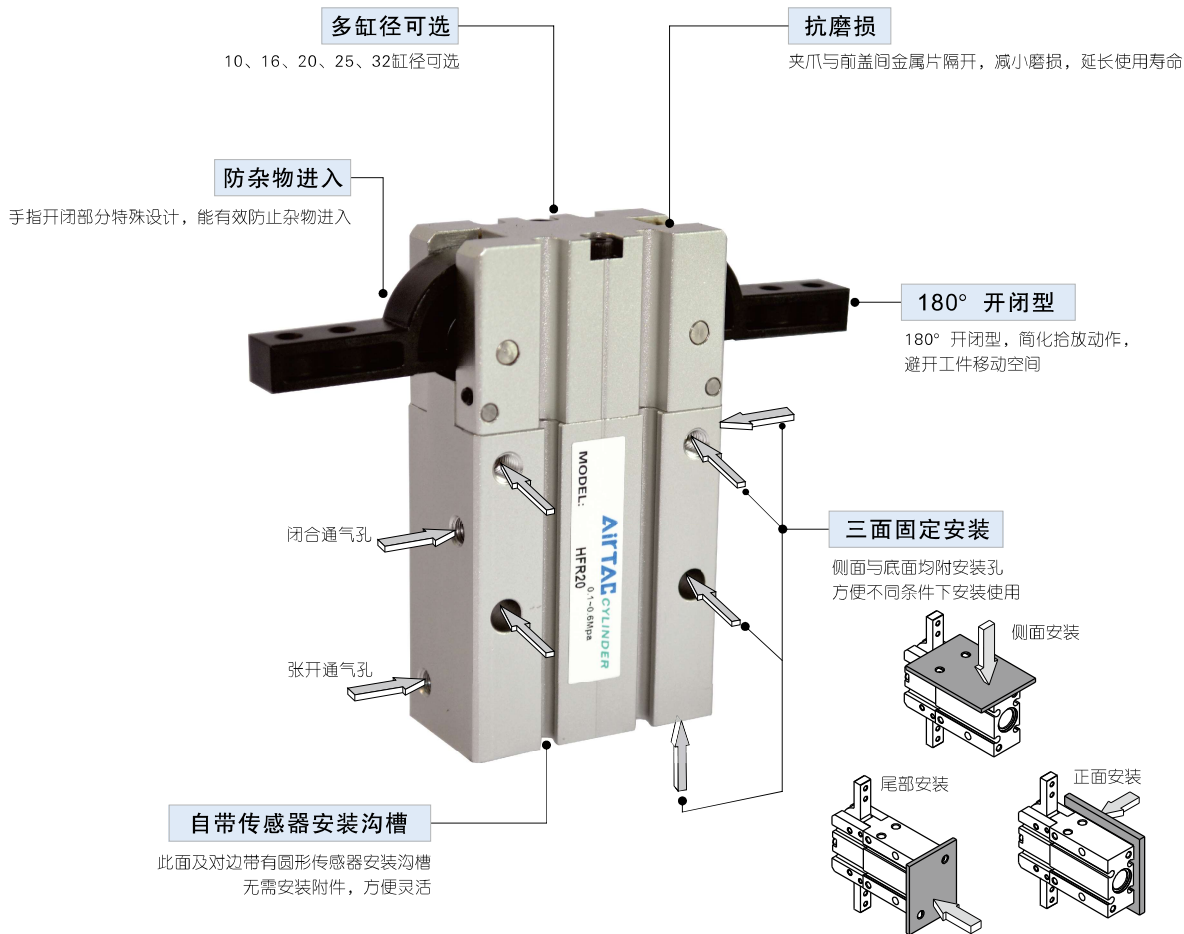




HFR系列产品概览

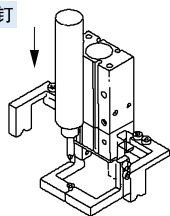


缸径 (mm)	动作型式	工作介质	使用压力范围	工作温度	给油	缓冲型式	最高使用频率	重复精度	夹持力矩 (N.m) [注1]	开闭角度 (°)	安装方式	接管口径	传感器 [注2]
10	复动型	空气 (经40 μm以上滤网过滤)	0.2~0.7MPa (29~100psi) (2.0~7.0bar)	-20~70 °C	气缸部分: 不需要 夹爪: 润滑脂	防撞垫	60 (c.p.m)	±0.2mm	0.16	闭合: -2 ~ -5 开启: 180 ± 2	侧面安装 正面螺纹孔安装 正面通孔安装 尾部安装	M5X0.8	CMSH DMSH EMSH
16			0.15~0.7MPa (22~100psi) (1.5~7.0bar)						0.55				
20			1.10										
25			2.30										
32			5.00										

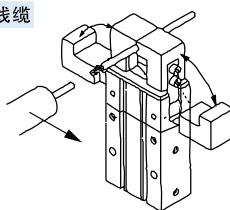
[注1] 夹持力矩为0.5MPa使用气压时的数值; [注2] 传感器的选配详见P409页。

使用举例

固定螺钉



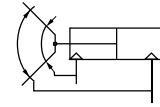
夹紧线缆



HFR系列



符号

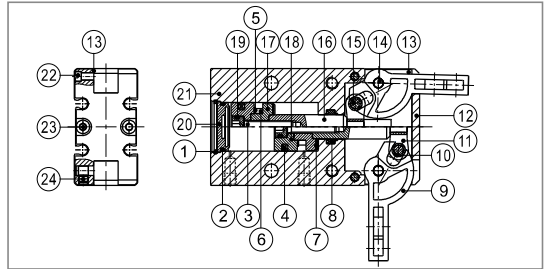


成品订购码

HFR 20 □		
① 规格代号	② 缸径	③ 安装方式
HFR: 180° 开闭型气动手指	10	空白: 标准型
	16	
	20	N: 开闭方向通孔安装型
	25	
	32	

注: HFR全系列均为附磁型。

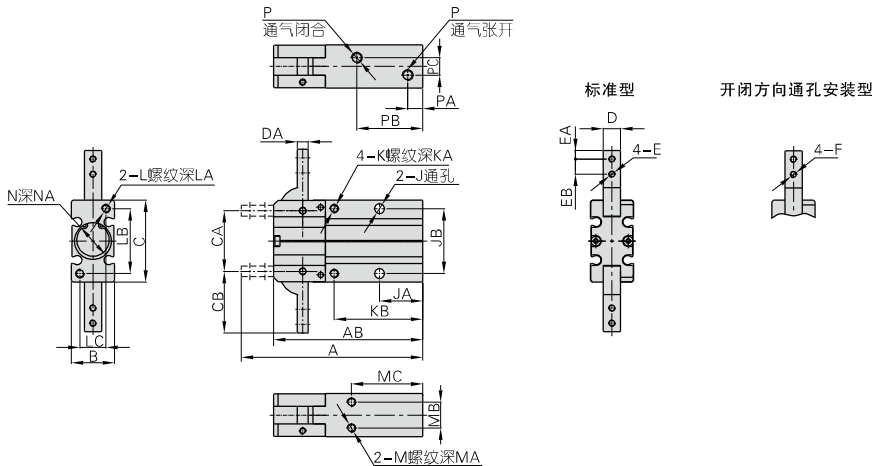
内部结构及主要零件材质



序号	名称	材质	序号	名称	材质
1	C形扣环	弹簧钢	13	保持片	不锈钢
2	O型环	NBR	14	销	不锈钢
3	内六角沉头螺丝	合金钢	15	销	不锈钢
4	活塞O令	NBR	16	活塞杆	不锈钢
5	磁铁垫片	NBR	17	磁铁座	铝合金
6	磁铁	烧结钕铁硼	18	活塞	铝合金
7	防撞垫(环)	TPU	19	O型环	NBR
8	轴心O令	NBR	20	后盖	铝合金
9	夹爪	不锈钢	21	本体	铝合金
10	销套	不锈钢	22	销	不锈钢
11	推块	不锈钢	23	内六角沉头螺丝	合金钢
12	前盖	铝合金	24	内六角止付螺丝	合金钢

注: 结构图及材质表以特定缸径举例, 如需具体缸径结构图可向亚德客申请。

外部规格



缸径符号	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

缸径符号	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}	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}	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}	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}	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}	2	M5×0.8	9	56	18

HFR系列

选型说明

1、实效夹持力的选定

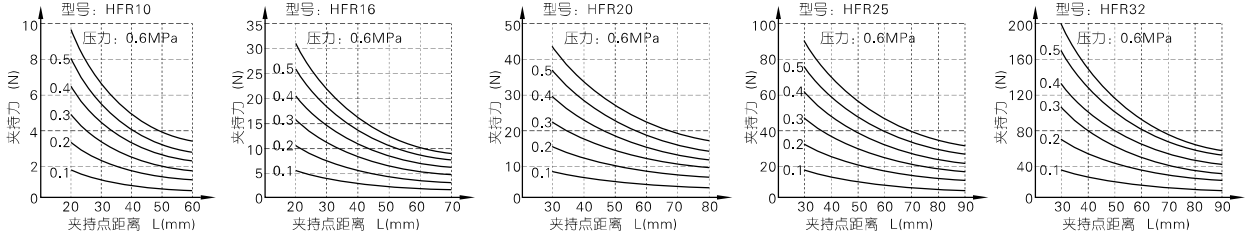
- 1.1、虽然配件与工作物之间的摩擦系数不同，产品型号选择请依工作物重量10~20倍计算之夹持力为佳。
- 1.2、在工作物搬运时，当加速度过大及有冲击作用时，建议请加大倍数计算，较大的安全区域范围是必要的。

例：当工作物重量：0.05KG，夹持点距离L=30mm，使用压力：5kgf/cm²
 实效夹持力 = 0.05kg × 20倍 × 9.8m/s² = 10N以上。

型号选定：建议选定HFR16型号，实效夹持力17N，满足夹持力设定值的20倍以上。

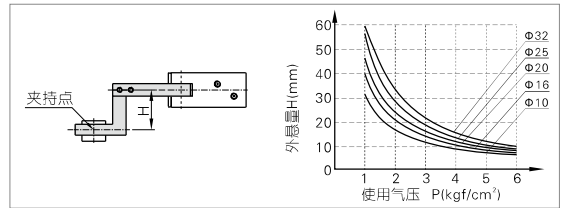
- 1.3、如右图所示，在2个夹爪与配件接触全部工作物状态下夹爪推力，以F来表示。

2、夹持力与夹持点距离的关系



3、夹持点位置的选定

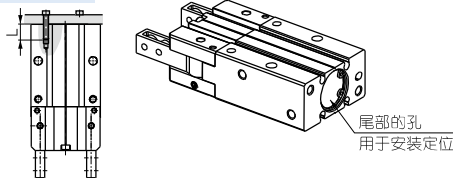
- 3.1、请在右表限制范围内选用夹持点，超过限制范围时，夹爪会受到过大的力矩负荷作用，导致使用寿命缩短；
- 3.2、在夹持点允许范围内，尽量将治具设计为短而轻，当治具长而重时，夹爪开闭惯性力变大，使夹爪效能降低同时影响使用寿命。



安装与使用

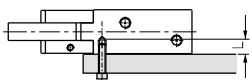
- 1、因突发情况而回路压力低下时，会发生夹持力减少及工件落下之可能，为避免伤害人体或损坏设备，必须加装防落下装置。
- 2、不要在过大外力及冲击力作用下使用气动手指。
- 3、安装及固定气动手指时注意不可使其掉落、碰撞及损伤。
- 4、在固定夹爪配件时，请不要扭转夹爪。
- 5、气动手指有以下几种安装方法，且紧固螺丝锁紧力矩必须在下表规定的扭矩范围以内，太大会引起运转不良，太小会造成位置偏差与掉落。

尾部安装型



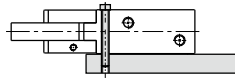
缸径	使用螺栓规格	最大锁紧扭矩	螺栓最大旋入深度	尾部定位孔径	尾部定位孔深
10	M3 × 0.5	1.0N.m	6mm	Φ11mmH9	1.5mm
16	M4 × 0.7	2.0N.m	8mm	Φ17mmH9	1.5mm
20	M5 × 0.8	4.5N.m	10mm	Φ21mmH9	1.5mm
25	M6 × 1.0	7.0N.m	12mm	Φ26mmH9	1.5mm
32	M6 × 1.0	7.0N.m	14mm	Φ34mmH9	2.0mm

正面螺纹孔安装



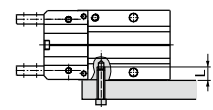
缸径	使用螺栓规格	最大锁紧扭矩(Nm)	螺栓最大旋入深度(mm)
10	M3 × 0.5	1.0	6
16	M4 × 0.7	2.0	8
20	M5 × 0.8	4.5	10
25	M6 × 1.0	7.0	12
32	M6 × 1.0	7.0	14

正面通孔安装



缸径	使用螺栓规格	最大锁紧扭矩(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

侧面安装型



缸径	使用螺栓规格	最大锁紧扭矩(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、夹爪配件安装方法：

安装夹爪配件时特别注意，只可用开口扳手夹住夹爪，再用内六角扳手锁紧螺丝，切不可直接夹住本体后再来锁紧螺丝，否则容易损坏部件。请参考下表选定夹爪的固定螺栓锁紧力矩值。

- 7、夹取工件时，工件必须位于两夹爪中心线上，且两夹爪需同时接触工件，否则容易损坏夹爪。
- 8、确认无额外外力加之于夹爪上。横向负荷作用于夹爪上，产生冲击性负荷作用，造成夹爪晃动及损坏。设置间隙使气动手指在行程末端不致碰撞到工件及配件。
- 9、工件插入动作时，中心线必须同轴，不可偏心，以免夹爪上产生额外外力。试车时，必须降低手动动作及使用压力以低速使之运转，确认安全且无撞击等。
- 10、请以调速阀等调整夹爪开闭速度使之不要过快。
- 11、人不可进入气动手指的移动路径上且不可放置物品。
- 12、取下气动手指时，在确认未夹持工件状态下，将压缩空气排放后方可取下。

缸径	使用螺栓规格	最大锁紧扭矩(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

