CHNT

正泰自动化

直线导轨

Linear Guideway

公司简介
ABOUT US

正泰集团，始创于1984年，是全球知名的智慧解决方案提供商。正泰积极布局智能电气、绿色能源、工控与自动化、智能家居以及孵化器等“4+1”产业板块，业务遍及140多个国家和地区，位列亚洲上市公司50强，中国民营企业100强。

正泰自动化有限公司发展顺应现代能源、智能制造和数字化技术融合发展大趋势，紧紧围绕正泰集团“一云两网”战略，做强过程自动化，发展工厂自动化，提升工业软体与集成，致力于成为国产工业自动化行业的领跑者。

正泰自动化在上海、杭州、温州设有研发中心和生产制造基地，在全国各地设有销售和服务分支机构。公司研发实力雄厚，拥有专业知识扎实、现场经验丰富的技术专业人才队伍，集产品设计、软硬件开发、产品制造、系统集成、工程调试，售后服务于一体的专业化服务。业务涵盖智慧电厂、智慧热网、智慧交通、智能装备、智慧水务、智慧化工等领域，可为用户构建灵活、高效、智慧的多行业多场景工业体系。

正泰自动化为诸多行业用户提供全面的自动化、信息化、智能化解决方案，聚焦市场需求，不断推陈出新，持续输出可靠、经济、高效的优质产品和服务，持续为客户创造最大价值。

目录
CONTENT

1. 基本资料

2. 产品系列

前言

正泰自动化有限公司专业生产各类精密线性传动系列产品，引进台湾技术，采用国际先进的精密设备与技术，生产高精度精密线性滑轨，是国内拥有能力生产超高精密级线性滑轨的合格制造商之一。产品广泛应用于精密机床、3C产业设备、自动化设备、光伏设备、医疗设备与汽车制造等领域。

一、基本资料

1-1 CHNT 直线导轨的优点及特点

1-1-1 优点

(1) 定位精度高

使用直线导轨作为线性导引时，由于直线导轨的摩擦方式为滚动摩擦，不仅摩擦系数降低至滑动导引的1/50，动摩擦力与静摩擦力的差距亦变得很小。因此当床台运行时，不会有打滑的现象发生，可达到μm级的定位精度。

(2) 磨耗少能长时间维持精度

传统的滑动导引，无可避免的会因油膜逆流作用造成平台运动精度不良，且因运动时润滑不充份，导致运行轨道接触面的磨损，严重影响精度。而滚动导引的磨耗非常小，故机台能长时间维持精度。

(3) 适用高速运动且大幅降低机台所需驱动马力

由于直线导轨移动时摩擦力非常小，只需较小动力便能让床台运行，尤其是在床台的工作方式为经常性往返运行时，更能明显降低机台电力损耗量。且因其摩擦产生的热较小，可适用于高速运行。

(4) 可同时承受上下左右方向的负荷

由于直线导轨特殊的束制结构设计，可同时承受上、下、左、右方向的负荷，不像滑动导引在平行接触面方向可承受的侧向负荷较轻，易造成机台运行精度不良。

(5) 组装容易并具互换性

组装时只要铣削或研磨床台上导轨之装配面，并依建议之步骤将导轨、滑块分别以特定扭力固定于机台上，即能重现加工时的高精密度。传统的滑动导引，则须对运行轨道加以铲花，既费事又费时，且一旦机台精度不良，又必需再铲花一次。直线导轨具有互换性，可分别更换滑块或导轨甚至是直线导轨组，机台即可重新获得高精密度的导引。

(6) 润滑构造简单

滑动导引若润滑不足，将会造成接触面金属直接摩擦损耗床台，而滑动导引要润滑充足并不容易，需要在床台适当的位置钻孔供油。直线导轨则已在滑块上装置油嘴，可直接以注油枪打入油脂，亦可换上专用油管接头连接供油油管，以自动供油机润滑。

1-2 选用准则

使用条件设定

- 应用之设备
- 内部空间之限制
- 精度之要求
- 刚性之要求
- 负荷方式
- 行程
- 运行速度、加速度
- 使用频率
- 使用环境
- 要求寿命年限

选用系列产品

- **NH/NC系列:** 磨床、铣床、车床、钻床、综合加工机、放电加工机、搪床、线切割机、精密量测仪器、木工机器、搬运机器、运送装置。
- **NE系列:** 产业自动化机器、半导体机械、雷射雕刻机、包装机器。
- **NR系列:** CNC加工机、重切屑加工机、CNC磨床、射出成型机、大型龙门机床
- **NM系列:** 印表机、机器手臂、电子仪器设备、半导体设备。
- **NQE/NQH系列:** 精密量测仪器、半导体机械、产业自动化机器、雷射雕刻机，可广泛应用于具有高速、宁静、低发尘需求的高科技产业。

选用精度等级

- N,H,P,SP,UP等级视设备精度要求而定

假定滑块尺寸及数目

- 依经验选用 负荷状态
- 若与滚珠螺杆配合使用，则使用之直线导轨规格与螺杆外径相似，例如螺杆外径为32mm，则要挑相似H35的规格。

计算滑块最大负荷

- 参照负荷计算例计算单个滑块最大等效负荷
- 确认选用之直线导轨静安全系数应超过静安全系数使用表所列之值

选择预压力

- 依刚性要求及安装面精度选用

确认刚性

- 参照刚性表计算变形量 提高预压力，加大选用尺寸或滑块数以提高刚性

计算使用寿命

- 依使用速度、频率计算寿命距离要求 依寿命公式计算选定直线导轨之寿命距离

润滑选用

- 润滑剂选用，依设备需求可选择润滑脂、润滑油或特殊润滑剂润滑
- 定期注入润滑脂或自动供油

直线导轨选用完成

1-3 额定负荷

1-3-1 基本静额定负荷

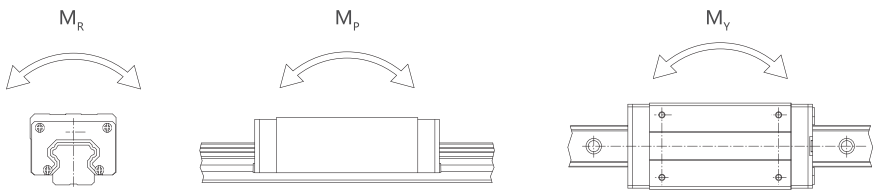
(1) 基本静额定负荷 (C0) 的定义

直线导轨在静止或运动中若承受过大的负荷，或受有很大冲击负荷时，会导致珠道接触面和钢珠产生局部的永久变形;当永久变形量超过某一限度，将妨碍直线导轨运动的平稳性。基本静额定负荷便是容许这个永久变形量的极限负荷。依照定义:负荷的方向和大小不变的状态下，在受到最大应力接触面处，钢珠与珠道表面的总永久变形量恰为钢珠直径万分之一时的静止负荷。

基本静额定负荷的数值详列于各规格尺寸表中;使用者可参照表格选用适合的直线导轨，但必需注意的是被选用的直线导轨在运行中所受的最大静负荷不可超过其基本静额定负荷。

(2) 容许静力矩 (M0) 的定义

当滑块中受到最大应力的钢珠达到上述定义之静额定负荷时，此时滑块所承载之力矩称为静额定力矩。在直线导轨运动中是以M_R、M_P、M_Y这三个方向来定义:



(3) 静安全系数

当直线导轨使用在慢速运动或作动频率不高的状况下，需考虑静安全系数。根据不同的使用状况，计算静负荷必须考虑不同的安全系数，尤其是当导轨受有冲击性负荷时，需要取用较大的安全系数。

表格1 静安全系数使用

负载条件	f_{SL}、f_{SM}下限
一般运行状况	1.0~3.0
运行时受冲击、振动	3.0~5.0

$$f_{SL}=\frac{C_0}{P} \text{ 或是 } f_{SM}=\frac{M_0}{M} \qquad \text{Eq.1.1}$$

f_{SL} ： 静安全系数
f_{SM} ： 静安全系数 (力矩负荷)
C_0 ： 基本静额定负荷 (kN)
M_0 ： 容许静力矩 (kN•m)
P ： 工作负荷(kN)
M ： 静力矩负荷(kN•m)

1-3-2 基本动额定负荷

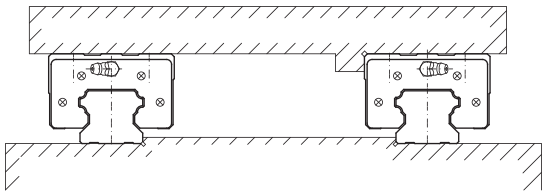
(1) 基本动额定负荷(C)的定义

基本动额定负荷用于直线导轨承受负荷并做滚动运动时的寿命计算。其定义是在负荷的方向和大小不变的状态之下，直线导轨的额定寿命为50km时(滚柱式直线导轨为100km)的最大负荷，此值详列于各规格尺寸表中，使用者可借由此值预先估算出选用之直线导轨的额定寿命。

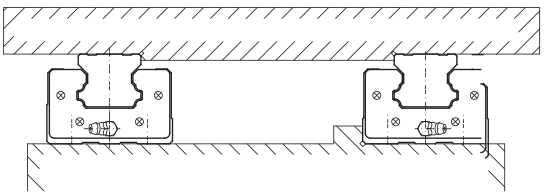
1-4 直线导轨的配置

直线导轨能承受上、下、左、右方向负荷，因此可根据机台结构与工作负荷方向配置直线导轨组。

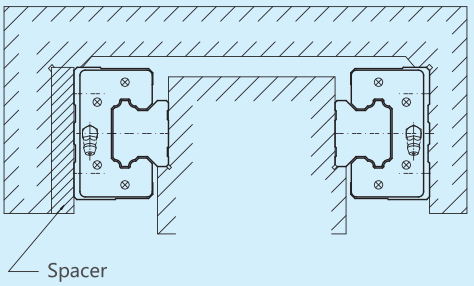
两支导轨滑块移动配置



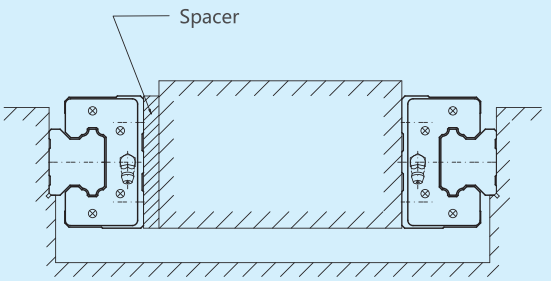
两支导轨滑块移动配置



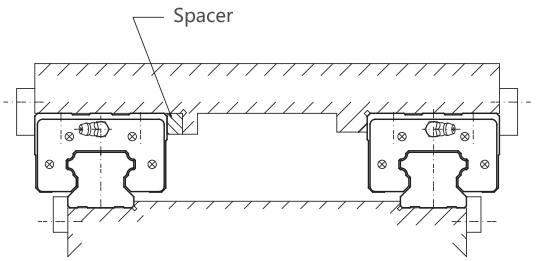
相对两支导轨配置



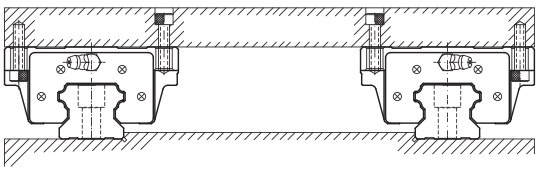
背向两支导轨配置



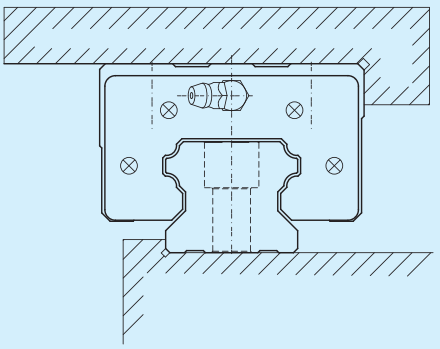
全面固定配置



NHW 型滑块装配螺栓取不同方向配置



单支导轨有承靠面配置

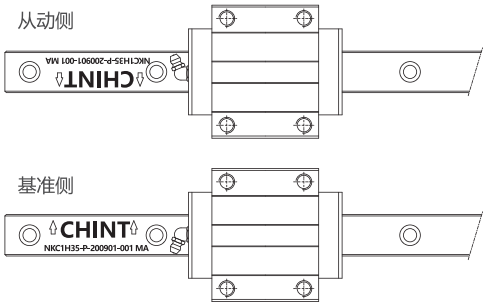


1-5 直线导轨的安装

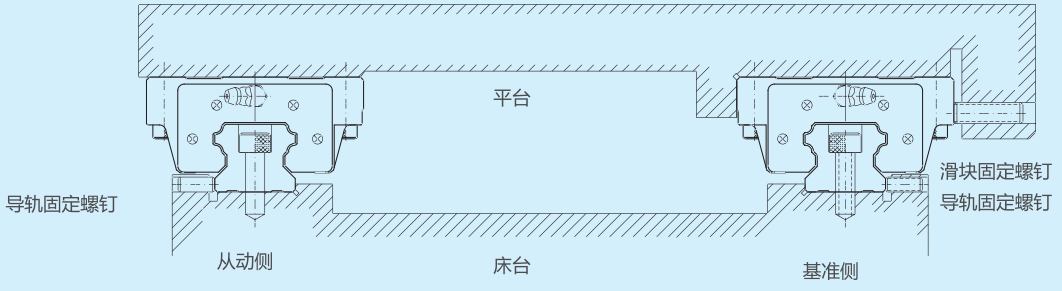
直线导轨必须根据机台使用状况，如受振动、冲击力的程度，要求的行走精度及机台限制而设定其安装方法。

1-5-1 基准轨与从动轨

当非互换型直线导轨配对使用时，需注意基准轨与从动轨之差异。基准轨侧边基准面精度较从动轨高，可作为床台安装承靠面。基准轨上有刻上MA之记号，如图所示。



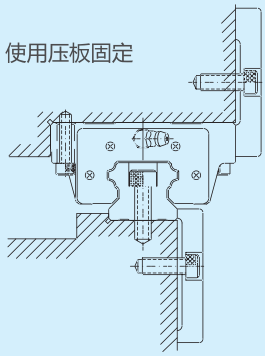
1-5-2 床台受到振动及冲击力作用，且要求高刚性、高精密度的安装



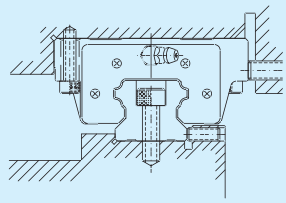
(1) 固定方式

当床台受到振动、冲击力的作用时，导轨及滑块很可能偏离原来的固定位置，而影响精度。为避免发生类似的状况，建议使用下图所列的四种固定方式固定导轨及滑块，以确保机台的运行精度。

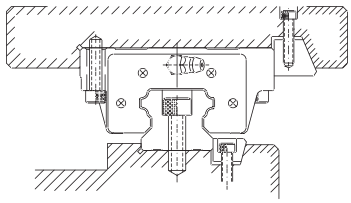
使用压板固定



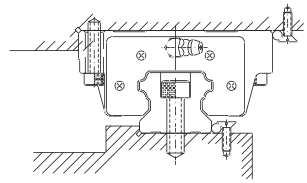
使用固定螺钉固定



使用推拔(Taper)固定

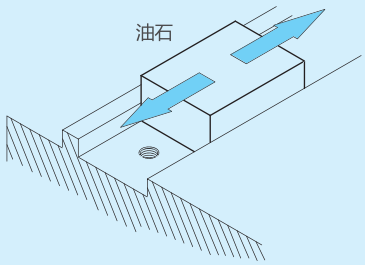


使用滚柱(Needle Roller)固定

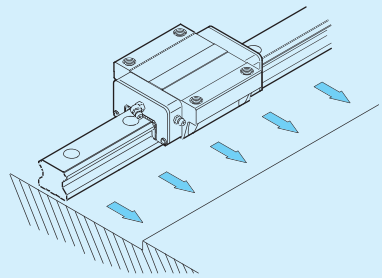


(2) 导轨安装

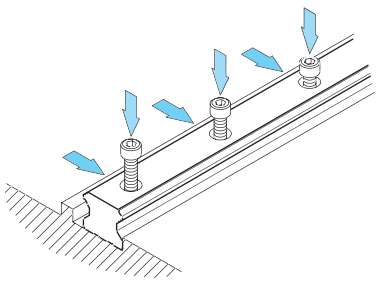
1 清除床台装配面的污物。



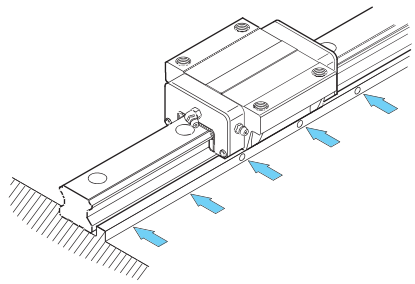
2 将直线导轨平稳的放在床台上，并让导轨侧边基准面靠上床台装配面。



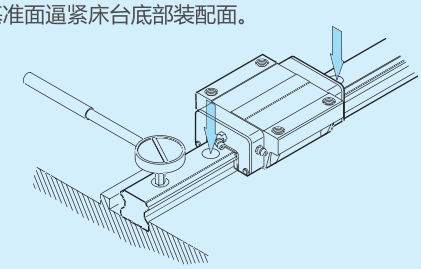
3 试锁装配螺丝以确认螺栓孔是否吻合，并将导轨底部基准面大概固定于床台底部装配面。



4 使用侧向固定螺钉，按顺序将导轨侧边基准面逼紧床台侧边装配面，以确定导轨位置。

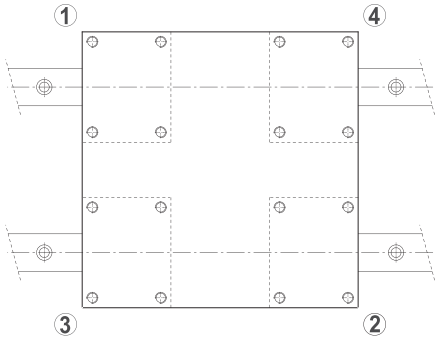


5 使用扭力板手，以特定扭力按顺序锁紧装配螺丝，将导轨底部基准面逼紧床台底部装配面。



6 依步骤1至5安装其余配对导轨。

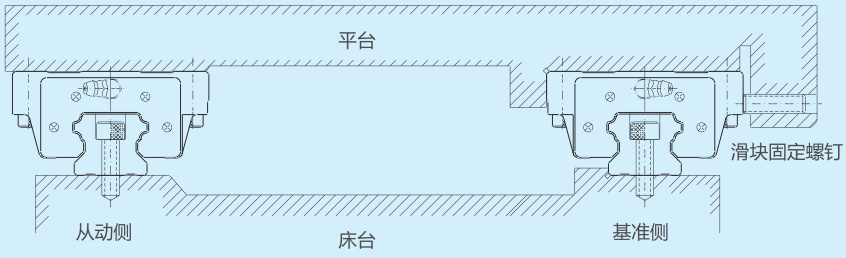
(3) 滑块安装



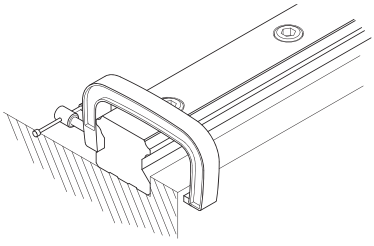
- 使用装配螺丝将承载平台大概固定于滑块上。
- 用固定螺丝，将滑块侧边基准面紧固于平台侧边装配面上，以确定滑块位置。
- 锁紧装配螺丝将承载平台按1~4对角线顺序紧固于滑块上。

1-5-3 导轨无侧向固定螺钉的安装

在无固定螺钉的安装例中为确保从动侧导轨与基准侧导轨间的平行度，导轨可依下列所示安装，而滑块的安装则与前述范例相同。

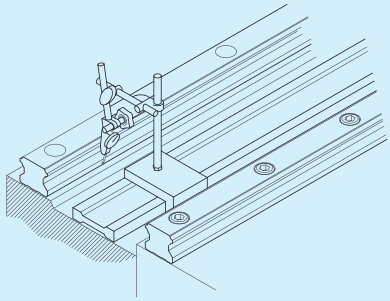


(1) 基准侧导轨的安装

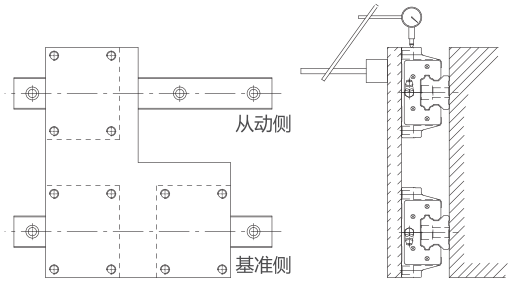


- 虎钳夹紧法
  先使用装配螺丝将导轨底部基准面大概固定于床台底部装配面，再用虎钳将导轨侧边基准面逼紧床台侧边装配面，以确定导轨位置后，使用扭力板手，以一定的扭力按顺序锁紧固定螺丝，将导轨底部基准面逼紧床台底部装配面。

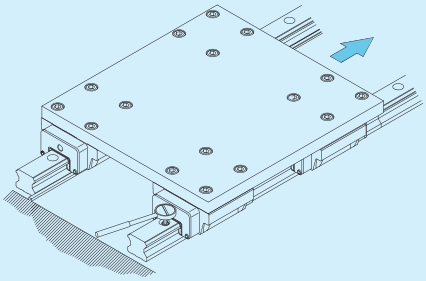
(2) 从动侧导轨的安装



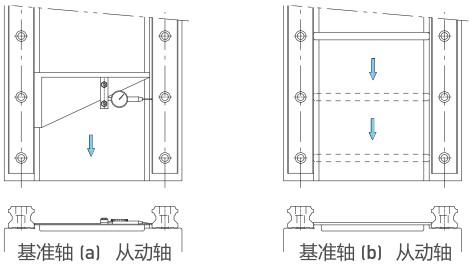
- 直线块规法
  将直线块规置于两支导轨间，使用千分量表校准直线块规，使之与基准侧导轨之侧边基准面平行，再依直线块规校准从动侧导轨，从导轨的一端开始校准并依序以特定的扭力锁紧装配螺丝。



- 移动平台法
  将基准侧两个滑块固定在一个测定平台上，而从动侧只装上一个滑块，其导轨与滑块都尚未紧固于床台与平台，使用附于从动侧滑块顶面千分量表，量测从动侧滑块的侧基准面，从导轨的一端开始校准并依序以特定的扭力锁紧装配螺丝。



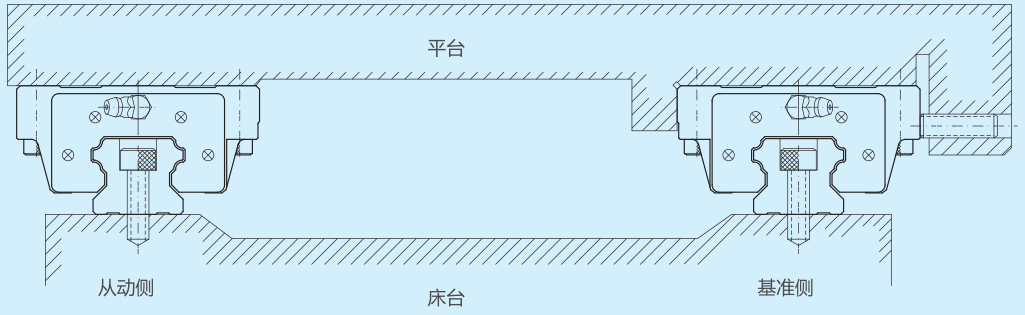
- 仿效基准侧导轨法
  将基准侧线轨的两个滑块及从动侧线轨其中一个滑块固定于平台，再将从动侧的导轨及其另一个滑块约略分别固定于床台及平台，以基准侧导轨为准移动平台，从导轨一端开始，边确认从动侧直线导轨的滚动阻力，边依序以特定的扭力锁紧装配螺丝。



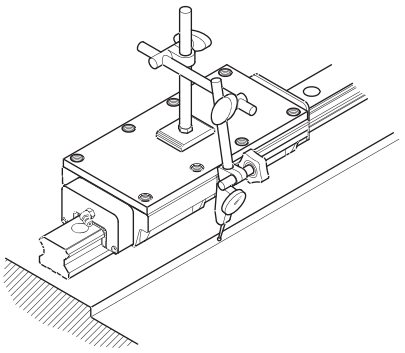
- 专用工具法
  使用专用工具确定从动侧导轨的位置，并依序以特定的扭力锁紧装配螺丝。

1-5-4 导轨无侧向定位装配面的安装

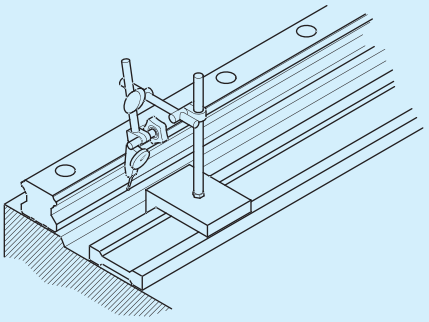
在无侧向定位装配面的安装例中为确保从动侧导轨与基准侧导轨间的平行度，导轨可依下列所示安装，而滑块的安装则与前述范例相同。



(1) 基准侧导轨的安装



- 假基准面法
  使用两个滑块紧密接合固定于测定用平板，依床台导轨装配附近的基准面为准，使用千分量表校准基准侧导轨之侧边基准面，从导轨的一端开始校准并依序以特定的扭力锁紧装配螺丝。



- 线块规法
  依直线块规，使用千分量表校准基准侧导轨之侧边基准面，从导轨的一端开始校准并依序以特定的扭力锁紧装配螺丝。

(2) 从动侧导轨的安装

与无侧向固定螺钉安装例所列的方法相同。

二、NKC1产品

为服务客户因应其对产品多样性的需求，除了适用一般工具机产业的H系列外，更研究开发出较适合自动化产业的E系列以及适合于单轴设备使用的QW系列，且研究开发出适合高刚性需求产业的R系列及微小型机械半导体产业适用之MN/MW系列，并针对高科技产业研究开发出具有高速、宁静、低发尘需求的QH/QE系列产品。

(1) 系列形式

系列型式总表

NKC1系列	组合高度	负荷型式	四方型上锁式	法兰型		
				上锁式	下锁式	上、下锁式
H	高型	标准型	HH-CA	-	-	-
		加长型	HH-HA	-	-	-
	低型	标准型	HL-CA	HW-CA	HW-CB	HW-CC
		加长型	HL-HA	HW-HA	HW-HB	HW-HC
E	低型	缩短型	EH-SA	EW-SA	EW-SB	-
		标准型	EH-CA	EW-CA	EW-CB	-
MN	-	标准型	MN-C	-	-	-
		加长型	MN-H	-	-	-
MW	-	标准型	MW-C	-	-	-
		加长型	MW-H	-	-	-
MN-0	-	标准型	MN-C-0	-	-	-
		加长型	MN-H-0	-	-	-
MW-0	-	标准型	MW-C-0	-	-	-
		加长型	MW-H-0	-	-	-
QH	高型	标准型	QHH-CA	-	-	-
		加长型	QHH-HA	-	-	-
	低型	标准型	-	QHW-CA	QHW-CB	QHW-CC
		加长型	-	QHW-HA	QHW-HB	QHW-HC
QE	低型	缩短型	QEH-SA	QEW-SA	QEW-SB	-
		标准型	QEH-CA	QEW-CA	QEW-CB	-
QW	低型	标准型	QWH-CA	-	-	QHW-CC
R	高型	标准型	RH-CA	-	-	-
		加长型	RH-HA	-	-	-
	低型	标准型	-	-	-	RW-CC
		加长型	-	-	-	RW-HC

NKC1产品

2-1 H 系列-重负荷型滚珠直线导轨

H系列直线导轨：为四列式单圆弧牙型接触直线导轨，同时整合最佳化结构设计之超重负荷精密直线导轨，相较于其他之直线导轨提升了负荷与刚性能力，具备四方向等负载特色及自动调心的功能，可吸收安装面的装配误差，得到高精度的诉求。高速度、高负荷、高刚性与高精度化概念已成为未来全世界工业产品发展的趋势，CHNT四列式超重负荷直线导轨，即为基于此理念开发之产品。

2-1-1 H 系列直线导轨特点

(1) 自动调心能力

来自圆弧沟槽的DF(45°-45°)组合，在安装的时候，借由钢珠的弹性变形及接触点的转移，即使安装面多少有些偏差，也能被线轨滑块内部吸收，产生自动调心能力之效果而得到高精度稳定的平滑运动。

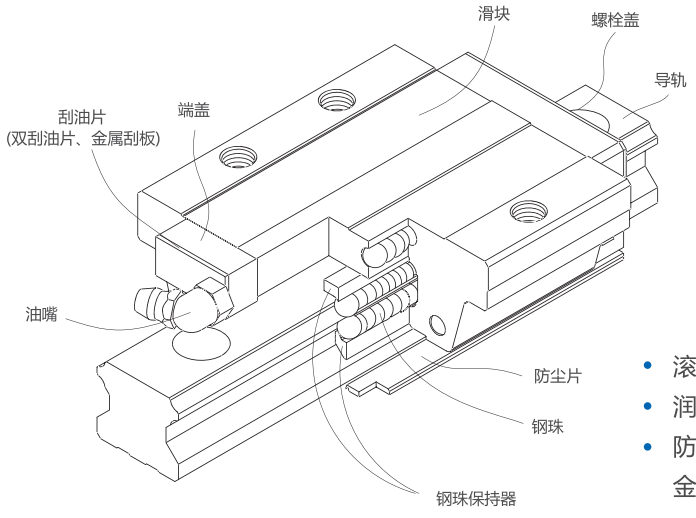
(2) 具有互换性

由于对生产制造精度严格管控，直线导轨尺寸能维持在一定的水准内，且滑块有保持器的设计以防止钢珠脱落，因此部份系列精度具可互换性，客户可依需要订购导轨或滑块，亦可分开储存导轨及滑块，以减少储存空间。

(3) 所有方向皆具有高刚性

运用四列式圆弧沟槽，配合四列钢珠等45度之接触角度，让钢珠达到理想的两点接触构造，能承受来自上下和左右方向的负荷;在必要时更可施加预压以提高刚性。

2-1-2 H本体结构

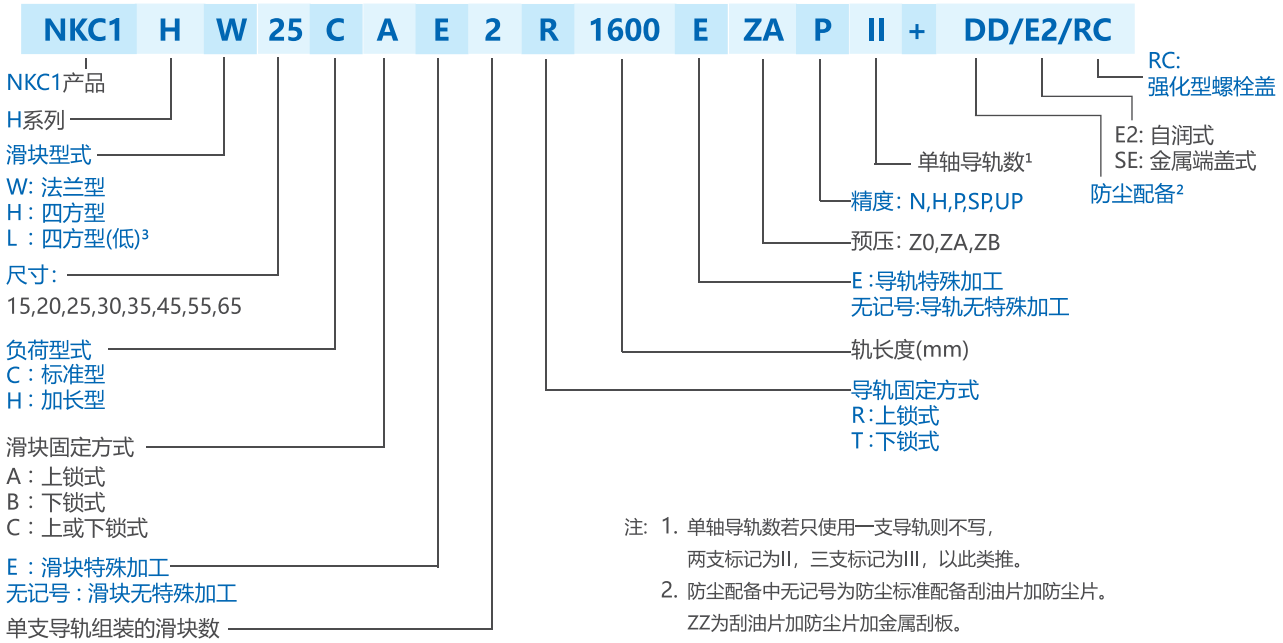


- 滚动循环系统:滑块、导轨、端盖、钢珠、钢珠保持器
- 润滑系统: 油嘴、油管接头
- 防尘系统: 刮油片、底面尘封防尘片、导轨螺栓盖、金属刮板

2-1-3 产品规格说明

H系列分为非互换性及互换性型两种直线导轨，两者规格尺寸相同，主要差异点在于互换性型之滑块、导轨可单出互换使用，较便利，但其组合精度无法达到非互换性型之超高精度，不过由于 CHNT 在制造上有良好的尺寸控制及严格的品质要求，互换性型之组合精度目前已达到一定的水准，对不需配对安装直线导轨的客户而言，是一项很好的选择。直线导轨的产品规格型号主要标明直线导轨尺寸、型式、精度等级、预压等规格要求，以利订货时双方对产品的确认。

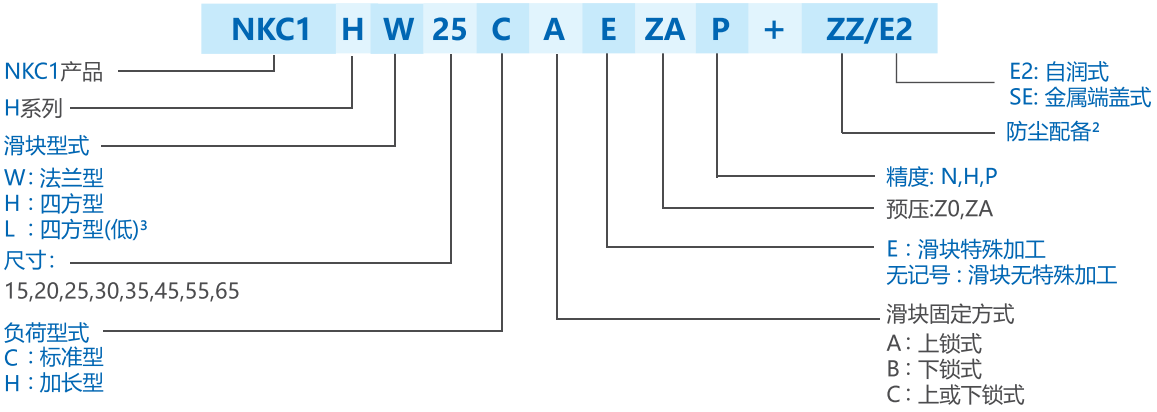
(1) 非互换性直线导轨产品型号



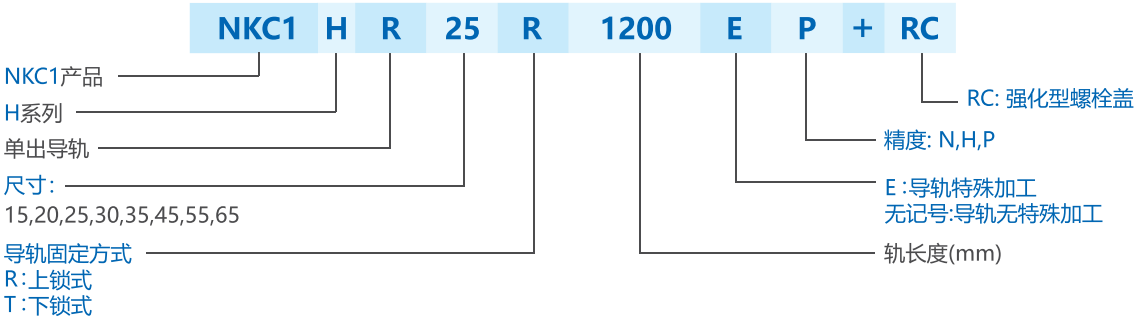
注：1. 单轴导轨数若只使用一支导轨则不写，
两支标记为II，三支标记为III，以此类推。
2. 防尘配备中无记号为防尘标准配备刮油片加防尘片。
ZZ为刮油片加防尘片加金属刮板。
KK为双刮油片加防尘片加金属刮板。
DD为双刮油片加防尘片。
3. 滑块型式L为四方形H之低组装式滑块，
其组合高度与同尺寸之法兰型一致。

(2) 互换性直线导轨产品型号

- 互换型滑块产品型号



- 互换型导轨产品型号



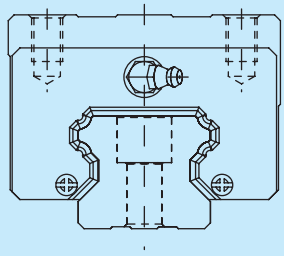
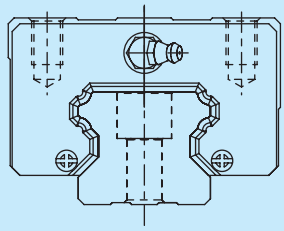
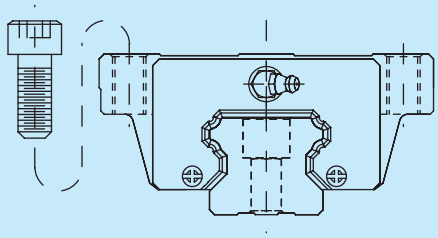
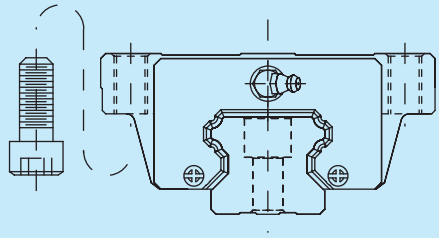
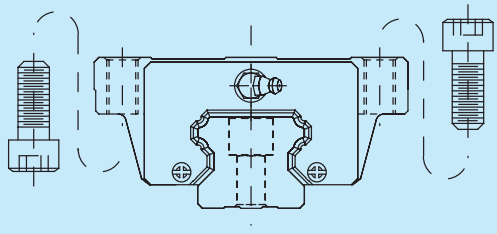
2-1-4 H 系列型式

重负荷型滚珠线性滑轨

(1) 滑块型式

CHNT 提供法兰型及四方型两种直线导轨，四方型直线导轨分H系列与L系列，L系列为H系列之低组装式直线导轨，其组合高度与法兰型直线导轨一致。

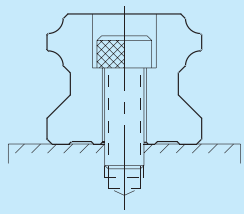
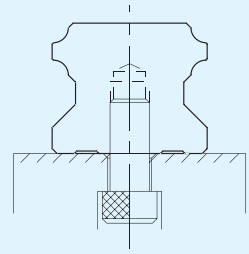
表格2-1-1 滑块型式

型式	规格	形状	高度尺寸 (mm)	导轨长度 (mm)	应用设备
四方型	HH-CA HH-HA		28 ↓ 90	100 ↓ 4000	• 机械加工中心 • 工具机 • 精密加工机 • 重型切削机床 • 大理石切割机 • 磨床 • 射出机 • 冲床 • 自动化装置 • 运输设备 • 量测仪器
	HL-CA HL-HA		24 ↓ 70	100 ↓ 4000	
	HW-CA HW-HA		24 ↓ 90	100 ↓ 4000	
法兰型	HW-CB HW-HB		24 ↓ 90	100 ↓ 4000	
	HW-CC HW-HC		24 ↓ 90	100 ↓ 4000	

(2) 导轨型式

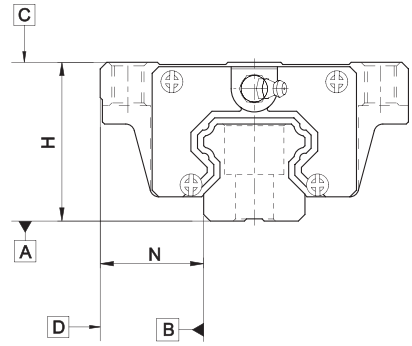
除了一般上锁式螺栓孔导轨外，CHNT 亦提供下锁式螺丝孔导轨，方便客户安装使用。

表格2-1-2 导轨型式

上锁式螺栓孔	下锁式螺栓孔
	

2-1-5 精度等级

H系列直线导轨的精度，分为普通、高、精密、超精密、超高精密级共五级，客户可依设备精度需求选用精度。



(1) 非互换性直线导轨精度

表格2-1-3 组合件精度表

单位：mm

型号	H - 15, 20				
精度等级	普通级 (N)	高级 (H)	精密级 (P)	超精密级 (SP)	超高精密级 (UP)
高度H的容许尺寸误差	± 0.1	± 0.03	0 - 0.03	0 - 0.015	0 - 0.008
宽度N的容许尺寸误差	± 0.1	± 0.03	0 - 0.03	0 - 0.015	0 - 0.008
成对高度H的相互误差	0.02	0.01	0.006	0.004	0.003
成对宽度N的相互误差	0.02	0.01	0.006	0.004	0.003
滑块C面对导轨A面的行走平行度	行走平行度 (见表格2-1-7)				
滑块D面对导轨B面的行走平行度	行走平行度 (见表格2-1-7)				

表格2-1-4 组合件精度表

单位：mm

型号	H - 25, 30, 35				
精度等级	普通级 (N)	高级 (H)	精密级 (P)	超精密级 (SP)	超高精密级 (UP)
高度H的容许尺寸误差	± 0.1	± 0.04	0 - 0.04	0 - 0.02	0 - 0.01
宽度N的容许尺寸误差	± 0.1	± 0.04	0 - 0.04	0 - 0.02	0 - 0.01
成对高度H的相互误差	0.02	0.015	0.007	0.005	0.003
成对宽度N的相互误差	0.03	0.015	0.007	0.005	0.003
滑块C面对导轨A面的行走平行度	行走平行度 (见表格2-1-7)				
滑块D面对导轨B面的行走平行度	行走平行度 (见表格2-1-7)				

(2) 互换性直线导轨精度

表格2-1-5 单出件精度表

单位：mm

型号	H - 45, 55		
精度等级	普通级 (N)	高级 (H)	精密级 (P)
高度H的容许尺寸误差	± 0.1	± 0.05	± 0.025
宽度N的容许尺寸误差	± 0.1	± 0.05	± 0.025
成对高度H的相互误差	0.03	0.015	0.007
成对宽度N的相互误差	0.03	0.02	0.01
滑块C面对导轨A面的行走平行度	行走平行度 (见表格2-1-7)		
滑块D面对导轨B面的行走平行度	行走平行度 (见表格2-1-7)		

表格2-1-6 单出件精度表

单位：mm

型号	H- 65		
精度等级	普通级 (N)	高级 (H)	精密级 (P)
高度H的容许尺寸误差	± 0.1	± 0.07	± 0.035
宽度N的容许尺寸误差	± 0.1	± 0.07	± 0.035
成对高度H的相互误差	0.03	0.02	0.01
成对宽度N的相互误差	0.03	0.025	0.015
滑块C面对导轨A面的行走平行度	行走平行度 (见表格2-1-7)		
滑块D面对导轨B面的行走平行度	行走平行度 (见表格2-1-7)		

(3) 行走平行度精度

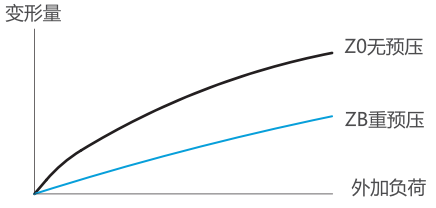
表格2-1-7 行走平行度精度

滑轨长度（mm）	精度等级(μm) N	H	P	SP	UP
~ 100	8	7	3	2.5	1.5
100 ~ 200	9	8	4	2.5	1.5
200 ~ 300	11	9	5	2.5	1.5
300 ~ 500	12	10	6	3	2
500 ~ 700	17	11	7	4	2
700 ~ 900	18	12	8	5	2
900 ~ 1,100	20	14	9	6	3
1,100 ~ 1,500	23	18	10	7	3
1,500 ~ 1,900	27	20	12	8	4
1,900 ~ 2,500	30	22	15	9	4.5
2,500 ~ 3,100	32	24	16	10	5
3,100 ~ 3,600	33	25	17	11	6
3,600 ~ 4,000	35	26	18	12	6

2-1-6 预压力

(1) 预压力定义

预压力是预先给与钢珠负荷力，亦即加大钢珠直径，利用钢珠与珠道之间负向间隙给与预压，此举能提高直线导轨的刚性及消除间隙；以右图来解释，提高预压力可增加直线导轨刚性。但小规格建议选用轻预压以下预压，以避免因预压选用过重降低其使用寿命。



H 系列
重负荷型滚珠线性滑轨

(2) 预压等级

H系列直线导轨提供三种标准预压，可依据用途选择适当预压力。

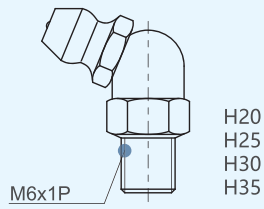
表格2-1-8 预压等级

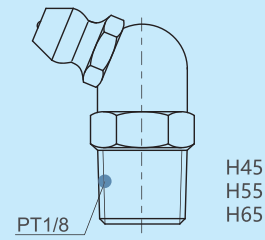
预压等级	标记	预压力	使用条件	适用范围
无预压	Z0	0~ 0.02C	负荷方向固定且冲击小，精度要求低	搬送装置，自动包装机，自动化产业机械，一般工业机械的XY轴，焊接机，熔断机，工具交换装置
中预压	ZA	0.05C-0.07C	轻负荷且要求高精度	一般工业机械的Z轴，放电加工机，NC车床，精密XY平台，测 定器，机械加工中心，立式加工中心，工业用机器人，自动涂装机，各种高速材料供给装置
重预压	ZB	0.10C~ 0.12C	刚性要求，且有振动，冲击之使用环境	机械加工中心，磨床，NC车床，立式或卧式铣床，机床的Z轴，重切削加工机
等级	互换性线轨 (单出件)			非互换性线轨 (组合件)
预压等级	Z0, ZA			Z0, ZA, ZB

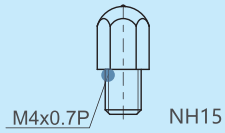
2-1-7 润滑方式

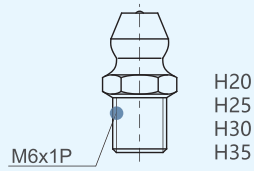
(1) 润滑油脂

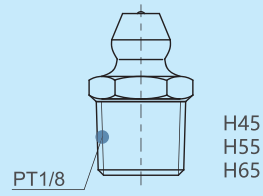
- 油嘴形式





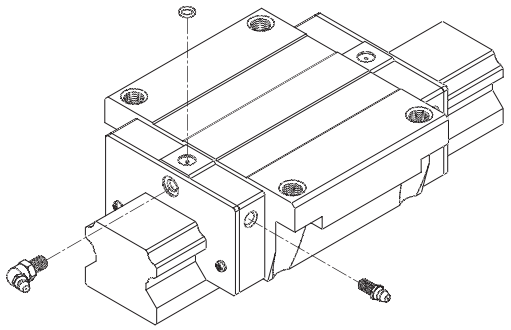


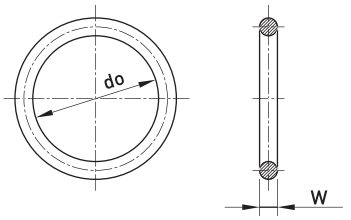




- 油嘴位置

  依客户需要在滑块前端或后端装上油嘴以供手动打油，H系列特别在端盖侧边预留侧油孔位置安装油嘴(一般为直油嘴)，提供侧向打油，侧向打油的位置建议在非侧基准边，但若有特殊需要亦可放在侧基准边。客户如有上述侧向打油需求请与我们联络。使用接管方式自动供润滑油脂之直线导轨，则可依连接管型式选用安装油管接头。

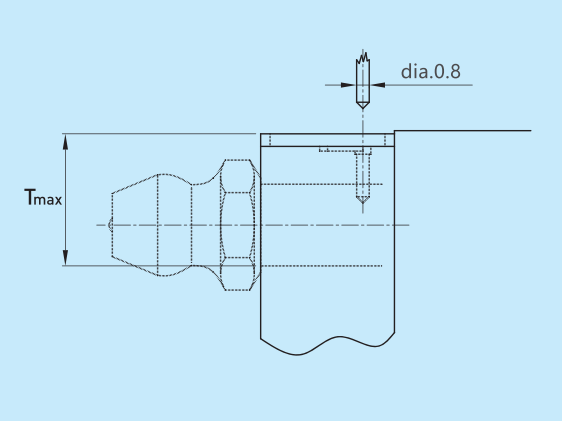




O Ring

表格2-1-9 O Ring规格与穿孔最大容许深度

规格	O-Ring 规格		穿孔最大容许深度 Tmax (mm)
	do (mm)	W (mm)	
H15	2.5±0.15	1.5±0.15	3.75
H20	4.5±0.15	1.5±0.15	5.7
H25	4.5±0.15	1.5±0.15	5.8
H30	4.5±0.15	1.5±0.15	6.3
H35	4.5±0.15	1.5±0.15	8.8
H45	4.5±0.15	1.5±0.15	8.2
H55	4.5±0.15	1.5±0.15	11.8
H65	4.5±0.15	1.5±0.15	10.8



表格2-1-10 单个滑块润滑油脂油量

规格	标准型 (cm³)	加长型 (cm³)	规格	标准型 (cm³)	加长型 (cm³)
H15	1	-	H35	10	12
H20	2	3	H45	17	21
H25	5	6	H55	26	33
H30	7	8	H65	50	61

- 润滑频率

  每运行100km，或每3-6个月确认一次油脂。

- 供油速率

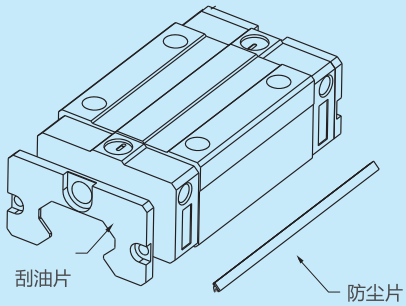
表格2-1-11 供油速率

规格	供油速率 (cm³/hr)	规格	供油速率 (cm³/hr)
H15	0.2	H35	0.3
H20	0.2	H45	0.4
H25	0.3	H55	0.5
H30	0.3	H65	0.6

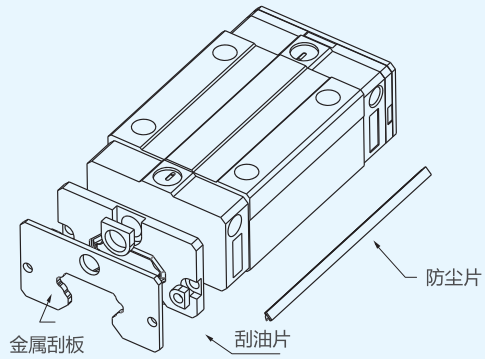
2-1-8 防尘配备

(1) 标准防尘配备代码

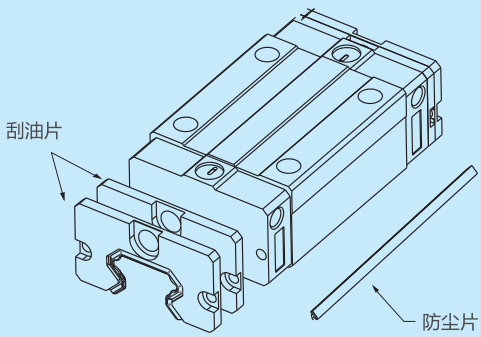
一般无特别需求之作业环境下使用，若有下列防尘配件需求时，请于产品型号后面加注代码。



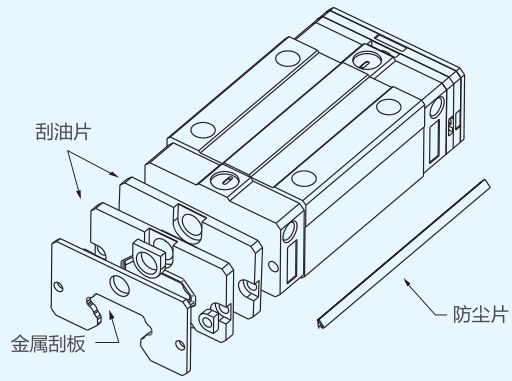
无记号为标准防尘配备(刮油片+防尘片)



ZZ (刮油片+金属刮板+防尘片)



DD (双刮油片+防尘片)



KK (双刮油片+金属刮板+防尘片)

表格2-1-12

各防尘代码之滑块总长度				
规格	标准	ZZ	DD	KK
H15C	60.5	64.1	65.5	69.1
H20C	76.7	80.3	82.5	86.1
H20H	91.4	95	97.1	100.8
H25C	84	87.6	90	93.6
H25H	104.6	108.2	110.6	114.2
H30C	98.4	102	104.6	108.2
H30H	121.4	125	127.6	131.2
H35C	112.4	116	118.8	122.4
H35H	138.2	141.8	144.6	148.1
H45C	137.4	141	145.4	149
H45H	169.2	172.8	177.2	180.8

H 系列
重负荷型滚珠线性滑轨

(4) 防尘配备说明

- 刮油片及底部防尘片
  阻止加工铁屑或尘粒进入滑块里面，破坏珠道表面而降低直线导轨寿命。

- 双层刮油片
  加倍刮屑效果，即使在重切削加工环境中，异物完全被排除于滑块外。

表格2-1-13 刮油片厚度

规格	增加厚度（t1）(mm)	规格	增加厚度（t1）(mm)
H15OS	3	H35OS	3.2
H20OS	3.5	H45OS	4.5
H25OS	3.5	H55OS	4.5
H30OS	3.2	H65OS	6

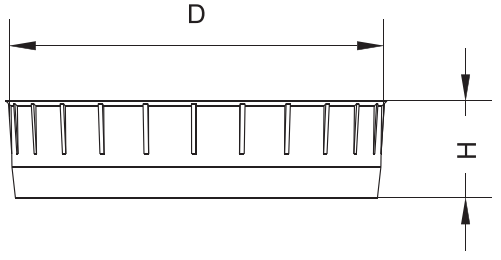
- 金属刮板
  可隔离高温铁屑或加工火花，并排除大体积杂质。

表格2-1-14 金属刮板厚度

规格	增加厚度（t1）(mm)	规格	增加厚度（t1）(mm)
H15MS	1.5	H35MS	1.5
H20MS	1.5	H45MS	1.5
H25MS	1.5	H55MS	1.5
H30MS	1.5	H65MS	1.5

- 上防尘片
  可有效防止粉尘从导轨上表面或螺栓孔处进入滑块内部。

- 导轨螺栓盖
  为防止切削粉末或异物经由螺栓孔侵入滑块内部影响精度，客户必须在安装导轨时将螺栓盖打入螺栓孔内，每支导轨出厂时皆配有螺栓盖。



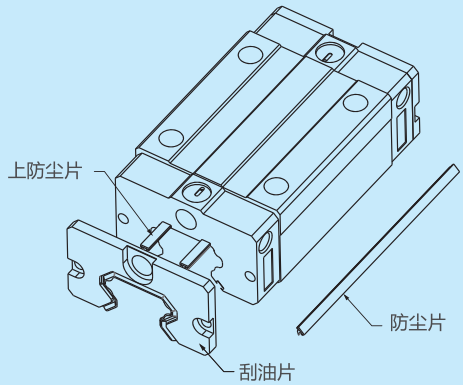
表格2-1-15 导轨螺栓盖

导轨规格	安装螺丝	直径 (D) (mm)	厚度(H) (mm)	导轨规格	安装螺丝	直径 (D) (mm)	厚度(H) (mm)
HR15	M4	7.65	1.1	HR35	M8	14.25	3.3
HR20	M5	9.65	2.2	HR45	M12	20.25	4.6
HR25	M6	11.20	2.5	HR55	M14	23.50	5.5
HR30	M8	14.25	3.3	HR65	M16	26.60	5.5

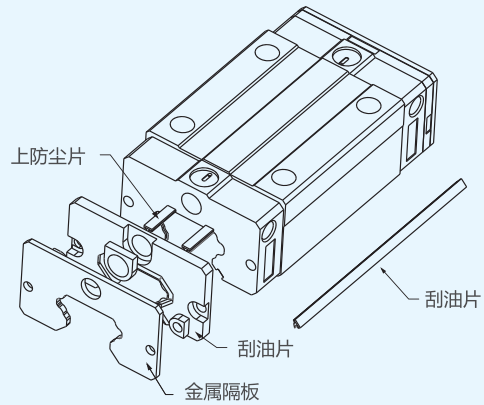
H 系列
重负荷型滚珠线性滑轨

(2) 高防尘配备代码

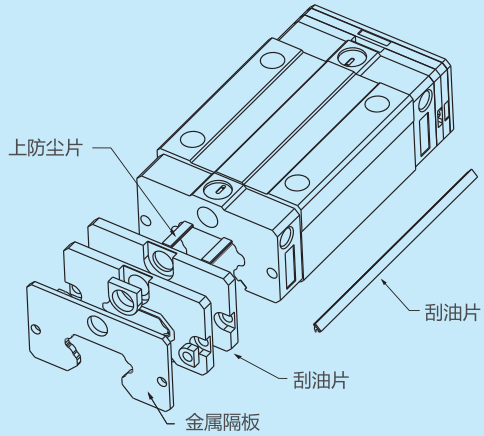
CHNT 针对较一般环境严苛之作业环境，开发强化高防尘功能之防尘配件，若有下列高防尘配件需求时，请于产品型号后面加注代码。



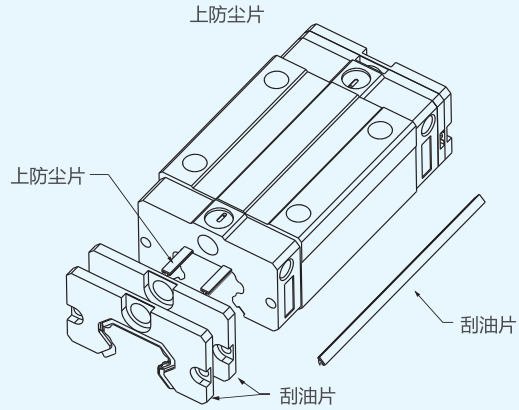
SH {刮油片(高防尘)+防尘片(高防尘)+上防尘片}



ZH {刮油片(高防尘)+防尘片(高防尘)+上防尘片+金属刮板}



KH {双刮油片(高防尘)+防尘片(高防尘)+上防尘片+金属刮板}



DH {双刮油片(高防尘)+防尘片(高防尘)+上防尘片}

注: 1.目前高防尘配件可选用之规格有H20(C/H)、25(C/H)、30(C/H)、35(C/H)及45C。
2.阻力值约比一般件增加0.6~1.2kgf。
3.若客户有更高防尘功能需求时，请与我们联系。

(7) 上防尘片

可有效防止粉尘从导轨上表面或螺栓孔处进入滑块内部。

2-1-9 摩擦力

此阻力值为单片刮油片之最大阻力。

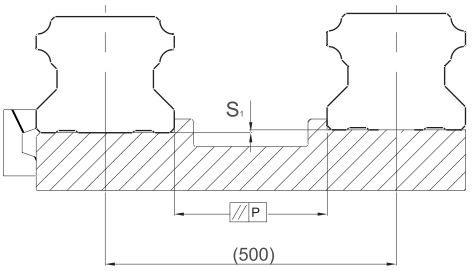
表格2-1-16 H系列刮油片阻力

规格	刮油片阻力 N (kgf)	规格	刮油片阻力 N (kgf)
H15	1(0.1)	H35	3(0.31)
H20	1.7(0.1)	H45	4(0.41)
H25	2(0.2)	H55	5(0.51)
H30	2.6(0.27)	H65	6(0.61)

注：1kgf=9.81N

2-1-10 安装平面误差

H系列为圆弧两点接触式直线导轨，其自动调心的特性可以吸收安装面的些许误差而不影响直线运动的顺畅性；下表中注明了安装平面的容许误差值:



表格2-1-17 容许平行度误差(P)

单位：μm

规格	预压		
	Z0 预压	ZA 预压	ZB 预压
H15	25	18	13
H20	25	20	18
H25	30	22	20
H30	40	30	27
H35	50	35	30
H45	60	40	35
H55	70	50	45
H65	80	60	55

表格2-1-18 容许上下水平度误差 (S_1)

单位：μm

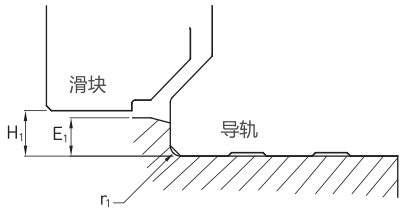
规格	预压		
	Z0 预压	ZA 预压	ZB 预压
H15	130	85	35
H20	130	85	50
H25	130	85	70
H30	170	110	90
H35	210	150	120
H45	250	170	140
H55	300	210	170
H65	350	250	200

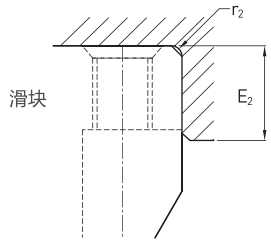
注:容许值与轴间距离成比例

2-1-11 安装注意事项

(1) 安装面肩部高度及倒角

安装直线导轨时必须注意安装面肩部的状况是否适当，如倒角过大，凸出的地方易造成直线导轨精度不良，高度过高则会干涉滑块。故如果能依照建议要求安装面肩部，安装精度不良即可排除。





表格2-1-19 肩部高度及倒角

规格	导轨端最大圆角半径 r_1 (mm)	滑块端最大圆角半径 r_2 (mm)	导轨端肩部高度 E_1 (mm)	滑块端肩部高度 E_2 (mm)	滑块的运行净高 H_1 (mm)
H15	0.5	0.5	3.0	4.0	4.3
H20	0.5	0.5	3.5	5.0	4.6
H25	1.0	1.0	5.0	5.0	5.5
H30	1.0	1.0	5.0	5.0	6.0
H35	1.0	1.0	6.0	6.0	7.5
H45	1.0	1.0	8.0	8.0	9.5
H55	1.5	1.5	10.0	10.0	13.0
H65	1.5	1.5	10.0	10.0	15.0

(2) 导轨装配螺丝之扭力值

安装导轨时是否锁紧贴平基准面影响直线导轨精度甚剧，因此为达到每颗螺丝都能锁紧的目的，建议使用下列扭力值锁装配螺丝。

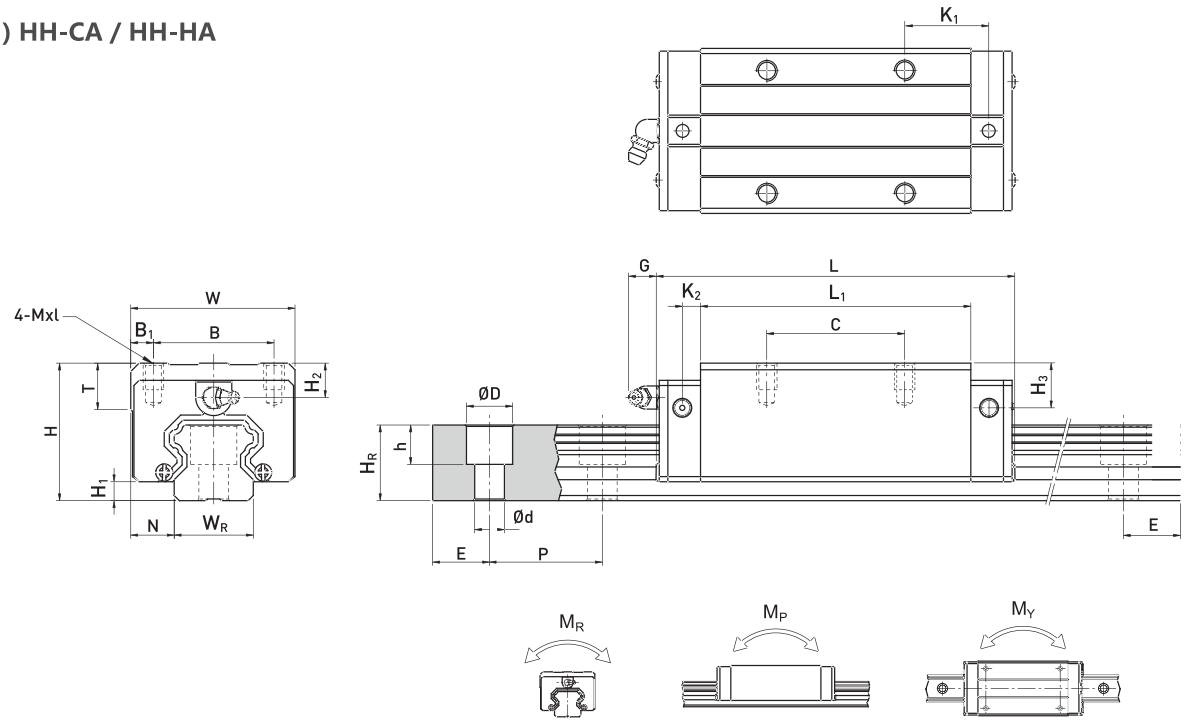
表格2-1-20 扭力值

规格	螺丝规格	扭力值 N-cm(kgf-cm)		
		铁件材质	铸件材质	铝合金材质
H15	M4×0.7P×16L	392(40)	274(28)	206(21)
H20	M5×0.8P×16L	883(90)	588(60)	441(45)
H25	M6×1P×20L	1373(140)	921(94)	686(70)
H30	M8×1.25P×25L	3041(310)	2010(205)	1470(150)
H35	M8×1.25P×25L	3041(310)	2010(205)	1470(150)
H45	M12×1.75P×35L	11772(1200)	7840(800)	5880(600)
H55	M14×2P×45L	15696(1600)	10500(1100)	7840(800)
H65	M16×2P×50L	19620(2000)	13100(1350)	9800(1000)

H 系列
重负荷型滚珠线性滑轨

2-1-13 H 系列直线导轨尺寸表

(1) HH-CA / HH-HA

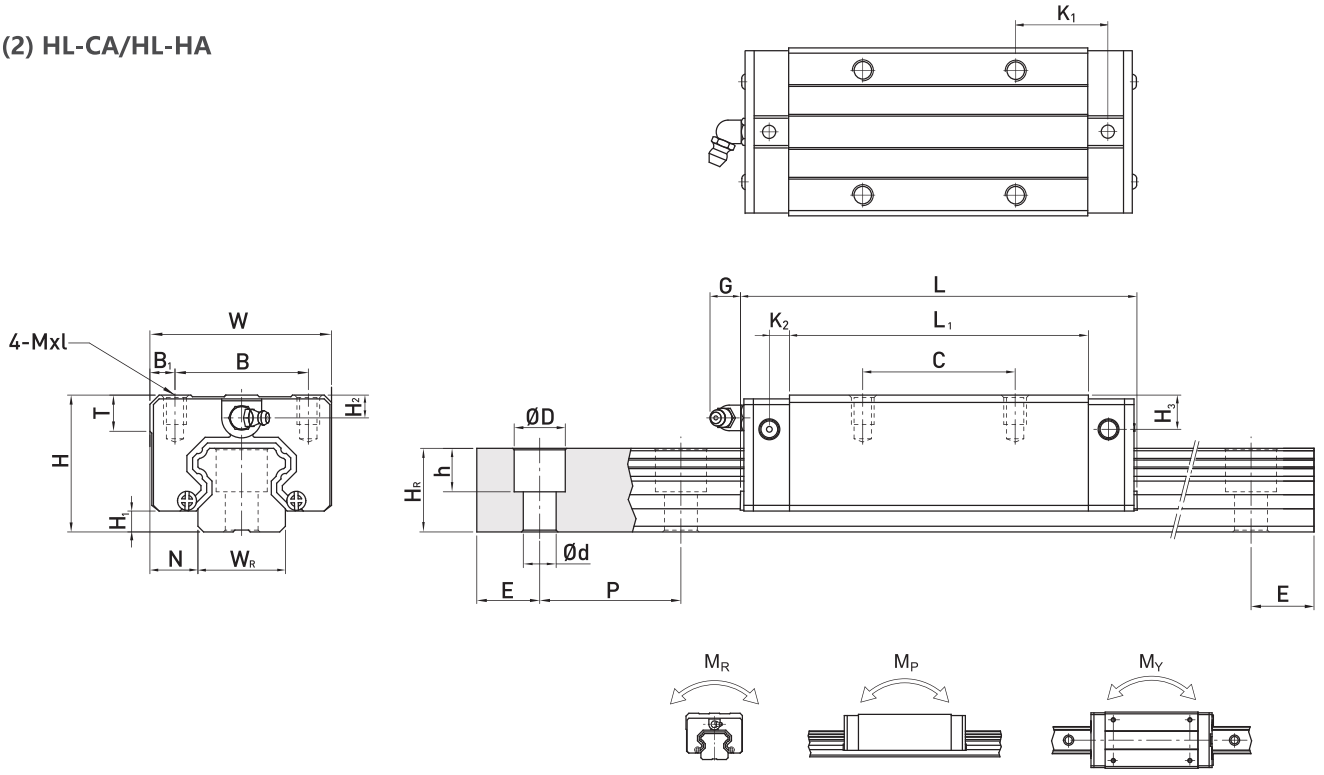


型号	组件尺寸 (mm)			滑块尺寸 (mm)													导轨尺寸 (mm)							导轨的固定螺栓尺寸	基本动额定负荷	基本静额定负荷	容许静力矩			重量	
	H	H_1	N	W	B	B_1	C	L_1	L	K_1	K_2	G	Mxl	T	H_2	H_3	W_R	H_R	D	h	d	P	E	(mm)	C(kN)	C_0 (kN)	M_R kN-m	M_P kN-m	M_Y kN-m	滑块 kg	导轨 kg/m
HH15CA	28	4.3	9.5	34	26	4	26	39.5	60.5	10	4.85	5.3	M4x5	6	7.95	7.7	15	15	7.5	5.3	4.5	60	20	M4x16	11.38	16.97	0.12	0.10	0.10	0.18	1.45
HH20CA	30	4.6	12	44	32	6	36	50.5	76.7	12.25	6	12	M5x6	8	6	6	20	17.5	9.5	8.5	6	60	20	M5x16	17.75	27.76	0.27	0.20	0.20	0.30	2.21
HH20HA							50	65.2	91.4	12.6															21.18	35.9	0.35	0.35	0.35	0.39	
HH25CA	40	5.5	12.5	48	35	6.5	35	58	84	15.7	6	12	M6x8	8	10	9	23	22	11	9	7	60	20	M6x20	26.48	36.49	0.42	0.33	0.33	0.51	3.21
HH25HA							50	78.6	104.6	18.5															32.75	49.44	0.56	0.57	0.57	0.69	
HH30CA	45	6	16	60	40	10	40	70	98.4	20.25	6	12	M8x10	8.5	9.5	13.8	28	26	14	12	9	80	20	M8x25	38.74	52.19	0.66	0.53	0.53	0.88	4.47
HH30HA							60	93	121.4	21.75															47.27	69.16	0.88	0.92	0.92	1.16	
HH35CA	55	7.5	18	70	50	10	50	80	112.4	20.6	7	12	M8x12	10.2	16	19.6	34	29	14	12	9	80	20	M8x25	49.52	69.16	1.16	0.81	0.81	1.45	6.30
HH35HA							72	105.8	138.2	22.5															60.21	91.63	1.54	1.40	1.40	1.92	
HH45CA	70	9.5	20.5	86	60	13	60	97	137.4	23	10	12.9	M10x17	16	18.5	30.5	45	38	20	17	14	105	22.5	M12x35	77.57	102.71	1.98	1.55	1.55	2.73	10.41
HH45HA							80	128.8	169.2	28.9															94.54	136.46	2.63	2.68	2.68	3.61	
HH55CA	80	13	23.5	100	75	12.5	75	117.7	166.7	27.35	11	12.9	M12x18	17.5	22	29	53	44	23	20	16	120	30	M14x45	114.44	148.33	3.69	2.64	2.64	4.17	15.08
HH55HA							95	155.8	204.8	36.4															139.35	196.2	4.88	4.57	4.57	5.49	
HH65CA	90	15	31.5	126	76	25	70	144.2	200.2	43.1	14	12.9	M16x20	25	15	15	63	53	26	22	18	150	35	M16x50	163.63	215.33	6.65	4.27	4.27	7.00	21.18
HH65HA							120	203.6	259.6	47.8															208.36	303.13	9.38	7.38	7.38	9.82	

注：1kgf=9.81N

H 系列
重负荷型滚珠线性滑轨

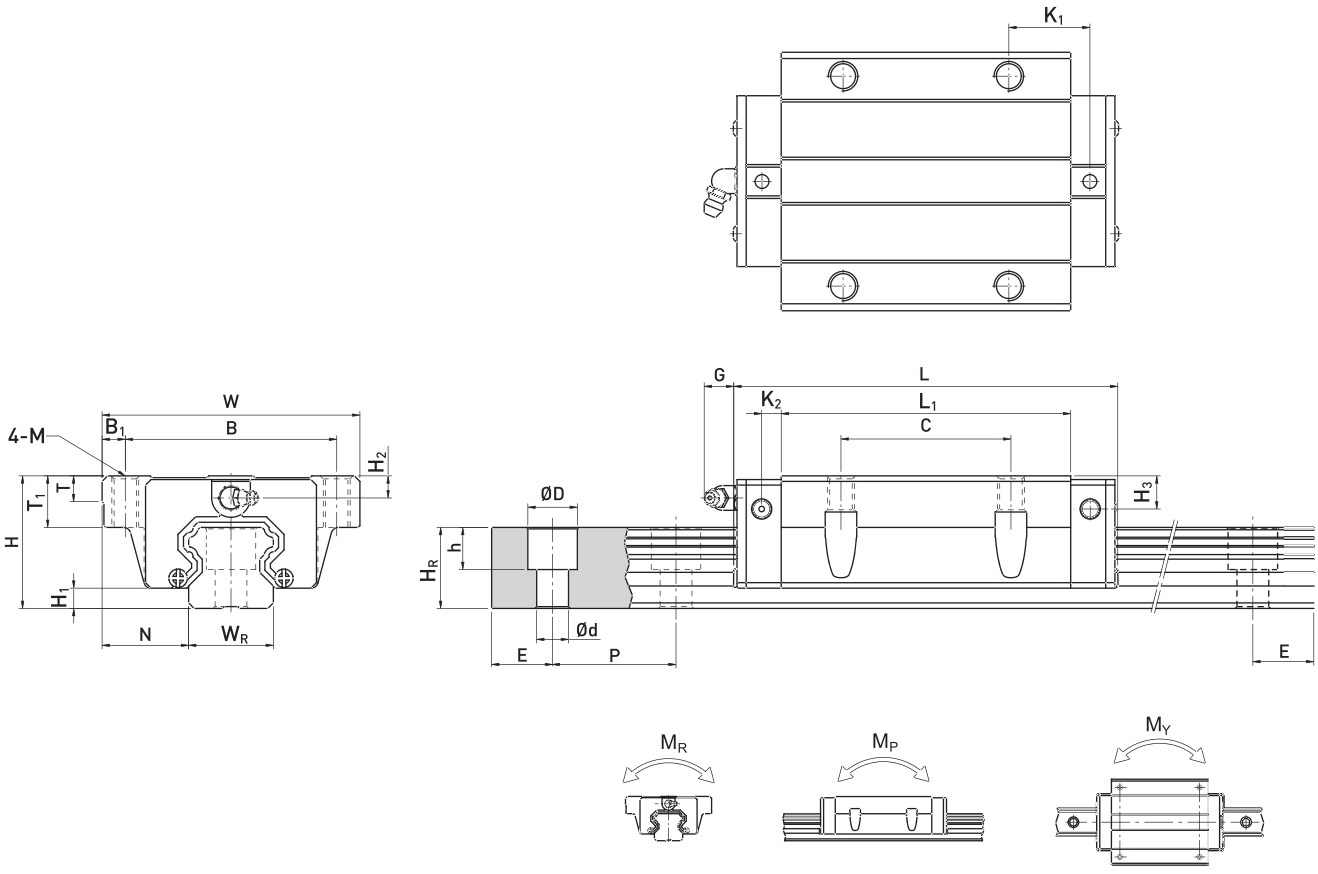
(2) HL-CA/HL-HA



型号	组件尺寸 (mm)			滑块尺寸 (mm)													导轨尺寸 (mm)							导轨的固定螺栓尺寸	基本动额定负荷	基本静额定负荷	容许静力矩			重量	
	H	H_1	N	W	B	B_1	C	L_1	L	K_1	K_2	G	Mxl	T	H_2	H_3	W_R	H_R	D	h	d	P	E	(mm)	C(kN)	C_0(kN)	M_R kN-m	M_P kN-m	M_Y kN-m	滑块 kg	导轨 kg/m
HL15CA	24	4.3	9.5	34	26	4	26	39.5	60.5	10	4.85	5.3	M4x4	6	3.95	3.7	15	15	7.5	5.3	4.5	60	20	M4x16	11.38	16.97	0.12	0.10	0.10	0.14	1.45
HL25CA	36	5.5	12.5	48	35	6.5	35	58	84	15.7	6	12	M6x6	8	6	5	23	22	11	9	7	60	20	M6x20	26.48	36.49	0.42	0.33	0.33	0.42	3.21
HL25HA							50	78.6	104.6	18.5															32.75	49.44	0.56	0.57	0.57	0.57	
HL30CA	42	6	16	60	40	10	40	70	98.4	20.25	6	12	M8x10	8.5	6.5	10.8	28	26	14	12	9	80	20	M8x25	38.74	52.19	0.66	0.53	0.53	0.78	4.47
HL30HA							60	93	121.4	21.75															47.27	69.16	0.88	0.92	0.92	1.03	
HL35CA	48	7.5	18	70	50	10	50	80	112.4	20.6	7	12	M8x12	10.2	9	12.6	34	29	14	12	9	80	20	M8x25	49.52	69.16	1.16	0.81	0.81	1.14	6.30
HL35HA							72	105.8	138.2	22.5															60.21	91.63	1.54	1.40	1.40	1.52	
HL45CA	60	9.5	20.5	86	60	13	60	97	137.4	23	10	12.9	M10x17	16	8.5	20.5	45	38	20	17	14	105	22.5	M12x35	77.57	102.71	1.98	1.55	1.55	2.08	10.41
HL45HA							80	128.8	169.2	28.9															94.54	136.46	2.63	2.68	2.68	2.75	
HL55CA	70	13	23.5	100	75	12.5	75	117.7	166.7	27.35	11	12.9	M12x18	17.5	12	19	53	44	23	20	16	120	30	M14x45	114.44	148.33	3.69	2.64	2.64	3.25	15.08
HL55HA							95	155.8	204.8	36.4															139.35	196.2	4.88	4.57	4.57	4.27	

注：1kgf=9.81N

(3) HW-CA/HW-HA

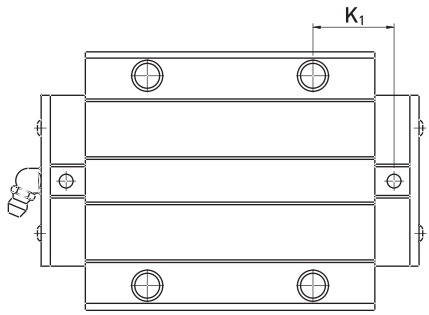


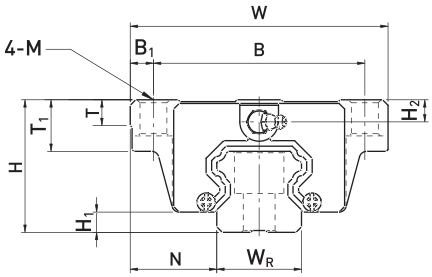
型号	组件尺寸(mm)			滑块尺寸(mm)														导轨尺寸(mm)							导轨的固定螺栓尺寸	基本动额定负荷	基本静额定负荷	容许静力矩			重量	
	H	H_1	N	W	B	B_1	C	L_1	L	K_1	K_2	G	M	T	T_1	H_2	H_3	W_R	H_R	D	h	d	P	E	(mm)	C(kN)	C_0(kN)	M_R kN-m	M_P kN-m	M_Y kN-m	滑块 kg	导轨 kg/m
HW15CA	24	4.3	16	47	38	4.5	30	39.5	60.5	8	4.85	5.3	M5	6	8.9	3.95	3.7	15	15	7.5	5.3	4.5	60	20	M4x16	11.38	16.97	0.12	0.10	0.10	0.17	1.45
HW20CA	30	4.6	21.5	63	53	5	40	50.5	76.7	10.25	6	12	M6	8	10	6	6	20	17.5	9.5	8.5	6	60	20	M5x16	17.75	27.76	0.27	0.20	0.20	0.40	2.21
HW20HA								65.2	91.4	17.6																21.18	35.9	0.35	0.35	0.35	0.52	
HW25CA	36	5.5	23.5	70	57	6.5	45	58	84	10.7	6	12	M8	8	14	6	5	23	22	11	9	7	60	20	M6x20	26.48	36.49	0.42	0.33	0.33	0.59	3.21
HW25HA								78.6	104.6	21																32.75	49.44	0.56	0.57	0.57	0.80	
HW30CA	42	6	31	90	72	9	52	70	98.4	14.25	6	12	M10	8.5	16	6.5	10.8	28	26	14	12	9	80	20	M8x25	38.74	52.19	0.66	0.53	0.53	1.09	4.47
HW30HA								93	121.4	25.75																47.27	69.16	0.88	0.92	0.92	1.44	
HW35CA	48	7.5	33	100	82	9	62	80	112.4	14.6	7	12	M10	10.1	18	9	12.6	34	29	14	12	9	80	20	M8x25	49.52	69.16	1.16	0.81	0.81	1.56	6.30
HW35HA								105.8	138.2	27.5																60.21	91.63	1.54	1.40	1.40	2.06	
HW45CA	60	9.5	37.5	120	100	10	80	97	137.4	13	10	12.9	M12	15.1	22	8.5	20.5	45	38	20	17	14	105	22.5	M12x35	77.57	102.71	1.98	1.55	1.55	2.79	10.41
HW45HA								128.8	169.2	28.9																94.54	136.46	2.63	2.68	2.68	3.69	
HW55CA	70	13	43.5	140	116	12	95	117.7	166.7	17.35	11	12.9	M14	17.5	26.5	12	19	53	44	23	20	16	120	30	M14x45	114.44	148.33	3.69	2.64	2.64	4.52	15.08
HW55HA								155.8	204.8	36.4																139.35	196.2	4.88	4.57	4.57	5.96	
HW65CA	90	15	53.5	170	142	14	110	144.2	200.2	23.1	14	12.9	M16	25	37.5	15	15	63	53	26	22	18	150	35	M16x50	163.63	215.33	6.65	4.27	4.27	9.17	21.18
HW65HA								203.6	259.6	52.8																208.36	303.13	9.38	7.38	7.38	12.89	

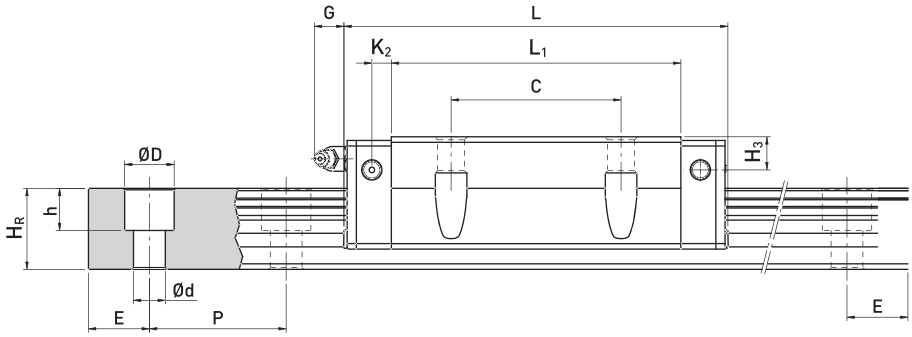
注：1kgf=9.81N

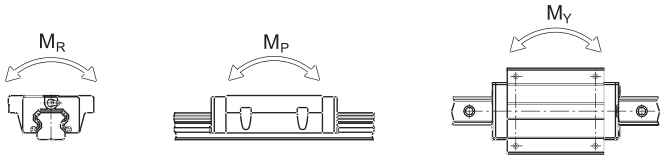
H 系列
重负荷型滚珠线性滑轨

(4) HW-CB/HW-HB





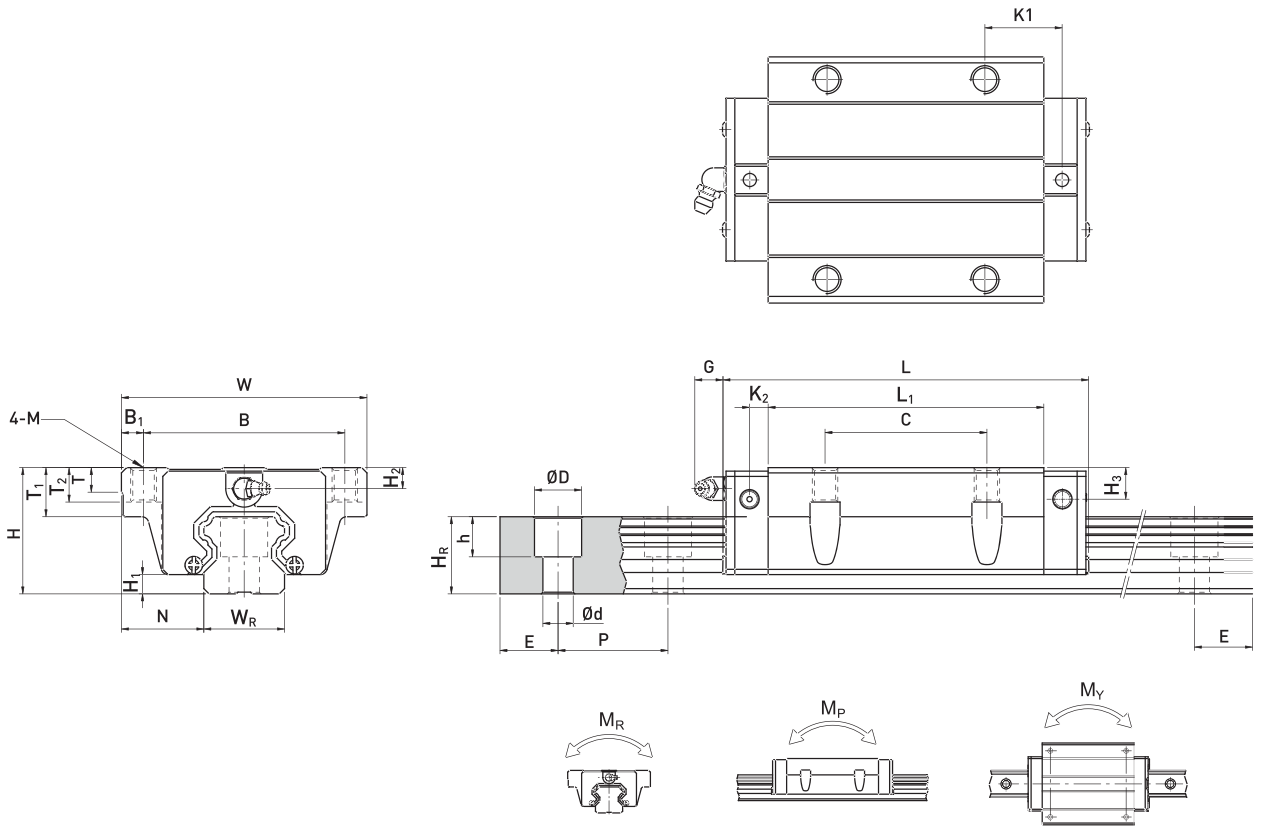




型号	组件尺寸 (mm)			滑块尺寸 (mm)															导轨尺寸 (mm)						导轨的固定螺栓尺寸	基本动额定负荷	基本静额定负荷	容许静力矩			重量	
	H	H_1	N	W	B	B_1	C	L_1	L	K_1	K_2	G	M	T	T_1	H_2	H_3	W_R	H_R	D	h	d	P	E	(mm)	C(kN)	C_0 (kN)	M_R kN-m	M_P kN-m	M_Y kN-m	滑块 kg	导轨 kg/m
HW15CB	24	4.3	16	47	38	4.5	30	39.5	60.5	8	4.85	5.3	Ø4.5	6	8.9	3.95	3.7	15	15	7.5	5.3	4.5	60	20	M4x16	11.38	16.97	0.12	0.10	0.10	0.17	1.45
HW20CB	30	4.6	21.5	63	53	5	40	50.5	76.7	10.25	6	12	Ø6	8	10	6	6	20	17.5	9.5	8.5	6	60	20	M5x16	17.75	27.76	0.27	0.20	0.20	0.40	2.21
HW20HB								65.2	91.4	17.6																21.18	35.9	0.35	0.35	0.35	0.52	
HW25CB	36	5.5	23.5	70	57	6.5	45	58	84	10.7	6	12	Ø7	8	14	6	5	23	22	11	9	7	60	20	M6x20	26.48	36.49	0.42	0.33	0.33	0.59	3.21
HW25HB								78.6	104.6	21																32.75	49.44	0.56	0.57	0.57	0.80	
HW30CB	42	6	31	90	72	9	52	70	98.4	14.25	6	12	Ø9	8.5	16	6.5	10.8	28	26	14	12	9	80	20	M8x25	38.74	52.19	0.66	0.53	0.53	1.09	4.47
HW30HB								93	121.4	25.75																47.27	69.16	0.88	0.92	0.92	1.44	
HW35CB	48	7.5	33	100	82	9	62	80	112.4	14.6	7	12	Ø9	10.1	18	9	12.6	34	29	14	12	9	80	20	M8x25	49.52	69.16	1.16	0.81	0.81	1.56	6.30
HW35HB								105.8	138.2	27.5																60.21	91.63	1.54	1.40	1.40	2.06	
HW45CB	60	9.5	37.5	120	100	10	80	97	137.4	13	10	12.9	Ø11	15.1	22	8.5	20.5	45	38	20	17	14	105	22.5	M12x35	77.57	102.71	1.98	1.55	1.55	2.79	10.41
HW45HB								128.8	169.2	28.9																94.54	136.46	2.63	2.68	2.68	3.69	
HW55CB	70	13	43.5	140	116	12	95	117.7	166.7	17.35	11	12.9	Ø14	17.5	26.5	12	19	53	44	23	20	16	120	30	M14x45	114.44	148.33	3.69	2.64	2.64	4.52	15.08
HW55HB								155.8	204.8	36.4																139.35	196.2	4.88	4.57	4.57	5.96	
HW65CB	90	15	53.5	170	142	14	110	144.2	200.2	23.1	14	12.9	Ø16	25	37.5	15	15	63	53	26	22	18	150	35	M16x50	163.63	215.33	6.65	4.27	4.27	9.17	21.18
HW65HB								203.6	259.6	52.8																208.36	303.13	9.38	7.38	7.38	12.89	

注：1kgf=9.81N

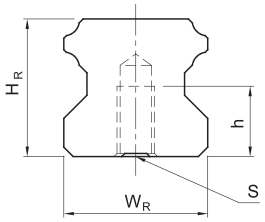
(5) HW-CC/HW-HC

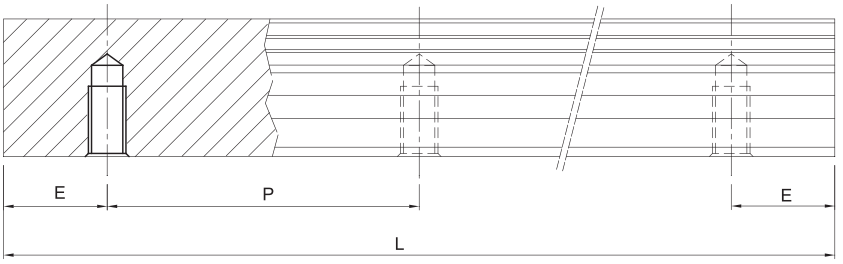


型号	组件尺寸 (mm)			滑块尺寸 (mm)															导轨尺寸(mm)							导轨的固定螺栓尺寸	基本动额定负荷	基本静额定负荷	容许静力矩			重量	
	H	H_1	N	W	B	B_1	C	L_1	L	K_1	K_2	G	M	T	T_1	T_2	H_2	H_3	W_R	H_R	D	h	d	P	E	(mm)	C(kN)	C_0(kN)	M_R kN-m	M_P kN-m	M_Y kN-m	滑块 kg	导轨 kg/m
HW15CC	24	4.3	16	47	38	4.5	30	39.5	60.5	8	4.85	5.3	M5	6	8.9	6.95	3.95	3.7	15	15	7.5	5.3	4.5	60	20	M4x16	11.38	16.97	0.12	0.10	0.10	0.17	1.45
HW20CC	30	4.6	21.5	63	53	5	40	50.5	76.7	10.25	6	12	M6	8	10	9.5	6	6	20	17.5	9.5	8.5	6	60	20	M5x16	17.75	27.76	0.27	0.20	0.20	0.40	2.21
HW20HC								65.2	91.4	17.6																	21.18	35.9	0.35	0.35	0.35	0.52	
HW25CC	36	5.5	23.5	70	57	6.5	45	58	84	10.7	6	12	M8	8	14	10	6	5	23	22	11	9	7	60	20	M6x20	26.48	36.49	0.42	0.33	0.33	0.59	3.21
HW25HC								78.6	104.6	21																	32.75	49.44	0.56	0.57	0.57	0.80	
HW30CC	42	6	31	90	72	9	52	70	98.4	14.25	6	12	M10	8.5	16	10	6.5	10.8	28	26	14	12	9	80	20	M8x25	38.74	52.19	0.66	0.53	0.53	1.09	4.47
HW30HC								93	121.4	25.75																	47.27	69.16	0.88	0.92	0.92	1.44	
HW35CC	48	7.5	33	100	82	9	62	80	112.4	14.6	7	12	M10	10.1	18	13	9	12.6	34	29	14	12	9	80	20	M8x25	49.52	69.16	1.16	0.81	0.81	1.56	6.30
HW35HC								105.8	138.2	27.5																	60.21	91.63	1.54	1.40	1.40	2.06	
HW45CC	60	9.5	37.5	120	100	10	80	97	137.4	13	10	12.9	M12	15.1	22	15	8.5	20.5	45	38	20	17	14	105	22.5	M12x35	77.57	102.71	1.98	1.55	1.55	2.79	10.41
HW45HC								128.8	169.2	28.9																	94.54	136.46	2.63	2.68	2.68	3.69	
HW55CC	70	13	43.5	140	116	12	95	117.7	166.7	17.35	11	12.9	M14	17.5	26.5	17	12	19	53	44	23	20	16	120	30	M14x45	114.44	148.33	3.69	2.64	2.64	4.52	15.08
HW55HC								155.8	204.8	36.4																	139.35	196.2	4.88	4.57	4.57	5.96	
HW65CC	90	15	53.5	170	142	14	110	144.2	200.2	23.1	14	12.9	M16	25	37.5	23	15	15	63	53	26	22	18	150	35	M16x50	163.63	215.33	6.65	4.27	4.27	9.17	21.18
HW65HC								203.6	259.6	52.8																	208.36	303.13	9.38	7.38	7.38	12.89	

注：1kgf=9.81N

(6) HR-T 下锁式导轨尺寸表





型号	导轨尺寸 (mm)						重量
	W_R	H_R	S	h	P	E	(kg/m)
HR15T	15	15	M5 x 0.8P	8	60	20	1.48
HR20T	20	17.5	M6 x 1P	10	60	20	2.29
HR25T	23	22	M6 x 1P	12	60	20	3.35
HR30T	28	26	M8 x 1.25P	15	80	20	4.67
HR35T	34	29	M8 x 1.25P	17	80	20	6.51
HR45T	45	38	M12 x 1.75P	24	105	22.5	10.87
HR55T	53	44	M14 x 2P	24	120	30	15.67
HR65T	63	53	M20 x 2.5P	30	150	35	21.73

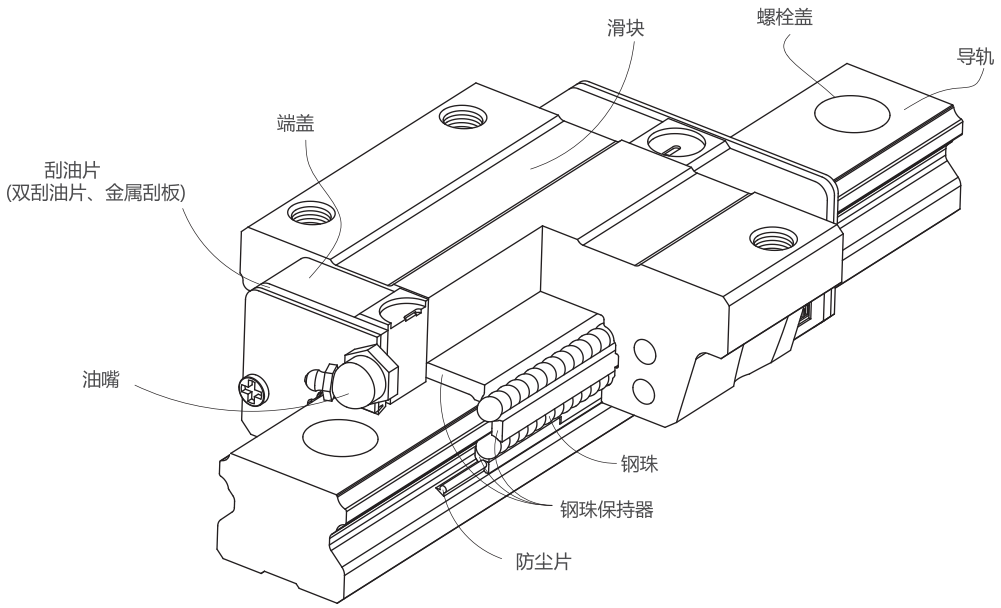
NKC1产品

2-2 E 系列-低组装型滚珠直线导轨

2-2-1 E 系列直线导轨特点

E系列使用四列钢珠承受负荷设计，使其具备高刚性、高负荷的特性，同时具备四方向等负载特色、及自动调心的功能，可吸收安装面的装配误差，得到高精度的诉求;加上降低组合高度及缩短滑块长度，非常适合高速自动化产业机械及空间要求的小型设备使用。滑块上设有钢珠保持器以防止钢珠脱落，此设计不仅方便客户安装直线导轨，当取下滑块时亦不会有钢珠脱落的情形发生，且在精度允许下具备互换性。

2-2-2 E 本体结构

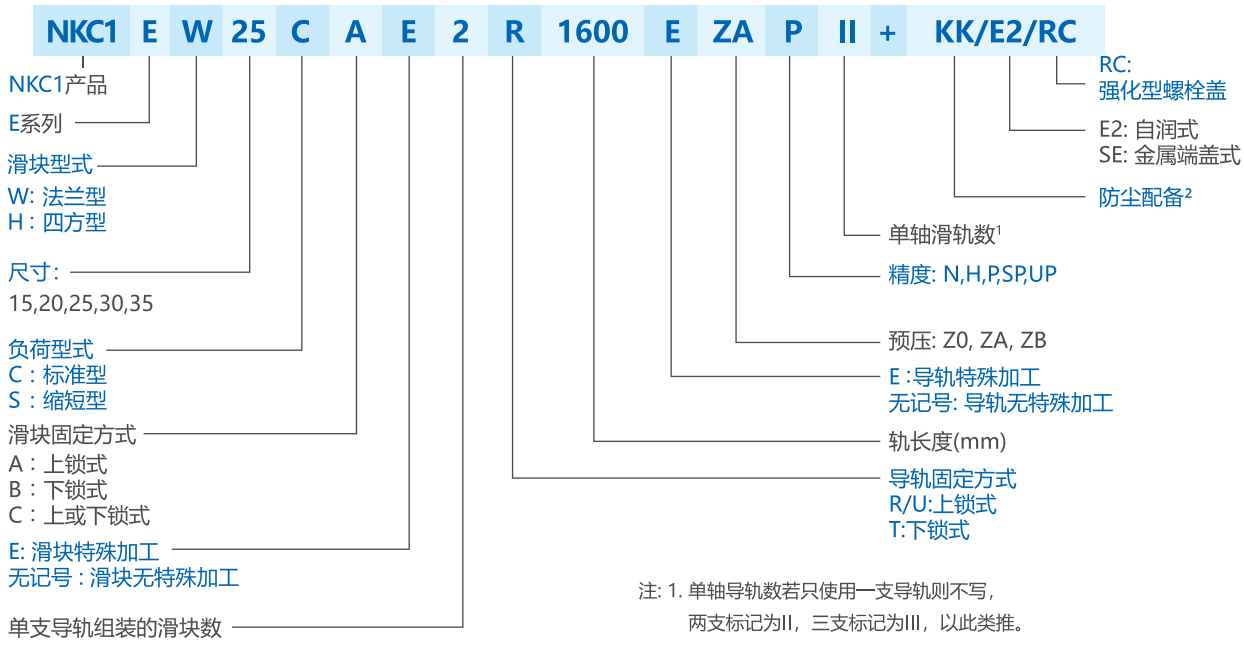


- 滚动循环系统:滑块、导轨、端盖、钢珠、钢珠保持器。
- 润滑系统:油嘴、油管接头
- 防尘系统:刮油片、底面尘封防尘片、导轨螺栓盖、金属刮板

2-2-3 产品规格说明

E系列分为非互换性及互换性型两种直线导轨，两者规格尺寸相同，主要差异点在于互换性型之滑块、导轨可单独互换使用，较便利，但其组合精度无法达到非互换性型之超精密级以上的精度，不过由于 CHNT 互换性型之组合精度目前已达到一定的水准，对不需配对安装直线导轨的客户而言，是一项便利的选择。直线导轨的产品规格型号主要标明直线导轨尺寸、型式、精度等级、预压等规格要求，以利订货时双方对产品的确认。

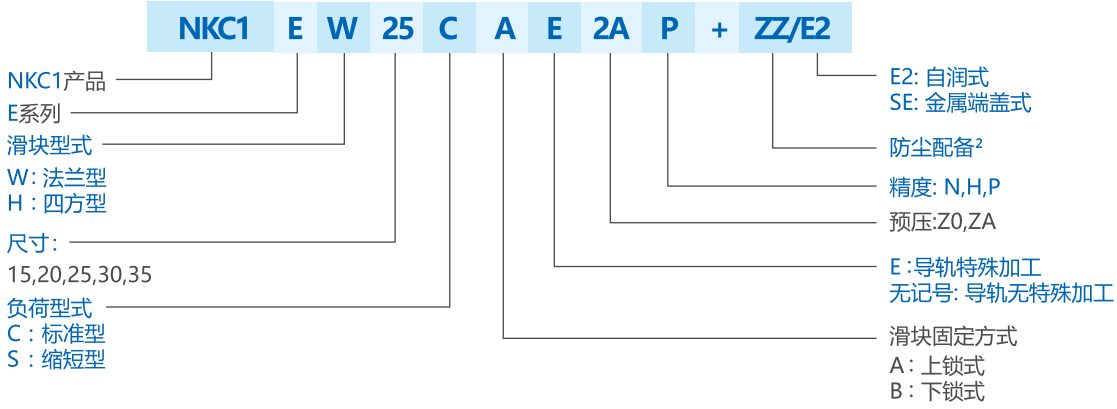
(1) 非互换性线性滑轨产品型号



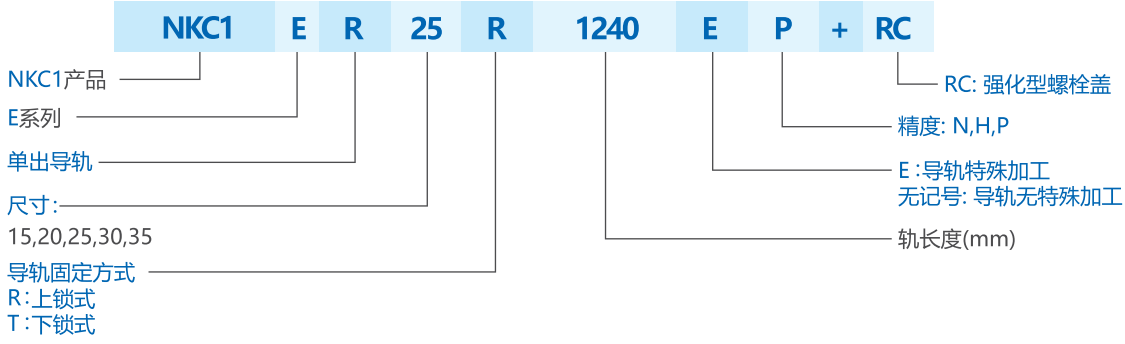
注: 1. 单轴导轨数若只使用一支导轨则不写，
两支标记为II，三支标记为III，以此类推。
2. 防尘配备中无记号为防尘标准配备刮油片加防尘片。
ZZ为刮油片加防尘片加金属刮板。
KK为双刮油片加防尘片加金属刮板。
DD为双刮油片加防尘片。

(2) 互换性直线导轨产品型号

- 互换型滑块产品型号



- 互换型导轨产品型号



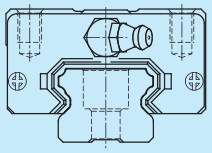
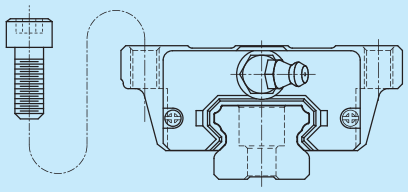
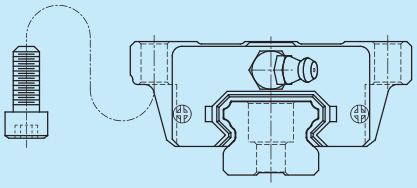
E 系列
低组装型滚珠线性滑轨

2-2-4 E 系列型式

(1) 滑块型式

CHNT 提供法兰型及四方型两种直线导轨。

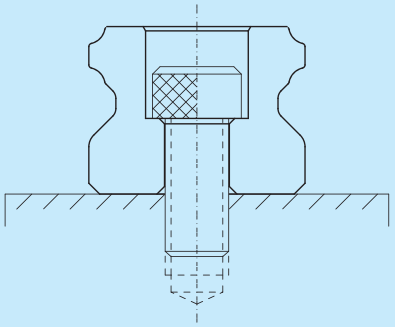
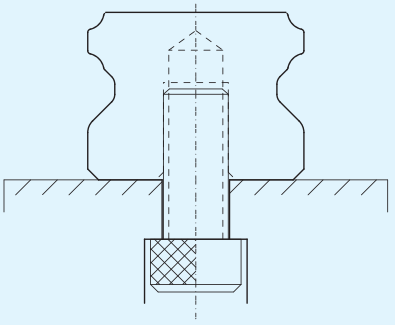
表格2-2-1 滑块型式

型式	规格	形状	导轨长度 (mm)	高度尺寸 (mm)	导轨长度 (mm)	应用设备
四方型	EH-SA EH-CA			24 ↓ 48	100 ↓ 4000	• 自动化装置 • 高速运输设备 • 精密量测仪器 • 半导体设备
法兰型	EW-SA EW-CA			24 ↓ 48	100 ↓ 4000	
	EW-SB EW-CB			24 ↓ 48	100 ↓ 4000	

(2) 导轨型式

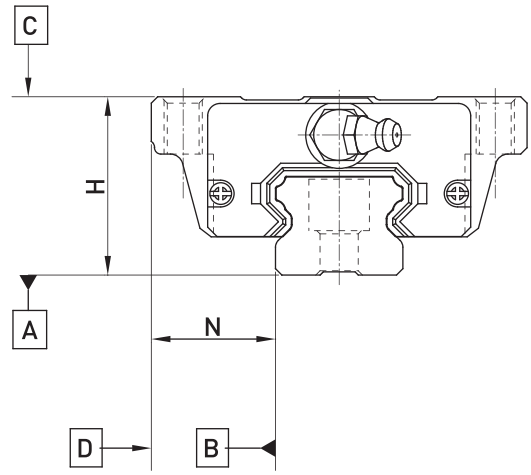
除了一般上锁式螺栓孔导轨外，CHNT 亦提供下锁式螺丝孔导轨，方便客户安装使用。

表格2-2-2 导轨型式

上锁式螺栓孔	下锁式螺丝孔
	

2-2-5 精度等级

E系列直线导轨的精度，分为普通、高、精密、超精密、超高精密级共五级，客户可依设备精度需求选用精度。



(1) 非互换性直线导轨精度

表格2-2-3 组合件精度表

单位：mm

型号	E - 15, 20				
精度等级	普通级 (N)	高级 (H)	精密级 (P)	超精密级 (SP)	超高精密级 (UP)
高度H的容许尺寸误差	± 0.1	± 0.03	0 - 0.03	0 - 0.015	0 - 0.008
宽度N的容许尺寸误差	± 0.1	± 0.03	0 - 0.03	0 - 0.015	0 - 0.008
成对高度H的相互误差	0.02	0.01	0.006	0.004	0.003
成对宽度N的相互误差	0.02	0.01	0.006	0.004	0.003
滑块C面对导轨A面的行走平行度	行走平行度(见表格2-2-7)				
滑块D面对导轨B面的行走平行度	行走平行度(见表格2-2-7)				

表格2-2-4 组合件精度表

单位：mm

型号	E - 25, 30 , 35				
精度等级	普通级 (N)	高级 (H)	精密级 (P)	超精密级 (SP)	超高精密级 (UP)
高度H的容许尺寸误差	± 0.1	± 0.04	0 - 0.04	0 - 0.02	0 - 0.01
宽度N的容许尺寸误差	± 0.1	± 0.04	0 - 0.04	0 - 0.02	0 - 0.01
成对高度H的相互误差	0.02	0.015	0.007	0.005	0.003
成对宽度N的相互误差	0.03	0.015	0.007	0.005	0.003
滑块C面对导轨A面的行走平行度	行走平行度(见表格2-2-7)				
滑块D面对导轨B面的行走平行度	行走平行度(见表格2-2-7)				

E 系列
低组装型滚珠线性滑轨

(2) 互换性直线导轨精度

表格2-2-5 单出件精度表

单位：mm

型号	E - 15, 20		
精度等级	普通级 (N)	高级 (H)	精密级 (P)
高度H的容许尺寸误差	± 0.1	± 0.03	± 0.015
宽度N的容许尺寸误差	± 0.1	± 0.03	± 0.015
成对高度H的相互误差	0.02	0.01	0.006
成对宽度N的相互误差	0.02	0.01	0.006
滑块C面对导轨A面的行走平行度	行走平行度(见表格2-2-7)		
滑块D面对导轨B面的行走平行度	行走平行度(见表格2-2-7)		

表格2-2-6 单出件精度表

单位：mm

型号	E - 25, 30, 35		
精度等级	普通级 (N)	高级 (H)	精密级 (P)
高度H的容许尺寸误差	± 0.1	± 0.04	± 0.02
宽度N的容许尺寸误差	± 0.1	± 0.04	± 0.02
成对高度H的相互误差	0.02	0.015	0.007
成对宽度N的相互误差	0.03	0.015	0.007
滑块C面对导轨A面的行走平行度	行走平行度(见表格2-2-7)		
滑块D面对导轨B面的行走平行度	行走平行度(见表格2-2-7)		

(3) 行走平行度精度

表格2-2-7 行走平行度精度

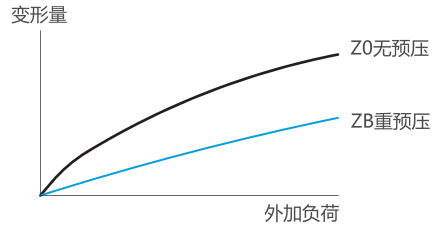
滑轨长度（mm）	精度等级（μm） N	H	P	SP	UP
~ 100	8	7	3	2.5	1.5
100 ~ 200	9	8	4	2.5	1.5
200 ~ 300	11	9	5	2.5	1.5
300 ~ 500	12	10	6	3	2
500 ~ 700	17	11	7	4	2
700 ~ 900	18	12	8	5	2
900 ~ 1,100	20	14	9	6	3
1,100 ~ 1,500	23	18	10	7	3
1,500 ~ 1,900	27	20	12	8	4
1,900 ~ 2,500	30	22	15	9	4.5
2,500 ~ 3,100	32	24	16	10	5
3,100 ~ 3,600	33	25	17	11	6
3,600 ~ 4,000	35	26	18	12	6

E 系列
低组装型滚珠线性滑轨

2-2-6 预压力

(1) 预压力定义

预压力是预先给与钢珠负荷力，亦即加大钢珠直径，利用钢珠与珠道之间负向间隙给与预压,此举能提高直线导轨的刚性及消除间隙;以上图来解释提高预压力可增加直线导轨刚性。但小规格建议用轻预压以下预压,以避免因预压选用过重降低其使用寿命。



(2) 预压等级

E系列直线导轨提供三种标准预压,可依据用途选择适当预压力。

表格2-2-8 预压等级

预压等级	标记	预压力	使用条件
无预压	Z0	0~ 0.02C	负荷方向固定且冲击小,精度要求低
中预压	ZA	0.03C-0.05C	轻负荷且要求高精度
重预压	ZB	0.06C~ 0.08C	高刚性要求,且有振动,冲击之使用环境

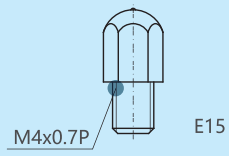
等级	互换性线轨 (单出件)	非互换性线轨 (组合件)
预压等级	Z0, ZA	Z0, ZA, ZB

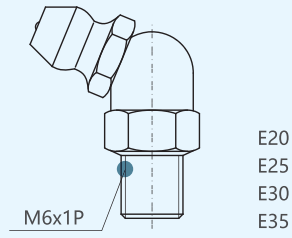
注:预压力中C为动额定负荷

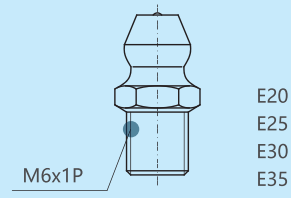
2-2-7 润滑方式

(1) 润滑油脂

- 油嘴形式

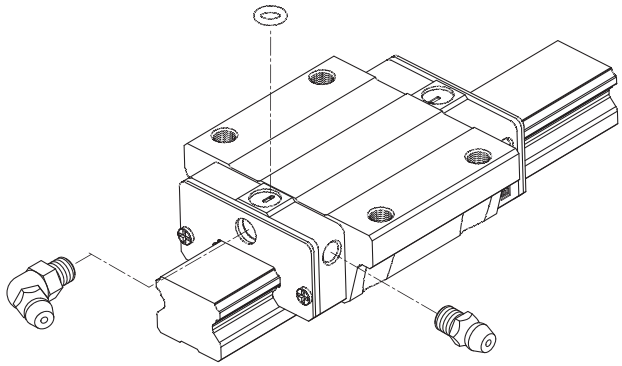


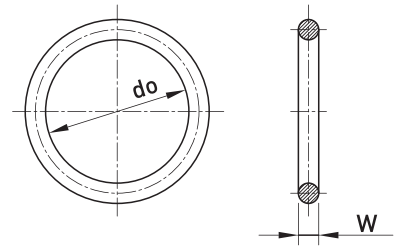




- 油嘴位置

依客户需要在滑块前端或后端装上油嘴以供手动打油，E系列特别在端盖侧边预留侧油孔位置安装油嘴(一般为直油嘴)，提供侧向打油，侧向打油的位置建议在非侧基准边，但若有特殊需要亦可放在侧基准边。客户如有上述侧向打油需求请与我们联络。E系列在端盖顶端亦预留上油孔位置，客户若欲从端盖上方供油，须使用直径0.8mm的金属针以预热的方式，在指定位置将上油孔穿通，再将密封环安装于凹处即可，避免使用钻头穿通上油孔，碎屑有污染油道的危险。使用接管方式自动供润滑油脂之直线导轨，则可依连接管型式选用安装油管接头。

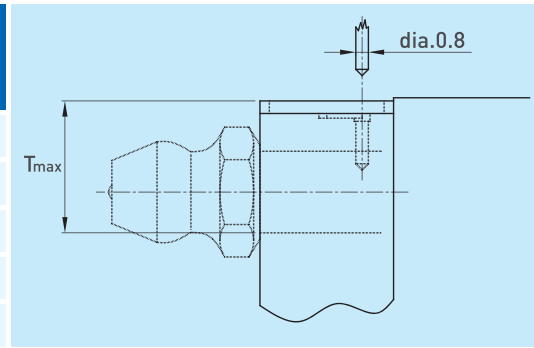




O-Ring

表格2-2-9 O-Ring 规格与穿孔最大容许深度

规格	O-Ring 规格		穿孔最大容许深度 T_{max} (mm)
	do (mm)	W (mm)	
E15	2.5 ± 0.15	1.5 ± 0.15	6.9
E20	4.5 ± 0.15	1.5 ± 0.15	8.4
E25	4.5 ± 0.15	1.5 ± 0.15	10.4
E30	4.5 ± 0.15	1.5 ± 0.15	10.4
E35	4.5 ± 0.15	1.5 ± 0.15	10.8



- 单个滑轨填满润滑油油脂油量

表格2-2-10 单个滑轨润滑油脂油量

规格	缩短型 (cm^3)	标准型 (cm^3)
E15	0.8	1.4
E20	1.5	2.4
E25	2.8	4.6
E30	3.7	6.3
E35	5.6	6.6

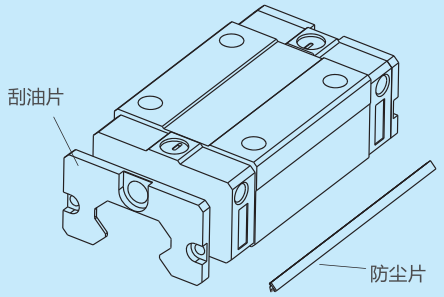
- 润滑频率

每运行100km，或每3至6个月确认一次油脂。

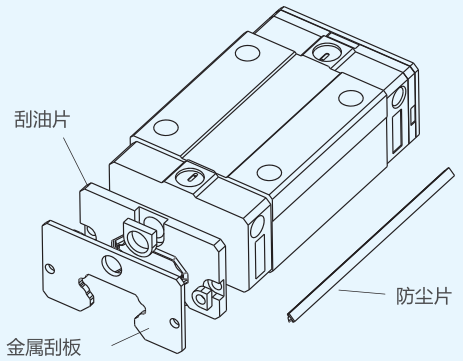
2-2-8 防尘配备

(1) 标准防尘配备代码

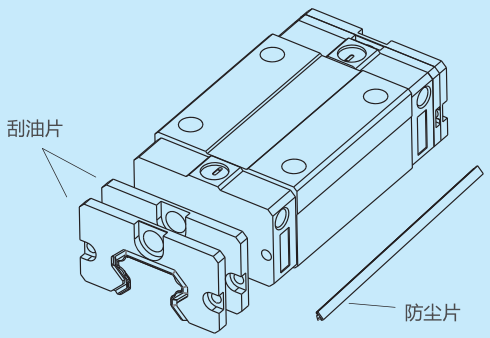
若有下列防尘配备需求时，请于产品型号后面加注代码。



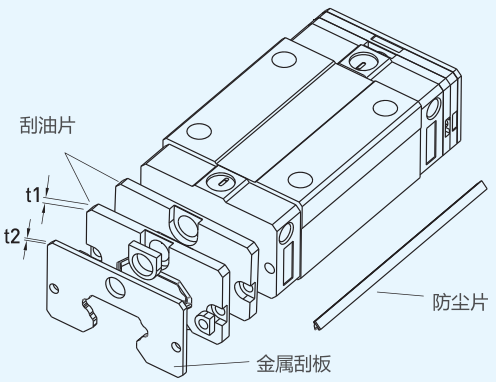
无记号为标准防尘配备(刮油片+防尘片)



ZZ(刮油片+金属刮板+防尘片)



DD(双刮油片+防尘片)



KK(双刮油片+金属刮板+防尘片)

(2) 防尘配备说明

- 刮油片及底部防尘片
  阻止加工铁屑或尘粒进入滑块里面，破坏珠道表面而降低直线导轨寿命。
- 双层刮油片
  加倍刮屑效果，即使在重切削加工环境中，异物完全被排除于滑块外。

表格2-2-11 刮油片

规格	厚度 (t1) (mm)
E15OS	2
E20OS	2
E25OS	2
E30OS	2
E35OS	2

- 金属刮板

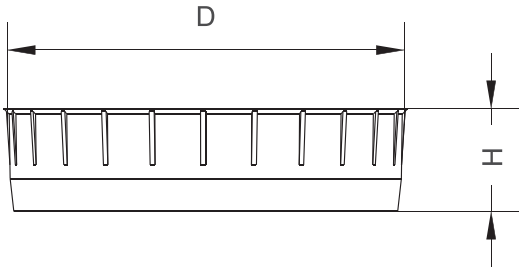
  可隔离高温铁屑或加工火花，并排除大体积杂质。

表格2-2-12 金属刮板

规格	厚度 (t2) (mm)
E15MS	0.8
E20MS	0.8
E25MS	1
E30MS	1
E35MS	1.5

- 导轨螺栓盖

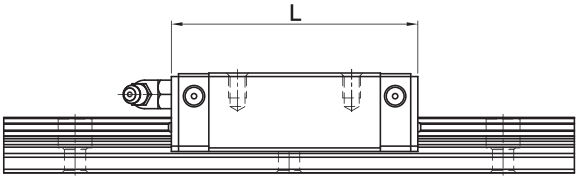
  为防止切削粉末或异物经由螺栓孔侵入滑块内部影响精度，客户必须在安装导轨时将螺栓盖打入螺栓孔内，每支导轨出厂时皆配有螺栓盖。



表格2-2-13 导轨螺栓盖

导轨规格	安装螺丝	直径 (D) (mm)	厚度(H) (mm)
ER15	M3	6.15	1.2
ER20	M5	9.65	2.5
ER25	M6	11.15	2.5
ER30	M6	11.15	2.5
ER35	M8	14.20	3.5

(3) 各防尘代码之滑块总长度



表格2-2-14 各防尘代码之滑块总长度

单位：mm

规格	滑块总长度 (L)			
	标准	ZZ	DD	KK
E15S	41.1	43.7	46.1	48.7
E15C	57.8	60.4	62.8	65.4
E20S	51.2	53.8	56.4	59
E20C	70.3	72.9	75.5	78.1
E25S	59.7	62.3	65.7	68.3
E25C	85.2	87.8	91.2	93.8
E30S	71.9	74.5	78.1	80.7
E30C	100.4	103	106.6	109.2
E35S	76	79	80	83
E35C	108	111	112	115

E 系列
低组装型滚珠线性滑轨

2-2-9 摩擦力

此阻力值为单片刮油片之最大阻力。

(1) 标准防尘配备代码

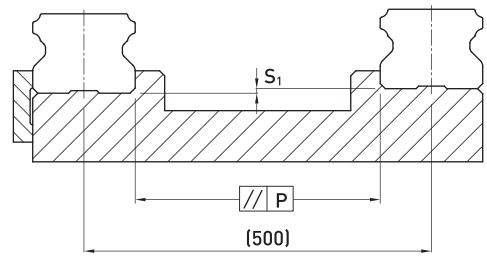
表格2-2-15 E系列刮油片阻力

规格	刮油片阻力 N(kgf)
E15	1 (0.1)
E20	1.7 (0.17)
E25	2 (0.2)
E30	2.6 (0.27)
E35	3.5 (0.36)

注：1kgf=9.81N

2-2-10 安装平面误差

E系列为圆弧两点接触式直线导轨，其自动调心的特性可以吸收安装面的些许误差而不影响直线运动的顺畅性;下表中注明了安装平面的容许误差值:



表格2-2-16 容许平行度误差(P)

单位：μm

规格	预压等级		
	Z0	ZA	ZB
E15	25	18	-
E20	25	20	18
E25	30	22	20
E30	40	30	27
E35	50	35	30

表格2-2-17 容许上下水平度误差 (S_1)

单位：μm

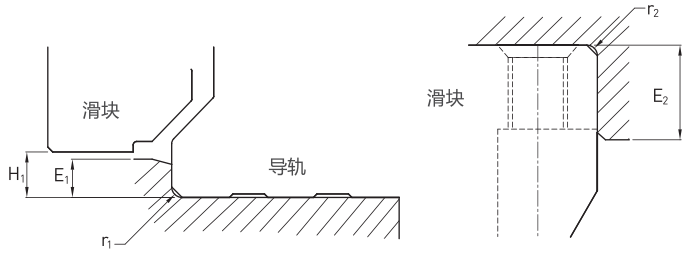
规格	预压等级		
	Z0	ZA	ZB
E15	130	85	-
E20	130	85	50
E25	130	85	70
E30	170	110	90
E35	210	150	120

容许值与轴间距离成比例

2-2-11 安装注意事项

(1) 安装面肩部高度及倒角

安装直线导轨时必须注意安装面肩部的状况是否适当，如倒角过大，凸出的地方易造成直线导轨精度不良，而高度过高则会干涉滑块。故如果能依照建议要求安装面肩部，安装精度不良即可排除。



表格2-2-18 肩部高度及倒角

单位：mm

规格	导轨的最大倒角 r_1 (mm)	滑块的最大倒角 r_2 (mm)	导轨的肩部高度 E_1 (mm)	滑块的肩部高度 E_2 (mm)	滑块运行净高 H_1 (mm)
E15	0.5	0.5	2.7	5.0	4.5
E20	0.5	0.5	5.0	7.0	6.0
E25	1.0	1.0	5.0	7.5	7.0
E30	1.0	1.0	7.0	7.0	10.0
E35	1.0	1.0	7.5	9.5	11.0

(2) 导轨装配螺丝之扭力值

安装导轨时是否锁紧贴平基准面影响直线导轨精度甚剧，因此为达到每颗螺丝都能锁紧的目的，建议使用下列扭力值锁装配螺丝。

表格2-2-19 扭力值

单位：mm

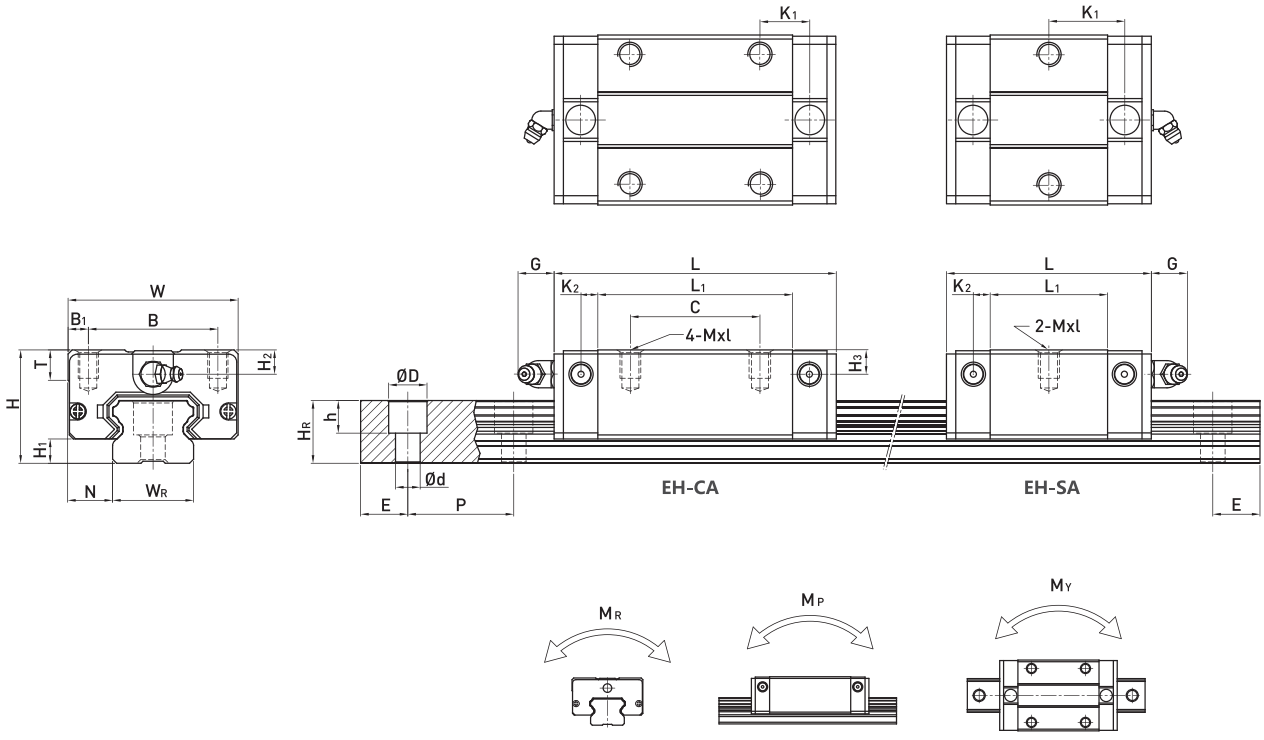
规格	螺丝规格	扭力值 N-cm (kgf-cm)		
		铁件材质	铸件材质	铝合金材质
E15	M3×0.5P×16L	186(19)	127(13)	98(10)
E20	M5×0.8P×16L	883(90)	588(60)	441(45)
E25	M6×1P×20L	1373(140)	921(94)	686(70)
E30	M6×1P×25L	1373(140)	921(94)	686(70)
E35	M8×1.25P×25L	3041(310)	2010(206)	1470(150)

注：1kgf=9.81N

E 系列
低组装型滚珠线性滑轨

2-1-12 E 系列线性滑轨尺寸表

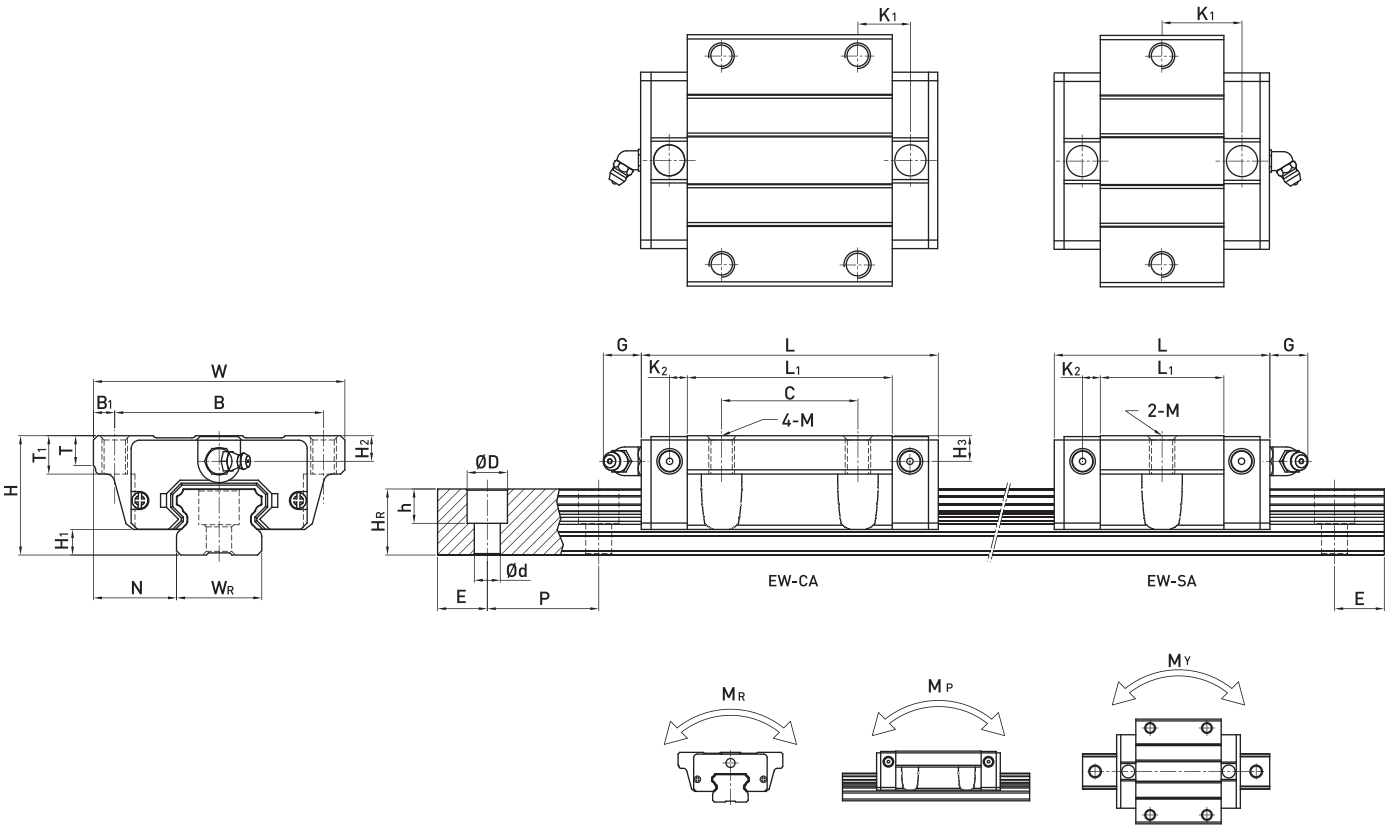
(1) EH-SA/EH-CA



型号	组件尺寸 (mm)			滑块尺寸 (mm)													导轨尺寸 (mm)							导轨的固定螺栓尺寸	基本动额定负荷	基本静额定负荷	容许静力矩			重量	
	H	H_1	N	W	B	B_1	C	L_1	L	K_1	K_2	G	Mxl	T	H_2	H_3	W_R	H_R	D	h	d	P	E	(mm)	C(kN)	C_0 (kN)	M_R kN-m	M_P kN-m	M_Y kN-m	滑块 kg	导轨 kg/m
EH15SA	24	4.5	9.5	34	26	4	-	23.1	41.1	14.8	3.5	5.7	M4x6	6	5.5	6	15	12.5	7.5	5.3	4.5	60	20	M4×16	5.35	9.40	0.08	0.04	0.04	0.09	1.25
EH15CA							26	39.8	57.8	10.15															7.83	16.19	0.13	0.10	0.10	0.15	
EH20SA	28	6	11	42	32	5	-	29	51.2	18.75	4.15	12	M5x7	7.5	6	6	20	15.5	9.5	8.5	6	60	20	M5x16	7.23	12.74	0.13	0.06	0.06	0.15	2.08
EH20CA							32	48.1	70.3	12.3															10.31	21.13	0.22	0.16	0.16	0.24	
EH25SA	33	7	12.5	48	35	6.5	-	35.5	59.7	21.9	4.55	12	M6x9	8	8	8	23	18	11	9	7	60	20	M6x20	11.40	19.50	0.23	0.12	0.12	0.25	2.67
EH25CA							35	59	83.2	16.15															16.27	32.40	0.38	0.32	0.32	0.41	
EH30SA	42	10	16	60	40	10	-	41.5	71.9	26.75	6	12	M8x12	9	8	9	28	23	14	12	9	80	20	M8x25	16.42	28.10	0.40	0.21	0.21	0.45	4.35
EH30CA							40	70	100.4	21.05															23.70	47.46	0.68	0.55	0.55	0.76	
EH35SA	48	11	18	70	50	10	-	45	75	28.5	7	12	M8x12	10	8.5	3.5	34	27.5	14	12	9	80	20	M8x25	22.66	37.38	0.56	0.31	0.31	0.74	6.14
EH35CA							50	78	108	20															33.35	64.84	0.98	0.69	0.69	1.10	

注：1kgf=9.81N

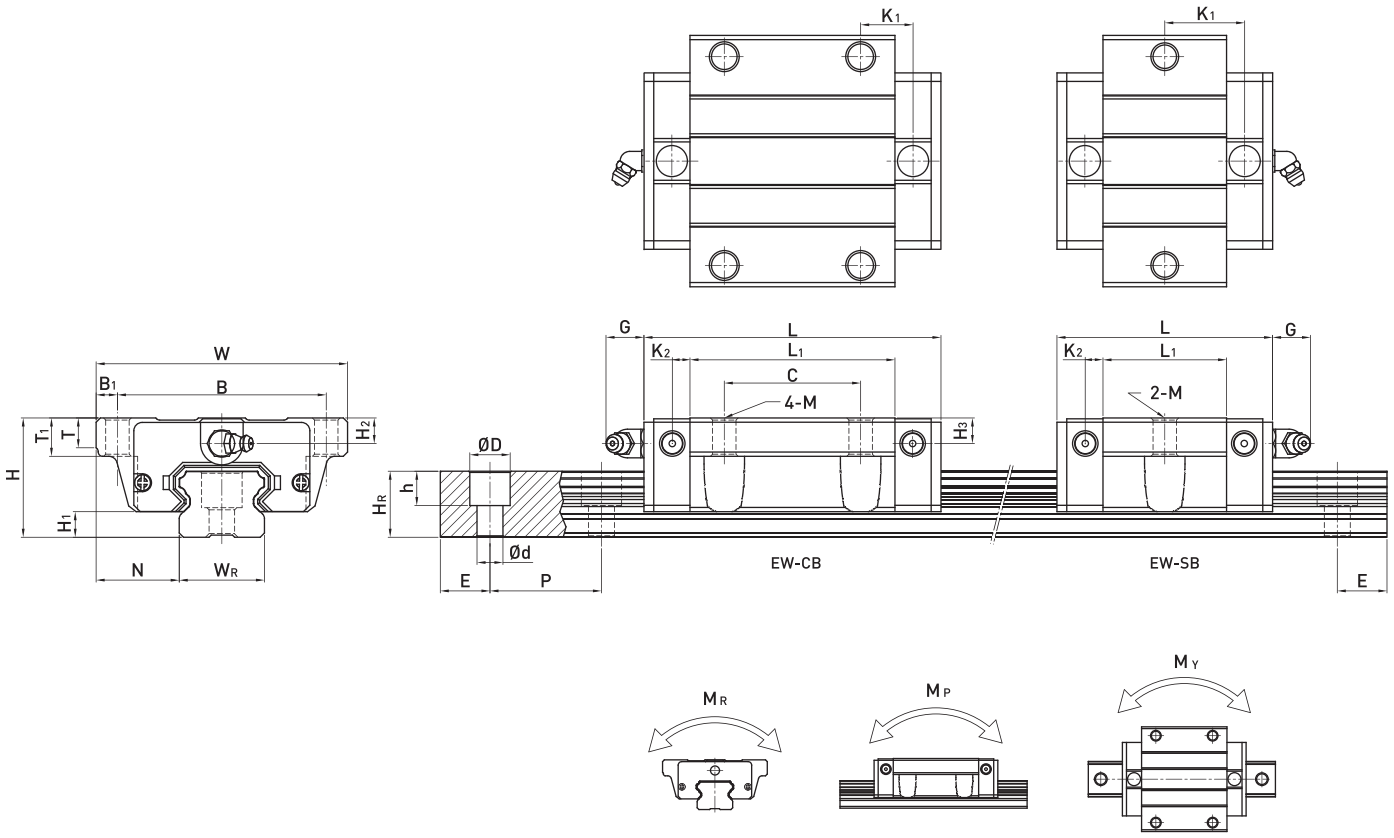
(2) EW-SA/EW-CA



型号	组件尺寸 (mm)			滑块尺寸 (mm)															导轨尺寸 (mm)							导轨的固定螺栓尺寸	基本动额定负荷	基本静额定负荷	容许静力矩			重量	
	H	H_1	N	W	B	B_1	C	L_1	L	K_1	K_2	G	M	T	T_1	H_2	H_3	W_R	H_R	D	h	d	P	E	(mm)	C(kN)	C_0 (kN)	M_R kN-m	M_P kN-m	M_Y kN-m	滑块 kg	导轨 kg/m
EW15SA	24	4.5	18.5	52	41	5.5	-	23.1	41.1	14.8	3.5	5.7	M5	5	7	5.5	6	15	12.5	7.5	5.3	4.5	60	20	M4×16	5.35	9.40	0.08	0.04	0.04	0.12	1.25
EW15CA							26	39.8	57.8	10.15																7.83	16.19	0.13	0.10	0.10	0.21	
EW20SA	28	6	19.5	59	49	5	-	29	51.2	18.75	4.15	12	M6	7	9	6	6	20	15.5	9.5	8.5	6	60	20	M5x16	7.23	12.74	0.13	0.06	0.06	0.19	2.08
EW20CA							32	48.1	70.3	12.3																10.31	21.13	0.22	0.16	0.16	0.32	
EW25SA	33	7	25	73	60	6.5	-	35.5	59.7	21.9	4.55	12	M8	7.5	10	8	8	23	18	11	9	7	60	20	M6x20	11.40	19.50	0.23	0.12	0.12	0.35	2.67
EW25CA							35	59	83.2	16.15																16.27	32.40	0.38	0.32	0.32	0.59	
EW30SA	42	10	31	90	72	9	-	41.5	71.9	26.75	6	12	M10	7	10	8	9	28	23	14	12	9	80	20	M8x25	16.42	28.10	0.40	0.21	0.21	0.62	4.35
EW30CA							40	70	100.4	21.05																23.70	47.46	0.68	0.55	0.55	1.04	
EW35SA	48	11	33	100	82	9	-	45	75	28.5	7	12	M10	10	13	8.5	8.5	34	27.5	14	12	9	80	20	M8x25	22.66	37.38	0.56	0.31	0.31	0.84	6.14
EW35CA							50	78	108	20																33.35	64.84	0.98	0.69	0.69	1.45	

注：1kgf=9.81N

(3) EW-SB/EW-CB

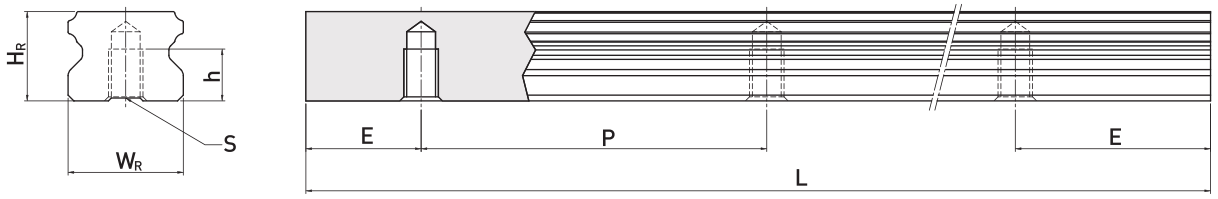


型号	组件尺寸 (mm)			滑块尺寸 (mm)														导轨尺寸 (mm)							导轨的固定螺栓尺寸	基本动额定负荷	基本静额定负荷	容许静力矩			重量	
	H	H_1	N	W	B	B_1	C	L_1	L	K_1	K_2	G	M	T	T_1	H_2	H_3	W_R	H_R	D	h	d	P	E	(mm)	C(kN)	C_0 (kN)	M_R kN-m	M_P kN-m	M_Y kN-m	滑块 kg	导轨 kg/m
EW15SB	24	4.5	18.5	52	41	5.5	-	23.1	41.1	14.8	3.5	5.7	Ø4.5	5	7	5.5	6	15	12.5	7.5	5.3	4.5	60	20	M4×16	5.35	9.40	0.08	0.04	0.04	0.12	1.25
EW15CB							26	39.8	57.8	10.15																7.83	16.19	0.13	0.10	0.10	0.21	
EW20SB	28	6	19.5	59	49	5	-	29	51.2	18.75	4.15	12	Ø5.5	7	9	6	6	20	15.5	9.5	8.5	6	60	20	M5x16	7.23	12.74	0.13	0.06	0.06	0.19	2.08
EW20CB							32	48.1	70.3	12.3																10.31	21.13	0.22	0.16	0.16	0.32	
EW25SB	33	7	25	73	60	6.5	-	35.5	59.7	21.9	4.55	12	Ø7	7.5	10	8	8	23	18	11	9	7	60	20	M6x20	11.40	19.50	0.23	0.12	0.12	0.35	2.67
EW25CB							35	59	83.2	16.15																16.27	32.40	0.38	0.32	0.32	0.59	
EW30SB	42	10	31	90	72	9	-	41.5	71.9	26.75	6	12	Ø9	7	10	8	9	28	23	11	9	7	80	20	M8x25	16.42	28.10	0.40	0.21	0.21	0.62	4.35
EW30CB							40	70	100.4	21.05																23.70	47.46	0.68	0.55	0.55	1.04	
EW35SB	48	11	33	100	82	9	-	45	75	28.5	7	12	Ø9	10	13	8.5	8.5	34	27.5	14	12	9	80	20	M8x25	22.66	37.38	0.56	0.31	0.31	0.84	6.14
EW35CB							50	78	108	20																33.35	64.84	0.98	0.69	0.69	1.45	

注：1kgf=9.81N

E 系列
低组装型滚珠线性滑轨

(4) 下锁式导轨尺寸表



型号	导轨尺寸 (mm)						重量
	W_R	H_R	S	h	P	E	(kg/m)
ER15T	15	12.5	M5 x 0.8P	7	60	20	1.26
ER20T	20	15.5	M6 x 1P	9	60	20	2.15
ER25T	23	18	M6 x 1P	10	60	20	2.79
ER30T	28	23	M8 x 1.25P	14	80	20	4.42
ER35T	34	27.5	M8 x 1.25P	17	80	20	6.34

NKC1产品

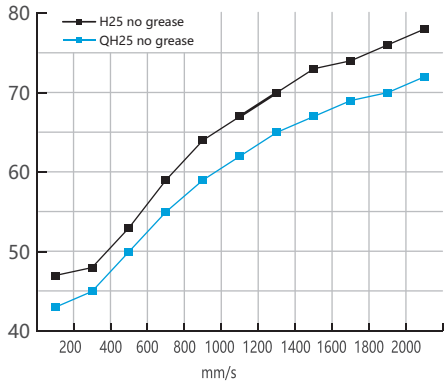
2-3 QH 系列-静音式重负荷型滚珠直线导轨

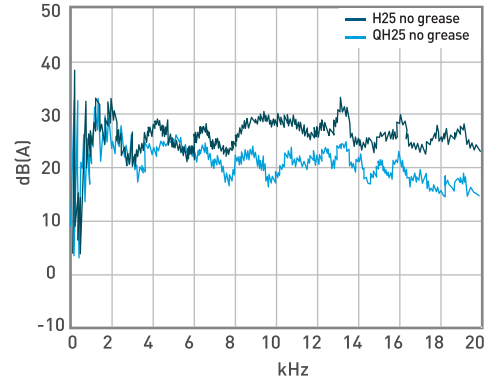
CHNT QH系列静音式直线导轨，乃基于四列式单圆弧牙型接触设计，为提升竞争优势，而积极研发之高性能直线导轨。采用SynchMotion™技术的QH系列直线导轨搭载具储油功能的同步联结器，可有效降低运转时噪音、提升运转平顺性、寿命与润滑效率。采用SynchMotion™技术的QH系列直线导轨具有更广泛的产业应用性，更适用于高速、宁静与低发尘需求的高科技产业。

2-3-1 产品特点

(1) 低噪音设计

利用同步联结器可使滚珠均匀等间隔的排列，滚珠与滚珠间的相互撞击金属声消失，尖锐的高频声音强度有效降低(见右下图)。总和的声音强度与旧有系列比较在各个速度域有效降低约5分贝(见左下图)。

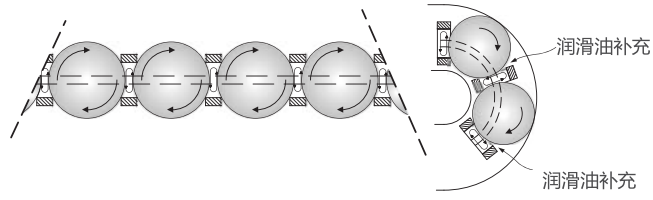




(2) 自润设计无须添油

同步联结器在中间的间隔部设计有储油的空间，可供给钢珠在运行时润滑之需要，且在经过方向回转部时，能够将润滑油均匀的补充于储油空间内，继续均匀润滑钢珠，所以补充润滑油的频率可有效的减少。

由表格2-5-1的测试资料显示，在出厂前添加高性能的锂皂基油脂，在0.2倍的动额定负荷下，可持续使用超过4000公里的寿命里程而不产生疲劳破坏。所以在出厂时即添加高性能的润滑油脂，在一般极轻负载使用下无需进行维护，即可确保其寿命年限。



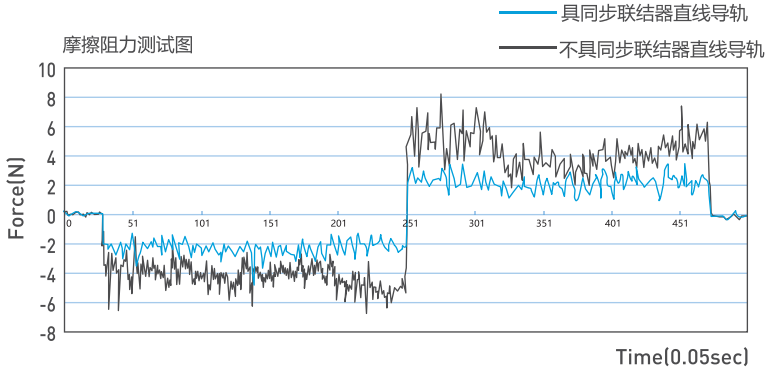
表格2-3-1 试验资料

试件	QHH25CAZAH	负荷测试
速度	24m/min	
润滑剂	锂皂基油脂 (初期添加)	
负荷	5kN	
行走里程	4,000公里	

QH 系列
静音式重负荷型滚珠线性滑轨

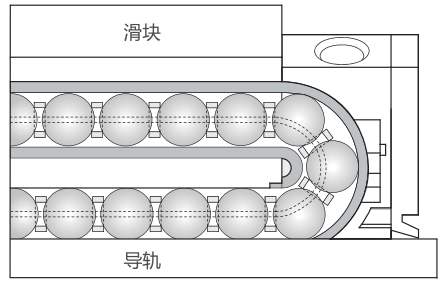
(3) 提升运动平顺度

传统不具同步联结器之直线导轨开始运行时，负荷侧的钢珠会先运动，再推挤方向回转部与无负荷侧内的钢珠，造成连锁的来回碰撞,使得摩擦阻力变动起伏剧烈。而采用SynchMotion™技术的QH系列直线导轨由于具有同步联结器，将同一循环内的所有钢珠串联在一起，所以当滑块开始运动时，所有钢珠几乎同时启动，且钢珠间并无来回的碰撞，在保持一定的运动惯性下，摩擦阻力的变动幅度能有效的减少。

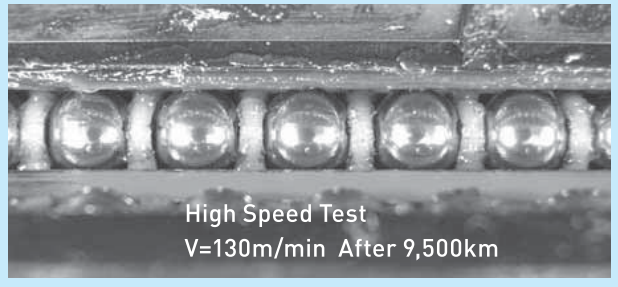


(4) 高速设计

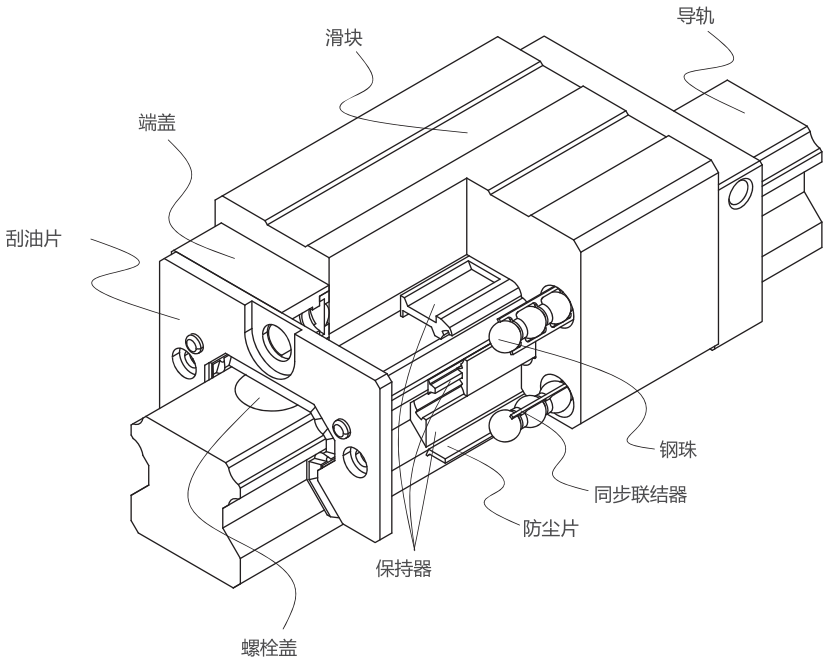
同步联结器的间隔部设计可使滚珠与滚珠之间的相互摩擦消失，且 CHNT 之设计使得滚珠与同步联结器之间为环形线接触，进而有效降低摩擦阻力，使得SynchMotion™静音式直线导轨具有卓越的高速性能。



表格2-3-2 试验资料

试件	QHW25CAZAH	高速测试
速度	130m/min	
润滑剂	锂皂基油脂 (初期添加)	
行走里程	9,500公里	

2-3-2 本体结构

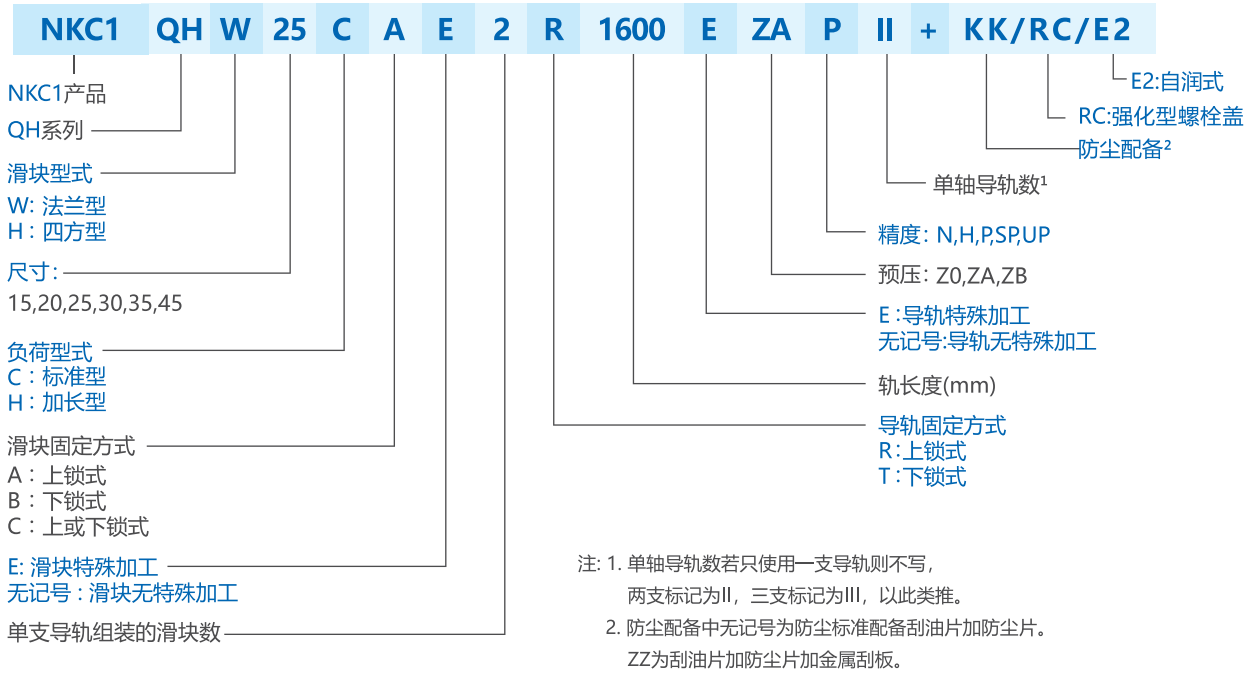


2-3-3 QH 系列产品规格说明

QH系列分为非互换性及互换性两种直线导轨，两者规格尺寸相同，主要差异点在于互换性型之滑块、导轨可单出互换使用，较便利，但其组合精度无法达到非互换型所拥有的超高精度等级。不过由于 CHNT 在制造上有良好的尺寸控制及严格的品质要求，互换性型之组合精度已达到一定的水准，对不需配对安装直线导轨的客户而言，是一项很好的选择。
QH系列与H系列导轨共用，客户无需为了选用静音式产品而重新设计安装尺寸，如此更加提升了QH系列的应用性与可互换性。

QH 系列
静音式重负荷型滚珠线性滑轨

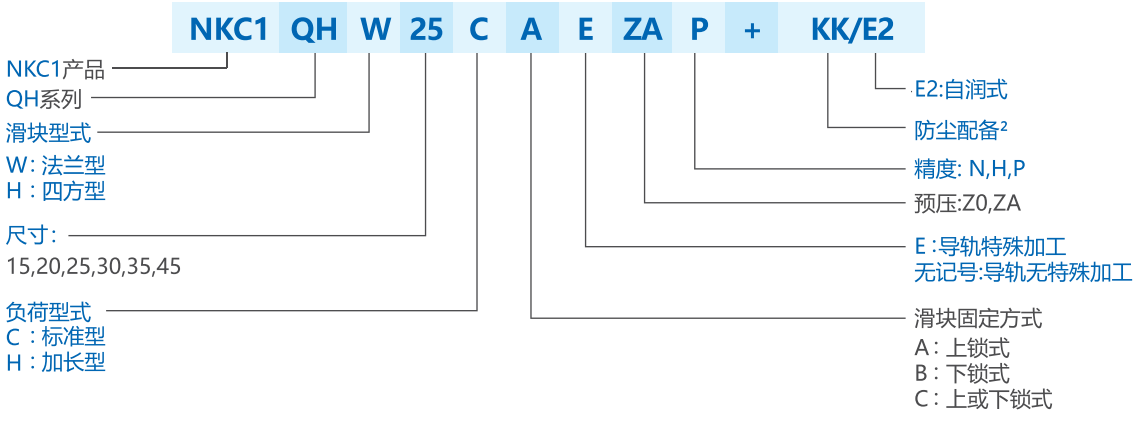
(1) 非互换性直线导轨产品型号



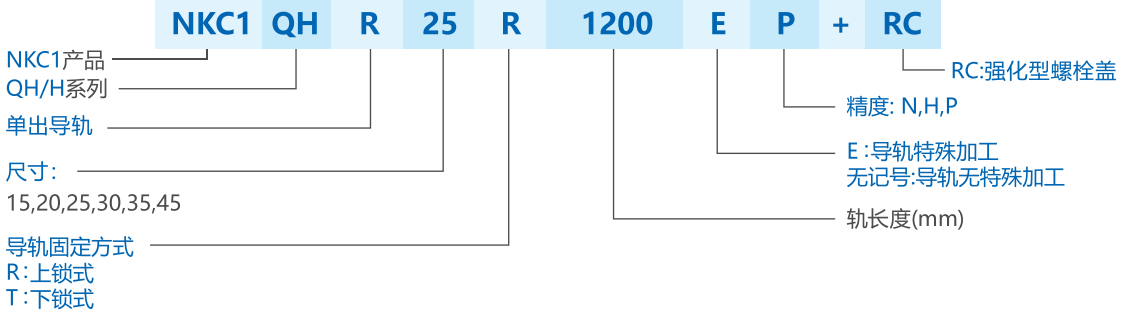
注: 1. 单轴导轨数若只使用一支导轨则不写，
两支标记为II，三支标记为III，以此类推。
2. 防尘配备中无记号为防尘标准配备刮油片加防尘片。
ZZ为刮油片加防尘片加金属刮板。
KK为双刮油片加防尘片加金属刮板。
DD为双刮油片加防尘片。

(2) 互换性直线导轨产品型号

- 互换型滑块产品型号



- 互换型导轨产品型号(与H系列共用)

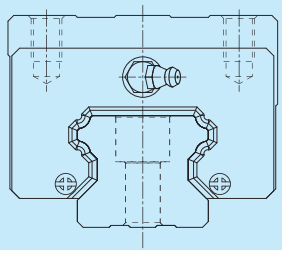
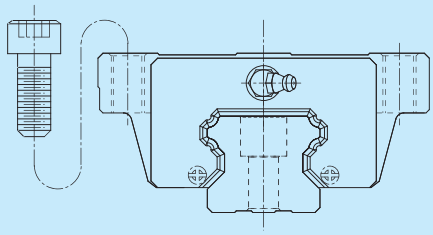
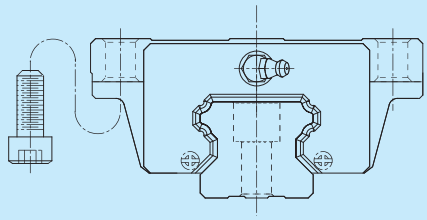
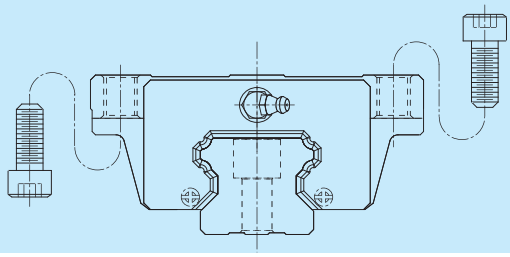


2-3-4 QH 系列型式

(1) 滑块型式

CHNT 提供法兰型及四方型两种直线导轨。

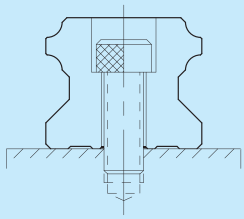
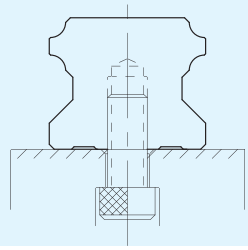
表格2-3-3 滑块形式

型式	规格	形状	高度尺寸 (mm)	导轨长度 (mm)	应用设备
四方型	QHH-CA QHH-HA		28 ↓ 70	100 ↓ 4000	• 自动化装置 • 高速运输设备 • 精密量测仪器 • 半导体设备
法兰型	QHW-CA QHW-HA		24 ↓ 60	100 ↓ 4000	
	QHW-CB QHW-HB		24 ↓ 60	100 ↓ 4000	
	QHW-CC QHW-HC		24 ↓ 60	100 ↓ 4000	

(2) 导轨型式

除了一般上锁式螺栓孔导轨外，CHNT 亦提供下锁式螺丝孔导轨，方便客户安装使用。

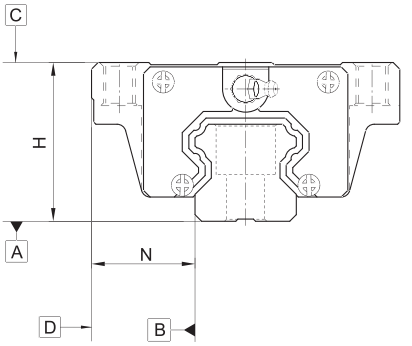
表格2-3-4 导轨型式

上锁式螺栓孔	下锁式螺丝孔
	

QH 系列
静音式重负荷型滚珠线性滑轨

2-3-5 精度等级

QH系列直线导轨的精度，分为普通、高、精密、超精密、超高精密级共五级，客户可依设备精度需求选用精度。



(1) 非互换性直线导轨精度

表格2-3-5 组合件精度表

单位：mm

型号	QH - 15, 20				
精度等级	普通级 (N)	高级 (H)	精密级 (P)	超精密级 (SP)	超高精密级 (UP)
高度H的容许尺寸误差	± 0.1	± 0.03	0 - 0.03	0 - 0.015	0 - 0.008
宽度N的容许尺寸误差	± 0.1	± 0.03	0 - 0.03	0 - 0.015	0 - 0.008
成对高度H的相互误差	0.02	0.01	0.006	0.004	0.003
成对宽度N的相互误差	0.02	0.01	0.006	0.004	0.003
滑块C面对导轨A面的行走平行度	行走平行度(见表格2-3-11)				
滑块D面对导轨B面的行走平行度	行走平行度(见表格2-3-11)				

表格2-3-6 组合件精度表

单位：mm

型号	QH - 25, 30, 35				
精度等级	普通级 (N)	高级 (H)	精密级 (P)	超精密级 (SP)	超高精密级 (UP)
高度H的容许尺寸误差	± 0.1	± 0.04	0 - 0.04	0 - 0.02	0 - 0.01
宽度N的容许尺寸误差	± 0.1	± 0.04	0 - 0.04	0 - 0.02	0 - 0.01
成对高度H的相互误差	0.02	0.015	0.007	0.005	0.003
成对宽度N的相互误差	0.03	0.015	0.007	0.005	0.003
滑块C面对导轨A面的行走平行度	行走平行度(见表格2-3-11)				
滑块D面对导轨B面的行走平行度	行走平行度(见表格2-3-11)				

表格2-3-7 组合件精度表

单位：mm

型号	QH - 45				
精度等级	普通级 (N)	高级 (H)	精密级 (P)	超精密级 (SP)	超高精密级 (UP)
高度H的容许尺寸误差	± 0.1	± 0.05	0 - 0.05	0 - 0.03	0 - 0.02
宽度N的容许尺寸误差	± 0.1	± 0.05	0 - 0.05	0 - 0.03	0 - 0.02
成对高度H的相互误差	0.03	0.015	0.007	0.005	0.003
成对宽度N的相互误差	0.03	0.02	0.01	0.007	0.005
滑块C面对导轨A面的行走平行度	行走平行度(见表格2-3-11)				
滑块D面对导轨B面的行走平行度	行走平行度(见表格2-3-11)				

(2) 互换性直线导轨精度

表格2-3-8 单出件精度表

单位：mm

型号	QH - 15, 20		
精度等级	普通级 (N)	高级 (H)	精密级 (P)
高度H的容许尺寸误差	± 0.1	± 0.03	± 0.015
宽度N的容许尺寸误差	± 0.1	± 0.03	± 0.015
成对高度H的相互误差	0.02	0.01	0.006
成对宽度N的相互误差	0.02	0.01	0.006
滑块C面对导轨A面的行走平行度	行走平行度 (见表格2-3-11)		
滑块D面对导轨B面的行走平行度	行走平行度 (见表格2-3-11)		

表格2-3-9 单出件精度表

单位：mm

型号	QH - 25, 30, 35		
精度等级	普通级 (N)	高级 (H)	精密级 (P)
高度H的容许尺寸误差	± 0.1	± 0.04	± 0.02
宽度N的容许尺寸误差	± 0.1	± 0.04	± 0.02
成对高度H的相互误差	0.02	0.015	0.007
成对宽度N的相互误差	0.03	0.015	0.007
滑块C面对导轨A面的行走平行度	行走平行度 (见表格2-3-11)		
滑块D面对导轨B面的行走平行度	行走平行度 (见表格2-3-11)		

表格2-3-10 单出件精度表

单位：mm

型号	QH - 45		
精度等级	普通级 (N)	高级 (H)	精密级 (P)
高度H的容许尺寸误差	± 0.1	± 0.05	± 0.025
宽度N的容许尺寸误差	± 0.1	± 0.05	± 0.025
成对高度H的相互误差	0.03	0.015	0.007
成对宽度N的相互误差	0.03	0.02	0.01
滑块C面对导轨A面的行走平行度	行走平行度 (见表格2-3-11)		
滑块D面对导轨B面的行走平行度	行走平行度 (见表格2-3-11)		

QH 系列
静音式重负荷型滚珠线性滑轨

(3) 行走平行度精度

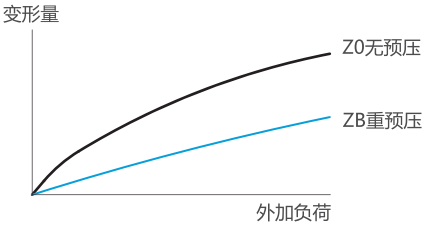
表格2-3-11 行走平行度精度

滑轨长度（mm）	精度等级(μm) N	H	P	SP	UP
~ 100	8	7	3	2.5	1.5
100 ~ 200	9	8	4	2.5	1.5
200 ~ 300	11	9	5	2.5	1.5
300 ~ 500	12	10	6	3	2
500 ~ 700	17	11	7	4	2
700 ~ 900	18	12	8	5	2
900 ~ 1,100	20	14	9	6	3
1,100 ~ 1,500	23	18	10	7	3
1,500 ~ 1,900	27	20	12	8	4
1,900 ~ 2,500	30	22	15	9	4.5
2,500 ~ 3,100	32	24	16	10	5
3,100 ~ 3,600	33	25	17	11	6
3,600 ~ 4,000	35	26	18	12	6

2-3-6 预压力

(1) 预压力定义

预压力是预先给与钢珠负荷力，亦即加大钢珠直径，利用钢珠与珠道之间负向间隙给与预压，此举能提高直线导轨的刚性及消除间隙；以上图来解释提高预压力可增加直线导轨刚性。但小规格建议选用轻预压以下预压，以避免因预压选用过重降低其使用寿命。



(2) 预压等级

QH系列直线导轨提供三种标准预压,可依据用途选择适当预压力。

表格2-3-12 预压等级

预压等级	标记	预压力	使用条件	适用范围
无预压	Z0	0~ 0.02C	负荷方向固定且冲击小，精度要求低	搬送装置，自动包装机，自动化产业机械，一般工业机械的XY轴，焊接机，熔断机，工具交换装置
中预压	ZA	0.05C-0.07C	轻负荷且要求高精度	一般工业机械的Z轴，放电加工机，NC车床，精密XY平台，测 定器，机械加工中心，立式加工中心，工业用机器人，自动涂装机，各种高速材料供给装置
重预压	ZB	0.10C~ 0.12C	刚性要求，且有振动，冲击之使用环境	机械加工中心，磨床，NC车床，立式或卧式铣床，机床的Z轴，重切削加工机

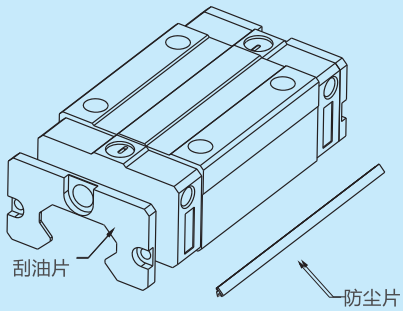
等级	互换性线轨 (单出件)	非互换性线轨 (组合件)
预压等级	Z0, ZA	Z0, ZA, ZB

注:预压力C为动额定负荷

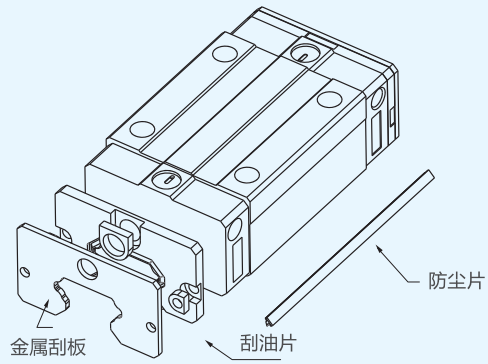
2-2-7 防尘配备

(1) 标准防尘配备代码

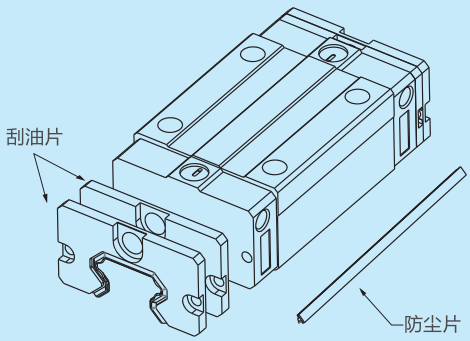
若有下列防尘配件需求时，请于产品型号后面加注代码。



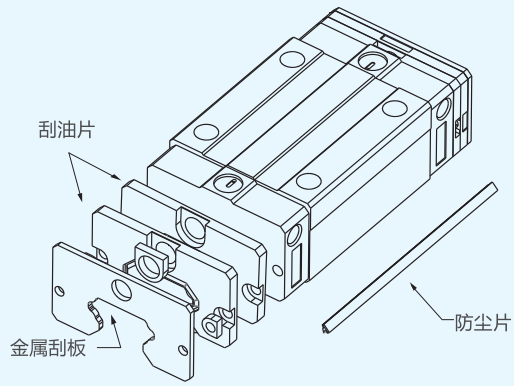
无记号为标准防尘配备(刮油片+防尘片)



ZZ (刮油片+金属刮板+防尘片)



DD (双刮油片+防尘片)



KK (双刮油片+金属刮板+防尘片)

(2) 防尘配备说明

- 刮油片及底部防尘片
  阻止加工铁屑或尘粒进入滑块里面，破坏珠道表面而降低直线导轨寿命。
- 双层刮油片
  加倍刮屑效果，即使在重切削加工环境中，异物完全被排除于滑块外。

表格2-3-13 刮油片厚度

规格	厚度 (t1) (mm)	规格	厚度 (t1) (mm)
QH15OS	3	QH30OS	3.2
QH20OS	2.5	QH35OS	2.5
QH25OS	2.5	QH45OS	3.6

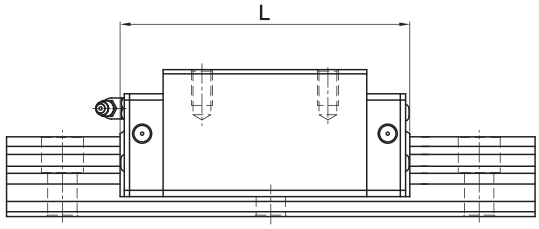
QH 系列
静音式重负荷型滚珠线性滑轨

- 金属刮板
  可隔离高温铁屑或加工火花，并排除大体积杂质。

表格2-3-14 金属刮板厚度

规格	厚度 (t2) (mm)	规格	厚度 (t2) (mm)
QH15MS	1.5	QH30MS	1.5
QH20MS	1.5	QH35MS	1.5
QH25MS	1.5	QH45MS	1.5

(3) 防尘代码之滑块总长度



表格2-3-15 滑块总长度

单位：mm

规格	滑块总长度 (L)			
	标准	ZZ	DD	KK
QH15C	60.5	64.1	65.5	69.1
QH20C	76.7	80.3	82.5	86.1
QH20H	91.4	95	97.2	100.8
QH25C	84	87.6	90	93.6
QH25H	104.6	108.2	110.6	114.2
QH30C	98.4	102	104.6	108.2
QH30H	121.4	125	127.6	131.2
QH35C	112.4	116	118.8	122.4
QH35H	138.2	141.8	144.6	148.2
QH45C	137.4	141	145.4	149
QH45H	169.2	172.8	177.2	180.8

2-3-8 摩擦力

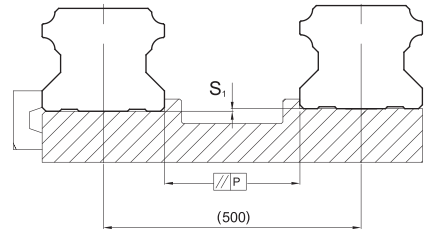
此阻力值为单片刮油片之最大阻力。

表格2-3-16 QH系列刮油片阻力

规格	刮油片阻力N (kgf)
QH15	1 (0.1)
QH20	1.7 (0.17)
QH25	2.0 (0.2)
QH30	2.6 (0.27)
QH35	3 (0.31)
QH45	4 (0.41)

2-3-9 安装平面误差

QH系列为圆弧两点接触式直线导轨，其自动调心的特性可以吸收安装面的些许误差而不影响直线运动的顺畅性；下表中注明了安装平面的容许误差值:



表格2-3-17 容许平行度误差(P)

单位：mm

规格	预压		
	Z0 预压	ZA 预压	ZB 预压
QH15	25	18	-
QH20	25	20	18
QH25	30	22	20
QH30	40	30	27
QH35	50	35	30
QH45	60	40	35

表格2-3-18 容许上下水平行度误差(S_1)

单位：μm

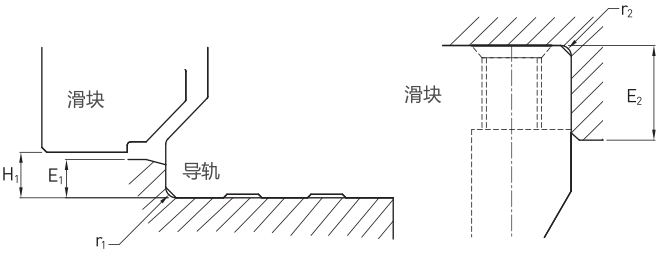
规格	预压		
	Z0 预压	ZA 预压	ZB 预压
QH15	130	85	-
QH20	130	85	50
QH25	130	85	70
QH30	170	110	90
QH35	210	150	120
QH45	250	170	140

注:容许值与轴间距离成比例

2-3-10 安装注意事项

(1) 安装面肩部高度及倒角

安装直线导轨时必须注意安装面肩部的状况是否适当,如倒角过大，凸出的地方易造成直线导轨精度不良，高度过高则会干涉滑块。故如果能依照建议要求安装面肩部,安装精度不良即可排除。



表格2-3-19 肩部高度及倒角

规格	导轨端最大圆角半径 r_1 (mm)	滑块端最大圆角半径 r_2 (mm)	导轨端肩部高度 E_1 (mm)	滑块端肩部高度 E_2 (mm)	滑块的运行净高 H_1 (mm)
QH15	0.5	0.5	3.0	4.0	4.0
QH20	0.5	0.5	3.5	5.0	4.6
QH25	1.0	1.0	5.0	5.0	5.5
QH30	1.0	1.0	5.0	5.0	6.0
QH35	1.0	1.0	6.0	6.0	7.5
QH45	1.0	1.0	8.0	8.0	9.2

(2) 导轨装配螺丝之扭力值

安装导轨时是否锁紧贴平基准面影响直线导轨精度甚剧，因此为达到每颗螺丝都能锁紧的目的，建议使用下列扭力值锁装配螺丝。

表格2-3-20 扭力值

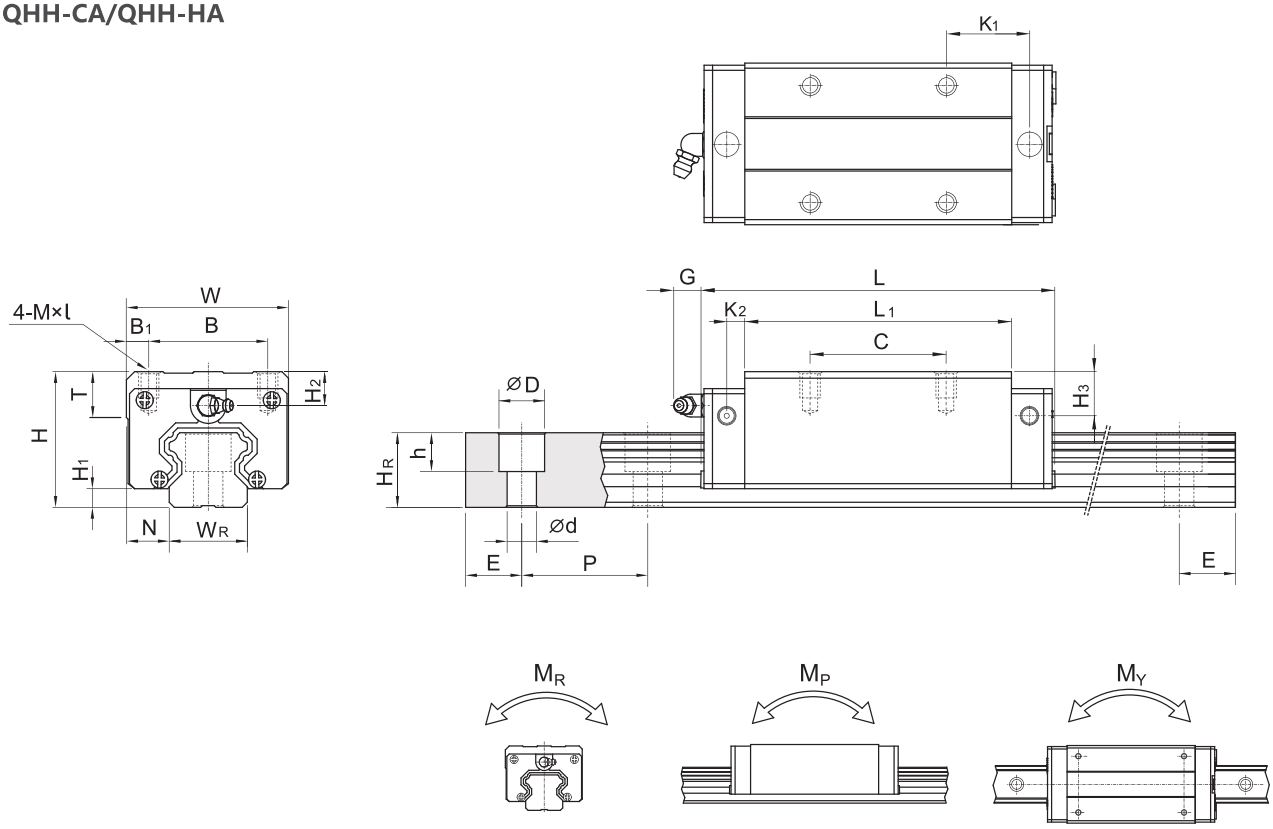
规格	螺丝规格	扭力值 N-cm (kgf-cm)		
		铁件材质	铸件材质	铝合金材质
QH15	M4×0.7P×16L	392(40)	274(28)	206(21)
QH20	M5×0.8P×16L	883(90)	588(60)	441(50)
QH25	M6×1P×20L	1373(140)	921(100)	686(70)
QH30	M8×1.25P×25L	3041(310)	2010[206]	1470(150)
QH35	M8×1.25P×25L	3041(310)	2010[206]	1470(150)
QH45	M12×1.75P×35L	11772(1200)	7840(800)	5880(600)

注：1kgf=9.81N

QH 系列
静音式重负荷型滚珠线性滑轨

2-3-11 QH系列直线导轨尺寸表

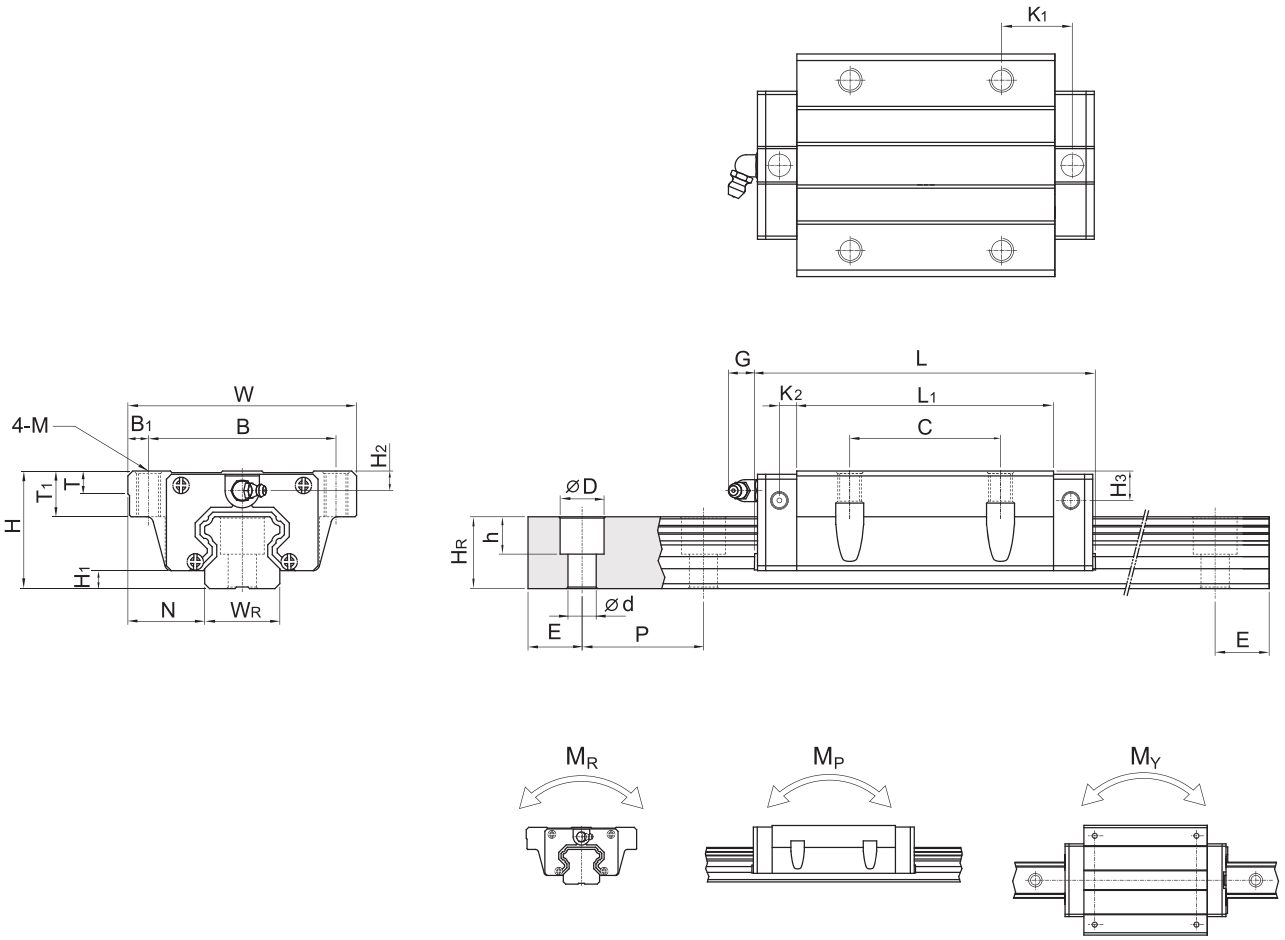
(1) QHH-CA/QHH-HA



型号	组件尺寸(mm)			滑块尺寸(mm)													导轨尺寸(mm)							导轨的固定螺栓尺寸	基本动额定负荷	基本静额定负荷	容许静力矩			重量	
	H	H_1	N	W	B	B_1	C	L_1	L	K_1	K_2	G	Mxl	T	H_2	H_3	W_R	H_R	D	h	d	P	E	(mm)	C(kN)	C_0 (kN)	M_R kN-m	M_P kN-m	M_Y kN-m	滑块 kg	导轨 kg/m
QHH15CA	28	4	9.5	34	26	4	26	39.5	60.5	10	5	5.3	M4 x 5	6	7.95	8.2	15	15	7.5	5.3	4.5	60	20	M4x16	13.88	14.36	0.10	0.08	0.08	0.18	1.45
QHH20CA	30	4.6	12	44	32	6	36	50.5	76.7	11.75	6	12	M5 x 6	8	6	6	20	17.5	9.5	8.5	6	60	20	M5x16	23.08	25.63	0.26	0.19	0.19	0.29	2.21
QHH20HA							50	65.2	91.4	12.1															27.53	31.67	0.31	0.27	0.27	0.38	
QHH25CA	40	5.5	12.5	48	35	6.5	35	58	84	15.7	6	12	M6 x8	8	10	9	23	22	11	9	7	60	20	M6x20	31.78	33.68	0.39	0.31	0.31	0.50	3.21
QHH25HA							50	78.6	104.6	18.5															39.3	43.62	0.50	0.45	0.45	0.68	
QHH30CA	45	6	16	60	40	10	40	70	98.4	19.5	6.25	12	M8x10	8.5	9.5	9	28	26	14	12	9	80	20	M8x25	46.49	48.17	0.60	0.5	0.50	0.87	4.47
QHH30HA							60	93	121.4	21.75															56.72	65.09	0.83	0.89	0.89	1.15	
QHH35CA	55	7.5	18	70	50	10	50	80	112.4	19	7.5	12	M8x12	10.2	15.5	13.5	34	29	14	12	9	80	20	M8x25	60.52	63.84	1.07	0.76	0.76	1.44	6.30
QHH35HA							72	105.8	138.2	20.9															73.59	86.24	1.45	1.33	1.33	1.90	
QHH45CA	70	9.2	20.5	86	60	13	60	97	137.4	23	10	12.9	M10x17	16	18.5	20	45	38	20	17	14	105	22.5	M12×35	89.21	94.81	1.83	1.38	1.38	2.72	10.41
QHH45HA							80	128.8	169.2	29.09															108.72	128.43	2.47	2.41	2.41	3.59	

注：1kgf=9.81N

(2) QHW-CA/QHW-HA

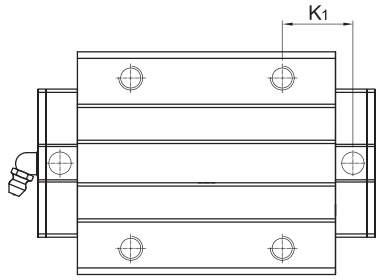


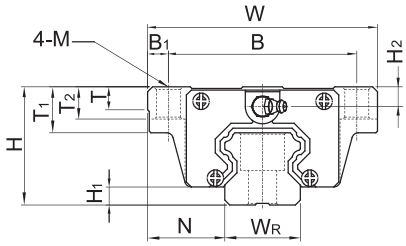
型号	组件尺寸 (mm)			滑块尺寸 (mm)														导轨尺寸 (mm)							导轨的固定螺栓尺寸	基本动额定负荷	基本静额定负荷	容许静力矩			重量	
	H	H_1	N	W	B	B_1	C	L_1	L	K_1	K_2	G	M	T	T_1	H_2	H_3	W_R	H_R	D	h	d	P	E	(mm)	C(kN)	C_0 (kN)	M_R kN-m	M_P kN-m	M_Y kN-m	滑块 kg	导轨 kg/m
QHW15CA	24	4	16	47	38	4.5	30	39.5	60.5	8	5	5.3	M5	6	8.9	3.95	4.2	15	15	7.5	5.3	4.5	60	20	M4x16	13.88	14.36	0.1	0.08	0.08	0.17	1.45
QHW20CA	30	4.6	21.5	63	53	5	40	50.5	76.7	9.75	6	12	M6	8	10	6	6	20	17.5	9.5	8.5	6	60	20	M5x16	23.08	25.63	0.26	0.19	0.19	0.40	2.21
QHW20HA								65.2	91.4	17.1																27.53	31.67	0.31	0.27	0.27	0.52	
QHW25CA	36	5.5	23.5	70	57	6.5	45	58	84	10.7	6	12	M8	8	14	6	5	23	22	11	9	7	60	20	M6x20	31.78	33.68	0.39	0.31	0.31	0.59	3.21
QHW25HA								78.6	104.6	21																39.3	43.62	0.5	0.45	0.45	0.80	
QHW30CA	42	6	31	90	72	9	52	70	98.4	13.5	6.25	12	M10	8.5	16	6.5	6	28	26	14	12	9	80	20	M8x25	46.49	48.17	0.6	0.5	0.5	1.09	4.47
QHW30HA								93	121.4	25.75																56.72	65.09	0.83	0.89	0.89	1.44	
QHW35CA	48	7.5	33	100	82	9	62	80	112.4	13	7.5	12	M10	10.1	18	8.5	6.5	34	29	14	12	9	80	20	M8x25	60.52	63.84	1.07	0.76	0.76	1.56	6.30
QHW35HA								105.8	138.2	25.9																73.59	86.24	1.45	1.33	1.33	2.06	
QHW45CA	60	9.2	37.5	120	100	10	80	97	137.4	13	10	12.9	M12	15.1	22	8.5	10	45	38	20	17	14	105	22.5	M12x35	89.21	94.81	1.83	1.38	1.38	2.79	10.41
QHW45HA								128.8	169.2	28.9																108.72	128.43	2.47	2.41	2.41	3.69	

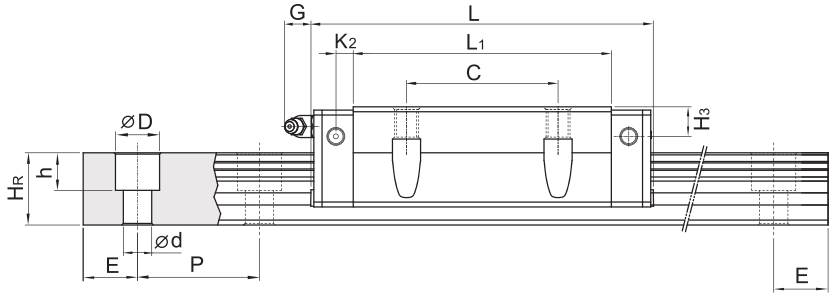
注：1kgf=9.81N

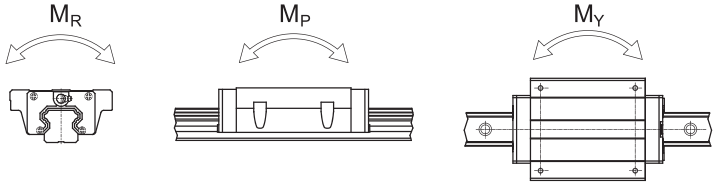
QH 系列
静音式重负荷型滚珠线性滑轨

(3) QHW-CB/QHW-HB





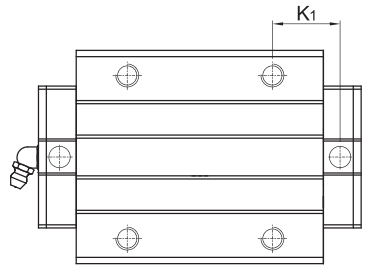


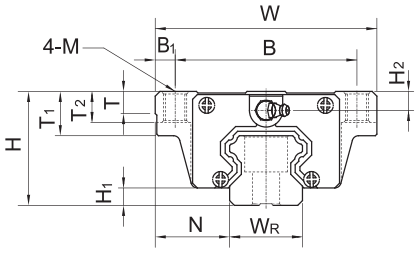


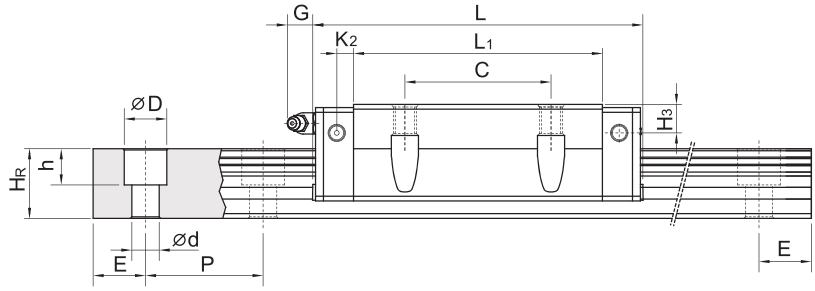
型号	组件尺寸 (mm)			滑块尺寸(mm)															导轨尺寸 (mm)							导轨的固定螺栓尺寸	基本动额定负荷	基本静额定负荷	容许静力矩			重量	
	H	H_1	N	W	B	B_1	C	L_1	L	K_1	K_2	G	M	T	T_1	T_2	H_2	H_3	W_R	H_R	D	h	d	P	E	(mm)	C(kN)	C_0 (kN)	M_R kN-m	M_P kN-m	M_Y kN-m	滑块 kg	导轨 kg/m
QHW15HB	24	4	16	47	38	4.5	30	39.5	60.5	8	5	5.3	Ø4.5	6	8.9	6.95	3.95	4.2	15	15	7.5	5.3	4.5	60	20	M4x16	13.88	14.36	0.1	0.08	0.08	0.17	1.45
QHW20CB	30	4.6	21.5	63	53	5	40	50.5	76.7	9.75	6	12	Ø6	8	10	9.5	6	6	20	17.5	9.5	8.5	6	60	20	M5x16	23.08	25.63	0.26	0.19	0.19	0.40	2.21
QHW20HB								65.2	91.4	17.1																	27.53	31.67	0.31	0.27	0.27	0.52	
QHW25CB	36	5.5	23.5	70	57	6.5	45	58	84	10.7	6	12	Ø7	8	14	10	6	5	23	22	11	9	7	60	20	M6x20	31.78	33.68	0.39	0.31	0.31	0.59	3.21
QHW25HB								78.6	104.6	21																	39.3	43.62	0.5	0.45	0.45	0.80	
QHW30CB	42	6	31	90	72	9	52	70	98.4	13.5	6.25	12	Ø9	8.5	16	10	6.5	6	28	26	14	12	9	80	20	M8x25	46.49	48.17	0.6	0.5	0.5	1.09	4.47
QHW30HB								93	121.4	25.75																	56.72	65.09	0.83	0.89	0.89	1.44	
QHW35CB	48	7.5	33	100	82	9	62	80	112.4	13	7.5	12	Ø9	10.1	18	13	8.5	6.5	34	29	14	12	9	80	30	M8x25	60.52	63.84	1.07	0.76	0.76	1.56	6.30
QHW35HB								105.8	138.2	25.9																	73.59	86.24	1.45	1.33	1.33	2.06	
QHW45CB	60	9.2	37.5	120	100	10	80	97	137.4	13	10	12.9	Ø11	15.1	22	15	8.5	10	45	38	20	17	14	105	22.5	M12x35	89.21	94.81	1.83	1.38	1.38	2.79	10.41
QHW45HB								128.8	169.2	28.9																	108.72	128.43	2.47	2.41	2.41	3.69	

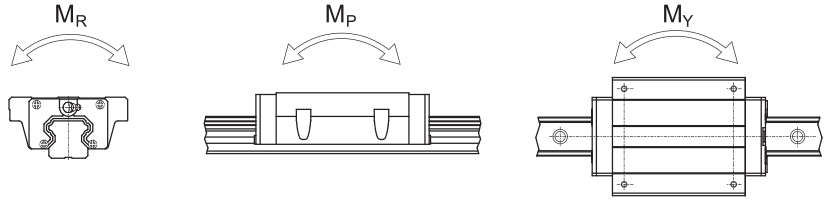
注：1kgf=9.81N

(4) QHW-CC/QHW-HC









型号	组件尺寸(mm)			滑块尺寸(mm)															导轨尺寸(mm)							导轨的固定螺栓尺寸	基本动额定负荷	基本静额定负荷	容许静力矩			重量	
	H	H_1	N	W	B	B_1	C	L_1	L	K_1	K_2	G	M	T	T_1	T_2	H_2	H_3	W_R	H_R	D	h	d	P	E	(mm)	C(kN)	C_0 (kN)	M_R kN-m	M_P kN-m	M_Y kN-m	滑块 kg	导轨 kg/m
QHW15CC	24	4	16	47	38	4.5	30	39.5	60.5	8	5	5.3	M5	6	8.9	6.95	3.95	4.2	15	15	7.5	5.3	4.5	60	20	M4x16	13.88	14.36	0.1	0.08	0.08	0.17	1.45
QHW20CC	30	4.6	21.5	63	53	5	40	50.5	76.7	9.75	6	12	M6	8	10	9.5	6	6	20	17.5	9.5	8.5	6	60	20	M5x16	23.08	25.63	0.26	0.19	0.19	0.40	2.21
QHW20HC								65.2	91.4	17.1																	27.53	31.67	0.31	0.27	0.27	0.52	
QHW25CC	36	5.5	23.5	70	57	6.5	45	58	84	10.7	6	12	M8	8	14	10	6	5	23	22	11	9	7	60	20	M6x20	31.78	33.68	0.39	0.31	0.31	0.59	3.21
QHW25HC								78.6	104.6	21																	39.3	43.62	0.5	0.45	0.45	0.80	
QHW30CC	42	6	31	90	72	9	52	70	98.4	13.5	6.25	12	M10	8.5	16	10	6.5	6	28	26	14	12	9	80	20	M8x25	46.49	48.17	0.6	0.5	0.5	1.09	4.47
QHW30HC								93	121.4	25.75																	56.72	65.09	0.83	0.89	0.89	1.44	
QHW35CC	48	7.5	33	100	82	9	62	80	112.4	13	7.5	12	M10	10.1	18	13	8.5	6.5	34	29	14	12	9	80	30	M8x25	60.52	63.84	1.07	0.76	0.76	1.56	6.30
QHW35HC								105.8	138.2	25.9																	73.59	86.24	1.45	1.33	1.33	2.06	
QHW45CC	60	9.2	37.5	120	100	10	80	97	137.4	13	10	12.9	M12	15.1	22	15	8.5	10	45	38	20	17	14	105	22.5	M12x35	89.21	94.81	1.83	1.38	1.38	2.79	10.41
QHW45HC								128.8	169.2	28.9																	108.72	128.43	2.47	2.41	2.41	3.69	

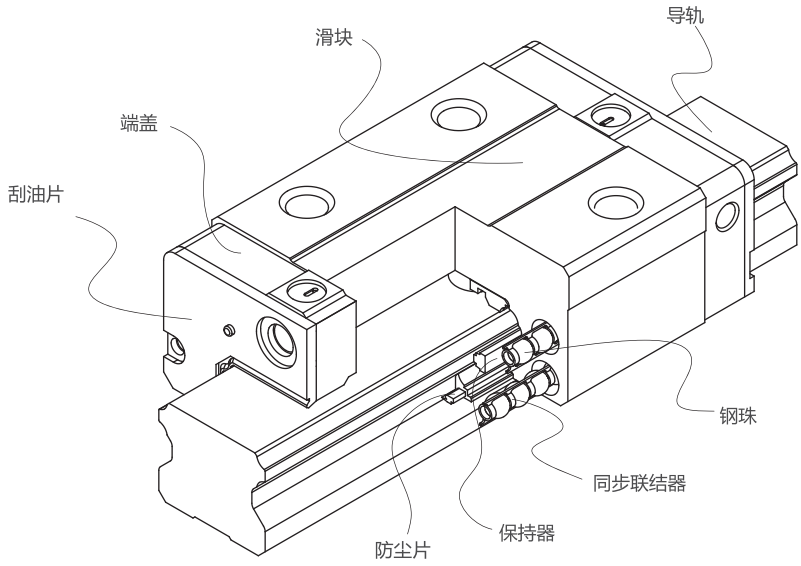
注：1kgf=9.81N

NKC1产品

2-4 QE 系列–静音式低组装型滚珠直线导轨

CHNT QE系列静音式低组装型滚珠直线导轨，乃基于四列式单圆弧牙型接触设计，降低组合高度与缩短滑块长度,非常适合高速自动化产业机械及空间要求的小型设备使用。采用SynchMotion™技术的QE系列直线导轨搭载具储油功能的同步联结器，可有效降低运转时噪音、提升运转平顺性、寿命与润滑效率。具有更广泛的产业应用性，更适用于高速、宁静与低发尘需求的高科技产业。

2-4-1 本体结构



2-4-2 QE 系列产品规格说明

QE系列分为非互换性及互换性两种直线导轨，两者规格尺寸相同，主要差异点在于互换性型之滑块、导轨可单出互换使用，较便利，但其组合精度无法达到非互换型所拥有的超高精度等级。不过由于 CHNT 在制造上有良好的尺寸控制及严格的品质要求，互换性型之组合精度已达到一定的水准，对不需配对安装直线导轨的客户而言，是一项很好的选择。
QE系列与E系列导轨共用，客户无需为了选用静音式产品而重新设计安装尺寸，如此更加提升了QE系列的应用性与可互换性。

QE 系列
静音式低组装型滚珠线性滑轨

(1) 非互换性直线导轨产品型号

NKC1 QE W 25 C A E 2 R 1600 E ZA P II + KK/RC

- NKC1产品
- QE系列
- 滑块型式
  W: 法兰型
  H : 四方型
- 尺寸:
  15,20,25,30,35
- 负荷型式
  C : 标准型
  S : 缩短型
- 滑块固定方式
  A : 上锁式
  B : 下锁式
- E : 滑块特殊加工
  无记号 : 滑块无特殊加工
- 单支导轨组装的滑块数
- 导轨固定方式
  R/U : 上锁式
  T : 下锁式
- 轨长度(mm)
- E :导轨特殊加工
  无记号 :导轨无特殊加工
- 预压: Z0,ZA,ZB
- 精度: N,H,P,SP,UP
- 单轴导轨数[1]
- 防尘配备[2]
- RC: 强化型螺栓盖

注: 1. 单轴导轨数若只使用一支导轨则不写，
两支标记为II，三支标记为III，以此类推。
2. 防尘配备中无记号为防尘标准配备刮油片加防尘片。
ZZ为刮油片加防尘片加金属刮板。
KK为双刮油片加防尘片加金属刮板。
DD为双刮油片加防尘片。

(2) 互换性直线导轨产品型号

- 互换型滑块产品型号

NKC1 QE W 25 C A E ZA P + KK

- NKC1产品
- QE系列
- 滑块型式
  W: 法兰型
  H : 四方型
- 尺寸:
  15,20,25,30,35
- 负荷型式
  C : 标准型
  S : 缩短型
- 滑块固定方式
  A : 上锁式
  B : 下锁式
- E : 滑块特殊加工
  无记号 : 滑块无特殊加工
- 预压:Z0,ZA
- 精度: N,H,P
- 防尘配备[2]

- 互换型导轨产品型号(与 E 系列共用)

NKC1 QE R 25 R 1200 E P + RC

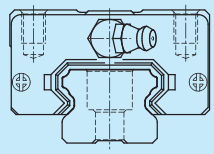
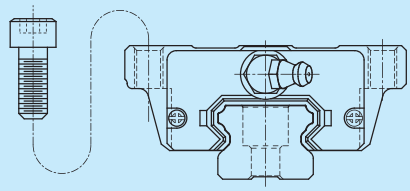
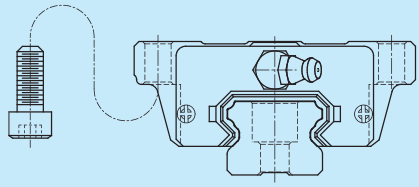
- NKC1产品
- QE/E系列
- 单出导轨
- 尺寸:
  15,20,25,30,35
- 导轨固定方式
  R:上锁式 T : 下锁式
- 轨长度(mm)
- E :导轨特殊加工
  无记号: 导轨无特殊加工
- 精度: N,H,P
- RC: 强化型螺栓盖

2-4-3 QE系列型式

(1) 滑块型式

CHNT 提供法兰型及四方型两种直线导轨。

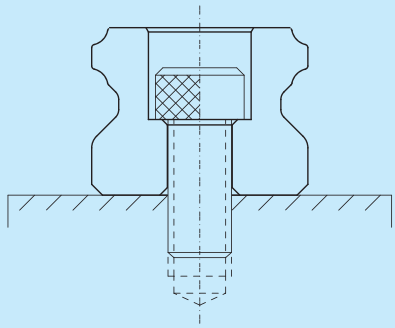
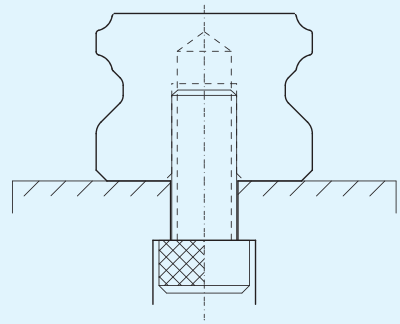
表格2-4-1 滑块型式

型式	规格	形状	高度尺寸 (mm)	导轨长度 (mm)	应用设备
四方型	QEH-SA QEH-CA		24 ↓ 48	100 ↓ 4000	• 自动化装置 • 高速运输设备 • 精密量测仪器 • 半导体设备
法兰型	QEW-SA QEW-CA		24 ↓ 48	100 ↓ 4000	
	QEW-SB QEW-CB		24 ↓ 48	100 ↓ 4000	

(2) 导轨型式

除了一般上锁式螺栓孔导轨外，CHNT 亦提供下锁式螺丝孔导轨，方便客户安装使用。

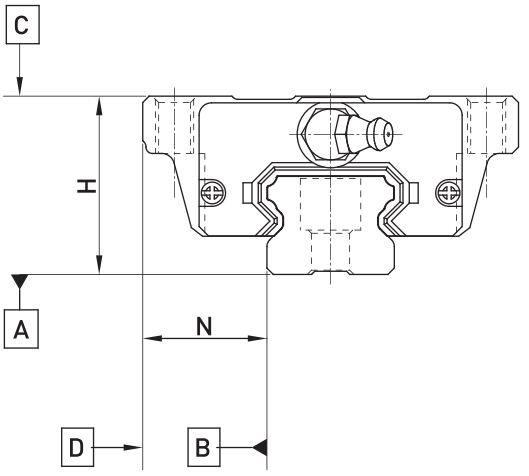
表格2-4-2 导轨型式

上锁式螺栓孔	下锁式螺丝孔
	

QE 系列
静音式低组装型滚珠线性滑轨

2-4-4 精度等级

QE系列直线导轨的精度，分为普通、高、精密、超精密、超高精密级共五级，客户可依设备精度需求选用精度。



(1) 非互换性直线导轨精度

表格2-4-3 组合件精度表

单位：mm

型号	QE - 15, 20				
精度等级	普通级 (N)	高级 (H)	精密级 (P)	超精密级 (SP)	超高精密级 (UP)
高度H的容许尺寸误差	± 0.1	± 0.03	0 - 0.03	0 - 0.015	0 - 0.008
宽度N的容许尺寸误差	± 0.1	± 0.03	0 - 0.03	0 - 0.015	0 - 0.008
成对高度H的相互误差	0.02	0.01	0.006	0.004	0.003
成对宽度N的相互误差	0.02	0.01	0.006	0.004	0.003
滑块C面对导轨A面的行走平行度	行走平行度(见表格2-4-7)				
滑块D面对导轨B面的行走平行度	行走平行度(见表格2-4-7)				

表格2-4-4 组合件精度表

单位：mm

型号	QE - 25, 30, 35				
精度等级	普通级 (N)	高级 (H)	精密级 (P)	超精密级 (SP)	超高精密级 (UP)
高度H的容许尺寸误差	± 0.1	± 0.04	0 - 0.04	0 - 0.02	0 - 0.01
宽度N的容许尺寸误差	± 0.1	± 0.04	0 - 0.04	0 - 0.02	0 - 0.01
成对高度H的相互误差	0.02	0.015	0.007	0.005	0.003
成对宽度N的相互误差	0.03	0.015	0.007	0.005	0.003
滑块C面对导轨A面的行走平行度	行走平行度(见表格2-4-7)				
滑块D面对导轨B面的行走平行度	行走平行度(见表格2-4-7)				

(2) 互换性直线导轨精度

表格2-4-5 单出件精度表

单位：mm

型号	QE - 15, 20		
精度等级	普通级 (N)	高级 (H)	精密级 (P)
高度H的容许尺寸误差	± 0.1	± 0.03	± 0.015
宽度N的容许尺寸误差	± 0.1	± 0.03	± 0.015
成对高度H的相互误差	0.02	0.01	0.006
成对宽度N的相互误差	0.02	0.01	0.006
滑块C面对导轨A面的行走平行度	行走平行度 (见表格2-4-7)		
滑块D面对导轨B面的行走平行度	行走平行度 (见表格2-4-7)		

表格2-4-6 单出件精度表

单位：mm

型号	QE - 25, 30, 35		
精度等级	普通级 (N)	高级 (H)	精密级 (P)
高度H的容许尺寸误差	± 0.1	± 0.04	± 0.02
宽度N的容许尺寸误差	± 0.1	± 0.04	± 0.02
成对高度H的相互误差	0.02	0.015	0.007
成对宽度N的相互误差	0.03	0.015	0.007
滑块C面对导轨A面的行走平行度	行走平行度 (见表格2-4-7)		
	行走平行度 (见表格2-4-7)		

(3) 行走平行度精度

表格2-4-7 行走平行度精度

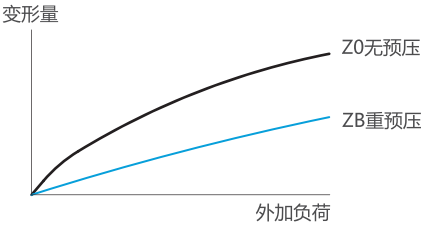
滑轨长度（mm）	精度等级（μm）				
	N	H	P	SP	UP
~ 100	8	7	3	2.5	1.5
100 ~ 200	9	8	4	2.5	1.5
200 ~ 300	11	9	5	2.5	1.5
300 ~ 500	12	10	6	3	2
500 ~ 700	17	11	7	4	2
700 ~ 900	18	12	8	5	2
900 ~ 1,100	20	14	9	6	3
1,100 ~ 1,500	23	18	10	7	3
1,500 ~ 1,900	27	20	12	8	4
1,900 ~ 2,500	30	22	15	9	4.5
2,500 ~ 3,100	32	24	16	10	5
3,100 ~ 3,600	33	25	17	11	6
3,600 ~ 4,000	35	26	18	12	6

QE 系列
静音式重负荷型滚珠线性滑轨

2-4-5 预压力

(1) 预压力定义

预压力是预先给与钢珠负荷力，亦即加大钢珠直径， 利用钢珠珠道之间负向间隙给与预压，此举能提高直线导轨的刚性及消除间隙；以上图来解释提高预压力可增加直线导轨刚性。但小规格建议选用轻预压以下预压，以避免因预压选用过重降低其使用寿命。



(2) 预压等级

QE系列直线导轨提供三种标准预压,可依据用途选择适当预压力。

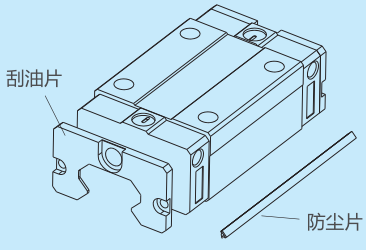
表格2-4-8 预压等级

预压等级	标记	预压力	使用条件
无预压	Z0	0~ 0.02C	负荷方向固定且冲击小，精度要求低
中预压	ZA	0.03C-0.05C	轻负荷且要求高精度
重预压	ZB	0.06C~ 0.08C	高刚性要求，且有振动，冲击之使用环境
等级	互换性线轨 (单出件)		非互换性线轨 (组合件)
预压等级	Z0, ZA		Z0, ZA, ZB

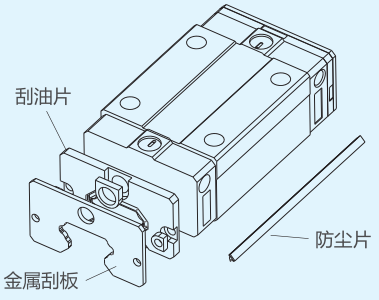
注:预压力中C为动额定负荷

2-4-6 防尘配件

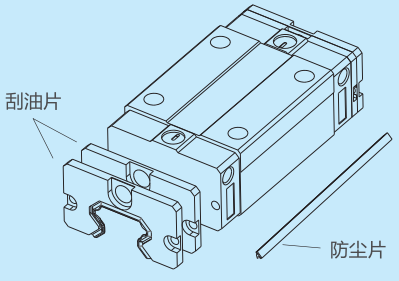
(1) 标准防尘配备代码



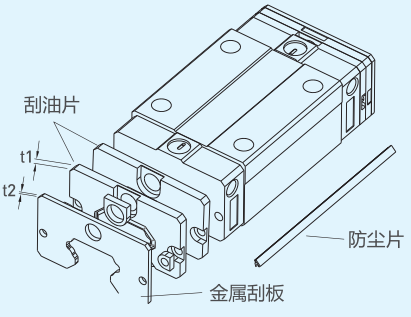
无记号为标准防尘配备(刮油片+防尘片)



ZZ (刮油片+金属刮板+防尘片)



DD (双刮油片+防尘片)



KK (双刮油片+金属刮板+防尘片)

(2) 防尘配备说明

- 刮油片及底部防尘片
  阻止加工铁屑或尘粒进入滑块里面，破坏珠道表面而降低直线导轨寿命。

- 双层刮油片
  加倍刮屑效果，即使在重切削加工环境中，异物完全被排除于滑块外。

表格2-4-9 刮油片厚度

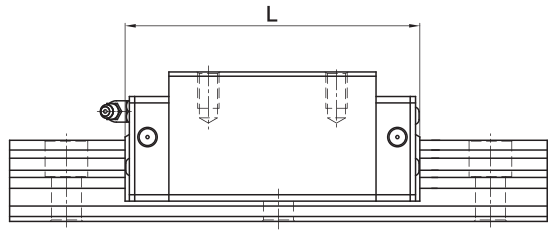
规 格	厚度（t1）(mm)	规 格	厚度（t1）(mm)
QE15OS	2	QE30OS	2.5
QE20OS	2	QE35OS	2
QE25OS	2.5		

- 金属刮板
  可隔离高温铁屑或加工火花，并排除大体积杂质。

表格2-4-10 金属刮板厚度

规 格	增加厚度（t2）(mm)	规 格	厚度（t2）(mm)
QE15MS	1	QE30MS	1
QE20MS	1	QE35MS	1.5
QE25MS	1		

(3) 防尘代码之滑块总长度



表格2-4-11 滑块总长度

规 格	滑块总长度 (L)			
	标准	ZZ	DD	KK
QE15S	41.1	42.1	44.1	46.1
QE15C	56.8	57.8	60.8	62.8
QE20S	50	51.2	54	56
QE20C	69.1	71.1	73.1	75.1
QE25S	60.1	62.1	65.1	67.1
QE25C	83.6	85.6	88.6	90.6
QE30S	67.5	69.5	72.5	74.5
QE30C	96.1	98.1	101.1	103.1
QE35S	76	79	80	83
QE35C	108	111	112	115

QE 系列
静音式低组装型滚珠线性滑轨

2-4-7 摩擦力

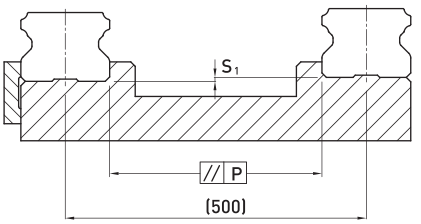
此阻力值为单片刮油片之最大阻力。

表格2-4-12 QE系列刮油片阻力

规格	刮油片阻力 N（kgf）
QE15	1 (0.1)
QE20	1.7 (0.17)
QE25	2 (0.2)
QE30	2.6 (0.27)
QE35	3.5 (0.36)

2-4-8 安装平面误差

QE系列为圆弧两点接触式直线导轨，其自动调心的特性可以吸收安装面的些许误差而不影响直线运动的顺畅性；下表中注明了安装平面的容许误差值:



表格2-4-13 容许平行度误差(P)

单位：μm

规格	预压		
	Z0	ZA	ZB
QE15	25	18	-
QE20	25	20	18
QE25	30	22	20
QE30	40	30	27
QE35	50	35	30

表格2-4-14 容许上下水平度误差 (S_1)

单位：μm

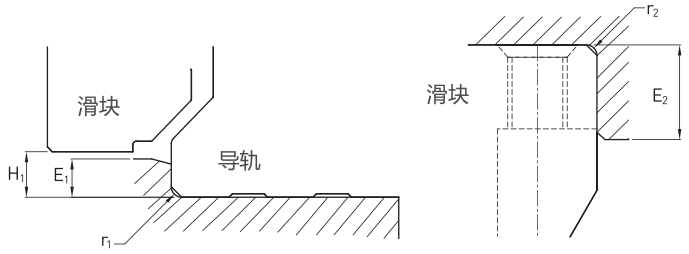
规格	预压		
	Z0	ZA	ZB
QE15	130	85	-
QE20	130	85	50
QE25	130	85	70
QE30	170	110	90
QE35	210	150	120

注:容许值与轴间距离成比例

2-4-9 安装注意事项

(1) 安装面肩部高度及倒角

安装直线导轨时必须注意安装面肩部的状况是否适当，如倒角过大，凸出的地方易造成直线导轨精度不良，而高度过高则会干涉滑块。故如果能依照建议要求安装面肩部，安装精度不良即可排除。



表格2-4-15 肩部高度及倒角

单位：mm

规格	导轨的最大倒角 r_1 (mm)	滑块的最大倒角 r_2 (mm)	导轨的肩部高度 E_1 (mm)	滑块的肩部高度 E_2 (mm)	滑块运行净高 H_1 (mm)
QE15	0.5	0.5	2.7	5.0	4.0
QE20	0.5	0.5	5.0	7.0	6.0
QE25	1.0	1.0	5.0	7.5	6.2
QE30	1.0	1.0	7.0	7.0	10.0
QE35	1.0	1.5	7.5	9.5	11.0

(2) 导轨装配螺丝之扭力值

安装导轨时是否锁紧贴平基准面影响直线导轨精度甚剧，因此为达到每颗螺丝都能锁紧的目的，建议使用下列扭力值锁装配螺丝。

表格2-4-16 扭力值

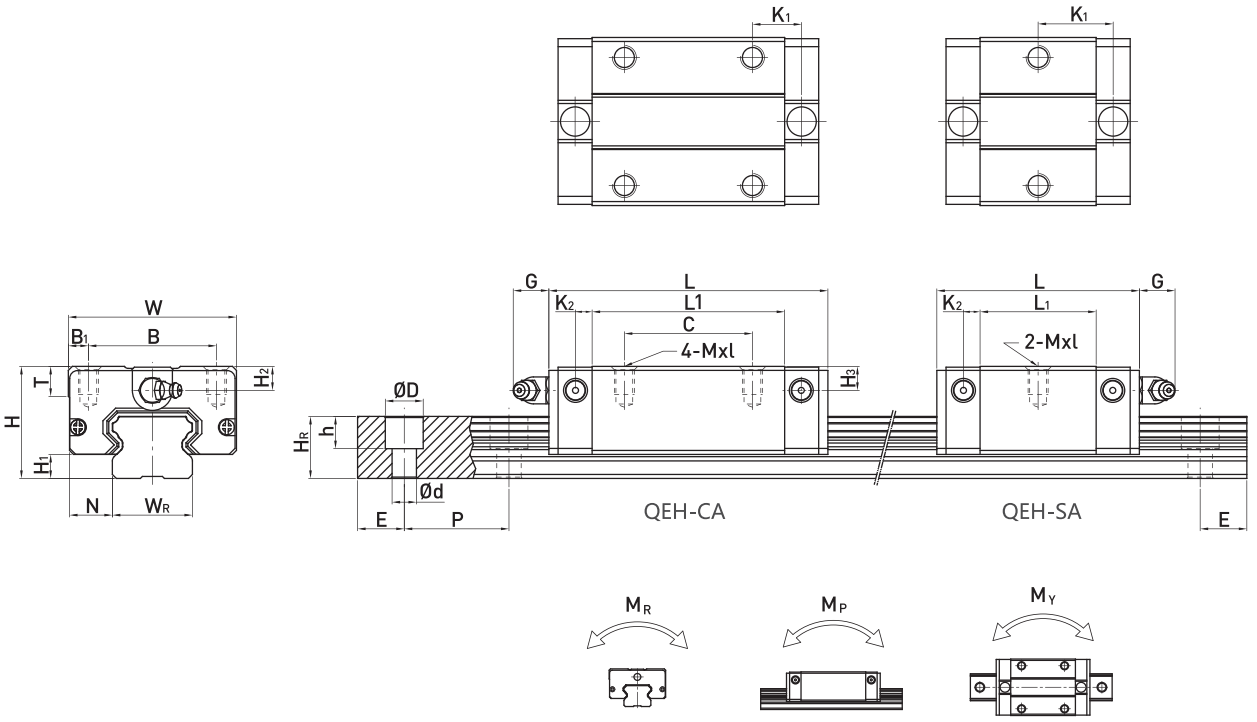
规格	螺丝规格	扭力值 N-cm（kgf-cm）		
		铁件材质	铸件材质	铝合金材质
QE15	M3×0.5P×16L	186(19)	127(13)	98(10)
QE20	M5×0.8P×16L	883(90)	588(60)	441(45)
QE25	M6×1P×20L	1373(140)	921(94)	686(70)
QE30	M6×1P×25L	1373(140)	921(94)	686(70)
QE35	M8×1.25P×25L	3041(310)	2010(206)	1470(150)

注:1 kgf = 9.81N

QE 系列
静音式低组装型滚珠线性滑轨

2-4-10 QE系列直线导轨尺寸表

(1) QEH-CA/QEH-SA

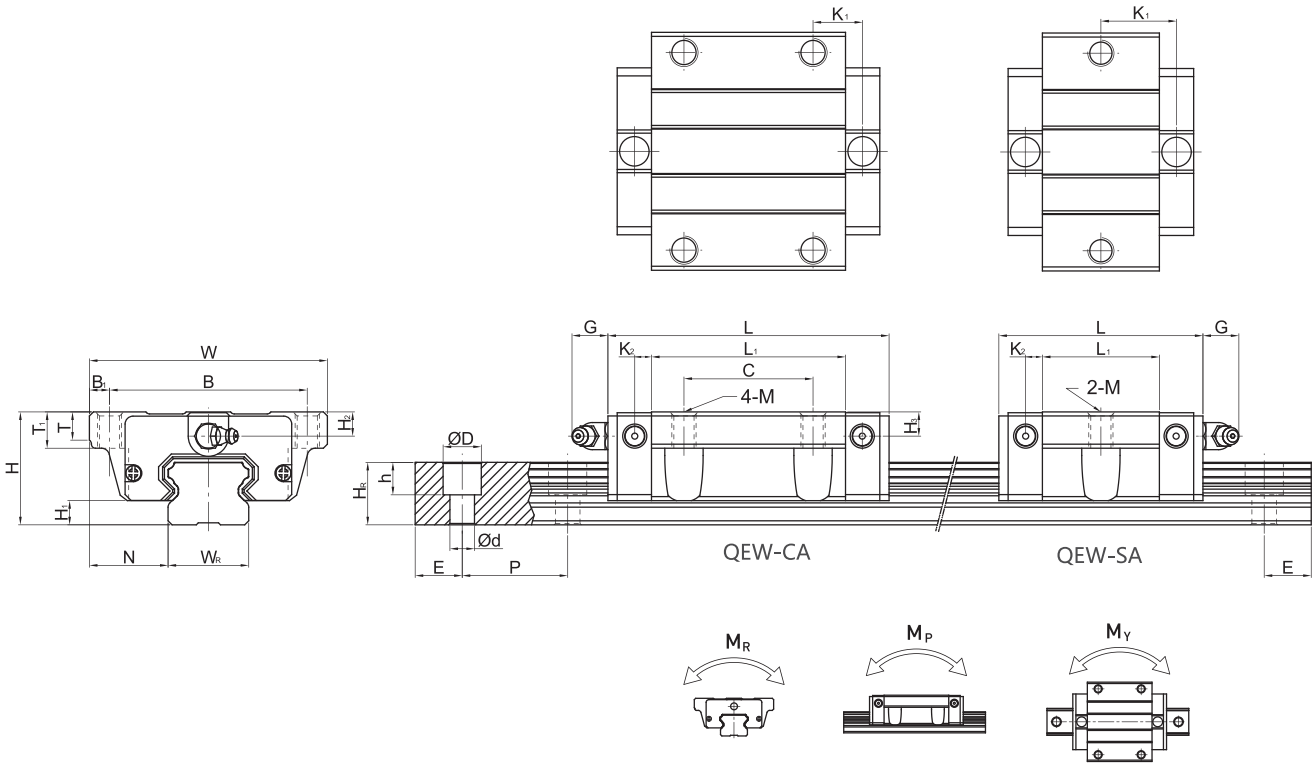


型号	组件尺寸 (mm)			滑块尺寸 (mm)													导轨尺寸 (mm)							导轨的固定螺栓尺寸	基本动额定负荷	基本静额定负荷	容许静力矩			重量	
	H	H_1	N	W	B	B_1	C	L_1	L	K_1	K_2	G	Mxl	T	H_2	H_3	W_R	H_R	D	h	d	P	E	(mm)	C(kN)	C_0 (kN)	M_R kN-m	M_P kN-m	M_Y kN-m	滑块 kg	导轨 kg/m
QEH15SA	24	4	9.5	34	26	4	-	23.1	41.1	14.8	3.5	5.7	M4x6	6	5.5	6	15	12.5	7.5	5.3	4.5	60	20	M3x16	8.56	8.79	0.07	0.03	0.03	0.09	1.25
QEH15CA							26	39.8	57.8	10.15															12.53	15.28	0.12	0.09	0.09	0.15	
QEH20SA	28	6	11	42	32	5	-	29	51.2	18.75	4.15	12	M5x7	7.5	6	6.5	20	15.5	9.5	8.5	6	60	20	M5x16	11.57	12.18	0.13	0.05	0.05	0.15	2.08
QEH20CA							32	48.1	70.3	12.3															16.50	20.21	0.21	0.15	0.15	0.23	
QEH25SA	33	6.2	12.5	48	35	6.5	-	35.5	59.7	21.9	5	12	M6x9	8	8	8	23	18	11	9	7	60	20	M6x20	18.24	18.90	0.22	0.10	0.10	0.24	2.67
QEH25CA							35	59	85.2	16.15															26.03	31.49	0.37	0.29	0.29	0.40	
QEH30SA	42	10	16	60	40	10	-	41.5	71.9	25.75	6	12	M8x12	9	8	9	28	23	14	12	9	80	20	M6x25	26.27	27.82	0.40	0.18	0.18	0.44	4.35
QEH30CA							40	70	100.4	20.05															37.92	46.63	0.67	0.51	0.51	0.75	
QEH35SA	48	11	18	70	50	10	-	51	76	30.3	6.25	12	M8x12	10	8.5	8.5	34	27.5	14	12	9	80	20	M8x25	36.39	36.43	0.61	0.33	0.33	0.77	6.14
QEH35CA							50	83	108	21.3															51.18	59.28	1.00	0.75	0.75	1.19	

注:1 kgf = 9.81N

QE 系列
静音式低组装型滚珠线性滑轨

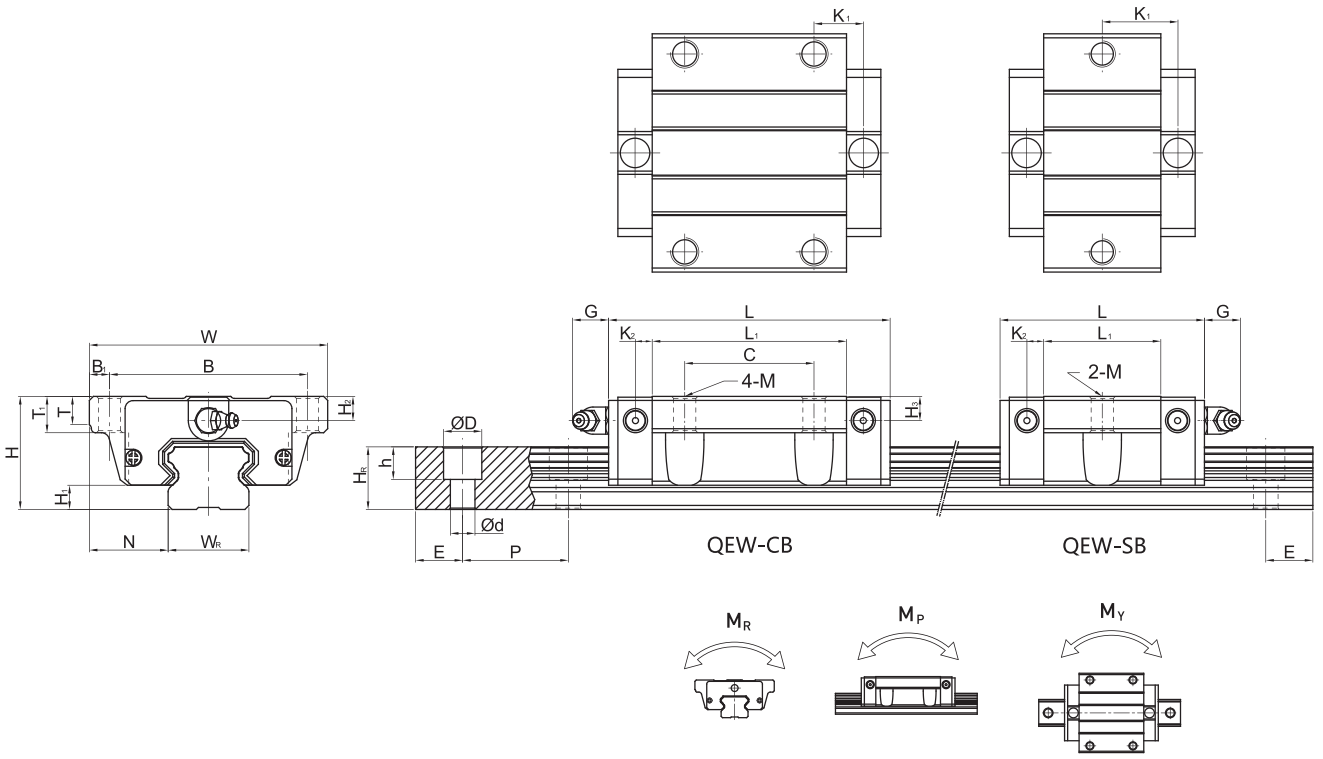
(2) QEW-CA/QEW-SA



型号	组件尺寸 (mm)			滑块尺寸 (mm)														导轨尺寸 (mm)							导轨的固定螺栓尺寸	基本动额定负荷	基本静额定负荷	容许静力矩			重量	
	H	H_1	N	W	B	B_1	C	L_1	L	K_1	K_2	G	M	T	T_1	H_2	H_3	W_R	H_R	D	h	d	P	E	(mm)	C(kN)	C_0 (kN)	M_R kN-m	M_P kN-m	M_Y kN-m	滑块 kg	导轨 kg/m
QEW15SA	24	4	18.5	52	41	5.5	-	23.1	41.1	14.8	3.5	5.7	M5	5	7	5.5	6	15	12.5	7.5	5.3	4.5	60	20	M3×16	8.56	8.79	0.07	0.03	0.03	0.12	1.25
QEW15CA							26	39.8	57.8	10.15																12.53	15.28	0.12	0.09	0.09	0.21	
QEW20SA	28	6	19.5	59	49	5	-	29	51.2	18.75	4.15	12	M6	7	9	6	6.5	20	15.5	9.5	8.5	6	60	20	M5×16	11.57	12.18	0.13	0.05	0.05	0.19	2.08
QEW20CA							32	48.1	70.3	12.3																16.50	20.21	0.21	0.15	0.15	0.31	
QEW25SA	33	6.2	25	73	60	6.5	-	35.5	59.7	21.9	5	12	M8	7.5	10	8	8	23	18	11	9	7	60	20	M6×20	18.24	18.90	0.22	0.10	0.10	0.34	2.67
QEW25CA							35	59	85.2	16.15																26.03	31.49	0.37	0.29	0.29	0.58	
QEW30SA	42	10	31	90	72	9	-	41.5	71.9	25.75	6	12	M10	7	10	8	9	28	23	14	12	9	80	20	M6×25	26.27	27.82	0.40	0.18	0.18	0.61	4.35
QEW30CA							40	70	100.4	20.05																37.92	46.63	0.67	0.51	0.51	1.03	
QEW35SA	48	11	33	100	82	9	-	51	76	30.3	6.25	12	M10	10	13	8.5	8.5	34	27.5	14	12	9	80	20	M8×25	36.39	36.43	0.61	0.33	0.33	0.77	6.14
QEW35CA							50	83	108	21.3																51.18	59.28	1.00	0.75	0.75	1.19	

注:1 kgf = 9.81N

(3) QEW-CB/QEW-SB



型号	组件尺寸 (mm)			滑块尺寸 (mm)														导轨尺寸 (mm)							导轨的固定螺栓尺寸	基本动额定负荷	基本静额定负荷	容许静力矩			重量	
	H	H_1	N	W	B	B_1	C	L_1	L	K_1	K_2	G	M	T	T_1	H_2	H_3	W_R	H_R	D	h	d	P	E	(mm)	C(kN)	C_0 (kN)	M_R kN-m	M_P kN-m	M_Y kN-m	滑块 kg	导轨 kg/m
QEW15SB	24	4	18.5	52	41	5.5	-	23.1	41.1	14.8	3.5	5.7	Ø4.5	5	7	5.5	6	15	12.5	7.5	5.3	4.5	60	20	M3x16	8.56	8.79	0.07	0.03	0.03	0.12	1.25
QEW15CB							26	39.8	57.8	10.15																12.53	15.28	0.12	0.09	0.09	0.21	
QEW20SB	28	6	19.5	59	49	5	-	29	51.2	18.75	4.15	12	Ø5.5	7	9	6	6.5	20	15.5	9.5	8.5	6	60	20	M5x16	11.57	12.18	0.13	0.05	0.05	0.19	2.08
QEW20CB							32	48.1	70.3	12.3																16.50	20.21	0.21	0.15	0.15	0.31	
QEW25SB	33	6.2	25	73	60	6.5	-	35.5	59.7	21.9	5	12	Ø7	7.5	10	8	8	23	18	11	9	7	60	20	M6x20	18.24	18.90	0.22	0.10	0.10	0.34	2.67
QEW25CB							35	59	85.2	16.15																26.03	31.49	0.37	0.29	0.29	0.58	
QEW30SB	42	10	31	90	72	9	-	41.5	71.9	25.75	6	12	Ø9	7	10	8	9	28	23	14	12	9	80	20	M6x25	26.27	27.82	0.40	0.18	0.18	0.61	4.35
QEW30CB							40	70	100.4	20.05																37.92	46.63	0.67	0.51	0.51	1.03	
QEW35SB	48	11	33	100	82	9	-	51	76	30.3	6.25	12	Ø9	10	13	8.5	8.5	34	27.5	14	12	9	80	20	M8x25	36.39	36.43	0.61	0.33	0.33	0.77	6.14
QEW35CB							50	83	108	21.3																51.18	59.28	1.00	0.75	0.75	1.19	

注:1 kgf = 9.81N

NKC1产品

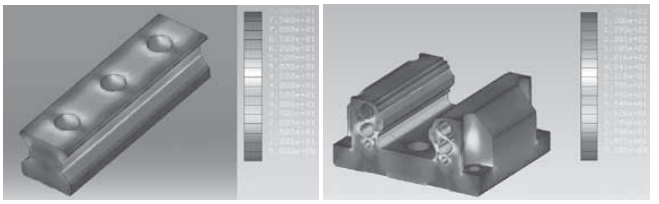
2-5 R 系列-滚柱型直线导轨

2-5-1 R 系列直线导轨特点

R系列直线导轨以滚柱型滚动体取代了钢珠，为实现超高刚性与超重负荷能力而设计；透过滚动体与导轨与滑块的线接触方式，让滚动体在承受高负荷时仅仅形成微量的弹性变形，更借由45度的接触角度的设计，让整体直线导轨达到四方向等高刚性、等高负荷能力的特性表现。透过超高刚性的实现，可大幅提升加工精度，达到高精度的诉求；由于超重负荷的特性，进而延长直线导轨的使用寿命。非常适合高速自动化产业机械及高刚性需求的设备使用。

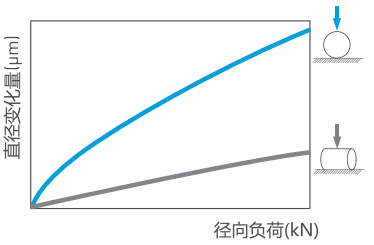
(1) 最佳化设计

R系列直线导轨的回流模组取得多国专利，确保滚柱型滚动体可顺畅地进行无限循环滚动，并利用先进有限元素法进行结构应力分析，求出滑块与导轨结构的最佳化设计。



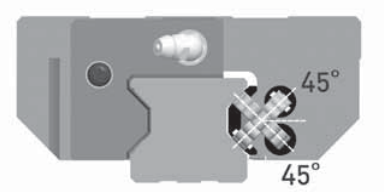
(2) 四方向皆具有超高刚性

R系列直线导轨以滚柱型滚动体取代了滚珠，借由滚柱与导轨与滑块的线接触方式，滚柱在承受高负载时仅仅形成微量的弹性变形，不仅可大幅提升直线导轨的刚性值，更能维持高精度的加工。右图为等体积的滚珠与滚柱的刚性表现。



(3) 四方向皆具有超重负载能力

R系列直线导轨采用DB(45°-45°)组合，能承受上下和左右方向的负荷，让直线导轨具有超高负载能力。在相同工作负荷的要求下，R线轨相较于滚珠型线轨可有较小的体积，即可均匀承受高负载。



(4) 延长寿命

R系列直线导轨是以ISO规范(ISO14728-1)为基准来制定基本动额定负荷，该基本动额定负荷系以额定寿命100公里计算之。直线导轨的寿命会因实际承受工作负荷而不同，滚柱型直线导轨的寿命计算可依选用直线导轨的基本动额定负荷及工作负荷推算出使用寿命。

不考虑环境因素影响，寿命计算如下所示。

$$L = \left(\frac{C}{P}\right)^{\frac{10}{3}} \cdot 100km = \left(\frac{C}{P}\right)^{\frac{10}{3}} \cdot 62mile \quad \text{Eq. 2.5}$$

若考虑直线导轨使用的环境因素，其寿命会随运动的状态、珠道表面硬度及系统温度而有所变化。

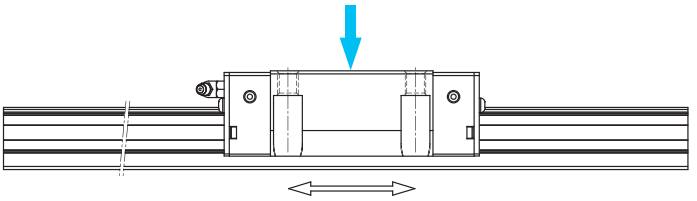
$$L = \left(\frac{f_h \cdot f_t \cdot C}{f_w \cdot P}\right)^{\frac{10}{3}} \cdot 100km = \left(\frac{f_h \cdot f_t \cdot C}{f_w \cdot P}\right)^{\frac{10}{3}} \cdot 62mile \quad \text{Eq. 2.6}$$

L ：寿命
P ：工作负荷
C ：基本动额定负荷
f_h ：硬度系数
f_t ：温度系数
f_w ：负荷系数

其中，硬度系数、温度系数与负荷系数同滚珠型直线导轨。相较于滚珠型线轨，R系列具有超重负荷能力，可大幅延长使用寿命。

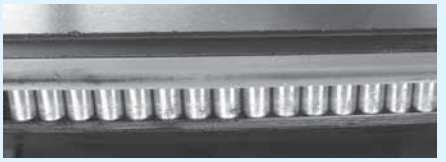
R 系列
滚柱型线性滑轨

(5) 耐久测试



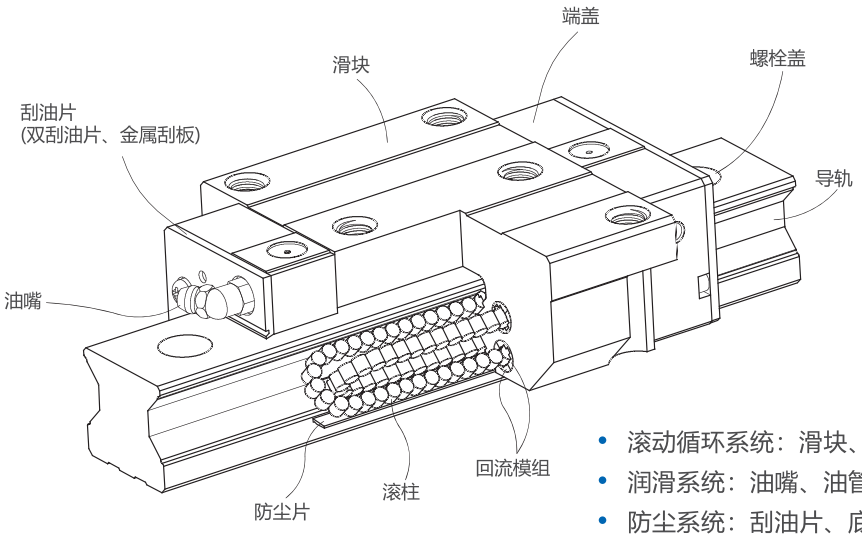
测试示意图

表格2-5-1 试验资料

试件一：RH35CA 预压等级：ZA 移动速度：60m/min 加速度：1G 行程：0.55m 润滑油脂：每100公里补充一次 外加负荷：15kN 运行距离：1135公里	测试结果: 根据RH35CA的基本动额定负荷、预压力与工作负荷推算出其寿命值为1000公里。本试件运行1135公里后，珠道表面与滚柱表面并未发生鱼鳞状薄片的剥落现象。 
试件二：RW35CC 预压等级：ZA 移动速度：120m/min 加速度：1G 行程：2m 润滑油打油频率：0.3cm3/hr 外加负荷：无负荷 运行距离：15000km	测试结果: 本试件运行15000公里后，珠道表面与滚柱表面并未发生鱼鳞状薄片的剥落现象。 

注:以上的测试数据为样品数据。

2-5-2 R 本体结构

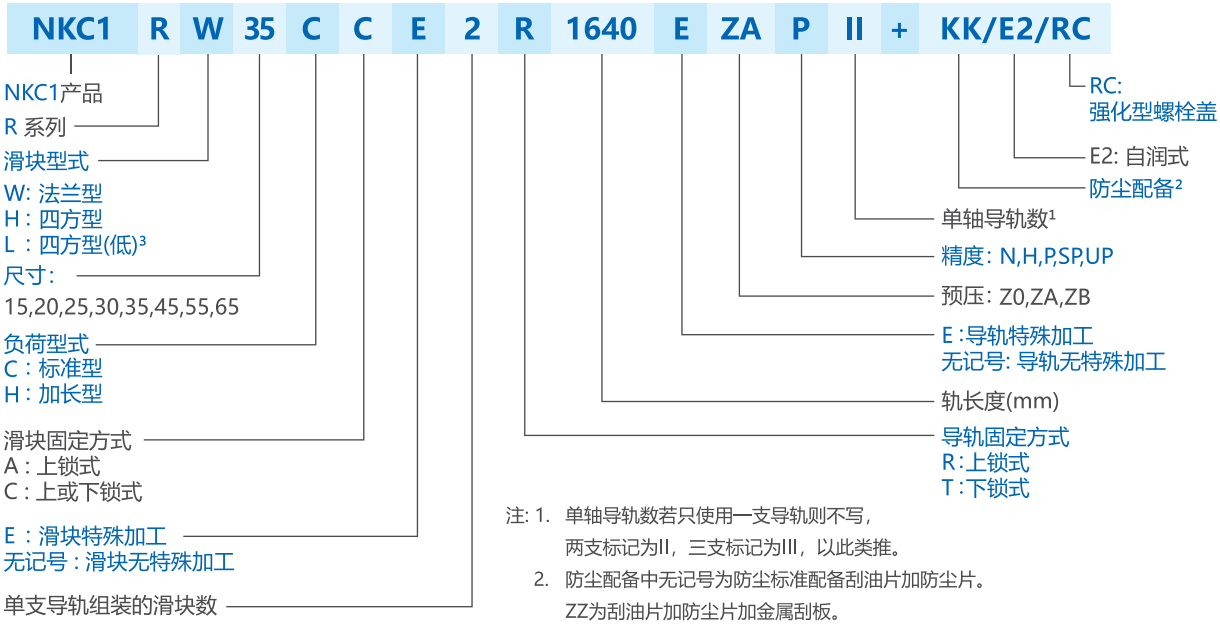


- 滚动循环系统：滑块、导轨、端盖、回流模组、滚柱
- 润滑系统：油嘴、油管接头
- 防尘系统：刮油片、底面尘封防尘片、导轨螺栓盖、金属刮板

2-5-3 产品规格说明

R系列分为非互换性及互换性型两种直线导轨，两者规格尺寸相同，主要差异点在于互换性型之滑块、导轨可单独互换使用，较便利，但其组合精度无法达到非互换性型之超精密级以上的精度，不过由于 CHNT 互换性型之组合精度目前已达到一定的水准，对不需配对安装直线导轨的客户而言，是一项便利的选择。直线导轨的产品规格型号主要标明直线导轨尺寸、型式、精度等级、预压等规格要求，以利订货时双方对产品的确认。

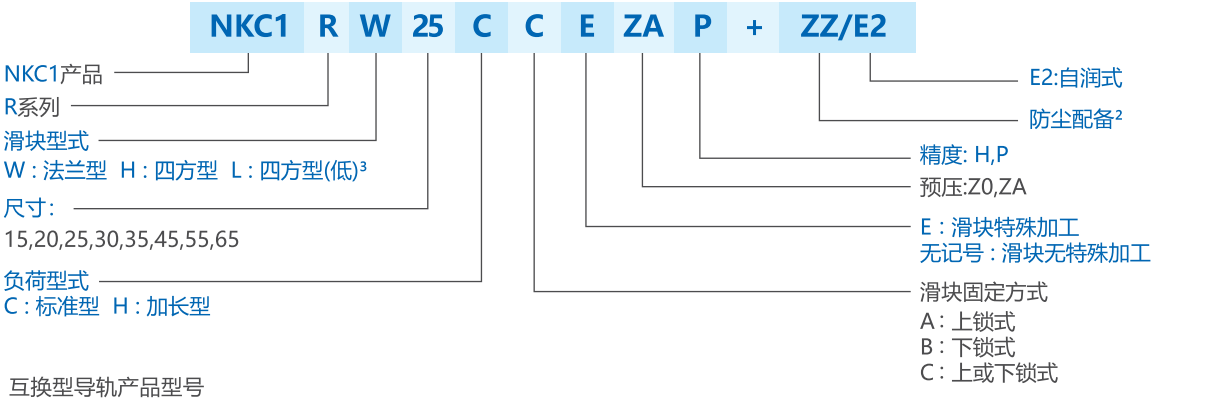
(1) 非互换性直线导轨产品型号



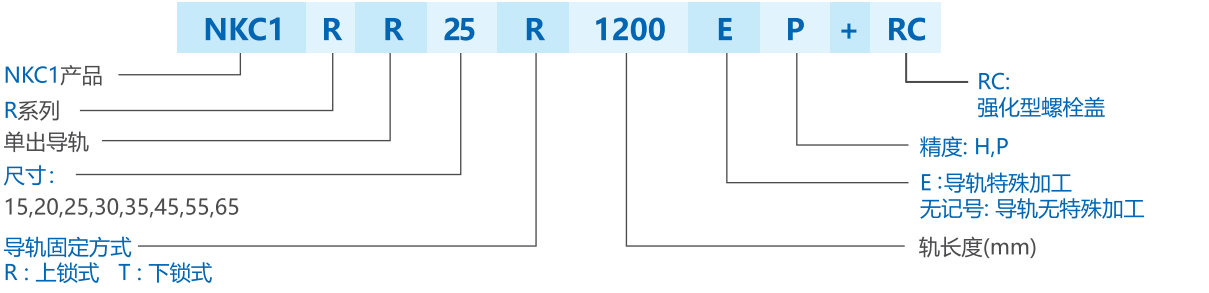
注: 1. 单轴导轨数若只使用一支导轨则不写，
两支标记为II，三支标记为III，以此类推。
2. 防尘配备中无记号为防尘标准配备刮油片加防尘片。
ZZ为刮油片加防尘片加金属刮板。
KK为双刮油片加防尘片加金属刮板。
DD为双刮油片加防尘片。
3. 滑块型式L为四方形H之低组装式滑块，
其组合高度与同尺寸之法兰型一致。

(2) 互换性直线导轨产品型号

- 互换型滑块产品型号



- 互换型导轨产品型号



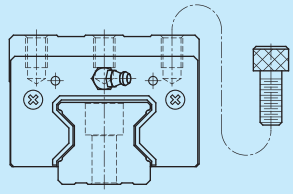
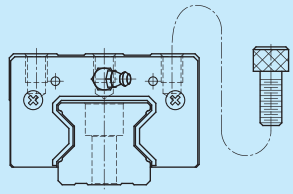
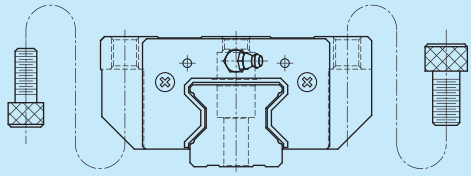
R 系列
滚柱型线性滑轨

2-5-4 系列型式

(1) 滑块型式

R系列提供法兰型及四方型两种直线导轨，法兰型滑块在法兰的部位有加工安装螺丝孔可供安装，对于下锁的安装方式也可适用，其直线导轨组合高度低，承靠面积大，适用于承受力距负载的场所。四方型滑块宽度较小，适合有安装空间限制的设备，滑块上方安装螺丝孔可配合安装。

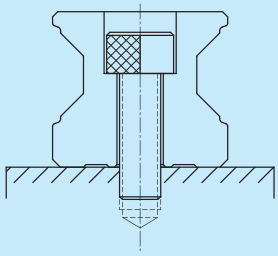
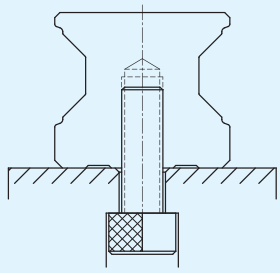
表格2-5-1 滑块型式

型式	规格	形状	高度尺寸 (mm)	导轨长度 (mm)	应用设备
四方型	RH-CA RH-HA		28 ↓ 90	100 ↓ 4000	• 自动化设备 • 重型搬运设备 • CNC加工机 • 重切削加工机 • CNC磨床 • 射出成型机 • 放电加工机 • 大型龙门机床 • 高刚性与重负荷需求的工作机械
四方型	RL-CA RL-HA		24 ↓ 70	100 ↓ 4000	
法兰型	RW-CC RW-HC		24 ↓ 90	100 ↓ 4000	

(2) 导轨型式

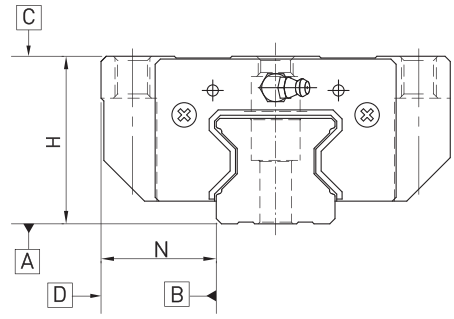
除了一般上锁式螺栓孔导轨外，CHNT 亦提供下锁式螺丝孔导轨，方便客户安装使用。

表格2-5-2 导轨型式

上锁式螺栓孔	下锁式螺栓孔
	

2-5-5 精度等级

R系列直线导轨的精度，分为高、精密、超精密、超高精密共四级，客户可依设备精度需求选用精度。



(1) 非互换性直线导轨精度

表格2-5-3 组合件精度表

单位：mm

型号	R - 15, 20			
精度等级	高级 (H)	精密级 (P)	超精密级 (SP)	超高精密级 (UP)
高度H的容许尺寸误差	± 0.03	0 - 0.03	0 - 0.015	0 - 0.008
宽度N的容许尺寸误差	± 0.03	0 - 0.03	0 - 0.015	0 - 0.008
成对高度H的相互误差	0.01	0.006	0.004	0.003
成对宽度N的相互误差	0.01	0.006	0.004	0.003
滑块C面对导轨A面的行走平行度	行走平行度 (见表格2-5-11)			
滑块D面对导轨B面的行走平行度	行走平行度 (见表格2-5-11)			

表格2-5-4 组合件精度表

单位：mm

型号	R - 25, 30, 35			
精度等级	高级 (H)	精密级 (P)	超精密级 (SP)	超高精密级 (UP)
高度H的容许尺寸误差	± 0.04	0 - 0.04	0 - 0.02	0 - 0.01
宽度N的容许尺寸误差	± 0.04	0 - 0.04	0 - 0.02	0 - 0.01
成对高度H的相互误差	0.015	0.007	0.005	0.003
成对宽度N的相互误差	0.015	0.007	0.005	0.003
滑块C面对导轨A面的行走平行度	行走平行度 (见表格2-5-11)			
滑块D面对导轨B面的行走平行度	行走平行度 (见表格2-5-11)			

表格2-5-5 组合件精度表

单位：mm

型号	R - 45, 55			
精度等级	高级 (H)	精密级 (P)	超精密级 (SP)	超高精密级 (UP)
高度H的容许尺寸误差	± 0.05	0 - 0.05	0 - 0.03	0 - 0.02
宽度N的容许尺寸误差	± 0.05	0 - 0.05	0 - 0.03	0 - 0.02
成对高度H的相互误差	0.015	0.007	0.005	0.003
成对宽度N的相互误差	0.02	0.01	0.007	0.005
滑块C面对导轨A面的行走平行度	行走平行度 (见表格2-5-11)			
滑块D面对导轨B面的行走平行度	行走平行度 (见表格2-5-11)			

R 系列
滚柱型线性滑轨

表格2-5-6 组合件精度表

单位：mm

型号	R -65			
精度等级	高级 (H)	精密级 (P)	超精密级 (SP)	超高精密级 (UP)
高度H的容许尺寸误差	± 0.07	0 - 0.07	0 - 0.05	0 - 0.03
宽度N的容许尺寸误差	± 0.07	0 - 0.07	0 - 0.05	0 - 0.03
成对高度H的相互误差	0.02	0.01	0.007	0.005
成对宽度N的相互误差	0.025	0.015	0.01	0.007
滑块C面对导轨A面的行走平行度	行走平行度 (见表格2-5-11)			
滑块D面对导轨B面的行走平行度	行走平行度 (见表格2-5-11)			

(2) 互换性直线导轨精度

表格2-5-7 单出件精度表

单位：mm

型号	R - 15 ,20	
精度等级	高级 (H)	精密级 (P)
高度H的容许尺寸误差	± 0.03	± 0.015
宽度N的容许尺寸误差	± 0.03	± 0.015
成对高度H的相互误差	0.01	0.006
成对宽度N的相互误差	0.01	0.006
滑块C面对导轨A面的行走平行度	行走平行度 (见表格2-5-11)	
滑块D面对导轨B面的行走平行度	行走平行度 (见表格2-5-11)	

表格2-5-8 单出件精度表

单位：mm

型号	R - 25, 30, 35	
精度等级	高级 (H)	精密级 (P)
高度H的容许尺寸误差	± 0.04	± 0.02
宽度N的容许尺寸误差	± 0.04	± 0.02
成对高度H的相互误差	0.015	0.007
成对宽度N的相互误差	0.015	0.007
滑块C面对导轨A面的行走平行度	行走平行度 (见表格2-5-11)	
滑块D面对导轨B面的行走平行度	行走平行度 (见表格2-5-11)	

表格2-5-9 单出件精度表

单位：mm

型号	R - 45, 55	
精度等级	高级 (H)	精密级 (P)
高度H的容许尺寸误差	± 0.05	± 0.025
宽度N的容许尺寸误差	± 0.05	± 0.025
成对高度H的相互误差	0.015	0.007
成对宽度N的相互误差	0.02	0.01
滑块C面对导轨A面的行走平行度	行走平行度 (见表格2-5-11)	
滑块D面对导轨B面的行走平行度	行走平行度 (见表格2-5-11)	

表格2-5-10 单出件精度表

单位：mm

型号	R - 65	
精度等级	高级(H)	精密级(P)
高度H的容许尺寸误差	± 0.07	± 0.035
宽度N的容许尺寸误差	± 0.07	± 0.035
成对高度H的相互误差	0.02	0.01
成对宽度N的相互误差	0.025	0.015
滑块C面对导轨A面的行走平行度	行走平行度 (见表格2-5-11)	
滑块D面对导轨B面的行走平行度	行走平行度 (见表格2-5-11)	

(3) 行走平行度精度

表格2-5-11 行走平行度精度

滑轨长度（mm）	精度等级(μm) H	P	SP	UP
~ 100	6	4	2	1.5
100 ~ 200	8	5	2	1.5
200 ~ 300	9	6	2	2
300 ~ 500	11	7	3	2
500 ~ 700	13	8	4	2
700 ~ 900	15	9	5	2.5
900 ~ 1,100	17	11	6	3
1,100 ~ 1,500	19	12	7	3.5
1,500 ~ 1,900	21	13	8	4
1,900 ~ 2,500	23	16	9	4.5
2,500 ~ 3,100	25	17	11	5
3,100 ~ 3,600	26	18	12	6
3,600 ~ 4,000	27	19	13	7

2-5-6 预压力

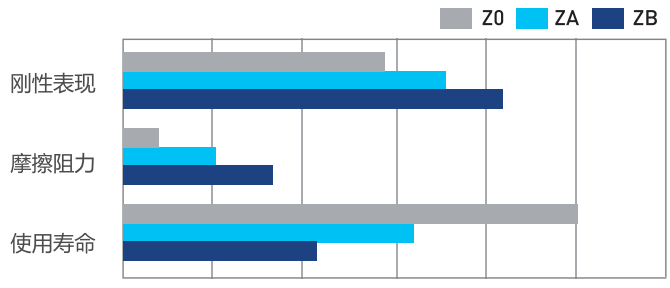
预压力是预先给与滚柱负荷力，亦即加大滚柱直径，利用滚柱与滚道之间负向间隙给与预压，此举能提高线性滑轨的刚性及消除间隙。R系列线性滑轨提供下列三重标准预压。

表格2-5-12 预压等级

预压等级	标记	使用条件	
无预压	Z0	0.02C~ 0.04C	负荷方向固定且冲击小，精度要求低。
中预压	ZA	0.07C~0.09C	刚性需求且轻负荷，高精度要求。
重预压	ZB	0.12C~ 0.14C	高刚性需求，且有振动与冲击之使用环境。

注:预压力C为动额定负荷

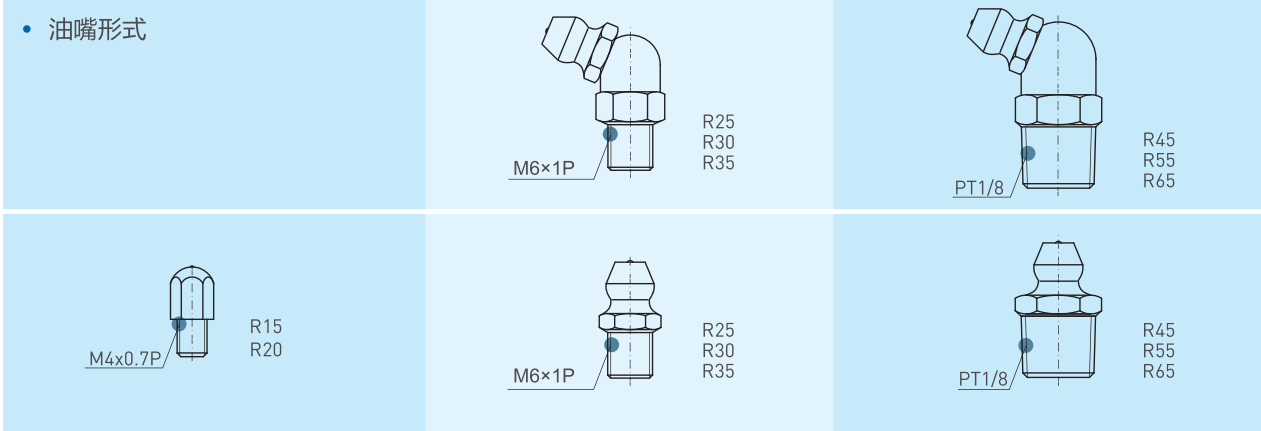
右图为直线导轨不同预压条件下之刚性表现、摩擦阻力与使用寿命关系图，客户可依设备刚性与使用寿命需求选用适当的预压等级，但小规格建议选用中预压以下预压，以避免预压选用过重而降低其寿命。



2-5-7 润滑方式

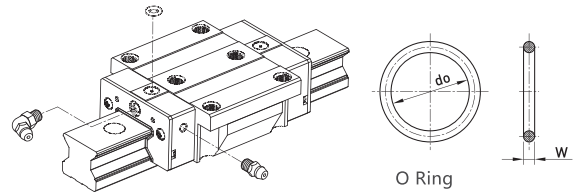
(1) 润滑油脂

- 油嘴形式



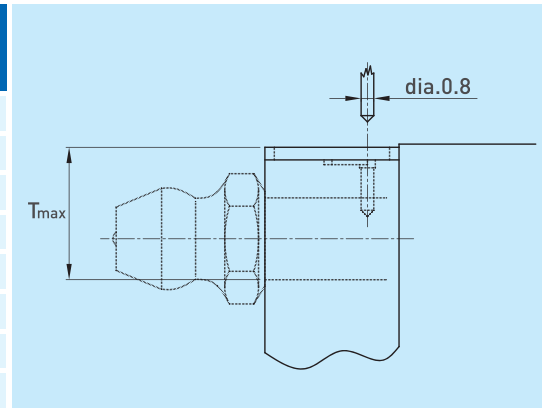
- 油嘴位置

依客户需要在滑块前端或后端装上油嘴以供手动打油，R系列特别在端盖侧面与上面均预留油孔位置以安装油嘴(一般为直油嘴)，提供侧向与上方打油。侧向打油的位置建议在非侧基准边，但若有特殊需要亦可放在侧基准边。客户若有上述侧向打油或上方打油需求请与我们联络。使用接管方式自动供润滑油脂之直线导轨，则可依连接管型式选用安装油管接头。



表格2-5-13 O Ring规格与穿孔最大容许深度

规格	O-Ring 规格		穿孔最大容许深度 Tmax (mm)
	do (mm)	W (mm)	
R15	2.5±0.15	1.5±0.15	3.45
R20	2.5±0.15	1.5±0.15	4
R25	7.5±0.15	1.5±0.15	5.8
R30	7.5±0.15	1.5±0.15	6.2
R35	7.5±0.15	1.5±0.15	8.65
R45	7.5±0.15	1.5±0.15	9.5
R55	7.5±0.15	1.5±0.15	11.6
R65	7.5±0.15	1.5±0.15	14.5



- 单个滑轨填满润滑油脂油量

表格2-5-14 单个滑块润滑油脂油量

规格	缩短型 (cm³)	标准型 (cm³)	规格	缩短型 (cm³)	标准型 (cm³)
R15	3	-	R35	12	14
R20	5	6	R45	19	23
R25	7	8	R55	28	35
R30	9	10	R65	52	63

- 润滑频率

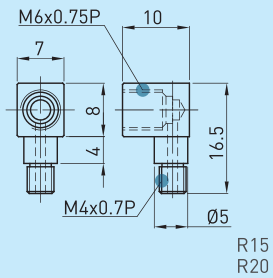
每运行100km，或每3-6个月确认一次油脂。

(2) 润滑油

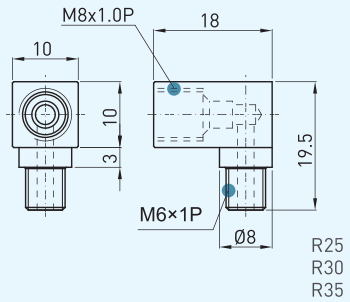
建议使用油黏滞力约为30~150cSt之润滑油润滑直线导轨，客户可先跟我们说明需要使用油润滑，出货之直线导轨将不会封入润滑油脂。

- 油管接头型式

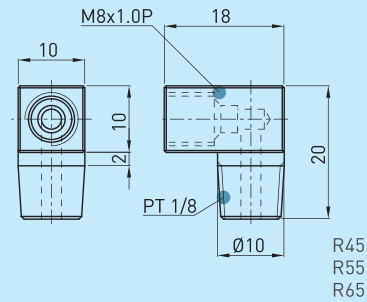
LF-64



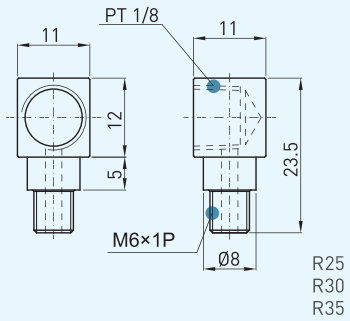
LF-76



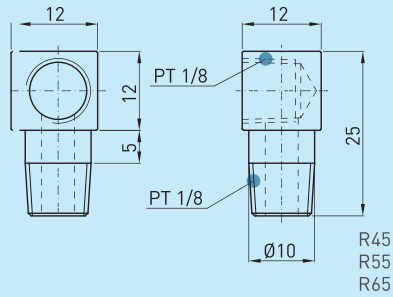
LF-78



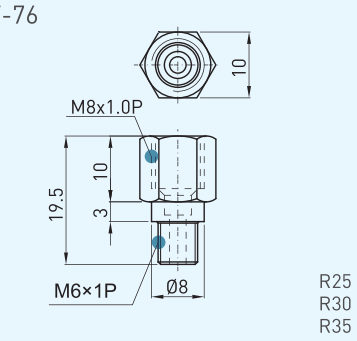
LF-86



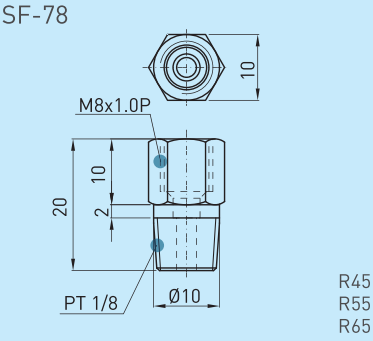
LF-88



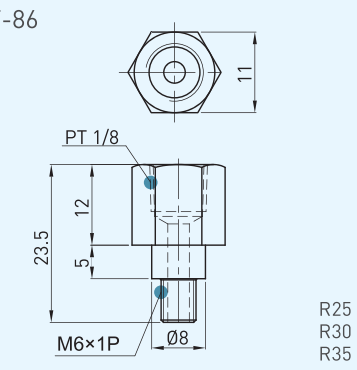
SF-76



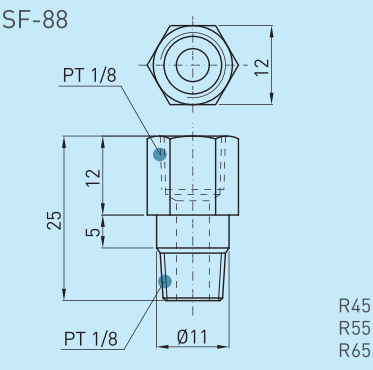
SF-78



SF-86



SF-88



R 系列
滚柱型线性滑轨

- 供油速率

表格2-5-15 供油速率

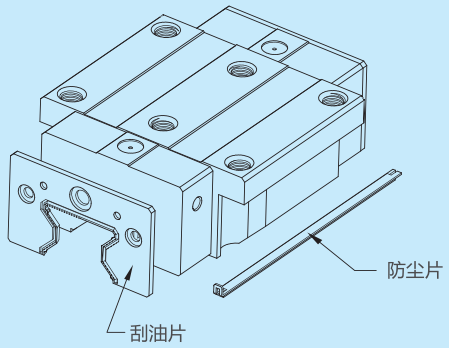
规格	供油速率 (cm³/hr)
R15	0.14
R20	0.14
R25	0.167
R30	0.2
R35	0.23
R45	0.3
R55	0.367
R65	0.433

2-5-8 防尘配备

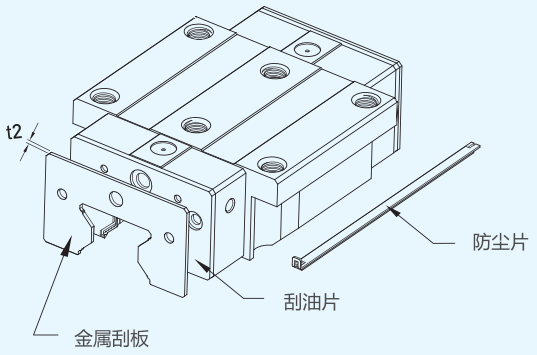
(1) 标准防尘配备代码

若有下列防尘配件需求时，请于产品型号后面加注代码。

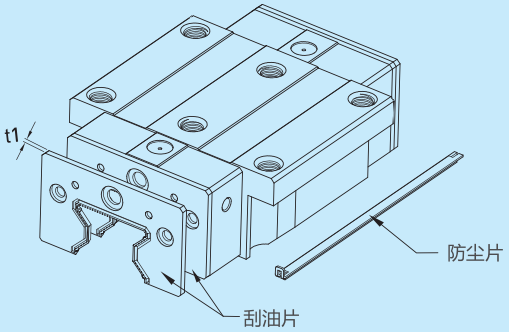
表格2-5-16



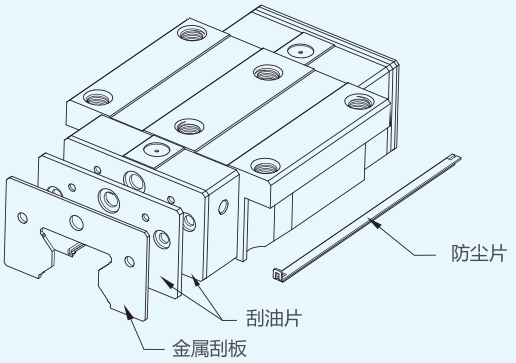
无记号为标准防尘配备(刮油片+防尘片)



ZZ (刮油片+金属刮板+防尘片)



DD (双刮油片+防尘片)



KK (双刮油片+金属刮板+防尘片)

R 系列
滚柱型线性滑轨

(2) 防尘配备说明

- 刮油片及底部防尘片
  阻止加工铁屑或尘粒进入滑块里面，破坏珠道表面而降低直线导轨寿命。

- 双层刮油片
  加倍刮屑效果，即使在重切削加工环境中，异物完全被排除于滑块外。

表格2-5-17 刮油片

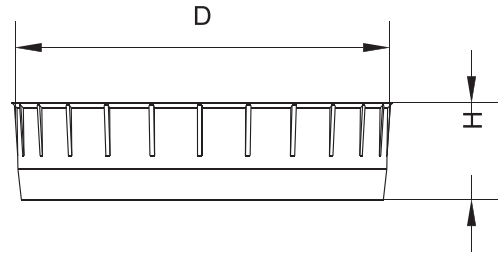
规格	厚度 (t1) (mm)	规格	厚度 (t1) (mm)
R15OS	2.2	R35OS	2.5
R20OS	2.2	R45OS	3.6
R25OS	2.2	R55OS	3.6
R30OS	2.4	R65OS	4.4

- 金属刮板
  可隔离高温铁屑或加工火花，并排除大体积杂质。

表格2-5-18 金属刮板

规格	厚度 (t2) (mm)	规格	厚度 (t2) (mm)
R15MS	1.0	R35MS	1.5
R20MS	1.0	R45MS	1.5
R25MS	1.0	R55MS	1.5
R30MS	1.5	R65MS	1.5

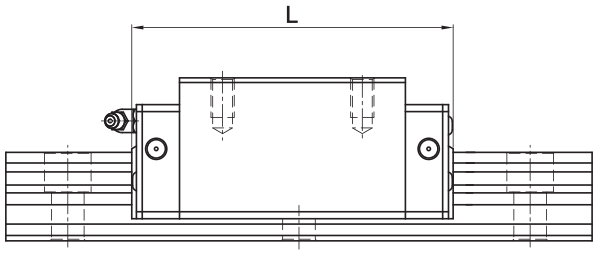
- 导轨螺栓盖
  为防止切削粉末或异物经由螺栓孔侵入滑块内部影响精度，客户必须在安装导轨时将螺栓盖打入螺栓孔内，每支导轨出厂时皆配有螺栓盖。



表格2-5-19 导轨螺栓盖

导轨规格	安装螺丝	直径 (D) (mm)	厚度(H) (mm)	导轨规格	安装螺丝	直径 (D) (mm)	厚度(H) (mm)
RR15	M4	7.65	1.1	RR35	M8	14.20	3.3
RR20	M5	9.65	2.2	RR45	M12	20.25	4.6
RR25	M6	11.15	2.5	RR55	M14	23.5	5.5
RR30	M8	14.20	3.3	RR65	M16	26.6	5.5

(3) 防尘代码之滑块总长度



表格2-5-20 滑块总长度

单位：mm

规格	滑轨总长度 (L)			
	标准	ZZ	DD	KK
R15C	68	70	72.4	74.4
R20C	86	88	90.4	92.4
R20H	106	108	110.4	112.4
R25C	97.9	99.9	102.3	104.3
R25H	114.4	116.4	118.8	120.8
R30C	109.8	112.8	114.6	117.6
R30H	131.8	134.8	136.6	139.6
R35C	124	127	129	132
R35H	151.5	154.5	156.5	159.5
R45C	153.2	156.2	160.4	163.4
R45H	187	190	194.2	197.2
R55C	183.7	186.7	190.9	193.9
R55H	232	235	239.2	242.2
R65C	232	235	240.8	243.8
R65H	295	298	303.8	306.8

2-5-9 摩擦力

此阻力值为单片刮油片之最大阻力。

表格2-5-21 R系列刮油片阻力

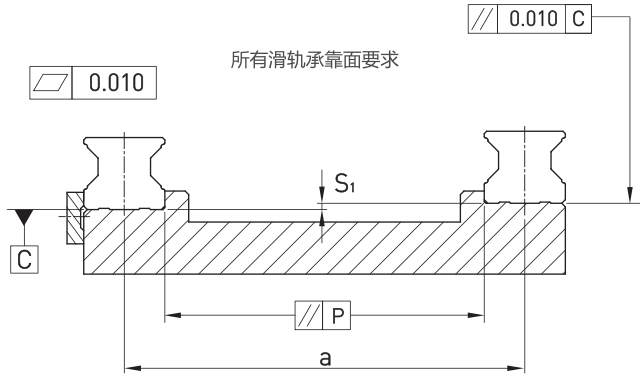
规格	刮油片阻力 N(kgf)	规格	刮油片阻力 N(kgf)
R15	1.96 (0.2)	R35	3.53 (0.36)
R20	2.45 (0.25)	R45	4.21 (0.43)
R25	2.74 (0.28)	R55	5.09 (0.52)
R30	3.31 (0.31)	R65	6.66 (0.68)

2-5-10 安装平面误差

(1) 导轨安装平面精度

R系列直线导轨借由滚柱型滚动体与导轨与滑块的线接触方式，大幅提升直线导轨的刚性值，因此当安装平面精度误差过大时，将会影响直线导轨的安装品质，不仅增加摩擦阻力更会降低其使用寿命。客户在安装直线导轨时若能依照下列要求其安装平面精度，必能显现R系列直线导轨高刚性、高精度与寿命长的特色。

- 承靠面平行度误差(P)



表格2-5-22 容许平行度误差(P)　　单位：μm

规格	预压等級		
	轻预压(Z0)	中预压(ZA)	重预压 (ZB)
R15	5	3	3
R20	8	6	4
R25	9	7	5
R30	11	8	6
R35	14	10	7
R45	17	13	9
R55	21	14	11
R65	27	18	14

- 承靠面平行度误差（S_1）

$$S_1 = a \times K$$

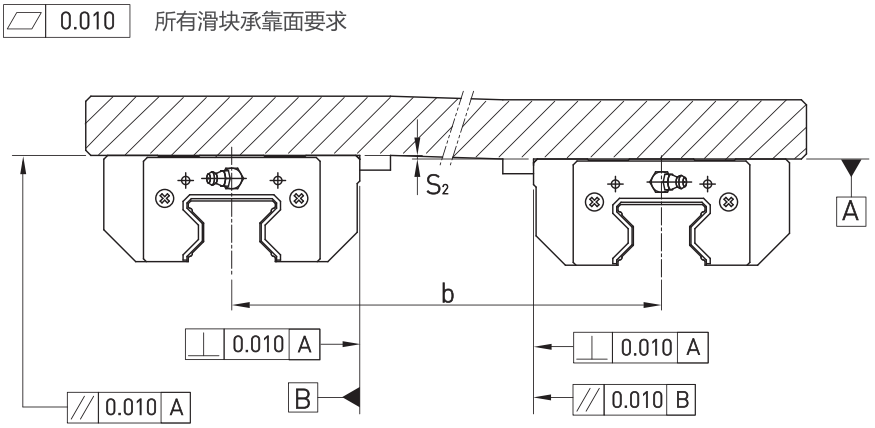
S_1 ：高度最大容许误差
a ：配对导轨间距
K ：高度误差系数

表格2-5-23 高度误差系数

规格	预压等級		
	轻预压(Z0)	中预压(ZA)	重预压 (ZB)
K	2.2×10^{-4}	1.7×10^{-4}	1.2×10^{-4}

(2) 滑块安装平面精度

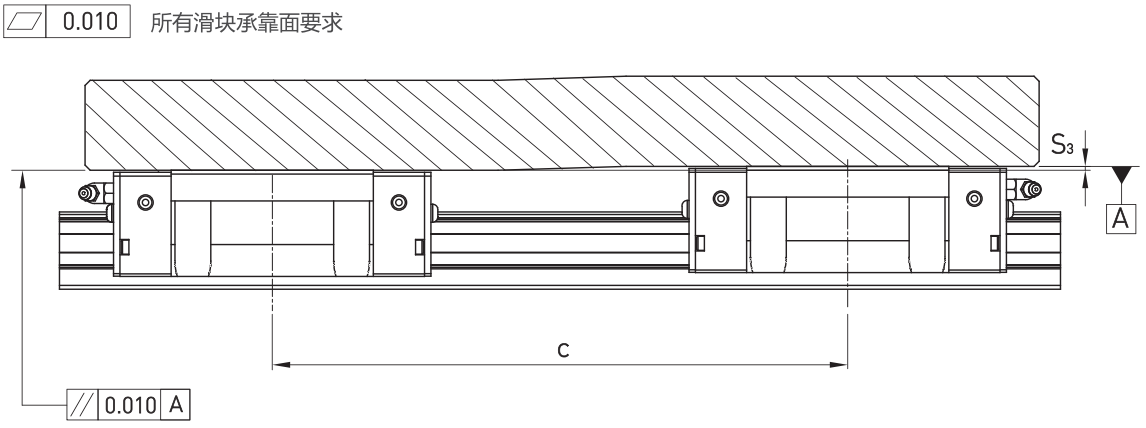
- 不同支导轨滑块配对承靠面高度误差(S_1)



$$S_2 = b \times 4.2 \times 10^{-5}$$

S_2：高度最大容许误差
b ：配对导轨间距

- 同支导轨滑块配对承靠面高度误差(S_1)



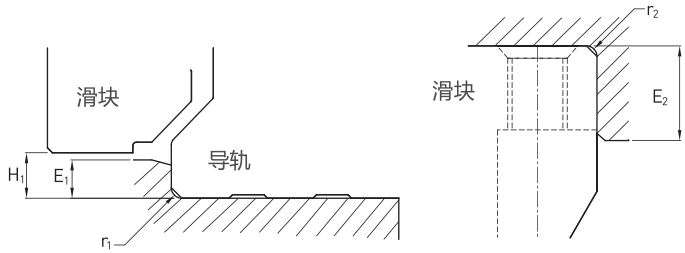
$$S_3 = c \times 4.2 \times 10^{-5}$$

S_3：高度最大容许误差
c ：配对导轨间距

2-5-11 安装注意事项

(1) 安装面肩部高度及倒角

安装直线导轨时必须注意安装面肩部的状况是否适当，如倒角过大，凸出的地方易造成直线导轨精度不良，而高度过高则会干涉滑块。故如果能依照建议要求安装面肩部，安装精度不良即可排除。



表格2-5-24

规格	导轨端最大圆角半径 r_1 (mm)	滑块端最大圆角半径 r_2 (mm)	导轨端肩部高度 E_1 (mm)	滑块端肩部高度 E_2 (mm)	滑块的运行净高 H_1 (mm)
R15	0.5	0.5	3	4	4
R20	0.5	0.5	3.5	5	5
R25	1.0	1.0	5	5	5.5
R30	1.0	1.0	5	5	6
R35	1.0	1.0	6	6	6.5
R45	1.0	1.0	7	8	8
R55	1.5	1.5	9	10	10
R65	1.5	1.5	10	10	12

(2)导轨装配螺丝之扭力值

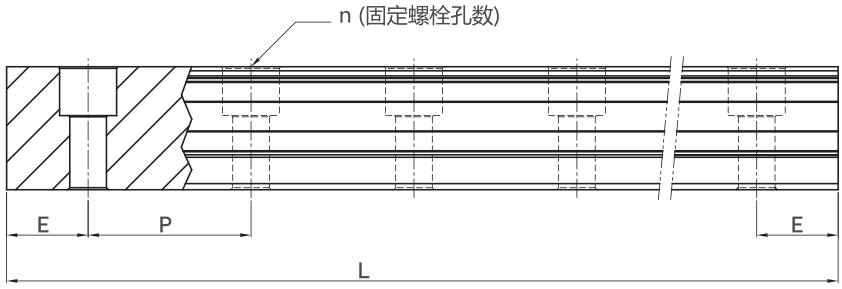
安装导轨时是否锁紧贴平基准面影响直线导轨精度甚剧，因此为达到每颗螺丝都能锁紧的目的，建议使用下列扭力值锁装配螺丝。

表格2-5-25

规格	螺丝规格	扭力值N-cm(kgf-cm)		
		铁件材质	铸件材质	铝合金材质
R15	M4×0.7P×16L	392(40)	274(28)	206(21)
R20	M5×0.8P×20L	883(90)	588(60)	441(45)
R25	M6×1P×20L	1373(140)	921(94)	686(70)
R30	M8×1.25P×25L	3041(310)	2010(205)	1470(150)
R35	M8×1.25P×25L	3041(310)	2010(205)	1470(150)
R45	M12×1.75P×35L	11772(1200)	7840(800)	5880(600)
R55	M14×2P×45L	15696(1600)	10500(1100)	7840(800)
R65	M16×2P×50L	19620(2000)	13100(1350)	9800(1000)

2-5-12 单支导轨标准长度及最大长度

CHNT 备有导轨标准长度库存供应客户需求。若客户订购非标准长度导轨时，端面距离E的尺寸最好不要大于1/2P，防止因E的尺寸过大导致导轨装配后端部的不稳定，而降低直线导轨的精度。



表格2-5-26 轨道长度

单位：mm

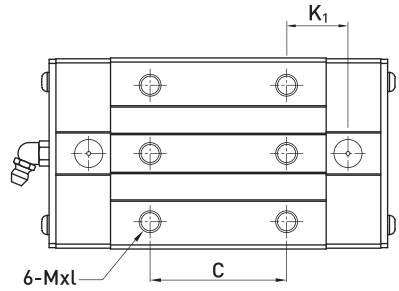
项目	RR15	RR20	RR25	RR30	RR35	RR45	RR55	RR65
标准长度L(n)	160(5)	220(7)	220(7)	280(7)	280(7)	570(11)	780(13)	1,270(17)
	220(7)	280(9)	280(9)	440(11)	440(11)	885(17)	1020(17)	1,570(21)
	340(11)	340(11)	340(11)	600(15)	600(15)	1,200(23)	1,260(21)	2,020(27)
	460(15)	460(15)	460(15)	760(19)	760(19)	1,620(31)	1,500(25)	2,620(35)
	580(19)	640(21)	640(21)	1,000(25)	1,000(25)	2,040(39)	1,980(33)	-
	700(23)	820(27)	820(27)	1,640(41)	1,640(41)	2,460(47)	2,580(43)	-
	940(31)	1000(33)	1,000(33)	2,040(51)	2,040(51)	2,985(57)	2,940(49)	
	1120(37)	1180(39)	1,240(41)	2,520(63)	2,520(63)	3,090(59)	3,060(51)	-
	1360(45)	1360(45)	1,600(53)	3,000(75)	3,000(75)	-	-	-
间距(P)	30	30	30	40	40	52.5	60	75
标准端距（E_s）	20	20	20	20	20	22.5	30	35
标准端距最大长度	4,000(133)	4,000(133)	4,000(133)	4,000(100)	4,000(100)	3,982.5(76)	3,960(66)	3,970(53)
最大长度	4,000	4,000	4,000	4,000	4,000	4,000	4,000	4,000

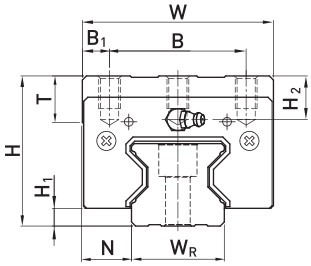
注: 1. 一般导轨E尺寸公差为0.5~-0.5mm，导轨接牙件端距E尺寸公差较严格为0~-0.3mm。
2. 标准端距最大长度是指左、右端距皆为标准端距之导轨最大长度。
3. 若客户需要不同的E尺寸，请与我们联系。

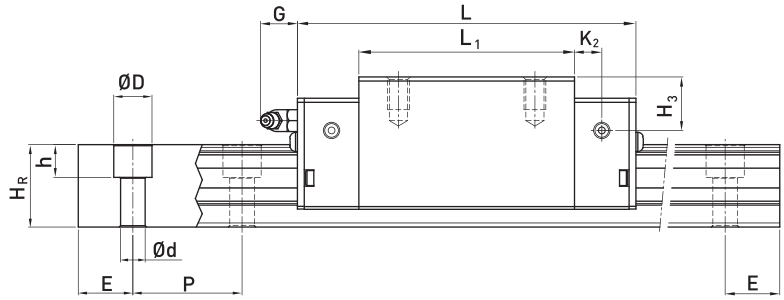
R 系列
滚柱型线性滑轨

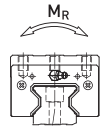
2-5-13 R系列线性滑轨尺寸表

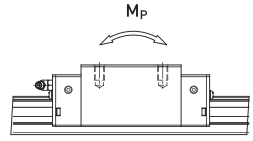
(1) RH-CA/RH-HA

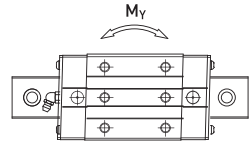










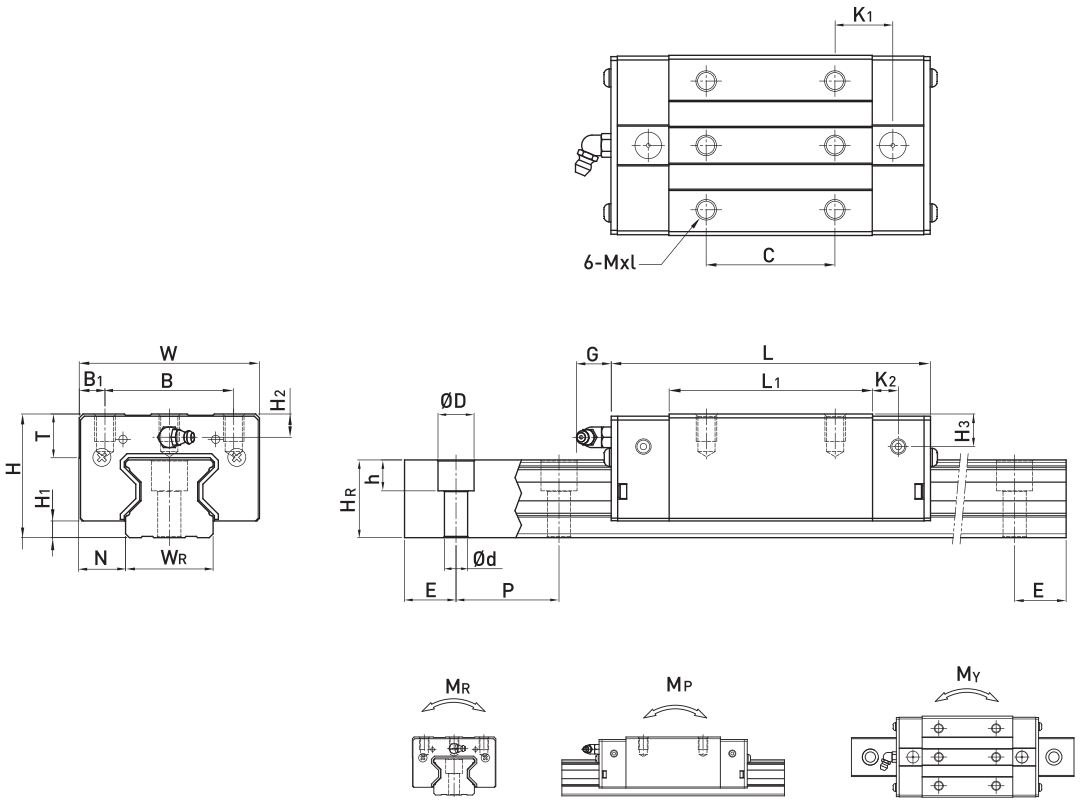


型号	组件尺寸 (mm)			滑块尺寸 (mm)													导轨尺寸(mm)							导轨的固定螺栓尺寸	基本动额定负荷	基本静额定负荷	容许静力矩			重量	
	H	H_1	N	W	B	B_1	C	L_1	L	K_1	K_2	G	Mxl	T	H_2	H_3	W_R	H_R	D	h	d	P	E	(mm)	C(kN)	C_0 (kN)	M_R kN-m	M_P kN-m	M_Y kN-m	滑块 kg	导轨 kg/m
RH15CA	28	4	9.5	34	26	4	26	45	68	13.4	4.7	5.3	M4 x 8	6	7.6	10.1	15	16.5	7.5	5.7	4.5	30	20	M4 x16	11.3	24	0.311	0.173	0.173	0.20	1.8
RH20CA	34	5	12	44	32	6	36	57.5	86	15.8	6	5.3	M5 x 8	8	8.3	8.3	20	21	9.5	8.5	6	30	20	M5 x20	21.3	46.7	0.647	0.46	0.46	0.40	2.76
RH20HA							50	77.5	106	18.8															26.9	63	0.872	0.837	0.837	0.53	
RH25CA	40	5.5	12.5	48	35	6.5	35	64.5	97.9	20.75	7.25	12	M6 x 8	9.5	10.2	10	23	23.6	11	9	7	30	20	M6 x20	27.7	57.1	0.758	0.605	0.605	0.61	3.08
RH25HA							50	81	114.4	21.5															33.9	73.4	0.975	0.991	0.991	0.75	
RH30CA	45	6	16	60	40	10	40	71	109.8	23.5	8	12	M8 x10	9.5	9.5	10.3	28	28	14	12	9	40	20	M8 x25	39.1	82.1	1.445	1.06	1.06	0.90	4.41
RH30HA							60	93	131.8	24.5															48.1	105	1.846	1.712	1.712	1.16	
RH35CA	55	6.5	18	70	50	10	50	79	124	22.5	10	12	M8 x12	12	16	19.6	34	30.2	14	12	9	40	20	M8 x25	57.9	105.2	2.17	1.44	1.44	1.57	6.06
RH35HA							72	106.5	151.5	25.25															73.1	142	2.93	2.6	2.6	2.06	
RH45CA	70	8	20.5	86	60	13	60	106	153.2	31	10	12.9	M10x17	16	20	24	45	38	20	17	14	52.5	22.5	M12 x35	92.6	178.8	4.52	3.05	3.05	3.18	9.97
RH45HA							80	139.8	187	37.9															116	230.9	6.33	5.47	5.47	4.13	
RH55CA	80	10	23.5	100	75	12.5	75	125.5	183.7	37.75	12.5	12.9	M12x18	17.5	22	27.5	53	44	23	20	16	60	30	M14 x45	130.5	252	8.01	5.4	5.4	4.89	13.98
RH55HA							95	173.8	232	51.9															167.8	348	11.15	10.25	10.25	6.68	
RH65CA	90	12	31.5	126	76	25	70	160	232	60.8	15.8	12.9	M16 x20	25	15	15	63	53	26	22	18	75	35	M16x50	213	411.6	16.20	11.59	11.59	8.89	20.22
RH65HA							120	223	295	67.3															275.3	572.7	22.55	22.17	22.17	12.13	

注 : 1. 1 kgf = 9.81 N

2. 此为C_{100R}的理论动额定负荷，若有需要C_{50R}转换公式 : C_{50R}=1.23 x C_{100R}

(2) RL-CA/RL-HA

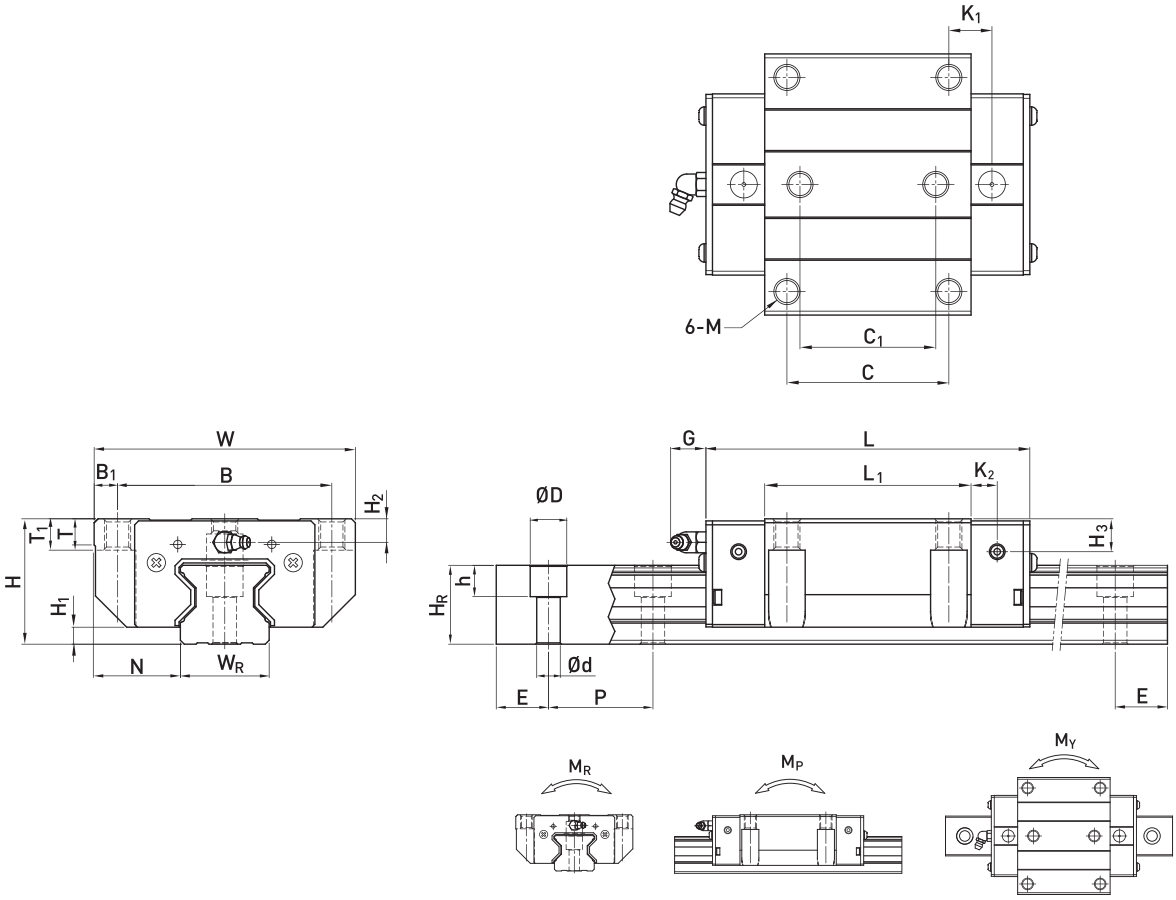


型号	组件尺寸 (mm)			滑块尺寸 (mm)													导轨尺寸 (mm)							导轨的固定螺栓尺寸	基本动额定负荷	基本静额定负荷	容许静力矩			重量	
	H	H_1	N	W	B	B_1	C	L_1	L	K_1	K_2	G	M	T	H_2	H_3	W_R	H_R	D	h	d	P	E	(mm)	C(kN)	C_0 (kN)	M_R kN-m	M_P kN-m	M_Y kN-m	滑块 kg	导轨 kg/m
RL15CA	24	4	9.5	34	26	4	26	45	68	13.4	4.7	5.3	M4x5.5	6	3.6	6.1	15	16.5	7.5	5.7	4.5	30	20	M4x16	11.3	24	0.311	0.173	0.173	0.15	1.8
RL20CA	30	5	12	44	32	6	36	57.5	86	15.8	6	5.3	M5x6	8	4.3	4.3	20	21	9.5	8.5	6	30	20	M5x20	21.3	46.7	0.647	0.46	0.46	0.32	2.76
RL20HA							50	77.5	106	18.8															26.9	63	0.872	0.837	0.837	0.42	
RL25CA	36	5.5	12.5	48	35	6.5	35	64.5	97.9	20.75	7.25	12	M6x8	9.5	6.2	6	23	23.6	11	9	7	30	20	M6x20	27.7	57.1	0.758	0.605	0.605	0.51	3.08
RL25HA							50	81	114.4	21.5															33.9	73.4	0.975	0.991	0.991	0.63	
RL30CA	42	6	16	60	40	10	40	71	109.8	23.5	8	12	M8x10	9.5	6.5	7.3	28	28	14	12	9	40	20	M8x25	39.1	82.1	1.445	1.06	1.06	0.80	4.41
RL30HA							60	93	131.8	24.5															48.1	105	1.846	1.712	1.712	1.03	
RL35CA	48	6.5	18	70	50	10	50	79	124	22.5	10	12	M8x12	12	9	12.6	34	30.2	14	12	9	40	20	M8x25	57.9	105.2	2.17	1.44	1.44	1.27	6.06
RL35HA							72	106.5	151.5	25.25															73.1	142	2.93	2.6	2.6	1.65	
RL45CA	60	8	20.5	86	60	13	60	106	153.2	31	10	12.9	M10x17	16	10	14	45	38	20	17	14	52.5	22.5	M12x35	92.6	178.8	4.52	3.05	3.05	2.47	9.97
RL45HA							80	139.8	187	37.9															116	230.9	6.33	5.47	5.47	3.20	
RL55CA	70	10	23.5	100	75	12.5	75	125.5	183.7	37.75	12.5	12.9	M12x18	17.5	12	17.5	53	44	23	20	16	60	30	M14x45	130.5	252	8.01	5.4	5.4	3.91	13.98
RL55HA							95	173.8	232	51.9																348	11.15	10.25	10.25	5.32	

注 : 1. 1 kgf = 9.81 N

2. 此为C_{100R}的理论动额定负荷，若有需要C_{50R}转换公式 : C_{50R}=1.23 x C_{100R}

(3) RW-CC/RW-HC



型号	组件尺寸 (mm)			滑块尺寸 (mm)															导轨尺寸 (mm)							导轨的固定螺栓尺寸	基本动额定负荷	基本静额定负荷	容许静力矩			重量	
	H	H_1	N	W	B	B_1	C	C_1	L_1	L	K_1	K_2	G	M	T	T_1	H_2	H_3	W_R	H_R	D	h	d	P	E	(mm)	C(kN)	C_0 (kN)	M_R kN-m	M_P kN-m	M_Y kN-m	滑块 kg	导轨 kg/m
RW15CC	24	4	16	47	38	4.5	30	26	45	68	11.4	4.7	5.3	M5	6	6.95	3.6	6.1	15	16.5	7.5	5.7	4.5	30	20	M4x16	11.3	24	0.311	0.173	0.173	0.22	1.8
RW20CC	30	5	21.5	63	53	5	40	35	57.5	86	13.8	6	5.3	M6	8	10	4.3	4.3	20	21	9.5	8.5	6	30	20	M5x20	21.3	46.7	0.647	0.46	0.46	0.47	2.76
RW20HC									77.5	106	23.8																26.9	63	0.872	0.837	0.837	0.63	
RW25CC	36	5.5	23.5	70	57	6.5	45	40	64.5	97.9	15.75	7.25	12	M8	9.5	10	6.2	6	23	23.6	11	9	7	30	20	M6x20	27.7	57.1	0.758	0.605	0.605	0.72	3.08
RW25HC									81	114.4	24																33.9	73.4	0.975	0.991	0.991	0.91	
RW30CC	42	6	31	90	72	9	52	44	71	109.8	17.5	8	12	M10	9.5	10	6.5	7.3	28	28	14	12	9	40	20	M8x25	39.1	82.1	1.445	1.06	1.06	1.16	4.41
RW30HC									93	131.8	28.5																48.1	105	1.846	1.712	1.712	1.52	
RW35CC	48	6.5	33	100	82	9	62	52	79	124	16.5	10	12	M10	12	13	9	12.6	34	30.2	14	12	9	40	20	M8x25	57.9	105.2	2.17	1.44	1.44	1.75	6.06
RW35HC									106.5	151.5	30.25																73.1	142	2.93	2.6	2.6	2.40	
RW45CC	60	8	37.5	120	100	10	80	60	106	153.2	21	10	12.9	M12	14	15	10	14	45	38	20	17	14	52.5	22.5	M12x35	92.6	178.8	4.52	3.05	3.05	3.43	9.97
RW45HC									139.8	187	37.9																116	230.9	6.33	5.47	5.47	4.57	
RW55CC	70	10	43.5	140	116	12	95	70	125.5	183.7	27.75	12.5	12.9	M14	16	17	12	17.5	53	44	23	20	16	60	30	M14x45	130.5	252	8.01	5.4	5.4	5.43	13.98
RW55HC									173.8	232	51.9																167.8	348	11.15	10.25	10.25	7.61	
RW65CC	90	12	53.5	170	142	14	110	82	160	232	40.8	15.8	12.9	M16	22	23	15	15	63	53	26	22	18	75	35	M16x50	213	411.6	16.20	11.59	11.59	11.63	20.22
RW65HC									223	295	72.3																275.3	572.7	22.55	22.17	22.17	16.58	

注 : 1. 1 kgf = 9.81 N

2. 此为C_{100R}的理论动额定负荷，若有需要C_{50R}转换公式 : C_{50R}=1.23 x C_{100R}

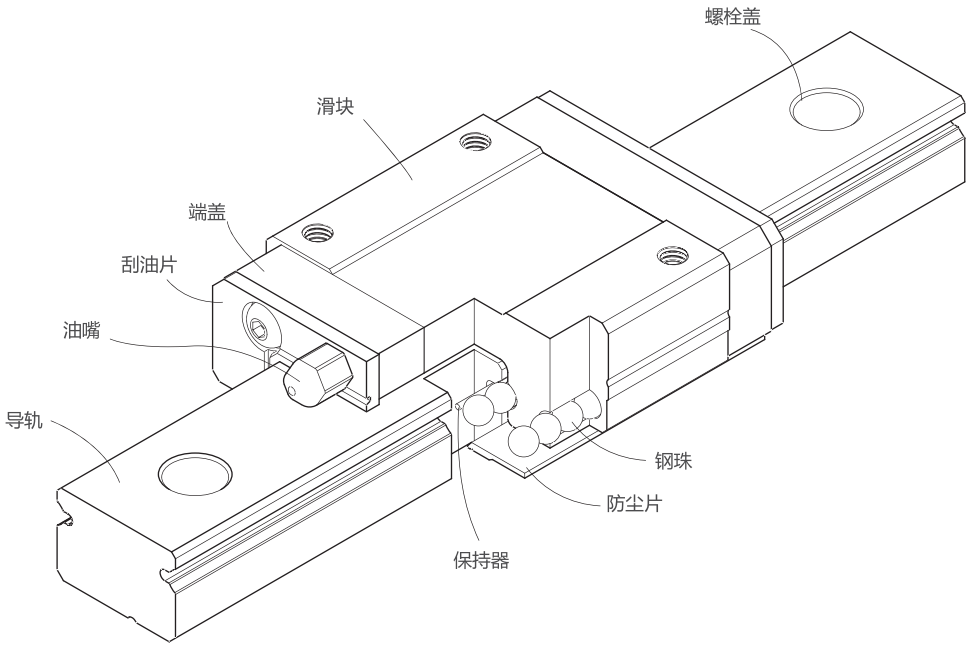
NKC1产品

2-6 M 系列-微小型滚珠直线导轨

2-6-1 MN系列小型直线导轨之特点

1. 体积小、轻量化，特别适合小型化设备使用。
2. 采用哥德型四点接触设计，可承受各方向负荷，具备刚性强，精度高等特性。
3. 有钢珠保持器设计，在精度允许下具备互换性。

2-6-2 MN系列本体结构



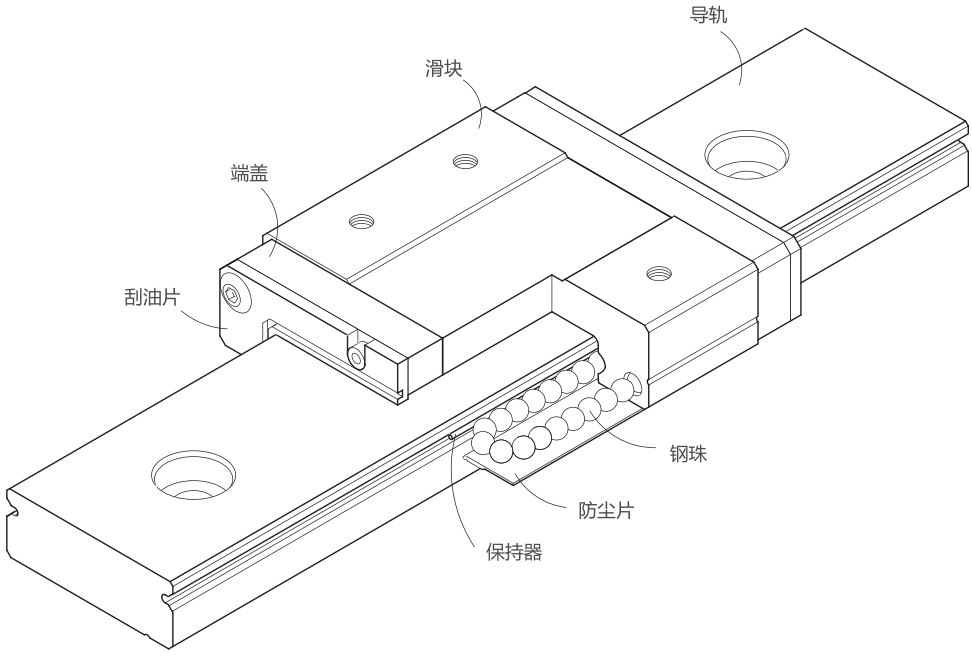
- 滚动循环系统：滑块、导轨、端盖、钢珠、保持器
- 润滑系统：MN15端盖侧附有油嘴，提供客户注油，而MN7、9 、12 则于端盖侧预留注油孔，可将油或油脂打入滑块内部以润滑。
- 防尘系统：刮油片、防尘片(9,12,15规格选配)、螺栓盖(12,15规格)。

M 系列
微小型滚珠线性滑轨

2-6-3 MW小型宽幅直线导轨之特点

1. 加宽导轨之设计大幅提升力矩负荷能力，可单轴使用。
2. 哥德型四点接触设计，可承受各种方向之负荷并具有高刚性之特点。
3. 滑块装有微小型保持钢丝，取下滑块钢珠也不会脱落。

2-6-4 MW系列本体结构

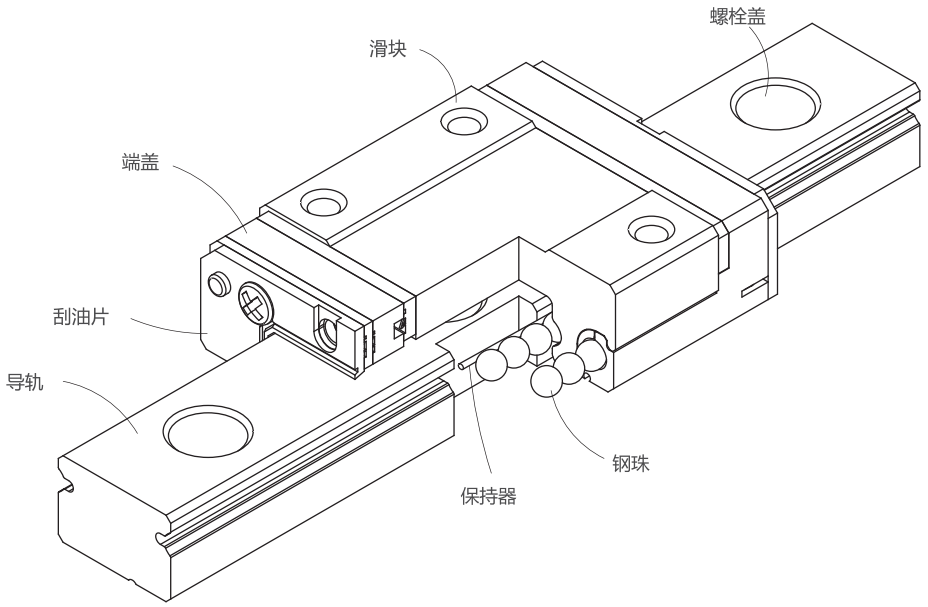


- 滚动循环系统：滑块、导轨、端盖、钢珠、保持器
- 润滑系统：MW15端盖附有油嘴，提供客户注油，而MW7、9 、12 则于端盖侧预留注油孔，可将油或油脂打入滑块内部以润滑。
- 防尘系统：刮油片、防尘片(9,12,15规格选配)、螺栓盖(12,15规格)。

2-6-5 MN-O系列小型直线导轨之特点

1. 体积小、轻量化，滑块主体的一部份采用了树脂材料，重量减少约20%。
2. 采用哥德型四点接触设计，可承受各方向负荷，具备刚性强，精度高等特性。
3. 有钢珠保持器设计，在精度允许下具备互换性。
4. 模组化的回流系统设计

2-6-6 MN-O系列本体结构

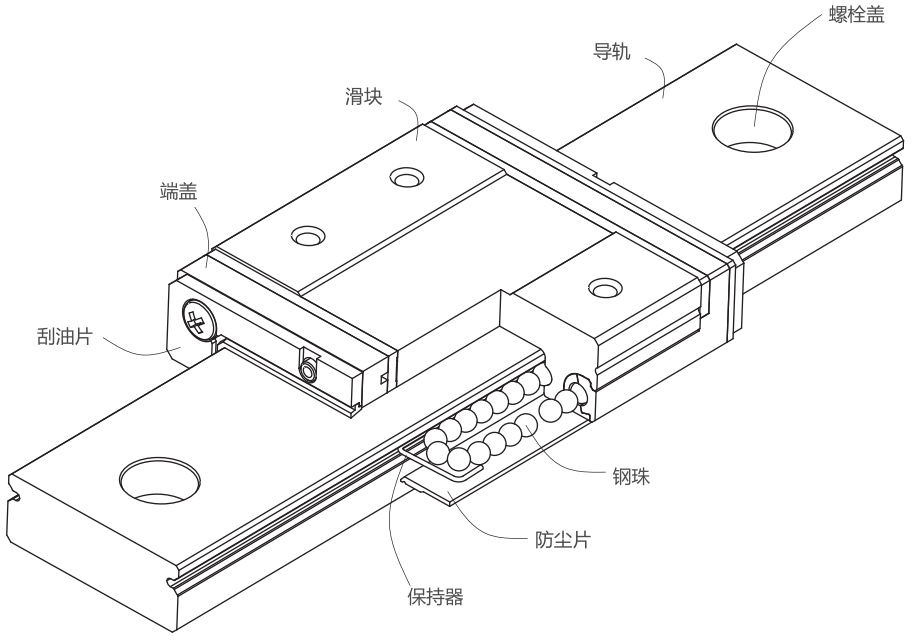


- 滚动循环系统：滑块、导轨、端盖、钢珠、保持器
- 润滑系统：MN15-O端盖侧附有油嘴，提供客户注油，而MN5-O, MN7-O, MN9-O,MN12-O则于端盖侧预留注油孔，可将油或油脂打入滑块内部以润滑。
- 防尘系统：刮油片、防尘片(9,12,15规格选配)、螺栓盖(12,15规格)

2-6-7 MW-O小型宽幅直线导轨之特点

1. 加宽导轨之设计大幅提升力矩负荷能力，可单轴使用。
2. 哥德型四点接触设计，可承受各种方向之负荷并具有高刚性之特点。
3. 滑块装有微小型保持钢丝，取下滑块钢珠也不会脱落。
4. 模组化回流系统设计，采用树脂材料，重量减少约20%。

2-6-8 MW-O系列本体结构



- 滚动循环系统：滑块、导轨、端盖、钢珠、保持器
- 润滑系统：MW5-O, MW9-O,MW12-O则于端盖侧预留注油孔，可将油或油脂打入滑块内部以润滑。
- 防尘系统：刮油片、防尘片(9,12规格选配)、螺栓盖(12规格)

2-6-9 应用范围

MN/MW系列应用范围包括：半导体制造设备、印刷电路板IC组装设备、医疗设备、机器手臂、精密量测仪器、办公室自动化设备、其它小型直线滑动装置。

2-6-10 产品规格型号

非互换性型及互换性型两种直线导轨，两者规格尺寸相同，主要差异点在于互换性型之滑块、导轨可单出互换使用，较便利，但其组合精度无法达到非互换性型之精度需求，不过由于CHINT在制造上有良好的尺寸控制及严格的品质要求，互换性型之组合精度目前已达到一定的水准，对不需配对安装直线导轨的客户而言，是一项很好的选择。产品型号主要标明系列、尺寸、型式、精度等级、预压等规格要求，以利订货时双方对产品的确认。

M 系列
微小型滚珠线性滑轨

(1) 非互换性直线导轨产品型号

NKC1 MN 12 C E 2 R1600 E Z1 P M II + U/RC/-0

- NKC1产品
- MN/MW系列
- 尺寸: 5,7,9,12,15
- 负荷型式 C : 标准型 H : 加长型
- E : 滑块特殊加工 无记号 : 滑块无特殊加工
- 单支导轨组装的滑块数
- 导轨长度 (mm)
- E :导轨特殊加工 无记号: 导轨无特殊加工
- 预压: ZF,Z0,Z1
- 精度: C,H,P
- 材质[3]: 无记号,M,HC,NC
- 单轴导轨数[1]
- 防尘配备[2]
- RC : 强化型螺栓盖 {仅 MN12、15可选用}
- O : 外回流模组 (仅 MN5、9、12、15及 MW5、9、12可选用)

注: 1. 单轴导轨数若只使用一支导轨则不写，两支标记为II，三支标记为III，以此类推。
2. MN及MW规格9,12,15可选用防尘片。
3. 无记号 : 一般钢材质
M : 不锈钢材质
HC : 一般钢材质+镀硬铬
NC : 一般钢材质+化学黑铬
4. M5仅有外回流模组设计

(2) 互换性直线导轨产品型号

- 单出滑块产品型号

NKC1 MN 12 C E Z1 P M + U/-0

- NKC1产品
- MN/MW系列
- 尺寸: 5,7,9,12,15
- 负荷型式 C : 标准型 H : 加长型
- E: 滑块特殊加工 无记号 : 滑块无特殊加工
- 预压: ZF,Z0,Z1
- 精度: C,H,P
- 滑块材质: 无记号 : 一般钢材质 M : 不锈钢材质
- 防尘配备[1]
- O : 外回流模组 (仅 MN5、9、12、15及 MW5、9、12可选用)

注: 1.The bottom seat is availavle for MN &MW9、12、15。
2.MG5仅有外回流模组设计

- 单出导轨产品型号

NKC1 MN R 12 R1000 E P M + RC

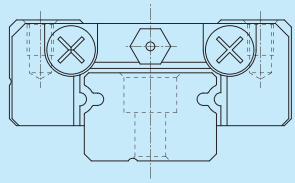
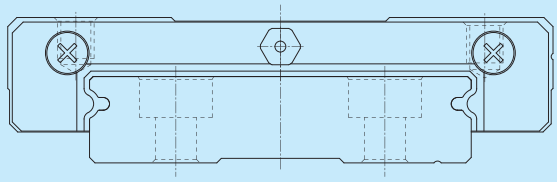
- NKC1产品
- MN/MW系列
- 单出导轨
- 尺寸: 5,7,9,12,15
- 导轨长度 (mm)
- E : 导轨特殊加工 无记号 : 导轨无特殊加工
- 精度: C,H,P
- 滑块材质: 无记号 : 一般钢材质 M : 不锈钢材质 HC : 一般钢材质+镀硬铬 NC : 一般钢材质+化学黑铬
- RC : 强化型螺栓盖 {仅 MN12、15可选用}

2-6-11 M 系列型式

(1) 滑块型式

CHNT 提供标准型及宽幅型两种直线导轨，方便客户选型使用。

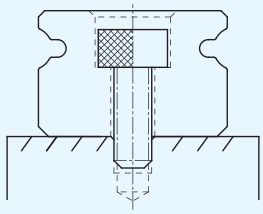
表格2-6-1 滑块型式

型式	规格	形状	高度尺寸 (mm)	导轨长度 (mm)	应用设备
标准型	MN-C MN-H		8 ↓ 16	100 ↓ 2000	• 印表机 • 机器手臂 • 电子仪器设备 • 半导体设备
宽幅型	MW-C MW-H		9 ↓ 16	100 ↓ 2000	

(2) 导轨型式

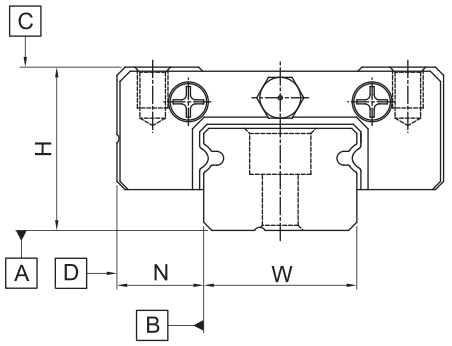
CHNT 提供上锁式螺丝孔导轨，方便客户安装使用。

表格2-6-2 导轨型式

上锁式螺栓孔


2-6-12 精度等级

MN及MW系列小型导轨的精度，分为普通、高、精密级共三级，客户可依设备精度需求选用适合精度。



(1) 非互换性直线导轨精度

组合高度H量测是以滑块上部基准面中心位置为准，组合宽度N量测是以滑块侧边基准面中心位置为准。

表格2-6-3 精度表　　单位：mm

精度等级	普通级 (N)	高级 (N)	精密级 (P)
高度H的容许尺寸误差	± 0.04	± 0.02	± 0.01
宽度N的容许尺寸误差	± 0.04	± 0.025	± 0.015
成对高度H的相互误差	0.03	0.015	0.007
成对宽度N的相互误差（基准轨）	0.03	0.02	0.01
滑块C面对导轨A面的行走平行度	行走平行度 (见表格2-6-5)		
滑块D面对导轨B面的行走平行度	行走平行度 (见表格2-6-5)		

(2) 互换性直线导轨精度

互换性直线导轨精度在滑块组装于单支导轨之成对高及宽度精度，同非互换性直线导轨精度，但若组装于不同支导轨上，因导轨高度误差，其成对高及宽度精度，比非互换性直线导轨精度稍微逊色，而行走平行度精度则同非互换性直线导轨之精度。

表格2-6-4 互换性直线导轨精度表　　单位：mm

精度等级		普通级 (N)	高级 (N)	精密级 (P)
高度H的容许尺寸误差		± 0.04	± 0.02	± 0.01
宽度N 的容许尺寸误差		± 0.04	± 0.025	± 0.015
单支成对	成对高度H的相互误差	0.03	0.015	0.007
	成对宽度N的相互误差	0.03	0.02	0.01
复数支成对高度H的相互误差		0.07	0.04	0.02
滑块C面对导轨A面的行走平行度		行走平行度 (见表格2-6-5)		
滑块D面对导轨B面的行走平行度		行走平行度 (见表格2-6-5)		

(3) 行走平行度精度

导轨C对A、D对B之行走平行度与导轨精度、长度有关，其值列于下表。

表格2-6-5 行走平行度

滑轨长度 (mm)	精度等级(μm)			滑轨长度 (mm)	精度等级(μm)		
	(N)	(H)	(P)		(N)	(H)	(P)
50 以下	7	3.5	1	800 ~ 1,000	19	13	5
50 ~ 80	8	3.5	1	1,000 ~ 1,200	22	15	6
80 ~ 125	10	3.5	1	1,200 ~ 1,300	22	16	7
125 ~ 200	12	4	1.5	1,300 ~ 1,400	23	17	7
200 ~ 250	13	5	2	1,400 ~ 1,500	24	17	8
250 ~ 315	14	6	3	1,500 ~ 1,600	25	18	9
315 ~ 400	15	7	4	1,600 ~ 1,700	26	18	10
400 ~ 500	16	8	4	1,700 ~ 1,800	27	19	11
500 ~ 630	17	10	5	1,800 ~ 1,900	27	19	12
630 ~ 800	18	12	5	1,900 ~ 2,000	28	20	13

2-6-13 预压力

MN/MW系列提供普通间隙、无预压、轻预压三种预压力。

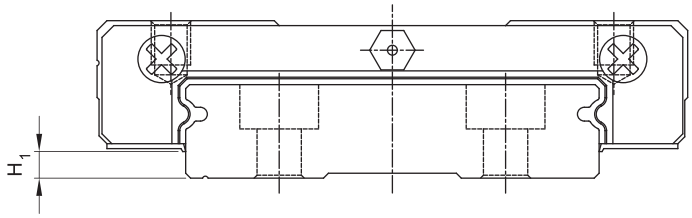
表格2-6-6 预压等级

预压等级	标记	预压力	适用精度
普通间隙	ZF	精密间隙 4~10μm	C
无预压	Z0	0	C~P
轻预压	Z1	0.02C	C~P

注: 预压力中C为动额定负荷

2-6-14 防尘配备

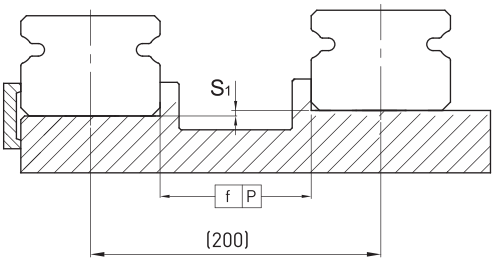
标准防尘配备滑块两端装有刮油片，以阻隔粉尘或杂质进入滑块内部,而影响直线导轨寿命及精度。防尘片是装在滑块底部，以防止粉尘或杂质从滑块底部间隙进入滑块内部，客户若欲选用防尘片，可于型号后面加+U代码。规格5、7滑块至底部承靠面间隙 (H_1) 很小并不提供加装防尘片然规格9、12与15有提供防尘片选用。客户在选用防尘片时，需注意滑块间隙 (H_1) 变小，当有侧边承靠面使用时，侧边承靠面之高度，不可大于间隙值(H_1)以避免滑块在运行时干涉到侧边承靠面。



表格2-6-7 附防尘片滑块之安装面间隙H_1

型号	防尘片	H_1 mm	型号	防尘片	H_1 mm
MN 5	-	-	MW 5	-	-
MN 7	-	-	MW 7	-	-
MN 9	●	1	MW 9	●	1.9
MN 12	●	2	MW 12	●	2.4
MN 15	●	3	MW 15	●	2.4

2-6-15 安装平面误差



表格2-6-8 容许平行度误差(P)

单位：μm

规格	预压		
	ZF 预压	Z0 预压	Z1 预压
M5	2	2	2
M7	3	3	3
M9	4	4	3
M12	9	9	5
M15	10	10	6

表格2-6-9 容许上下水平度误差 (S_1)

单位：μm

规格	预压		
	ZF 预压	Z0 预压	Z1 预压
M5	20	20	2
M7	25	25	3
M9	35	35	6
M12	50	50	12
M15	60	60	20

注: 容许值与轴间距离成比例

表格2-6-10

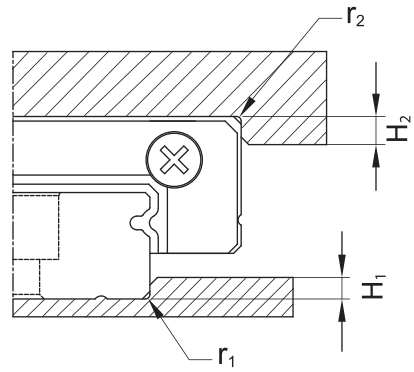
单位：mm

规格	平面度误差
M5	0.015/200
M7	0.025/200
M9	0.035/200
M12	0.050/200
M15	0.060/200

注: 上述数值适用于ZF/Z0之预压等级，若使用Z1等级或使用两支以上的导轨(含两支)，建议使用上述数值之50%以下。

2-6-16 安装注意事项

- 安装面肩部高度及倒角



表格2-6-11 肩部高度及倒角

规格	肩部最大倒角半径 r_1 (mm)	肩部最大倒角半径 r_2 (mm)	导轨肩部高度 H_1 (mm)	滑块肩部高度 H_2 (mm)
MN5	0.1	0.2	1.2	2
MN 7	0.2	0.2	1.2	3
MN 9	0.2	0.3	1.7	3
MN 12	0.3	0.4	1.7	4
MN 15	0.5	0.5	2.5	5
MW5	0.1	0.2	1.2	2
MW 7	0.2	0.2	1.7	3
MW 9	0.3	0.3	2.5	3
MW 12	0.4	0.4	3	4
MW 15	0.4	0.8	3	5

- 导轨装配螺丝之扭力值

安装导轨时是否锁紧贴平基准面影响直线导轨精度甚剧，因此为达到每颗螺丝都能锁紧的目的，建议使用下列扭力值锁装配螺丝。

表格2-6-12 扭力值

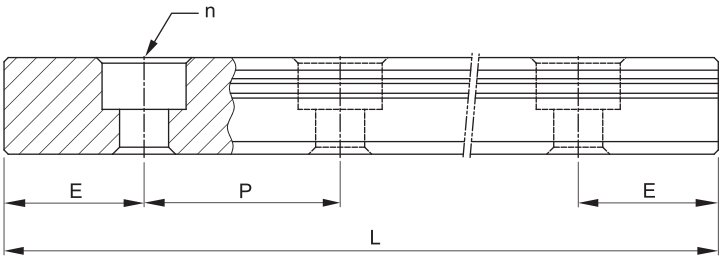
规格	螺丝规格	扭力值N-cm(kgf-cm)		
		铁件材质	铸件材质	铝合金材质
MN5	M2×0.4P×6L	57(5.9)	39.2(4)	29.4(3)
MN7	M2×0.4P×6L	57(5.9)	39.2(4)	29.4(3)
MN9	M3×0.5P×8L	186(19)	127(13)	98(10)
MN12	M3×0.5P×8L	186(19)	127(13)	98(10)
MN15	M3×0.5P×10L	186(19)	127(13)	98(10)
MW5	M2.5×0.45P×7L	118(12)	78.4(8)	58.8(6)
MW7	M3×0.5P×6L	186(19)	127(13)	98(10)
MW9	M3×0.5P×8L	186(19)	127(13)	98(10)
MW12	M4×0.7P×8L	392(40)	274(28)	206(21)
MW15	M4×0.7P×10L	392(40)	274(28)	206(21)

注：1 kgf = 9.81 N

M系列
微小型滚珠线性滑轨

2-6-17 单支导轨标准长度及最大长度

备有导轨标准长度库存，以供应客户需求。若客户订购非标准长度导轨时，端面距离E的尺寸，最好不要大于1/2P，防止因E的尺寸过大，导致导轨装配后端部的不稳定，而降低直线导轨的精度，亦不可取用过小的E值(小于Emin)以避免螺栓孔破孔。



$$L = (n-1) \times P + 2 \times E \quad \text{Eq.2.4}$$

L : 导轨总长 (mm)
n : 螺栓孔数
P : 螺栓孔间距离 (mm)
E : 螺栓孔至端面距离 (mm)

表格2-6-13 轨道长度　　单位：mm

规格	MNR5	MNR7	MNR9	MNR12	MNR15	MWR5	MWR7	MWR9	MWR12	MWR15
标准长度L(n)	40(3)	40(3)	55(3)	70(3)	70(2)	50(3)	80(3)	80(3)	110(3)	110(3)
	55(4)	55(4)	75(4)	95(4)	110(3)	70(4)	110(4)	110(4)	150(4)	150(4)
	70(5)	70(5)	95(5)	120(5)	150(4)	90(5)	140(5)	140(5)	190(5)	190(5)
	100(7)	85(6)	115(6)	145(6)	190(5)	110(6)	170(6)	170(6)	230(6)	230(6)
	130(9)	100(7)	135(7)	170(7)	230(6)	130(7)	200(7)	200(7)	270(7)	270(7)
	160(11)	130(9)	155(8)	195(8)	270(7)	150(8)	260(9)	230(8)	310(8)	310(8)
			175(9)	220(9)	310(8)	170(9)		260(9)	350(9)	350(9)
			195(10)	245(10)	350(9)			290(10)	390(10)	390(10)
			275(14)	270(11)	390(10)			350(14)	430(11)	430(11)
			375(19)	320(13)	430(11)			500(19)	510(13)	510(13)
				370(15)	470(12)			710(24)	590(15)	590(15)
				470(19)	550(14)			860(29)	750(19)	750(19)
				570(23)	670(17)				910(23)	910(23)
				695(28)	870(22)				1070(27)	1070(27)
间距(P)	15	15	20	25	40	20	30	30	40	40
标准端距 (E_s)	5	5	7.5	10	15	5	10	10	15	15
标准端距最大长度	250(17)	595(40)	1195(60)	1995(80)	1990(50)	250(13)	590(20)	1970(66)	1990(50)	1990(50)
最大长度	250[4]	600	1200[5]	2000	2000	250[4]	600[6]	2000	2000	2000

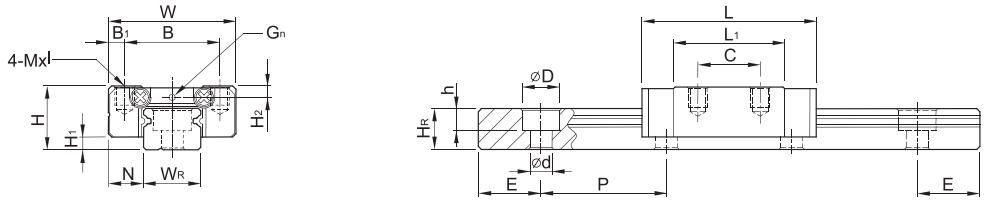
注：1. 一般导轨E尺寸公差为0.5 ~ -0.5mm，导轨接牙件端距E尺寸公差较严格为0 ~ -0.3mm。
2. 标准端距最大长度是指左、右端距皆为标准端距之导轨最大长度。
3. 客户若需要不同E值，请与我们联系。

M系列
微小型滚珠线性滑轨

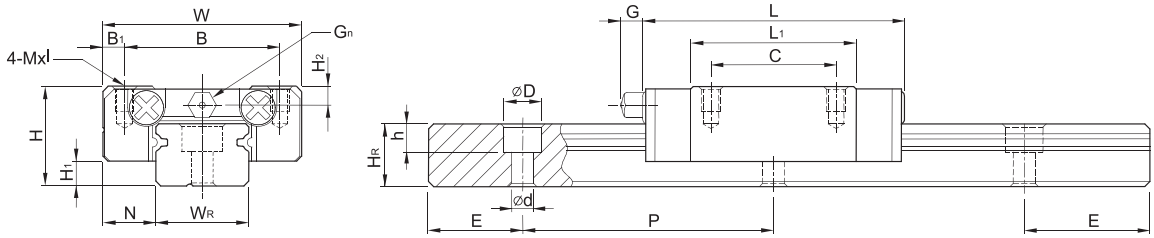
2-6-18 MN/MW系列直线导轨尺寸表

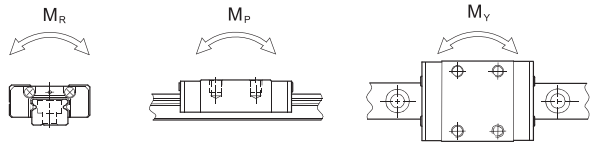
(1) MN-C/MN-H

MN7，MN9 ，MN12



MN15



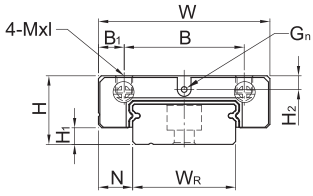


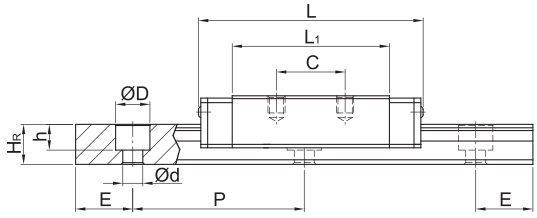
型号	组件尺寸 (mm)			滑块尺寸 (mm)										导轨尺寸 (mm)							导轨的固定螺栓尺寸	基本动额定负荷	基本静额定负荷	容许静力矩			重量	
	H	H_1	N	W	B	B_1	C	L_1	L	G	G_n	Mxl	H_2	W_R	H_R	D	h	d	P	E	(mm)	C(kN)	C_0 (kN)	M_R N-m	M_P N-m	M_Y N-m	滑块 kg	导轨 kg/m
MN7C	8	1.5	5	17	12	2.5	8	13.5	22.5	-	Ø1.2	M2x2.5	1.5	7	4.8	4.2	2.3	2.4	15	5	M2x6	0.98	1.24	4.70	2.84	2.84	0.010	0.22
MN7H							13	21.8	30.8													1.37	1.96	7.64	4.80	4.80	0.015	
MN9C	10	2	5.5	20	15	2.5	10	18.9	28.9	-	Ø1.4	M3x3	1.8	9	6.5	6	3.5	3.5	20	7.5	M3x8	1.86	2.55	11.76	7.35	7.35	0.016	0.38
MN9H							16	29.9	39.9													2.55	4.02	19.60	18.62	18.62	0.026	
MN12C	13	3	7.5	27	20	3.5	15	21.7	34.7	-	Ø2	M3x3.5	2.5	12	8	6	4.5	3.5	25	10	M3x8	2.84	3.92	25.48	13.72	13.72	0.034	0.65
MN12H							20	32.4	45.4													3.72	5.88	38.22	36.26	36.26	0.054	
MN15C	16	4	8.5	32	25	3.5	20	26.7	42.1	4.5	M3	M3x4	3	15	10	6	4.5	3.5	40	15	M3x10	4.61	5.59	45.08	21.56	21.56	0.059	1.06
MN15H							25	43.4	58.8													6.37	9.11	73.50	57.82	57.82	0.092	

注：1 kgf = 9.81 N

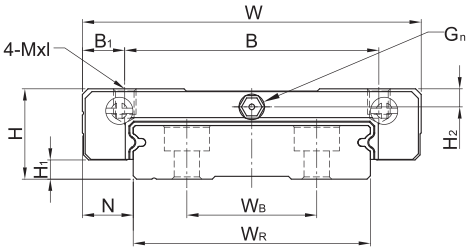
(2) MW-C/MW-H

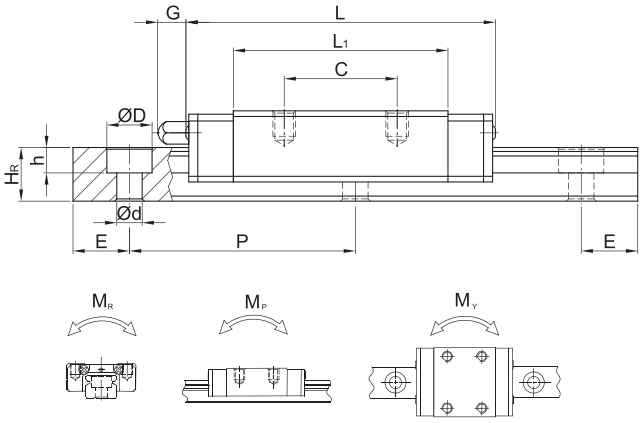
MW7, MW9, MW12





MW15





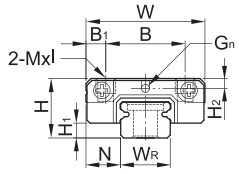
型号	组件尺寸 (mm)			滑块尺寸 (mm)										导轨尺寸 (mm)								导轨的固定螺栓尺寸	基本动额定负荷	基本静额定负荷	容许静力矩			重量	
	H	H_1	N	W	B	B_1	C	L_1	L	G	G_n	Mxl	H_2	W_R	W_B	H_R	D	h	d	P	E	(mm)	C(kN)	C_0 (kN)	M_R N-m	M_P N-m	M_Y N-m	滑块 kg	导轨 kg/m
MW7C	9	1.9	5.5	25	19	3	10	21	31.2	-	Ø1.2	M3x3	1.85	14	-	5.2	6	3.2	3.5	30	10	M3x6	1.37	2.06	15.70	7.14	7.14	0.020	0.51
MW7H							19	30.8	41														1.77	3.14	23.45	15.53	15.53	0.029	
MW9C	12	2.9	6	30	21	4.5	12	27.5	39.3	-	Ø1.2	M3x3	2.4	18	-	7	6	4.5	3.5	30	10	M3x8	2.75	4.12	40.12	18.96	18.96	0.040	0.91
MW9H					23	3.5	24	38.5	50.7														3.43	5.89	54.54	34.00	34.00	0.057	
MW12C	14	3.4	8	40	28	6	15	31.3	46.1	-	Ø1.2	M3x3.6	2.8	24	-	8.5	8	4.5	4.5	40	15	M4x8	3.92	5.59	70.34	27.80	27.80	0.071	1.49
MW12H							28	45.6	60.4														5.10	8.24	102.70	57.37	57.37	0.103	
MW15C	16	3.4	9	60	45	7.5	20	38	54.8	5.2	M3	M4x4.2	3.2	42	23	9.5	8	4.5	4.5	40	15	M4x10	6.77	9.22	199.34	56.66	56.66	0.143	2.86
MW15H							35	57	73.8														8.93	13.38	299.01	122.60	122.60	0.215	

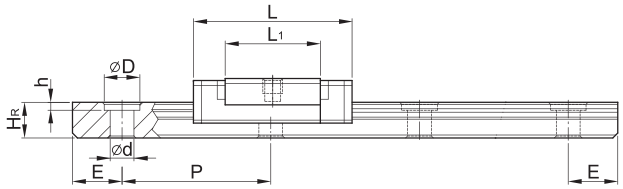
注 : 1 kgf = 9.81 N

M系列
微小型滚珠线性滑轨

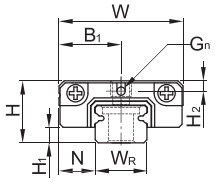
(3) MN-C-O/MN-H-O

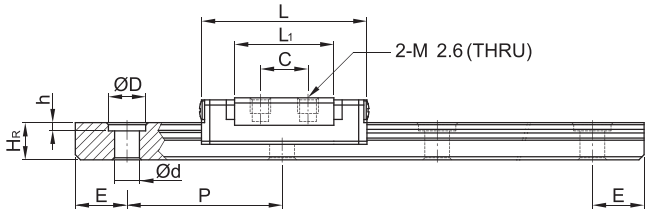
MN5-O



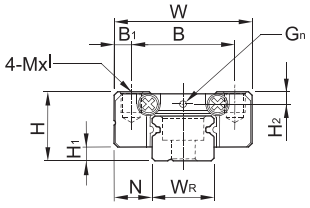


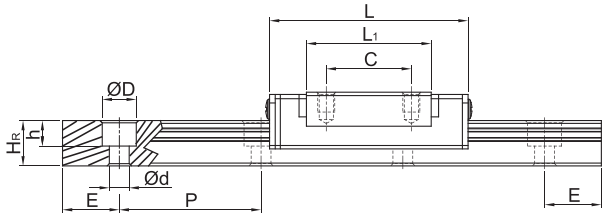
MN5HL-O



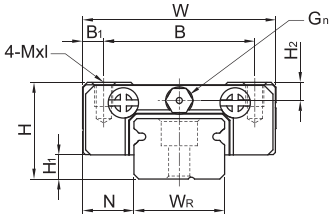


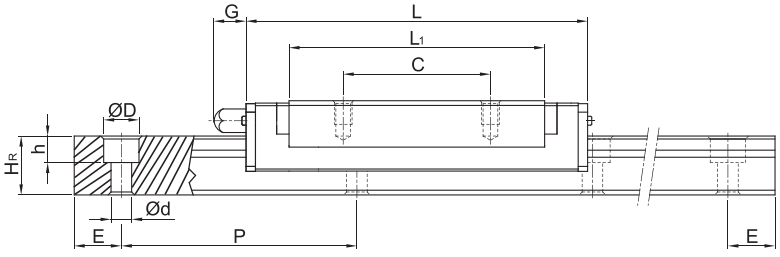
MN9-O, MN12-O

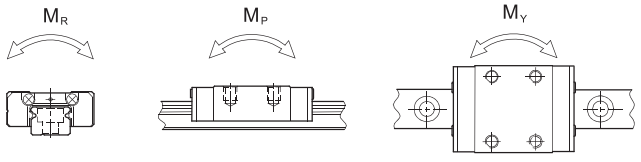




MN15-O





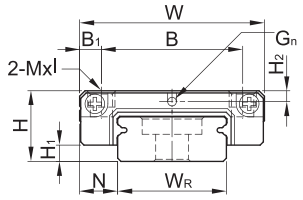


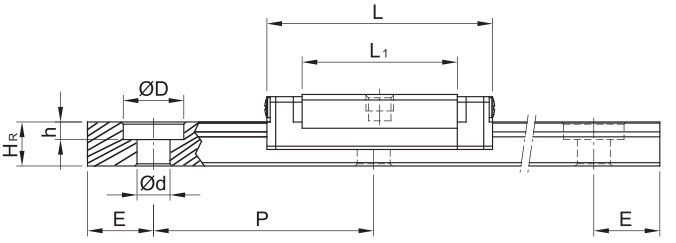
型号	组件尺寸 (mm)			滑块尺寸 (mm)										导轨尺寸 (mm)							导轨的固定螺栓尺寸	基本动额定负荷	基本静额定负荷	容许静力矩			重量	
	H	H_1	N	W	B	B_1	C	L_1	L	G	G_n	Mxl	H_2	W_R	H_R	D	h	d	P	E	(mm)	C(kN)	C_0 (kN)	M_R N-m	M_P N-m	M_Y N-m	滑块 kg	导轨 kg/m
MN 5C-O	6	1.5	3.5	12	8	2	-	9.6	16	-	0.8	M2x1.5	1	5	3.6	3.6	0.8	2.4	15	5	M2x6	0.54	0.84	2	1.3	1.3	0.008	0.15
MN 5H-O					8	2	-	12.6	19			M2x1.5										0.67	1.08	2.6	2.3	2.3	0.01	
MN 5HL-O					-	6	7	12.6	19			M2.6-THRU										0.67	1.08	2.6	2.3	2.3	0.01	
MN 9C-O	10	2.2	5.5	20	15	2.5	10	19.4	30	-	Ø1.4	M3x3	1.8	9	6.5	6	3.5	3.5	20	7.5	M3x8	2.01	2.84	13.05	8.97	8.97	0.012	0.38
MN9H-O					15	2.5	16	29.3	39.9			M3x3										2.5	3.93	19.71	21.47	21.47	0.02	
MN 12C-O	13	3	7.5	27	20	3.5	15	22	35	-	Ø2	M3x3.5	2.5	12	8	6	4.5	3.5	25	10	M3x8	2.84	3.92	25.48	13.72	13.72	0.025	0.65
MN12H-O					20	3.5	20	34.6	47.6			M3x3.5										4.27	5.9	38.4	37.49	37.49	0.047	
MN 15C-O	16	4	8.5	32	25	3.5	20	26.7	41.3	4.50	M3	M3x4	3	15	10	6	4.5	3.5	40	15	M3x10	4.61	5.59	45.08	21.56	21.56	0.057	1.06
MN 15H-O					25	3.5	25	43.4	58			M3x4										6.37	9.11	73.5	57.82	57.82	0.088	

注 : 1 kgf = 9.81 N

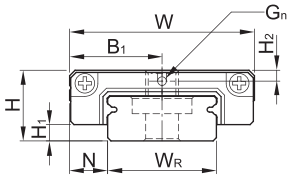
(4) MW-C-O/MW-H-O

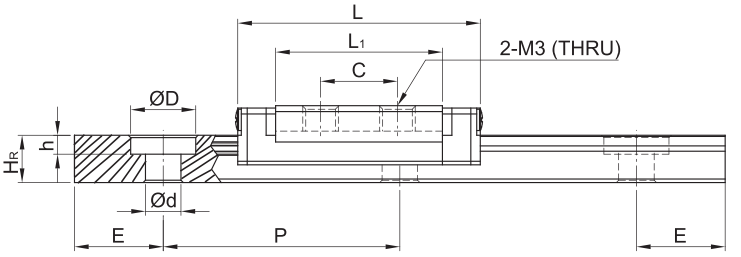
MW5C-O



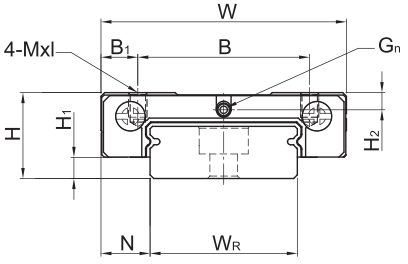


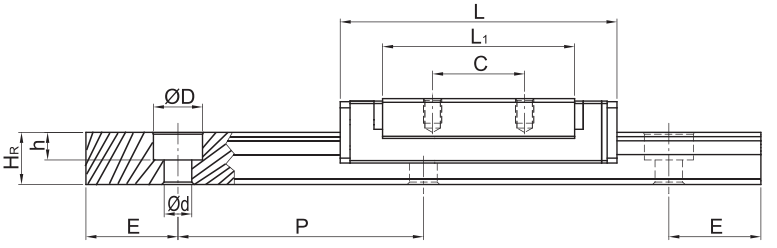
MW5CL-O

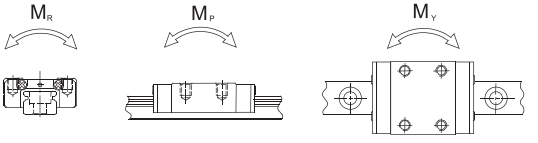




MW9-O MW12-O







型号	组件尺寸 (mm)			滑块尺寸 (mm)										导轨尺寸 (mm)							导轨的固定螺栓尺寸	基本动额定负荷	基本静额定负荷	容许静力矩			重量	
	H	H_1	N	W	B	B_1	C	L_1	L	G	G_n	Mxl	H_2	W_R	H_R	D	h	d	P	E	(mm)	C(kN)	C_0 (kN)	M_R N-m	M_P N-m	M_Y N-m	滑块 kg	导轨 kg/m
MW5C-O	6.5	1.5	3.5	17	13	2	-	14.1	20.5	-	Ø0.8	M2.5x1.5	1	10	4	5.5	1.6	3	20	5	M2.5X7	0.68	1.18	5.5	2.7	2.7	0.016	0.34
MW5CL-O					-	8.5	6.5	14.1	20.5			M3-THRU										0.68	1.18	5.5	2.7	2.7	0.016	
MW9C-O	12	2.95	6	30	21	4.5	12	27.5	39.7	-	Ø1.2	M3x3	2.65	18	7	6	4.5	3.5	30	10	M3x8	2.75	4.12	40.12	18.96	18.96	0.038	0.91
MW9H-O					23	3.5	24	38.5	50.7			M3x3										3.43	5.89	54.54	34.00	34.00	0.053	
MW12C-O	14	3.45	8	40	28	6	15	31.3	45.1	-	Ø1.2	M3*3.6	2.8	24	8.5	8	4.5	4.5	40	15	M4x8	3.92	5.59	70.34	27.8	27.8	0.066	1.49
MW12H-O					28	6	28	45.6	59.4			M3*3.6										5.1	8.24	102.7	57.37	57.37	0.093	

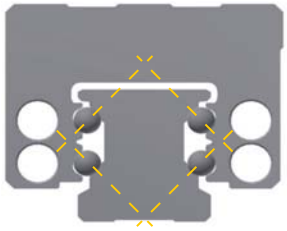
注 : 1 kgf = 9.81 N

NKC1产品

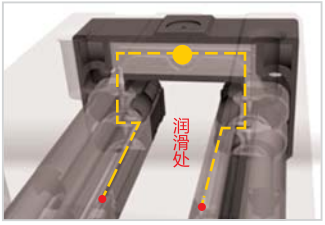
2-7 C系列-抗扭矩型滚珠直线导轨

2-7-1 产品特点

- O 型结构设计
  – 高抗扭矩



- 全新油路设计
  –滑块可充分润滑



- 滑轨搭配防尘覆盖带
  –不锈钢材料
  –快速安装
  –避免刮油片密封部被螺栓孔破坏
  –预防外部粉尘从螺栓孔进入滑块内

2-7-2 应用范围

- 木工机械
- 工具机
- 研磨机
- 搬运设备
- 自动化设备

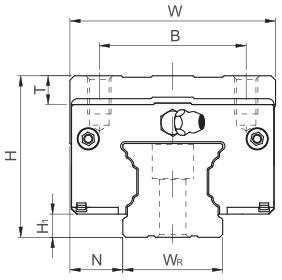
2-7-3 非互换性直线导轨产品型号

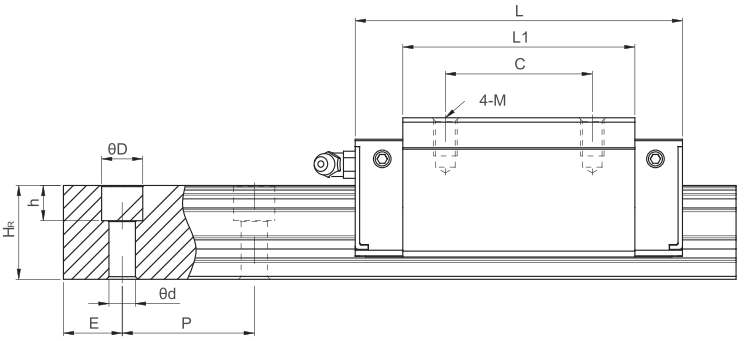
NKC1 C W 25 C A E 2 R 1600 E ZA P II + DD/E2/CS

- NKC1产品
- C系列
- 滑块型式
  W: 法兰型
  H : 四方型
- 尺寸:
  15,20,25,30,35,45
- 负荷型式
  C : 标准型
  H : 加长型
- 滑块固定方式
  A : 上锁式
  C : 上或下锁式
- E: 滑块特殊加工
  无记号 : 滑块无特殊加工
- 单支导轨组装的滑块数
- 导轨固定方式
  R:上锁式
- 轨长度(mm)
- E :导轨特殊加工
  无记号: 导轨无特殊加工
- 预压: Z0,ZA,ZB
- 精度: N,H,P,SP,UP
- 单轴导轨数[1]
- 防尘配备[2]
- E2 : 自润式
- CS : 滑轨覆盖带
  RC : 强化型螺栓盖

注: 1. 单轴导轨数若只使用一支导轨则不写，
两支标记为II，三支标记为III，以此类推。
2. 防尘配备中无标记为防尘标准配备，刮油片、金属刮板加防尘片。
DD为双刮油片。

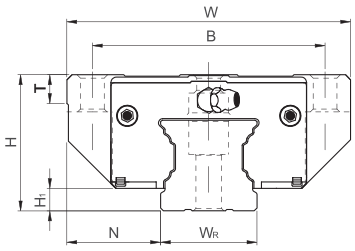
2-7-4 CH 尺寸表

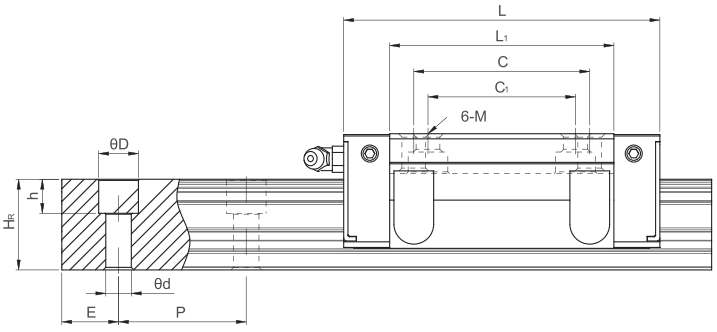




型号	组件尺寸 (mm)			滑块尺寸 (mm)									导轨尺寸 (mm)						基本动额定负荷	基本静额定负荷
	H	H_1	N	W	B	B_1	C	L_1	L	G	M × l	T	W_R	H_R	D	h	d	P	C_{dyn} [N]	C_0 (N)
CH15CA	28	4.3	9.5	34	26	4	26	39.2	58.2	5.3	M4 x 5	6	15	16.2	7.5	5.3	4.5	60	13800	18020
CH15HA								53.6	72.6										17600	25530
CH20CA	30	4.6	12	44	32	6	36	52.5	74.9	12	M5 × 6	8	20	20.55	9.5	8.5	6	60	23700	30510
CH20HA							50	68.5	90.5										28600	39900
CH25CA	40	6.1	12.5	48	35	6.5	35	61	84	12	M6 × 8	8	23	24.25	11	9	7	60	34960	43940
CH25HA							50	78.6	104.6										42180	57460
CH30CA	45	7	16	60	40	10	40	69	96.9	12	M8 × 10	9.5	28	28.35	14	12.35	9	80	46000	55190
CH30HA							60	92.3	118.9										58590	78180
CH35CA	55	7.6	18	70	50	10	50	79	111.4	12	M8 × 12	10.2	34	31.95	14	12	9	80	61170	79300
CH35HA							70	105	137.4										77900	112340
CH45CA	70	9.7	20.5	86	60	13	60	97.8	137.8	12.9	M10 × 17	16	45	39.85	20	17	14	105	97630	133000
CH45HA							80	132.3	172.3										124430	217200

2-7-5 C-W 尺寸表





型号	组件尺寸 (mm)			滑块尺寸 (mm)										导轨尺寸 (mm)						基本动额定负荷	基本静额定负荷
	H	H_1	N	W	B	B_1	C	C_1	L_1	L	G	M × l	T	W_R	H_R	D	h	d	P	C_{dyn} [N]	C_0 (N)
CW15CA	24	4.3	16	47	38	4.5	30	26	39.2	58.2	5.3	M5	6	15	16.2	7.5	5.3	4.5	60	13800	18020
CW15HA									53.6	72.6										17600	25530
CW20CA	30	4.6	21.5	63	53	5	40	35	52.5	74.9	12	M6	6.5	20	20.55	9.5	8.5	6	60	23700	30510
CW20HA									68.5	90.5										28600	39900
CW25CA	36	6.1	23.5	70	57	6.5	45	40	61	84	12	M8	7	23	24.25	11	9	7	60	34960	43940
CW25HA									78.6	104.6										42180	57460
CW30CA	42	7	31	90	72	9	52	44	69	96.9	12	M10	10.5	28	28.35	14	12.35	9	80	46000	55190
CW30HA									92.3	118.9										58590	78180
CW35CA	48	7.6	33	100	82	9	62	52	79	111.4	12	M10	10.1	34	31.95	14	12	9	80	61170	79300
CW35HA									105	137.4										77900	112340
CW45CA	60	9.7	37.5	120	100	10	80	60	97.8	137.8	12.9	M12	15.1	45	39.85	20	17	14	105	97630	133000
CW45HA									132.3	172.3										124430	217200

CHINT

正泰自动化

正泰自动化有限公司

地址：上海市闵行区紫竹科学园区紫月路968号
邮编：200241
电话：021-34292618
传真：021-64847787