

磁力吸盘

ø16、ø25、ø32、ø50

New

RoHS

可通过磁环对重物
进行吸附、保持

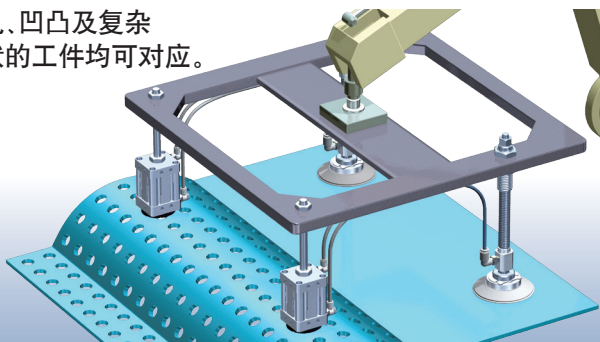
保持力
最大 **1000N**

(ø50、工件厚度6mm时)



不使用真空也可搬运钢板。

多孔、凹凸及复杂
形状的工件均可对应。



防止下落

供气切断时也可吸附工件。

2面均可安装磁性开关。

可调整保持力(吸附力)。

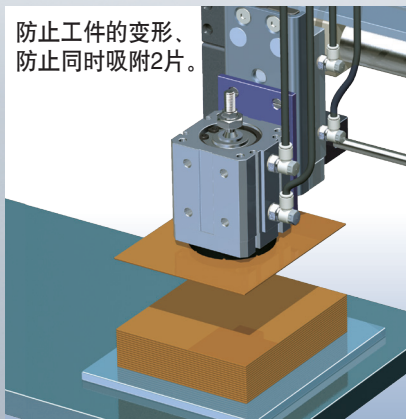
吸附力：小

保持力调整所用调整螺栓

吸附力：大

保持力调整型

防止工件的变形、
防止同时吸附2片。



MHM 系列

SMC

CAT.CS100-131A

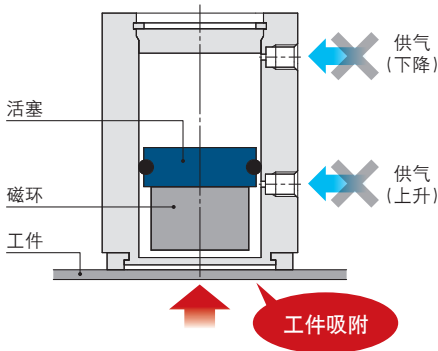
小型、吸附力大

缸径	ø16	ø25	ø32	ø50
长 mm	30	40	52	70
宽 mm	30	40	50	68
高 mm	40	52	63	80
最大吸附力 N(工件厚度 mm)※	50 (6)	200 (6)	500 (6)	1000 (6)

※由整个吸附面吸附低碳钢板时的理论吸附力(参考值)。

防止下落

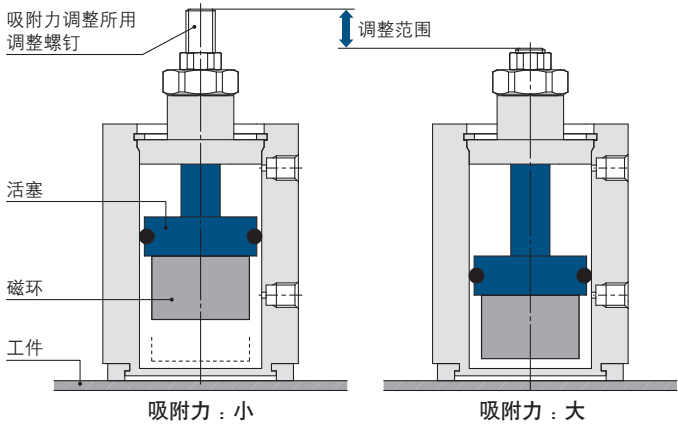
供气切断时也可保持吸附工件。



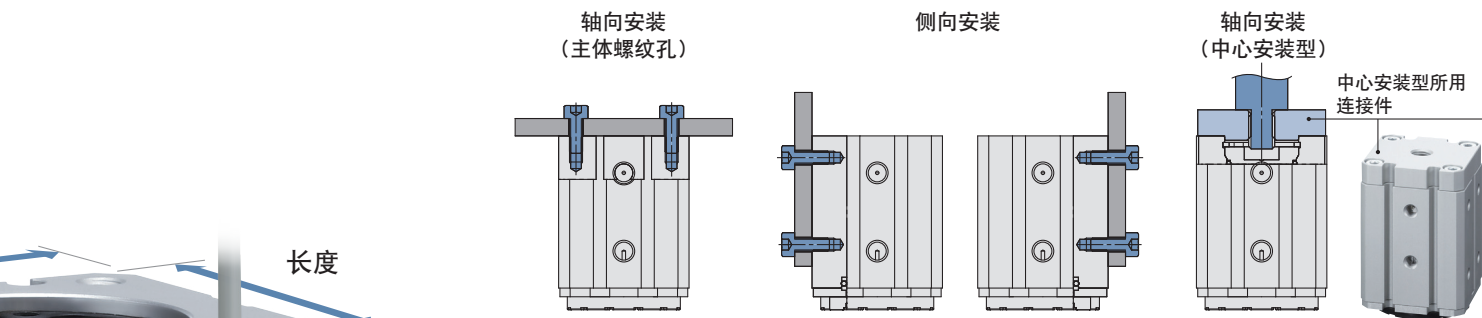
通过调节磁环和工件的距离，
可变更吸附力。

缸径	ø16	ø25	ø32	ø50
吸附力※1 N	10 └ 50	70 └ 200	190 └ 500	230 └ 1000
高度调整范围 mm	5	5	5	5
工件厚度 mm	6	6	6	6

※1 由整个吸附面吸附低碳钢板时的理论吸附力(参考值)。
※2 关于吸附力调整方法，请参见P.11。



安装方法

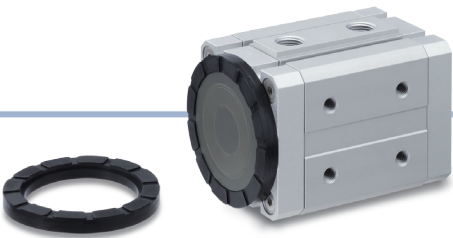


磁性开关可2面安装



接触工件的缓冲垫

可更换缓冲垫



目 录

型号选定方法	P.3	吸附力调整	P.11
型号表示方法	P.5	安装磁性开关	P.12
规格	P.6	使用之前	P.15
重量	P.6	产品单独注意事项	P.16
零部件型号	P.6		
外形尺寸图			
MHM-16D	P.7		
MHM-25D	P.8		
MHM-32D	P.9		
MHM-50D	P.10		

MMH 系列 型号选定方法

选定步骤

步骤1 吸附条件确认

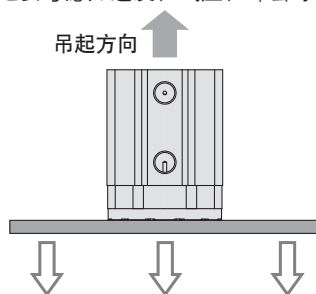
步骤2 计算必要的吸附力

步骤3 依据吸附力特性曲线图选定型号

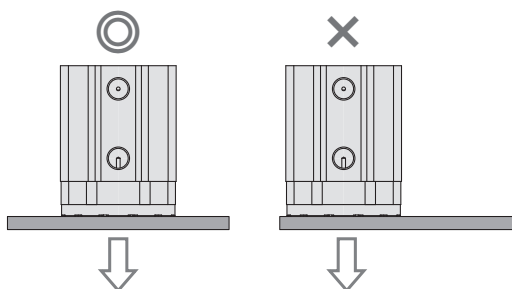
步骤1 吸附条件确认

请充分考虑工件平衡，并探讨吸附位置、姿势、磁力吸盘数量。

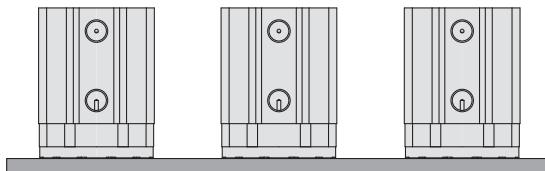
- 向上吸吊起的场合，不仅要考虑工件的重量，还要考虑加速度、气压、冲击等。



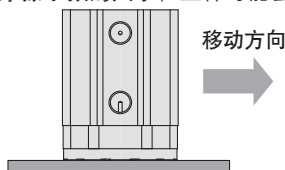
- 请考虑工件的重心位置，并不要对磁力吸盘施加过大力矩。



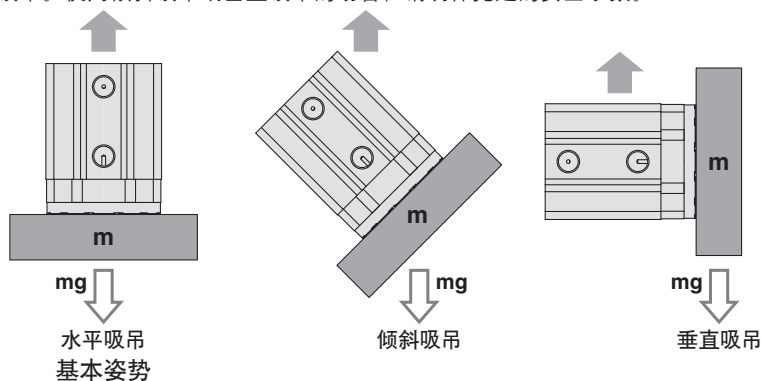
- 使用多个磁力吸盘搬运面积较大的工件时，请合理地配置磁力吸盘，以保持平衡。



- 横向移动时，根据加速度的大小、吸盘和工件间的摩擦系数的大小，工件可能会错位。请将横向移动的加速度控制到最低。



- 吸附姿势基本采用水平吸吊。使用倾斜吸吊或垂直吸吊的场合，请确保充足的安全系数。



- 薄型工件的场合，在移动时可能会变形，此类场合推荐使用多个磁力吸盘。

选定步骤

步骤2 【标准型】所需吸附力的计算

$$W = S \frac{mg}{n}$$

W：所需吸附力

n：磁力吸盘数量[个]

m：工件重量 [kg]

g：重力加速度 [=9.8m/s²]

S：安全率 水平吸吊：4以上

使用吸附力调整型时，请充分确认安全，以确保工件无脱落或错位。

选定示例

工件重量：m=5kg

磁力吸盘数量：n=2个

吸附方向：水平吸吊(S=4)

$$\text{所需吸附力：} W = 4 \times \frac{5 \times 9.8}{2} = 98\text{N}$$

类型：基本型

工件板厚：t=2mm(假定是无孔平板)

根据吸附力图F>W的型号：MHM-25D

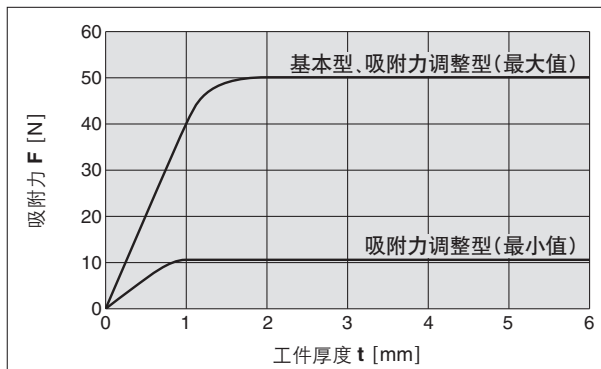
考虑加速度等加重的场合，
建议选取更大尺寸规格。

步骤3 型号选定

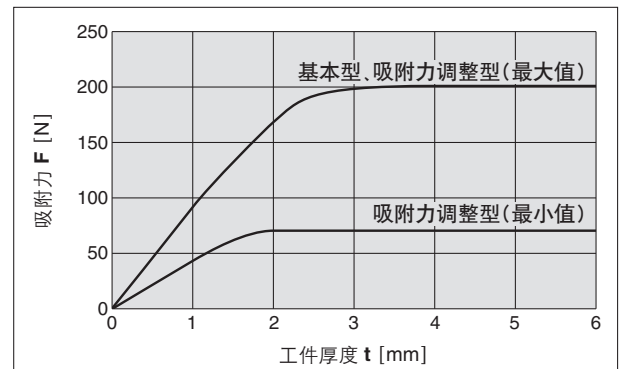
根据理论吸附力特性曲线图，选定F>W的型号。

吸附力特性曲线图为低碳钢平板的理论吸附力。吸附力根据工件材质、形状等会有变化，因此请将选定结果作为大致值(参考值)，务必进行实际的吸附试验并确认。

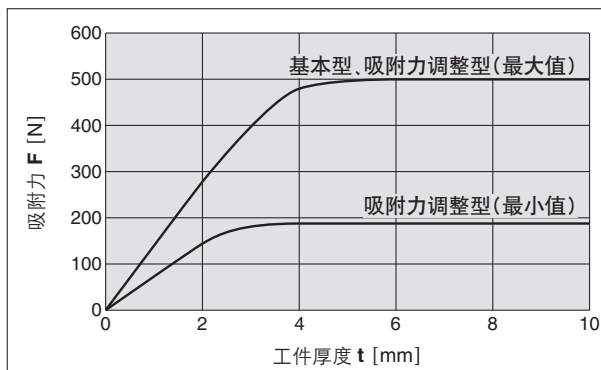
MHM-16



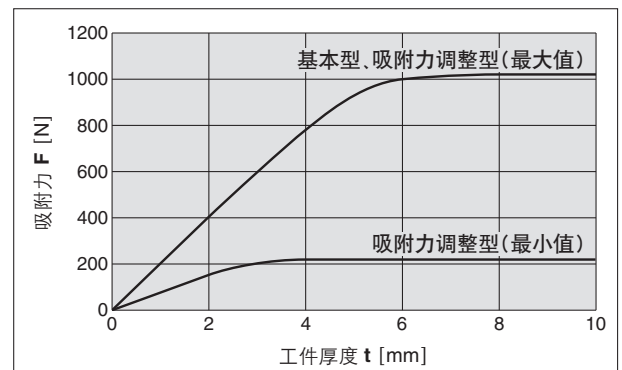
MHM-25



MHM-32



MHM-50



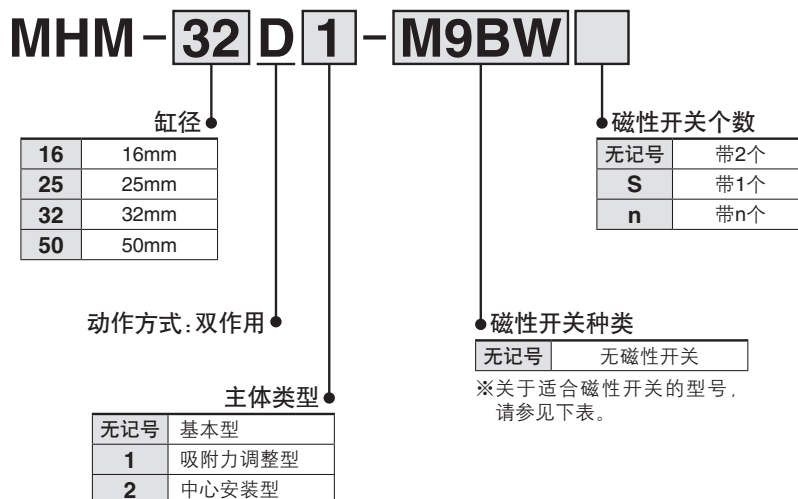
磁力吸盘

MHM 系列

ø16、ø25、ø32、ø50

RoHS

型号表示方法



适合磁性开关 / 磁性开关单体的详细规格，请参见本公司官网产品目录或《Best Pneumatics》。

小型磁性开关

类别	特殊功能	导线引出方式	指示灯	配线(输出)	负载电压		磁性开关型号		导线长度(m)				导线前置插头	可用负载		
					DC	AC	垂直引出	水平引出	0.5 (无记号)	1 (M)	3 (L)	5 (Z)				
无触点磁性开关	——	直接出线式	有	3线(NPN)	5V、12V	—	M9NV	M9N	●	●	●	○	○	IC回路	继电器 PLC	
				3线(PNP)			M9PV	M9P	●	●	●	○	○			
				2线			M9BV	M9B	●	●	●	○	○			—
	诊断显示 (2色显示)			3线(NPN)	5V、12V		M9NWV	M9NW	●	●	●	○	○	IC回路		
				3线(PNP)			M9PWV	M9PW	●	●	●	○	○			
				2线			M9BWV	M9BW	●	●	●	○	○			—
				耐水性强型产品 (2色显示)	3线(NPN)		5V、12V	※1M9NAV	※1M9NA	○	○	●	○	○		IC回路
					3线(PNP)			※1M9PAV	※1M9PA	○	○	●	○	○		
					2线			※1M9BAV	※1M9BA	○	○	●	○	○		

※1 上述型号的产品上也可安装防水性强的磁性开关，但不能保证本产品的防水性能。

有关防水性强的产品，请与本公司确认。

※导线长度记号

0.5m	无记号	(例) M9NW
1m	M	(例) M9NWM
3m	L	(例) M9NWL
5m	Z	(例) M9NWZ

※带○的无触点磁性开关按订货生产。

※磁性开关一同包装出厂(未组装)。

耐强磁场磁性开关

类别	磁性开关型号	对应磁场	导线引出方式	指示灯	配线 (使用针脚序号)	负载电压	导线长度	可用负载
无触点磁性开关	P3DWA	交流磁场 (单相交流焊接磁场)	直接出线式	2色显示	2线	DC24V	0.5m	继电器、 PLC
	P3DWAL						3m	
	P3DWAZ						5m	
	P3DWASC		导线前置插头		2线(3—4)		0.3m	
	P3DWASE				2线(1—4)			



规格

缸径(mm)		16	25	32	50
操作通口		M5×0.8		Rc1/8	
流体		空气			
动作方式		双作用型			
使用压力	工件厚度≦2mm	0.2~0.6MPa			
	工件厚度>2mm	0.2~0.6MPa		0.35~0.6MPa	
保证耐压力		0.9MPa			
环境温度及使用流体温度		-10~60℃(未冻结)			
吸附力※	工件厚度：2mm	50N	160N	250N	400N
	工件厚度：6mm	50N	200N	500N	1000N
残存吸附力		0.3N以下			
给油		不给油			

※由整个吸附面吸附低碳钢板时的理论吸附力(参考值)。

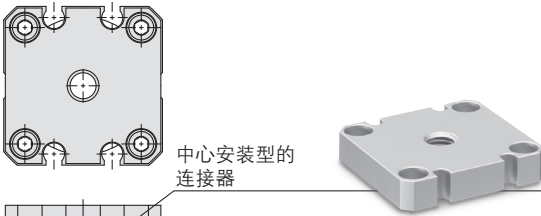
重量

(单位：g)				
缸径(mm)	16	25	32	50
基本型	104	244	483	1110
吸附力调整型	107	267	501	1230
中心安装型	119	283	559	1270

零部件型号

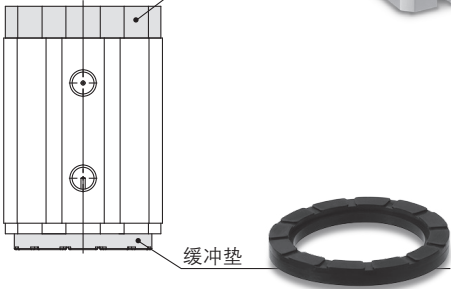
中心安装型的连接器

缸径(mm)	型号
16	MHM-A1612
25	MHM-A2512
32	MHM-A3212
50	MHM-A5012



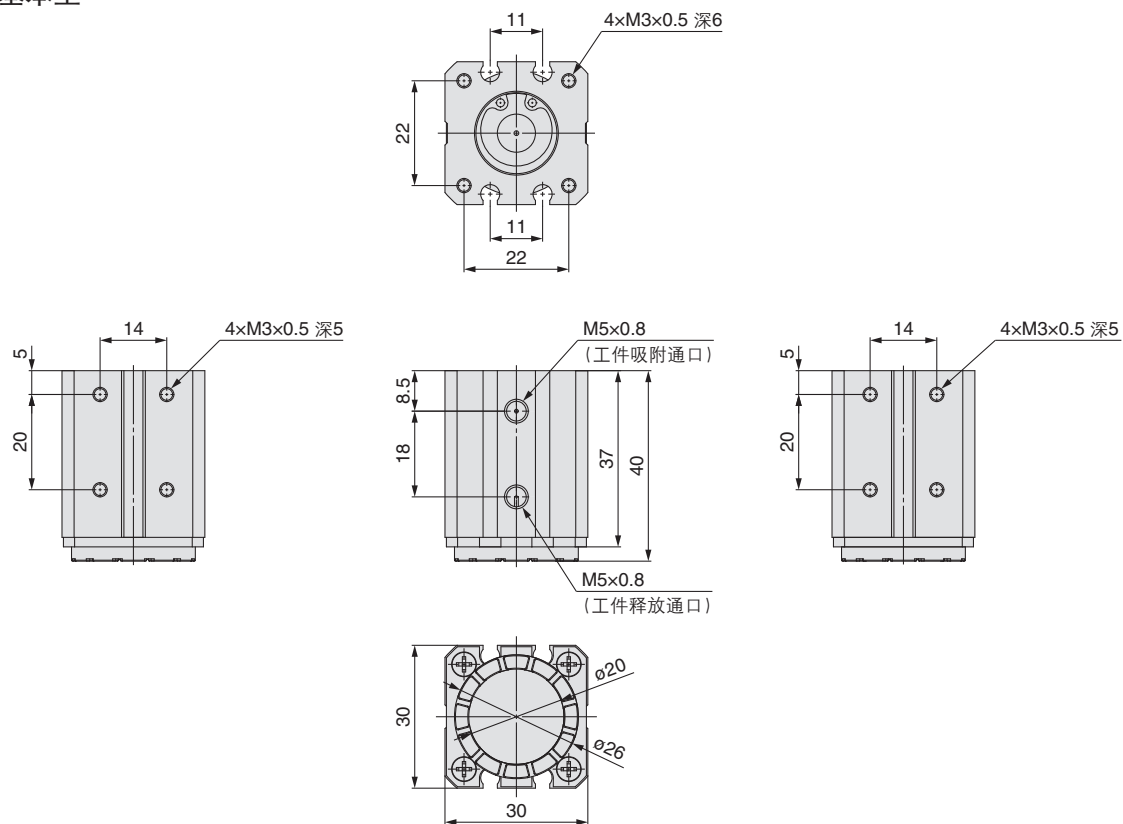
缓冲垫

缸径(mm)	型号
16	MHM-A1613
25	MHM-A2513
32	MHM-A3213
50	MHM-A5013

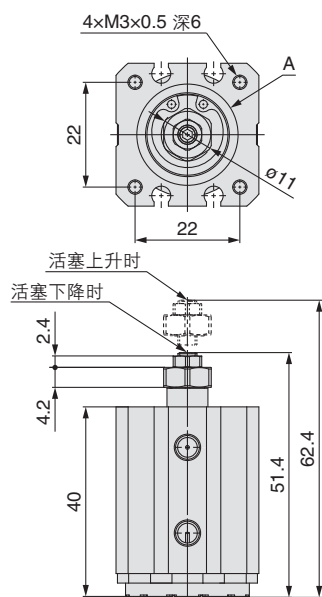


外形尺寸图: **MHM-16D**

MHM-16D 基本型

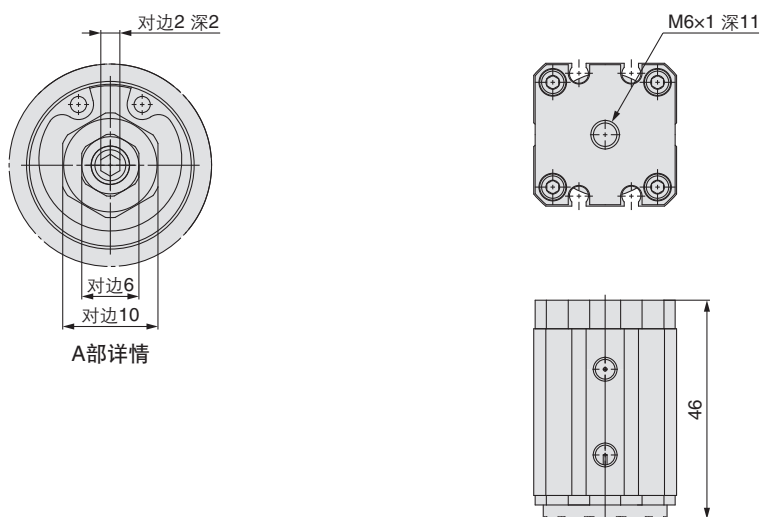


MHM-16D1 吸附力調整型



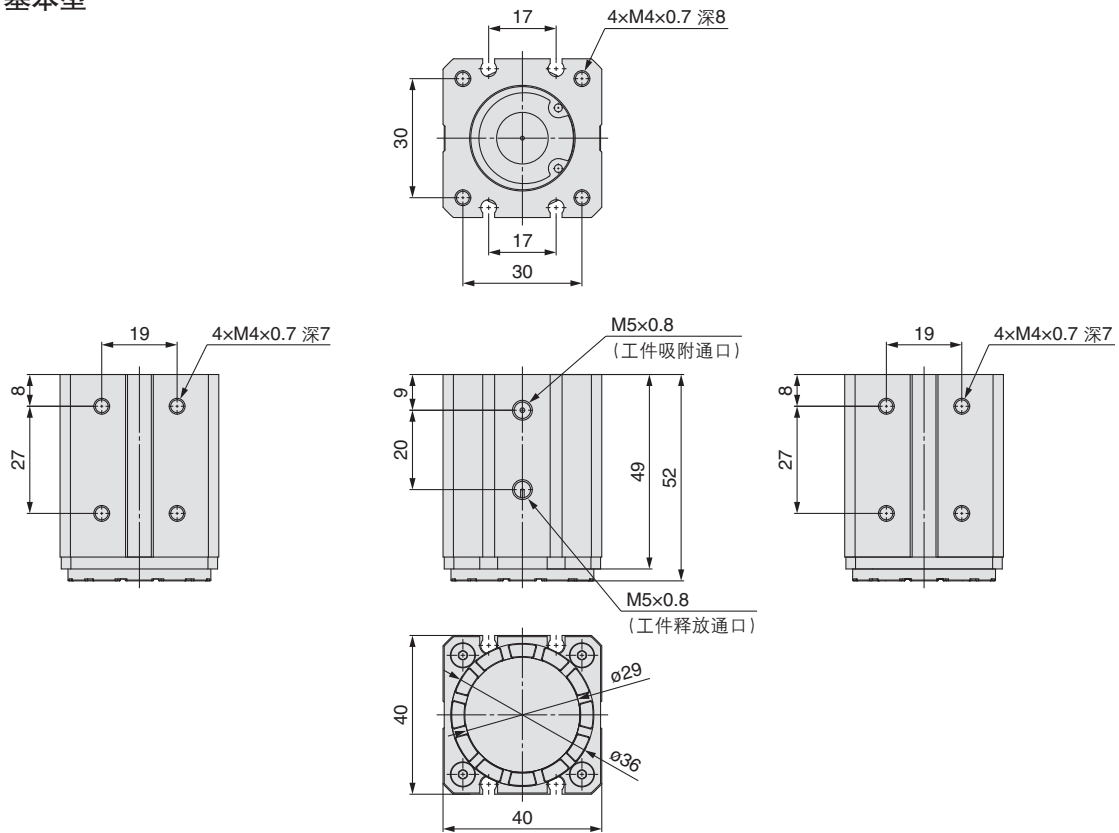
※关于吸附力调整方法，请参见P.11。

MHM-16D2 中心安装型

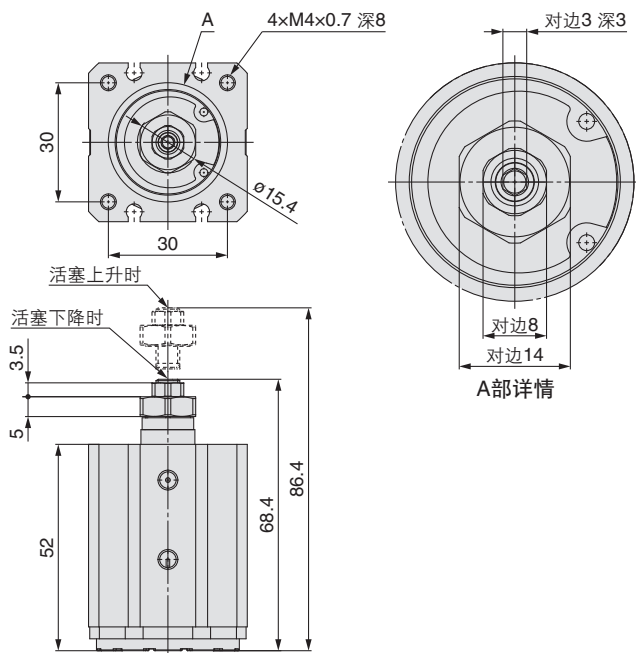


外形尺寸图:MHM-25D

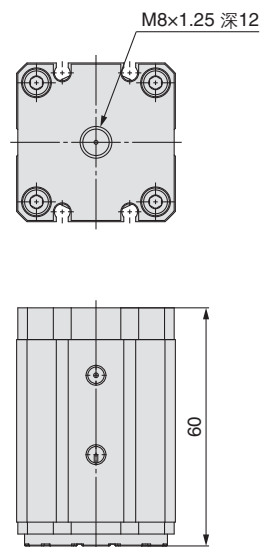
MHM-25D 基本型



MHM-25D1 吸附力调整型



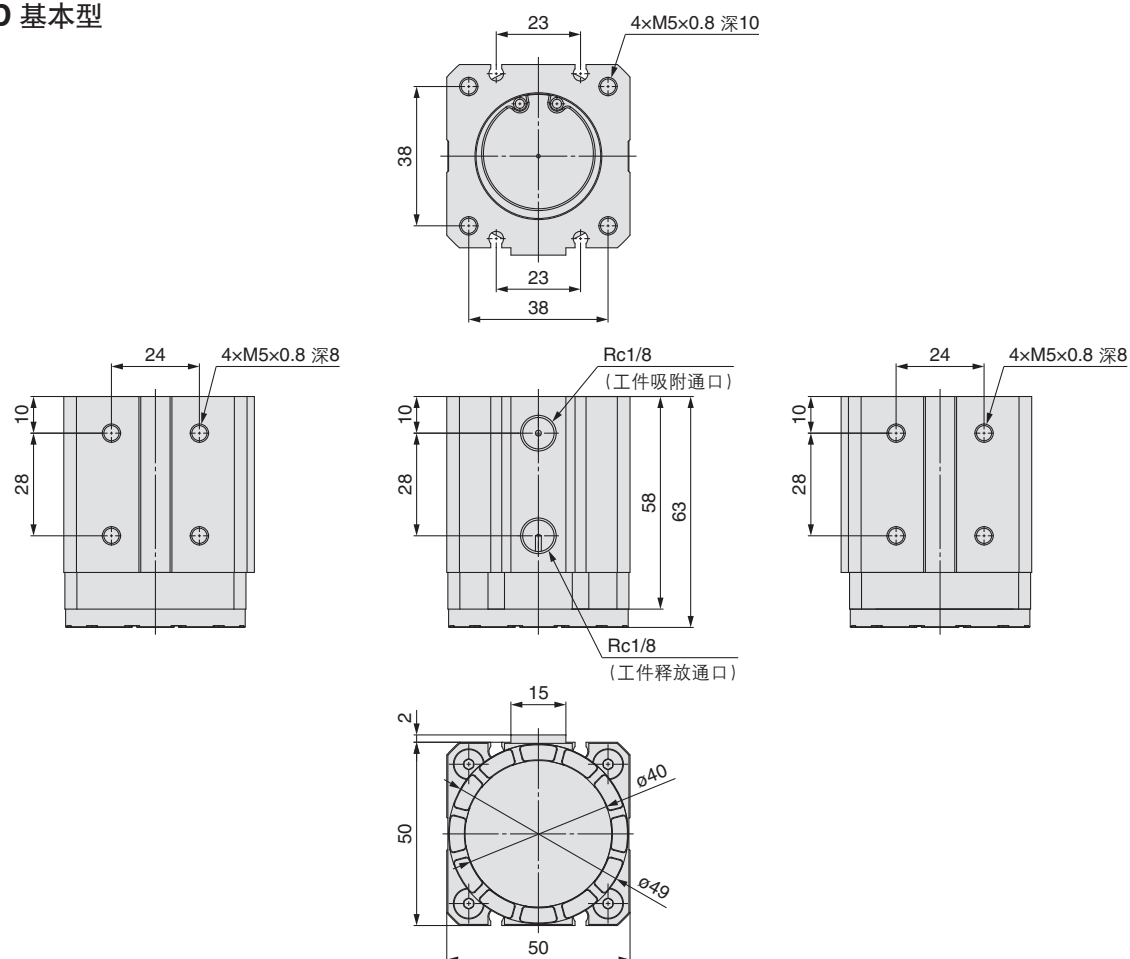
MHM-25D2 中心安装型



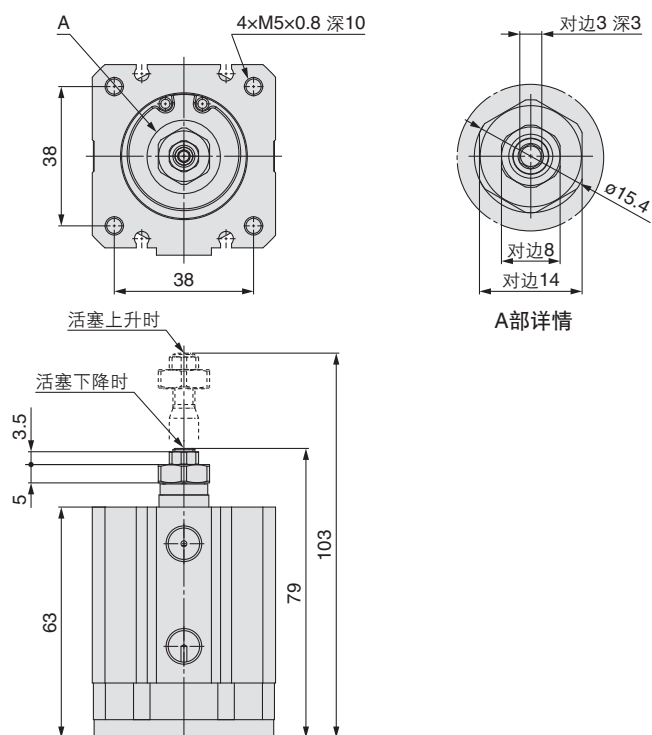
※关于吸附力调整方法，请参见P.11。

外形尺寸图:MHM-32D

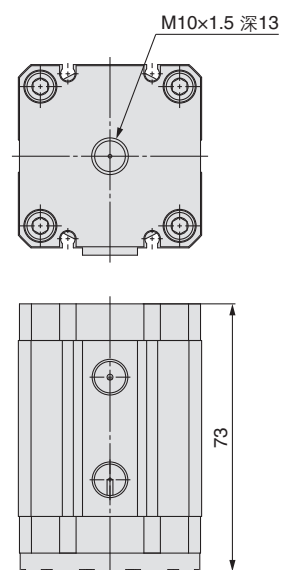
MHM-32D 基本型



MHM-32D1 吸附力调整型



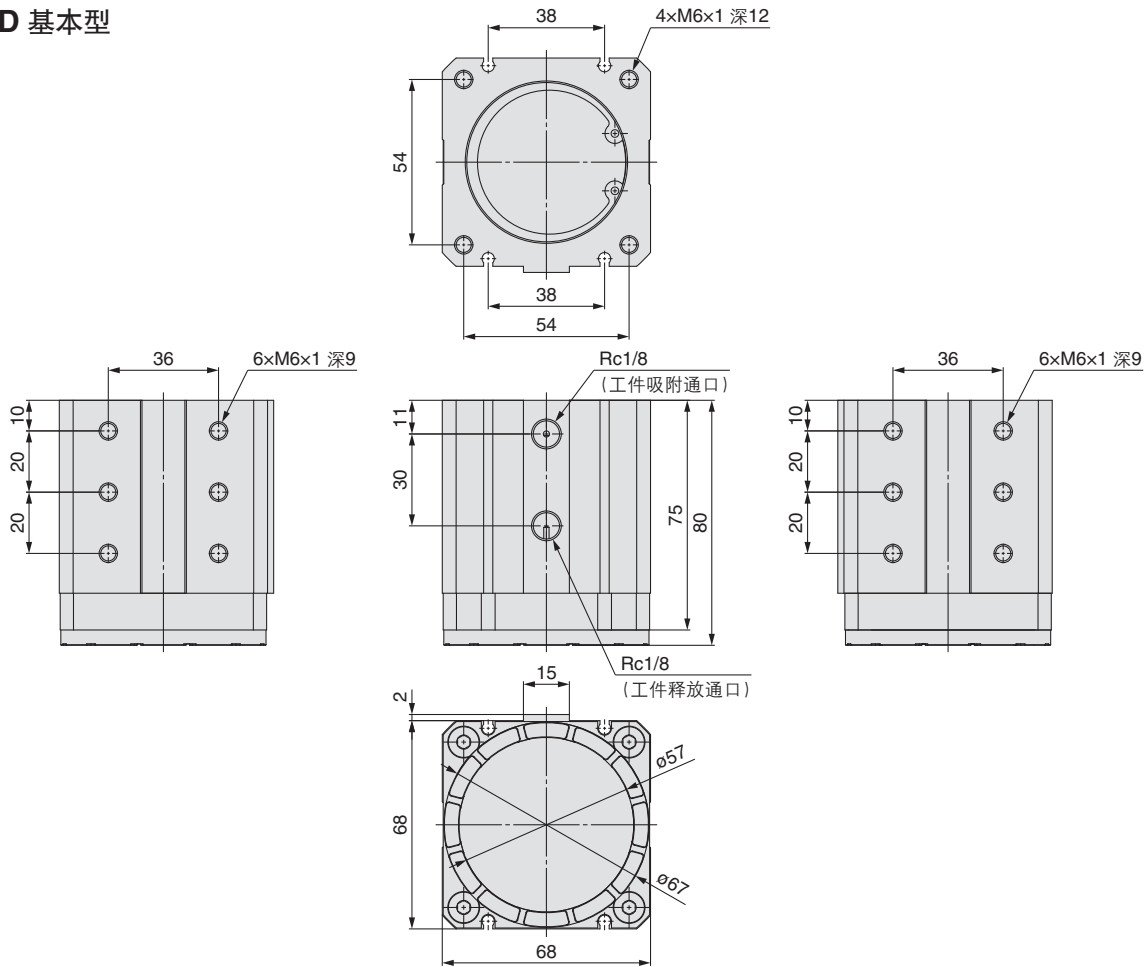
MHM-32D2 中心安装型



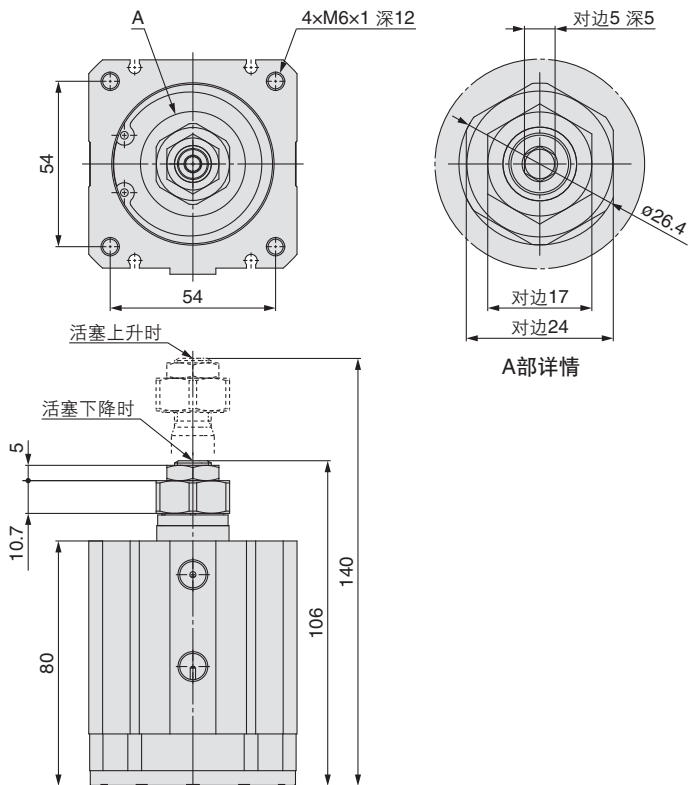
※关于吸附力调整方法, 请参见P.11。

外形尺寸图:MHM-50D

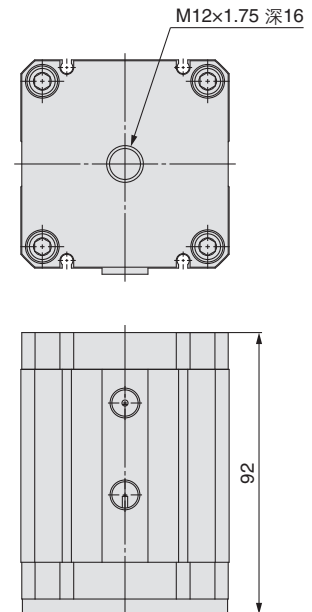
MHM-50D 基本型



MHM-50D1 吸附力调整型



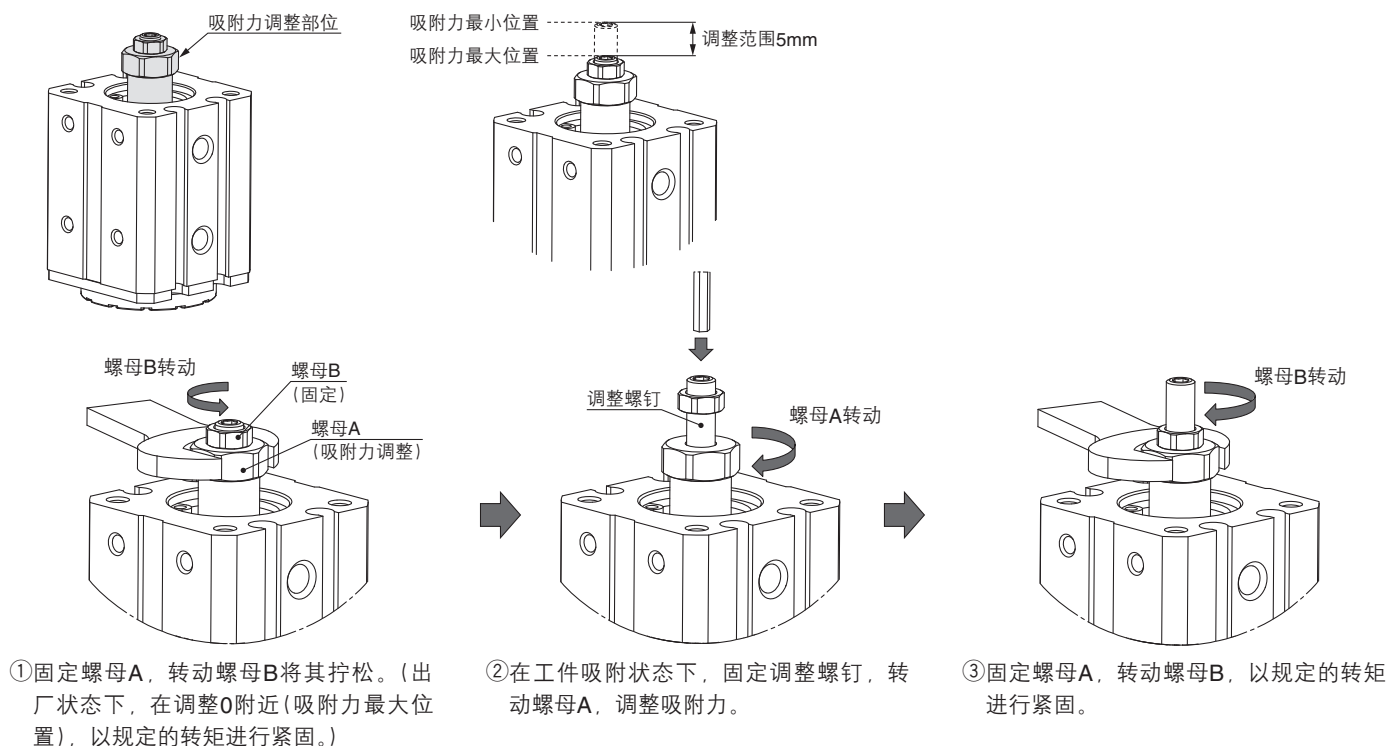
MHM-50D2 中心安装型



※关于吸附力调整方法，请参见P.11。

MHM 系列 吸附力调整

吸附力调整方法



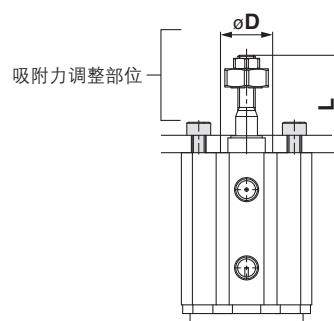
型号	六角对边			螺母B 紧固力矩(N·m)	吸附力调整范围
	调整螺钉	螺母A	螺母B		
MHM-16D1	2	10	6	1.5	5
MHM-25D1	3	14	8	5.2	5
MHM-32D1	3	14	8	5.2	5
MHM-50D1	5	24	17	42	5

注意事项

⚠注意

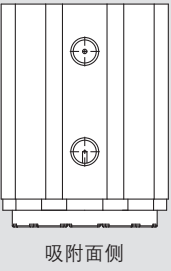
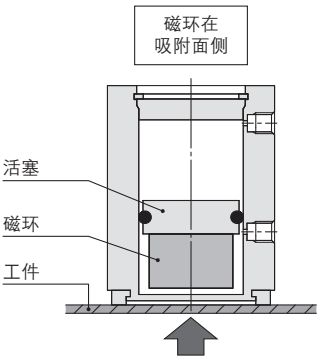
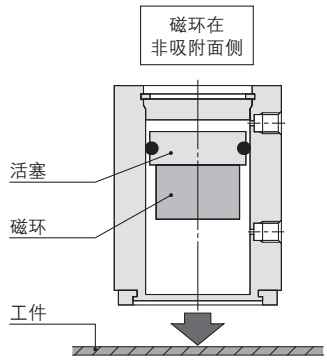
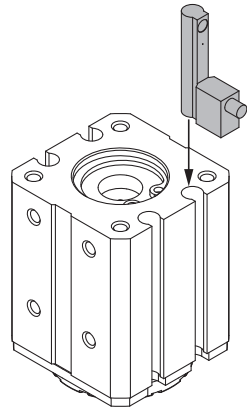
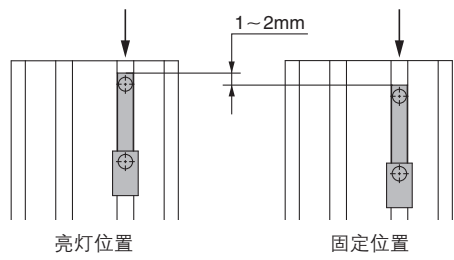
- ①请勿对吸附力调整部位施加吸附力调整以外的外力。
使用过程中，请勿在外部固定吸附力调整部位，并使其转动。
- ②调整吸附力时，工件可能会有下落的危险，请采取安全措施。
- ③以轴向安装使用吸附力调整型的场合，请按下表所示留出空间，使吸附力调整部位不与外部接触。

型号	所需孔径 øD(mm)	所需长度 L(mm)
MHM-16D1	14	25
MHM-25D1	19	37
MHM-32D1	19	43
MHM-50D1	30	63



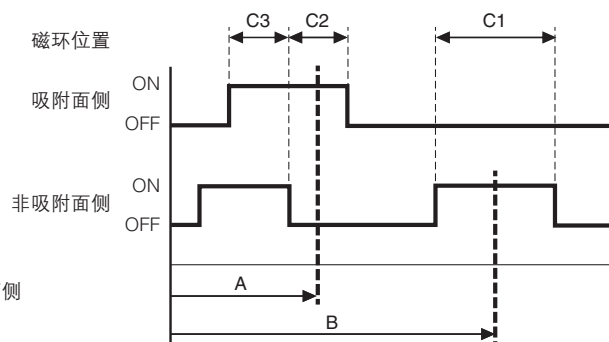
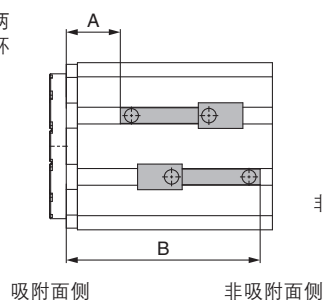
MHM 系列 安装磁性开关

磁性开关安装位置及设定方法

检测示例	①检测吸附工件的磁环位置的场合	②检测释放工件的磁环位置的场合
检测位置 非吸附面侧  吸附面侧	 磁环在 吸附面侧 活塞 磁环 工件	 磁环在 非吸附面侧 活塞 磁环 工件
磁性开关安装位置 设定步骤 请将磁性开关连接电源， 按步骤进行设定。	步骤1) 吸附工件。	步骤1) 释放工件。
	步骤2) 将磁性开关从非吸附面侧装入磁性开关安装槽。 	
	步骤3) 按箭头方向移动磁性开关，到指示灯亮的位置后再按箭头方向移动1~2mm后固定。  亮灯位置 固定位置	

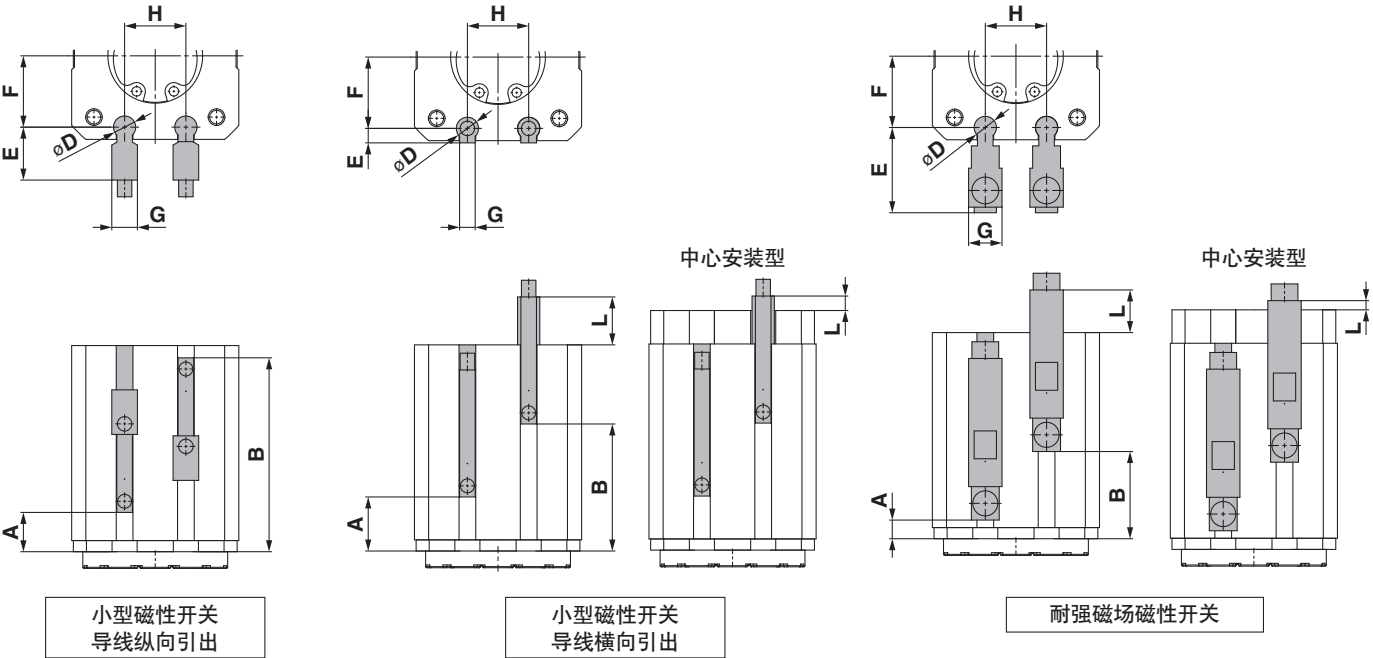
注) 在非吸附面侧(工件释放)的状态下，磁环会在两处与磁性开关发生感应，同时存在无法检测磁环位置的区间(C3)。

- C1：可检测释放工件的磁环位置的区间
C2：可检测吸附工件的磁环位置的区间
C3：无法检测磁环位置的区间



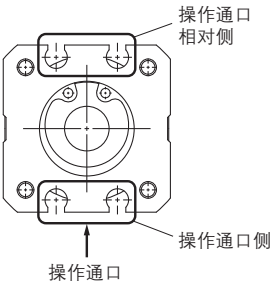
磁性开关安装位置和安装方法

下表为磁性开关的安装位置及尺寸。
根据磁性开关的种类，可能会从主体端面伸出，因此，请参考下表尺寸预留一定的空间。



型号	主体类型	D-M9□V D-M9□WV D-M9□AV				D-M9□ D-M9□W D-M9□A					D-P3DWA□					共通					
		A	B	E	G	A	B	E	G	L	A	B	E	G	L	D	F	H			
MHM-16	基本型	9.1	32.6	9.5	4.6	9.1	20.6	2.6	2.8	5.6	4.6	16.1	14.3	6	8.1	4	12.8	11			
	吸附力调整型	※2				※2				※2	2.1										
	中心安装型	9.1				9.1				—	4.6				7.1						
MHM-25	基本型	14.6	43.6			14.6	31.6			4.6	10.1	27.1			—	14.3	6	7.1	4	17.5	17
	吸附力调整型	※2				※2				※2	—				10.1			—			
	中心安装型	14.6				14.6				—	10.1				—						
MHM-32	基本型	19	51.8			19	39.8			3.8	14.5	35.3		14.5	14.3	6		6.3	4	22.5	23
	吸附力调整型	※2				※2				※2	—			14.5				—			
	中心安装型	19				19				—	14.5			—							
MHM-50	基本型	27.2	66.2			27.2	54.2			1.2	22.7	49.7		22.7	14.3		6	3.7	4	31.5	38
	吸附力调整型	※2				※2				※2	—			22.7				—			
	中心安装型	27.2				27.2				—	22.7			—							

※1 请将上述尺寸作为大致值，确保留出1mm以上的空间余量。
※2 采用吸附力调整型检测吸附工件的磁环位置时，磁性开关的安装位置(A尺寸)应根据所需吸附力所对应的调整量而移动。
※3 向MHM-16D□安装D-M9□(W、A)V及D-P3DWA□磁性开关时，为了避免接头及速度控制阀之间的干涉，请安装在操作通口相对侧的开关槽中。



磁性开关安装方法

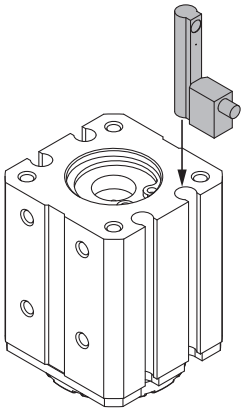
① 磁性开关安装工具

拧紧磁性开关的安装螺钉(磁性开关附带)时，请使用握径约为5～6mm的螺丝刀。

磁性开关安装螺钉的紧固力矩 (N·m)

磁性开关型号	紧固力矩
D-M9□(V) D-M9□W(V) D-M9□A(V) D-P3DWA□	0.05～0.15

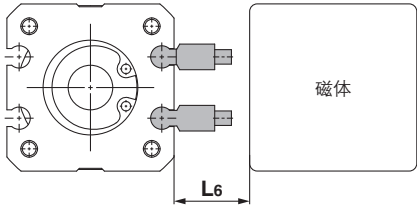
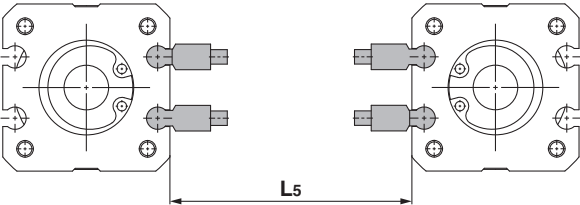
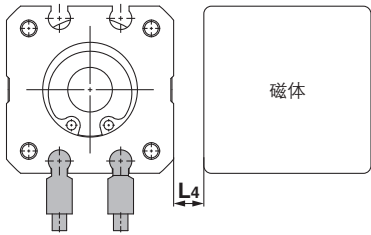
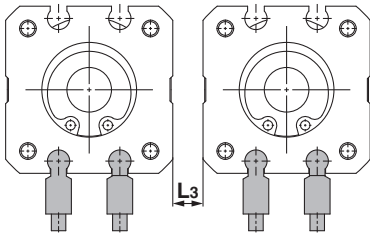
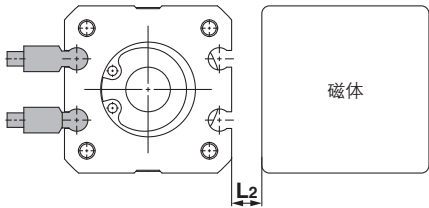
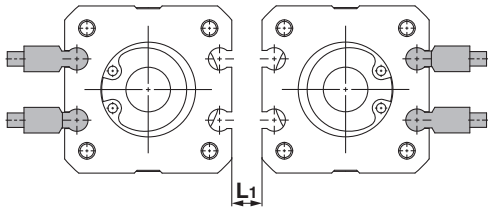
螺丝刀尖端接近磁性开关安装螺钉时，指示灯可能会亮灯，这不属于故障。
安装磁性开关时，请在螺丝刀尖端远离磁性开关的状态下，将磁性开关安装在确保正常动作的适当位置。



② 磁力吸盘并列の場合、或者周围有铁等磁体の場合、请留出下表所示数值以上的间隔。

所需间隔 (mm)

型号	L1	L2	L3	L4	L5	L6
MHM-16D□	1	1	1	1	16	5
MHM-25D□					36	34
MHM-32D□					50	24
MHM-50D□			23	25	80	41

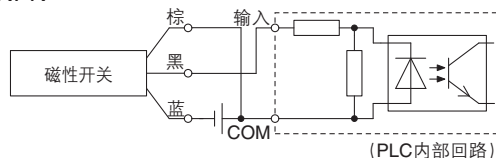


使用之前

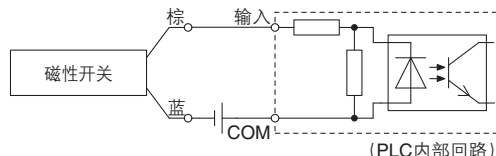
磁性开关的接线方法、连接例

汇式输入规格の場合

3线式NPN

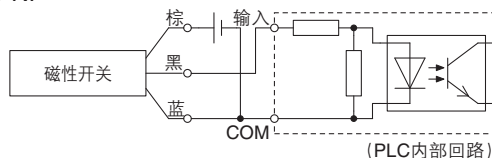


2线式

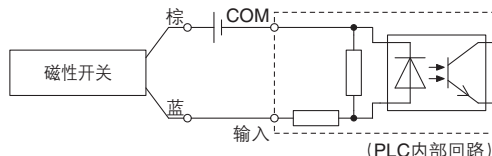


源式输入规格の場合

3线式PNP



2线式



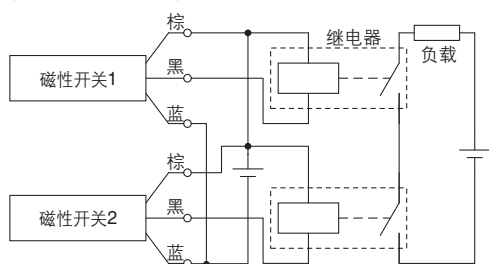
PLCの输入规格不同，连接方法也各不相同。请根据PLC的输入规格进行连接。

AND(串联)、OR(并联)连接示例

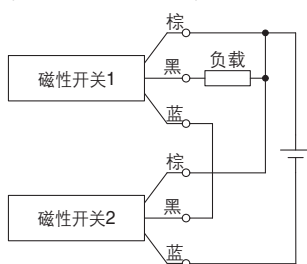
※对于使用无触点磁性开关时的输入判定，请在设备上设定，使50ms时间内的信号无效。
另外，根据使用环境的不同，可能会无法正常动作。

3线式NPN输出的AND连接

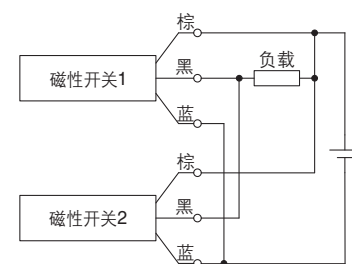
(使用继电器的场合)



(仅用磁性开关的场合)

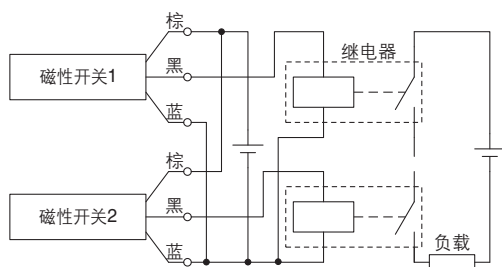


3线式NPN输出的OR连接

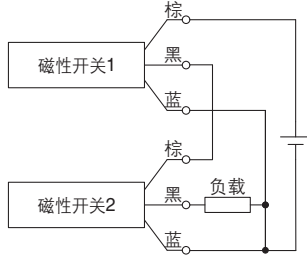


3线式PNP输出的AND连接

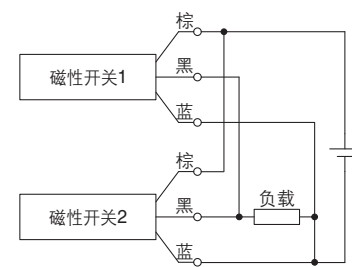
(使用继电器的场合)



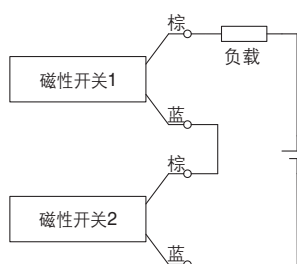
(仅用磁性开关的场合)



3线式PNP输出的OR连接



2线式的AND连接

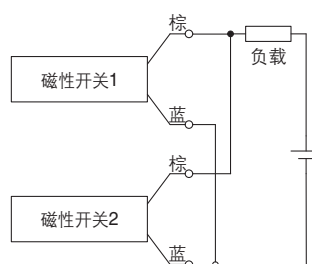


2个磁性开关AND连接の場合，ON時の负载电压降低，有可能造成负载的动作不良。
另外，2个磁性开关都为ON状态时，指示灯才亮。无法使用负载电压规格不到20V的磁性开关。

$$\begin{aligned} \text{ON时的负载电压} &= \text{电源电压} - \text{残留电压} \times 2\text{个} \\ &= 24\text{V} - 4\text{V} \times 2\text{个} \\ &= 16\text{V} \end{aligned}$$

例：电源电压DC24V
磁性开关内部电压降4V

2线式的OR连接



(无触点)

2个磁性开关OR连接の場合，OFF时的负载电压变大，有可能造成负载的动作不良。

(有触点)

由于没有漏电流，OFF时的负载电压不会变大，但是由于ON状态的磁性开关个数不同，流过开关的电流值分流程度不同，由于电流减小，指示灯可能变暗或不亮。

$$\begin{aligned} \text{OFF时的负载电压} &= \text{漏电流} \times 2\text{个} \times \text{负载阻抗} \\ &= 1\text{mA} \times 2\text{个} \times 3\text{k}\Omega \\ &= 6\text{V} \end{aligned}$$

例：负载阻抗3kΩ
磁性开关漏电流1mA



MHM 系列 / 产品单独注意事项①

使用前, 请务必阅读。关于安全注意事项, 请参考封底。关于执行器的共同注意事项、磁性开关的共同注意事项, 请通过本公司官网的《SMC产品使用注意事项》及《使用说明书》确认。
<http://www.smc.com.cn>

设计注意事项、选定

⚠警告

①请确认规格。

本样本记载的产品仅适用于气动系统(含真空)。
规格范围外的压力和温度会造成破损和动作不良, 请勿使用。
(请参见规格)
使用压缩空气(含真空)以外的流体时, 请与本公司确认。
因超出规格范围使用所造成的损失, 任何情况下本公司均不保证。

②移动工件有可能危及人体的场合, 或吸附面有夹伤手指的危险的场合, 请采取安全对策, 如安装保护罩等。

③选定型号的吸附力要相对工件重量具有余量。

根据工件的材质或形状, 可能无法获得所需的吸附力。请在实际设备上安全确认, 如是否有工件落下等危险。

④使用时请勿施加过大的外力和冲击力。

⑤请考虑动力源发生故障的可能性。

以气动、电气、油压等控制的装置上, 应当采取相应对策, 使之在动力源发生故障的情况下不会对人体及设备造成损害。

⑥请考虑紧急停止时的对策。

请进行由于人为紧急停止或停电等系统异常导致安全装置启动, 及设备停止时的相应对策, 保证人体及设备、装置不会因磁力吸盘的动作而受到损伤。

⑦请考虑紧急停止、异常停止后再启动场合的动作。

请做好重启时的避免人体伤害以及设备损伤的相应设计。

⑧禁止分解及改造

请不要分解、改造本体(包括追加加工)。
否则, 可能会导致受伤或事故。

⑨安装使用磁性开关时, 请参考磁性开关的共同注意事项。

⑩对使用心脏起搏器的人士的危险

由于本体内置有磁环, 因此靠近后会有造成电子元件发生故障的危险。请使用心脏起搏器的人士远离磁力吸盘, 或采取屏蔽磁性等措施, 以确保安全。

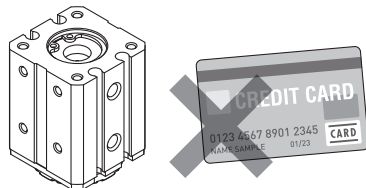
设计注意事项、选定

⚠注意

①对磁力吸盘外部加压的场合, 空气可能会从杆密封圈部流入气缸内部。(例: 腔室内等)

②请勿靠近对磁环有影响的物体。

因本体内置磁环, 请勿靠近磁盘、磁卡、磁带等物体。否则, 有可能会删除数据。



安装

⚠警告

①请在仔细阅读本使用说明书并理解其内容的基础上, 安装、使用本产品。另外, 请妥善保管以便随时使用。

②确保维护空间

请确保维修保养所需的空間。

③严格遵守螺纹紧固及紧固力矩

安装时, 请按照推荐的力矩旋紧螺纹。

④请勿靠近外部磁力。

因为磁性开关是感知磁力型的, 如果靠近外部磁力, 会导致误动作, 造成人体及机器、设备损伤。
另外, 并联使用磁力吸盘时, 请留出规定间隔以上的间隙, 防止误动作。

⑤请勿对产品进行追加加工。

若对产品进行追加加工, 会造成强度不足, 从而导致产品破损, 对人体、机器、设备造成损伤。

⑥请勿对接管口的固定节流孔进行追加加工, 不要使节流孔扩大。

如果扩大孔径, 会使产品的吸附·打开切换速度增快, 冲击力增强, 可能导致产品破损, 并对人体及机器、设备造成损伤。

⑦内部的磁环向吸附面移动后, 吸附面会产生吸附力。某些机型可能会吸附其它机器, 或夹伤手指, 因此, 在磁力吸盘附近作业的场合, 请务必确认没有产生吸附力。



MHM 系列 / 产品单独注意事项②

使用前, 请务必阅读。关于安全注意事项, 请参考封底。关于执行器的共同注意事项、磁性开关的共同注意事项, 请通过本公司官网的《SMC产品使用注意事项》及《使用说明书》确认。
<http://www.smc.com.cn>

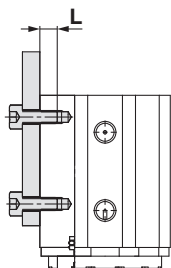
安装

⚠注意

- ①安装时请注意, 请勿使磁力吸盘落下、碰撞、损伤或磕碰。轻微的变形都会导致动作不良。
- ②在吸附状态(使活塞向吸附面移动的状态)下, 如果进行安装等作业, 可能会对附近零部件或元件进行吸附, 导致事故。请注意。
- ③本体安装进行螺纹紧固时, 请使用合适长度的螺钉, 并以合适的紧固力矩进行紧固。
如果拧紧力矩超过规定范围, 则可能造成损坏; 相反, 如果拧紧不足, 会引起错位或者掉落。

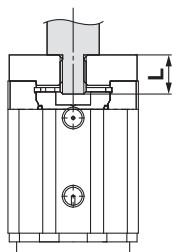
1.侧向安装

型号	使用螺钉	紧固力矩(N·m)	最大螺纹拧入深度L(mm)
MHM-16D□	M3×0.5	0.63	5
MHM-25D□	M4×0.7	1.5	7
MHM-32D□	M5×0.8	3	8
MHM-50D□	M6×1	5.2	9



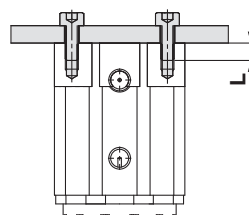
2.轴向安装(中心安装型)

型号	使用螺钉	紧固力矩(N·m)	最大螺纹拧入深度L(mm)
MHM-16D□	M6×1	5.2	11.5
MHM-25D□	M8×1.25	12.5	12.4
MHM-32D□	M10×1.5	24.5	13.5
MHM-50D□	M12×1.75	42	16



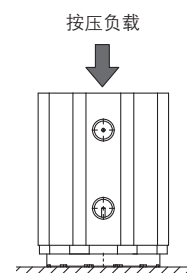
3.轴向安装(主体螺孔)

型号	使用螺钉	紧固力矩(N·m)	最大螺纹拧入深度L(mm)
MHM-16D□	M3×0.5	0.63	6
MHM-25D□	M4×0.7	1.5	8
MHM-32D□	M5×0.8	3	10
MHM-50D□	M6×1	5.2	12

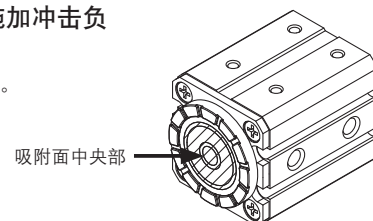


- ④按压于工件上的负载应在允许按压负载以下。

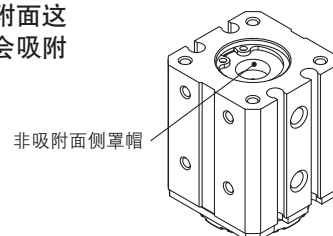
型号	允许按压负载(N)
MHM-16D□	100
MHM-25D□	200
MHM-32D□	300
MHM-50D□	500



- ⑤请勿对吸附面中央部施加冲击负载。否则, 会破损或动作不良。



- ⑥工件释放状态下, 因非吸附面这一侧罩帽带有磁性, 可能会吸附铁粉等。





MHM 系列 / 产品单独注意事项③

使用前, 请务必阅读。关于安全注意事项, 请参考封底。关于执行器的共同注意事项、磁性开关的共同注意事项, 请通过本公司官网的《SMC产品使用注意事项》及《使用说明书》确认。
<http://www.smc.com.cn>

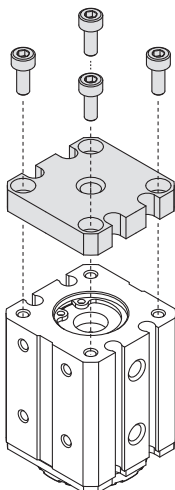
安装

⚠ 注意

- ⑦中心安装用连接器安装进行螺纹紧固时, 请使用附带的螺钉, 并以合适的紧固力矩进行紧固。

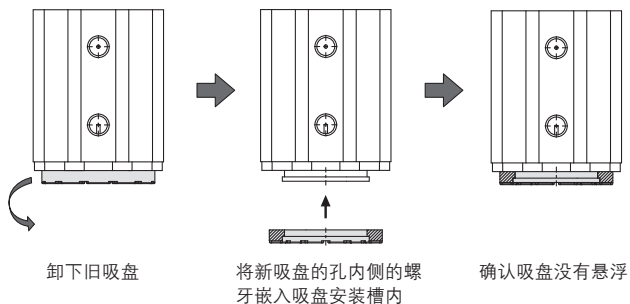
如果拧紧力矩超过规定范围, 则可能造成螺牙损坏; 相反, 如果拧紧不足, 会引起错位或者掉落。

型号	使用螺钉	紧固力矩 (N·m)
MHM-16D□	M3×0.5	0.63
MHM-25D□	M4×0.7	1.5
MHM-32D□	M5×0.8	3
MHM-50D□	M6×1	5.2



安装至基本型

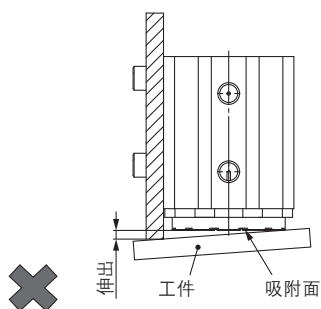
- ⑧更换吸盘时, 请按以下要领进行。



- ⑨关于快换接头的使用, 请参见管接头和管子的共同注意事项(本公司官网中的产品目录)。

- ⑩请勿使安装托架或外围零部件等伸出吸附面。

否则, 无法获得充足的吸附力, 导致工件滑动或落下。

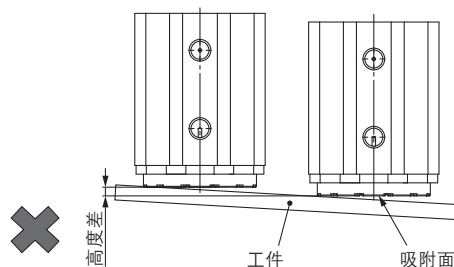


安装

⚠ 注意

- ⑪并列使用多台の場合, 请在吸附面没有高低差异的前提下进行安装。

否则, 无法获得充足的吸附力, 导致工件滑动或落下。



润滑油

⚠ 注意

- ①磁力吸盘为不给油型。

已进行初期润滑, 不给油也可使用。

给油时, 请使用透平油1号(无添加)ISO VG32。请勿使用机油和主轴油。

另外, 中途停止给油的场合, 由于初期润滑部消失, 会导致动作不良, 所以给油必须持续进行。

另外, 使用透平油时, 请参考透平油的产品安全数据表(SDS)。

维护

⚠ 警告

- ①内置强力磁环, 会吸附其它零部件或工具及外围元件, 从而造成事故, 因此请勿拆解本产品。需要维护的场合, 请与本公司联系。

⚠ 安全注意事项

这里所指的注意事项，记载了应如何安全正确地使用产品，以防止对自身和他人造成危害或损伤。为了明示这些事项的危害和损伤程度及迫切程度，区分成“注意”、“警告”、“危险”三类。这些有关安全方面的主要内容，以及国际标准(ISO/IEC)、日本工业标准(JIS)^{※1)}和其它安全法规^{※2)}，必须遵守。

⚠ 注意： 误操作时，可能会使人受到伤害，或仅发生设备受到损害的事项。

⚠ 警告： 误操作时，有可能造成人员死亡或重伤的事项。

⚠ 危险： 在紧迫的危险状态，不回避就有可能造成人员死亡或重伤的事项。

※1) ISO 4414: Pneumatic fluid power – General rules relating to systems.
ISO 4413: Hydraulic fluid power – General rules relating to systems.
IEC 60204-1: Safety of machinery – Electrical equipment of machines.
(Part 1: General requirements)

ISO 10218-1992: Manipulating industrial robots - Safety.

JIS B 8370: 气动系统通则

JIS B 8361: 液压系统通则

JIS B 9960-1: 机械类的安全性—机电装置(第1部:一般要求事项)

JIS B 8433-1993: 产业用操作机械人—安全性等

※2) 劳动安全卫生法等

⚠ 警告

① 请系统的设计者或决定规格的人员来判断本公司产品的适合性。

这里登载的产品，其使用条件多种多样。应由系统的设计者或决定规格的人员来决定是否适合该系统。必要时，还应做相应的分析试验决定。满足系统所期望的性能并保证安全是决定系统适合性人员的责任。通常，应依据最新产品样本和资料，检查规格的全部内容，并考虑元件可能会出现故障情况，来构成系统。

② 请有充分知识和经验的人员使用本公司产品。

这里登载的产品一旦使用失误会危及安全。
进行机械装置的组装、操作、维护等，应由有充分知识和经验的人员进行。

③ 直到确认安全之前，绝对不可以使用机械装置或拆除元件。

1. 在机械装置的点检和维护之前，必须确认被驱动物体已进行了防止落下处理和防止暴走处理等。
2. 在拆除元件时，应在确认上述安全措施后，切断能量源和该设备的电源等，确保系统安全的同时，参见使用元件的产品单独注意事项，并在理解后进行。
3. 再次启动机械装置的场合，要确保对意外动作、误动作发生的处理方法。

④ 在下述条件和环境下使用的场合，从安全考虑，请事前与本公司联系。

1. 用于已明确记载规格以外的条件及环境，以及在屋外或日光直射的场合使用。
2. 用于原子能、铁道、航空、宇宙机械、船舶、车辆、医疗机械、与饮料和食品接触的机械、燃烧装置、娱乐设备、紧急切断回路、冲压所用离合器和制动回路、安全机械等的使用，以及与样本标准规格不相符用途的场合。
3. 预料对人和财产有较大影响，特别是安全方面有要求的使用。
4. 在互锁回路中使用的场合，请采取对应故障设计机械式的保护功能等的双重互锁方式。另外，请定期进行检查，确认设备是否正常工作。

⚠ 注意

本公司产品是面向制造业提供的。

此处刊登的本公司产品，主要是面向以和平利用为目的的制造业。
在制造业以外使用的场合，请与本公司协商，根据需要确认相应的规格书，并签约等。
如有不明之处，请向本公司最近的营业点咨询。

保证及免责事项适合用途的条件

使用产品的时候，适用于以下的“保证及免责事项”、“适合用途的条件”。确认以下内容，在承诺的基础上使用本产品。

保证及免责事项

① 本公司产品的保证期间是，从使用开始的1年以内，或者购买后的1.5年以内，以先到为准。^{※3)}

另外，关于产品的耐久次数、行走距离、更换零件等有关规定，请向最近的营业所咨询。

② 在保证期内，如明确由本公司责任造成的故障或损伤的场合，本公司提供代替品或必要的可换件。

另外，此处的保证是本公司产品单体的保证，由于本公司产品的故障引发的损害不在保证对象范围内。

③ 也可参见其他产品的单独保证以及免责事项，并在理解之后使用。

※3) 真空吸盘不适用于从使用开始的1年以内的保证期间。

真空吸盘为消耗件，产品保证期间为购买后1年。

但是，即使在保证期间内，由于使用真空吸盘而造成磨损，或橡胶材质的劣化等场合，也不在产品保证的适用范围内。

适合用途的条件

向日本以外市场输出的场合，必须遵守日本经济产业省发行的法令(外汇兑换及外国贸易法)、手续。

⚠ 注意

本公司产品不能作为法定的计量产品来使用。

本公司制造、销售的产品，没有按照各国计量法进行过相关的形式认证试验和检定，不属于此类计量计测仪器。
因此，本公司产品不能用于各国计量法所规定的交易或证明等。

⚠ 安全注意事项

请仔细阅读《SMC产品使用注意事项》(M-C03-3)及《使用说明书》，在进行确认的基础上，正确使用本产品。

SMC(中国)有限公司

地址: 北京经济技术开发区兴盛街甲2号
电话: 010-67885566
http://www.smc.com.cn

邮编: 100176
传真: 010-67882335

SMC代理商