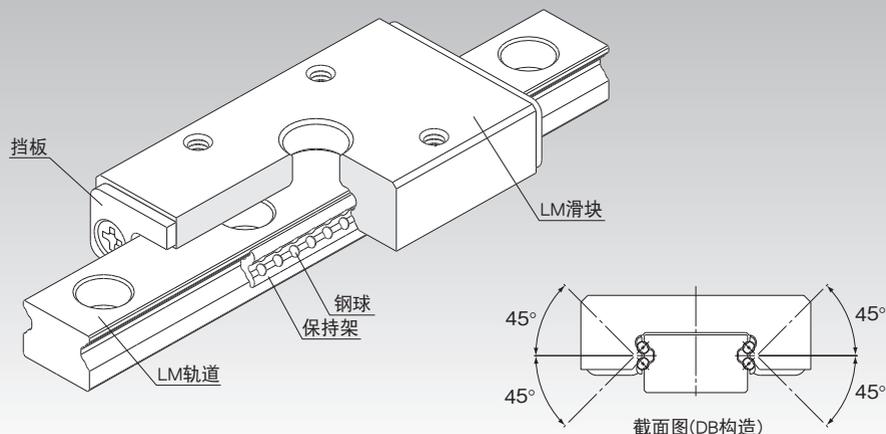


EPF



球保持器型LM滚动导轨 有限行程 EPF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	A1-75
精度规格	A1-88
安装面的肩高和圆角半径	A1-475
安装面精度	A1-177
配件安装后各型号的尺寸	A1-503

构造与特长

采用具有球形状的钢球保持架来保持钢球，钢球在经过精密研磨加工的LM轨道和LM滑块的4条圆弧槽之间的滚动面上滚动。

【平滑的运动】

由于采用有限行程，因此钢球没有循环，施加预压后也能够顺畅运动，并且滚动阻力的变动较少，最适合于要求短行程而顺畅运动的场所。

【高刚性】

EPF型由于采用的是4列圆弧沟道DB构造，特别对于 M_c 方向的力矩具有高刚性。因此最适合用于单轴上受 M_c 力矩作用的场所。

【微小型】

由于在安装尺寸上与微型LM滚动导轨RSR-N型具有兼容性，因此可以替换。

【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，因此无论在何种安装姿势下都可以使用，用途广泛。

【球保持器技术的活用1】

保持器采用树脂成型品，并且保持器和钢球之间没有金属接触，可以实现静音、低发尘、长寿命。

【球保持器技术的活用2】

保持器采用球面状的树脂成型，并且有空间可以用来保持润滑剂，因此可以实现长期免维护。

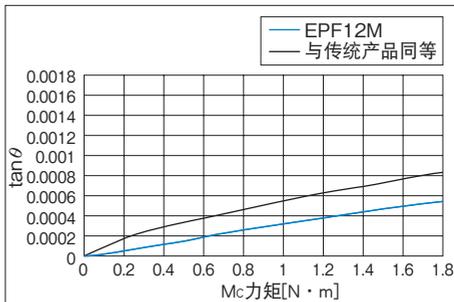
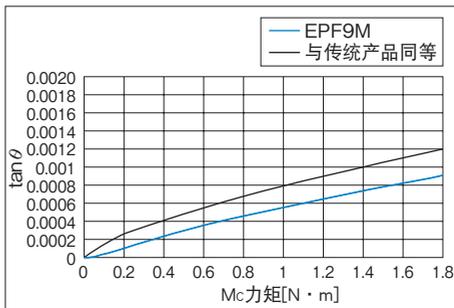


图1 M_c 力矩比较试验数据

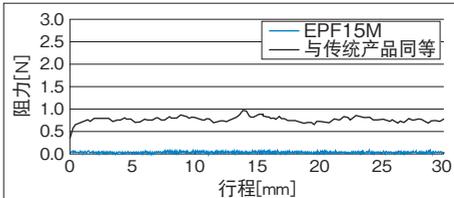
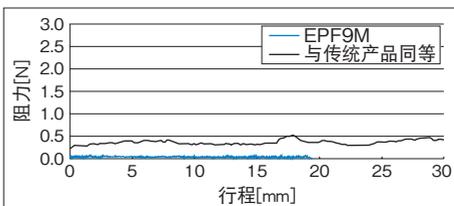
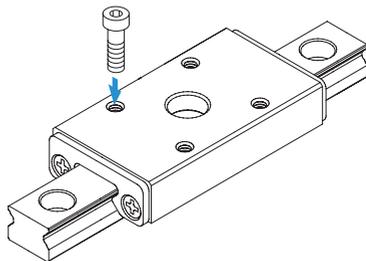


图2 滚动阻力比较试验数据

种类与特长

EPF型

尺寸表⇒ **A1-178**



安装面精度

若LM轨道、LM滑块的安装面的精度太低，则可能无法充分发挥其功能。请保证安装面误差在表1所示的数值以下。(推荐值：表1的70%)

表1 LM轨道及LM滑块安装面的平面度

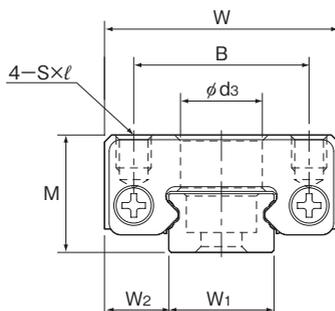
单位：mm

公称型号	平面度误差
EPF 7M、9M	0.015/200
EPF 12M	0.025/200
EPF 15M	0.035/200

注) 安装基面建议使用铁、铸造物等刚性较高的产品。

要使用铝等刚性较低的构件时，可能受到意外的负荷作用，因此请咨询THK。

EPF型



公称型号	外形尺寸			LM滑块尺寸					LM轨道尺寸		
	高度	宽度	长度	B	C	d ₃	S×l	L _{B1}	W ₁	W ₂	M ₁
	M	W	L _B								
EPF 7M	8	17	31.6	12	13	5	M2×2.3	29.6	7	5	5
EPF 9M	10	20	37.8	15	16	7	M3×2.8	35.8	9	5.5	5
EPF 12M	13	27	43.7	20	20	7	M3×3.2	41.7	12	7.5	6.75
EPF 15M	16	32	56.5	25	25	7	M3×3.5	54.5	15	8.5	9

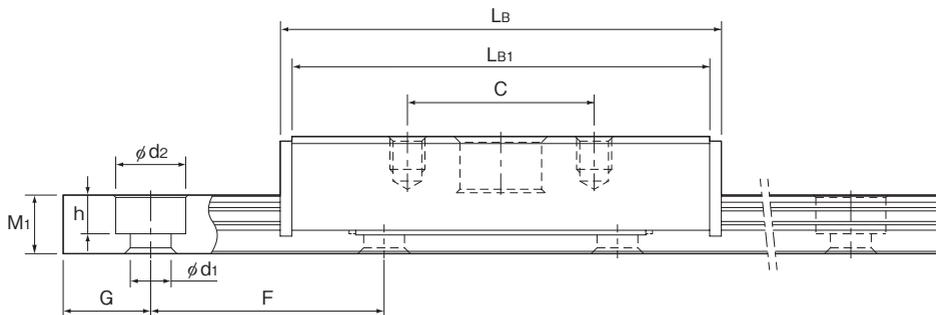
注) 公称型号中的标记M表示LM滑块、LM轨道和钢球的材质为不锈钢。
不锈钢制品具有良好的耐腐蚀性与耐环境性。

公称型号的构成例

EPF7M	16	+55L	P	M
公称型号	LM轨道长度 (单位mm)	保证行程 (单位mm)	导轨材料: 不锈钢(标准)	精度标记(※1)

(※1) 参照 **A1-88**。

注) 该公称型号以单轴单元为1套。



单位：mm

			保证行程	基本额定载荷		静态容许力矩 N·m*			质量	
G	F	d ₁ × d ₂ × h	S _r	C	C ₀	M _a	M _b	M _c	LM滑块	LM轨道
			kN	kN					kg	kg/m
5	15	2.4 × 4.2 × 2.6	16	0.90	1.60	5.08	5.08	5.26	0.019	0.230
7.5	20	3.5 × 6 × 3.3	21	1.00	1.87	6.81	6.81	7.89	0.036	0.290
10	25	3.5 × 6 × 3.8	27	2.26	3.71	15.5	15.5	20.8	0.074	0.550
15	40	3.5 × 6 × 4	34	3.71	5.88	33.0	33.0	41.3	0.136	0.940

注)静态容许力矩*：1个LM滑块的静态容许力矩值

安装螺栓时的推荐锁紧扭矩 单位：N·m

公称型号	公称螺栓	紧固扭矩规定值		
		铁	铸件	铝材
EPF 7M	M2	0.588	0.392	0.294
EPF 9M	M3	1.96	1.27	0.98
EPF 12M				
EPF 15M				

表2 滑动阻力最大值 单位：N

公称型号	滑动阻力最大值
EPF 7M	20
EPF 9M	20
EPF 12M	30
EPF 15M	30

注)尽管保持钢球的保持架能极其精确地地动作,但由于机械的驱动振动、惯性力和冲击等的影响,保持架有时会产生偏离。

如果在以下情况下使用时,请向THK咨询。

- 垂直使用时
- 在大力矩负荷作用下
- 用工作台对接导轨的外部挡板时
- 高加减速使用时

另外,当发生了保持器错位时,必须将保持器强制复位。

这种情况下,必要的滑动阻力值如表1所示。

请设定为能够实现表中的最大值以上的推力。

LM轨道标准长度

表3表示EPF型LM轨道的标准长度和最大长度。

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。

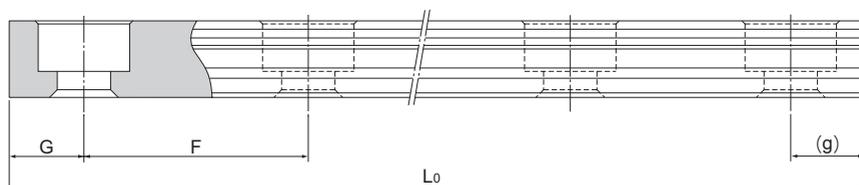


表3 EPF型LM轨道标准长度

单位: mm

公称型号	EPF 7M	EPF 9M	EPF 12M	EPF 15M
LM轨道 标准长度 (L ₀)	55	75	95	110
标准孔距F	15	20	25	40
G, g	5	7.5	10	15

注)LM轨道标准长度(L₀)以外的长度也可以支持, 请咨询THK。

