

1MPa

New

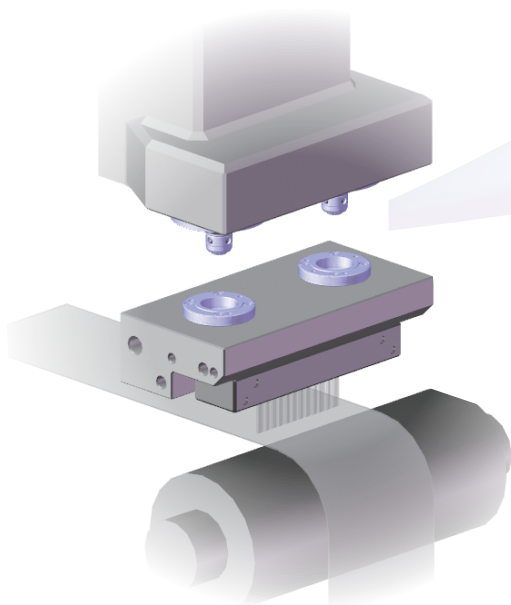
エア ロケットクランプ

位置決めとクランプを 同時に実現!!

セルフロック機能付き
オールSUS仕様



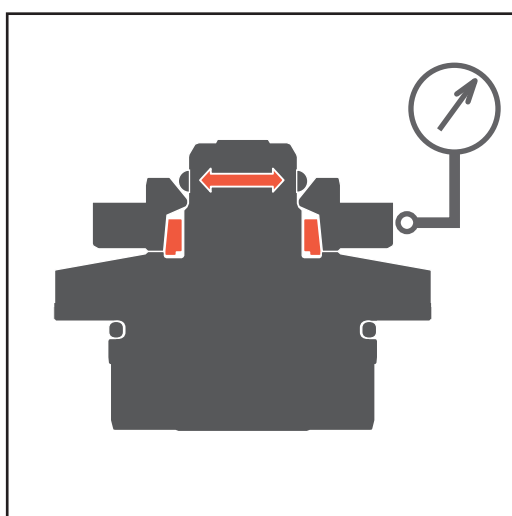
model SWT



- 繰返し位置決め精度 $3\mu m$
- クランプ力 $0.7 \sim 9.0 kN$
- コンパクト

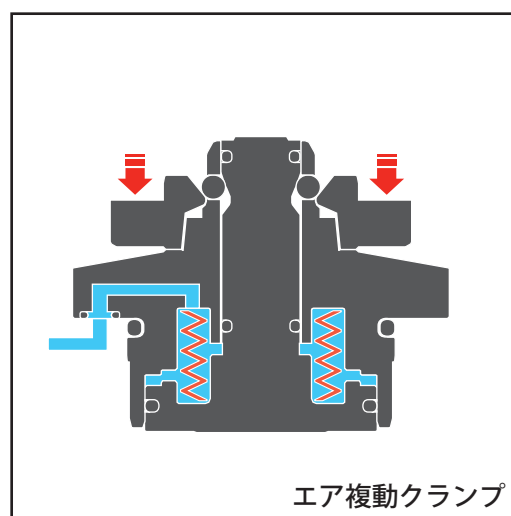
エア ロケットクランプ

エアロケットクランプは
エアで動作し
高精度位置決めとクランプを
同時に行います。



繰返し位置決め機能

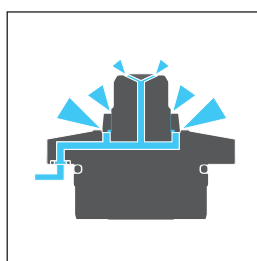
繰返し位置決め精度： $3\mu\text{m}$ 。
可動テーパスリーブの採用で
高精度繰返し位置決めを実現。



エア複動クランプ

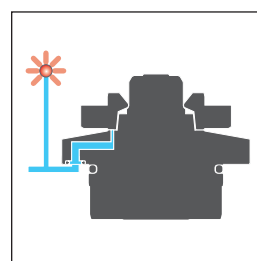
クランプ機能

クランプ力：約 $0.7\text{kN} \sim 9\text{kN}$ 。
エア圧力+バネ力でクランプ。
エア圧力ゼロでもバネによる
セルフロック機能で安全です。



エアブロー機能

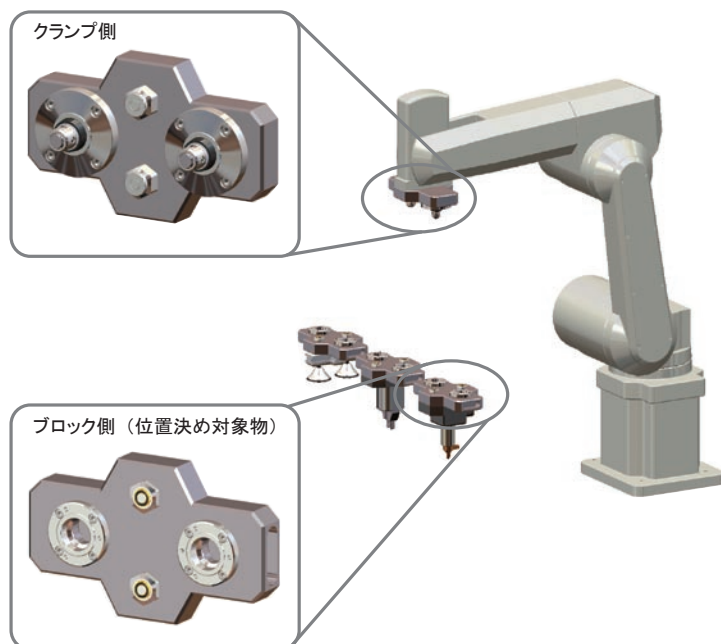
エアブロー機能により、
異物を除去します。



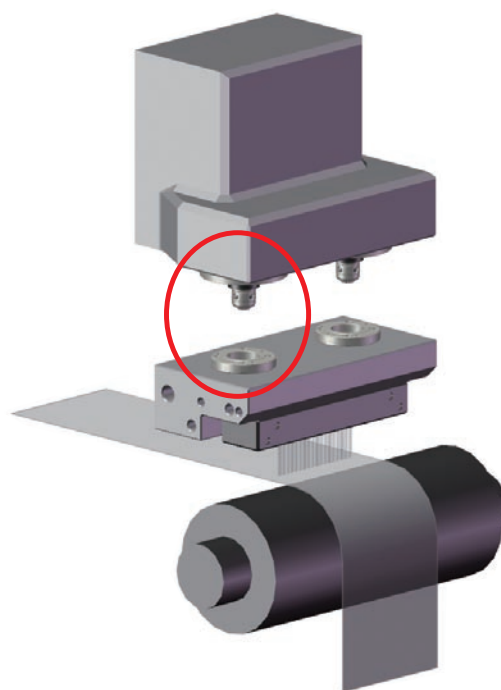
着座確認機能

着座面にエア吹出口があり
ギャップセンサを使用した
着座確認が可能です。

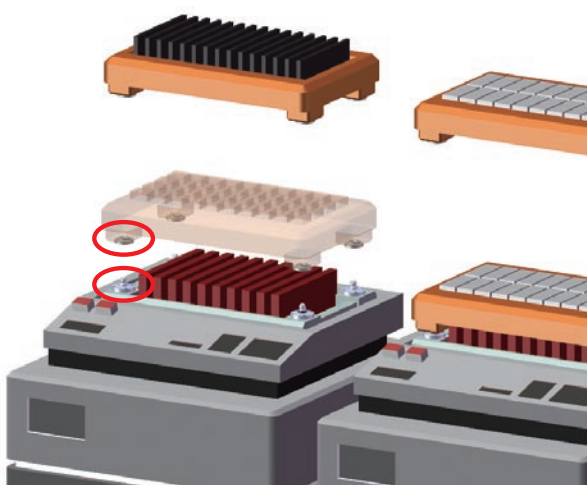
ロボットハンド



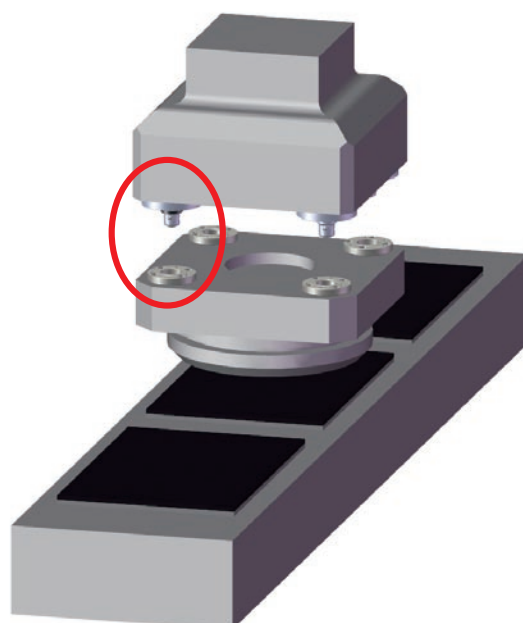
塗工ヘッド



半導体の検査装置



液晶パネルの生産ライン



エア ロケートクランプ

● 断面構造と特長

高精度位置決め / 高剛性 / コンパクト

高精度位置決めを実現 精度保障機能

可動式テーパスリーブの上下動により誤差を吸収し、クランプ本体 / テーパスリーブ / ブロックの隙間がゼロとなり精度とクランプ力が安定します。(5 ページ参照)

異物侵入防止

ダストシールを設け、クランプ内部への異物侵入を防止します。

容易な取付位相

ブロック側にデータム(丸ピン)、カット(ダイヤピン)の機能があり、数種類のプレートでもクランプ取付位相に制約がありません。

※カットブロックのみ取付位相が必要となります。

鋼球の当り面

鋼球の当り面は平面であり、鋼球によるブロックのくぼみは極少で進行しません。

強力なエアブロー

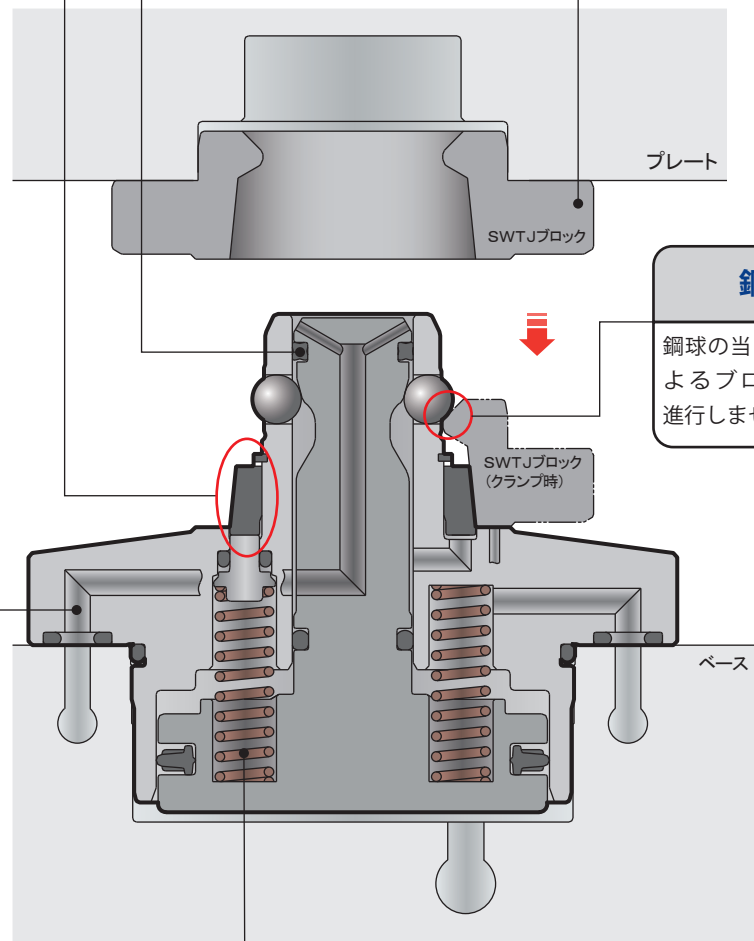
独立したエア回路となっており効果的なエアブローを実現します。

バネによるクランプ保持

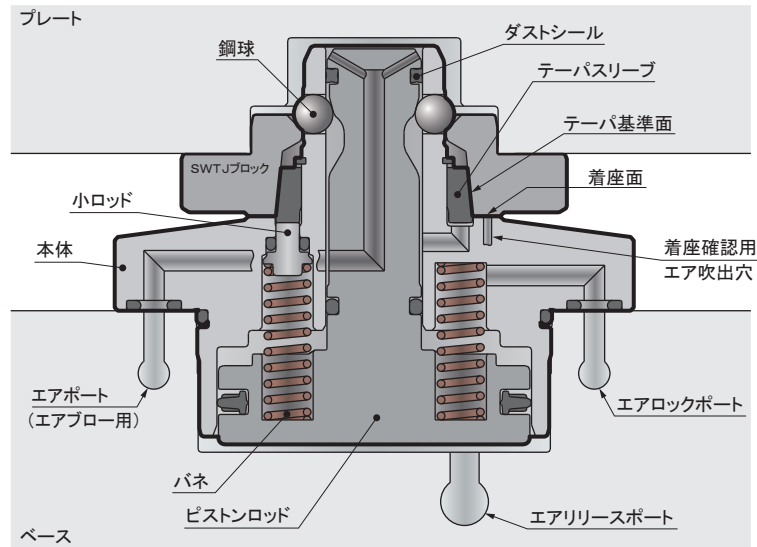
通常エア圧力とバネ力によりクランプしますが、停電等によりエア供給が断たれても、バネ力による保持力でプレートの落下等を防止します。
バネの寿命計算値は 200 万回以上。
社内 100 万回耐久テストを実施済です。

オールステンレス

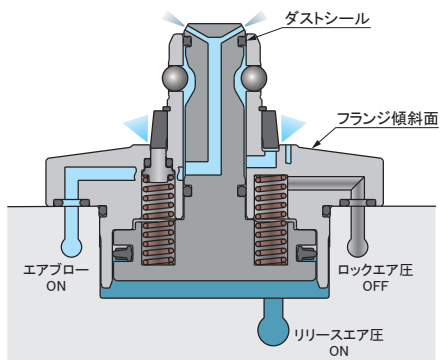
オールステンレスの採用で耐食性 / 耐薬品性に優れ、かつ高剛性を実現しています。



内部構造説明



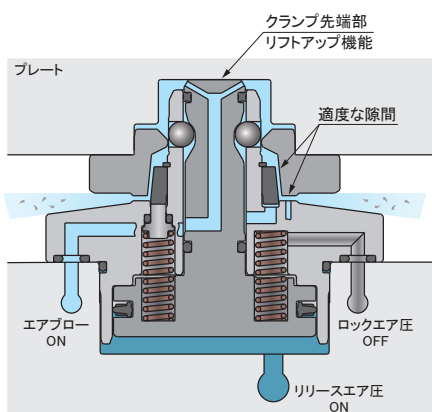
動作説明



プレート搬入前

- ・エアブローを行い、外部からの異物侵入を防止します。
- ・ロッド上部のダストシールにより、上部から鋼球部への異物侵入を防止します。
- ・フランジ上面に傾斜を設け、異物や液体を流れやすくしています。
- ・テーパスリーブのスリット部(1ヶ所)は、ラバープレートにより保護されており、異物侵入を防止します。

プレート搬出後



プレート搬入時

プレート搬入時

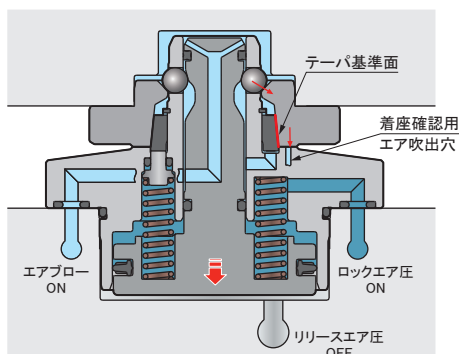
- ・プレートはクランプ先端部に接当しセッティングされます。
- この時、リフトアップ機能によりテーパ基準面と着座面に適度な隙間ができます。
- これにより、エアブローによる異物や液体の除去を効果的に行います。
- また、プレート搬入時の打痕による損傷を防ぎ、高精度が保たれます。



プレート搬出時

プレート搬出時

- ・リフトアップ力でテーパ着座面の密着を解除しセッティング状態になります。



クランプ時

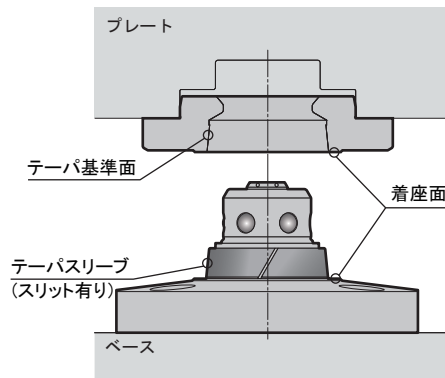
- ・リリースエア圧をOFF/ロックエア圧をONにすると、エア圧力とバネ力によりピストンロッドを引き下げ、鋼球を介してブロックを着座面に押し付けてクランプします。
- ・プレートはブロックのテーパ基準面を介し、クランプ側のテーパスリーブにより高精度な位置決めを行います。
- ・着座面には着座確認用エア吹出穴があり、ギャップセンサを使用すれば、プレートの着座確認が可能です。



クランプ時

エア ロケートクランプ

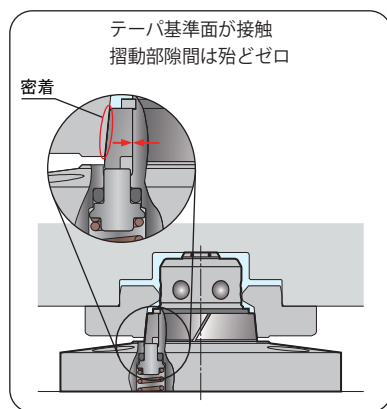
● 可動式テーパスリーブの説明



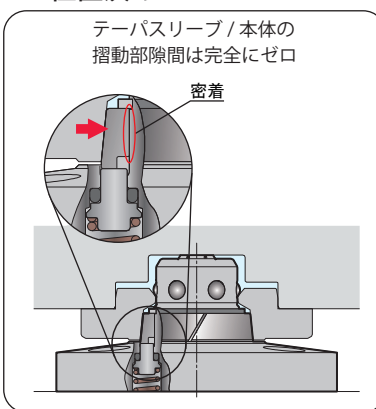
位置決め方式：可動式テーパスリーブによる二面拘束

テーパスリーブの上下動により寸法誤差（ピッチ間精度誤差や温度変化を含む）を吸収し、クランプ本体 / テーパスリーブ / ブロック間の隙間がゼロとなる事により、二面拘束で確実な繰返し位置決め精度と安定したクランプ力、高剛性を実現します。

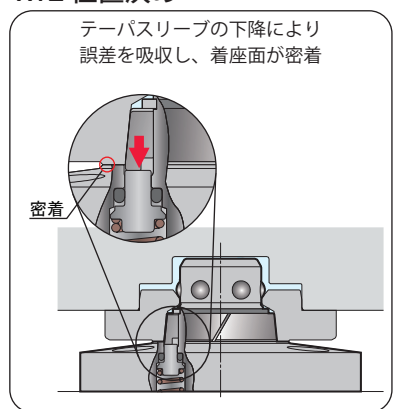
位置決め動作開始



XY 位置決め



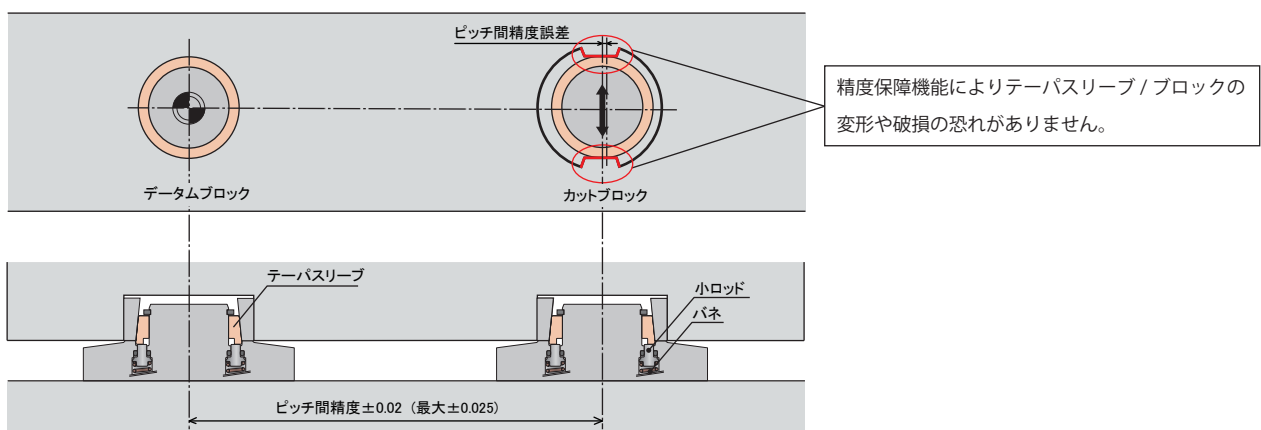
XYZ 位置決め



● 精度保障機能

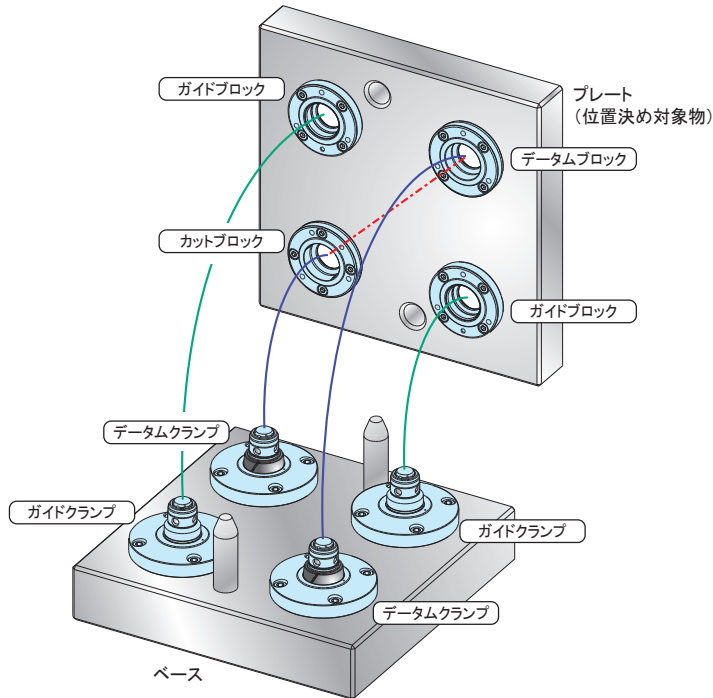
1. 位置決めテーパ部の加工精度による誤差を吸収して、精度を保障
テーパのオス / メスのそれぞれの累積誤差をテーパスリーブの上下動で吸収します。
2. 位置決め部の摩耗に追従して、精度を保障
長期間の使用において位置決め部が摩耗した場合、テーパスリーブの上下動で吸収（追従）します。
3. ピッチ間精度の誤差を吸収して、精度を保障
クランプ側ベースとブロック側プレートとのピッチ間精度の誤差を、テーパスリーブの上下動で吸収します。
4. 温度変化によるピッチ間距離の変化（誤差）を吸収して、精度を保障
クランプ側ベースとブロック側プレートの温度差でピッチ間距離が変化します。
ピッチ間距離の誤差を、テーパスリーブの上下動で吸収します。

※ 特にプレート搬送や多数の段取替えジグを使用する場合には、精度保障機能は必要不可欠です。



エアロケートクランプシステム参考例

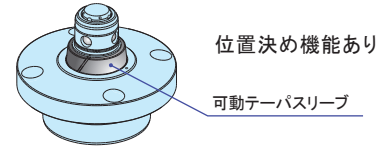
4 台使用時



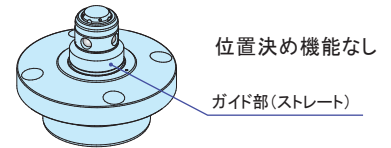
機器と機能

※ クランプ/ブロックの組合せは7ページを参照願います。

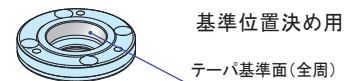
データムクランプ



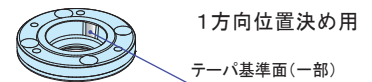
ガイドクランプ



データムブロック

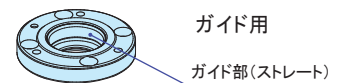


カットブロック



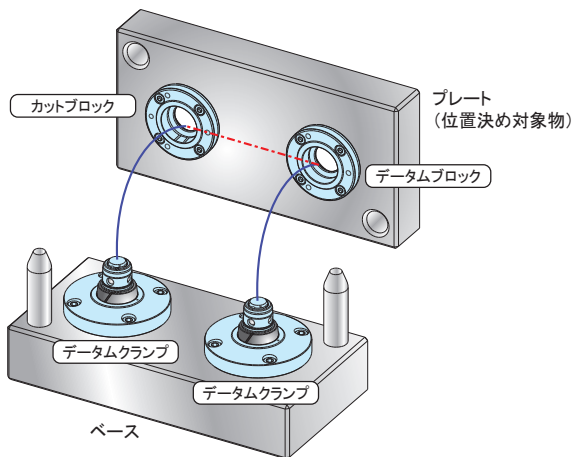
※ カットブロックのみ取付位相に注意が必要です。詳細は別途お問い合わせください。

ガイドブロック

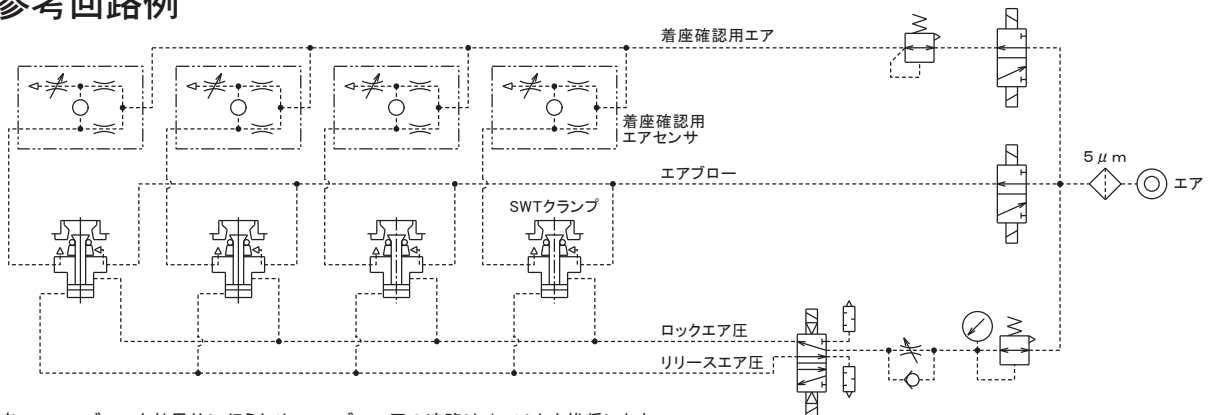


※ フリーブロックはガイド機能がありません。

2 台使用時



参考回路例



備考 1. エアブローを効果的に行うため、エアブロー用の流路はφ6以上を推奨します。
供給するエアはフィルタを通した清浄なエアをご使用ください。

エア ロケートクランプ

● 形式表示 (クランプ)

SWT 0 03 0 - M D

1 2 3



1 クランプカ

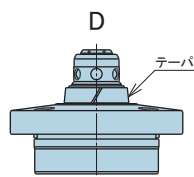
8ページ参照

2 デザイン No.

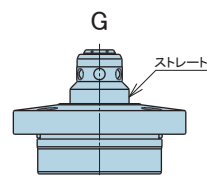
3 機能分類

D: データムクランプ(位置決め専用)

G: ガイドクランプ(ガイド専用)



データムクランプ



ガイドクランプ

※ 本製品には取付ボルトは付属されません。

取付ボルト(材質: SCM)が必要な場合は、別途お申し付けください。

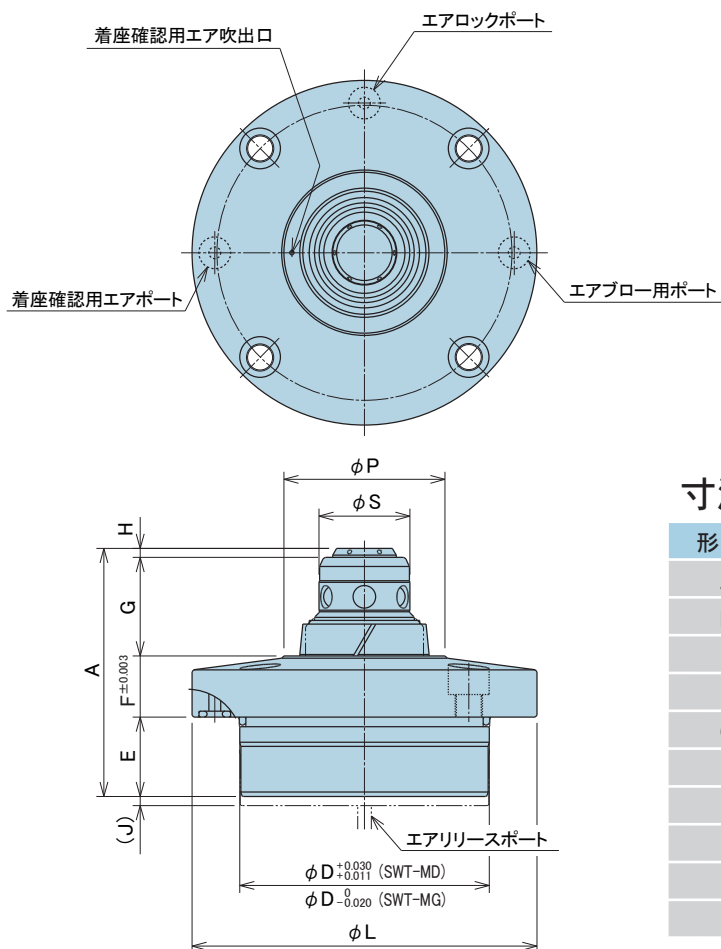
クランプとブロックの組合せ

クランプ	ブロック	機能
SWT-MD (データムクランプ)	SWT□-D (データムブロック)	クランプ+基準位置決め機能
SWT-MD (データムクランプ)	SWT□-C (カットブロック)	クランプ+1方向位置決め機能
SWT-MG (ガイドクランプ)	SWT□-G (ガイドブロック)	クランプ+ガイド機能
SWT-M□ (データム/ガイドクランプ)	SWT□-F (フリーブロック)	クランプ機能

備考 1. SWTB/SWTJブロック(ブロック材質: SUS)は、油圧式クランプ(VS/VT)用のVSB/VSJブロック(ブロック材質: SCM)と互換性があります。(SWTB010-□/SWTJ010-□は除きます) 詳細は別途お問い合わせください。

● 外形寸法

※本図はSWT□-M□のリリース状態(リリースエア圧供給時)を示します。



寸法表 (S W T)

形 式	SWT0010-M□	SWT0020-M□	SWT0030-M□	SWT0050-M□	SWT0080-M□
A	42.3	51.7	54.7	62.2	71.2
D	34.5	45	55	69	87.5
E	13.1	16	17.5	18	20
F	10	12	13.5	16	20
G	17.8	21.7	21.7	26.5	29.5
H	1.4	2	2	1.7	1.7
J	1.4	2	2	2	3
L	53	66	76	94	118.5
P	26	32	35.5	44	51
S	14	18	20	26	32

備考 詳細外形寸法図は別途ご要望ください。

仕様

形式		SWT0010-M□	SWT0020-M□	SWT0030-M□	SWT0050-M□	SWT0080-M□
繰返し位置決め精度	mm	0.003				
全ストローク	mm	2.8	3.4	3.4	4.0	4.5
リフトアップストローク	mm	1.0				
ジグプレートセット時の許容偏心量	mm	1.0	1.0	1.5	1.5	1.5
最大積載質量 ^{*1}	kg	200	400	600	800	1200
シリンダ容量 ^{*2}	ロック時	1.79	3.88	6.14	11.33	20.58
	リリース時	1.98	4.27	6.68	12.47	22.62
エア圧ゼロ時のクランプ保持力 ^{*2, *3}	kN	0.4	0.7	1.0	1.2	1.5
使用エア圧力	MPa					
	最高使用圧力	1.0				
	最低使用圧力	0.35				
	耐圧	1.5				
使用温度	°C					
	0 ~ 70					
使用流体		ドライエア				
質量 ^{*2}	kg	0.25	0.5	0.8	1.4	2.5

備考 *1. 最大積載重量は、クランプ4台使用時で、ジグプレート水平姿勢(平置)の場合を示します。

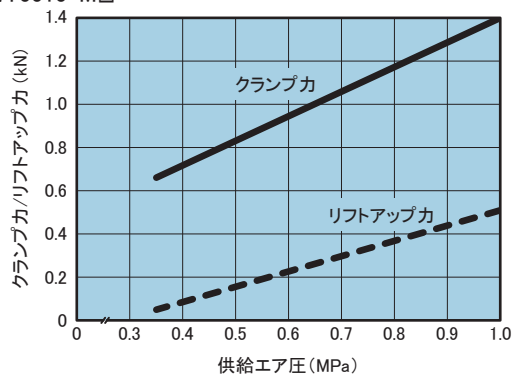
積載する質量(ジグ)を考慮し、リリースエア圧力を決定してください。(積載質量はリフトアップ力(クランプ台数×リフトアップ力)の80%以下を目安としてください。)
ジグプレート垂直姿勢(壁掛け)で使用される場合には、別途お問い合わせください。

*2. 仕様は1台当りを示します。

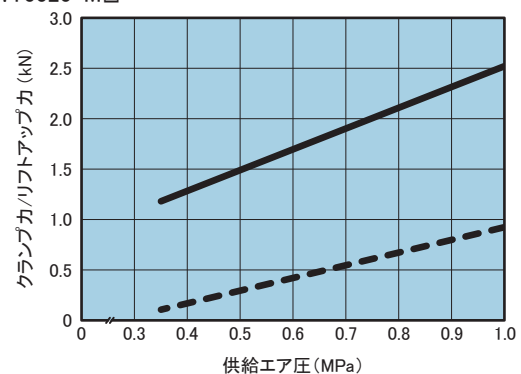
*3. エア圧が0MPa時のクランプ保持力であり、仕様を満足するものではありません。

クランプ力/リフトアップ力

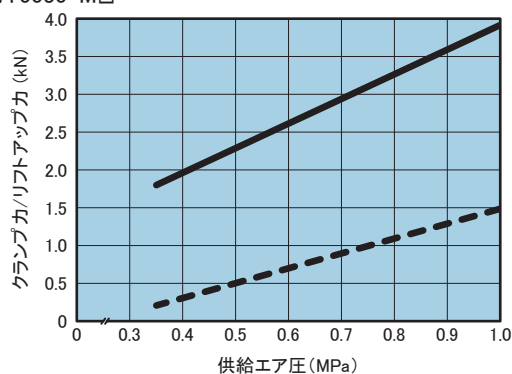
SWT0010-M□



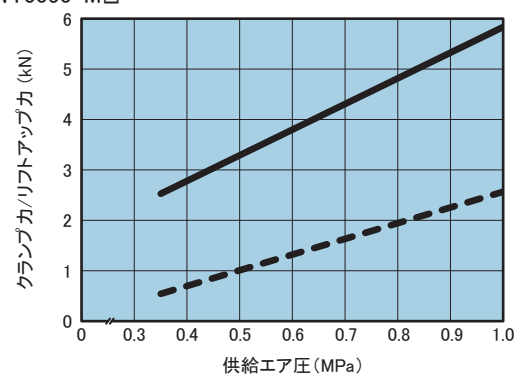
SWT0020-M□



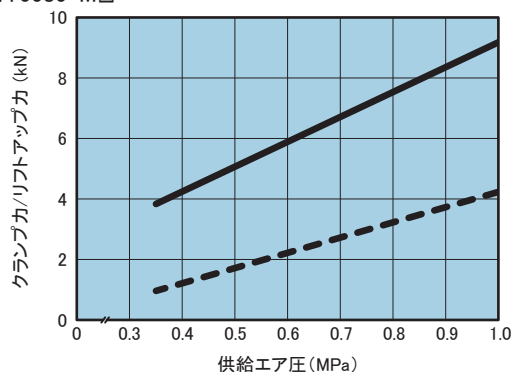
SWT0030-M□



SWT0050-M□



SWT0080-M□



備考

1. 本グラフは、クランプ1台当りを示します。

2. 本グラフは、供給エア圧とクランプ力(実線)/リフトアップ力(点線)の関係を示します。

エア ロケートクランプ

形式表示（埋め込み形ブロック）

SWT B 03 0 - D

1 2 3

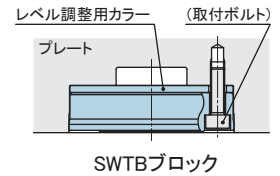
1 適応SWTクランプ形式

01 : SWT0010
02 : SWT0020
03 : SWT0030
05 : SWT0050
08 : SWT0080

2 デザイン No.

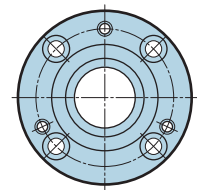
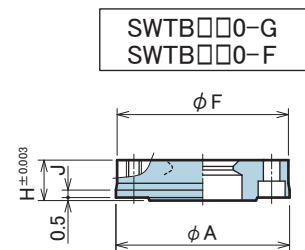
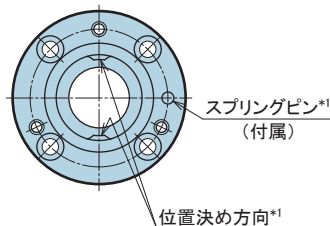
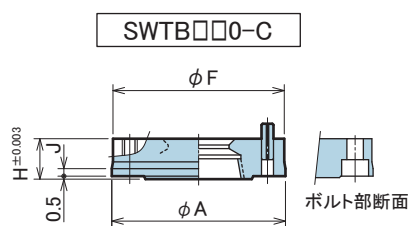
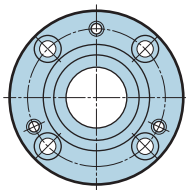
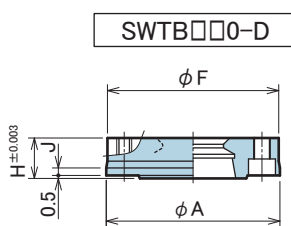
3 機能分類

D: データムブロック(基準位置決め専用)
C: カットブロック(1方向位置決め専用)
G: ガイドブロック(ガイド専用)
F: フリーブロック(複数プレートサイズ共用)



※ 本製品には取付ボルトは付属されません。
取付ボルト(材質: SCM)が必要な場合は、別途お申し付けください。

外形寸法



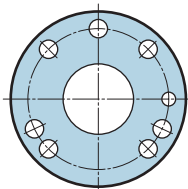
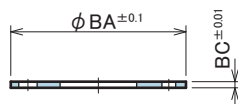
注意事項

*1. スプリングピンはSWTB-Cの位置決め方向の位相合せ用です。

レベル調整用カラー形式表示/外形寸法

VZ 0 06 0 - VSC

1 2



1 適応ブロック形式

01 : SWTB010
02 : SWTB020
06 : SWTB030
10 : SWTB050
16 : SWTB080

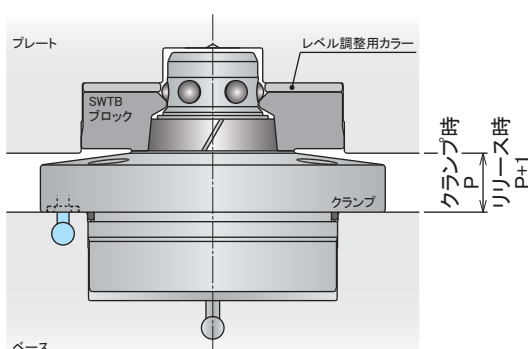
2 デザイン No.

寸法表 (SWTB/VZ)

形式	SWTB010-□	SWTB020-□	SWTB030-□	SWTB050-□	SWTB080-□
対応機器形式	SWT0010-M□ -	SWT0020-M□ VS0020/40-M□ VT0040-M□	SWT0030-M□ VS0060-M□ VT0060-M□	SWT0050-M□ VS0100-M□ VT0100-M□	SWT0080-M□ VS0160-M□ VT0160-M□
A	-D/-C の場合	43 ^{+0.027} _{-0.011}	50 ^{+0.027} _{-0.011}	58m6 ^{+0.030} _{-0.011}	70m6 ^{+0.030} _{-0.011}
	-G/-F の場合	43g7 ^{-0.009} _{-0.034}	50g7 ^{-0.009} _{-0.034}	58g7 ^{-0.010} _{-0.040}	70g7 ^{-0.010} _{-0.040}
		83g7 ^{-0.012} _{-0.047}			
F	42.5	49.2	57.2	69.2	82.2
H	10	13	13	16.5	17.5
J	2.5	2.5	2.5	2.5	3
P	(SWT の場合)	9.5	11.5	13	15.5
	(VS の場合)	-	11.5	13	15.5
	(VT の場合)	-	11.5	12	13.5
質量 kg	0.08	0.15	0.2	0.35	0.5
形式	VZ0010-VSC	VZ0020-VSC	VZ0060-VSC	VZ0100-VSC	VZ0160-VSC
BA	42.5	49.2	57.2	69.2	82.2
BC	2	2	2	3	3
質量 kg	0.016	0.021	0.03	0.062	0.085

備考 1. ブロック材質: SUS レベル調整用カラー材質: S45C
2. 詳細外形寸法図は別途ご要望ください。

接続状態寸法



形式表示（フランジ形ブロック）

SWT J 03 0 - D

1 2 3

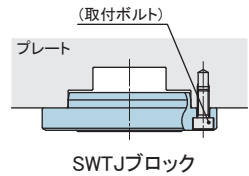
1 適応SWTクランプ形式

01 : SWT0010
02 : SWT0020
03 : SWT0030
05 : SWT0050
08 : SWT0080

2 デザイン No.

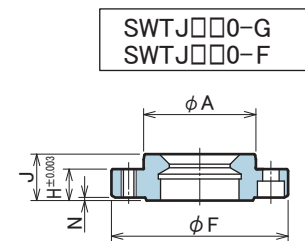
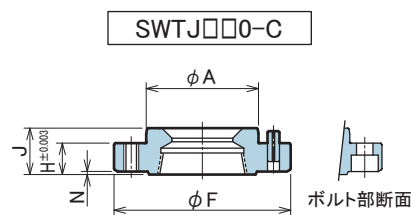
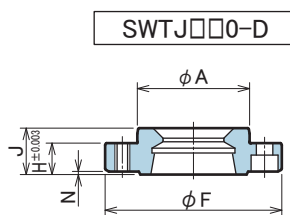
3 機能分類

D: データムブロック(基準位置決め専用)
C: カットブロック(1方向位置決め専用)
G: ガイドブロック(ガイド専用)
F: フリーブロック(複数プレートサイズ共用)

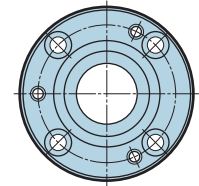
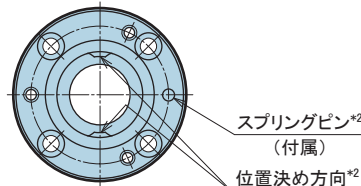
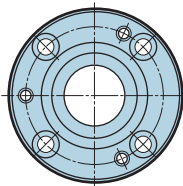


※ 本製品には取付ボルトは付属されません。
取付ボルト(材質: SCM)が必要な場合は、別途お申し付けください。

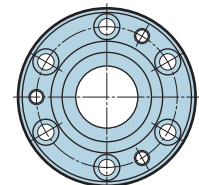
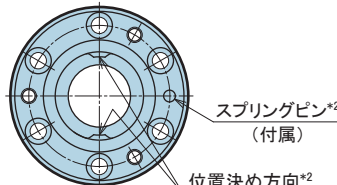
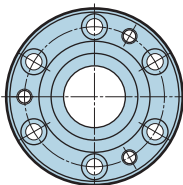
外形寸法



SWTJ010-□
SWTJ020-□
SWTJ030-□



SWTJ050-□
SWTJ080-□



注意事項

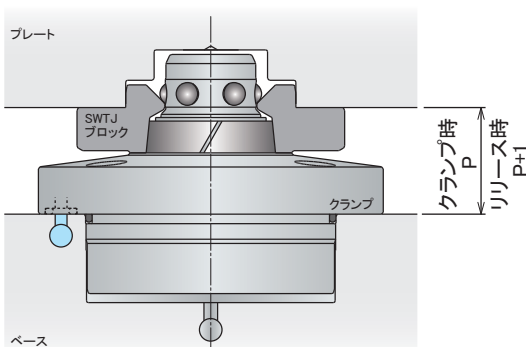
*2. スプリングピンはSWTJ-Cの位置決め方向の位相合せ用です。

寸法表 (SWT J)

形 式		SWTJ010-□	SWTJ020-□	SWTJ030-□	SWTJ050-□	SWTJ080-□
対応機器形式		SWT0010-M□	SWT0020-M□	SWT0030-M□	SWT0050-M□	SWT0080-M□
		－	VS0020/40-M□	VS0060-M□	VS0100-M□	VS0160-M□
		－	VT0040-M□	VT0060-M□	VT0100-M□	VT0160-M□
A	-D/-C の場合	26 ^{+0.024 -0.011}	31.5 ^{+0.027 -0.011}	37.5 ^{+0.027 -0.011}	52m6 ^{+0.030 -0.011}	62m6 ^{+0.030 -0.011}
	-G/-F の場合	26g7 ^{-0.007 -0.028}	31.5g7 ^{-0.009 -0.034}	37.5g7 ^{-0.009 -0.034}	52g7 ^{-0.010 -0.040}	62g7 ^{-0.010 -0.040}
F		43	49	59	74	89
H		7	8	10	10	12
J		11	13	15	16.5	18.5
N		0.3	0.5	0.5	0.5	0.5
P	(SWT の場合)	17	20	23.5	26	32
	(VS の場合)	－	20	23.5	26	32
	(VT の場合)	－	20	22.5	24	30
質 量 kg		0.07	0.1	0.18	0.3	0.55

備考 1. ブロック材質: SUS
2. 詳細外形寸法図は別途ご要望ください。

接続状態寸法



■取扱商品

当社では、多種多様な油空圧機器を販売しております。
また、お客様のニーズを具現化させていただきますので、何なりとご相談ください。



■ミニチュアオートジョイント

model JN / JV

接続ストロークの極めて小さな、自動化を実現するジョイントです。
小さなボディでわずかなスペースにも設置できます。SWT との併用に最適です。



■ロケットシリンダ

model WM

基準ピンが拡張・縮径することにより、高精度かつ操作性を両立させた
コンパクトな位置決めシリンダです。
繰返し位置決め精度 3 μ m



■手動位置決めピン

model VX

レンチ1本で高精度の位置決めが可能です。
繰返し位置決め精度 5 μ m



■ホールクランプ

model SWH

穴の内面を内張りし、引っ張り込むクランプです。



株式会社 **コスメック**

本 社	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	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
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	神戸市西区室谷2丁目1番5号 〒651-2241 TEL. 078-991-5115 FAX. 078-991-8787
コスメック (U.S.A.)	1441 Branding Avenue, Suite 110 Downers Grove, IL 60515 USA TEL. 630-241-3465 FAX. 630-241-3834
中国上海事務所	上海市徐汇区零陵路899号飛洲国際広場11L室 200030 TEL. 86-21-54253000 FAX. 86-21-54253709
ポーランド事務所	ul. Japońska 8 55-220 Jelcz-Laskowice, Poland TEL. 48-71-303-5400 FAX. 48-71-303-5401

●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。



ISO認証取得
本社/関西営業所/海外営業
関東営業所/中部営業所

JQA-QMA10823

CM009

<http://www.kosmek.co.jp>