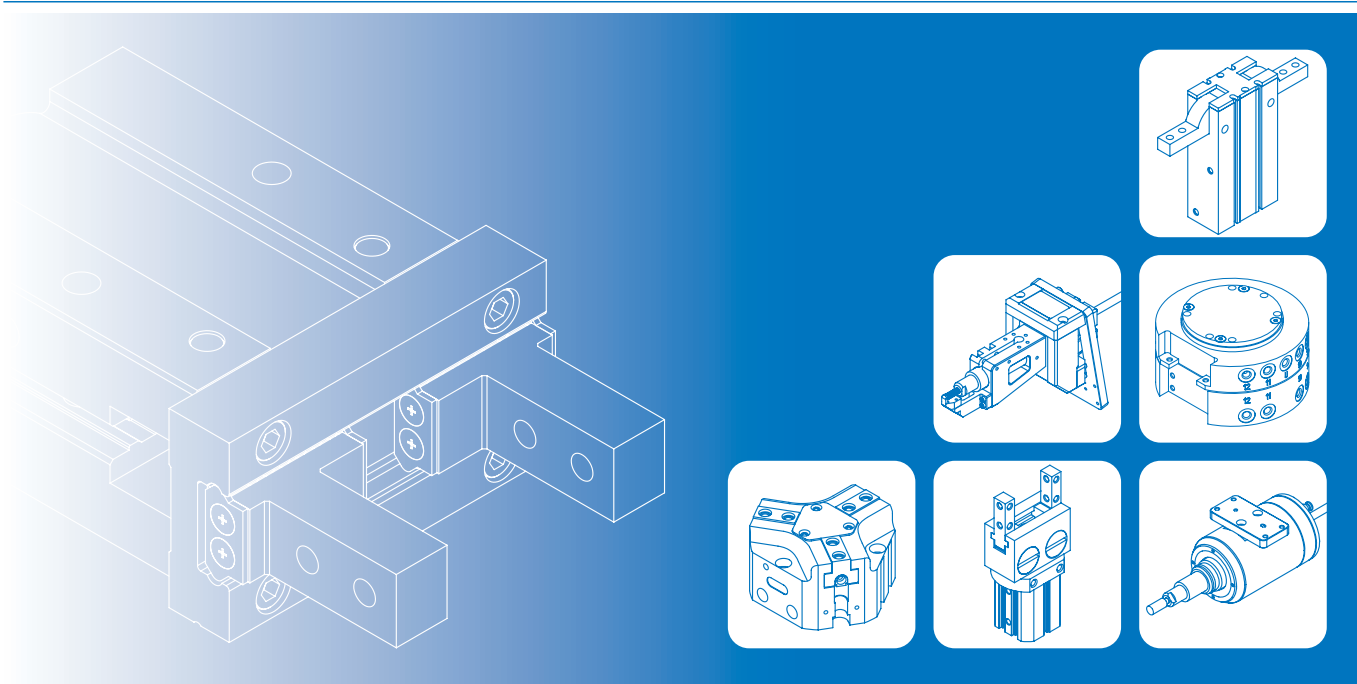


機械手末端工具



MCH*	夾爪選用方法	3-2
	平行夾爪 (2 爪)	
F MCHB	ø12~ø32	3-3
F MCHC	ø6~ø40	3-8
F MCHCJ	ø16 (防塵套)	3-24
MCHD	ø8~ø20	3-29
MCHH	ø20~ø40	3-38
MCHU	ø12~ø20	3-42
F MCHS	50~300	3-45
MCHS-OS	80~125 (夾持安全裝置)	3-54
F MCHX	ø10~ø40 (寬型)	3-60
	平行夾爪 (3 爪)	
F MCHG2	ø16~ø125	3-65
F MCHJ	50~160	3-71
	30° 開關型夾爪	
F MCHA	ø12~ø32	3-78
	180° 開關型夾爪	
MCHY2	ø10~ø25 (凸輪式)	3-82
	All-In-One 氣動夾爪	
MCTA	66, 80	3-86
	快速換爪機構	
MCTC	20, 41	3-88
	180° 換向夾爪	
MCRT	20, 25	3-100

	浮動工具選用表	3-106
	什麼是浮動工具	3-108
	浮動工具注意事項	3-109
	角度浮動工具	
TAF	20 (氣動銼刀機)	3-110
TAG	30 (氣動主軸)	3-111
	線性浮動工具	
TLG	30 (氣動主軸)	3-112
TLZ	10 (Z 軸浮動模組)	3-113
	連桿浮動工具	
TPG	60 (氣動砂輪機)	3-114
	90 (強力氣動砂輪機)	3-115
	徑向浮動工具	
TRG	20 (氣動主軸)	3-116
	30 (氣動主軸)	3-117
TRF	20 (氣銼機)	3-118
	小型砂帶機	
TSB	80	3-119

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。



2D / 3D 下載，請至 www.mindman.com.tw

🔍 型號

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 $n \times \mu F > m \times g$

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

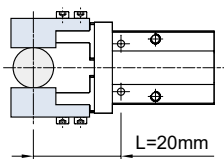
若安全係數為 a，則 F 為 $F \geq \frac{m \times g}{n \times \mu} \times a$

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)。

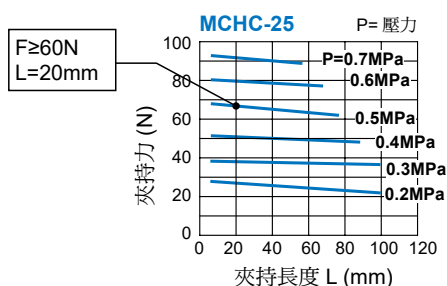
夾爪選用計算例

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？

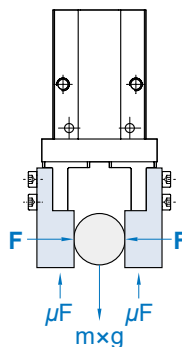


$$F \geq \frac{0.3 \times 9.8}{2 \times 0.1} \times 4 \geq 60(N)$$

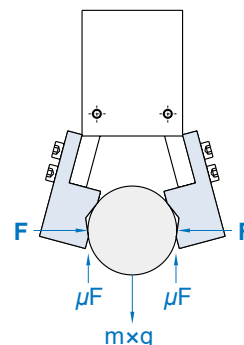
- 依上述算式求出所需夾持力為：
 $\geq 60(N)$
- 查實效把持力 - 外徑把持力圖，使用空氣壓力 0.5MPa、夾持點 20mm、滿足夾持力大於 60N 之氣缸型號，可選用 **MCHC-25** 夾爪缸。



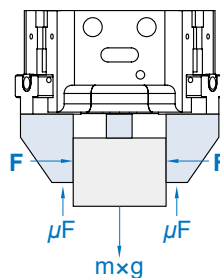
平行兩爪



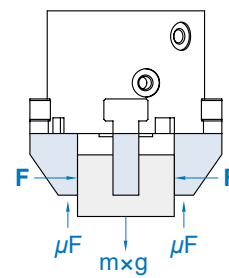
角度開關型



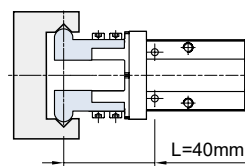
平行三爪



平行四爪

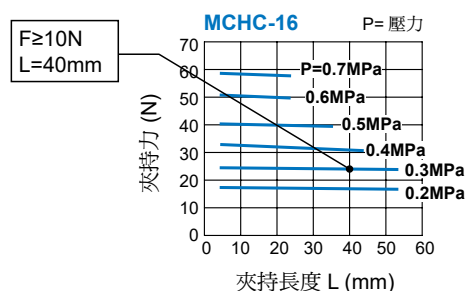


欲使用 MCHC 夾爪缸，以內徑把持方式夾持物重 0.05kg，使用空氣壓力：0.3MPa，夾持點距離 L=40mm，無外懸量，軟爪與夾持物間的摩擦係數 $\mu=0.1$ ，夾持搬運時，無大加速度及衝擊，試問何種型號適用？



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

- 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)



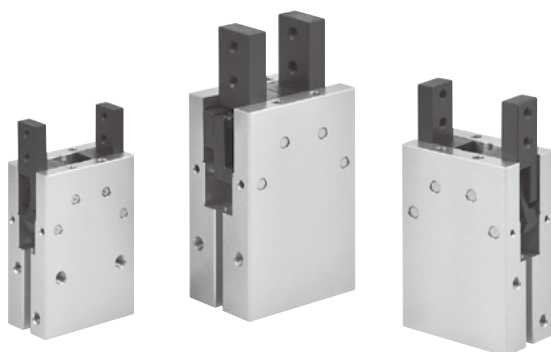
選用方法



技術資料



注意事項
(安裝前閱讀)



訂購代號

MCHB - 16 - S

型號

氣缸內徑

12
16
20
25
32

作動方式

無：複動型
S：單動常開型

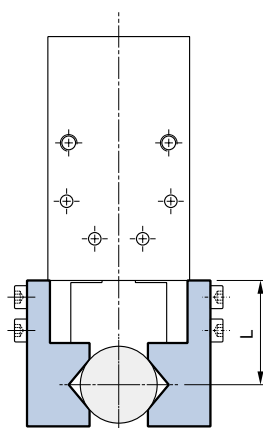
特點

- 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。

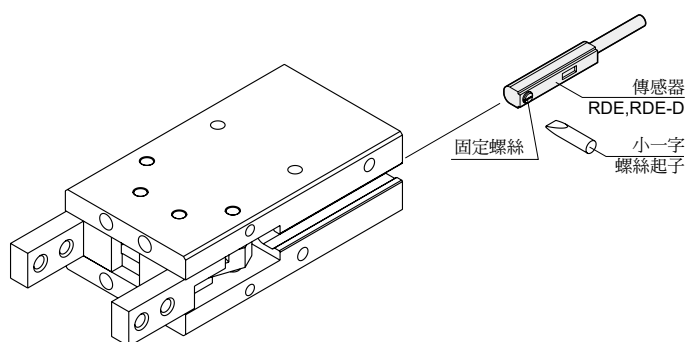
規格

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)					
最高操作頻率		180 c.p.m					
給油	氣缸	不需給油					
	爪片	作動處需塗抹潤滑油					
容積 (cm ³)	夾爪張開	複動	0.4	0.8	1.7	3.2	5.9
		單動	0.5	0.9	1.8	3.8	6.5
	夾爪閉合		0.8	1.3	2.7	4.5	9.5
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 					
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

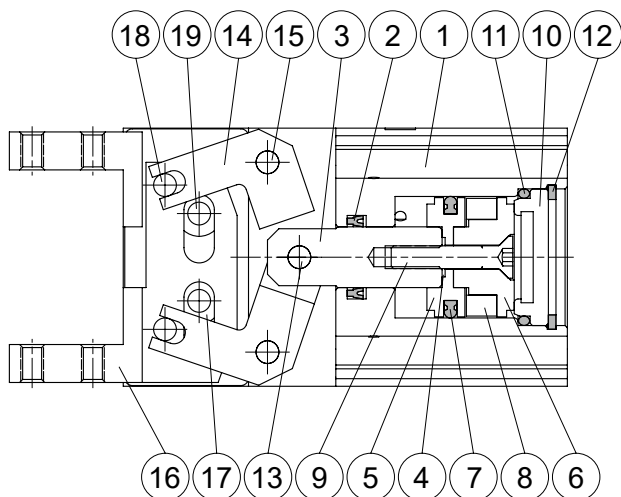


MCHB 內部構造及主要零件

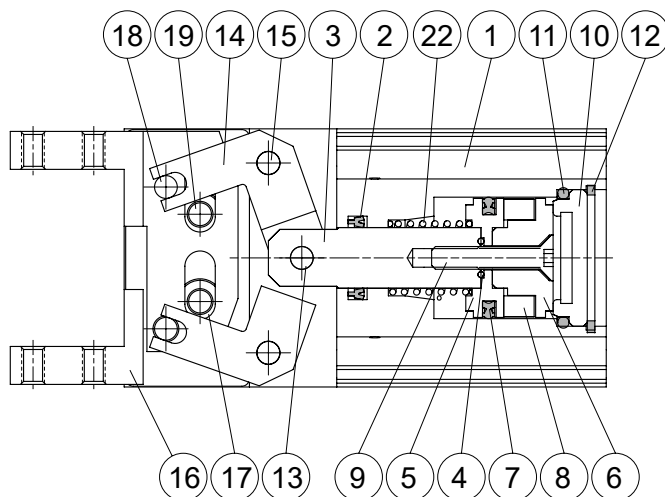
平行夾爪 (2 爪)



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	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)

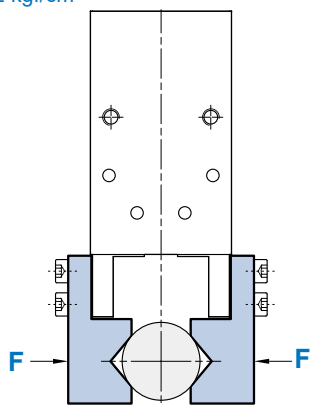


實效夾持力確認

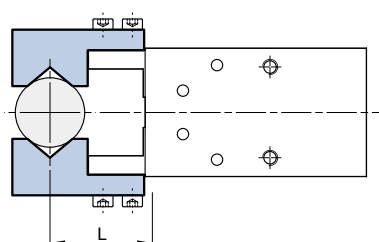
實效夾持力之表現方式：

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。

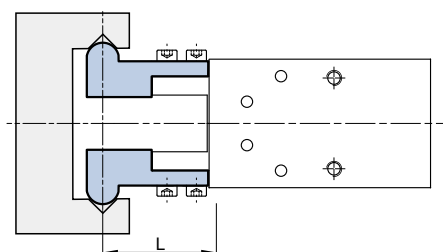
1N=0.102 kgf
1MPa=10.2 kgf/cm²



(圖一)

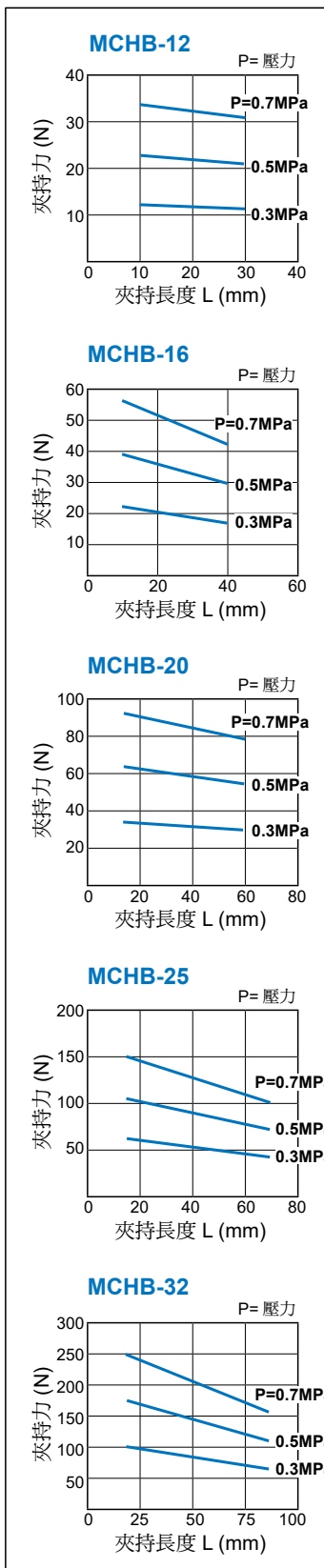


外徑夾持狀態

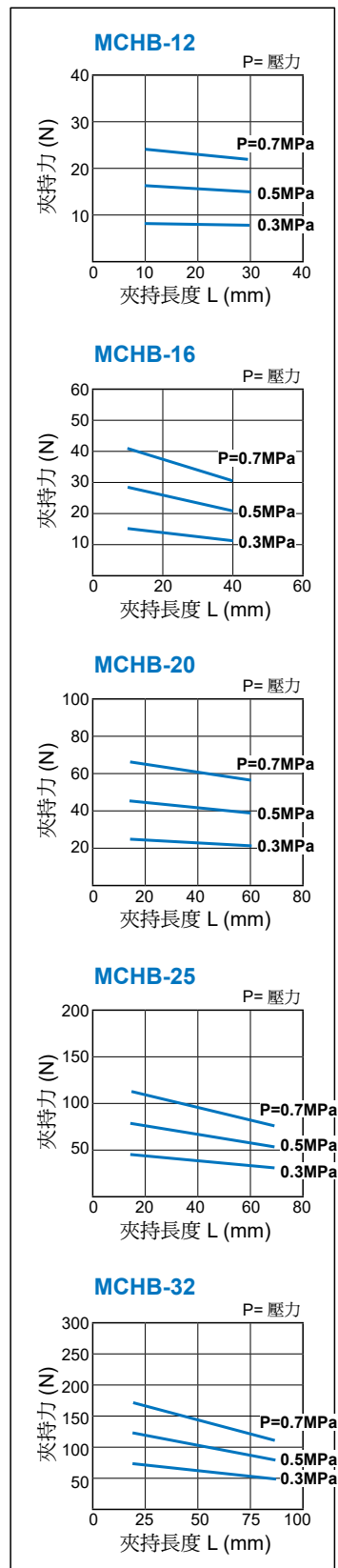


內徑夾持狀態

外徑夾持力



內徑夾持力

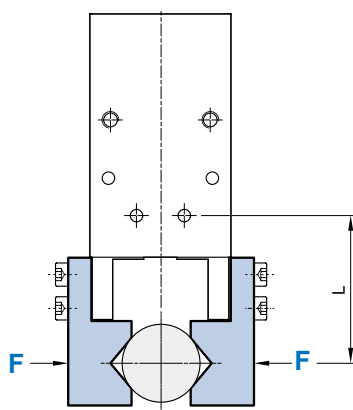


實效夾持力確認

實效夾持力之表現方式：

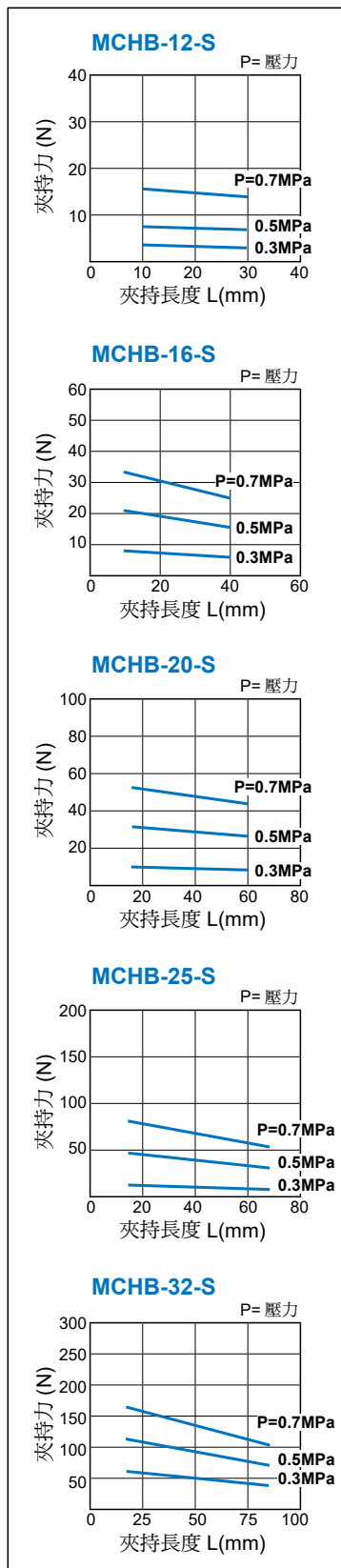
右列圖表之實效夾持力如下圖所示，在兩個夾爪與配件接觸全部的工作物狀態的夾爪推力：以 F 來表示。

1N=0.102 kgf
1MPa=10.2 kgf/cm²



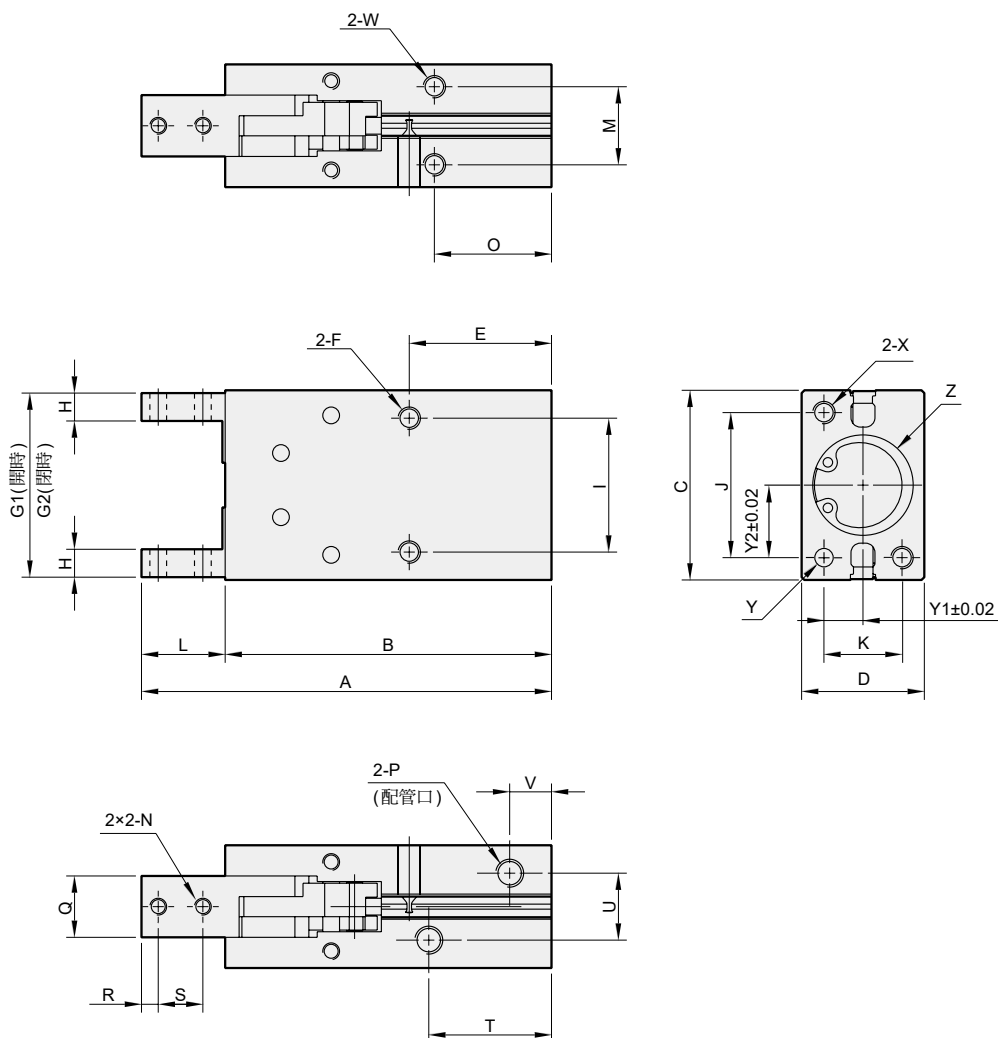
單動常開 - 外徑夾持狀態

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)



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	Y	Y1	Y2	Z
12	M3×0.5×5 深	7	3	6	23	10.2	7.5	M3×0.5×5 深	M3×0.5×5 深	$\phi 2H9^{+0.025}_0 \times 3$ 深	5	8.5	$\phi 14H9^{+0.043}_0 \times 1.5$ 深
16	M5×0.8×5 深	11	3	8	22	12	7.5	M4×0.7×7 深	M4×0.7×7 深	$\phi 3H9^{+0.025}_0 \times 3$ 深	7	13	$\phi 18H9^{+0.043}_0 \times 1.5$ 深
20	M5×0.8×5 深	12	4	10	26	13	8.0	M5×0.8×8 深	M5×0.8×8 深	$\phi 4H9^{+0.03}_0 \times 4$ 深	8	17.5	$\phi 22H9^{+0.052}_0 \times 1.5$ 深
25	M5×0.8×5 深	14	5	12	29	18	8.5	M6×1.0×10 深	M6×1.0×10 深	$\phi 4H9^{+0.03}_0 \times 4$ 深	10	20	$\phi 27H9^{+0.052}_0 \times 2$ 深
32	M5×0.8×5 深	20	7	15	35	24	10.5	M6×1.0×10 深	M6×1.0×10 深	$\phi 5H9^{+0.03}_0 \times 5$ 深	12	23	$\phi 34H9^{+0.062}_0 \times 2.5$ 深

* () 值為單動型。

MCHC 系列

平行夾爪 (2 爪)



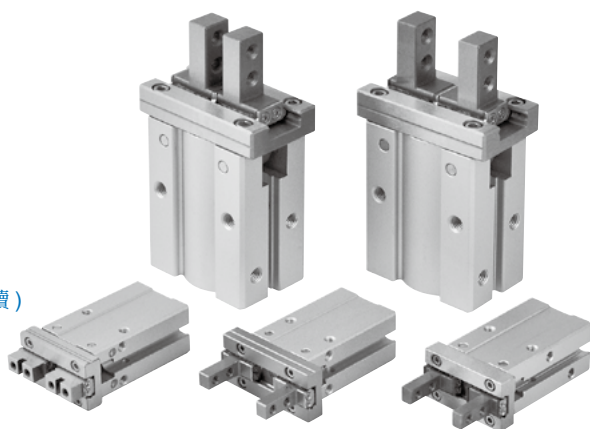
選用方法



技術資料



注意事項
(安裝前閱讀)



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 16 20 25	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) 3: 扁平型 N: 窄型 N1: 窄型側面攻牙 N2: 窄型 (通孔)
	32 40	無：複動型	無：標準型 1: 標準側面攻牙 2: 標準型 (通孔) 3: 扁平型
	MCHCL (長行程)	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

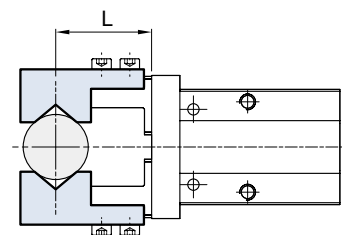
- 採線性滾珠導軌，高精度、高剛性，可延長使用壽命，適用於精密組裝。
- 夾爪採不銹鋼材質設計。
- 本體厚度尺寸精度 $\pm 0.05\text{mm}$ 。
- 本體尾部加定位插銷孔，使固定位置重現性提昇。
- 長行程的關閉行程約標準型的 2 倍。
- 本體埋入式傳感器設計。
- 全系列均附磁。

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	32	40	
開關行程 (mm) *	4	4 (8)	6 (12)	10 (18)	14 (22)	22	30	
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)							
重複精度 (mm)	± 0.01					± 0.02		
最高操作頻率 (c.p.m)	180 (120)					60		
給油	不需給油							
傳感器	ø6,32,40	RDC(V), RQC(V)  , RDFE(V) 						
	ø10~32	RDE, RDE-D: 無接點 						
重量 (g)	標準型	27	55	124	250	456	732	1298
	長行程	—	57	124	138	287	—	—
	扁平型	—	53	124	244	450	760	1344
	單動	—	70	145	270	490	—	—

* () 值為長行程。

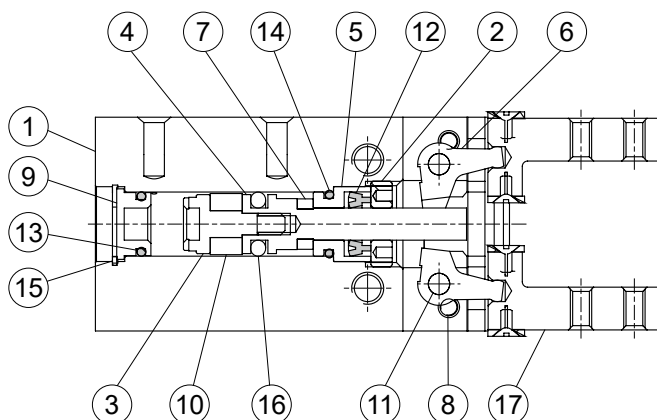
夾持出力表



內徑 (mm)		6	10	16	20	25	32	40
複動型	外徑夾持力	3.3(0.3)	11(1.1)	34(3.5)	42(4.3)	65(6.6)	158(15.8)	254(25.4)
	內徑夾持力	6.1(0.6)	17(1.7)	45(4.6)	66(6.7)	104(10.6)	193(19.3)	318(31.8)
單動 / 常開型	外徑夾持力	—	7.1(0.7)	27(2.8)	33(3.4)	45(4.6)	—	—
單動 / 常閉型	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

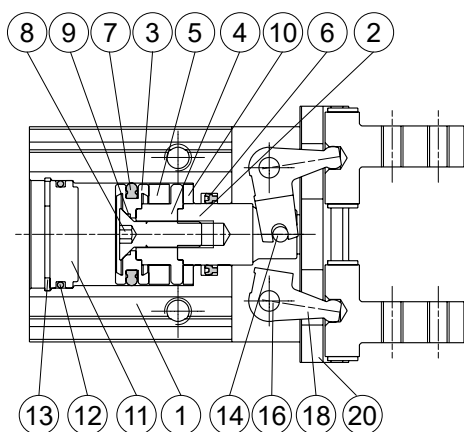
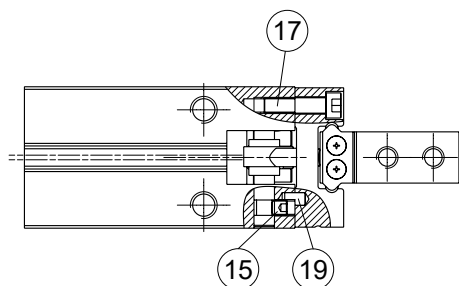
No.	名稱	材質	數量	修理包 (內含)
1	本體	鋁合金	1	
2	前蓋定位	不銹鋼	1	
3	磁性環固定座	不銹鋼	1	
4	活塞桿	不銹鋼	1	
5	前蓋	不銹鋼	1	
6	拉桿	不銹鋼	2	
7	緩衝墊片	PU	1	●
8	十字圓頭螺絲	不銹鋼	4	
9	尾蓋	鋁合金	1	
10	磁性環	磁石材	1	
11	鋼針	軸承鋼	2	
12	活塞桿密封環	NBR	1	●
13	O 型環	NBR	1	●
14	O 型環	NBR	1	●
15	扣環	碳鋼	1	
16	活塞環	NBR	1	●
17	夾爪組	不銹鋼 (*)	1	

* 滾珠為軸承鋼。

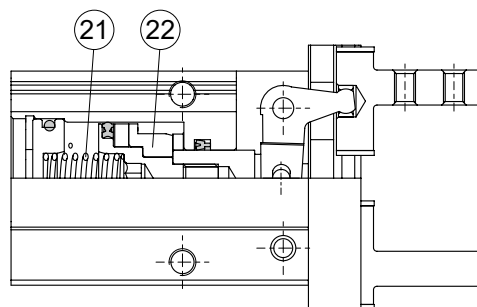
修理包 / 訂購代號

內徑	修理包
ø6	PS-MCHC-6

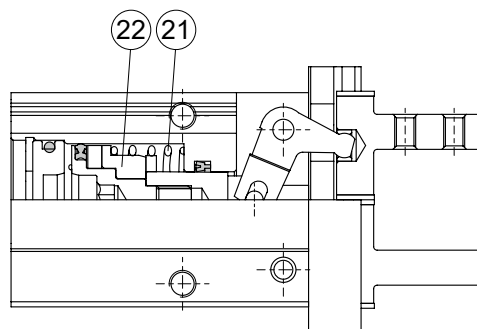
複動型



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	32	40	數量	修理包 (內含)	
									複動	單動
1	本體	鋁合金						1		
2	活塞桿	不銹鋼						1		
3	活塞	鋁合金 *1						1		
4	磁性環固定座	*2	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	扣環	*3	不銹鋼					1		
14	主軸轉軸	碳鋼						1		
15	止付螺絲	不銹鋼	合金鋼					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	32	40	數量	修理包 (內含)	
									複動	單動
19	定位銷	碳鋼						2		
20	夾爪組	不銹鋼 *4						1		
21	彈簧	不銹鋼						1		
22	彈簧壓座	不銹鋼						1		

*1. 單動為不銹鋼

*2. 不銹鋼

*3. 碳鋼

*4. 滾珠為軸承鋼

修理包 / 訂購代號

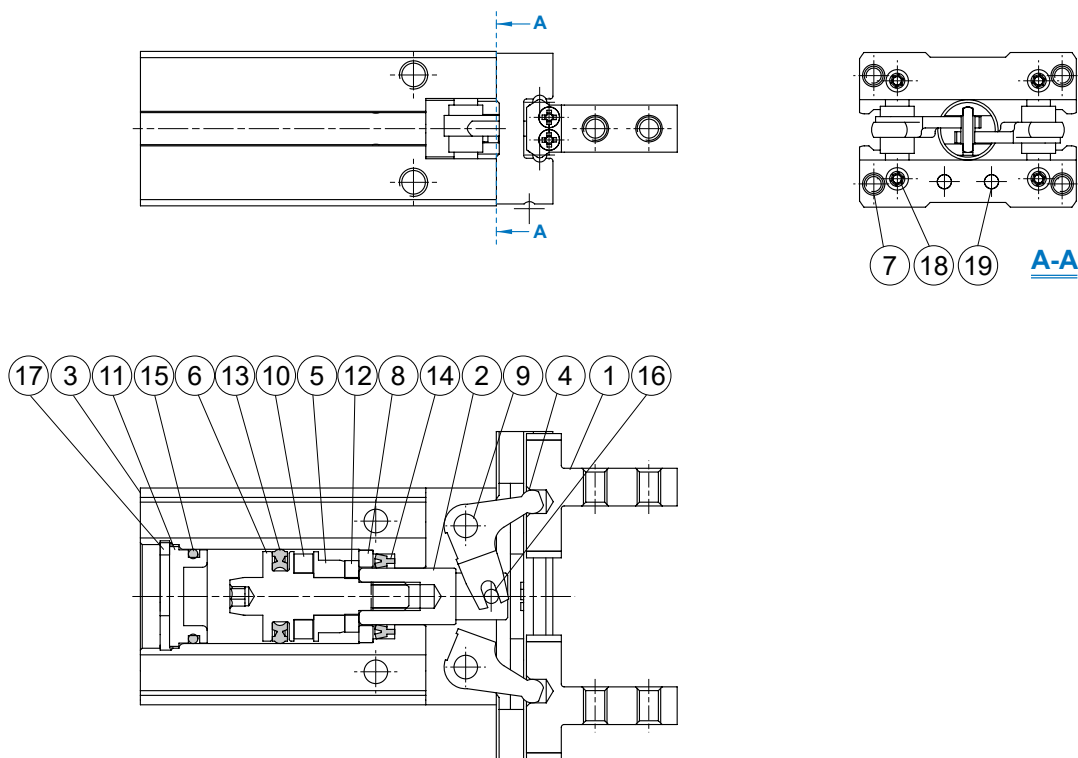
內徑	修理包	
	複動	單動常閉 / 常開
$\phi 10$	PS-MCHC-10	PS-MCHC-10-S
$\phi 16$	PS-MCHC-16	PS-MCHC-16-S
$\phi 20$	PS-MCHC-20	PS-MCHC-20-S
$\phi 25$	PS-MCHC-25	PS-MCHC-25-S
$\phi 32$	PS-MCHC-32	—
$\phi 40$	PS-MCHC-40	—

MCHCL 內部構造及主要零件 ø10~ø25

平行夾爪 (2 爪)



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	不銹鋼		合金鋼		4	
19	定位銷	碳鋼				2	

*1. 滾珠為軸承鋼

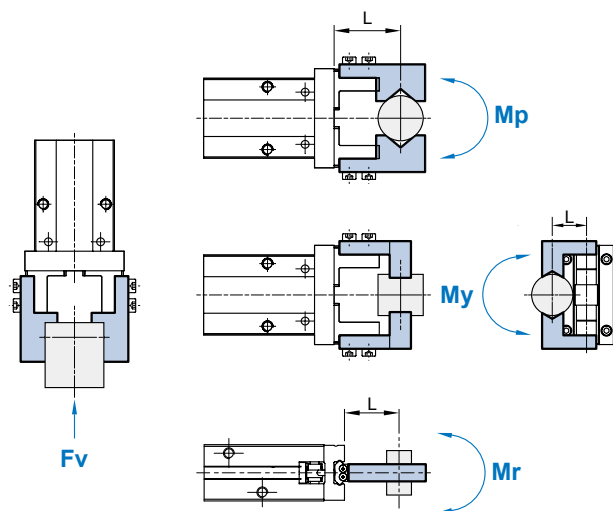
*2. 不銹鋼

修理包 / 訂購代號

* ø10 與標準行程單動型共用修理包。

內徑	修理包
ø10	PS-MCHC-10-S
ø16	PS-MCHCL-16
ø20	PS-MCHCL-20
ø25	PS-MCHCL-25

爪臂容許夾持負荷計算 * 夾爪選用方法

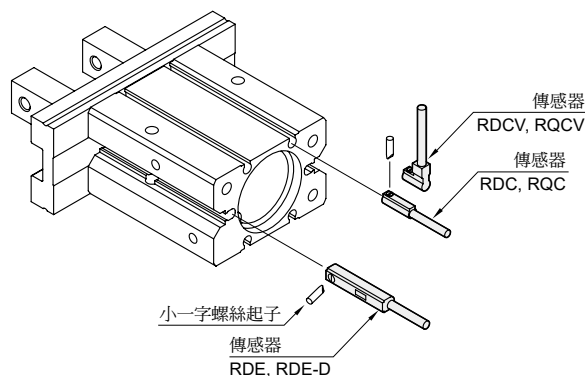


L: 夾爪至負荷作用點之距離 (mm)

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
32	343	3	3	6
40	490	4.5	4.5	9

* 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

- 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 μ=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)。

MCHC 性能圖表 – 複動型

平行夾爪 (2 爪)

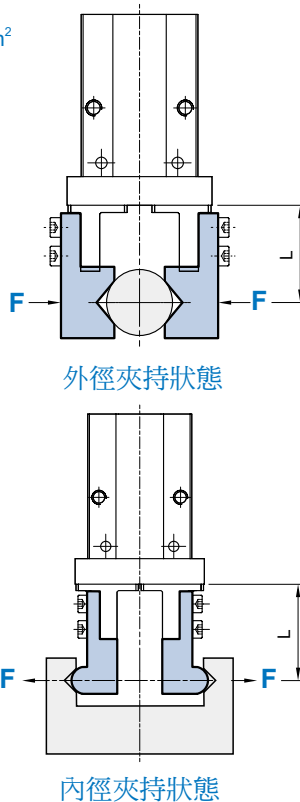


實效夾持力確認

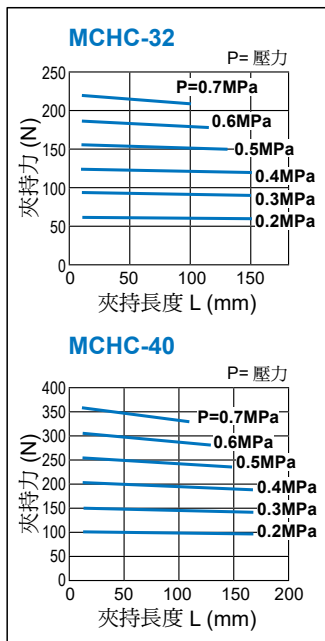
實效夾持力之表現方式：

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。

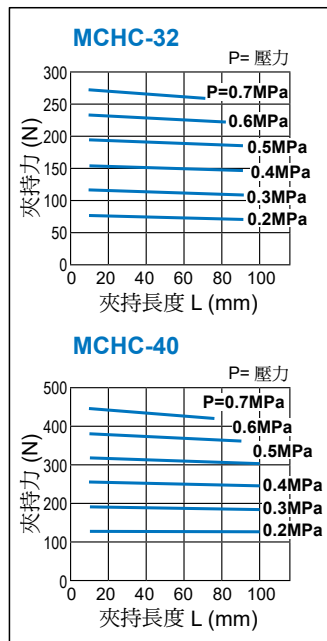
1N=0.102 kgf
1MPa=10.2 kgf/cm²



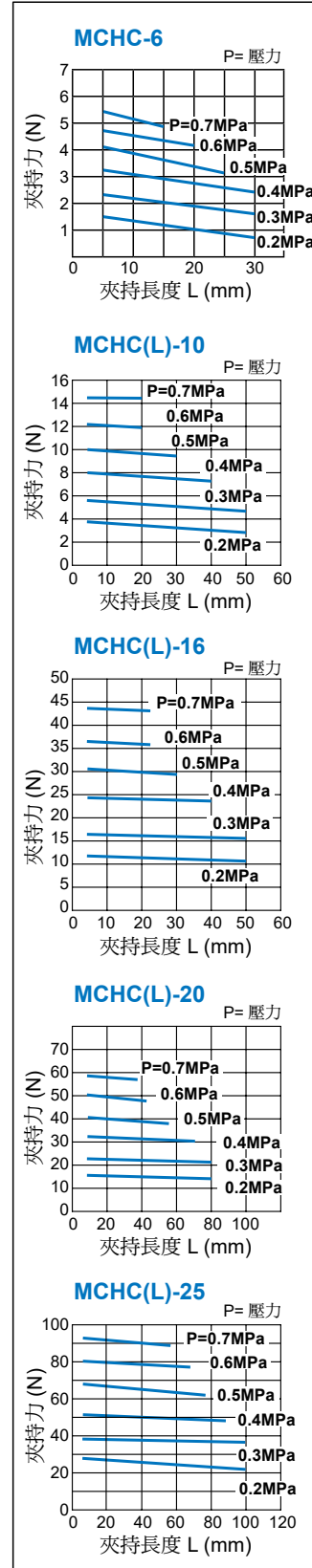
外徑夾持力



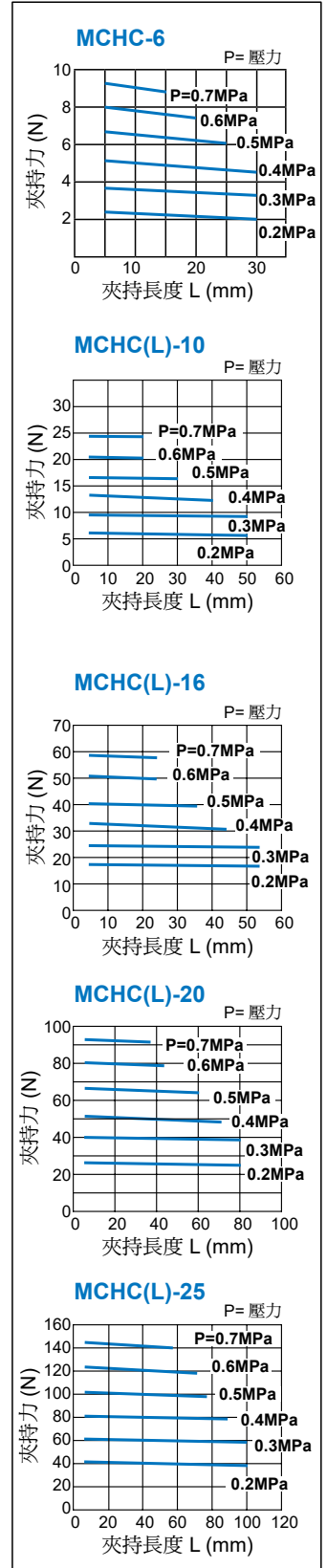
內徑夾持力



外徑夾持力



內徑夾持力



MCHC 性能圖表 – 單動型

平行夾爪 (2 爪)

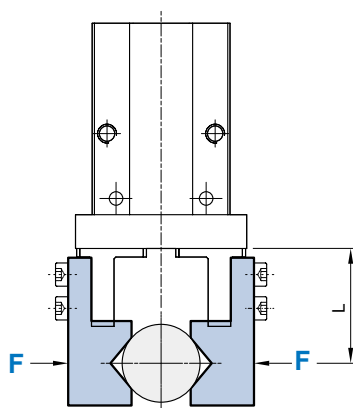


實效夾持力確認

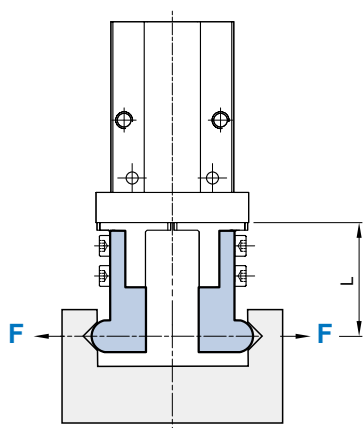
實效夾持力之表現方式：

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

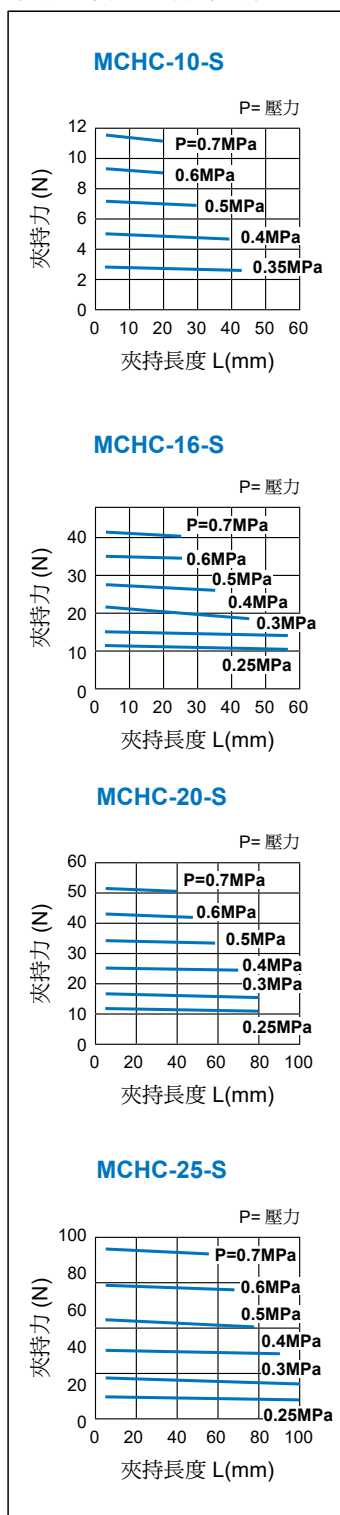


單動 / 常開 - 外徑夾持狀態

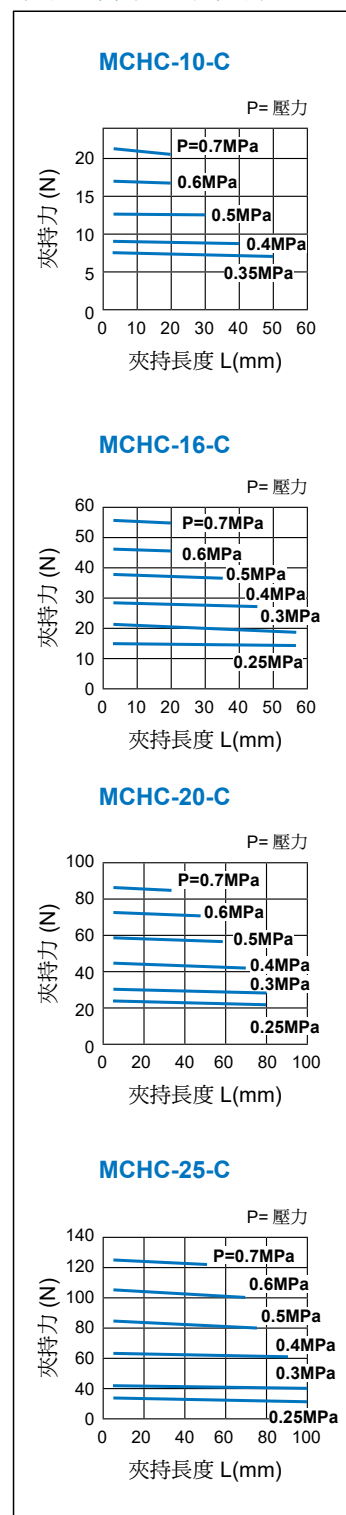


單動 / 常閉 - 內徑夾持狀態

單動 / 常開 - 外徑夾持力



單動 / 常閉 - 內徑夾持力



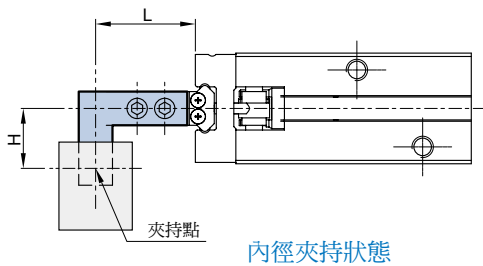
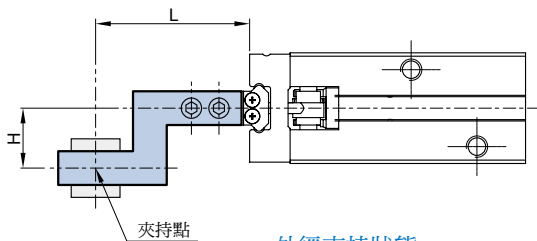
MCHC 性能圖表 – 外懸量

平行夾爪 (2 爪)



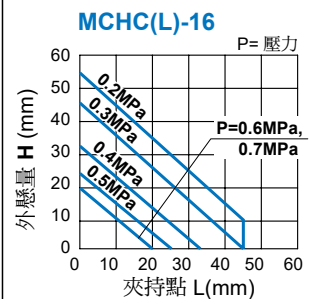
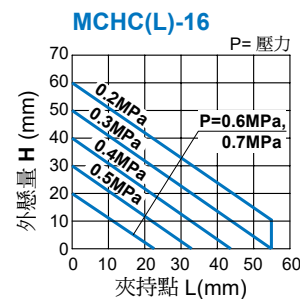
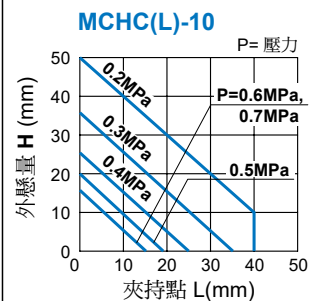
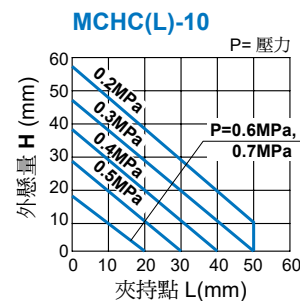
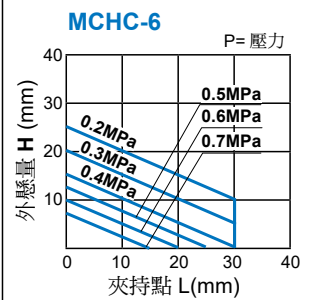
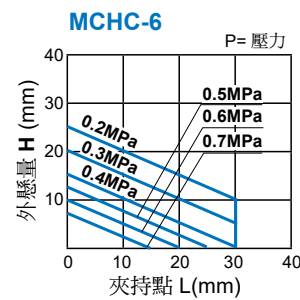
夾持點確認

- 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。



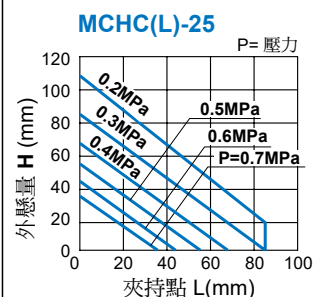
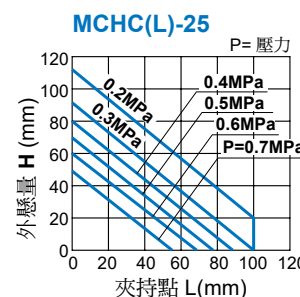
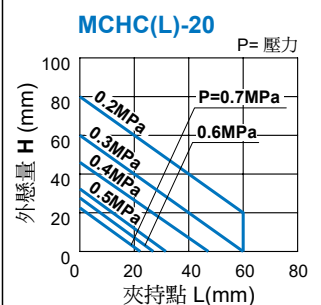
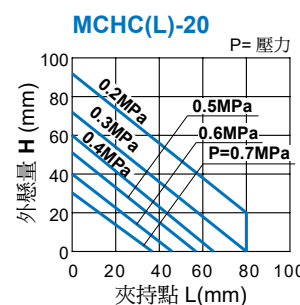
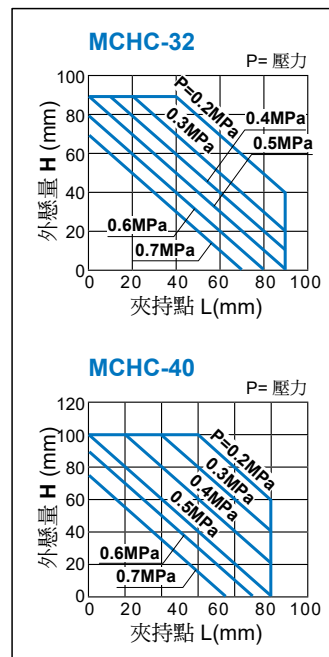
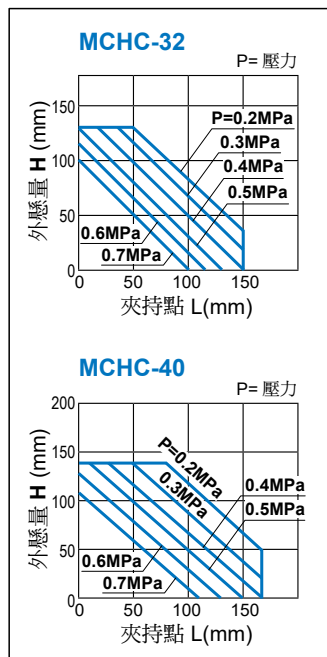
外徑夾持

內徑夾持



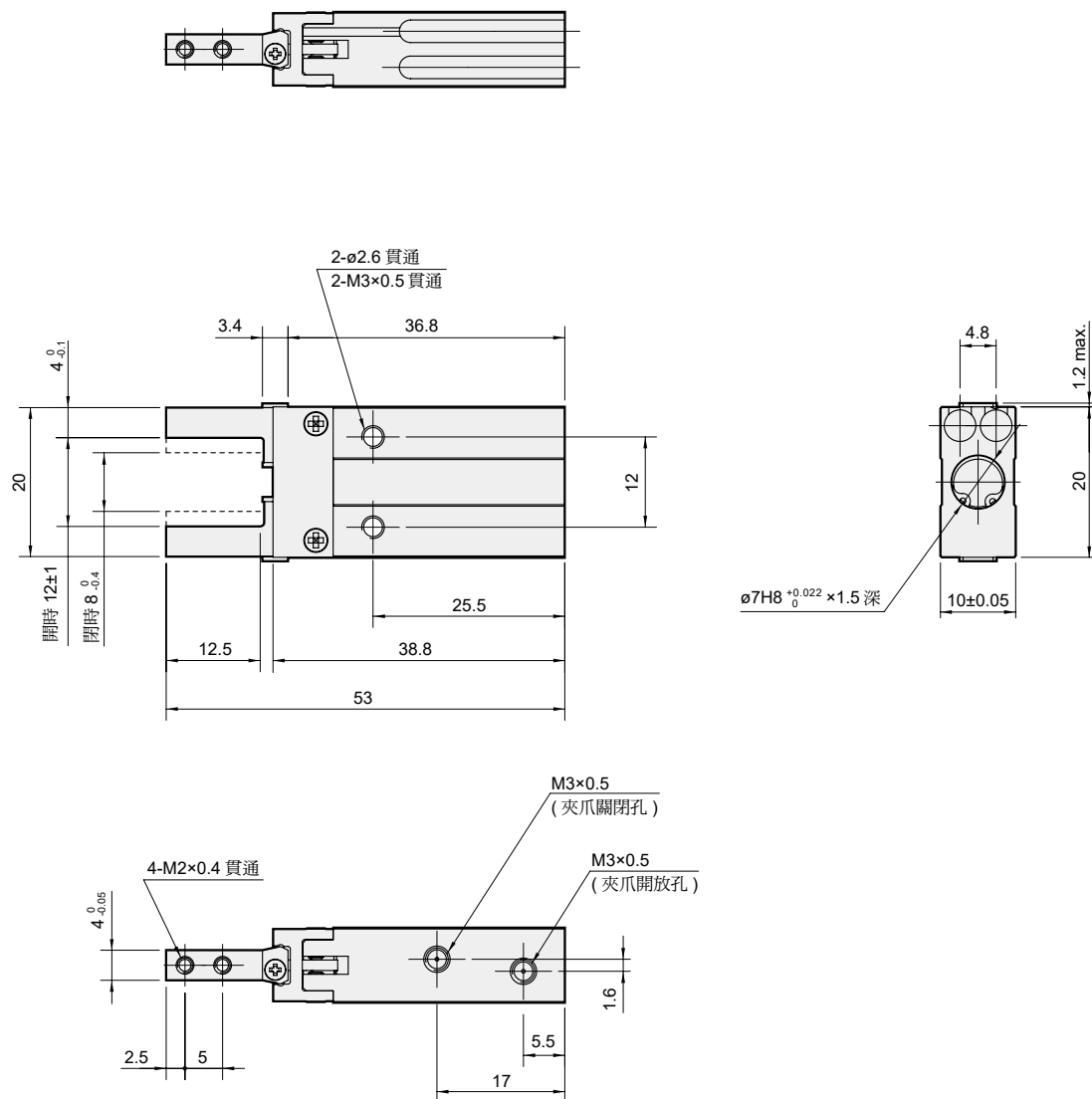
外徑夾持

內徑夾持



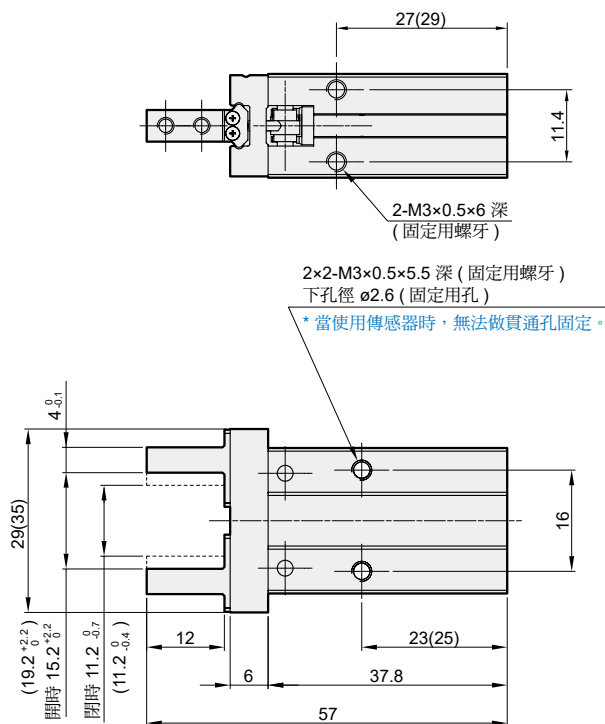
MCHC 外觀尺寸 $\phi 6$

平行夾爪 (2 爪)

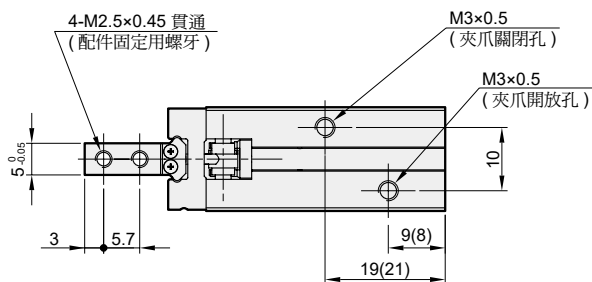
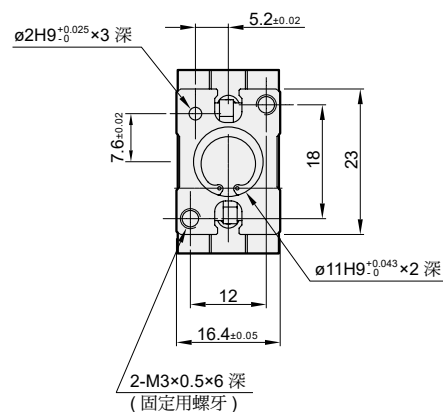


MCHC 外觀尺寸 $\phi 10$

平行夾爪 (2 爪)



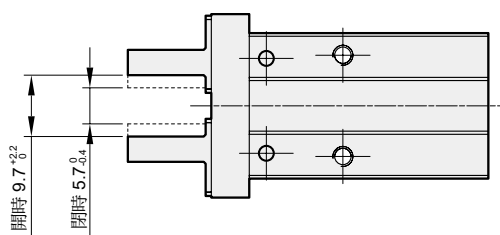
* 當使用傳感器時，無法做貫通孔固定。



*() 為長行程值

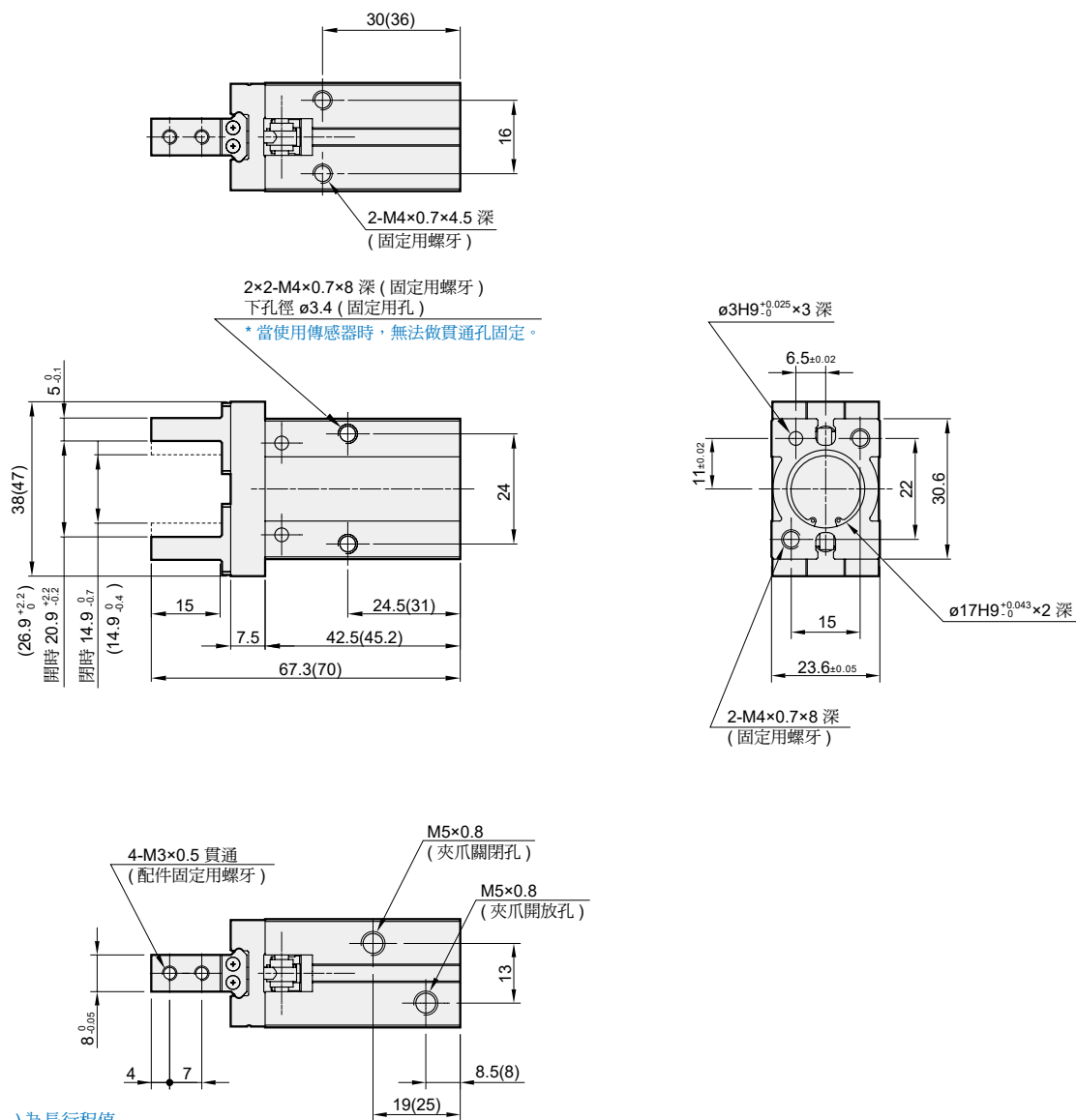
夾爪選配 - 窄型

MCHC-10-N



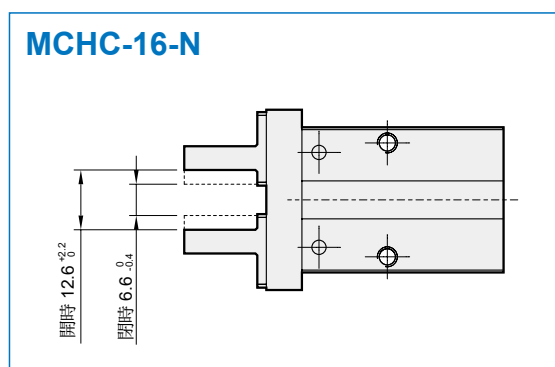
MCHC 外觀尺寸 $\phi 16$

平行夾爪 (2 爪)



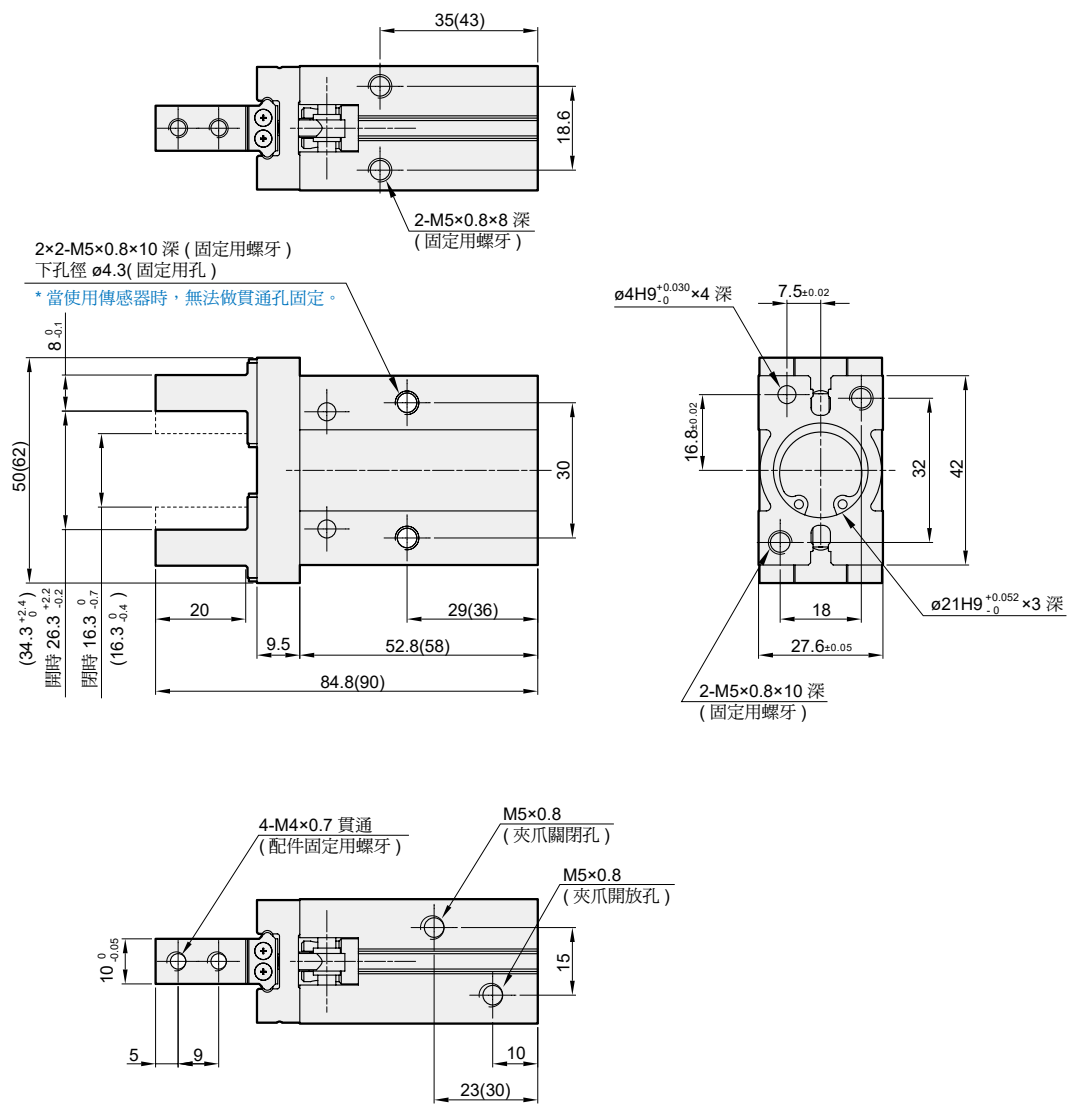
*() 為長行程值

夾爪選配 - 窄型



MCHC 外觀尺寸 $\phi 20$

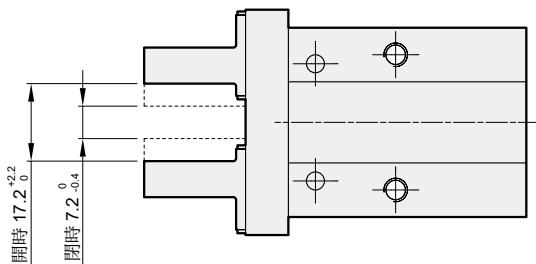
平行夾爪 (2 爪)



*() 為長行程值

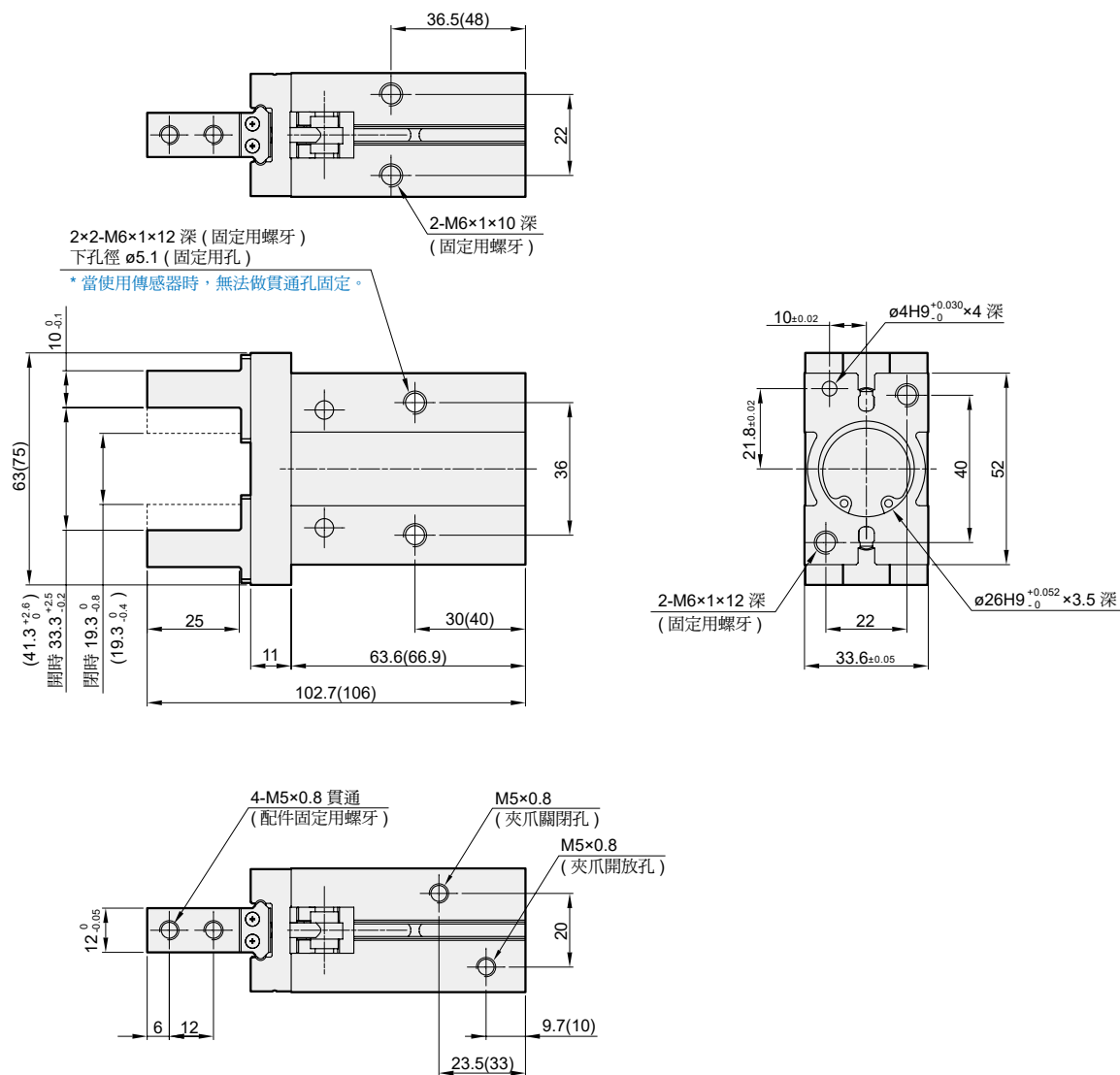
夾爪選配 – 窄型

MCHC-20-N



MCHC 外觀尺寸 $\phi 25$

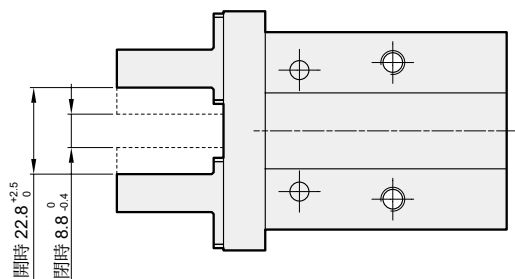
平行夾爪 (2 爪)



*() 為長行程值

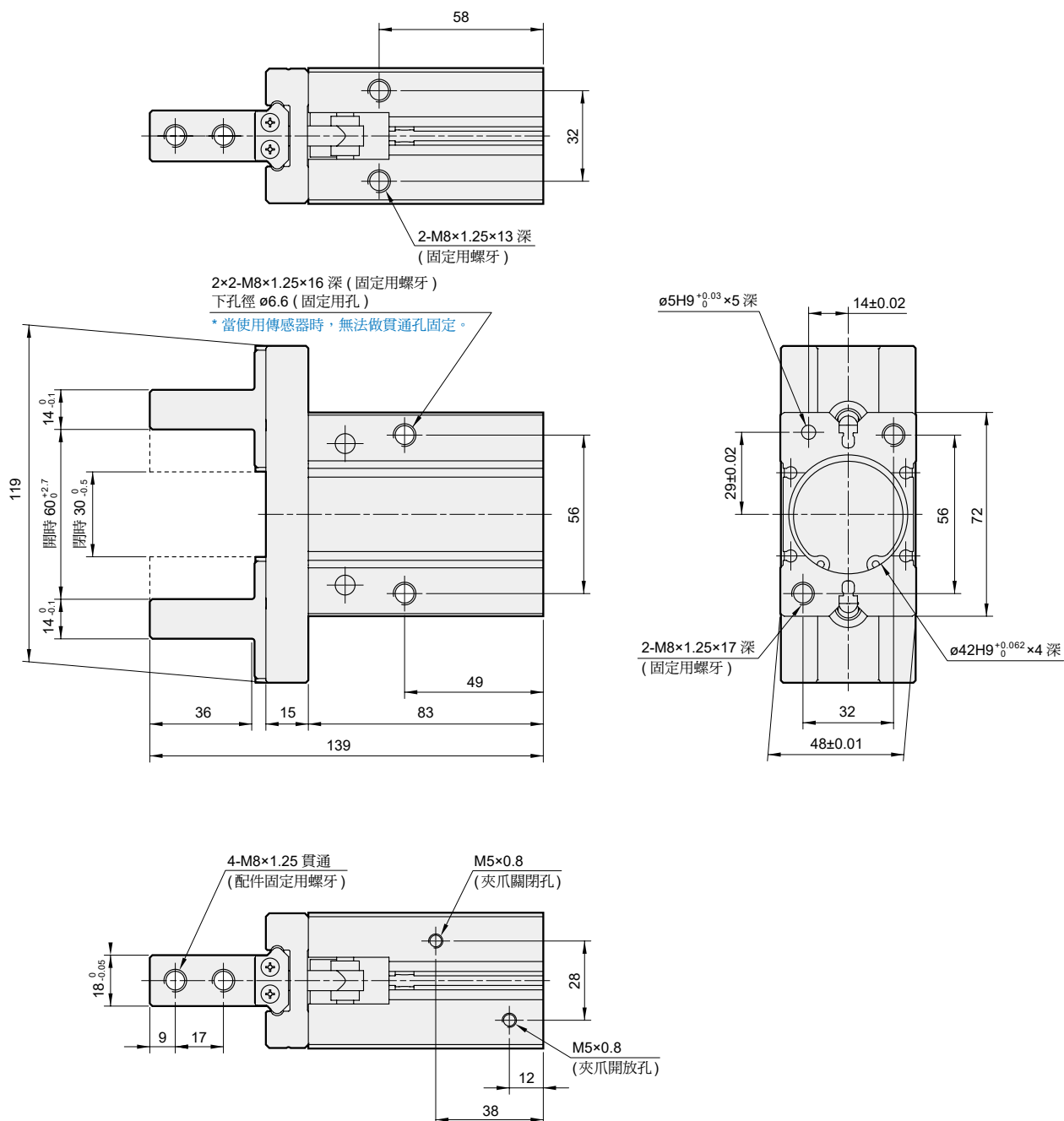
夾爪選配 – 窄型

MCHC-25-N



MCHC 外觀尺寸 $\phi 40$

平行夾爪 (2 爪)

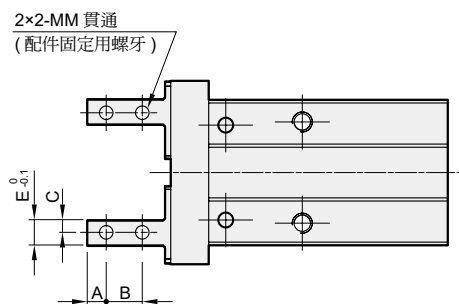


MCHC 夾爪型式 – 外觀尺寸 $\phi 6 \sim 40$

平行夾爪 (2 爪)

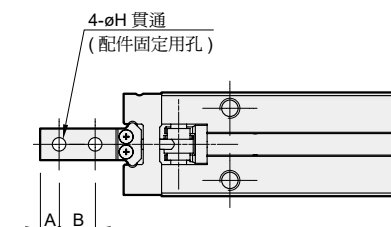


MCHC*-1, N1 側面攻牙



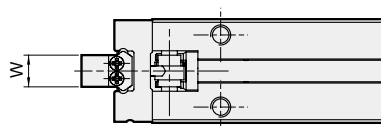
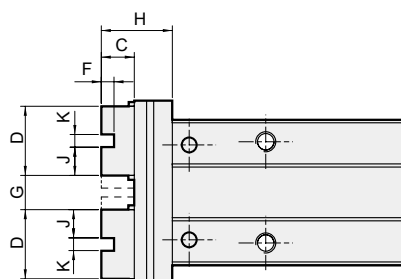
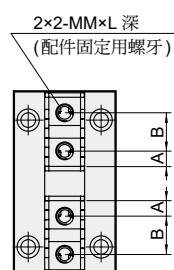
代號 內徑	A	B	C	E	MM
6	2.5	5	2	4	M2×0.4
10	3	5.7	2	4	M2.5×0.45
16	4	7	2.5	5	M3×0.5
20	5	9	4	8	M4×0.7
25	6	12	5	10	M5×0.8
32	7	14	6	12	M6×1.0
40	9	17	7	14	M8×1.25

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	$\phi 5.5$
32	7	14	$\phi 6.6$
40	9	17	$\phi 9$

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}
32	7.30	20	18	34.6	5	25 ^{+2.7} ₀	3 ⁰ _{-0.2}	30	14.8	5H9 ^{+0.03} ₀	M6×1.0	12	15 ⁰ _{-0.05}
40	8.70	24	22	41.4	6	33 ^{+2.9} ₀	3 ⁰ _{-0.2}	37	17.7	6H9 ^{+0.03} ₀	M8×1.25	16	18 ⁰ _{-0.05}

MCHCJ 系列 [防塵套]

平行夾爪 (2 爪)



選用方法



技術資料



注意事項
(安裝前閱讀)



訂購代號

MCHCJ - 16 - □

型號

內徑
16

作動方式

無：複動型	S：單動 / 常開型	C：單動 / 常閉型

訂購代號 / 防塵套

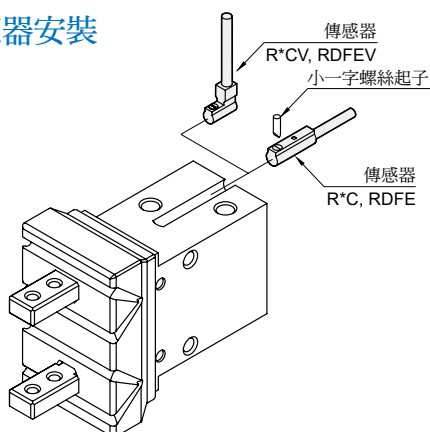
JD - MCHCJ - 16

防塵套

型號

內徑

傳感器安裝



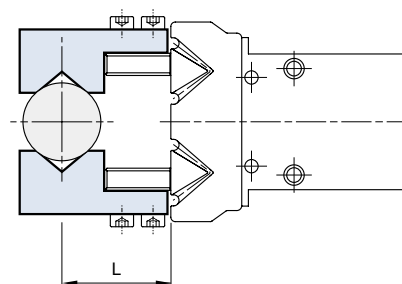
特點

- 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。
- 防塵套採用食品級矽橡膠材質。
- 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。
- 本體埋入式傳感器設計。
- 全系列均附磁。

規格

型號	MCHCJ	
作動方式	複動型	單動型
氣缸內徑 (mm)	16	
開關行程 (mm)	6	
配管口徑尺寸	M5×0.8	
使用流體	空氣	
使用壓力範圍 (MPa)	0.1~0.7	0.25~0.7
周圍溫度	-10~+60°C (不凍結)	
重複精度	$\pm 0.01\text{ mm}$	
最高操作頻率 (c.p.m)	180	
給油	不需給油	
傳感器	RDC(V), RQC(V) , RDFE(V)	
重量 (g)	135	

夾持出力表

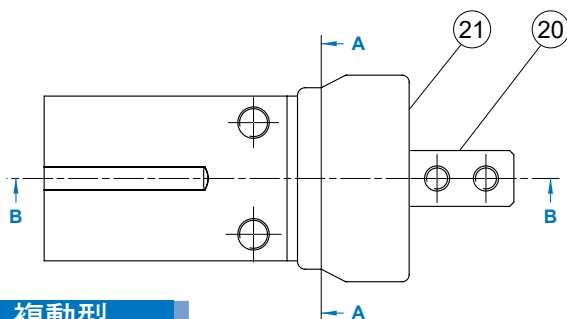


內徑 (mm)		16
複動型	外徑夾持力	30 (3.1)
	內徑夾持力	40 (4.1)
單動 / 常開型	外徑夾持力	24 (2.5)
單動 / 常閉型	內徑夾持力	31 (3.2)

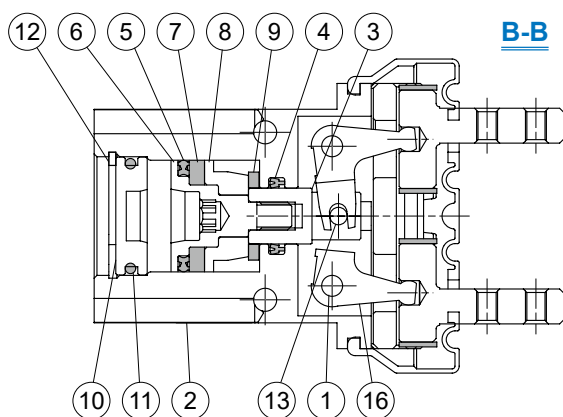
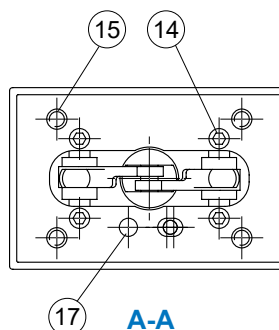
* 使用壓力 0.5 MPa，夾持點 L=20mm，每一個夾爪之有效夾持力 N(kgf)。

MCHCJ 內部構造及主要零件 ø16

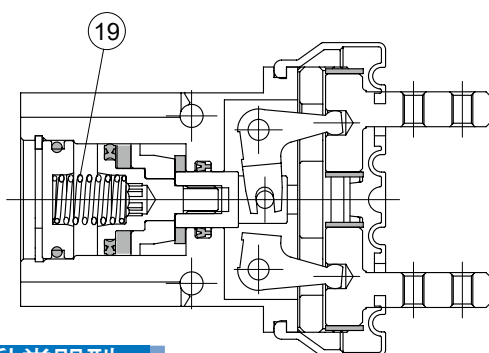
平行夾爪 (2 爪)



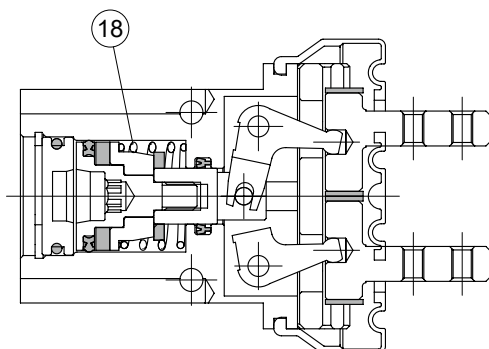
複動型



單動常開型



單動常閉型



主要零件材質

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

* 滾珠為軸承鋼。

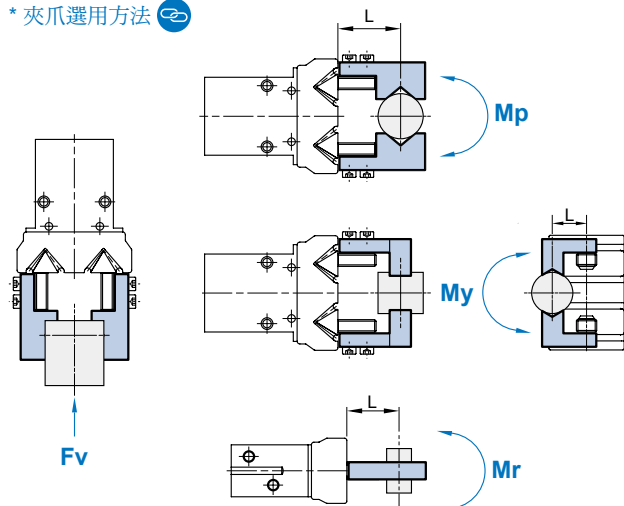
修理包 / 訂購代號

* 與 MCHC 單動型共用修理包。

內徑	修理包
ø16	PS-MCHC-16-S

爪臂容許夾持負荷計算

* 夾爪選用方法



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)
16	98	0.68	0.68	1.36

* 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 MCHCJ-16，
距離軌道 L=25mm 處，形成俯仰作用。

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

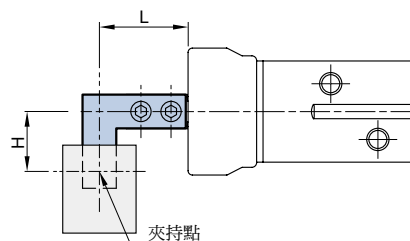
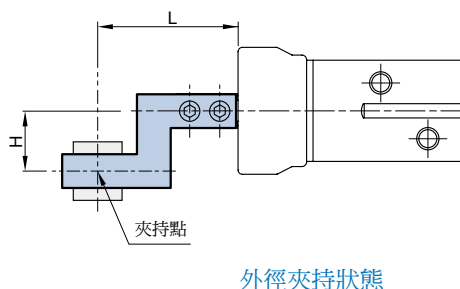
負荷 f=20 (N) < 27.2 (N)，故可使用

選定建議事項

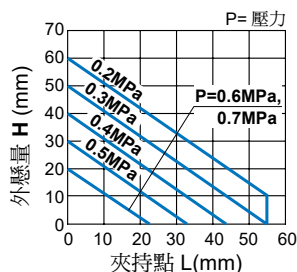
- 建議安全值 a=4，即可應付一般搬運時產生之衝擊。
- F 值可由各種夾持力圖表中查得。若摩擦係數 (μ) 未知，則以 μ=0.1 行計算。
- 如工作條件有較大的加速度與衝擊力，則必須提高選定的安全值 (a)。

夾持點確認

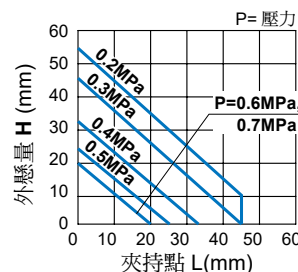
- 工作物之夾持點乃在為每一使用壓力的外懸量：H 在下列圖表範圍內使用之。
- 若工作物之夾爪點在限制範圍外時，會造成氣動夾爪壽命問題。



外徑夾持



內徑夾持



MCHCJ 性能圖表 – 複動型 / 單動型

平行夾爪 (2 爪)



旋轉氣壓缸

夾持氣壓缸

機械手末端工具

電動缸

其他輔助裝置

油壓缸

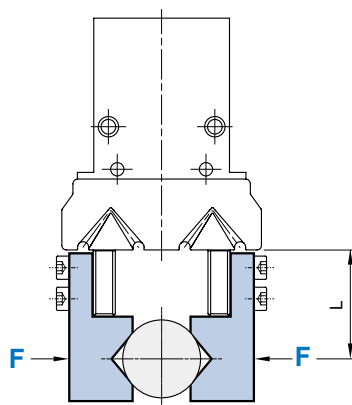
實效夾持力確認

實效夾持力之表現方式：

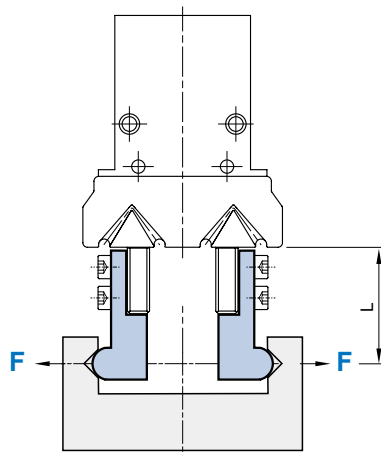
右列圖表之實效夾持力如下 (圖一) 所示，在兩個夾爪與配件接觸全部的工作物狀態的夾爪推力：以 F 來表示。

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

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

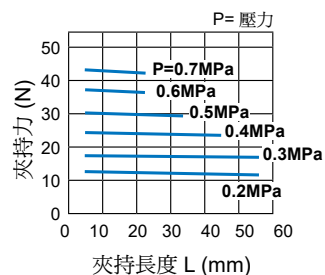


複動 / 單動常開 - 外徑夾持狀態
(圖一)

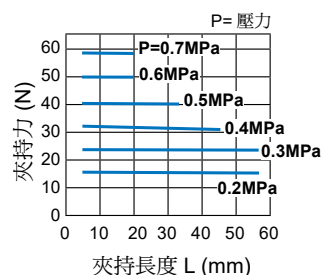


複動 / 單動常閉 - 內徑夾持狀態

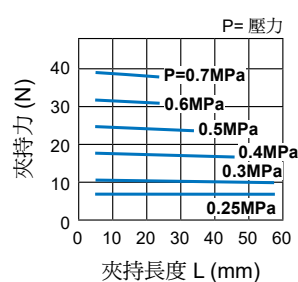
外徑夾持力



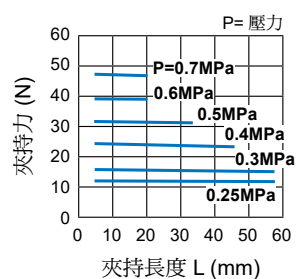
內徑夾持力

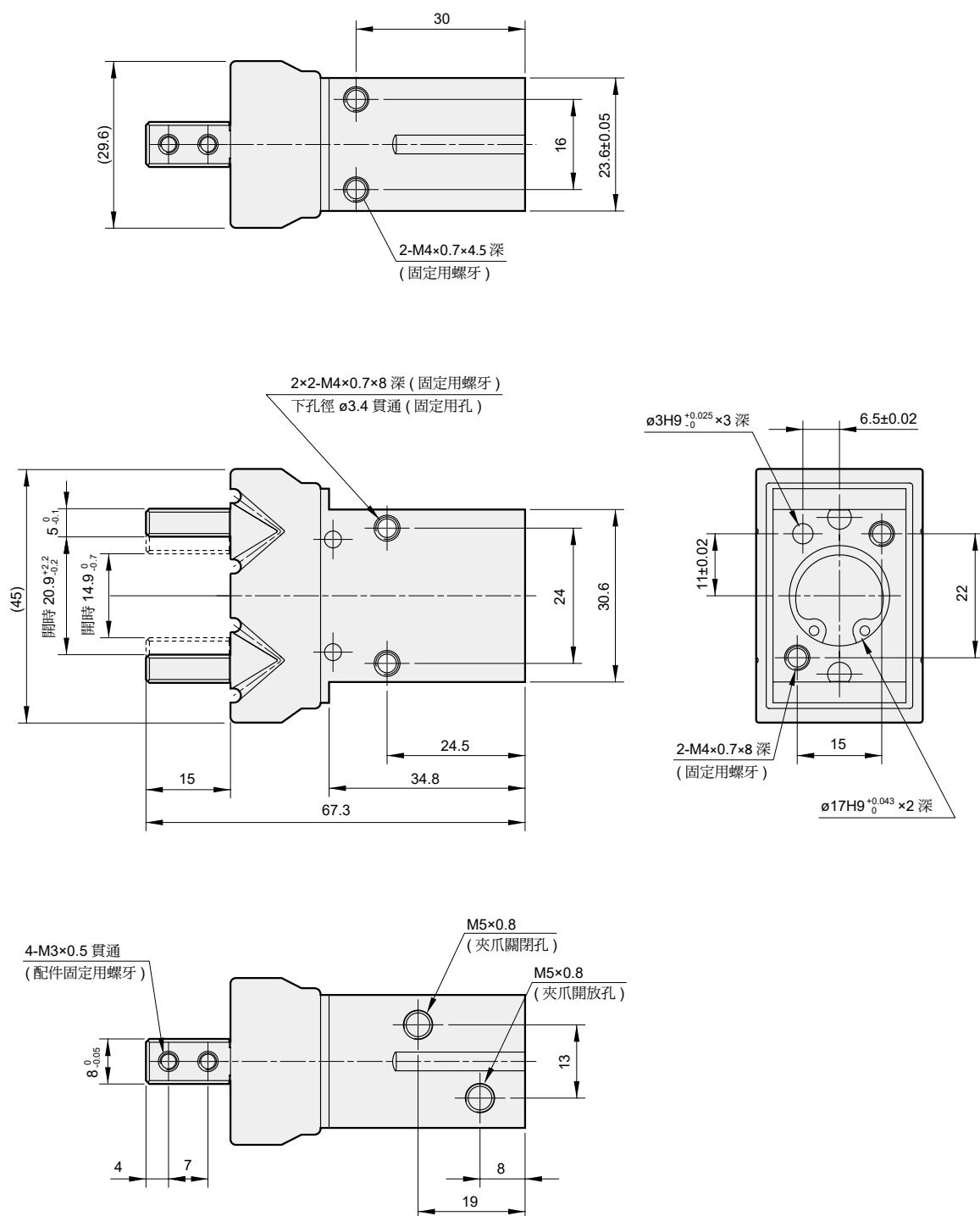


單動 / 常開 - 外徑夾持力



單動 / 常閉 - 內徑夾持力





MCHD 系列

平行夾爪 (2 爪)



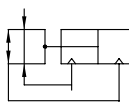
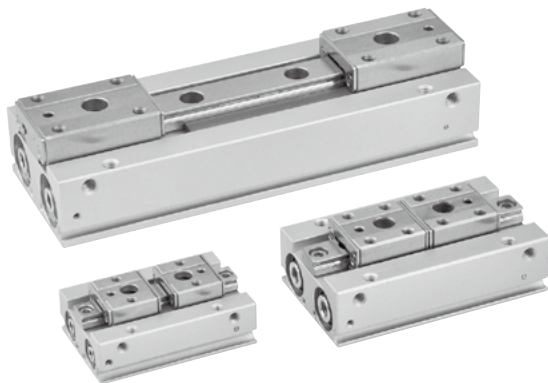
選用方法



技術資料



注意事項
(安裝前閱讀)



訂購代號

MCHD - 20R - □

型號

氣缸內徑
8, 12, 16, 20

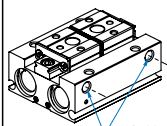
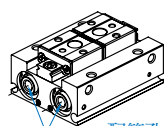
行程*

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



配管孔

配管孔

* 行程選擇

內徑 (mm) 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

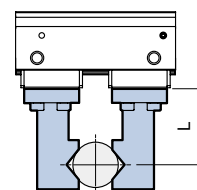
特點

- 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 操作頻率 (c.p.m)	短行程	120			
	中行程	120			
	長行程	60			
給油		不需給油			
傳感器		RDC(V), RQC(V)  , RDFE(V) 			
附屬特殊螺栓		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

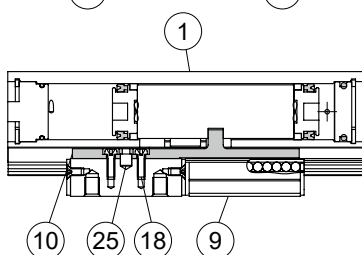
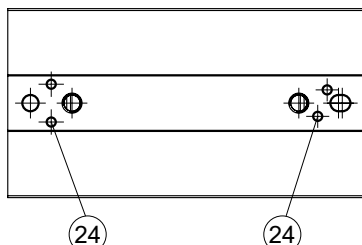
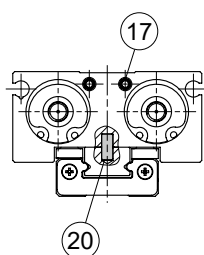
* 壓力 0.5 MPa，夾持點 L=20mm，在行程中心之值。

MCHD 內部構造及主要零件

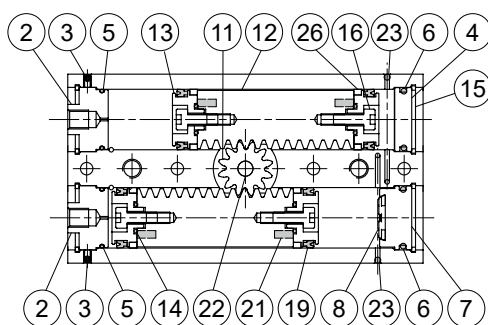
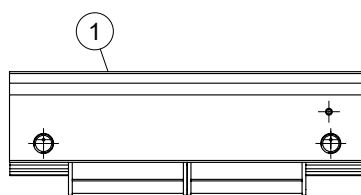
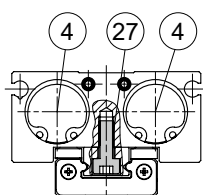
平行夾爪 (2 爪)



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	材質				數量		修理包 (內含)
	名稱	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	合金鋼				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	合金鋼		不銹鋼		4	4	
18	十字圓頭螺絲	不銹鋼		*2	*1	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 *3	樹脂				4	4	
27	導軌螺栓 *4	不銹鋼				K	K	

*1. 不銹鋼

*2. 合金鋼

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

*4. 導軌螺栓數量

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

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

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 ($=9.8\text{m/s}^2$)

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。

$\mu=0.2$	$\mu=0.1$
$F = \frac{mg}{2 \times 0.2} \times 4$ $= 10 \times mg$	$F = \frac{mg}{2 \times 0.1} \times 4$ $= 20 \times mg$
↓	↓
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

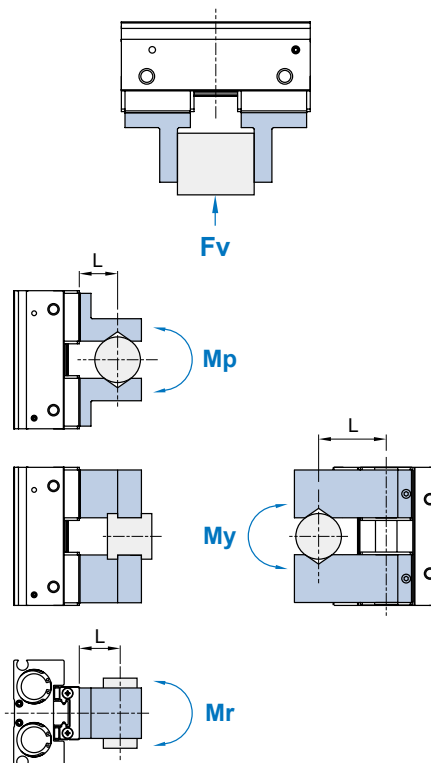
欲使用 **MCHD** 夾爪缸，以外徑把持方式夾持物重 300g，使用空氣壓力：0.5MPa，夾持點距離 20mm，無外懸量，軟爪與夾持物間的摩擦係數 $\mu=0.1$ ，夾持搬運時，無大加速度及衝擊，試問何種型號適用？

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

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

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。

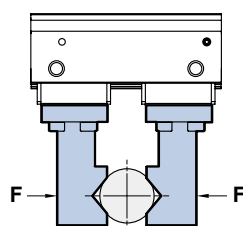
$$\text{容許負荷 } F(\text{N}) = \frac{1.4 (\text{N} \cdot \text{m})}{25 \times 10^{-3} (\text{m})} = 56 (\text{N})$$

負荷 f=20 (N) < 56 (N)，故可使用

實效把持力確認 (複動型)

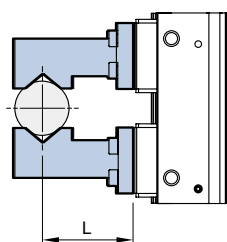
實效把持力之表現方式：

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。

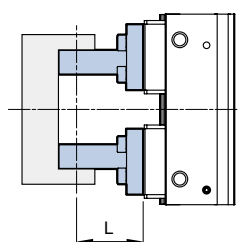


(圖一)

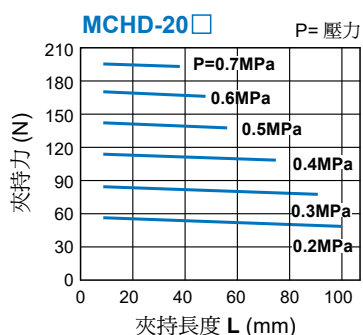
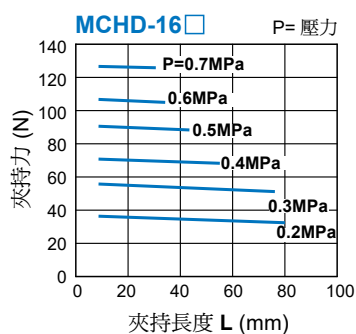
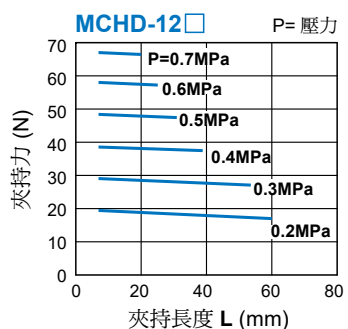
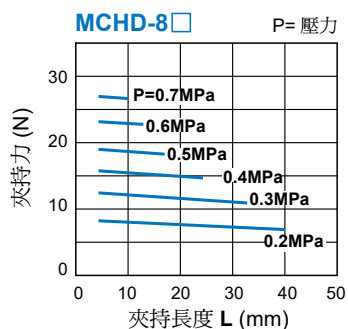
1N=0.102 kgf
1MPa=10.2 kgf/cm²



外徑把持狀態

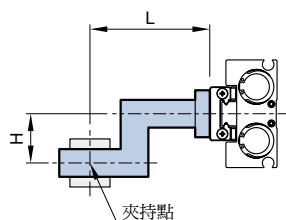


內徑把持狀態

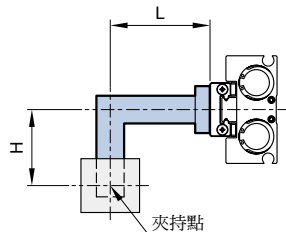


夾持點確認

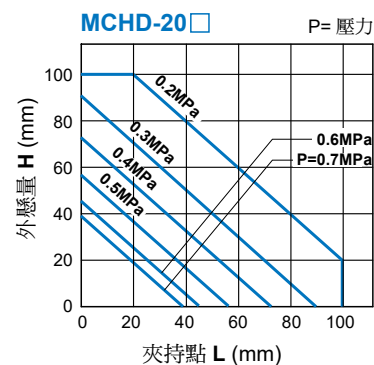
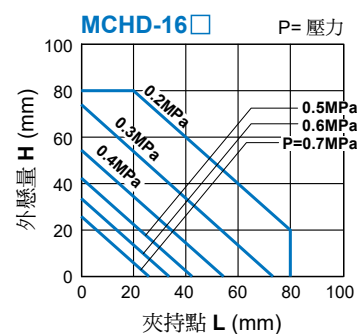
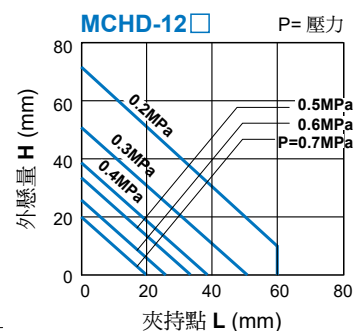
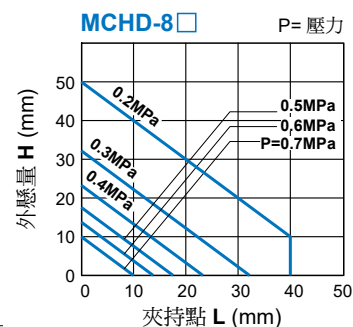
- 工作物之夾持點乃在為每一使用壓力的外懸量 H 在下列圖表範圍內使用之。
- 若工作物之夾爪點在限制範圍外時，會造成氣動夾爪壽命問題。



外徑把持狀態



內徑把持狀態



MCHD 安裝注意事項

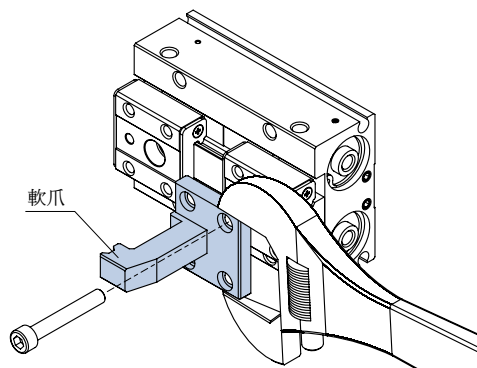
平行夾爪 (2 爪)



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

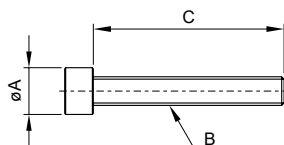
BOLT — MCHD — 8 — 1

附屬螺栓

適用
氣缸內徑
8
12

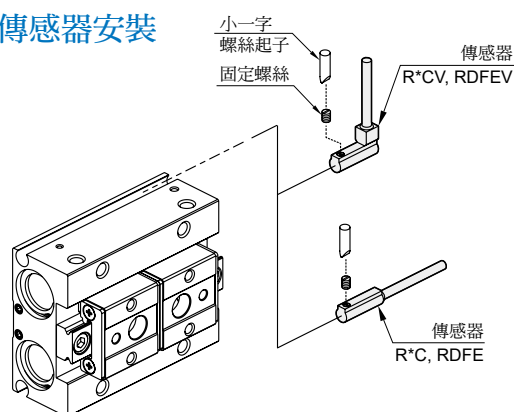
適用行程

- 1: 短、中行程
- 2: 長行程



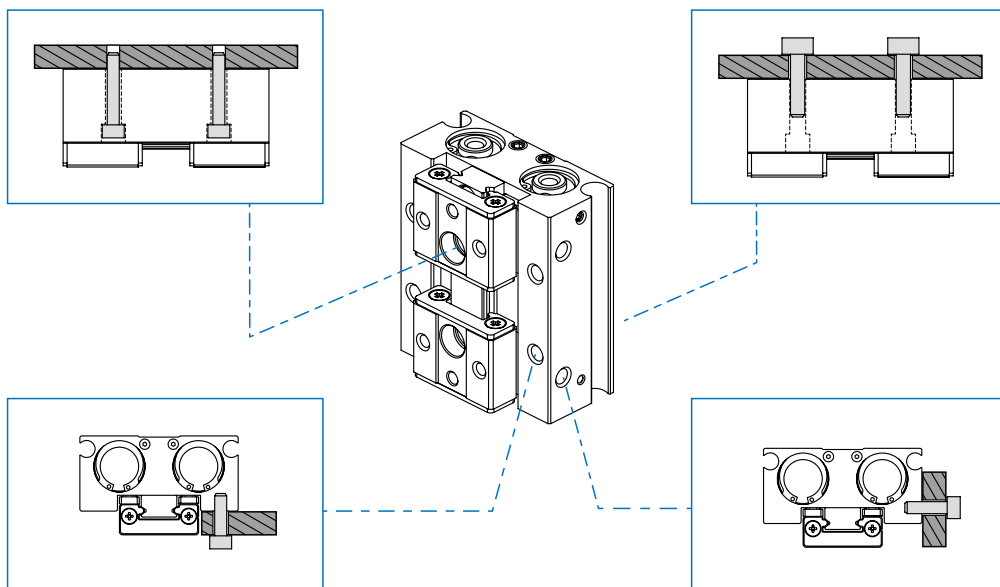
代號 規格	A	B	C	數量
8-1 / 8-2	3.8	M2.5×0.45	15	2 / 4
12-1 / 12-2	4.9	M3×0.5	20	2 / 4

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。

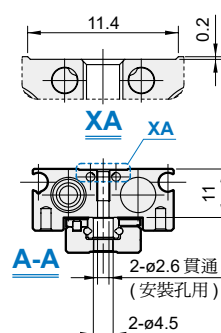
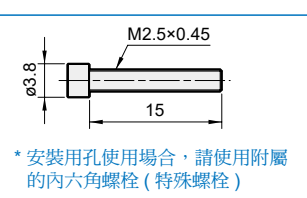
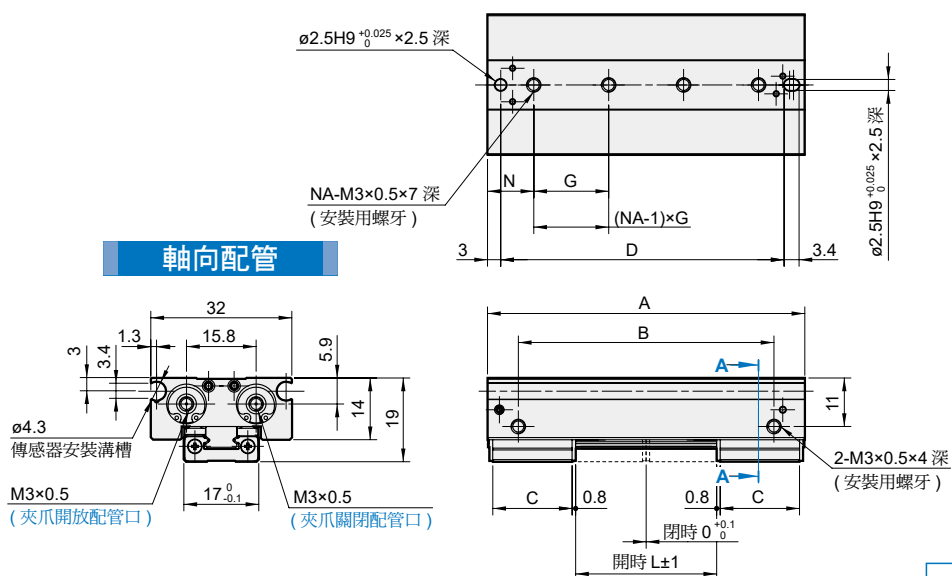


MCHD 外觀尺寸 $\phi 8$

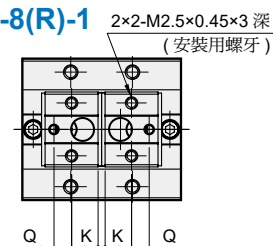
平行夾爪 (2 爪)



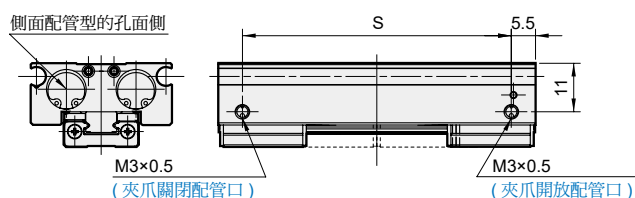
軸向配管



MCHD-8(R) MCHD-8(R)-1



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)



旋轉氣壓缸

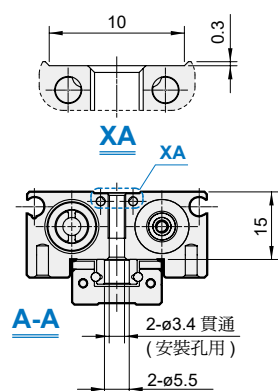
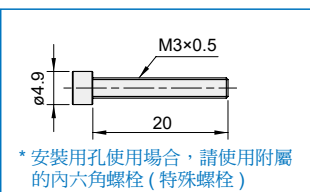
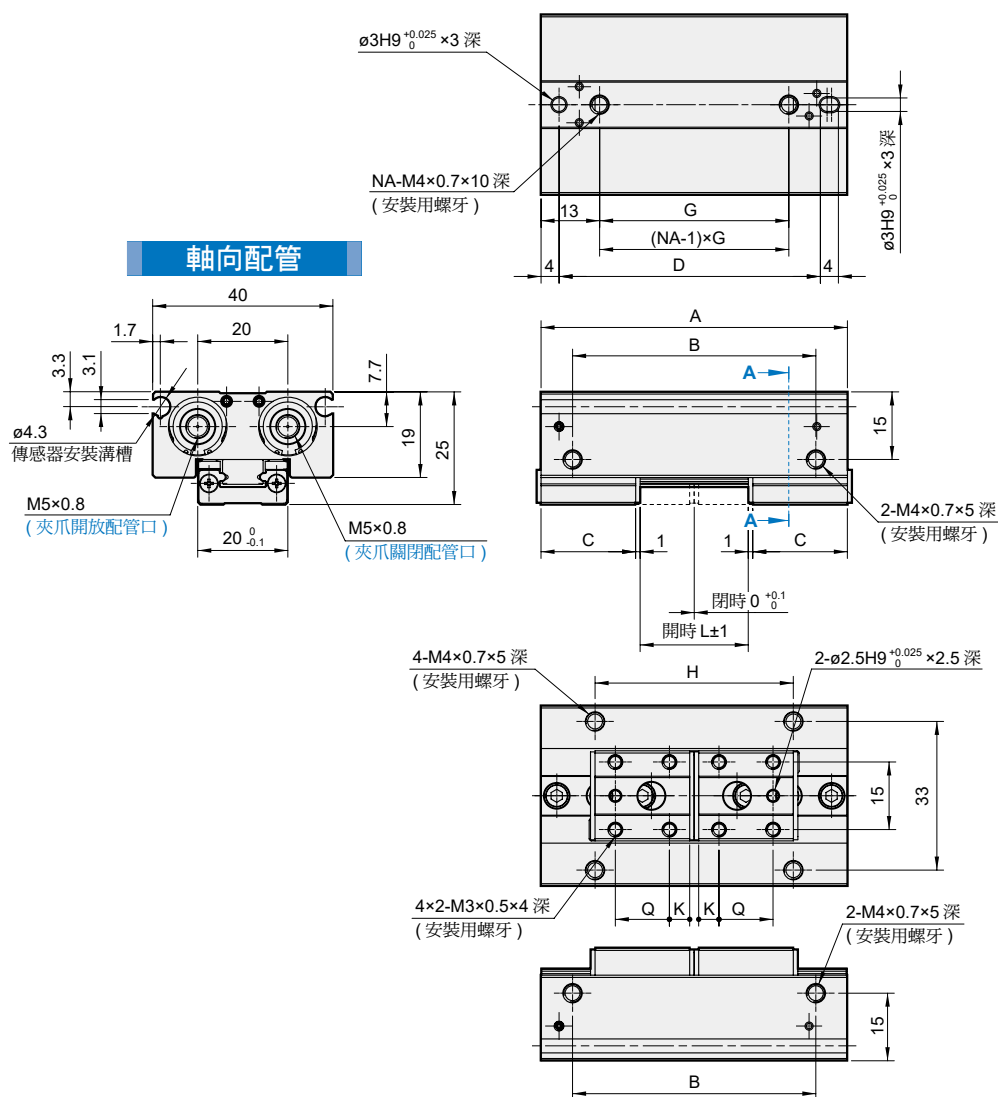
夾持氣壓缸

機械手末端工具

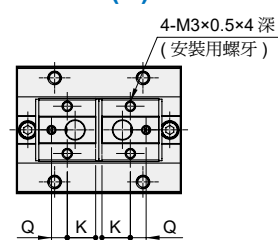
電動缸

其他輔助裝置

油壓缸



MCHD-12(R)

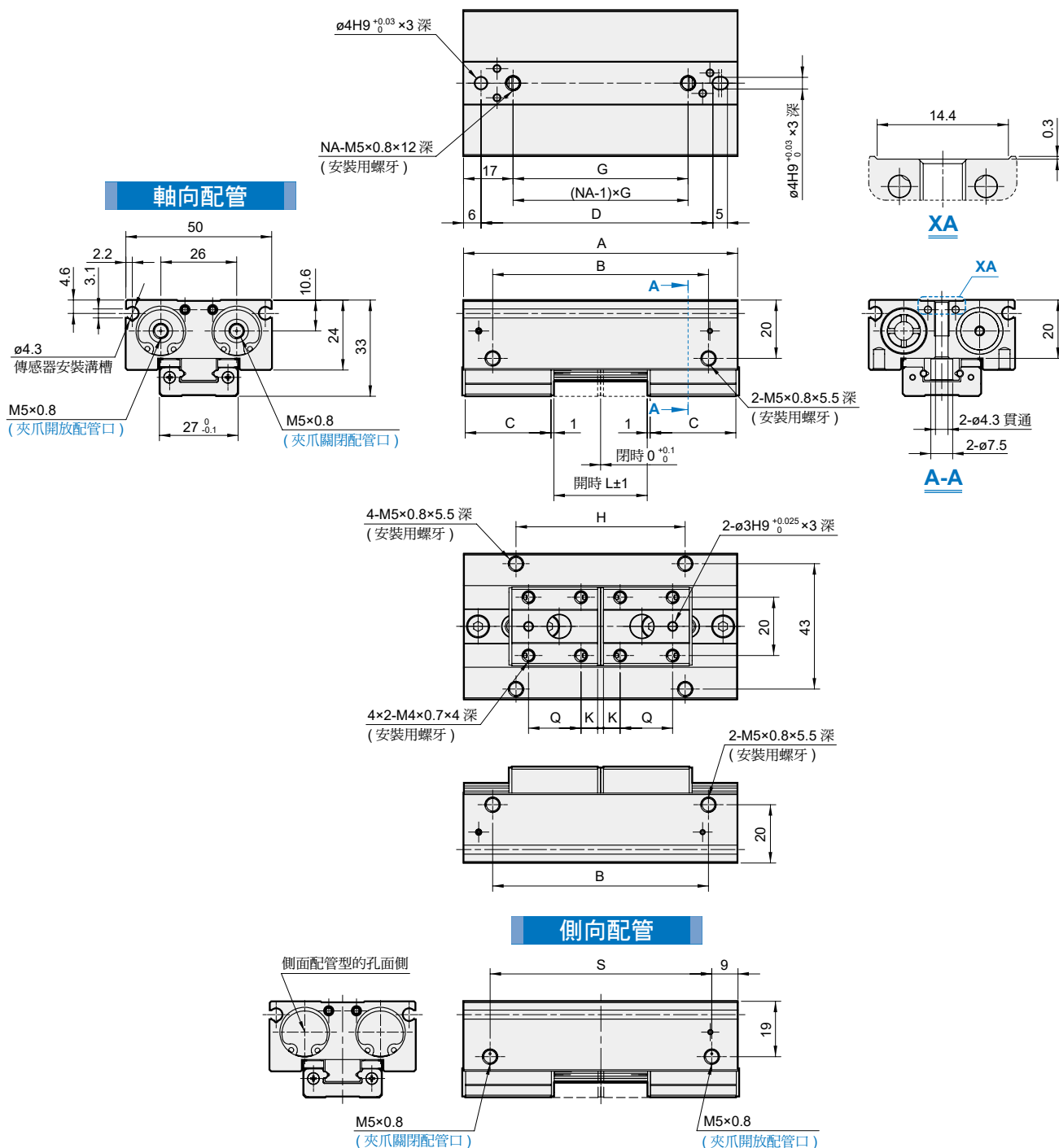


單位: mm

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)



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

MCHH 系列

平行夾爪 (2 爪)



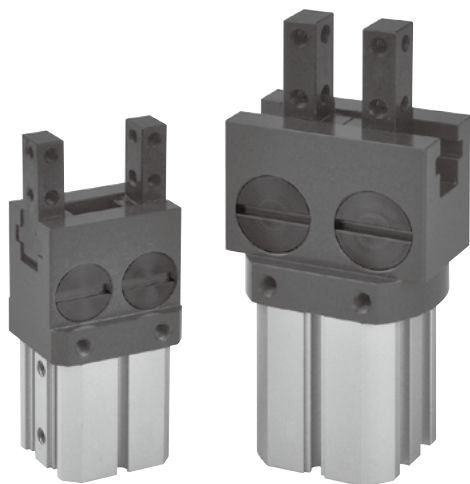
選用方法



技術資料



注意事項
(安裝前閱讀)



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

特點

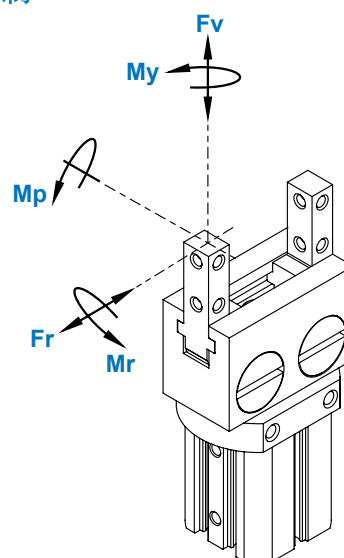
- 夾持行程較一般夾爪大。
- 滑動部分，皆經特殊硬質處理，耐磨耗，壽命長。
- 安裝容易，有三面安裝固定孔可供選擇。
- 全系列均附磁。

規格

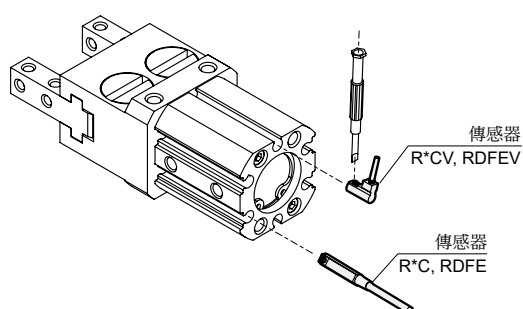
型號	MCHH		
作動方式	複動型		
氣缸內徑 (mm)	20	25	40
單爪行程 (mm)	8	13	21
使用流體	空氣		
使用壓力範圍	0.3~0.7 MPa		
周圍溫度	-10~+60°C (不凍結)		
給油 (*)	不需給油		
重複精度	± 0.03 mm		
最高操作頻率	60 c.p.m		
傳感器	RDC(V), RQC(V)  , RDFE(V) 		
重量 (kg)	0.27	0.59	1.46

* 爪片滑動部分需定期塗抹潤滑油。

負載限制



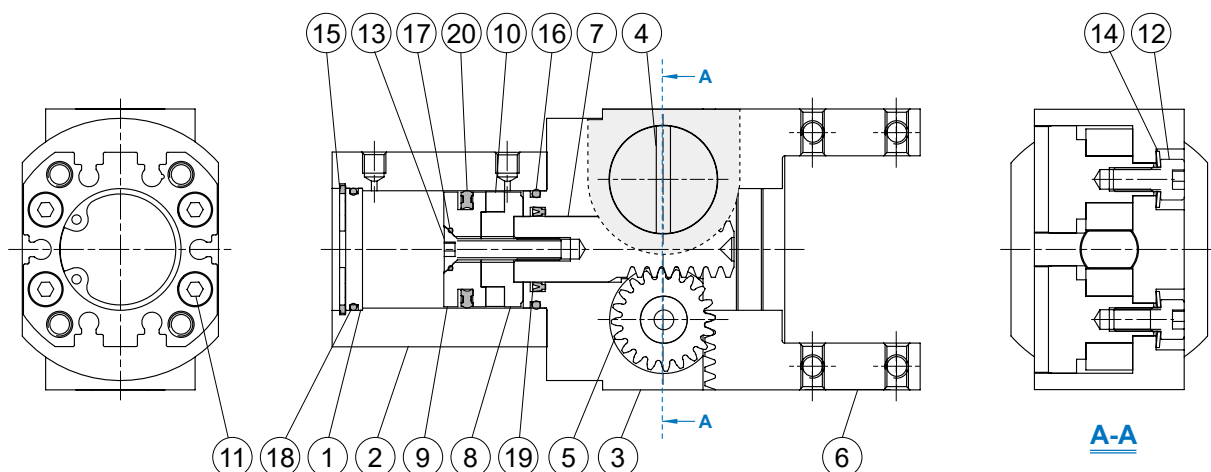
傳感器安裝



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

MCHH 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	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。

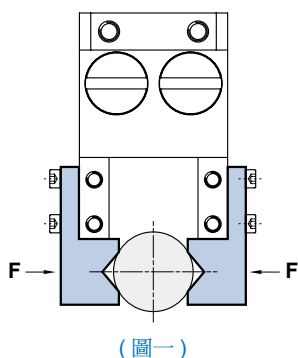
修理包 / 訂購代號

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：

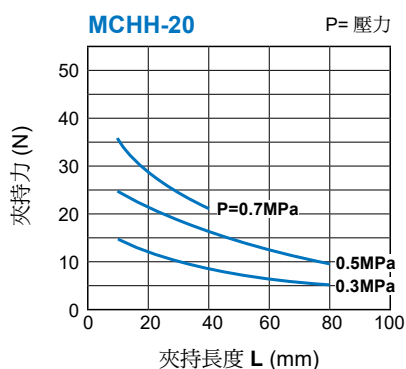
下列圖表之實效把持力如下 (圖一) 所示，在兩個夾爪與配件接觸全部的工作物狀態的夾爪推力：以 F 來表示。



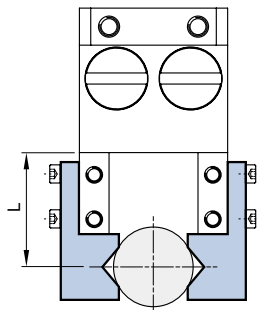
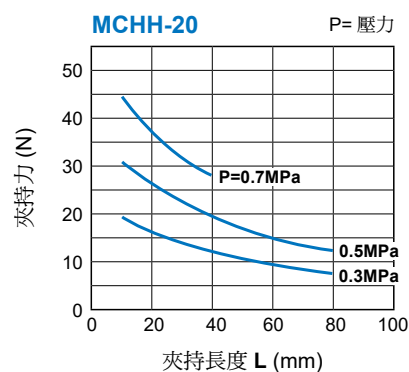
$$1\text{N}=0.102\text{ kgf}$$

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

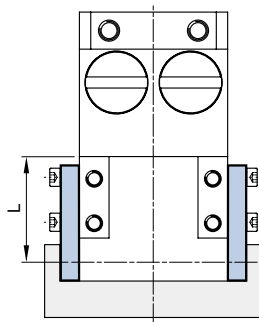
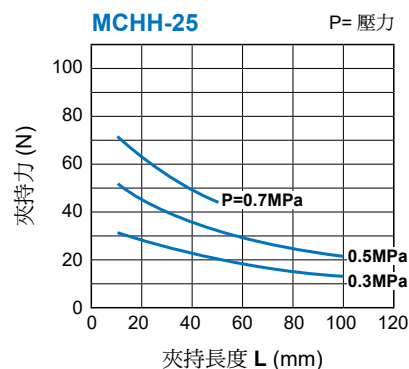
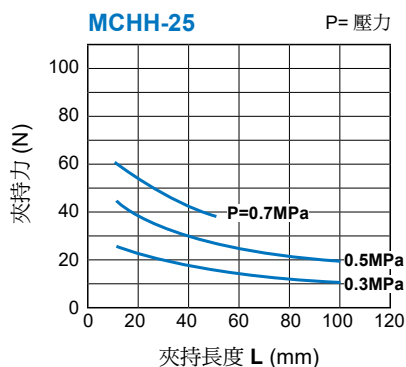
外徑把持狀態



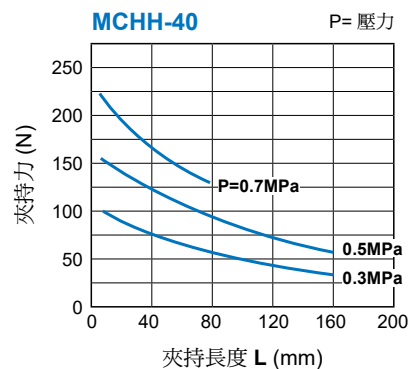
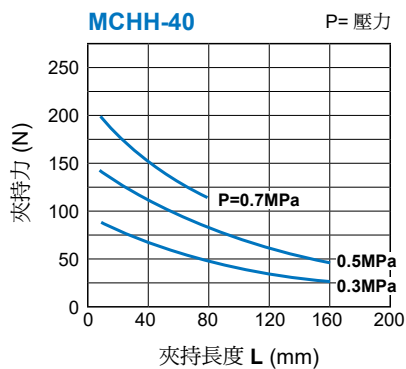
內徑把持狀態



外徑把持狀態



內徑把持狀態



MCHH 外觀尺寸 $\phi 25 \sim \phi 40$

平行夾爪 (2 爪)



旋轉氣壓缸

夾持氣壓缸

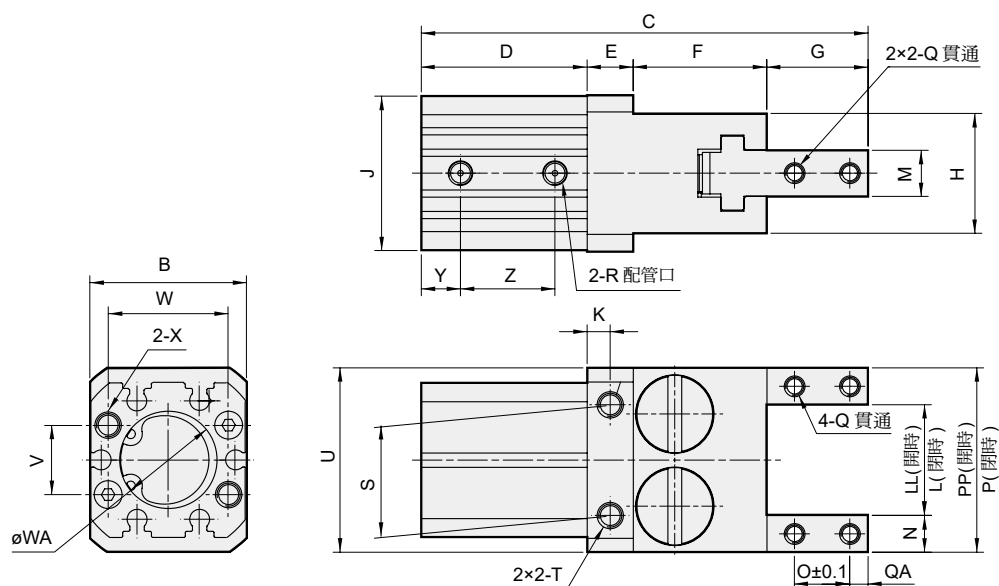
機械手末端工具

電動缸

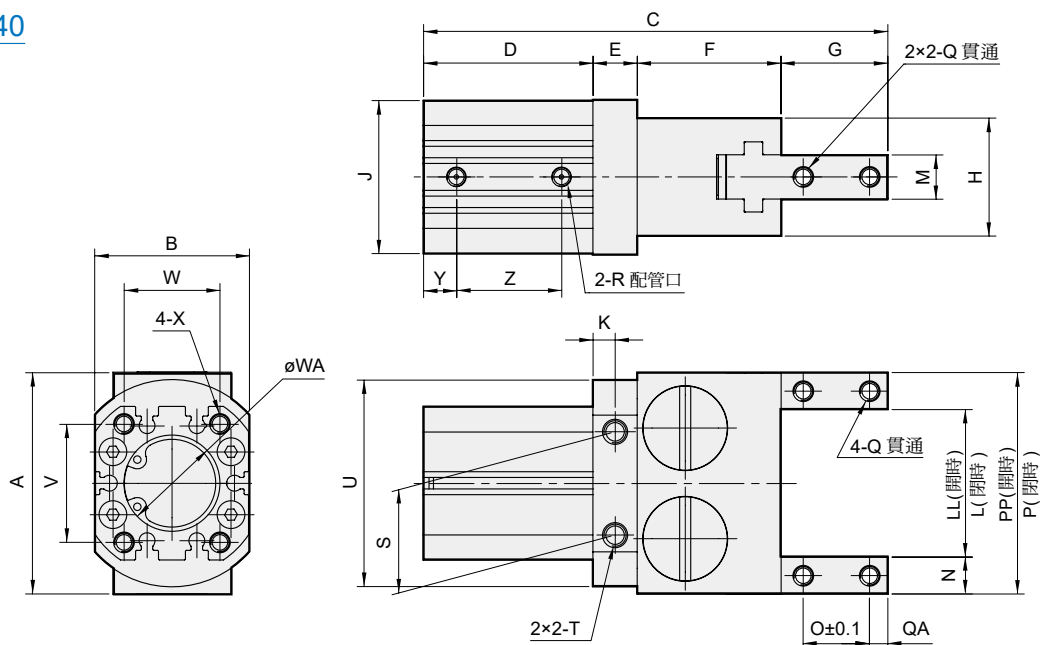
其他輔助裝置

油壓缸

$\phi 20$



$\phi 25, \phi 40$



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)

COMING SOON

搭配 R*C(V) 系列傳感器
即將上市 · 更新資訊



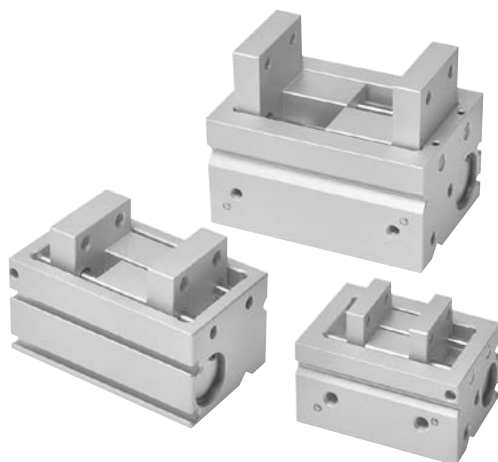
選用方法



技術資料



注意事項
(安裝前閱讀)



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。

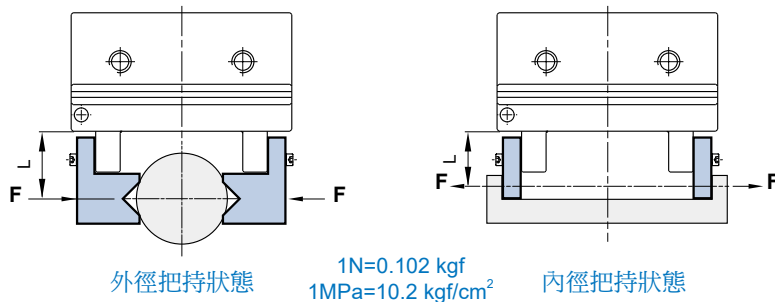
規格

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		
重複精度	±0.03 mm		
傳感器	RDC(V), RQC(V), RDFE(V)		
重量 (kg)	0.16	0.29	0.58

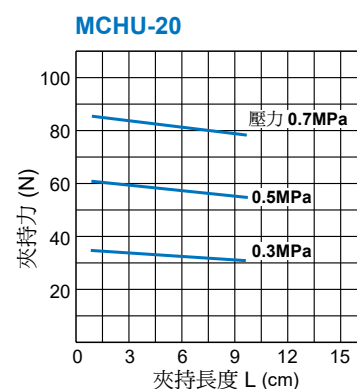
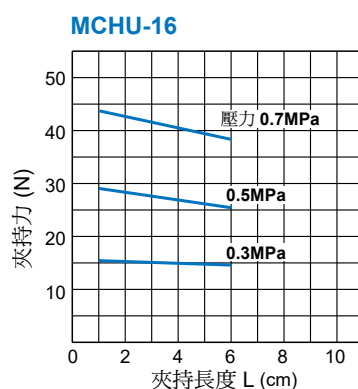
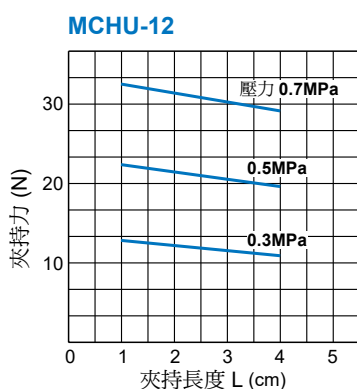
*1. 爪片滑動部份需定期給潤滑油。

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)。

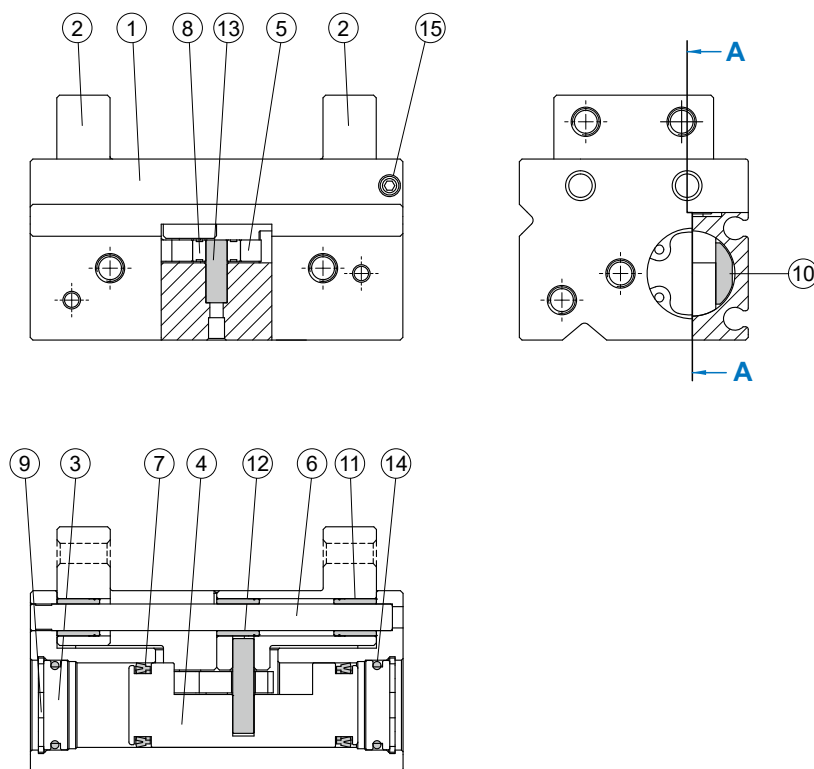


性能圖表



MCHU 內部構造及主要零件

平行夾爪 (2 爪)



A-A 剖面

主要零件材質

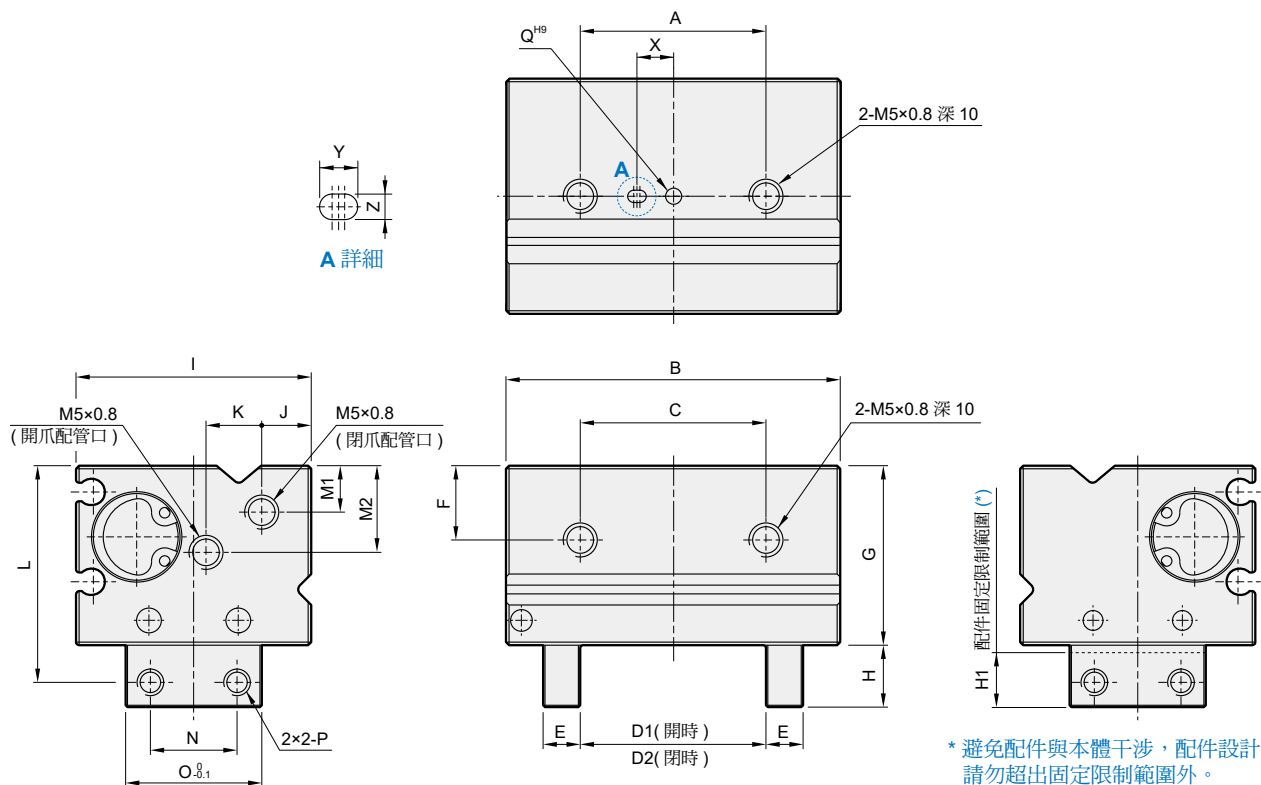
No.	內徑 名稱	12	16	20	數量	修理包 (內含)
1	本體	鋁合金			1	
2	爪片	鋁合金			2	
3	端蓋	鋁合金			2	
4	活塞	不銹鋼			1	
5	凸輪	合金鋼			1	
6	引導桿	SUS	碳鋼		2	
7	活塞環	NBR			2	●
8	滾珠軸承	軸承鋼			1	
9	扣環	彈簧鋼			2	
10	磁石	磁石材			1	
11	引導桿襯套	碳鋼			6	
12	鋼針	碳鋼			2	
13	軸用鋼針	碳鋼			1	
14	O 型環	NBR			2	●
15	內六角螺絲	碳鋼			2	

修理包 / 訂購代號

內徑	修理包
ø12	PS-MCHU-12
ø16	PS-MCHU-16
ø20	PS-MCHU-20

MCHU 外觀尺寸 $\phi 12 \sim \phi 20$

平行夾爪 (2 爪)



代號 內徑	A	B	C	D1	D2	E	F	G	H	H1	I	J	K	L	M1	M2	N	O	P	Q ^{H9}	X	Y	Z ^{H9}
12	30	54	30	30	15	6	12	29	10	9	38	8	9	35	7.5	14	14	22	M4×0.7	$\phi 2^{+0.025}_0 \times 2$ 深	6	3	$2^{+0.025}_0 \times 2$ 深
16	40	70	40	40	20	10	13.5	34	12	11	43	8	11	41	7.5	12.5	18	30	M5×0.8	$\phi 3^{+0.025}_0 \times 4$ 深	10	4	$3^{+0.025}_0 \times 4$ 深
20	60	82	60	50	25	10	15	43	22	21	56	10	15	59	9	20	20	35	M5×0.8	$\phi 3^{+0.025}_0 \times 6$ 深	15	4	$3^{+0.025}_0 \times 6$ 深

COMING SOON

搭配 R*C(V) 系列傳感器
即將上市 · 更新資訊



MCHS 系列

平行夾爪 (2 爪)



特點介紹



安全裝置



選用方法



技術資料



注意事項
(安裝前閱讀)



夾爪 / 訂購代號

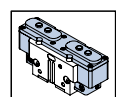
MCHS — 50 — SD

型號

規格

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

防塵罩模組



* 規格 50 搭配防塵罩模組時，
無法使用近接傳感器。

防塵罩模組

SD — MCHS — 50

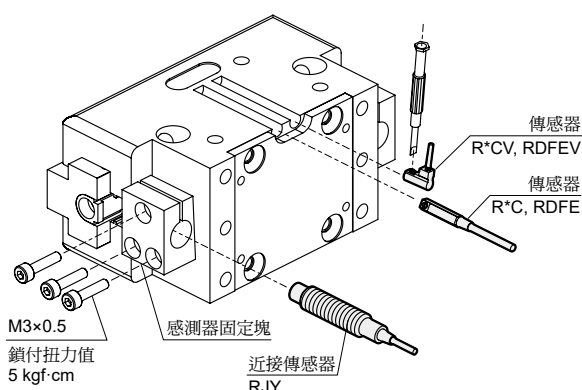
防塵罩模組

型號

規格

50 ~ 300

傳感器與速度控制閥安裝



特點

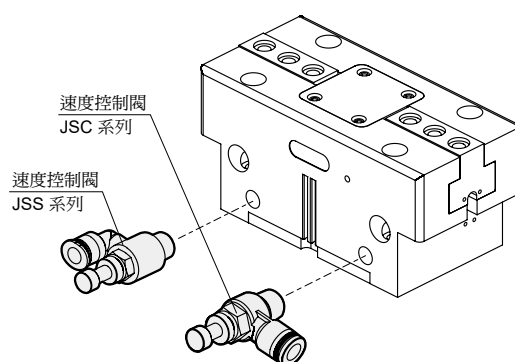
- 小巧尺寸設計，確保工作中有最低的干涉，且堅固的 T 型導軌設計，確保精確夾持工件。
- 可達最大力矩，適用長型夾爪設計。
- 橢圓形活塞驅動設計，確保最大夾持力。
- 背板供氣：免管路直接連接或螺絲連接的空氣供給通道，確保在各式自動化系統中皆可彈性供給壓縮空氣。
- 搭載防塵罩模組可有效防止 >0.5mm 塵粒及切屑進入夾爪。
- 全系列均附磁。

規格

型號	MCHS							
作動方式	複動型							
規格 (mm)	50	66	80	100	125	160	200	300
單爪行程 (mm)	4	6	8	10	12	16	20	30
有效外徑夾持力 (N) *1	69	122	225	315	505	842	1417	3283
開 / 閉時間 (s)	0.02	0.03	0.04	0.07	0.1	0.2	0.35	0.45
使用流體	空氣							
使用壓力範圍	0.3~0.8 MPa							
壓縮空氣消耗量 (cm³)	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	RDC(V), RQC(V)  , RDFE(V) 							
近接傳感器	—	RJY 						
附屬配件	感測器固定塊、配件包							
重量 (kg)	0.14	0.27	0.495	0.85	1.6	3.0	5.7	14.2

*1. 操作壓力 0.6 MPa 時，夾持位置 40mm。

*2. 須定期於滑塊補充潤滑脂，以增加使用壽命，潤滑脂請洽業務人員。

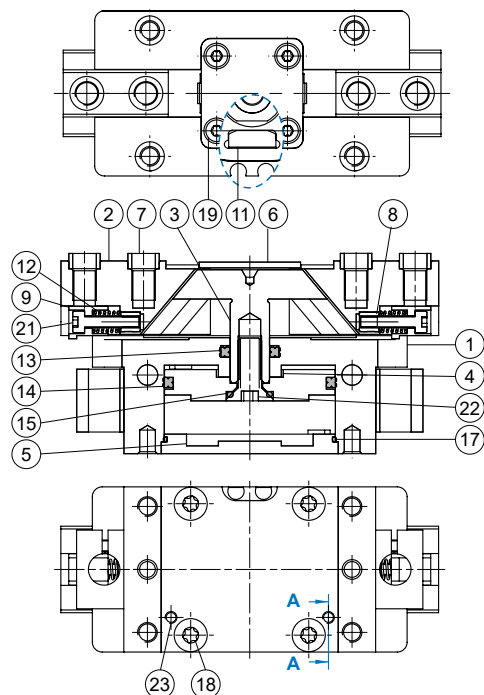


* 調整夾爪張開速度，每個夾爪至少需要 2 個速度控制閥。

* 速度控制閥規格

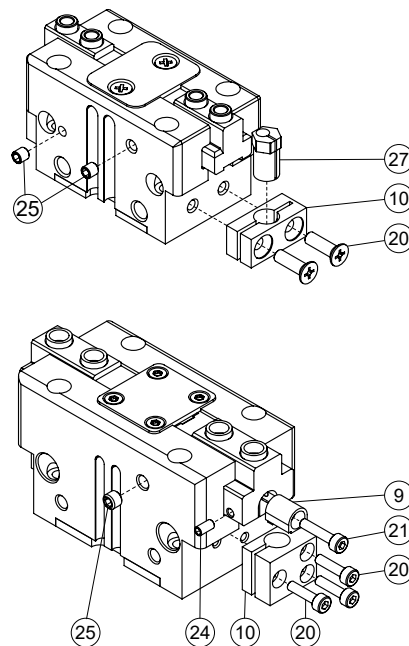
MCHS 內部構造及主要零件

平行夾爪 (2 爪)



50

66~300



A-A

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	200	300	
1	本體	鋁合金	1								
2	滑塊	碳鋼	2								
3	拉桿	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	*1								
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	樹脂	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 *2	梅花槽平頭螺絲	合金鋼	4								
19 *3	梅花槽平頭螺絲	合金鋼	2	4							
20	螺栓	不銹鋼	4	6							
21	六角承窩螺栓	不銹鋼	—	2							
22 *4	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	合金鋼	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	—							

*1. 附於配件包內 *2. 規格 80~300 為六角承窩螺栓 *3. 規格 50 為十字平頭螺絲 *4. 規格 80/100/160/200/300 為合金鋼

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
MCHS-200	PS-MCHS-200
MCHS-300	PS-MCHS-300

配件包 / 訂購代號

型號	配件包
MCHS-50	AK-MCHS-50
MCHS-66	AK-MCHS-66
MCHS-80	AK-MCHS-80
MCHS-100	AK-MCHS-100
MCHS-125	AK-MCHS-125
MCHS-160	AK-MCHS-160
MCHS-200	AK-MCHS-200
MCHS-300	AK-MCHS-300

	
O 型環 (×2) 材質: NBR	鐵塞頭 (×2) 不銹鋼 + NBR
	
鋼針 (×2)* 軸承鋼	求心襯套 (×4) 不銹鋼

* 規格 200 數量: 4

MCHS 性能圖表 50~300

平行夾爪 (2 爪)



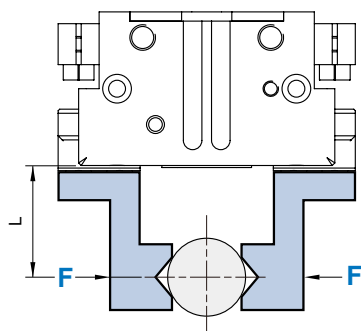
實效夾持力確認

* 夾爪選用方法

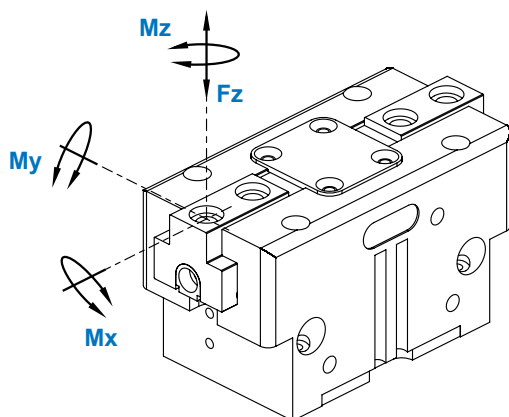
實效夾持力之表現方式：

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

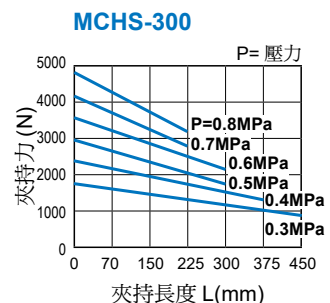
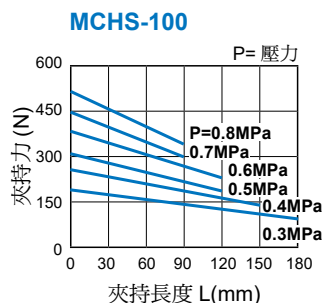
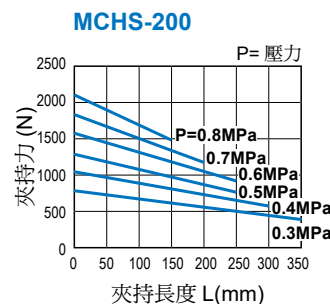
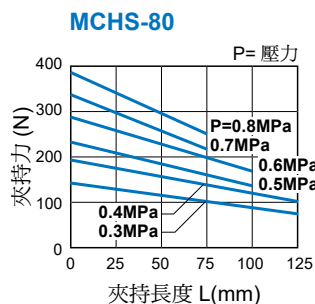
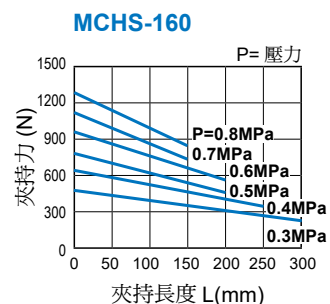
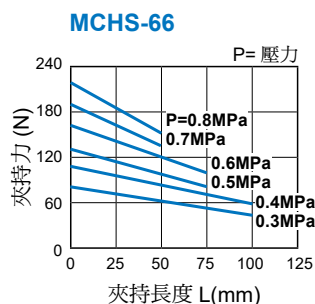
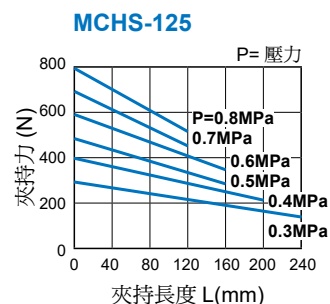
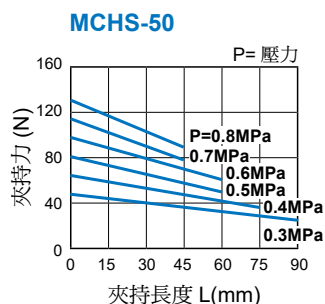


外徑夾持狀態



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

外徑夾持力



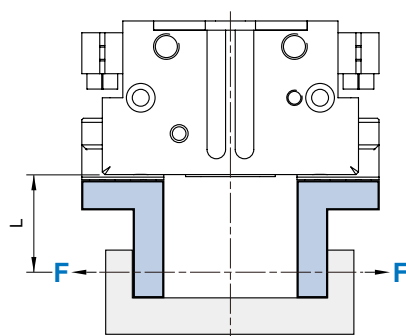
實效夾持力確認

* 夾爪選用方法

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。

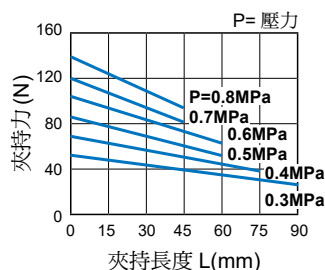
1N=0.102 kgf
1MPa=10.2 kgf/cm²



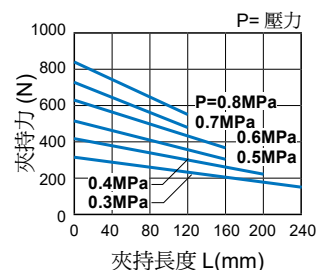
內徑夾持狀態

內徑夾持力

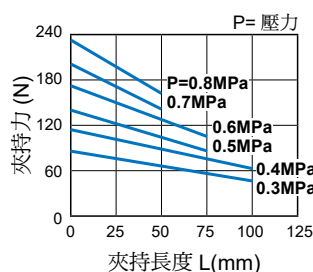
MCHS-50



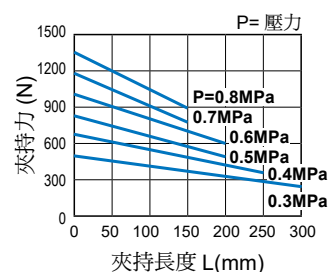
MCHS-125



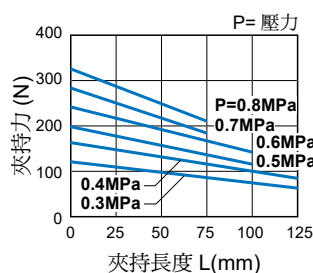
MCHS-66



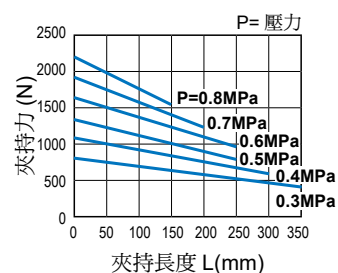
MCHS-160



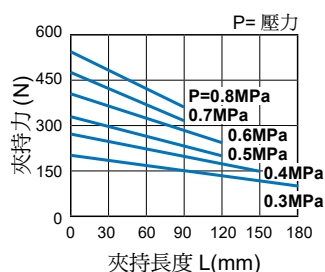
MCHS-80



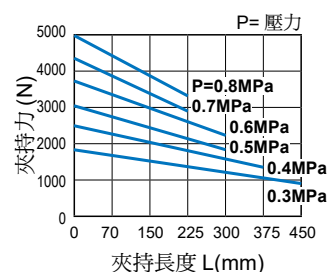
MCHS-200



MCHS-100



MCHS-300

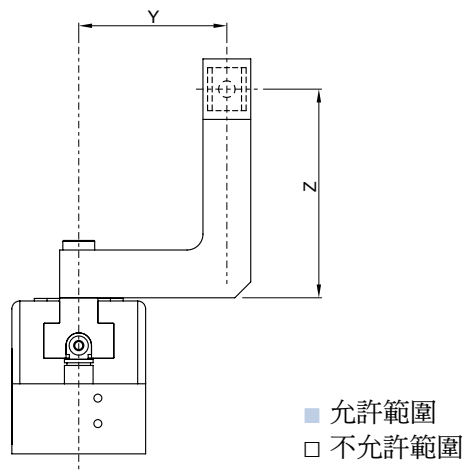


MCHS 性能圖表

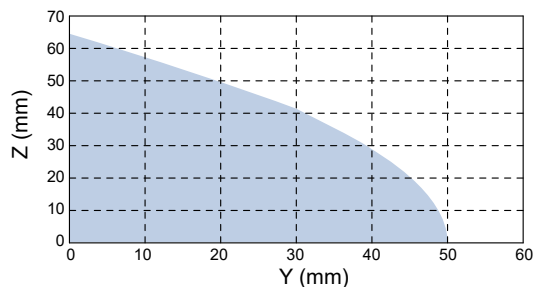
平行夾爪 (2 爪)



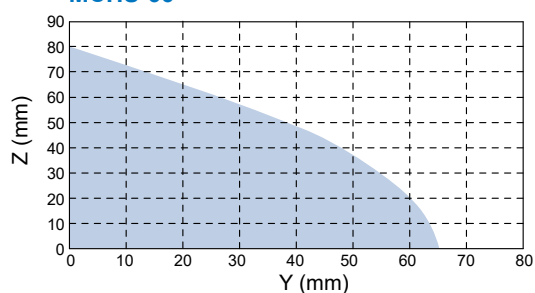
夾爪可允許最大偏心率



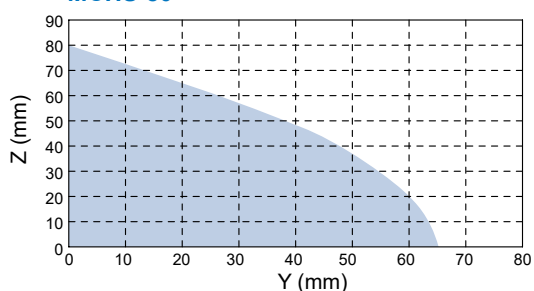
MCHS-50



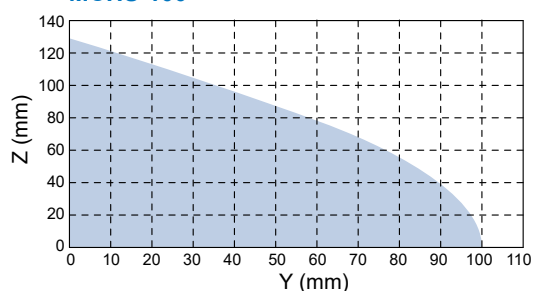
MCHS-66



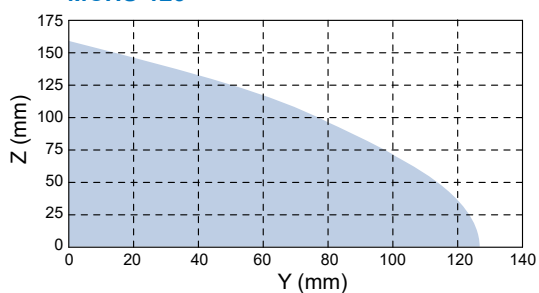
MCHS-80



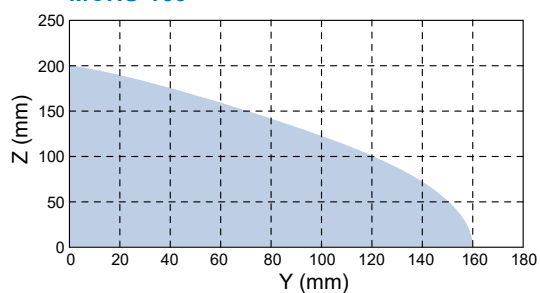
MCHS-100



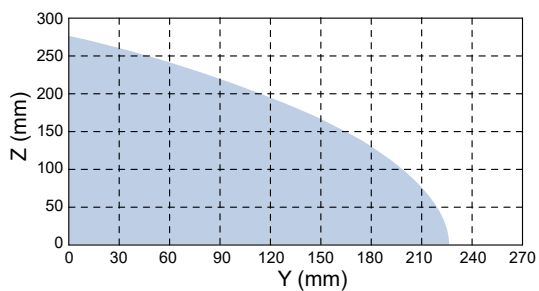
MCHS-125



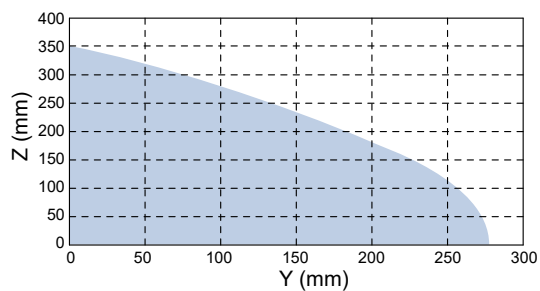
MCHS-160



MCHS-200

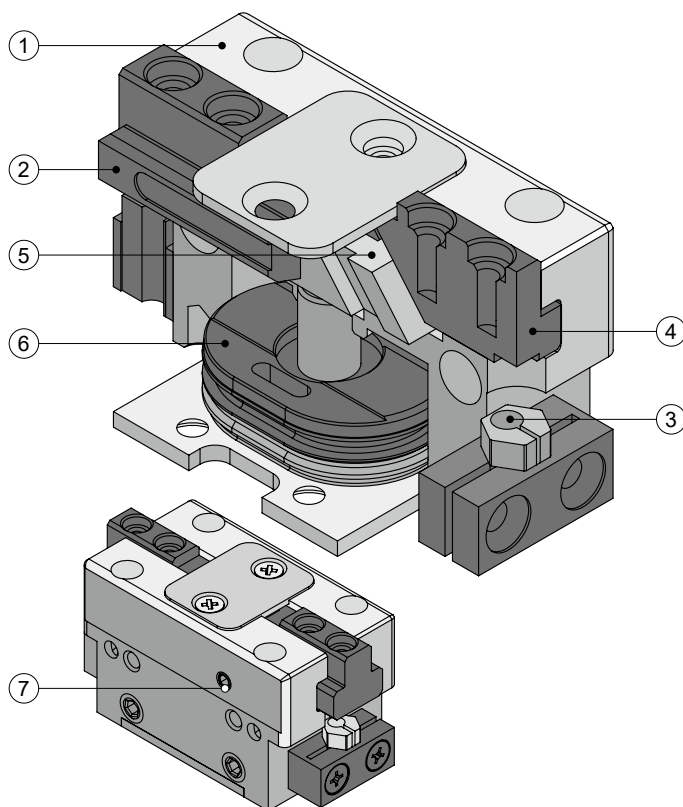


MCHS-300



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。

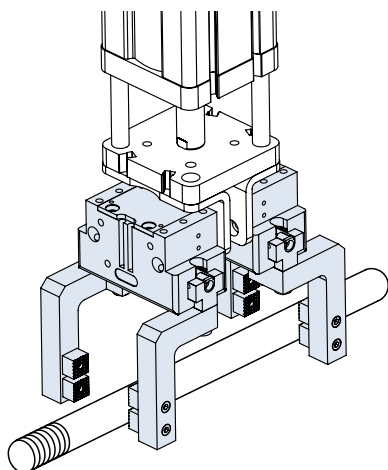


- ① **外殼**
使用陽極處理的高強度鋁合金，來減輕重量。
- ② **導軌**
軸承導軌能負載基爪，使長爪亦能維持最小的晃動。
- ③ **傳感系統**
可選用傳感器或近接感測器。
- ④ **基爪 (滑塊)**
連接工件專用夾爪。
- ⑤ **楔型鉤原理**
高動力傳輸的中心夾爪。
- ⑥ **大型橢圓形活塞**
能產生較大的力量結構。
- ⑦ **滑塊清潔孔 (外接式通風孔)**
進氣後可從滑塊上方排氣，防止夾爪長期使用後，因粉塵或異物進入導致作動不順。
* 須於夾爪開啟狀態進氣清潔。
* 使用時請額外加裝一顆方向控制閥以控制清潔孔氣源動作。

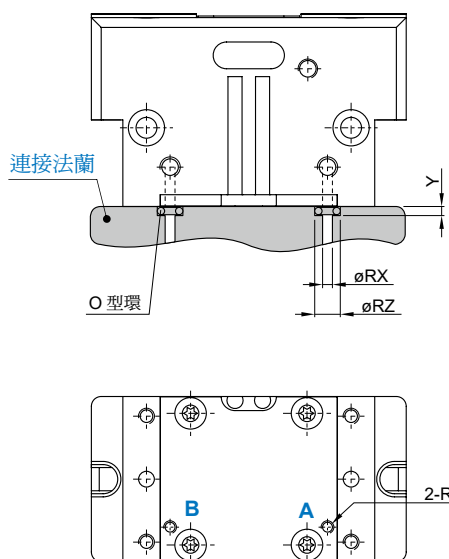
夾爪應用例

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 50

平行夾爪 (2 爪)



旋轉氣壓缸

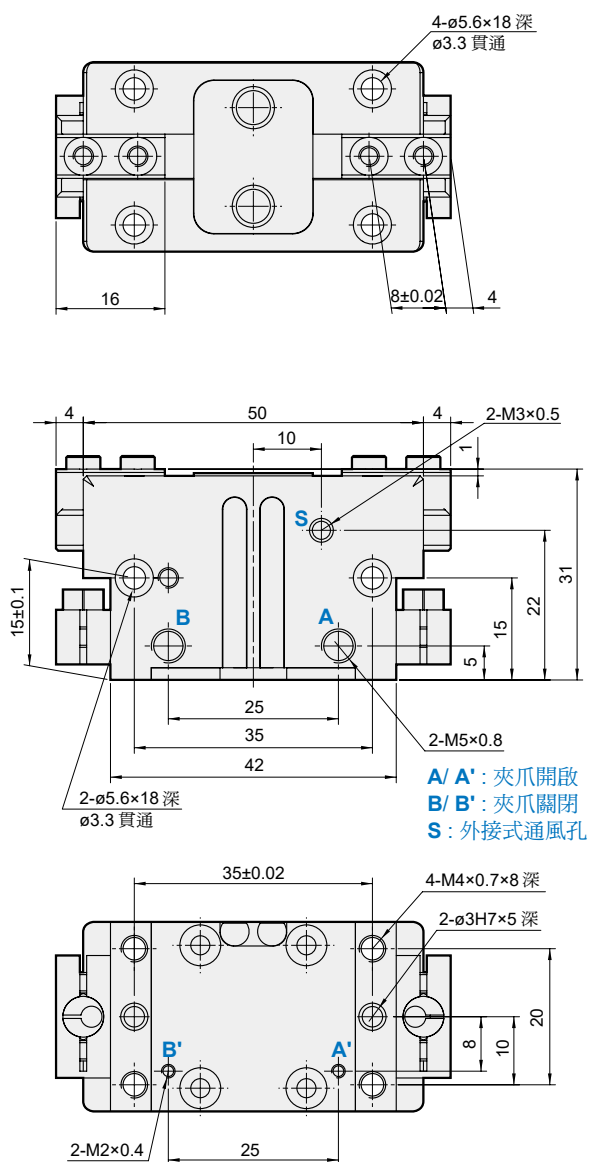
夾持氣壓缸

機械手末端工具

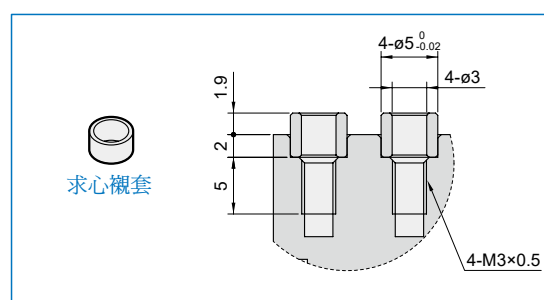
電動缸

其他輔助裝置

油壓缸



求心襯套尺寸

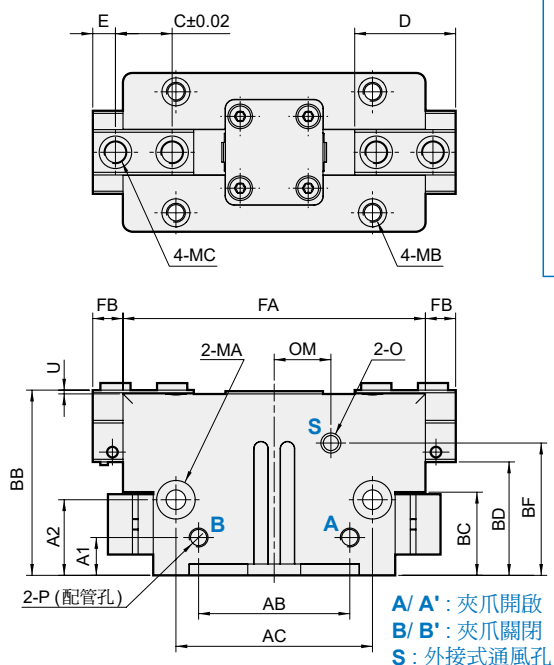


MCHS 外觀尺寸 66~300

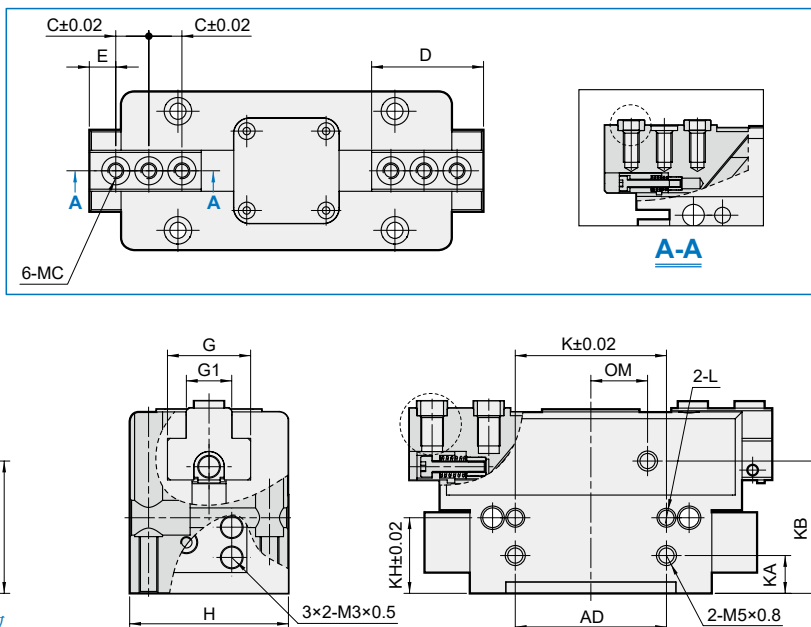
平行夾爪 (2 爪)



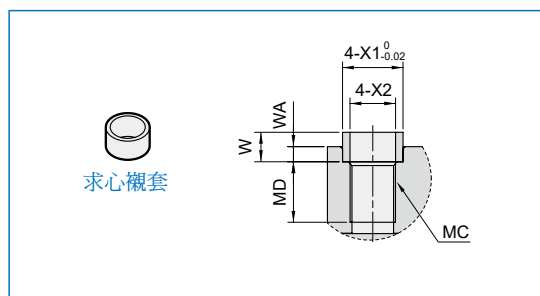
66~100



125~300



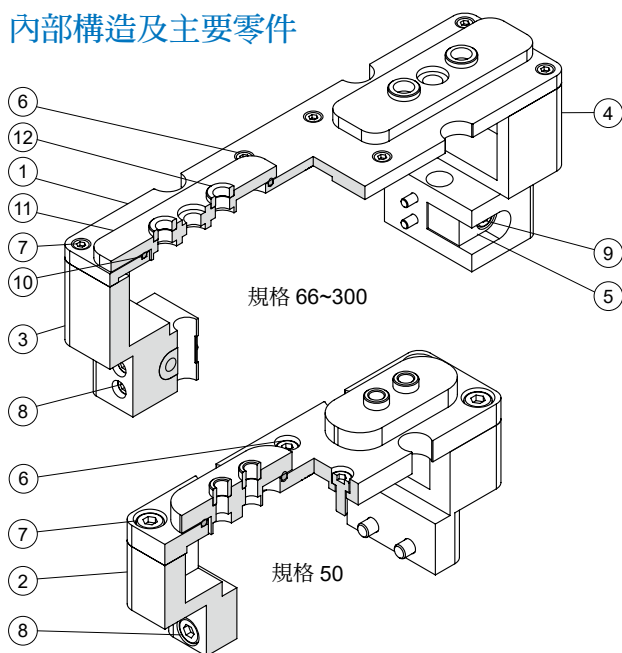
求心襯套尺寸



代號 規格	A1	A2	AB	AC	AD	BB	BC	BD	BF	C	D	E	FA	FB	G	G1	H	K	KA	KB	KH	L	MA
66	5	18	28	42	28	39	18.5	23	27.5	12	22	5	64	6	17	10	36	20	5	27.5	18	ø4H7×4 深	ø7.4×13 深, ø4.2 貫通
80	10	20	40	52	40	49	22	30	35	15	26.7	6	80	8	22	12	42	40	10	35	20	ø4H7×6 深	ø9.2×16 深, ø5.2 貫通
100	12	25	48	66	54	55	28	33	38	18	34.2	10	100	10	26	14	50	50	12	38	25	ø5H7×7 深	ø10.4×28 深, ø6.2 貫通
125	13	30	62	82	65	64	32	38.5	45	12.5	42.3	10	125	12	31	15.5	60	60	13	45	30	ø6H7×8 深	ø13.5×34 深, ø8.4 貫通
160	15.5	28	78	100	82	78	39	46	53	18	54.8	10	160	16	39	20	72	76	15.5	53	28	ø6H7×10 深	ø13.5×47 深, ø8.4 貫通
200	19	44	102	128	108	97	48	58	69	22	67.5	12	200	20	42	22	95	100	19	69	44	ø8H7×8 深	ø18.5×55 深, ø12.2 貫通
300	19	66	150	180	152	130	67	78	92	30	91	15	260	30	66	32	139	140	19	92	66	ø10H7×12 深	ø18.5×100 深, ø12.5 貫通

代號 規格	MB	MC	MD	N	NA	NB	NC	NR	O	OM	P	Q	R	T	U	W	WA	X1	X2	Z
66	ø7.4×24 深, ø4.3 貫通	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	28	1	3.9	2	ø6	ø4	52
80	ø7.4×33 深, ø4.3 貫通	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	40	1	3.9	2	ø8	ø6	64
100	ø9×21.5 深, ø5.1 貫通	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	48	1	3.9	2	ø10	ø6	80
125	ø10.4×40 深, ø6.8 貫通	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	60	1	3.9	2	ø10	ø6	100
160	ø10.4×37 深, ø6.8 貫通	M8×1.25	12	100	ø6H7×8 深	56	28	22	M5×0.8	27	G1/8	M8×1.25×10 深	M5×0.8	76	1	3.9	2	ø12	ø8	125
200	ø16.5×61 深, ø10.3 貫通	M10×1.5	17.5	128	ø10H7×12 深	68	34	24	M5×0.8	34.5	G1/4	M12×1.75×16 深	M5×0.8	100	1	4.9	2.5	ø14	ø10	160
300	ø16.5×72 深, ø10.3 貫通	M12×1.75	18	180	ø10H7×12 深	100	50	24	M5×0.8	43	G1/4	M12×1.75×16 深	M5×0.8	150	2	4.9	2.5	ø18	ø12	220

內部構造及主要零件

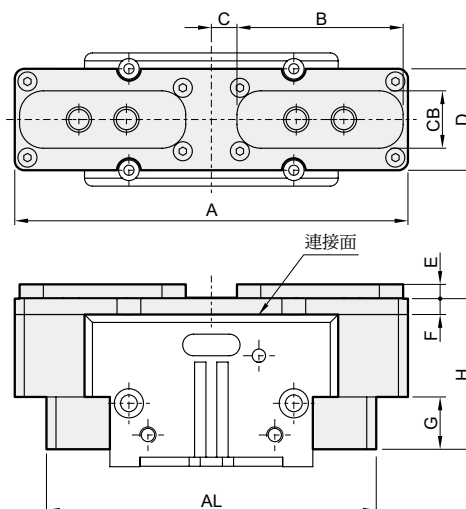


主要零件材質

No.	名稱	材質	規格 / 數量	
			50	66~300
1	防塵蓋	鋁合金	1	1
2	固定塊	鋁合金	2	0
3	固定塊 L	鋁合金	0	1
4	固定塊 R	鋁合金	0	1
5	感應器固定塊	鋁合金	0	2
6	蓋板螺栓	合金鋼	2	4
7	鎖附螺栓	合金鋼	4	4
8	固定塊螺栓	合金鋼	4	4
9	六角螺栓	合金鋼	0	2
10	O 型環	NBR	2	2
11	滑座	碳鋼	2	2
12	求心襯套	不銹鋼	4	4

外觀尺寸

- 夾爪夾持位置需從防塵罩與夾爪之連接面開始計算。



代號 規格	A	AL	B	C	CB	D	E	F	G	H	重量 (g)
50	81.2	58.6	30	6	13	24	4.5	5	12	32	85
66	104	92	41	6.5	16.2	30	4.5	5	16.5	41	169
80	124	104	52.4	8.3	18.1	32	4.5	5	16.5	47.5	220
100	144	124	61	10.5	22	38	4.5	5	16.5	49	296
125	177	157	72	16	22	45	4.5	5	23	59	441
160	231	182	93	21.5	25	56	4.5	6	18	62	688
200	292	247	118	27	30	68	6.3	6	18	72	1279
300	394	318	162	34	38	100	8.3	6	20	87	2900

COMING SOON

搭配 R*C(V) 系列傳感器
即將上市 · 更新資訊



MCHS-OS 系列

平行夾爪 (2 爪)



特點介紹



標準型



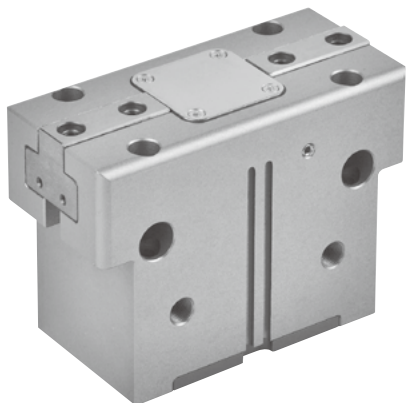
選用方法



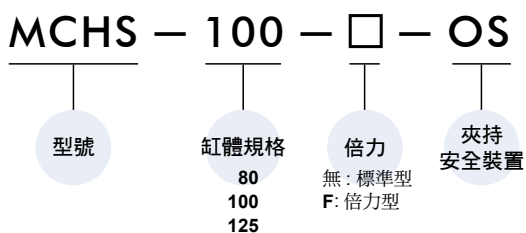
技術資料



注意事項
(安裝前閱讀)

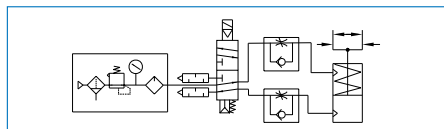


夾爪 / 訂購代號



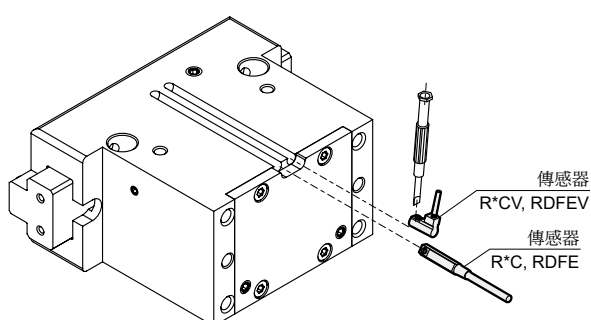
配管參考

複動附彈簧



* 避免夾持安全裝置失效，如使用三位置電磁閥不可使用「中間位置關閉 (C)、中間位置通氣 (P)」型式。

傳感器與速度控制閥安裝



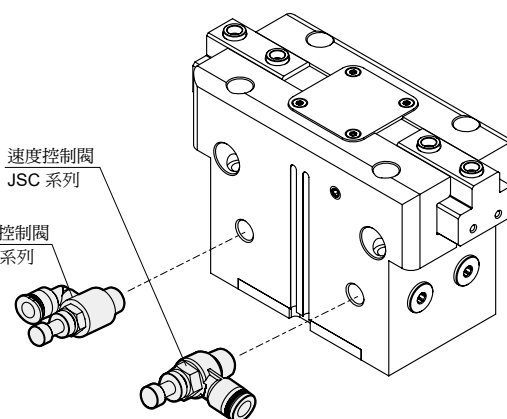
特點

- 具失壓保護裝置－「夾持安全裝置」：針對外徑夾持時，當壓力下降時仍保持夾持狀態。
- 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。
- 全系列均附磁。

規格

型號	MCHS-OS		
作動方式	複動型		
缸體規格 (mm)	80	100	125
單爪行程 (mm)	標準	8	10
	倍力	4	5
有效外徑 * 夾持力 (N)	標準	314	372
	倍力	591	701
開閉時間 (s)	開	0.05	0.09
	閉	0.03	0.06
使用流體	空氣		
使用壓力範圍	0.4~0.6 MPa		
壓縮空氣消耗量 (cm ³)	42	76.7	129
周圍溫度	+5~+80°C		
給油	不需給油		
傳感器	RDC(V), RQC(V), RDFE(V)		
附屬配件	配件包		
重量 (kg)	0.57	1	1.74

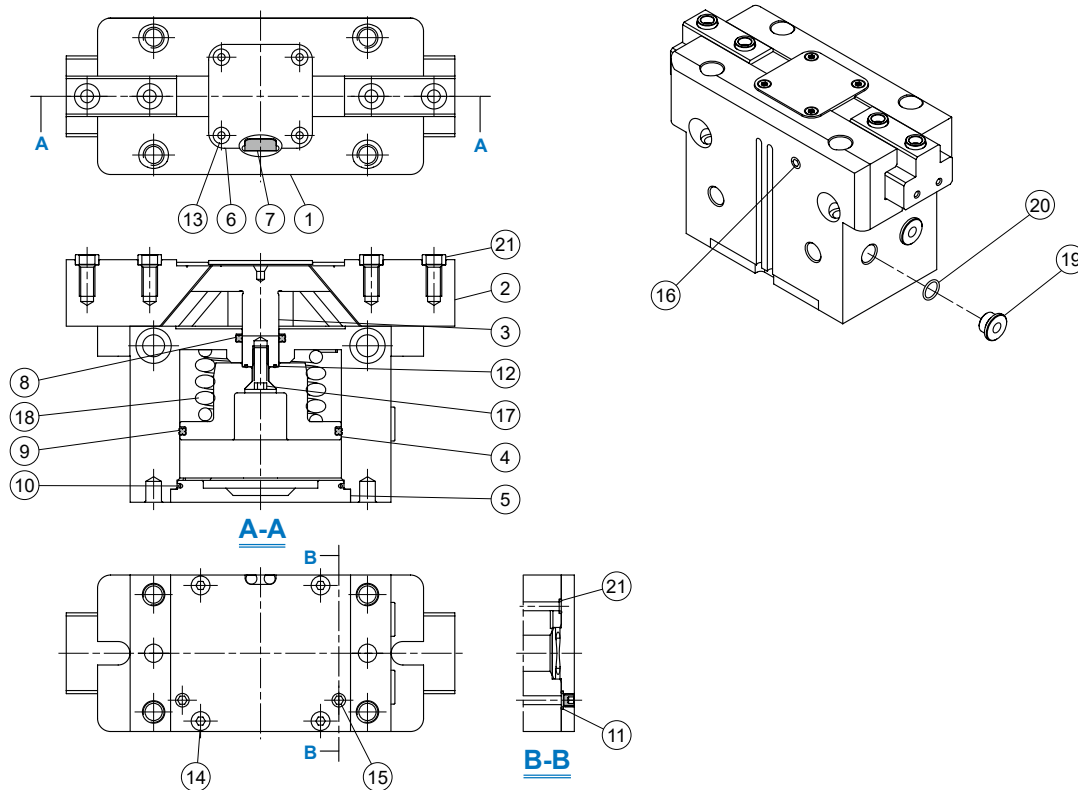
* 操作壓力 0.6 MPa 時，夾持位置 40mm。



- * 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。

MCHS-OS 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)	配件包 (內含)
			80	100	125		
1	本體	鋁合金	1				
2	滑塊	碳鋼	2				
3	拉桿	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	磁石	磁石材	1				
8	活塞桿密封環	NBR	1			●	
9	活塞密封環	NBR	1			●	
10	O 型環	NBR	1			●	
11	O 型環	NBR	4	2		●	
12	O 型環	NBR	1			●	
13	梅花槽平頭螺絲	合金鋼	4				
14	六角承窩螺栓	合金鋼	4				
15	內六角螺絲	不銹鋼	2				
16	內六角螺絲	不銹鋼	2				
17	六角承窩螺栓	合金鋼	1				
18	彈簧	彈簧鋼	1				
19	進氣孔塞頭	不銹鋼	2				
20	O 型環	NBR	2				
21	O 型環	NBR	-	2		●	
22	求心襯套	不銹鋼	4				●
23	鋼針	軸承鋼	2				●
24	進氣孔塞頭	不銹鋼	2				●
25	O 型環	NBR	2				●
26	O 型環	NBR	2				●

修理包 / 訂購代號

型號	修理包
MCHS-80	PS-MCHS-80
MCHS-100	PS-MCHS-100
MCHS-125	PS-MCHS-125

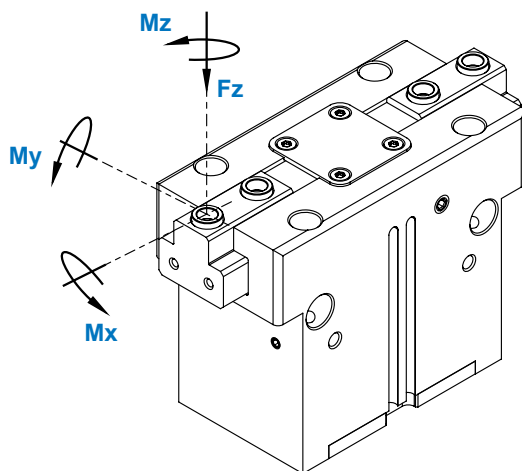
配件包 / 訂購代號

型號	配件包
MCHS-80	AK-MCHS-80-OS
MCHS-100	AK-MCHS-100-OS
MCHS-125	AK-MCHS-125-OS

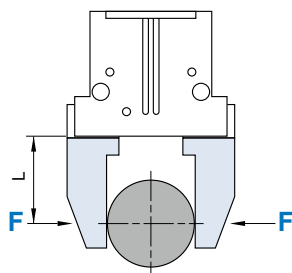
O 型環 (×2) No.25	鐵塞頭 (×2) No.24, 26
鋼針 (×2) No.23	求心襯套 (×4) No.22

MCHS-OS 性能圖表 80~125

平行夾爪 (2 爪)

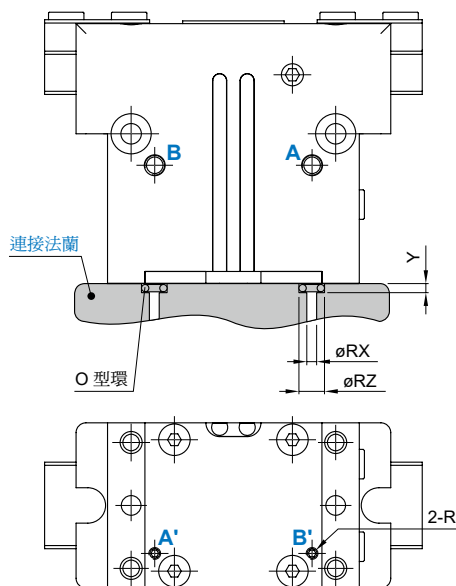


代號 規格	Mx max. (Nm)	My max. (Nm)	Mz max. (Nm)	Fz max. (N)
80	80	60	50	1800
100	100	90	75	2500
125	120	120	100	3200



* 夾持力 = 氣壓夾持力 + 彈簧保持力

背板供氣示意

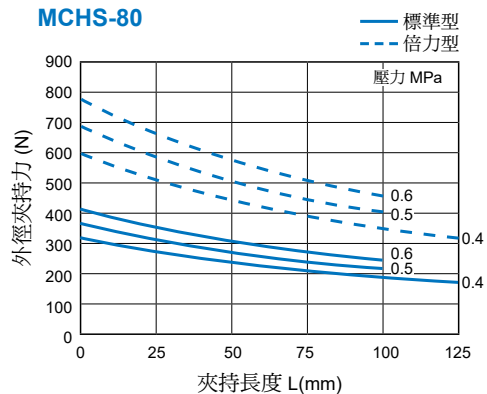


A/A': 夾爪開啟
B/B': 夾爪關閉

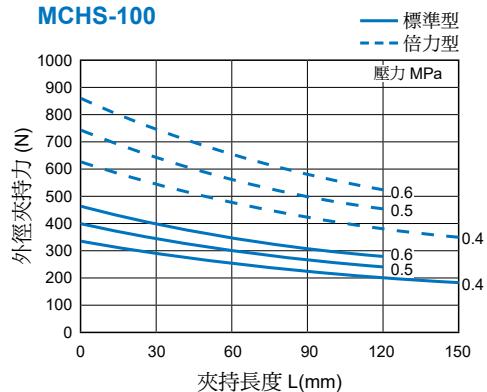
代號 規格	R	RX	RZ	Y
80	M3	3	5	0.7
100	M5	5	8	1.1
125	M5	5	8	1.1

夾持力

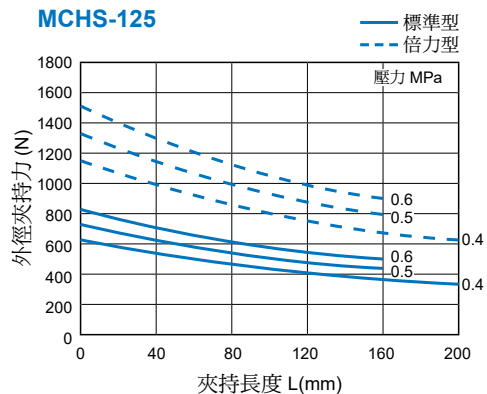
MCHS-80



MCHS-100



MCHS-125



MCHS-OS 外觀尺寸 80

平行夾爪 (2 爪)



旋轉氣壓缸

夾持氣壓缸

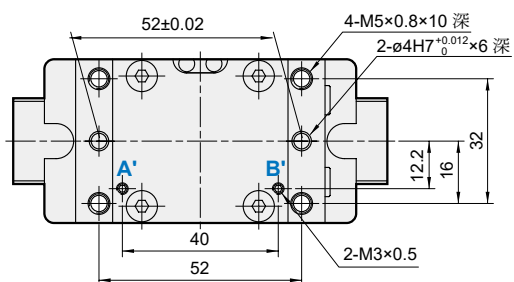
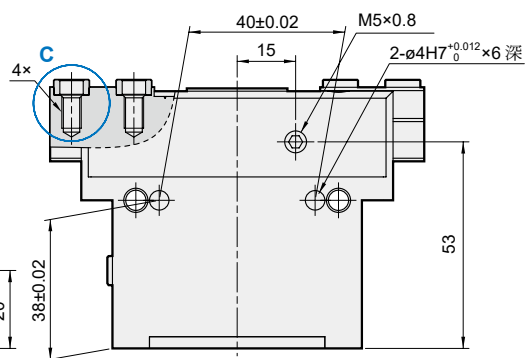
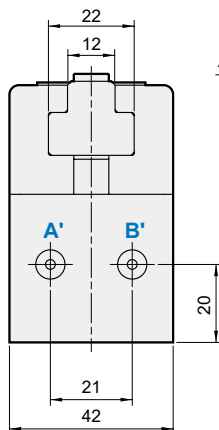
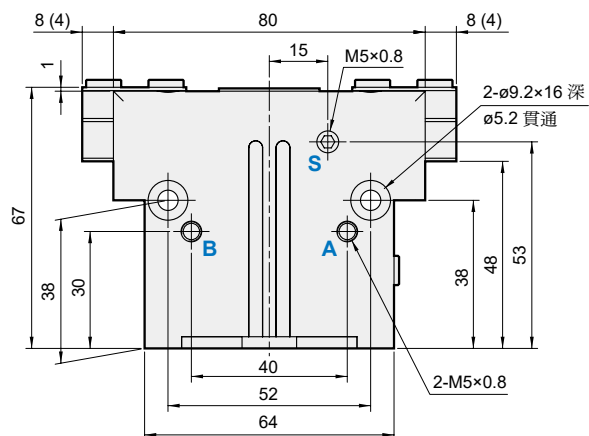
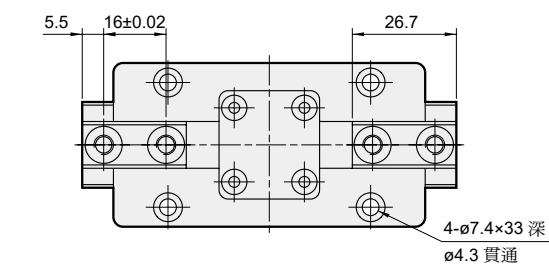
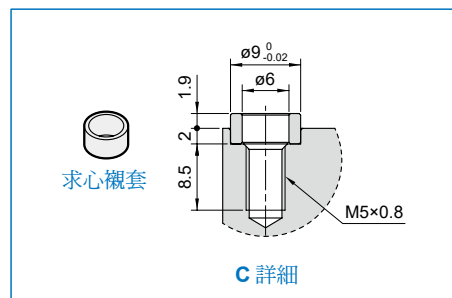
機械手末端工具

電動缸

其他輔助裝置

油壓缸

求心襯套尺寸



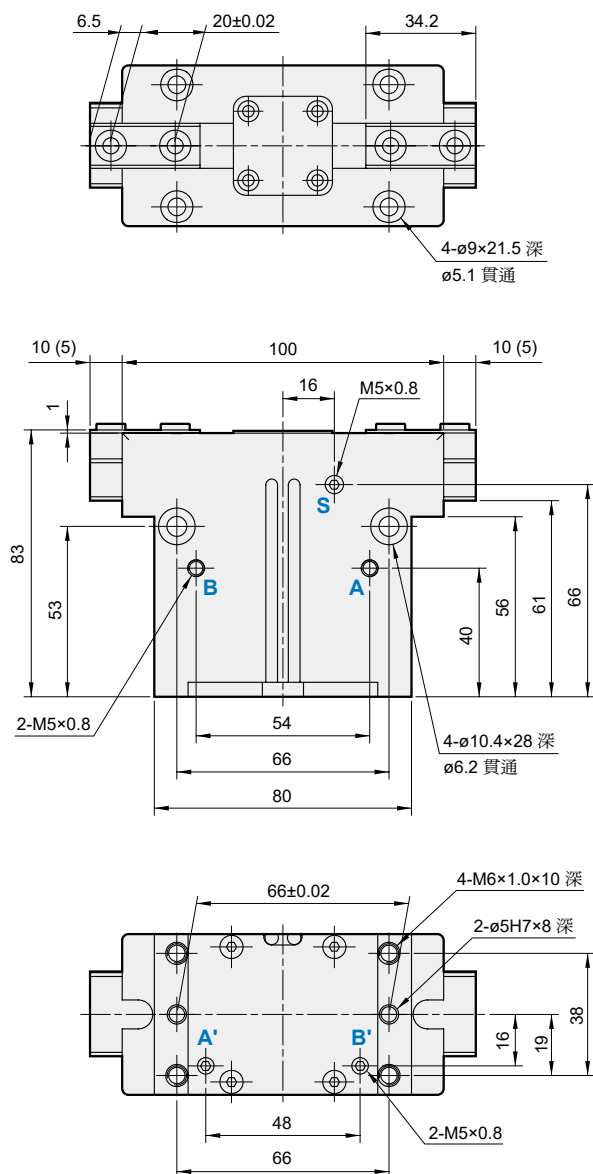
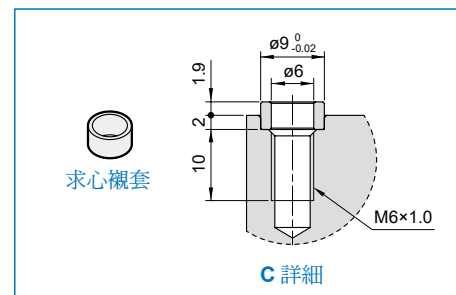
A/A': 夾爪開啟
B/B': 夾爪關閉
S: 外接式通風孔
() 為倍力型

MCHS-OS 外觀尺寸 100

平行夾爪 (2 爪)



求心襯套尺寸



A/A': 夾爪開啟
B/B': 夾爪關閉
S: 外接式通風孔
() 為倍力型

MCHS-OS 外觀尺寸 125

平行夾爪 (2 爪)



旋轉氣壓缸

夾持氣壓缸

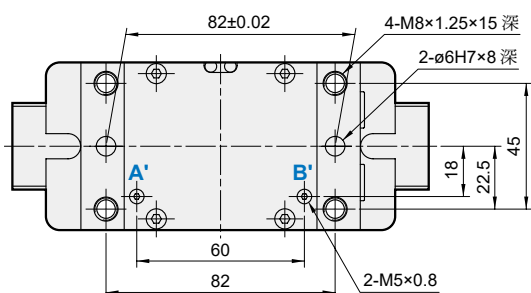
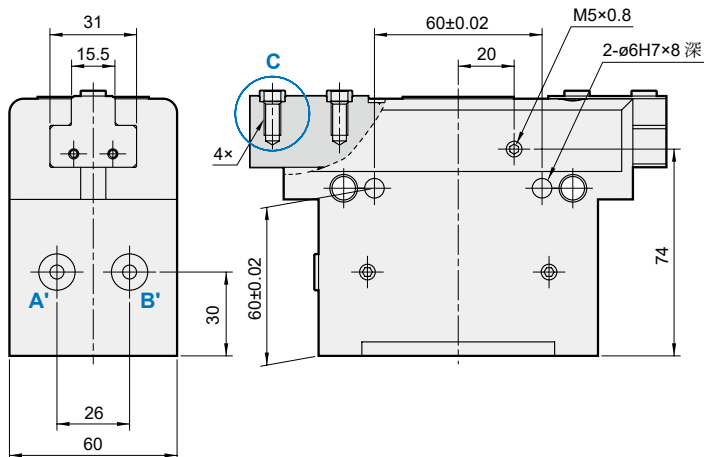
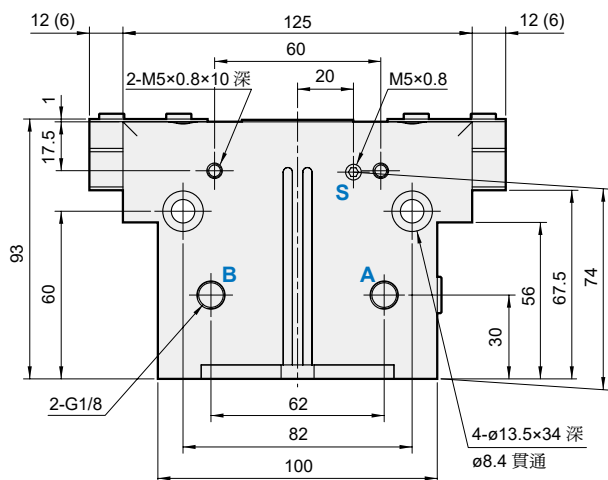
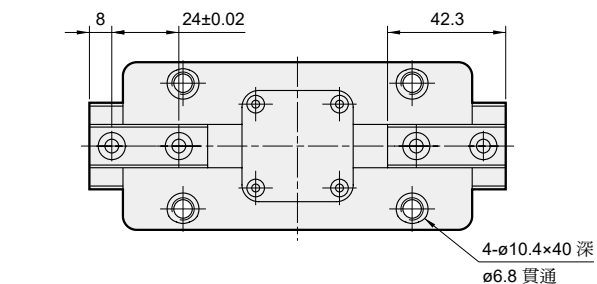
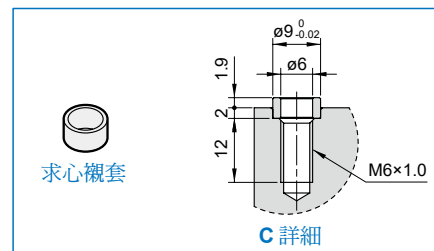
機械手末端工具

電動缸

其他輔助裝置

油壓缸

求心襯套尺寸



A/A': 夾爪開啟
B/B': 夾爪關閉
S: 外接式通風孔
() 為倍力型

MCHX 系列

寬型平行夾爪 (2 爪)



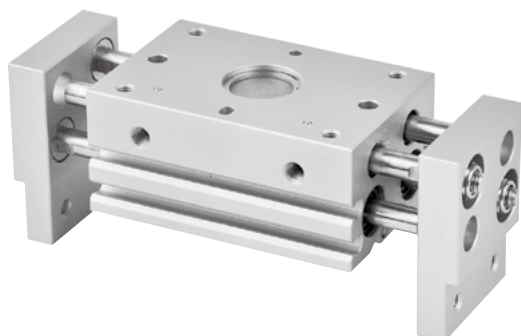
選用方法



技術資料



注意事項
(安裝前閱讀)



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, 200

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，兩端皆採自潤軸承支撐，且具有防塵的機構。
- 全系列均附磁，且可加裝埋入式傳感器。

規格

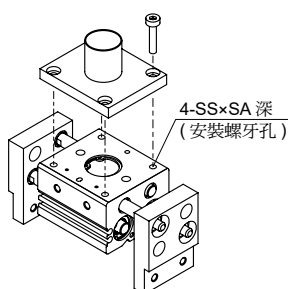
型號	MCHX					
作動方式	複動型					
氣缸內徑 (mm)	10	16	20	25	32	40
使用流體	空氣					
使用壓力範圍	0.2~0.6 MPa					
周圍溫度	-5~+60°C (不凍結)					
給油	不需給油					
重覆精度	±0.1 mm					
傳感器	RDFE(V)					

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	200
最高操作頻率 (c.p.m)	60	40	40	60	40	40	60	40	40	60	40	40	30	20	20	30	20	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	8.6

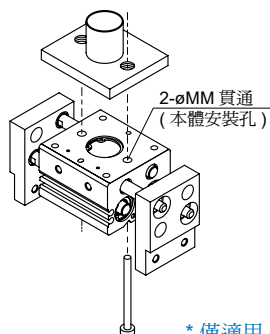
安裝方式

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

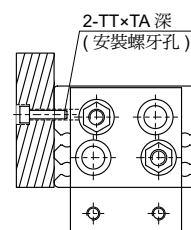
軸向安裝



* 僅適用 ø10~ø25

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

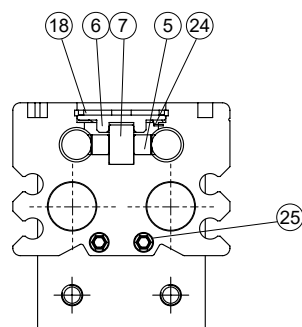
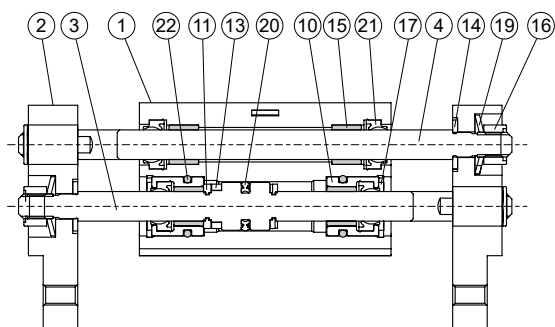


內徑	TA	TT	最大鎖緊扭力 (N.m)
10	5	M4×0.7	1.4
16	7	M5×0.8	2.8
20	7	M6×1.0	4.8
25	7	M8×1.25	12
32	11	M8×1.25	12
40	12	M10×1.5	24

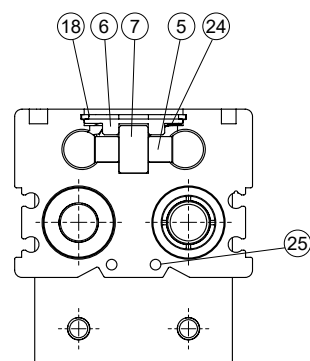
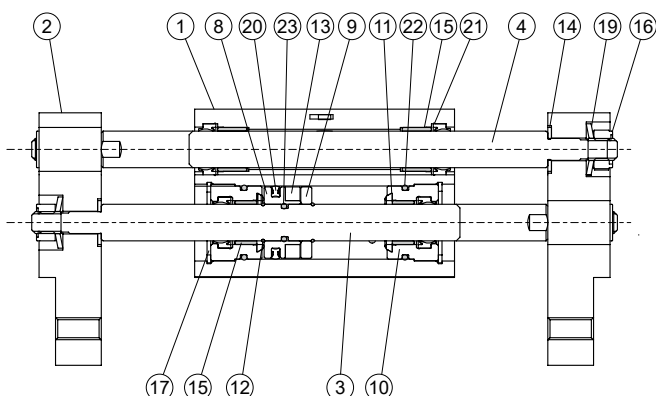
MCHX 內部構造及主要零件

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					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	
25	內六角螺絲	碳鋼	—	碳鋼				4	
	鋼珠	—	不銹鋼	—				4	

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

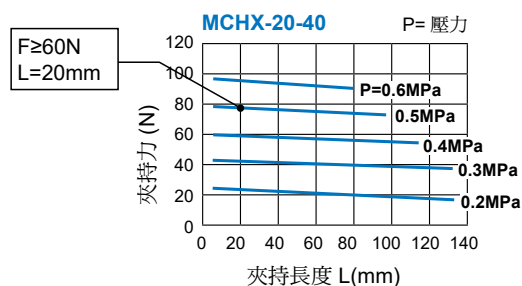
* ø40: 不銹鋼: 數量 2+ 碳鋼: 數量 2

夾爪選用計算例

* 夾爪選用方法

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. 依算式求出所需最小夾持力 $F \geq \frac{0.3 \times 9.8}{2 \times 0.1} \times 4$
 $\geq 60(N)$
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。

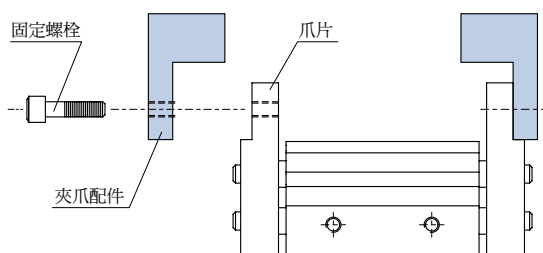


選定建議事項

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。
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)。

安裝注意事項

1. 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。
2. 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。
3. 爪片安裝螺栓的鎖緊扭力，請參照下表。



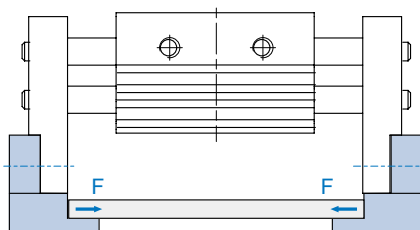
內徑	使用螺栓	最大鎖緊扭力 (N.m)
10	M4×0.7	1.4
16	M5×0.8	2.8
20	M6×1.0	4.8
25	M8×1.25	12
32	M10×1.5	24
40	M12×1.75	42.2

寬型平行夾爪 (2 爪)

實效把持力確認

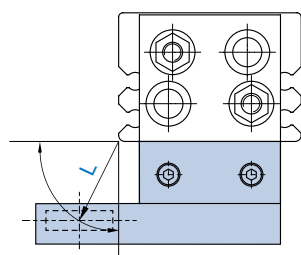
實效把持力之表現方式：

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。

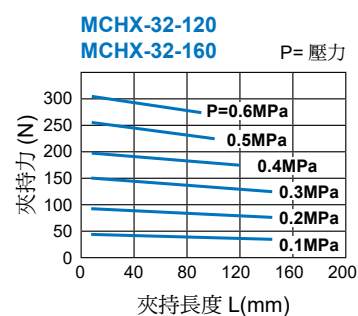
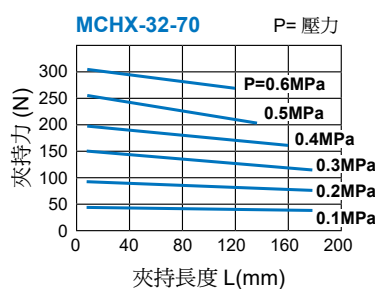
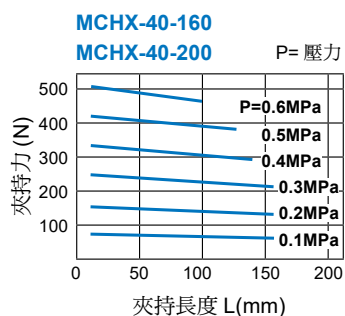
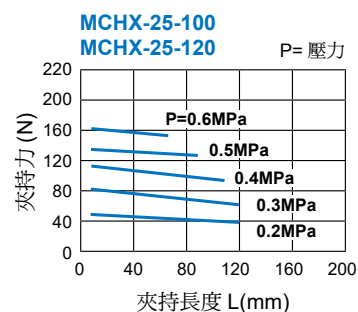
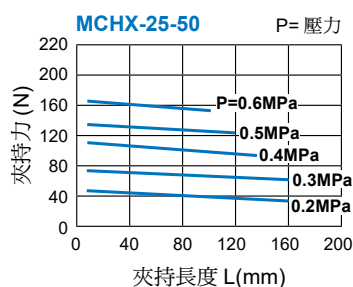
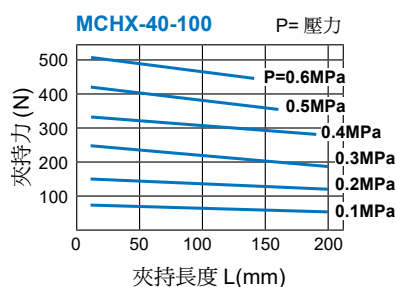
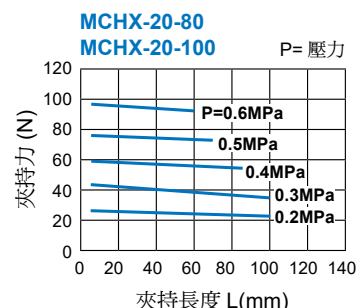
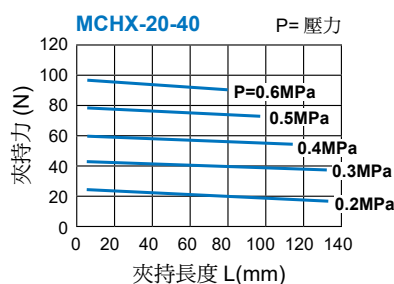
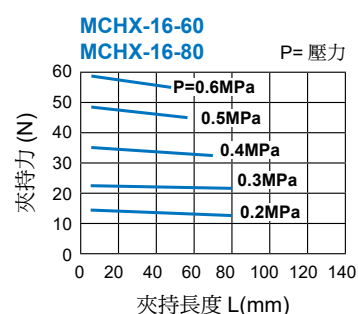
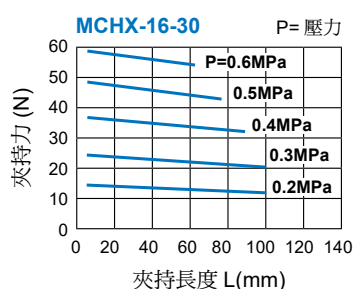
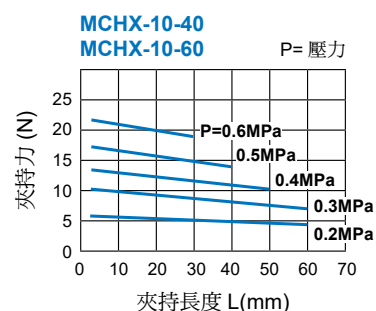
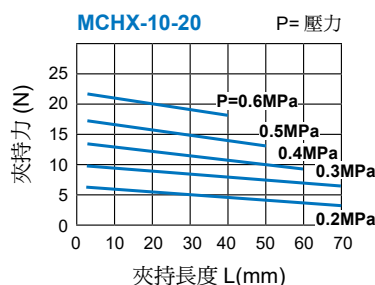


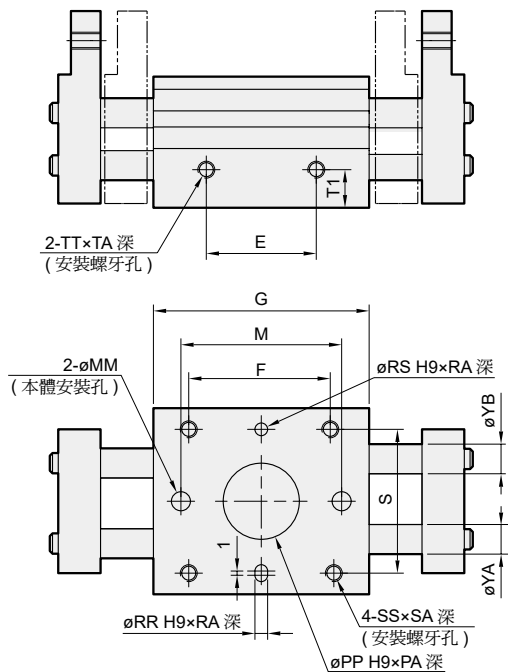
(圖一)

1N=0.102 kgf
1MPa=10.2 kgf/cm²

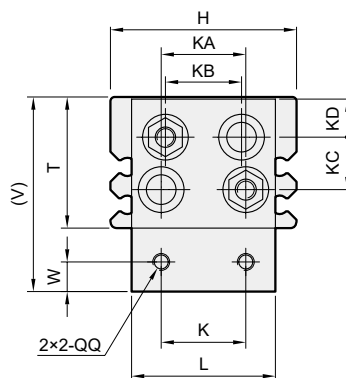
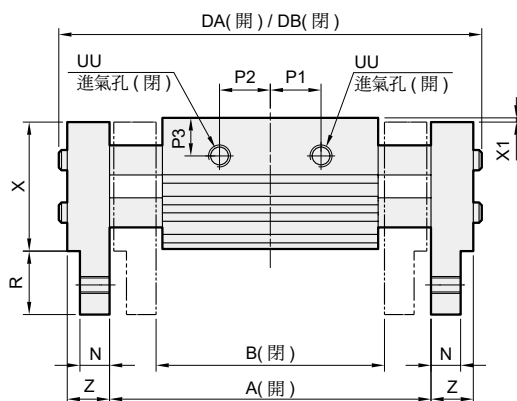


L: 夾持位置 (mm)





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
	200	486	286	546	450	178	214	246	—	85	85



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	27	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)



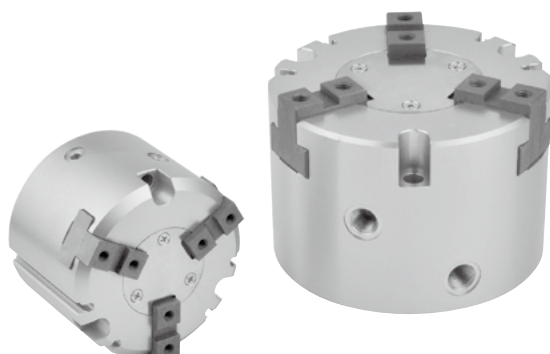
選用方法



技術資料



注意事項
(安裝前閱讀)



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。
- 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 $\phi 80 \sim \phi 125$)

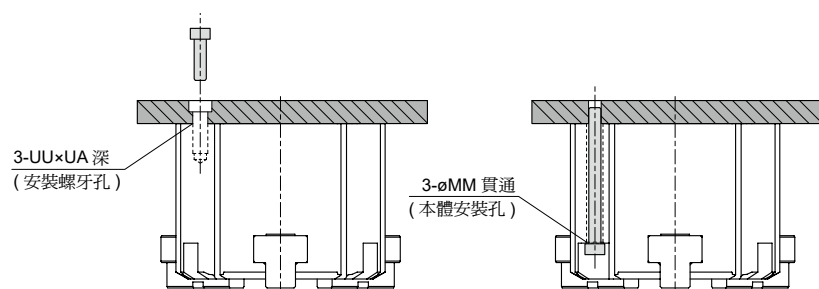
規格

型號	MCHG2										
作動方式	複動型										
氣缸內徑 (mm)	16 (*2)	20	25	32	40	50	63 (*2)	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)										
最高操作頻率 (c.p.m)	120			60				30			
給油	不需給油										
有效夾持力 N (*1) (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	RDC(V), RQC(V)  , RDFE(V) 										
重量 (g)	80	110	150	240	400	540	1020	1880	3300	6200	

*1. 為 $\phi 16 \sim \phi 25$ 的夾持長度 $L=20\text{mm}$ 時、 $\phi 32 \sim \phi 63$ 的夾持長度 $L=30\text{mm}$ 時、 $\phi 80 \sim \phi 125$ 的夾持長度 $L=50\text{mm}$ 時之值，其他的夾持位置，請參考夾持力圖表。

*2. $\phi 16$, $\phi 63$ 有 2 爪型式提供選擇 (接單生產)，其餘規格亦可評估承製，請洽業務人員。

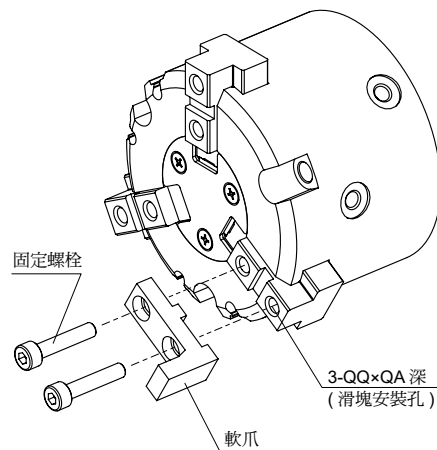
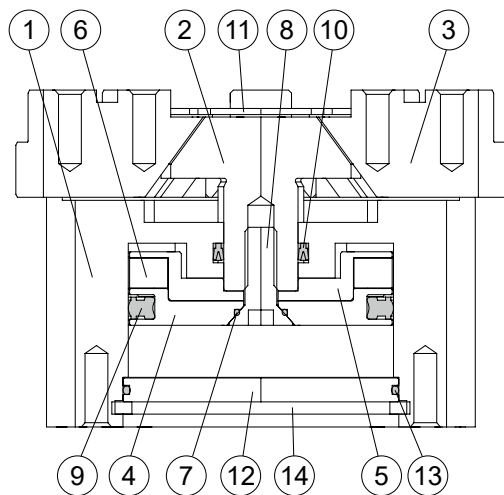
安裝方式



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

MCHG2 內部構造及主要零件／安裝注意事項

平行夾爪 (3 爪)



* 固定螺栓和軟爪請客戶自行準備。

主要零件材質

No.	名稱	材質	修理包 (內含)
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	●
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。

型號	QQ×QA	使用螺栓	最大鎖緊扭力 (N.m)
MCHG2-16	M3×0.5×5	M3×0.5	0.59
MCHG2-20	M3×0.5×6	M3×0.5	0.59
MCHG2-25	M3×0.5×6	M3×0.5	0.59
MCHG2-32	M4×0.7×8	M4×0.7	1.4
MCHG2-40	M4×0.7×8	M4×0.7	1.4
MCHG2-50	M5×0.8×8	M5×0.8	2.8
MCHG2-63	M5×0.8×8	M5×0.8	2.8
MCHG2-80	M6×1.0×12	M6×1.0	4.8
MCHG2-100	M8×1.25×16	M8×1.25	12
MCHG2-125	M10×1.5×20	M10×1.5	24

修理包 / 訂購代號

內徑	修理包	內徑	修理包
ø16	PS-MCHG2-16	ø63	PS-MCHG2-63
ø20	PS-MCHG2-20	ø80	PS-MCHG2-80
ø25	PS-MCHG2-25	ø100	PS-MCHG2-100
ø32	PS-MCHG2-32	ø125	PS-MCHG2-125
ø40	PS-MCHG2-40		
ø50	PS-MCHG2-50		

MCHG2 性能圖表 ø16~ø125

平行夾爪 (3 爪)



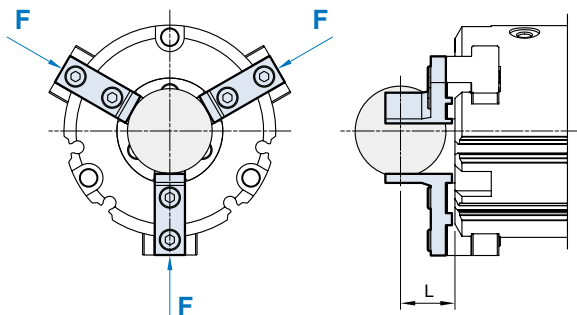
實效夾持力確認

* 夾爪選用方法

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。

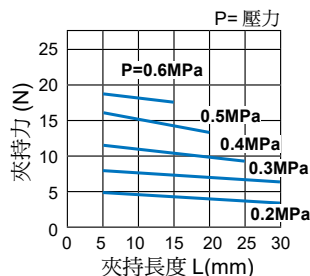
1N=0.102 kgf
1MPa=10.2 kgf/cm²



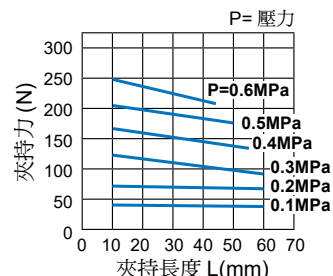
外徑夾持狀態

外徑夾持力

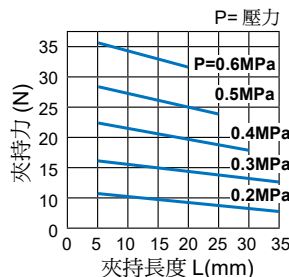
MCHG2-16



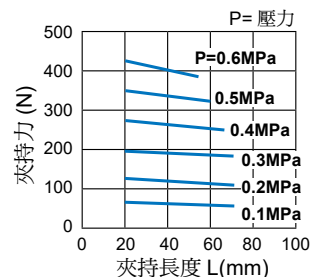
MCHG2-50



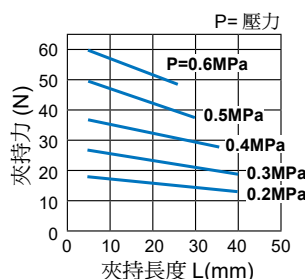
MCHG2-20



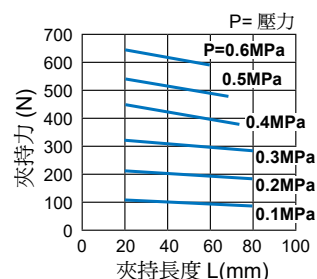
MCHG2-63



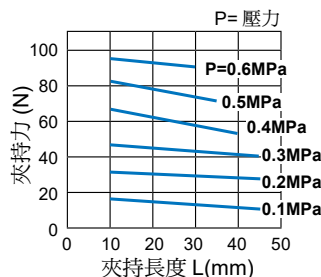
MCHG2-25



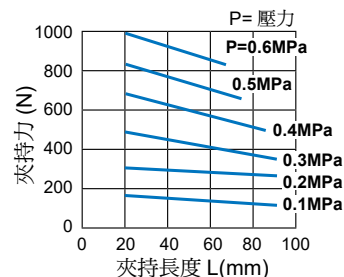
MCHG2-80



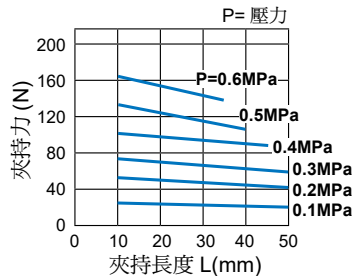
MCHG2-32



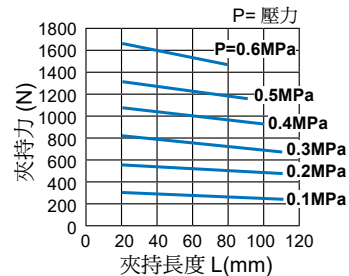
MCHG2-100



MCHG2-40



MCHG2-125



MCHG2 性能圖表 ø16~ø125

平行夾爪 (3 爪)



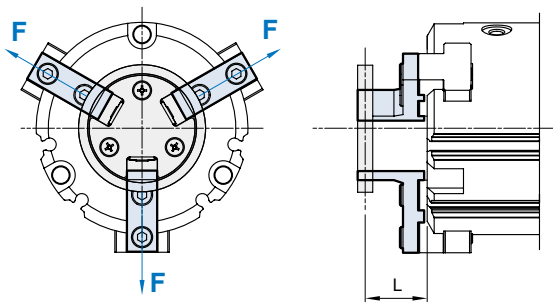
實效夾持力確認

* 夾爪選用方法

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。

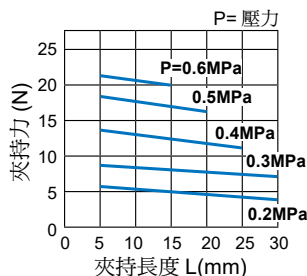
1N=0.102 kgf
1MPa=10.2 kgf/cm²



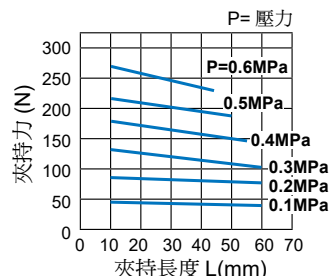
內徑夾持狀態

內徑夾持力

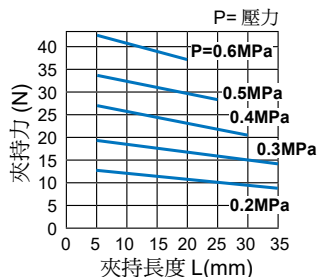
MCHG2-16



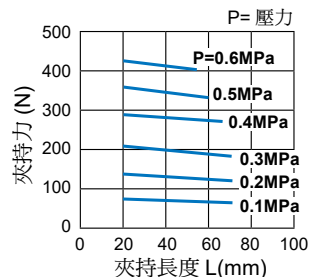
MCHG2-50



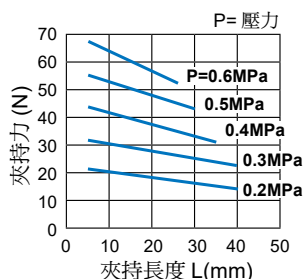
MCHG2-20



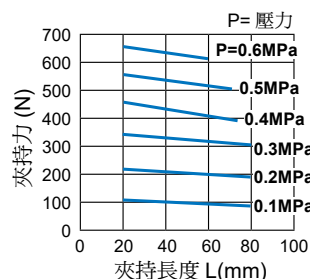
MCHG2-63



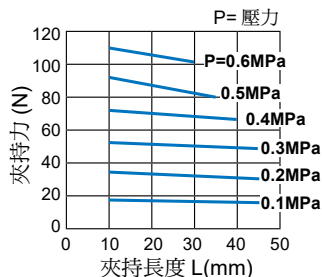
MCHG2-25



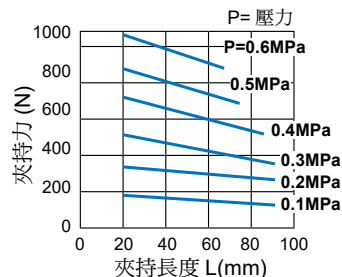
MCHG2-80



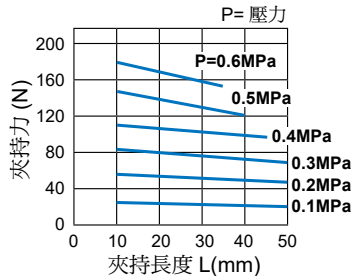
MCHG2-32



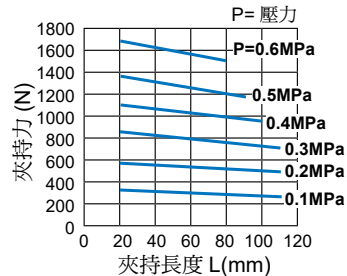
MCHG2-100



MCHG2-40

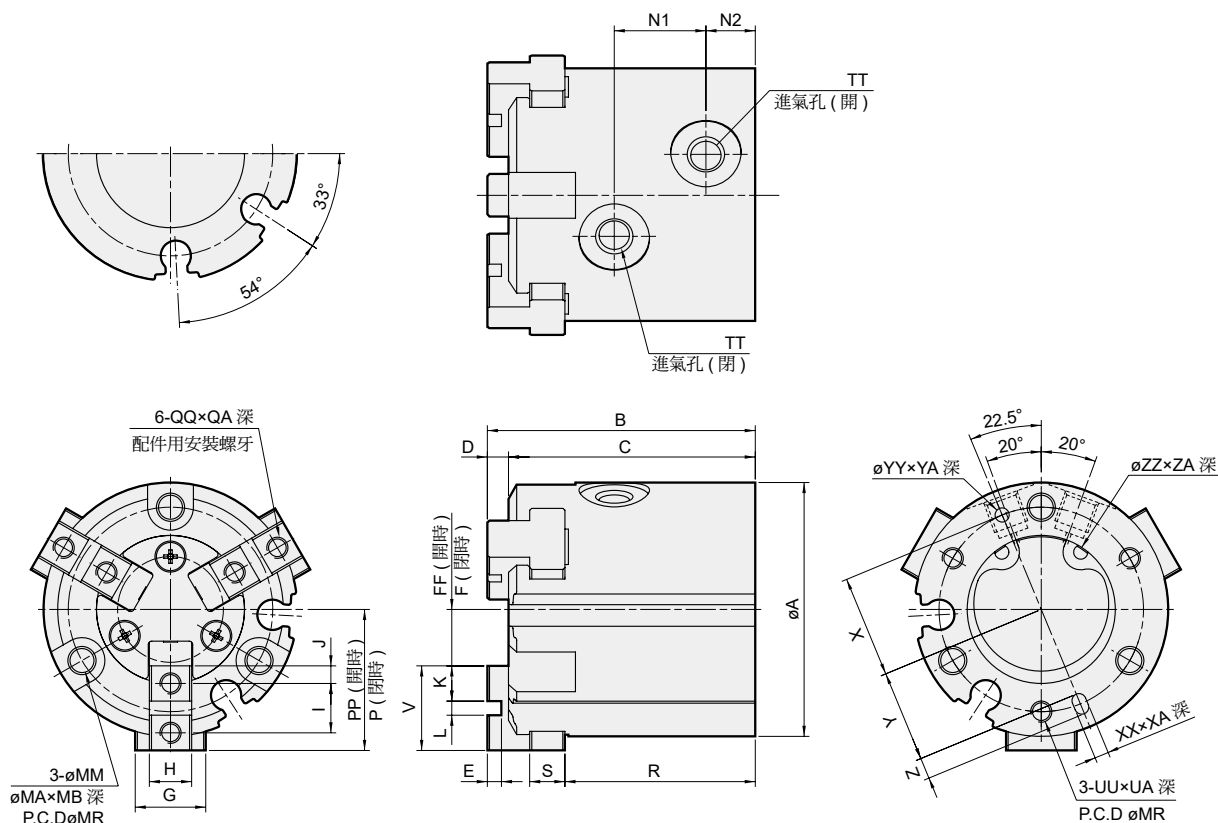


MCHG2-125



MCHG2 外觀尺寸 $\phi 16 \sim \phi 25$

平行夾爪 (3 爪)

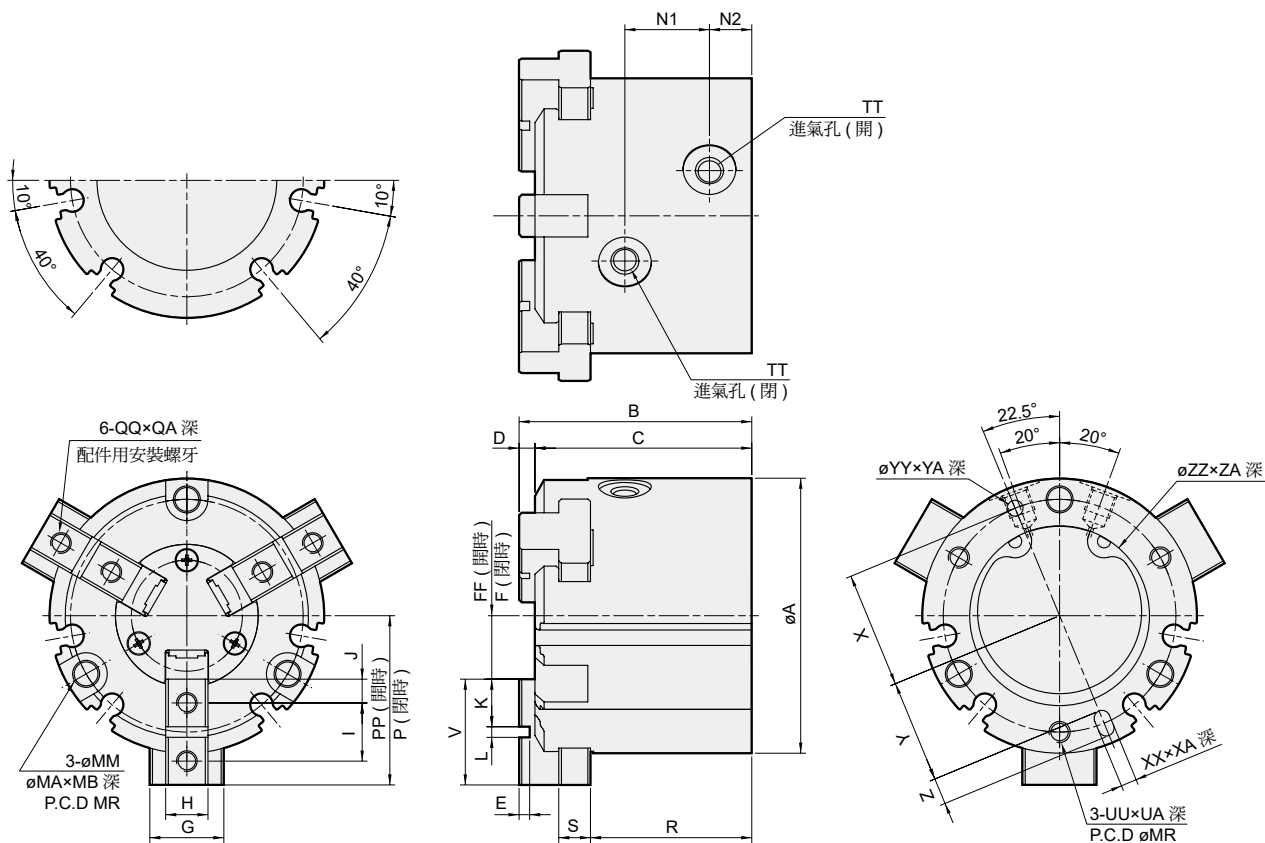


代號 內徑	A	B	C	D	E	F	FF	G	H	I	J	K	L	MA	MB	MM	MR	N1	N2	P	PP	QA	QQ	R	S	TT
16	30	35	32	3	2	5	7	8	5h9 ⁺⁰ _{-0.030}	6	2	4	2H9 ^{+0.025} ₀	6.5	8	3.4	25	11	7	15	17	5	M3×0.5	25	4	M3×0.5
20	36	38	35	3	2	6	8	10	6h9 ⁺⁰ _{-0.030}	7	2.5	5	2H9 ^{+0.025} ₀	6.5	9.5	3.4	29	13	7	18	20	6	M3×0.5	27	5	M5×0.8
25	42	40	37	3	2	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 ^{+0.036} ₋₀	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 ^{+0.036} ₋₀	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 ^{+0.036} ₋₀	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 ^{+0.043} ₋₀	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 ^{+0.043} ₋₀	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 ^{+0.043} ₋₀	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 ^{+0.052} ₋₀	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

COMING SOON

搭配 R*C(V) 系列傳感器
即將上市 · 更新資訊



MCHJ 系列

平行夾爪 (3 爪)



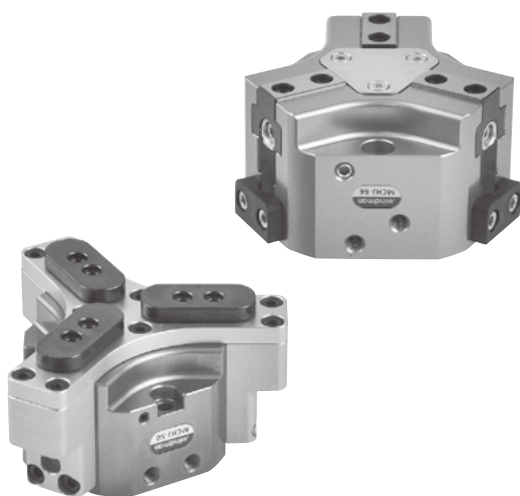
選用方法



技術資料



注意事項
(安裝前閱讀)



夾爪 / 訂購代號

MCHJ — 50 — SD

型號

規格

50, 66, 80,
100, 125, 160

配件 (選配)

P (*1)

SD (*2)

PSD (*1)

頂料機構

防塵罩模組

P+SD



*1. 僅適用 50~100 規格。

*2. 規格 50 搭配防塵罩模組時，無法使用近接傳感器。

配件 / 訂購代號

SD — MCHJ — 50

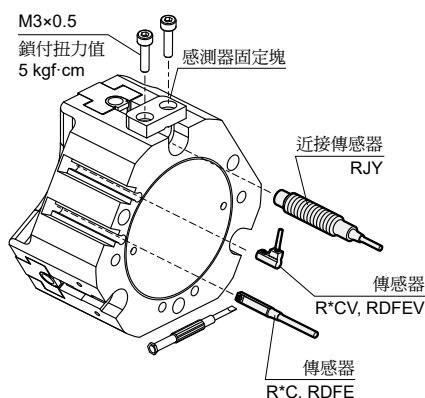
SD: 防塵罩模組
P: 頂料機構

規格

50 ~ 160*

* 頂料機構 (P) 僅適用 50~100 規格。

傳感器與速度控制閥安裝



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。
- 搭載防塵罩模組可有效防止 >0.5mm 塵粒及切屑進入夾爪。
- 全系列均附磁。

防塵罩模組

- 適用於多塵的環境中。
- 夾爪夾持位置需從防塵罩與夾爪之連接面開始計算。
- 提供耐高溫款可供選擇，詳情請洽業務人員。

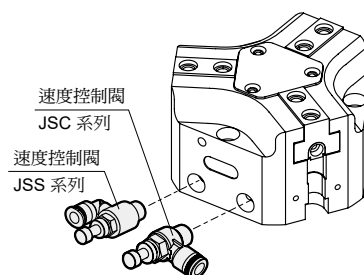
頂料機構

- 搭載專為三爪夾爪設計的頂料機構，可於開爪後將工件頂出。

規格

型號	MCHJ					
作動方式	複動型					
規格	50	66	80	100	125	160
單爪行程 (mm)	4	6	8	10	12	16
有效外徑夾持力 (N) *	95	177	297	527	917	1756
開閉時間 (1/s)	0.025	0.03	0.05	0.1	0.2	0.25
使用流體	空氣					
使用壓力範圍	0.2~0.8 MPa					
壓縮空氣消耗量 (cm³)	9.2	21.5	47	100	195	485
周圍溫度	+5~+80℃					
給油	不需給油					
傳感器	R*CV  RDGV 	RDC(V), RQC(V)  , RDFE(V) 				
近接傳感器	—	RJY 				
附屬配件	感測器固定塊、配件包					
重量 (kg)	0.22	0.5	0.85	1.6	2.8	5.2

* 操作壓力 0.6 MPa 時，夾持位置 40mm。

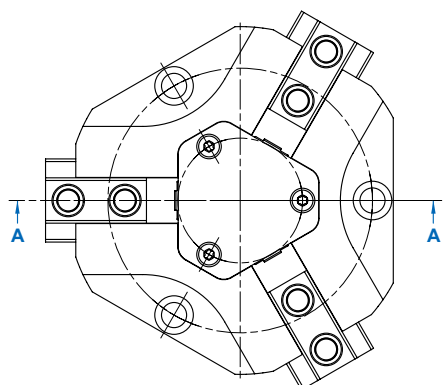


* 調整夾爪張開速度，每個機械夾爪至少需要 2 個速度控制閥。

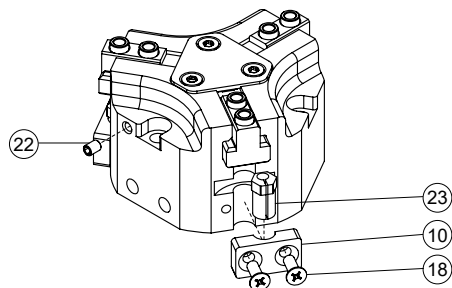
* 速度控制閥規格

MCHJ 內部構造及主要零件

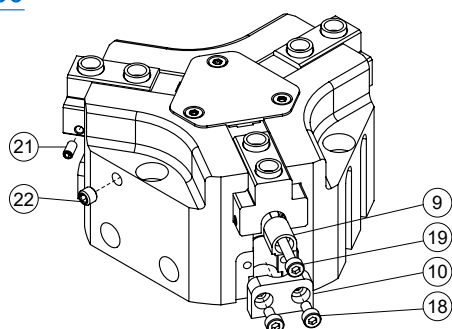
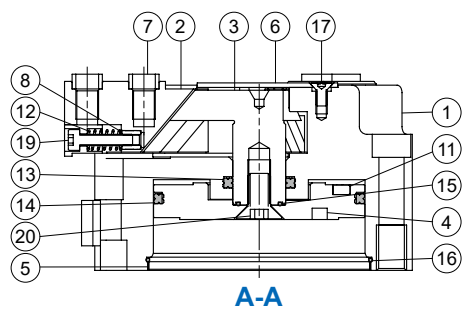
平行夾爪 (3 爪)



50



66~160



主要零件材質

No.	規格 名稱	50	66	80	100	125	160	數量	修理包 (內含)
1	本體	鋁合金						1	
2	滑塊	碳鋼						3	
3	拉桿	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						*3	
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	*1	樹脂					2	
11	磁石	磁石材						1*2	
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	合金鋼						3	
18	六角承窩螺栓	不銹鋼						4	
19	六角承窩螺栓	合金鋼	不銹鋼					2	
20	六角承窩螺栓	合金鋼						1	
21	內六角螺絲	—	不銹鋼					4	
22	內六角螺絲	合金鋼	不銹鋼					3	
23	調整套筒	不銹鋼	—					2	

*1. 鋁合金 *2. 規格 125 數量: 2 *3. 附於配件包內

修理包 / 訂購代號

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

配件包 / 訂購代號

型號	配件包
MCHJ-50	AK-MCHJ-50
MCHJ-66	AK-MCHJ-66
MCHJ-80	AK-MCHJ-80
MCHJ-100	AK-MCHJ-100
MCHJ-125	AK-MCHJ-125
MCHJ-160	AK-MCHJ-160

	
O 型環 (×2) 材質: NBR	鐵塞頭 (×2) 不銹鋼 + NBR
	
鋼針 (×2) 軸承鋼	求心襯套 (×6) 不銹鋼

實效夾持力確認

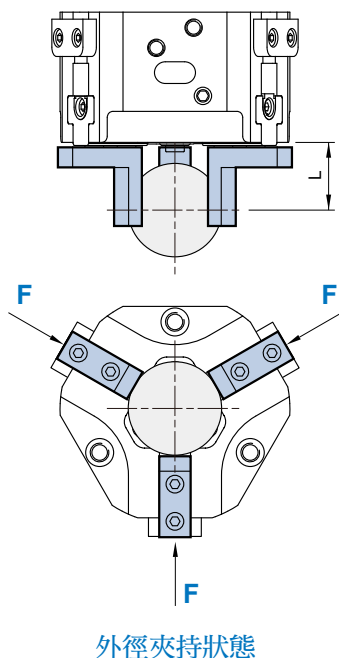
* 夾爪選用方法

實效夾持力之表現方式：

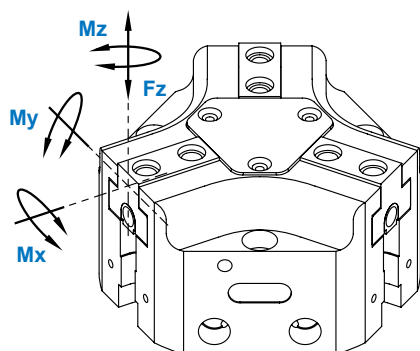
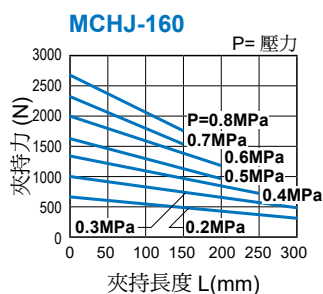
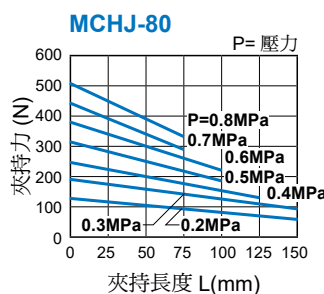
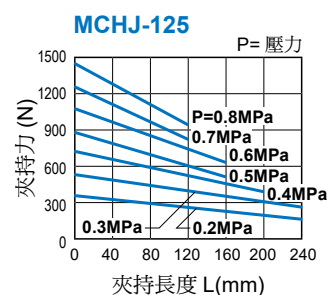
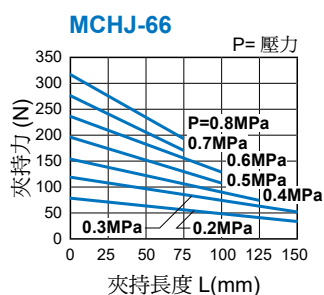
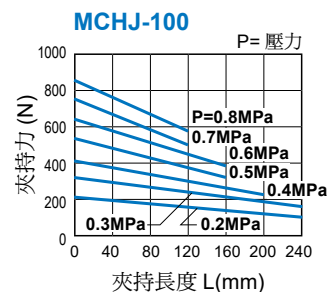
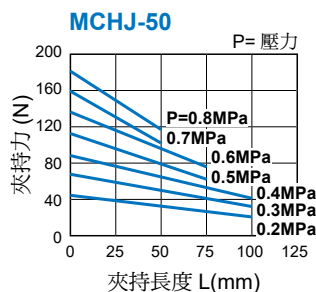
右列圖表之實效夾持力如下圖所示，在三個夾爪滑塊接觸全部的工作物狀態的夾爪推力：以 F 來表示。

1N=0.102 kgf

1MPa=10.2 kgf/cm²



外徑夾持力



代號 規格	Mx max. (Nm)	My max. (Nm)	Mz max. (Nm)	Fz max. (N)
MCHJ-50	15	15	8	700
MCHJ-66	50	45	35	1200
MCHJ-80	80	60	50	1800
MCHJ-100	100	90	75	2500
MCHJ-125	120	120	100	3200
MCHJ-160	160	180	140	5000

實效夾持力確認

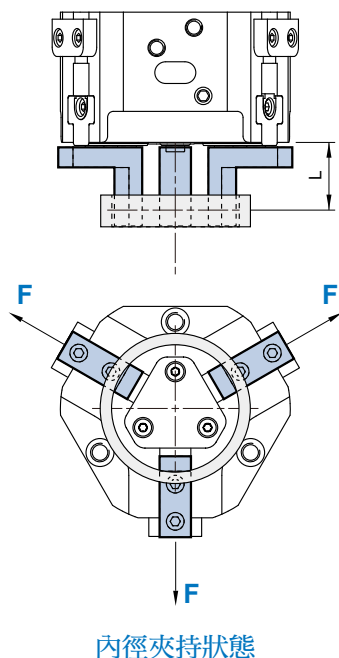
* 夾爪選用方法

實效夾持力之表現方式：

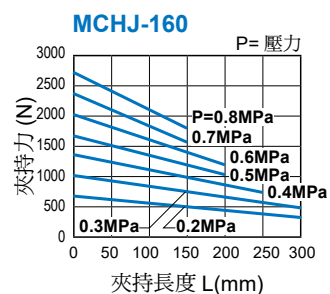
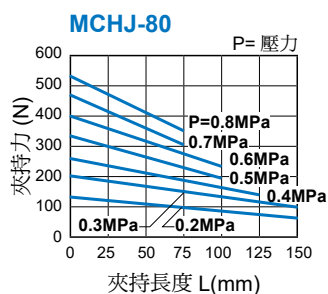
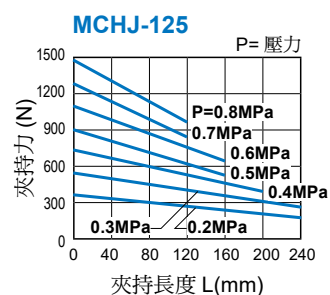
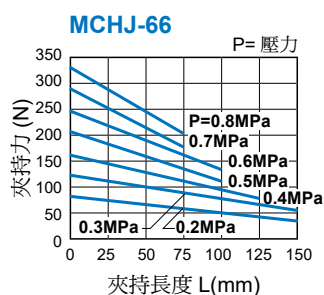
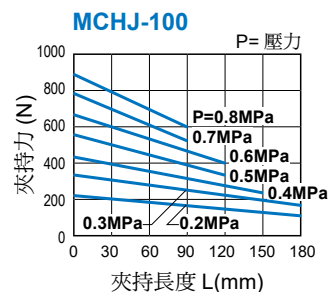
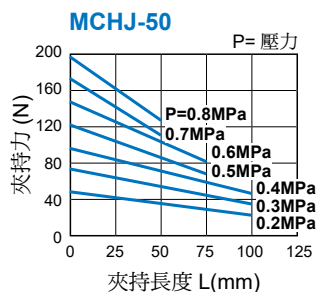
右列圖表之實效夾持力如下圖所示，在三個夾爪滑塊接觸全部的工作物狀態的夾爪推力：以 F 來表示。

1N=0.102 kgf

1MPa=10.2 kgf/cm²

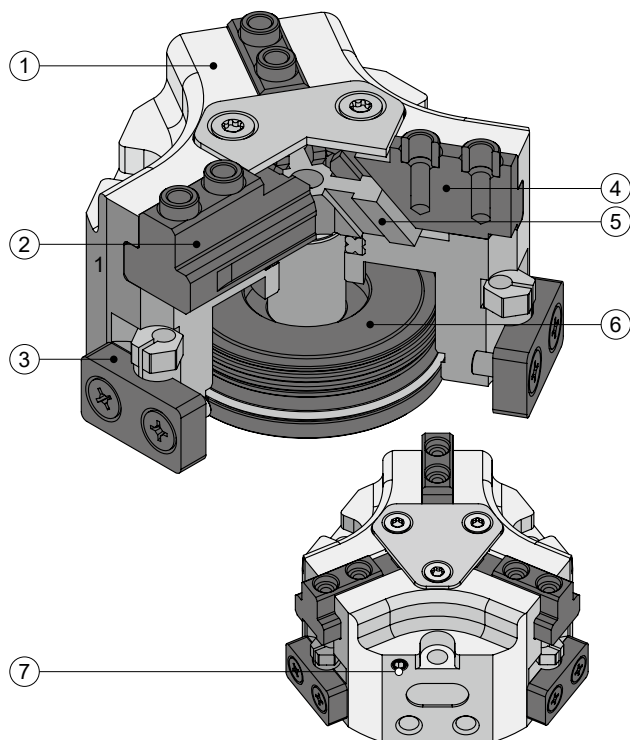


內徑夾持力



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。

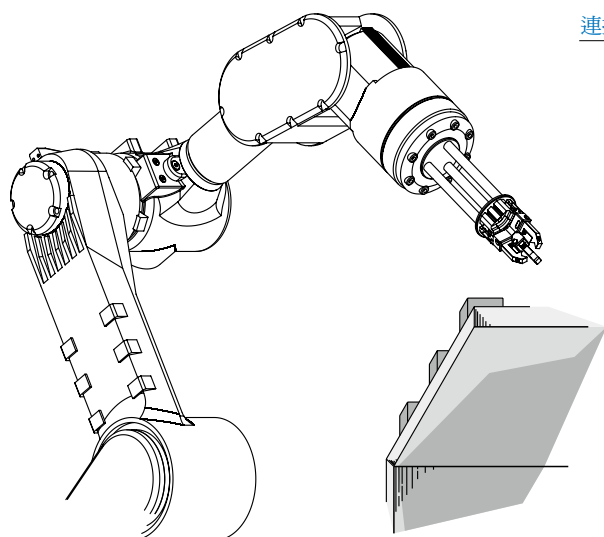


- ① **外殼**
使用陽極處理的高強度鋁合金，來減輕重量。
- ② **導軌**
軸承導軌能負載基爪，使長爪亦能維持最小的晃動。
- ③ **傳感系統**
可選用傳感器或近接感測器。
- ④ **基爪 (滑塊)**
連接工件專用夾爪。
- ⑤ **楔型鉤原理**
高動力傳輸的中心夾爪。
- ⑥ **大型圓形活塞**
能產生較大的力量結構。
- ⑦ **滑塊清潔孔 (外接式通風孔)**
進氣後可從滑塊上方排氣，防止夾爪長期使用後，因粉塵或異物進入導致作動不順。
* 須於夾爪開啟狀態進氣清潔。
* 使用時請額外加裝一顆方向控制閥以控制清潔孔氣源動作。

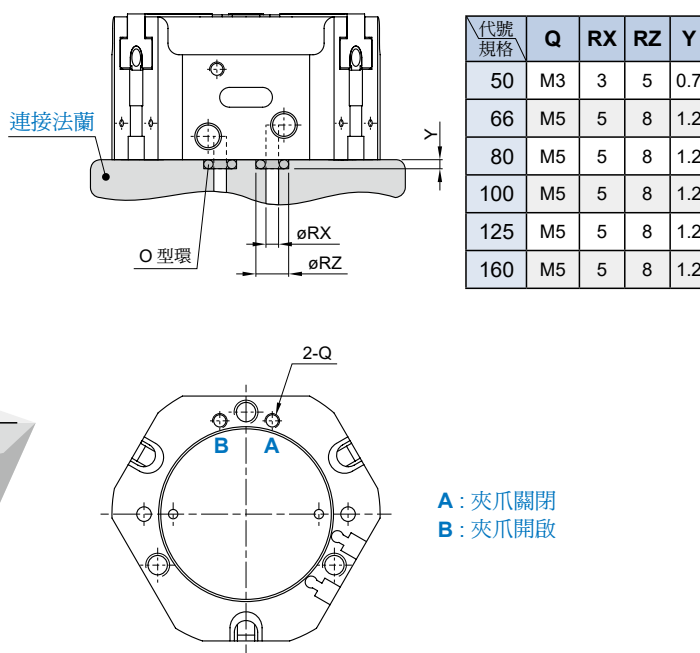
夾爪應用例

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。

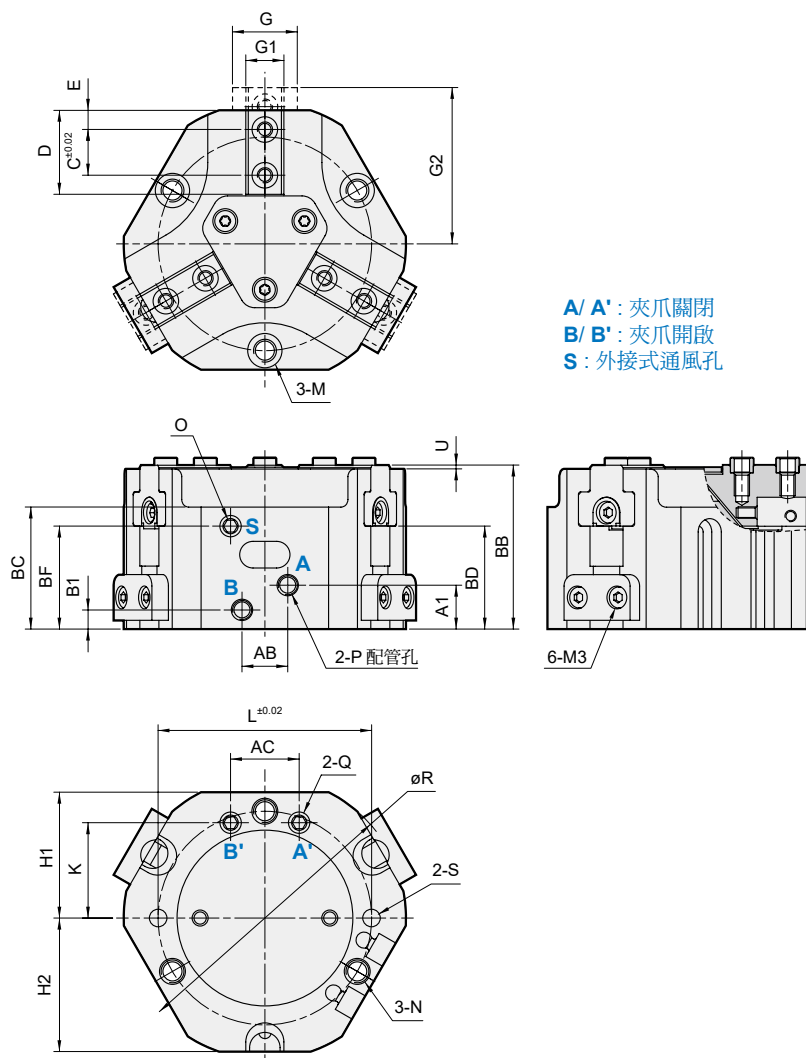


背板供氣示意

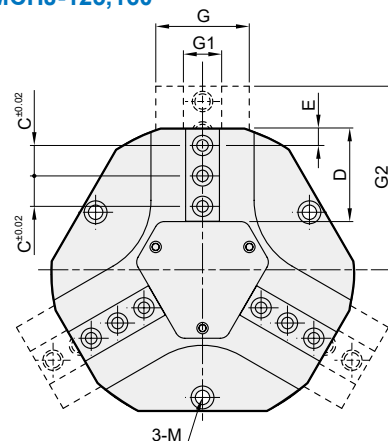


MCHJ 外觀尺寸 50~160

平行夾爪 (3 爪)

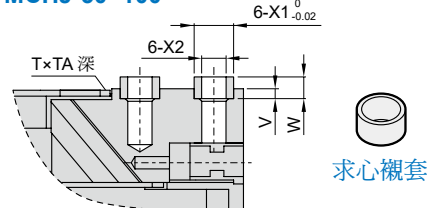


MCHJ-125,160

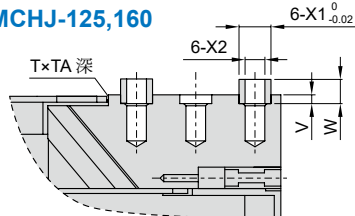


求心襯套尺寸

MCHJ-50~100



MCHJ-125,160

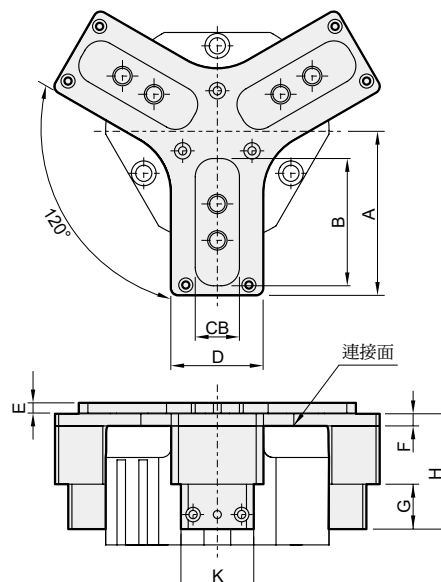
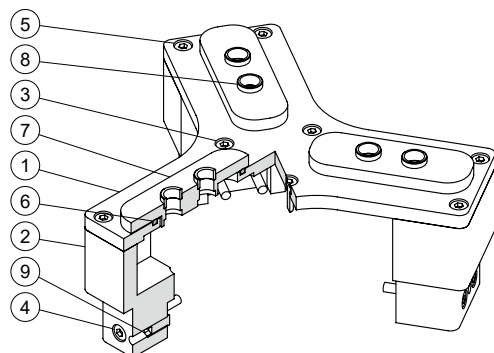


代號 規格	A1	AB	AC	B1	BB	BC	BD	BF	C	D	E	G	G1	G2	H1	H2	K	L
50	5	12	12	5	35	26	23	23	8	16	4	12	6.5	31	26	27	19	45
66	11.5	12	18	5	43	32	27	27	12	22	5	17	10	41	33	35	25	56
80	8	26	18	8	50	36	31	31	15	26.7	6	22	12	51.5	40.5	43.5	32	70
100	13.5	24	24	10	60	41	38	34	18	34.2	10	26	14	64	51	54	42	90
125	17	30	30	10	68	49	42.5	37	12.5	42.3	10	31	15.5	79	64	67	53	112
160	20	44	38	10.5	80	55	48	45	18	54.8	10	39	20	102	81	86	67.5	146

代號 規格	M	N	O	P	Q	R	S	T	TA	U	V	W	X1	X2
50	ø7.3×4.1 深, ø4.3 貫通, P.C.D.ø45	M5×0.8×8 深	M3	M5×0.8	M3	57	ø4H7×5	6-M3×0.5	7	1	2	3.9	ø5	ø3
66	ø9×5.1 深, ø5.1 貫通, P.C.D.ø56	M6×1.0×10 深	M5	M5×0.8	M5	74	ø4H7×8	6-M4×0.7	8	1	2	3.9	ø6	ø4
80	ø10.2×6.1 深, ø6.8 貫通, P.C.D.ø70	M8×1.25×12 深	M5	G1/8	M5	92	ø5H7×8	6-M6×1.0	10	1	2	3.9	ø8	ø6
100	ø10.5×6.5 深, ø6.8 貫通, P.C.D.ø90	M8×1.25×12 深	M5	G1/8	M5	114	ø5H7×8	6-M6×1.0	12	1	2	3.9	ø10	ø6
125	ø13.5×8.1 深, ø8.6 貫通, P.C.D.ø112	M10×1.5×15 深	M5	G1/8	M5	139	ø6H7×10	9-M6×1.0	14	1	2	3.9	ø10	ø6
160	ø13.5×8.1 深, ø8.6 貫通, P.C.D.ø146	M10×1.5×24 深	M5	G1/8	M5	179	ø6H7×10	9-M8×1.25	14	1	2	3.9	ø12	ø8

內部構造及主要零件 / 外觀尺寸

防塵罩模組 50~160

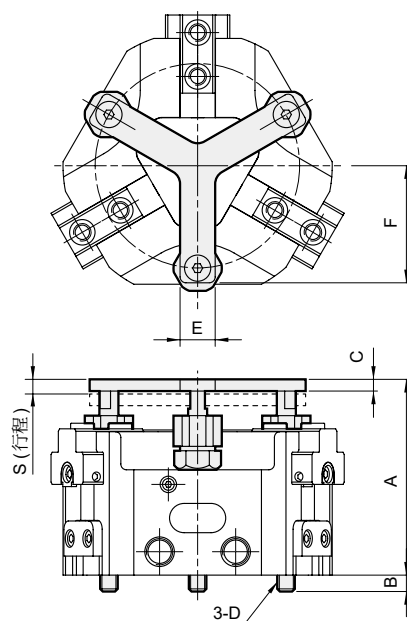
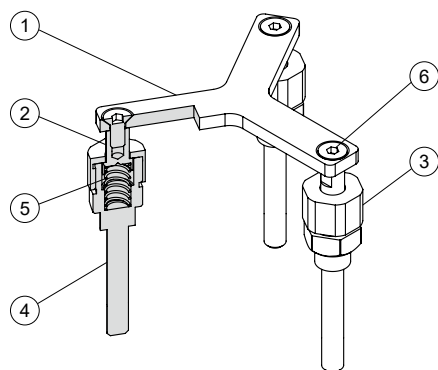


主要零件材質

No.	名稱	材質	規格 / 數量	
			50	66~160
1	防塵蓋	鋁合金	1	1
2	固定塊	鋁合金	3	3
3	蓋鉚螺栓	合金鋼	3	3
4	固定塊螺栓	合金鋼	5	6
5	鎖附螺栓	合金鋼	6	6
6	O 型環	NBR	3	3
7	滑座	碳鋼	3	3
8	求心襯套	不銹鋼	6	6
9	內六角無頭螺絲	合金鋼	0	2

代號 規格	A	B	CB	D	E	F	G	H	K	重量 (g)
50	43	30	13	17	4.5	5	16	35.5	17	105
66	51	41	16.2	24	4.5	5	19.5	45.5	24	179
80	67.5	52.4	18.1	38	4.5	5	19	48	30	381
100	80	61	22	37	4.5	5	11.5	41	37	417
125	95	72	22	50	4.5	5	14.5	47.5	37	603
160	121	93	25	60	4.5	6	13	55	50	1019

頂料機構 50~100



主要零件材質

No.	名稱	材質	數量
1	頂料鉸	碳鋼	1
2	彈簧壓柱	碳鋼	3
3	螺帽	碳鋼	3
4	固定柱	碳鋼	3
5	彈簧	不銹鋼	3
6	皿頭六角承窩螺栓	合金鋼	3

代號 規格	A	B	C	D	E	F	S	重量 (g)	頂出力 (kgf)	
									伸出 Min.	壓縮 Max.
50	55.5	5	2	M4×0.7	8	30	6	63	1	3.9
66	60.9	5.6	2	M5×0.8	10	35	5	93	2	3.8
80	66.9	5.6	4	M6×1.0	12	40	5	149	1.5	2.4
100	71.6	7.9	4	M6×1.0	14	50	5	180	4.1	6.3

MCHA 系列

30° 開關型夾爪



選用方法



技術資料



注意事項
(安裝前閱讀)



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

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。

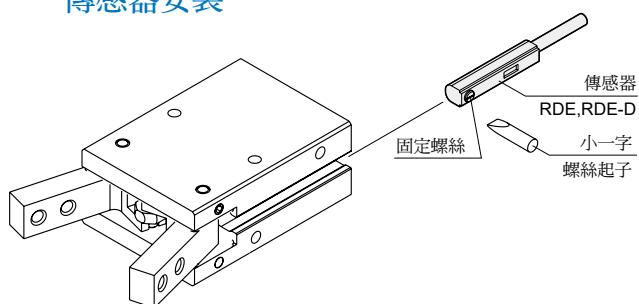
規格

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	複動	0.15~0.7				
範圍 (MPa)	單動	0.3~0.7	0.2~0.7			
周圍溫度		-5~+60°C (不凍結)				
最高操作頻率 (c.p.m)		180 (*1)				
給油	氣缸	不需給油				
	爪片	轉軸處需塗抹潤滑油				
容積 (cm³)	夾爪 複動	0.7	1.2	2.3	4.0	6.7
	張開 單動	0.6	1.3	2.4	4.4	7.9
	夾爪閉合	0.4	0.8	1.4	2.7	4.9
最大爪臂長度 (L) (*2)		30	40	60	70	85
夾爪開關角度		-10°~+30°				
傳感器		RDE, RDE-D: 無接點 				
重量 (g)		53	103	193	327	525

*1. 規格 Ø12 於最高操作頻率下使用將影響產品壽命。

*2. L: 最大爪臂長度 (mm)

傳感器安裝

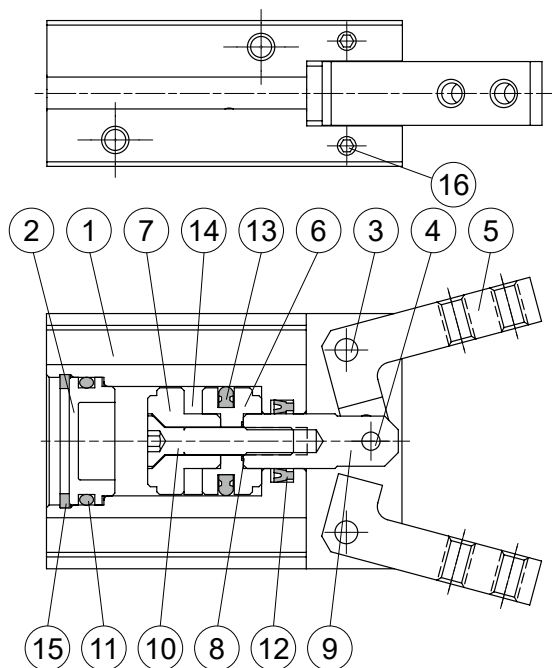


MCHA 內部構造及主要零件

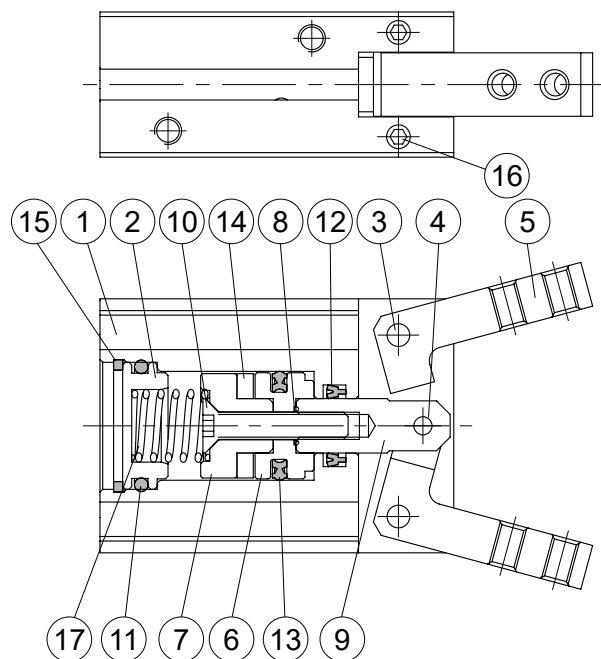
30° 開關型夾爪



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	彈簧	SWB-P	1	

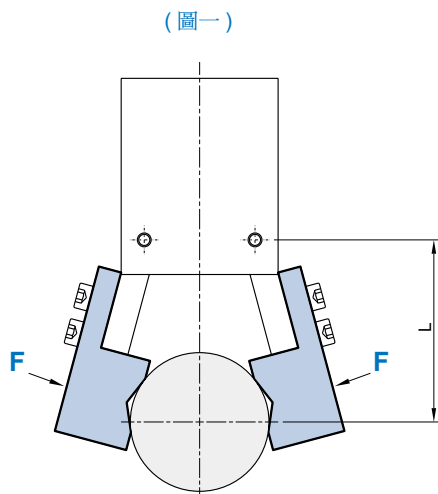
修理包 / 訂購代號

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

實效夾持力確認

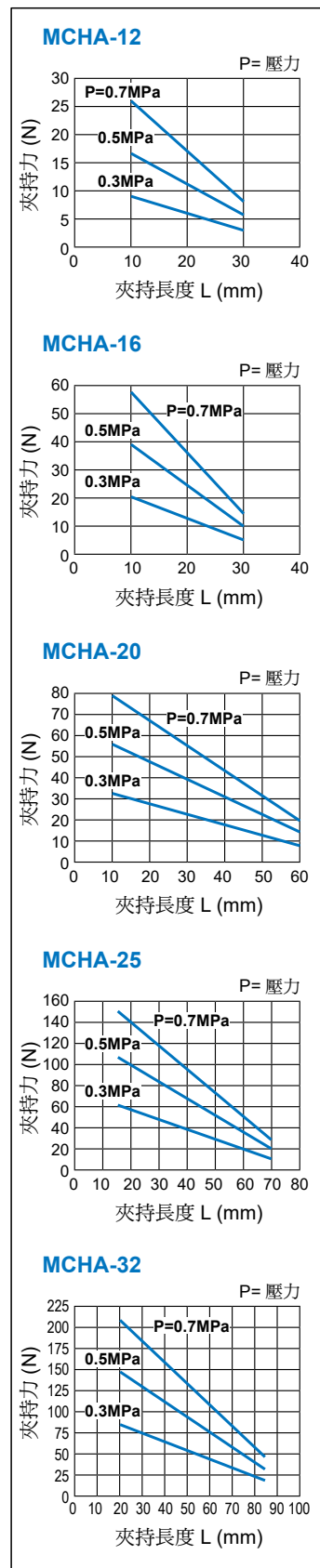
實效夾持力之表現方式：

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。

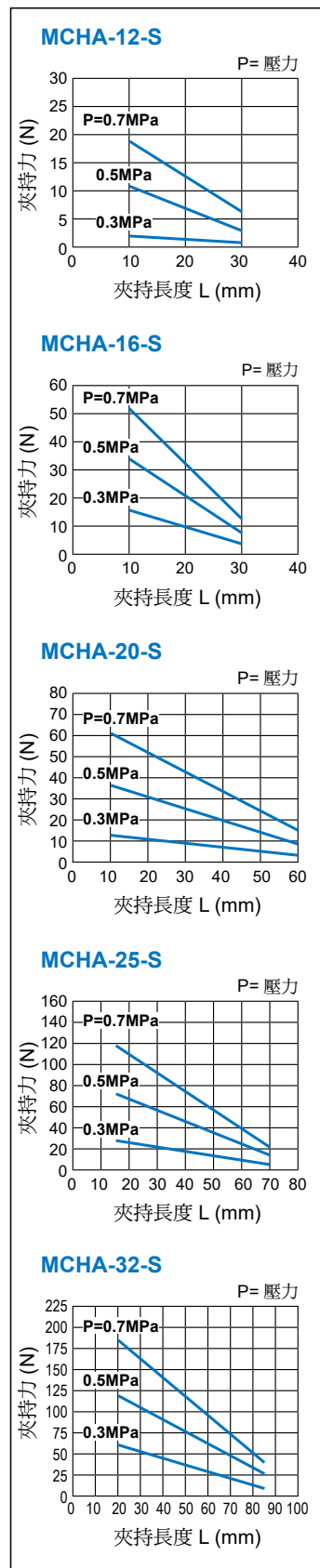


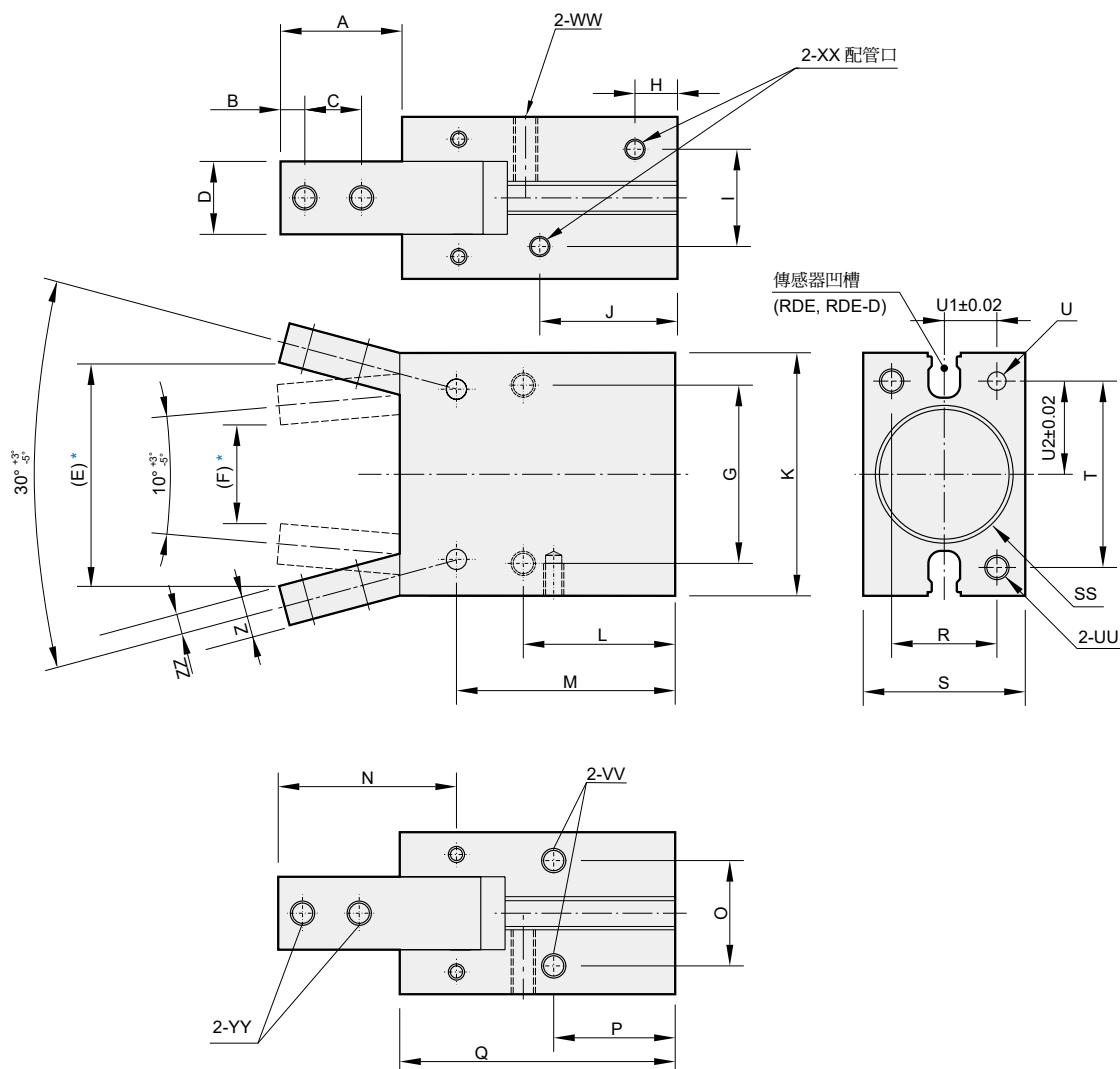
1N=0.102 kgf
1MPa=10.2 kgf/cm²

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	SS	T
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	$\phi 14H9^{+0.043}_0 \times 1.5$ 深	22
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	$\phi 18H9^{+0.043}_0 \times 1.5$ 深	26
20	22	4	10	12	40.1	18	30	8.0	13	25	45	25	39.5	32.5	16	19	50	16	26	$\phi 22H9^{+0.052}_0 \times 1.5$ 深	35
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	$\phi 27H9^{+0.052}_0 \times 2$ 深	40
32	30	6	14	18	55.1	24	44	10.5	24	34	60	37.5	54	44	26	30	68	26	40	$\phi 34H9^{+0.062}_0 \times 2.5$ 深	46

代號 內徑	U	U1	U2	UU	VV	WW	XX	YY	Z	ZZ
12	$\phi 2H9^{+0.025}_0 \times 3$ 深	5	11	M3×0.5×5 深	M3×0.5×5 深	M3×0.5×8 深	M3×0.5×5 深	M3×0.5	5	2.5
16	$\phi 3H9^{+0.025}_0 \times 3$ 深	7	13	M4×0.7×7 深	M4×0.7×7 深	M4×0.7×11 深	M5×0.8×5 深	M3×0.5	6	3
20	$\phi 4H9^{+0.03}_0 \times 4$ 深	8	17.5	M5×0.8×8 深	M5×0.8×8 深	M5×0.8×12 深	M5×0.8×5 深	M4×0.7	7	3.5
25	$\phi 4H9^{+0.03}_0 \times 4$ 深	10	20	M6×1.0×10 深	M6×1.0×8 深	M6×1.0×16 深	M5×0.8×5 深	M5×0.8	9	4
32	$\phi 5H9^{+0.03}_0 \times 5$ 深	13	23	M6×1.0×10 深	M6×1.0×8 深	M6×1.0×20 深	M5×0.8×5 深	M6×1.0	10	5

MCHY2 系列

180° 開關型夾爪 - 凸輪式



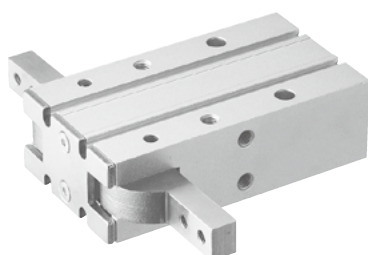
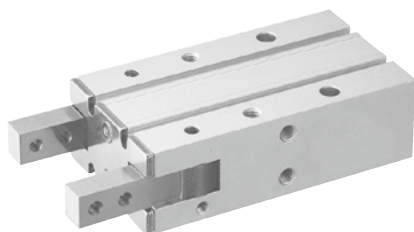
選用方法



技術資料



注意事項
(安裝前閱讀)



訂購代號

MCHY2 — 16 D 1

型號

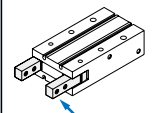
氣缸內徑

D: 複動型

夾爪選配

10
16
20
25

夾爪攻牙固定型式
(標準)



夾爪貫通固定型式

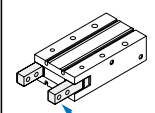
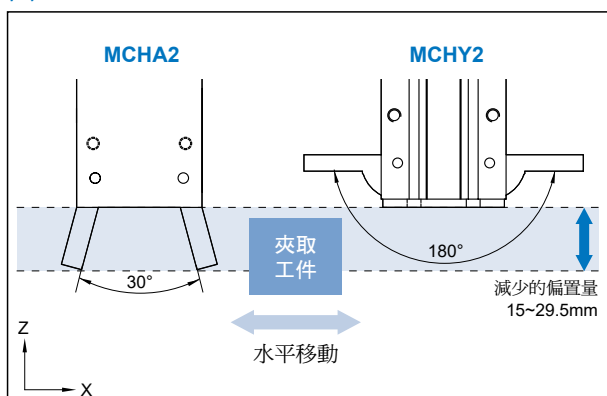


圖 1. 減少夾爪移動時的偏置需求



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。
- 多種固定型式，安裝方便。
- 全系列均附磁，適合自動化控制使用。

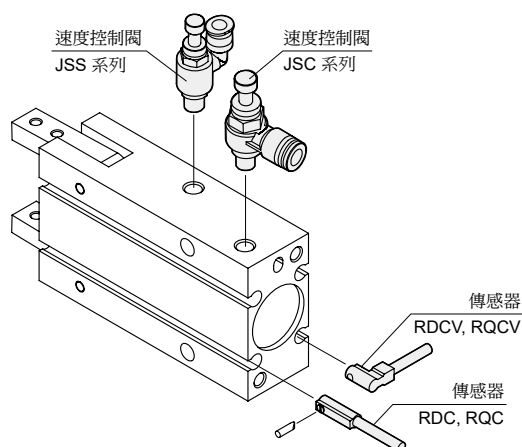
規格

型號	MCHY2			
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	0.2~0.6 MPa			
周圍溫度	-10~+60°C (不凍結)			
重複精度	±0.2 mm			
最高操作頻率 (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)	開側	180°~182°		
	閉側	-3°		
傳感器	RDC(V), RQC(V) 			
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 。

MCHY2 性能圖表 ø10~ø25

180° 開關型夾爪 - 凸輪式



旋轉氣壓缸

夾持氣壓缸

機械手末端工具

電動缸

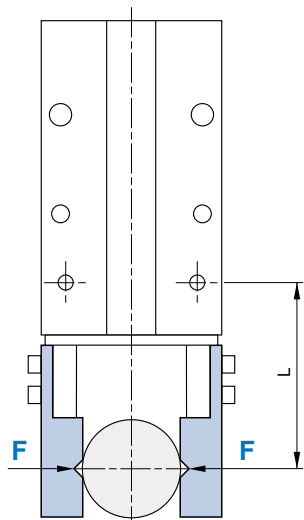
其他輔助裝置

油壓缸

實效夾持力確認

實效夾持力之表現方式：

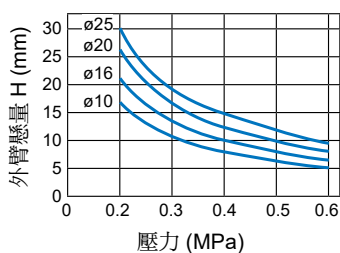
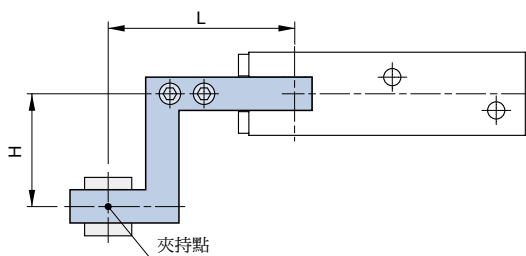
右列圖表之實效夾持力如下(圖一)所示，在兩個夾爪與配件接觸全部的工作物狀態的夾爪推力：以F來表示。



1N=0.102 kgf
1MPa=10.2 kgf/cm²

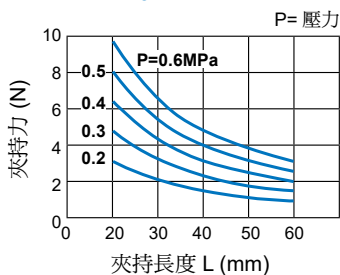
夾持點確認

- 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。

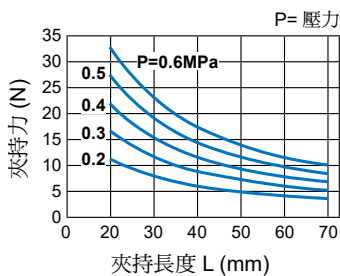


夾持力

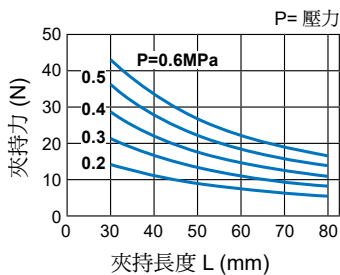
MCHY2-10



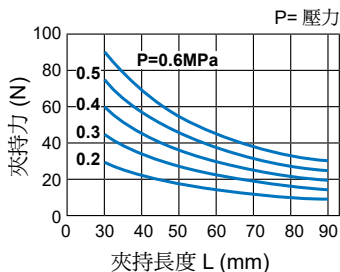
MCHY2-16



MCHY2-20

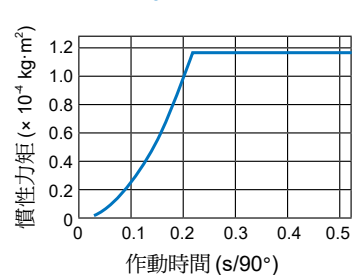


MCHY2-25

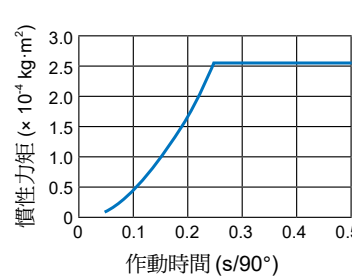


慣性力矩

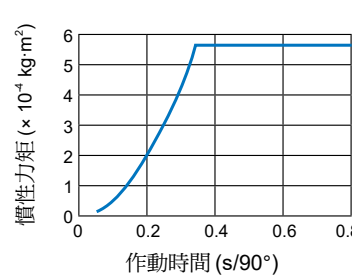
MCHY2-10



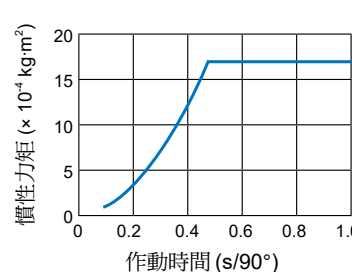
MCHY2-16



MCHY2-20



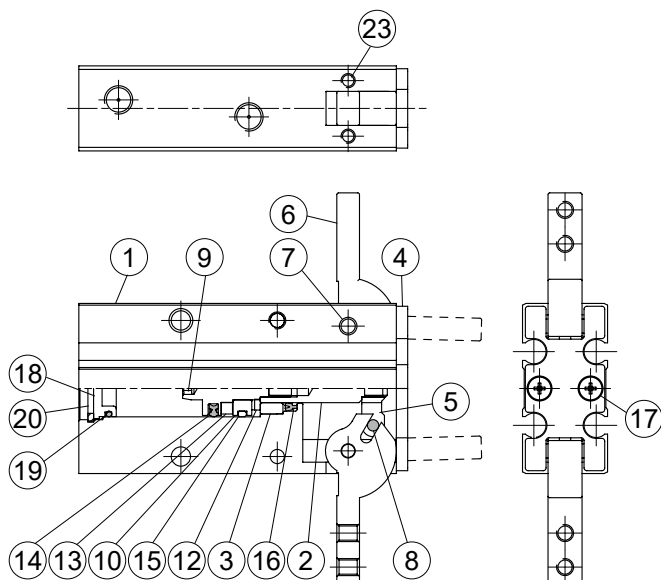
MCHY2-25



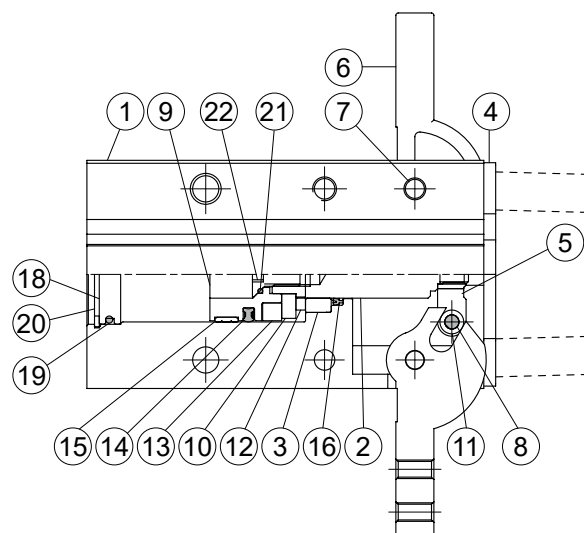
MCHY2 內部構造及主要零件

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	樹脂				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	

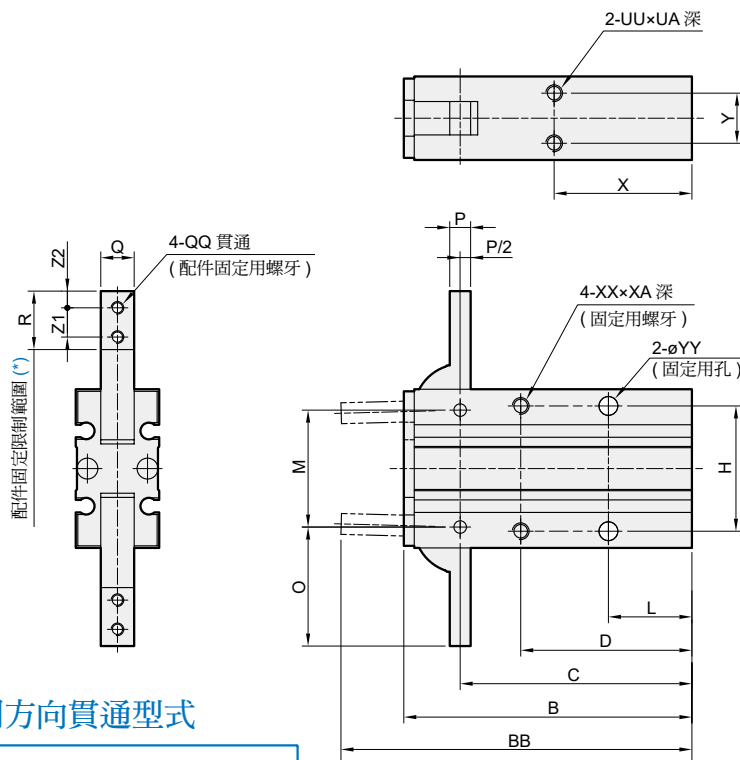
修理包 / 訂購代號

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

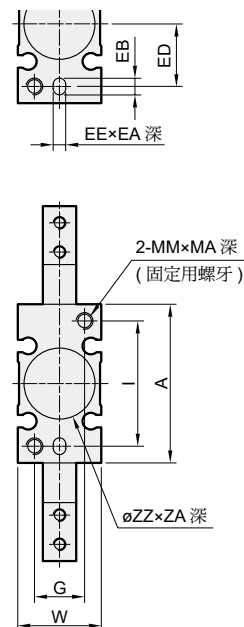
* 與 MCHY 系列共用修理包。

MCHY2 外觀尺寸 $\phi 10 \sim \phi 25$

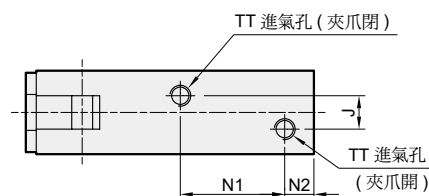
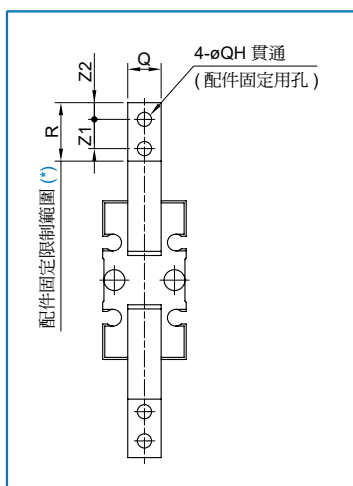
180° 開關型夾爪 - 凸輪式



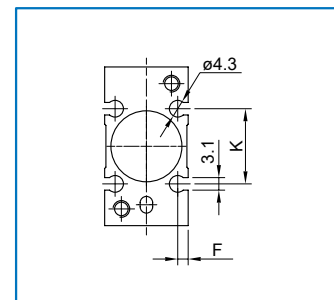
插銷孔詳細



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

MCTA 系列

All-In-One 氣動夾爪

COMING SOON

搭配 RDC 系列傳感器
即將上市 · 更新資訊



特點介紹



選用方法



影片介紹



技術資料



注意事項
(安裝前閱讀)



TM Plug&Play
CERTIFIED

氣動夾爪 / 訂購代號

MCTA — J66 — TM

型號

① 夾爪模組 ② 手臂規格

① 夾爪模組	型號	說明
J66	MCHJ-66	三爪
S80	MCHS-80	二爪

② 手臂規格	廠牌
TM	達明機器人 (TM5/12/14)

配件包 / 訂購代號

No.	型號	數量	
	訂購代號	MCTA-J66	MCTA-S80
	配件名稱	AK-MCTA-J66-TM	AK-MCTA-S80-TM
1	六角承窩螺栓 (M5)	4	4
2	六角承窩螺栓 (M6)	4	4
3	鋼針	4	4
4	求心襯套	6	4

六角承窩螺栓 (M5)	六角承窩螺栓 (M6)	鋼針	求心襯套

特點

- All-In-One，將電磁閥及定位傳感器整合於模組中。
- 僅需連結一條空壓管與 I/O 訊號線，安裝容易，隨插即用。
- 相較於電動夾爪，操作簡單，可靠度高。
- 導線整合於機身內，且具有斷電保護機制，安心使用。
- 拆裝替換時，用戶僅需鬆脫後蓋鎖附螺栓即可替換。
- 全系列均附磁。

規格

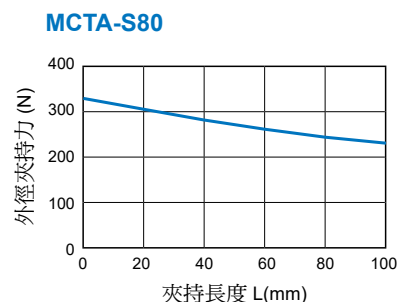
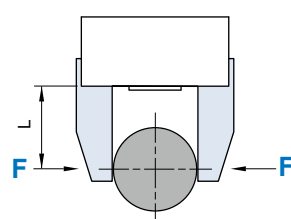
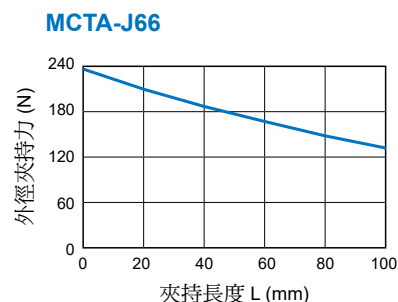
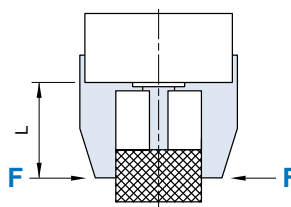
型號	MCTA-J66	MCTA-S80
作動方式	複動型	
規格	66	80
單爪行程 (mm)	6	8
有效外徑夾持力 (N) *1	188	285
有效內徑夾持力 (N) *1	194	290
開閉時間 (s)	0.03	0.04
使用流體	空氣	
使用壓力範圍	0.2~0.7 MPa	0.3~0.7 MPa
周圍溫度	+5~+80°C	
給油	不需給油	
傳感器	RDC	
附屬配件	配件包	
重量 (kg)	≈1.3	
建議工件重量 (kg) *2	3.8	2.6

*1. 使用壓力 0.6 MPa 時，夾持位置 40mm。

*2. 夾持工件重量視機器手臂容許負載及使用條件進行調整。

夾持力圖表

* 使用壓力 0.6 MPa。

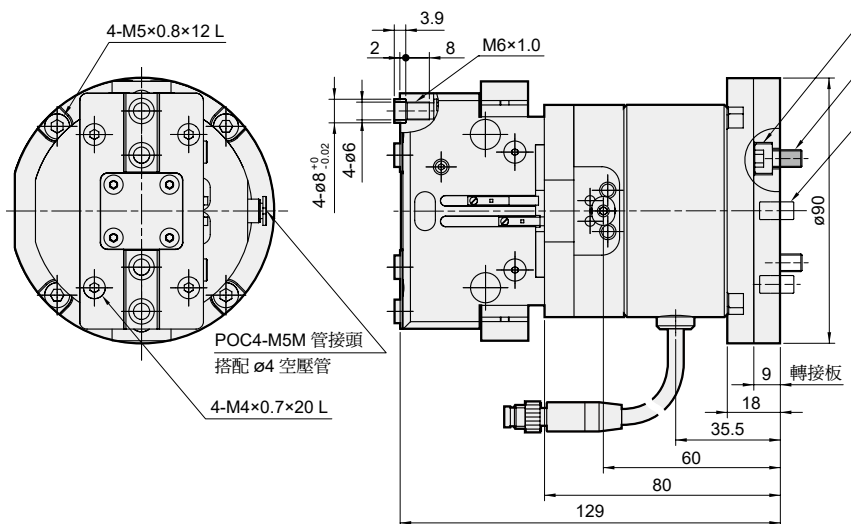


MCTA 外觀尺寸

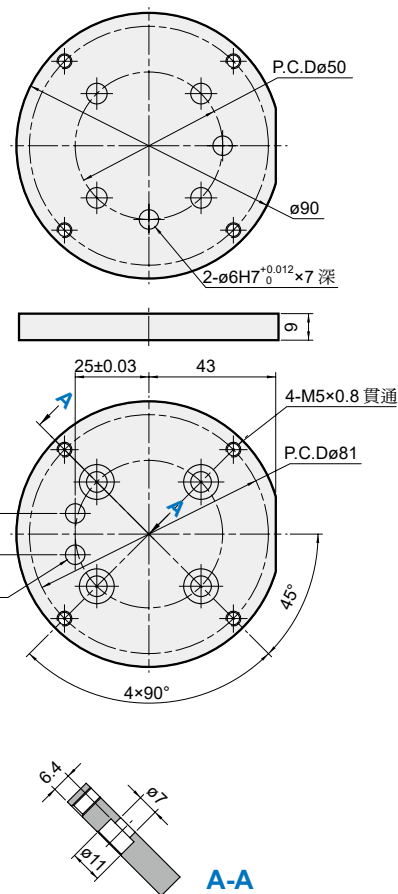
All-in-One 氣動夾爪



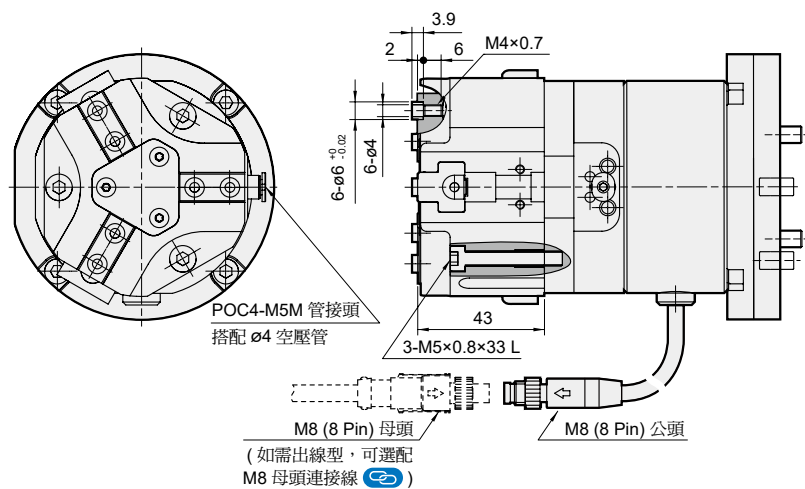
MCTA-S80-TM



轉接板



MCTA-J66-TM



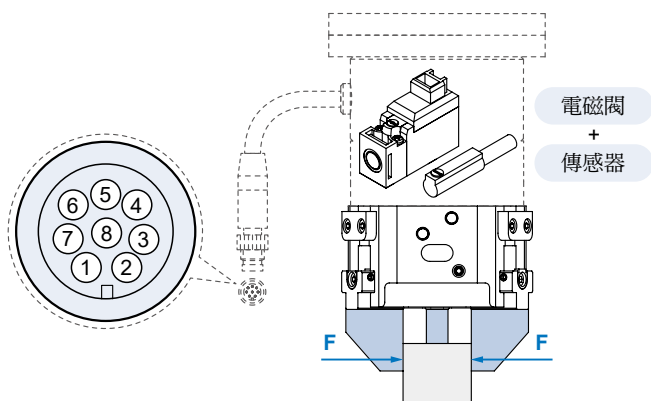
腳位定義

8-PIN 數位 I/O 機器人接口

PIN	顏色*	定義	說明	功能
1	棕	+24V	24V Output	—
2	紅	DI_0	Digital Input0	傳感器 (關)
3	橙	DI_1	Digital Input1	傳感器 (開)
4	黃	DI_2	Digital Input2	—
5	綠	DO_0	Digital output0	電磁閥 (開)
6	藍	DO_1	Digital output1	電磁閥 (關)
7	紫	DO_2	Digital output2	—
8	黑	0v	0v	—

* M8 母頭出線顏色。

內建電磁閥及傳感器



MCTC 系列

快速換爪機構



特點介紹



影片介紹 1



影片介紹 2



總承載重量 規格 20 : 25 kg 規格 41 : 50 kg

快速換爪機構 / 訂購代號

MCTC — 20 R — SIP — □

型號

規格
20
41

近接傳感器型式
無：標準型
SIP：近接傳感器型
* 僅適用手臂端 (R)

配管口螺牙
無：M 牙
(適用規格 20)
無：G 牙
(適用規格 41，
Rc, NPT 牙
接單生產)

本體種類

無：手臂端 + 工具端	R：手臂端	T：工具端

電器模組

K19 — MCTC — 20 R

電器模組

規格
20
41

本體種類
R：手臂端
T：工具端

電纜接頭 * 規格 20 和 41 共用電纜接頭。

KBL□ — MCTC — 20 R — 5M

無：水平出線 (*1)
V：垂直出線

*1. 手臂端 (R) 不適用水平出線。

本體種類	電纜插頭
R：手臂端	5M: 5000mm 10M: 10000mm
T：工具端	1M: 1000mm 3M: 3000mm

特點

- 一組手臂端可對應多組工具端 (如夾爪、氣動工具、真空吸盤) 生產彈性佳、節省換線架車時間、降低人力成本。
- 高剛性 - 拉栓、定位銷進行特殊處理，呈現高強度，壽命佳。
- 高定位性 - 錐度定位設計，自動導正快速定位，實現重複精度 $\pm 0.015\text{mm}$ 。
- 頂出機構 - 確保手臂端 (R) 與工具端 (T) 順利脫離。
- 安全自鎖機構 - 具有空壓源截斷保護機制，確保手臂端 (R) 與工具端 (T) 不脫落。
- 搭配電器模組作訊號傳送，提高頻繁連接 / 斷開信號的準確性，降低手動設定錯誤的可能性。
- 搭配 ISO 轉接板，可輕鬆安裝在大多數機械手臂類型上。

規格

型號	MCTC	
規格	20	41
乘載重量 (*1)	工具 (*2) (kg)	3.5
	工件 (kg)	18
鎖緊力 (*3)	(N)	21.5
		32
重複精度	(mm)	± 0.015
XY 軸允許偏差量	(mm)	± 1
角度允許偏差量	(°)	± 2
使用壓力	(MPa)	0.45~0.7
周圍溫度	(°C)	+5 ~ +60
近接傳感器		RJY
重量	手臂端 (R) (kg)	0.47
	工具端 (T) (kg)	1.3
		0.37
		0.87

*1. 工具及工件請參考應用例「真空吸取」、「夾取」圖示。

*2. 含工具端 (T)。

*3. 於供氣鎖定條件下之鎖緊力 (使用壓力 0.45 MPa 時)。

*4. 彈簧、拉栓、定位銷屬於消耗品，當性能不符合需求時，請評估更換。

電器模組 / 規格

型號	K19-MCTC-*			
本體種類	手臂端 (R)		工具端 (T)	
規格	20	41	20	41
最小環境溫度 (°C)	5			
最大環境溫度 (°C)	60			
Pin 數	19			
額定最大電流 (A)	3/pin			
額定最大電壓 (V DC)	50			
電氣連接	卡口鎖插頭 (公)		卡口鎖插座 (母)	
重量 (g)	85	118	91	119

ISO 轉接板 / 重量

型號	A50	A80
規格	20	41
重量	標準 (g)	193
	SIP (g)	357
		124
		313

MCTC 最大容許力矩 & 應用例

快速換爪機構



旋轉氣壓缸

夾持氣壓缸

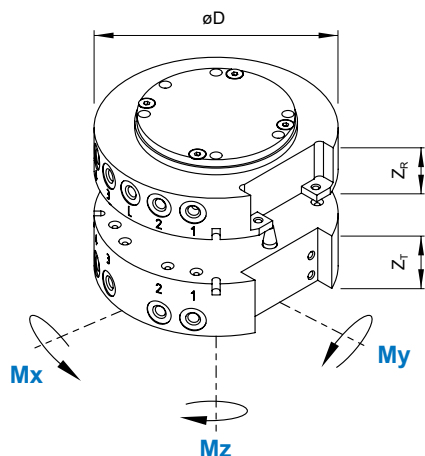
機械手末端工具

電動缸

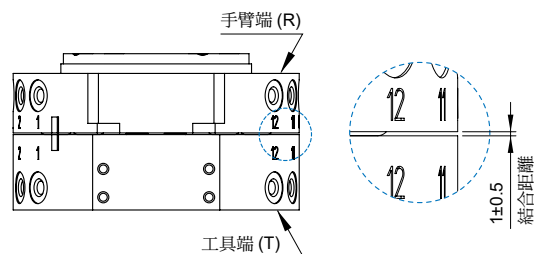
其他輔助裝置

油壓缸

最大容許力矩



結合距離

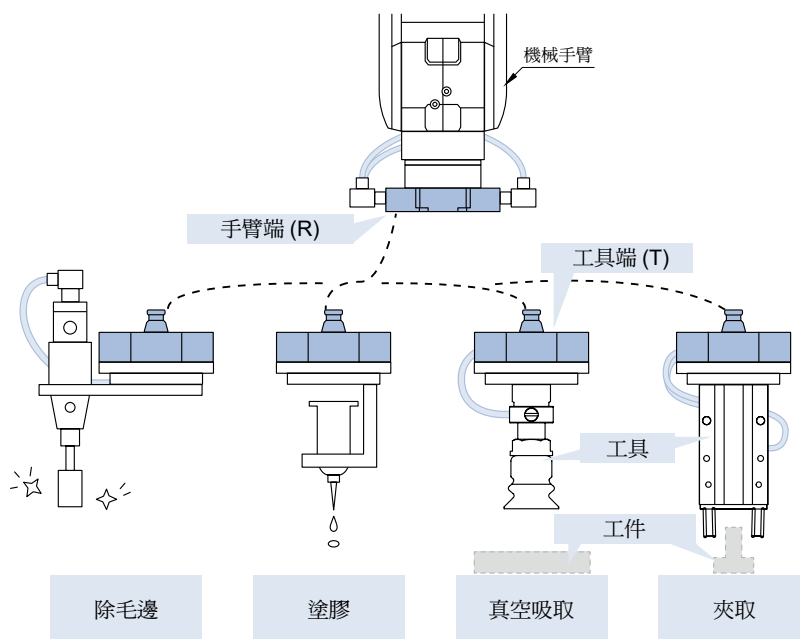


規格	ϕD	Z_R	Z_T	M_x max. (Nm)	M_y max. (Nm)	M_z max. (Nm)
20	90	18.7	23.7	161	161	209
41	130	32.3	27	447	447	616

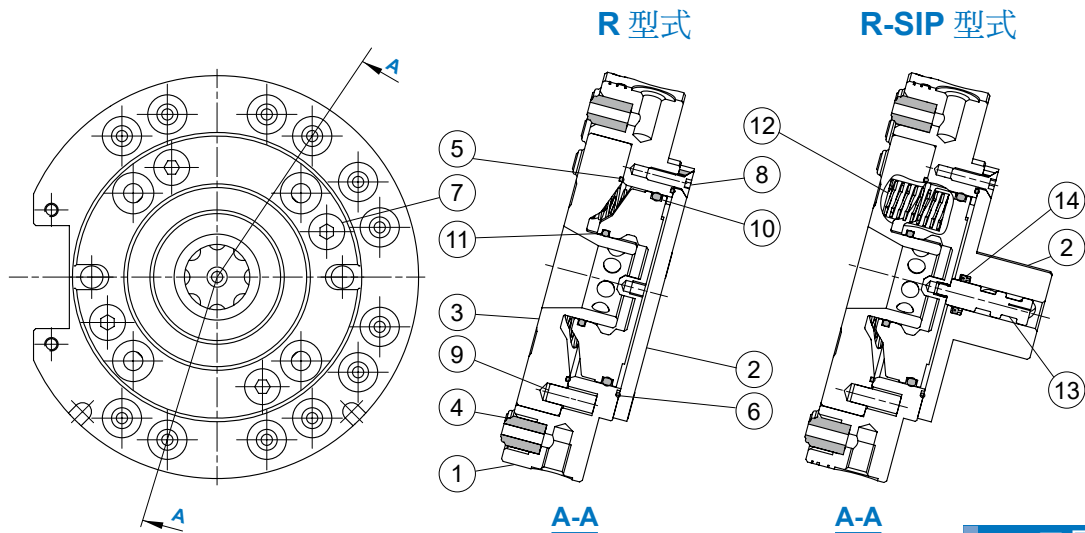
* 僅適用 L 孔進氣鎖定狀態。

應用例

1. 氣動快速轉換裝置可搭配在任何形式的機械手臂上。
2. 利用快速轉換的特色，可節省更換安裝時間，且兼具高可靠的重複精度。
3. 在總乘載荷重 50 kg (規格 41) 內，可應用於各種型式的作業，如真空吸取、夾取應用等。



手臂端



工具端

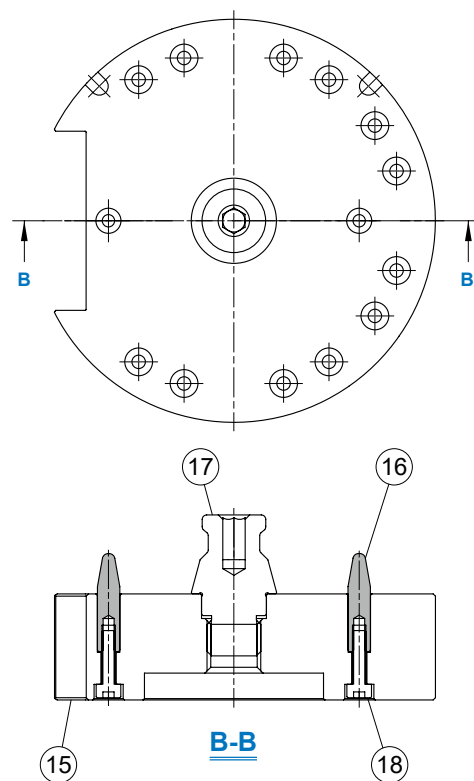
主要零件材質 – 手臂端 (R)

No.	名稱	材質	數量 / 規格		修理包 (內含)
			20	41	
1	本體	鋁合金	1		
2	尾蓋	鋁合金	1		
3	定位器	複合材質	1		
4	密封柱	NBR	12	10	●
5	O 型環	NBR	1		●
6	O 型環	NBR	1		●
7	六角承窩螺栓	不銹鋼	4		
8	皿頭六角承窩螺栓	不銹鋼	4		
9	鋼針	碳鋼	1		
10	O 型環	NBR	1		●
11	O 型環	NBR	1		●
12	彈簧	彈簧鋼	6		●
13	感應棒	不銹鋼	1*		
14	密封環	NBR	1*		●

* 僅適用手臂端 - 近接傳感器型 (R-SIP)。

主要零件材質 – 工具端 (T)

No.	名稱	材質	數量	修理包 (內含)
15	本體	鋁合金	1	
16	定位銷	合金鋼	2	●
17	拉栓	不銹鋼	1	●
18	六角承窩螺栓	不銹鋼	2	●



修理包 / 訂購代號

規格	手臂端 (R)	手臂端 - 近接傳感器型 (R-SIP)	工具端 (T)
20	PS-MCTC-20R	PS-MCTC-20R-SIP	PS-MCTC-20T
41	PS-MCTC-41R	PS-MCTC-41R-SIP	PS-MCTC-41T

手臂端 (R)

螺牙 (×2)

用於電感式近接傳感器。

頂出機構

藉由活塞之力頂出，確保手臂端 (R) 與工具端 (T) 順利脫離。

工具端 (T)

拉栓

錐度定位設計，自動導正快速定位。

高強度定位銷 (×2)

不迴轉精度佳。

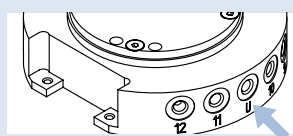
鎖定機構

精巧曲面配合，手臂端 (R) 與工具端 (T) 結合或脫離時平滑穩定，使用壽命高。

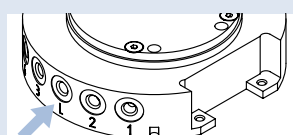
安全自鎖機構

使用高彈力彈簧，具有空壓源截斷保護機制，確保手臂端 (R) 與工具端 (T) 不脫落。

解鎖 (U)



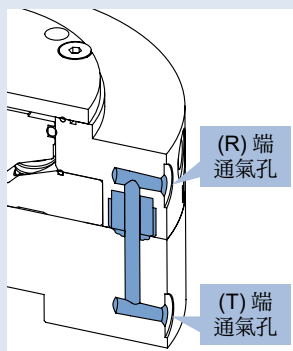
鎖定 (L)



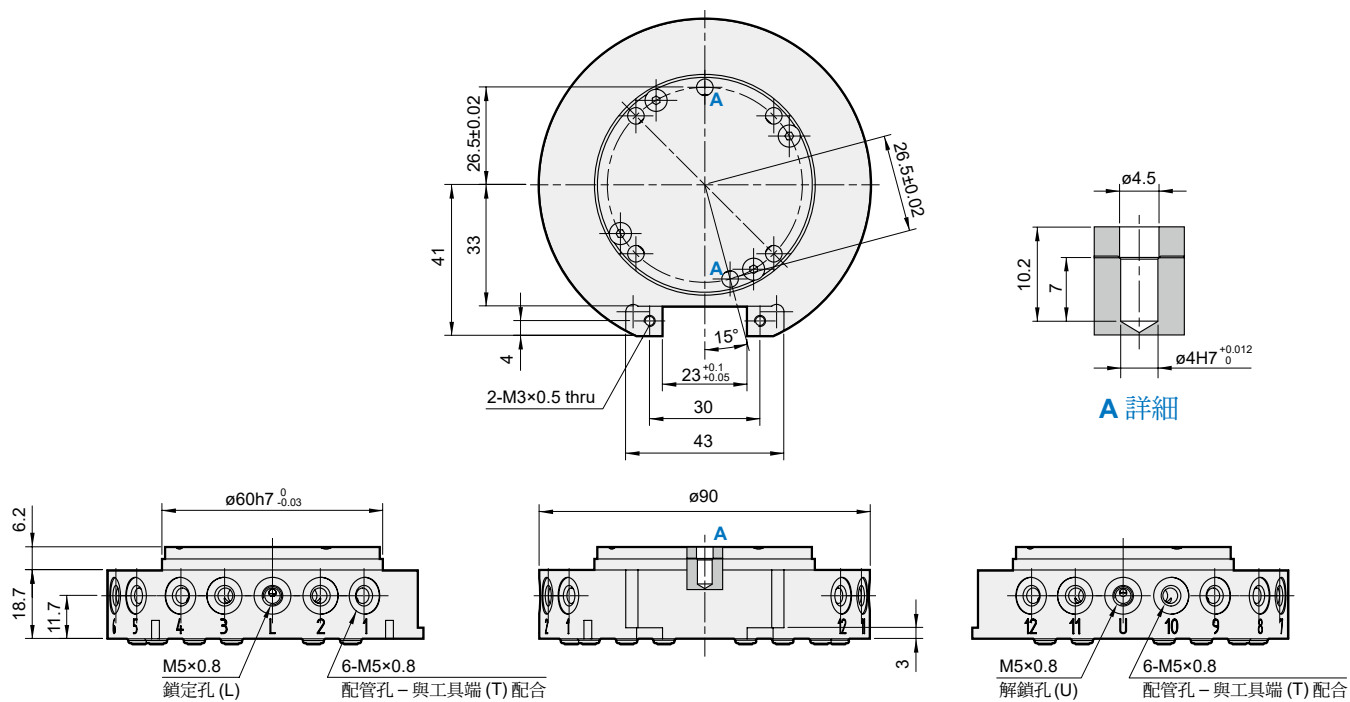
氣體迴路

手臂端 (R) 與工具端 (T) 鎖定後，可作氣體迴路運用。

* 通氣孔上方標示識別號，供給配管直觀辨別。

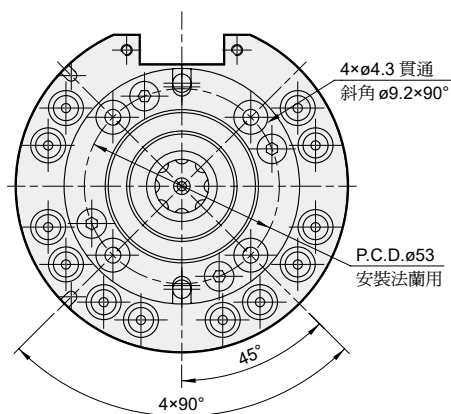
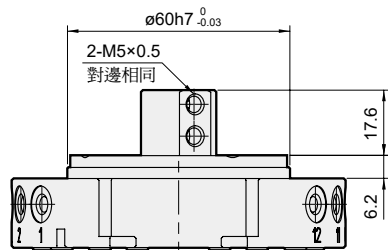


R 手臂端



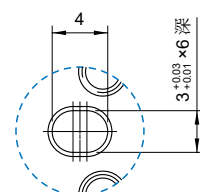
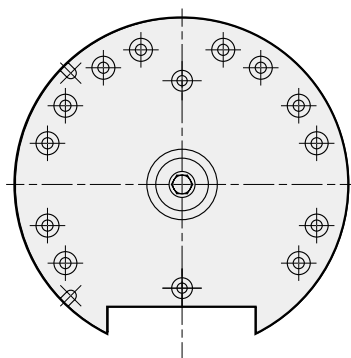
MCTC-20R-SIP

近接傳感器型式

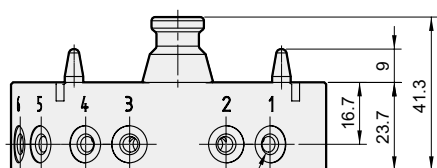


T

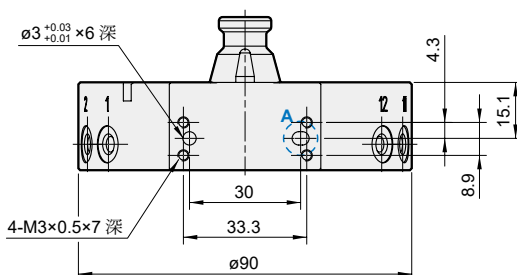
工具端



A 詳細

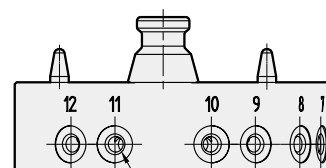


6-M5×0.8
配管孔 - 與手臂端 (R) 配合

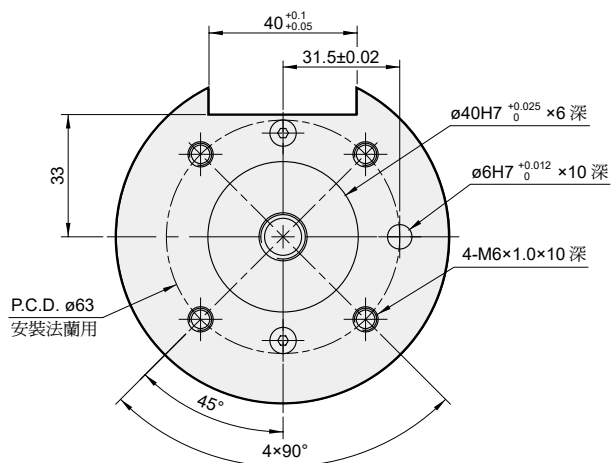


3^{+0.03}_{+0.01} × 6 深

4-M3×0.5×7 深



6-M5×0.8
配管孔 - 與手臂端 (R) 配合



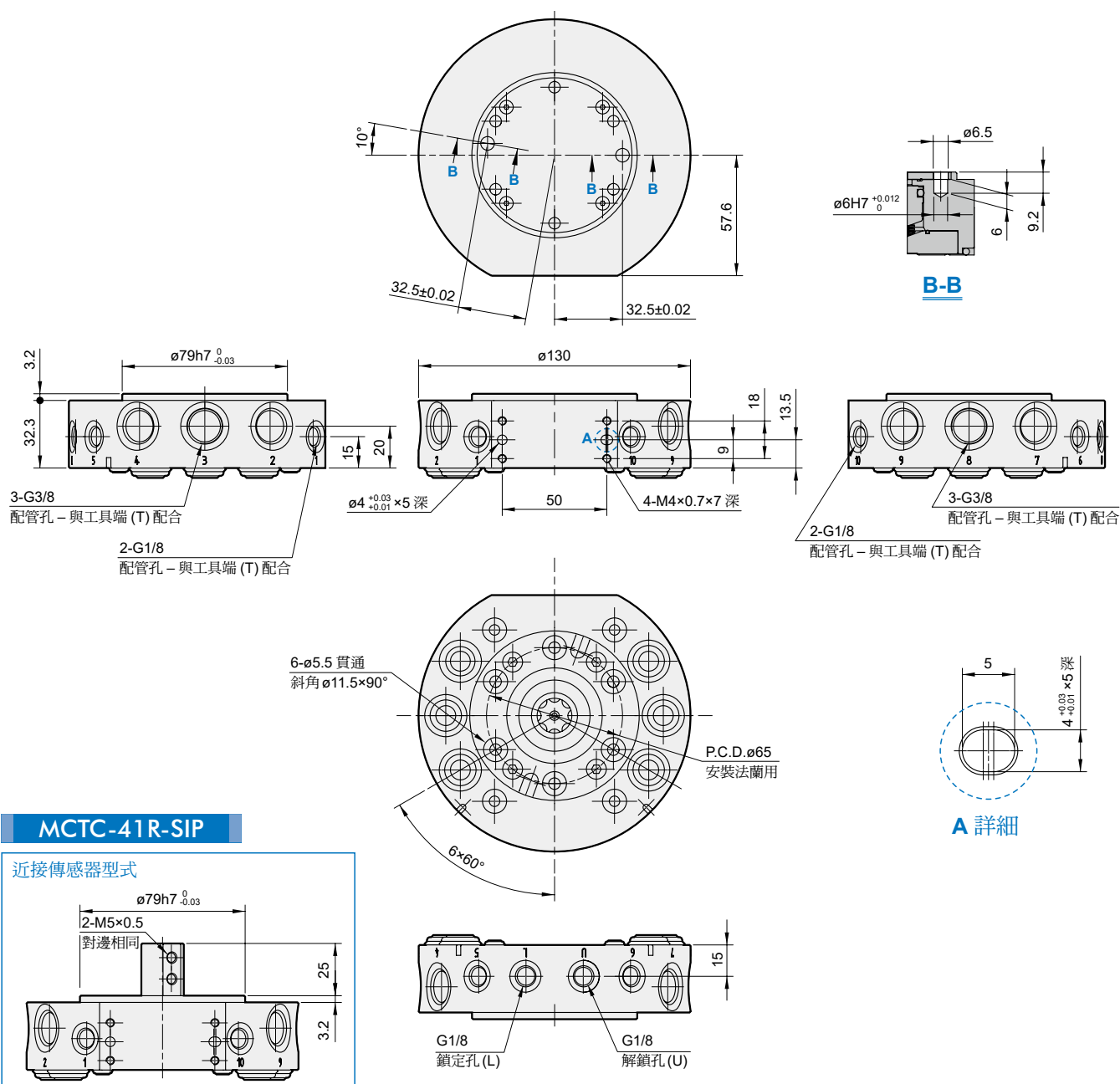
P.C.D. 63
安裝法蘭用

40H7^{+0.025}₀ × 6 深

6H7^{+0.012}₀ × 10 深

4-M6×1.0×10 深

R 手臂端

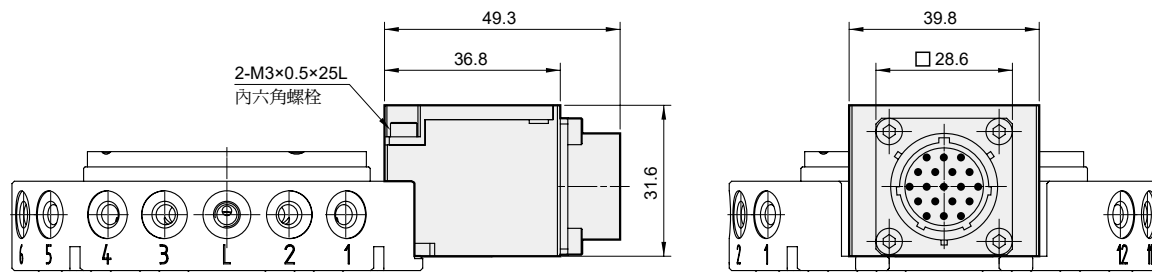


MCTC 外觀尺寸 - 電器模組

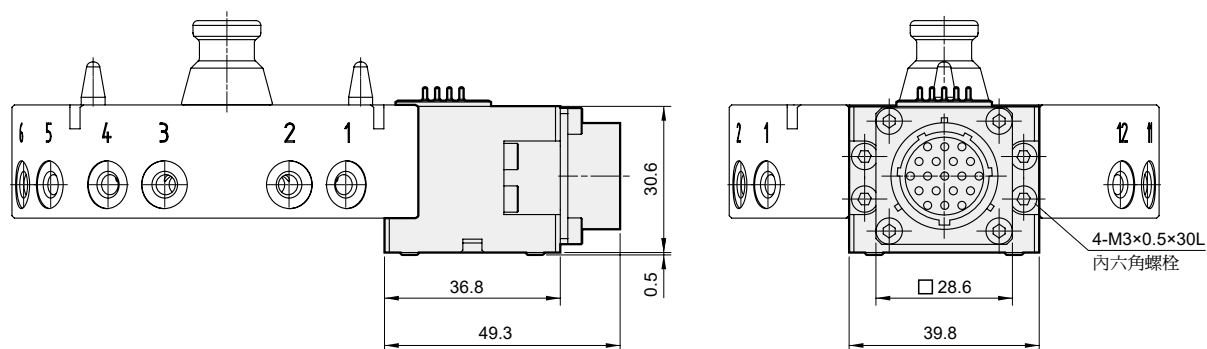
快速換爪機構



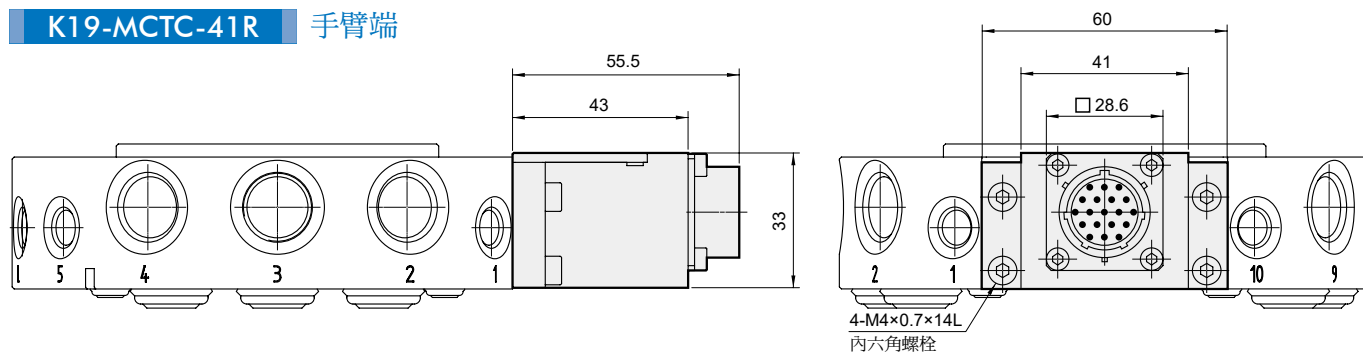
K19-MCTC-20R 手臂端



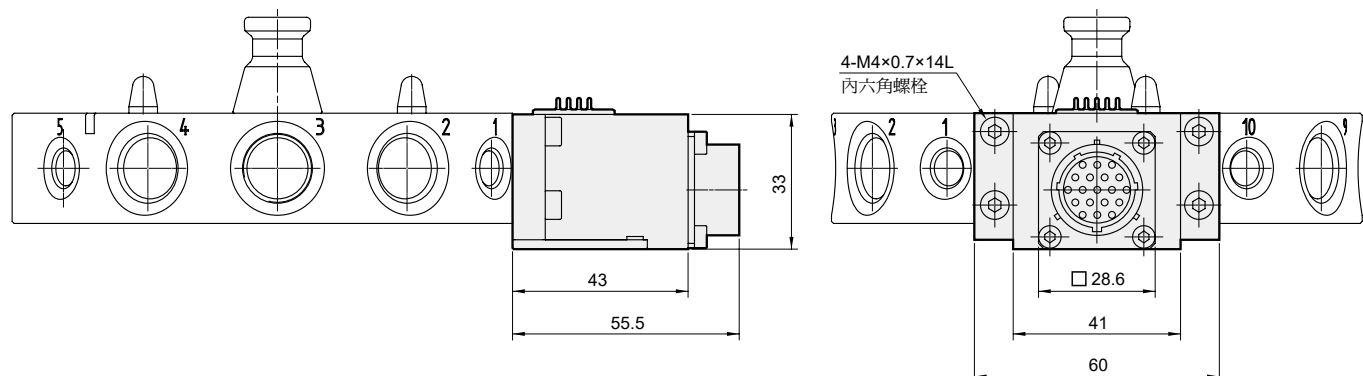
K19-MCTC-20T 工具端



K19-MCTC-41R 手臂端



K19-MCTC-41T 工具端



MCTC 外觀尺寸 - 電纜接頭

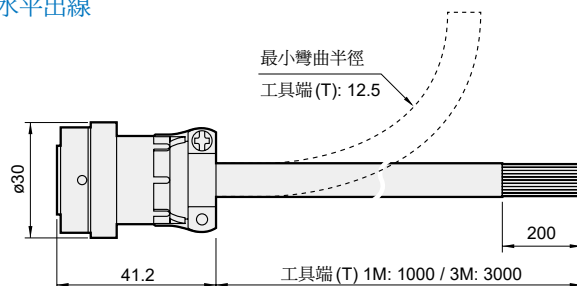
快速換爪機構



KBL-MCTC-20T

水平出線

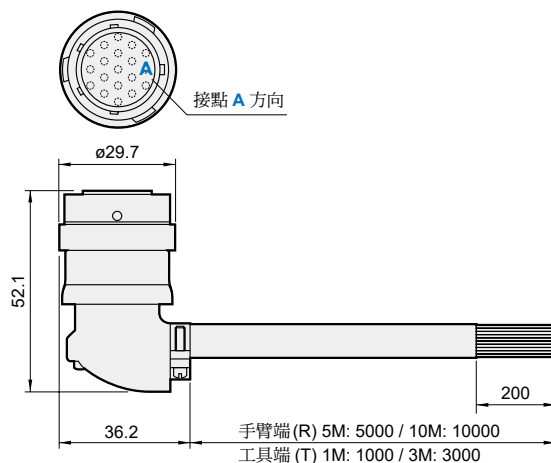
規格 20 和 41 共用電纜接頭



KBLV-MCTC-20R/T

垂直出線

規格 20 和 41 共用電纜接頭



19 PIN 腳位圖

電器	方向	顏色	電纜接頭
手臂端 (R) 卡口鎖插頭 (公)	A	白	A
	B	棕	B
	C	綠	C
	D	黃	D
	E	灰	E
	F	粉	F
	G	藍	G
	H	紅	H
	J	黑	J
	K	紫	K
	L	灰 / 粉	L
	M	紅 / 藍	M
	N	白 / 綠	N
	P	棕 / 綠	P
	R	白 / 黃	R
	S	黃 / 棕	S
	T	白 / 灰	T
工具端 (T) 卡口鎖插座 (母)	U	灰 / 棕	U
	V	白 / 粉	V
	A	白	A
	B	棕	B
	C	綠	C
	D	黃	D
	E	灰	E

ISO 轉接板配件包 * 適用手臂端 (R)

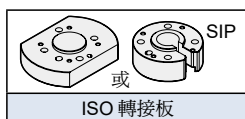
AK – MCTC – 20R – SIP – A50

近接傳感器型式

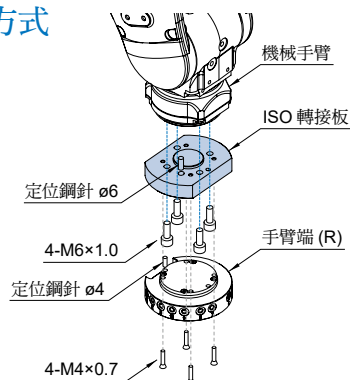
無：標準型

SIP：近接傳感器型

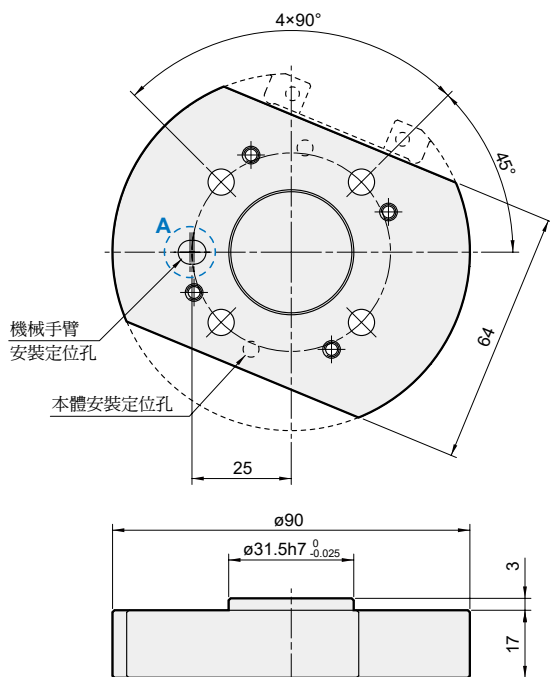
P.C.D
轉接板

 ISO 轉接板	 鋼針 (各 ×1)	 螺絲 (×4)	 螺絲 (×4)
--	--	--	--

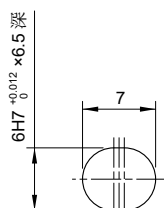
安裝方式



A50

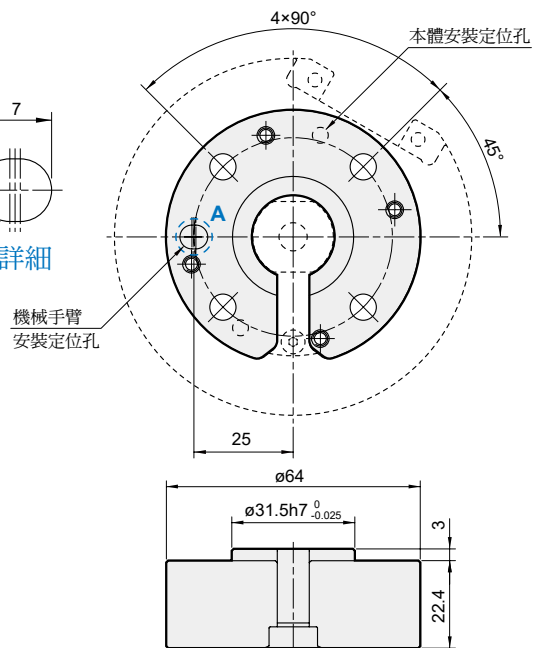


A 詳細

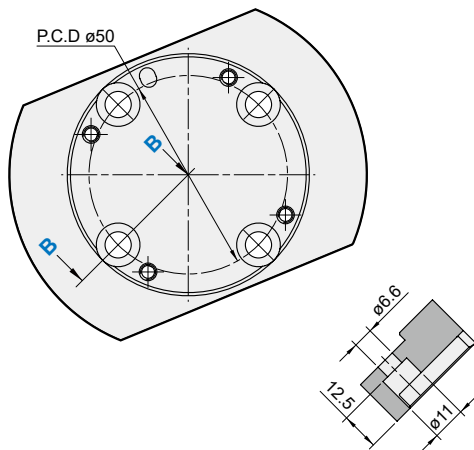


SIP-A50

近接傳感器型式

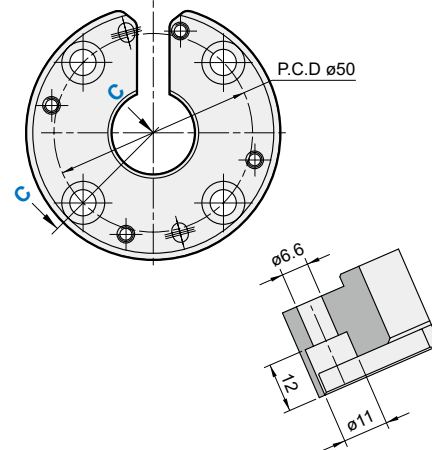


P.C.D ø50



B-B

P.C.D ø50



C-C

ISO 轉接板配件包 * 適用手臂端 (R)

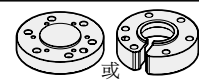
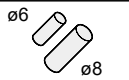
AK – MCTC – 41R – SIP – A80

近接傳感器型式

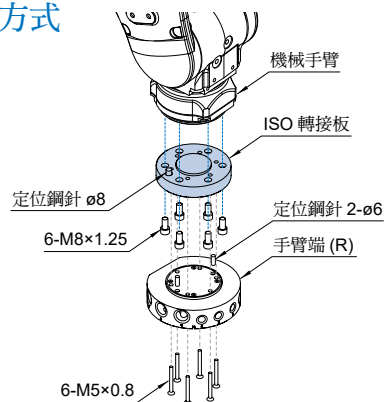
無：標準型

SIP：近接傳感器型

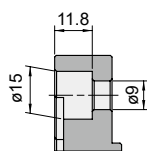
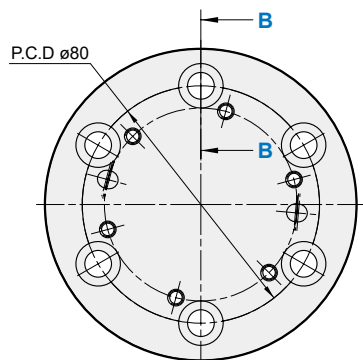
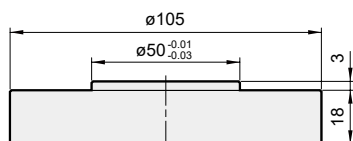
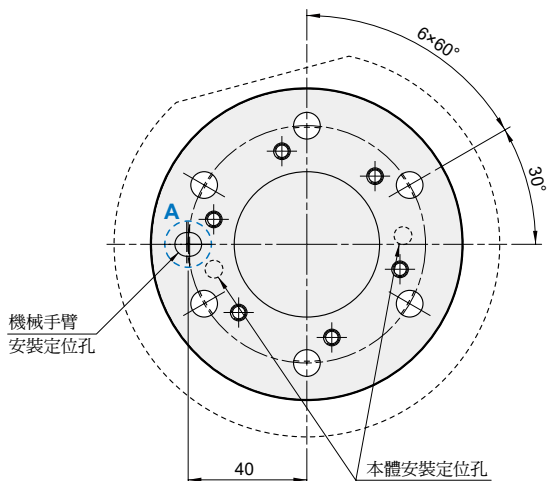
P.C.D
轉接板

	SIP			
或				
ISO 轉接板	鋼針 (ø6×2, ø8×1)	螺絲 (×6)	螺絲 (×6)	

安裝方式



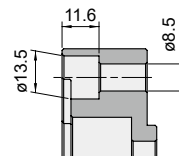
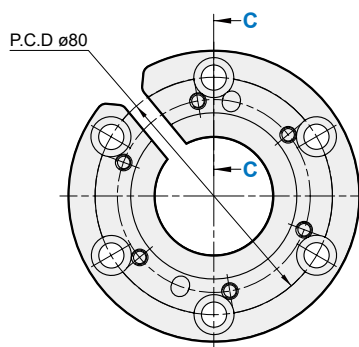
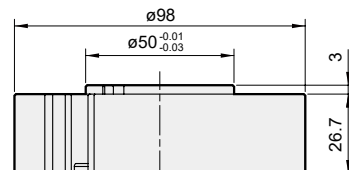
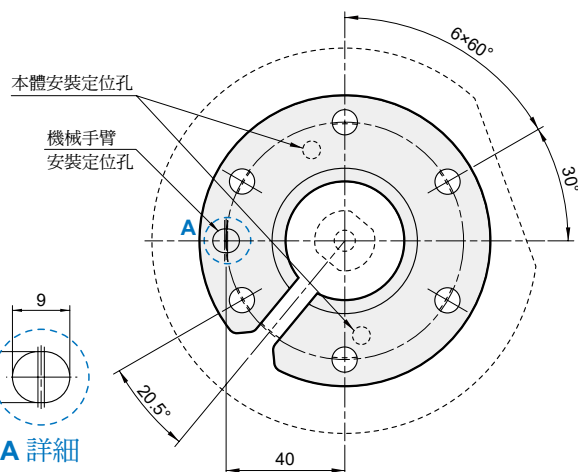
A80



B-B

SIP-A80

近接傳感器型式



C-C

COMING SOON

搭配 R*C(V) 系列傳感器
即將上市 · 更新資訊

MCRT 系列

180° 換向夾爪



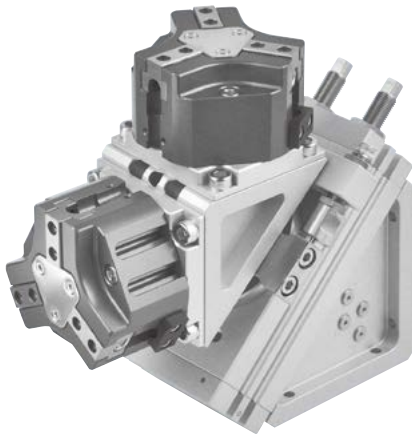
特點介紹



選用方法



技術資料

注意事項
(安裝前閱讀)

訂購代號

MCRT — 20 — J66

型號

氣缸內徑

20
25

夾爪模組規格

代號	型號	規格	氣缸內徑	說明	
S50		50	20	2 爪	
S66		66			
S80		80			
S100		100	25		
S125		125			
J50		50	20	3 爪	
J66		66			
J80		80	25		
J100		100			
G16		16	20		
G20		20			
G25		25			
G32		32			
G40		40			
G50		50	25		
G63		63			

* 搭載於 MCRT 系列上之 MCHG2 為特規品。如需更換，請洽業務人員。

重量

單位：kg

旋轉缸 + 夾爪模組 ×2				
規格	MCHS	MCHJ	規格	MCHG2
50	3.5	3.8	16	3.4
66	3.8	4.2	20	3.5
80	4.2	7.0	25	3.6
100	7.1	8.8	32	3.7
125	8.8	—	40	4.1
			50	6.4
			63	7.4

特點

- 旋轉缸採中空軸設計以利傳感器配線。
- 可搭配多種夾爪 (2 爪、3 爪)，供客戶自由選用。
- 採夾爪底部供氣設計，無需配管、無管線纏繞問題。
- 將旋轉及夾取功能整合於模組中，方便客戶自動化應用。
- 防潑水設計，更適用於加工 (切削液) 環境，改善滲液造成異常。
- 標準附磁，可搭配埋入式傳感器。

規格 – 換向夾爪

型號	MCRT	
氣缸內徑 (mm)	20	25
配管口徑尺寸	旋轉缸配管：Rc1/8 夾爪配管：M5×0.8	
旋轉角度	180°	
使用流體	空氣	
使用壓力範圍 (MPa)	0.45~0.7	
周圍溫度	+5~+60°C	
給油	不需給油	
傳感器	RDC(V), RQC(V) , RDFE(V)	
緩衝裝置	油壓緩衝 *1	
最大容許動能 (焦耳) (J) *2	1.21	1.82
旋轉缸扭力 (N.m)	3	5.5

*1. 油壓緩衝器屬於消耗品，當緩衝減弱時請更換。

*2. 不含夾爪模組。

規格 – 夾爪

型號	MCHS	MCHJ	MCHG2
使用壓力範圍 (MPa)	0.3~0.8	0.2~0.8	0.2~0.6 (0.1~0.6) *
傳感器	RDC(V), RQC(V) , RDFEV		

* () 值為夾爪規格 G32~G63。

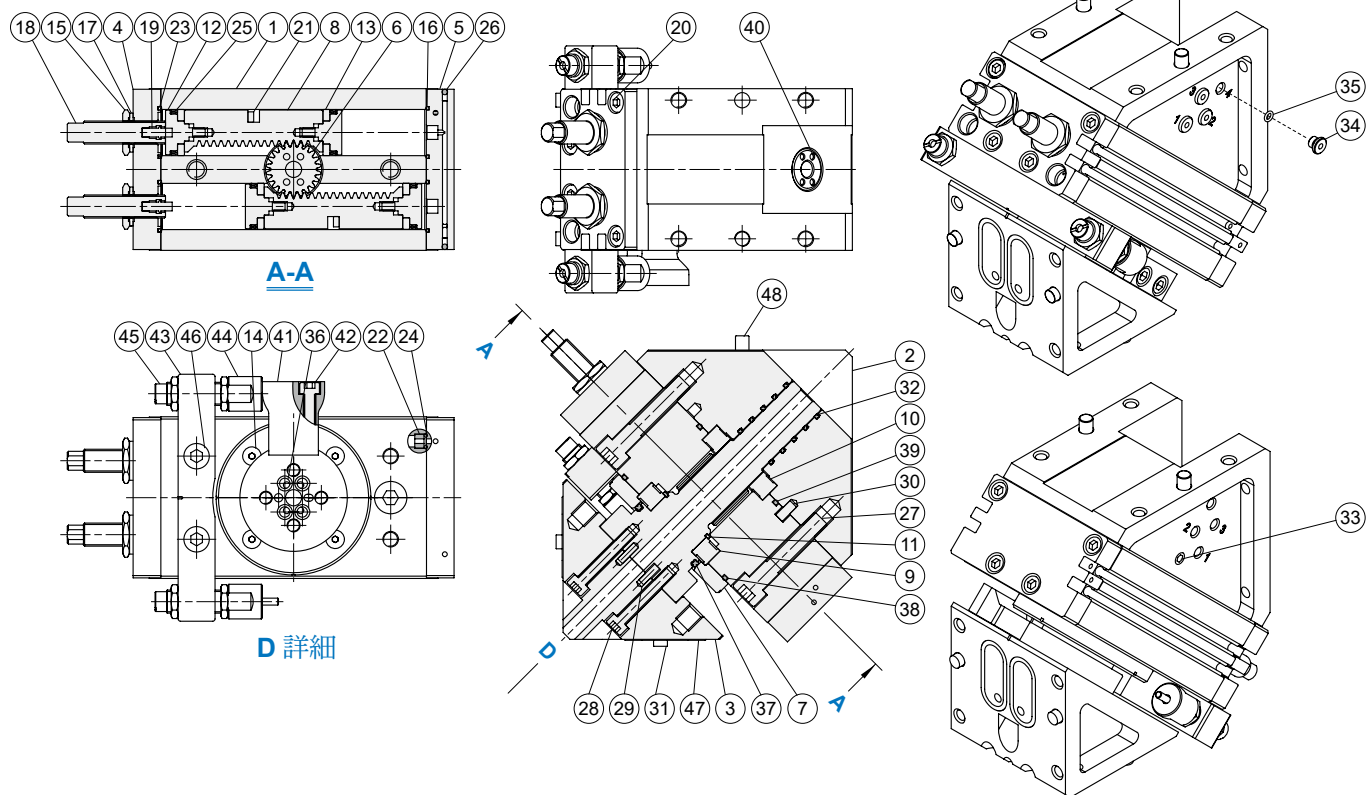
MCHS 規格	S50	S66	S80	S100	S125
有效外徑 (N)	69	122	225	315	505
夾持力 (壓力 0.6 MPa 時) (mm)	40 (夾持長度)				

MCHJ 規格	J50	J66	J80	J100
有效外徑 (N)	95	177	297	527
夾持力 (壓力 0.6 MPa 時) (mm)	40 (夾持長度)			

MCHG2 規格	G16	G20	G25	G32	G40	G50	G63
有效外徑 (N)	15	26	42	69	110	180	301
夾持力 (壓力 0.5 MPa 時) (mm)	20 (夾持長度)		30 (夾持長度)				

MCRT 內部構造及主要零件

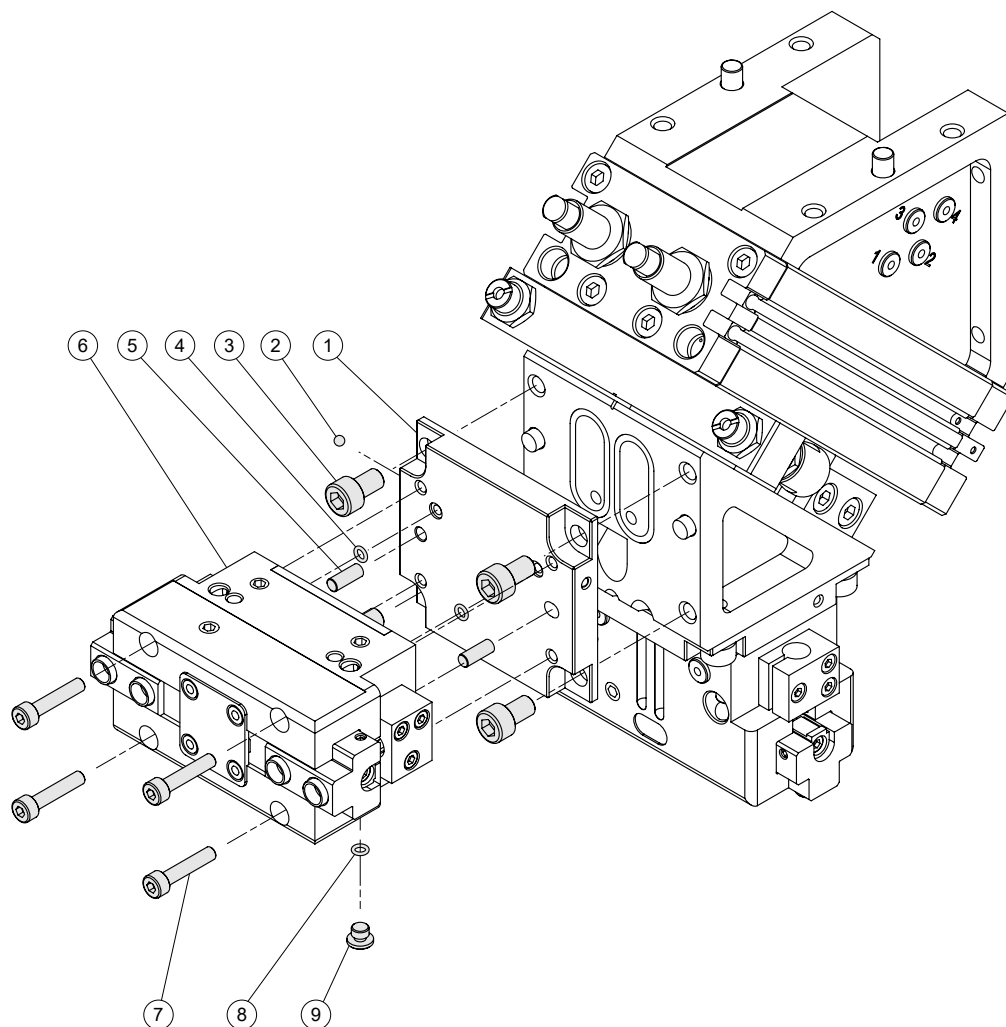
180° 換向夾爪



主要零件材質

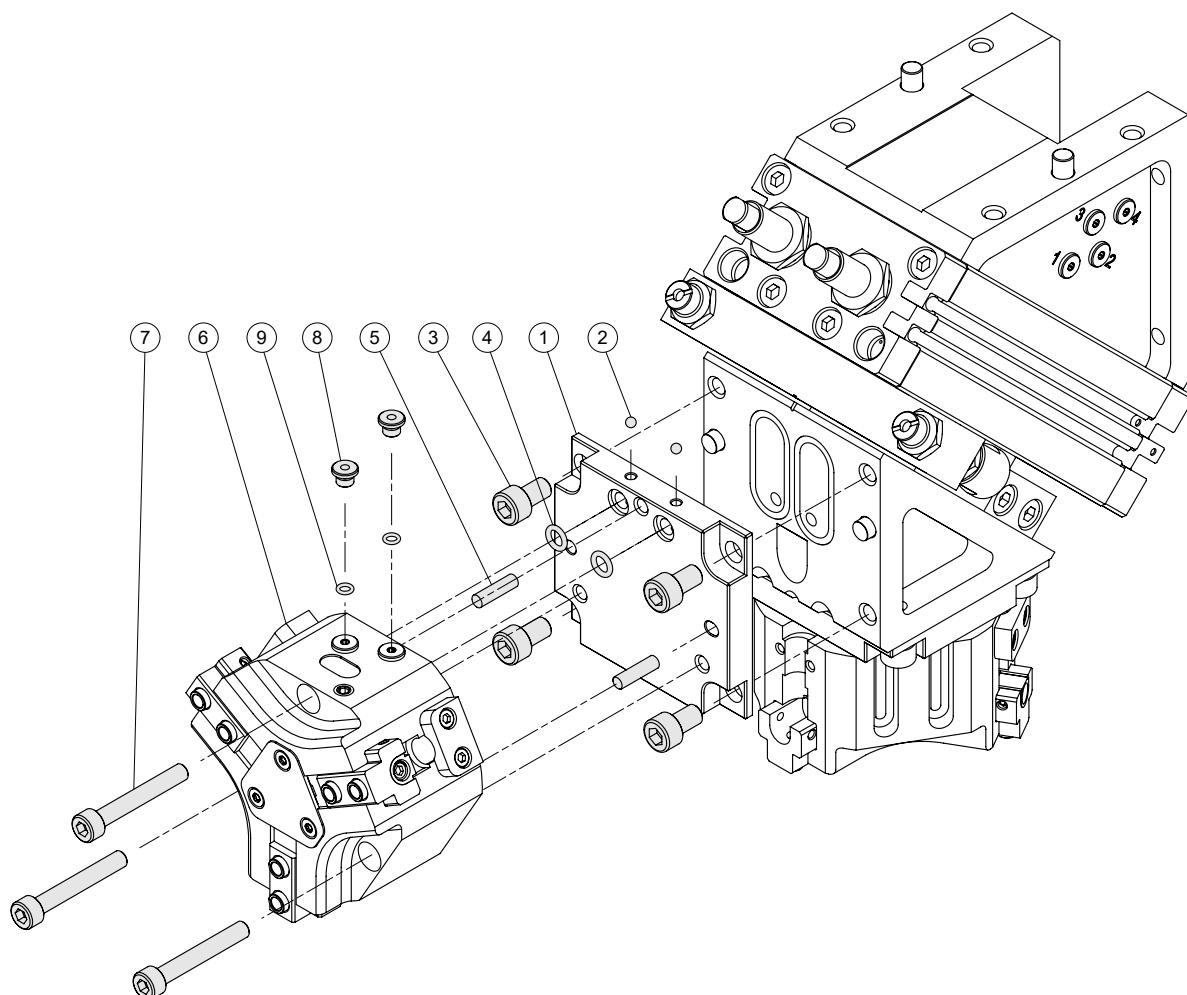
No.	名稱	材質	數量
1	本體	鋁合金	1
2	底座	鋁合金	1
3	夾爪固定座	鋁合金	1
4	定位端側蓋	鋁合金	1
5	進氣端側蓋	鋁合金	1
6	齒輪轉軸	合金鋼	1
7	軸承蓋	鋁合金	1
8	齒排	不銹鋼	2
9	滾珠軸承	軸承鋼	1
10	滾珠軸承	軸承鋼	1
11	扣環	彈簧鋼	1
12	活塞	鋁合金	4
13	耐磨環	樹脂	4
14	六角承窩螺栓	碳鋼	4
15	螺帽	不銹鋼	2
16	O 型環	NBR	2
17	螺牙密封墊圈	NBR + 碳鋼	2
18	調整螺絲	不銹鋼	2
19	緩衝橡膠柱	NBR	2
20	六角承窩螺栓	不銹鋼	8
21	磁石	磁石材	2
22	異徑孔柱	銅	2
23	調整端迫緊	NBR	2
24	O 型環	NBR	2

No.	名稱	材質	數量
25	密封環	NBR	4
26	鋼珠	不銹鋼	6
27	六角承窩螺栓	不銹鋼	2
28	六角承窩螺栓	不銹鋼	4
29	鋼針	鋼	2
30	鋼針	鋼	1
31	鋼針	鋼	4
32	密封環	NBR	5
33	內六角螺絲	不銹鋼	1
34	進氣孔塞頭	銅	4
35	O 型環	NBR	4
36	O 型環	NBR	4
37	密封環	NBR	1
38	O 型環	NBR	1
39	O 型環	NBR	1
40	鋼珠	不銹鋼	4
41	行程調節固定板	碳鋼	1
42	六角承窩螺栓	不銹鋼	2
43	緩衝固定座	鋁合金	1
44	定位螺帽	不銹鋼	2
45	油壓緩衝器	-	2
46	六角承窩螺栓	不銹鋼	2
47	O 型環	NBR	4
48	鋼針	鋼	2



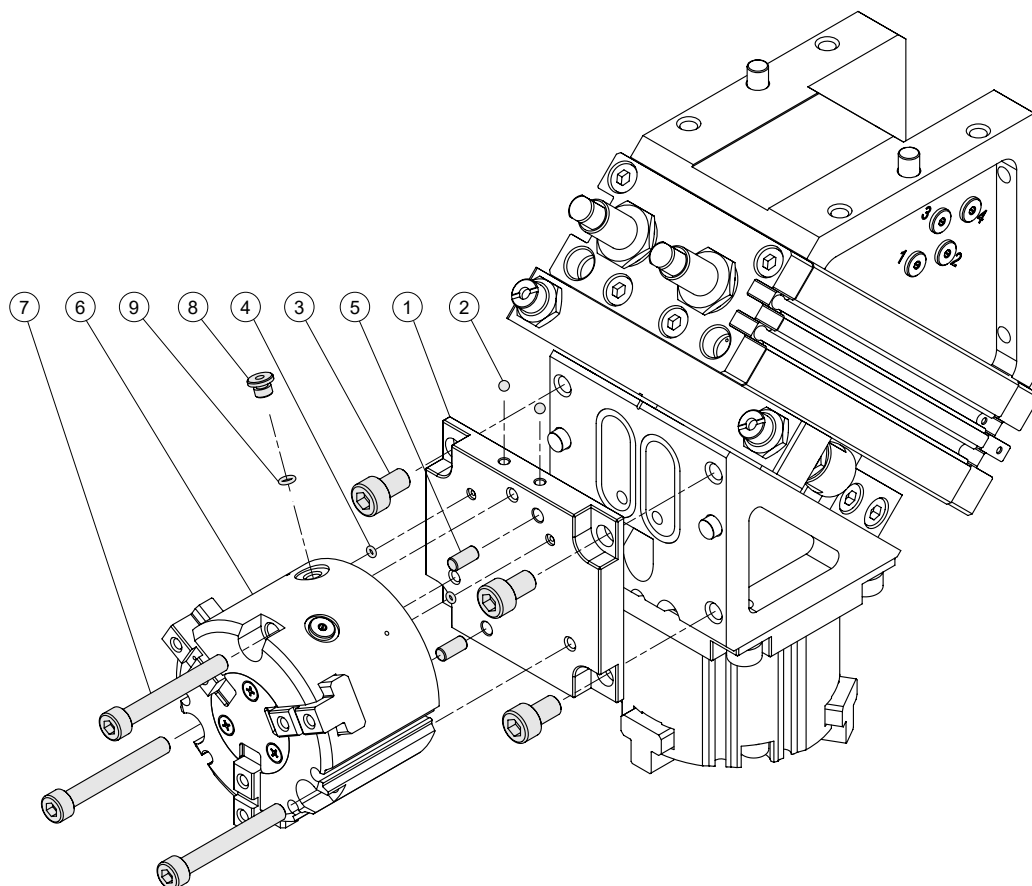
零件材質

搭配 MCHS 系列夾爪			數量	
No.	名稱	材質	MCRT-20	MCRT-25
			S50~S80	S100, S125
1	轉接板	鋁合金	2	2
2	鋼珠	不銹鋼	4	4
3	六角承窩螺栓	碳鋼	8	8
4	O 型環	NBR	4	4
5	鋼針	鋼	4	4
6	MCHS 系列夾爪	—	2	2
7	六角承窩螺栓	碳鋼	8	8
8	進氣孔塞頭	銅	4	4
9	O 型環	NBR	4	4



零件材質

搭配 MCHJ 系列夾爪			數量			
No.	名稱	材質	MCRT-20		MCRT-25	
			J50	J66	J80	J100
1	轉接板	鋁合金	2	2	2	2
2	鋼珠	不銹鋼	—	4	—	4
3	六角承窩螺栓	碳鋼	8	8	8	8
4	O 型環	NBR	4	4	4	4
5	鋼針	鋼	4	4	4	4
6	MCHJ 系列夾爪	—	2	2	2	2
7	六角承窩螺栓	碳鋼	6	6	6	6
8	進氣孔塞頭	銅	4	4	4	4
9	O 型環	NBR	4	4	4	4



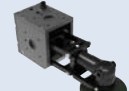
零件材質

搭配 MCHG2 系列夾爪			數量			
No.	名稱	材質	MCRT-20		MCRT-25	
			G16	G20~G40	G50	G63
1	轉接板	鋁合金	2	2	2	2
2	鋼珠	不銹鋼	4	4	—	4
3	六角承窩螺栓	碳鋼	8	8	8	8
4	O 型環	NBR	4	4	4	4
5	鋼針	鋼	4	4	4	4
6	MCHG2 系列夾爪	—	2	2	2	2
7	六角承窩螺栓	碳鋼	6	6	6	6
8	內六角無頭螺絲	不銹鋼	4	—	—	—
	進氣孔塞頭	銅	—	4	4	4
9	O 型環	NBR	—	4	4	4

浮動工具選用表

應用範例



工況											工況												
型號	浮動類型	工具 (夾頭)	浮動行程 (浮動力)	空氣消耗 電源需求	填縫 焊道	焊道	焊渣	搭配小型 研磨工具	搭配重型 研磨工具		90 度 內角	小徑 孔緣毛邊	導角	圓孔	外圓	內圓	內孔 相交	孔背 (孔的背面， 從另一端看 進去)	平面	鍵槽	直線	曲線	冒口
 TAF20	角度	氣銼機 (ø6mm 平銼刀)	±5.5° (6~15 N)	170 LPM							●		●	●	●		●	●		●	●		
 TAG30	角度	氣動主軸 (ø3、ø6mm 滾銑刀)	單向 5.5° (4~8 N)	350 LPM									●		●					●	●		
 TLG30	線性	氣動主軸 (ø3、ø6mm 帶柄研磨材)	單向 10mm (5~20 N)	350 LPM								●	●	●	●		●		●	●	●		●
 TLZ10	線性	Z 軸浮動模組	單向 10mm (10~30 N)	—				●															
 TPG60	連桿	氣動砂輪機 (3 inch 砂輪、砂紙盤)	單向 8mm (20~50 N)	150 LPM		●	●						●		●				●		●		●
 TPG90	連桿	強力氣動砂輪機 (5 inch 砂輪)	單向 8mm (20~50 N)	1800 LPM	●								●		●				●		●		●
 TRG20	徑向	氣動主軸 (ø3mm 滾銑刀)	徑向 3.5° (2~10 N)	150 LPM									●	●	●	●	●	●		●	●		
 TRG30	徑向	氣動主軸 (ø6mm 滾銑刀)	徑向 3.5° (13~32 N)	510 LPM									●	●	●	●	●	●		●	●		
 TRF20	徑向	氣銼機 (ø6mm 圓銼刀)	徑向 3.5° (12~30 N)	170 LPM							●		●	●	●	●	●	●		●	●		
 TSB80	—	小型砂帶機 (20mm 砂帶寬)	—	850 LPM		●													●			●	

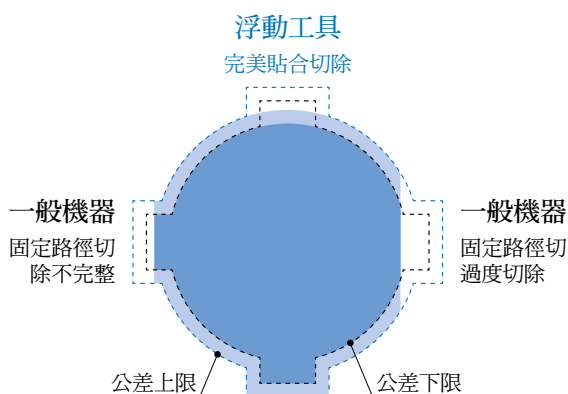
什麼是浮動工具？

浮動工具

說明

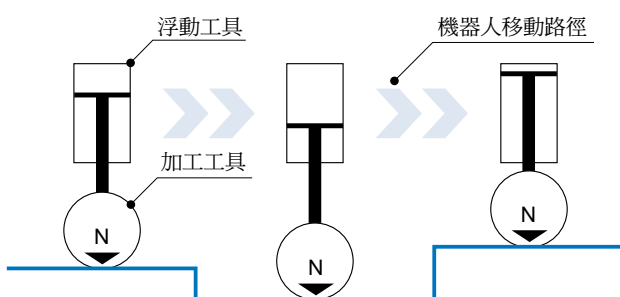
大部分工業機器人依預先輸入的路徑運作，類似 CNC，能按指令切割固定尺寸（不考慮剛性和精度）。而人工研磨主要是修飾外觀，移除表面多餘材料，這與固定路徑加工原理不同。當需移除較大公差的表面材料或僅改變表面品質而不改變幾何形狀時，固定路徑加工就會顯現出問題。

1. 可吸收工件各種誤差與公差，並維持固定接觸力。
2. 簡化教導路徑。



恆定接觸力

浮動工具利用氣壓提供恆定接觸力，即使物體表面起伏不定也能保持一致。控制氣壓大小可平均移除表面材料，避免過切、接機、斷刀等問題，並大幅簡化機器人路徑教導的複雜度。

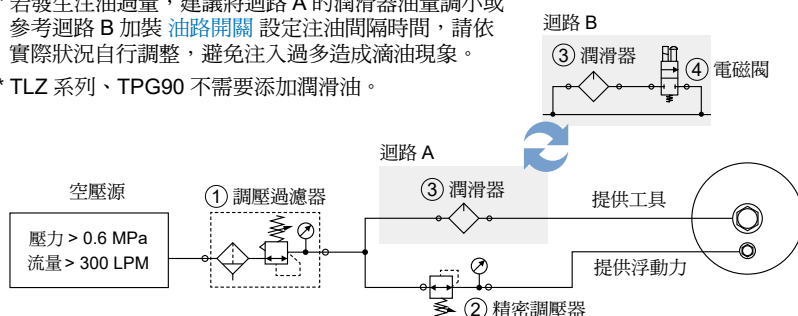


建議迴路圖

按照下圖迴路所示準備合適的空壓源，最大流量需大於工具的耗氣量。

* 若發生注油過量，建議將迴路 A 的潤滑器油量調小或參考迴路 B 加裝 油路開關 設定注油間隔時間，請依實際狀況自行調整，避免注入過多造成滴油現象。

* TLZ 系列、TPG90 不需要添加潤滑油。

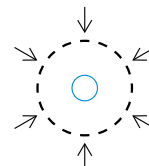


浮動類型

按照不同應用需求，浮動工具有徑向（萬向）、角度、線性（單向）、連桿等多種動作模式。

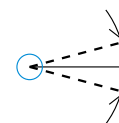
徑向浮動

吸收刀刃側向 360° 的公差或位置變化，做全周自由擺動，適用於複雜特徵上的毛邊。



角度浮動

吸收刀刃側向的公差或位置變化，做同一平面上的擺動，適用於直線或平緩面上的毛邊。



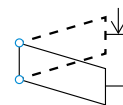
線性浮動

能在軸向前後浮動，補償尺寸誤差，適合移除平面毛邊或表面研磨。



連桿浮動

讓研磨工具做擺動浮動，吸收尺寸誤差且不改變接觸角度，適合移除大毛邊、填縫焊道或修整表面形狀。



根據不同工法，浮動工具可與氣動主軸、氣動銼刀、打磨機及砂輪機等配合使用。

浮動工具適用於壓鑄件去毛邊、焊道研磨及表面研磨，不僅降低機械手臂自動化難度，還提升工作品質。

No.	類型	建議型號
1	調壓過濾器	MAFRF401
2	精密調壓器	MAIR100
3	潤滑器	MAL302
4	電磁閥	MVDC-220

⚠ 浮動工具

⚠ 注意事項

● 氣體潤滑

提供浮動力的氣源 (ø4mm 快速接頭) 不應潤滑，因為內部是密閉腔室，潤滑油可能會堵塞導致故障。

氣動主軸、氣銼機、散打機、氣動砂輪機則需要潤滑，如果給油器無法調整到合適的油量，可嘗試定期開啟給油 (間隔數小時到一天，需要測試)。

● 浮動向 & 反作用力

使用適合浮動形式的研磨材料，以避免浮動機構因不正確受力而損壞。

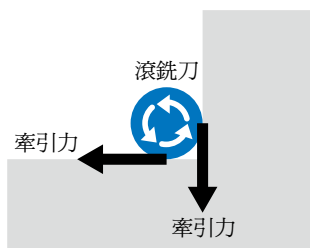
TR*、TA* 需使用側面加工研磨材料，尤其是 TA* 需注意接觸工件的反作用力應在浮動方向上。

TLG 需使用端面加工研磨材料，若使用 90° 錐形滾銼刀，只能用於小孔緣毛邊。

TPG 需使用砂輪的面，不可使用砂輪的邊緣。

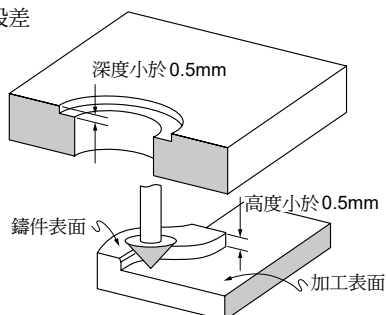
● 刀具彈跳

旋轉的滾銼刀接觸工件時，會因為滾動產生牽引力。TRG 浮動工具能 360° 擺動，因此可能會因牽引力偏離中位點。當滾銼刀經過內凹角時，兩點同時接觸工件可能導致刀具在轉角處劇烈彈跳，輕則刀具受損，重則浮動工具亦可能損壞。因此，教導機器人路徑時務必避開內凹角，或改用銼刀處理。

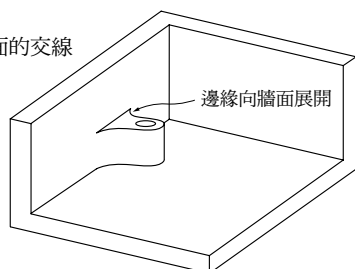


● 限制浮動工具的幾何特徵

過淺的段差

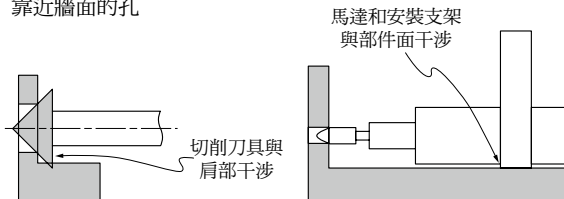


突出牆面的交線

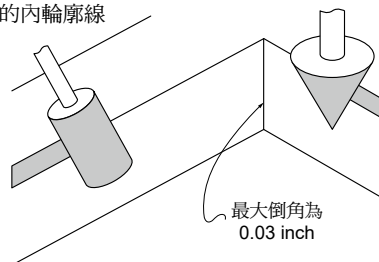


● 限制浮動工具的幾何特徵

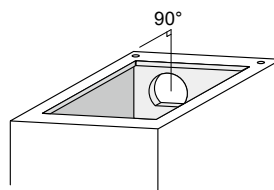
靠近牆面的孔



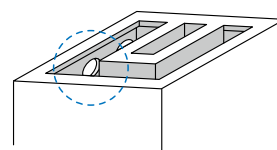
圓角太小的內輪廓線



內部 D 型孔與開口成 90°



內圓孔與特徵干涉



安裝相關問題 FAQ

● 氣動工具可不可以調速？

可以使用節流閥調速，但一般不建議。如果切削力太強，可以嘗試加快機器人的速度或降低浮動力。此外，使用較少的浮動行程也能減少過磨程度。良好的浮動行程設定應略大於「工件誤差」+「毛邊尺寸變化」+「研磨材料磨耗」，一般數值為數十條至數毫米。如果切削力仍過強，可考慮調速，但下次應選用更合適的浮動工具及耗材。

● 如何設定浮動？

1. 選定耗材與工具後，在目標材料上測試。
2. 工具動力全開 (0.5~0.6 MPa 並滿足耗氣量)。
3. 找出不會讓工具停止的最大浮動力 (最大切削能力)。
4. 在該浮動力下，找出機器人的最佳移動速度以符合研磨需求。
5. 如果機器人全速運行時研磨量仍過大，降低浮動力直至符合研磨需求。

● 空壓可以超過額定輸入範圍嗎？

不可低於額定輸入範圍，否則會導致功能異常。氣動工具不建議超壓使用，可能會減少壽命。如果需要更高的切削力，浮動力可以超過額定輸入，但不可調太高以免氣動工具因浮動力過大而停止運轉。

TAF20 系列

氣動銼刀機 - 角度浮動工具



使用說明書



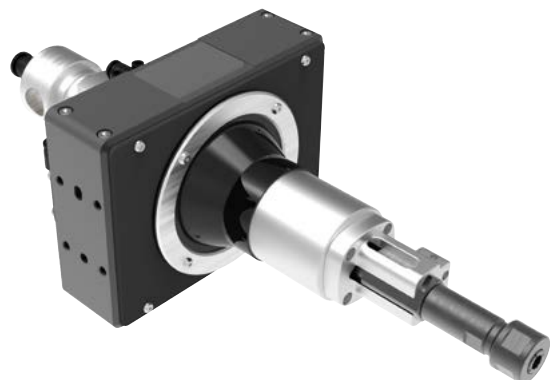
選用表



單行本



注意事項
(安裝前閱讀)



(不附銼刀，需自行購買)

訂購代號

TAF20

型號

特點 直線上毛邊

- 利用氣壓控制，處理極小間隙並支持角度浮動，確保精確表面處理，並可搭配銼刀型工具使用。
- 適用材料：鋁、銅、鋼、塑料、複合材料、木材

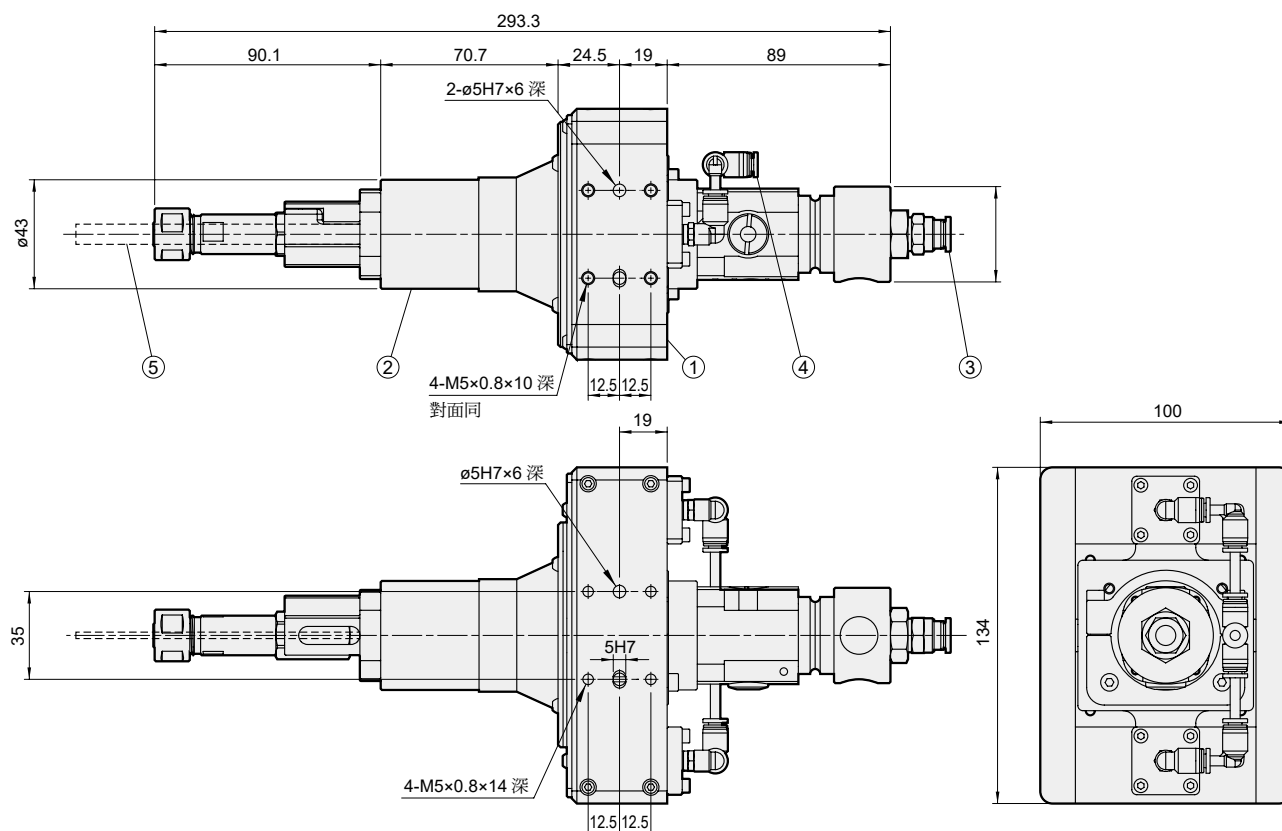
規格

型號	TAF20
浮動角度 (°)	±5.5 (角度)
浮動力 (N)	6~15
額定工作壓力 (MPa)	浮動力：0.2~0.5 氣銼機：0.6
耗氣量 (LPM)	浮動力：可忽略 氣銼機：170
建議潤滑油 (*1)	輪機油 ISO-VG32
氣銼機自由頻率 (BPM)	5000
氣銼機行程 (mm)	10
適用銼刀柄徑 (mm)	6 (平銼刀)
重量 (kg)	2

*1. 僅需潤滑氣銼機。請依實際狀況自行調整注油量。

*2. 此產品請勿自行拆解，如需維修或更換耗材請洽業務人員。

No.	零件	數量	備註
1	浮動座	1	-
2	氣銼機	1	消耗品
3	氣銼機氣源	1	8 mm 快速接頭
4	浮動氣源	1	4 mm 快速接頭
5	銼刀	0	自行購買



TAG30 系列

氣動主軸 – 角度浮動工具



使用說明書



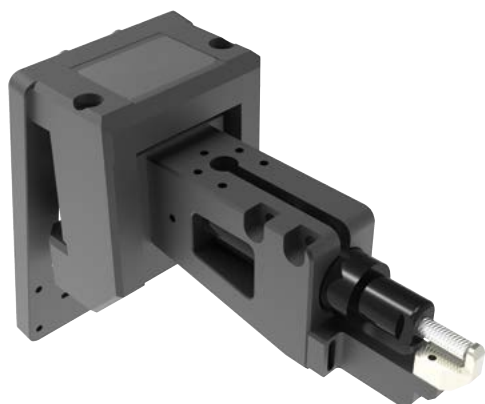
選用表



單行本



注意事項
(安裝前閱讀)



(不附滾銑刀，需自行購買)

特點 曲線較大毛邊

- 承靠結構隨工件造型進行表面加工，控制氣壓處理極小間隙並支持角度浮動，避免過磨，實現精確表面處理。
- 適用材料：鋁、銅、鋼、塑膠、複合材質、木材。

規格

型號	TAG30
浮動角度 (°)	5.5 (角度)
浮動力 (N)	4~8
額定工作壓力 (MPa)	浮動力：0.2~0.5 氣動主軸：0.6
耗氣量 (LPM)	浮動力：可忽略 氣動主軸：350
建議潤滑油 (*1)	輪機油 ISO-VG32
轉速 (RPM)	35000
適用刀具柄徑 (mm)	ø3、ø6 (滾洗刀)
重量 (kg)	1.6

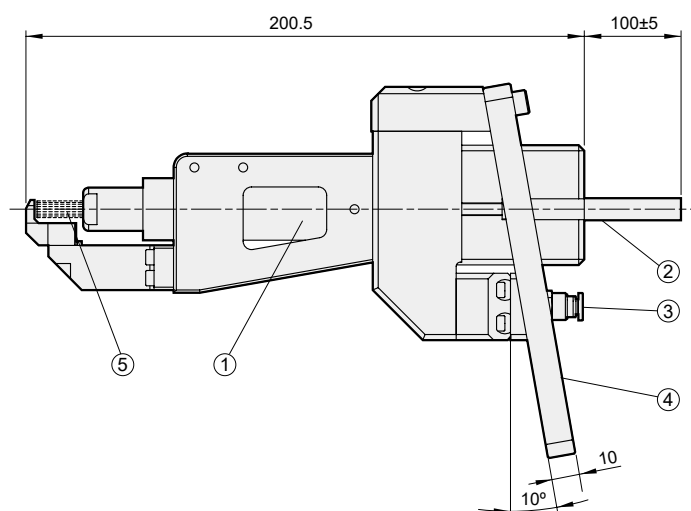
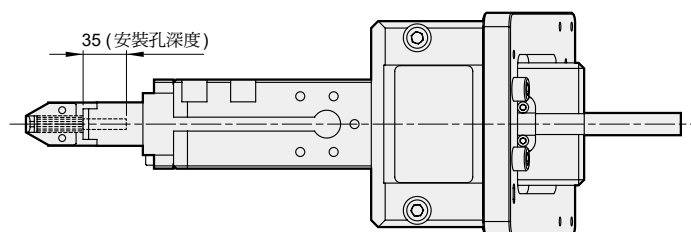
*1. 僅需潤滑氣動主軸。請依實際狀況自行調整注油量。

*2. 此產品請勿自行拆解，如需維修或更換耗材請洽業務人員。

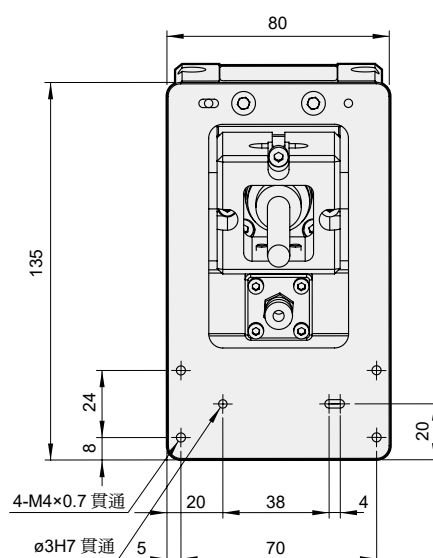
訂購代號

TAG30

型號



No.	零件	數量	備註
1	氣動主軸	1	消耗品
2	主軸氣源	1	8 mm 空壓管
3	浮動氣源	1	4 mm 快速接頭
4	轉接板	1	
5	滾銑刀	0	自行購買



TLG30 系列

氣動主軸 - 線性浮動工具



使用說明書



選用表



單行本



注意事項
(安裝前閱讀)



(不附帶柄研磨材，需自行購買)

特點 <▽> 平面上小毛邊

- 利用氣壓控制處理極小間隙，支持直線靈敏浮動，確保精確表面處理。
- 適用材料：鋁、銅。

規格

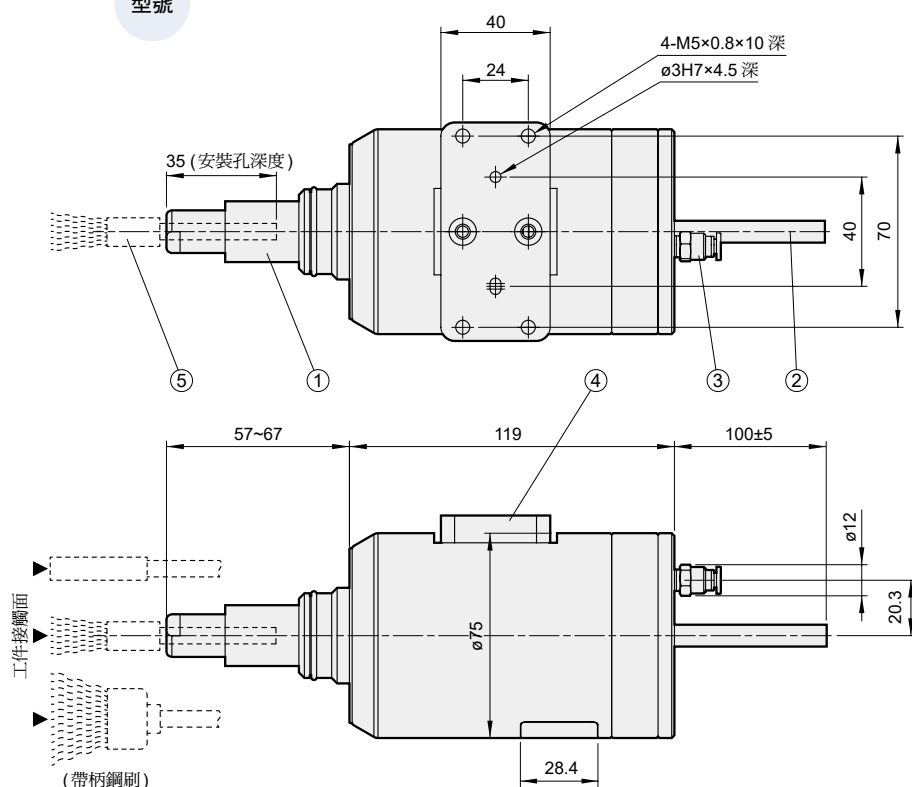
型號	TLG30
浮動行程 (mm)	10 (單向)
浮動力 (N)	5~20
額定工作壓力 (MPa)	浮動力：0.2~0.5 氣動主軸：0.6
空壓源 (MPa)	0.6
耗氣量 (LPM)	浮動力：可忽略 氣動主軸：350
建議潤滑用油 (*1)	輪機油 ISO-VG32
轉速 (RPM)	35000
適用刀具柄徑 (mm)	ø3、ø6 (帶柄研磨材)
重量 (kg)	1.7

訂購代號

TLG30

型號

- *1. 僅需潤滑氣動主軸。請依實際狀況自行調整注油量。
- *2. 此產品請勿自行拆解，如需維修或更換耗材請洽業務人員。
- *3. 不可搭配側面滾銑刀使用。
- *4. 可搭配 90° 錐形滾銑刀，用於小徑孔緣毛邊。



No.	零件	數量	備註
1	氣動主軸	1	消耗品
2	主軸氣源	1	6 mm 空壓管
3	浮動氣源	1	4 mm 快速接頭
4	轉接座	1	
5	帶柄研磨材	0	自行購買

TLZ10 系列

Z 軸浮動模組 - 線性浮動工具



使用說明書



選用表



單行本



注意事項
(安裝前閱讀)



(不含前端研磨頭，需自行購買)

特點

- 工具體積小，支持直線靈敏浮動力，靈活搭配其他工具，確保精確表面。
- 適用材料：視工具而定。

規格

型號	TLZ10
浮動行程 (mm)	10 (單向)
浮動力 (N)	10~30
額定工作壓力 (MPa)	浮動力：0.1~0.5
建議潤滑用油	浮動力：不需要
重量 (kg)	1.2

* 此產品請勿自行拆解，如需維修或更換耗材請洽業務人員。

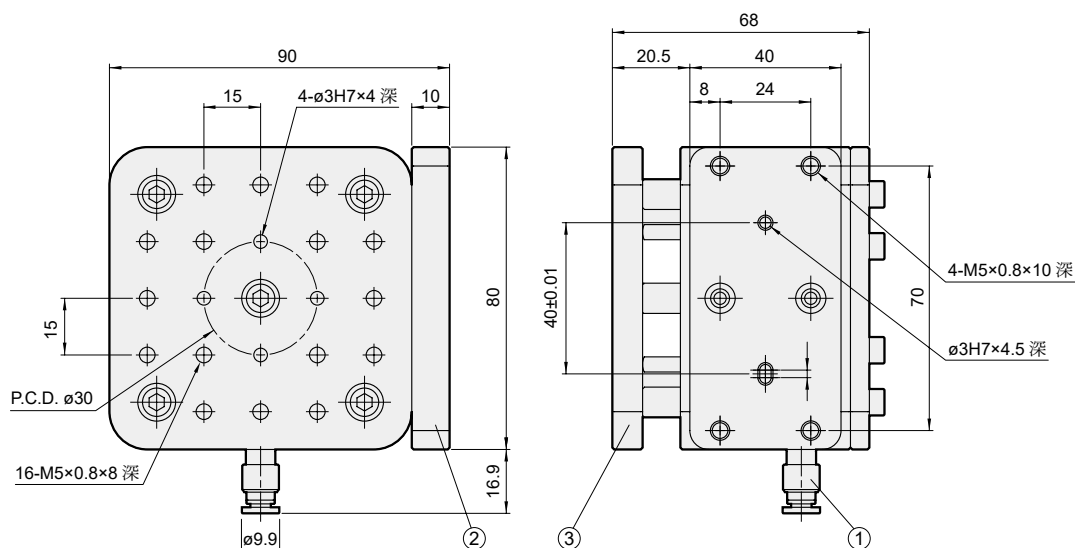
訂購代號

TLZ10

型號

安裝方式	工具垂直 向下	工具橫向	工具垂直 向上
額定負載 (工具重量) (kg)	3	3	2.4

No.	零件	數量	備註
1	浮動氣源	1	4 mm 快速接頭
2	轉接板	1	
3	工具端安裝板	1	



TPG60 系列

氣動砂輪機 – 連桿浮動工具



使用說明書



選用表



單行本



注意事項
(安裝前閱讀)



(不含砂輪，需自行購買)

特點

- 超小浮動力，輕量研磨，根據不同砂盤的裝設可實現多種功能。
- 搭配平面砂布輪，可做初步表面研磨。
- 適用材料：鋁、銅、鋼、鑄鐵、不銹鋼、塑料、複合材料、木材。

規格

型號	TPG60
浮動行程 (mm)	8 (單向)
浮動力 (N)	20~50
額定工作壓力 (MPa)	浮動力：0.2~0.5 氣動主軸：0.6
耗氣量 (LPM)	浮動力：可忽略 氣動主軸：150
建議潤滑用油 (*1)	輪機油 ISO-VG32
轉速 (RPM)	18000
適用夾頭 (inch)	3 (砂輪、砂紙盤)
重量 (kg)	2.4

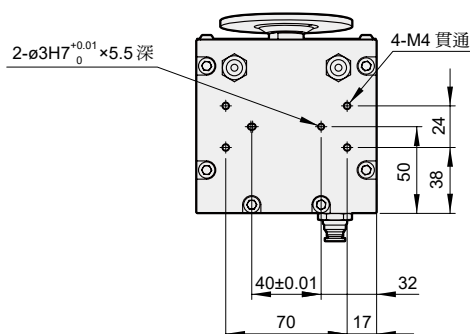
*1. 僅需潤滑氣動主軸。請依實際狀況自行調整注油量。

*2. 此產品請勿自行拆解，如需維修或更換耗材請洽業務人員。

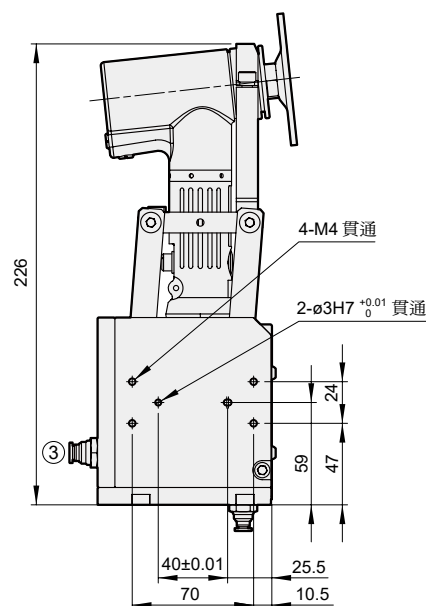
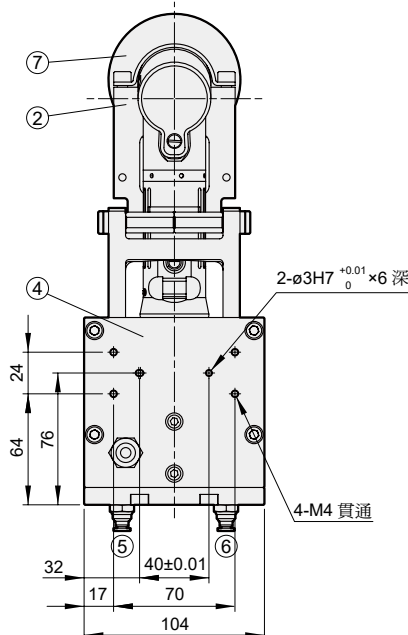
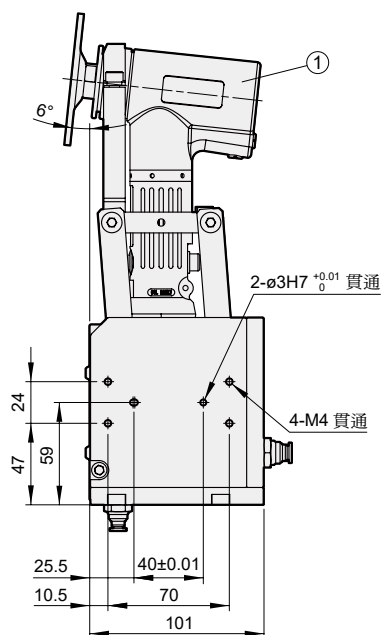
訂購代號

TPG60

型號



No.	零件	數量	備註
1	氣動砂輪機	1	
2	浮動連桿	1	
3	工具本體	1	
4	氣動砂輪機氣源接口	1	6 mm 快速接頭
5	砂輪上抬氣源接口	1	6 mm 快速接頭
6	砂輪下壓氣源接口	1	6 mm 快速接頭
7	砂輪或砂紙盤	0	自行購買



強力氣動砂輪機 – 連桿浮動工具



曲線上較大毛邊

- 工件接觸感知，強力研磨，根據不同砂盤的裝設可實現多種功能。
- 適用材質：鋁、銅、鋼、鑄鐵、不銹鋼、硬質金屬、塑料、複合材料、木材。

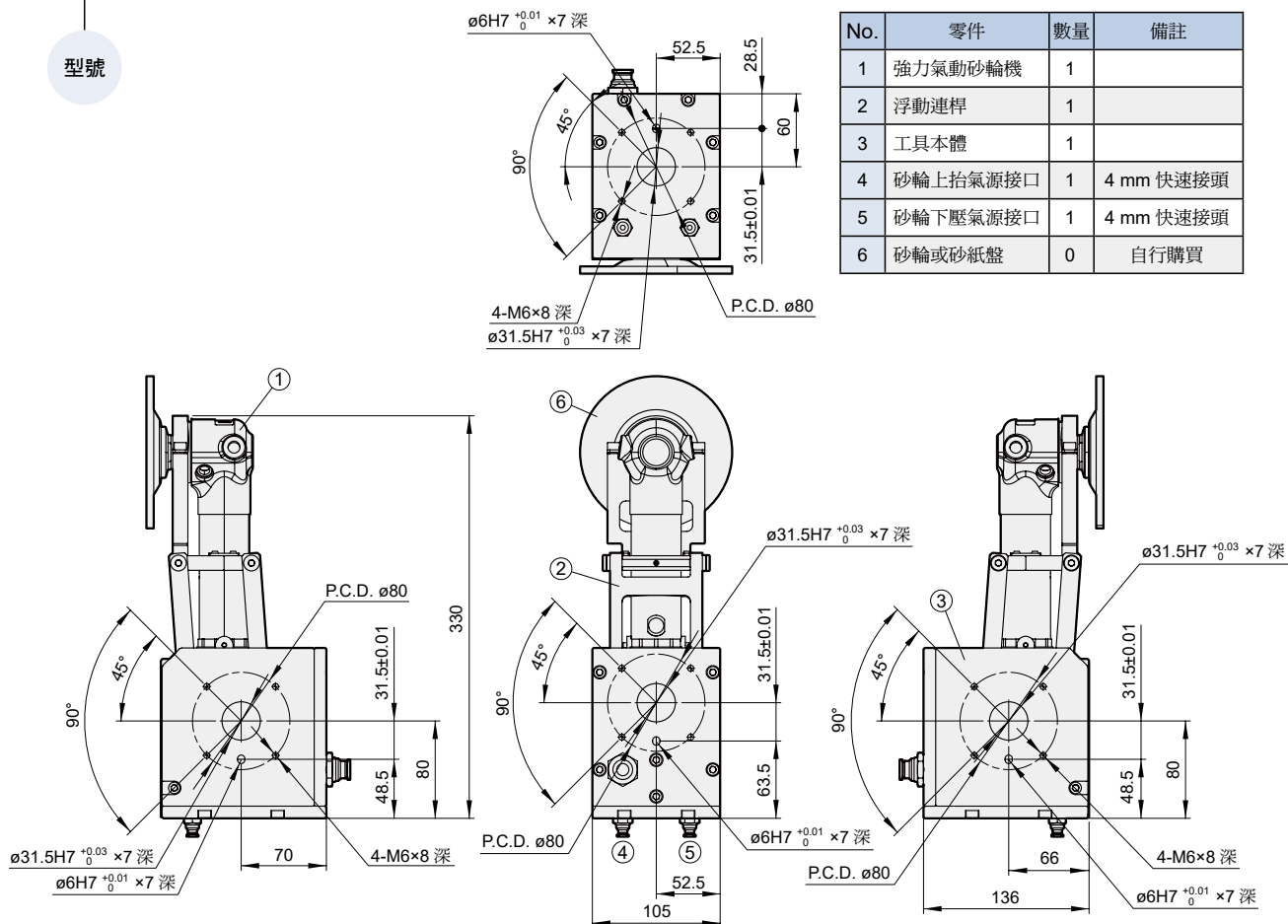
型號		TPG90
浮動行程	(mm)	8 (單向)
浮動力	(N)	20~50
額定工作壓力	(MPa)	浮動力：0.2~0.5 氣動主軸：0.6
耗氣量	(LPM)	浮動力：可忽略 氣動主軸：1800
建議潤滑用油 (*1)		輪機油 ISO-VG32
轉速	(RPM)	12000
適用夾頭	(inch)	5 (砂輪、砂紙盤)
重量	(kg)	4

*1. 僅需潤滑氣動主軸。請依實際狀況自行調整注油量。

*2. 此產品請勿自行拆解，如需維修或更換耗材請洽業務人員。

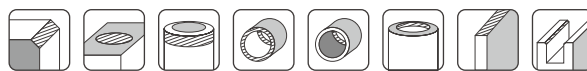
TPG90

型號



TRG20 系列

氣動主軸 - 徑向浮動工具



使用說明書



選用表



單行本



注意事項
(安裝前閱讀)



(不附滾銑刀，需自行購買)

特點 複雜曲線上毛邊

- 超高轉速、超小浮動力，氣壓控制處理極小間隙，徑向靈敏浮動，確保精確表面處理，適用於小零件去毛刺。
- 適用材質：鋁、銅、鋼。

規格

型號	TRG20
浮動角度 (°)	3.5 (徑向)
浮動力 (N)	2~10
額定工作壓力 (MPa)	浮動力：0.2~0.5 氣動主軸：0.6
耗氣量 (LPM)	浮動力：可忽略 氣動主軸：150
建議潤滑油 (*1)	輪機油 ISO-VG32
氣動主軸自由轉速 (RPM)	65000
適用刀具柄徑 (mm)	3 (滾銑刀)
重量 (kg)	1.3

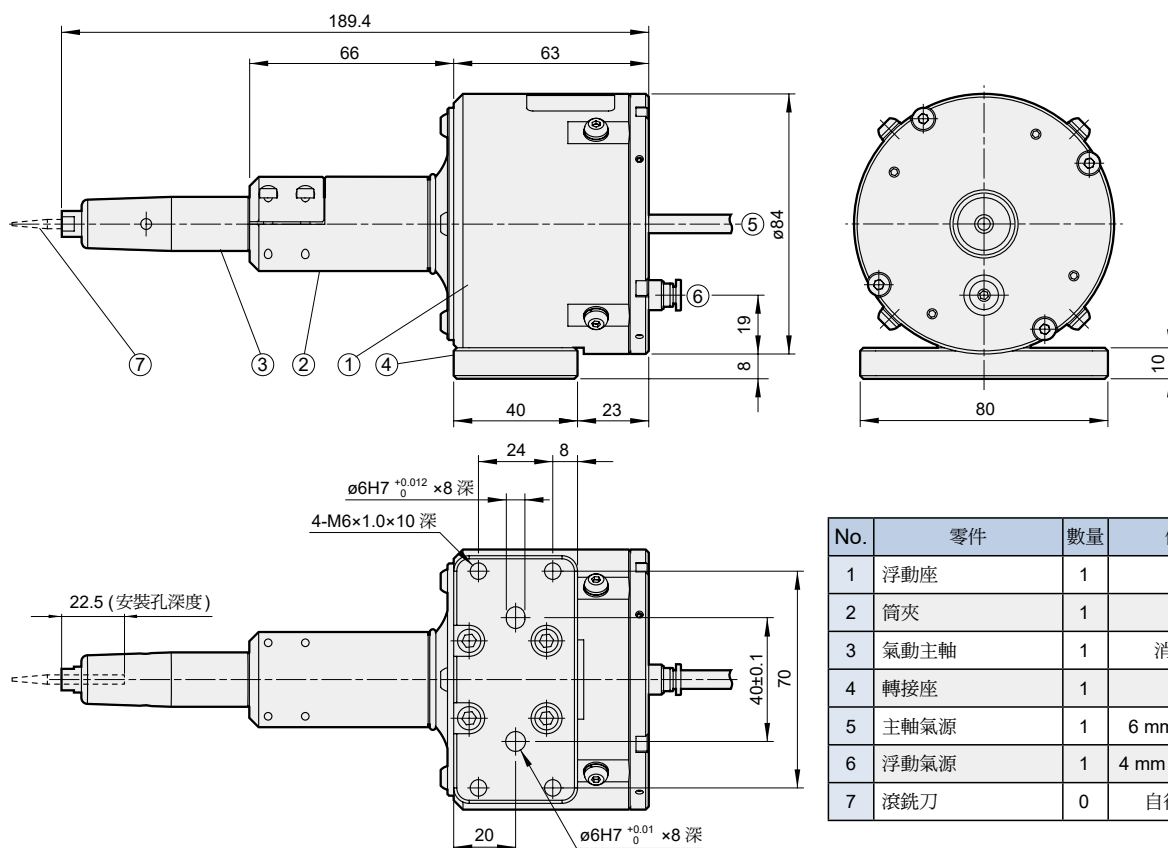
*1. 僅需潤滑氣動主軸。請依實際狀況自行調整注油量。

*2. 此產品請勿自行拆解，如需維修或更換耗材請洽業務人員。

訂購代號

TRG20

型號



No.	零件	數量	備註
1	浮動座	1	—
2	筒夾	1	—
3	氣動主軸	1	消耗品
4	轉接座	1	—
5	主軸氣源	1	6 mm 空壓管
6	浮動氣源	1	4 mm 快速接頭
7	滾銑刀	0	自行購買

TRG30 系列

氣動主軸 - 徑向浮動工具



使用說明書



選用表



單行本



注意事項
(安裝前閱讀)



(不附滾銑刀，需自行購買)

特點

- 複雜曲線上較大毛邊。
- 短型設計，浮動力強，利用氣壓控制處理極小間隙，支持徑向靈敏浮動，確保精確表面處理。
- 適用材質：鋁、銅、鋼。

規格

型號	TRG30
浮動角度 (°)	3.5 (徑向)
浮動力 (N)	13~32
額定工作壓力 (MPa)	浮動力：0.2~0.5 氣動主軸：0.6
耗氣量 (LPM)	浮動力：可忽略 氣動主軸：510
建議潤滑油 (*1)	輪機油 ISO-VG32
氣動主軸自由轉速 (RPM)	16000
適用刀具柄徑 (mm)	6 (滾銑刀)
重量 (kg)	3

*1. 僅需潤滑氣動主軸。請依實際狀況自行調整注油量。

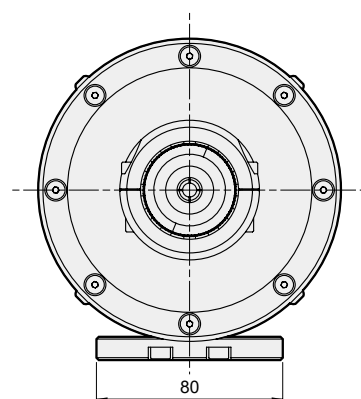
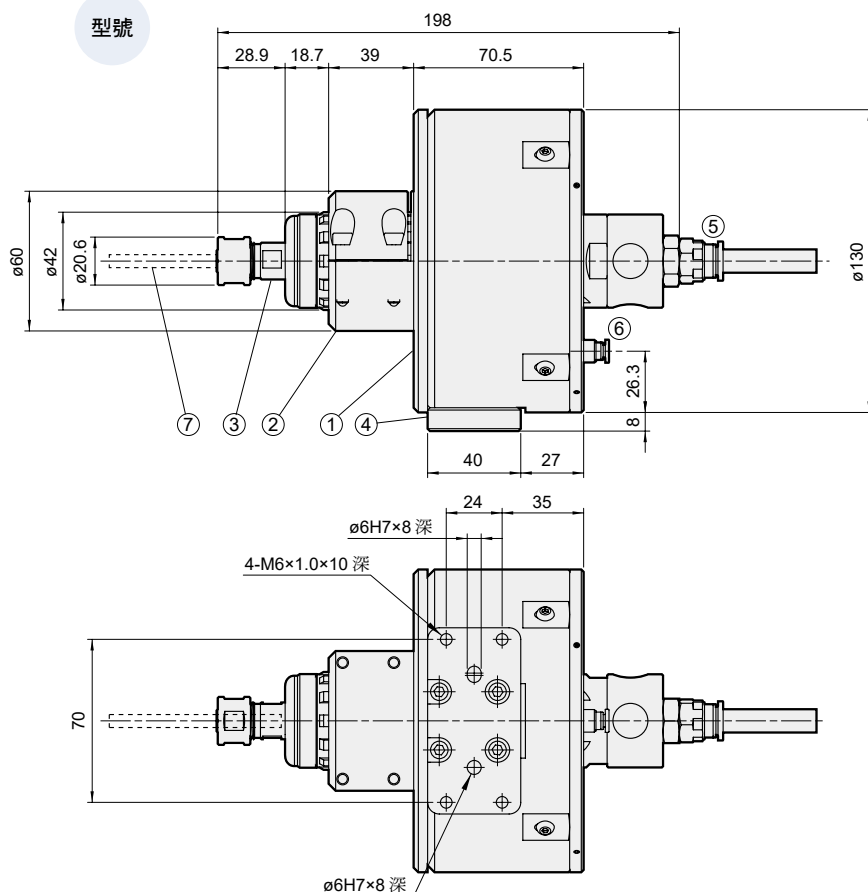
*2. 此產品請勿自行拆解，如需維修或更換耗材請洽業務人員。

*3. 選項：針對大型或硬度高的毛刺，可選擇強力浮動型。

訂購代號

TRG30

型號



No.	零件	數量	備註
1	浮動座	1	-
2	筒夾	1	-
3	氣動主軸	1	消耗品
4	轉接座	1	-
5	主軸氣源	1	8 mm 快速接頭
6	浮動氣源	1	4 mm 快速接頭
7	滾銑刀	0	自行購買

TRF20 系列

氣銼機 - 徑向浮動工具



使用說明書



選用表



單行本



注意事項
(安裝前閱讀)



(不附圓銼刀，需自行購買)

特點

- 複雜曲線上毛邊。
- 利用氣壓控制處理極小間隙，角度浮動，確保精確表面處理，搭配銼刀型工具使用。
- 適用材質：鋁、銅、鋼、塑料、複合材料、木材。

規格

型號	TRF20
浮動角度 (°)	3.5 (徑向)
浮動力 (N)	12~30
額定工作壓力 (MPa)	浮動力：0.2~0.5 氣銼機：0.6
耗氣量 (LPM)	浮動力：可忽略 氣銼機：170
建議潤滑油 (*1)	輪機油 ISO-VG32
氣銼機自由頻率 (BPM)	5000
氣銼機行程 (mm)	10
適用銼刀柄徑 (mm)	6 (銼刀)
重量 (kg)	3

*1. 僅需潤滑氣銼機。請依實際狀況自行調整注油量。

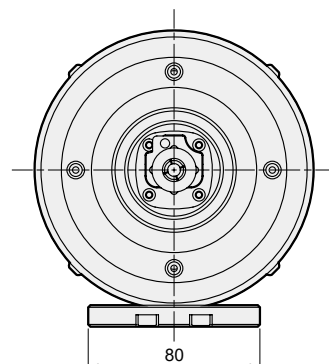
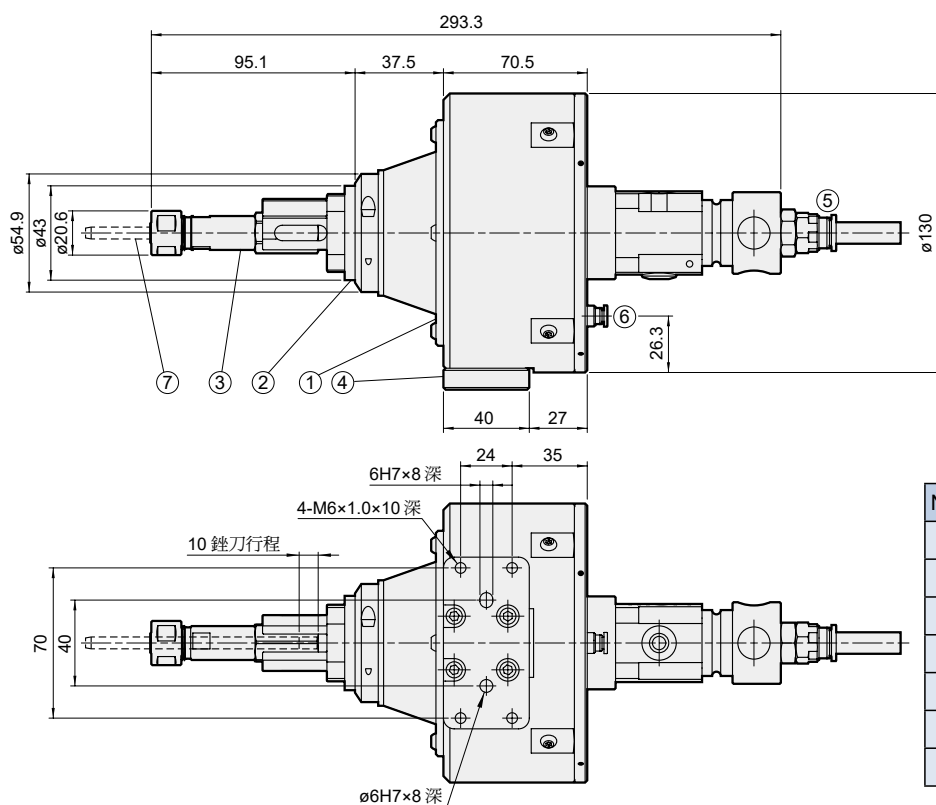
*2. 此產品請勿自行拆解，如需維修或更換耗材請洽業務人員。

*3. 選項：針對大型或硬度高的毛刺，可選擇強力浮動型。

訂購代號

TRF20

型號



No.	零件	數量	備註
1	浮動座	1	-
2	筒夾	1	-
3	氣銼機	1	消耗品
4	轉接座	1	-
5	氣銼機氣源	1	8 mm 快速接頭
6	浮動氣源	1	4 mm 快速接頭
7	圓銼刀	0	自行購買

小型砂帶機



- 平面或曲面的修整，髮絲紋處理。
- 高效的砂帶研磨能力，快速且均勻的研磨速度，適用於各種表面處理需求。
- 適用材料：鋁、銅、鋼、鑄鐵、不銹鋼、塑料、複合材料、木材。

型號	TSB80
主軸壓力 (MPa)	0.6
耗氣量 (LPM)	850
建議潤滑用油 (*1)	輪機油 ISO-VG32
轉速 (RPM)	3000
適用砂帶 (mm)	寬 20
重量 (kg)	8.6

*2. 此產品請勿自行拆解，如需維修或更換耗材請洽業務人員。

TSB80

型號

No.	零件	數量	備註
1	消音器	1	—
2	馬達	1	—
3	氣源接頭	1	10 mm 快速接頭
4	護蓋	1	—
5	橡膠輪	1	—
6	砂帶	0	自行購買

