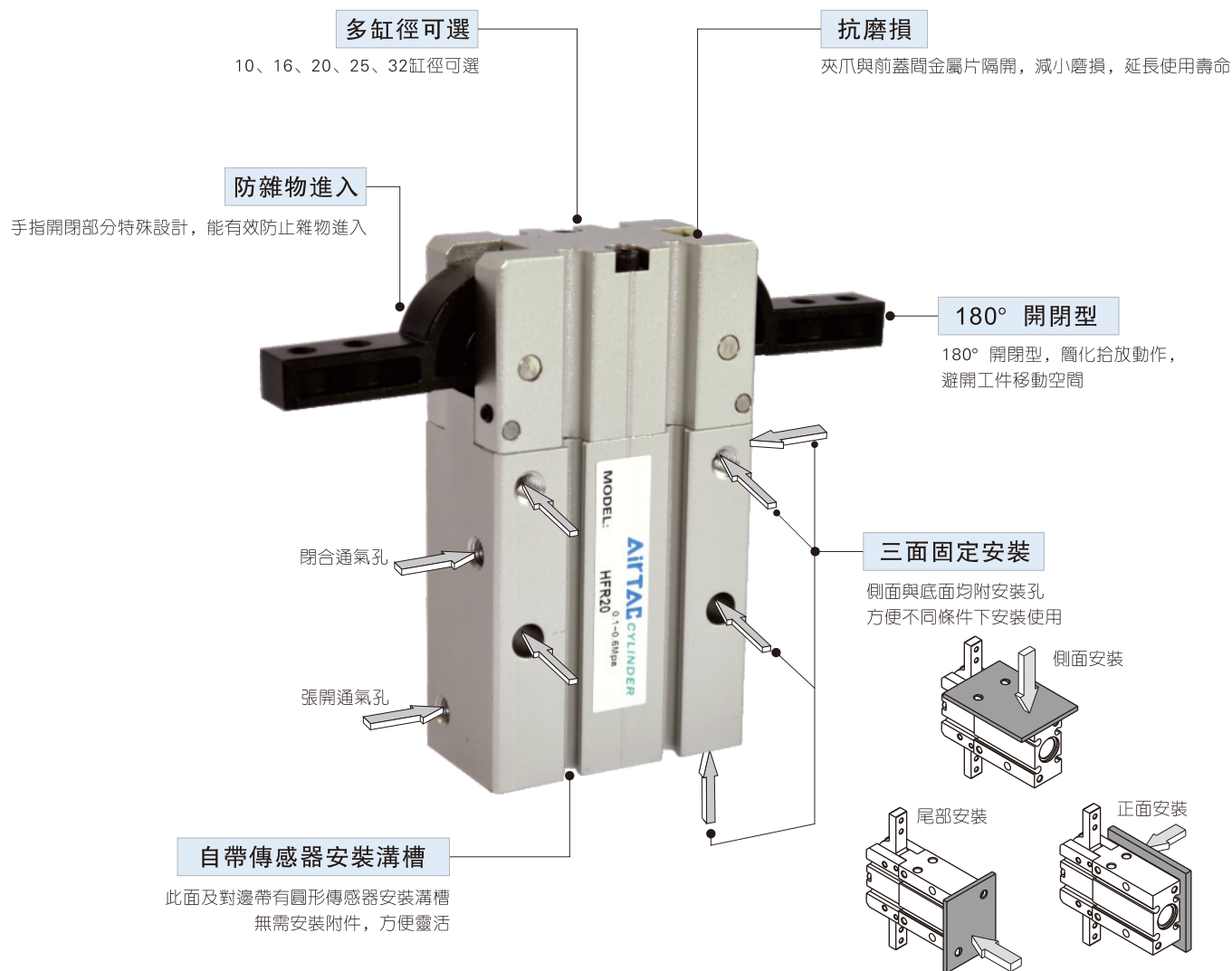




HFR系列產品概覽

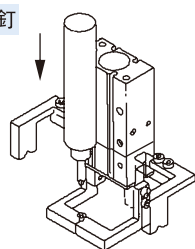


缸徑 (mm)	作動型式	工作介質	使用壓力範圍	工作溫度	給油	緩衝型式	最高使用頻率	重複精度	夾持力矩 (N.m) [注1]	關閉角度 (°)	安裝方式	接管口徑	傳感器 [注2]
10	復動型	空氣 (經40 μm以上濾網過濾)	0.15~0.7MPa (22~100psi) (1.5~7.0bar)	-20~70 °C	氣缸部分: 不需要 夾爪: 潤滑脂	防撞墊	60 (c.p.m)	±0.2mm	0.16	閉合: -2~-5 開啓: 180±2	側面安裝 正面螺紋孔安裝 正面通孔安裝 尾部安裝	M5X0.8	CMSH DMSH(S)
16									0.55				
20									1.10				
25									2.30				
32									5.00				

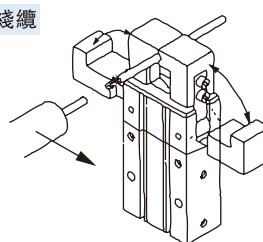
[注1] 夾持力矩為0.5MPa使用氣壓時的數值； [注2] 傳感器的選配詳見P401頁。

使用舉例

固定螺釘



夾緊纜纜

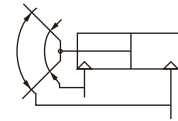


氣動手指(180° 開閉型)

HFR系列



符號

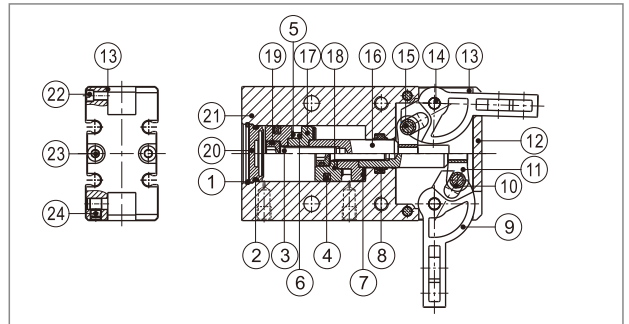


成品訂購碼

HFR 20 □		
① 規格代號	② 缸徑	③ 安裝方式
HFR: 180° 開閉型氣動手指	10 16 20 25 32	空白: 標準型 N: 開閉方向通孔安裝型

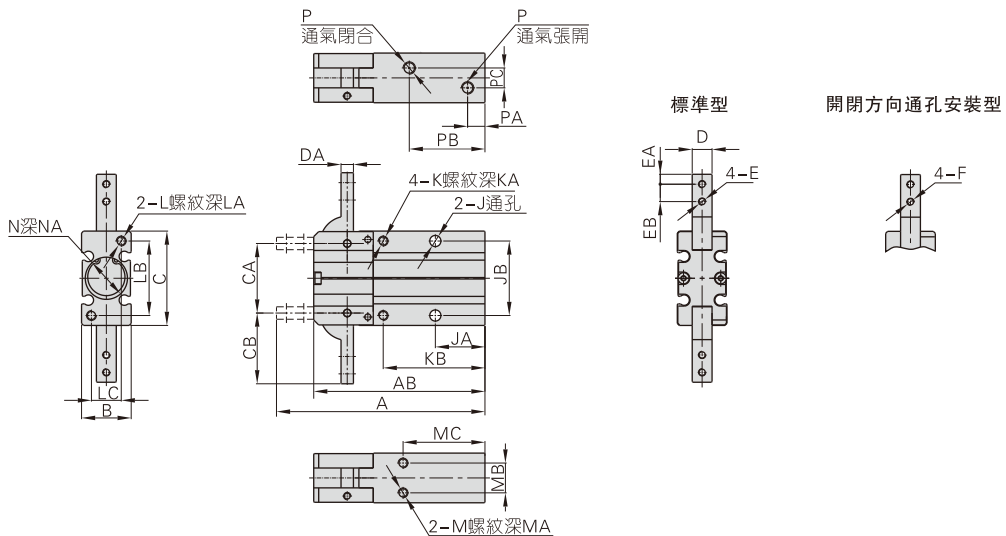
[注] HFR全系列均為附磁型。

內部結構及主要零件材質



序號	名稱	材質	序號	名稱	材質
1	C形扣環	彈簧鋼	13	保持片	不銹鋼
2	O型環	NBR	14	銷	不銹鋼
3	內六角沉頭螺絲	合金鋼	15	銷	不銹鋼
4	活塞O令	NBR	16	活塞杆	不銹鋼
5	磁鐵墊片	NBR	17	磁鐵座	鋁合金
6	磁鐵	燒結鈷鐵硼	18	活塞	鋁合金
7	防撞墊(環)	TPU	19	O型環	NBR
8	軸心O令	NBR	20	後蓋	鋁合金
9	夾爪	不銹鋼	21	本體	鋁合金
10	銷套	不銹鋼	22	銷	不銹鋼
11	推塊	不銹鋼	23	內六角沉頭螺絲	合金鋼
12	前蓋	鋁合金	24	內六角止付螺絲	合金鋼

外部規格



缸徑符號	A	AB	B	C	CA	CB	D	DA	E	F	EA	EB	J	JA	JB	K	KA
10	71	58	15	30	22	23.5	6	4	M3×0.5	Φ3.3	3	6	Φ3.3	18	24	M3×0.5	6
16	84	69	20	38	28	28.5	8	5	M3×0.5	Φ3.3	4	7	Φ4.5	20	30	M4×0.7	8
20	106	86	26	48	36	37	10	8	M4×0.7	Φ4.5	5	9	Φ5.5	25	36	M5×0.8	10
25	131	107	30	58	45	45	12	10	M5×0.8	Φ5.5	6	12	Φ6.5	30	42	M6×1.0	12
32	158.5	122	40	72	55	62.5	14	12	M6×1.0	Φ6.5	9	16	Φ6.5	35	46	M6×1.0	12

缸徑符號	KB	L	LA	LB	LC	M	MA	MB	MC	N	NA	P	PA	PB	PC
10	35	M3×0.5	6	24	9	M3×0.5	4	9	30	Φ11 ^{+0.05} ₀	1.5	M5×0.8	7	28.5	3
16	41	M4×0.7	8	30	12	M4×0.7	5	12	33	Φ17 ^{+0.05} ₀	1.5	M5×0.8	7	30.5	8
20	50	M5×0.8	10	38	16	M5×0.8	8	14	42	Φ21 ^{+0.05} ₀	1.5	M5×0.8	8	38.5	12
25	60	M6×1.0	12	46	18	M6×1.0	10	16	50	Φ26 ^{+0.05} ₀	1.5	M5×0.8	8	48	14
32	64	M6×1.0	12	46	26	M6×1.0	10	26	59	Φ34 ^{+0.05} ₀	2	M5×0.8	9	56	18



HFR系列

選型說明

1、實效夾持力的選定

- 雖然配件與工作物之間的摩擦係數不同，產品型號選擇請依工作物重量10~20倍計算之夾持力為佳。
- 在工作物搬運時，當加速度過大及有衝擊作用時，建議請加大倍數計算，較大的安全區域範圍是必要的。

例：當工作物重量：0.05KG，夾持點距離L=30mm，使用壓力：5kgf/cm²

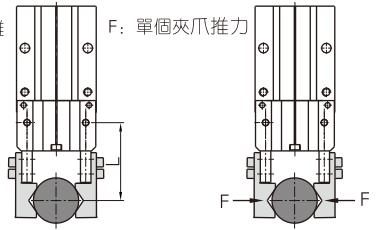
實效夾持力 = 0.05kg × 20倍 × 9.8m/s² = 10N以上。

型號選定：建議選定HFR16型號，實效夾持力17N，滿足夾持力設定值的20倍以上。

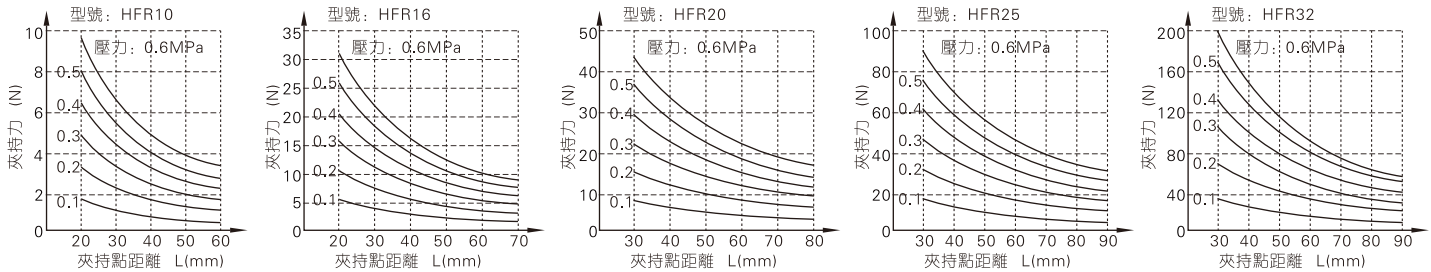
- 如右圖所示，在2個夾爪與配件接觸全部工作物狀態下夾爪推力，以F來表示。

L: 夾持點距離

F: 單個夾爪推力

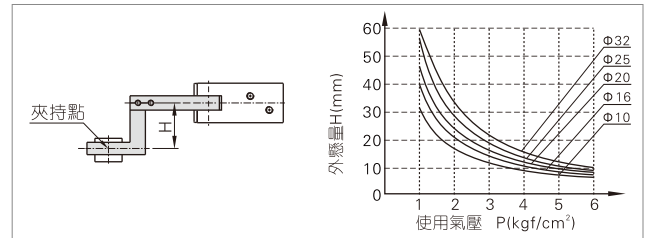


2、夾持力與夾持點距離的關係



3、夾持點位置的選定

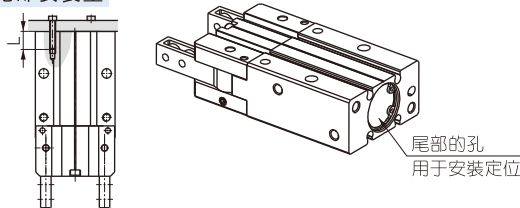
- 請在右表限制範圍內選用夾持點，超過限制範圍時，夾爪會受到過大的力矩負荷作用，導致使用壽命縮短；
- 在夾持點允許範圍內，盡量將治具設計為短而輕，當治具長而重時，夾爪開閉慣性力變大，使夾爪效能降低同時影響使用壽命。



安裝與使用

- 因突發情況而回路壓力低下時，會發生夾持力減少及工件落下之可能，為避免傷害人體或損壞設備，必須加裝防落下裝置。
- 不要在過大外力及衝擊力作用下使用氣動手指。
- 安裝及固定氣動手指時注意不可使其掉落、碰撞及損傷。
- 在固定夾爪配件時，請不要扭轉夾爪。
- 氣動手指有以下幾種安裝方法，且緊固螺絲鎖緊力矩必須在下表規定的扭矩範圍以內，太大會引起運轉不良，太小會造成位置偏差與掉落。

尾部安裝型



缸徑	使用螺栓規格	最大鎖緊扭矩	螺栓最大旋入深度	尾部定位孔徑	尾部定位孔孔深
10	M3×0.5	1.0N.m	6mm	Φ11mmH9	1.5mm
16	M4×0.7	2.0N.m	8mm	Φ17mmH9	1.5mm
20	M5×0.8	4.5N.m	10mm	Φ21mmH9	1.5mm
25	M6×1.0	7.0N.m	12mm	Φ26mmH9	1.5mm
32	M6×1.0	7.0N.m	14mm	Φ34mmH9	2.0mm

正面螺紋孔安裝

缸徑	使用螺栓規格	最大鎖緊扭矩(Nm)	螺栓最大旋入深度(mm)
10	M3×0.5	1.0	6
16	M4×0.7	2.0	8
20	M5×0.8	4.5	10
25	M6×1.0	7.0	12
32	M6×1.0	7.0	14

正面通孔安裝

缸徑	使用螺栓規格	最大鎖緊扭矩(Nm)
10	M3×0.5	1.0
16	M4×0.7	2.0
20	M5×0.8	4.5
25	M6×1.0	7.0
32	M6×1.0	7.0

側面安裝型

缸徑	使用螺栓規格	最大鎖緊扭矩(Nm)	螺栓最大旋入深度(mm)
10	M3×0.5	0.6	4
16	M4×0.7	1.5	5
20	M5×0.8	3.5	8
25	M6×1.0	6.0	10
32	M6×1.0	6.0	12

6、夾爪配件安裝方法：

安裝夾爪配件時特別注意，祇可用開口扳手夾住夾爪，再用內六角扳手鎖緊螺絲，切不可直接夾住本體後來鎖緊螺絲，否則容易損壞部件。請參考下表選定夾爪的固定螺絲鎖緊力矩值。

- 夾取工件時，工件必須位於兩夾爪中心線上，且兩夾爪需同時接觸工件，否則容易損壞夾爪。
- 確認無額外外力加之於夾爪上。橫向負荷作用於夾爪上，產生衝擊性負荷作用，造成夾爪晃動及損壞。設置間隙使氣動手指在行程末端不致碰撞到工件及配件。
- 工件插入動作時，中心線必須同軸，不可偏心，以免夾爪上產生額外外力。試車時，必須降低手動動作及使用壓力以低速使之運轉，確認安全且無撞擊等。
- 請以調速閥等調整夾爪開閉速度使之不要過快。
- 人不可進入氣動手指的移動路徑上且不可放置物品。
- 取下氣動手指時，在確認未夾持工件狀態下，將壓縮空氣排放後方可取下。

缸徑	使用螺栓規格	最大鎖緊扭矩(Nm)
10	M3×0.5	0.6
16	M3×0.5	0.6
20	M4×0.7	0.8
25	M5×0.8	1.5
32	M6×1.0	3.0

