

Locating Pin Clamp

外胀定位夹紧器

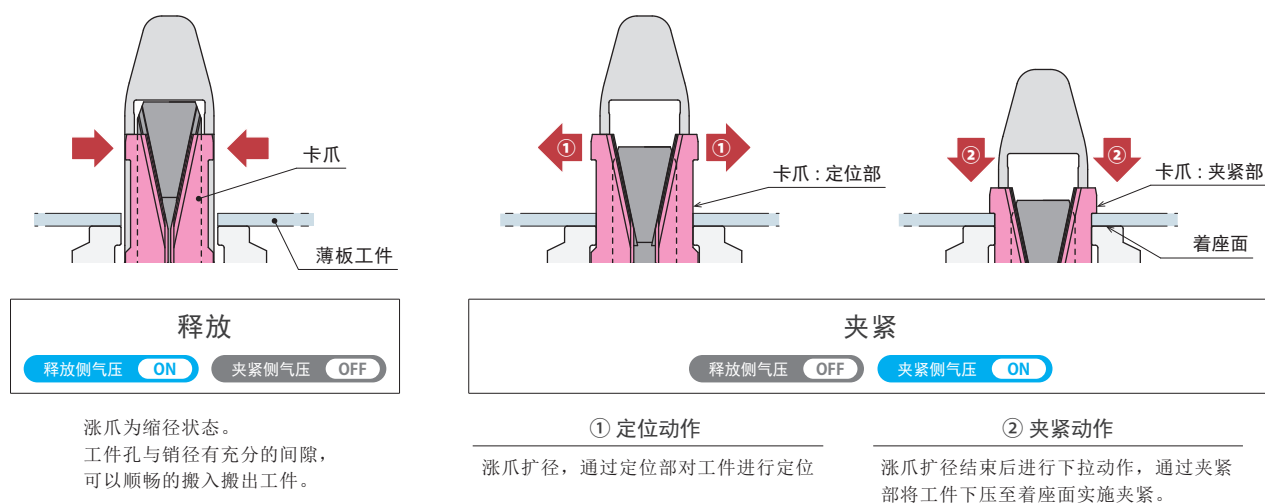
Model SWP



定位部可扩径的外胀定位夹紧器
将薄板『高精度定位』后『夹紧』

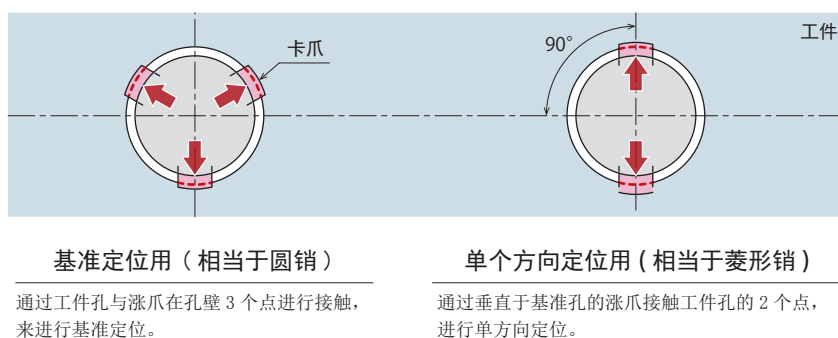
PAT.P.

● 动作说明



● 功能分类

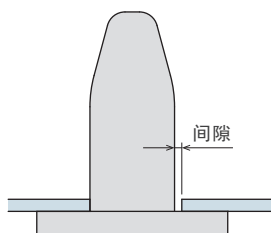
和一般的定位销相同，本公司的外胀定位夹紧器，也是分基准定位用（相当于圆销）和单方向定位用（相当于菱形销）的2种种类。



● 特点

高精度定位

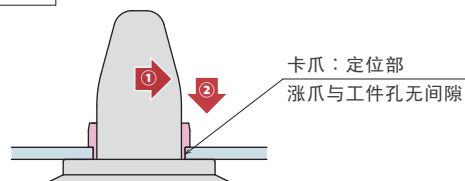
因为定位部进行扩径，所以能实现比一般的定位销更精准的定位。
位置还原精度：0.05mm



一般的定位销

定位销与工件孔的间隙会产生误差，进而导致定位精度的下降。
工件孔径的公差参差不齐，会造成每个工件的定位精度的不稳定。

夹紧状态

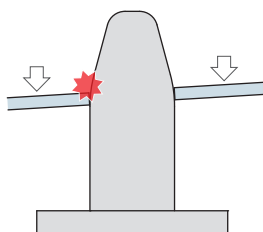


外涨定位夹紧器 (考世美)

通过涨爪的扩径使间隙变零，实现高精度的定位。
与一般的定位销有所不同就是，即使工件孔径的公差参差不齐，也可以实现高精度定位。

防止暂短停机

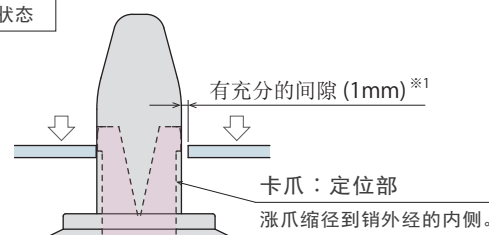
在松开状态时，销与工件孔之间有充分的间隙，
无卡滞现象机器人可顺畅的搬入搬出工件。



一般的定位销

为了提高定位精度，把定位销与工件孔的间隙做小，就会容易导致工件搬入搬出时产生卡滞，在自动化生产线上，容易发生暂短停机。而且，搬入搬出时，工件孔与定位销直接产生摩擦，也会容易导致定位精度降低。

释放状态



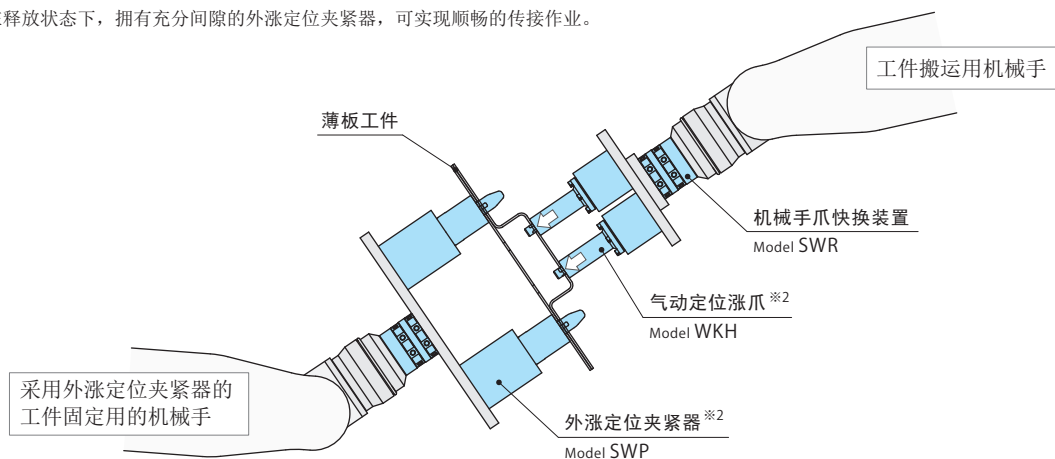
外涨定位夹紧器 (考世美)

在松开状态时，由于涨爪处于缩径状态，销与孔之间有充分的间隙，可以顺畅的搬入搬出工件。
而且，由于定位部位缩到销外径的内侧，搬入搬出时不会与工件孔产生摩擦干涉。

※1. SWP0501-□-100-□(对应工件孔径φ10)，间隙量为0.5mm。
详细请参考产品规格。

● 机械手之间进行工件的传接时，可扩径的外涨定位夹紧器能使传接更加顺畅。

通过工件搬运用机械手，将工件直接传接到工件固定用机械手的外涨定位夹紧器之上的案列。
在释放状态下，拥有充分间隙的外涨定位夹紧器，可实现顺畅的传接作业。



※2. 使用外涨定位夹紧器 (Model SWP)、定位涨紧销 (Model WKH) 时，请务必先进行测试，确认不存在工件变形等问题之后，再进行使用。

定位
+
夹紧

定位

夹紧

支撑

阀·连接器

注意事项·其他

外涨定位夹紧器

SWP

高能力
钢珠锁紧式夹紧器

WPT

高精度
接近式自动开关

JES

定位涨紧销

WKH

钢珠锁紧式夹紧器

WKA

气动机械手

WPW-C

WPS-C

WPA

WPH

WPP

WPQ

自动开关
接近开关

JEP

高能力气动
涨紧下拉式夹紧器

SWE

高能力气动
旋转式夹紧器

WHE

高能力气动
杠杆式夹紧器

WCE

气动
涨紧下拉式夹紧器

SWA

气动
旋转式夹紧器

WHA

双活塞气动
旋转式夹紧器

WHD

气动
杠杆式夹紧器

WCA

气动速度控制阀

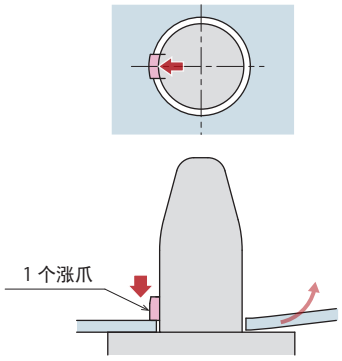
BZW

板式连接安装座

WHZ-MD

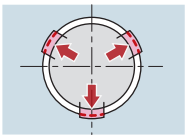
稳定的夹紧力

采用均等分布的多个涨爪结构，可以实现稳定的夹紧工件。



只有 1 个涨爪の場合

夹紧力集中于一个点，容易造成薄板工件的翘曲，以及倾斜放置时造成的变形等问题。

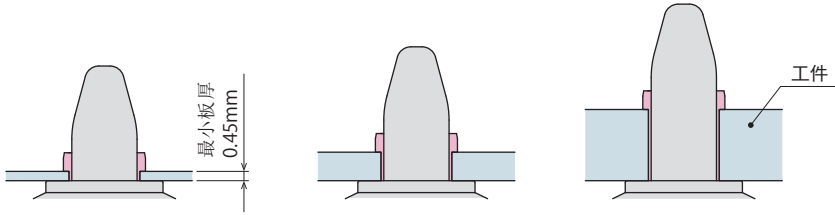


具有多个涨爪の場合（考世美）

通过 3 个或者 2 个涨爪，将力量均衡的施加于工件孔。力量被分散开来，可实现稳定的夹紧。

夹具的通用性

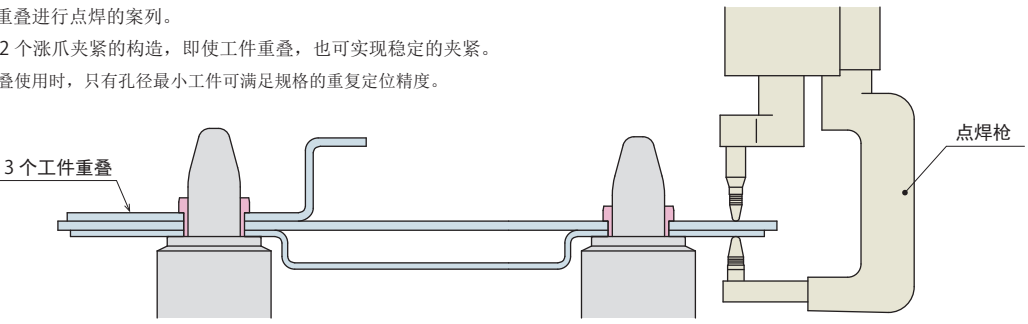
由于具有较长的夹紧行程，可以对应不同厚度的工件，实现夹具的通用性。（夹紧行程：5.5~10mm）



(mm)	
对象工件孔径	夹紧行程
φ 10	5.5
φ 11	6
φ 12	6.5
φ 13	7
φ 14	8.5
φ 15	10
φ 16	10
φ 18	10
φ 20	10

● 工件重叠也可以使用

3 个工件重叠进行点焊的案列。
3 个或者 2 个涨爪夹紧的构造，即使工件重叠，也可实现稳定的夹紧。
※ 工件重叠使用时，只有孔径最小工件可满足规格的重复定位精度。



防止异物入侵

即使在夹紧状态，涨紧部位的间隙也极小，可有效防止异物侵入。并且，还有喷气清洁功能。

释放状态

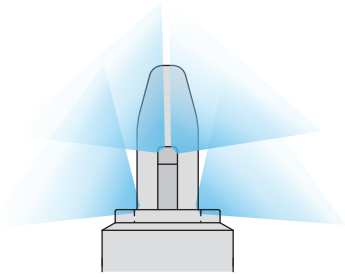


夹紧状态



夹紧状态下，没有多余的间隙

夹紧时涨爪与销整体为一块下降的构造
所以无多余的间隙，可以有效防止异物侵入

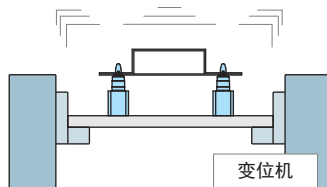


喷气清洁功能

通过喷气清洁功能，防止异物的侵入。

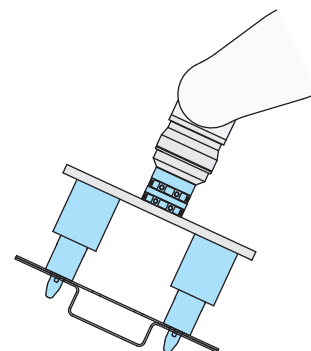
紧凑·轻量

外涨定位夹紧器全长较短，可以实现夹具的紧凑化、轻量化。



减轻变位机的负载

通过外涨定位夹紧器实现夹具轻量化，
可以减轻变位机的负载。



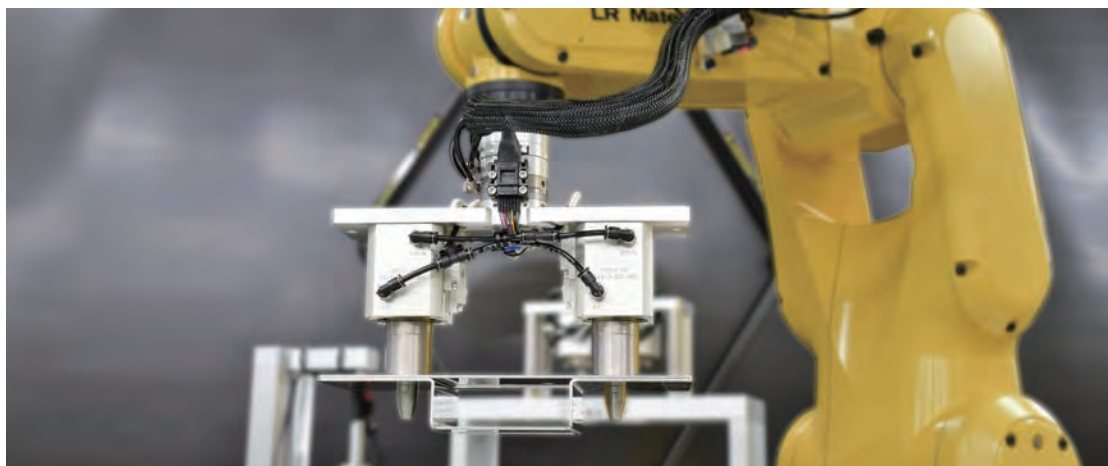
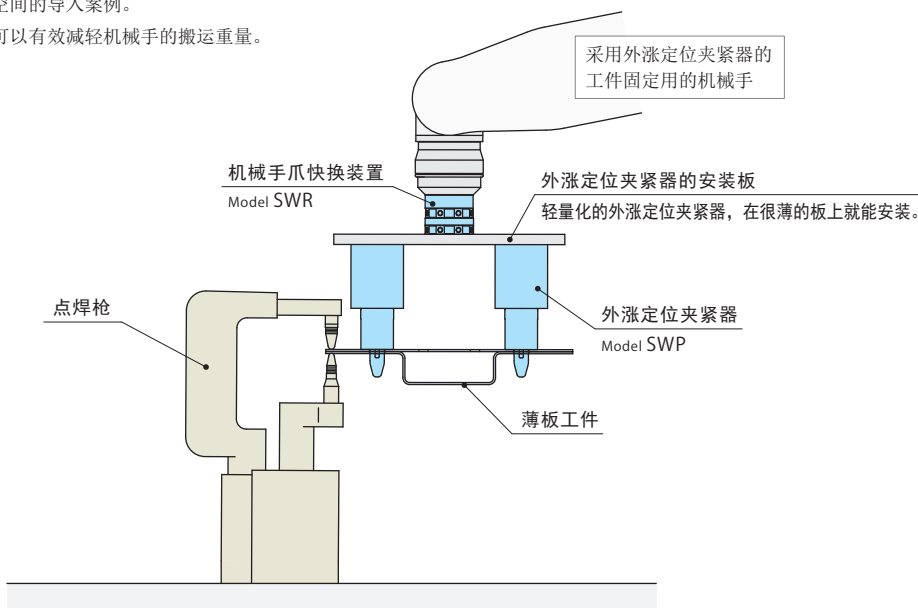
紧凑、轻便的搬运手爪

紧凑、轻便的外涨定位夹紧器，
最适用于搬运手爪，搬运薄板工件。

● 紧凑、轻便的外涨定位夹紧器，也适用于机械手抓取工件的状态下进行点焊作业。

只需使用一台安装有外涨定位夹紧器的机械手，就可以同时实现工件的搬运和焊接，
有效提高搬运作业的效率，缩减夹具空间的导入案例。

因为紧凑、轻便，作为搬运用手爪，可以有效减轻机械手的搬运重量。



定位 + 夹紧
定位
夹紧
支撑
阀·连接器
注意事项·其他

外涨定位夹紧器

SWP
高能力 钢珠锁紧式夹紧器
WPT
高精度 接近式自动开关
JES

定位涨紧销

WKH
钢珠锁紧式夹紧器
WKA

气动机械手

WPW-C
WPS-C
WPA
WPH
WPP
WPQ

自动开关 接近开关

JEP
高能力气动 涨紧下拉式夹紧器
SWE

高能力气动 旋转式夹紧器

WHE
高能力气动 杠杆式夹紧器
WCE

气动 涨紧下拉式夹紧器

SWA
气动 旋转式夹紧器
WHA

双活塞气动 旋转式夹紧器

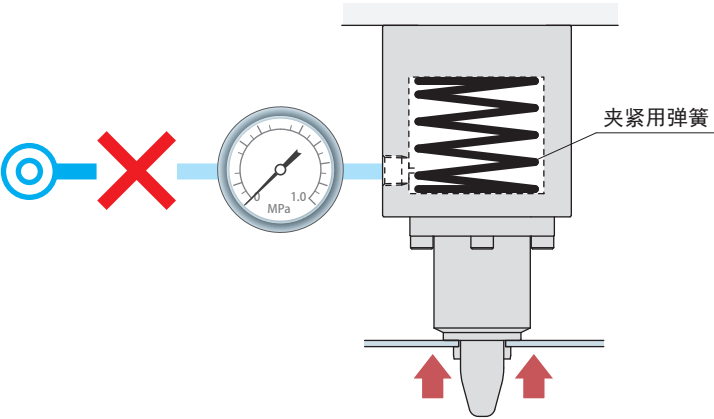
WHD
气动 杠杆式夹紧器
WCA

气动速度控制阀

BZW
板式连接安装座
WHZ-MD

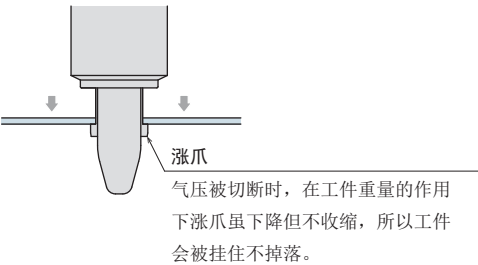
机械式自锁功能

内置有夹紧用弹簧，即使在万一气源被断开的情况下，也能保持夹紧状态。
(仅限设有机械式自锁机构的型号)



没有机械式自锁机构的型号时

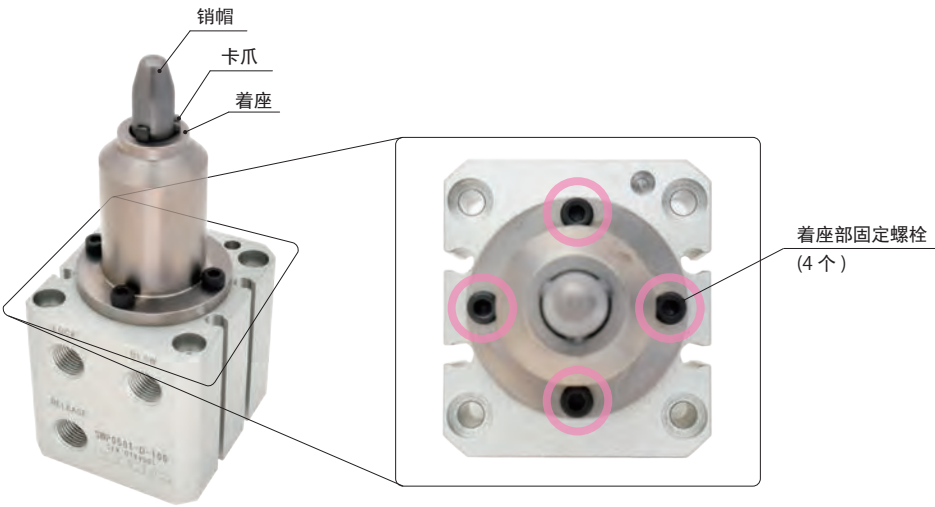
即使没有机械式自锁机构的型号，万一气压被切断，工件也会挂到涨爪上有效防止工件的掉落。



维修方便

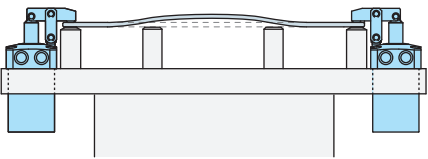
夹紧器前端部位可拆卸，方便于售后维修。

只需拧开着座部的固定螺栓，即可更换涨爪和销帽。不需要特殊的工具和特别的技能就能进行维修。
因为客户可更换与工件接触的关键部位，所以备件管理也可以零部件为单位进行对应。



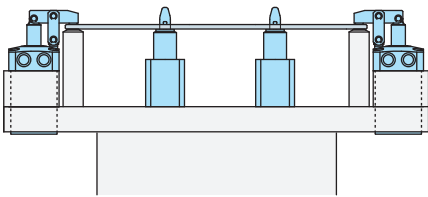
翘曲对策

相比较于夹紧工件外围，外胀定位夹紧器可以在工件中间部位进行夹紧，可有效防止工件翘曲的发生。



夹紧工件外围时

薄板工件时，只夹紧工件外周，未能夹紧的工件中央部位就会容易发生翘曲。



采用外胀定位夹紧器时

如有工件孔，可以在工件中央部位设置外胀定位夹紧器。通过均衡的夹紧工件整体，有效防止翘曲。

动作确认

可通过传感器进行动作确认，所以在自动化设备里，也可以安心使用。

接近式自动开关（用户自备）

通过传感器，可以确认夹紧松开动作。

适用接近式自动开关

JEP 系列 (KOSMEK 制)

强电流磁场用：D-P3DWA (SMC 制)



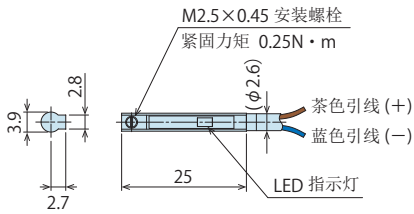
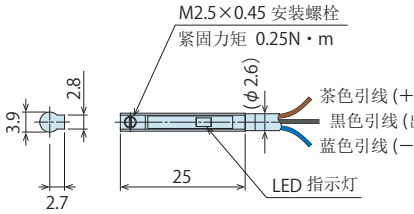
【适用接近式自动开关】

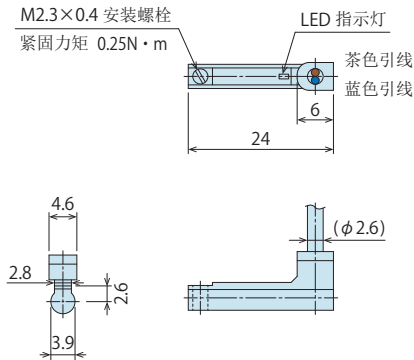
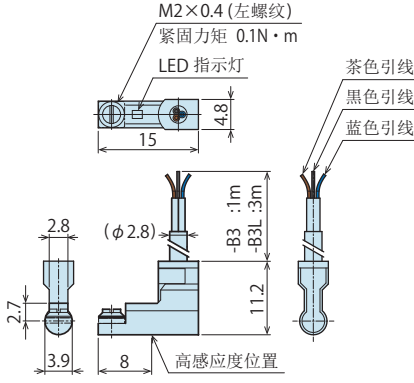
详细内容请确认 P.365 - P.374

用于强电流磁场的环境下，请使用 D-P3DWA(SMC 制)

如果使用我公司以外的接近式自动开关时，请确认各厂家的规格。

根据安装的位置和朝向的不同，传感器可能会从夹紧器本体突出一部分。

适用接近式自动开关型号	JEP0000-A2	JEP0000-A2L	JEP0000-B2	JEP0000-B2L
开关类别	有触点自动开关		非接触式开关	
配线方式	2 引线式		3 引线式	
引线长度	1m	3m	1m	3m
详细规格・电气回路图	参考 P.366。		参考 P.367。	
外形尺寸				

适用接近式自动开关型号	JEP0000-A2V	JEP0000-A2VL	JEP0000-B3	JEP0000-B3L
开关类别	有触点自动开关		非接触式开关	
配线方式	2 引线式		3 引线式	
引线长度	1m	3m	1m	3m
详细规格・电气回路图	参考 P.366。		参考 P.368。	
外形尺寸				

定位 + 夹紧
定位
夹紧
支撑
阀・连接器
注意事项・其他

外胀定位夹紧器

SWP
高能力 钢珠锁紧式夹紧器
WPT
高精度 接近式自动开关
JES

定位涨紧销

WKH
钢珠锁紧式夹紧器
WKA

气动机械手

WPW-C
WPS-C
WPA
WPH
WPP
WPQ

自动开关
接近开关

JEP

高能力气动
涨紧下拉式夹紧器

SWE

高能力气动
旋转式夹紧器

WHE

高能力气动
杠杆式夹紧器

WCE

气动
涨紧下拉式夹紧器

SWA

气动
旋转式夹紧器

WHA

双活塞气动
旋转式夹紧器

WHD

气动
杠杆式夹紧器

WCA

气动速度控制阀

BZW

板式连接安装座

WHZ-MD

● 型号表示

SWP **100** **1** - **D** - **150** - **□**

1 2 3 4 5

1 主体尺寸 ※ 有关详情请参照规格・能力曲线图・外形尺寸。

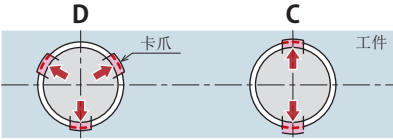
050：可应对工件孔径 $\phi 10$ 、 $\phi 11$ 、 $\phi 12$ 、 $\phi 13$
 100：可应对工件孔径 $\phi 14$ 、 $\phi 15$ 、 $\phi 16$ 、 $\phi 18$ 、 $\phi 20$

2 设计编号

1：是指产品的版本信息。

3 功能分类

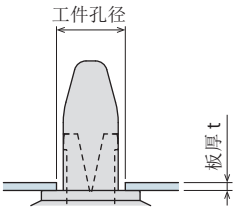
D：锥销 (基准定位用)
 C：菱形销 (单个方向定位用)



4 工件孔径

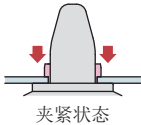
选择 1 主体尺寸 050 时
 100：工件孔径 $\phi 10 \pm 0.2$
 110：工件孔径 $\phi 11 \pm 0.2$
 120：工件孔径 $\phi 12 \pm 0.2$
 130：工件孔径 $\phi 13 \pm 0.2$

选择 1 主体尺寸 100 时
 140：工件孔径 $\phi 14 \pm 0.2$
 150：工件孔径 $\phi 15 \pm 0.2$
 160：工件孔径 $\phi 16 \pm 0.2$
 180：工件孔径 $\phi 18 \pm 0.2$
 200：工件孔径 $\phi 20 \pm 0.2$



5 机械式自锁机构

无符号：设有机械式自锁机构 (标准) ※ 设有机械式自锁机构的型号、气压被切断时会处于锁紧状态。
 N：无机械式自锁机构 根据机械式自锁机构的有无、能力是不同的。
 详情、请参考夹紧力・扩径力。



● 规格

型号			SWP0501 -□-100-□	SWP0501 -□-110-□	SWP0501 -□-120-□	SWP0501 -□-130-□	SWP1001 -□-140-□	SWP1001 -□-150-□	SWP1001 -□-160-□	SWP1001 -□-180-□	SWP1001 -□-200-□
对象工件	对象孔径		10 ±0.2	11 ±0.2	12 ±0.2	13 ±0.2	14 ±0.2	15 ±0.2	16 ±0.2	18 ±0.2	20 ±0.2
	mm	板厚 t	0.45								
		最小 最大	5.5	6	6.5	7	8.5	10			
位置还原精度※1			mm0.05 (3 D/C 组合使用时)								
夹紧器全行程			mm12.1	13.8	14.3	14.8	16.3	17.8			
夹紧行程			mm5.5	6	6.5	7	8.5	10			
夹紧器容量	夹紧侧		8.4	9.5	9.9	10.2	17.2	18.8			
	cm ³	释放侧	9.7	11.1	11.5	11.9	20.5	22.4			
5 选择 无符号时		最高使用压力	MPa	0.5							
	最低释放压力	MPa	0.2								
5 选择 N 时	使用压力范围	MPa	0.2 ～ 0.5								
耐压			MPa	0.75							
使用流体			干燥空气								
推荐喷气清洁用气压			MPa	0.1 ～ 0.2							
使用温度			℃	0 ～ 70							
重量			g	380				700			

注意事项

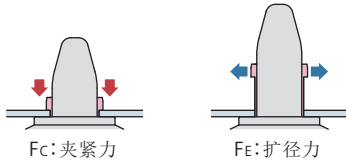
- ※1. 表示同样条件下 (无负载时) 的位置还原精度。
1. 本产品是通过气压夹紧，通过气压松开。
 2. 与其它夹紧器组合使用时，请保证气动回路可以实现顺序动作，且本产品可以先行动作。

● 夹紧力・扩径力

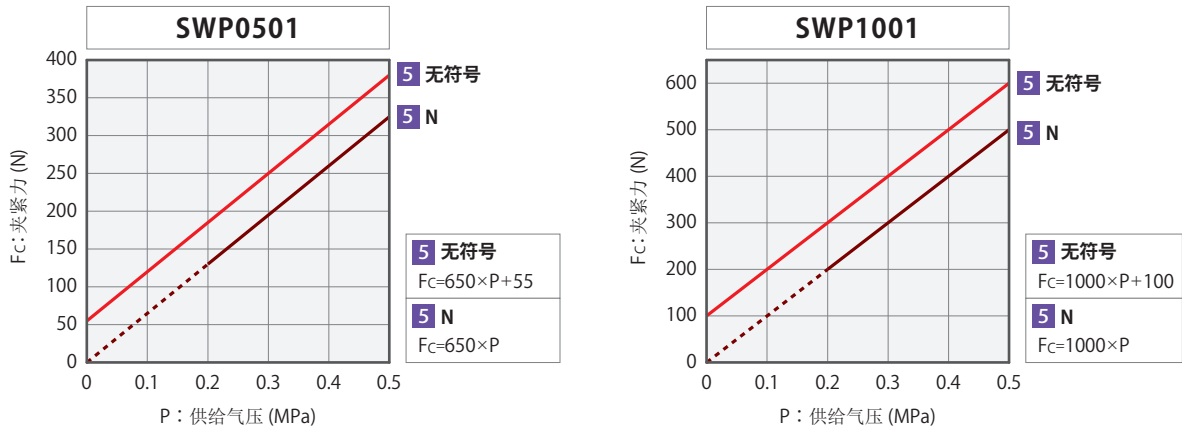
型号			SWP0501		SWP1001	
			5 无符号:设有机械式自锁机构	5 N: 无机机械式自锁机构	5 无符号:设有机械式自锁机构	5 N:无机机械式自锁机构
夹紧力 ※2 ※3	供给气压	0.5 MPa	380	325	600	500
	供给气压	0.4 MPa	315	260	500	400
	供给气压	0.3 MPa	250	195	400	300
	供给气压	0 MPa	55	-	100	-
	计算值 ※5		$F_c=650 \times P + 55$	$F_c=650 \times P$	$F_c=1000 \times P + 100$	$F_c=1000 \times P$
扩径力 ※4	供给气压	0.5 MPa	1015	880	1600	1330
	供给气压	0.4 MPa	840	700	1330	1060
	供给气压	0.3 MPa	670	530	1060	800
	供给气压	0 MPa	145	-	260	-
	计算值 ※5		$F_E=1740 \times P + 145$	$F_E=1760 \times P$	$F_E=2680 \times P + 260$	$F_E=2660 \times P$

注意事项

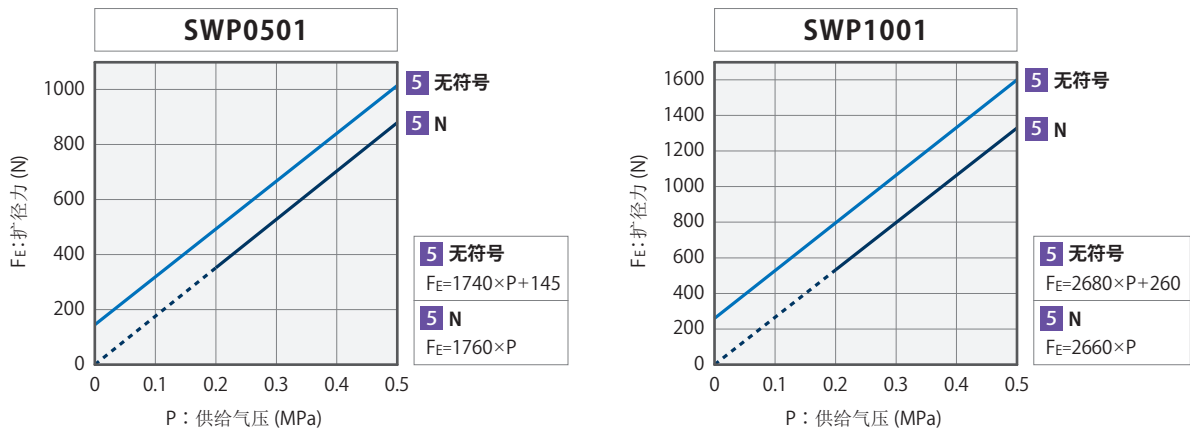
- ※2. 夹紧力是指把工件按压在着座面的按压力。
表中的数值为，工件厚度 $t=0.45\text{mm}$ 时的计算值。
- ※3. 在向喷气清洁口供给气压时，受内部压力的产生，会造成夹紧力降低。
- ※4. 扩径力是指，垂直于夹紧器的轴心方向产生的力量。
扩径力是以摩擦系数为0.15时的计算值。
- ※5. F_c : 夹紧力(N)、 F_E : 扩径力(N)、 P : 供给气压(MPa)
1. 根据工件孔的材质、板厚和倒角的形状，夹紧动作会使工件孔变形，导致无法满足规格值。
在使用前，请务必进行夹紧测试，调整供给气压，确保没有问题后再进行使用。



● 夹紧力曲线图

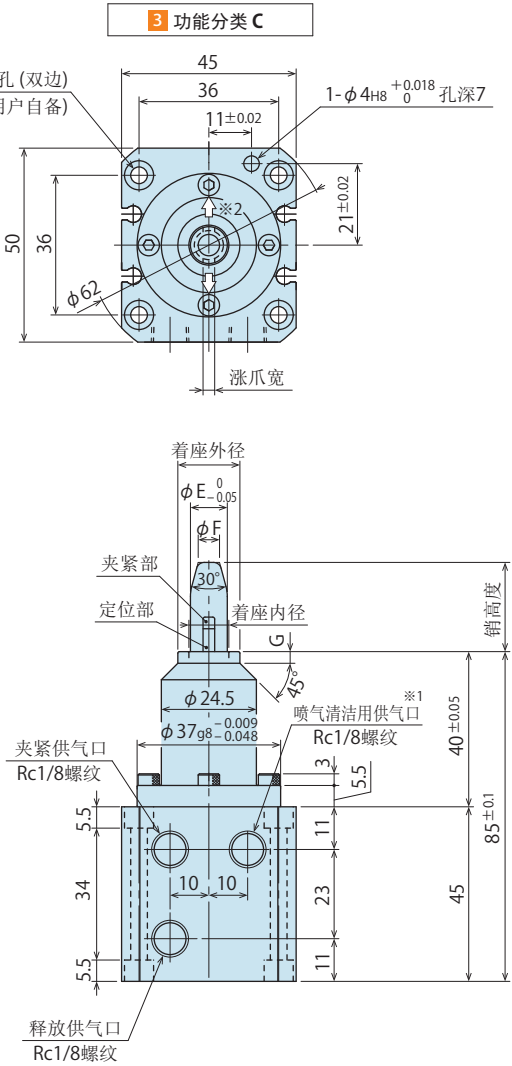
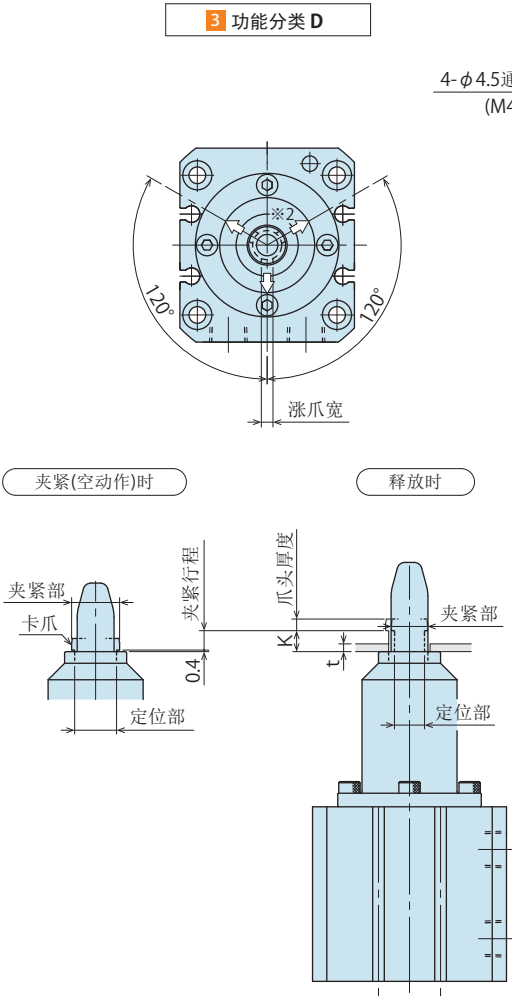


● 扩径力曲线图



定位 + 夹紧
定位
夹紧
支撑
阀・连接器
注意事项・其他
外胀定位夹紧器
SWP
高能力 钢珠锁紧式夹紧器
WPT
高精度 接近式自动开关
JES
定位涨紧销
WKH
钢珠锁紧式夹紧器
WKA
气动机械手
WPW-C
WPS-C
WPA
WPH
WPP
WPQ
自动开关 接近开关
JEP
高能力气动 涨紧下拉式夹紧器
SWE
高能力气动 旋转式夹紧器
WHE
高能力气动 杠杆式夹紧器
WCE
气动 涨紧下拉式夹紧器
SWA
气动 旋转式夹紧器
WHA
双活塞气动 旋转式夹紧器
WHD
气动 杠杆式夹紧器
WCA
气动速度控制阀
BZW
板式连接安装座
WHZ-MD

外形尺寸：SWP0501 ※ 本图为SWP0501的释放状态。

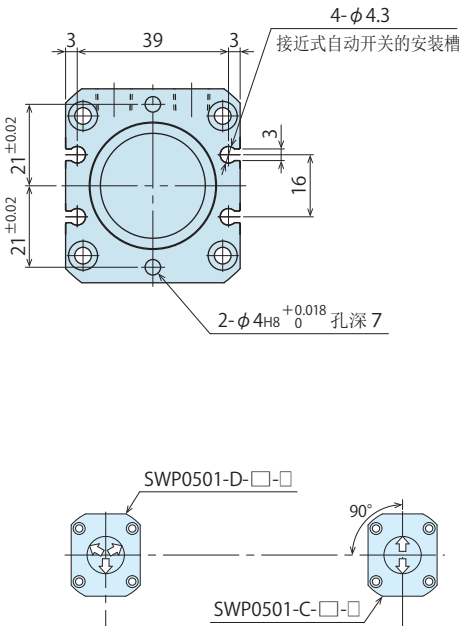


外形尺寸表

型号			SWP0501	SWP0501	SWP0501	SWP0501
			-□-100-□	-□-110-□	-□-120-□	-□-130-□
对象工件	对象孔径		10 ±0.2	11 ±0.2	12 ±0.2	13 ±0.2
	板厚	最小	0.45			
	t	最大	5.5	6	6.5	7
销高度			23	23.5	24	24.5
销外径 E			9.5	10	11	12
销的前端径 F			5.5	6	7	8
夹紧部	释放时		9.3	9.8	10.8	11.8
	空动作时		11.8	12.8	13.8	14.8
定位部	释放时		7.7	8.2	9.2	10.2
	空动作时		10.2	11.2	12.2	13.2
涨爪宽	3 选择 D 时		3	3.5	3.5	3.5
	3 选择 C 时		3.5	3.5	3.5	3.5
爪头厚度			3	3	3	3
K			5.9	6.4	6.9	7.4
着座内径			10.3	11.3	12.3	13.3
着座外径			16	17	18	19
着座部 G			3	3	3	3
夹紧行程			5.5	6	6.5	7

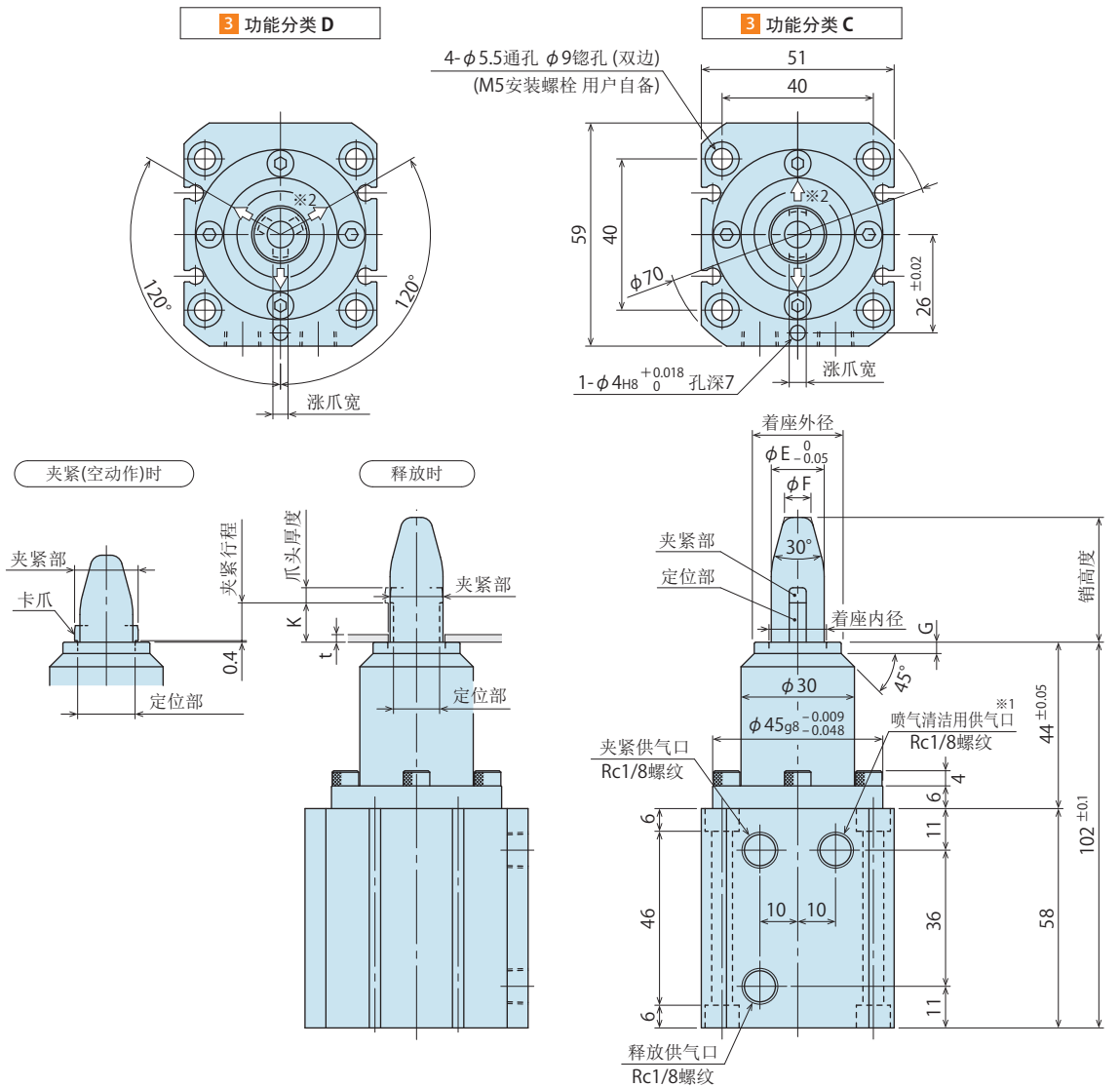
注意事项

- ※1. 推荐喷气清洁口常时进行供气。
- ※2. 图中所标的箭头↗方向表示涨爪的扩径方向。
- 由于夹紧部位不是浮动机构，所以使用 2 台本产品夹紧 1 个工件时，请保证安装间距精度在±0.4mm^{※3}以内，按右图所示安装使用。
- 安装间距精度不满足要求时，会导致工件搬入时与夹紧器前端导向部位产生干涉，造成破损。
- ※3. 关于SWP0501-□-100-□(对应孔径φ10)，设计时请保证累积精度在±0.15mm以内。



工件孔间距和夹紧器安装间距累积精度请保证在±0.4mm^{※3}以内。

● 外形尺寸：SWP1001 ※ 本图为SWP1001的释放状态。



● 外形尺寸表

型号			SWP1001 -□-140-□	SWP1001 -□-150-□	SWP1001 -□-160-□	SWP1001 -□-180-□	SWP1001 -□-200-□
对象工件	对象孔径		14 ±0.2	15 ±0.2	16 ±0.2	18 ±0.2	20 ±0.2
	板厚	最小	0.45				
	t	最大	8.5	10			
销高度			31	33	33	33	33
销外径 E			13	14	15	17	19
销的前端径 F			7	7	8	10	12
夹紧部	释放时		12.8	13.8	14.8	16.8	18.8
	空动作时		15.8	16.8	17.8	19.8	21.8
定位部	释放时		11.2	12.2	13.2	15.2	17.2
	空动作时		14.2	15.2	16.2	18.2	20.2
涨爪宽	3 选择D 时		4	4	4.5	5.5	5.5
	3 选择C 时		4	4.5	4.5	5.5	5.5
爪头厚度			3.5	4	4	4	4
K			8.9	10.4	10.4	10.4	10.4
着座内径			14.3	15.3	16.3	18.3	20.3
着座外径			22	23	24	25	27
着座部 G			3	3	3	4	4
夹紧行程			8.5	10	10	10	10

注意事项

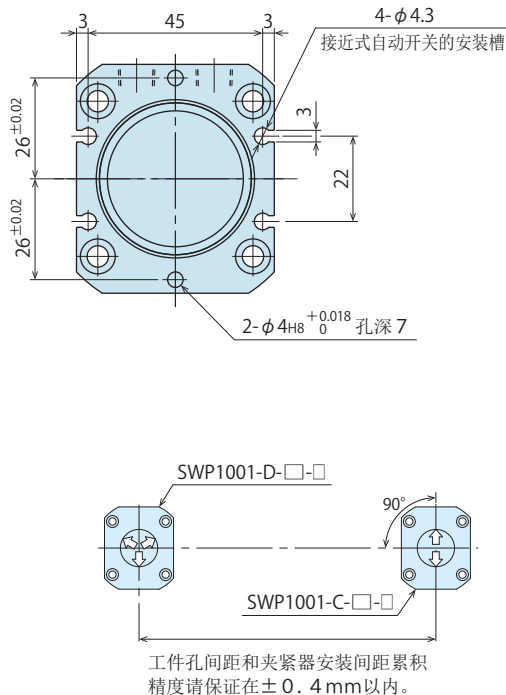
- ※1. 推荐喷气清洁口常时进行供气。
- ※2. 图中所标的箭头C方向表示涨爪的扩径方向。
- 由于夹紧部位不是浮动机构，所以使用2台本产品夹紧1个工件时，请保证安装间距精度在±0.4mm以内，按右图所示安装使用。
- 安装间距精度不满足要求时，会导致工件搬入时与夹紧器前端导向部位产生干涉，造成破损。

定位 + 夹紧
定位
夹紧
支撑
阀・连接器
注意事项・其他

外胀定位夹紧器

SWP

高能力 钢珠锁紧式夹紧器
WPT
高精度 接近式自动开关
JES
定位涨紧销
WKH
钢珠锁紧式夹紧器
WKA
气动机械手
WPW-C
WPS-C
WPA
WPH
WPP
WPQ
自动开关 接近开关
JEP
高能力气动 涨紧下拉式夹紧器
SWE
高能力气动 旋转式夹紧器
WHE
高能力气动 杠杆式夹紧器
WCE
气动 涨紧下拉式夹紧器
SWA
气动 旋转式夹紧器
WHA
双活塞气动 旋转式夹紧器
WHD
气动 杠杆式夹紧器
WCA
气动速度控制阀
BZW
板式连接安装座
WHZ-MD



● 附件：调整垫片套装

需要调整着座面高度时，请使用高度调整用垫片套装。

● 型号表示

SWPZ **100** **1** - **S**

1 2

1 主体尺寸

050：SWP050尺寸对应

100：SWP100尺寸对应

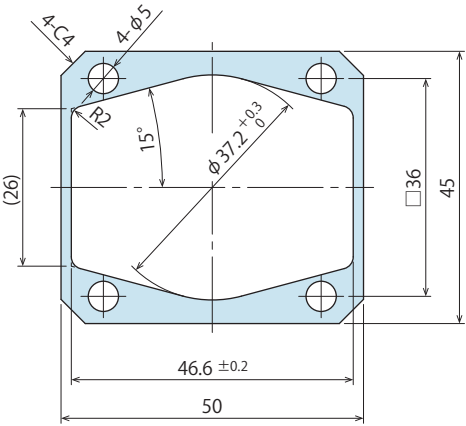
2 设计编号

1 ：是指产品的版本信息。

● 外形尺寸

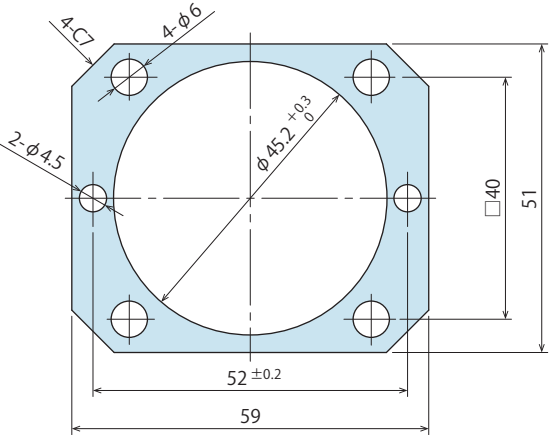
SWPZ0501-S

套装内容 厚度 0.5 mm：2 片、厚度 1.0 mm：2 片



SWPZ1001-S

套装内容 厚度 0.5 mm：2 片、厚度 1.0 mm：2 片



注意事项

1. 材质：SUS304

定位 + 夹紧
定位
夹紧
支撑
阀・连接器
注意事项・其他

外胀定位夹紧器
SWP
高能力 钢珠锁紧式夹紧器
WPT
高精度 接近式自动开关
JES
定位涨紧销
WKH
钢珠锁紧式夹紧器
WKA
气动机械手
WPW-C
WPS-C
WPA
WPH
WPP
WPQ
自动开关 接近开关
JEP
高能力气动 涨紧下拉式夹紧器
SWE
高能力气动 旋转式夹紧器
WHE
高能力气动 杠杆式夹紧器
WCE
气动 涨紧下拉式夹紧器
SWA
气动 旋转式夹紧器
WHA
双活塞气动 旋转式夹紧器
WHD
气动 杠杆式夹紧器
WCA
气动速度控制阀
BZW
板式连接安装座
WHZ-MD

● 注意事项

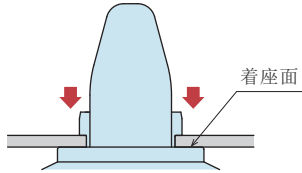
● 设计方面的注意事项

1) 确认规格

- 使用前请确认各产品的规格。
- 本产品是通过气压进行夹紧动作、通过气压进行释放动作的气压复动式夹紧器。
设有机械式自锁机构的型号，一旦解除释放用气压供给，就会在自锁弹簧力的作用下进入锁紧状态。

2) 关于 Z 轴向的基准面 (着座面)

- 本产品设置有着座面，可以用于 Z 轴方向的定位。

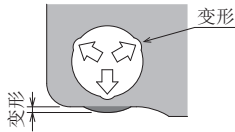


3) 关于夹紧力和扩径力

- 夹紧力是指，把工件按压在着座面的按压力。扩径力是指涨紧工件孔内径的涨紧力。
在使用前，请务必进行夹紧测试，调整适当的供给气压。
在夹紧力和涨紧力不够的情况下使用，是导致夹紧不良和精度不良。

4) 工件孔周边的壁厚

- 如果工件孔周边存在薄壁部位，在进行夹紧动作时工件孔往往会变形，导致夹紧力以及位置还原精度达不到规定值。
使用前应进行夹紧试验，将其供给气压调整至最适合的状态。

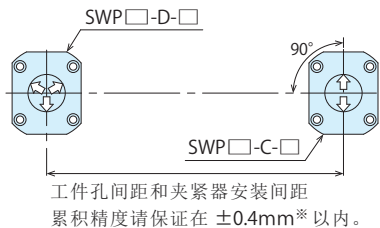


5) 工件孔尺寸、板厚，应在规格值范围内使用。

工件孔径过大时	扩径量不足是，导致精度不良和夹紧不良的原因。
在夹紧力不足的状态下使用时	导致夹紧不良的原因
工件孔径过小时	工件装卸困难，会导致夹紧器破损等事故
工件板厚薄的情况	导致夹紧不良的原因
工件板厚厚的情况	导致夹紧不良的原因

6) 夹紧器的安装

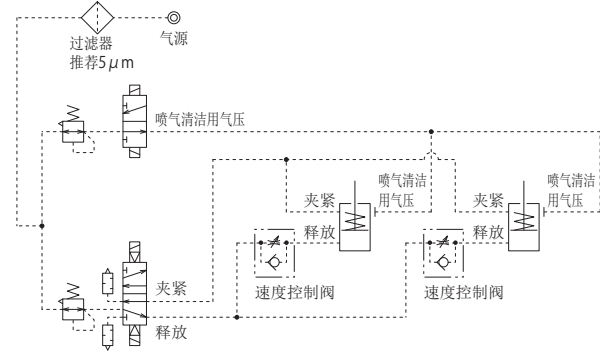
- 图中所标的箭头 $\curvearrowright$ 方向表示涨爪的扩径方向。
由于夹紧部不是浮动量结构，所以使用 2 台本产品夹紧 1 个工件时，请保证安装间距精度在 $\pm 0.4\text{mm}$ 以内，按下图所示安装使用。
安装间距精度不满足要求时，会导致工件搬入时与夹紧器前端导向部位产生干涉，是造成精度不良和破损原因。
需要同时使用 3 台以上本产品时，请另行咨询。



※ 关于 SWP0501-□-100-□ (对应孔径 $\phi 10$)，设计时请保证累积精度在 $\pm 0.15\text{mm}$ 以内。

7) 气压回路设计，请参考下图。

- 夹紧速度过快的场合，容易造成涨爪或内部零部件的破损，可以安装带有单向阀的流量调节阀 (回气节流) 把夹紧动作调整在 0.5 ~ 1 秒 (参考值) 以内使用。
使用 2 台本产品进行定位时，请按照功能分类 -D (圆销) 先夹紧后，功能分类 -C (菱形销) 后夹紧的动作顺序，进行调整使用。

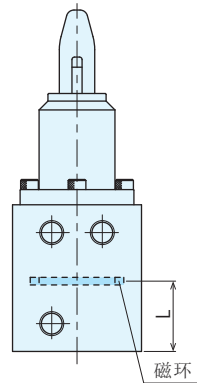


8) 关于防掉落装置

- 用于搬运等用途时，针对万一会出现的工件脱落造成的伤亡和事故，请进行防脱落等安全设计。

9) 关于传感器的使用

- 本产品内置有磁环，可以通过传感器检测出松开夹紧动作。内置磁环的位置，请参考下列表格。



型号	L (mm)	
	释放时	空动作时
SWP0501-□-100	24.7	12.6
SWP0501-□-110	24.7	10.9
SWP0501-□-120	24.7	10.4
SWP0501-□-130	24.7	9.9
SWP1001-□-140	27.8	11.5
SWP1001-□-150	27.8	10
SWP1001-□-160	27.8	10
SWP1001-□-180	27.8	10
SWP1001-□-200	27.8	10

请根据使用环境，选择适合的传感器。
推荐使用传感器：JEP0000 (KOSMEK 制)
强电流磁场环境：D-P3DWA (SMC 制)
根据安装的位置和朝向的不同，传感器可能会从夹紧器上突出一部分。
本产品传感器检测部 (磁环) 是与活塞动作连动的，不直接检测涨爪的动作的构造。

10) 推荐给喷气清洁供气口常时供给气压。

- 在焊渣飞溅的环境下，为了防止焊渣粘附，推荐使用喷气清洁功能。
在向喷气清洁口供给气压时，受内部压力的产生，会导致夹紧力降低。

11) 装卸工件时，请确保所有的夹紧器都处于完全释放状态下实施。

- 在夹紧状态以及松开动作途中，进行工件装卸，会导致夹紧器破损或工件掉落。

● 安装施工方面的注意事项

1) 请确认使用流体

- 动作流体必须使用经由过滤器处理过的“干燥空气”。另外，为了除去空气中的水分，请设置后置冷却器和空气干燥器。
 - 不要通过油雾器等供油。
- 若通过注油器供油会导致初期润滑油消失，润滑能力下降，在低压低速条件下动作不稳定的状况。（已经供过油的夹紧器，请保持定期加油）

2) 配管前的处置

- 配管、管接头、夹具的空气通路孔等部位必须彻底清洗干净后方可使用。
- 如果回路中残留切削屑等异物，会导致漏气、动作不良等故障。
- 本产品不具备防止异物、杂物侵入空气回路内的功能。

3) 密封胶带的缠绕方法

- 缠绕时请在螺纹的顶端留出 1 ~ 2 圈丝口。
- 残留在回路内的密封胶带断头会导致漏气或动作不正常等故障。
- 保持配管施工作业环境的清洁，并按正确方法施工，避免异物混入装置内部。

4) 本体安装

- 安装本体时应使用 4 根内六角螺栓（强度等级 12.9 以上），并按下表规定的紧固力矩。紧固力矩过大会导致基座塌陷和螺栓热粘等故障。

型号	安装螺栓名称	紧固力矩 (N·m)
SWP0501	M4×0.7	3.2
SWP1001	M5×0.8	6.3

5) 关于供给口的位置

- 本产品的法兰面上刻印有各供给口的名称。请注意配管的安装方向。
LOCK : 夹紧供气口
RELEASE : 释放供气口
BLOW : 喷气清洁用供气口

6) 喷气清洁回路推荐使用外径 φ6（内径 φ4）以上的尺寸。

7) 关于着座面高度的调整

- 需要调整着座面高度时，请使用高度调整用垫片套装（另行购买）。

● 操作方面的注意事项

1) 请指派具备丰富知识和专业经验的员工操作使用。

- 请指派具备丰富知识和经验的员工操作使用液压 / 气动装置的机械设备和装置，并对其进行维护保养。

2) 在安全措施尚未落实的情况下，严禁操作、拆卸机械设备。

- ① 对机械设备和装置进行检查、维护前，必须认真确认是否已对被驱动物体采取了防止坠落措施和防止误动作等措施。
- ② 拆卸机械设备时，应确认是否已落实了上述安全措施，同时应切断压力源和电源，确定油压·气压回路的压力为零后方可进行拆卸作业。
- ③ 严禁对刚停止运行的设备进行拆卸作业，必须等到设备完全降温后再进行拆卸作业。
- ④ 重新启动机械装置前应认真确认螺栓和各连接部位有无异常。

3) 夹紧器动作过程中，请勿用手触碰。可能会导致手指夹伤等事故。

- 设有机械式自锁机构的型号，供给气压被切断时，夹紧器会进入锁紧状态，请注意手指被夹伤。



4) 针对万一会出现的工件脱落危险，请确保工件搬运时周围无人。

5) 请不要私自对夹紧器进行改造或拆解。

- 夹紧器内置有强力弹簧，私自拆解十分危险。

● 保养·检查

1) 拆卸设备时必须切断压力源

- 拆卸装置时，必须认真确认是否已对被驱动物体采取了防止坠落措施和防止误动作等措施，同时应切断压力源和电源，确认油压·气压回路的压力为零后方可进行拆卸作业。
- 重新启动机械装置前应认真确认螺栓等连接部位有无异常现象。

2) 请定期对涨爪和着座面进行清洁。

- 在粘附着污渍或焊渣的情况下使用，是导致动作不良，精度不良，漏气等故障。



- 外部进行了清洁还是动作不良时，可能是由于内部侵入了杂物，或者内部零部件损坏造成的。
- 这种情况需要大修。请与本公司联系，参照涨爪的更换要领，进行维修。涨爪的更换要领，请另行咨询。
- （本公司之外擅自进行的大修的，即使在保修期内，也不属于保修范围）

3) 请定期检查配管·螺母有无松动现象，并及时加固。

4) 涨爪的磨损，可能会导致夹紧动作不良，位置再现精度低下的情况。

- 根据使用的气压和工件的材质、孔的形状等不同，涨爪更换的时期也不同。当涨爪的定位部分出现了磨损和变形的情况时，就需要更换涨爪了。
- 请与本公司联系，参照涨爪的更换要领，进行更换。关于涨爪的更换要领，请垂询我公司。
- 为了减少涨爪的磨损延长使用寿命，请定期对涨爪的定位部分涂抹润滑油或甘油。

5) 请检查确认装置有无异音，动作是否正常、顺畅。

- 特别是长期闲置后重新启用时，更应对动作状况进行检查确认。

6) 请将本产品放置在阴凉干燥处进行保管。

7) 本产品的分解大修作业请委托本公司。

- 夹紧器内置有强力弹簧，私自拆解十分危险。

定位 + 夹紧
定位
夹紧
支撑
阀·连接器
注意事项·其他

外胀定位夹紧器

SWP

高能力 钢珠锁紧式夹紧器

WPT

高精度 接近式自动开关

JES

定位涨紧销

WKH

钢珠锁紧式夹紧器

WKA

气动机械手

WPW-C

WPS-C

WPA

WPH

WPP

WPQ

自动开关 接近开关

JEP

高能力气动 涨紧下拉式夹紧器

SWE

高能力气动 旋转式夹紧器

WHE

高能力气动 杠杆式夹紧器

WCE

气动 涨紧下拉式夹紧器

SWA

气动 旋转式夹紧器

WHA

双活塞气动 旋转式夹紧器

WHD

气动 杠杆式夹紧器

WCA

气动速度控制阀

BZW

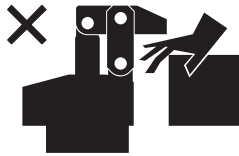
板式连接安装座

WHZ-MD

● 注意事项

● 操作方面的注意事项

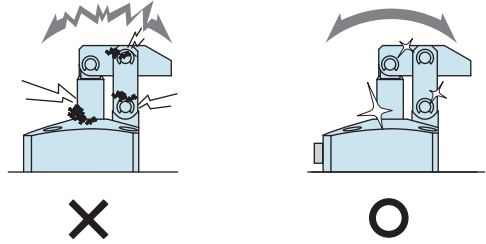
- 1) 请指派具备丰富知识和专业经验的员工操作使用液压装置。
 - 请指派具备丰富知识和经验的员工操作使用液压 / 气动装置的机械设备和装置，并对其进行维护保养。
- 2) 在安全措施尚未落实的情况下，严禁操作、拆卸机械设备。
 - ① 对机械设备和装置进行检查、维护前，必须认真确认是否已对被驱动物体采取了防止坠落措施和防止误动作等措施。
 - ② 拆卸机器设备时，应确认是否已落实了上述安全措施，同时应切断压力源和电源，确定油压•气压回路的压力为零后方可进行拆卸作业。
 - ③ 严禁对刚停止运转的设备进行拆卸作业，必须等到设备完全降温后再进行拆卸作业。
 - ④ 重新启动机械装置前应认真确认螺栓等连接部位有无异常。
- 3) 为防止造成人身伤害，严禁接触动作中的夹紧缸。否则会导致手指夹伤或其他人身伤害。



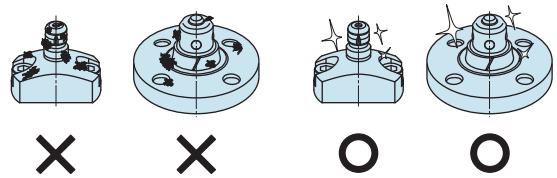
- 4) 请勿擅自对本产品进行解体或改造。
 - 若擅自对本产品进行解体或改造，即使在质保期内发现问题厂方也概不负责。

● 保养、检查

- 1) 拆卸设备时必须切断压力源
 - 拆卸装置时，必须认真确认是否已对被驱动物体采取了防止坠落措施和防止误动作等措施，同时应切断压力源和电源，确认油压•气压回路的压力为零后方可进行拆卸作业。
 - 重新启动机械装置前应认真确认螺栓等连接部位有无异常现象。
- 2) 请定期对活塞杆、柱塞周围进行清扫。
 - 在表面附有污物的状态下使用会损伤密封材料，导致动作不正常、漏油等故障。



- 3) 应定期清扫定位设备 (SWT/SWQ/VRA/VRC/VX/VXE/VXF/WVS/VWH/VWM/VWK) 的各基准面 (锥形基准面、着座面)。
 - 定位设备 (VRA/VRC/VX/VXE/VXF 除外、SWR 仅限带喷气清洁用气口的规格) 内置有清洁机构 (空气清洁机构)，能有效清除切削屑和冷却液。但是，粘附的切削屑或粘性冷却液等往往难以去除，所以在安装前应认真确认工件、托盘上确无异物。
 - 如果在定位设备的表面附有污物的状态下使用，会导致定位精度不良，动作不正常，漏油等故障。



- 4) 请定期检查配管•安装螺栓•螺母•固定环•夹紧缸有无松动现象，并应及时加固。
- 5) 请检查确认液压油是否存在老化现象。
- 6) 请检查确认装置有无异音，动作是否正常、顺畅。
 - 特别是长期闲置后重新启用时，更应对动作状况进行检查确认。
- 7) 请将本产品放置在阴凉干燥处进行保管。
- 8) 本产品的解体大修作业请委托本公司。

定位 + 夹紧
定位
夹紧
支撑
阀·连接器
注意事项·其他

注意事项
安装施工方面的注意事项
保养、检查
质量保证

公司介绍
公司概况
商品系列
沿革

索引
按型号检索

销售网点

● 质量保证

1) 保修期

- 产品的保修期是从本厂发货后 1 年半，或者开始使用后 1 年内的较短一方为准。

2) 保修范围

- 保修期间因本公司的责任发生的故障或不良现象，均由本公司负责进行故障部分的更换或修理。
但是下记事项，因使用方管理不善而出现故障时，不属保修范围之内。

- ① 没有按规定条款进行定期检查及维护时。
- ② 因操作人员的判断失误、使用不当造成的故障。
- ③ 因用户不适当使用和操作而造成故障时。
(包括第三方的不当行为造成的损坏等。)
- ④ 非本公司产品质量方面的原因造成的故障。
- ⑤ 自行进行改造、修理，或未经本公司同意擅自进行改造、修理而造成的故障。
- ⑥ 其他非本公司的责任造成的故障，例如自然灾害等引起的故障。
- ⑦ 因磨损、老化发生的备件费用或更换费用。
橡胶、塑料、密封材料以及部分电器部件等)

另外，因本公司产品故障造成的间接损失不在质保范围之内。