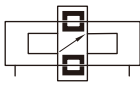




# 无杆气缸 MRS 系列

## 符号/特点



- 1.活塞与滑块无机械连接, 密封性能优异;
- 2.依靠磁耦合力传递活塞动作, 无需活塞杆, 安装空间更省, 最大行程大于普通气缸;
- 3.气缸两端设可调缓冲及固定缓冲装置, 换向平稳无冲击, 可避免机械损伤;
- 4.活塞腔与滑块隔离, 能阻挡灰尘、污物进入系统, 延长气缸使用寿命。



## 标准规格

| 规格[mm]             | 10                                                                      | 16                                | 20    | 25  | 32  | 40    |
|--------------------|-------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------|-------|-----|-----|-------|
| 工作方式               | 复动型                                                                     |                                   |       |     |     |       |
| 工作介质               | 空气(经40μm以上滤网过滤)                                                         |                                   |       |     |     |       |
| 使用压力范围kgf/cm²(kPa) | 0.2~0.7 MPa(30~100psi / 2.0~7 bar)                                      | 0.15~0.7MPa(22~100psi / 1.5~7bar) |       |     |     |       |
| 保证耐压力              | 1.2 MPa(175 psi / 12.0 bar)                                             |                                   |       |     |     |       |
| 工作温度℃              | -20~70                                                                  |                                   |       |     |     |       |
| 使用速度范围mm/s         | 50~400                                                                  |                                   |       |     |     |       |
| 行程公差范围             | 0~250 <sup>+1.0</sup> , 251~1000 <sup>+1.5</sup> , 1001 <sup>+2.0</sup> |                                   |       |     |     |       |
| 缓冲形式               | 固定缓冲                                                                    | 可调气缓冲                             |       |     |     |       |
| 接管口径               | M5×0.8                                                                  |                                   | Rc1/8 |     |     | Rc1/4 |
| 安全保持力N             | 55                                                                      | 140                               | 220   | 345 | 560 | 880   |

## 标准行程

| 缸径 | 标准行程[mm] |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |      | 最大行程[mm] |
|----|----------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|------|----------|
|    | 50       | 100 | 150 | 200 | 250 | 300 | 350 | 400 | 450 | 500 | 600 | 700 | 750 | 800 | 900 | 1000 |          |
| 10 | ●        | ●   | ●   | ●   | ●   | ●   | -   | -   | -   | -   | -   | -   | -   | -   | -   | -    | 1000     |
| 16 | ●        | ●   | ●   | ●   | ●   | ●   | ●   | ●   | ●   | ●   | -   | -   | -   | -   | -   | -    | 1500     |
| 20 | ●        | ●   | ●   | ●   | ●   | ●   | ●   | ●   | ●   | ●   | ●   | ●   | ●   | ●   | ●   | ●    | 2000     |
| 25 | ●        | ●   | ●   | ●   | ●   | ●   | ●   | ●   | ●   | ●   | ●   | ●   | ●   | ●   | ●   | ●    | 2500     |
| 32 | ●        | ●   | ●   | ●   | ●   | ●   | ●   | ●   | ●   | ●   | ●   | ●   | ●   | ●   | ●   | ●    | 3000     |
| 40 | ●        | ●   | ●   | ●   | ●   | ●   | ●   | ●   | ●   | ●   | ●   | ●   | ●   | ●   | ●   | ●    | 3000     |

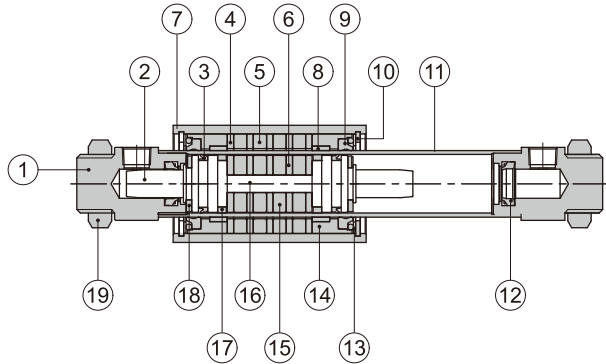
# 无杆气缸 MRS 系列



## 订购码

|                |                                                                |   |            |   |                                        |
|----------------|----------------------------------------------------------------|---|------------|---|----------------------------------------|
| MRS            | 20                                                             | × | 200        | — | LB                                     |
| 系列号<br>MRS:复动型 | 缸径<br>10 Ø10<br>16 Ø15<br>20 Ø20<br>25 Ø25<br>32 Ø32<br>40 Ø40 | × | 行程<br>详见列表 | — | 附件<br>空白:无安装附件<br>FA:法兰连接板<br>LB:轴向固定架 |

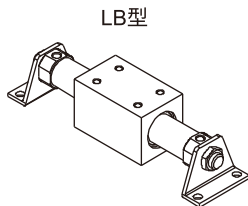
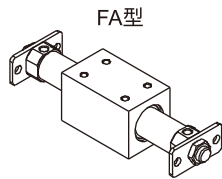
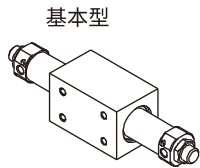
## 构造图



| 构成零部件 |      |     |     |      |      |      |     |      |     |      |
|-------|------|-----|-----|------|------|------|-----|------|-----|------|
| 序号    | 1    | 2   | 3   | 4    | 5    | 6    | 7   | 8    | 9   | 10   |
| 名称    | 导杆端盖 | 活塞  | 活塞圈 | 磁铁隔片 | 磁铁   | 磁铁隔片 | 本体  | 耐磨环  | 刮尘环 | C型扣环 |
| 材质    | 铝合金  | 铝合金 | TPU | 快削钢  | 稀土材料 | 快削钢  | 钹合金 | 耐磨材料 | 塑料  | 弹簧钢  |

| 构成零部件 |      |     |     |     |      |     |      |     |     |
|-------|------|-----|-----|-----|------|-----|------|-----|-----|
| 序号    | 11   | 12  | 13  | 14  | 15   | 16  | 17   | 18  | 19  |
| 名称    | 不锈钢管 | 活塞  | 平垫圈 | 端盖  | 磁铁   | 链接杆 | 耐磨环  | 防撞垫 | 螺母  |
| 材质    | 不锈钢  | TPU | 不锈钢 | 钹合金 | 稀土材料 | 不锈钢 | 耐磨材料 | NBR | 不锈钢 |

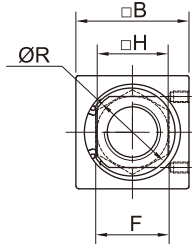
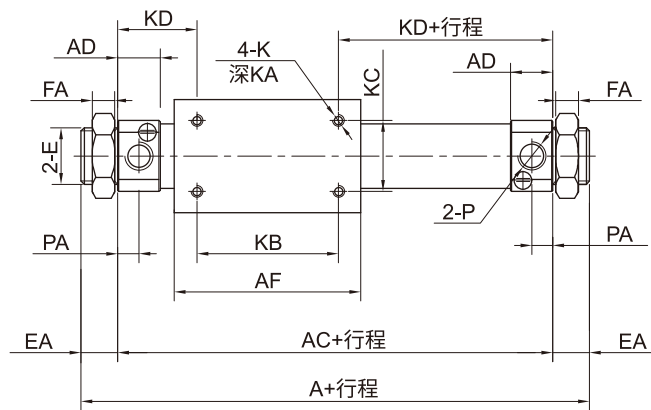
## 固定方式





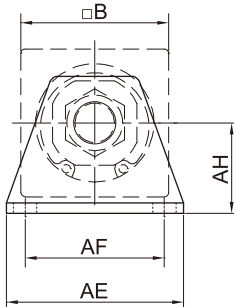
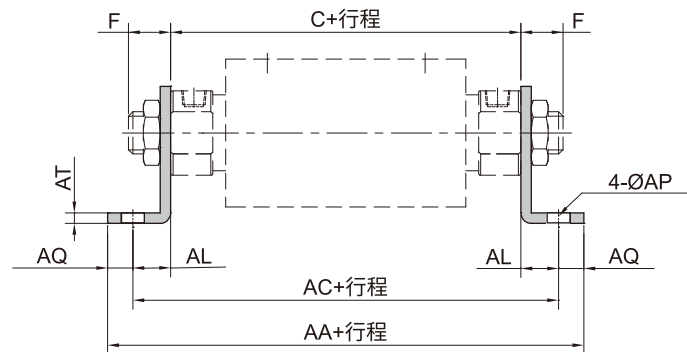
# 无杆气缸 MRS 系列

## 外形尺寸



| 缸径/符号 | A   | AC  | AD  | AF | B  | E       | EA | F  | FA | H  | K      | KA  | KB | KC | KD   | P      | PA  | R    |
|-------|-----|-----|-----|----|----|---------|----|----|----|----|--------|-----|----|----|------|--------|-----|------|
| 10    | 91  | 73  | 9.5 | 48 | 25 | M10×1.0 | 9  | 14 | 4  | 15 | M3×0.5 | 4   | 30 | 16 | 21.5 | M5×0.5 | 5   | 17   |
| 16    | 103 | 83  | 10  | 57 | 35 | M10×1.0 | 10 | 14 | 4  | 20 | M4×0.7 | 5   | 35 | 19 | 14   | M5×0.5 | 5.5 | 22   |
| 20    | 132 | 106 | 15  | 66 | 40 | M20×1.5 | 13 | 26 | 8  | 25 | M4×0.7 | 5.5 | 50 | 25 | 28   | Rc1/8  | 7.5 | 29   |
| 25    | 137 | 111 | 15  | 70 | 46 | M26×1.5 | 13 | 32 | 8  | 30 | M5×0.8 | 7.5 | 50 | 30 | 30.5 | Rc1/8  | 7.5 | 33.5 |
| 32    | 156 | 124 | 16  | 80 | 60 | M26×1.5 | 16 | 32 | 8  | 36 | M6×1.0 | 8   | 50 | 40 | 37   | Rc1/8  | 8   | 39.5 |
| 40    | 182 | 150 | 22  | 92 | 70 | M32×2.0 | 16 | 41 | 10 | 46 | M6×1.0 | 9   | 60 | 40 | 45   | Rc1/4  | 11  | 49.5 |

### • MRS-LB

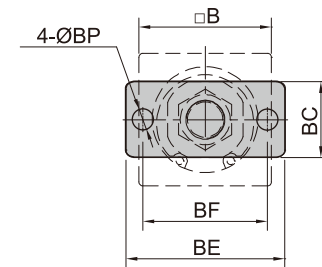
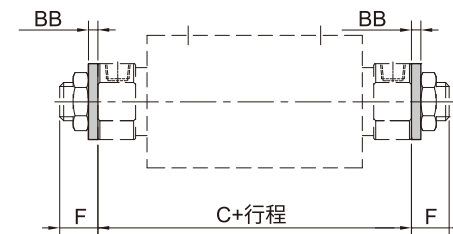


| 缸径/符号 | AA  | AC  | C   | F  | AE | AF | AH | AL | AP  | AQ | AT  | B  |
|-------|-----|-----|-----|----|----|----|----|----|-----|----|-----|----|
| 10    | 103 | 91  | 73  | 9  | 42 | 33 | 14 | 9  | 5.5 | 6  | 2.5 | 25 |
| 16    | 113 | 101 | 83  | 10 | 42 | 33 | 20 | 9  | 5.5 | 6  | 2.5 | 35 |
| 20    | 158 | 142 | 106 | 13 | 43 | 30 | 23 | 18 | 6.5 | 8  | 3   | 40 |
| 25    | 167 | 151 | 111 | 13 | 54 | 40 | 26 | 20 | 6.5 | 8  | 4   | 46 |
| 32    | 184 | 170 | 124 | 16 | 62 | 46 | 33 | 23 | 7   | 7  | 4   | 60 |
| 40    | 216 | 196 | 150 | 16 | 75 | 55 | 38 | 23 | 9   | 10 | 5   | 70 |

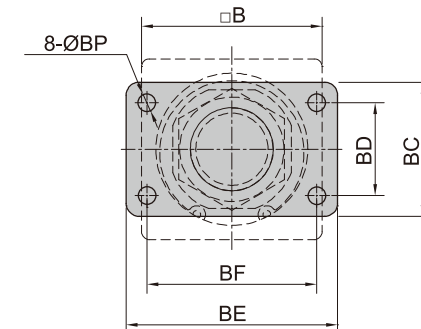
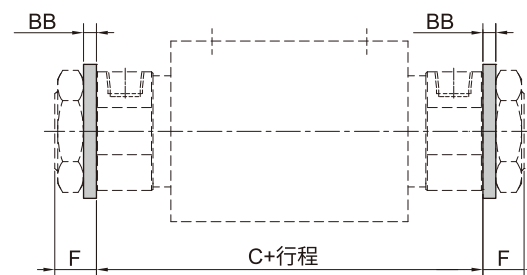
# 无杆气缸 MRS 系列



### • MRS-FA Ø10~Ø32



### • MRS-FA Ø40



| 缸径/符号 | B  | BB  | BC | BD | BE | BF | BP  | C   | F  |
|-------|----|-----|----|----|----|----|-----|-----|----|
| 10    | 25 | 3   | 20 | -  | 42 | 33 | 5.5 | 73  | 9  |
| 16    | 35 | 3   | 20 | -  | 42 | 33 | 5.5 | 83  | 10 |
| 20    | 40 | 3.5 | 34 | -  | 75 | 60 | 7   | 106 | 13 |
| 25    | 46 | 4   | 40 | -  | 75 | 60 | 7   | 111 | 13 |
| 32    | 60 | 4   | 40 | -  | 75 | 60 | 7   | 124 | 16 |
| 40    | 70 | 4   | 52 | 36 | 82 | 66 | 7   | 150 | 16 |

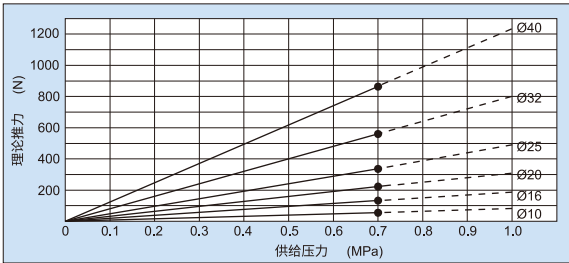


# 无杆气缸 MRS 系列

## 安装与使用

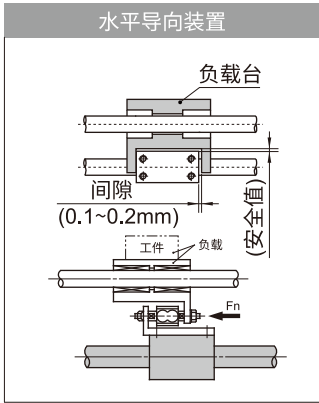
### ●理论保持力

气缸理论保持力(理论推力)



### ●负载的安装

- 水平安装:不可直接安装负载,请与其它轴等导向装置配套使用,其连接件质量应在下表值以下:



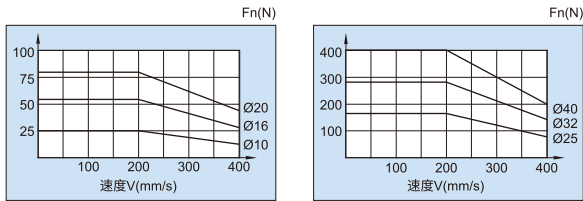
| 缸径      | 10    | 16    | 20    | 25    | 32    | 40    |
|---------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| 最大连接件质量 | 0.4kg | 1.0kg | 1.1kg | 1.2kg | 1.5kg | 2.0kg |

注:如果安装的最大容许荷重超过上表值时,请向本公司确认。

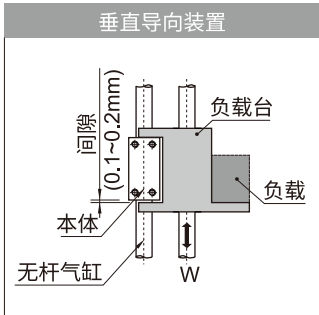
水平运行时请根据许用驱动力与速度关系曲线选用合适缸径。

- a、负载水平运动时,求驱动力Fn(N)
- b、求滑块运行速度V
- c、根据许用驱动力Fn与速度关系图选择缸径

水平运行许用驱动力Fn与速度关系曲线



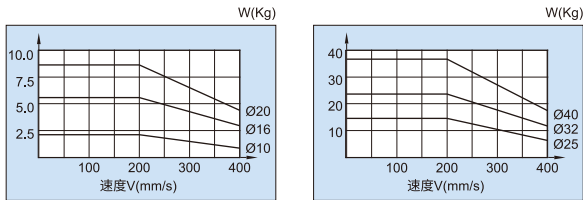
- 垂直安装: 负载导向方式应该使用滚动支撑(直线导轨等),若使用滑动支撑,由于负载质量和负载产生的力矩将造成滑动阻力增大,使动作不良。



| 缸径 | 最大负载质量(负载台+负载) |
|----|----------------|
| 10 | 2.2kg          |
| 16 | 5.6kg          |
| 20 | 8.8kg          |
| 25 | 15kg           |
| 32 | 24kg           |
| 40 | 37kg           |

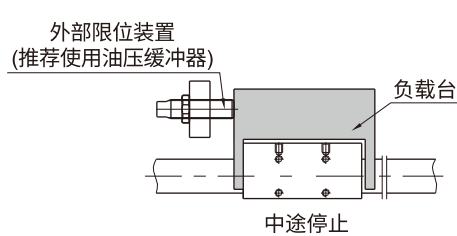
注: 如果使用压力超过最高使用压力,磁耦有脱离的危险。

垂直运行负载与速度关系曲线



### ●中途停止

- 1.用外部限位装置使负载中途停止的场合,使用压力不能超过右表中的规定值.使用压力一旦超过界限值,滑块撞击外部限位装置,能量不能被完全吸收,造成反弹,有出现脱磁的可能性. 推荐外部限位装置使用油压缓冲器.调试时,观察滑块撞击外部限位装置能平稳的停止,不出现反弹;
- 2.利用气动回路实现中间停止的场合,请在右表的允许动能以内使用本产品(活塞速度要低于最高使用速度);
- 3.注: 超过允许动能使用时,磁耦会发生错位,活塞移动部件和外部移动部件会脱离,因此请务必注意;



| 缸径 | 中途停止时最高使用压力 | 缸径 | 利用气动回路实现中间停止时的允许动能(ES)(J) |
|----|-------------|----|---------------------------|
| 10 | 0.55MPa     | 10 | 0.03                      |
| 16 | 0.55MPa     | 16 | 0.13                      |
| 20 | 0.55MPa     | 20 | 0.24                      |
| 25 | 0.55MPa     | 25 | 0.45                      |
| 32 | 0.55MPa     | 32 | 0.88                      |
| 40 | 0.55MPa     | 40 | 1.53                      |

- 4.气缸配管前,必须清除管内杂物,防止杂物进入气缸内;
- 5.气缸使用介质应经过40μm以上滤芯过滤后方可使用;
- 6.气缸拆下长时间不使用,注意表面防锈, 进排气口应加防尘堵塞帽,缸体外壁涂防锈油;
- 7.与气缸贴合的工件建议使用非导磁材料,如使用导磁材料寿命可能减半。



# 无杆气缸 MRS 系列