

ROLLON®
Linear Evolution

ROLLON S.r.l.
Via Trieste 26
I-20871 Vimercate (MB)
Tel.: (+39) 039 62 59 1
Fax: (+39) 039 62 59 205
E-Mail: infocom@rollon.it
www.rollon.it

Italy

ROLLON GmbH.
Bonner Straße 317-319
D-40589 Düsseldorf
Tel.: +49 (0) 211 95 747 0
Fax: +49 (0) 211 95 747 100
E-Mail: info@rollon.de
www.rollon.de

Germany

ROLLON S.A.R.L.
Les Jardins d'Eole, 2 allée des Séquoias
F-69760 Limonest
Tel.: (+33) (0)4 74 71 93 30
Fax: (+33) (0)4 74 71 95 31
E-Mail: infocom@rollon.fr
www.rollon.fr

France

ROLLON B.V.
Ringbaan Zuid 8
NL- 6905 DB Zevenaar
Tel.: (+31) 316 581 999
Fax: (+31) 316 341 236
E-Mail: info@rollon.nl
www.rollon.nl

Netherlands

ROLLON Corporation
30A Wilson Drive
Sparta, NJ 07871, USA
Tel.: (+1) 973 300 5492
Fax: (+1) 973 300 9030
E-Mail: info@rolloncorp.com
www.rolloncorp.com

USA

ROLLON®
Linear Evolution

ROLLON®
Linear Evolution

产品总目录



了解我们的全球销售伙伴地址请登陆 www.rollon.com

如有错误请更正。本文字和图片的使用须经本司许可。

RL_GC_CN_06/12

www.rollon.com

产品总目录

Rollon的历史



全球业务的发展

- 1975 ROLLON母公司在意大利成立
- 1991 ROLLON首家国外分公司在德国成立
- 1995 ROLLON在意大利扩建新厂房，生产覆盖面积增加4000m²，ROLLON公司通过ISO9001质量体系认证
- 1998 ROLLON分别在荷兰、美国成立分公司，位于德国的公司增加1000m²的厂房
- 1999 ROLLON在法国成立分公司，ROLLON公司通过ISO 14001环境质量体系认证。
- 2000 ROLLON在捷克成立分公司
- 2001 ROLLON位于意大利的总公司生产面积增加12000m²
- 2007 改组德国分公司，借助线性滑轨产品的生产有利条件，调整产品来适应特殊顾客的要求。
- 2008 扩大在东欧和亚洲的销售网络覆盖。
- 2009 迁移/扩大ROLLON在法国里昂的分公司
- 2011 并购意大利知名生产线性单元El.More s.r.l. 公司

继续扩大和优化产品系列

在1975年公司成立时,ROLLON率先为机床制造产业提供高精度的线性滚动轴承,早先,ROLLON生产的线性轴承是基于笼式轴承的设计。1979年开始开发线性自调式的线性紧凑型滑轨,缩型滑轨及简单线性滑轨。如今这些产品系列已成为公司的强势产品。ROLLON最重要的工作之一就是不断的优化这些基础产品。

拥有专利的紧凑型线性滑轨,使用不同形状的滑轨和高精密度径向球轴承滑块,可以自由吸收滑轨间的平行误差和倾斜误差,这只是一个现有产品计划的持续创新开发的一个例子。同时,我们还不断开发新的产品系列和优化现有产品比如:

- 1994 Light Rail结构轻盈的伸缩型滑轨,可全部和部分抽出
- 1996 Uniline 皮带传动线性装置
- 2001 Ecoline 铝制经济型线性滑轨
- 2002 X-Rail经济型的钢制线性滑轨
- 2004 2004 Curviline 曲线滑轨
- 2007 Mono Rail微小型导轨
- 2008 开发更多型号的可伸缩型滑轨，扩大X型滑轨和紧凑型滑轨的产品范围
- 2009 开发了一种型号为"Z"的齿轮带驱动的线性单元
- 2011 推出更多新的线性单元系列产品

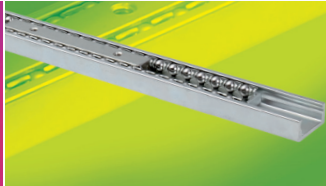
每一个线性轴承的革新都是建立在9个产品系列的基础上,并且紧跟市场的需求,ROLLON是任何所需应用场合的最终技术解决方案。

ROLLON产品概述

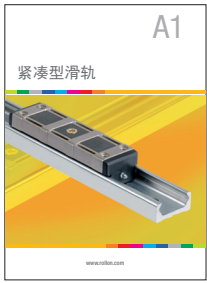
表中给定值为标准值。在许多情况下是可能需要特殊解决方案/配置或其他的表面处理方式。如果了解更多信息请联系我们应用工程师。

产品特点	滚轮系统	
	X-Rail	Compact Rail
		
每个滑块或者伸出后最大径向承载能力 C_{0rad}	1.740	15.000
每个滑块或者伸出后最大轴向承载能力 C_{0ax}	935	10.000
每个滑块或者伸出后最大侧倾覆力矩 M_x	-	350
每个滑块或者伸出后最大侧倾覆力矩 M_y	-	689
每个滑块或者伸出后最大侧倾覆力矩 M_z	-	1.830
最大运行速度（依据实际情况） [m/s (in/s)]	1,5 (59,10)	9 (354,33)
最大加速度（依据实际情况） [m/s² (in/s²)]	2 (78,74)	20 (787,40)
最大伸缩速度（依据实际情况） [m/s (in/s)]	0,8 (31,49)	-
可提供单根滑轨最大长度	3.120 (122,83)	3.600 (141,73)
可提供单根滑轨最大行程	3.060 (120,47)	3.480 (137)
温度范围 [°C (°F)]	-30 bis +120 (-22 bis +248)	-30 bis +120 (-22 bis +248)
导向轨	固定支撑 浮动支撑滑轨 不锈钢或镀锌钢	固定支撑 浮动支撑滑轨 镀锌钢



		滚珠支撑架系统		线性单元系统
	Curviline	Telescopic Rail	Easy Rail	
				
	1.615	44.247	122.000	12.500
	1.130	30.973	85.400	8.700
	-	1.723,3	1.120,7	400
	-	20.530	8.682	868
	-	29.328	12.403	600
	1,5 (59,10)	-	0,8 (31,49)	9 (354,33)
	2 (78,74)	-	-	20 (787,40)
	-	0,8 (31,49)	-	-
	3.240 (127,56)	2.210 (87,01)	1.970 (77,56)	6.240 (245,67)
	3.170 (124,80)	2.266 (89,21)	1.360 (53,54)	5.600 (220,47)
	-30 bis +80 (-22 bis +176)	-30 bis +170 (-22 bis +338)	-30 bis +170 (-22 bis +338)	-20 bis +80 (-4 bis +176)
	固定支撑滑轨 镀锌钢	固定支撑滑轨 镀锌钢	固定支撑滑轨 镀锌钢	固定支撑滑轨 镀锌钢





紧凑型滑轨：
世界上最具通用性的直线轴承系统

紧凑型滑轨具有区别于整个ROLLON产品系列的特性:创意、革命性的独创设计、紧凑,运动平稳,且易于使用。T+U和K+U滑轨系统可以安装在非加工表面,甚至可以弥补安装表面平行度误差。这种灵活性允许设计工程师把注意力更多的时间和精力在产品设计上,而不是组件,同时节省了大量的安装时间和金钱。所有紧凑型滑轨的滑块都装有径向轴承滚子提供流畅和快速的运动。

目录

1 产品介绍	5 技术说明
外形结构和设计	直线度
2 技术参数	刚性
性能特征和附注	支撑侧, T+U -系统公差补偿
滑块在倾覆力矩 M_t 下的配置和性能	K+U -系统公差补偿
负载能力	预负载
3 产品尺寸	驱动力
T, U, K 型滑轨	静载荷
TR 型滑轨	计算公式
滑轨长度	使用寿命
N -型滑块, 标准型	润滑, N -型滑块润滑
N -型滑块, 加长型	C -型滑块润滑, 防腐保护, 速度和加速度, 工作温度
C -型滑块	6 安装结构
T -滑轨与 N- / C -型滑块	安装孔
TR -滑轨与 N- / C -型滑块	调整滑块
U -滑轨与 N- / C -型滑块	安装单轨
K -滑轨与 N- / C -型滑块, 安装孔的补偿	两条平行滑轨的安装
4 附件	安装 T+U - 或 K+U -系统
滚轮	拼接滑轨
C -型滑块的刮板, AK 校正工具	安装拼接滑轨
安装螺栓	订货代码
夹紧装置	订货代码和描述

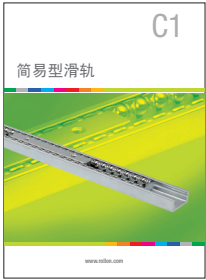


可伸缩性滑轨：
工业专用的可伸缩滑轨

ROLLON的伸缩型滑轨产品系列改进了全部的特性,使我们的重型产品系列如此受欢迎。设计改进现有产品和新增加的产品,将允许ROLLON的所有产品系列中的可伸缩型滑轨在行业内处于领跑者的地位。可伸缩型滑轨的产品系列提供了各种各样的滑动解决方案,这意味着一个设计工程师可以很容易地找到对应每个设计独特的解决方案。所有的产品都有创新,为设计去解决问题和构建扩展重载条件,使得他们在安装时候有很小变形或不发生变形。

目录

1 产品介绍	4 技术说明
结构形状与设计	滑轨选型, 承载能力
2 技术参数	倾斜变形
性能特征与备注	静载荷
3 产品尺寸	使用寿命
ASN	运行速度, 伸出和回缩的作用力,
DS	双向行程, 温度影响
DE	防腐保护, 润滑
DBN	固定螺栓
LTF	安装说明
DMS	订货代码
DRT	订货代码说明及特殊行程规格

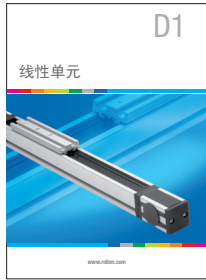


简易型滑轨：
强大而简单的线性的解决方案

简单但非常多功能的设计是简易型滑轨的特点,它定义了什么是成功。它的内部滚珠由轴承钢经高频淬火制成,像ROLLON其他产品一样,轨道内面和滑块依然是由冷拉轴承钢经表面硬化处理的制成。具有高承载和大扭矩的能力,简易型滑轨是众所周知的高质量、高承载能力,简单运动方式和紧凑性。

目录

1 产品介绍		间隙和预负载、摩擦系数	
单滑块和多滑块的线性轴承系统	C 2	直线度、速度、温度	C 13
2 技术参数		防腐保护和润滑 固定螺栓	C 14
性能指标和附注	C 4	安装说明和使用	C 15
3 产品尺寸		5 标准配置	
SN 承载能力	C 5	SN 标准配置	C 16
SN 截面尺寸	C 9	订货代码	
4 技术说明		订货代码及说明	
静载荷	C 10		
使用寿命	C 12		



线性单元：
带有滚轮滑块的线性单元

一个完整的产品系列,在实际应用场合中,采用皮带驱动的线性单元设计。
基于紧凑型滑轨,这些紧凑性的滑轨是高通用性、高速度和良好的防腐保护。
对于每个应用的设计,线性单元提供“个性化”与高承载力、高强度、高刚度结合为一个非常紧凑、高质量的整体。提供三相定位槽和标准配件,这个产品系列的创新性体现在模块化设计和通用性设计。

目录

1 产品介绍		ED系列D型号配置双滑块	D 29
即插即用的线性单元	D 2	H系列	D 30
2 技术参数		4 附件	
性能特征及附注	D 4	安装法兰	D 31
负荷等级、力矩和特征数据		连接盘	D 33
A系列	D 5	夹紧安装 APF-2	D 34
C系列	D 7	T-型螺母, A100 驱动轴	D 35
E系列	D 9	A100 锥形驱动 AC-10MA01	D 36
ED系列	D 11	5 技术信息	
H系列	D 12	静负载	D 37
3 产品尺寸		计算公式	D 38
A系列	D 12	使用寿命	D 40
A系列L型号配置长滑块	D 17	线性精度, 重复定位精度	D 41
A系列D型号配置双滑块	D 19	成对使用线性同步装置,	
C系列	D 21	扩展行程的线性装置, 长度和行程	D 42
C系列L型号配置长滑块		误差, 工作温度	D 43
C系列D型号配置双滑块	D 23	润滑	D 45
E系列	D 24	皮带张力	
E系列L型号配置长滑块	D 25	电机扭矩的选择,	D 47
E系列D型号配置双滑块	D 26	安装说明	
ED系列	D 27	订货代码	
ED系列L型号配置长滑块	D 28	订货代码及描述	

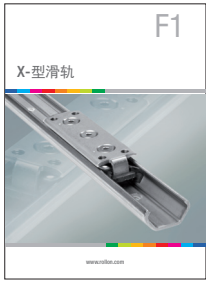


曲线型滑轨：
高灵活性的曲线型滑轨

ROLLON的曲线型滑轨是性价比很高的非线性解决方案。曲线型滑轨是一个可以根据客户需要来提供定制化的解决方案。该系统是由一个或更多的滑块和一根镀锌涂层轨道组成的。为此专门将滑块设计成带有四个高精密钢铁制成的径向滚珠轴承。滚轮是终身免润滑的。由于以上特征的存在，所以滑轨的承载和寿命是有保障的。它包括两种系列。第一个有恒定半径和第二个具有可变的半径。第二种系列也可以在其中加入直线部分。每个系列都会根据不同的应用条件来设定滑块滚轮的预加载,使得即使在很长的运动行程中自始至终依然可以保持保持标准预载恒定。

目录

1 产品介绍	
恒定半径和可变半径曲线滑轨	E 2
2 技术参数	
性能特性和附注	E 4
承载能力	E 5
3 产品尺寸	
恒定/可变半径滑轨	E 6
滑块、滑轨-滑块组合	E 7
4 技术说明	
防腐保护, 润滑, 设定预负载	E 8
订货代码	
订货代码及描述	



X型滑轨：
不锈钢的线性轴承系统

本系列是一个简单而且性价比很高的直线轴承系统，良好的承载力和耐腐蚀性能是最重要的特征。这种波浪型轮廓滑轨是由AISI316L不锈钢制成的最大长度可达3米。特别为轨道提供更好的保护和紧凑性。滑轨的基本配备安装孔的孔距为80毫米。滚轮具有双重密封(2RS)并且充分润滑可以提高使用寿命。当安装在滑轨中的时候，部分滚轮可以偏心安装,并且允许调整预加载。安装在滑块体上的滚轮是由AISI316L不锈钢制成。表面镀锌镀层是可以提供的,且它的生产制造是和同样的尺寸不锈钢滑轨一样，都是有标准的。

目录

1 产品介绍	
线性轴承和不锈钢或镀锌的钢板	F 2
2 技术参数	
性能特性和附注	F 4
承载能力	F 5
3 产品尺寸	
固定式支撑	F 6
固定式支撑	F 8
安装滑块和滑轨	F 10
伸缩型抽屉滑轨	F 11
4 配件	
滚轮	F 12
螺栓	F 13
5 技术指导	
润滑, T+U-系统	F 14
设定预负载, 伸缩型抽屉滑块的安装	F 16
订货代码	
订货代码及描述	



ROLLON®
Linear Evolution

紧凑型滑轨



www.rollon.com



产品介绍

紧凑型滑轨是滚轮滑块系统产品家族中的一员

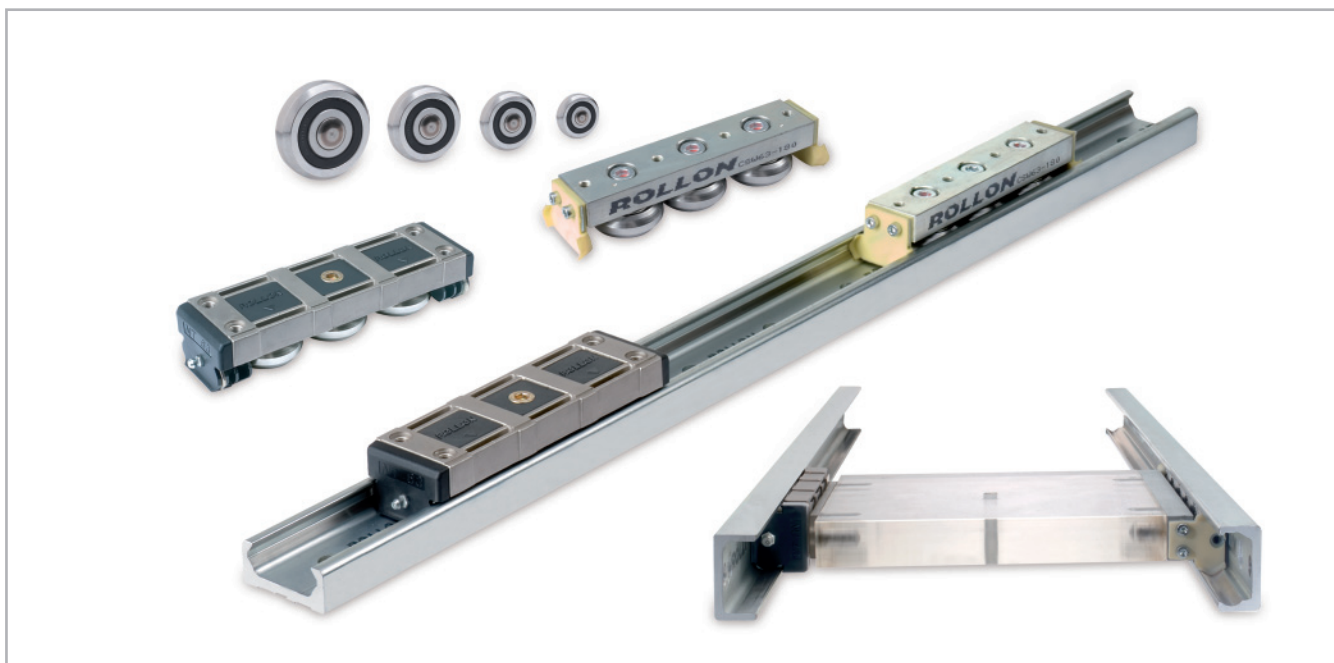


图. 1

紧凑型滑轨是滑轨家族中的一员, 它内部使用以向心轴承作为滚轮的滑块, C型的轨道使用冷拉碳钢材料, 轨道槽采用高频电感淬火和磨削工艺加工。

紧凑型滑轨由三个系列组成: 固定支撑滑轨, 补偿支撑滑轨和浮动支撑滑轨。所有产品经过镀锌处理, 可按选项要求订货镀镍处理。

我们可提供不同形式的滑轨和不同的组合, 不同长度的滑块也可提供选用。

应用行业:

- 切割机
- 医疗技术
- 包装机械
- 摄影照明设备
- 建筑和机械工艺 (门, 防护罩)
- 机械手和操作器
- 自动化
- 运输和物流

重要特征:

- 紧凑的尺寸
- 抗腐蚀表面
- 内部轨道抗污能力强
- 硬化并磨削的滑轨内槽
- 定制品TR-型滑轨, 磨削安装面和侧面
- 在两安装面间自动调整平行
- 比回路式滚珠结构更加静音
- 高运行速度
- 宽泛的环境温度范围
- 滑块在轨道中容易调整
- 表面镀锌处理, 按需求可镀镍处理



固定支撑滑轨 (T-型滑轨)

固定支撑滑轨被用作支撑径向和轴向同时受力的承重场合。

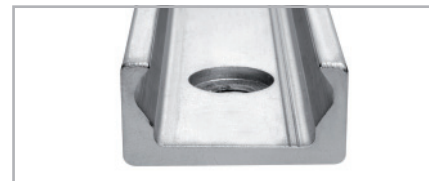


图 2

固定支座滑轨 (TR-型滑轨)

TR型滑轨可以作为客户定制品订购. TR型滑轨是磨削安装面和侧面, 可以安装在精度更高的支撑面上。

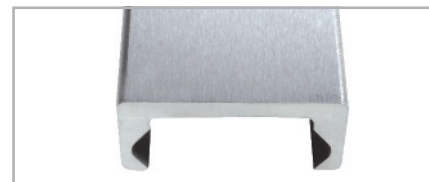


图 3

浮动支撑滑轨 (U-型滑轨)

浮动支撑滑轨被用作支撑径向受力。通常与固定支撑滑轨或补偿支撑滑轨一起配合使用, 以抵消倾覆力矩。

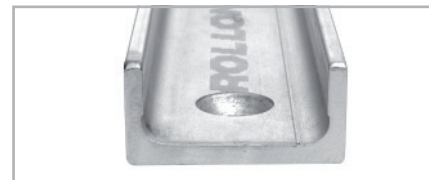


图 4

补偿支撑滑轨 (K-型滑轨)

补偿支撑滑轨被用作支撑径向和轴向同时受力。
两个平面的误差可以使用补偿支撑滑轨提供补偿。

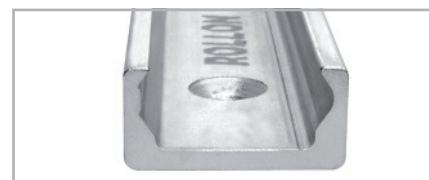


图 5

系统 (T+U-系统)

T固定支撑滑轨与浮动支撑滑轨组合使用。
可以允许两平面间的平行度误差。



图 6

系统 (K+U-系统)

补偿支撑滑轨和浮动支撑滑轨组合使用。
可以允许两平面间平行度误差和高度误差。



图 7

N-型滑块

封闭的构造, 镀镍处理的铝合金压铸外壳, 可提供尺寸系列 18, 28, 43 和 63。弹性预负载刮板和自润滑装置被集成在端盖处(除了尺寸18, 见 58页)。装配三个滚轮作为标准配置, 尺寸28 和43可以提供配有5个滚轮的更长滑块。



图. 8

CS-型滑块

由镀锌钢材构成机体并安装有硬质尼龙的刮板(选项配置)。可提供各种尺寸。根据载荷情况的不同, 滑块可配置到6个滚轮。



图. 9

CD-型滑轨

由不对称的镀锌钢材构成机体并安装有硬质尼龙的刮板(选项配置)。作为这样的设计, 部件可以被向上或向下安装在移动部件上。可提供的滑块尺寸 28, 35 和 43。

根据载荷情况的不同, 滑块可由3个至5个滚轮组成。

根据环境以任意方向安装。



图. 10

滚轮

可单独提供各种尺寸滚轮。分为偏心式和同心式滚轮。也可提供防液体飞溅的塑料密封(2RS)或钢制防尘盖板(2Z)作为选项提供。



图. 11

刮板

CS 型和 CD 型滑块可安装硬质尼龙刮板, 用来保持滑道的清洁, 提高使用寿命。

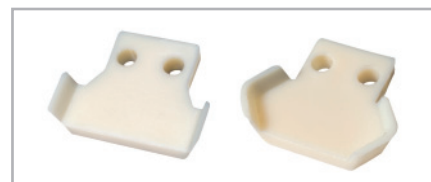


图. 12

校准工装

AT / AK 校准工装用来安装拼接滑轨, 精准校直两个滑轨间的过渡接口。



图. 13



技术参数

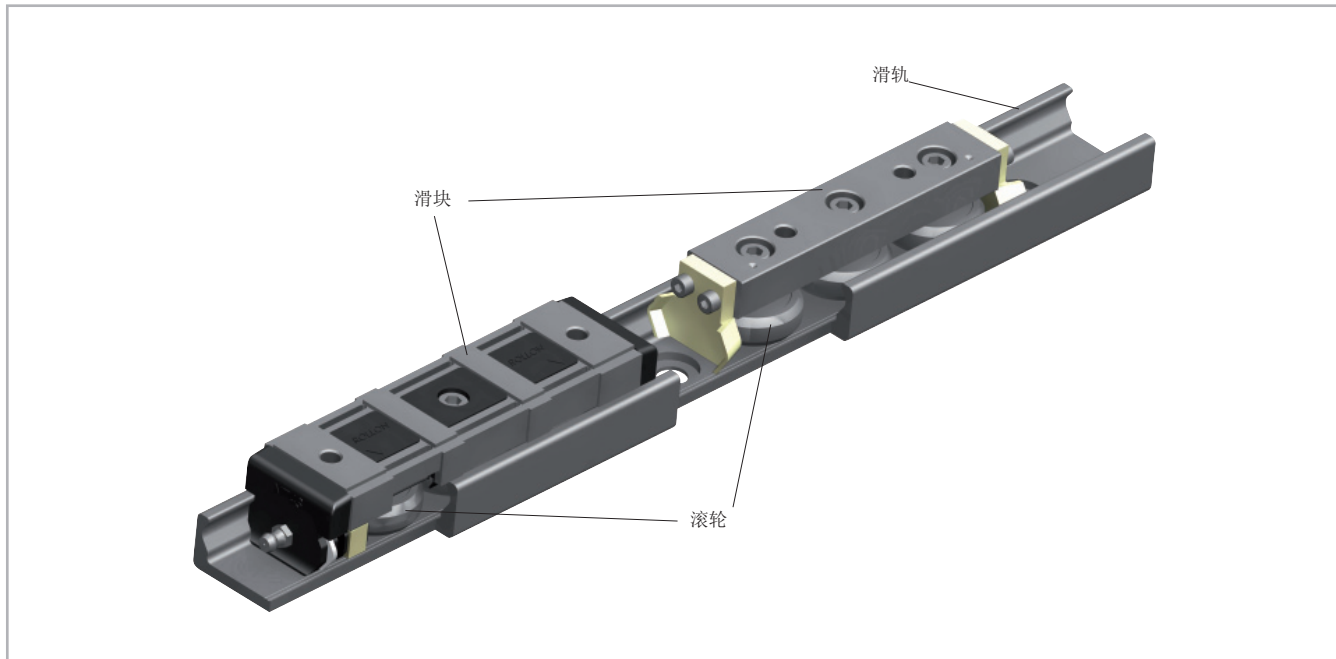


图. 14

特性参数

- 可提供T型滑轨, TR型滑轨, U型滑轨尺寸: 18, 28, 35, 43, 63。
- K-型滑轨可提供尺寸: 43, 63。
- 最大运行速度: 9 m/s (354 in/s) (根据应用环境而定)。
- 最大加速度: 20 m/s² (787 in/s²) (根据应用环境而定)。
- 最大的径向载荷能力: 15,000 N (每个滑块)。
- 温度范围: -30 °C 至 +120 °C (-22 °F 至 +248 °F)
短时间可承受 +170 °C (+338 °F)。
- 可提供滑轨长度从 160 mm 至 3,600 mm (6.3 in 至 142 in)
滑轨长度以 80-mm 为最小增量 (3.15 in), 可提供单根滑轨
的最长尺寸为 4,080 mm (160.6 in) 按需求供货。
- 滚轮销具备良好润滑, 和较长使用寿命。
- 滚轮的密封/防护: 2RS (防水溅), 2Z (钢制盖板)。
- 滚轮材料: 钢 100Cr6。
- 滑轨的滑道经过高频电感淬火并磨削处理。
- 滑轨和滑块全部经过镀锌处理, 符合 ISO 2081
- T-型滑轨和 U-型滑轨尺寸从 18 至 43 尺寸使用材料: 冷拉轴承
钢 C43 F。
- K-型滑轨, 同 T-型滑轨和 U-型滑轨 63 尺寸 63 使用材料: CF53。

附注:

- 滑块上装配的滚轮是交替接触滑轨的两个轨道面。
滑块壳体上标注了滚轮安装轴在需要调整预负载时的正确
调整方法。
- 通过简单的调整偏心的滚轮, 滑块与滑轨间被设定了
需要的预负载。
- 滑轨的可拼接设计提供了更长的传输距离 (见 68 页)。
- K-型滑轨不适合垂直安装。
- 应使用等级为 10.9 的螺栓用于安装。
- 应选用合适的螺栓规格。
- 当滑轨安装时, 请确保安装螺孔的强度 (见 60 页, 表 41)
- N-型滑块请见插图。

滑块在侧倾扭矩 M_z 下的配置和性能

单个滑块上加载侧倾力矩 M_z

当一个外力加载到一个滑轨的单独滑块上时,产生一个方向上的侧倾力矩 M_z 。紧凑型滑轨的滑块可提供4个至6个滚轮。用于抵抗侧倾力矩 M_z 的作用,可应用滚轮在滑块上的配置A和B的方案。

受到侧倾力矩 M_z 的这些滑块可以通过调节 L_1 和 L_2 的距离,来承受 M_z 的侧倾力矩影响。尤其是在两个平行的滑轨中,例如使用T+U系统,这是一个需要重点关注的滑块组合

A 和 B 的应用, 以实现滑块的最大负载力的应用。

以下的图标举例是4个和6个滚轮的滑块A 和 B 的组合。配置3个和5个滚轮的滑块最大允许的侧倾力矩时,也会同上面一样,可以有两个方向来承受侧倾力矩。

4个滚轮的滑块
配置 A

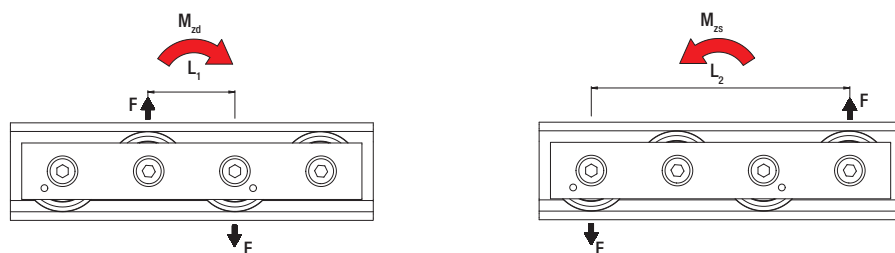


图. 15

4个滚轮的滑块
配置 B

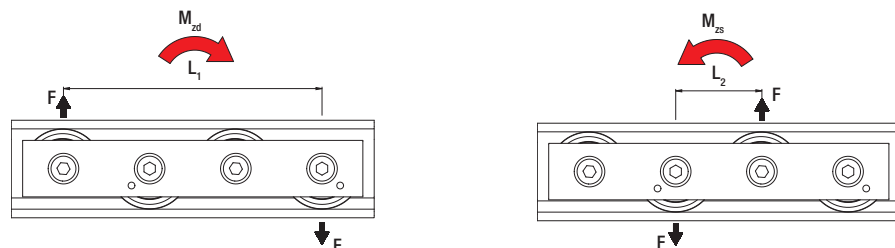
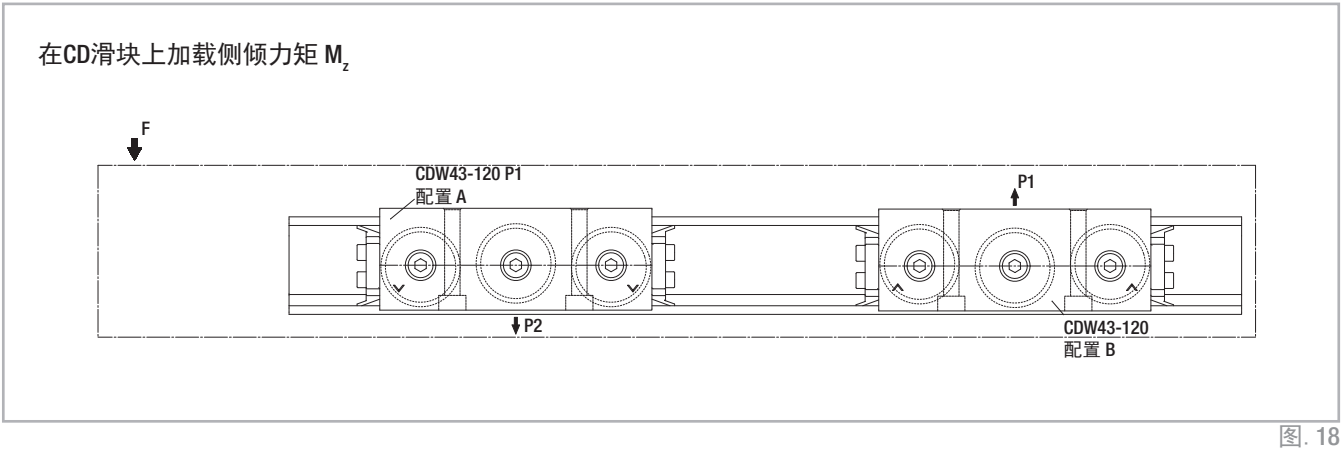
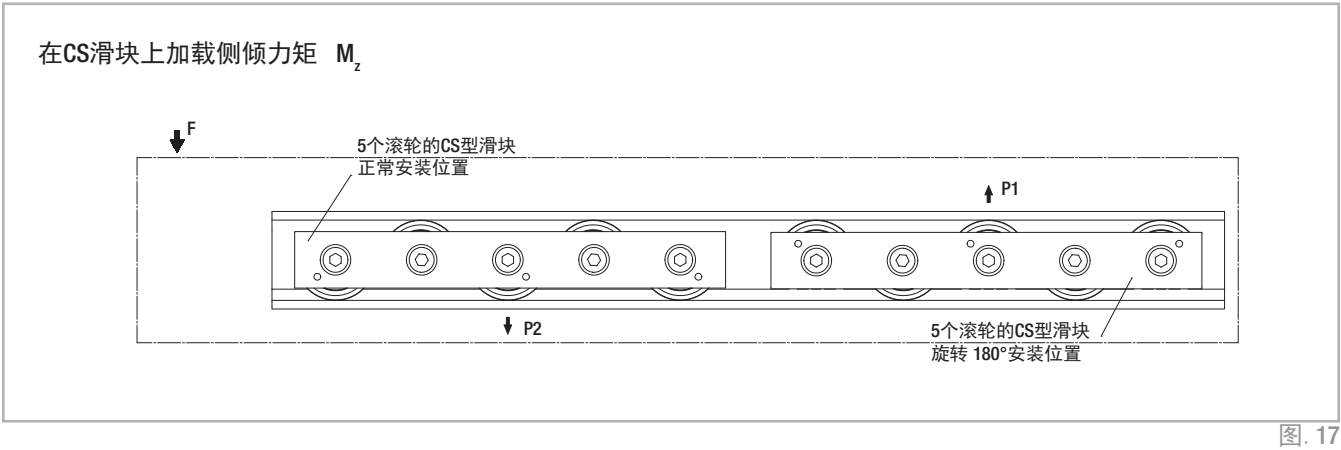


图. 16

两个滑块上加载侧倾力矩 M_z

如果有一个悬臂的负载力作用在两排滑轨和各自相应的滑块上,产生一个方向的侧倾力矩 M_z 而产生了不同的受力的影响。因此,需要一个优化不同的滑块排列的配置方式,以达到最大的承载能力。这就意味着在实践中,当使用NTE, NUE和配置3或者5个滚轮的CS滑块的时候,两个滑块可以互相成180°安装,目的是为了使得滑块在受力的方向上具有最多的滚轮支撑。

(由于内侧轨道的形状原因, NKE滑轨是不这样使用的)。同样对于滚轮数量是偶数的滑块也是不起作用的。CD型滑块在被安装时,不可以随意的向上或向下的安装,要考虑受力侧的滚轮数量。请参考配置A和B安装的可选方案。



不同的滑块配置应对不同的负载情况

DS配置

这是一种被推荐的配置, 当在一根滑轨上使用两个滑块来承载侧倾力矩 M_z 。也可以看上页: 两个滑块上加载侧倾力矩 M_z 。

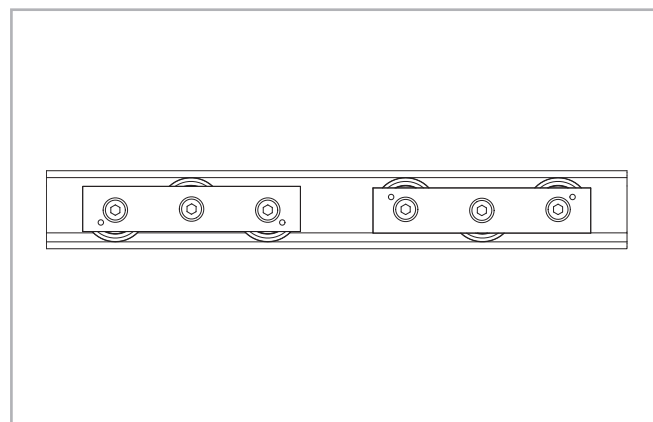


图. 19

DD配置

当成对使用滑轨并且每个滑轨上都有两个滑块来承载侧倾力矩 M_z , 第二根滑轨应该是DD配置。这种结果是下面的组合: 滑轨1带有2个滑块配置为DS, 滑轨2带有2个滑块配置为DD. 这样两个滑轨可以均布负载和分摊力矩。

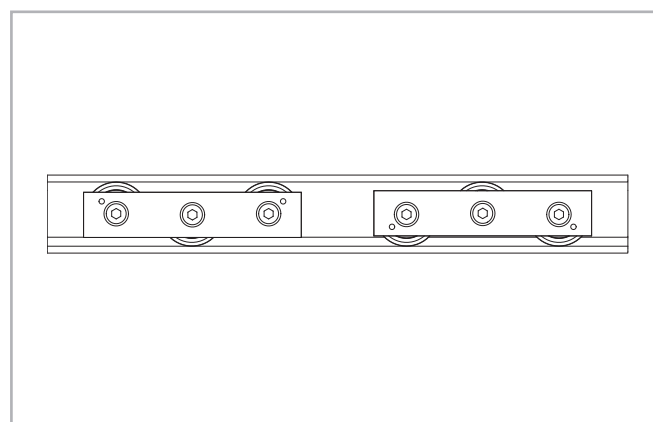


图. 20

DA配置

如果没有给予其他信息的话, DA应为标准配置. 如果负载加载点位于两个滑块的之间, 那么这种配置是值得使用的。

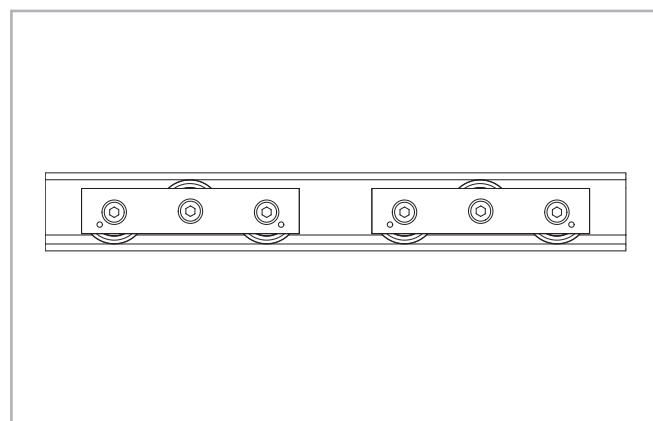


图. 21

负载能力

滑块

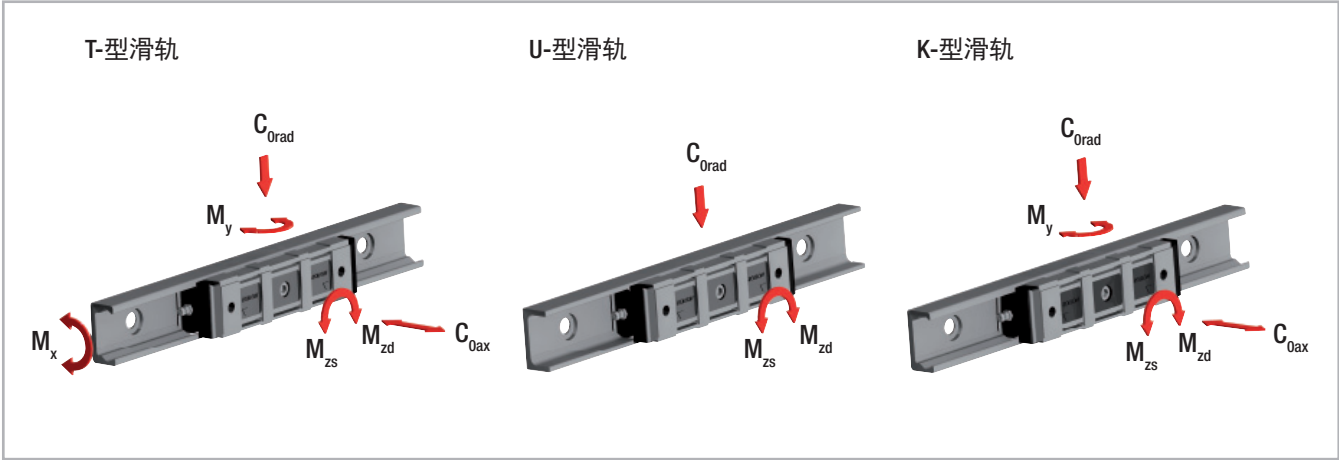


图. 22

以下的表格显示一个滑块的承载能力。

当使用U型滑轨(浮动支撑滑轨)值为:
 $C_{Oax} = 0, M_x = 0$ 和 $M_y = 0$. 当使用K型滑轨(补偿支撑滑轨)值为: $M_x = 0$.

类型	滚轮数量	载能力和力矩							重量
		C [N]	C _{Orad} [N]	C _{Oax} [N]	M _x [Nm]	M _y [Nm]	M _z [Nm]		[kg]
							M _{zd}	M _{zs}	
NT18	3	1530	820	260	1.5	4.7	8.2	8.2	0.03
NU18	3	1530	820	0	0	0	8.2	8.2	0.03
CS18-060-...	3	1530	820	260	1.5	4.7	8.2	8.2	0.04
CS18-080-...-A	4	1530	820	300	2.8	7	8.2	24.7	0.05
CS18-080-...-B	4	1530	820	300	2.8	7	24.7	8.2	0.05
CS18-100-...	5	1830	975	360	2.8	9.4	24.7	24.7	0.06
CS18-120-...-A	6	1830	975	440	3.3	11.8	24.7	41.1	0.07
CS18-120-...-B	6	1830	975	440	3.3	11.8	41.1	24.7	0.07

表. 1

类型	滚轮数量	负载能力和力矩							净重
		C [N]	C _{Orad} [N]	C _{Oax} [N]	M _x [Nm]	M _y [Nm]	M _z [Nm]		[kg]
							M _{zd}	M _{zs}	
NTE28	3	4260	2170	640	6.2	16	27.2	27.2	0.115
NUE28	3	4260	2170	0	0	0	27.2	27.2	0.115
NTE28L-3-A	3	4260	2170	640	6.2	29	54.4	54.4	0.141
NTE28L-4-A	4	4260	2170	750	11.5	29	54.4	108.5	0.164
NTE28L-4-B	4	4260	2170	750	11.5	29	108.5	54.4	0.164
NTE28L-4-C	4	4260	2170	750	11.5	29	81.7	81.7	0.164
NTE28L-5-A	5	5065	2580	900	11.5	29	81.7	81.7	0.185
NTE28L-5-B	5	6816	3472	640	6.2	29	54.4	54.4	0.185
NUE28L-3-A	3	4260	2170	0	0	0	54.4	54.4	0.141
NUE28L-4-A	4	4260	2170	0	0	0	54.4	108.5	0.164
NUE28L-4-B	4	4260	2170	0	0	0	108.5	54.4	0.164
NUE28L-4-C	4	4260	2170	0	0	0	81.7	81.7	0.164
NUE28L-5-A	5	5065	2580	0	0	0	81.7	81.7	0.185
NUE28L-5-B	5	6816	3472	0	0	0	54.4	54.4	0.185
CS28-080-...	3	4260	2170	640	6.2	16	27.2	27.2	0.155
CS28-100-...-A	4	4260	2170	750	11.5	21.7	27.2	81.7	0.195
CS28-100-...-B	4	4260	2170	750	11.5	21.7	81.7	27.2	0.195
CS28-125-...	5	5065	2580	900	11.5	29	81.7	81.7	0.24
CS28-150-...-A	6	5065	2580	1070	13.7	36.2	81.7	136.1	0.29
CS28-150-...-B	6	5065	2580	1070	13.7	36.2	136.1	81.7	0.29
CD28-080-...	3	4260	2170	640	6.2	16	27.2	27.2	0.215
CD28-125-...	5	5065	2580	900	11.5	29	81.7	81.7	0.3
CS35-100-...	3	8040	3510	1060	12.9	33.7	61.5	61.5	0.27
CS35-120-...-A	4	8040	3510	1220	23.9	43.3	52.7	158.1	0.33
CS35-120-...-B	4	8040	3510	1220	23.9	43.3	158.1	52.7	0.33
CS35-150-...	5	9565	4180	1460	23.9	57.7	158.1	158.1	0.41
CS35-180-...-A	6	9565	4180	1780	28.5	72.2	158.1	263.4	0.49
CS35-180-...-B	6	9565	4180	1780	28.5	72.2	263.4	158.1	0.49
CD35-100-...	3	8040	3510	1060	12.9	33.7	61.5	61.5	0.39
CD35-150-...	5	9565	4180	1460	23.9	57.7	158.1	158.1	0.58

表. 2

类型	滚轮 数量	负载能力和力矩							净重
		C [N]	C _{0rad} [N]	C _{0ax} [N]	M _x [Nm]	M _y [Nm]	M _z [Nm]		[kg]
							M _{zd}	M _{zs}	
NTE43	3	12280	5500	1570	23.6	60	104.5	104.5	0.385
NUE43	3	12280	5500	0	0	0	104.5	104.5	0.385
NKE43	3	12280	5100	1320	0	50.4	96.9	96.9	0.385
NTE43L-3-A	3	12280	5500	1570	23.6	108.6	209	209	0.45
NTE43L-4-A	4	12280	5500	1855	43.6	108.6	209	418	0.52
NTE43L-4-B	4	12280	5500	1855	43.6	108.6	418	209	0.52
NTE43L-4-C	4	12280	5500	1855	43.6	108.6	313.5	313.5	0.52
NTE43L-5-A	5	14675	6540	2215	43.6	108.6	313.5	313.5	0.59
NTE43L-5-B	5	19650	8800	1570	23.6	108.6	209	209	0.59
NUE43L-3-A	3	12280	5500	0	0	0	209	209	0.45
NUE43L-4-A	4	12280	5500	0	0	0	209	418	0.52
NUE43L-4-B	4	12280	5500	0	0	0	418	209	0.52
NUE43L-4-C	4	12280	5500	0	0	0	313.5	313.5	0.52
NUE43L-5-A	5	14675	6540	0	0	0	313.5	313.5	0,59
NUE43L-5-B	5	19650	8800	0	0	0	209	209	0.59
NKE43L-3-A	3	12280	5100	1320	0	97.7	188.7	188.7	0.45
NKE43L-4-A	4	12280	5100	1320	0	97.7	188.7	377.3	0.52
NKE43L-4-B	4	12280	5100	1320	0	97.7	377.3	188.7	0.52
NKE43L-4-C	4	12280	5100	1320	0	97.7	283	283	0.52
NKE43L-5-A	5	14675	6065	1570	0	97.7	283	283	0.59
NKE43L-5-B	5	19650	8160	1820	0	97.7	188.7	188.7	0.59
CS43-120-...	3	12280	5500	1570	23.6	60	104.5	104.5	0.53
CS43-150-...-A	4	12280	5500	1855	43.6	81.5	104.5	313.5	0.68
CS43-150-...-B	4	12280	5500	1855	43.6	81.5	313.5	104.5	0.68
CS43-190-...	5	14675	6540	2215	43.6	108.6	313.5	313.5	0.84
CS43-230-...-A	6	14675	6540	2645	52	135.8	313.5	522.5	1.01
CS43-230-...-B	6	14675	6540	2645	52	135.8	522.5	313.5	1.01

表. 3

类型	滚轮数量	负载能力和力矩							净重
		C [N]	C _{Orad} [N]	C _{Oax} [N]	M _x [Nm]	M _y [Nm]	M _z [Nm]		[kg]
							M _{zd}	M _{zs}	
CSK43-120-...	3	12280	5100	1320	0	50.4	96.9	96.9	0.53
CSK43-150-A	4	12280	5100	1320	0	54.3	96.9	290.7	0.68
CSK43-150-B	4	12280	5100	1320	0	54.3	290.7	96.9	0.68
CSK43-190-...	5	14675	6065	1570	0	108.7	290.7	290.7	0.84
CSK43-230-A	6	14675	6065	1570	0	108.7	290.7	484.5	1.01
CSK43-230-B	6	14675	6065	1570	0	108.7	484.5	290.7	1.01
CD43-120-...	3	12280	5500	1570	23.6	60	104.5	104.5	0.64
CD43-190-...	5	14675	6540	2215	43.6	108.6	313.5	313.5	0.95
CDK43-120-...	3	12280	5100	1320	0	50.4	96.9	96.9	0.64
CDK43-190-...	5	14675	6065	1570	0	108.7	290.7	290.7	0.95
NTE63	3	30750	12500	6000	125	271	367	367	1.07
NUE63	3	30750	12500	0	0	0	367	367	1.07
NKE63	3	30750	11550	5045	0	235	335	335	1.07
CS63-180-2ZR	3	30750	12500	6000	125	271	367	367	1.66
CS63-235-2ZR-A	4	30750	12500	7200	250	413	367	1100	2.17
CS63-235-2ZR-B	4	30750	12500	7200	250	413	1100	367	2.17
CS63-290-2ZR	5	36600	15000	8500	250	511	1100	1100	2.67
CS63-345-2ZR-A	6	36600	15000	10000	350	689	1100	1830	3.17
CS63-345-2ZR-B	6	36600	15000	10000	350	689	1830	1100	3.17
CSK63-180-2ZR	3	30750	11550	5045	0	235	335	335	1.66
CSK63-235-2ZR-A	4	30750	11550	5045	0	294	335	935	2.17
CSK63-235-2ZR-B	4	30750	11550	5045	0	294	935	335	2.17
CSK63-290-2ZR	5	36600	13745	6000	0	589	935	935	2.67
CSK63-345-2ZR-A	6	36600	13745	6000	0	589	935	1560	3.17
CSK63-345-2ZR-B	6	36600	13745	6000	0	589	1560	935	3.17

表. 4

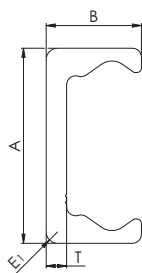


产品尺寸

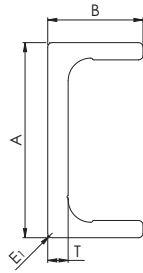
T, U, K型滑轨

尺寸 18 - 43

T型滑轨



U型滑轨



K型滑轨 (尺寸 43)

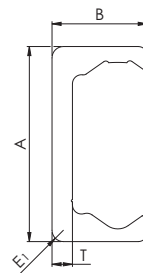
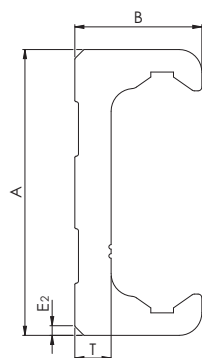


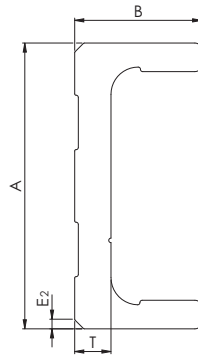
图. 23

尺寸 63

T型滑轨



U型滑轨



K型滑轨

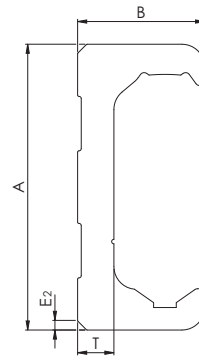
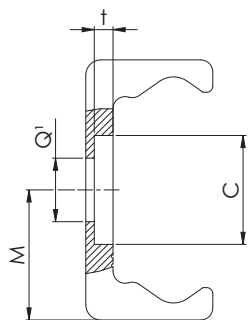


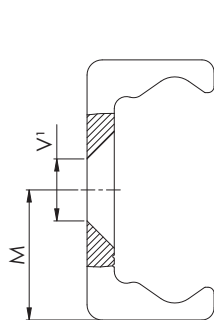
图. 24

安装孔

带有C型安装孔的滑轨



带有V型安装孔的滑轨



Q1 型安装孔对应的是梅花螺栓, 在我们的供应范围之内。
V1 型安装孔对应的沉头螺栓需要满足 DIN 7991

图. 25

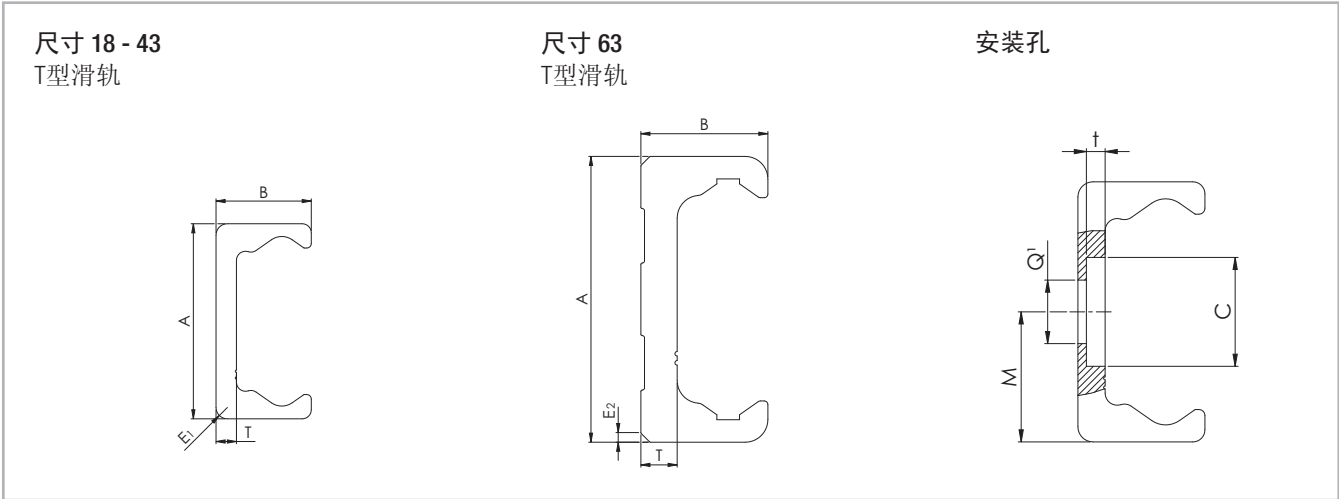
3 产品尺寸

型号	尺寸	A [mm]	B [mm]	M [mm]	E ₁ [mm]	T [mm]	C [mm]	净重 [kg/m]	E ₂ [°]	t [mm]	Q' [mm]	V' [mm]
TLC TLV	18	18	8.25	9	1.5	2.8	9.5	0.55	-	2	M4	M4
	28	28	12.25	14	1	3	11	1.0	-	2	M5	M5
	35	35	16	17.5	2	3.5	14.5	1.65	-	2.7	M6	M6
	43	43	21	21.5	2.5	4.5	18	2.6	-	3.1	M8	M8
	63	63	28	31.5	-	8	15	6.0	2x45	5.2	M8	M10
ULC ULV	18	18	8.25	9	1	2.6	9,5	0.55	-	1.9	M4	M4
	28	28	12	14	1	3	11	1.0	-	2	M5	M5
	35	35	16	17.5	1	3.5	14.5	1.65	-	2.7	M6	M6
	43	43	21	21.5	1	4.5	18	2.6	-	3.1	M8	M8
	63	63	28	31.5	-	8	15	6.0	2x45	5.2	M8	M10
KLC KLV	43	43	21	21.5	2.5	4.5	18	2.6	-	3.1	M8	M8
	63	63	28	31.5	-	8	15	6.0	2x45	5.2	M8	M10

表. 5



TR型滑轨 (客制化, 磨削安装面)



Q¹ 型安装孔对应的是梅花螺栓, 在我们的供应范围之内 图. 26

类型	尺寸	A [mm]	B [mm]	M [mm]	E ₁ [mm]	T [mm]	C [mm]	净重 [kg/m]	E ₂ [°]	t [mm]	Q ¹ [mm]
TRC	18	17.95	8	8.95	1.5	2.8	9.5	0.55	-	2	M4
	28	27.83	12.15	13.83	1	2.9	11	1.0	-	2	M5
	35	34.8	15.9	17.3	2	3.4	14.5	1.6	-	2.7	M6
	43	42.75	20.9	21.25	2.5	4.4	18	2.6	-	3.1	M8
	63	62.8	27.9	31.3	-	7.9	15	6.0	2x45	5.2	M8

表. 6

滑轨长度

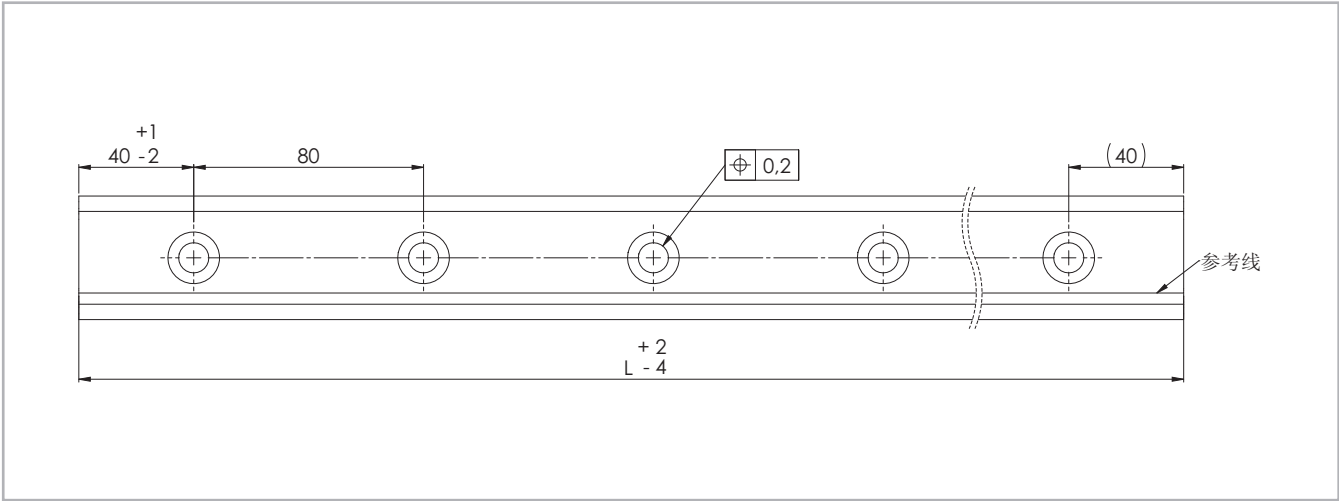


图. 27

型号	型号	型号 长度	最大 长度	可提供的标准长度 L
		[mm]	[mm]	[mm]
TLC TLV ULC ULV	18	160	2000	160 - 240 - 320 - 400 - 480 - 560 - 640 - 720 - 800 - 880 - 960 - 1040 - 1120 - 1200 - 1280 - 1360 - 1440 - 1520 - 1600 - 1680 - 1760 - 1840 - 1920 - 2000 - 2080 - 2160 - 2240 - 2320 - 2400 - 2480 - 2560 - 2640 - 2720 - 2800 - 2880 - 2960 - 3040 - 3120 - 3200 - 3280 - 3360 - 3440 - 3520 - 3600
	28	240	3200	
	35	320	3600	
	43	400	3600	
	63	560	3600	
KLC KLV	43	400	3600	
	63	560	3600	
TRC	18	160	2000	
	28	240	2000	
	35	320	2000	
	43	400	2000	
	63	560	2000	

单个滑轨最长可以达到4800mm
更长的滑轨请见68页拼接滑轨

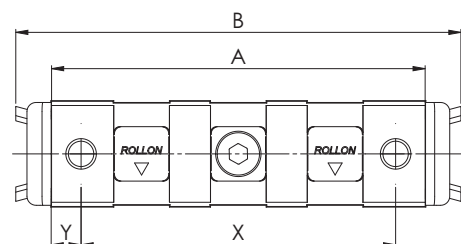
表. 7



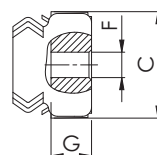
N-系列滑块-标准滑块

N-系列

尺寸 18



NT型滑块



NU型滑块

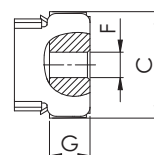
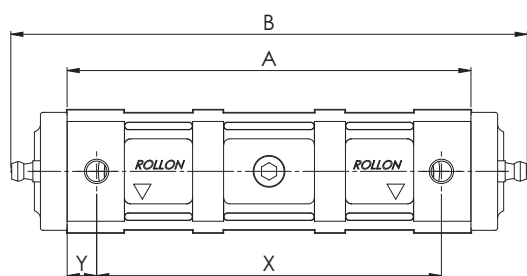
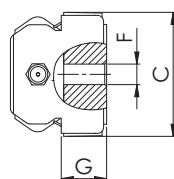


图. 28

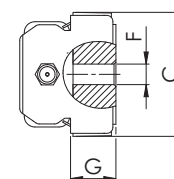
尺寸28和43 (不包括尺寸35)



NTE滑块



NUE滑块



NKE滑块
尺寸 43

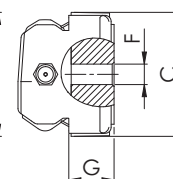
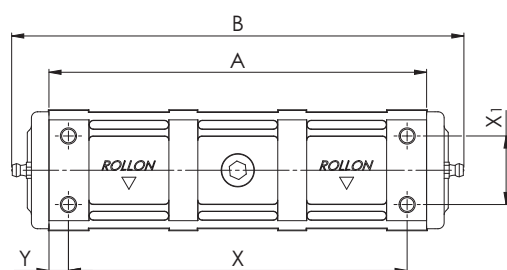
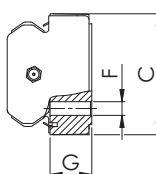


图. 29

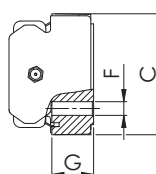
尺寸 63



NTE滑块



NUE滑块



NKE滑块

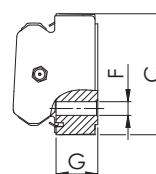


图. 30

3 产品尺寸

型号	尺寸	A [mm]	B [mm]	C [mm]	G [mm]	F [mm]	X [mm]	Y [mm]	X ₁ [mm]	安装孔 数量	使用滚轮 型号*	滚轮数量
NT NU	18	62	74	17.6	6.4	M5	52	5	-	2	CPA18-CPN18	3
NTE NUE	28	88	124	26,5	9.3	M5	78	5	-	2	CPA28-CPN28	3
NTE NUE	43	134	170	40	13.7	M8	114	10	-	2	CPA43-CPN43	3
NKE	43	134	170	40	13.7	M8	114	10	-	2	CRA43-CRN43	3
NTE NUE	63	188	225	60	20.2	M8	168	10	34	4	CPA63-CPN63	3
NKE	63	188	225	60	20.2	M8	168	10	34	4	CRA63-CRN63	3

* 关于滚轮的更多信息见32, 表.18

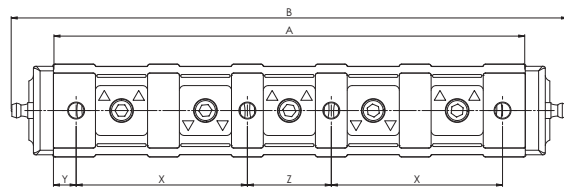
表. 8



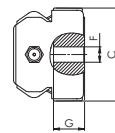
N型滑块长滑块

N...L系列

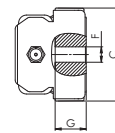
28 和 43 尺寸



NTE滑块



NUE滑块



NKE滑块
43尺寸

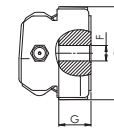
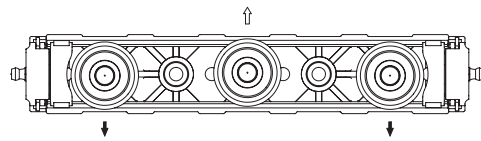


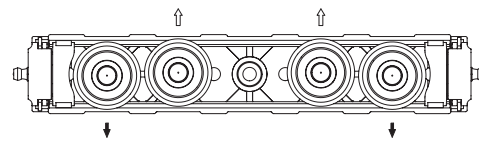
图. 31

N...L的滑块配置

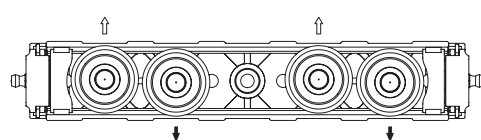
N...L-3-A



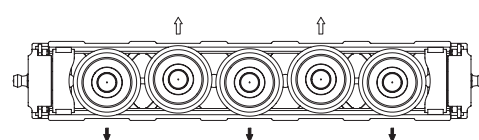
N...L-4-C



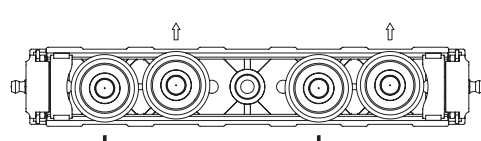
N...L-4-A



N...L-5-A



N...L-4-B



N...L-5-B

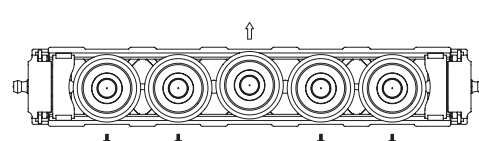


图. 32

3 产品尺寸

型号	尺寸	A [mm]	B [mm]	C [mm]	G [mm]	F [mm]	X [mm]	Y [mm]	Z [mm]	安装孔 数量	使用的滚轮 的型号*	滚轮** 的数量
NTE28L NUE28L	28	140	176	26.5	9	M5	52	5	26	4	CPA28	3 4 5
NTE43L NUE43L	43	208	245	41	13.7	M8	75.5	10	37	4	CPA43	3 4 5
NKE43L											CRA43	5

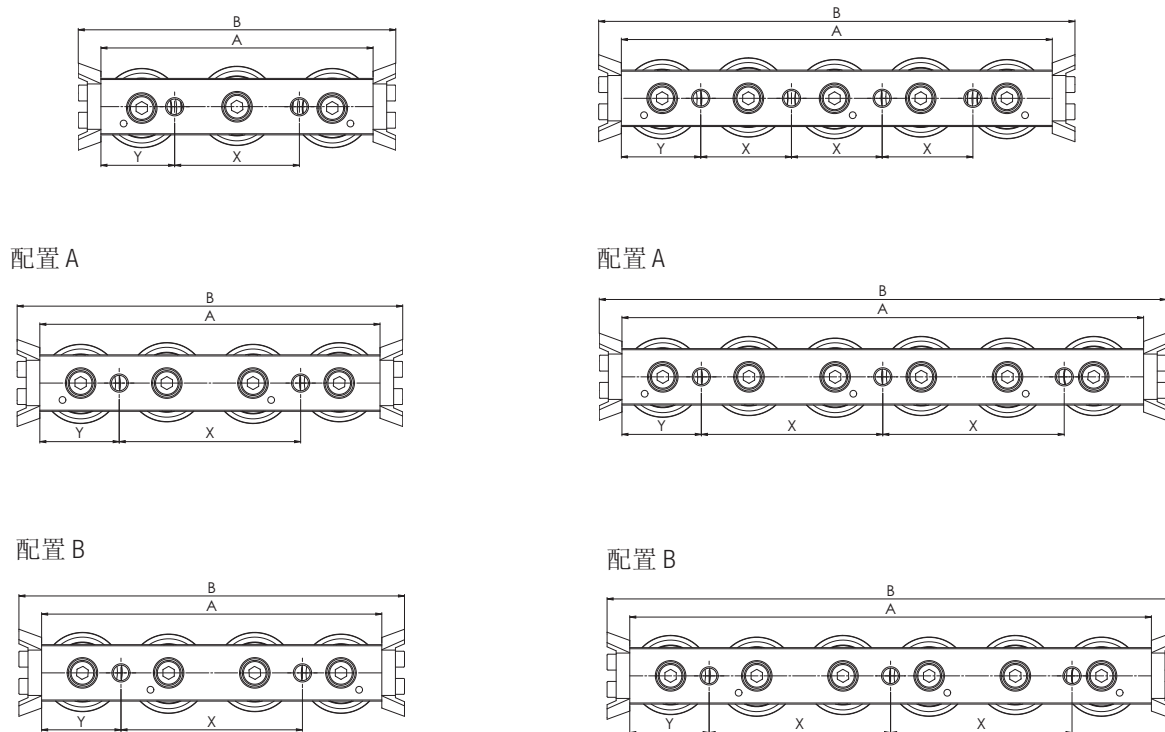
* 关于滚轮的信息见 32 页, 表. 18
**关于滚轮的数量和不同的配置见22页, 图. 32

表. 9



C系列滑块

CS系列



滑块以带有刮板表示

图. 33

CS型滑块带有圆柱型滚轮应用在T和U型滑轨中

CSK型滑块带有桶形滚轮应用在K型滑轨尺寸为43和63中

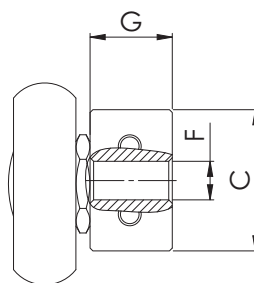
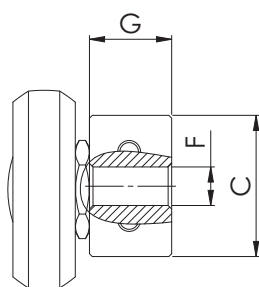


图. 34

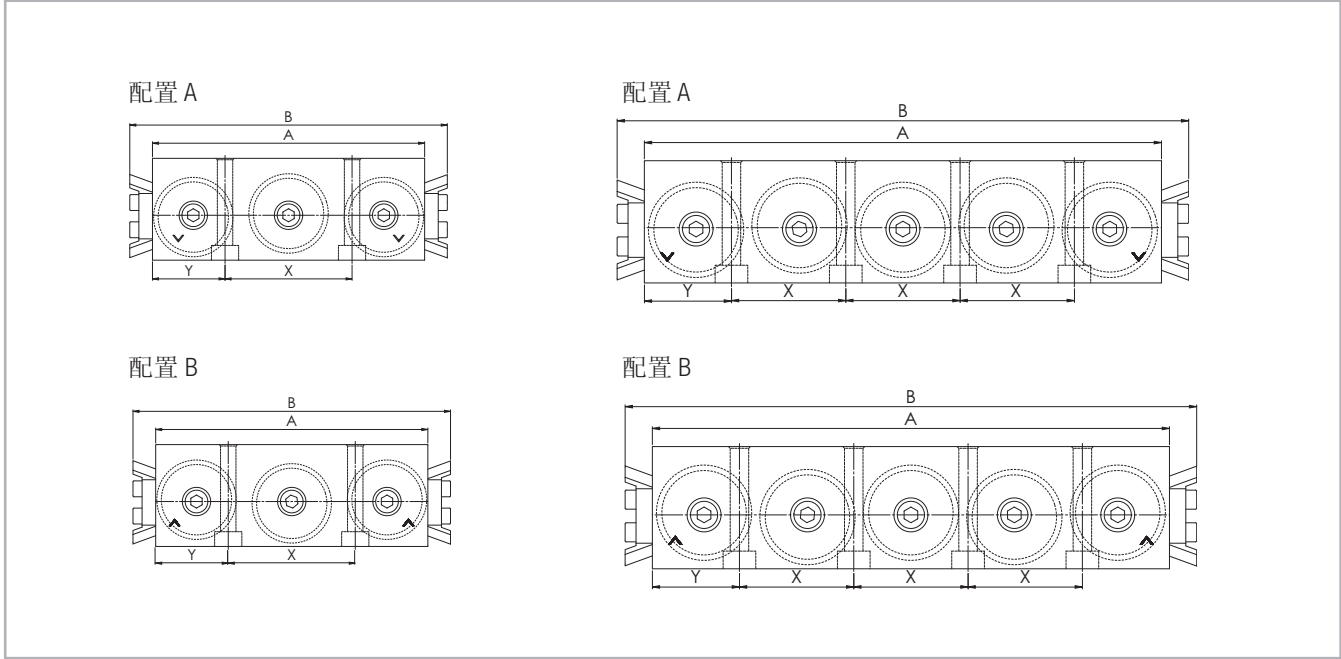


型号	尺寸	A [mm]	B [mm]	C [mm]	G [mm]	F [mm]	X [mm]	Y [mm]	安装孔 数量	使用滚轮 型号*	滚轮数量
CS	18	60	76	9.5	5.7	M5	20	20	2	CPA18-CPN18	3
		80	96	9.5	5.7	M5	40	20	2	CPA18	4
		100	116	9.5	5.7	M5	20	20	4	CPA18	5
		120	136	9.5	5.7	M5	40	20	3	CPA18	6
	28	80	100	14.9	9.7	M5	35	22.5	2	CPA28-CPN28	3
		100	120	14.9	9.7	M5	50	25	2	CPA28	4
		125	145	14.9	9.7	M5	25	25	4	CPA28	5
		150	170	14.9	9.7	M5	50	25	3	CPA28	6
	35	100	120	19.9	11.9	M6	45	27.5	2	CPA35-CPN35	3
		120	140	19.9	11.9	M6	60	30	2	CPA35	4
		150	170	19.9	11.9	M6	30	30	4	CPA35	5
		180	200	19.9	11.9	M6	60	30	3	CPA35	6
	43	120	140	24.9	14.5	M8	55	32.5	2	CPA43-CPN43	3
		150	170	24.9	14.5	M8	80	35	2	CPA43	4
		190	210	24.9	14.5	M8	40	35	4	CPA43	5
		230	250	24.9	14.5	M8	80	35	3	CPA43	6
	63	180	200	39.5	19.5	M8	54	9	4	CPA63	3
		235	255	39.5	19.5	M8	54	9.5	5	CPA63	4
		290	310	39.5	19.5	M8	54	10	6	CPA63	5
		345	365	39.5	19.5	M8	54	10.5	7	CPA63	6
CSK	43	120	140	24.9	14.5	M8	55	32.5	2	CRA43-CRN43	3
		150	170	24.9	14.5	M8	80	35	2	CRA43	4
		190	210	24.9	14.5	M8	40	35	4	CRA43	5
		230	250	24.9	14.5	M8	80	35	3	CRA43	6
	63	180	200	39.5	19.5	M8	54	9	4	CRA63	3
		235	255	39.5	19.5	M8	54	9.5	5	CRA63	4
		290	310	39.5	19.5	M8	54	10	6	CRA63	5
		345	365	39.5	19.5	M8	54	10.5	7	CRA63	6

* 更多的关于滚轮的信息见32页表18

表. 10

CD产品尺寸



滑块以带有刮板表示 图. 35



图. 36

型号	尺寸	A [mm]	B [mm]	C [mm]	T [mm]	M [mm]	S	G [mm]	F	X [mm]	Y [mm]	安装孔 数量	使用的滚轮 型号*	滚轮数量
CD	28	80	100	29.9	9.9	4.9	M5	15	M6	36	22	2	CPA28	3
		125	145	29.9	9.9	4.9	M5	15	M6	27	22	4	CPA28	5
	35	100	120	34.9	11.8	5.9	M6	15	M8	45	27.5	2	CPA35	3
		150	170	34.9	11.8	5.9	M6	15	M8	30	30	4	CPA35	5
	43	120	140	44.9	14.8	7.3	M6	15	M8	56	32	2	CPA43	3
		190	210	44.9	14.8	7.3	M6	15	M8	42	32	4	CPA43	5
CDK	43	120	140	44.9	14.8	7.3	M6	15	M8	56	32	2	CRA43	3
		190	210	44.9	14.8	7.3	M6	15	M8	42	32	4	CRA43	5

* 更多的关于滚轮的信息见32页表18 表. 11

T型滑轨配置C或N型滑块

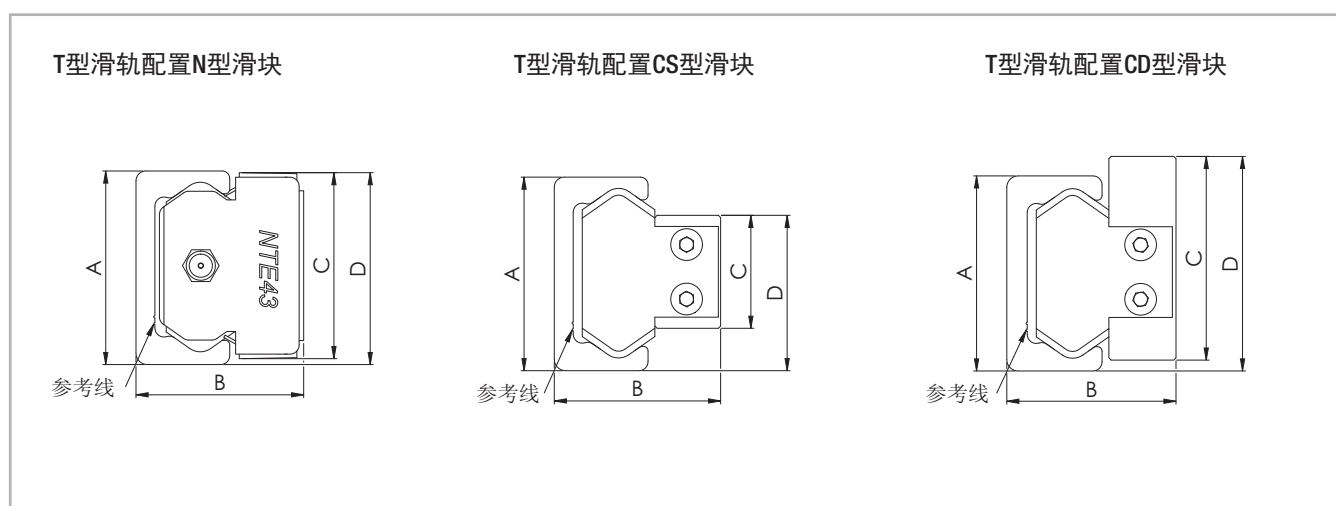


图. 37

配置	尺寸	A [mm]		B [mm]		C [mm]		D [mm]	
TL... / NT	18	18	+0.25 -0.10	16.5	+0.15 -0.15	17.6	0 -0.20	18.3	+0.25 -0.25
TL... / NTE	28	28	+0.25 -0.10	24	+0.25 -0.10	26.5	+0.10 -0.20	28	+0.15 -0.35
	43	43	+0.35 -0.10	37	+0.25 -0.10	40	0 -0.30	41.9	+0.20 -0.35
	63	63	+0.35 -0.10	50.5	+0.25 -0.10	60	+0.10 -0.20	62	0 -0.50
TL... / NTE...L	28	28	+0.25 -0.10	24	+0.25 -0.10	26.5	+0.10 -0.20	28	+0.15 -0.35
	43	43	+0.35 -0.10	37	+0.25 -0.10	41	0 -0.30	42.7	+0.20 -0.35
TL... / CS	18	18	+0.25 -0.10	15	+0.15 -0.15	9.5	0 -0.05	14	+0.05 -0.25
	28	28	+0.25 -0.10	23.9	+0.15 -0.15	14.9	0 -0.10	21.7	+0.05 -0.35
	35	35	+0.35 -0.10	30.2	+0.10 -0.30	19.9	+0.05 -0.15	27.85	+0.10 -0.30
	43	43	+0.35 -0.10	37	+0.15 -0.15	24.9	0 -0.15	34.3	+0.10 -0.30
	63	63	+0.35 -0.10	49.8	+0.15 -0.15	39.5	+0.15 0	51.6	+0.15 -0.30
TL... / CD	28	28	+0.25 -0.10	24.1	+0.20 -0.20	29.9	0 -0.50	32	+0.05 -0.35
	35	35	+0.35 -0.10	30.1	+0.20 -0.20	34.9	0 -0.50	37.85	+0.10 -0.30
	43	43	+0.35 -0.10	37.3	+0.20 -0.20	44.9	0 -0.50	47	+0.10 -0.30

表. 12



TR型滑轨配置C和N型滑块

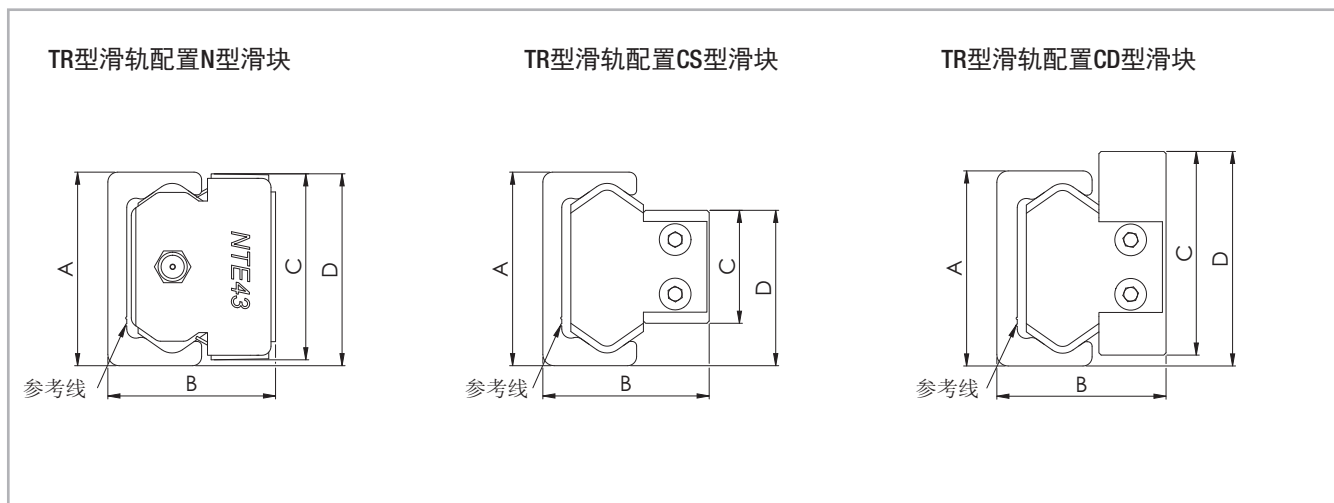


图. 38

配置	尺寸	A [mm]		B [mm]		C [mm]		D [mm]	
TR... / NT	18	17.95	+0.10 -0.05	16.4	+0.10 -0.05	17.6	0 -0.20	17.9	+0.15 -0.15
TR... / NTE	28	27.83	+0.10 -0.05	23.9	+0.15 -0.10	26.5	+0.10 -0.20	27.2	+0.15 -0.15
	43	42.75	+0.10 -0.05	36.9	+0.15 -0.10	40	0 -0.30	41.3	+0.15 -0.20
	63	62.8	+0.10 -0.05	50.4	+0.20 -0.10	60	+0.10 -0.30	61.3	+0.15 -0.20
TR... / NTE...L	28	27.83	+0.10 -0.05	23.9	+0.15 -0.10	26.5	+0.10 -0.20	27.2	+0.15 -0.15
	43	42.75	+0.10 -0.05	36.9	+0.15 -0.10	41	0 -0.30	42.3	+0.15 -0.20
TR... / CS	18	17.95	+0.10 -0.05	14.9	+0.10 -0.10	9.5	0 -0.05	13.8	+0.15 -0.15
	28	27.83	+0.10 -0.05	23.8	+0.10 -0.10	14.9	0 -0.10	21.3	+0.10 -0.20
	35	34.75	+0.10 -0.05	30.1	+0.10 -0.30	19.9	+0.05 -0.15	27.35	+0.10 -0.20
	43	42.75	+0.10 -0.05	36.9	+0.15 -0.10	24.9	0 -0.15	33.5	+0.10 -0.20
	63	62.8	+0.10 -0.05	49.7	+0.10 -0.15	39.5	+0.15 0	51.05	+0.15 -0.10
TR... / CD	28	27.83	+0.10 -0.05	24	+0.10 -0.20	29.9	0 -0.50	31.63	+0.10 -0.20
	35	34.75	+0.10 -0.05	30	+0.10 -0.20	34.9	0 -0.50	37.35	+0.10 -0.20
	43	42.75	+0.10 -0.05	37.2	+0.10 -0.20	44.9	0 -0.50	46.4	+0.10 -0.20

表. 13

U型滑轨配置C和N型滑块

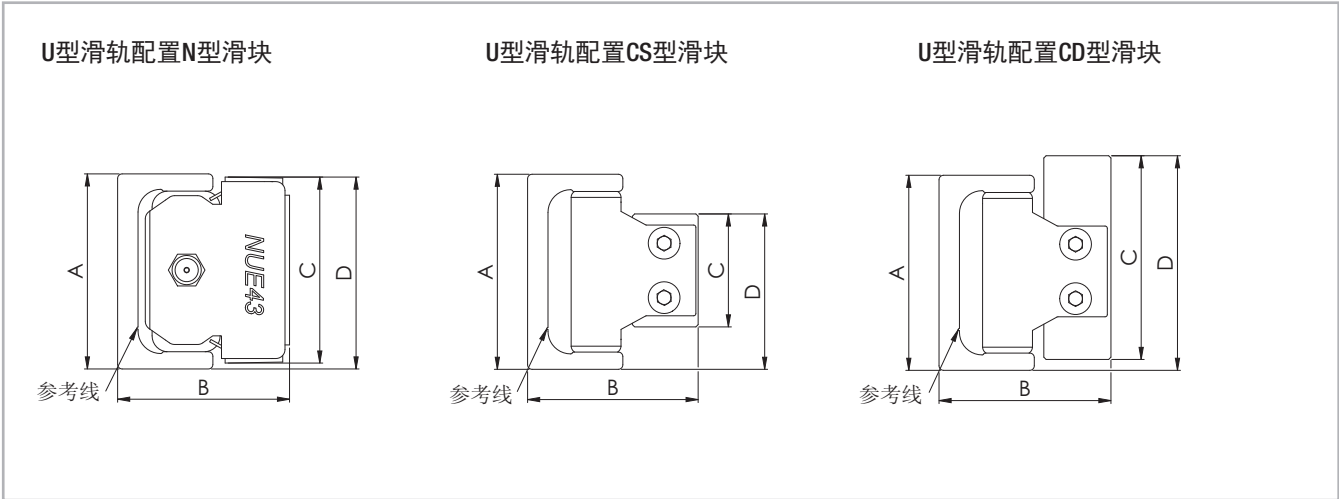


图. 39

配置	尺寸	A [mm]		B _{nom} * [mm]	C [mm]		D [mm]	
UL... / NU	18	18	+0.25 -0.10	16.5	17.6	0 -0.20	18.3	+0.25 -0.25
UL... / NUE	28	28	+0.25 -0.10	24	26.5	0 -0.20	28	+0.15 -0.35
	43	43	+0.35 -0.10	37	40	0 -0.30	41.9	+0.20 -0.30
	63	63	+0.35 -0.10	50.5	60	-0.20	62	0 -0.50
UL... / NUE...L	28	28	+0.25 -0.10	24	26.5	0 -0.20	28	+0.15 -0.35
	43	43	+0.35 -0.10	37	41	0 -0.30	42.7	+0.20 -0.35
UL... / CS	18	18	+0.25 -0.10	15	9.5	0 -0.05	14	+0.05 -0.25
	28	28	+0.25 -0.10	23.9	14.9	0 -0.10	21.7	+0.05 -0.35
	35	35	+0.35 -0.10	30.2	19.9	+0.05 -0.15	27.85	+0.10 -0.30
	43	43	+0.35 -0.10	37	24.9	0 -0.15	34.3	+0.15 -0.30
	63	63	+0.35 -0.10	49.8	39.5	+0.15 0	51.6	+0.15 -0.30
UL... / CD	28	28	+0.25 -0.10	24.1	29.9	0 -0.50	32	+0.05 -0.35
	35	35	+0.35 -0.10	30.1	34.9	0 -0.50	37.85	+0.10 -0.30
	43	43	+0.35 -0.10	37.3	44.9	0 -0.50	47	+0.10 -0.30

* 见. 43页 T+U 补偿系统
见. 46页 T+U 补偿系统

表. 14



K型滑轨配置C和N型滑块

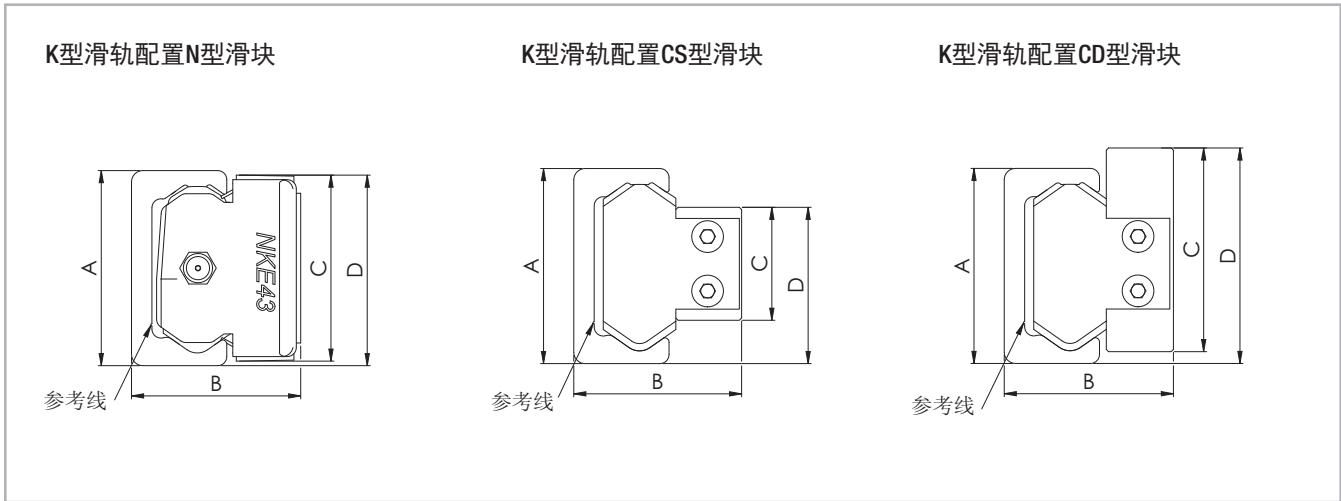


图. 40

K型滑轨可以将滑块在长度轴方向上旋转颠倒使用。（见45页）

配置	尺寸	A [mm]		B [mm]		C [mm]		D [mm]	
KL... / NKE	43	43	+0.35 -0.10	37	+0.25 -0.10	40	0 -0.30	41.9	+0.20 -0.35
	63	63	+0.35 -0.10	50.5	+0.25 -0.10	60	+0.10 -0.20	62	0 -0.50
KL... / NKE...L	43	43	+0.35 -0.10	37	+0.25 -0.10	41	0 -0.30	42.7	+0.20 -0.35
KL... / CSK	43	43	+0.35 -0.10	37	+0.15 -0.15	24.9	0 -0.15	34.3	+0.10 -0.30
	63	63	+0.35 -0.10	49.8	+0.15 -0.15	39.5	+0.15 0	51.6	+0.15 -0.30
KL... / CDK	43	43	+0.35 -0.10	37.3	+0.20 -0.20	44.9	0 -0.50	47	+0.10 -0.30

表. 15

安装孔补偿

T型滑轨安装补偿原则

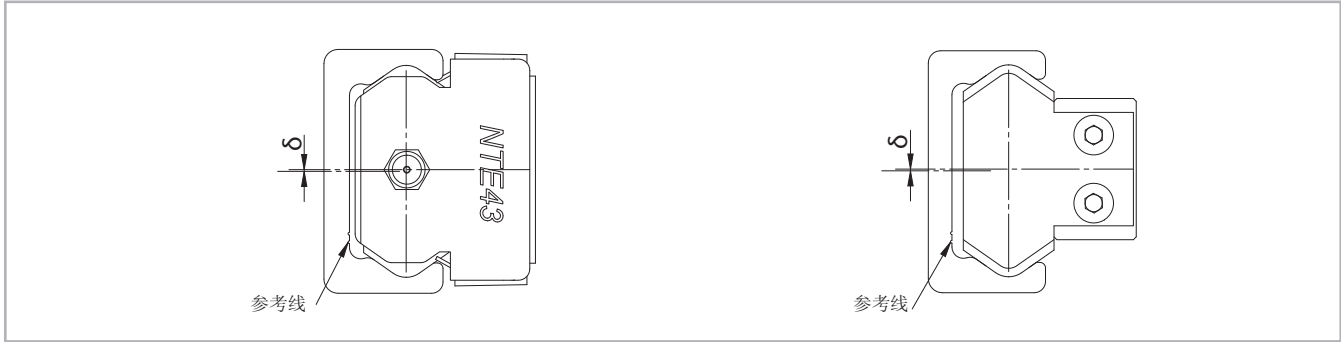


图. 41

配置	尺寸	□ 正常 [mm]	□ 最大 [mm]	□ 最小 [mm]
TLC / NT	18	0.45	0.95	-0.25
TLC / NTE	28	0.35	0.85	-0.4
	43	0.35	0.9	-0.5
	63	0.35	0.8	-0.55
KLC / NKE	43	0.35	0.9	-0.5
	63	0.35	0.8	-0.55
ULC / NU	18	0.4	0.9	-0.25
ULC / NUE	28	0.4	0.85	-0.3
	43	0.4	0.85	-0.45
	63	0.35	0.8	-0.45
TLV / NT	18	0.45	0.8	-0.2
TLV / NTE	28	0.35	0.7	-0.35
	43	0.35	0.75	-0.45
	63	0.35	0.65	-0.55
KLV / NKE	43	0.35	0.75	-0.45
	63	0.35	0.65	-0.55
ULV / NU	18	0.4	0.75	-0.2
ULV / NUE	28	0.4	0.7	-0.25
	43	0.4	0.7	-0.4
	63	0.35	0.65	-0.45
TLC / CS	18	0.35	0.75	-0.2
	28	0.25	0.6	-0.35
	35	0.35	0.7	-0.35
	43	0.35	0.8	-0.35
	63	0.35	0.6	-0.35
KLC / CSK	43	0.35	0.8	-0.35
	63	0.35	0.6	-0.35

表. 16

配置	尺寸	□ 正常 [mm]	□ 最大 [mm]	□ 最小 [mm]
ULC / CS	18	0.3	0.7	-0.2
	28	0.3	0.6	-0.3
	35	0.35	0.7	-0.35
	43	0.4	0.75	-0.35
	63	0.35	0.6	-0.25
TLV / CS	18	0.35	0.6	-0.15
	28	0.25	0.45	-0.3
	35	0.35	0.55	-0.3
	43	0.35	0.65	-0.3
	63	0.35	0.45	-0.35
KLV / CSK	43	0.35	0.65	-0.3
	63	0.35	0.45	-0.35
ULV / CS	18	0.3	0.55	-0.15
	28	0.3	0.45	-0.25
	35	0.35	0.55	-0.3
	43	0.4	0.6	-0.3
	63	0.35	0.45	-0.25
TRC / NT	18	0.15	0.65	-0.2
TRC / NTE	28	0.15	-0.5	-0.25
	43	0.05	0.4	-0.3
	63	0	0.4	-0.4
TRC / CS	18	0.05	0.45	-0.2
	28	0.05	0.3	-0.25
	35	0.1	0.35	-0.2
	43	0.05	0.35	-0.25
	63	0	0.2	-0.2

表. 17



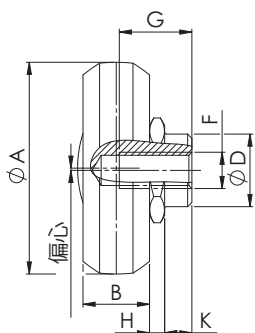
附件

滚轮

类型 1
圆柱形 (T和U型滑轨)

CPN
同心滚轮

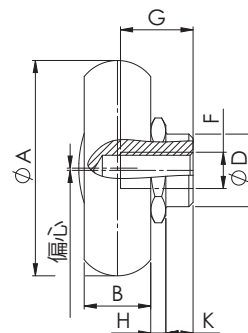
CPA
偏心滚轮



类型 2
桶形 (K型滑轨)

CRN
同心滚轮

CRA
偏心滚轮



密封: 2RS 是防喷淋密封, 2Z (2ZR 对于63尺寸) 是防尘密封
备注: 滚轮是终身免润滑的

图. 42

型号	A [mm]	B [mm]	D [mm]	e [mm]	H [mm]	K [mm]	G [mm]	F	C [N]	C _{0rad} [N]	净重 [kg]
CPN18-2RS	14	4	6	-	1.55	1.8	5.5	M4	765	410	0.004
CPN18-2Z	14	4	6	-	1.55	1.8	5.5	M4	765	410	0.004
CPA18-2RS	14	4	6	0.4	1.55	1.8	5.5	M4	765	410	0.004
CPA18-2Z	14	4	6	0.4	1.55	1.8	5.5	M4	765	410	0.004
CPN28-2RS	23.2	7	10	-	2.2	3.8	7	M5	2130	1085	0.019
CPN28-2Z	23.2	7	10	-	2.2	3.8	7	M5	2130	1085	0.019
CPA28-2RS	23.2	7	10	0.6	2.2	3.8	7	M5	2130	1085	0.019
CPA28-2Z	23.2	7	10	0.6	2.2	3.8	7	M5	2130	1085	0.019
CPN35-2RS	28.2	7.5	12	-	2.55	4.2	9	M5	4020	1755	0.032
CPN35-2Z	28.2	7.5	12	-	2.55	4.2	9	M5	4020	1755	0.032
CPA35-2RS	28.2	7.5	12	0.7	2.55	4.2	9	M5	4020	1755	0.032
CPA35-2Z	28.2	7.5	12	0.7	2.55	4.2	9	M5	4020	1755	0.032
CPN43-2RS	35	11	12	-	2.5	4.5	12	M6	6140	2750	0.06
CPN43-2Z	35	11	12	-	2.5	4.5	12	M6	6140	2750	0.06
CPA43-2RS	35	11	12	0.8	2.5	4.5	12	M6	6140	2750	0.06
CPA43-2Z	35	11	12	0.8	2.5	4.5	12	M6	6140	2750	0.06
CPN63-2ZR	50	17.5	18	-	2.3	6	16	M8	15375	6250	0.19
CPA63-2ZR	50	17.5	18	1.2	2.3	6	16	M10	15375	6250	0.19
CRN43-2Z	35.6	11	12	-	2.5	4.5	12	M6	6140	2550	0.06
CRA43-2Z	35.6	11	12	0.8	2.5	4.5	12	M6	6140	2550	0.06
CRN63-2ZR	49.7	17.5	18	-	2.3	6	16	M8	15375	5775	0.19
CRA63-2ZR	49.7	17.5	18	1.2	2.3	6	16	M10	15375	5775	0.19

表. 18

C型滑块的刮板

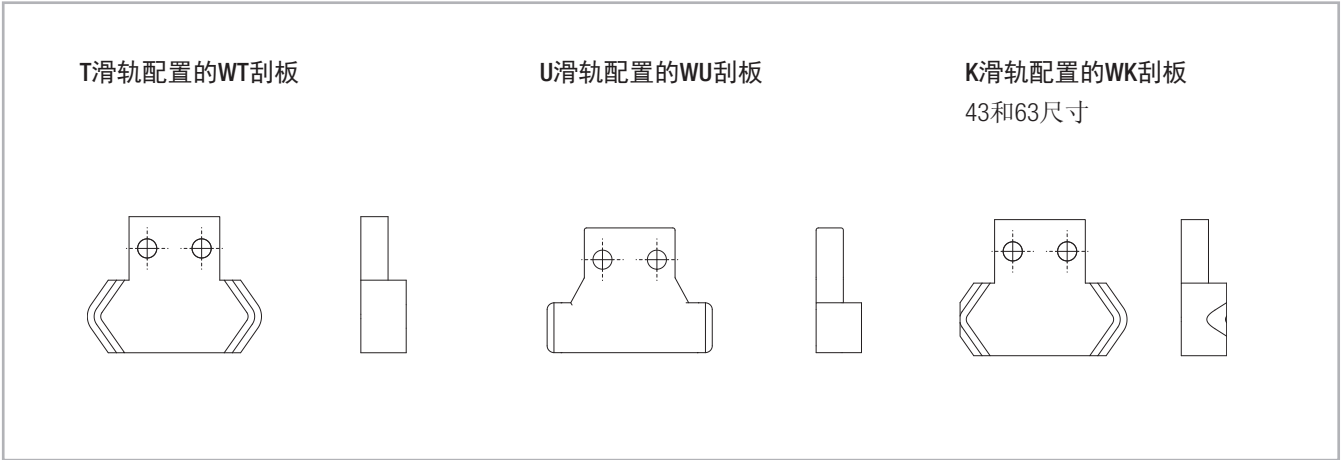


图. 43

AT校正工具（对于T和U滑轨）

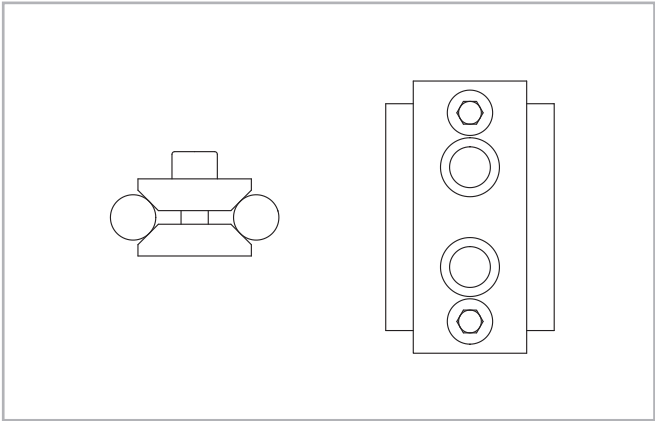


图. 44

滑轨尺寸	校正工具
18	AT 18
28	AT 28
35	AT 35
43	AT 43
63	AT 63

表. 19

AK校正工具（对于K滑轨）

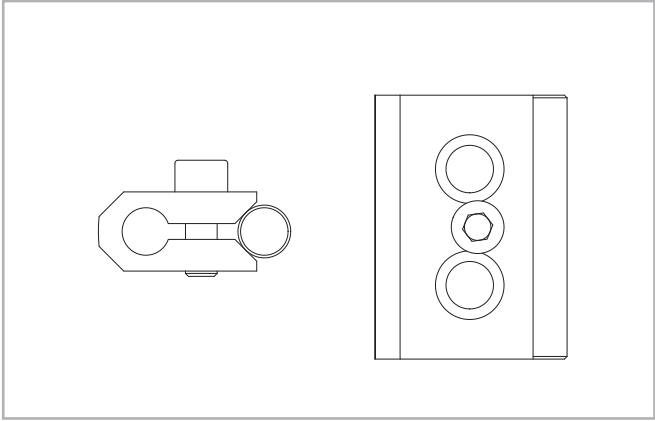


图. 45

滑轨尺寸	校正工具
43	AK 43
63	AK 63

表. 20

固定螺栓

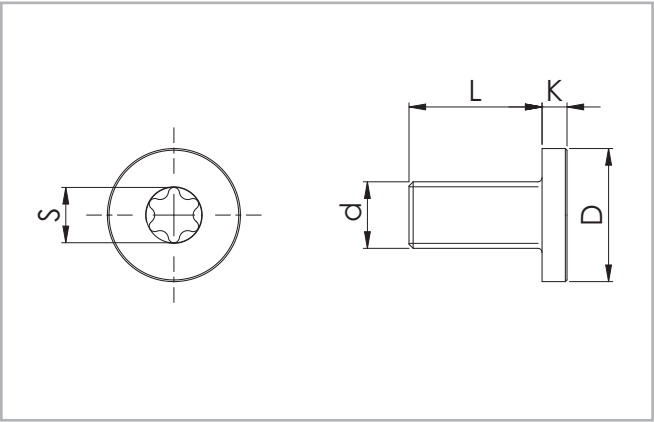


图. 46

滑轨尺寸	d	D [mm]	L [mm]	K [mm]	S	拧紧力矩 [Nm]
18	M4 x 0.7	8	8	2	T20	3
28	M5 x 0.8	10	10	2	T25	9
35	M6 x 1	13	13	2,7	T30	12
43	M8 x 1.25	16	16	3	T40	22
63	M8 x 1.25	13	20	5	T40	35

表. 21

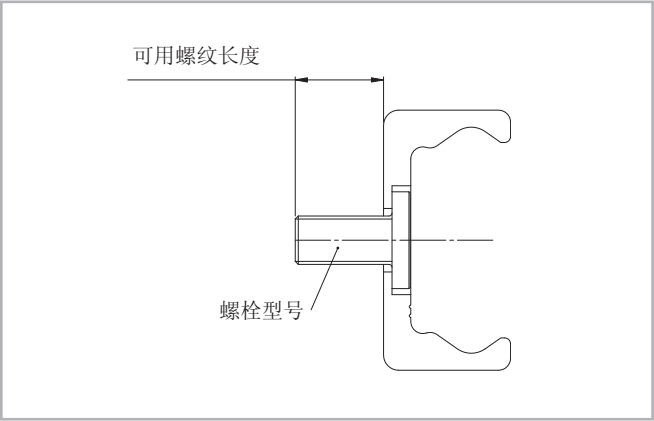


图. 47

滑轨尺寸	螺纹型号	可用螺纹长度 [mm]
18	M4 x 8	7.2
28	M5 x 10	9
35	M6 x 13	12.8
43	M8 x 16	14.6
63	M8 x 20	17.2

表. 22

夹紧装置

紧凑型滑轨可以使用手动夹紧装置。

应用范围是：

- 工作台横跨横梁和滑动床身
- 宽度调整, 限位
- 光学设备定位和测量工作台

HK系列是经常被用到的夹紧装置。通过自由调整夹紧手柄 (除了HK18,使用M6的六角型螺栓,3mm的调整量) 在自由滑轨的接触面上施加同步的压力。使浮动的安装接触面产生同步的作用力, 作用于滑轨上。

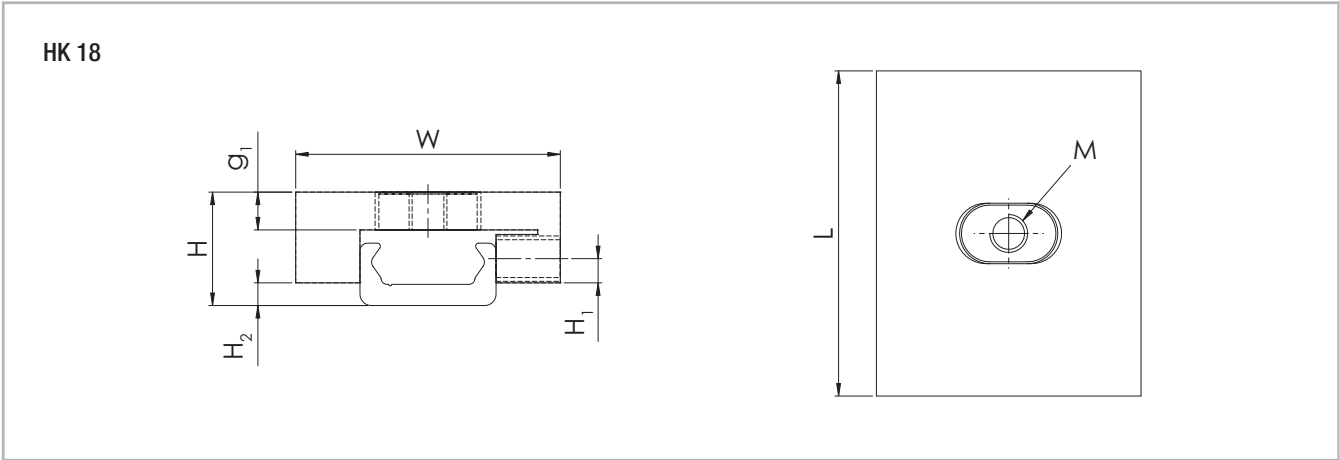


图. 48

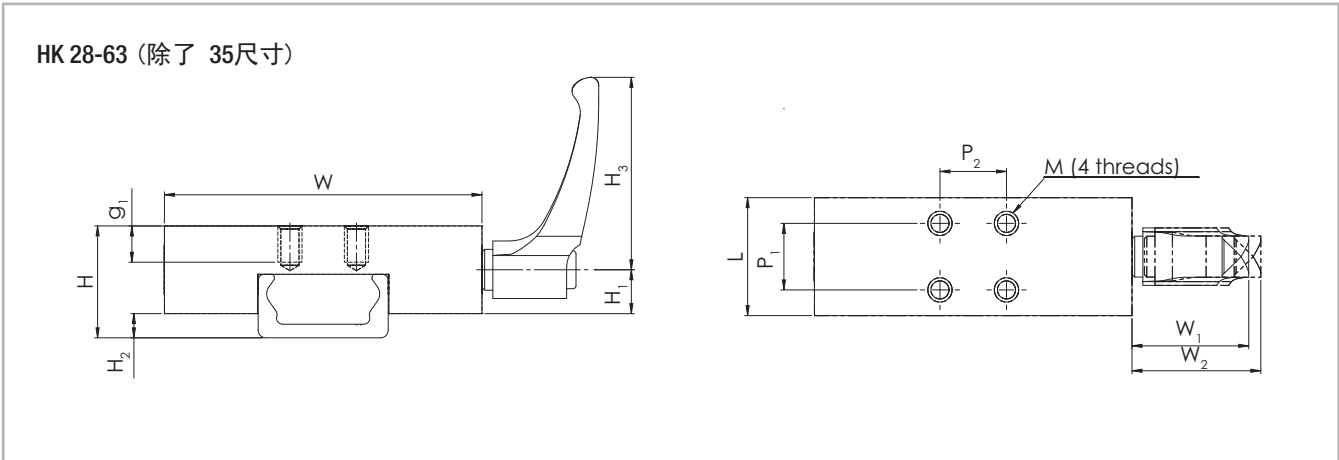


图. 49

型号	尺寸	夹紧力 [N]	拧紧力矩 [Nm]	尺寸 [mm]											M
				H	H ₁	H ₂	H ₃	W	W ₁	W ₂	L	P ₁	P ₂	g ₁	
HK1808A	18	150	0.5	15	3.2	3	-	35	-	-	43	0	0	6	M5
HK2808A	28	1200	7	24	17	5	64	68	38.5	41.5	24	15	15	6	M5
HK4308A	43	2000	15	37	28.5	8	78	105	46.5	50.5	39	22	22	12	M8
HK6308A	63	2000	15	50.5	35	9.5	80	138	54.5	59.5	44	26	26	12	M8

表. 23

技术说明

直线精度

直线精度被定义为:滑块在滑轨中从一端到另一端做直线运动 在下表中表述直线精度, 在安装时候要注意滑轨一定要利用好所有的安装孔并且小心地安装在足够刚性的基础上。

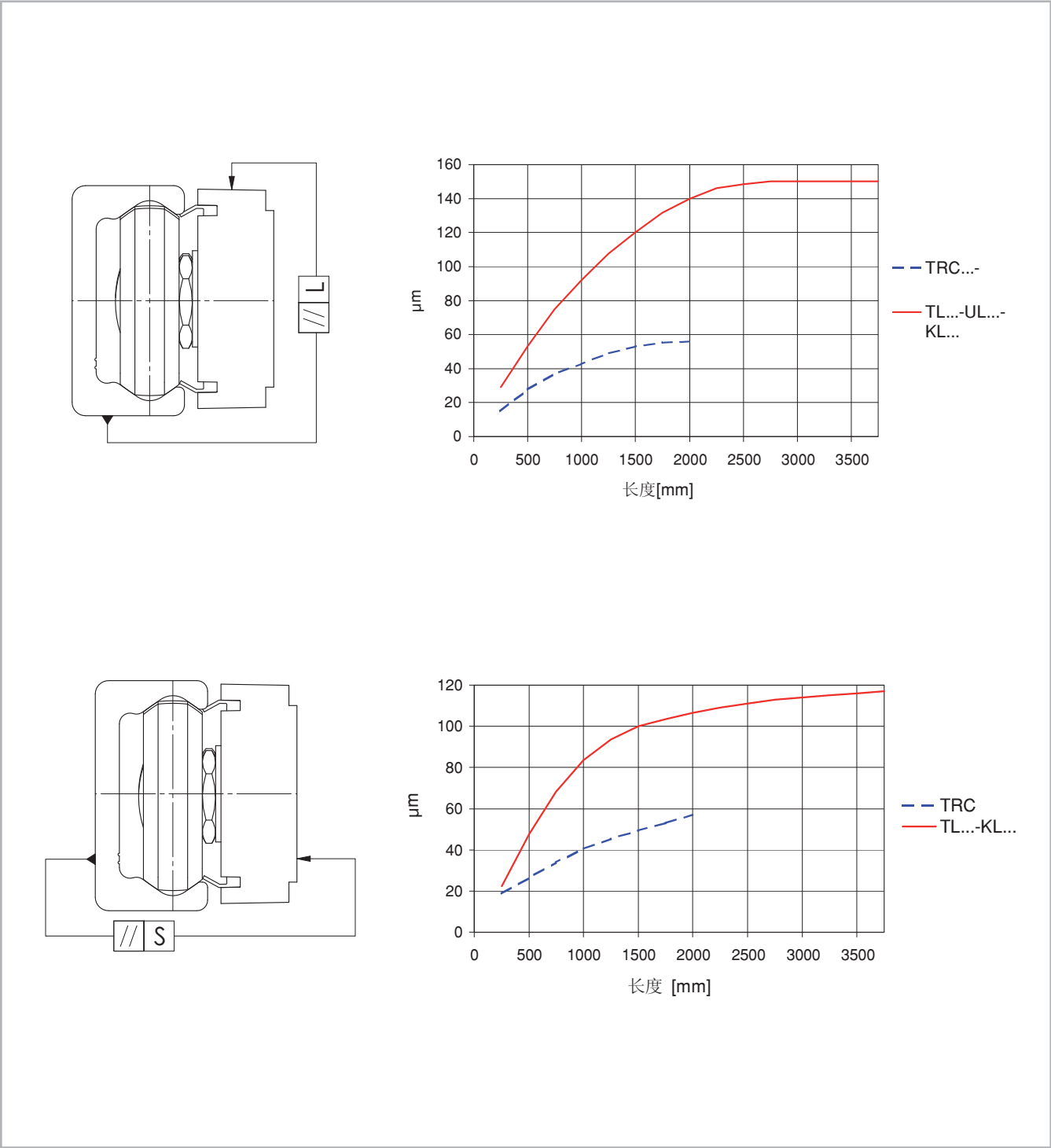


图. 50

两个配置三个滚轮的滑块在一根滑轨中的直线精度偏差

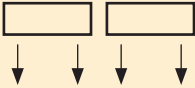
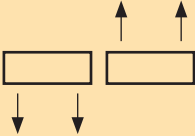
型号	TL..., UL..., KL... TRC
ΔL [mm] 滑块同向布置 	0.2
ΔL [mm] 滑块反向布置 	1.0
ΔS [mm]	0.05

表. 24

刚性

整体变形

下面的图表中表示, 滑轨在受到外部作用力P和侧倾力矩M的时候, 整体变形量。

纵观全表, 整体的刚性可以由支撑滑块的滑轨来增加, 当假设支撑滑轨的表面无限刚度的情况下, 表中的数值只是滑

轨的变形量。所有表中涉及到的滑块都是有三个滚轮和K1的预负载(标准设置), 当使用K2设定预负载时, 这些数值将减少25%左右。

18 – 43尺寸

径向负载

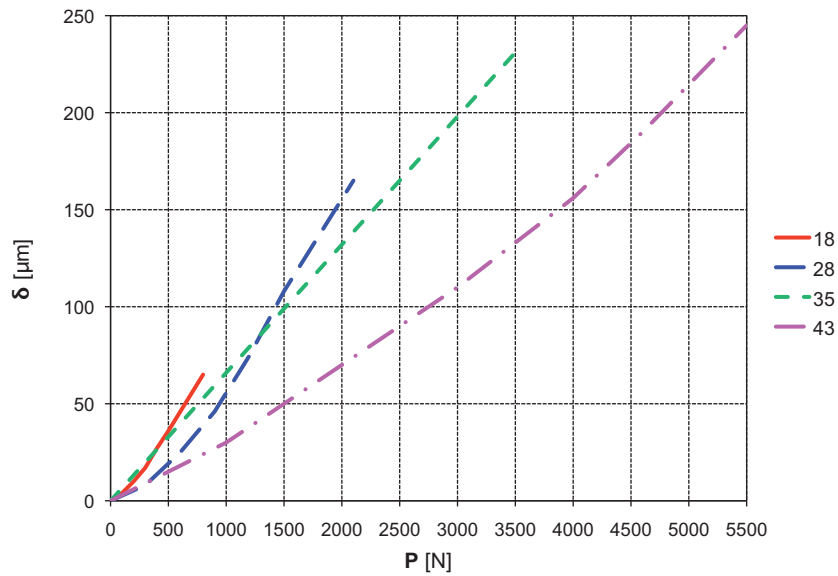
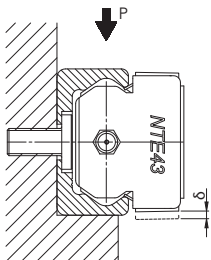
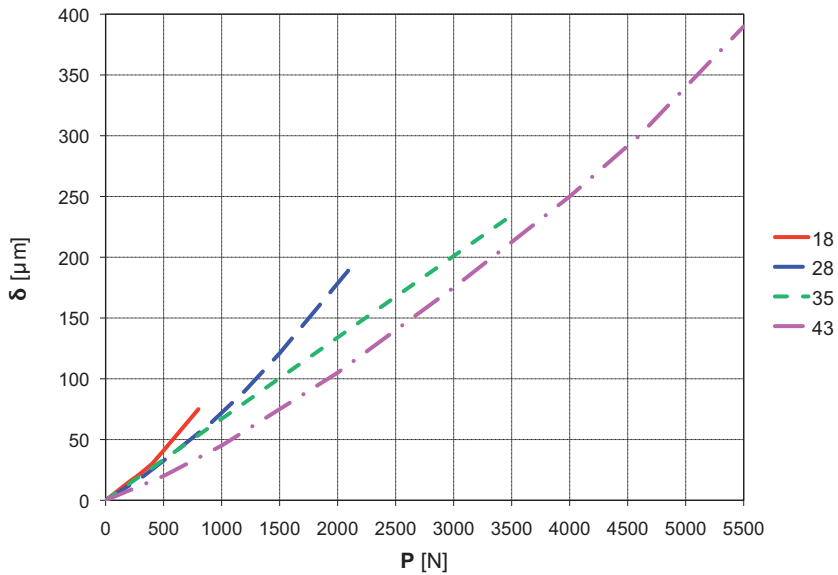
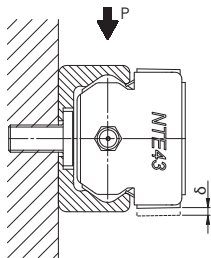
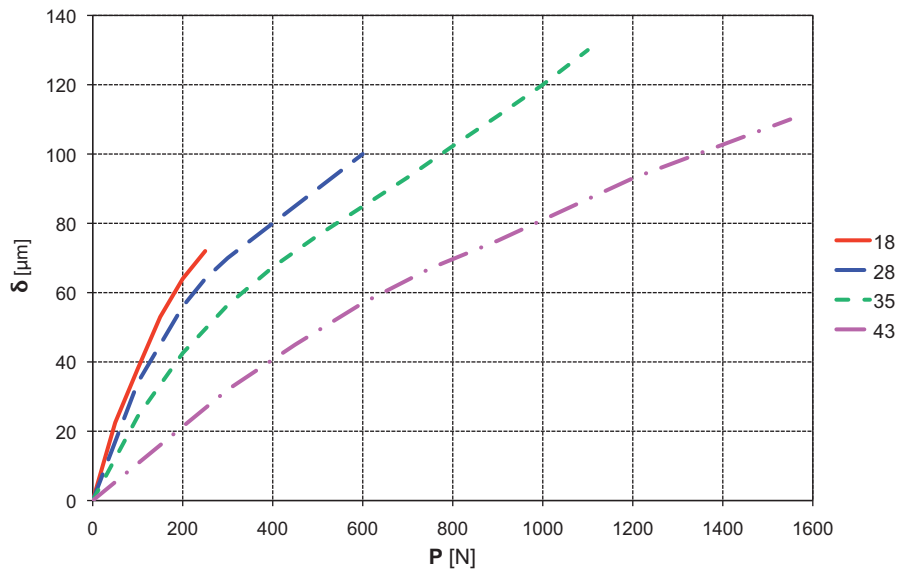
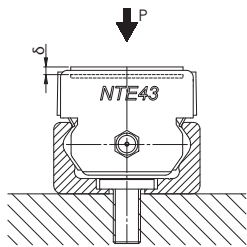


图. 51

轴向负载



侧倾力矩 M_x

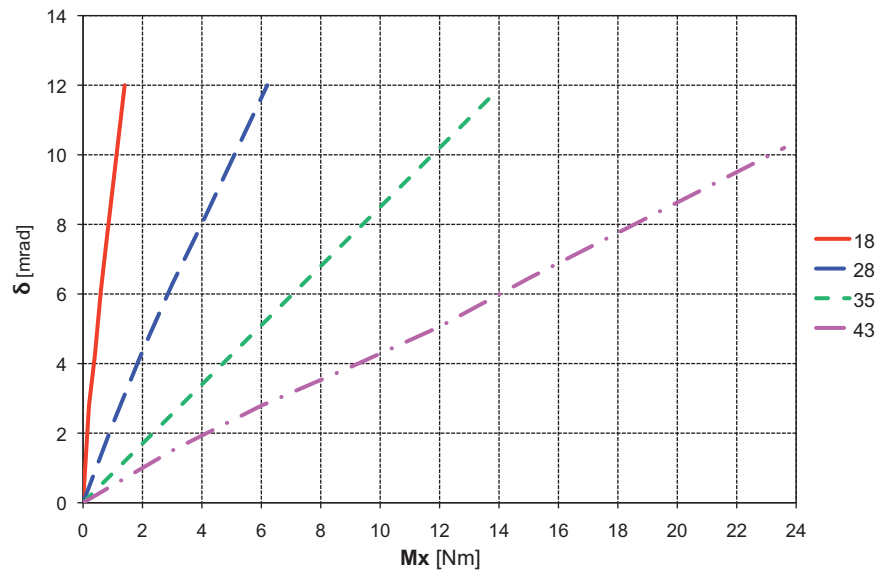
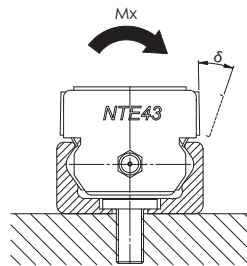


图. 52



63尺寸

径向负载

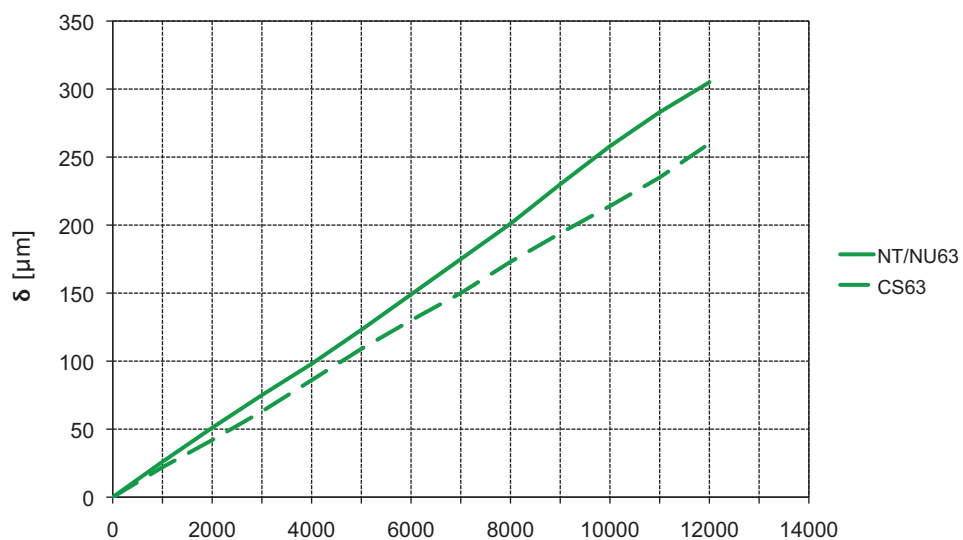
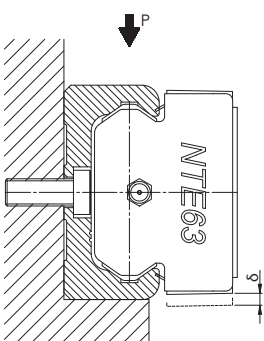
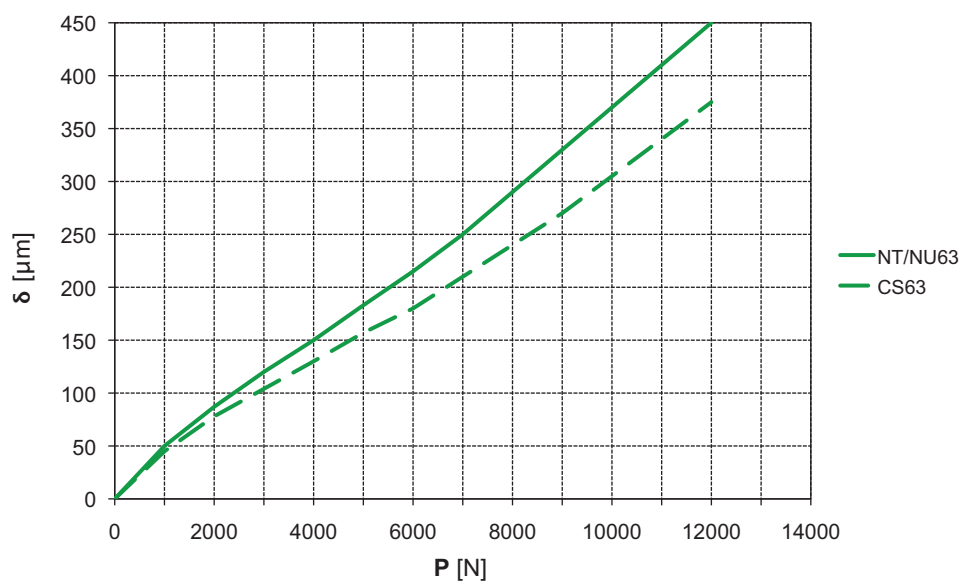
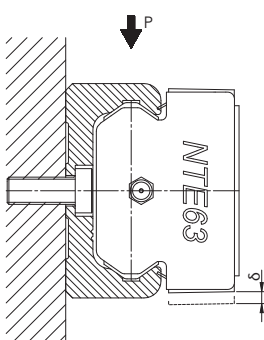
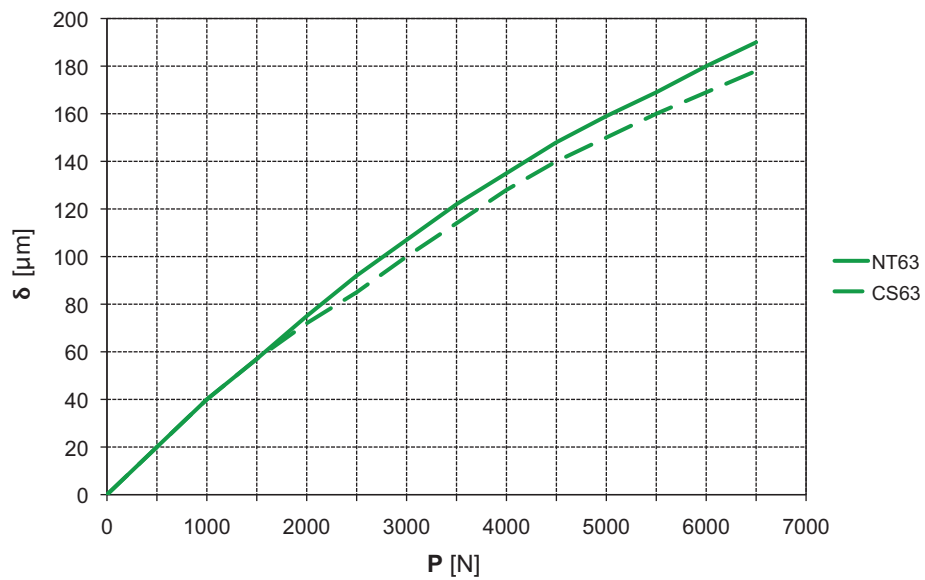
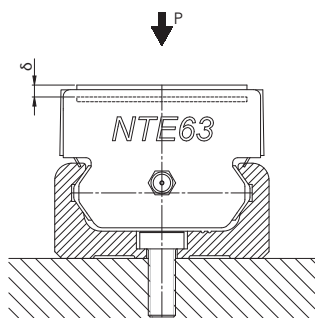


图. 53



轴向负载



侧倾力矩 M_x

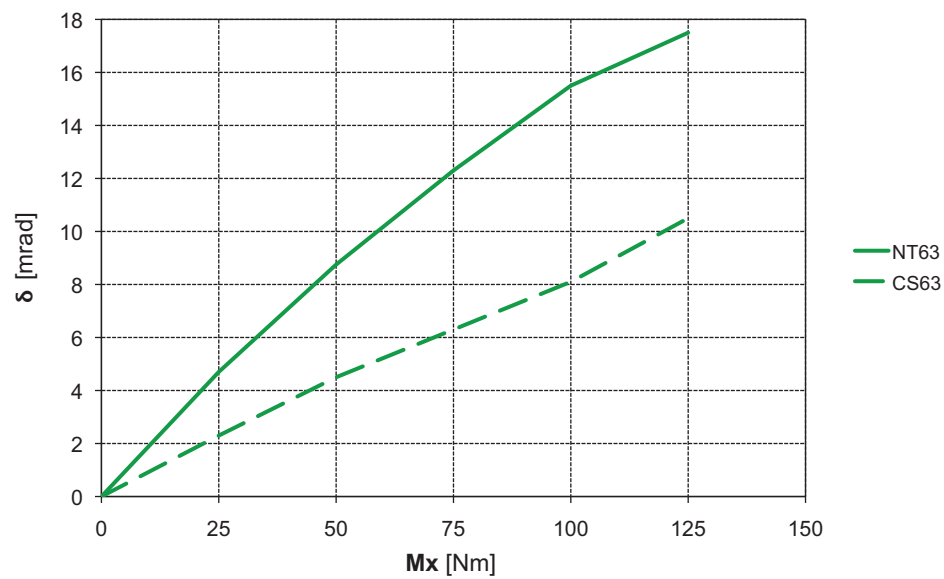
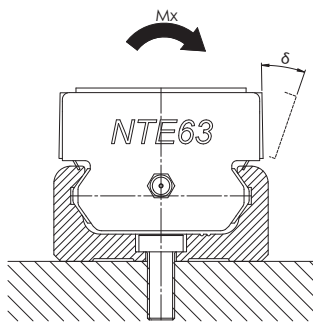
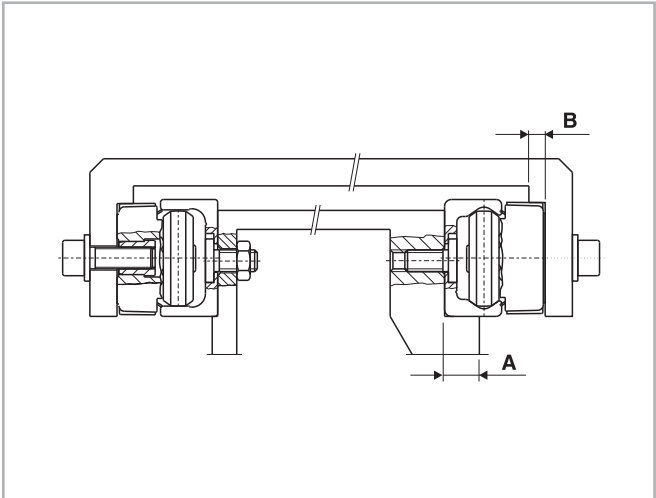


图. 54

支撑面

如果系统要求更高的刚性, 推荐选用轨道一边带承靠面的结构, 可以应用在基准参考的表面上 (见图55) 最小的承靠面的深度可以参考以下表格。(见表25)



滑轨型号	A [mm]	B [mm]
18	5	4
28	8	4
35	11	5
43	14	5
63	18	5

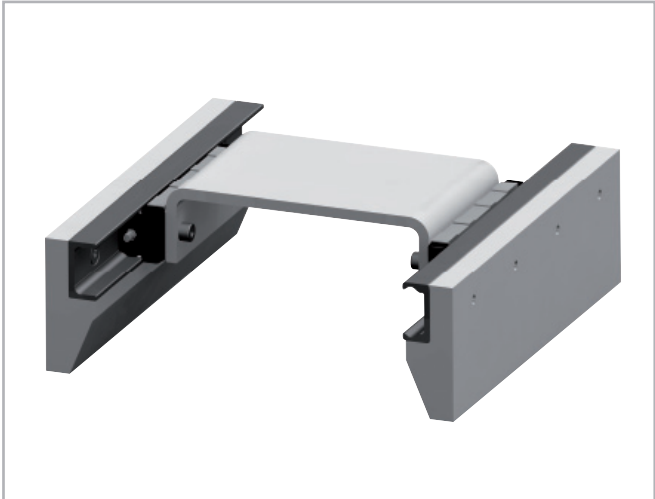
表, 25

T+U系统的误差补偿

轴向平行偏差

这种问题的产生是因为安装表面轴向平行精度不足的情况造成的, 最后导致滑块作用力过载, 对使用寿命产生不可恢复的影响。

固定支撑和补偿支撑 (T+U系统) 的应用, 以独特的方案解决了两根平行滑轨误差调整的问题。通过使用T+U系统, T型滑轨担当导向的作用, 而U型滑轨担当辅助支撑的作用, 分担径向力和 M_z 扭矩。



T+U系统的最大补偿

U型滑轨有平行的凹槽, 允许滑块横向的自由移动。每个滑块轴向最大的补偿值 S_1 和 S_2 见表26。考虑从标称值 $B_{\text{中间值}}$ 作为开始点, S_1 代表轨道向内最大的补偿值, 而 S_2 代表轨道向外的最大补偿值。

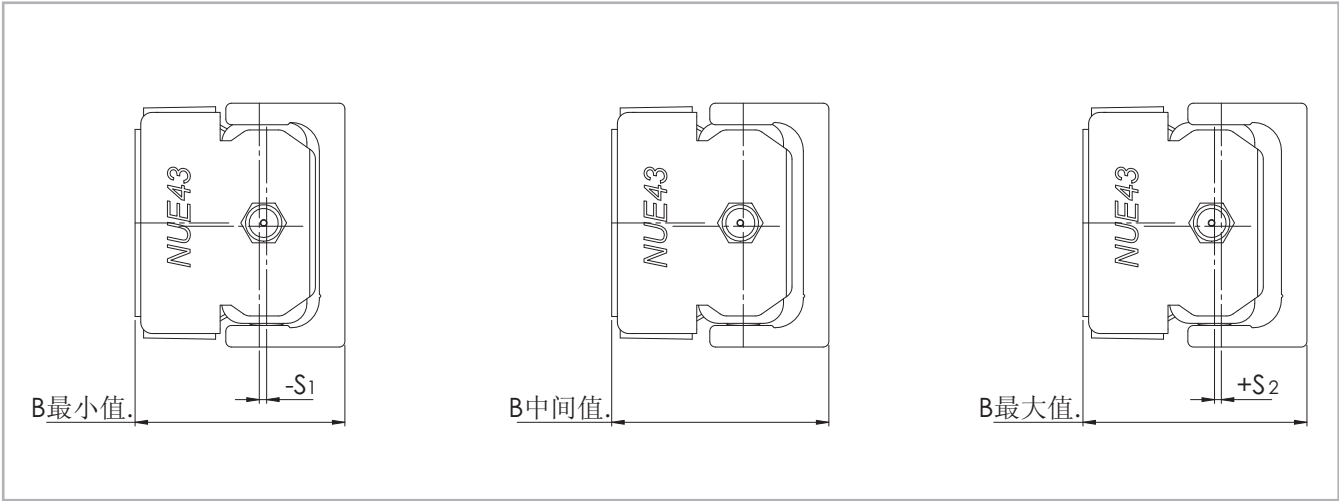


图. 57

滑块型号	S_1 [mm]	S_2 [mm]	$B_{\min}$ [mm]	B_{nom} [mm]	$B_{\max}$ [mm]
NU18	0	1.1	16.5	16.5	17.6
CS18	0.3	1.1	14.7	15	16.1
NUE28 NUE28L	0	1.3	24	24	25.3
CS28 CD28	0.6	1.3	23.3	23.9	25.2
CS35	1.3	2.7	28.9	30.2	32.9
CD35	1.3	2.7	28.8	30.1	32.8
NUE43 NUE43L	0	2.5	37	37	39.5
CS43	1.4	2.5	35.6	37	39.5
CD43	1.4	2.5	35.9	37.3	39.8
NUE63	0	3.5	50.5	50.5	54
CS63	0.4	3.5	49.4	49.8	53.3

表. 26



旁边的图中显示在应用过程中, T+U系统甚至可以对安装面的角度偏差进行补偿。

如果轨道的长度已知, 由公式可以求得最大的角度偏差允许范围。(U滑轨的滑块从最里面的位置 S_1 滑道最外面的位置 S_2):

$$\alpha = \arctan \frac{S^*}{L}$$

$$S^* = S_1 \text{ 和 } S_2 \text{ 的和}$$
$$L = \text{滑轨长度}$$

图. 58

下表 (表27) 包含单根最长的轨道的最大的补偿角度 α ,

尺寸	滑轨长度 [mm]	偏移量 S [mm]	角度 α [°]
18	2000	1.4	0.040
28	3200	1.9	0.034
35	3600	4	0.063
43	3600	3.9	0.062
63	3600	3.9	0.062

表. 27

T+U系统可以设计不同的布置方式 (见图60)。T型滑轨可以允许垂直的载荷P, U滑轨附加在下面的部分可以有效保护垂直面板的摆动, 而且可以作为倾覆力矩辅助支撑作用。此外, 在垂直补偿的结构中, 垂直支撑面参差不齐的情况也可以补偿到。

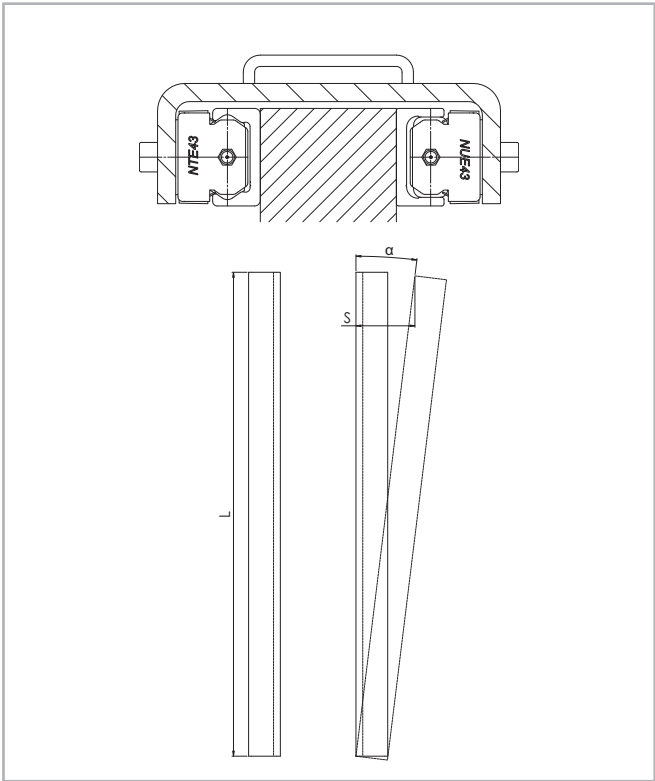


图. 59



图. 60

K+U系统的误差补偿

两个平面之间的平行误差补偿

K+U系统和T+U系统一样, 可以补偿轴向的平行误差。而且K+U系统可以在轨道中扭转滑块, 从而可以补偿其他的平行误差, 例如高度补偿。

K型滑轨独特的凹槽形状, 允许其围绕滑块的纵轴旋转, 而且与T型滑轨配合一样有相同的精度。使用K+U系统, K型滑轨占据主要的负载和轨迹的运动, U型滑型用于支撑径向的作用力和扭矩 M_z 。K型滑轨必须保持良好的安装状态, 径向载荷至少由两个轴承滚轮支撑, 并且运行在V型的轨道内 (基准线)。

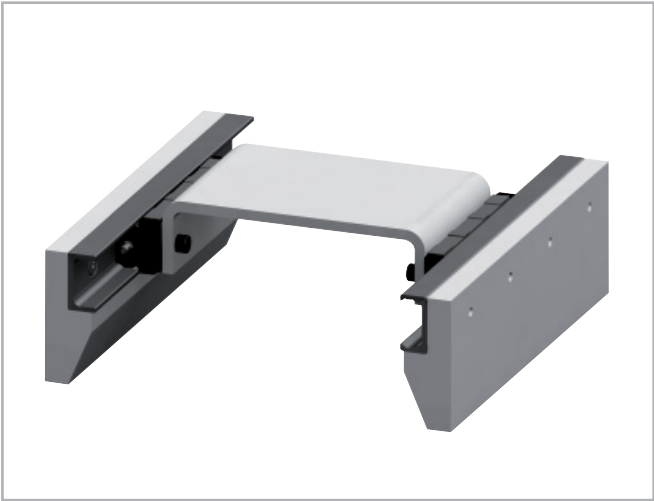


图. 61

K型滑轨可以提供的型号有43和63。
习惯上, NKE滑块仅可以用在K型滑轨上, 而不可以使用其他种类 Rollon的滑块。
NKE和NUE滑块最大的允许转动角度请见表28图62。最大的逆时针角度 α_1 和顺时针角度 α_2 。

滑块型号	α_1 [°]	α_2 [°]
NKE43 和 NUE43	2	2
NKE63 和 NUE63	1	1

表. 28

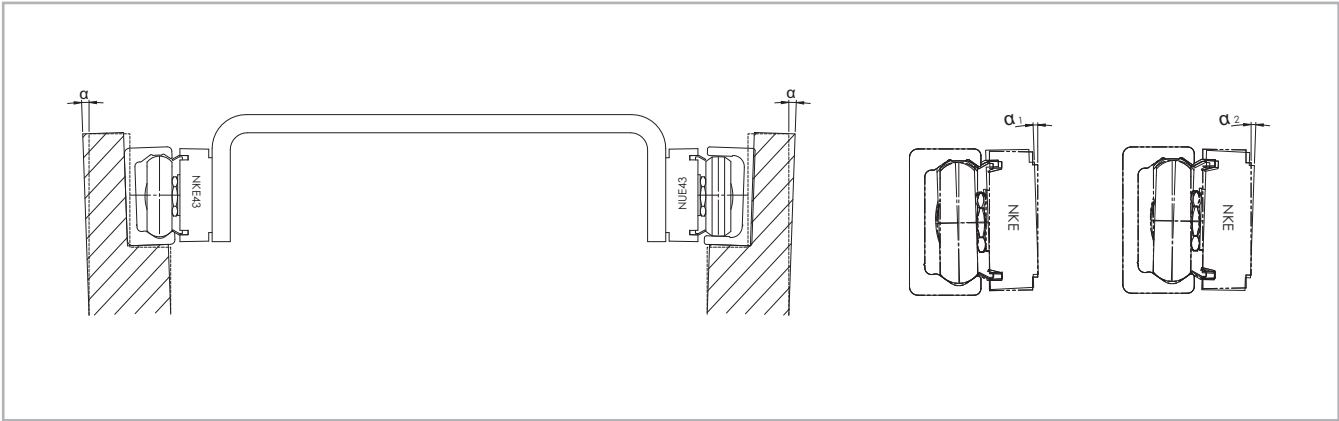


图. 62



K+U系统的最大补偿位移

必须值得注意的是, 当滑块运行在U型滑轨中, 当遇到倾覆力矩时, 这时在K型滑轨中的滑块允许一个轴向的补偿。当结合这些运动所产生的影响, 必须不能超过最大值 (见表29)。如果观察过程中发现NUE滑块旋转最大角度的时候 (43系列2°, 63系列1°), 可以推出U轨道中的滑块的最大和最小的位置值 B_{0min} 和 B_{0min} , 其中已经考虑了由于额外旋转产生的轴向位移。 B_{0nom} 是NUE滑块在K+U系统中推荐的标准初始值。

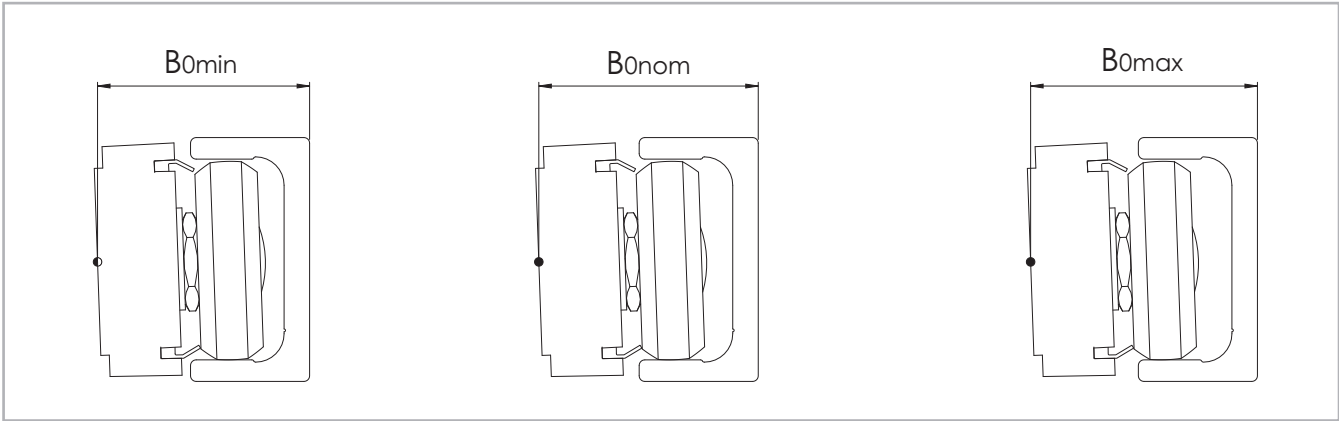


图. 63

滑块型号	B_{0min} [mm]	B_{0nom} [mm]	B_{0max} [mm]
NUE43 NUE43L	37.6	38.85	40.1
CS43	37.6	38.85	40.1
CD43	37.9	39.15	40.4
NUE63	50.95	52.70	54.45
CS63	49.85	51.80	53.75

表. 29

如果K和U配合使用,在保证无故障运行和没有极端冲击的滑块载荷的情况下,而两个轨道有一个显著的高度差。下面说明体现了在涉及到轨道间有一定距离的时候,安装面的最大高度误差b(见图64)

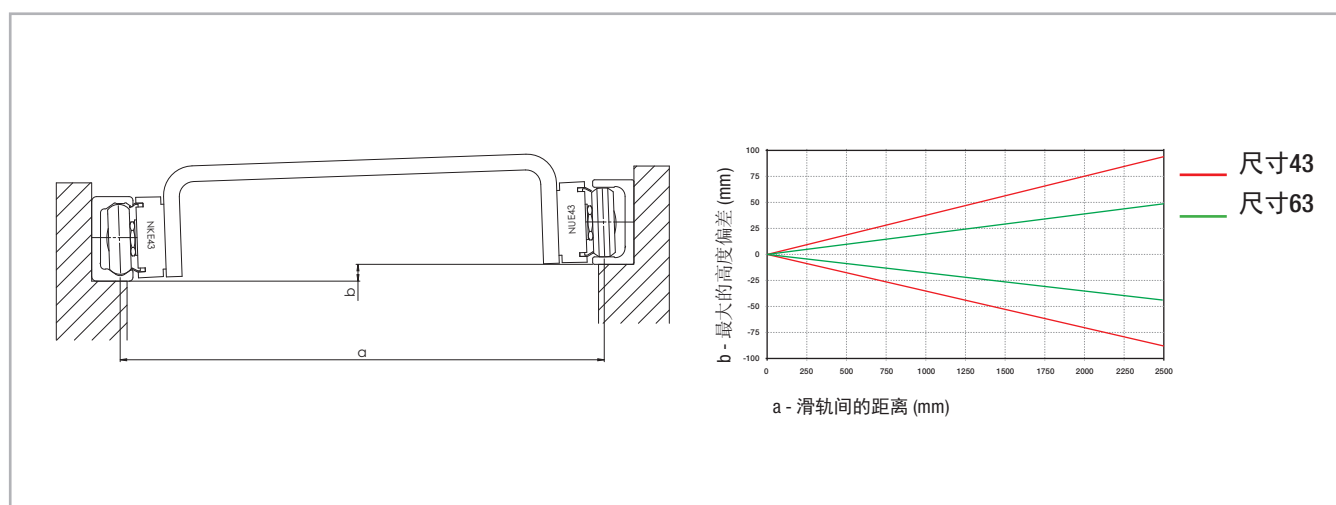


图. 64

甚至K+U系统可以有不同的布置。如果与T+U应用在同样的例子,这个方案不仅可以保护免受振动和额外扭矩的影响,也能补偿在垂直方向更大的平行误差,免去对轨道的消极影响。这种尤其适合长行程的应用,对于很难达到很好的平行误差补偿困难的情况。



图. 65

预载

预载级别

工厂成套组装, 包括轨道, 滑块, 可以预紧两个级别。
标准预负载K1是轨道和滑块最小的预载, 也就是说滚轮处在自由间隙并达到最佳的工作性能。
通常预负载K2是用来增加系统的刚性。(见P38) 当用K2级别预载的时候会降低系统的承载力和而且需要考虑使用寿命 (见表30)

预载级别	下降 y
K1	-
K2	0.1

表. 30

超出量是滚轮销钉的中心线减去Y的值。
数值Y是用来检验静态载荷的。(见52页图74)

预载级别	超出量* [mm]	滑轨型号
K1	0.01	all
K2	0.03	T, U...18
	0.04	T, U...28
	0.05	T, U...35
	0.06	T, U, K...43, T, U, K...63

* 通过两滑轨间的最大距离来判断

表. 31

外部预负载

紧凑型产品家族的独特设计可以应用于在整个轨道上选择的局部位置上加加载外部的预负载。

根据下面的图纸（见66页）外部预负载通过对滑轨侧面的压力而加载。

这种预负载可以在必要的位置达到更高的刚性。

（例如，在换向的点具有附加的动态作用力的情况下）

这种外部预负载可以通过避免在整个导轨上不断增加增加预载的时候，而提高滑轨的使用寿命。也可以是在无预负载区域增加必要的驱动力阻力的情况下。

外部预加载的总量是由通过用两个千分表测量轨道两边的变形量而决定的。通过带有压力螺丝的止推轴承导致变形。当施加预负载时，确认滑块没有在施压区域中。

尺寸	A [mm]
18	40
28	55
35	75
43	80
63	120

表. 32

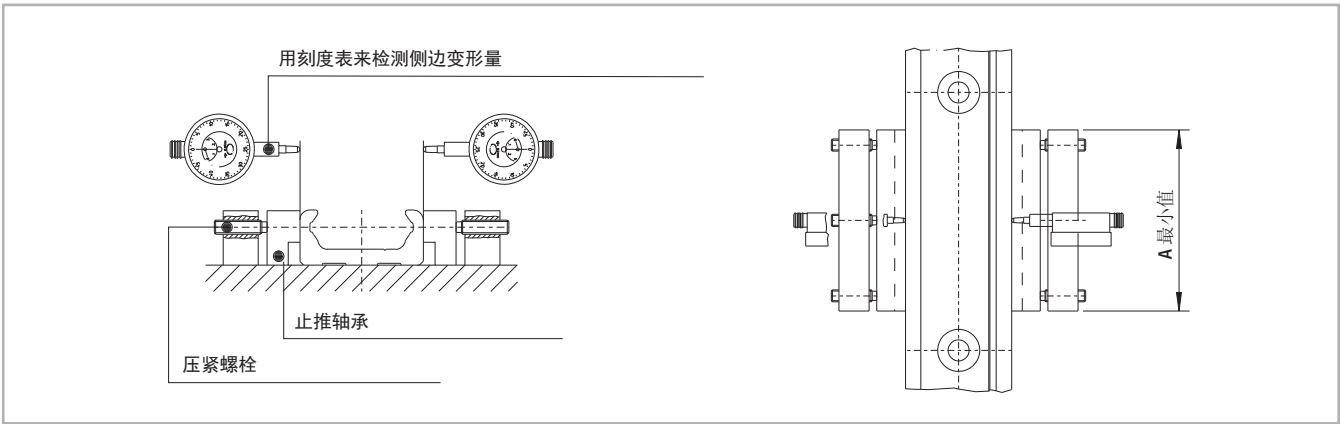


图. 66

下面的曲线图表表明等效负荷的值, 作为滑轨两边的总变形量的函数曲线。数据涉及带有三个滚轮的滑块。（见图67）

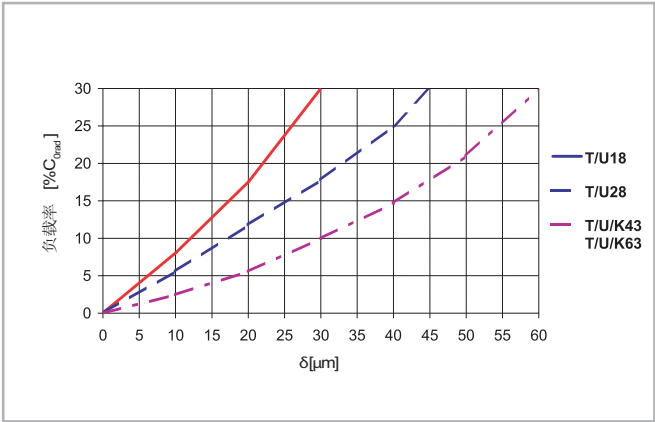


图. 67

驱动力

摩擦阻力

移动中滑块需要的驱动力由滚轮, 刮板和密封圈的阻力决定。

滚轮和凹槽的加工表面有一个最小的摩擦系数, 从而在静态或动态的状态中保持相同。刮板和纵向密封装置是最好的系统保护的装置, 去除工作时的不良影响。紧凑型滑轨的全部摩擦力依赖于外部因素, 例如润滑, 预负载和附加的作用力。下表33列出了所有型号滑块的摩擦系数。(CSW和CDW滑块没有 μ_s 摩擦系数的影响)

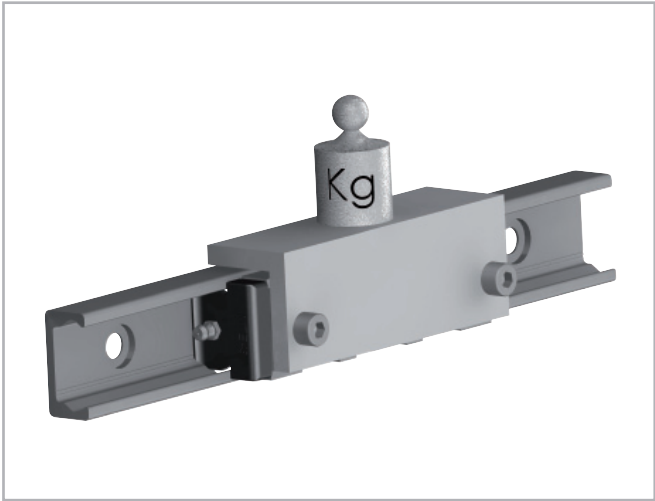


图. 68

尺寸	μ 滚轮摩擦系数	μ_w 刮板摩擦系数	μ_s 径向密封摩擦系数
18	0.003	$\frac{\ln (m \cdot 1000)^*}{0.98 \cdot m \cdot 1000}$	0.0015
28	0.003	$\frac{\ln (m \cdot 1000)^*}{0.06 \cdot m \cdot 1000}$	$\frac{\ln (m \cdot 1000)^*}{0.15 \cdot m \cdot 1000}$
35	0.005		
43	0.005		
63	0.006		

* m单位: 公斤

表. 33

表33中的值适用于外加负载, 像带有3个滚轮的滑块, 至少有10%的最大负载率。关于计算低负载的驱动力, 请咨询相关技术部门。

驱动力的计算

滑块要求的最小的驱动力取决于摩擦系数
(见P50，表33) 和下面的公式 (见 P69)

$F = (\mu + \mu_w + \mu_s) \cdot m \cdot g$	$m = \text{重量 (kg)}$ $g = 9.81 \text{ m/s}^2$
---	---

图. 69

计算举例:

NTE43滑块径向负载100公斤, 结果是 $\mu = 0.005$,
从以下的计算公式得到:

$\mu_s = \frac{\ln (100000)}{0.15 \cdot 100000} = 0.00076$
$\mu_w = \frac{\ln (100000)}{0.06 \cdot 100000} = 0.0019$

图. 70

从而计算出最小驱动力:

$F = (0.005 + 0.0019 + 0.00076) \cdot 100 \cdot 9.81 = 7.51 \text{ N}$
--

图. 71

静态载荷

径向额定负载 C_{0rad} 轴向额定负载 C_{0ax} 和倾覆力矩 M_x, M_y, M_z 表示负载允许的最大值。(见12页)，过高的负载会对工作质量产生不好的影响。安全系数 S_0 ，用来检查静态负载，从而充分考虑到应用中的基本参数。
更多的详细内容见下表：

安全系数 S_0

没有摆动和振动, 平滑且换向频率低, 高安装精度, 没有弹性形变。	1 - 1.5
普通安装条件	1.5 - 2
有摆动和振动, 高换向频率, 充分弹性形变	2 - 3.5

图. 72

实际载荷与最大允许载荷的比值不大与安全系数的倒数.

$\frac{P_{0rad}}{C_{0rad}} \leq \frac{1}{S_0}$	$\frac{P_{0ax}}{C_{0ax}} \leq \frac{1}{S_0}$	$\frac{M_1}{M_x} \leq \frac{1}{S_0}$	$\frac{M_2}{M_y} \leq \frac{1}{S_0}$	$\frac{M_3}{M_z} \leq \frac{1}{S_0}$
--	--	--------------------------------------	--------------------------------------	--------------------------------------

图. 73

上述计算公式适用于单一负载情况, 如果有两个以上的作用力同时作用, 请按照以下公式计算:

$\frac{P_{0rad}}{C_{0rad}} + \frac{P_{0ax}}{C_{0ax}} + \frac{M_1}{M_x} + \frac{M_2}{M_y} + \frac{M_3}{M_z} + y \leq \frac{1}{S_0}$	P_{0rad} = 实际径向载荷 (N) C_{0rad} = 许用径向载荷 (N) P_{0ax} = 实际轴向载荷 (N) C_{0ax} = 许用轴向载荷 (N) M_1, M_2, M_3 = 外部力矩 (Nm) M_x, M_y, M_z = 最大许用力矩 (Nm) y = 由于预载减少
--	--

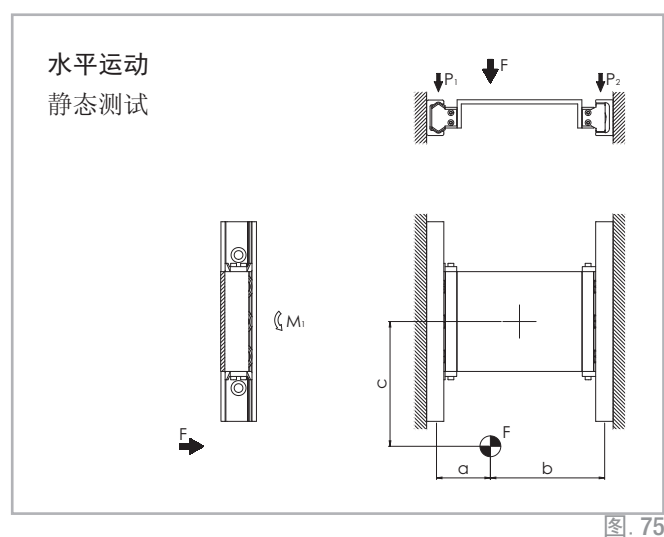
图. 74

如果作用力取决于足够的安装精度, 安全系数 S_0 位于下限。如果有摆动或震动, 应该选择更高的安全系数。
动态应用中, 安全系数应该更高, 请咨询相关的产品部门。

计算公式

示例的公式是滑块承载力最大的时候决定的作用力。

详细的计算公式的说明见55页，图89



滑块载荷:

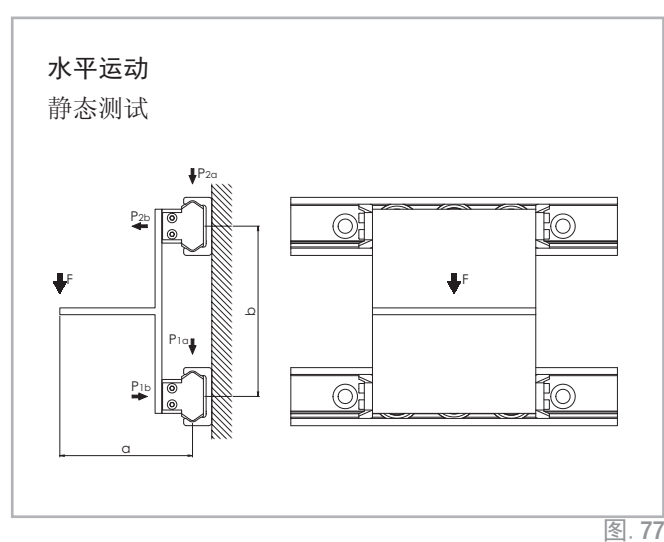
$$P_1 = F \cdot \frac{b}{a+b}$$

$$P_2 = F - P_1$$

另外每个滑块都承载
一个侧倾力矩:

$$M_1 = \frac{F}{2} \cdot c$$

图. 76

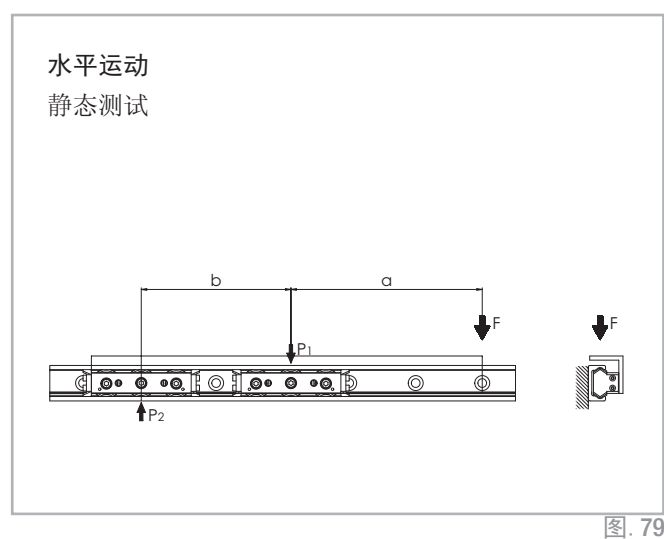


滑块载荷:

$$P_{1a} \square P_{2a} = \frac{F}{2}$$

$$P_{2b} \square P_{1b} = F \cdot \frac{a}{b}$$

图. 78



滑块承载:

$$P_2 = F \cdot \frac{a}{b}$$

$$P_1 = P_2 + F$$

图. 80

水平运动
静态测试

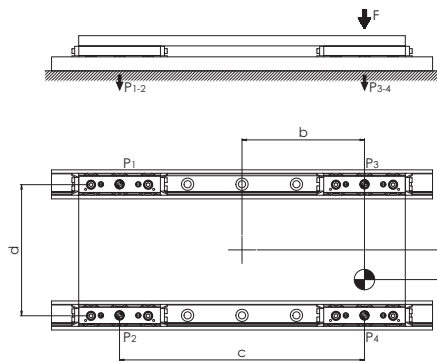


图. 81

滑块承载:

$$P_1 = \frac{F}{4} - \left(\frac{F}{2} \cdot \frac{b}{c} \right) - \left(\frac{F}{2} \cdot \frac{a}{d} \right)$$

$$P_2 = \frac{F}{4} - \left(\frac{F}{2} \cdot \frac{b}{c} \right) + \left(\frac{F}{2} \cdot \frac{a}{d} \right)$$

$$P_3 = \frac{F}{4} + \left(\frac{F}{2} \cdot \frac{b}{c} \right) - \left(\frac{F}{2} \cdot \frac{a}{d} \right)$$

$$P_4 = \frac{F}{4} + \left(\frac{F}{2} \cdot \frac{b}{c} \right) + \left(\frac{F}{2} \cdot \frac{a}{d} \right)$$

图. 82

注意：需要明确滑块永远处于最近的受力点。

垂直运动
静态测试

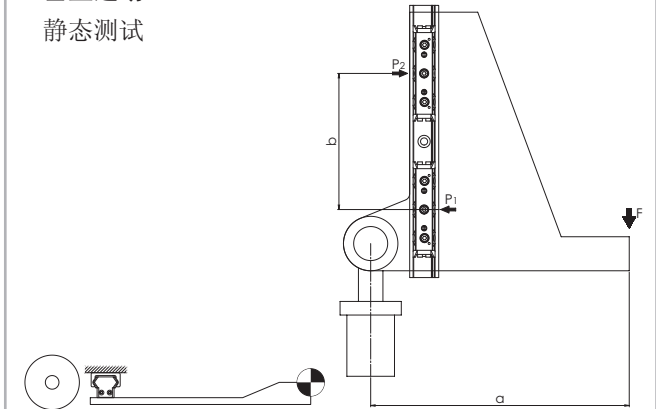


图. 83

滑块承载:

$$P_1 \square P_2 = F \cdot \frac{a}{b}$$

图. 84

水平运动
静态测试

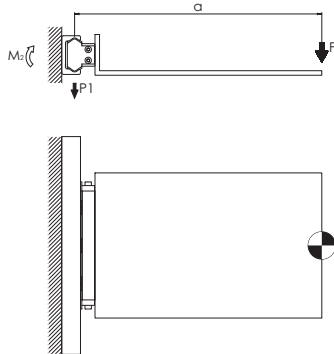


图. 85

滑块承载:

$$P_1 = F$$

$$M_2 = F \cdot a$$

图. 86

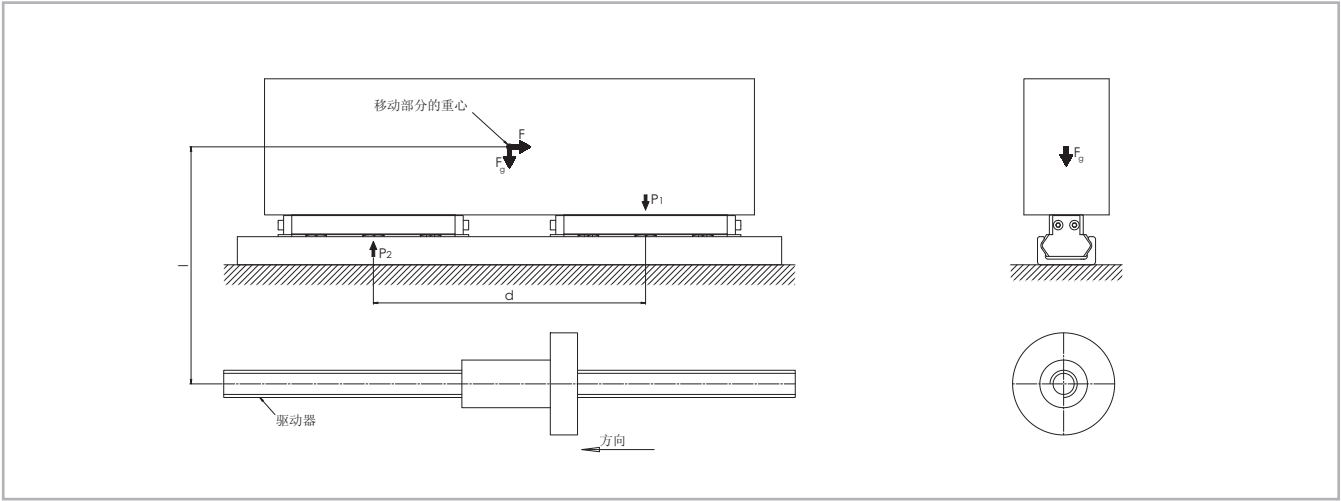


图. 87

水平运动

在运动方向改变的时候, 测试活动部分的重力

惯性力

$$F = m \cdot a$$

滑块反向载荷

$$P_1 = \frac{F \cdot l}{d} + \frac{F_g}{2} \quad P_2 = \frac{F_g}{2} - \frac{F \cdot l}{d}$$

图. 88

计算公式的含义

- F = 惯性力 (N)
- F_g = 重力 (N)
- P₁, P₂, P₃, P₄ = 滑块上的有效载荷 (N)
- M₁, M₂ = 有效力矩 (Nm)
- m = 质量 (kg)
- a = 加速度 (m/s²)

图. 89

使用寿命

动态载荷C是可变的, 用来计算使用寿命。这个载荷相当于100km的标定的使用寿命。对于个别的滑块的值见12页负载能力。下面公式计算出了在动态载荷下和等效载荷下的理论使用寿命。

$$L_{km} = 100 \cdot \left(\frac{C}{P} \cdot \frac{f_c}{f_i} \cdot f_h \right)^3$$

L_{km} = 理论使用寿命 (km)
 C = 动载荷 (N)
 P = 等效负载 (N)
 f_c = 关联系数
 f_i = 应用系数
 f_h = 行程系数

图. 90

等效负载P相当于自身的影响和同时在滑块上作用的力和力矩。如果这些条件已知, P的计算结果如下:

$$P = P_r + \left(\frac{P_a}{C_{0ax}} + \frac{M_1}{M_x} + \frac{M_2}{M_y} + \frac{M_3}{M_z} \right) \cdot C_{0rad}$$

图. 91

假定外部载荷在一定时间内恒定。主要载荷没超过最大载荷, 对于使用寿命没有任何影响, 因此可以被忽略。
关联系数 f_c 是滑块通过相同的轨道部分。如果两个或更多的滑块通过轨道上面同样的点, 关联系数可以根据表 34 来确定下来, 从而根据公式计算出使用寿命,

滑块数量	1	2	3	4
f_c	1	0.8	0.7	0.63

表. 34

在寿命计算中, 系数 f_i 考虑操作条件, 与在静态测试的安全系数 S_0 有相似的重要性, 计算条件如下:

f_i	
没有冲击和振动, 平滑且低频率换向运行环境清洁, 低速运行 (<1m/s)	1 - 1.5
轻微振动, 中等运行速度 (1-2.5m/s) , 中等频率换向	1.5 - 2
有冲击和振动, 高速运行 (>2.5m/s) , 而且换向频率高, 环境污染严重。	2 - 3.5

表. 35

行程系数 f_h 需要凹槽中更高的载荷和短行程时滚轮在相同长度上运行的情况, 参考值见下表 (行程超过 1m, $f_h=1$):

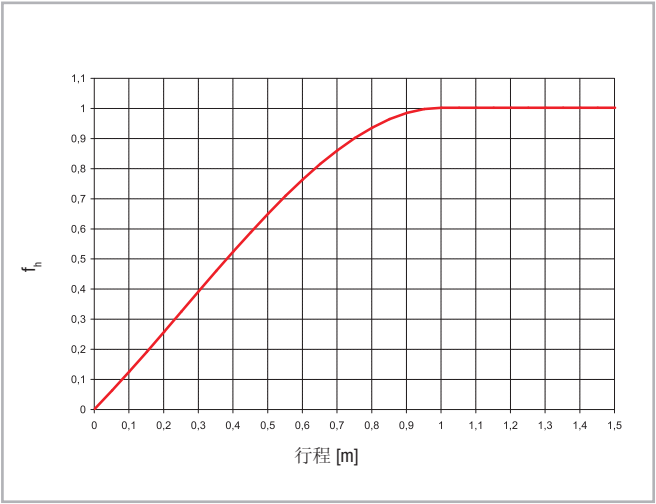


图. 92

润滑

滚轮销的润滑

滚轮内部的轴承需要润滑来保证寿命, 滑块滚轮良好的润滑可以在高温中或者食品工业中使用。

如需更多信息, 请联系产品部门

轨道的润滑

普通条件下适当的润滑:

- 减小摩擦力
- 减小磨损
- 通过弹性形变降低连接表面的载荷
- 降低运行噪音
- 提高静音运转

要达到计算的使用寿命, 在凹槽和滚轮之间应一直要有一层油膜, 这样也可以对凹槽提供防腐保护。

N滑块的润滑

当用N滑块时的润滑

NTE,NUE和NKE滑块 (除NT/NU18) 都具有定期自润滑的工具。这样可以实现在滑块工作过程中的不间断润滑。期望使用寿命超过两

百万次循环, 取决于应用场合, 油枪加油嘴提供润滑。

润滑	增稠剂	温度范围 [°C]	动态黏滞度 [mPas]
矿物油	锂皂	-30... to +120	< 1000

表. 36

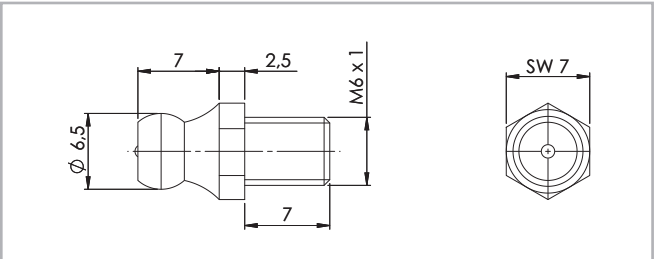


图. 93

刮板的更换

滑块NTE,NUE和NKE都有纵向严密的安全系统, 因此可以自己调整。清洁刷位于滑块两端自动清理凹槽。滑块的两端可以替换。需要的话可以松开注油嘴 (NT/NU18除外), 可以按照下表要求安装好新的刮板后重新紧固。

滑块型号	拧紧力矩 [Nm]
NTE, NUE28	0.4 - 0.5
NTE, NUE, NKE43 和 63	0.6 - 0.7

表. 37

C 滑块的润滑

当使用C滑块时的润滑

C系列滑块配备有尼龙刮板, 可以在运动时清除滑轨凹槽中的污染物。既然这种滑块是不配备自我润滑系统的, 所以手工润滑滑轨凹槽是尤为重要的。我们给出的指导方案为每运行100Km或6个月就要润滑一次。

我们推荐用锂基润滑剂来润滑滚轮系统, 这种润滑剂可以保持润滑油需要的稠度 (见表. 38)。

润滑剂	增稠剂	温度范围 [°C]	动态粘稠度 [mPas]
滚轮系统润滑	锂皂	-30 至 +170	4500

表. 38

防腐保护

紧凑型滑轨产品系列是可以提供一种标准的防腐保护的, 这种防腐保护是根据ISO2081执行的电解镀锌。如果有必要增加防腐保护等级, 我们可以根据需要来增加表面处理方式。

例如: 在FDA用于食品工业中, 我们采用的设计防腐为表面镀镍处理。更多信息请联系我们产品技术部门。

运行速度和加速度

紧凑型滑轨产品系列是最适应高速度、高加速度的产品。

尺寸	速度 [m/s]	加速度 [m/s²]
18	3	10
28	5	15
35	6	15
43	7	15
63	9	20

表. 39

运行温度

运行温度范围: -30 °C / +120 °C
短时间最高 +150 °C.
瞬时最高 +170 °C 当使用C型滑块时候
(除了63尺寸) 不推荐使用尼龙刮板.

安装结构

固定螺栓

带有90° 斜面的V型螺纹孔

在滑轨上选用这种 90° 斜面的B型螺纹孔优点是可以在安装时候可以保持直线性。滑轨校正是一个复杂的过程, 在这里因为要引用外部参考, 先省略掉。然后依次按照安装孔分布把这些自定心螺栓安装在滑轨上。

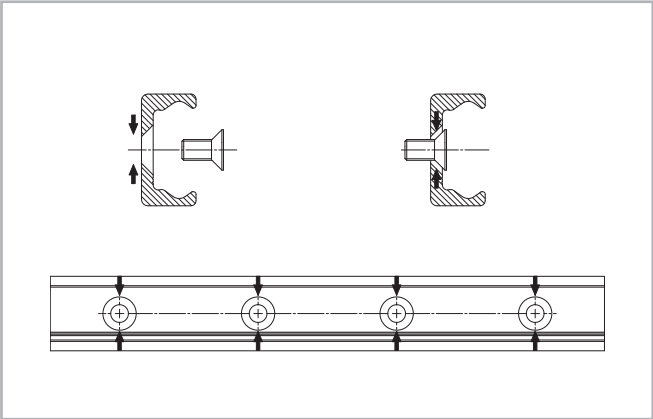


图. 94

带有沉头孔的C型螺纹孔

C型螺栓如图所示, 安装在C型螺纹孔中, 是可以实现在安装时保持滑轨的最佳直线度。

(见图. 95).

T范围区域是补偿区域, 也就是说螺栓的中心可以在这个区域里面自由移动, 直到对齐为止。

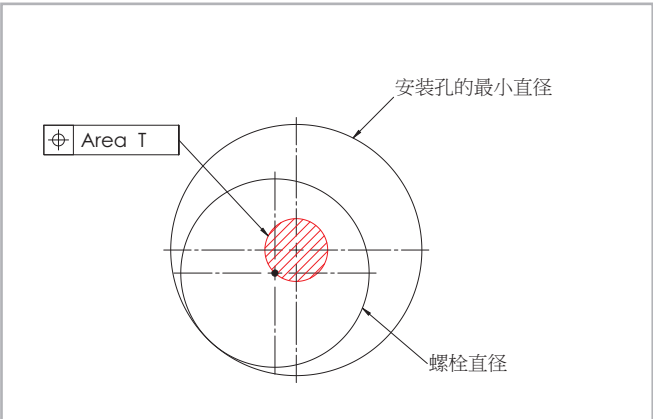


图. 95

滑轨型号	Area T [mm]
TLC18 - ULC18	□ 0.4
TLC28 - ULC28	□ 0.8
TLC35 - ULC35	□ 1.0
TLC43 - ULC43 - KLC43	□ 1.2
TLC63 - ULC63 - KLC63	□ 0.6

表. 40

最小的螺纹倒角请见下表。

尺寸	倒角 [mm]
18	0.5 x 45°
28	0.6 x 45°
35	0.5 x 45°
43	1 x 45°
63	0.5 x 45°

表. 41

梅花螺栓应用举例 (客制化)

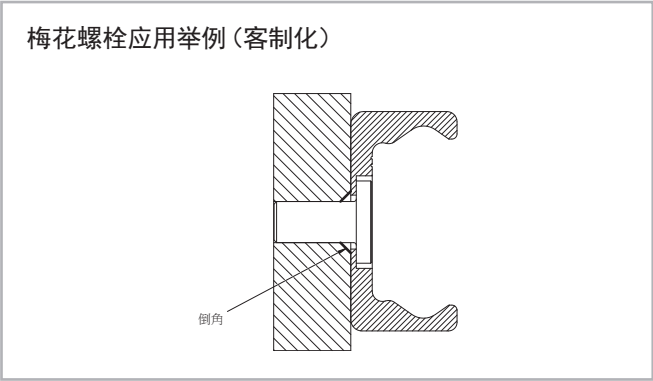


图. 96

滑块的调节

正常情况下我们交付的直线滑轨中, 如果滑轨中带有滑块的话那么滑块是调节好的。

如果滑轨和滑块是分开供应的话或者滑块想放到另外的轨道用, 那么滑块的预负载必须重新设置。

设定预负载:

- (1) 检查轨道是否干净清洁。
- (2) 把滑块插入滑轨中 (CSW和CDW应去除刮板插入)。
- 轻微松开滚轮销的固定螺栓来调节。
- (3)把滑块置于滑轨尾端。
- (4)对于U型滑轨必须有一个薄支撑 (例如, 设置键) 放到滑块的下方, 确保滑块和轨道保持水平。
- (5)在带有三角符号的并且是红色标记的螺栓头处插入平键 (N系列滑块), 或者是在滑块和滑轨中间的侧边圆形符号处插入平键 (CSW, CDW系列滑块)。
- (6)然后顺时针的旋转平键, 滚轮可以被调整预负载, 使滚轮靠着上轨道, 保持滑块不可动。避免预负载过大, 会导致增大磨损并且会减少寿命。
- (7)当保持这个正确的位置, 滚轮销可以被调节完毕, 然后小心的拧紧安装螺栓, 并且要求拧紧力矩随后要检查 (见图97和表42)。

(8)在滑轨中移动滑块并且在滑轨的全部行程上检查预负载。滑块在滑轨中运行应该轻便, 并且可以停留在任意位置。

(9)对于3个或更多滚轮的滑块, 偏心滚轮销依次重复以上过程。确保所有滚轮销和轨道保持一致。

(10)现在拧紧固定螺栓遵循下表中的拧紧力矩, 然而平键可以保证调整角度不变, 因为滚轮销中有种特殊的螺纹存在可以保持这一位置。

(11)现在可以在CSW和CDW系列中装上刮板了, 确保一种适合的润滑方式来润滑这个滑轨。

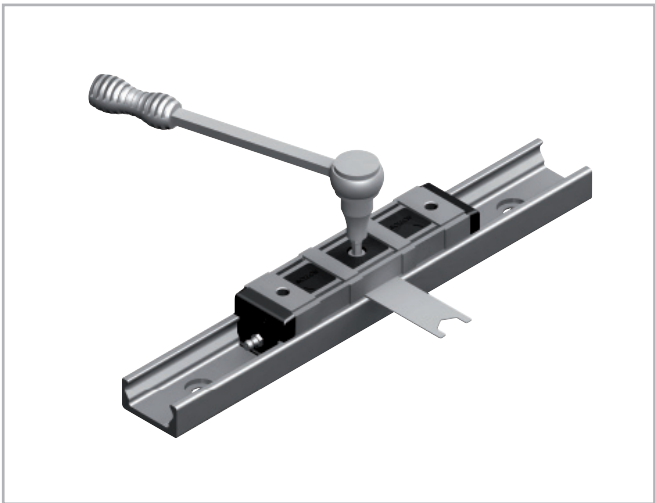


图. 97

滑块尺寸	拧紧力矩 [Nm]
18	3
28	7
35	12
43	12
63	35

表. 42

安装单个滑轨

T型滑轨和K型滑轨可以安装2个位置来承受外部负载, 对于轴向安装的话, (图98位置2), 承载能力将会减少, 因为在这种安装位置下接触面积会逐渐变小, 以至于承载能力变小。因此, 滑轨应该安装为径向承载载荷的方位 (图98位置1) 滑轨上的安装孔相对应的螺栓要求等级在10.9级, 才能保证理论的承载能力。

对于带有共振的危险应用情况下, 选择更高刚性的安装面是必要的, 如图98位置3中的安装位置是推荐使用的。

这种安装可以减少侧边变形和避免应力集中于螺栓上。这种安装使用V型孔时候, 需要借助外部参考线来使滑轨安装校正。这种参考如果有需求的话也可以作为滑轨支撑来使用。这部分的所有信息都是关于校正滑轨, 涉及到滑轨使用的安装孔。带有自我矫正的V型安装孔会按标准来分布安装孔位置的 (见60页, 图94)。

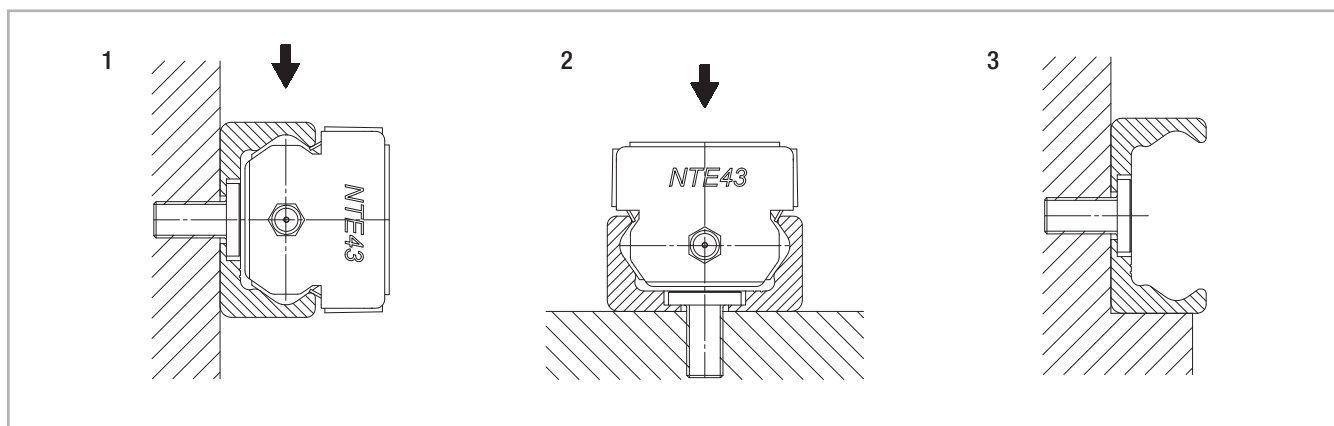


图. 98

带有参考面并且作为支撑面安装滑轨

- (1) 从支撑面上把凹凸不平, 毛刺和污垢去除干净。
- (2) 压紧滑轨并且靠着支撑面插入所有螺栓, 但是不要拧紧他们。
- (3) 开始从滑轨的一端使用规定力矩来拧紧安装螺栓, 前提继续压紧滑轨靠在支撑面上。

螺栓型号	拧紧力矩 [Nm]
M4 (T..., U... 18)	3
M5 (T..., U... 28)	9
M6 (T..., U... 35)	12
M8 (T..., U..., K... 43)	22
M8 (T..., U..., K... 63)	35

表. 43

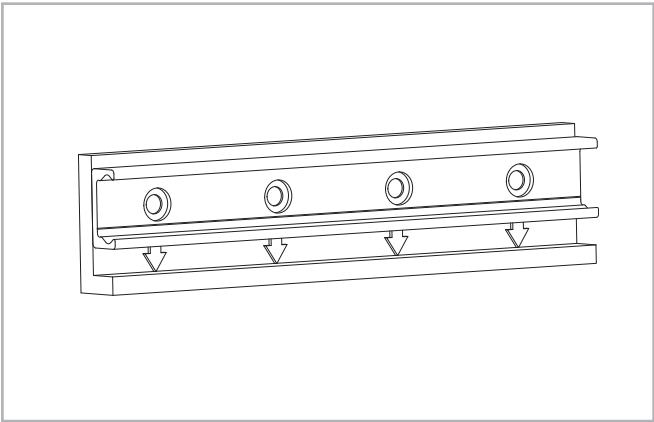


图. 99

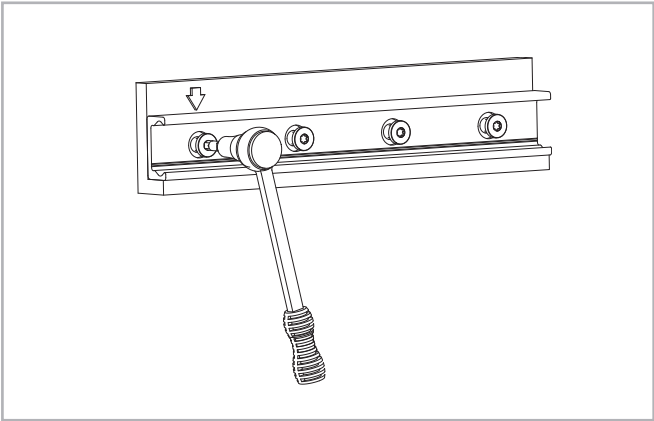


图. 100



免支撑安装滑轨

(1) 轻柔的把带有安装好的滑块的滑轨放到安装面上, 并且轻微的拧紧固定螺栓使之轻轻的靠在在安装面上。

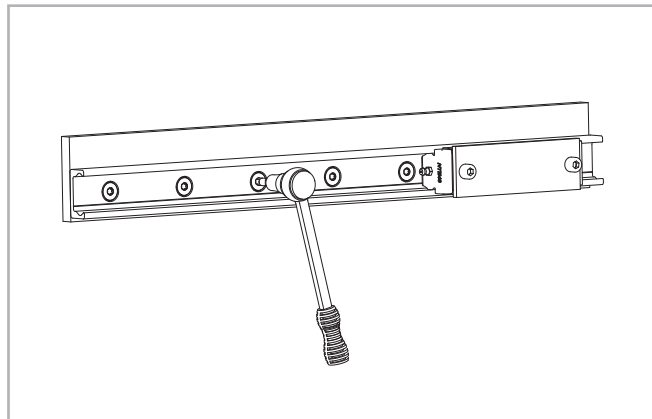


图. 101

(2) 装上一个千分表目的是为了测量滑轨和安装参考线的偏差。现在把滑块移动到滑轨中间并且设置千分表的数值为0.在两个安装孔区间来回移动滑块, 小心的对齐滑轨。依照规定力矩来固定这个区域的三个中心螺栓。
(见本页图102)。

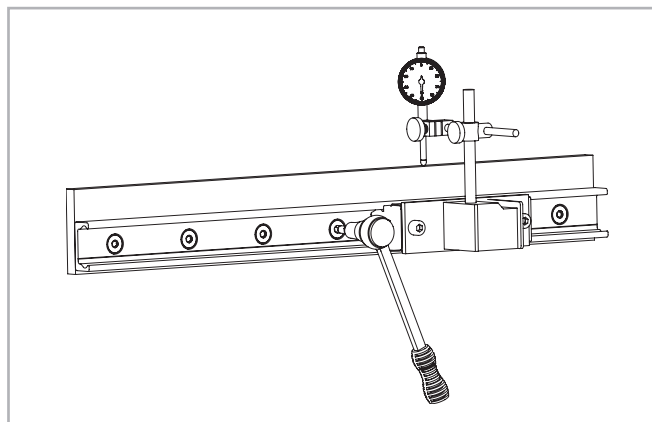


图. 102

(3) 现在把滑块从滑轨的一段移动到另一端, 调节对齐滑轨确保千分表显示数值为0。
(4) 当一起移动滑块和千分表时候, 开始遵循标准力矩拧紧螺栓。确保千分表不显示大的偏差, 另一根滑轨重复以上步骤。

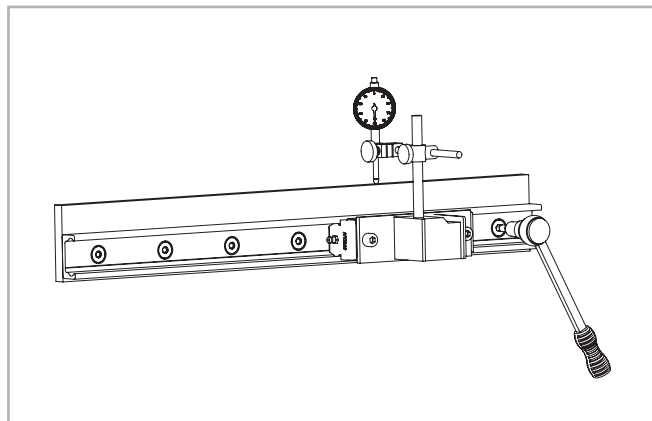


图. 103

成对安装平行滑轨

如果安装两根T型滑轨和一个T+U系统, 两根滑轨的高度差不能超过一个值 (下表中可以查到) 为了保证直线度。最大的值的意思就是指的滚轮在轨道中最大的偏移角度 (见表44)。

表中的数值表示在T型滑轨中承载能力将减少30%, 并且一定要完全的去保持。

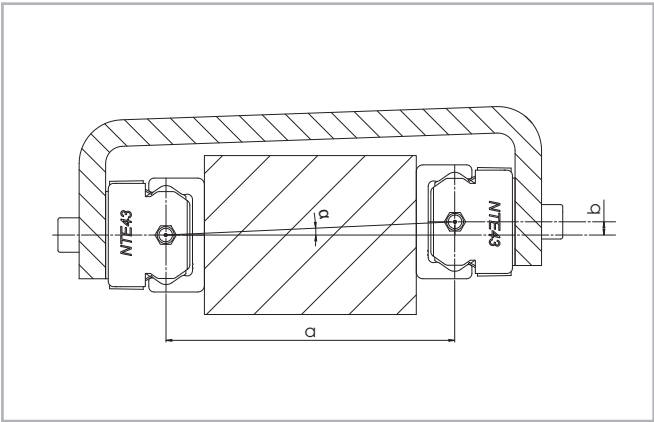


图. 104

尺寸	α
18	1 mrad (0.057°)
28	2.5 mrad (0.143°)
35	2.6 mrad (0.149°)
43	3 mrad (0.171°)
63	5 mrad (0.286°)

表. 44

举例:
NTE43: 如果 $a = 500\text{ mm}$; $b = a \cdot \tan\alpha = 1.5\text{ mm}$

当使用两根 T型滑轨, 最大的平行偏差必须不能超过表45中数值。否则压力将会增加, 导致承载能力降低和使用寿命减少。

Rail size	K1	K2
18	0.03	0.02
28	0.04	0.03
35	0.04	0.03
43	0.05	0.04
63	0.06	0.05

表. 45

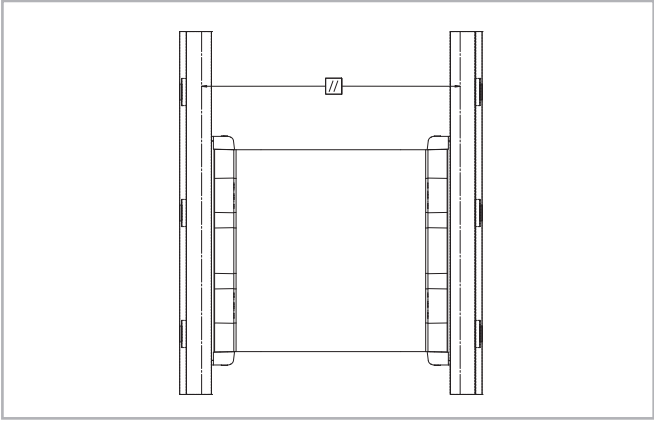


图. 105

注意: 平行的问题, 我们推荐使用K+U系统和T+U系统, 他们是可以自我补偿偏差的。
(见42页和45页)。



两个平行的T型滑轨安装

(1) 清理干净预安装面上的碎屑和污垢, 并且像上一部分安装单个滑轨一样安装第一根滑轨。

(2) 固定住第二根滑轨的中心和一端螺栓, 如位置A所示。并且确保两轨之间凹槽的距离。

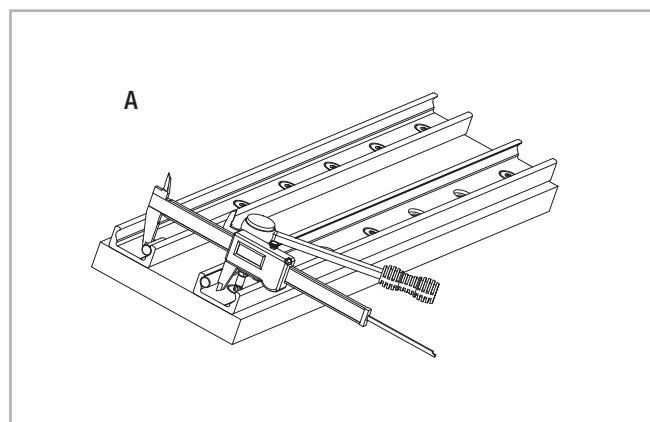


图. 106

(3) 固定第二根滑轨如图B位置, 测量两滑轨之间凹槽的距离使之不能超过A位置的测量数值, 具体公差见65页表45

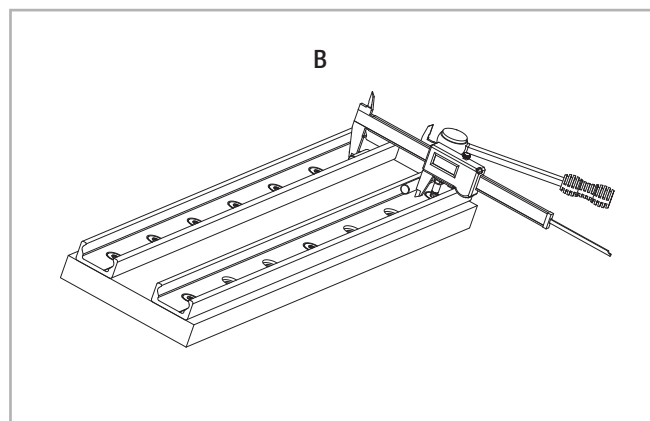


图. 107

(4) 固定第二根滑轨在C位置, 测量两滑轨凹槽之间的距离使之尽可能的接近A, B位置的平均值。

(5) 按照要求力矩拧紧全部螺栓。

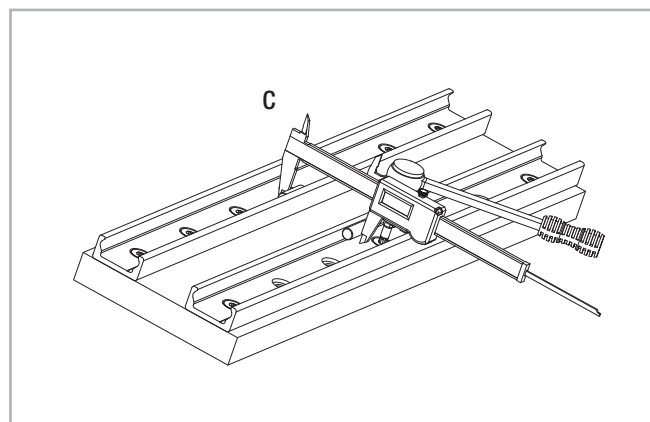


图. 108

安装T+U系统和 K+U系统

当使用一个双平行轨道的滑轨系统时，我们推荐使用固定支撑系统和补偿支撑系统：这个组合就是带有自动平行补偿的T+U系统和K+U系统。

安装步骤

(1) 对于安装固定支撑系统和补偿支撑系统来说，通常都是固定支撑先安装。然后再使用一个参考线去安装补偿支撑系统。

然后开始以安装一条滑轨的方式安装。

(见62页)。

(2) 安装补偿支撑系统，并且轻微的拧上固定螺栓。

(3) 插入滑块在滑轨中移动，不要拧紧螺栓。

(4) 移动到滑轨的中心并且按照正确的力矩拧紧前面的螺栓
(见。61页，表。42)。

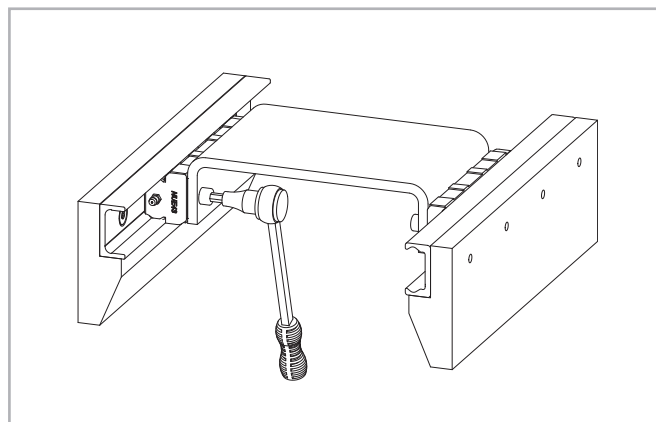


图. 109

(5) 拧紧滑轨中心的固定螺栓按照规定的拧紧力矩。

(见图110)。

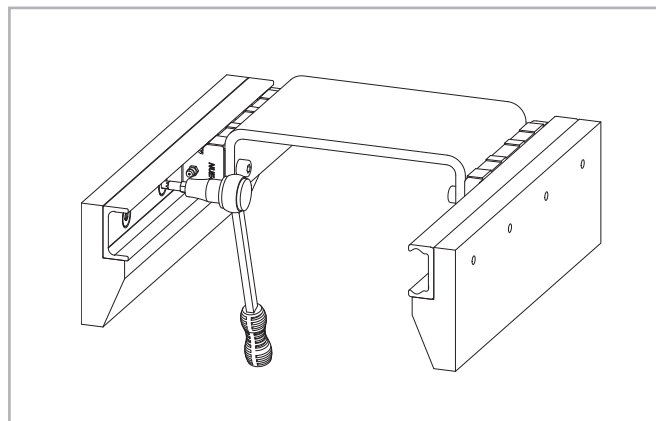


图. 110

(6) 移动这个装置到另一端，并且向远离滑块的方向拧紧剩下的螺栓。

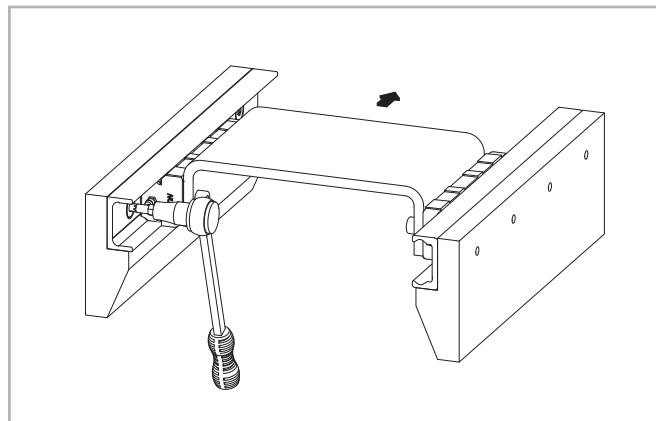


图. 111



拼接滑轨

如果需要更长的滑轨，两个或更多的滑轨可以被拼接得到需要的长度。当把滑轨放在一起，请注意拼接的记号在图112放置是否正确。

除另有说明外，当拼接平行滑轨时候，不要使拼接位置对称分布。

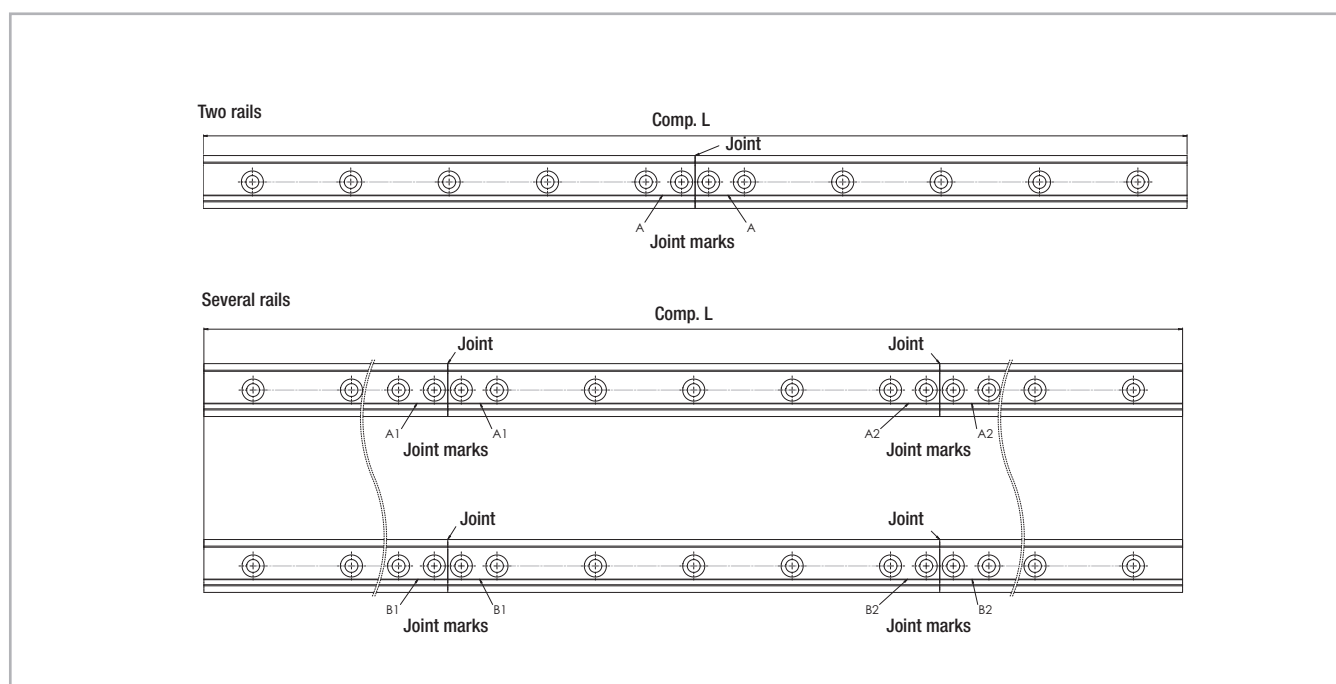


图. 112



基本资料

可以提供的滑轨最大长度在19页有说明。
需要更长的滑轨可以采用拼接的办法。
Rollon 采用机器加工方法来加工直角部位压紧装配表面并且标记他们。在滑轨拼接部位, 需要避免接缝处引起的连接问题, 需要按以下安装方法安装, 增加的安装螺栓包括在交付清单中。两个额外的 螺 纹 孔 (见 图 113) 被应用在重载的载荷情况中, 它可以做成C型和V型螺纹孔与相对应的螺栓配合。

这个用来拼接滑轨的校正装置, 可以在订货时候来订购的 (见33页, 表19和20)。

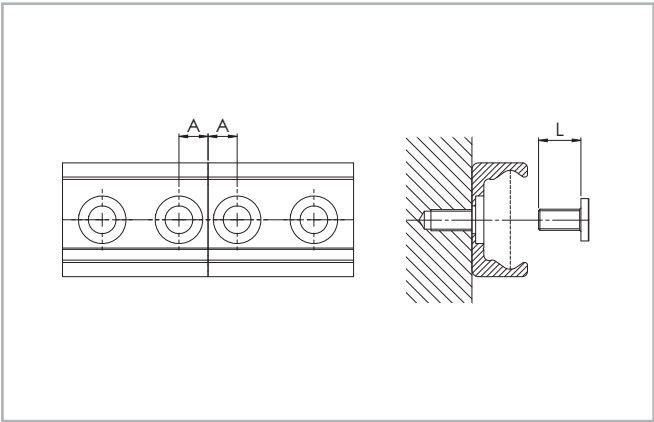


图. 113

滑轨类型	A [mm]	螺纹孔 (承重结构)	螺栓类型	L [mm]	校直工装
T..., U...18	7	M4	见 34 页	8	AT18
T..., U...28	8	M5		10	AT28
T..., U...35	10	M6		13	AT35
T..., U...43	11	M8		16	AT43
T..., U...63	8	M8		20	AT63
K...43	11	M8		16	AK43
K...63	8	M8		20	AK63

表. 46



安装拼接滑轨

滑轨的安装孔被设计为承载结构, 拼接滑轨可以按以下过程安装:

- (1) 安装单个滑轨, 拧上所有螺栓, 除了拼接滑轨的接头部位的螺栓。
- (2) 安装完成后不要拧紧他们 (见图114)。

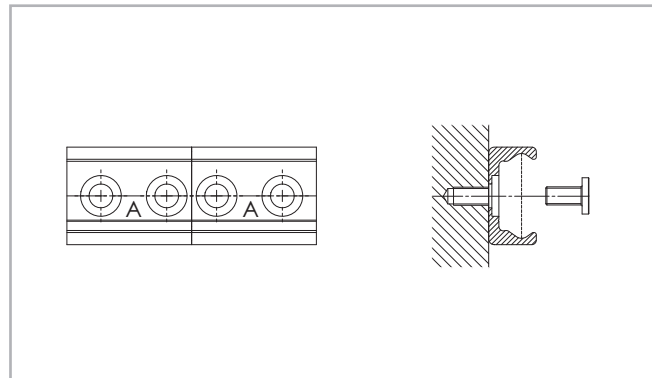


图. 114

- (3) 在滑轨上使用矫直设备, 直到滑轨被校正, 一起拧紧螺栓 (见图115)。
- (4) 在步骤3的前, 必须确认滑轨的安装面也就是滑轨和安装面接触的地方是否有空隙, 如果有空隙请把它塞紧。

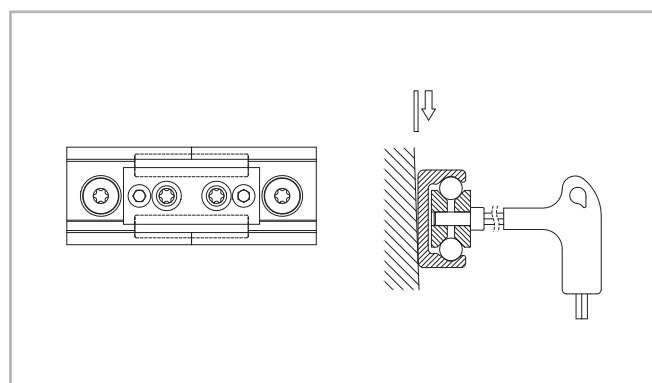


图. 115

- (5) 在滑轨的下方应该加上一个承载块, 并且确认加承载块的部位是否和滑轨有间隙, 如果有间隙请把它塞紧。

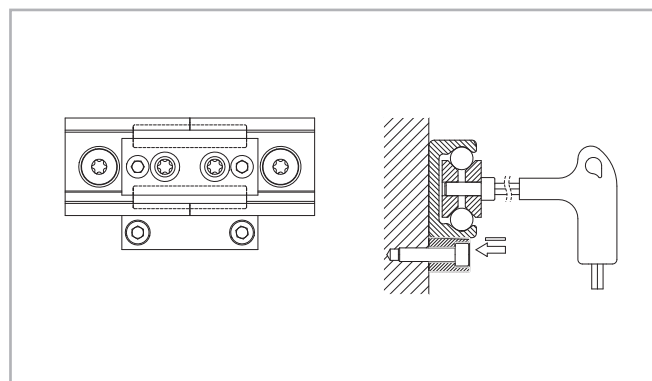


图. 116

- (6) 通过安装孔插入调节扳手并且在最后拧紧所有螺栓。
- (7) 对于 90° 安装孔的V型滑轨, 从滑轨拼接方向向中心拧紧剩余的螺栓。对于C型安装孔滑轨根据外界参考线来调节, 然后重复上面的步骤。
- (8) 从滑轨上移除校正装置。

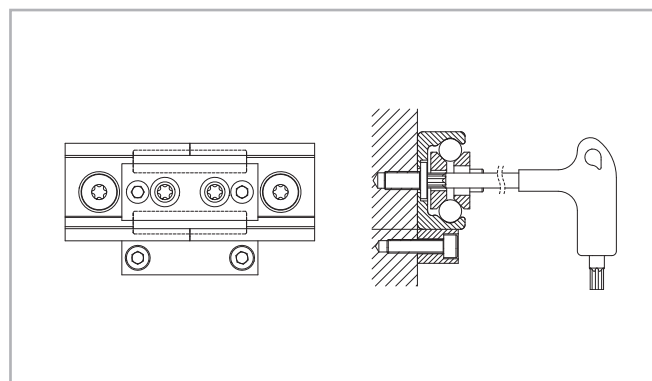


图. 117

订货代码

滑轨滑块系统

TLC	4560	/2/	CD	W	28	-125	-2Z	-B	-NIC	
										在ISO2081标准之外的 额外防腐要求 见59页
										滑块的配置类型 见24-26页
								滚轮密封		见32页
								滑块长度		见20页 表. 8-11
								尺寸		见20页
								刮板可选		见33页图43
								滑块型号		见20页
								一根滑轨中滑块数量		
								滑轨长度 mm		见19页表7
								滑轨型号		见16页

订货简例: TLC-04560/2/CDW28-125-2Z-B-NIC
滑轨组成: 1x3280+1x1280 (拼接滑轨)
定位孔分布: 40-40x80-40//40-15x80-40 (请指出定位孔分布)
订货注意: 滑轨长度代码一般为5为数字, 滑块长度一般为3位数字; 长度不足请用0代替

滑轨

TLV	-43	-5680	-NIC	
				在ISO2081标准之外的额外的防腐要求 见59页
				滑轨长度 mm 见19页
				尺寸 见20页
				滑轨型号 见16页

订货简例: TLV-43-05680-NIC
滑轨组成: 1x880+2x2400 (拼接滑轨)
定位孔分布: 40-10x80-40//40-29x80-40//40-29x80-40 (请指出定位孔分布)
订货注意: 滑轨长度代码一般为5为数字; 长度不足请用0代替



滑块

CS	28	-100	-2RS	-B	-NIC		
						在ISO2081标准之外的额外的防腐要求	见59页
						滑块的配置类型	见24-26页
						滚轮密封	见 32 页
						滑块长度	见 20 页
						尺寸	见 20 页
						滑块类型	见 20 页

例如：CS28-100-2RS-B-NIC
订货注意：滑块长度一般为3位数字；长度不足请用0代替

刮板

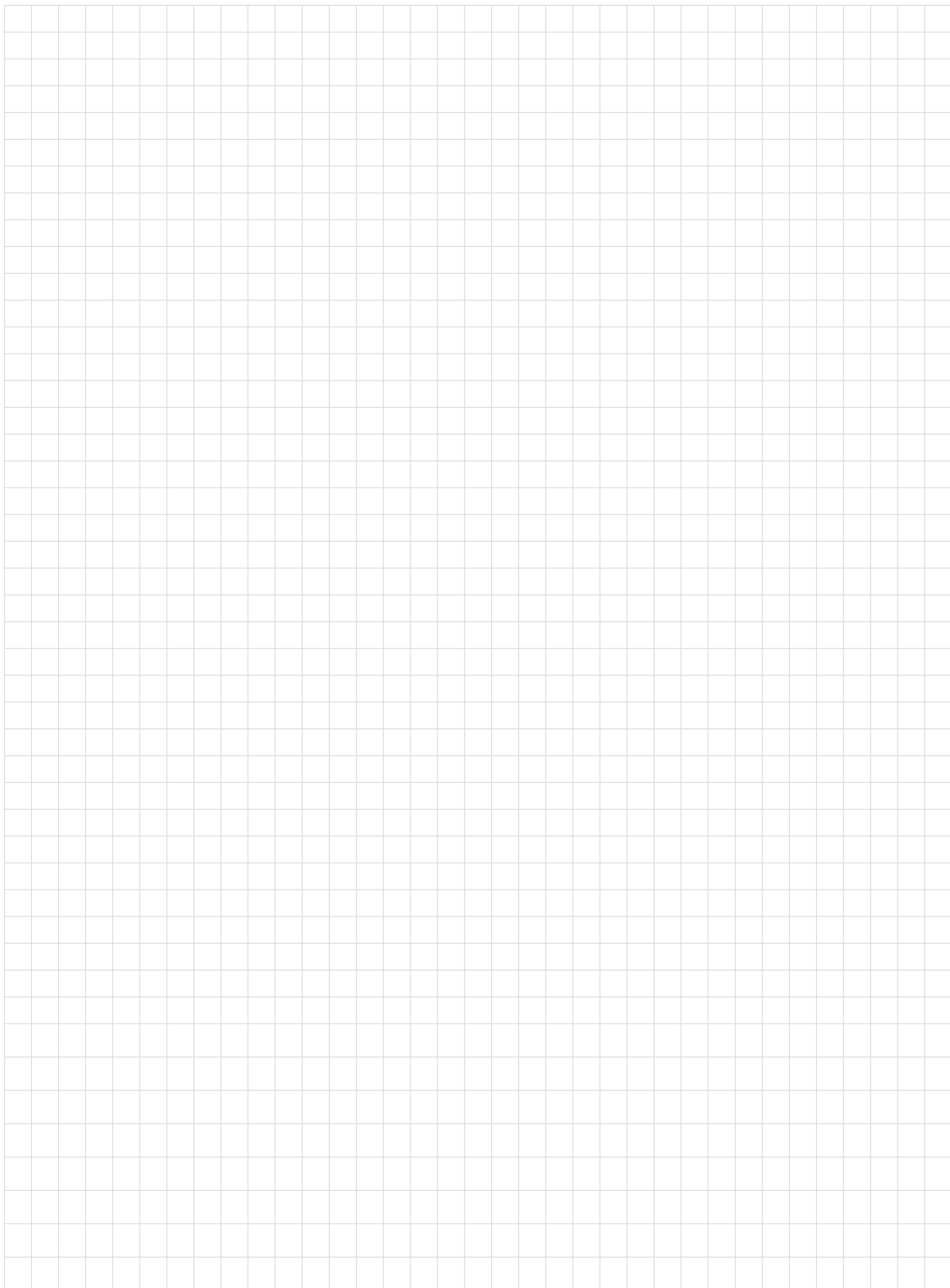
WT	28	
	尺寸	见 20 页
刮板型号		见33页图43

订货简例：WT28



附注

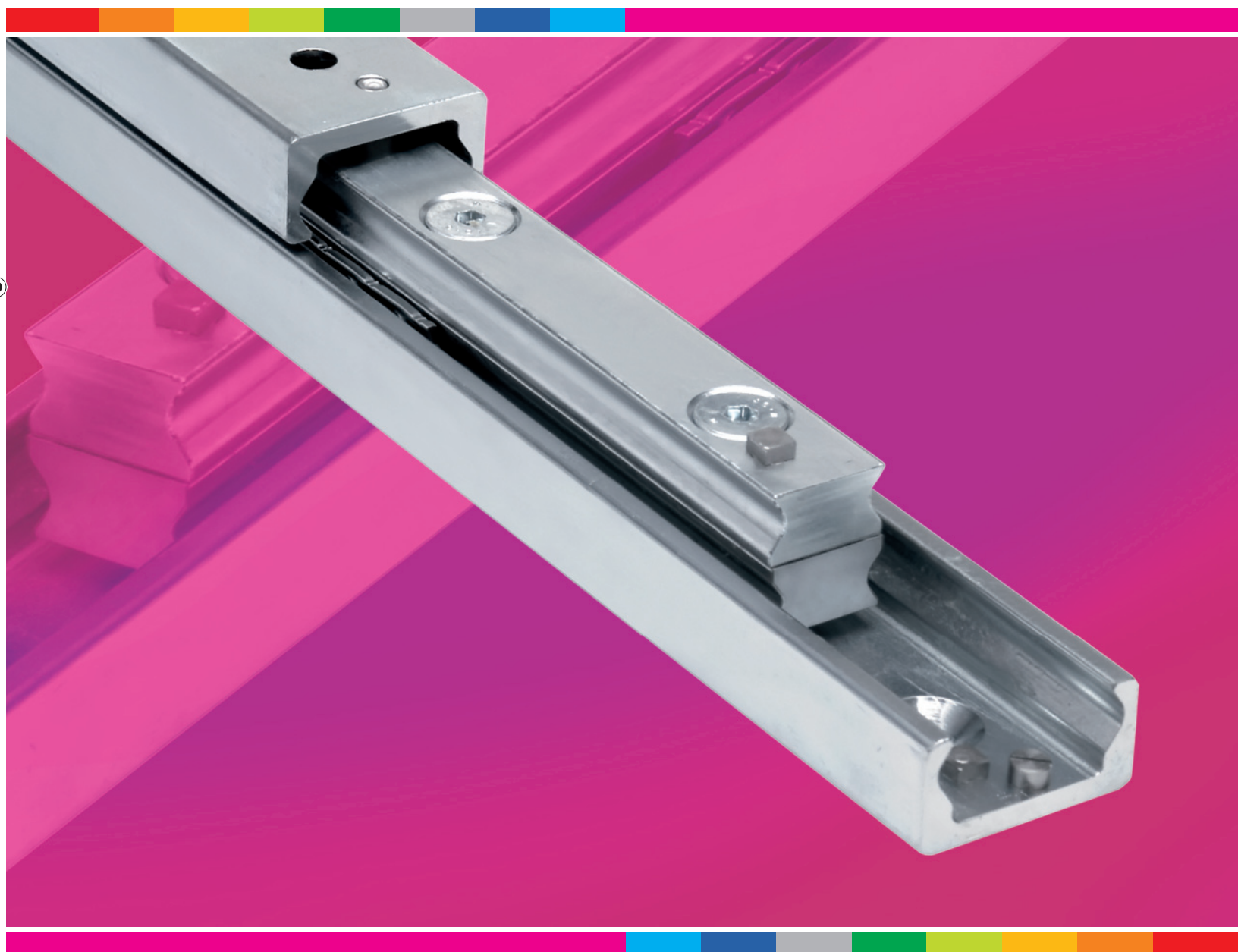
附注





ROLLON®
Linear Evolution

可伸缩型滑轨



www.rollon.com



产品介绍

可伸缩型滑轨：七种全部及部分伸长的系列滑轨



图. 1

可伸缩型滑轨系列由七种部分和全部伸长的滑轨组成，具有多样化的截面形状，S型，双T型或者方型。整个产品系列凭借高承载能力与良好的经济性相结合，长久以来展现其出众的性能，收到持久的欢迎。

重要产品特征：

- 高承载力低变形量
- 高刚性
- 标准规格的安装孔
- 大载荷下的自锁功能
- 节省空间的设计
- 高可靠性

可伸缩型滑轨家族的应用领域及场合：

- 有轨车（例如，维修装置以及电瓶的推拉装置，门类等）
- 建筑及机械技术领域（例如，移动房屋和门）
- 物流（例如，集装箱的移动装置）
- 自动化技术领域
- 包装机械
- 饮料工业
- 特种机械



ASN

可局部伸长滑轨, 是由一个滑轨和一个滑块组成, 该紧凑而简单的设计可以使其承受非常高的载荷。该系列的高刚性特征取决于其连接构造的结构。



图. 2

DS

可全部伸长滑轨, 是由两个已安装好的并且可以动的滑轨和S型中间部件组成。是一种可以承受高载荷, 高刚性和紧凑的结构。这样的特征使在高负载下, 该系列产品在全部伸长的情况下, 产生很小的变形量。

DS系列有三种不同的设计规格: S系列可以一端伸长 DSS, B系列具有锁止装置, 以及可以一端伸长 DSB, D系列具有双向伸长的功能 (DSD)。



图. 3

DE

可全部伸长滑轨, 是由两根T型滑轨组成的。两根T型滑轨, 以及中间部件和两个滑块组成, 以一端固定, 一端可移动的方式安装到设备上。方型的截面可以实现结构紧凑而且具有高承载力和低变形量的特点, 尤其是承受径向载荷的时候。此型号的滑轨可以依据顾客需要做成具有双向行程的滑轨。中间的限位块被偏心盘所取代。



图. 4

DBN

可全部伸长滑轨, 是由两根滑轨和中间两个安装在一起的滑块组成的。尺寸和DE系列相似, 而且可以对内部滚珠提供很好的防尘保护



图. 5

LTF

可全部伸长滑轨, 是由一根固定滑轨, 一根可移动滑轨以及一个S型的中间连接件组成。这种特殊的形状设计, 结构很小巧, 紧凑, 适用于偶尔的移动。



图. 6

DMS

可承受重载的伸缩型滑轨, 是由ASN系列结合高刚性的双T型截面作为中间部件组成的, 这种全部伸长结构的滑轨可以承受最大的载荷且变形量很低。



图. 7

DRT

可全部伸长滑轨, 是由DS系列结合S型截面的中间部件和两根紧凑型滑轨组成。内部采用与紧凑型滑轨相同的滚轮式的配置来替代滚珠式的配置, 这种结构可以更好的起到抗污染抗腐蚀的作用, 而且在伸长的过程中运行的噪音很低。



图. 8



技术参数

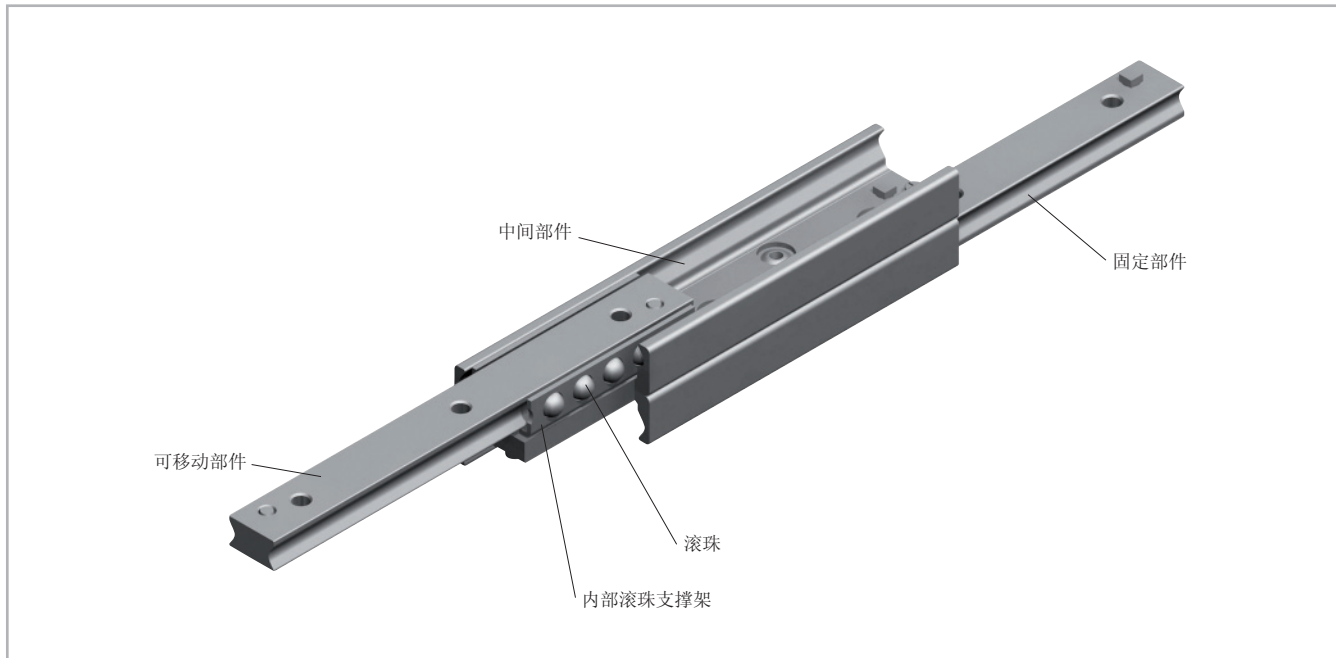


图. 9

产品特征:

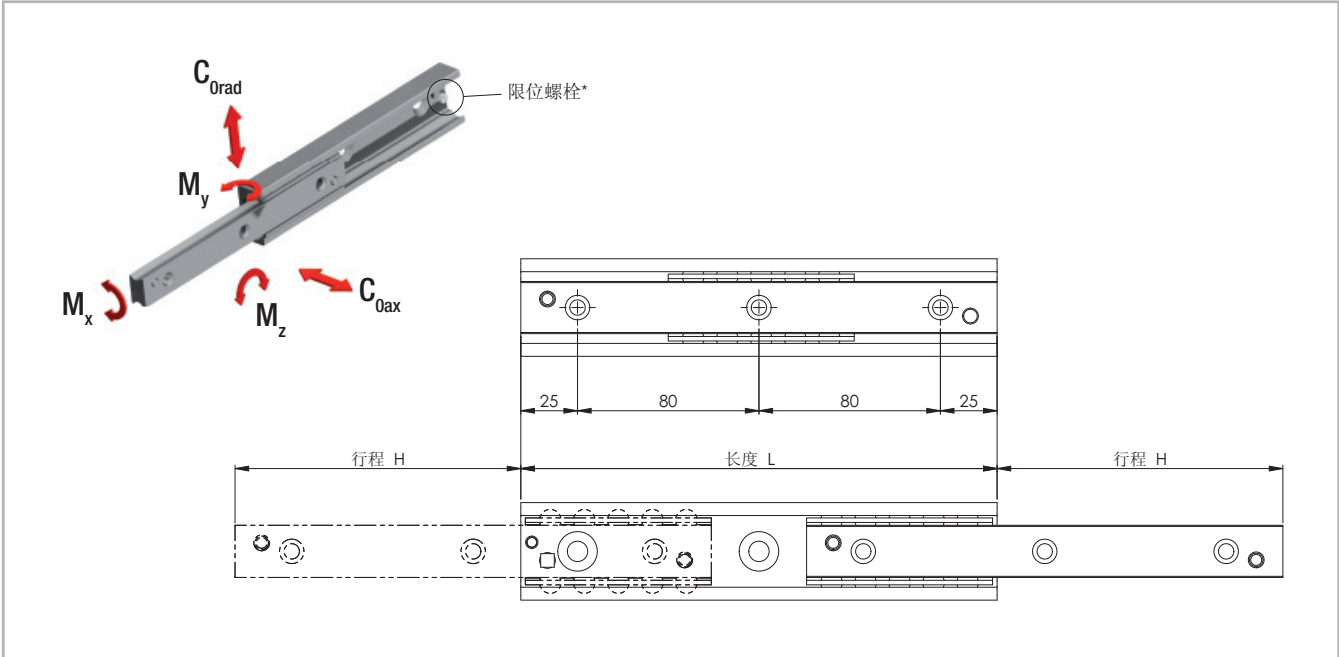
- 可选系列尺寸 ASN / DE: 22, 28, 35, 43, 63
- 可选系列尺寸 DS: 28, 35, 43, 63
- 可选系列尺寸 DBN: 22, 28, 35, 43
- 可选系列尺寸 LTF: 44
- 可选系列尺寸 DMS: 63
- 可选系列尺寸 DRT: 43
- 滚珠凹槽经硬化处理 (LTF系列除外)
- 轨道和滑块都是由冷拉轴承钢制成的
- 滚珠是由经过硬化的轴承钢制成的
- 最大运行速度: 0.8 m/s (31.5 in/s)
(依据实际使用情况决定)
- ASN, DE, DBN, LTF 系列运行温度: -30 °C 到 +170 °C (-22 °F 到 +338 °F), DS, DRT: -30 °C 到 +110 °C (-22 °F 到 +230 °F)
- 电解镀锌工艺符合 ISO 2081, 根据需要可以提高产品的防腐性能 (见36页)。

附注:

- 推荐水平方式安装
- 根据需要可以提供垂直安装
- 推荐使用外部制动方式
- ASN, DSD, DE, DBN 系列是双向行程的
(DMS可以根据客户要求定制)
- 可以根据客户的需求定制行程
- 所有承载数据都是针对一根滑轨来说的
- 所有承载数据都是基于滑轨持续运动而言
- 计算使用寿命是根据滚珠的负载情况决定的。
- 对于 DSB, DMS 和 DRT系列来说, 使用时请注意区分左右
- DRT 43 系列必须使用梅花螺栓进行安装 (客制化, 包括在交货清单中) ASN 63 和DMS 63可根据需求选择梅花螺栓安装。
- 所有可伸缩滑轨的安装螺栓的等级不小于10.9级。
- 内部限位可以制动空载时的滑块和滚珠支撑架, 请采用外部制动来制动负载系统。

产品尺寸

ASN 系列的承载能力



* 拆掉限位螺栓，可获得更多的固定孔

图. 10

型号	尺寸	长度 L [mm]	行程 H [mm]	承载能力					安装孔 数量
				C_{0rad} [N]	C_{0ax} [N]	M_x [Nm]	M_y [Nm]	M_z [Nm]	
ASN	22	130	76	313	219	5,7	10	15	2
		210	111	715	501	10,7	36	51	3
		290	154	994	696	14,9	69	99	4
		370	196	1278	895	19	113	162	5
		450	231	1701	1190	24	180	258	6
		530	274	1979	1385	28,2	248	355	7
		610	316	2262	1584	32,3	327	467	8
		690	351	2689	1882	37,3	436	623	9
		770	394	2967	2077	41,5	539	769	10

表. 1

型号	尺寸	长度 L [mm]	行程 H [mm]	承载能力					安装孔 数量
				C _{0rad} [N]	C _{0ax} [N]	M _x [Nm]	M _y [Nm]	M _z [Nm]	
ASN	28	130	74	613	429	15,3	20	28	2
		210	116	1116	781	26,1	57	82	3
		290	148	1934	1354	39,6	132	188	4
		370	190	2445	1711	50,4	213	305	5
		450	232	2955	2069	61,2	314	449	6
		530	274	3466	2426	72	435	621	7
		610	316	3976	2783	82,8	575	821	8
		690	358	4487	3141	93,6	735	1050	9
		770	400	4997	3498	104,4	914	1306	10
		850	433	5828	4080	117,9	1165	1665	11
		930	475	6338	4436	128,7	1389	1984	12
		1010	517	6848	4793	139,5	1631	2330	13
		1090	559	7358	5150	150,3	1894	2705	14
		1170	601	7868	5507	161,1	2175	3108	15
ASN	35	210	127	1065	746	29,4	57	82	3
		290	159	2060	1442	46,9	146	208	4
		370	203	2638	1847	59,9	238	340	5
		450	247	3217	2252	73	354	505	6
		530	279	4282	2997	90,4	543	775	7
		610	323	4858	3401	103,5	711	1015	8
		690	367	5435	3804	116,6	902	1288	9
		770	399	6521	4565	134	1191	1702	10
		850	443	7095	4966	147,1	1435	2050	11
		930	487	7669	5368	160,2	1702	2431	12
		1010	519	8765	6136	177,6	2092	2989	13
		1090	563	9337	6536	190,7	2412	3445	14
		1170	607	9909	6937	203,8	2754	3934	15
		1250	639	11012	7708	221,2	3245	4636	16
		1330	683	11582	8107	234,3	3640	5200	17
		1410	727	12153	8507	247,4	4058	5797	18
		1490	759	13260	9282	264,8	4650	6643	19

表. 2

3 产品尺寸

型号	尺寸	长度 L [mm]	行程 H [mm]	承载能力					安装孔 数量
				C _{0rad} [N]	C _{0ax} [N]	M _x [Nm]	M _y [Nm]	M _z [Nm]	
ASN	43	210	123	1595	1117	60.6	84	120	3
		290	158	2872	2010	93.8	201	288	4
		370	208	3377	2364	115.9	308	440	5
		450	243	4690	3283	149.2	509	728	6
		530	278	6039	4227	182.4	762	1088	7
		610	313	7411	5188	215.6	1064	1521	8
		690	363	7863	5504	237.8	1294	1849	9
		770	398	9232	6463	271	1681	2402	10
		850	433	10615	7431	304.2	2119	3027	11
		930	483	11054	7738	326.4	2439	3484	12
		1010	518	12434	8704	359.6	2961	4230	13
		1090	568	12877	9014	381.8	3337	4767	14
		1170	603	14254	9978	415	3943	5633	15
		1250	638	15638	10947	448.2	4599	6571	16
		1330	688	16075	11252	470.4	5065	7236	17
		1410	723	17456	12219	503.6	5806	8295	18
		1490	758	18845	13191	536.8	6598	9425	19
		1570	793	20238	14167	570.1	7440	10628	20
		1650	843	20661	14463	592.2	8029	11470	21
		1730	878	22052	15436	625.5	8956	12794	22
ASN	63	1810	928	22479	15736	647.6	9601	13716	23
		1890	963	23867	16707	680.8	10612	15160	24
		1970	1013	24298	17009	703	11314	16162	25
		610	333	10591	7414	474	1553	2219	8
		690	373	12534	8774	547.5	2072	2960	9
		770	413	14489	10142	621	2666	3808	10
		850	453	16452	11516	694.5	3334	4763	11
		930	493	18421	12895	768	4077	5824	12
		1010	533	20395	14277	841.4	4894	6992	13
		1090	573	22373	15661	914.9	5787	8267	14
		1170	613	24354	17048	988.4	6754	9648	15
		1250	653	26337	18436	1061.9	7795	11136	16
		1330	693	28322	19825	1135.4	8912	12731	17
		1410	733	30309	21216	1208.9	10102	14432	18
		1490	773	32297	22608	1282.4	11368	16240	19
		1570	813	34287	24001	1355.9	12708	18155	20
		1650	853	36277	25394	1429.4	14123	20176	21
		1730	893	38268	26788	1502.8	15613	22304	22
		1810	933	40261	28182	1576.3	17177	24539	23
		1890	973	42253	29577	1649.8	18816	26880	24
		1970	1013	44247	30973	1723.3	20530	29328	25

表. 3



ASN 横截面

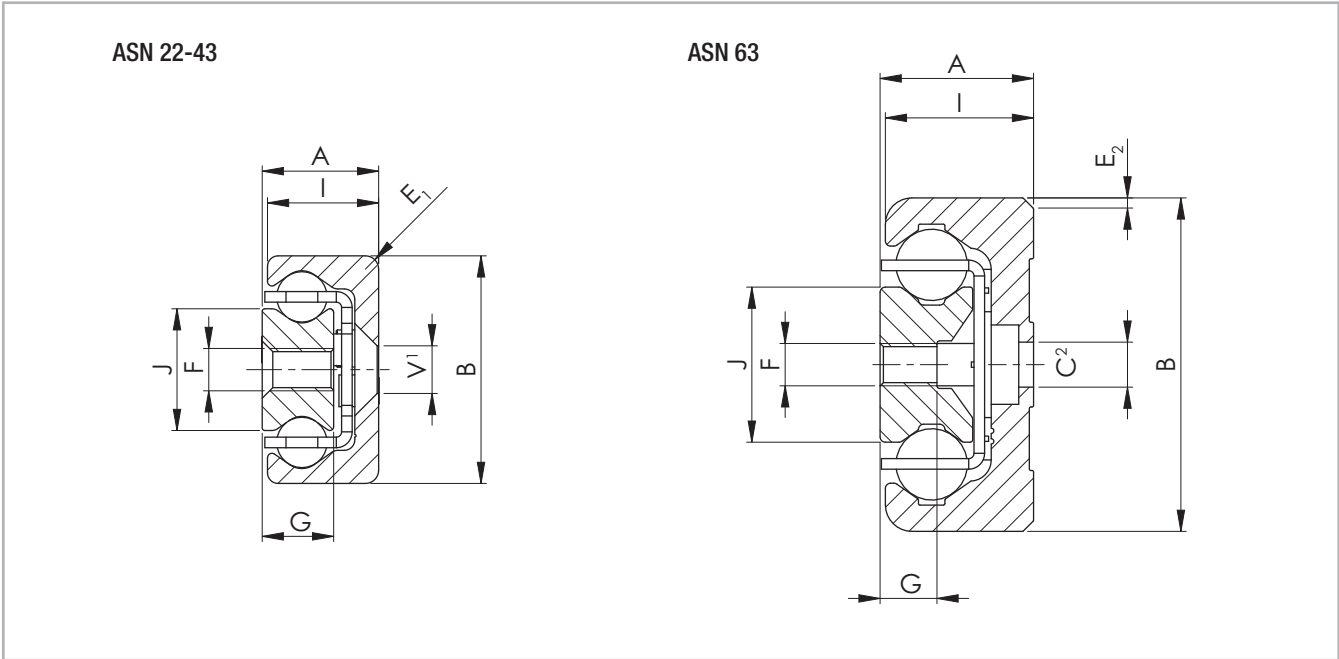


图. 11

¹ V型安装孔的螺栓应按照标准 DIN 7991
² C型安装孔的螺栓应按照标准DIN 7984.可以根据需要制作平头的梅花螺栓。

型号	尺寸	横截面尺寸										净重 [kg/m]
		A [mm]	B [mm]	I [mm]	J [mm]	G [mm]	E ₁ [mm]	E ₂ [°]	V	C	F	
ASN	22	11	22	10.25	11.3	6.5	3	-	M4	-	M4	1.32
	28	13	28	12.25	15	7.5	1	-	M5	-	M5	2.02
	35	17	35	16	15.8	10	2	-	M6	-	M6	3.05
	43	22	43	21	23	13.5	2.5	-	M8	-	M8	5.25
	63	29	63	28	29.3	10.5	-	2 x 45	-	M8	M8	10.30

表. 4

DS 系列S型号承载能力

S系列可单侧伸长(单向行程)

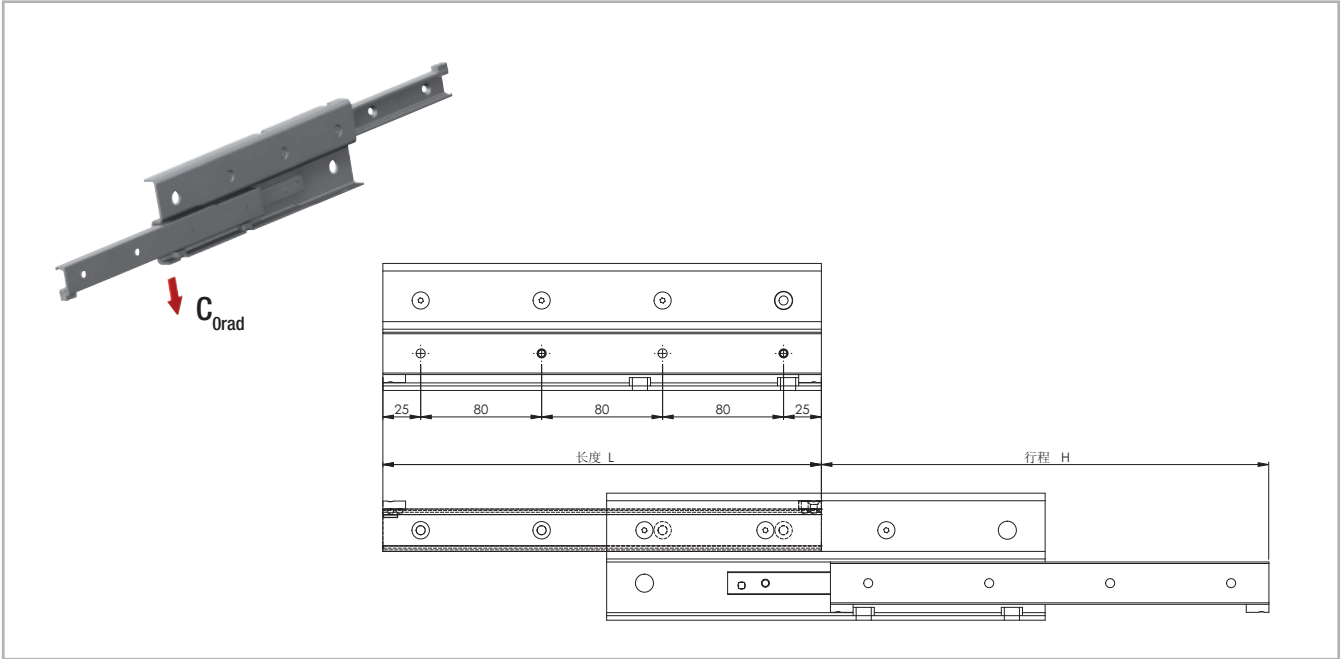


图. 12

型号	尺寸	长度 L [mm]	行程 H [mm]	承载力 C_{0rad} [N]	可用 孔/全部
DSS	28	290	296	570	3 / 4
		370	380	769	4 / 5
		450	464	969	4 / 6
		530	548	1170	6 / 7
		610	630	1376	6 / 8
		690	714	1577	7 / 9
		770	798	1778	7 / 10
		850	864	2111	9 / 11
		930	950	2240	9 / 12
		1010	1034	2054	10 / 13
		1090	1118	1896	10 / 14
		1170	1202	1761	12 / 15
		1250	1266	1695	12 / 16
		1330	1350	1586	13 / 17
		1410	1434	1490	13 / 18
		1490	1518	1405	15 / 19

表. 5

型号	尺寸	长度 L [mm]	行程 H [mm]	承载力 C_{0rad} [N]	可用 孔/全部
DSS	35	450	494	1250	5 / 6
		530	558	1685	6 / 7
		610	646	1908	6 / 8
		690	734	2132	7 / 9
		770	798	2579	8 / 10
		850	886	2801	9 / 11
		930	974	3024	9 / 12
		1010	1038	3476	10 / 13
		1090	1126	3508	11 / 14
		1170	1214	3240	12 / 15
		1250	1278	3121	12 / 16
		1330	1366	2907	13 / 17
		1410	1454	2721	14 / 18
		1490	1518	2636	15 / 19
		1570	1606	2482	15 / 20
		1650	1694	2345	16 / 21
		1730	1758	2282	17 / 22

表. 6

型号	尺寸	长度 L [mm]	行程 H [mm]	承载力 C _{Orad} [N]	可用 孔/全部
DSS	43	530	556	2061	6 / 7
		610	626	2603	6 / 8
		690	726	2775	7 / 9
		770	796	3319	7 / 10
		850	866	3873	9 / 11
		930	966	4036	9 / 12
		1010	1036	4590	10 / 13
		1090	1106	4908	11 / 14
		1170	1206	4610	12 / 15
		1250	1276	4398	12 / 16
		1330	1376	4027	13 / 17
		1410	1446	3864	13 / 18
		1490	1516	3713	15 / 19
		1570	1616	3445	15 / 20
		1650	1686	3325	16 / 21
		1730	1756	3213	16 / 22
		1810	1856	3011	18 / 23
		1890	1926	2919	18 / 24
		1970	2026	2750	19 / 25

表. 7

型号	尺寸	长度 L [mm]	行程 H [mm]	承载力 C _{Orad} [N]	可用 孔/全部
DSS	63	610	666	3502	6 / 8
		690	746	4252	8 / 9
		770	826	5012	8 / 10
		850	906	5780	9 / 11
		930	986	6552	9 / 12
		1010	1066	7329	11 / 13
		1090	1146	8109	11 / 14
		1170	1226	8892	12 / 15
		1250	1306	9677	12 / 16
		1330	1386	10464	14 / 17
		1410	1466	11252	14 / 18
		1490	1546	12041	15 / 19
		1570	1626	12832	15 / 20
		1650	1706	12364	17 / 21
		1730	1786	11827	17 / 22
		1810	1866	11334	18 / 23
		1890	1946	10881	18 / 24
		1970	2026	10463	20 / 25

表. 8

DS系列S型截面

S型单侧可伸长（单向行程）

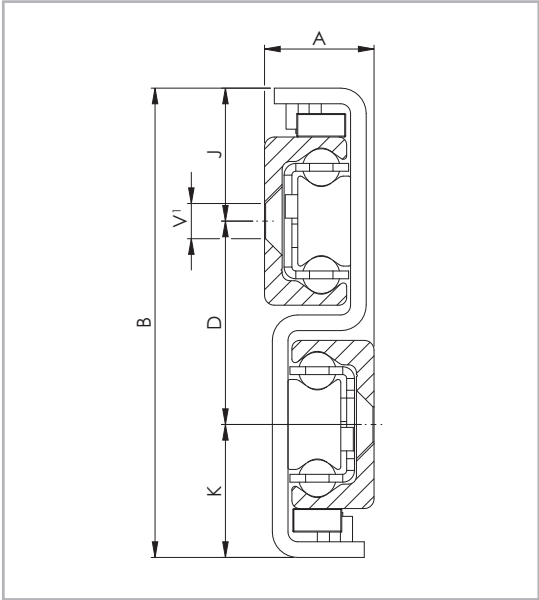


图. 13

型号	尺寸	横截面尺寸						净重 [kg/m]
		A [mm]	B [mm]	K [mm]	D [mm]	J [mm]	V	
DSS	28	17	84	24,5	35	24,5	M5	6,40
	35	22,5	104	30,5	43	30,5	M6	10,10
	43	28	120	34	52	34	M8	14,60
	63	40	208	64	80	64	M10	32,60

表. 9

DS 型号B系列

B系列自带锁止装置

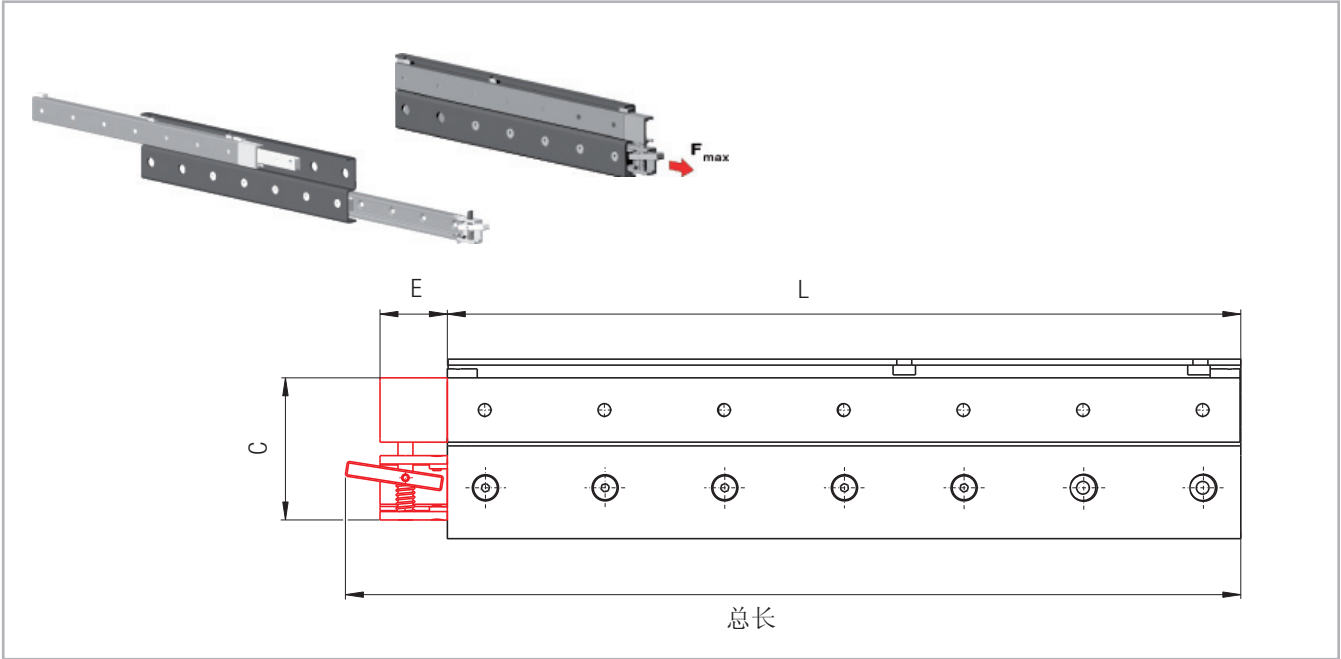


图 14

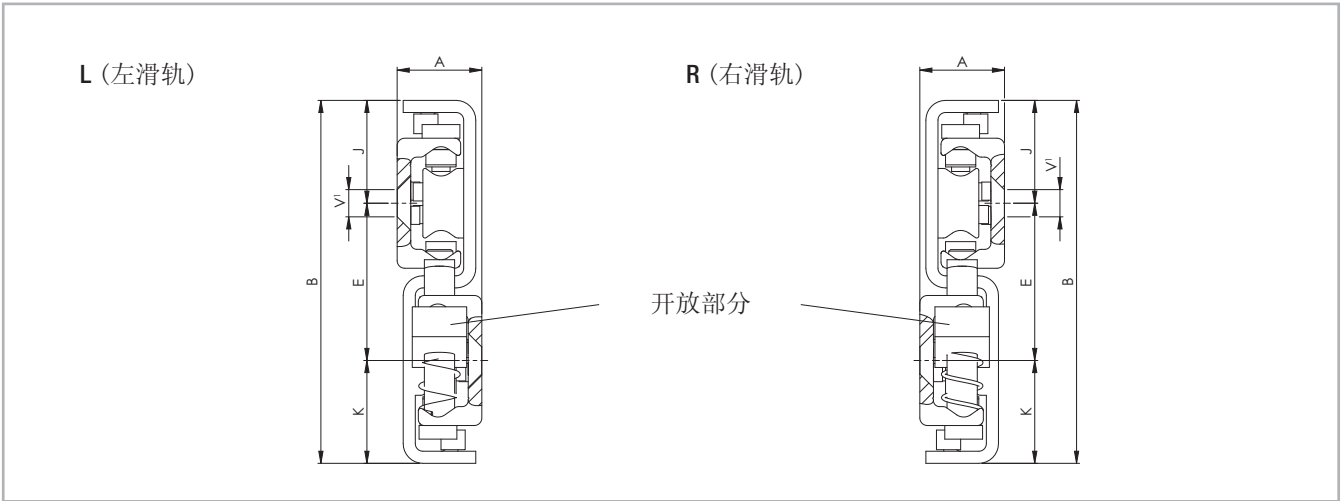


图. 15

¹ V型安装孔的螺栓应按照标准 DIN 7991

DSB型号是基于单边伸长设计的(DSS)。有同样的承载能力，横截面积和同样的轨道长度。表 10 中的数据是基于带锁止功能设计的

请遵照 DSB系列的左右安装位置。带锁止机构的滑轨所承受的最大承载力用 F_{max} 表示。

型号	尺寸	L [mm]	总长 [mm]	C [mm]	E [mm]	F_{max} [N]	净重 [kg/m]
DSB	28	from 290 to 1490*	L + 52	63	35	2460	6.51
	43	from 530 to 1970*	L + 69	95	45	5630	14.98

* 对于有效长度请见12页 (DSS)

表. 10



DS 型号D系列承载力

D系列双向伸长（双向行程）

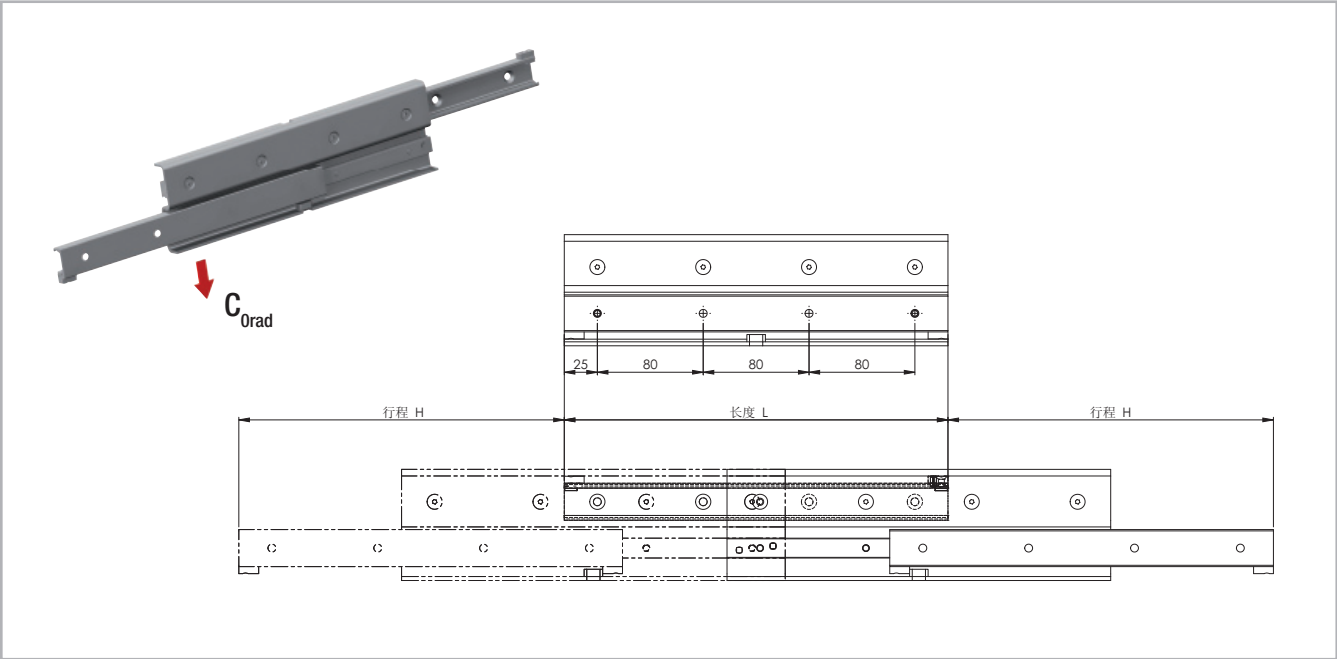


图. 16

型号	尺寸	长度 L [mm]	行程 H [mm]	负载力 C _{0rad} [N]	可用安装 孔/全部
DSD	28	290	246	895	4 / 4
		370	326	1105	4 / 5
		450	406	1317	6 / 6
		530	486	1626	6 / 7
		610	566	1837	8 / 8
		690	646	2050	8 / 9
		770	726	2262	10 / 10
		850	806	2475	10 / 11
		930	886	2581	12 / 12
		1010	966	2357	12 / 13
		1090	1046	2168	14 / 14
		1170	1126	2008	14 / 15
		1250	1206	1870	16 / 16
		1330	1286	1749	16 / 17
		1410	1366	1644	18 / 18
		1490	1446	1550	18 / 19

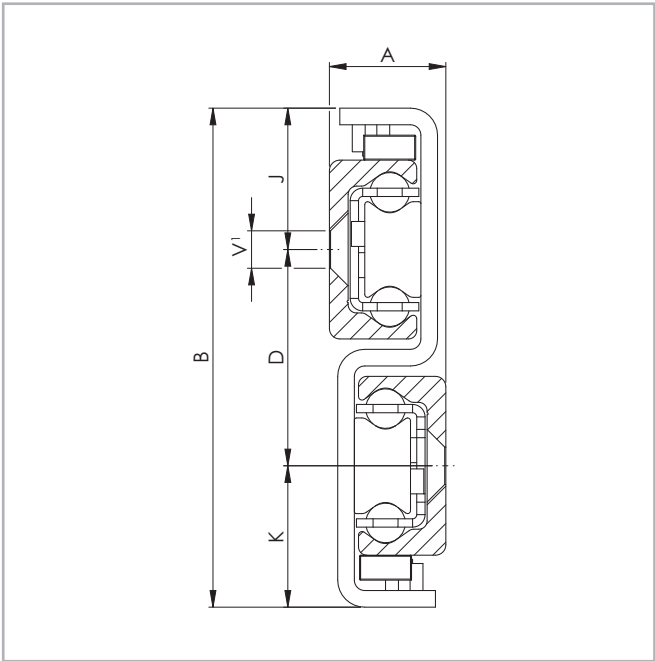
表. 11

型号	尺寸	长度 L [mm]	行程 H [mm]	负载力 C _{0rad} [N]	可用安装 孔/全部
DSD	43	530	476	3018	6 / 7
		610	556	3265	8 / 8
		690	636	3781	8 / 9
		770	716	4297	10 / 10
		850	796	4547	10 / 11
		930	876	5063	12 / 12
		1010	956	5578	12 / 13
		1090	1036	5830	14 / 14
		1170	1116	5392	14 / 15
		1250	1196	5014	16 / 16
		1330	1276	4686	16 / 17
		1410	1356	4398	18 / 18
		1490	1436	4143	18 / 19
		1570	1516	3917	20 / 20
		1650	1596	3713	20 / 21
		1730	1676	3530	22 / 22
		1810	1756	3364	22 / 23
		1890	1836	3213	24 / 24
		1970	1916	3075	24 / 25

表. 12

DS 型号D系列横截面

D系列双向伸长（双向行程）



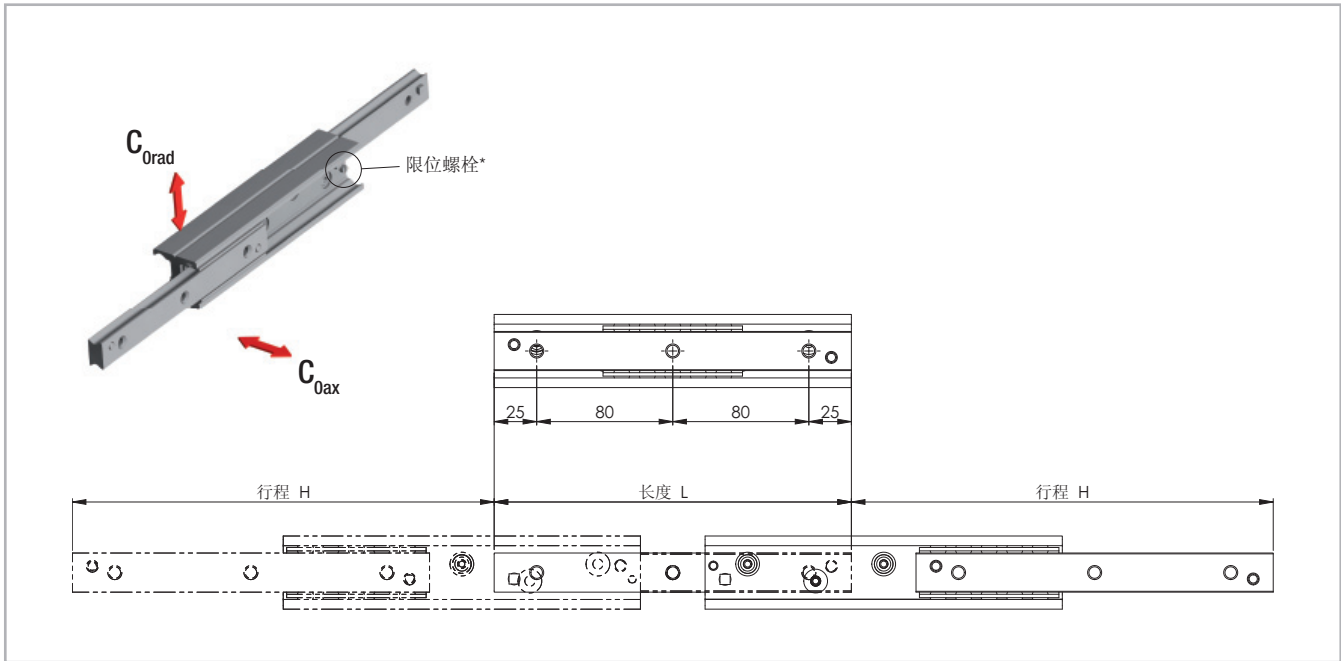
¹ V型安装孔的螺栓应按照标准 DIN 7991 图. 17

型号	尺寸	横截面尺寸						净重 [kg/m]
		A [mm]	B [mm]	K [mm]	D [mm]	J [mm]	V	
DSD	28	17	84	24.5	35	24.5	M5	6.40
	43	28	120	34	52	34	M8	14.60

表. 13



DE 系列承载能力



* 拆掉限位螺栓，可获得更多的固定孔

图. 18

三种安装孔允许使用

DE型号尺寸从22-43:

DEF系列配有螺纹孔

DEV 系列配有沉头孔

DEM, 系列上面两者都有(混合的) (见19页).

63 尺寸只配有螺纹孔

型号	尺寸	长度 L [mm]	行程 H [mm]	负载能力		安装孔 数量
				C_{0rad} [N]	C_{0ax} [N]	
DEF DEV DEM	22	130	152	119	83	2
		210	222	281	196	3
		290	308	390	273	4
		370	392	501	263	5
		450	462	674	230	6
		530	548	571	193	7
		610	632	494	167	8
		690	702	453	153	9
		770	788	401	135	10

表. 14

型号	尺寸	长度 L [mm]	行程 H [mm]	负载能力		安装孔 数量
				C_{0rad} [N]	C_{0ax} [N]	
DEF DEV DEM	28	130	148	235	164	2
		210	232	432	302	3
		290	296	767	537	4
		370	380	968	471	5
		450	464	1169	385	6
		530	548	1107	325	7
		610	633	955	280	8
		690	717	842	247	9
		770	801	753	221	10
		850	866	710	208	11
		930	950	646	189	12
		1010	1034	592	174	13
		1090	1118	547	160	14
		1170	1202	508	149	15

表. 15

3 产品尺寸

型号	尺寸	长度 L [mm]	行程 H [mm]	负载能力		安装孔 数量
				C _{0rad} [N]	C _{0ax} [N]	
DEF DEV DEM	35	210	254	402	281	3
		290	318	800	560	4
		370	406	1025	718	5
		450	494	1250	793	6
		530	558	1685	728	7
		610	646	1908	626	8
		690	734	1689	548	9
		770	798	1591	516	10
		850	886	1425	463	11
		930	974	1291	419	12
		1010	1038	1233	400	13
		1090	1126	1131	367	14
		1170	1214	1045	339	15
		1250	1278	1006	327	16
		1330	1366	937	304	17
		1410	1454	877	285	18
		1490	1518	850	276	19

表. 16

型号	尺寸	长度 L [mm]	行程 H [mm]	负载能力		安装孔 数量
				C _{0rad} [N]	C _{0ax} [N]	
DEF	63	610	666	4090	2863	8
		690	746	4859	3062	9
		770	826	5635	2784	10
		850	906	6415	2553	11
		930	986	7198	2357	12
		1010	1066	6885	2189	13
		1090	1146	6427	2043	14
		1170	1226	6026	1916	15
		1250	1306	5672	1803	16
		1330	1386	5357	1703	17
		1410	1466	5076	1614	18
		1490	1546	4822	1533	19
		1570	1626	4593	1460	20
		1650	1706	4384	1394	21
		1730	1786	4194	1333	22
		1810	1866	4019	1278	23
		1890	1946	3859	1227	24
		1970	2026	3710	1180	25

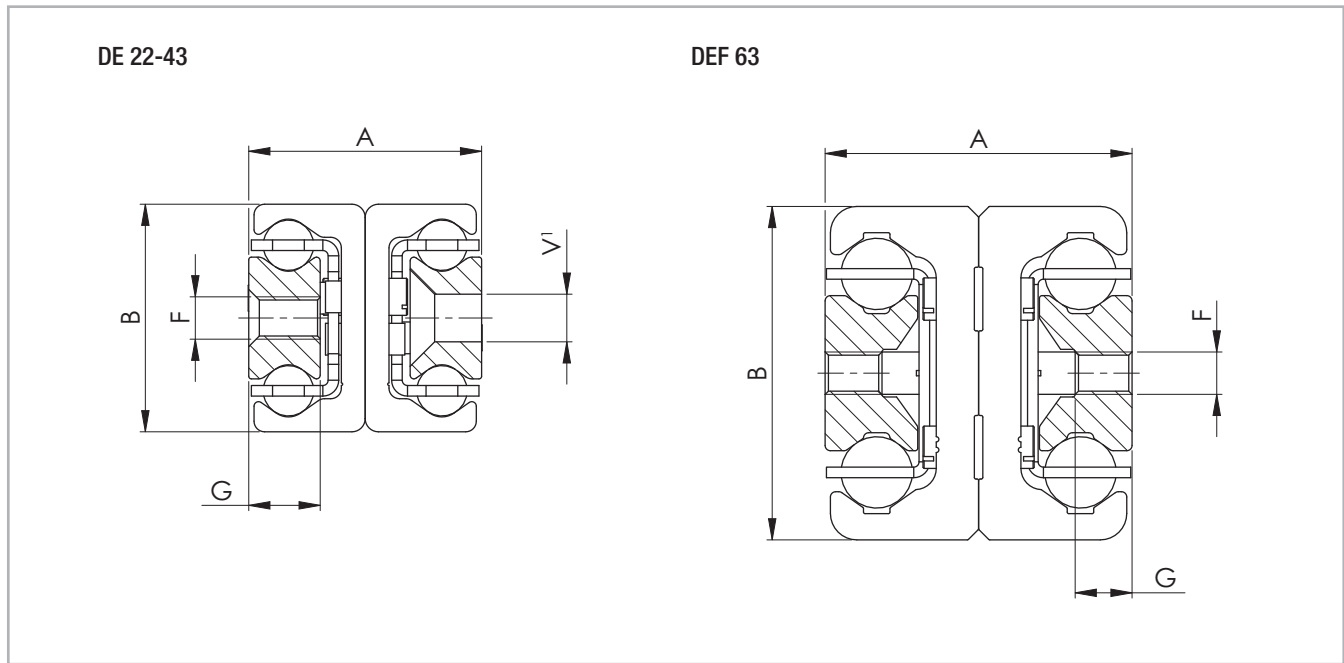
表. 17

型号	尺寸	长度 L [mm]	行程 H [mm]	负载能力		安装孔 数量
				C _{0rad} [N]	C _{0ax} [N]	
DEF DEV DEM	43	210	246	605	424	3
		290	316	1114	780	4
		370	416	1300	910	5
		450	486	1828	1279	6
		530	556	2375	1434	7
		610	626	2934	1300	8
		690	726	3091	1096	9
		770	796	3055	1016	10
		850	866	2847	946	11
		930	966	2506	833	12
		1010	1036	2364	786	13
		1090	1106	2238	744	14
		1170	1206	2022	672	15
		1250	1276	1928	641	16
		1330	1376	1766	587	17
		1410	1446	1694	563	18
		1490	1516	1628	541	19
		1570	1586	1567	521	20
		1650	1686	1458	485	21
		1730	1756	1409	468	22
		1810	1856	1320	439	23
		1890	1926	1280	425	24
		1970	2026	1206	401	25

表. 18



DE 系列横截面



¹ V型安装孔的螺栓应依照标准 DIN 7991

图 19

型号	尺寸	横截面尺寸					净重 [kg/m]
		A [mm]	B [mm]	G [mm]	F	V	
DEF DEV DEM	22	22	22	6.5	M4	M4	2.64
	28	26	28	7.5	M5	M5	4.04
	35	34	35	10	M6	M6	6.10
	43	44	43	13.5	M8	M8	10.50
	63	58	63	10.5	M8	-	20.60

表 19

客制化的 DE 型号 D系列

D系列自带转动盘

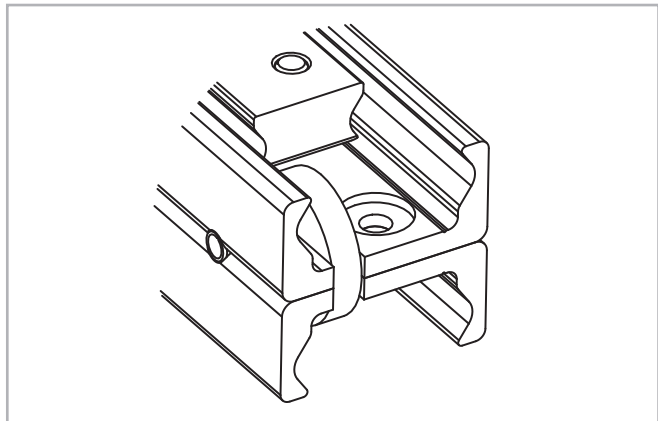
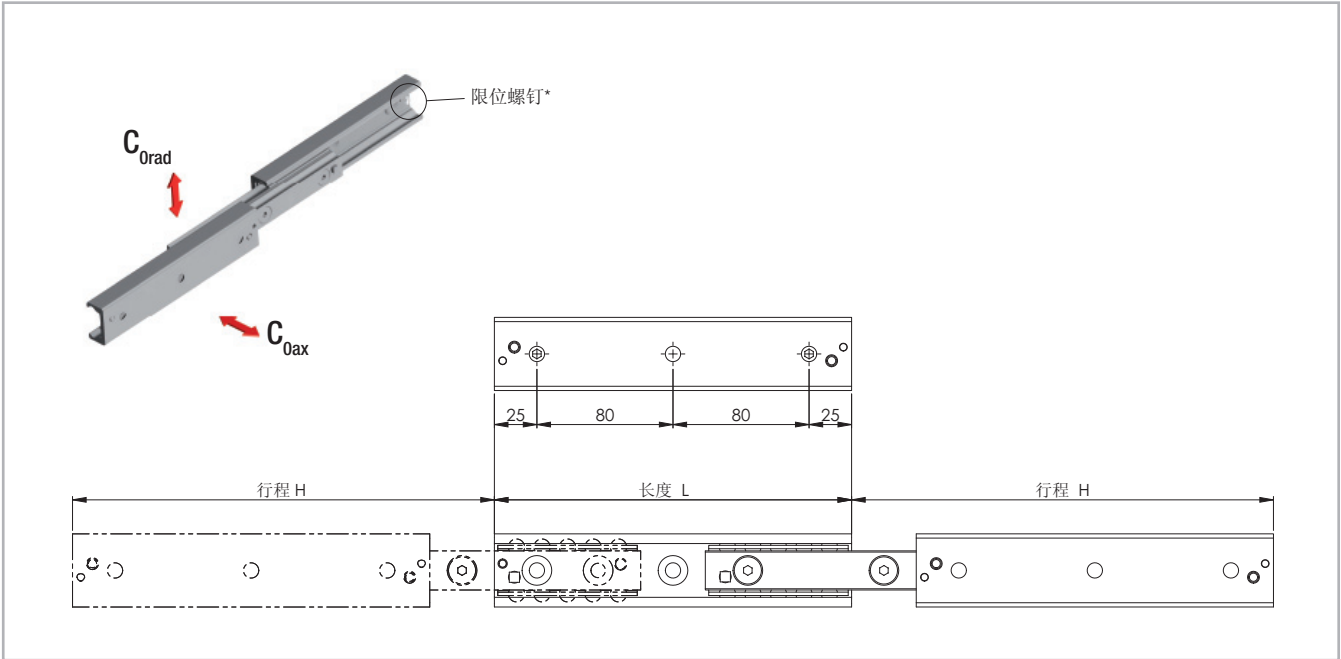


图. 20

偏心盘位于 DE...D型滑轨的两端偏心安装，当一侧滑轨通过，驱动中间单元偏心转动，而使另外一侧滑轨不能双向通过。这种客制化的设计适用于22，28，35和43系列，并且有三种版本的安装孔。D系列是基于标准的DE型号设计的，不过设计参数略有不同，更多信息请联系技术人员。



DBN 系列承载能力



* 移除限位螺栓获得更多安装孔

图. 21

型号	尺寸	长度 L [mm]	行程 H [mm]	承载能力		安装孔 数量
				C _{0rad} [N]	C _{0ax} [N]	
DBN	22	130	152	119	83	2
		210	222	281	196	3
		290	308	236	236	4
		370	392	186	186	5
		450	462	162	162	6
		530	548	136	136	7
		610	632	117	117	8
		690	702	108	108	9
		770	788	95	95	10

表. 20

型号	尺寸	长度 L [mm]	行程 H [mm]	承载能力		安装孔 数量
				C _{0rad} [N]	C _{0ax} [N]	
DBN	28	130	148	235	164	2
		210	232	432	302	3
		290	296	622	537	4
		370	380	482	482	5
		450	464	393	393	6
		530	548	332	332	7
		610	633	286	286	8
		690	717	252	252	9
		770	801	226	226	10
		850	866	213	213	11
		930	950	194	194	12
		1010	1034	178	178	13
		1090	1118	164	164	14
		1170	1202	152	152	15

表. 21

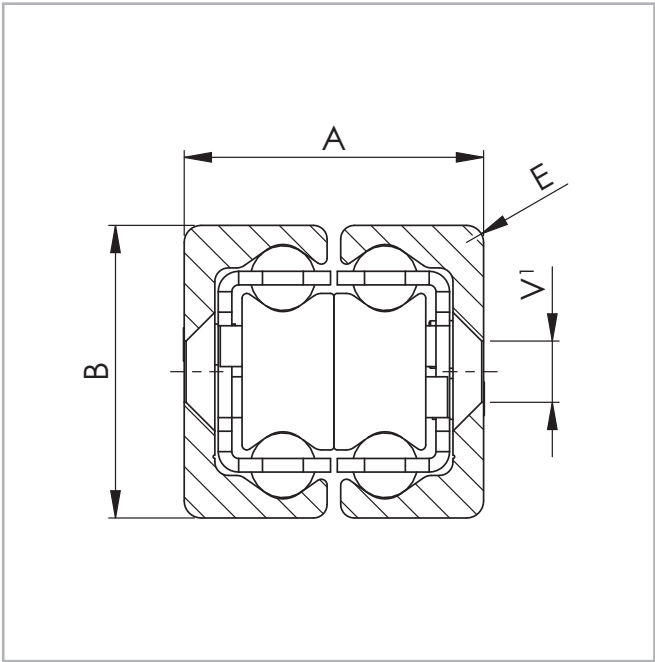
型号	尺寸	长度 L [mm]	行程 H [mm]	承载能力		安装孔 数量
				C _{0rad} [N]	C _{0ax} [N]	
DBN	35	210	254	402	281	3
		290	318	667	560	4
		370	406	522	522	5
		450	494	429	429	6
		530	558	394	394	7
		610	646	338	338	8
		690	734	297	297	9
		770	798	279	279	10
		850	886	250	250	11
		930	974	227	227	12
		1010	1038	217	217	13
		1090	1126	199	199	14
		1170	1214	183	183	15
		1250	1278	177	177	16
		1330	1366	165	165	17
		1410	1454	154	154	18
		1490	1518	149	149	19

表. 22

型号	尺寸	长度 L [mm]	行程 H [mm]	承载能力		安装孔 数量
				C _{0rad} [N]	C _{0ax} [N]	
DBN	43	210	246	605	424	3
		290	316	1114	780	4
		370	416	1300	910	5
		450	486	1331	1279	6
		530	556	1193	1193	7
		610	626	1082	1082	8
		690	726	912	912	9
		770	796	845	845	10
		850	866	788	788	11
		930	966	693	693	12
		1010	1036	654	654	13
		1090	1106	619	619	14
		1170	1206	559	559	15
		1250	1276	533	533	16
		1330	1376	488	488	17
		1410	1446	469	469	18
		1490	1516	450	450	19
		1570	1586	434	434	20
		1650	1686	403	403	21
		1730	1756	390	390	22
		1810	1856	365	365	23
		1890	1926	354	354	24
		1970	2026	334	334	25

表. 23

DBN 横截面



1 V型安装孔的螺栓应依照标准 DIN 7991 图. 22

型号	尺寸	横截面尺寸				净重 [kg/m]
		A [mm]	B [mm]	E [mm]	V	
DBN	22	22	22	3	M4	2.64
	28	26	28	1	M5	4.04
	35	34	35	2	M6	6.10
	43	44	43	2.5	M8	10.50

表. 24



LTF 系列承载能力

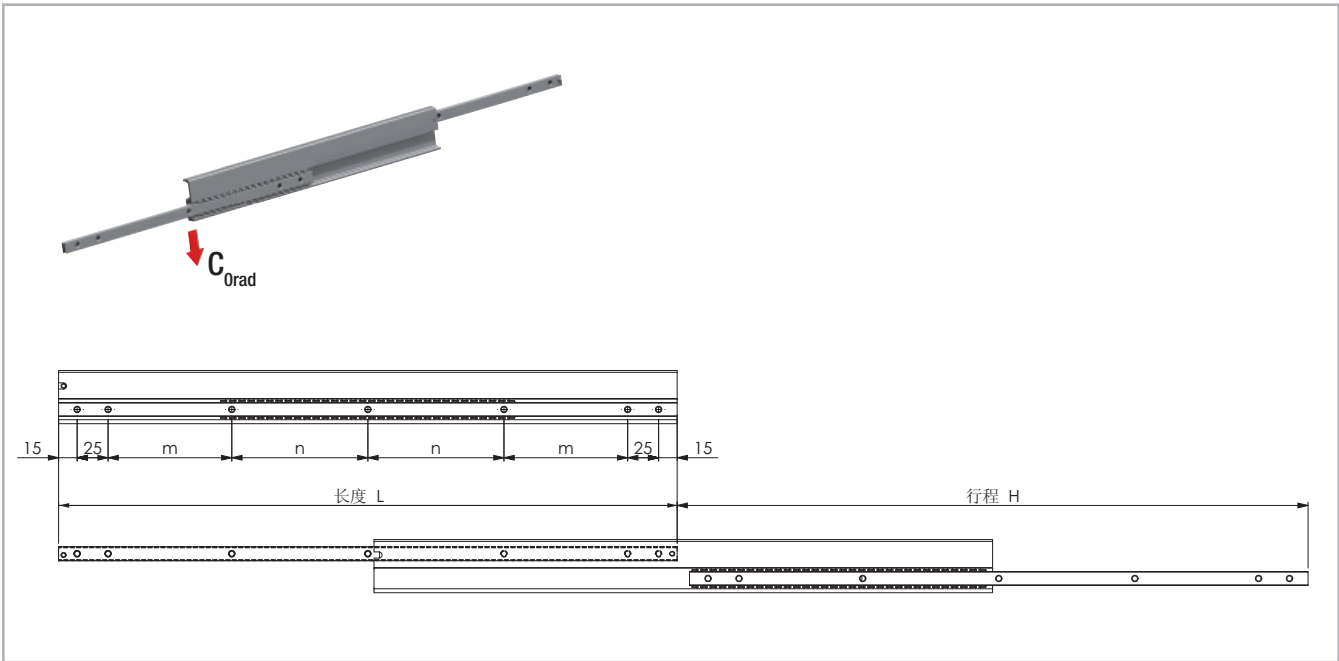


图 23

型号	尺寸	长度 L [mm]	行程 H [mm]	承载 能力 C_{Orad} [N]	固定和可移动滑轨		
					m [mm]	n [mm]	No. of holes
LTF	44	200	210	114	60	0	5
		225	235	130	72.5		
		250	260	144	85		
		275	285	162	97.5		
		300	310	180	110		
		325	335	196	122.5		
		350	360	210	135		
		375	385	226	147.5		
		400	410	246	160		
		425	435	262	172.5		
		450	460	276	185		
		500	510	312	100	110	7
		550	560	342		135	
		600	610	384		160	
		650	660	408		185	
		700	710	444	150	160	
		750	760	474		185	
		800	810	510		210	
		850	860	540		235	
		900	910	576		260	
		950	960	612		285	
		1000	1010	648		310	

表. 25

LTF 系列横截面

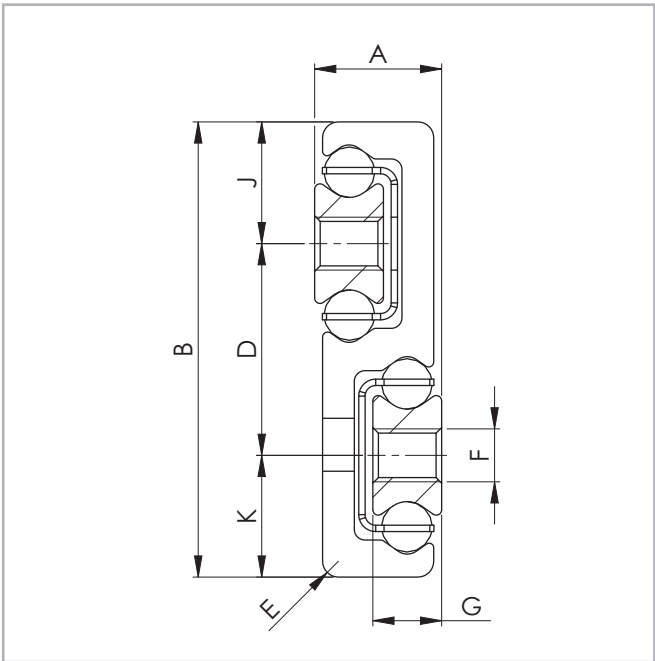


图. 24

型号	尺寸	横截面尺寸								净重 [kg/m]
		A [mm]	B [mm]	K [mm]	D [mm]	J [mm]	E [mm]	G [mm]	F	
LTF	44	12	43	11.5	20	11.5	1.5	6.5	M5	2.70

表. 26



DMS 系列承载能力

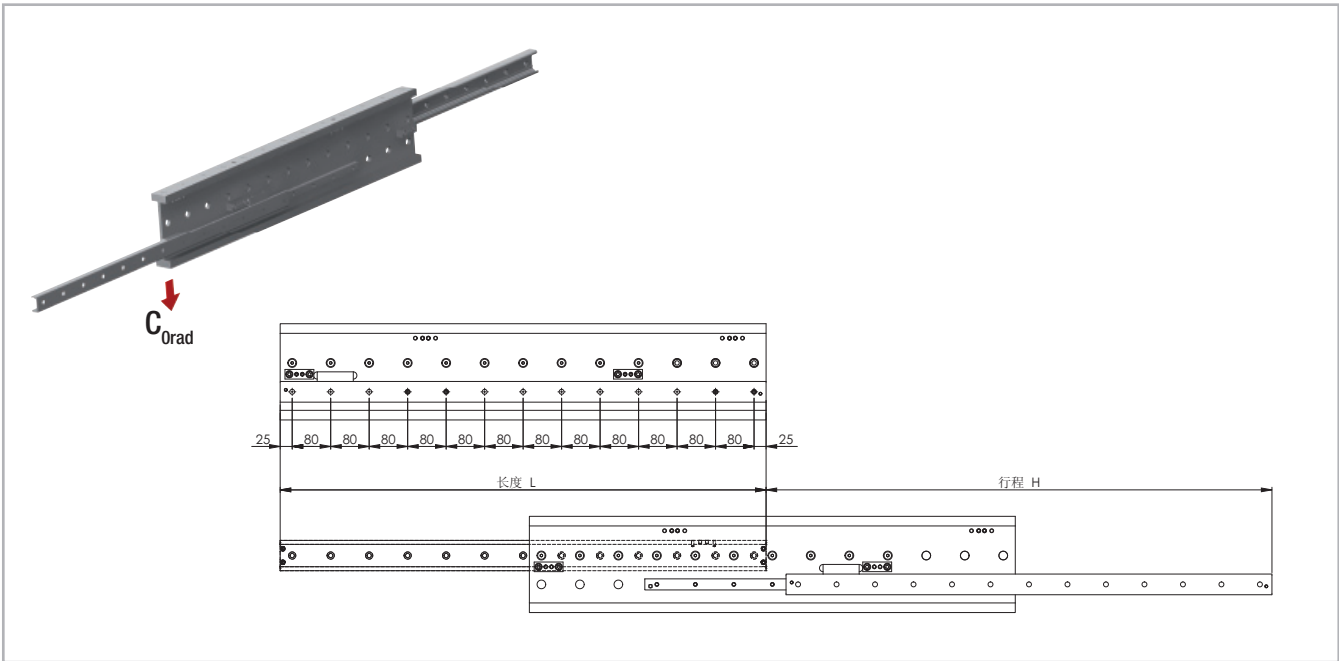


图 25

型号	尺寸	长度 L [mm]	行程 H [mm]	承载 能力 C _{Orad} [N]	固定部件的可 安装孔数/总孔数	可移动部件的 可安装孔数/总孔数
DMS	63	1010	1051	8052	10 / 13	10 / 13
		1090	1141	8748	10 / 14	11 / 14
		1170	1216	9584	11 / 15	11 / 15
		1250	1291	10424	12 / 16	13 / 16
		1330	1381	11119	13 / 17	13 / 17
		1410	1456	11960	13 / 18	14 / 18
		1490	1531	12804	14 / 19	14 / 19
		1570	1621	13498	14 / 20	15 / 20
		1650	1696	14343	16 / 21	16 / 21
		1730	1771	15190	16 / 22	17 / 22
		1810	1861	15883	17 / 23	17 / 23
		1890	1936	16730	18 / 24	19 / 24
		1970	2026	17423	19 / 25	19 / 25
		2050	2101	18271	19 / 26	20 / 26
		2130	2176	19120	20 / 27	20 / 27
		2210	2266	19812	21 / 28	22 / 28

表 27

DMS 系列横截面

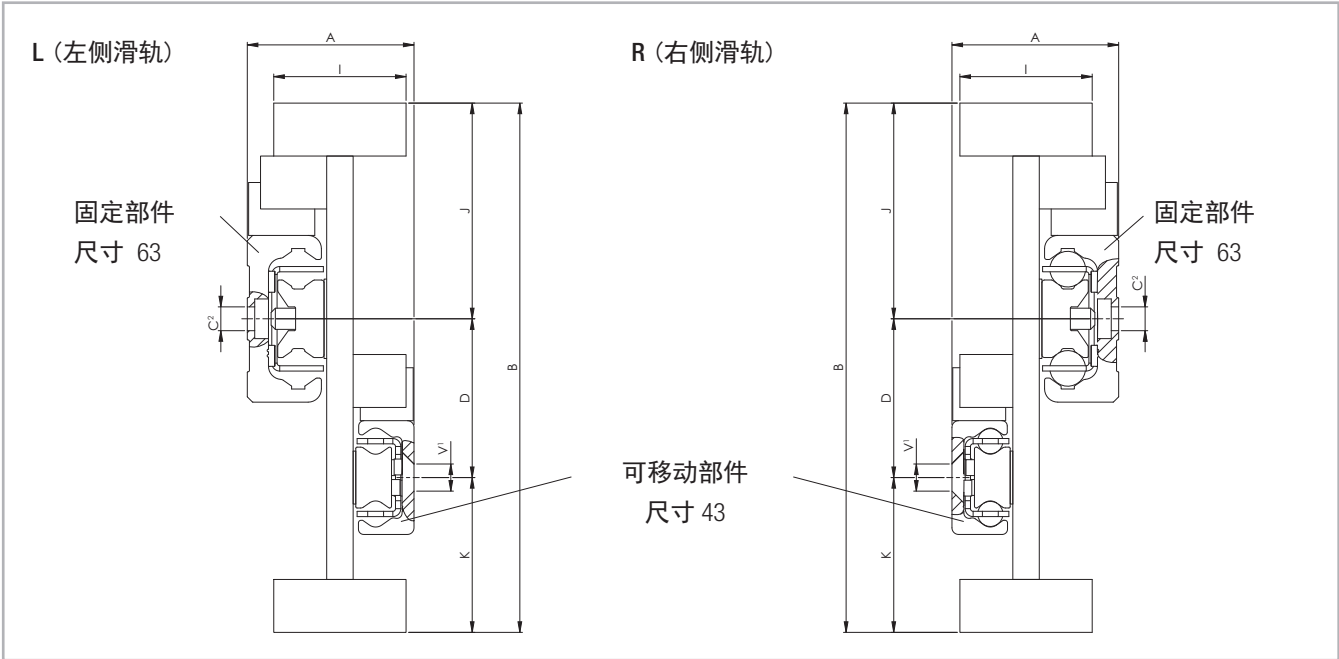


图. 26

型号	尺寸	横截面尺寸								净重 [kg/m]
		A [mm]	B [mm]	I [mm]	K [mm]	D [mm]	J [mm]	C	V	
DMS	63	63	200	50	58.5	60	81.5	M8	M8	43

表. 28



DRT 系列承载能力

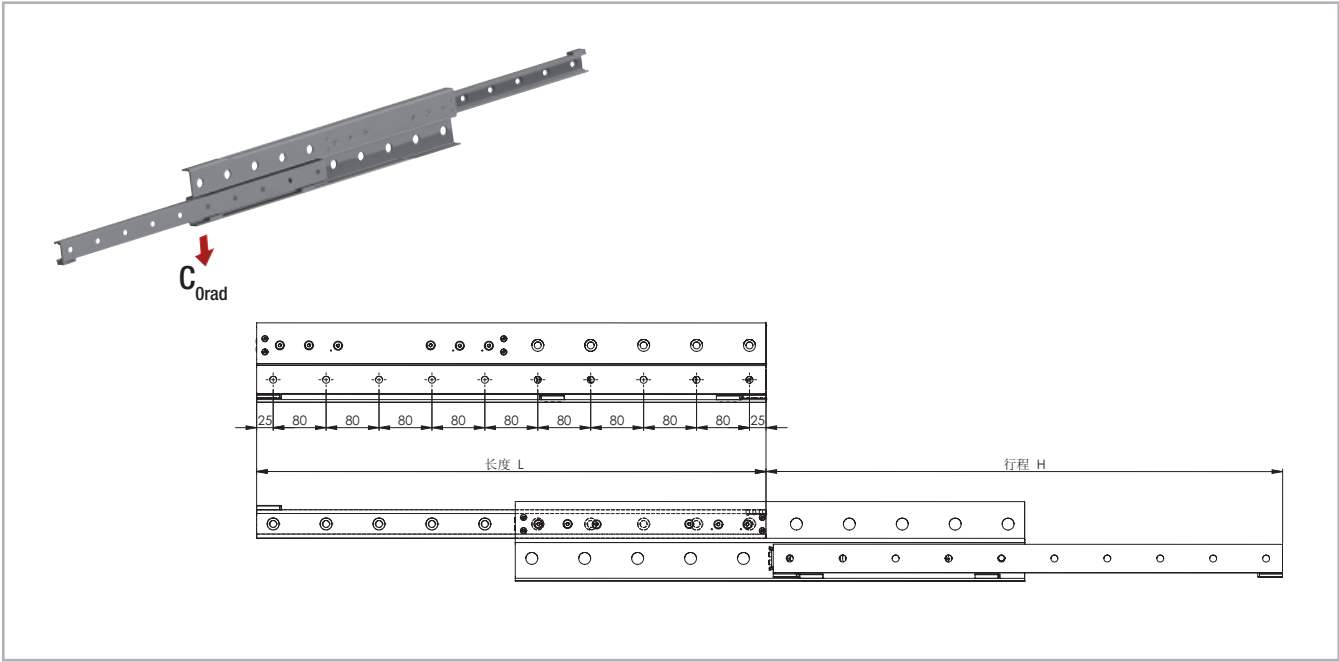
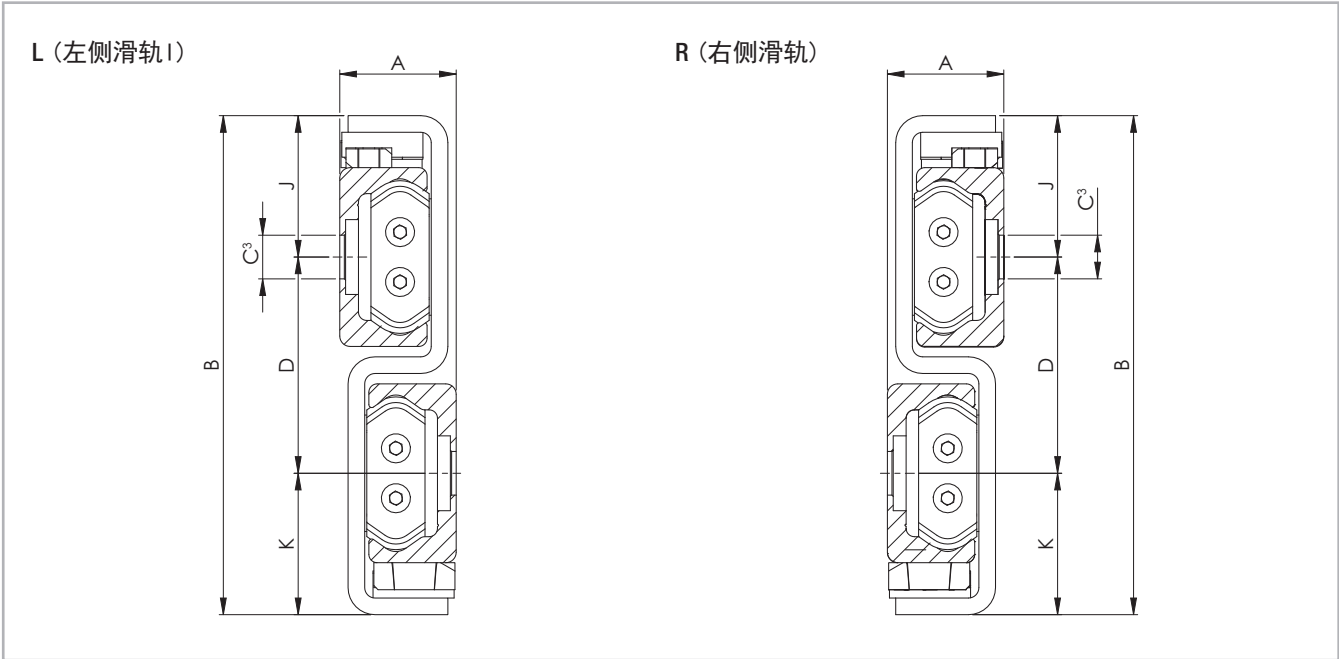


图. 27

型号	尺寸	长度 L [mm]	行程 H [mm]	承载能力 C _{Orad} [N]	可安装孔数/总孔数
DRT	43	770	780	2385	10 / 10
		850	860	2460	10 / 11
		930	940	2520	12 / 12
		1010	1020	2575	12 / 13
		1090	1100	2620	14 / 14
		1170	1180	2660	14 / 15
		1250	1260	2690	16 / 16
		1330	1340	2720	16 / 17
		1410	1420	2745	18 / 18
		1490	1500	2770	18 / 19
		1570	1580	2790	20 / 20
		1650	1660	2805	20 / 21
		1730	1740	2825	22 / 22
		1810	1820	2840	22 / 23
		1890	1900	2850	24 / 24
		1970	1980	2860	24 / 25

表. 29

DRT 系列横截面



³ 安装孔的螺栓为定制化的梅花高承载力螺栓

图. 28

型号	尺寸	横截面尺寸						净重 [kg/m]
		A [mm]	B [mm]	K [mm]	D [mm]	J [mm]	C	
DRT	43	29	120	34	52	34	M8	11.20

表. 30

技术说明

可伸缩滑轨的选型

可伸缩型滑轨的选型首先要考虑承载能力和伸长至极限后的最大变形量。滑轨的负载取决于两个因素：滚珠凹槽的承载能力和中间滑轨的刚性。短行程的滑轨承载能力是由滚珠的承载能力决定的, 其次一般长行程的滑轨取决于中间滑轨的刚性。因此各种系列中不同零部件导致滑轨的承载能力不同。

承载力

表中的承载力的数值对应相应的系列产品(见第三部分, 产品尺寸, 第8页) 给出了部分在全部伸长的状态下, 滑动部分的中间受力点所允许的最大承载能力。全部承载能力数据依据可伸缩型滑轨而言。

这么说来, 一对滑轨对称安装之后其所受的负载位于两根伸出滑轨的中心 (见图30)。
既然如此, 一对滑轨的承载能力为:

$$P_1 = 2 \cdot C_{0rad}$$

图. 29

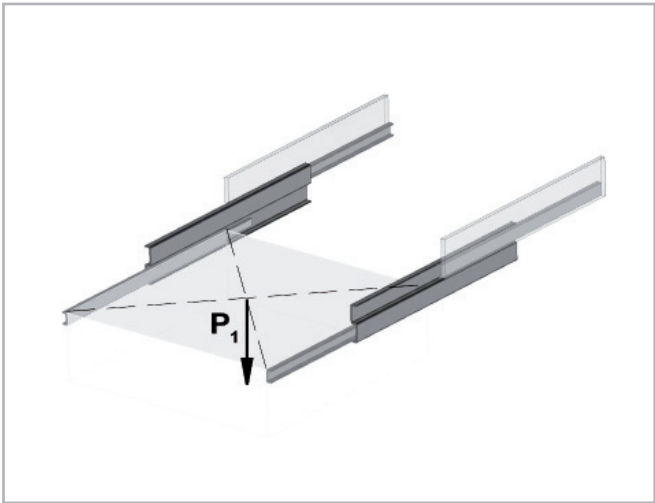


图. 30

变形量

如果负载p的方向垂直于轨道方向（见图33），在完全展开的状态下, 滑轨的弹性变形量为下表：

$$f = \frac{q}{t} \cdot P \text{ (mm)}$$

图. 31

依据：

f 是系统的弹性变形量（单位：mm）

q 是行程系数（见图34）

t 作为一个因数, 取决于滑轨的型号（见图32）

P 是作用于滑轨中心的实际负载,（单位：N）

也可以参考31页校核静态载荷

DS28	t = 180	DBN22	t = 3
DS35	t = 470	DBN28	t = 8
DS43	t = 800	DBN35	t = 13
DS63	t = 4000	DBN43	t = 56
DE22	t = 8	LTF44	t = 25
DE28	t = 17	DMS63	t = 3500
DE35	t = 54	DRT43	t = 800
DE43	t = 120		
DE63	t = 540		

图. 32

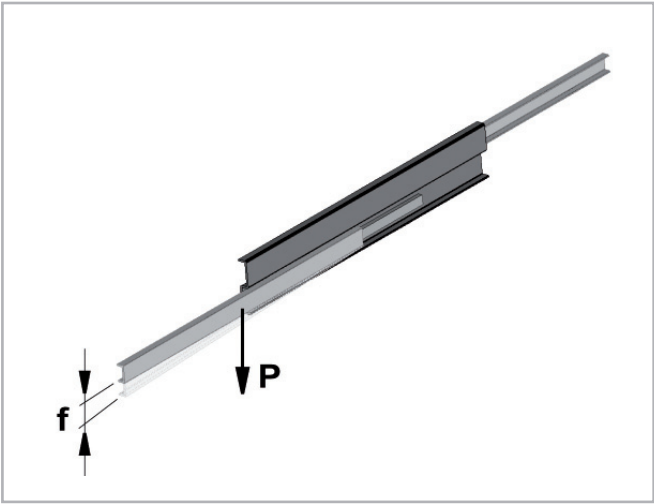


图. 33

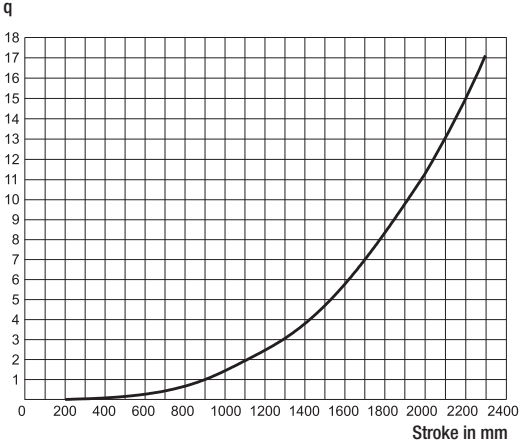


图. 34

注意：上述公式（见图31）适用于单根滑轨。 当滑轨成对使用的时候, 单根滑轨的承载力 $P = P/2$ （见29页图30）。这个估算值 应该是滑轨安装在足够刚性的安装物上。如果刚性不够的话 实际的数值和理论数值会有差别。

重点：

对于局部伸长的 ASN 系列, 变形量取决于刚性的大小, 也就是说取决于安装物的刚性大小。

静态负载

可伸缩型滑轨多样化的系列可以承受不同方向的作用力(见第三部分, 产品尺寸)。

在静态测试中, 径向承载能力 C_{0rad} , 轴向承载能力 C_{0ax} , 倾覆扭矩 M_x , M_y 和 M_z 体现出了滑轨所允许范围内的最大承载能力, 过高的负载会对产品的使用性能和机械强度造成影响。

安全系数 S_0 , 用来校核在应用过程中的静态负载能力, 详细内容见下表:

无冲击和振动, 平稳且运动反向频率低, 安装精度高, 没有弹性变形的情况。	1 - 1.5
普通安装条件	1.5 - 2
有冲击和振动, 运动反响频率高, 较高的弹性变形的情况	2 - 3.5

表. 31

实际载荷和允许最大载荷的比值应不大于安全系数的倒数

$\frac{P_{0rad}}{C_{0rad}} \leq \frac{1}{S_0}$	$\frac{P_{0ax}}{C_{0ax}} \leq \frac{1}{S_0}$	$\frac{M_1}{M_x} \leq \frac{1}{S_0}$	$\frac{M_2}{M_y} \leq \frac{1}{S_0}$	$\frac{M_3}{M_z} \leq \frac{1}{S_0}$
--	--	--------------------------------------	--------------------------------------	--------------------------------------

图. 35

上面的公式仅对单一载荷有效, 如果同时作用两个或两个以上的作用力, 需遵循下面的要求:

$\frac{P_{0rad}}{C_{0rad}} + \frac{P_{0ax}}{C_{0ax}} + \frac{M_1}{M_x} + \frac{M_2}{M_y} + \frac{M_3}{M_z} \leq \frac{1}{S_0}$	P_{0rad} = 有效径向载荷 C_{0rad} = 允许径向载荷 P_{0ax} = 有效轴向载荷 C_{0ax} = 允许轴向载荷 M_1 = X向有效力矩 M_x = X向允许力矩 M_2 = Y向有效力矩 M_y = Y向允许力矩 M_3 = Z向有效力矩 M_z = Z向允许力矩
--	--

图. 36

使用寿命

使用寿命取决于几方面因素, 例如有效载荷, 运行速度, 安装精度, 冲击载荷及振动, 运行温度, 周围条件, 润滑等。

使用寿命的定义为首次使用到轨道出现疲劳磨损的使用时间。实际使用中使用寿命决定于直线轴承破损不能使用或部件 磨损严重时的使用时间。

这要考虑到下列公式中的应用系数。

因此使用寿命包括：

$L_{km} = 100 \cdot \left(\frac{\square}{W} \cdot \frac{1}{f_i} \right)^3$	L_{km} = 计算使用寿命（单位： km） $\square$ = 负载系数（单位： N） W = 等效负载（单位： N） f_i = 应用系数
---	---

表. 37

应用系数 f_i

	ASN, DS, DE, DBN, DRT	LTF
无冲击振动, 平稳而且反向运动频率低, 环境清洁	1.3 - 1.8	2.3 - 2.8
轻微振动, 反向运动频率适中	1.8 - 2.3	2.8 - 3.3
有冲击和振动, 反向运动频率高, 环境恶劣	2.3 - 3.5	3.3 - 4.5

图. 32

如有外部载荷, P , 同动载荷承载能力一样, C_{0rad} , （不超过许用值）

在理想使用条件下 ($f_i=1$) 寿命能达到100Km。

单一载荷 P 作用时: $W = P$.

多外部载荷同时作用时, 等效载荷计算如下：

$$W = P_{rad} + \left(\frac{P_{ax}}{C_{0ax}} + \frac{M_1}{M_x} + \frac{M_2}{M_y} + \frac{M_3}{M_z} \right) \cdot C_{0rad}$$

表. 38



承载力系数 □

长度 [mm]	ASN				
	22	28	35	43	63
	□ [N]				
130	415	872			
210	932	1577	1533	2288	
290	1295	2692	2906	4055	
370	1665	3405	3721	4794	
450	2205	4119	4537	6602	
530	2567	4832	5990	8451	
610	2936	5557	6803	10325	15003
690	3480	6271	7617	11005	17708
770	3842	6984	9093	12877	20427
850		8111	9903	14762	23155
930		8811	10714	15429	25889
1010		9524	12201	17310	28629
1090		10237	13009	17981	31374
1170		10950	13818	19860	34121
1250			15311	21747	36871
1330			16118	22411	39623
1410			16925	24295	42377
1490			18423	26186	45133
1570				28083	47890
1650				28733	50648
1730				30626	53407
1810				31281	56166
1890				33172	58927
1970				33829	61688

表. 33

长度 [mm]	DS...			
	28	35	43	63
	□ [N]			
290	863			
370	1164			
450	1466	1892		
530	1768	2540	3120	
610	2078	2878	3929	5328
690	2381	3217	4197	6459
770	2684	3881	5010	7604
850	3180	4218	5836	8759
930	3474	4555	6090	9921
1010	3778	5226	6916	11089
1090	4081	5561	7750	12261
1170	4384	5897	7646	13437
1250	4896	6573	8829	14616
1330	5193	6907	9077	15798
1410	5496	7242	9909	16981
1490	5806	7920	10746	18166
1570		8253	10988	19353
1650		8588	11825	20540
1730		9268	12665	21729
1810			12904	22919
1890			13743	24109
1970			13983	25301

表. 34

长度 [mm]	DRT	DMS
	43	63
	□ [N]	
770	5160	
850	5306	
930	5424	
1010	5522	12154
1090	5605	14987
1170	5675	14457
1250	5736	16486
1330	5789	16763
1410	5836	19842
1490	5878	19285
1570	5915	22158
1650	5948	21598
1730	5978	24707
1810	6005	23911
1890	6030	25963
1970	6053	26225
2050		29341
2130		28763
2210		30595

表. 35

长度 [mm]	DE... / DBN				DE
	22	28	35	43	63
	□ [N]				
130	165	357			
210	386	655	614	923	
290	537	1153	1211	1687	
370	690	1456	1552	1974	
450	925	1759	1892	2764	
530	1075	2063	2540	3580	
610	1229	2372	2878	4414	6203
690	1467	2675	3217	4661	7361
770	1616	2979	3881	5493	8527
850		3487	4218	6335	9699
930		3783	4555	6572	10875
1010		4086	5226	7411	12055
1090		4388	5561	8257	13238
1170		4691	5897	8489	14423
1250			6573	9332	15610
1330			6907	9568	16798
1410			7242	10409	17987
1490			7920	11255	19178
1570				12105	20369
1650				12330	21561
1730				13178	22754
1810				13406	23948
1890				14252	25142
1970				14483	26336

表. 36

长度 [mm]	LTF
	44
	□ [N]
200	163
225	191
250	215
275	243
300	267
325	295
350	319
375	347
400	372
425	400
450	424
500	476
550	529
600	581
650	633
700	686
750	738
800	791
850	843
900	896
950	948
1000	1000

表. 37



运行速度

最大运行速度大多数情况取决于连接可移动滑轨和固定滑轨的中间部件。随着长度的增加,允许的最大运行速度就会降低。(见图39)。

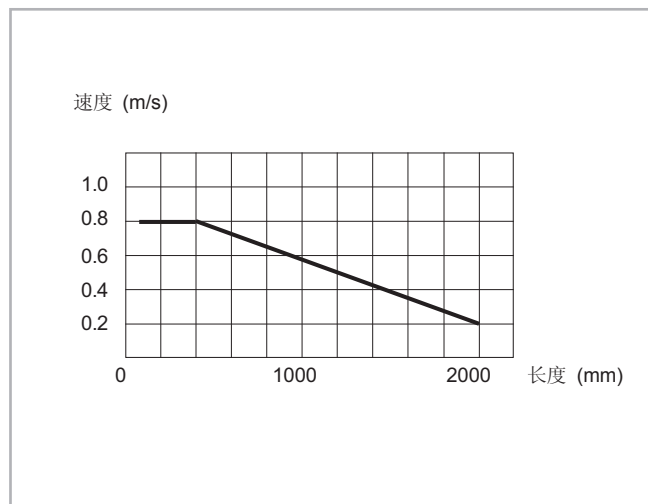


图. 39

延伸和提取力

可伸缩滑轨的需求驱动力是根据载荷的伸出状态而定。操作的驱动力主要由线性轴承的摩擦系数所决定,正确的组装和润滑,摩擦系数是0.01。在延伸状态下,阻力会因悬垂变形而减少。但是需要一个更大的力量用于缩回伸出的滑轨。这时,要根据悬垂的变形大小而定,即使变形很小,滑轨也须

克服抵抗力恢复平直状态。

双向行程

全部的设计允许双向的行程,但必须遵照中间限位开关的位置而决定。在延伸的状态下,中间的限位开关只允许向一侧延伸半个长度,例外是 ASN 系列,不带有中间限位开关和 DE 系列带有转动盘的。ASN,DE 和 DBN 系列的双向行程中,可以移动至限位螺栓处,DS 系列的 D 型中,双向行程的形式根据适用情况而定。

DMS系列的双向行程形式可以根据客户需求定制,DS系列B型,DRT系列和LTF系列没有双向行程的形式。

运行温度

- ASN, DE, DBN 和 LTF型号可以使用在外界温度+170 °C (+338 °F)下使用。在告诉运行温度的情况下,锂基润滑剂可以承受超过 +130 °C(+266 °F)的情况下使用。
- 由于橡皮塞存在的影响,DS 和 DRT 型号可用温度范围 -30 °C 到 +110 °C (-22 °F 到 +230 °F)。

防腐保护

- 所有的可伸缩型滑轨系列产品的防腐保护都是根据ISO2081采用标准的电解镀锌工艺, 如果应要求提高防腐性能, 滑轨可采用镀镍工艺处理和不锈钢滚珠。
- 许多特殊场合都可以根据要求进行表面处理, 例如通过FDA认证的, 在食品工业中使用的镀镍工艺。

如需更多信息请联系技术部门。

润滑

- 良好的润滑间隔很大程度上取决于使用环境, 正常条件下, 建议在运行100Km或者运行6个月做一次润滑, 特殊使用情况润滑间隔应更短。
润滑前应仔细清理滑轨。滑轨与滚珠支撑架表面请用同滚珠润滑剂黏度相同的锂基润滑剂润滑。(轴承润滑油)
- 特殊用途的不同润滑剂可满足不同使用要求。
例如: 应用与食品工业并通过FDA认证的润滑剂。
了解更多信息请联系技术人员。

固定螺栓

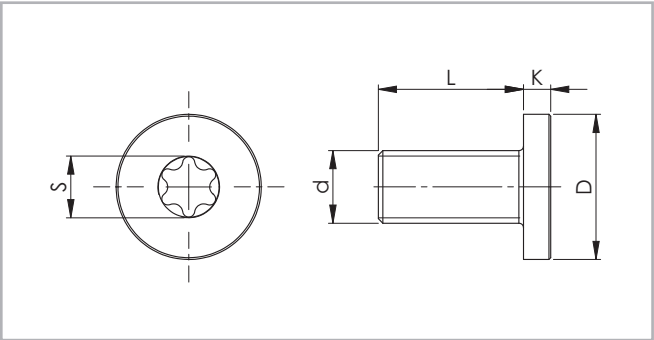


图. 40

DRT 43系列的可伸缩滑轨需使用扁头的梅花螺栓安装。螺栓也在我们的供货范围之内。其他滑轨均根据DIN7991或7984标准,使用沉头或平头螺栓安装,ASN和DMS的63系列,要求使用梅花螺栓和扁平头螺栓。（见图40）

尺寸	螺栓规格	d	D [mm]	L [mm]	K [mm]	S
63	M8 x 20	M8 x 1.25	13	20	5	T40
43	M8 x 16	M8 x 1.25	16	16	3	

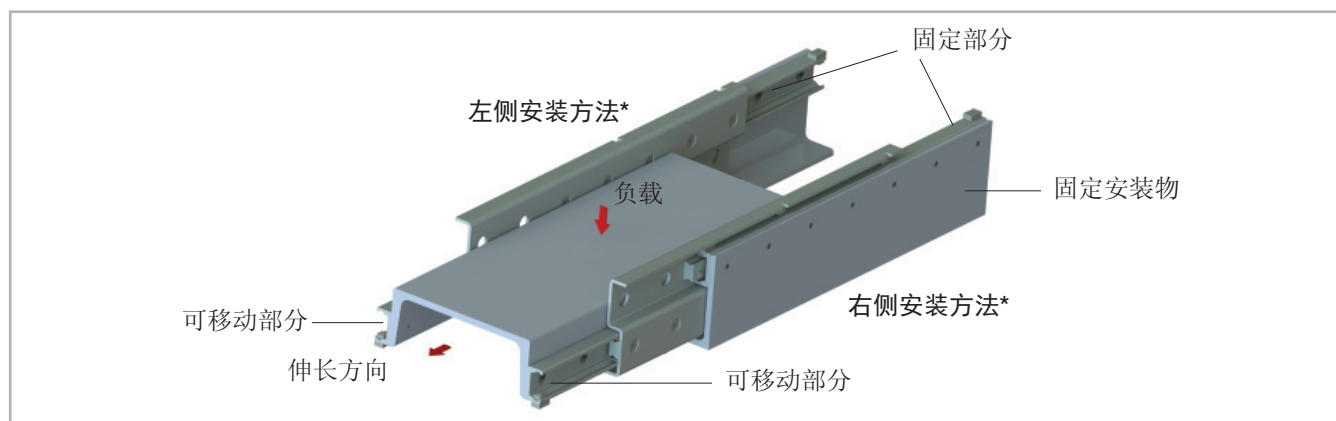
表. 38

标准的固定螺栓拧紧力矩

螺栓等级	尺寸	拧紧力矩 [Nm]
10.9	22	4.3
	28	8.5
	35	14.6
	43	34.7
	63	34.7

表. 39

安装说明



*对于DSB, DMS 和DRT型号, 请注意不要安装颠倒了

图 41

概要

- 内部限位可以制动空载的滑块和滚珠支撑架。请采用外部限位来制动负载系统。
- 为了达到最佳的运动性能, 长时间的使用寿命和高刚度, 安装滑轨的时候有必要将所有的可安装孔安装在平直的安装面上。当使用两个可伸缩滑轨的时候, 请注意保证安装面的平行度。
- 可伸缩型滑轨适用于连续的自动化系统中, 这样的话, 在往复移动的过程中行程需保持恒定不变, 而且运行速度必须提前确认好。(见35页39图)。

可伸缩型滑轨的移动依靠内部的滚珠支撑架移动, 其在运动中不同行程的时候可能有一个偏移量, 这种逐步的偏移会对整个系统的运行和行程的限位产生负面的影响。如果在应用时有不同行程, 保证驱动器驱动可移动的滑轨和滚珠支撑架作一次完全的行程, 另一种方法就是在空载时采用最大行程来达到可重新恢复滑轨与滚珠支撑架的同步。

ASN

- ASN系列可以承受来自径向, 轴向, 以及各种方向的载荷。
- 系列可以水平安装, 也可以垂直安装。但在垂直安装之前, 请联系我们技术人员进行技术确认。
- 在一面承受固定载荷的时候, 安装两个局部伸长的滑轨比安装一个全部伸长滑轨更结实耐用。更多的解决方案, 请联系我们技术部门。

DE / DBN

- DE 和 DBN 系列可以承受径向, 轴向载荷。
- DE和DBN系列可以水平安装, 可以垂直安装。但在安装之前请联系我们技术人员进行技术确认。
- 定制化的 DE...D 系列可以保证客户所需要的行程。

DS / LTF / DMS / DRT

- DS, LTF, DMS 和 DRT 可以承受径向载荷, 载荷应该作用于在滑轨运动方向的垂直面上。
- 可以水平安装, 也可以垂直安装。但在垂直安装之前, 请联系我们技术人员进行技术确认。
- 安装的时候请确认载荷是否作用在可移动的滑轨部分。反向安装会影响使用性能(受力滑轨放置在下部, 见图41)。
- 安装的时候必须确认安装到一个刚性良好的物体上, 而且用到所有可用的安装孔。
- 成对使用滑轨时候需要注意两轨道的平行度。

订货代码

可伸缩型滑轨

DSB	28	690	885	L	NIC	
					客制化的防腐保护 (ISO 2081)	
					见36页防腐保护	
				右 (R) 或左 (L) 型号 (仅适用于 DSB, DMS, DRT)		
				见7页附注		
			行程, 如果是非标行程 (列表数据)			
			见8页产品尺寸和订货代码			
		长度	见8页产品尺寸			
	尺寸	见8页产品尺寸				
产品型号	见8页产品尺寸					

订货简例 1: ASN35-0770

订货简例 2: DSB28-0690-0885-L-NIC

订货注意: 可以按要求制定左侧或右侧安装方式和防腐保护标准。

滑轨的长度和形成通常以4位数表示, 如订货时候不足4位, 请在前面加0。

特殊行程

特殊行程被定义为标准行程中没有的行程 H。特殊行程只要满足下表40、41中行程的倍数, 我们是可以提供的。这些数据取决于滚珠支撑架。

型号	尺寸	行程增量 [mm]
ASN	22	7.5
	28	9.5
	35	12
	43	15
	63	20

表. 40

型号	尺寸	行程增量 [mm]
DSS DE DBN	22	15
	28	19
	35	24
	43	30
	63	40

表. 41

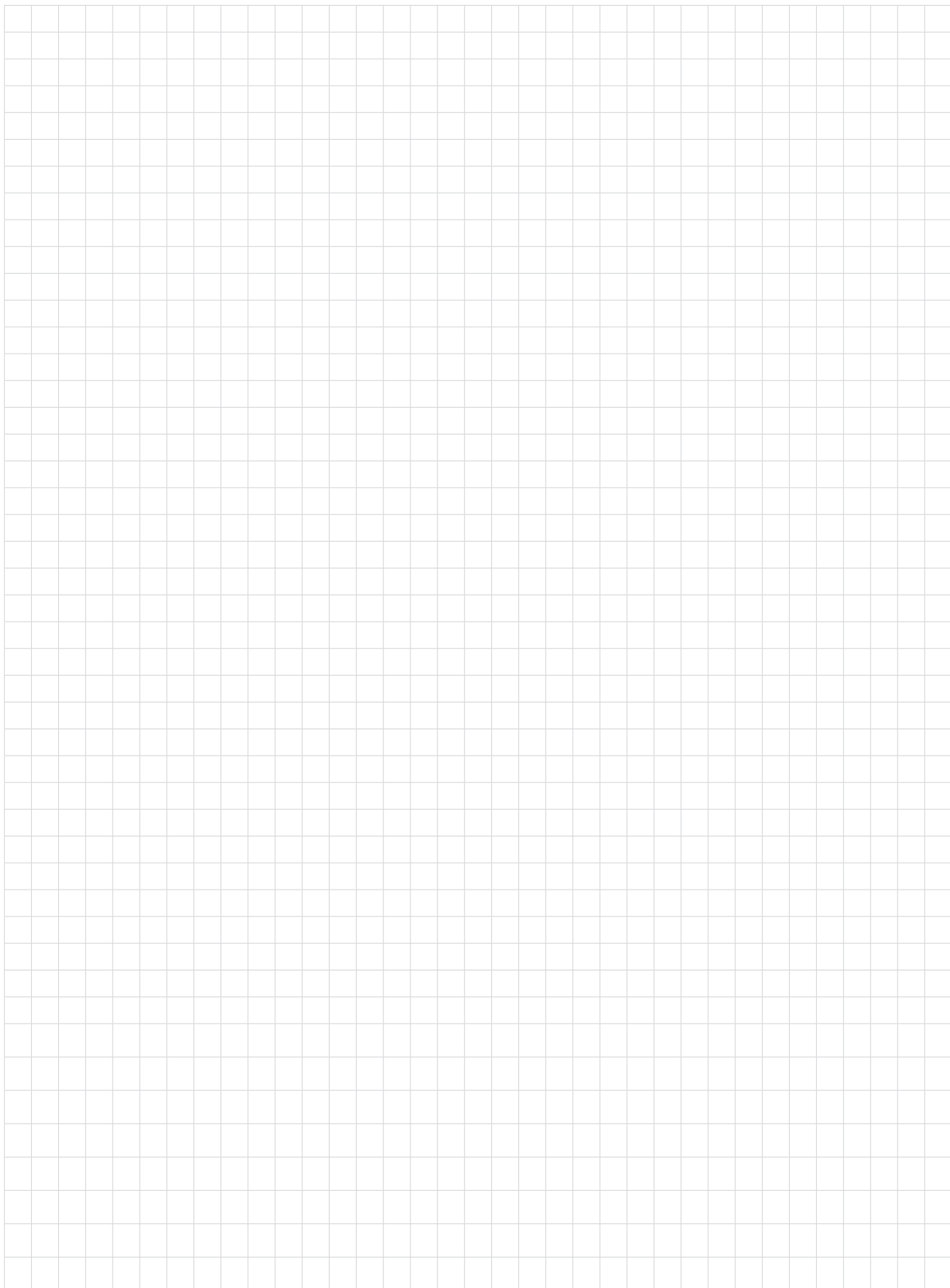
DMS系列的行程是可以根据要求改变的。

DSD 和 DRT的行程是不可以改变的。行程的改变影响着目录中规定的承载能力大小。行程的改变可能会使一个重要的安装孔失去作用。更多信息请联系技术人员。



附注

附注





ROLLON®
Linear Evolution

简易型滑轨



www.rollon.com



产品介绍

简易型滑轨：单/多滑块线性轴承系统



图 1

产品SN系列根据紧凑型滑轨截面形状和低摩擦运动特性来设计, 考虑到在长期的使用过程中滑轨具有高负载能力要求, 用不同的截面形状来适应不同应用场合。

重要特征:

- SN系列的滑轨和滑块都是由冷拉轴承钢制成的。
- 钢制滚珠支撑架。
- 滚珠是由经过淬火的轴承钢制成的。
- 滑轨和滑块都经过高频淬火。
- 使用寿命长久。

简易滑轨产品的代表性应用场合:

- 运输业 (例如: 汽车、火车内门, 座位调整器)
- 建筑、机械行业 (例如: 装饰、机器防护罩)
- 医疗器械 (例如: X射线设备、医疗台)
- 汽车生产业
- 物流 (例如: 操作机组)
- 包装机械行业 (例如: 饮料包装)
- 特殊用途机械



SN线性轴承：系列1, 单滑块

这种滑轨的结构包括一个滑轨和一个滑块和笼式球轴承。

特点：高承载能力、截面形状紧凑、安装简单。



图. 2

SN线性轴承：系列2, 多个分离的滑块

不同的多个滑块具有独立的笼式球轴承支撑, 可以相互分离。

特点：同一滑轨中的滑块的长度和行程可变。



图. 3

SN线性轴承：系列3, 多个同步的滑块

几个滑块在可以在同一个导轨的同一个轴承支架上运行。

特点：不同长度滑块组成一个运动单元, 配以相同的行程。



图. 4

技术参数



性能特征:

- 可供型号: 22, 28, 35, 43, 633
- 轨道经高频淬火
- 滑轨和滑块是由冷拉轴承钢制成的
- 滚珠由硬化轴承钢制成
- 最大运行速度 0.8 m/s (31.5 in/s)
- 使用温度范围: -30 °C至 +170 °C (-22 °F 至 +338 °F)
- 依照 ISO 2081进行电解镀锌; 按要求增加防腐保护
(见4章, 技术说明, 16页, 防腐保护)
- 行程直线度: 0.1mm/m

附注:

- 仅适用于水平安装
- 推荐使用外部力装置制动
- 所有线性轴承系统必须采用10.9级螺栓固定



产品尺寸

SN承载能力

SN线性轴承：系列1, 单滑块

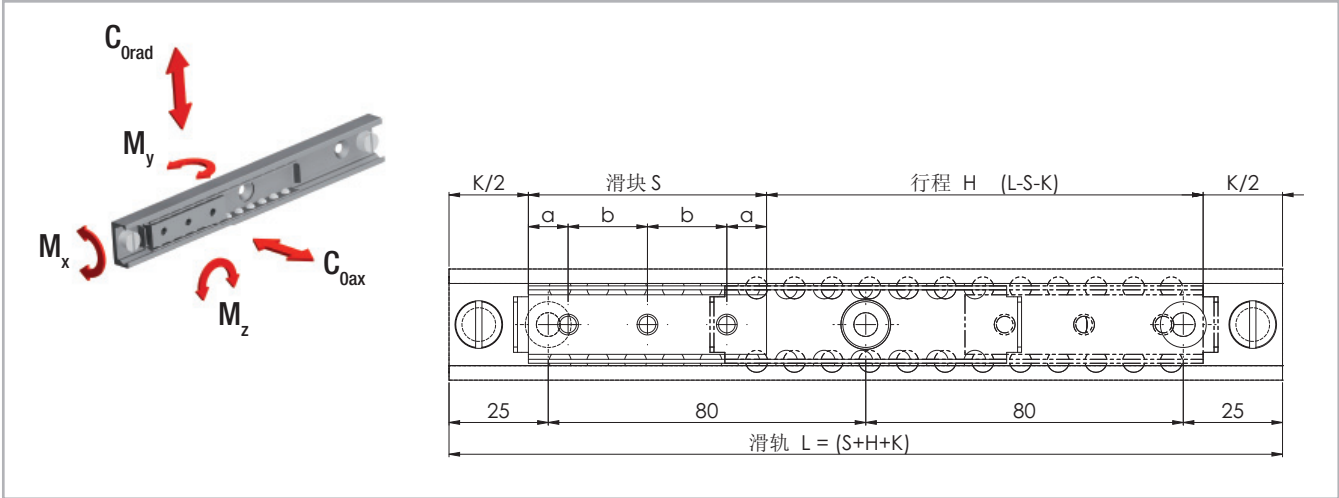


图. 6

为确保滑轨上的固定孔可用, S 必须 $< L/2 - K$.
为确保运动平滑 $H \leq 7S$.

型号	尺寸	滑块								
						负载能力				
		长度 S [mm]	a [mm]	b [mm]	安装孔数量	C_{0rad} [N]	C_{0ax} [N]	M_x [Nm]	M_y [Nm]	M_z [Nm]
SN	22	40	10	20	2	1320	924	4.4	6	9
		60			3	1980	1386	6.7	14	20
		80			4	2640	1848	8.9	25	35
		130	25	80	2	4290	3003	14.4	65	93
		210			3	6930	4851	23.3	170	243
		290			4	9570	6699	32.2	324	463

表. 1

滑轨			
型号	尺寸	长度 L [mm]	K [mm]
SN	22	130 - 210 - 290 - 370 - 450 - 530 - 610 - 690 - 770 - 850 - 930 - 1010 - 1090 - 1170	30

表. 2

3 产品尺寸

型号	尺寸	滑块								
						承载能力				
		长度 S [mm]	a [mm]	b [mm]	安装孔 数量	C _{0rad} [N]	C _{0ax} [N]	M _x [Nm]	M _y [Nm]	M _z [Nm]
SN	28	60	10	20	3	3480	2436	17.1	24	35
		80			4	4640	3248	22.7	43	62
		130	25	80	2	7540	5278	36.9	114	163
		210			3	12180	8526	59.7	298	426
		290			4	16820	11774	82.4	569	813
		370			5	21460	15022	105.1	926	1323
		450			6	26100	18270	127.9	1370	1958

表. 3

		滑轨	
型号	尺寸	长度 L [mm]	K [mm]
SN	28	130 - 210 - 290 - 370 - 450 - 530 - 610 - 690 - 770 - 850 - 930 - 1010 - 1090 - 1170 - 1250 - 1330 - 1410 - 1490 - 1570 - 1650	40

表. 4

型号	尺寸	滑块								
						承载能力				
		Length S [mm]	a [mm]	b [mm]	安装孔 数量	C _{0rad} [N]	C _{0ax} [N]	M _x [Nm]	M _y [Nm]	M _z [Nm]
SN	35	130	25	80	2	9750	6825	47.2	148	211
		210			3	15750	11025	76.3	386	551
		290			4	21750	15225	105.3	736	1051
		370			5	27750	19425	134.4	1198	1711
		450			6	33750	23625	163.4	1772	2531
		530			7	39750	27825	192.5	2458	3511
		610			8	45750	32025	221.6	3256	4651

表. 5

		滑轨	
型号	尺寸	长度 L [mm]	K [mm]
SN	35	290 - 370 - 450 - 530 - 610 - 690 - 770 - 850 - 930 - 1010 - 1090 - 1170 - 1250 - 1330 - 1410 - 1490 - 1570 - 1650 - 1730 - 1810	50

表. 6



型号	尺寸	滑块								
						承载能力				
		长度 S [mm]	a [mm]	b [mm]	安装孔 数量	C _{0rad} [N]	C _{0ax} [N]	M _x [Nm]	M _y [Nm]	M _z [Nm]
SN	43	130	25	80	2	13910	9737	96	211	301
		210			3	22470	15729	155.1	551	786
		290			4	31030	21721	214.1	1050	1500
		370			5	39590	27713	273.2	1709	2441
		450			6	48150	33705	332.3	2528	3611
		530			7	56710	39697	391.4	3507	5009
		610			8	65270	45689	450.4	4645	6636

表. 7

		滑轨	
型号	尺寸	长度 L [mm]	K [mm]
SN	43	290 - 370 - 450 - 530 - 610 - 690 - 770 - 850 - 930 - 1010 - 1090 - 1170 - 1250 - 1330 - 1410 - 1490 - 1570 - 1650 - 1730 - 1810 - 1890 - 1970	50

表. 8

型号	尺寸	滑块								
						承载能力				
		长度 S [mm]	a [mm]	b [mm]	安装孔 数量	C _{0rad} [N]	C _{0ax} [N]	M _x [Nm]	M _y [Nm]	M _z [Nm]
SN	63	130	25	80	2	26000	18200	238.8	394	563
		210			3	42000	29400	385.8	1029	1470
		290			4	58000	40600	532.8	1962	2803
		370			5	74000	51800	679.8	3194	4563
		450			6	90000	63000	826.7	4725	6750
		530			7	106000	74200	973.7	6554	9363
		610			8	122000	85400	1120.7	8682	12403

表. 9

		滑轨	
型号	尺寸	长度 L [mm]	K [mm]
SN	63	610 - 690 - 770 - 850 - 930 - 1010 - 1090 - 1170 - 1250 - 1330 - 1410 - 1490 - 1570 - 1650 - 1730 - 1810 - 1890 - 1970	80

表. 10

系列2, 多个分离的滑块

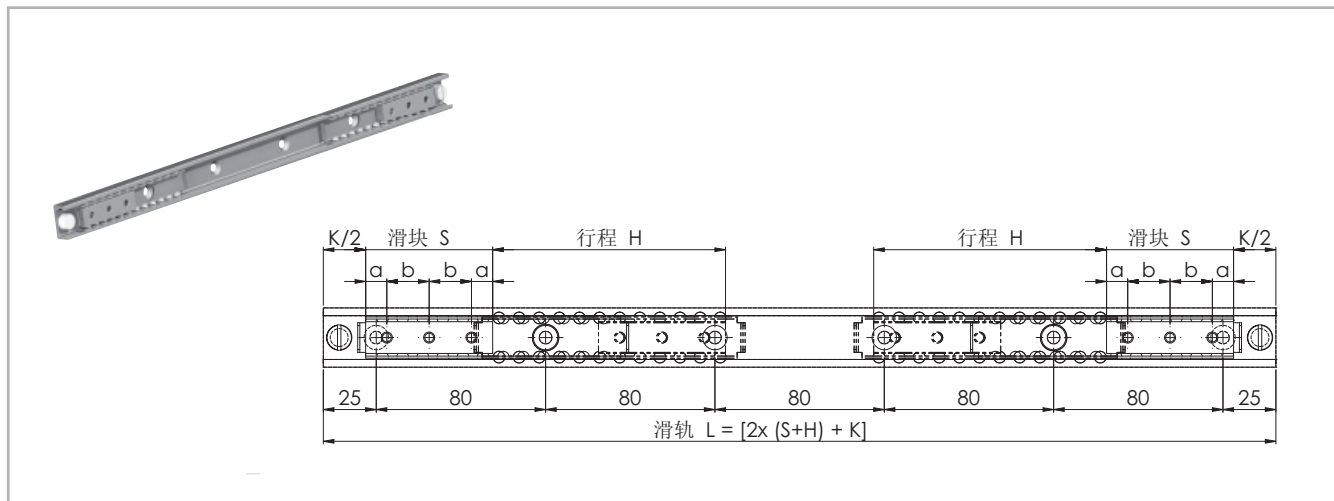


图. 7

系列2与系列1的不同之处在于多了几个独立的滑块。
系列2的承载能力根据滑块数量、滑轨长度来决定的。
滑块的长度和行程可以是不一样的

确保滑轨上的所有安装孔都被使用, S 必须 $< L/2 - K$,
为确保运动平滑 $H \leq 7S$.

系列3 多个同步的滑块

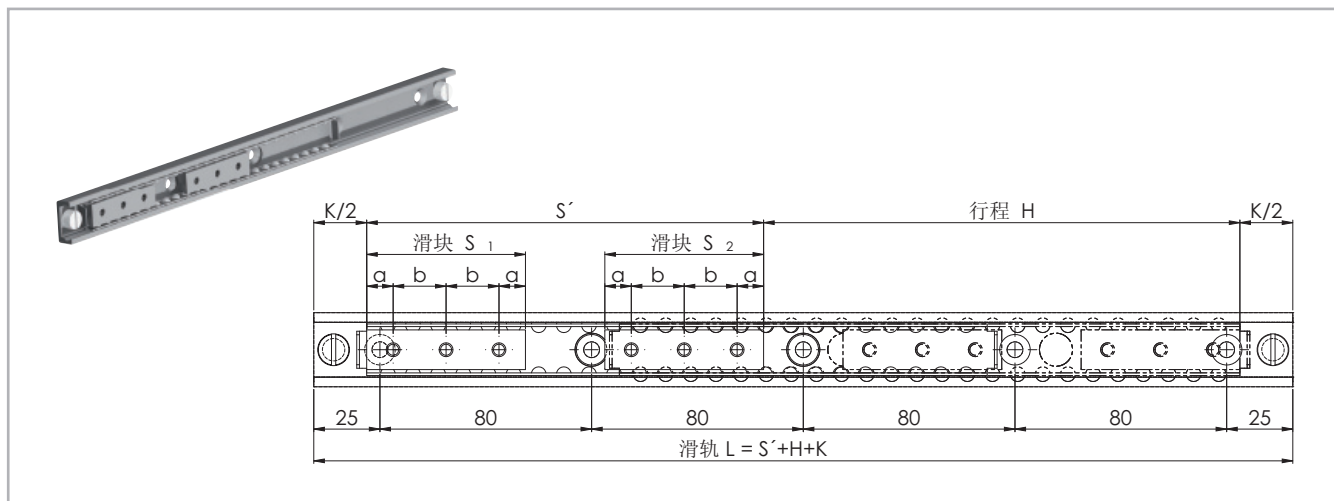


图. 8

系列3 和系列1的不同之处在于有多个同步滑块。
系列3的承载能力取决于滑轨中滑块的数量。每个滑块的长度
可以是不同的。为确保滑轨中的安装孔全部被使用, S 必须
 $< L/2 - K$ 。为确保运动平滑 $H \leq 7S$ 。



SN 横截面

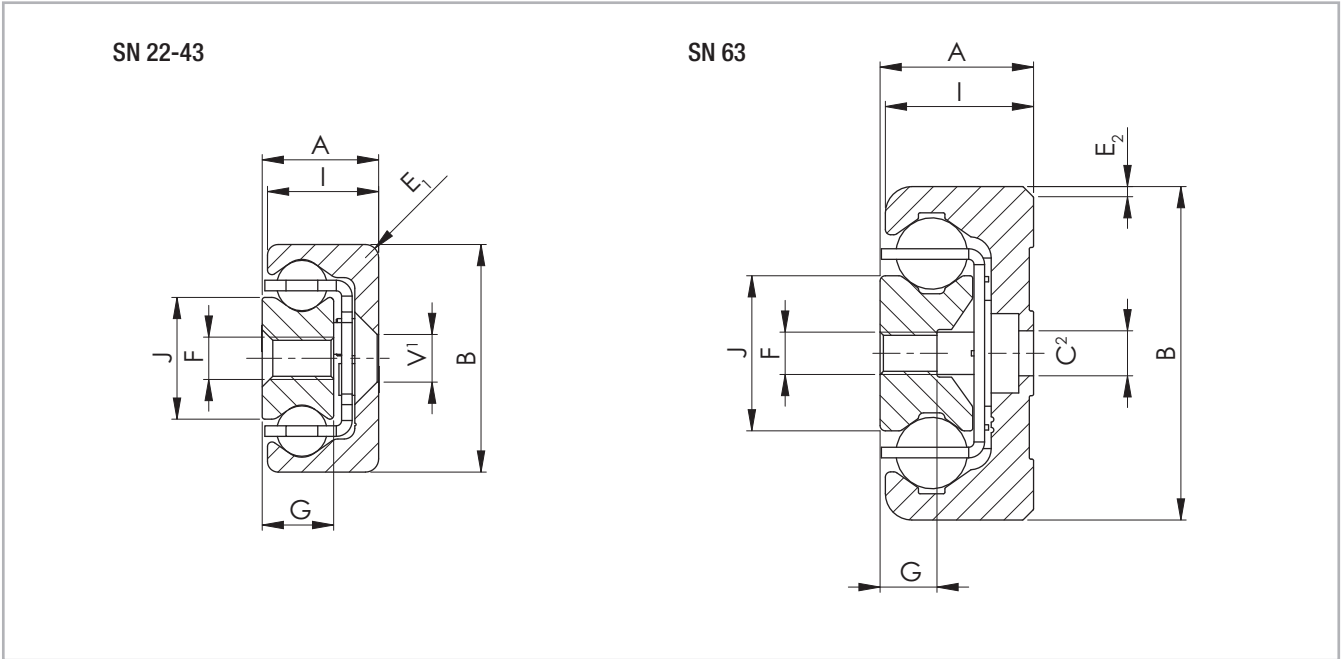


图. 9

¹ V型安装孔的螺栓应按照标准 DIN 7991
² C型安装孔的螺栓应按照标准 DIN 7984. 可以根据需要制作平头的梅花螺栓。

型号	尺寸	横截面尺寸										滑轨重量 [kg/m]	滑块重量 [kg/m]
		A [mm]	B [mm]	I [mm]	J [mm]	G [mm]	E ₁ [mm]	E ₂ [°]	V	C	F		
SN	22	11	22	10.25	11.3	6.5	3	-	M4	-	M4	0.7	1
	28	13	28	12.25	15	7.5	1	-	M5	-	M5	1	1.5
	35	17	35	16	15.8	10	2	-	M6	-	M6	1.8	2.5
	43	22	43	21	23	13.5	2.5	-	M8	-	M8	2.6	5
	63	29	63	28	29.3	10.5	-	2 x 45	-	M8	M8	6.1	6.9

表. 11

技术说明

静载荷

SN系列产品的静承载能力以滑块的长度来决定，在前表中已给出承载能力数值为假定以滑块中心为承载点的测量有效值（偏心负载, 见13页）。承载能力与滑块在滑轨中的位置无关。在测试径向承载能力的静态实验中： C_{0rad} 表示径向承载能力 C_{0ax} 表示轴向承载能力 M_x , M_y 和 M_z 表示倾覆扭矩最大允许值。

负载越高对运行性能的机械强度影响越大。安全系数, S_0 , 用于检验静载荷。

考虑到基本的应用参数，安全系数 S_0 定义如下表：

安全系数 S_0

无冲击振动, 光滑, 反向运行频率较少, 较高的安装精度, 无弹性变形	1 - 1.5
正常的安装条件	1.5 - 2
振动剧烈, 反向运行频率较多, 较明显的弹性变形	2 - 3.5

表 12

实际载荷与最大许用载荷的比率不应大于安全系数, S_0 , 的倒数。

$\frac{P_{0rad}}{C_{0rad}} \leq \frac{1}{S_0}$	$\frac{P_{0ax}}{C_{0ax}} \leq \frac{1}{S_0}$	$\frac{M_1}{M_x} \leq \frac{1}{S_0}$	$\frac{M_2}{M_y} \leq \frac{1}{S_0}$	$\frac{M_3}{M_z} \leq \frac{1}{S_0}$
--	--	--------------------------------------	--------------------------------------	--------------------------------------

图 10

上述公式只能使用于单一载荷, 在多载荷同时作用的情况下, 需按下列公式校核：

$\frac{P_{0rad}}{C_{0rad}} + \frac{P_{0ax}}{C_{0ax}} + \frac{M_1}{M_x} + \frac{M_2}{M_y} + \frac{M_3}{M_z} \leq \frac{1}{S_0}$	P_{0rad} = 有效径向载荷 C_{0rad} = 许用径向载荷 P_{0ax} = 有效轴向载荷 C_{0ax} = 许用轴向载荷 M_1 = X向的有效力矩 M_x = X向的许用力矩 M_2 = Y向的有效力矩 M_y = Y向的许用力矩 M_3 = Z向的有效力矩 M_z = Z向的许用力矩
--	--

图 11

滑块的偏心载荷P:

滑块受偏心载荷, 轴承滚珠所受载荷分布不均, 承载能力下降。如有图所示, 承载能力与载荷作用点偏离滑块中心距离d有关, 在下式中, q表示偏心系数, d表示作用点到滑块的中心距离。许用载荷减少量计算如下:

$P = q \cdot C_{0rad}$	受径向载荷
$P = q \cdot C_{0ax}$	受轴向载荷

图. 12

在受静载荷时候, 使用寿命计算时, P_{0rad} 和 P_{0ax} 必须取代如下换算 (见14页, 图16)。

$P_{0rad} = \frac{P}{q}$	外部负载, P, 径向作用
$P_{0ax} = \frac{P}{q}$	外部负载, P, 轴向作用

图. 14

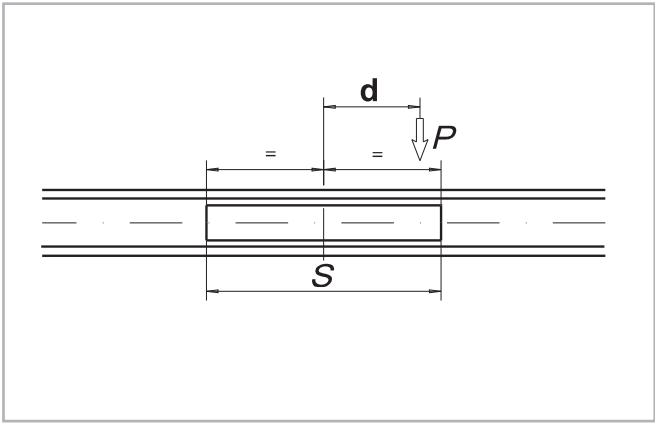


图. 13

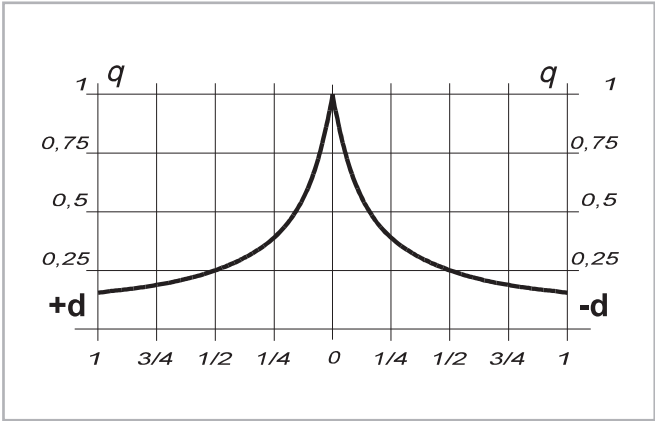


图. 15

使用寿命

线性轴承使用寿命取决于几方面因数, 例如有效载荷, 运行速度, 安装精度, 冲击载荷及振动, 运行温度, 周围条件, 润滑等。使用寿命定于为首次使用到轨道出现疲劳磨损的使用时间。

实际使用中使用寿命决定于线性轴承破损不能使用或部件磨损严重时的使用时间。这要考虑到下列公式中的应用系数, 使用寿命包括:

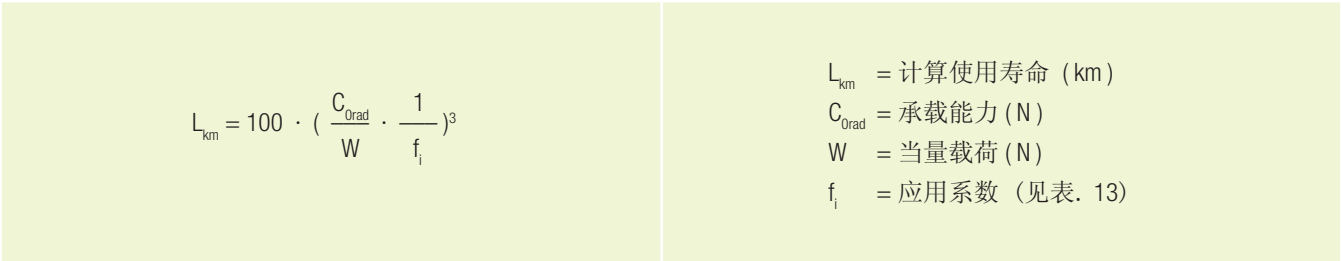


图. 16

应用系数 f_i

无冲击振动, 光滑, 反向运行频率较少, 运行条件好, 低速 (<0.5 m/s)	1 - 1.5
轻微振动, 平均速度 (0.5 - 0.7 m/s) 并且反向运行频率适中	1.5 - 2
较大冲击振动, 反向运行频率高, 高速 (>0.7 m/s), 运行条件恶劣	2 - 3.5

表. 13

如果有外部载荷P, 同动载荷承载能力一样, $C_{0rad'}$ (不超过许用值)
在理想使用条件下 ($f_i=1$) 寿命能达到 100 km.
单一载荷P作用时, 公式 $W=P$ 。
多外部载荷同时作用时, 等效载荷计算如下:

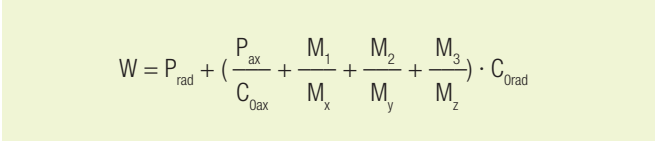


图. 17

不超过许用值)

SN 系列线性轴承系统应按安装标准无间隙安装。
了解更多请联系我们的技术人员。

预负载等级		
加大间隙	无间隙	加大预负载
G ₁	标准	K ₁

表. 14

摩擦系数

在正确润滑条件下, 安装轨道表面刚度, 平行度, 满足要求情况下
摩擦值小于等于0.01。此摩擦值因安装条件不同而异 (详见17页, 说明表)

直线精度

滑轨安装在平整表面, 固定孔直线排列, 滑块直线精度按
下面公式作为参考:

$$\boxed{||} = \frac{\sqrt{H}}{300} \text{ (mm)}$$

H = 行程

图. 18

运行速度

SN 系列线性轴承系统运行速度可达0.8 m/s (31.5 in/s)。
在较高频率反向运行情况下, 造成较高的加速度。
滚珠支架会有爬行现象。(详见17页, 使用说明)。

运行温度

SN 系列产品运行温度 -30 °C至 +170 °C (-22 °F 至 +338 °F).
如使用锂基润滑剂, 运行最高温度可达+130 °C (+266 °F).

防腐保护

- SN 系列产品按照ISO2081标准进行电镀锌防腐保护。
如需要其他防腐保护, 滑轨与不锈钢滚珠可进行化学镀镍处理。
- 特殊用途的表面处理可满足不同使用要求, 例如: 应用于食品工业并通过FDA认证的镀镍处理。
了解更多信息请联系技术人员

润滑

- 良好的润滑间隔很大程度上取决于使用环境, 正常条件下, 建议在运行100Km或者运行6个月做一次润滑。特殊情况使用润滑间隔应更短。
润滑前应仔细清理滑轨。滑轨与滚珠支撑架表面请用同滚珠润滑剂黏度相同的锂基润滑剂润滑。
- 特殊用途的不同润滑剂可满足不同使用要求。
例如: 应用与食品工业并通过FDA认证的润滑剂。
了解更多信息请联系技术人员。

固定螺栓

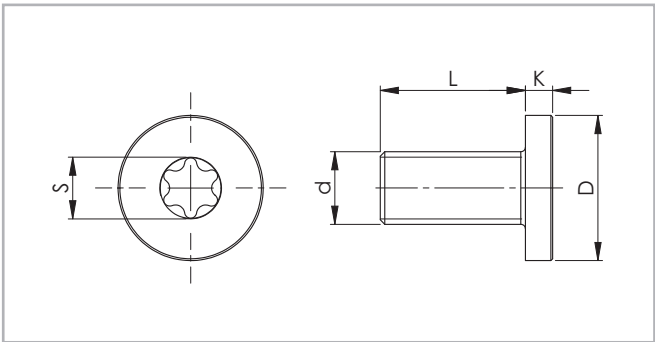


图. 19

SN系列产品的滑轨型号为22-43, 通过埋头螺栓固定, 螺栓标准为 DIN 7991.
63型号的滑轨用内六角螺栓固定 (DIN7984) 或者矮头的内梅花螺栓固定 (特殊设计见图19)

尺寸	螺栓类型	d	D [mm]	L [mm]	K [mm]	S
63	M8 x 20	M8 x 1.25	13	20	5	T40

表. 15

标准固定螺栓预紧力矩

螺栓等级	尺寸	拧紧力矩 [Nm]
10.9	22	4.3
	28	8.5
	35	14.6
	43	34.7
	63	34.7

表. 16

安装说明

- 内部限位可以制动空载时的滑块和滚珠支撑架, 请采用外部限位来制动负载系统。
- 为达到最佳使用性能、使用寿命和硬度, 有必要在水平刚性表面打上使用全部安装孔来固定线性轴承系统。

使用说明

- SN 系列产品, 滑块通过滚珠支撑架在滑轨中进行引导, 滑块运行过程中, 滚珠支撑架运行距离为滑块行程的一半。滑块运行到支撑架末端时, 行程结束。
正常情况下滚珠与支撑架以滑块速度的一半同步运动。一些不正常的滑动引起滚珠支撑架位置错乱, 使其过早的达到内部制动器, 这样就缩短了行程。然而, 滑块行程可通过移动滑块撞击制动点来自行调整错误的位置。根据负载的不同, 滑块和滚珠支撑架的摩擦阻力也会有所增加。
- 产生支撑架爬行的原因可能是安装精度, 受力及负载变化, 这种影响可以通过以下措施来降低到最小:
 - 实际的行程应与线性轴承的有效行程保持一致。
 - 当有不同行程使用要求时, 保证驱动器驱动滑块和支架作一次完全的行程, 并且计算时考虑到摩擦系数为0.1的影响。
 - 另外一种方法是在空载时采用最大行程来实现滑块与滚珠支撑架的同步。
安装时平行度的误差或安装面不精确是引起滚珠支撑架爬行的原因之一。
- SN 系列线性轴承系统只能应用于水平运动。

SN 系列标准配置

尺寸 22

订货代号描述	滑块	行程	滑轨
SN22-40-60-130	40	60	130
SN22-40-140-210	40	140	210
SN22-40-220-290	40	220	290
SN22-60-40-130	60	40	130
SN22-60-120-210	60	120	210
SN22-60-200-290	60	200	290
SN22-60-280-370	60	280	370
SN22-60-360-450	60	360	450
SN22-80-100-210	80	100	210
SN22-80-180-290	80	180	290
SN22-80-260-370	80	260	370
SN22-80-340-450	80	340	450
SN22-80-420-530	80	420	530
SN22-80-500-610	80	500	610
SN22-130-130-290	130	130	290
SN22-130-210-370	130	210	370
SN22-130-290-450	130	290	450
SN22-130-370-530	130	370	530
SN22-130-450-610	130	450	610
SN22-130-530-690	130	530	690
SN22-130-610-770	130	610	770
SN22-130-690-850	130	690	850
SN22-130-770-930	130	770	930
SN22-130-850-1010	130	850	1010
SN22-210-210-450	210	210	450
SN22-210-290-530	210	290	530
SN22-210-370-610	210	370	610
SN22-210-450-690	210	450	690
SN22-210-530-770	210	530	770
SN22-210-610-850	210	610	850
SN22-210-690-930	210	690	930
SN22-210-770-1010	210	770	1010
SN22-210-930-1170	210	930	1170
SN22-290-290-610	290	290	610
SN22-290-370-690	290	370	690
SN22-290-450-770	290	450	770
SN22-290-530-850	290	530	850
SN22-290-610-930	290	610	930
SN22-290-690-1010	290	690	1010
SN22-290-850-1170	290	850	1170

表. 17

尺寸 28

订货代号描述	滑块	行程	滑轨
SN28-60-30-130	60	30	130
SN28-60-110-210	60	110	210
SN28-60-190-290	60	190	290
SN28-60-270-370	60	270	370
SN28-60-350-450	60	350	450
SN28-80-90-210	80	90	210
SN28-80-170-290	80	170	290
SN28-80-250-370	80	250	370
SN28-80-330-450	80	330	450
SN28-80-410-530	80	410	530
SN28-80-490-610	80	490	610
SN28-130-120-290	130	120	290
SN28-130-200-370	130	200	370
SN28-130-280-450	130	280	450
SN28-130-360-530	130	360	530
SN28-130-440-610	130	440	610
SN28-130-520-690	130	520	690
SN28-130-600-770	130	600	770
SN28-130-680-850	130	680	850
SN28-130-760-930	130	760	930
SN28-130-840-1010	130	840	1010
SN28-210-200-450	210	200	450
SN28-210-280-530	210	280	530
SN28-210-360-610	210	360	610
SN28-210-440-690	210	440	690
SN28-210-520-770	210	520	770
SN28-210-600-850	210	600	850
SN28-210-680-930	210	680	930
SN28-210-760-1010	210	760	1010
SN28-210-920-1170	210	920	1170
SN28-210-1080-1330	210	1080	1330
SN28-290-280-610	290	280	610
SN28-290-360-690	290	360	690
SN28-290-440-770	290	440	770
SN28-290-520-850	290	520	850
SN28-290-600-930	290	600	930
SN28-290-680-1010	290	680	1010
SN28-290-840-1170	290	840	1170
SN28-290-1000-1330	290	1000	1330
SN28-290-1160-1490	290	1160	1490
SN28-370-360-770	370	360	770
SN28-370-440-850	370	440	850
SN28-370-520-930	370	520	930
SN28-370-600-1010	370	600	1010
SN28-370-760-1170	370	760	1170
SN28-370-920-1330	370	920	1330
SN28-370-1080-1490	370	1080	1490
SN28-450-440-930	450	440	930
SN28-450-520-1010	450	520	1010
SN28-450-680-1170	450	680	1170
SN28-450-840-1330	450	840	1330
SN28-450-1000-1490	450	1000	1490
SN28-450-1160-1650	450	1160	1650

表. 18

尺寸 35

订货代号描述	滑块	行程	滑轨
SN35-130-110-290	130	110	290
SN35-130-190-370	130	190	370
SN35-130-270-450	130	270	450
SN35-130-350-530	130	350	530
SN35-130-430-610	130	430	610
SN35-130-510-690	130	510	690
SN35-130-590-770	130	590	770
SN35-130-670-850	130	670	850
SN35-130-750-930	130	750	930
SN35-130-830-1010	130	830	1010
SN35-210-190-450	210	190	450
SN35-210-270-530	210	270	530
SN35-210-350-610	210	350	610
SN35-210-430-690	210	430	690
SN35-210-510-770	210	510	770
SN35-210-590-850	210	590	850
SN35-210-670-930	210	670	930
SN35-210-750-1010	210	750	1010
SN35-210-910-1170	210	910	1170
SN35-210-1070-1330	210	1070	1330
SN35-210-1230-1490	210	1230	1490
SN35-290-270-610	290	270	610
SN35-290-350-690	290	350	690
SN35-290-430-770	290	430	770
SN35-290-510-850	290	510	850
SN35-290-590-930	290	590	930
SN35-290-670-1010	290	670	1010
SN35-290-830-1170	290	830	1170
SN35-290-990-1330	290	990	1330
SN35-290-1150-1490	290	1150	1490
SN35-290-1310-1650	290	1310	1650
SN35-370-350-770	370	350	770
SN35-370-430-850	370	430	850
SN35-370-510-930	370	510	930
SN35-370-590-1010	370	590	1010
SN35-370-750-1170	370	750	1170
SN35-370-910-1330	370	910	1330
SN35-370-1070-1490	370	1070	1490
SN35-370-1230-1650	370	1230	1650
SN35-450-430-930	450	430	930
SN35-450-510-1010	450	510	1010
SN35-450-670-1170	450	670	1170
SN35-450-830-1330	450	830	1330
SN35-450-990-1490	450	990	1490
SN35-450-1150-1650	450	1150	1650
SN35-450-1310-1810	450	1310	1810
SN35-530-590-1170	530	590	1170
SN35-530-750-1330	530	750	1330
SN35-530-910-1490	530	910	1490
SN35-530-1070-1650	530	1070	1650
SN35-530-1230-1810	530	1230	1810
SN35-610-670-1330	610	670	1330
SN35-610-830-1490	610	830	1490
SN35-610-990-1650	610	990	1650
SN35-610-1150-1810	610	1150	1810

表. 19



尺寸 43

订货代号描述	滑块	行程	滑轨
SN43-130-110-290	130	110	290
SN43-130-190-370	130	190	370
SN43-130-270-450	130	270	450
SN43-130-350-530	130	350	530
SN43-130-430-610	130	430	610
SN43-130-510-690	130	510	690
SN43-130-590-770	130	590	770
SN43-130-670-850	130	670	850
SN43-130-750-930	130	750	930
SN43-130-830-1010	130	830	1010
SN43-210-190-450	210	190	450
SN43-210-270-530	210	270	530
SN43-210-350-610	210	350	610
SN43-210-430-690	210	430	690
SN43-210-510-770	210	510	770
SN43-210-590-850	210	590	850
SN43-210-670-930	210	670	930
SN43-210-750-1010	210	750	1010
SN43-210-910-1170	210	910	1170
SN43-210-1070-1330	210	1070	1330
SN43-210-1230-1490	210	1230	1490
SN43-210-1390-1650	210	1390	1650
SN43-290-270-610	290	270	610
SN43-290-350-690	290	350	690
SN43-290-430-770	290	430	770
SN43-290-510-850	290	510	850
SN43-290-590-930	290	590	930
SN43-290-670-1010	290	670	1010
SN43-290-830-1170	290	830	1170
SN43-290-990-1330	290	990	1330
SN43-290-1150-1490	290	1150	1490
SN43-290-1310-1650	290	1310	1650
SN43-290-1470-1810	290	1470	1810
SN43-370-350-770	370	350	770
SN43-370-430-850	370	430	850
SN43-370-510-930	370	510	930
SN43-370-590-1010	370	590	1010
SN43-370-750-1170	370	750	1170
SN43-370-910-1330	370	910	1330
SN43-370-1070-1490	370	1070	1490
SN43-370-1230-1650	370	1230	1650
SN43-370-1390-1810	370	1390	1810
SN43-450-430-930	450	430	930
SN43-450-510-1010	450	510	1010
SN43-450-670-1170	450	670	1170
SN43-450-830-1330	450	830	1330
SN43-450-990-1490	450	990	1490
SN43-450-1150-1650	450	1150	1650
SN43-450-1310-1810	450	1310	1810
SN43-450-1470-1970	450	1470	1970
SN43-530-590-1170	530	590	1170
SN43-530-750-1330	530	750	1330
SN43-530-910-1490	530	910	1490
SN43-530-1070-1650	530	1070	1650
SN43-530-1230-1810	530	1230	1810
SN43-530-1390-1970	530	1390	1970
SN43-610-670-1330	610	670	1330
SN43-610-830-1490	610	830	1490
SN43-610-990-1650	610	990	1650
SN43-610-1150-1810	610	1150	1810
SN43-610-1310-1970	610	1310	1970

表. 20

尺寸 63

订货代号描述	滑块	行程	滑轨
SN63-130-400-610	130	400	610
SN63-130-480-690	130	480	690
SN63-130-560-770	130	560	770
SN63-130-640-850	130	640	850
SN63-130-720-930	130	720	930
SN63-130-800-1010	130	800	1010
SN63-210-320-610	210	320	610
SN63-210-400-690	210	400	690
SN63-210-480-770	210	480	770
SN63-210-560-850	210	560	850
SN63-210-640-930	210	640	930
SN63-210-720-1010	210	720	1010
SN63-210-880-1170	210	880	1170
SN63-210-1040-1330	210	1040	1330
SN63-210-1200-1490	210	1200	1490
SN63-210-1360-1650	210	1360	1650
SN63-290-240-610	290	240	610
SN63-290-320-690	290	320	690
SN63-290-400-770	290	400	770
SN63-290-480-850	290	480	850
SN63-290-560-930	290	560	930
SN63-290-640-1010	290	640	1010
SN63-290-800-1170	290	800	1170
SN63-290-960-1330	290	960	1330
SN63-290-1120-1490	290	1120	1490
SN63-290-1280-1650	290	1280	1650
SN63-370-320-770	370	320	770
SN63-370-400-850	370	400	850
SN63-370-480-930	370	480	930
SN63-370-560-1010	370	560	1010
SN63-370-720-1170	370	720	1170
SN63-370-880-1330	370	880	1330
SN63-370-1040-1490	370	1040	1490
SN63-370-1200-1650	370	1200	1650
SN63-370-1360-1810	370	1360	1810
SN63-450-400-930	450	400	930
SN63-450-480-1010	450	480	1010
SN63-450-640-1170	450	640	1170
SN63-450-800-1330	450	800	1330
SN63-450-960-1490	450	960	1490
SN63-450-1120-1650	450	1120	1650
SN63-450-1280-1810	450	1280	1810
SN63-530-560-1170	530	560	1170
SN63-530-720-1330	530	720	1330
SN63-530-880-1490	530	880	1490
SN63-530-1040-1650	530	1040	1650
SN63-530-1200-1810	530	1200	1810
SN63-530-1360-1970	530	1360	1970
SN63-610-640-1330	610	640	1330
SN63-610-800-1490	610	800	1490
SN63-610-960-1650	610	960	1650
SN63-610-1120-1810	610	1120	1810
SN63-610-1280-1970	610	1280	1970

表. 21

最常见的标准配置如表下所示。

另可提供其他特殊配置以及用户要求配置。

了解更多信息请联系技术人员

订货代码

SN 系列 1 单滑块

SN	35	290	430	770	K1	NIC	
						表面防腐方式	
						见16页，防腐保护	
						间隙与预负载（标准之外）	
						见15页，表14	
					滑轨长度	见7页，表2,4,6,8,10	
				行程	见7页，表1至10		
			滑块长度	见7页，表1,3,5,7,9			
	尺寸	见6页	性能特征				
产品类型							

订货简例 1: SN35-0290-0430-0770
订货简例 2: SN35-0290-0430-0770-K1-NIC
订货备注：滑轨与滑块长度及行程数字都是4位数，不足4位清补0.

SN 系列 2 多滑块

SN	43	2	290	350	1330	G1	NIC	
							表面防腐方式	
							见16页，防腐保护	
							间隙与预负载（标准之外）	
							见15页，表14	
					滑轨长度	见7页，表2,4,6,8,10		
				独立滑块的行程	见7页，图7，表1至10			
			滑块长度	见7页，表1,3,5,7,9				
		滑块数量						
	尺寸	见6页	性能特征					
产品类型								

订货简例 1: SN43-2x0290-0350-1330
订货简例 2: SN43-2x0290-0350-1330-G1-NIC
如果独立滑块长度或行程不同，请参照订货简例3.
订货简例 3: SN28-1x0200-0300/1x0250-0415-1240
订货备注：滑轨与滑块长度及行程数字都是4位数，不足4位清补0.



SN 系列 3 多个同步的滑块

SN	63	850	(370+290)	400	1330	K1	NIC	
							表面防腐方式	
							见16页	
							间隙与预负载（标准之外）	
							见15页, 表14	
					滑轨长度	行程	见7页, 表2,4,6,8,10	
							见7页, 图7, 表1至10	
				独立滑块长度			见7页, 表1,3,5,7,9	
				滑块的长度S'			见10页, 图8	
	尺寸						见6页, 性能特性	
产品型号								

订货简例 1: SN63-0850(370+290)-0400-1330

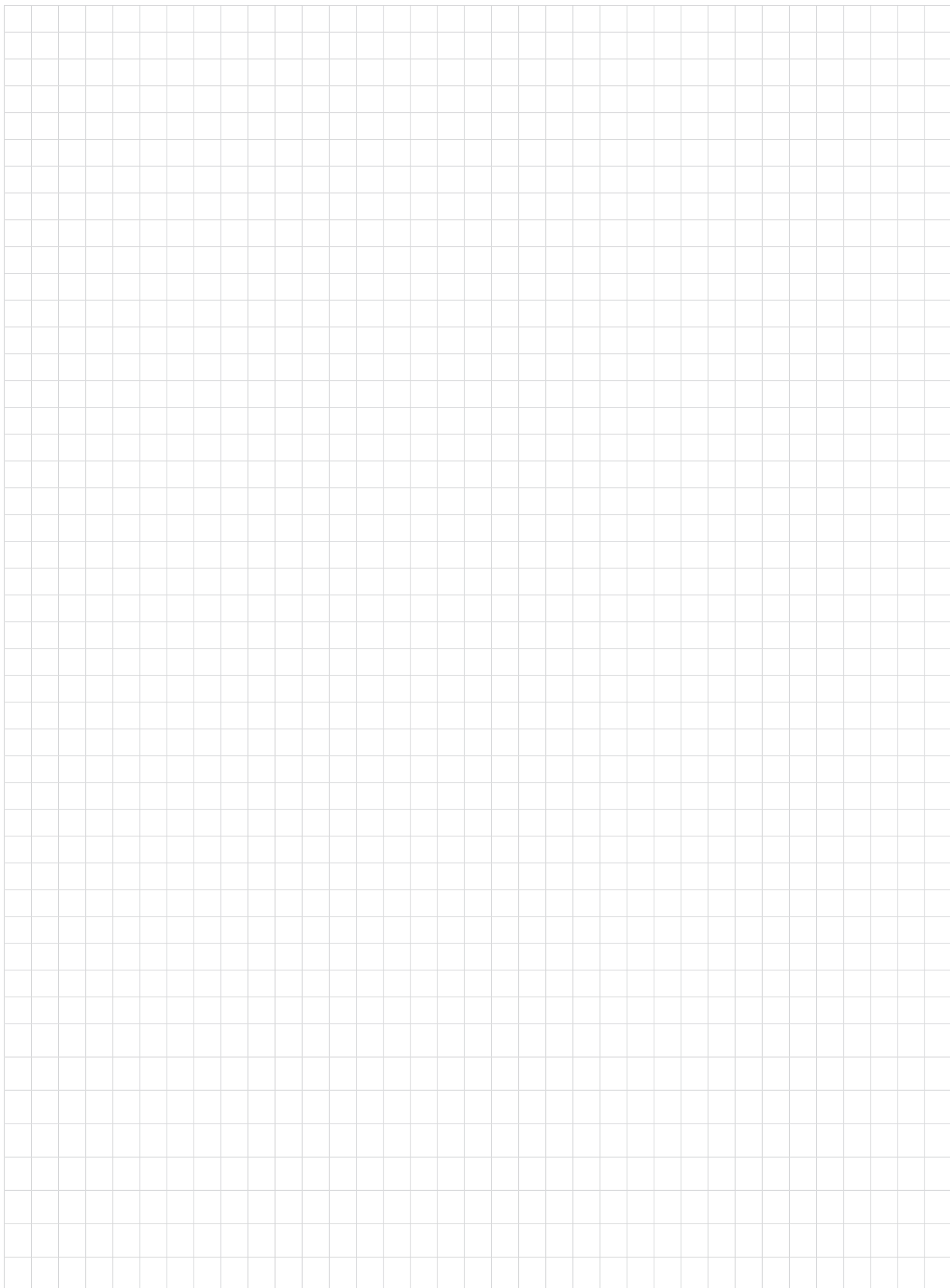
订货简例 2: SN63-0850(370+290)-0400-1330-K1-NI C

订货备注：滑轨与滑块长度及行程数字都是4位数，不足4位清补0.



附注

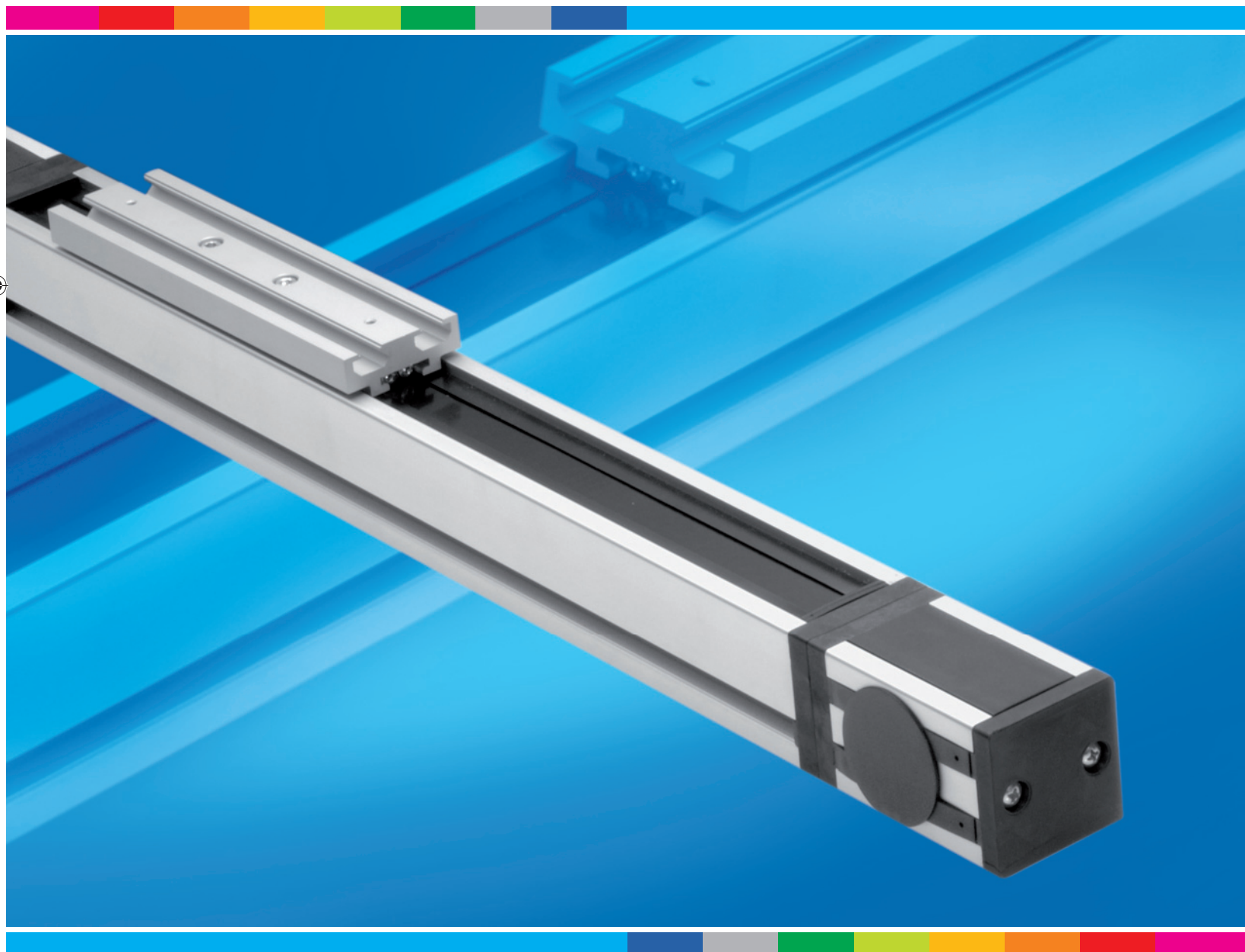
附注





ROLLON®
Linear Evolution

线性单元



www.rollon.com



产品简介

线性单元是一种即插即用的线性单元系列产品



图. 1

线性单元是一种即插即用的线性单元系列产品。它是由处于内部的紧凑型滑轨和钢化聚氨酯制成的皮带组合的, 装在铝制的外壳中。它是一个全密封的线性单元。基于这种配置提供一种最好的保护方案避免线性单元的内部结构受到腐蚀及损害。

这种线性单元可以根据配置不同提供四种不同的产品系列, 应用范围更是非常广泛。应用时候根据所用滑块数量的多少也会使应用有所变化。

主要优势:

- 紧凑型设计
- 保护内在直线系统
- 高运行速度
- 部分应用免润滑 (取决于实际应用情况, 取得进一步信息, 请联系我们的应用工程师。)
- 高通用性
- 长距离运行
- 每种系列都配有长滑块和多个滑块的配置供选择

首选的应用领域:

- 机械手及自动化
- 多轴式组合台架
- 包装机械
- 切割机械
- 滑动面板
- 喷漆线
- 焊接机器人
- 特种机械



A系列

在A系列中, 固定的直线轴承滑轨 (T-滑轨) 是水平安装在铝制外壳中的。这种系列都配有长滑块和双滑块的配置供选择。



图. 2

C系列

在C系列中, 固定的直线轴承滑轨 (T-滑轨) 和 (U-滑轨) 互相补偿的安装铝制内壳中的。这种系列都配有长滑块和双滑块的配置供选择。



图. 3

E系列

在E系列中, 固定的直线轴承滑轨 (T-滑轨) 是水平安装在铝制外壳中的。并且自补偿的直线轴承滑轨 (U-滑轨) 安装在铝制外壳外面的凸台上用来承载力矩。这种系列都配有长滑块和双滑块的配置供选择。



图. 4

ED系列

在ED系列中, 一个自补偿的直线轴承滑轨 (U-滑轨) 安装在铝制外壳中, 并且, 为了增加承载力矩, 两个增加的自补偿直线轴承滑轨 (U-滑轨) 安装在铝制外壳两边, 这种系列都配有长滑块和双滑块的配置供选择。



图. 5

H系列

在H系列中, 自补偿的直线轴承滑轨 (U-滑轨) 水平安装在铝制外壳中, H系列利用自补偿直线轴承滑轨来承载吸收径向力, 结合其他型号, 来承载产生的力矩。这种系列都配有长滑块和双滑块的配置供选择。



图. 6

技术参数

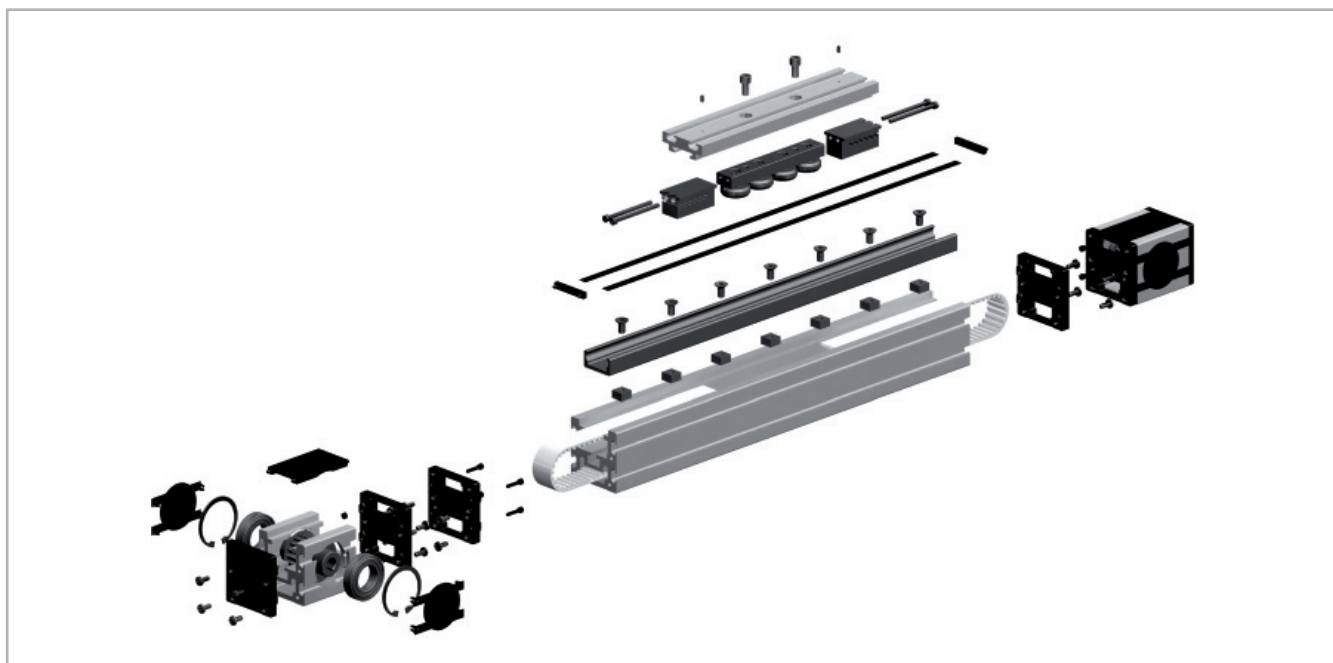


图. 7

性能特征:

- 可选尺寸:
 - A系列: 40, 55, 75, 100
 - C和E系列: 55, 75
 - ED系列: 75
 - H系列: 40, 55, 75
- 最大运行速度: 9 m/s (354 in/s)
(取决于应用条件)
- 运行温度范围: -20 °C 至 +80 °C (-4 °F 至 176 °F)
- 最大运行行程: 5,600 mm (220.47 in)
(取决于应用条件, 尺寸和滑块的选择)
- 重复定位精度: 0.1mm (0.004 in)
- 直线度: 0.8 mm (0.032 in)
- 长度和行程公差:
 - 对于行程 <1 m: +0 mm 至 +10 mm (+0 in 至 0.4 in)
 - 对于行程 >1 m: +0 mm 至 +15 mm (+0 in 至 0.59 in)

附注:

- 提供不同的连接板来安装马达和齿轮箱
- 每种系列都配有长滑块和多个滑块的配置供选择
- 可以提供适合电机输出轴的连接孔和联轴器
- 线性单元可以实现长行程 (可以拼接)
- 请注意, 如果向成对使用线性单元的话, 请使用同轴来驱动成对的线性单元。
- 垂直的最大承载力取决于标准的皮带拉力。

负荷等级, 力矩和特征数据

A系列

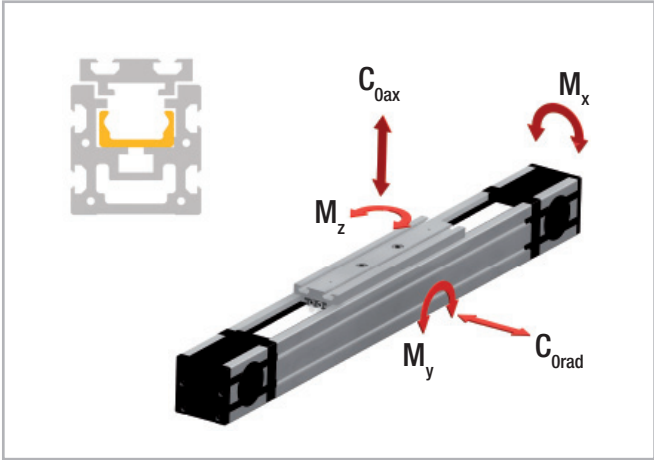


图. 8

型号	C [N]	C _{0rad} [N]	C _{0ax} [N]	M _x [Nm]	M _y [Nm]	M _z [Nm]
A40	1530	820	300	2.8	5.6	13.1
A40-L*	3060	1640	600	5.6	22 至 70	61 至 192
A40-D*	3060	1640	600	5.6	70 至 570	193 至 1558
A55	4260	2175	750	11.5	21.7	54.4
A55-L*	8520	4350	1500	23	82 至 225	239 至 652
A55-D*	8520	4350	1500	23	225 至 2302	652 至 6677
A75	12280	5500	1855	43.6	81.5	209
A75-L*	24560	11000	3710	87.2	287 至 770	852 至 2282
A75-D*	24560	11000	3710	87.2	771 至 6336	2288 至 18788
A100	30750	12500	7200	250	250	600
A100-L*	30750	12500	7200	250	500	1200
A100-D*	61500	25000	14400	500	2851 至 24451	4950 至 42450

* 备注：不同型号的尺寸, 请参照3 章产品尺寸
更多的允许力矩请见41页

表. 1

	型号			
特征数据	A40	A55	A75	A100
标准皮带拉力 [N]	160	220	800	1000
空载时力矩 [Nm]	0.14	0.22	1.15	2.3
最大运行速度 [m/s]	3	5	7	9
最大加速度 [m/s²]	10	15	15	20
重复定位精度 [mm]	0.1	0.1	0.1	0.1
紧凑型滑轨型号	TLV18	TLV28	TLV43	TLV63
滑块型号	CS18 规格	CS28 规格	CS43 规格	CS63 规格
惯性矩 Iy [cm⁴]	12	34.6	127	500
惯性矩 Iz [cm⁴]	13.6	41.7	172	400
皮带轮的节圆直径 [m]	0.02706	0.04138	0.05093	0.06048
每个皮带轮的转动惯量 [gmm²]	5055	45633	139969	330000
轴旋转一圈的行程 [mm]	85	130	160	190
滑块的重量 [g]	220	475	1242	4200
除去可移动部分的重量 [g]	1459	2897	6729	12700
行程为1M 时候的重量 [g]	3465	4505	9751	15950
皮带长度 [m]	2 x 行程 + 0.515	2 x 行程 + 0.63	2 x 行程 + 0.792	2 x 行程 + 0.8
皮带重量 [g/m]	41	74	185	220

表. 2

C系列

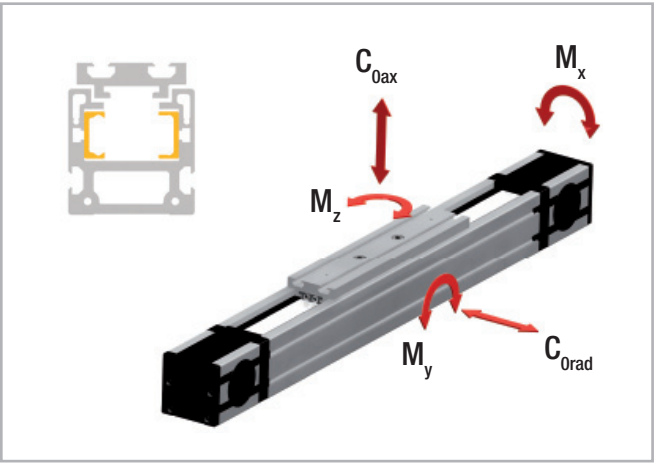


图. 9

型号	C [N]	C _{Orad} [N]	C _{Oax} [N]	M _x [Nm]	M _y [Nm]	M _z [Nm]
C55	560	300	1640	18.5	65.6	11.7
C55-L*	1120	600	3280	37	213 至 525	39 至 96
C55-D*	1120	600	3280	37	492 至 3034	90 至 555
C75	1470	750	4350	85.2	217	36.1
C75-L*	2940	1500	8700	170.4	674 至 1805	116 至 311
C75-D*	2940	1500	8700	170.4	1809 至 13154	312 至 2268

* 备注：不同型号的尺寸, 请参照3 章产品尺寸
更多的允许力矩请见41页

表. 3

	型号	
特征数据	C55	C75
标准皮带拉力 [N]	220	800
空载时力矩 [Nm]	0.3	1.3
最大运行速度 [m/s]	3	5
最大加速度 [m/s²]	10	15
重复定位精度 [mm]	0.1	0.1
紧凑型滑轨型号	TLV18 / ULV18	TLV28 / ULV28
滑块型号	2 CS18 规格	2 CS28 规格
惯性矩 Iy [cm⁴]	34.4	108
惯性矩 Iz [cm⁴]	45.5	155
皮带轮的节圆直径 [m]	0.04138	0.05093
每个皮带轮的转动惯量 [gmm²]	45633	139969
轴旋转一圈的行程 [mm]	130	160
滑块的重量 [g]	549	1666
除去可移动部分的重量 [g]	2971	6853
行程为1M时候的重量 [g]	4605	9151
皮带长度 [m]	2 x 行程 + 0.63	2 x 行程 + 0.792
皮带重量 [g/m]	74	185

表. 4

E系列

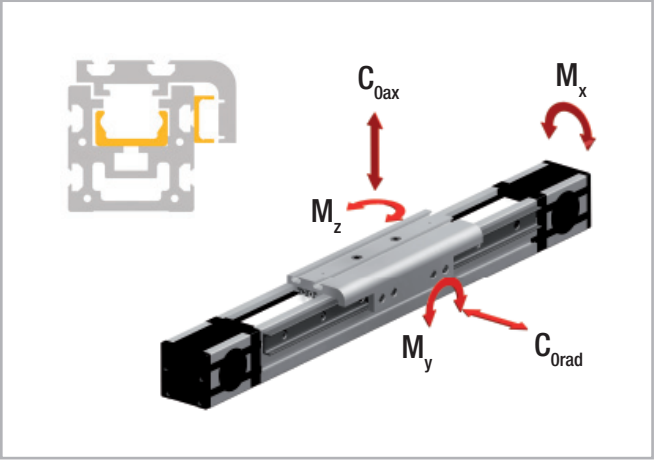


图. 10

型号	C [N]	C _{0rad} [N]	C _{0ax} [N]	M _x [Nm]	M _y [Nm]	M _z [Nm]
E55	4260	2175	1500	25.5	43.4	54.4
E55-L*	8520	4350	3000	51	165 至 450	239 至 652
E55-D*	8520	4350	3000	51	450 至 4605	652 至 6677
E75	12280	5500	3710	85.5	163	209
E75-L*	24560	11000	7420	171	575 至 1540	852 至 2282
E75-D*	24560	11000	7420	171	1543 至 12673	2288 至 18788

* 备注:不同型号的尺寸, 请参照3 章产品尺寸
更多的允许力矩请见41页

表. 5

	型号	
特征数据	E55	E75
标准皮带拉力 [N]	220	800
空载时力矩 [Nm]	0.3	1.3
最大运行速度 [m/s]	3	5
最大加速度 [m/s²]	10	15
重复定位精度 [mm]	0.1	0.1
紧凑型滑轨型号	TLV28 / ULV18	TLV43 / ULV28
滑块型号	CS28 规格 / CPA 18	CS43 规格 / CPA 28
惯性矩 Iy [cm⁴]	34.6	127
惯性矩 Iz [cm⁴]	41.7	172
皮带轮的节圆直径 [m]	0.04138	0.05093
每个皮带轮的转动惯量 [gmm²]	45633	139969
轴旋转一圈的行程 [mm]	130	160
滑块的重量 [g]	635	1772
除去可移动部分的重量 [g]	3167	7544
行程为1M时候的重量 [g]	5055	10751
皮带长度 [m]	2 x 行程 + 0.63	2 x 行程 + 0.792
皮带重量 [g/m]	74	185

表. 6



ED系列

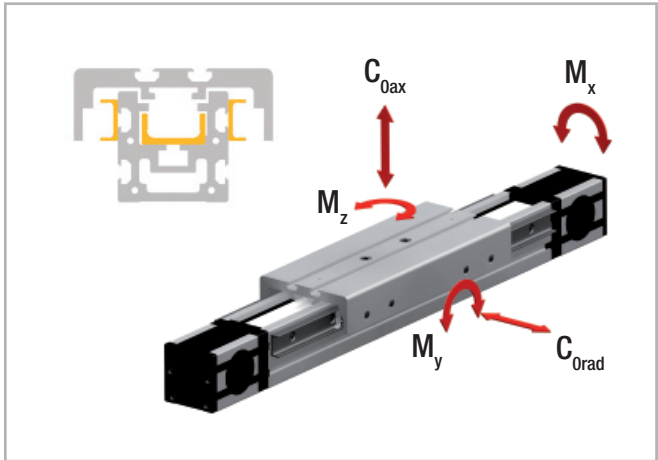


图. 11

型号	C [N]	C _{0rad} [N]	C _{0ax} [N]	M _x [Nm]	M _y [Nm]	M _z [Nm]
ED75	9815	5500	8700	400.2	868	209
ED75-L*	19630	11000	8700	400.2	1174 至 2305	852 t 至 2282
ED75-D*	19630	11000	17400	800.4	3619 至 24917	2288 至 15752

* 备注：不同型号的尺寸, 请参照3 章产品尺寸
更多的允许力矩请见41页

表. 7

	型号
特征数据	ED75
标准皮带拉力 [N]	1000
空载时力矩 [Nm]	1.5
最大运行速度 [m/s]	5
最大加速度 [m/s²]	15
重复定位精度 [mm]	0.1
紧凑型滑轨型号	ULV43 / ULV28
滑块型号	CS43 规格 / CS28 规格
惯性矩 I _y [cm⁴]	127
惯性矩 I _z [cm⁴]	172
皮带轮的节圆直径 [m]	0.05093
每个皮带轮的转动惯量 [gmm²]	139969
轴旋转一圈的行程 [mm]	160
滑块的重量 [g]	3770
除去可移动部分的重量 [g]	9850
行程为1M时候的重量 [g]	14400
皮带长度 [m]	2 x 行程 + 0.92
皮带重量 [g/m]	185

表. 8



H系列

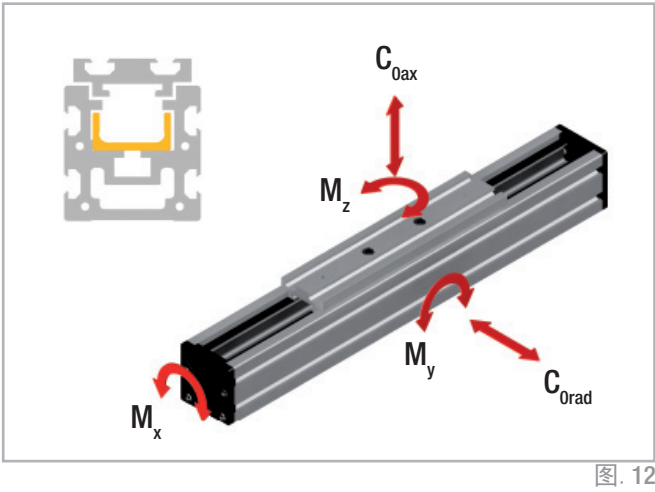


图. 12

型号	C [N]	C _{Orad} [N]	C _{Oax} [N]	M _x [Nm]	M _y [Nm]	M _z [Nm]
H40	1530	820	0	0	0	13.1
H40-L*	3060	1640				61 至 192
H40-D*	3060	1640				192 至 1558
H55	4260	2175				54.5
H55-L*	8520	4350				239 至 652
H55-D*	8520	4350				652 至 6677
H75	12280	5500				209
H75-L*	24560	11000				852 至 2282
H75-D*	24560	11000				2288 至 18788

*更多的允许力矩请见41页
备注:不同型号的尺寸, 请参照3 章产品尺寸

表. 9

特征数据	型号		
	H40	H55	H75
最大运行速度 [m/s]	3	5	7
最大加速度 [m/s²]	10	15	15
重复定位精度 [mm]	0.1	0.1	0.1
紧凑型滑轨型号	ULV18	ULV28	ULV43
滑块型号	CS18 规格	CS28 规格	CS43 规格
惯性矩 I _y [cm⁴]	12	34.6	127
惯性矩 I _z [cm⁴]	13.6	41.7	172
滑块的重量 [g]	220	475	1242
除去可移动部分的重量 [g]	860	1460	4160
行程为1M时候的重量 [g]	3383	4357	9381

表. 10



产品尺寸

A系列

A40 型号

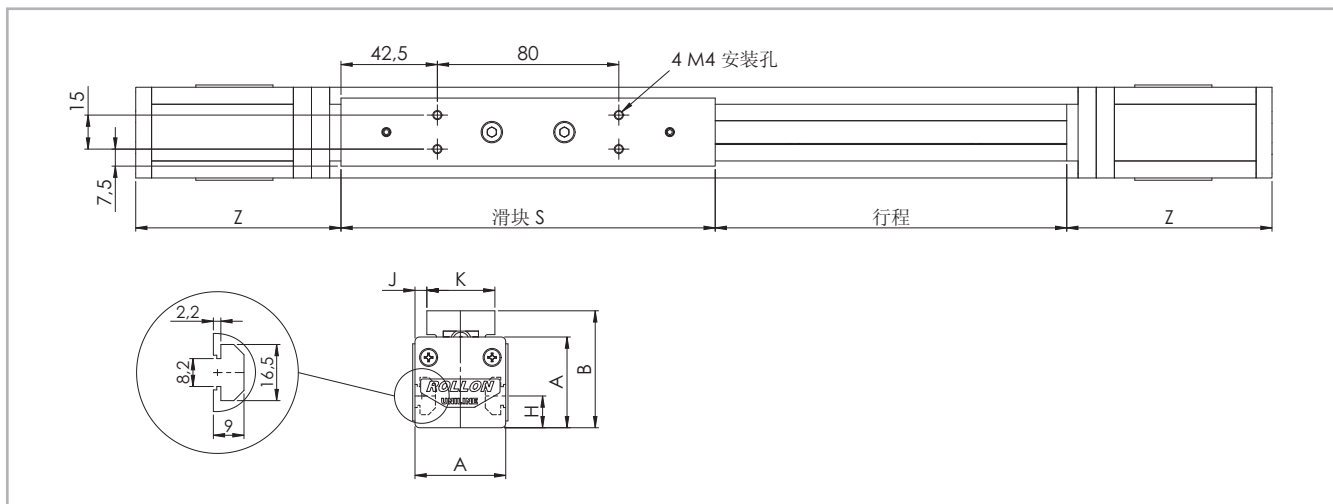


图 13

型号	A [mm]	B [mm]	H [mm]	J [mm]	K [mm]	S [mm]	Z [mm]	行程* [mm]
A40	40	51.5	14	5	30	165	91.5	1900

* 上表是单滑轨的最大行程, 向了解更多见45页表48

表. 11

A40 电机连接件

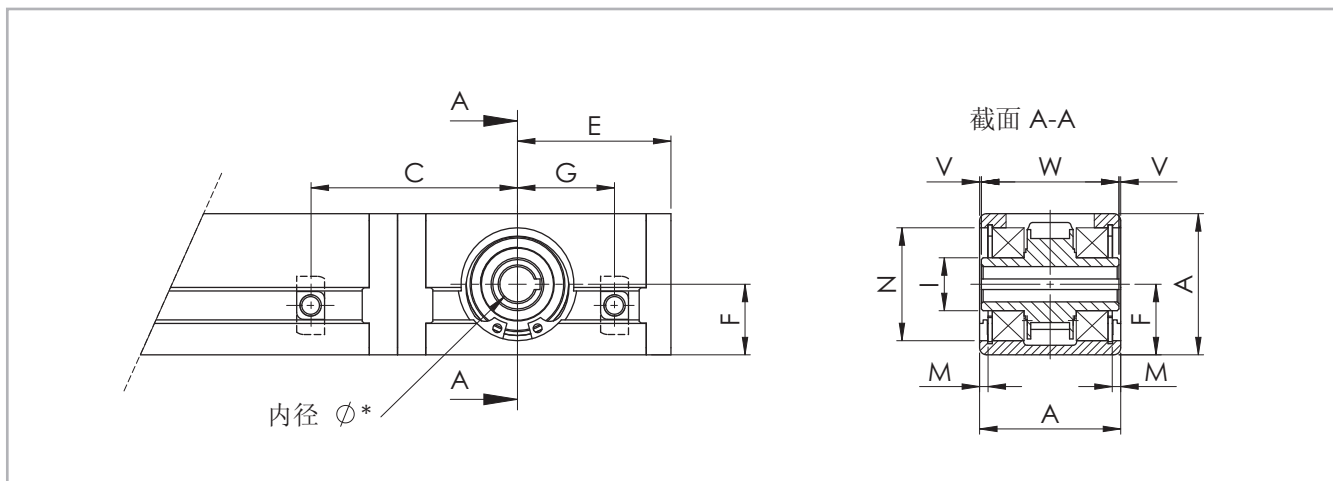


图. 14

* 了解更多的电机连接件信息见订货代码

Type	A [mm]	C* [mm]	E [mm]	F [mm]	G* [mm]	I [mm]	M [mm]	N [mm]	V [mm]	W [mm]
A40	40	57	43.5	20	26	Ø 14,9	2.3	Ø 32	0.5	39

* 当使用电机连接板时, 螺栓的更多位置见34页

表. 12

3 产品尺寸

A55 – A75 型号

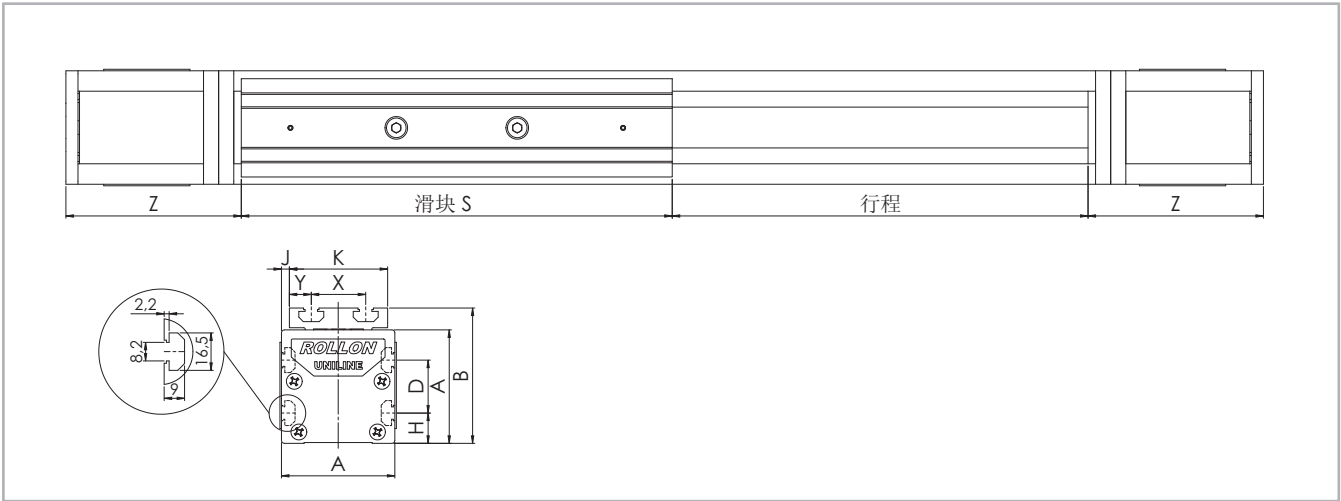


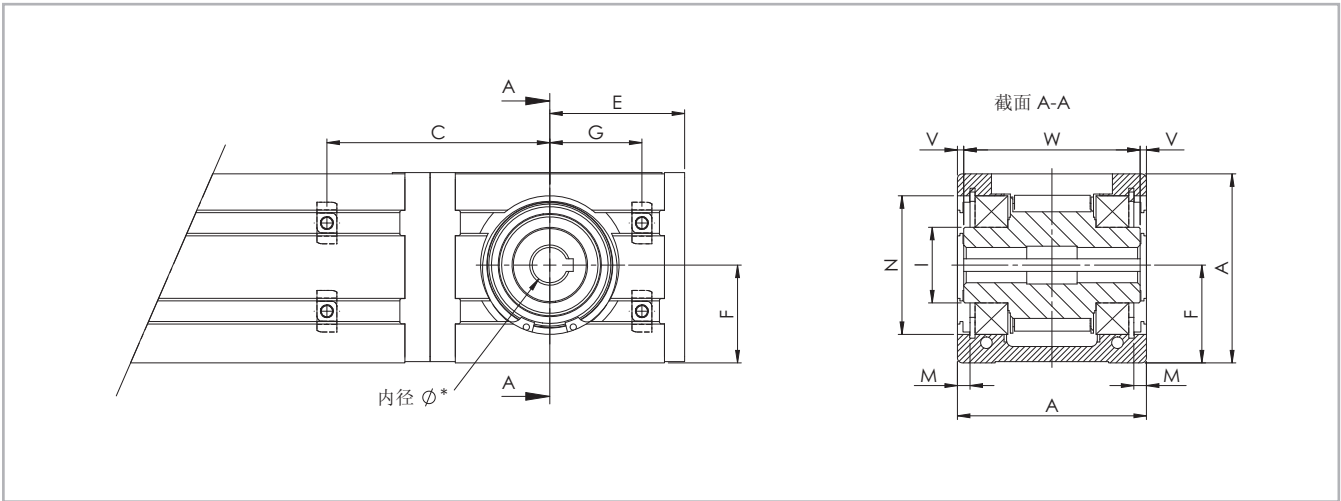
图. 15

型号	A [mm]	B [mm]	D [mm]	H [mm]	J [mm]	K [mm]	S [mm]	X [mm]	Y [mm]	Z [mm]	行程* [mm]
A55	55	71	25	15	1.5	52	200	28	12	108	3070
A75	75	90	35	20	5	65	285	36	14.5	116	3420

* 上表是单滑轨的最大行程, 向了解更多见45页表48

表. 13

A55 – A75 电机连接件



* 了解更多的电机连接件信息见订货代码

图. 16

型号	A [mm]	C* [mm]	E [mm]	F [mm]	G* [mm]	I [mm]	M [mm]	N [mm]	V [mm]	W [mm]
A55	55	67.5	50.5	27.5	32.5	Ø 24.9	2.35	Ø 47	0.5	54
A75	75	71.5	53.5	38.8	34.5	Ø 29.5	4.85	Ø 55	2.3	70.4

* 当使用电机连接板时, 螺栓的更多位置见34页

表. 14



AA100 系列

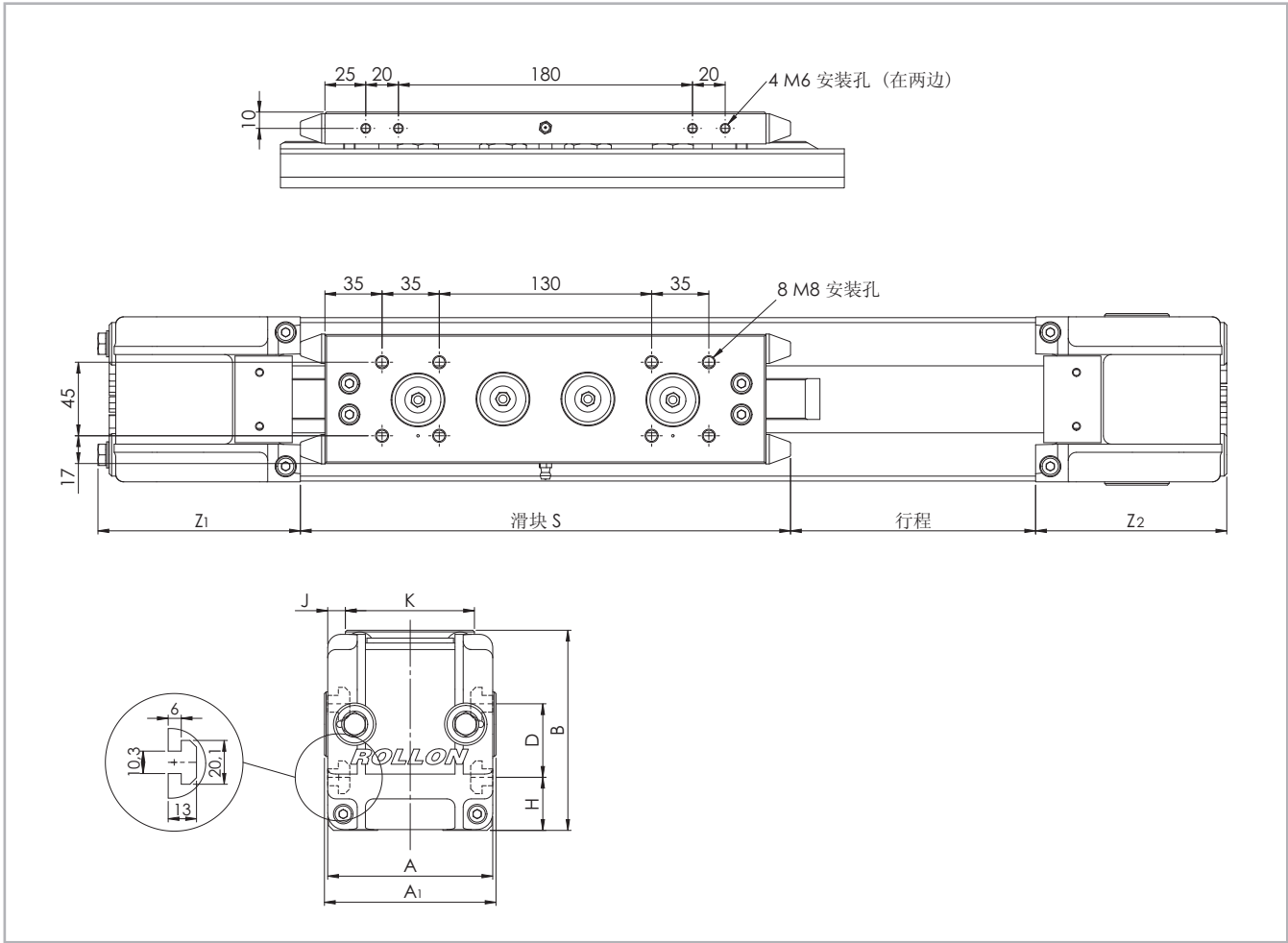


图. 17

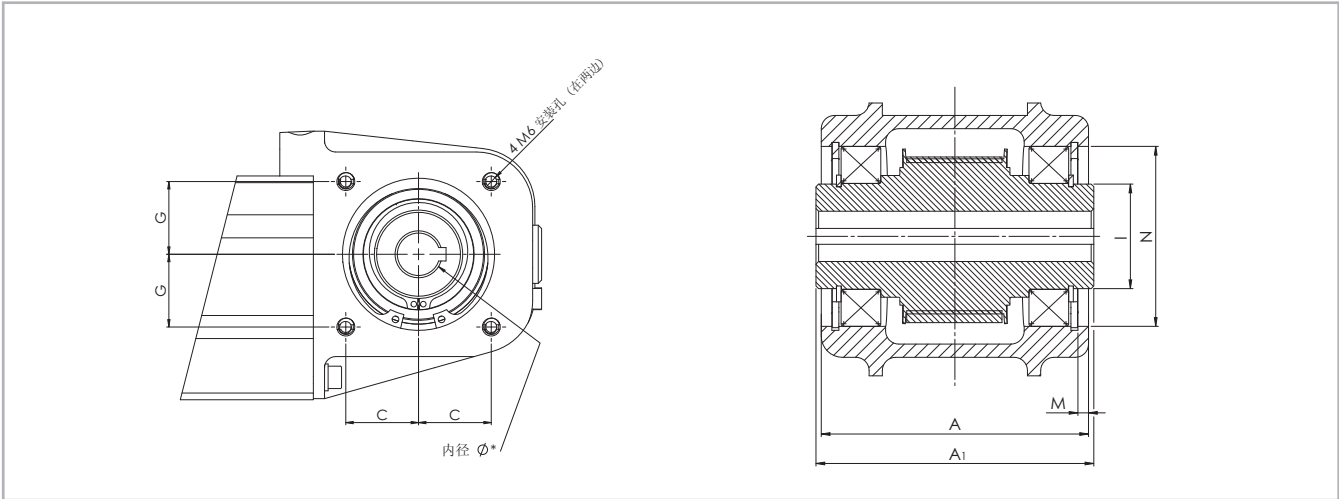
型号	A [mm]	A ₁ [mm]	B [mm]	D [mm]	H [mm]	J [mm]	K [mm]	S [mm]	Z ₁ [mm]	Z ₂ [mm]	行程* [mm]
A100	101	105	122.5	45	32.5	10.5	79	300	123	117	3420

* 上表是单滑轨的最大行程, 向了解更多见45页表48

表. 15



A100电机连接件 -A型
电机连接件靠键连接



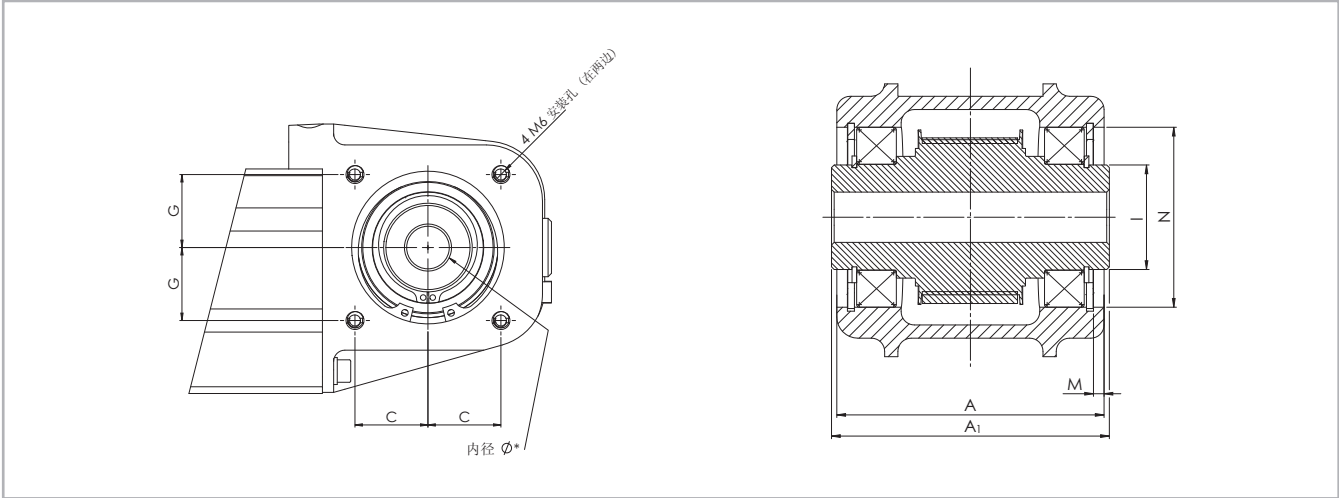
* 解更多的电机连接件信息见订货代码
** 了解更多的电机输出轴信息见38页

图. 18

型号	A [mm]	A _i [mm]	C [mm]	G [mm]	I [mm]	M [mm]	N [mm]
A100	101	105	32.5	32.5	Ø 39,5	4	Ø 68

表. 16

A100 电机连接件 - B型
电机连接件依靠圆锥拟合装置



* 见39页

图. 19

型号	A [mm]	A _i [mm]	C [mm]	G [mm]	I [mm]	M [mm]	N [mm]
A100	101	105	32.5	32.5	Ø 39,5	4	Ø 68

表. 17



A系列L型号配置长滑块

A40L 系列

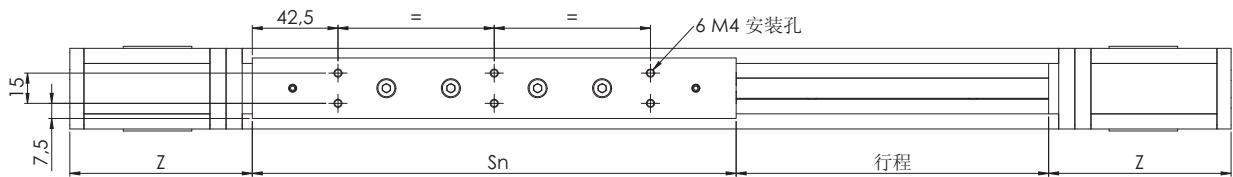


图. 20

型号	S_{min} [mm]	S_{max} [mm]	S_n [mm]	Z [mm]	行程* [mm]
A40L	240	400	$S_n = S_{min} + n \cdot 10$	91.5	1660

* 最大行程是单个滑块配置最长的滑块时的行程
更多的行程见45页表48

表. 18

A55L – A75L 系列

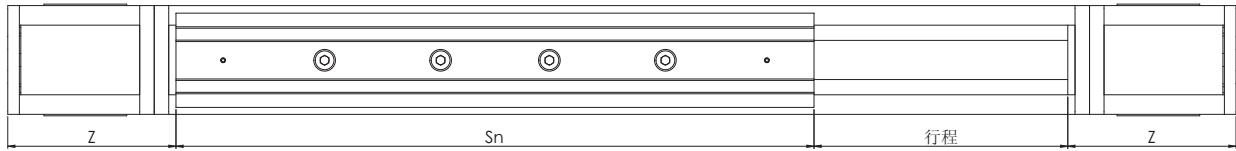


图. 21

型号	S_{min} [mm]	S_{max} [mm]	S_n [mm]	Z [mm]	行程* [mm]
A055-L	310	500	$S_n = S_{min} + n \cdot 10$	108	2770
A075-L	440	700	$S_n = S_{min} + n \cdot 10$	116	3000

* 最大行程是单个滑块配置最长的滑块时的行程
更多的行程见45页表48

表. 19

A100L 系列

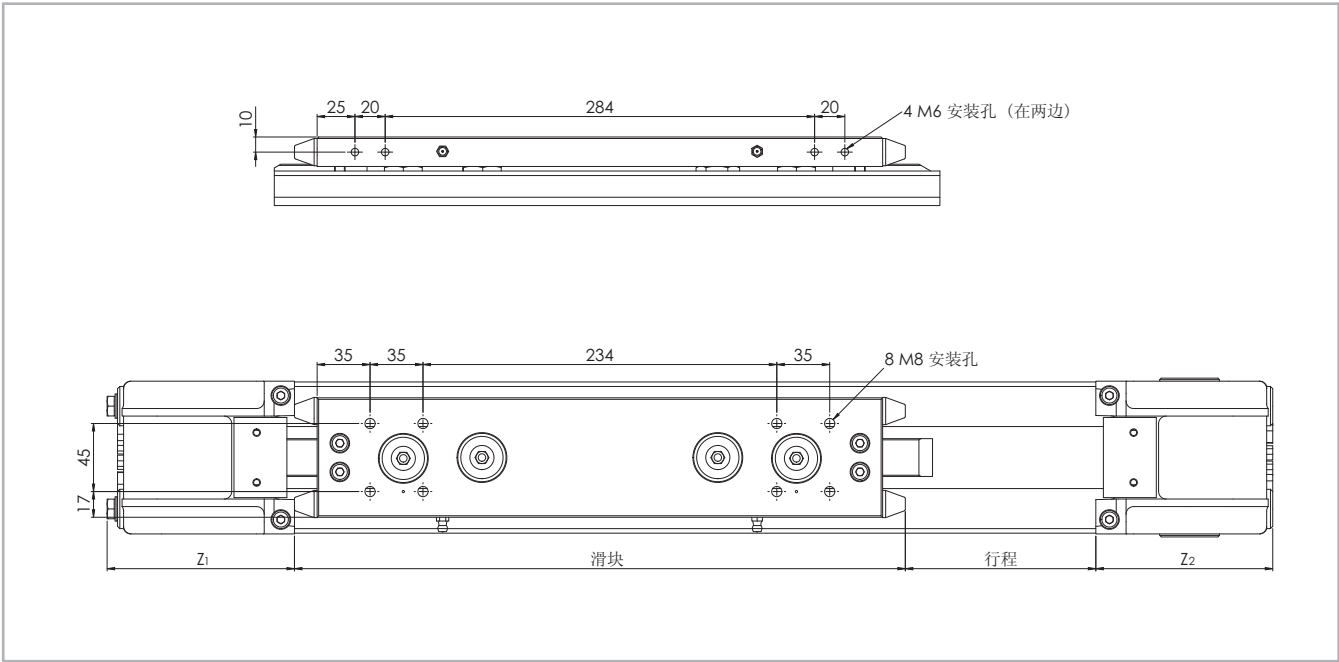


图. 22

型号	S_{min} [mm]	S_{max} [mm]	S_n [mm]	Z_1 [mm]	Z_2 [mm]	行程* [mm]
A100L	404	404	$S_n = S_{min} = S_{max}$	123	117	3316

* 最大行程是单个滑块配置最长的滑块时的行程
更多的行程见45页表48

表. 20



A系列D型号配置双滑块

A40D 系列

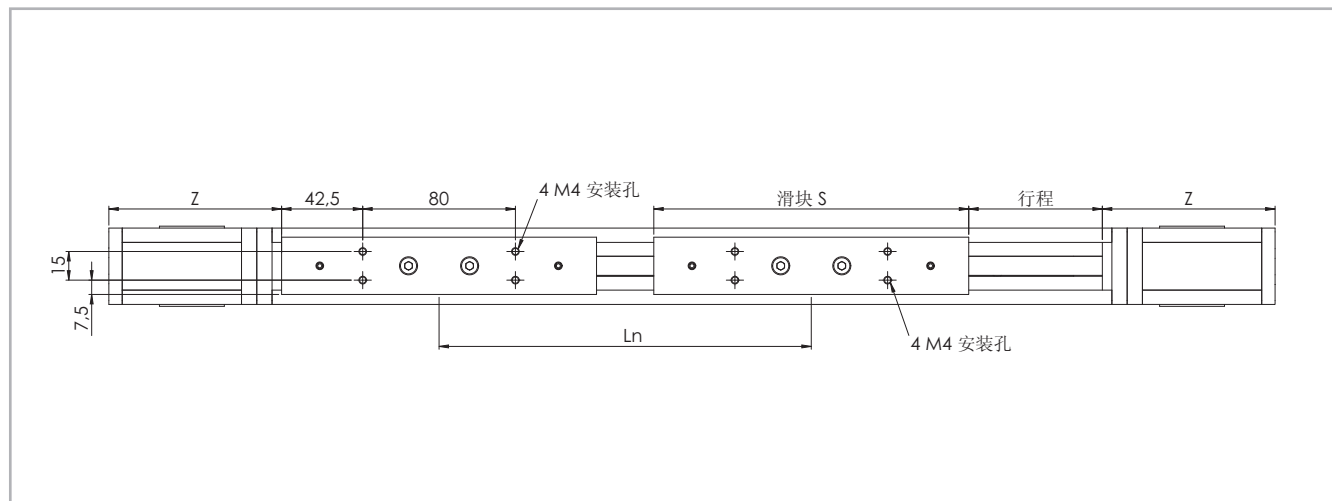


图. 23

型号	S [mm]	L_{min} [mm]	L_{max}^{**} [mm]	L_n [mm]	Z [mm]	行程* [mm]
A40D	165	235	1900	$L_n = L_{min} + n \cdot 5$	91.5	1660

* 最大行程是指单个滑轨中, 两滑块最小距离时的行程

** 两滑块的最大中心距离指的是, 行程为0时的距离
更多的行程见45页表48

表. 21

A55D – A75D 系列

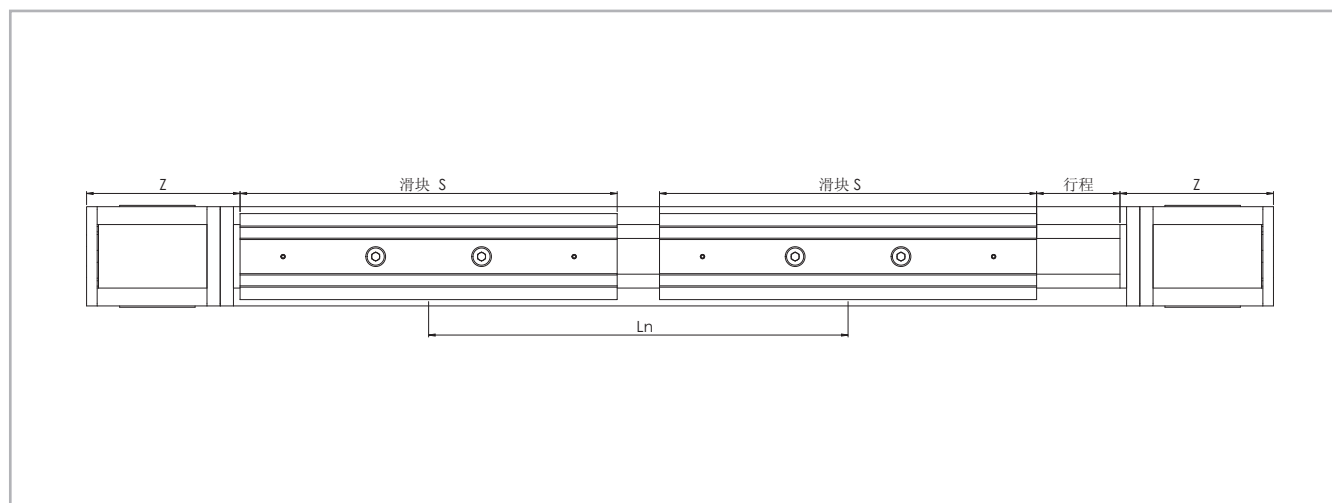


图. 24

型号	S [mm]	L_{min} [mm]	L_{max}^{**} [mm]	L_n [mm]	Z [mm]	行程* [mm]
A55D	200	300	3070	$L_n = L_{min} + n \cdot 5$	108	2770
A75D	285	416	3416	$L_n = L_{min} + n \cdot 8$	116	3000

* 最大行程是指单个滑轨中, 两滑块最小距离时的行程

** 两滑块的最大中心距离指的是, 行程为0时的距离
更多的行程见45页表48

表. 22

A100D 系列

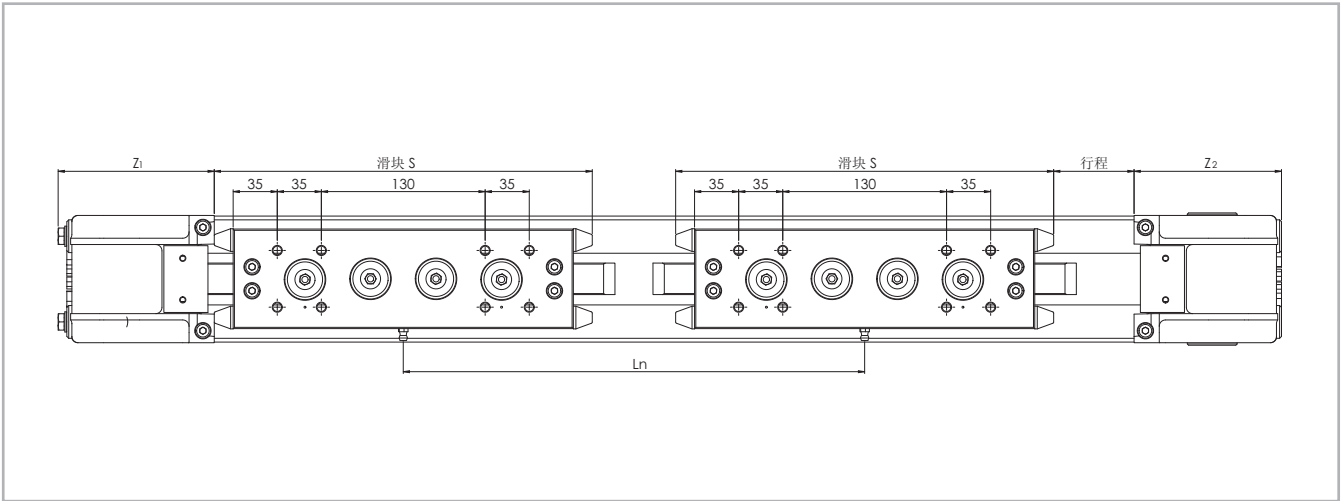


图. 25

型号	S [mm]	L _{min} [mm]	L _{max} ^{**} [mm]	Ln [mm]	Z ₁ [mm]	Z ₂ [mm]	行程* [mm]
A100D	300	396	3396	$L_n = L_{min} + n \cdot 50$	123	117	3024

* 最大行程是指单个滑轨中, 两滑块最小距离时的行程
** 两滑块的最大中心距离指的是, 行程为0时的距离
更多的行程见45页表48

表. 23



C系列

C55 – C75 系列

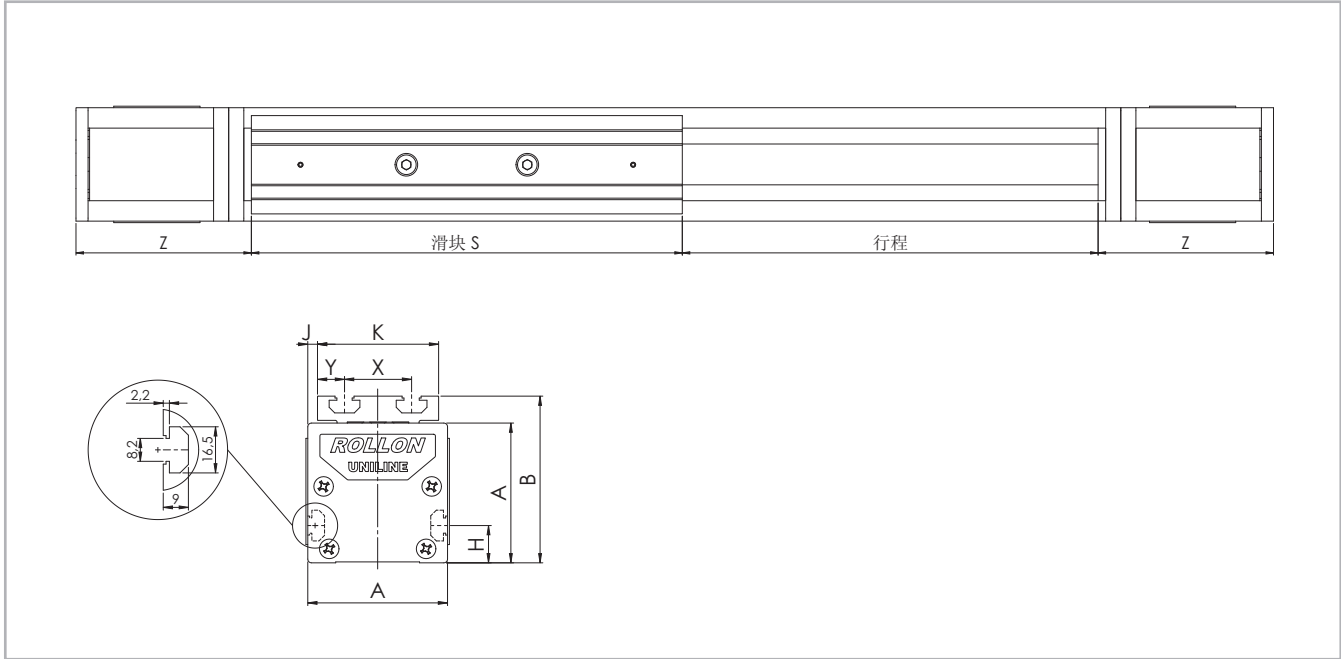


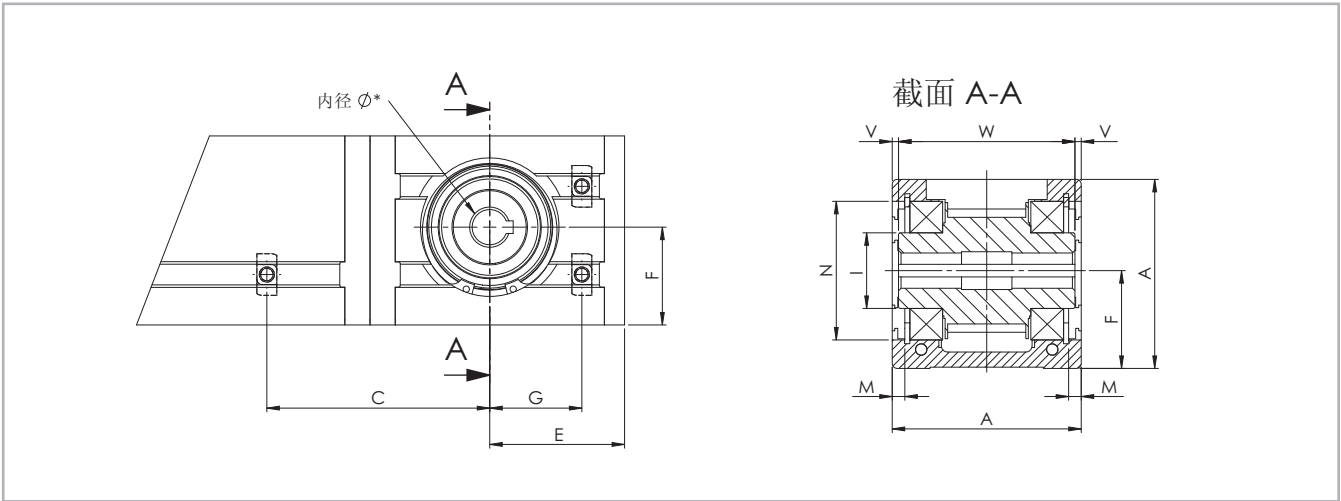
图. 26

系列	A [mm]	B [mm]	H [mm]	J [mm]	K [mm]	S [mm]	X [mm]	Y [mm]	Z [mm]	行程* [mm]
C55	55	71	15	1.5	52	200	28	12	108	1850
C75	75	90	20	5	65	285	36	14.5	116	3000

* 上表是单滑轨的最大行程, 向了解更多见45页表48

表. 24

C55 – C75 电机连接件



* 了解更多的电机连接件信息见订货代码 图. 27

型号	A [mm]	C* [mm]	E [mm]	F [mm]	G* [mm]	I [mm]	M [mm]	N [mm]	V [mm]	W [mm]
C55	55	67.5	50.5	27.5	32.5	Ø 24.9	2.35	Ø 47	0.5	54
C75	75	71.5	53.5	38.8	34.5	Ø 29,5	4.85	Ø 55	2.3	70.4

*当使用电机连接板时, 螺栓的更多位置见34页 表. 25



C系列L型号配置长滑块

C55L – C75L 系列

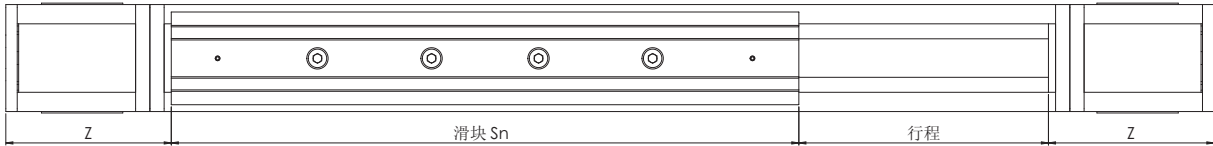


图. 28

型号	S_{min} [mm]	S_{max} [mm]	S_n [mm]	Z [mm]	行程* [mm]
C55L	310	500	$S_n = S_{min} + n \cdot 10$	108	1550
C75L	440	700	$S_n = S_{min} + n \cdot 10$	116	2610

* 最大行程是单个滑块配置最长的滑块时的行程
更多的行程见45页表48

表. 26

C系列D型号配置双滑块

C55D – C75D 系列

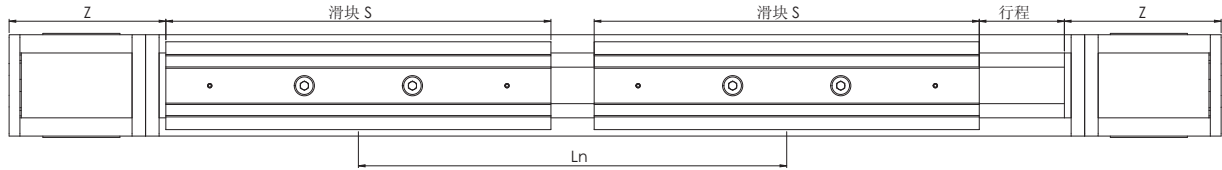


图. 29

型号	S [mm]	L_{min} [mm]	L_{max}^{**} [mm]	L_n [mm]	Z [mm]	行程* [mm]
C55D	200	300	1850	$L_n = L_{min} + n \cdot 5$	108	1570
C75D	285	416	3024	$L_n = L_{min} + n \cdot 8$	116	2610

* 最大行程是指单个滑轨中, 两滑块最小距离时的行程

** 两滑块的最大中心距离指的是, 行程为0时的距离
更多的行程见45页表48

表. 27

E系列

E75 系列

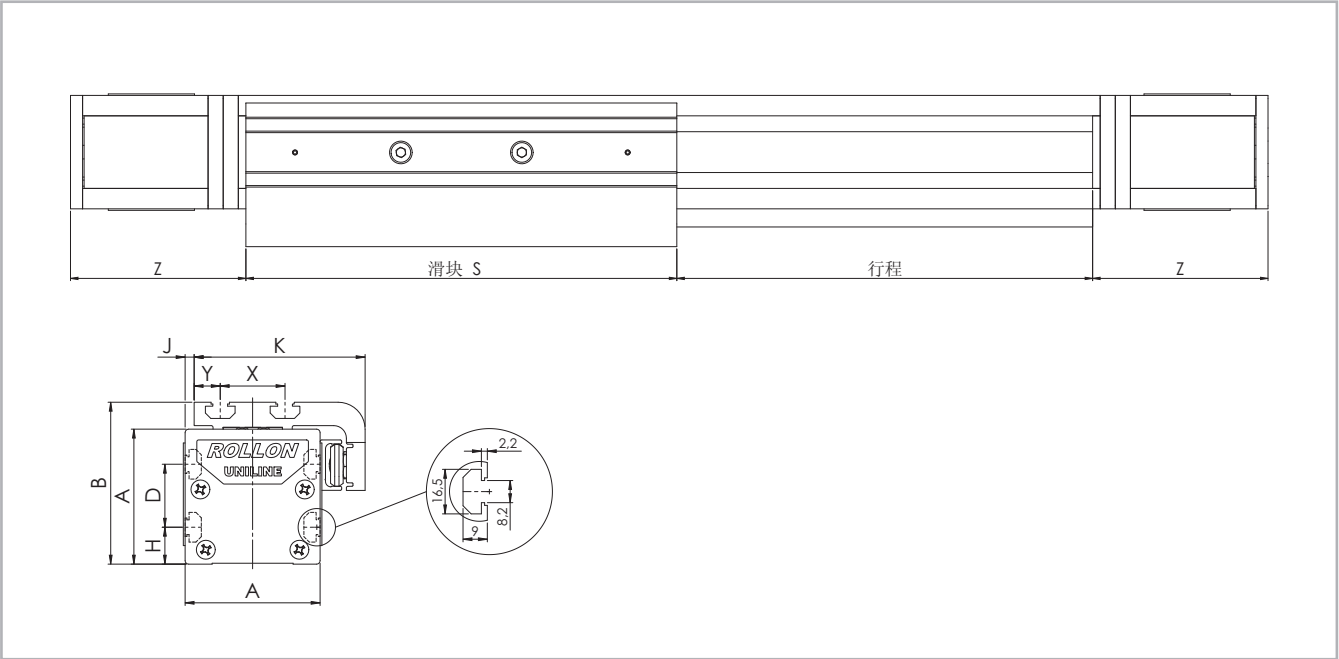


图. 30

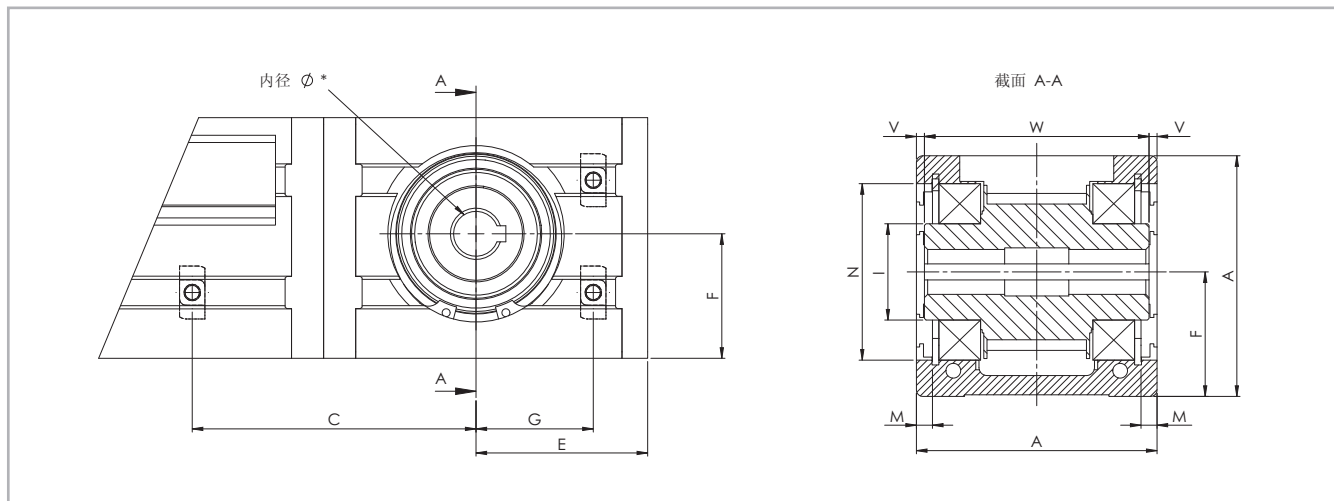
型号	A [mm]	B [mm]	D [mm]	H [mm]	J [mm]	K [mm]	S [mm]	X [mm]	Y [mm]	Z [mm]	行程* [mm]
E55	55	71	25	15	1.5	71	200	28	12	108	3070
E75	75	90	35	20	5	95	285	36	14.5	116	3420

* 上表是单滑轨的最大行程, 向了解更多见45页表48

表. 28



E55 – E75 电机连接件



* 了解更多的电机连接件信息见订货代码

图. 31

型号	A [mm]	C* [mm]	E [mm]	F [mm]	G* [mm]	I [mm]	M [mm]	N [mm]	V [mm]	W [mm]
E55	55	67.5	50.5	27.5	32.5	Ø 24.9	2.35	Ø 47	0.5	54
E75	75	71.5	53.5	38.8	34.5	Ø 29.5	4.85	Ø 55	2.3	70.4

* 当使用电机连接板时，螺栓的更多位置见34页

表. 29

E系列L型号配置长滑块

E55L – E75L 系列

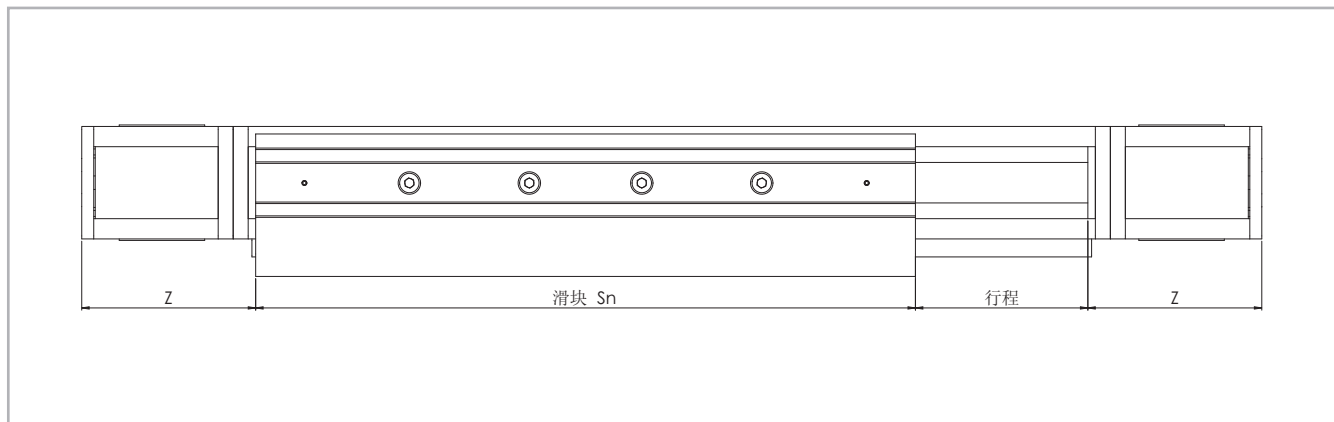


图. 32

型号	S _{min} [mm]	S _{max} [mm]	Sn [mm]	Z [mm]	行程* [mm]
E55L	310	500	$S_n = S_{min} + n \cdot 10$	108	2770
E75L	440	700	$S_n = S_{min} + n \cdot 10$	116	3000

* 最大行程是单个滑块配置最长的滑块时的行程
更多的行程见45页表48

表. 30

E系列D型号配置双滑块

E55D – E75D 系列

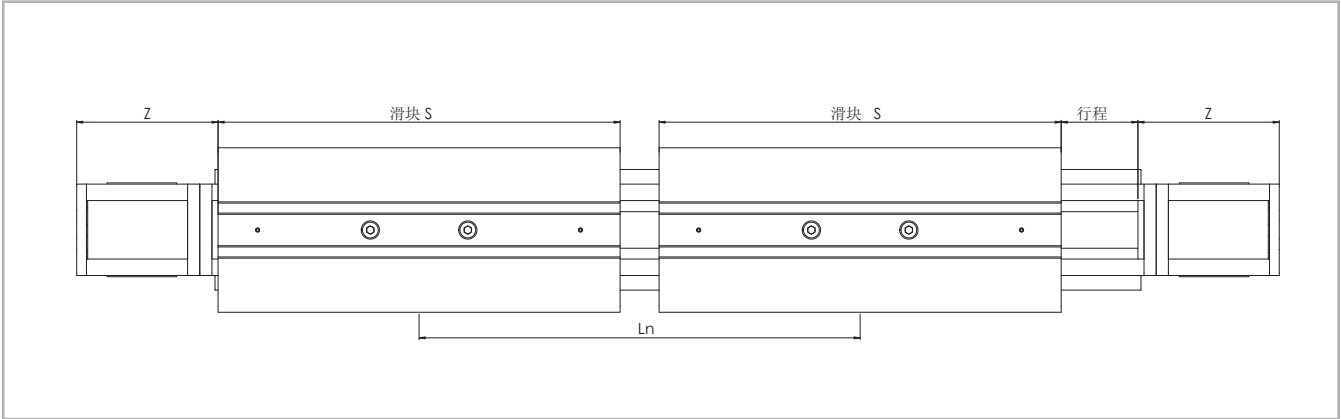


图. 33

型号	S [mm]	L _{min} [mm]	L _{max} ^{**} [mm]	Ln [mm]	Z [mm]	行程* [mm]
E55D	200	300	3070	$Ln = L_{min} + n \cdot 5$	108	2770
E75D	285	416	3416	$Ln = L_{min} + n \cdot 8$	116	3000

* 最大行程是指单个滑轨中, 两滑块最小距离时的行程
** 两滑块的最大中心距离指的是, 行程为0时的距离
更多的行程见45页表48

表. 31



ED系列

ED75 系列

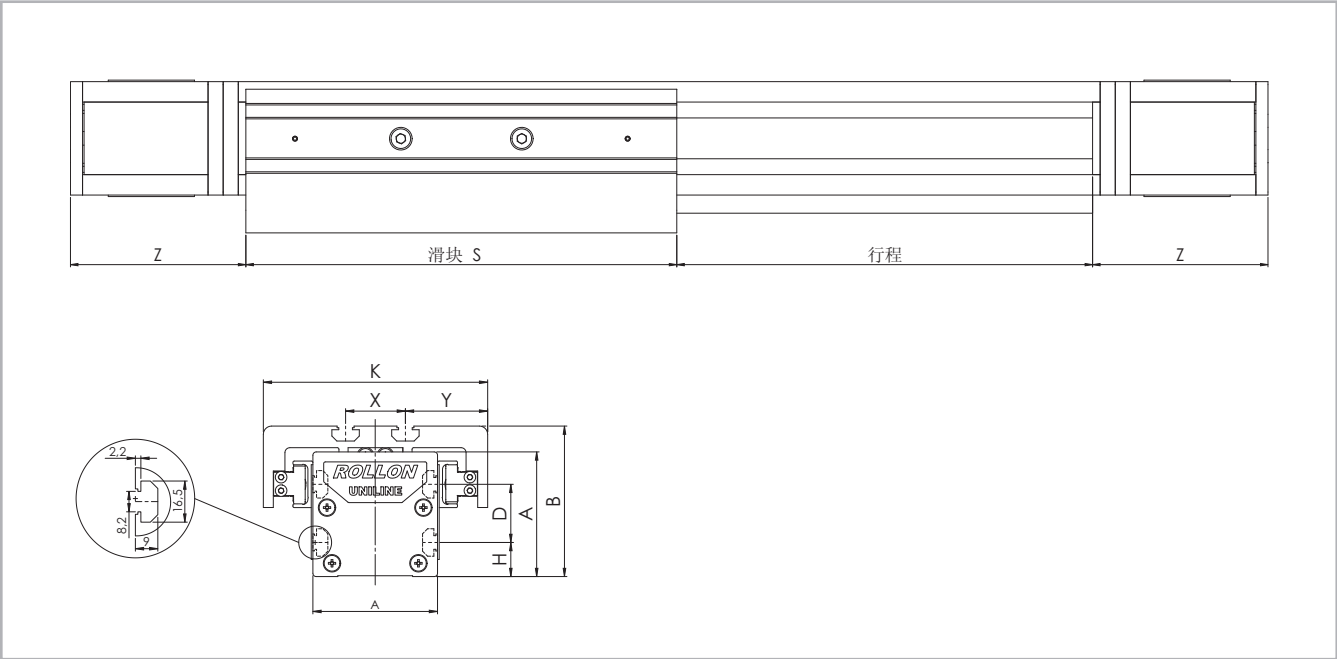


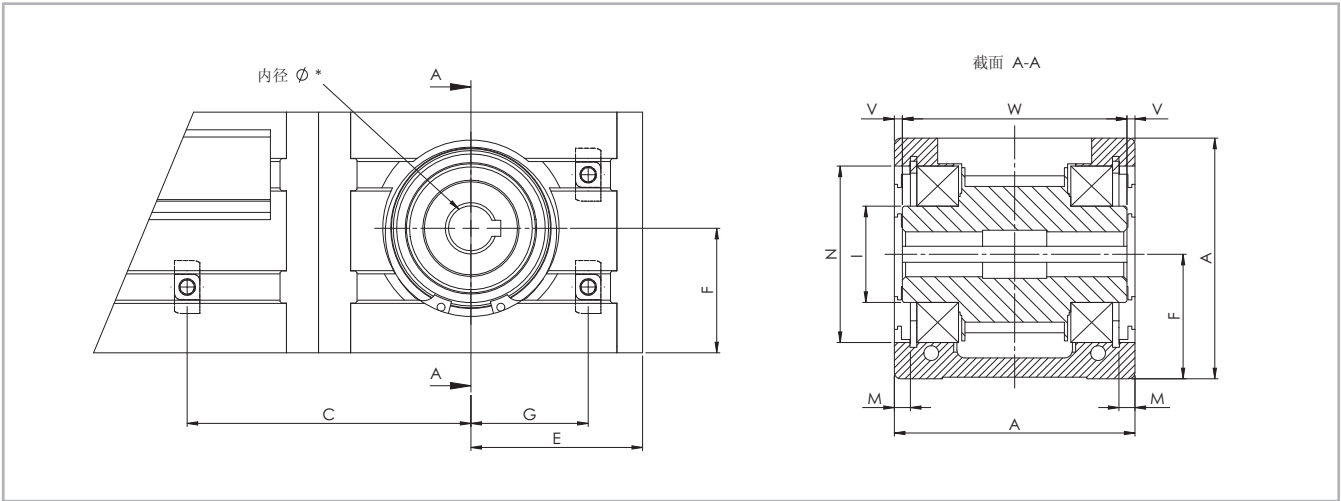
图. 34

型号	A [mm]	B [mm]	D [mm]	H [mm]	K [mm]	S [mm]	X [mm]	Y [mm]	Z [mm]	行程* [mm]
ED75	75	90	35	20	135	330	36	49.5	116	2900

* 上表是单滑轨的最大行程, 向了解更多见45页表48

表. 32

ED75 电机连接件



* 了解更多的电机连接件信息见订货代码 图. 35

型号	A [mm]	C* [mm]	E [mm]	F [mm]	G* [mm]	I [mm]	M [mm]	N [mm]	V [mm]	W [mm]
E75	75	71.5	53.5	38.8	34.5	Ø 29.5	4.85	Ø 55	2.3	70.4

* 当使用电机连接板时，螺栓的更多位置见34页 表. 33

ED系列L型号配置长滑块

ED75L 系列

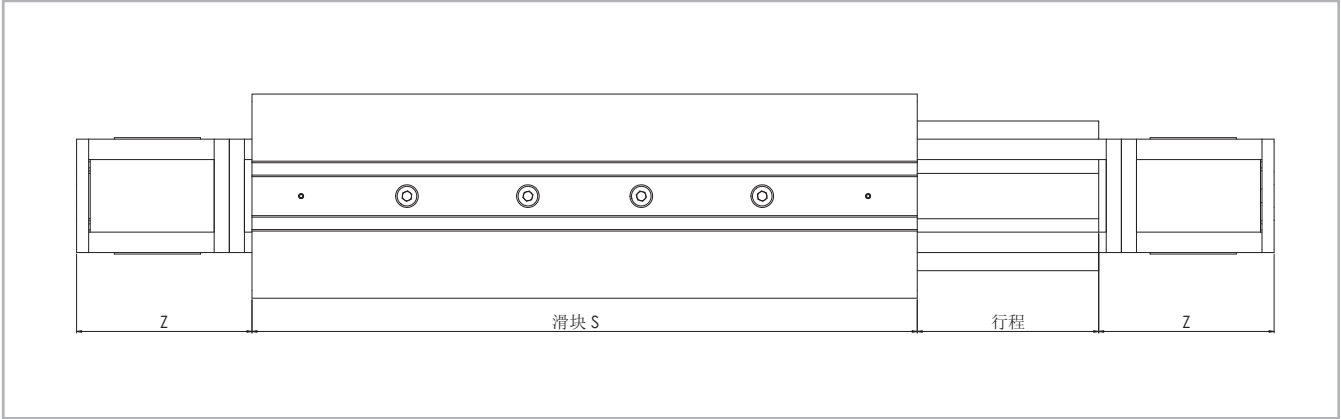


图. 36

型号	S _{min} * [mm]	S _{max} [mm]	Sn [mm]	Z [mm]	行程** [mm]
ED75L	440	700	Sn = S _{min} + n · 10	116	2500

* 长度为440mm被认为是标准的, 其他所有长度都是非标的 表. 34
** 最大行程是单个滑块配置最长的滑块时的行程
更多的行程见45页表48



ED系列D型号配置双滑块

ED75D 系列

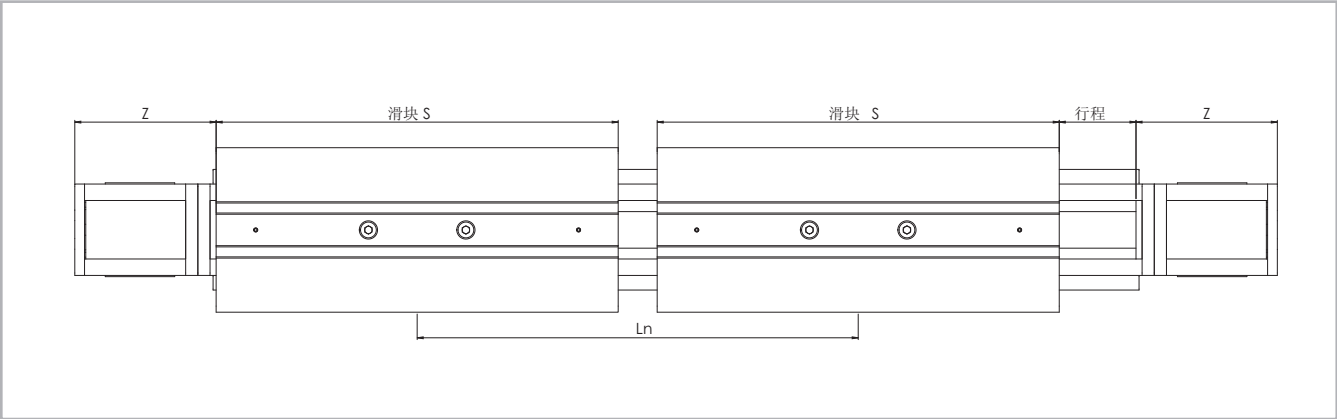


图. 37

型号	S [mm]	L _{min} [mm]	L _{max} ^{**} [mm]	Ln [mm]	Z [mm]	行程* [mm]
ED75D	330	416	2864	$Ln = L_{min} + n \cdot 8$	116	2450

* 最大行程是指单个滑轨中, 两滑块最小距离时的行程
** 两滑块的最大中心距离指的是, 行程为0时的距离
更多的行程见45页表48

表. 35

H系列

H40 系列

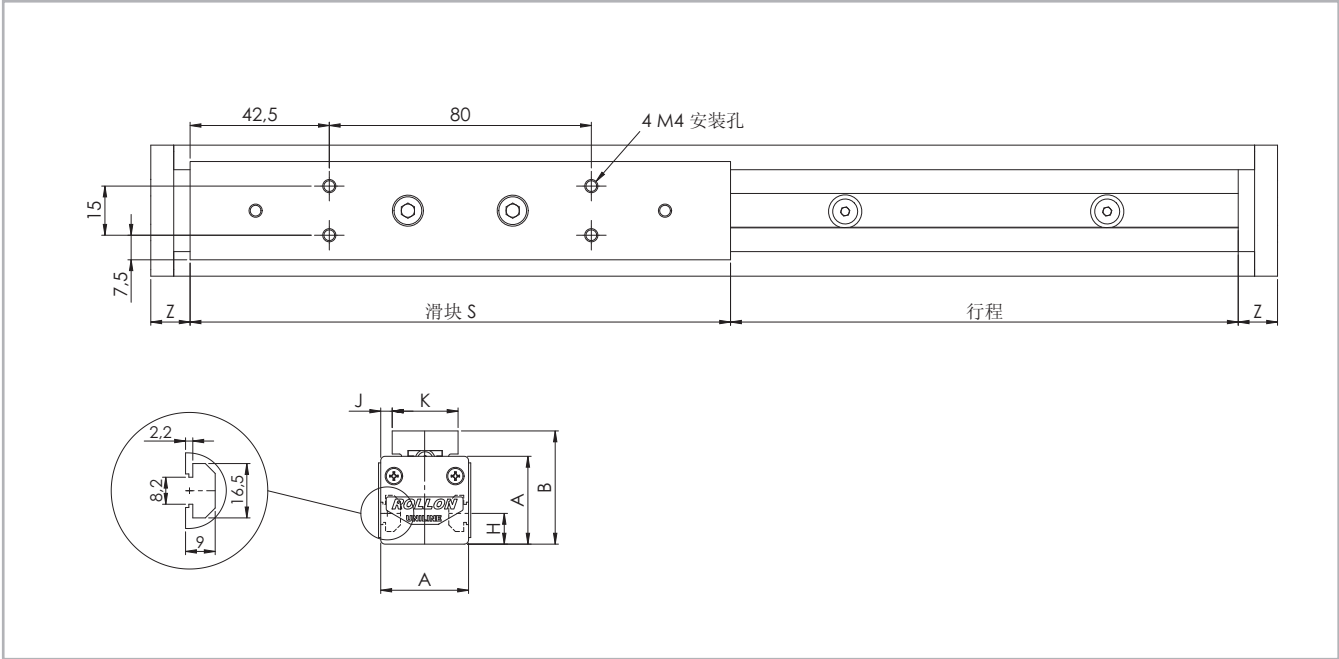


图. 38

H55 – 75 系列

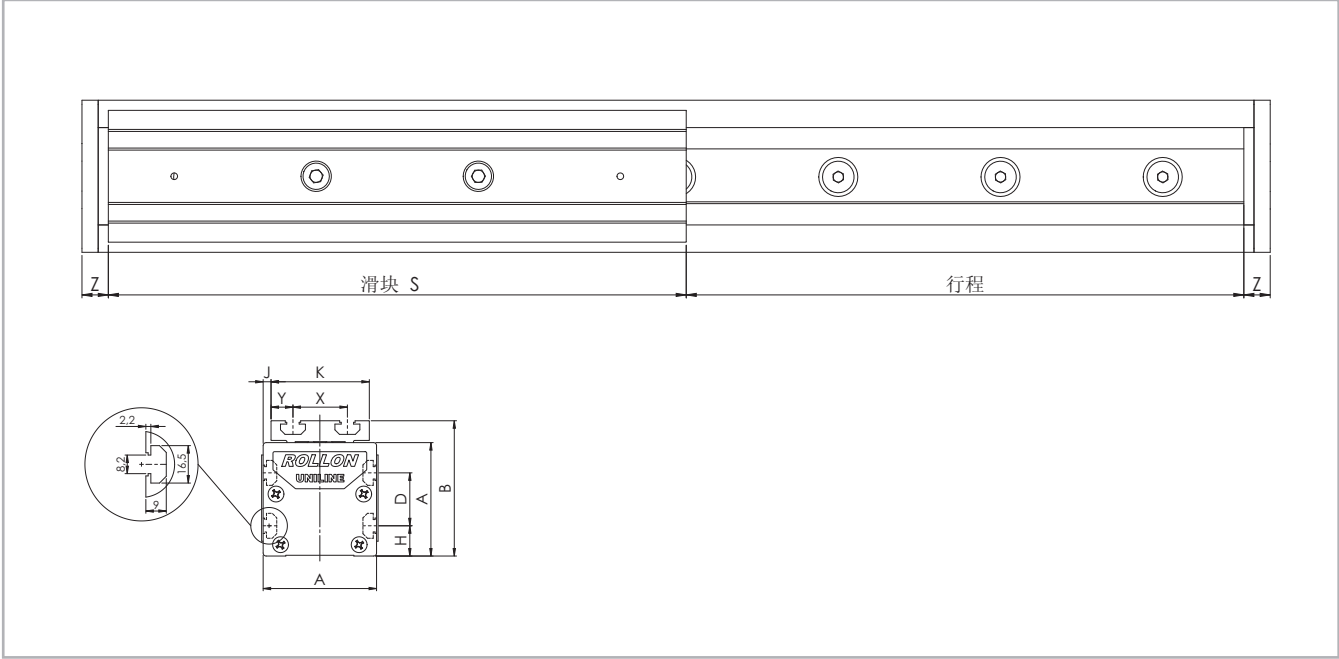


图. 39

型号*	A [mm]	B _{nom} [mm]	B _{min} [mm]	B _{max} [mm]	D [mm]	H [mm]	J [mm]	K [mm]	S [mm]	X [mm]	Y [mm]	Z [mm]	行程** [mm]
H40	40	51.5	51.2	52.6	-	14	5	30	165	-	-	12	1900
H55	55	71	70.4	72.3	25	15	1.5	52	200	28	12	13	3070
H75	75	90	88.6	92.5	35	20	5	65	285	36	14.5	13	3420

* 包括长滑块和双滑块系列, 详见20页产品尺寸
** 上表是单滑轨的最大行程, 向了解更多见45页表48

表. 36

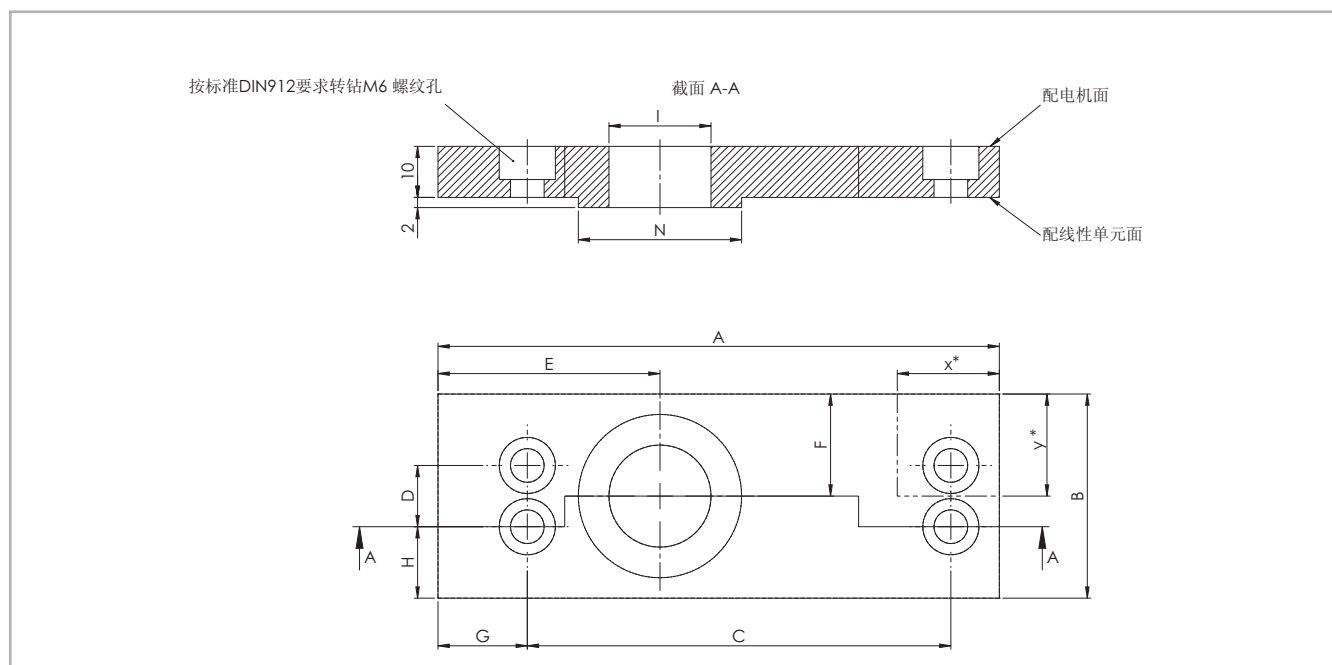


附件

安装法兰

标准电机安装法兰 AC2

安装法兰适用于绝大多数普通电机和减速电机, 电机或减速电机连接件的钻孔加工需要现场进行, 所有的安装板出厂都是按照DIN 912标准执行的, 装配时以M6×10的螺钉配丁字形的螺母的形式与直线单元连接。



* 当使用ED75线性单元的时候, 在X-Y部分安装法兰配有凹槽。
X = 20 mm; Y = 35 mm

图. 40

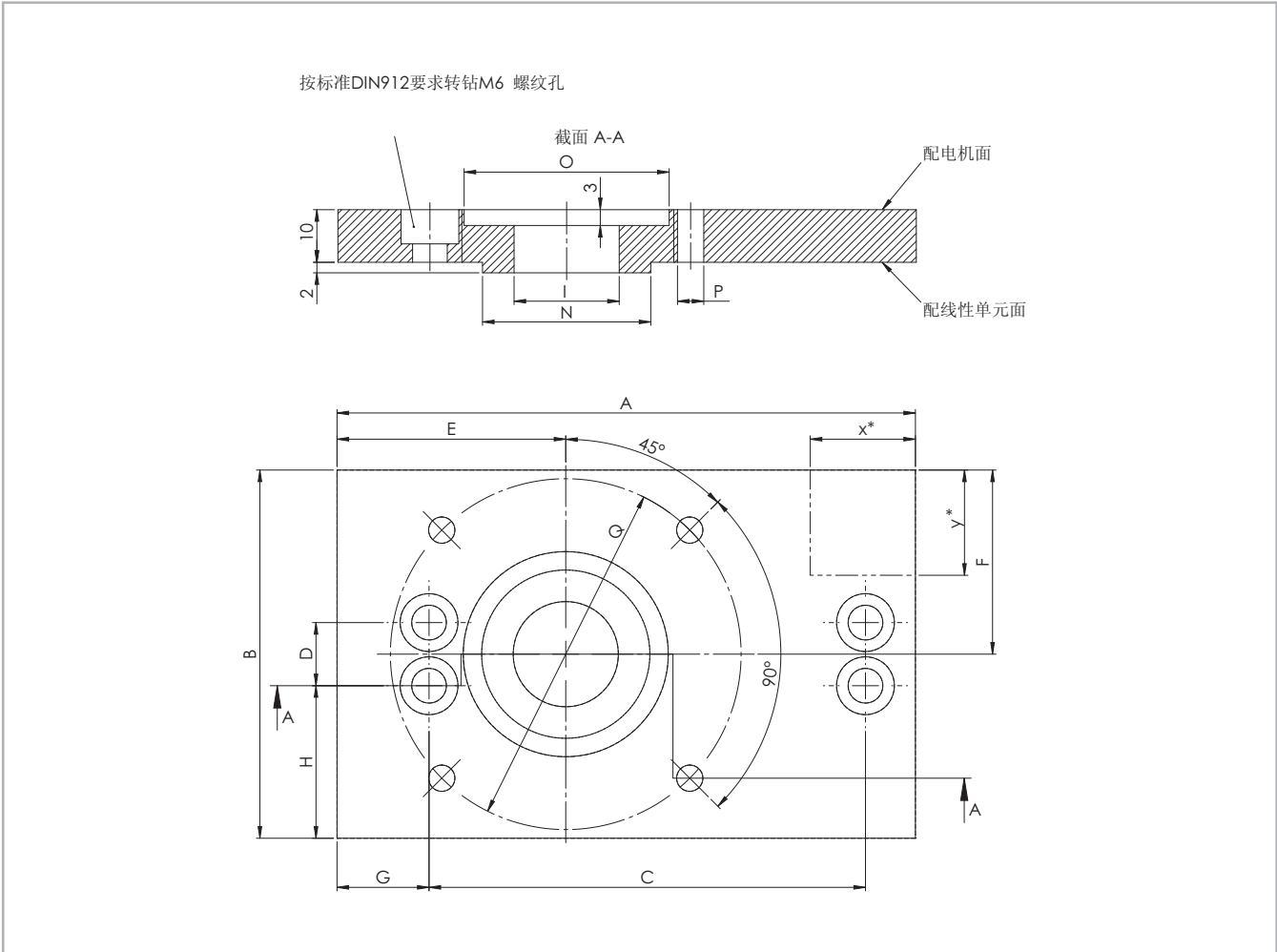
尺寸	A [mm]	B [mm]	C [mm]	D [mm]	E [mm]	F [mm]	G [mm]	H [mm]	I [mm]	N [mm]
40	110	40	83	12	43.5	20	17.5	14	Ø 20	Ø 32
55	126	55	100	25	50.5	27.5	18	15	Ø 30	Ø 47
75	135	70	106	35	53.5	35	19	17.5	Ø 35	Ø 55

表. 37



NEMA 安装法兰 AC1-P

NEMA安装板可以安装大部分电机和减速电机。这种即装即用安装法兰在购买线性单元时可以提供,所有的连接法兰出厂都是按照 DIN 912 标准执行,装配时以 M6×10 的螺栓配丁字形螺母的形式与线性单元连接。



* 当使用ED75线性单元的时候,在X-Y部分安装法兰配有凹槽。
X = 20 mm; Y = 60 mm

尺寸	NEMA 电机/变速箱
40	NEMA 23
55	NEMA 34
75	NEMA 42

表. 38

尺寸	A [mm]	B [mm]	C [mm]	D [mm]	E [mm]	F [mm]	G [mm]	H [mm]	I [mm]	N [mm]	O [mm]	P [mm]	Q [mm]
40	110	70	83	12	43.5	35	17.5	29	20	Ø 32	Ø 39	Ø 5	Ø 66.7
55	126	100	100	25	50.5	50	18	37.5	30	Ø 47	Ø 74	Ø 5.5	Ø 98.4
75	135	120	106	35	53.5	60	19	42.5	35	Ø 55	Ø 57	Ø 7.1	Ø 125.7

表. 39

连接法兰

T型连接法兰 APC-1

相对于后者来说（见51页），连接法兰是用来连接驱动部件和保证滑块在对应的坐标轴上的正确角度。所有的连接法兰出厂都是按照 DIN 912 标准执行，装配时以 M6×10 的螺栓配丁字形螺母的形式与线性单元连接。

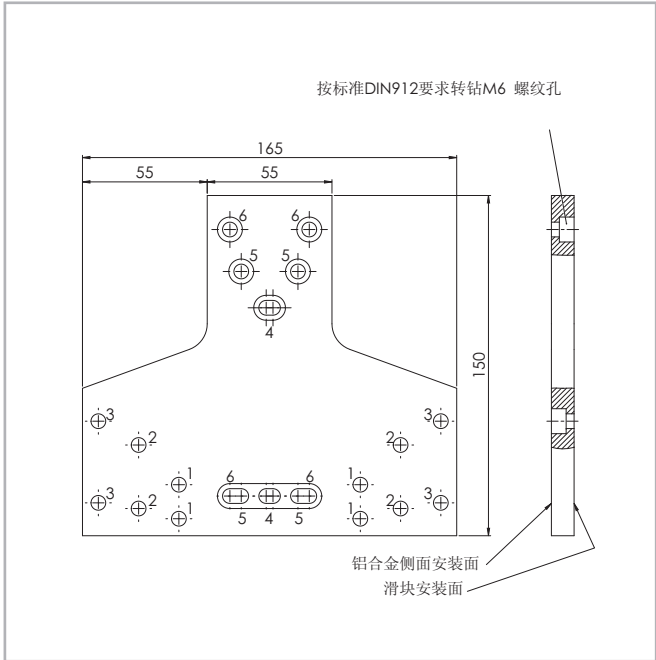


图. 42

直角连接法兰 APC-2

与滑块连接的直角安装法兰由铝合金制成，截面成90°。所有的连接法兰出厂都是按照DIN912标准执行，装配时以 M6x10 的螺栓配丁字形螺母的形式与线性单元连接。

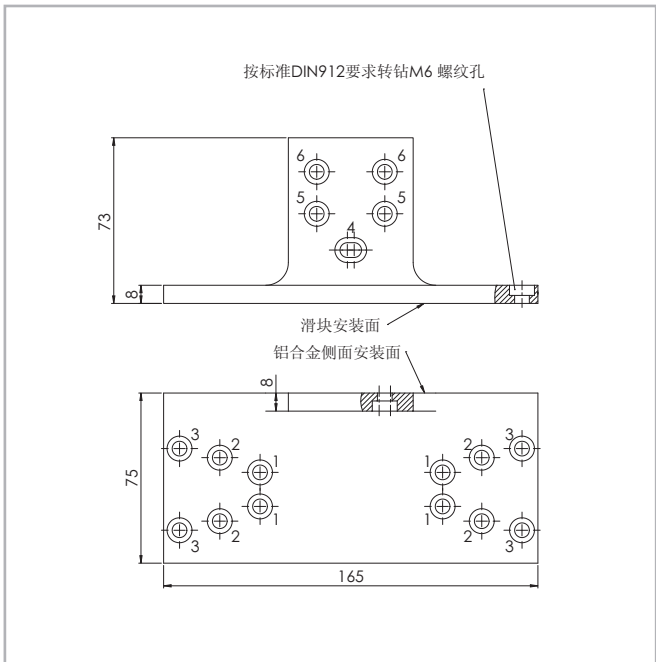


图. 43

注意

该连接法兰仅适用于E和ED系列，如需更多信息，请联系我们我们的产品技术人员。

尺寸	滑块安装孔	侧面安装孔
40	孔 1	孔 4
55	孔 2	孔 5
75	孔 3	孔 6

表. 40

注意

该连接法兰仅适用于E和ED系列，如需更多信息，请联系我们我们的产品技术部门。

尺寸	滑块安装孔	侧面安装孔
40	孔 1	孔 4
55	孔 2	孔 5
75	孔 3	孔 6

表. 41

X 型连接法兰 APC-3

X型连接法兰用于两个滑块相互垂直连接（见53页）
所有的连接法兰出厂都是按照DIN912标准执行，装配
时以 M6×10的螺栓配丁字形螺母的形式与线性单元 连接。

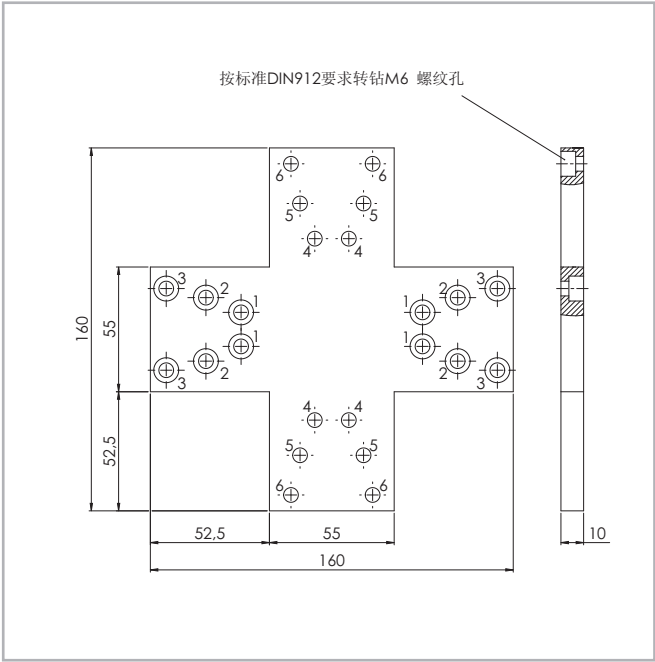


图. 44

尺寸	滑块安装孔	侧面安装孔
40	孔 1	孔 4
55	孔 2	孔 5
75	孔 3	孔 6

表. 42

紧固块 APF-2

紧固块适用于(适用所有型号, A100除外) 单个线性单元上,
两个互相连接的线性单元上和不需要连接法兰的情况下。
(见54页)

也许需要垫片

*(任何需要的垫片都需要现场加工)

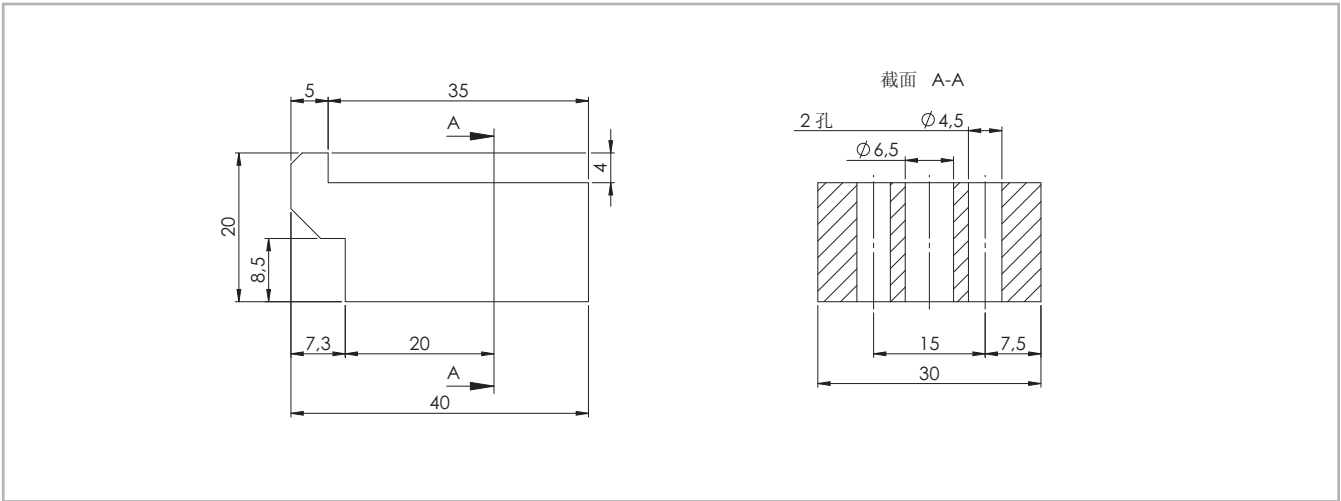


图. 45



丁字形螺母

最大拧紧力矩10Nm。

尺寸 40 - 75

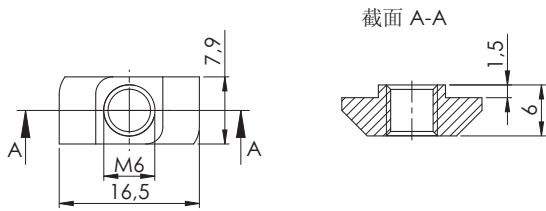
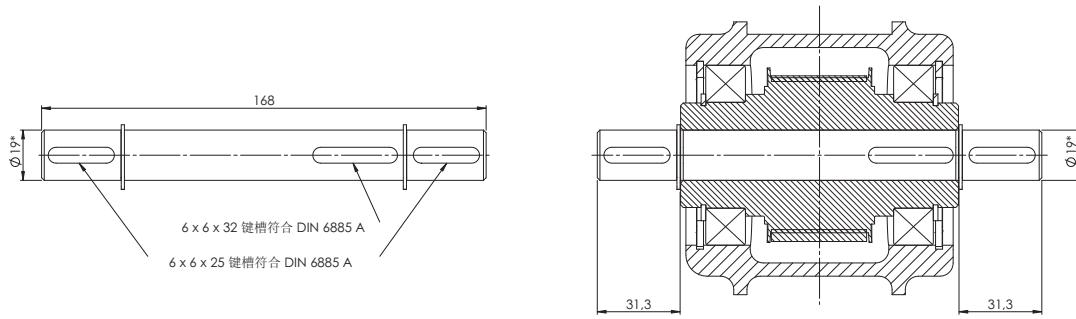


图. 46

A100 驱动轴

仅用于A100系列与电机连接

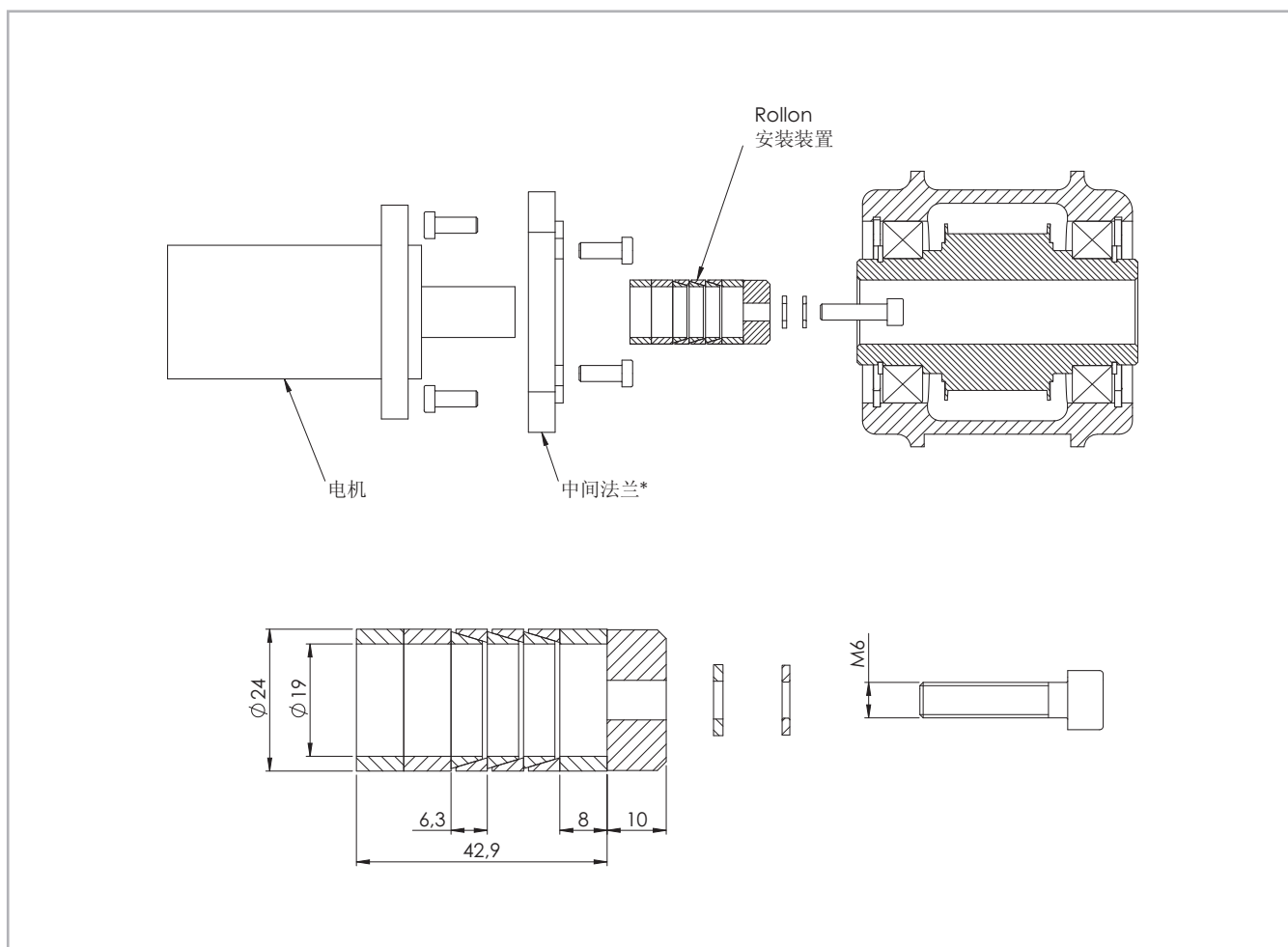


* 直径允许20mm

图. 47

A100 锥形安装装置 AC-10MA01

仅适用于A100和电机连接



* 任何中间法兰需现场加工制作

图. 48

最大传递扭矩63Nm.

技术信息

静态载荷

在静态载荷测试中, 定义径向载荷 C_{0rad} , 轴向载荷 C_{0ax} , 和最大允许力矩 M_x, M_y 和 M_z (见8页), 更高的载荷会对产品的性能有影响, 对于静态载荷, 会有一个安全系数, 针对不同的使用条件安全系数会有变化, 详细内容见下表:

安全系数 S_0

没有振动和摆动, 平滑且换向频率低, 安装精度高, 无弹性变形	1 - 1.5
普通装配条件	1.5 - 2
有摆动和振动, 换向频率高, 高弹性变形	2 - 3.5

图. 49

实际承载能力与理论承载能力的比值应小于等于安全系数 S_0 的倒数

$\frac{P_{0rad}}{C_{0rad}} \leq \frac{1}{S_0}$	$\frac{P_{0ax}}{C_{0ax}} \leq \frac{1}{S_0}$	$\frac{M_1}{M_x} \leq \frac{1}{S_0}$	$\frac{M_2}{M_y} \leq \frac{1}{S_0}$	$\frac{M_3}{M_z} \leq \frac{1}{S_0}$
--	--	--------------------------------------	--------------------------------------	--------------------------------------

图. 50

上述公式适用于单一负载的情况, 如果同时有多个作用力的情况下, 应执行下表:

$\frac{P_{0rad}}{C_{0rad}} + \frac{P_{0ax}}{C_{0ax}} + \frac{M_1}{M_x} + \frac{M_2}{M_y} + \frac{M_3}{M_z} \leq \frac{1}{S_0}$	P_{0rad} = 实际径向载荷 (N) C_{0rad} = 理论径向载荷 (N) P_{0ax} = 实际轴向载荷 (N) C_{0ax} = 理论轴向载荷 (N) M_1, M_2, M_3 = 外部力矩 (Nm) M_x, M_y, M_z = 在不同的方向最大允许力矩 (Nm)
--	--

图. 51

如果作用力可以计算的很精确的前提下, 安全系数 S_0 可以允许很小。如果系统有摆动或振动, 安全系数应该选择更高, 在动态应用中, 应该选择更高的安全系数, 如果需要更多信息, 请咨询相关产品技术部门。

计算公式

长滑块的线性单元的力矩 M_y 和 M_z , M_y 和 M_z 允许的载荷取决于滑块的长度。对不不同长度的滑块 M_{zn} 和 M_{yn} 的计算公式如下:

$$S_n = S_{min} + n \cdot \Delta S$$
$$M_{zn} = \left(1 + \frac{S_n - S_{min}}{K}\right) \cdot M_{zmin}$$
$$M_{yn} = \left(1 + \frac{S_n - S_{min}}{K}\right) \cdot M_{ymin}$$

M_{zn} = 许用力矩 (Nm)

M_{zmin} = 最小力矩 (Nm)

M_{yn} = 许用力矩 (Nm)

M_{ymin} = 最小力矩 (Nm)

S_n = 滑块长度 (mm)

S_{min} = 滑块最小长度 (mm)

ΔS = 滑块长度系数

K = 恒定量

图. 52

尺寸	M_{ymin}	M_{zmin}	S_{min}	ΔS	K
A40L	22	61	240	10	74
A55L	82	239	310		110
A75L	287	852	440		155
C55L	213	39	310		130
C75L	674	116	440		155
E55L	165	239	310		110
E75L	575	852	440		155
ED75L (M_z)	1174	852	440		155
ED75L (M_y)	1174	852	440		270

表. 43

双滑块的线性单元的力矩 M_y 和 M_z
许用载荷力矩 M_y 和 M_z 与两滑块的中心距离有关。根据两滑块中心距离的允许值 $M_{y\min}$ 和 $M_{z\min}$ 的计算公式见下表：

$$L_n = L_{\min} + n \cdot \Delta L$$
$$M_y = \left(\frac{L_n}{L_{\min}} \right) \cdot M_{y\min}$$
$$M_z = \left(\frac{L_n}{L_{\min}} \right) \cdot M_{z\min}$$

M_y = 许用力矩 (Nm)
 M_z = 许用力矩 (Nm)
 $M_{y\min}$ = 最小力矩 (Nm)
 $M_{z\min}$ = 最小力矩 (Nm)
 L_n = 两滑块的中心距离 (mm)
 $L_{\min}$ = 两滑块的最小中心距离 (mm)
 ΔL = 滑块长度系数

图. 53

型号	$M_{y\min}$	$M_{z\min}$	$L_{\min}$	ΔL
A40D	70	193	235	5
A55D	225	652	300	5
A75D	771	2288	416	8
A100D	2851	4950	396	50
C55D	492	90	300	5
C75D	1809	312	416	8
E55D	450	652	300	5
E75D	1543	2288	416	8
ED75D	3619	2288	416	8

表. 44

使用寿命

使用寿命的计算

动态额定载荷C是作为计算使用寿命的常用参数，这个载荷数值在45页中体现，使用寿命的计算, 动态额定载荷和等效载荷的关系式见下表：

$$L_{km} = 100 \text{ km} \cdot \left(\frac{C}{P} \cdot \frac{f_c}{f_i} \cdot f_h \right)^3$$

L_{km} = 理论使用寿命 (km)
 C = 动态额定载荷 (N)
 P = 等效载荷 (N)
 f_c = 关联系数 (见44页表47)
 f_i = 应用系数 (见表46)
 f_h = 行程系数 (见44页图56)

图. 54

型号	A				C		E		ED	H		
尺寸	40	55	75	100	55	75	55	75	75	40	55	75
C* [N]	1530	4260	12280	30750	560	1470	4260	11280	9815	1530	4260	12280

* 备注：对于长滑块和双滑块的系列, 额定动载荷C的数值必须是双倍的, 除了A100L型号见8页, 表1

表. 45

等效载荷P是同时作用在滑块的作用力和力矩的和。

如果这些不同的载荷已知, 可以确定P的关系式：

$$P = P_r + \left(\frac{P_a}{C_{0ax}} + \frac{M_1}{M_x} + \frac{M_2}{M_y} + \frac{M_3}{M_z} \right) \cdot C_{0rad}$$

图. 55

假定外部参数随时间变化恒定不变, 有短暂的载荷作用, 只要在不超过最大额定载荷对于使用寿命都是没有影响的, 在计算时可以忽略不计。

应用系数 f_i

f_i	
没有冲击和振动, 平滑且换向运动频率低的清洁环境, 低速运行 (<1m/s)	1 - 1.5
轻微振动, 中等运行速度 (1-2.5m/s) , 换向运动频率适中。	1.5 - 2
有冲击和振动, 高速运行 (>2.5 m/s)且换向运动频率高, 环境污染严重。	2 - 3.5

表. 46

关联系数 f_c

f_c	
标准滑块	1
长滑块	0.8
双滑块	0.8

表. 47

行程系数 f_h

行程系数是由当在一个等距离而且很短的行程的条件下，施加在轨道凹槽和滚轮上的压力所得出来的数据，下边反映其对应的数值（当行程超过1m时， f_h 保持在恒定为1）

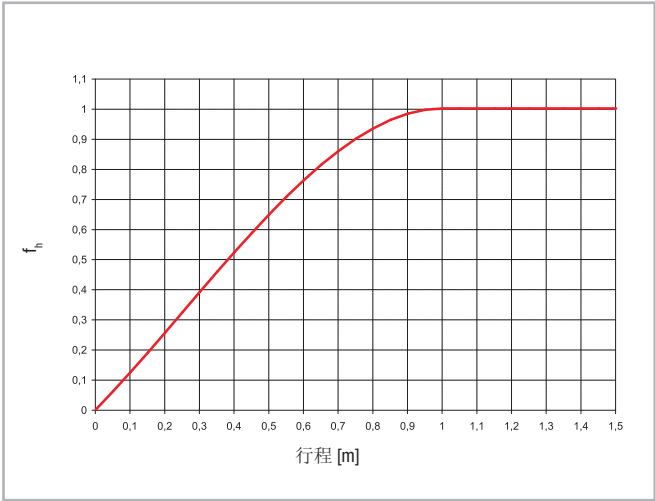


图. 56

线性精度

该线性单元的所有型号产品的平行度误差均为0.8mm (见图57).

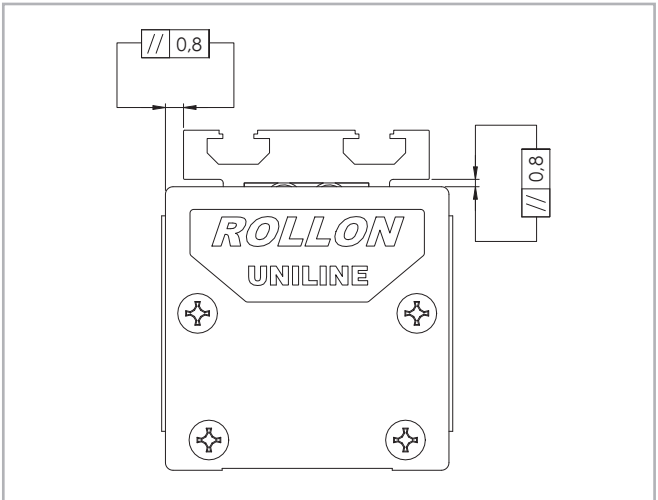


图. 57

重复定位精度

该线性单元的所有型号产品的重复定位精度可以达到 0.1 mm.

线性单元的成对同步使用

如果两个线性单元平行使用的时候, 请用连接轴连接。
在订货的时候要特别注明, 确保键槽相对于电机连接件上的孔向彼此相配合。

线性单元在更长的行程中的应用

用特殊的方法可以将滑块及铝制侧边以更长的行程连接到一起, 这样的线性单元可能会对运输过程造成困难, 因此可能会在运输前将产品拆散。
对于不同尺寸的最大行程, 请参照下表:

尺寸	最大行程 [mm]
40	3500
55	5500
75	7500
100	5600

表. 48

长度和行程公差

为了保证必要的最小行程, 需要在线性单元的行程加上公差, 公差的确定取决于行程。
对于行程 <1 m: +0 mm +10 mm
对于行程 >1 m: +0 mm +15 mm
对于特殊长度的产品, 公差可能会略高。
请参考运行情况及往复运动情况充分考虑行程的长度。

工作温度

线性单元的允许工作温度范围在 -20 °C 至 +80 °C (-4 °F 至 +176 °F)。

润滑

线性单元中的轨道已经有预润滑了, 为了达到理论的使用寿命, 在轨道凹槽和滚轮之间始终会有一层润滑油膜, 从而彻底的保护了凹槽的性能。一般以近似每100Km或每六个月为一个润滑周期。推荐使用锂基润滑剂作为润滑剂。

轨道凹槽的润滑

在普通条件下的完全润滑:

- 减少摩擦力
- 降低磨损
- 降低接触面的压力
- 降低运行噪音

润滑油	增稠剂	温度范围 [°C]	动态黏滞度 [mPas]
滚轮润滑油脂	锂皂	-30 到 +170	<4500

表. 49

A系列和E系列轨道的润滑

这些系列在滑块侧边配有个润滑管, (A100系列配有润滑嘴) 通过这些润滑通道可以把润滑油直接注到轨道凹槽上。可以用下面两种方式保持润滑。

1. 通过注油枪润滑:

这是一种通用的润滑方法, 把注油枪的尖部插入滑块侧边的润滑管内, 将润滑油注入进去 (见58图)。在注入前请确保有足够润滑油。

2. 自动润滑系统:

润滑系统的出口必须在滑块上的导管中拧紧一个适配器*, 与线性单元连接, 这种方案的优势在于可以在不停止工作的情况下进行持续润滑。

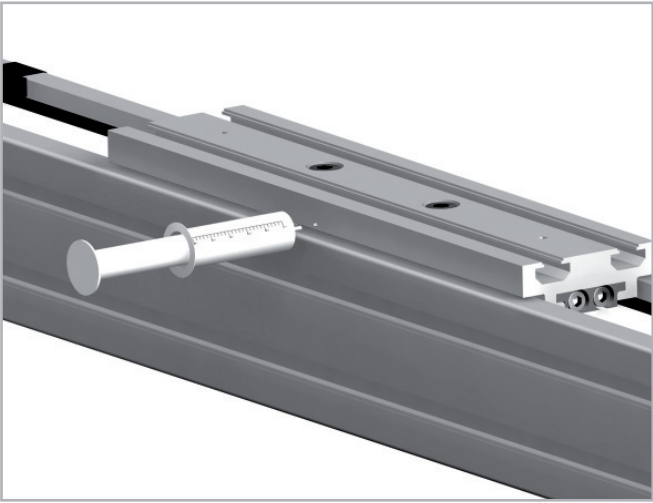


图. 58

*(任何适配器都需要现场制作)

C系列和ED系列的润滑

1. 将滑块滑至尾端
2. 按压皮带至可以看到内部的轨道为止（见图59）
有必要的话, 调节皮带的张力, 这个取决于皮带张力的
大小。（见48页）。
3. 在轨道凹槽内注入足够数量的润滑油。
4. 有必要请重新调节皮带张力（见48页）。

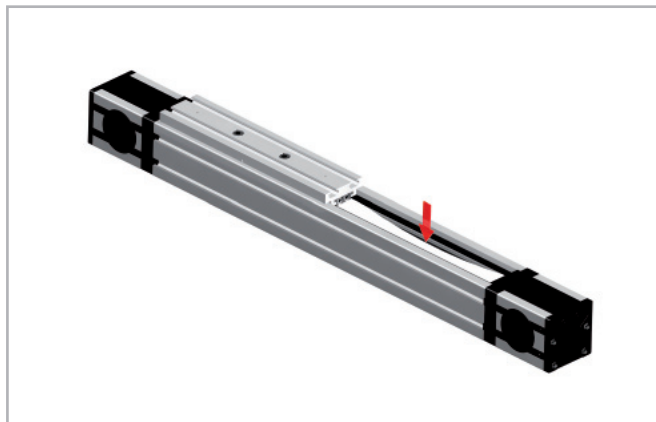


图. 59

5. 然后满行程得往复滑动滑块, 目的是为了能让整个轨道的凹槽内都充满润滑油。

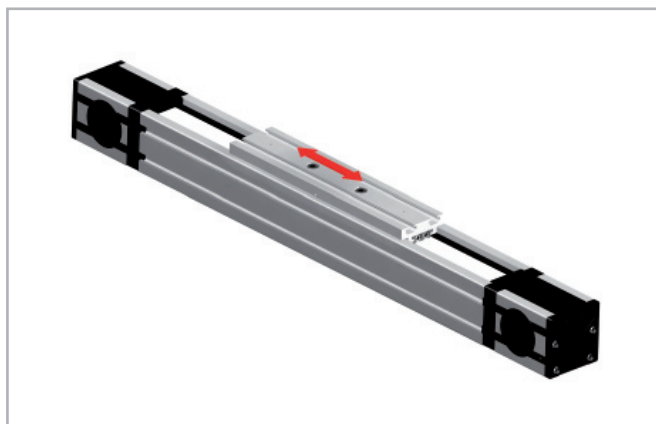


图. 60

清洁轨道

在注入润滑油之前建议先清洁滑块及轨道凹槽。目的是为了去除油脂的残留物, 这项工作可以在日常维护或定期维护中进行。

1. 从皮带的张力调整器A处松开安全螺钉C（见图61）。
2. 完全松开皮带张力螺栓B, 并且将皮带张力调整器A从里面移出。
3. 抬起齿形带直到可以看到轨道。
重要事项: 确保侧密封不被损坏。
4. 用干净的干布清洁凹槽, 务必确认所有的油脂残留物都清理干净。
确保整个轨道都清理完毕, 应将滑块满行程的滑动一次进行检查。
5. 将足够的油脂注入凹槽内。
6. 将皮带张力调整器重新插入凹槽内, 拧紧螺栓B, 重新调整整皮带张力（见48页）。
7. 拧紧安全螺栓C。

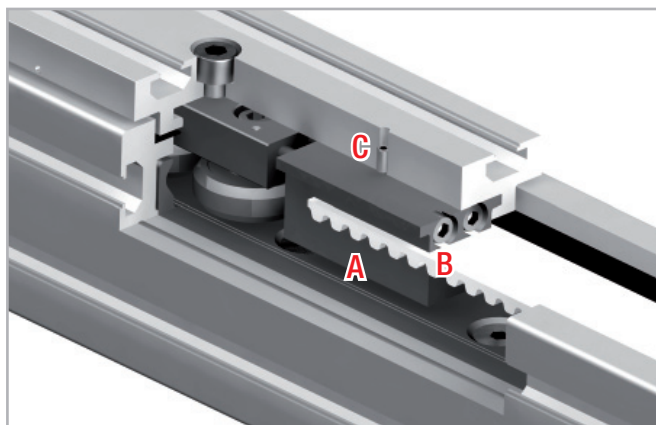


图. 61



皮带张力

所有的线性单元都根据大部分的应用场合有其标准的皮带拉力的参考值（见表50）。

尺寸	40	55	75	ED75	100
皮带张力 [N]	160	220	800	1000	1000

表. 50

皮带张力系统适合40至75系列的滑块使用, 对于100系列的张力系统需要根据实际应用条件来调节皮带张力。

当设置40至75系列的时候需要遵循以下步骤(参考值为标准值):

1. 根据标准值确定皮带张力的差值。
2. 图63和64表明皮带张力在调节前后的偏差对应的需要旋转螺栓B的圈数。
3. 皮带长度 (m):
 $L = 2 \times \text{行程 (m)} + 0.515 \text{ m (40系列);}$
 $L = 2 \times \text{行程 (m)} + 0.630 \text{ m (55系列);}$
 $L = 2 \times \text{行程 (m)} + 0.792 \text{ m (75系列).}$
4. 旋转螺栓B的圈数和皮带长度的乘积。
5. 松开安全螺栓 C。
6. 拧下螺栓 B与上述一致, 再拧紧安全螺栓C。

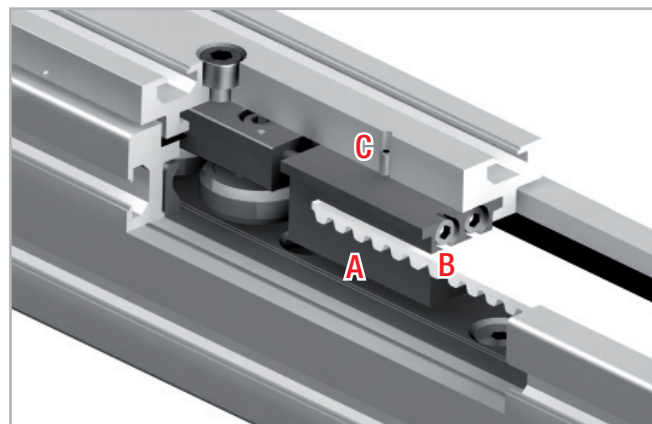


图. 62

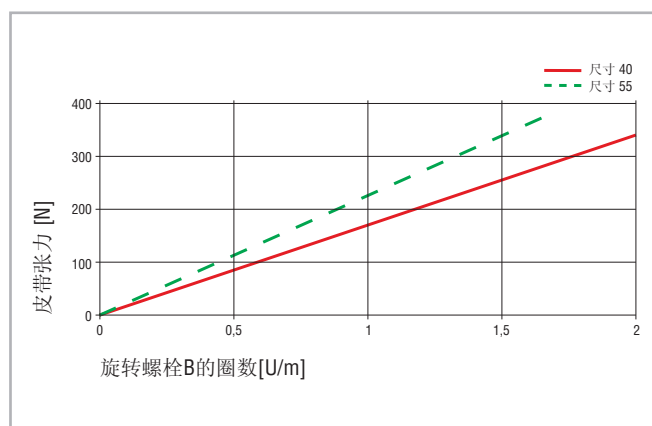


图. 63

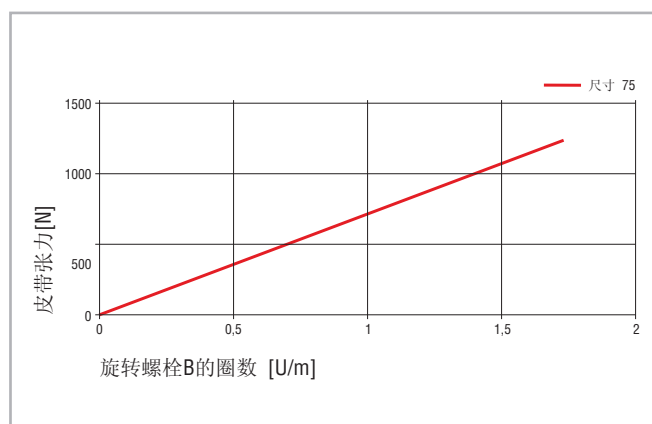


图. 64

举例:

A55-1070系列皮带张力从220N增加到330N:

1. 差值 = 330 N - 220 N = 110 N。
2. 图63 和 64 显示, 张力增加110N螺栓B需要旋转0.5圈。
3. 计算皮带长度公式:
 $L = 2 \times \text{行程 (m)} + 0.630 \text{ m} = 2 \times 1.070 + 0.630 = 2.77 \text{ m}。$
4. 这意味着需要旋转螺栓B的圈数为: $0.5 \text{ rpm} \times 2.77 \text{ m} = 1.4 \text{ 圈}。$

5. 松开安全螺栓 C。
6. 旋转皮带张力螺栓 B 到 1.4 圈。
7. 拧紧安全螺栓 C。

遵循以下步骤来设定100系列线性单元的皮带张力
(参考值为标准值)：

- 1. 确定皮带张力到标准值的差值。
- 2. 图66 显示通过设定螺丝A旋转圈数, 用来抵消挠曲皮带的变形偏差, 而使其获得需要的张力。
- 3. 偏移量和行程的乘积。
- 4. 依据上面。



图. 65

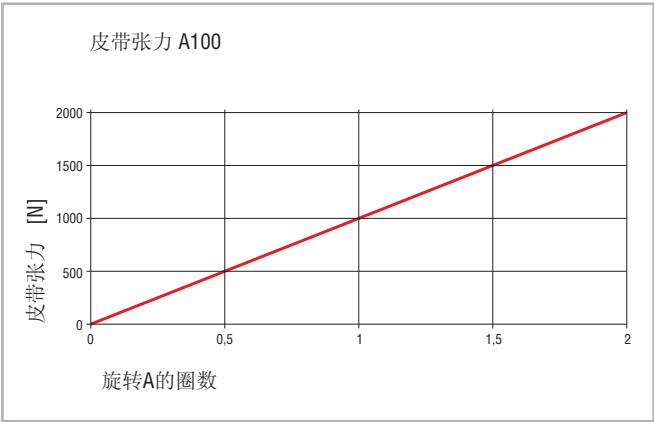


图. 66

例如：

增加皮带张力从 1000 N 至 1500 N

A100-2000型：

- 1. 偏差 = 1500 N - 1000 N = 500 N.
- 2. 按图表显示抵消皮带挠曲变形需要增加在皮带上的张力为 500 N 而需移动 0.5 圈。
抵消 = 0.5 mm x 2 (行程) = 1圈。

注意：

如果线性单元被使用时, 作用力如果直接作用在齿形带上, 这样要特别注意不要超过皮带特定的张力值, 否则位置精度和稳定性都不能得到保障。

如果需要更大皮带轮的张力, 请与我们的技术部联系。

电机扭矩的选择

加载在线性轴的驱动头上所需的驱动扭矩 C_m
通过以下公式计算：

$$C_m = C_v + \left(F \cdot \frac{D_p}{2} \right)$$

C_m = 电机扭矩 (Nm)
 C_v = 标准空载时力矩 (Nm)
 F = 齿形带上的负载力 (N)
 D_p = 皮带轮的节圆直径 (m)

图. 67

加载在标准皮带上最大电机扭矩

尺寸 40 [Nm]	尺寸 55 [Nm]	尺寸 75 [Nm]	尺寸 ED75 [Nm]	尺寸 100 [Nm]
2.16	4.55	20.37	25.46	30.24

表. 51

安装说明

电机安装法兰 AC2 和 AC1-P, 尺寸 40 - 75

线性单元与电机和减速机连接, 转接法兰必须被使用时, 需要确认安装法兰不要与行程滑块相干涉。Rollon有两种不同设计的法兰盘可供选择(见34页, 附件), 除了 A100。
线性单元上提供标准的安装孔。安装孔位置不可更改, 请确认安装法兰尺寸。

连接电机和减速机

1. 安装转接法兰盘到电机上或减速机上。
2. 穿过安装孔连接T-型螺母, 与线性单元连接, 先不要拧紧。使4个螺栓排列成平行状态。
3. 将连接轴的键对准驱动头中的键槽, 平行插入。
4. 将电机转接法兰与线性单元连接好, 锁紧螺栓。
(见38页, 附件)。确认法兰盘连接完好。

注意:

- 线性单元 A40 的转接法兰盘上有4个安装孔。
但是有时仅仅只需使用其中两个孔。
由于法兰盘通常使用4个孔的对称设计。
- 由于铝合金机构上的设计,
线性单元C系列仅仅可以使用转接法兰盘上的3个安装孔。(见25页, 和27页)。

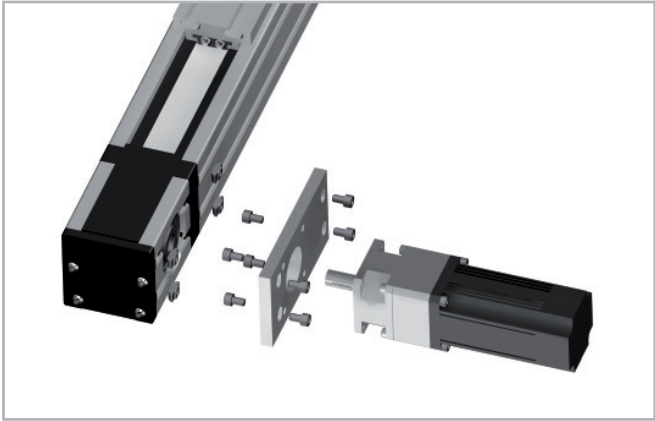


图. 68

T-型连接板 APC-1, 尺寸 40 - 75

连接2轴式线性单元需要 T-型连接板 APC-1的使用 (见36页,附件)。按照以上提到的安装方法接下继续执行以下安装步骤:

1. 将螺栓穿过准备好的安装板上的安装孔APC-1(见图69)。
2. 穿过安装孔连接T-型螺母, 与线性单元连接, 先不要拧紧。
并将滑块中的螺母平行排列, 与安装板对齐。
3. 把安装板靠紧单元1的长边并锁紧螺栓。
请确认螺母在插槽中旋转了90°。
4. 将螺栓穿过单元1的安装孔, 拧紧单元2的安装板,
(见图 70)。
5. 穿过安装孔连接T-型螺母, 先不要拧紧将螺母排列平行
对准单元2滑块上的槽。
6. 使安装板靠近滑块安装面, 锁紧螺栓。
注意: 请确认螺母在插槽中旋转了90°。



图. 69

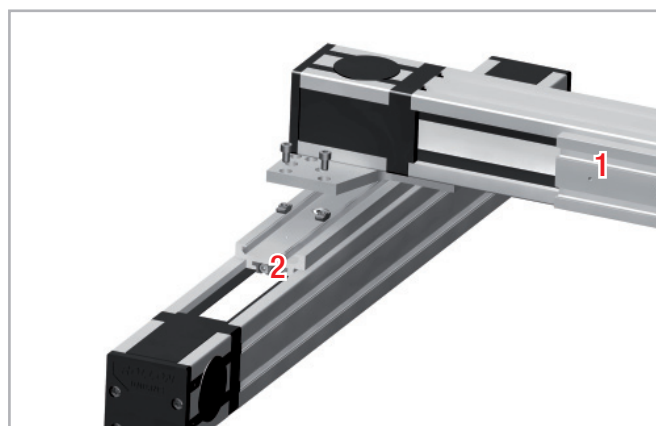


图. 70

例子 1 系统有 2 个X 轴 和1Y 轴

使用一个线性单元将连接两个线性单元平行的滑块安装在一起。并连接两个平行线性单元的驱动轴。 这样的结构, 我们使用APC-1型连接板连接安装。(见36页)。

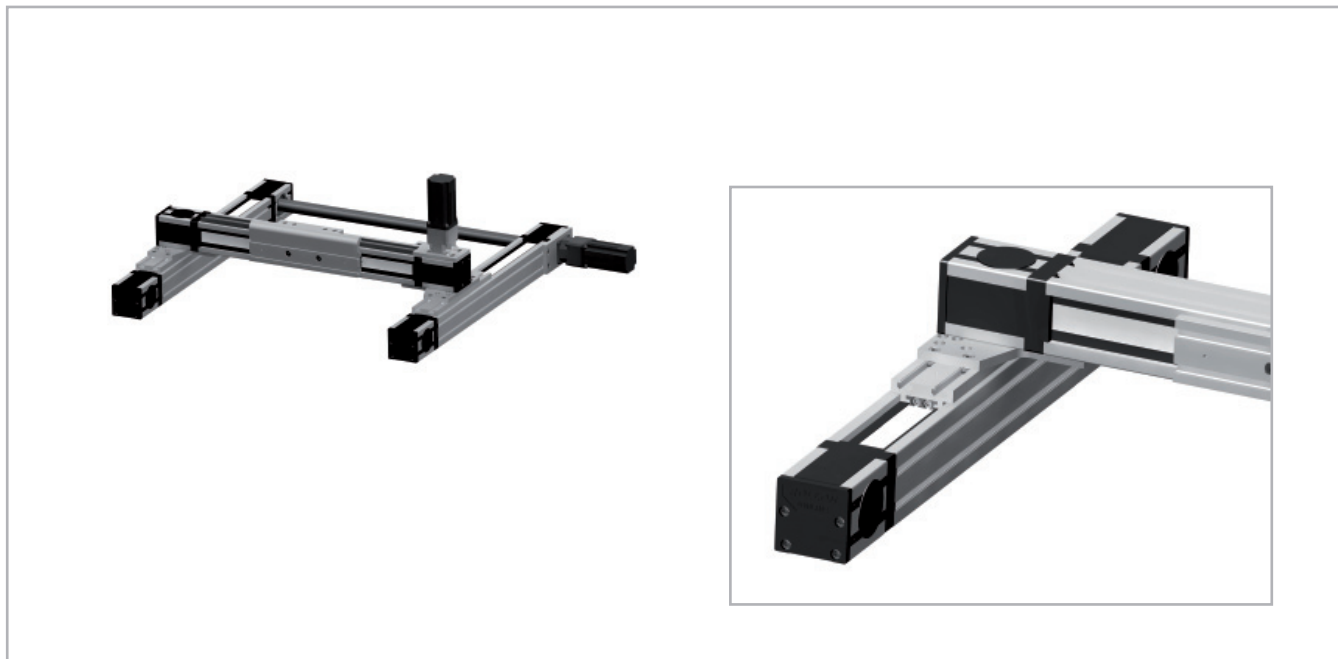


图. 71



直角安装板 APC-2, 尺寸 40 - 75

用直角安装板 APC-2 安装线性单元

(见36页)。按照以上提到的安装方法

接下继续执行以下安装步骤：

1. 将螺栓穿过准备好的单元1安装板上的安装孔 (见图72)。
2. 穿过安装孔连接T型螺母, 与线性单元连接, 先不要拧紧并将滑块中的螺母平行排列, 与安装板对齐。
3. 把安装板紧靠滑块安装面, 并锁紧螺栓。请确认螺母在插槽中旋转了90°。
4. 将螺栓穿过单元1的安装孔, 拧紧单元2的安装板, (见图73)。
5. 穿过安装孔连接T型螺母, 先不要拧紧, 将螺母排列平行, 对准单元2滑块上的槽。
6. 使安装板靠近滑块安装面, 锁紧螺栓。
注意: 请确认螺母在插槽中旋转了90°。

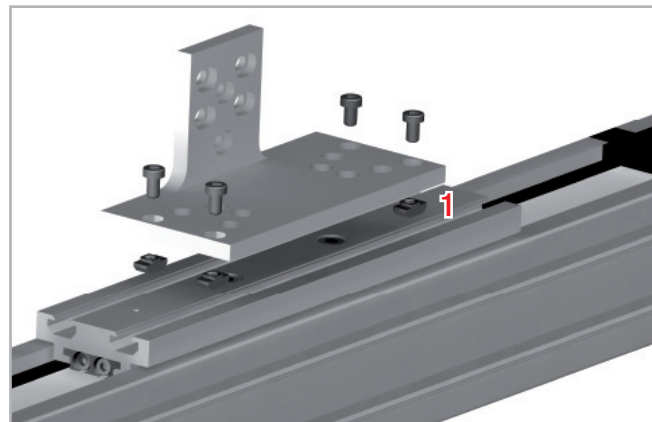


图. 72

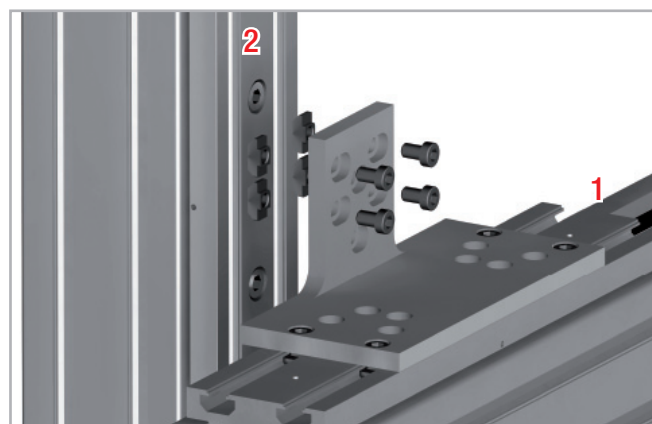


图. 73

例子 2 - 系统有 1 个 X 轴和 1 个 Z 轴

这样的结构, Z轴连接在 X的滑块上,

我们使用APC-2型连接板连接安装 (见36页)。

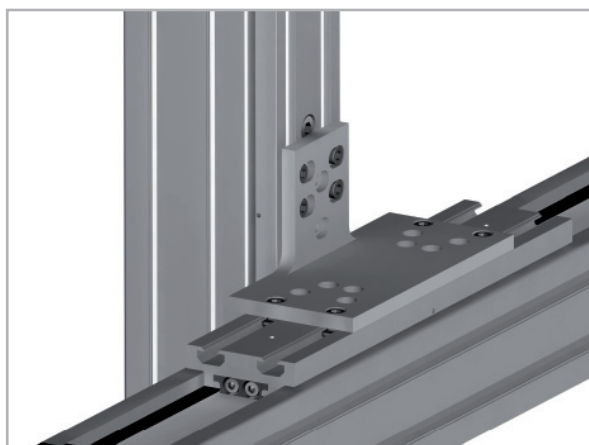


图. 74

X 型安装板 APC-3, 尺寸40 - 75

连接两个线性单元, 通过安装板 APC-3连接 (见37页, 附件)。按照以上提到的安装方法接下继续执行以下安装步骤:

1. 将螺栓穿过准备好的单元1安装板上的安装孔 (见图75)。
2. 穿过安装孔连接T型螺母, 与线性单元连接, 先不要拧紧并将滑块中的螺母平行排列, 与安装板对齐。
3. 把安装板紧靠滑块安装面, 并锁紧螺栓。
请确认螺母在插槽中旋转了90°。
4. 将螺栓穿过单元1的安装孔, 拧紧单元2的安装板 (见图76)。
5. 穿过安装孔连接T型螺母, 先不要拧紧。将螺母排列平行, 对准单元2滑块上的槽。
6. 使安装板靠近滑块安装面, 锁紧螺栓。
注意: 请确认螺母在插槽中旋转了90°。

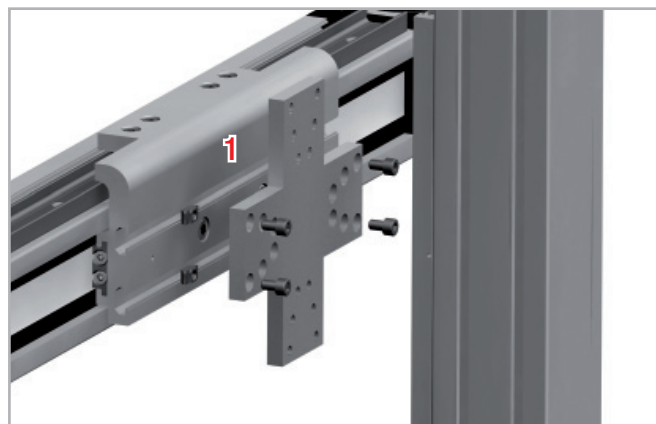


图. 75

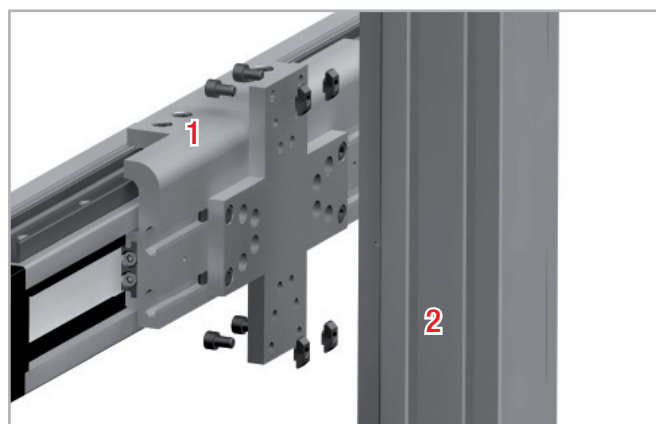


图. 76

例子 3 – 系统有 2 个 X 轴, 1 个 Y 轴和 1 个 Z 轴 连接4个
线性单元组成3轴的框架。垂直轴被安排在了系统的中心。
这样的做的方法是, 连接中间的线性系统在X 型连接板
APC-3上。

中间的横梁通过T型连接板APC-1与两个平行的线性系统连接 (见 36页)。

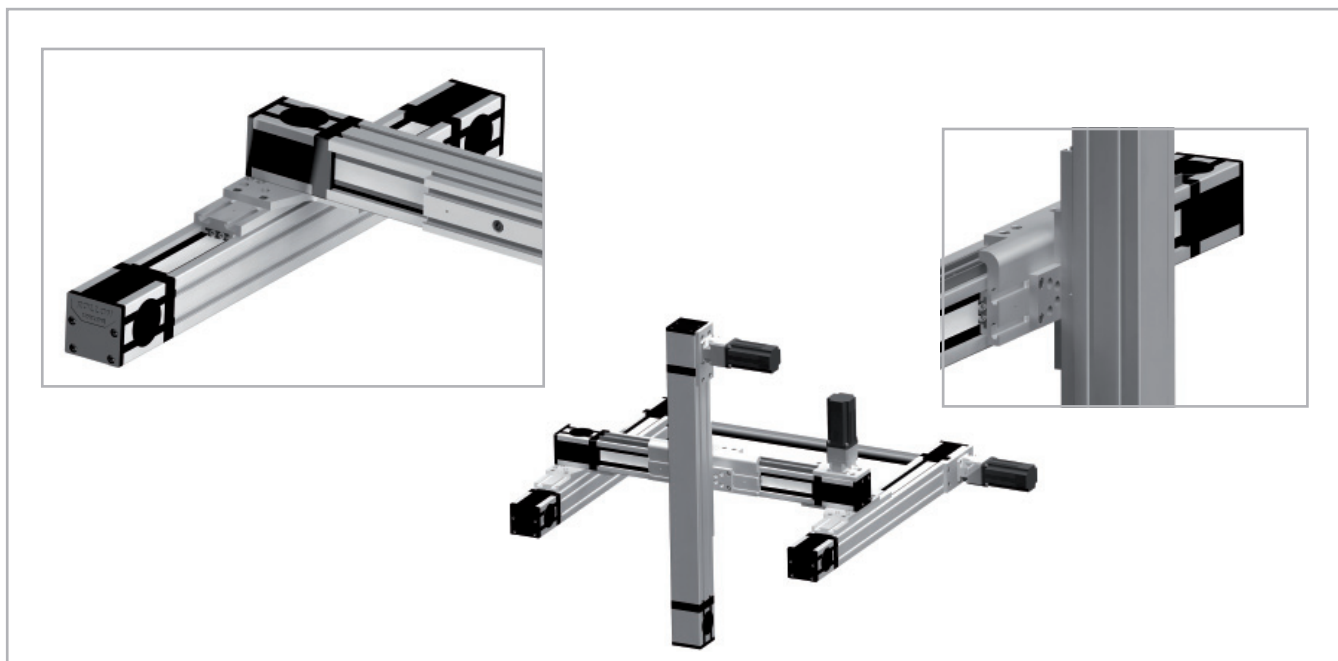


图. 77



夹紧安装 APF-2, 尺寸 40 - 75

连接两个线性系统通过夹紧安装 APF-2 (见37页附件)。

按照以上提到的安装方法

接下继续执行以下安装步骤:

1. 通过扣紧螺栓穿过夹紧块。如果必要的话, 可放置一个垫片*在夹紧块和滑块之间。
*(有必要加工一个垫片放置在接触位置)。
 2. 穿过安装孔连接 T-型螺母, 与线性单元连接, 先不要拧紧并将滑块中的螺母平行排列, 与安装板对齐。
 3. 把安装板紧靠滑块安装面, 并锁紧螺栓。请确认螺母在插槽中旋转了90°。
 4. 把垫片根据需要放置在单元2的滑块上需要的位置。
 5. 锁紧螺栓。
- 注意: 请确认螺母在插槽中旋转了90°。
6. 重复以上操作安装需要的夹紧块。

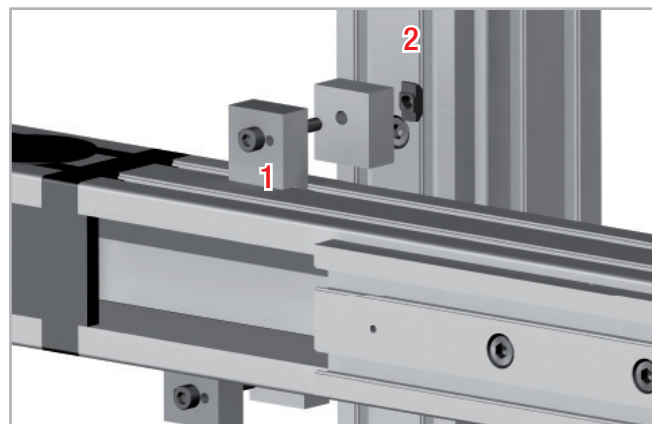


图. 78

例子 4 – 系统有 1个Y轴 和 2个Z轴

连接Y轴通过夹紧块APF-2安装在2个平行的线性单元上 (见 37页)。

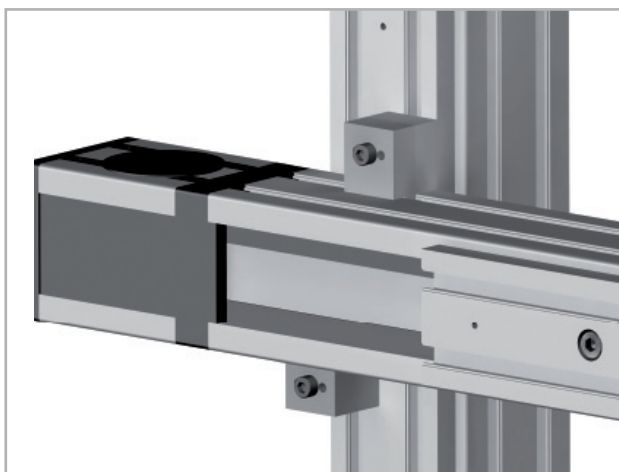


图. 79

订货代码

标准长度滑块

A	75	1530	P	
			电机连接件 孔英尺, 选项 见表 52	
			行程	见16页产品尺寸
			尺寸	见 8页 技术参数
产品类型		见 8页 技术参数		

订货简例: A075-1530
订货备注: 滑轨与滑块的长度及行程的尺寸数字都是3位数字, 不足3位请补0。

加长滑块

A	40	1400	400	L	P	
				电机连接件 孔英尺, 选项 见表 52		
				长滑块, 产品尺寸		
				滑块板长度 见16页产品尺寸		
				行程 见16页产品尺寸		
				尺寸 见8页 技术参数		
				产品类型 见8页 技术参数		

订货简例: A040-1400-400L
订货备注: 滑轨与滑块的长度及行程的尺寸数字都是3位数字, 不足3位请补0。

双滑块

A	55	1190	500	D	P	
				电机连接件 孔英尺, 选项 见 表 52		
				双滑块 产品尺寸		
				两滑块间距 见16页产品尺寸		
				行程 见16页产品尺寸		
				尺寸 见 8页 技术参数		
				产品类型 见8页 技术参数		

订货简例: A055-1190-0500D
订货备注: 滑轨与滑块的长度及行程的尺寸数字都是3位数字, 不足3位请补0。



附件

标准电机法兰

A	40	AC2	
		标准 安装法兰	见34页
	尺寸	见34页	
产品类型(除了A100)			

订货简例：A040-AC2
订货备注：法兰的尺寸数字都是3位数字, 不足3位请补0。

NEMA 电机 安装法兰

A	40	AC1	
		NEMA安装法兰	见 35页
		尺寸	见 35页
产品类型(除了 A100)			

订货简例：A040-AC1
订货备注： 法兰的尺寸数字都是3位数字, 不足3位请补0。

T-连接法兰	订货代码 APC-1 (除了 A100), 见 36页
角度连接法兰	订货代码 APC-2 (除了 A100), 见 36页
X 连接法兰	订货代码 APC-3 (除了 A100), 见 37页
夹紧安装	订货代码 APC-2 (除了 A100), 见 37页

电机连接件孔

	尺寸			
孔径 [Ø]	40	55	75	100
公制 [mm] 键连接	10G8 / 3js9	10G8 / 3js9	14G8 / 5js9	19G8 / 6js9
		12G8 / 4js9	16G8 / 5js9	20G8 / 6js9
		14G8 / 5js9	19G8 / 6js9	
		16G8 / 5js9		
公制 [mm] 抱紧联轴器连接			18	
			24	
英制 [in] 键连接	3/8 / 1/8	3/8 / 1/8	5/8 / 3/16	
		1/2 / 1/8		
		5/8 / 3/16		

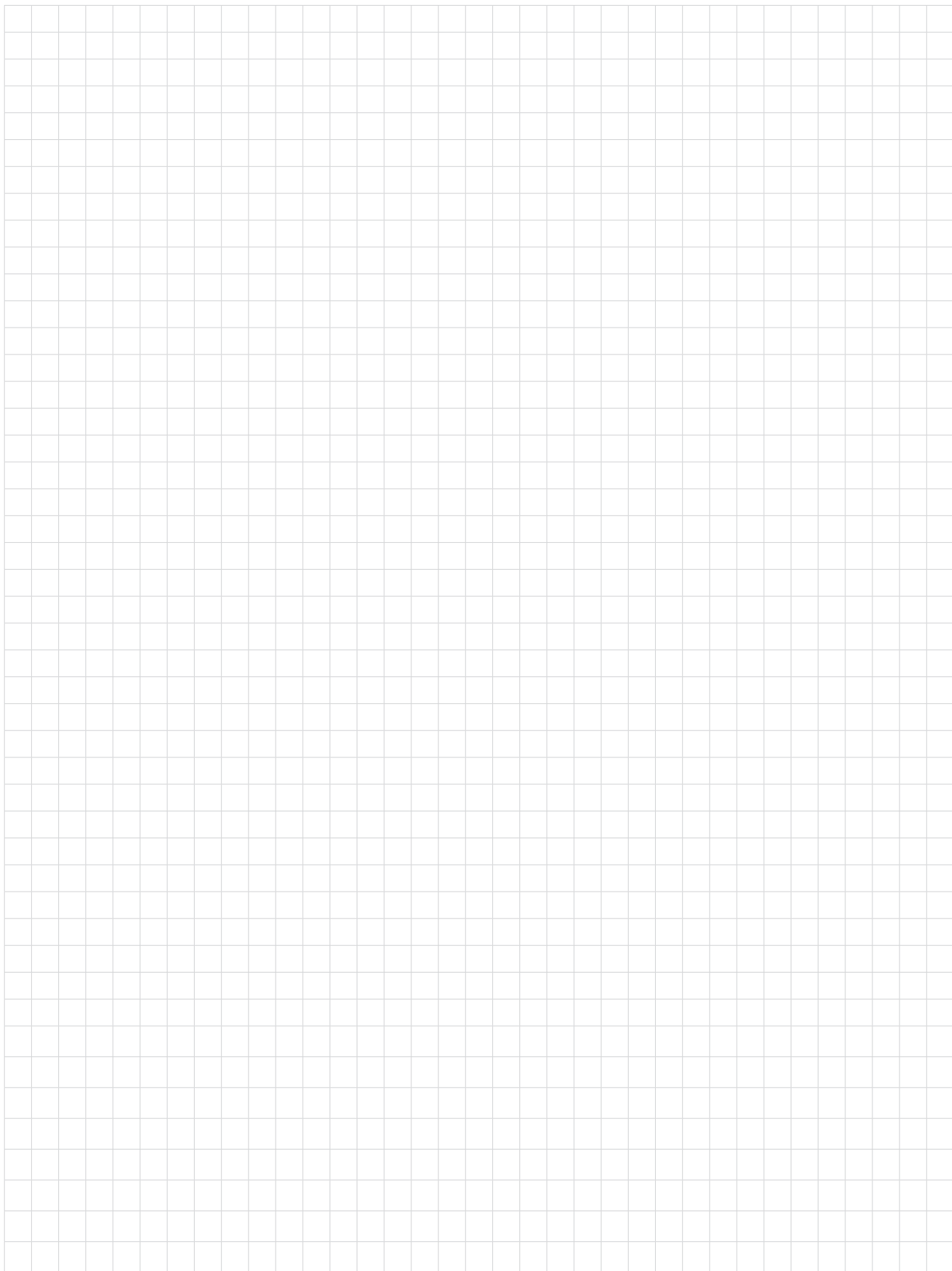
标注的孔都是标准连接。
公制：键槽标准 DIN 6885 A
英制：键槽标准 BS 46 Part 1: 1958

表. 52



附注

附注





ROLLON®
Linear Evolution

曲线型滑轨



www.rollon.com



产品介绍

曲线型滑轨产品包括恒定/可变半径曲线滑轨

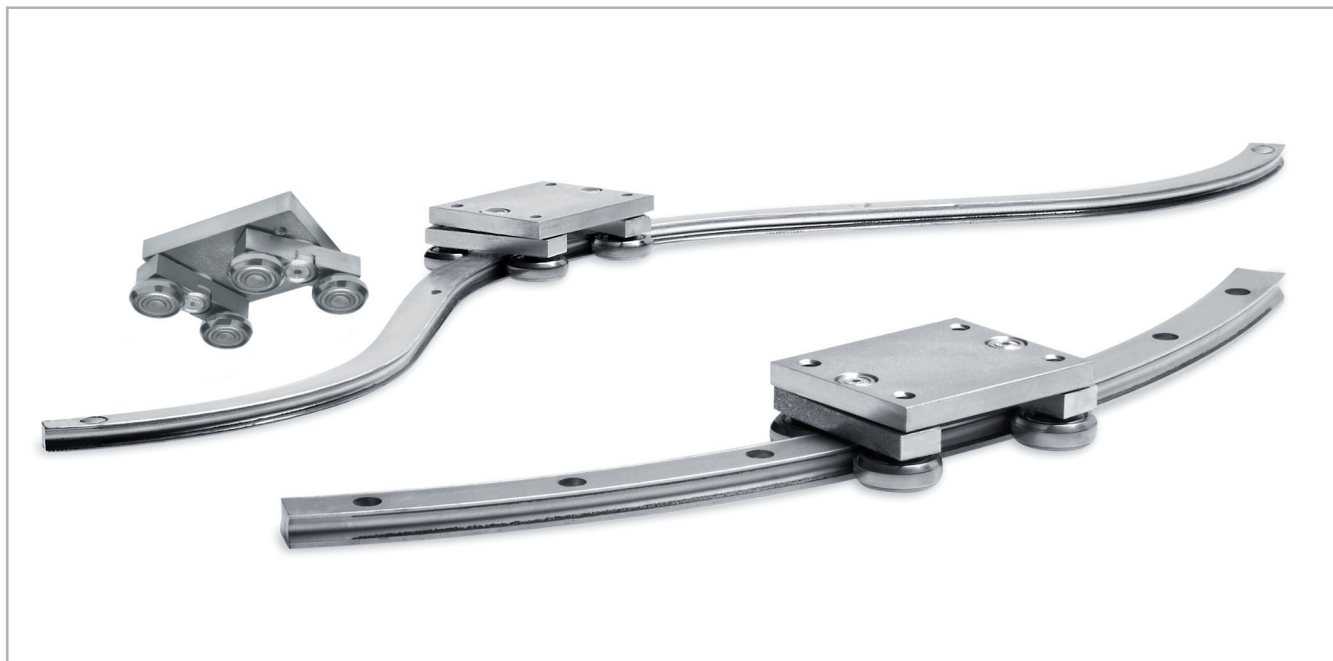


图. 1

Curviline是曲线型滑轨产品系列的名称,用于所有非直线性运动。根据客户的技术要求,可制成半径恒定或可变的滑轨。如此获得的解决方案既经济又特别灵活。曲线滑轨有两个可选尺寸系列。建议使用标准半径产品,也可以根据客户需求制定非标产品。

主要特性:

- 在同一滑轨上可能既有直线部分也有曲线部分
- 滑块的四个滚轮在轨道上对称分布,可以有效保持轨道上的预负载
- 根据客户要求制造客制化产品

曲线型滑轨产品系列的主要应用范围:

- 包装机器
- 火车内门
- 特殊扩展场合
- 轮船制造(内门)
- 食品工业



恒定半径

滑轨CKR的行程对应一个完整圆的一部分。



图. 2

可变半径

CVR系列可以实现多样化的直线和曲线的组合形式。



图. 3

滑块

滑块在滑轨的整个行程中保持设定的预负载。滑块上滚轮对称的安装, 通过同心的和不同心的滚轮销钉, 使滑块在整个复杂曲线的滑轨上运动得更顺畅、平稳。



图. 4

技术数据

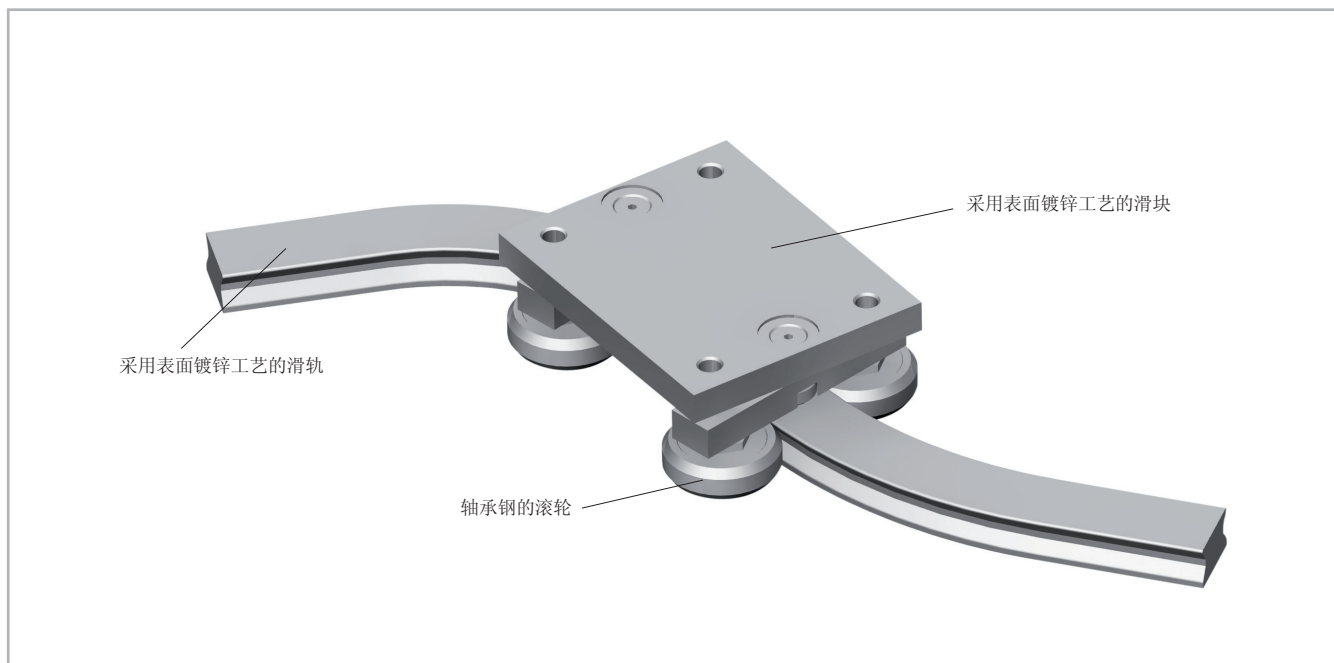


图. 5

特性:

- 滑轨可选尺寸: CKR01/CVR01型: 16.5mm(0.65 in) CKR05/CVR05型: 23mm (0.91 in)
- 滑块在滑轨上的最大运行速度: 1.5m/s (59 in/s) (取决于应用情况)
- 最大加速度: 2 m/s² (78in/s²) (取决于应用情况)
- 滑轨最大使用长度: 3240mm(127.56 in)
- 最大行程: CCT08: 3170 mm (124.8 in), CCT11: 3140 mm(123.62 in)
- 两种尺寸的最小半径: 120 mm(4.72 in), 如需不同半径, 请与我们的技术服务部门联系
- 半径向位公差 ± 0.5 mm(0.02 in), 角度公差 $\pm 1^\circ$
- 温度范围: -30 °C 至+80 °C (-22 °F 至 +176 °F)
- 根据ISO 2081标准对滑轨和滑块进行表面镀锌处理, 也可以根据要求, 提高防腐等级 (见第10页防腐保护)
- 滑轨材料: C43
- 滑块主体材料: Fe360
- 滚轮材料: 100Cr6
- 滚轮终生免润滑

简介:

- 通过简单调整偏心滚轮 (滚轮下方的标记), 调整合适预载荷, 保证滑轨与滚轮之间无间隙
- 在加长的滑轨上的建议孔距为80 mm(3.15 in)
- 如需定制请提供滑轨的标准的滑轨形状和希望的孔距
- 在订购时, 如需要镜像对称产品供货, 请在订单上注明
- 滑轨可以拼接使用。更多信息请与我们的技术服务部门联系
- 倾覆力矩载荷, 建议使用两个滑块来吸收。更多信息请与我们的技术服务部门联系



承载能力

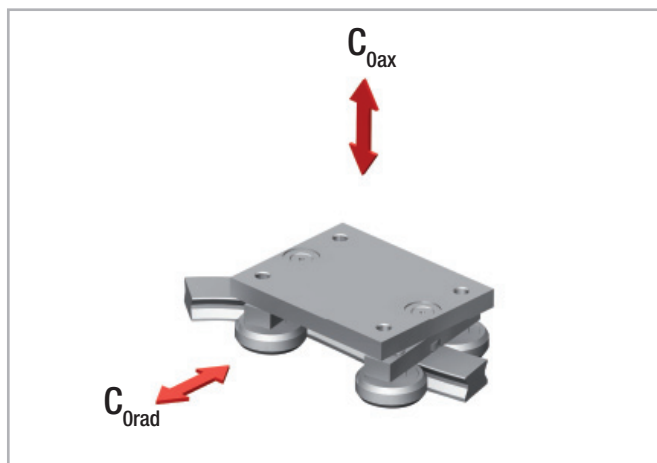


图. 6

滑块类型	C_{0ax} [N]	C_{0rad} [N]
CCT08	400	570
CCT11	1130	1615

要完全利用两个滑块来缓解倾覆力矩载荷。

表. 1

产品尺寸

恒定/可变半径滑轨

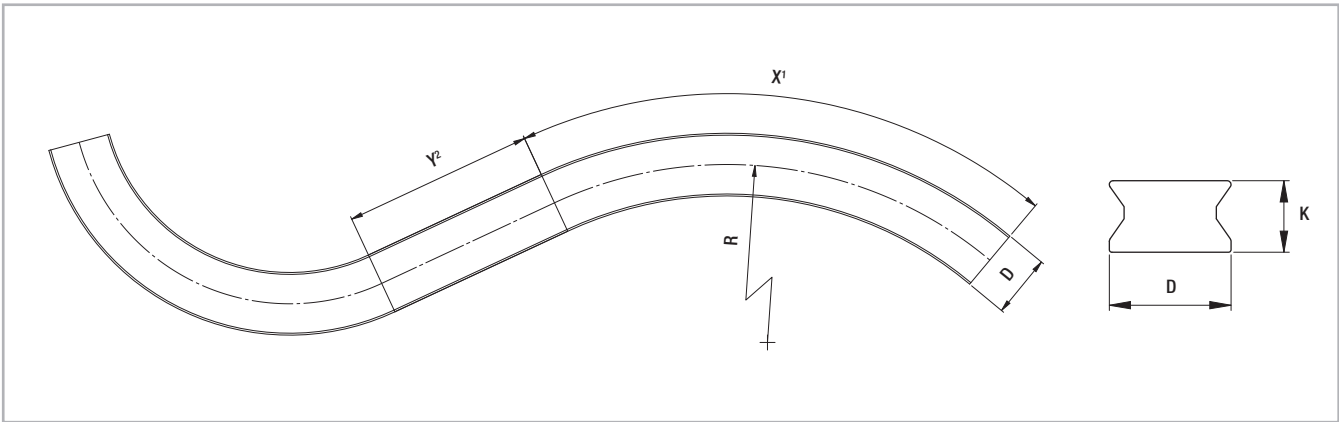


图. 7
¹ X的最大角度取决于半径大小。
² 做为可变半径滑轨, Y值至少为70mm。

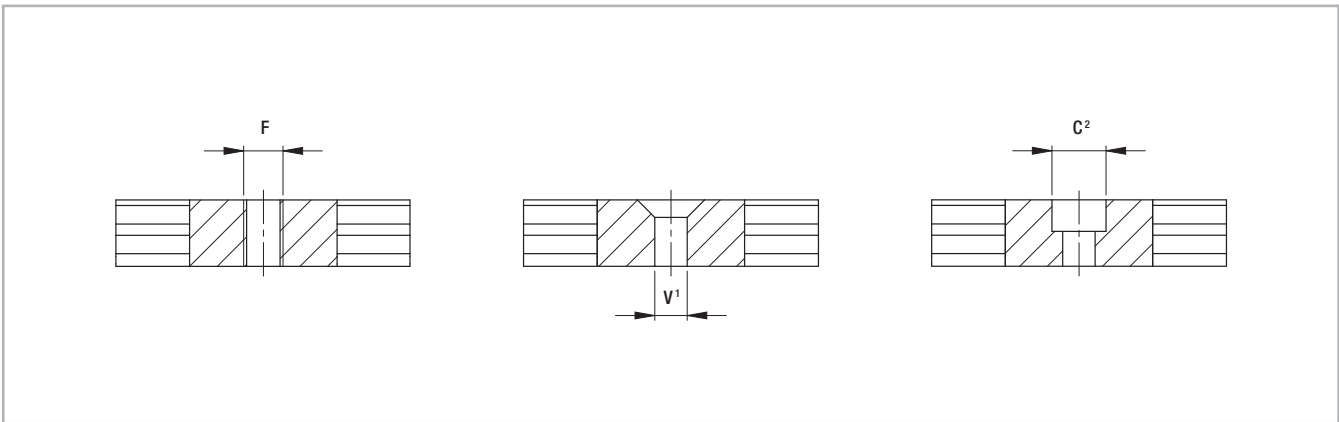


图. 8
¹ 表示V型平头螺钉孔 (依照DIN 7991)
² 表示C形埋头螺钉孔 (依照DIN 912)

类型	D [mm]	K [mm]	F	C	V	X	标准半径 [mm]	Y [mm]	重量 [kg/m]
CKR01 CVR01	16.5	10	至 M6	至 M5	至 M5	依半径而定	150 - 200 - 250 - 300 - 400 - 500 - 600 - 700 - 800 - 900 - 1000	最小 70	1.2
CKR05 CVR05	23	13.5	至 M8	至 M6	至 M6				2.2

表. 2

请提供详细滑轨行程及安装孔位置分布图纸。在滑轨上的建议孔距为80mm(3.15 in)。

如需特殊产品, 可以制定非标半径的产品。有关滑轨行程、半径和孔位分布请联系我们的技术服务部门。



滑块

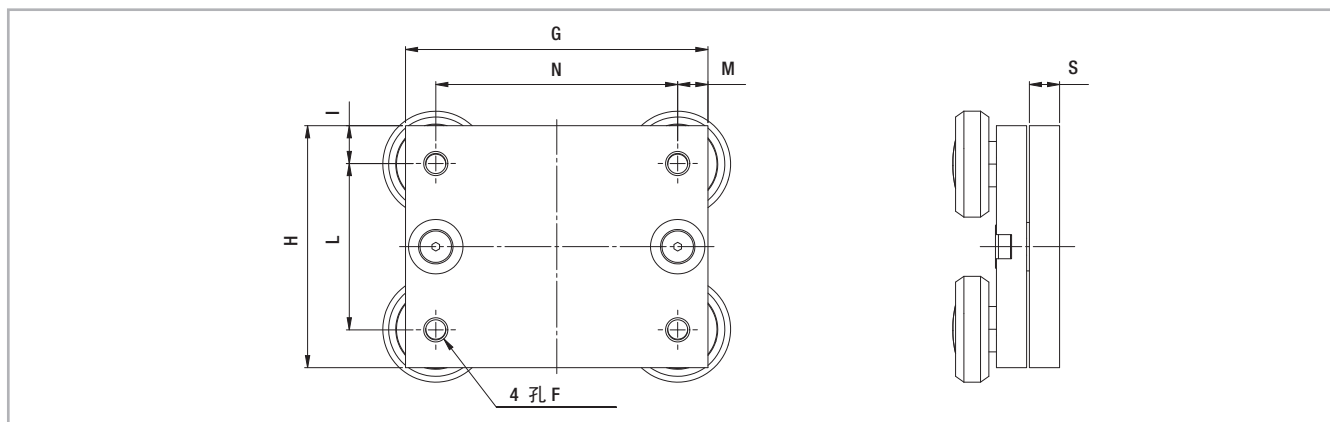


图. 9

类型	G [mm]	H [mm]	I [mm]	L [mm]	M [mm]	N [mm]	S [mm]	F	重量 [kg]
CCT08	70	50	10	30	10	50	10	M5	0.45
CCT11	100	80	12.5	55	10	80	10	M8	1.1

表. 3

滑轨-滑块组合

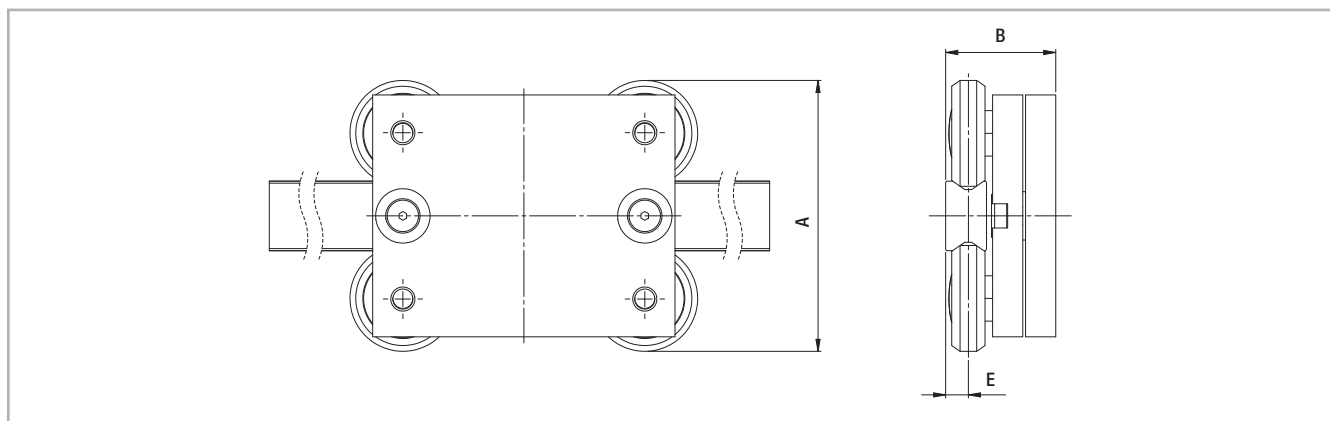


图. 10

配置	A [mm]	B [mm]	E [mm]
CKR01-CCT08 CVR01-CCT08	60	32.3	5.7
CKR05-CCT11 CVR05-CCT11	89.5	36.4	7.5

表. 4

技术说明

防腐保护

根据ISO 2081标准，通过表面镀锌对曲线型滑轨产品系列进行了一系列的防腐处理。可根据要求对不同的应用场合进行表面处理。

比如在食品工业的应用中，使用有FDA认可的化学镀镍。更多信息请联系我们的技术服务部门。

润滑

曲线滑轨产品系列的所有滚轮都是终生免润滑。

设定预负载荷

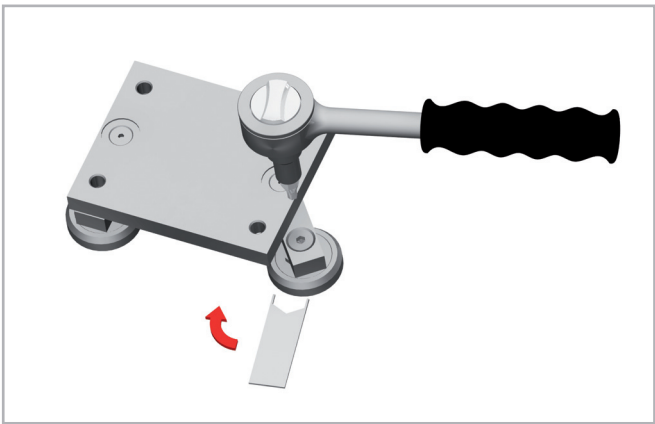


图. 11

如果曲线滑轨以整套形式（滑轨-滑块已装配好）发货的情况下，滑块则已经调整为无间隙形式。在这一情况下，固定/调节螺丝则在工厂以专门的螺纹锁固剂被固定。如果分开供应，或者滑块应被安装在另一个滑轨上，应另外对偏心滚轮进行调节。

注意：为防止松动，螺丝需要用螺纹锁固剂固定。另外还应注意以下几点：

- 检查滚动轨道是否干净。
- 轻微松动滚轮处的固定螺丝。偏心滚轮上的标志位于下方。
- 将滑块置于滑轨的尾端。
- 将专用的扁形扳手（Rollon提供）插入待调节滚轮的六角形处（见图11）。

类型	拧紧力矩 [Nm]
CCT08	7
CCT11	12

表. 5

- 按顺时针方向转动扁形扳手，使滚轮挤压滑轨从而减小间隙。注意：避免过度预紧螺钉导致增大摩擦力，从而缩短产品的使用寿命。
- 用调节扳手保持滚轮的位置并小心地拧紧固定螺丝。准确的拧紧力矩可随后核实。
- 在滑轨上移动滑块并检查整体滑轨的预负载情况。滑行应顺畅且滑块不应在滑轨上的任何一点有间隙。
- 现在按照规定的拧紧力矩拧紧固定螺丝（见表5），同时用扁形扳手保持滚轮的角度位置。一旦调节后，滚轮销钉上的一个特殊的螺纹可以保持这一位置不变，保证调整精度。



订货代码

半径恒定的滑轨-滑块组合

CKR01	85°	600	890	/2/	CCT08	NIC	R	
								右侧或左侧类型
								表面保护（如果与ISO 2081标准不同） 见第10页 防腐保护
					滑块系列			见第 9页 表 3
				滑块数目				
			滑轨展开长度					
		半径尺寸		见第8页 表2				
		滑轨圆弧角度						
滑轨类型				见第8页 表2				

订货范例：CKR01-085°-0600-0890/2/CCT08-NIC-R

备注：必要的情况下需确认指明是否有镜像对称的产品需求及表面特殊保护处理类型。

订货备注：应以4位数指明滑轨长度和半径, 以3位数指名角度, 如必要可在前面加零。指出确切规格（角度、半径和孔位分布等）并附上图纸。

半径可变的滑轨-滑块组合

CVR01	39°	200	//23°	400	297	/2/	CCT08	NIC	R	
										右侧或左侧类型
										表面保护（如果与ISO 2081标准不同） 见第10页 防腐保护
							滑块类型			见第 9页 表 3
						滑块数目				
					滑轨展开长度					
				半径尺寸		见第8页 表2				
			滑轨圆弧角度							
		半径尺寸		见第8页 表2						
		滑轨圆弧角度								
滑轨类型				见第8页 表2						

订货范例：CVR01-039°-0200//023°-0400-0297/2/CCT08-NIC-R

备注：依次确认与角度和半径有关的数据。

备注：只在必要的情况下指明是否有镜像对称的产品需求及表面特殊保护处理类型。

订货备注：总应以4位数指明滑轨长度和半径, 以3位数指名角度, 如必要可在前面加零。指出确切规格（行程、角度、半径和孔位分布等）并附上详细图纸。

半径恒定滑轨

CKR01	120°	600	1152	NIC	R	
					右侧或左侧类型	
				表面保护（如果与ISO 2081标准不同）		
				见第10页 防腐保护		
			滑轨展开长度			
		半径尺寸	见第8页 表2			
		滑轨圆弧角度				
滑轨类型	见第8页 表2					

订货范例：CKR01-120°-0600-1257-NIC-R

备注：必要的情况下需要指明是否有镜像对称的产品需求及表面特殊保护处理类型。

订货备注：总应以4位数指明滑轨长度和半径, 以3位数指名角度, 如必要可在前面加零。指出确切规格（角度、半径和孔位分布等） 并附上图纸。

半径可变速轨

CVR01	39°	200	//23°	400	297	NIC	R	
							右侧或左侧类型	
						表面保护（如果与ISO 2081标准不同）		
						见第10页防腐保护		
					滑轨展开长度			
				半径尺寸	见第8页 表2			
			滑轨圆弧角度					
		半径尺寸	见第8页 表2					
		滑轨圆弧角度						
滑轨类型	见第8页 表2							

订货范例：CVR01-039°-0200//023°-0400-0297-NIC-R

备注：依次确认角度和半径有关的数据。

备注：必要的情况下需要指明是否有镜像对称的产品需求及表面特殊保护处理类型。

订货备注：总应以4位数指明滑轨长度和半径, 以3位数指名角度, 如必要可在前面加零。指出确切规格（行程、角度、半径和孔位分布等） 并附上图纸。

滑块

CCT08	NIC	
	表面保护（如果与ISO 2081标准不同）	
滑块类型	见第9页 表3	

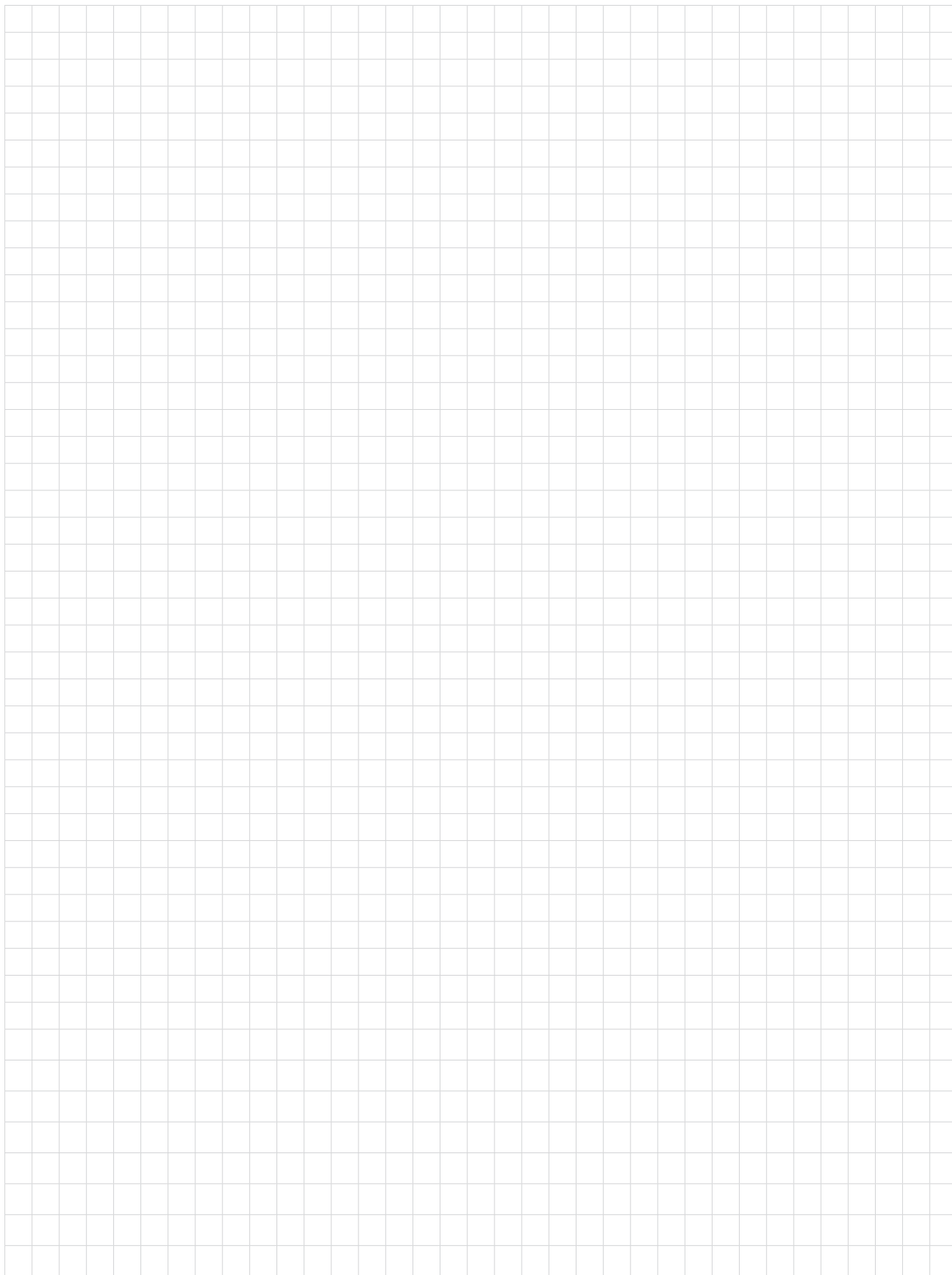
订货范例：CCT08-NIC

备注：只在必要的情况下指明表面特殊保护处理类型。



附注

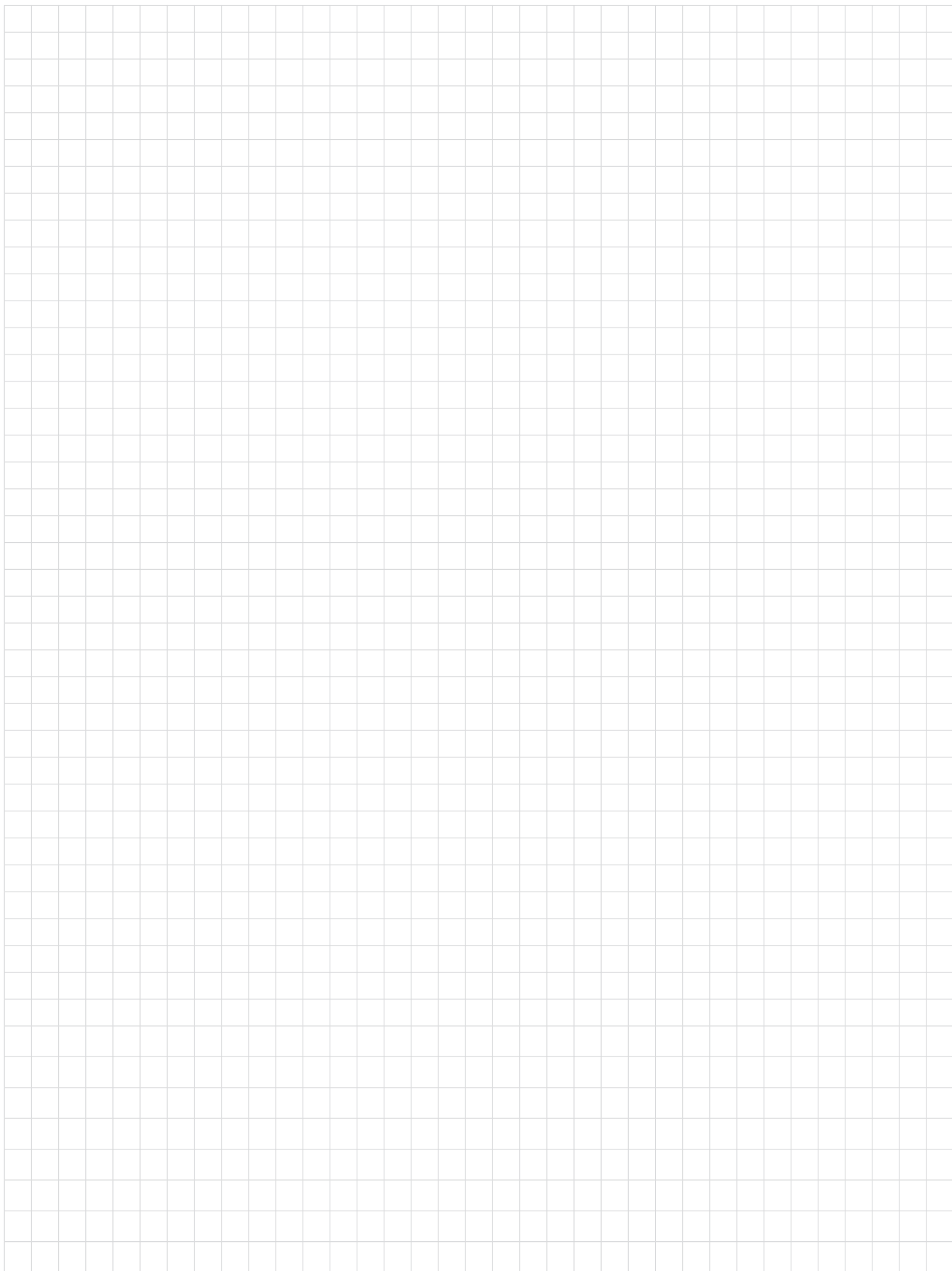
附注





附注

附注





ROLLON®
Linear Evolution

X-型滑轨



www.rollon.com



产品介绍

X型滑轨：不锈钢和锌涂层钢的线性轴承系统



图. 1

X型滑轨是一种压纹滑轨产品系列,它具有高性价比和高抗腐蚀能力的优秀特征。

X型滑轨是由三种产品系列组成:固定式支撑、补偿式支撑和可伸缩型滑轨。

所有型号的滑轨都可以提供不锈钢和镀锌涂层钢,他们分别有3种不同的型号供客户选择,不同型号的滑轨对应不同型号的滑块来使用。

主要特点:

- 抗腐蚀性,使用美国 FDA/USDA 认可材料
- 补偿平行度偏差的安装结构
- 抗污能力强
- 使用温度宽泛
- 滑块易于调节

X系列滑轨的应用领域:

- 建筑行业
(例如:安全门,洗漱间配件)
- 医药机械
(例如:医院配件、医疗设备)
- 运输行业(例如:轨道交通、海运设备、汽车工业)
- 食品饮料产业(例如,包装、食品加工)
- 建筑设备(例如:百叶窗)
- 能源行业(例如,工业炉、锅炉等)



固定式支撑 (T-型滑轨)

固定式支撑滑轨能够承受更大的径向载荷和轴向载荷。



图. 2

补偿式支撑 (U-型滑轨)

补偿式支撑滑轨用于承受径向力, 结合T型滑轨使用可以使滑块提供更大的抗扭转能力。



图. 3

T+U 组合系统滑轨

T 和 U 滑轨在一起使用的时候可以补偿因安装面不平或安装误差引起的平行度误差。

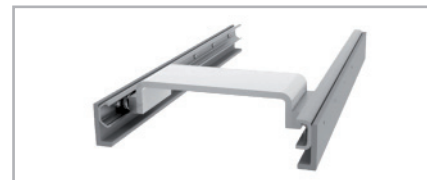


图. 4

可伸缩型滑轨

可伸缩型滑轨具有全部伸缩和消除间隙的结构, 是一款在经济型与适应重载型中间的一种伸缩滑轨。



图. 5

滚轮

同心和偏心的滚轮可以由不锈钢、轴承钢制作, 并且每种都适合不同的滑轨使用. 滚轮的密封取决于材料: 2RS橡胶密封圈和2Z防尘密封。
所有滚轮终身免润滑。



图. 6

技术参数

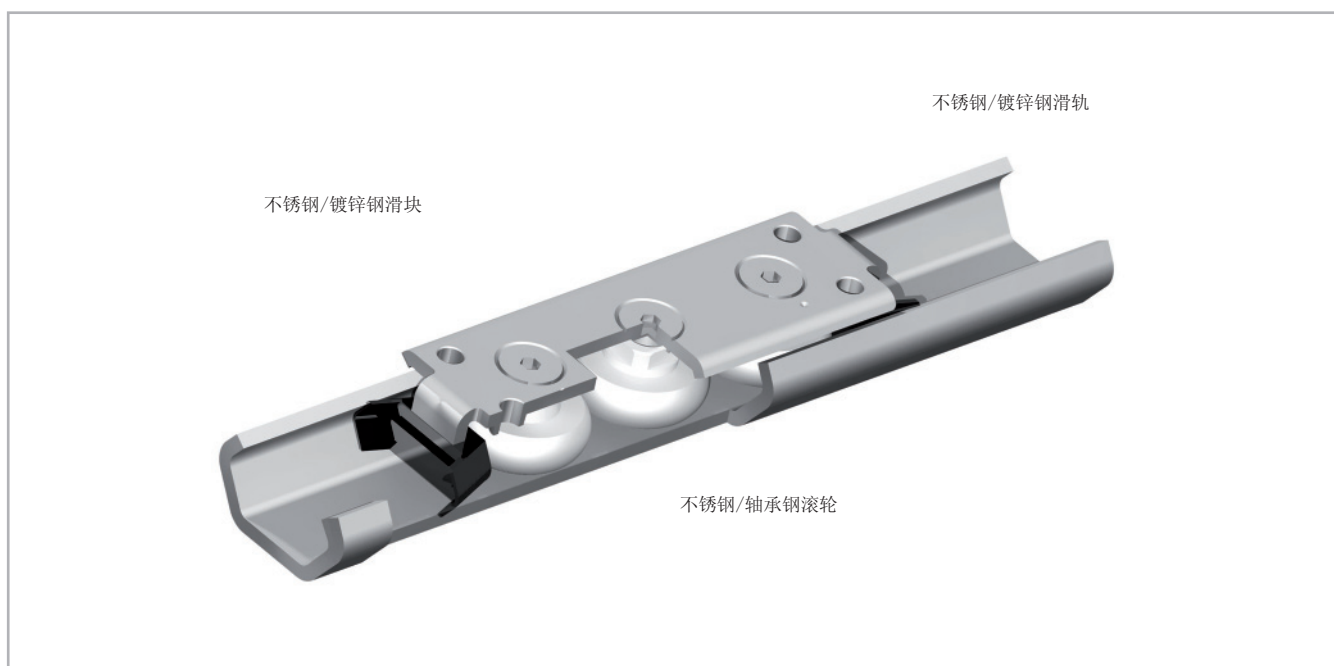


图. 7

性能特点:

- 可选规格: 20, 30, 45
- 滑块在轨道上直线最大运行速度:
1.5 m/s (59 in/s) (取决于具体实际情况)
- 伸缩型最大伸缩速度: 0.8 m/s (31.5 in/s)
(取决于具体实际情况)
- 最大加速度: 2 m/s² (78 in/s²)
(取决于具体实际情况)
- 滑轨最大长度: 3,060 mm (120 in)
(取决于具体型号)
- 最大径向载荷能力: 1,740 N (每个滑块)
- 使用温度范围
不锈钢滑轨: -30 °C 到 +100 °C (-22 °F 到 +212 °F),
镀锌钢滑轨: -30 °C 到 +120 °C (-22 °F 到 +248 °F)
- 滑轨长度范围 160 mm 到 3,120 mm (6.3 in 到 122 in)
建议 80mm 增量 (3.15 in)
- 滚轮终身免润滑
- 滑轨的密封和保护
CEX... 滑块 => 2RS (防喷淋密封),
CES... 滑块 => 2Z (防尘密封)
- 材料: 不锈钢 TEX... / UEX... 1.4404 (AISI 316L),
镀锌钢 TES... / UES... ISO 2081
- 滚轮材料: 不锈钢 1.4110 (AISI 440)

备注:

- 相邻的两个滚轮交替与轨道两侧接触。滑块周围的标识指出滚轮安装的正确位置来承担外部载荷。
注意: 滚轮的两个侧面都可以承担径向载荷。
- 通过简单的调整偏心滚轮, 来调整滚轮与滑轨间的间隙和设定理想的预压力在滑轨上。
- 类型1的滑块 (紧凑型) 清洁刷是由塑料做成的, 目的是清洁轨道。
- 类型2和类型3的清洁刷是根据要求供应的。
- 我们不推荐拼接滑轨。
- 我们建议根据需求使用的螺栓, 按照 ISO 7380 规定的沉头或梅花螺栓 (可按需供货)。

承载能力

固定式支撑

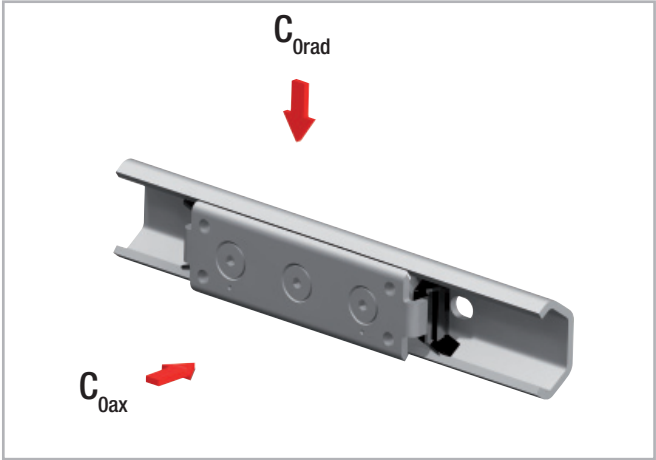


图. 8

滑块类型	C _{0rad} [N]	C _{0ax} [N]
TEX-20 – CEX20	300	170
TEX-30 – CEX30	800	400
TEX-45 – CEX45	1600	860
TES-20 – CES20	326	185
TES-30 – CES30	870	435
TES-45 – CES45	1740	935

表. 1

可以利用两个滑块来缓解倾覆载荷

补偿式支撑

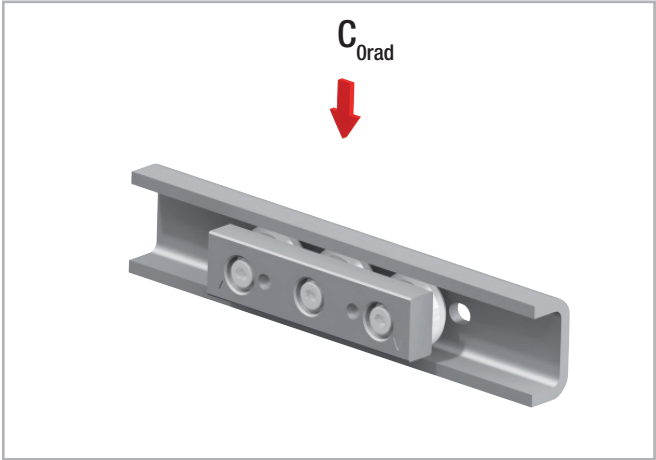


图. 9

滑块类型	C _{0rad} [N]
UEX-20 – CEXU20	300
UEX-30 – CEXU30	800
UEX-45 – CEXU45	1600
UES-20 – CESU20	326
UES-30 – CESU30	870
UES-45 – CESU45	1740

表. 2

可伸缩型滑轨

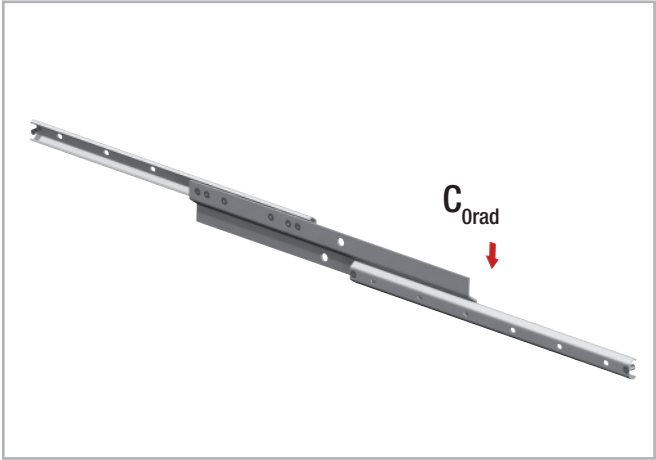


图. 10

型号	长度 L [mm]	行程 H [mm]	C _{0rad} [N]
DRX30 DRS30	400	480	150
	480	560	200
	560	640	240
	640	720	280
	720	800	320
	800	880	360
	880	960	350
	960	1040	310
	1040	1120	250

表. 3

此承载力 此承载力 C_{0rad} 指的是单个滑轨

产品尺寸

固定式支撑

轨道 (TEX = 不锈钢 / TES =镀锌钢)

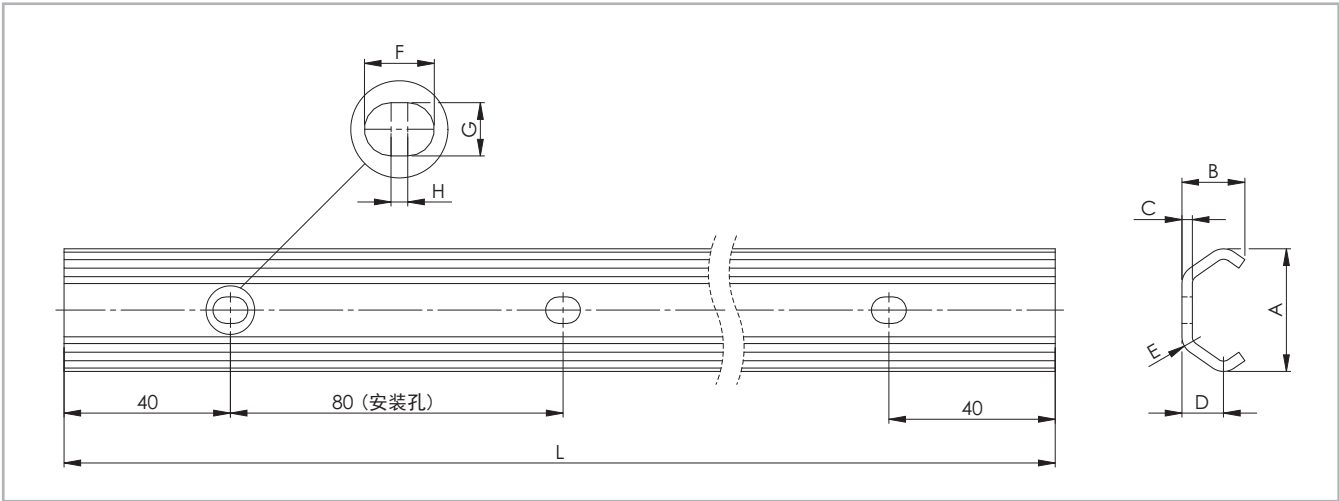


图. 11

轨道类型	型号	A [mm]	B [mm]	C [mm]	D [mm]	E [mm]	F [mm]	G [mm]	H [mm]	螺栓 类型	重量 [kg/m]
TEX	20	19.2	10	2	7	3	7	5	2	M4	0.47
	30	29.5	15	2.5	10	4.5	8.4	6.4	2	M5	0.90
TES	45	46.4	24	4	15.5	6.5	11	9	2	M8	2.29

表. 4

轨道型号	标准长度 L [mm]
TEX	160 - 240 - 320 - 400 - 480 - 560 - 640 - 720 - 800 - 880 - 960 - 1040 - 1120 - 1200 - 1280 - 1360 - 1440 - 1520 - 1600 - 1680
TES	- 1760 - 1840 - 1920 - 2000 - 2080 - 2160 - 2240 - 2320 - 2400 - 2480 - 2560 - 2640 - 2720 - 2800 - 2880 - 2960 - 3040 - 3120

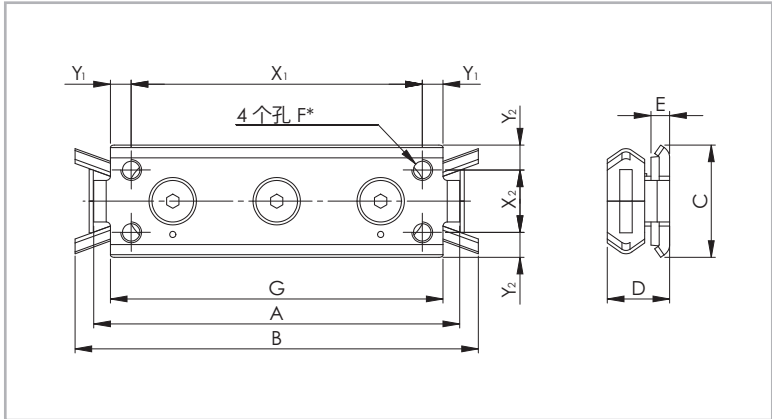
如需特殊特制, 请与我们技术人员联系。

表. 5



滑块 (CEX = 不锈钢/ CES = 镀锌钢)

类型 1 (紧凑型)

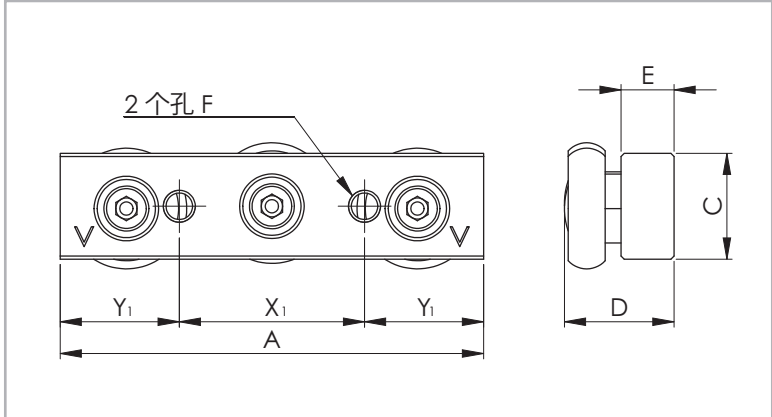


* 规格20: 中心线两侧M5螺纹孔用代码X标示, 图. 12

滑块类型	型号	A [mm]	B [mm]	C [mm]	D [mm]	E [mm]	F	G [mm]	X ₁ [mm]	Y ₁ [mm]	X ₂ [mm]	Y ₂ [mm]	重量 [kg]
CEX20-80 CES20-80	20	80	90	18	11.5	5.5	M5	71	60	5,5	-	9	0.05
CEX30-88 CES30-88	30	88	97	27	15	4.5	M5	80	70	5	15	6	0.11
CEX45-150 CES45-150	45	150	160	40	22	4	M6	135	120	7.5	23	8.5	0.40

表. 6

类型 2 (一体型)



滑块可根据需要增加刮板, 图. 13

滑块类型	型号	A [mm]	C [mm]	D [mm]	E [mm]	F	X ₁ [mm]	Y ₁ [mm]	重量 [kg]
CEX20-60 CES20-60	20	60	10	13	6	M5	20	20	0.04
CEX30-80 CES30-80	30	80	20	20.7	10	M6	35	22.5	0.17
CEX45-120 CES45-120	45	120	25	28.9	12	M8	55	32.5	0.47

表. 7



补偿式支撑

轨道 (UEX = 不锈钢 / UES = 镀锌钢)

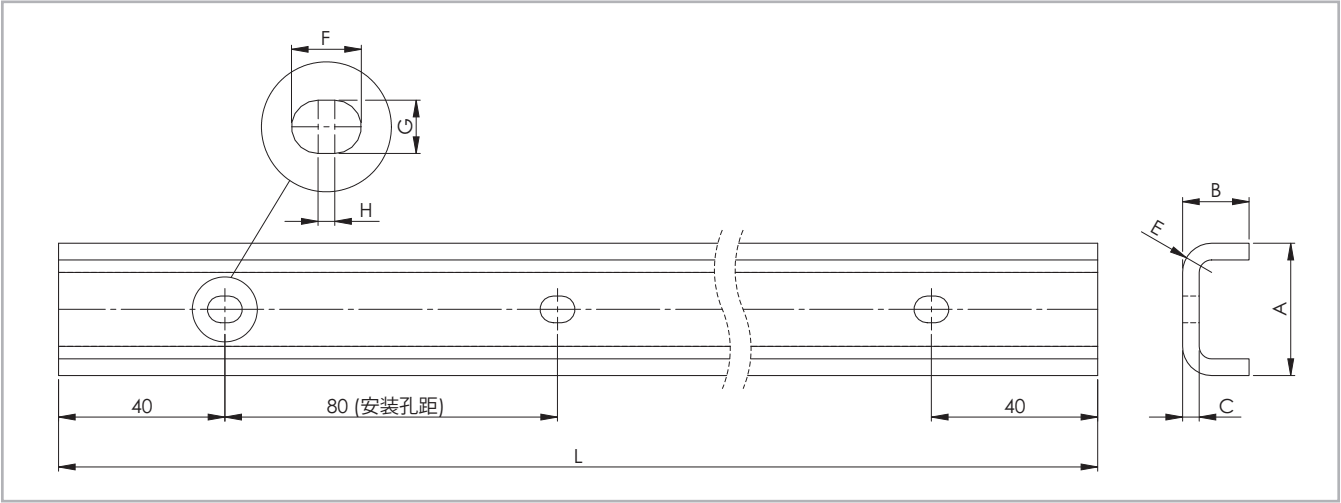


图. 14

轨道类型	型号	A [mm]	B [mm]	C [mm]	E [mm]	F [mm]	G [mm]	H [mm]	螺栓 类型	重量 [kg/m]
UEX	20	20.5	11	3	5.5	7	5	2	M4	0.77
	30	31.8	16	4	7	8.4	6.4	2	M5	1.39
UES	45	44.8	24.5	4.5	9.5	11	9	2	M8	2.79

表. 8

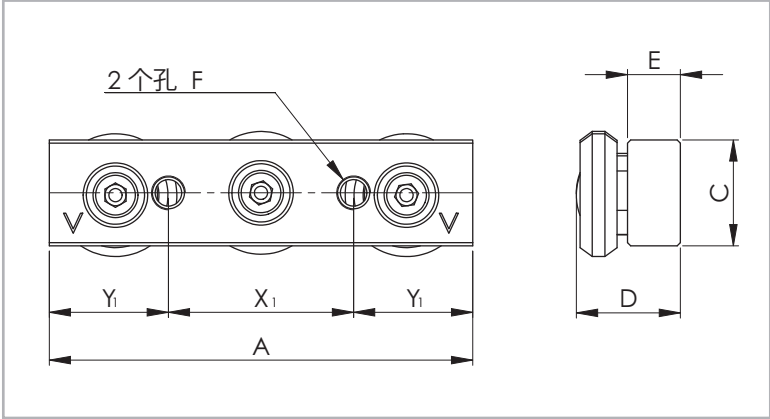
轨道类型	标准长度 L [mm]
UEX	160 - 240 - 320 - 400 - 480 - 560 - 640 - 720 - 800 - 880 - 960 - 1040 - 1120 - 1200 - 1280 - 1360 - 1440 - 1520 - 1600 - 1680 - 1760 - 1840 - 1920 - 2000 - 2080 - 2160 - 2240 - 2320 - 2400 - 2480 - 2560 - 2640 - 2720 - 2800 - 2880 - 2960 - 3040 - 3120
UES	

如需特殊特制, 请与我们技术人员联系

表. 9



滑块 (CEXU = 不锈钢 / CESU = 镀锌钢)
类型 3 (一体型)



滑块可根据需要增加刮板 图. 15

滑块类型	型号	A [mm]	C [mm]	D [mm]	E [mm]	F [mm]	X ₁ [mm]	Y ₁ [mm]	重量 [kg]
CEXU20-60 CESU20-60	20	60	10	11.55	6	M5	20	20	0.04
CEXU30-80 CESU30-80	30	80	20	19.2	10	M6	35	22.5	0.16
CEXU45-120 CESU45-120	45	120	25	25.5	12	M8	55	32.5	0.45

表. 0

安装轨道和滑块

固定式支撑

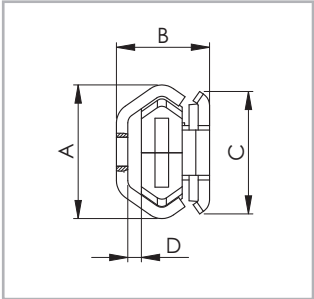


图. 16

类型 1
(紧凑型滑块)

规格	A [mm]	B [mm]	C [mm]	D [mm]
TEX-20 – CEX20-80 TES-20 – CES20-80	19.2	16	18	2.5
TEX-30 – CEX30-88 TES-30 – CES30-88	29.5	20.5	27	3.5
TEX-45 – CEX45-150 TES-45 – CES45-150	46.4	31	40	5

表. 11

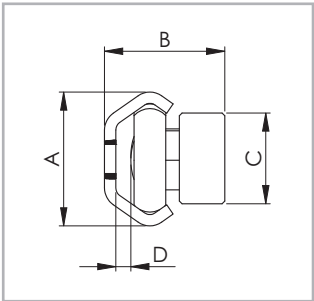


图. 17

类型 2
(一体式滑块)

规格	A [mm]	B [mm]	C [mm]	D [mm]
TEX-20 – CEX20-60 TES-20 – CES20-60	19.2	17.8	10	2.6
TEX-30 – CEX30-80 TES-30 – CES30-80	29.5	26.5	20	3.3
TEX-45 – CEX45-120 TES-45 – CES45-120	46.4	38	25	5.1

表. 12

补偿式支撑

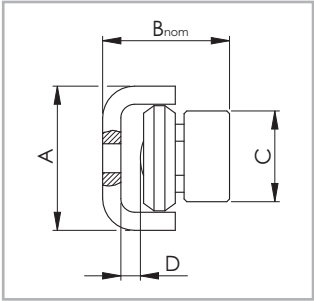


图. 18

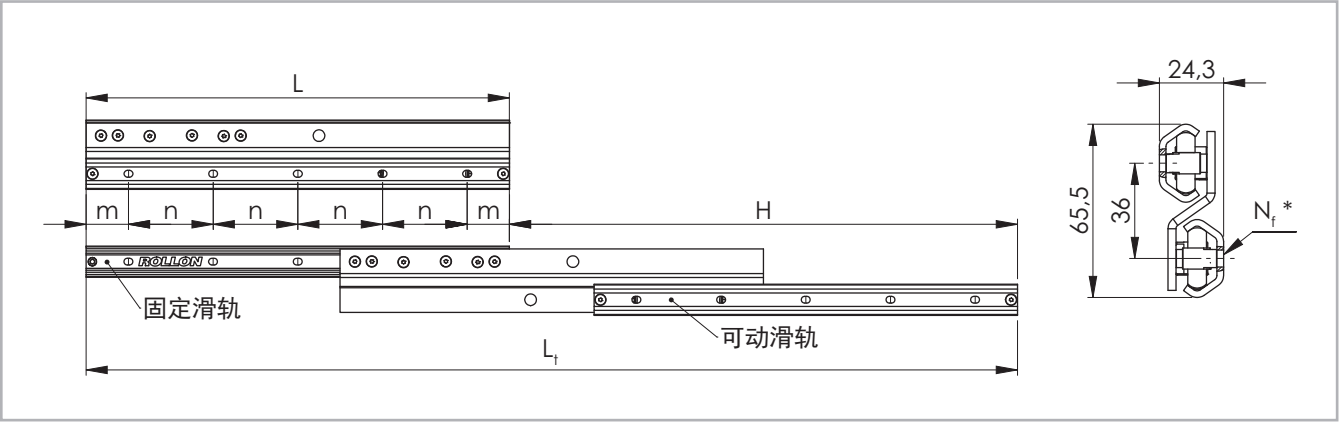
类型 3
(一体式滑块)

规格	A [mm]	B _{nom} [mm]	C [mm]	D [mm]
UEX-20 – CEXU20-60 UES-20 – CESU20-60	20.5	18.25 ± 0.6	10	2.5
UEX-30 – CEXU30-80 UES-30 – CESU30-80	31.8	27.95 ± 1.0	20	3.5
UEX-45 – CEXU45-120 UES-45 – CESU45-120	44.8	37.25 ± 1.75	25	5

表. 13



可伸缩型滑轨



* 安装孔数量

图. 19

类型	型号	长度 L [mm]	行程 H [mm]	总 长 Lf [mm]	固定和可动滑轨				
					m [mm]	n [mm]	Nf [2 rails]	螺栓 型号	重量 [kg/m]
DRX DRS	30	400	480	880	40	80	10	M5	3.40
		480	560	1040			12		
		560	640	1200			14		
		640	720	1360			16		
		720	800	1520			18		
		800	880	1680			20		
		880	960	1840			22		
		960	1040	2000			24		
		1040	1120	2160			26		

表. 14

配件

滚轮销钉

类型 1
(紧凑型滑块)

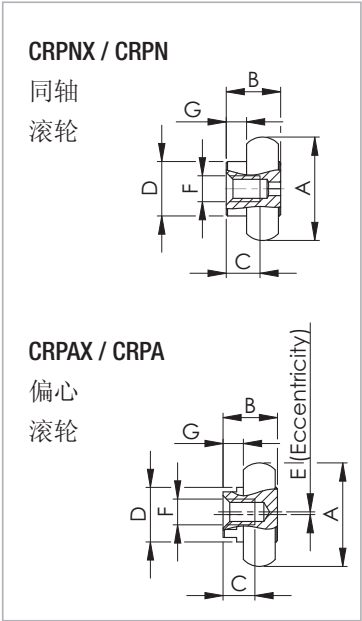


图. 20

滚轮类型	对应滑块	A [mm]	B [mm]	C [mm]	D [mm]	E [mm]	F	G [mm]	重量 [kg]
CRPNX20-2RS	CEX20-80	14	8.5	6	8	-	M4	4.0	0.006
CRPN20-2Z	CES20-80					0.5			
CRPAX20-2RS	CEX20-80								
CRPA20-2Z	CES20-80								
CRPNX30-2RS	CEX30-88	22.8	12	7	12	-	M5	4.5	0.02
CRPN30-2Z	CES30-88					0.6			
CRPAX30-2RS	CEX30-88								
CRPA30-2Z	CES30-88								
CRPNX45-2RS	CEX45-150	35.6	18	12	16	-	M6	6.0	0.068
CRPN45-2Z	CES45-150					0.8			
CRPAX45-2RS	CEX45-150								
CRPA45-2Z	CES45-150								

每根滑轨负荷率: 径向50%、轴向33%
2 RS (防喷淋密封滑轨), 2 Z (防尘密封滑轨)

表. 15

类型 2
(一体式滑块)

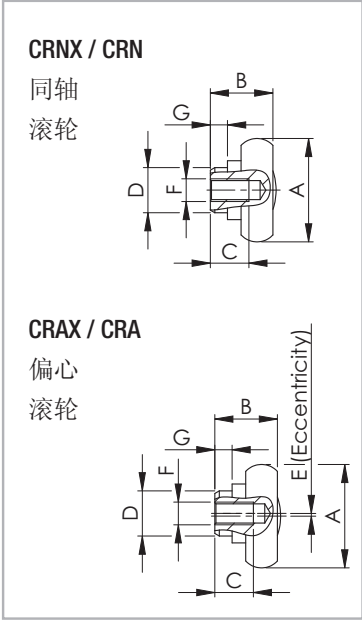


图. 21

滚轮类型	对应滑块	A [mm]	B [mm]	C [mm]	D [mm]	E [mm]	F	G [mm]	重量 [kg]
CRNX20-2RS	CEX20-60	14	8.7	6	6	-	M4	1.8	0.006
CRN20-2Z	CES20-60					0.5			
CRAX20-2RS	CEX20-60								
CRA20-2Z	CES20-60								
CRNX30-2RS	CEX30-80	22.8	14	9	10	-	M5	3.8	0.022
CRN30-2Z	CES30-80					0.6			
CRAX30-2RS	CEX30-80								
CRA30-2Z	CES30-80								
CRNX45-2RS	CEX45-120	35.6	20.5	14.5	12	-	M6	4.5	0.07
CRN45-2Z	CES45-120					0.8			
CRAX45-2RS	CEX45-120								
CRA45-2Z	CES45-120								

每根滑轨负荷率: 径向50%、轴向33%
2 RS (放喷淋密封滑轨), 2 Z (防尘密封滑轨)

表. 16



类型 3

(一体式滑块)

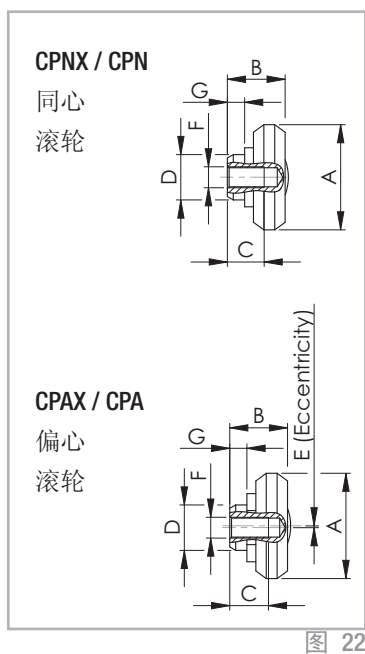


图 22

滚轮类型	对应滑块	A [mm]	B [mm]	C [mm]	D [mm]	E [mm]	F	G [mm]	重量 [kg]
CPNX20-2RS	CEXU20-60	14	7.35	5.5	6	-	M4	1.8	0.004
CPN20-2Z	CESU20-60					0.4			
CPAX20-2RS	CEXU20-60								
CPA20-2Z	CESU20-60								
CPNX30-2RS	CEXU30-80	23.2	13	7	10	-	M5	3.8	0.018
CPN30-2Z	CESU30-80					0.6			
CPAX30-2RS	CEXU30-80								
CPA30-2Z	CESU30-80								
CPNX45-2RS	CEXU45-120	35	18	12	12	-	M6	4.5	0.06
CPN45-2Z	CESU45-120					0.8			
CPAX45-2RS	CEXU45-120								
CPA45-2Z	CESU45-120								

每根滑轨负荷率: 径向50%、轴向33%
2 RS (放喷淋密封滑轨), 2 Z (防尘密封滑轨)

表. 17

固定螺栓

我们建议根据需求使用的螺栓按照 ISO 7380 规定的沉头或梅花螺栓。
(见23页) 可按需求供货。

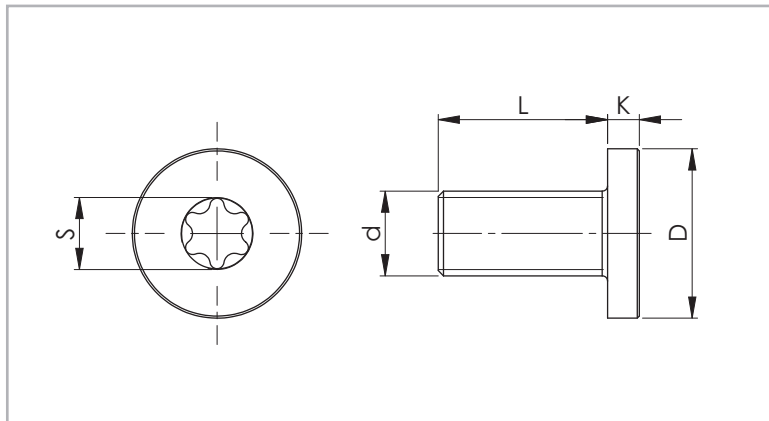


图. 23

滑轨规格	螺栓类型	d	D [mm]	L [mm]	K [mm]	S	拧紧力矩 [Nm]
20	M4 x 8	M4 x 0.7	8	8	2	T20	3
30	M5 x 10	M5 x 0.8	10	10	2	T25	9
45	M8 x 16	M8 x 1.25	16	16	3	T40	22

表. 18

技术指导

润滑

所有X型滑轨都是终身免润滑的, 即使是这样, 最好还是在轨道和滚轮之间放些润滑油, 保证滚轮与轨道内壁之间有一层油膜间隙。

T+U系统

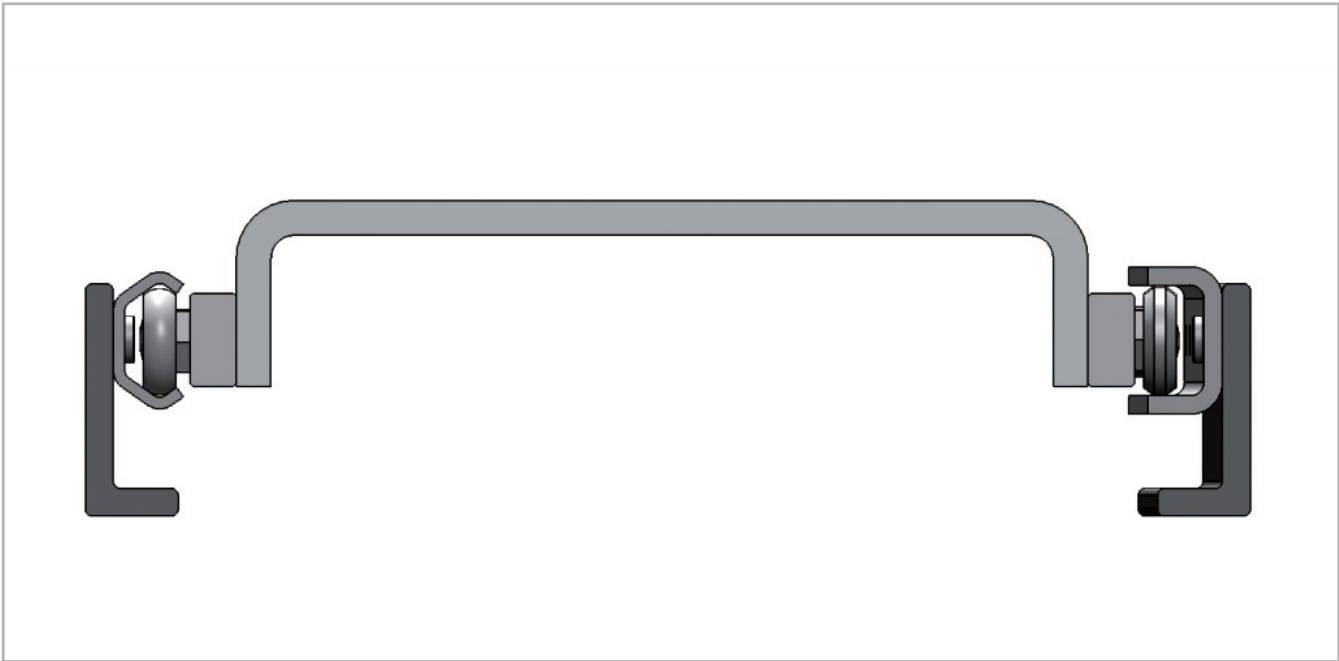


图. 24

解决轴向平行偏差的方案

解决安装平面的平行度偏差的系统是由U+T滑轨组成的, Rollon 提供一个独特的解决方案来解决两根线性轴承安装引起平行度偏差、轴线不重合等, 这个长久以来困扰我们的的问题。这个专利解决方案是T和U滑轨组合时, 滑块可以抵消偏差载荷, 从而对安装表面的平行度及表面加工精度要求不高, 就可以达到 满意的效果。这种 要求不高的补偿可以极大地提高滑轨使用寿命。

在一个T+U系统中, T滑轨中的滑块可以承担轴向和径向力, 并且在运动中起到引导作用, U型滑轨可以保持轴向移动的自由度。的自由度。

U滑轨中的滑块在滑轨上运动时可以轴向移动。在U滑轨中, 一个滑块运动时的轴向最大位移量可以计算出来用 S_1 和 S_2 之和 (见17页, 图25, 表19)。

规定值 B_{nom} 作为参考点, S_1 表明滑块在滑轨中近距离最大位移量, S_2 表示远距离最大位移量。

如果滑轨的长度我们知道, 那么在安装时可以计算出最大允许偏移角度 (见17页图26)。在这种情况下, 在U滑轨中的滑块可以在最近点 S_1 和最远点 S_2 范围内自由移动。



最大偏移量

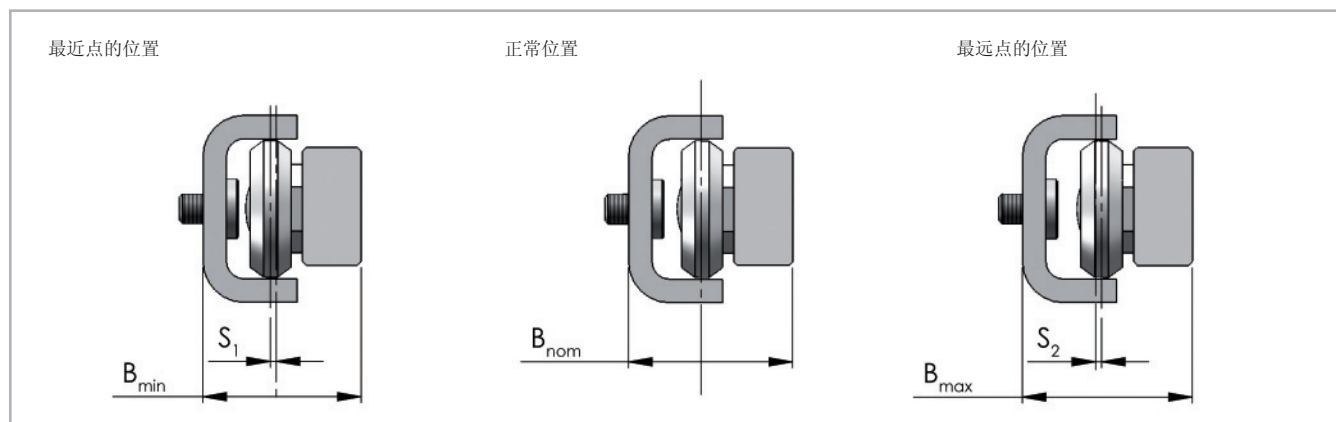


图. 25

滑块类型 (类型3的一体式滑块)	S ₁ [mm]	S ₂ [mm]	B _{min} [mm]	B _{nom} [mm]	B _{max} [mm]
CEXU.../CESU20-60	0.6	0.6	17.65	18.25	18.85
CEXU.../CESU30-80	1	1	26.95	27.95	28.95
CEXU.../CESU45-120	1.75	1.75	35.50	37.25	39

表. 19

滑轨最大长度时最大偏移角度 α 的计算公式。

$$\alpha = \arctan \frac{S^*}{L}$$

$S^* = S_1$ 和 S_2
 L = 轨道长度

图. 26

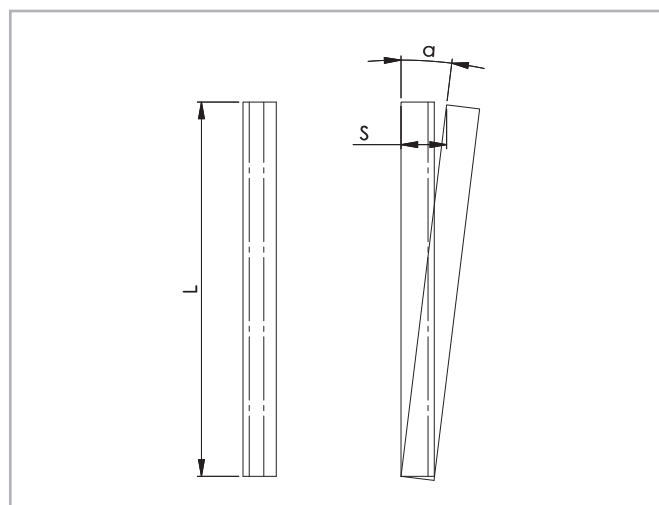


图. 27

类型	轨道长度 [mm]	偏移量 S* [mm]	角度 α [°]
20	3120	1.2	0.022
30	3120	2	0.037
45	3120	3.5	0.064

表 20



设定预负载

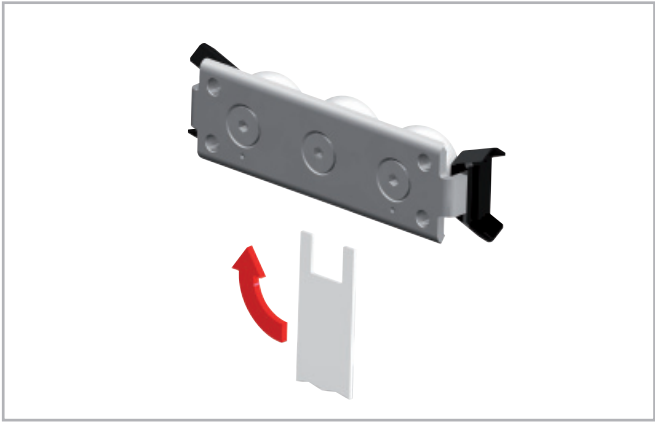


图. 28

如果你买的产品是滑块和滑轨配套的话, 那么滑块我们已经设定好了预负载。如果你分别购买, 或者滑块需要安装在另外的滑轨中, 滑块必须重新的设定预负载。也就是说要根据下面的安装指导来安装:

- 检查滚轮轨道是否清洁干净。
- 如果有必要, 拿掉刮板把滑块插入滑轨中。轻微松动滚轮处的固定螺丝。
- 将滑块置于滑轨的尾端。
- 对于U滑轨来说必须要有一个薄的支撑物 (例如, 调整扳手) 在滑块的下面, 确保滑块安装时保持与滑轨的平行。
- 安装使用调整扳手在滑轨和滑块之间插入六边形或方形轴来调节偏心销 (见图28)

规格	拧紧力矩 [Nm]
20	3
30	7
45	12

表. 21

- 按顺时针方向转动偏心轮中间的销钉, 使滚轮挤压滑轨从而。
- 减小间隙并设定正确的预加载荷。注意: 避免过度预紧螺钉使预负载过大, 导致增大摩擦力, 从而缩短产品的使用寿命。
- 用调节扳手保持滚轮销钉的位置并小心地拧紧固定螺丝。准确的拧紧力矩可随后核实。
- 在滑轨上移动滑块并检查整体滑轨的预负载情况。滑行应顺畅且滑块不应在滑轨上的任何一点有间隙
- 现在按照规定的拧紧力矩拧紧固定螺丝 (见表21), 同时用调整扳手保持滚轮的角度位置。当拧紧螺栓时, 需要保持调整扳手的角度, 避免改变预负载。一个特殊装置以保持这一位置不变, 保证调整精度。重新安装好刮板。

可伸缩型滑轨的安装

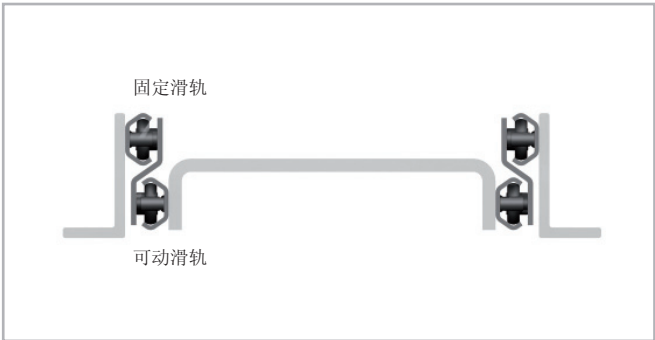


图. 29

- 可伸缩型滑轨的 DRX / DRS 只适用于水平移动, 如果想要垂直移动, 请联系我们的技术服务部门。

- 工作载荷必须作用于径向中心, 例如: 滑轨可移动滑轨的垂直剖面轴线上。(见7页图10)。
- 安装时必须谨慎, 先取出可动滑轨再进行安装是非常必要的。例如: 安装在低矮的地方, 要是把滑轨安装颠倒了, 会对使用产生不利的影响。
- 安装的结构必须结实可用, 按标准, 所有能用的安装孔必须被使用。
- 当成对安装时, 安装面的平行度是非常重要的, 和滑块的运行平稳度息息相关。



订货代码

滑轨/滑块系统

TEX-	960	/1/	CEX20-60	-2RS	
			滚轮密封	见. 6页 性能特征	
			滑块型号	见.9页, 表 6、7/11页, 表 10	
		一根滑轨上的滑块数量			
	滑轨长度mm		见. 8页, 表 5/10页, 表9		
滑轨类型		见. 8页, 表 4/10页, 表8			

订货简例: TEX-00960/1/CEX20-060-2RS
孔间距: 40-11x80-40
订购注意事项: 滑轨的订货代码通常为5位数字, 滑块的通常为3位数字, 如果订购的数字比较短, 可以在数字前面加0。

滑轨

TEX-	30-	960	
		滑轨长度mm	见. 8页, 表 5/10页, 表9
	型号	见. 8页, 表 4/10页, 表8	
滑轨类型	见. 8页, 表 4/10页, 表8		

订货简例: TEX-30-00960
孔间距: 40-11x80-40
订购注意事项: 滑轨的订货代码通常为5位数字, 如果订购的数字比较短, 可以在数字前面加0。

滑块

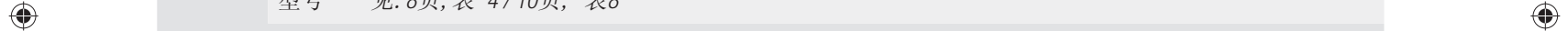
CES30-80	-2Z	
	滚轮密封	见. 6页
滑块型号	见. 9页, 表 6、7/11页, 表10	

订货简例: CES30-080-2Z
订购注意事项: 滑块订货代码的通常为3位数字, 如果订购的数字比较短, 可以在数字前面加0。

可伸缩型滑轨

DRX	30-	400	
		滑轨长度 L	见13页表14
	型号		
类型	见13页表14		

订货简例: DRX30-0400
订购注意事项: 可伸缩型滑轨订货代码的通常为4位数字, 如果订购的数字比较短, 可以在数字前面加0。



配件

滚针

CRPAX	45	-2RS	
		滚轮密封	见. 6页 性能特征
	型号	见14页表15-17	
	滚轮类型	见14页表15-17	

订货简例: CRPAX45-2RS

固定螺栓

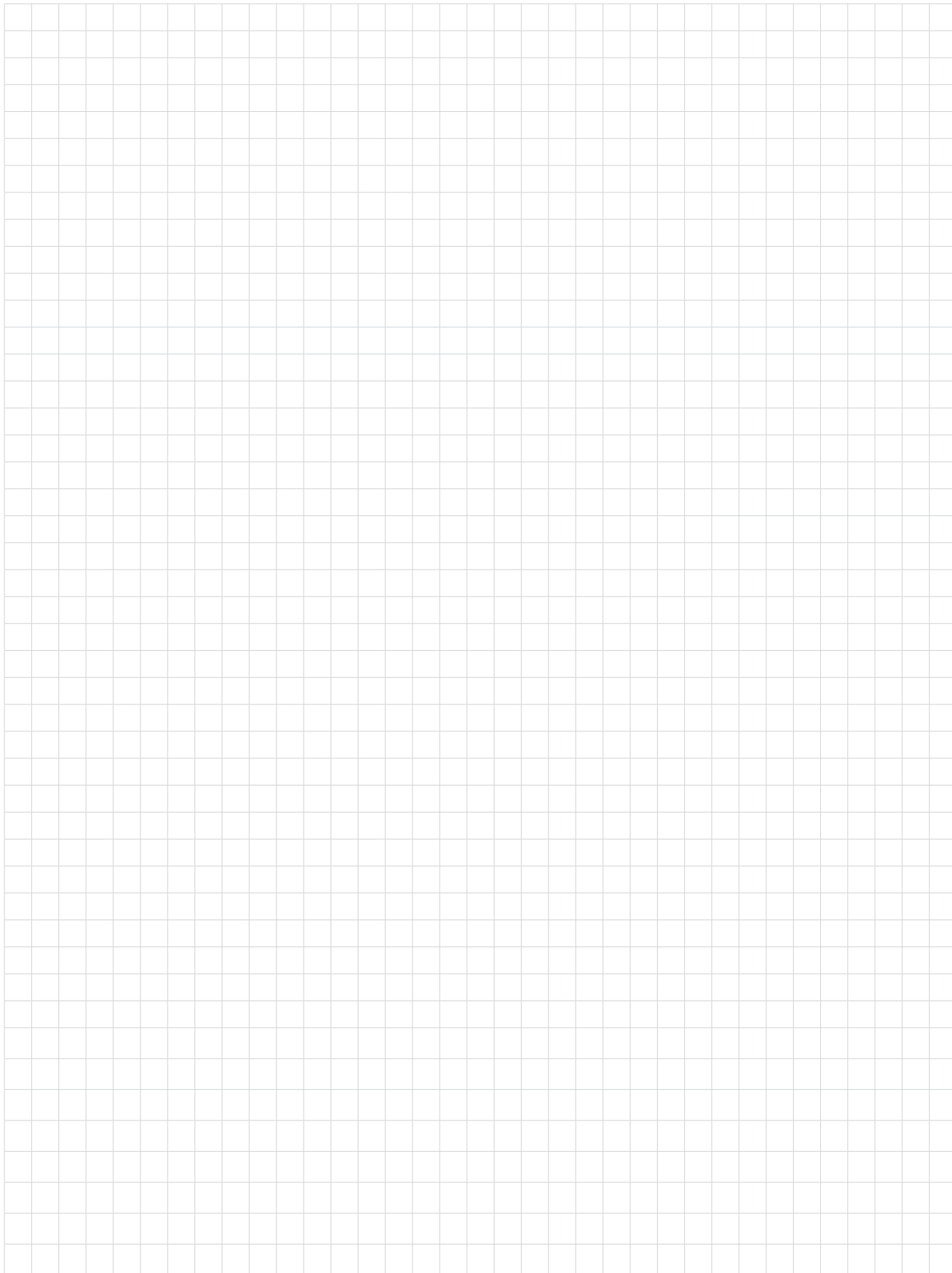
滑轨类型	型号	订购描述
TEX / UEX	20	TORX®-screw TC 18 M4x8 NIC
	30	TORX®-screw TC 28 M5x10 NIC
	45	TORX®-screw TC 43 M8x16 NIC
TES / UES	20	TORX®-screw TC 18 M4x8
	30	TORX®-screw TC 28 M5x10
	45	TORX®-screw TC 43 M8x16
DRX	30	TORX®-screw TC 28 M5x10 NIC
DRS	30	TORX®-screw TC 28 M5x10

见17页图23表18



附注

附注





附注

附注

