

SCP※3
CMK2
CMA2
SCM
SCG
SCA2
SCS2
CKV2
CAV2・COVPIN2
SSD2
SSG
SSD
CAT
MDC2
MVC
SMG
MSD・MSDG
FC※
STK
SRL3
SRG3
SRM3
SRT3
MRL2
MRG2
SM-25
缓冲器
FJ
FK
调速阀
卷末

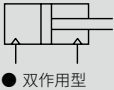


小型带真空吸盘气缸 双作用・单活塞杆型

MVC Series

● 缸径：φ6、φ10

JIS符号



规格

项 目	MVC	
缸径 mm	φ6	φ10
动作方式	双作用	
使用流体	压缩空气	
最高使用压力 MPa	0.7	
最低使用压力 MPa	0.15	0.1
耐压力 MPa	1.05	
真空气口压力	-101KPa~0.6MPa 注1	
环境温度 ℃	0~60(但是,不得冻结)注2	
配管口径	M3	M5
行程允许误差 mm	+1.0 0	
使用活塞速度 mm/s	50~500	
缓冲	橡胶缓冲	
防回转精度 度	±0.5(注3)	
给油	无需(给油时请使用透平油ISO VG32)	
适用吸盘	详情请参阅第1376页、第1381页。	
允许吸收能量 J	0.0046	0.035

注1：请仅在破坏真空时从真空气口进行加压。另外，请确保屈时的破坏压力低于气缸使用压力。
注2：使用带无触点开关MVC时，请在40℃以下的环境温度下使用。否则可能会导致开关检测不良。
注3：缩回端的初始值。

带缓冲规格

下述以外的规格与上述相同。

项 目	MVC-**-B	
缓冲行程 mm	4	
缓冲部弹簧负荷 N	设置时：1.3 动作时：1.62(进行缓冲行程4mm动作时)	
防回转精度(参考值) 度	±2.6(φ6)、±2.0(φ10)(注2)	

注1：请勿使用4mm以上的缓冲行程。否则会导致动作不良。
注2：缩回端的初始值。

行程

缸径 (mm)	标准行程 (mm)	最大行程 (mm)	带2个开关最小行程(mm)		带1个开关最小行程(mm)	
			有触点开关	无触点开关	有触点开关	无触点开关
φ6	5·10·15·20·25·30	30	10	5(10)	5	5
φ10	5·10·15·20·25·30	30	10	5(10)	5	5

注1：无法制作标准行程以外的产品。
注2：F2Y、F3Y、F3P时，最小行程为()内的尺寸。

开关规格

项目	有触点2线式	无触点2线式			无触点3线式			
	FOH/V	F2H·F2V	F2S	F2YH·F2YV	F3H·F3V	F3S	F3PH·F3PV (接单生产)	F3YH·F3YV
用途	PLC专用	PLC专用			PLC、继电器用			
输出方式	—	—			NPN输出		PNP输出	NPN输出
电源电压	—	—			DC10~28V		DC4.5~28V	DC10~28V
负载电压	DC24V	DC10~30V		DC24V±10%	DC30V以下			
负载电流	5~20mA(注3)	5~20mA(注3)			50mA以下			
指示灯	黄色LED (ON时亮灯)	黄色LED (ON时亮灯)	LED (ON时亮灯)	红色/绿色LED (ON时亮灯)	黄色LED (ON时亮灯)	LED (ON时亮灯)	黄色LED (ON时亮灯)	红色/绿色LED (ON时亮灯)
泄漏电流	1mA以下	1mA以下			10μA以下			
重量	g	1m: 10 3m: 29						

注1：关于开关详细规格、外形尺寸，请参阅卷末1。

注2：还备有带接插件开关等上述刊载机型以外的开关。请参阅卷末1。

注3：负荷电流的最大值20mA为25℃时的值。开关使用环境温度高于25℃时，会低于20mA。
(60℃时为5~10mA。)

注4：F形开关使用耐弯曲导线。

气缸重量

							(单位: g)
行程(mm)	5	10	15	20	25	30	每1个开关的重量
缸径(mm)							
φ6	30.8	35.6	40.4	45.2	50	54.8	
φ10	43.8	50	54.7	59.4	64.1	68.8	

理论推力表

										(单位: N)
缸径 (mm)	动作方向	使用压力 MPa								
		0.1	0.15	0.2	0.3	0.4	0.5	0.6	0.7	
φ6	伸出	—	4.24	5.65	8.48	11.3	14.1	17.0	19.8	
	缩回	—	2.36	3.14	4.71	6.28	7.85	9.42	11.0	
φ10	伸出	7.85	11.8	15.7	23.6	31.4	39.3	47.1	55.0	
	缩回	5.03	7.54	10.1	15.1	20.1	25.1	30.2	35.2	

型号表示方法

● 不带开关(无开关用磁环)



● 带开关(内置开关用磁环)



〈型号表示例〉

MVC-6-10-F0H-D-P2A-B

A 缸径 : $\phi 6\text{mm}$

B 行程 : 10mm

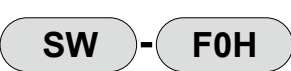
C 开关型号: 有触点 F0H, 导线长度1m

D 开关数 : 带2个

E 吸盘种类: 丁腈橡胶、外径 $\phi 2\text{mm}$

F 缓冲器 : 带缓冲

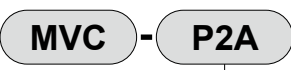
开关单体型号表示方法



开关型号
(上述C项)

套筒于吸盘组件型号表示方法

(组装部件: 套筒+吸盘+内六角止动螺钉)



吸盘种类
(上述E项)

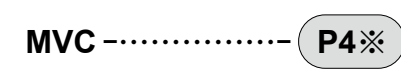
吸盘单品型号表示方法



吸盘种类
(上述E项)

二次电池对应规格 (样本编号: CC-1226C)

● 二次电池生产工艺中可使用的结构。



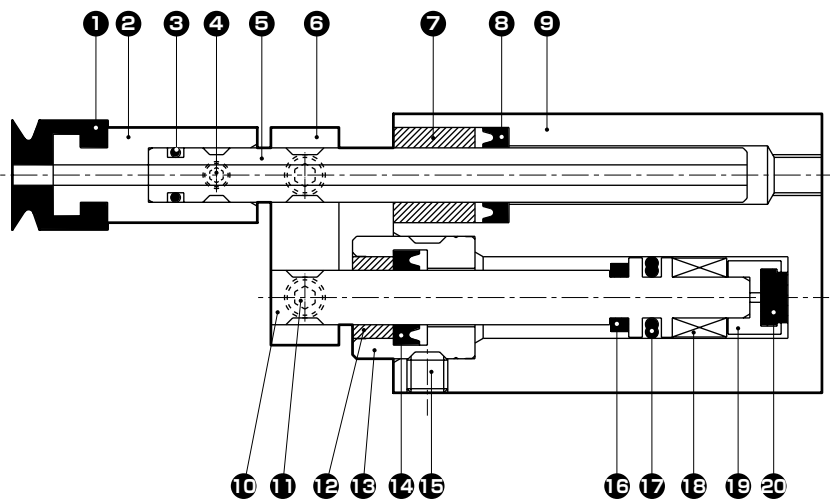
F 缓冲器

符号		内 容						
A 缸径(mm)								
6		φ6						
10		φ10						
B 行程(mm)								
5、10、15、20、25、30								
C 开关型号								
直线 导线	L形 导线	触点	电压		显示	导线		
			AC	DC				
F0H※	F0V※	有触点		●	单色显示式	2线		
—	F2S※			●				
F2H※	F2V※			●				
—	F3S※			●				
F3H※	F3V※			●				
F3PH※	F3PV※	无触点		●	单色显示式(PNP输出) (接单生产)	3线		
F2YH※	F2YV※			●	双色显示式		2线	
F3YH※	F3YV※			●				
※导线长度								
无符号			1m(标准)					
3		3m(选择项)						
D 开关数								
R		前端带1个						
H		后端带1个						
D		带2个						
E 吸盘种类								
无符号		无吸盘						
P2A		材质： 丁腈橡胶						
P3.5A								
P5A								
P6A								
P8A								
P10A		材质： 聚氨酯橡胶						
P2AU								
P3.5AU								
P5AU								
P6AU								
P8AU		材质： 有机硅橡胶						
P10AU								
P2AS								
P3.5AS								
P5AS								
P6AS		材质： 氟橡胶						
P8AS								
P10AS								
P2AF								
P3.5AF								
P5AF		材质： 氟橡胶						
P6AF								
P8AF								
P10AF								
F 缓冲器								
无符号		无缓冲器						
B		带缓冲						

※吸盘种类也可对应上述以外的吸盘, 请另行与本公司协商。

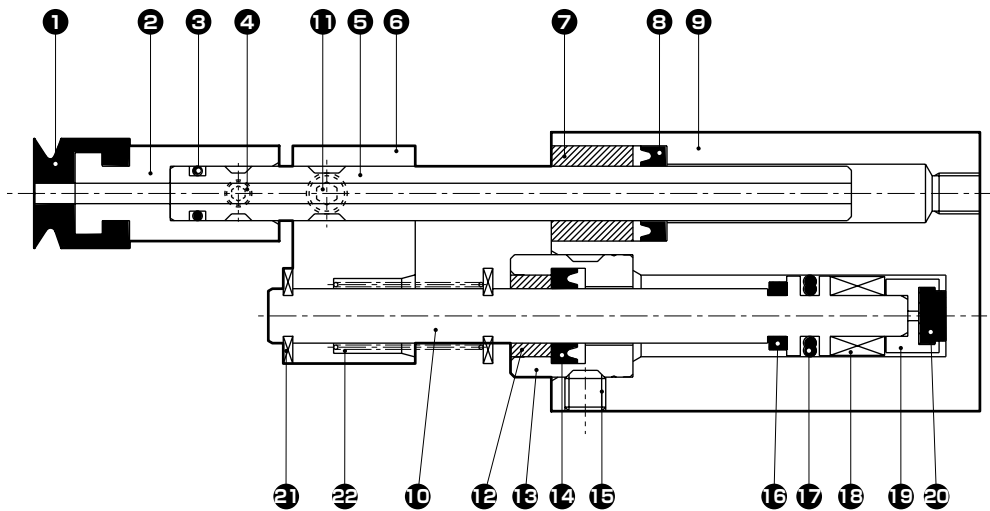
内部结构及部件一览表

● MVC-6、10



※上图所示为带吸盘时的内部结构图。
无吸盘时①②④没有。

● MVC-6、10-B(带缓冲)

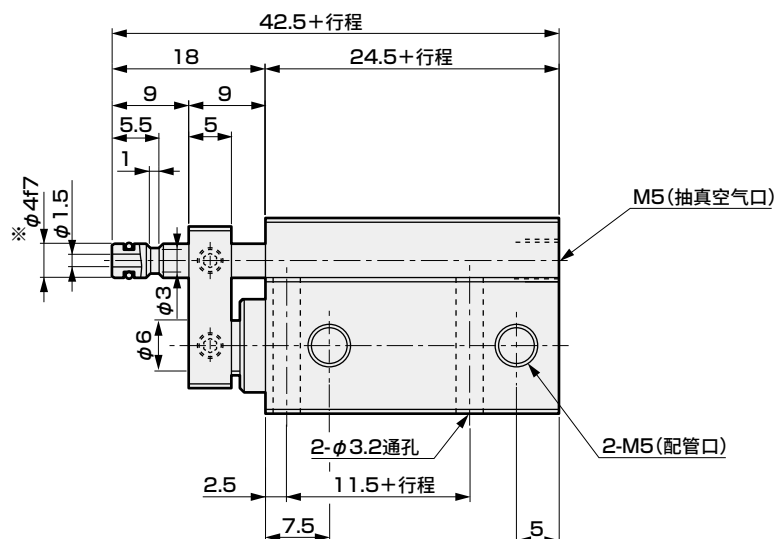
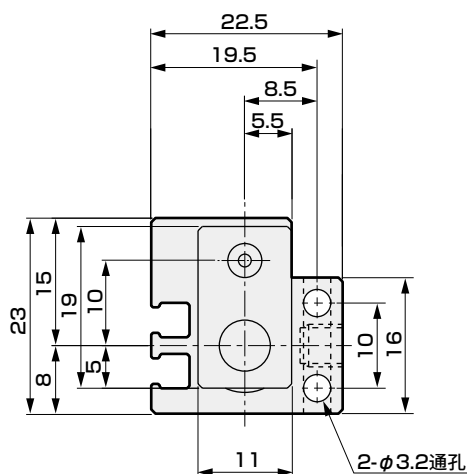


※上图所示为带吸盘时的内部结构图。
无吸盘时①②④无。

不可拆解

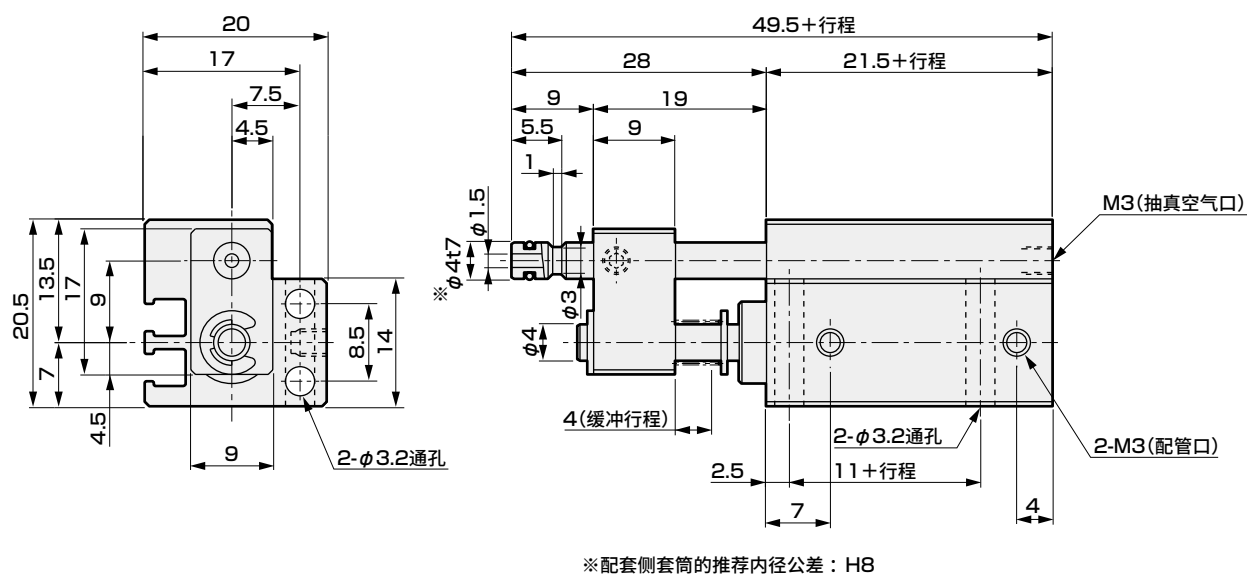
编号	部件名称	材质	备注	编号	部件名称	材质	备注
1	吸盘			12	轴套	含油铜合金	
2	套筒	铝合金	钝化处理	13	前端盖	不锈钢	
3	O形圈	丁腈橡胶		14	活塞杆密封件	丁腈橡胶	
4	内六角止动螺钉	不锈钢		15	内六角止动螺钉	不锈钢	
5	导杆	不锈钢		16	前段缓冲橡胶	聚氨酯橡胶	
6	板	铝合金	钝化处理	17	活塞密封件	丁腈橡胶	
7	导向轴套	磷青铜		18	磁环	磁性塑料	
8	导向密封件	丁腈橡胶		19	连接块	铝合金	
9	气缸缸体	铝合金	硬质阳极氧化	20	后端缓冲橡胶	聚氨酯橡胶	
10	活塞	不锈钢		21	E形圈	不锈钢	
11	内六角止动螺钉	不锈钢		22	弹簧	琴钢丝	电泳涂装

※配套侧套筒的推荐内径公差：H8

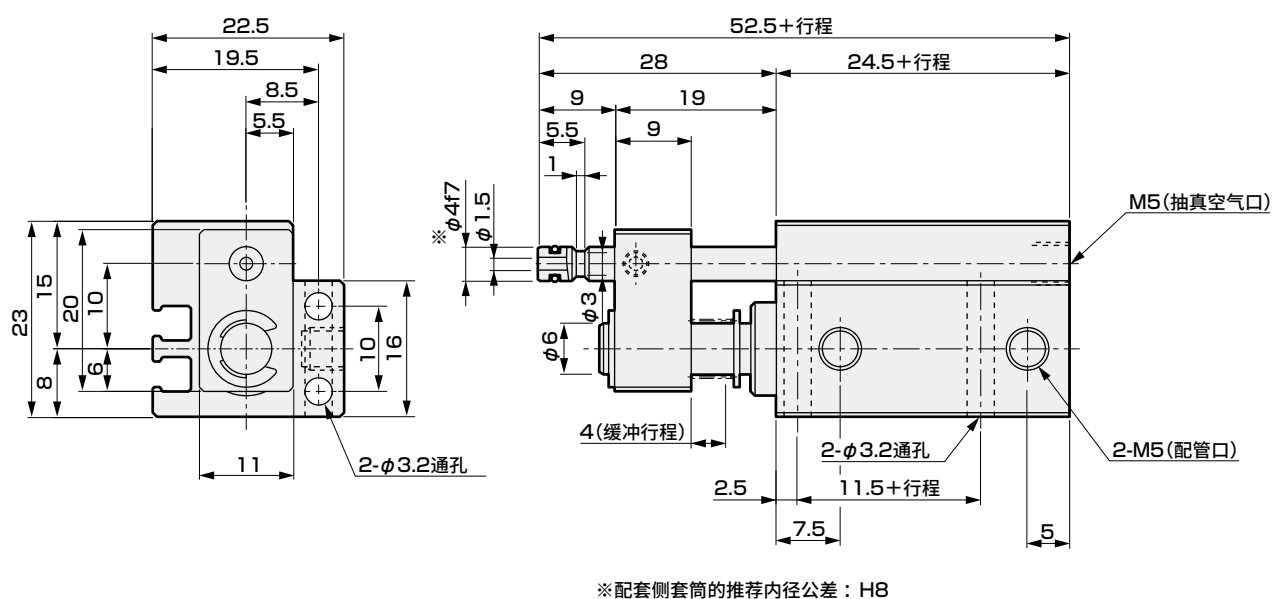


外形尺寸图 

● MVC-6-※-B(带缓冲)



● MVC-10-※-B(带缓冲)

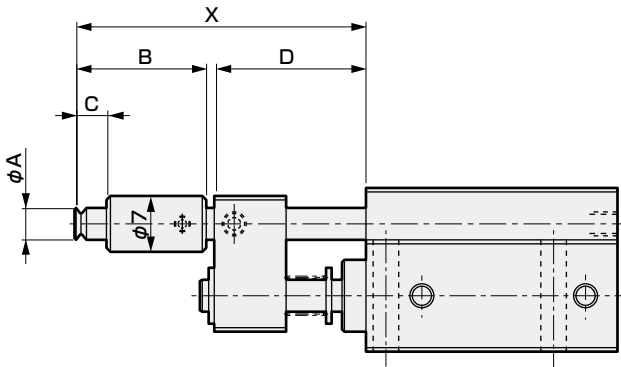
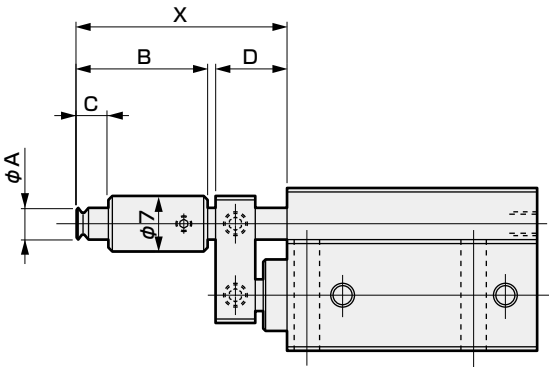


外形尺寸图



● MVC-6・10(带吸盘)

● MVC-6・10-B(带吸盘・带缓冲)



符号 吸盘型号	无缓冲时					带缓冲时	
	A	B	C	X	D	X	D
P2A	φ2	16.5	4	26.5	9	36.5	19
P3.5A	φ3.5	16.5	4	26.5	9	36.5	19
P5A	φ5	17.5	6.5	27.5	9	37.5	19
P6A	φ6	17.5	6.5	27.5	9	37.5	19
P8A	φ8	18	7	28	9	38	19
P10A	φ10	18.5	7.5	28.5	9	38.5	19

● 开关安装位置

有触点开关 (FO)		无触点开关 (F2S、F3S)	无触点开关 (F2、F3、F2Y、F3Y、F3P)	
直线导线 (H)	L形导线 (V)		直线导线 (H)	L形导线 (V)

● 开关安装位置尺寸

(mm)

开关安装尺寸	有触点开关		无触点开关				
	FO _H ^V		F2S、F3S		F2 _H ^V 、F3 _H ^V 、F2Y _H ^V 、F3Y _H ^V 、F3P _H ^V		
缸径	RD	HD	RD	HD	RD	HD	X(注2、注3)
φ6	3	1.5	6.5	3	7.5	4	5.7(10.2) 2.7(7.2)
φ10	4.5	3	8	4.5	9	5.5	4.2(8.7) 1.2(5.7)

注1：带2个有触点开关的最小行程为10mm。

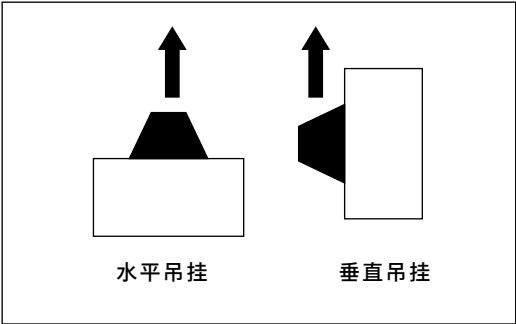
注2：X-行程尺寸表示开关从缸体端面伸出的尺寸。(计算值为负时，不从本体端面伸出。)上段表示直线导线，下段表示L形导线时的X尺寸。

注3：F2Y、F3Y、F3P时的X尺寸为()内的尺寸。

■ 起吊能力的计算公式

$$W = \frac{P \times A}{-101.3} \times \frac{1}{0.102}$$
 其中 $\begin{cases} W = \text{起吊能力} & (\text{N}) \\ P = \text{真空压} & (\text{KPa}) \\ A = \text{吸盘的面积} & (\text{cm}^2) \end{cases}$

- 由该计算公式得出的数值为理论值。实际设计时，应考虑安全系数，按水平吊挂时为该值的4倍、垂直吊挂时为该值的6倍~8倍以上。
- 起吊移动时，也请考虑加速度产生的加重，估算充分的安全系数。
- 吸附状态下的吸盘直径尺寸增加约10%。
- 请注意工件的重心位置。如果工件倾斜，吸附力则会明显降低。



■ 理论起吊力

- 圆形吸盘

吸盘直径(φ mm)	2	3.5	5	6	8	10
吸附面积(cm ²)	0.031	0.096	0.196	0.282	0.502	0.785
真空压力						
-93.3KPa	0.284	0.873	1.765	2.550	4.511	7.061
-80.8KPa	0.245	0.745	1.569	2.158	3.923	6.080
-66.7KPa	0.206	0.618	1.275	1.863	3.236	5.099
-53.4KPa	0.167	0.500	0.981	1.471	2.550	4.021
-40.0KPa	0.118	0.373	0.785	1.079	1.961	3.040

表中的值为计算值。

■ 吸盘材质与特性

项目	硬度HS	拉伸强度 N/cm ²	撕裂强度 N/cm ²	伸长率 %	耐热温度 ℃	耐油性	耐日光性	耐臭氧性	耐酸性	耐碱性	耐磨损性	电气绝缘性	耐气体透过性
材质													
丁腈橡胶(NBR)	50°~90°	686~1961	313~490	150~620	-26~120	◎	×	×	△	○	◎	×	○
有机硅橡胶(SI)	54°~80°	441~784	117~411	100~300	-60~250	△	◎	◎	△	○	×	◎	×
聚氨酯橡胶(U)	50°~80°	686~4315	588~1961	310~750	-20~75	△	◎	◎	×	×	◎	○	○
氟橡胶(FKM)	58°~90°	931~1765	166~470	100~350	-10~230	◎	◎	◎	◎	△	◎	◎	◎

本表所示为本公司可使用的合成橡胶的一般特性。
◎：可充分耐用 ○：没有使用方面的障碍 △：有条件耐用 ×：不适当

- 关于真空元件的选型，请参阅“真空系统元件SELVACS(SELVACS)(样本编号：CC-796C)”。