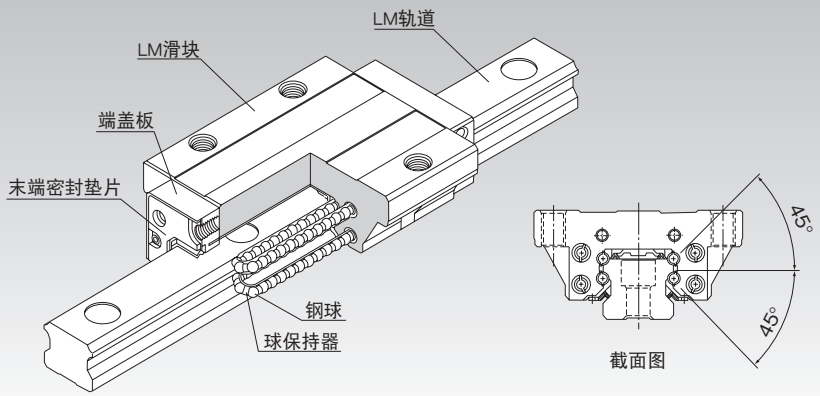
SHS

球保持器型LM滚动导轨　世界标准　SHS型



＊关于球保持器，请参照A1-90。

选择的要点	**A1-10**
设计的要点	**A1-464**
配件	**A1-489**
公称型号	**A1-557**
使用注意事项	**A1-563**
润滑相关产品	**A24-1**
安装步骤	**B1-89**
力矩等效系数	A1-43
各方向的额定载荷	A1-61
各方向的等效系数	A1-63
径向间隙	A1-73
精度规格	A1-79
安装面的肩高和圆角半径	A1-474
安装面的误差参考值	A1-480
配件安装后各型号的尺寸	A1-503

结构与特长

钢球沿着LM轨道和LM滑块上经精密研磨加工而成的4列滚动面进行滚动;通过球保持器与组装在LM滑块上的端盖板,使钢球列作循环运动。
为使LM滑块上的4个作用方向(径向、反径向和侧向)均具有相同的额定载荷,各钢球列被设计成按接触角45°配置,因此无论何种姿势都可以使用。因能施加均等的预压,从而保持较低摩擦系数的同时,又提高了4个方向的刚性。

【4方向等负荷】

为使LM滑块上的4个作用方向(径向、反径向和侧向)均具有相同的额定载荷,各钢球列被设计成按接触角45°配置,因此无论何种姿势都可以使用,用途广泛。

【自动调心能力】

由于THK独特的圆弧沟槽的正面组合(DF组合)具有自动调节能力,即使施加预压也能吸收安装误差,从而得到高精度、平滑稳定的直线运动。

【世界标准尺寸】

SHS的尺寸设计以由直线运动系统之先驱THK所开发的、事实上以成为世界标准的全钢球LM滚动导轨HSR型为基准。

【还备有不锈钢型】

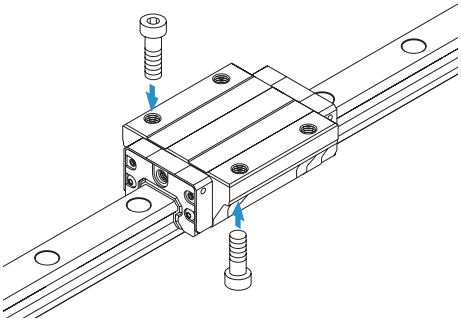
LM滑块、LM轨道、钢球也可采用不锈钢制造。
对应型号仅为15～25型。

种类与特长

SHS-C型

尺寸表⇒A1-98

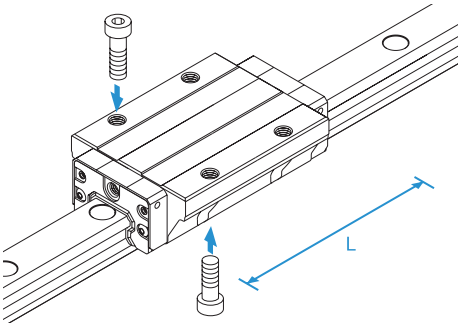
LM滑块的法兰部实施了螺纹加工。
可以从上下任选一方向安装。
可用于工作台上无法钻安装螺栓用通孔的情况。



SHS-LC型

尺寸表⇒A1-98

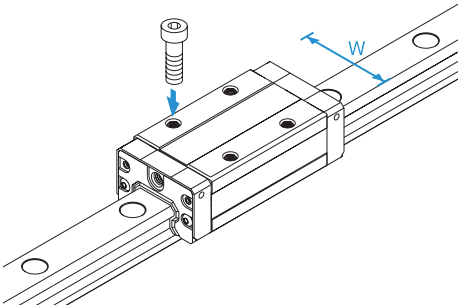
具有与SHS-C型同一横断面形状、延长了LM滑块全长(L)、增加了额定载荷的类型。



SHS-V型

尺寸表⇒A1-100

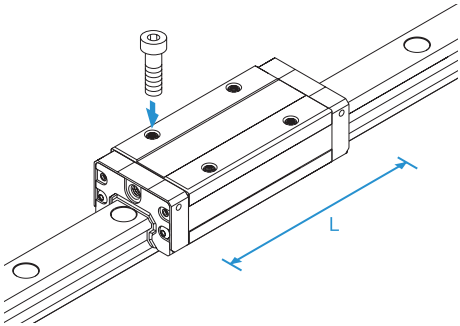
为减小了LM滑块的宽度(W)、实施了螺纹加工的类型。
可用于工作台宽度空间不足的场所。



SHS-LV型

尺寸表⇒A1-100

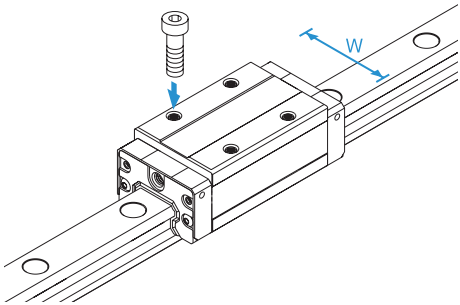
具有与SHS-V型同一横断面形状、延长了LM滑块的全长(L)、增加了额定载荷的类型。



SHS-R型

尺寸表⇒A1-102

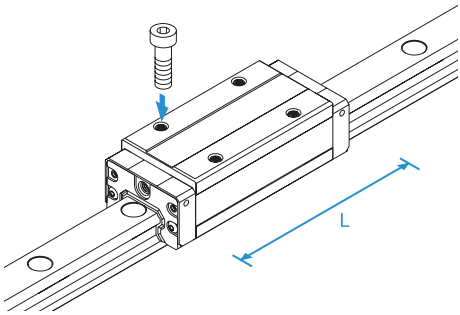
该类型缩小了LM滑块的宽度(W)并施以螺纹孔加工。
可用于工作台宽度空间不足的情况。
为继承了全钢球LM滚动导轨HSR-R型的高度尺寸的类型。



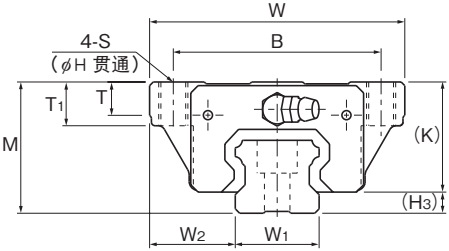
SHS-LR型

尺寸表⇒A1-102

具有与SHS-R型同一横断面形状、延长了LM滑块的全长(L)、增加了额定载荷的类型。



SHS-C、SHS-CM、SHS-LC和SHS-LCM型



公称型号	外形尺寸			LM滑块尺寸											侧喷嘴用备用孔		
	高度 M	宽度 W	长度 L	B	C	S	H	L_1	T	T_1	K	N	E	油嘴	e_0	f_0	D_0
SHS 15C SHS 15CM	24	47	64.4	38	30	M5	4.4	48	5.9	8	21	5.5	5.5	PB1021B	4	4	3
SHS 15LC SHS 15LCM	24	47	79.4	38	30	M5	4.4	63	5.9	8	21	5.5	5.5	PB1021B	4	4	3
SHS 20C SHS 20CM	30	63	79	53	40	M6	5.4	59	7.2	10	25.4	6.5	12	B-M6F	4.3	5.3	3
SHS 20LC SHS 20LCM	30	63	98	53	40	M6	5.4	78	7.2	10	25.4	6.5	12	B-M6F	4.3	5.3	3
SHS 25C SHS 25CM	36	70	92	57	45	M8	6.8	71	9.1	12	30.2	7.5	12	B-M6F	4.5	5.5	3
SHS 25LC SHS 25LCM	36	70	109	57	45	M8	6.8	88	9.1	12	30.2	7.5	12	B-M6F	4.5	5.5	3
SHS 30C SHS 30LC	42	90	106 131	72	52	M10	8.5	80 105	11.5	15	35	8	12	B-M6F	5.8	6	5.2
SHS 35C SHS 35LC	48	100	122 152	82	62	M10	8.5	93 123	11.5	15	40.5	8	12	B-M6F	6.5	5.5	5.2
SHS 45C SHS 45LC	60	120	140 174	100	80	M12	10.5	106 140	14.1	18	51.1	10.5	16	B-PT1/8	8	8	5.2
SHS 55C SHS 55LC	70	140	171 213	116	95	M14	12.5	131 173	16	21	57.3	11	16	B-PT1/8	10	8	5.2
SHS 65C SHS 65LC	90	170	221 272	142	110	M16	14.5	175 226	18.8	24	71	19	16	B-PT1/8	10	12	5.2

公称型号的构成例

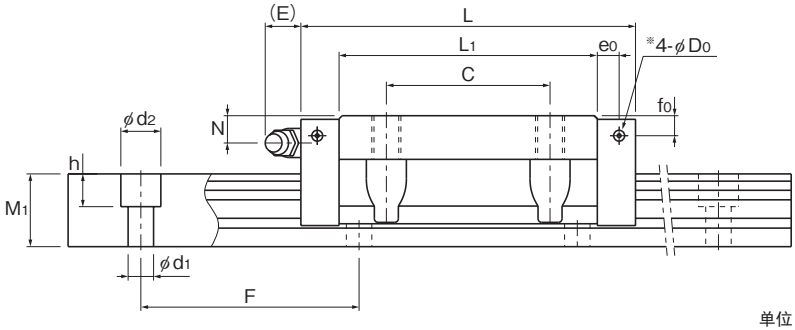
SHS25 LC 2 QZ KKHH C0 M +1240L P Z T M -Ⅱ

- SHS25：公称型号
- LC：LM滑块的种类
- 2：同一轨道上使用的LM滑块的个数
- QZ：QZ自润滑器
- KKHH：防尘附件标记(※1)
- C0：径向间隙标记(※2)　普通(无标记)/轻预压(C1)　中预压(C0)
- M：LM滑块为不锈钢制
- +1240L：LM轨道长度(单位mm)
- P：精度标记(※3)　普通级(无标记)/高级(H)　精密级(P)/超精密级(SP)　超超精密级(UP)
- Z：附薄钢带
- T：LM轨道拼接标记
- M：LM轨道为不锈钢制
- -Ⅱ：相同平面上所使用的轴数标记(※4)

(※1)参照A1-529上的防尘附件。(※2)参照A1-73。(※3)参照A1-79。(※4)参照A1-13。

注)该公称型号以单轴单元为1套。(而当2轴平行使用时，至少需要2套装置。)
带有QZ自润滑器时不附带油嘴。若同时需要QZ自润滑器和油嘴，请向THK咨询。

各种相关下载请在技术支持网站输入公称型号来检索 https://tech.thk.com



单位：mm

		LM轨道尺寸						基本额定载荷		静态容许力矩 kN·m*					质量	
		宽度		高度	孔距		长度*	C	C_0	M_A		M_B		M_C	LM滑块	LM轨道
	H_3	W_1 0 −0.05	W_2	M_1	F	$d_1 \times d_2 \times h$	Max	kN	kN	单滑块	双滑块紧靠	单滑块	双滑块紧靠	单滑块	kg	kg/m
	3	15	16	13	60	4.5×7.5×5.3	3000 (1240)	14.2	24.2	0.175	0.898	0.175	0.898	0.16	0.23	1.3
	3	15	16	13	60	4.5×7.5×5.3	3000 (1240)	17.2	31.9	0.296	1.43	0.296	1.43	0.212	0.29	1.3
	4.6	20	21.5	16.5	60	6×9.5×8.5	3000 (1480)	22.3	38.4	0.334	1.75	0.334	1.75	0.361	0.46	2.3
	4.6	20	21.5	16.5	60	6×9.5×8.5	3000 (1480)	28.1	50.3	0.568	2.8	0.568	2.8	0.473	0.61	2.3
	5.8	23	23.5	20	60	7×11×9	3000 (2020)	31.7	52.4	0.566	2.75	0.566	2.75	0.563	0.72	3.2
	5.8	23	23.5	20	60	7×11×9	3000 (2020)	36.8	64.7	0.848	3.98	0.848	3.98	0.696	0.89	3.2
	7	28	31	23	80	9×14×12	3000	44.8 54.2	66.6 88.8	0.786 1.36	4.08 6.6	0.786 1.36	4.08 6.6	0.865 1.15	1.34 1.66	4.5
	7.5	34	33	26	80	9×14×12	3000	62.3 72.9	96.6 127	1.38 2.34	6.76 10.9	1.38 2.34	6.76 10.9	1.53 2.01	1.9 2.54	6.2
	8.9	45	37.5	32	105	14×20×17	3090	82.8 100	126 166	2.05 3.46	10.1 16.3	2.05 3.46	10.1 16.3	2.68 3.53	3.24 4.19	10.4
	12.7	53	43.5	38	120	16×23×20	3060	128 161	197 259	3.96 6.68	19.3 31.1	3.96 6.68	19.3 31.1	4.9 6.44	5.35 6.97	14.5
	19	63	53.5	53	150	18×26×22	3000	205 253	320 408	8.26 13.3	40.4 62.6	8.26 13.3	40.4 62.6	9.4 11.9	10.7 13.7	23.7

注）长度* 长度Max是指LM轨道的标准最大长度。（参照 A1-104）

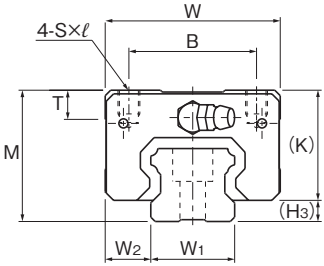
静态容许力矩* 单滑块：在1个LM滑块情况下的静态容许力矩
2个紧靠：2个LM滑块紧靠时的静态容许力矩

滑块总长尺寸L 尺寸表中所记载的滑块总长L是防尘用标记为UU或SS时的尺寸。
如果安装了其他防尘用配件或润滑装置，将会增加滑块总长L。
（参照 A1-503 或者 A1-525）

※带LaCS或带QZ润滑装置且需要油嘴时的侧喷嘴用底孔。
除上述以外，侧喷嘴用底孔均未钻通。
如需加工安装油嘴，请与THK联系。

各种配件⇒A1-489

SHS-V、SHS-VM、SHS-LV和SHS-LVM型



公称型号	外形尺寸			LM滑块尺寸									侧喷嘴用备用孔		
	高度 M	宽度 W	长度 L	B	C	S×ℓ	L_1	T	K	N	E	油嘴	e_0	f_0	D_0
SHS 15V SHS 15VM	24	34	64.4	26	26	M4×4	48	5.9	21	5.5	5.5	PB1021B	4	4	3
SHS 15LV SHS 15LVM	24	34	79.4	26	34	M4×4	63	5.9	21	5.5	5.5	PB1021B	4	4	3
SHS 20V SHS 20VM	30	44	79	32	36	M5×5	59	8	25.4	6.5	12	B-M6F	4.3	5.3	3
SHS 20LV SHS 20LVM	30	44	98	32	50	M5×5	78	8	25.4	6.5	12	B-M6F	4.3	5.3	3
SHS 25V SHS 25VM	36	48	92	35	35	M6×6.5	71	8	30.2	7.5	12	B-M6F	4.5	5.5	3
SHS 25LV SHS 25LVM	36	48	109	35	50	M6×6.5	88	8	30.2	7.5	12	B-M6F	4.5	5.5	3
SHS 30V SHS 30LV	42	60	106 131	40	40 60	M8×8	80 105	8	35	8	12	B-M6F	5.8	6	5.2
SHS 35V SHS 35LV	48	70	122 152	50	50 72	M8×10	93 123	14.7	40.5	8	12	B-M6F	6.5	5.5	5.2
SHS 45V SHS 45LV	60	86	140 174	60	60 80	M10×15	106 140	14.9	51.1	10.5	16	B-PT1/8	8	8	5.2
SHS 55V SHS 55LV	70	100	171 213	75	75 95	M12×15	131 173	19.4	57.3	11	16	B-PT1/8	10	8	5.2
SHS 65V SHS 65LV	90	126	221 272	76	70 120	M16×20	175 226	19.5	71	19	16	B-PT1/8	10	12	5.2

公称型号的构成例

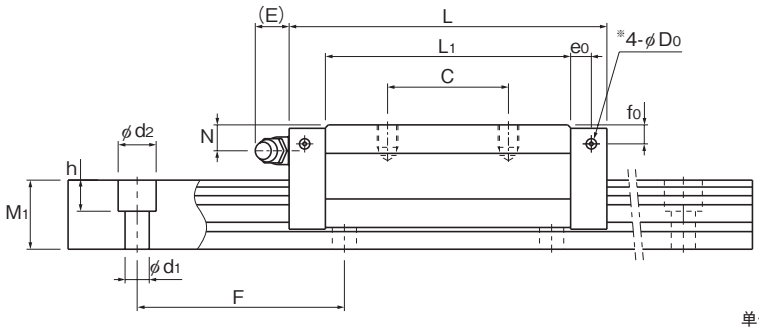
SHS25 V 2 QZ KKHH C1 M +1240L P Z T M -Ⅱ

- SHS25：公称型号
- V：LM滑块的种类
- 2：同一轨道上使用的LM滑块的个数
- QZ：QZ自润滑器
- KKHH：防尘附件标记(※1)
- C1：径向间隙标记(※2)　普通(无标记)/轻预压(C1)　中预压(C0)
- M：LM滑块为不锈钢制
- +1240L：LM轨道长度(单位mm)
- P：精度标记(※3)　普通级(无标记)/高级(H)/精密级(P)　超精密级(SP)/超超精密级(UP)
- Z：附薄钢带
- T：LM轨道拼接标记
- M：LM轨道为不锈钢制
- -Ⅱ：相同平面上所使用的轴数标记(※4)

(※1)参照A1-529上的防尘附件。(※2)参照A1-73。(※3)参照A1-79。(※4)参照A1-13。

注)该公称型号以单轴单元为1套。(而当2轴平行使用时，至少需要2套装置。)
带有QZ自润滑器时不附带油嘴。若同时需要QZ自润滑器和油嘴，请向THK咨询。

各种相关下载请在技术支持网站输入公称型号来检索 https://tech.thk.com



单位：mm

		LM轨道尺寸						基本额定载荷		静态容许力矩 kN·m*					质量	
		宽度		高度	孔距		长度*	C	C_0	M_A		M_B		M_C	LM滑块	LM轨道
	H_3	W_1 0 -0.05	W_2	M_1	F	$d_1 \times d_2 \times h$	Max	kN	kN	单滑块	双滑块紧靠	单滑块	双滑块紧靠	单滑块	kg	kg/m
	3	15	9.5	13	60	4.5×7.5×5.3	3000 (1240)	14.2	24.2	0.175	0.898	0.175	0.898	0.16	0.19	1.3
	3	15	9.5	13	60	4.5×7.5×5.3	3000 (1240)	17.2	31.9	0.296	1.43	0.296	1.43	0.212	0.22	1.3
	4.6	20	12	16.5	60	6×9.5×8.5	3000 (1480)	22.3	38.4	0.334	1.75	0.334	1.75	0.361	0.35	2.3
	4.6	20	12	16.5	60	6×9.5×8.5	3000 (1480)	28.1	50.3	0.568	2.8	0.568	2.8	0.473	0.46	2.3
	5.8	23	12.5	20	60	7×11×9	3000 (2020)	31.7	52.4	0.566	2.75	0.566	2.75	0.563	0.54	3.2
	5.8	23	12.5	20	60	7×11×9	3000 (2020)	36.8	64.7	0.848	3.98	0.848	3.98	0.696	0.67	3.2
	7	28	16	23	80	9×14×12	3000	44.8 54.2	66.6 88.8	0.786 1.36	4.08 6.6	0.786 1.36	4.08 6.6	0.865 1.15	0.94 1.16	4.5
	7.5	34	18	26	80	9×14×12	3000	62.3 72.9	96.6 127	1.38 2.34	6.76 10.9	1.38 2.34	6.76 10.9	1.53 2.01	1.4 1.84	6.2
	8.9	45	20.5	32	105	14×20×17	3090	82.8 100	126 166	2.05 3.46	10.1 16.3	2.05 3.46	10.1 16.3	2.68 3.53	2.54 3.19	10.4
	12.7	53	23.5	38	120	16×23×20	3060	128 161	197 259	3.96 6.68	19.3 31.1	3.96 6.68	19.3 31.1	4.9 6.44	4.05 5.23	14.5
	19	63	31.5	53	150	18×26×22	3000	205 253	320 408	8.26 13.3	40.4 62.6	8.26 13.3	40.4 62.6	9.4 11.9	8.41 10.7	23.7

注）长度* 长度Max是指LM轨道的标准最大长度。（参照 A1-104）

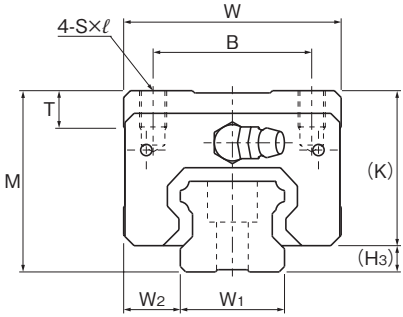
静态容许力矩* 单滑块：在1个LM滑块情况下的静态容许力矩
2个紧靠：2个LM滑块紧靠时的静态容许力矩

滑块总长尺寸L 尺寸表中所记载的滑块总长L是防尘用标记为UU或SS时的尺寸。
如果安装了其他防尘用配件或润滑装置，将会增加滑块总长L。
（参照 A1-503 或者 A1-525）

※带LaCS或带QZ润滑装置且需要油嘴时的侧喷嘴用底孔。
除上述以外，侧喷嘴用底孔均未钻通。
如需加工安装油嘴，请与THK联系。

各种配件⇒A1-489

SHS-R、SHS-RM、SHS-LR和SHS-LRM型



公称型号	外形尺寸			LM滑块尺寸									侧喷嘴用备用孔		
	高度 M	宽度 W	长度 L	B	C	S×ℓ	L_1	T	K	N	E	油嘴	e_0	f_0	D_0
SHS 15R SHS 15RM	28	34	64.4	26	26	M4×5	48	5.9	25	9.5	5.5	PB1021B	4	8	3
SHS 25R SHS 25RM	40	48	92	35	35	M6×8	71	8	34.2	11.5	12	B-M6F	6	9.5	3
SHS 25LR SHS 25LRM	40	48	109	35	50	M6×8	88	8	34.2	11.5	12	B-M6F	6	9.5	3
SHS 30R SHS 30LR	45	60	106 131	40	40 60	M8×10	80 105	8	38	11	12	B-M6F	5.8	9	5.2
SHS 35R SHS 35LR	55	70	122 152	50	50 72	M8×12	93 123	14.7	47.5	15	12	B-M6F	6.5	12.5	5.2
SHS 45R SHS 45LR	70	86	140 174	60	60 80	M10×17	106 140	14.9	61.1	20.5	16	B-PT1/8	8	18	5.2
SHS 55R SHS 55LR	80	100	171 213	75	75 95	M12×18	131 173	19.4	67.3	21	16	B-PT1/8	10	18	5.2

公称型号的构成例

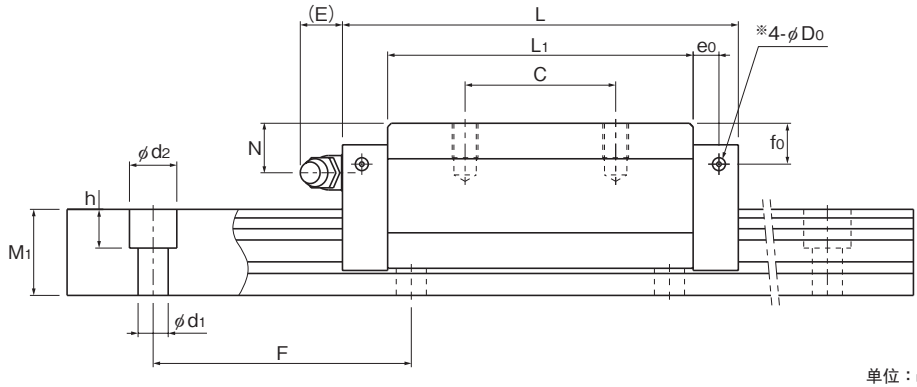
SHS25 LR 2 QZ KKHH C0 M +1240L P T M -Ⅱ

- SHS25：公称型号
- LR：LM滑块的种类
- 2：同一轨道上使用的LM滑块的个数
- QZ：QZ自润滑器
- KKHH：防尘附件标记(※1)
- C0：径向间隙标记(※2)　普通（无标记）/轻预压（C1）　中预压（C0）
- M：LM滑块为不锈钢制
- +1240L：LM轨道长度（单位mm）
- P：精度标记(※3)　普通级(无标记)/高级(H)　精密级(P)/超精密级(SP)　超超精密级(UP)
- T：LM轨道拼接标记
- M：LM轨道为不锈钢制
- -Ⅱ：相同平面上所使用的轴数标记(※4)

(※1)参照A1-529上的防尘附件。(※2)参照A1-73。(※3)参照A1-79。(※4)参照A1-13。

注)该公称型号以单轴单元为1套。(而当2轴平行使用时，至少需要2套装置。)
带有QZ自润滑器时不附带油嘴。若同时需要QZ自润滑器和油嘴，请向THK咨询。

各种相关下载请在技术支持网站输入公称型号来检索 https://tech.thk.com



单位：mm

		LM轨道尺寸						基本额定载荷		静态容许力矩 kN·m*					质量	
		宽度		高度	孔距		长度*	C	C_0	M_A		M_B		M_C	LM滑块	LM轨道
	H_3	W_1 0 -0.05	W_2	M_1	F	$d_1 \times d_2 \times h$	Max	kN	kN	单滑块	双滑块紧靠	单滑块	双滑块紧靠	单滑块	kg	kg/m
	3	15	9.5	13	60	4.5×7.5×5.3	3000 (1240)	14.2	24.2	0.175	0.898	0.175	0.898	0.16	0.22	1.3
	5.8	23	12.5	20	60	7×11×9	3000 (2020)	31.7	52.4	0.566	2.75	0.566	2.75	0.563	0.66	3.2
	5.8	23	12.5	20	60	7×11×9	3000 (2020)	36.8	64.7	0.848	3.98	0.848	3.98	0.696	0.8	3.2
	7	28	16	23	80	9×14×12	3000	44.8 54.2	66.6 88.8	0.786 1.36	4.08 6.6	0.786 1.36	4.08 6.6	0.865 1.15	1.04 1.36	4.5
	7.5	34	18	26	80	9×14×12	3000	62.3 72.9	96.6 127	1.38 2.34	6.76 10.9	1.38 2.34	6.76 10.9	1.53 2.01	1.8 2.34	6.2
	8.9	45	20.5	32	105	14×20×17	3090	82.8 100	126 166	2.05 3.46	10.1 16.3	2.05 3.46	10.1 16.3	2.68 3.53	3.24 4.19	10.4
	12.7	53	23.5	38	120	16×23×20	3060	128 161	197 259	3.96 6.68	19.3 31.1	3.96 6.68	19.3 31.1	4.9 6.44	5.05 6.57	14.5

注）长度* 长度Max是指LM轨道的标准最大长度。（参照 A1-104）

静态容许力矩* 单滑块：在1个LM滑块情况下的静态容许力矩
2个紧靠：2个LM滑块紧靠时的静态容许力矩

滑块总长尺寸L 尺寸表中所记载的滑块总长L是防尘用标记为UU或SS时的尺寸。
如果安装了其他防尘用配件或润滑装置，将会增加滑块总长L。
（参照 A1-503 或者 A1-525）

※带LaCS或带QZ润滑装置且需要油嘴时的侧喷嘴用底孔。
除上述以外，侧喷嘴用底孔均未钻通。
如需加工安装油嘴，请与THK联系。

各种配件⇒A1-489

LM轨道的标准长度和最大长度

表1表示SHS型LM轨道的标准长度和最大长度。要使用超过最大长度的LM轨道时，须采用拼接方式制作。详细情况请向THK咨询。

对于指定了特殊长度时的G，g尺寸，推荐使用表中的尺寸。如果G，g尺寸太长，安装后可能导致该部分的不稳定，甚至会影响精度。

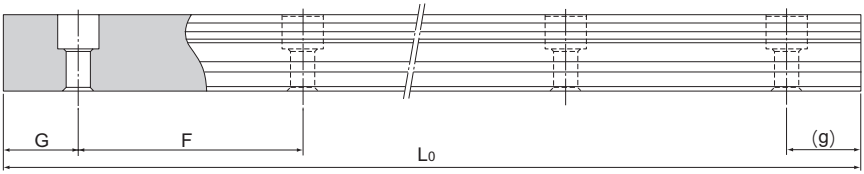


表1　SHS型LM轨道的标准长度和最大长度

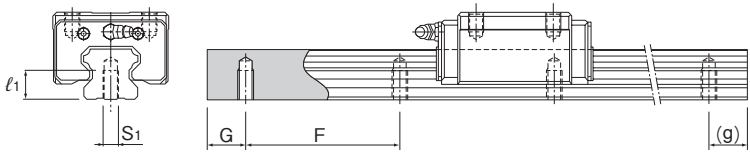
单位：mm

公称型号	SHS 15	SHS 20	SHS 25	SHS 30	SHS 35	SHS 45	SHS 55	SHS 65
LM轨道 标准长度 (L_0)	160 220 280 340 400 460 520 580 640 700 760 820 940 1000 1060 1120 1180 1240 1360 1480 1600	220 280 340 400 460 520 580 640 700 760 820 940 1000 1060 1120 1180 1240 1360 1480 1600 1720 1840 1960 2080 2200	220 280 340 400 460 520 580 640 700 760 820 940 1000 1060 1120 1180 1240 1300 1360 1420 1480 1540 1600 1720 1840 1960 2080 2200 2320 2440	280 360 440 520 600 680 760 840 920 1000 1080 1160 1240 1320 1400 1480 1560 1640 1720 1800 1880 1960 2040 2200 2360 2520 2680 2840 3000	280 360 440 520 600 680 760 840 920 1000 1080 1160 1240 1320 1400 1480 1560 1640 1720 1800 1880 1960 2040 2200 2360 2520 2680 2840 3000	570 675 780 885 990 1095 1200 1305 1410 1515 1620 1725 1830 1935 2040 2145 2250 2355 2460 2565 2670 2775 2880 2985 3090	780 900 1020 1140 1260 1380 1500 1620 1740 1860 1980 2100 2220 2340 2460 2580 2700 2820 2940 3060	1270 1570 2020 2620
标准孔距F	60	60	60	80	80	105	120	150
G，g	20	20	20	20	20	22.5	30	35
最大长度	3000 (1240)	3000 (1480)	3000 (2020)	3000	3000	3090	3060	3000

注1）对于最大长度，其随精度等级不同而异，详细情况请向THK咨询。
注2）如果客户不能采用拼接方式，但所需长度超出上述最大长度时，请向THK咨询。
注3）括号中的数值表示不锈钢型的最大长度。

LM轨道底面有螺纹孔的类型

SHS型中包括有LM轨道底面带螺纹孔类型，其LM轨道底面带有螺纹。当需要从底座的底面安装LM滚动导轨，以及需要提高防尘效果时，这种类型很有效。



（1）LM轨道底面有螺纹孔的SHS型仅制造精度等级为精密级或以下等级的产品。

（2）有关螺纹孔的标准孔距（F）及G，g尺寸，请参照A1-104 表1。

表2　LM轨道螺纹的尺寸表

单位：mm

公称型号	S_1	有效螺纹深度ℓ_1
SHS 15	M5	8
SHS 20	M6	10
SHS 25	M6	12
SHS 30	M8	15
SHS 35	M8	17
SHS 45	M12	20
SHS 55	M14	24
SHS 65	M20	30

公称型号的构成例

SHS35LC2UU+1000LH K

LM轨道
有螺纹孔型的标记