

New

エア拡張ロケートピン

高精度位置決め (位置再現精度: 0.05 mm)

溶接ひずみが発生してもスムーズなワーク搬出を実現



Model SWG

Pneumatic Expansion Locating Pin

エア拡張ロケートピン

Model SWG



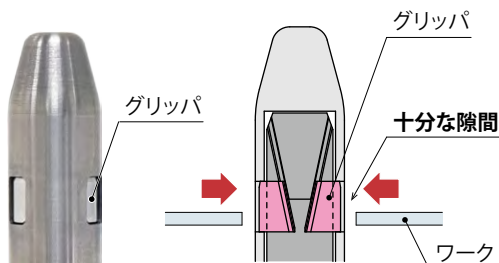
高精度位置決め(位置再現精度：0.05mm)

溶接ひずみが発生してもスムーズなワーク搬出を実現

動作説明

リリース

リリースエア **ON** ロックエア **OFF**

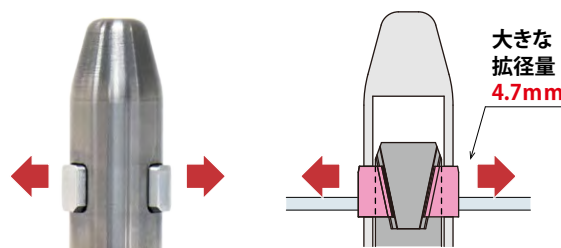


ワーク搬入出時

グリッパは縮径状態です。
ワーク穴とピン径には、十分な隙間があり、
スムーズにワークの搬入出が可能です。

ロック

リリースエア **OFF** ロックエア **ON**



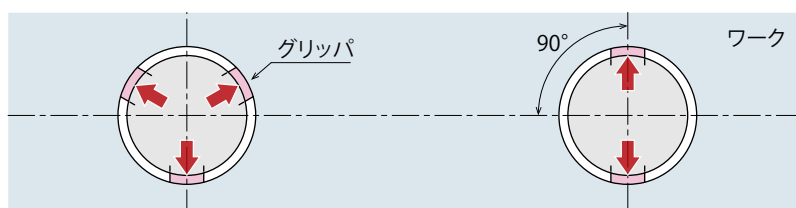
位置決め時

グリッパ（位置決め部）が拡張し、ワークを
位置決めします。

機能分類

位置再現精度：0.05 mm

一般的な位置決めピン同様、エア拡張ロケートピンにも、
基準位置決め用（丸ピン相当）と1方向位置決め用（ダイヤピン相当）があります。



基準位置決め用（丸ピン相当）

ワーク穴とグリッパが周囲3箇所
接触することにより、基準位置決め
を行います。

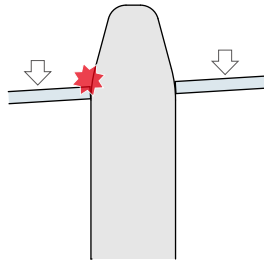
1方向位置決め用（ダイヤピン相当）

基準穴に対し垂直に、グリッパが2箇所
で接触することにより、1方向の位置決
めを行います。

● 特長

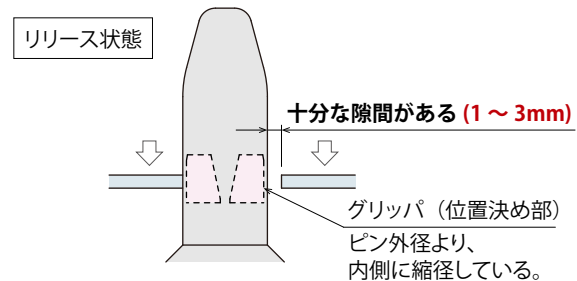
チョコ停 の防止

リリース状態では、ピンとワーク穴の間に十分な隙間があるため、ロボットによる搬入出でも、こじり難くスムーズです。



一般的な位置決めピン

位置決め精度を上げるため、位置決めピンとワーク穴の隙間を小さくすると、搬入出時にこじりやすくなり、自動化ラインにおいては、チョコ停が発生しやすくなります。

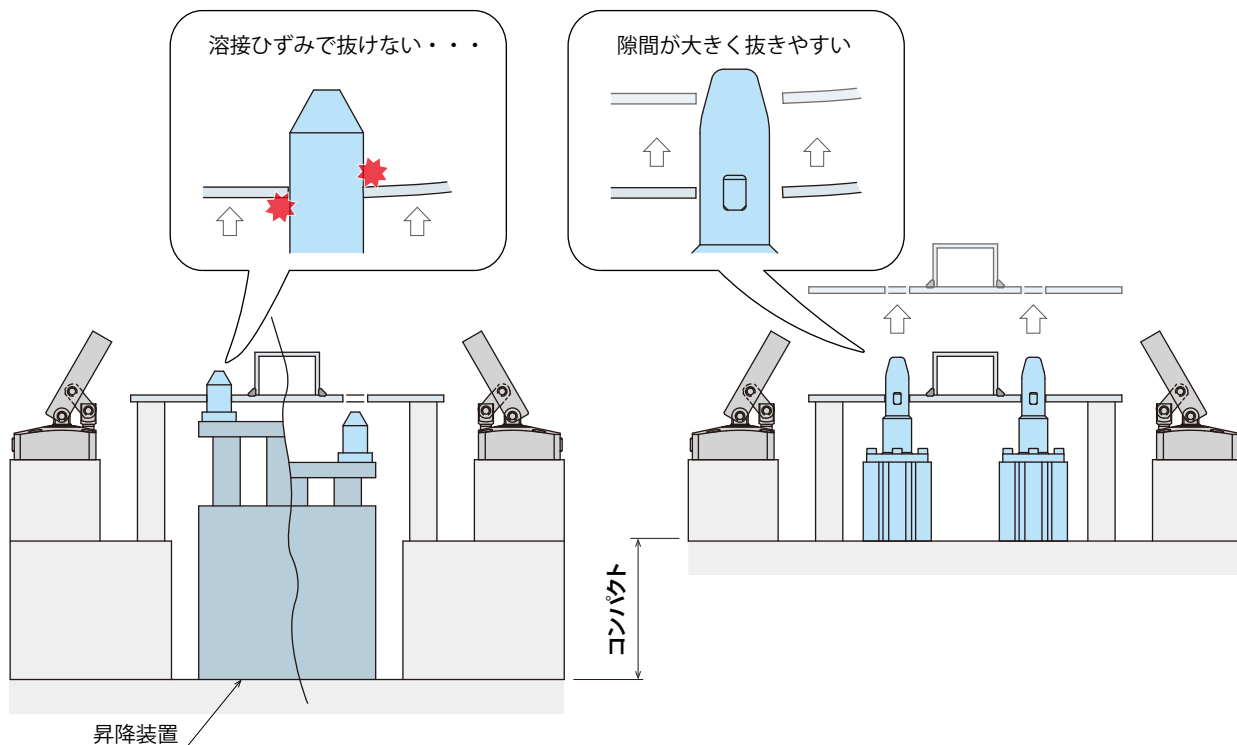


エア拡張ロケットピン

リリース状態では、グリッパが縮径しているため、エア拡張ロケットピンとワーク穴に十分な隙間があり、ワークの搬入出がスムーズです。

溶接ひずみ 対策

溶接ひずみが発生してもスムーズに搬出可能です。昇降装置も不要で治具コストを削減できます。



一般的な位置決めピン

位置決めピンとワーク穴の隙間が小さく、溶接ひずみによりワークが抜けない対策として、昇降装置が必要な場合があります。

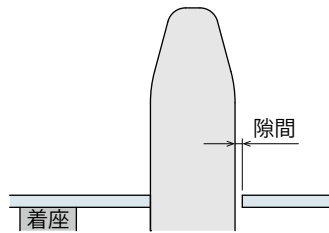
エア拡張ロケットピン

エア拡張ロケットピンとワーク穴に十分な隙間があり、スムーズな着脱が可能です。シンプルで低コストな設備を実現します。

高精度 位置決め

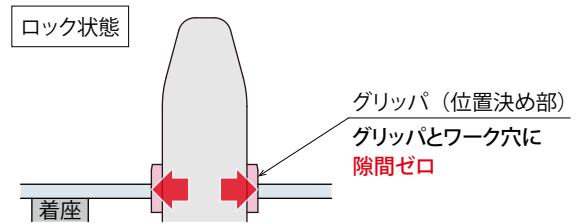
位置決め部が拡張するため、
一般的な位置決めピンより、高精度です。
位置再現精度：0.05mmを実現しました。

※ 機能分類 D/C 組合せ時



一般的な位置決めピン

位置決めピンとワーク穴の隙間により、
ガタが発生し、位置決め精度が悪くなります。
また、ワーク穴径の公差のバラツキによって、
ワーク毎に位置決め精度に差が生じます。

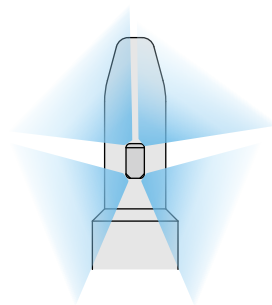


エア拡張ロケットピン

グリッパの拡張により、隙間がなくなり、
高精度な位置決めが可能です。
一般的な位置決めピンと違いワーク穴径の公差に
バラツキがあっても、高精度を維持できます。

異物の 侵入防止

エアブローにより、異物の侵入を防止します。



エアブロー機能

形式表示

SWG 100 0 - CX - 160 - B - N

1 2 3 4 5 6 7

1 ボディサイズ

100：ワーク穴径φ16、18より選択

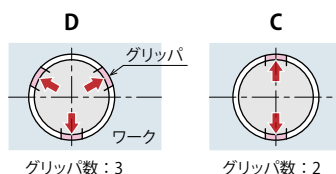
2 デザインNo.

0：製品のバージョン情報です。

3 機能分類

D：データム（基準位置決め用）

C：カット（1方向位置決め用）



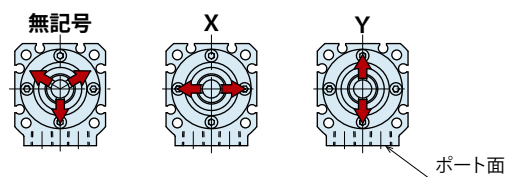
4 グリッパ拡張位相

無記号：3 D選択時

X：ポート面に対して平行方向

Y：ポート面に対して垂直方向

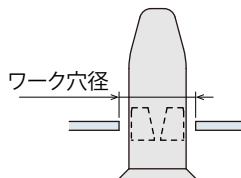
3 C選択時



5 ワーク穴径

160：ワーク穴径φ15.8～φ18.2

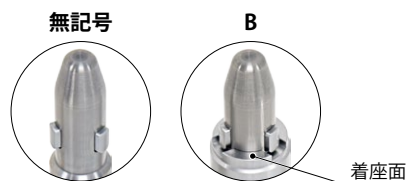
180：ワーク穴径φ17.8～φ20.2



6 着座面

無記号：着座面なし

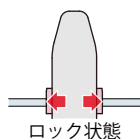
B：着座面あり



7 セルフロック機構

無記号：セルフロック機構あり（標準）

N：セルフロック機構なし



※ セルフロック機構ありタイプは、エアゼロ時にロック状態となります。
セルフロック機構の有無により、能力が異なります。
詳細は、拡張力を参照ください。

仕様

形式		SWG1000 -□-160-□-□	SWG1000 -□-180-□-□
対象ワーク	ワーク穴径 d	15.8～18.2	17.8～20.2
	最小板厚 t	0.45	
位置再現精度 ※1		0.05 (3 D / C 組合せ時)	
シリンダ容量	ロック側	12.1	
	リリース側	14.5	
7 無記号 選択時	最高使用圧力 MPa	0.5	
	最低リリース圧力 MPa	0.2	
7 N 選択時	使用圧力範囲 MPa	0.2 ～ 0.5	
耐圧 MPa		0.75	
使用流体		ドライエア	
推奨エアブロー圧 MPa		0.1 ～ 0.2	
使用温度 ℃		0 ～ 70	
質量	6 無記号 選択時	500	
	6 B 選択時	600	

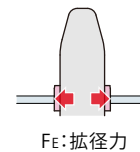
注意事項

※1. 同一条件下（無負荷時）の位置再現精度を示します。

- 7 無記号選択時：エア圧＋内蔵バネ力で位置決めし、エア圧でリリースします。（エアゼロ時はグリッパが拡張します。）
7 N選択時：エア圧で位置決めし、エア圧でリリースします。
- 本製品は、位置決め用のシリンダであり、クランプ機能は有しておりません。
- 他クランプと併用する場合は順次動作が可能な回路とし、本製品が先に動作するようにしてください。

拡張力

形式		SWG1000	
※2 拡張力	供給エア圧 0.5 MPa	1690	1330
	供給エア圧 0.2 MPa	880	530
	供給エア圧 0 MPa	340	—
	計算値 ※3	$F_E=2700 \times P - 35 \times d + 970$	$F_E=2655 \times P$
	計算値 ※3	$F_E=2700 \times P - 35 \times d + 970$	$F_E=2655 \times P$



注意事項

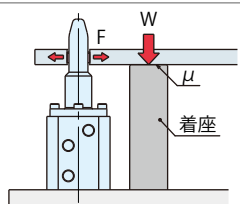
※2. 拡張力とは、ワーク穴を内張りする力を示します。

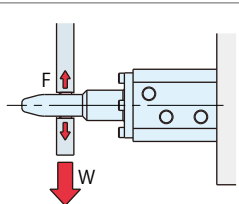
表中の数値は、摩擦係数 μ を0.15、対象ワーク穴径d(mm)を最大径とした場合の計算値を示します。

※3. F_E : 拡張力(N)、 P : 供給エア圧(MPa)、 d : 対象ワーク穴径(mm) を示します。

- ワーク穴周辺に薄肉部を有する場合は、ロック動作によりワーク穴を変形させ、仕様値を満たさない可能性があります。
ご使用前にテストを行い、問題の無いことを確認してください。

拡張力と位置決め可能なワーク質量の関係式

水平姿勢（平置） の場合	
$\text{ワーク質量 (W) [kg]} \leq \frac{\text{拡張ロケートピン 1 台分の拡張力 (F) [N]} \times \text{効率 0.25}}{\text{ワーク着座面の摩擦係数 } (\mu) \times 9.8}$	

垂直姿勢（壁掛け） の場合	
$\text{ワーク質量 (W) [kg]} \leq \frac{\text{拡張ロケートピン 1 台分の拡張力 (F) [N]} \times \text{効率 0.25}}{9.8}$	

注意事項

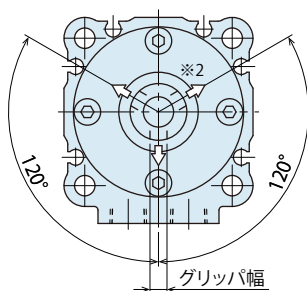
※4. ワークセット時は、ワークの浮上りや傾きが生じないように注意してください。

ワークの浮上りや傾きが生じた状態で拡張動作を行うと、ワーク穴の変形や機器破損の原因となります。

● 外形寸法：SWG1000(着座面なし)

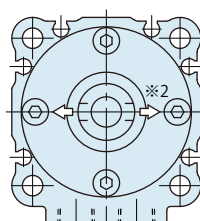
※ 本図は、SWG1000 (着座面なし)のリリース状態を示します。

3 機能分類 D 選択時

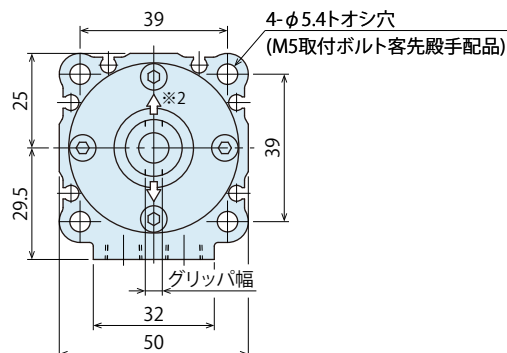


3 機能分類 C 選択時

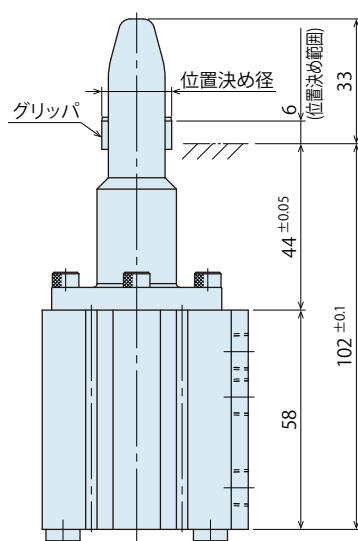
Xタイプ



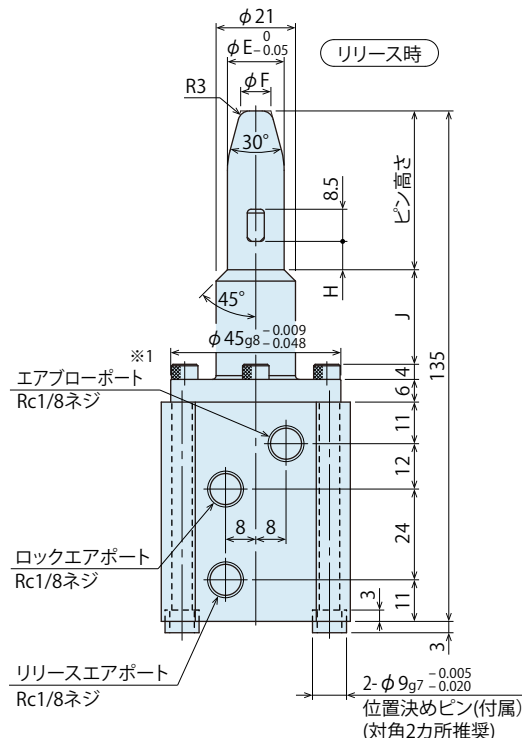
Yタイプ



ロック (空動作) 時



リリース時



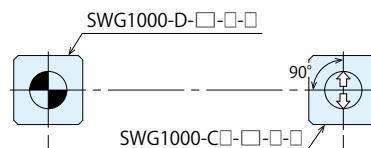
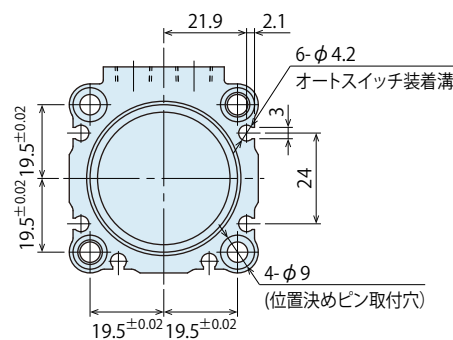
● 外形寸法表：SWG1000(着座面なし)

(mm)

形式		SWG1000 -□-160-□	SWG1000 -□-180-□
対象ワーク	ワーク穴径	15.8 ~ 18.2	17.8 ~ 20.2
	最小板厚	0.45	
ピン高さ		42	43
ピン外径 E		15	17
ピン先端径 F		8	10
位置決め径	リリース時	13.7	15.7
	空動作時	18.4	20.4
グリップ幅		4.5	5.5
H		7.5	8.5
J		25	24

注意事項

- ※1. 溶接等の異物侵入のおそれがある環境でご使用の場合は、エアプローブに常時エアを供給してください。
- ※2. 図中に示す矢印<の方向はグリップの拡径方向を示します。グリップはフローティング構造になっておりませんので、本品 2 台で 1 個のワークをロックする場合は、ピッチ間精度を±0.4mm以内とし、右図に示す配置でご使用ください。ピッチ間精度が悪い場合、ワーク挿入時に先端ガイド部が干渉して破損の原因となります。

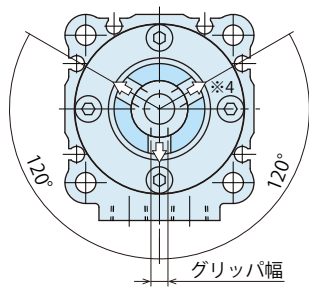


ワーク穴ピッチおよび製品取付ピッチの累積精度±0.4mm以内のこと

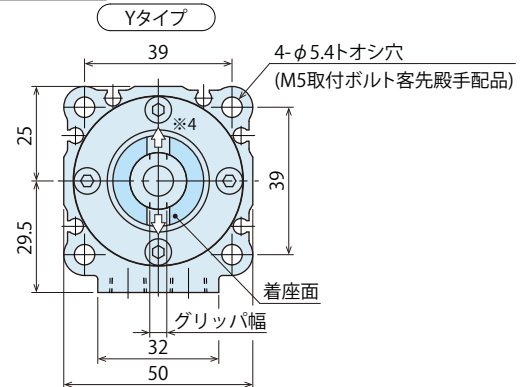
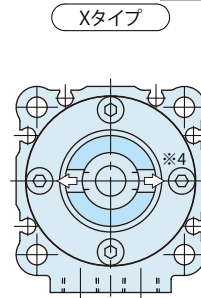
● 外形寸法：SWG1000-B(着座面あり)

※ 本図は、SWG1000-B(着座面あり)のリリース状態を示します。

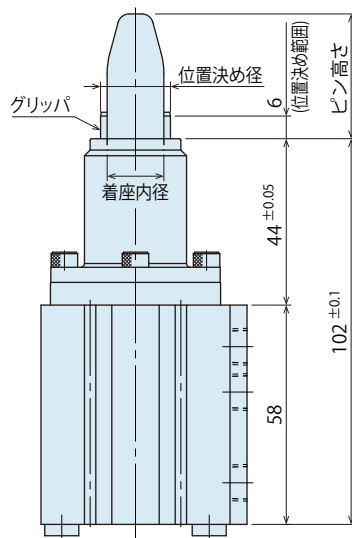
3 機能分類 D 選択時



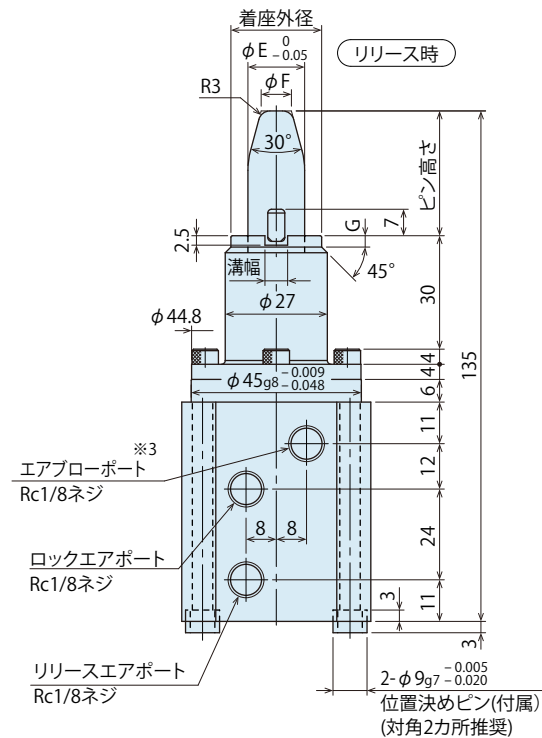
3 機能分類 C 選択時



ロック(空動作)時



リリース時



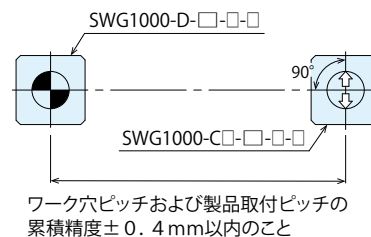
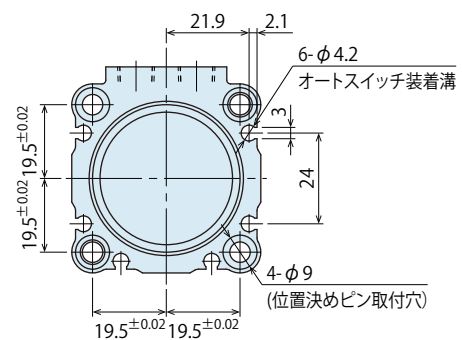
● 外形寸法表：SWG1000-B(着座面あり)

(mm)

形式		SWG1000 -□-160-B-□	SWG1000 -□-180-B-□
対象ワーク	ワーク穴径	15.8 ~ 18.2	17.8 ~ 20.2
	最小板厚	0.45	
ピン高さ		33	33
ピン外径 E		15	17
ピン先端径 F		8	10
位置決め径	リリース時	13.7	15.7
	空動作時	18.4	20.4
グリッパ幅		4.5	5.5
溝幅		6	8
着座内径		15	17
着座外径		24	25
着座部 G		3	4

注意事項

- ※3. 溶接等の異物侵入のおそれがある環境で使用する場合は、エアポートに常時エアを供給してください。
- ※4. 図中に示す矢印⇨の方向はグリッパの拡張方向を示します。グリッパはフローティング構造になっておりませんので、本品2台で1個のワークをロックする場合は、ピッチ間精度を±0.4mm以内とし、右図に示す配置でご使用ください。ピッチ間精度が悪い場合、ワーク挿入時に先端ガイド部が干渉して破損の原因となります。



●アクセサリ：シムセット

着座のレベル調整用のシムセットです。(SWG-B：着座面あり選択時)

- 形式表示

SWPZ 100 2 - S

1

2

1 ボディサイズ

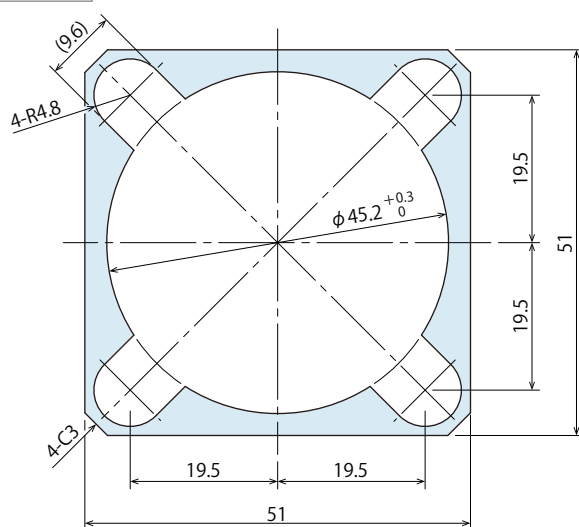
100：SWG1000サイズ対応

2 デザインNo.

2 : 製品のバージョン情報です。

- 外形寸法

セット内容 厚さ 0.5 mm : 1 枚、厚さ 1.0 mm : 2 枚



注意事項

1. 材質：SUS304

 MEMO

● 注意事項

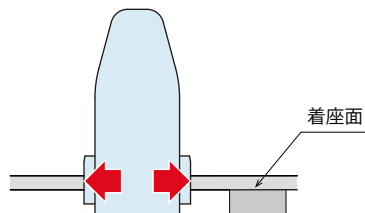
● 設計上の注意事項

1) 仕様の確認

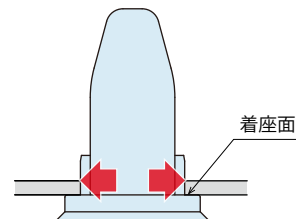
- 各製品の仕様を確認の上、ご使用ください。
- 本製品は、エア圧力で位置決めし、エア圧力でリリースを行うエア複動タイプです。
セルフロック機構ありタイプは、リリースエアの供給を解除すると、バネ力によりロック状態となります。
- 本製品は、位置決め用のシリンダであり、クランプ機構は有していません。別途クランプを設けてください。

2) Z軸方向の基準面（着座面）について

- 着座面なしタイプにはワークの着座面はありません。別途、着座面を設けてください。



- 着座面ありタイプ (-B) はワークの着座面を設けています。

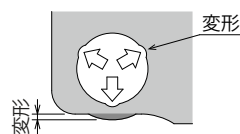


3) 拡張力について

- 拡張力とはワーク穴を内張りする力を示します。
ご使用前には必ずテストを行い、適切な供給エア圧に調整してください。
拡張力が不足した状態で使用した場合、ロック不良および精度不良の原因となります。

4) ワーク穴周辺の肉厚について

- ワーク穴周辺に薄肉部を有する場合は、ロック動作でワーク穴を変形させ、位置再現精度および拡張力が仕様値を満たしません。
ご使用前には必ずテストを行い、適切な供給エア圧に調整してください。

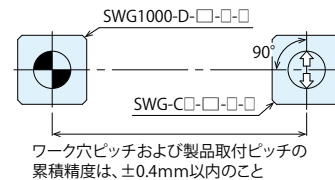


- 5) ワーク穴径は仕様値の範囲内でご使用ください。

ワーク穴径が大きい場合	拡張量が不足して、位置決め精度および拡張力が仕様値を満たしません
ワーク穴径が小さい場合	ワークの脱着が困難となり、製品破損の原因となります

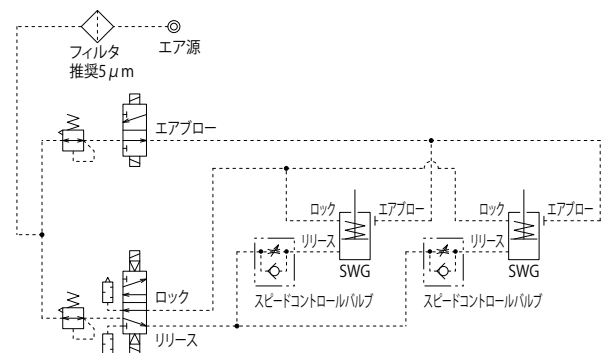
6) 製品取付について

- 図中に示す矢印 ⇨ の方向は位置決め部の拡張方向を示します。
機能分類 D(データム)/C(カット)の位置決め部はフローティング構造になっておりませんので、本製品 2 台で 1 個のワークをロックする場合は、ピッチ間精度を考慮のうえ、下図に示す配置でご使用ください。
ピッチ間精度が悪い場合、ワーク挿入時に先端ガイド部と干渉し、精度不良や破損の原因となります。



7) エア回路は下図を参考にしてください。

- ロック動作が速すぎる場合、グリッパや内部部品が破損する恐れがありますので、チェック弁付流量調整弁（メータアウト）でロック動作時間が 0.5 ～ 1 秒（目安値）となるよう調整して、ご使用ください。
本製品 2 台で位置決めを行う場合、機能分類 D(データム)がロックしてから機能分類 C(カット)がロックするよう動作順序を調整して、ご使用ください。



8) オートスイッチのご使用について

- 本製品はシリンダ内部にマグネットを内蔵しており、オートスイッチで製品の動作を検出することが可能です。
- オートスイッチはご使用になる環境に合わせてご選定ください。
- 交流強磁界環境下では耐強磁界オートスイッチをご使用ください。
推奨オートスイッチ形式：D-P3DWA(SMC 製)
- オートスイッチを装着する位置や向きによって、オートスイッチが製品から飛び出す場合があります。
- 本製品のオートスイッチ検出部(マグネット)はピストンの動作と連動しており、グリッパの動作を直接検出する構造ではありません。

9) 溶接等の異物侵入のおそれがある環境でご使用の場合は、エアブローポートに常時エアを供給してください。

- スパッタが飛散する環境では、スパッタ侵入防止のためエアブローを推奨します。

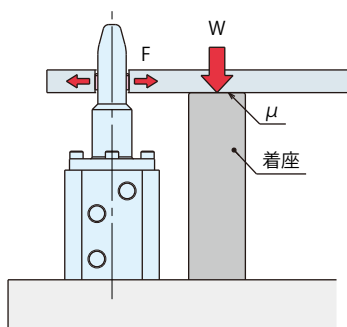
10) ワークの着脱は、全ての製品が完全にリリースした状態で行ってください。

- ロック動作状態およびリリース動作途中に、ワークの着脱を行うと、製品の破損やワーク脱落の原因となります。

11) ワーク質量について

- 位置決め可能なワーク質量は拡張力から算出します。

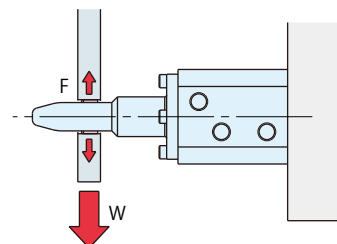
- 水平姿勢(平置)の場合



$$\text{ワーク質量 (W) [kg]} \leq \frac{\text{拡張ロケートピン 1 台分の拡張力 (F) [N]} \times \text{効率 0.25}}{\text{ワーク着座面の摩擦係数 } (\mu) \times 9.8}$$

- 垂直姿勢(壁掛け)の場合

ワークセット時は、ワークの浮上りや傾きが生じないように注意してください。ワークの浮上りや傾きが生じた状態で拡張動作を行うと、ワーク穴の変形や機器破損の原因となります。



$$\text{ワーク質量 (W) [kg]} \leq \frac{\text{拡張ロケートピン 1 台分の拡張力 (F) [N]} \times \text{効率 0.25}}{9.8}$$

● 取付施工上の注意事項

1) 使用流体の確認

- 必ずエアフィルタを通した清浄なドライエアを供給してください。
また、ドレン除去のためアフタクーラ、エアドライヤなどを設置してください。
- ルブリケーター等による給油は不要です。
ルブリケーター等による給油を行った場合、初期潤滑剤が消失して能力低下や低圧・低速条件での動作が不安定になることがあります。

2) 配管前の処置

- 配管・管継手・ジグの流体穴等は、十分なフラッシングで清浄なものをご使用ください。
回路中のゴミや切粉等が、エア漏れや動作不良の原因になります。
- 本品にはエア回路内のゴミ・不純物侵入を防止する機能は設けていません。

3) シールテープの巻き方

- ネジ部先端を 1 ~ 2 山残して巻いてください。
- シールテープの切れ端がエア漏れや動作不良の原因になります。
- 配管施工時は機器内に異物を混入させないため、作業環境を清浄にして、適正な施工を行ってください。

4) 本体の取付

- 本体の取付は、六角穴付きボルト(強度区分 12.9 以上)を 4 本使用し、下表のトルクで締付けてください。
推奨トルク以上で締付けると座面の陥没・ボルトの焼付の原因となります。

形式	取付ボルト呼び	締付トルク (N・m)
SWG1000	M5×0.8	6.3

5) ポート位置について

- 本機器のフランジ面には、各ポートの名称がマーキングされています。配管の取付方向に注意してください。
LOCK : ロックエアポート
RELEASE : リリースエアポート
BLOW : エアブローポート

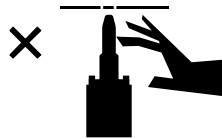
6) エアブロー回路は外径φ6(内径φ4)サイズ以上を推奨します。

7) 着座面の高さ調整について(-B: 着座面ありのみ)

着座面の高さ調整が必要な場合、レベル調整用のシムセット(別売品)をご使用ください。

● 取扱い上の注意事項

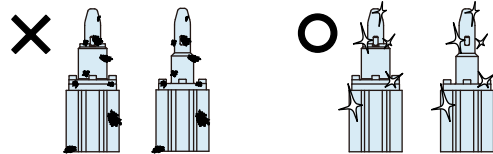
- 1) 十分な知識と経験を持った人が取扱ってください。
 - 油空圧機器を使用した機械・装置の取扱い、メンテナンス等は、十分な知識と経験を持った人が行ってください。
- 2) 安全を確保するまでは、機器の取扱い、取外しを絶対に行わないでください。
 - ① 機械・装置の点検や整備は、被駆動物体の落下防止処置や暴走防止処置等がなされていることを確認してから行ってください。
 - ② 機器を取外すときは、上述の安全処置がとられていることの確認を行い、圧力源や電源を遮断し、エア回路中に圧力が無くなったことを確認してから行ってください。
 - ③ 運転停止直後の機器の取外しは、機器の温度が上がっている場合がありますので、温度が下がってから行ってください。
 - ④ 機械・装置を再起動する場合は、ボルトや各部の異常がないか確認した後に行ってください。
- 3) 製品動作中は、製品に触れないでください。手を挟まれ、けがの原因になります。
 - セルフロック機構ありタイプは、供給エアを遮断した場合に製品がロック状態となりますので、手を挟まれないよう注意してください。



- 4) 分解や改造はしないでください。
 - エアシリンダ内部に強力なバネが内蔵されており危険です。

● 保守・点検

- 1) 機器の取外しと圧力源の遮断
 - 機器を取外す時は、被駆動物体の落下防止処置や暴走防止処置等がなされていることを確認し、圧力源や電源を遮断してエア回路中に圧力が無くなったことを確認した後に行ってください。
 - 再起動する場合は、ボルトや各部の異常が無いか確認した後に行ってください。
- 2) グリッパや着座面は定期的に清掃してください。
 - 汚れやスパッタが付着したまま使用すると、動作不良、精度不良、エア漏れなどの原因となります。



- 外部から清掃を行っても動作や精度が正常でない場合は、製品内部への異物の混入や内部パーツの破損が考えられます。その場合は、オーバーホールが必要となりますので、当社へお申し付けいただくか、グリッパ交換要領を参照し、オーバーホールを行ってください。グリッパ交換要領については、お問い合わせください。(当社外でエアシリンダ部をオーバーホールした場合は、当社保証期間内におきましても、保証対象外となります。)
- 3) 配管・取付ボルトに緩みがないか定期的に増締め点検を行ってください。
 - 4) グリッパが摩耗すると、ロック動作不良が発生したり位置再現精度が低下します。
 - 使用エア圧力やワークの材質・穴形状等によって交換時期は異なりますが、グリッパ位置決め部に摩耗や変形が見られた際は、グリッパの交換が必要です。当社にお申し付けいただくか、グリッパ交換要領を参照し、部品交換を行ってください。グリッパ交換要領については、お問い合わせください。
 - 5) 動作はスムーズで異音等がないか確認してください。
 - 特に、長期間放置した後、再起動する場合は正しく動作することを確認してください。
 - 6) 製品を保管する場合は、直射日光・水分等から保護して冷暗所にて行ってください。
 - 7) オーバーホール・修理は当社にお申し付けください。
エアシリンダ内部に強力なバネが内蔵されており危険です。

● 保証

1) 保証期間

- 製品の保証期間は、当社工場出荷後 1 年半、または使用開始後 1 年のうち短い方が適用されます。

2) 保証範囲

- 保証期間中に当社の責任によって故障や不適合を生じた場合は、その機器の故障部分の交換または、修理を当社の責任で行います。ただし、次の項目に該当するような製品の管理にかかわる故障などは、この保証の対象範囲から除外させていただきます。

- ① 決められた保守・点検が行われていない場合。
- ② 使用者側の判断により、不適合状態のまま使用され、これに起因する故障などの場合。
- ③ 使用者側の不適切な使用や取扱いによる場合。
(第三者の不当行為による破損なども含みます。)
- ④ 故障の原因が当社製品以外の事由による場合。
- ⑤ 当社が行った以外の改造や修理、また当社が了承・確認していない改造や修理に起因する場合。
- ⑥ その他、天災や災害に起因し、当社の責任でない場合。
- ⑦ 消耗や劣化に起因する部品費用または交換費用
(ゴム・プラスチック・シール材および一部の電装品など)

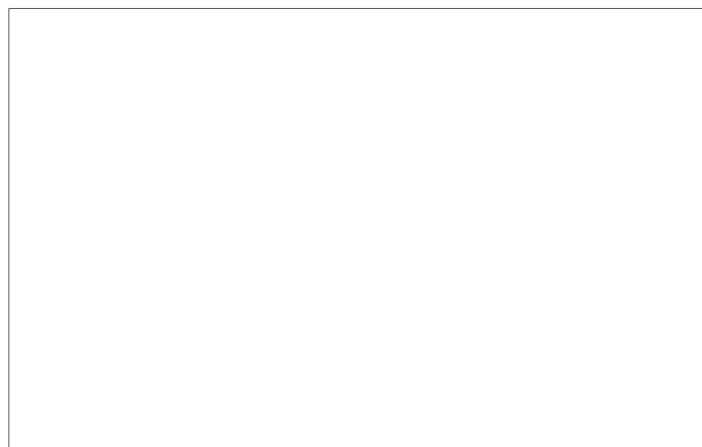
なお、製品の故障によって誘発される損害は、保証の対象範囲から除外させていただきます。



株式会社 コスメック ▶ <https://www.kosmek.co.jp/>

本 社 兵庫県神戸市西区室谷2丁目1番5号
〒651-2241 TEL.078-991-5115 FAX.078-991-8787

関 東 営 業 所	埼玉県さいたま市北区大成町4丁目81番地 〒331-0815 TEL.048-652-8839 FAX.048-652-8828
西 関 東 出 張 所	神奈川県厚木市旭町2丁目2-26レジデンステラ101 〒243-0014 TEL.048-652-8839 FAX.048-652-8828
中 部 営 業 所	愛知県安城市美園町2丁目10番地1 〒446-0076 TEL.0566-74-8778 FAX.0566-74-8808
九 州 営 業 所	福岡県福岡市博多区上牟田1丁目8-10-101 〒812-0006 TEL.092-433-0424 FAX.092-433-0426
関 西 ・ 海 外 営 業	兵庫県神戸市西区室谷2丁目1番5号 〒651-2241 TEL.078-991-5115 FAX.078-991-8787
KOSMEK (USA) LTD.	650 Springer Drive, Lombard, IL 60148 USA TEL. +1-630-620-7650 FAX. +1-630-620-9015
KOSMEK USA Mexico Office	Av. Santa Fe 103, Int. 59, col. Santa Fe Juriquilla, Queretaro, QRO, 76230, Mexico TEL. +52-442-851-1377
KOSMEK EUROPE GmbH	Schleppeplatz 2 9020 Klagenfurt am Wörthersee Austria TEL. +43-463-287587 FAX. +43-463-287587-20
考世美(上海)貿易有限公司	中国上海市浦东新区浦三路21弄55号银亿滨江中心601室 200125 TEL. +86-21-54253000 FAX. +86-21-54253709
KOSMEK LTD. - INDIA	4A/Old No:649, Ground Floor, 4th D cross, MM Layout, Kavalbyrasandra, RT Nagar, Bangalore -560032 India TEL. +91-9880561695
タ イ 事 務 所	67 Soi 58, RAMA 9 Rd., Phatthanakan, Suanluang, Bangkok 10250, Thailand TEL. +66-2-300-5132 FAX. +66-2-300-5133



- 記載以外の仕様および寸法については、別途お問い合わせください。
- このカタログの仕様は予告なしに変更することがあります。



JQA-QMA10823
コスメック本社