

MCHC 系列

平行夾爪 (2 爪)



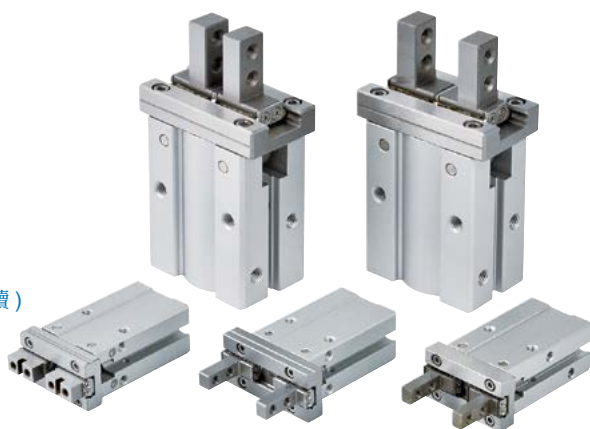
選用方法



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

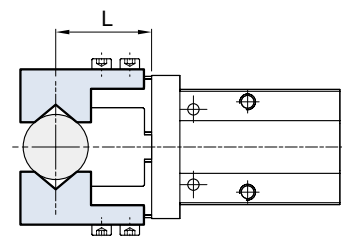
- 採線性滾珠導軌，高精度、高剛性，可延長使用壽命，適用於精密組裝。
- 夾爪採不銹鋼材質設計。
- 本體厚度尺寸精度 $\pm 0.05\text{mm}$ 。
- 本體尾部加定位插銷孔，使固定位置重現性提昇。
- 長行程的關閉行程約標準型的 2 倍。
- 本體埋入式傳感器設計。
- 全系列均附磁。

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) 						
	ø10~40	RDE, RDE-D: 無接點 						
重量 複動 (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。

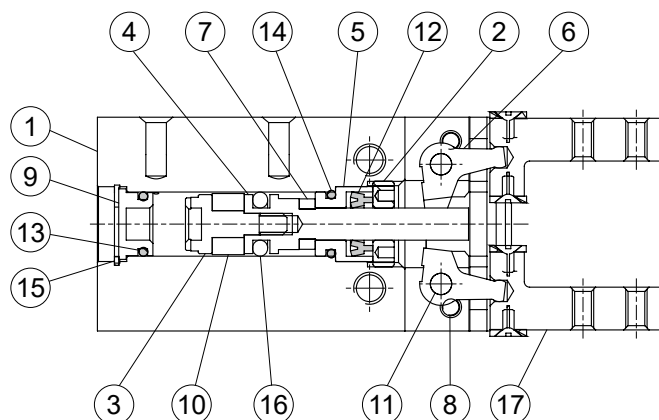
夾持出力表



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)
	內徑夾持力	6.1(0.6)	17(1.7)	45(4.6)	66(6.7)	104(10.6)	193(19.3)
單動 / 常開型	外徑夾持力	—	7.1(0.7)	27(2.8)	33(3.4)	45(4.6)	—
	內徑夾持力	—	13(1.3)	38(3.9)	57(5.8)	83(8.5)	—

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

複動型



主要零件材質

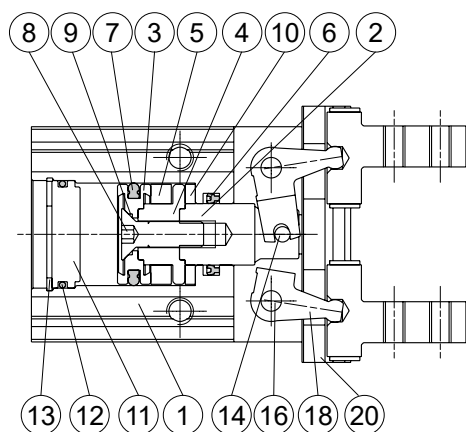
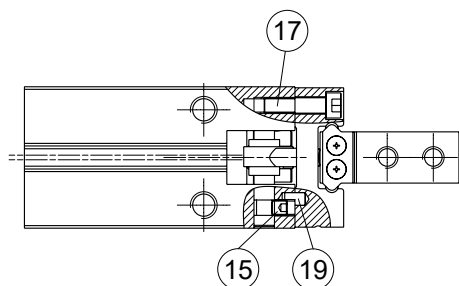
No.	名稱	材質	數量	修理包 (內含)
1	本體	鋁合金	1	
2	前蓋定位	不銹鋼	1	
3	磁性環固定座	不銹鋼	1	
4	活塞桿	不銹鋼	1	
5	前蓋	不銹鋼	1	
6	拉桿	不銹鋼	2	
7	緩衝墊片	PU	1	●
8	十字圓頭螺絲	不銹鋼	4	
9	尾蓋	鋁合金	1	
10	磁性環	磁石材	1	
11	鋼針	軸承鋼	2	
12	活塞桿密封環	NBR	1	●
13	O 型環	NBR	1	●
14	O 型環	NBR	1	●
15	扣環	碳鋼	1	
16	活塞環	NBR	1	●
17	夾爪組	不銹鋼 (*)	1	

* 滾珠為軸承鋼。

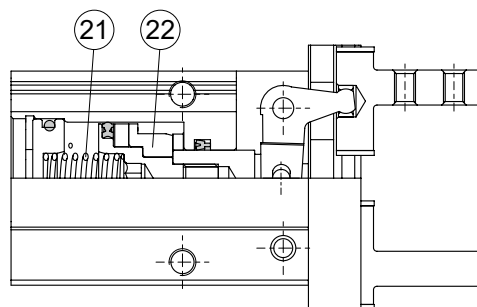
修理包 / 訂購代號

內徑	修理包
ø6	PS-MCHC-6

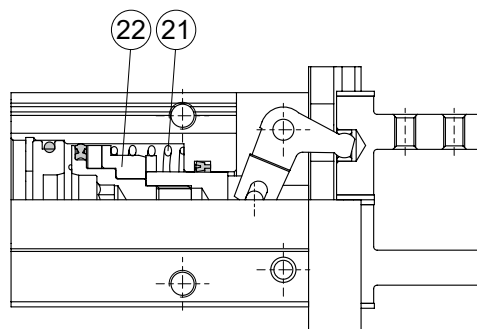
複動型



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

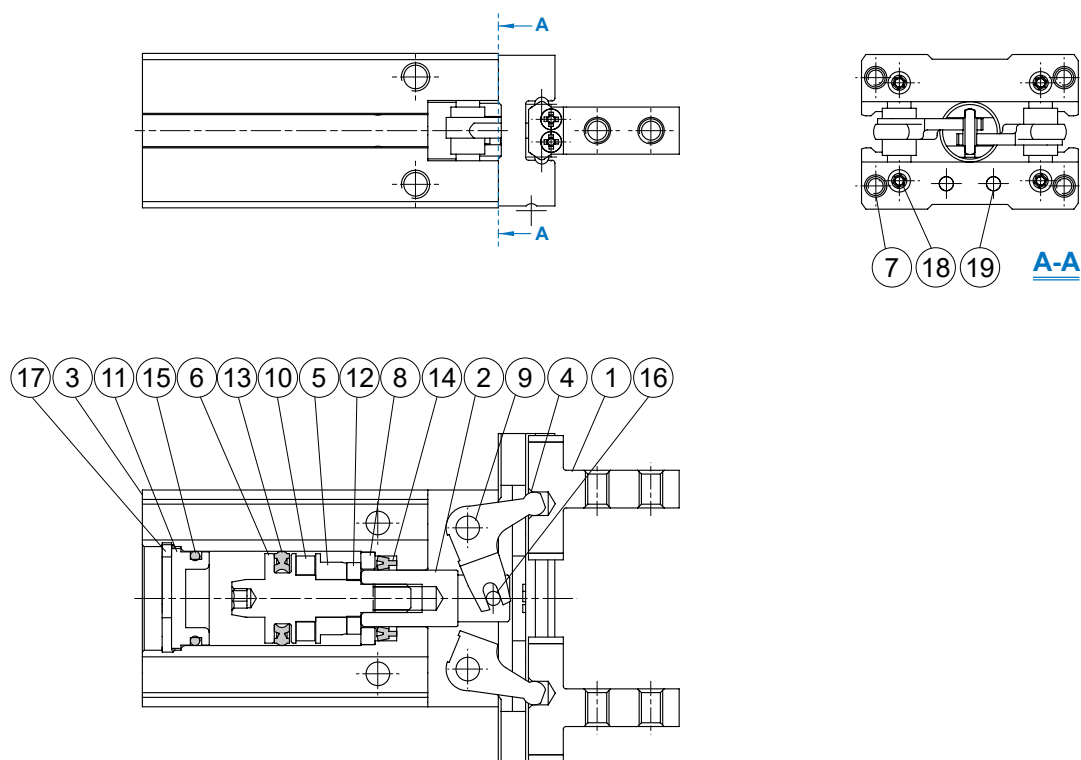
內徑	修理包	
	複動	單動常閉 / 常開
$\phi 10$	PS-MCHC-10	PS-MCHC-10-S
$\phi 16$	PS-MCHC-16	PS-MCHC-16-S
$\phi 20$	PS-MCHC-20	PS-MCHC-20-S
$\phi 25$	PS-MCHC-25	PS-MCHC-25-S
$\phi 32$	PS-MCHC-32	—
$\phi 40$	PS-MCHC-40	—

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

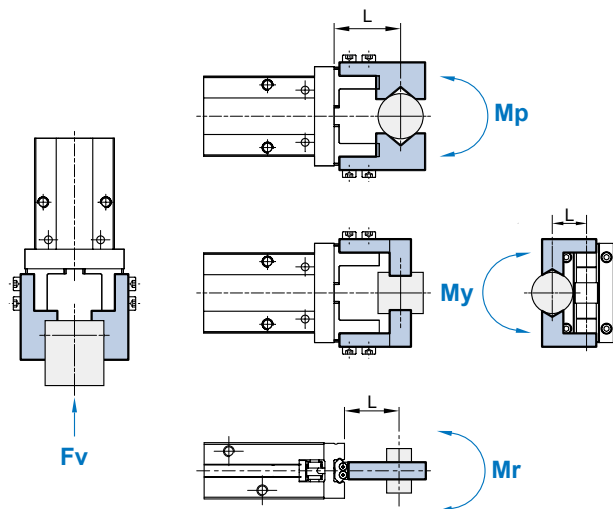
*2. 不銹鋼

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

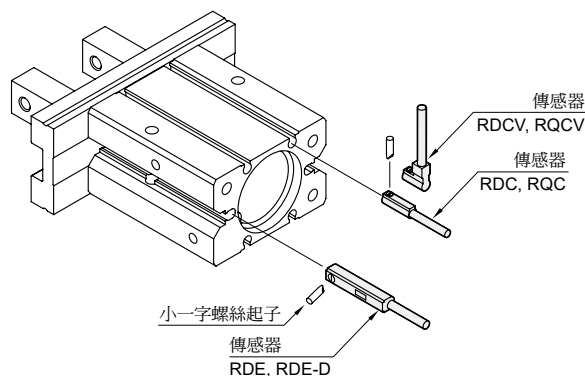


L: 夾爪至負荷作用點之距離 (mm)

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)

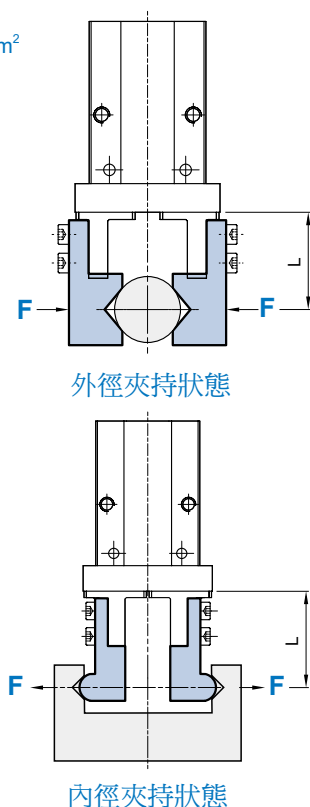


實效夾持力確認

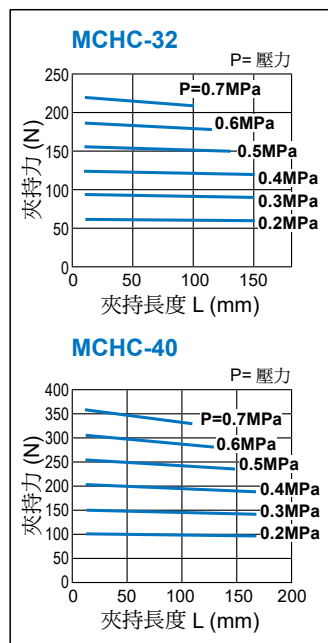
實效夾持力之表現方式：

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。

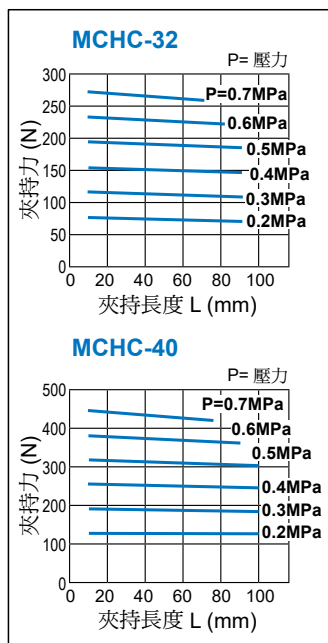
1N=0.102 kgf
1MPa=10.2 kgf/cm²



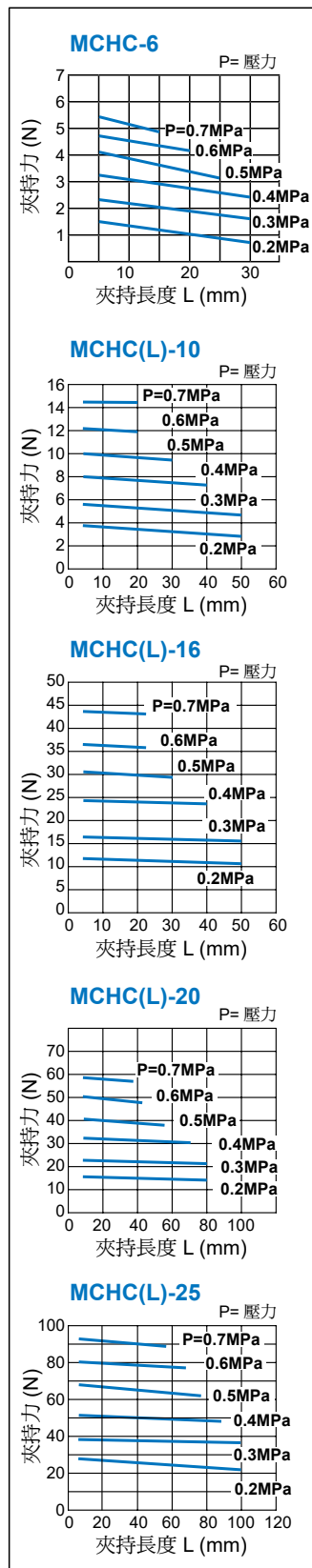
外徑夾持力



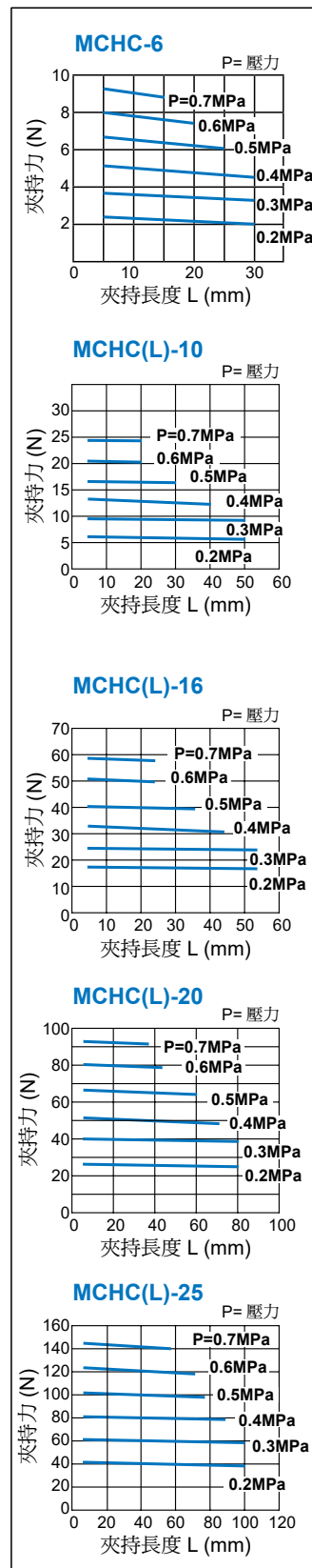
內徑夾持力



外徑夾持力



內徑夾持力



MCHC 性能圖表 – 單動型

平行夾爪 (2 爪)

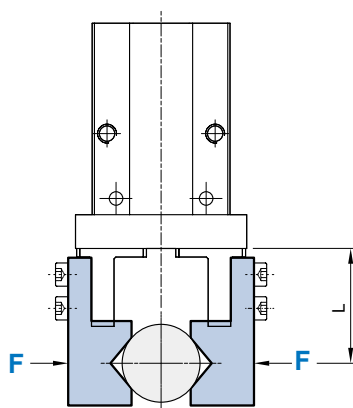


實效夾持力確認

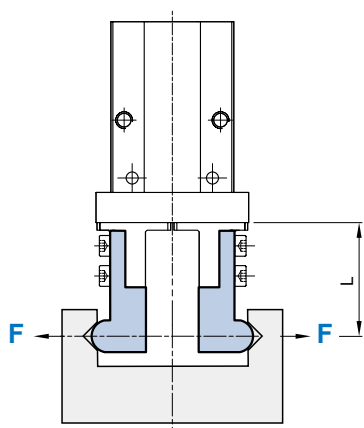
實效夾持力之表現方式：

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

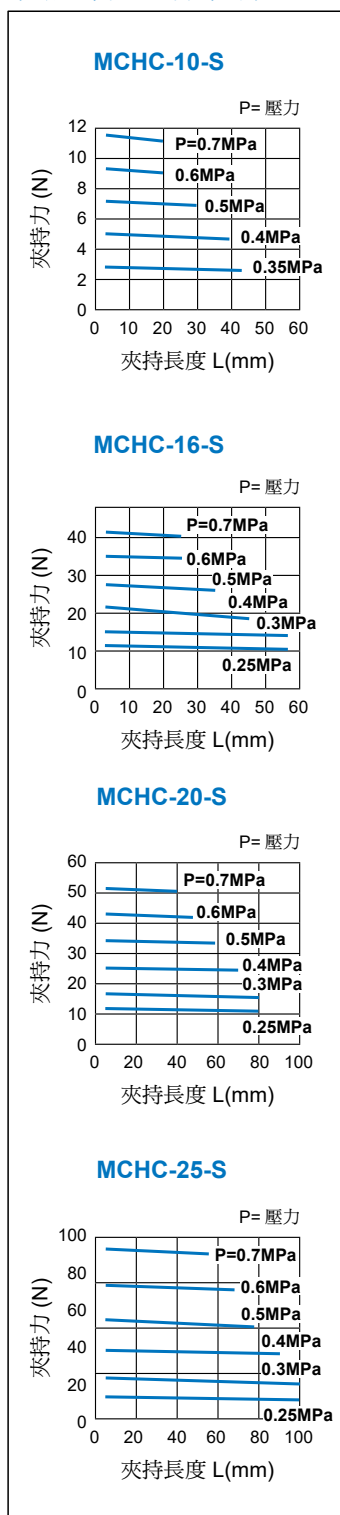


單動 / 常開 - 外徑夾持狀態

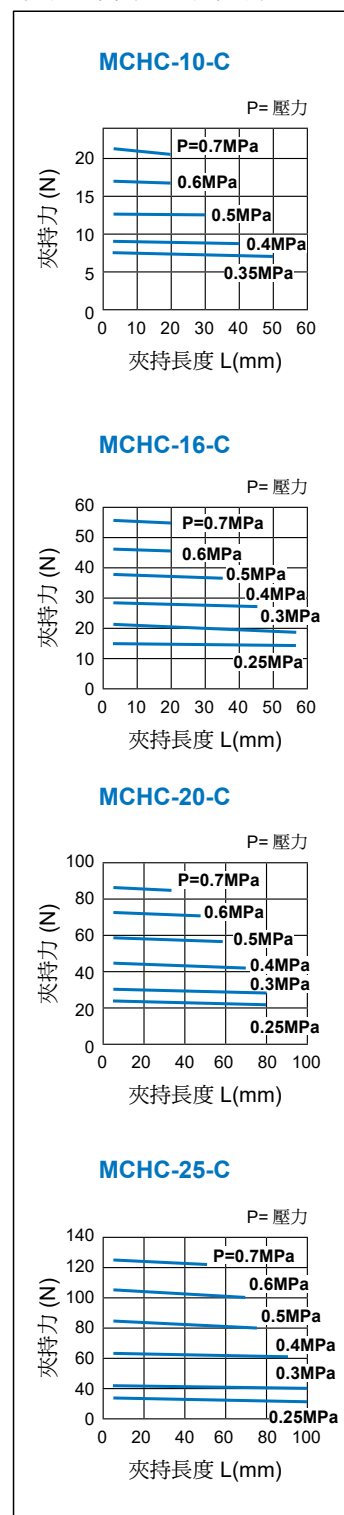


單動 / 常閉 - 內徑夾持狀態

單動 / 常開 - 外徑夾持力



單動 / 常閉 - 內徑夾持力

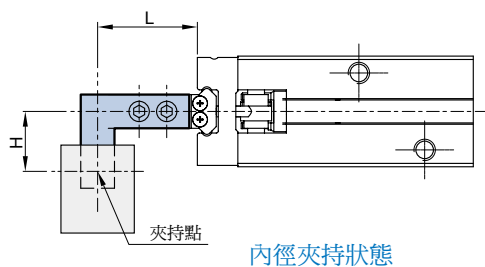
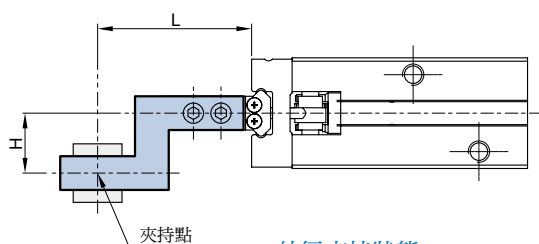


MCHC 性能圖表 – 外懸量

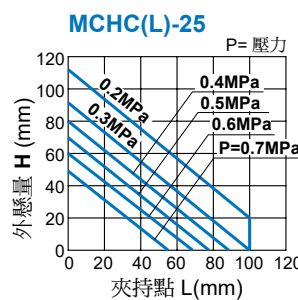
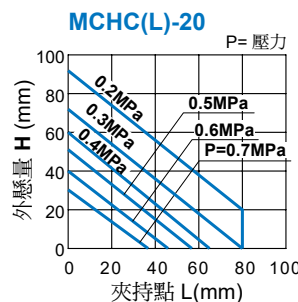
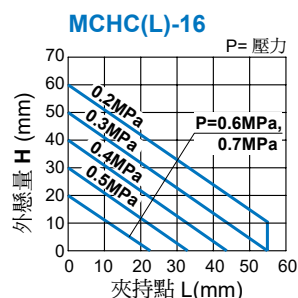
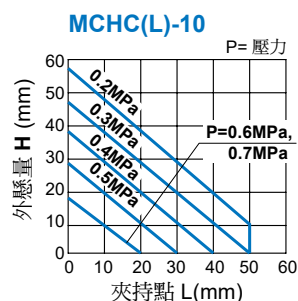
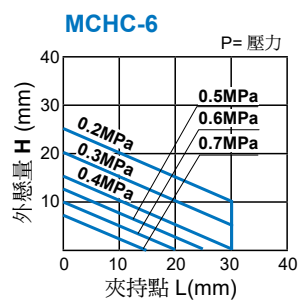
平行夾爪 (2 爪)

夾持點確認

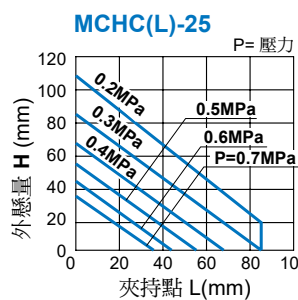
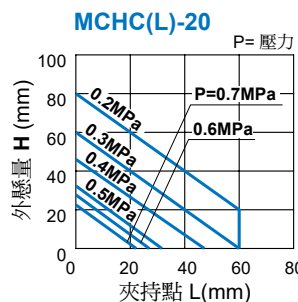
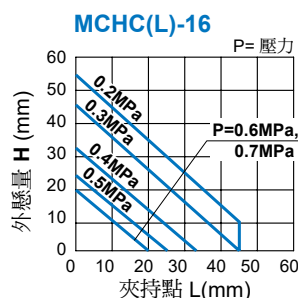
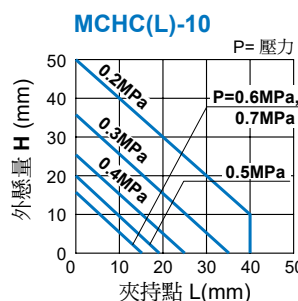
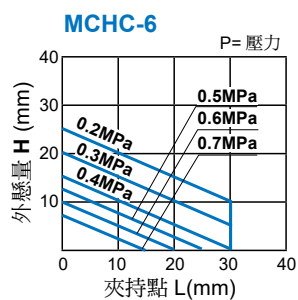
- 工作物之夾持點乃在為每一使用壓力的外懸量：H 在下列圖表範圍內使用之。
- 若工作物之夾爪點在限制範圍外時，會造成氣動夾爪壽命問題。



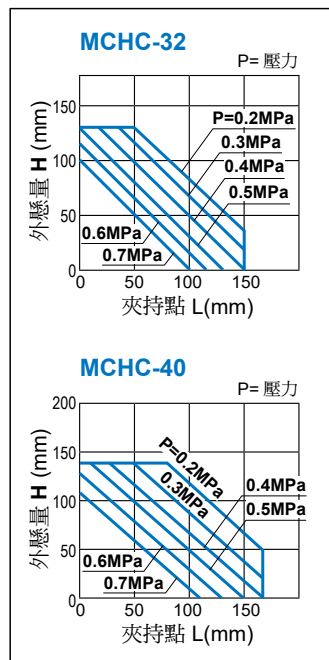
外徑夾持



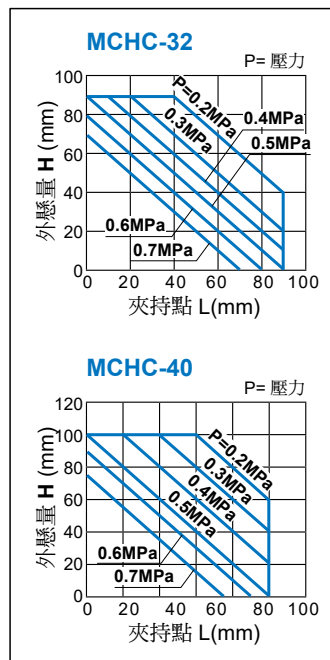
內徑夾持



外徑夾持

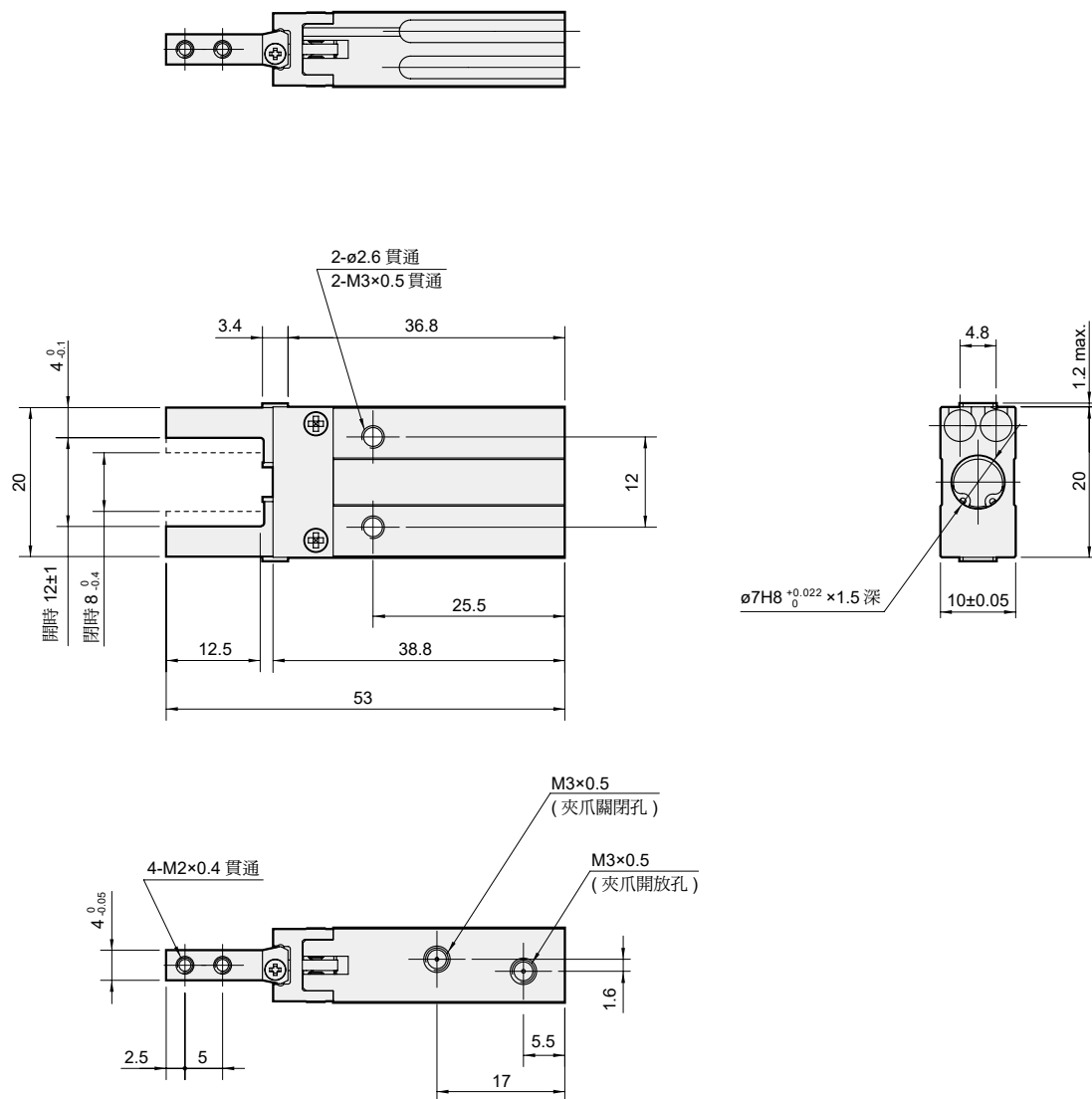


內徑夾持



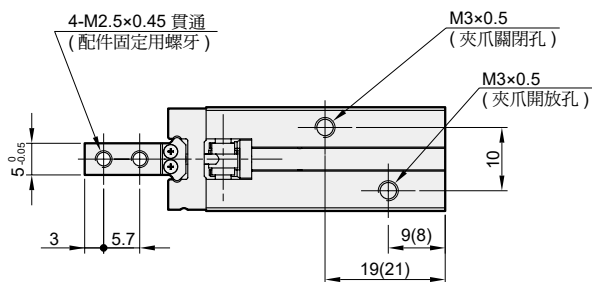
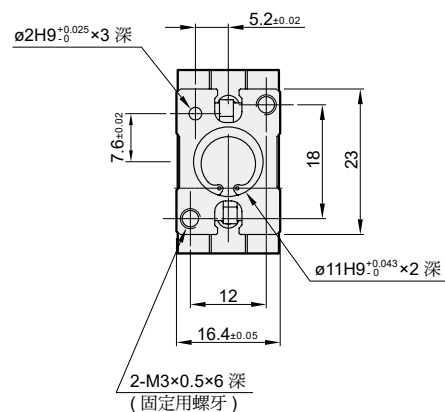
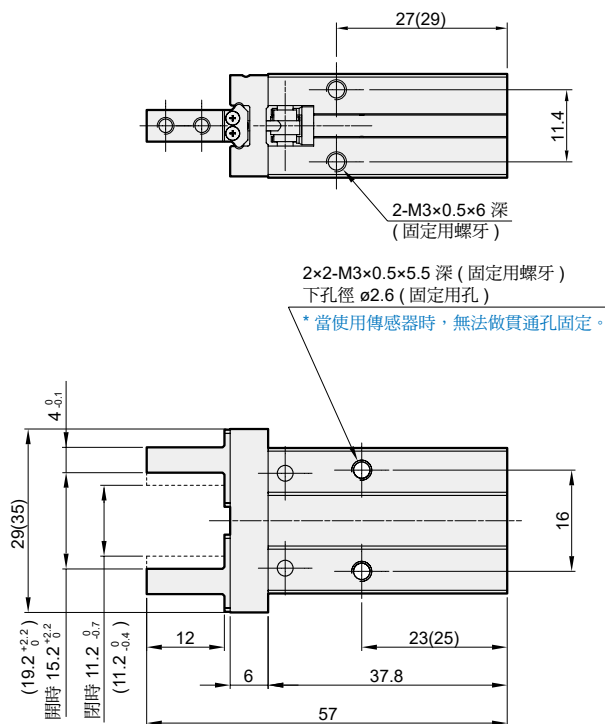
MCHC 外觀尺寸 $\phi 6$

平行夾爪 (2 爪)



MCHC 外觀尺寸 $\phi 10$

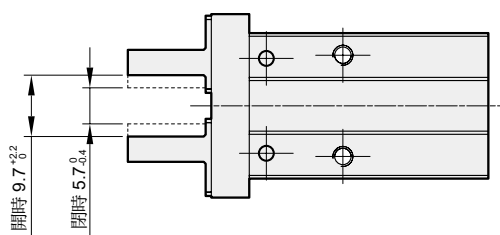
平行夾爪 (2 爪)



*() 為長行程值

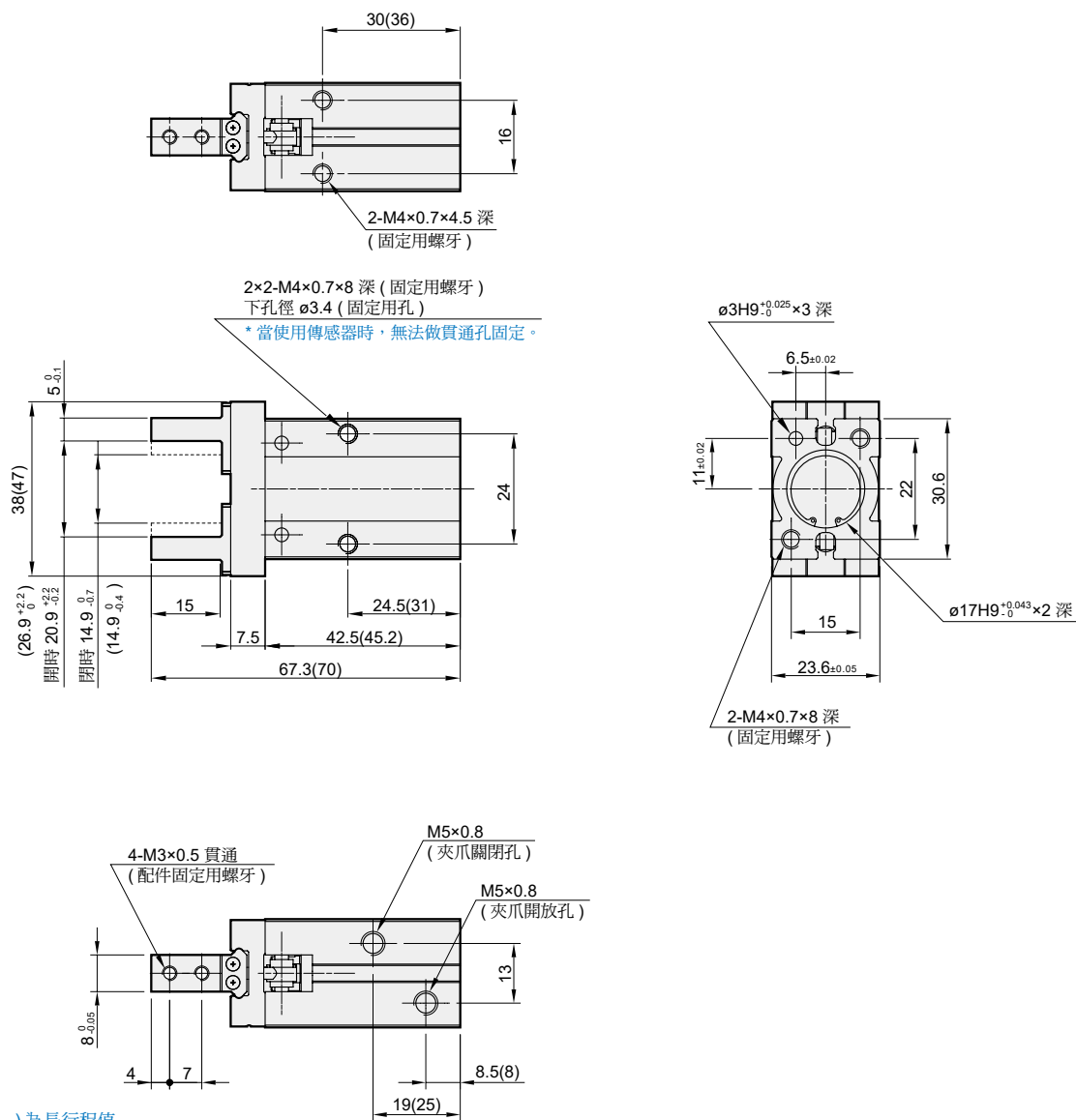
夾爪選配 – 窄型

MCHC-10-N



MCHC 外觀尺寸 $\phi 16$

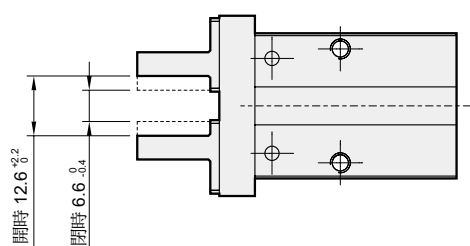
平行夾爪 (2 爪)



*() 為長行程值

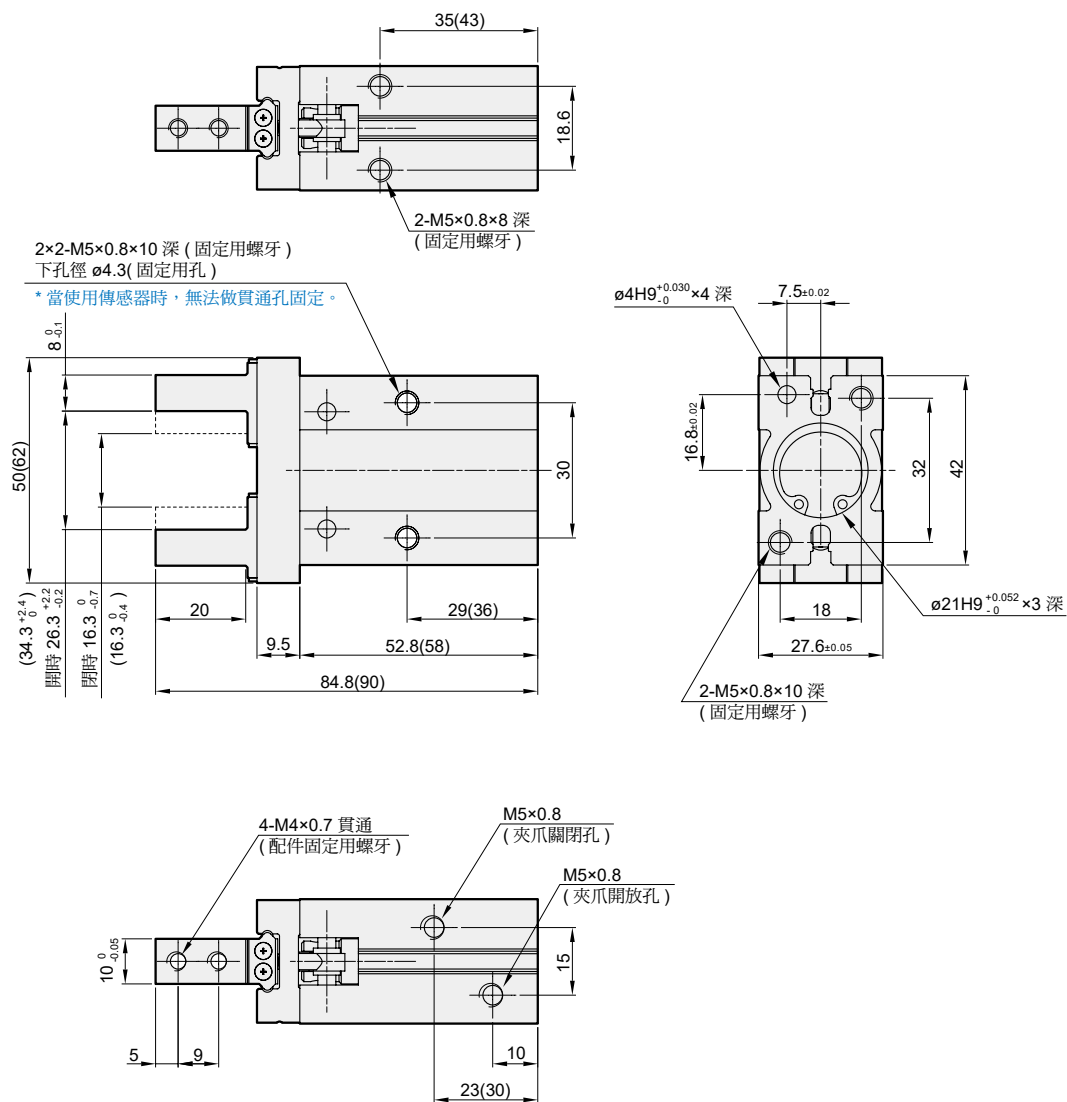
夾爪選配 - 窄型

MCHC-16-N



MCHC 外觀尺寸 $\phi 20$

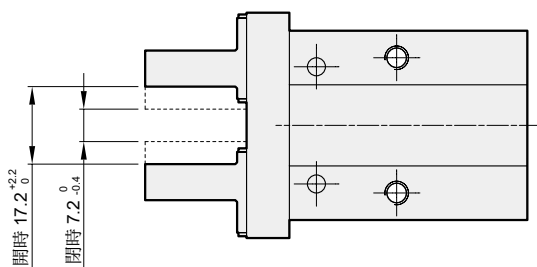
平行夾爪 (2 爪)



*() 為長行程值

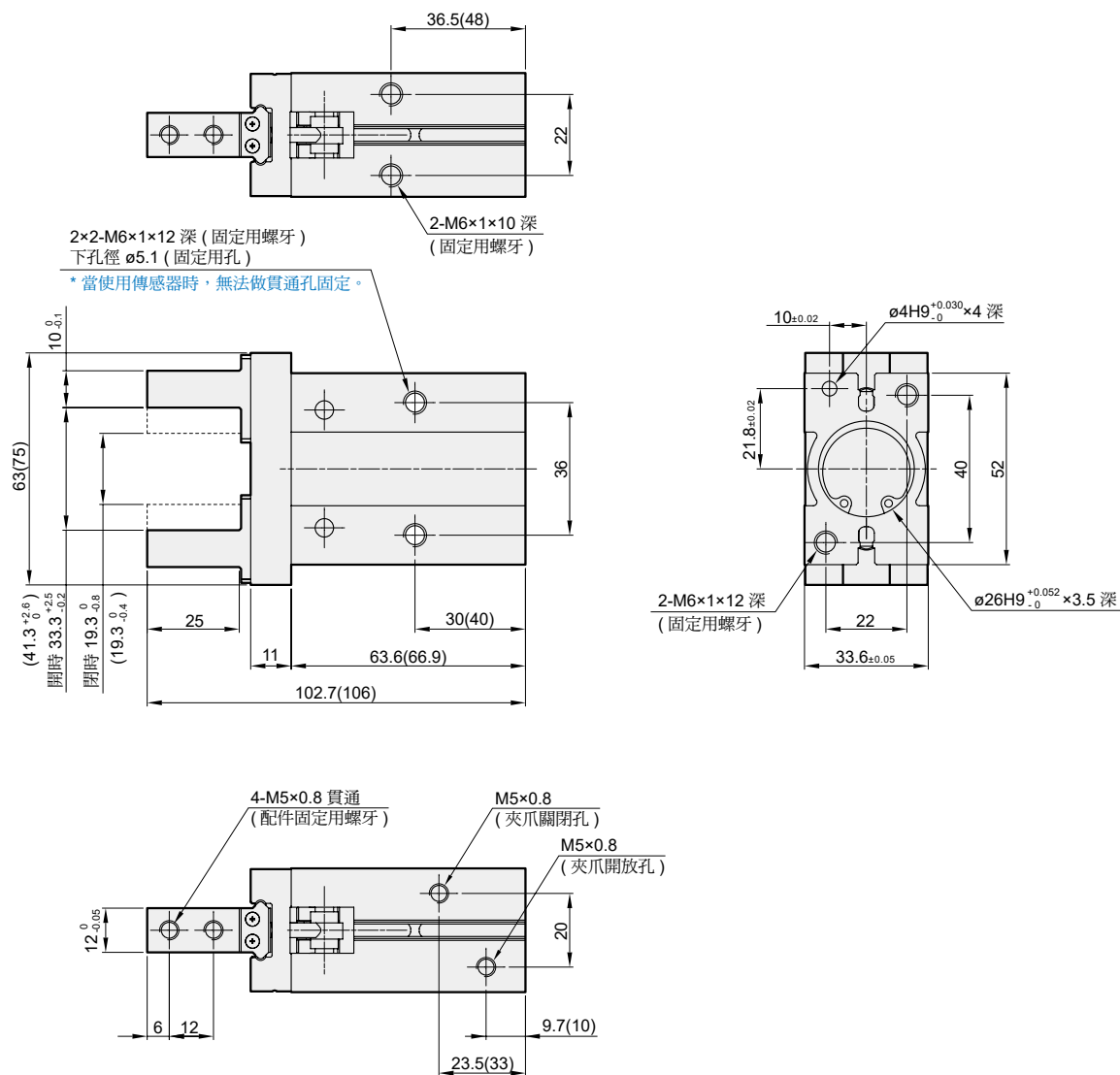
夾爪選配 – 窄型

MCHC-20-N



MCHC 外觀尺寸 $\phi 25$

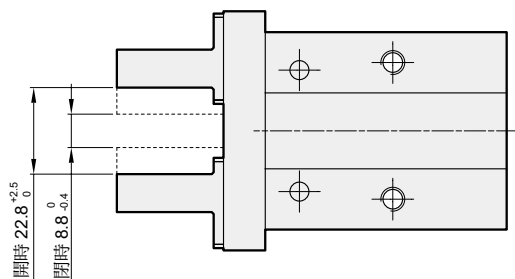
平行夾爪 (2 爪)



*() 為長行程值

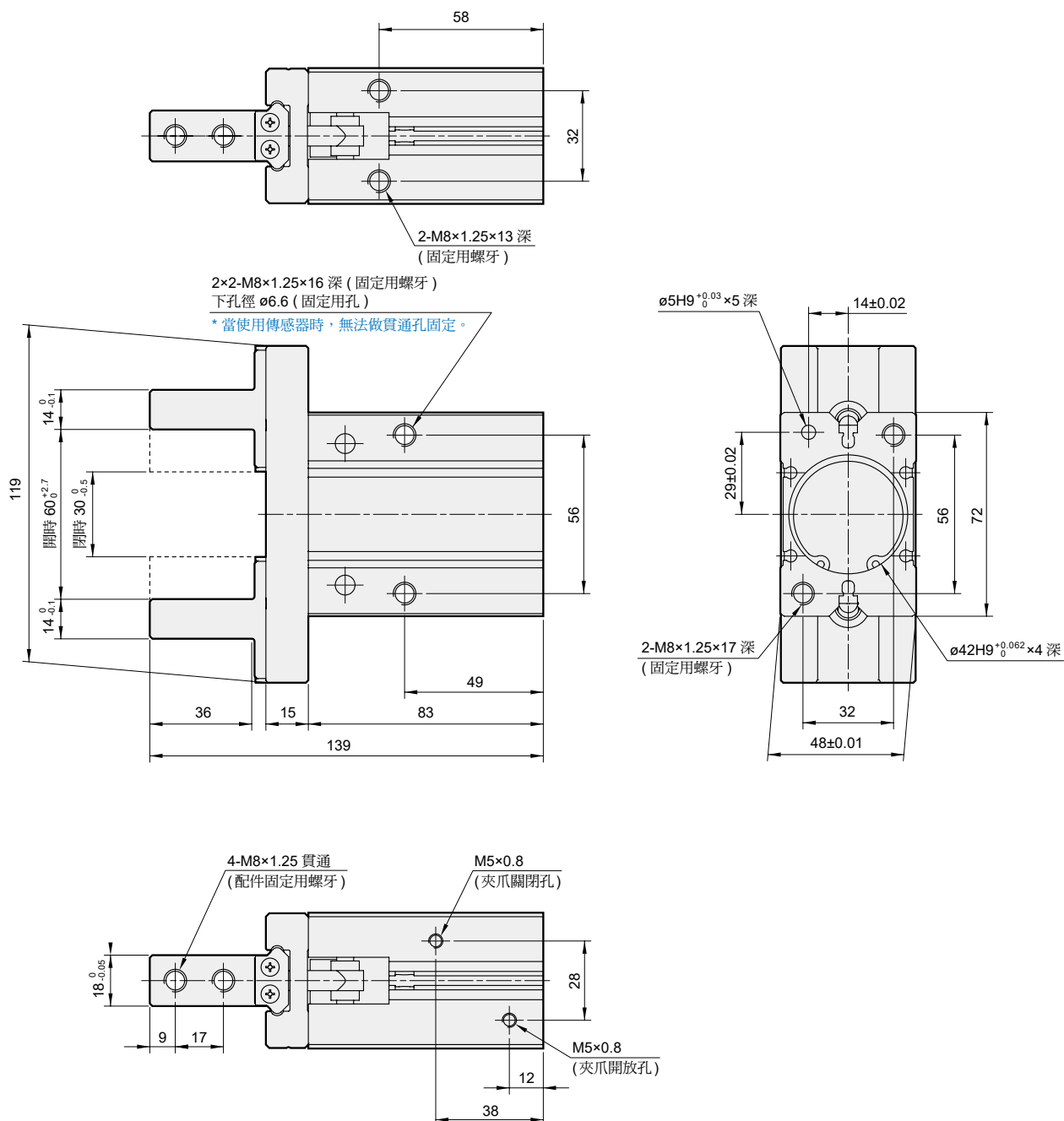
夾爪選配 – 窄型

MCHC-25-N



MCHC 外觀尺寸 $\phi 40$

平行夾爪 (2 爪)

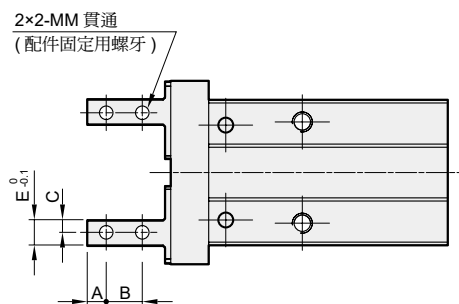


MCHC 夾爪型式 – 外觀尺寸 $\phi 6 \sim 40$

平行夾爪 (2 爪)

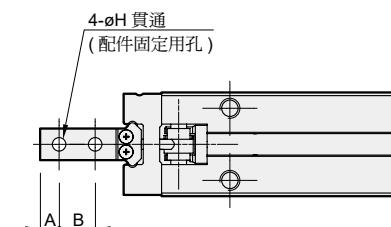


MCHC*-1, N1 側面攻牙



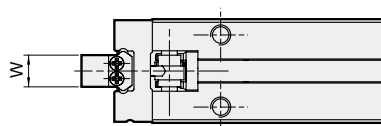
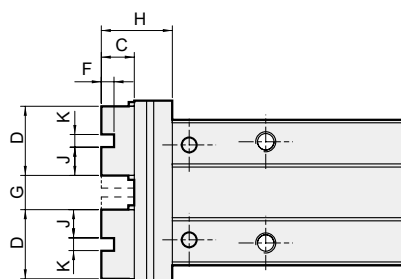
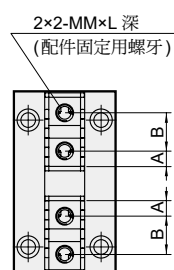
代號 內徑	A	B	C	E	MM
6	2.5	5	2	4	M2×0.4
10	3	5.7	2	4	M2.5×0.45
16	4	7	2.5	5	M3×0.5
20	5	9	4	8	M4×0.7
25	6	12	5	10	M5×0.8
32	7	14	6	12	M6×1.0
40	9	17	7	14	M8×1.25

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}