

air Pallet clamp

气动 随行夹紧器 双缸型 双动型 0.5 MPa

model **CPY**

定位环
法兰盘安装型
model CPS-EF



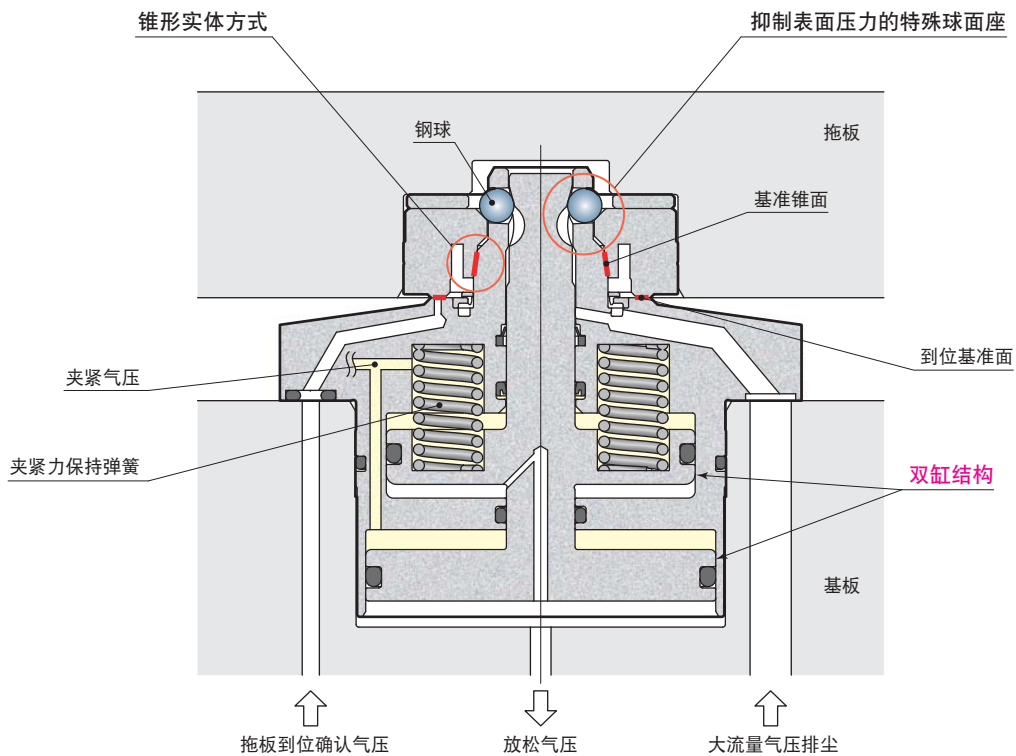
气动随行夹紧器 双缸型
model CPY-A

双缸型

model CPY-□□H PAT.



采用双面过定位特殊结构的高刚性随行夹紧器，重复定位精度达 $3\mu\text{m}$
 由于双缸构造，所以比以往产品更轻巧



规格

种类

大小

A : 圆锥型

02

B : 45°圆锥凹切型

03

C : 90°圆锥凹切型

04

06

S : 垫片

10

CPY -

H

为订货生产品。

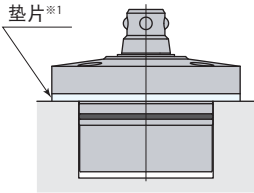
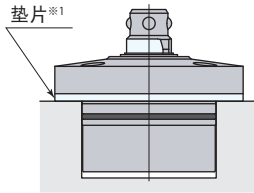
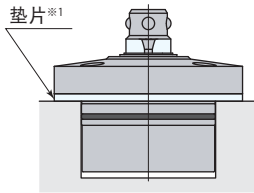
型号			CPY-□02H	CPY-□03H	CPY-□04H	CPY-□06H	CPY-□10H
气压范围 MPa			0.4 ~ 0.5 (model CPS-L)		0.4 ~ 0.5 (model CPS-E)		
			0.25 ~ 0.5 (model CPS-D、CPS-F)				
夹紧力 ^{※1}	气压为0MPa时 ^{※2}	kN	0.1	0.3	0.8	1.2	1.8
	气压为0.25MPa时	kN	0.9	1.5	2.4	3.7	5.8
	气压为0.3MPa时	kN	1.0	1.8	2.7	4.2	6.6
	气压为0.4MPa时	kN	1.3	2.3	3.4	5.2	8.2
	气压为0.5MPa时	kN	1.7	2.7	4.0	6.1	9.8
夹紧力计算公式 (P: 气压 MPa) ^{※1}			$3.10 \times P + 0.1$	$4.88 \times P + 0.3$	$6.38 \times P + 0.8$	$9.88 \times P + 1.2$	$16.0 \times P + 1.8$
气缸容量 ^{※1}	夹紧	cm ³	7.3	11.6	15.3	23.8	43.7
	放松	cm ³	7.7	11.9	15.6	24.4	44.7
全行程			4.4	4.4	4.4	4.4	5.0
拖板装卡时的允许偏心量			±1.0	±1.0	±1.0	±1.5	±2.0
抬升行程 ^{※3}			1				
抬升力 ^{※1※4}	气压为0.25MPa时	kN	0.3	0.4	0.2	0.5	0.8
	气压为0.3MPa时	kN	0.4	0.6	0.4	0.7	1.3
	气压为0.4MPa时	kN	0.6	0.8	0.7	1.3	2.2
	气压为0.5MPa时	kN	0.8	1.1	1.1	1.9	3.1
抬升力计算公式 (P: 放松气压 MPa) ^{※1※4}			$1.74 \times P - 0.10$	$2.71 \times P - 0.25$	$3.55 \times P - 0.68$	$5.56 \times P - 0.92$	$8.94 \times P - 1.39$
单块拖板的最大承载重量 ^{※5}	水平安装	kN	2.0	2.5	3.0	8.0	15.0
	垂直安装	kN	0.3	0.4	0.5	1.5	2.5
质量 ^{※1}			0.4	0.6	0.8	1.3	2.3
安装螺栓推荐紧固扭矩 (强度分类12.9)			3.5	3.5	7	7	7

● 保证耐压: 0.75 MPa ● 使用环境温度: 0~70 °C ● 使用流体: 空气 (※6) ● 供油: 不需要 ● 推荐使用的清洁气压: 0.3~0.5 MPa

※1: 规格是表示1个夹紧了器的规格。 ※2: 表示气压为0 MPa时, 由夹紧了器保持弹簧产生的夹紧了力。

※3: 放松时的抬升拖板量。 ※4: 请设定承载重量以上的气压。承载负荷是上升力×夹紧了器个数×80%为估算值。

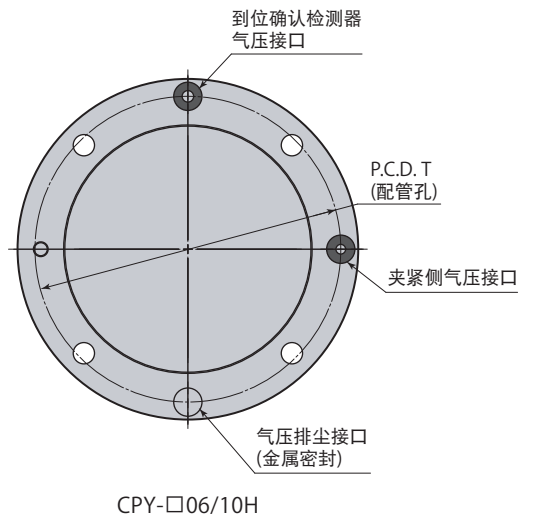
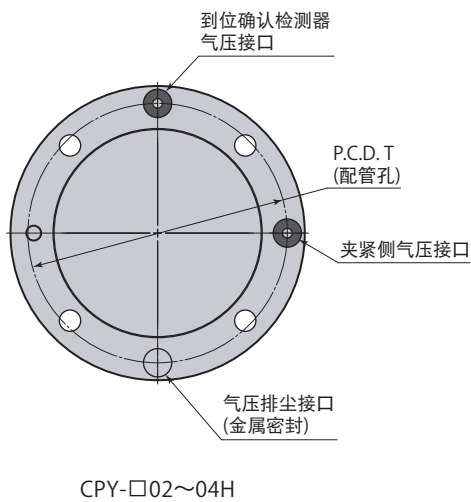
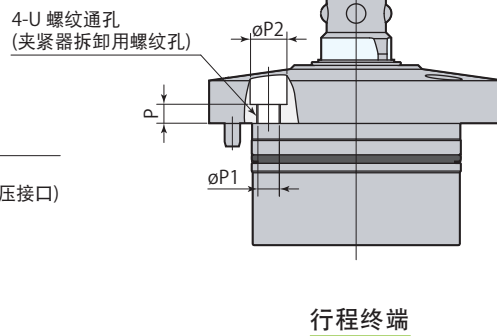
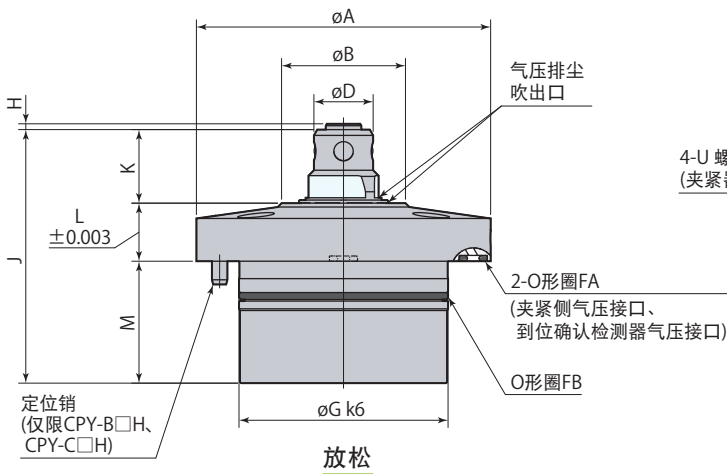
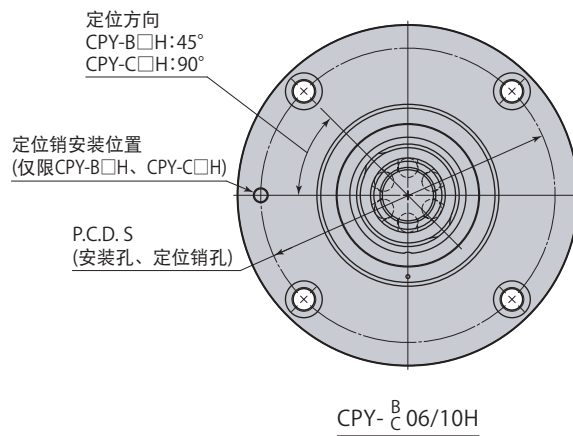
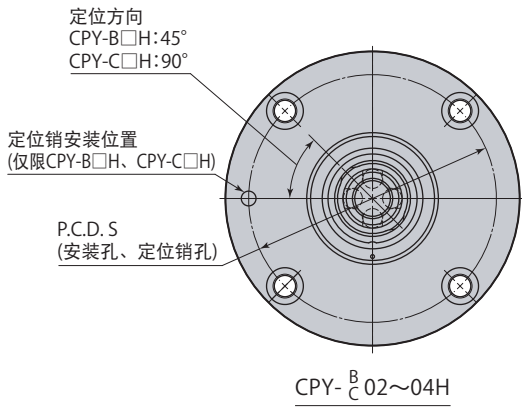
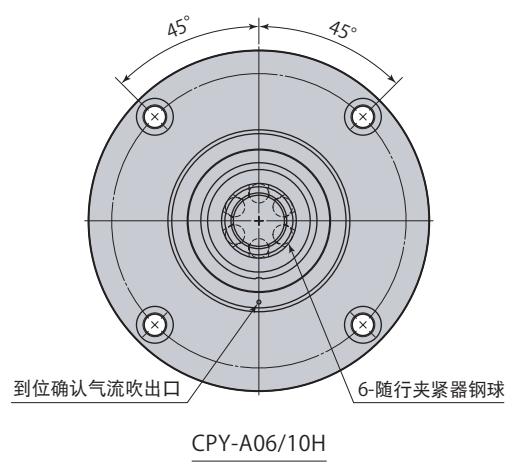
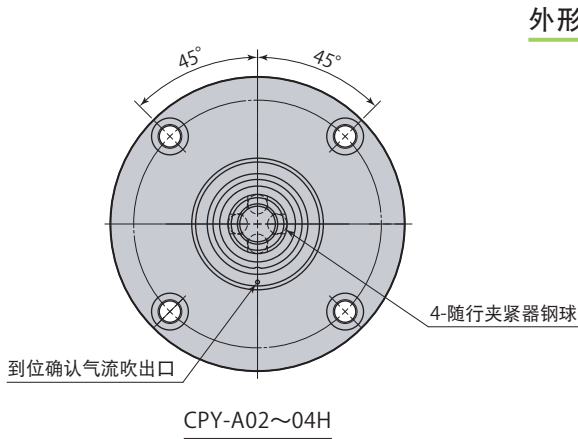
※5: 可通过单块拖板进行定位的最大负荷, 与夹紧了器的使用数量无关。 ※6: 请使用通过5 μm过滤器的干燥空气。

随行夹紧了器种类	A 圆锥型	B ^{※2} 45°圆锥凹切型	C ^{※2} 90°圆锥凹切型
气动夹紧了器 model CPY	 model CPY-A□H	 model CPY-B□H	 model CPY-C□H

※1: 夹紧了器的安装高度不均一时, 请使用随行夹紧了器的垫片。(选购件)

※2: 圆锥凹切型请选择B型或C型。

外形尺寸图

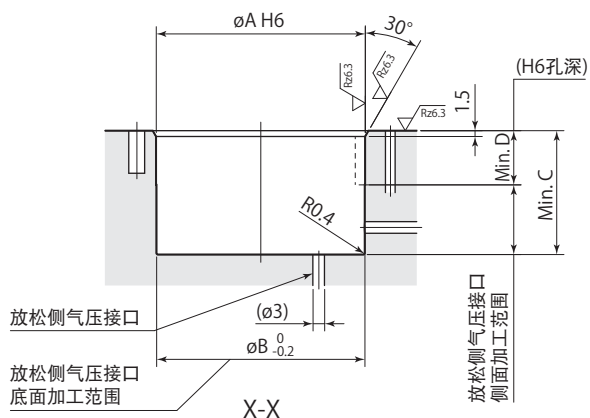
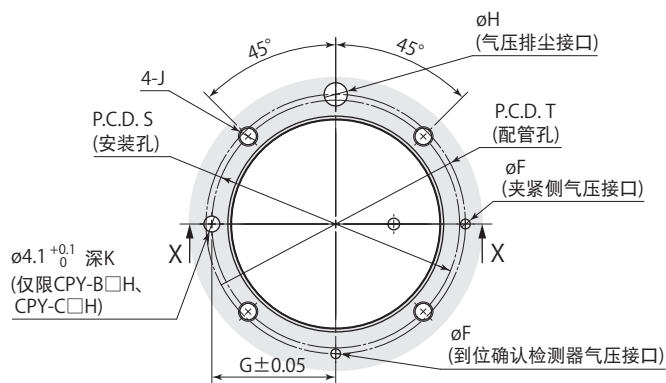


mm

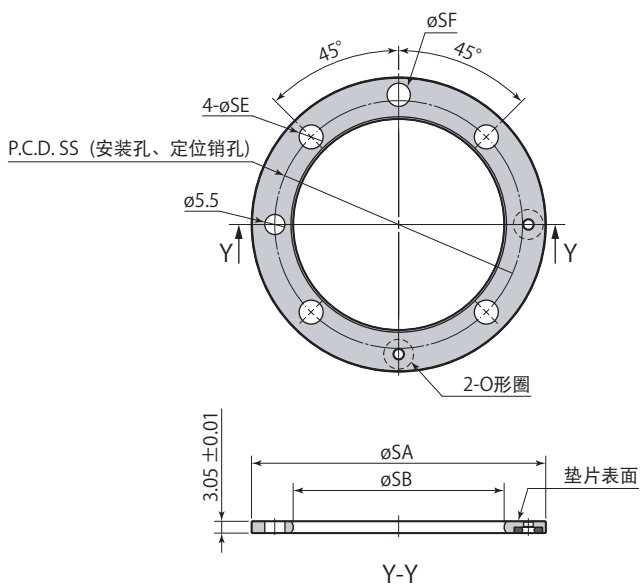
型 号	CPY-□02H	CPY-□03H	CPY-□04H	CPY-□06H	CPY-□10H
øA	59	68	76	88	106
øB	32	32	32	45	48
øD	15.3	15.3	15.3	19.3	23
øG	39 ^{+0.018} _{+0.002}	48 ^{+0.018} _{+0.002}	54 ^{+0.021} _{+0.002}	66 ^{+0.021} _{+0.002}	84 ^{+0.025} _{+0.003}
H	1.5	1.5	1.5	1.5	1.3
J	61.5	61.5	65.5	72	83.5
K	19	19	19	22.5	26
L	12	12	15	18	22
M	30.5	30.5	31.5	31.5	35.5
P	4	3.5	5	8	11
øP1	4.3	4.3	5.5	5.5	5.5
øP2	8	8	9.5	9.5	9.5
S	49	58	64	76	94
T	50	59	67	79	96
U	M5×0.8	M5×0.8	M6×1	M6×1	M6×1
定位销(平行销)	ø4(h8)×10	ø4(h8)×10	ø4(h8)×10	ø4(h8)×10	ø4(h8)×10
O形圈FA(FKM-90)	P4	P4	P4	P4	P5
O形圈FB(FKM-90)	AS568-028	AS568-031	AS568-033	AS568-036	AS568-151

- 请使随行夹紧器钢球与定位环钢球槽的相位配合。
- 定位方向是指锥面未切削的方向。
- 安装后测量位置时，请使用与基准锥面同时磨削的øA。
- 安装时请使用附带定位销。
- 不附带安装螺栓。
- 配套使用接头时，推荐使用帕尔接头(→784~789页)。
- 气压排尘接口为金属密封。气压排尘时从安装面渗出气泡为正常现象。

安装孔加工图



垫片 (选购件)



mm

型 号	CPY-□02H	CPY-□03H	CPY-□04H	CPY-□06H	CPY-□10H
øA	39 ^{+0.016} ₀	48 ^{+0.016} ₀	54 ^{+0.019} ₀	66 ^{+0.019} ₀	84 ^{+0.022} ₀
øB	39	48	54	66	84
øF	2.5	2.5	2.5	2.5	3
G	24.5	29	32	38	47
øH	4.5~6	4.5~6	4.5~6	4.5~6	5.5~7
J	M4	M4	M5	M5	M5
S	49	58	64	76	94
T	50	59	67	79	96

不使用垫片

C	31	31	32	32	36
D	14	14	14	14	15
K	7	7	7	7	7

使用垫片

C	28	28	29	29	33
D	11	11	11	11	12
K	4	4	4	4	4

- 配有垫片时，请按照垫片规格尺寸进行加工。
- 请在底面或侧面进行放松侧气压接口的加工。
- 请使随行夹紧器钢球与定位环钢球槽的相位配合。

mm

垫 片	CPY-S02H	CPY-S03H	CPY-S04H	CPY-S06H	CPY-S10H
øSA	59	68	76	88	106
øSB	39.5	48.5	54.5	66.5	84.5
øSE	5.5	5.5	6.5	6.5	6.5
øSF	6	6	6	6	7
SS	49	58	64	76	94
O形圈 (FKM-90)	P4	P4	P4	P4	P5
质量	0.03kg	0.04kg	0.05kg	0.06kg	0.07kg

- 本图标示了出厂时的尺寸。
- 请磨削垫片、调整其厚度以保持拖板的水平度。
- 调整垫片时，请对垫片表面(无O形圈的一面)进行磨削。

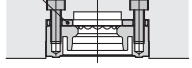

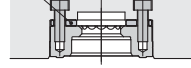
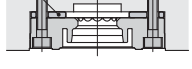
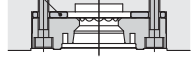
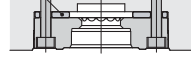
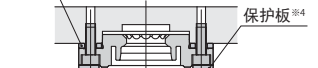
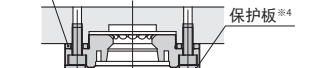
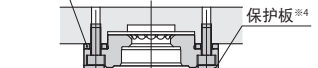
规格

种类	大小	安装方法
D : 定位精度 10 μm	03	T : 拖板表面安装型
E : 定位精度 3 μm		D : 拖板底面安装型
L : 定位精度 3 μm ^{※1}		
F : 到位面定位 (Z轴定位)	06	F : 法兰盘安装型
S : 垫片	10	
P : 保护板 ^{※2}		

■ 为订货生产产品。

※1: model CPS-L (定位精度3 μm) 适用的大小仅限03。(专用CPY-□02H、CPY-□03H)

※2: 仅法兰盘安装型带有保护板。

定位环	D ^{※1} 定位精度 10 μm	E 或 L ^{※1} 定位精度 3 μm	F ^{※2} 到位面定位 (Z轴定位)
T 拖板表面安装型	model CPS-D□T 	model CPS-E□T 	model CPS-F□T 
D 拖板底面安装型	model CPS-D□D 	model CPS-E□D 	model CPS-F□D 
F 法兰盘安装型	model CPS-D□F 	model CPS-E□F 	model CPS-F□F 

※1: model CPS-D (定位精度10 μm) 不能与model CPS-E (定位精度3 μm)、CPS-L (定位精度3 μm) 一起使用。

※2: model CPS-F (到位面定位) 不进行XY轴的定位。

※3: 调整安装孔深度时, 建议在拖板表面、底面的安装型定位环上使用垫片 (选购件)。垫片厚度请通过磨削进行调整。

※4: 将拖板置于地面等可能会导致到位面受损时, 请使用保护板 (仅限法兰盘安装型)。(选购件)

※5: 定位环的安装高度不均一时, 请使用法兰盘安装型定位环的垫片。(选购件)

适用定位环

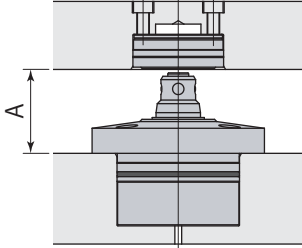
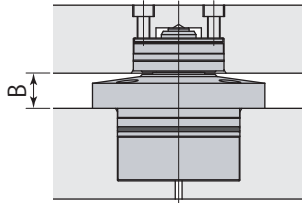
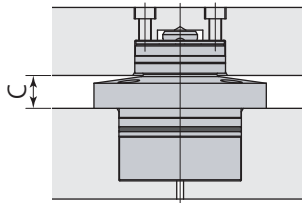
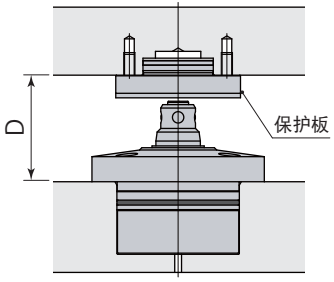
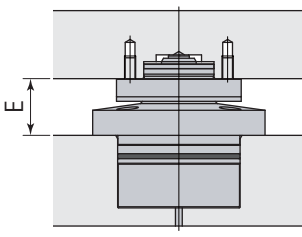
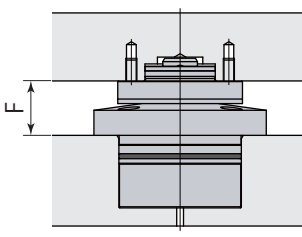
气动随行夹紧器		CPY-□02H	CPY-□03H	CPY-□04H	CPY-□06H	CPY-□10H
定位精度	3 μm	CPS-L03□		CPS-E03□	CPS-E06□	CPS-E10□
	10 μm	CPS-D03□			CPS-D06□	CPS-D10□
到位面定位 (Z轴定位)		CPS-F03□			CPS-F06□	CPS-F10□

定位环质量

kg

定位环		D 定位精度 10 μ m			E 或 L 定位精度 3 μ m				F 到位面定位 (Z轴定位)		
T 拖板表面 安装型	型号	CPS-D03T	CPS-D06T	CPS-D10T	CPS-L03T	CPS-E03T	CPS-E06T	CPS-E10T	CPS-F03T	CPS-F06T	CPS-F10T
	质量	0.1	0.2	0.3	0.1	0.1	0.2	0.3	0.1	0.2	0.3
D 拖板底面 安装型	型号	CPS-D03D	CPS-D06D	CPS-D10D	CPS-L03D	CPS-E03D	CPS-E06D	CPS-E10D	CPS-F03D	CPS-F06D	CPS-F10D
	质量	0.2	0.3	0.5	0.2	0.2	0.3	0.5	0.2	0.3	0.5
F 法兰盘 安装型	型号	CPS-D03F	CPS-D06F	CPS-D10F	CPS-L03F	CPS-E03F	CPS-E06F	CPS-E10F	CPS-F03F	CPS-F06F	CPS-F10F
	质量	0.1	0.2	0.3	0.1	0.1	0.2	0.3	0.1	0.2	0.4

基板~拖板间的高度

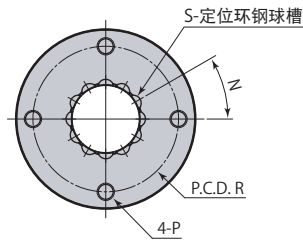
定位环安装方法	拖板更换时	拖板安装时 (放松)	夹紧
T 拖板表面 安装型 D 拖板底面 安装型			
F 法兰盘安装型			

mm

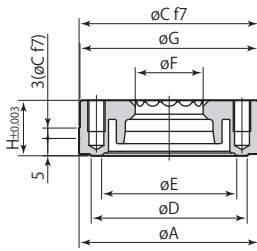
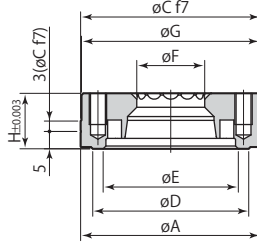
气动随行夹紧器		CPY-□02H	CPY-□03H	CPY-□04H	CPY-□06H	CPY-□10H
T 拖板表面 安装型	A	Min. 33	Min. 33	Min. 36	Min. 43	Min. 51
	B	12.5	12.5	15.5	18.5	22.5
D 拖板底面 安装型	C	11.5	11.5	14.5	17.5	21.5
F 法兰盘 安装型	D	Min. 43	Min. 43	Min. 46	Min. 53	Min. 63
	E	22	22	25	28.5	34.5
	F	21	21	24	27.5	33.5

- 更换拖板时，需要尺寸A或D以上的拖抬升降量。
- 在随行夹紧器、定位环(法兰盘安装)中使用垫片时，基板~拖板间的高度不同。

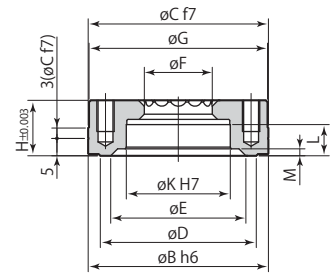
外形尺寸图



CPS-D03~10T 定位环 (D型)

CPS-E03~10T 定位环 (E型)
CPS-L03T 定位环 (L型)

CPS-F03~10T 定位环 (F型)



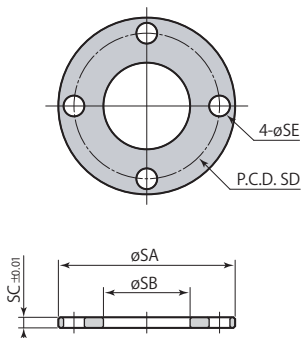
mm

型号	CPS-□03T	CPS-□06T	CPS-□10T
ϕA	40 ^{+0.005} _{-0.011}	52 ^{+0.006} _{-0.013}	60 ^{+0.006} _{-0.013}
ϕB	40 ⁰ _{-0.016}	52 ⁰ _{-0.019}	60 ⁰ _{-0.019}
ϕC	40 ^{-0.025} _{-0.050}	52 ^{-0.030} _{-0.060}	60 ^{-0.030} _{-0.060}
ϕD	32	45	48
ϕE	28	39	42
ϕF	15.6	19.6	23.3
ϕG	39.5	51.5	59.5
H	13	16	20
ϕK	22 ^{+0.021} ₀	30 ^{+0.021} ₀	32 ^{+0.025} ₀
L	7	9	11
M	2	2.5	2.5
N*	45°	30°	30°
P	M5×0.8 深6	M5×0.8 深9	M6×1 深11
R	31	42	48
S	8	12	12

※: 请使定位环钢球槽与随行夹紧器钢球的相位配合。

● 不附带安装螺栓。

垫片 (选购件)



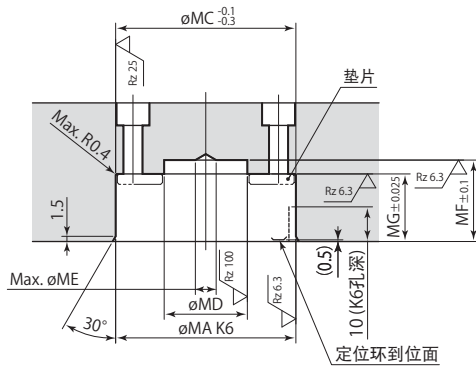
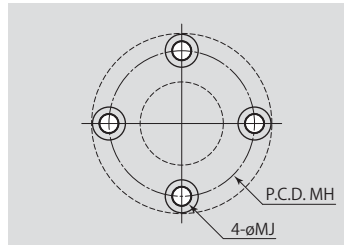
mm

垫片	CPS-S03T	CPS-S06T	CPS-S10T
ϕSA	39	51	59
ϕSB	21	25	33
SC	2.05	3.05	3.05
SD	31	42	48
ϕSE	6	6	7
质量	0.01 kg	0.03 kg	0.04 kg

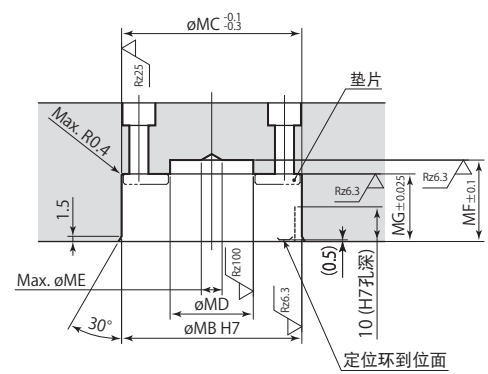
● 本图标示了出厂时的尺寸。

● 请磨削垫片、调整其厚度以保持拖板的水平度。

安装孔加工图



CPS-D03~10T, CPS-E03~10T, CPS-L03T



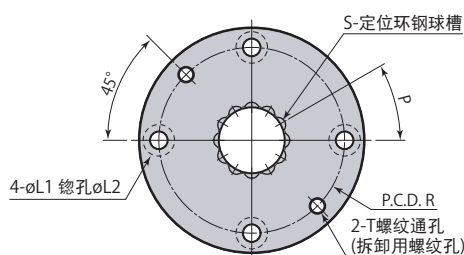
CPS-F03~10T

型号	CPS-□03T	CPS-□06T	CPS-□10T
φMA	40 ^{+0.003} _{-0.013}	52 ^{+0.004} _{-0.015}	60 ^{+0.004} _{-0.015}
φMB	40 ^{+0.025} ₀	52 ^{+0.030} ₀	60 ^{+0.030} ₀
φMC	40	52	60
φMD	20	24	28
φME	6	6	8
MF	20	23.5	26.8
MG	15.5	19.5	23.5
MH	31	42	48
φMJ	5.5	5.5	6.6

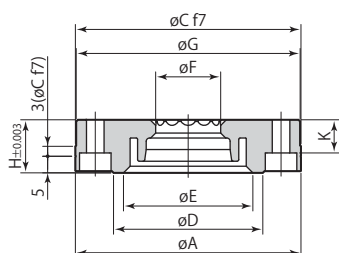
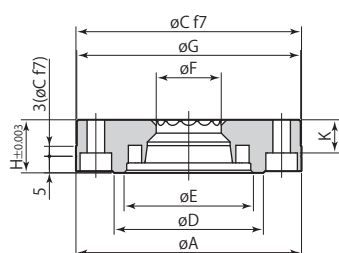
mm

● 请使定位环钢球槽与随行夹具钢球的相位配合。

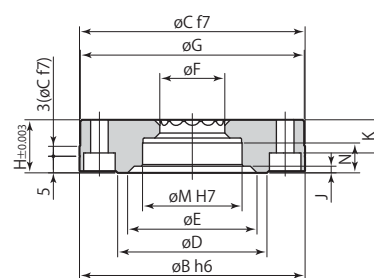
外形尺寸图



CPS-D03~10D 定位环 (D型)

CPS-E03~10D 定位环 (E型)
CPS-L03D 定位环 (L型)

CPS-F03~10D 定位环 (F型)



mm

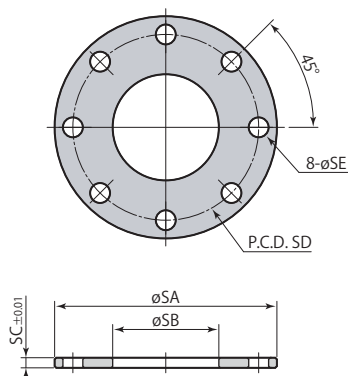
型号	CPS-□03D	CPS-□06D	CPS-□10D
øA	55 ^{+0.006} _{-0.013}	68 ^{+0.006} _{-0.013}	75 ^{+0.006} _{-0.013}
øB	55 ⁰ _{-0.019}	68 ⁰ _{-0.019}	75 ⁰ _{-0.019}
øC	55 ^{-0.030} _{-0.060}	68 ^{-0.030} _{-0.060}	75 ^{-0.030} _{-0.060}
øD	32	45	48
øE	28	39	42
øF	15.6	19.6	23.3
øG	54.5	67.5	74.5
H	13	16	20
J	2	2.5	2.5
K	7	10	13
øL1	5.3	5.3	6.8
øL2	9.5	9.5	11
øM	22 ^{+0.021} ₀	30 ^{+0.021} ₀	32 ^{+0.025} ₀
N	7	9	11
P [*]	45°	30°	30°
R	43	56	61
S	8	12	12
T	M5×0.8	M5×0.8	M6×1

※: 请使定位环钢球槽与随行夹紧器钢球的相位配合。

● 不附带安装螺栓。

垫片 (选购件)

mm

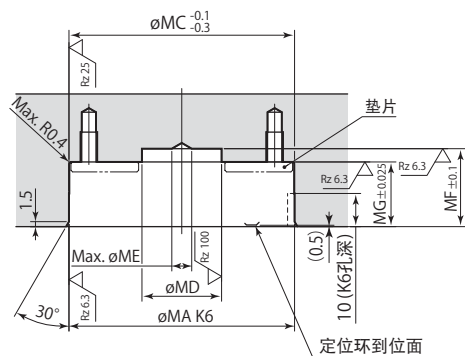


垫片	CPS-S03D	CPS-S06D	CPS-S10D
øSA	54	67	74
øSB	24	32	39
SC	2.05	3.05	3.05
SD	43	56	61
øSE	6	6	7
质量	0.06 kg	0.06 kg	0.07 kg

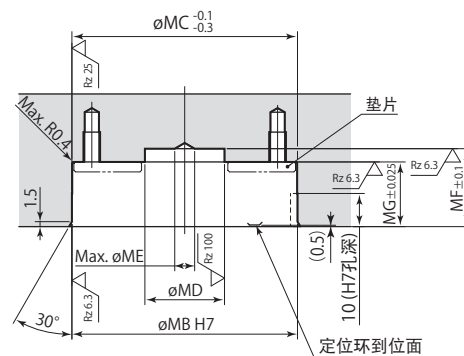
● 本图标示了出厂时的尺寸。

● 请磨削垫片、调整其厚度以保持拖板的水平度。

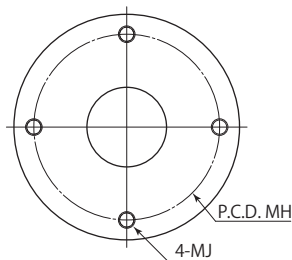
安装孔加工图



CPS-D03~10D, CPS-E03~10D, CPS-L03D



CPS-F03~10D

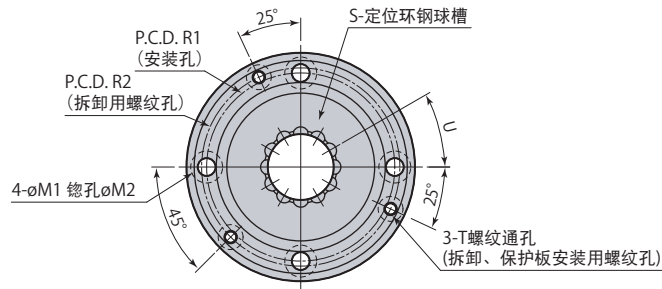


mm

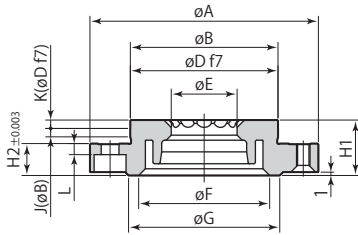
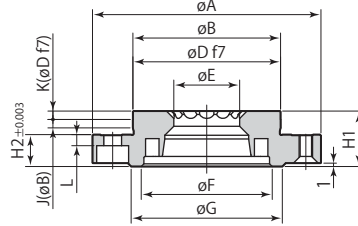
型号	CPS-□03D	CPS-□06D	CPS-□10D
ϕMA	55 ^{+0.004} _{-0.015}	68 ^{+0.004} _{-0.015}	75 ^{+0.004} _{-0.015}
ϕMB	55 ^{+0.025} ₀	68 ^{+0.030} ₀	75 ^{+0.030} ₀
ϕMC	55	68	75
ϕMD	20	24	28
ϕME	6	6	8
MF	20	23.5	26.8
MG	15.5	19.5	23.5
MH	43	56	61
MJ	M5	M5	M6

● 请使定位环钢球槽与随行夹具钢球的相位配合。

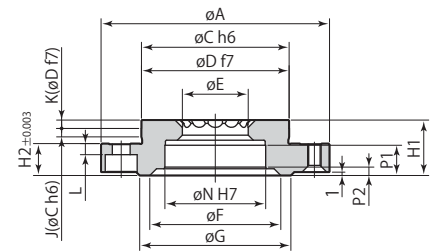
外形尺寸图



CPS-D03~10F 定位环 (D型)

CPS-E03~10F 定位环 (E型)
CPS-L03F 定位环 (L型)

CPS-F03~10F 定位环 (F型)



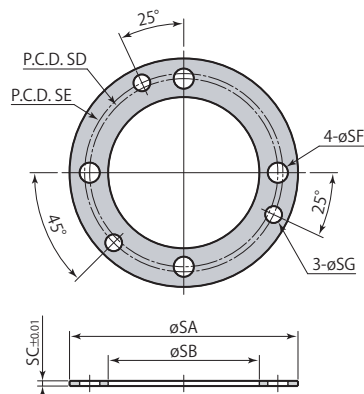
mm

型号	CPS-□03F	CPS-□06F	CPS-□10F
φA	55	68	75
φB	31 ^{+0.005} _{-0.011}	44 ^{+0.005} _{-0.011}	47 ^{+0.005} _{-0.011}
φC	31 ⁰ _{-0.016}	44 ⁰ _{-0.016}	47 ⁰ _{-0.016}
φD	31 ^{-0.025} _{-0.050}	44 ^{-0.025} _{-0.050}	47 ^{-0.025} _{-0.050}
φE	15.6	19.6	23.3
φF	28	39	42
φG	32	45	48
H1	15.5	16.5	20
H2	9	9.5	11.5
J	2.4	2.5	3.2
K	2.1	2.5	2.8
L	2.8	3.3	4.2
φM1	5.3	5.3	6.8
φM2	9.5	9.5	11
φN	22 ^{+0.021} ₀	30 ^{+0.021} ₀	32 ^{+0.025} ₀
P1	7	9	11
P2	2	2.5	2.5
R1	43	56	61
R2	46	59	64
S	8	12	12
T	M4×0.7	M4×0.7	M5×0.8
U *	45°	30°	30°

※: 请使定位环钢球槽与随行夹紧器钢球的相位配合。

● 不附带安装螺栓。

垫片 (选配件)



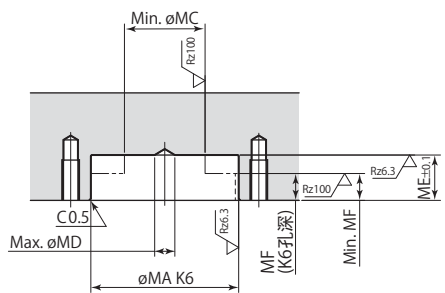
mm

垫片	CPS-S03F	CPS-S06F	CPS-S10F
φSA	55	68	75
φSB	32	45	48
SC	1.55	1.55	2.05
SD	43	56	61
SE	46	59	64
φSF	6	6	7
φSG	5	5	6
质量	0.02 kg	0.02 kg	0.04 kg

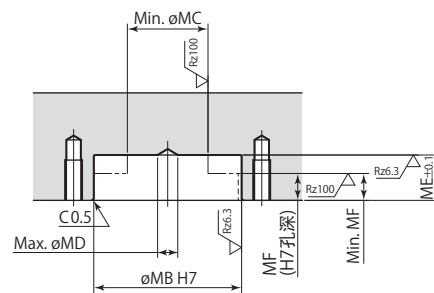
● 本图标示了出厂时的尺寸。

● 请磨削垫片、调整其厚度以保持拖板的水平度。

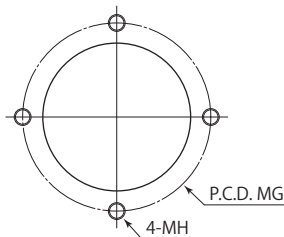
安装孔加工图



CPS-D03~10F, CPS-E03~10F, CPS-L03F



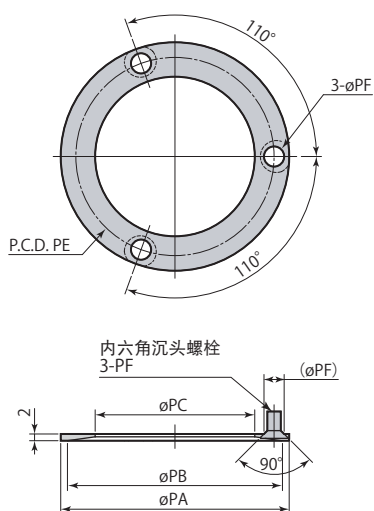
CPS-F03~10F



型号	CPS-□03F	CPS-□06F	CPS-□10F
øMA	31 ^{+0.003} _{-0.013}	44 ^{+0.003} _{-0.013}	47 ^{+0.003} _{-0.013}
øMB	31 ^{+0.025} ₀	44 ^{+0.025} ₀	47 ^{+0.025} ₀
øMC	20	24	28
øMD	6	6	8
MG	43	56	61
MH	M5	M5	M6
不使用垫片			
ME	10.5	13.5	14.8
MF	7.5	8	9.5
使用垫片			
ME	9	12	12.8
MF	6.5	6.5	7.5

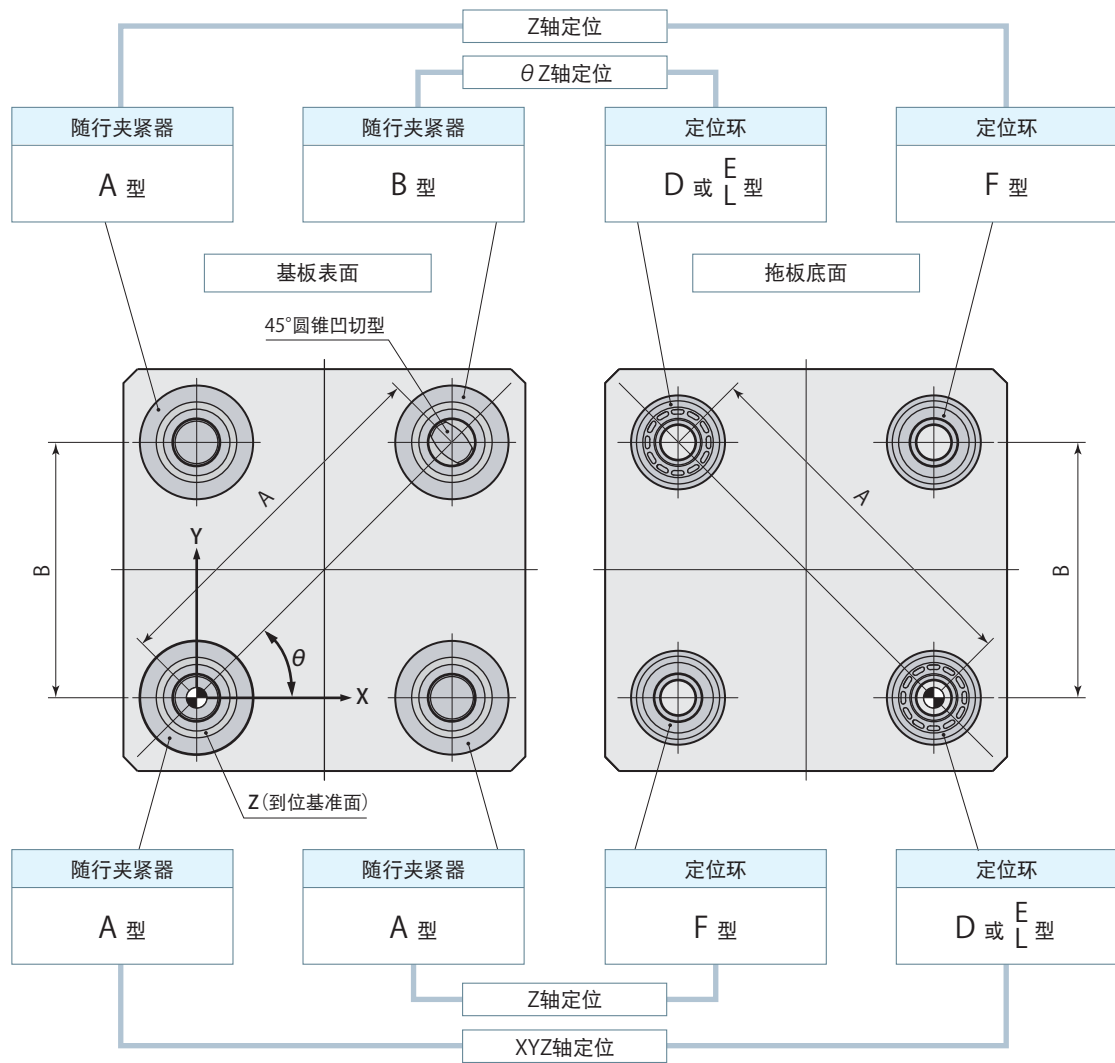
● 请使定位环钢球槽与随行夹具器钢球的相位配合。

保护板 (选购件)



保护板	CPS-P03F	CPS-P06F	CPS-P10F
øPA	55	68	75
øPB	51	64	68
øPC	34.5	47.5	50.5
PE	46	59	64
øPF	6	6	8
质量	0.02 kg	0.02 kg	0.03 kg

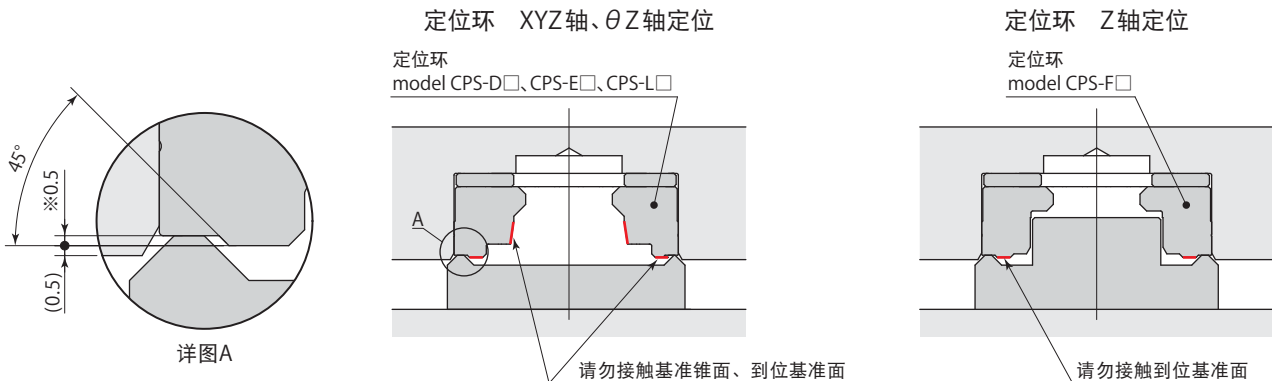
帕尔系统的间距公差



A尺寸的间距公差	±0.01 mm
B尺寸的间距公差	±0.03 mm

拖板更换装置准备台的定位方法

使用拖板更换装置更换拖板时，可使用model CPS-F (到位面定位) 定位环的内径孔进行准备台侧的定位。为了维持精度，请勿使随行夹具model CPY以外的面接触基准锥面、到位基准面。

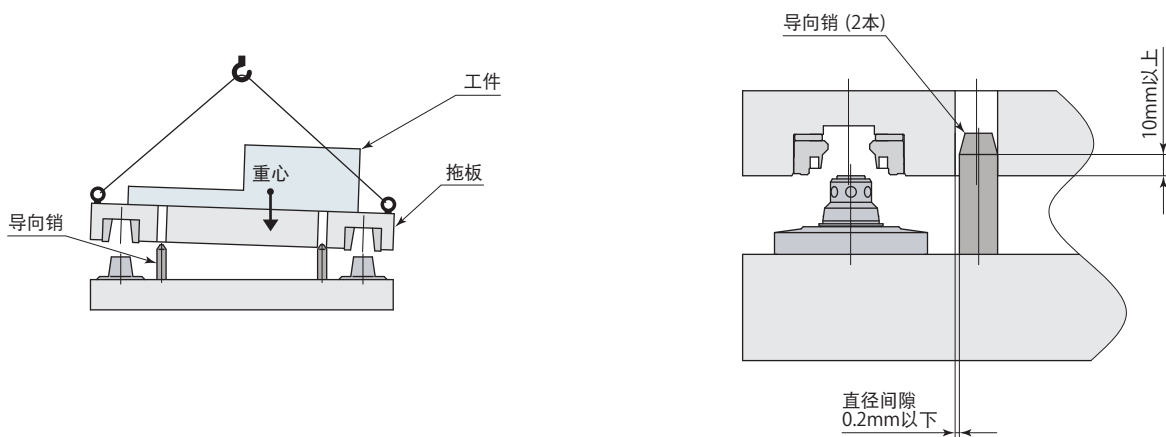


※:CPS-□□F(定位环 法兰盘安装型)的尺寸是1mm。

气动随行夹具
双缸型
CPY

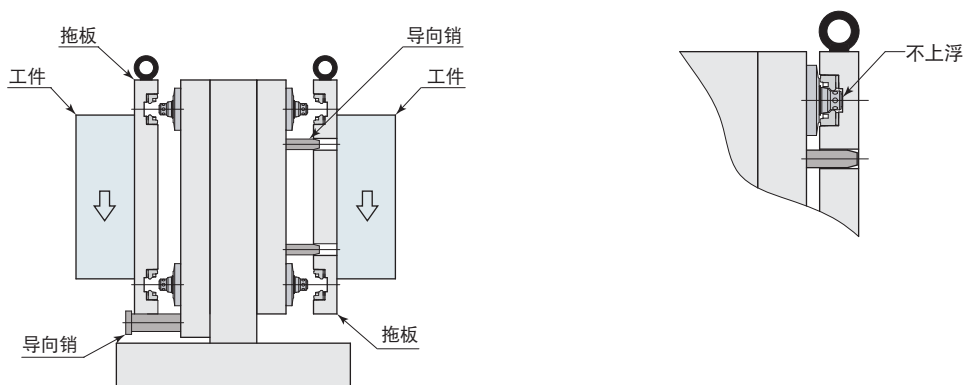
拖板更换

- 拖板交换时要在允许偏心量内进行装卸。(拖板装卡时的允许偏心量→请参照747页。)
- 装卸拖板时，请勿使拖板倾斜。特别是在拆卸拖板时，如果在倾斜状态下向上拉出，可能会导致随行夹紧器及定位环损坏。为了防止拖板倾斜，推荐设置导向销。



垂直安装拖板

- 垂直安装拖板时，请务必设置导向销。
- 导向销与导向孔之间应留出间隙，以免设置的导向销影响定位。
- 装卸拖板时，请勿使拖板上浮。在拖板上浮的状态下夹紧，可能会导致随行夹紧器及定位环损坏。(拖板装卡时的基板~拖板间的高度→请参照753页。)



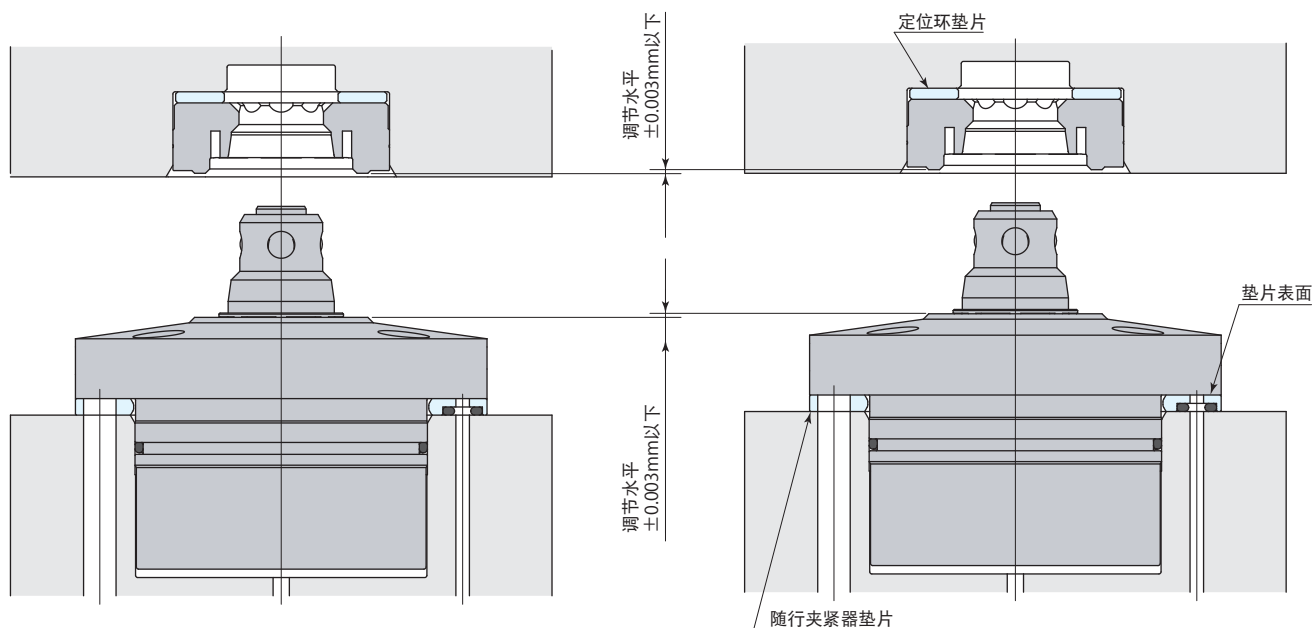
调节水平

随行夹紧了器到位基准面的水平调整

- 需要调整随行夹紧了器到位基准面的水平时，请使用随行夹紧了器垫片(选购件)。通过磨削垫片厚度调整水平。
- 请对垫片表面(无O形圈的一面)进行磨削。
- 到位基准面的水平测定要在不装定位环的夹紧了状态下实施。(水平调整的推荐值： $\pm 0.003\text{mm}$)

定位环到位面的水平调整

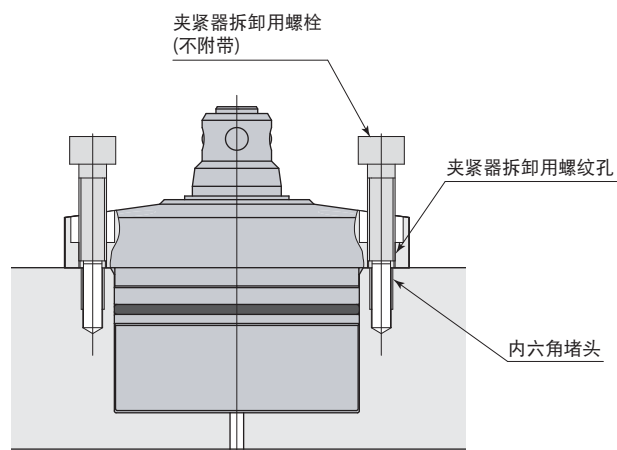
- 需要调整定位环到位基准面的水平时，请使用定位环垫片(选购件)。通过磨削垫片厚度调整水平。(水平调整的推荐值： $\pm 0.003\text{mm}$)



夹紧了器的拆卸

夹紧了器的拆卸

- ① 为了夹紧了器拆卸用螺栓不损坏安装面和安装螺纹孔，要使用内六角堵头等来承受力量。
- ② 往夹紧了器拆卸用螺纹孔里装入夹紧了器拆卸用螺栓，卸下夹紧了器。
- ③ 夹紧了器拆卸时注意不要倾斜。

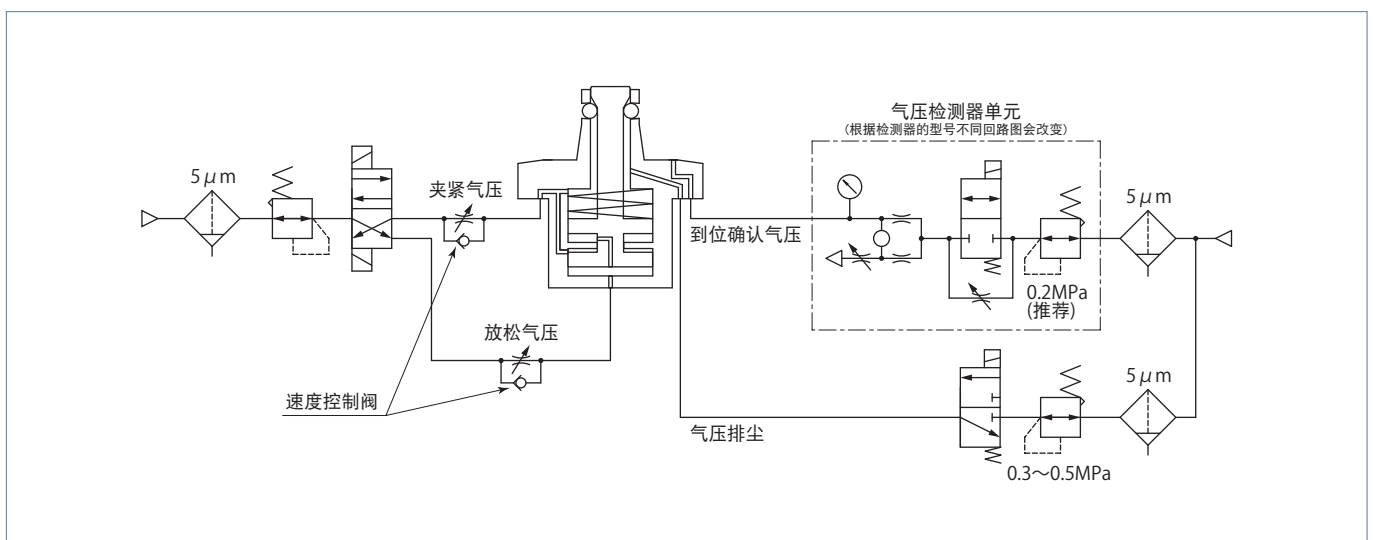


气压检测器单元推荐使用条件

推荐气压检测器	SMC制 ISA3-F/G系列 CKD制 GPS2-05、GPS3-E系列
推荐供给气压	0.2 MPa
推荐配管内径	ø4 mm
推荐配管总长	5 m以下

- 请使用通过 $5\mu\text{m}$ 以下过滤器的干燥空气。
- 为了防止切削液和铁屑等异物进入或粘附，气压检测器单元要使用带针电磁阀进行控制，一直供给气压。
- 如按左边以外的条件进行使用，则有可能检测器不能正常检测。详情请向技术中心咨询。
- 关于检测器的设定方法请参照检测器厂家的使用说明书。
- 检测器的型号不同，升压时间与检测时的压力会不同，因此在选定检测器时要注意。
- 使用检测进行确认时，应关闭排尘气压。

气压回路图



- 气压排尘回路中，请确保夹紧器安装面以外的配管内径在8mm以上。
- 为了避免夹紧与放松时的冲击，要通过使用速度控制阀调节速度，让全行程时间在1秒以上。