

氣動手指(防塵帶導軌平行型——滾柱型)

HFKP系列



規格

內徑(mm)	10	16	20	25	32	40
動作型式	復動型					
工作介質	空氣(經40μm以上濾網過濾)					
使用壓力範圍	0.2~0.7MPa(28~100psi)(2.0~7.0bar)		0.15~0.7MPa(22~100psi)(1.5~7.0bar)			
工作溫度 ℃	-20~70					
給油	不需要					
重複精度 mm	± 0.01				± 0.02	
最高使用頻率	180(c.p.m)				60(c.p.m)	
所配傳感器	CM5H、DMSH(S)		CM5H、DMSH(S)、CMSG、DMSG(S)			
接管口徑	M3×0.5		M5×0.8			

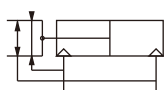
另：傳感器的選配詳見P401頁。

夾持力與行程

缸徑		10	16	20	25	32	40
單個氣動手指夾持力有效值(N)	閉合夾持力	9.8	30	42	65	158	254
	張開夾持力	17	40	66	104	193	318
開閉行程(兩側)(mm)		4	6	10	14	22	30
重量(a)		56	130	251	475	792	1400

[注] 上表中的夾持力是在工作氣壓為0.5MPa，夾持點L=20mm狀態時的值。

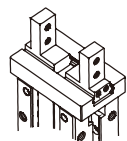
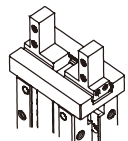
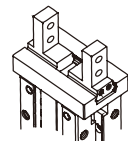
符號



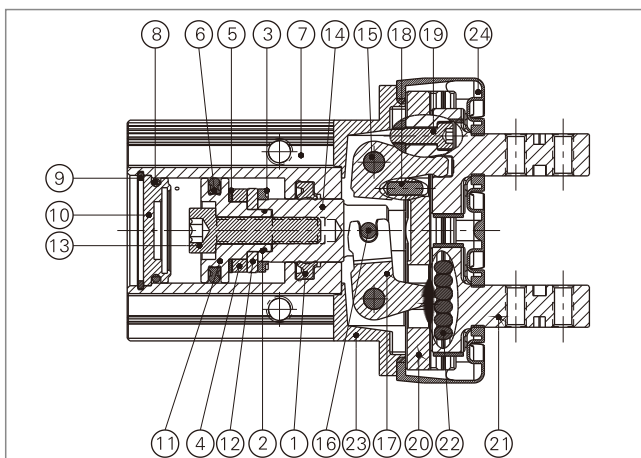
成品訂購碼

HFKP 32 □

① ② ③

① 規格代號	② 缸徑	③ 夾爪可選種類		
HFKP：防塵帶導軌平行型氣動手指 (標準復動滾柱型)	10 16 20 25 32 40	空白：標準型 	B：側面安裝型 	N：通孔安裝型 

內部結構及主要零件材質



序號	名稱	材質	序號	名稱	材質
1	軸芯O令	NBR	13	內六角沉窩頭螺絲	合金鋼
2	O型環	NBR	14	活塞杆	鋁合金/不銹鋼
3	防撞墊(環)	TPU	15	銷	軸承鋼
4	磁鐵	燒結鈹鐵礬	16	銷	軸承鋼
5	磁鐵墊片	NBR	17	曲杆	不銹鋼
6	活塞O令	NBR	18	銷	軸承鋼
7	本體	鋁合金	19	內六角沉窩頭螺絲	合金鋼
8	O型環	NBR	20	導軌	合金鋼
9	C形扣環	彈簧鋼	21	夾爪	合金鋼
10	後蓋	鋁合金	22	滾柱	軸承鋼
11	活塞	鋁合金/不銹鋼	23	防塵套環	塑膠
12	磁鐵固定片	不銹鋼	24	防塵套	NBR

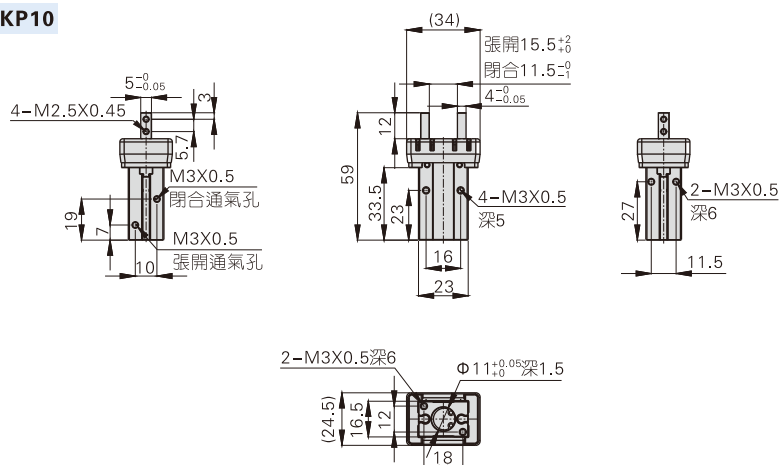
氣動手指(防塵帶導軌平行型——滾柱型)

AirTAC

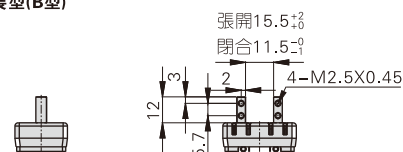
HFKP系列

外部規格

HFKP10



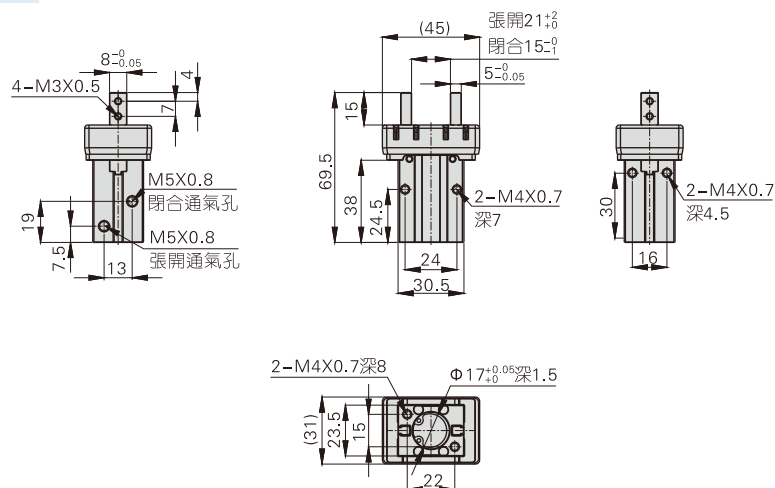
側面安裝型(B型)



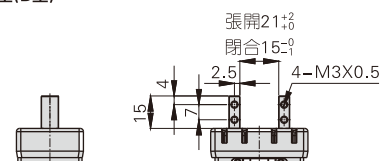
通孔安裝型(N型)



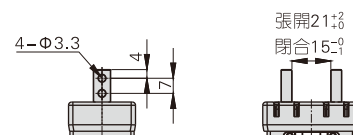
HFKP16



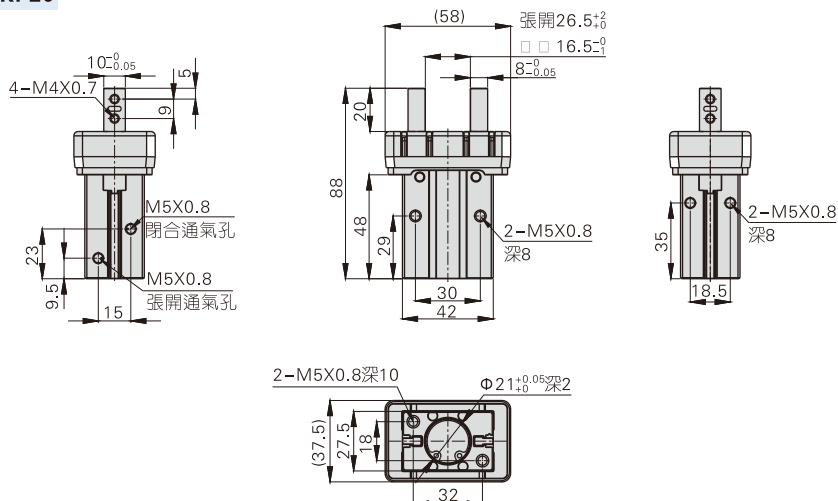
側面安裝型(B型)



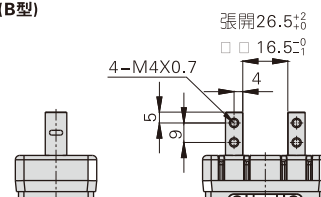
通孔安裝型(N型)



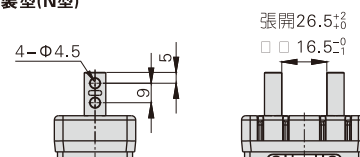
HFKP20



側面安裝型(B型)



通孔安裝型(N型)

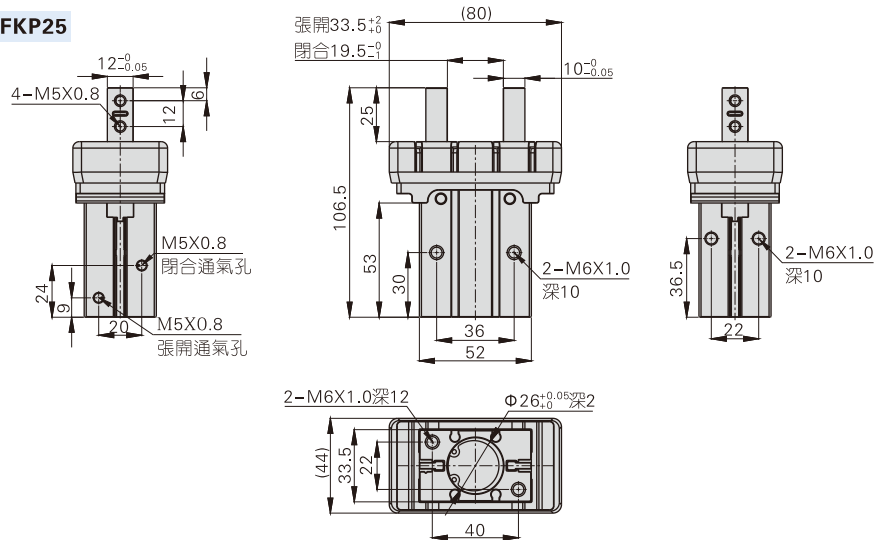


氣動手指(防塵帶導軌平行型——滾柱型)

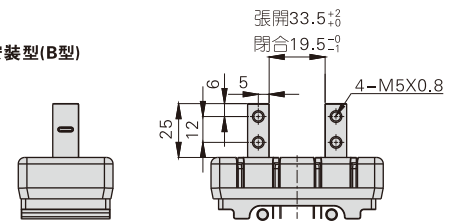
AirTAC

HFKP系列

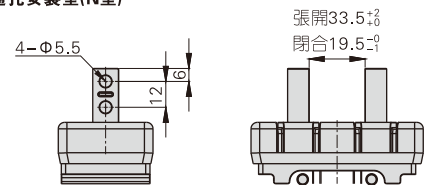
HFKP25



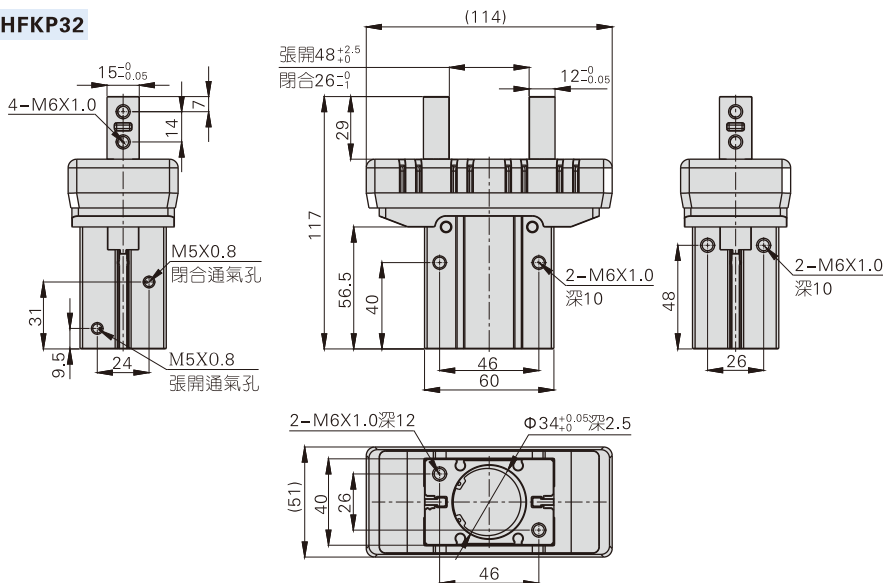
側面安裝型(B型)



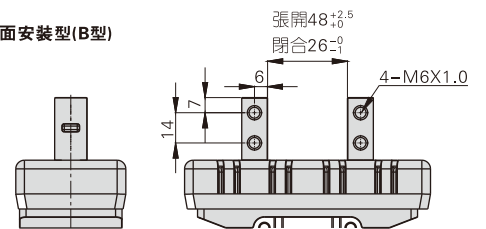
通孔安裝型(N型)



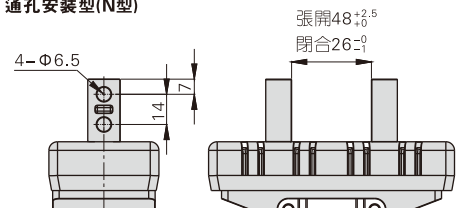
HFKP32



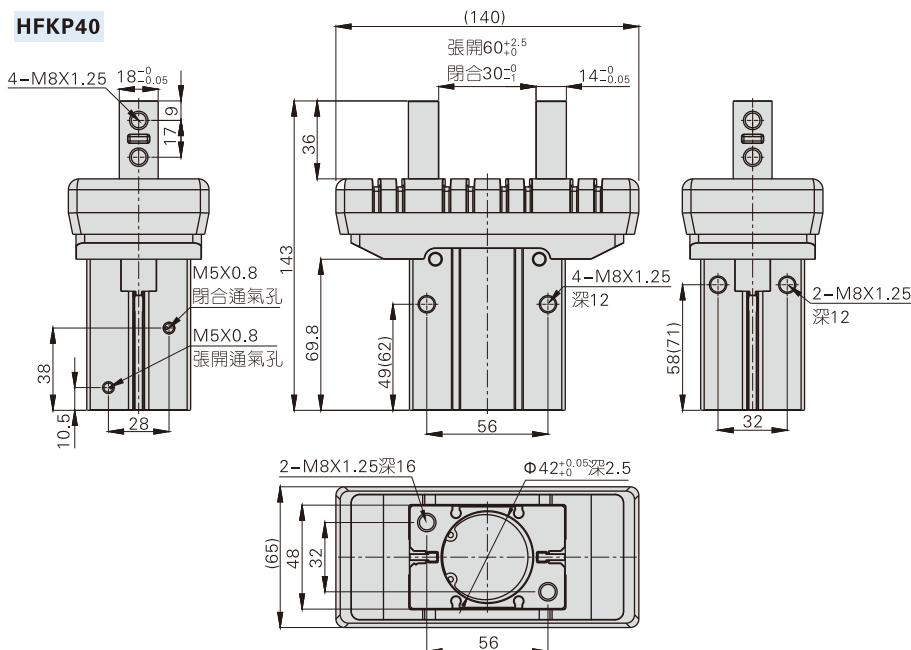
側面安裝型(B型)



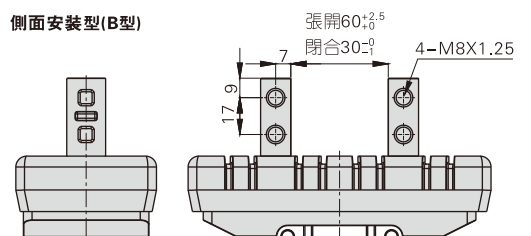
通孔安裝型(N型)



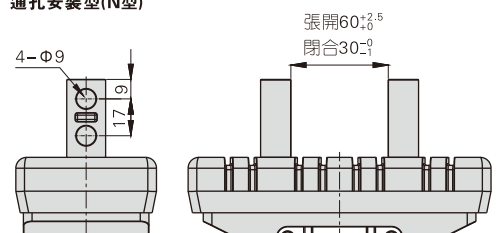
HFKP40



側面安裝型(B型)



通孔安裝型(N型)



HFKP系列

產品選型

請按如下步驟選定氣動手指

①有效夾持力的選定

②夾持點的確認

③施加于夾爪外力的確認

1、夾持力的選定：

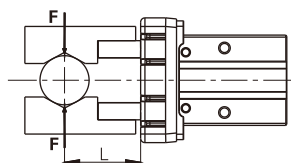
如下圖所示夾持工件，在普通搬運狀態所產生的衝擊狀況下，取安全系數 $a=4$ 時，夾持力為被夾持對象質量的10~20倍以上。

如左圖所示夾持工件時： F：夾持力(N) μ：配件與工件之間的磨擦系數 m：工件質量 g：重力加速度(=9.8m/s²)	工件不掉的條件為： $2 \times \mu F > mg$ 即： $F > \frac{mg}{2 \times \mu}$ 安全系數為a，因此F為：$F = \frac{mg}{2 \times \mu} \times a$	$\mu = 0.2$ 時	$\mu = 0.1$ 時
		$F = \frac{mg}{2 \times 0.2} \times 4 = 10 \times mg$ 被夾持對象質量的10倍	$F = \frac{mg}{2 \times 0.1} \times 4 = 20 \times mg$ 被夾持對象質量的20倍

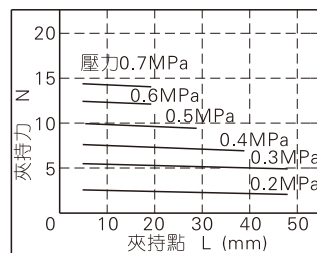
注：當磨擦系數 $\mu > 0.2$ 時，為了安全，也請按被夾持對象質量的10~20倍的原則選定夾持力；對於大加速度與衝擊而言，必需預留更大的安全系數。

1.1、實際夾持力必須在下表各型號規格氣動手指的有效夾持力範圍內。

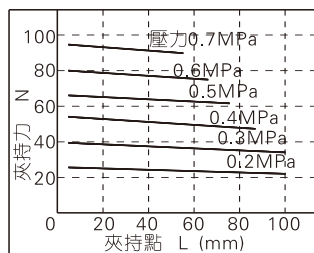
閉合夾持力



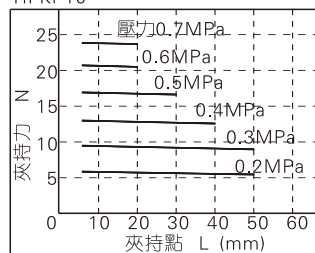
HFKP10



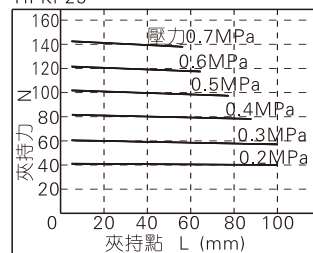
HFKP25



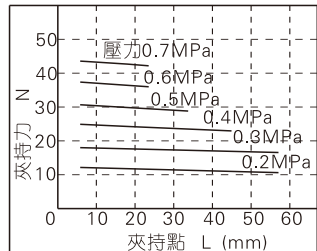
HFKP10



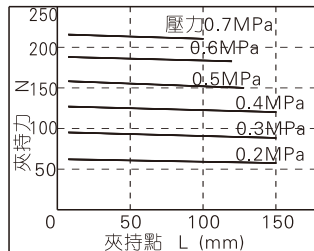
HFKP25



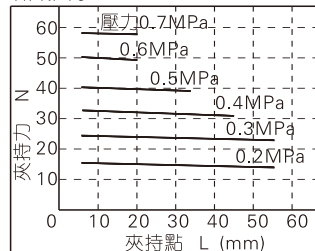
HFKP16



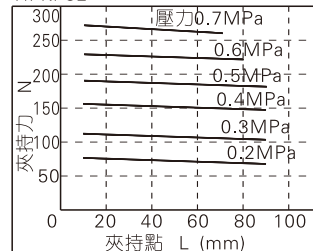
HFKP32



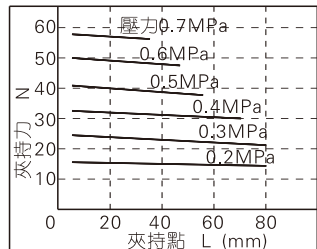
HFKP16



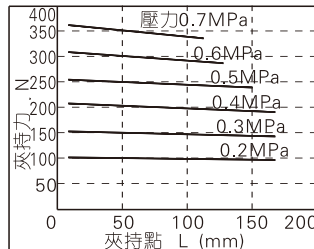
HFKP32



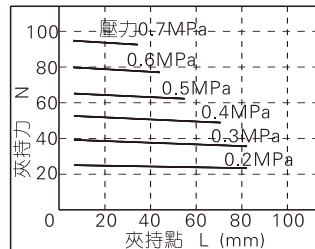
HFKP20



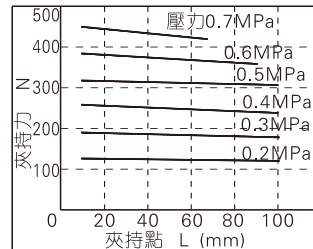
HFKP40



HFKP20



HFKP40

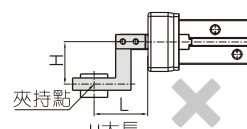
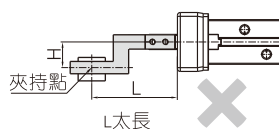
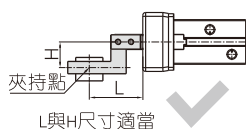


氣動手指(防塵帶導軌平行型——滾柱型)

HFKP系列

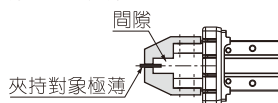
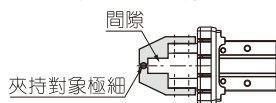
2、夾持點位置的選定

2.1、請在下表夾持點限制範圍內選用夾持點。超過限制範圍時，夾爪會受到過大的力矩負荷作用，導致氣動手指壽命縮短。

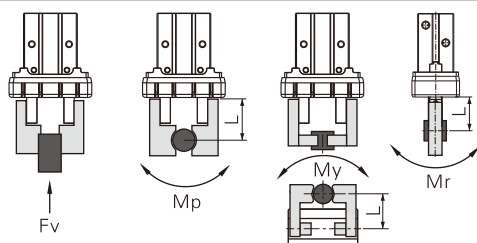


2.2、在夾持點允許範圍內，盡量將配件設計為短而輕，當配件長而重時，手指開關時慣性力變大，使夾爪效能減低同時影響使用壽命。

2.3、夾持對象極細極薄時，要在配件上設置間隙。如無間隙則會出現夾持不穩定，造成位置偏移及夾持不良等現象。



3、施于夾爪之外力的確認。



注：表中負荷及力矩的值表示靜的值。

缸徑	垂直方向容許負荷Fv(N)	最大容許力矩(Nm)		
		Mp	My	Mr
10	87	0.26	0.26	0.53
16	147	0.68	0.68	1.36
20	221	1.32	1.32	2.65
25	382	1.94	1.94	3.88
32	514	3	3	6
40	735	4.5	4.5	9

力矩負荷作用時容許外力的計算

容許負荷(N)

$$= \frac{M(\text{最大容許力矩})(N.m)}{L \times 10^{-3}}$$

單位換算常數

計算舉例

在HFK16導軌上L=30mm的點上給予俯仰力矩的靜負荷作用外力的大小為：f=10N，

$$\text{容許負荷 } F = \frac{0.68}{30 \times 10^{-3}} = 22.7(N)$$

實際負荷f=10(N)<22.7(N)

滿足使用要求。

閉合夾持點範圍

