

HIR
Linear system

青岛海瑞卓越工业科技有限公司

公司网址：www.hir-japan.com

手 机：175 0532 0578(同微信)

电 话：0532-830 51777

Q Q：2398398998

公司地址：青岛市市北区康定路18-236室



交叉滚子导轨

直线运动产品目录
Linear motion product catalogue



山东服务中心
Shandong service center



企业简介

青岛海瑞卓越工业科技有限公司——（日本HIR/海瑞——山东服务中心）专业代理销售：日本HIR直线轴承(公制直线轴承、英制直线轴承、不锈钢直线轴承、耐高温直线轴承)等直线衬套、HIR直线光轴（空心轴、不锈钢光轴）、HIR交叉滚子导轨、交叉滚子滑台、HIR交叉滚子轴承、HIR滚柱滚动块等传动产品。

我公司一直秉承“信誉第一、客户至上”的经营理念服务新老客户。并设有专业的销售与售后服务团队，及时为客户提供产品资料、技术指导等服务。可以根据客户图纸要求为客户解决直线光轴的轴端非标加工，滚动块的非标定制等问题。

日本HIR质量可靠，性价比高，也得到了广大用户的认可与好评，在大陆销量逐年上涨，也代替了一些日本、德国等其他品牌的产品。为客户创造更高的价值！

HIR用户分布全国各地，为了更好的服务用户、开拓市场，诚招国内优秀代理商，让我们一道努力为工业发展做贡献！

诚信

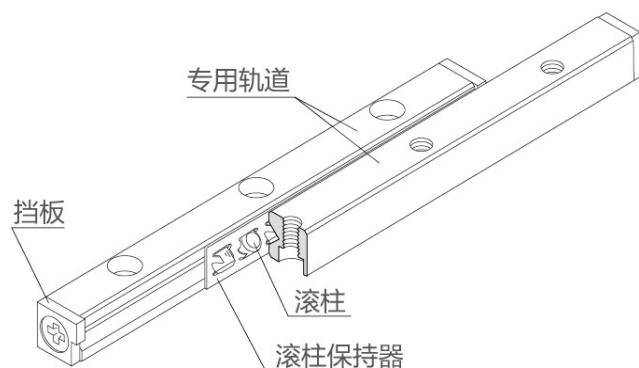
创新

责任

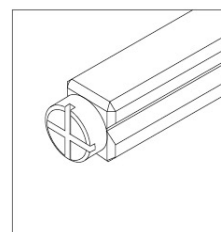
INTRODUCTION



交叉滚柱导轨的特长



交叉滚柱导轨VR型



V1~V4的挡板呈圆形。

图1 交叉滚柱导轨VR型和球导轨VB型的结构

结构与特长

在VR型中，精密滚柱互相直交地组合在一起的滚柱保持器与设置在专用轨道上的90°V形沟槽滚动面组合起来使用。通过将2列滚柱导轨平行地装配，使导轨系统能承受4个方向的负荷。而且，因能向交叉滚柱导轨施加预压，从而能获得无间隙且高刚性、动作轻快的滑动机构。

VB型是用短节距间隔将精密钢球保持起来的球保持器B型，与专用轨道V型组合在一起的，具有低摩擦、高精度的有限直线运动系统。

交叉滚柱导轨和球导轨被广泛使用在办公设备及其外部设备、各种测量仪、印刷基板钻孔机等精密机器、或光学测量设备、光学工作台、操纵机构、X射线装置等的滑座部分。

特长

交叉滚柱导轨

使用寿命长、高刚性

利用独特的滚柱保持方法,使滚柱的有效接触长度与传统产品相比增加了1.7倍,并且由于滚柱的节距间隔变短,滚柱数量多,从而刚性增加了2倍,能获得6倍的寿命。因此,对于直线运动部容易产生的振动、冲击问题,能充分进行考虑安全的设计。

平滑的运动

在VR型中,各滚柱通过保持架分隔保持,并且由于保持架中的滚柱袋与滚柱是面接触,有良好的润滑油保持性,所以磨损小,能获得平滑的滚动运动。

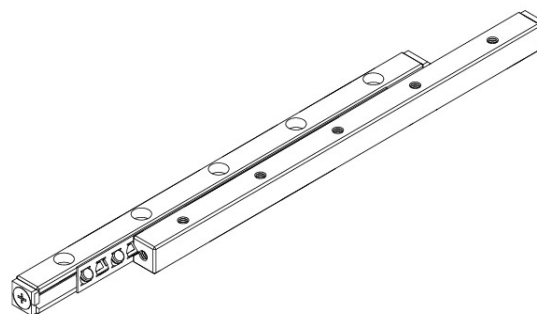
高耐腐蚀性

VR、VB型系列还提供具有出色耐腐蚀性的不锈钢型。

交叉滚柱导轨的类型

交叉滚柱导轨VR型

将精密滚柱互相垂直排列的保持架,是只在轨道的V形沟槽上移动行程1/2的小型高刚性直线运动系统。



VR型

公称型号的构成例

公称型号的构成因各型号的特点而异, 因此请参考对应的公称型号的构成例。

交叉滚柱导轨、球导轨

● VR、VB型

VR1 M -30 H × 8Z

无标记: 碳素钢
(标准)

M: 不锈钢

H: 高级
P: 精密级

滚柱或钢球的个数

专用轨道尺寸 单位mm(不同总长度组合使用时的尺寸表示例: 40/50)

组合的公称型号(球导轨时为VB)

注) 上述公称型号中的1套装置表示4条LM轨道和两个保持板的组合。

● 只有专用轨道

V6 -200

公称型号 专用轨道尺寸 单位 mm

● 只有滚柱保持板

R6 × 13Z

公称型号 滚柱或钢球的个数
滚柱: R
滚珠: B

● 专用安装螺栓

S6

公称型号

设计的要点

交叉滚柱导轨

安装方法

使用间隙调整螺栓时：

(1) 将轨道2和3紧贴放置在基座安装面上, 轨道1紧贴放置在工作台安装面上, 将轨道装配螺栓牢固地拧紧。

(2) 将轨道4暂时固定在工作台上。

注) 设计时请注意, 要让轨道的装配螺栓在安装状态下也能进行全锁紧作业。

(3) 基座与工作台按图1所示位置关系进行安装, 滚柱保持器由端部插入。这时, 保持器若没有间隙插不进去时, 可将轨道4往调整螺栓侧挪动后再行插入。

(4) 如图1所示, 设置好千分表。然后一边左右轻推工作台, 一边将所有调整螺栓轻轻地拧入, 直到左右没有间隙为止。

(5) 在轨道端部安装挡块。

(6) 移动工作台, 通过校正保持架的位置确保得到所要求的行程长度。

(7) 如图2-1所示, 将滚柱保持器放置在轨道的中央部分, 用扭矩扳手均等地拧紧在有滚柱范围内的调整螺栓(b、c和d), 直到千分表指到所定的变位量为止。然后全锁紧已调整部位的装配螺栓。

注) 千分表的变位量为每1列滚柱保持器的预压量。

(8) 如图2-2所示, 将工作台挪动, 对剩下的调整螺栓(a和e)也按同样的次序加以锁紧。

注) 安装数个工作台时, 可先测量第1台的调整螺栓的锁紧扭矩或滑动阻力。如果使第2台以后的锁紧扭矩或滑动阻力相同, 就能施加大致相同的预压。

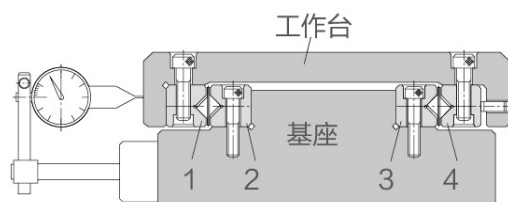


图1 交叉滚柱导轨的安装

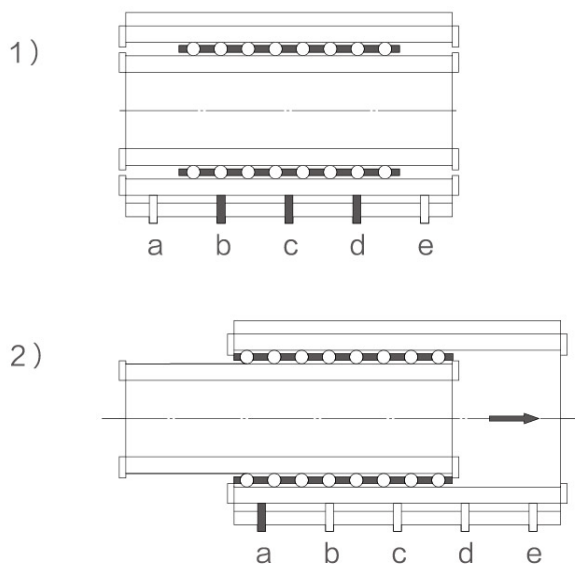


图2 调整螺栓的锁紧顺序

选择的要点

交叉滚柱导轨

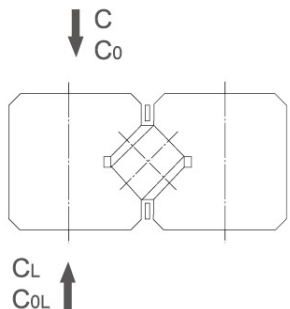
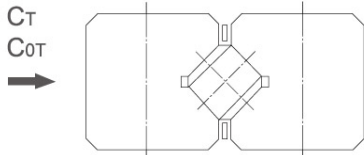
额定载荷与额定寿命

各方向的额定载荷

尺寸表中的基本额定载荷(C_z)和(C_{0z})表示图中所示方向的1个滚动体的数值。计算额定寿命时,可按下式计算出实际使用的滚动体个数的基本额定载荷(C)和(C_0)。

- C_z : 尺寸表中的1个滚动体的基本额定动载荷(kN)
- C_{0z} : 尺寸表中的1个滚动体的基本额定静载荷(kN)
- Z : 使用滚动体数量(有效承载区域内滚动体的个数)
- P : 滚柱间距

● VR型用

负荷方向		
基本额定动载荷 C (kN)	$C = C_L = \left\{ \left(\frac{Z}{2} - 1 \right) \times 2P \right\}^{\frac{1}{36}} \times \left(\frac{Z}{2} \right)^{\frac{3}{4}} \times C_z$	$C_T = 2^{\frac{7}{9}} \times \left\{ \left(\frac{Z}{2} - 1 \right) \times 2P \right\}^{\frac{1}{36}} \times \left(\frac{Z}{2} \right)^{\frac{3}{4}} \times C_z$
基本额定静载荷 C_0 (kN)	$C_0 = C_{0L} = \frac{Z}{2} \times C_{0z}$	$C_{0T} = 2 \times \frac{Z}{2} \times C_{0z}$

* $\frac{Z}{2}$ 将小数点以下舍弃。

设计的要点

交叉滚柱导轨

静态安全系数 f_s

VR、VB型在静止或运行时,可能受到因振动、冲击或启动停止所造成的惯性力等意想不到的外力作用,对于此类作用负荷有必要考虑其静态安全系数。

$$f_s = \frac{C_0}{P_c}$$

f_s : 静态安全系数 (参照表1)
 C_0 : 基本静额定载荷 (kN)
 P_c : 负荷计算值 (kN)

表1 静态安全系数 (f_s) 的基准值

使用机械	负荷条件	f_s 的下限
一般工业机械	无振动或冲击时	1~1.3
	有振动或冲击时	2~3

额定寿命

算出基本动额定载荷后,VR、VB型的额定寿命可按下式计算。

● VR型用

$$L = \left(\frac{f_r}{f_w} \cdot \frac{C}{P_c} \right)^{\frac{10}{3}} \times 100$$

● VB型用

$$L = \left(\frac{f_r}{f_w} \cdot \frac{C}{P_c} \right)^3 \times 50$$

L : 额定寿命 (km)
 (一批相同的VR型(VB型)在相同条件下分别运动时,其中的90%不产生表面剥落所能达到的总运行距离。)
 C : 基本动额定载荷 (kN)
 P_c : 负荷计算值 (kN)
 f_r : 温度系数
 f_w : 负荷系数

计算寿命时间

已经求得额定寿命 (L) 后,如果行程长度和每分钟往返次数固定不变,则可使用以下公式计算工作寿命时间。

$$L_h = \frac{L \times 10^6}{2 \times l_s \times n_1 \times 60}$$

L_h : 工作寿命时间 (h)
 l_s : 行程长度 (mm)
 n_1 : 每分钟往返次数 (min^{-1})

安装方法

使用间隙调整螺栓时：

(1) 将轨道2和3紧贴放置在基座安装面上, 轨道1紧贴放置在工作台安装面上, 将轨道装配螺栓牢固地拧紧。

(2) 将轨道4暂时固定在工作台上。

注)设计时请注意, 要让轨道的装配螺栓在安装状态下也能进行全锁紧作业。

(3) 基座与工作台按图1所示位置关系进行安装, 滚柱保持器由端部插入。这时, 保持器若没有间隙插不进去时, 可将轨道4往调整螺栓侧挪动后再行插入。

(4) 如图1所示, 设置好千分表。然后一边左右轻推工作台, 一边将所有调整螺栓轻轻地拧入, 直到左右没有间隙为止。

(5) 在轨道端部安装挡块。

(6) 移动工作台, 通过校正保持架的位置确保得到所要求的行程长度。

(7) 如图2-1所示, 将滚柱保持器放置在轨道的中央部分, 用扭矩扳手均等地拧紧在有滚柱范围内的调整螺栓(b、c和d), 直到千分表指到所定的变位量为止。然后全锁紧已调整部位的装配螺栓。

注)千分表的变位量为每1列滚柱保持器的预压量。

(8) 如图2-2所示, 将工作台挪动, 对剩下的调整螺栓(a和e)也按同样的次序加以锁紧。

注)安装数个工作台时, 可先测量第1台的调整螺栓的锁紧扭矩或滑动阻力。如果使第2台以后的锁紧扭矩或滑动阻力相同, 就能施加大致相同的预压。

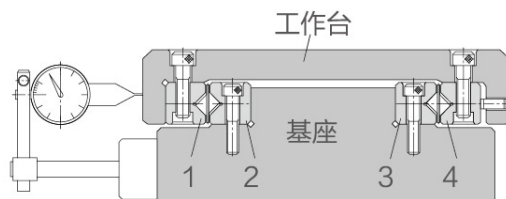


图1 交叉滚柱导轨的安装

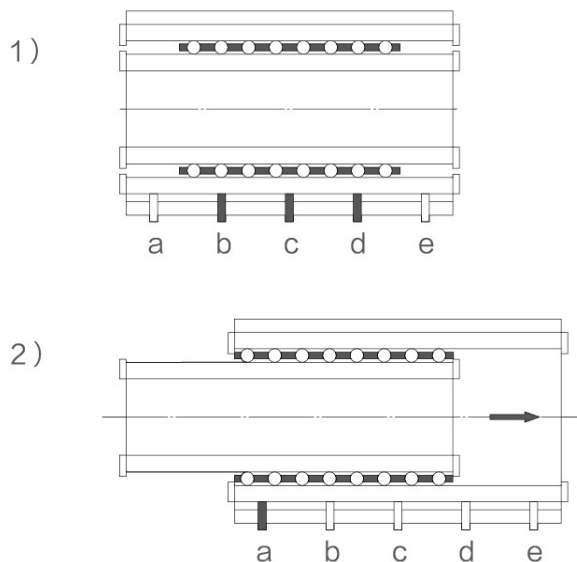
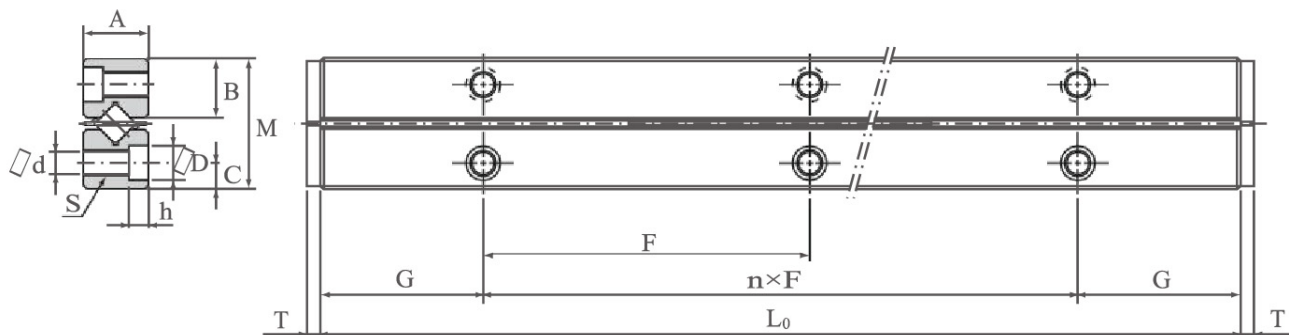


图2 调整螺栓的锁紧顺序

交叉滚柱导轨 VR 型 (VR1)



公称型号	最大行程	主要								
		组合尺寸			安装					
		M	A	L ₀	n×F	G	B	C	S	d
VR 1-20×5Z	12	8.5	4	20	1×10	5	3.9	1.8	M2	1.65
VR 1-30×7Z	22			30	2×10					
VR 1-40×10Z	27			40	3×10					
VR 1-50×13Z	32			50	4×10					
VR 1-60×16Z	37			60	5×10					
VR 1-70×19Z	42			70	6×10					
VR 1-80×21Z	52			80	7×10					

公称型号的构成例

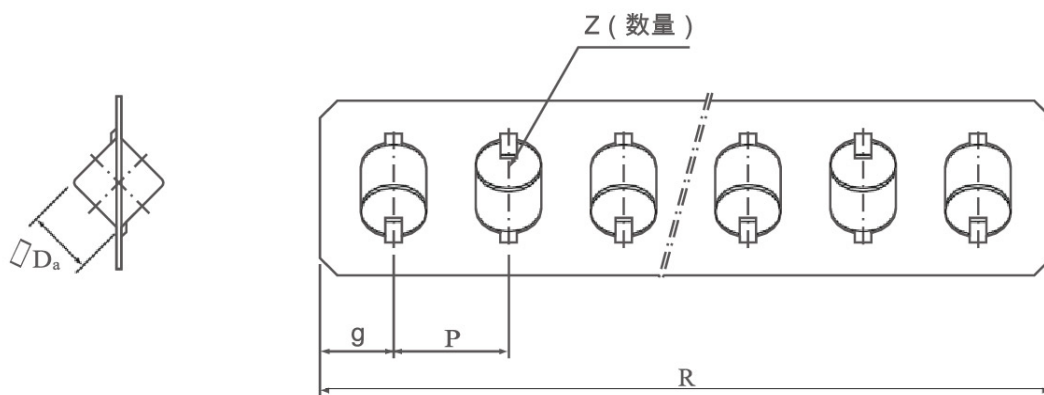
VR1 -30 H × 8Z

精度标记 滚柱或钢球的个数

专用轨道尺寸 单位mm (不同总长度组合的尺寸表示例:40/50)

组合的公称型号 (球导轨时为VB)

注)上述公称型号中的1套装置表示4条LM轨道和两个保持器的组合。



单位：mm

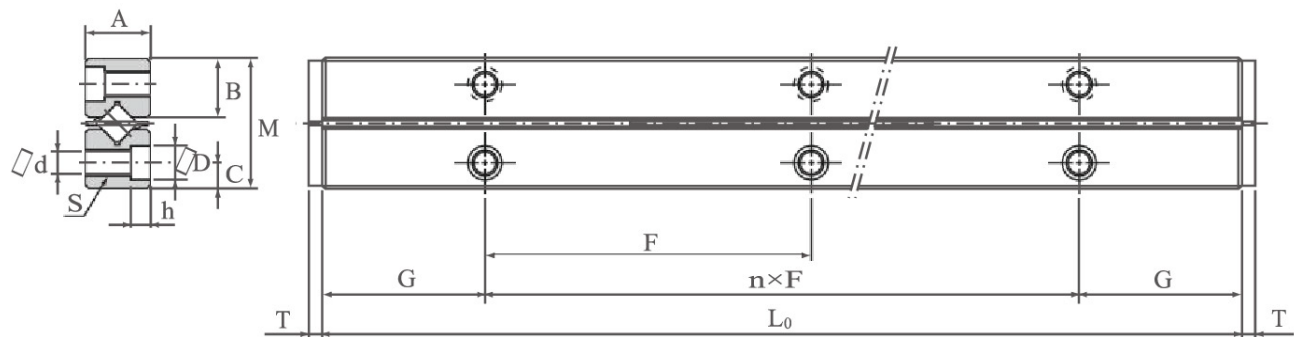
尺寸								容许预压量 δ μm	基本额定载荷 (每个滚柱)		质量 (轨道) kg/m
尺寸							滚柱数量 Z		C_z kN	C_{oz} kN	
D	h	T	D_a	R	g	P	Z	μm	kN	kN	kg/m
3	1.4	1.6	1.5	14	2	2.5	5	-2	0.152	0.153	0.11
				19			7				
				26.5			10				
				34			13				
				41.5			16				
				49			19				
				54			21				

注) 尺寸表中的质量表示为每根轨道每1m的数值。
 也可提供耐腐蚀性的不锈钢型。(标记M, 例如VR1M)
 固定VR1型的专用轨道时, 可使用精密仪器用十字槽小螺钉(0号小螺钉)。

公称型号	种类	螺钉的公称直径×螺距
VR1型用	0号盘头小螺钉(3类)	M1.4×0.3

日本照相机工业规格 JCS 10-70
 精密仪器用十字槽小螺钉(0号小螺钉)

交叉滚柱导轨VR型(VR2)



公称型号	最大行程	主要								
		组合尺寸			安装					
		M	A	L ₀	n×F	G	B	C	S	d
VR 2- 30×5Z	18	12	6	30	1×15	7.5	5.6	2.5	M3	2.55
VR 2- 45×8Z	24			45	2×15					
VR 2- 60×11Z	30			60	3×15					
VR 2- 75×13Z	44			75	4×15					
VR 2- 90×16Z	50			90	5×15					
VR 2-105×18Z	64			105	6×15					
VR 2-120×21Z	70			120	7×15					
VR 2-135×23Z	84			135	8×15					
VR 2-150×26Z	90			150	9×15					
VR 2-165×29Z	96			165	10×15					
VR 2-180×32Z	102			180	11×15					

公称型号的构成例

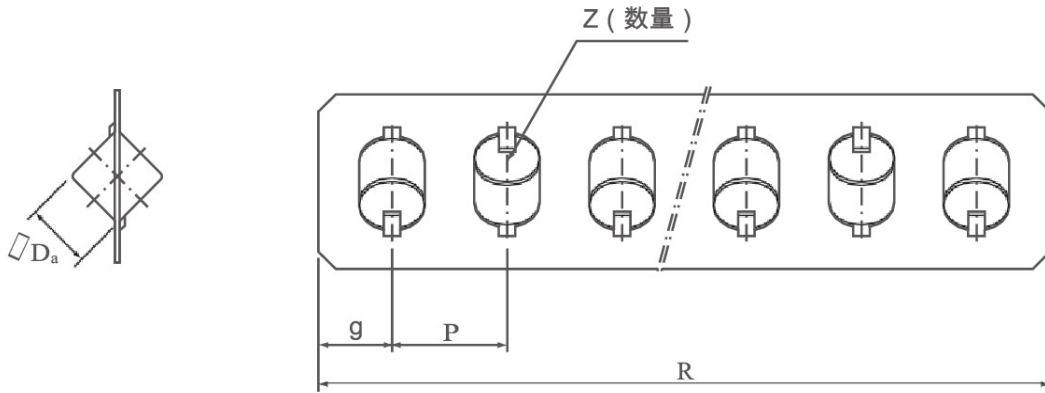
VR2 -30 H × 6Z

精度标记 滚柱或钢球的个数

专用轨道尺寸 单位mm (不同总长度组合的尺寸表示例:90/105)

组合的公称型号 (球导轨时为VB)

注)上述公称型号中的1套装置表示4条LM轨道和两个保持器的组合。



单位：mm

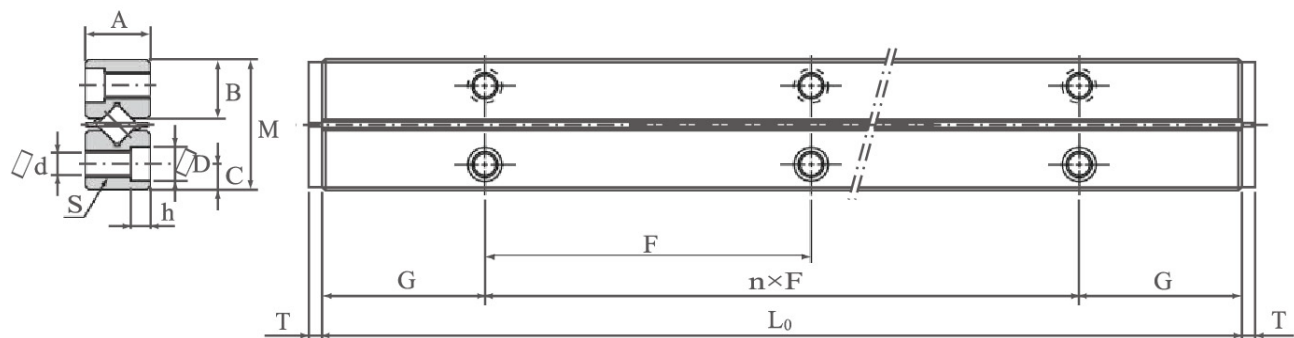
尺寸								容许预压量 δ μm	基本额定载荷 (每个滚柱)		质量 (轨道) kg/m
尺寸			D_a	R	g	P	滚柱数量 Z		C_z kN	C_{oz} kN	
D	h	T					Z	kN	kN	kg/m	
4.4	2	1.5	2	21	2.5	4	5	-3	0.276	0.271	0.23
				33			8				
				45			11				
				53			13				
				65			16				
				73			18				
				85			21				
				93			23				
				105			26				
				117			29				
			129			32					

注) 尺寸表中的质量表示为每根轨道每1m的数值。
 也可提供耐腐蚀性的不锈钢型。(标记M, 例如VR2M)
 固定VR2型的专用轨道时, 可使用精密仪器用十字槽小螺钉(0号小螺钉)。

公称型号	种类	螺钉的公称直径×螺距
VR2型用	盘头小螺钉	M2×0.4

十字槽小螺钉 JIS B 1111(盘头小螺钉)

交叉滚柱导轨VR型 (VR3)



公称型号	最大行程	主要								
		组合尺寸			安装					
		M	A	L ₀	n×F	G	B	C	S	d
VR 3- 50×7Z	28	18	8	50	1×25	12.5	8.3	3.5	M4	3.3
VR 3- 75×10Z	48			75	2×25					
VR 3- 100×14Z	58			100	3×25					
VR 3- 125×17Z	78			125	4×25					
VR 3- 150×21Z	88			150	5×25					
VR 3-175×24Z	108			175	6×25					
VR 3-200×28Z	118			200	7×25					
VR 3-225×31Z	138			225	8×25					
VR 3-250×35Z	148			250	9×25					
VR 3-275×38Z	168			275	10×25					
VR 3-300×42Z	178			300	11×25					

公称型号的构成例

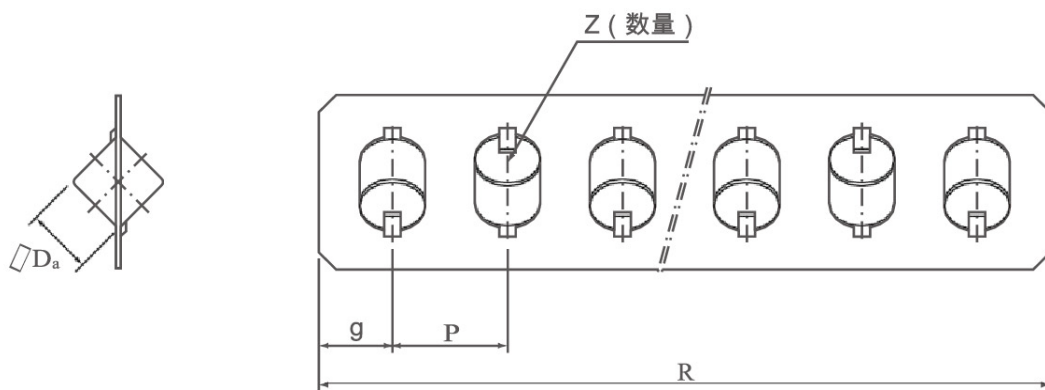
VR3 -75 H × 9Z

精度标记 滚柱或钢球的个数

专用轨道尺寸 单位mm (不同总长度组合的尺寸表示例:100/125)

组合的公称型号 (球导轨时为VB)

注)上述公称型号中的1套装置表示4条LM轨道和两个保持器的组合。



单位：mm

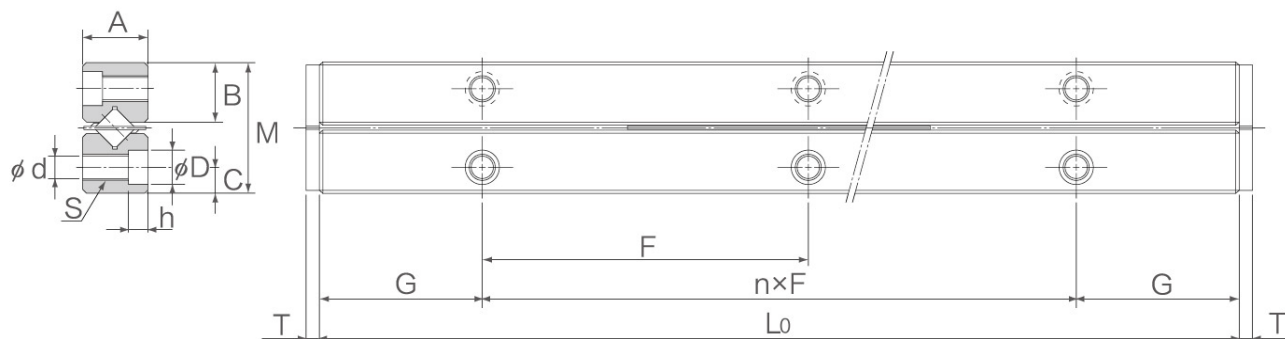
尺寸								容许预压量 δ μm	基本额定载荷 (每个滚柱)		质量 (轨道) kg/m
尺寸							滚柱数量 Z		C_z kN	C_{0z} kN	
D	h	T	D_a	R	g	P	Z				
6	3.1	2	3	36	3	5	7	-4	0.363	0.275	0.45
				51			10				
				71			14				
				86			17				
				106			21				
				121			24				
				141			28				
				156			31				
				176			35				
				191			38				
211	42										

注)需要组合球保持器的球导轨时，请参照球保持器B型，并指明需要的钢球数。

(例) VB3-150H ×20Z
└── 钢球数

尺寸表中的质量表示为每根导轨每1m的数值。
也可提供耐腐蚀性的不锈钢型。(标记M)

交叉滚柱导轨VR型 (VR4)



公称型号	最大行程	主要								
		组合尺寸			安装					
		M	A	L ₀	n×F	G	B	C	S	d
VR 4- 80×7Z	58	22	11	80	1×40	20	10.2	4.5	M5	4.3
VR 4-120×11Z	82			120	2×40					
VR 4-160×15Z	106			160	3×40					
VR 4-200×19Z	130			200	4×40					
VR 4-240×23Z	154			240	5×40					
VR 4-280×27Z	178			280	6×40					
VR 4-320×31Z	202			320	7×40					
VR 4-360×35Z	226			360	8×40					
VR 4-400×39Z	250			400	9×40					
VR 4-440×43Z	274			400	10×40					
VR 4-480×47Z	298			480	11×40					

公称型号的构成例

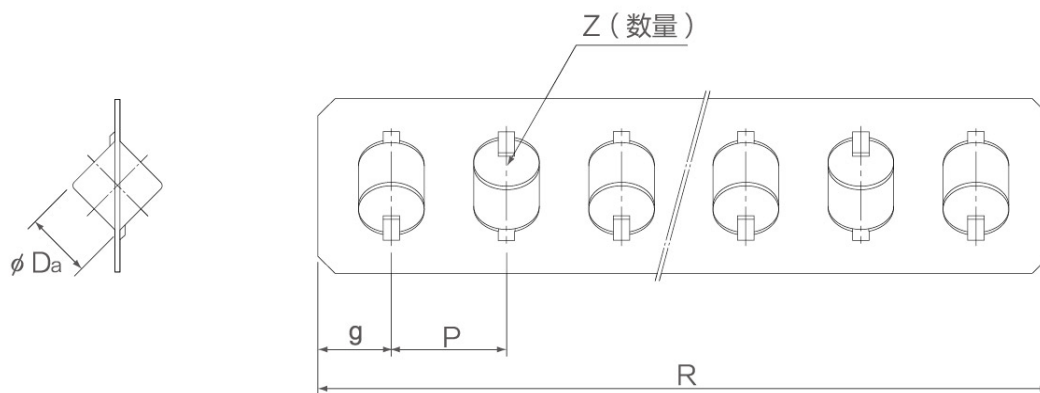
VR4 -80 P × 9Z

精度标记 滚柱或钢球的个数

专用轨道尺寸 单位mm(不同总长度组合的尺寸表示例: 120/160)

组合的公称型号(球导轨时为VB)

注)上述公称型号中的1套装置表示4条LM轨道和两个保持器的组合。

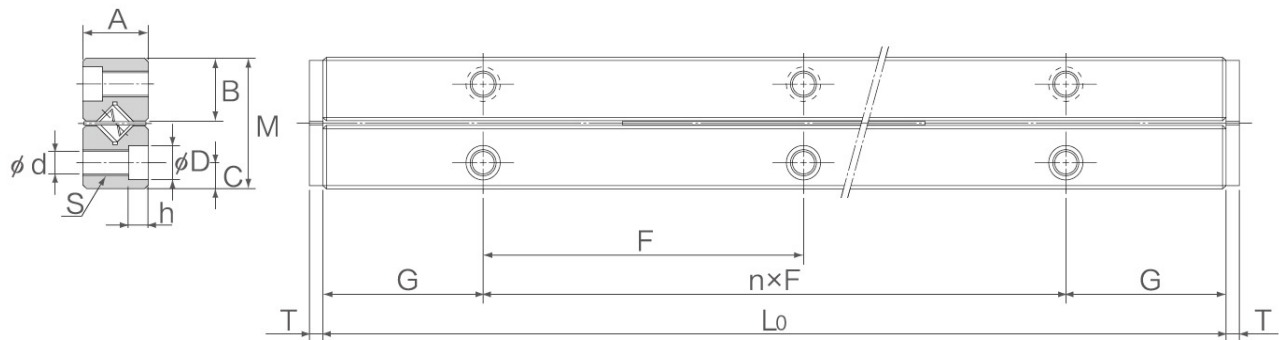


单位：mm

尺寸								容许预压量 δ μm	基本额定载荷 (每个滚柱)		质量 (轨道) kg/m
尺寸							滚柱数量 Z		C_z kN	C_{0z} kN	
D	h	T	D_a	R	g	P	Z				
8	4.2	2	4	51	4.5	7	7	-5	1.38	1.35	0.8
				79			11				
				107			15				
				135			19				
				163			23				
				191			27				
				219			31				
				247			35				
				275			39				
				303			43				
			331			47					

注)尺寸表中的质量表示为每根轨道每1m的数值。
也可提供耐腐蚀性的不锈钢型。(标记M, 例如VR4M)

交叉滚柱导轨VR型 (VR6)



公称型号	最大行程	主要								
		组合尺寸			安装					
		M	A	L ₀	n×F	G	B	C	S	d
VR 6-100×7Z	56	30	15	100	1×50	25	14.4	6	M6	5.2
VR 6-150×10Z	96			150	2×50					
VR 6-200×13Z	136			200	3×50					
VR 6-250×17Z	156			250	4×50					
VR 6-300×20Z	196			300	5×50					
VR 6-350×24Z	216			350	6×50					
VR 6-400×27Z	256			400	7×50					
VR 6-450×31Z	276			450	8×50					
VR 6-500×34Z	316			500	9×50					
VR 6-550×38Z	336			550	10×50					
VR 6-600×41Z	376			600	11×50					

公称型号的构成例

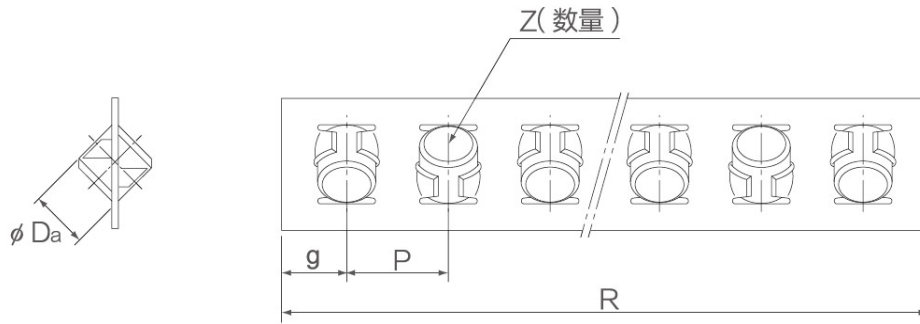
VR6 -100 P × 6Z

精度标记 滚柱或钢球的个数

专用轨道尺寸 单位mm(不同总长度组合的尺寸表示例: 300/400)

组合的公称型号(球导轨时为VB)

注)上述公称型号中的1套装置表示4条LM轨道和两个保持器的组合。

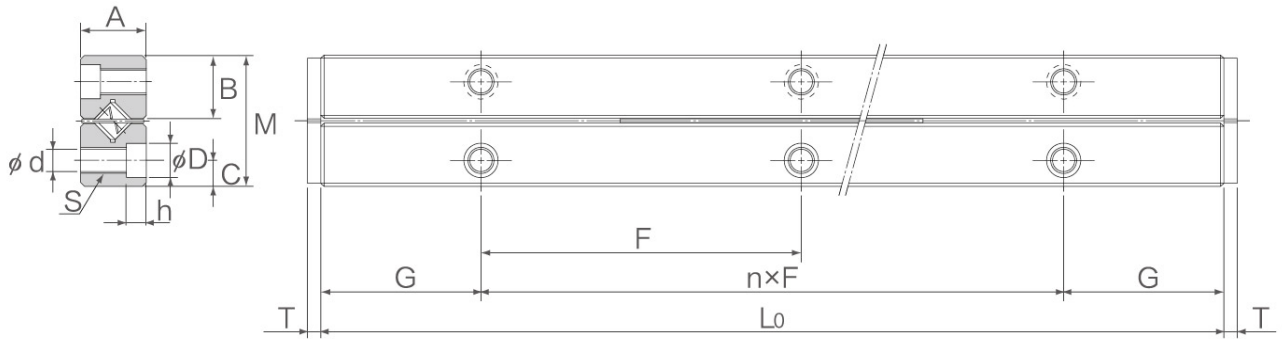


单位：mm

尺寸									容许预压量 δ μm	基本额定载荷 (每个滚柱)		质量 (轨道) kg/m
尺寸							滚柱数量	C_z kN		C_{0z} kN		
D	h	T	D_a	R	g	P	Z					
9.5	5.2	3.2	6	72	6	10	7	-7	3.78	3.78	1.5	
				102			10					
				132			13					
				172			17					
				202			20					
				242			24					
				272			27					
				312			31					
				342			34					
				382			38					
			412			41						

注) 尺寸表中的质量表示为每根轨道每1m的数值。
也可提供耐腐蚀性的不锈钢型。(标记M, 例如VR6M)

交叉滚柱导轨VR型 (VR9)



公称型号	最大行程	主要								
		组合尺寸			安装					
		M	A	L ₀	n×F	G	B	C	S	d
VR 9- 200×10Z	118	40 (40.74)	20	200	1×100	50	19.2	8	M8	6.8
VR 9- 300×15Z	178			300	2×100					
VR 9- 400×20Z	238			400	3×100					
VR 9- 500×25Z	298			500	4×100					
VR 9- 600×30Z	358			600	5×100					
VR 9- 700×35Z	418			700	6×100					
VR 9- 800×40Z	478			800	7×100					
VR 9- 900×45Z	538			900	8×100					
VR 9-1000×50Z	598			1000	9×100					
VR 9-1100×55Z	658			1100	10×100					
VR 9-1200×60Z	718			1200	11×100					

公称型号的构成例

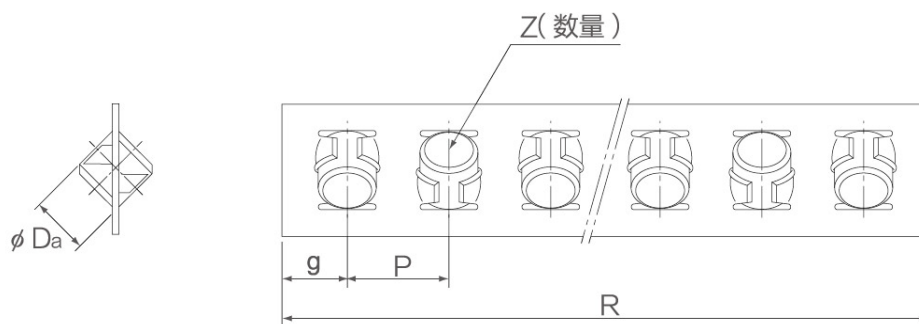
VR9 -600 H × 30Z

精度标记 滚柱或钢球的个数

专用轨道尺寸 单位mm(不同总长度组合的尺寸表示例: 300/400)

组合的公称型号(球导轨时为VB)

注)上述公称型号中的1套装置表示4条LM轨道和两个保持器的组合。

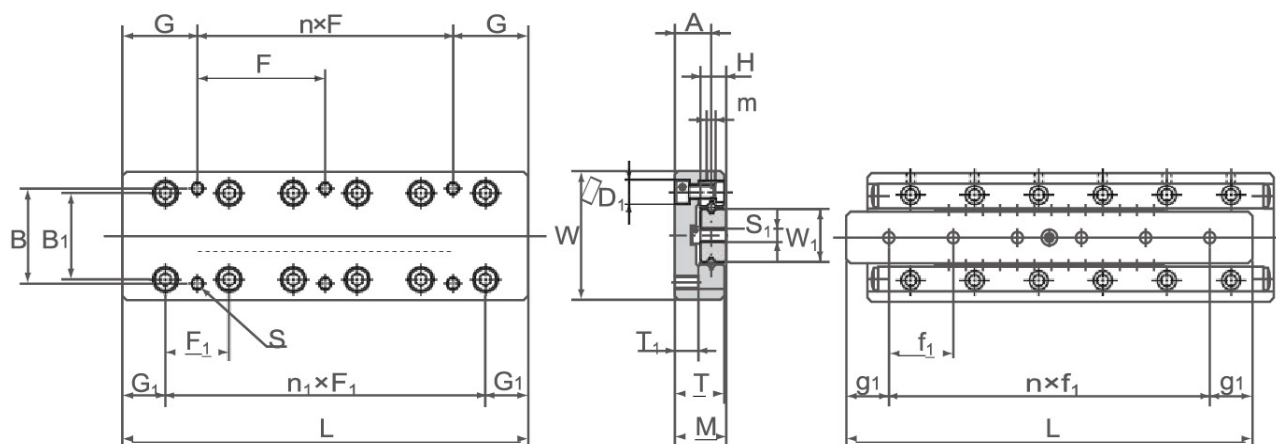


单位：mm

尺寸									容许预压量 δ μm	基本额定载荷 (每个滚柱)		质量 (轨道) kg/m
尺寸			D_a	R	g	P	滚柱数量 Z	C_z		C_{0z}		
D	h	T						kN	kN			
10.5	6.2	4	9 (9.525)	141	7.5	14	10	-10	9.53	9.48	3.2	
				211			15					
				281			20					
				351			25					
				421			30					
				491			35					
				561			40					
				631			45					
				701			50					
				771			55					
			841			60						

注) 尺寸表中的质量表示为每根轨道每1m的数值。
也可提供耐腐蚀性的不锈钢型。(标记M, 例如VR9M)

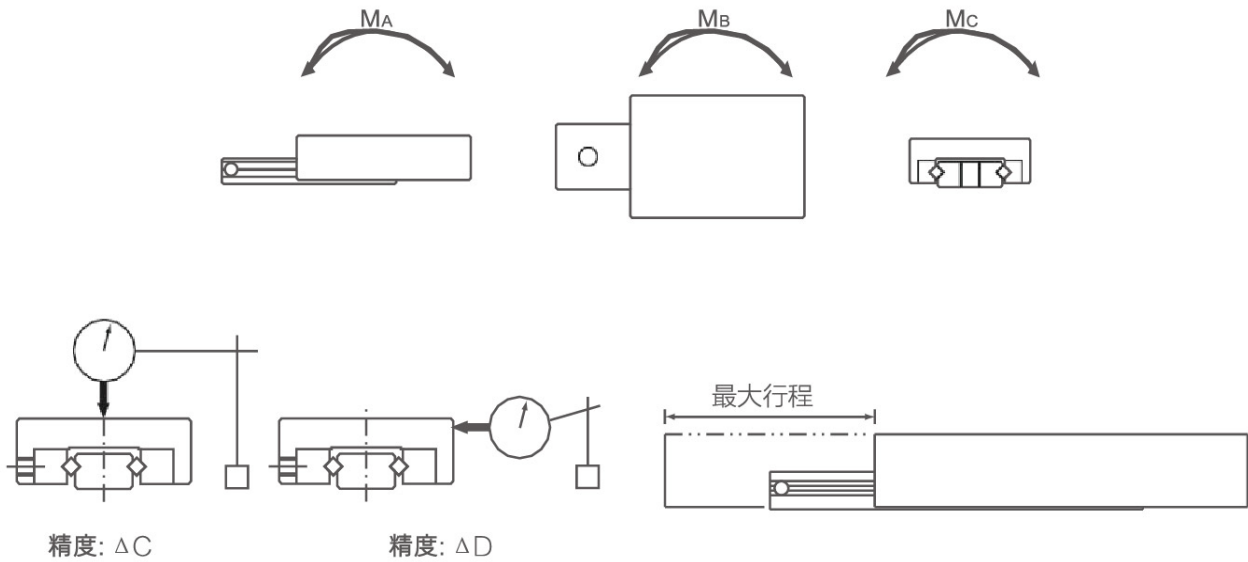
微型 VRT型(基座攻丝型)



公称型号	主要尺寸					工作台面尺寸							
	最大行程	宽度 W ±0.1	高度 M ±0.1	长度 L	质量 g	工作台安装螺纹孔位置				n ₁ ×F ₁	B ₁	D ₁	G ₁
						B	n×F	G	S				
VRT 1025	12	20	8	25	23	14	1×18	3.5	M2.6	1×10	12.4	4.1	7.5
VRT 1035	18			35	32		1×28	3.5		2×10			
VRT 1045	25			45	42		1×20	12.5		3×10			
VRT 1055	32			55	52		1×30	12.5		4×10			
VRT 1065	40			65	62		2×20	12.5		5×10			
VRT 1075	45			75	72		1×30	22.5		6×10			
VRT 1085	50			85	82		2×30	12.5		7×10			
VRT 2035	18			30	12		35	78		22			
VRT 2050	30	50	113			1×43	3.5	2×15					
VRT 2065	40	65	147			1×30	17.5	3×15					
VRT 2080	50	80	184			1×45	17.5	4×15					
VRT 2095	60	95	220			2×30	17.5	5×15					
VRT 2110	70	110	257			1×45	32.5	6×15					
VRT 2125	80	125	290			2×45	17.5	7×15					
VRT 3055	30	40	16			55	229	30	1×40		7.5	M4	1×25
VRT 3080	45			80	336	1×65	7.5		2×25				
VRT 3105	60			105	442	1×50	27.5		3×25				
VRT 3130	75			130	551	1×75	27.5		4×25				
VRT 3155	90			155	657	2×50	27.5		5×25				
VRT 3180	105			180	766	1×75	52.5		6×25				
VRT 3205	130			205	871	2×75	27.5		7×25				

注)也可提供高耐腐蚀性的全不锈钢型。

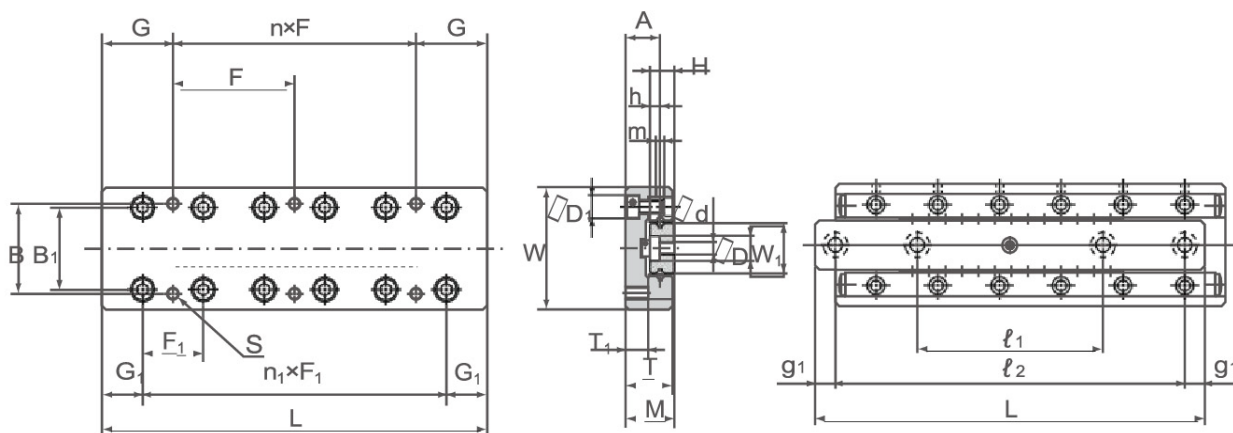
(例) VRT 2035 M
└────────── 不锈钢型的标记



单位：mm

侧面尺寸							基座面尺寸 安装孔位置			基本额定载荷		静态容许力矩			精度 μm		
T	T_1	H	W_1	A	m	S_1	$n \times f_1$	g_1	滚柱数量 Z	C kN	C_0 kN	M_A N·m	M_B N·m	M_C N·m	ΔC	ΔD	
7.5	3.5	4	6.7	5.5	M2	M2.6	2×7.5	7.5	5	5	0.46	0.61	1.52	1.25	2.29	2	4
							2×10		7	0.63	0.92	2.62	2.32	3.44			
							3×10		10	0.95	1.53	4.14	4.53	5.73			
							4×10		12	1.09	1.83	5.92	6.41	6.87			
							5×10		14	1.23	2.14	8.08	8.62	8.02			
							6×10		18	1.50	2.75	13.3	14.0	10.3			
							7×10		20	1.63	3.05	16.4	17.2	11.5			
11.5	5.5	6	12.2	8.5		M3	1×20	10	5	5	0.84	1.09	4.32	3.55	7.06	2	4
							2×15		7	1.16	1.63	7.45	6.59	10.6			
							3×15		9	1.46	2.17	11.8	10.5	14.1			
							4×15		12	2.01	3.26	16.8	18.2	21.2			
							5×15		14	2.26	3.80	23.0	24.5	24.7			
							6×15		17	2.51	4.34	37.9	35.7	28.2			
							7×15		19	2.76	4.89	46.7	44.3	31.8			
15.5	7.5	8	16	11.5	M4	1×35	15	6	6	2.71	3.67	12.2	13.9	31.9	3	6	
						2×25		10	4.06	6.11	33.1	36.2	53.1				
						3×25		13	4.68	7.33	64.6	59.8	63.8				
						4×25		17	5.87	9.77	107	100	85				
						5×25		20	6.98	12.2	131	138	106				
						6×25		24	8.05	14.7	189	196	128				
						7×25		26	8.57	15.9	222	230	138				

微型 VRT-A 型 (基座安装孔型)

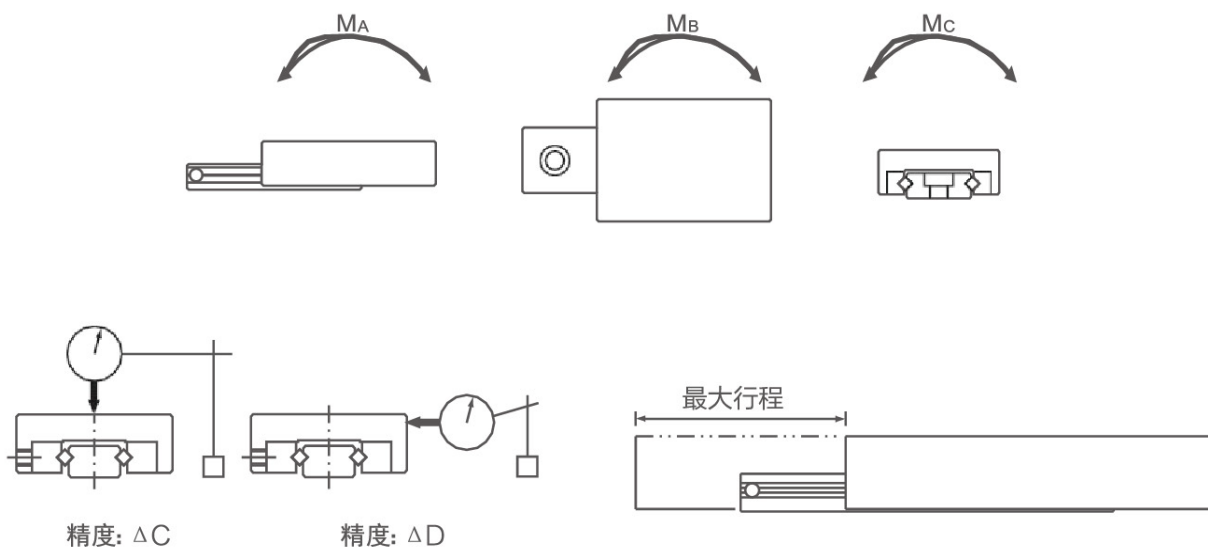


公称型号	主要尺寸					工作台面尺寸							
	最大行程	宽度 W ±0.1	高度 M ±0.1	长度 L	质量 g	工作台安装螺纹孔位置				n ₁ ×F ₁	B ₁	D ₁	G ₁
						B	n×F	G	S				
VRT 1025A	12	20	8	25	23	14	1×18	3.5	M2.6	1×10	12.4	4.1	7.5
VRT 1035A	18			35	32		1×28	3.5		2×10			
VRT 1045A	25			45	42		1×20	12.5		3×10			
VRT 1055A	32			55	52		1×30	12.5		4×10			
VRT 1065A	40			65	62		2×20	12.5		5×10			
VRT 1075A	45			75	72		1×30	22.5		6×10			
VRT 1085A	50			85	82		2×30	12.5		7×10			
VRT 2035A	18	30	12	35	78	22	1×28	3.5	M3	1×15	20	6	10
VRT 2050A	30			50	113		1×43	3.5		2×15			
VRT 2065A	40			65	147		1×30	17.5		3×15			
VRT 2080A	50			80	181		1×45	17.5		4×15			
VRT 2095A	60			95	217		2×30	17.5		5×15			
VRT 2110A	70			110	254		1×45	32.5		6×15			
VRT 2125A	80			125	287		2×45	17.5		7×15			
VRT 3055A	30	40	16	55	226	30	1×40	7.5	M4	1×25	28.4	7.5	15
VRT 3080A	45			80	333		1×65	7.5		2×25			
VRT 3105A	60			105	439		1×50	27.5		3×25			
VRT 3130A	75			130	548		1×75	27.5		4×25			
VRT 3155A	90			155	652		2×50	27.5		5×25			
VRT 3180A	105			180	761		1×75	52.5		6×25			
VRT 3205A	130			205	866		2×75	27.5		7×25			

注)也可提供高耐腐蚀性的全不锈钢型。

(例) VRT2035AM

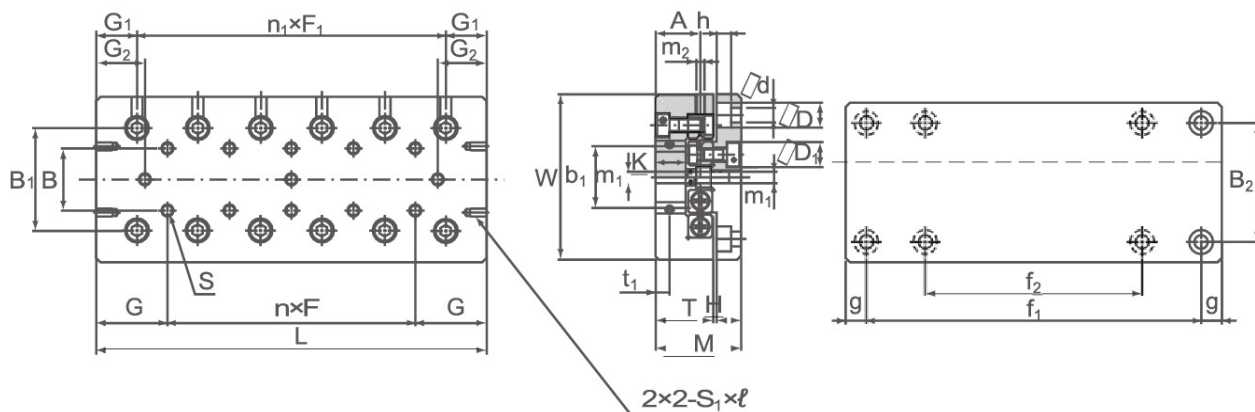
—— 不锈钢型的标记



单位：mm

侧面尺寸							基座面尺寸 安装孔位置				基本额定载荷		静态容许力矩			精度 μm	
T	T ₁	H	W ₁	A	m	d×D×h	ℓ ₁	ℓ ₂	g ₁	滚柱数量 Z	C kN	C ₀ kN	M _A N·m	M _B N·m	M _C N·m	ΔC	ΔD
7.5	3.5	4	6.7	5.5	M2	2.5×4.1×2.2	—	18	3.5	5	0.46	0.61	1.52	1.25	2.29	2	4
							—	25	5	7	0.63	0.92	2.62	2.32	3.44		
							25	38	3.5	10	0.95	1.53	4.14	4.53	5.73		
							29	48	3.5	12	1.09	1.83	5.92	6.41	6.87		
							31	55	5	14	1.23	2.14	8.08	8.62	8.02		
							35	65	5	18	1.50	2.75	13.3	14.0	10.3		
11.5	5.5	6	12.2	8.5		3.5×6×3.2	—	25	5	5	0.84	1.09	4.32	3.55	7.06		5
							—	35	7.5	7	1.16	1.63	7.45	6.59	10.6		
							33	55	5	9	1.46	2.17	11.8	10.5	14.1		
							40	70	5	12	2.01	3.26	16.8	18.2	21.2		
							45	85	5	14	2.26	3.80	23.0	24.5	24.7		
							50	95	7.5	17	2.51	4.34	37.9	35.7	28.2		
15.5	7.5	8	16	11.5	4.5×7.5×4.2	—	40	7.5	6	2.71	3.67	12.2	13.9	31.9	3	6	
						43	68	6	10	4.06	6.11	33.1	36.2	53.1			
						55	90	7.5	13	4.68	7.33	64.6	59.8	63.8			
						65	115		17	5.87	9.77	107	100	85			
						95	140		20	6.98	12.2	131	138	106			
						85	165		24	8.05	14.7	189	196	128			
90	190	26	8.57	15.9	222	230	138										

VRU型

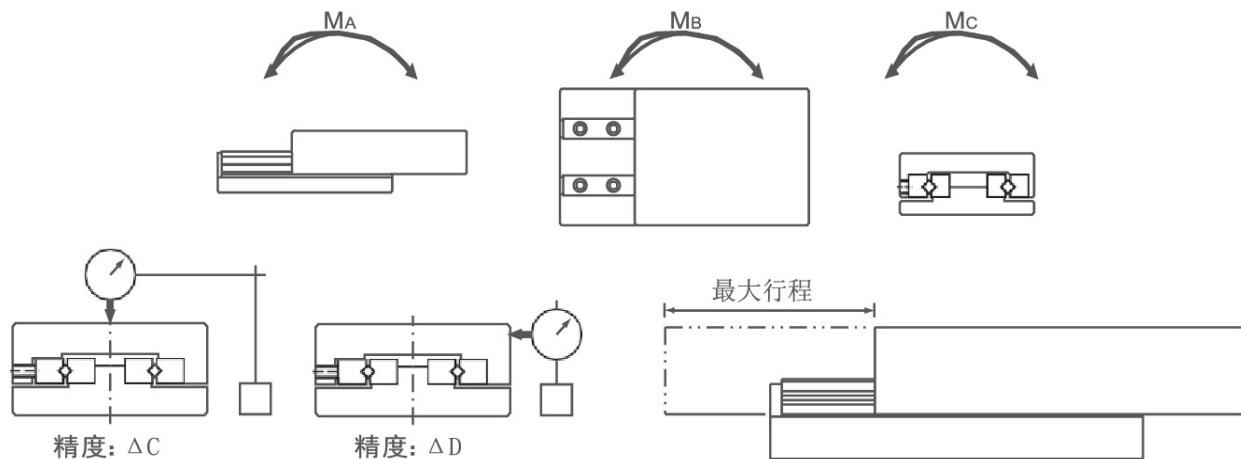


公称型号	主要尺寸					工作台面尺寸										
	最大行程	宽度 W -0.2 -0.4	高度 M ±0.1	长度 L	质量 ^{注)} kg	工作台安装螺纹孔位置				侧面装配螺纹孔位置						
						B	n×F	G	S	B ₁	n ₁ ×F ₁	G ₁	G ₂	b ₁	t ₁	S ₁ ×ℓ
VRU 1025	12	30	17	25	0.08(0.04)	10	—	12.5	M2	18.4	1×10	7.5	2.5	12	2.5	M2×4
VRU 1035	18			35	0.11(0.05)		1×10				4.5					
VRU 1045	25			45	0.15(0.07)		2×10				6					
VRU 1055	32			55	0.18(0.09)		3×10				7.5					
VRU 1065	40			65	0.21(0.1)		4×10				8.5					
VRU 1075	45			75	0.24(0.12)		5×10				11					
VRU 1085	50			85	0.27(0.13)		6×10				13.5					
VRU 2035	18	40	21	35	0.2(0.09)	15	—	17.5	M3	25	1×15	10	3	16	3.4	
VRU 2050	30			50	0.26(0.13)		1×15				4.5					
VRU 2065	40			65	0.34(0.17)		2×15				7					
VRU 2080	50			80	0.42(0.21)		3×15				9.5					
VRU 2095	60			95	0.5(0.25)		4×15				12					
VRU 2110	70			110	0.58(0.29)		5×15				14.5					
VRU 2125	80			125	0.66(0.33)		6×15				17					

注)也可提供高耐腐蚀性的不锈钢型。
括号中的数值表示不锈钢型的质量。

(例) VRU 2035 M

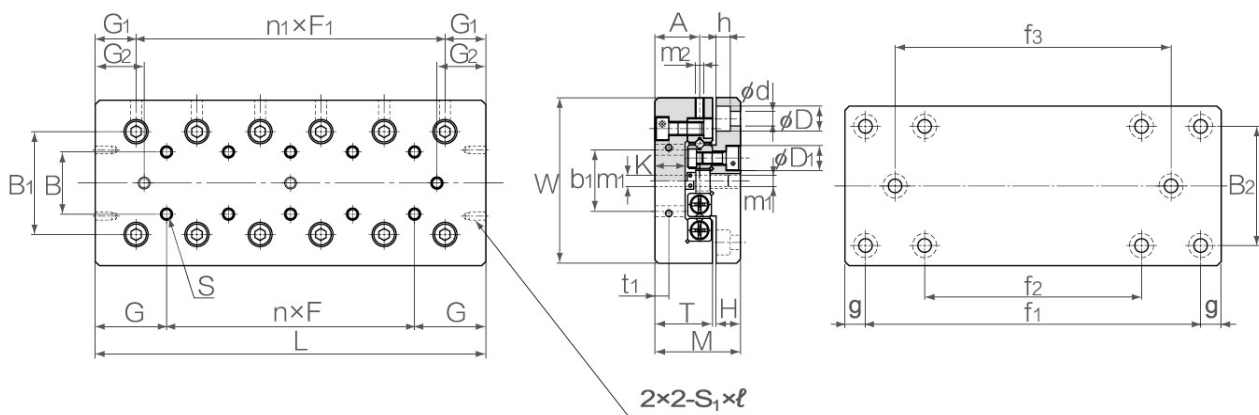
└──────────┬──────────┘
 不锈钢型的标记
 (工作台与基座：铝制)



单位: mm

										基座面尺寸 安装孔位置				基本额定载荷		静态容许力矩			精度 μm											
										B_2	f_1	f_2	g	滚柱数量 Z	C kN	C_0 kN	M_A N·m	M_B N·m	M_c N·m	ΔC	ΔD									
T	H	K	$d \times D \times h$	D_1	m_1	A	m_2																							
11	5.5	6.5	2.55×4.1×2.5	4.1	M2	9	M2	22		18	—	3.5	5	0.46	0.61	1.52	1.25	4.12	2	4										
										28	—		7	0.63	0.92	2.62	2.32	6.18												
										38	—		10	0.95	1.53	4.14	4.53	10.3												
																				48	28		12	1.09	1.83	5.92	6.41	12.4	5	
																				58	38		14	1.23	2.14	8.08	8.62	14.4		
																				68	48		18	1.50	2.75	13.3	14.0	18.6		
																				78	58		20	1.63	3.05	16.4	17.2	20.6		
14	6.5	7.5	3.5×6×3.5	6	M3	11	M3	30		25	—	5	5	0.84	1.09	4.32	3.55	9.77	3	4										
										40	—		7	1.16	1.63	7.45	6.59	14.7												
										55	—		9	1.46	2.17	11.8	10.6	19.5												
																				70	40		12	2.01	3.26	16.9	18.2	29.3	5	
																				85	55		14	2.26	3.80	23	24.5	34.2		
																				100	70		17	2.51	4.34	37.9	35.7	39.1		
																				115	85		19	2.76	4.89	46.7	44.3	44.0		

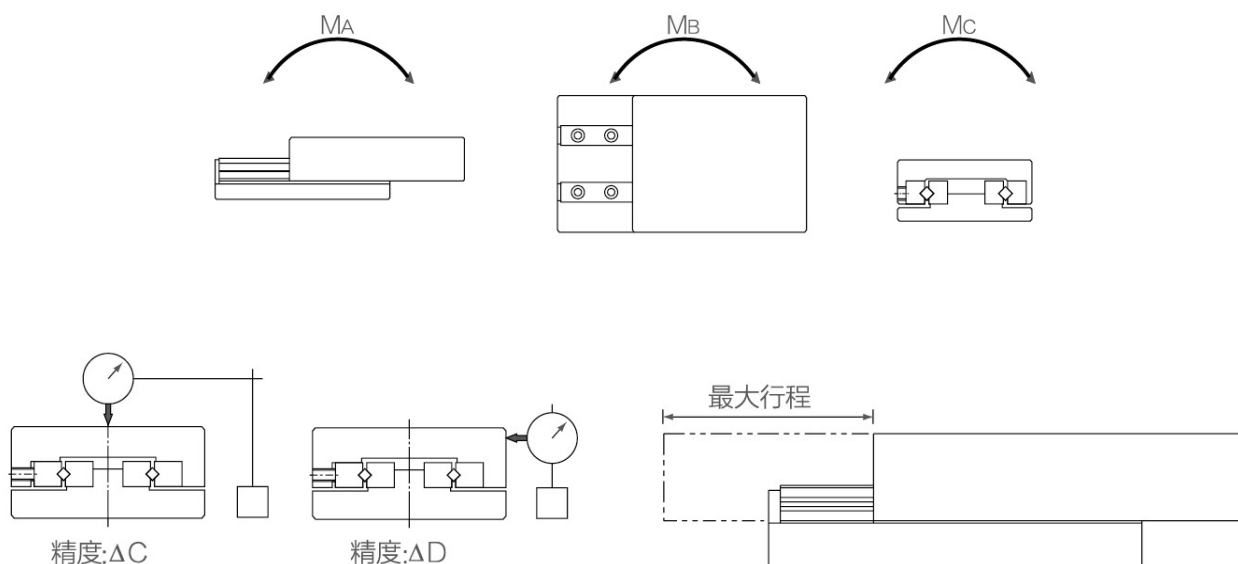
VRU型



公称型号	主要尺寸					工作台面尺寸										
	最大行程	宽度 W ±0.1	高度 M ±0.1	长度 L	质量 ^{注)} kg	工作台安装螺纹孔位置				侧面装配螺纹孔位置						
						B	n×F	G	S	B ₁	n ₁ ×F ₁	G ₁	G ₂	b ₁	t ₁	S ₁ ×ℓ
VRU 3055	30	60	28	55	0.57(0.3)	25	—	27.5	M4	39	1×25	15	5.5	40	5.5	M3×6
VRU 3080	45			80	0.8(0.4)		1×25				10.5					
VRU 3105	60			105	1.03(0.6)		2×25				15.5					
VRU 3130	75			130	1.26(0.7)		3×25				20.5					
VRU 3155	90			155	1.49(0.9)		4×25				25.5					
VRU 3180	105			180	1.72(1)		5×25				30.5					
VRU 3205	130			205	1.95(1.1)		6×25				30.5					
VRU 4085	50	80	35	85	1.5(0.8)	40	—	42.5	M5	53	1×40	22.5	10.5	55	6.5	
VRU 4125	75			125	2.3(1.2)		1×40				18					
VRU 4165	105			165	3.1(1.5)		2×40				23					
VRU 4205	135			205	3.8(1.9)		3×40				30.5					
VRU 4245	155			245	4.6(2.2)		4×40				38					
VRU 4285	185			285	5.3(2.6)		5×40				43					

注)也可提供高耐腐蚀性的不锈钢型。
括号中的数值表示不锈钢型的质量。

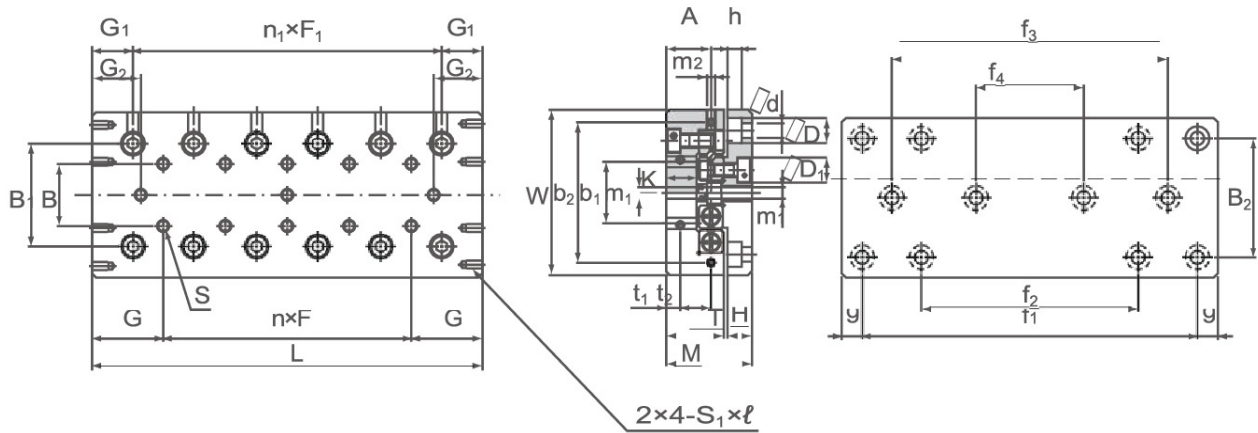
(例) VRU 3080 M
└─ 不锈钢型的标记
└─ (工作台与基座: 铝制)



单位：mm

										基座面尺寸 安装孔位置				基本额定载荷		静态容许力矩			精度 μm			
										B ₂	f ₁	f ₂	f ₃	g	滚柱数量 Z	C kN	C ₀ kN	M _A N·m	M _B N·m	M _C N·m	ΔC	ΔD
T	H	K	d×D×h	D ₁	m ₁	A	m ₂	C	C ₀													
18.5	9	10	4.5×7.5×5	7.5	M4	14.5	M4	40	35	—	—	10	6	2.71	3.67	12.2	13.9	51.3	2	5		
									60	—	—		10	4.06	6.11	33.1	36.2	85.5				
									85	—	—		13	4.68	7.33	64.6	59.8	103	3	6		
									110	—	—		17	5.87	9.77	107	100	137				
									135	—	85		20	6.98	12.2	131	138	171				
									160	—	110		24	8.05	14.7	189	196	205				
24	10.5	12.5	5.5×9.5×6	9.5	M4	18.5	M4	60	185	85	135	22.5	26	8.57	15.9	222	230	222	2	5		
									65	—	—		7	5.90	8.11	64.9	57.4	162				
									80	—	—		11	8.82	13.5	147	134	270	3	7		
									120	—	—		14	11.5	18.9	200	214	378				
									160	80	—		18	14.0	24.3	330	347	486				
									200	120	—		22	16.3	29.7	492	513	594				
240	160	—	26	18.6	35.1	687	711	703														

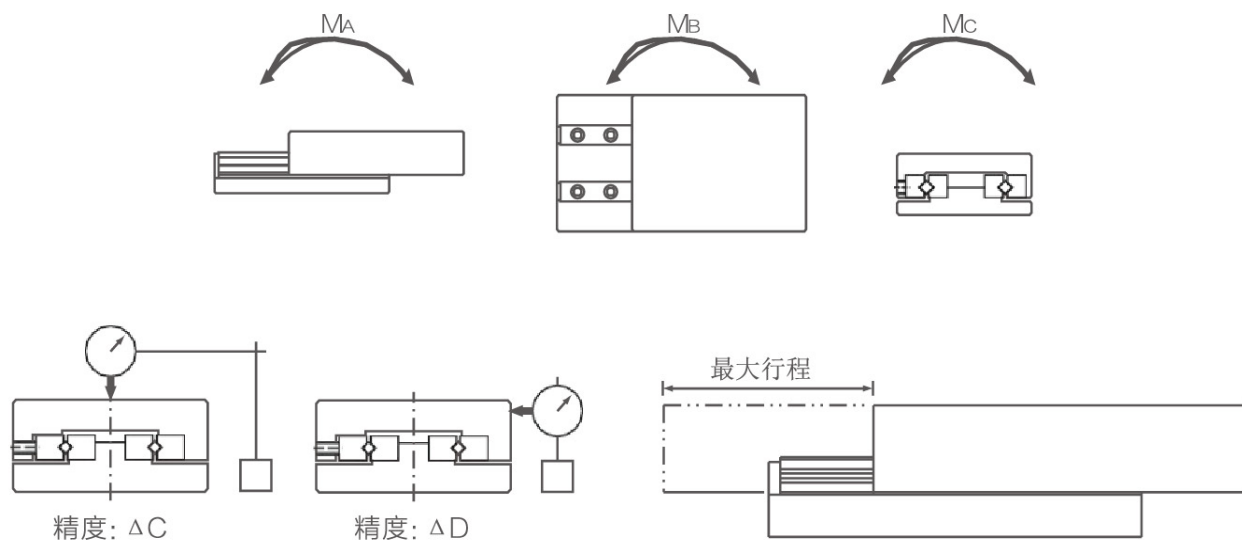
VRU 型



公称型号	主要尺寸					工作台面尺寸												
	最大行程	宽度 W ±0.1	高度 M ±0.1	长度 L	质量 ^{注)} kg	工作台面安装螺纹孔位置				侧面装配螺纹孔位置								
						B	n×F	G	S	B ₁	n ₁ ×F ₁	G ₁	G ₂	b ₁	b ₂	t ₁	t ₂	S ₁ ×ℓ
VRU 6110	60	100	45	110	3.2 (1.7)	50	—	—	—	—	1×50	30	16	60	92	8	15	M4×8
VRU 6160	95			160	4.6 (2.5)						2×50		23.5					
VRU 6210	130			210	6 (3.2)						3×50		31					
VRU 6260	165			260	7.4 (4)						4×50		38.5					
VRU 6310	200			310	8.7 (4.8)						5×50		46					
VRU 6360	235			360	10.1 (5.6)						6×50		53.5					
VRU 6410	265			410	11.5 (6.4)						7×50		63.5					
VRU 9210	130	145	60	210	12 (7.1)	85	—	—	—	1×100	55	27	90	135	11	20		
VRU 9310	180			310	17.6 (7.9)					2×100		52						
VRU 9410	350			410	23.2 (—)					3×100		17						
VRU 9510	450			510	28.8 (—)					4×100								
VRU 9610	550			610	34.4 (—)					5×100								
VRU 9710	650			710	40 (—)					6×100								
VRU 9810	750			810	45.6 (—)					7×100								
* VRU 9910	850			910	51.2 (—)					8×100								
* VRU 91010	950			1010	56.8 (—)					9×100								

注)也可提供高耐腐蚀性的不锈钢型。
 括号中的数值表示不锈钢型的质量。
 VRU9910和VRU91010型需根据订单制作。

(例) VRU 6310 M
 不锈钢型的标记
 (工作台与基座:铝制)



单位 : mm

										基座面尺寸 安装孔位置					基本额定载荷		静态容许力矩			精度 μm			
										B ₂	f ₁	f ₂	f ₃	f ₄	g	滚柱数量 Z	C kN	C ₀ kN	M _A N·m	M _B N·m	M _C N·m	ΔC	ΔD
T	H	K	d×D×h	D ₁	m ₁	A	m ₂																
31	13	15	7×11×7	11	M5	23.5	M5	60	90	—	—	—	10	6	16.4	22.7	150	172	510	3	6		
									140	—	—	—		9	20.5	30.2	410	367	680	3	6		
									190	—	90	—		13	28.2	45.3	800	740	1020	3	7		
									240	—	140	—		16	35.3	60.5	1040	1100	1360	3	7		
									290	—	190	—		19	38.8	68.0	1630	1540	1530	4	8		
									340	140	240	—		22	45.3	83.1	1970	2050	1870	4	8		
									390	190	290	—		26	51.6	98.3	2750	2840	2210	4	8		
43	16	21	9×14×9	14	M8	32	M6	90	100	—	—	—	55	9	52.3	75.8	1440	1290	2730	3	7		
									200	—	—	—		14	81.1	133	2810	2990	4780	3	7		
									300	—	100	—		15	81.1	133	3660	3420	4780	4	8		
									400	—	200	—		19	98.7	171	5710	5410	6140	4	8		
									500	100	300	—		22	115	208	6910	7200	7500	4	9		
									600	200	400	—		26	131	246	9640	9980	8870	4	9		
									700	300	500	100		29	139	265	12800	12400	9550	5	10		
									800	400	600	200		33	155	303	16500	15900	10900	5	10		
									900	500	700	300		37	169	341	20500	20000	12300	5	10		