

# 真空吸盘：头可摆动型

## ZPT/ZPR 系列

吸盘直径：ø10, ø13, ø16, ø20, ø25, ø32, ø40, ø50



适合倾斜工件吸着的头可摆动型

ZP3

ZP2

ZP2V

ZP

ZPT  
ZPR

XT661

**ZPT**系列：纵方向真空引出型  
**ZPR**系列：横方向真空引出型带快换管接头

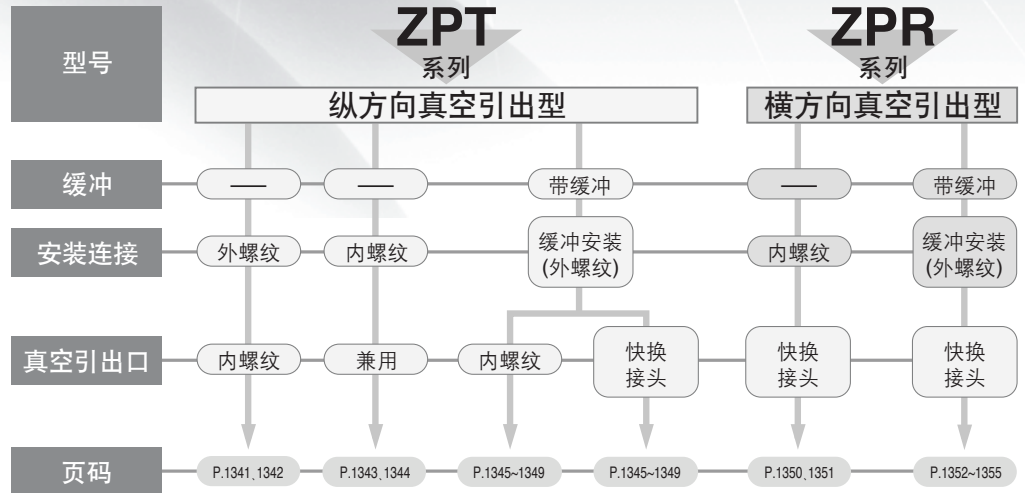
真空吸盘:头可摆动型

# ZPT/ZPR 系列

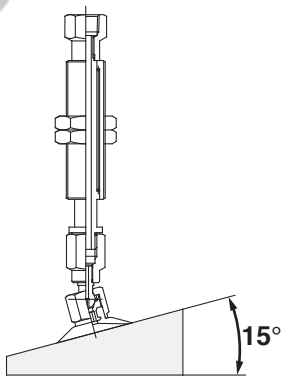
吸盘直径:  $\phi 10, \phi 13, \phi 16, \phi 20, \phi 25, \phi 32, \phi 40, \phi 50$

吸盘材质: NBR、硅橡胶、聚氨酯橡胶、FKM、导电性NBR、导电性硅橡胶

系列扩展品种



吸着面是斜面的场合也可吸着。



倾斜角度15°  
(摆动角度30°)

缓冲行程

吸盘直径 缓冲行程	$\phi 10$	$\phi 13$	$\phi 16$	$\phi 20$	$\phi 25$	$\phi 32$	$\phi 40$	$\phi 50$
10mm	●	●	●	●	●	●	●	●
20mm	●	●	●	●	●	●	●	●
30mm	●	●	●	●	●	●	●	●
40mm	●	●	●	—	—	—	—	—
50mm	●	●	●	●	●	●	●	●

# 纵方向真空引出型 无缓冲/外螺纹 ZPT 系列



## 型号表示方法

ZPT **25** **F** **GN** - **B5** - **A8**

● 吸盘直径

10	φ10
13	φ13
16	φ16
20	φ20
25	φ25
32	φ32
40	φ40
50	φ50

● 吸盘形状

<b>F</b>	头可摆动型
----------	-------

● 吸盘材质

<b>N</b>	NBR
<b>S</b>	硅橡胶
<b>U</b>	聚氨酯橡胶
<b>F</b>	FKM
<b>GN</b>	导电性NBR
<b>GS</b>	导电性硅橡胶

● 安装螺纹径/外螺纹

记号	螺纹	吸盘径
<b>A8</b>	M8×1	φ10~φ16
<b>A10</b>	M10×1	φ20~φ32
<b>A14</b>	M14×1	φ40·φ50

● 真空引出口

<b>B5</b>	M5×0.8
-----------	--------

注) 吸盘是头可摆动专用吸盘，与其它的吸盘没有互换性。

## 标准规格

真空引出方向		纵方向	
接线方法		安装连接	真空引出口
		外螺纹	内螺纹
吸盘径	φ10~φ16	M8×1	M5×0.8
	φ20~φ32	M10×1	
	φ40·φ50	M14×1	
头可摆动角度		30°	

## 质量表

吸盘直径(mm)	安装连接 (外螺纹)	真空引出口(内螺纹)
		M5×0.8
φ10~φ16	M8×1	20
φ20~φ32	M10×1	24
φ40·φ50	M14×1	55

ZP3

ZP2

ZP2V

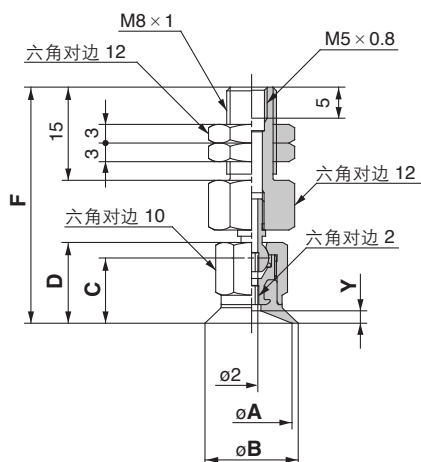
ZP

ZPT  
ZPR

XT661

# ZPT 系列

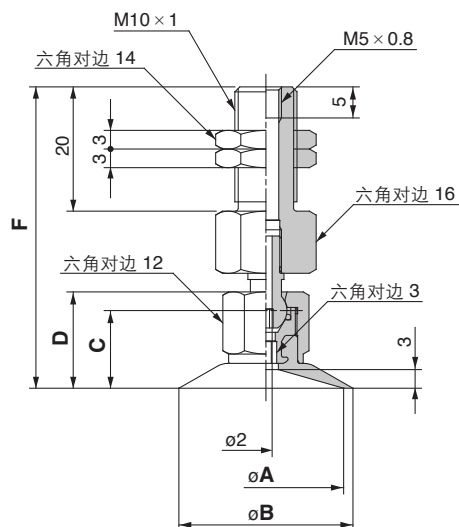
ZPT<sup>10</sup><sub>13</sub><sup>16</sup>F□□-B5-A8(无缓冲/外螺纹)



尺寸表 (mm)

型号	A	B	C	D	F	Y
ZPT10F□□-B5-A8	10	12	10	12.5	37.5	1.5
ZPT13F□□-B5-A8	13	15	10.5	13	38	
ZPT16F□□-B5-A8	16	18				

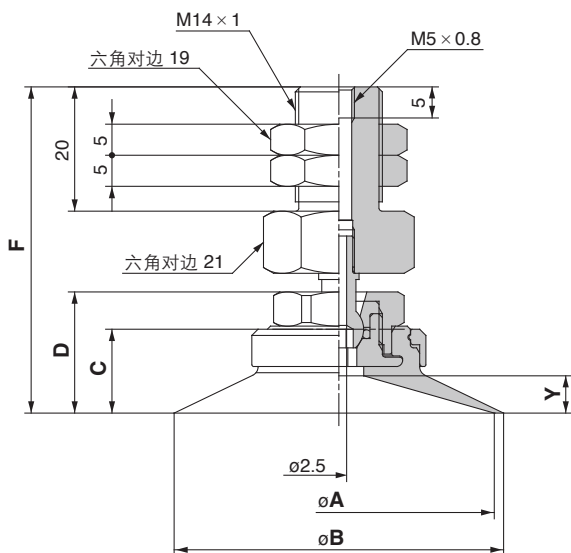
ZPT<sup>20</sup><sub>25</sub><sup>32</sup>F□□-B5-A10(无缓冲/外螺纹)



尺寸表 (mm)

型号	A	B	C	D	F
ZPT20F□□-B5-A10	20	22	12.5	15.5	48.5
ZPT25F□□-B5-A10	25	28			
ZPT32F□□-B5-A10	32	35	13	16	49

ZPT<sup>40</sup><sub>50</sub>F□□-B5-A14(无缓冲/外螺纹)



尺寸表 (mm)

型号	A	B	C	D	F	Y
ZPT40F□□-B5-A14	40	43	12.5	18.5	51.5	5
ZPT50F□□-B5-A14	50	53	13.5	19.5	52.5	6

# 纵方向真空引出型 无缓冲/内螺纹 ZPT 系列



## 型号表示方法

ZPT **20** F **GS** - **B01**

吸盘直径

10	φ10
13	φ13
16	φ16
20	φ20
25	φ25
32	φ32
40	φ40
50	φ50

吸盘形状

F	头可摆动型
---	-------

真空引出口(与安装螺纹兼用)

连接	记号	螺纹径	吸盘径		
			φ10~φ16	φ20~φ32	φ40·φ50
内 螺 纹	B5	M5×0.8	●	●	—
	B8	M8×1.25	—	●	●
	B01	Rc1/8	—	●	●
	N01	NPT1/8	—	●	●
	T01	NPTF1/8	—	●	●

吸盘材质

N	NBR
S	硅橡胶
U	聚氨酯橡胶
F	FKM
GN	导电性NBR
GS	导电性硅橡胶

注) 吸盘是头可摆动专用吸盘，与其它的吸盘没有互换性。

## 标准规格

真空引出方向		纵方向
接线方法		安装连接/真空引出口
		内螺纹
吸盘直径(mm)	φ10~φ16	M5×0.8
		M5×0.8
	φ20~φ32	M8×1.25
		1/8(Rc,NPT,NPTF)
φ40·φ50	M8×1.25	
	1/8(Rc,NPT,NPTF)	
头可摆动角度		30°

## 质量表

吸盘直径	真空引出口(内螺纹)		
	M5×0.8	M8×1.25	1/8(Rc,NPT,NPTF)
φ10~φ16	10	—	—
φ20~φ32	14	17	19
φ40·φ50	—	47	46

ZP3

ZP2

ZP2V

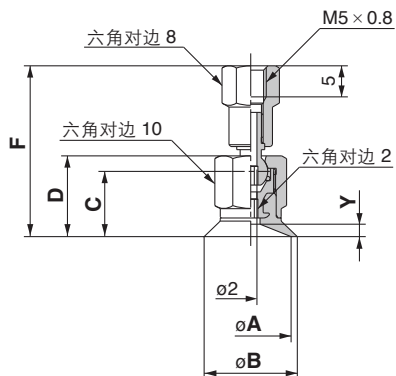
ZP

ZPT  
ZPR

XT661

# ZPT 系列

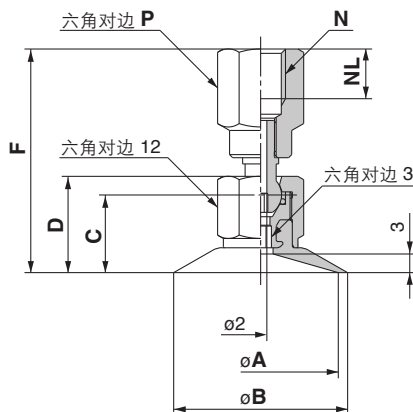
ZPT<sup>10</sup><sub>13</sub><sup>16</sup>F□□-B5(无缓冲/内螺纹)



尺寸表 (mm)

型号	A	B	C	D	F	Y
ZPT10F□□-B5	10	12	10	12.5	27	1.5
ZPT13F□□-B5	13	15	10.5	13	27.5	
ZPT16F□□-B5	16	18				

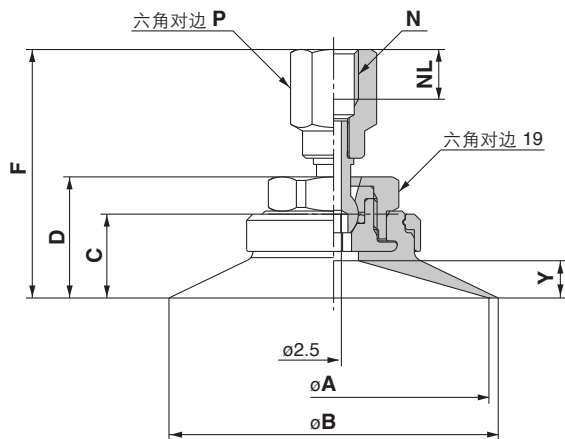
ZPT<sup>20</sup><sub>25</sub><sup>32</sup>F□□-<sup>B5</sup><sub>B8</sub>□01(无缓冲/内螺纹)



尺寸表 (mm)

型号	A	B	C	D	N:M5 × 0.8			N:M8 × 1.25			N:1/8 (Rc,NPT,NPTF)	
					F	NL	P	F	NL	P	F	P
ZPT20F□□-□01	20	22	12.5	15.5	32	5	9	36	8	12	36	14
ZPT25F□□-□01	25	28						36.5			36.5	
ZPT32F□□-□01	32	35	13	16	32							

ZPT<sup>40</sup><sub>50</sub>F□□-<sup>B8</sup><sub>□01</sub>(无缓冲/内螺纹)



尺寸表 (mm)

型号	A	B	C	D	N:M8 × 1.25			N:1/8 (Rc,NPT,NPTF)	
					F	NL	P	F	P
ZPT40F□□-□01	40	43	12.5	18.5	39	8	12	39	14
ZPT50F□□-□01	50	53	13.5	19.5	40			40	

# 纵方向真空引出型：带缓冲 ZPT 系列

## 型号表示方法

ZPT 10 F GN J 20 - 04 - A10

吸盘直径

10	φ10
13	φ13
16	φ16
20	φ20
25	φ25
32	φ32
40	φ40
50	φ50

吸盘形状

F	头可摆动型
---	-------

吸盘材质

N	NBR
S	硅橡胶
U	聚氨酯橡胶
F	FKM
GN	导电性NBR
GS	导电性硅橡胶

缓冲形式

J	可回转
K	不可回转

缓冲行程

记号	行程	吸盘径	
		φ10~φ16	φ20~φ50
10	10mm	●	●
20	20mm	●	●
30	30mm	●	●
40	40mm	●	—
50	50mm	●	●

安装连接  
(参见表①。)

真空引出口  
(参见表①。)

表① 真空引出口/安装连接螺纹径

吸盘直径		安装连接			
		φ10~φ16	φ20~φ50		
连接方法	螺纹径·配管径	M10×1	M14×1		
	记号	A10	A14		
真空引出口	内螺纹	M5×0.8	B5	●	—
		Rc1/8	B01	—	●
		NPT1/8	N01	—	●
		NPTF1/8	T01	—	●
快换接头	φ4管子	04	●	—	
	φ6管子	06	●	●	
	φ8管子	08	—	●	

紧固力矩 (N·m)

安装螺纹径	力矩值
M10×1	2.5~3.5
M14×1	6.5~7.5

ZP3

ZP2

ZP2V

ZP

ZPT  
ZPR

XT661

注) 吸盘是头可摆动专用吸盘，与其它的吸盘没有互换性。



## 标准规格

真空引出方向		纵方向		
		安装连接	真空引出口	
连接方法		缓冲外螺纹	内螺纹	快换管接头
吸盘直径	φ10~φ16	M10 × 1	M5 × 0.8	φ4管子 φ6管子
	φ20~φ50	M14 × 1	1/8(Rc,NPT,NPTF)	φ6管子 φ8管子
头可摆动角度		30°		

## 缓冲规格

吸盘直径	φ10~φ16		φ20~φ50	
安装连接	M10 × 1		M14 × 1	
行程(mm)	10、20、30、40、50		10、20、30、50	
弹簧作用力	0行程	1.0N	0行程	2.0N
	全行程	3.0N	全行程	5.0N
不回转规格	可回转(J)、不回转(K)			

## 质量表

(g)

吸盘直径	真空引出口				
	内螺纹		快换管接头		
	M5 × 0.8	1/8(Rc,NPT,NPTF)	φ4管子	φ6管子	φ8管子
φ10~φ16	30	—	32	33	—
φ20~φ32	—	128	—	133	139
φ40 · φ50	—	158	—	159	167

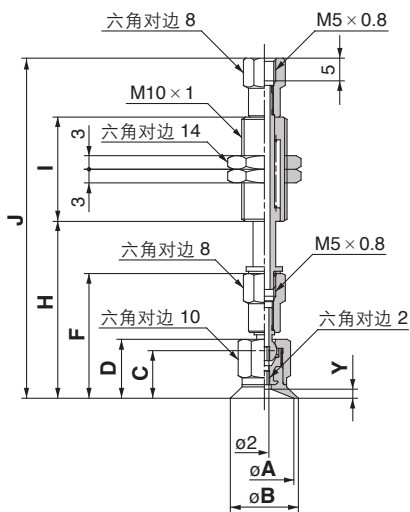
## 不同行程增加质量表

(g)

吸盘直径	行程(mm)			
	20	30	40	50
φ10~φ16	+ 10.5	+ 12.5	+ 22.5	+ 24
φ20~φ50	+ 37.5	+ 40	—	+ 66.5



**ZPT**<sup>10</sup><sub>13</sub><sub>16</sub>F□□<sup>J</sup><sub>K</sub>10-B5-A10(带缓冲/内螺纹)



尺寸表/10mm行程の場合

(mm)

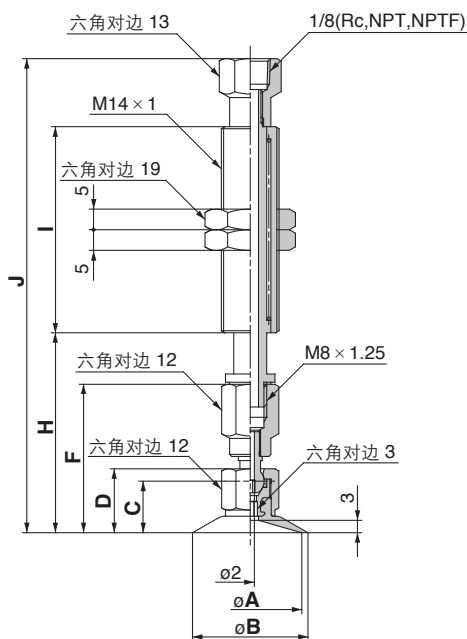
型号	A	B	C	D	F	H	I	J	Y
ZPT10F□□10-B5-A10	10	12	10	12.5	27	38.5	23	74.5	1.5
ZPT13F□□10-B5-A10	13	15	10.5	13	27.5	39		75	2
ZPT16F□□10-B5-A10	16	18							

不同行程增加尺寸

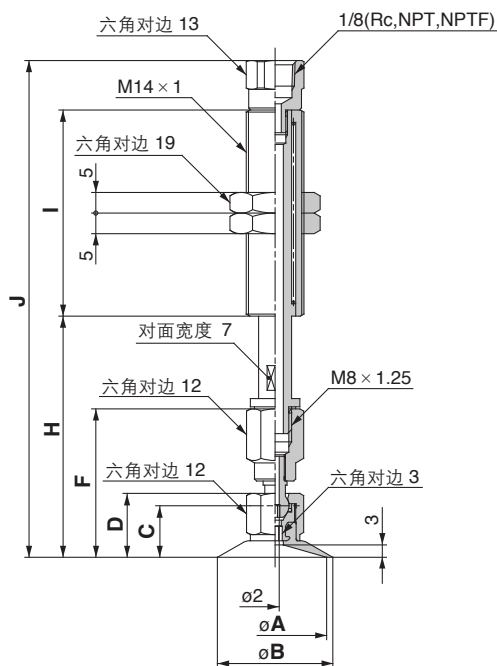
(mm)

行程	H	I	J
20	+10	+28	+38
30	+20		+48
40	+30	+54	+84
50	+40		+94

**ZPT**<sup>20</sup><sub>25</sub><sub>32</sub>F□□<sup>J</sup><sub>K</sub>10-□01-A14(带缓冲/内螺纹)



行程10mmの場合



行程20~50mmの場合

尺寸表/10mm行程の場合

(mm)

型号	A	B	C	D	F	H	I	J
ZPT20F□□10-□01-A14	20	22	12.5	15.5	36	48.5	50	115
ZPT25F□□10-□01-A14	25	28		16	36.5	49		115.5
ZPT32F□□10-□01-A14	32	35						

不同行程增加尺寸

(mm)

行程	H	I	J
20	+10	±0	+5.5
30	+20		+15.5
50	+40		+60.5

ZP3

ZP2

ZP2V

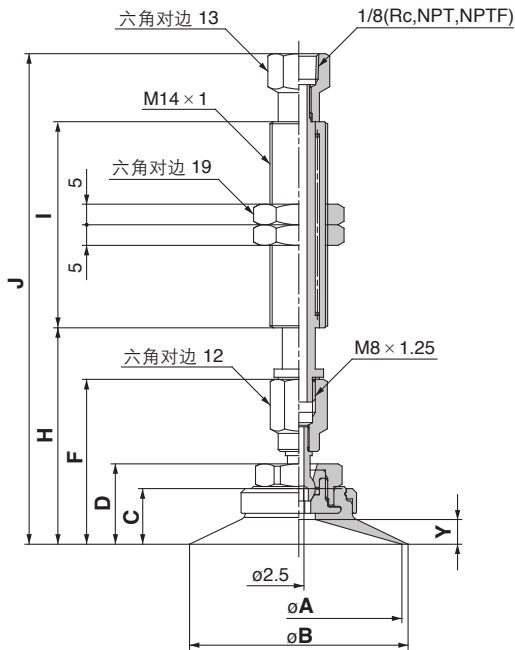
ZP

ZPT  
ZPR

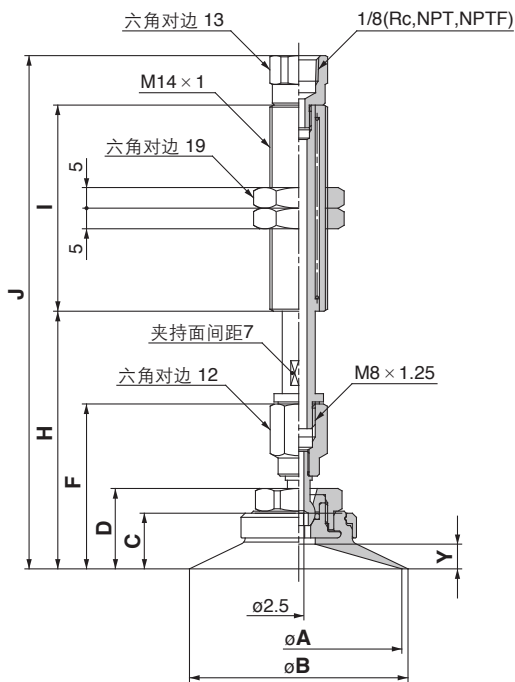
XT661

# ZPT 系列

ZPT<sup>40</sup><sub>50</sub>F□□<sup>J</sup><sub>K</sub>10-□01-A14(带缓冲/内螺纹)



行程10mmの場合



行程20~50mmの場合

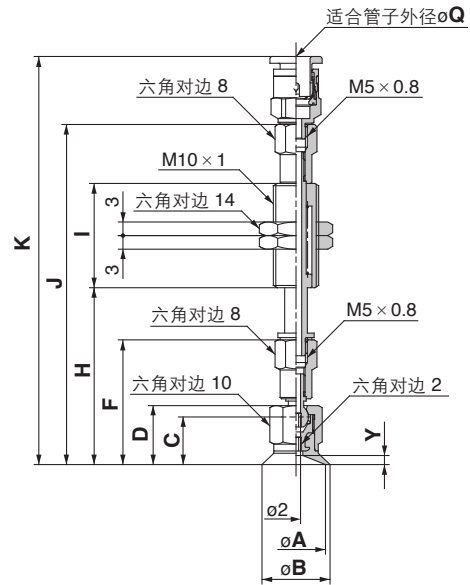
尺寸表/10mm行程の場合 (mm)

型号	A	B	C	D	F	H	I	J	Y
ZPT40F□□□10-□01-A14	40	43	12.5	18.5	39	51.5	50	118	5
ZPT50F□□□10-□01-A14	50	53	13.5	19.5	40	52.5		119	6

不同行程增加尺寸 (mm)

行程	H	I	J
20	+10	±0	+5.5
30	+20		+15.5
50	+40	+25	+60.5

ZPT<sup>10</sup><sub>13</sub>F□□<sup>J</sup><sub>K</sub>10-0□-A10(带缓冲/快换管接头)



尺寸表/10mm行程の場合

型号	A	B	C	D	F	H	I	J	Q:4 K	Q:6 K	Y
ZPT10F□□□10-0□-A10	10	12	10	12.5	27	38.5	23	74.5	88.5	89.5	1.5
ZPT13F□□□10-0□-A10	13	15	10.5	13	27.5	39		75	89	90	2
ZPT16F□□□10-0□-A10	16	18									

不同行程增加尺寸 (mm)

行程	H	I	J	K
20	+10	+28	+38	
30	+20		+48	
40	+30	+54	+84	
50	+40		+94	



# 横方向真空引出型 无缓冲/内螺纹 ZPR 系列

## 型号表示方法



ZPR 10 F GS - 06 - B5

吸盘直径

10	φ10
13	φ13
16	φ16
20	φ20
25	φ25
32	φ32
40	φ40
50	φ50

吸盘形状

F	头可摆动型
---	-------

吸盘材质

N	NBR
S	硅橡胶
U	聚氨酯橡胶
F	FKM
GN	导电性NBR
GS	导电性硅橡胶

安装连接  
(参见表①。)

真空引出口  
(参见表①。)

表① 真空引出口/安装连接

		吸盘直径	安装连接			
			φ10~φ16		φ20~φ50	
连接方法	螺纹径·配管径 记号	φ4管子	M5×0.8	M5×0.8	M8×1.25	
			真空引出口	快换接头	φ4管子	04
		φ6管子	06	●	●	●
		φ8管子	08	—	●	●

注) 吸盘是头可摆动专用吸盘，与其它的吸盘没有互换性。

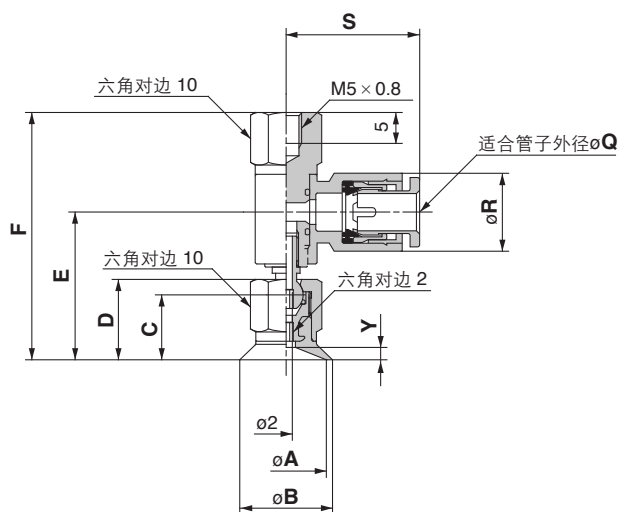
## 标准规格

真空引出方向		横方向	
连接方法		安装连接	真空引出口
		内螺纹	快换管接头
吸盘直径	φ10~φ16	M5×0.8	φ4管子
			φ6管子
	φ20~φ50	M5×0.8	φ6管子
			φ8管子
		M8×1.25	φ6管子
			φ8管子
摆动头的摆动角度		30°	

## 质量表

吸盘直径	安装连接 内螺纹	真空引出口(快换管接头)		
		φ4管子	φ6管子	φ8管子
φ10~φ16	M5×0.8	18	19	—
φ20~φ32	M5×0.8	—	22	23
	M8×1.25	—	21	22
φ40·φ50	M5×0.8	—	58	60
	M8×1.25	—	57	59

**ZPR<sub>10</sub><sup>13</sup>F□□-0□-B5**(无缓冲/内螺纹)



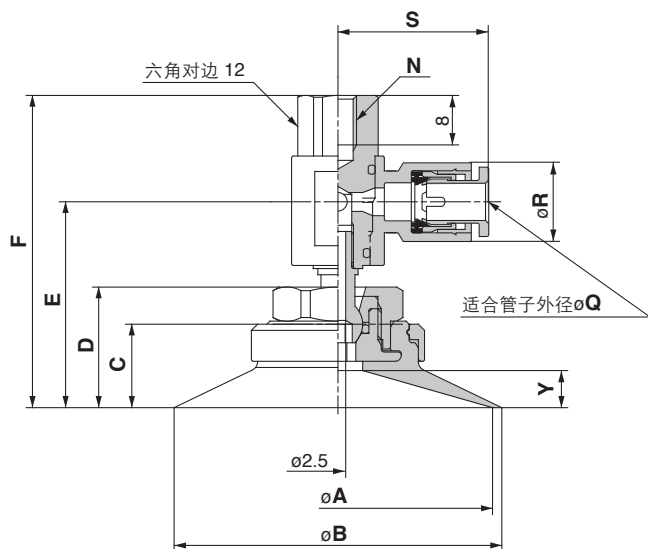
尺寸表 (mm)

型号	A	B	C	D	E	F	Y
ZPR10F□□-0□-B5	10	12	10	12.5	23.4	39.5	1.5
ZPR13F□□-0□-B5	13	15	10.5	13	23.9	40	2
ZPR16F□□-0□-B5	16	18					

不同管径尺寸 (mm)

吸盘直径 (mm)	Q:4		Q:6	
	R	S	R	S
o10~o16	10.4	20.6	12.8	21.6

**ZPR<sub>40</sub><sup>50</sup>F□□-0□-B8**(无缓冲/内螺纹)



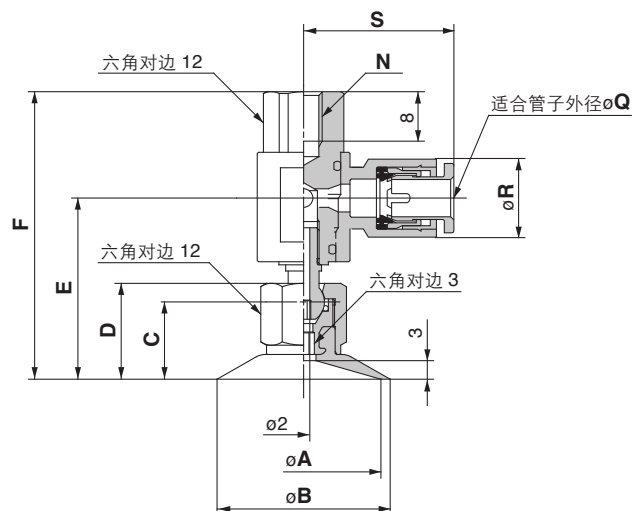
尺寸表 (mm)

型号	A	B	C	D	E	F	N	Y
ZPR40F□□-0□-B8	40	43	12.5	18.5	32.3	49.5	M8 x 1.25	5
ZPR50F□□-0□-B8	50	53	13.5	19.5	33.3	50.5		6

不同管径尺寸 (mm)

吸盘直径 (mm)	Q:6		Q:8	
	R	S	R	S
o40 · o50	12.8	24.3	15.2	26.2

**ZPR<sub>20</sub><sup>25</sup><sub>32</sub>F□□-0□-B<sup>5</sup><sub>8</sub>**(无缓冲/内螺纹)



尺寸表 (mm)

型号	A	B	C	D	E	F	N
ZPR20F□□-0□-B5	20	22	12.5	15.5	29.3	46.5	M5 x 0.8
M8 x 1.25							
ZPR25F□□-0□-B5	25	28	12.5	15.5	29.3	46.5	M5 x 0.8
M8 x 1.25							
ZPR32F□□-0□-B5	32	35	13	16	29.8	47	M5 x 0.8
M8 x 1.25							

不同管径尺寸 (mm)

吸盘直径 (mm)	Q:6		Q:8	
	R	S	R	S
o20~o32	12.8	24.3	15.2	26.2

ZP3

ZP2

ZP2V

ZP

ZPT  
ZPR

XT661

# 横方向真空引出型：带缓冲 ZPR 系列

## 型号表示方法

ZPR 10 F GN J 30 - 06 - A10

吸盘直径

10	φ10
13	φ13
16	φ16
20	φ20
25	φ25
32	φ32
40	φ40
50	φ50

吸盘形状

F	头可摆动型
---	-------

吸盘材质

N	NBR
S	硅橡胶
U	聚氨酯橡胶
F	FKM
GN	导电性NBR
GS	导电性硅橡胶

缓冲形式

J	可回转
K	不回转

安装连接  
(参见表①。)

真空引出口  
(参见表①。)

表① 真空引出口/安装连接

		吸盘直径		安装连接	
				φ10~φ16	φ20~φ50
连接方法	螺纹径·配管径 记号			M10×1	M14×1
				A10	A14
真空引出口 快换接头	φ4管子	04	●	—	—
	φ6管子	06	●	●	●
	φ8管子	08	—	—	●

紧固力矩 (N·m)

安装螺纹径	力矩值
M10×1	2.5~3.5
M14×1	6.5~7.5

缓冲行程

记号	行程	吸盘直径	
		φ10~φ16	φ20~φ50
10	10mm	●	●
20	20mm	●	●
30	30mm	●	●
40	40mm	●	—
50	50mm	●	●

注) 吸盘是头可摆动专用吸盘，与其它的吸盘没有互换性。



### 标准规格

真空引出方向		横方向	
接线方法		安装连接	真空引出口
		外螺纹	快换管接头
吸盘径	φ10~φ16	M10×1	φ4管子
	φ20~φ50	M14×1	φ6管子
头可摆动角度		30°	

### 缓冲规格

吸盘直径	φ10~φ16		φ20~φ50	
安装连接	M10×1		M14×1	
行程(mm)	10、20、30、40、50		10、20、30、50	
弹簧作用力	0行程	1.0N	0行程	2.0N
	全行程	3.0N	全行程	5.0N
不回转规格	可回转(J)、不回转(K)			

### 质量表

(g)

吸盘直径	真空引出口		
	快换管接头		
	φ4管子	φ6管子	φ8管子
φ10~φ16	34	35	—
φ20~φ32	—	38	39
φ40·φ50	—	134	136

### 不同材质增加质量表

(g)

吸盘直径	行程(mm)			
	20	30	40	50
φ10~φ16	+10.5	+12.5	+22.5	+24
φ20~φ50	+37.5	+40	—	+66.5

ZP3

ZP2

ZP2V

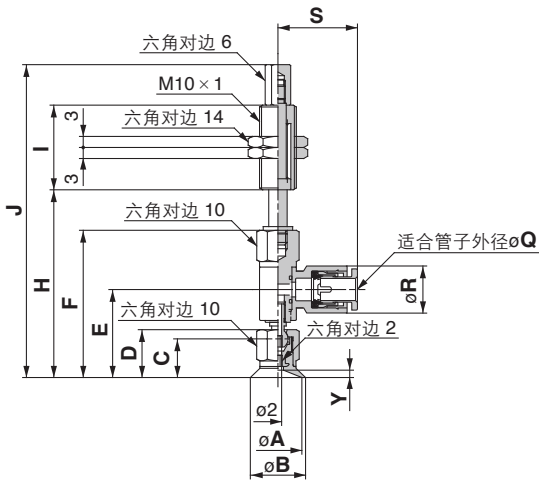
ZP

ZPT  
ZPR

XT661

# ZPR 系列

ZPR<sup>10</sup><sub>13</sub><sup>16</sup>F□□J<sub>K</sub>10-0□-A10(带缓冲)



尺寸表/10mm行程の場合

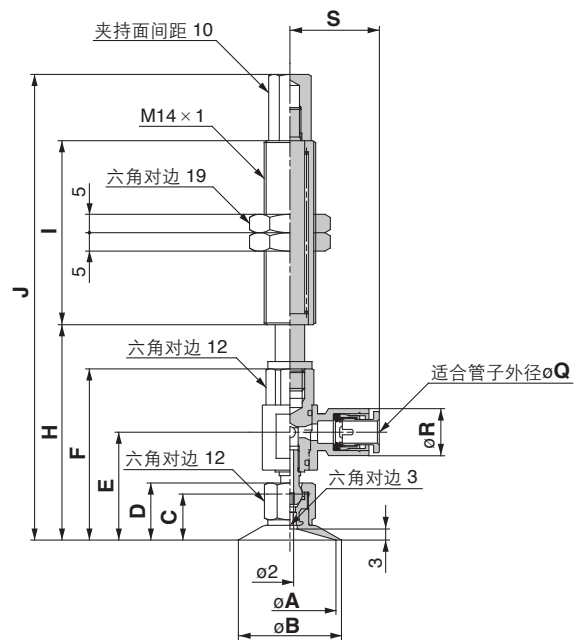
型号	A	B	C	D	E	F	H	I	J
ZPR10F□□10-0□-A10	10	12	10	12.5	23.4	39.5	50.5	23	84.5
ZPR13F□□10-0□-A10	13	15	10.5	13	23.9	40	51		85
ZPR16F□□10-0□-A10	16	18							85

型号	Q:4				Q:6				Y
	R		S		R		S		
	ZPR10F□□10-0□-A10								
ZPR13F□□10-0□-A10	10.4	20.6	12.8	21.6					2
ZPR16F□□10-0□-A10									

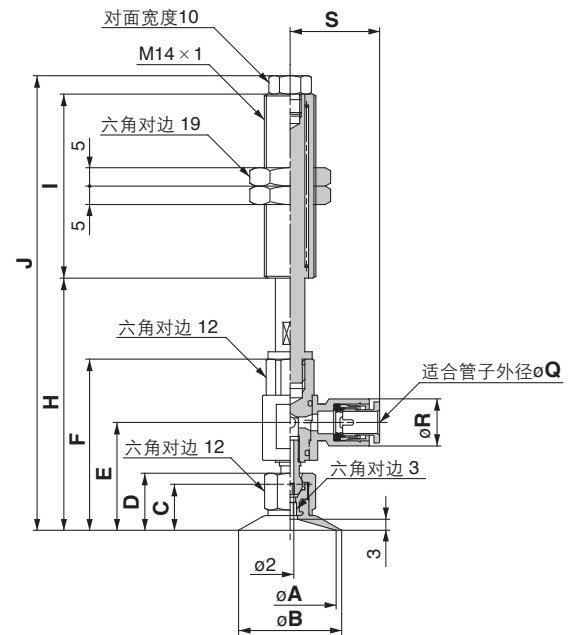
不同行程增加尺寸 (mm)

行程	H	I	J
20	+10	+28	+38
30	+20		+48
40	+30		+84
50	+40	+54	+94

ZPR<sup>20</sup><sub>25</sub><sup>32</sup>F□□J<sub>K</sub>10-0□-A14(带缓冲)



行程10mmの場合



行程20~50mmの場合

尺寸表/10mm行程の場合

型号	A	B	C	D	E	F	H	I	J
ZPR20F□□10-0□-A14	20	22	12.5	15.5	29.3	46.5	58.5	50	126.5
ZPR25F□□10-0□-A14	25	28							127
ZPR32F□□10-0□-A14	32	35	13	16	29.8	47	59		127

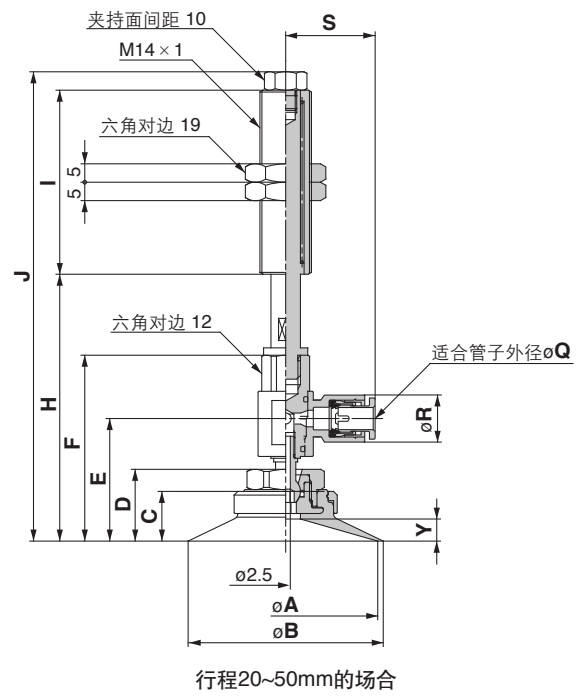
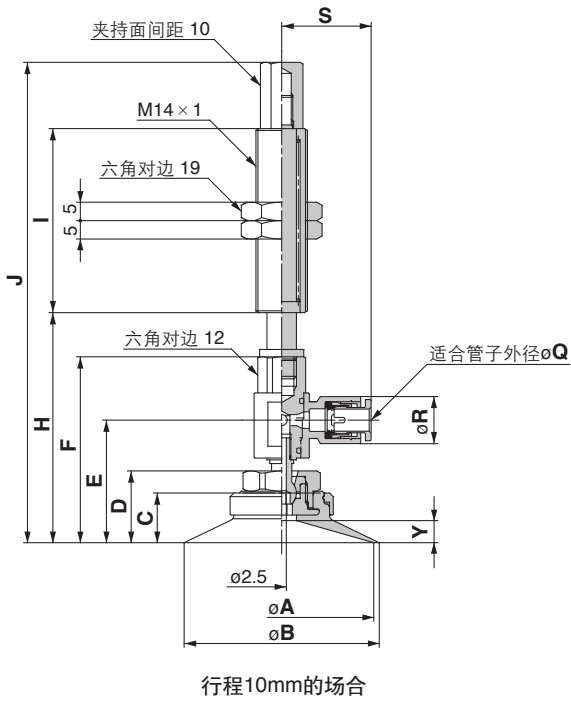
型号	Q:6				Q:8			
	R		S		R		S	
	ZPR20F□□10-0□-A14							
ZPR25F□□10-0□-A14	12.8	24.3	15.2	26.2				
ZPR32F□□10-0□-A14								

不同行程增加尺寸 (mm)

行程	H	I	J
20	+10	±0	-3
30	+20		+7
50	+40	+25	+52



**ZPR<sub>40/50</sub>F□□□<sub>J</sub>k10-0□-A14(带缓冲)**



尺寸表/10mmの場合

型号	A	B	C	D	E	F	H	I	J	(mm)				
										Q:6		Q:8		Y
										R	S	R	S	
ZPR40F□□□10-0□-A14	40	43	12.5	18.5	32.3	49.5	61.5	50	129.5	12.8	24.3	15.2	26.2	5
ZPR50F□□□10-0□-A14	50	53	13.5	19.5	33.3	50.5	62.5		130.5					6

不同行程增加尺寸 (mm)

行程	H	I	J
20	+10	±0	-3
30	+20		+7
50	+40	+25	+52

ZP3

ZP2

ZP2V

ZP

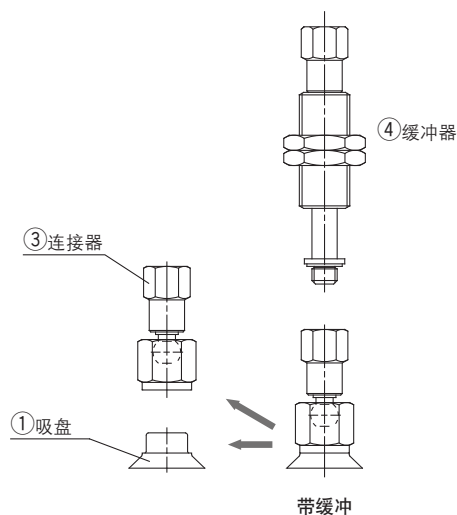
ZPT  
ZPR

XT661

# ZPT/ZPR系列 构成零部件

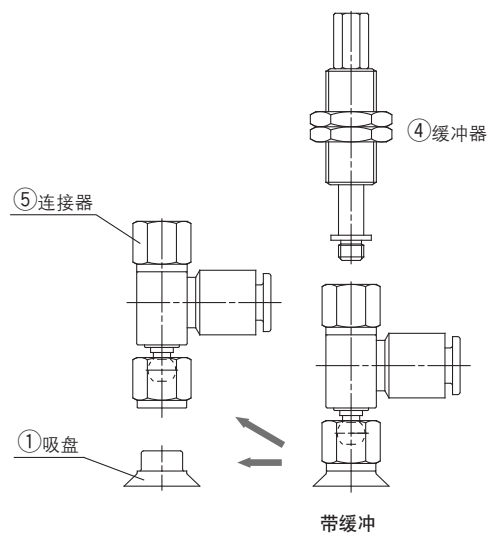
## ZPT系列

吸盘直径:  $\phi 10 \sim \phi 32$

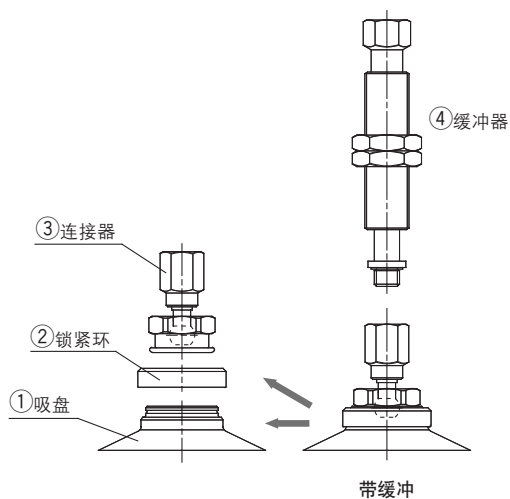


## ZPR系列

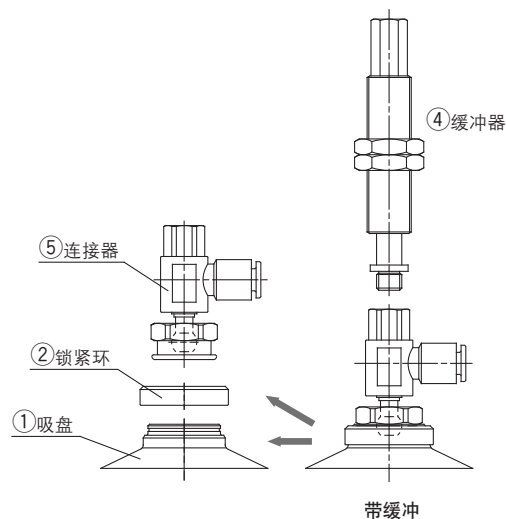
吸盘直径:  $\phi 10 \sim \phi 32$



吸盘直径:  $\phi 40 \cdot \phi 50$



吸盘直径:  $\phi 40 \cdot \phi 50$



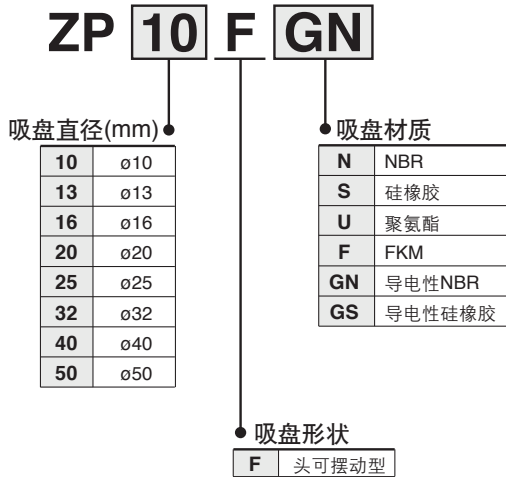
### 组成零件

序号	零件名	材质	备注
1	吸盘	NBR、硅橡胶、聚氨酯橡胶、FKM、 导电性NBR、导电性硅橡胶	
2	锁紧环	铝	黑色阳极氧化
3	连接器	黄铜·SUS	无电解镀镍
4	缓冲	黄铜	无电解镀镍
5	连接器	黄铜·SUS·PBT	无电解镀镍

# ZPT/ZPR系列 可换件

## 吸盘单体

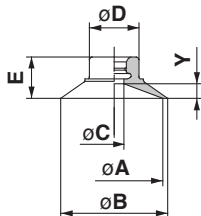
### 型号表示方法



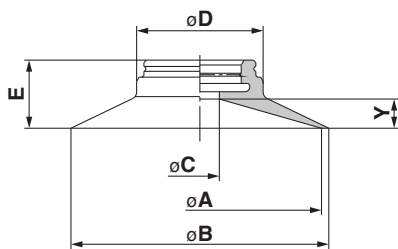
注) 吸盘是头可摆动专用吸盘，与其它的吸盘没有互换性。

### 外形尺寸图

头可摆动型: φ10~φ32



头可摆动型: φ40 · φ50



型号	A	B	C	D	E	Y	
ZP10F□□	10	12	3	8.2	6.5	1.5	
ZP13F□□	13	15			7	2	
ZP16F□□	16	18			8.5	3	
ZP20F□□	20	22	4	10.2	9	3	
ZP25F□□	25	28			13		5
ZP32F□□	32	35	10	26	14	6	
ZP40F□□	40	43			13		5
ZP50F□□	50	53			8		14

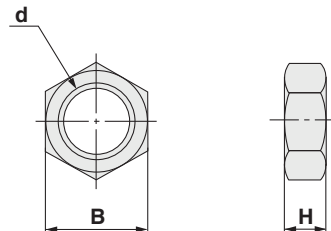
## 锁紧环单体

### 型号表示方法



## 安装用螺母

### 外形尺寸图



型号	d	H	B
ZPNA-M10	M10 × 1	3	14
ZPNA-M14	M14 × 1	5	19
ZPNA-M8	M8 × 1	3	12

ZP3

ZP2

ZP2V

ZP

ZPT  
ZPR

XT661



# ZPT/ZPR 系列 产品单独注意事项

使用前必读。

安全注意事项由前附35确认、真空用元件/共同注意事项由P.899~901确认。

## 设计注意事项

### 警告

- ① 工件是重物、危险物等的场合，需有失去吸着力时的对策（设置落下防止用导轨等）。

使用真空吸盘进行真空吸着搬运，会由真空压力降低，失去吸着力。

另外，由于真空吸盘的摩擦、龟裂、从配管处的真空泄漏等，真空压力也会降低，必须进行真空元件的维护。

## 选定

### 注意

- ① 根据使用环境，可使用的吸盘材质不同。

请选定适合的吸盘材质。

另外，真空吸盘是为工业制品用制造的，不要与医药品、食品等直接接触。

- ② 根据工件的重量、形状，所使用的适合吸盘直径、使用数量、吸盘形状等是不同的。

请参考吸盘的吸吊力表。

另外，除上記条件以外，根据工件的表面状态（油分、水分的有无）、工件的材质、工件的通气性等选定的吸盘是不同的。需确认工件实际真空吸着。

- ③ 对于易受冲击的工件的吸着，请使用缓冲。

另外，工件高度有变化的场合，需用缓冲器进行缓冲。此外，工件和吸盘进行定位的场合，应使用不回转的缓冲器。

- ④ 若对缓冲的轴施加横方向的力，寿命会降低。

配管的管子有可能对缓冲器施加负载（横方向拉伸、推压等），应注意。

- ⑤ 工件吸着时，请勿使吸盘受到冲击和较大的力。

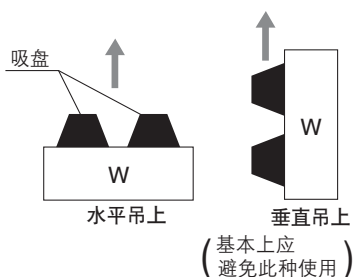
会加快吸盘的变形、龟裂、摩擦。应在吸盘裙边的变形范围内轻触肋等。特别是小径吸盘要正确定位。

- ⑥ 向上方搬运的场合，不仅要考虑工件的重量，还要考虑加速度、风压和冲击力等。

特别是吊起玻璃板、基板等的场合，会由于风压，施加较大的力，请注意。以垂直姿势向水平方向移动工件的场合，也会由于启动、停止时的加速度产生很大的力。另外，吸盘和工件容易滑动的场合，水平移动时的加减速要小。

- ⑦ 面积大的板状工件，用多个吸盘搬运的场合，要考虑工件的平衡进行配置。

- ⑧ 搬运中，需要考虑工件的摆动。1个工件上，推荐使用2个及以上的吸盘。

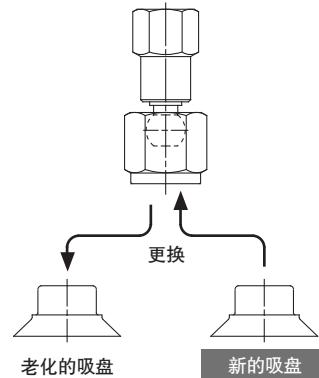


## 维护保养

### 注意

- ① 定期的进行吸盘的维护。

吸盘本身是橡胶材质必然会老化。其老化程度随使用状态、环境、温度等而变化。应定期进行维护。吸盘上，一旦发生有损害的伤痕、裂痕、破裂和磨耗，必须立即更换。另外，吸盘表面不要有伤痕。



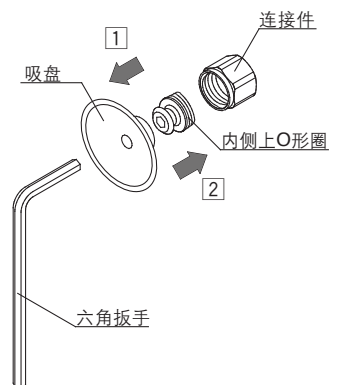
## 吸盘的更换方法

### 注意

吸盘直径： $\phi 10 \sim \phi 32$

- ① 六角扳手从吸盘侧插入，旋松后从连接件上把旧吸盘卸下。

- ② 在连接件上插入新的吸盘，确认有O形圈之后，用六角扳手拧紧固定。



吸盘直径： $\phi 40 \cdot \phi 50$

- ① 把锁紧环拉向上方，拉至连接件之后，向下拉吸盘，卸下旧吸盘。

- ② 保持锁紧环在上方不动，把新的吸盘插入连接件。

- ③ 确认吸盘确实插入后，安装锁紧环。

