

Pneumatic Centering Vise

エアセンタリングバイス

Model FWD

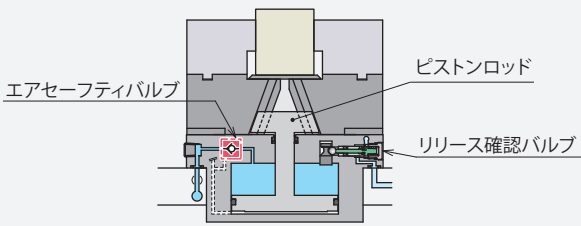


「高精度」「高出力」「ロック状態を保持する安全機構」

エアでワークを強力に把持、リリース動作確認機構付き

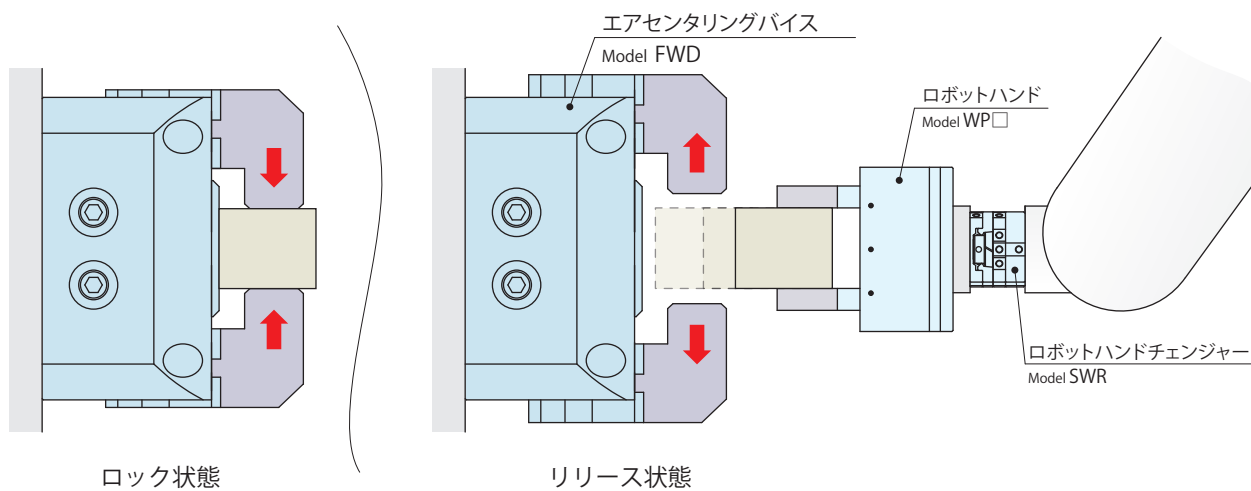
PAT.P.

バリエーション

複動タイプ MAX. 1.0 MPa		
	Model FWD	Model FWD-L
区分	スライドブロックタイプ	
	高出力	ロングストローク
内部構造		
特長	高精度かつ 高出力タイプ	高精度かつ ロングストロークタイプ
繰返し位置決め精度 (X軸方向)	±0.01 mm	
スライダストローク (片側)	2.5 mm	7 mm
アクセサリ	・スピードコントロールバルブ : Model BZW-B	

使用例

● ロボットでの自動搬入出に



● 5 軸マシニングセンタでの加工に



エアで高精度・高出力のバイス
安全機能 と **動作確認** で **自動化に最適**

ハイパワー
シリーズ

エアシリーズ

油圧シリーズ

バルブ・カプラ
ハイドロユニット手動機器
アクセサリ

注意事項・その他

エア
ホールクランプ

SWA

エア
スイングクランプ

WHC

エア
スイングクランプ

WHA

ダブルピストン
エアスイングクランプ

WHD

エア
リンククランプ

WCA

エア
センタリングバイス

FWD

エースピード
コントロールバルブ

BZW

エア拡張ロケットピン
(大拡張量タイプ)

VWH

エア
拡張ロケットピン

VWM

VWK

エアセンサピン

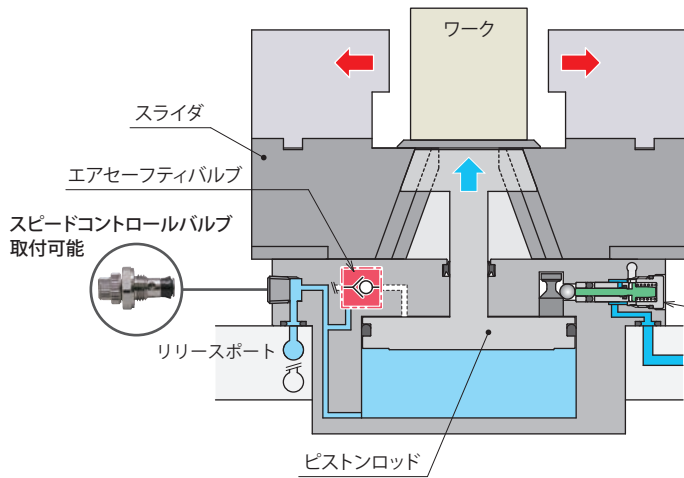
WWA

エア
ロケットクランプ

SWT

動作説明

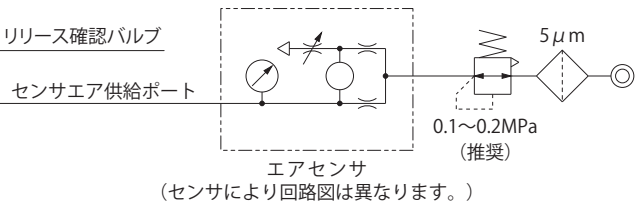
リリース



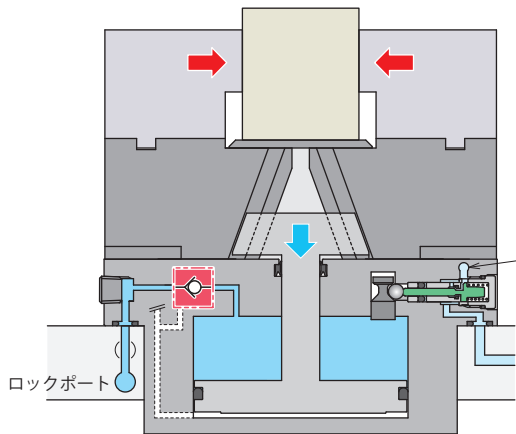
リリース動作

リリースポートにエア圧を供給すると、
ピストンロッドが上昇し、スライダが開きます。

エア圧		エアセンサ
ロックエア圧	リリースエア圧	リリース動作確認
OFF	ON	ON



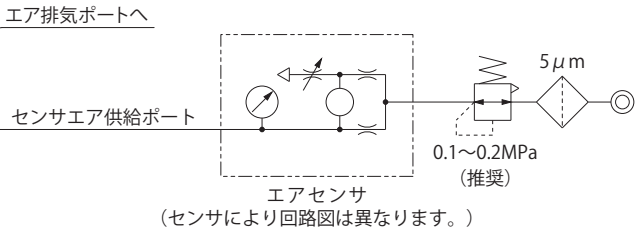
ロック



ロック動作

ロックポートにエア圧を供給すると、
ピストンロッドが下降し、スライダが閉じてロックします。

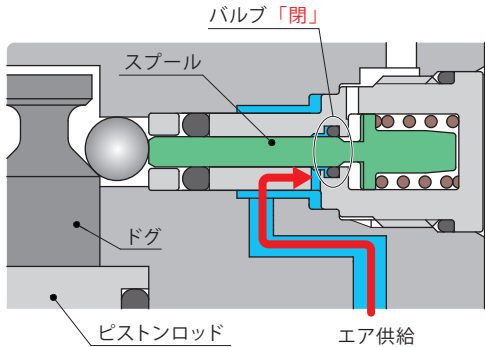
エア圧		エアセンサ
ロックエア圧	リリースエア圧	リリース動作確認
ON	OFF	OFF



リリース確認バルブ

リリースフルストロック時

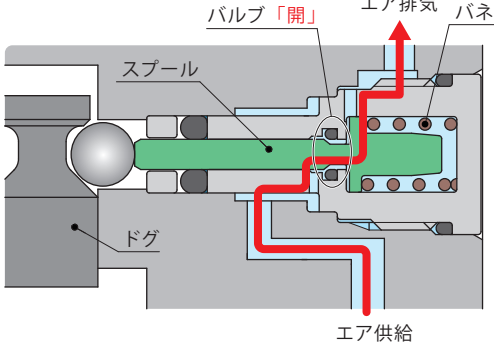
ピストンロッドによりドグが押され、スプールが
後方へ移動しバルブが閉状態となります。



エアセンサ **ON**

ロック時

内部バネによりスプールが前方に移動し
バルブが開状態となります。

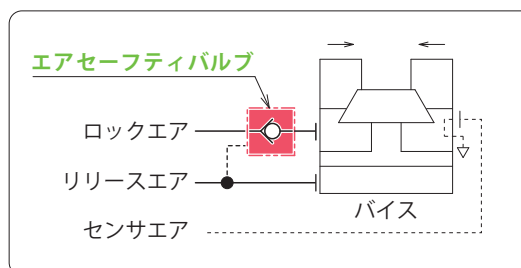


エアセンサ **OFF**

● エア圧が断たれてもロック状態を保持。

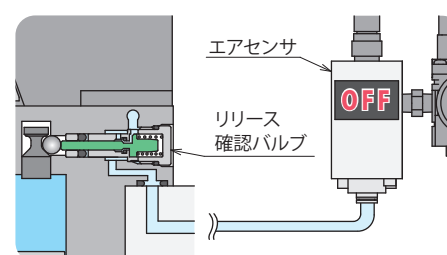
エアセーフティバルブが内蔵されており、リリースポートにエアを供給するまで内部ロックエア圧力を保持します。異常時、一時的にロックエア供給が断たれてもロック状態を保持し、安全です。

リリース側エア圧力(エアセーフティバルブのパイロット圧)は、
【ロック側エア圧力× 0.5 (MPa)】以上を供給してください。



● リリース動作確認機能

リリース確認バルブが内蔵され、エアセンサにより、リリース動作を確認できます。



● 高精度

スライドブロック構造の採用で、繰返し位置決め精度が良いため、高精度が必要な箇所に最適です。

繰返し位置決め精度 (X軸方向): ±0.01 mm

● 良好なメンテナンス性

グリスニップルを標準装備し、内部機構へ容易にグリスを充填することができます。
(ルブリケーションポートからグリスを充填することも可能です。)

● ダストカバー標準装備



● クランプレバーの取付面加工が簡単

クランプレバーの取付部は、溝加工とボルト穴加工のみで汎用設備でも製作可能です。複雑なセレーション加工等は不要です。

● 大きな把握力で確実にワークをロック

● スピードコントロールバルブ (model BZW-B) 取付可能



ハイパワー
シリーズ

エアシリーズ

油圧シリーズ

バルブ・カプラ
ハイドロユニット

手動機器
アクセサリ

注意事項・その他

エア
ホールクランプ

SWA

エア
スイングクランプ

WHC

エア
スイングクランプ

WHA

ダブルピストン
エアスイングクランプ

WHD

エア
リンククランプ

WCA

エア
センタリングパイプ

FWD

エアシード
コントロールバルブ

BZW

エア拡張ロケットピン
(大拡張量タイプ)

VVWH

エア
拡張ロケットピン

VVWM

VVK

エアセンサピン

WWA

エア
ロケットクランプ

SWT

● 動作説明（センシングに関する説明とエアセンシングチャート）

エアセンサを接続して差圧を検出することで、動作確認が行えます。

エアセンサについて

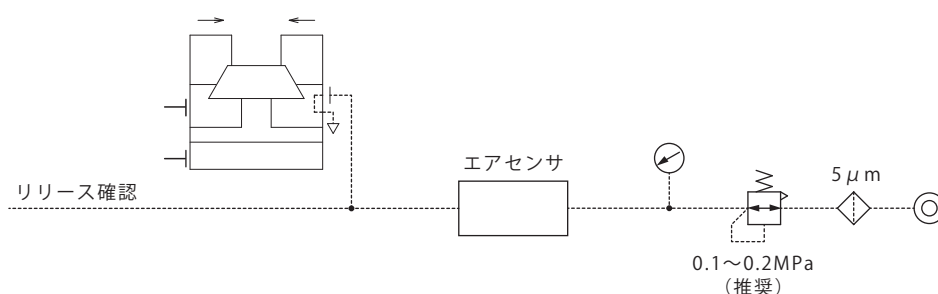
- 動作確認を行うためには、エアセンサが必要です。
エア消費流量が少ないエアセンサ（推奨は下表）でセンシングが可能です。

推奨エア使用圧力：0.1～0.2MPa

推奨エアセンサ

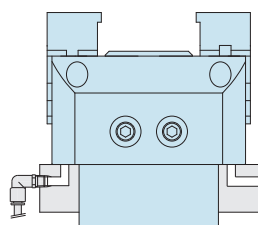
メーカー	SMC	CKD
名称	エアキャッチセンサ	ギャップスイッチ
形式	ISA3-G	GPS3-E

- エアセンサの詳細については、メーカーカタログ等を参照願います。
- エアセンサに供給するエア圧は0.1～0.2MPaとしてください。
- 使用時は常時エアを供給願います。
- エア回路構成は下図を参照ください。

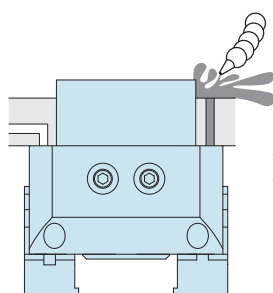


設計時・施工時・使用時の注意事項

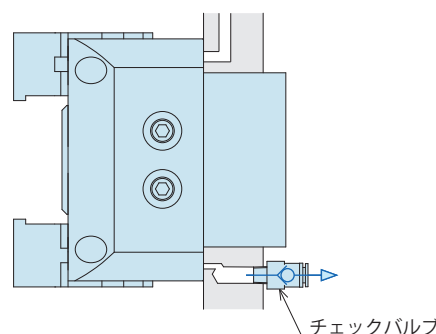
- センサエア排気ポートは必ず大気開放とし、クーラント・切粉等が侵入しないようにしてください。
エア排気ポートが塞がるとエアセンサが誤作動します。
- センサエア供給ポートへのエア供給について、ご使用時は常時エア供給願います。
- センサエア排気ポートへのクーラント・切粉等の侵入防止例
低クラッキング圧のチェックバルブを設置することでクーラント・切粉の侵入を防止できます。（推奨チェックバルブ：SMC製 AKHシリーズ クラッキング圧 0.005MPa）



○ センサエア排気ポートを大気開放できている。



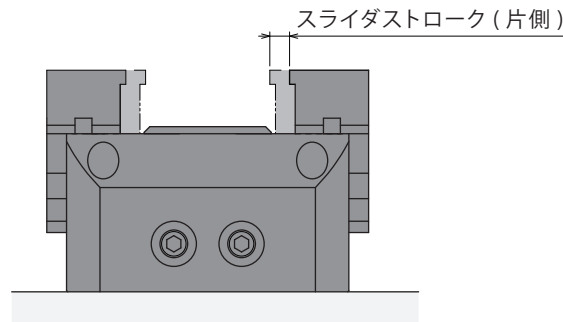
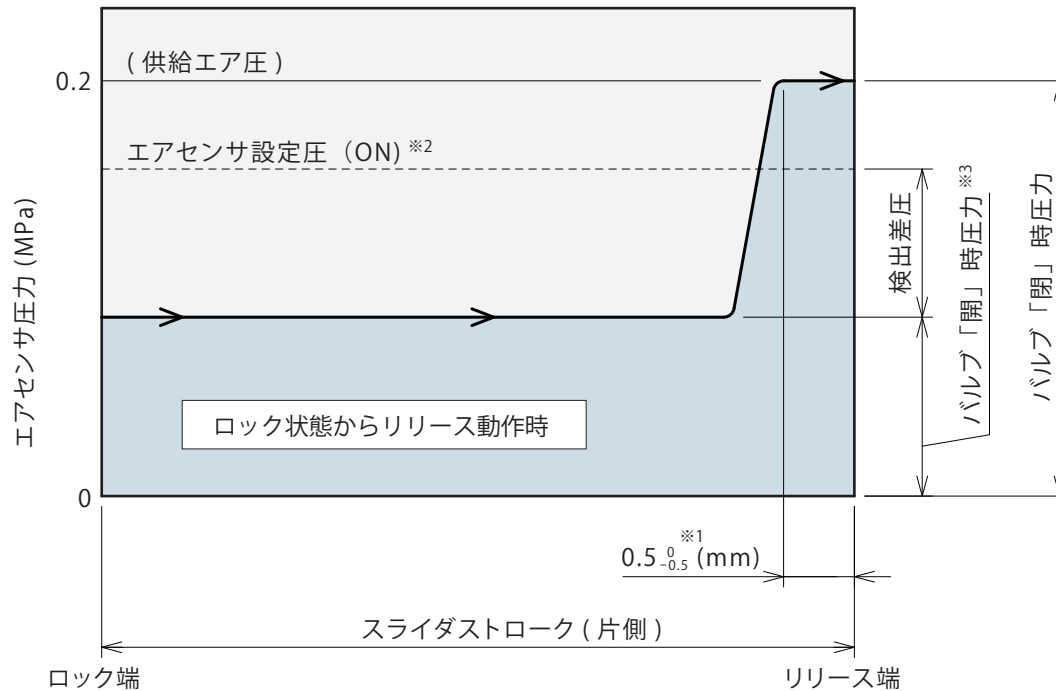
✕ センサエア排気ポートよりクーラントや切粉が侵入する。



チェックバルブ

エアセンシングチャート

エアセンタリングバイス接続台数 1 台の場合



注意事項

1. 本センシングチャートはスライダストロークとエアセンサ圧力の関係を示します。
 2. エア回路の構成により特性が変わる場合があります。接続するホース長は極力短くすることを推奨します (目安 5m以内)。
- ※1. バルブ「閉」時圧力になる位置はシリンダの構造上許容差があります。(センシングチャート参照)
- ※2. エアセンサで ON 信号が出力される位置はセンサの設定により変化します。
- ※3. バルブ「開」時のセンサ圧力は使用するセンサにより異なります。
- エア消費量の多いセンサでは、バルブ「開」時のセンサ圧力が高くなり、検出差圧が少なくなります。

ハイパワーシリーズ
エアシリーズ
油圧シリーズ
バルブ・カプラ ハイドロユニット
手動機器 アクセサリ
注意事項・その他

エア ホールクランプ
SWA
エア スイングクランプ
WHC
エア スイングクランプ
WHA
ダブルピストン エアスイングクランプ
WHD
エア リンククランプ
WCA

エア センタリングバイス
FWD
エアスピード コントロールバルブ
BZW
エア拡張ロケットピン (大拡張量タイプ)
VWH
エア 拡張ロケットピン
VWM
VWK
エアセンサピン
WWA
エア ロケットクランプ
SWT

 形式表示

FWD **065** **0** - 

1 シリンダ内径

065 : シリンダ内径φ65

085 : シリンダ内径φ85

100 : シリンダ内径φ100

2 デザインNo.

0 : 製品のバージョン情報です。

3 ストロークコード

無記号 : 標準ストローク

L : ロングストローク

仕様

形式		FWD0650-□	FWD0850-□	FWD1000-□
スライダストローク (片側) mm	3 無記号 選択時	2.5		
	3 L 選択時	7		
最大クランプ高さ (エア圧 1MPa時) mm	3 無記号 選択時	35	45	55
	3 L 選択時	75	100	125
シリンダ径 ※1	mm	65	85	100
ロッド径 ※1	mm	12	16	20
シリンダ面積 cm ²	ロック側	32.1	54.7	75.4
	リリース側	33.2	56.7	78.5
シリンダ容量 cm ³	ロック側	64.1	109.5	150.8
	リリース側	66.4	113.5	157.1
最高使用圧力	MPa	1.0		
最低作動圧力 ※2	MPa	0.2		
耐圧	MPa	1.5		
推奨エアセンサ使用圧力	MPa	0.1~0.2		
推奨エアセンサ		ISA3-G (SMC製) / GPS3-E (CKD製)		
繰返し位置決め精度 (X軸方向) ※3	mm	±0.01		
使用温度	℃	0 ~ 70		
使用流体		ドライエア		
質量	kg	3.5	5.4	7.4

注意事項

1. センタリングバイスの動作が極端に速い場合は、各部の摩耗や損傷を早め、故障の原因となります。スライダが、

標準ストローク : 0.5 ~ 1.0 秒

ロングストローク : 1.0 ~ 1.5 秒

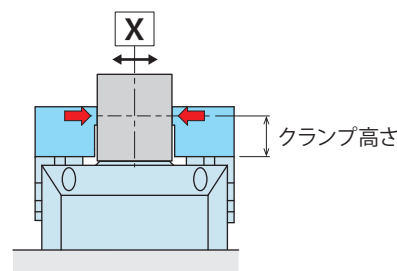
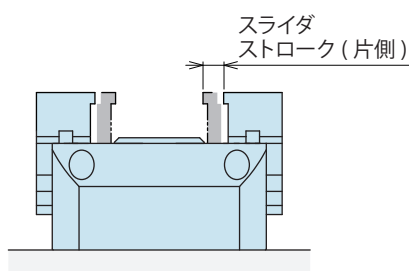
で全ストロークするよう動作速度を調整願います。

2. ストローク余裕を 1mm 以上確保してください。

※1. クランプ力はシリンダ径、ロッド径より算出できません。クランプ力線図を参照ください。

※2. リリース側エア圧力 (エアセーフティバルブのパイロット圧) は、【ロック側エア圧力 × 0.5 (MPa)】以上を供給してください。

※3. 同一条件下での繰返し位置決め精度を示します。



ハイパワー
シリーズ

エアシリーズ

油圧シリーズ

バルブ・カプラ
ハイドロユニット

手動機器
アクセサリ

注意事項・その他

エア
ホールクランプ

SWA

エア
スイングクランプ

WHC

エア
スイングクランプ

WHA

ダブルピストン
エアスイングクランプ

WHD

エア
リンククランプ

WCA

エア
センタリングバイス

FWD

エースピード
コントロールバルブ

BZW

エア拡張ロケットピン
(大拡張量タイプ)

VWH

エア
拡張ロケットピン

VWM

VWK

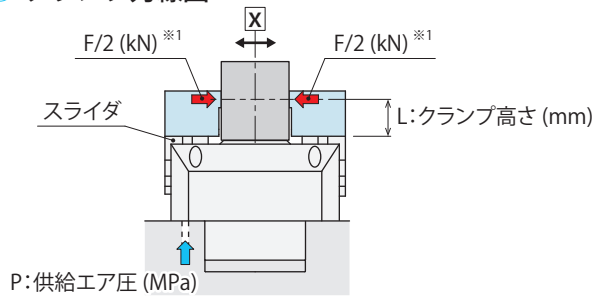
エアセンサピン

WWA

エア
ロケットクランプ

SWT

● クランプ力線図



注意事項

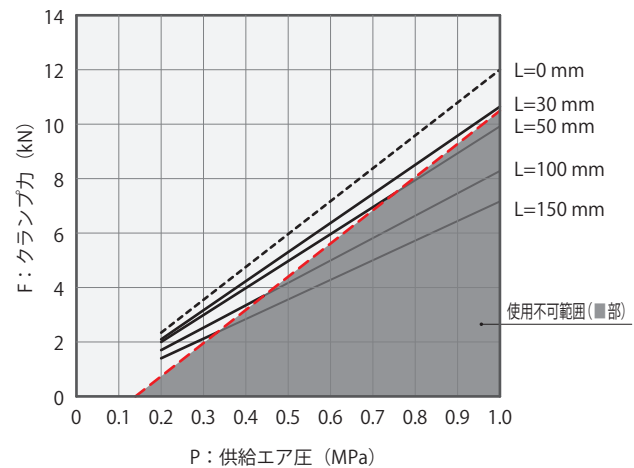
1. 本表およびグラフは、F: クランプ力 (kN)、P: 供給エア圧 (MPa)、L: クランプ高さ (mm) の関係を示しています。
2. 使用不可範囲で使用されますと、変形・かじり・エア漏れ等の原因になります。
3. スライダと同一方向(X軸方向)から負荷を受ける場合は、F/2: 片側のクランプ力を参考に検討してください。

※1. F: クランプ力 (kN) は、両側の合算値を示します。

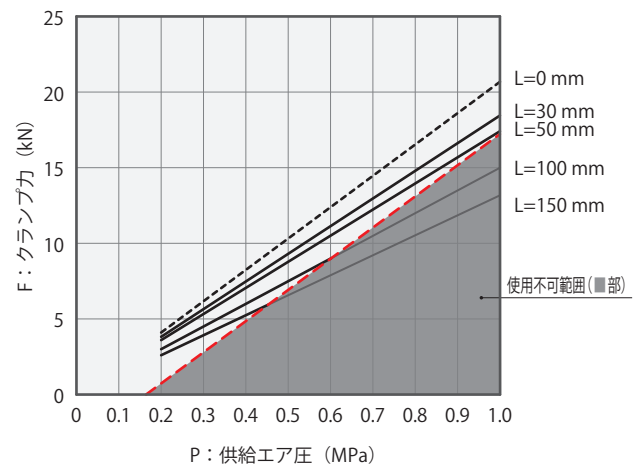
※2. F: クランプ力 (kN)、P: 供給エア圧 (MPa)、L: クランプ高さ (mm) を示します。

● FWD 標準ストローク

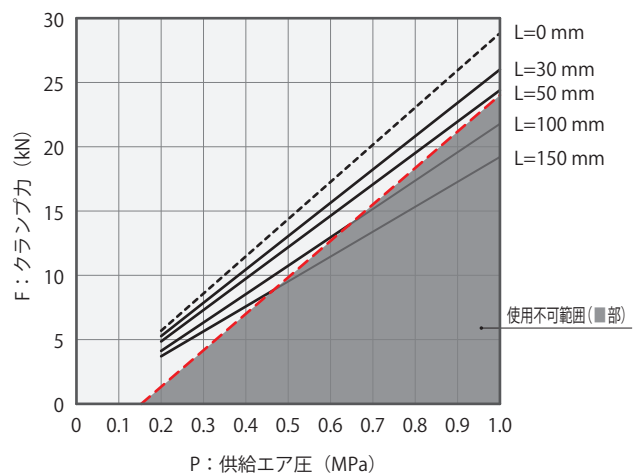
FWD0650					
クランプ力計算式 ※2 (kN) $F = (2650 \times P) / (220 + L)$					
クランプ力 (kN) ■内は使用不可範囲					
供給エア圧 (MPa)	クランプ高さ L (mm)				
	0	30	50	100	150
1.0	12.0	10.6			
0.9	10.8	9.5			
0.8	9.6	8.5			
0.7	8.4	7.4	6.9		
0.6	7.2	6.4	5.9		
0.5	6.0	5.3	4.9		
0.4	4.8	4.2	3.9	3.3	
0.3	3.6	3.2	2.9	2.5	2.1
0.2	2.4	2.1	2.0	1.7	1.4



FWD0850					
クランプ力計算式 ※2 (kN) $F = (5440 \times P) / (263 + L)$					
クランプ力 (kN) ■内は使用不可範囲					
供給エア圧 (MPa)	クランプ高さ L (mm)				
	0	30	50	100	150
1.0	20.7	18.6	17.4		
0.9	18.6	16.7	15.6		
0.8	16.5	14.9	13.9		
0.7	14.5	13.0	12.2		
0.6	12.4	11.1	10.4		
0.5	10.3	9.3	8.7	7.5	
0.4	8.3	7.4	7.0	6.0	5.3
0.3	6.2	5.6	5.2	4.5	4.0
0.2	4.1	3.7	3.5	3.0	2.6



FWD1000					
クランプ力計算式 ※2 (kN) $F = (8460 \times P) / (295 + L)$					
クランプ力 (kN) ■内は使用不可範囲					
供給エア圧 (MPa)	クランプ高さ L (mm)				
	0	30	50	100	150
1.0	28.7	26.0	24.5		
0.9	25.8	23.4	22.1		
0.8	22.9	20.8	19.6		
0.7	20.1	18.2	17.2		
0.6	17.2	15.6	14.7	12.9	
0.5	14.3	13.0	12.3	10.7	
0.4	11.5	10.4	9.8	8.6	7.6
0.3	8.6	7.8	7.4	6.4	5.7
0.2	5.7	5.2	4.9	4.3	3.8



ハイパワー
シリーズ

エアシリーズ

油圧シリーズ

バルブ・カプラ
ハイドロユニット手動機器
アクセサリ

注意事項・その他

エア
ホールクランプ

SWA

エア
スイングクランプ

WHC

エア
スイングクランプ

WHA

ダブルピストン
エアスイングクランプ

WHD

エア
リンククランプ

WCA

エア
センタリングパイプ

FWD

エアスピード
コントロールバルブ

BZW

エア拡張ロケットピン
(大径タイプ)

VWH

エア
拡張ロケットピン

VWM

VWK

エアセンサピン

WWA

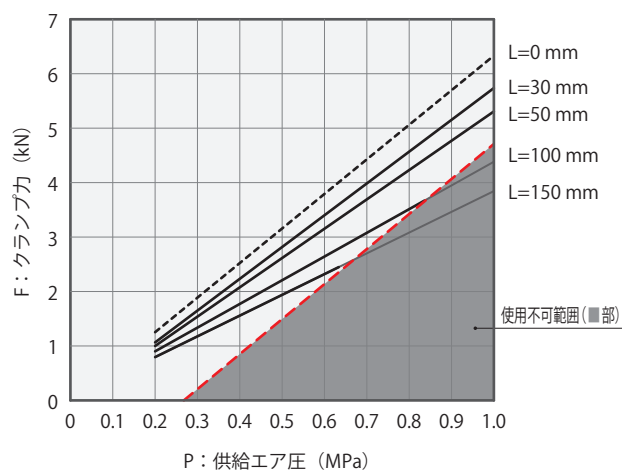
エア
ロケットクランプ

SWT

● FWD-L ロングストローク

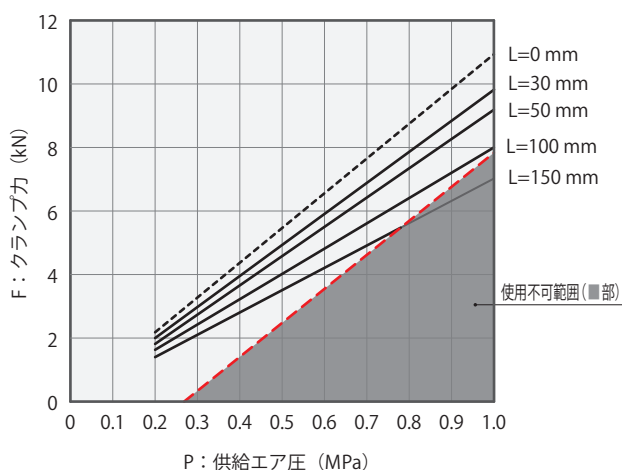
FWD0650-L

クランプ力計算式 ※2 (kN)		$F = (1440 \times P) / (226 + L)$				
クランプ力 (kN)		■内は使用不可範囲				
供給エア圧	クランプ高さ L (mm)					
(MPa)	0	30	50	100	150	
1.0	6.4	5.6	5.2	■	■	
0.9	5.7	5.1	4.7	■	■	
0.8	5.1	4.5	4.2	3.5	■	
0.7	4.5	3.9	3.7	3.1	■	
0.6	3.8	3.4	3.1	2.7	2.3	
0.5	3.2	2.8	2.6	2.2	1.9	
0.4	2.5	2.3	2.1	1.8	1.5	
0.3	1.9	1.7	1.6	1.3	1.1	
0.2	1.3	1.1	1.0	0.9	0.8	



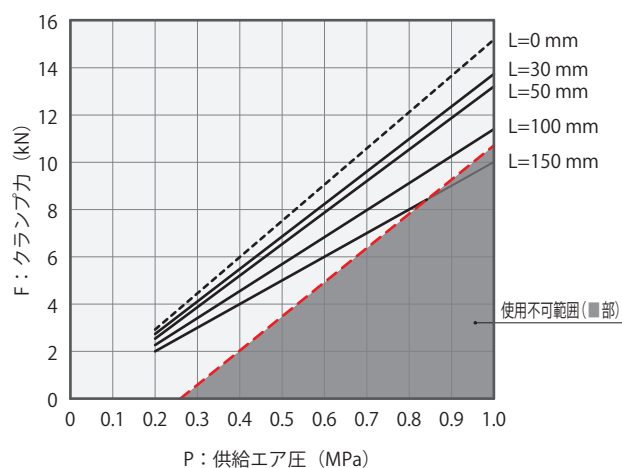
FWD0850-L

クランプ力計算式 ※2 (kN)		$F = (2950 \times P) / (270 + L)$				
クランプ力 (kN)		■内は使用不可範囲				
供給エア圧	クランプ高さ L (mm)					
(MPa)	0	30	50	100	150	
1.0	10.9	9.8	9.2	8.0	■	
0.9	9.8	8.9	8.3	7.2	■	
0.8	8.7	7.9	7.4	6.4	■	
0.7	7.6	6.9	6.5	5.6	4.9	
0.6	6.6	5.9	5.5	4.8	4.2	
0.5	5.5	4.9	4.6	4.0	3.5	
0.4	4.4	3.9	3.7	3.2	2.8	
0.3	3.3	3.0	2.8	2.4	2.1	
0.2	2.2	2.0	1.8	1.6	1.4	



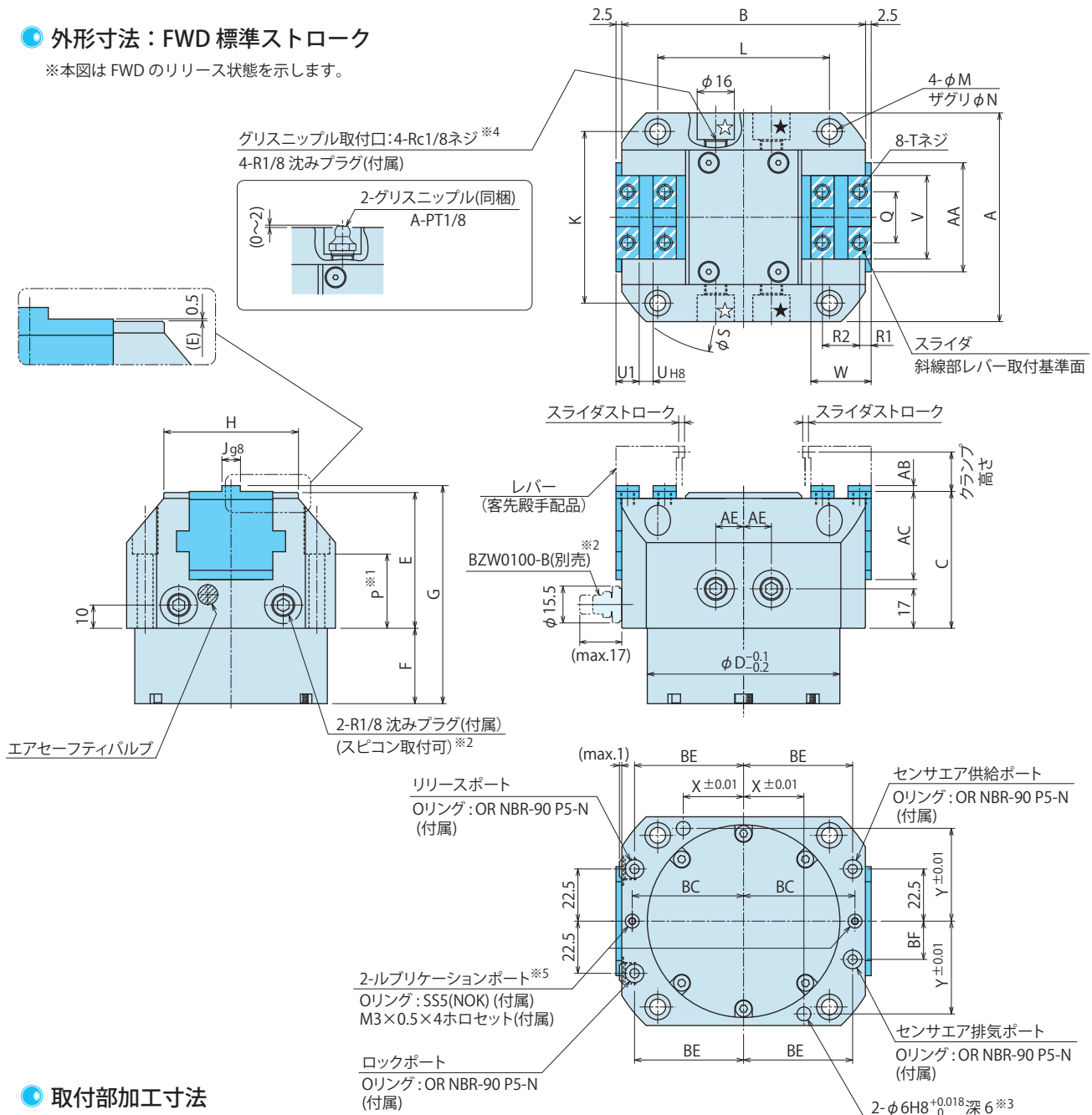
FWD1000-L

クランプ力計算式 ※2 (kN)		$F = (4570 \times P) / (300 + L)$				
クランプ力 (kN)		■内は使用不可範囲				
供給エア圧	クランプ高さ L (mm)					
(MPa)	0	30	50	100	150	
1.0	15.2	13.8	13.1	11.4	■	
0.9	13.7	12.5	11.8	10.3	■	
0.8	12.2	11.1	10.4	9.1	8.1	
0.7	10.7	9.7	9.1	8.0	7.1	
0.6	9.1	8.3	7.8	6.9	6.1	
0.5	7.6	6.9	6.5	5.7	5.1	
0.4	6.1	5.5	5.2	4.6	4.1	
0.3	4.6	4.2	3.9	3.4	3.0	
0.2	3.0	2.8	2.6	2.3	2.0	

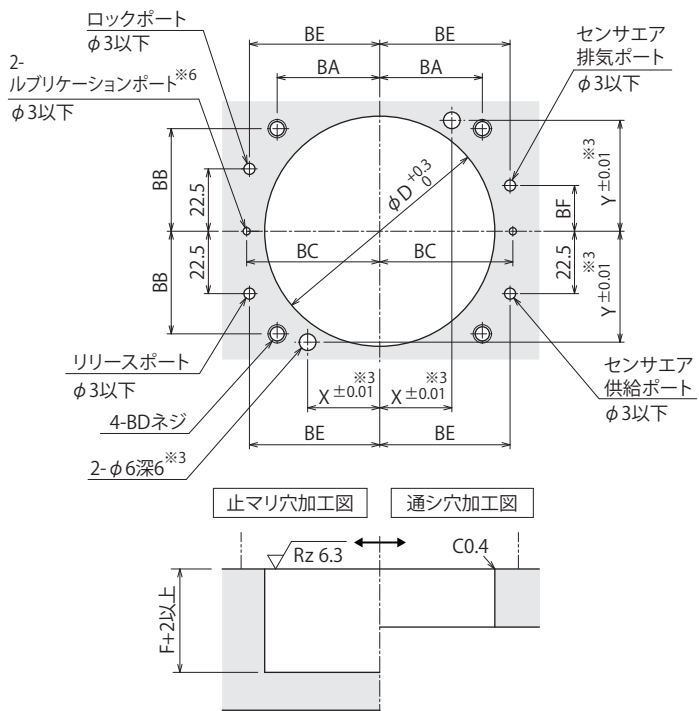


● 外形寸法：FWD 標準ストローク

※本図は FWD のリリース状態を示します。



● 取付部加工寸法



注意事項

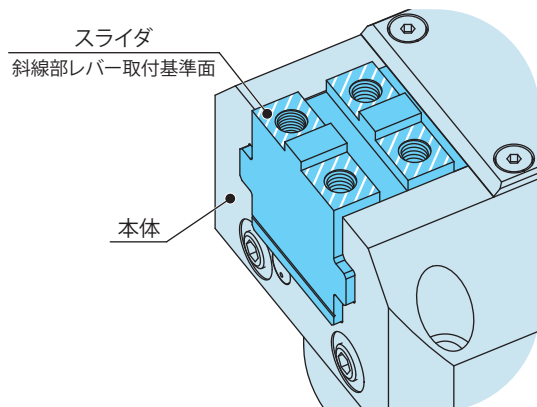
1. 取付面は、最大高さ粗さが Rz6.3 以下の平面としてください。
2. スライダ上面にレバーを取付けてご使用ください。
3. センサエア排気穴は必ず大気開放とし、センサエア排気穴からクーラント・切粉等が侵入しないようにしてください。
- ※1. 取付ボルトは付属しておりません。P寸法を参考に取付方向に応じ、手配してください。
- ※2. スピードコントロールバルブが必要な場合は、P.361 を参考に別途手配してください。
- ※3. $\phi 6$ 穴を使用して、センタリングバイス本体の位置決めが可能です。ご使用になる位置決めピンに応じて、X、Y寸法公差及び、 $\phi 6$ 穴公差を考慮してください。位置決めピンは、付属しておりません。
- ※4. 出荷時、グリスニップル取付口には、沈みプラグが取付けてあります。各2箇所ある☆部と★部のグリスニップル取付口のうち、任意の各1箇所に同梱のグリスニップルを取付けてください。
- ※5. ルブリケーションポートはグリスニップルを介せずにグリスを充填することができます。ルブリケーションポートを使用する場合はホロセットを取り外してください。
- ※6. 本加工は、ルブリケーションポートを使用する場合のみ必要です。

● 外形寸法表および取付部加工寸法表

(mm)

形式	FWD0650	FWD0850	FWD1000
A	90	110	125
B	105	125	140
C	59	61.5	63.5
D	83	103	118
E	58.5	61	63
F	32.5	34	39.5
G	94	98.5	106
H	58	65	80
J	$8 \begin{smallmatrix} -0.005 \\ -0.027 \end{smallmatrix}$	$8 \begin{smallmatrix} -0.005 \\ -0.027 \end{smallmatrix}$	$10 \begin{smallmatrix} -0.005 \\ -0.027 \end{smallmatrix}$
K	74	92	100
L	74	92	105
M	6.8	9	11
N	11	14	17.5
P	32	26	28
Q	22	24	26
R1	5	6.5	8
R2	16	21	24
S	123	147	167
T	M6ネジ深10	M8ネジ深12	M10ネジ深15
U	$6 \begin{smallmatrix} +0.018 \\ 0 \end{smallmatrix}$	$8 \begin{smallmatrix} +0.022 \\ 0 \end{smallmatrix}$	$8 \begin{smallmatrix} +0.022 \\ 0 \end{smallmatrix}$
U1	10	13	16
V	36	40	45
W	26	34	40
X	26	35	41
Y	40	47.5	55
AA	47	52	59
AB	2.5	3	3
AC	38	40.5	42.5
AE	12	20	27.5
BA	37	46	52.5
BB	37	46	50
BC	48	58	65.5
BD	M6ネジ深10	M8ネジ深12	M10ネジ深15
BE	47	57	64.5
BF	16.5	20	22.5

レバー取付部

ハイパワー
シリーズ

エアシリーズ

油圧シリーズ

バルブ・カプラ
ハイドロユニット手動機器
アクセサリ

注意事項・その他

エア
ホールクランプ

SWA

エア
スイングクランプ

WHC

エア
スイングクランプ

WHA

ダブルピストン
エアスイングクランプ

WHD

エア
リンククランプ

WCA

エア
センタリングパイプ

FWD

エースビード
コントロールバルブ

BZW

エア拡張ロケットピン
(大拡張量タイプ)

VWH

エア
拡張ロケットピン

VWM

VWK

エアセンサピン

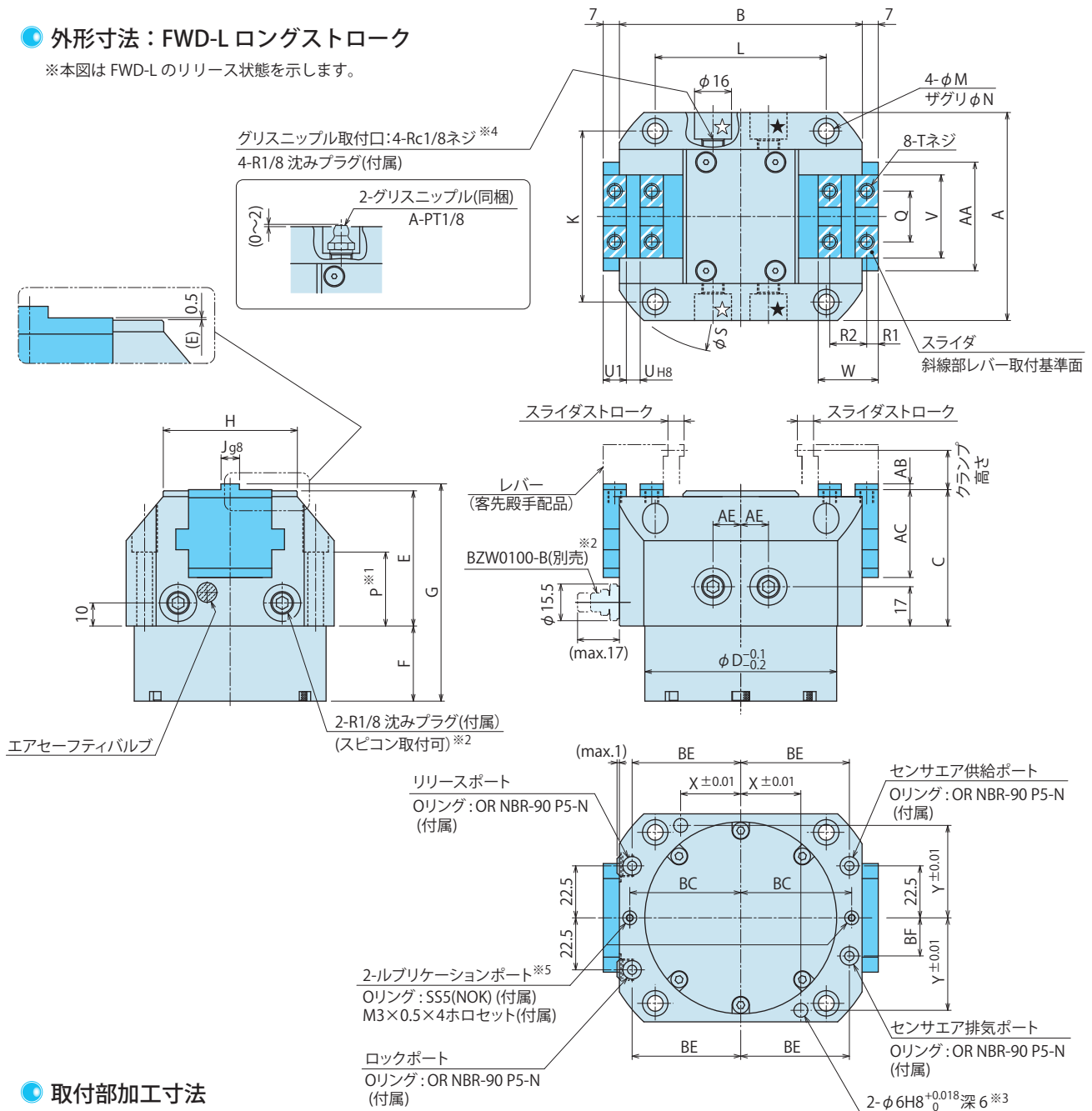
WWA

エア
ロケットクランプ

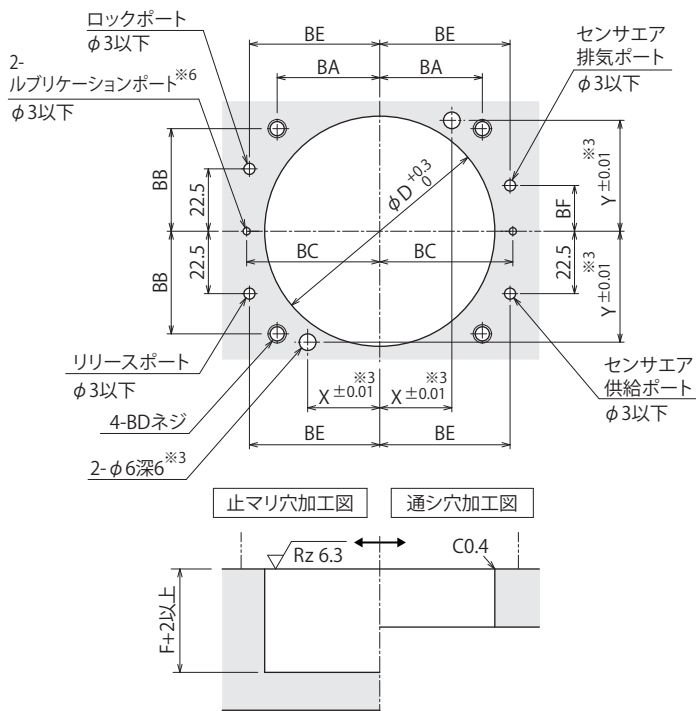
SWT

● 外形寸法：FWD-L ロングストローク

※本図は FWD-L のリリース状態を示します。



● 取付部加工寸法



注意事項

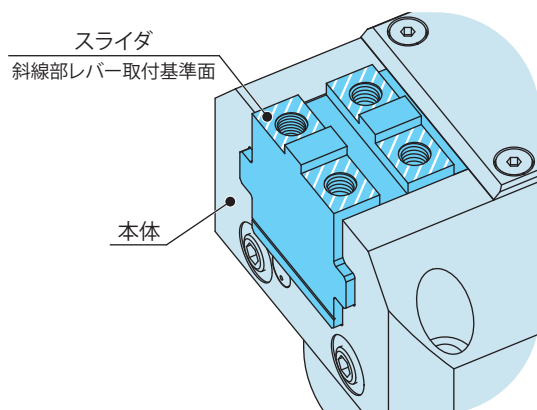
1. 取付面は、最大高さ粗さが Rz6.3 以下の平面としてください。
2. スライダ上面にレバーを取付けてご使用ください。
3. センサエア排気穴は必ず大気開放とし、センサエア排気穴からクーラント・切粉等が侵入しないようにしてください。
- ※1. 取付ボルトは付属しておりません。P寸法を参考に取付方向に応じ、手配してください。
- ※2. スピードコントロールバルブが必要な場合は、P.361 を参考に別途手配してください。
- ※3. $\phi 6$ 穴を使用して、センタリングバイス本体の位置決めが可能です。ご使用になる位置決めピンに応じて、X、Y寸法公差及び、 $\phi 6$ 穴公差を考慮してください。位置決めピンは、付属しておりません。
- ※4. 出荷時、グリスニップル取付口には、沈みプラグが取付けてあります。各2箇所ある☆部と★部のグリスニップル取付口のうち、任意の各1箇所に同梱のグリスニップルを取付けてください。
- ※5. ルブリケーションポートはグリスニップルを介せずにグリスを充填することができます。ルブリケーションポートを使用する場合はホロセットを取り外してください。
- ※6. 本加工は、ルブリケーションポートを使用する場合のみ必要です。

● 外形寸法表および取付部加工寸法表

(mm)

形式	FWD0650-L	FWD0850-L	FWD1000-L
A	90	110	125
B	105	125	140
C	59	61.5	63.5
D	83	103	118
E	58.5	61	63
F	32.5	34	39.5
G	94	98.5	106
H	58	65	80
J	$8 \begin{smallmatrix} -0.005 \\ -0.027 \end{smallmatrix}$	$8 \begin{smallmatrix} -0.005 \\ -0.027 \end{smallmatrix}$	$10 \begin{smallmatrix} -0.005 \\ -0.027 \end{smallmatrix}$
K	74	92	100
L	74	92	105
M	6.8	9	11
N	11	14	17.5
P	32	26	28
Q	22	24	26
R1	5	6.5	8
R2	16	21	24
S	123	147	167
T	M6ネジ深10	M8ネジ深12	M10ネジ深15
U	$6 \begin{smallmatrix} +0.018 \\ 0 \end{smallmatrix}$	$8 \begin{smallmatrix} +0.022 \\ 0 \end{smallmatrix}$	$8 \begin{smallmatrix} +0.022 \\ 0 \end{smallmatrix}$
U1	10	13	16
V	36	40	45
W	26	34	40
X	26	35	41
Y	40	47.5	55
AA	47	52	59
AB	2.5	3	3
AC	38	40.5	42.5
AE	12	20	27.5
BA	37	46	52.5
BB	37	46	50
BC	48	58	65.5
BD	M6ネジ深10	M8ネジ深12	M10ネジ深15
BE	47	57	64.5
BF	16.5	20	22.5

レバー取付部


 ハイパワー
シリーズ

エアシリーズ

油圧シリーズ

バルブ・カプラ
ハイドロユニット手動機器
アクセサリ

注意事項・その他

エア
ホールクランプ

SWA

エア
スイングクランプ

WHC

エア
スイングクランプ

WHA

ダブルピストン
エアスイングクランプ

WHD

エア
リンククランプ

WCA

エア
センタリングパイプ

FWD

エースビード
コントロールバルブ

BZW

エア拡張ロケットピン
(大拡張量タイプ)

VWH

エア
拡張ロケットピン

VWM

VWK

エアセンサピン

WWA

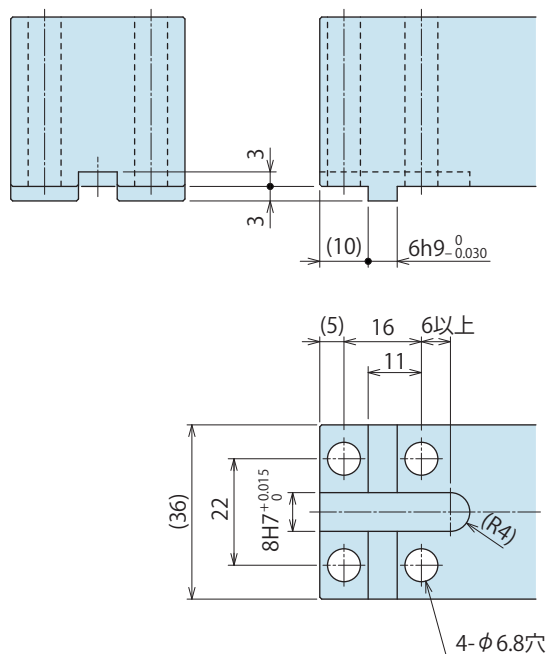
エア
ロケットクランプ

SWT

● レバー設計寸法

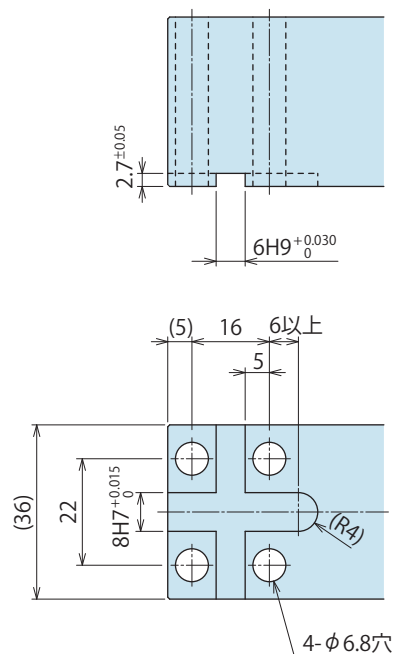
対応機器形式 **FWD0650 / FWD0650-L**

● 平行キー 一体形



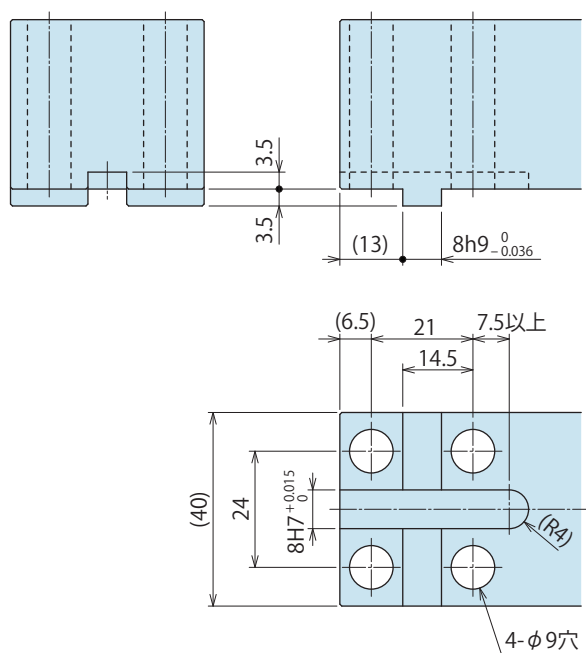
● 平行キー 別体形

※適用平行キー：6×6×35



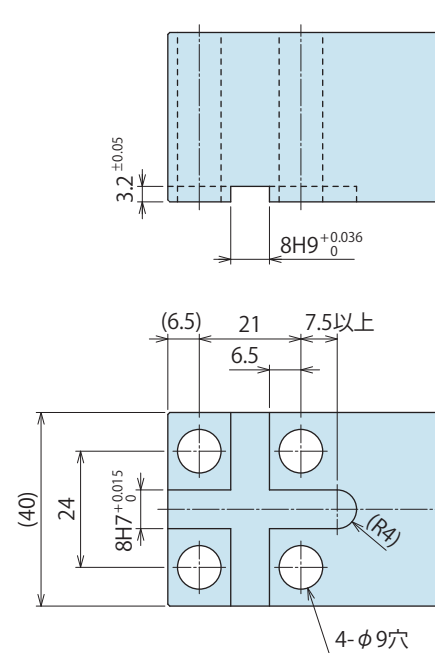
対応機器形式 **FWD0850 / FWD0850-L**

● 平行キー 一体形



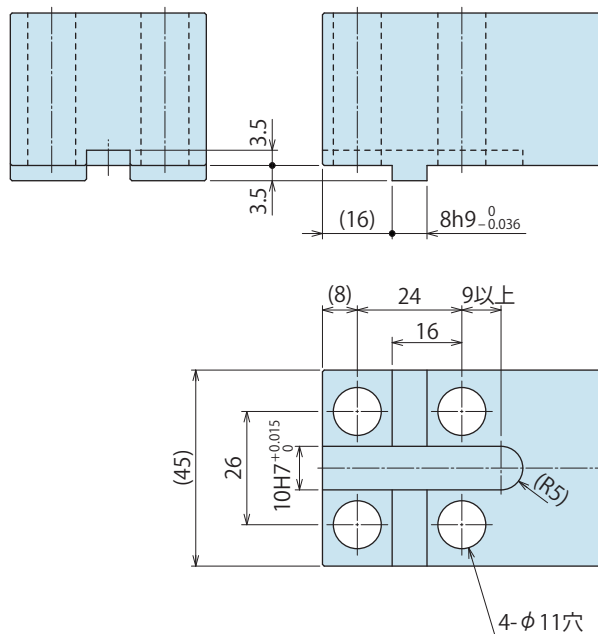
● 平行キー 別体形

※適用平行キー：8×7×40



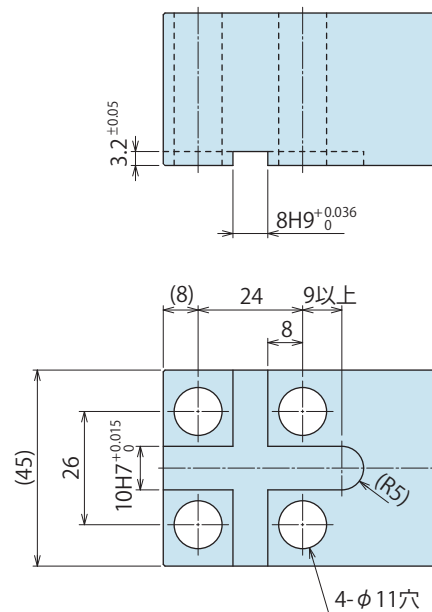
対応機器形式 **FWD1000 / FWD1000-L**

● 平行キー 一体形



● 平行キー 別体形

※適用平行キー：8×7×45



注意事項

1. 本図はバイスに向かって左側のレバー設計寸法です。
2. キー溝公差は参考です。必要に応じて変更願います。
3. FWD エアセンタリングバイスには、平行キーは付属していません。平行キー別体形レバーの場合、別途平行キーを手配してください。

 ハイパワー
シリーズ

エアシリーズ

油圧シリーズ

 バルブ・カプラ
ハイドロユニット

 手動機器
アクセサリ

注意事項・その他

 エア
ホールクランプ

SWA

 エア
スイングクランプ

WHC

 エア
スイングクランプ

WHA

 ダブルピストン
エアスイングクランプ

WHD

 エア
リンククランプ

WCA

 エア
センタリングバイス

FWD

 エアスピード
コントロールバルブ

BZW

 エア拡張ロケートピン
(大拡張量タイプ)

VWH

 エア
拡張ロケートピン

VWM

VWK

エアセンサピン

WWA

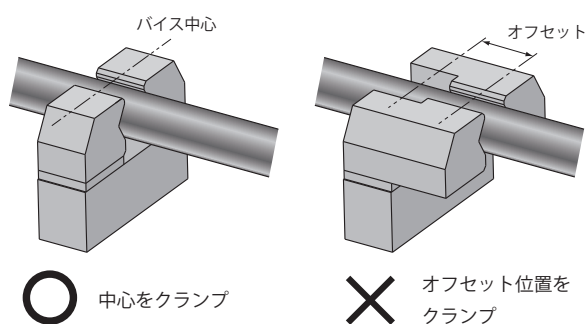
 エア
ロケートクランプ

SWT

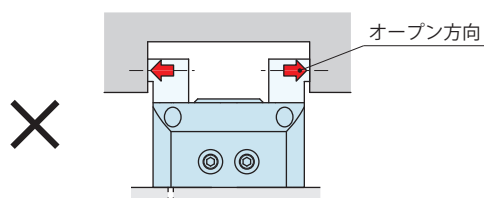
● 注意事項

● 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。
- 2) 回路設計時の考慮
 - エア回路の設計に当たっては、適切な回路設計を行ってください。
回路設計を誤ると機器の誤動作、破損などが発生する場合があります。
事前の検討を充分行ってください。
 - ロック側・リリース側へ同時にエア供給される可能性のある制御は絶対にしないでください。
- 3) ワーク搬入時、レバー（客先取手部品）に衝撃を与えないようにしてください。
 - レバーに衝撃を与えると、動作不良やレバーが破損する原因になります。
- 4) バイス中心で、ワークをクランプしてください。
 - FWD はオフセット位置でのクランプに対応しておりません。



- 5) オープン方向では使用しないでください。
 - 下図の様に、オープン方向の使用はできません。



● 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。
 - ルブリケータ等による給油は不要です。
- 2) 配管前の処置
 - 配管・管継手・ジグの流体穴等は、充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) グリスの充填
 - ご使用前にグリスニップルまたは、ルブリケーションポートからグリスを充填してください。
グリス充填後は、2～3 回空動作させてください。
グリスは、二硫化モリブデン配合リチウム石鹸基グリスを使用してください。
(推奨グリス：東レ・dawcoorning社製モリコート BR2 プラス)
給脂量が多すぎると、動作時に本体とスライダの隙間からグリスが飛出すことがありますのでご注意ください。
- 5) レバー（客先取手部品）の取付、取外し
 - 六角穴付ボルト（強度区分 12.9）を使用し、下表のトルクで締付けてください。
取付不良は、レバーの変形・クランプ力低下の原因となります。

形式	取付ボルト呼び	締付トルク (N・m)
FWD0650 FWD0650-L	M6	10
FWD0850 FWD0850-L	M8	25
FWD1000 FWD1000-L	M10	50

6) 本体の取付

- 本体の取付は六角穴付ボルト（強度区分 12.9）を全ての取付ボルト穴の数だけ使用し、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)
FWD0650 FWD0650-L	M6	10
FWD0850 FWD0850-L	M8	25
FWD1000 FWD1000-L	M10	50

7) 動作速度の調整

- センタリングバイスの動作が極端に速い場合は、各部の摩耗や損傷を早め、故障の原因となります。スライダが
標準ストローク : 0.5～1.0 秒
ロングストローク : 1.0～1.5 秒
で全ストロークするよう動作速度を調整願います。
- 速度調整は流量調整弁等を取付けて、低速側（流量の少ない状態）から徐々に所定速度にしてください。
高速側（流量が多い状態）から調整すると、クランプへの過負荷により機器や装置を破壊させる場合があります。

● 保守・点検

- 1) 共通の保守・点検事項については、P.1683 をご確認ください。
- 2) グリスニップルまたは、ルブリケーションポートより定期的（推奨 1 回 / 月 又は 5 千回ごと）にグリス給脂を行ってください。
 グリスは、二硫化モリブデン配合リチウム石鹼基グリスを使用してください。
 （推奨グリス：東レ・ダウコーニング社製モリコート BR2 プラス）
 給脂量が多すぎると、動作時に本体とスライダの隙間からグリスが飛出することがありますのでご注意ください。

ハイパワーシリーズ
エアシリーズ
油圧シリーズ
バルブ・カプラ ハイドロユニット
手動機器 アクセサリ
注意事項・その他

エア ホールクランプ
SWA
エア スイングクランプ
WHC
エア スイングクランプ
WHA
ダブルピストン エアスイングクランプ
WHD
エア リンククランプ
WCA
エア センタリングパイプ
FWD
エースピード コントロールバルブ
BZW
エア拡張ロケットピン （大拡張量タイプ）
VWH
エア 拡張ロケットピン
VWM
VWK
エアセンサピン
WWA
エア ロケットクランプ
SWT

※ 共通注意事項は P.1683 を参照してください。 ・取り扱い上の注意事項 ・保守 / 点検 ・保証

● 注意事項

● 取付施工上の注意事項（油圧シリーズ共通）

1) 使用流体の確認

- 必ず「油圧作動油リスト」を参考に適切な油をご使用ください。

2) 配管前の処置

- 配管・管継手・ジグの油穴等は、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、油漏れや動作不良の原因になります。
- 一部バルブを除く当社製品には油圧系統や配管等のゴミ・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油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。

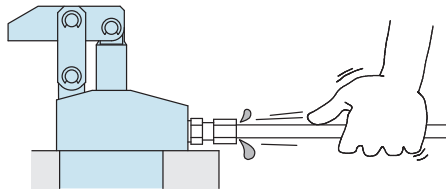
4) 油圧回路中のエア抜き

- 油圧回路中に多量のエアが混入したまま使用すると、動作時間が異常に長くなります。
配管施工後または、ポンプの油タンクが空になった状態でエアを送り込んだ場合は、必ず以下の手順でエア抜きを実施してください。

① 油圧回路の供給圧力を 2MPa 以下にしてください。

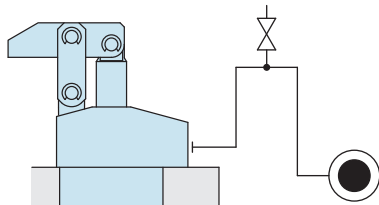
② クランプ・シリンダ・ワークサポート等が一番近い配管継手部の袋ナットを 1 回転緩めてください。

③ 配管を左右に揺すり、配管継手の喰込み部を緩めてください。
エアの混入した作動油が出てきます。



④ エアの混じりが無くなれば、袋ナットを締付けます。

⑤ さらに、油圧回路中の最上部および、末端のクランプ付近でエア抜きすると、より効果的です。（ガスケットタイプを使用する場合は、油圧回路中の最上部付近にエア抜き弁を設置してください。



5) 緩みのチェックと増し締め

- 機器取付け当初は初期なじみによりボルト、ナット等の締付け力が低下します。
適宜緩みのチェックと増し締めを行ってください。

● 油圧作動油リスト

メーカー名	ISO 粘度グレード ISO-VG-32	
	耐摩耗性作動油	多目的汎用油
昭和シェル石油	テラス S2 M32	モーリナ S2B 32
出光興産	ダフニーハイドロリックフルイド 32	ダフニースーパーマルチオイル 32
JX 日鉱日石エネルギー	スーパーハイランド 32	スーパーマルパス DX 32
コスモ石油	コスモハイドロ AW32	コスモ NEW マイティスーパー 32
エクソンモービル	モービル DTE24	モービル DTE24 ライト
松村石油	ハイドール AW32	
カストロール	ハイスピン AWS32	

注意事項 表中の製品により海外で入手困難な場合がありますので、海外でご購入の際には各メーカーにお問合せください。

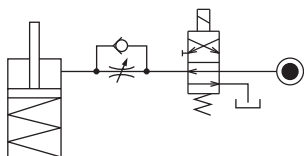
● 油圧シリンダの速度制御回路と注意事項



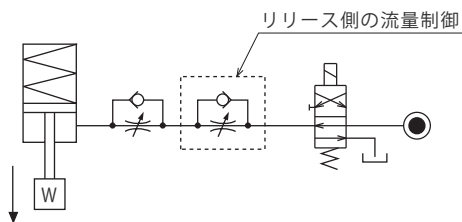
油圧シリンダの動作速度を制御する場合の回路は以下のことに注意して、油圧回路設計をしてください。
回路設計を誤ると、機器の誤動作、破損などが発生する場合がありますので、事前の検討を十分行ってください。

● 単動シリンダの速度制御回路

スプリングリターン式の単動シリンダは、リリース時の回路流量が少ないとリリース動作不良（スティック動作や動作停止）が発生したり、リリース時間が極端に長くなります。チェック弁付流量調整弁を使用し、ロック動作時の流量のみ制御してください。また、動作速度に制約のあるシリンダ（スイングクランプ、油圧コンパクトシリンダ等）の制御は、なるべくシリンダ毎に調整弁を設置してください。



リリース時に、リリース動作方向に負荷がかかりシリンダを破損させる恐れのある場合は、チェック弁付流量調整弁を使用し、リリース側の流量も制御してください。（スイングクランプで、リリース時にレバー重量がかかる場合も該当）



● 複動シリンダの速度制御回路

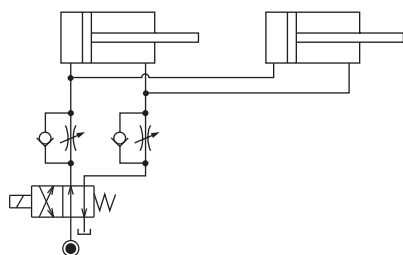
複動シリンダの速度を制御（LKE/LSE/TLA/TLB/TMA/TLV/TMV/TTAを除く）する場合、ロック側・リリース側共にメータアウト回路としてください。メータイン回路では、油圧回路中の混入エアの影響を受けやすく、速度制御が困難です。

但し、LKE、LSE、TLA、TLB、TMA、TLV、TMV、TTAを制御する場合、ロック側・リリース側共にメータイン回路としてください。

LKEはP.75、LSEはP.954を参照願います。

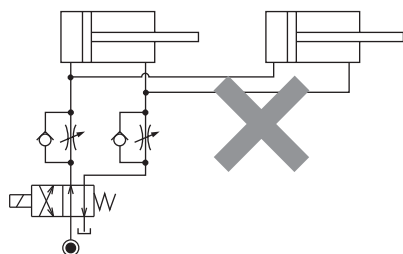
TLA、TLB、TMA、TLV、TMV、TTAの場合、メータアウト回路では異常高圧が発生し、油漏れや故障の原因となります。

【メータアウト回路】（LKE/LSE/TLA/TLB/TMA/TLV/TMV/TTAを除く）



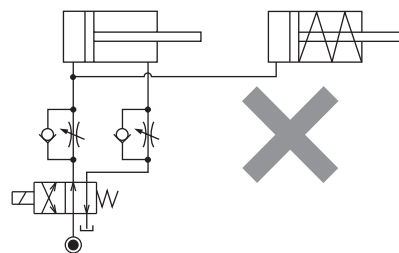
【メータイン回路】

（LKE/LSE/TLA/TLB/TMA/TLV/TMV/TTAはメータイン回路としてください。）



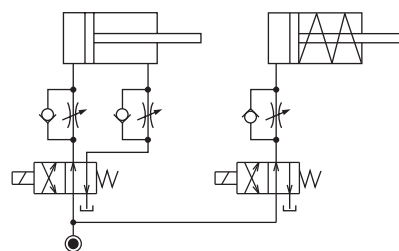
但し、メータアウト回路の場合、次のことを考慮して油圧回路設計を行ってください。

- ① 複動シリンダと単動シリンダを併用するシステムでは、基本的には同一回路での制御はしないでください。
単動シリンダのリリース動作不良が発生したり、リリース動作時間が極端に長くなります。



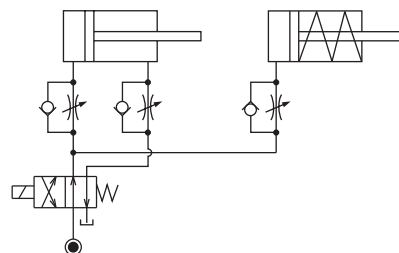
単動シリンダと複動シリンダを併用する場合は、次の回路を参考にしてください。

○制御回路を個別にする。

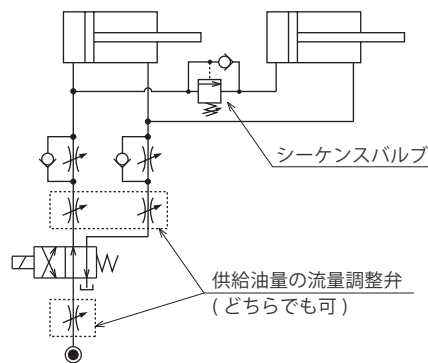


○複動シリンダ制御回路の影響を受けにくくする。

但し、タンクラインの背圧によっては、複動シリンダ動作後に単動シリンダが動作することがあります。



- ② メータアウト回路の場合、供給油量によってはシリンダ動作中に回路内圧が上昇する恐れがあります。流量調整弁を用いてシリンダへ供給される油量を予め少なくすることで、回路内圧の上昇を防止することが可能です。特に、シーケンスバルブや動作確認の圧力スイッチを設置するシステムでは、設定圧以上の回路内圧が発生すると、システムが成立しなくなるため、十分考慮してください。



● 注意事項

● 取扱い上の注意事項

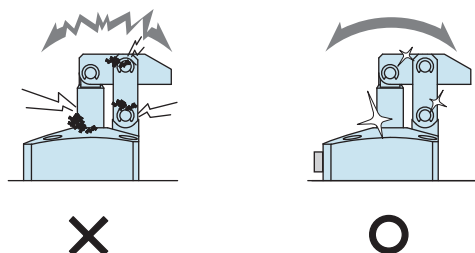
- 1) 十分な知識と経験を持った人が取扱ってください。
- 油空圧機器を使用した機械・装置の取扱い、メンテナンス等は、十分な知識と経験を持った人が行ってください。
- 2) 安全を確保するまでは、機器の取扱い、取外しを絶対に行わないでください。
 - ① 機械・装置の点検や整備は、被駆動物体の落下防止処置や暴走防止処置等がなされていることを確認してから行ってください。
 - ② 機器を取外すときは、上述の安全処置がとられていることの確認を行い、圧力源や電源を遮断し、油圧・エア回路中に圧力が無くなったことを確認してから行ってください。
 - ③ 運転停止直後の機器の取外しは、機器の温度が上がっ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) クランプ（シリンダ）動作中は、クランプ（シリンダ）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。



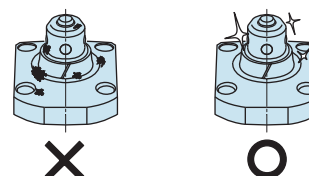
- 4) 分解や改造はしないでください。
- 分解や改造をされますと、保証期間内であっても保証ができなくなります。

● 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油圧・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) ピストンロッド、プランジャ周りは定期的に清掃してください。
 - 表面に汚れが固着したまま使用すると、パッキン・シール等を傷付け、動作不良や油・エア漏れの原因となります。



- 3) 位置決め機器 (VS/VT/VFH/VFL/VFM/VFJ/VFK/VFP/WVS/VWH/VWM/VWK/VX/VXE/VXF) の各基準面（テーパ基準面や着座面）は定期的に清掃してください。
 - 位置決め機器 (VFP/VX/VXE/VXF を除く) にはクリーニング機構（エアブロー機構）があり、切粉やクーラントの除去を行うことが出来ます。但し、固着した切粉や粘性のあるクーラント等除去できない場合もありますので、ワーク・パレット装着時は異物が無いことを確認して装着してください。
 - 汚れが固着したまま使用すると、位置決め精度不良や動作不良、油漏れ・エア漏れの原因になります。



- 4) カブラにて切離しを行う場合、長期間使用されますと回路中にエアが混入しますので、定期的にエア抜きを行ってください。
- 5) 配管・取付ボルト・ナット・止め輪・シリンダ等に緩みがないか定期的に増締め点検を行ってください。
- 6) 作動油に劣化がないか確認してください。
- 7) 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。
- 8) 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。
- 9) オーバーホール・修理は当社にお申しつけください。

ハイパワー シリーズ
エアシリーズ
油圧シリーズ
バルブ・カプラ ハイドロユニット
手動機器 アクセサリ
注意事項・その他

注意事項
取付施工上の注意 (油圧シリーズ)
油圧作動油リスト
油圧シリンダの 速度制御回路
取付施工上の注意
保守・点検
保証

表記改定のお知らせ

会社案内
会社概要
取扱商品
沿革

索引
形式検索

営業拠点

● 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

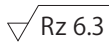
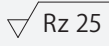
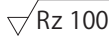
- 保証期間中に当社の責任によって故障や不適合を生じた場合は、その機器の故障部分の交換または、修理を当社の責任で行います。ただし、次の項目に該当するような製品の管理にかかわる故障などは、この保証の対象範囲から除外させていただきます。

- 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。

●表面粗さ(表面性状) 記号の表記改定

カタログ内の表面粗さ記号について、2021 年頃より下記の新表記に順次改定しています。

新表記 JIS B 0601：2013			旧表記 JIS B 0601：1982	
記号	最大高さ粗さ：Rz	算術平均粗さ：Ra (参考値)	記号	最大高さ粗さ：(Rmax)
	6.3	1.6		1.6S ~ 6.3S
	25	6.3		12.5S ~ 25S
	100	25		50S ~ 100S

● Oリング形式の表記改定

カタログ内の O リング形式について、2021 年頃より下記の新表記に順次改定しています。

● O リングの新旧表記比較

新表記 JIS B 2401-1：2012	旧表記 旧 JIS
OR NBR-70-1 P5-N	1AP5
OR NBR-70-1 P7-N	1AP7
OR NBR-70-1 P8-N	1AP8
OR NBR-90 P5-N	1BP5
OR NBR-90 P6-N	1BP6
OR NBR-90 P7-N	1BP7
OR NBR-90 P8-N	1BP8
OR NBR-90 P9-N	1BP9
OR NBR-90 P10-N	1BP10
OR NBR-90 P11-N	1BP11
OR NBR-90 P12-N	1BP12
OR NBR-90 P14-N	1BP14
OR NBR-90 P22A-N	1BP22A
OR NBR-90 P31.5-N	1BP31.5
OR NBR-90 P39-N	1BP39
OR NBR-90 P50-N	1BP50

新表記

OR NBR-70-1
NBR-90 P 5 - N

※. はブランク (空白) を示します。

1
2
3
4

旧表記

1A
1B P 5

1
2
3

1 材料識別記号

NBR-70-1 / 1A：一般用ニトリルゴム、タイプAデュロメータ硬さ70

NBR-90 / 1B：一般用ニトリルゴム、タイプAデュロメータ硬さ90

2 種類の記号

P：運動用

3 呼び番号

4 品質等級

N：一般用

ハイパワー
シリーズ

エアシリーズ

油圧シリーズ

バルブ・カブラ
ハイドロユニット

手動機器
アクセサリ

注意事項・その他

注意事項

取付施工上の注意
(油圧シリーズ)

油圧作動油リスト

油圧シリンダの
速度制御回路

取付施工上の注意

保守・点検

保証

表記改定のお知らせ

会社案内

会社概要

取扱商品

沿革

索引

形式検索

営業拠点

エアスピードコントロールバルブ

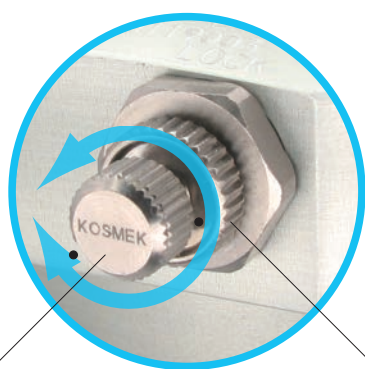
Model BZW



クランプに直接取付、ワンタッチでスピード調整

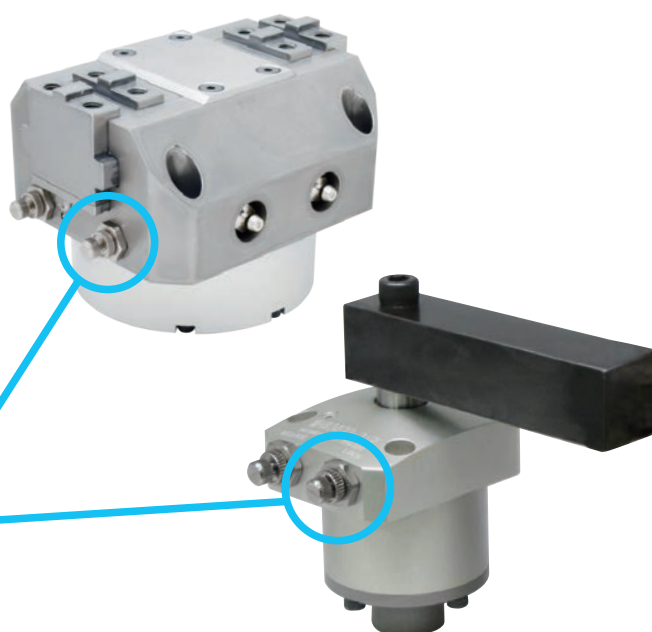
● クランプに直接取付

BZW は、WCA/WCE/WHA/WHF/WHE/FWD の配管方式：A タイプに直付け可能な Rc ネジ用のスピードコントロールバルブです。
流量調整弁が設置できない回路や、同期・個別調整が必要な場合に最適です。



調整ネジ

ロックナット



対応機種

クランプ	BZW 形式	クランプ形式
ハイパワーエアリンククランプ	BZW0100- A	WCE □ 2-2 A □
ハイパワーエアスイングクランプ	BZW0100- B	WHE□ 0-2 A □
エアスイングクランプ		WHA□ 0-2 A □
ダブルピストンエアスイングクランプ		WHD□ 1-2 A □
エアリンククランプ		WCA□ 1-2 A □
エアセンタリングバイス		FWD□ 0- □

配管方式 A タイプに対応

※ 配管方式 G タイプに BZW を取付ける場合は R ネジプラグを取外し、シールテープがシリンダ内部に入らないよう完全に除去してください。

形式表示

BZW 010 0 - B

制御方式
B: メータアウト
A: メータイン

※ WCEに使用する場合は、A: メータインを選定してください。

デザイン No.
0: 製品のバージョン情報

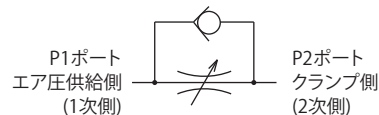
R ネジサイズ
010: Rc1/8

仕様

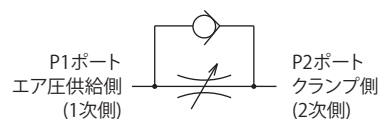
形式	BZW0100-B	BZW0100-A
制御方式	メータアウト	メータイン
使用圧力 MPa	0.1 ~ 1.0	
耐 圧 MPa	1.5	
調整ネジ回転数	10 回転	
取付時締付トルク N・m	5 ~ 7	
質量 g	13	13
対応製品形式	WHE□0-2A□ WHA□0-2A□ WHD□1-2A□ WCA□1-2A□ FWD□0-□	WCE□2-2A□

回路記号

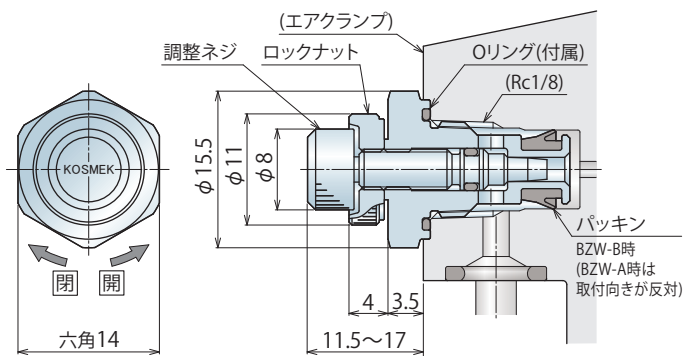
BZW0100-B: メータアウト



BZW0100-A: メータイン

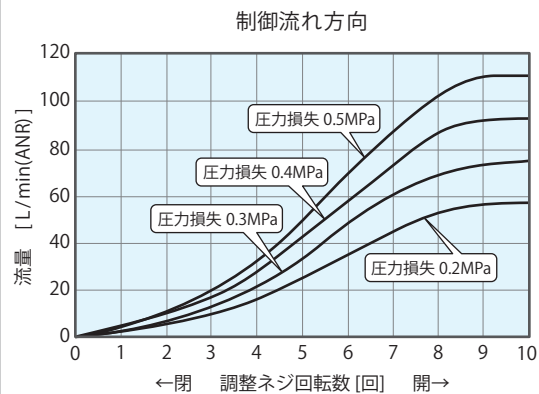


外形寸法

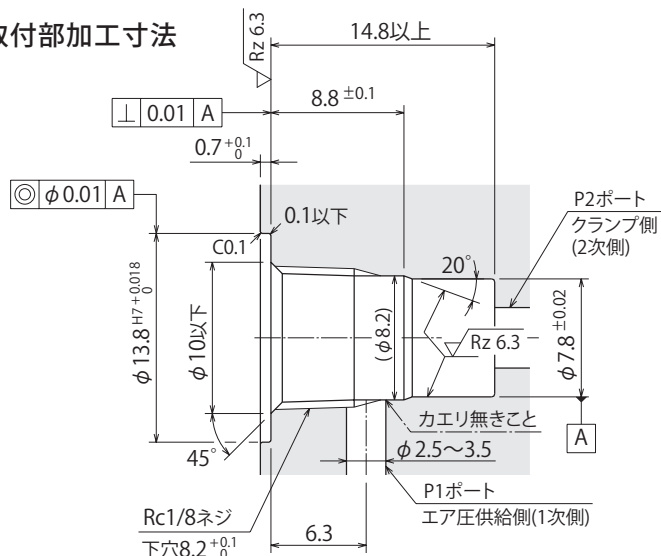


流量特性グラフ

BZW0100-B/BZW0100-A共通



取付部加工寸法



注意事項

- √Rz 6.3 部はシール面となるので傷等のないようにしてください。
- 加工穴公差部に切粉・カエリが残らないよう注意してください。
- 図に示すようにP1ポートをエア圧供給側(1次側)、P2ポートをクランプ側(2次側)として使用してください。

ハイパワー
シリーズ

エアシリーズ

油圧シリーズ

バルブ・カプラ
ハイドロユニット

手動機器
アクセサリ

注意事項・その他

エア
ホールクランプ

SWA

エア
スイングクランプ

WHC

エア
スイングクランプ

WHA

ダブルピストン
エアスイングクランプ

WHD

エア
リンククランプ

WCA

エア
センタリングパイプ

FWD

エアスピード
コントロールバルブ

BZW

エア拡張ロケットピン
(大拡張タイプ)

VWH

エア
拡張ロケットピン

VWM

VWK

エアセンサピン

WWA

エア
ロケットクランプ

SWT

営業拠点 Address

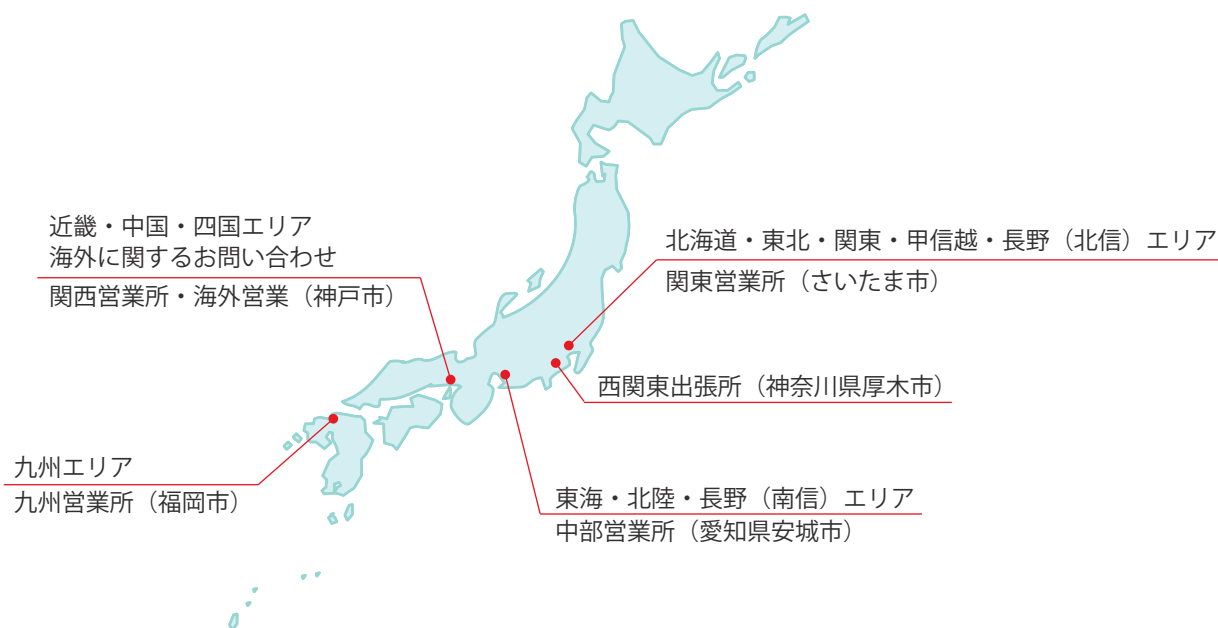
国内営業拠点

本社・工場 関西営業所	TEL.078-991-5115 〒651-2241 兵庫県神戸市西区室谷2丁目1番5号	FAX.078-991-8787
関東営業所	TEL.048-652-8839 〒331-0815 埼玉県さいたま市北区大成町4丁目81番地	FAX.048-652-8828
西関東出張所	TEL.048-652-8839 〒243-0014 神奈川県厚木市旭町5丁目35-1-305	FAX.048-652-8828
中部営業所	TEL.0566-74-8778 〒446-0076 愛知県安城市美園町2丁目10番地1	FAX.0566-74-8808
九州営業所	TEL.092-433-0424 〒812-0006 福岡県福岡市博多区上牟田1丁目8-10-101	FAX.092-433-0426
海外営業	TEL.+81-78-991-5162 〒651-2241 兵庫県神戸市西区室谷2丁目1番5号 KOSMEK LTD. 1-5, 2-chome, Murotani, Nishi-ku, Kobe-city, Hyogo, 651-2241 Japan	FAX.+81-78-991-8787

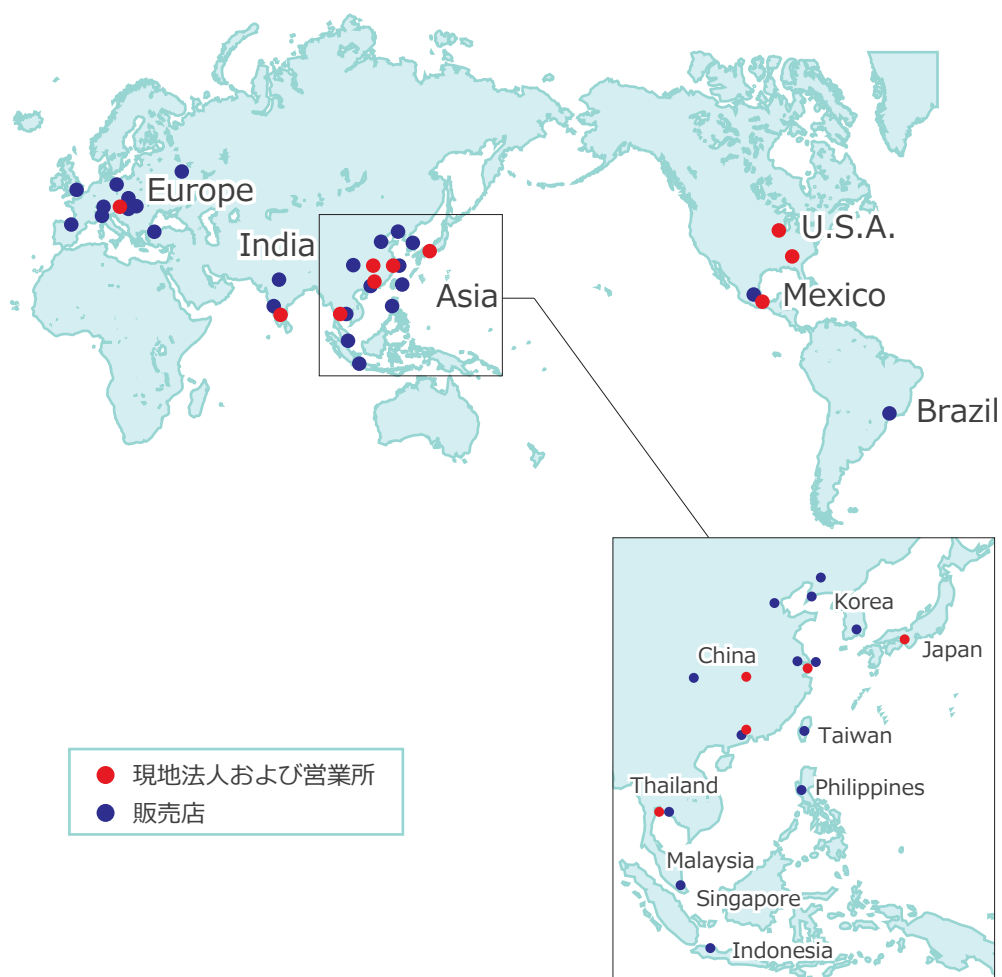
海外営業拠点

USA アメリカ合衆国	KOSMEK (USA) LTD. 現地法人	TEL. +1-630-620-7650 FAX. +1-630-620-9015 650 Springer Drive, Lombard, IL 60148 USA
	アトランタ支店 KOSMEK (USA) LTD. Atlanta Office	TEL. +1-708-577-3275 303 Perimeter Center North, Suite 300, Atlanta, GA 30346 USA
Mexico メキシコ	メキシコ支店 KOSMEK (USA) LTD. Mexico Office	TEL. +52-1-55-3044-9983 Av. Santa Fe 103, Int. 59, col. Santa Fe Juriquilla, Queretaro, QRO, 76230, Mexico
Europe ヨーロッパ	KOSMEK EUROPE GmbH 現地法人	TEL. +43-463-287587 FAX. +43-463-287587-20 Schleppeplatz 2 9020 Klagenfurt am Wörthersee Austria
China 中国	考世美(上海)貿易有限公司 KOSMEK (CHINA) LTD. 現地法人	TEL.+86-21-54253000 FAX.+86-21-54253709 中国上海市浦东新区浦三路21弄55号银亿滨江中心601室 Room601, RIVERSIDE PYRAMID No.55, Lane21, Pusan Rd, Pudong Shanghai China
	東莞事務所 考世美(上海)貿易有限公司	TEL.+86-769-85300880 広東東莞長安鎮德政西路15号宏基本大厦301号室 Room301, AcerBuilding No.15, Dezheng(W)Road, Changan Town Dongguan Guangdong 523843, P.R.China
	武漢事務所 考世美(上海)貿易有限公司	TEL.+86-27-59822303 湖北省武漢市沌口經濟開發区経開未来城A棟-502室 Room502, Building A, Jingkai Future City, Zhuankou Economic Development Zone, Wuhan City, Hubei Province, 430050 China
India インド	KOSMEK LTD. - INDIA 支店	TEL. +91-9880561695 4A/Old No:649, Ground Floor, 4th D cross, MM Layout, Kavalbyrasandra, RT Nagar, Bangalore -560032 India
Thailand タイ	タイ事務所 Thailand Representative Office	TEL. +66-2-300-5132 FAX. +66-2-300-5133 67 Soi 58, RAMA 9 Rd., Phatthanakan, Suanluang, Bangkok 10250, Thailand
Taiwan 台湾	盈生貿易有限公司 Full Life Trading Co., Ltd. 総代理店	TEL. +886-2-82261860 FAX. +886-2-82261890 台湾新北市中和區建八路2號16F-4 (遠東世紀廣場) 16F-4, No.2, Jian Ba Rd., Zhonghe District, New Taipei City Taiwan 23511
Philippines フィリピン	G.E.T. Inc, Phil. 総代理店	TEL.+63-2-310-7286 FAX. +63-2-310-7286 Victoria Wave Special Economic Zone Mt. Apo Building, Brgy. 186, North Caloocan City, Metro Manila, Philippines 1427
Indonesia インドネシア	PT. Yamata Machinery 総代理店	TEL. +62-21-29628607 FAX. +62-21-29628608 Delta Commercial Park I, Jl. Kenari Raya B-08, Desa Jayamukti Kec. Cikarang Pusat Kab. Bekasi 17530 Indonesia

エリア別営業拠点



Global Network



●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。

