

## C-Lube自润滑直线导轨LV

MLV



# C-Lube自润滑直线导轨LV

# MLV



对应长期免维护!

淡蓝色侧板是免维护的标志。

滑轨

滑块

外壳

循环管

C-Lube自润滑部件

钢球

侧板

刮板

钢球保持器

油孔

MLV9

## Points

### 1 只有简单结构才能实现的超小尺寸 详细内容参照 P. I-19

采用2列4点接触方式的简单结构和独创的“Small-Sizing”技术所创造出的超小尺寸直线导轨设备。

### 2 长期免维护 详细内容参照 P. I-11

通过在滑块的钢球循环管中内置毛细管润滑体“C-Lube自润滑部件”，实现了长期免维护。  
当滚动体接触到毛细管润滑体表面时，在表面张力的作用下，润滑油不断地供给到滚动体表面。

### 3 高性价比

在保持C-Lube自润滑直线导轨L基本性能的同时，重新设计了包括钢球循环部在内的结构，实现了低价格。

### 4 容易组装的滚珠固定式

滑块中装有钢球保持器，即使将滑块从滑轨上卸下，钢球也不会脱落，结构安全可靠，便于安装在机械、装置上。

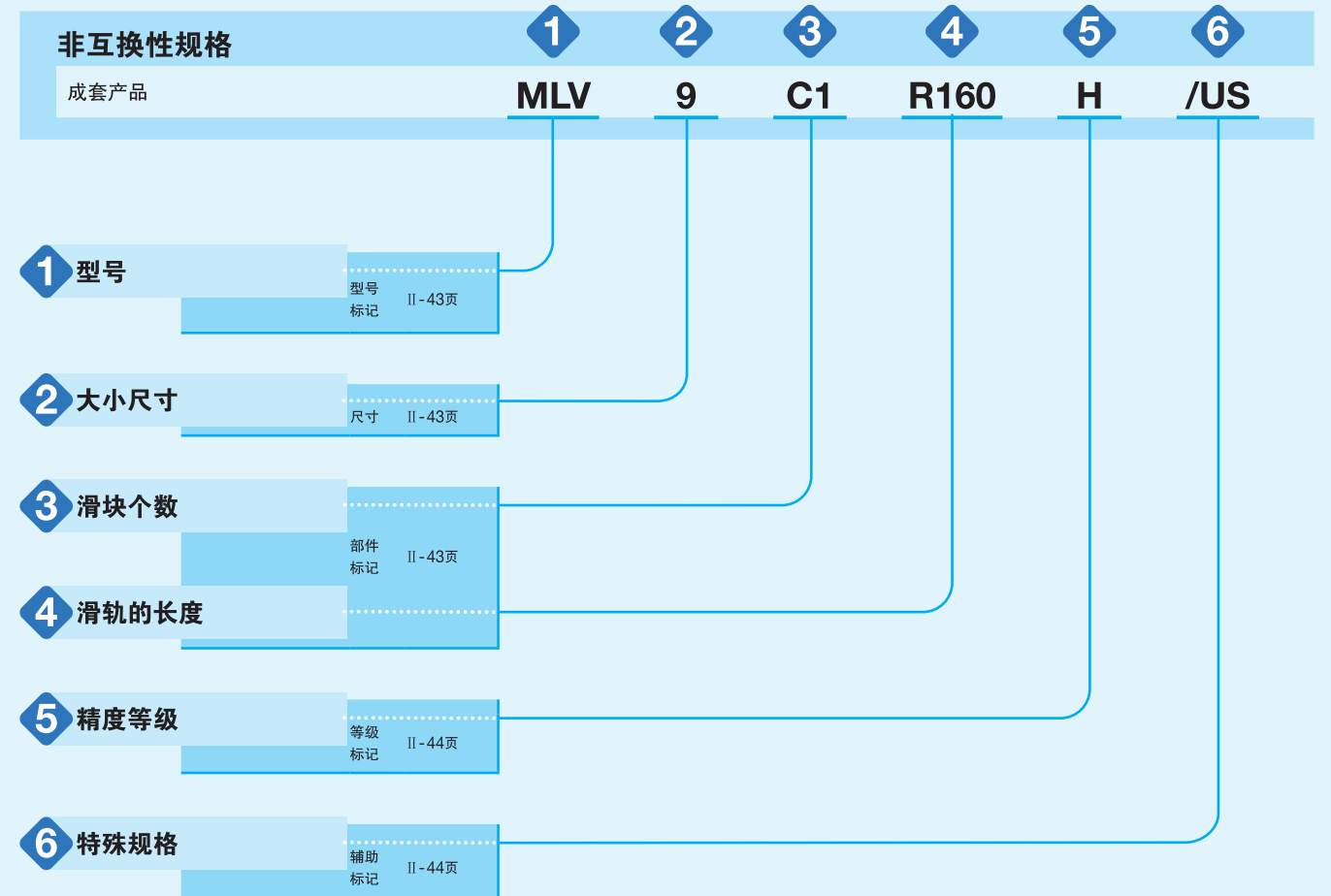
### 5 采用耐腐蚀性优异的不锈钢制造 详细内容参照 P. I-41

基本规格采用耐腐蚀性优异的不锈钢制造，最适合在排斥防锈油的洁净室内等场所使用。

## 公称型号和规格的指定

### 公称型号的排列例

MLV系列的规格通过公称型号来指定。通过公称型号的形式标记、尺寸和部件标记、等级标记、辅助标记来注明适用的各规格。



# 公称型号和规格的说明 - 形式、大小尺寸、滑块个数、滑轨的长度 -

<b>1 型号</b>	C-Lube自润滑直线导轨LV (MLV系列)	: MLV
<b>2 大小尺寸</b>	7、9、12	
<b>3 滑块个数</b>	: C○	表示1根滑轨所搭配的滑块个数。
<b>4 滑轨的长度</b>	: R○	滑轨的长度以毫米为单位表示。标准长度和最大长度请参照表1。

表1 滑轨的标准长度和最大长度

项目	公称型号	MLV 7	MLV 9	MLV 12
标准长度 $L(n)$		60( 4)	60( 3)	100( 4)
		90( 6)	80( 4)	150( 6)
		120( 8)	120( 6)	200( 8)
		150(10)	160( 8)	275(11)
		180(12)	220(11)	350(14)
		240(16)	280(14)	475(19)
安装孔间距 $F$		15	20	25
$E$		7.5	10	12.5
$E$ 的基准尺寸	以上	4.5	4.5	5
	不到	12	14.5	17.5
最大长度		300	860	1 000

单位 mm

备注 两端的 $E$ 尺寸如果没有注明, 则为在 $E$ 的基准尺寸范围内的相同尺寸。需要变更时, 请注明特殊规格的指定滑轨安装孔位置“/E”。详细内容请参照III-30页。

# -精度等级、特殊规格-

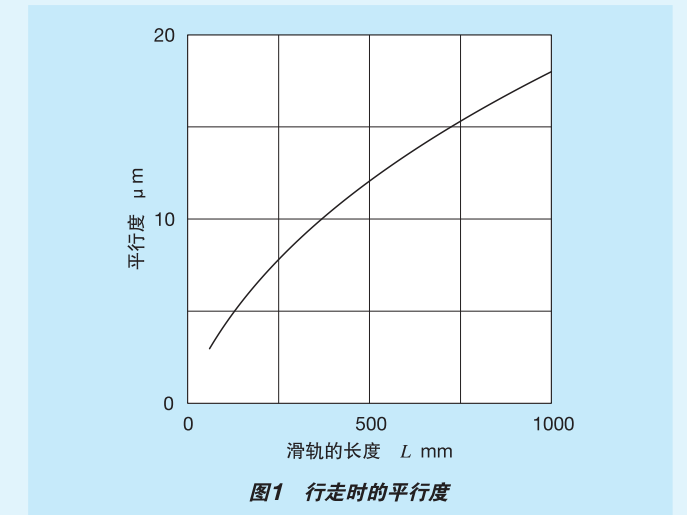
<b>5 精度等级</b>	高级	: H	精度等级的详细内容请参照表2。
---------------	----	-----	-----------------

表2 容许公差及容许值

项目	等级(等级标记)	高级 (H)
$H$ 的尺寸公差		$\pm 0.020$
$N$ 的尺寸公差		$\pm 0.025$
$H$ 尺寸的相互差(*)		0.015
$N$ 尺寸的相互差(*)		0.020
相对于A面的滑块C面行走时的平行度		根据图1
相对于B面的滑块D面行走时的平行度		根据图1

单位 mm

注(\*) 表示装入同一滑轨中的滑块之间的相互差。



<b>6 特殊规格</b>	/D、/E、/MN、/US、/W○、/YCG	适用的特殊规格请参照表3。几种特殊规格搭配时请参照表4。特殊规格的详细内容请参照III-29页。
---------------	------------------------	--

表3 特殊规格的适用

特殊规格	辅助标记	大小尺寸		
		7	9	12
逆基准面	/D	○	○	○
指定滑轨安装孔位置	/E	○	○	○
不附带滑轨安装用螺栓	/MN	○	○	○
侧面密封垫片	/US	○	○	○
几套一组	/W○	○	○	○
指定润滑脂 (洁净环境用低尘润滑脂CG2)	/YCG	○	○	○

表4 辅助标记的搭配

E	-					
MN	○	○				
US	○	○	○			
W	○	-	○	○		
YCG	○	○	○	○	○	
	D	E	MN	US	W	

备注1.表中有“-”符号的不能搭配。  
2.几种类搭配使用时, 请按字母顺序排列注明标记。

# 预压

MLV系列的预压已调整为微小间隙或轻微预压状态。

# 润滑

MLV系列封入了锂皂基润滑脂(Multemp PS No.2[协同油脂株式会社])。同时,由于在钢球循环部内置有C-Lube自润滑部件,因此可延长润滑剂的补给间隔,大幅度减少加注润滑脂等的维护工时。

MLV系列带有油孔。(参照表5)

此外,还备有适合油孔的专用加脂器具袖珍润滑脂喷注器,需要时请参照III-23的表13后订购。

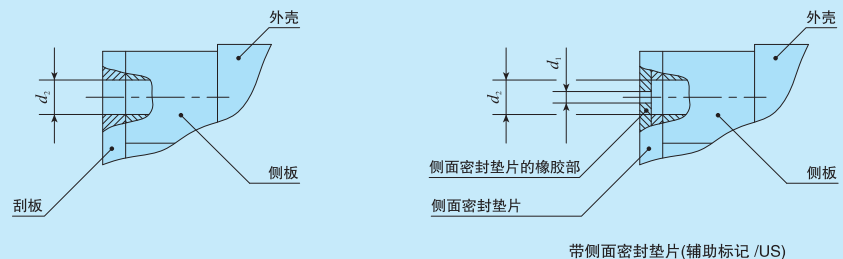
# 防尘

MLV系列没有安装侧面密封垫片,在非清洁环境下使用时,建议采用防尘罩等整体覆盖,以防止碎屑及灰尘等有害异物侵入。

此外,还可在滑块的两端安装侧面密封垫片(辅助标记“/US”),需要时请通过辅助标记进行指示。

此外,即使通过侧面密封垫片进行防尘,仍有大量垃圾或灰尘浮游,或者诸如切屑、沙尘等较大的异物粘附在滑轨上时,推荐在直线运动部分安装防护盖等。

表5 油孔的规格



大小尺寸	$d_1$	$d_2$
7	0.5	1.2
9		1.5
12		2

单位 mm

# 使用注意事项

## 1 使用

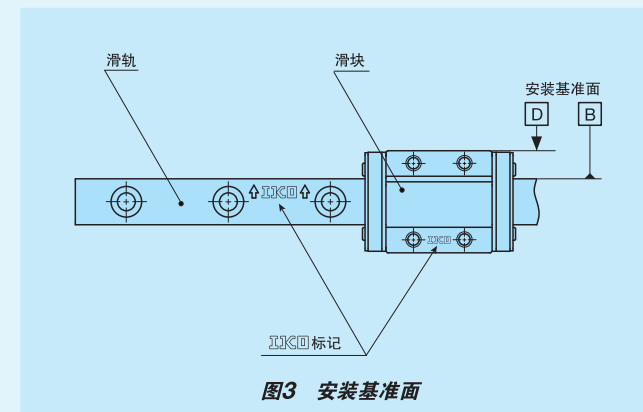
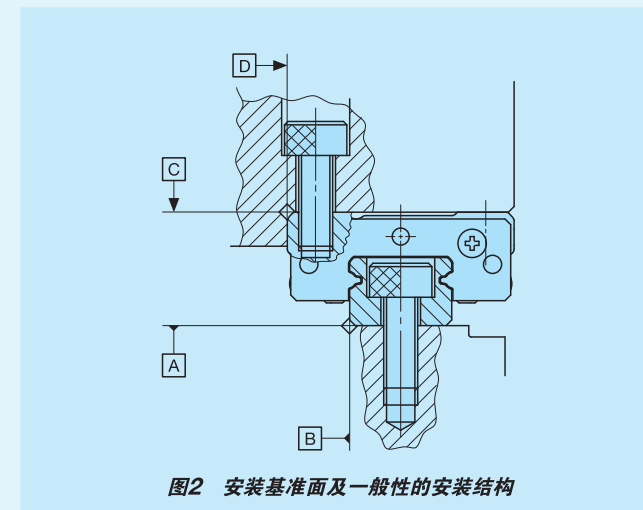
如果用力握持MLV系列滑块循环管部,将会导致循环通道变形,可能会影响行走性能,因此请予以注意。

## 2 安装面、安装基准面及一般性安装结构

安装MLV系列时,将滑轨及滑块的安装基准面B、D正确地对准工作台及底座的安装基准面进行固定。(参照图2)

安装基准面B、D及安装面A、C已经过精密的研磨精加工。所以如果安装侧的机械、装置等的安装面也经过了高精度的加工并正确安装,就能够获得稳定的高精度直线运动。

滑块的安装基准面从C面的 $\text{Ⓜ} \text{Ⓜ} \text{Ⓜ}$ 标记看时,为其上方侧。滑轨的安装基准面从滑轨上表面的 $\text{Ⓜ} \text{Ⓜ} \text{Ⓜ}$ 标记看时,为其上方的侧面(箭头方向)。(参照图3)



## 3 安装基准面的肩高和角部圆弧半径

如图4所示,对方一侧安装基准面的角部形状推荐设置清角槽。表6所示为对方一侧安装基准面的肩高推荐值。

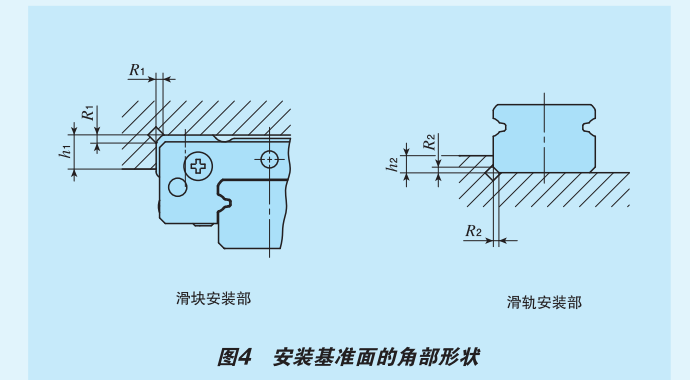


表6 安装基准面的肩高和角部圆弧半径

大小尺寸	滑块安装部		滑轨安装部	
	肩高 $h_1$	角部圆弧半径 $R_1$ (最大)	肩高 $h_2$	角部圆弧半径 $R_2$ (最大)
7	2.5	0.2	1.2	0.2
9	3	0.2	1.5	0.2
12	4	0.2	2.5	0.2

## 4 固定螺钉的拧紧扭矩

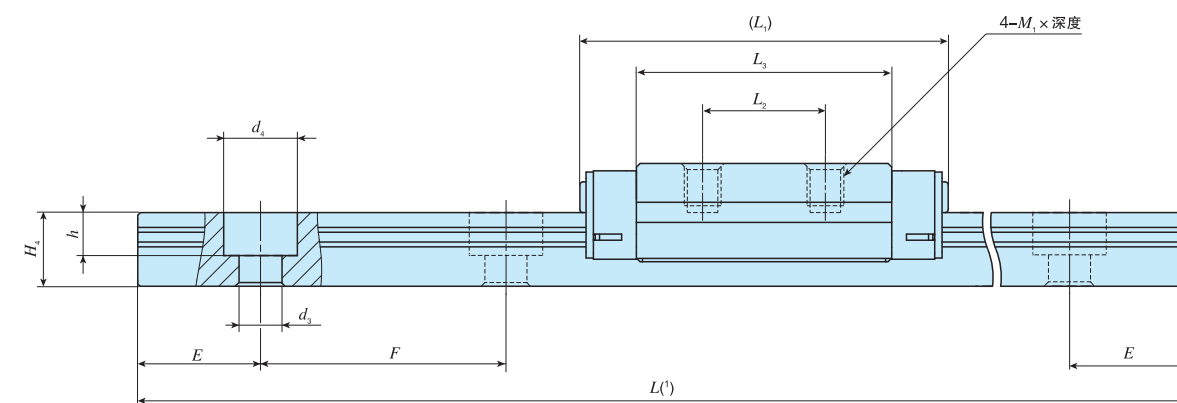
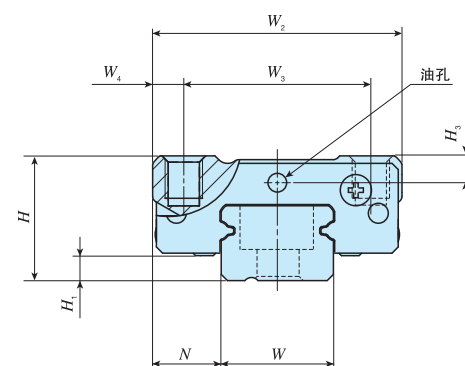
表7所示为将MLV系列安装到钢制部件上时的一般拧紧扭矩。如果机械、装置的振动冲击较大、负荷波动较大或者承受力矩负荷,应根据需要采用表中值的1.2倍至1.5倍的扭矩进行固定。此外,对方材料是铸铁或铝合金等时,请根据对方材料的强度特性降低拧紧扭矩。

表7 固定螺钉的拧紧扭矩

螺钉的公称	拧紧扭矩 N·m
	不锈钢螺钉
M2 × 0.4	0.31
M3 × 0.5	1.1

备注 拧紧扭矩以性能类别A2-70为基准计算得出。

标准型	
形状	MLV
大小尺寸	7 9 12



公称型号	质量(参考) g		装配尺寸 mm			滑块尺寸 mm							滑轨尺寸 mm			附带的滑轨(2) 安装用螺栓 mm 螺栓的公称 × ℓ	基本额定 动负荷(2) C N	基本额定 静负荷(2) C <sub>0</sub> N	额定静力矩(3)							
	滑块	滑轨 (每100mm)	H	H <sub>1</sub>	N	W <sub>2</sub>	W <sub>3</sub>	W <sub>4</sub>	L <sub>1</sub>	L <sub>2</sub>	L <sub>3</sub>	M <sub>1</sub> × 深度	H <sub>3</sub>	W	H <sub>4</sub>				d <sub>3</sub>	d <sub>4</sub>	h	E	F	T <sub>0</sub> N·m	T <sub>x</sub> N·m	T <sub>y</sub> N·m
MLV 7	8.4	22	8	1.5	5	17	12	2.5	23.5	8	14.3	M2 × 2	1.5	7	5	2.4	4.2	2.3	7.5	15	M2 × 6	1 330	1 890	6.9	4.7 28.2	3.9 23.6
MLV 9	17	35	10	2	5.5	20	15	2.5	30	10	20.8	M3 × 3	2.2	9	6	3.5	6	3.5	10	20	M3 × 8	1 810	2 760	12.8	9.1 51.1	7.6 42.9
MLV 12	31	65	13	3	7.5	27	20	3.5	34	15	21.6	M3 × 3.5	2.7	12	8	3.5	6.5	4.5	12.5	25	M3 × 8	3 330	4 290	26.6	15.4 93.1	12.9 78.2

注(1) 滑轨的长度L记载于II-43页上的表1中。

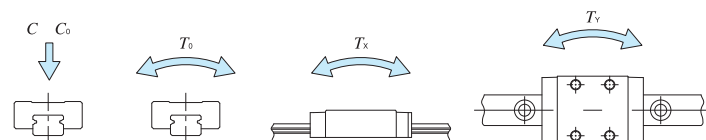
(2) 附带的滑轨安装用螺栓是相当于JIS B 1176的不锈钢制内六角螺栓。

(3) 基本额定动负荷(C)、基本额定静负荷(C<sub>0</sub>)、额定静力矩(T<sub>0</sub>、T<sub>x</sub>、T<sub>y</sub>)为下图的方向的数值。

T<sub>x</sub>、T<sub>y</sub>栏中上方值为使用1个滑块时的值，下方值为使用2个紧靠的滑块时的值。

备注 油孔规格请参照II-45页中的表5。

1N≈0.102kgf



## 成套产品公称型号的排列例

型号标记	尺寸	部件标记	等级标记	辅助标记
MLV	7	C2 R120	H	/US
①	②	③	④	⑤

① 型号  
MLV C-Lube自润滑直线导轨LV

② 大小尺寸  
7、9、12

③ 滑块的个数(2个)

④ 滑轨的长度(120mm)

⑤ 精度等级  
H 高级

⑥ 特殊规格  
D、E、US、MN、W、YCG