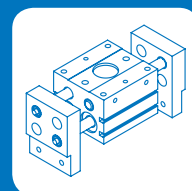
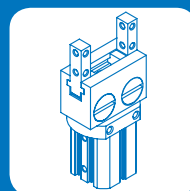
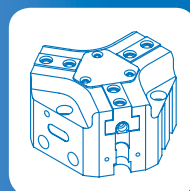
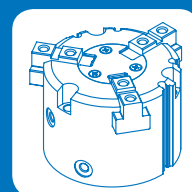
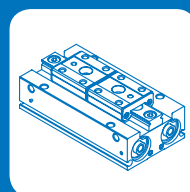
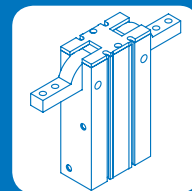
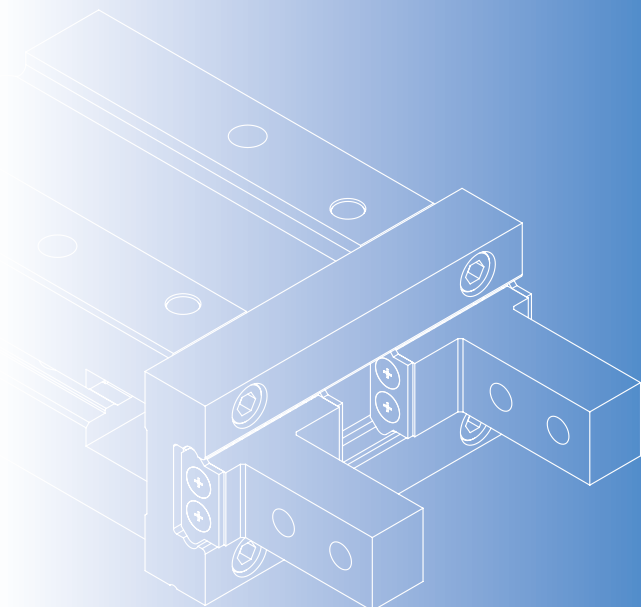


夾爪



夾爪選用方法 3-2

平行夾爪 (2 爪)

F MCHB	ø12~ø32.....	3-3
F MCHC	ø6~ø25.....	3-8
F MCHD	ø8~ø20 New	3-22
MCHH	ø20~ø40.....	3-31
MCHU	ø12~ø20.....	3-35
F MCHS	50~300	3-38
F MCHX	ø10~ø40 (寬型).....	3-46

平行夾爪 (3 爪)

F MCHG2	ø16~ø125.....	3-51
F MCHJ	50~300	3-57

30° 開關型夾爪

F MCHA	ø12~ø32.....	3-62
---------------	--------------	------

180° 開關型夾爪

MCHY	ø10~ø25 (凸輪式).....	3-66
------	--------------------	------

F 快速交貨

零組件庫存足夠，交貨時間預期為 3 天。

更多訊息請前往 金器官網 (www.mindman.com.tw)

並點選 "快速交貨庫存" 按鈕。

夾爪選用方法

視配件（軟爪）與工件之摩擦係數與夾持條件而定。

如圖所示，夾持工件時：

- F: 單爪出力 (N)
- n: 夾爪數量
- μ : 配件與工件物間的摩擦係數
- m: 工件質量 (kg)
- g: 重力加速度 (=9.8m/s²)
- a: 安全係數

工件不掉的條件為 $n \times \mu F > m \times g$

因此， $F \geq \frac{m \times g}{n \times \mu}$

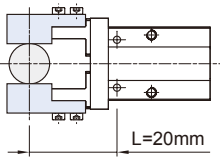
若安全係數為 a，則 F 為 $F \geq \frac{m \times g}{n \times \mu} \times a$

選定建議事項

- 建議安全值 a=4，即可應付一般搬運時產生之衝擊。
- F 值可由各機種夾持力圖表中查得。若摩擦係數 (μ) 未知，則以 $\mu=0.1$ 行計算。
- 如工作條件有較大的加速度與衝擊力，則必須提高選定的安全值 (a)。

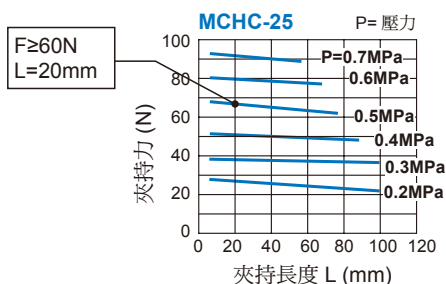
夾爪選用計算例

欲使用 MCHC 夾爪缸，以外徑把持方式夾持物重 0.3kg，使用空氣壓力：0.5MPa，夾持點距離 L=20mm，無外懸量，軟爪與夾持物間的摩擦係數 $\mu=0.1$ ，夾持搬運時，無大加速度及衝擊，試問何種型號適用？

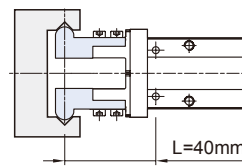


$$F \geq \frac{0.3 \times 9.8}{2 \times 0.1} \times 4 \geq 60(N)$$

- 依上述算式求出所需夾持力為：
 $\geq 60(N)$
- 查實效把持力 - 外徑把持力圖，使用空氣壓力 0.5MPa、夾持點 20mm、滿足夾持力大於 60N 之氣缸型號，可選用 **MCHC-25** 夾爪缸。

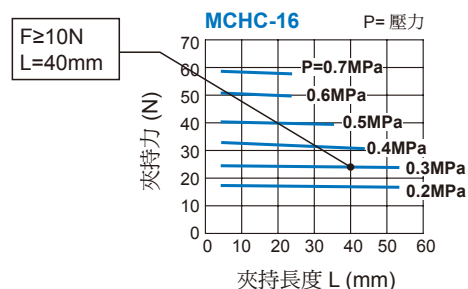


欲使用 MCHC 夾爪缸，以內徑把持方式夾持物重 0.05kg，使用空氣壓力：0.3MPa，夾持點距離 L=40mm，無外懸量，軟爪與夾持物間的摩擦係數 $\mu=0.1$ ，夾持搬運時，無大加速度及衝擊，試問何種型號適用？



$$F \geq \frac{0.05 \times 9.8}{2 \times 0.1} \times 4 \geq 10(N)$$

- 依上述算式求出所需夾持力為：
 $\geq 10(N)$
- 查實效把持力 - 內徑把持力圖，使用空氣壓力 0.3MPa、夾持點 40mm、滿足夾持力大於 10N 之氣缸型號，可選用 **MCHC-16** 夾爪缸。



MCHB 系列

平行夾爪 (2 爪)



訂購代號

MCHB - 16 - S

型號

氣缸內徑

作動方式

12
16
20
25
32

無：複動型
S：單動常開型

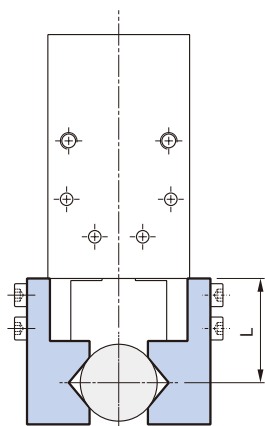
特點

- 可因應各種場合需要不同夾持力量提供多種內徑選擇 $\phi 12\sim 32$ 。
- 高準確度，空壓開關工作。
- 全系列均附磁。

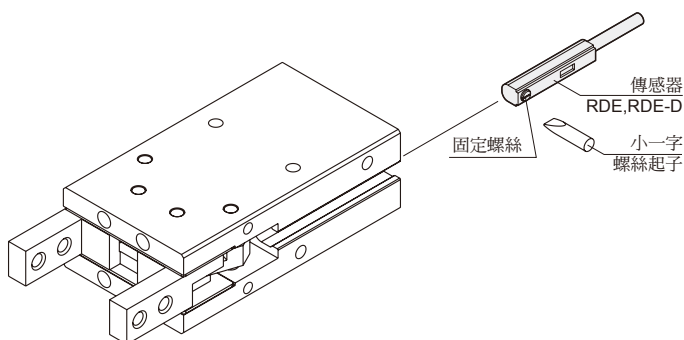
規格

型號	MCHB					
作動方式	複動型 / 單動常開型					
氣缸內徑 (mm)	12	16	20	25	32	
配管口徑尺寸	M3×0.5	M5×0.8				
使用流體	空氣					
使用壓力範圍	複動	0.15~0.7 MPa				
	單動	0.2~0.7 MPa				
周圍溫度	-5~+60°C (不凍結)					
最高作動頻率	180 次 / 分鐘					
給油	氣缸	不需給油				
	爪片	作動處需塗抹潤滑油				
最大爪臂長度 L (mm)	30	40	60	70	85	
夾爪開閉行程 (mm)	6	8	12	14	16	
傳感器	RDE, RDE-D: 無接點 (規格請參 5-6 頁)					
重量 (g)	複動	66	144	255	419	719
	單動	66.5	145	257	422	722

爪臂之接點長度



傳感器安裝

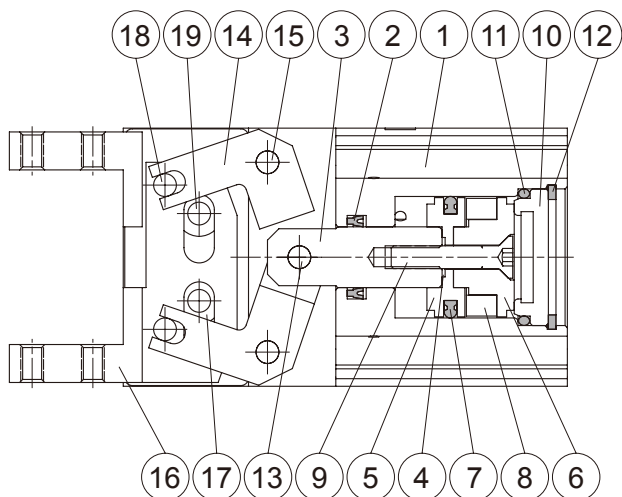


MCHB 內部構造及主要零件

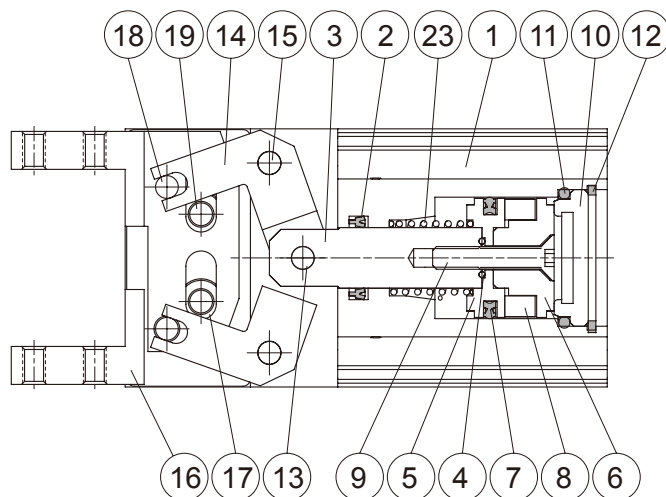
平行夾爪 (2 爪)



複動型



單動常開型



主要零件材質

No.	名稱	材質	數量	修理包 (內含)
1	本體	鋁合金	1	
2	活塞桿密封環	NBR	1	●
3	活塞桿	不銹鋼	1	
4	活塞墊片	NBR	1	●
5	前活塞	鋁合金	1	
6	後活塞	鋁合金	1	
7	活塞密封環	NBR	1	●
8	磁性環	磁石材	1	
9	皿頭螺絲	不銹鋼	1	
10	尾蓋	碳鋼	1	
11	缸蓋環	NBR	1	●
12	止動環	彈簧鋼	1	
13	主軸轉軸	軸承鋼	1	
14	懸臂	碳鋼	2	
15	懸臂轉軸	碳鋼	2	
16	平行夾爪	碳鋼	2	
17	滑動軸承	不銹鋼	4	
18	夾爪轉軸 #1	軸承鋼	2	
19	夾爪轉軸 #2	碳鋼	2	
20	止付螺絲	SCM	4	
21	止付螺絲	SCM	4	
22	夾爪墊片	不銹鋼	2	
23	彈簧	彈簧鋼	1	

修理包 / 訂購代號

內徑	修理包
ø12	PS-MCHB-12
ø16	PS-MCHB-16
ø20	PS-MCHB-20
ø25	PS-MCHB-25
ø32	PS-MCHB-32

MCHB 性能圖表 – 複動型

平行夾爪 (2 爪)

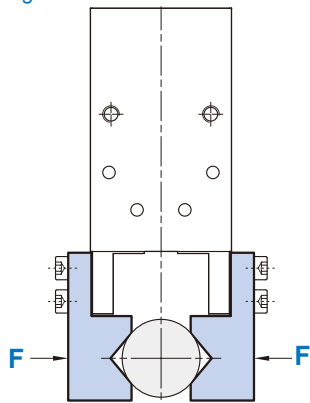


實效夾持力確認

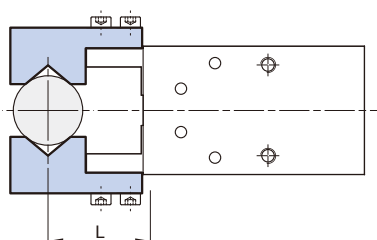
實效夾持力之表現方式：

右列圖表之實效夾持力如下 (圖一) 所示，在兩個夾爪與配件接觸全部的工作物狀態的夾爪推力：以 F 來表示。

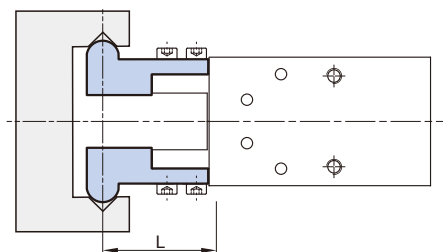
1N=0.102 kgf
1MPa=10.2 kgf/cm²



(圖一)

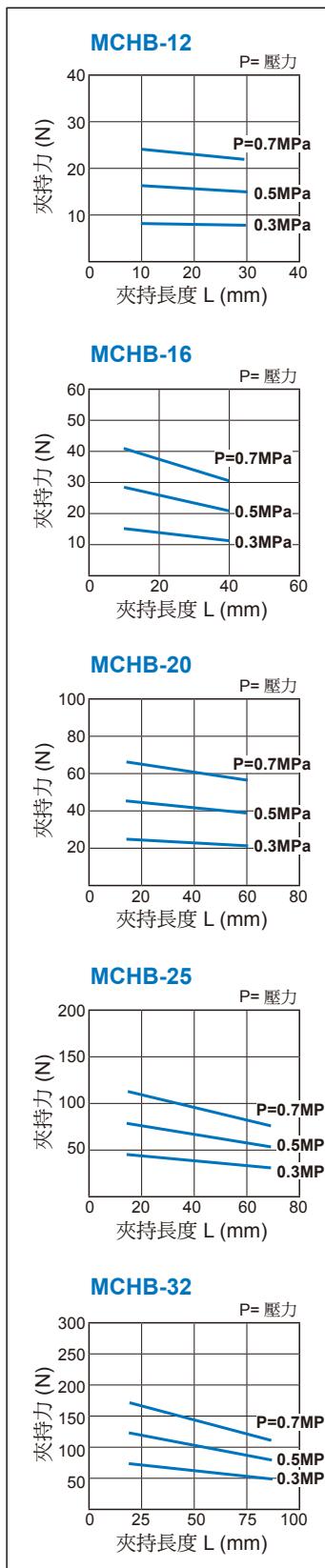


外徑夾持狀態

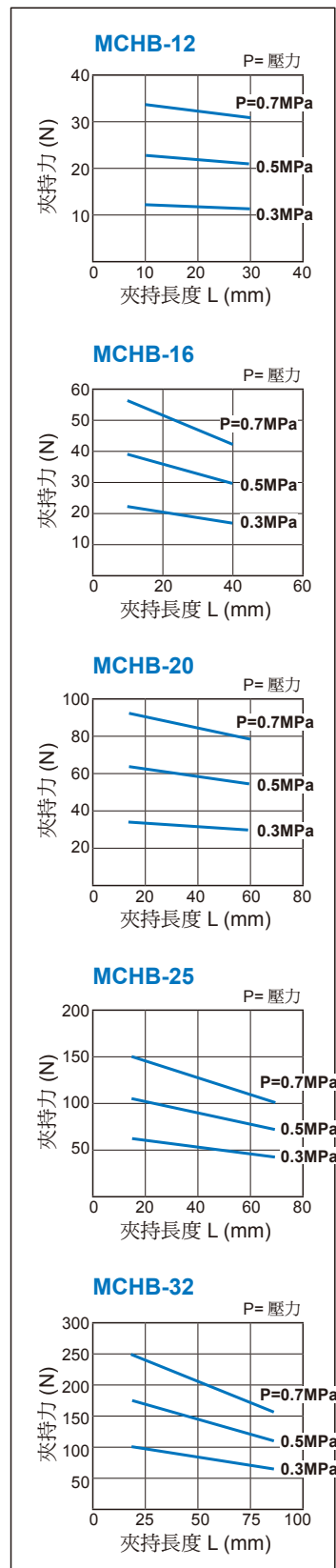


內徑夾持狀態

外徑夾持力



內徑夾持力

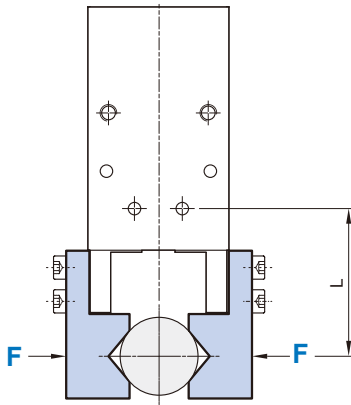


實效夾持力確認

實效夾持力之表現方式：

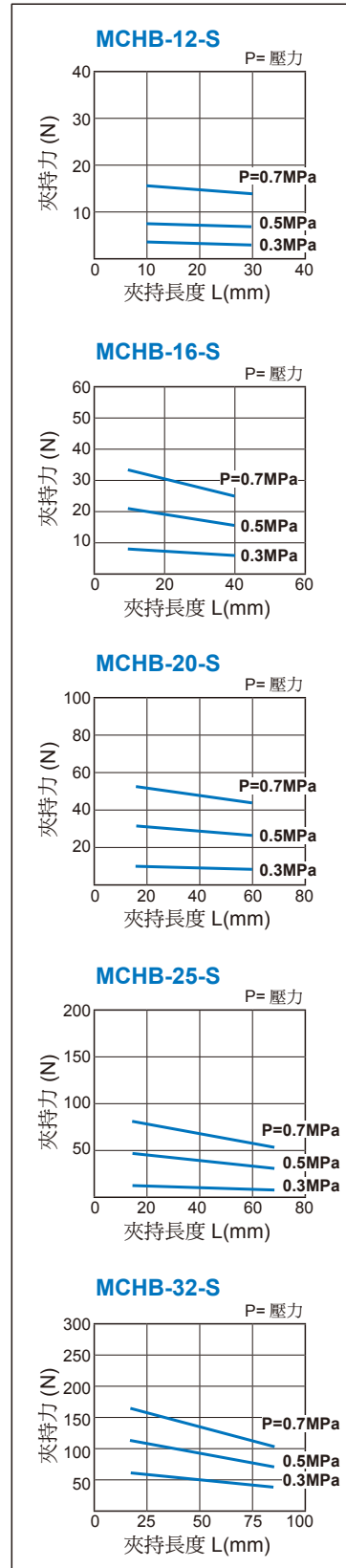
右列圖表之實效夾持力如下圖所示，在兩個夾爪與配件接觸全部的工作物狀態的夾爪推力：以 F 來表示。

1N=0.102 kgf
1MPa=10.2 kgf/cm²



單動常開 - 外徑夾持狀態

單動常開 - 外徑夾持力



MCHB 外觀尺寸 $\phi 12\sim\phi 32$

平行夾爪 (2 爪)



旋轉氣壓缸

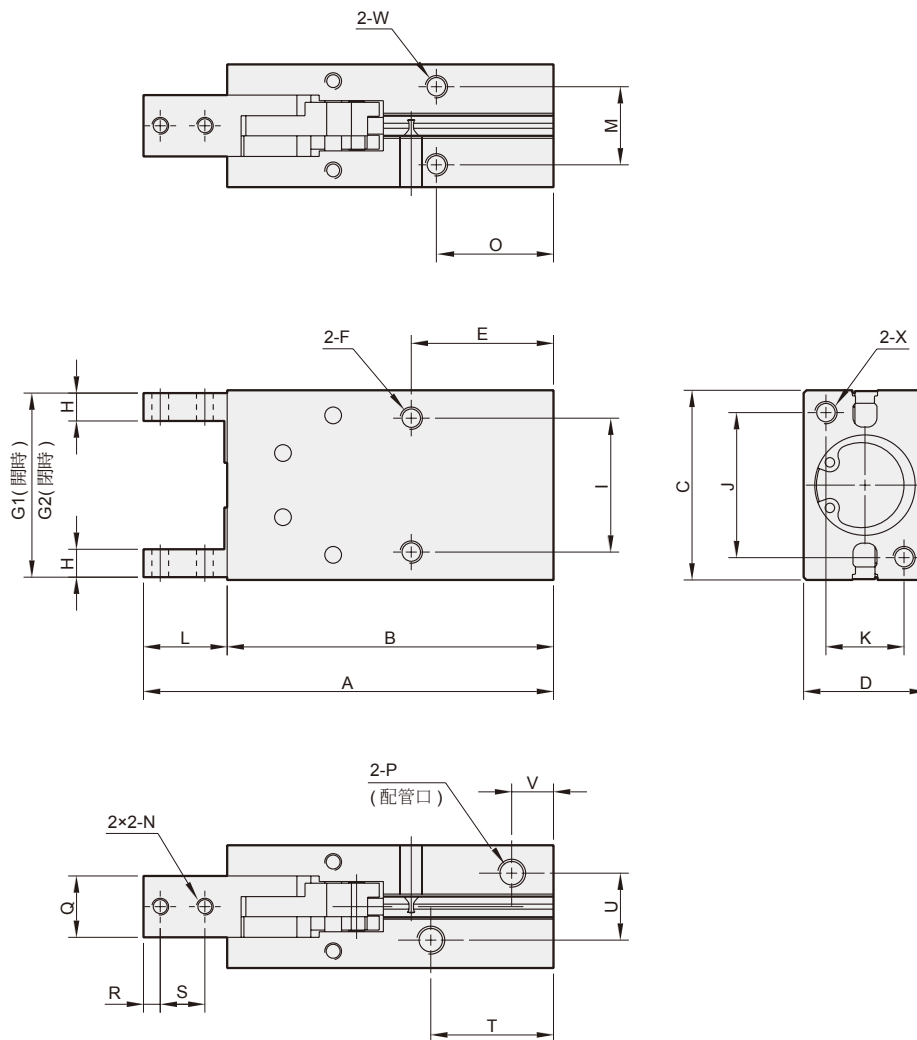
夾持氣壓缸

夾爪

電動缸

其他輔助裝置

油壓缸



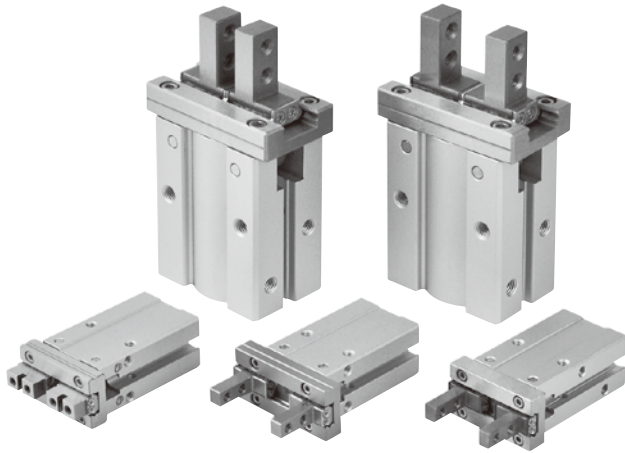
代號 內徑	A	B	C	D	E	F	G1	G2	H	I	J	K	L	M	N	O
12	63.5 (68.5)	50.5 (55.5)	28	16	20 (25)	M3×0.5×5 深	27	21	4	18	17	10	13	10	M3×0.5	16 (21)
16	73.5 (78.5)	58.5 (63.5)	34	22	25.5 (30.5)	M4×0.7×11 深	33	25	5	24	26	14	15	14	M3×0.5	21 (26)
20	88.5 (93.5)	69.5 (74.5)	45	26	25 (30)	M5×0.8×8 深	44	32	6	30	35	16	19	16	M4×0.7	19 (24)
25	102.5 (107.5)	78.5 (83.5)	52	32	28 (33)	M6×1.0×10 深	51	37	8	36	40	20	24	20	M5×0.8	22 (27)
32	120.5 (125.5)	90.5 (95.5)	60	40	34 (39)	M6×1.0×10 深	59	43	10	44	46	24	30	26	M6×1.0	26 (31)

代號 內徑	P	Q	R	S	T	U	V	W	X
12	M3×0.5×5 深	7	3	6	23	10.2	7.5	M3×0.5×5 深	M3×0.5×5 深
16	M5×0.8×5 深	11	3	8	22	12	7.5	M4×0.7×7 深	M4×0.7×7 深
20	M5×0.8×5 深	12	4	10	26	13	8	M5×0.8×8 深	M5×0.8×8 深
25	M5×0.8×5 深	14	5	12	29	18	8.5	M6×1.0×10 深	M6×1.0×10 深
32	M5×0.8×5 深	20	7	15	35	24	10.5	M6×1.0×10 深	M6×1.0×10 深

* () 值為單動型。

MCHC 系列

平行夾爪 (2 爪)



訂購代號

MCHC □ - 20 - □ N

型號	內徑	作動方式 (*1)	型式 (*2)
MCHC (標準行程)	6	無：複動型	無：標準型 1: 標準側面攻牙 2: 標準型 (通孔)
	10	無：複動型 S: 單動 / 常開型 C: 單動 / 常閉型	無：標準型 1: 標準側面攻牙 2: 標準型 (通孔)
	16		無：標準型 1: 標準側面攻牙 2: 標準型 (通孔)
	20		無：標準型 1: 標準側面攻牙 2: 標準型 (通孔)
25	無：標準型 1: 標準側面攻牙 2: 標準型 (通孔)		
MCHCL (長行程)	10 16 20 25	無：複動型	無：標準型 1: 標準側面攻牙 2: 標準型 (通孔)

*1. 作動方式

無：複動型	S: 單動 / 常開型	C: 單動 / 常閉型

*2. 型式

無：標準型	1: 標準側面攻牙	2: 標準型 (通孔)	3: 扁平型
N: 窄型	N1: 窄型側面攻牙	N2: 窄型 (通孔)	

特點

- 採線性滾珠導軌，高精度、高剛性，可延長使用壽命，適用於精密組裝用。
- 夾爪採不銹鋼材質設計。
- 本體厚度尺寸精度 $\pm 0.05\text{mm}$ 。
- 本體尾部加定位插銷孔，使固定位置重現性提昇。
- 長行程的關閉行程約標準型的 2 倍。
- 本體埋入式傳感器設計。
- 全系列均附磁。

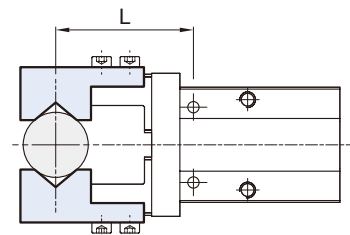
規格

型號	MCHC					
作動方式	複動型 / 單動常開型 / 單動常閉型					
氣缸內徑 (mm)	6	10	16	20	25	
開關行程 (mm)	4	4 (8)	6 (12)	10 (18)	14 (22)	
配管口徑尺寸	M3×0.5		M5×0.8			
使用流體	空氣					
使用壓力	複動	0.15~0.7	0.2~0.7	0.1~0.7		
範圍 (MPa)	單動	-	0.35~0.7	0.25~0.7		
周圍溫度	-10~+60°C (不凍結)					
作動公差	$\pm 0.01\text{ mm}$					
最高作動頻率	180 (120) 次 / 分鐘					
給油	不需給油					
傳感器 (*1)	R*FE(V)	RDE, RDE-D: 無接點				
重量 (g) (*2)	複動	27	55(57)	124(124)	250(138)	456(287)
	單動	-	[53]	[124]	[244]	[450]

*1. RDE、R*FE(V) 傳感器規格請參 5-6, 11 頁。

*2. () 值為長行程; [] 值為扁平型。

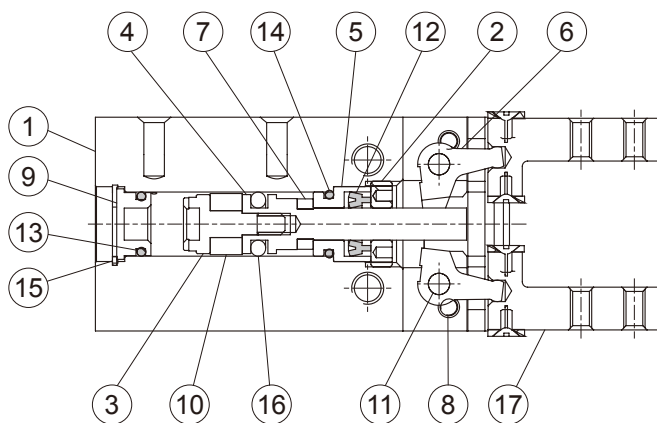
夾持出力表



內徑 (mm)		6	10	16	20	25
複動型	外徑夾持力	3.3(0.3)	11(1.1)	34(3.5)	42(4.3)	65(6.6)
	內徑夾持力	6.1(0.6)	17(1.7)	45(4.6)	66(6.7)	104(10.6)
單動 / 常開型	外徑夾持力	-	7.1(0.7)	27(2.8)	33(3.4)	45(4.6)
	內徑夾持力	-	13(1.3)	38(3.9)	57(5.8)	83(8.5)

* 使用壓力 0.5 MPa，夾持點 L=20mm，每一個夾爪之有效夾持力 N(kgf)

複動型



主要零件材質

No.	名稱	材質	數量	修理包 (內含)
1	本體	鋁合金	1	
2	前蓋定位	不銹鋼	1	
3	磁性環固定座	不銹鋼	1	
4	活塞桿	不銹鋼	1	
5	前蓋	不銹鋼	1	
6	拉桿	不銹鋼	2	
7	緩衝墊片	PU	1	●
8	十字圓頭螺絲	不銹鋼	4	
9	尾蓋	鋁合金	1	
10	磁性環	磁石材	1	
11	鋼針	軸承鋼	2	
12	活塞桿密封環	NBR	1	●
13	O 型環	NBR	1	
14	O 型環	NBR	1	
15	扣環	碳鋼	1	●
16	活塞環	NBR	1	●
17	夾爪組	不銹鋼 (*)	1	

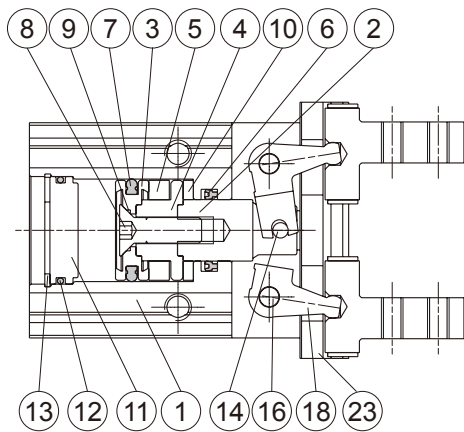
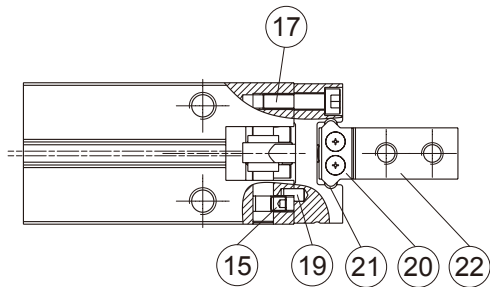
* 滾珠為軸承鋼。

修理包 / 訂購代號

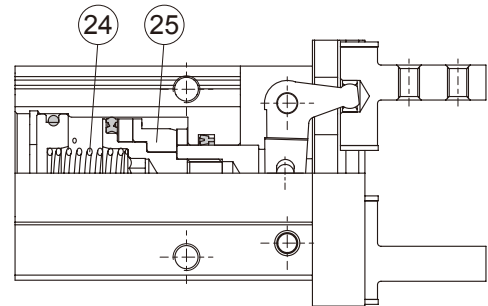
內徑	修理包
ø6	PS-MCHC-6

平行夾爪 (2 爪)

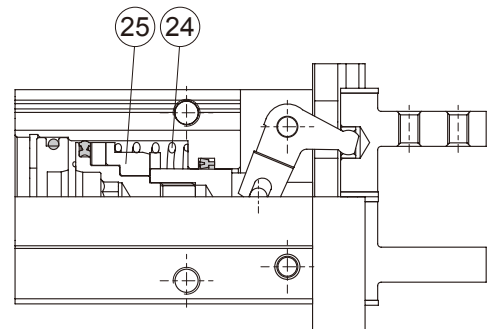
複動型



單動常開型



單動常閉型



主要零件材質

No.	內徑名稱	10	16	20	25	數量	修理包 (內含)
1	本體	鋁合金				1	
2	活塞桿	不銹鋼				1	
3	活塞	鋁合金				1	
4	磁性環固定座	*	鋁合金			1	
5	磁性環	磁石材				1	
6	活塞桿環	NBR				1	●
7	活塞密封環	NBR				1	●
8	活塞螺栓	—	不銹鋼			1	
9	活塞墊片	—	NBR			1	●
10	緩衝墊片	PU				1	●
11	尾蓋	鋁合金				1	
12	缸蓋環	NBR				1	●
13	止動環	碳鋼	不銹鋼			1	
14	主軸轉軸	碳鋼				1	
15	止付螺絲	碳鋼				4	
16	拉桿轉軸	碳鋼				2	
17	導軌螺栓	不銹鋼				4	
18	拉桿	不銹鋼				2	

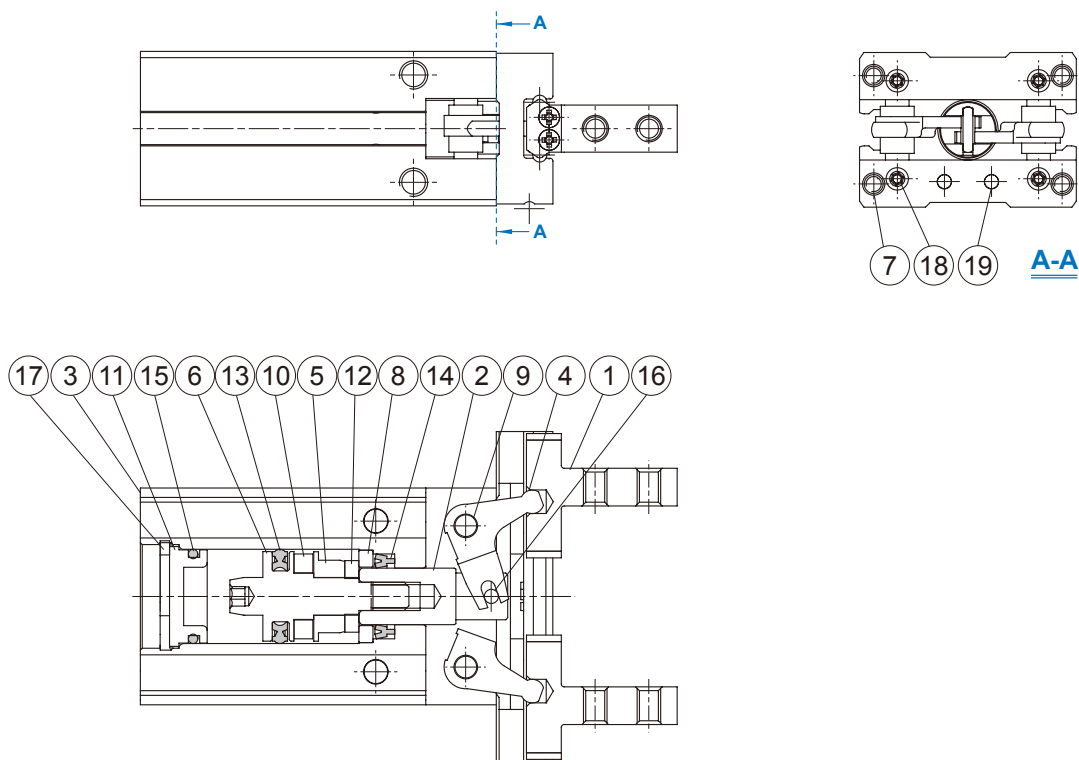
No.	內徑名稱	10	16	20	25	數量	修理包 (內含)
19	定位銷	碳鋼				2	
20	滾珠擋板	不銹鋼				4	
21	滾珠	軸承鋼				24	
22	夾爪	不銹鋼				2	
23	導軌	不銹鋼				1	
24	彈簧	不銹鋼				1	
25	彈簧壓座	不銹鋼				1	

* 不銹鋼

修理包 / 訂購代號

內徑	修理包
$\phi 10$	PS-MCHC-10
$\phi 16$	PS-MCHC-16
$\phi 20$	PS-MCHC-20
$\phi 25$	PS-MCHC-25

複動型



主要零件材質

No.	內徑 名稱	10	16	20	25	數量	修理包 (內含)
1	夾爪組	不銹鋼 (*1)				1	
2	活塞桿	不銹鋼				1	
3	本體	鋁合金				1	
4	拉桿	不銹鋼				2	
5	彈簧壓座	不銹鋼				1	
6	活塞	不銹鋼				1	
7	導軌螺栓	不銹鋼				4	
8	擋環	*2	-			1	
9	拉桿轉軸	碳鋼				2	
10	磁性環	磁石材				1	
11	尾蓋	鋁合金				1	
12	前緩衝墊片	NBR				1	●
13	活塞密封環	NBR				1	●
14	活塞桿密封環	NBR				1	●
15	O 型環	NBR				1	●
16	主軸轉軸	碳鋼				1	
17	扣環	碳鋼				1	
18	內六角無頭螺絲	碳鋼	不銹鋼			4	
19	定位銷	碳鋼				2	

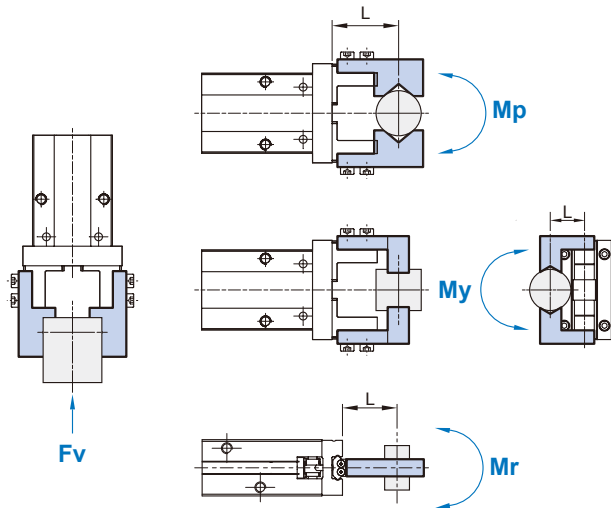
*1. 滾珠為軸承鋼

*2. 不銹鋼

修理包 / 訂購代號

內徑	修理包
$\phi 10$	PS-MCHCL-10
$\phi 16$	PS-MCHCL-16
$\phi 20$	PS-MCHCL-20
$\phi 25$	PS-MCHCL-25

爪臂容許夾持負荷計算 * 夾爪選用方法請參 3-2 頁

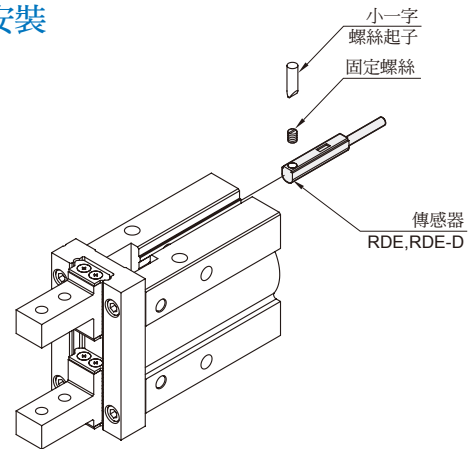


L: 夾爪至負荷作用點之距離 (mm)

內徑 (mm)	垂直方向容許負荷 Fv(N)	最大容許力矩		
		俯仰力矩 Mp (N·m)	偏力矩 My (N·m)	滾動力矩 Mr (N·m)
6	10	0.04	0.04	0.08
10	58	0.26	0.26	0.53
16	98	0.68	0.68	1.36
20	147	1.32	1.32	2.65
25	255	1.94	1.94	3.88

* 表中負荷及力矩的值表示靜的值。

傳感器安裝



爪臂容許夾持負荷計算

$$\text{容許負荷 } F(N) = \frac{M(\text{最大容許力矩})(N \cdot m)}{L(m)}$$

實例

f=20N 之靜負荷作用於 **MCHC-16**，距離軌道 L=25mm 處，形成俯仰作用。

$$\begin{aligned} \text{容許負荷 } F(N) &= \frac{0.68 (N \cdot m)}{25 \times 10^{-3} (m)} \\ &= 27.2 (N) \end{aligned}$$

負荷 f=20 (N) < 27.2 (N)，故可使用

選定建議事項

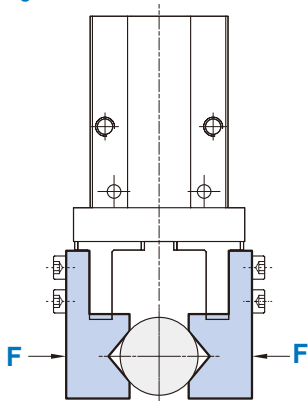
1. 建議安全值 a=4，即可應付一般搬運時產生之衝擊。
2. F 值可由各機種夾持力圖表中查得。若摩擦係數 (μ) 未知，則以 μ=0.1 行計算。
3. 如工作條件有較大的加速度與衝擊力，則必須提高選定的安全值 (a)。

實效夾持力確認

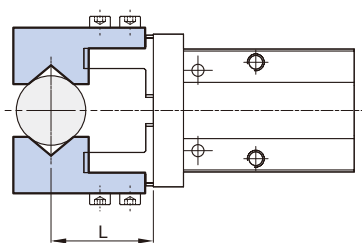
實效夾持力之表現方式：

右列圖表之實效夾持力如下 (圖一) 所示，在兩個夾爪與配件接觸全部的工作物狀態的夾爪推力：以 F 來表示。

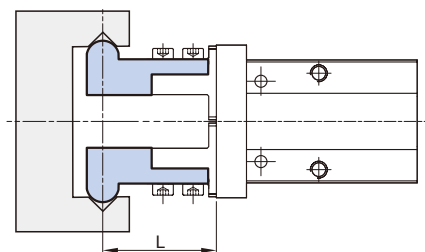
1N=0.102 kgf
1MPa=10.2 kgf/cm²



(圖一)

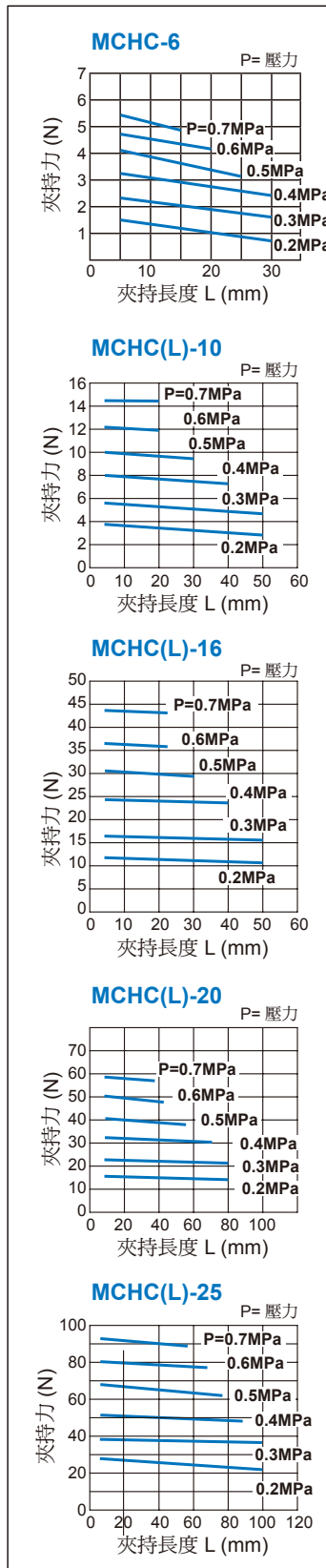


外徑夾持狀態

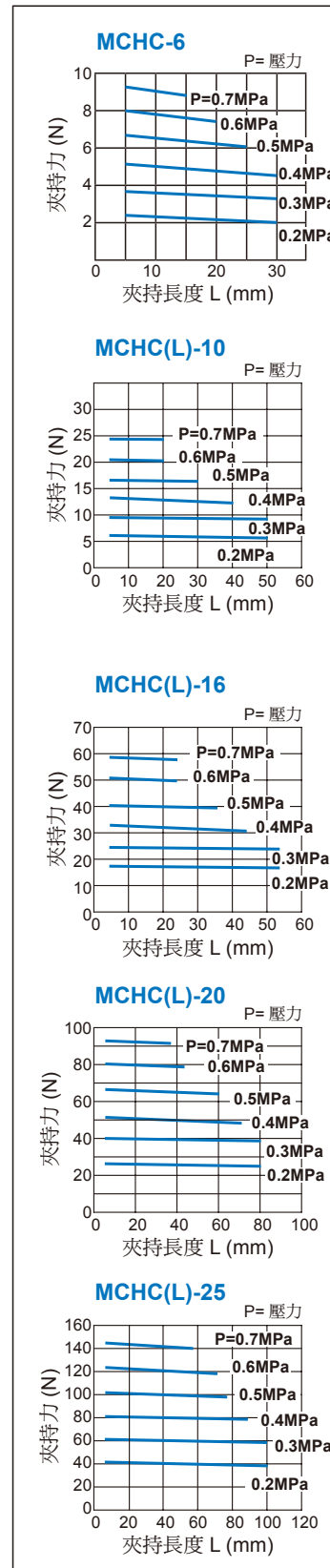


內徑夾持狀態

外徑夾持力



內徑夾持力

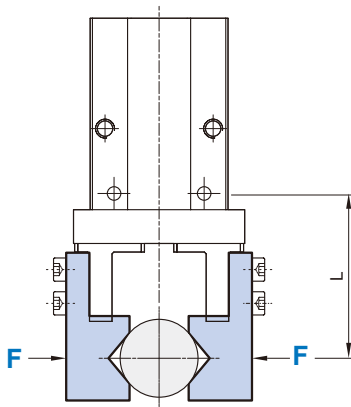


實效夾持力確認

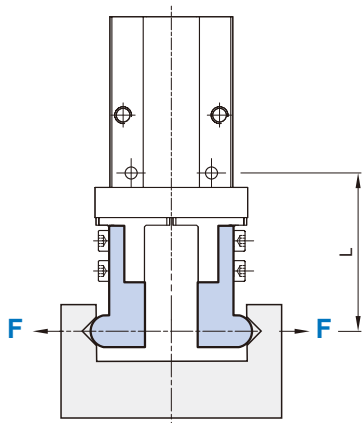
實效夾持力之表現方式：

右列圖表之實效夾持力如下圖所示，在兩個夾爪與配件接觸全部的工作物狀態的夾爪推力：以 F 來表示。

1N=0.102 kgf
1MPa=10.2 kgf/cm²



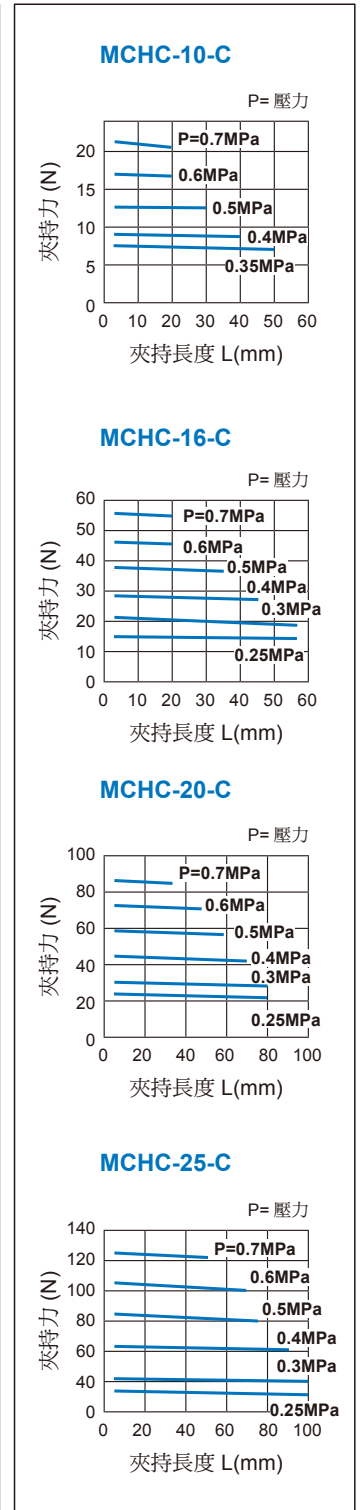
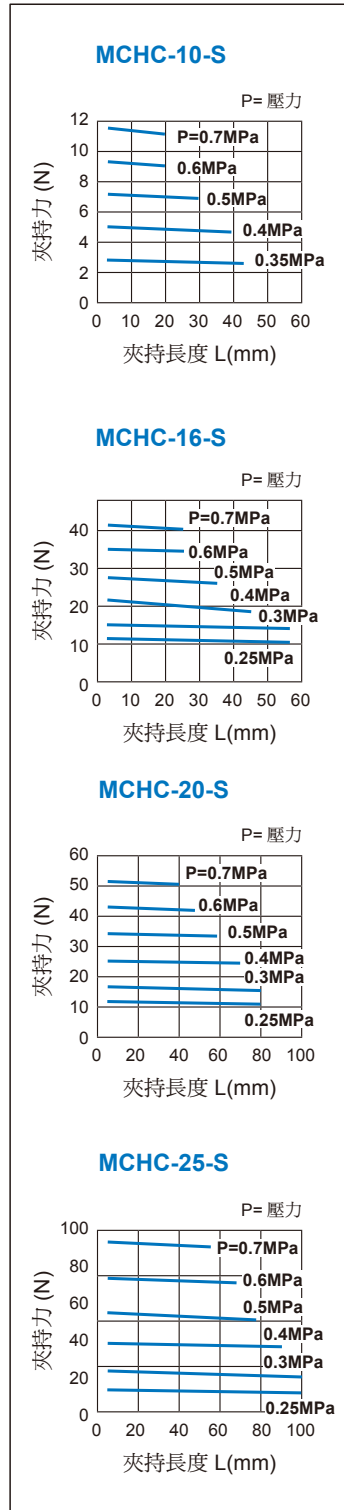
單動 / 常開 - 外徑夾持狀態



單動 / 常閉 - 內徑夾持狀態

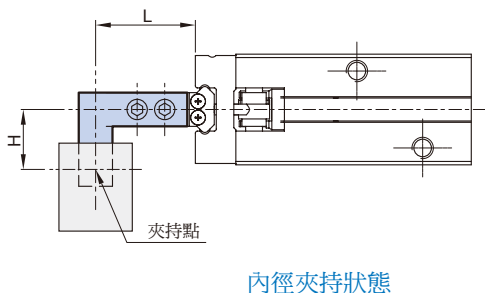
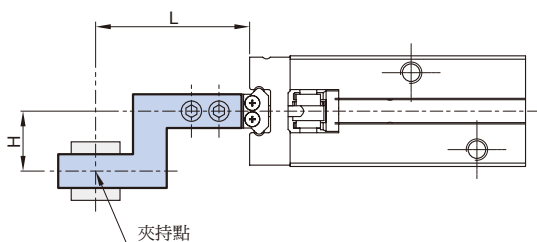
單動 / 常開 - 外徑夾持力

單動 / 常閉 - 內徑夾持力

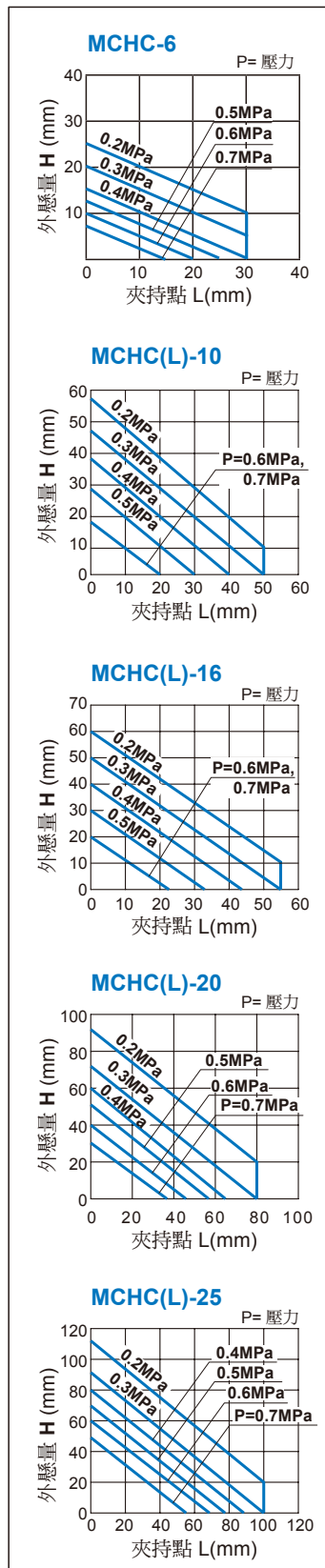


夾持點確認

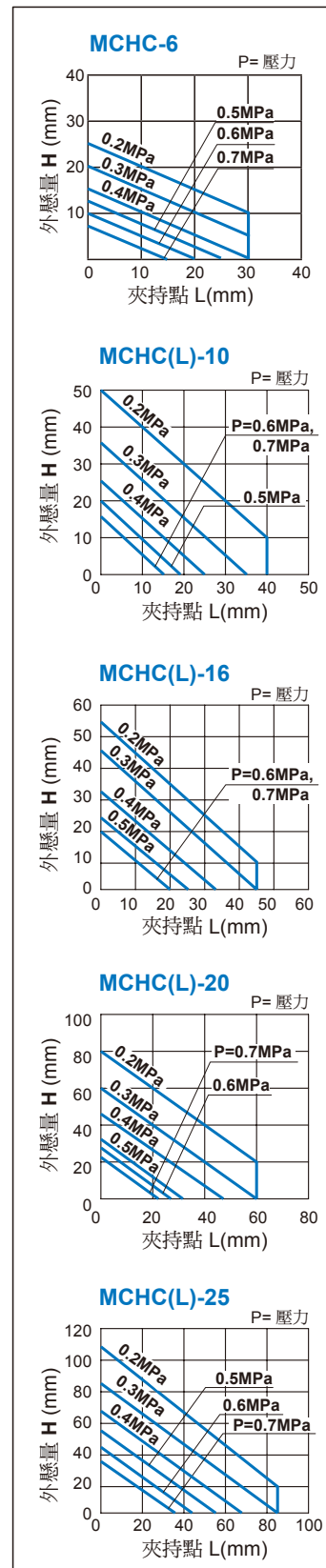
- 工作物之夾持點乃在為每一使用壓力的外懸量：H 在下列圖表範圍內使用之。
- 若工作物之夾爪點在限制範圍外時，會造成氣動夾爪壽命問題。



外徑夾持力

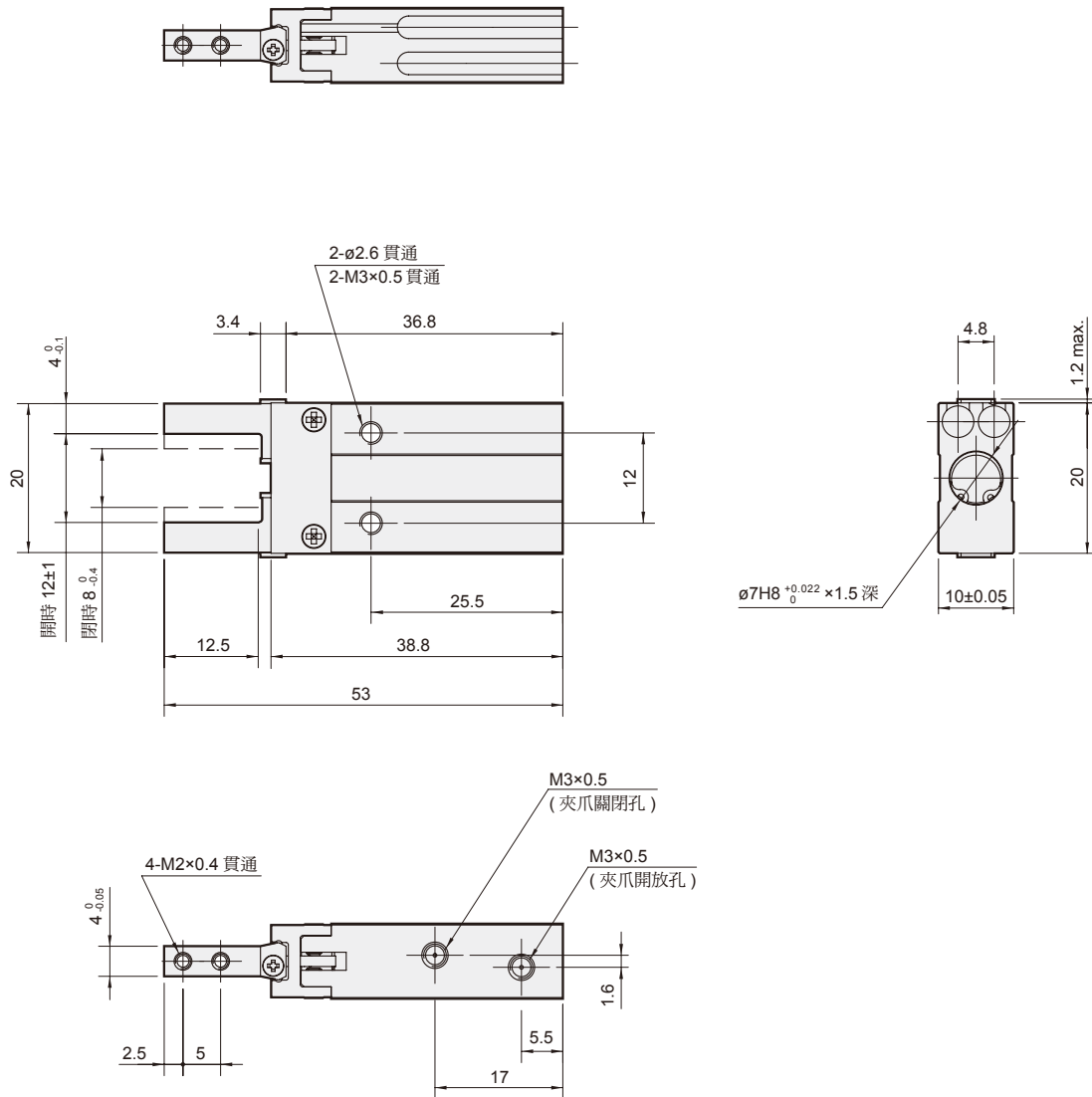


內徑夾持力



MCHC 外觀尺寸 $\phi 6$

平行夾爪 (2 爪)



MCHC 外觀尺寸 $\phi 10$

平行夾爪 (2 爪)



旋轉氣壓缸

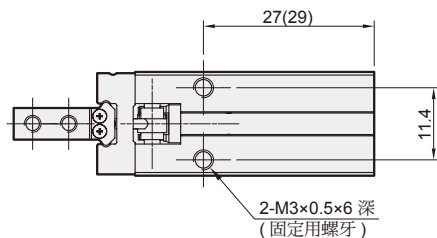
夾持氣壓缸

夾爪

電動缸

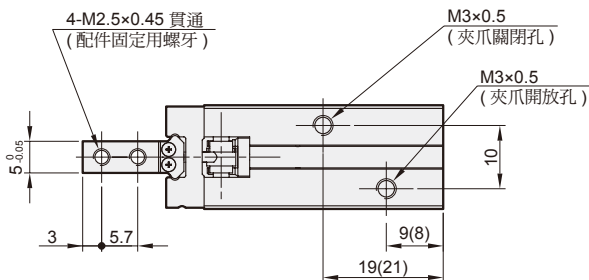
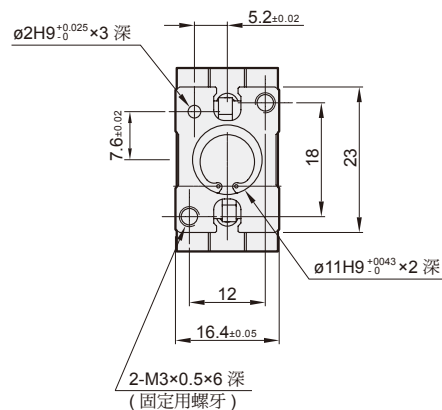
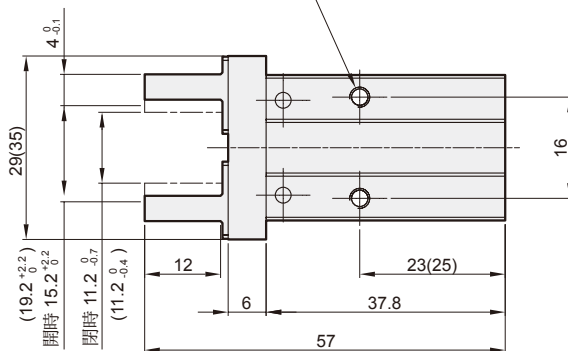
其他輔助裝置

油壓缸



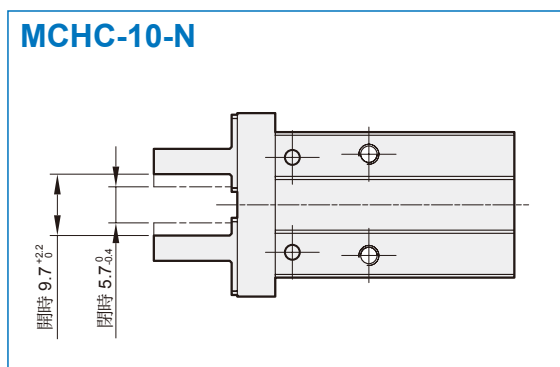
2x2-M3x0.5x5.5 深 (固定用螺牙)
下孔徑 $\phi 2.6$ (固定用孔)

* 當使用傳感器時，無法做貫通孔固定。



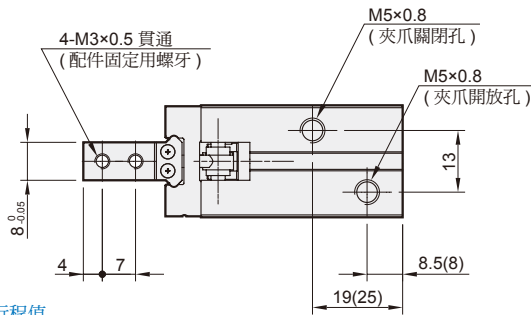
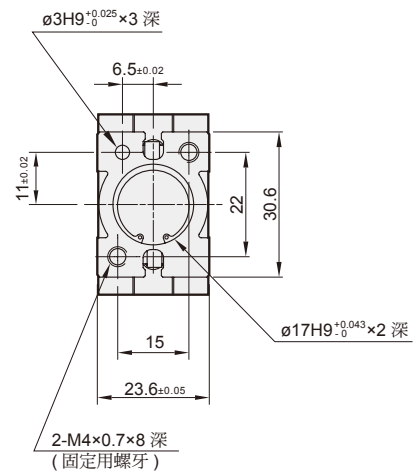
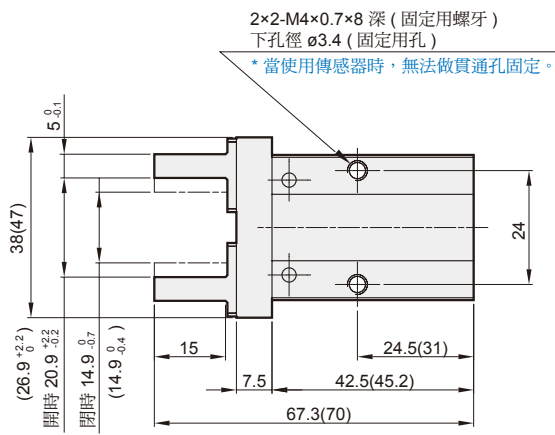
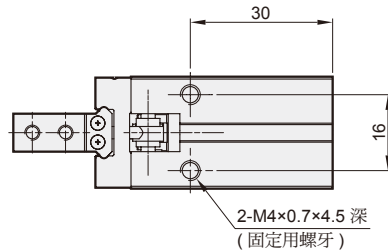
* () 為長行程值

夾爪選配 - 窄型



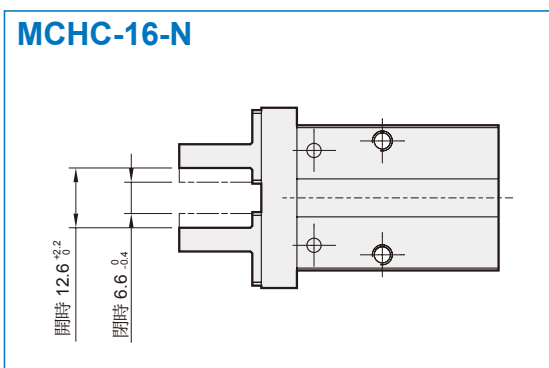
MCHC 外觀尺寸 $\phi 16$

平行夾爪 (2 爪)



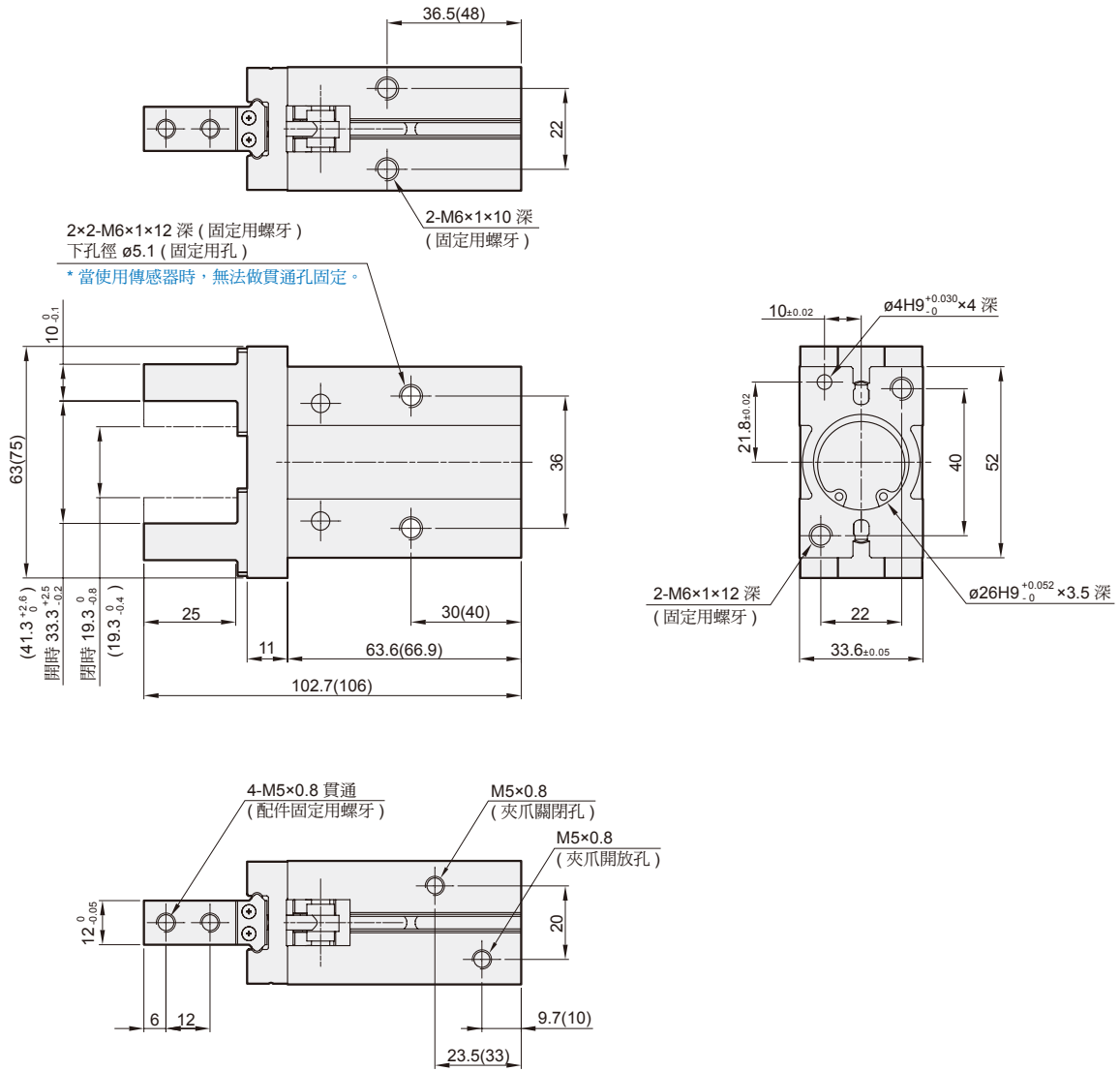
*() 為長行程值

夾爪選配 - 窄型



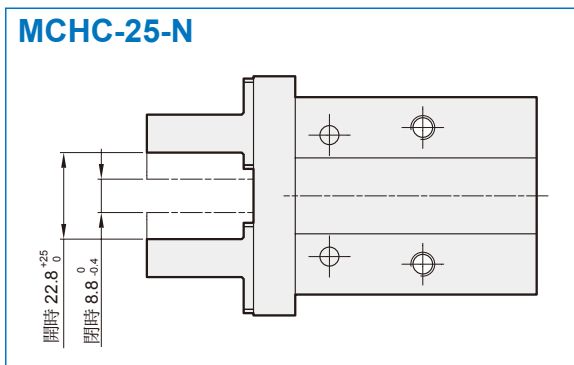
MCHC 外觀尺寸 $\phi 25$

平行夾爪 (2 爪)



* () 為長行程值

夾爪選配 - 窄型



MCHC 夾爪型式 – 外觀尺寸 $\phi 6\sim 25$

平行夾爪 (2 爪)



旋轉氣壓缸

夾持氣壓缸

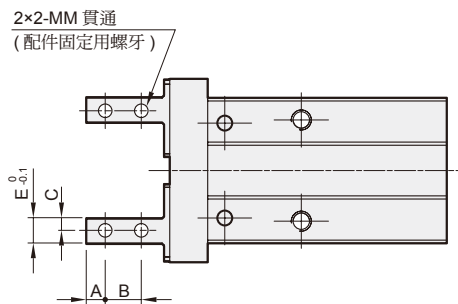
夾爪

電動缸

其他輔助裝置

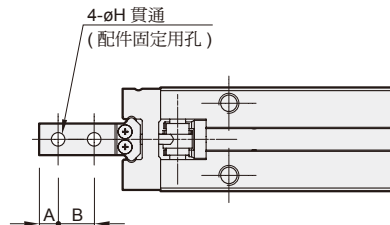
油壓缸

MCHC*-1, N1 側面攻牙



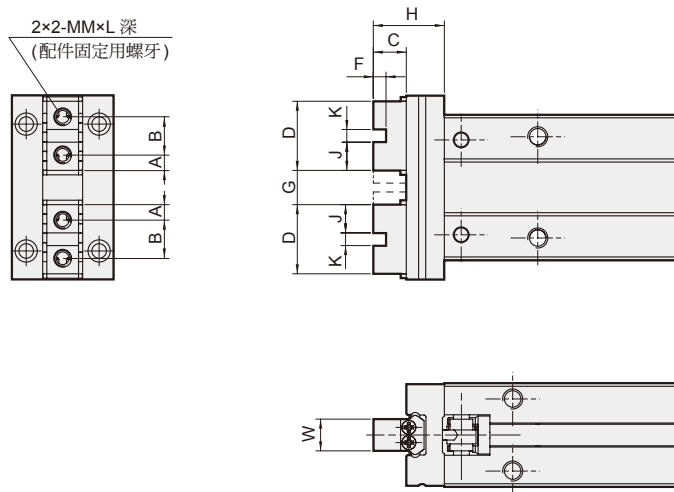
代號 內徑	A	B	C	E	MM
6	2.5	5	2	4	M2×0.4
10	3	5.7	2	4	M2.5×0.45
16	4	7	2.5	5	M3×0.5
20	5	9	4	8	M4×0.7
25	6	12	5	10	M5×0.8

MCHC*-2, N2 通孔

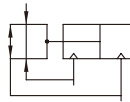
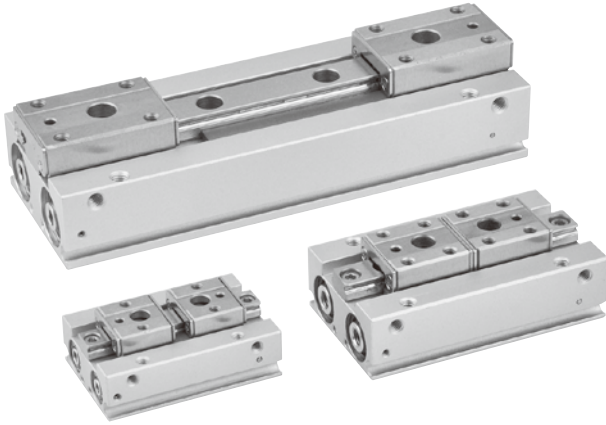


代號 內徑	A	B	H
6	2.5	5	$\phi 2.4$
10	3	5.7	$\phi 2.9$
16	4	7	$\phi 3.4$
20	5	9	$\phi 4.5$
25	6	12	$\phi 5.5$

MCHC*-3 扁平型



代號 內徑	A	B	C	D	F	G		H	J	K	MM	L	W
						開時	閉時						
10	2.45	6	5.2	10.9	2	5.4 ^{+2.2} ₀	1.4 ⁰ _{-0.2}	11.2	4.45	2H9 ^{+0.025} ₀	M2.5×0.45	5	5 ⁰ _{-0.05}
16	3.05	8	8.3	14.1	2.5	7.4 ^{+2.2} ₀	1.4 ⁰ _{-0.2}	15.8	5.8	2.5H9 ^{+0.025} ₀	M3×0.5	6	8 ⁰ _{-0.05}
20	3.95	10	10.5	17.9	3	11.6 ^{+2.3} ₀	1.6 ⁰ _{-0.2}	20	7.45	3H9 ^{+0.025} ₀	M4×0.7	8	10 ⁰ _{-0.05}
25	4.90	12	13.1	21.8	4	16 ^{+2.5} ₀	2 ⁰ _{-0.2}	24.1	8.9	4H9 ^{+0.03} ₀	M5×0.8	10	12 ⁰ _{-0.05}



訂購代號

MCHD - 20R - □

型號

氣缸內徑
8, 12, 16, 20

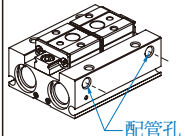
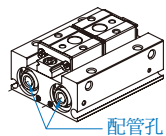
行程*

無: 短行程
1: 中行程
2: 長行程

配管型式

無: 軸向配管

R: 側向配管



* 行程選擇

內徑 行程 (mm)	8	12	16	20
短行程	8	12	16	20
中行程	16	24	32	40
長行程	32	48	64	80

特點

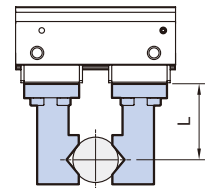
- 不銹鋼材質夾爪設計與線性滾珠導軌，高精度、高剛性，延長使用壽命。
- 薄型本體與雙活塞結構設計，能節省安裝空間並提供較大的夾持力。
- 本體及夾爪加裝定位插銷孔，使固定位置重現性提昇。
- 本體埋入式傳感器設計，全系列均附磁。

規格

型號	MCHD			
作動方式	複動型			
氣缸內徑 (mm)	8	12	16	20
配管口徑尺寸	M3×0.5	M5×0.8		
使用流體	空氣			
使用壓力範圍 (MPa)	0.15~0.7	0.1~0.7		
周圍溫度	-10~+60°C (不凍結)			
作動公差	± 0.05 mm (*)			
最高作動 頻率	短行程	120 次 / 分鐘		
	中行程	120 次 / 分鐘		
	長行程	60 次 / 分鐘		
給油	不需給油			
傳感器 (無接點)	2 線式	RDVE(V): 無接點 (規格請參 5-11 頁)		
	3 線式	RNFE(V): NPN, RPFE(V): PNP		
附屬特殊螺絲	2	—		

* 公差 ±0.05mm 為夾爪無偏荷重下的值。反之，因齒排與齒輪背隙量影響，於偏荷重狀態下作動公差最大為 ±0.15mm。

夾持出力表



型號	單一夾爪有效夾持力 (N) (*)	重量 (g)
MCHD-8	19	65
MCHD-8-1		79.1
MCHD-8-2		113.3
MCHD-12	48	150
MCHD-12-1		191.3
MCHD-12-2		291.2
MCHD-16	90	350
MCHD-16-1		454.2
MCHD-16-2		678.3
MCHD-20	141	660
MCHD-20-1		869
MCHD-20-2		1310.6

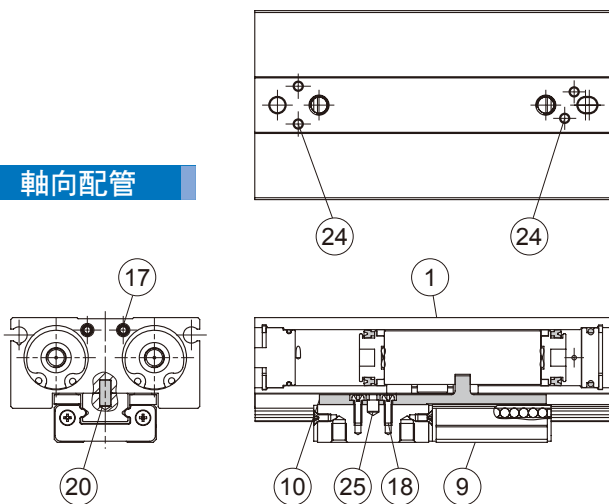
* 壓力 0.5 MPa，夾持點 L=20mm，在行程中心之值。

MCHD 內部構造及主要零件

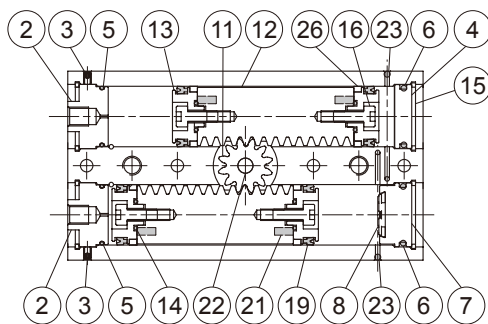
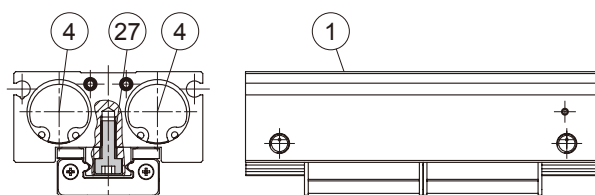
平行夾爪 (2 爪)



軸向配管



側向配管



修理包 / 訂購代號

內徑	修理包	內徑	修理包
ø8	PS-MCHD-8	ø16	PS-MCHD-16
	PS-MCHD-8R		PS-MCHD-16R
ø12	PS-MCHD-12	ø20	PS-MCHD-20
	PS-MCHD-12R		PS-MCHD-20R

主要零件材質

No.	內徑 名稱	材質				數量		修理包 (內含)
		8	12	16	20	軸向	側向	
1	本體	鋁合金				1	1	
2	進氣端蓋	鋁合金				2	0	
3	內六角無頭螺絲	不銹鋼				2	0	
4	端蓋	鋁合金				1	3	
5	O 型環	NBR				2	0	●
6	O 型環	NBR				2	4	●
7	緩衝端蓋	鋁合金				1	1	
8	後緩衝墊片	TPU				1	1	●
9	滑軌座組	不銹鋼				1	1	
10	連接桿	不銹鋼				2	2	
11	齒輪轉軸	SCM				1	1	
12	齒排	不銹鋼				2	2	
13	活塞	*1	鋁合金			4	2	
14	O 型環	NBR				4	4	●
15	扣環	不銹鋼				4	4	
16	六角承窩螺栓	-	不銹鋼			4	4	
17	內六角螺絲	不銹鋼				4	4	
18	十字圓頭螺絲	不銹鋼				4	4	

No.	內徑 名稱	材質				數量		修理包 (內含)
		8	12	16	20	軸向	側向	
19	密封環	NBR				4	4	●
20	鋼針	不銹鋼				2	2	
21	磁石	磁石材				4	4	
22	鋼針	不銹鋼				1	1	
23	不銹鋼珠	不銹鋼				2	2	
24	不銹鋼珠	不銹鋼				4	4	
25	鋼針	不銹鋼				2	2	
26	耐磨環 *2	鐵氟龍				4	4	
27	導軌螺栓 *3	不銹鋼				K	K	

*1. 不銹鋼

*2. 型號 MCHD-8(R)(-1)、MCHD-12(R)(-1) 不含耐磨環。

*3. 導軌螺栓數量

型號	K	型號	K
MCHD-8	2	MCHD-16	2
MCHD-8-1	2	MCHD-16-1	4
MCHD-8-2	4	MCHD-16-2	4
MCHD-12	2	MCHD-20	2
MCHD-12-1	4	MCHD-20-1	4
MCHD-12-2	4	MCHD-20-2	4

平行夾爪 (2 爪)

針對工作物質量選定機種

- 視配件 (軟爪) 予工作物之摩擦係數與形狀而異，建議選定可獲得工作物質量的 10~20 倍以上把持力之機種。
- 在工作物搬運時，有產生大加速度及衝擊作用時，必須有更大的夾持力。

如圖所示，把持工作物時：

- F**: 把持力 (N)
- μ : 配件與工作物間的摩擦係數
- m**: 工作物質量 (kg)
- g**: 重力加速度 (=9.8m/s²)
- mg**: 工作物重量 (N)

如此，工作物不掉的條件為

$$2 \times \mu F > mg$$

← 夾爪數目

因此， $F > \frac{mg}{2 \times \mu}$

安全值為 **a**，決定 **F** 時

$$F = \frac{mg}{2 \times \mu} \times a$$

建議把持力為「工作物質量的 10~20 倍以上」，是對通常搬運時產生之衝擊，以安全值 **a=4** 計算。

$\mu=0.2$	$\mu=0.1$
$F = \frac{mg}{2 \times 0.2} \times 4$	$F = \frac{mg}{2 \times 0.1} \times 4$
$= 10 \times mg$	$= 20 \times mg$
↓	↓
工作物質量的 10 倍	工作物質量的 20 倍

*1. 摩擦係數比 $\mu=0.2$ 高時，為了安全也請選定把持力為工作物質量的 10~20 倍以上之機種。

*2. 對於運用於大加速度與衝擊而言，必須預留更大的安全值。

夾爪選用計算例

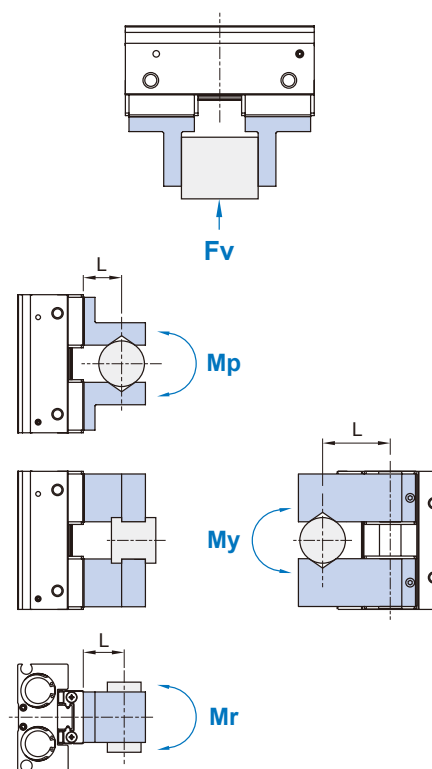
欲使用 **MCHD** 夾爪缸，以外徑把持方式夾持物重 300g，使用空氣壓力：0.5MPa，夾持點距離 20mm，無外懸量，軟爪與夾持物間的摩擦係數 $\mu=0.1$ ，夾持搬運時，無大加速度及衝擊，試問何種型號適用？

1. 夾持物重 300g 所需最小夾持力

$$F = \frac{0.3}{2 \times 0.1} \times 4 = 6 \text{ (kgf)} \approx 60 \text{ (N)}$$

2. 查實效把持力 - 外徑把持力圖，於使用空氣壓力 0.5MPa，夾持點 20mm，滿足夾持力大於 60(N) 之氣缸型號，可選用 **MCHD-16** 夾爪缸。

爪臂容許夾持負荷計算



L: 夾爪至負荷作用點之距離 (mm)

內徑 (mm)	垂直方向容許負荷 Fv(N)	最大容許力矩		
		俯仰力矩 Mp(N·m)	偏力矩 My(N·m)	滾動力矩 Mr(N·m)
8	58	0.26	0.26	0.53
12	98	0.68	0.68	1.4
16	176	1.4	1.4	2.8
20	294	2	2	4

* 表中負荷及力矩的值表示靜的值。

爪臂容許夾持負荷計算

$$\text{容許負荷 } F(N) = \frac{M(\text{最大容許力矩})(N \cdot m)}{L(m)}$$

實例

f=20N 之靜負荷作用於 **MCHD-16**，距離軌道 L=25mm 處，形成俯仰作用。

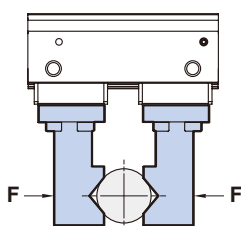
$$\begin{aligned} \text{容許負荷 } F(N) &= \frac{1.4(N \cdot m)}{25 \times 10^{-3}(m)} \\ &= 56(N) \end{aligned}$$

負荷 f=20(N) < 56(N)，故可使用

實效把持力確認 (複動型)

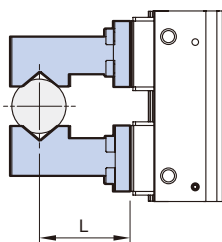
實效把持力之表現方式：

下列圖表之實效把持力如下 (圖一) 所示，在兩個夾爪與配件接觸全部的工作物狀態的夾爪推力：以 F 來表示。

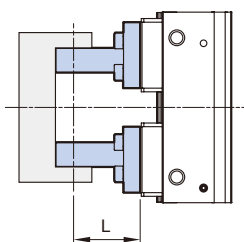


(圖一)

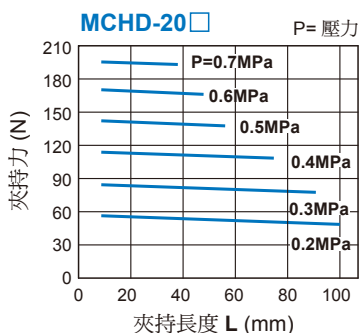
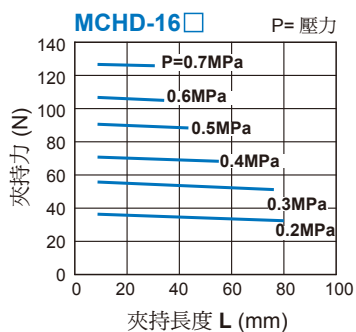
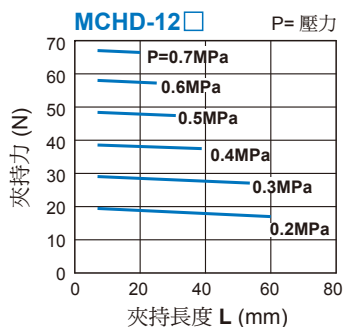
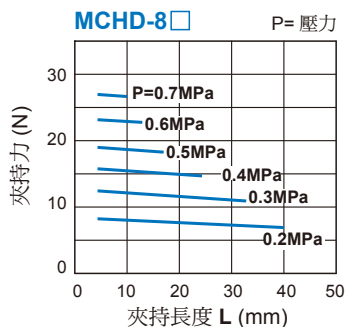
1N=0.102 kgf
1MPa=10.2 kgf/cm²



外徑把持狀態

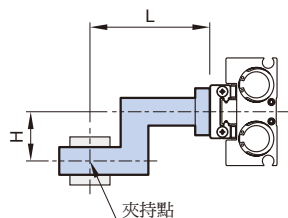


內徑把持狀態

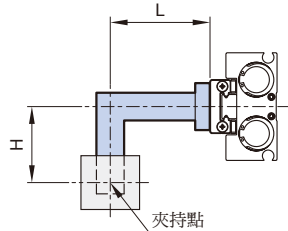


夾持點確認

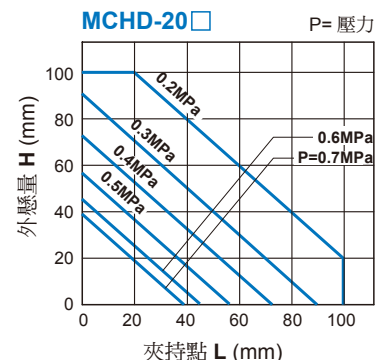
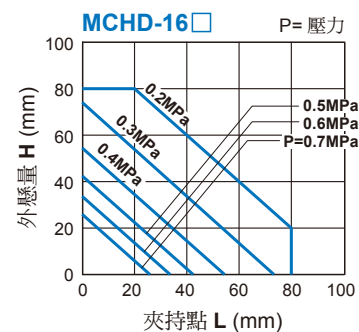
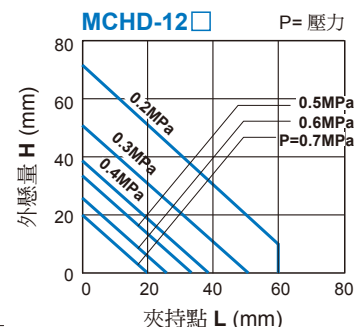
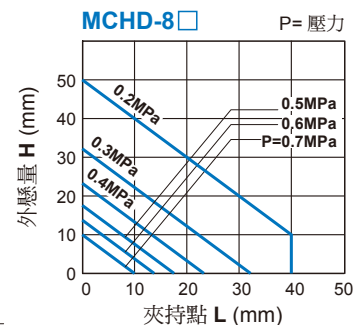
- 工作物之夾持點乃在為每一使用壓力的外懸量:H 在下列圖表範圍內使用之。
- 若工作物之夾爪點在限制範圍外時，會造成氣動夾爪壽命問題。



外徑把持狀態



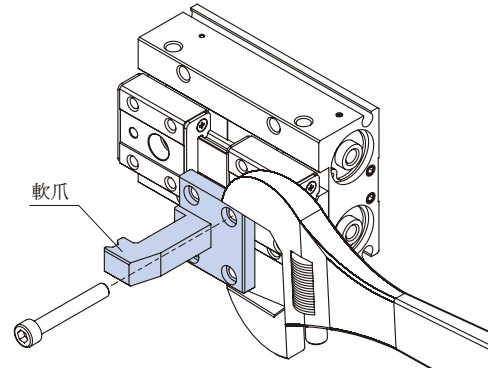
內徑把持狀態



安裝注意事項

軟爪安裝時，應參考下表螺栓鎖緊扭力數值，以免造成作動不良，固定位置偏移或掉落等情形發生。

內徑 (mm)	螺牙規格	最大鎖緊扭力 (N.m)
8	M2.5×0.45	0.36
12	M3×0.5	0.63
16	M4×0.7	1.5
20	M4×0.7	1.5



附屬特殊螺栓 / 訂購代號

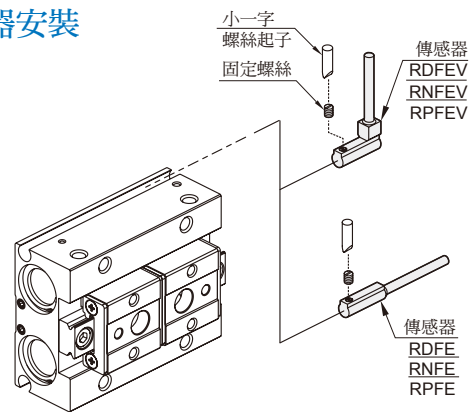
* 一組為 2 pcs，長行程需使用兩組 (4 pcs)。

BOLT — MCHD — 8



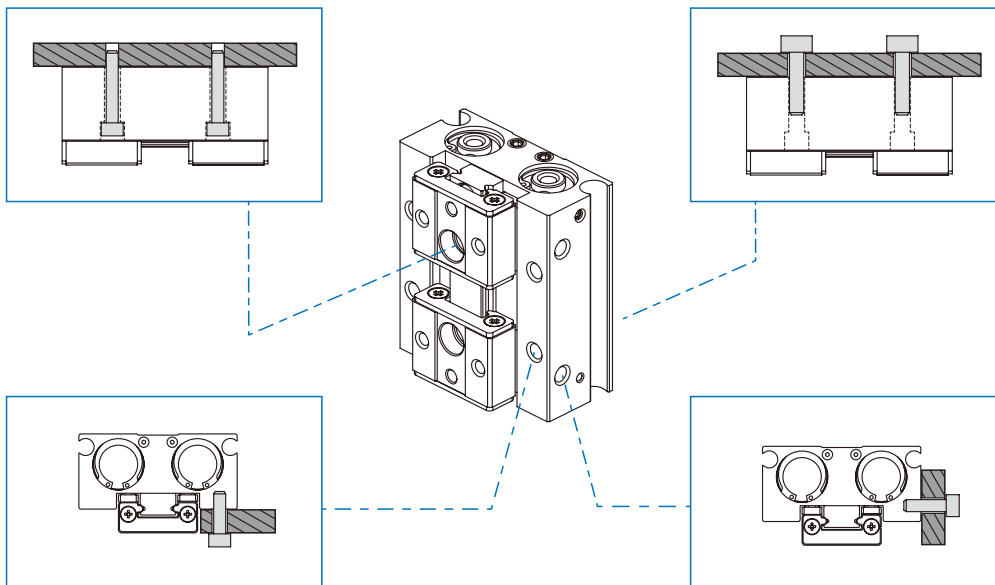
代號 內徑	A	B	C
8	3.8	M2.5×0.45	15
12	4.9	M3×0.5	20

傳感器安裝



多方向安裝設計

* 內徑 8 與 12，如使用此面安裝孔，須使用附屬特殊螺栓。



MCHD 外觀尺寸 $\phi 8$

平行夾爪 (2 爪)



旋轉氣壓缸

夾持氣壓缸

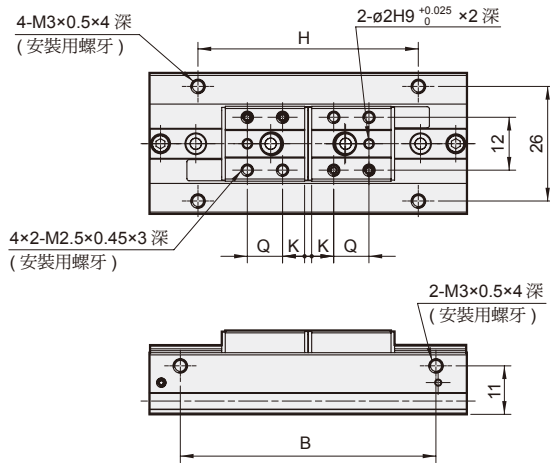
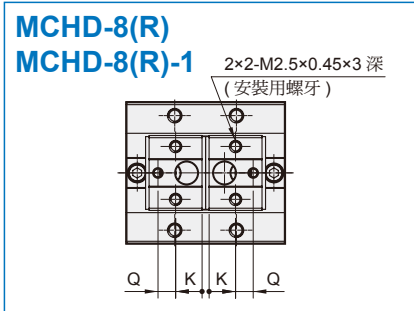
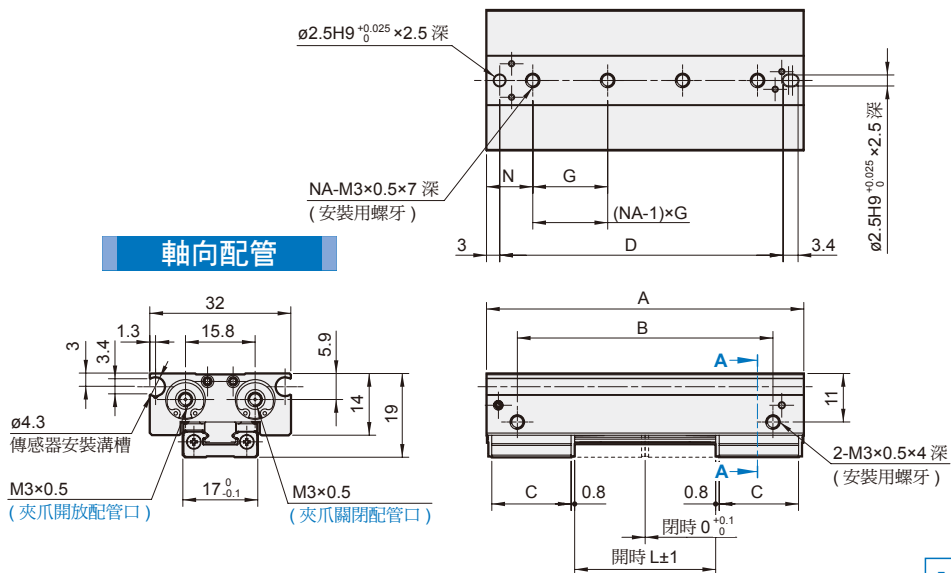
夾爪

電動缸

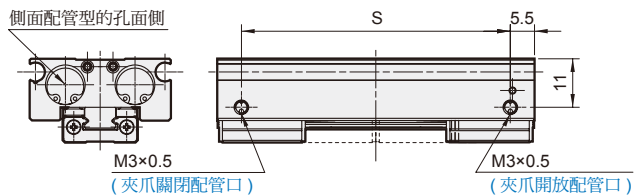
其他輔助裝置

油壓缸

軸向配管



側向配管

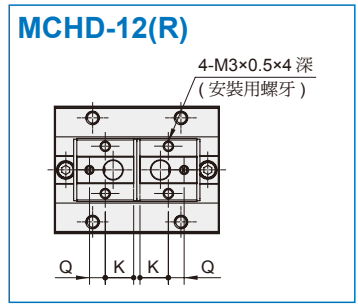
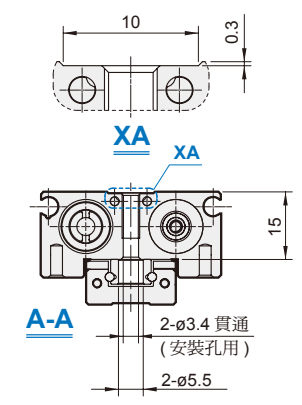
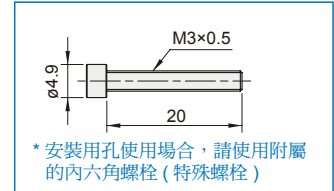
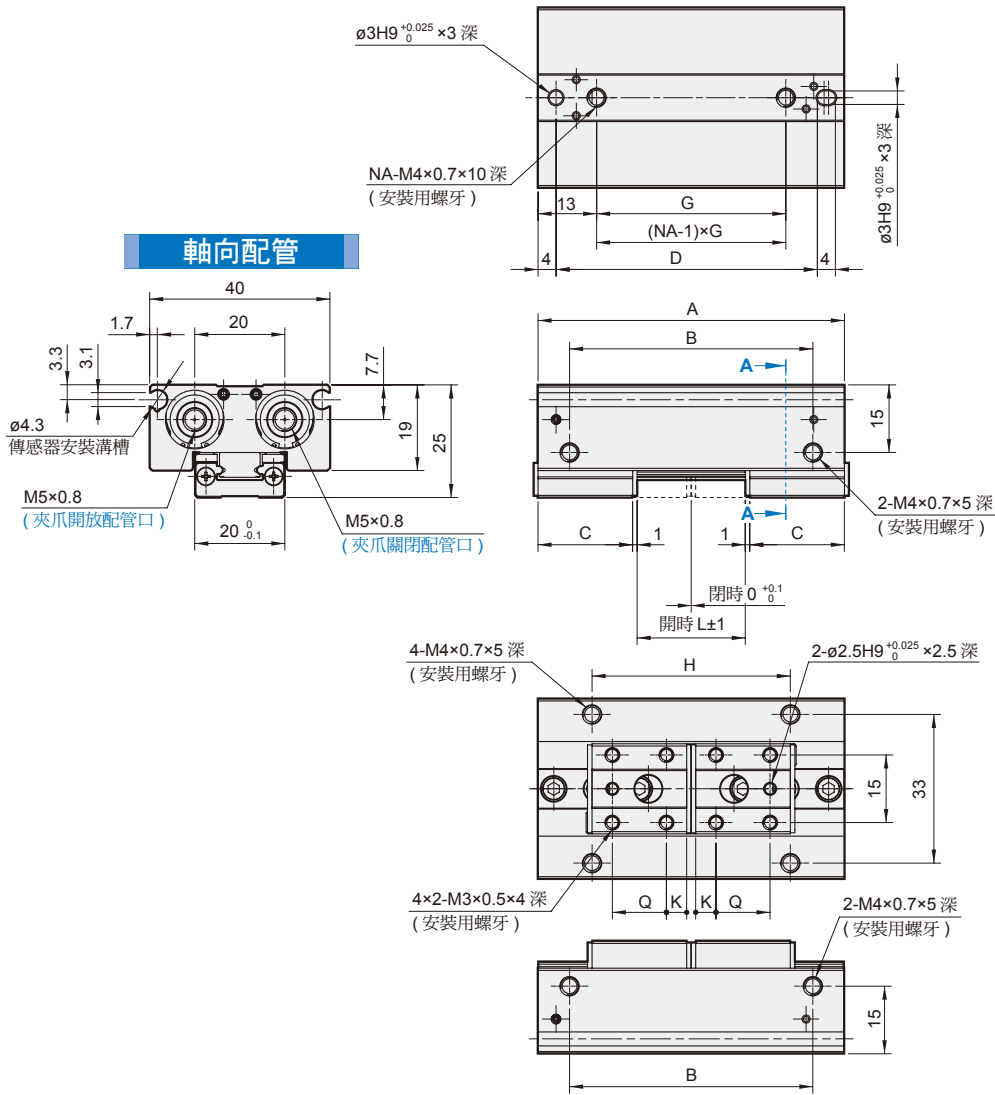


單位: mm

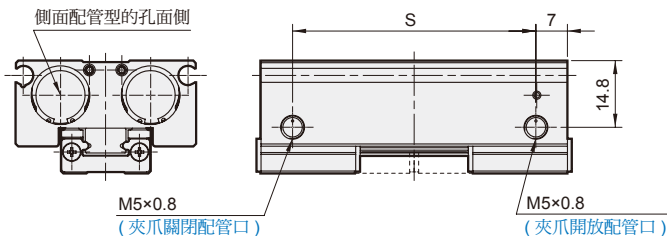
代號 型號	A	B	C	D	G	H	K	L	N	NA	Q	S
MCHD-8(R)	36	22	12	28.3	16	14	6	8	10	2	4	25
MCHD-8(R)-1	48	34	14	40.3	28	26	7	16	10	2	4	37
MCHD-8(R)-2	72	58	18	64.3	17	50	5	32	10.5	4	8	61

MCHD 外觀尺寸 $\phi 12$

平行夾爪 (2 爪)



側向配管



單位: mm

代號 型號	A	B	C	D	G	H	K	L	NA	Q	S
MCHD-12(R)	52	38	18	42	26	28	9	12	2	5	38
MCHD-12(R)-1	68	54	21	58	42	44	4.5	24	2	12	54
MCHD-12(R)-2	104	90	27	94	26	80	4.5	48	4	18	90

MCHD 外觀尺寸 $\phi 16$

平行夾爪 (2 爪)



旋轉氣壓缸

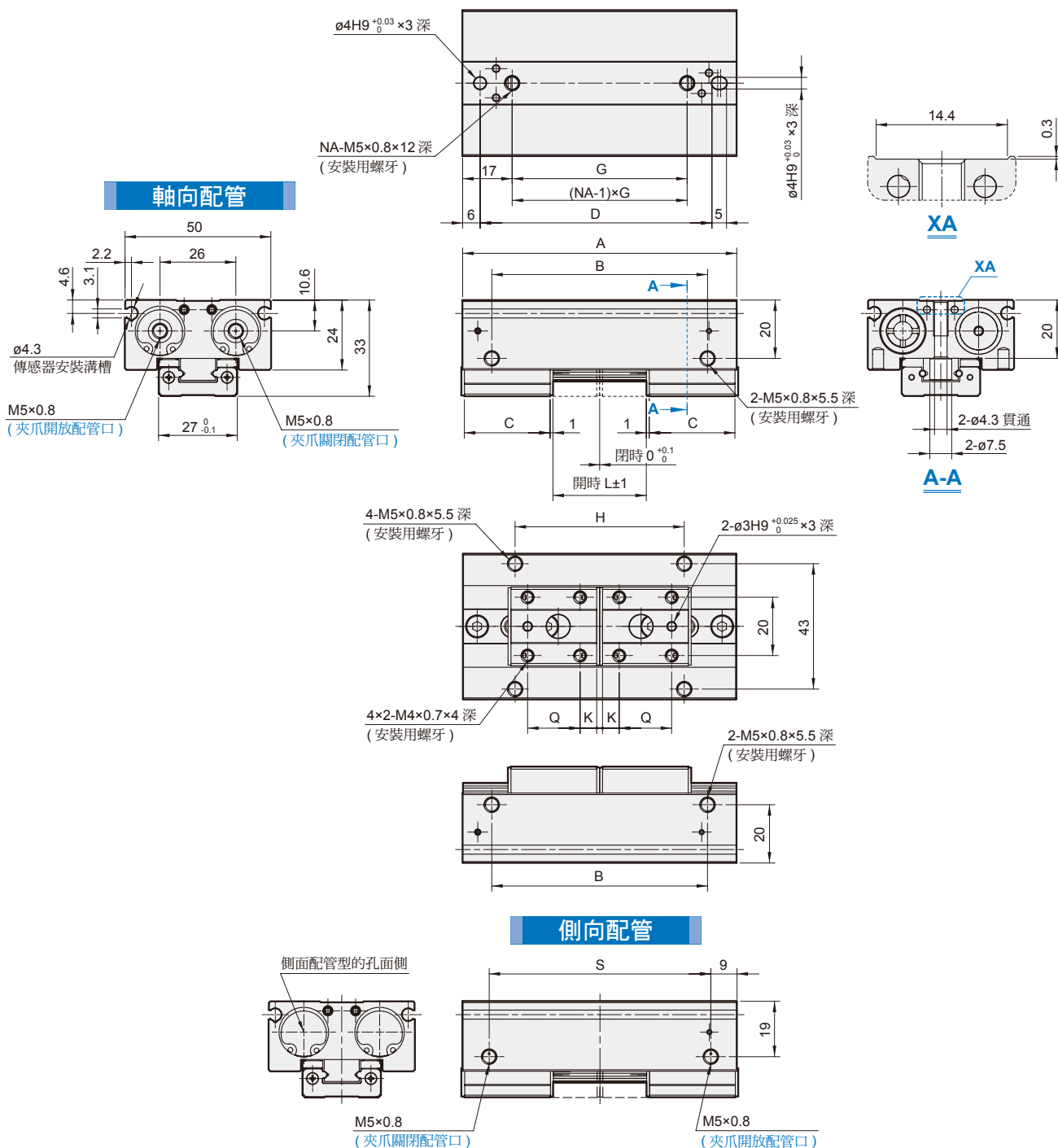
夾持氣壓缸

夾爪

電動缸

其他輔助裝置

油壓缸

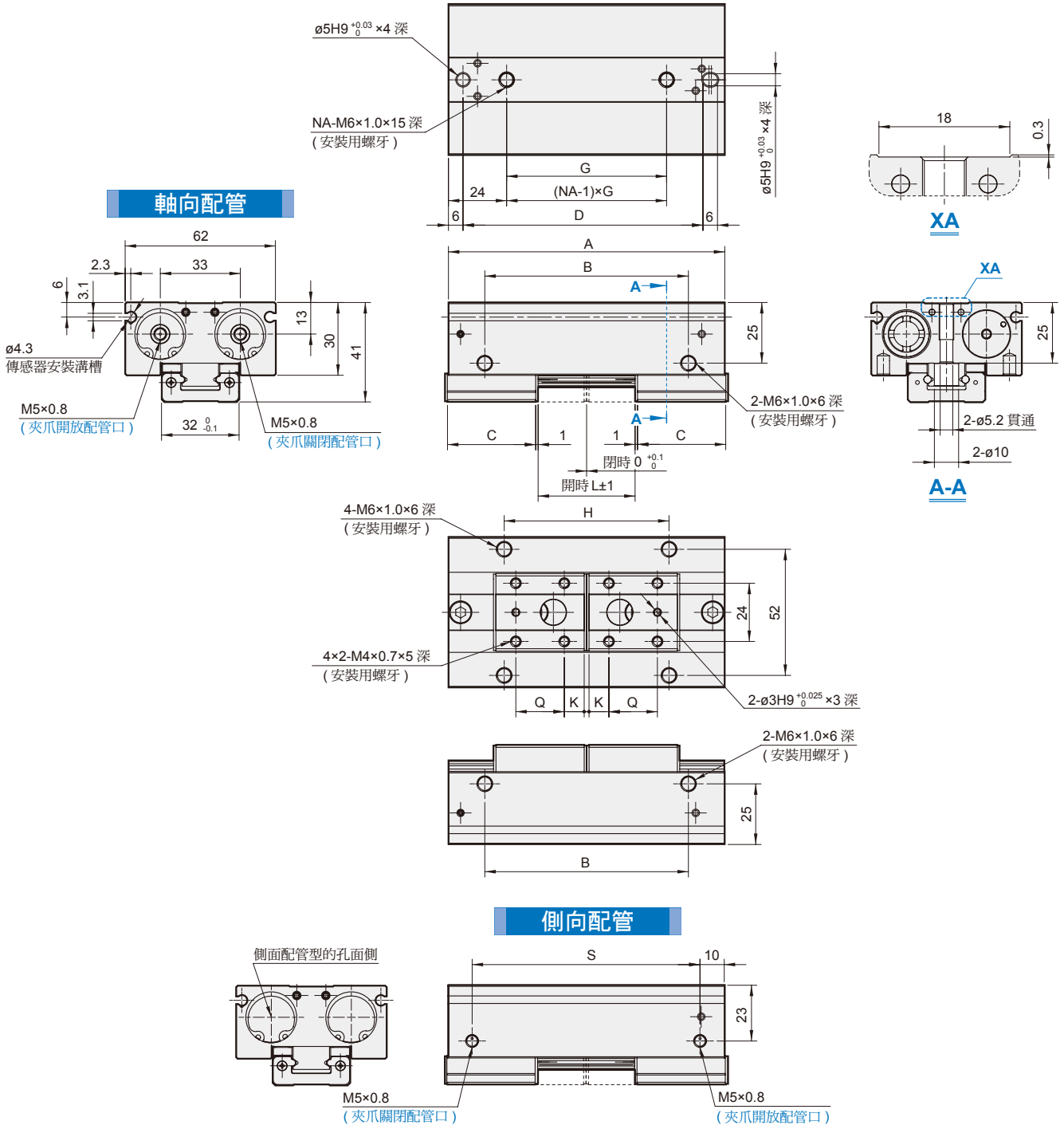


單位: mm

代號 型號	A	B	C	D	G	H	K	L	NA	Q	S
MCHD-16(R)	72	52	25.4	57.5	38	36	5.2	16	2	15	54
MCHD-16(R)-1	94	74	29.4	79.5	60	58	5.7	32	2	18	76
MCHD-16(R)-2	142	122	37.4	127.5	36	106	5.7	64	4	26	124

MCHD 外觀尺寸 $\phi 20$

平行夾爪 (2 爪)

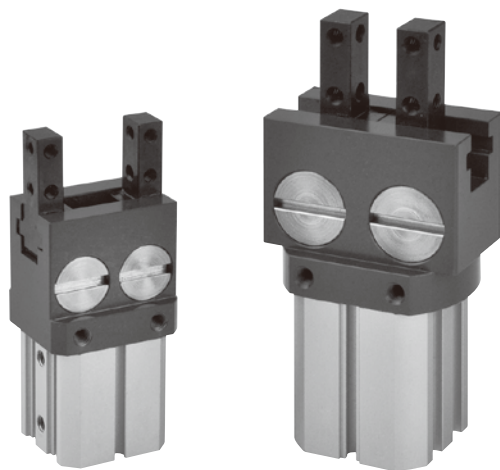


單位 : mm

代號 型號	A	B	C	D	G	H	K	L	NA	Q	S
MCHD-20(R)	86	56	31.4	71	38	40	7.7	20	2	16	66
MCHD-20(R)-1	114	84	36.4	99	66	68	8.2	40	2	20	94
MCHD-20(R)-2	174	144	46.4	159	42	128	8.2	80	4	30	154

MCHH 系列

平行夾爪 (2 爪)



訂購代號

MCHH - 25 M

型號

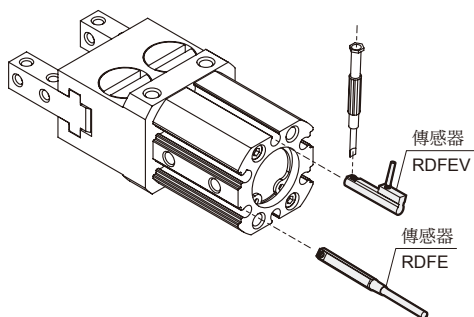
氣缸內徑

20
25
40

M: 附磁石

* 全系列均附磁

傳感器安裝



特點

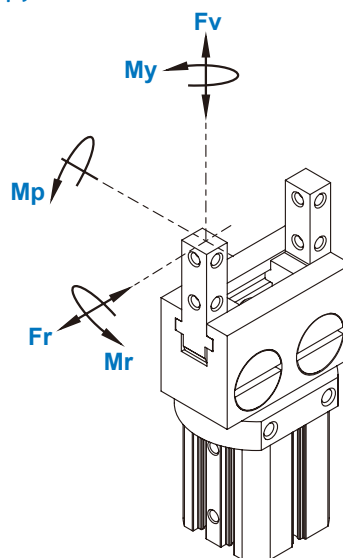
- 夾持行程較一般夾爪大。
- 滑動部分，皆經特殊硬質處理，耐磨耗，壽命長。
- 安裝容易，有三面安裝固定孔可供選擇。
- 全系列均附磁。

規格

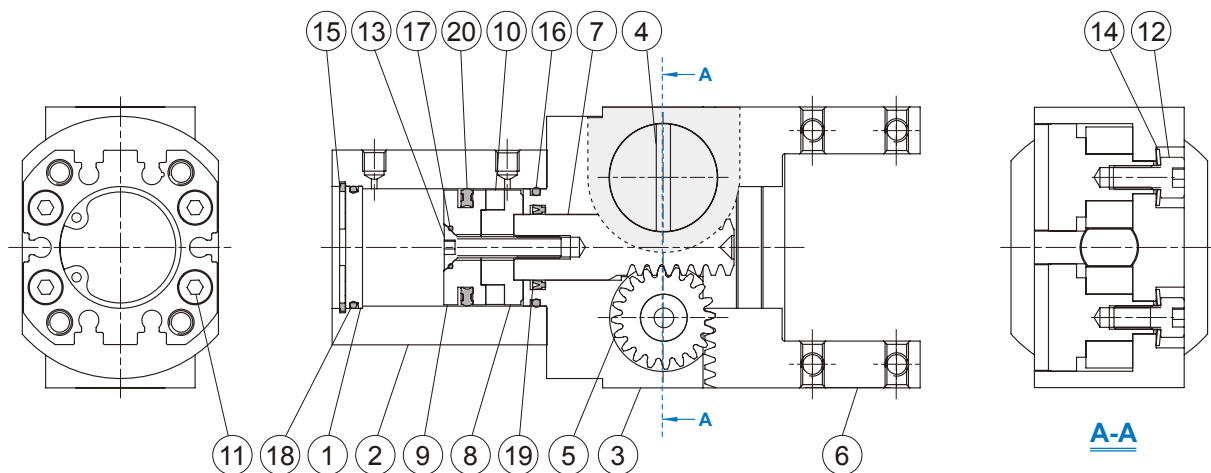
型號	MCHH		
作動方式	複動型		
氣缸內徑 (mm)	20	25	40
行程 (mm)	16	26	41
使用流體	空氣		
使用壓力範圍	0.3~0.7 MPa		
周圍溫度	-10~+60°C (不凍結)		
給油 (*)	不需給油		
重複精度	± 0.03 mm		
傳感器	2 線式	RDVE(V): 無接點 (規格請參 5-11 頁)	
	3 線式	RNFE(V): NPN, RPFE(V): PNP	
重量 (kg)	0.27	0.59	1.46

* 爪片滑動部分需定期塗抹潤滑油。

負載限制



代號 內徑	Mr max. (Nm)	Mp max. (Nm)	My max. (Nm)	Fv max. (N)	Fr max. (N)
20	0.83	0.41	0.41	56.55	37.70
25	1.56	0.78	0.78	80.86	53.91
40	9.17	4.58	4.58	371.56	247.71



主要零件材質

No.	名稱	材質	數量	修理包 (內含)
1	尾蓋	鋁合金	1	
2	本體	鋁合金	1	
3	夾爪滑軌	鋁合金	1	
4	齒輪軸座	碳鋼	2	
5	齒輪	合金鋼	2	
6	夾爪	合金鋼	2	
7	活塞桿	合金鋼	1	
8	磁石固定座	鋁合金	1	
9	活塞	鋁合金	1	
10	磁性環	磁石材	1	
11	六角承窩螺栓 (*)	鋼	2 or 4	
12	六角承窩螺栓	鋼	2	
13	皿頭六角承窩螺栓	鋼	1	
14	錐盤型墊圈	彈簧鋼	2	
15	扣環	彈簧鋼	1	
16	O 型環	NBR	1	●
17	O 型環	NBR	1	●
18	O 型環	NBR	1	●
19	活塞桿密封環	NBR	1	●
20	活塞密封環	NBR	1	●

* $\phi 20$ 數量 : 2; $\phi 25$, $\phi 30$ 數量 : 4 *

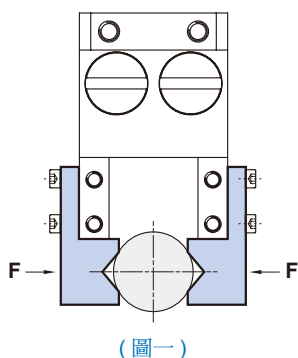
修理包 / 訂購代號

內徑	修理包
$\phi 20$	PS-MCHH-20
$\phi 25$	PS-MCHH-25
$\phi 40$	PS-MCHH-40

實效把持力確認

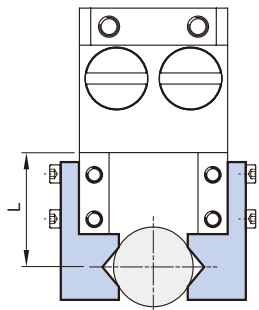
實效把持力之表現方式：

下列圖表之實效把持力如下 (圖一) 所示，在兩個夾爪與配件接觸全部的工作物狀態的夾爪推力：以 F 來表示。

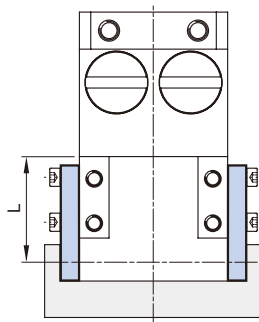


$$1\text{N} = 0.102 \text{ kgf}$$

$$1\text{MPa} = 10.2 \text{ kgf/cm}^2$$

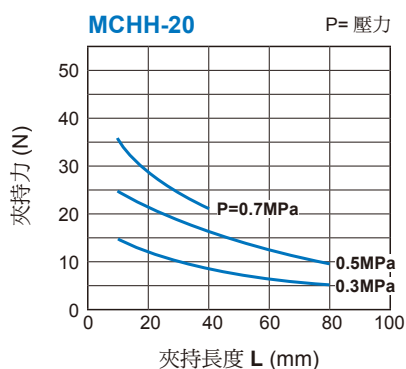


外徑把持狀態

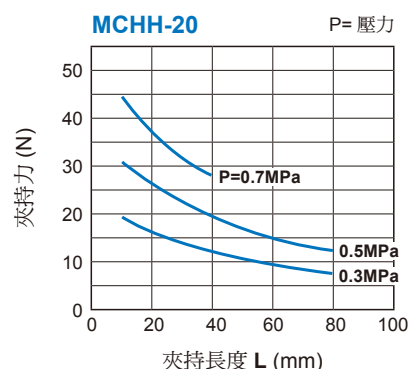


內徑把持狀態

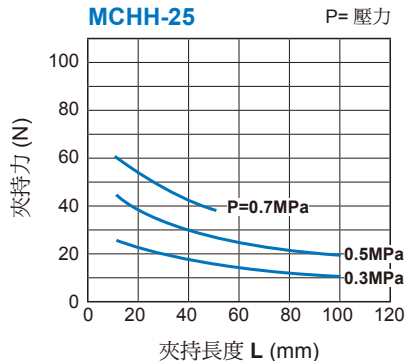
外徑把持狀態



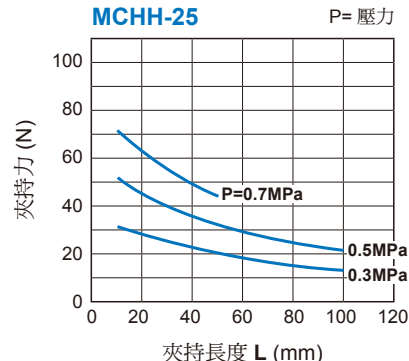
內徑把持狀態



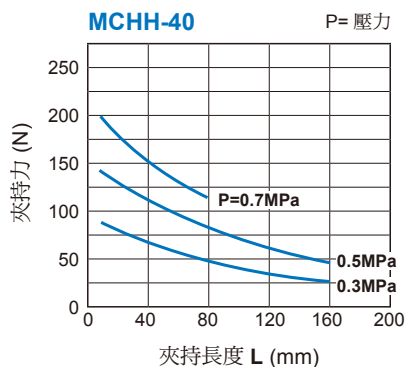
MCHH-25



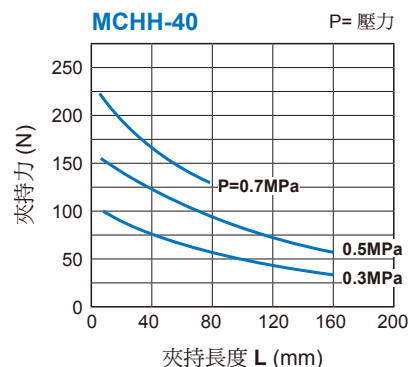
MCHH-25



MCHH-40



MCHH-40

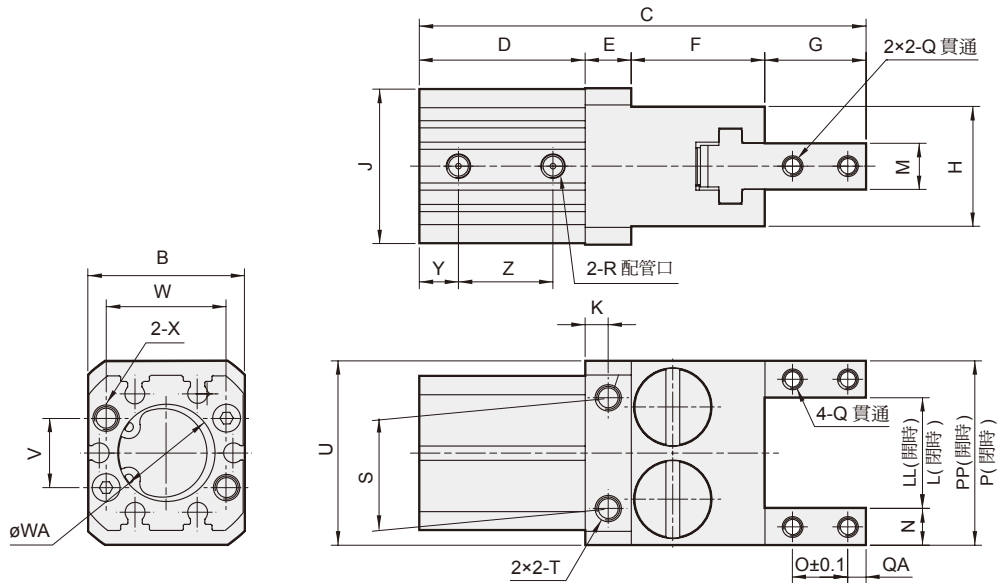


MCHH 外觀尺寸 $\phi 25 \sim \phi 40$

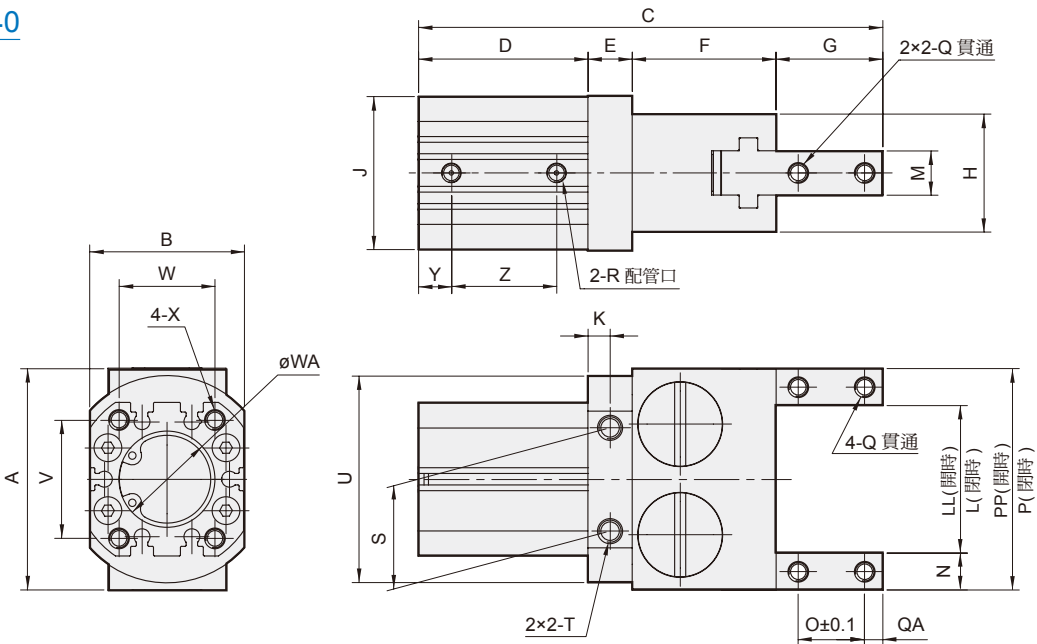
平行夾爪 (2 爪)



$\phi 20$



$\phi 25, \phi 40$



代號 內徑	A	B	C	D	E	F	G	H	J	K	L	LL	M	N	O	P	PP	Q	QA	R	S	T	U
MCHH-20	-	34	97	36	10	29	22	26	33.5	5	8	24	10 ^{-0.01} _{-0.06}	8	12	24	40	M4×0.7	4	M5×0.8	24	M5×0.8×12 深	40
MCHH-25	60	42	126	46	12	39	29	32	41.5	6	14	40	12 ^{-0.01} _{-0.06}	10	18	34	60	M5×0.8	5	M5×0.8	28	M6×1.0×14 深	$\phi 56$
MCHH-40	92	60	167	57	15	58	37	38	58	8	26	68	14 ^{-0.01} _{-0.06}	12	20	50	92	M6×1.0	7	Rc1/8	42	M8×1.25×14 深	$\phi 82$

代號 內徑	V	W	WA	X	Y	Z
MCHH-20	15	26	$\phi 22^{+0.05}$ ₀ ×1.5 深	M5×0.8×10 深	8.5	20.5
MCHH-25	32	26	$\phi 26^{+0.05}$ ₀ ×1.5 深	M5×0.8×10 深	9	28.5
MCHH-40	44	34	$\phi 42^{+0.05}$ ₀ ×2 深	M6×1.0×12 深	11	28.5

MCHU 系列

平行夾爪 (2 爪)



旋轉氣壓缸

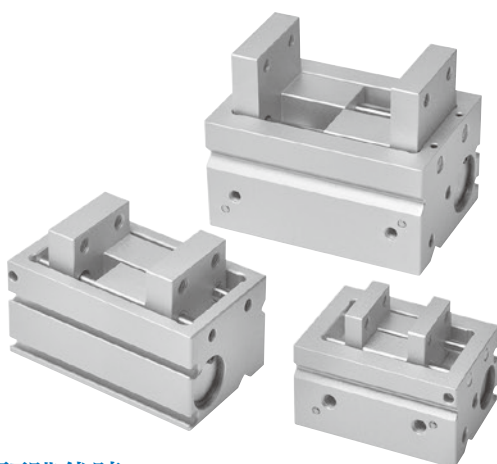
夾持氣壓缸

夾爪

電動缸

其他輔助裝置

油壓缸



訂購代號

MCHU - 12 M

型號

氣缸內徑

12
16
20

M: 附磁石

* 全系列均附磁

特點

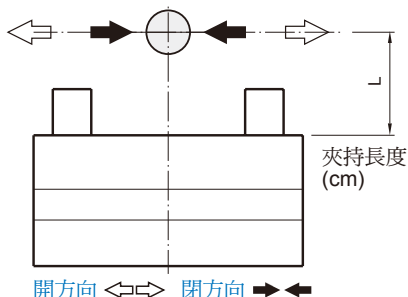
- 輕薄短小的設計和高可靠度，更能節省安裝空間，且夾持力比一般廠牌更強。
- 導桿加裝耐磨耗軸承，使夾爪能平順作動。
- 全系列均附磁，且皆可附加埋入式傳感器。

規格

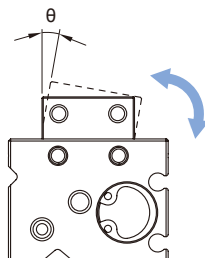
型號	MCHU		
作動方式	複動型		
氣缸內徑 (mm)	12	16	20
行程 (mm)	15	20	25
使用流體	空氣		
使用壓力範圍	0.2~0.7 MPa		
周圍溫度	-10~+60°C (不凍結)		
給油 (*1)	不需給油		
重覆精度	±0.03 mm		
傳感器	2 線式	RDF(V): 無接點 (規格請參 5-11 頁)	
(無接點)	3 線式	RNF(V): NPN, RPF(V): PNP	
重量 (kg)	0.16	0.29	0.58

*1. 爪片滑動部份需定期給潤滑油。

性能圖表

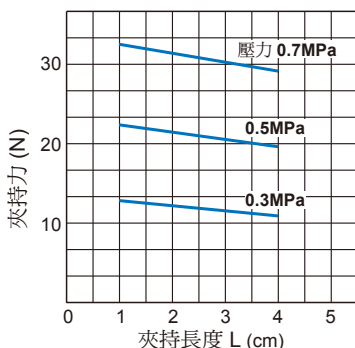


搖晃精度

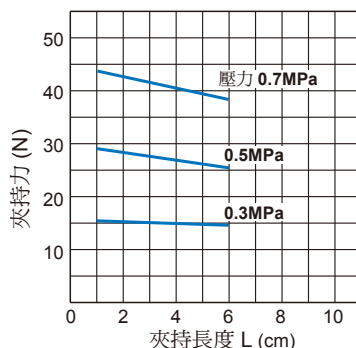


內徑	(θ)
ø12	±0.25°
ø16	±0.2°
ø20	±0.15°

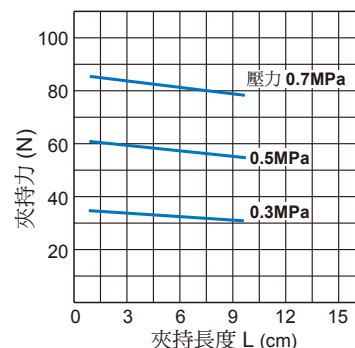
MCHU-12



MCHU-16

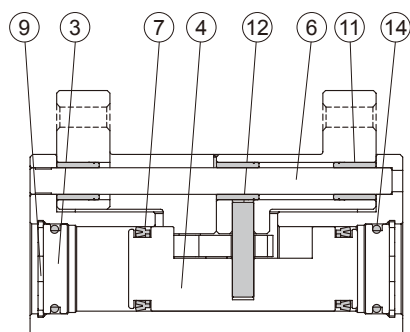
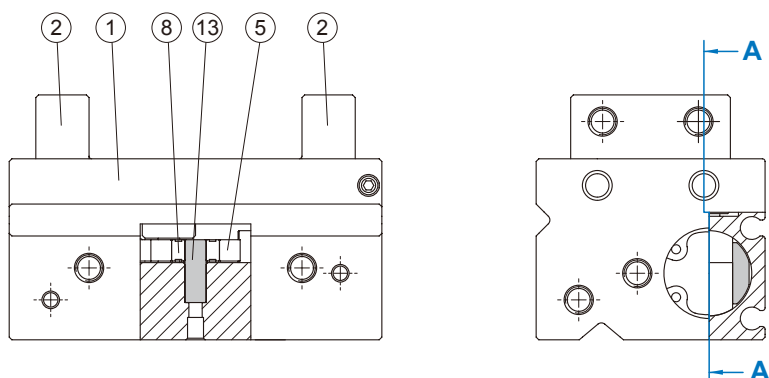


MCHU-20



選定建議事項 * 夾爪選用方法請參 3-2 頁

1. 建議安全值 a=4，即可應付一般搬運時產生之衝擊。
2. F 值可由各機種夾持力圖表中查得。若摩擦係數 (μ) 未知，則以 μ=0.1 行計算。
3. 如工作條件有較大的加速度與衝擊力，則必須提高選定的安全值 (a)。



A-A 剖面

主要零件材質

No.	內徑 名稱	12	16	20	數量
1	本體	鋁合金			1
2	爪片	鋁合金			2
3	端蓋	鋁合金			2
4	活塞	不銹鋼			1
5	凸輪	合金鋼			1
6	引導桿	高碳鋼			2
7	活塞環	NBR			2
8	滾珠軸承	軸承鋼			1
9	扣環	彈簧鋼			2
10	磁石	磁石材			1
11	引導桿襯套	銅合金			6
12	鋼針	高碳鋼			2
13	軸用鋼針	高碳鋼			1
14	O 型環	NBR			2

MCHU 外觀尺寸 $\phi 12\sim\phi 20$

平行夾爪 (2 爪)



旋轉氣壓缸

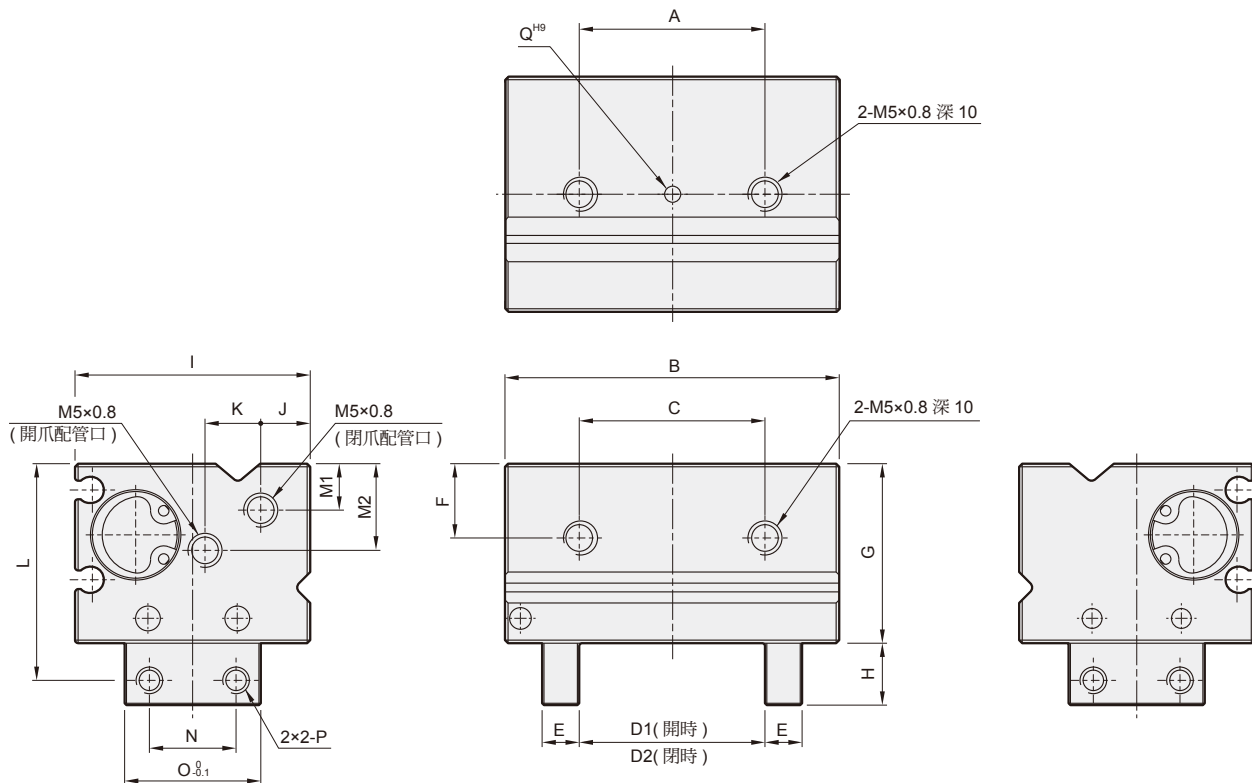
夾持氣壓缸

夾爪

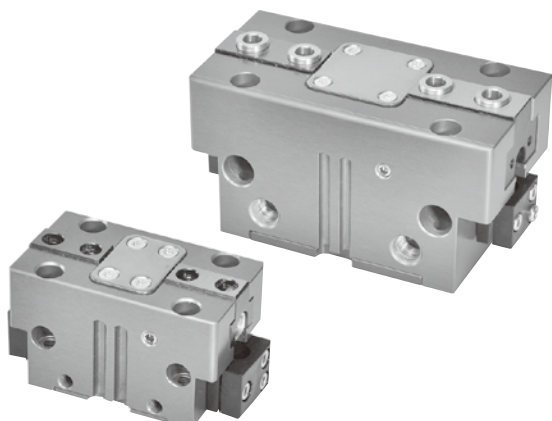
電動缸

其他輔助裝置

油壓缸



代號 內徑	A	B	C	D1	D2	E	F	G	H	I	J	K	L	M1	M2	N	O	P	Q ^{H9}
12	30	54	30	30	15	6	12	29	10	38	8	9	35	7.5	14	14	22	M4×0.7	$\phi 2_{-0}^{+0.025} \times 2$ 深
16	40	70	40	40	20	10	13.5	34	12	43	8	11	41	7.5	12.5	18	30	M5×0.8	$\phi 3_{-0}^{+0.025} \times 4$ 深
20	60	82	60	50	25	10	15	43	22	56	10	15	59	9	20	20	35	M5×0.8	$\phi 3_{-0}^{+0.025} \times 6$ 深



訂購代號

MCHS - 50

型號

缸體規格

50, 66, 80, 100,
125, 160, 200, 300

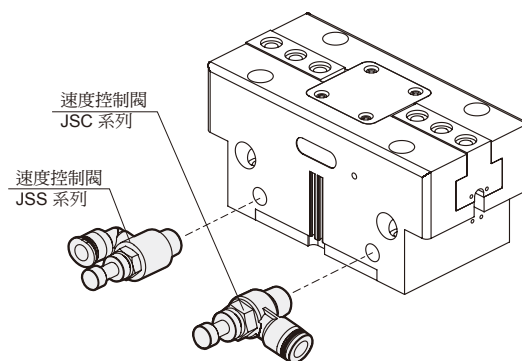
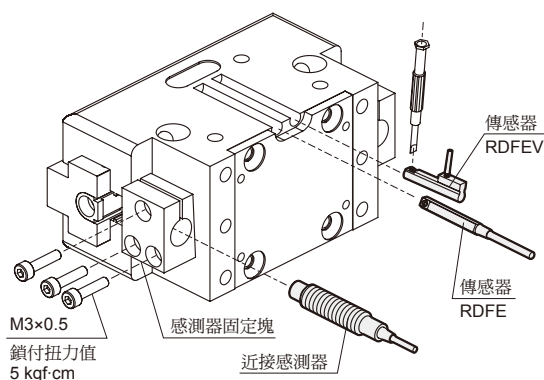
特點

- 小巧尺寸設計，確保工作中有最低的干涉，且堅固的 T 型導軌設計，確保精確夾持工件。
- 可達最大力矩，適用長型夾爪設計。
- 橢圓形活塞驅動設計，確保最大夾持力。
- 背板供氣：免管路直接連接或螺絲連接的空氣供給通道，確保在各式自動化系統中皆可彈性供給壓縮空氣。

規格

型號	MCHS							
作動方式	複動型							
缸體規格 (mm)	50	66	80	100	125	160	200	300
單爪行程 (mm)	4	6	8	10	12	16	20	30
夾爪關閉力 (N)	170	300	550	740	1290	1860	3175	6675
夾爪開啟力 (N)	185	325	590	795	1370	1960	3330	6830
開閉時間 (s)	0.02	0.03	0.04	0.07	0.1	0.1	0.35	0.4
使用流體	空氣							
使用壓力範圍	0.3~0.8 MPa							
壓縮空氣消耗量 (cm ³)	4.1	10.1	23.6	39.3	85	85	330	1000
周圍溫度	+5~+80°C							
給油	不需給油							
傳感器 (無接點)	2 線式	RDFE(V): 無接點 (規格請參 5-11 頁)						
	3 線式	RNFE(V): NPN, RPFE(V): PNP						
附屬配件	感測器固定塊，求心襯套							
重量 (kg)	0.14	0.27	0.495	0.85	1.6	3.0	5.7	14.2
建議工件重量 (kg)	0.85	1.4	2.6	3.6	6.3	9.2	15	32

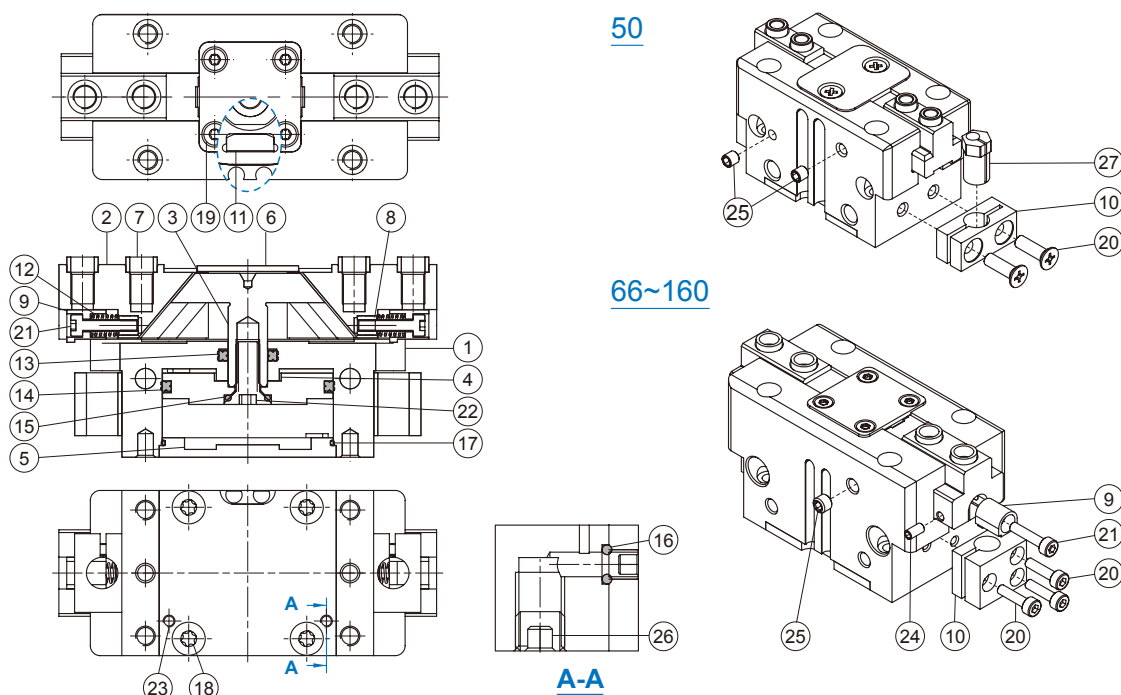
傳感器與速度控制閥安裝



- * 調整夾爪張開速度，每個夾爪至少需要 2 個速度控制閥。
- * 速度控制閥規格請參 8-21 頁 (第一冊)。

MCHS 內部構造及主要零件

平行夾爪 (2 爪)



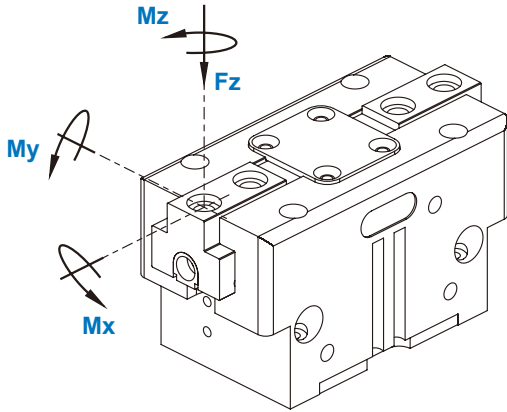
主要零件材質

No.	名稱	材質	規格 & 數量						修理包 (內含)
			50	66	80	100	125	160	
1	本體	鋁合金	1						
2	滑塊	中碳鋼	2						
3	拉桿	中碳鋼	1						
4	活塞	鋁合金	1						
5	尾蓋	鋁合金	1						
6	上蓋板	不銹鋼	1						
7	求心襯套	不銹鋼	4						
8	螺紋護套	黃銅	-		2				
9	感應器調整塊	鋁合金	-		2				
10	傳感器固定座	PBT+30%GF	2						
11	磁石	磁石材	1						
12	彈簧	彈簧鋼	-		2				
13	活塞桿密封環	NBR	1						●
14	活塞密封環	NBR	1						●
15	O 型環	NBR	1						●
16	O 型環	NBR	3	4	2			●	
17	O 型環	NBR	1						●
18	梅花槽平頭螺絲	碳鋼	4						
19	梅花槽平頭螺絲	碳鋼	2	4					
20	螺栓	不銹鋼	4	6					
21	六角承窩螺栓	不銹鋼	2						
22	六角承窩螺栓	不銹鋼	1						
23	內六角螺絲	不銹鋼	2						
24	內六角螺絲	碳鋼	4						
25	內六角螺絲	不銹鋼	2						
26	內六角螺絲	不銹鋼	2						
27	調整套筒	不銹鋼	2	-					

修理包 / 訂購代號

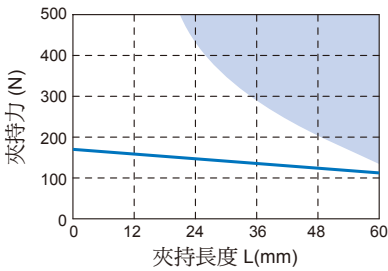
型號	修理包
MCHS-50	PS-MCHS-50
MCHS-66	PS-MCHS-66
MCHS-80	PS-MCHS-80
MCHS-100	PS-MCHS-100
MCHS-125	PS-MCHS-125
MCHS-160	PS-MCHS-160

夾持力

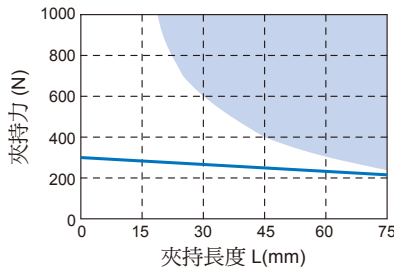


代號 規格	Mx max. (Nm)	My max. (Nm)	Mz max. (Nm)	Fz max. (N)
50	15	15	8	700
66	50	45	35	1200
80	80	60	50	1800
100	100	90	75	2500
125	120	120	100	3200
160	160	180	140	5000
200	180	220	170	7000
300	275	300	200	9000

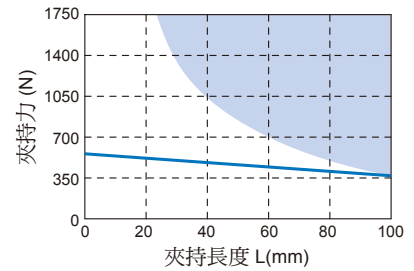
MCHS-50



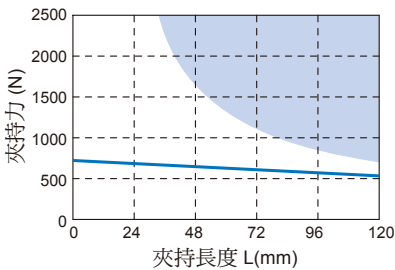
MCHS-66



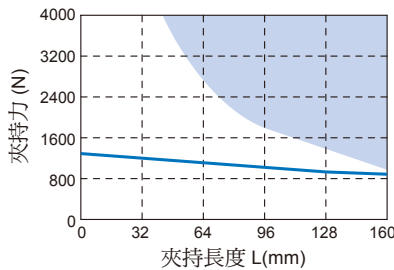
MCHS-80



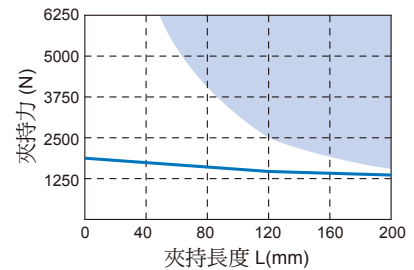
MCHS-100



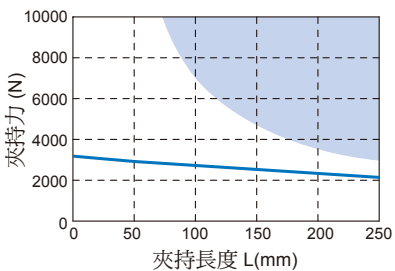
MCHS-125



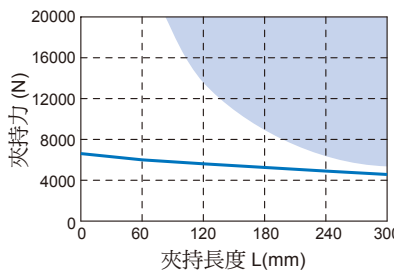
MCHS-160



MCHS-200

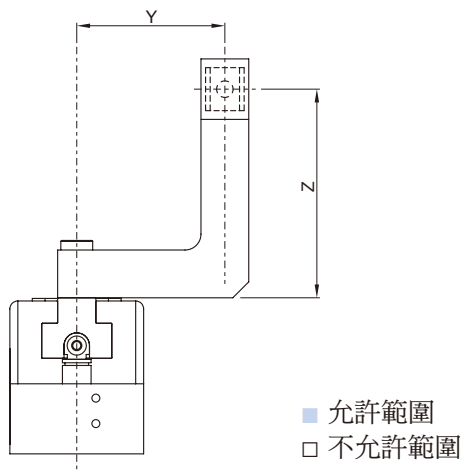


MCHS-300

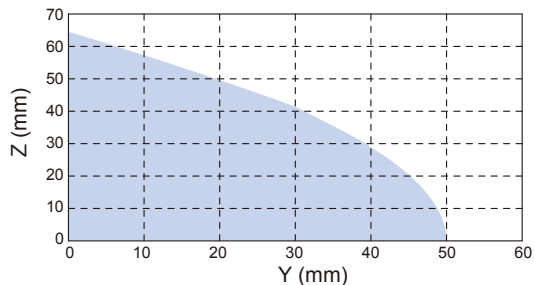


* 如作動條件落於藍色區域內，則可能增加夾爪磨損及斷裂的機率。

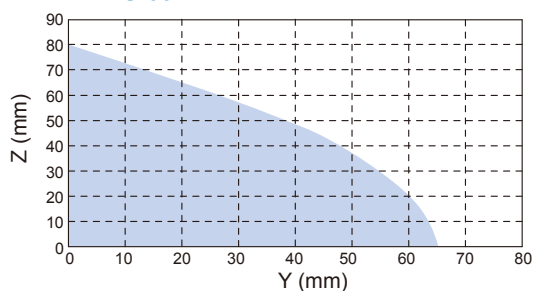
夾爪可允許最大偏心率



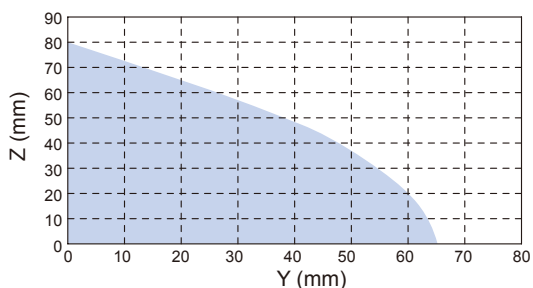
MCHS-50



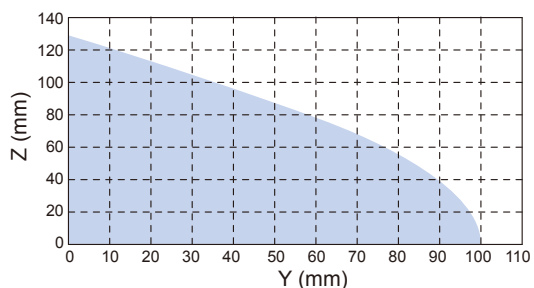
MCHS-66



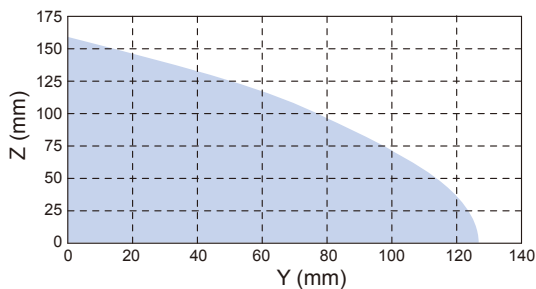
MCHS-80



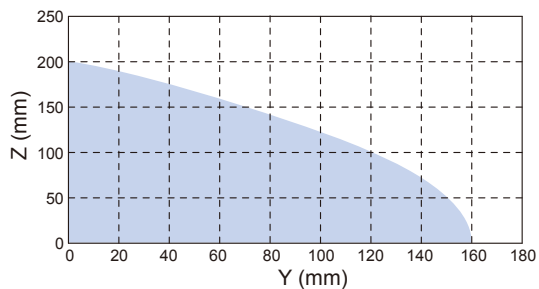
MCHS-100



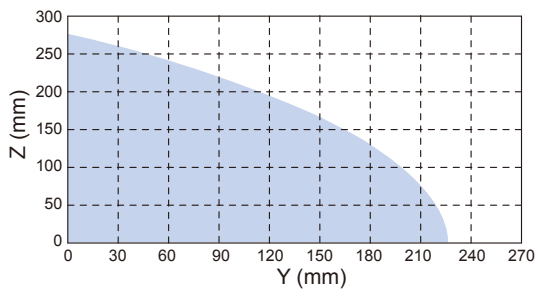
MCHS-125



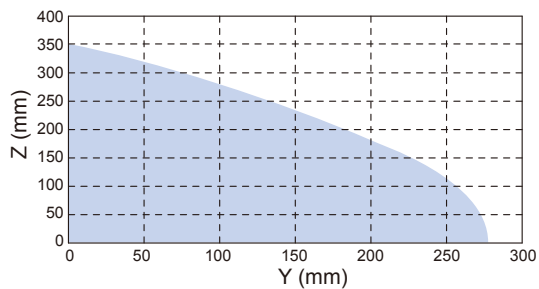
MCHS-160



MCHS-200

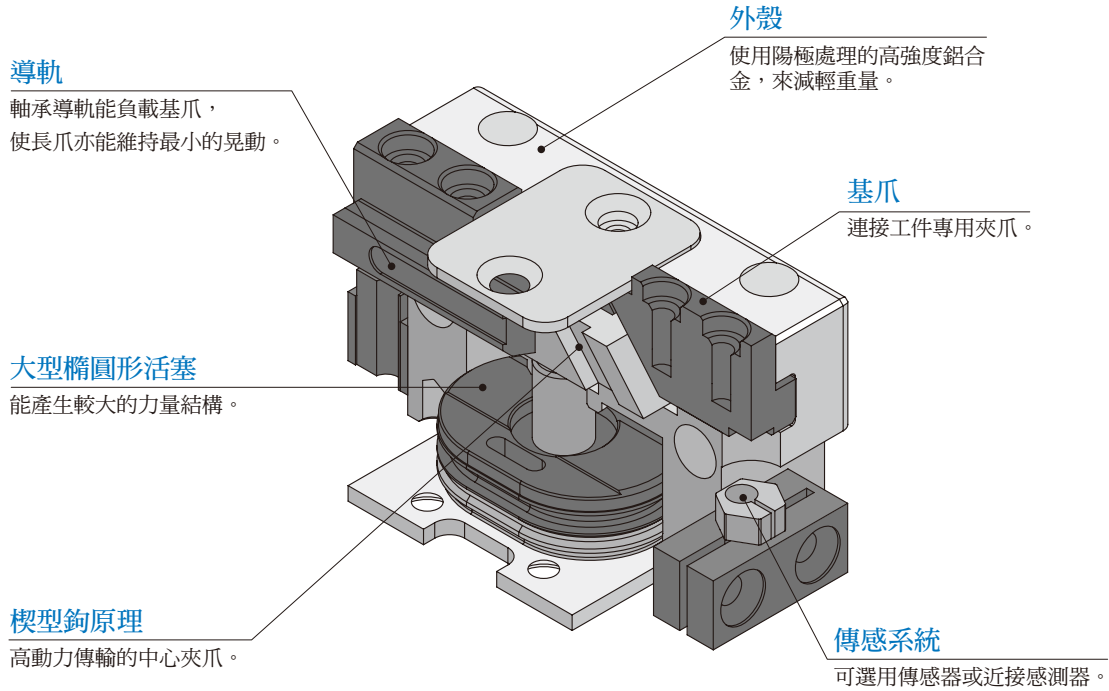


MCHS-300



內部構造與作動描述

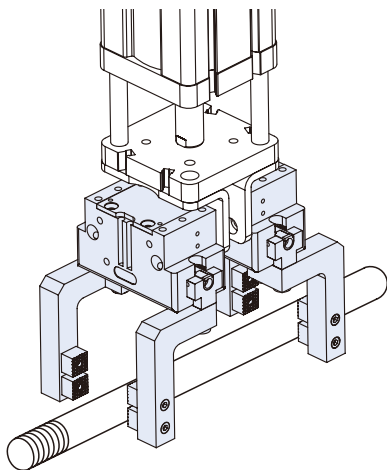
藉由壓縮空氣將橢圓形活塞推升或壓下。透過傾斜的工作面，楔形鉤將運動改向為側向運動，同時作動兩基爪的夾持運動。



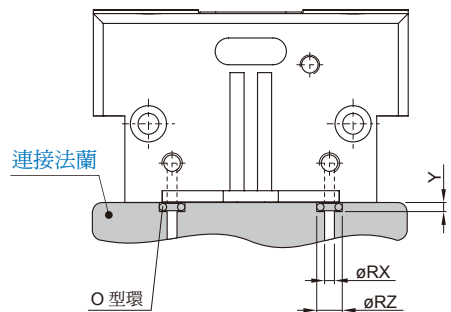
夾爪應用例

楔形鉤爪可透過傾斜工作面，將作動改為側向同時作動兩爪夾持運動。

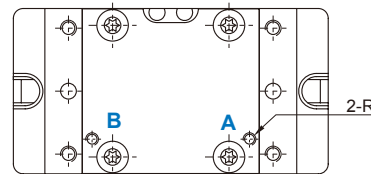
與各式配件搭配即可應用於夾爪臂系統環境中。



背板供氣示意



代號 規格	R	RX	RZ	Y
50	M2	2	4	0.7
66	M3	3	5	0.7
80	M3	3	5	0.7
100	M5	5	8	1.1
125	M5	5	8	1.1
160	M5	5	8	1.1
200	M5	5	8	1.1
300	M5	5	8	1.1



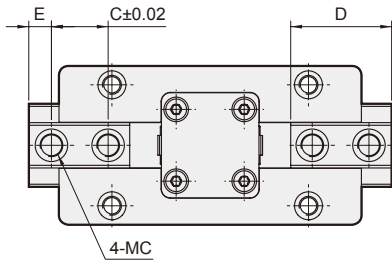
A : 夾爪開啟
B : 夾爪關閉

MCHS 外觀尺寸 66~160

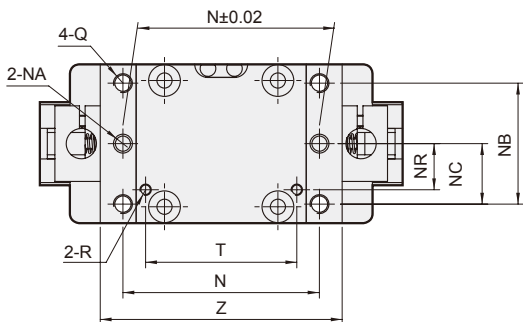
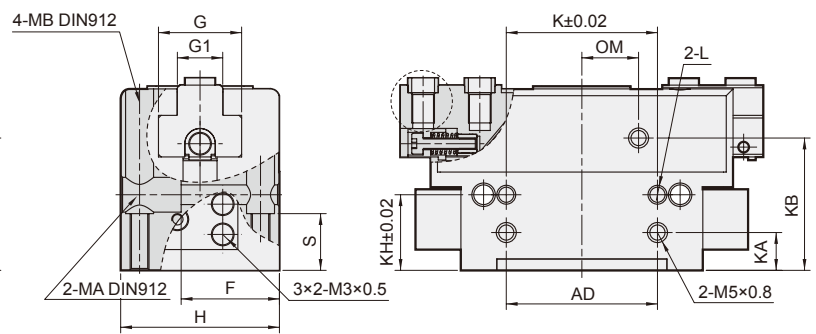
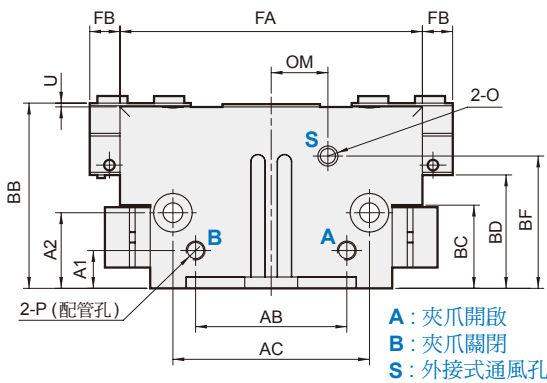
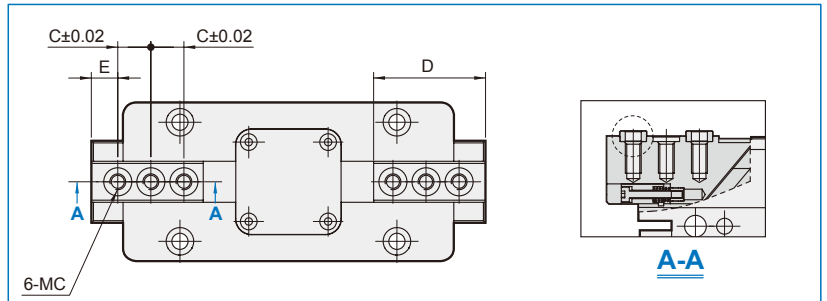
平行夾爪 (2 爪)



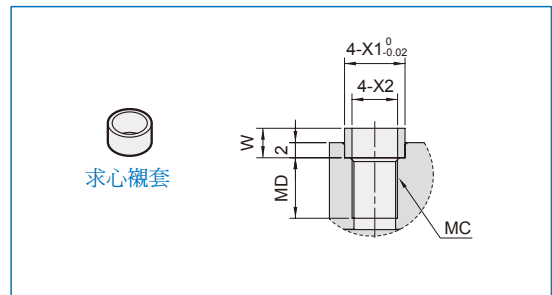
66~100



125~160



求心襯套尺寸

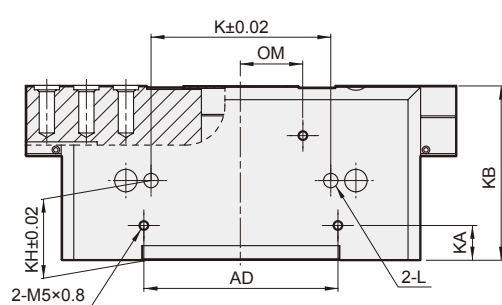
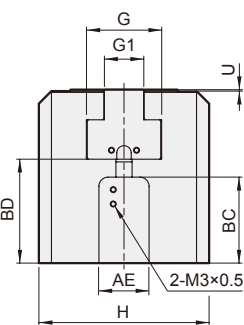
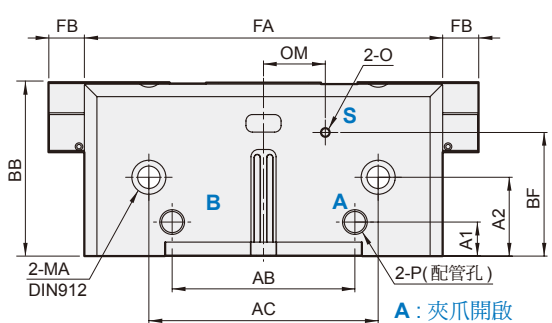
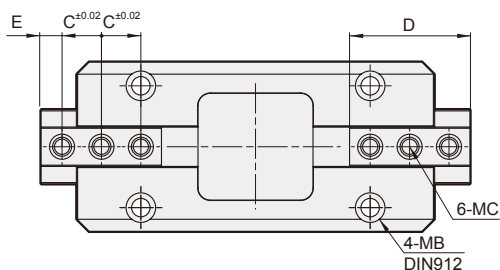


代號 規格	A1	A2	AB	AC	AD	BB	BC	BD	BF	C	D	E	F	FA	FB	G	G1	H	K	KA	KB	KH	L	MA	MB
MCHS-66	5	18	28	42	28	39	18.5	23	27.5	12	22	5	23	64	6	17	10	36	20	5	27.5	18	ø4H7×4 深	M4	M4
MCHS-80	10	20	40	52	40	49	22	30	35	15	26.7	6	26	80	8	22	12	42	40	10	35	20	ø4H7×6 深	M5	M4
MCHS-100	12	25	48	66	54	55	28	33	38	18	34.2	10	22	100	10	26	14	50	50	12	38	25	ø5H7×7 深	M6	M5
MCHS-125	13	30	62	82	65	64	32	38.5	45	12.5	42.3	10	26	125	12	31	15.5	60	60	13	45	30	ø6H7×8 深	M8	M6
MCHS-160	15.5	28	78	100	82	78	39	46	53	18	54.8	10	25	160	16	39	20	72	76	15.5	53	28	ø6H7×10 深	M8	M6

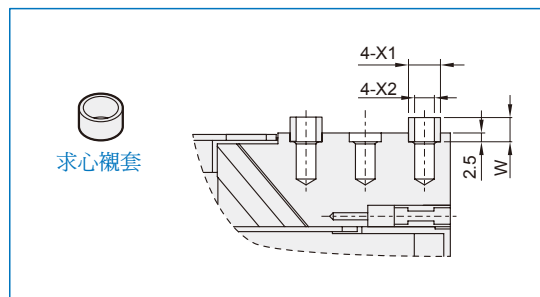
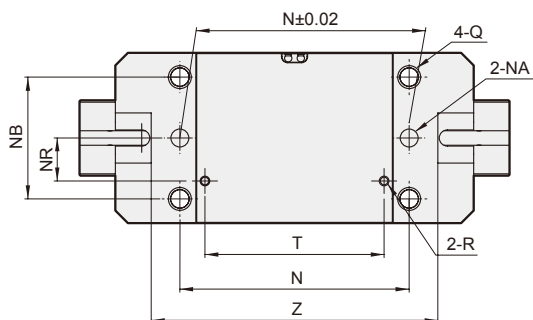
代號 規格	MC	MD	N	NA	NB	NC	NR	O	OM	P	Q	R	S	T	U	W	X1	X2	Z
MCHS-66	M4×0.7	6	42	ø4H7×6 深	27	13.5	11	M5×0.8	12	M5×0.8	M5×0.8×10 深	M3×0.5	14	28	1	3.9	ø6	ø4	52
MCHS-80	M6×1.0	8	52	ø4H7×6 深	32	16	12.2	M5×0.8	15	M5×0.8	M5×0.8×10 深	M3×0.5	15	40	1	3.9	ø8	ø6	64
MCHS-100	M6×1.0	10	66	ø5H7×8 深	38	19	16	M5×0.8	16	G1/8	M6×1.0×10 深	M5×0.8	32.5	48	1	3.9	ø10	ø6	80
MCHS-125	M6×1.0	12	82	ø6H7×8 深	45	22.5	18	M5×0.8	20	G1/8	M8×1.25×10 深	M5×0.8	23	60	1	3.9	ø10	ø6	100
MCHS-160	M8×1.25	12	100	ø6H7×8 深	56	28	22	M5×0.8	27	G1/8	M8×1.25×12 深	M5×0.8	40	76	1	3.9	ø12	ø8	125

MCHS 外觀尺寸 200~300

平行夾爪 (2 爪)



求心襯套尺寸

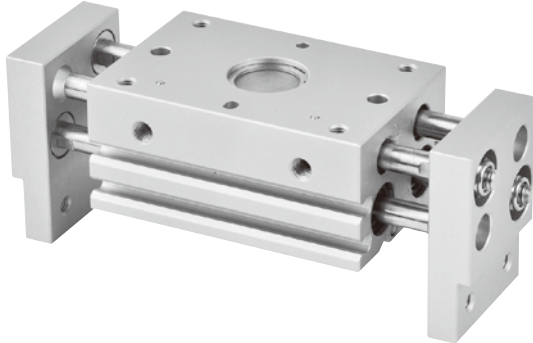


Code Model	A1	A2	AB	AC	AD	AE	BB	BC	BD	BF	C	D	E	FA	FB	G	G1	H	K	KA	KB	KH	L
MCHS-200	19	44	102	128	108	28	97	48	58	69	22	67.5	12	200	20	42	22	95	100	19	69	44	ø8H7×8 深
MCHS-300	19	66	150	180	152	30	130	67	78	92	30	91.0	15	260	30	66	32	139	140	19	92	66	ø10H7×12 深

Code Model	MA	MB	MC	MD	N	NA	NB	NR	O	OM	P	Q	R	T	U	W	X1	X2	Z
MCHS-200	M12	M10	M10×20 深	20	128	ø10H7×10 深	68	24	M5	34.5	G1/4	M12×17 深	M5	100	0.8	4.9	ø14h7	ø11	160
MCHS-300	M12	M10	M12×20 深	20	180	ø10H7×12 深	100	24	M5	43	G1/4	M12×16 深	M5	150	0.8	4.9	ø18h7	ø12.5	220

MCHX 系列

寬型平行夾爪 (2 爪)



訂購代號

MCHX - 16 - 30 M

型號

氣缸內徑	行程
10	20, 40, 60
16	30, 60, 80
20	40, 80, 100
25	50, 100, 120
32	70, 120, 160
40	100, 160

M: 附磁石

* 全系列均附磁

特點

- 採雙倍的活塞出力，使得輕巧的機械爪能有更高的夾持力。
- 爪片在移動時，同時齒輪也帶動四根軸心，因此一般二根軸心夾持更強。
- 所有的軸心，兩端點，皆採自潤軸承支，且具有防塵的機構，防止灰塵進入。
- 全系列均附磁，且可加裝埋入式傳感器。

規格

型號	MCHX					
作動方式	複動型					
氣缸內徑 (mm)	10	16	20	25	32	40
使用流體	空氣					
使用壓力範圍	0.2~0.6 MPa					
周圍溫度	-5~+60°C (不凍結)					
給油 (*1)	不需給油					
重覆精度	±0.1 mm					
傳感器	2 線式	RDVE(V): 無接點 (規格請參 5-11 頁)				
(無接點)	3 線式	RNFE(V): NPN, RPFE(V): PNP				

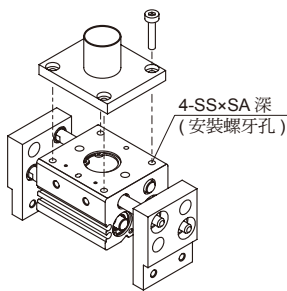
*1. 爪片滑動部份需定期給潤滑油。

規格

型號	MCHX-10			MCHX-16			MCHX-20			MCHX-25			MCHX-32			MCHX-40	
行程 (mm)	20	40	60	30	60	80	40	80	100	50	100	120	70	120	160	100	160
最高使用頻率 (c.p.m)	60	40	40	60	40	40	60	40	40	60	40	40	30	20	20	30	20
重量 (kg)	0.28	0.35	0.44	0.56	0.8	0.94	1.0	1.5	1.68	1.69	2.8	3.0	3.15	4.36	5.02	5.3	6.8

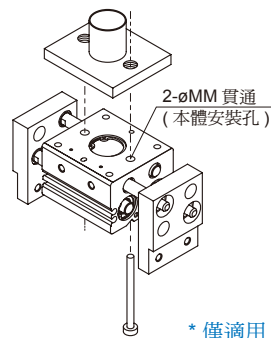
安裝方式

軸向安裝



內徑	SA	SS	最大鎖緊扭力 (N.m)
10	8	M4×0.7	2.1
16	10	M5×0.8	4.3
20	12	M6×1.0	7.3
25	16	M8×1.25	17.7
32	16	M8×1.25	18
40	20	M10×1.5	36

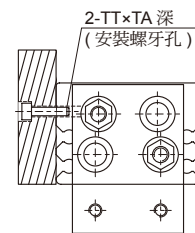
軸向安裝



* 僅適用 φ10~φ25

內徑	MM	使用螺栓	最大鎖緊扭力 (N.m)
10	4.5	M4×0.7	2.1
16	5.5	M5×0.8	4.3
20	6.6	M6×1.0	7.3
25	9	M8×1.25	17.7
32	-	-	-
40	-	-	-

側向安裝



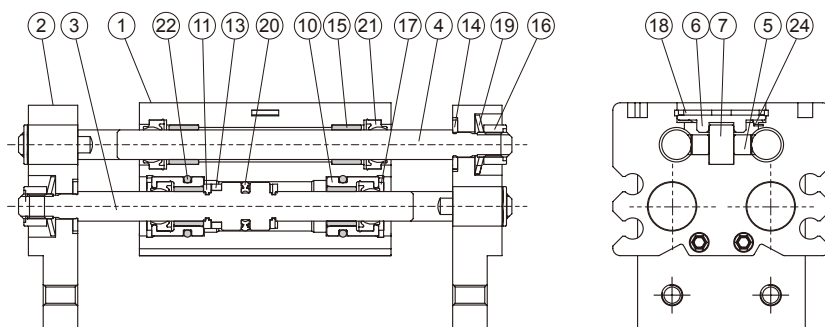
內徑	TA	TT	最大鎖緊扭力 (N.m)
10	5	M4×0.7	1.4
16	7	M5×0.8	2.8
20	7	M6×1.0	4.8
25	7	M8×1.25	12
32	11	M8×1.25	12
40	12	M10×1.5	24

MCHX 內部構造及主要零件

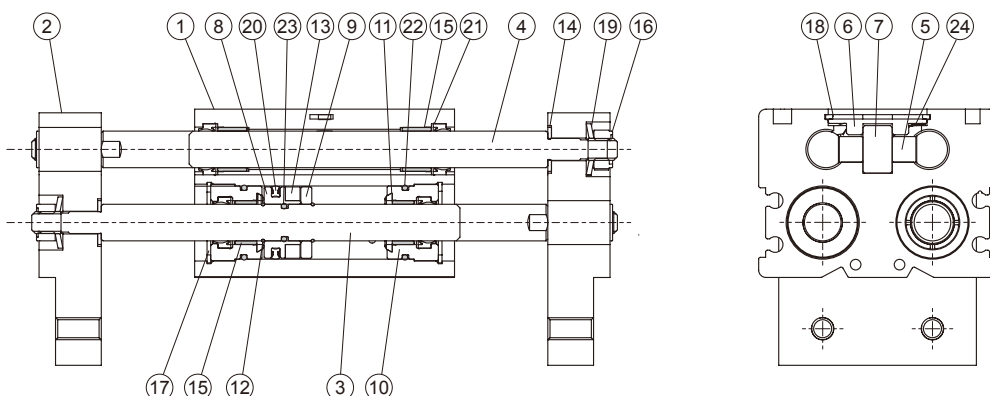
寬型平行夾爪 (2 爪)



ø10



ø16~ø40



主要零件材質

No.	內徑 名稱	10	16	20	25	32	40	數量	修理包 (內含)
1	本體	鋁合金						1	
2	爪片	鋁合金						2	
3	活塞桿	不銹鋼						2	
4	齒條	不銹鋼						2	
5	齒輪	碳鋼						1	
6	齒輪蓋	碳鋼						1	
7	齒輪軸	高碳鋼						1	
8	活塞	—	黃銅				2		
9	磁性環固定座	—	黃銅				2		
10	端蓋	鋁合金						4	
11	緩衝墊片	NBR	PU	NBR			4	●	
12	軸用擋圈	—	彈簧鋼	不銹鋼	彈簧鋼		4		
13	磁性環	磁石材						2	
14	墊圈	不銹鋼			碳鋼			4	
15	襯套	複合材質						8	
16	防鬆螺帽	碳鋼						4	
17	R 型扣環	碳鋼	不銹鋼	碳鋼	不銹鋼		4		
18	C 型扣環	碳鋼						1	
19	錐型彈簧墊圈	不銹鋼 (*)						4	
20	活塞密封環	NBR						2	●
21	活塞桿密封環	NBR						8	●
22	O 型環	NBR						4	●
23	O 型環	—	NBR				2		
24	波浪型墊圈	碳鋼						1	

修理包 / 訂購代號

內徑	修理包
ø10	PS-MCHX-10
ø16	PS-MCHX-16
ø20	PS-MCHX-20
ø25	PS-MCHX-25
ø32	PS-MCHX-32
ø40	PS-MCHX-40

* ø40: 不銹鋼: 數量 2+ 碳鋼: 數量 2

寬型平行夾爪 (2 爪)

夾爪選用計算例

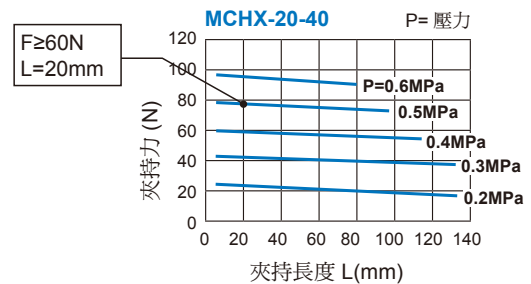
* 夾爪選用方法請參 3-2 頁

欲使用 MCHX 夾爪缸，以外徑把持方式夾持物重 0.3kg，使用空氣壓力：0.5MPa，夾持點距離 L=20mm，無外懸量，軟爪與夾持物間的摩擦係數 $\mu=0.1$ ，夾持搬運時，無大加速度及衝擊，試問何種型號適用？

$$1. \text{ 依算式求出所需最小夾持力 } F \geq \frac{0.3 \times 9.8}{2 \times 0.1} \times 4$$

$$\geq 60(\text{N})$$

2. 查實效把持力 - 外徑把持力圖，於使用空氣壓力 0.5 MPa，夾持點 20mm，滿足夾持力大於 60N 之氣缸型號，故可選用 **MCHX-20-40** 夾爪缸。

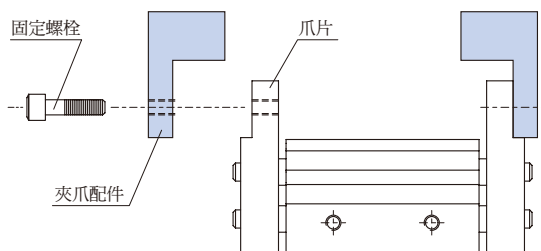


選定建議事項

- 建議安全值 $a=4$ ，即可應付一般搬運時產生之衝擊。
- F 值可由各機種夾持力圖表中查得。若摩擦係數 (μ) 未知，則以 $\mu=0.1$ 行計算。
- 如工作條件有較大的加速度與衝擊力，則必須提高選定的安全值 (a)。

安裝注意事項

- 夾爪安裝配件時，為防止活塞桿彎曲，請於夾爪閉合狀態下進行安裝。
- 請注意，活塞桿摩擦部位如有磨損痕跡，可能導致作動不良與洩漏。
- 爪片安裝螺栓的鎖緊扭力，請參照下表。



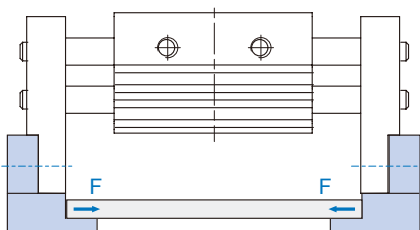
內徑	使用螺栓	最大鎖緊扭力 (N.m)
10	M4×0.7	1.4
16	M5×0.8	2.8
20	M6×1.0	4.8
25	M8×1.25	12
32	M10×1.5	24
40	M12×1.75	42.2

寬型平行夾爪 (2 爪)

實效把持力確認

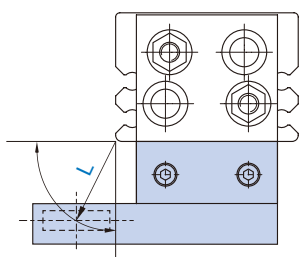
實效把持力之表現方式：

下列圖表之實效把持力如下 (圖一) 所示，在兩個夾爪與配件接觸全部的工作物狀態的夾爪推力：以 F 來表示。

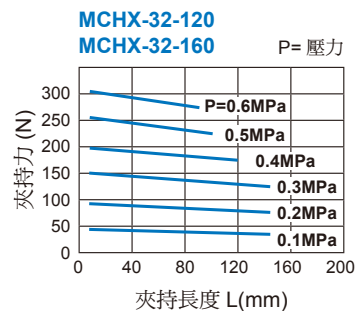
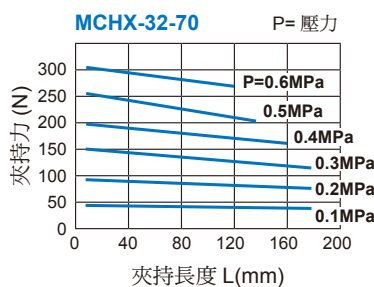
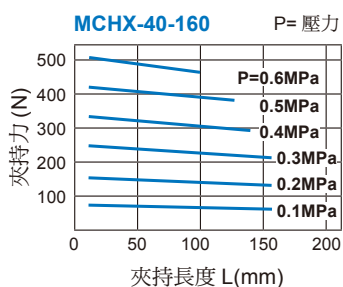
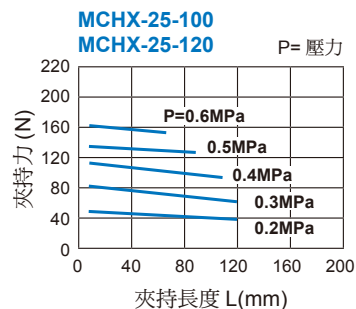
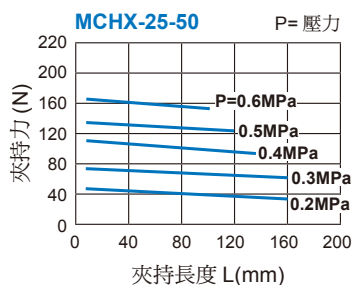
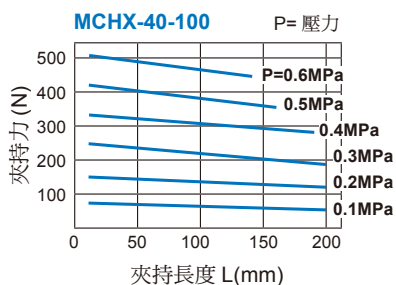
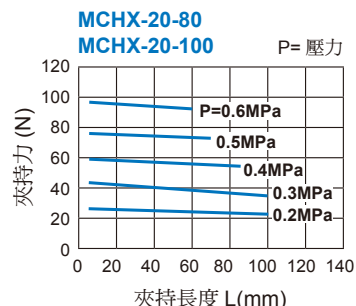
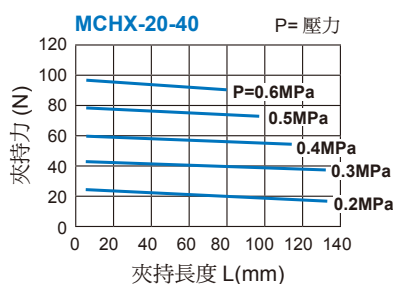
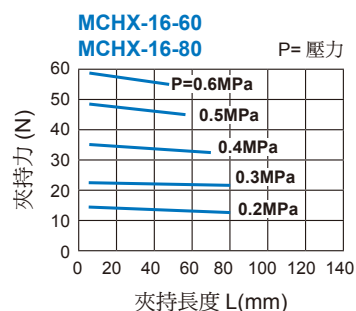
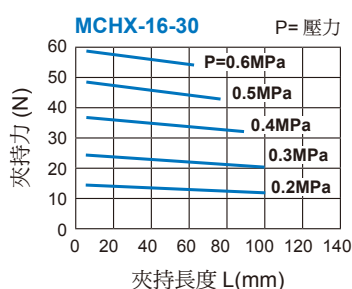
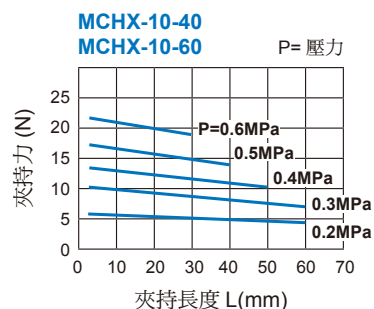
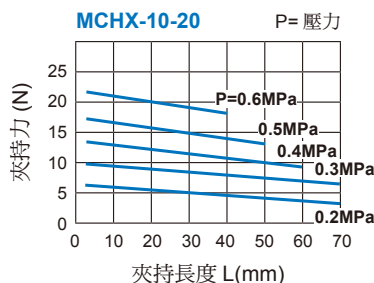


(圖一)

1N=0.102 kgf
1MPa=10.2 kgf/cm²

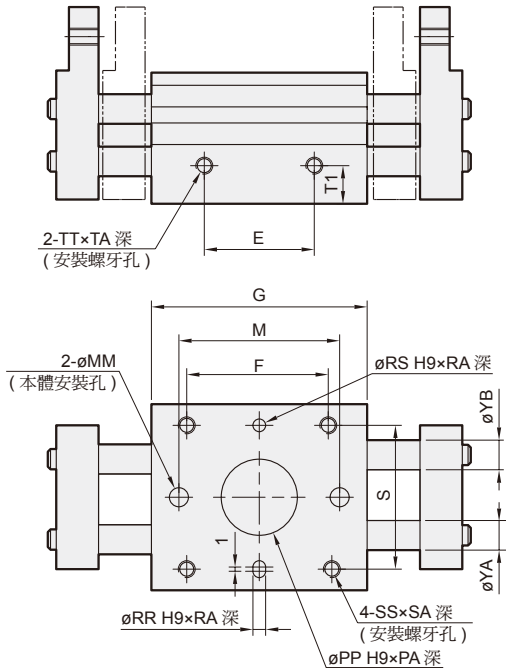


L: 夾持位置 (mm)

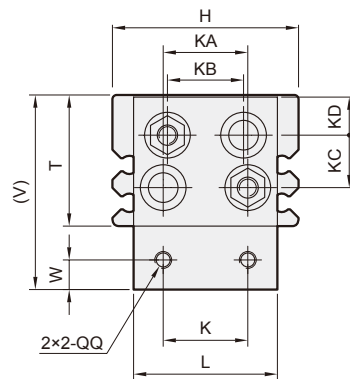
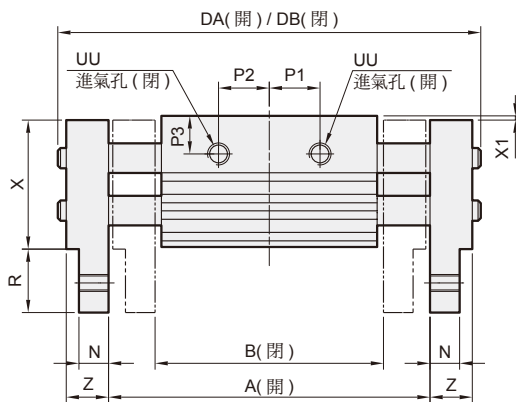


MCHX 外觀尺寸

寬型平行夾爪 (2 爪)



代號 內徑	行程	A	B	DA	DB	E	F	G	M	P1	P2
10	20	76	56	100	80	26	36	51	38	11.5	11.5
	40	118	78	142	108	42	52	67	54	19.5	19.5
	60	156	96	180	146	60	70	85	72	28.5	28.5
16	30	98	68	128	98	28	45	60	40	13	13
	60	170	110	200	152	58	75	90	70	25	25
	80	210	130	240	192	78	95	110	90	35	35
20	40	122	82	160	120	38	58	71	54	16	16
	80	222	142	260	194	80	100	113	96	34	34
	100	262	162	300	234	100	120	133	116	44	44
25	50	150	100	196	146	48	70	88	66	19	19
	100	282	182	328	244	102	124	142	120	43	43
	120	320	200	366	282	120	142	160	138	52	52
32	70	220	150	272	202	60	86	110	-	28	28
	120	318	198	370	282	108	134	158	-	52	52
	160	402	242	454	366	152	178	202	-	74	74
40	100	288	188	348	252	80	116	148	-	36	36
	160	406	246	466	370	138	174	206	-	65	65



代號 內徑	H	K	KA	KB	KC	KD	L	N	MM	PA	PP	P3	QQ	R	RA	RR	RS	S	SA	SS
10	44	20	20	18.2	12.5	8	34	7	4.5	1.5	18	9	M4×0.7	15	3	3	3	34	8	M4×0.7
16	55	25	25	22.6	16.5	9	43	9	5.5	1.5	23	10	M5×0.8	19	3	3	3	42	10	M5×0.8
20	65	30	30	28.2	20	10	54	12.5	6.6	1.5	24	11	M6×1.0	24	4	4	4	52	12	M6×1.0
25	76	40	38	33.2	23.5	11.5	64	14	9	1.5	32	16	M8×1.25	29	4.5	4	4	62	16	M8×1.25
32	82	50	40	32.2	30	14.5	70	15	-	2.5	35	16	M10×1.5	32	8	6	6	64	16	M8×1.25
40	98	60	48	40.2	37	16	86	18	-	2.5	40	18	M12×1.75	38	8	6	6	76	20	M10×1.5

代號 內徑	T	T1	TA	TT	UU	V	W	X	X1	YA	YB	Z
10	31	9	5	M4×0.7	M5×0.8	46	7	30.5	0.5	6	6	10
16	39	10	7	M5×0.8	M5×0.8	58	8	38.5	0.5	8	8	13
20	46	11	7	M6×1.0	M5×0.8	70	10	45	1	10	10	17
25	52	12.5	7	M8×1.25	M5×0.8	81	12	51	1	12	12	21
32	68	22	11	M8×1.25	Rc1/8	100	15	67	1	14	16	24
40	79	28	12	M10×1.5	Rc1/8	117	18	78	1	16	20	28

MCHG2 系列

平行夾爪 (3 爪)



旋轉氣壓缸

夾持氣壓缸

夾爪

電動缸

其他輔助裝置

油壓缸

特點

- 超薄本體設計，更能節省安裝空間，且夾持力比一般廠牌更強。
- 其本體經特殊超硬處理，耐磨耗，非一般陽極處理所能比擬。
- 可靠度佳，重覆精度 ± 0.01 。
- 全系列均附磁，皆可附加埋入式傳感器。

訂購代號

MCHG2 - 16 M - □

型號

氣缸內徑

16, 20, 25, 32, 40, 50, 63, 80, 100, 125

M: 附磁石

* 全系列均附磁

配管口螺牙

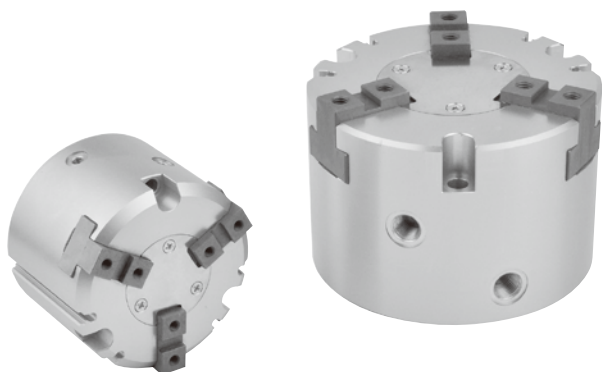
無: M 牙 (適用 $\phi 16 \sim \phi 63$)

無: Rc 牙

G: G 牙

NPT: NPT 牙

(適用 $\phi 80 \sim \phi 125$)

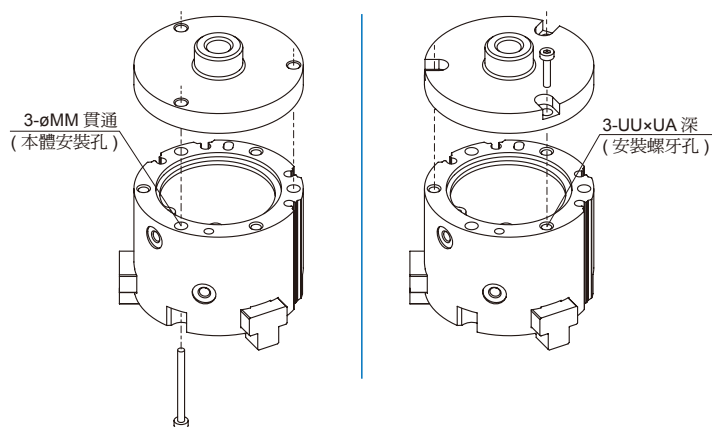


規格

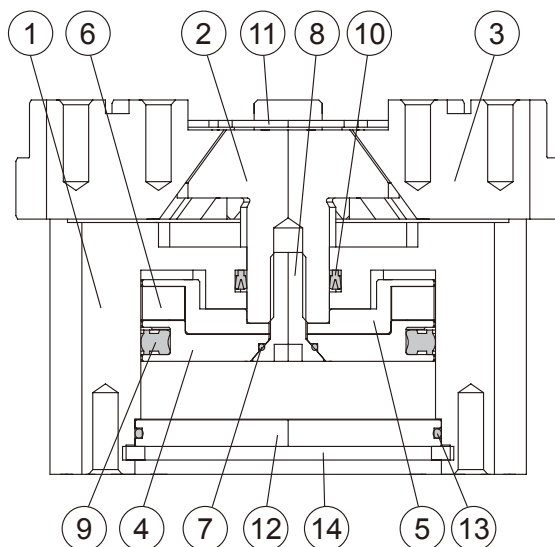
型號	MCHG2										
作動方式	複動型										
氣缸內徑 (mm)	16	20	25	32	40	50	63	80	100	125	
行程 (mm)	4	4	6	8	8	12	16	20	24	32	
配管口徑尺寸	M3×0.5	M5×0.8					Rc1/8		Rc1/4	Rc3/8	
使用流體	空氣										
使用壓力範圍 (MPa)	0.2~0.6					0.1~0.6					
周圍溫度	-10~+60°C (不凍結)										
重覆精度	± 0.01 mm										
最大操作頻率 (c.p.m)	120					60			30		
給油	不需給油										
有效夾持力 N(lbf) (*)(壓力 0.5 MPa 時)	外徑	14(3.1)	25(5.6)	42(9.4)	74(16.6)	118(26.5)	187(42)	335(75)	500(112)	750(169)	1270(285)
	內徑	16(3.6)	28(6.3)	47(10.6)	82(18.4)	130(29)	204(46)	359(81)	525(118)	780(175)	1320(297)
傳感器 (無接點)	2 線式	RDFE(V): 無接點 (規格請參 5-11 頁)									
	3 線式	RNFE(V): NPN, RPFE(V): PNP									
重量 (g)	80	110	150	240	400	540	1020	1880	3300	6200	

* 開關時內徑為工件外徑夾持時之值。

安裝方式



代號 內徑	MM	UU×UA	使用螺栓
16	3.4	M3×0.5×4.5	M3×0.5
20	3.4	M3×0.5×6	M3×0.5
25	4.5	M4×0.7×6	M4×0.7
32	4.5	M4×0.7×6	M4×0.7
40	5.5	M5×0.8×7.5	M5×0.8
50	5.5	M5×0.8×10	M5×0.8
63	6.6	M6×1.0×9	M6×1.0
80	6.6	M6×1.0×12	M6×1.0
100	9	M8×1.25×16	M8×1.25
125	11	M10×1.5×20	M10×1.5



主要零件材質

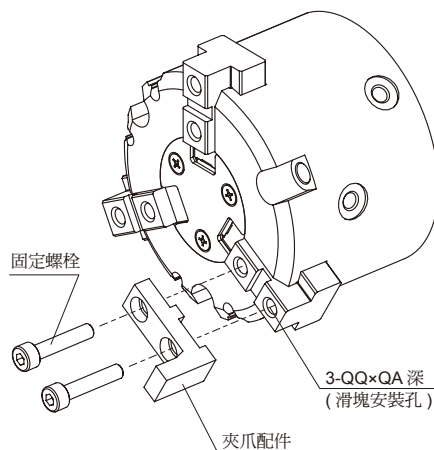
No.	名稱	材質
1	本體	鋁合金
2	拉桿	碳鋼
3	滑塊	碳鋼
4	活塞	鋁合金
5	附磁活塞	鋁合金
6	磁性環	磁石材
7	O 型環	NBR

No.	名稱	材質
8	活塞固定螺栓	碳鋼
9	活塞密封環	NBR
10	活塞桿密封環	NBR
11	上蓋板	不銹鋼
12	尾蓋	鋁合金
13	O 型環	NBR
14	扣環	碳鋼

安裝注意事項

滑塊安裝螺栓的鎖緊扭力，請參照下表。

代號 內徑	QQ×QA	使用螺栓	最大鎖緊扭力 (N.m)
16	M3×0.5×5	M3×0.5	0.59
20	M3×0.5×6	M3×0.5	0.59
25	M3×0.5×6	M3×0.5	0.59
32	M4×0.7×8	M4×0.7	1.4
40	M4×0.7×8	M4×0.7	1.4
50	M5×0.8×8	M5×0.8	2.8
63	M5×0.8×8	M5×0.8	2.8
80	M6×1.0×12	M6×1.0	4.8
100	M8×1.25×16	M8×1.25	12
125	M10×1.5×20	M10×1.5	24



MCHG2 性能圖表 – 外徑夾持力 $\varnothing 16 \sim \varnothing 125$



平行夾爪 (3 爪)

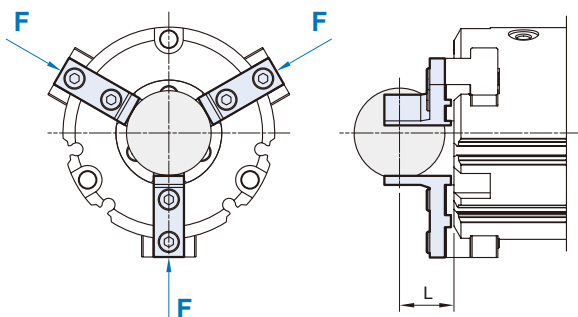
實效夾持力確認

* 夾爪選用方法請參 3-2 頁

實效夾持力之表現方式：

右列圖表之實效夾持力如下圖所示，在三個夾爪滑塊接觸全部的工作物狀態的夾爪推力：以 F 來表示。

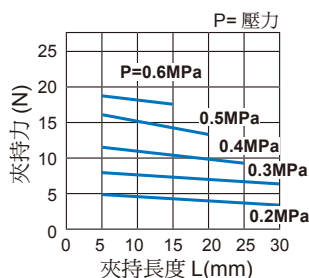
1N=0.102 kgf
1MPa=10.2 kgf/cm²



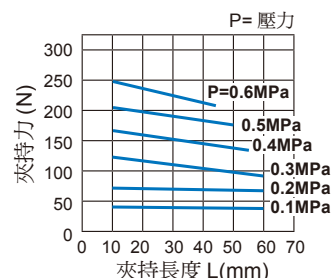
外徑夾持狀態

外徑夾持力

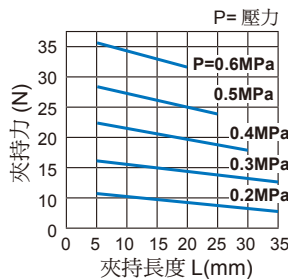
MCHG2-16



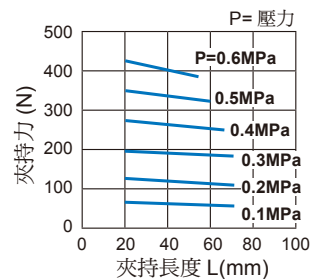
MCHG2-50



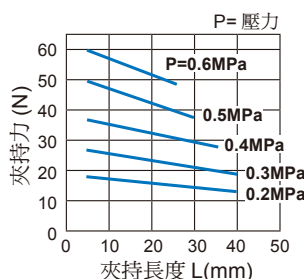
MCHG2-20



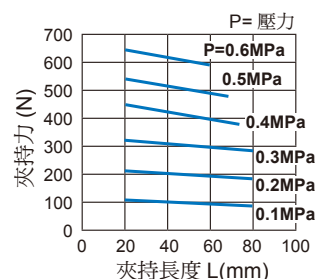
MCHG2-63



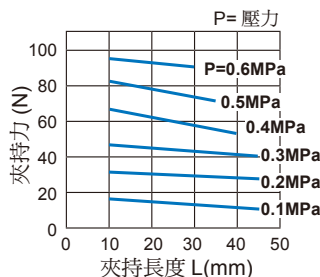
MCHG2-25



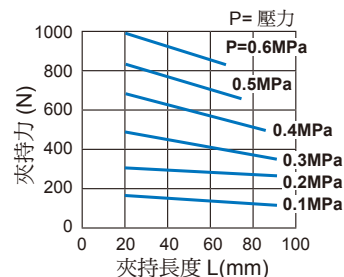
MCHG2-80



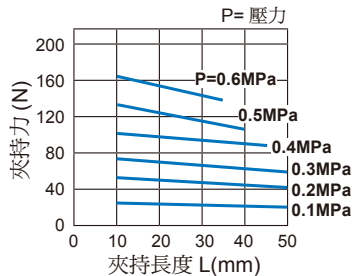
MCHG2-32



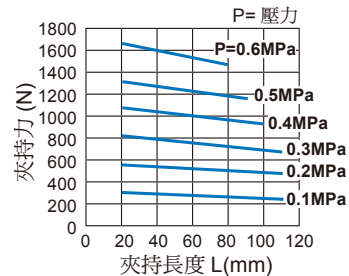
MCHG2-100



MCHG2-40



MCHG2-125



MCHG2 性能圖表 – 內徑夾持力 $\varnothing 16 \sim \varnothing 125$



平行夾爪 (3 爪)

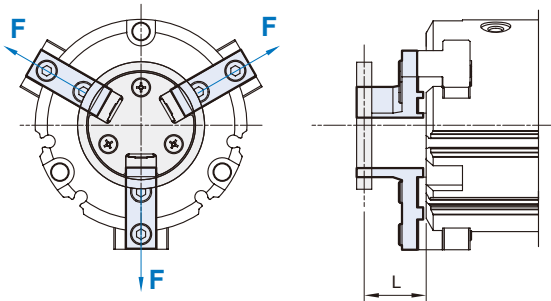
實效夾持力確認

* 夾爪選用方法請參 3-2 頁

實效夾持力之表現方式：

右列圖表之實效夾持力如下圖所示，在三個夾爪滑塊接觸全部的工作物狀態的夾爪推力：以 F 來表示。

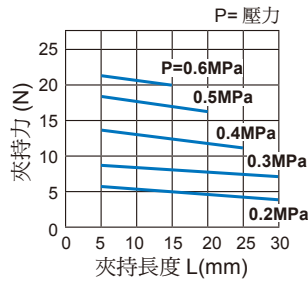
1N=0.102 kgf
1MPa=10.2 kgf/cm²



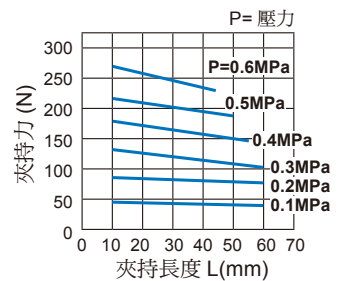
內徑夾持狀態

內徑夾持力

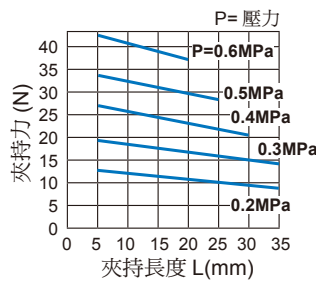
MCHG2-16



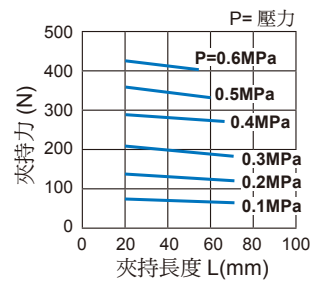
MCHG2-50



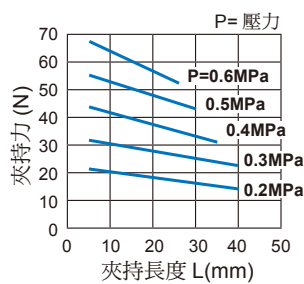
MCHG2-20



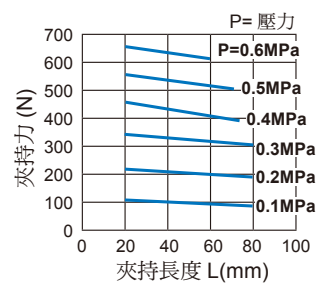
MCHG2-63



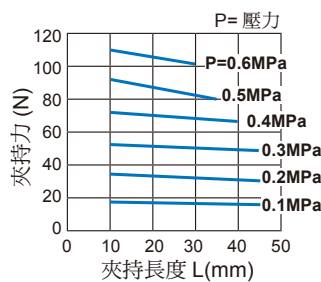
MCHG2-25



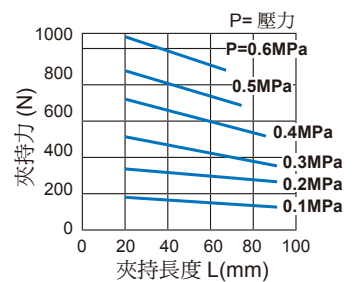
MCHG2-80



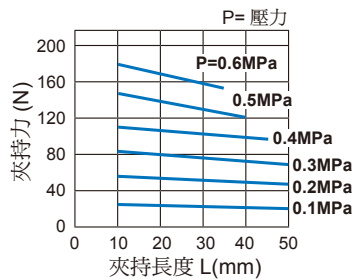
MCHG2-32



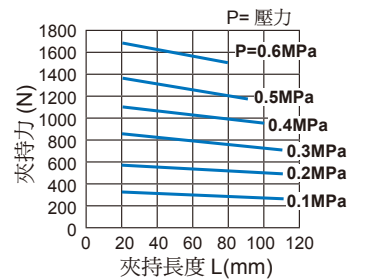
MCHG2-100



MCHG2-40



MCHG2-125



MCHG2 外觀尺寸 $\phi 16\sim\phi 25$

平行夾爪 (3爪)



旋轉氣壓缸

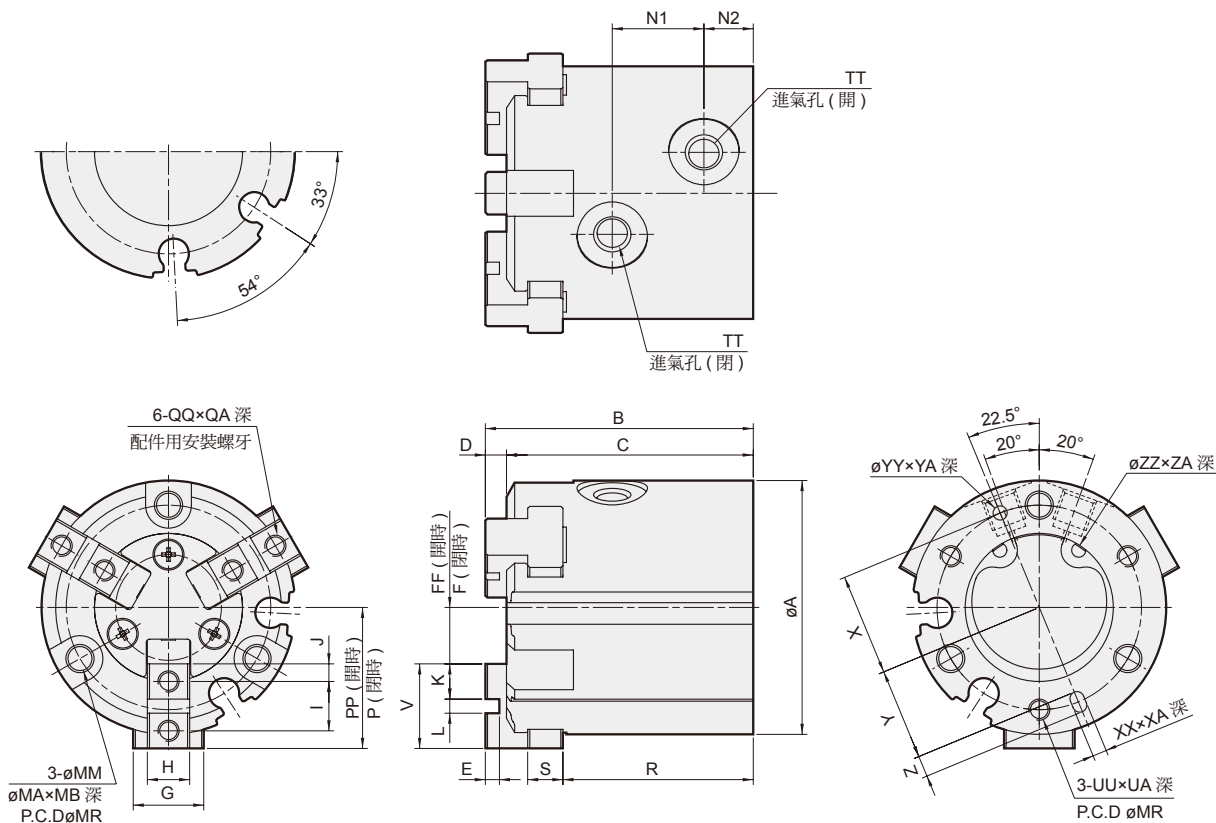
夾持氣壓缸

夾爪

電動缸

其他輔助裝置

油壓缸

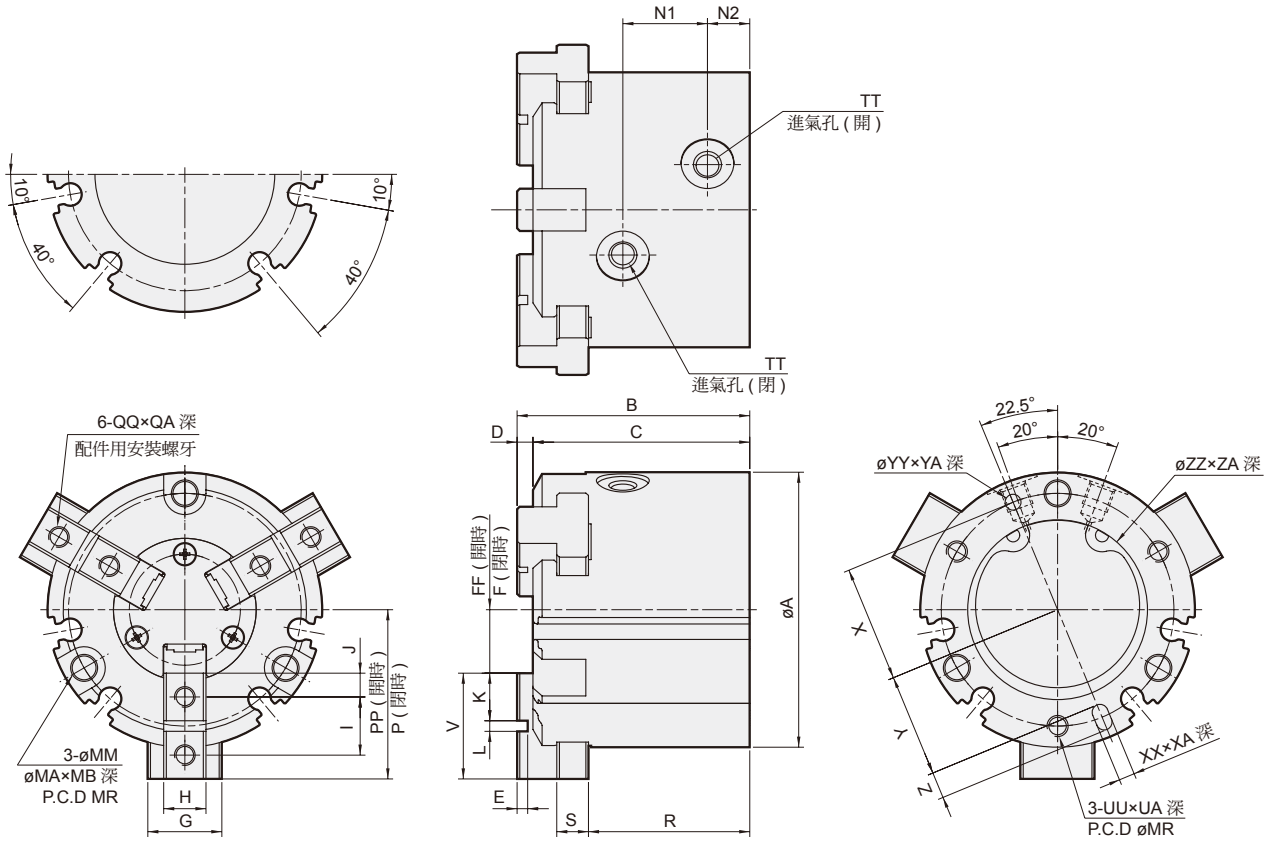


代號 內徑	A	B	C	D	E	F	FF	G	H	I	J	K	L	MA	MB	MM	MR	N1	N2	P	PP	QA	QQ	R	S	TT
16	30	35	32	3	2	5	7	8	5h9 ⁺⁰ _{-0.030}	6	2	4	2H9 ^{+0.025} ₀	6.5	8	3.4	25	11	7	15	17	5	M3×0.5	25	4	M3×0.5
20	36	38	35	3	2	6	8	10	6h9 ⁺⁰ _{-0.030}	7	2.5	5	2H9 ^{+0.025} ₀	6.5	9.5	3.4	29	13	7	18	20	6	M3×0.5	27	5	M5×0.8
25	42	40	37	3	2	7	10	12	6h9 ⁺⁰ _{-0.030}	8	3	6	2H9 ^{+0.025} ₀	8	10	4.5	34	15	7	21	24	6	M3×0.5	28	5	M5×0.8

代號 內徑	UA	UU	V	X	XA	XX	Y	YA	YY	Z	ZA	ZZ
16	4.5	M3×0.5	10	12.5	2	2H9 ^{+0.025} ₀	11	2	2H9 ^{+0.025} ₀	3	1.5	17H9 ^{+0.043} ₀
20	6	M3×0.5	12	14.5	2	2H9 ^{+0.025} ₀	13	2	2H9 ^{+0.025} ₀	3	1.5	21H9 ^{+0.052} ₀
25	6	M4×0.7	14	17	3	3H9 ^{+0.025} ₀	14.5	3	3H9 ^{+0.025} ₀	5	1.5	26H9 ^{+0.052} ₀

MCHG2 外觀尺寸 $\phi 32\sim\phi 125$

平行夾爪 (3爪)



代號 內徑	A	B	C	D	E	F	FF	G	H	I	J	K	L	MA	MB	MM	MR	N1	N2	P	PP	QA	QQ
32	52	44	41	3	2	8	12	14	8h9 ⁺⁰ _{-0.036}	11	4.5	9	2H9 ^{+0.025} ₋₀	8	9	4.5	44	16	8	28	32	8	M4×0.7
40	62	47	44	3	2	10	14	16	8h9 ⁺⁰ _{-0.036}	12	4.5	9	3H9 ^{+0.025} ₋₀	9.5	9	5.5	53	17	9	31	35	8	M4×0.7
50	70	55	52	3	2	11	17	18	10h9 ⁺⁰ _{-0.036}	14	5	10	4H9 ^{+0.030} ₋₀	9.5	12	5.5	62	20	9	35	41	10	M5×0.8
63	86	66	62	4	3	15	23	24	12h9 ⁺⁰ _{-0.043}	17	5.5	11	6H9 ^{+0.030} ₋₀	11	14	6.6	76	22	12	43	51	10	M5×0.8
80	106	82	77	5	4	21.5	31.5	28	14h9 ⁺⁰ _{-0.043}	20	6	12	8H9 ^{+0.036} ₋₀	11	19	6.6	95	27	13.5	53.5	63.5	12	M6×1.0
100	134	96	90	6	4	28	40	34	18h9 ⁺⁰ _{-0.043}	23	7.5	15	8H9 ^{+0.036} ₋₀	14	21	9	118	30.6	18	66	78	16	M8×1.25
125	166	122	114	8	6	30	46	40	22h9 ⁺⁰ _{-0.052}	31	10.5	21	10H9 ^{+0.036} ₋₀	17.5	34	11	148	38	23.5	82	98	20	M10×1.5

代號 內徑	R	S	TT	UU	UA	V	X	XA	XX	Y	YY	YA	Z	ZA	ZZ
32	30.5	6	M5×0.8	M4×0.7	6	20	22	3	3H9 ^{+0.025} ₋₀	19.5	3H9 ^{+0.025} ₋₀	3	5	2	34H9 ^{+0.062} ₋₀
40	32	7	M5×0.8	M5×0.8	7.5	21	26.5	4	4H9 ^{+0.030} ₋₀	23.5	4H9 ^{+0.030} ₋₀	4	6	2	42H9 ^{+0.062} ₋₀
50	37.5	9	M5×0.8	M5×0.8	10	24	31	4	4H9 ^{+0.030} ₋₀	28	4H9 ^{+0.030} ₋₀	4	6	2	52H9 ^{+0.074} ₋₀
63	44	11	M5×0.8	M6×1.0	9	28	38	5	5H9 ^{+0.030} ₋₀	34.5	5H9 ^{+0.030} ₋₀	5	7	2.5	65H9 ^{+0.074} ₋₀
80	56	12	Rc1/8	M6×1.0	12	32	47.5	6	6H9 ^{+0.030} ₋₀	43.5	6H9 ^{+0.030} ₋₀	6	8	3	82H9 ^{+0.087} ₋₀
100	63	15	Rc1/4	M8×1.25	16	38	59	6	8H9 ^{+0.036} ₋₀	54	8H9 ^{+0.036} ₋₀	6	10	4	102H9 ^{+0.087} ₋₀
125	84	18	Rc3/8	M10×1.5	20	52	74	8	10H9 ^{+0.036} ₋₀	68	10H9 ^{+0.036} ₋₀	8	12	6	130H9 ^{+0.100} ₋₀

MCHJ 系列

平行夾爪 (3 爪)



旋轉氣壓缸

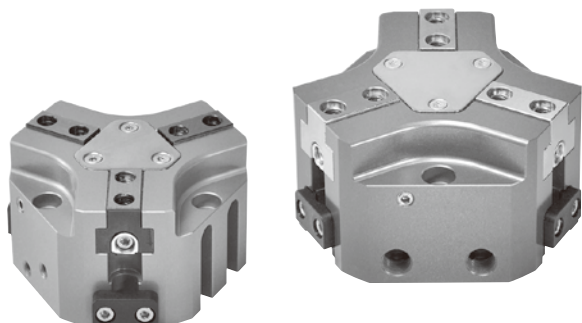
夾持氣壓缸

夾爪

電動缸

其他輔助裝置

油壓缸



訂購代號

MCHJ - 50

型號

缸體規格

50, 66, 80, 100,
125, 160, 200, 300

特點

- 小巧尺寸設計，確保工作中有最低的干涉，且堅固的 T 型導軌設計，確保精確夾持工件。
- 可達最大力矩，適用長型夾爪設計。
- 大型圓形活塞驅動設計，確保最大夾持力。
- 背板供氣：免管路直接連接或螺絲連接的空氣供給通道，確保在各式自動化系統中皆可彈性供給壓縮空氣。

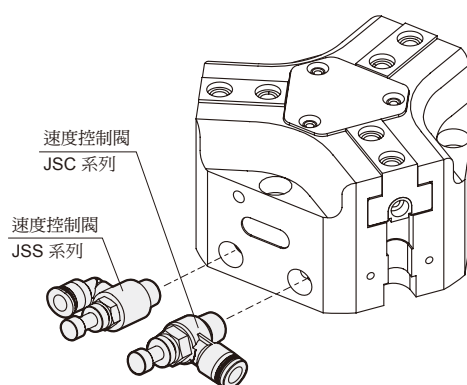
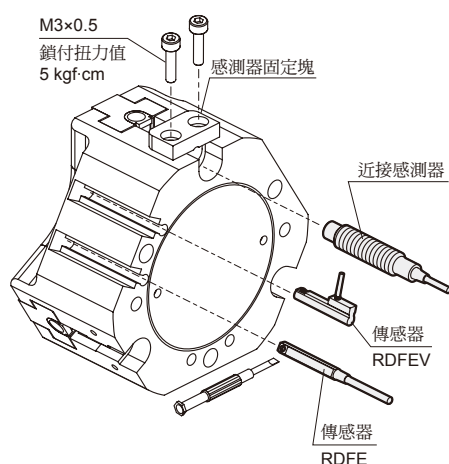
規格

型號	MCHJ							
作動方式	複動型							
缸體規格	50	66	80	100	125	160	200	300
單爪行程 (mm)	4	6	8	10	12	16	20	30
夾爪關閉力 (N)	450	750	1200	2000	3500	6500	8200	15300
夾爪開啟力 (N)	500	800	1300	2100	3600	6600	8450	15550
開閉時間 (1/s)	0.025	0.03	0.05	0.1	0.2	0.25	0.35	0.8
使用流體	空氣							
使用壓力範圍	0.2~0.8 MPa							
壓縮空氣消耗量 (cm ³)	9.2	21.5	47	100	195	485	850	2300
周圍溫度	+5~+80°C							
給油	不需給油							
傳感器 *2 (無接點)	2 線式	*1	RDFE(V): 無接點					
	3 線式	*1	RNFE(V): NPN, RPFE(V): PNP					
附屬配件	感測器固定塊，求心襯套							
重量 (kg)	0.22	0.5	0.85	1.6	2.8	5.2	10.8	26.5
建議工件重量 (kg)	2.2	3.8	6.1	10.2	17.8	33.1	41.8	78

*1. 缸體規格 50 傳感器使用 RDGV 型號。

*2. R*FE(V)、RDGV 傳感器規格請參 5-11, 12 頁。

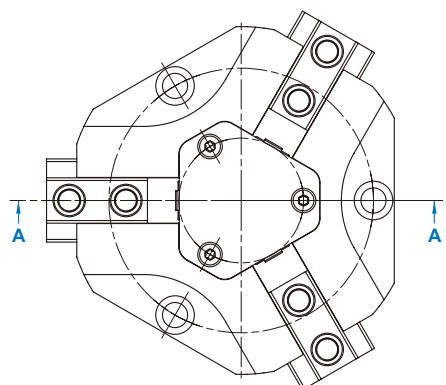
傳感器與速度控制閥安裝



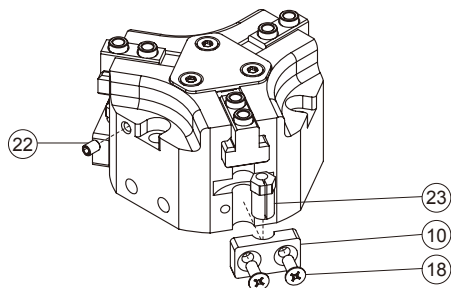
- * 調整夾爪張開速度，每個機械夾爪至少需要 2 個速度控制閥。
- * 速度控制閥詳細規格請參 8-21 頁 (第一冊)。

MCHJ 內部構造及主要零件

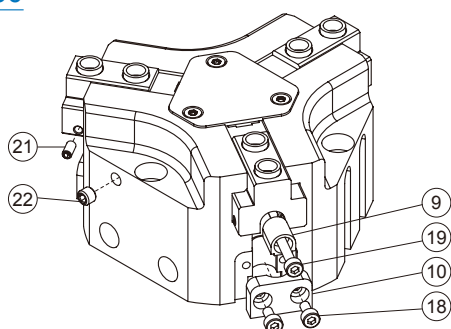
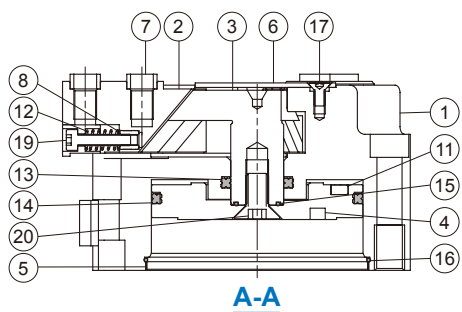
平行夾爪 (3 爪)



50



66~160

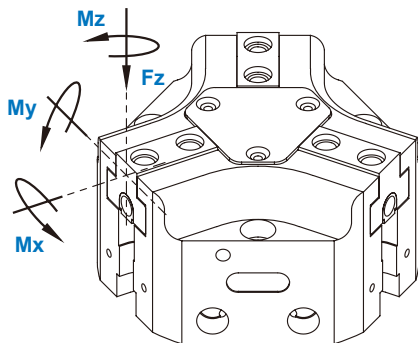


主要零件材質

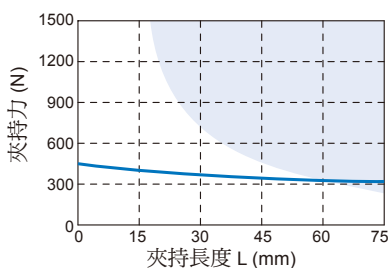
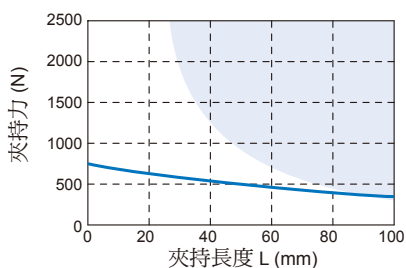
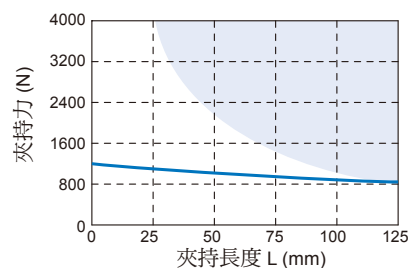
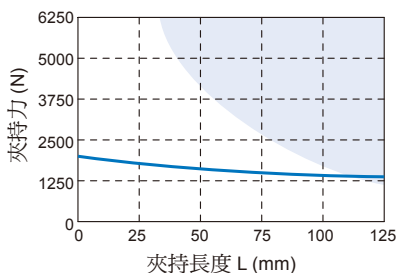
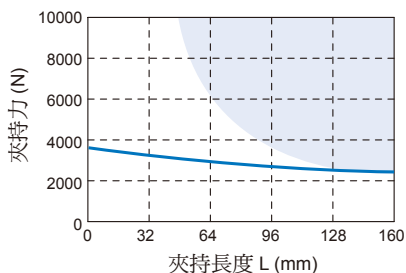
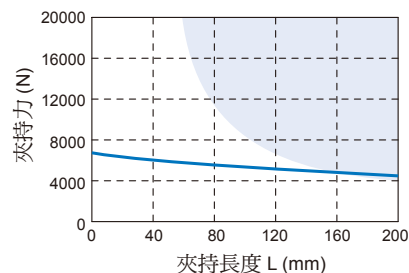
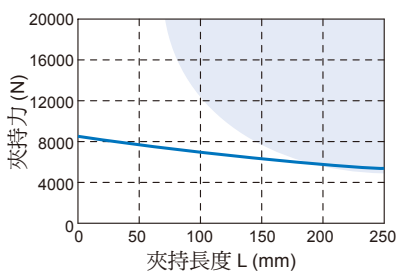
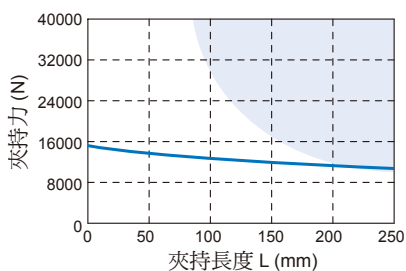
No.	規格 名稱	50	66	80	100	125	160	數量	
1	本體	鋁合金						1	
2	滑塊	中碳鋼						3	
3	拉桿	中碳鋼						1	
4	活塞	鋁合金						1	
5	尾蓋	不銹鋼						1	
6	上蓋板	不銹鋼						1	
7	求心襯套	不銹鋼						6	
8	螺紋護套	-	黃銅						3
9	感應器調整塊	-	鋁合金						2
10	傳感器固定座	PBT+30%GF						2	
11	磁石	磁石材						1*	
12	彈簧	-	彈簧鋼						2
13	活塞桿密封環	NBR						1	
14	活塞密封環	NBR						1	
15	O 型環	NBR						1	
16	O 型環	NBR						1	
17	梅花槽平頭螺絲	碳鋼						3	
18	六角承窩螺栓	不銹鋼						4	
19	六角承窩螺栓	-	不銹鋼						2
20	六角承窩螺栓	不銹鋼						1	
21	內六角螺絲	-	不銹鋼						4
22	內六角螺絲	不銹鋼						3	
23	調整套筒	不銹鋼	-						2

* 缸體規格 125 數量 : 2

夾持力



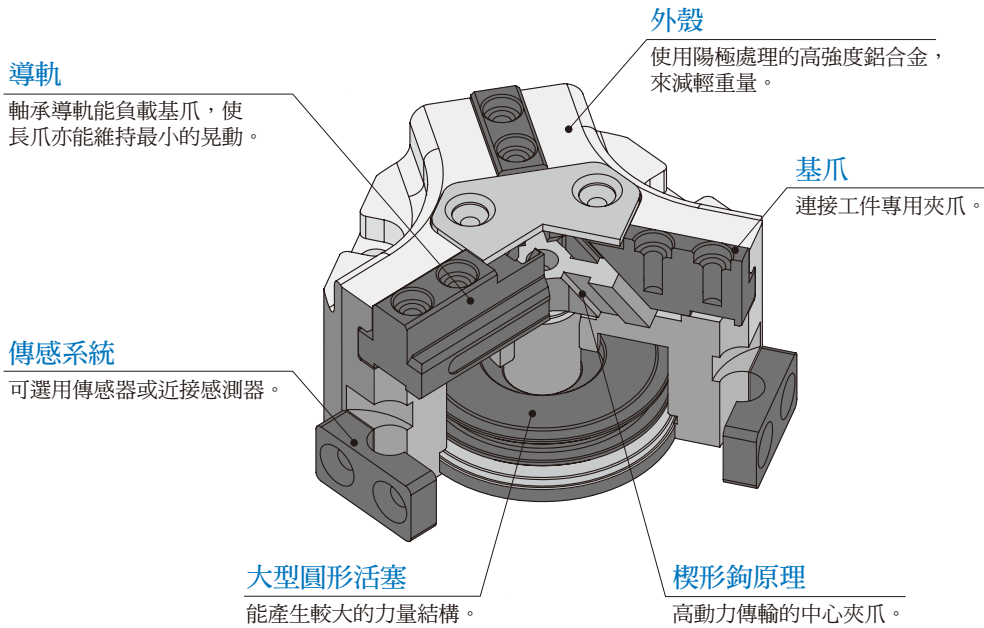
代號 規格	Mx max. (Nm)	My max. (Nm)	Mz max. (Nm)	Fz max. (N)
50	15	15	8	700
66	50	45	35	1200
80	80	60	50	1800
100	100	90	75	2500
125	120	120	100	3200
160	160	180	140	5000
200	180	220	170	7000
300	275	300	200	9000

MCHJ-50

MCHJ-66

MCHJ-80

MCHJ-100

MCHJ-125

MCHJ-160

MCHJ-200

MCHJ-300


* 如作動條件落於藍色區域內，則可能增加夾爪磨損及斷裂的機率。

內部構造與作動描述

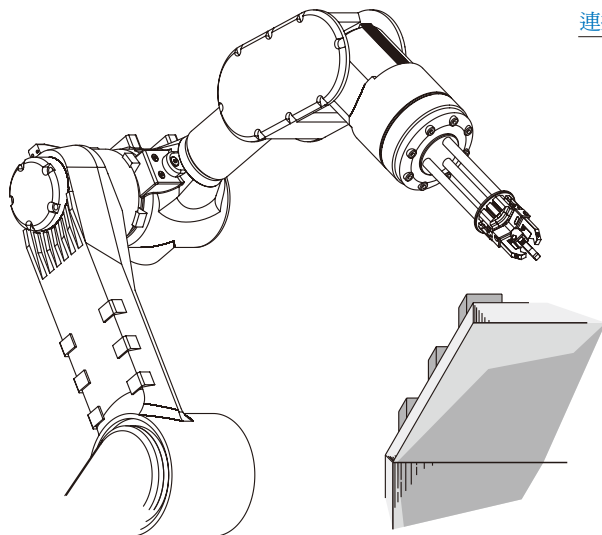
藉由壓縮空氣將圓形活塞推升或壓下。透過傾斜的工作面，楔形鉤將運動改向為側向運動，同時作動三基爪的夾持運動。



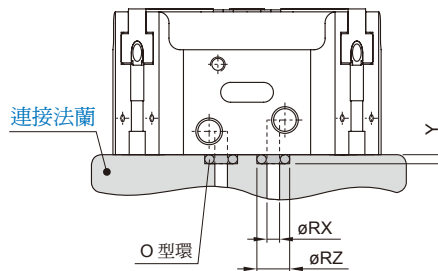
夾爪應用例

楔形鉤爪可透過傾斜工作面，將作動改為側向同時作動三爪夾持運動。

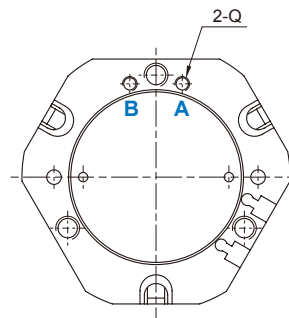
與各式配件搭配即可應用於機械手臂系統環境中。



背板供氣示意



代號規格	Q	RX	RZ	Y
50	M3	3	5	0.7
66	M5	5	8	1.2
80	M5	5	8	1.2
100	M5	5	8	1.2
125	M5	5	8	1.2
160	M5	5	8	1.2
200	M6	6	9	1.2
300	G1/8	8.5	12.1	1.8



A : 夾爪開啟
B : 夾爪開啟

MCHJ 外觀尺寸 50~300

平行夾爪 (3爪)



旋轉氣壓缸

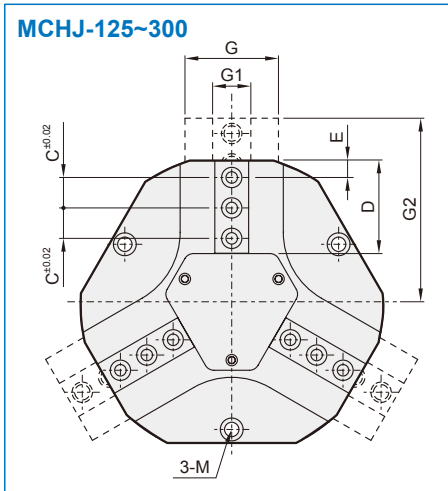
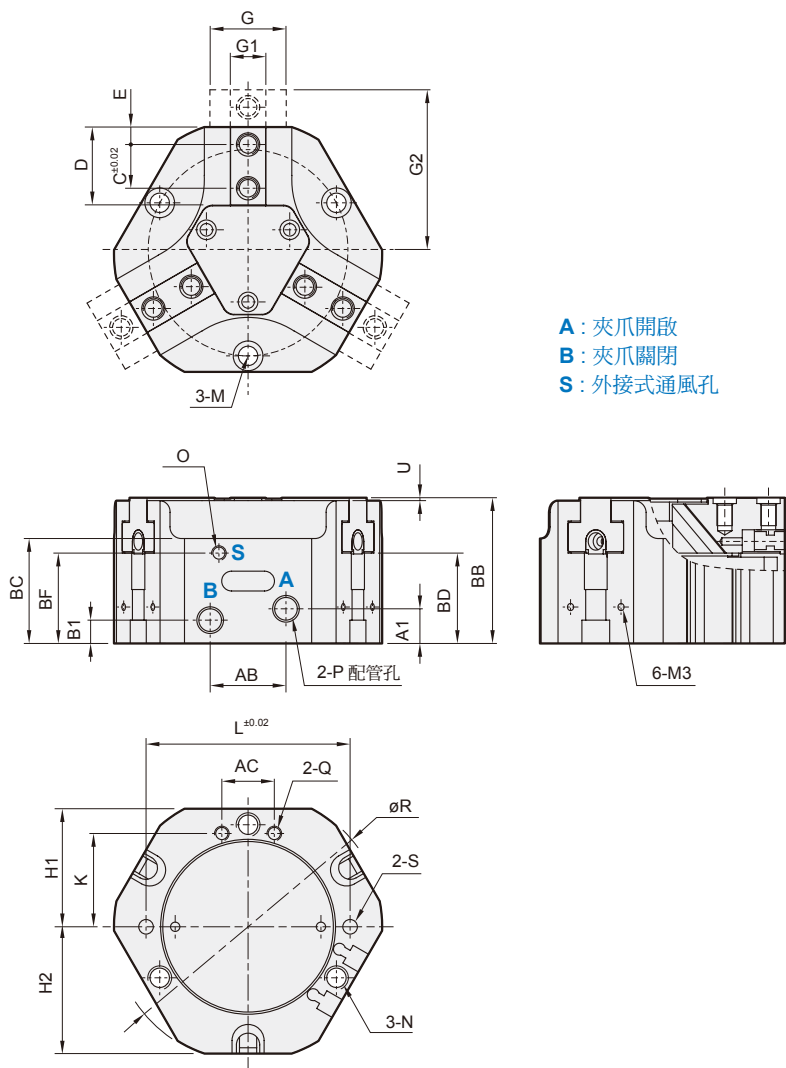
夾持氣壓缸

夾爪

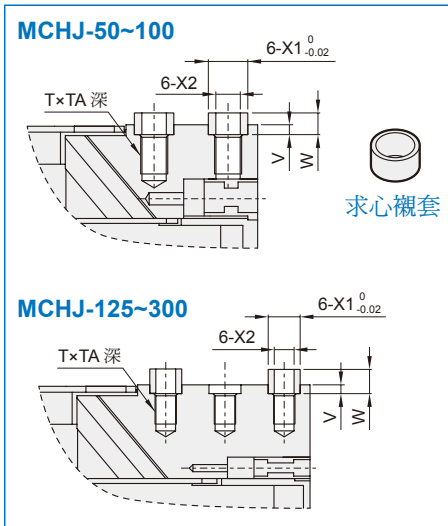
電動缸

其他輔助裝置

油壓缸



求心襯套尺寸



代號 規格	A1	AB	AC	B1	BB	BC	BD	BF	C	D	E	G	G1	G2	H1	H2	K	L	M
MCHJ-50	5	12	12	5	35	26	23	23	8	16	4	12	6.5	31	26	27	19	45	M4 DIN912
MCHJ-66	11.5	12	18	5	43	32	27	27	12	22	5	17	10	41	33	35	25	56	M5 DIN912
MCHJ-80	8	26	18	8	50	36	31	31	15	26.7	6	22	12	51.5	40.5	43.5	32	70	M6 DIN912
MCHJ-100	13.5	24	24	10	60	41	38	34	18	34.2	10	26	14	64	51	54	42	90	M6 DIN912
MCHJ-125	17	30	30	10	68	49	42.5	37	12.5	42.3	10	31	15.5	79	64	67	53	112	M8 DIN912
MCHJ-160	20	44	38	10.5	80	55	48	43.8	18	54.8	10	39	20	102	81	86	67.5	146	M8 DIN912
MCHJ-200	22	54	54	12.5	100	75	61	57	22	67.5	12	42	22	126	100	106	75	180	M10 DIN912
MCHJ-300	21	80	80	14	138	90	86	72	30	91	15	66	32	172	132.5	142	105	240	M12 DIN912

代號 規格	N	O	P	Q	R	S	T	TA	U	V	W	X1	X2
MCHJ-50	M5×8	M3	M5	M3	57	ø4H7×5	6-M3×0.5	7	1	2	3.9	ø5	ø3
MCHJ-66	M6×10	M5	M5	M5	74	ø4H7×8	6-M4×0.7	8	1	2	3.9	ø6	ø4
MCHJ-80	M8×12	M5	G1/8	M5	92	ø5H7×8	6-M6×1.0	10	1	2	3.9	ø8	ø6
MCHJ-100	M8×12	M5	G1/8	M5	114	ø5H7×8	6-M6×1.0	12	1	2	3.9	ø10	ø6
MCHJ-125	M10×15	M5	G1/8	M5	139	ø6H7×10	9-M6×1.0	14	1	2	3.9	ø10	ø6
MCHJ-160	M10×24	M5	G1/8	M5	179	ø6H7×10	9-M8	17	1	1.9	3.9	ø12	ø8
MCHJ-200	M12×25	M5	G1/4	M6	218	ø10H7×12	9-M10	20	1	2.4	4.9	ø14	ø10
MCHJ-300	M16×39.1	M5	G1/4	G1/8	292	ø10H7×12	9-M12	20	2	2.4	4.9	ø18	ø12



特點

- 夾爪經硬化處理，延長使用壽命。
- 結構簡易，穩定性高。
- 全系列均附磁。

規格

型號	MCHA				
作動方式	複動型 / 單動常開型				
氣缸內徑 (mm)	12	16	20	25	32
配管口徑尺寸	M3×0.5	M5×0.8			
使用流體	空氣				
使用壓力範圍 (MPa)	複動	0.15~0.7			
	單動	0.3~0.7	0.2~0.7		
周圍溫度	-5~+60°C (不凍結)				
最高作動頻率	180 次 / 分鐘				
給油	氣缸	不需給油			
	爪片	轉軸處需塗抹潤滑油			
最大爪臂長度 (L) (*)	30	40	60	70	85
夾爪開關角度	-10°~+30°				
傳感器	RDE, RDE-D: 無接點 (規格請參 5-6 頁)				
重量 (g)	53	103	193	327	525

* L: 最大爪臂長度 (mm)

訂購代號

MCHA — 20 — □

型號

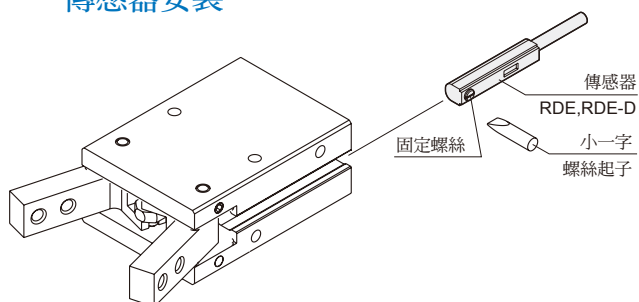
氣缸內徑

作動方式

12
16
20
25
32

無: 複動型
S: 單動常開型

傳感器安裝

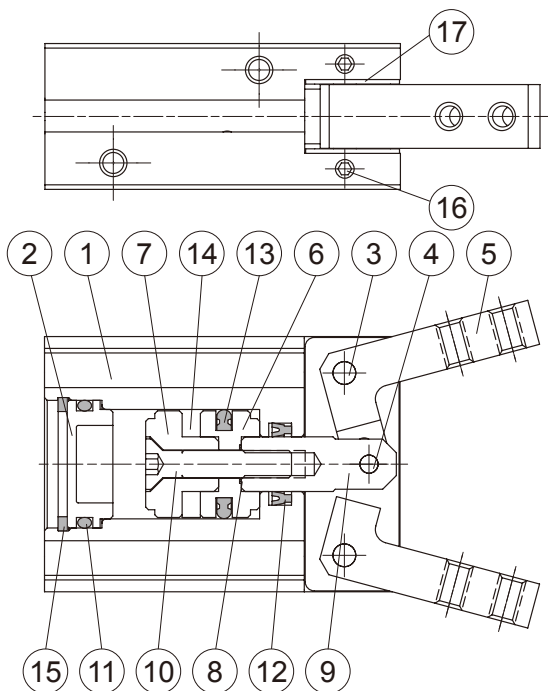


MCHA 內部構造及主要零件

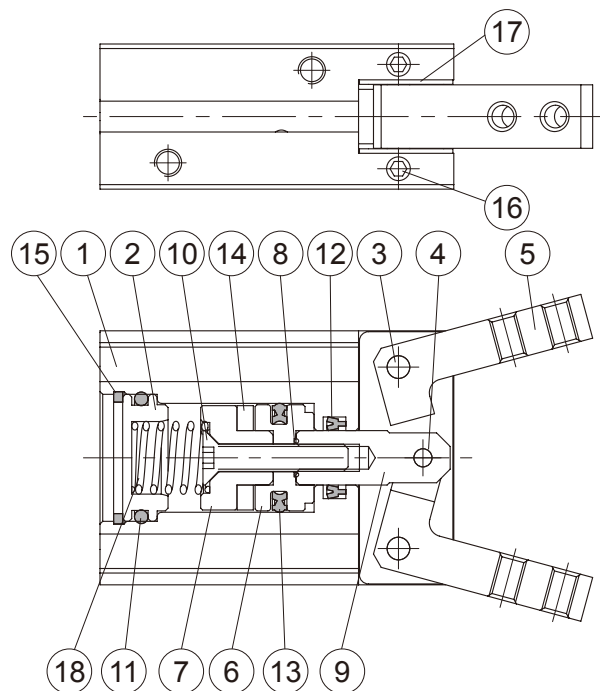
30° 開關型夾爪



複動型



單動常開型



主要零件材質

No.	零件名稱	材質	數量	修理包 (內含)
1	本體	鋁合金	1	
2	尾蓋	鋁合金	1	
3	夾爪轉軸	碳鋼	2	
4	主軸轉軸	軸承鋼	1	
5	Y型夾爪	碳鋼	2	
6	前活塞	鋁合金	1	
7	後活塞	鋁合金	1	
8	活塞墊片	NBR	1	●
9	活塞桿	不銹鋼	1	
10	皿頭螺絲	不銹鋼	1	
11	缸蓋環	NBR	1	●
12	活塞桿密封環	NBR	1	●
13	活塞密封環	NBR	1	●
14	磁性環	磁石材	1	
15	止動環	彈簧鋼	1	
16	止付螺絲	合金鋼	4	
17	夾爪墊片	不銹鋼	2	
18	彈簧	SWB-P	1	

修理包 / 訂購代號

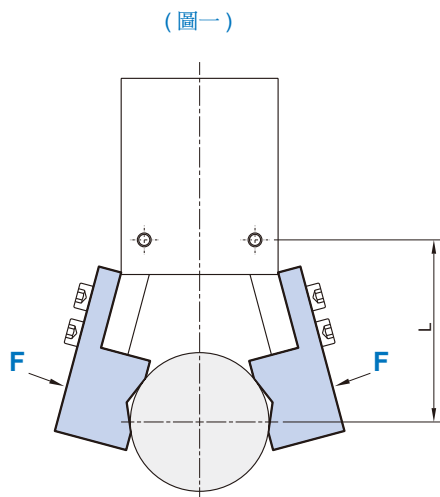
內徑	修理包
ø12	PS-MCHA-12
ø16	PS-MCHA-16
ø20	PS-MCHA-20
ø25	PS-MCHA-25
ø32	PS-MCHA-32

30° 開關型夾爪

實效夾持力確認

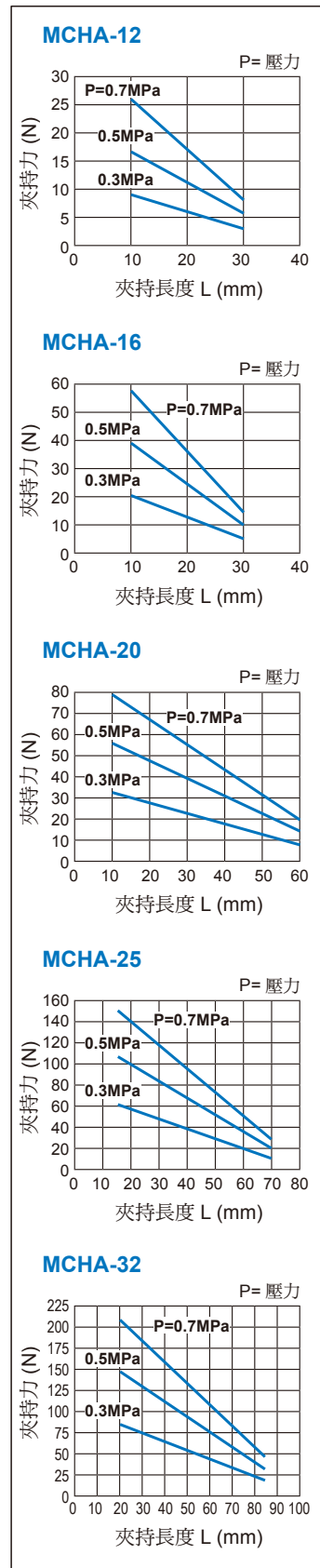
實效夾持力之表現方式：

右列圖表之實效夾持力如下(圖一)所示，在兩個夾爪與配件接觸全部的工作物狀態的夾爪推力：以 F 來表示。

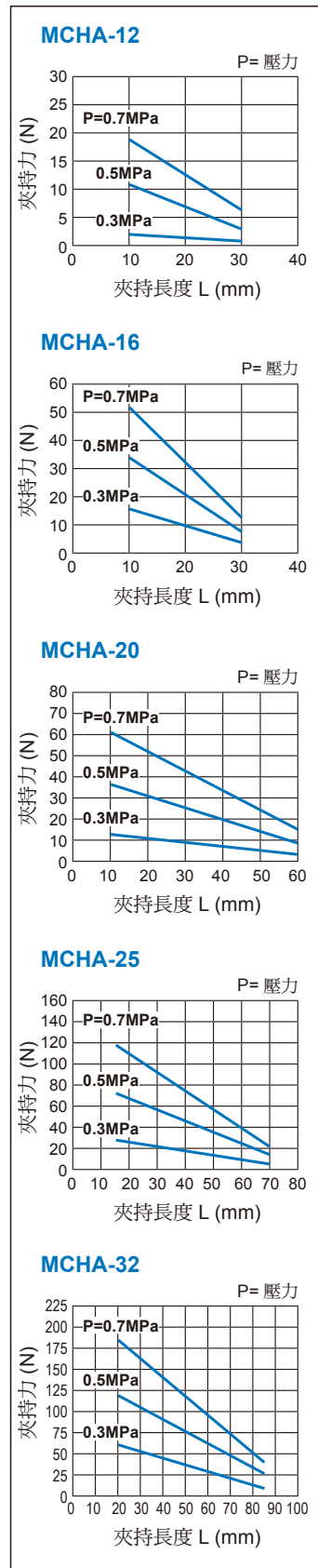


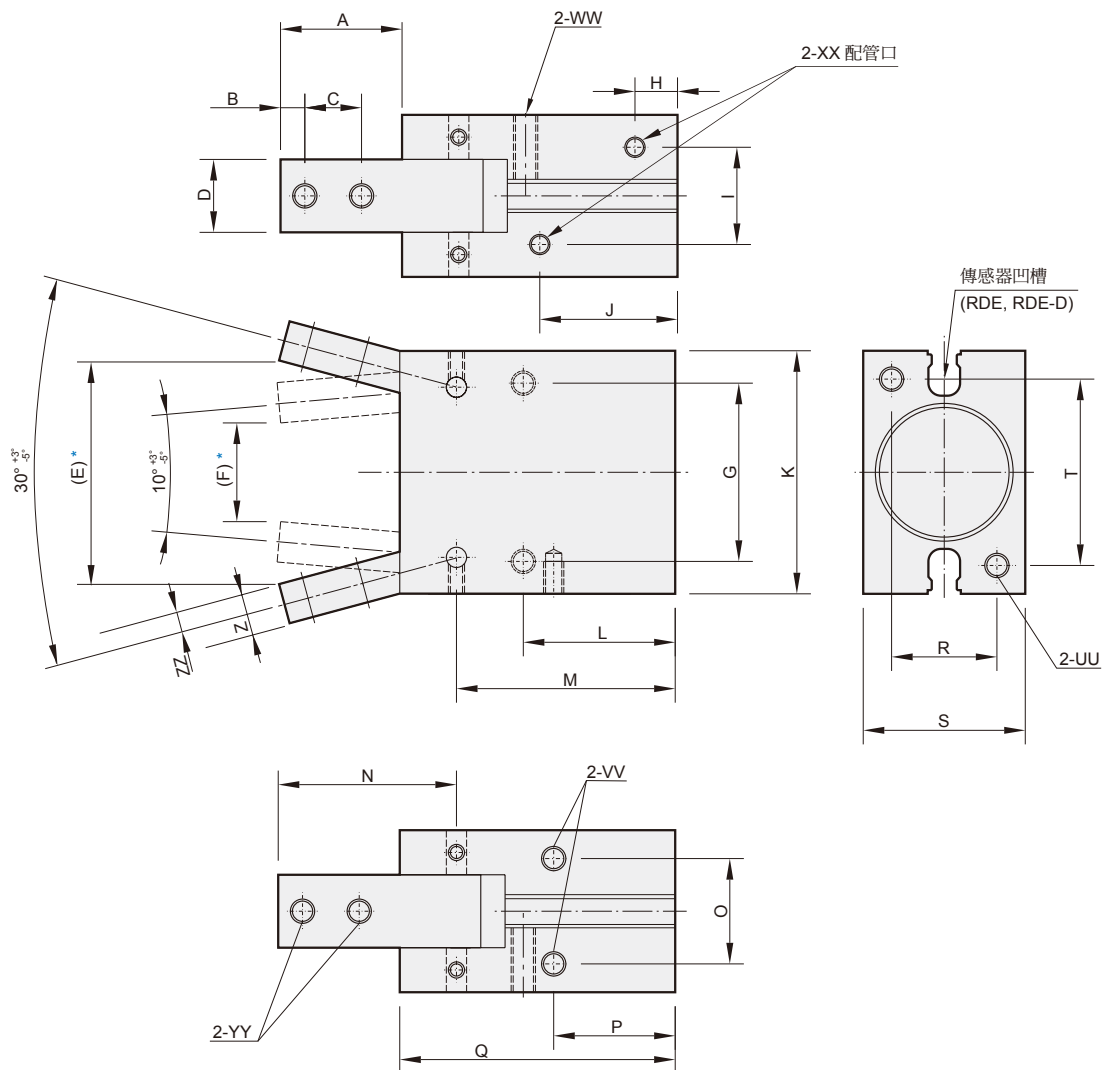
1N=0.102 kgf
1MPa=10.2 kgf/cm²

複動型



單動常開型





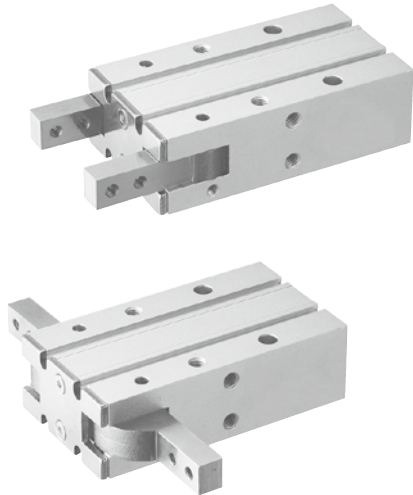
* E, F 為參考值

代號 內徑	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P	Q	R	S	T	UU	VV
12	15.4	3	6	7	26.3	9	20	7.5	10.2	23	28	20	32.9	21.5	10.2	16	39	10	16	22	M3×5 深	M3×5 深
16	17.5	3	8	9	31.1	14	24	7.5	12	22	34	22.5	35	25	14	18	42.5	14	22	26	M4×7 深	M4×7 深
20	22	4	10	12	40.1	18	30	8.0	13	25	45	25	39.5	32.5	16	19	50	16	26	35	M5×8 深	M5×8 深
25	26	5	12	14	47.9	21	36	8.5	18	28	52	28.5	45.5	38.5	20	21.5	58	20	32	40	M6×10 深	M6×8 深
32	30	6	14	18	55.1	24	44	10.5	24	34	60	37.5	54	44	26	30	68	26	40	46	M6×10 深	M6×8 深

代號 內徑	WW	XX	YY	Z	ZZ
12	M3×8 深	M3×5 深	M3	5	2.5
16	M4×11 深	M5×5 深	M3	6	3
20	M5×12 深	M5×5 深	M4	7	3.5
25	M6×16 深	M5×5 深	M5	9	4
32	M6×20 深	M5×5 深	M6	10	5

MCHY 系列

180° 開關型夾爪 - 凸輪式



訂購代號

MCHY - 16 D 1

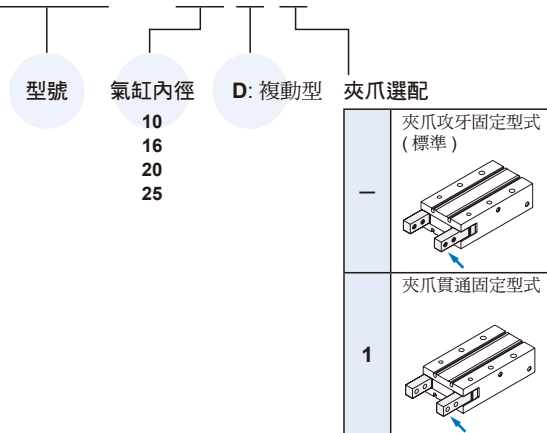
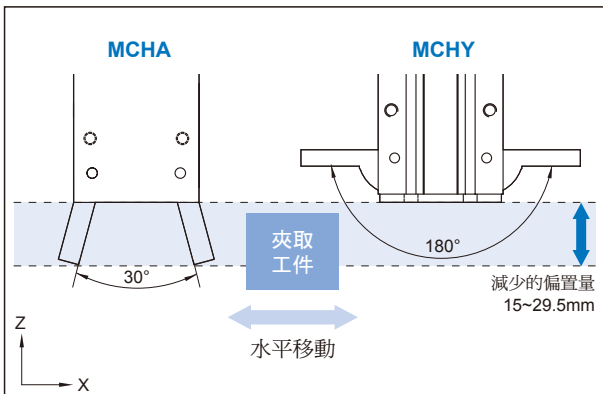


圖 1. 減少夾爪移動時的偏置需求



特點

- 採輕薄本體設計，節省安裝空間。
- 採凸輪設計，夾爪開度呈 180°，減少 Z 軸方向上升距離，不佔工作物移動空間 (圖 1)。
- 耐環境性佳，可降低異物進入。
- 標準附磁，適合自動化控制使用。
- 多種固定型式，安裝方便。

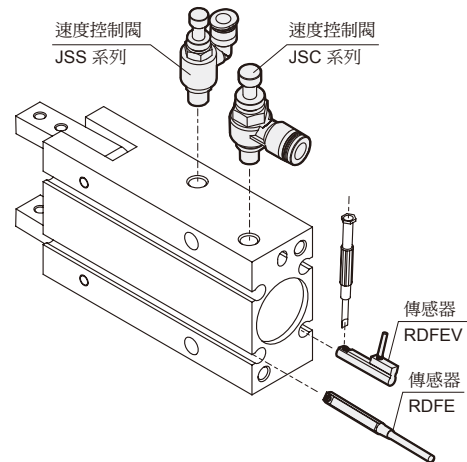
規格

型號	MCHY			
作動方式	複動型			
氣缸內徑 (mm)	10	16	20	25
使用流體	空氣			
使用壓力範圍	0.1~0.6 MPa			
周圍溫度	-10~+60°C (不凍結)			
重覆精度	±0.2 mm			
最大操作頻率 (c.p.m)	60 (*1)			
給油 (*2)	不需給油			
有效夾持力矩 Nm (壓力 0.5 MPa)	0.16	0.54	1.1	2.28
開關角度 (兩側)	180°~182°			
	-3°			
傳感器	RDVE(V): 無接點 (規格請參 5-11 頁)			
	RNFE(V): NPN, RPFE(V): PNP			
重量 (g)	80	150	320	600

*1. 需裝速度控制閥。

*2. 夾指滑動部份需定期給潤滑油。

傳感器與速度控制閥安裝



* 作動時，每個機械夾爪至少需要 2 個速度控制閥。

* 速度控制閥規格請參 8-21 頁 (第一冊)。

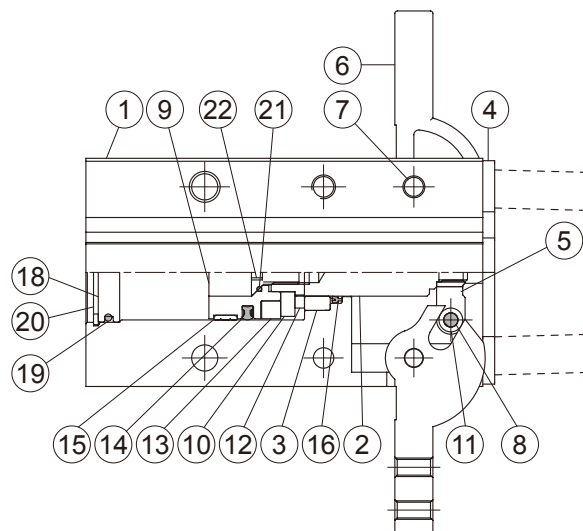
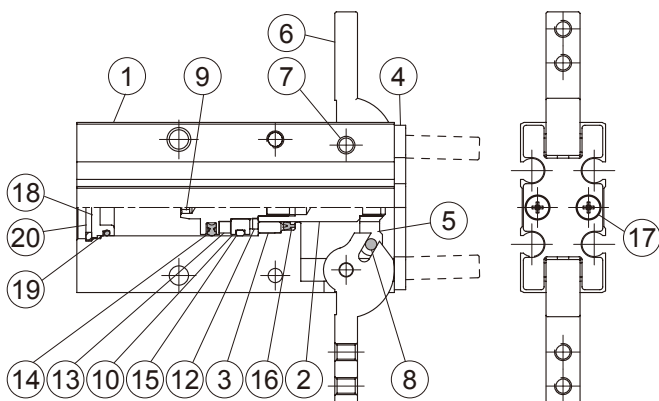
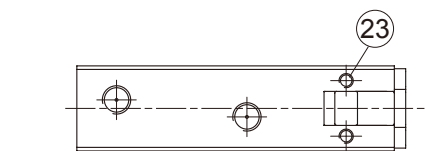
MCHY 內部構造及主要零件

180° 開關型夾爪 - 凸輪式



ø10

ø16~ø25



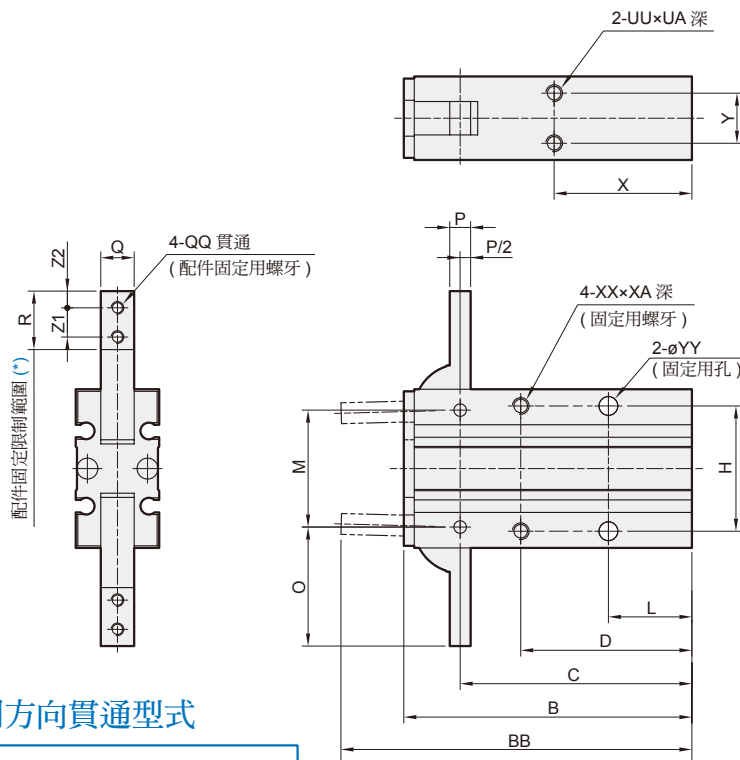
主要零件材質

No.	內徑 零件名稱	10	16	20	25	數量	修理包 (內含)
1	本體	鋁合金				1	
2	活塞桿	不銹鋼				1	
3	襯套	黃銅				1	
4	蓋板	不銹鋼				1	
5	拉桿	不銹鋼				1	
6	夾爪	不銹鋼				2	
7	夾爪轉軸	碳鋼				2	
8	鋼針	碳鋼				2	
9	活塞	不銹鋼	鋁合金			1	
10	磁性環固定座	不銹鋼				1	
11	定位銷襯套	-	合金鋼			2	
12	前緩衝墊片	NBR	PU			1	●
13	磁性環	磁石材				1	
14	活塞密封環	NBR				1	●
15	耐磨環	鐵弗龍				1	
16	活塞桿密封環	NBR				1	●

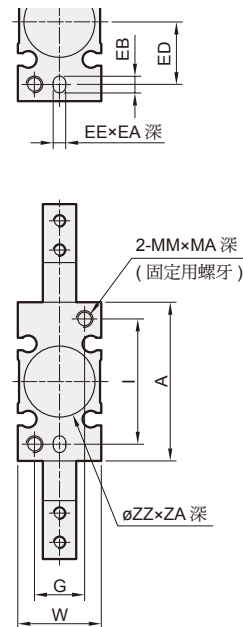
No.	內徑 零件名稱	10	16	20	25	數量	修理包 (內含)
17	十字平頭螺絲	不銹鋼				2	
18	尾蓋	鋁合金				1	
19	O型環	NBR				1	●
20	扣環	碳鋼	不銹鋼			1	
21	O型環	-	NBR			1	●
22	六角承窩螺栓	-	不銹鋼			1	
23	內六角無頭螺絲	不銹鋼				4	

修理包 / 訂購代號

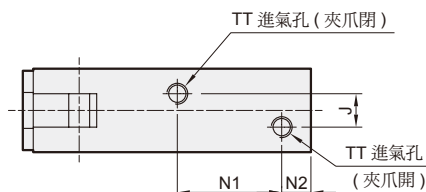
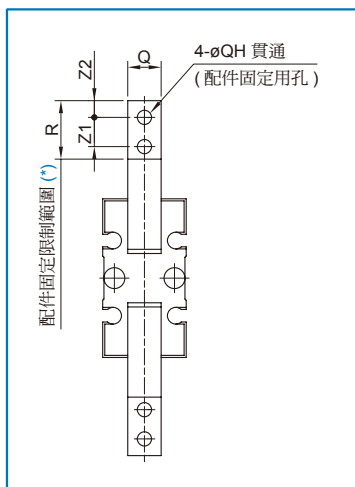
內徑	修理包
ø10	PS-MCHY-10
ø16	PS-MCHY-16
ø20	PS-MCHY-20
ø25	PS-MCHY-25



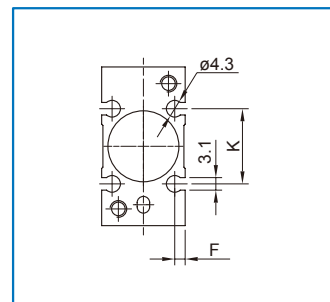
插銷孔詳細



開關方向貫通型式



傳感器固定溝槽



* 避免配件與本體干涉，配件設計請勿超出固定限制範圍外。

代號 內徑	A	B	BB	C	D	EE	EA	EB	ED	F	G	H	I	J	K	L	M	MA	MM	N1	N2	O	P	Q	QH	QQ
10	30	58	71	47.5	35	3H9 ^{+0.025} ₋₀	3	4	9	2	9	24	24	3	13	18	22	6	M3×0.5	23	7	23.5	4	6 ^{-0.005} _{-0.025}	3.4	M3×0.5
16	38	69	84	55.5	41	3H9 ^{+0.025} ₋₀	3	4	15	2.5	12	30	30	8	18	20	28	8	M4×0.7	25	7	28.5	5	8 ^{-0.005} _{-0.025}	3.4	M3×0.5
20	48	86	106	69	50	4H9 ^{+0.030} ₋₀	4	5	19	3	16	36	38	12	20	25	36	10	M5×0.8	32	8	37	8	10 ^{-0.005} _{-0.025}	4.5	M4×0.7
25	58	107	131	86	60	4H9 ^{+0.030} ₋₀	4	5	23	3	18	42	46	14	24	30	45	12	M6×1	42	8	45	10	12 ^{-0.005} _{-0.025}	5.5	M5×0.8

代號 內徑	R	TT	UA	UU	W	X	XA	XX	Y	YY	ZA	ZZ	Z1	Z2
10	12	M5×0.8	4	M3×0.5	15	30	6	M3×0.5	9	3.4	1.5	11H9 ^{+0.043} ₋₀	6	3
16	14	M5×0.8	5	M4×0.7	20	33	8	M4×0.7	12	4.5	1.5	17H9 ^{+0.043} ₋₀	7	4
20	18	M5×0.8	8	M5×0.8	26	42	10	M5×0.8	14	5.5	1.5	21H9 ^{+0.052} ₋₀	9	5
25	22.5	M5×0.8	10	M6×1	30	50	12	M6×1	16	6.6	1.5	26H9 ^{+0.052} ₋₀	12	6

