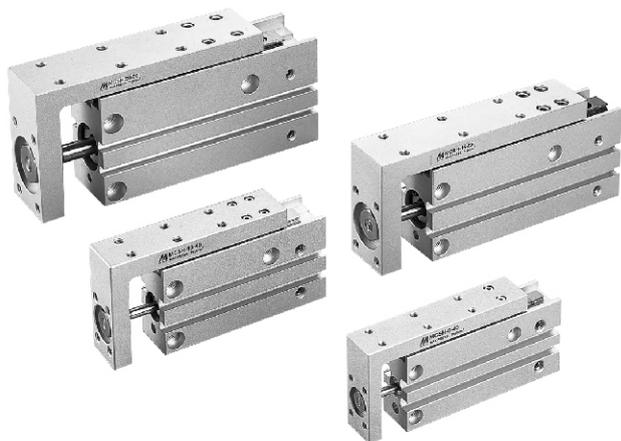


MCSH 系列

精巧型滑軌



訂購代號：

MCSH-10-60

型號

氣缸內徑

行程

特點：

- 適合於短螺距固定的附平台氣缸。
- 採用無限軌道性滑軌，具有前進性、優越剛性、止回轉精度的附平台氣缸。
- 可由4方向安裝固定及採3方向配管，空間應用更彈性。

規格：

型號	MCSH			
作動方式	復動型			
氣缸內徑(mm)	6	10	16	20
導軌寬度(mm)	5	7	9	12
配管口徑尺寸	M5×0.8			
使用流體	空氣			
最低使用壓力	1.2 kgf/cm ² (0.12 MPa)	0.61 kgf/cm ² (0.06 MPa)	0.51 kgf/cm ² (0.05 MPa)	
最高使用壓力	7.1 kgf/cm ² (0.7 MPa)			
耐壓力	10.7 kgf/cm ² (1.05 MPa)			
周圍溫度	-10~+60°C (不凍結)			
使用活塞速度	50~500mm/s			
容許運動能量J (kgf·cm)	0.0125 (0.127)	0.025 (0.25)	0.05 (0.5)	0.1 (1.0)
給油	不需給油			
緩衝裝置	兩側橡膠緩衝			
行程長度容許差	+1.0 0			
感應開關	RCE, RCE1			

標準行程表

氣缸內徑	行程 (mm)
φ 6,10,16,20	5, 10, 15, 20, 25, 30, 40, 50, 60

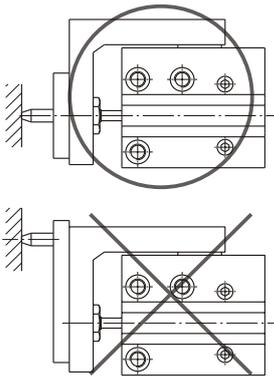
理論出力表：

(單位：N)

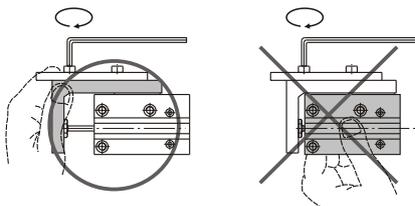
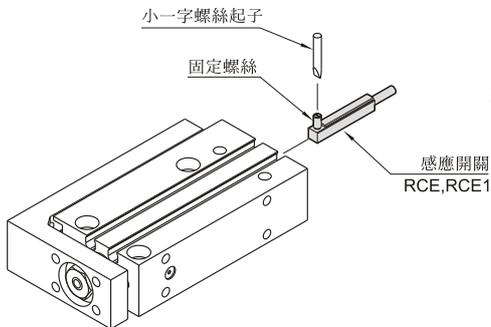
內徑 (mm)	活塞桿徑 (mm)	作動方向	受壓面積 (mm ²)	使用壓力 (MPa)		
				0.3	0.5	0.7
6	3	OUT	28.3	8.49	14.2	19.8
		IN	21.2	6.36	10.6	14.8
10	4	OUT	78.5	23.6	39.3	55.0
		IN	66.0	19.8	33.0	46.2
16	6	OUT	201.0	60.3	101.0	141.0
		IN	172.0	51.6	86.0	121.0
20	8	OUT	314.0	94.2	157.0	220.0
		IN	264.0	79.2	132.0	185.0

使用上的注意事項

- 1 手指請勿放入平台與氣缸配管空隙內，在活塞桿拉入時手指可能會被夾在平台與氣缸配管空隙內，故禁止將手指放入。手指被夾在氣缸中時，當氣缸的輸出變大，會對人體產生傷害。
- 2 積載質量及力矩，請在最大積載質量及容許力矩以下使用之。
- 3 精巧型滑軌的輸出直接加諸平台時，請加諸於活塞桿軸線上。(下圖)
- 4 務必連接調速閥；調整在 500 mm/s 以下的速度使用之。

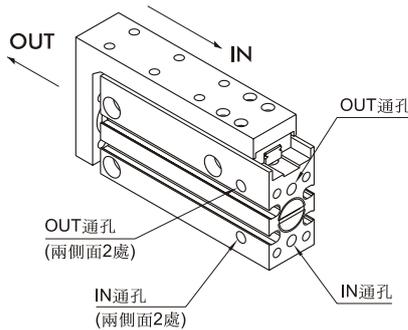


感應開關安裝



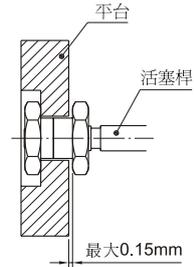
以加壓通孔決定的運轉方向

- 1 精巧型滑軌可由3方向配管。請確認加壓通孔與運轉方向。(下圖)



行程方向的齒隙

- 1 活塞桿與平台的結合部因為是流動結構，故在平台與行程方向會有最大0.15mm的齒隙。(參照下圖)



活塞桿與平台的結合部

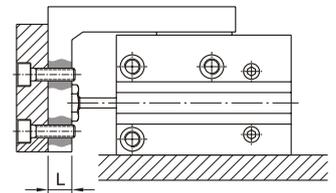
固定

精巧型滑軌固定時的螺絲鎖緊請以限制範圍內的扭力值鎖緊。

工作物固定方法

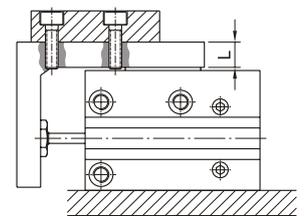
- 1 可在精巧型滑軌的兩面上固定工作物。
- 2 平台因為是以線性導軌支撐，請勿在工作固定時加諸強烈的衝擊與過大的力矩。
- 3 將工作物以螺栓等鎖緊於平台時，請將平台扶正而進行之。扶正本體來鎖緊時，會在導軌部份加諸過大的力矩而造成精度惡化。(下圖)
- 4 在與外部具支撐、引導機構的負重連接時，請在選定適當的连接方法之下進行充分的出心作業。
- 5 活塞桿的作動部上若有傷痕及撞傷的話，會造成運轉不良及漏氣，要注意之。

1. 前方固定型



型號	使用螺栓	最大鎖緊扭力 (Nm)	ℓ (mm)
MCSH-6	M3×0.5	1.1	5.5
MCSH-10	M4×0.7	2.5	7.5
MCSH-16	M4×0.7	2.5	10
MCSH-20	M5×0.8	5.1	11

2. 上方固定型



型號	使用螺栓	最大鎖緊扭力 (Nm)	ℓ (mm)
MCSH-6	M3×0.5	1.1	6.5
MCSH-10	M4×0.7	2.5	8
MCSH-16	M4×0.7	2.5	9
MCSH-20	M5×0.8	5.1	9.5

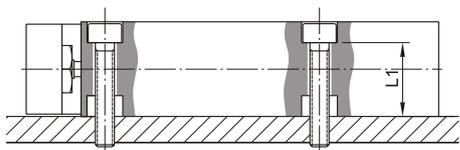
固定

精巧型滑軌固定時的螺絲鎖緊請以限制範圍內的扭力值鎖緊。

精巧型滑軌固定方法

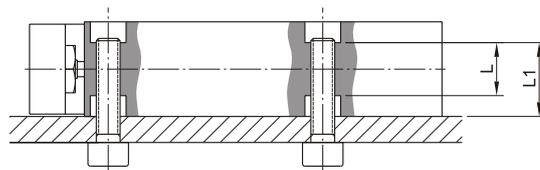
① 精巧型滑軌可由4方向固定。請配合機械及工作物選定之。

橫固定型(連接板攻牙)



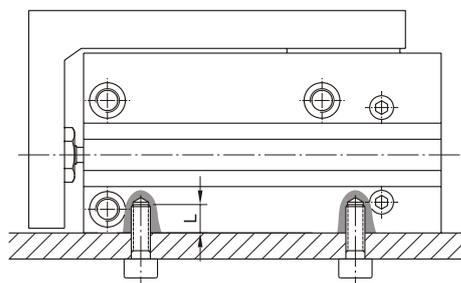
型號	使用螺栓	最大鎖緊扭力 (Nm)	ℓ 1 (mm)
MCSH-6	M3×0.5	1.1	12.7
MCSH-10	M4×0.7	2.5	15.6
MCSH-16	M4×0.7	2.5	20.6
MCSH-20	M5×0.8	5.1	24.0

橫固定型(本體攻牙)



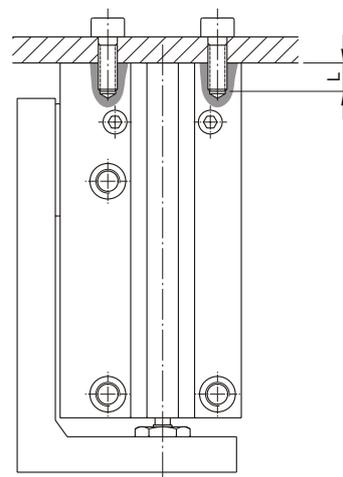
型號	使用螺栓	最大鎖緊扭力 (Nm)	ℓ 1 (mm)	ℓ (mm)
MCSH-6	M4×0.7	2.5	12.7	9.4
MCSH-10	M5×0.8	5.1	15.6	11.2
MCSH-16	M5×0.8	5.1	20.6	16.2
MCSH-20	M6×1	8.1	24.0	16.0

縱固定型(本體攻牙)



型號	使用螺栓	最大鎖緊扭力 (Nm)	ℓ (mm)
MCSH-6	M3×0.5	1.1	4.8
MCSH-10	M4×0.7	2.5	6
MCSH-16	M4×0.7	2.5	6
MCSH-20	M5×0.8	5.1	8

軸方向固定型(本體攻牙)



型號	使用螺栓	最大鎖緊扭力 (Nm)	ℓ (mm)
MCSH-6	M3×0.5	1.1	4.8
MCSH-10	M4×0.7	2.5	6
MCSH-16	M4×0.7	2.5	6
MCSH-20	M5×0.8	5.1	8

平台精度

運行 平行度	行程(st)	
	5~30	40~60
	0.05mm以下	0.1mm以下

容許力矩(N·m)

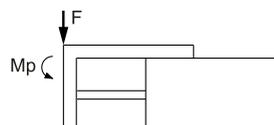
型號	俯仰力矩 Mp	偏力矩 My	滾動力矩 Mr
MCSH-6	0.47	0.39	0.59
MCSH-10	0.96	0.82	1.37
MCSH-16	1.88	1.59	2.75
MCSH-20	3.14	2.75	5.49

設計上注意事項

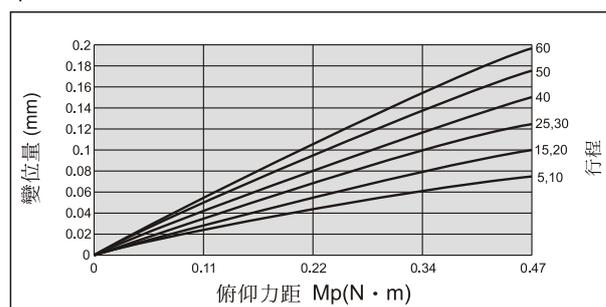
- 只以上方圖表無法選定氣缸內徑。
- 衝擊負荷作用後變位量會增大。而在平台上有衝擊負荷作用時，導軌處會產生永久變形而使變位量變大。

俯仰力矩負荷的平台變位量

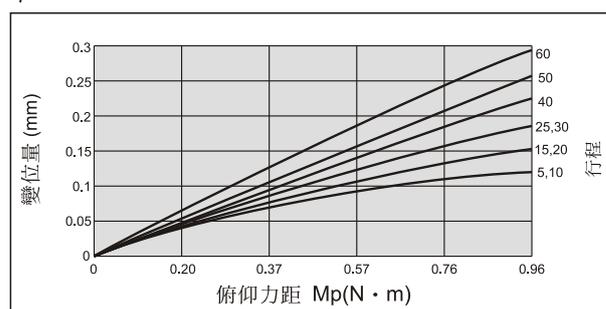
在精巧型滑軌全行程時的箭頭記號處使負荷作用時的平台(箭頭處)變位量



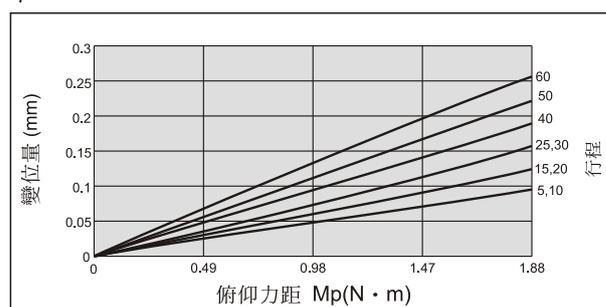
$\phi 6$



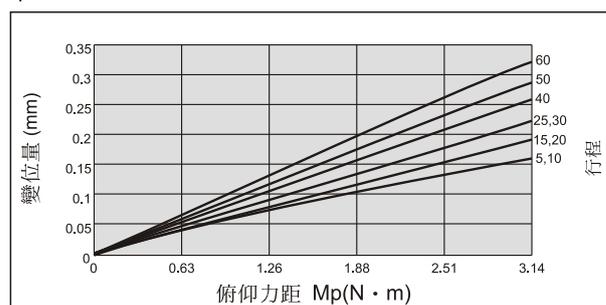
$\phi 10$



$\phi 16$

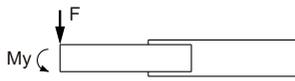


$\phi 20$

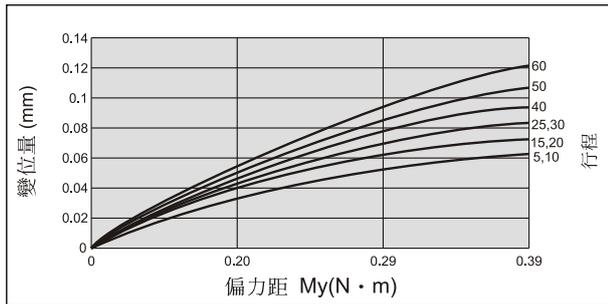


偏力矩負荷的平台變位量

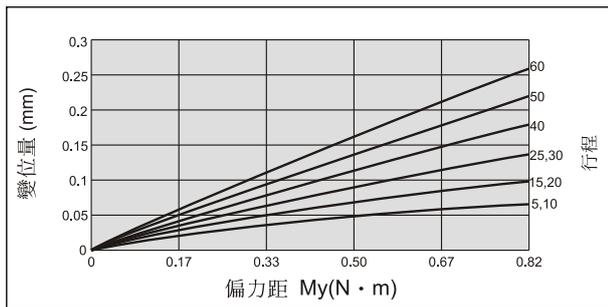
在精巧型滑軌全行程時的箭頭記號處使負荷作用時的平台(箭頭處)變位量



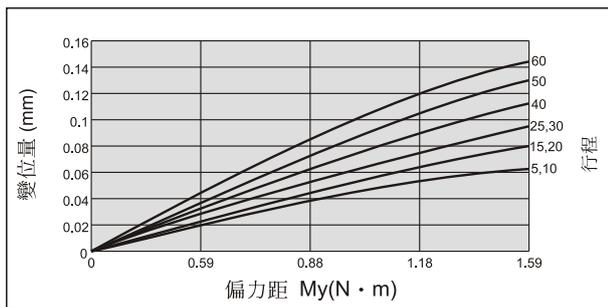
$\phi 6$



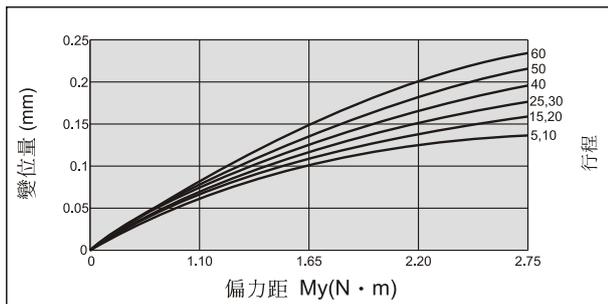
$\phi 10$



$\phi 16$

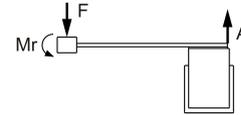


$\phi 20$

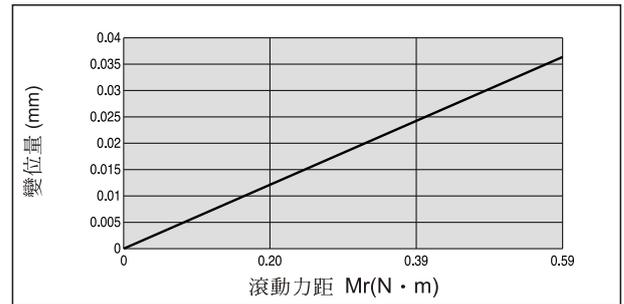


滾動力矩負荷的平台變位量

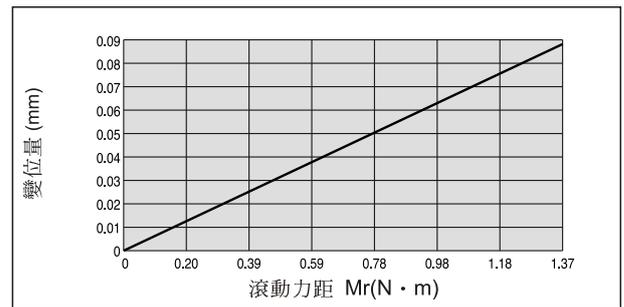
在精巧型滑軌全行程時的箭頭記號處使F處負荷作用時的平台(A處)變位量



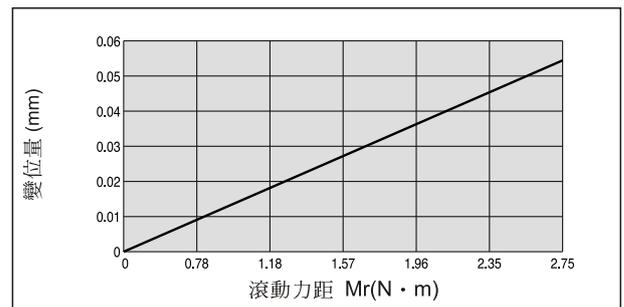
$\phi 6$



$\phi 10$

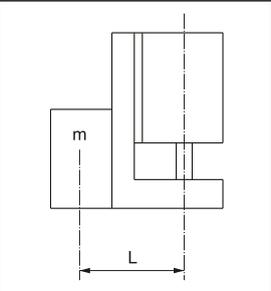
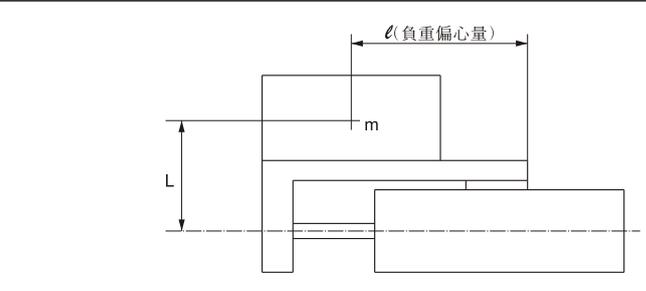


$\phi 16$

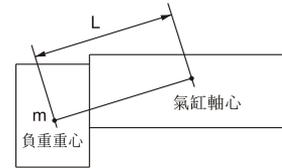


選定條件：

由下表的上段順序決定選定條件，選擇1個使用的選定圖表。

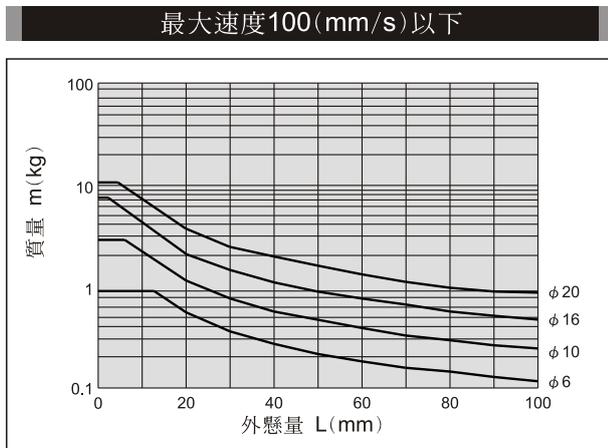
安裝方向	垂直			水平								
												
最大速度 mm/s	~100	~300	~500	~100			~300			~500		
負重偏心量 l mm	—			50	100	200	50	100	200	50	100	200
選定圖表	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12

※ L：外懸量 由氣缸軸心到負重重心為止的距離。
L 的方向也可以是斜向。(右圖)

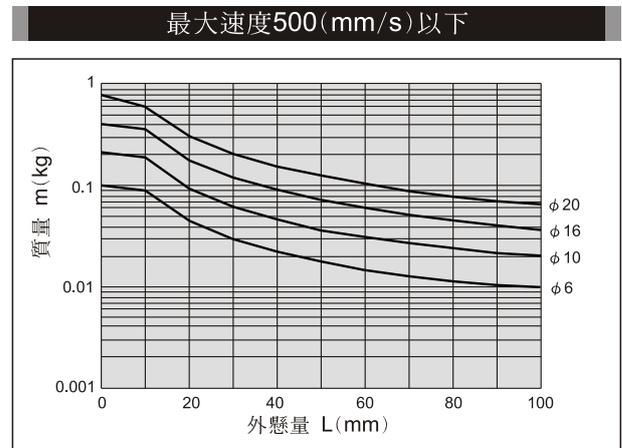


選定圖表：1~3(垂直固定)

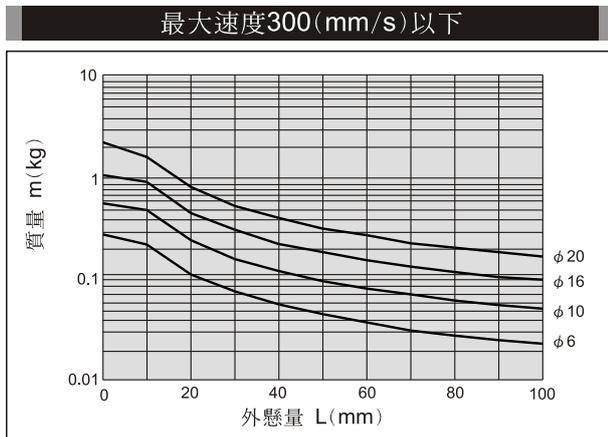
圖表1



圖表3



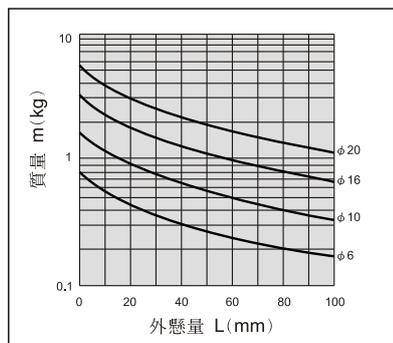
圖表2



選定圖表：4~12(水平固定)

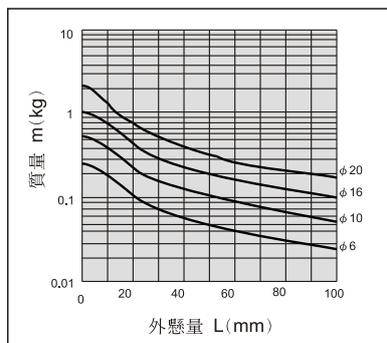
最大速度100(mm/s)以下

圖表4 負重偏心量50mm



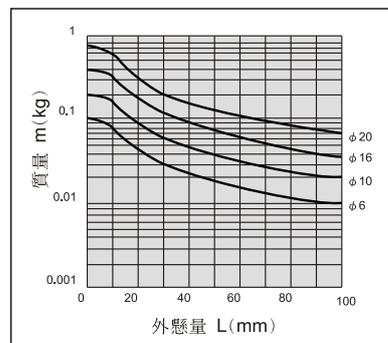
最大速度300(mm/s)以下

圖表7 負重偏心量50mm

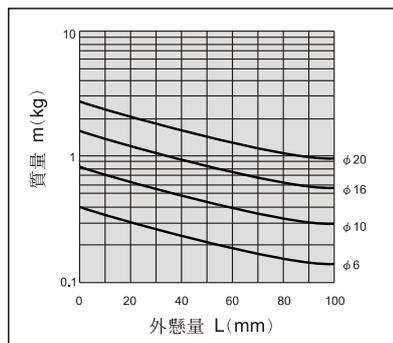


最大速度500(mm/s)以下

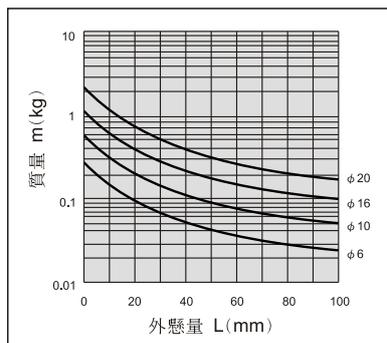
圖表10 負重偏心量50mm



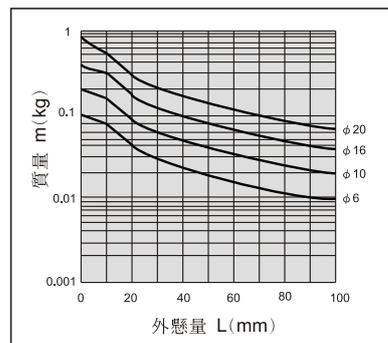
圖表5 負重偏心量100mm



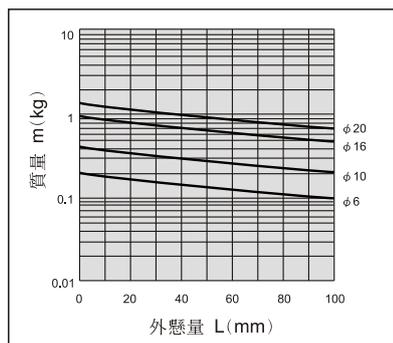
圖表8 負重偏心量100mm



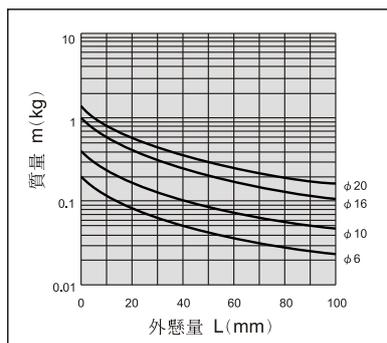
圖表11 負重偏心量100mm



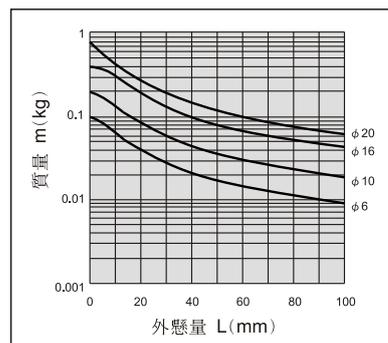
圖表6 負重偏心量200mm



圖表9 負重偏心量200mm



圖表12 負重偏心量200mm



選定例：

① 選定條件

固定：垂直
最大速度：500mm/s
外懸量：40mm
負重質量：0.1kg
時

由垂直固定，速度500mm/s來參照圖表3。
以圖表3來求出外懸量40mm，負重重量0.1kg的交點，決定為φ20。

② 選定條件

固定：水平
最大速度：500mm/s
負重偏心量：50mm
外懸量：30mm
負重質量：0.1kg
時

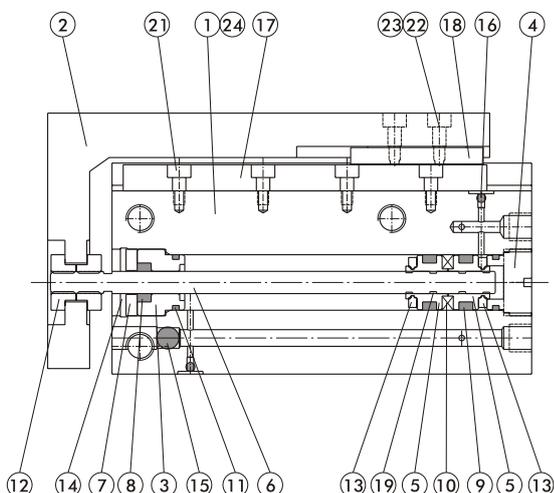
由水平固定，速度500mm/s，負重偏心量50mm來參照圖表10。
以圖表10來求出外懸量30mm，負重重量0.1kg的交點，決定為φ16。

MCSH 內部構造及主要零件

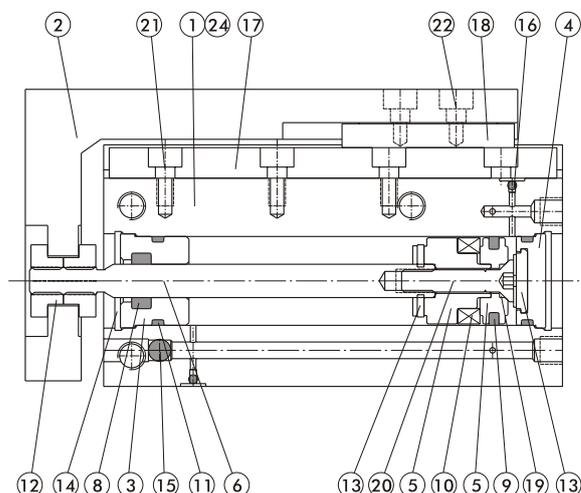
精巧型滑軌



φ 6, φ 10



φ 16, φ 20



主要零件材質

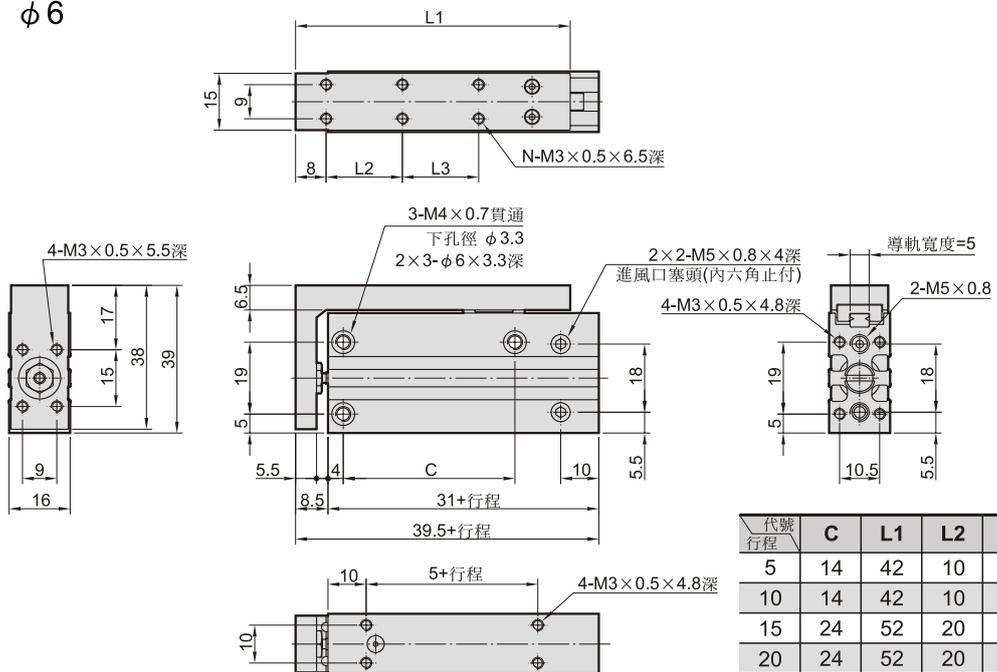
項目	名稱	內徑				備註
		6	10	16	20	
1	本體		鋁合金			霧面陽極處理
2	平台		鋁合金			霧面陽極處理
3	前缸蓋		鋁合金			霧面陽極處理
4	後缸蓋		鋁合金			霧面陽極處理
5	活塞		鋁合金			
6	活塞桿		不銹鋼			
7	墊圈		鋁合金			
8	活塞桿密封環		NBR			
9	活塞密封環		NBR			
10	磁性環		磁石材			
11	缸管墊片		NBR			
12	桿前螺帽		軋鋼材			
13	緩衝墊片		NBR			
14	孔用C型扣環		彈簧鋼			
15	封氣鋼珠A		不銹鋼			
16	封氣鋼珠B		不銹鋼			
17	線性滑軌		不銹鋼			
18	滑座		不銹鋼			
19	活塞墊片		NBR			
20	活塞螺栓		合金鋼			
21	六角承窩螺絲A		不銹鋼			
22	六角承窩螺絲B		不銹鋼			
23	十字孔螺絲		不銹鋼			僅供 φ 6 內徑
24	塞頭		不銹鋼			

MCSH 外觀尺寸 $\phi 6, \phi 10$

精巧型滑軌

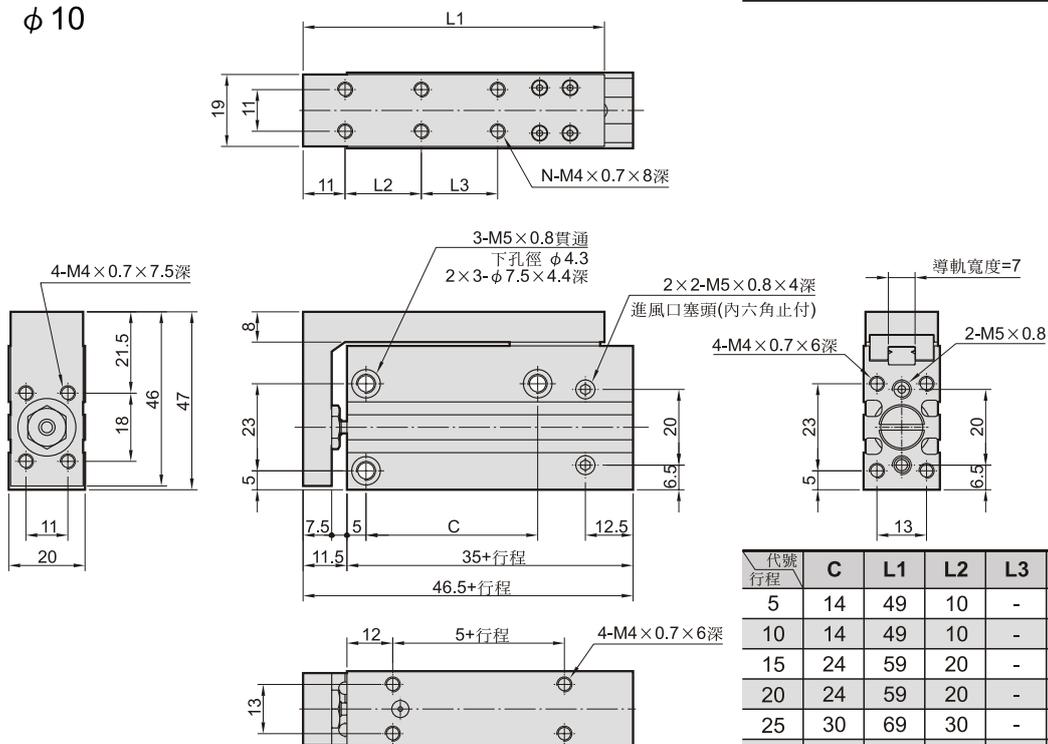


$\phi 6$



代號 行程	C	L1	L2	L3	N
5	14	42	10	-	4
10	14	42	10	-	4
15	24	52	20	-	4
20	24	52	20	-	4
25	30	62	30	-	4
30	30	62	30	-	4
40	45	72	20	20	6
50	55	82	25	25	6
60	60	92	30	30	6

$\phi 10$



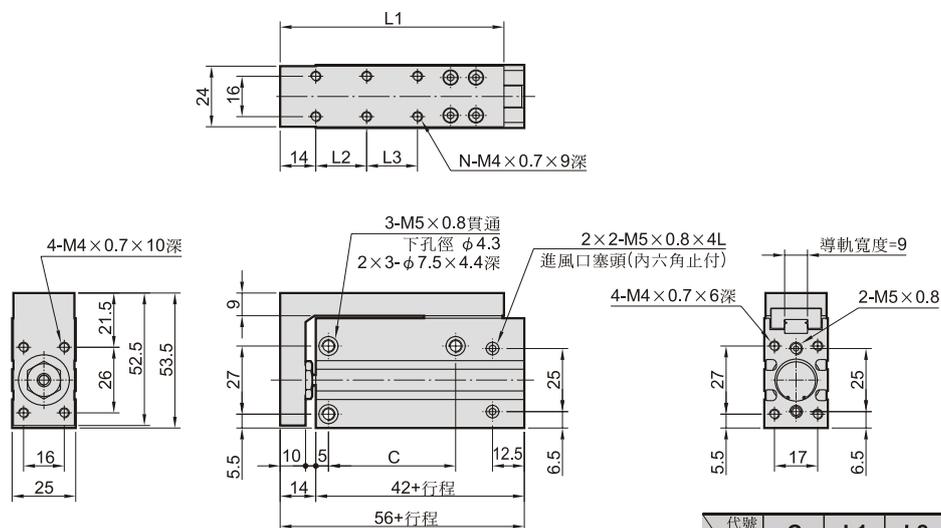
代號 行程	C	L1	L2	L3	N
5	14	49	10	-	4
10	14	49	10	-	4
15	24	59	20	-	4
20	24	59	20	-	4
25	30	69	30	-	4
30	30	69	30	-	4
40	45	79	20	20	6
50	55	89	25	25	6
60	60	99	30	30	6

MCSH 外觀尺寸 $\phi 16, \phi 20$

精巧型滑軌

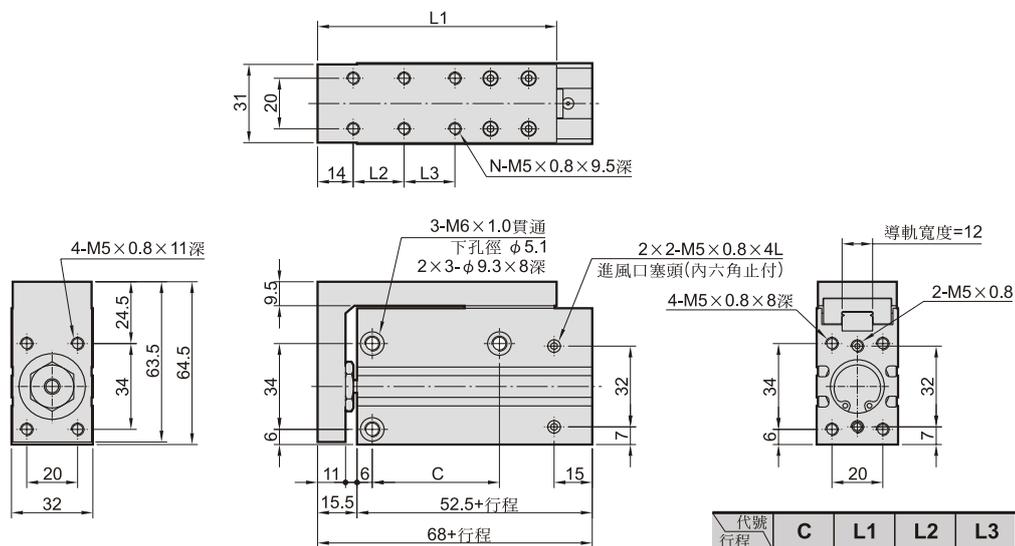


$\phi 16$



代號 行程	C	L1	L2	L3	N
5	20	58	10	-	4
10	20	58	10	-	4
15	30	68	20	-	4
20	30	68	20	-	4
25	40	78	30	-	4
30	40	78	30	-	4
40	50	88	20	20	6
50	60	98	25	25	6
60	60	108	30	30	6

$\phi 20$



代號 行程	C	L1	L2	L3	N
5	20	64	10	-	4
10	20	64	10	-	4
15	25	74	20	-	4
20	25	74	20	-	4
25	40	84	30	-	4
30	40	84	30	-	4
40	50	94	20	20	6
50	70	104	25	25	6
60	70	114	30	30	6