



NADELLA中国区战略合作伙伴



屠喜(Tony) | 商务技术总监

亿登(上海)自动化技术有限公司

Eden (shanghai) Automation Technology CO., LTD

地址:上海市闵行区陈行路2388号5号4楼401-19室(漕河泾浦江科技广场)

Address: Room P11 Buding 5, No. 2388 Chenhang Road, MinHang district, Shanghai

手机 Mobile: (+86) 139 1826 7864

电话 Phone: 021-51029898

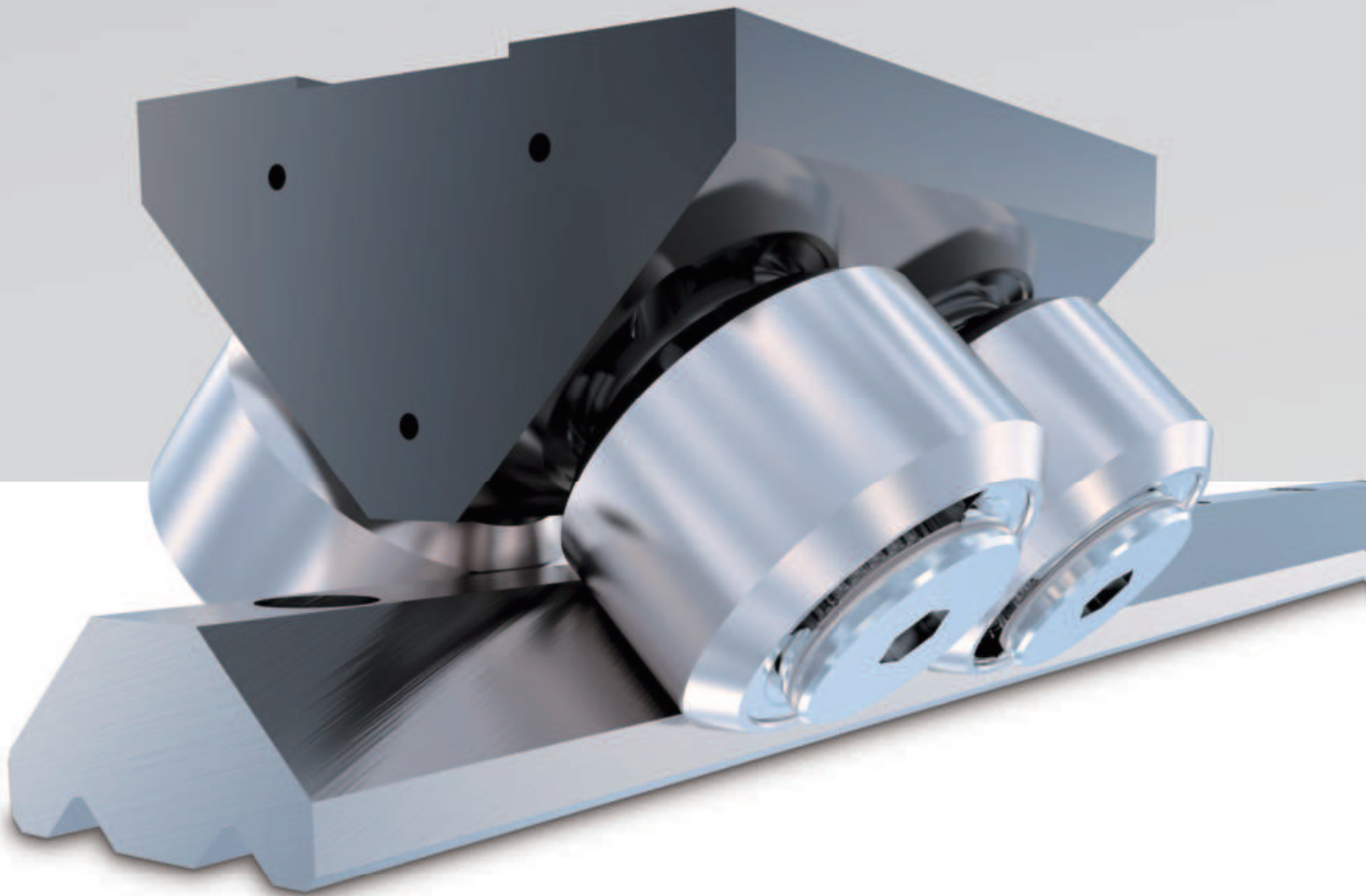
传真 Fax: 021-51029899

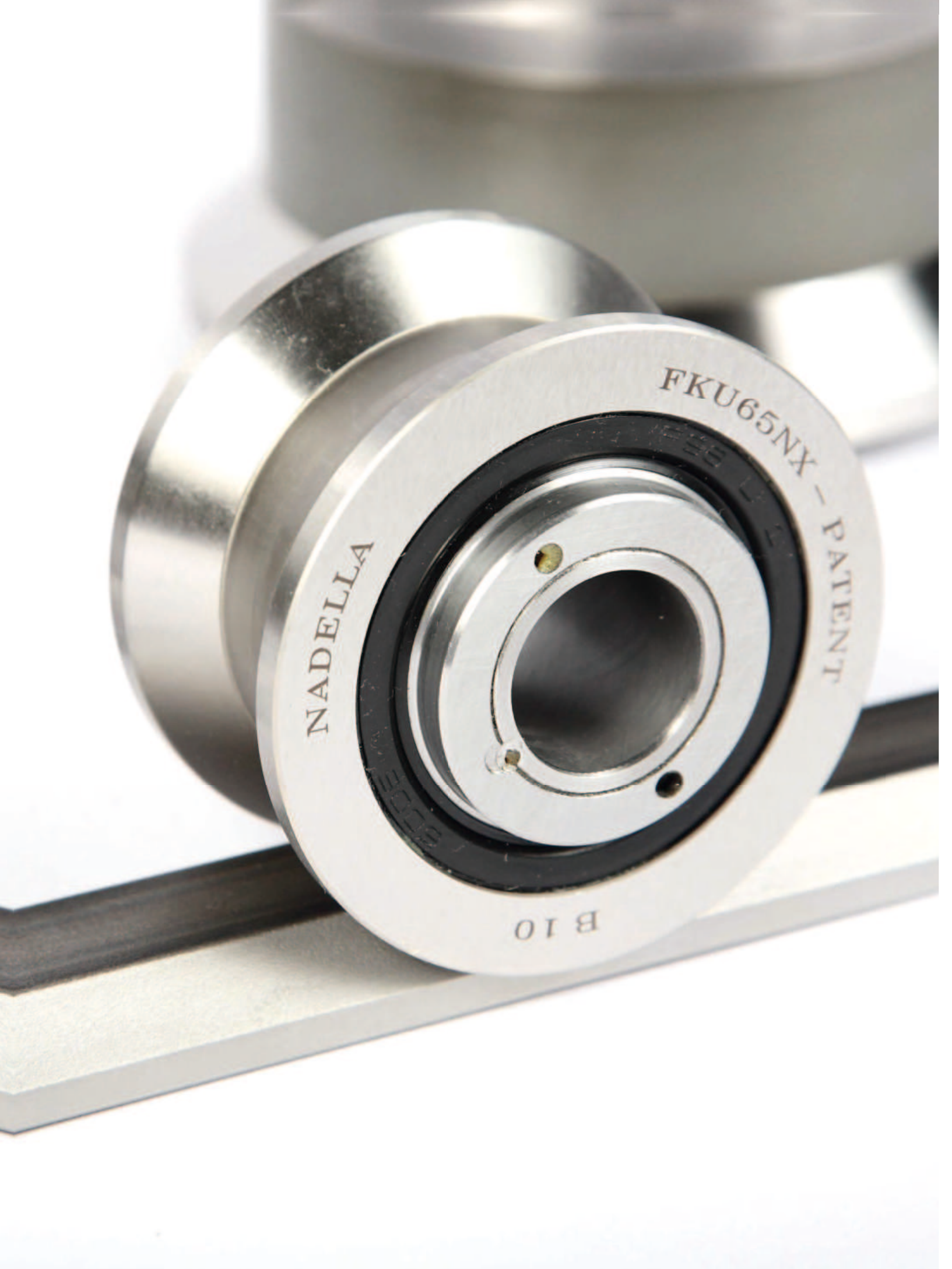
邮箱 mail:sale@edenmotion.com

网址 Web: www.edenmotion.com

# 滚轮导轨

## 高速运动解决方案







004	1.0 公司简介	
008	2.0 产品一览	
016	3.0 重载系列导轨 <b>GU,GP</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• 适用于高负载应用，恶劣的工作环境</li><li>• 内部为圆锥滚子结构</li><li>• 可选浮动滚轮设计</li></ul>	
036	4.0 <b>ROLBLOC</b> 系列导轨 <ul style="list-style-type: none"><li>• 适用于超高负载应用，机器人移动应用</li><li>• 单个滑块可达15t负重</li><li>• 调节机构简化安装</li></ul>	
046	5.0 <b>V</b> 型系列导轨 <b>FS,FSH</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• 全轨和半轨选配</li><li>• 适用于多种应用场合</li><li>• 设计多样化</li></ul>	
066	6.0 环形系列导轨 <b>FSR</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• 以V型导轨为基础</li><li>• 弧、圆形导轨或椭圆形导轨</li></ul>	
076	7.0 <b>C</b> 系列导轨 <b>LS</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• 浮动滚轮可补偿安装面误差</li><li>• 高速应用</li><li>• 免维护</li></ul>	
096	8.0 <b>B</b> 系列导轨 <b>FWS,FWH,DC,C</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• 适用于轻中型负载</li><li>• 节约空间的安装方式</li></ul>	
114	9.0 <b>FLEXI</b> 系列导轨 <b>FWN</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• 根据DIN645标准设计，灵活配置</li><li>• 轻负载，超静音</li></ul>	
120	10.0 <b>U</b> 系列导轨 <b>LM,LML</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• 轻中型负载</li><li>• 滑块内置，结构紧凑</li></ul>	
138	11.0 产品技术特点	

# 纳德拉集团

## 运动解决方案专家

纳德拉经过多年的技术积累，已经成为您选用直线运动解决方案时的最佳合作伙伴。纳德拉产品满足设计师们对可靠性和设计便捷性的需求。我们的客户群体遍及各个领域：工厂自动化、医疗机械、包装器械、铸造机械、纺织机械等。纳德拉的产品已在全球销售，欧洲、亚洲以及美洲市场对纳德拉产品的需求日益增长。

### 全方位及时的服务

纳德拉的产品可应用在生产各个环节。我们的组织机构遍布全球，保证了与客户的及时沟通，也具备完善的供应链。

另外，我们也会针对客户的特殊需求提供特殊解决方案，提供样本之外的非标产品，以解决设计师在遇到特殊结构设计时遇到的问题。

### 丰富的行业经验

专业化水平来源于：我们良好的设计顾问总能依据客户需求提供最优质可靠的解决方案。在过去多年里，我们为全家多家高端客户提供了多种优质的解决方案，提升了客户设备的性能及档次。因此纳德拉已成为行业中的佼佼者，每当客户遇到难题时，纳德拉会是他们的第一选择。

### 最高品质及环境保护

纳德拉集团追求产品的最高品质。我们的生产环节都经过严格的把控，达到并超越DIN EN ISO 9001以及 ISO/TS16949标准，精准优良的检测设备确保了纳德拉供应产品的质量稳定。

纳德拉集团严格遵守环境保护公约，所有生产均符合ISO 14001标准。



# 1



# 全球的销售网络

## 优质的服务

### “条条道路”通往纳德拉

客户的成功才能为纳德拉带来成功，这就是为什么纳德拉选择在全球建立组织机构满足客户的需求。目前全球大部分地区都存在纳德拉的分公司或经销商，为客户提供咨询及供货服务。



### 纳德拉主要组织机构分布

中国 德国 意大利 美国

### DURBAL 公司

德国

### 分支及经销网络

Belgium	Romania
Brazil	Sweden
Denmark	Switzerland
Finland	Singapore
France	Slovakia
Great Britain	Slovenia
India	Spain
Korea	Taiwan
Netherlands	Czech Republic
Norway	Turkey
Austria	Hungary
Poland	







# 产品一览

# 2

010	2.1 重载系列导轨 <b>GU,GP</b>
011	2.2 <b>ROLBLOC</b> 系列导轨
011	2.3 <b>V</b> 型系列导轨 <b>FS,FSH</b>
012	2.4 环形系列导轨 <b>FSR</b>
013	2.5 <b>C</b> 系列导轨 <b>LS</b>
013	2.6 <b>B</b> 系列导轨 <b>FWS,FWH,DC,C</b>
014	2.7 <b>FLEXI</b> 系列导轨 <b>FWN</b>
015	2.8 <b>U</b> 系列导轨 <b>LM,LML</b>


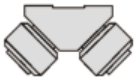



## 产品一览

## 重载系列导轨 GU,GP

承受中-重型负载/适应恶劣环境		页码
GU ... M, GU ... MT 型导轨		18
RKU 滚轮		19
FKU 滚轮		20
RKUL 滚轮		21
LUBU 润滑块		22
SAG 导向安装柱		23
承受中-重型负载/恶劣环境		
GP ... MC 系列导轨		24
GP ... M 系列导轨		25
PK 滚轮		26
FK 滚轮		27
GC 滚轮		28
FG/FGU 滚轮		30
LUBP 润滑块		32



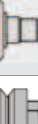




# 2.2

## ROLBLOC

适用于超重载/适应恶劣环境		页码
GU ... M, GU ... MT 型导轨(大尺寸)		39
BL 滑块		40
BL ... DS 带保护块滑块		41
PR 调节块		42
RPT 刮板		43

# 2.3

## V型系列导轨 FS,FSH







针对于多种应用		页码
FS ... MT 系列导轨		48
FS ... M 系列导轨		49
FSH ... MT, FSX ... MT 型导轨		50
FSH ... M, FSX ... M 型导轨		51
FR ... EU 滚轮		52
FR ... EU AS, FR ... EU AZ 滚轮		53
FRN ... EI 滚轮		54

# 2.3

## 产品一览

### V型系列导轨 FS,FSH



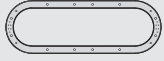


承受超重载/适应恶劣环境

		页码
RKY, RKX 滚轮		55
FKY, FKX 滚轮		56
FRL ... EU 滚轮		57
RKXL, RKYL 滚轮		58
FS / FSH 垫块		59
LUBY, LUBX 润滑块		60 – 61

# 2.4

### 环形系列导轨 FSR

针对于多种负载情况的应用

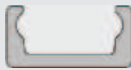





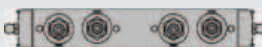




		页码
FSR ... M 型导轨		69
FSR 拼接块		70
FSRO 导轨		71
FSRQ 导轨		72
T4R 固定滑块		73
T4R ...转向滑块		74

# 2.5

## C系列导轨 LS

针对于轻中型负载

页码

LS 型导轨		84
RCS 滚轮		85
RAS 滚轮		86
RCN 滚轮		87
RAN 滚轮		88
C3 RCS, C3 RAS, C3 RYS 滑块		89
C4 RCS, C4 RAS, C4 RYS 滑块		90
C5 RCS, C5 RAS, C5 RYS 滑块		91
C3 RCN, C3 RAN, C3 RYN 滑块		92
C4 RCN, C4 RAN, C4 RYN 滑块		93
C5 RCN, C5 RAN, C5 RYN 滑块		94
C6 RCN, C6 RAN, C6 RYN 滑块		96

## 产品一览

## B系列导轨FWS,FWH,DC,C



针对于中型负载及腐蚀环境		页码
DC型导轨		99
C型导轨		100
PFV 滚轮		101
RKO 滚轮		102
T4 PFV 滑块		103
NAID 刮板		104
LUBC 润滑块		105
针对于轻型负载		
FWS 型导轨		106
FWH 型导轨		107
FR ... EU 滚轮		108
FR ... EU AS, FR ... EU AZ 滚轮		109
FRL ... EU 滚轮		110
T4 FR 滑块		111

# 2.7

## FLEXI系列导轨 FWN

针对于轻中型负载

页码

FWN 型导轨		117
TA4, TB4 型滑块		118

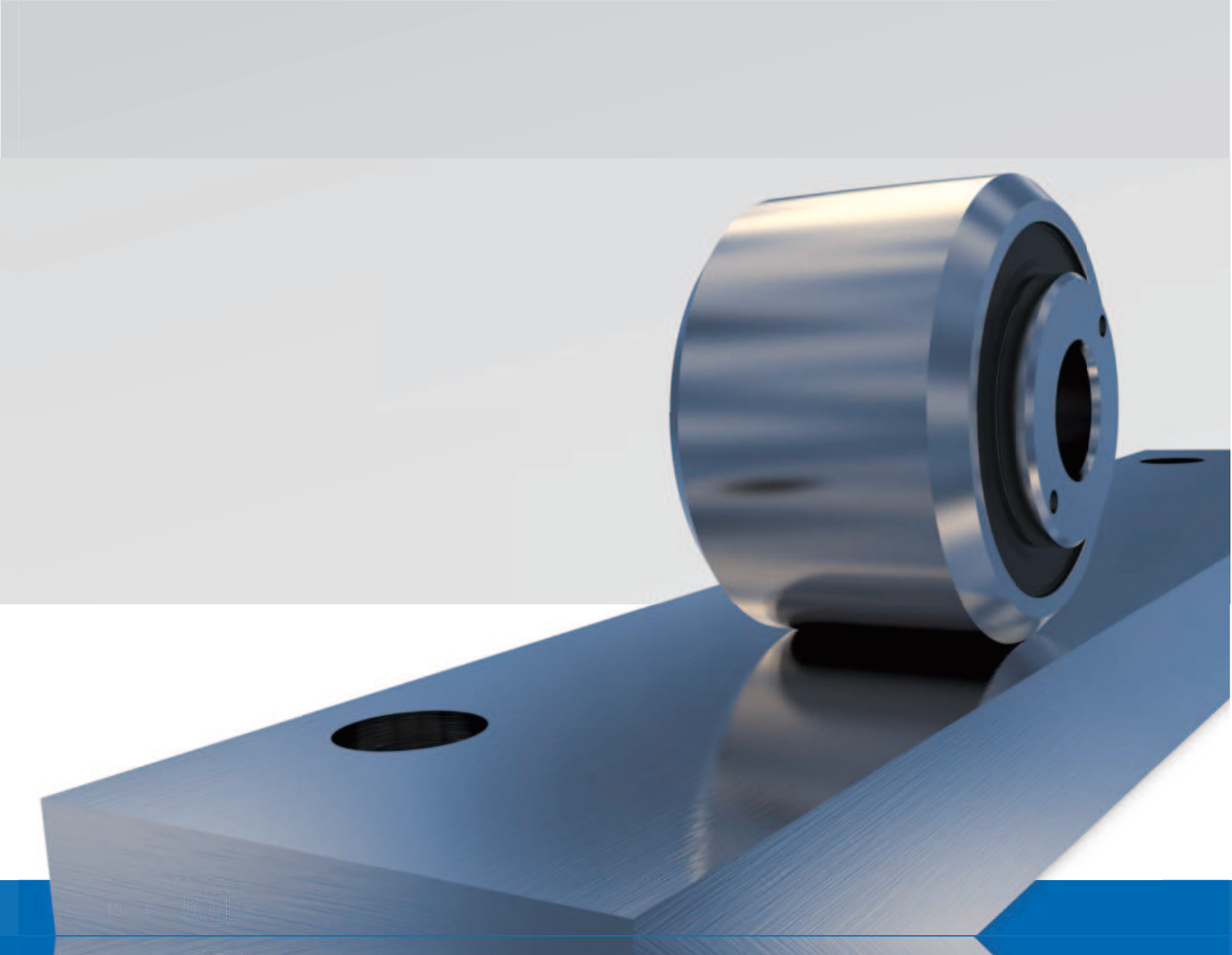
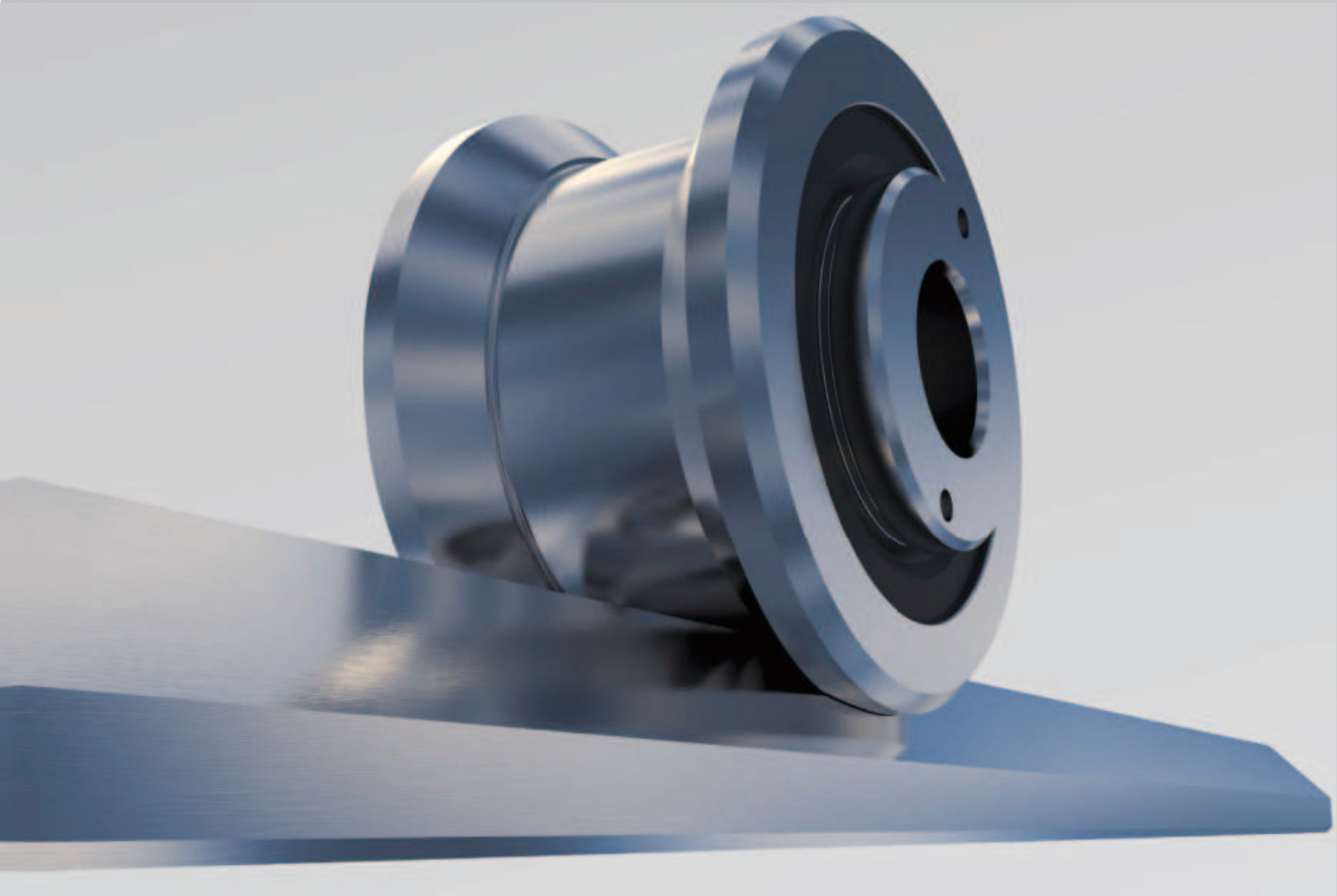
# 2.8

## U系列导轨 LM,LML

针对于轻中型负载

页码

LM 型导轨	 	126
RCL, RCP, PFV 滚轮		127
RAL 滚轮		128
GLA 滚轮		129
C3 RCL, C3 RAL, C3 RYL 滚轮		130
C4 RCL, C4 RAL, C4 RYL 滚轮		131
T4 RCL, T4 RCP, T4 PFV + T4 RAL, T4 RY 滚轮	 	132
LUBM 润滑块		133
LML 导轨		134
C3 RCL 16 NX、C4 RCL 16 NX 滑块	 	135





# 重型系列

## GU, GP

# 3

018

### 3.1 GU 产品

针对于中-重型负载

- GU ... M, GU ... MT 型导轨
- RKU 滚轮
- FKU 滚轮
- RKUL 滚轮
- LUBU 润滑块
- SAG 安装导向柱

024

### 3.2 GP 产品

针对于中-重型负载及恶劣环境

- GP ... MC 型导轨
- GP ... M 型导轨
- PK 滚轮
- FK 滚轮
- GC 滚轮
- FG (滚针) 和 FGU (滚柱) 凸轮滚子
- LUBP 润滑块

033

### 3.3 滚轮与导轨匹配选型

034

### 3.4 安装示意

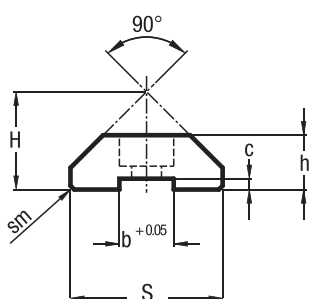
# 重载系列 – GU产品

## GU ... M, GU ... MT导轨

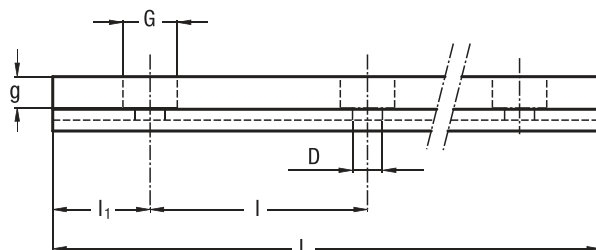
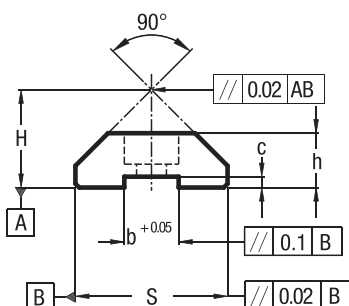
底部安装槽公差为±0.05mm/m, 可安装SAG导向安装块



### GU ... MT



### GU ... M



型号	尺寸 (mm)											重量 <sup>1)</sup> (kg/m)
	H ± 0.05	h ± 0.05	S ± 0.05	D + 0.1	G	g	b + 0.05	c ± 0.05	sm	l	l <sub>1</sub>	
GU 28 MT	19	11	28.8	5.5	10	5.7	10	2.5	0.7 x 45°	90	30	1.97
GU 35 MT	23.9	15.7	35.5	6.6	11	6.8	10	3.8	1 x 45°	90	30	3.35
GU 50 MT	35.5	21	50.8	11	18	11	16	4.3	1 x 45°	90	30	6.89

单根最大长度 L = 6000 mm. 更长导轨需拼接

1) 无孔重量

型号	尺寸 (mm)											重量 <sup>2)</sup> (kg/m)
	H ± 0.05	h ± 0.05	S ± 0.05	D + 0.1	G	g	b + 0.05	c ± 0.05	l	l <sub>1</sub>		
GU 28 M	18	10	28	5.5	10	5.7	10	2	90	30	1.8	
GU 35 M	23	15	35	6.6	11	6.8	10	3.3	90	30	3.2	
GU 50 M	34.5	20	50	11	18	11	16	3.8	90	30	6.8	

单根最大长度 L = 4020 mm. 更长导轨需拼接

2) 无孔重量

### 导轨工艺

- 冷拉, 接触面淬火喷砂处理 (MT)
- 冷拉, 接触面淬火打磨处理 (M)
- 导轨只硬化与滚轮接触面

### 导轨安装孔

- 标准打孔 (SB)
- 根据图纸打孔 (NZ)
- 无孔 (NF)

### 其他选择项

- 前端打磨 (1R), 后端打磨 (2R)
- 两端打磨 (RR)
- 镀镍 (NW)

标准选型举例: GU 35 MT 4300 SB

# 3.1

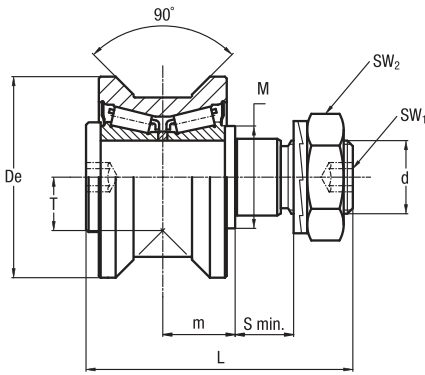
## RKU 滚轮

带圆锥滚子轴承.  
滚轮接触面带 R = 400 的圆弧

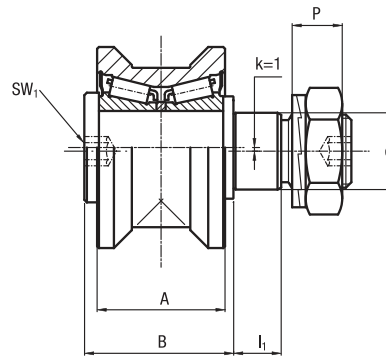
可以提供不锈钢型号



同心结构



偏心结构



型号		尺寸 (mm)														
同心轮	偏心轮	De	d <sub>1</sub> <sup>1)</sup>	d	T	m	S min.	P	L	A	B	I <sub>1</sub>	M	SW <sub>1</sub>	SW <sub>2</sub>	k
RKU 55	RKUR 55	55	21	M20 x 1.5	14.6	19.8	15	13.4	73	35	41	14	28	8	30	1
RKU 65	RKUR 65	65	27	M24 x 1.5	18	20.8	19	15.4	83	37	44	18	35	10	36	1
RKU 75	RKUR 75	75	36	M30 x 1.5	23.7	27	19	21.6	100	45	55	18	44	12	46	1
RKU 95	RKUR 95	95	38	M36 x 1.5	25.5	30	24	24.6	115	53 56 <sup>2)</sup>	62	23	50	14	55	1
RKU 115	RKUR 115	115	42	M36 x 1.5	33.5	34	33	24.6	135	60 63 <sup>2)</sup>	70	32	56	14	55	1

1) 轴孔公差配合:H7

2) 不锈钢型号尺寸 (NX)

型号		动态载荷 (N)	极限载荷 (N)		寿命计算因子		螺母预紧力矩 <sup>4)</sup> (Nm)	重量 (kg)
		C <sub>w</sub> <sup>3)</sup>	径向 F <sub>r</sub>	轴向 F <sub>a</sub>	X	Y		
RKU 55	RKUR 55	42000	11900	3900	1	4	80	0.6
RKU 65	RKUR 65	48000	17000	6900	1	3.7	160	0.9
RKU 75	RKUR 75	69000	28500	10200	1	3.4	300	1.6
RKU 95	RKUR 95	134000	29000	12700	1	4.5	450	2.8
RKU 115	RKUR 115	190000	45000	17900	1	4.4	450	4.9

3) C<sub>w</sub> 为100 km运行寿命下的轴承载荷

4) 力矩为螺纹无润滑情况下的数值，润滑后需乘以 0.8

- 标准密封: NBR 材料, RS 型号
- 可提供不锈钢型号(后缀NX), 工作温度到120°C时, 可选用氟橡胶密封件(后缀V)满足运行要求(不RKU115)
- 包含内六角螺母和特殊锁紧垫圈(DIN 439B)
- 载荷计算接触角为45°

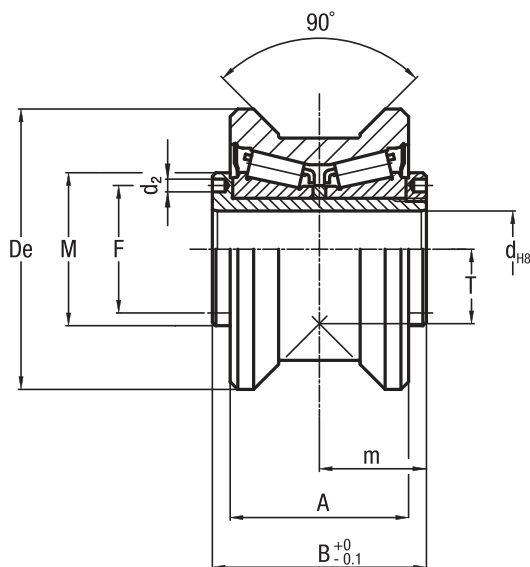
# 重载系列 – GU产品

## FKU 滚轮

带圆锥滚子轴承

滚轮接触面带 R = 400 的圆弧

可以提供不锈钢型号



型号	尺寸 (mm)								
	De	d	T	m	A	B	F	d <sub>2</sub> <sup>2)</sup>	M
FKU 55	55	15	14.6	21	35	42	25	2.5	30
FKU 65	65	20	18	22.5	37	45	29	3	35
FKU 75	75	25	23.7	28	45	56	37	4	44
FKU 95	95	28	25.5	32	53 56 <sup>1)</sup>	64	42	4	49
FKU 115	115	35	33.5	36	60 63 <sup>1)</sup>	72	52	4	59

1) 不锈钢型号尺寸 (NX)

2) 可在d2孔处添加销钉来防止轴和内圈之间的相对滑动

型号	动态载荷 (N)	极限载荷 (N)		寿命计算因子		重量 (kg)
	C <sub>w</sub> <sup>3)</sup>	径向 F <sub>r</sub>	轴向 F <sub>a</sub>	X	Y	
FKU 55	42000	11900	3900	1	4	0.5
FKU 65	48000	17000	6900	1	3.7	0.6
FKU 75	69000	28500	10200	1	3.4	1.2
FKU 95	134000	29000	12700	1	4.5	2.3
FKU 115	190000	45000	17900	1	4.4	3.9

3) C<sub>w</sub> 为 100 km 运行寿命下的轴承载荷

- 标准密封: NBR 材料, RS 型号
- 可提供不锈钢型号(后缀NX), 工作温度到120°C时, 可选用氟橡胶密封件(后缀V)满足运行要求(不包括RKU115)

• 载荷计算接触角为45°

# 3.1

## RKUL 浮动滚轮

可以提供不锈钢型号



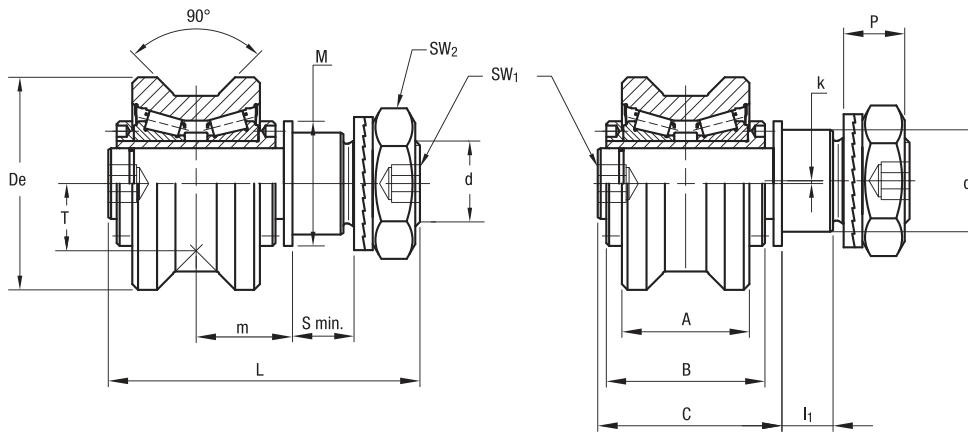
带圆锥滚子轴承

滚轮接触面带 R = 400 的圆弧



同心结构

偏心结构



型号

尺寸 (mm)

同心结构	偏心结构	De	d <sub>1</sub> <sup>1)</sup>	d	T	m <sup>2)</sup> min.	m <sup>2)</sup> max.	S min.	P	L	A	B	C	l <sub>1</sub>	M	SW <sub>1</sub>	SW <sub>2</sub>	k
RKUL 55	RKULR 55	55	21	M20 x 1.5	14.6	24	30	15	13.4	83	35	42	51	14	30	8	30	1
RKUL 65	RKULR 65	65	27	M24 x 1.5	18	25.5	31.5	19	15.4	93	37	45	54	18	35	10	36	1
RKUL 75	RKULR 75	75	36	M30 x 1.5	23.7	31	37	19	21.6	110	45	56	65	18	44	12	46	1
RKUL 95	RKULR 95	95	38	M36 x 1.5	25.5	36	43	24	24.6	128	53 56 <sup>3)</sup>	64	75	23	49	14	55	1
RKUL 115	RKULR 115	115	42	M36 x 1.5	33.5	40	47	33	24.6	148	60 63 <sup>3)</sup>	72	83	32	59	14	55	1

1) 轴孔公差配合:H7

2) 轴在浮动时, m的最大值需要小于m max

3) 不锈钢型号尺寸 (NX)

型号		动态载荷 (N)	极限载荷 (N)	螺母预紧力矩 <sup>5)</sup> (Nm)	重量(kg)
		C <sub>w</sub> <sup>4)</sup>	径向 F <sub>r</sub>		
RKUL 55	RKULR 55	42000	3050	80	0.8
RKUL 65	RKULR 65	48000	6850	160	1.1
RKUL 75	RKULR 75	69000	11200	300	1.8
RKUL 95	RKULR 95	134000	13800	450	3.0
RKUL 115	RKULR 115	190000	24000	450	5.1

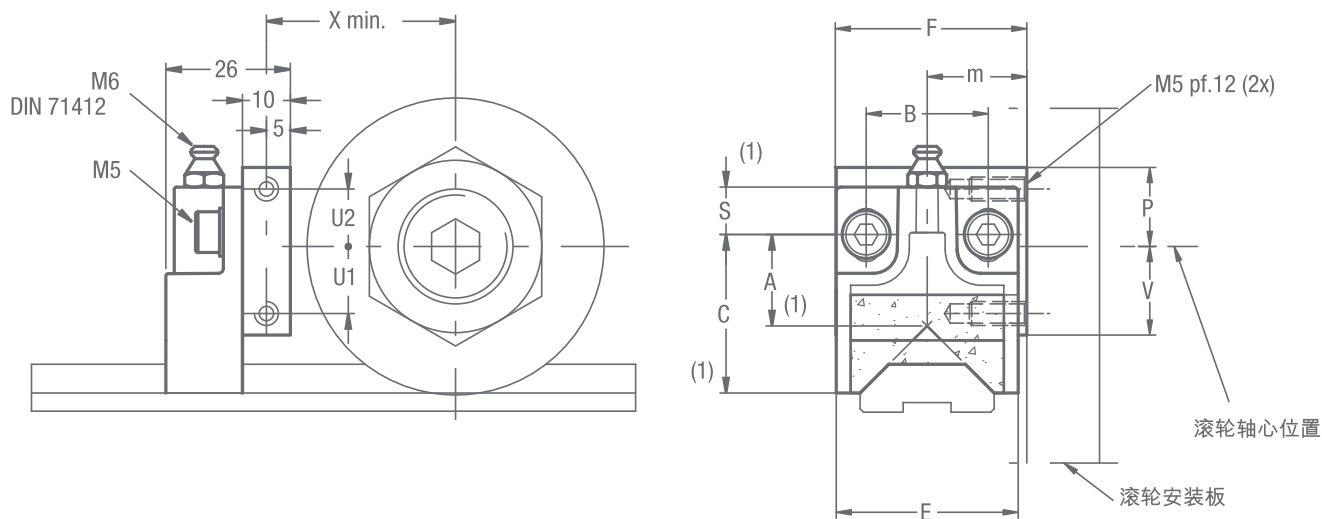
4) C<sub>w</sub> 为100 km运行寿命下的轴承载荷

5) 力矩为螺纹无润滑情况下的数值, 润滑后需乘以 0.8

- 标准密封: NBR 材料, RS 型号
- 可提供不锈钢型号(后缀NX), 工作温度到120°C时, 可选用氟橡胶密封件(后缀V)满足运行要求(不包括RKU115)
- 包含内六角螺母和特殊锁紧垫圈
- 载荷计算接触角为45°

# 重载系列 – GU产品

## LUBU 润滑块



型号	尺寸 (mm)												重量 (g)	选型匹配
	X	U1	U2	F	m	B	S <sup>1)</sup>	C <sup>1)</sup>	A <sup>1)</sup>	E	V	P		
LUBU 55	35	12	14	40	19.8	25.5	10	34	20	38	16.5	18.5	65	RKU 55, RKUR 55, FKU 55
LUBU 65	40	14	12	40	20.8	25.5	10	34	20	38	18.5	16.5	65	RKU 65, RKUR 65, FKU 65
LUBU 75	45	19	11	50	27	25.5	10	43	25.4	44	24	16	85	RKU 75, RKUR 75, FKU 75
LUBU 95	55	21	9	60	30	30	16.5	50	24.9	58	31	19	140	RKU 95, RKUR 95, FKU 95
LUBU115	65	30	0	63	34	30	16.5	50	24.9	58	40	10	140	RKU 115, RKUR 115, FKU 115

1) 可通过螺丝调节润滑块的前置部分±3mm上下高度

- 供货时包含油嘴，毛毡含润滑油
- 安装时需通过螺丝调整润滑毛毡的位置，以保证和轨道接触

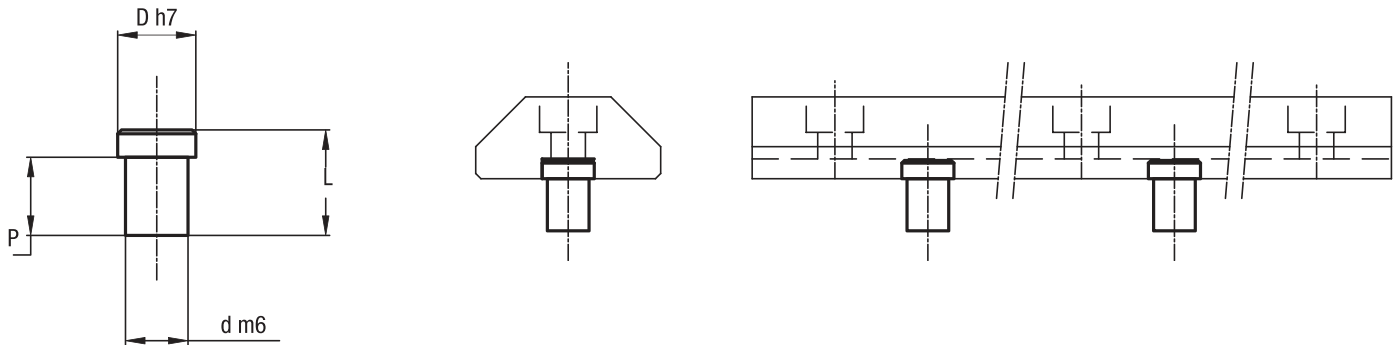
### 可选配

- 毛毡无润滑油 (D)

# 3.1

## SAG 安装导向柱

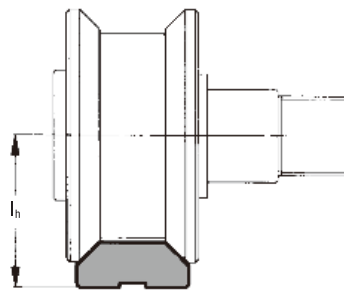
安装调整



导向柱型号	导轨型号	尺寸 (mm)			
		D	d <sup>1)</sup>	P	L
SAG 28	GU 28 MT	10	8	10	12.3
SAG 35	GU 35 MT	10	8	10	13.5
SAG 50	GU 50 MT	16	10	11.2	15

1) 孔公差为H7

## 滚轮与导轨选型匹配 (RKU, FKU, RKUL)

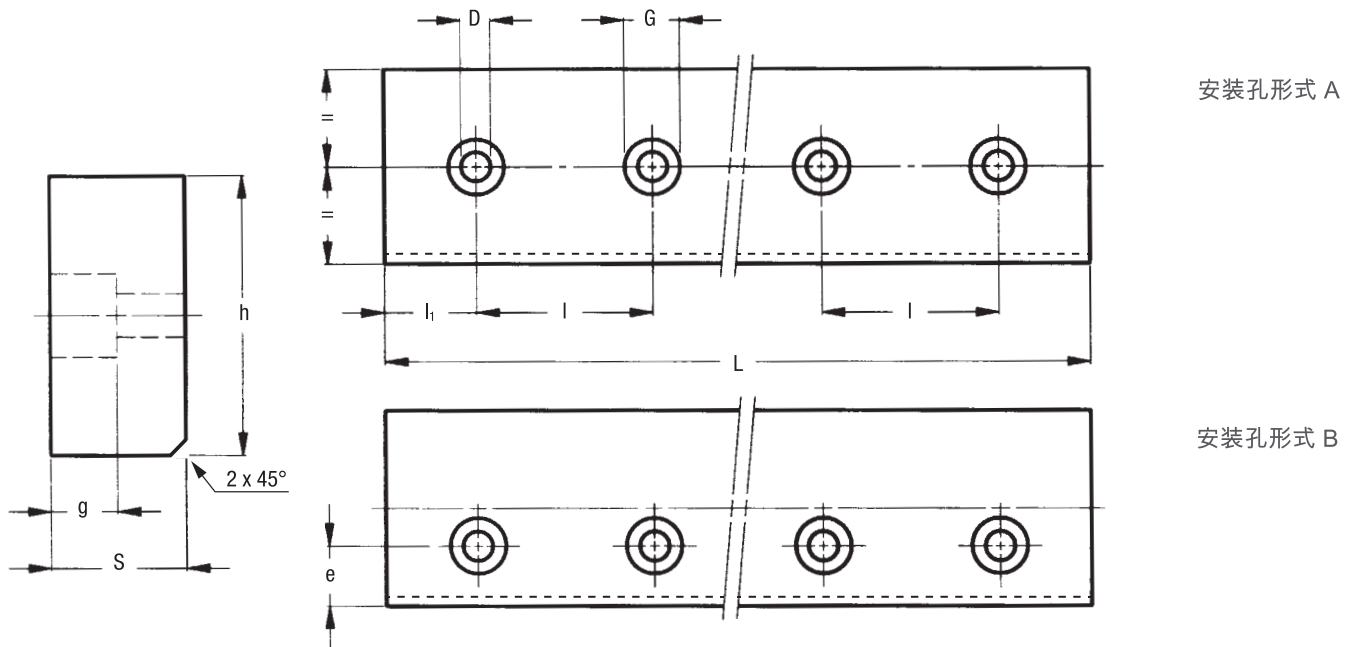


		滚轮				
		h <sub>r</sub> (mm)				
		RKU, FKU, RKUL 55	RKU, FKU, RKUL 65	RKU, FKU, RKUL 75	RKU, FKU, RKUL 95	RKU, FKU, RKUL 115
导轨	GU 28 MT	33.6	37	—	—	—
	GU 28 M	32.6	36	—	—	—
	GU 35 MT	—	41.9	47.6	—	—
	GU 35 M	—	41	46.7	—	—
	GU 50 MT	—	—	—	61	69
	GU 50 M	—	—	—	60	68

# 重载系列 – GP产品

## GP ... MC 导轨

钢制导轨，表面粗磨



型号	尺寸 (mm)								重量 <sup>1)</sup> (kg/m)
	h ± 0.05	S ± 0.05	D	G	g	e	l	l <sub>1</sub>	
GP 2626 MC	26	26	9	15	9	<sup>2)</sup>	120	50	5.3
GP 3232 MC	32	32	9	15	9	<sup>2)</sup>	150	60	8.1
GP 3617 MC	36	17	6.5	11	6.8	12.5	120	50	4.8
GP 4321 MC	43	21	9	15	9	11.5	150	60	7
GP 5050 MC	50	50	18	26	17	<sup>2)</sup>	180	60	19.6
GP 6222 MC	62	22	9	15	9	21	150	60	10.7
GP 7232 MC	72	32	13.5	20	13	24	180	70	18.1
GP 8222 MC	82	22	13.5	20	13	20	180	70	14.2
GP 12050 MC	120	50	18	26	17	30	180	70	47

单根最大长度 L = 6000 mm. 更长导轨需拼接，镀镍型号需询问

1) 无孔重量

2) 只针对A型安装孔

### 导轨工艺

- 所有面感应淬火
- 表面粗磨 (MC)

### 导轨安装孔

- 标准打孔 (A或B)
- 根据图纸打孔 (NZ)
- 无孔 (NF)

### 其他选择项

- 前端打磨 (1R)，后端打磨 (2R)
- 两端打磨 (RR)
- 镀镍 (NW)

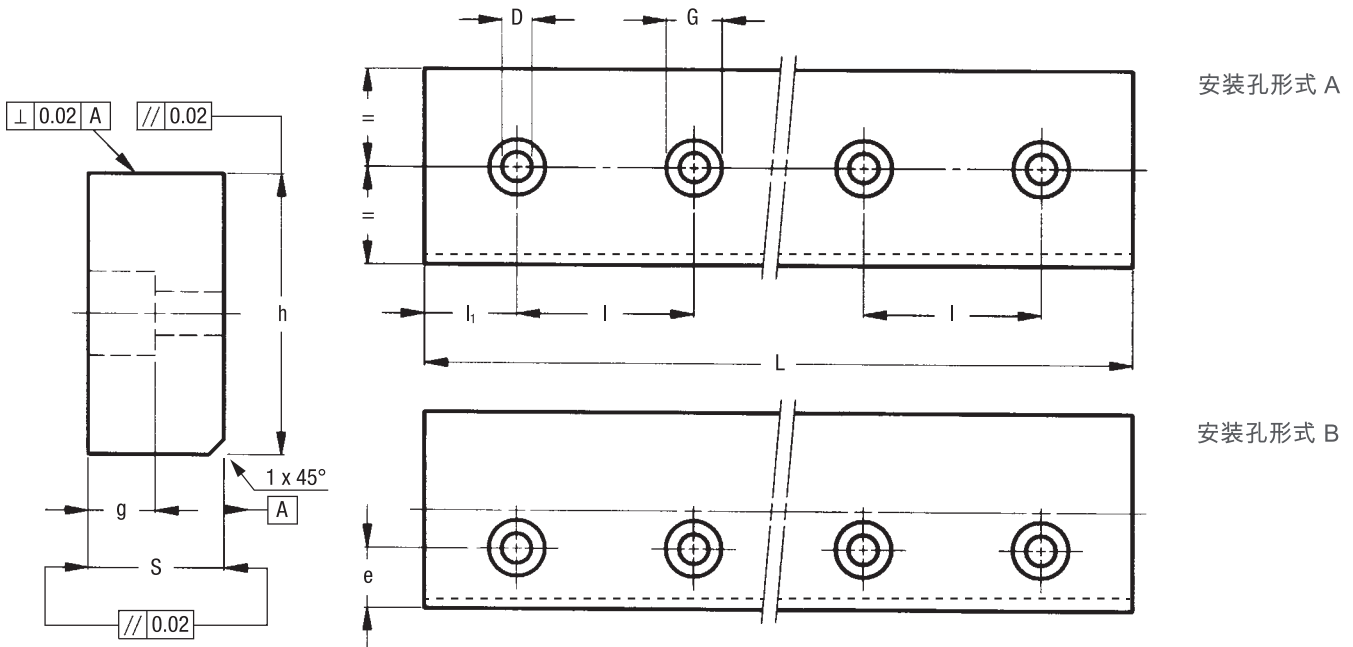
选型举例: GP 6222 MC 4320 ASB, GP 6222 MC 4300 B



# 3.2

## GP ... M 导轨

钢制导轨，表面精磨



型号	尺寸 (mm)								重量 <sup>1)</sup> (kg/m)
	h ± 0.05	S ± 0.05	D	G	g	e	l	l <sub>1</sub>	
GP 2525 M	25	25	9	15	8.5	<sup>2)</sup>	120	50	4.9
GP 3131 M	31	31	9	15	8.5	<sup>2)</sup>	150	60	7.5
GP 3516 M	35	16	6.5	11	6.8	12	120	50	4.4
GP 4220 M	42	20	9	15	9	11	150	60	6.5
GP 6121 M	61	21	9	15	9	20.5	150	60	10
GP 7131 M	71	31	13.5	20	12.5	23.5	180	70	17.3
GP 8121 M	81	21	13.5	20	13	19.5	180	70	13.4

单根最大长度 L = 4020 mm. 更长导轨需拼接，镀镍型号需询问

1) 无孔重量

2) 只针对A型安装孔

### 导轨工艺

- 所有面感应淬火
- 表面精磨 (M)

### 导轨安装孔

- 标准打孔 (A或B)
- 根据图纸打孔 (NZ)
- 无孔 (NF)

### 其他选择项

- 前端打磨 (1R)，后端打磨 (2R)
- 两端打磨 (RR)
- 镀镍 (NW)

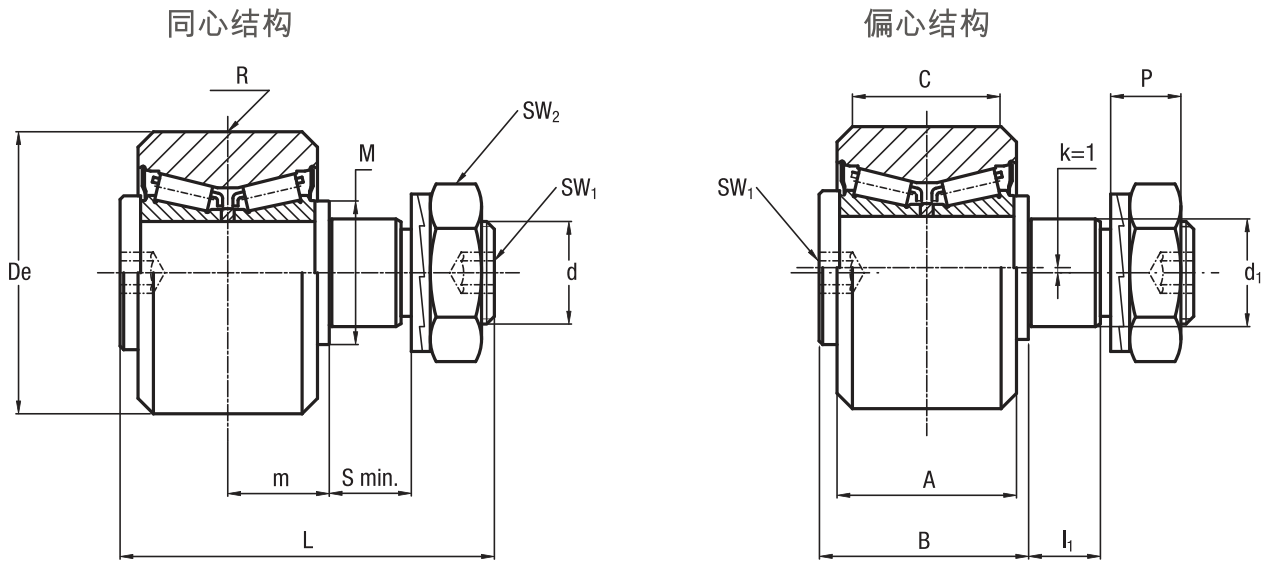
选型举例: GP 6121 M 2070 ASB

# 重载系列 – GP产品

## PK 滚轮

带圆锥滚子轴承

可以提供不锈钢型号 **NX**



型号		尺寸 (mm)															
同心	偏心	De	d <sub>1</sub> <sup>1)</sup>	d	m	S min.	P	L	A	B	C	R	l <sub>1</sub>	M	SW <sub>1</sub>	SW <sub>2</sub>	k
PK 52 C	PKR 52 C	52	21	M20 x 1.5	19.8	15	13.4	73	35	41	29	800	14	28	8	30	1
PK 62 C	PKR 62 C	62	27	M24 x 1.5	20.8	19	15.4	83	37	44	29	800	18	35	10	36	1
PK 72 C	PKR 72 C	72	36	M30 x 1.5	27	19	21.6	100	45	55	33	1200	18	44	12	46	1
PK 90 C	PKR 90 C	90	38	M36 x 1.5	30	24	24.6	115	53 56 <sup>2)</sup>	62	45	1200	23	50	14	55	1
PK 110 C	PKR 110 C	110	42	M36 x 1.5	34	33	24.6	135	60 63 <sup>2)</sup>	70	48	1200	32	56	14	55	1

1) 轴孔公差配合:H7

2) 不锈钢型号尺寸 (NX)

型号		动态载荷 (N)	极限载荷 (N)	螺母预紧力矩 <sup>4)</sup> (Nm)	重量 (kg)
		C <sub>w</sub> <sup>3)</sup>	径向 F <sub>r</sub>		
PK 52 C	PKR 52 C	42000	11900	80	0.6
PK 62 C	PKR 62 C	48000	22100	160	0.9
PK 72 C	PKR 72 C	69000	31300	300	1.6
PK 90 C	PKR 90 C	134000	43800	450	2.8
PK 110 C	PKR 110 C	190000	55600	450	4.9

3) C<sub>w</sub> 为 100 km 运行寿命下的轴承载荷

4) 力矩为螺纹无润滑情况下的数值，润滑后需乘以 0.8

- 标准密封: NBR 材料, RS 型号
- 可提供不锈钢型号(后缀NX), 工作温度到120°C时, 可选用氟橡胶密封件(后缀V)满足运行要求(不包括PK110C)
- 包含内六角螺母和特殊锁紧垫圈(DIN 439B)

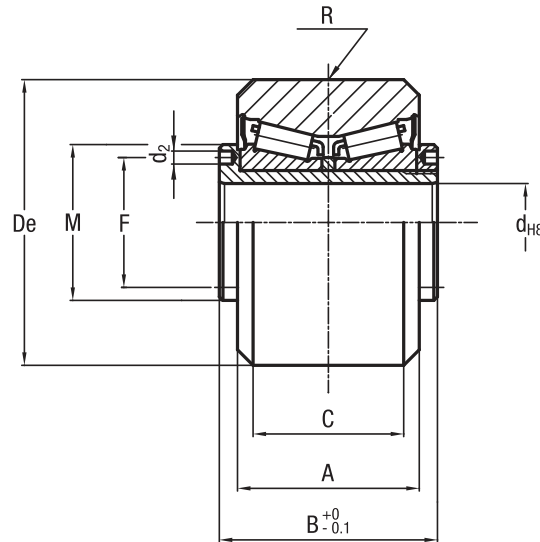
# 3.2

## FK 滚轮

圆锥滚子轴承



可以提供不锈钢型号 **NX**



型号	尺寸 (mm)								
	De	d	A	B	C	R	F	d <sub>2</sub>	M
FK 52 C	52	15	35	42	29	800	25	2.5	30
FK 62 C	62	20	37	45	29	800	29	3	35
FK 72 C	72	25	45	56	33	1200	37	4	44
FK 90 C	90	28	53 56 <sup>1)</sup>	64	45	1200	42	4	49
FK 110 C	110	35	60 63 <sup>1)</sup>	72	48	1200	52	4	59

1) 不锈钢型号尺寸(NX)

型号	动态载荷 (N)	极限载荷 (N)	重量 (kg)
	C <sub>w</sub> <sup>2)</sup>	径向 F <sub>r</sub>	
FK 52 C	42000	11900	0.5
FK 62 C	48000	22100	0.6
FK 72 C	69000	31300	1.2
FK 90 C	134000	43800	2.3
FK 110 C	190000	55600	3.9

2) C<sub>w</sub> 为100 km运行寿命下的轴承载荷

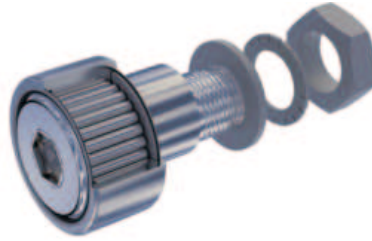
- 标准密封: NBR 材料, RS 型号
- 可在d2孔处添加销钉来防止轴和内圈之间的相对滑动
- 可提供不锈钢型号(后缀NX), 工作温度到120°C时, 可选用氟橡胶密封件(后缀V)满足运行要求(不包括FKU110C)

# 重载系列 – GP产品

## GC 滚轮

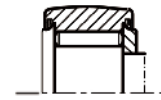
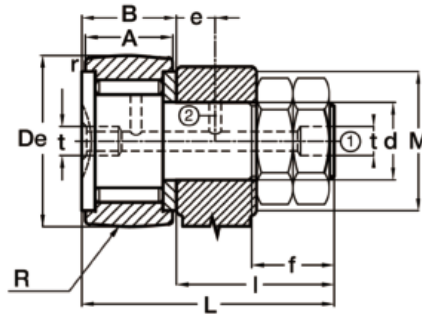
带圆锥滚子轴承

可以提供不锈钢型号 **NX**



### 同心轮

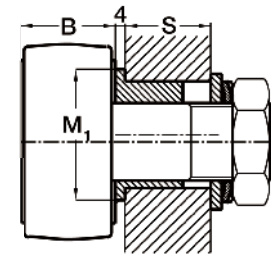
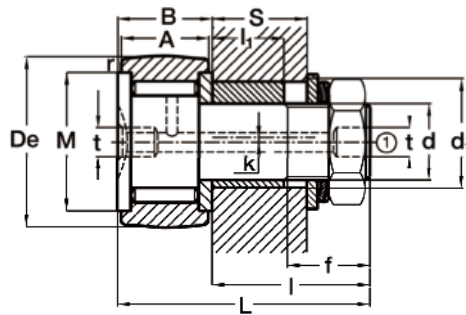
- GC
- GC ... EE 塑料密封圈
- GC ... EEM 金属密封圈



型号 EE, EEM

### 偏心轮

- GCR
- GCR ... EE 塑料密封圈
- GCR ... EEM 金属密封圈

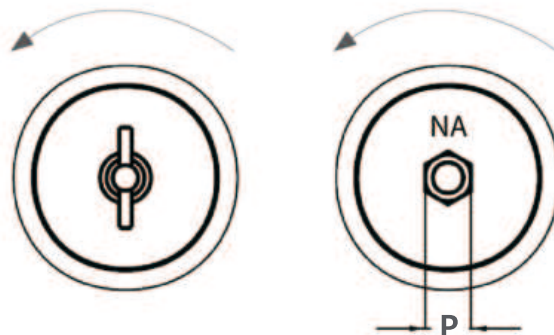


GCR 19 - 52

GCR 62

孔 ① 和 ② De尺寸最小为30 mm

### 偏心轮调整方向



# 3.2

型号 <sup>1)</sup>		尺寸 (mm)																			
		De	A	B max.	d	d <sub>1</sub> <sup>2)</sup>	k	L max.	l max.	f	螺距	r min.	t	e	M <sup>4)</sup>	M <sub>1</sub>	P <sup>5)</sup>	l <sub>1</sub>	S min.	S max.	R
GC 19	GCR 19	19	11	12.2	8	11	0.5	32.7	20.5	10	1.25	0.3	4	—	15.3	—	—	10	10.5	13	160
GC 22	GCR 22	22	12	13.2	10	14	1	36.7	23.5	12	1.25 <sup>3)</sup>	0.3	4	—	18.2	—	—	11	11.5	14	200
GC 24	GCR 24	24	12	13.2	10	14	1	36.7	23.5	12	1.25 <sup>3)</sup>	0.3	4	—	18.2	—	—	11	11.5	14	200
GC 26	GCR 26	26	12	13.2	10	14	1	36.7	23.5	12	1.25 <sup>3)</sup>	0.3	4	—	20.8	—	—	11	11.5	14	200
GC 28	GCR 28	28	12	13.2	10	14	1	36.7	23.5	12	1.25 <sup>3)</sup>	0.3	4	—	20.8	—	—	11	11.5	14	200
GC 30	GCR 30	30	14	15.2	12	16	1	40.7	25.5	13	1.5	0.6	4	6	24.8	—	8	11	11.5	14.5	250
GC 32	GCR 32	32	14	15.2	12	16	1	40.7	25.5	13	1.5	0.6	4	6	24.8	—	8	11	11.5	14.5	250
GC 35	GCR 35	35	18	19.6	16	21	1.5	52.6	33	17	1.5	0.6	6	8	28.8	—	10	14	14.5	19	320
GC 40	GCR 40	40	20	21.6	18	24	1.5	58.6	37	19	1.5	1	6	8	33.8	—	12	16	16.5	22	400
GC 47	GCR 47	47	24	25.6	20	27	2	66.6	41	21	1.5	1	6	9	38.7	—	14	17.5	18	25	500
GC 52	GCR 52	52	24	25.6	20	27	2	66.6	41	21	1.5	1	6	9	38.7	—	14	17.5	18	25	500
GC 62	GCR 62	62	29	30.6	24	36	3	80.6	50	25	1.5	1	6	11	52	44	12	18	18.5	25.5	640

- 1) 表面无弧度的滚轮型号为 GCL, GCLR, ... EE, GCL ... EEM, GCRL ... EEM. 安装轴尾部可根据要求制作一个螺丝刀口 (后缀 AK)
- 2) 偏心轴套需要紧固在轴上
- 3) 可提供螺距为 1 mm 的螺纹 (螺母锁紧力矩 13 Nm)
- 4) 推荐的最小密封挡盖尺寸
- 5) 一般情况下 28 mm 以下外径的滚轮轴末端可配备螺丝刀口, 30 到 52 mm 外径的滚轮也可配备螺丝刀口或内六角口, 52mm 外径以上的滚轮配备内六角口

型号 <sup>6)</sup>		动态载荷 (N)	极限载荷 <sup>8)</sup> (N)				旋转速度 <sup>9)</sup> r.p.m.	螺母预紧力矩 <sup>10)</sup> (Nm)	
			GC ...		GCR ...			GC ...	GCR ...
		C <sub>w</sub> <sup>7)</sup>	动态 F <sub>r</sub>	静态 F <sub>or</sub>	动态 F <sub>r</sub>	静态 F <sub>or</sub>			
GC 19	GCR 19	4900	2830	5200	2830	4500	7600	8	5
GC 22	GCR 22	5600	4900	8100	4900	5600	6300	20	16
GC 24	GCR 24	6300	5200	9200	5200	5600	6300	20	16
GC 26	GCR 26	8400	5200	9600	5200	6100	5500	20	16
GC 28	GCR 28	9200	5200	9600	5200	6100	5500	20	16
GC 30	GCR 30	12700	7700	14300	7700	10400	4800	26	22
GC 32	GCR 32	13800	7700	14300	7700	10400	4800	26	22
GC 35	GCR 35	19800	11400	24000	11000	11000	3850	64	55
GC 40	GCR 40	21400	14200	27000	12300	12300	3150	90	75
GC 47	GCR 47	31800	21400	40000	21400	23700	2700	120	100
GC 52	GCR 52	39400	21400	40000	21400	23700	2700	120	100
GC 62	GCR 62	51300	31000	57500	28800	28800	2330	220	180

- 6) 表面无弧度的滚轮型号为 GCL, GCLR, ... EE, GCL ... EEM, GCRL ... EEM. 安装轴尾部可根据要求制作一个螺丝刀口 (后缀 AK)。
- 7) C<sub>w</sub> 为运行 100km 寿命下的轴承载荷
- 8) 极限载荷受限于滚轮外圈及轴的承载力
- 9) GC, GCR, GCL 和 GCRL (无密封圈) 在良好润滑的情况下可提升 30% 的持续运行速度, 瞬时速度可提升 50%
- 10) 力矩为螺纹无润滑情况下的数值, 润滑后需乘以 0.8

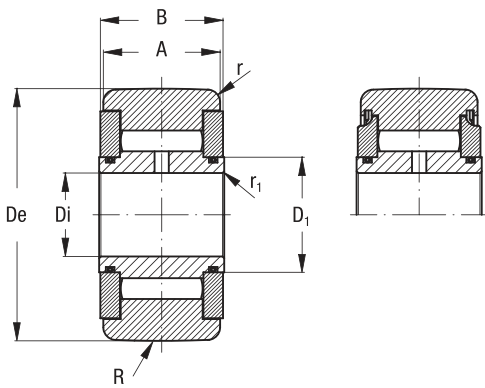
- 轴孔公差配合: H7
- 包含内六角螺母和特殊锁紧垫圈
- 常用尺寸: 19 / 22 / 26 / 30 / 35 / 40 / 52 / 62
- 不锈钢型号常用尺寸: 19 / 26 / 30 / 35 / 40 (后缀 NX 内部滚子为轴承钢)

# 重载系列 – GP产品

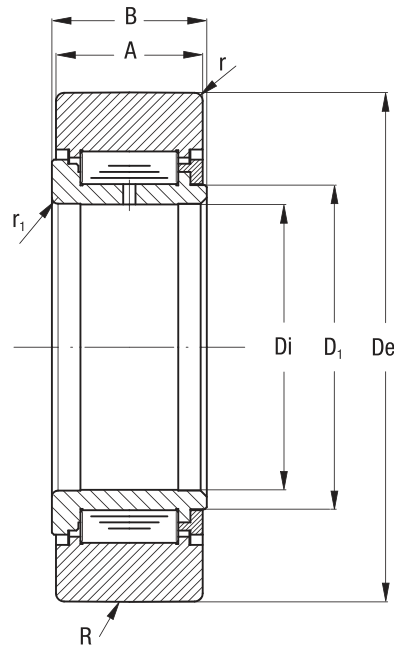
## FG(滚针)和FGU(滚柱) 滚轮



FG 无密封圈  
FG... EEM金属密封圈



FGU 无密封圈  
FGU ... MM金属密封圈



# 3.2

型号	尺寸 (mm)								
	De	Di	A	B max.	D <sub>1</sub>	M min. <sup>1)</sup>	r min.	r <sub>1</sub> min.	R
FG 6 19	19	6	11	12	8.5	12	0.3	0.3	160
FG 10 30	30	10	14	15	13.8	19.5	0.6	0.3	250
FG 12 32	32	12	14	15	16	21.5	0.6	0.3	250
FG 15 35	35	15	18	19	18.7	24	0.6	0.3	320
FG 17 40	40	17	20	21	22	28	0.6	0.3	400
FG 20 47	47	20	24	25	25.7	32.5	1	0.3	500
FG 25 52	52	25	24	25	30.5	37	1	0.3	500
FG 30 62	62	30	28	29	35.2	44	1	0.3	640
FG 35 72	72	35	28	29	41	50	1	0.6	640
FG 40 80	80	40	30	32	46.7	56	1	0.6	800
FG 50 90	90	50	30	32	59.1	69	1	0.6	800
FGU 55 100	100	55	34	36	64	75.8	1.5	0.6	800
FGU 60 110	110	60	34	36	69.5	81.5	1.5	0.6	800
FGU 65 120	120	65	40	42	74.5	86.7	1.5	0.6	900
FGU 75 130	130	75	40	42	84	97	1.5	0.6	900

1) 推荐的最小密封挡盖尺寸

型号	动态载荷 <sup>2)</sup> (N)	极限载荷 <sup>3)</sup> (N)		脂润滑下最高转速 <sup>4)</sup> r.p.m.
	C <sub>w</sub>	动态 F	静态 F <sub>0</sub>	min-1
FG 6 19	4960	4050	6700	7600
FG 10 30	12670	8500	15500	4800
FG 12 32	12910	8300	16200	4200
FG 15 35	18510	12200	25600	3750
FG 17 40	23870	14200	31000	3150
FG 20 47	31800	21400	44500	2700
FG 25 52	33590	23600	48000	2330
FG 30 62	47000	38000	73000	2050
FG 35 72	55560	49000	90000	1800
FG 40 80	71180	66000	123000	1620
FG 50 90	69650	74000	123000	1300
FGU 55 100	111350	53400	109000	1900
FGU 60 110	127630	64000	129000	1770
FGU 65 120	163760	89000	174000	1650
FGU 75 130	170796	97000	185000	1480

2) C<sub>w</sub>为100km运行寿命下的轴承载荷。载重是轴承以及滚轮外圈的承载，不包含可能添加的轴的负载

3) 极限载荷受限于滚轮外圈的承载力。

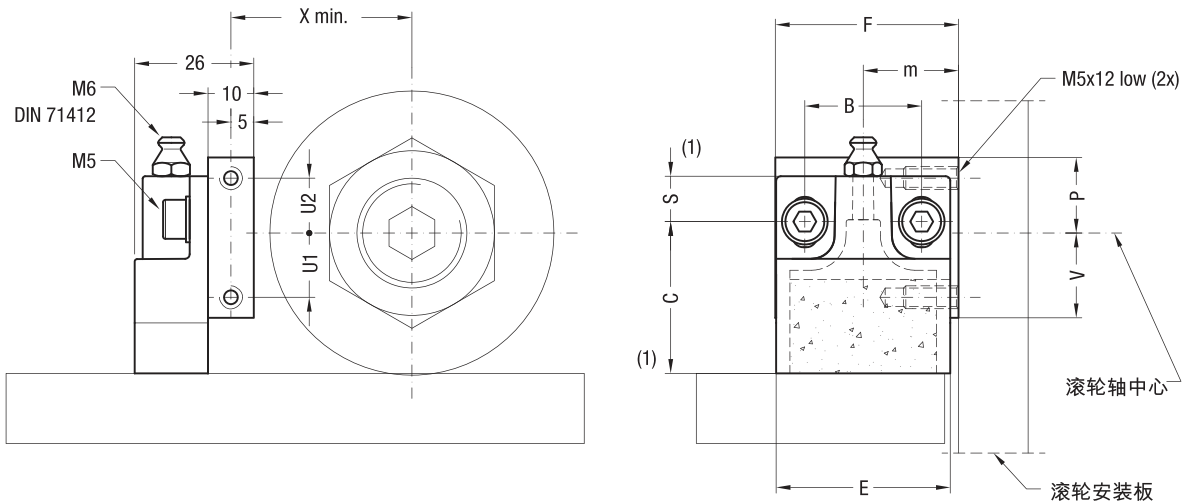
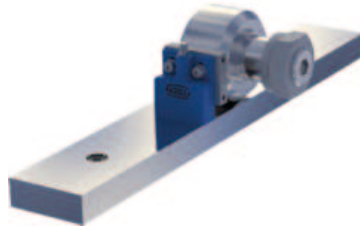
4) FG, FGL (无密封圈) 在良好润滑的情况下可提升30%的持续运行速度，瞬时速度可提升50%

# 重载应用 – GP 系列

# 3.2

## LUBP 润滑块

适用于GP导轨



型号	尺寸 (mm)											重量 (g)	选型搭配
	X	U1	U2	F	m	B	S <sup>1)</sup>	C <sup>1)</sup>	E	V	P		
LUBP 52	33.5	12	14	40	19.8	25.5	10	32.5	38	16.5	18.5	65	PK 52 C, PKR 52 C, FK 52 C
LUBP 62	38.5	14	12	40	20.8	25.5	10	32.5	38	18.5	16.5	65	PK 62 C, PKR 62 C, FK 62 C
LUBP 72	43.5	19	11	50	27	25.5	10	40	44	24	16	85	PK 72 C, PKR 72 C, FK 72C
LUBP 90	52.5	21	9	60	30	30	16.5	43.5	58	31	19	140	PK 90 C, PKR 90 C, FK 90 C
LUBP 110	62.5	30	0	63	34	30	16.5	43.5	58	40	10	140	PK 110 C, PKR 110 C, FK 110 C

1) 可通过螺丝孔调节润滑毛毡的高度 +/- 3 mm

- 供货时包含油嘴，毛毡含润滑油
- 安装时需通过螺丝调整润滑毛毡的位置，以保证和轨道接触

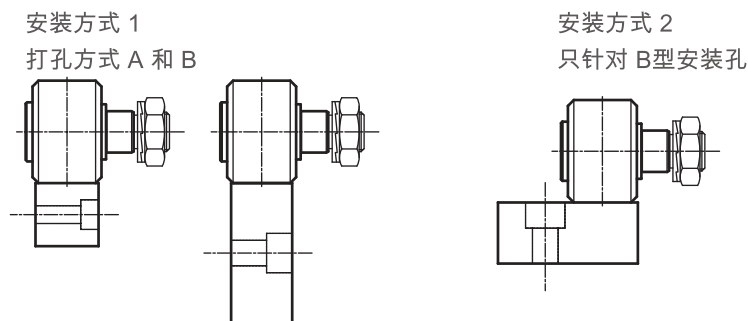
### 可选配

- 毛毡无润滑油 (D)



# 3.3

## 滚轮和导轨选型匹配



安装方式1	GC												PK/FK				
	19	22	24	26	28	30	32	35	40	47	52	62	52	62	72	90	110
GP 2626 MC/GP 2525 M	•	•	•	•	•	•	•	•	•								
GP 3232 MC/GP 3131 M										•	•	•	•	•			
GP 3617 MC/GP 3516 M	•	•	•	•	•	•	•										
GP 4321 MC/GP 4220 M						•	•	•									
GP 5050 MC															•	•	•
GP 6222 MC/GP 6121 M								•	•								
GP 7232 MC/GP7131 M										•	•	•	•	•			
GP 8222 MC/GP 8121 M								•	•								
GP 12050 MC																•	•

安装方式 1	FG/FGU													
	6 19	10 30	12 32	15 35	17 40	20 47	25 52	30 62	35 72	40 80	50 90	55 100	65 120	75 130
GP 2626 MC/GP 2525 M	•	•	•	•	•									
GP 3232 MC/GP 3131 M						•	•	•	•	•	•			
GP 3617 MC/GP 3516 M	•	•	•											
GP 4321 MC/GP 4220 M		•	•	•										
GP 5050 MC												•	•	•
GP 6222 MC/GP 6121 M				•	•									
GP 7232 MC/GP 7131 M						•	•	•	•	•	•			
GP 8222 MC/GP 8121 M				•	•									
GP 12050 MC												•	•	•

安装方式 2	GC												PK/FK				
	19	22	24	26	28	30	32	35	40	47	52	62	52	62	72	90	110
GP 3617 MC/GP 3516 M	•	•	•	•	•	•	•										
GP 4321 MC/GP 4220 M							•	•	•								
GP 6222 MC/GP 6121 M								•	•	•	•	•	•	•			
GP 7232 MC/GP 7131 M										•	•	•	•	•	•		
GP 8222 MC/GP8121 M															•	•	•
GP 12050 MC																•	•

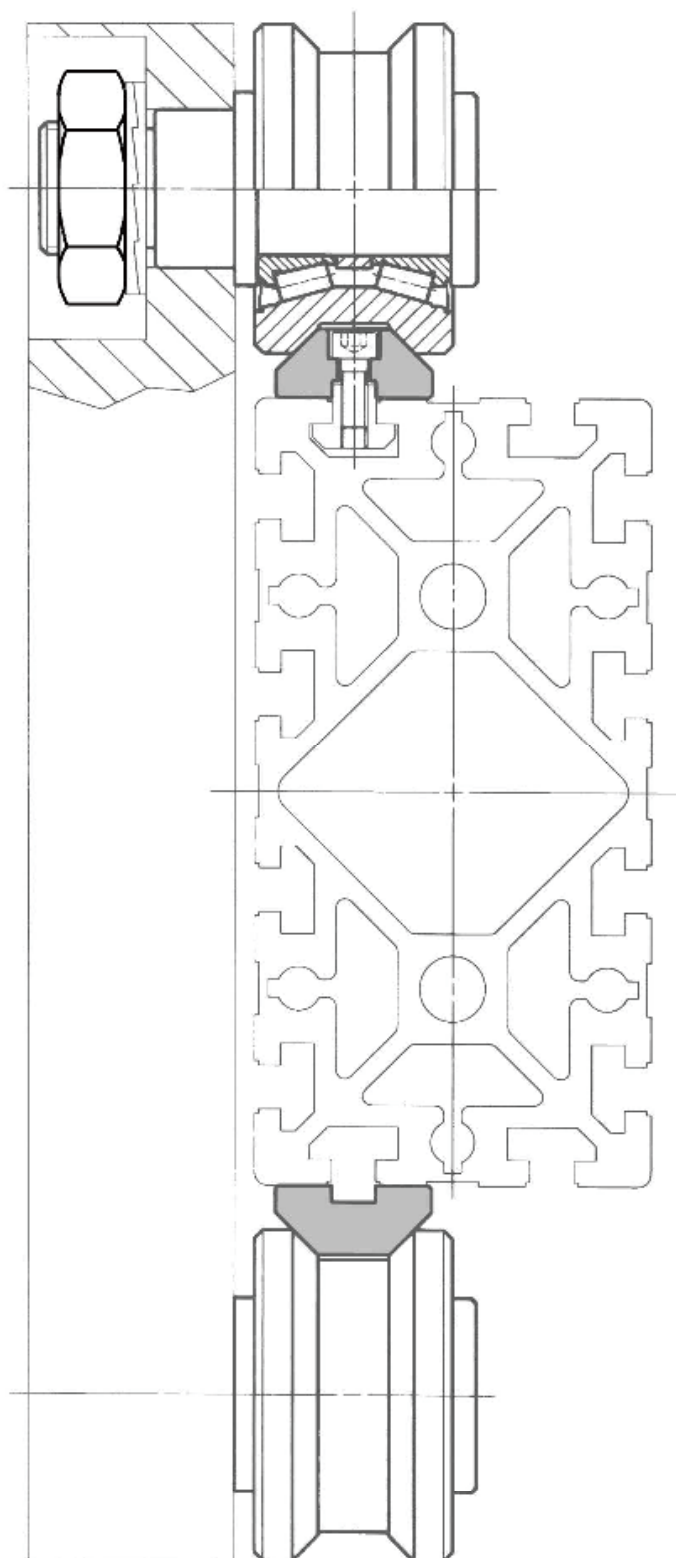
安装方式 2	FG/FGU														
	6 19	10 30	12 32	15 35	17 40	20 47	25 52	30 62	35 72	40 80	50 90	55 100	60 110	65 120	75 130
GP 3617 MC/GP 3516 M	•	•	•												
GP 4321 MC/GP 4220 M			•	•	•										
GP 6222 MC/GP 6121 M				•	•	•	•	•	•						
GP 7232 MC/GP 7131 M						•	•	•	•	•	•	•	•		
GP 8222 MC/GP 8121 M												•	•	•	•
GP 12050 MC												•	•	•	•

以上推荐匹配，其他匹配避免滚轮在安装孔上行走

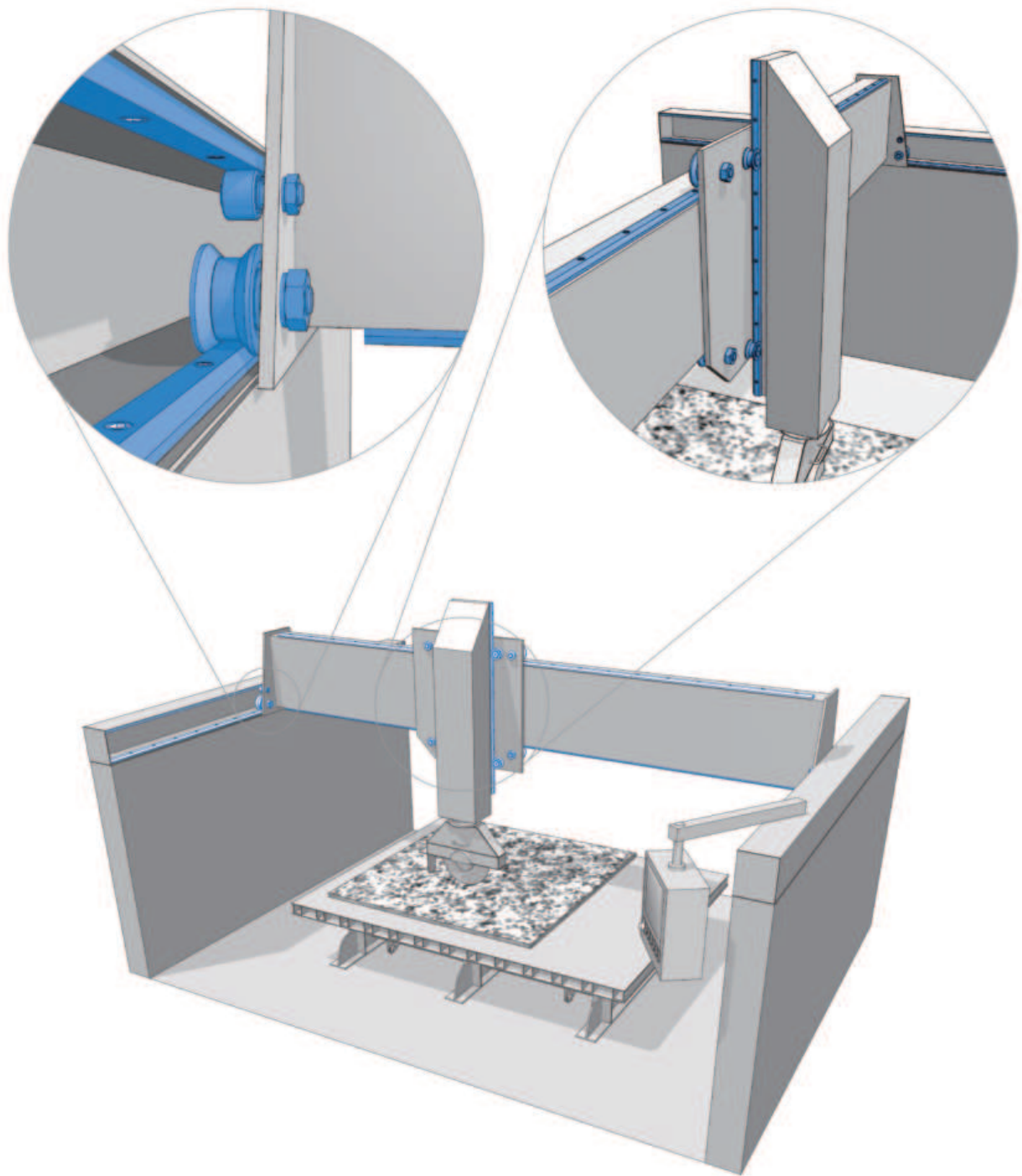
# 重载应用

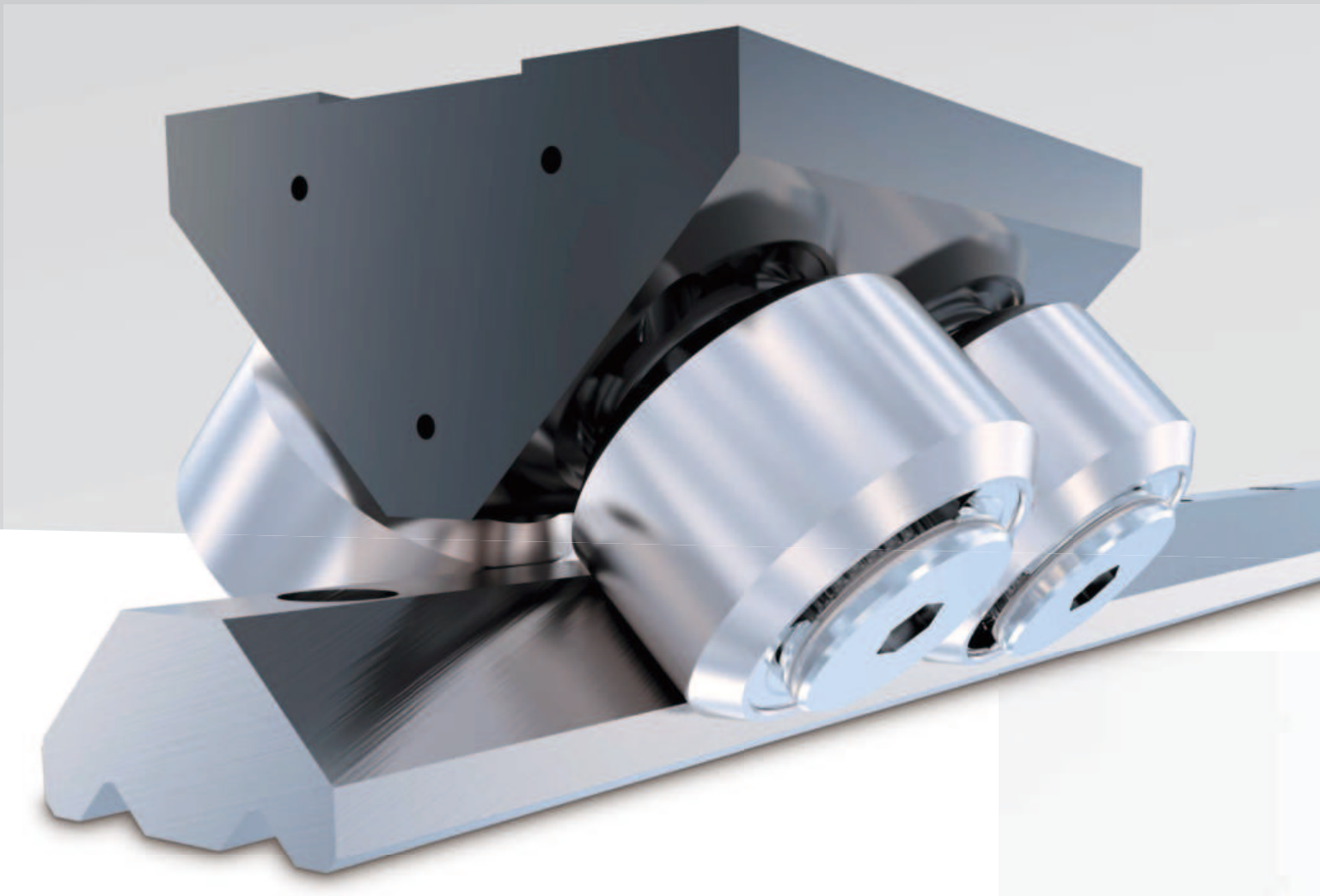
## 安装示意

导轨型号 GU 35 MT 和滚轮型号 RKU 75在铝材结构上的安装



## GU和GP导轨在大理石切割机上的应用





# ROLBLOC

# 4

038

## 4.1 ROLBLOC产品

039

## 4.2 ROLBLOC

适用于超重载/适应恶劣环境

- GU ... M, GU ... MT 导轨
- BL 滑块
- BL ... DS 带保护块滑块
- PR 调节板
- RPT 刮板

044

## 4.3 导轨和滑块选型匹配

045

## 4.4 安装示意

## 应用优势

- 高负载能力，适应恶劣环境
- 单个滑块最大承载15t，可承受多方向扭矩
- 调节机构简化安装
- 可提供多种表面处理方式
- 滚轮可提供不锈钢

NX

ROLBLOC系列导轨滑块被推荐用于重载荷，高频率运动和恶劣工作环境(类似灰尘，腐蚀的环境)滚轮的外形，滚轮与导轨的相互运行发生的轨道面，相对滚轮的旋转轴有一定的倾斜.因为这种接触面倾斜角度的存在，使接触面的尺寸与倾斜角度形成了比例关系对于ROLBLOC系列导轨来说，完全滚动的滚轮旋转轴平行于导轨运行轨道面，纯滚动形式可以降低导轨和滚轮表面压力和接触面间灰尘的影响。

### 滑块技术特点

ROLBLOC系列导轨BL2..和BL4..滑块是一个光亮的钢制安装块，安装块上安装了2个或者4个平面滚轮(类似PK...C平面滚轮).滑块型号中的后面代码(可能为52, 75或者115)表示滑块滚轮的外圈尺寸。

### ROLBLOC BL2..DS带保护块滑块

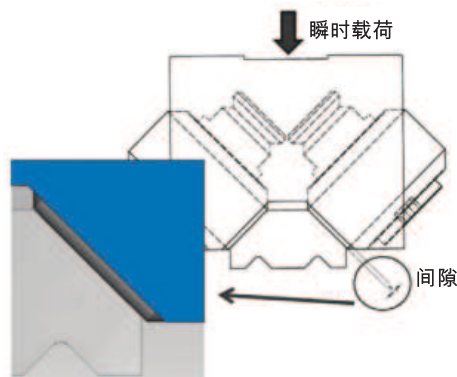
ROLBLOC BL2 ... DS 带保护块滑块在受到瞬时超越滚轮极限受力时，保护块由于滚轮外表面的变形从而接触到导轨表面，这样便阻止了滚轮继续变形。从而避免了突发情况下对滚轮或者导轨甚至周边结构造成的损坏。

这样的功能可以应用在如下场合:

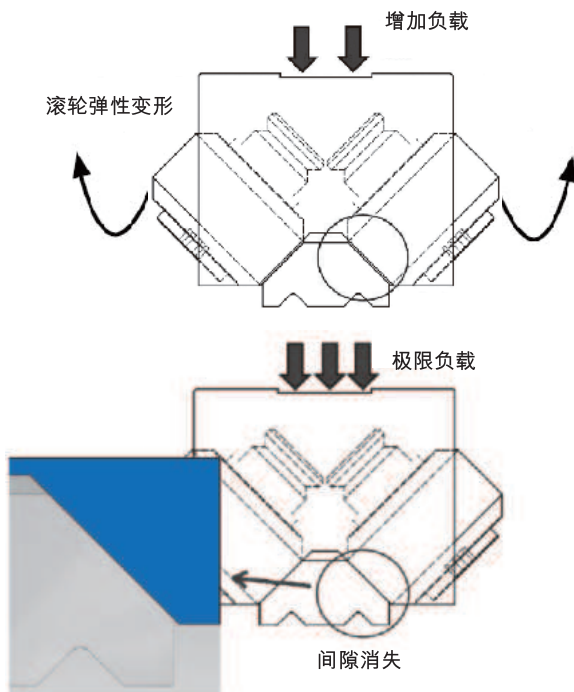
- 系统需要在工作位施加对于导轨较大的力，例如某些液压系统施加的力，会对滚轮造成损坏。保护块与导轨接触后可承担过大的受力，从而保护滚轮。
- 系统需要在静态工作环境下承受较大的力且需要保持稳定性。保护块在这种情况下可以承受压力维持系统的稳定性。
- 系统需要承担不稳定的震荡载荷或是过大的扭矩，保护块依据受力情况部分地接触导轨，以增加滑块的承载能力。

### 功能原理

在无受力情况下，保护块和导轨之间有极小的间隙



当滑块承受过大的负载时，滚轮产生变形，保护块与导轨接触，防止滚轮继续变形。



# 4.2

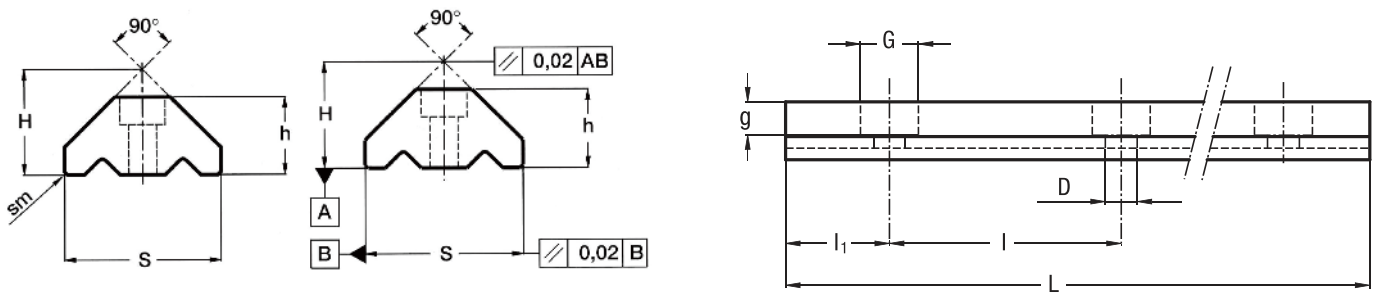
## GU ... M, GU ... MT 导轨

钢制导轨，精磨导轨



GU 62 MT  
GU 80 MT

GU 62 M  
GU 80 M



型号 (kg/m)	尺寸 (mm)									重量 <sup>1)</sup> (kg/m)
	H ± 0.05	h ± 0.05	S ± 0.05	D + 0.1	G	g	sm	l	l <sub>1</sub>	
GU 62 MT	43.5	32.5	63.5	11	18	11	2 x 45°	120	30	11.80
GU 80 MT	56.7	41.5	81.5	13.5	20	13	2 x 45°	120	30	20.30

单根最大长度 L = 6000 mm. 更长导轨需拼接

1) 无孔重量

型号	尺寸(mm)								重量 <sup>2)</sup> (kg/m)
	H ± 0.05	h ± 0.05	S ± 0.05	D + 0.1	G	g	l	l <sub>1</sub>	
GU 62 M	42	31	62	11	18	11	120	30	10.9
GU 80 M	55.2	40	80	13.5	20	13	120	30	20

单根最大长度 L = 4020 mm. 更长导轨需拼接

2) 无孔重量

### 导轨工艺

- 冷拉，硬化及喷砂 (MT)
- 冷拉，硬化及精磨 (M)
- 只硬化接触面
- 标准打孔 (SB)
- 根据图纸打孔 (NZ)
- 无孔 (NF)

### 其他选择项

- 前端打磨 (1R)，后端打磨 (2R)
- 两端打磨 (RR)
- 镀镍 (NW)

导轨选型举例: GU 62 MT 4300 SB

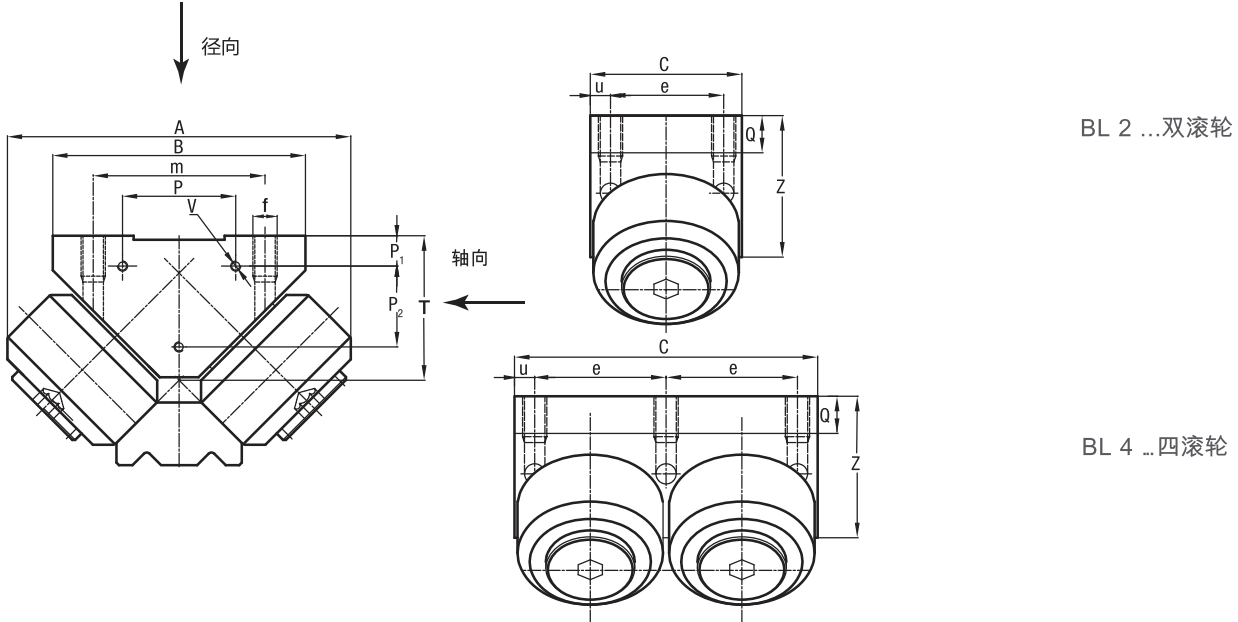
# ROLBLOC

## BL 滑块

滑块抛光发黑处理



可以提供不锈钢型号 **NX**



BL 2 ...双滚轮

BL 4 ...四滚轮

型号	尺寸mm)														重量 (kg)
	A	B	C	P	P <sub>1</sub>	P <sub>2</sub>	V	m	e	u	f	Q	T	Z	
BL 252	136	90	56	54	14	16	M4 x 7	70	40	8	M8	12	43	47	2.4
BL 452	136	90	112	54	14	16	M4 x 7	70	48	8	M8	12	43	47	4.8
BL 275	170	125	76	56	15	40	M5 x 8	85	56	10	M12	17.1	71.5	70	6.5
BL 475	170	125	152	56	15	40	M5 x 8	85	66	10	M12	17.1	71.5	70	13
BL 2115	243	170	125	80	15	70	M5 x 10	120	95	15	M14	22	99.8	93	21.6
BL 4115	243	170	250	80	15	70	M5 x 10	120	110	15	M14	22	99.8	93	43.2

型号	动态载荷 (N)		极限载荷 (N)		寿命计算因子	
	C <sub>w</sub> <sup>1)</sup>		径向 F <sub>r</sub> <sup>2)</sup>	轴向 F <sub>a</sub> <sup>3)</sup>	X	Y
BL 252	59000		16800	8400	1	1
BL 452	118000		33600	16800	1	1
BL 275	99000		44200	22100	1	1
BL 475	198000		88400	44200	1	1
BL 2115	275000		78600	39300	1	1
BL 4115	550000		157200	78600	1	1

1) C<sub>w</sub>为运行寿命为100km时的轴承动态载荷，受力方向为径向。

2) 受力垂直于滑块安装面

3) 受力平行于滑块安装面

- 标准密封: NBR 材料, RS 型号
- 可提供不锈钢型号(后缀NX), 工作温度到120°C时, 可选用氟橡胶密封件(后缀V)满足运行要求 (不包含BL ... 115滑块)

• 载荷计算接触角为45°

**NEW**

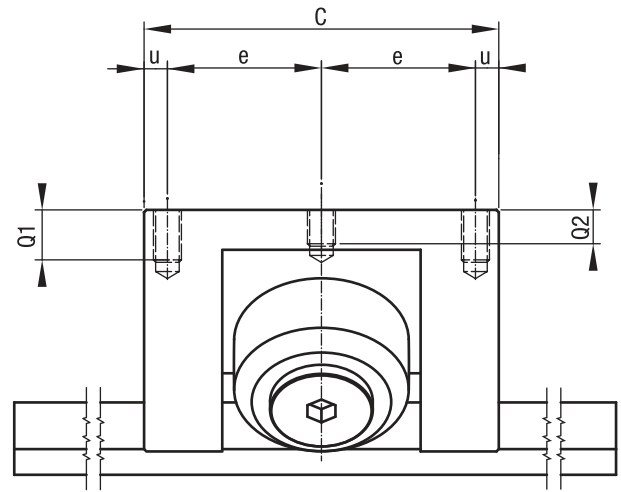
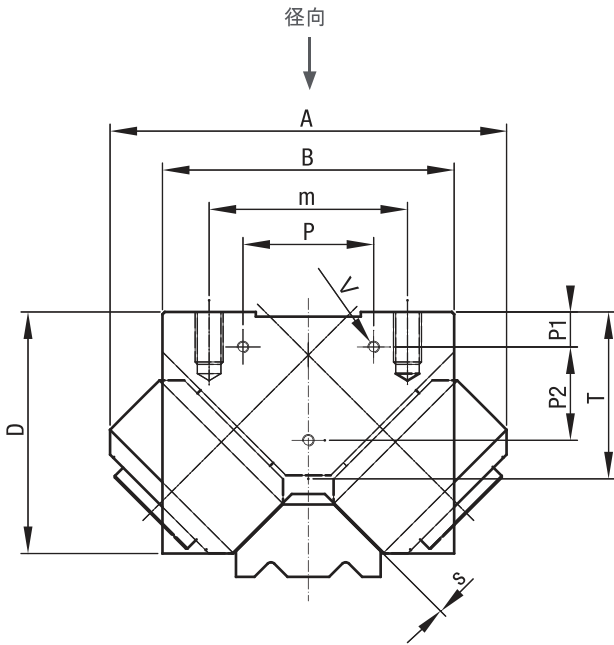
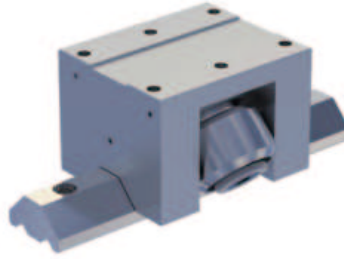
BL 2215和BL 2280 可按需求提供, 最高载重54t



# BL ... DS带保护块滑块

BL型带保护块滑块

可以提供不锈钢型号 **NX**



型号	尺寸(mm)														重量(kg)
	A	B	C	P	P1	P2	V	m	e	u	f	Q1	Q2	T	
BL 252 DS	136	90	112	54	14	16	M4 x 7	70	48	8	M8	16	12	43	4.8
BL 275 DS	170	125	152	56	15	40	M5 x 8	85	66	10	M12	20	15	71.5	13

型号	动态载荷 (N)	极限载荷 (N)		寿命计算因子	
	$C_w^{1)}$	径向 $F_r^{2)}$	轴向 $F_a^{3)}$	X	Y
BL 252 DS	59000	16800	8400	1	1
BL 275 DS	99000	44200	22100	1	1

1)  $C_w$ 为运行寿命为100km时的轴承动态载荷，受力方向为径向

2) 受力垂直于滑块安装面

3) 受力平行于滑块安装面

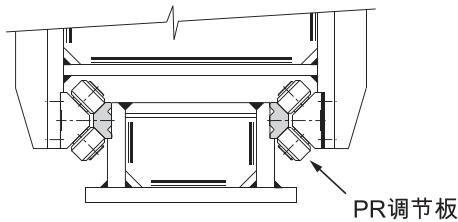
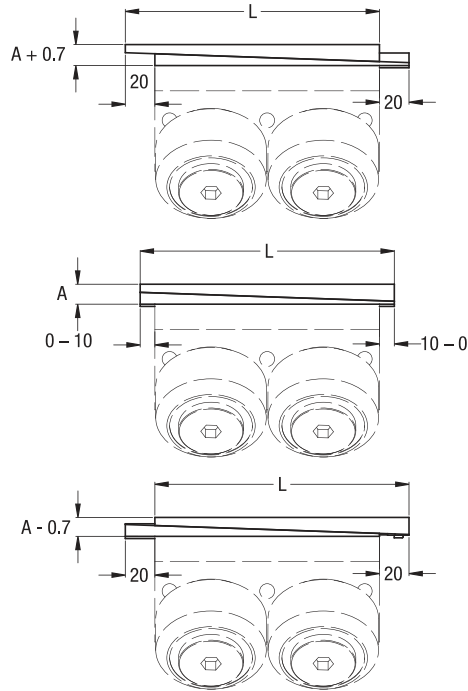
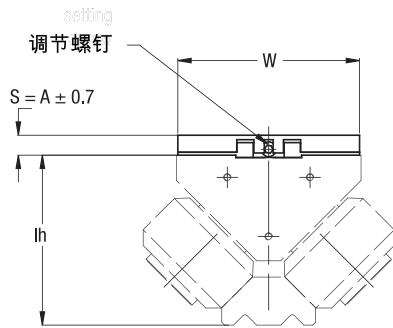
- 标准密封: NBR 材料, RS 型号
- 可提供不锈钢型号(后缀NX)，工作温度到120°C时，可选用氟橡胶密封件(后缀V)满足运行要求 (不包含BL ... 115滑块)

- 载荷计算接触角为45°

# ROLBLOC

## PR 调节板

适用于所有BL型滑块



安装示意，通过调节板来调整结构件的误差

型号	尺寸(mm)			重量(kg)	选型匹配
	L	W	A		
PR 252	76	88	13.5	0.5	BL 252
PR 452	132	88	13.5	1	BL 452, BL 252 DS
PR 275	96	123	13.5	1	BL 275
PR 475	172	123	13.5	1.9	BL 475, BL 275 DS
PR 2115	145	168	17	2.9	BL 2115
PR 4115	270	168	17	5.7	BL 4115

通过对调节板尺寸 $h$ 的调节，可轻松地对系统施加预紧力

调节板放置在ROLBLOC系列导轨对应的滑块与安装板之间，在ROLBLOC系列滑块螺钉锁紧之前，需确认调节螺钉已锁紧

调节板的尺寸 $w$ 比ROLBLOC系列挡块低2mm。通过挡块来确定ROLBLOC导轨侧面位置

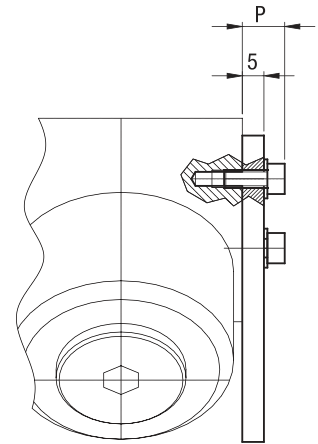
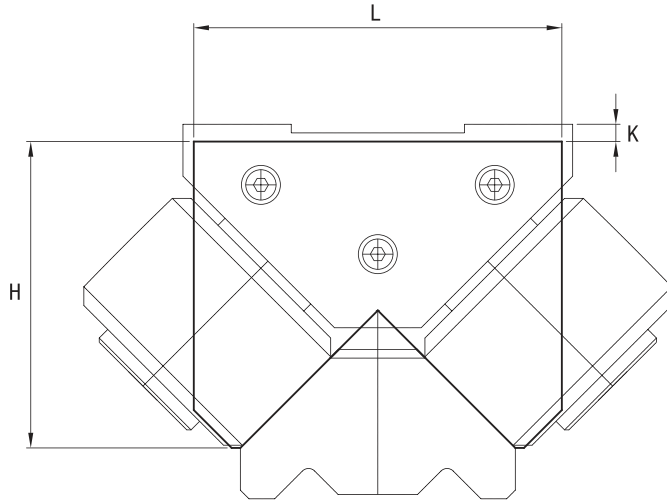
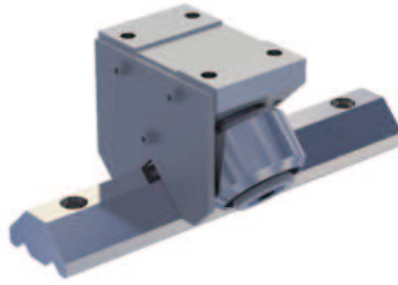
可用滑块侧面作为定位面。

当调节板处于中间位置时（厚度 $A$ ），他们可以相对挡块中心移动10mm,可能的移动在逐渐减少直到最后的调节范围为零，厚度调节的范围为 $\pm 0.7\text{mm}$

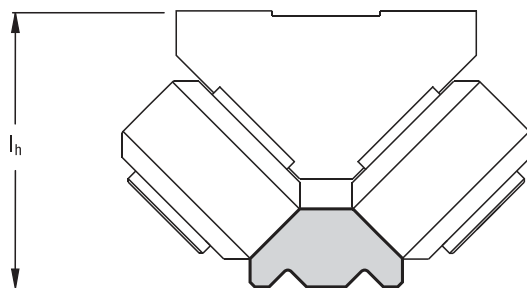
# 4.2

## RPT 刮板

材料: 塑料, 绿色



尺寸	尺寸 (mm)				选型匹配
	L	H	K	P	
RPT 52	85	70.75	$4 \pm 1.5$	9.8	BL 252, BL 452
RPT 75	120	99.25	$4 \pm 2$	11	BL 275, BL 475
RPT 115	165	135.55	$5 \pm 2$	11	BL 2115, BL 4115



		滑块					
		I <sub>h</sub> (mm)					
		BL 252 / DS	BL 452	BL 275 / DS	BL 475	BL 2115	BL 4115
滑块	GU 62 MT	86.5	86.5	115	115	–	–
	GU 62 M	85	85	113.5	113.5	–	–
	GU 80 MT	–	–	–	–	156.5	156.5
	GU 80 M	–	–	–	–	155	155

# 4.4

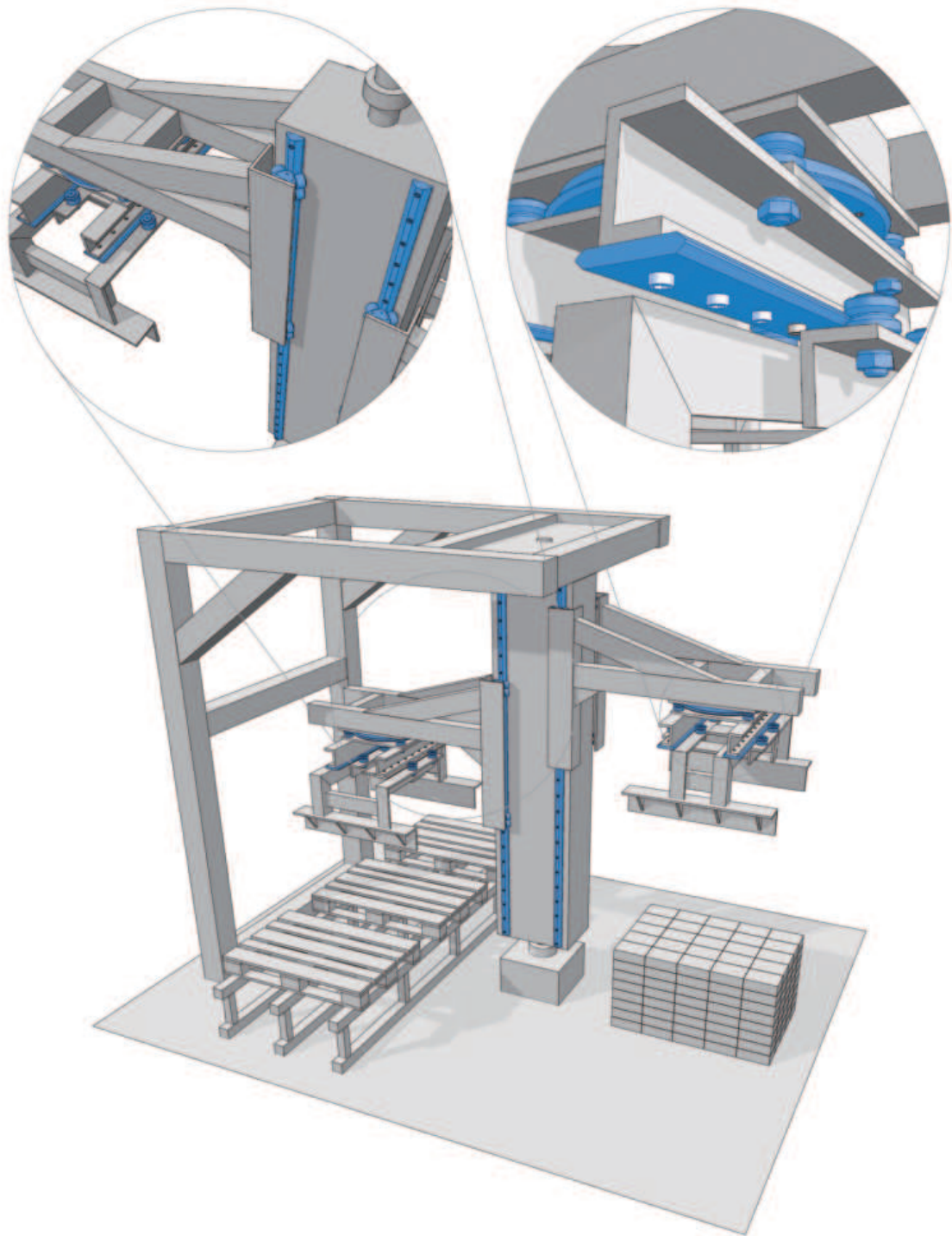
## 安装示意

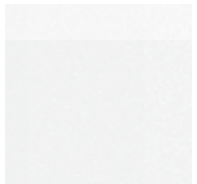
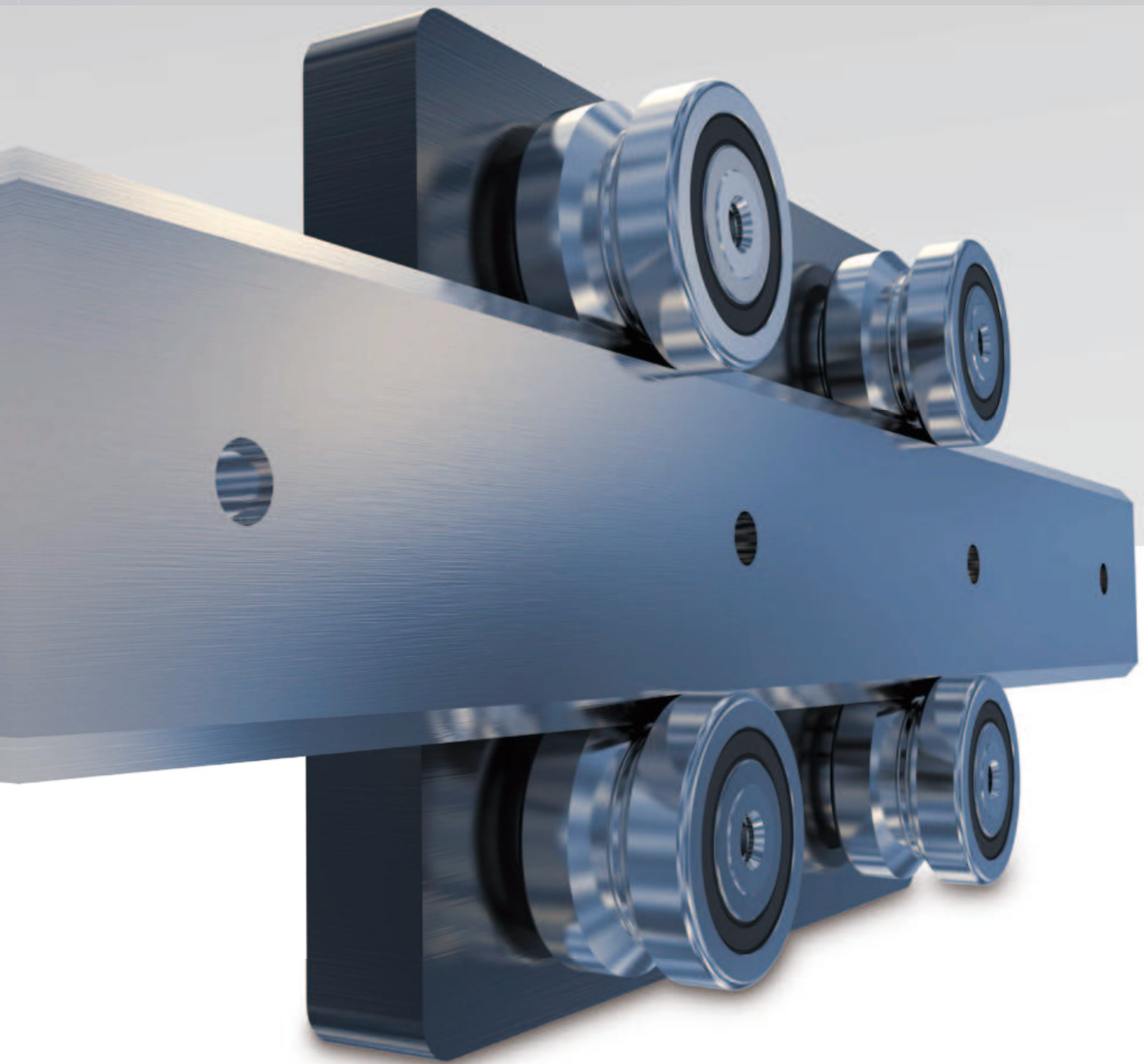
### 码垛设备

Robloc 系列

V 系列

环形 系列





# V型系列

# 5

048

## 5.1 FS 产品

适用于中-重型负载

- FS ... MT 导轨
- FS ... M 导轨
- FSH ... MT, FSX ... MT 导轨
- FSH ... M, FSX ... M 导轨
- FR ... EU 滚轮
- FR ... EU AS, FR ... EU AZ 滚轮
- FRN ... EI 滚轮
- RKY ..., RKX ... 滚轮
- FKY ..., FKX ... 滚轮
- FRL ... EU 浮动滚轮
- RKXL, RKYL 浮动滚轮
- FS 和 FSH 垫块
- LUBY 润滑块（针对于40尺寸及以下直径的滚轮）
- LUBY, LUBX 润滑块（针对于52及以上直径的滚轮）

062

## 5.2 滚轮导轨选型匹配

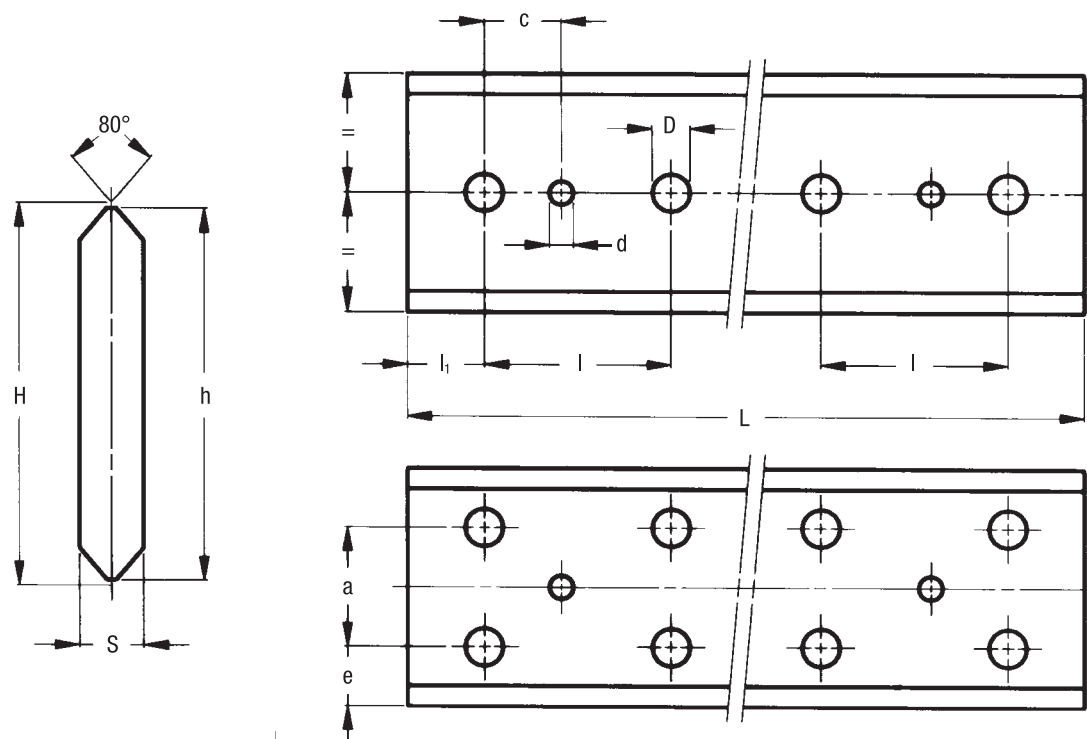
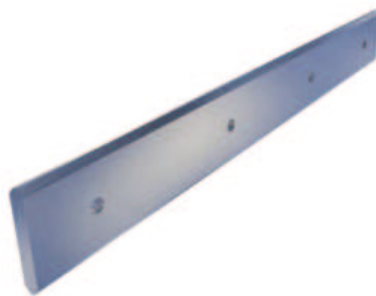
064

## 5.3 安装示意

# V型系列 – FS 产品

## FS ... MT 导轨

钢制导轨，表面喷砂



从 FS 19 MT  
到 FS 62 MT

FS 72 MT

型号	尺寸(m)										重量 $l$ (kg/m)
	H $\pm 0.1$	h $\pm 0.1$	S $\pm 0.1$	d <sup>1)</sup> + 0.05	D	c <sup>1)</sup>	e	a	l	l <sub>1</sub>	
FS 19 MT	22.2	21	5.3	4	6.5	15	–	–	90	30	0.8
FS 22 MT	28.8	27	5.8	5	6.5	15	–	–	90	30	1.1
FS 32 MT	43.8	42	6.8	6	6.5	15	–	–	90	30	2.1
FS 35 MT	48.8	47	8.8	6	9	20	–	–	90	30	3.0
FS 40 MT	64.5	62	8.8	6	9	20	–	–	90	30	4.1
FS 47 MT	80.15	77.2	11	6	11.5	20	–	–	90	30	6.3
FS 52 MT	91.35	88.2	13	8	13.5	20	–	–	90	30	8.5
FS 62 MT	106	103	15.7	8	13.5	20	–	–	90	30	11.7
FS 72 MT	124.6	121	19	10	17.5	30	30.5	60	90	30	16.9

单根最大长度 L = 6000 mm. 更长导轨需拼接

1) 标准打孔不含销孔，销孔需另外添加

2) 无孔重量

### 导轨工艺

- 冷拉，接触面淬火喷砂处理 (MT)
- 导轨只硬化与滚轮接触面

### 导轨安装孔

- 标准打孔 (SB)
- 根据图纸打孔 (NZ)
- 无孔 (NF)

### 其他选择项

- 前端打磨 (1R)，后端打磨 (2R)
- 两端打磨 (RR)
- 镀镍 (NW)
- 销孔 (DP)

标准选型举例: FS 52 MT 5280 SB

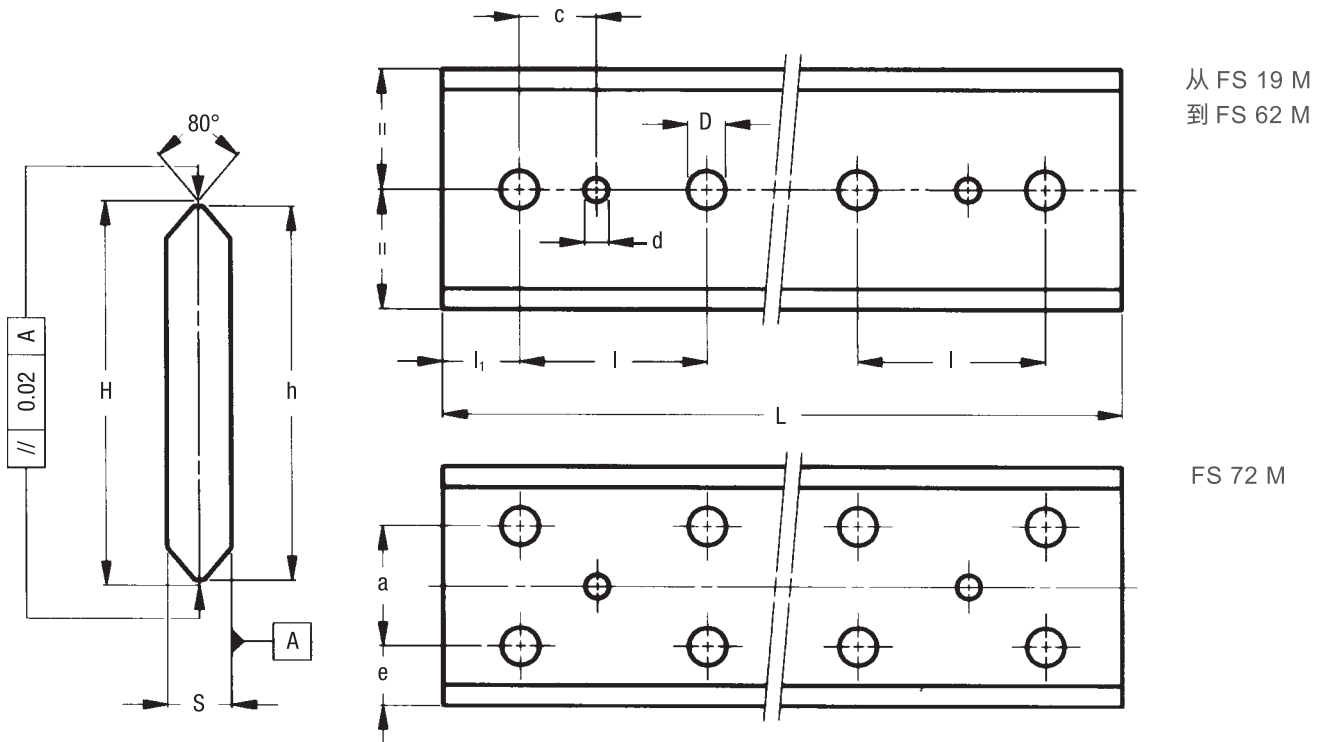


# 5.1

## FS ... M 导轨

钢制轨道, 表面精磨

可以提供不锈钢型号 **NX**



从 FS 19 M  
到 FS 62 M

FS 72 M

型号	尺寸 (mm)										重量 <sup>3)</sup> (kg/m)
	H ± 0.05	h ± 0.1	S ± 0.05	d <sup>2)</sup> + 0.05	D	c <sup>2)</sup>	e	a	l	l <sub>1</sub>	
FS 19 M	20.95	20	4.5	4	6.5	15	—	—	90	30	0.6
FS 22 M <sup>1)</sup>	27.86	26	5	5	6.5	15	—	—	90	30	0.9
FS 32 M	42.86	41	6	6	6.5	15	—	—	90	30	1.8
FS 35 M <sup>1)</sup>	47.86	46	8	6	9	20	—	—	90	30	2.6
FS 40 M	63.58	61	8	6	9	20	—	—	90	30	3.7
FS 47 M <sup>1)</sup>	78.58	76	10	6	11.5	20	—	—	90	30	5.6
FS 52 M	89.78	87	12	8	13.5	20	—	—	90	30	7.7
FS 62 M	104.76	102	15	8	13.5	20	—	—	90	30	11.2
FS 72 M	122.98	120	18	10	17.5	30	30	60	90	30	15.8

单根最大长度 L = 4020mm. 更长导轨需拼接

1) 22, 35和47尺寸可提供不锈钢型号 (NX)

2) 标准打孔不含销孔, 销孔需另外添加

3) 无孔重量

### 导轨工艺

- 冷拉, 接触面淬火打磨处理 (M)
- 导轨只硬化与滚轮接触面

### 导轨安装孔

- 标准打孔 (SB)
- 根据图纸打孔 (NZ)
- 无孔 (NF)

### 其他选择项

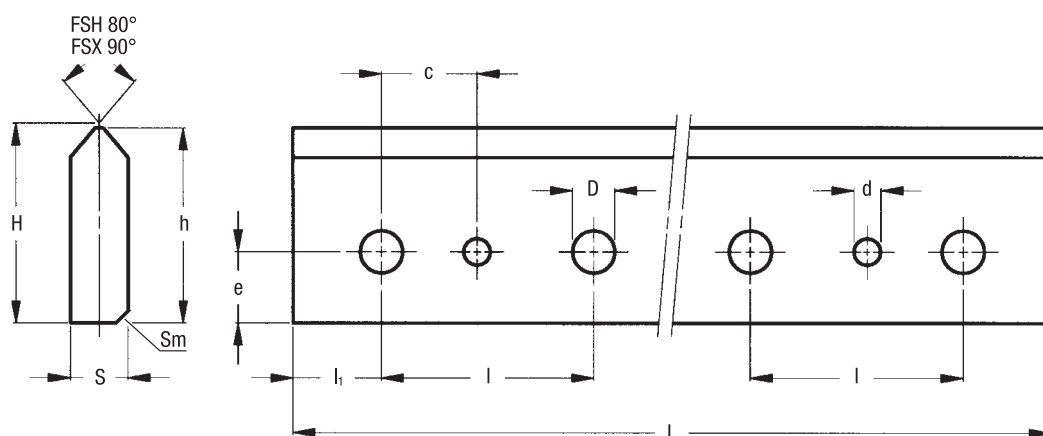
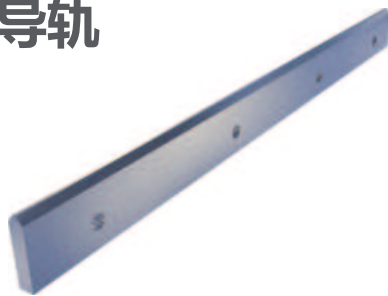
- 不锈钢型号 (NX)<sup>1)</sup>
- 前端打磨 (1R), 后端打磨 (2R)
- 两端打磨 (RR)
- 镀镍 (NW)
- 销孔 (DP)

标准选型举例: FS 40 M 2760 SB

# V型系列 – FS 产品

## FSH ... MT, FSX ... MT 导轨

钢制导轨, 表面喷砂



型号	尺寸(mm)										重量 <sup>3)</sup> (kg/m)
	H ± 0.1	h ± 0.1	S ± 0.1	Sm <sup>1)</sup>	d <sup>2)</sup> + 0.05	D	c <sup>2)</sup>	e	l	l <sub>1</sub>	
FSH 22 MT	23.9	23	5.8	0.9 x 45°	5	6.5	15	9	90	30	1.0
FSH 32 MT	29.9	29	6.8	1.4 x 45°	6	6.5	15	11	90	30	1.5
FSH 40 MT	37.2	36	8.8	1.4 x 45°	6	9	20	16	90	30	2.4
FSH 52 MT	40.75	39.2	13	2 x 45°	8	13.5	20	17	90	30	3.7
FSH 62 MT	50.75	49.2	16	2 x 45°	8	13.5	20	17	90	30	5.7
FSH 72 MT	60.85	59.2	19	2 x 45°	10	17.5	30	20	90	30	8.2
FSX 90 MT	62.85	61	26.5	1.5 x 45°	10	13.5	30	22	90	30	11.6

单根最大长度 L = 6000mm. 更长导轨需拼接

1) 可提供底面无倒角导轨

2) 标准打孔不含销孔, 销孔需另外添加

3) 无孔重量

### 导轨工艺

- 冷拉, 接触面淬火喷砂处理 (MT)
- 导轨硬化与滚轮接触面及底面

### 导轨安装孔

- 标准打孔 (SB)
- 根据图纸打孔 (NZ)
- 无孔 (NF)

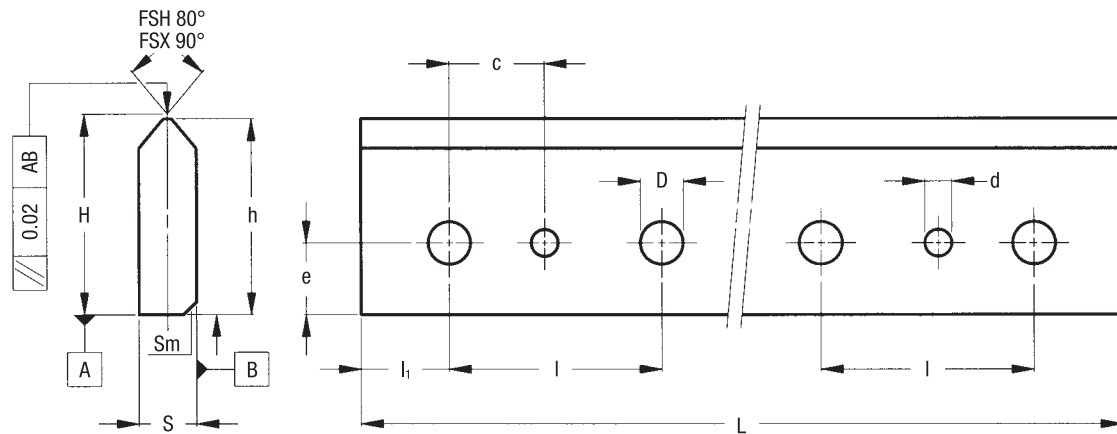
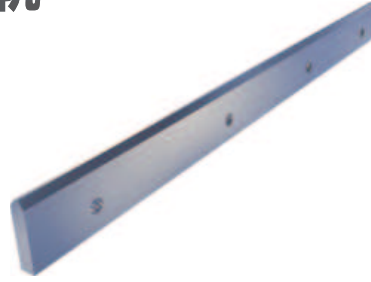
### 其他选择项

- 前端打磨 (1R), 后端打磨 (2R)
- 两端打磨 (RR)
- 镀镍 (NW)
- 销孔 (DP)

标准选型举例: FSH 52 MT 5280 SB

## FSH ... M, FSX ... M 导轨

钢制导轨，表面精磨



型号	尺寸 (mm)										重量 <sup>3)</sup> (kg/m)
	H ± 0.05	h ± 0.1	S ± 0.05	Sm <sup>1)</sup>	d <sup>2)</sup> + 0.05	D	c <sup>2)</sup>	e	l	l <sub>1</sub>	
FSH 19 M	18.98	18.5	4.5	0.5 x 45°	4	6.5	15	8	90	30	0.6
FSH 22 M	22.93	22	5	0.2 x 45°	5	6.5	15	9	90	30	0.8
FSH 32 M	28.93	28	6	0.5 x 45°	6	6.5	15	11	90	30	1.2
FSH 40 M	36.29	35	8	0.5 x 45°	6	9	20	16	90	30	2.1
FSH 52 M	39.39	38	12	1 x 45°	8	13.5	20	17	90	30	3.4
FSH 62 M	49.38	48	15	1 x 45°	8	13.5	20	17	90	30	5.2
FSH 72 M	59.49	58	18	1 x 45°	10	17.5	30	20	90	30	7.6
FSX 90 M	61.79	60	26	0.5 x 45°	10	13.5	30	22	90	30	11

单根最大长度 L = 4020mm. 更长导轨需拼接

1) 可提供底面无倒角导轨

2) 标准打孔不含销孔，销孔需另外添加

3) 无孔重量

### 导轨工艺

- 冷拉，接触面淬火打磨处理 (M)
- 导轨硬化与滚轮接触面及底面

### 导轨安装孔

- 标准打孔 (SB)
- 根据图纸打孔 (NZ)
- 无孔 (NF)

### 其他选择项

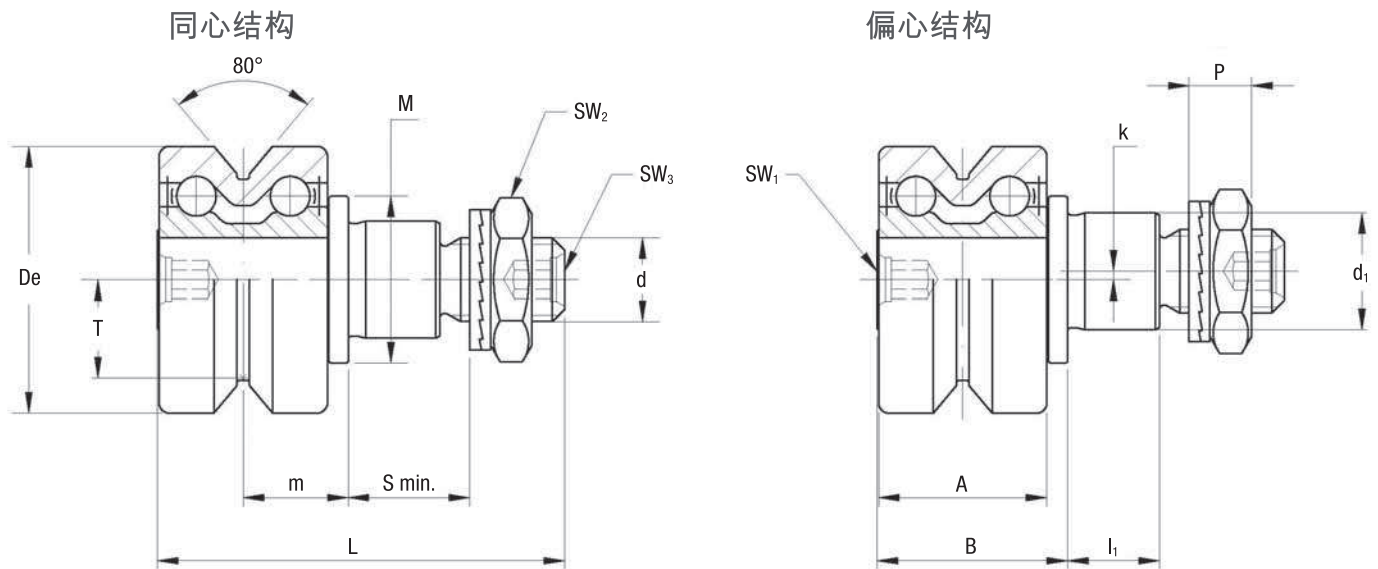
- 前端打磨 (1R)，后端打磨 (2R)
- 两端打磨 (RR)
- 镀镍 (NW)
- 销孔 (DP)

标准选型举例: FSH 40 M 2760 SB

# V型系列 – FS 产品

## FR ... EU 滚轮

内部为双列滚珠轴承  
接触面带有轻微的弧度



型号		尺寸 (mm)															
同心结构	偏心结构	De	d <sub>1</sub> <sup>2)</sup>	d	T	m	S <sub>min.</sub>	P	L	A	B	I <sub>1</sub>	M	SW <sub>1</sub>	SW <sub>2</sub>	SW <sub>3</sub>	k
FR 22 EU <sup>1)</sup>	FRR 22 EU <sup>1)</sup>	22	9	M6 x 1	7.7	9.4	9	6.5	36.8	15	18	8	14	4	10	3	0.8
FR 32 EU <sup>1)</sup>	FRR 32 EU <sup>1)</sup>	32	14	M10 x 1.25	11.8	12.6	12	8.5	48.9	20.2	22.9	11	20	4	17	4	1
FR 40 EU <sup>1)</sup>	FRR 40 EU <sup>1)</sup>	40	16	M12 x 1.5	14.6	15.5	12	10.4	58.5	25	29.5	11	22	5	19	5	1
FR 52 EU	FRR 52 EU	52	21	M16 x 1.5	19.1	19.8	15	11.4	69.5	32	36.5	14	28	6	24	6	1.5
FR 62 EU	FRR 62 EU	62	27	M20 x 1.5	22.1	20.8	18.5	12.4	80	33.6	39	17.5	35	8	30	8	2

1) FR/R 22, 32, 40 可提供不锈钢型号(NX)

2) 轴孔安装公差: H7

型号		动态载荷 (N)	极限载荷 (N)		寿命计算因子		螺母预紧力矩 <sup>4)</sup> (Nm)	重量 (g)
		C <sub>w</sub> <sup>3)</sup>	径向 F <sub>r</sub>	轴向 F <sub>a</sub>	X	Y		
FR 22 EU	FRR 22 EU	2900	1400	420	1	2	3	45
FR 32 EU	FRR 32 EU	5800	2000	800	1	1.9	20	125
FR 40 EU	FRR 40 EU	8500	3650	1400	1	1.9	26	230
FR 52 EU	FRR 52 EU	11700	8500	3000	1	1.9	64	510
FR 62 EU	FRR 62 EU	13900	11000	3500	1	1.9	120	765

3) C<sub>w</sub> 为100km运行寿命下的动态载荷

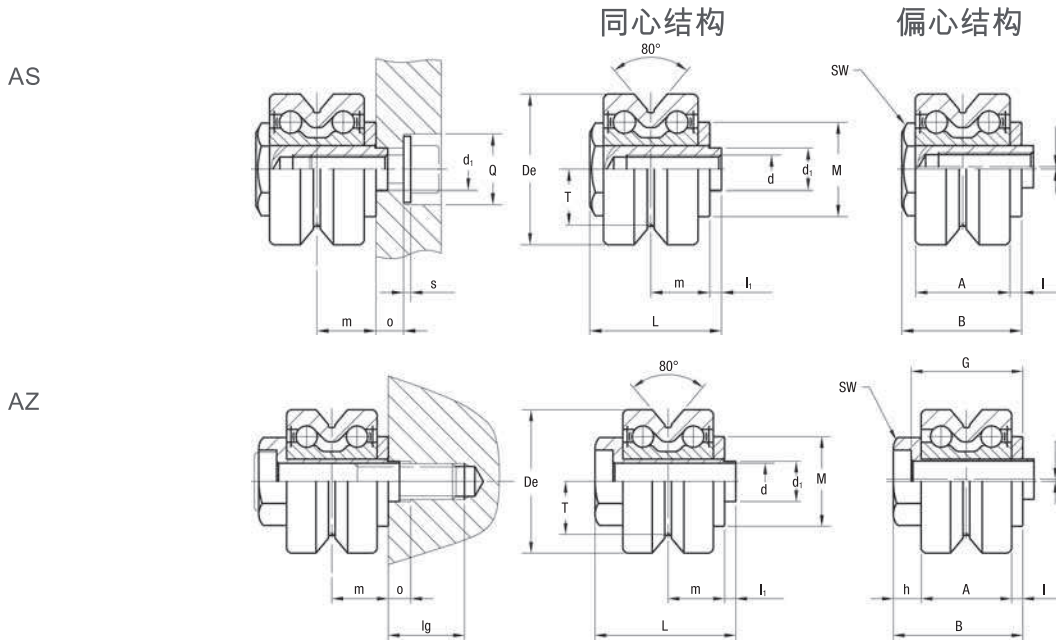
4) 力矩为螺纹无润滑情况下的数值，润滑后需乘以 0.8

- 包含内六角螺母和特殊锁紧垫圈(DIN 439B)
- 载荷计算接触角为40°

- 标准密封: NBR 材料, RS 型号

## FR ... EU AS, FR ... EU AZ 滚轮

内部为双列滚珠轴承



型号		尺寸(m)																		
同心结构	偏心结构	De	d <sub>1</sub> <sup>2)</sup>	d <sub>2</sub> <sup>3)</sup>	T	m	L	A	B	I <sub>1</sub>	I	h	M	SW	G	o	Q	Ig <sup>4)</sup>	s	k
FR 22 EU AS <sup>1)</sup>	FRR 22 EU AS <sup>1)</sup>	22	6	M 5	7.7	9.4	21.8	15	19.8	2	1.9	-	14	10	-	4.5	10	-	0	0.5
FR 32 EU AS <sup>1)</sup>	FRR 32 EU AS <sup>1)</sup>	32	9	M 6	11.8	12.6	28.1	20.2	25.6	2.5	2.5	-	20	17	-	6	15	-	1.5 <sup>5)</sup>	0.5
FR 40 EU AS <sup>1)</sup>	FRR 40 EU AS <sup>1)</sup>	40	11	M 8	14.6	15.5	33.5	25	31	2.5	3	-	22	22	-	6.5	20	-	2 <sup>5)</sup>	1
FR 52 EU AS	FRR 52 EU AS	52	16	M10	19.1	19.8	43.2	32	40	3.2	3.8	-	28	27	-	8	24	-	2.5 <sup>5)</sup>	1.5
FR 62 EU AS	FRR 62 EU AS	62	19	M12	22.1	20.8	46	33.6	41.8	4.2	4	-	35	30	-	9	26	-	2.5 <sup>5)</sup>	1.5
FR 22 EU AZ <sup>1)</sup>	FRR 22 EU AZ <sup>1)</sup>	22	6	5.1	7.7	9.4	23.9	15	21.9	2	1.9	5	14	11	18.9	4	-	13	-	0.5
FR 32 EU AZ <sup>1)</sup>	FRR 32 EU AZ <sup>1)</sup>	32	9	8.1	11.8	12.6	31.4	20.2	28.9	2.5	2.5	6.2	20	17	24.9	5	-	17	-	0.5
FR 40 EU AZ <sup>1)</sup>	FRR 40 EU AZ <sup>1)</sup>	40	11	10.1	14.6	15.5	38	25	35.5	2.5	3	7.5	22	22	30.5	5	-	26	-	0.8
FR 52 EU AZ	FRR 52 EU AZ	52	16	14.1	19.1	19.8	49.5	32	46.3	3.2	3.8	10.5	28	27	39.3	5.5	-	27	-	1.5
FR 62 EU AZ	FRR 62 EU AZ	62	19	16.1	22.1	20.8	54.5	33.6	50.3	4.2	4	12.7	35	32	42.3	6.5	-	30	-	1.5

1) FR / R 22, 32, 40 AS/AZ 可提供不锈钢型号(NX)

2) 孔轴安装公差:H7

3) 特殊锁紧螺母SPIRALOCK

4) AZ: 最小螺纹长度: 钢制 = 1 x d; 铁制 = 1.25 x d; 铝制 = 2 x d

AS: s螺纹长度: min. = d + o + s; max. = m + 4 + o + s

5) 滚轮包含垫圈(DIN 134), 不包含螺钉(DIN 7984 或 DIN 912)

6) 滚轮包含垫圈(DIN 125), 不包含螺钉(DIN 7984 或 DIN 912)

滚轮直径	极限载荷	极限载荷	寿命计算因子		重量 AS	重量 AZ	螺钉选配 AZ DIN 7984	
	(N)	(N)	X	Y	(g)	(g)		
	C <sub>w</sub> <sup>7)</sup>	径向 F <sub>r</sub>	轴向 F <sub>a</sub>					
22	2900	470	210	1	2	33	31	M5 x 30
32	5800	1590	710	1	1.9	95	93	M8 x 40
40	8500	2120	940	1	1.9	173	173	M10 x 50
52	11700	5830	2560	1	1.9	374	365	M14 x 60
62	13900	9200	3500	1	1.9	582	587	M16 x 65

7) C<sub>w</sub> 为100km运行寿命下的动态载荷

- 标准密封: NBR 材料, RS 型号
- 载荷计算接触角为40°

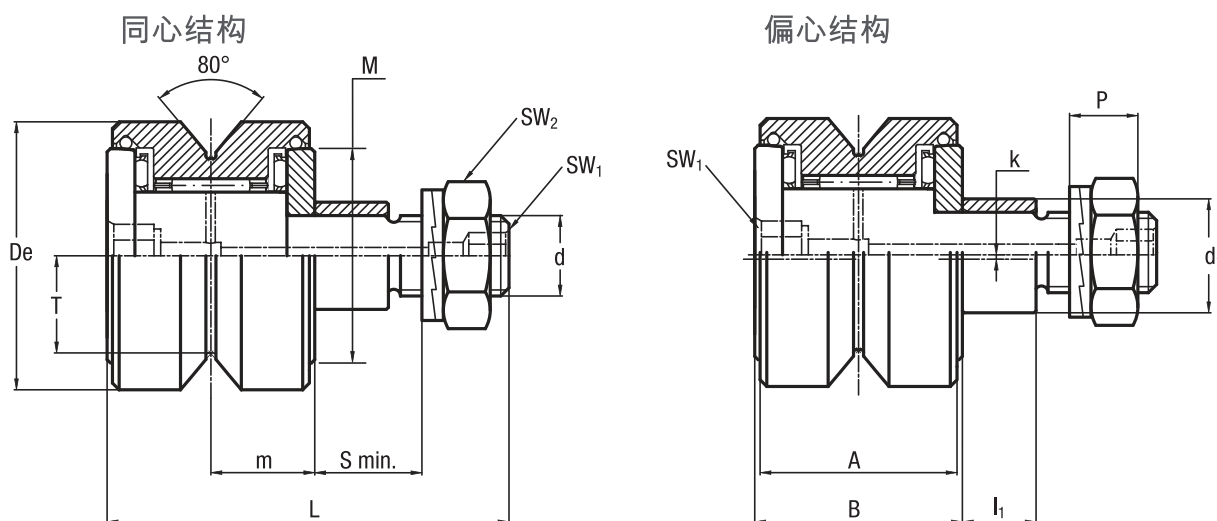
# V型系列 – FS 产品

## FRN ... EI 滚轮

内部为滚针轴承  
接触面带轻微弧度



可以提供不锈钢型号 **NX**



型号		尺寸 (mm)														
同心结构	偏心结构	De	d <sub>1</sub> <sup>2)</sup>	d	T	m	S min.	P	L	A	B	I <sub>1</sub>	M	SW <sub>1</sub>	SW <sub>2</sub>	k
FRN 19 EI <sup>1)</sup>	FRNR 19 EI <sup>1)</sup>	19	7	M5 x 0.8	7	8.8	6.5	4.2	34	17	18	5.5	14	<sup>3)</sup>	8	0.5
FRN 22 EI <sup>1)</sup>	FRNR 22 EI <sup>1)</sup>	22	9	M6 x 1	7.7	9.4	9	6.5	39	18.2	20	8	16.5	<sup>3)</sup>	10	0.5
FRN 32 EI <sup>1)</sup>	FRNR 32 EI <sup>1)</sup>	32	14	M10 x 1.25	11.8	12.6	12	10.4	52	24.2	26	11	25	4	16	1
FRN 40 EI <sup>3)</sup>	FRNR 40 EI <sup>3)</sup>	40	16	M12 x 1.5	14.6	15.5	12	11.4	60	29.4	31	11	32	8	19	1

- 1) 润滑油孔在头部
  - 2) 孔轴公差: H7.轴上也有润滑孔
  - 3) 端头和轴上均有润滑孔
- 对尺寸19和22: 滚轮头部为螺丝刀槽形式, 尾部为内六角孔。

型号		动态载荷 (N)		极限载荷 (N)		螺母预紧力矩 <sup>5)</sup> (Nm)	重量 (g)
		C <sub>wr</sub> <sup>4)</sup>	C <sub>wa</sub> <sup>4)</sup>	径向 F <sub>r</sub>	轴向 F <sub>a</sub>		
FRN 19 EI	FRNR 19 EI	1800	600	490	270	1.8	35
FRN 22 EI	FRNR 22 EI	3280	800	590	290	3	53
FRN 32 EI	FRNR 32 EI	5600	2100	2030	950	20	160
FRN 40 EI	FRNR 40 EI	12300	2600	2800	1350	26	290

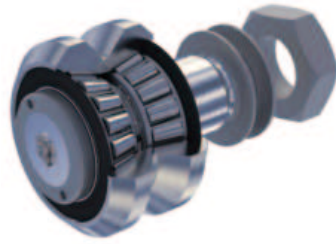
- 4) C<sub>w</sub> 为100km运行寿命下的动态载荷
- 5) 力矩为螺纹无润滑情况下的数值, 润滑后需乘以 0.8

- 滚轮可提供不锈钢型号(NX)
- 包含内六角螺母和特殊锁紧垫圈(DIN 439B)
- 载荷计算接触角为40°
- 标准密封圈最高承受120 °C

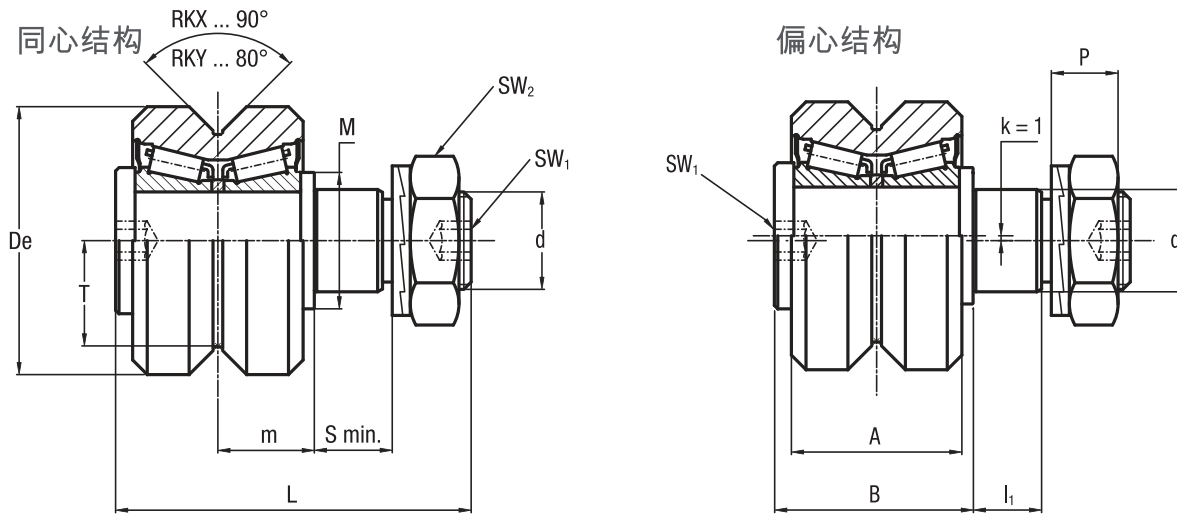
# 5.1

## RKY ..., RKX ... 滚轮

内部为圆锥滚子轴承  
滚轮接触面带弧度R = 400



可以提供不锈钢型号 **NX**



型号		尺寸 (mm)														
同心结构	偏心结构	De	d <sub>1</sub> <sup>1)</sup>	d	T	m	S min.	P	L	A	B	l <sub>1</sub>	M	SW <sub>1</sub>	SW <sub>2</sub>	k
RKY 52	RKYR 52	52	21	M20 x 1.5	19.1	19.8	15	13.4	73	35	41	14	28	8	30	1
RKY 62	RKYR 62	62	27	M24 x 1.5	22.1	20.8	19	15.4	83	37	44	18	35	10	36	1
RKY 72	RKYR 72	72	36	M30 x 1.5	25.5	27	19	21.6	100	45	55	18	44	12	46	1
RKX 90 C	RKXR 90 C	90	38	M36 x 1.5	32.5	30	24	24.6	115	53 56 <sup>2)</sup>	62	23	50	14	55	1
RKX 110 C	RKXR 110 C	110	42	M36 x 1.5	39.5	34	33	24.6	135	60 63 <sup>2)</sup>	70	32	56	14	55	1

1) 孔轴公差配合: H7

2) 不锈钢型号尺寸 (后缀 NX)

型号		动态载荷 (N)	极限载荷 (N)		寿命计算因子		螺母预紧力矩 <sup>4)</sup> (Nm)	重量 (kg)
		C <sub>w</sub> <sup>3)</sup>	径向 F <sub>r</sub>	轴向 F <sub>a</sub>	X	Y		
RKY 52	RKYR 52	41000	11900	4800	1	3.7	80	0.6
RKY 62	RKYR 62	46000	19000	8300	1	3.5	160	0.9
RKY 72	RKYR 72	66000	30000	12300	1	3.2	300	1.6
RKX 90 C	RKXR 90 C	130000	41000	15300	1	3.8	450	2.8
RKX 110 C	RKXR 110 C	185000	55000	20900	1	3.9	450	4.9

3) C<sub>w</sub> 为100km运行寿命下的动态载荷

4) 力矩为螺纹无润滑情况下的数值，润滑后需乘以 0.8

- 标准密封: NBR 材料, RS 型号
- 可提供不锈钢型号(后缀NX), 工作温度到120°C时, 可选用氟橡胶密封件(后缀V)满足运行要求(不包括RKX/R110C)

- 包含六角螺母和特殊锁紧垫圈(DIN 439B)
- 载荷计算接触角: RKY 40° – RKX 45°

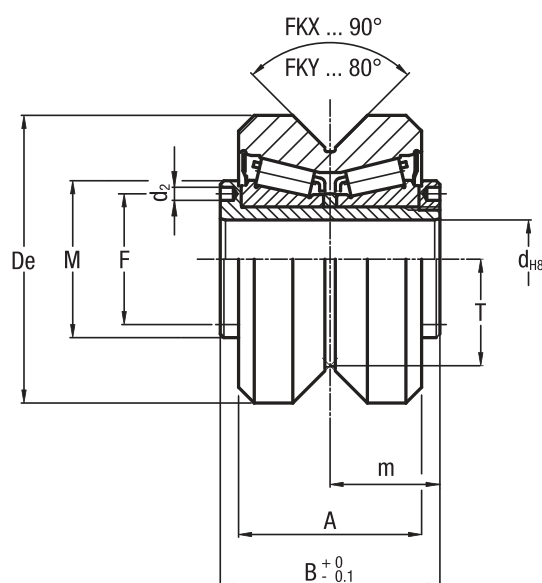
# V型系列 – FS 产品

## FKY ..., FKX ... 滚轮

内部为圆锥滚子轴承  
接触面带有弧度



可以提供不锈钢型号 **NX**



型号	尺寸 (mm)									重量(kg)
	De	d	T	m	A	B	F	d <sub>2</sub>	M	
FKY 52 C	52	15	19.1	21	35	42	25	2.5	30	0.5
FKY 62 C	62	20	22.1	22.5	37	45	29	3	35	0.6
FKY 72 C	72	25	25.5	28	45	56	37	4	44	1.2
FKX 90 C	90	28	32.5	32	53 56 <sup>1)</sup>	64	42	4	49	2.3
FKX 110 C	110	35	39.5	36	60 63 <sup>1)</sup>	72	52	4	59	3.9

1) 不锈钢型号尺寸 (后缀NX)

型号	动态载荷 (N)	极限载荷 (N)		寿命计算因子	
	C <sub>w</sub> <sup>2)</sup>	径向 F <sub>r</sub>	轴向 F <sub>a</sub>	X	Y
FKY 52 C	41000	11900	4800	1	3.7
FKY 62 C	46000	19000	8300	1	3.5
FKY 72 C	66000	30000	12300	1	3.2
FKX 90 C	130000	41000	15300	1	3.8
FKX 110 C	185000	55000	20900	1	3.9

2) C<sub>w</sub> 为100km运行寿命下的动态载荷

- 标准密封: NBR 材料, RS 型号
- 可提供不锈钢型号(后缀NX), 工作温度到120°C时, 可选用氟橡胶密封件(后缀V)满足运行要求(不包括FKX110C)
- 可在d2孔处添加销钉来防止轴和内圈之间的相对滑动
- 载荷计算接触角: FKY 40° – FKX 45°



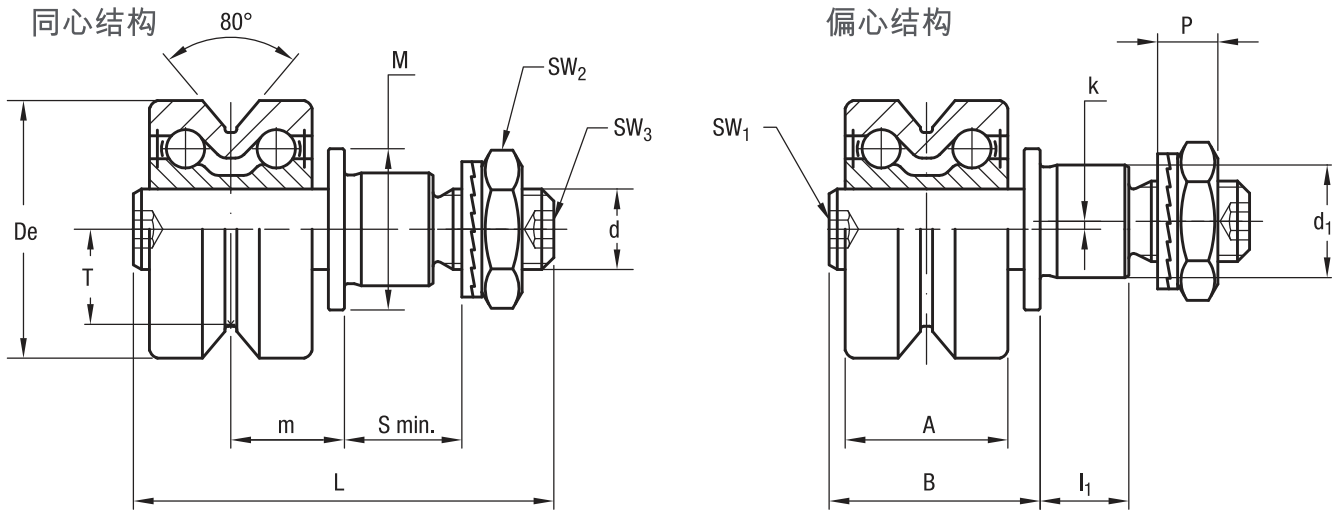
# 5.1

## FRL ... EU 浮动滚轮

内部为双列滚珠轴承  
接触面带轻微弧度



可以提供不锈钢型号 **NX**



型号		尺寸(mm)																
同心结构	偏心结构	De	d <sub>1</sub> <sup>2)</sup>	d	T	S min.	P	L	A	B	I <sub>1</sub>	M	m min. <sup>3)</sup>	m max. <sup>3)</sup>	SW <sub>1</sub>	SW <sub>2</sub>	SW <sub>3</sub>	k
FRL 22 EU <sup>1)</sup>	FRLR 22 EU <sup>1)</sup>	22	9	M6 x 1.0	7.7	9	6.5	39.3	15	20.5	8	14	9	13	4	10	3	0.8
FRL 32 EU <sup>1)</sup>	FRLR 32 EU <sup>1)</sup>	32	14	M10 x 1.25	11.8	12	8.5	52.2	20.2	26.2	11	20	12.1	16.1	4	17	4	1
FRL 40 EU <sup>1)</sup>	FRLR 40 EU <sup>1)</sup>	40	16	M12 x 1.5	14.6	12	10.4	61.4	25	32.4	11	22	14.9	19.9	5	19	5	1
FRL 52 EU	FRLR 52 EU	52	21	M16 x 1.5	19.1	15	11.4	74	32	41	14	28	19	25	6	24	6	1.5
FRL 62 EU	FRLR 62 EU	62	27	M20 x 1.5	22.1	18.5	12.4	83.6	33.6	42.6	17.5	35	19.8	25.8	8	30	8	2

1) 可提供不锈钢型号

2) 孔轴安装公差: H7

3) 浮动过程中, m值要小于m max,大于m min.

型号		动态载荷 (N)	极限载荷 (N)	极限载荷 不锈钢NX (N)	螺母预紧力矩 <sup>5)</sup> (Nm)	重量 <sup>6)</sup> (g)
		C <sub>w</sub> <sup>4)</sup>	径向 F <sub>r</sub>	径向 F <sub>r</sub>		
FRL 22 EU	FRLR 22 EU	2900	1050	900	3	46
FRL 32 EU	FRLR 32 EU	5800	1700	1500	20	127
FRL 40 EU	FRLR 40 EU	8500	3000	2700	26	233
FRL 52 EU	FRLR 52 EU	11700	7600	—	64	520
FRL 62 EU	FRLR 62 EU	13900	11000	—	120	776

4) C<sub>w</sub> 为100km运行寿命下的动态载荷

5) 力矩为螺纹无润滑情况下的数值, 润滑后需乘以 0.8

6) 未装配的重量

- 包含内六角螺母和特殊锁紧垫圈(DIN 439B)
- 载荷计算接触角为40°

- 标准密封: NBR 材料, RS 型号

# V型系列 – FS 产品

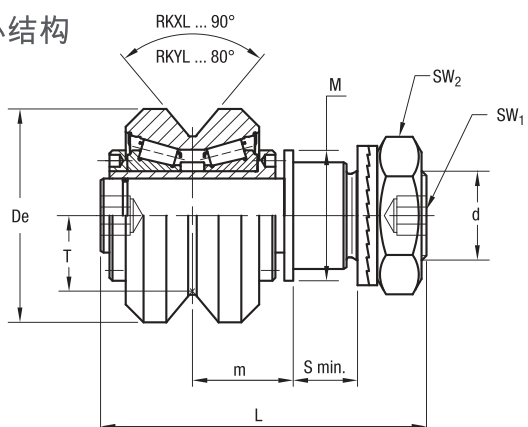
## RKXL, RKYL 浮动滚轮

内部为圆锥滚子轴承

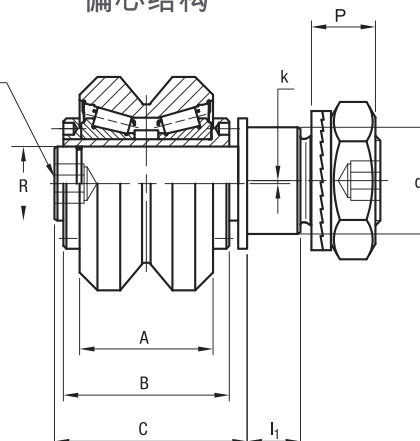


可以提供不锈钢型号 **NX**

同心结构



偏心结构



型号

尺寸(mm)

同心结构	偏心结构	De	d <sub>1</sub> <sup>1)</sup>	d	T	m min. <sup>2)</sup>	m max. <sup>2)</sup>	S min.	R	P	L	A	B	C	l <sub>1</sub>	M	SW <sub>1</sub>	SW <sub>2</sub>	k
RKYL 52	RKYLR 52	52	21	M20 x 1.5	19.1	24	30	15	15	13.4	83	35	42	51	14.0	30	8	30	1
RKYL 62	RKYLR 62	62	27	M24 x 1.5	22.1	25.5	31.5	19	20	15.4	93	37	45	54	18	35	10	36	1
RKYL 72	RKYLR 72	72	36	M30 x 1.5	25.5	31	37	19	25	21.6	110	45	56	65	18	44	12	46	1
RKXL 90	RKXLR 90	90	38	M36 x 1.5	32.5	36	43	24	28	24.6	128	53 56 <sup>3)</sup>	64	75	23	49	14	55	1
RKXL 110	RKXLR 110	110	42	M36 x 1.5	39.5	40	47	33	35	24.6	148	60 63 <sup>3)</sup>	72	83	32	59	14	55	1

1) 可提供不锈钢型号

2) 孔轴安装公差: H7

3) 浮动过程中, m值要小于m max, 大于m min.

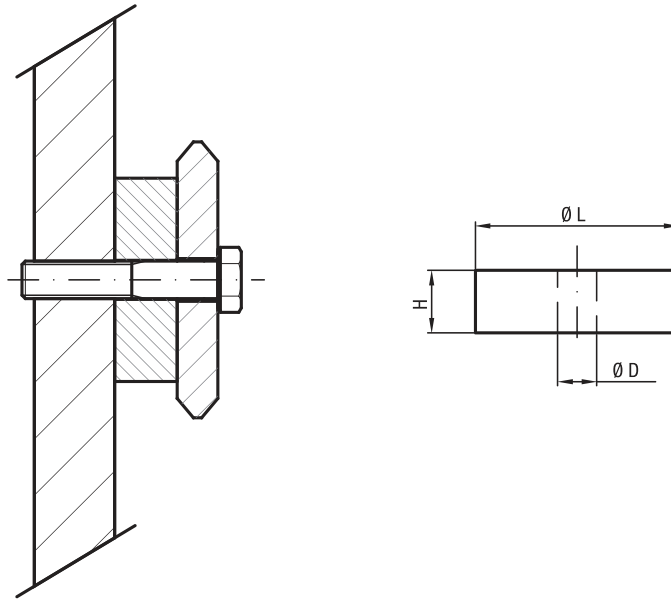
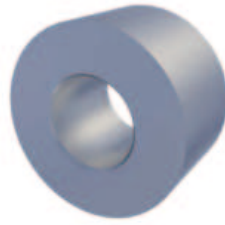
型号		动态载荷 (N) C <sub>w</sub> <sup>4)</sup>	极限载荷 (N) 径向F <sub>r</sub>	螺母预紧力矩 <sup>5)</sup> (Nm)	重量(g)
RKYL 52	RKYLR 52	41000	3050	80	630
RKYL 62	RKYLR 62	46000	6850	160	950
RKYL 72	RKYLR 72	66000	11200	300	1680
RKXL 90	RKXLR 90	130000	13800	450	2900
RKXL 110	RKXLR 110	185000	24000	450	5000

4) C<sub>w</sub> 为运行寿命为100km时的轴承动态载荷

5) 力矩为螺纹无润滑情况下的数值, 润滑后需乘以 0.8

- 标准密封: NBR 材料, RS 型号
- 可提供不锈钢型号(后缀NX), 工作温度到120°C时, 可选用氟橡胶密封件(后缀V)满足运行要求(不包括 RKXL 110)
- 载荷计算接触角: RKYL(R) 40° – RKXL(R) 45°

## FS和FSH 安装垫块



型号	尺寸 (mm)			选型匹配
	$\varnothing L$	$\varnothing D$	H	
DIST FS 19	12	6.5	10	FS 19, FSH 19
DIST FS 22	15	6.5	10	FS 22, FSH 22, FSR 22
DIST FS 32	30	6.5	15	FS 32
DIST FS 35	35	8.5	15	FS 35, FSR 35
DIST FS 40	50	8.5	15	FS 40
DIST FS 47	60	10.5	20	FS 47, FSR 47
DIST FS 52	65	12.5	20	FS 52
DIST FS 62	80	12.5	20	FS 62
DIST FS 72	35	16.5	20	FS 72, FSH 72
DIST FSH 32	20	6.5	15	FSH 32
DIST FSH 40	25	8.5	15	FSH 40
DIST FSH 52	25	12.5	20	FSH 52
DIST FSH 62	25	12.5	20	FSH 62
DIST FSX 90	43	12.5	30	FSX 90

- 安装垫块装在导轨底部，确保滚轮和安装面无干涉。
- 垫块可试用于FS和FSH (V型系列) 和 FSR (弧形系列)

## 生产工艺

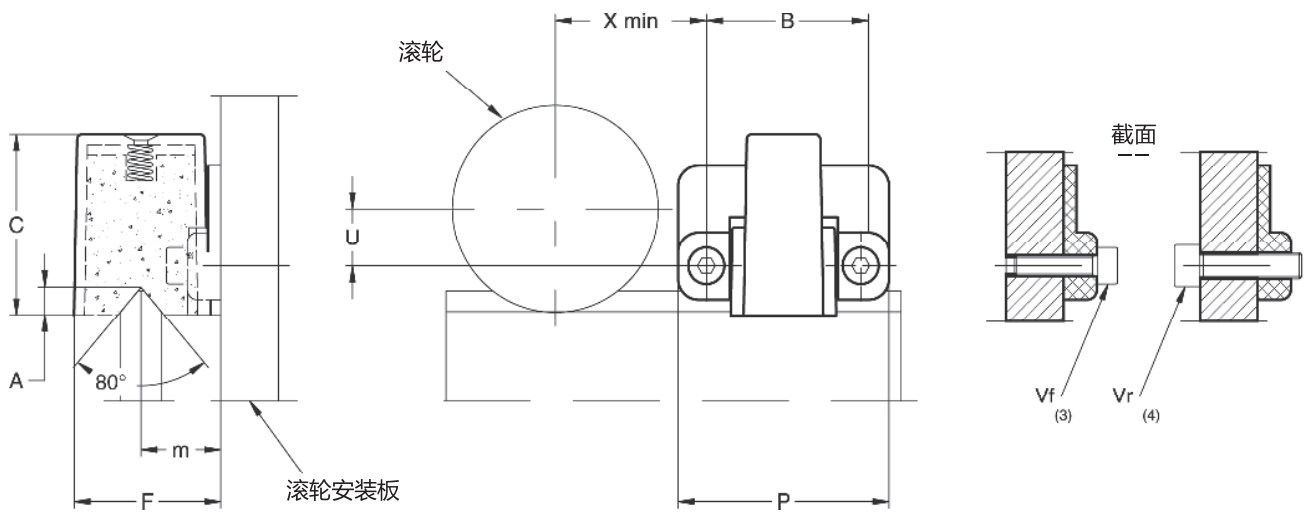
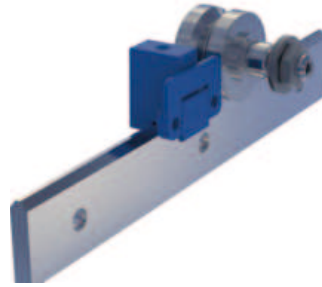
- 氧化铝

## 其他选择项

- 钢制

# V型系列 – FS 产品

## LUBY润滑块(40及40以下滚轮直径)



型号	尺寸 (mm)										重量(g)	选型匹配
	X	U	B	F	m	A	C	P	Vf <sup>1)</sup>	Vr <sup>2)</sup>		
LUBY 19	15	1.5	25	15.6	8.8	2.5	19	32.5	M3 x 12	M4	10	FR ... 19 ...
LUBY 22	16.5	3	25	16.8	9.4	3.3	22	32.5	M3 x 12	M4	10	FR ... 22 ...
LUBY 32	21.5	8	25	23.2	12.6	4.2	30	32.5	M3 x 12	M4	15	FR ... 32 ...
LUBY 40	27.5	10.5	30	28.5	15.5	5.4	35	41	M3 x 12	M5	30	FR ... 40 ...

1) Vf型螺钉为标准配，为从润滑块前置安装

2) Vr型螺钉为选配，为从润滑块背后面置安装

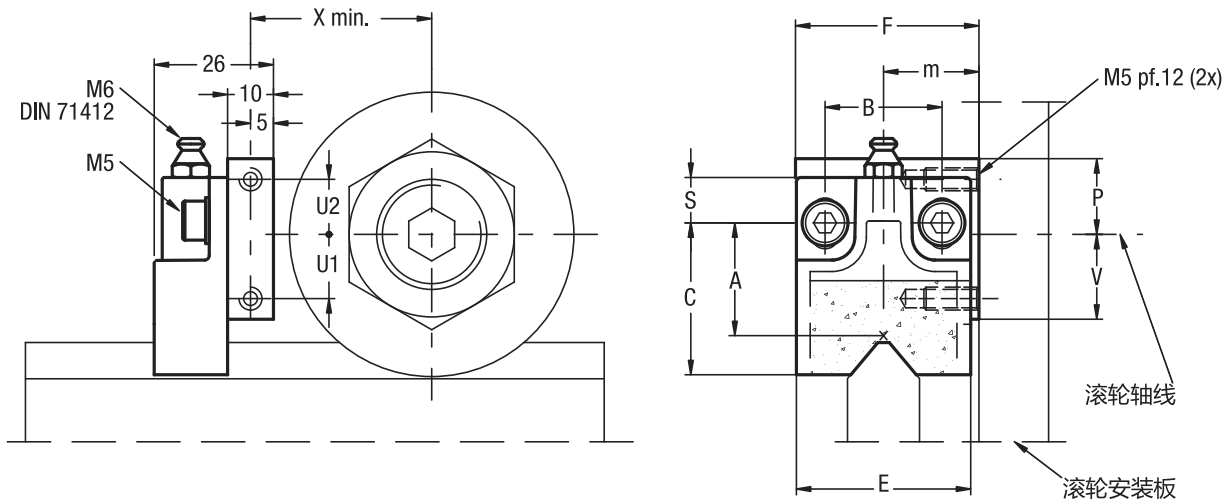
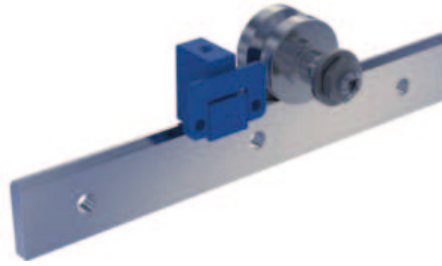
- 供货时包含油嘴，毛毡含润滑油
- 安装时需通过螺丝调整润滑毛毡的位置，以保证和轨道接触

### 可选项

- 毛毡无润滑油 (D)

# 5.1

## LUBY, LUBX 润滑块 针对滚轮直径为52或以上



型号	尺寸 (mm)												重量 (g)	选型匹配
	X	U1	U2	F	m	B	S <sup>1)</sup>	C <sup>1)</sup>	A <sup>1)</sup>	E	V	P		
LUBY 52	33.5	12	14	40	19.8	25.5	10	34	24.5	38	16.5	18.5	65	RKY 52, RKYR 52, FKY 52, FR 52 EU, FRR 52, EU ... AS/AZ
LUBY 62	38.5	14	12	40	20.8	25.5	10	34	24.5	38	18.5	16.5	65	RKY 62, RKYR 62, FKY 62, FR 62 EU, FRR 62, EU ... AS/AZ
LUBY 72	43.5	19	11	50	27	25.5	10	40	29	44	24	16	85	RKY 72, RKYR 72, FKY 72
LUBX 90	52.5	21	9	60	27	30	16.5	45.5	33.5	58	31	19	140	RKX 90 C, RKXR 90 C, FKX 90 C
LUBX 110	62.5	30	0	63	34	30	16.5	45.5	33.5	58	40	10	140	RKX 110 C, RKXR 110 C, FKX 110 C

1) 可通过螺丝孔调节润滑毛毡的高度+/- 3 mm

- 供货时包含油嘴，毛毡含润滑油。
- 安装时需通过螺丝调整润滑毛毡的位置，以保证和轨道接触

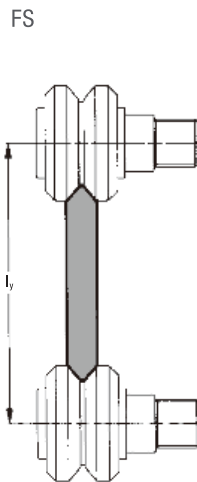
### 可选配

- 毛毡无润滑油 (D)

# V型系列 – FS 产品

## 滚轮选型匹配

FR ... EU, FR ... EU AS, FR ... EU AZ, FRN ... EI, RKY, RKX, FKY, FRL ... EU, RKXL, RKYL滚轮



### FS ... MT

l <sub>v</sub> (mm)	滚轮尺寸						
	19 ...	22 ...	32 ...	40 ...	52 ...	62 ...	72 ...
FS 19 MT	36.2	37.6					
FS 22 MT		44.2					
FS 32 MT			67.4				
FS 35 MT			72.4	78 <sup>1)</sup>			
FS 40 MT				93.7			
FS 47 MT				109.3 <sup>1)</sup>	118.3		
FS 52 MT					129.5	135.5 <sup>1)</sup>	
FS 62 MT					144.2	150.2	
FS 72 MT						168.8 <sup>1)</sup>	175.6

1) 可能的选配

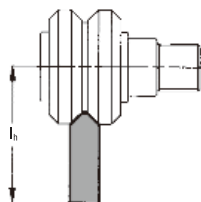
### FS ... M

l <sub>v</sub> (mm)	滚轮尺寸						
	19 ...	22 ...	32 ...	40 ...	52 ...	62 ...	72 ...
FS 19 M	35	36.4					
FS 22 M	41.9	43.3					
FS 32 M			66.5				
FS 35 M			71.5	77 <sup>2)</sup>			
FS 40 M				92.8			
FS 47 M				107.8 <sup>2)</sup>	116.8		
FS 52 M					128	134 <sup>2)</sup>	
FS 62 M					143	149	
FS 72 M						167.2 <sup>2)</sup>	174

2) 可能的选配

# 5.2

FSH / FSX



## FSH ... MT, FSX ... MT

I <sub>h</sub> (mm)	滚轮尺寸								
	19 ...	22 ...	32 ...	40 ...	52 ...	62 ...	72 ...	90 ...	110 ...
FSH 22 MT	30.9	31.6							
FSH 32 MT			41.7						
FSH 40 MT			49 <sup>3)</sup>	51.8					
FSH 52 MT				55.4 <sup>3)</sup>	59.9				
FSH 62 MT					69.9 <sup>3)</sup>	72.9			
FSH 72 MT						83 <sup>3)</sup>	86.4		
FSX 90 MT								95.3	102.3

3) 可能的选配

## FSH ... M, FSX ... M

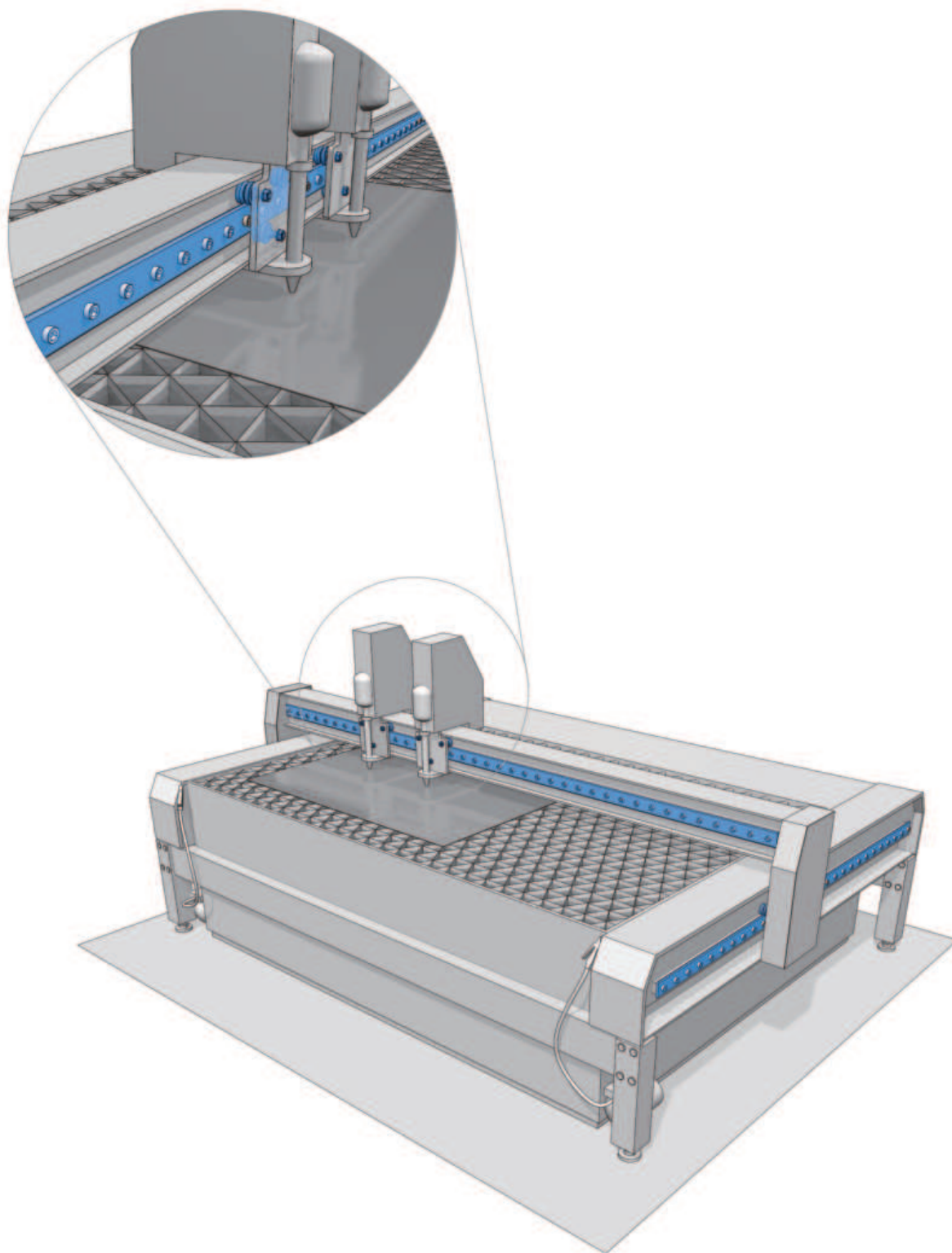
I <sub>h</sub> (mm)	滚轮尺寸								
	19 ...	22 ...	32 ...	40 ...	52 ...	62 ...	72 ...	90 ...	110 ...
FSH 19 M	26	26.7							
FSH 22 M	29.9 <sup>4)</sup>	30.6							
FSH 32 M			40.7						
FSH 40 M			48 <sup>4)</sup>	50.9					
FSH 52 M				54 <sup>4)</sup>	58.5				
FSH 62 M					68.5 <sup>4)</sup>	71.5			
FSH 72 M						81.6 <sup>4)</sup>	85		
FSX 90 M								94.3	101.3

4) 可能的选配

# V型系列 – FS 产品

## 安装示意

水切割设备  
V型系列



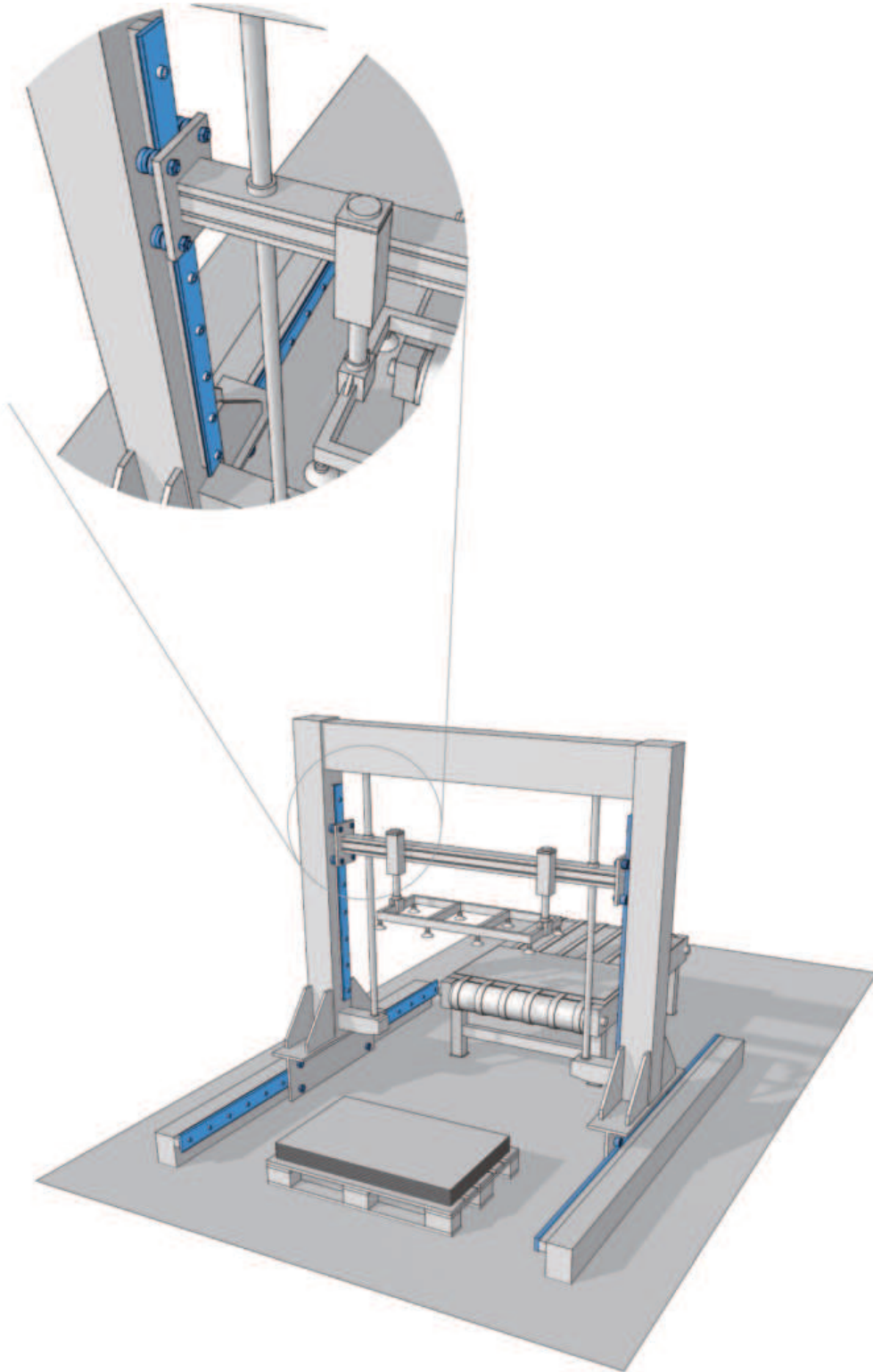


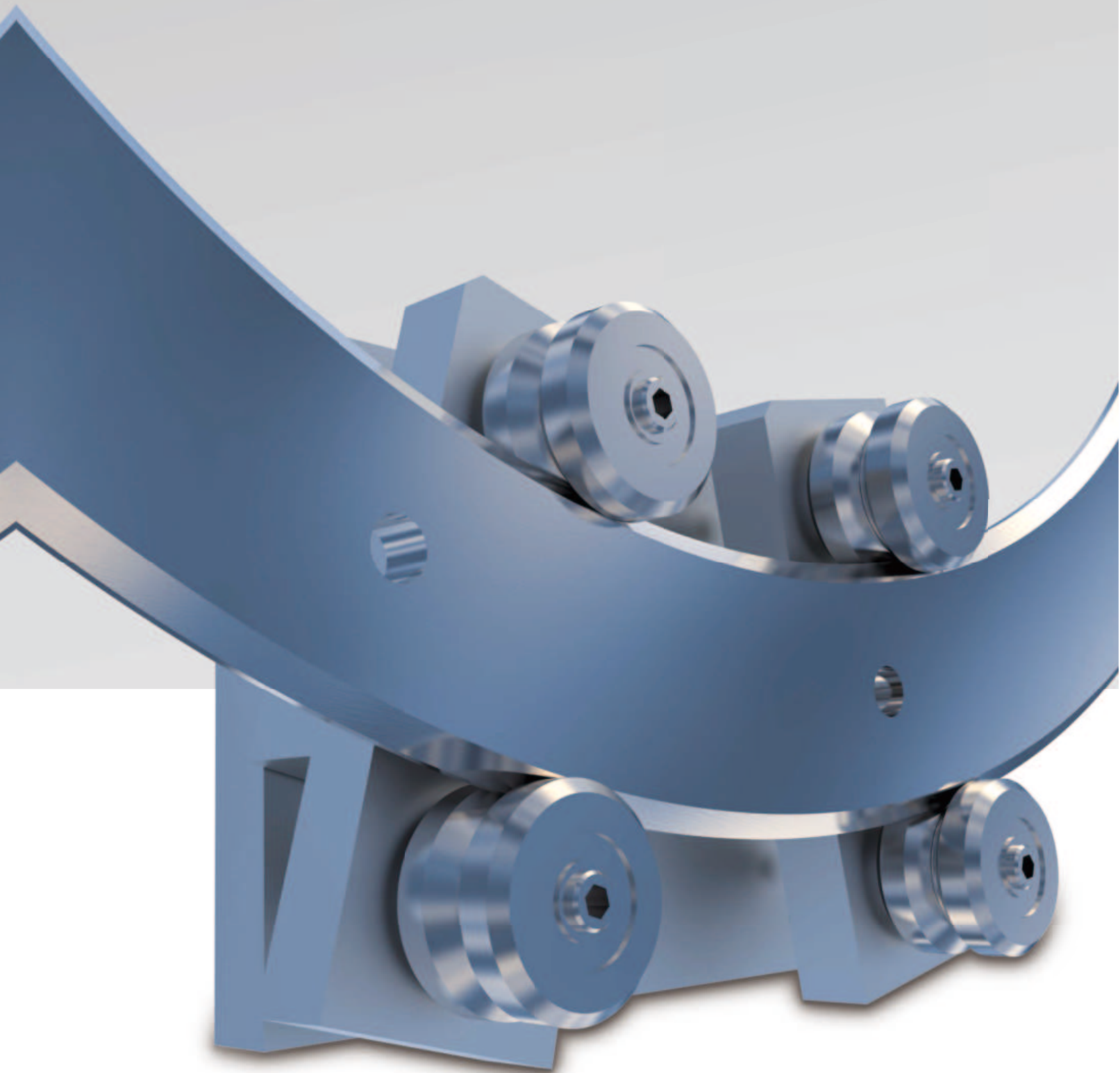
# 5.3

## 码垛机设备

V型系列

重载系列





# 环形系列

# 6

068

## 6.1 环形系列

069

## 6.2 FSR 产品

- FSR ... M 导轨
- FSR 拼接块
- FSRO 导轨
- FSRQ 导轨
- T4R ... 固定滑块
- T4R 导向滑块

075

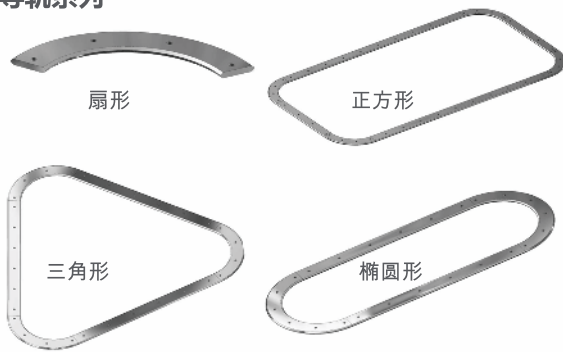
## 6.3 安装示意

## 主要优势

- 环形导轨基于V型系列导轨(FS导轨)，导轨精磨，寿命长，精度高
- 扇形，椭圆形，正方形
- 可提供更大半径
- 可依据要求提供镀层

纳德拉基于V型导轨系列研发了多款环形导轨。可提供整圆，扇形，拼接成的椭圆形或者正方形导轨。

### 导轨系列



环形导轨系列材料为钢制，轨道淬火处理，导轨尺寸与FS...M系列导轨一样。对于环形导轨系列，通过导轨拼接板可以很容易实现导轨之间的准确安装。

纳德拉所有的环形导轨都会在导轨端头做适当的标记来避免导轨拼接的时候出现错误。

对于一些具有腐蚀性的场合，纳德拉建议客户对导轨进行表面镀镍（NW）处理，这种处理方式对直线导轨和环形导轨系列都适用。

### 滚轮

环形导轨的滚轮与导轨的匹配与FS...M系列一致。

### 滑块

可提供固定滑块或导向滑块。

### 固定滑块

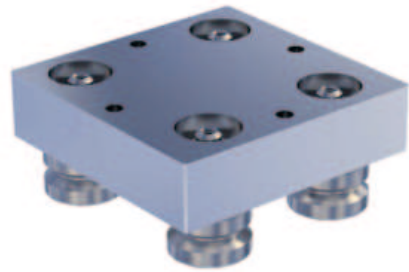
为了能够在导轨上稳定的运行，需要设定标准的滚轮安装孔。这种类型的滑块结构上会比较紧凑，由四个安装孔固定滚轮，当然，它也有很多局限性。

这种类型的固定滑块结构上比较简单紧凑，由四个安装孔固定滚轮，当然，它也有局限性：

- 当滑块经过直线和环形拼接部位时，在过渡过程中，滑块与导轨之间会出现很小的间隙。当滑块全部处在直线段或者在环形段时，不存在间隙。

- 每一款固定滑块只能行走在唯一一个半径的环形导轨上，当使用在其他半径上时，会出现无法通过或者卡顿的现象。

针对于非标半径，请联系纳德拉集团，我们会根据需求提供解决方案。



### 转向滑块

针对固定滑块所带有的局限性，纳德拉建议客户采用导向块，为了使滑块在环形上运行时，每个点都能自由旋转，在导向滑块中添配了两个滚针轴承，指的转向滑块的“双脚”可以自由旋转。这种滑块在导轨上任何一处都不会产生间隙，也能降低在拼接处运行的噪音。

导向滑块中的滚针轴承配有润滑密封，而且采用锁紧垫圈进行锁紧，保证滑块运行稳定。

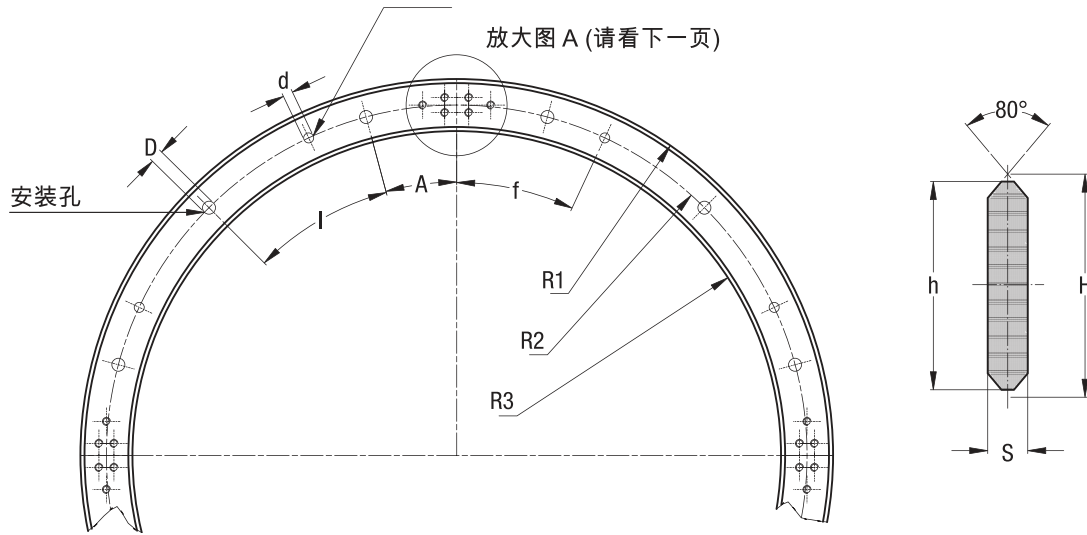


# 6.2

## FSR ... M 导轨

钢制导轨

可以提供不锈钢型号 **NX**



型号	尺寸 (mm)											n° 安装孔 / 360°	n° 销孔 / 360°
	A	I	f	d H7	D	R1 <sup>1)</sup>	R2 <sup>1)</sup>	R3 <sup>1)</sup>	h	H	S		
FSR 22 M 075	22.5°	45°	45°	5	6.5	88	75	62	26	27.86	5	8	4
FSR 22 M 125	15°	30°	25°	5	6.5	138	125	112	26	27.86	5	12	8
FSR 22 M 175	15°	30°	25°	5	6.5	188	175	162	26	27.86	5	12	8
FSR 35 M 225	11.25°	22.5°	7.5°	8	9	248	225	202	46	47.86	8	16	8
FSR 35 M 300	11.25°	22.5°	7.5°	8	9	323	300	277	46	47.86	8	16	8
FSR 47 M 400	9°	18°	18°	10	11.5	438	400	362	76	78.58	10	20	8
FSR 47 M 500	9°	18°	18°	10	11.5	538	500	462	76	78.58	10	20	8

1) R1, R2, R3为半径

### 导轨工艺

- 钢制导轨
- 接触面感应淬火

### 打孔方式

- 标准打孔 (SB)
- 根据图纸打孔 (NZ)

### 其他选择项

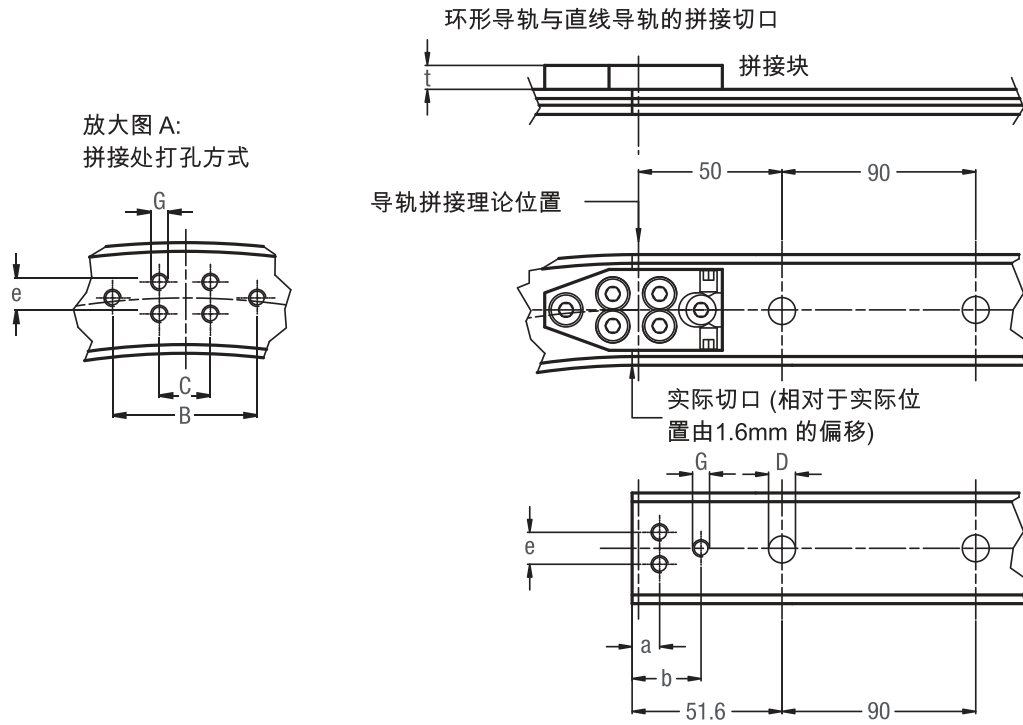
- 不锈钢导轨 (NX)
- 镀镍导轨 (NW)
- FS和FSH安装垫块

选型举例：FSR 35 M 225 180

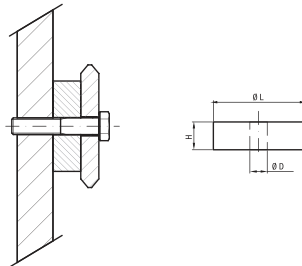
导轨宽度选择FSR 35 M, 半径 R2选择 225 mm, 扇面角度 180°

# 环形系列 – FSR 产品

## FSR 拼接块



## FSR 安装垫块



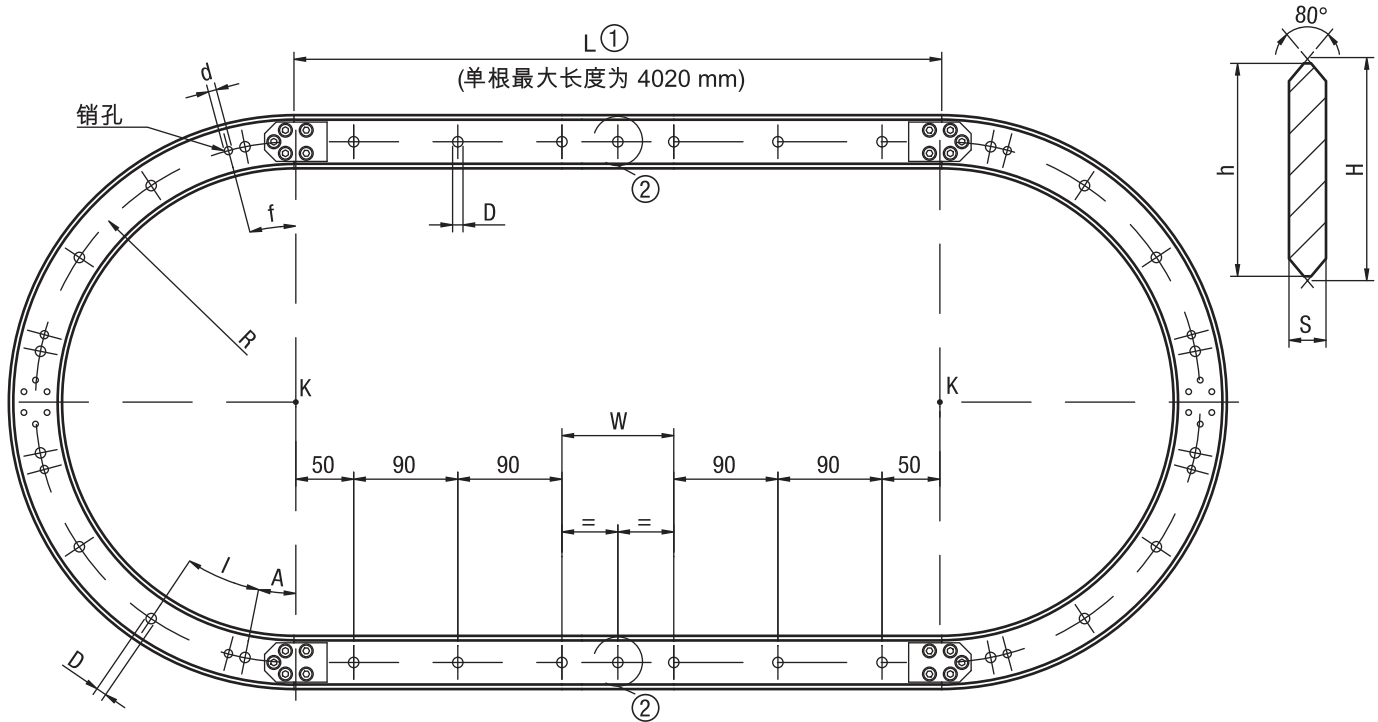
型号	尺寸 (mm)									选型匹配
	C	B	e	G	D	a	b	t		
FSR 22 M 075	12	34	7.5	M4	6.5	7.6	18.6	5.8	FR 22 EU, FRN 22 EI	
FSR 22 M 125	12	34	7.5	M4	6.5	7.6	18.6	5.8	FR 22 EU, FRN 22 EI	
FSR 22 M 175	12	34	7.5	M4	6.5	7.6	18.6	5.8	FR 22 EU, FRN 22 EI	
FSR 35 M 225	18	38	20	M6	9	10.6	19.6	8	FR 32 EU, FRN 32 EI, FR 40 EU, FRN 40 EI	
FSR 35 M 300	18	38	20	M6	9	10.6	19.6	8	FR 32 EU, FRN 32 EI, FR 40 EU, FRN 40 EI	
FSR 47 M 400	18	58	43	M6	11.5	8.6	18.1	9	FR 40 EU, FRN 40 EI, FR 52 EU, RKY 52	
FSR 47 M 500	18	58	43	M6	11.5	8.6	18.1	9	FR 40 EU, FRN 40 EI, FR 52 EU, RKY 52	

拼接切口为理论位置偏移 1.6mm 处。  
拼接块可以使导轨间很容易实现拼接。

# FSRO 椭圆形导轨

由环形导轨和直线导轨拼接而成的椭圆形导轨

可以提供不锈钢型号 **NX**



型号	尺寸 (mm)								
	A	I	f	半径 R	D	d H7	S	h	H
FSRO 22 M 075 ...	22.5°	45°	45°	75	6.5	5	5	26	27.86
FSRO 22 M 125 ...	15°	30°	25°	125	6.5	5	5	26	27.86
FSRO 22 M 175 ...	15°	30°	25°	175	6.5	5	5	26	27.86
FSRO 35 M 225 ...	11.25°	22.5°	7.5°	225	9	8	8	46	47.86
FSRO 35 M 300 ...	11.25°	22.5°	7.5°	300	9	8	8	46	47.86
FSRO 47M 400 ...	9°	18°	18°	400	11.5	10	10	76	78.58
FSRO 47M 500 ...	9°	18°	18°	500	11.5	10	10	76	78.58

椭圆形导轨是由两根扇形的圆形导轨（180° 弧形中心为K）和两根直线导轨组成。椭圆形导轨在提供的时候带有导轨拼接板（包括相应的螺钉），而且导轨的产品部件都会做标记方便导轨的安装。

①直线段导轨长度会比两个圆弧中心K之间的间距大3.2mm

## 直线段标准打孔方式

- 两侧从中心K开始计算，第一个孔的端距为50mm
- 孔距为90 mm
- 导轨中心孔②只有当 W尺寸大于120 mm时才具备

## 导轨组成

- 环形导轨 FSR ... M\*2
- 直线导轨 FS ... M\*2
- FSR 拼接块\*4

## 打孔方式

- 标准打孔 (SB)
- 依据图纸打孔 (NZ)

## 其他选择项

- 不锈钢导轨 (NX)
- 镀镍 (NW)

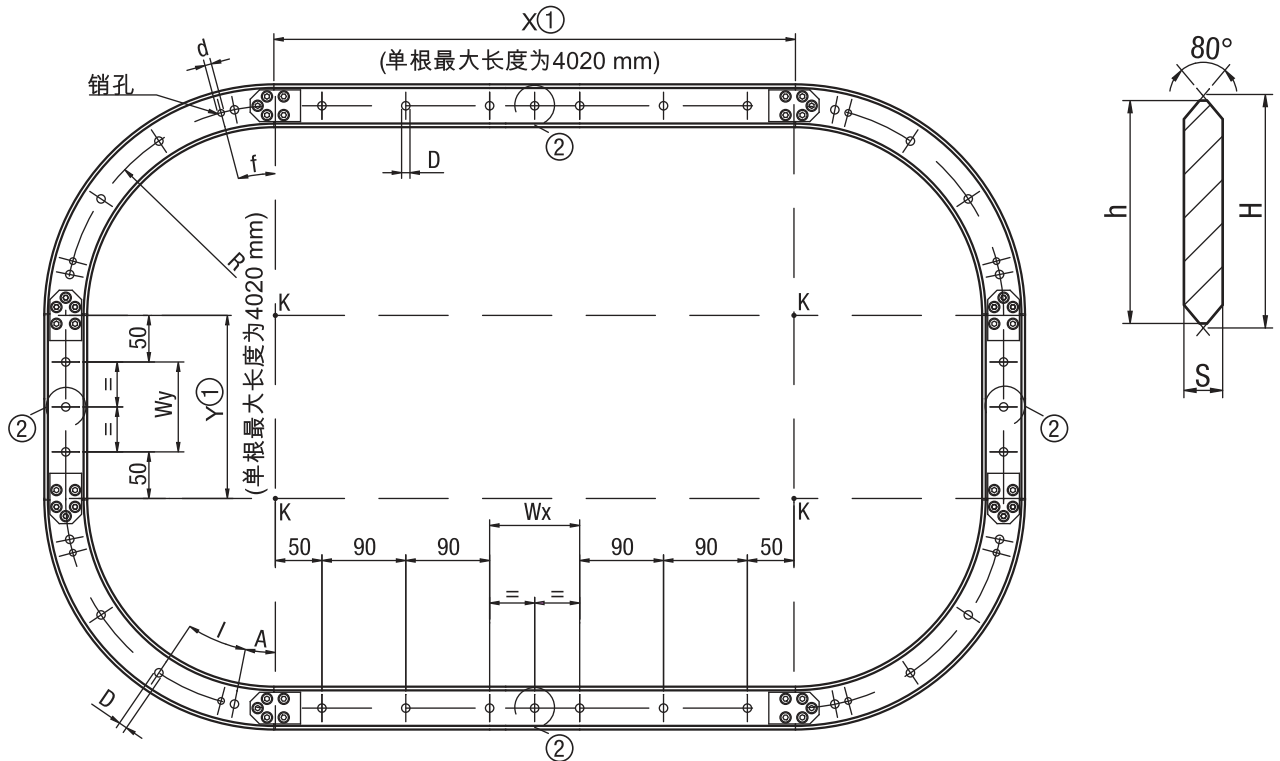
选型举例：FSRO 35M 225 2000 SB  
 环形尺寸选择35，半径选择225 mm，圆弧中心K的距离选择2000mm①，标准打孔。

# 环形系列 – FSR 产品

## FSRQ 导轨

由环形导轨和直线导轨拼接而成的正方形导轨

可以提供不锈钢型号 **NX**



型号	尺寸 (mm)								
	A	I	f	半径 R	D	d H7	S	h	H
FSRQ 22 M 075 ...	22.5°	45°	45°	75	6.5	5	5	26	27.86
FSRQ 22 M 125 ...	15°	30°	25°	125	6.5	5	5	26	27.86
FSRQ 22 M 175 ...	15°	30°	25°	175	6.5	5	5	26	27.86
FSRQ 35 M 225 ...	11.25°	22.5°	7.5°	225	9	8	8	46	47.86
FSRQ 35 M 300 ...	11.25°	22.5°	7.5°	300	9	8	8	46	47.86
FSRQ 47 M 400 ...	9°	18°	18°	400	11.5	10	10	76	78.58
FSRQ 47 M 500 ...	9°	18°	18°	500	11.5	10	10	76	78.58

椭圆形导轨是由四根扇形的圆形导轨（90° 弧形中心为K）和四根直线导轨组成。椭圆形导轨在提供的时候带有导轨拼接板（包括相应的螺钉），而且导轨的产品部件都会做标记便导轨的安装。

① 直线段导轨长度会比两个圆弧中心K之间的间距大3.2mm

- 两侧从中心K开始计算，第一个孔的端距为50mm
- 孔距为90 mm
- 导轨中心孔② 只有当 Wx 或 Wy 尺寸大于120 mm时才具备

### 导轨组成

- 环形导轨 FSR ... M\*4
- 直线导轨 FS ... M\*4
- 拼接块 FSR\*8

### 打孔方式

- 标准打孔 (SB)
- 依据图纸打孔 (NZ)

### 其他选择项

- 不锈钢 (NX)
- 镀镍 (NW)

选型举例: FSRQ 35 M 225 2000 1000 / SB

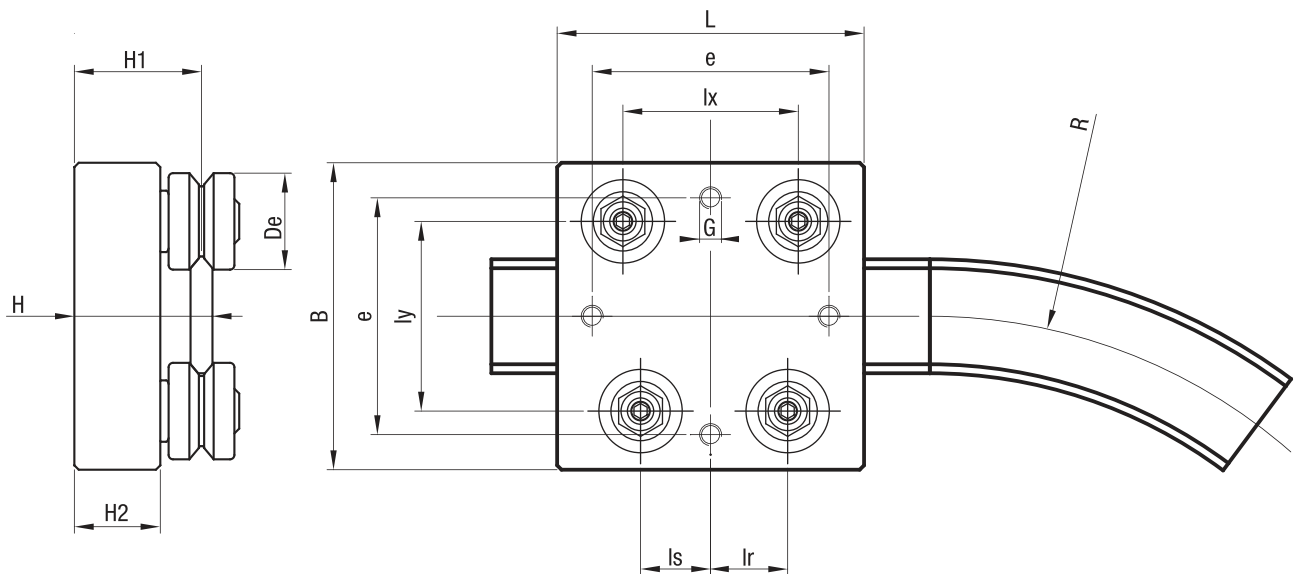
环形导轨宽度选择 35, 半径选择 225 mm, X段两圆弧中心K的距离选择2000 mm①, Y段两圆弧中心K的距离K选择1000 mm① 标准打孔。



# 6.2

## T4R...固定滑块

可以提供不锈钢型号 **NX**

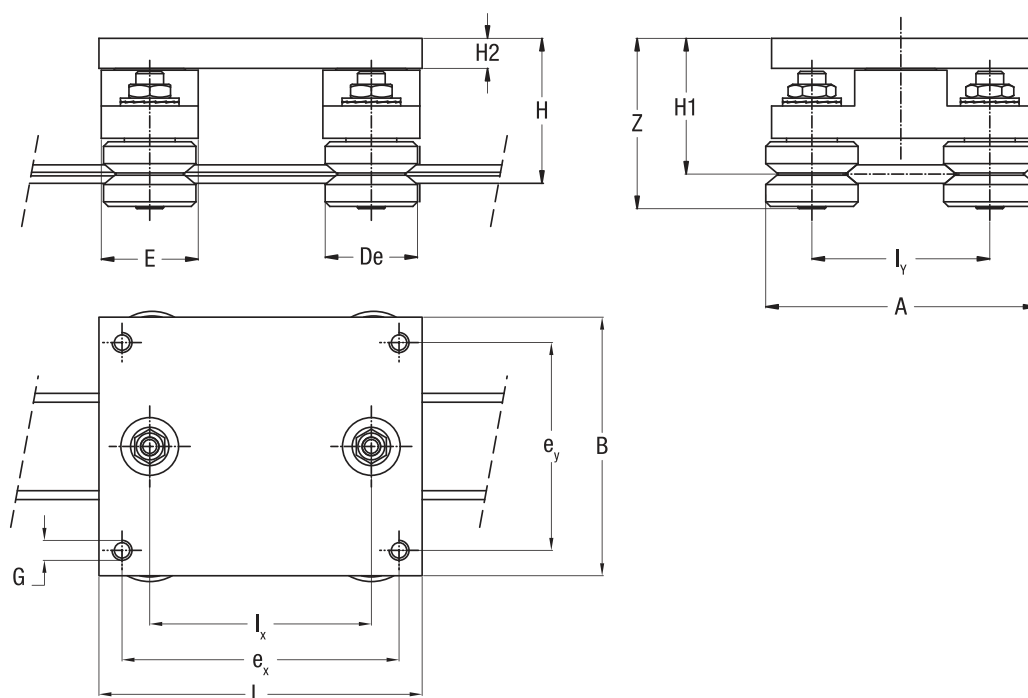


型号	尺寸 (mm)													重量 (kg)	选型匹配
	De	R	L	B	e	G	lx	ls	lr	ly	H	H1	H2		
T4R 075 FR 22 EU	22	75	70	70	54	M5	40	14	15.6	43.3	31.5	29	19.6	0.40	FSR ... 22 M 075
T4R 125 FR 22 EU	22	125	70	70	54	M5	40	16	17.6	43.3	31.5	29	19.6	0.40	FSR ... 22 M 125
T4R 175 FR 22 EU	22	175	70	70	54	M5	40	16.9	18.5	43.3	31.5	29	19.6	0.40	FSR ... 22 M 175
T4R 225 FR 32 EU	32	225	110	110	90	M8	70	28.8	30.8	71.5	44	40	27.4	1.22	FSR ... 35 M 225
T4R 225 FR 40 EU	40	225	120	120	100	M8	75	30.5	32.5	77	49	45	29.5	1.90	FSR ... 35 M 225
T4R 300 FR 32 EU	32	300	110	110	90	M8	70	30	32	71.5	44	40	27.4	1.22	FSR ... 35 M 300
T4R 300 FR 40 EU	40	300	120	120	100	M8	75	31.9	33.9	77	49	45	29.5	1.90	FSR ... 35 M 300
T4R 400 FR 40 EU	40	400	150	150	126	M10	104	44.4	46.4	107.8	50	45	29.5	2.5	FSR ... 47 M 400
T4R 400 FR 52 EU	52	400	180	180	156	M10	110	46	49	116.8	59	54	34.2	4.7	FSR ... 47 M 400
T4R 400 RKY 52	52	400	180	180	156	M10	110	46	49	116.8	59	54	34.2	5.1	FSR ... 47 M 400
T4R 500 FR 40 EU	40	500	150	150	126	M10	104	45.7	47.7	107.8	50	45	29.5	2.5	FSR ... 47 M 500
T4R 500 FR 52 EU	52	500	180	180	156	M10	110	47.4	50.4	116.8	59	54	34.2	4.7	FSR ... 47 M 500
T4R 500 RKY 52	52	500	180	180	156	M10	110	47.4	50.4	116.8	59	54	34.2	5.1	FSR ... 47 M 500

### 选择项

- 滑块包含滚轮
- 可提供不锈钢滚轮(NX)

## T4R ...浮动滑块

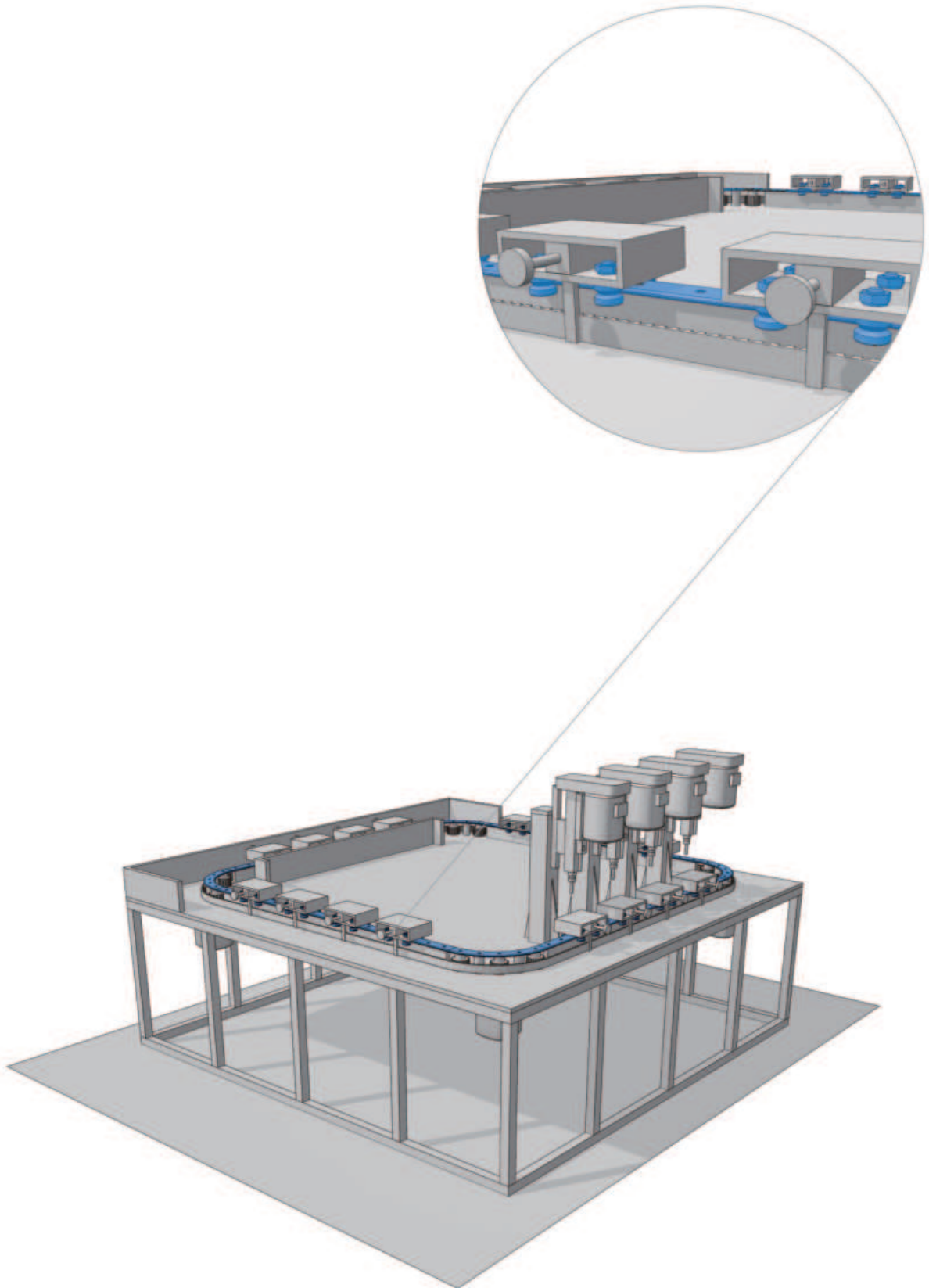


型号	尺寸 (mm)													重量 (kg)	选型匹配	
	De	L	B	ex	ey	Ix	Iy	H	H1	H2	G	A	E			Z
T4R 22 FR 22 EU T4R 22 FRN 22 EI	22	80	62	68	50	50	43.3	45.5	43	12	M5	65.3	27	51.6 53.6	0.5	FSR 22 M, FS 22 M
T4R 35 FR 32 EU T4R 35 FRN 32 EI	32	140	112	120	90	96	71.5	59.9	55.9	13	M8	103.5	42	66.2 69.3	1.1	FSR 35 M, FS 35 M
T4R 35 FR 40 EU T4R 35 FRN 40 EI	40	140	112	120	90	96	77	62.8	58.8	13	M8	117	42	72.8 74.3	1.6	FSR 35 M, FS 35 M
T4R 47 FR 40 EU T4R 47 FRN 40 EI	40	180	160	150	130	120	107.8	74.3	69.3	19	M10	147.8	56	83.3 84.8	2.4	FSR 47 M, FS 47 M
T4R 47 FR 52 EU T4R 47 RKY 52	52	180	160	150	130	120	116.8	78.6	73.6	19	M10	168.8	56	90.3 94.8	3.3	FSR 47 M, FS 47 M

# 6.3

## 安装示意

组装生产线  
环形系列





# C系列



078

084

## 7.1 产品描述

## 7.2 LS产品

针对于轻中型载重

- LS导轨
- RCS 滚轮
- RAS 滚轮
- RCN 滚轮
- RAN 滚轮
- C3 RCS,C3 RAS,C3 RYS 滑块
- C4 RCS,C4 RAS,C4 RYS 滑块
- C5 RCS,C5 RAS,C5 RYS 滑块
- C3 RCN,C3 RAN,C3 RYN 滑块
- C4 RCN,C4 RAN,C4 RYN 滑块
- C5 RCN,C5 RAN,C5 RYN 滑块
- C6 RCN, C6 RAN,C6 RYN 滑块

# C系列

## 产品概述

### 主要优势

- 自动补偿结构，解决安装平面平行度不够的问题
- 运动速度快，可达8m/s
- 最大加速度可达20g
- 结构紧凑，具备润滑装置
- 最高工作温度为80°

C系列产品丰富纳德拉的产品线: LS产品, 可提供3种型号;多种滚轮滑块可供选择。导轨呈X型, 内部滚道硬化。滚轮在导轨内部行走,因此它们免受一些突发事件的影响。标准导轨表面镀锌, 也可根据客户要求镀镍或提供其他镀层。

通过浮动滚轮与固定滚轮滑块的配合, 系统具备自我补偿功能。同心轮和偏心轮的配合使用, 能轻易地消除滑块的间隙, 简化安装。

滑块具有两种型式: 铝制滑块型号:C.RCS ..., C.RAS ..., C.RYS和钢制滑块:C.RCN ..., C.RAN ... 和C.RYN。

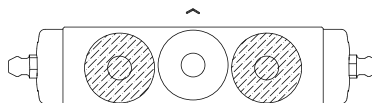
### 技术要点

- 钢制材料, 冷拉导轨, 淬火处理
- 表面镀锌或镀镍
- 固定结构或浮动结构, 自动补偿
- 强度高, 结构稳定
- 滚轮终生免维护
- 防尘结构
- 安装方便
- 运行平稳
- 速度可达8 m/s (取决于滚轮尺寸和应用)
- 加速度可达20 m/s<sup>2</sup>
- 最高温度可达80 °C
- 可标准打孔或依据客户要求打孔
- 含有润滑功能

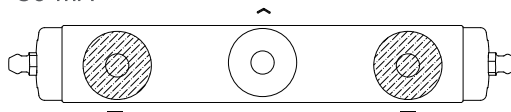
### 铝制滑块: RCS, RAS, RYS

技术表格中的载重数据是依据右图中同心轮和偏心轮的布置进行实验而得来的。其中( ^ )表示的是偏心轮, ( - )表示的是同心轮。

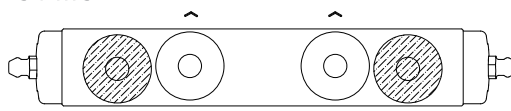
3滚轮短型滑块  
C3...



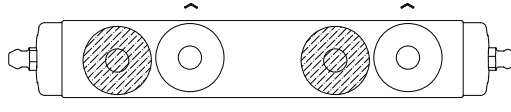
3滚轮长型滑块  
C3...A



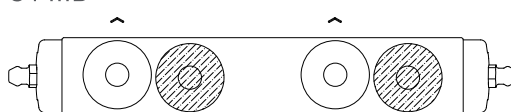
4滚轮滑块  
C4...C



C4...A



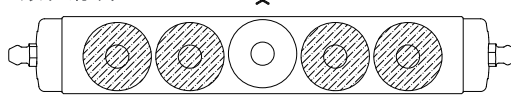
C4...B



5滚轮滑块 C5...A

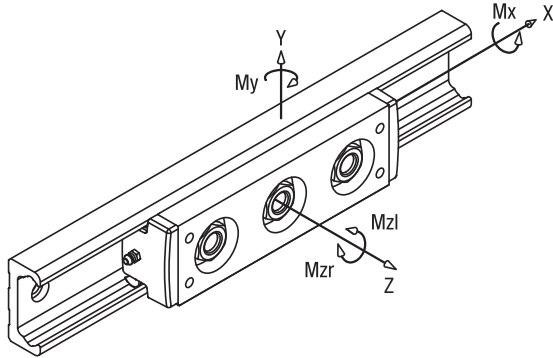


5滚轮滑块 C5...B



以上示意图中中这两种标志 ^ 和 - 展示了滚轮与导轨的接触点方向

## 单个滑块最大载重



载重数据指的是当滑块只承受该方向上的力时的最大载重 (只沿着Y轴方向或只沿着Z轴方向)。如果承受多个方向的力，最大载重需要重新计算。

下面的表格数据是以上图中的坐标轴方向为基础的。

### 3滚轮短型滑块 RCS, RAS和RYS

		$F_y^{1)}$ (N)	$F_z^{2)}$ (N)	$M_x^{3)}$ (Nm)	$M_y^{2)}$ (Nm)	$M_z^{4)}$ (Nm)
LS 28	C3 RCS 28 126	2400	660	5.9	17	30
LS 43	C3 RCS 43 170	5500	1700	23	66	107
LS 63	C3 RCS 63 226	13000	4400	81	264	390

- 1)  $F_y$  指的是力直接施加在同心轮RCS, RAS和RYS上。
- 2) 针对于 $F_z$ , RYS滑块只有50%相对于RCS滑块的受力; RAS无法承受 $F_z$ 。
- 3) RAS 和 RYS无法承受 $M_x$ 力矩。
- 4) 针对于 $M_z$ 数据 RCS, RAS和RYS滚轮具有效。

### 3,4和5滚轮长型滑块 RCS,RAS和RYS

		$F_y^{5)}$ (N)	$F_z^{6)}$ (N)	$M_x^{7)}$ (Nm)	$M_y^{6)}$ (Nm)	$M_z^{8)}$ (Nm)	Mzl	Mzr
LS 28	C3 RCS 28 178 A	2400	660	5.9	34	62	62	
	C4 RCS 28 178 C	2400	1320	12	43	94	94	
	C4 RCS 28 178 A	1800	990	8.9	38	125	62	
	C4 RCS 28 178 B	1800	990	8.9	38	62	125	
	C5 RCS 28 178 A	3000	1320	12	43	94	94	
	C5 RCS 28 178 B	3600	660	5.9	35	62	62	
LS 43	C3 RCS 43 245 A	5500	1700	23	129	209	209	
	C4 RCS 43 245 C	5500	3400	45	162	314	314	
	C4 RCS 43 245 A	4100	2380	34	129	418	209	
	C4 RCS 43 245 B	4100	2380	34	129	209	418	
	C5 RCS 43 245 A	6800	3400	45	162	314	314	
	C5 RCS 43 245 B	8200	1700	23	133	209	209	

- 5)  $F_y$  指的是力直接施加在同心轮RCS, RAS和RYS上。
- 6) 针对于 $F_z$ , RYS滑块只有50%相对于RCS滑块的受力; RAS无法承受 $F_z$ 。
- 7) RAS 和 RYS无法承受 $M_x$ 力矩。
- 8) 针对于 $M_z$ 数据 RCS, RAS和RYS滚轮具有效。

## 单个滑块的动态载荷

下表展示的动态载荷，是100km运行寿命下轴承动态载荷。

标准的滑块寿命计算可采用如下公式:

$$L_{10} = (C_i / P_i)^3 \times 100 \text{ km}$$

$C_i$ 和 $P_i$ 分别表示同一个方向最大的额定承受能力及实际承受的力。

### 3滚轮短型滑块 RCS, RAS和RYS

		$C_y^{9)}$ (N)	$C_z^{10)}$ (N)	$CM_x^{11)}$ (Nm)	$CM_y^{10)}$ (Nm)	$CM_z^{12)}$ (Nm)	Mzl	Mzr
LS 28	C3 RCS 28 126	4400	1100	9.6	27	55	55	
LS 43	C3 RCS 43 170	13200	3600	48	142	257	257	
LS 63	C3 RCS 63 226	28400	6700	124	403	852	852	

- 9)  $C_y$  指的是扭矩直接施加在同心轮RCS, RAS和RYS上。
- 10) 针对于 $C_z$ , RYS滑块只有50%相对于RCS滑块的受力; RAS无法承受 $C_z$ 。
- 11) RAS 和 RYS无法承受 $M_x$ 力矩。
- 12) 针对于 $M_z$ 数据 RCS, RAS和RYS滚轮具有效。

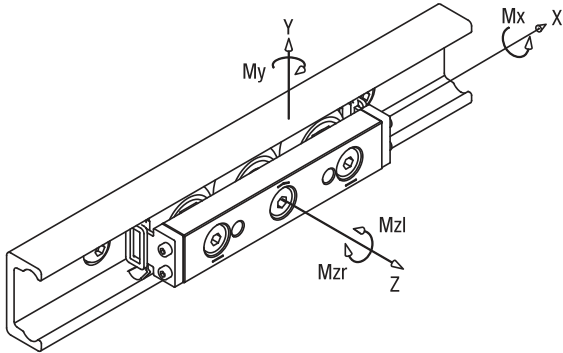
### 3,4和5滚轮长型滑块 RCS,RAS和RYS

		$C_y^{13)}$ (N)	$C_z^{14)}$ (N)	$CM_x^{15)}$ (Nm)	$CM_y^{14)}$ (Nm)	$CM_z^{16)}$ (Nm)	Mzl	Mzr
LS 28	C3 RCS 28 178 A	4400	1100	9.6	55	114	114	
	C4 RCS 28 178 C	4400	2100	19	69	172	172	
	C4 RCS 28 178 A	3300	1600	14	61	229	114	
	C4 RCS 28 178 B	3300	1600	14	61	114	229	
	C5 RCS 28 178 A	6600	2100	19	69	172	172	
	C5 RCS 28 178 B	8800	1100	9.6	67	114	114	
LS 43	C3 RCS 43 245 A	13200	3600	48	277	502	502	
	C4 RCS 43 245 C	13200	7300	96	346	752	752	
	C4 RCS 43 245 A	9900	5100	72	304	1003	502	
	C4 RCS 43 245 B	9900	5100	72	304	502	1003	
	C5 RCS 43 245 A	19800	7300	96	346	752	752	
	C5 RCS 43 245 B	26400	3600	48	292	502	502	

- 13)  $C_y$  指的是扭矩直接施加在同心轮RCS, RAS和RYS上。
- 14) 针对于 $C_z$ , RYS滑块只有50%相对于RCS滑块的受力; RAS无法承受 $C_z$ 。
- 15) RAS 和 RYS无法承受 $M_x$ 力矩。
- 16) 针对于 $M_z$ 数据 RCS, RAS和RYS滚轮具有效。

# C系列

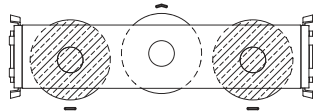
## 滑块结构: 钢制滑块RCN, RAN和RYN



技术表格中的载重数据是依据右图中同心轮和偏心轮的布置进行实验而得来的。其中(▲)表示的是偏心轮, (■)表示的是同心轮。

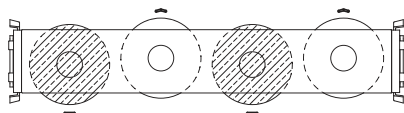
### 3滚轮短型滑块

C3 ...

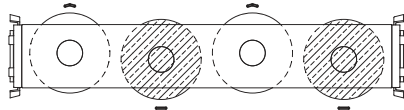


### 4滚轮滑块

C4 ... A

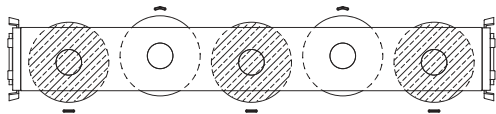


C4 ... B



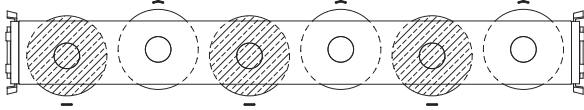
### 5滚轮滑块

C5 ... A

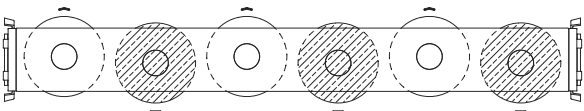


### 6滚轮滑块

C6 ... A



C6 ... B



以上示意图中这两种标志 (▲) 和 (■) 展示了滚轮与导轨的接触点方向。

## 单个滑块最大载重

载重数据指的是当滑块只承受该方向上的力时的最大载重 (只沿着Y轴方向或只沿着Z轴方向)。如果承受多个方向的力, 最大载重需要重新计算。

### 3滚轮短型滑块 RCN,RAN和RYN

		Fy <sup>1)</sup> (N)	Fz <sup>2)</sup> (N)	Mx <sup>3)</sup> (Nm)	My <sup>2)</sup> (Nm)	Mz <sup>4)</sup> (Nm)
LS 28	C3 RCN 28 080	2400	660	5.9	18	32
LS 43	C3 RCN 43 120	5500	1700	23	68	110
LS 63	C3 RCN 63 180	13000	4400	81	264	390

- 1) Fy 指的是力直接施加在同心轮RCN, RAN和RYN上
- 2) 针对于Fz, RYN滑块只有50 %相对于RCN滑块的受力; RAN无法承受Fz。
- 3) RAN和RYN无法承受Mx力矩。
- 4) 针对于Mz数据 RCN, RAN和RYN滚轮具有效。

### 3,4和5滚轮长型滑块RCN,RAN和RYN

		Fy <sup>5)</sup> (N)	Fz <sup>6)</sup> (N)	Mx <sup>7)</sup> (Nm)	My <sup>6)</sup> (Nm)	Mz <sup>8)</sup> (Nm)	Mzl	Mzr
LS 28	C4 RCN 28 100 A	1600	750	7.7	18	90	30	30
	C4 RCN 28 100 B	1600	750	7.7	18	30	90	90
	C5 RCN 28 125	3600	1320	12	40	88	88	88
	C6 RCN 28 150 A	2170	1400	13	52	156	90	90
	C6 RCN 28 150 B	1950	1400	13	52	90	156	156
LS 43	C4 RCN 43 150 A	3650	1880	31	70	303	102	102
	C4 RCN 43 150 B	3650	1880	31	70	102	303	303
	C5 RCN 43 190	8250	3400	45	159	309	309	309
	C6 RCN 43 230 A	5000	3600	50	212	543	313	313
	C6 RCN 43 230 B	5000	3600	50	212	313	543	543
LS 63	C4 RCN 63 235 A	8670	4470	109	260	1131	377	377
	C4 RCN 63 235 B	8670	4470	109	260	377	1131	1131
	C5 RCN 63 290	19500	8800	163	638	1131	1131	1131
	C6 RCN 63 345 A	11830	8900	179	759	1927	1112	1112
	C6 RCN 63 345 B	11830	8900	179	759	1112	1927	1927

- 5) Fy 指的是力直接施加在同心轮RCN, RAN和RYN上
- 6) 针对于Fz, RYN滑块只有50 %相对于RCN滑块的受力; RAN无法承受Fz。
- 7) RAN和RYN无法承受Mx力矩。
- 8) 针对于Mz数据 RCN, RAN和RYN滚轮具有效。



# 7.1

## 单个滑块的动态载荷

下表展示的动态载荷，是100km运行寿命下轴承动态载荷。

标准的滑块寿命计算可采用如下公式：

$$L_{10} = (C_i / P_i)^3 \times 100 \text{ km}$$

$C_i$ 和 $P_i$ 分别表示同一个方向最大的额定承受能力及实际承受的力。

### 3滚轮短型滑块 RCN,RAN和RYN

		$C_y^{(9)}$ (N)	$C_z^{(10)}$ (N)	$CM_x^{(11)}$ (Nm)	$CM_y^{(10)}$ (Nm)	$CM_z^{(12)}$ (Nm)
LS 28	C3 RCN 28 080	4400	1100	9.6	29	59
LS 43	C3 RCN 43 120	13200	3600	48	146	264
LS 63	C3 RCN 63 180	28400	6700	124	400	850

9)  $C_y$  指的是力直接施加在同心轮RCN, RAN和RYN上

10) 针对于 $C_z$ ，RYN滑块只有50%相对于RCN滑块的受力；RAN无法承受 $C_z$ 。

11) RAN和RYN无法承受 $CM_x$ 力矩。

12) 针对于 $CM_z$ 数据 RCN, RAN和RYN滚轮具有效。

### 3,4和5滚轮长型滑块RCN,RAN和RYN

		$C_y^{(13)}$ (N)	$C_z^{(14)}$ (N)	$CM_x^{(15)}$ (Nm)	$CM_y^{(14)}$ (Nm)	$CM_z^{(16)}$ (Nm)	Mzl	Mzr
LS 28	C4 RCN 28 100 A	2900	1300	13	32	165	55	
	C4 RCN 28 100 B	2900	1300	13	32	55	165	
	C5 RCN 28 125	4400	2100	19	65	162	162	
	C6 RCN 28 150 A	4800	2400	21	87	286	165	
	C6 RCN 28 150 B	4800	2400	21	87	165	286	
LS 43	C4 RCN 43 150 A	8800	4100	64	149	726	244	
	C4 RCN 43 150 B	8800	4100	64	149	244	726	
	C5 RCN 43 190	13200	7300	96	341	740	740	
	C6 RCN 43 230 A	14400	7800	105	438	1300	750	
	C6 RCN 43 230 B	14400	7800	105	438	750	1300	
LS 63	C4 RCN 63 235 A	18900	8000	166	465	2470	824	
	C4 RCN 63 235 B	18900	8000	166	465	824	2470	
	C5 RCN 63 290	42600	13400	249	974	2470	2470	
	C6 RCN 63 345 A	31000	15100	271	1250	4210	2430	
	C6 RCN 63 345 B	31000	15100	271	1250	2430	4210	

13)  $C_y$  指的是力直接施加在同心轮RCN, RAN和RYN上

14) 针对于 $C_z$ ，RYN滑块只有50%相对于RCN滑块的受力；RAN无法承受 $C_z$ 。

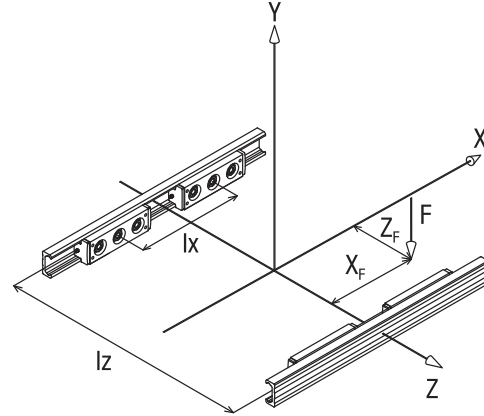
15) RAN和RYN无法承受 $CM_x$ 力矩。

16) 针对于 $CM_z$ 数据 RCN, RAN和RYN滚轮具有效。

## 计算案例:

4个C3 RCS 43 170滑块

受力示意图如下：



托架平台沿导轨方向移动，载荷“F”作用于离平台中心100mm和50mm处。

产品型号: LS 43导轨; C3 RCS 43 170滑块  
 $l_x = 400 \text{ mm}$   $l_z = 300 \text{ mm}$   $F = 6000 \text{ N}$   $X_F = 100 \text{ mm}$   $Z_F = 50 \text{ mm}$

在这个示意图中，滑块所承受的最大载荷为 $P_y$ ，可以用下面计算公式来计算：

$$P = \frac{F}{4} + \frac{F \cdot X_F}{2 \cdot l_x} + \frac{F \cdot Z_F}{2 \cdot l_z} = 2750 \text{ N}$$

技术表格中C3 RCS 43 170滑块的载荷 $F_y$ 最大值为5500 N。

### 标准寿命计算方法如:

参阅技术表格，C3 RCS 43 170滑块的动态载荷 $C_y$ 为13200 N。

$$L_{10} = (13200 / 2750)^3 \times 100 = 11059 \text{ km}$$

### 注意：

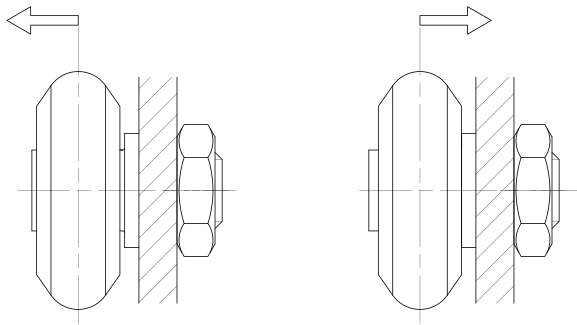
标准寿命的计算是基于导轨系统在润滑完善的基础上，无润滑情况下滚轮与导轨之间的磨损会加快，从而降低运行寿命。

# C系列

## 产品描述

### 自动补偿性能

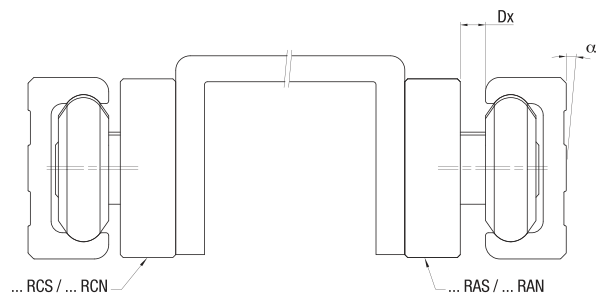
通过浮动滚轮与固定滚轮滑块的配合，系统具备自我补偿功能。同心轮和偏心轮的配合使用，能轻易地消除滑块间隙，简化安装。



### 水平方向补偿 Dx

水平方向在安装面的尺寸Dx,可以通过一边安装RCS和RCN,而平行的另一侧安装RAS或RAN;RAN和RAS滑块可以轴向上对Dx尺寸进行补偿。

浮动滚轮只能承受径向载荷;系统的轴向载荷只能过RCS和RCN滚轮来承担。

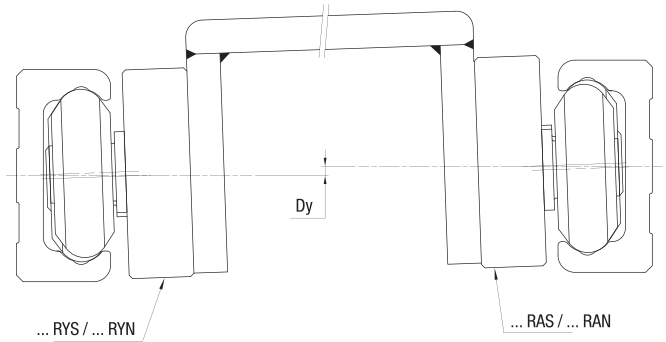


### 垂直方向补偿Dy

为了防止两侧导轨出现垂直方向上高度差Dy的问题,系统需要保证一定的旋转补偿;因此,通过安装RYN和RYS同心固定轮(RCS和RCN)和偏心浮动轮(RAS和RAN)来达到滑块的可旋转功能.而对于另一侧的滑块,必须使用全浮动滚轮RAS或RAN。

Dy的最大值取决于两条导轨的间距,但偏转角 $\alpha$ 不能超过  $1.5^\circ$

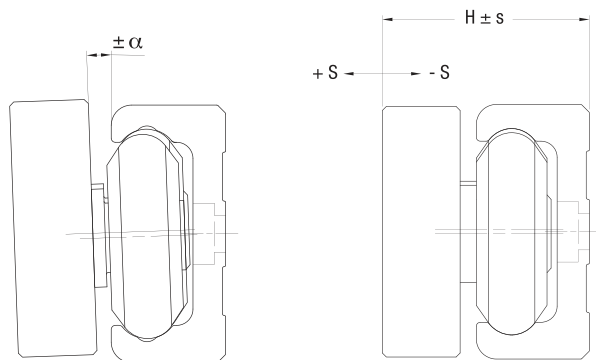
对于同一尺寸,RYS和RYN滑块只有相对于RCS或RCN在轴向上的负载能力。



### 补偿参数的极限值

RAS, RAN, RYS 和 RYN

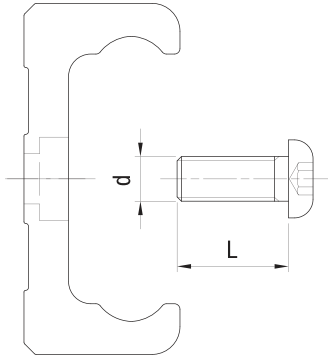
导轨	滑块型号	$\alpha$ max.	S (mm)	H 标准 (mm)
LS 28	C ... RAS 28 ...	$1^\circ$	-0.5 / +1.2	24
	C ... RAN 28 ...			23.9
LS 43	C ... RAS 43 ...	$1.5^\circ$	-0.8 / +1.5	37
	C ... RAN 43 ...			
LS 63	C ... RAS 63 ...	$1^\circ$	-1 / +3	50.5
	C ... RAN 63 ...			49.8
LS 28	C ... RYS 28 ...	$1^\circ$	-	24
	C ... RYN 28 ...			23.9
LS 43	C ... RYS 43 ...	$1.5^\circ$	-	37
	C ... RYN 43 ...			
LS 63	C ... RYS 63 ...	$1^\circ$	-	50.5
	C ... RYN 63 ...			49.8



# 7.1

## 安装螺丝

使用的沉头孔安装螺丝满足DIN EN ISO 7380标准 (10.9)。

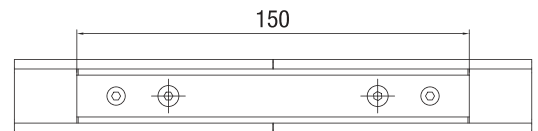
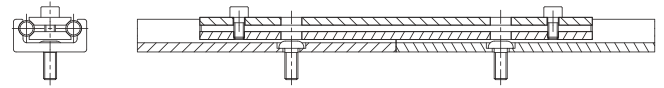


导轨	螺纹尺寸 d	L	预设扭矩 (Nm)
LS 28	M5 x 0.8	12	8
LS 43	M8 x 1.25	16	22
LS 63	M8 x 1.25	20	34

## 安装辅助工具

为了使得安装拼接方便，我们推荐辅助工具 ALS。

导轨	辅助工具
LS 28	ALS 28
LS 43	ALS 43



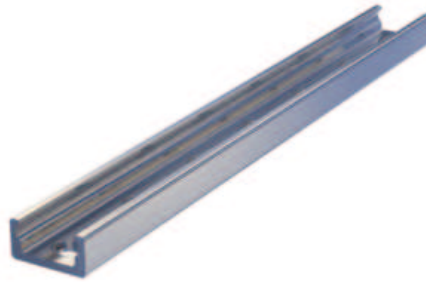
## 安装流程

- 将安装螺丝放入安装孔，不锁紧
- 安上辅助工具ALS,直到导轨成一条直线
- 锁紧安装螺丝

# C系列

## LS 导轨

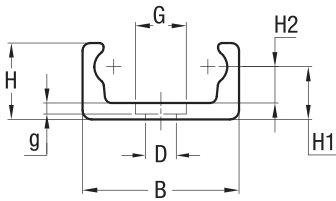
钢制导轨，感应淬火



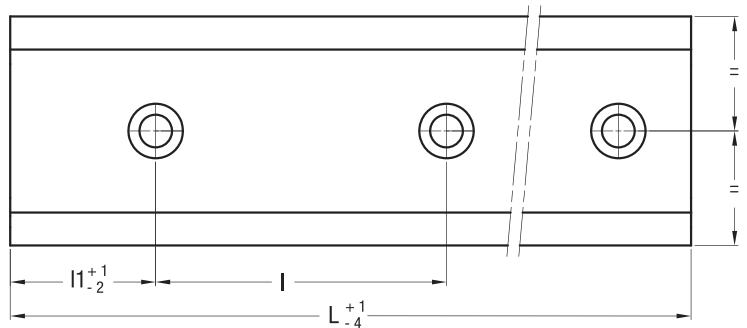
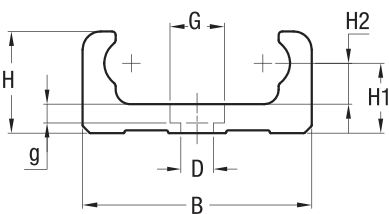
A型孔: 螺钉 DIN EN ISO 7380

LS 28

LS 43



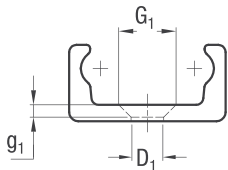
LS 63



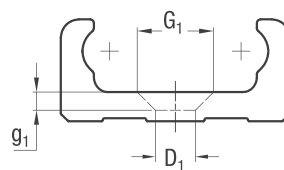
B型孔: 螺钉 EN ISO 10642

LS 28

LS 43



LS 63



型号	尺寸 (mm)													扭矩(cm <sup>4</sup> )		重量 (kg/m)
	B	H	H1	H2	D	G	g	D <sub>1</sub>	G <sub>1</sub>	g <sub>1</sub>	l	l <sub>1</sub>	L max. <sup>1)</sup>	J <sub>x</sub>	J <sub>y</sub>	
LS 28	28	12.5	9	5.5	6.6	11	2.1	5.5	10.6	2.6	80	40	4000	0.17	1.45	1.18
LS 43	43	21	14.5	10	9	15	2.5	9	17	4	80	40	4000	1.28	8.6	2.75
LS 63	63	28	19.25	11.25	9	15	4.5	11	21	5.5	80	40	4000	4.5	38.9	6.22

1) 更长导轨需要拼接

### 导轨工艺

- 冷拉成型，接触面感应淬火 (MT)
- 表面镀锌 (MT ... GZ)

### 安装孔

- 标准打孔 (A或B)
- 按照图纸打孔 (NZ)
- 无孔 (NF)

### 其他表面处理

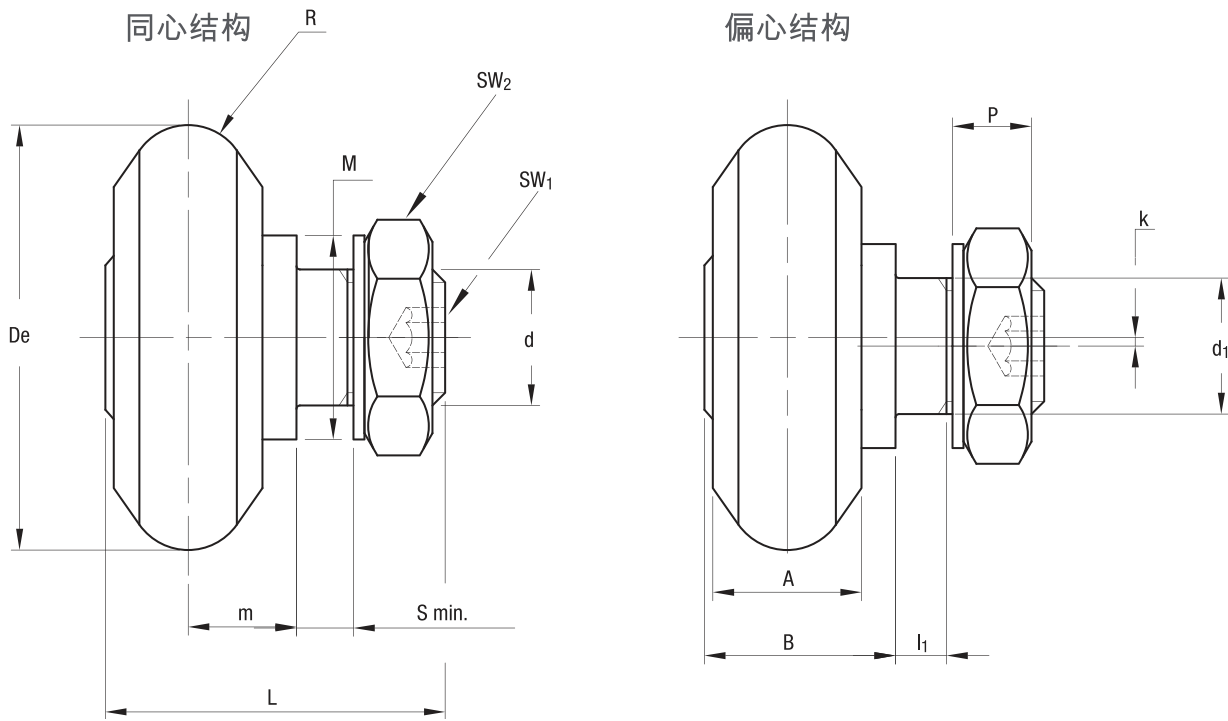
- 镀镍(NW)
- 无镀层

选型举例: LS 43 MT 2480 AGZ  
供货时包含安装螺丝DIN EN ISO 7380 (10.9)

# 7.2

## RCS 滚轮

内部为滚珠轴承



型号		尺寸 (mm)														导轨	
同心结构	偏心结构	De	R	d <sub>1</sub> <sup>1)</sup>	d	m	S min.	P	L	A	B	l <sub>1</sub>	M	SW <sub>1</sub>	SW <sub>2</sub>	k	
RCS 28	RCSR 28	23.5	3	8	M8	6	2.5	4.8	18.5	6	10	3.5	12	3	13	0.5	LS 28
RCS 43	RCSR 43	35.5	5	10	M10 x 1.25	9	4.5	6	27.5	11	15	5.5	17.5	4	16	0.75	LS 43
RCS 63	RCSR 63	50	7	16	M16 x 1.5	12.75	5.25	9.2	39.5	17	22.25	6.25	24	6	24	1	LS 63

1) 轴孔安装公差: H7

型号		动态载荷 (N)	极限载荷(N)		寿命计算因子		螺母预紧力矩 <sup>3)</sup> (Nm)	重量 (g)
同心结构	偏心结构	C <sub>w</sub> <sup>2)</sup>	径向 F <sub>r</sub>	轴向 F <sub>a</sub>	X	Y		
RCS 28	RCSR 28	2200	1200	330	1	2.7	8	25
RCS 43	RCSR 43	6600	2750	850	1	2.2	20	80
RCS 63	RCSR 63	14200	6500	2200	1	2.8	64	255

2) C<sub>w</sub> 为运行寿命为100km时的轴承动态载荷

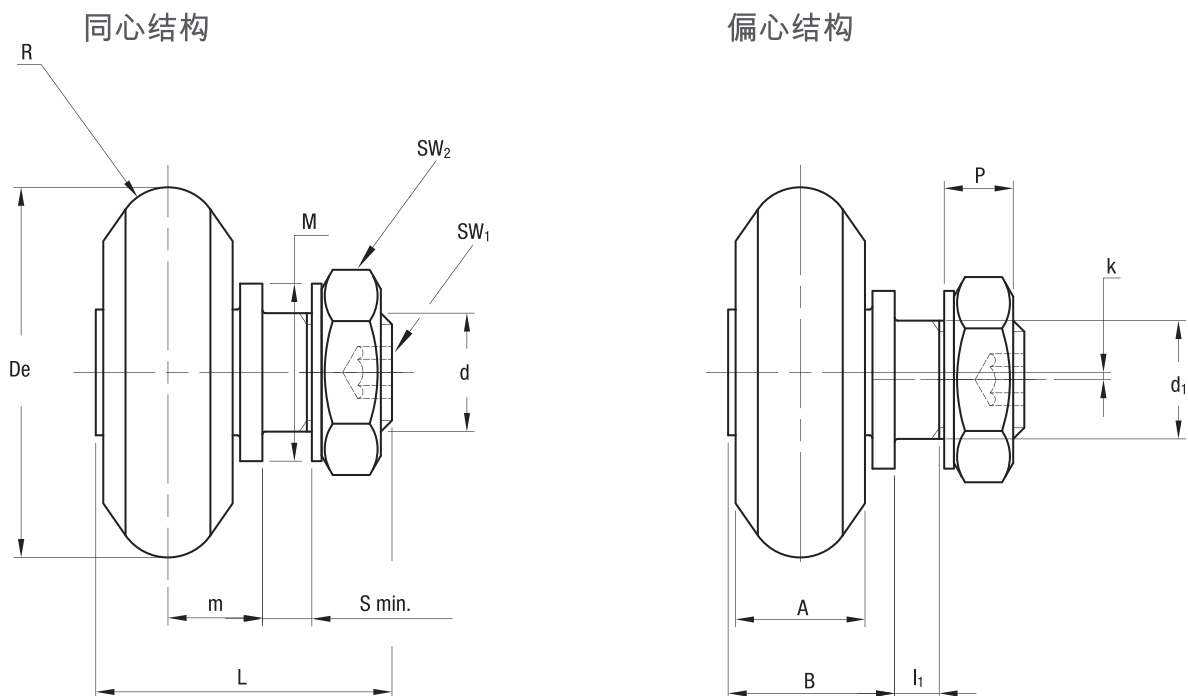
3) 力矩为螺纹无润滑情况下的数值，润滑后需乘以 0.8

- 包含内六角螺母和特殊锁紧垫圈(DIN 439B)
- 载荷计算接触角为55°
- 标准密封圈RS

# C系列

## RAS 浮动滚轮

内部为滚珠轴承



型号		尺寸 (mm)															导轨	
同心轮	偏心轮	De	R	d <sub>1</sub> <sup>1)</sup>	d	m min. <sup>2)</sup>	m max. <sup>2)</sup>	S min.	P	L	A	B	I <sub>1</sub>	M	SW <sub>1</sub>	SW <sub>2</sub>	k	
RAS 28	RASR 28	23.5	3	8	M8	5.5	7.2	2.5	4.7	18	6	9.5	3.5	12	3	13	0.5	LS 28
RAS 43	RASR 43	35.5	5	10	M10 x 1.25	8.2	10.5	4.5	5.9	27	10	14.5	5.5	17.5	4	16	0.75	LS 43
RAS 63	RASR 63	50	7	16	M16 x 1.5	11.75	15.75	5.5	9.2	40	17	22.5	6.5	24	6	24	1	LS 63

1)轴孔安装公差:H7

2)浮动时M不能小于M min，不能大于M max

型号		动态载荷 (N)	极限载荷 (N)	螺母锁紧力矩 <sup>4)</sup> (Nm)	重量 (g)
同心结构	偏心结构	C <sub>w</sub> <sup>3)</sup>	径向 F <sub>r</sub>		
RAS 28	RASR 28	2200	1200	8	25
RAS 43	RASR 43	6600	2750	20	80
RAS 63	RASR 63	14200	6500	64	255

3) C<sub>w</sub> 为运行寿命为100km时的轴承动态载荷

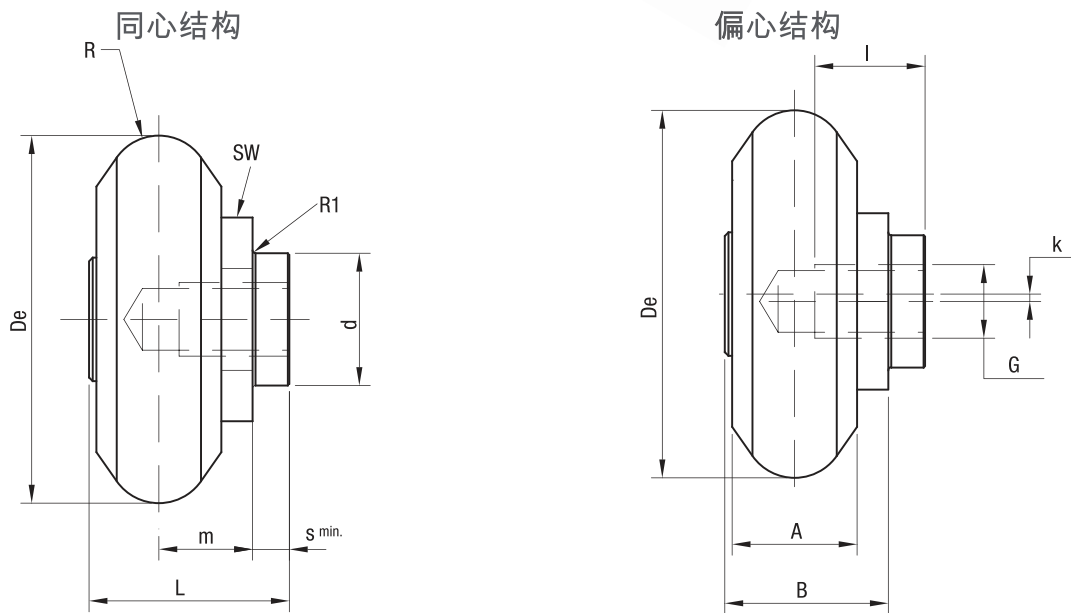
4) 力矩为螺纹无润滑情况下的数值，润滑后需乘以 0.8

- 包含内六角螺母和特殊锁紧垫圈(DIN 439B)
- 载荷计算接触角为55°
- 标准密封圈RS

# 7.2

## RCN 滚轮

内部为滚珠轴承



型号		尺寸 (mm)													重量 (g)	导轨
同心结构	偏心结构	De	R	d <sup>1)</sup>	m	R1 max.	S	L	A	B	SW	G	I	k		
RCN 28	RCNR 28	23.5	3	10	6	0.4	2	11.7	6	9.7	13	M5	8	0.5	22	LS 28
RCN 43	RCNR 43	35.5	5	12	9	0.4	3	17.9	10	14.9	17	M8	11	0.75	76	LS 43
RCN 63	RCNR 63	50	7	18	12.75	0.4	5	27.25	17	22.25	24	M10	15	1	237	LS 63

1) 孔轴安装公差: H7

型号		动态载荷 (N)	极限载荷 (N)		寿命计算因子		螺孔 G	螺孔深度 (mm)	螺母锁紧力矩 <sup>3)</sup> (Nm)
同心结构	偏心结构	C <sub>w</sub> <sup>2)</sup>	radial F <sub>r</sub>	axial F <sub>a</sub>	X	Y			
RCN 28	RCNR 28	2200	1200	330	1	2.7	M5	10	7
RCN 43	RCNR 43	6600	2750	850	1	2.2	M8	14	12
RCN 63	RCNR 63	14200	6500	2200	1	2.8	M10	20	35

2) C<sub>w</sub> 为运行寿命为100km下的轴承动态载荷

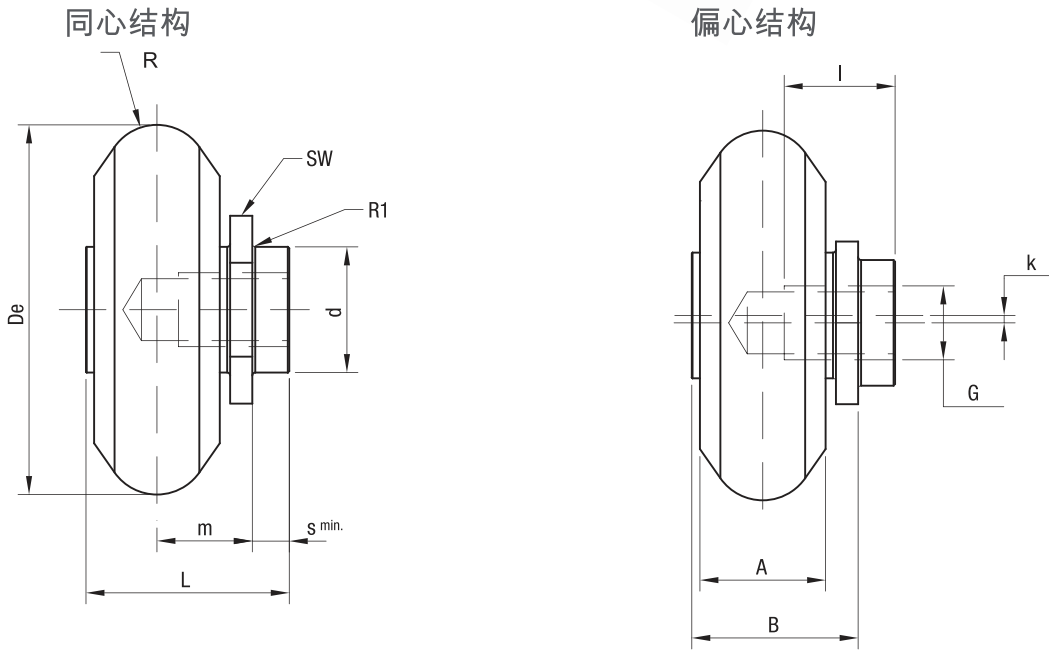
3) 力矩为螺纹无润滑情况下的数值，润滑后需乘以 0.8

- 螺钉型号 (10.9); 推荐自锁垫片
- 载荷计算接触角为55°
- 标准密封圈RS

# C系列

## RAN 滚轮

内部为滚珠轴承



型号		尺寸 (mm)														重量 (g)	导轨
同心结构	偏心结构	De	R	d <sup>1)</sup>	m min. <sup>2)</sup>	m max. <sup>2)</sup>	R1 max.	S	L	A	B	SW	G	I	k		
RAN 28	RANR 28	23.5	3	10	5.4	7.1	0.4	2	11.4	6	9.4	13	M5	8	0.5	22	LS 28
RAN 43	RANR 43	35.5	5	12	7.8	10.1	0.4	3	18.1	10	15.1	17	M8	11	0.75	76	LS 43
RAN 63	RANR 63	50	7	18	11.7	15.7	0.4	5	27.5	17	22.5	24	M10	15	1	237	LS 63

1)轴孔安装公差:H7

2)浮动时M不能小于M min，不能大于M max

型号		动态载荷 (N)	极限载荷 (N)	螺钉 G	螺纹深度 (mm)	螺母锁紧力矩 <sup>4)</sup> (Nm)
同心结构	偏心结构	C <sub>w</sub> <sup>3)</sup>	radial F <sub>r</sub>			
RAN 28	RANR 28	2200	1200	M5	10	7
RAN 43	RANR 43	6600	2750	M8	14	12
RAN 63	RANR 63	14200	6500	M10	20	35

3) C<sub>w</sub> 为运行寿命为100km下的轴承动态载荷

4) 力矩为螺纹无润滑情况下的数值，润滑后需乘以 0.8

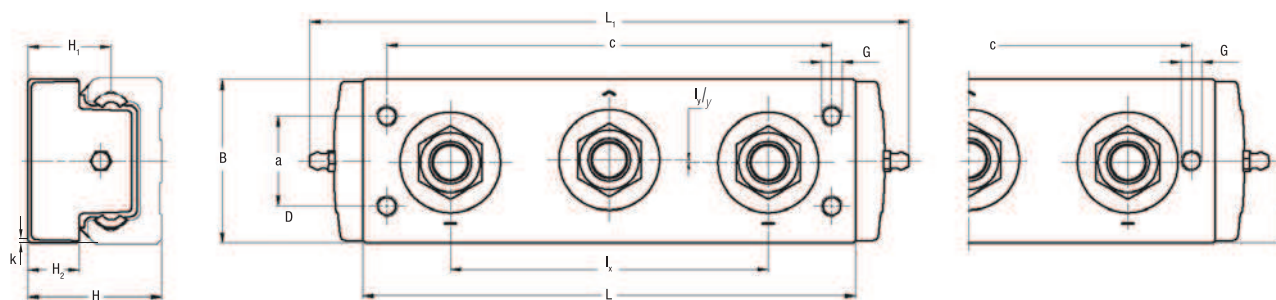
- 螺钉型号 (10.9); 推荐自锁垫片
- 载荷计算接触角为55°
- 标准密封圈RS



# 7.2

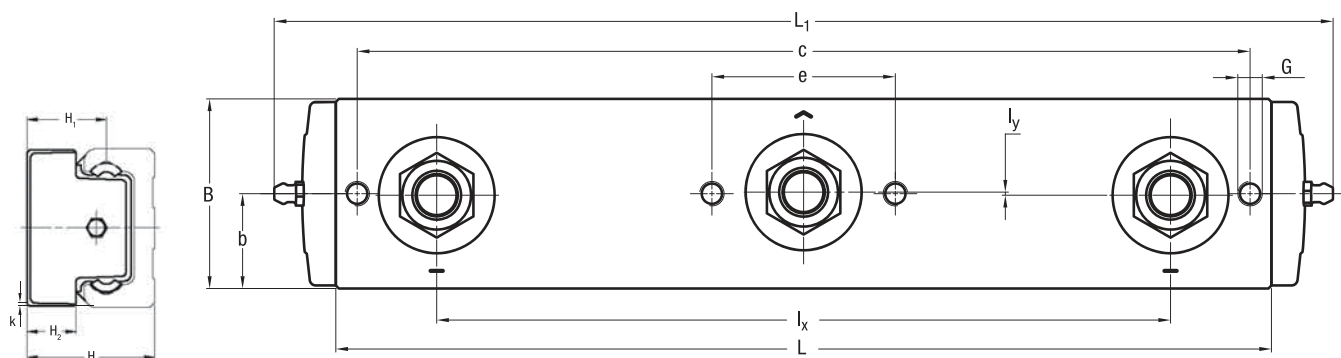
## C3 RCS, C3 RAS, C3 RYS 滑块

铝制3滚轮滑块



### 短滑块

型号	尺寸 (mm)													重量 (kg)	导轨
	L	L <sub>1</sub>	B	I <sub>x</sub>	I <sub>y</sub>	H	H <sub>1</sub>	H <sub>2</sub>	G	a	b	c	k		
C3 RCS 28 126	88	126	26.5	50	0.5	24	15	9	M5 (2x)	—	13.25	78	0.75	0.13	LS 28
C3 RCS 43 170	130	170	40	78	1	37	22.5	13.5	M8 (2x)	—	20	114	1.5	0.44	LS 43
C3 RCS 63 226	186	226	60	120	1	50.5	31.25	18.5	M8 (4x)	34	13	168	1.5	1.2	LS 63



### 长型滑块

型号	尺寸 (mm)													重量 (kg)	导轨
	L	L <sub>1</sub>	B	I <sub>x</sub>	I <sub>y</sub>	H	H <sub>1</sub>	H <sub>2</sub>	G	b	c	e	k		
C3 RCS 28 178 A	140	178	26.5	104	0.5	24	15	9	M5	13.25	130	26	0.75	0.15	LS 28
C3 RCS 43 245 A	205	245	41	152	1	37	22.5	13.5	M8	20.5	188	37	1	0.50	LS 43

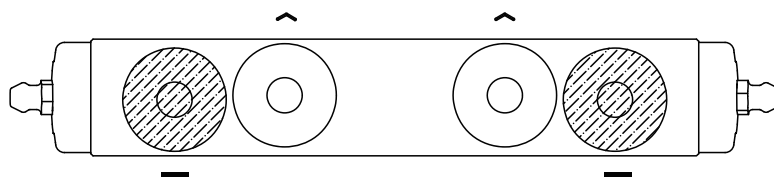
- 尺寸也适用于 C3 RAS和C3 RYS滑块
- 标记显示了滚轮和导轨的接触点方向

# C系列

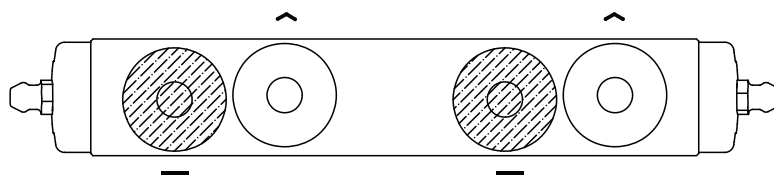
## C4 RCS, C4 RAS, C4 RYS 滚轮

铝制4滚轮滑块

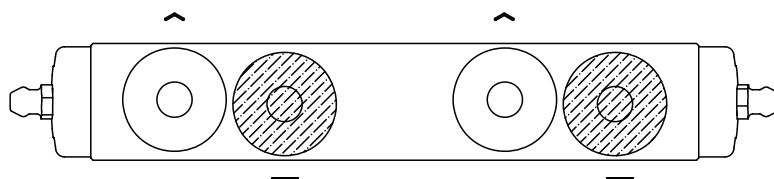
C4...C



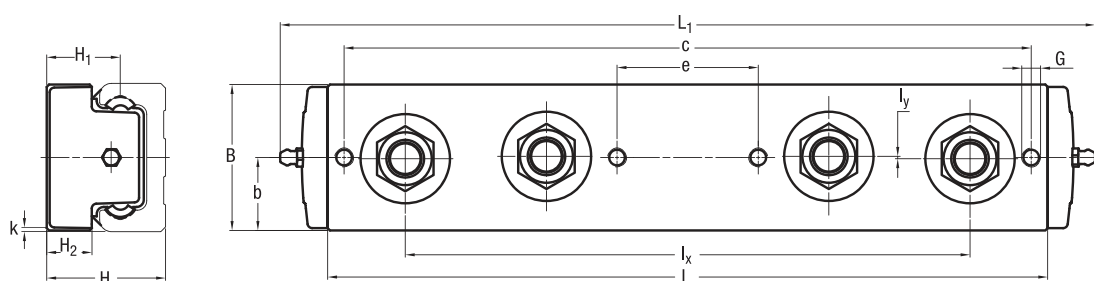
C4...A



C4...B



标准的滚轮组合方式  
标记展示了滚轮导轨的接触点方向



型号	尺寸 (mm)													重量 (kg)	导轨
	L	L <sub>1</sub>	B	L <sub>x</sub>	L <sub>y</sub>	H	H <sub>1</sub>	H <sub>2</sub>	G	b	c	e	k		
C4 RCS 28 178 C	140	178	26.5	104	0.5	24	15	9	M5	13.25	130	26	0.75	0.23	0.23
C4 RCS 28 178 A															
C4 RCS 28 178 B															
C4 RCS 43 245 C	205	245	41	152	1	37	22.5	13.5	M8	20.5	188	37	1	0.58	0.58
C4 RCS 43 245 A															
C4 RCS 43 245 B															

- 尺寸也适用于C4 RAS C / A / B和C4 RYS C / A / B滑块

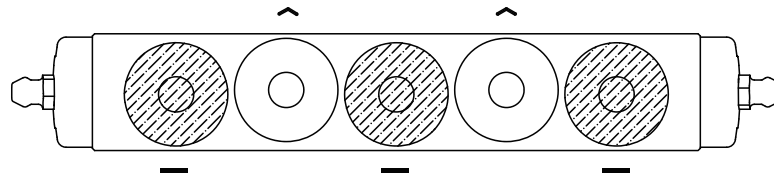
# 7.2

## C5 RCS, C5 RAS, C5 RYS 滑块

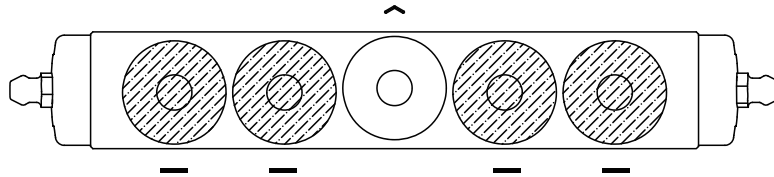
铝制5滚轮滑块



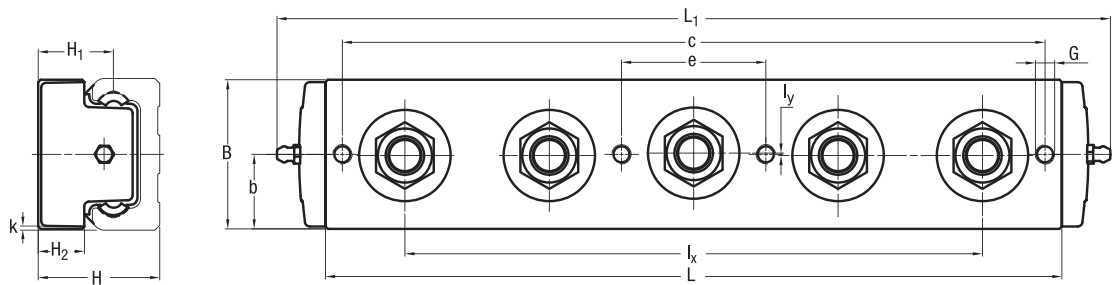
C5 ... A



C5 ... B



标准的滚轮组合方式  
标记展示了滚轮导轨的接触点方向



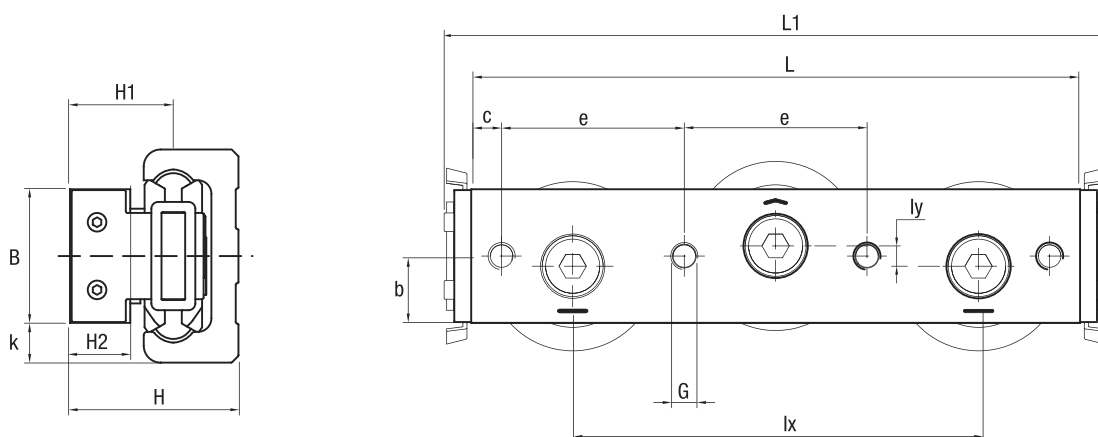
型号	尺寸 (mm)													重量 (kg)	导轨
	L	L <sub>1</sub>	B	I <sub>x</sub>	I <sub>y</sub>	H	H <sub>1</sub>	H <sub>2</sub>	G	b	c	e	k		
C5 RCS 28 178 A C5 RCS 28 178 B	140	178	26.5	104	0.5	24	15	9	M5	13.25	130	26	0.75	0.25	LS 28
C5 RCS 43 245 A C5 RCS 43 245 B	205	245	41	152	1	37	22.5	13.5	M8	20.5	188	37	1	0.66	LS 43

• 尺寸也适用于C5 RAS A / B和C5 RYS A / B滑块

# C系列

## C3 RCN, C3 RAN, C3 RYN 滑块

钢制带3滚轮滑块



型号	尺寸 (mm)													重量 (kg)	导轨
	L	L1	B	lx	ly	H	H1	H2	G	b	c	e	k		
C3 RCN 28 080	80	96	14.9	54	0.5	23.9	14.9	8.9	M5 (2 x)	7.45	22.5	35	6.55	0.145	LS 28
C3 RCN 43 120	120	136	24.9	80	0.5	37	22.5	13.5	M8 (2 x)	12.45	32.5	55	9.05	0.534	LS 43
C3 RCN 63 180	180	196	39.5	120	1	49.8	30.55	17.8	M8 (4 x)	19.75	9	54	6.75	1.666	LS 63

- 尺寸也适用于C3 RAN和C3 RYN
- 标记展示了滚轮导轨的接触点方向

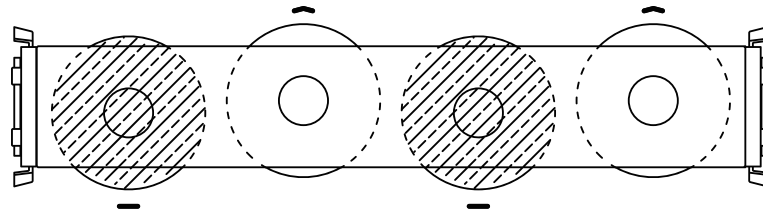
# 7.2

## C4 RCN, C4 RAN, C4 RYN 滑块

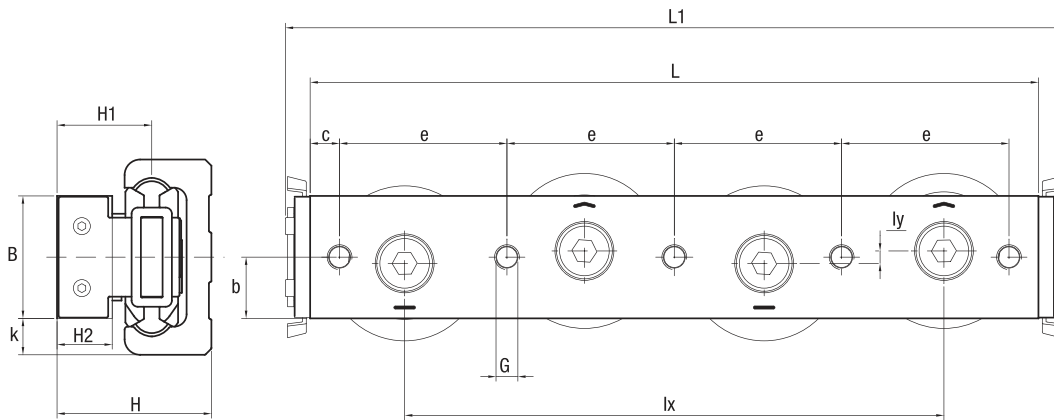
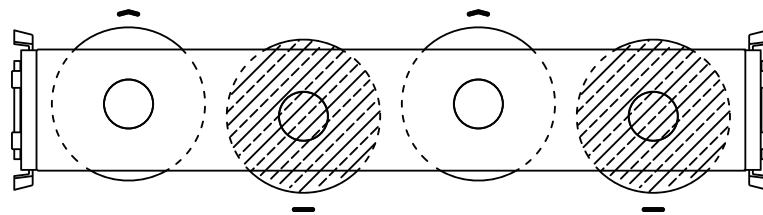
钢制4滚轮滑块



C4 ... A



C4 ... B



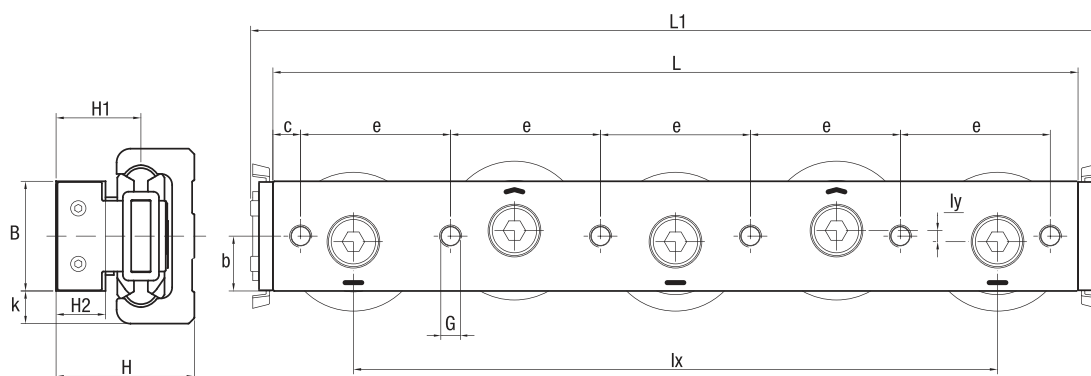
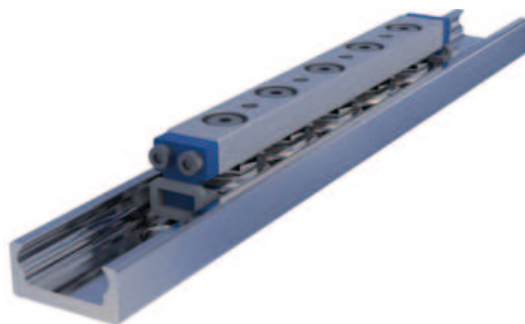
型号	尺寸 (mm)													重量 (kg)	导轨
	L	L1	B	lx	ly	H	H1	H2	G	b	c	e	k		
C4 RCN 28 100 A C4 RCN 28 100 B	100	116	14.9	75	0.5	23.9	14.9	8.9	M5 (2 x)	7.45	25	50	6.55	0.18	LS 28
C4 RCN 43 150 A C4 RCN 43 150 B	150	166	24.9	110	0.5	37	22.5	13.5	M8 (2 x)	12.45	35	80	9.05	0.684	LS 43
C4 RCN 63 235 A C4 RCN 63 235 B	235	251	39.5	174	1	49.8	30.55	17.8	M8 (5 x)	19.75	9.5	54	6.75	2.149	LS 63

- 尺寸适用于C4 RAN和C4 RYN滑块
- 标记展示了滚轮导轨的接触点方向

# C系列

## C5 RCN, C5 RAN, C5 RYN 滑块

钢制5滚轮滑块



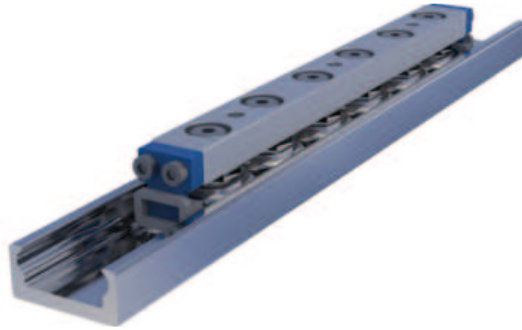
型号	尺寸 (mm)													重量 (kg)	导轨
	L	L1	B	lx	ly	H	H1	H2	G	b	c	e	k		
C5 RCN 28 125	125	141	14.9	98	0.5	23.9	14.9	8.9	M5 (4 x)	7.45	25	25	6.55	0.229	LS 28
C5 RCN 43 190	190	206	24.9	150	0.5	37	22.5	13.5	M8 (4 x)	12.45	35	40	9.05	0.853	LS 43
C5 RCN 63 290	290	306	39.5	232	1	49.8	30.55	17.8	M8 (6 x)	19.75	10	54	6.75	2.672	LS 28

- 导轨尺寸适用于C5 RAN和C5 RYN滑块
- 标记展示了滚轮导轨的接触点方向

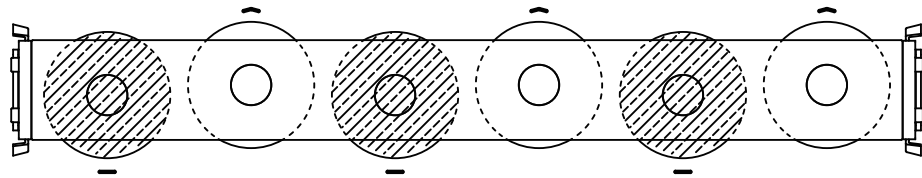
# 7.2

## C6 RCN, C6 RAN, C6 RYN 滑块

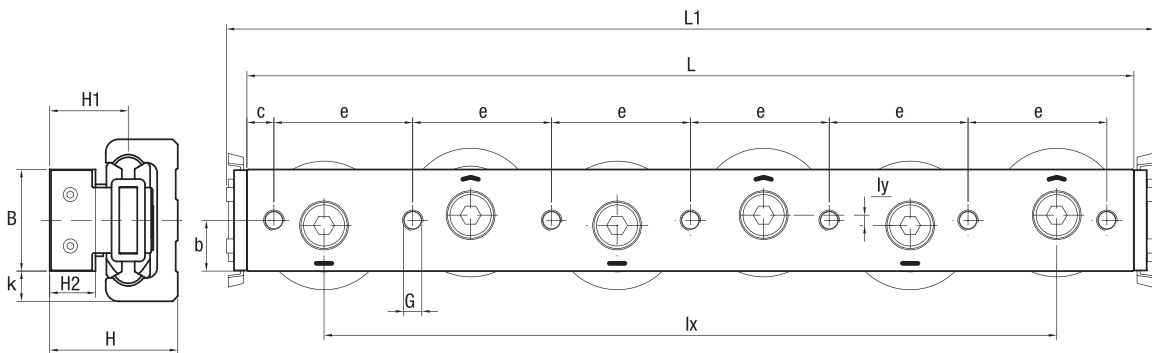
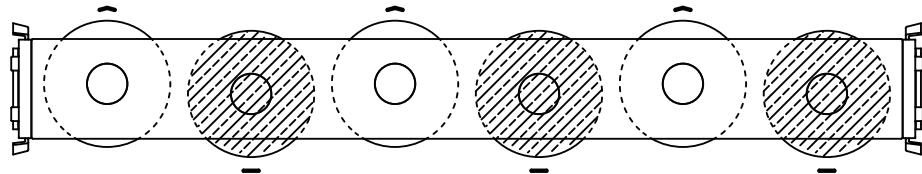
钢制6滚轮滑块.



C6 ... A



C6 ... B



型号	尺寸 (mm)													重量 (kg)	导轨
	L	L1	B	lx	ly	H	H1	H2	G	b	c	e	k		
C6 RCN 28 150 A C6 RCN 28 150 B	150	166	14.9	125	0.5	23.9	14.9	8.9	M5 (3 x)	7.45	25	50	6.55	0.265	LS 28
C6 RCN 43 230 A C6 RCN 43 230 B	230	246	24.9	190	0.5	37	22.5	13.5	M8 (3 x)	12.45	35	80	9.05	1.036	LS 43
C6 RCN 63 345 A C6 RCN 63 345 B	345	361	39.5	285	1	49.8	30.55	17.8	M8 (7 x)	19.75	10.5	54	6.75	3.158	LS 63

- 尺寸适用于C6 RAN和C6 RYN
- 标记展示了滚轮导轨的接触点方向





# B系列



098	<b>8.1 产品描述 DC, C 产品</b>
099	<b>8.2 DC, C产品</b> 针对于中型负载 <ul style="list-style-type: none"><li>• DC 导轨</li><li>• C 导轨</li><li>• PFV 滚轮（哥特式圆弧）</li><li>• RKO 滚轮</li><li>• T4 PFV 滑块</li><li>• NAID 刮板</li><li>• LUBC 润滑块</li></ul>
106	<b>8.3 FWS, FWH 产品</b> 针对于中型负载 <ul style="list-style-type: none"><li>• FWS 导轨</li><li>• FWH 导轨</li><li>• FR ... EU 滚轮</li><li>• FR ... EU AS, FR ... EU AZ 滚轮</li><li>• FRL ... EU 浮动滚轮</li><li>• T4FR 滑块</li></ul>
112	<b>8.4 滚轮导轨选型匹配</b>
113	<b>8.5 安装示意</b>

## B系列 产品描述 DC, C 产品

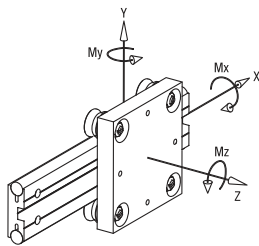
### 主要优势

- 针对于轻中型负载
- 运行速度快，噪音小
- 可提供不锈钢型号，加上本身的铝制基座，防腐能力强
- 结构紧凑，外观好看



DC 产品包含滑块、导轨和滚轮，客户可采用标准滑块或自己购买滚轮制作非标准滑块。

下面的表格数据是以下图中的坐标轴方向为基础的：



### 单个滑块最大载重

下表展示的是单个滑块在各个方向上的最大受力或扭矩。

导轨	滑块	Fy (N)	Fz (N)	Mx (Nm)	My (Nm)	Mz (Nm)
DC 10.54	T4 PFV 25 10 80	1590	800	22	18	35
	T4 PFV 25 10 120	1590	800	22	33	67
DC 16.80	T4 PFV 35 16 165	3000	1400	58	92	198
	T4 PFV 35 16 250	3000	1400	58	155	333
DC 18.65	T4 PFV 35 18 150	3000	1400	47	83	178
	T4 PFV 35 18 250	3000	1400	47	155	336
DC 25.95	T4 PFV 50 25 220	7890	3900	180	320	640
	T4 PFV 50 25 300	7890	3900	180	480	950

最大负载取决于滚轮与导轨的接触点压强(最大值1250N/mm<sup>2</sup>)，载重数据指的是当滑块只承受该方向上的力时的最大载重。如果承受多个方向的力，最大载重需要重新计算。

### 单个滑块的动态载荷

下表展示的动态载荷，是100km运行寿命下轴承动态载荷。

标准的滑块寿命计算可采用如下公式：

$$L_{10} = (C_i / P_i)^3 \times 100 \text{ km}$$

C<sub>i</sub>和P<sub>i</sub>分别表示同一个方向最大的额定承受能力及实际承受的力。

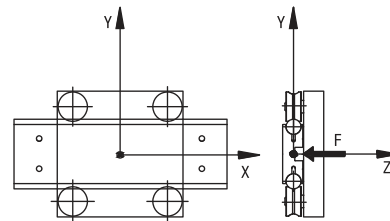
导轨	滑块	Cy (N)	Cz (N)	CMx (Nm)	CMy (Nm)	CMz (Nm)
DC 10.54	T4 PFV 25 10 80	3700	1200	32	27	84
	T4 PFV 25 10 120	3700	1200	32	51	158
DC 16.80	T4 PFV 35 16 165	9000	2950	115	185	570
	T4 PFV 35 16 250	9000	2950	115	310	950
DC 18.65	T4 PFV 35 18 150	9000	2950	95	165	510
	T4 PFV 35 18 250	9000	2950	95	315	970
DC 25.95	T4 PFV 50 25 220	17500	6100	290	500	1400
	T4 PFV 50 25 300	17500	6100	290	750	2150

计算案例：

滑块受到外部力 F

滑块 T4 PFV 50 25 220

F = 2000 N



沿着Z轴方向的力 F:

P<sub>z</sub> = F = 2000 N

技术表格中T4 PFV 50 25 220滑块承受的最大载重为3900N，所以滑块在这个应用中完全满足要求。参阅表格，可知滑块的动态载荷C<sub>z</sub>为6100N。

滑块的运行寿命如下：

$$L_{10} = (6100 / 2000)^3 \times 100 = 2837 \text{ km}$$

注意：

- 寿命计算为导轨有润滑条件下的运行寿命。
- 对于复杂的受力，需要将受力简化为沿着基本坐标系X,Y,Z方向的受力。

如需支持，请联系纳德拉服务处。

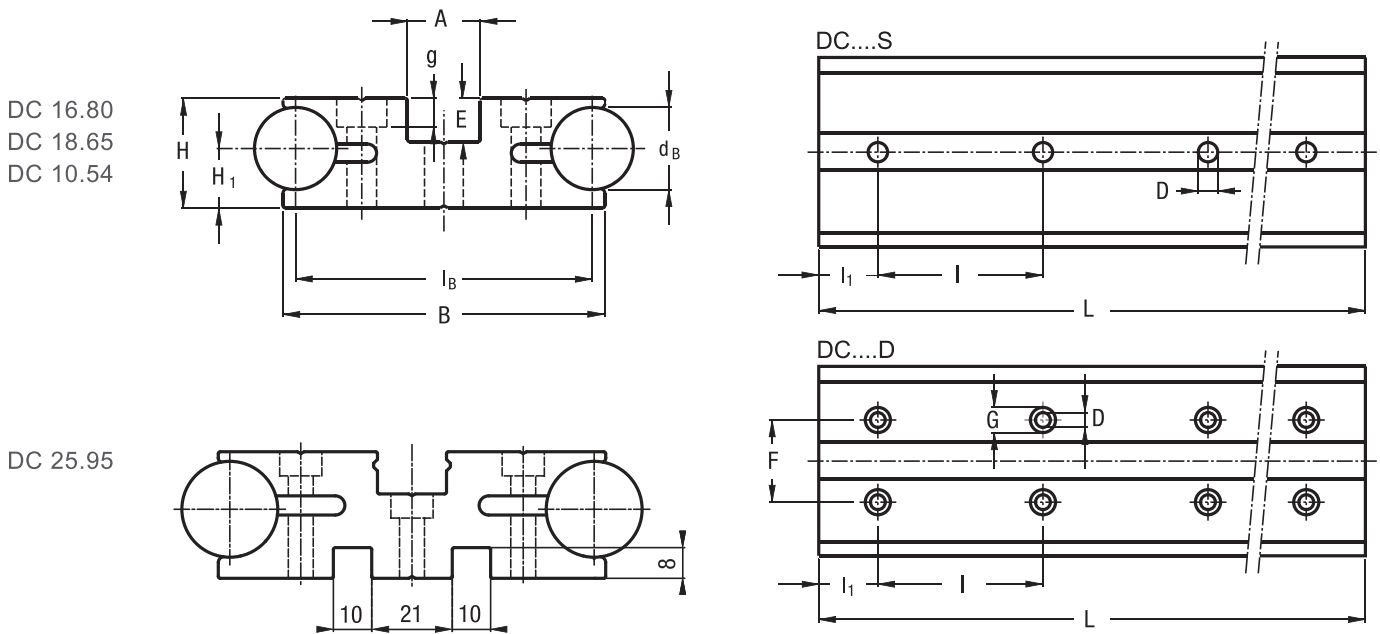
# B系列

## DC 导轨

铝制基座，镶嵌钢轴

# 8.2

可以提供不锈钢型号 **NX**



型号	尺寸 (mm)													转动惯量 <sup>2)</sup> (cm <sup>4</sup> )		重量 (kg/m)
	d <sub>B</sub>	l <sub>B</sub>	B	H	H <sub>1</sub>	A	E	D	G	g	F	I	l <sub>1</sub>	J <sub>x</sub>	J <sub>y</sub>	
DC 10.54 S <sup>1)</sup>	10	54	57	19.5	13	25	10.5	6.5	-	-	-	150	30	2.16	20.5	3.15
DC 10.54 D <sup>1)</sup>	10	54	57	19.5	13	25	10.5	4.4	8	4.2	36	150	30	2.16	20.5	3.15
DC 16.80 S <sup>1)</sup>	16	80	86	25.5	14.5	18	9.5	8.5	-	-	-	150	30	9.6	85	7.1
DC 16.80 D <sup>1)</sup>	16	80	86	25.5	14.5	18	9.5	6.5	11	6.3	54	150	30	9.6	85	7.1
DC 18.65 S	18	65	70.5	24	13	16	9.5	8.5	-	-	-	150	30	6.1	34.7	7
DC 18.65 D	18	65	70.5	24	13	16	9.5	6.5	11	6.3	36	150	30	6.1	34.7	7
DC 25.95 S <sup>1)</sup>	25	95	101	33	18	19	13	10.5	-	-	-	150	30	21.8	142.2	13.5
DC 25.95 D <sup>1)</sup>	25	95	101	33	18	19	13	6.5	11	6.3	58	150	30	21.8	142.2	13.53

单根最大长度 L = 6000mm. 更长导轨需拼接，拼接方式为销钉连接

- 1) 钢轴可为不锈钢
- 2) 转动惯量等同于铝制基座承受压强70000 N/mm<sup>2</sup>

### 打孔方式

- 标准打孔 (S或D)
- 根据图纸打孔 (NZ)
- 无孔 (NF)

### 其他选择项

- 前端打磨 (1R)，后端打磨 (2R)
- 两端打磨 (RR)
- 不锈钢钢轴 (NX)
- 镀铬钢轴 (CH)
- 通过销钉连接 (G)

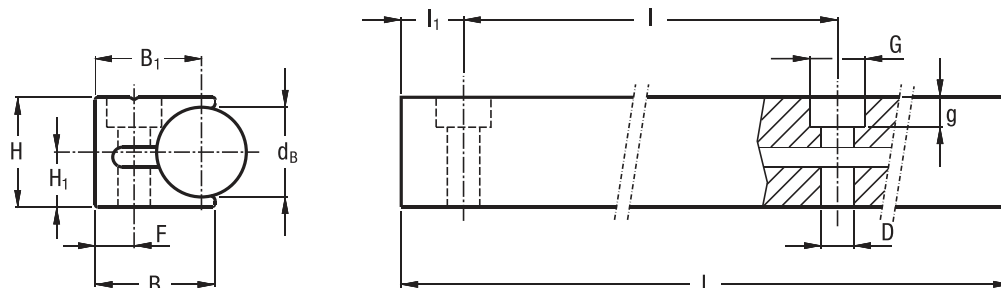
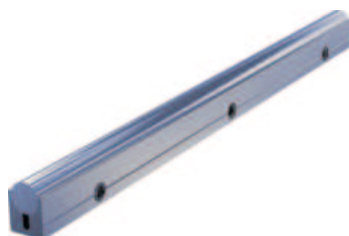
标准选型举例: DC 2595 S 2010 NX

# B系列 DC, C 产品

## C导轨

铝制基座，镶嵌钢轴

可以提供不锈钢型号 **NX**



型号	尺寸 (mm)											转动惯量 <sup>2)</sup> (cm <sup>4</sup> )		重量 (kg/m)
	dB	B	B <sub>1</sub>	H	H <sub>1</sub>	D	G	g	F	I	I <sub>1</sub>	J <sub>x</sub>	J <sub>y</sub>	
C 10 <sup>1)</sup>	10	16.9	15.4	14.5	8	4.4	8	4.2	6.5	100	30	0.4	0.3	1.1
C 18	18	24	21.3	22	11	6.5	11	6.3	7.8	150	50	1.7	1.1	2.8
C 22	22	28	25	26.5	13.5	6.5	11	6.3	9	160	50	3.5	2	4.1
C 30 <sup>1)</sup>	30	36	32.5	36	19	9	15	8.3	11.5	180	60	11.1	5.6	7.6

单根最大长度 L = 6000mm. 更长导轨需拼接，拼接方式为销钉连接

1) 钢轴可为不锈钢

2) 转动惯量等同于铝制基座承受压强70000 N/mm<sup>2</sup>

### 打孔方式

- 标准打孔 (SB)
- 根据图纸打孔 (NZ)
- 无孔 (NF)

### 选择项

- 前端打磨 (1R)，后端打磨 (2R)
- 两端打磨 (RR)
- 不锈钢钢轴 (NX)
- 镀铬钢轴 (CH)

选型举例: C 10 2060 SB

# 8.2

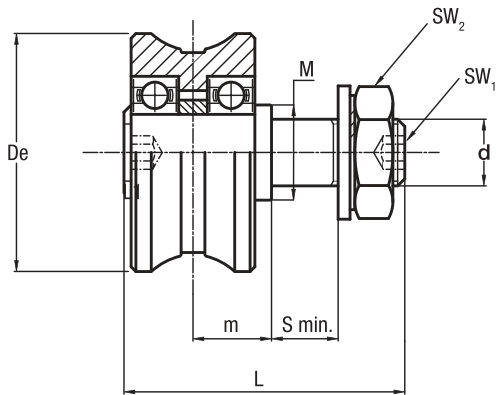
## 哥特式圆弧滚轮

内部为滚珠轴承

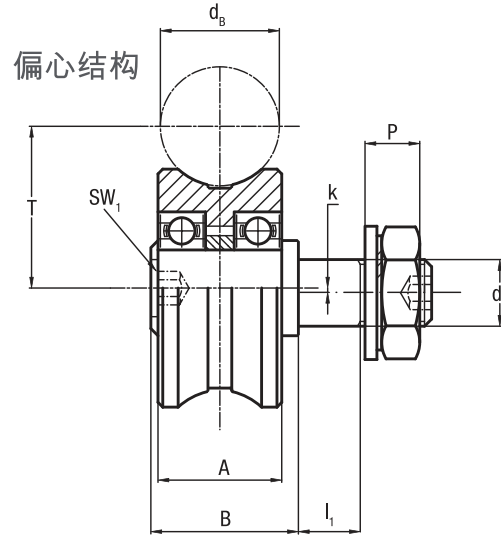
可以提供不锈钢型号 **NX**



同心结构



偏心结构



型号		尺寸(mm)															选型匹配	
同心结构	偏心结构	De	db	d <sub>1</sub> <sup>2)</sup>	d	T	m	S min.	P	L	A	B	l <sub>1</sub>	M	SW <sub>1</sub>	SW <sub>2</sub>	k	
PFV 25.10 <sup>1)</sup>	PFVR 25.10 <sup>1)</sup>	25	10	8	M8x1.25	15.5	7.5	11	9	34.8	12	14.8	10	12	4	13	0.75	C 10, DC 10.54
PFV 35.16 <sup>1)</sup>	PFVR 35.16 <sup>1)</sup>	35	16	10	M10x1.25	23	12	12	10.7	45.3	18	22.3	11	15	4	17	0.75	DC 16.80
PFV 35.18 <sup>1)</sup>	PFVR 35.18 <sup>1)</sup>	35	18	10	M10x1.25	24	12	12	10.7	45.3	18	22.3	11	15	4	17	0.75	C 18, DC 18.65
PFV 43.22 <sup>1)</sup>	PFVR 43.22 <sup>1)</sup>	43	22	12	M12x1.5	29	14	13	12.5	52	23	27	12	18	5	19	1	C 22
PFV 50.25 <sup>1)</sup>	PFVR 50.25 <sup>1)</sup>	50	25	14	M14x1.5	34	16.5	14	13.5	59	26	31	13	20	6	22	1	DC 25.95
PFV 60.30	PFVR 60.30	60	30	16	M16x1.5	41	19.5	17	14	69.5	31	36.5	16	30	8	24	1	C 30

1) 不锈钢型号 (后缀 NX)

2) 孔轴安装公差: H7

型号		动态载荷(N)	极限载荷(N)		寿命计算因子		螺母预紧力矩 <sup>4)</sup> (Nm)	重量(g)
同心结构	偏心结构	C <sub>w</sub> <sup>3)</sup>	径向 F <sub>r</sub>	轴向 F <sub>a</sub>	X	Y		
PFV 25.10	PFVR 25.10	1850	1080	200	1	4.4	8	42
PFV 35.16	PFVR 35.16	4550	1500	350	1	4.4	20	115
PFV 35.18	PFVR 35.18	4550	1500	350	1	4.4	20	113
PFV 43.22	PFVR 43.22	7600	3150	750	1	4	26	210
PFV 50.25	PFVR 50.25	8800	4240	940	1	4	44	335
PFV 60.30	PFVR 60.30	15700	5360	1350	1	4.3	64	570

3) C<sub>w</sub> 为100km运行寿命下的轴承动态载荷

4) 力矩为螺纹无润滑情况下的数值，润滑后需乘以 0.8

- 包含内六角螺母和特殊锁紧垫圈(DIN 439B)
- 载荷计算接触角为60°

- 标准密封: NBR 材料, RS 型号

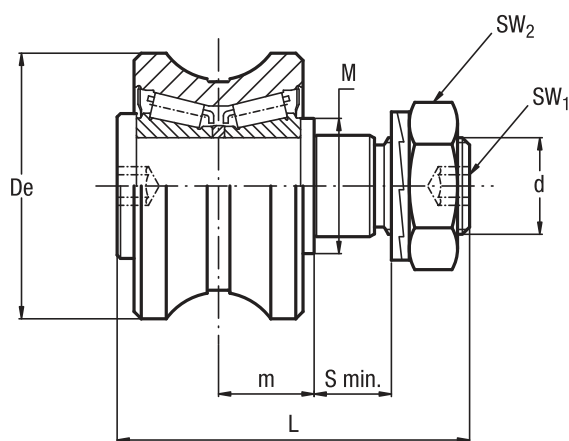
# B系列 DC, C 产品

## RKO 滚轮

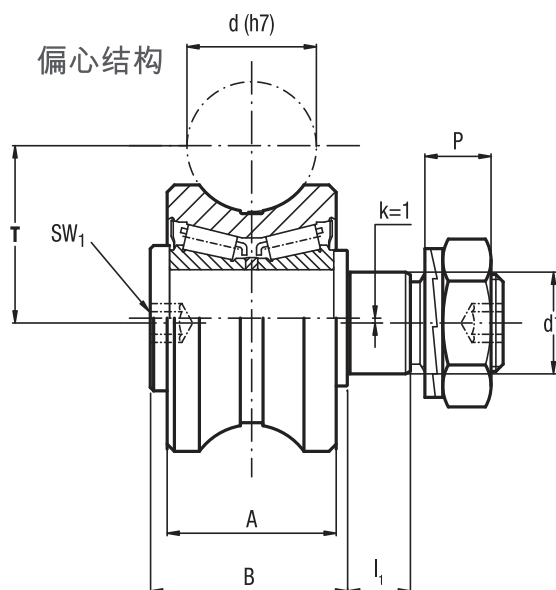
内部为圆锥滚子轴承，接触面为哥特式圆弧



同心结构



偏心结构



型号

尺寸 (mm)

同心结构	偏心结构	De	d-h7	d1 <sup>1)</sup>	d	T	m	S min.	P	L	A	B	l <sub>1</sub>	M	SW <sub>1</sub>	SW <sub>2</sub>	k
RKO 55.20	RKOR 55.20	55	20	21	M20 x 1.5	32.9	19.8	15	13.4	73	35	41	14	28	8	30	1
RKO 55.25	RKOR 55.25	55	25	21	M20 x 1.5	34.3	19.8	15	13.4	73	35	41	14	28	8	30	1
RKO 62.30	RKOR 62.30	62	30	21	M20 x 1.5	39.6	19.8	15	13.4	73	35	41	14	28	8	30	1
RKO 80.40	RKOR 80.40	79	40	36	M30 x 1.5	50.7	27	19	19.6	100	45	55	18	44	12	46	1

1) 孔轴公差配合 H7

型号

动态载荷  
(N)

极限载荷  
(N)

寿命计算因子

螺母预紧力矩<sup>3)</sup> (Nm)

重量  
(kg)

同心结构	偏心结构	C <sub>w</sub> <sup>2)</sup>	径向 F <sub>r</sub>	轴向 F <sub>a</sub>	X	Y		
RKO 55.20	RKOR 55.20	42000	11900	4000	1	3.3	80	0.6
RKO 55.25	RKOR 55.25	42000	11900	4000	1	3.4	80	0.6
RKO 62.30	RKOR 62.30	44000	11900	4000	1	3.7	80	0.7
RKO 80.40	RKOR 80.40	68000	31000	10000	1	3.2	300	1.6

2) C<sub>w</sub> 为100km运行寿命下的轴承动态载荷

3) 力矩为螺纹无润滑情况下的数值，润滑后需乘以 0.8

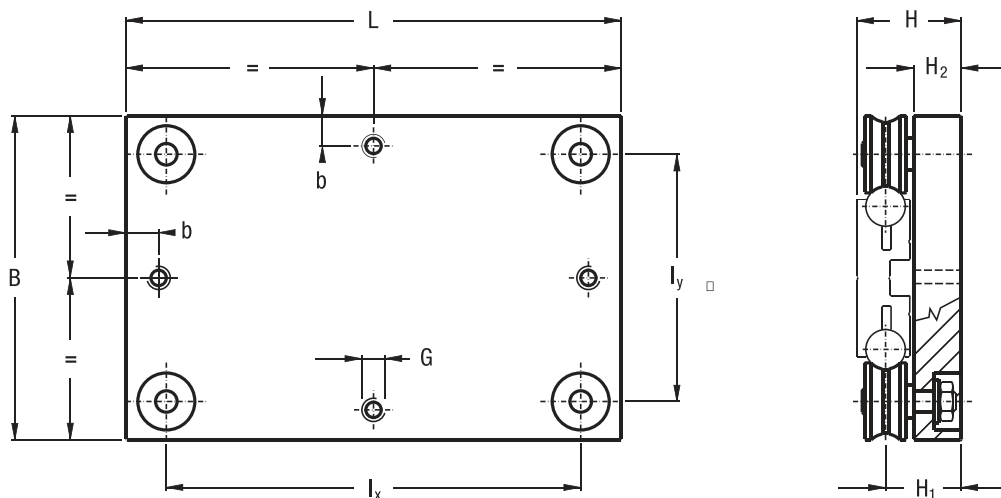
- 标准密封: NBR 材料, RS 型号
- 可提供不锈钢型号(后缀NX), 工作温度到120°C时, 可选用氟橡胶密封件(后缀V)满足运行要求
- 包含内六角螺母和特殊锁紧垫圈
- 载荷计算接触角为65°

# 8.2

## T4 PFV 滑块

铝制滑块

可以提供不锈钢型号 **NX**



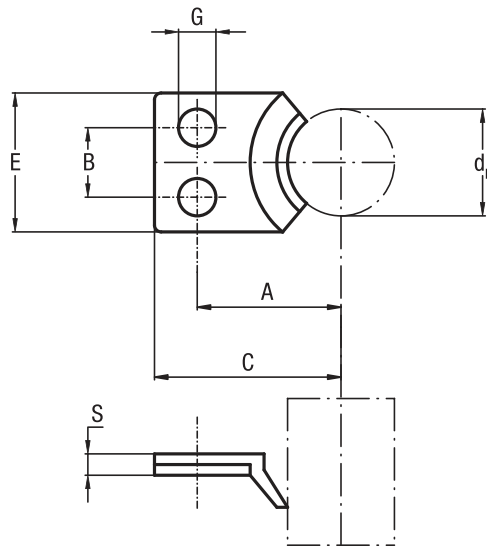
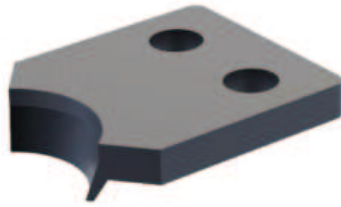
型号	尺寸 (mm)									重量 (kg)	选型匹配
	L	B	L <sub>x</sub>	L <sub>y</sub>	H	H <sub>1</sub>	H <sub>2</sub>	G	b		
T4 PFV 25 10 80 <sup>1)</sup>	80	120	45	85	41	28	20.5	M8	15	0.69	DC 10.54
T4 PFV 25 10 120 <sup>1)</sup>	120	120	85	85	41	28	20.5	M8	15	0.96	DC 10.54
T4 PFV 35 16 165 <sup>1)</sup>	165	165	126	126	50.5	36	24	M8	15	2.1	DC 16.80
T4 PFV 35 16 250 <sup>1)</sup>	250	165	211	126	50.5	36	24	M8	15	3.1	DC 16.80
T4 PFV 35 18 150 <sup>1)</sup>	150	150	113	113	49	36	24	M8	15	1.8	DC 18.65
T4 PFV 35 18 250 <sup>1)</sup>	250	150	213	113	49	36	24	M8	15	2.8	DC 18.65
T4 PFV 50 25 220 <sup>1)</sup>	220	220	163	163	63.5	45.5	29	M10	20	5	DC 25.95
T4 PFV 50 25 300 <sup>1)</sup>	300	220	243	163	63.5	45.5	29	M10	20	6.4	DC 25.95

1) 可提供不锈钢滚轮 (NX)

- 滑块包含滚轮
- 载荷计算角度: 60°

# B系列导轨 DC, C 产品

## NAID 刮板

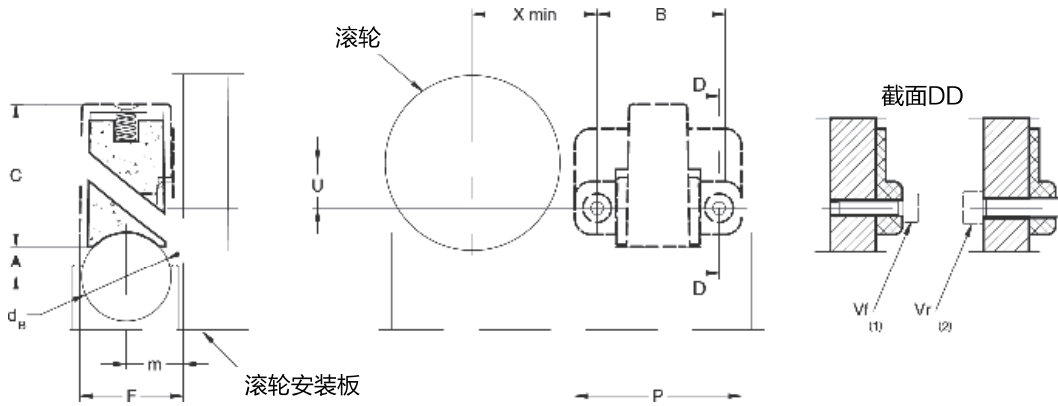
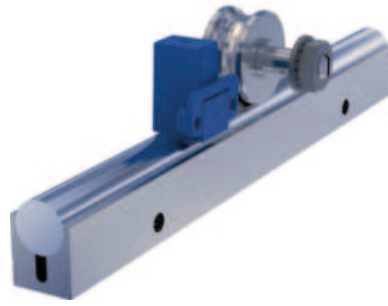


型号	尺寸 (mm)							选型匹配
	$d_b$	E	C	A	B	G	S	
NAID 010	10	13	17.5	13.5	6.5	3.5	3	C 10
NAID 016	16	20	26.5	20.5	10	4.5	3	DC 16.80
NAID 018	18	20	26.5	20.5	10	4.5	3	C 18, DC 18.65
NAID 022	22	24	30.0	24.0	14	4.5	3	C 22
NAID 025	25	28	37.5	30.5	18	4.5	3	DC 25.95
NAID 030	30	32	45.5	37.5	20	5.5	3	C 30



# 8.2

## LUBC 润滑块



型号	尺寸 (mm)											重量 (g)	选型匹配
	X	U	B	F	m	d <sub>B</sub>	A	C	P	Vf <sup>1)</sup>	Vr <sup>2)</sup>		
LUBC 25.10	18	4.5	25	13	7.5	10	3	22	32.5	M3 x 12	M4	10	PFV 25.10
LUBC 35.16	23	9.5	25	22	12	16	5.5	32	32.5	M3 x 12	M4	15	PFV 35.16
LUBC 35.18	23	9.5	25	22	12	18	6.5	32	32.5	M3 x 12	M4	15	PFV 35.18
LUBC 43.22	29	12	30	25.5	14	22	22	35	41	M4 x 12	M5	30	PFV 43.22
LUBC 50.25	32.5	15.5	30	30.5	16.5	25	9	45	41	M4 x 12	M5	35	PFV 50.25
LUBC 60.30	37.5	20.5	30	36.5	19.5	30	11	50	41	M4 x 12	M5	40	PFV 60.30

1) Vf型螺钉为标准配, 为从润滑块前置安装

2) Vr型螺钉为选配, 为从润滑块背后面置安装

- 供货时包含油嘴, 毛毡含润滑油
- 安装时需通过螺丝调整润滑毛毡的位置, 以保证和轨道接触

### 可选配

- 毛毡无润滑油 (D)

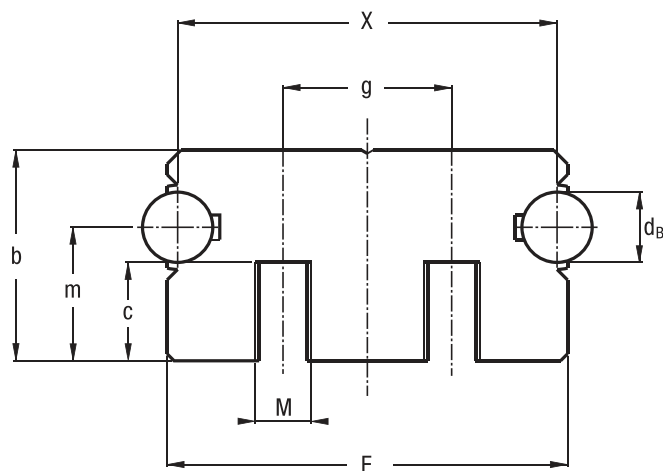
# B系列 – FWS, FWH 产品

## FWS 产品

铝制基座，镶嵌钢轴



可以提供不锈钢型号 



型号	尺寸 (mm)							
	$d_B$	X	M	g	E	b	m	c
FWS 22	6	34	M5	16	36	20	14	10
FWS 32	8	42	M6	20	45	25	17	12
FWS 40	10	54	M8	24	57	30	19	14
FWS 52	12	66	M10	32	69	36	24	18

单根最大长度 L = 4500mm. 更长导轨需拼接，拼接方式为销钉连接

型号	最大螺钉间距			转动惯量 <sup>1)</sup>		重量 (kg/m)
	通过螺纹槽固定		通过另加沉头孔 (NZ)	$J_x$ (cm <sup>4</sup> )	$J_y$ (cm <sup>4</sup> )	
	螺钉间距 (mm)	螺钉预紧力矩 (Nm)	螺钉间距 (mm)			
FWS 22	190	2	220	2.07	6.01	2.0
FWS 32	210	5	240	5.10	14.56	3.3
FWS 40	250	15	280	11.01	35.26	5
FWS 52	250	23	280	22.85	74.12	7.2

1) 转动惯量值等同于导轨承受压强70000 N/mm<sup>2</sup>

### 打孔方式

- 根据图纸 (NZ)
- 无孔 (NF)

### 其他选择项

- 前端打磨 (1R)，后端打磨 (2R)
- 两端打磨 (RR)
- 不锈钢钢轴 (NX)

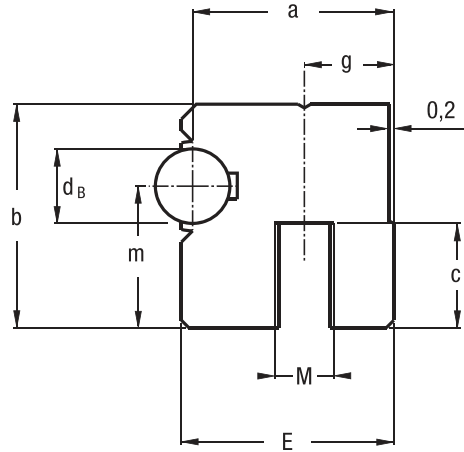
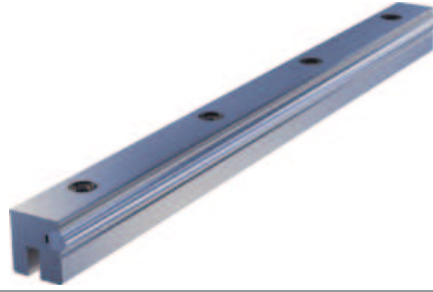
选型举例: FW S32 / 1500 NF

# 8.3

## FWH 导轨

钢制导轨，镶嵌钢轴

可以提供不锈钢型号 **NX**



型号	尺寸 (mm)							
	$d_B$	a	M	g	E	b	m	c
FWH 22	6	17	M5	8	18	20	14	10
FWH 32	8	21	M6	10	22.5	25	17	12
FWH 40	10	27	M8	12	28.5	30	19	14
FWH 52	12	33	M10	16	34.5	36	24	18

单根最大长度 L = 4500mm. 更长导轨需拼接

型号	最大螺钉间距			转动惯量 <sup>1)</sup>		重量 (kg/m)
	通过螺纹槽固定		通过另加沉头孔(NZ)	$J_x$ (cm <sup>4</sup> )	$J_y$ (cm <sup>4</sup> )	
	螺钉间距 (mm)	螺钉预警力矩 (Nm)	螺钉间距 (mm)			
FWH 22	70	2	120	1.02	0.83	1
FWH 32	60	5	130	2.55	2.05	1.6
FWH 40	97	15	150	5.71	4.75	2.5
FWH 52	120	23	150	10.12	11.85	3.6

1) 转动惯量值等同于导轨承受压强70000 N/mm<sup>2</sup>

### 打孔方式

- 根据图纸 (NZ)
- 无孔 (NF)

### 其他选择项

- 前端打磨 (1R)，后端打磨 (2R)
- 两端打磨 (RR)
- 不锈钢钢轴 (NX)

选型举例: FWH 32 / 1500 NF

# B系列 FWS, FWH 产品

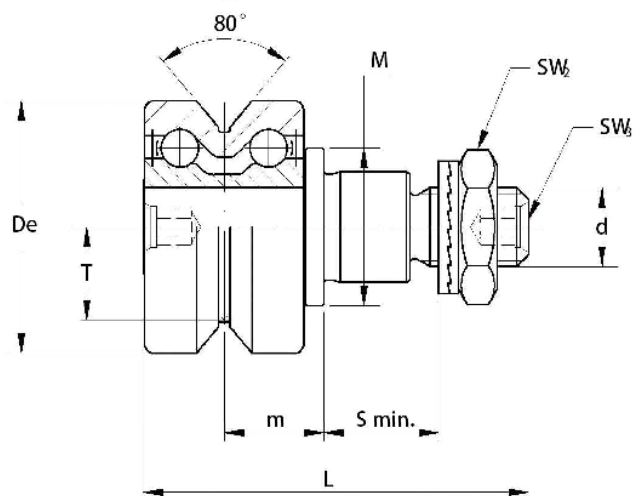
## FR ... EU 滚轮

内部为滚珠轴承  
滚轮接触面带有略微弧形

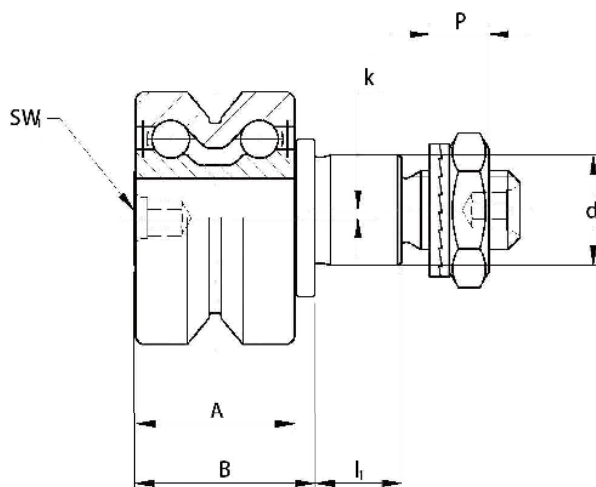
可以提供不锈钢型号 **NX**



同心结构



偏心结构



型号

尺寸 (mm)

同心结构	偏心结构	De	d <sub>1</sub> <sup>2)</sup>	d	T	m	S min.	P	L	A	B	l <sub>1</sub>	M	SW <sub>1</sub>	SW <sub>2</sub>	SW <sub>3</sub>	k
FR 22 EU <sup>1)</sup>	FRR 22 EU <sup>1)</sup>	22	9	M6 x 1	7.7	9.4	9	6.5	36.8	15	18	8	14	4	10	3	0.8
FR 32 EU <sup>1)</sup>	FRR 32 EU <sup>1)</sup>	32	14	M10 x 1.25	11.8	12.6	12	8.5	48.9	20.2	22.9	11	20	4	17	4	1
FR 40 EU <sup>1)</sup>	FRR 40 EU <sup>1)</sup>	40	16	M12 x 1.5	14.6	15.5	12	10.4	58.5	25	29.5	11	22	5	19	5	1
FR 52 EU	FRR 52 EU	52	21	M16 x 1.5	19.1	19.8	15	11.4	69.5	32	36.5	14	28	6	24	6	1.5
FR 62 EU <sup>1)</sup>	FRR 62 EU <sup>1)</sup>	62	27	M20 x 1.5	22.1	20.8	18.5	12.4	80	33.6	39	17.5	35	8	30	8	2

1) FR/R 22, 32, 40 可提供不锈钢型号(NX)

2) 轴孔安装公差: H7

型号	同心结构	偏心结构	动态载荷 (N)	极限载荷 (N)		寿命计算因子		螺母预紧力矩 <sup>4)</sup> (Nm)	重量 (g)
				径向 F <sub>r</sub>	轴向 F <sub>a</sub>	X	Y		
FR 22 EU		FRR 22 EU	2900	1400	420	1	2	3	45
FR 32 EU		FRR 32 EU	5800	2000	800	1	1.9	20	125
FR 40 EU		FRR 40 EU	8500	3650	1400	1	1.9	26	230
FR 52 EU		FRR 52 EU	11700	8500	3000	1	1.9	64	510
FR 62 EU		FRR 62 EU	13900	11000	3500	1	1.9	120	765

3) C<sub>w</sub> 为100km运行寿命下的动态载荷

4) 力矩为螺纹无润滑情况下的数值，润滑后需乘以 0.8

- 包含内六角螺母和特殊锁紧垫圈(DIN 439B)
- 载荷计算接触角为40°

- 标准密封: NBR 材料, RS 型号

# 8.3

## FR ... EU AS, FR ... EU AZ 滚轮

内部为滚珠轴承

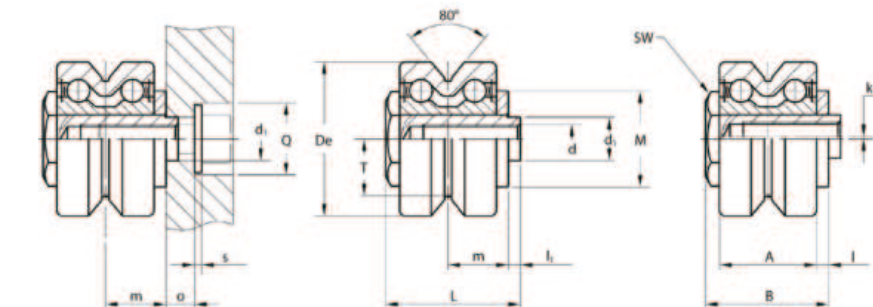


可以提供不锈钢型号 **NX**

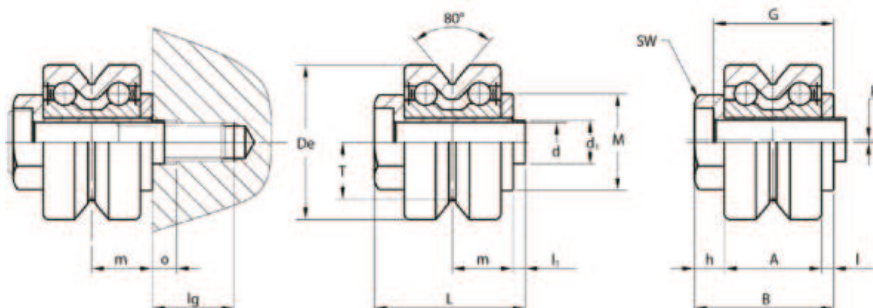
同心结构

偏心结构

AS



AZ



型号

尺寸 (mm)

同心结构	偏心结构	De	d <sup>2)</sup>	d <sup>3)</sup>	T	m	L	A	B	l <sub>1</sub>	l	h	M	SW	G	o	Q	lg <sup>4)</sup>	s	k
FR 22 EU AS <sup>1)</sup>	FRR 22 EU AS <sup>1)</sup>	22	6	M5	7.7	9.4	21.8	15	19.8	2	1.9	-	14	10	-	4.5	10	-	-	0.5
FR 32 EU AS <sup>1)</sup>	FRR 32 EU AS <sup>1)</sup>	32	9	M6	11.8	12.6	28.1	20.2	25.6	2.5	2.5	-	20	17	-	6	15	-	1.5 <sup>5)</sup>	0.5
FR 40 EU AS <sup>1)</sup>	FRR 40 EU AS <sup>1)</sup>	40	11	M8	14.6	15.5	33.5	25	31	2.5	3	-	22	22	-	6.5	20	-	2 <sup>5)</sup>	1
FR 52 EU AS	FRR 52 EU AS	52	16	M10	19.1	19.8	43.2	32	40	3.2	3.8	-	28	27	-	8	24	-	2.5 <sup>5)</sup>	1.5
FR 62 EU AS	FRR 62 EU AS	62	19	M12	22.1	20.8	46	33.6	41.8	4.2	4	-	35	30	-	9	26	-	2.5 <sup>6)</sup>	1.5
FR 22 EU AZ <sup>1)</sup>	FRR 22 EU AZ <sup>1)</sup>	22	6	5.1	7.7	9.4	23.9	15	21.9	2	1.9	5	14	11	18.9	4	-	13	-	0.5
FR 32 EU AZ <sup>1)</sup>	FRR 32 EU AZ <sup>1)</sup>	32	9	8.1	11.8	12.6	31.4	20.2	28.9	2.5	2.5	6.2	20	17	24.9	5	-	17	-	0.5
FR 40 EU AZ <sup>1)</sup>	FRR 40 EU AZ <sup>1)</sup>	40	11	10.1	14.6	15.5	38	25	35.5	2.5	3	7.5	22	22	30.5	5	-	26	-	0.8
FR 52 EU AZ	FRR 52 EU AZ	52	16	14.1	19.1	19.8	49.5	32	46.3	3.2	3.8	10.5	28	27	39.3	5.5	-	27	-	1.5
FR 62 EU AZ	FRR 62 EU AZ	62	19	16.1	22.1	20.8	54.5	33.6	50.3	4.2	4	12.7	35	32	42.3	6.5	-	30	-	1.5

1) FR / R 22, 32, 40 AS/AZ 可提供不锈钢型号(NX)

2) 孔轴安装公差:H7

3) 特殊锁紧螺母SPIRALOCK

4) AZ: 最小螺纹长度 钢制 = 1 x d; 铁制 = 1.25 x d; 铝制 = 2 x d

AS: s螺纹长度: min. = d + o + s; max. = m + 4 + o + s

5) 滚轮包含垫圈(DIN 134), 不包含螺钉(DIN 7984或DIN 912)

6) 滚轮包含垫圈(DIN 125), 不包含螺钉(DIN 7984或DIN 912)

型号	动态载荷 (N)	极限载荷 (N)		寿命计算因子		重量 AS (g)	重量 AZ (g)	特殊需求螺钉 AZ DIN 7984
	C <sub>w</sub> <sup>7)</sup>	径向 F <sub>r</sub>	轴向 F <sub>a</sub>	X	Y			
22	2900	470	210	1	2	33	31	M5 x 30
32	5800	1590	710	1	1.9	95	93	M8 x 40
40	8500	2120	940	1	1.9	173	173	M10 x 50
52	11700	5830	2560	1	1.9	374	365	M14 x 60
62	13900	9200	3500	1	1.9	582	587	M16 x 65

7) C<sub>w</sub> 为100km运行寿命下的动态载荷

- 包含内六角螺母和特殊锁紧垫圈(DIN 439B)
- 载荷计算接触角为40°

- 标准密封: NBR 材料, RS 型号

# B系列 FWS, FWH 产品

## FRL ... EU 浮动滚轮

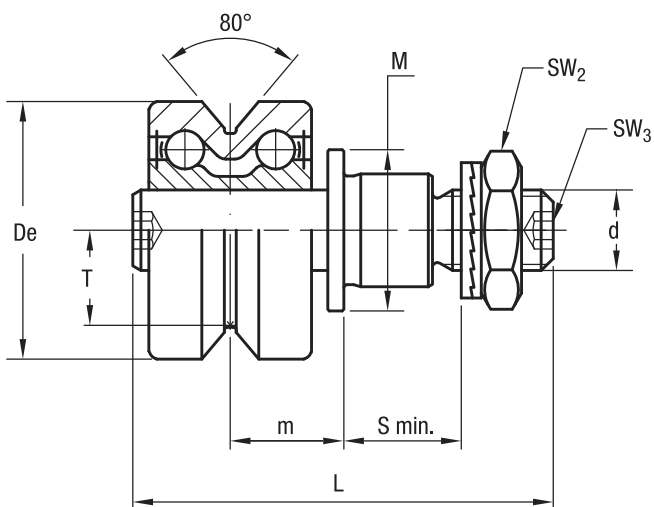
内部为滚珠轴承  
滚轮接触面带有略微弧形



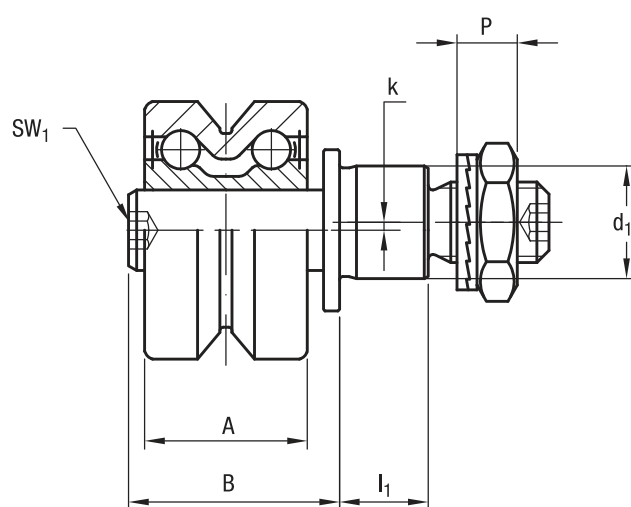
可以提供不锈钢型号

**NX**

### 同心结构



### 偏心结构



型号		尺寸 (mm)																
同心结构	偏心结构	De	d <sub>1</sub> <sup>2)</sup>	d	T	m <sub>min.</sub> <sup>3)</sup>	m <sub>max.</sub> <sup>3)</sup>	S min.	P	L	A	B	I <sub>1</sub>	M	SW <sub>1</sub>	SW <sub>2</sub>	SW <sub>3</sub>	k
FRL 22 EU <sup>1)</sup>	FRLR 22 EU <sup>1)</sup>	22	9	M6 x 1	7.7	9	13	9	6.5	39.3	15	20.5	8	14	4	10	3	0.8
FRL 32 EU <sup>1)</sup>	FRLR 32 EU <sup>1)</sup>	32	14	M10 x 1.25	11.8	12.1	16.1	12	8.5	52.2	20.2	26.2	11	20	4	17	4	1
FRL 40 EU <sup>1)</sup>	FRLR 40 EU <sup>1)</sup>	40	16	M12 x 1.5	14.6	14.9	19.9	12	10.4	61.4	25	32.4	11	22	5	19	5	1
FRL 52 EU	FRLR 52 EU	52	21	M16 x 1.5	19.1	19	25	15	11.4	74	32	41	14	28	6	24	6	1.5
FRL 62 EU	FRLR 62 EU	62	27	M20 x 1.5	22.1	19.8	25.8	18.5	12.4	83.6	33.6	42.6	17.5	35	8	30	8	2

- 1) 可提供不锈钢型号
- 2) 孔轴安装公差: H7
- 3) 浮动过程中, m值要小于m max

型号		动态载荷 (N)	极限载荷 (N)	极限载荷 不锈钢NX (N)	螺母预紧力矩 <sup>5)</sup> (Nm)	重量 <sup>6)</sup> (g)
同心结构	偏心结构	C <sub>w</sub> <sup>4)</sup>	径向 F <sub>r</sub>	径向 F <sub>r</sub>		
FRL 22 EU	FRLR 22 EU	2900	1050	900	3	46
FRL 32 EU	FRLR 32 EU	5800	1700	1500	20	127
FRL 40 EU	FRLR 40 EU	8500	3000	2700	26	233
FRL 52 EU	FRLR 52 EU	11700	7600	—	64	520
FRL 62 EU	FRLR 62 EU	13900	11000	—	120	776

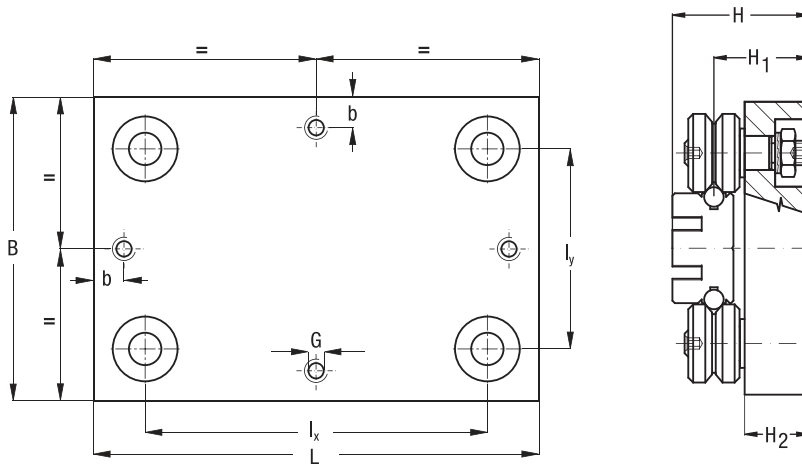
- 4) C<sub>w</sub> 为100km运行寿命下的动态载荷
- 5) 力矩为螺纹无润滑情况下的数值, 润滑后需乘以 0.8
- 6) 未装配的重量

- 包含内六角螺母和特殊锁紧垫圈(DIN 439B)
- 标准密封: NBR 材料, RS 型号
- 载荷计算接触角为40°

# 8.3

## T4 FR 滑块

铝制滑块

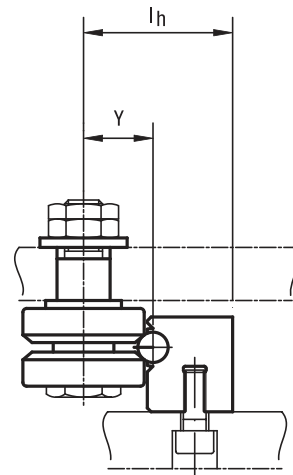
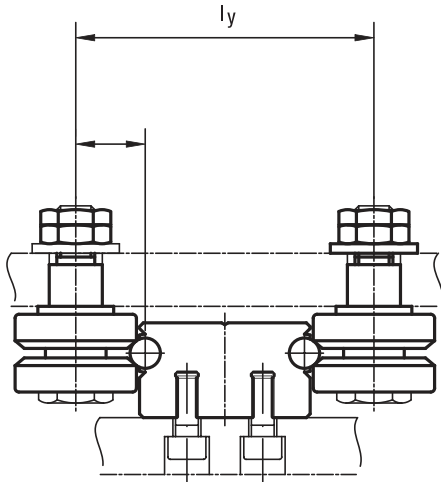


型号	尺寸 (mm)									重量 (kg)	选型匹配
	L	B	I <sub>x</sub>	I <sub>y</sub>	H	H <sub>1</sub>	H <sub>2</sub>	G	b		
T4 FR 22 90	90	90	59	58.7	42.4	28.4	19	M6	15	0.6	FWS 22
T4 FR 22 150	150	90	119	58.7	42.4	28.4	19	M6	15	0.9	FWS 22
T4 FR 32 120	120	120	78	78	58.6	41.6	29	M8	15	1.5	FWS 32
T4 FR 32 180	180	120	138	78	58.6	41.6	29	M8	15	2.1	FWS 32
T4 FR 40 150	150	150	99	98.8	63.5	44.5	29	M8	15	2.6	FWS 40
T4 FR 40 220	220	150	169	98.8	63.5	44.5	29	M8	15	3.4	FWS 40
T4 FR 52 190	190	190	123	123	82.8	58.8	39	M10	20	5.4	FWS 52
T4 FR 52 260	260	190	203	123	82.8	58.8	39	M10	20	6.8	FWS 52

# B系列 FWS, FWH 产品

## 滚轮导轨选型匹配

# 8.4



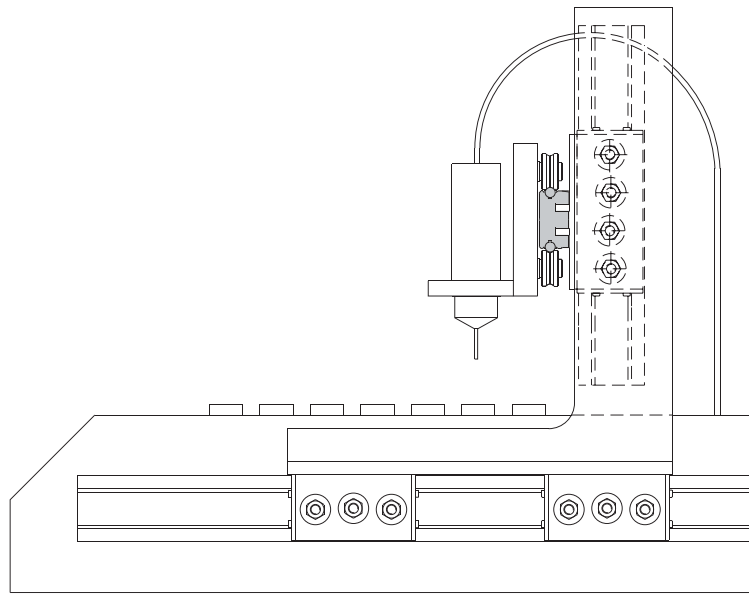
型号		滚轮型号 FR/FRR ... EU, FR/FRR ... EU AS, FR/FRR ... EU AZ, FRL/FRLR ... EU		
		$y$	$l_y$	$l_h$
FWS 22	FWH 22	12.4	58.8	29.4
FWS 32	FWH 32	18	78	39
FWS 40	FWH 40	22.4	98.8	49.4
FWS 52	FWH 52	28.4	122.8	61.4



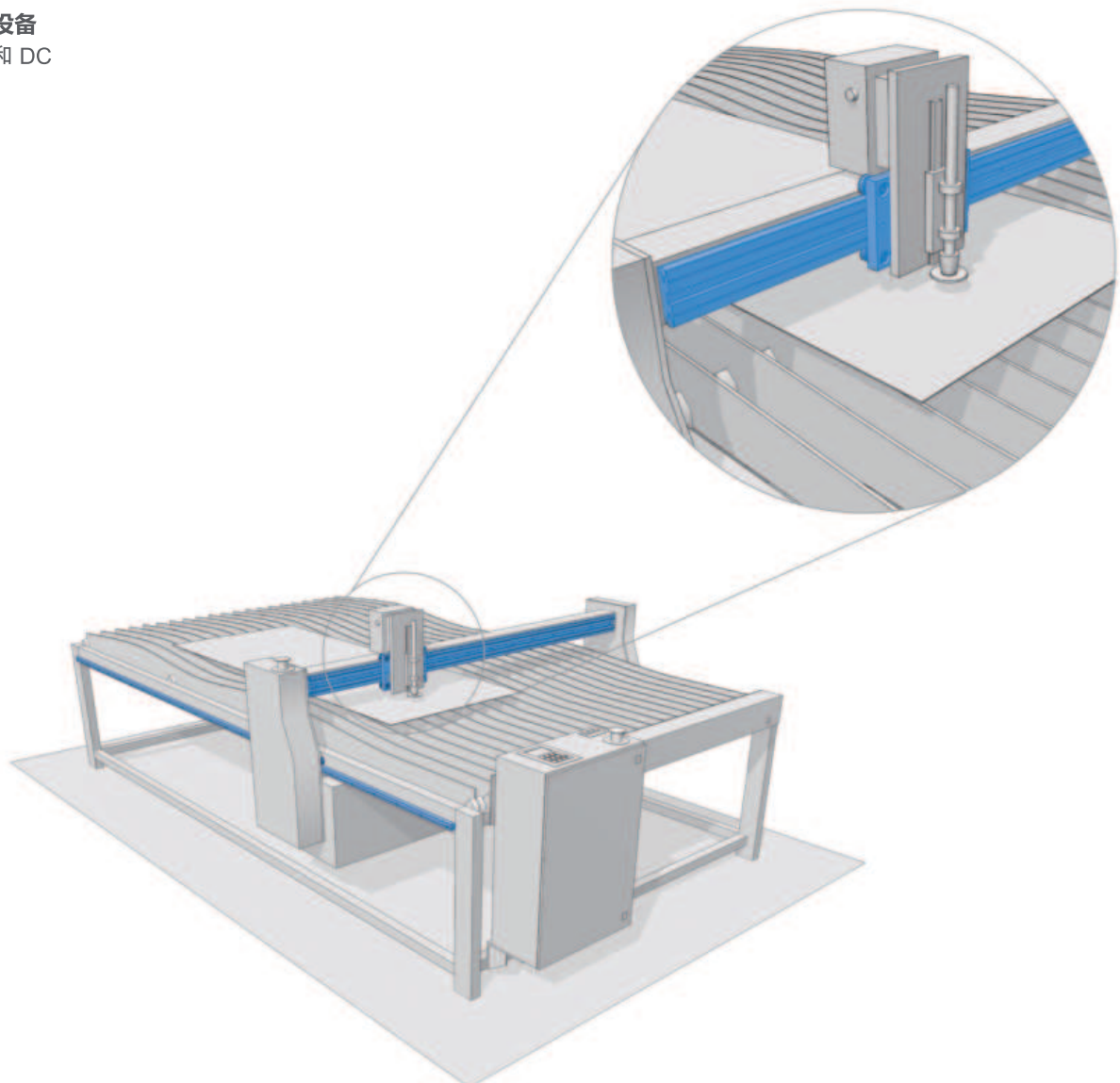
# 8.5

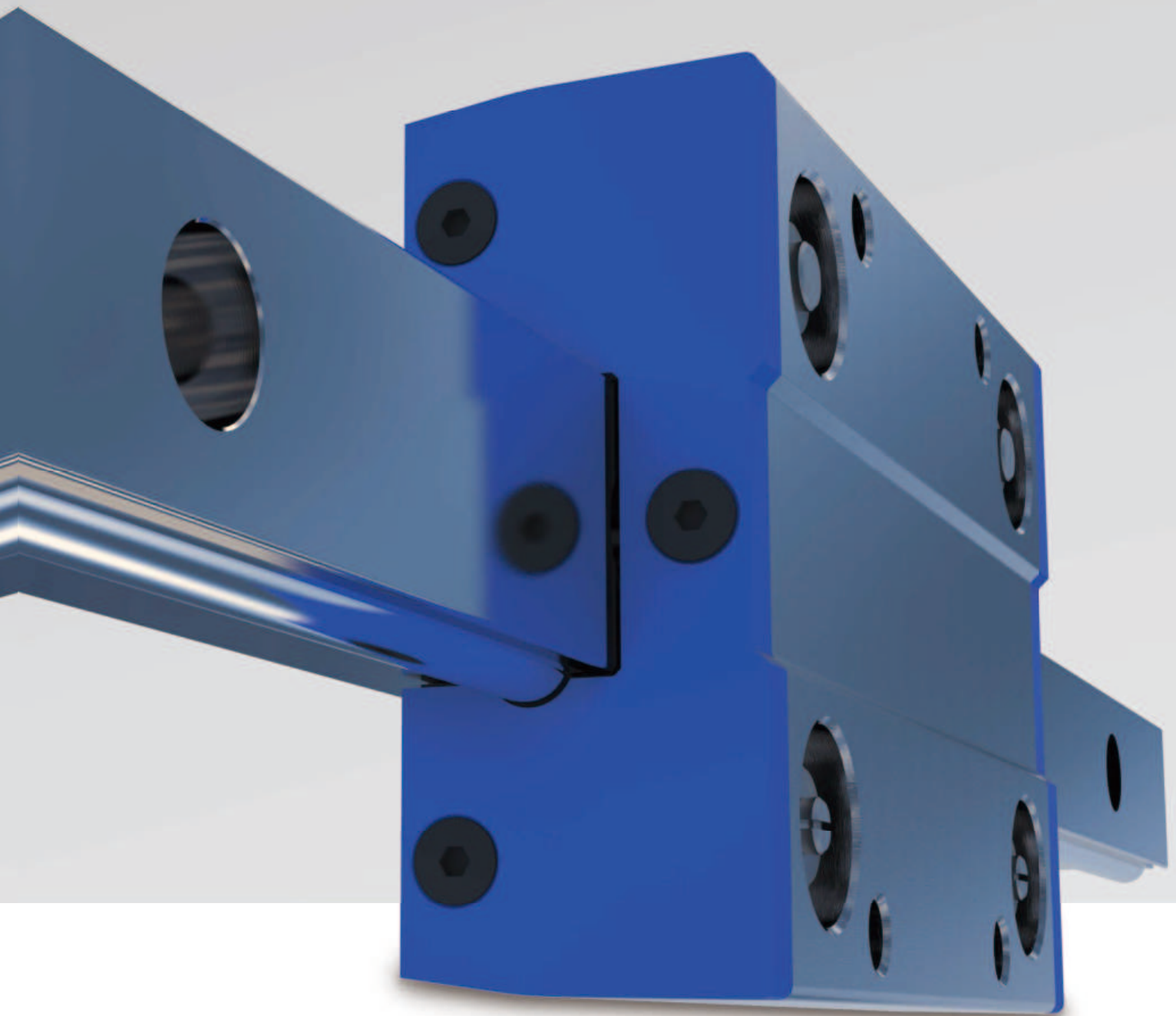
## 安装示意

试剂灌装设备



有氧切割设备  
B系列 C 和 DC





# FLEXI 系列

# 9

116

## 9.1 产品简介

117

## 9.2 FWN 产品

针对于轻-中型负载

- FWN 导轨
- TA4 滑块
- TB4 滑块

119

## 9.3 安装示意

### 主要优势

- 结构满足 DIN 645标准
- 外观简洁
- 安装方便
- 摩擦系数小，运行速度快

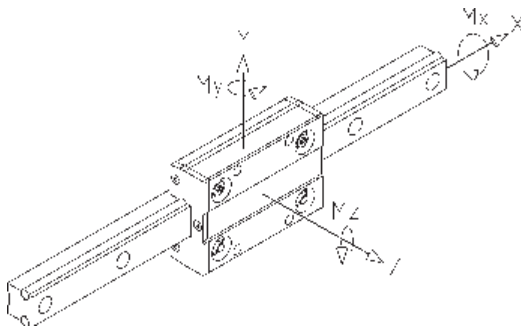
纳德拉公司FWN系列导轨包含两种滑块，TA4滑块和TB4滑块。纳德拉除了能够提供尺寸符合ISO645标准的导轨外，还可以根据客户需求提供服务。

相对于钢质材料导轨和滑块来说，铝制材料的导轨在重量上可以减少45%，并且得益于滚轮导轨的优秀的运行性能，客户可以最大限度地降低驱动功率，从而降低电机等控制系统的成本。

通过偏心滚轮，在系统运行前可以让滑块处于自由状态，也可以通过调节设置导轨的预紧力。

导轨两端端盖都可以安装蓄满油的毛毡以减少运行过程中的导轨磨损。

请查看下面的坐标轴，导轨的承载能力参阅表格:



### 单个滑块的最大载荷

滑块	Fy (N)	Fz (N)	Mx (Nm)	My (Nm)	Mz (Nm)
TA4 GLA 17.06 TB4 GLA 17.06	600	400	5	15	20
TA4 GLA 19.06 TB4 GLA 19.06	1700	960	19	33	70

### 单个滑块的最大动态载荷

表格展示的动态载荷，是100km运行寿命下轴承动态载荷。

$$L_{10} = (C_i / P_i)^3 \times 100 \text{ km}$$

C<sub>i</sub>和P<sub>i</sub>分别表示同一个方向最大的额定承受能力及实际承受的力。

滑块	C <sub>y</sub> (N)	C <sub>z</sub> (N)	CM <sub>x</sub> (Nm)	CM <sub>y</sub> (Nm)	CM <sub>z</sub> (Nm)
TA4 GLA 17.06 TB4 GLA 17.06	2596	1445	13	46	84
TA4 GLA 19.06 TB4 GLA 19.06	4920	2700	30	100	180

#### 注意：

- 寿命计算为导轨有润滑条件下的运行寿命。
- 对于复杂的受力，需要将受力简化为沿着基本坐标系X,Y,X方向的受力。

如需支持，请联系纳德拉服务处。

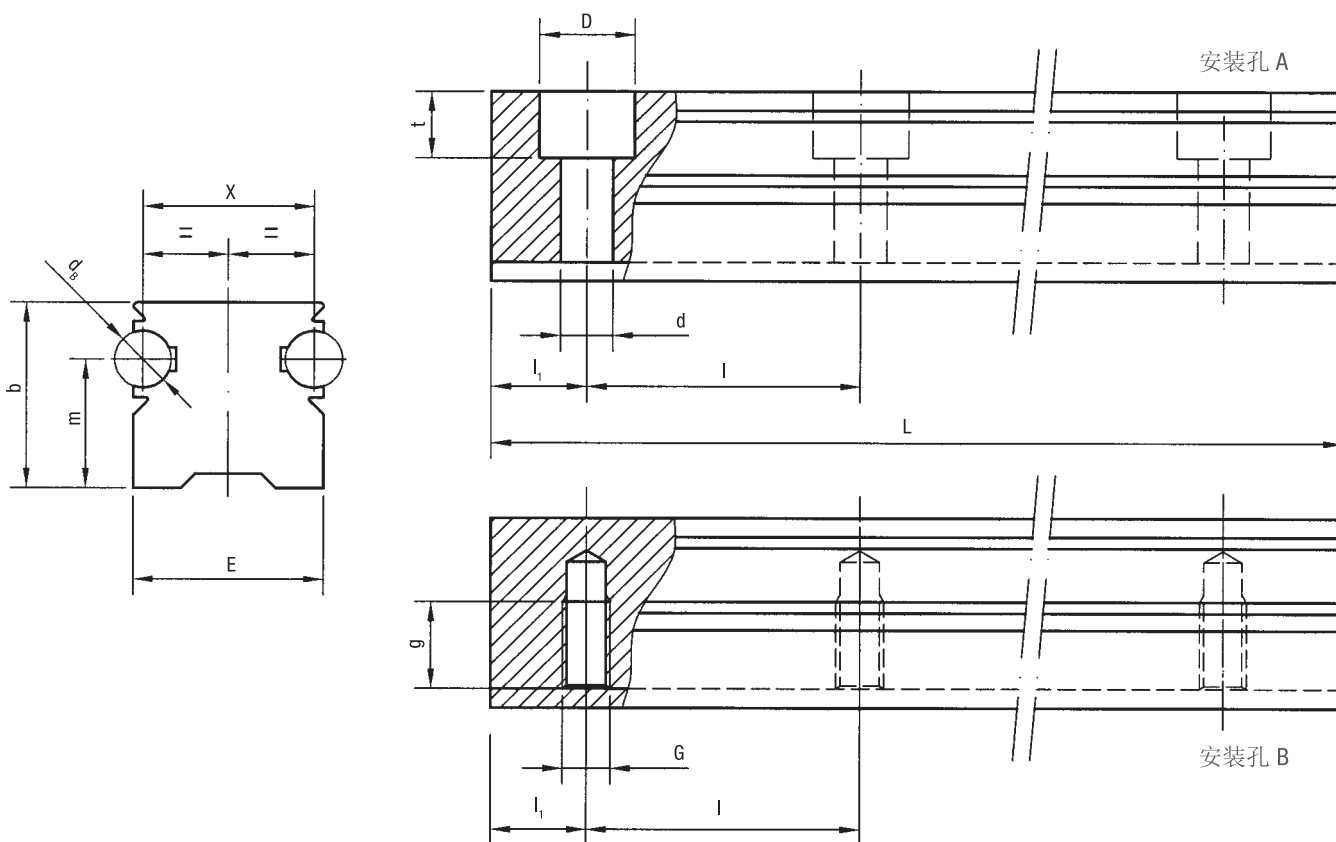
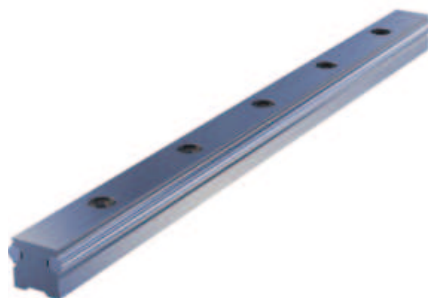
# FLEXI 系列 – FWN 产品

# 9.2

## FWN 导轨

铝制基座，镶嵌钢轴

可以提供不锈钢型号 **NX**



型号	尺寸 (mm)												重量 (kg/m)
	$d_B$	E	X	D	d	G	g	m	t	b	$l_1$	l	
FWN 20	6	20	18	10	5.5	M6	12	13.5	7	19.5	30	60	1.3
FWN 25	6	23	21	11	6.6	M6	12	18.0	8.5	25.5	30	60	1.8

单根最大长度 L = 5800mm. 更长导轨需拼接

### 打孔方式

- 依据DIN标准打孔 (A或B)
- 根据图纸打孔 (NZ)
- 无孔 (NF)

### 其他选择项

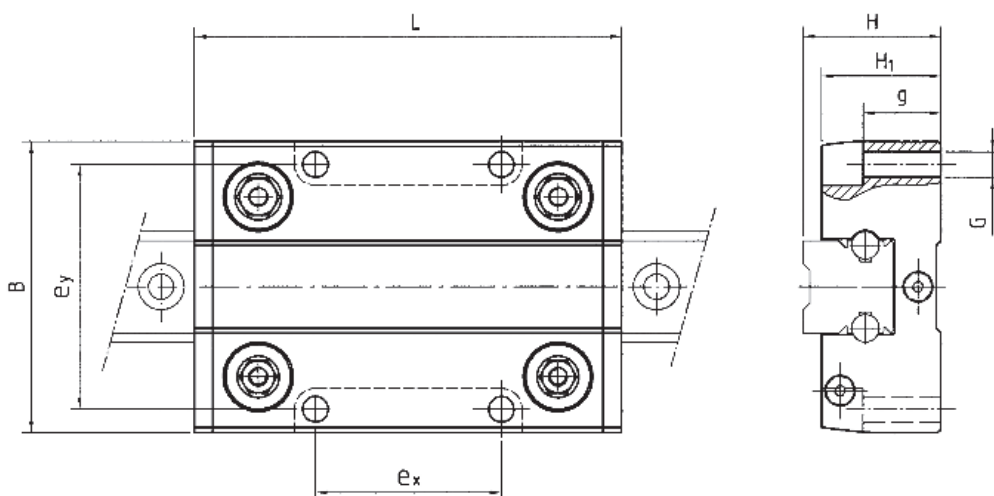
- 前端打磨 (1R), 后端打磨 (2R)
- 两端打磨 (RR)
- 不锈钢钢轴 (NX)

选型举例: FWN 20 / 1000 A

# FLEXI 系列 – FWN 产品

## TA4和TB4 滑块

铝制滑块，尺寸依据DIN 645标准

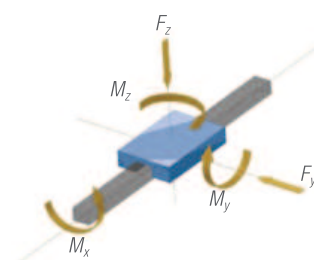


型号	尺寸 (mm)								重量 (kg)	选型匹配
	B	G	H	H <sub>1</sub>	L	e <sub>x</sub>	e <sub>y</sub>	g		
TA4 GLA 17.06	63	M6	30	26	92	40	53	12	0.3	FWN 20
TA4 GLA 19.06	70	M8	36	31	104	45	57	16	0.4	FWN 25
TB4 GLA 17.06	63	5,5	30	26	92	40	53	17	0.25	FWN 20
TB4 GLA 19.06	70	6,6	36	31	104	45	57	23,5	0.35	FWN 25

更提供更长滑块

### 单个滑块最大载重

滑块	F <sub>y</sub> (N)	F <sub>z</sub> (N)	M <sub>x</sub> (Nm)	M <sub>y</sub> (Nm)	M <sub>z</sub> (Nm)
TA4 GLA 17.06	600	400	5	15	20
TA4 GLA 19.06	1700	960	19	33	70
TB4 GLA 17.06	600	400	5	15	20
TB4 GLA 19.06	1700	960	19	33	70



### 其他选择项

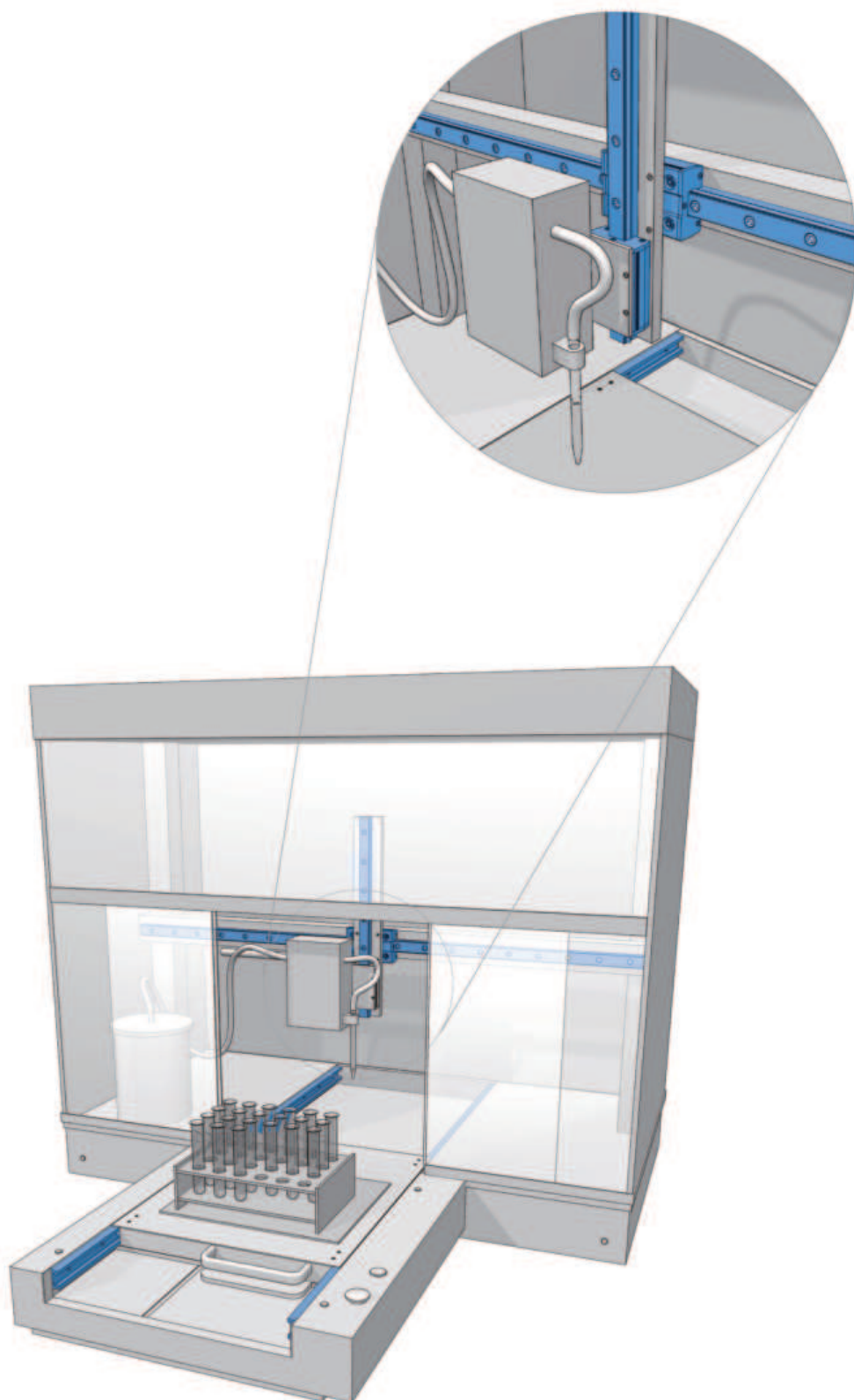
- 标准毛毡无润滑 (UU)  
可根据要求提供润滑过的毛毡

# FLEXI 系列

## 安装示意

医疗设备  
Flexi系列

# 9.3







# U系列

# 10

122

## 10.1 产品简介

- LM 产品
- 自动补偿功能
- LML 产品

126

## 10.2 LM 产品

针对于轻中型负载

- LM 导轨
- RCL, RCP, PFV 滚轮
- RAL 浮动滚轮
- GLA 滚轮
- C3 RCL, C3 RAL, C3 RYL 滑块
- C4 RCL, C4 RAL, C4 RYL 滑块
- T4 RCL, T4 RCP, T4 PFV, T4 RAL, T4 RYL 滑块
- LUBM 润滑块

134

## 10.3 LML 产品

针对于轻中型负载

- LML 导轨
- C3 RCL 16 NX 滑块
- C4 RCL 16 NX 滑块

136

## 10.4 安装示意

# U系列- 产品简介

## LM 产品

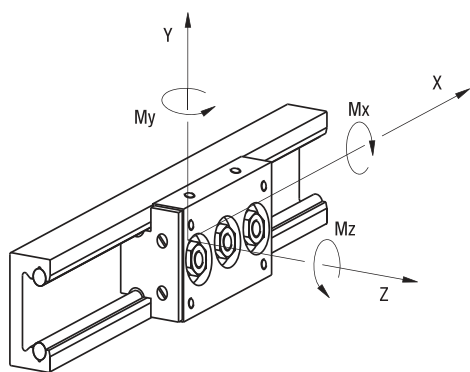
### 技术优势

- 针对于轻中型负载
- 结构紧凑，占用空间小，外观好
- 可提供不锈钢产品
- 运行速度快，噪音小



LM 产品包含滑块、导轨和滚轮，客户可采用标准滑块或自己购买滚轮制作非标准滑块。

请查看下面的坐标轴，导轨的承载能力参阅表格：



### 单个滑块的最大载荷：

导轨	滑块	Fy(N)	Fz(N)	Mx(Nm)	My(Nm)	Mz(Nm)
LM 30	C3 RCL 17 06 065	1000 <sup>1)</sup>	300	3.3	5.8	10
	C4 RCL 17 06 085	1000	600	6.4	10	20
LM 40	C3 RCL 24 06 085	1810 <sup>1)</sup>	520	7.6	15	26
	C4 RCL 24 06 114	1810	1040	15	25	52
LM 65	C3 RCL 35 10 115	4160 <sup>1)</sup>	1200	26	45	78
	C4 RCL 35 10 152	4160	2400	50	75	155
LM 90	C4 RCL 35 10 180	4160	2400	75	95	200
LM 120	T4 RCL 35 10 150	4160	2400	110	120	200
	T4 RCL 35 10 220	4160	2400	110	200	350
	T4 RCP 42 10 150	5250	3030	140	150	260
	T4 RCP 42 10 220	5250	3030	140	250	440
LM 180	T4 PFV 43 22 180	6300	3120	185	200	400
	T4 PFV 43 22 280	6300	3120	185	350	715

1) Fy 直接作用在同心轮上

最大负载取决于滚轮与导轨的接触点压强（最大值1250N/mm<sup>2</sup>），载重数据指的是当滑块只承受该方向上的力时的最大载重。如果承受多个方向的力，最大载重需要重新计算。

### 单个滑块的动态载荷

下表展示的动态载荷，是100km运行寿命下轴承动态载荷。

标准的滑块寿命计算可采用如下公式：

$$L_{10} = (C_i / P_i)^3 \times 100 \text{ km}$$

C<sub>i</sub>和P<sub>i</sub>分别表示同一个方向最大的额定承受能力及实际承受的力。

导轨	滑块	Cy(N)	Cz(N)	CMx(Nm)	CMy(Nm)	CMz(Nm)
LM 30	C3 RCL 17 06 065	3000 <sup>2)</sup>	830	9	16	30
	C4 RCL 17 06 085	3000	1670	18	26	60
LM 40	C3 RCL 24 06 085	8400 <sup>2)</sup>	2340	34	67	122
	C4 RCL 24 06 114	8400	4670	68	110	244
LM 65	C3 RCL 35 10 115	15800 <sup>2)</sup>	4050	86	152	296
	C4 RCL 35 10 152	15800	8110	172	250	593
LM 90	C4 RCL 35 10 180	15800	8110	263	325	770
LM 120	T4 RCL 35 10 150	15800	8110	370	400	780
	T4 RCL 35 10 220	15800	8110	370	685	1335
	T4 RCP 42 10 150	24000	14130	650	700	1190
	T4 RCP 42 10 220	24000	14130	650	1195	2030
LM 180	T4 PFV 43 22 180	15190	5300	320	335	965
	T4 PFV 43 22 280	15190	5300	320	600	1725

2) Cy 直接作用于同心轮

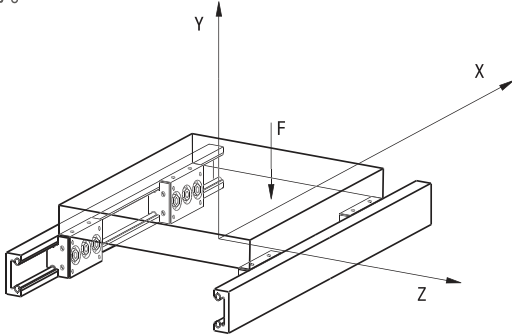
# 10.1

## 计算示例:

针对于 C3 RCL 35 10 115 滑块

## 下面的简图展示应用的受力示意:

平台收到力“F”，作用在离平台中心100 mm和50 mm的地方。



## 受力参数:LM 65导轨和C3 RCL 35 10 115滑块

$l_x = 400 \text{ mm}$   $l_z = 300 \text{ mm}$   $F = 6000 \text{ N}$   $XF = 100 \text{ mm}$   
 $ZF = 50 \text{ mm}$

在上图的应用中，只需要计算最大受力的滑块是否能满足载荷要求，计算公式如下:

$$P = \frac{F}{4} + \frac{F \cdot XF}{2 \cdot l_x} + \frac{F \cdot ZF}{2 \cdot l_z} = 2750 \text{ N}$$

技术表格里 $F_y$ 的最大受力为4160N (当受力落在同心轮上时), 所以该应用中的受力是在安全范围内的。

## 寿命计算方法如下:

动态载荷  $C_y = 15800 \text{ N}$

$$L_{10} = (15800 / 2750)^3 \times 100 = 18900 \text{ km}$$

## 注意:

标准寿命的计算是基于导轨系统在润滑完善的基础上，无润滑情况下滚轮与导轨之间的磨损会加快，从而降低运行寿命。

# U系列 - 产品简介

## 自动补偿功能

自动补偿功能采用了LM产品的RAL滚轮。RAL滚轮允许轴向窜动。O型圈保证了轴在安装时的位置。轴的轴向窜动补偿了安装面不平行，使得系统运行平稳。

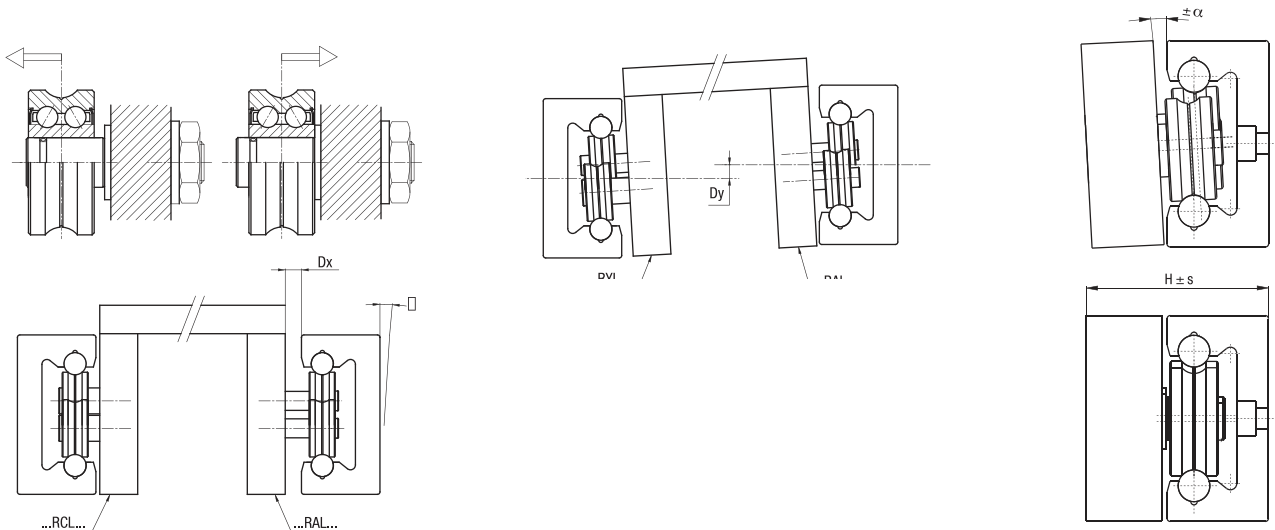
### C3 RAL, C4 RAL, T4 RAL 滑块

用来补偿相对安装的导轨不平行度误差Dx。RAL / RALR 滚轮轴可以相对于导轨横向运动。RAL滚轮只能承受径向力。轴向力均有RCL滚轮承担。

### C3 RYL, C4 RYL, T4 RYL 滑块

轨道安装上的误差Dy需要所有的滑块都能旋转。RYL滑块一侧为RCL / RCP与LM导轨的一侧钢轴接触,另一侧的滚轮RALR,从而允许导轨在一定角度的偏转。可调节的Dy值取决于滑块的间距,最大偏转角不超过'α'。

**注意: RYL滑块比 RCL / RCP滑块承载力低。**



### 最大补偿量

导轨	滑块 <sup>1)</sup>		$\alpha$ max. (°)	S max. (mm)	H 标准值(mm)
LM 30	C3 RAL 17 06 065	C4 RAL 17 06 085	1	0.8	27.5
	C3 RYL 17 06 065	C4 RYL 17 06 085	1	—	27.5
LM 40	C3 RAL 24 06 085	C4 RAL 24 06 114	1	1	35.7
	C3 RYL 24 06 085	C4 RYL 24 06 114	1	—	35.7
LM 65	C3 RAL 35 10 115	C4 RAL 35 10 152	1	1	58.0
	C3 RYL 35 10 115	C4 RYL 35 10 152	1	—	58.0
LM 90	—	C4 RAL 35 10 180	1	1	60.5
	—	C4 RYL 35 10 180	1	—	60.5
LM 120	T4 RAL 35 10 150	T4 RAL 35 10 220	0.3	1	58.5
	T4 RYL 35 10 150	T4 RYL 35 10 220	0.3	—	58.5
	T4 RAL 42 10 150	T4 RAL 42 10 220	0.75	1.5	65.5
	T4 RYL 42 10 150	T4 RYL 42 10 220	0.75	—	65.5

1) 请看 „滑块章节“中的技术参数及尺寸  
超出  $\pm s$  的浮动会降低滑块的极限载荷 Fr

## LML 导轨

纳德拉供应的LML系列导轨由铝制材料LML导轨及RCL滚轮外圈配有塑料外套组成。它被用于一些要求尺寸紧凑，运行过程简单，而且经济实用的场合。

### 导轨材料，表面处理，运行特点

LML导轨为全铝合金材料并拥有一个承受高压强的铝合金表面，这种灰白色的表面处理方式可以保证导轨的耐用性和耐腐蚀性，同时它还具有很好的耐磨性。

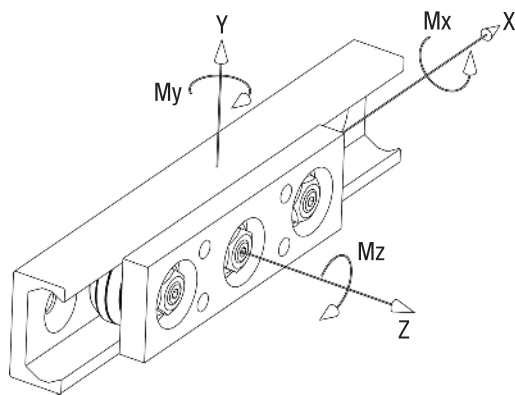
LML导轨滚轮为耐腐蚀性很好的轴承钢材料制造而成，滚轮外圈配有聚酰胺塑料外套。

这种材料的运行配合可以在不需要润滑的情况下降低噪音。对比钢材料与钢材料之间的运行配合，配有塑料外套的滚轮运用更加灵活。另外，这个导轨具有较高的精度，所以这是一款性价比较高的产品。

### 导轨受力情况和寿命

LML导轨的承载能力取决于滚轮塑料外套与铝制导轨接触面的压强。

技术表格的数据参阅下图中的模型:



### 单个滑块的最大载荷

下表显示的数值表示在最大动态载荷作用下，单个滑块连续运行100小时滚轮外圈没有产生任何损伤。对于即使载荷(<2s)。

滑块承受的即时载荷为动态载荷的2倍

滑块	Fy (N)	Fz (N)	Mx (Nm)	My (Nm)	Mz (Nm)
C3 RCL 16 NX	150 <sup>2)</sup>	30	12.5	60	150
C4 RCL 16 NX	150	60	25	95	300

2) Fy 直接作用于两个同心滚轮上的力

### 自润滑滚轮

对于那些静止的应用场合，例如调节设备或者非关键传动场合，纳德拉可以提供一种具备自润滑性能的聚酰胺材料，详细情况请联系纳德拉技术服务处。

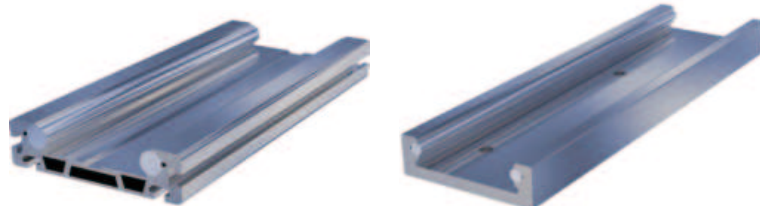


# U系列 - LM 导轨

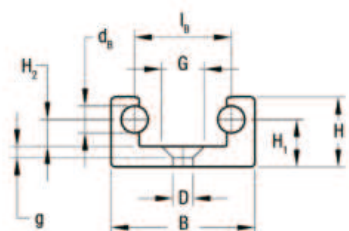
## LM 导轨

铝制基座，镶嵌钢轴

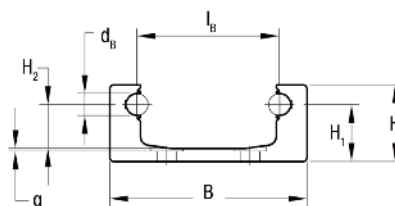
可以提供不锈钢型号 **NX**



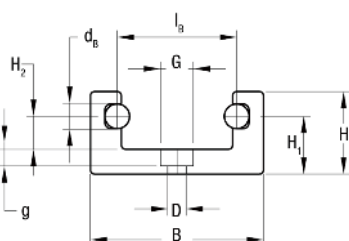
LM 30



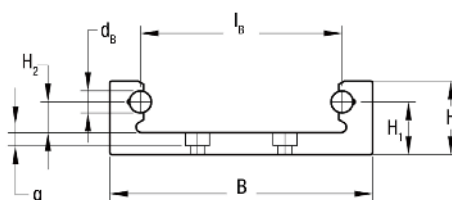
LM 90



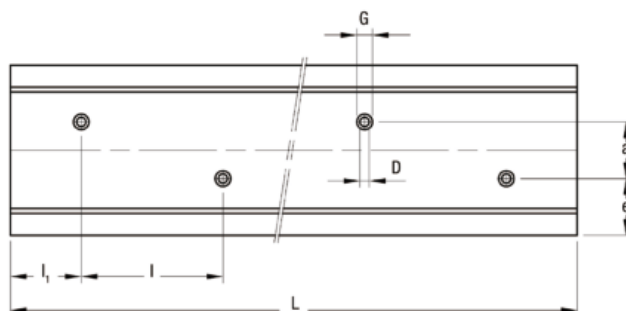
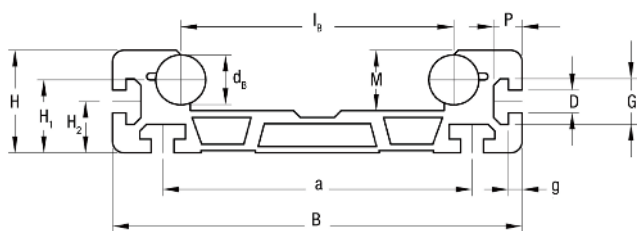
LM 40  
LM 65



LM 120



LM 180



型号	尺寸 (mm)															转动惯量 <sup>3)</sup> (cm <sup>4</sup> )		重量 (kg/m)	L max. <sup>4)</sup> (mm)
	d <sub>b</sub>	l <sub>b</sub>	B	H	H <sub>1</sub>	H <sub>2</sub>	M	D	G	g	a	e	P	l	l <sub>1</sub>	J <sub>x</sub>	J <sub>y</sub>		
LM 30 <sup>1)</sup>	6	21.5	32	15.5	10.5	6	11	4.5	9.5	2.5	-	16	-	80	40	0.5	3	1.1	6000
LM 40 <sup>1)</sup>	6	29	42	20	14	8	14	4.5	8	4	-	21	-	100	50	1.2	8.8	1.5	6000
LM 65 <sup>1)</sup>	10	42.5	65	32	23.5	13.5	22	6.5	11	6	-	32.5	-	100	50	8.8	54.9	4.1	6000
LM 90 <sup>1)</sup>	10	65	90	35	26	20	29	9	15	0.5	38	26	-	100	50	16.4	160.2	4.7	6000
LM 120 <sup>1)</sup>	10	92	120	33.5	24	14	23.5	6.5	11	6	40	40	-	100	50	14.8	311.6	6	6000
LM 180	22	120	180	45	32	22.5	26.5	10 <sup>2)</sup>	20.1 <sup>2)</sup>	6	136	-	12.5	-	-	53.3	1096.6	13.1	6000

1) 可提供不锈钢型号 (后缀 NX)

2) 槽螺母满足 DIN 508 标准

3) 转动惯量等同于铝制基座承受压强 70000 N/mm<sup>2</sup>

4) 更长导轨需拼接，拼接方式为销钉连接

### 打孔方式

- 标准打孔 (SB)
- 根据图纸打孔 (NZ)
- 无孔 (NF)

### 其他选择项

- 前端打磨 (1R)，后端打磨 (2R)
- 两端打磨 (RR)
- 不锈钢轴 (NX)
- 镀铬钢轴 (CH)
- 通过销钉连接 (G)

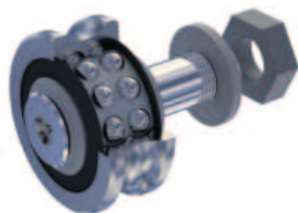
选型举例: LM 40 / 1720 NF

# 10.2

## RCL, RCP, PFV 滚轮

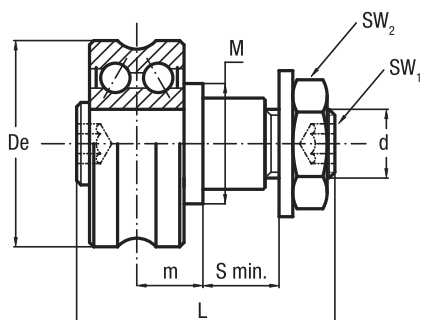
**PFV:** 接触面为哥特式圆弧，内部为滚珠轴承

**RCL / RCP:** 接触面为哥特式圆弧，内部为角接触轴承

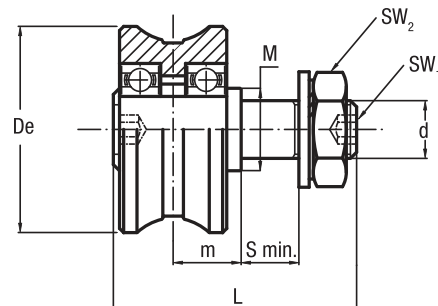


可以提供不锈钢型号 **NX**

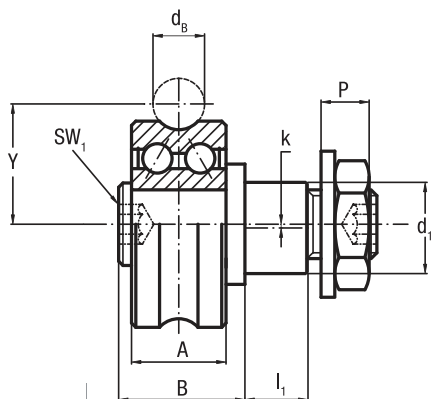
RCL / RCP  
同心结构



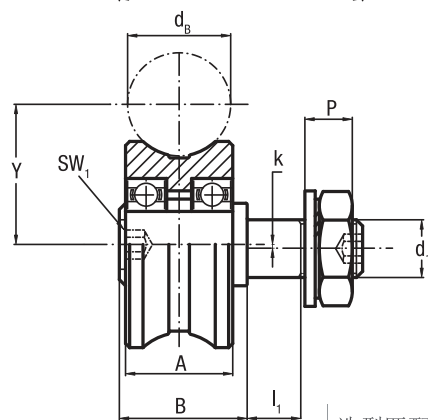
PFV  
同心结构



偏心结构



偏心结构



型号

尺寸 (mm)

选型匹配

同心结构	偏心结构	De	d <sub>b</sub>	d <sub>i</sub> <sup>2)</sup> 同心	d <sub>i</sub> <sup>2)</sup> 偏心	d	Y	m	S min.	P	L	A	B	l <sub>1</sub>	M	SW <sub>1</sub>	SW <sub>2</sub>	k	选型匹配
RCL 17.06 <sup>1)</sup>	RCLR 17.06 <sup>1)</sup>	17	6	5	6.5	M5x0.8	10.5	6	6	3.7	21	7	11	5.2	9	2.5	8	0.25	LM 30
RCL 24.06 <sup>1)</sup>	RCLR 24.06 <sup>1)</sup>	24	6	8	11	M8x1.25	14	7.7	7	5.6	28.2	11	14.7	6.5	14	4	13	0.5	LM 40
RCL 35.10 <sup>1)</sup>	RCLR 35.10 <sup>1)</sup>	35	10	10	10	M10x1.25	20.65	10.5	14	7	43	15.9	20.5	13	18	5	17	0.75	LM 65
RCP 42.10	RCPR 42.10	42	10	17	17	M12x1.25	24	12.5	12	9.5	50	19	24.5	11	25	6	19	0.75	LM 120
PFV 43.22 <sup>1)</sup>	PFVR 43.22 <sup>1)</sup>	43	22	12	12	M12x1.5	29	14	13	12.5	52	23	27	12	18	5	19	1	LM 180

1) 可提供不锈钢型号 (后缀 NX)

2) 孔轴安装公差: H7

型号	动态载荷 (N)	极限载荷 (N)	寿命计算因子	螺母预紧力矩 <sup>4)</sup> (Nm)	重量 (g)			
同心结构	偏心结构	C <sub>w</sub> <sup>3)</sup>	径向 F <sub>r</sub>	轴向 F <sub>a</sub>	X	Y		
RCL 17.06	RCLR 17.06	1400	530	150	1	3.28	3	20
RCL 24.06	RCLR 24.06	3600	1600	460	1	2.52	8	40
RCL 35.10	RCLR 35.10	7800	2400	650	1	2.93	20	130
RCP 42.10	RCPR 42.10	12000	4300	1100	1	2.73	24	185
PFV 43.22	PFVR 43.22	7600	3150	750	1	4	26	205

3) C<sub>w</sub> 为运行寿命为100km时的轴承动态载荷

4) 力矩为螺纹无润滑情况下的数值，润滑后需乘以 0.8

- 包含内六角螺母和特殊锁紧垫圈(DIN 439B)
- RCL和RCP采用ZZ型密封圈; PFV为NBR材料, RS型号

• 载荷计算接触角为60°

# U系列 - LM 产品

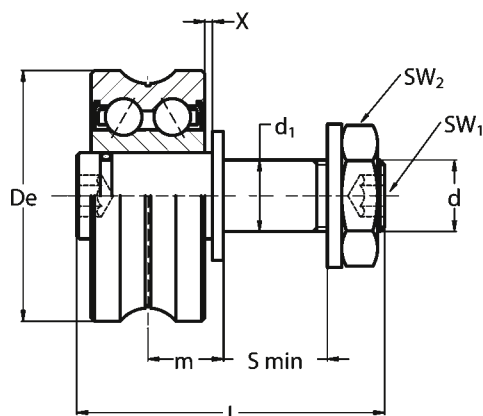
## RAL 浮动滚轮

接触面为哥特式圆弧，内部为滚珠轴承

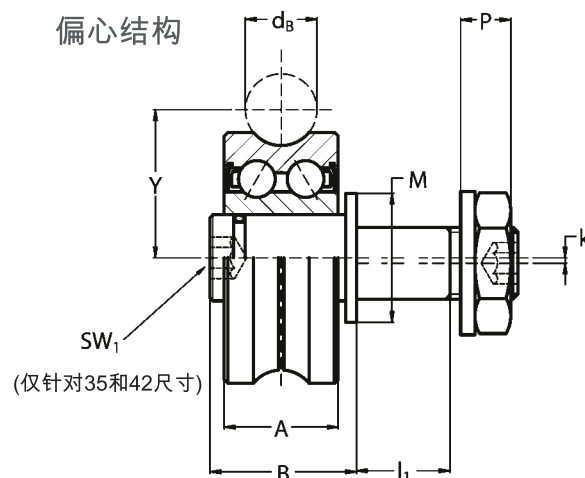
可以提供不锈钢型号 **NX**



同心结构



偏心结构



型号		尺寸 (mm)																		选型匹配
同心结构	偏心结构	De	dB	d <sub>1</sub> <sup>2)</sup> 同心	d <sub>1</sub> <sup>2)</sup> 偏心	d	Y	m min. <sup>3)</sup>	m max. <sup>3)</sup>	S min.	P	L	A	B	I <sub>1</sub>	M	SW <sub>1</sub>	SW <sub>2</sub>	k	
RAL 17.06 <sup>1)</sup>	RALR 17.06 <sup>1)</sup>	17	6	5	6.5	M5x0.8	10.5	6	7.6	6	3.7	20.5	7	10.5	5.2	9	2.5	8	0.25	LM 30
RAL 24.06 <sup>1)</sup>	RALR 24.06 <sup>1)</sup>	24	6	8	11	M8x1.25	14	7.7	9.7	7	5.6	27.5	11	14	6.5	14	4	13	0.5	LM 40
RAL 35.10 <sup>1)</sup>	RALR 35.10 <sup>1)</sup>	35	10	10	10	M10x1.25	20.65	10.5	12.5	14	7	43	15.9	20.5	13	18	5	17	0.75	LM 65
RAL 42.10	RALR 42.10	42	10	17	17	M12x1.25	24	12.5	15.5	12	9.5	49	19	23.5	11	25	6	19	0.75	LM 120

1) 可提供不锈钢型号 (后缀 NX)

2) 孔轴安装公差: H7

3) 浮动过程中, m值要小于m max,大于m min.

型号		动态载荷 (N)	极限载荷 (N)	螺母预紧力矩 <sup>5)</sup> (Nm)	重量 (g)
同心结构	偏心结构	C <sub>w</sub> <sup>4)</sup>	径向 F <sub>r</sub>		
RAL 17.06	RALR 17.06	1400	450	3	20
RAL 24.06	RALR 24.06	3600	1400	8	40
RAL 35.10	RALR 35.10	7800	2100	20	130
RAL 42.10	RALR 42.10	12000	3400	24	185

4) C<sub>w</sub> 为运行寿命为100km时的轴承动态载荷

5) 力矩为螺纹无润滑情况下的数值, 润滑后需乘以 0.8

- 包含内六角螺母和特殊锁紧垫圈(DIN 439B)
- 采用ZZ型密封圈

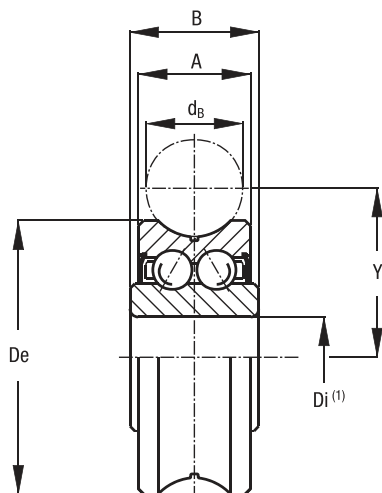


# 10.2

## GLA 滚轮

哥特式圆弧，双排滚珠

可以提供不锈钢型号 **NX**



型号	尺寸 (mm)					
	De	dB	D <sub>i</sub> <sup>2)</sup>	Y	A	B
GLA 17.06 <sup>1)</sup>	17	6	5	10.5	7	8
GLA 24.06 <sup>1)</sup>	24	6	8	14	11	11
GLA 35.10 <sup>1)</sup>	35	10	12	20.65	15.9	15.9
GLA 35.12	35	12	12	21.75	15.9	15.9
GLA 42.10	42	10	12	24	19	19
GLA 47.10	47	10	15	26.65	19	19
GLA 52.16	52	16	20	31.5	20.6	22.6

1) 可提供不锈钢型号 (后缀 NX)

2) 内部公差差 Di: +0 / -0.008 mm

型号	动态载荷 (N)	极限载荷 (N)		寿命计算因子		重量 (g)
		径向 C <sub>or</sub>	轴向 C <sub>oa</sub>	X	Y	
GLA 17.06	1400	840	200	1	3.28	10
GLA 24.06	3600	2300	600	1	2.52	20
GLA 35.10	7800	4600	1200	1	2.93	80
GLA 35.12	7800	4600	1200	1	2.93	80
GLA 42.10	12000	6900	2100	1	2.73	100
GLA 47.10	14000	7900	2500	1	2.61	170
GLA 52.16	19000	10500	3300	1	2.73	230

3) C<sub>w</sub> 为运行寿命为100km时的轴承动态载荷

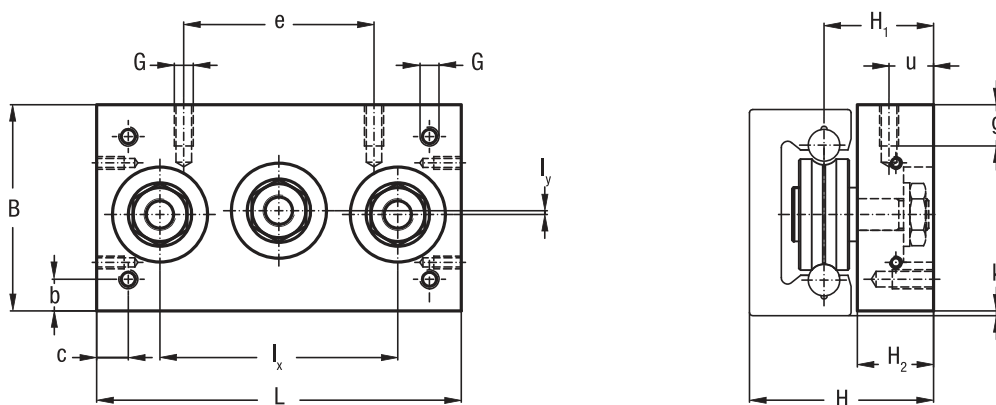
- 载荷计算接触角为60°
- 采用ZZ型密封圈 (GLA 52.16 为RS密封圈)

# U系列- LM 产品

## C3 RCL, C3 RAL, C3 RYL 滑块

铝制3滚轮滑块

可以提供不锈钢型号



型号	尺寸 (mm)														重量 (kg)	选型匹配
	L	B	I <sub>x</sub>	I <sub>y</sub>	H	H <sub>1</sub>	H <sub>2</sub>	G	g	b	c	u	e	k		
C3 RCL 17 06 065	65	32	40	0.5	27.5	17	11	M4	6	4	6	5.5	24	0.5	0.1	LM 30
C3 RCL 24 06 085	85	42	58	1	35.7	21.7	14	M5	8	6	6	7	35	1	0.2	LM 40
C3 RCL 35 10 115	115	65	75	1.2	58	34.5	24	M6	10	10	10	14	60	1.5	0.8	LM 65

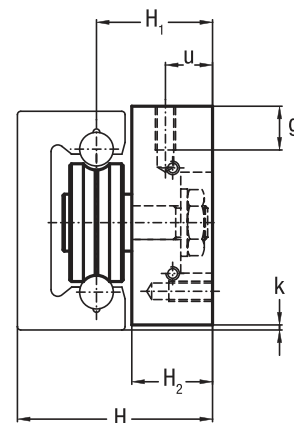
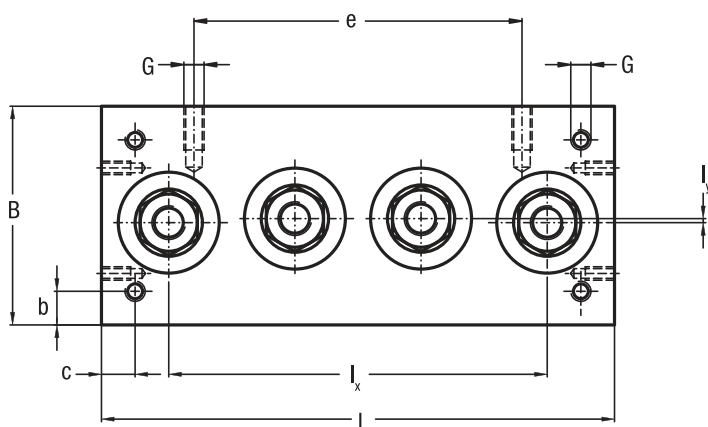
- 尺寸适用于 C3 RAL, C3 RYL 滑块
- 可提供不锈钢滚轮 (后缀 NX)

# 10.2

## C4 RCL, C4 RAL, C4RYL 滑块

铝制4滚轮滑块

可以提供不锈钢型号 **NX**



型号	尺寸 (mm)														重量 (kg)	选型匹配
	L	B	I <sub>x</sub>	I <sub>y</sub>	H	H <sub>1</sub>	H <sub>2</sub>	G	g	b	c	u	e	k		
C4 RCL 17 06 085	85	32	60	0.5	27.5	17	11	M4	6	4	6	5.5	44	0.5	0.15	LM 30
C4 RCL 24 06 114	114	42	87	1	35.7	21.7	14	M5	8	6	6	7	60	1	0.25	LM 40
C4 RCL 35 10 152	152	65	112.5	1.2	58	34.5	24	M6	10	10	10	14	90	1.5	1	LM 65
C4 RCL 35 10 180	180	90	135	23.7	60.5	34.5	24	M6	10	10	10	14	120	2	1.5	LM 90

- 尺寸适用于C4 RAL和C4 RYL滑块
- 可提供不锈钢滚轮 (后缀 NX)

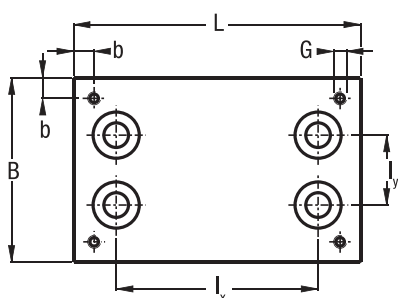
# U系列 – LM 产品

## T4 RCL, T4 RCP, T4 PFV, T4 RAL, T4 RYL 滑块

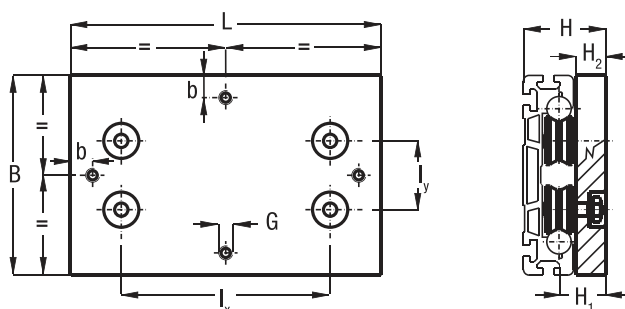
铝制滑块



T4 RCL  
T4 RCP



T4 PFV

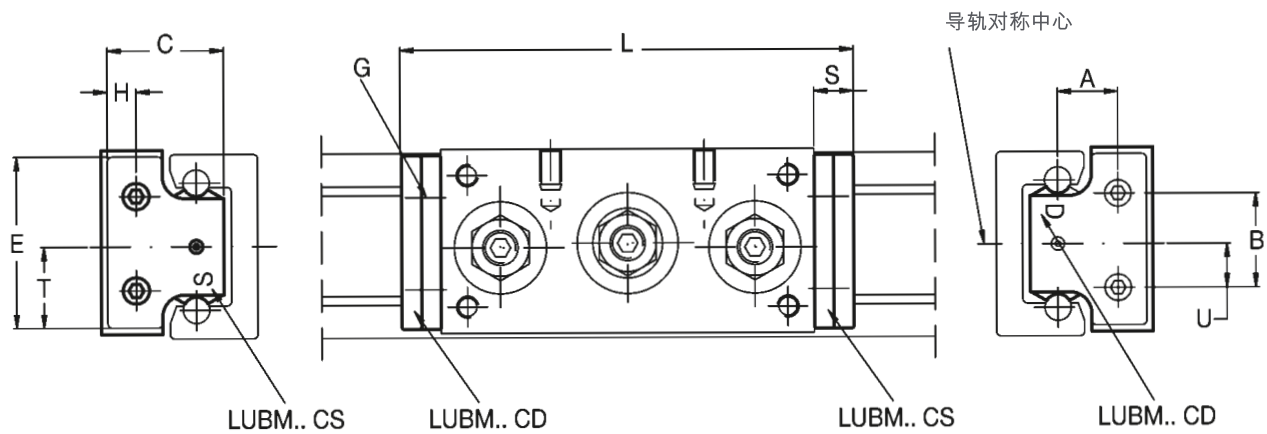


型号	尺寸 (mm)										重量 (kg)	选型匹配
	L	B	I <sub>x</sub>	I <sub>y</sub>	H	H <sub>1</sub>	H <sub>2</sub>	G	b			
T4 RCL 35 10 150	150	120	99	50.7	58.5	34.5	24	M8	10	1.6	LM 120	
T4 RCL 35 10 220	220	120	169	50.7	58.5	34.5	24	M8	10	2.2	LM 120	
T4 RCP 42 10 150	150	120	99	44	65.5	41.5	29	M8	15	2	LM 120	
T4 RCP 42 10 220	220	120	169	44	65.5	41.5	29	M8	15	2.7	LM 120	
T4 PFV 43 22 180	180	180	127	62	74	42	28	M10	20	3.1	LM 180	
T4 PFV 43 22 280	280	180	227	62	74	42	28	M10	20	4.5	LM 180	

- 尺寸适用于T4 RAL和T4 RYL滑块

# 10.2

## LUBM 润滑块



型号	尺寸 (mm)											选项匹配
	A	B	U	E	T	H	C	G <sup>1)</sup>	S	L C3 RCL	L C4 RCL	
LUBM 030	9.5	16	8	30	15	6.5	20.5	M2.5	9	83	103	LM 30
LUBM 040 CD / CS	13.7	21.5	10	40	19	7	27	M3	9	103	132	LM 40
LUBM 065 CD / CS	20.5	30	15	63	30	13	44.5	M4	9	133	170	LM 65

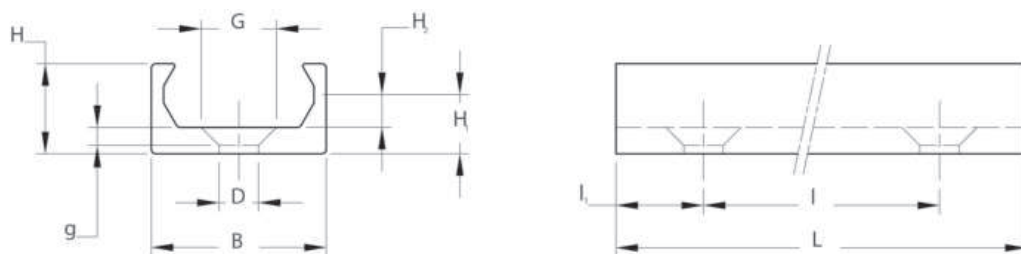
1) 每个润滑块单独包装，包含沉头螺钉。

- 润滑块在提供的时候，内部的毛毡已经蓄满了油
- 可提供不添加润滑油毛毡 (D)
- 润滑块可以安装在RCL, RAL 和 RYL 滑块

# U系列 – LML 产品

## LML 导轨

铝合金导轨



型号	尺寸 (mm)										转动惯量 <sup>1)</sup> (cm <sup>4</sup> )		重量 (kg/m)	L max. <sup>4)</sup> (mm)
	B	H	H <sub>1</sub>	H <sub>2</sub>	D	G	g	l	l <sub>1</sub>	J <sub>x</sub>	J <sub>y</sub>			
LML 20	20	10.3	6.8	3.8	4.5	9.5	2.5	80	40	0.068	0.427	0.235	2800	

1) 转动惯量等同于铝制基座承受压强70000 N/mm<sup>2</sup>. 表面氧化

### 打孔方式

选型举例: LML 20 1200 SB

- 标准打孔 (SB)
- 根据图纸打孔 (NZ)
- 无孔 (NF)

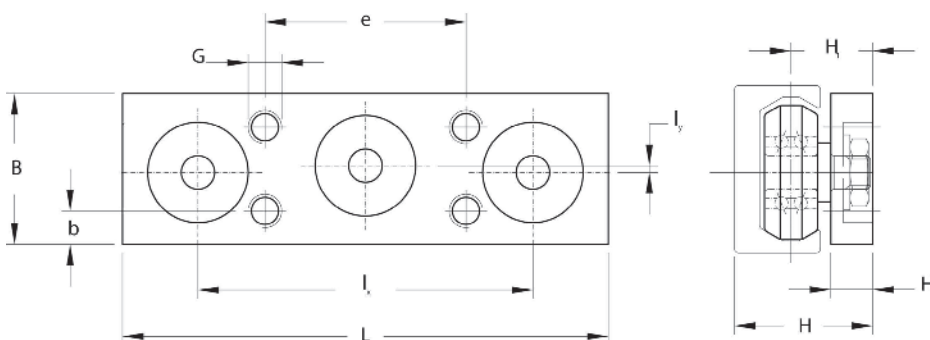
# 10.3

## C3 RCL 16 NX 滑块

防腐蚀3滚轮滑块



可以提供不锈钢型号 **NX**



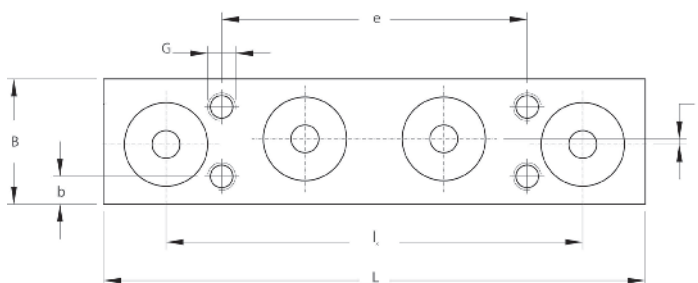
型号			尺寸 (mm)										重量 (g)
L	B	$l_x$	$l_y$	H	$H_1$	$H_2$	G	b	e				
C3 RCL 16 NX			58	18	40	0.8	16.5	9.75	5	M4	4	24	33

## C4 RCL 16 NX 滑块

防腐蚀4滚轮滑块



可以提供不锈钢型号 **NX**



型号			尺寸 (mm)										重量 (g)
L	B	$l_x$	$l_y$	H	$H_1$	$H_2$	G	b	e				
C4 RCL 16 NX			78	18	60	0.8	16.5	9.75	5	M4	4	44	44

# U-LINE

## 安装示意

保护门  
U-Line

# 10.4









# 技术选型



<b>140</b>	<b>11.1 纳德拉滚轮导轨</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• 导轨</li><li>• 铝制导轨</li><li>• 滚轮</li><li>• 润滑块</li><li>• 安装示意</li><li>• 计算法则</li><li>• 计算示例</li></ul>
<b>149</b>	<b>11.2 产品索引</b>
<b>151</b>	<b>11.3 后缀索引</b>
<b>152</b>	<b>11.4 订购代码</b>

# 产品技术特点

## 滚轮导轨系统

通过这个系列的产品, Nadella公司的目标就是为客户提供量身订制的制造解决方案, 以满足客户简单的, 性价比高的自动化需求。

为了满足日新月异的自动化生产过程的需要以及在解决相关过程中出现的笨重的, 不灵活的传输方式, Nadella公司会一直努力提供独特的, 高性能的导轨部件来满足客户不同的工况需求。

我们在如下的领域积累了丰富的应用经验:

- 大理石加工机械
- 铸造机械
- 金属薄板堆垛设备
- 升降起重设备
- 搬运机械
- 自动化仓库
- 纺织机械
- 机床罩壳防护装置

标准异轨打孔方式可以满足大多数的客户应用需求, 但是对一些特殊场合, 需要重新评估并确认。

### 导轨系统

#### 导轨长度

每一种导轨的单根最大长度可以在导轨的尺寸表中找到。导轨的标准尺寸是由安装孔的中心距的数量乘以孔中心间距加上第一个安装孔到导轨前端和最后一个安装孔到导轨末端的尺寸构成。(下图为长度公差)

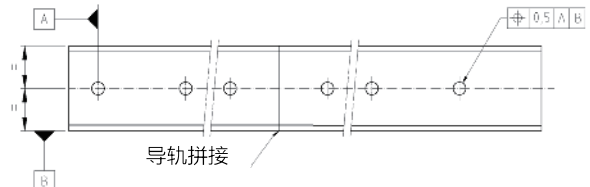
导轨长度	≥ 150 < 420	≥ 420 < 1.050	≥ 1.050 < 2.040	≥ 2.040 < 4.020	≥ 4.020 < 5.280
长度公差	± 0,5	± 0,8	± 1,2	± 2	± 2,5

#### 导轨拼接

对于那些大行程的需求, Nadella的导轨可以在经过端部打磨(后缀R或者RR)后拼接起来. 为了保证安装孔中心的公差, 在订购的时候要标明组成导轨的数量以及每根导轨的长度; 同时, 如果导轨需要拼接, 在订购的时候也要标明, Nadella公司会将拼接点标注出来 (字母和数字)以区分其他的导轨。

#### 导轨安装孔

Nadella公司可以按照样本提供的数据进行标准钻孔, 也可以对特殊要求的打孔方式进行打孔或者提供无孔轨道。(请参阅导轨订购代码)标准钻孔的位置公差为  $\pm 0,25$  mm.



#### 钢制导轨

##### 概述

钢制导轨由一种特别适合表面淬火的材料制成, 保证了导轨的稳定性和耐用性。轨道硬度至少为58HRC(不锈钢材质硬度至少为52HRC). 为了方便后期加工, 导轨内部相对较软。根据不同需求也可以提供不同的导轨表面材质。

**MT类型导轨:** 导轨为冷拉成型. 导轨轨道表面进行淬火并喷砂处理以提升表面的硬度和光洁度。

**M类型导轨:** 导轨为冷拉成型, 导轨轨道表面进行淬火并磨削处理, 由于去除了表面部分碳层. 所以光洁度比较高, 几何尺寸也不同。(MT类型导轨最大磨削尺寸0.1 mm)磨削后的导轨一般用于重型载荷和一些精度要求较高的场合。

**MC类型导轨** (仅平面导轨GP..MC适用). MC类型的导轨各个表面都经过了表面磨削和硬化处理。

##### 选择项

##### 防腐性能

对于一些易生锈的环境或者具有强烈腐蚀性的工作场合 Nadella导轨可以做镀镍处理 (后缀NW), 保证导轨在这种工作场合很好的运行。

这种处理方式不仅能够增加产品的机械性能, 相对于镀铬处理而言, 它更适用于盐雾环境。根据客户需求, 很多类型的导轨 Nadella公司可提供不锈钢材质 (后缀NX)。

##### 弧形导轨

根据客户的要求, Nadella公司可以提供弧形导轨。弧形导轨可以替代旋转装置或者协同两条直线导轨连接使用。

##### 技术特点

Nadella公司标准导轨(没有安装的情况下)的最大直线度为0.5 mm/m, 更高的直线度要求请联系Nadella的技术服务处。

# 产品技术特点

# 11.1

## 工作温度

Nadella导轨标准的工作温度范围是-20°C到150°C，更低或者更高的应用温度要求请联系Nadella技术服务处。对于一些极端的温度场合，滚轮需要特殊的保护。

## 铝制导轨

### 概述

Nadella公司铝制导轨是铝合金材料和硬化处理的钢轴制成的平滑导轨。这两种材料的优点及相关工艺有效结合，使导轨的重量更轻，钢轴更坚固，表面更平滑。这种类型的导轨可以用于支撑性机构，由于导轨具有高的转动惯量，它可以用于物流输送系统。铝合金材质，加上经过硬化处理和打磨的钢轴保证了导轨系统不光具备稳定性，还有一定的灵活性。

### 选择项

#### 防腐性能

对于一些易生锈的环境或者具有强烈腐蚀性的工作场合Nadella公司可以提供不锈钢材质的导轨(后缀NX)。

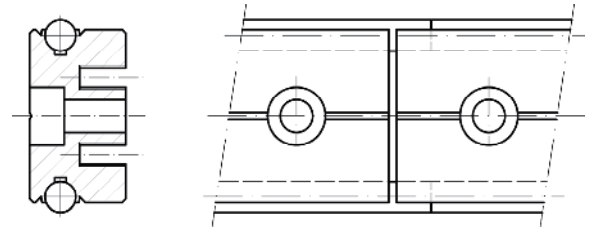
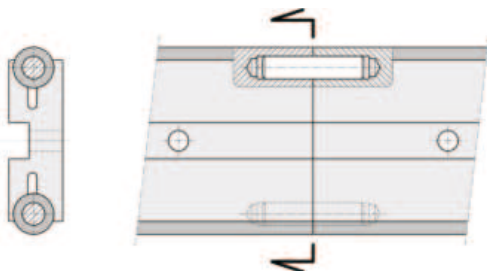
#### 镀铬处理

客户可以选择对导轨钢轴进行镀铬处理(后缀CH);镀铬层的厚度大约在 $10 \pm 5 \mu\text{m}$ ,硬度可以达到800 HV。请参阅选项技术参数表。

### 导轨拼接

如果是C-DC或者LM系列导轨,导轨拼接最有效的方法是在导轨轴插入一个定位销,这种方法安装非常方便。而且在力的作用下不会产生任何的变形。

而对于FWS系列导轨来说,可以使一边导轨轴伸出并嵌入到另一根导轨中使导轨平行。最后可能在铝制导轨间还存在一个很小的间隙,这也是正常的现象。详情请看下图。



## 技术特点

标准导轨(没有安装的情况下)的直线度最大为0.5 mm/m,更高的直线度要求请联系Nadella技术服务处。

## 工作温度

Nadella导轨标准的温度工作范围是-20°C到70°C.在使用的过程中请注意温度的恒定性,如果工作的环境温度超过了正常的温度范围,请联系Nadella技术服务处。

## 滚轮

### 概述

Nadella公司提供多种规格的滚轮以满足客户不同的技术需求和性价比需求,所有的滚轮都具有同心和偏心两种型号,这样是为了客户在最后安装的时候,有一定的间隙方便调节。偏心滚轮加了一个字母R以示区分。

Nadella公司滚轮的轨道接触面有轻微的突出,这样做的目的是降低滚动带来的摩擦力,同时也可以导轨安装误差情况下正常工作。

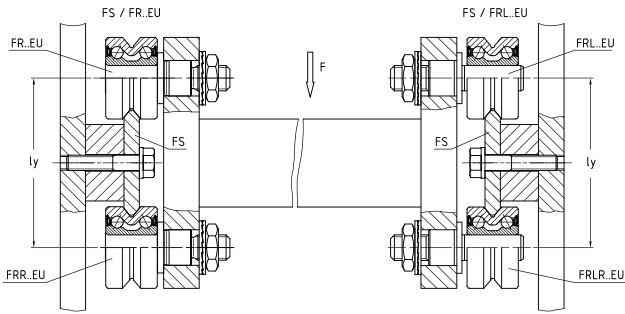
Nadella公司滚轮配备密封圈或者挡板以对轴承结构进行防护,对于他们的润滑请参阅技术参数表。

内部结构为滚针形式或圆锥滚子形式的滚轮(FRN..EI,RK...PK,..)可以用于承受重型载荷或者有冲击振动载荷的关键场合。内部结构为滚珠形式的滚轮(FR..EU,PFV, RCL)多数用于一些轻型载荷或者高速运动的应用中。

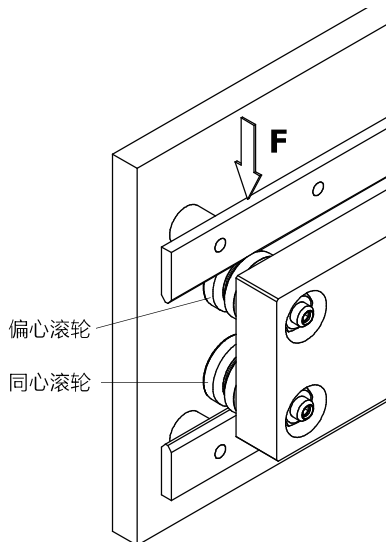
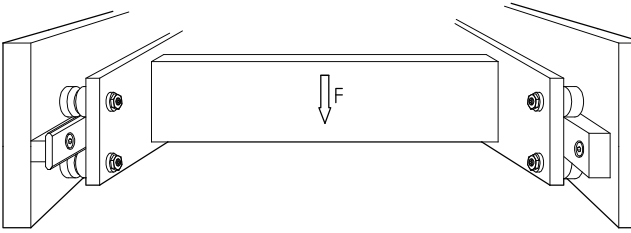
Rolbloc型号的滑块可以用于重型载荷,高频率运动和恶劣工作环境(类似灰尘,腐蚀的环境)。当安装导轨时,导轨通过滑块的连接使其具有一定的局限性,如下图所示,在这种情况下,两条导轨需要很高的平行度,来保证滚轮的正常工作。为了解决此问题。Nadella公司推荐客户一端采用固定形式的滚轮。

# 产品技术特点

例如采用FR...EU/FRR...EU组成的滑块.另一端采用可以调节的浮动型滚轮,例如FRL...EU/FRLR...EU组成的滑块。浮动滚轮允许两根导轨水平面的平行度存在一定幅度的误差。



另一种解决方案是一端采用固定式导轨,例如FS系列导轨,而相对的一端采用浮动式导轨例如GP系列异轨,相对应的滚轮类型为GC或者PK。



## 技术特点

### 滚轮润滑

FRN..EI型滚轮需要再次加注润滑油,其他所有的滚轮都是终生免润滑的。

### 工作温度

如果工作温度始终大于80℃,滚轮将无法长时间工作,温度短时间达到100℃滚轮可以短暂运行。温度要求更高时,请参阅选项部分。

### 运行速度

滚轮的最高速度取决于滚轮的类型,型号以及载荷情况,正常的情况下,滚轮的最高运行速度为4米/秒,但是在正确选择组件的情况下,滚轮的运行速度可以达到10米/秒,如果您有这方面要求请联系Nadella技术服务处。

### 选择项

#### 防腐性能

对于一些易生锈的环境或者具有强烈腐蚀性的工作场合,Nadella可以提供不锈钢材质的滚轮(后缀NX),请参阅滚轮的技术参数表。

#### 工作温度

如果需要,Nadella公司可以提供氟橡胶密封的滚轮(后缀V),这种滚轮可以在120°温度下工作。详细信息请参阅滚轮的技术参数表。

#### 用于受污染环境

纳德拉生产的滚轮能够用于恶劣的环境中,这种特性使得它在焊接设备、钢铁和磨床上得到广泛的应用。



# 产品技术特点

# 11.1

## 导轨附件

### 滑块和工作台

C-DC和LM系列导轨的标准滑块和工作台包含一块黑色的铝制电镀板及相应的滚轮组装而成。

### 刮板

配合C-DC系列导轨的刮板NAID是由NBR复合钢板制成。

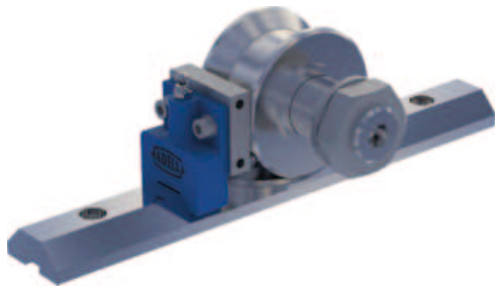
### 润滑块

润滑块主要由两个部分构成:一个带有相同外型轮廓的塑料壳体和润滑毛毡。润滑毛毡通过内部弹簧的挤压,轻轻的与导轨表面接触,塑料壳体充当一个刮板,清洁导轨表面的灰尘和杂质。

润滑块的塑料壳体通过配套的铝板可以直接安装在滚轮的安装板上。

对于润滑块来说,尺寸为52或者大于52的滚轮.润滑块的注油孔可以很容易的与润滑毛毡相连。

只需在每个导轨上配备一个润滑块就可以实现对导轨的简单润滑,但为了保证导轨的清洁性, Nadella公司建议客户在滑块的前后端各配备一个润滑块。



Nadella公司在提供润滑块的时候,内部的毛毡已经蓄满了油。

## 润滑

### 滚轮润滑

Nadella公司所有的滚轮,除了ERN..EI,内部结构为满滚针形式,都为全寿命润滑,也就是说,滚轮内部的润滑脂可以让滚轮在其整个使用寿命过程中持续运行。

FRN..EI内部结构为满滚针形式需要客户加注润滑油。

### 导轨润滑

Nadella导轨必须润滑,润滑可以降低滚轮与导轨之间的摩擦力,让系统在高速度下运行,并增加系统的运行寿命。

没有润滑或者缺少润滑会让导轨表面的使用寿命快速下降。最明显的一个现象是导轨面上出现红色/黑色氧化物,滚轮与导轨快速的磨损。

滚轮导轨的润滑情况,工作环境和受力情况都是对导轨的使用寿命正确评价的重要因素。一般来说,导轨运行在比较干净,使用频次低的场合,一段时间进行一次脂润滑或者粘性油润滑就可以满足要求。下一次润滑的时间依赖于实际应用的情况,而且必须经过实际的工作条件测试,对于打磨过的导轨和没有带润滑器的短行程导轨系统, Nadella公司建议运行100,000转后需要进行润滑:运行载荷,速度,导轨行程的增加,又或者是采用小型号的滚轮,这些都要对润滑状况提出新的要求,必须缩短润滑的时间间隔,如果想进行持续性的润滑,Nadella公司建议采用带有毛毡的润滑块,来保证滚轮与导轨之间的润滑。带有毛毡的润滑块的润滑时间间隔比通常情况提高10倍。在润滑剂方面, Nadella公司建议采用适用于轴承,导轨或者链条润滑的润滑油和润滑剂,高粘稠的润滑剂带有EP添加剂,在低速运行的情况下也可以使金属接触面分开。

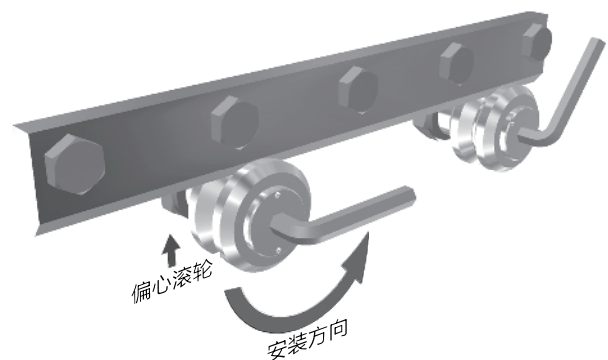
## 导轨安装说明

### 滚轮安装

偏心滚轮在不改变滚轮安装孔的位置公差或导轨之间的距离的情况下单独调节系统预紧力或者消除间隙。

Nadella滚轮安装孔的公差为H7.调节偏心滚轮的时候,注意不要把预紧力设置的太高,太高的预紧力会降低导轨的使用寿命。

设置滚轮的预紧力时,可以逆时针方向旋转滚轮任何情况下的



# 产品技术特点

振动都可能使锁紧螺母变紧.所以在确保螺母锁紧的时候,尽量不要增加预紧力。

最简单的设置预紧力的方法为:

- 1、让滚轮在导轨上滑动,手指固定住需要调节的滚轮,防止其转动。
- 2、使用扭力扳手增大预紧力。
- 3、重复第1步骤,直至滚轮只在导轨上滑动而不滚动。
- 4、当滚轮不再滚动时,轻轻减少部分预紧力并拧紧锁紧螺母,确定偏心滚轮的位置。

判断偏心滚轮是否调整到位,当力矩作用在滚轮上的时候滚轮只可以在导轨上滑动。

## 导轨安装

对于FS, FWS, DC和LM单型轨道导轨来说,不需要在安装的时候做特殊说明。对于多根导轨平行使用时,则需要保证导轨之间的平行度,防止滚轮或滑块产生过度载荷。Nadella导轨在运行的时候,需要保证导轨间的平行度在0.05mm以下。为了保证导轨的位置度并实现其功能,客户可以根据实际的工况条件在导轨和导轨面之间设计定位装置。再者,在导轨的承载范围内,客户可以根据自己的需求自己设定力的方向和大小,安装螺钉的强度和数量,导轨安装面的尺寸,以及选用定位销或者楔形块。

## 滑块

Nadella公司在提供滑块的时候同心滚轮已经安装并锁紧,而偏心滚轮则需要客户在最后安装的时候固定并锁紧。

## 选型计算过程

滚轮导轨的选型一般分为两个部分,第一需要确定作用在滚轮上最大载荷,第二确定安全系数并评估系统的运行寿命。

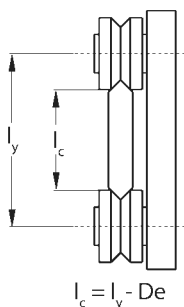
## 滚轮受力计算

在一些载荷很复杂的情况下,力来自很多的不同的方向,滚轮上的受力就变得非常困难而且很难简化。

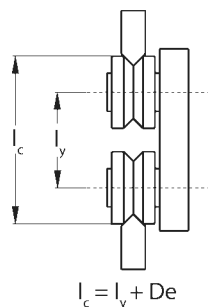
如果载荷的方向平行于坐标系中某个坐标.则作用在滚轮上的

导轨位于滚轮中间

导轨位于滚轮外部



$$l_c = l_y - 2 \cdot l_h$$



$$l_c = l_y + 2 \cdot l_h$$

\* 不适用滚轮RKU

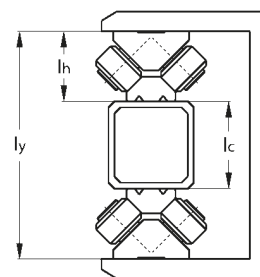
径向载荷Pr和轴向载荷Pa可以通过一些比较简单的公式获得。如下面一些示意图所列举的,我们通过分析获得。

作用在滚轮上的载荷,计算并校验相关的寿命。计算公式中的角度为滚轮夹角槽的一半,正确数值请参阅滚轮的技术参数表。

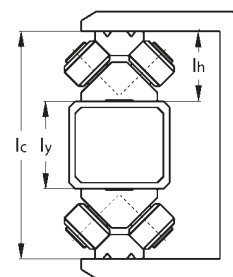
l<sub>c</sub>的尺寸为有效的接触距离,除了ROLBLOC系列导轨以外,它的准确数值为导轨两边的滚轮中心的距离加上或者减去滚轮的直径,这取决于导轨是位于滚轮的外部还是在滚轮之间。

导轨位于滚轮中间

导轨位于滚轮外部

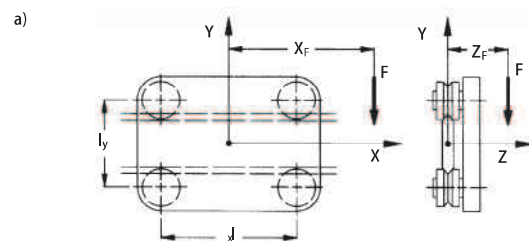


$$l_c = l_y - 2 \cdot l_h$$



$$l_c = l_y + 2 \cdot l_h$$

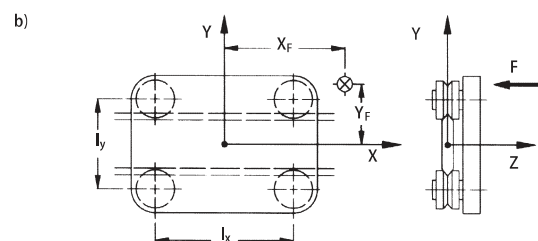
受力方式a) 荷载F方向平行Y轴



$$Pa = \frac{F \cdot z_F}{2 \cdot l_c}$$

$$Pr = \frac{F \cdot (l_x + 2 \cdot x_F)}{2 \cdot l_x} + \frac{F \cdot z_F \cdot \tan \alpha}{2 \cdot l_c}$$

受力方式b) 荷载F方向平行z轴



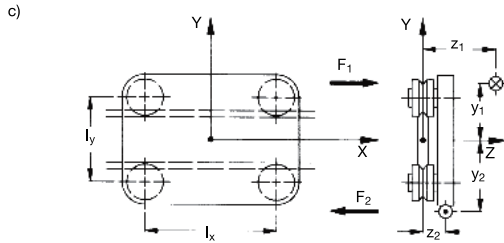
$$Pa = \frac{F}{4} + \frac{F \cdot x_F}{2 \cdot l_x} + \frac{F \cdot y_F}{2 \cdot l_c}$$



# 产品技术特点

# 11.1

## 受力方式c) 荷载F方向平行X轴



在这种情况下，作用在坐标y, z, 内的荷载F<sub>1</sub>,同时考虑到作用于在坐标y<sub>2</sub>Z<sub>2</sub>内的作用力F<sub>2</sub>=F<sub>1</sub>，将y<sub>2</sub>-y, 的值用Dy表示，将z<sub>2</sub>-z<sub>1</sub>, 的值用Dz表示，可以得到如下的计算公式。

$$P_a = \frac{F_1 \cdot \Delta z}{2 \cdot l_x}$$

$$P_r = \frac{F_1}{l_x} \cdot \left( \frac{\Delta z \tan \alpha}{2} + \Delta y \right)$$

### 滚轮的选择计算

Nadella公司滚轮计算参数具体表示方法:

C<sub>w</sub>: 动态载荷(N)(100km运行寿命下的载荷)

F<sub>r</sub>:径向极限载荷(最大径向载荷取决于螺栓强度)

F<sub>a</sub>:轴向极限载荷(最大轴向载荷取决于螺栓强度)

X, Y: 测定载荷的因素

a:接触角(由滚轮类型决定)

### 滚轮FRN特点:

C<sub>wr</sub>:径向动态载荷(N)(100km运行寿命下的载荷)

C<sub>wa</sub>:轴向动态载荷(N)(100km运行寿命下的载荷)

### 注意:

ISO281标准规定，在第一个疲劳点出现之前.90%轴承使用寿命都会高于一般的使用寿命。

### 寿命计算

系统的运行寿命不仅为滚轮中轴承的最短运行寿命，还包括滚轮与导轨接触面的使用寿命。

$$L_{10} = 100 \left( \frac{C_w}{P_{eq} \cdot f_w} \right)^P \quad [\text{km}]$$

C<sub>w</sub>: 动态载荷(N)

100km运行寿命下的载荷

等效负荷 (不适用于滚轮FRN...EI)

$$P_{eq} = X P_r + Y P_a \quad [\text{N}]$$

X, Y:参考滚轮表格

$$P_{eq} = P_r \quad [\text{N}]$$

适用类型: PK,GC,KR (纯径向滚轮)

适用类型: FRL,RAL,RAS,RKXL,RKYL,RKUL (浮动滚轮)

### 负载系数 f<sub>w</sub>

我们可以先设定径向载荷P<sub>r</sub>和轴向载荷P<sub>a</sub>为理想环境下的荷，但是，在实际的运用中，由于系统结构和运行工况的不选择合适的安全系数可提高寿命计算的准确性。

安全系数

fw=1.0 - 1.2	载荷固定，运行平稳速度低且无振动
1.2 - 1.5	载荷变化，运行平稳
1.5 - 2.0	载荷变化，轻微振动
2.0 - 4.0	载荷变化，振动明显且加速度很大

### 系数P:

P = 3 滚轮内部滚子为滚珠  
(FR..EU, RCL, PFV, RAL, MBL)

P = 10/3 滚轮内部滚子为滚珠或滚柱  
(PK, RKY, RKX, ROLBLOC, GC)

### 对于滚针轴承结构滚轮FRN..EI

寿命计算可以如下表示

$$L_{10} = 100 \left( \frac{C_{wr}}{P_r \cdot f_w} \right)^{10/3} \quad [\text{km}]$$

和

$$L_{10} = 100 \left( \frac{C_{wa}}{P_a \cdot f_w} \right)^{10/3} \quad [\text{km}]$$

# 产品技术特点

对于此特殊运行的状态，滚轮的径向极限载荷 $F_r$ 和轴向极限载荷 $P_a$ 可参阅样本技术参数 $P_a=0$ (纯轴向载荷)  
 $P_r = P_a \cdot \tan \alpha$  (最大径向载荷)

一般情况下，当载荷在滚轮承载范围内的时候，换算出来的等效替代负载 $F_k$ 必须依照比值 $k = P_a/P_r$ 来计算。  
 为了校验滚轮的强度以及相关的极限载荷，安全系数在选择时应该大于1。

$k = P_a/P_r$ :

$$F_k = \frac{F_r \cdot F_a}{k \cdot F_r + (1 - k \tan \alpha) \cdot F_a} \quad [N]$$

注意:在下面的一些列举中，不需要计算 $F_k$ 的数值，估算也非常地容易。

$$F_k/P_r > 1$$

不承受轴向载荷(FRL, RAL, RAS, PK, GC滚轮)，载荷方向与滚轮运动方向在同一个平面内 ( $F_x$ 方向或 $F_y$ 方向,  $Z=0$ )，轴向力同样为零(参阅案例计算举例3)。

在这些情况下:

$$F_r/P_r > 1$$

载荷方向为滚轮方向平面成垂直夹角的时候,这时候滚轮承受最大的轴向载荷 $F_z$ (参阅案例计算举例4)。

$$F_a/P_a > 1$$

## 检查表面压力

表格中给出的载荷和极限载荷针对轴承和螺栓，根据载荷情况导轨滚轮接触面的最大可允许表面压力可以已经超出极限载荷。具体情况请咨询纳德拉服务人员。

## 选型计算举例

### 1) 叉车垂直运动(案例1).

主要载荷重量集中在点1的位置，同时垂直方向还有力与之平衡，例如在点2的位置通过同步带做驱动系统运行。

产品型号:RKY 52滚轮和FS 62 MT系列导轨

滚轮受力分析

安全系数

$$f_w = 1,0$$

$z_f$ 滚轮中心距	$l_x = 300 \text{ mm}$	$l_y = 144,2 \text{ mm}$
$F = 2000 \text{ N}$	$z_1 = 100 \text{ mm}$	$y_1 = -150 \text{ mm}$
	$z_2 = -250 \text{ mm}$	$y_2 = 350 \text{ mm}$

$$\Delta_z = 350 \text{ mm} \quad \Delta_y = 500 \text{ mm}$$

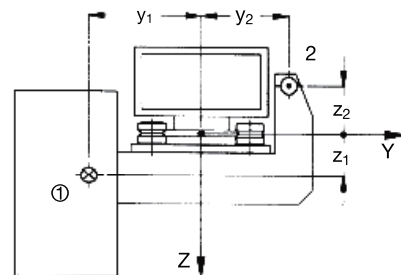
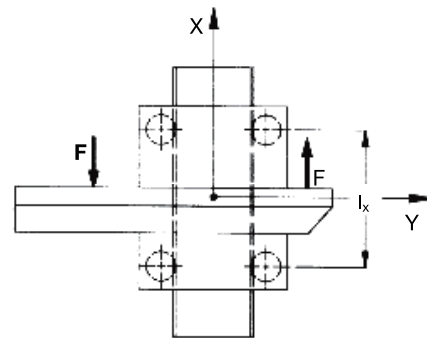
## 寿命计算

$$k = P_a/P_r = 0.27 \rightarrow X = 0.77 \quad Y = 6.98$$

$$P_a = \frac{2000 \cdot 350}{2 \cdot 300} = 1167 \text{ N}$$

$$P_r = \frac{2000}{300} \cdot \left( \frac{350 \tan 40}{2} + 500 \right) = 4312 \text{ N}$$

图 1



## 等效动态载荷

$$P_{eq} = 0.77 \cdot 4312 + 6.98 \cdot 1167 = 11464 \text{ N}$$

$$L_{10} = 100 \left( \frac{40800}{11464 \cdot 1} \right)^{10/3} = 6880 \text{ km}$$

## 极限载荷校验:

# 产品技术特点

# 11.1

极限载荷Fk

$$F_k = \frac{11900 \cdot 4250}{0.27 \cdot 11900 + (1 - 0.27 \tan 40) \cdot 4250} = 7780 \text{ N}$$

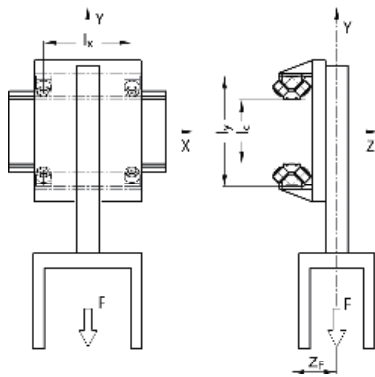
滚轮实际安全系数

$$F_k/P_r = 7780 / 4312 = 1.8$$

## 2) 钢铁行业机械手轴向运动

载荷情况:垂直手臂的重心以及位于水平托板lx中心,垂直手臂160 mm处的载荷。工作环境恶劣并伴随可能出现的轻微振动,选择ROLBLOC系列导轨

图 2



安全系数  $f_w = 1,4$

滚轮中心距  $l_x = 350 \text{ mm}$   $l_y = 400 \text{ mm}$

$F = 6000 \text{ N}$   $x = 0$   $y = -1000 \text{ mm}$   $Z_F = 160 \text{ mm}$

### 滚轮受力分析

有效距离  $l_c 400 - 85 - 85 = 230 \text{ mm}$

$$P_a = \frac{6000 \cdot 160}{2 \cdot 230} = 2087 \text{ N}$$

$$P_r = \frac{6000 \cdot (350 + 0)}{2 \cdot 350} + \frac{6000 \cdot 160 \tan 45}{2 \cdot 230} = 5087 \text{ N}$$

## 寿命计算

由ROLBLOC技术参数表可得 $x=1, y=1$

$$P_{eq} = 1 \cdot 2087 + 1 \cdot 5087 = 7174 \text{ N}$$

$$L_{10} = 100 \left( \frac{59000}{7174 \cdot 1.4} \right)^{10/3} = 36577 \text{ km}$$

## 极限载荷校验

$$k = P_a/P_r = 2087/5087=0,41$$

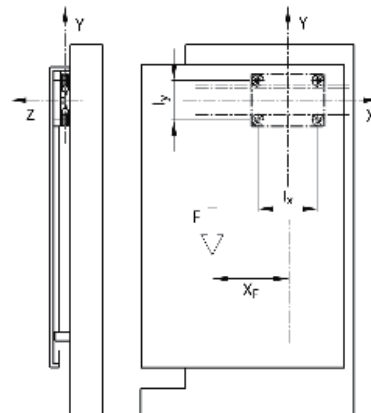
$$F_k = \frac{16800 \cdot 8400}{0.41 \cdot 16800 + (1 - 0.41 \tan 45)}$$

$$F_k/P_r = 11915 / 5087 = 2.3$$

## 3) 数控机床防护门 (导轨位于上方)

防护门上端采用DC系列导轨支撑,底部滑块配合LM系列导轨作为辅助支撑并驱动,没有任何力矩作用在DC系列导轨上,轨滚轮垂直轴在一个平面内。当然,计算的过程是一样的

图 3



产品型号T4PFV 35 18 250滑块配合DC

安全系数  $f_w = 1,1$

中心距离  $l_x = 213 \text{ mm}$   $l_y = 113 \text{ mm}$

$F = 450 \text{ N}$   $x = 300 \text{ mm}$   $y = -500 \text{ mm}$   $z = 0$   
(LM系列导轨)

# 产品技术特点

## 滚轮受力分析

有效距离 $l_c = 113 - 35 = 78\text{mm}$

$$P_a = \frac{450 \cdot 0}{2 \cdot 78} = 0 \text{ N}$$

$$P_r = \frac{450 \cdot (213 + 2 \cdot 300)}{2 \cdot 213} + \frac{450 \cdot 0 \cdot \tan 40}{2 \cdot 213} = 859 \text{ N}$$

## 寿命计算

$$L_{10} = 100 \left( \frac{4570}{859 \cdot 1,1} \right)^3 = 11300 \text{ km}$$

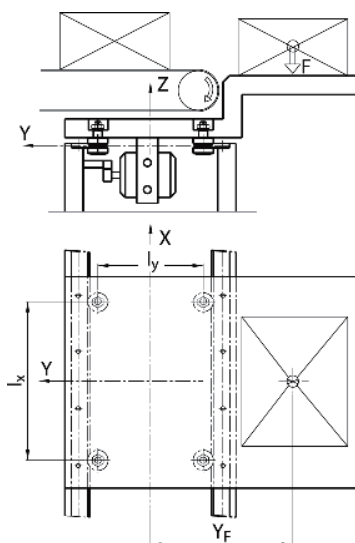
## 滚轮实际安全系数

$$F_k/P_r = 2120 / 859 = 2.4$$

## 4) 物流运输

箱子的重量作用在滑块上产生一个比较大的轴向载荷。在这个载荷的形式下，极限载荷校验计算可直接采用 $F_a$ 和 $Co_a$ 计算。

图 4



产品型号FRN(R)32EI滚轮配合FSH32M系列导轨

安全系数 $f_w = 1,2$

中心距离  $l_x = 670 \text{ mm}$   $l_y = 450 \text{ mm}$   
 $F = 400 \text{ N}$   $x = 0$   $y = 650 \text{ mm}$   $z = 50 \text{ mm}$

## 滚轮受力分析

有效距离 $l_c = 450 + 32 = 482\text{mm}$

$$P_a = \frac{400}{4} + \frac{450 \cdot 650}{2 \cdot 482} = 370 \text{ N}$$

$$P_r = 370 \tan 40 = 310$$

## 寿命计算

$$L_{10r} = 100 \left( \frac{5600}{370 \cdot 1.2} \right)^{10/3} = 467035 \text{ km}$$

$$L_{10a} = 100 \left( \frac{2100}{310 \cdot 1.2} \right)^{10/3} = 32032 \text{ km}$$

$$L_{10} = 17760 \text{ km}$$

## 滚轮实际安全系数

$$F_a/P_a = 950 / 370 = 2.5$$

更多信息，请联系Nadella技术服务处。

# 产品索引 (按字母顺序)

# 11.2

产品	描述	页码
ALS	LS导轨的工装工具	83
BL	钢制ROLBLOC滑块	40
BL ... DS	钢制ROLBLOC滑块(带保护块)	41
C	B系列单轨道形式, 由铝合金主体及3或4个滚轮构成, 起调节作用	100
C3 RAL	U系列导轨滑块, 由3、4或5个RAS滚轮组成	130
C4 RAL		131
C3 RAN	C系列导轨, 由3,4,5或6个RAN滚轮组成的滑块	92
C4 RAN		93
C5 RAN		94
C6 RAN		95
C3 RAS	C系列导轨, 由3, 4或5个RAS滚轮组成的滑块	89
C4 RAS		90
C5 RAS		91
C3 RCL	U系列导轨滑块, 由铝合金主体及3或4个RCL和RAL滚轮构成, 起调节作用	130
C4 RCL		131
C3 RCL16 NX	用在LML20导轨上, 还有3个防腐蚀滚轮的滑块	135
C4 RCL16 NX		
C3 RCN	C系列导轨, 由3,4,5或6个RCN滚轮组成的滑块	92
C4 RCN		93
C5 RCN		94
C6 RCN		95
C3 RCS	C系列导轨, 由3, 4或5个RCS滚轮组成的滑块	89
C4 RCS		90
C5 RCS		91
C3 RYL	U系列导轨滑块, 由铝合金主体及3或4个RCL和RAL滚轮构成, 起调节作用	130
C4 RYL		131
C3 RYN	可旋转钢制滑块, 带 3, 4, 5, 6 RCN和RAN滚轮	92
C4 RYN		93
C5 RYN		94
C6 RYN		95
DC	B系列导轨, 由铝合金主体及两根钢质导轨轴构成	99
DIST FS	FS, FSH和FSR系列导轨垫块	59
FG	FGU滚轮, 适用于GP导轨	30
FGU		
FK	双列斜圆锥滚子轴承, 配GP导轨使用	27
FKU	双列斜圆锥滚子轴承, 配GU导轨使用	20
FKX	双列斜圆锥滚子轴承, 配FSX导轨使用	56
FKY	双列斜圆锥滚子轴承, 配FS, FSH导轨使用	56
FR ... EU	双列滚珠轴承, 配FS, FSH, FWS和FWH导轨使用	52
		108
FR ... EU AS / AZ	双列特殊轴滚珠轴承, 配FS, FSH, FWS和FWH导轨使用	53
		109
FRL ... EU	双列浮动滚珠轴承, 配FS, FSH, FWS和FWH导轨使用	57
FRN ... EI	滚针轴承, 配FS, FSH导轨使用	54
FS	V系列精磨导轨	49
FSH ... M		51
FS ... MT	V系列喷砂导轨	48
FSH ... MT		50
FSR ... M	环形钢质导轨	69

# 11.2

## 产品索引 (按字母顺序)

产品	描述	页码
FSRO	椭圆形导轨, 包含直线和环形导轨	71
FSRQ	正方形导轨, 包含直线和环形导轨	72
FSX ... M	V系列钢质材料导轨, 导轨精磨处理	51
FSX ... MT	V系列钢质材料导轨, 导轨喷砂处理	50
FWH	B系列单轨道形式导轨, 由铝合金主体及钢质材料导轨轴构成	107
FWN	Flexi系列导轨, 由铝合金主体及钢质材料导轨轴构成	117
FWS	B系列双轨道形式导轨, 由铝合金主体及钢质材料导轨轴构成	106
GC	GP导轨所采用滚轮	28
GLA	U系列导轨所采用哥特式圆弧滚轮	129
GP ... M	钢质精磨导轨, 重型导轨系列	25
GP ... MC	钢质粗磨导轨, 重型导轨系列	24
GU ... M	钢质精磨导轨, 重型导轨系列	39
GU ... MT	钢质导轨, 表面喷砂, 适用于ROLBLOC导轨系列	39
LM	U系列双轴轨道形式导轨, 由铝合金主体及钢质材料导轨轴构成	126
LML	U系列全铝合金导轨	134
LS	C系列钢质导轨, 导轨表面硬化	84
LUBC	B系列导轨润滑块, 针对于DC和C导轨	105
LUBM	U系列导轨润滑块, 针对于LM导轨	133
LUBP	重型系列导轨润滑块, 针对于GP导轨	32
LUBU	重型系列导轨润滑块, 针对于GU导轨	22
LUBX LUBY	V系列导轨润滑块, 针对于FS, FSH导轨	61
NAID	C和DC导轨刮板	104
PFV	哥特式圆弧滚轮, 针对于B系列的C和DC导轨,U系列的LM导轨	101 127
PK	重载系列滚轮, 针对于GP导轨	26
PR	BL系列调节板	42
RAL	针对于LM导轨的浮动滚轮	128
RAN	针对于LS导轨的浮动滚轮	88
RAS	针对于LS导轨的浮动滚轮	86
RCL	针对于LM导轨的固定滚轮	127
RCN	针对于LS导轨的固定滚轮	87
RCP	针对于LM导轨的固定滚轮	127
RCS	滚珠轴承, 针对于LS导轨	85
RKO	哥特式圆弧滚轮, 针对于C和DC型导轨	102
RKU	双列斜滚柱滚轮, 针对于GU导轨	19
RKUL	双列斜滚柱浮动滚轮, 针对于GU导轨	21
RKX	双列斜滚柱滚轮, 针对于FSX型导轨	55
RKY	双列斜滚柱滚轮, 针对于FS, FSH型导轨	55
RKYL RKXL	双列斜滚柱浮动滚轮, 针对于FS, FSH型导轨	58
RPT	BL滑块刮板	43
SAG	GU导轨安装导向柱	23
TA4 TB4	包含GLA滚轮, 针对于FWN导轨	118

# 11.2

产品	描述	页码
T4 FR	装有FR... EU滚轮的滑块, 针对FWS产品	111
T4 PFV	装有PFV滚轮的滑块, 针对于DC, C和LM导轨	103 132
T4 R ...	FSR... M系列固定滑块	73 74
T4 RAL	装有RAL滚轮的浮动滑块, 针对于LM导轨	132
T4 RCL T4 RCP	装有RCL或RCP滚轮的固定滑块 针对于LM导轨	132
T4 RYL	装有RCL/RCP和RAL的可补偿滑块 针对于LM导轨	132

# 11.3

## 后缀索引 (按字母顺序)

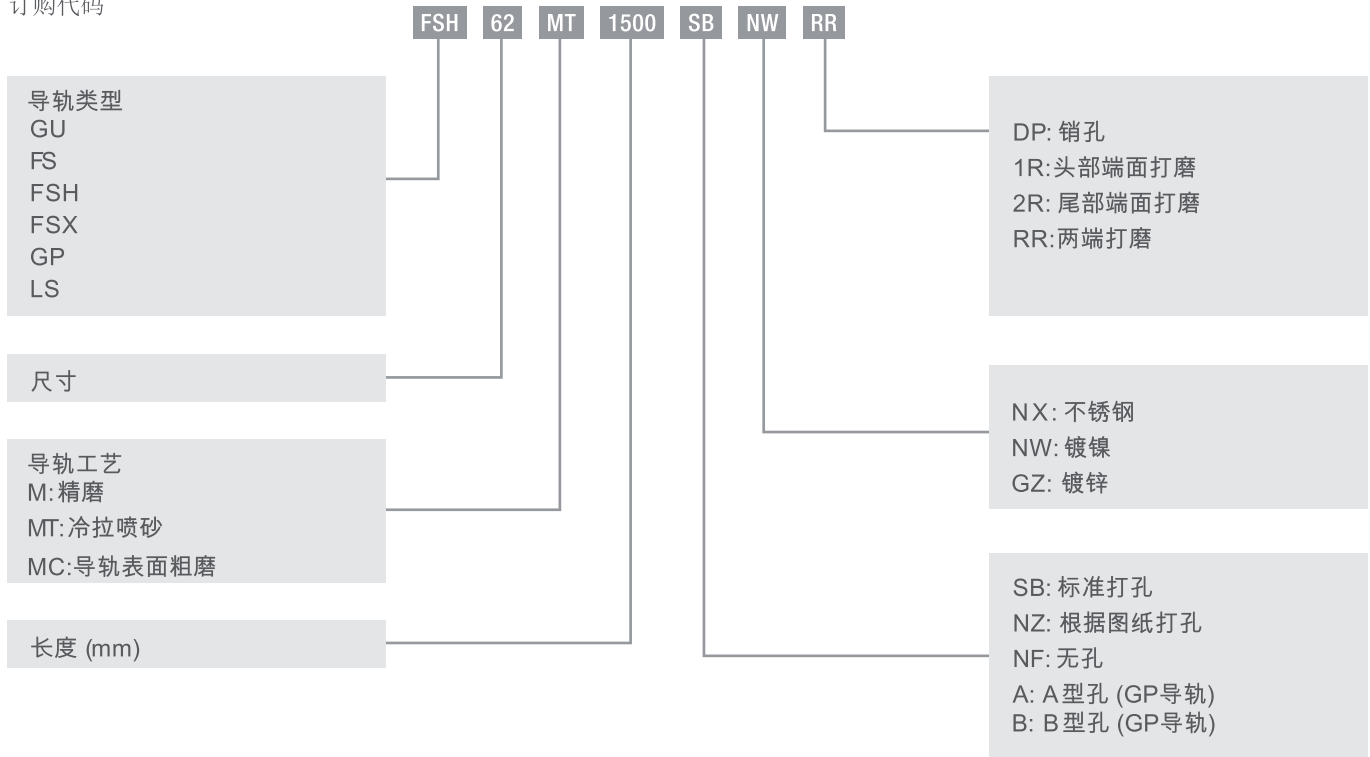
A	GP 标准打孔
AC	C, DC 和 LM 空心导轨轴
B	GP 导轨标准打孔
CH	镀铬导轨轴
D	含油润滑块
DP	销孔
EE	GC滚轮塑料密封
EEM	GC滚轮金属密封圈
G	铝制导轨拼接销
GZ	LS 导轨表面镀锌
M	精磨导轨
MC	粗磨导轨 (GP 导轨)
MM	FGU金属密封圈
MT	喷砂导轨
NF	无孔导轨
NX	不锈钢导轨
NW	镀镍导轨
NZ	依据图纸加工
1R	导轨前端精磨
2R	导轨后端精磨
RR	导轨两端精磨
S	DC导轨打孔方式
SB	标准打孔
UU	润滑块含油 (TA4和TB4滑块)
V	氟橡胶密封圈

# 滚轮导轨系统订购代码

# 11.4

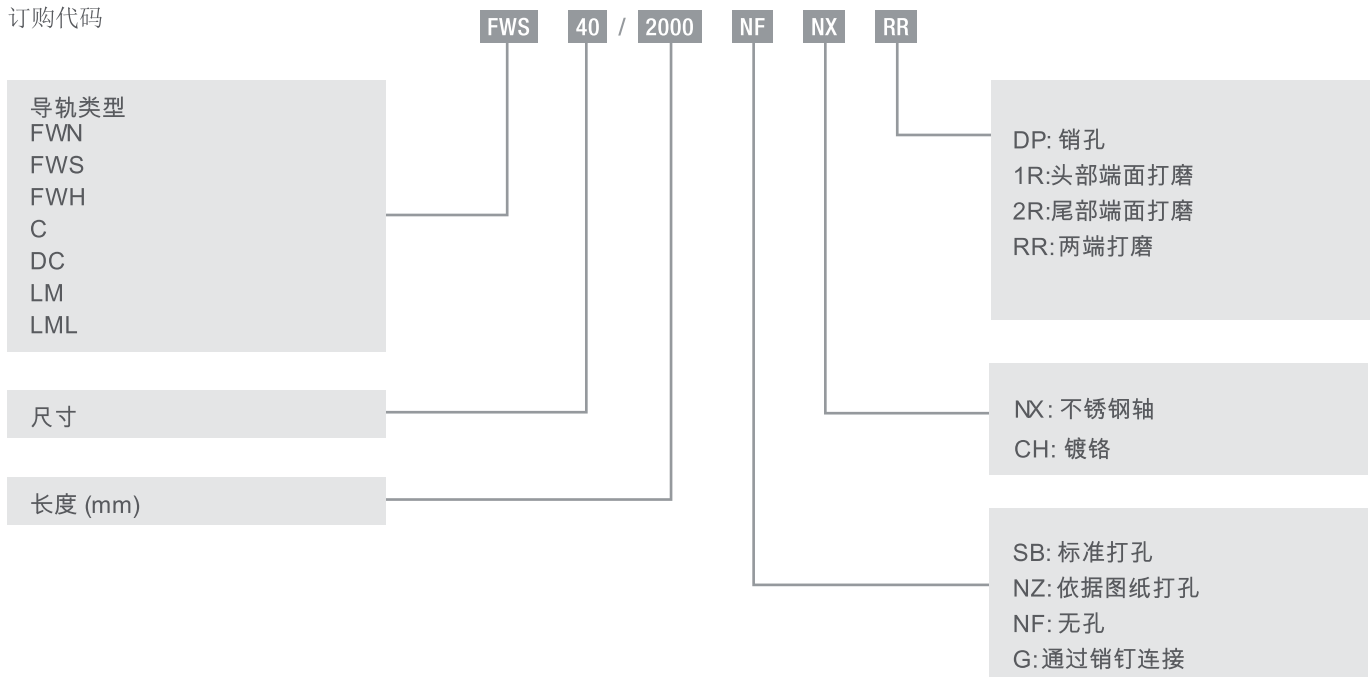
## 钢制滚轮导轨

订购代码



## 铝制滚轮导轨

订购代码











NADELLA中国区战略合作伙伴



屠喜(Tony) | 商务技术总监

亿登(上海)自动化技术有限公司

Eden (shanghai) Automation Technology CO.,LTD

地址:上海市闵行区陈行路2388号5号4楼401-19室(漕河泾浦江科技广场)

Add: Room P11 Buding 5, No. 2388 Chenhang Road, MinHang district, Shanghai

手机 Mobile: (+86) 139 1826 7864

电话 Phone: 021-51029898

传真 Fax: 021-51029899

邮箱 mail:sale@edenmotion.com

网址 Web: www.edenmotion.com

NADELLA GmbH  
Germany  
Rudolf-Diesel-Str. 28 71154  
Nufringen

Tel.: +49 7032 9540-0  
Fax: +49 7032 9540-25  
info@nadella.de

www.nadella.de

NADELLA S.r.l.  
Italy  
Via Melette, 16  
20128 Milano

Tel.: +39 02 27 093 297  
Fax: +39 02 25 51 768  
customer.service@nadella.it

www.nadella.it

NADELLA Inc.  
USA  
14115 – 63 Way North  
Clearwater – Florida 33760-3621

Toll free: +1 844-527-0330  
Fax: +1 844-537-0331  
info@nadella.com

www.nadella.com



NL171CN

版本 08/2018  
在中国打印, 如有错误请联系