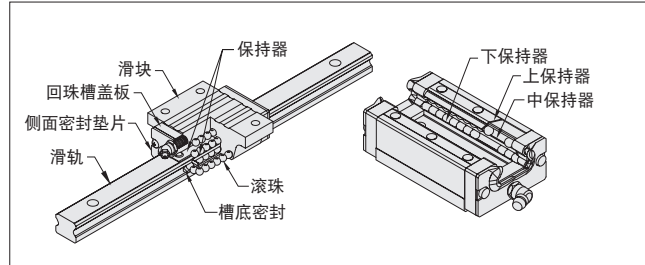


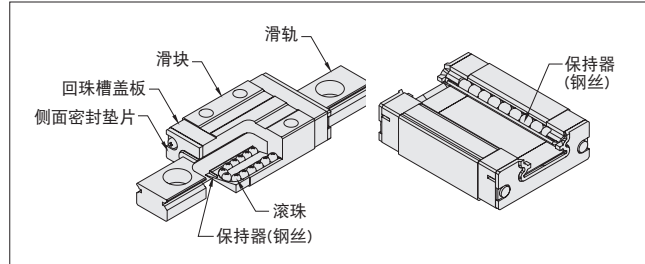
■直线导轨的构造与特长

中・重載型

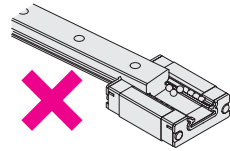


- 直线导轨使钢珠在经过精密磨削加工后的滚动面上滚动，通过树脂制回珠槽盖板进行循环。
- 侧面密封垫片防止异物从外部进入滑块内部。
- 微型直线导轨是将4个点与轨道面接触的钢珠排成2列的构造。
- 中・重載直线导轨是将2个点与轨道面接触的钢珠排成4列的构造。
- 作用于滑块的4个方向(径向、反径向、横向)的额定负载相同。可在任一姿势下使用。
- MISUMI的直线导轨以滑块与滑轨的配套产品确保径向间隙(预压)与精度。请务必将滑块和滑轨配套使用。
- 使用注意事项

微型



MISUMI的直线导轨安装了保持器，即使将滑块从滑轨上拆下，滚珠也不会脱落。但若是在高速状态下将滑块从滑轨上拆下，或者斜向插入滑轨，则滚珠可能会脱落。请小心、谨慎地拆装滑块。



■精度

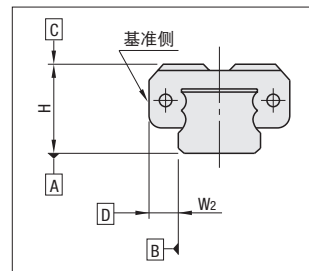
●尺寸精度

单位: μm

尺寸精度类型	精度标准	米思米品质产品			C-VALUE零件	
		精密级	互换	普通级	普通级	
中・重載型类型	高度H的尺寸容差	±40	±20	±100	±120	
	高度H的配合误差	15	15	20	40	
	宽度W ₂ 的尺寸容差	±20	±30	±100	±120	
	宽度W ₂ 的配合误差	24・28	15	25	20	40
		33・42	15	25	30	40
微型	精度标准	超精密级	精密级	普通级		
	高度H的尺寸容差	±10	±20	±20		
	高度H的配合误差	7	15	40		
	宽度W ₂ 的尺寸容差	±15	±25	±25		
	宽度W ₂ 的配合误差	10	20	40		

【高度H的配合误差】
组装在1根滑轨上的多个滑块的高度(H)尺寸的最小值与最大值之差。

【宽度W₂的配合误差】
组装在1根滑轨上的多个滑块、滑轨之间的宽度(W)尺寸的最小值与最大值之差。



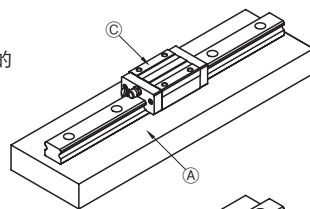
●移动平行度

单位: μm

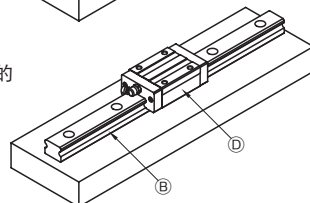
滑轨长度 (mm)	中・重載型	微型						
		米思米品质产品	C-VALUE	米思米品质产品				
大于	以下	精密级	互换	普通级	超精密级	精密级	普通级	
—	50	7	6	7	10	2	3	13
50	80	7	6	7	10	2	3	13
80	125	7	6.5	7	10	3	7	15
125	200	7	7	7	10	3	7	15
200	250	7	8	7	10	3.5	9	17
250	315	8	9	12	10	4	11	18
315	400	8	11	12	12	5	11	18
400	500	9	12	14	13	5	12	19
500	630	11	14	18	15	6	13.5	21
630	800	13	16	21	17	6	14	21.5
800	1000	14.5	18	23	19	—	—	—
1000	1250	16	20	25	22	—	—	—
1250	1600	—	23	27	23	—	—	—
1600	2000	—	26	28.5	24	—	—	—

【移动平行度】
表中数值均为把滑轨固定在基准座后进行的测量值。在滑轨全长范围内移动滑块时，测量滑块上表面C相对于滑轨底面A的变化、滑块基准面D相对于滑轨基准面B的变化。

· C面相对于A面的移动平行度



· D面相对于B面的移动平行度



■径向间隙(预压)的选择

类型	预压种类	尺寸(高度H尺寸)	径向间隙(μm)
中・重載型	米思米品质产品 普通间隙型	24	-4~+2
		28	-5~+2
		33	-6~+3
	米思米品质产品 可互换・微预压型	24・28	-4~0
		30・36・40・42	-5~0
		*42	-7~0
微型	轻预压	24	-4~+4
		28・30	-5~+5
	微小间隙型	33・36・40	-6~+6
		45	-7~+7

带*符号的为超重・特超重載型。

- MISUMI的直线导轨通过对内部钢珠的大小进行细微调整，来控制间隙及预压。
- 通过施加预压(负间隙)提高刚性，减小弹性位移。
- 一般而言，预压型的寿命及精度会优于普通间隙型。
- MISUMI的直线导轨的滑块与滑轨的配套使用才能确保径向间隙(预压)与精度。请务必将滑块和滑轨配套使用。

■摩擦阻力(必要推力)

直线导轨的摩擦阻力(必要推力)因负载、速度、润滑剂的特性等而变化。特别是加载力矩时，预压型的摩擦阻力会增加。

另外，密封阻力虽然会因密封唇部的过盈量及润滑油的状态而变化，但其与负载不成正比，而始终保持定值。摩擦阻力可通过下式计算。

$$F = \mu \cdot W + f$$

- F: 摩擦阻力(N)
- μ: 动摩擦系数
- W: 负载
- f: 密封阻力(2N~5N)

表-1 动摩擦系数

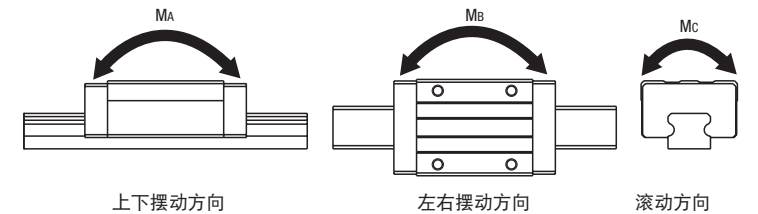
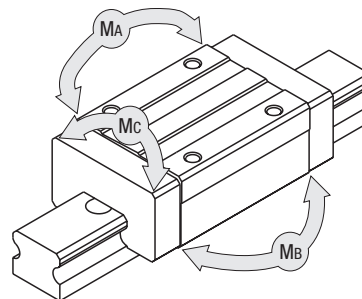
种类	动摩擦系数(μ)
中載型直线导轨	0.002~0.003
微型直线导轨	0.004~0.006

■容许负载

- 基本动态额定负载(C)
基本动态额定负载是使一组相同的直线导轨在相同的条件下分别移动，其中90%不会因滚动疲劳而产生材料损坏，且以恒定方向滑动50×10³m时的负载。
- 基本静态额定负载(Co)
基本静态额定负载是使承受最大应力的接触部分上，滚动体的永久变形量与滚动面的永久变形量之和为滚动体直径的0.0001倍所需的静止负载。
- 静态容许力矩(M_A、M_B、M_C)
力矩负载发生作用时所承受的静态力矩负载限值由基本静态额定负载Co与相同的永久变形量决定。

$$\begin{aligned} \text{容许负载(N)} &\leq Co/fs \\ \text{容许力矩(N} \cdot \text{m)} &\leq (M_A, M_B, M_C)/fs \end{aligned}$$

fs: 静态安全系数 Co: 基本静态额定负载(N)
M_A、M_B、M_C: 静态容许力矩(N·m)



- 静态安全系数(fs)
静止时或低速运动时所承受的基本静态额定负载Co根据使用条件，除以表-2所示的静态安全系数fs后使用。

表-2 静态安全系数(fs)的下限

使用条件	fs的下限
正常运行条件时	1~2
要求有平滑的移动性能时	2~4
有振动、冲击时	3~5