



即使工件脱离，其他回路的工件也能保持真空
防坠落阀

VSECV Series

●配管口径：M3、M4、M5、M6、M10、R1/8



特点

■使用多个吸盘时，即使存在未吸附的吸盘，由于正常吸附的吸盘可减少真空度降低，因此可以防止正常吸附的工件掉落。

规格

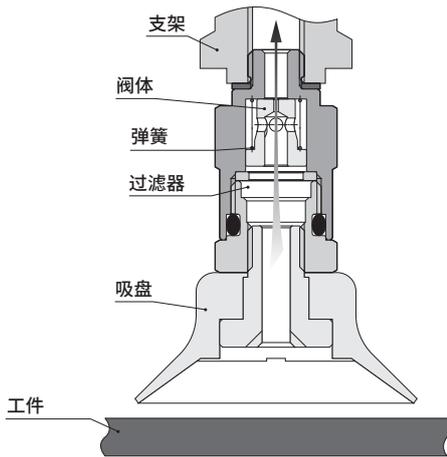
项目		VSECV
使用流体		空气
使用压力	正压 MPa	0~0.7
	负压 kPa	-100~0
使用温度	℃	0~60

真空关联元件

防坠落阀的动作说明

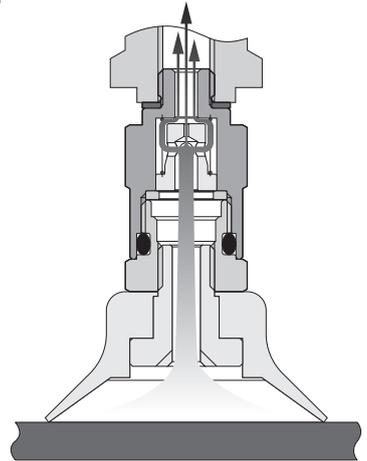
●防坠落阀动作状态

若工件从吸盘脱落，则阀体被气流顶起，堵塞吸入通路。阀体动作时，通过阀体中央的小孔吸入少量空气。



●工件吸附状态

工件与吸盘紧贴时，真空的吸入流量降低，阀体被弹簧力压下，使阀体与本体间的吸入通路开放。



VSECV

VSRLV

VSLEF

VSRB·VSFU

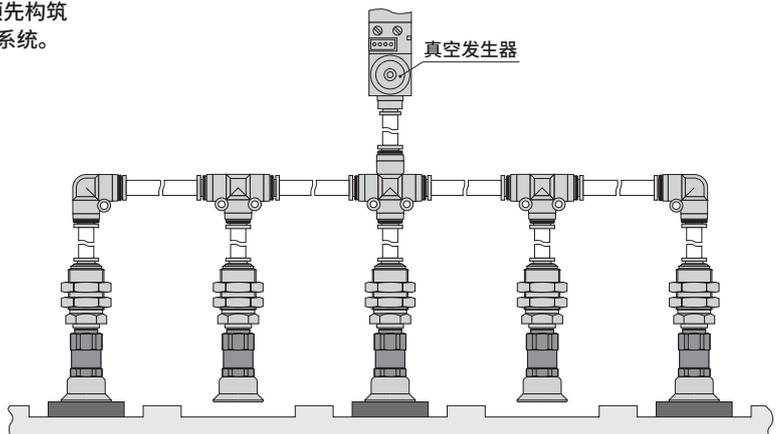
FSL

VSUS

VST

配管示例

■1个真空发生器或真空泵使用多个吸盘时，在工件(允许数量范围内)从吸盘脱落或未接触吸盘的位置自动减少吸入流量，可减少系统整体的真空度降低现象，从而防止搬送作业停止等故障。采用该系统时，请把握脱离状态下不影响搬送的吸盘个数。若该个数影响到搬送，则请作出NG判断，保证系统的安全对策。采用该系统时，请把握在脱离状态下不影响搬送的吸盘个数。请预先构筑在该个数影响到搬送时，可作出NG判断并采取安全措施的系统。



型号表示方法

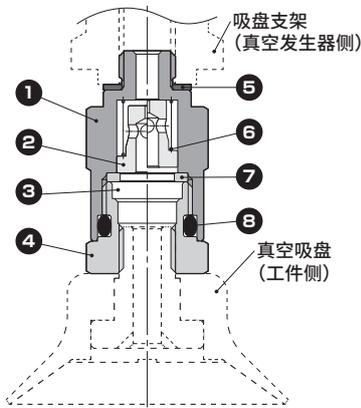
●防坠落阀

VSECV - M4

Ⓐ 配管螺纹规格

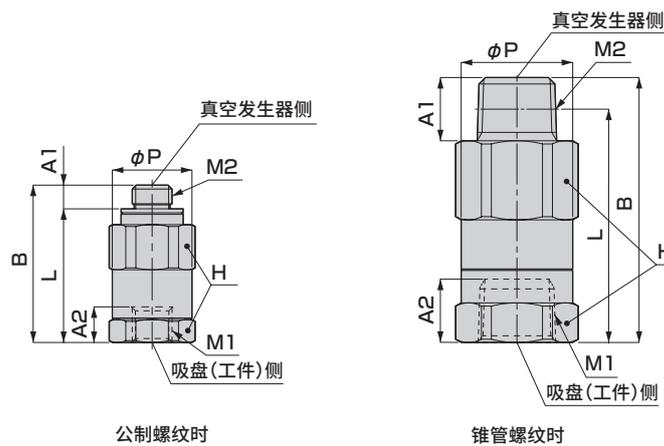
符号	内容
Ⓐ 配管螺纹规格	
M3	M3×0.5
M4	M4×0.7
M5	M5×0.8
M6	M6×1
M10	M10×1.5
6A	R1/8, Rc1/8

内部结构图



编号	部件名称	材质				
		VSECV-M3	VSECV-M4	VSECV-M5	VSECV-M6	VSECV-M10 VSECV-6A
1	金属本体A	不锈钢		黄铜、无电解镀锌		铝、无电解镀锌
2	阀体	铝				
3	过滤器	PVF				
4	金属本体B	黄铜、无电解镀锌			铝、无电解镀锌	
5	密封垫	SUS304+NBR				
6	弹簧	SUS304				
7	挡块	黄铜、无电解镀锌				
8	O形圈	NBR				

外形尺寸图



型号	M1	M2	A1	A2	B	L	φP	对边 H	阀体最低动作吸入流量 (ℓ/min(ANR))	阀体动作后吸入流量 (ℓ/min(ANR))	有效截面积 (mm ²) 自由流	重量 (g)
VSECV-M3	M3×0.5	M3×0.5	2.5	4.5	18.4	15.9	8	8	2	1.3	0.7	4.9
VSECV-M4	M4×0.7	M4×0.7	2.9	4.5	19.9	17	10	10	5	1.3	1.6	7.9
VSECV-M5	M5×0.8	M5×0.8	3	4.5	19.9	16.9	10	10	5	1.3	1.6	6.6
VSECV-M6	M6×1	M6×1	4	5	28.1	24.1	12	12	13	1.3	4.0	13
VSECV-M10	M10×1.5	M10×1.5	7.5	10	40	32.5	14	14	13	1.3	4.8	11
VSECV-6A	Rc1/8	R1/8	8	8	33.5	29.5	14	14	13	1.3	4.8	10

对象吸盘一览

型号	吸盘形状	吸盘尺寸(mm)	支架形状					
			VSP-A	VSP-B	VSP-C	VSP-D	VSP-E	VSP-F
			VSP-MA	VSP-MB	VSP-MC	VSP-MD	VSP-ME	-
			-	-	VSP-LFC	VSP-LFD	-	-
-	VSP-HE※	VSP-HC	VSP-HD※	-	-			
VSECV-M3	标准型	φ0.7、φ1、φ1.5、φ2、φ3、φ4			-		○	-
	波纹型	φ2、φ4			-		○	-
VSECV-M4	标准型	φ10、φ15			○		-	○
	波纹型	φ10、φ15			○		-	○
	多段波纹型	φ10			○		-	○
	柔软型	φ4、φ6、φ8、φ10、φ15			○		-	○
	柔软波纹型	φ6、φ8、φ10、φ15			○		-	○
	防滑型	φ10			○		-	○
	扁平型	φ10、φ15			○		-	○
	防吸痕型	φ10			○		-	○
VSECV-M5	标准型	φ6、φ8			-		○	-
	波纹型	φ6、φ8			-		○	-
	薄物用型	φ8、φ10、φ15、φ20			-		○	-
VSECV-M6	标准型	φ20、φ25、φ30、φ40、φ50			○		-	○
	海绵型	φ10、φ15、φ20、φ25、φ30、φ35、φ50			○		-	○
	波纹型	φ20、φ25、φ30、φ40、φ50			○		-	○
	多段波纹型	φ20、φ30、φ40、φ50			○		-	○
	椭圆型	2×4~8×30			○		-	○
	柔软型	φ20、φ30、φ40			○		-	○
	柔软波纹型	φ20			○		-	○
	防滑型	φ20、φ30、φ40、φ50			○		-	○
	扁平型	φ20、φ25、φ30			○		-	○
	防吸痕型	φ20、φ30			○		-	○
VSECV-M10	标准型	φ60、φ80、φ100			○		-	-
	海绵型	φ70、φ100			○		-	-
	波纹型	φ60、φ80、φ100			○		-	-

〈型号表示方法〉

【例】支架形状：B/吸盘尺寸：φ30mm/吸盘形状：波纹型/吸盘材质：丁腈橡胶带防坠落阀时。

VSP - B 30 B N - 6A - V

符号V：带防坠落阀

⚠ 型号选择时的注意事项(所有机型通用项目)

注1：本选择项适用的吸盘形状·吸盘尺寸、支架形状，见上表“对象吸盘一览”的范围。

使用注意事项

⚠ 警告

■由于不是单向阀，仅真空源侧具有保持功能时可保持真空。请勿用于真空保持的目的。

■由于采用1台发生器安装多个吸盘的设计，使用本产品之前，请充分确认实机性能。

■使用海绵型吸盘时，发生超过阀体动作吸入流量的泄漏的条件下，阀体动作，工件有掉落危险。

⚠ 注意

■本体安装、拆卸的注意事项

- ①产品的安装、拆卸请使用合适的工具。
- ②安装时，请参考各螺纹规格的推荐紧固扭矩(右表)进行紧固。

表.推荐紧固扭矩

螺纹规格	紧固扭矩
M3×0.5	0.5N·m
M4×0.7	1.0~1.2N·m
M5×0.8	1.0~1.5N·m
M6×1	1.5~2.0N·m
M10×1	5.0~7.0N·m
R1/8, Rc1/8	4.5~6.5N·m

■ 本体螺纹紧固位置的注意事项

- ① 将防坠落阀的外螺纹侧安装在元件或支架上时，请利用外螺纹侧的六角对边部进行紧固，确认没有松动。此外，请参考上表的推荐紧固扭矩进行紧固。
- ② 将防坠落阀的内螺纹侧安装在元件或吸盘上时，请利用内螺纹侧的六角对边部进行紧固，确认没有松动。此外，请参考上表的推荐紧固扭矩进行紧固。
- ③ 关于滤芯更换时的本体部螺纹紧固，也请参考上表的推荐紧固扭矩。

■ 本产品即使未吸工件时压力下降也较小，因此通过压力传感器等进行吸附确认时，请根据实物进行充分确认后，再使用。此外，滤芯堵塞导致未吸工件时压力下降更小，压力传感器等的设定时请充分注意。

■ 进行滤芯更换作业前，请确认本产品的结构图。此外，更换时请注意避免防坠落阀的构成部件丢失。

选型方法

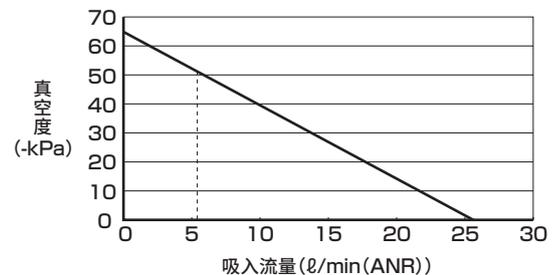
根据下表的阀体动作最低吸入流量和图表示例，计算1台真空发生器中可搭载几台防坠落阀。

项目	VSECV-M3	VSECV-M4	VSECV-M5	VSECV-M6	VSECV-M10	VSECV-6A
阀体动作最低吸入流量 ℓ/min(ANR)	2.0	5.0	5.0	13.0	13.0	13.0
未吸附时真空度降低量 kPa	2.0	2.0	2.0	2.0	2.0	2.0

例1.VSJ-L07… (样本数据)

极限真空度 (-kPa)	吸入流量 (ℓ/min(ANR))
66.5	26

利用样本数据，参考完成的右图，可根据上述阀体动作最低吸入流量表得出可使用的防坠落阀型号和最大使用数量。



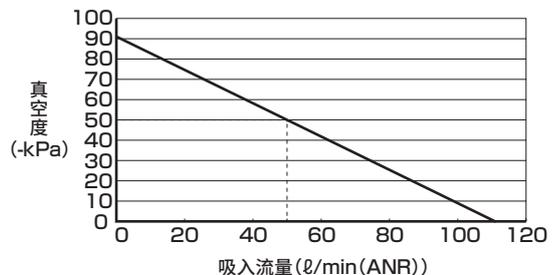
■ 在-50kPa真空度下使用时

由于吸入流量为约6ℓ/min(ANR)，得出可使用的防坠落阀型号：
VSECV-M3、VSECV-M4、VSECV-M5。
并得出VSECV-M3时使用台数及未吸附位置：最多3台，
VSECV-M4、VSECV-M5时使用台数及未吸附位置：最多1台。

例2.VSQ-H20… (样本数据)

极限真空度 (-kPa)	吸入流量 (ℓ/min(ANR))
93	110

利用样本数据，参考完成的右图，可根据上述阀体动作最低吸入流量表得出可使用的防坠落阀型号和最大使用数量。



■ 在-50kPa真空度下使用时

由于吸入流量为约52ℓ/min(ANR)，得出可使用的防坠落阀型号：
VSECV-M3、VSECV-M4、VSECV-M5、VSECV-M6、VSECV-M10、VSECV-6A。
并得出VSECV-M3时使用台数及未吸附位置：最多21台(※1)，VSECV-M4、
VSECV-M5时使用台数及未吸附位置：最多10台，VSECV-M6、VSECV-M10、
VSECV-6A时使用台数及未吸附位置：最多4台。

※1：VSECV-M3仅根据吸入流量计算时理论上可得出：最多可对应25台。但，如上所述1台的真空度降低 -2kPa，假设25台均为未吸附状态，真空度为 $-93 + (2 \times 25) = -43\text{kPa}$ 。因此，在-50kPa下使用时： $-93 + (2 \times x) \leq -50$ $x \leq 21.5$ ∴ 得出最大未吸附位置：21台。