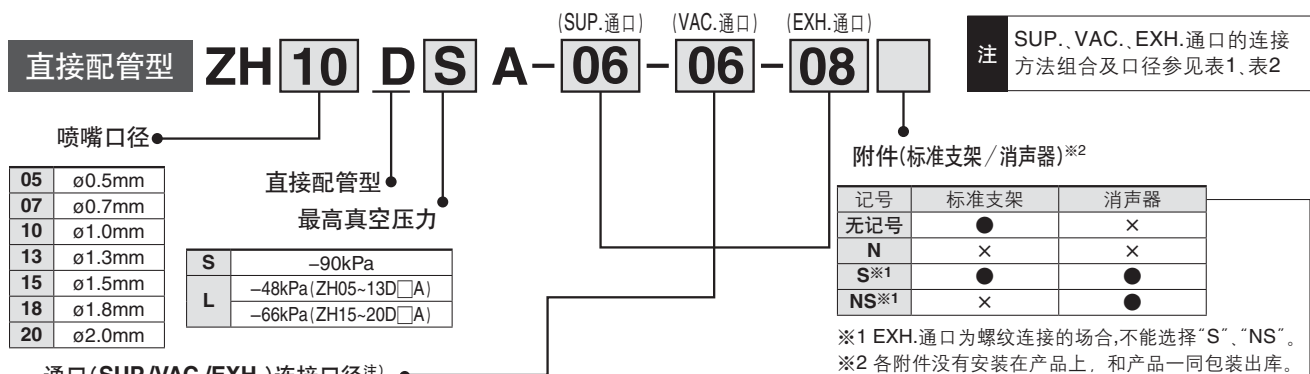


# 真空发生器 直接配管型 ZH 系列



## 型号表示方法



快换接头

米制尺寸		英制尺寸	
06	φ6	07	φ1/4"
08	φ8	09	φ5/16"
10	φ10	11	φ3/8"
12	φ12	13	φ1/2"

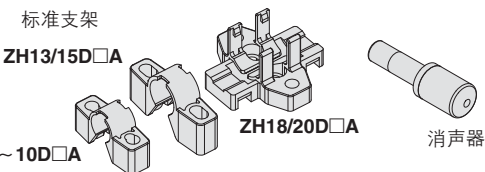
内螺纹

米制尺寸		英制尺寸	
01	Rc1/8	N01	NPT1/8
02	Rc1/4	N02	NPT1/4
03	Rc3/8	N03	NPT3/8
04	Rc1/2	N04	NPT1/2

- 只有EXH.通口为快换接头的场合,才能选择带消声器
- 附带的消声器的尺寸,随着EXH.通口尺寸的不同而不同

※ZH18/20D□A的英制尺寸の場合,当EXH.通口的尺寸为“13”时,没有合适的消声器。此时,请选择螺纹连接规格,然后另外订购AN30-N03或AN40-N04。关于消声器的详细情况,请参考本公司网络主页或者《Best Pneumatics》第6册的AN系列。

EXH.通口	消声器型号
06	AN10-C06
07	AN10-C07
08	AN15-C08
09	AN15-C08
10	AN20-C10
11	AN20-C11
12	AN30-C12



注 SUP、VAC、EXH.通口的连接方法的组合及口径参见表1、表2。

表1 米制尺寸

型号	SUP. VAC. EXH.			SUP. VAC. EXH.		
	SUP.	VAC.	EXH.	SUP.	VAC.	EXH.
ZH05D□A-	06	06	06	快换接头	快换接头	快换接头
	06	01	06	快换接头	螺纹连接	快换接头
	01	01	01	螺纹连接	螺纹连接	螺纹连接
ZH07D□A-	06	06	06	快换接头	快换接头	快换接头
	06	01	06	快换接头	螺纹连接	快换接头
	01	01	01	螺纹连接	螺纹连接	螺纹连接
ZH10D□A-	06	06	08	快换接头	快换接头	快换接头
	06	01	08	快换接头	螺纹连接	快换接头
	01	01	01	螺纹连接	螺纹连接	螺纹连接
ZH13D□A-	08	10	10	快换接头	快换接头	快换接头
	08	02	10	快换接头	螺纹连接	快换接头
	01	02	02	螺纹连接	螺纹连接	螺纹连接
ZH15D□A-	08	10	10	快换接头	快换接头	快换接头
	08	03	10	快换接头	螺纹连接	快换接头
	02	03	03	螺纹连接	螺纹连接	螺纹连接
ZH18D□A-	10	12	12	快换接头	快换接头	快换接头
	10	03	12	快换接头	螺纹连接	快换接头
	03	03	03	螺纹连接	螺纹连接	螺纹连接
ZH20D□A-	10	12	12	快换接头	快换接头	快换接头
	10	04	12	快换接头	螺纹连接	快换接头
	03	04	04	螺纹连接	螺纹连接	螺纹连接

表2 英制尺寸

型号	SUP. VAC. EXH.			SUP. VAC. EXH.		
	SUP.	VAC.	EXH.	SUP.	VAC.	EXH.
ZH05D□A-	07	07	07	快换接头	快换接头	快换接头
	07	N01	07	快换接头	螺纹连接	快换接头
	N01	N01	N01	螺纹连接	螺纹连接	螺纹连接
ZH07D□A-	07	07	07	快换接头	快换接头	快换接头
	07	N01	07	快换接头	螺纹连接	快换接头
	N01	N01	N01	螺纹连接	螺纹连接	螺纹连接
ZH10D□A-	07	07	09	快换接头	快换接头	快换接头
	07	N01	09	快换接头	螺纹连接	快换接头
	N01	N01	N01	螺纹连接	螺纹连接	螺纹连接
ZH13D□A-	09	11	11	快换接头	快换接头	快换接头
	09	N02	11	快换接头	螺纹连接	快换接头
	N01	N02	N02	螺纹连接	螺纹连接	螺纹连接
ZH15D□A-	09	11	11	快换接头	快换接头	快换接头
	09	N03	11	快换接头	螺纹连接	快换接头
	N02	N03	N03	螺纹连接	螺纹连接	螺纹连接
ZH18D□A-	11	13	13	快换接头	快换接头	快换接头
	11	N03	13	快换接头	螺纹连接	快换接头
	N03	N03	N03	螺纹连接	螺纹连接	螺纹连接
ZH20D□A-	11	13	13	快换接头	快换接头	快换接头
	11	N04	13	快换接头	螺纹连接	快换接头
	N03	N04	N04	螺纹连接	螺纹连接	螺纹连接

※3 螺纹种类为[Rc / 内螺纹]

※4 螺纹种类为[NPT / 内螺纹]



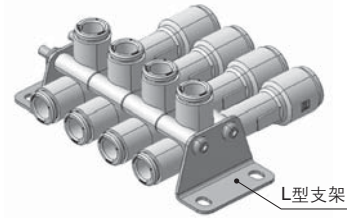
# ZH 系列

## L形 / DIN导轨所用支架

使用于夹紧安装の場合，请另行配备下述①、②、③。

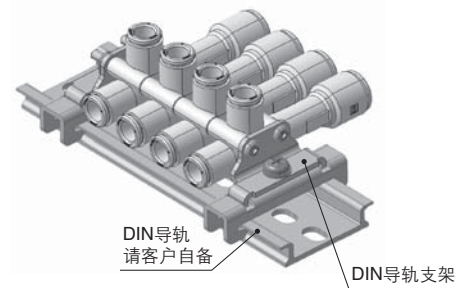
### ① L形支架

型号	适用系列	备注	数量
AS-10L	ZH05/07/10D□A	适用螺纹规格:M3	1个
AS-25L	ZH13/15D□A	适用螺纹规格:M4	
AS-30L	ZH18/20D□A	适用螺纹规格:M4	



### ② DIN导轨所用支架<sup>※1</sup>

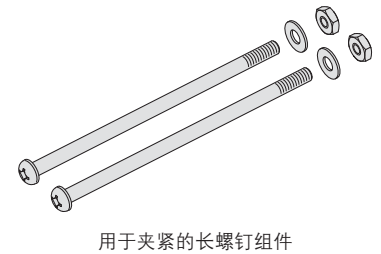
型号	适用系列	备注	数量
AS-10D	ZH05/07/10D□A	适用螺纹规格:M3	1个
AS-25D	ZH13/15D□A	适用螺纹规格:M4	
AS-30D	ZH18/20D□A	适用螺纹规格:M4	



※1 不包含DIN导轨。请客户自备。

### ③ 用于夹紧的长螺钉组件<sup>※1</sup>

型号	适用系列	位数	组件内容 <sup>※2</sup>	
			螺钉	附件
ZH2-TB101-A	ZH05D□A ZH07D□A ZH10D□A	1	M3×20 2根	<ul style="list-style-type: none"> <li>六角螺母 / M3 各2个</li> <li>平垫圈 (M3用) 2个</li> </ul>
ZH2-TB102-A		2	M3×35 2根	
ZH2-TB103-A		3	M3×50 2根	
ZH2-TB104-A		4	M3×65 2根	
ZH2-TB106-A		6	M3×95 2根	
ZH2-TB108-A		8	M3×125 2根	
ZH2-TB201-A	ZH13D□A ZH15D□A	1	M4×30 2根	<ul style="list-style-type: none"> <li>六角螺母 / M4 各2个</li> <li>平垫圈 (M4用) 2个</li> </ul>
ZH2-TB202-A		2	M4×50 2根	
ZH2-TB203-A		3	M4×70 2根	
ZH2-TB204-A		4	M4×90 2根	
ZH2-TB206-A		6	M4×130 2根	
ZH2-TB208-A		8	M4×170 2根	
(ZH2-TB201-A) <sup>※3</sup>	ZH18D□A ZH20D□A	1	M4×30 2根	<ul style="list-style-type: none"> <li>六角螺母 / M4 各2个</li> <li>平垫圈 (M4用) 2个</li> </ul>
ZH2-TB302-A		2	M4×55 2根	
ZH2-TB303-A		3	M4×80 2根	
ZH2-TB304-A		4	M4×100 2根	
ZH2-TB306-A		6	M4×145 2根	
ZH2-TB308-A		8	M4×185 2根	



※1 夹紧使用の場合，请选择ZH的“快换接头规格”。“螺纹连接规格”の場合，排气通口的连接部位会发生干涉，无法使用。关于无法对应的产品型号，请参考P.9和P.10。

※2 螺钉、螺母的材质为碳钢，表面处理为三价铬酸盐。

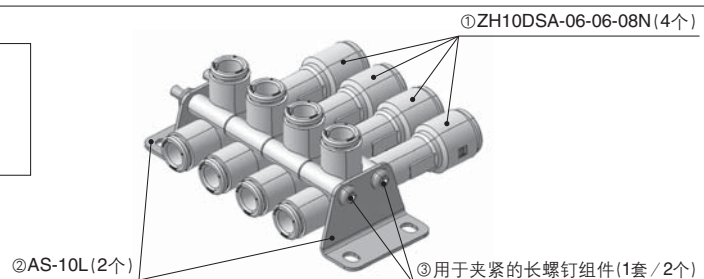
※3 1位规格的ZH13/15D□A和ZH18/20D□A所用的螺钉互通用。

### 配备示例<sup>※</sup>

ZH10DSA 4个 使用L形支架夹紧安装。

- ① ZH10DSA-06-06-08N ..... 4个
- ② AS-10L ..... 2个
- ③ ZH2-TB104-A ..... 1套(2个)

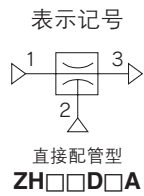
※各产品均未组装。M3拧紧力矩为 $0.315 \pm 0.03N \cdot m$ ，M4拧紧力矩为 $0.76 \pm 0.08N \cdot m$ 。



## 规格



直接配管型



使用温度范围	-5~50℃ ※1
使用流体	空气
适用配管材质	尼龙、软尼龙、聚氨酯
使用压力范围	0.1~0.6MPa※2

※1 无冻结。

※2 供气口P通口的供气压力。真空V通口、排气E通口不允许同时阻塞。

## 真空发生器规格※1

型号	喷嘴口径 [mm]	最大真空压力※2 [kPa]		最大吸入流量 [L/min (ANR)]		空气消耗量 [L/min (ANR)]	质量※3 [g]
		S形	L形	S形	L形		
ZH05D□A	0.5	-90	-48	6	13	13	5.0
ZH07D□A	0.7			12	28	27	5.2
ZH10D□A	1.0			26	52	52	6.1
ZH13D□A	1.3			40	78	84	12.4
ZH15D□A	1.5			58	78	113	13.4
ZH18D□A	1.8	-66	-66	76	128	162	22.2
ZH20D□A	2.0			90	155	196	23.3

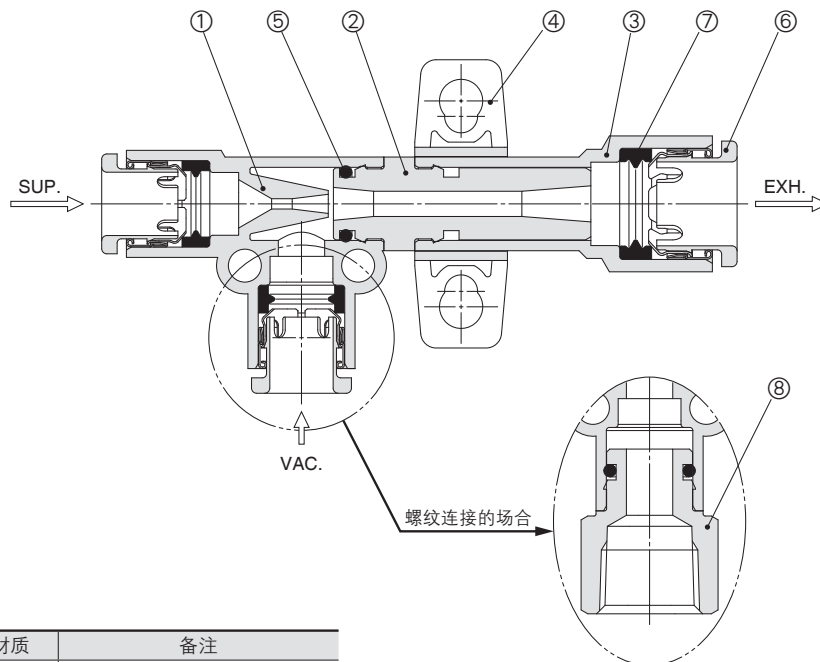
※1 表中数值是特性的理论值，实际数值会随着大气压力(气候、海拔高度等)而变化。

※2 供气压力为0.45MPa时的数值。

※3 快换接头型的重量(不含标准支架)。

## 结构图

### 直接配管型



### 组成零部件

序号	名称	材质	备注
1	主体	PBT	
2	扩散管	PPS	S形为棕色,L形为黑色。
3	连接件	PBT	
4	标准支架	PBT	可拆装式(附件)
5	O形圈	NBR	带润滑脂
6	释放套	—	
7	密封件	NBR	带润滑脂
8	螺纹连接部	黄铜	无电解镀镍

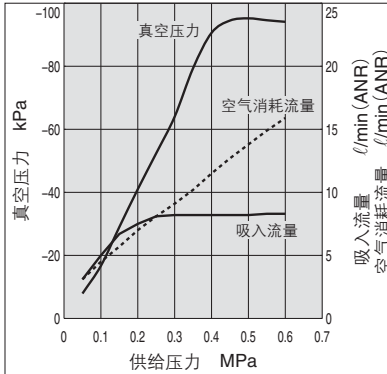
# ZH 系列

## 排气特性 / 流量特性(代表值)

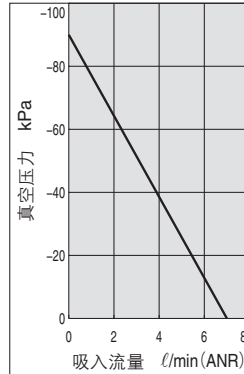
(流量特性: 供给压力0.45MPa)

### ZH05□SA

#### 排气特性

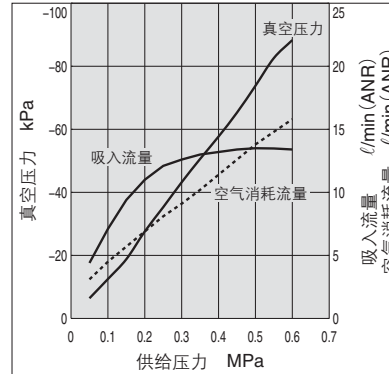


#### 流量特性

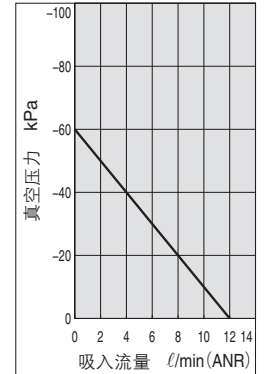


### ZH05□LA

#### 排气特性

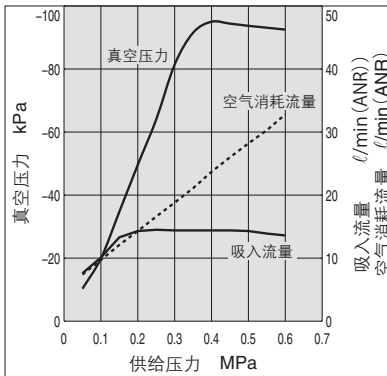


#### 流量特性

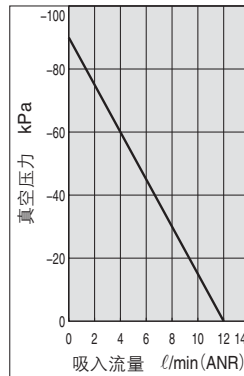


### ZH07□SA

#### 排气特性

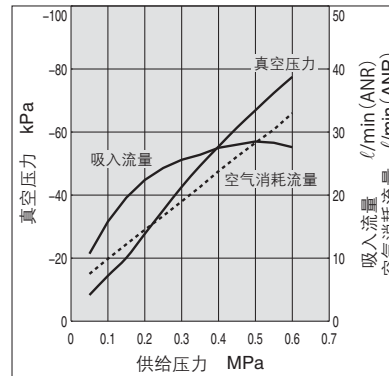


#### 流量特性

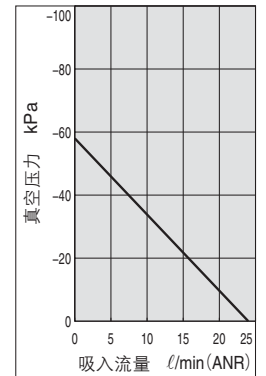


### ZH07□LA

#### 排气特性

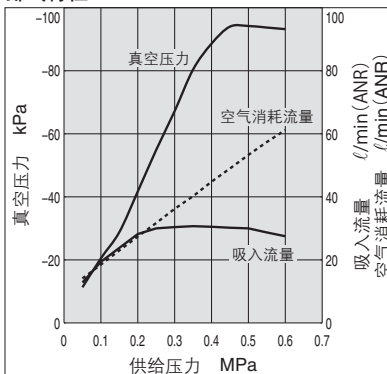


#### 流量特性

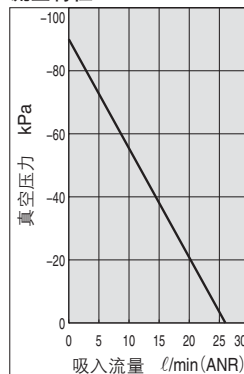


### ZH10□SA

#### 排气特性

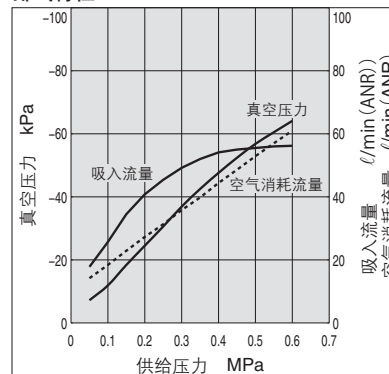


#### 流量特性

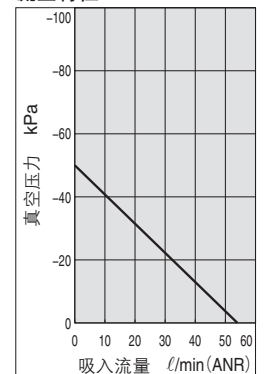


### ZH10□LA

#### 排气特性

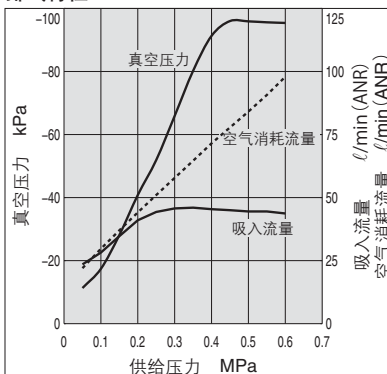


#### 流量特性

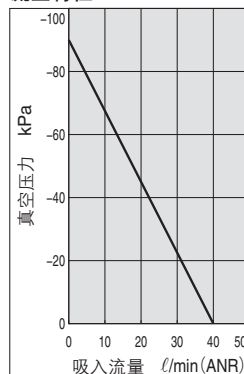


### ZH13□SA

#### 排气特性

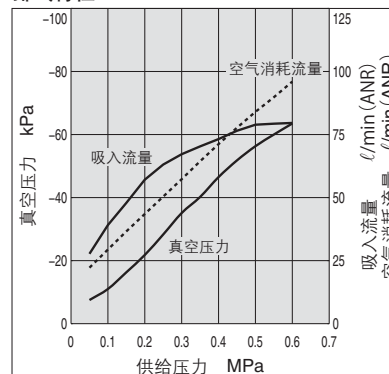


#### 流量特性

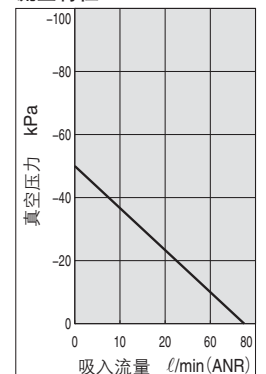


### ZH13□LA

#### 排气特性



#### 流量特性

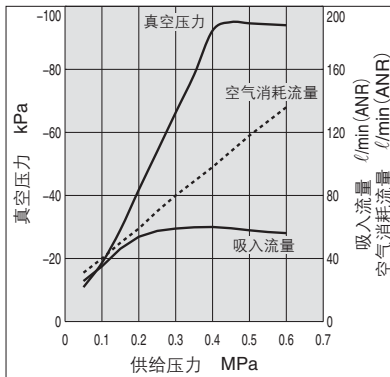


排气特性 / 流量特性(代表值)

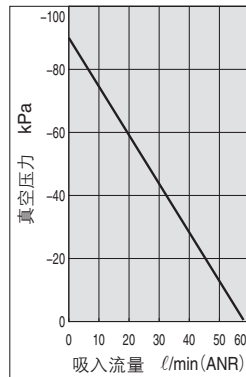
(流量特性：供给压力0.45MPa)

**ZH15□SA**

排气特性

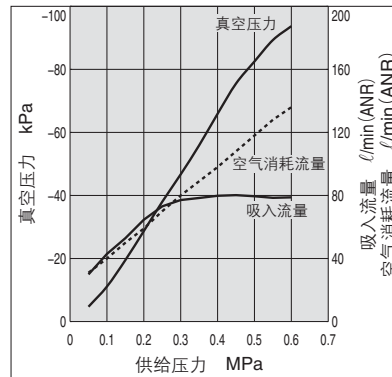


流量特性

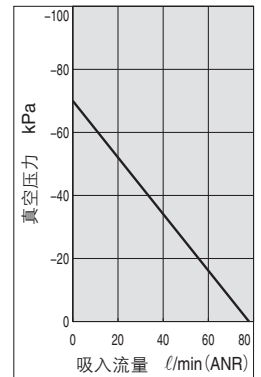


**ZH15□LA**

排气特性

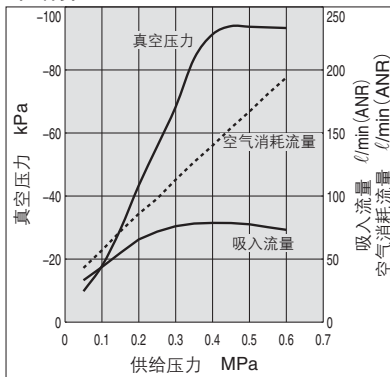


流量特性

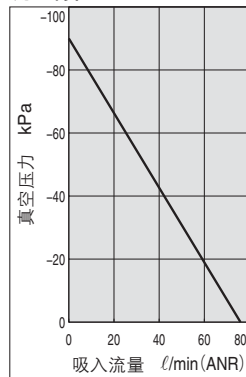


**ZH18□SA**

排气特性

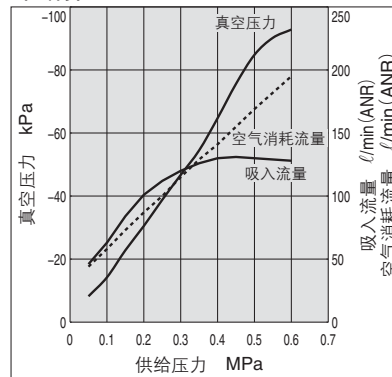


流量特性

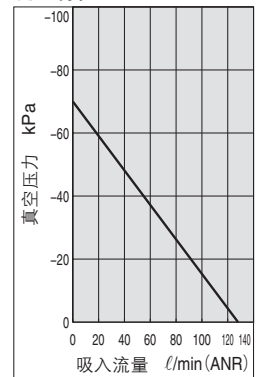


**ZH18□LA**

排气特性

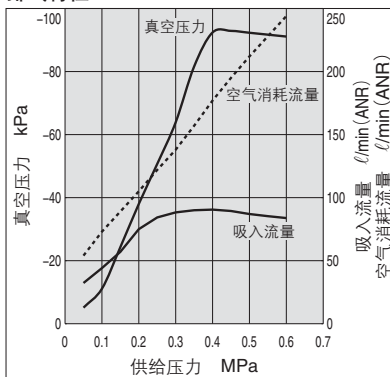


流量特性

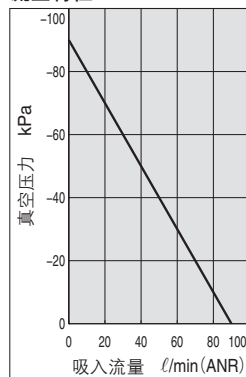


**ZH20□SA**

排气特性

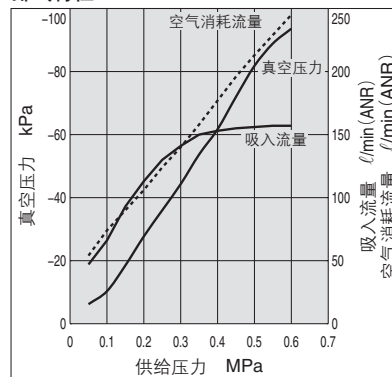


流量特性

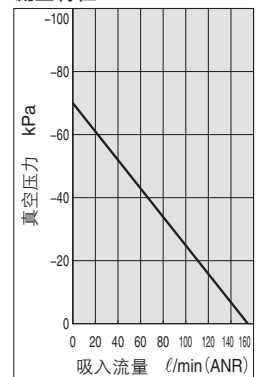


**ZH20□LA**

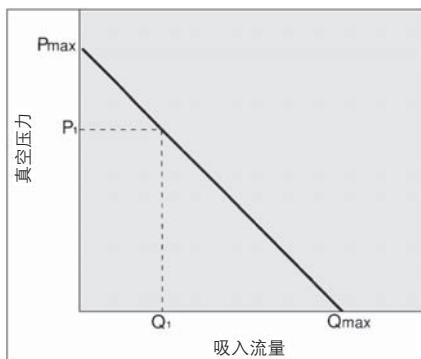
排气特性



流量特性



流量特性图的用法



流量特性表示真空发生器的真空压力与吸入流量的关系，吸入流量变化则真空压力也变化。一般是指真空发生器在标准使用压力下的关系曲线。

图中，Pmax为最高真空压力，Qmax为最大吸入流量。样本中等作为规格所记载的值即为此值。结合真空压力的变化作如下说明：

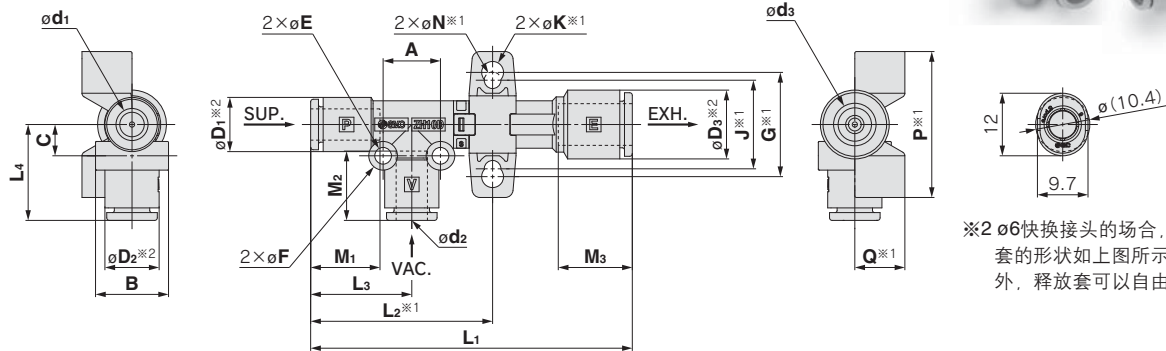
- ①堵住真空发生器的真空口(VAC.)则吸入流量为0，真空压力达最高(Pmax)。
  - ②逐渐开启真空口使空气流动产生泄漏，吸入流量增加，真空压力下降(P1和Q1的状态)
  - ③真空口全开，吸入流量最大(Qmax)，真空压力几乎为零(大气压力)。
- 因此真空口不泄漏，真空压力达最高。泄漏量增加，真空压力下降。泄漏量等于最大吸入流量，则真空压力几乎为零。

当吸附透气性工件或有泄漏的工件，真空压力不太高，请注意。

# ZH 系列

## 直接配管型 / ZH05D<sup>S</sup>A-□-□-□ ~ ZH20D<sup>S</sup>A-□-□-□

### 快换接头连接



※2 φ6快换接头的场合，释放套的形状如上图所示。此外，释放套可以自由旋转。

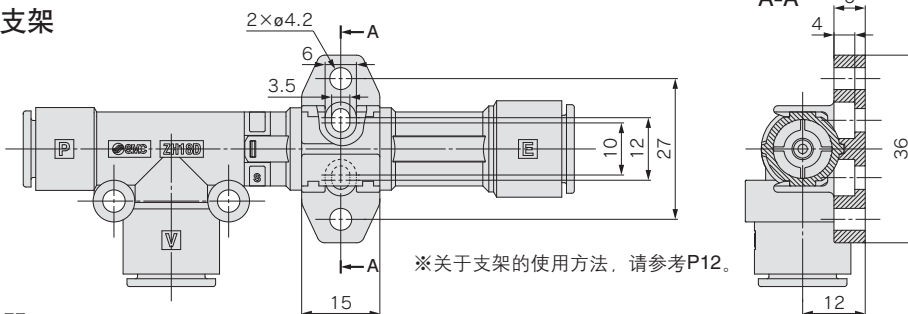
### 全通口：快换接头连接规格

型号	D <sub>1</sub>	D <sub>2</sub>	D <sub>3</sub>	d <sub>1</sub>	d <sub>2</sub>	d <sub>3</sub>	M <sub>1</sub>	M <sub>2</sub>	M <sub>3</sub>	L <sub>1</sub>	L <sub>2</sub> ※1	L <sub>3</sub>	L <sub>4</sub>	A	B	C	E	F	G※1	J※1	K※1	N※1	P※1	Q※1
ZH05D□A-06-06-06			10.4	6	6	6	13.3	13.3	13.3	51.8														
ZH07D□A-06-06-06	10.4	10.4	10.4	6	6	6	13.3	13.3	13.3	55	34.9	19.4	18.4	11	14	6	3.2	5.5	20	17	4.2	3.2	28	9.6
ZH10D□A-06-06-06										13.2														
ZH13D□A-08-10-10	13.2	15.9	15.9	8	10	10	14.2	15.6	15.6	71.8	43.9	22.4	24.4	17	20	9	4.3	7.8	27	22	4.2	35	12	
ZH15D□A-08-10-10										83.6														51.4
ZH18D□A-10-12-12	15.9	18.5	18.5	10	12	12	15.6	17	17	105.7	60.9	28.4	26.4	22	22	10	8	参照标准支架尺寸图						
ZH20D□A-10-12-12										112.2								62.2						
ZH05D□A-07-07-07	11.15	11.15	11.15	1/4"	1/4"	1/4"	13.3	13.3	13.3	51.8	34.9	19.4	18.4	11	14	6	3.2	5.5	20	17	4.2	3.2	28	9.6
ZH07D□A-07-07-07			13.2	5/16"	5/16"	14.2				61.7														
ZH10D□A-07-07-09	13.2	15.45	15.45	5/16"	3/8"	3/8"	14.2	15.6	15.6	71.8	43.9	22.4	24.4	17	20	9	4.3	7.8	27	22	4.2	35	12	
ZH13D□A-09-11-11										83.6														51.4
ZH15D□A-09-11-11	15.45	19.3	19.3	3/8"	1/2"	1/2"	15.6	17	17	105.7	60.9	28.4	26.4	22	22	10	8	参照标准支架尺寸图						
ZH18D□A-11-13-13										112.2								62.2						
ZH20D□A-11-13-13																								

※1 安装标准支架后的尺寸。

## 直接配管型 / ZH<sup>18</sup>D<sup>S</sup>A-□-□-□

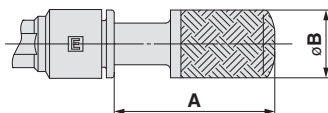
### 标准支架



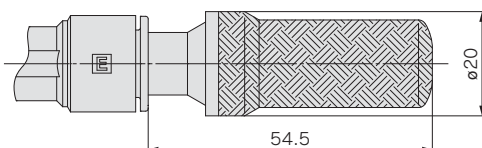
※关于支架的使用方法，请参考P12。

### 消声器

#### ZH05~15D□A



#### ZH18/20D□A-□-□-12



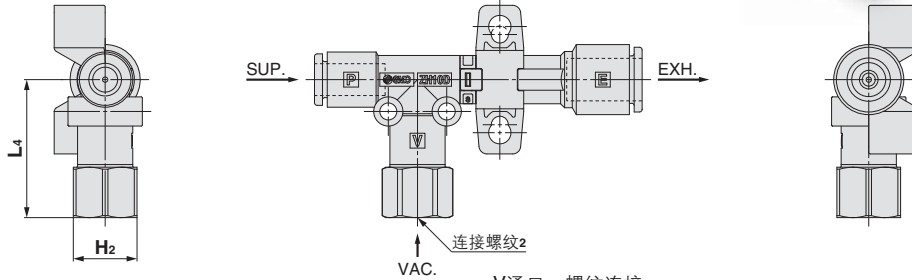
型号	A	φB
ZH05D□A-□-□-06/07	23.2	11
ZH07D□A-□-□-06/07		
ZH10D□A-□-□-08/09	30.8	13
ZH13D□A-□-□-10/11	41.9	16.5
ZH15D□A-□-□-10/11		

※对于ZH18/20D□A，EXH. 通口尺寸为1/2英寸的，没有消声器与其匹配。

※标准支架、消声器没有和本产品组装在一起。标准支架、消声器和本产品一同包装出库。

直接配管型 / ZH05D<sup>S</sup>A-□-□-□ ~ ZH20D<sup>S</sup>A-□-□-□

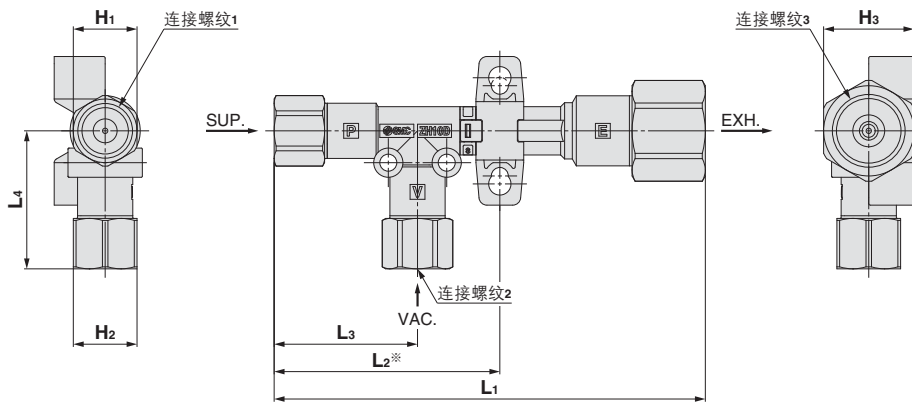
快换接头连接+螺纹连接



V: 螺纹连接  
P/E: 快换接头规格

型号		H <sub>2</sub>	L <sub>4</sub>	连接螺纹 <sub>2</sub>
米制	ZH05D□A-06-01-06	12	26	Rc1/8
	ZH07D□A-06-01-06			
	ZH10D□A-06-01-08			
	ZH13D□A-08-02-10	17	36.3	Rc1/4
	ZH15D□A-08-03-10	19	37.1	Rc3/8
	ZH18D□A-10-03-12		39.1	
ZH20D□A-10-04-12	24	44.1	Rc1/2	
英制	ZH05D□A-07-N01-07	12.7	26	NPT1/8
	ZH07D□A-07-N01-07			
	ZH10D□A-07-N01-09			
	ZH13D□A-09-N02-11	17.46	36.3	NPT1/4
	ZH15D□A-09-N03-11	22.23	37.1	NPT3/8
	ZH18D□A-11-N03-13		39	
	ZH20D□A-11-N04-13	23.81	44.1	NPT1/2

螺纹连接



全通口：螺纹连接规格

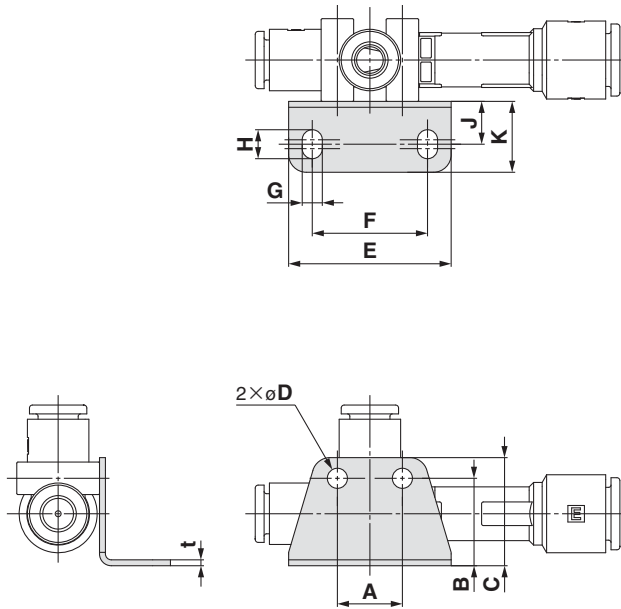
型号		H <sub>1</sub>	H <sub>2</sub>	H <sub>3</sub>	L <sub>1</sub>	L <sub>2</sub> *	L <sub>3</sub>	L <sub>4</sub>	连接螺纹 <sub>1</sub>	连接螺纹 <sub>2</sub>	连接螺纹 <sub>3</sub>
米制	ZH05D□A-01-01-01	12	12	12	67	42.5	27	26	Rc1/8	Rc1/8	Rc1/8
	ZH07D□A-01-01-01				70.2						
	ZH10D□A-01-01-01				76.4						
	ZH13D□A-01-02-02	17	17	17	90.8	51	29.5	36.3	Rc1/4	Rc1/4	Rc1/4
	ZH15D□A-02-03-03	17	19	19	108.2	63.3	34.3	37.1	Rc3/8	Rc3/8	Rc3/8
	ZH18D□A-03-03-03				131.1	73.6	41.1	39.1			
ZH20D□A-03-04-04	19	24	24	142.6	74.9	41.1	44.1	Rc3/8	Rc1/2	Rc1/2	
英制	ZH05D□A-N01-N01-N01	12.7	12.7	12.7	67	42.5	27	26	NPT1/8	NPT1/8	NPT1/8
	ZH07D□A-N01-N01-N01				70.2						
	ZH10D□A-N01-N01-N01				76.4						
	ZH13D□A-N01-N02-N02	17.46	17.46	17.46	90.8	51	29.5	36.3	NPT1/4	NPT1/4	NPT1/4
	ZH15D□A-N02-N03-N03	17.46	22.23	22.23	108.2	63.3	34.3	37.1	NPT3/8	NPT3/8	NPT3/8
	ZH18D□A-N03-N03-N03				131	73.6	41.1	39			
	ZH20D□A-N03-N04-N04	22.23	23.81	23.81	142.6	74.9	41.1	44.1	NPT3/8	NPT1/2	NPT1/2

※安装标准支架后的尺寸。

# ZH 系列

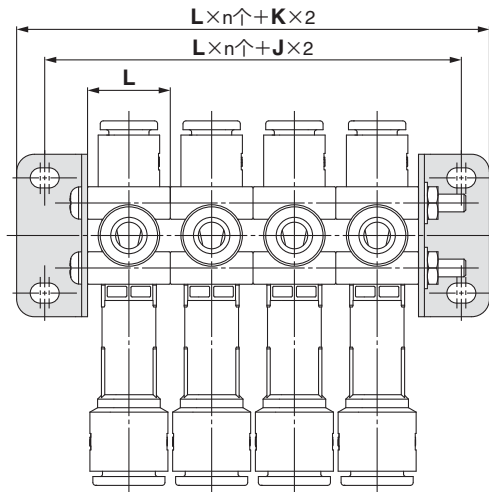
直接配管型 / ZH05D<sup>S</sup><sub>L</sub>A-□-□-□~ZH20D<sup>S</sup><sub>L</sub>A-□-□-□

L形支架(单侧支架)\*



※安装1位所用的夹紧长螺钉组件，请另行订购。请参考P.3。

L形支架(两侧支架)\*



※安装位数所对应的夹紧长螺钉组件，请另行订购。请参考P.3。

- ※ZH15D□A-09-N03-11
- ZH15D□A-N02-N03-N03
- ZH18D□A-11-N03-13
- ZH18D□A-N03-N03-N03
- ZH20D□A-10-04-12
- ZH20D□A-03-04-04
- ZH20D□A-11-N04-13
- ZH20D□A-N03-N04-N04

上述型号不能按照上图所示夹紧安装。(拧入螺钉时，六角互相干涉)

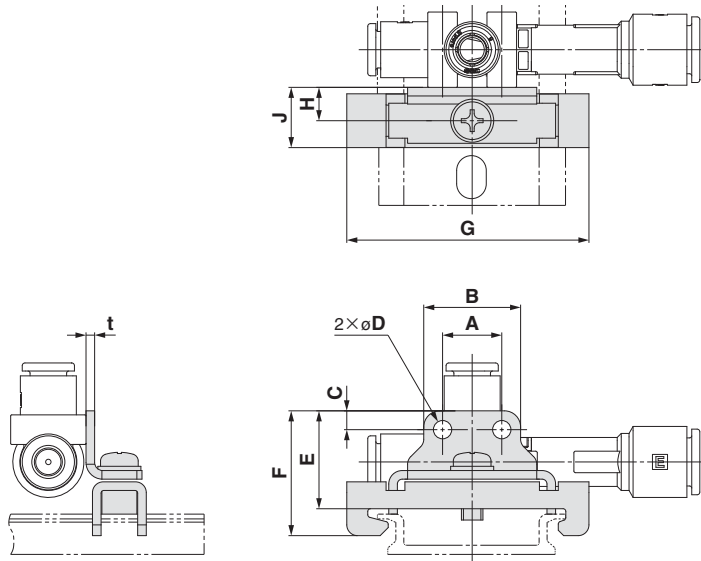
L形支架(两侧都使用支架时)

型号	适用系列	A	B	C	D	E	F	G	H	J	K	L	t
AS-10L	ZH05、07、10D□A	11	14.8	18.3	3.4	27.5	19.5	3.4	4.9	7.3	12	14	1
AS-25L	ZH13、15D□A	17	19.6	24.6	4.5	38	28	4.5	6.5	9.5	15.5	20	1.2
AS-30L	ZH18、20D□A	22	24.8	29.8		43	33					22	1.4

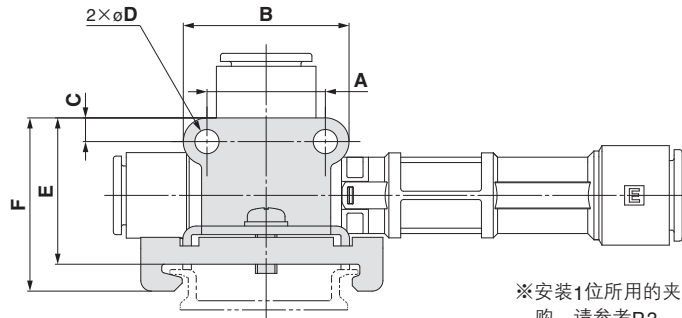
直接配管型 / ZH05D<sup>S</sup>A-□-□-□ ~ ZH20D<sup>S</sup>A-□-□-□

DIN导轨所用支架(单侧支架)※

ZH05~10D□A



ZH13~20D□A

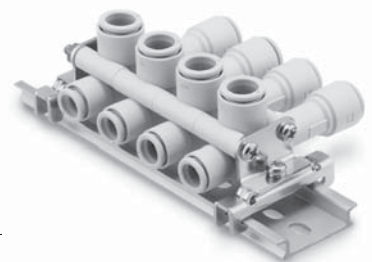
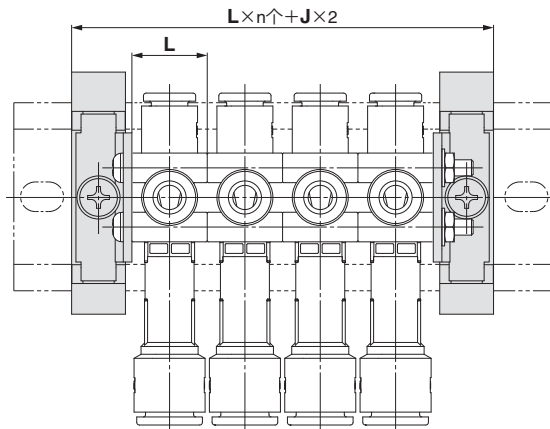


※安装1位所用的夹紧长螺钉组件，请另行订购。请参考P.3。

DIN导轨所用支架(两侧支架)※

- ※ZH15D□A-09-N03-11
- ZH15D□A-N02-N03-N03
- ZH18D□A-11-N03-13
- ZH18D□A-N03-N03-N03
- ZH20D□A-10-04-12
- ZH20D□A-03-04-04
- ZH20D□A-11-N04-13
- ZH20D□A-N03-N04-N04

上述型号不能按照上图所示夹紧安装。(拧入螺钉时，六角部互相干涉)



※安装位数所对应的夹紧长螺钉组件，请另行订购。请参考P.3。

DIN型支架(两侧都使用支架时)

型号	适用系列	A	B	C	D	E	F	G	H	J	L	t
AS-10D	ZH05、07、10D□A	11	18	3.5	3.4	18.2	23.2	45	6.2	11.2	14	1.6
AS-25D	ZH13、15D□A	17	25.8	4.4	4.5	22	27					
AS-30D	ZH18、20D□A	22	30.8			27.2	32.2					

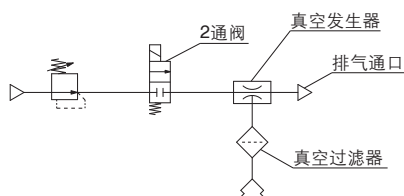
# ZH 系列 使用回路示例

## 注意

### 关于真空回路

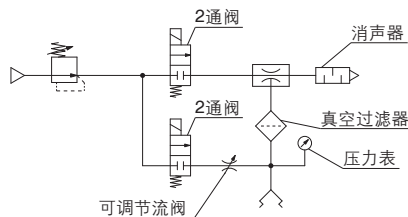
请参考下述回路示例，选择合适尺寸的气动元件。

#### 例1 供气阀(2通阀)+真空过滤器



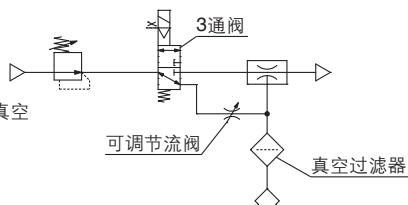
2通阀用于控制真空的产生和停止，利用接通大气破坏真空，为了保护真空发生器而配备真空过滤器。

#### 例4 供气阀(2通阀)+破坏阀(2通阀)+可调节流阀+消声器+真空过滤器+压力表



通过供气阀、破坏阀控制真空产生、真空破坏，为了能够观察吸附时的真空压力设置压力表，在使抽吸上来的尘埃不会顺着破坏空气逆向流入真空发生器的位置设置真空过滤器。  
(使用3通阀的场合，请将破坏阀的R端口堵塞)

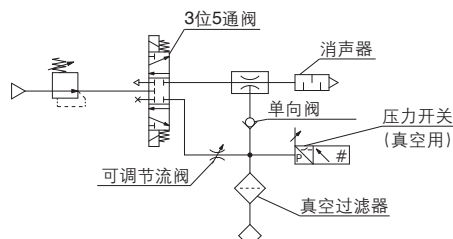
#### 例2 供气阀(3通阀)+可调节流阀+真空过滤器



3通阀用于切换真空的产生和停止。

3通阀用于控制真空的产生和停止(同时破坏真空)，为了调节破坏流量而配备可调节流阀，配备真空过滤器，以保证真空发生器的使用寿命。

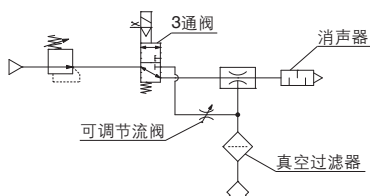
#### 例5 供气/破坏阀(3位5通阀)+可调节流阀



中封式3位5通阀控制真空产生和真空破坏，在真空端口设置单向阀防止供气阀OFF时真空压力降低<sup>\*</sup>，在真空回路中配备真空压力开关检测真空压力，在使破坏空气中的尘埃不会逆向流入真空发生器的位置配备真空过滤器。

<sup>\*</sup>使用不同的单向阀时，可能会发生真空泄漏。此外，如果工件具有通气性，那么真空压力会很快降低。  
事前请充分验证。

#### 例3 供气阀(3通阀)+可调节流阀+真空过滤器+消声器



例2)变更配管方式，可以将真空产生作为初始状态，来进行断电保护，配备可调节流阀调节破坏流量，真空过滤器保护真空发生器，在排气口配备消声器(降低排气噪音)