



# 交叉滚柱导轨 / 球导轨

THK 综合产品目录

## B 产品尺寸规格

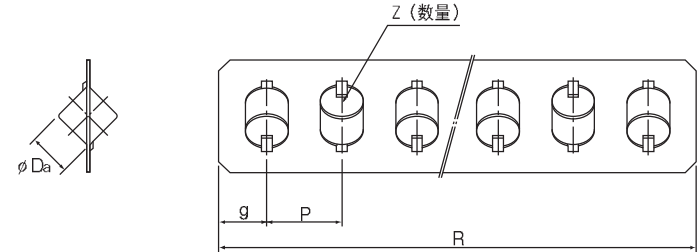
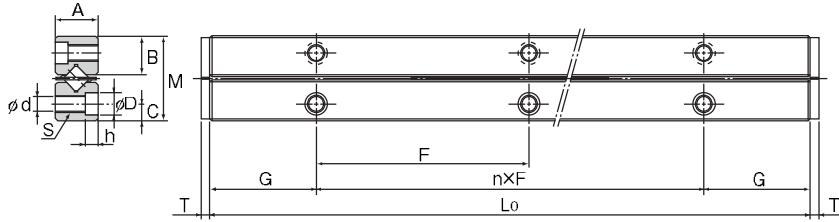
<b>尺寸图、尺寸表</b>	
交叉滚柱导轨VR型 (VR1) .....	B8-2
交叉滚柱导轨VR型 (VR2) .....	B8-4
交叉滚柱导轨VR型 (VR3) .....	B8-6
交叉滚柱导轨VR型 (VR4) .....	B8-8
交叉滚柱导轨VR型 (VR6) .....	B8-10
交叉滚柱导轨VR型 (VR9) .....	B8-12
交叉滚柱导轨VR型 (VR12) .....	B8-14
交叉滚柱导轨VR型 (VR15) .....	B8-16
交叉滚柱导轨VR型 (VR18) .....	B8-18
球保持器B型 .....	B8-20
<b>任选购件</b> .....	
专用安装螺栓 .....	B8-21

## A 产品技术说明 (别册)

<b>特长与类型</b> .....	
交叉滚柱导轨 / 球导轨的特长 .....	A8-2
• <b>结构与特长</b> .....	A8-2
交叉滚柱导轨 / 球导轨的类型 .....	A8-4
• <b>种类与特长</b> .....	A8-4
<b>选择的要点</b> .....	
额定负荷与额定寿命 .....	A8-5
精度规格 .....	A8-8
<b>设计的要点</b> .....	
安装方法 .....	A8-9
予压调节例 .....	A8-10
予压量 .....	A8-10
安装面的精度 .....	A8-10
<b>任选购件</b> .....	
专用安装螺栓 .....	A8-11
<b>公称型号</b> .....	
• 公称型号的构成例 .....	A8-12
• 订货时的注意点 .....	A8-13
<b>使用注意事项</b> .....	
	A8-14

※ 请参见别册 A 产品技术说明

## 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 <sub>0</sub>	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。

尺寸										容许子压量			基本额定负荷 (每个滚柱)		质量 (轨道)
尺寸										滚柱数量 Z	δ μm	C <sub>z</sub> kN	C <sub>0z</sub> kN	kg/m	
D	h	T	D <sub>s</sub>	R	g	P	Z	μm	kN						kN
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) 需要组合球保持器的球导轨时, 请参照图8-20上的 球保持器B型, 并指明需要的钢球数。

(例) VB1-50H × 12Z  
— 钢球数

尺寸表中的质量表示为每根轨道每1m的数值。

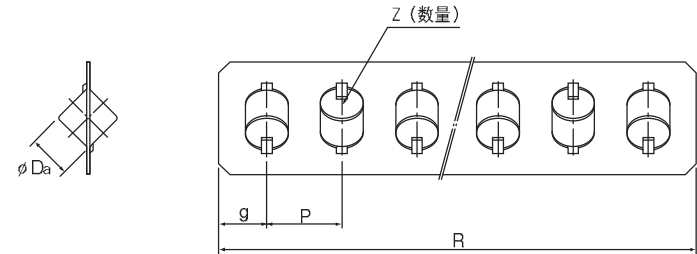
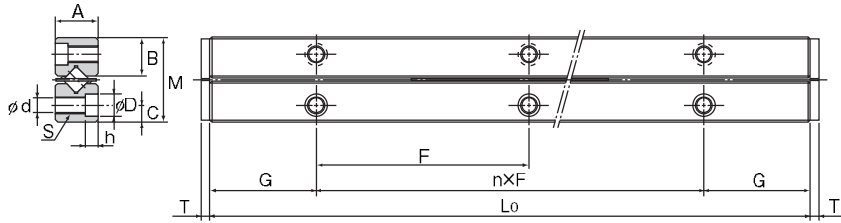
也可提供耐腐蚀性的不锈钢型。(标记M, 例如VR1M)

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号圆头小螺钉 (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 <sub>0</sub>	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。

尺寸								容许予压量		基本额定负荷 (每个滚柱)		质量 (轨道)
尺寸				尺寸				滚柱数量	δ	C <sub>z</sub>	C <sub>0z</sub>	
D	h	T	D <sub>s</sub>	R	g	P	Z	μm	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) 需要组合球保持器的球导轨时, 请参照图8-20上的 球保持器B型, 并指明需要的钢球数。

(例) VB2-90H × 15Z

钢球数

尺寸表中的质量表示为每根轨道每1m的数值。

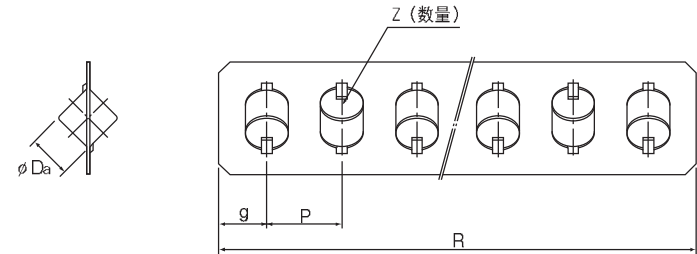
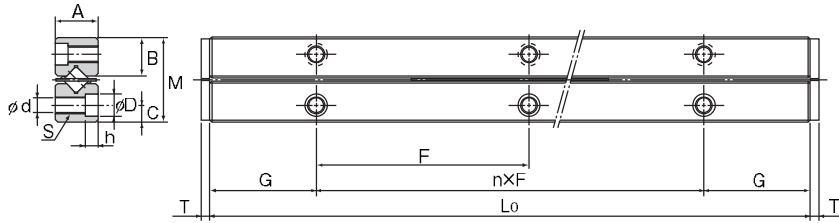
也可提供耐腐蚀性的不锈钢型。(标记M, 例如VR2M)

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	圆头小螺钉	M2×0.4

十字槽小螺钉 JIS B 1111 (圆头小螺钉)

## 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 <sub>0</sub>	n×F	G	B	C	S	d
VR 3-50×7Z	28			50	1×25					
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	18	8	175	6×25	12.5	8.3	3.5	M4	3.3
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。

尺寸								容许予压量		基本额定负荷 (每个滚柱)		质量 (轨道)
尺寸				尺寸				滚柱数量	δ	C <sub>z</sub>	C <sub>0z</sub>	kg/m
D	h	T	D <sub>s</sub>	R	g	P	Z	μm	kN	kN		
				36			7					
				51			10					
				71			14					
				86			17					
				106			21					
				121	3	5	24	-4	0.639	0.611	0.45	
				141			28					
				156			31					
				176			35					
				191			38					
				211			42					

注) 需要组合球保持器的球导轨时, 请参照图8-20上的 球保持器B型, 并指明需要的钢球数。

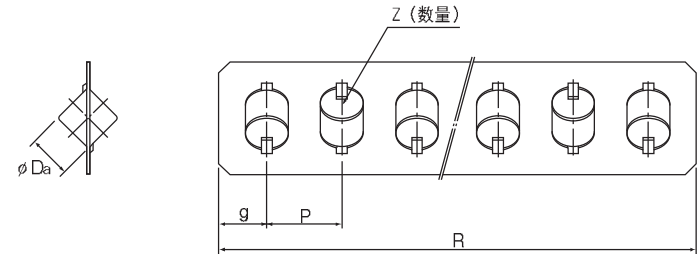
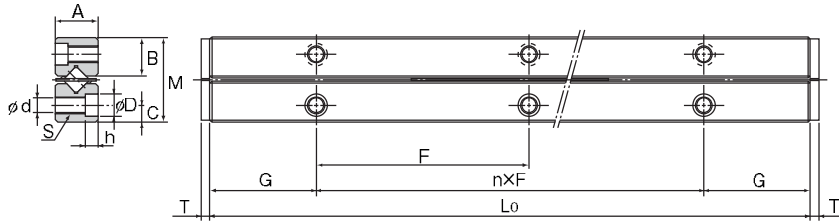
(例) VB3-150H ×2QZ

钢球数

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VR3M)

## 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 <sub>0</sub>	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。

尺寸								容许予压量		基本额定负荷 (每个滚柱)		质量 (轨道)
尺寸				尺寸				滚柱数量	δ	C <sub>z</sub>	C <sub>0z</sub>	kg/m
D	h	T	D <sub>s</sub>	R	g	P	Z	μm	kN	kN		
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) 需要组合球保持器的球导轨时, 请参照图8-20上的 球保持器B型, 并指明需要的钢球数。

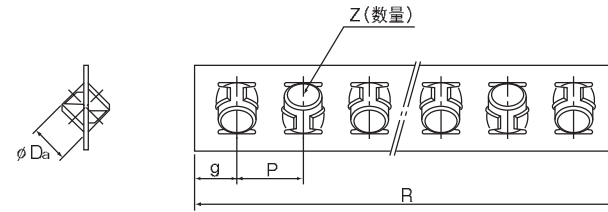
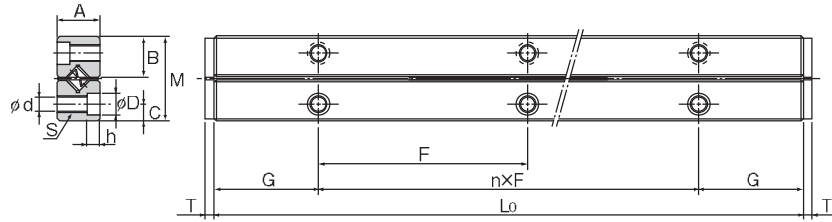
(例) VB4-200H ×17Z

钢球数

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 <sub>0</sub>	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								滚柱数量 Z	容许予压力 δ μm	基本额定负荷 (每个滚柱)		质量 (轨道) kg/m
尺寸				尺寸						C <sub>z</sub>	C <sub>oz</sub>	
D	h	T	D <sub>s</sub>	R	g	P	Z	μm	kN	kN	kg/m	
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					

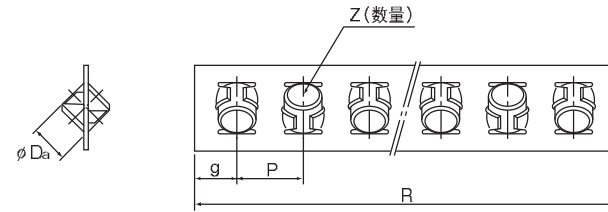
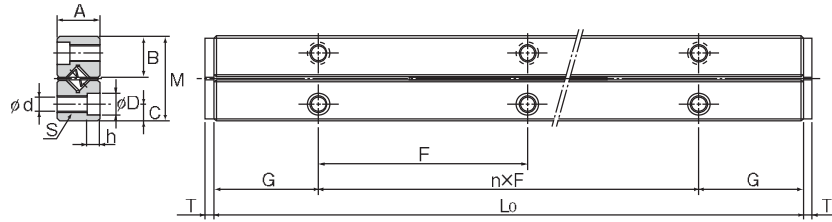
注) 需要组合球保持器的球导轨时, 请参照图8-20上的 球保持器B型, 并指明需要的钢球数。

(例) VB6-300H × 18Z

钢球数

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 <sub>0</sub>	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。

尺寸										容许予压力		基本额定负荷 (每个滚柱)		质量 (轨道)
尺寸				尺寸				滚柱数量	δ	C <sub>z</sub>	C <sub>oz</sub>			
D	h	T	D <sub>s</sub>	R	g	P	Z	μm	kN	kN	kg/m			
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) 表内括号里的尺寸表示球导轨的尺寸。

需要组合球保持器的球导轨时, 请参照图8-20上的 球保持器B型, 并指明需要的钢球数。

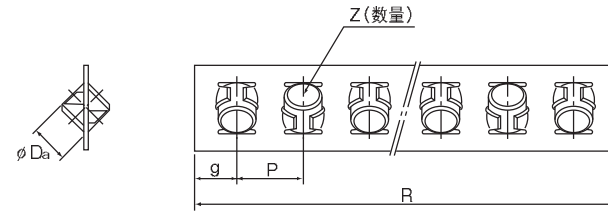
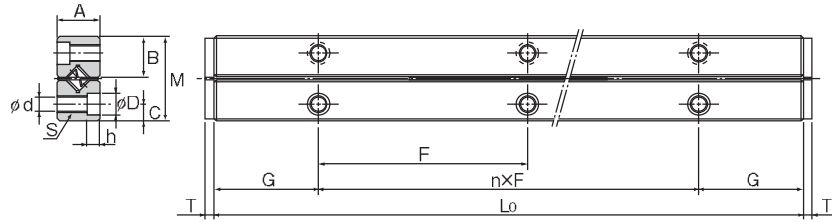
(例) VB9-700H ×33Z

钢球数

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)

## 交叉滚柱导轨VR型 (VR12)



公称型号	最大行程	主要								
		组合尺寸			安装					
		M	A	L <sub>0</sub>	n×F	G	B	C	S	d
VR12- 200×7Z	110	58 (57.86)	28	200	1×100	50	28	12	M10	8.5
VR12- 300×10Z	190			300	2×100					
VR12- 400×14Z	230			400	3×100					
VR12- 500×17Z	310			500	4×100					
VR12- 600×21Z	350			600	5×100					
VR12- 700×24Z	430			700	6×100					
VR12- 800×28Z	470			800	7×100					
VR12- 900×31Z	550			900	8×100					
VR12-1000×34Z	630			1000	9×100					
VR12-1100×38Z	670			1100	10×100					
VR12-1200×41Z	750			1200	11×100					

尺寸										容许予压力		基本额定负荷 (每个滚柱)		质量 (轨道)
尺寸				尺寸				滚柱数量	δ	C <sub>z</sub>	C <sub>0z</sub>			
D	h	T	D <sub>s</sub>	R	g	P	Z	μm	kN	kN	kg/m			
14	8.2	5	12 (11.906)	145	12.5	20	7	-13	17.6	17.2	5.3			
				205			10							
				285			14							
				345			17							
				425			21							
				485			24							
				565			28							
				625			31							
				685			34							
				765			38							
				825			41							

单位: mm

### 公称型号的构成例

**VR12 -200 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: 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。

注) 表内括号里的尺寸表示球导轨的尺寸。

需要组合球保持器的球导轨时, 请参照图8-20上的 球保持器B型, 并指明需要的钢球数。

(例) VB12-700H × 20Z

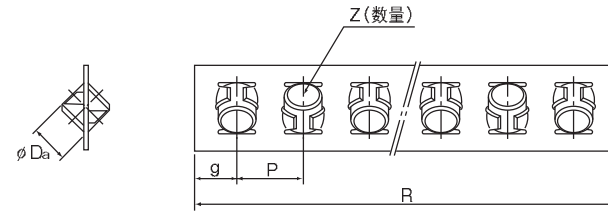
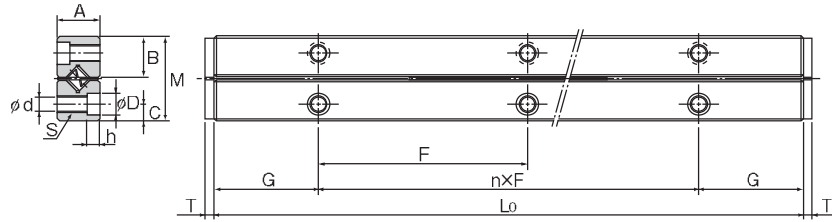
钢球数

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VR12M)



## 交叉滚柱导轨VR型 (VR15)



公称型号	最大行程	主要								
		组合尺寸			安装					
		M	A	L <sub>0</sub>	n×F	G	B	C	S	d
VR15- 300×8Z	190	71 (71.11)	36	300	2×100	50	34.4	14	M12	10.5
VR15- 400×11Z	240			400	3×100					
VR15- 500×13Z	340			500	4×100					
VR15- 600×16Z	390			600	5×100					
VR15- 700×19Z	440			700	6×100					
VR15- 800×22Z	490			800	7×100					
VR15- 900×25Z	540			900	8×100					
VR15-1000×27Z	640			1000	9×100					
VR15-1100×30Z	690			1100	10×100					
VR15-1200×33Z	740			1200	11×100					

### 公称型号的构成例

**VR15 -300 H × 10Z**

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。

尺寸										容许子压量		基本额定负荷 (每个滚柱)		质量 (轨道)
尺寸				尺寸				滚柱数量	δ	C <sub>z</sub>	C <sub>0z</sub>			
D	h	T	D <sub>s</sub>	R	g	P	Z	μm	kN	kN	kg/m			
17.5	10.2	6	15 (15.081)	R	15	25	8	-16	27.9	26.8	8.3			
							11							
							13							
							16							
							19							
							22							
							25							
							27							
							30							
							33							

注) 表内括号里的尺寸表示球导轨的尺寸。

需要组合球保持器的球导轨时, 请参照图8-20上的 球保持器B型, 并指明需要的钢球数。

(例) VB15-800H × 20Z

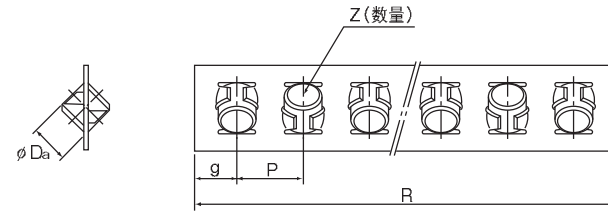
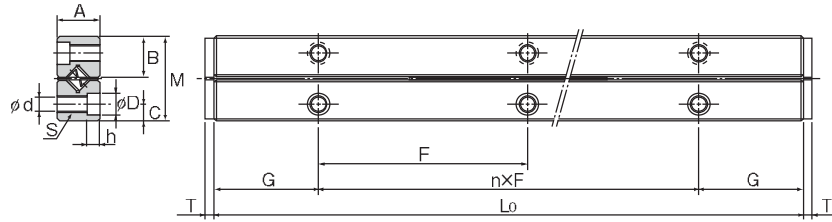
钢球数

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VR15M)

交叉滚柱导轨、球导轨

## 交叉滚柱导轨VR型 (VR18)



公称型号	最大行程	主要								
		组合尺寸			安装					
		M	A	L <sub>0</sub>	n×F	G	B	C	S	d
VR18- 300×6Z	228	83	40	300	2×100	50	40.2	18	M14	12.5
VR18- 400×9Z	248			400	3×100					
VR18- 500×11Z	328			500	4×100					
VR18- 600×13Z	408			600	5×100					
VR18- 700×16Z	428			700	6×100					
VR18- 800×18Z	508			800	7×100					
VR18- 900×20Z	588			900	8×100					
VR18-1000×23Z	608			1000	9×100					
VR18-1100×25Z	688			1100	10×100					
VR18-1200×27Z	768			1200	11×100					

### 公称型号的构成例

**VR18 -400 H × 10Z**

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)

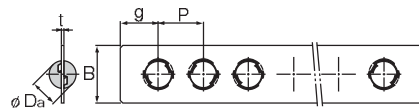
注) 上述公称型号中的1套装置表示4条LM轨道和两个保持器的组合。

尺寸										容许子压量		基本额定负荷 (每个滚柱)		质量 (轨道)
尺寸				尺寸				滚柱数量	δ	C <sub>z</sub>	C <sub>0z</sub>			
D	h	T	D <sub>s</sub>	R	g	P	Z	μm	kN	kN	kg/m			
20	12.2	6	18	186	18	30	6	-18	40.9	38.8	10.5			
				276			9							
				336			11							
				396			13							
				486			16							
				546			18							
				606			20							
				696			23							
				756			25							
				816			27							

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VR18M)

交叉滚柱导轨、球导轨

## 球保持器B型



单位：mm

公称型号	主要尺寸					基本额定负荷 (每个钢球)		组合轨道
	$D_a$	t	B	P	g	$C_0$ N	$C_{02}$ N	
B 1	1.5	0.2	3.5	2.5	2	7.84	21.6	V1
B 2	2	0.3	5	4	3	12.7	39.2	V2
B 3	3	0.4	7	6	4.5	27.5	87.3	V3
B 4	4	0.5	9	7	4.5	45.1	155	V4
B 6	6	0.6	13.5	10	6	98	353	V6
B 9	9.525	1	19	14	8.5	216	784	V9
B 12	11.906	1	25	20	12.5	324	1420	V12
B 15	15.081	1.2	31	25	15	490	2160	V15

## 任选购件

交叉滚柱导轨、球导轨 (任选购件)

### 专用安装螺栓

通常在进行予压调整的部位安装轨道,如图1所示是利用设在轨道上的螺栓孔进行固定的。此时,对螺栓孔( $d_1$ 和 $D_1$ )应根据调整量增大直径进行加工。

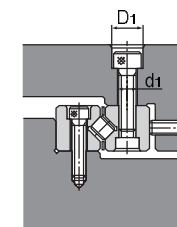


图1

另外,如果在结构上必须采用图2所示的安装方法时,此轨道的装配螺栓(S)可使用图3所示的专用装配螺栓。

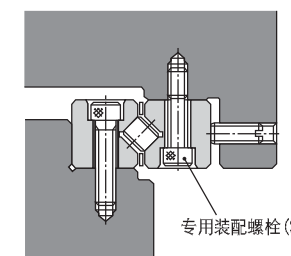


图2

交叉滚柱导轨、球导轨 (任选购件)

表1 专用安装螺栓

单位：mm

公称型号	S	d	D	H	L	B	质量 g	适用 轨道
S 3	M3	2.3	5	3	12	2.5	1	V3
S 4	M4	3.1	5.8	4	15	3	2	V4
S 6	M5	3.9	8	5	20	4	4	V6
S 9	M6	4.6	8.5	6	30	5	5	V9
S 12	M8	6.25	11.3	8	40	6	15	V12
S 15	M10	7.9	13.9	10	45	8	27	V15
S 18	M12	9.6	15.8	12	50	10	43	V18

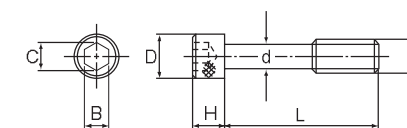


图3 专用安装螺栓

