

エア拡張ロケートピン

Model VWM

Model VWK

VWK2000-060/070 を追加ラインナップ

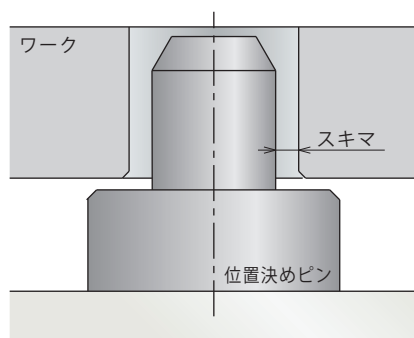
繰返し位置決め精度 VWM : $3\mu\text{m}$ VWK : $10\mu\text{m}$

基準穴とのスキマゼロ、高精度位置決めピン



エア拡張ロケートピンは、**径が拡張する**
エア制御の高精度位置決めピンです

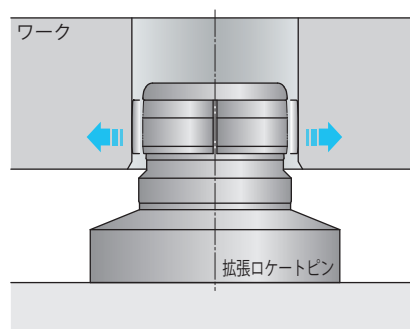
通常の位置決めピンはスキマあり



位置決めピン

拡張ロケートピンなら **スキマゼロ!!**

高精度 段取時間短縮 トータルコスト削減



ピン径の拡張機能（世界初の位置決め構造）

拡張時：ワーク基準穴とのスキマがゼロとなり高精度位置決めを行います。
縮径時：ワーク搬入時、十分なスキマを確保しワーク脱着が容易です。

動作説明

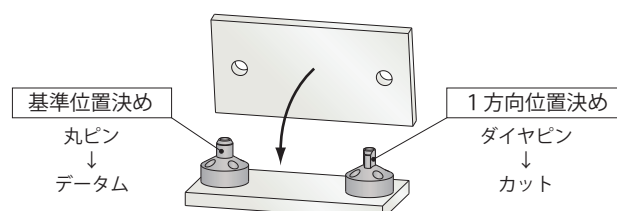


< リリース状態 >

< ロック状態 >

※本図は VWM の場合を示します。

位置決めピンは2本で構成します。（丸ピンとダイヤピン）
当社の拡張ロケートピンも同様に、D: データムとC: カットで構成します。



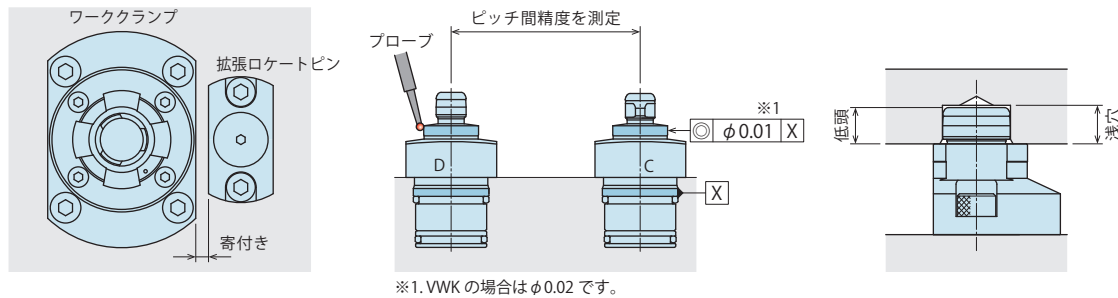
特長

- 配置が容易なコンパクトボディ
- 取付位置精度の検査が容易
- 浅いワーク穴でも使用可能

クランプ等との寄付きが良く、ジグ設計が容易です。

フランジ上面の同芯部で原点出しとピッチ間精度の測定が可能です。

低頭ピンで浅いワーク穴でも使用可能です。



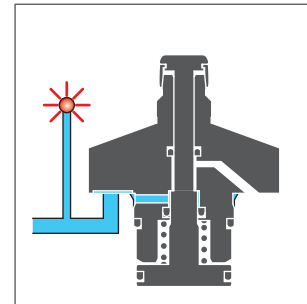
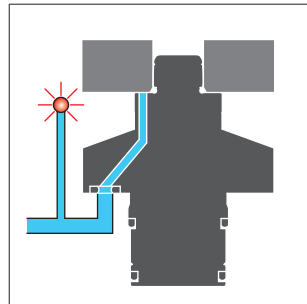
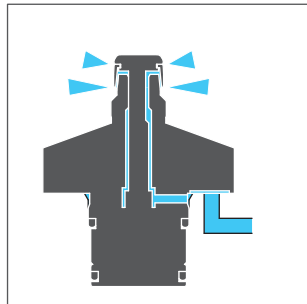
機能

- エアブロー機能
全オプション標準装備
- 着座面付（着座確認）
-B：着座面付 のみ
- リリース動作確認
-M：リリース動作確認タイプ のみ

エアブローにより異物の侵入を防止します。

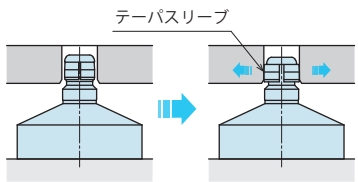
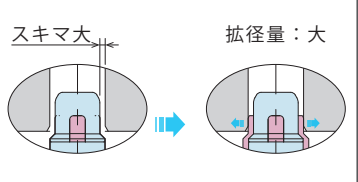
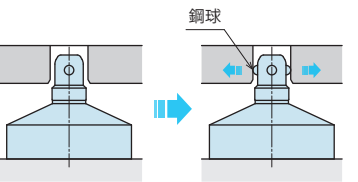
ギャップセンサを使用することで着座確認が可能です。

ギャップセンサを使用することでリリース動作確認が可能です。



※本図は VWM の場合を示します。

バリエーション

	 Model VWM → P.381	 Model VWH → P.363	 Model VWK → P.401
区分 繰返し 位置決め精度	高精度タイプ 3μm	汎用タイプ VWH1000 : 30μm VWH2000/3000 : 10μm	素材タイプ 10μm
制御	複動 (エア圧+バネロック/エアリリース)	複動 (エアロック/エアリリース)	複動 (エアロック/エアリリース)
使用圧力範囲	0.35 ~ 0.7 MPa	0.35 ~ 0.7 MPa	0.35 ~ 0.7 MPa
動作	 リリース状態 ロック状態 テーパスリーブが拡張	 リリース状態 ロック状態 スリーブ拡張量が多い	 リリース状態 ロック状態 鋼球が拡張
参考使用例	仕上工程 / 工程分割		鋳抜き穴位置決め / 第一工程

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

エア拡張ロケットピン

Model VWM

エア・複動

繰返し位置決め精度：3 μ m

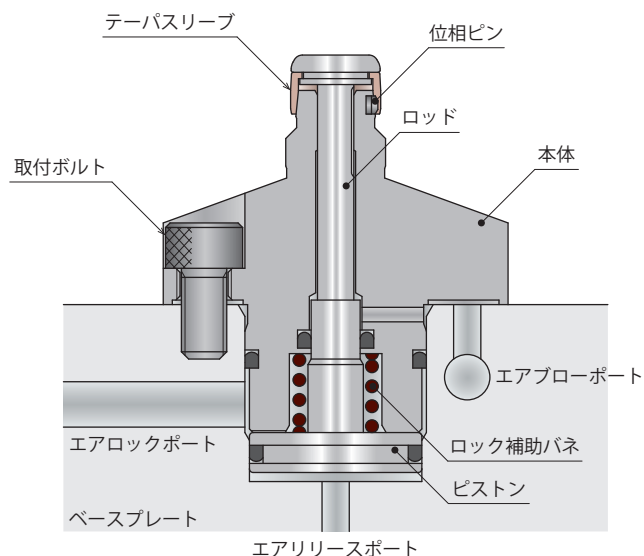


目次

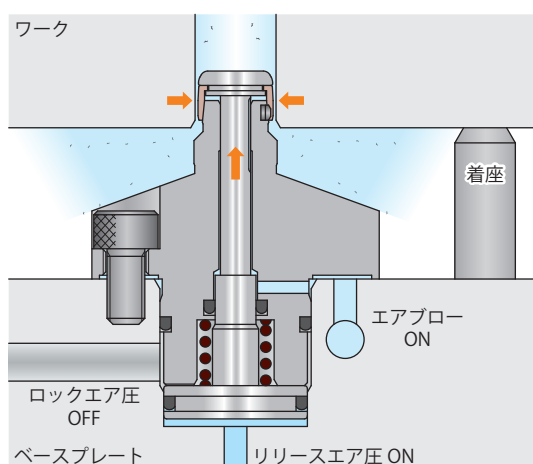
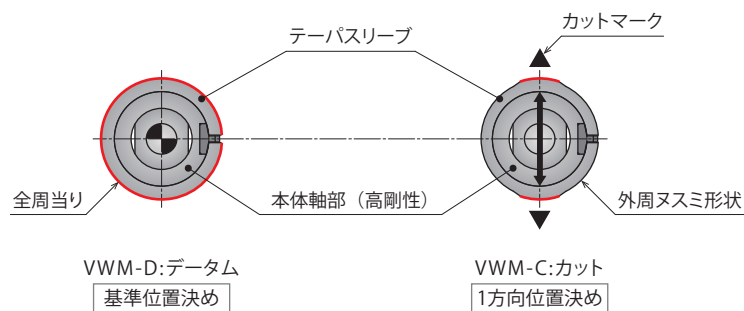
エア拡張ロケットピン全般	P.379
動作説明	P.382
システム参考例および必須事項	P.383
形式表示	P.385
仕様	P.387
外形寸法	
・ 標準	P.389
・ 着座面付	P.393
・ リリース動作確認タイプ	P.397
注意事項	
・ エア拡張ロケットピン注意事項	P.419
・ 共通注意事項	P.1683
・ 取り扱い上の注意事項・保守・点検・保証	

● 動作説明

本図は、VWM（標準）の簡略図です。



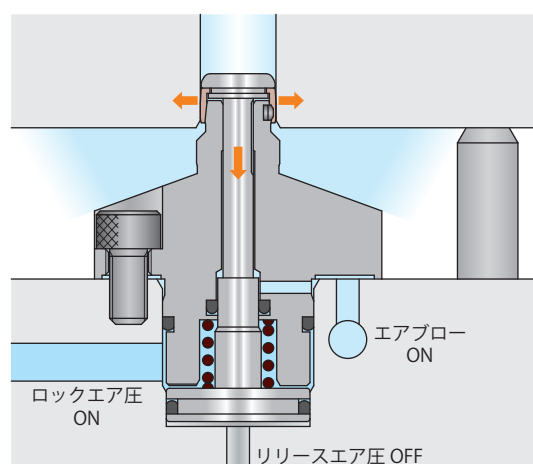
基準位置決めと1方向位置決めについて



ワーク搬入時

ワーク搬出時

- ・ ロックエア圧をOFFにして、リリースエア圧をONにするとピストン/ロッドが上昇し、テーパスリーブを押し上げ自己弾性力により縮径します。
- ・ エアブローを行い、外部からの異物侵入を防止します。
- ・ ロッド頭部/テーパスリーブは滑らかな形状でワークを脱着しやすく、位置決め穴を傷つけません。



位置決め時

- ・ リリースエア圧をOFFにして、ロックエア圧をONにするとエア圧+バネ力によりピストン/ロッドが下降してテーパスリーブを拡径させ、ワークを高精度に位置決めします。
(標準およびリリース動作確認タイプは、別途着座が必要です。)
- ※リリースエア圧をOFFにすると、内部バネによりロック方向に動作しますが、バネ力のみで安定した位置決めはできません。

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

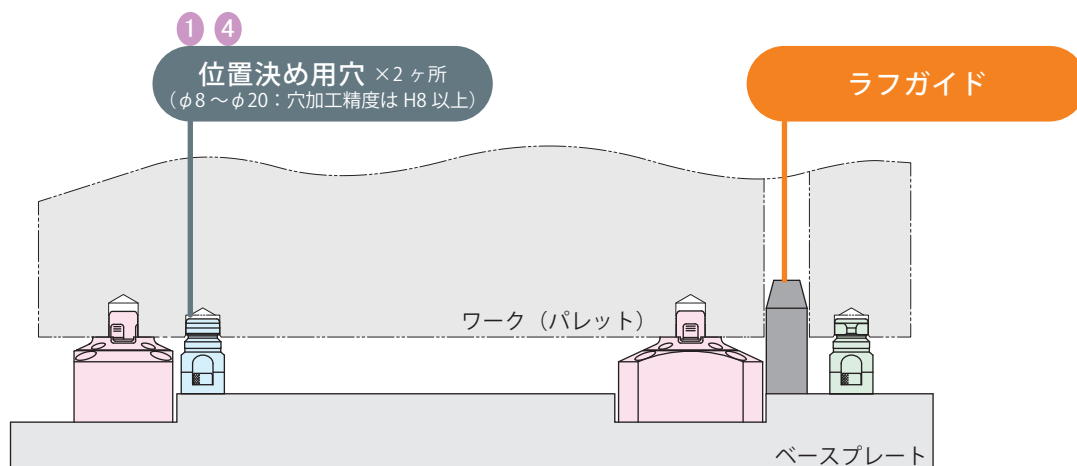
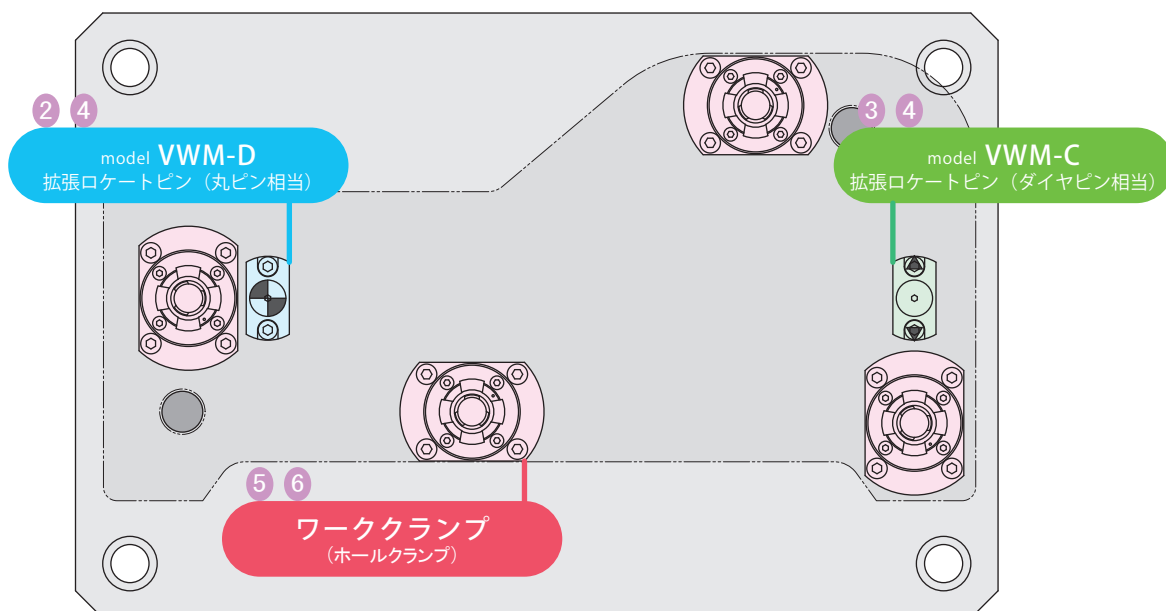
WWA

エア
ロケットクランプ

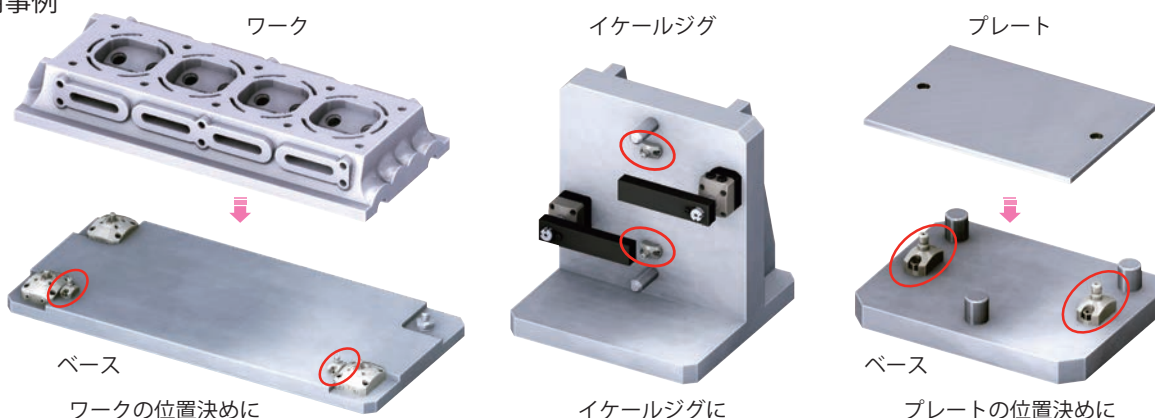
SWT

● システム参考例

- 拡張ロケットピンの高精度繰返し位置決め (3 μ m) + ワンタッチ位置決めで **段取時間が削減!**
- 拡張ロケットピンの高精度繰返し位置決め (3 μ m) で、工程分割時の **ワーク精度劣化を防止!**
- ホールクランプと併用した場合、5面加工が可能となり **工程集約とジグのコンパクト化を実現!**



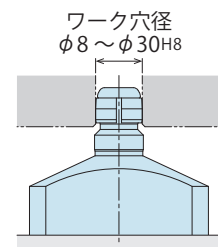
使用事例



必須事項

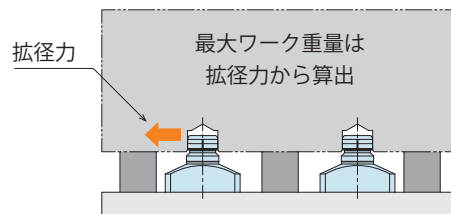
① 位置決め用のワーク穴について

- ワーク穴径は $\phi 8 \sim \phi 30$ (1mm単位) です。
- 位置決め用穴 (2ヶ所) の穴加工精度はH8以上必要です。



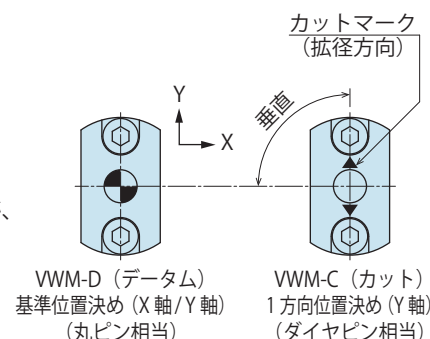
② ワーク重量について

- 拡張ロケットピンが位置決め可能なワーク重量は拡張力から算出します。
- 拡張力は、拡張ロケットピンの軸心に対して垂直方向に発生するワークをずらす力を示します。
- 各形式の拡張力と位置決め可能なワーク重量の算出方法は仕様のページを参照してください。



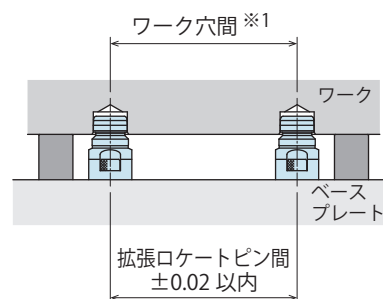
③ VWM-C (カット：1方向位置決め用) の取付位相について

- VWM-D (デタム：基準位置決め用) により基準位置 (原点) が決まります。
- VWM-C (カット：1方向位置決め用) は1方向 (Y軸) のみの位置決めのため、位相合せが必要となります。取付けの際には、VWM-C (カット) のカットマークが、VWM-D (デタム) に対し、垂直となるように取付けてください。
(VWM-C本体のフランジ上面には位置決め方向を示すカットマーク：▲印がマーキングされています。)



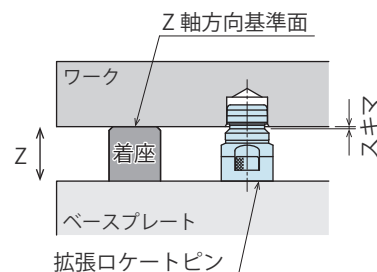
④ 拡張ロケットピン間とワーク穴間のピッチ間精度について

- 拡張ロケットピン取付穴のピッチ間精度は $\pm 0.02\text{mm}$ 以内としてください。
- ※1.ワーク穴のピッチ間精度は、許容偏心量 (-C:カット) と拡張ロケットピンのピッチ間精度を配慮した上で、「JIS B 0613 2級」の許容差以内としてください。(設計上の注意事項を参照ください。)



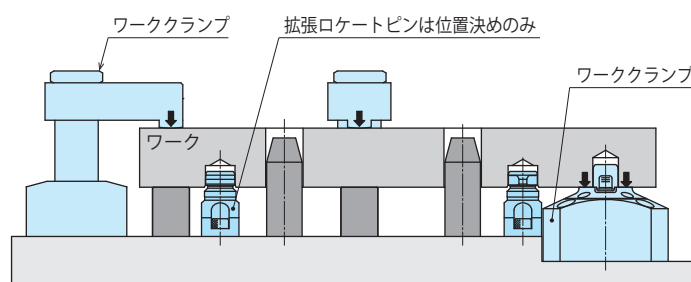
⑤ 着座の設置について

- 標準および-M：リリース動作確認タイプには着座面 (Z軸方向基準面) がありませんので、別途着座を設けてください。



⑥ ワーククランプの設置について

- 拡張ロケットピンはクランプ機能を有しません。
- ワークの固定は別途ワーククランプにて行ってください。


 ハイパワー
シリーズ

エアシリーズ

油圧シリーズ

 パルプ・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

 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

VWM **2** **00** **0** - **080** - **D** - **H20** - **M** **R**

1 2 3 4 5 6 7

1 ボディサイズ

- 2 : ワーク穴径 $\phi 8 / \phi 9 / \phi 10 / \phi 11 / \phi 12 / \phi 13 / \phi 14 / \phi 15$ より選択
- 3 : ワーク穴径 $\phi 16 / \phi 17 / \phi 18 / \phi 19 / \phi 20$ より選択
- 4 : ワーク穴径 $\phi 21 / \phi 22 / \phi 23 / \phi 24 / \phi 25$ より選択
- 5 : ワーク穴径 $\phi 26 / \phi 27 / \phi 28 / \phi 29 / \phi 30$ より選択

2 デザインNo.

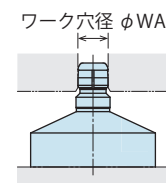
- 0 : 製品のバージョン情報です。

3 ワーク穴径

下記以外のワーク穴径については、別途お問い合わせください。(ワーク穴加工精度は、H8 以上としてください。)

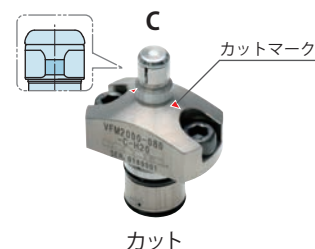
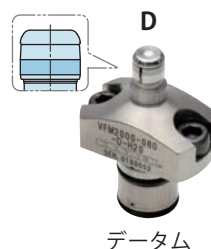
ワーク穴径記号	080	090	100	110	120	130	140	150	160	170	180	190	200
ワーク穴径 ϕ WA _{H8} mm	8 ^{+0.022} ₀	9 ^{+0.022} ₀	10 ^{+0.022} ₀	11 ^{+0.027} ₀	12 ^{+0.027} ₀	13 ^{+0.027} ₀	14 ^{+0.027} ₀	15 ^{+0.027} ₀	16 ^{+0.027} ₀	17 ^{+0.027} ₀	18 ^{+0.027} ₀	19 ^{+0.033} ₀	20 ^{+0.033} ₀
VWM2000	選択範囲												
VWM3000									選択範囲				

ワーク穴径記号	210	220	230	240	250	260	270	280	290	300
ワーク穴径 ϕ WA _{H8} mm	21 ^{+0.033} ₀	22 ^{+0.033} ₀	23 ^{+0.033} ₀	24 ^{+0.033} ₀	25 ^{+0.033} ₀	26 ^{+0.033} ₀	27 ^{+0.033} ₀	28 ^{+0.033} ₀	29 ^{+0.033} ₀	30 ^{+0.033} ₀
VWM4000	選択範囲									
VWM5000						選択範囲				



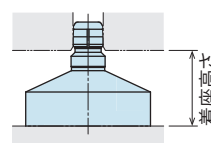
4 機能分類

- D : データム (基準位置決め用)
- C : カット (1方向位置決め用)



5 着座高さ

着座高さ	着座高さ H (mm)			
	15	20	25	30
VWM2000		選択範囲		
VWM3000		選択範囲		
VWM4000		選択範囲		
VWM5000			選択範囲	



注意事項

- 6 オプション 無記号：標準 および M：リリース動作確認タイプ
については、別途着座を設置してください。

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

6 オプション

無記号：なし（標準）

B：着座面付

M：リリース動作確認タイプ

注意事項

B：着座面付 と **M**：リリース動作確認タイプの組み合わせについては、別途お問い合わせください。

7 ポート位置 VWM2000 / VWM3000 の 6 オプション：無記号（標準）選択時のみ、ポート位置は **無記号** となります。

R：外形寸法参照

L：外形寸法参照

注意事項

ポート位置は、各外形寸法ページの **●ポート位置** を参照願います。

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

●仕様：VWM2000 / VWM3000

形式		VWM2000								VWM3000				
	3 ワーク穴径記号	080	090	100	110	120	130	140	150	160	170	180	190	200
ワーク穴径 (標準径) mm		$\phi 8_{H8}^{+0.022}_0$	$\phi 9_{H8}^{+0.022}_0$	$\phi 10_{H8}^{+0.022}_0$	$\phi 11_{H8}^{+0.027}_0$	$\phi 12_{H8}^{+0.027}_0$	$\phi 13_{H8}^{+0.027}_0$	$\phi 14_{H8}^{+0.027}_0$	$\phi 15_{H8}^{+0.027}_0$	$\phi 16_{H8}^{+0.027}_0$	$\phi 17_{H8}^{+0.027}_0$	$\phi 18_{H8}^{+0.027}_0$	$\phi 19_{H8}^{+0.033}_0$	$\phi 20_{H8}^{+0.033}_0$
繰返し位置決め精度 mm		0.003												
許容偏心量 (C: カット) mm		±0.05	±0.05	±0.10	±0.10	±0.10	±0.10	±0.10	±0.10	±0.15	±0.15	±0.15	±0.15	±0.15
拡張力 (F) ※1 N	0.35MPa 時	140	150	170	150	150	170	150	150	180	190	190	190	200
	0.5MPa 時	220	230	250	230	220	250	230	220	280	290	290	290	300
	0.7MPa 時	330	330	350	330	330	350	340	330	420	430	430	430	440
許容スラスト荷重 ※2 N		1500	1500	2000	2000	2500	2500	2500	2500	3500	3500	3500	3500	4000
シリンダ容量	リリース側	0.18				0.21				0.38				
(空動作時) cm ³	ロック側	0.17				0.20				0.34				
使用圧力範囲	MPa	0.35 ～ 0.7												
耐圧	MPa	1.0												
推奨エアブロー圧力	MPa	0.3 ～ 0.4												
使用温度範囲	℃	0 ～ 70												
使用流体		ドライエア												

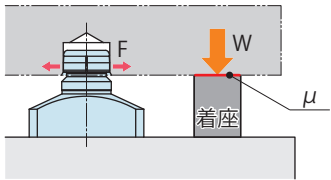
●仕様：VWM4000 / VWM5000

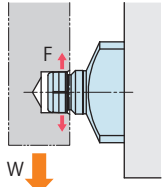
形式		VWM4000					VWM5000				
	3 ワーク穴径記号	210	220	230	240	250	260	270	280	290	300
ワーク穴径 (標準径) mm		$\phi 21_{H8}^{+0.033}_0$	$\phi 22_{H8}^{+0.033}_0$	$\phi 23_{H8}^{+0.033}_0$	$\phi 24_{H8}^{+0.033}_0$	$\phi 25_{H8}^{+0.033}_0$	$\phi 26_{H8}^{+0.033}_0$	$\phi 27_{H8}^{+0.033}_0$	$\phi 28_{H8}^{+0.033}_0$	$\phi 29_{H8}^{+0.033}_0$	$\phi 30_{H8}^{+0.033}_0$
繰返し位置決め精度 mm		0.003									
許容偏心量 (C: カット) mm		±0.15	±0.15	±0.15	±0.15	±0.15	±0.15	±0.15	±0.15	±0.15	±0.15
拡張力 (F) ※1 N	0.35MPa 時	420	420	420	420	420	700	710	710	710	710
	0.5MPa 時	580	580	580	580	580	920	930	930	930	930
	0.7MPa 時	790	790	790	790	790	1210	1220	1220	1220	1220
許容スラスト荷重 ※2 N		5500	5500	5500	5500	6500	7500	7500	7500	9000	9000
シリンダ容量	リリース側	0.62					0.86				
(空動作時) cm3	ロック側	0.54					0.74				
使用圧力範囲 MPa		0.35 ～ 0.7									
耐圧 MPa		1.0									
推奨エアブロー圧力 MPa		0.3 ～ 0.4									
使用温度範囲 ℃		0 ～ 70									
使用流体		ドライエア									

注意事項

- ※1. 拡張力は、摩擦係数 $\mu 0.2$ の場合の計算値を示します。拡張力と位置決め可能なワーク重量の関係式は、下表を参照してください。
- ※2. 許容スラスト荷重を超えた場合、精度不良や機器の損傷を招く恐れがあります。
1. 本製品は、エア圧 + バネで位置決め、エア圧でリリースを行います。(エア複動タイプ)
 2. 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おりません。

●拡張力と位置決め可能なワーク重量の関係式

水平姿勢 (平置) の場合	
ワーク重量 (W) [kg] ≤ $\frac{\text{拡張ロケットピン 1 台分の拡張力 (F) [N]} \times \text{効率 } 0.5}{\text{ワーク着座面の摩擦係数 } (\mu) \times 9.8}$	

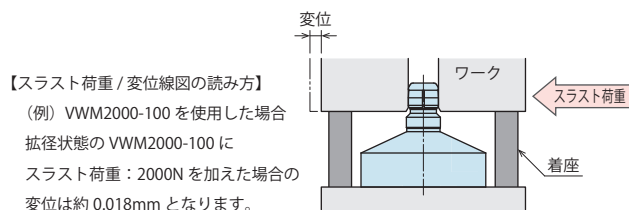
垂直姿勢 (壁掛け) の場合	
ワーク重量 (W) [kg] ≤ $\frac{\text{拡張ロケットピン 1 台分の拡張力 (F) [N]} \times \text{効率 } 0.5}{9.8}$	

● スラスト荷重 / 変位線図

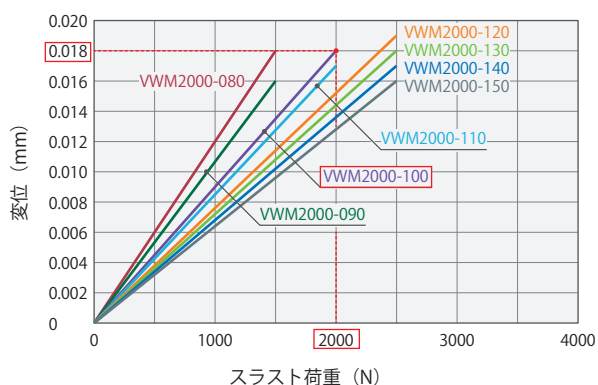
本グラフは、スラスト荷重と変位の関係を示します。
スラスト荷重とは、VWM の軸心に対して垂直方向の静荷重を示します。

注意事項

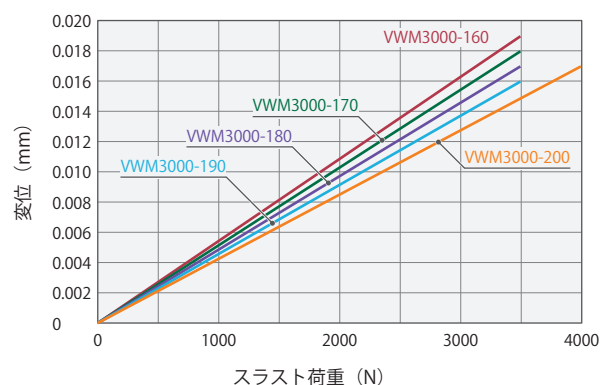
本グラフは、VWM-D（データム）単体（クランプ等を併用していない）
にスラスト荷重（静荷重）を加えた場合のデータです。



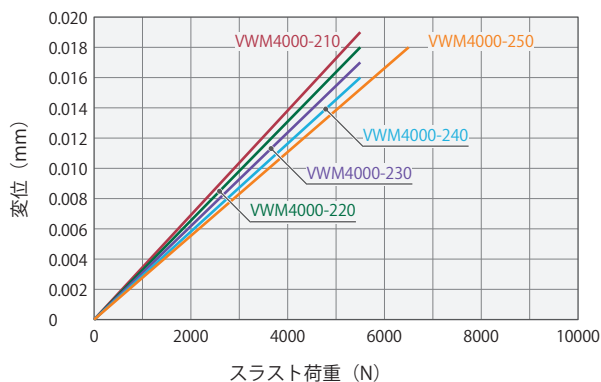
VWM2000



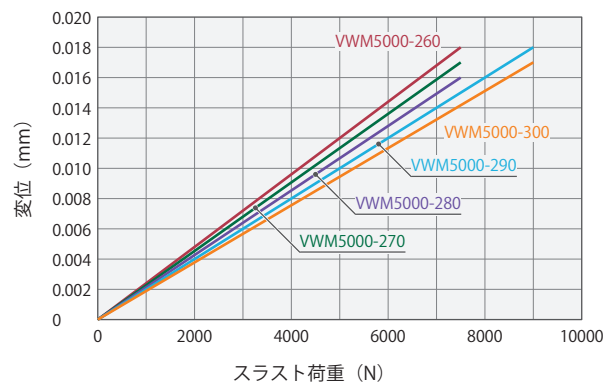
VWM3000



VWM4000



VWM5000



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
(大拡径量タイプ)

VWH

エア
拡張ロケットピン

VWM

VWK

エアセンサピン

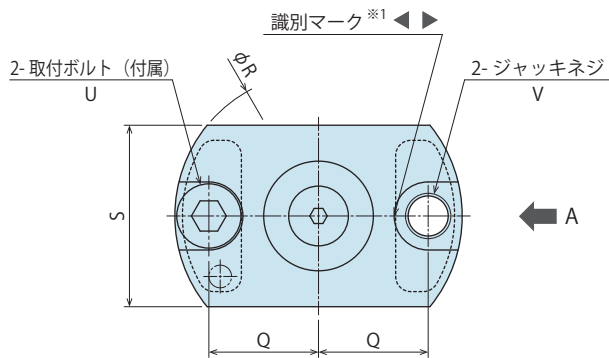
WWA

エア
ロケットクランプ

SWT

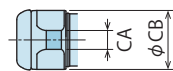
● 外形寸法

※本図は VWM2000 および VWM3000 のリリース状態を示します。



VWM-D

(データム: 基準位置決め用)

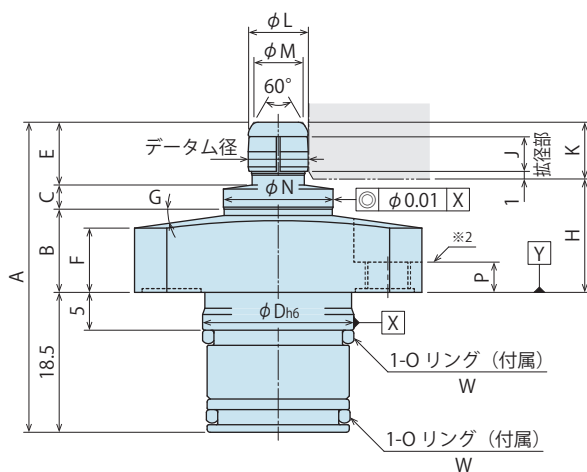


VWM-C

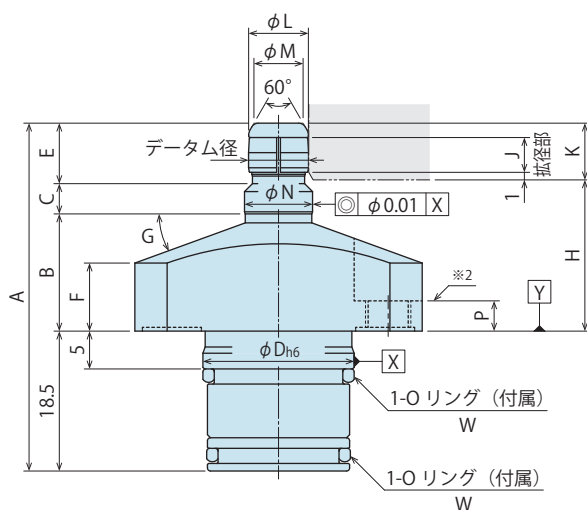
(カット: 1 方向位置決め用)

矢視 A

5 着座高さ: H15



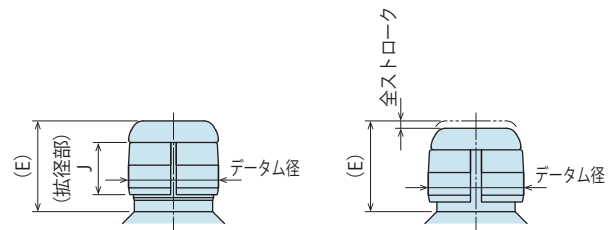
5 着座高さ: H20 / H25



● 拡径部詳細

リリース時

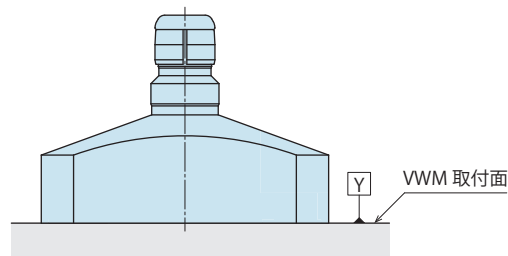
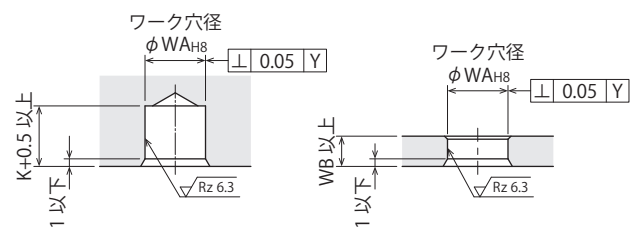
ロック (フルストローク) 時



● 対象ワーク穴寸法

止まり穴

貫通穴



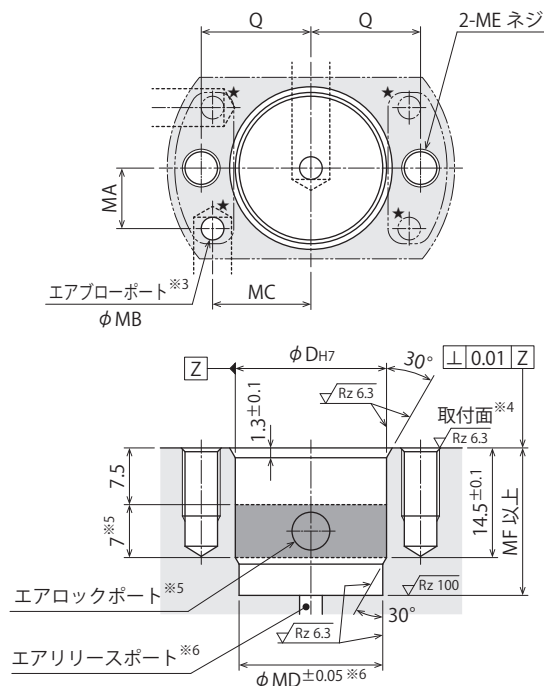
注意事項

※1. 識別マークは、-C: カット (1 方向位置決め用) にのみマーキングしています。◀ ▶ は位置決め方向を示します。

※2. バネ座金および歯付座金は使用しないでください。

1. 本体を取付ける際は、記載の 2 本のボルト (強度区分 12.9) で均等に締付けてください。
取外しの際は、ジャッキネジを使用して取付面と平行に取外してください。
2. 本製品には、着座がありません。オプション -B: 着座付を選定いただくか、別途着座を設置願います。

● 取付部加工寸法



注意事項

- ※3. エアブローポートは、★部 4ヶ所のいずれか 1ヶ所に設けてください。
 - ※4. 取付面の表面粗さによって、フランジ下面付近に気泡が生じることがありますが、異常ではありません。
 - ※5. エアロックポートは、 範囲内に設けてください。
 - ※6. エアリリースポートは、φMD 範囲内の底面に設けてください。
1. 本体の取付ピッチ間精度、ワーク穴間ピッチ精度、取付位相は、必ず注意事項を確認のうえ、施工してください。(P.419 参照)

● 外形寸法表および取付部加工寸法表

(mm)

形式		VWM2000-□-□-□																VWM3000-□-□-□																															
		3 ワーク穴径記号		080			090			100			110			120			130			140			150			160			170			180			190			200									
		H15	H20	H25	H15	H20	H25	H15	H20	H25	H15	H20	H25	H15	H20	H25	H15	H20	H25	H15	H20	H25	H15	H20	H25	H15	H20	H25	H15	H20	H25	H15	H20	H25	H15	H20	H25												
5 着座高さ		φ8H8 ^{+0.022}		φ9H8 ^{+0.022}			φ10H8 ^{+0.022}			φ11H8 ^{+0.027}			φ12H8 ^{+0.027}			φ13H8 ^{+0.027}			φ14H8 ^{+0.027}			φ15H8 ^{+0.027}			φ16H8 ^{+0.027}			φ17H8 ^{+0.027}			φ18H8 ^{+0.027}			φ19H8 ^{+0.033}			φ20H8 ^{+0.033}												
ワーク穴径 (標準径)		リリース時	φ7.94 以下		φ8.94 以下			φ9.94 以下			φ10.94 以下			φ11.92 以下			φ12.92 以下			φ13.92 以下			φ14.92 以下			φ15.89 以下			φ16.89 以下			φ17.89 以下			φ18.89 以下			φ19.89 以下											
		フルストローク時	φ8.05 以上		φ9.05 以上			φ10.05 以上			φ11.05 以上			φ12.05 以上			φ13.05 以上			φ14.05 以上			φ15.05 以上			φ16.07 以上			φ17.07 以上			φ18.07 以上			φ19.07 以上			φ20.07 以上											
全ストローク		0.65																0.75																1.0															
A		41	46	51	41	46	51	41	46	51	41	46	51	41.5	46.5	51.5	41.5	46.5	51.5	41.5	46.5	51.5	41.5	46.5	51.5	43	48	53	43	48	53	43	48	53	43	48	53												
B		11	15.5	20.5	11	15	20	11	15	20	11	15	20	11	14.5	19.5	11	14.5	19.5	11	14.5	19.5	11	14.5	19.5	10.5	15.5	20.5	10.5	15.5	20.5	10.5	15.5	20.5	10.5	15.5	20.5												
C		3.2	4	4	3.2	4.5	4.5	3.2	4.5	4.5	3.2	4.5	4.5	3.2	5	5	3.2	5	5	3.2	5	5	3.2	5	5	3.7	4	4	3.7	4	4	3.7	4	4	3.7	4	4												
Dh6 (本体側)		20 ^{-0.013}																20 ^{-0.013}																23 ^{-0.013}															
DH7 (加工穴)		20 ^{+0.021}																20 ^{+0.021}																23 ^{+0.021}															
E		8.3	8	8	8.3	8	8	8.3	8	8	8.3	8	8	8.8	8.5	8.5	8.8	8.5	8.5	8.8	8.5	8.5	8.8	8.5	8.5	10.3	10	10	10.3	10	10	10.3	10	10	10.3	10	10												
F		8.5	9	9	8.5	9	9	8.5	9	9	8.5	9	9	8.5	9	9	8.5	9	9	8.5	9	9	8.5	9	9	8	11	11	8	11	11	8	11	11	8	11	11												
G		8°	20°	35°	8°	20°	35°	8°	20°	35°	8°	20°	35°	8°	20°	35°	8°	20°	35°	8°	20°	35°	8°	20°	35°	8°	15°	30°	8°	15°	30°	8°	15°	30°	8°	15°	30°												
H		15	20	25	15	20	25	15	20	25	15	20	25	15	20	25	15	20	25	15	20	25	15	20	25	15	20	25	15	20	25	15	20	25	15	20	25												
J		4.6																5.1																6															
K		7.5																8																9.5															
L		7.9			8.9			9.8			10.8			11.8			12.8			13.8			14.8			15.7			16.7			17.7			18.7			19.7											
M		6.5			7.5			8.5			9.5			10.5			11.5			12.5			13.5			14			15			16			17			18											
N		14.5	9	9	14.5	10	10	14.5	11	11	14.5	12	12	18.5	13	13	18.5	14	14	18.5	15	15	18.5	16	16	22.5	17	17	22.5	18	18	22.5	19	19	22.5	20	20												
P		4																4																5															
Q		14.5																14.5																17.5															
R		38																38																47															
S		24																24																27															
U		M5×0.8×12																M5×0.8×12																M6×16															
V		M6																M6																M8															
W		AS568-016 (90)																AS568-016 (90)																AS568-018 (90)															
CA		2.5			2.5			3			3			3.5			3.5			4			4			4.5			4.5			5			5			5											
CB		7.8			8.8			9.7			10.7			11.7			12.7			13.7			14.7			15.5			16.5			17.5			18.5			19.5											
MA		8																8																9.5															
MB		3																3																4															
MC		13																13																15															
MD		19																19																22															
ME		M5×0.8 ネジ深 9 以上																M5×0.8 ネジ深 9 以上																M6 ネジ深 12 以上															
MF		19.5																19.5																20															
WA		8 ^{+0.022} ₀			9 ^{+0.022} ₀			10 ^{+0.022} ₀			11 ^{+0.027} ₀			12 ^{+0.027} ₀			13 ^{+0.027} ₀			14 ^{+0.027} ₀			15 ^{+0.027} ₀			16 ^{+0.027} ₀			17 ^{+0.027} ₀			18 ^{+0.027} ₀			19 ^{+0.033} ₀			20 ^{+0.033} ₀											
WB		4																4.5																5.5															
質量 g		110	120	140	110	120	140	110	120	140	110	130	140	110	130	140	110	130	140	110	130	150	110	130	150	160	180	210	160	180	210	160	190	210	170	190	210												

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

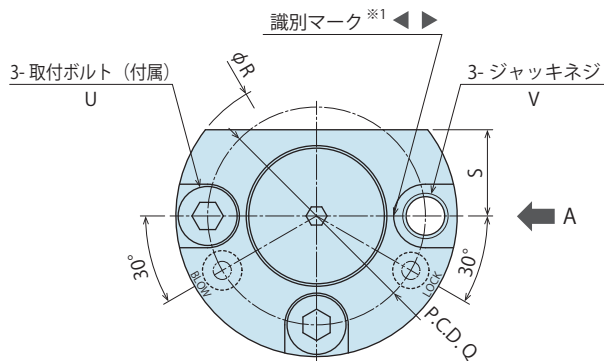
ダブルピストン

エアスイングクランプ

WHD

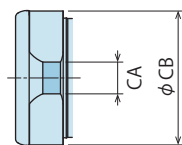
● 外形寸法

※本図は VWM4000-R / VWM5000-R のリリース状態を示します。
VWM4000-L / VWM5000-L は、本図とポート位置が左右対称位置となります。



VWM-D

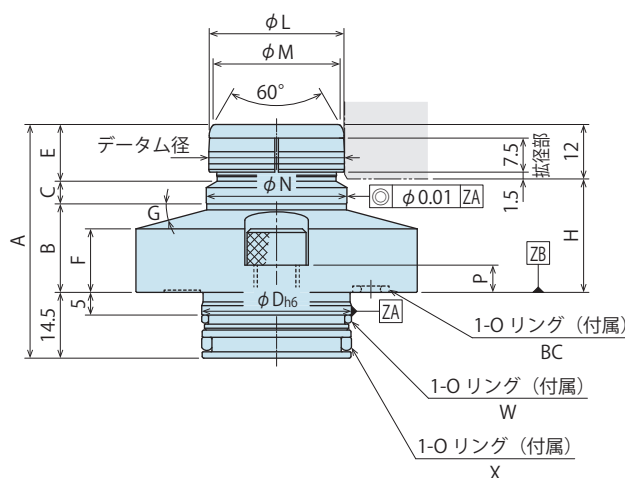
(データム：基準位置決め用)



VWM-C

(カット：1 方向位置決め用)

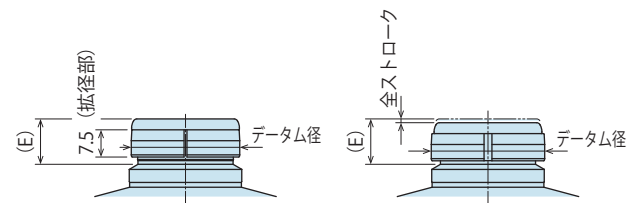
矢視 A



● 拡径部詳細

リリース時

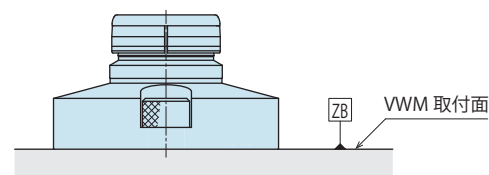
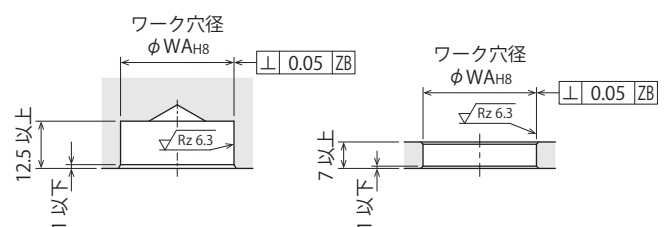
ロック (フルストローク) 時



● 対象ワーク穴寸法

止まり穴

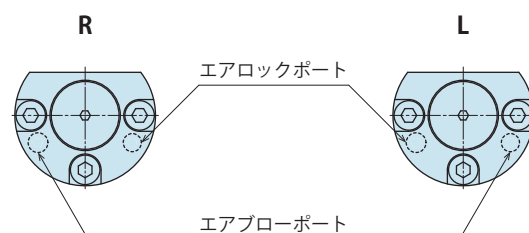
貫通穴



注意事項

- ※1. 識別マークは、-C：カット（1 方向位置決め用）にのみマーキングしています。◀ ▶ は位置決め方向を示します。
1. 本体を取付ける際は、記載の 3 本のボルト（強度区分 12.9）で均等に締付けてください。
取外しの際は、ジャッキネジを使用して取付面と平行に取外してください。
 2. 本製品には、着座がありません。オプション -B：着座付を選定いただくか、別途着座を設置願います。
 3. 本体上面にポート名が刻印されています。
(BLOW：エアブローポート、LOCK：エアロックポート)
エアブローポートには、常時エア供給されることを推奨します。

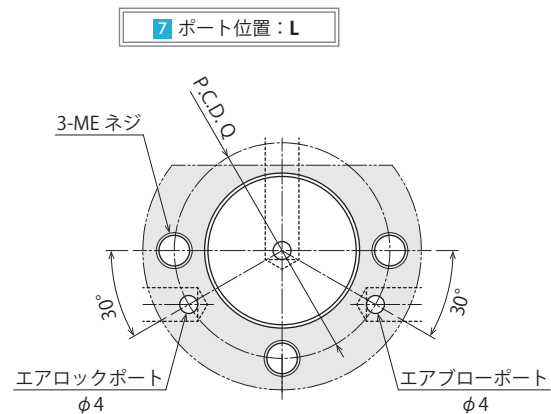
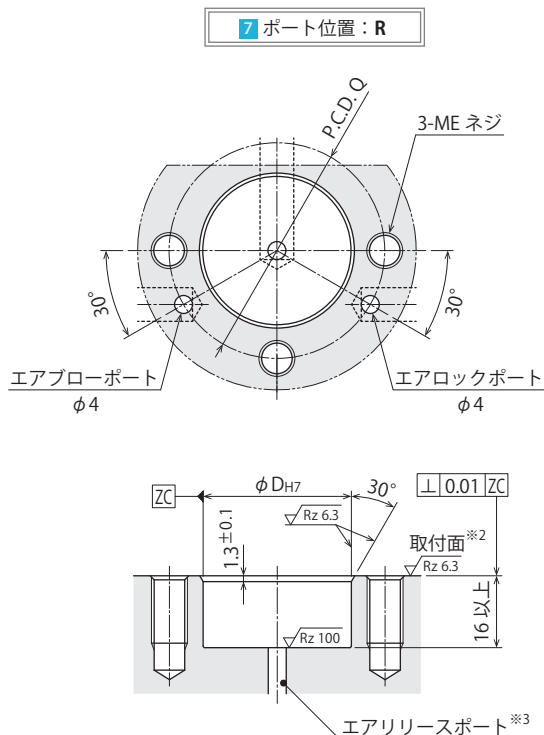
● ポート位置



注意事項

4. ポート位置を間違えないようご確認願います。

● 取付部加工寸法



注意事項

※2. 取付面の表面粗さによって、フランジ下面付近に気泡が生じることがありますが、異常ではありません。

※3. エアリリースポートは、 ϕD 範囲内の底面に設けてください。

1. 本体の取付ピッチ間精度、ワーク穴間ピッチ精度、取付位相は、必ず注意事項を確認のうえ、施工してください。(P.419 参照)

● 外形寸法表および取付部加工寸法表

(mm)

形式		VWM4000-□-□-□															VWM5000-□-□-□																																																																																																																																																					
		210			220			230			240			250			260			270			280			290			300																																																																																																																																									
		H15	H20	H25	H15	H20	H25	H15	H20	H25	H15	H20	H25	H15	H20	H25	H20	H25	H30	H20	H25	H30	H20	H25	H30	H20	H25	H30	H20	H25	H30																																																																																																																																							
3 ワーク穴径記号																																																																																																																																																																						
5 着座高さ																																																																																																																																																																						
ワーク穴径 (標準径)		φ 21H8 +0.033 0															φ 22H8 +0.033 0															φ 23H8 +0.033 0															φ 24H8 +0.033 0															φ 25H8 +0.033 0															φ 26H8 +0.033 0															φ 27H8 +0.033 0															φ 28H8 +0.033 0															φ 29H8 +0.033 0															φ 30H8 +0.033 0																													
データム径		リリース時															φ 20.89 以下															φ 21.89 以下															φ 22.89 以下															φ 23.89 以下															φ 24.89 以下															φ 25.89 以下															φ 26.89 以下															φ 27.89 以下															φ 28.89 以下															φ 29.89 以下														
		フルストローク時															φ 21.07 以上															φ 22.07 以上															φ 23.07 以上															φ 24.07 以上															φ 25.07 以上															φ 26.07 以上															φ 27.07 以上															φ 28.07 以上															φ 29.07 以上															φ 30.07 以上														
全ストローク		1																																																																																																																																																																				
A		41.5 46.5 51.5 41.5 46.5 51.5 41.5 46.5 51.5 41.5 46.5 51.5 41.5 46.5 51.5 46.5 51.5 56.5 46.5 51.5 56.5 46.5 51.5 56.5 46.5 51.5 56.5 46.5 51.5 56.5																																																																																																																																																																				
B		10.5 15.5 20.5 10.5 15.5 20.5 10.5 15.5 20.5 10.5 15.5 20.5 10.5 15.5 20.5 14.5 20 25 14.5 20 25 14.5 20 25 14.5 19.5 24.5 14.5 19.5 24.5																																																																																																																																																																				
C		3.7 4 4 3.7 4 4 3.7 4 4 3.7 4 4 3.7 4 4 4.7 4.5 4.5 4.7 4.5 4.5 4.7 4.5 4.5 4.7 5 5 4.7 5 5																																																																																																																																																																				
D h6 (本体側)		28 -0.013															33 -0.016																																																																																																																																																					
D H7 (加工穴)		28 +0.021															33 +0.025																																																																																																																																																					
E		12.8 12.5 12.5 12.8 12.5 12.5 12.8 12.5 12.5 12.8 12.5 12.5 12.8 12.5 12.5 12.8 12.5 12.5 12.8 12.5 12.5 12.8 12.5 12.5 12.8 12.5 12.5 12.8 12.5 12.5																																																																																																																																																																				
F		8 11 11 8 11 11 8 11 11 8 11 11 8 11 11 11 11 14 14 11 14 14 11 14 14 11 14 14 11 14 14																																																																																																																																																																				
G		8° 15° 30° 8° 15° 30° 8° 15° 30° 8° 15° 30° 8° 15° 30° 8° 15° 30° 8° 15° 30° 8° 15° 30° 8° 15° 30° 8° 15° 30°																																																																																																																																																																				
H		15 20 25 15 20 25 15 20 25 15 20 25 15 20 25 20 25 30 20 25 30 20 25 30 20 25 30 20 25 30																																																																																																																																																																				
L		20.7 21.7 22.7 23.7 24.7 25.7 26.7 27.7 28.7 29.7																																																																																																																																																																				
M		19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30 31																																																																																																																																																																				
N		27.5 22 22 27.5 23 23 27.5 24 24 27.5 25 25 27.5 26 26 32.5 27 27 32.5 28 28 32.5 29 29 32.5 30 30 32.5 31 31																																																																																																																																																																				
P		5 6																																																																																																																																																																				
Q		40 48																																																																																																																																																																				
R		51 62																																																																																																																																																																				
S		16.5 19																																																																																																																																																																				
U		M6×16 M8×20																																																																																																																																																																				
V		M8 M10																																																																																																																																																																				
W		AS568-021(90) AS568-024(90)																																																																																																																																																																				
X		AS568-118(90) AS568-122(90)																																																																																																																																																																				
BC		AS568-007(90) OR NBR-90 P5-N																																																																																																																																																																				
CA		5.5 5.5 6 6 6 6.5 6.5 7 7 7																																																																																																																																																																				
CB		20.5 21.5 22.5 23.5 24.5 25.5 26.5 27.5 28.5 29.5																																																																																																																																																																				
ME		M6 ネジ深さ 12 以上 M8 ネジ深さ 15 以上																																																																																																																																																																				
WA		21 +0.033 0 22 +0.033 0 23 +0.033 0 24 +0.033 0 25 +0.033 0 26 +0.033 0 27 +0.033 0 28 +0.033 0 29 +0.033 0 30 +0.033 0																																																																																																																																																																				
質量 g		220 260 290 230 260 300 230 270 300 230 270 300 240 270 310 390 440 490 390 440 500 400 450 500 400 450 500 410 460 510																																																																																																																																																																				

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
(大径径タイプ)

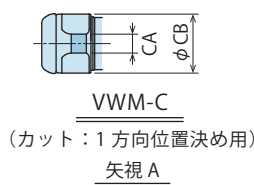
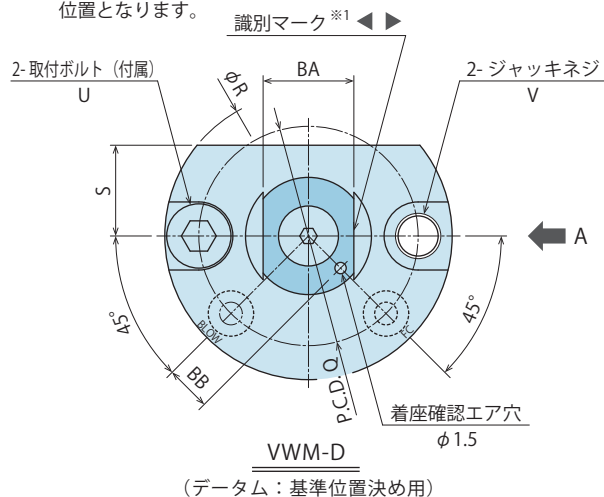
VWH

エア
拡張ロケットピン

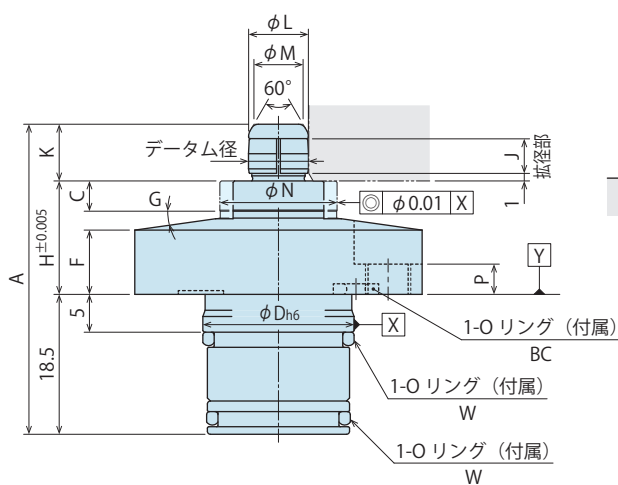
VWM

● 外形寸法

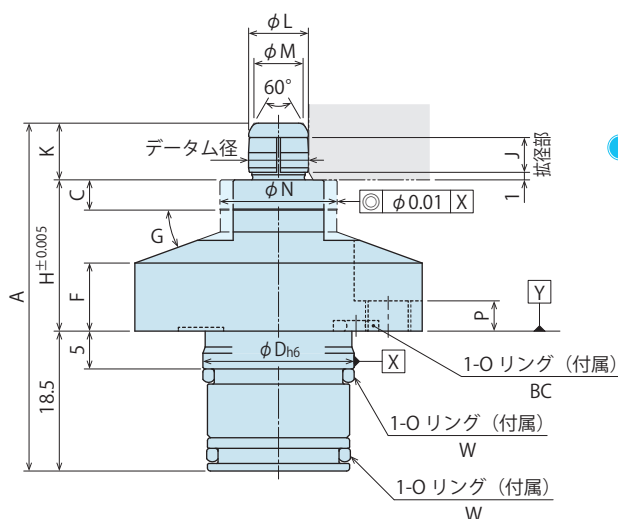
※本図は VWM2000-BR / VWM3000-BR のリリース状態を示します。
VWM2000-BL / VWM3000-BL は、本図とポート位置が左右対称位置となります。



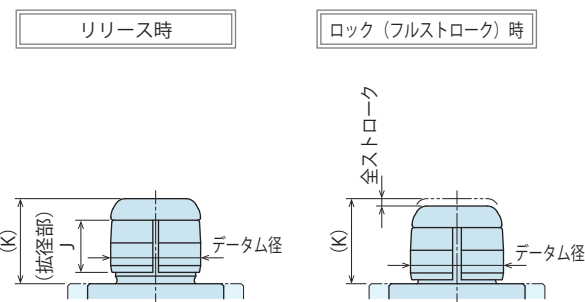
5 着座高さ: H15



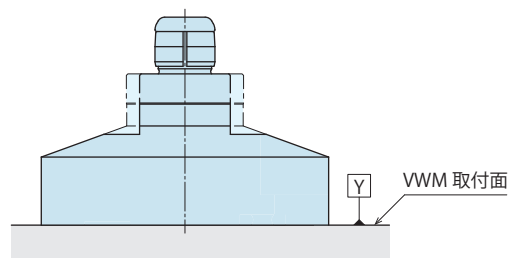
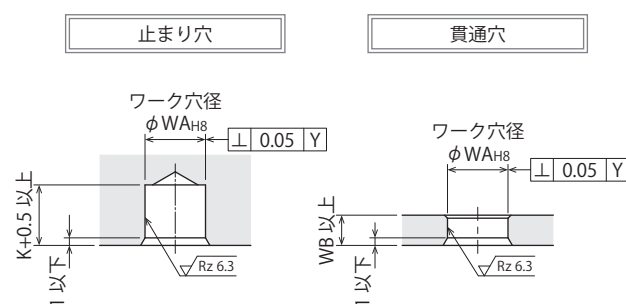
5 着座高さ: H20 / H25



● 拡径部詳細



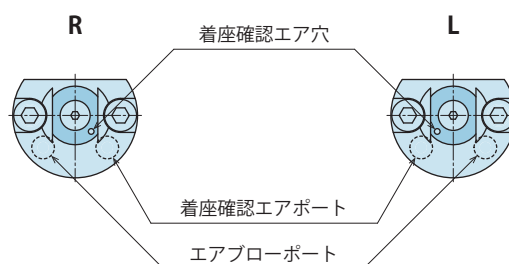
● 対象ワーク穴寸法



注意事項

- ※1. 識別マークは、-C: カット (1 方向位置決め用) にのみマーキングしています。◀ ▶ は位置決め方向を示します。
1. 本体を取付ける際は、記載の 2 本のボルト (強度区分 12.9) で均等に締付けてください。
取外しの際は、ジャッキネジを使用して取付面と平行に取外してください。
 2. 本体上面にポート名が刻印されています。
(BLOW: エアブローポート、FC: 着座確認エアポート) エアブローポート・着座確認エアポートには、常時エア供給されることを推奨します。

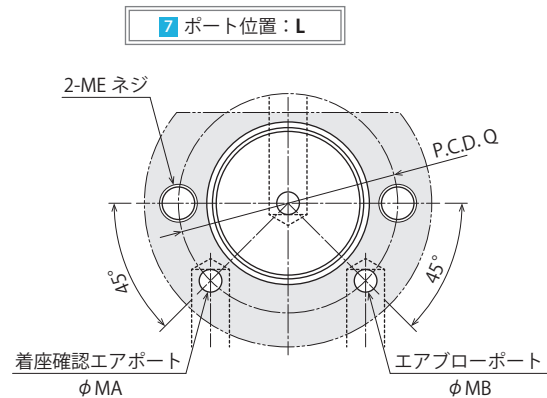
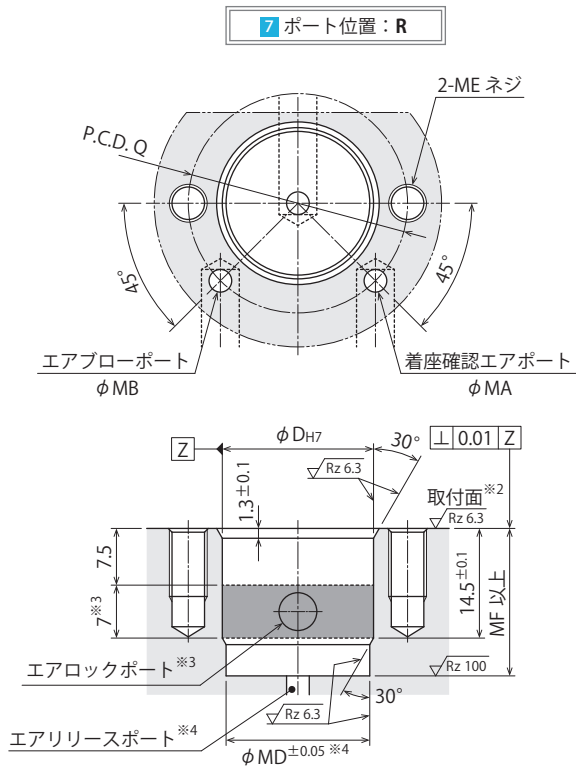
● ポート位置



注意事項

3. ポート位置を間違えないようご確認お願いいたします。

● 取付部加工寸法



注意事項

- ※2. 取付面の表面粗さによって、フランジ下面付近に気泡が生じることがありますが、異常ではありません。
- ※3. エアロックポートは、 範囲内に設けてください。
- ※4. エアリリースポートは、φMD 範囲内の底面に設けてください。
1. 本体の取付ピッチ間精度、ワーク間ピッチ精度、取付位相は、必ず注意事項を確認のうえ、施工してください。(P.419 参照)

● 外形寸法表および取付部加工寸法表

(mm)

形式		VWM2000-□-□-□-□-□																								VWM3000-□-□-□-□-□																																															
		3 ワーク穴径記号		080			090			100			110			120			130			140			150			160			170			180			190			200																																	
		H15	H20	H25	H15	H20	H25	H15	H20	H25	H15	H20	H25	H15	H20	H25	H15	H20	H25	H15	H20	H25	H15	H20	H25	H15	H20	H25	H15	H20	H25	H15	H20	H25	H15	H20	H25																																				
5 着座高さ		φ8H8 ^{+0.022} ₀			φ9H8 ^{+0.022} ₀			φ10H8 ^{+0.022} ₀			φ11H8 ^{+0.027} ₀			φ12H8 ^{+0.027} ₀			φ13H8 ^{+0.027} ₀			φ14H8 ^{+0.027} ₀			φ15H8 ^{+0.027} ₀			φ16H8 ^{+0.027} ₀			φ17H8 ^{+0.027} ₀			φ18H8 ^{+0.027} ₀			φ19H8 ^{+0.033} ₀			φ20H8 ^{+0.033} ₀																																			
ワーク穴径 (標準径)		φ8.94以下			φ8.94以下			φ9.94以下			φ10.94以下			φ11.92以下			φ12.92以下			φ13.92以下			φ14.92以下			φ15.89以下			φ16.89以下			φ17.89以下			φ18.89以下			φ19.89以下																																			
データ母径		φ8.05以上			φ9.05以上			φ10.05以上			φ11.05以上			φ12.05以上			φ13.05以上			φ14.05以上			φ15.05以上			φ16.07以上			φ17.07以上			φ18.07以上			φ19.07以上			φ20.07以上																																			
全ストローク		0.65																								0.75																								1.0																							
A		41	46	51	41	46	51	41	46	51	41	46	51	41	46	51	41	46	51	41	46	51	41	46	51	41	46	51	41	46	51	41	46	51	41	46	51																																				
C		4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4																																				
Dh6 (本体側)		20 ⁰ _{-0.013}																								20 ⁰ _{-0.013}																								23 ⁰ _{-0.013}																							
DH7 (加工穴)		20 ^{+0.021} ₀																								20 ^{+0.021} ₀																								23 ^{+0.021} ₀																							
F		8.5	9	9	8.5	9	9	8.5	9	9	8.5	9	9	8.5	9	9	8.5	9	9	8.5	9	9	8.5	9	9	8	11	11	8	11	11	8	11	11	8	11	11																																				
G		8°	20°	35°	8°	20°	35°	8°	20°	35°	8°	20°	35°	8°	20°	35°	8°	20°	35°	8°	20°	35°	8°	20°	35°	8°	15°	30°	8°	15°	30°	8°	15°	30°	8°	15°	30°																																				
H		15	20	25	15	20	25	15	20	25	15	20	25	15	20	25	15	20	25	15	20	25	15	20	25	15	20	25	15	20	25	15	20	25	15	20	25																																				
J		4.6																								5.1																								6																							
K		7.5																								8																								9.5																							
L		7.9			8.9			9.8			10.8			11.8			12.8			13.8			14.8			15.7			16.7			17.7			18.7			19.7																																			
M		6.5			7.5			8.5			9.5			10.5			11.5			12.5			13.5			14			15			16			17			18																																			
N		15.5			16.5			17.5			18.5			19.5			20.5			21.5			22.5			23.5			24.5			25.5			26.5			27.5																																			
P		4																								4																								5																							
Q		29																								29																								35																							
R		38																								38																								47																							
S		12																								12																								13.5																							
U		M5×0.8×12																								M5×0.8×12																								M6×16																							
V		M6																								M6																								M8																							
W		AS568-016 (90)																								AS568-016 (90)																								AS568-018 (90)																							
BA		12			13			14			14			15			16			17			18			19			20			21			22			23																																			
BB		6			6.5			7			7.5			8			8.5			9			9.5			10			10.5			11			11.5			12																																			
BC		AS568-006 (90)																								AS568-006 (90)																								AS568-007 (90)																							
CA		2.5			2.5			3			3			3.5			3.5			4			4			4.5			4.5			5			5			5																																			
CB		7.8			8.8			9.7			10.7			11.7			12.7			13.7			14.7			15.5			16.5			17.5			18.5			19.5																																			
MA		3																								3																								4																							
MB		3																								3																								4																							
MD		19																								19																								22																							
ME		M5×0.8 ネジ深 9 以上																								M5×0.8 ネジ深 9 以上																								M6 ネジ深 12 以上																							
MF		19.5																								19.5																								20																							
WA		8 ^{+0.022} ₀			9 ^{+0.022} ₀			10 ^{+0.022} ₀			11 ^{+0.027} ₀			12 ^{+0.027} ₀			13 ^{+0.027} ₀			14 ^{+0.027} ₀			15 ^{+0.027} ₀			16 ^{+0.027} ₀			17 ^{+0.027} ₀			18 ^{+0.027} ₀			19 ^{+0.033} ₀			20 ^{+0.033} ₀																																			
WB		4																								4.5																								5.5																							
質量 g		110	130	150	120	140	150	120	140	160	120	140	160	120	140	160	120	140	160	120	140	160	120	140	160	180	200	230	180	210	230	180	210	240	180	210	240																																				

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
スイングクラブ

WHC

エア
スイングクラブ

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

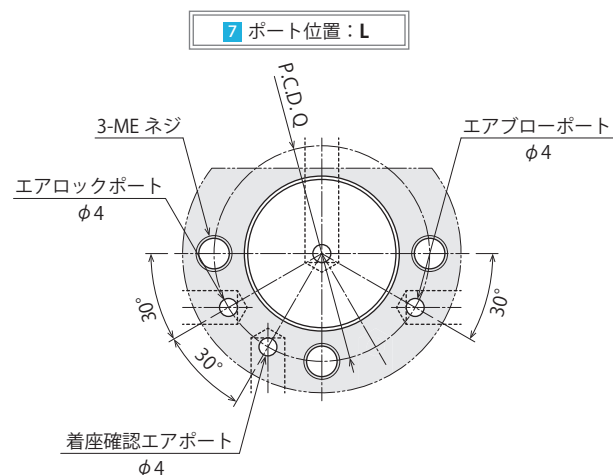
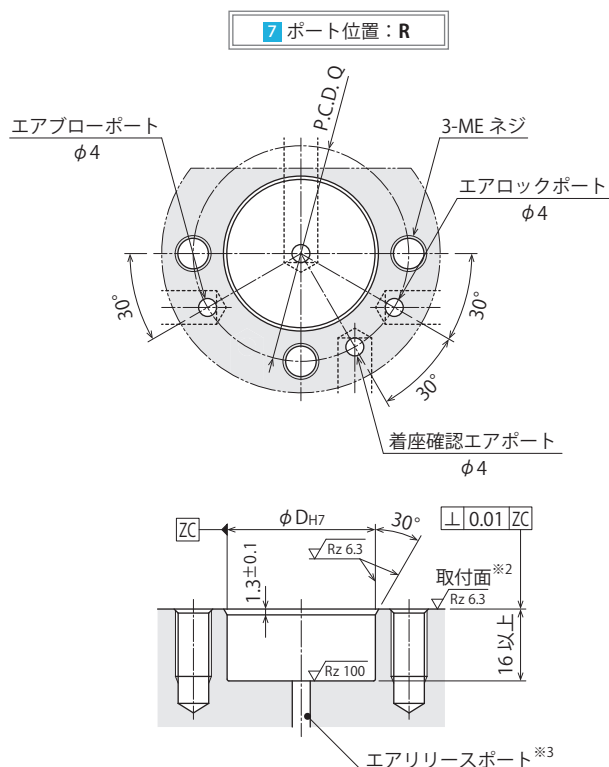
VWR

エアセンサピン

WWA

$$\frac{\text{エアロケートクランプ}}{\text{SWT}}$$

● 取付部加工寸法



注意事項

- ※2. 取付面の表面粗さによって、フランジ下面付近に気泡が生じることがありますが、異常ではありません。
- ※3. エアリリースポートは、φD 範囲内の底面に設けてください。
1. 本体の取付ピッチ間精度、ワーク穴間ピッチ精度、取付位相は、必ず注意事項を確認のうえ、施工してください。(P.419 参照)

● 外形寸法表および取付部加工寸法表

(mm)

形式		VWM4000-□-														
----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

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

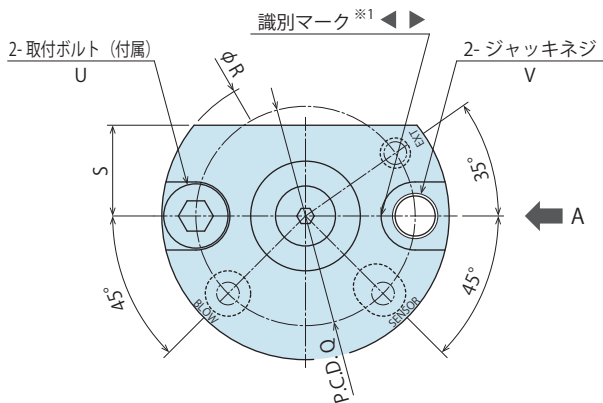
WWA

エア
ロケットクランプ

● 外形寸法

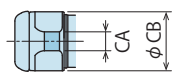
※本図は VWM2000-MR / VWM3000-MR のリリース状態を示します。

VWM2000-ML / VWM3000-ML は、本図とポート位置が左右対称位置となります。



VWM-D

(データム：基準位置決め用)

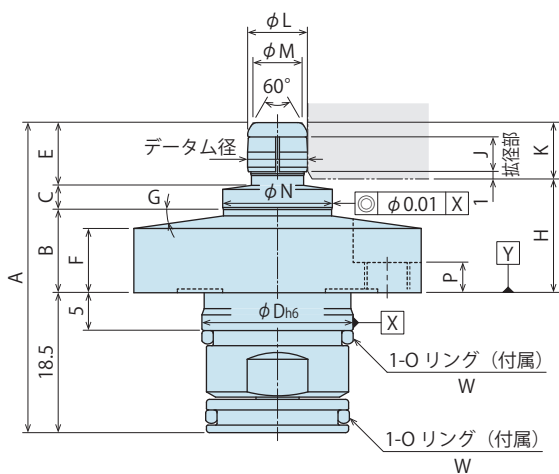


VWM-C

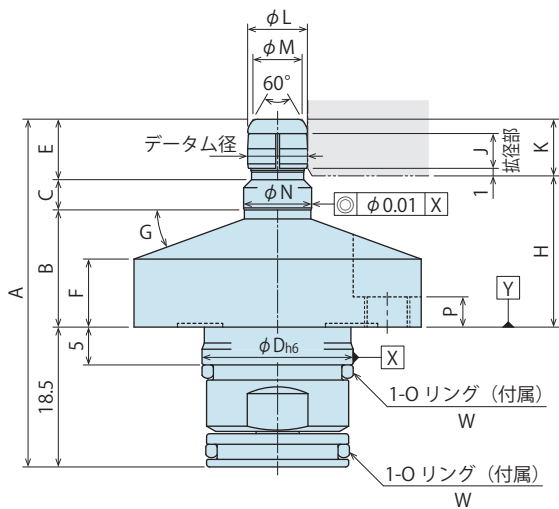
(カット：1 方向位置決め用)

矢視 A

5 着座高さ：H15



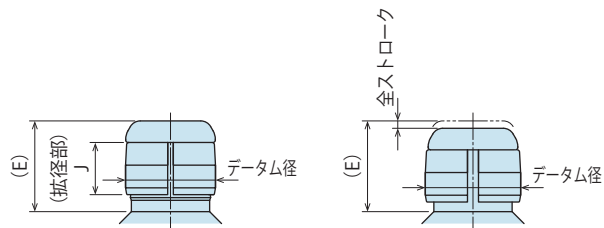
5 着座高さ：H20 / H25



● 拡張部詳細

リリース時

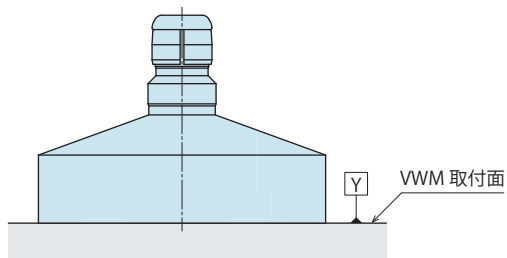
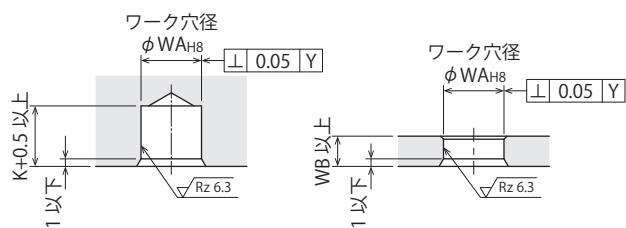
ロック（フルストローク）時



●対象ワーク穴寸法

止まり穴

貫通穴

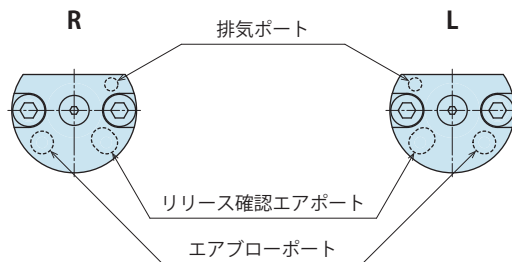


注意事項

※1. 識別マークは、-C: カット（1方向位置決め用）にのみマーキングしています。◀ ▶は位置決め方向を示します。

1. 本体を取付ける際は、記載の2本のボルト（強度区分12.9）で均等に締付けてください。
取外しの際は、ジャッキネジを使用して取付面と平行に取外してください。
2. 本体上面にポート名が刻印されています。
（EXT：排気ポート、BLOW：エアブローポート、
SENSOR：リリース確認エアポート）エアブローポート、リリース確認エアポートには、常時エア供給されることを推奨します。
3. 本製品には、着座がありません。オプション-**B**：着座付を選定いただくか、別途着座を設置願います。

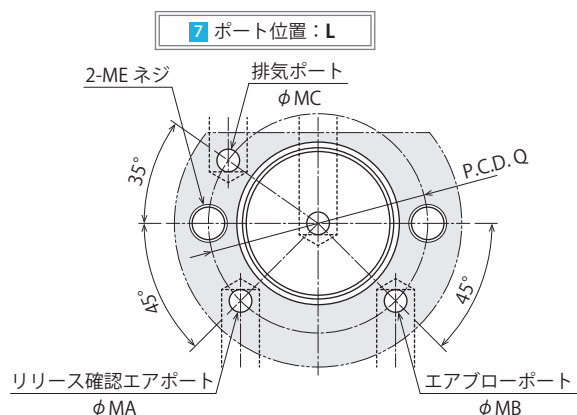
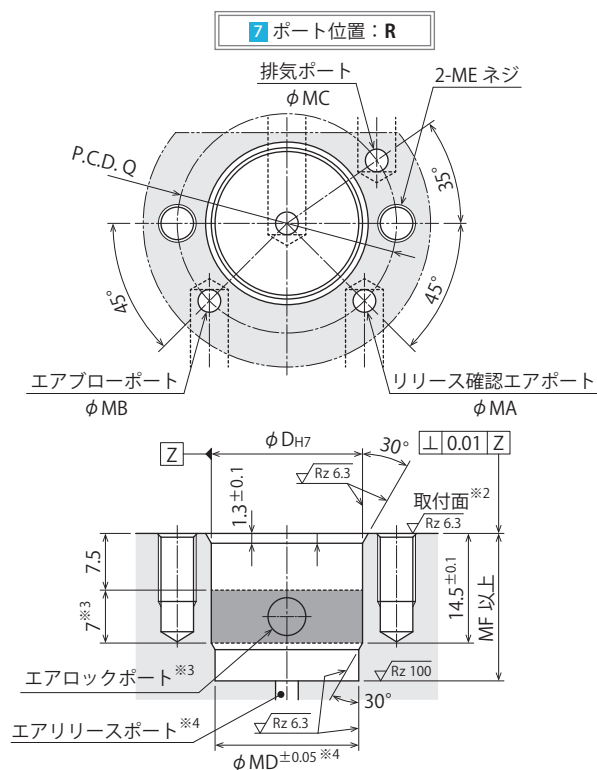
● ポート位置



注意事項

4. ポート位置を間違えないようご確認お願いいたします。

● 取付部加工寸法



注意事項

- ※2. 取付面の表面粗さによって、フランジ下面付近に気泡が生じることがありますが、異常ではありません。
- ※3. エアロックポートは、 範囲内に設けてください。
- ※4. エアリリースポートは、φMD 範囲内の底面に設けてください。
1. 本体の取付ピッチ間精度、ワーク穴間ピッチ精度、取付位相は、必ず注意事項を確認のうえ、施工してください。(P.419 参照)

● 外形寸法表および取付部加工寸法表

(mm)

形式		VWM2000-□-□-□-□-□																				VWM3000-□-□-□-□-□																								
		3 ワーク穴径記号		080			090			100			110			120			130			140			150			160			170			180			190			200						
		H15	H20	H25	H15	H20	H25	H15	H20	H25	H15	H20	H25	H15	H20	H25	H15	H20	H25	H15	H20	H25	H15	H20	H25	H15	H20	H25	H15	H20	H25	H15	H20	H25	H15	H20	H25									
5 着座高さ		H15			H20			H25			H15			H20			H25			H15			H20			H25			H15			H20			H25			H15			H20			H25		
ワーク穴径（標準径）		φ8 _{H8} ^{+0.022} ₀			φ9 _{H8} ^{+0.022} ₀			φ10 _{H8} ^{+0.022} ₀			φ11 _{H8} ^{+0.027} ₀			φ12 _{H8} ^{+0.027} ₀			φ13 _{H8} ^{+0.027} ₀			φ14 _{H8} ^{+0.027} ₀			φ15 _{H8} ^{+0.027} ₀			φ16 _{H8} ^{+0.027} ₀			φ17 _{H8} ^{+0.027} ₀			φ18 _{H8} ^{+0.027} ₀			φ19 _{H8} ^{+0.033} ₀			φ20 _{H8} ^{+0.033} ₀								
データ母径	リリース時	φ7.94以下			φ8.94以下			φ9.94以下			φ10.94以下			φ11.92以下			φ12.92以下			φ13.92以下			φ14.92以下			φ15.89以下			φ16.89以下			φ17.89以下			φ18.89以下			φ19.89以下								
	フルストローク時	φ8.05以上			φ9.05以上			φ10.05以上			φ11.05以上			φ12.05以上			φ13.05以上			φ14.05以上			φ15.05以上			φ16.07以上			φ17.07以上			φ18.07以上			φ19.07以上			φ20.07以上								
全ストローク		0.65															0.75															1.0														
A		41	46	51	41	46	51	41	46	51	41	46	51	41.5	46.5	51.5	41.5	46.5	51.5	41.5	46.5	51.5	41.5	46.5	51.5	43	48	53	43	48	53	43	48	53	43	48	53									
B		11	15.5	20.5	11	15	20	11	15	20	11	15	20	11	14.5	19.5	11	14.5	19.5	11	14.5	19.5	11	14.5	19.5	10.5	15.5	20.5	10.5	15.5	20.5	10.5	15.5	20.5	10.5	15.5	20.5									
C		3.2	4	4	3.2	4.5	4.5	3.2	4.5	4.5	3.2	4.5	4.5	3.2	5	5	3.2	5	5	3.2	5	5	3.2	5	5	3.7	4	4	3.7	4	4	3.7	4	4	3.7	4	4									
D h6（本体側）		20 ₀ ^{+0.013}															20 ₀ ^{+0.013}															23 ₀ ^{+0.013}														
D H7（加工穴）		20 ₀ ^{+0.021}															20 ₀ ^{+0.021}															23 ₀ ^{+0.021}														
E		8.3	8	8	8.3	8	8	8.3	8	8	8.3	8	8	8.8	8.5	8.5	8.8	8.5	8.5	8.8	8.5	8.5	8.8	8.5	8.5	10.3	10	10	10.3	10	10	10.3	10	10	10.3	10	10									
F		8.5	9	9	8.5	9	9	8.5	9	9	8.5	9	9	8.5	9	9	8.5	9	9	8.5	9	9	8.5	9	9	8	11	11	8	11	11	8	11	11	8	11	11									
G		8°	20°	35°	8°	20°	35°	8°	20°	35°	8°	20°	35°	8°	20°	35°	8°	20°	35°	8°	20°	35°	8°	20°	35°	8°	15°	30°	8°	15°	30°	8°	15°	30°	8°	15°	30°									
H		15	20	25	15	20	25	15	20	25	15	20	25	15	20	25	15	20	25	15	20	25	15	20	25	15	20	25	15	20	25	15	20	25	15	20	25									
J		4.6															5.1															6														
K		7.5															8															9.5														
L		7.9			8.9			9.8			10.8			11.8			12.8			13.8			14.8			15.7			16.7			17.7			18.7			19.7								
M		6.5			7.5			8.5			9.5			10.5			11.5			12.5			13.5			14			15			16			17			18								
N		14.5	9	9	14.5	10	10	14.5	11	11	14.5	12	12	18.5	13	13	18.5	14	14	18.5	15	15	18.5	16	16	22.5	17	17	22.5	18	18	22.5	19	19	22.5	20	20									
P		4															4															5														
Q		29															29															35														
R		38															38															47														
S		12															12															13.5														
U		M5×0.8×12															M5×0.8×12															M6×16														
V		M6															M6															M8														
W		AS568-016 (90)															AS568-016 (90)															AS568-018 (90)														
CA		2.5			2.5			3			3			3.5			3.5			4			4			4.5			4.5			5			5			5								
CB		7.8			8.8			9.7			10.7			11.7			12.7			13.7			14.7			15.5			16.5			17.5			18.5			19.5								
MA		3															3															4														
MB		3															3															4														
MC		3															3															4														
MD		19															19															22														
ME		M5×0.8 ネジ深 9 以上															M5×0.8 ネジ深 9 以上															M6 ネジ深 12 以上														
MF		19.5															19.5															20														
WA		8 ₀ ^{+0.022} ₀			9 ₀ ^{+0.022} ₀			10 ₀ ^{+0.022} ₀			11 ₀ ^{+0.027} ₀			12 ₀ ^{+0.027} ₀			13 ₀ ^{+0.027} ₀			14 ₀ ^{+0.027} ₀			15 ₀ ^{+0.027} ₀			16 ₀ ^{+0.027} ₀			17 ₀ ^{+0.027} ₀			18 ₀ ^{+0.027} ₀			19 ₀ ^{+0.033} ₀			20 ₀ ^{+0.033} ₀								
WB		4															4.5															5.5														
質量 q		110	130	150	120	140	150	120	140	160	120	140	160	120	140	160	120	140	160	120	140	160	120	140	160	180	200	230	180	210	230	180	210	240	180	210	240									

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
スイングクラブ

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
拡張ロケットピ

VWM

VWR

センサビ

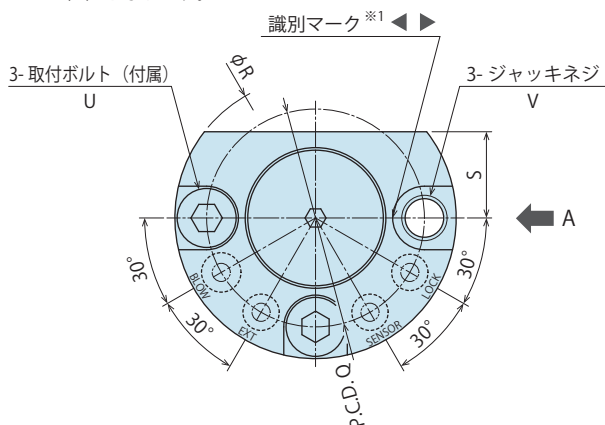
エアセンサピン

ロケットクランプ

SWI

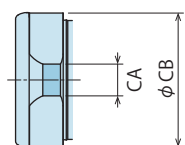
● 外形寸法

※本図は VWM4000-MR / VWM5000-MR のリリース状態を示します。
VWM4000-ML / VWM5000-ML は、本図とポート位置が左右対称位置となります。



VWM-D

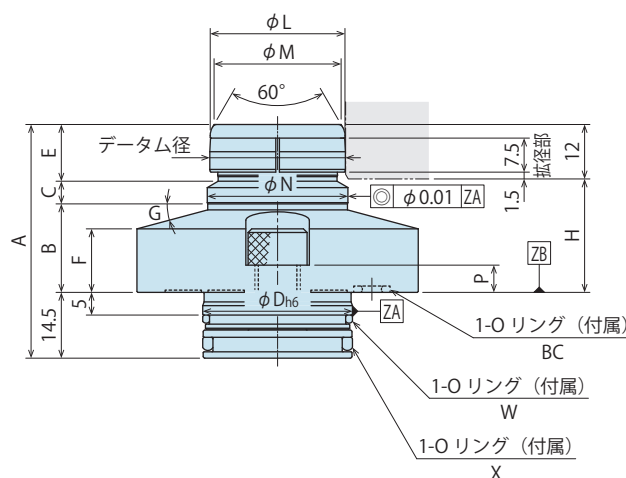
(データム：基準位置決め用)



VWM-C

(カット：1方向位置決め用)

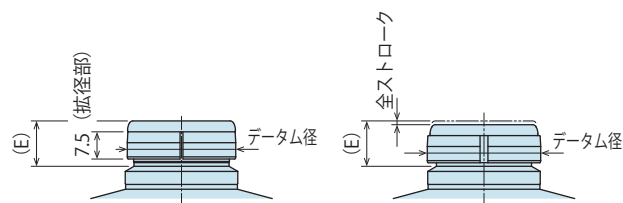
矢視 A



● 拡張部詳細

リリース時

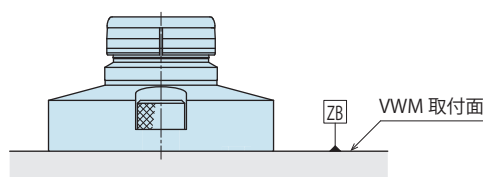
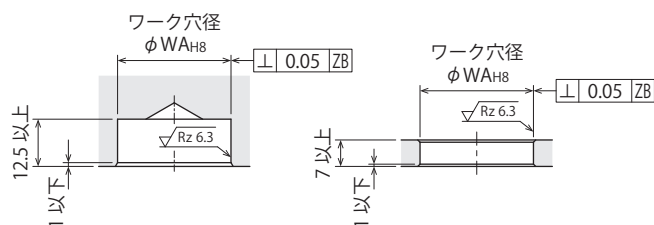
ロック (フルストローク) 時



● 対象ワーク穴寸法

止まり穴

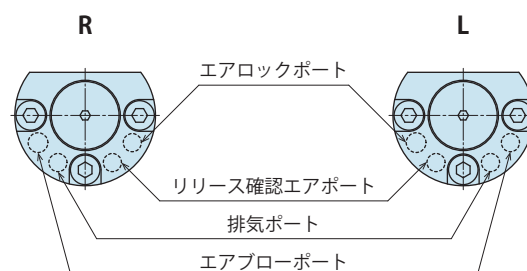
貫通穴



注意事項

- ※1. 識別マークは、-C：カット（1方向位置決め用）にのみマーキングしています。◀ ▶は位置決め方向を示します。
1. 本体を取付ける際は、記載の3本のボルト（強度区分12.9）で均等に締付けてください。
取外しの際は、ジャッキネジを使用して取付面と平行に取外してください。
 2. 本体上面にポート名が刻印されています。
(EXT：排気ポート、BLOW：エアブローポート、SENSOR：リリース確認エアポート、LOCK：エアロックポート)
エアブローポート、リリース確認エアポートには、常時エア供給されることを推奨します。
 3. 本製品には、着座がありません。オプション-B：着座付を選定いただくか、別途着座を設置願います。

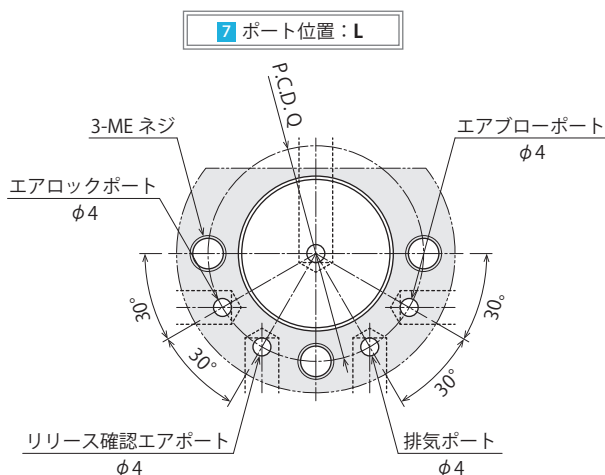
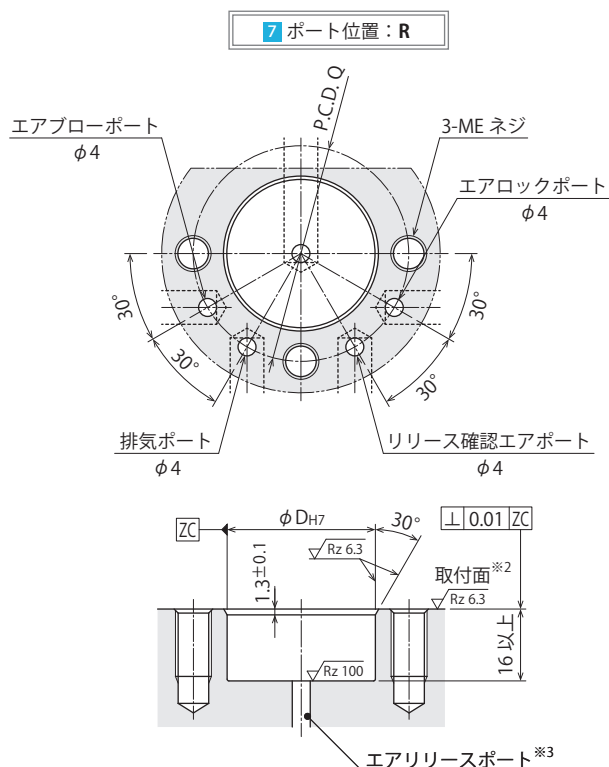
● ポート位置



注意事項

4. ポート位置を間違えないようご確認お願いいたします。

取付部加工寸法



注意事項

- ※2. 取付面の表面粗さによって、フランジ下面付近に気泡が生じることがありますが、異常ではありません。
- ※3. エアリリースポートは、φD 範囲内の底面に設けてください。
1. 本体の取付ピッチ間精度、ワーク穴間ピッチ精度、取付位相は、必ず注意事項を確認のうえ、施工してください。(P.419 参照)

外形寸法表および取付部加工寸法表

(mm)

形式		VWM4000-□-□-□															VWM5000-□-														
----	--	---------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

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

エア拡張ロケットピン^{PAT.}

Model VWK

エア・複動

繰返し位置決め精度:10 μ m

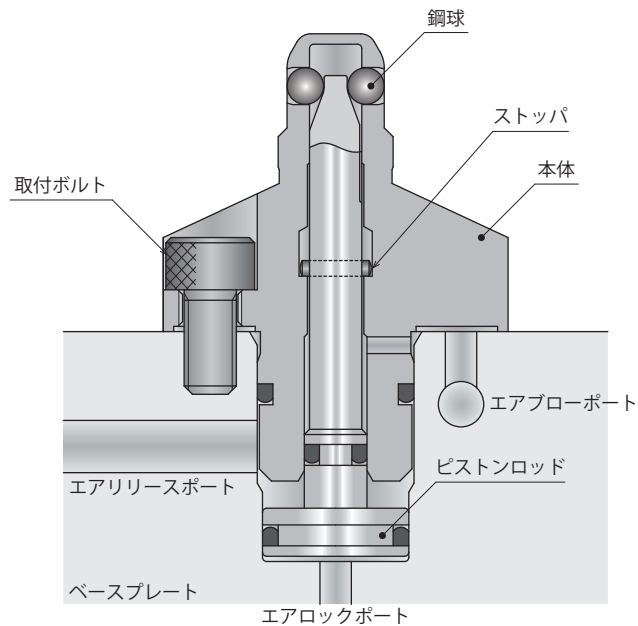


● 目次

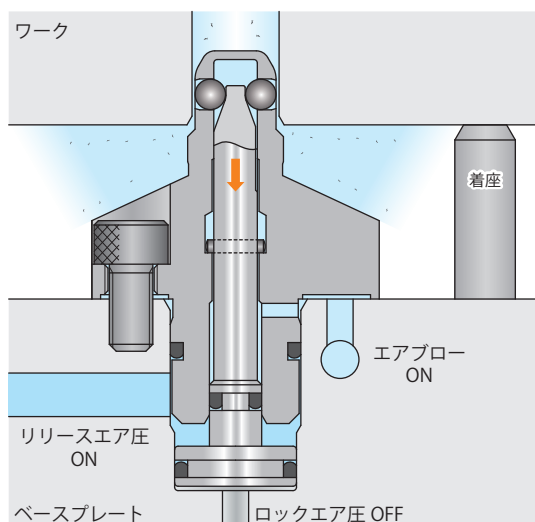
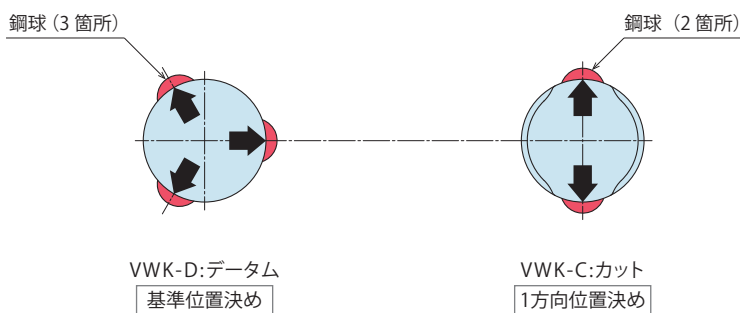
エア拡張ロケットピン全般	P.379
動作説明	P.402
形式表示	P.403
仕様	P.405
外形寸法	
・ 標準	P.407
・ 着座面付	P.411
・ リリース動作確認タイプ	P.415
注意事項	
・ エア拡張ロケットピン注意事項	P.419
・ 共通注意事項	P.1683
・ 取り扱い上の注意事項・保守・点検・保証	

● 動作説明

本図は、VWK（標準）の簡略図です。

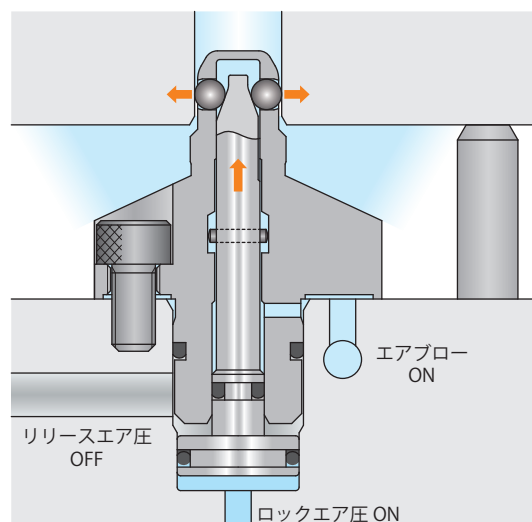


基準位置決めと1方向位置決めについて



ワーク搬入時

ワーク搬出時



位置決め時

- ・ ロックエア圧をOFFにして、リリースエア圧をONにするとリリースエア圧によりピストンロッドが下降して、鋼球がフリーな状態となります。
 - ・ エアブローを行い、外部からの異物侵入を防止します。
- ※エアブロー圧により鋼球が張り出したままでも異常ではありません。

- ・ リリースエア圧をOFFにして、ロックエア圧をONにするとロックエア圧によりピストンロッドが上昇して鋼球が張り出し、ワークを位置決めします。
- (標準およびリリース動作確認タイプは、別途着座が必要です。)

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

VWK **2** 00 **0** - **080** - **D** - **H20** - **M** **R**

1 2 3 4 5 6 7

1 ボディサイズ

- 2 : ワーク穴径 $\phi 5.7 \sim \phi 10.8$ より選択
 3 : ワーク穴径 $\phi 10.4 \sim \phi 16.2$ より選択

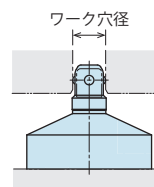
2 デザインNo.

- 0 : 製品のバージョン情報です。

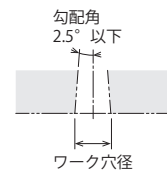
3 ワーク穴径

ワーク穴径記号		060	070	080	090	100	110	120	130	140	150
ワーク穴径 (mm)	ストレート穴	$\phi 5.7 \sim \phi 6.6$	$\phi 6.7 \sim \phi 7.6$	$\phi 7.6 \sim \phi 8.5$	$\phi 8.5 \sim \phi 9.5$	$\phi 9.5 \sim \phi 10.8$	$\phi 10.4 \sim \phi 12$	$\phi 11.4 \sim \phi 13$	$\phi 12.2 \sim \phi 14.1$	$\phi 13.2 \sim \phi 15.1$	$\phi 14 \sim \phi 16.2$
	テーパ穴	$\phi 6.1 \sim \phi 6.6$	$\phi 7.1 \sim \phi 7.6$	$\phi 8 \sim \phi 8.5$	$\phi 9 \sim \phi 9.5$	$\phi 10 \sim \phi 10.8$	$\phi 11 \sim \phi 12$	$\phi 12 \sim \phi 13$	$\phi 13 \sim \phi 14.1$	$\phi 14 \sim \phi 15.1$	$\phi 15 \sim \phi 16.2$
VWK2000		選択範囲									
VWK3000							選択範囲				

ストレート穴

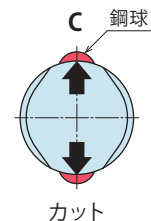
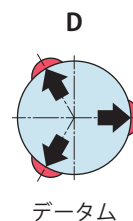


テーパ穴



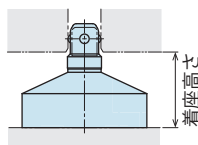
4 機能分類

- D : データム (基準位置決め用)
 C : カット (1方向位置決め用)



5 着座高さ

- H15 : 15mm
 H20 : 20mm
 H25^{*} : 25mm



注意事項

- 6 オプション 無記号: 標準 および M: リリース動作確認タイプ
 については、別途着座を設置してください。

^{*} VWK2000-060/070 は H15/H20 のみ選択できます。

6 オプション

無記号：なし(標準)

B：着座面付

M：リリース動作確認タイプ

	3 ワーク穴径と対応可否 (●部が対応可)	
6 オプション記号	060 / 070	080~150
無記号	●	●
B		●
M		●

注意事項

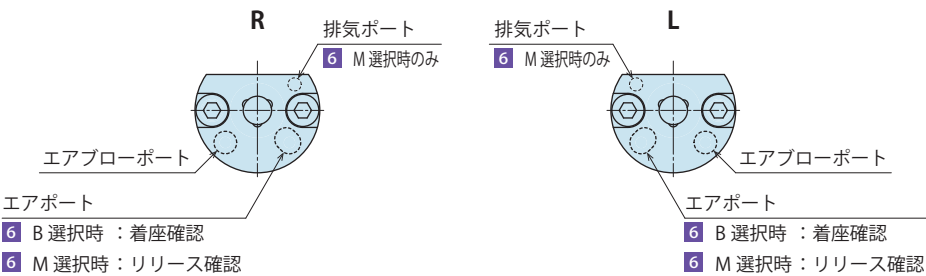
B：着座面付 と **M**：リリース動作確認タイプの組み合わせについては、別途お問い合わせください。

7 ポート位置

6 オプション：B（着座面付）、M（リリース動作確認タイプ）選択時のみ

R：右図参照

L：右図参照



●仕様：VWK2000

形式		VWK2000-060	VWK2000-070	VWK2000-080	VWK2000-090	VWK2000-100
ワーク穴径 mm	ストレート穴	$\phi 5.7 \sim \phi 6.6$	$\phi 6.7 \sim \phi 7.6$	$\phi 7.6 \sim \phi 8.5$	$\phi 8.5 \sim \phi 9.5$	$\phi 9.5 \sim \phi 10.8$
	テーパ穴	$\phi 6.1 \sim \phi 6.6$	$\phi 7.1 \sim \phi 7.6$	$\phi 8 \sim \phi 8.5$	$\phi 9 \sim \phi 9.5$	$\phi 10 \sim \phi 10.8$
繰返し位置決め精度 ※1	mm	0.01				
許容偏心量 (C: カット)	mm	± 0.25	± 0.3	± 0.4	± 0.4	± 0.5
拡張力 (F) ※2 N	0.35MPa 時	70				
	0.5MPa 時	110				
	0.7MPa 時	150				
許容スラスト荷重 ※3	N	250	450	450	600	800
シリンダ容量 (空動作時) cm ³	リリース側	0.23	0.23	0.23	0.28	0.33
	ロック側	0.28	0.28	0.28	0.34	0.40
使用圧力範囲	MPa	0.35 ~ 0.7				
耐圧	MPa	1.0				
推奨エアブロー圧力	MPa	0.3 ~ 0.4				
使用温度範囲	℃	0 ~ 70				
使用流体		ドライエア				

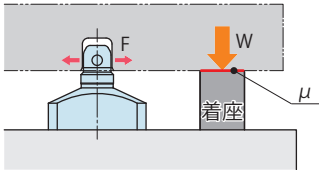
●仕様：VWK3000

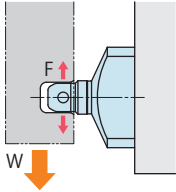
形式		VWK3000-110	VWK3000-120	VWK3000-130	VWK3000-140	VWK3000-150
ワーク穴径 mm	ストレート穴	$\phi 10.4 \sim \phi 12$	$\phi 11.4 \sim \phi 13$	$\phi 12.2 \sim \phi 14.1$	$\phi 13.2 \sim \phi 15.1$	$\phi 14 \sim \phi 16.2$
	テーパ穴	$\phi 11 \sim \phi 12$	$\phi 12 \sim \phi 13$	$\phi 13 \sim \phi 14.1$	$\phi 14 \sim \phi 15.1$	$\phi 15 \sim \phi 16.2$
繰返し位置決め精度 ※1	mm	0.01				
許容偏心量 (C: カット)	mm	± 0.6	± 0.6	± 0.7	± 0.7	± 0.8
拡張力 (F) ※2 N	0.35MPa 時	120				
	0.5MPa 時	170				
	0.7MPa 時	240				
許容スラスト荷重 ※3	N	1000	1000	1300	1300	1800
シリンダ容量 (空動作時) cm ³	リリース側	0.59	0.59	0.67	0.67	0.75
	ロック側	0.76	0.76	0.87	0.87	0.97
使用圧力範囲	MPa	0.35 ~ 0.7				
耐圧	MPa	1.0				
推奨エアブロー圧力	MPa	0.3 ~ 0.4				
使用温度範囲	℃	0 ~ 70				
使用流体		ドライエア				

注意事項

- ※1. 同一条件下（無負荷時）での繰返し位置決め精度を示します。
- ※2. 拡張力は、摩擦係数 $\mu 0.1$ の場合の計算値を示します。拡張力と位置決め可能なワーク重量の関係式は、P.406 を参照してください。
- ※3. 許容スラスト荷重を超えた場合、精度不足や機器の損傷を招く恐れがあります。
 1. 本製品は、エアで位置決め・リリースを行います。（エア複動タイプ）
 2. 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おりません。

● 拡張力と位置決め可能なワーク重量の関係式

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

垂直姿勢（壁掛け） の場合	
ワーク重量 (W) [kg] ≤	$\frac{\text{拡張ロケットピン 1 台分の拡張力 (F) [N]}}{9.8} \times \text{効率 } 0.25$

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

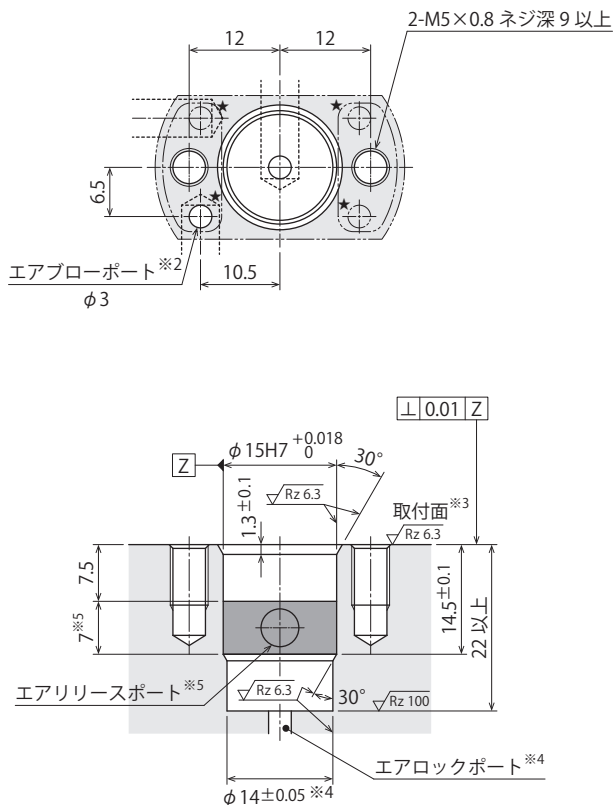
エアセンサピン

WWA

エア
ロケットクランプ

SWT

● 取付部加工寸法



注意事項

- ※2. エアブローポートは、★部 4ヶ所のいずれか 1ヶ所に設けてください。
 - ※3. 取付面の表面粗さによって、フランジ下面付近に気泡が生じることがありますが、異常ではありません。
 - ※4. エアロックポートは、φ14 範囲内の底面に設けてください。
 - ※5. エアリリースポートは、 範囲内に設けてください。
1. 本体の取付ピッチ間精度、ワーク穴間ピッチ精度、取付位相は、必ず注意事項を確認のうえ、施工してください。(P.419 参照)

● 外形寸法表および取付部加工寸法表

(mm)

形式		VWK2000-060-□-□		VWK2000-070-□-□		VWK2000-080-□-□			VWK2000-090-□-□			VWK2000-100-□-□			
	 ワーク穴径記号	060		070		080			090			100			
	 着座高さ	H15	H20	H15	H20	H15	H20	H25	H15	H20	H25	H15	H20	H25	
ワーク穴径	WA (ストレート穴)	5.7 ～ 6.6		6.7 ～ 7.6		7.6 ～ 8.5			8.5 ～ 9.5			9.5 ～ 10.8			
	WC (テーパ穴)	6.1 ～ 6.6		7.1 ～ 7.6		8 ～ 8.5			9 ～ 9.5			10 ～ 10.8			
データム径	リリース時	φ 5.6 以下		φ 6.6 以下		φ 7.5 以下			φ 8.3 以下			φ 9.3 以下			
	フルストローク時	φ 6.6 以上		φ 7.6 以上		φ 8.5 以上			φ 9.5 以上			φ 10.8 以上			
シリンダストローク		1.8		1.8		1.8			2.2			2.6			
A		41.7	46.7	41.7	46.7	42.2	47.2	52.2	42.3	47.3	52.3	42.4	47.4	52.4	
B		11	15.5	11	15.5	11	15.5	20.5	11	15.5	20.5	11	15.5	20.5	
C		3.2	4	3.2	4	3.2	4	4	3.2	4	4	3.2	4	4	
E		7.8	7.5	7.8	7.5	8.3	8	8	8.8	8.5	8.5	9.3	9	9	
F		9	9	9	9	9	9	9.5	9	9	9.5	9	9	9.5	
G		8°	25°	8°	25°	8°	25°	40°	8°	25°	40°	8°	25°	40°	
H		15	20	15	20	15	20	25	15	20	25	15	20	25	
J		2.38		2.5		2.5			3			3.5			
K		7		7		7.5			8			8.5			
L		5.6 ^{-0.004} _{-0.022}		6.6 ^{-0.005} _{-0.027}		7.5 ^{-0.005} _{-0.027}			8.3 ^{-0.005} _{-0.027}			9.3 ^{-0.005} _{-0.027}			
M		4.6		4.6		5.5			6			6.5			
N		14.5	9	14.5	9	14.5	9	9	14.5	10	10	14.5	11	11	
P		3		3		3.5			3.5			3.5			
T		1.5		1.5		2			2			2			
AB		19.7		19.7		19.7			19.3			18.9			
CA		3		3.5		3.5			4			4.5			
CB		0.25		0.3		0.4			0.4			0.5			
CC		5.1		6		6.7			7.5			8.3			
CD		R2.55		R3		R3.35			R3.75			R4.15			
質量		g	70	80	70	80	70	80	100	70	80	100	70	90	100

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

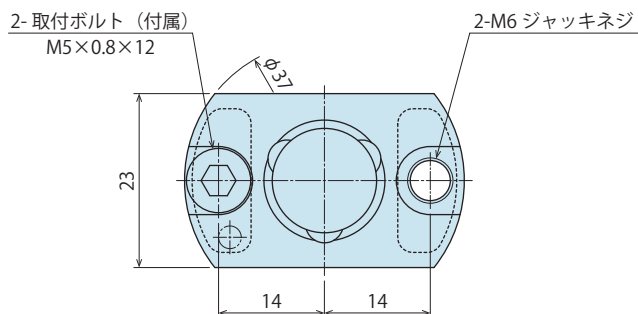
WWA

エア
ロケットクランプ

SWT

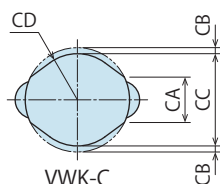
● 外形寸法

※本図は VWK3000 の空動作時の状態を示します。



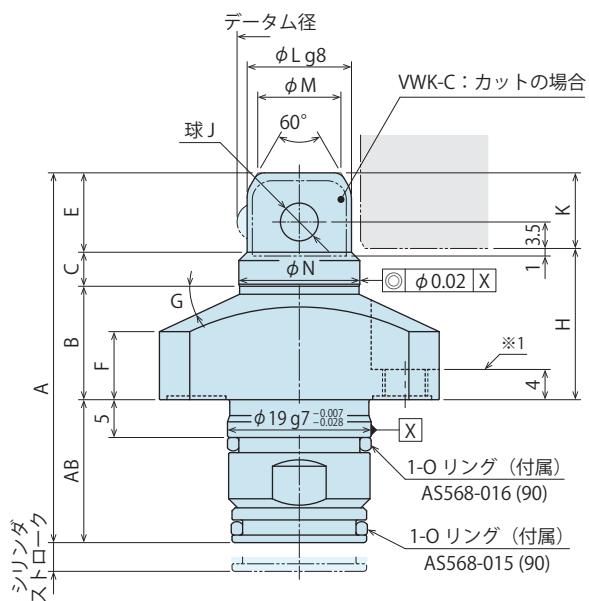
VWK-D

(デタム：基準位置決め用)



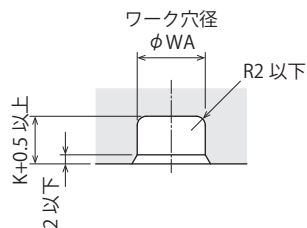
VWK-C

(カット：1方向位置決め用)

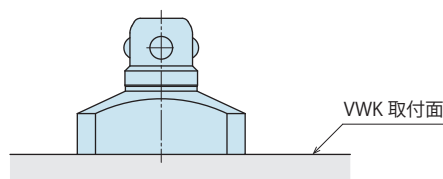
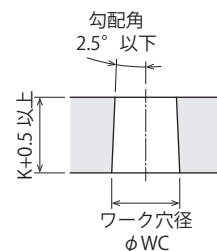


● 対象ワーク穴寸法

ストレート穴



テーパ穴



注意事項

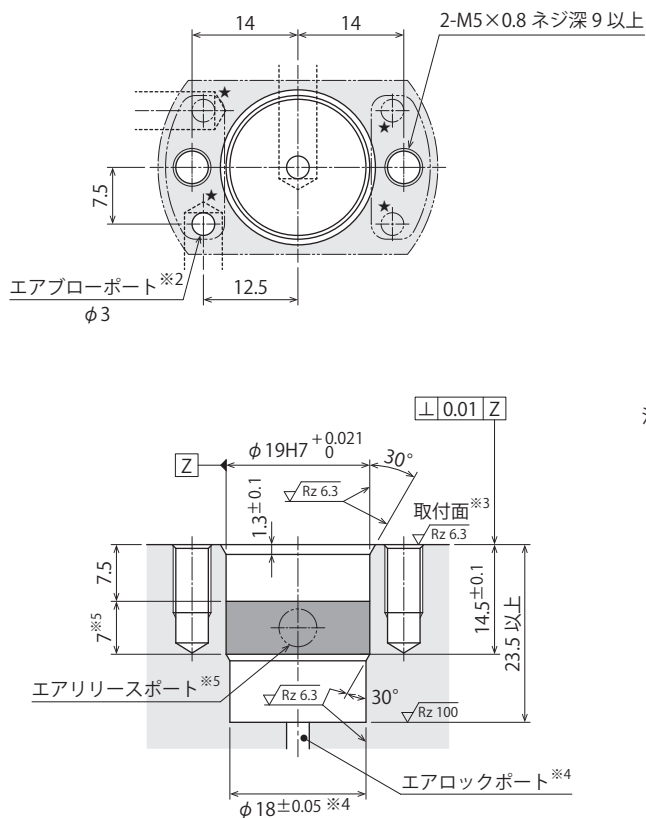
※1. バネ座金および歯付座金は使用しないでください。

1. 本体を取付ける際は、記載の2本のボルト（強度区分12.9）で均等に締付けてください。

取外しの際は、ジャッキネジを使用して取付面と平行に取外してください。

2. 本製品には、着座がありません。オプション **-B**：着座面付を選定いただくか、別途着座を設置願います。

取付部加工寸法



注意事項

- ※2. エアブローポートは、★部 4 ヶ所のいずれか 1 ヶ所に設けてください。
 - ※3. 取付面の表面粗さによって、フランジ下面付近に気泡が生じることがありますが、異常ではありません。
 - ※4. エアロックポートは、φ18 範囲内の底面に設けてください。
 - ※5. エアリリースポートは、 範囲内に設けてください。
1. 本体の取付ピッチ間精度、ワーク穴間ピッチ精度、取付位相は、必ず注意事項を確認のうえ、施工してください。(P.419 参照)

外形寸法表および取付部加工寸法表

(mm)

形式		VWK3000-110-□-□			VWK3000-120-□-□			VWK3000-130-□-□			VWK3000-140-□-□			VWK3000-150-□-□			
		110			120			130			140			150			
3 ワーク穴径記号		H15	H20	H25	H15	H20	H25	H15	H20	H25	H15	H20	H25	H15	H20	H25	
5 着座高さ																	
ワーク穴径	WA (ストレート穴)	10.4～12			11.4～13			12.2～14.1			13.2～15.1			14～16.2			
	WC (テーパ穴)	11～12			12～13			13～14.1			14～15.1			15～16.2			
データム径	リリース時	φ10.2 以下			φ11.2 以下			φ12.0 以下			φ13.0 以下			φ13.8 以下			
	フルストローク時	φ12.0 以上			φ13.0 以上			φ14.1 以上			φ15.1 以上			φ16.2 以上			
シリンダストローク		3			3			3.4			3.4			3.8			
A		43.7	48.7	53.7	43.7	48.7	53.7	43.8	48.8	53.8	43.8	48.8	53.8	43.9	48.9	53.9	
B		11	15.5	20.5	11	15.5	20.5	11	15.5	20.5	11	15	20	11	15	20	
C		3.2	4	4	3.2	4	4	3.2	4	4	3.2	4.5	4.5	3.2	4.5	4.5	
E		9.8	9.5	9.5	9.8	9.5	9.5	10.3	10	10	10.3	10	10	10.8	10.5	10.5	
F		9	9	9.5	9	9	9.5	9	9	9.5	9	9	9.5	9	9	9.5	
G		8°	25°	40°	8°	25°	40°	8°	25°	40°	8°	25°	40°	8°	25°	40°	
H		15	20	25	15	20	25	15	20	25	15	20	25	15	20	25	
J		4			4			4.5			4.5			5			
K		9			9			9.5			9.5			10			
L		10.2 $\begin{smallmatrix} -0.006 \\ -0.033 \end{smallmatrix}$			11.2 $\begin{smallmatrix} -0.006 \\ -0.033 \end{smallmatrix}$			12.0 $\begin{smallmatrix} -0.006 \\ -0.033 \end{smallmatrix}$			13.0 $\begin{smallmatrix} -0.006 \\ -0.033 \end{smallmatrix}$			13.8 $\begin{smallmatrix} -0.006 \\ -0.033 \end{smallmatrix}$			
M		7.4			8.4			9.2			10.2			11.0			
N		18.5	12	12	18.5	13	13	18.5	14	14	18.5	15	15	18.5	16	16	
AB		19.7			19.7			19.3			19.3			18.9			
CA		5			5			5.5			5.5			6			
CB		0.6			0.6			0.7			0.7			0.8			
CC		9			10			10.6			11.6			12.2			
CD		R4.5			R5			R5.3			R5.8			R6.1			
質量		g	100	120	140	110	120	140	110	120	140	110	120	140	110	120	140

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

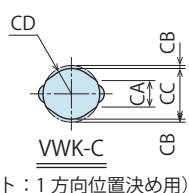
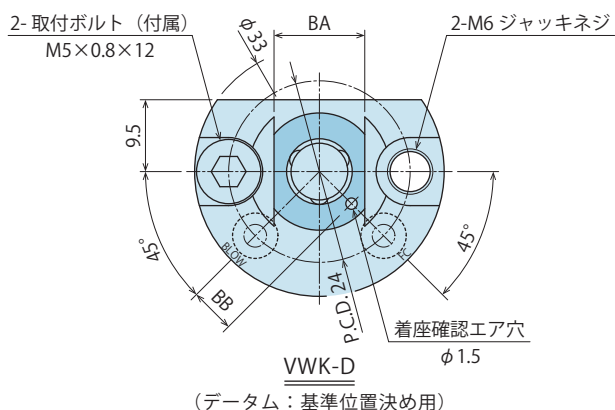
エア
ロケットクランプ

SWT

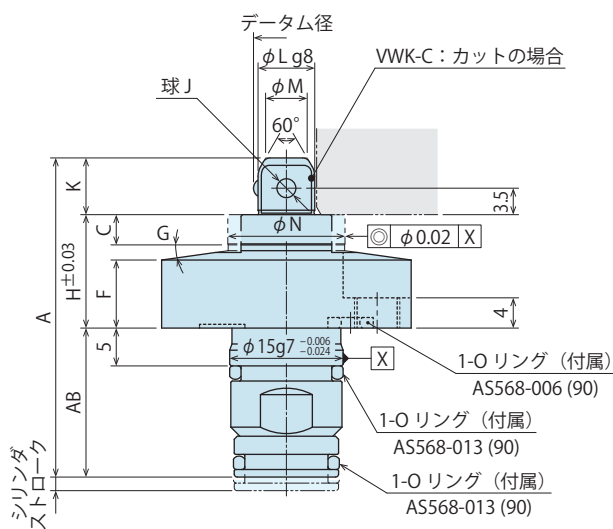
●外形寸法

※本図は VWK2000-BR の空動作時の状態を示します。

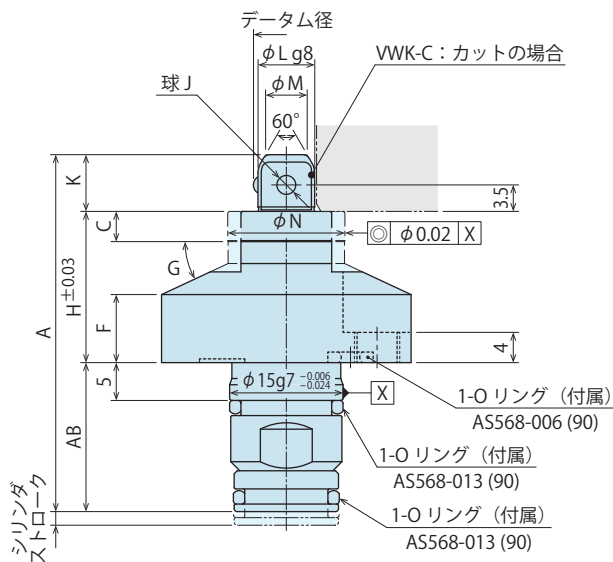
VWK2000-BL は、本図とポート位置が左右対称位置となります。



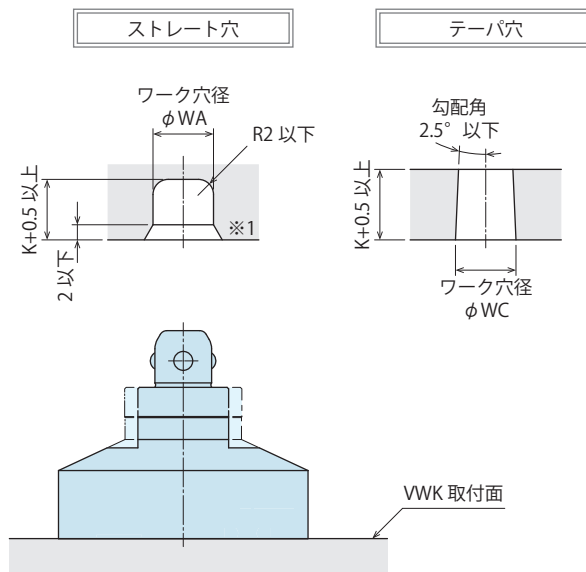
5 着座高さ：H15



5 着座高さ：H20 / H25



●対象ワーク穴寸法



注意事項

※1. ワーク穴口元の面取りが大きい場合、着座確認エアが上昇しないことがありますので、ご注意ください。

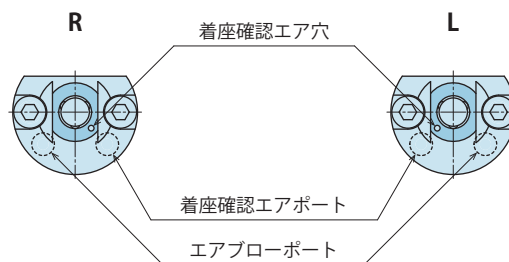
1. 本体を取付ける際は、記載の 2 本のボルト（強度区分 12.9）で均等に締付けてください。

取外しの際は、ジャッキネジを使用して取付面と平行に取外してください。

2. 本体上面にポート名が刻印されています。

（BLOW：エアブローポート、FC：着座確認エアポート）エアブローポート・着座確認エアポートには、常時エア供給されることを推奨します。

●ポート位置

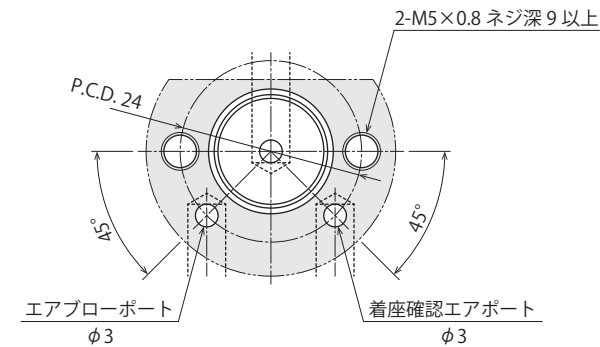


注意事項

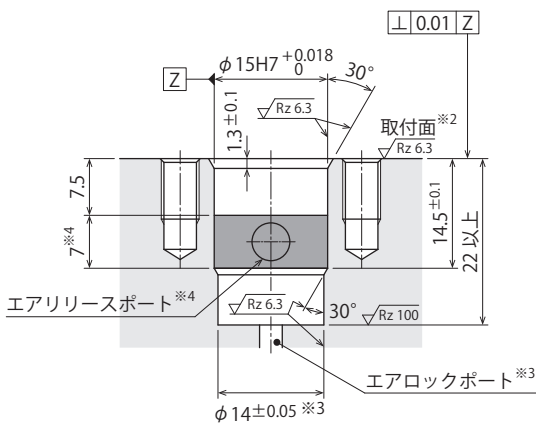
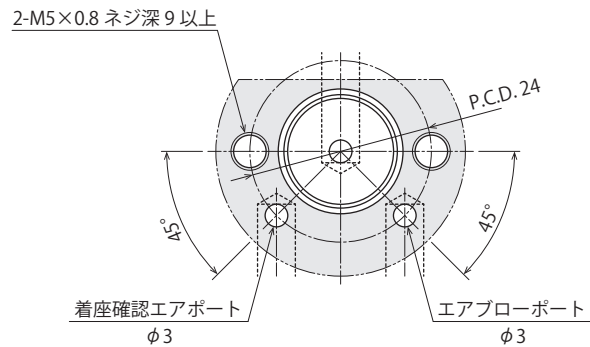
3. ポート位置を間違えないようご確認お願いいたします。

● 取付部加工寸法

7 ポート位置：R



7 ポート位置：L



注意事項

- ※2. 取付面の表面粗さによって、フランジ下面付近に気泡が生じることがありますが、異常ではありません。
- ※3. エアロックポートは、φ14 範囲内の底面に設けてください。
- ※4. エアリリースポートは、 範囲内に設けてください。
1. 本体の取付ピッチ間精度、ワーク穴間ピッチ精度、取付位相は、必ず注意事項を確認のうえ、施工してください。(P.419 参照)

● 外形寸法表および取付部加工寸法表

(mm)

形式		VWK2000-080-□-□-□			VWK2000-090-□-□-□			VWK2000-100-□-□-□		
		080	090	100	080	090	100	080	090	100
	3 ワーク穴径記号	H15	H20	H25	H15	H20	H25	H15	H20	H25
	5 着座高さ	H15	H20	H25	H15	H20	H25	H15	H20	H25
ワーク穴径	WA (ストレート穴)	7.6 ~ 8.5	8.5 ~ 9.5	9.5 ~ 10.8	7.6 ~ 8.5	8.5 ~ 9.5	9.5 ~ 10.8	7.6 ~ 8.5	8.5 ~ 9.5	9.5 ~ 10.8
	WC (テーパ穴)	8 ~ 8.5	9 ~ 9.5	10 ~ 10.8	8 ~ 8.5	9 ~ 9.5	10 ~ 10.8	8 ~ 8.5	9 ~ 9.5	10 ~ 10.8
データム径	リリース時	φ7.5 以下	φ8.3 以下	φ9.3 以下	φ7.5 以下	φ8.3 以下	φ9.3 以下	φ7.5 以下	φ8.3 以下	φ9.3 以下
	フルストロック時	φ8.5 以上	φ9.5 以上	φ10.8 以上	φ8.5 以上	φ9.5 以上	φ10.8 以上	φ8.5 以上	φ9.5 以上	φ10.8 以上
シリンダストローク		1.8	2.2	2.6	1.8	2.2	2.6	1.8	2.2	2.6
A		42.2	47.2	52.2	42.3	47.3	52.3	42.4	47.4	52.4
	C	4	4	4	4	4	4	4	4	4
F		9	9	9.5	9	9	9.5	9	9	9.5
	G	8°	25°	40°	8°	25°	40°	8°	25°	40°
H		15	20	25	15	20	25	15	20	25
	J	2.5	3	3.5	2.5	3	3.5	2.5	3	3.5
K		7.5	8	8.5	7.5	8	8.5	7.5	8	8.5
	L	7.5 - 0.005 - 0.027	8.3 - 0.005 - 0.027	9.3 - 0.005 - 0.027	7.5 - 0.005 - 0.027	8.3 - 0.005 - 0.027	9.3 - 0.005 - 0.027	7.5 - 0.005 - 0.027	8.3 - 0.005 - 0.027	9.3 - 0.005 - 0.027
M		5.5	6	6.5	5.5	6	6.5	5.5	6	6.5
	N	15.5	16.5	17.5	15.5	16.5	17.5	15.5	16.5	17.5
AB		19.7	19.3	18.9	19.7	19.3	18.9	19.7	19.3	18.9
	BA	12	13	14	12	13	14	12	13	14
BB		6	6.5	7	6	6.5	7	6	6.5	7
	CA	3.5	4	4.5	3.5	4	4.5	3.5	4	4.5
CB		0.4	0.4	0.5	0.4	0.4	0.5	0.4	0.4	0.5
	CC	6.7	7.5	8.3	6.7	7.5	8.3	6.7	7.5	8.3
CD		R3.35	R3.75	R4.15	R3.35	R3.75	R4.15	R3.35	R3.75	R4.15
	質量	80	90	110	80	90	110	80	100	110

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

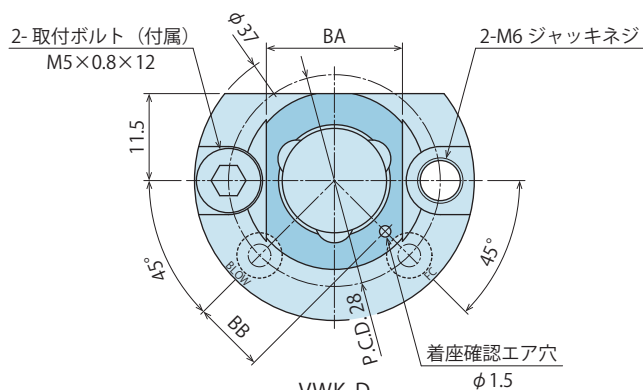
エア
ロケットクランプ

SWT

● 外形寸法

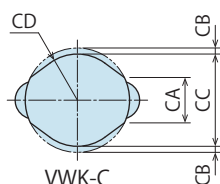
※ 本図は VWK3000-BR の空動作時の状態を示します。

VWK3000-BL は、本図とポート位置が左右対称位置となります。



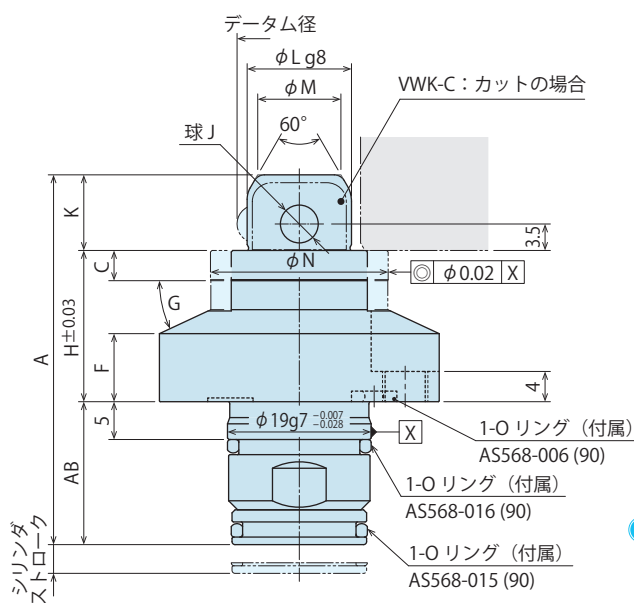
VWK-D

(データム：基準位置決め用)



VWK-C

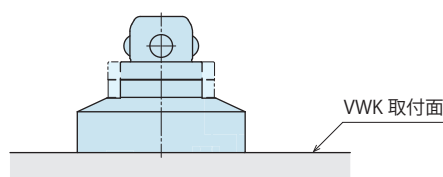
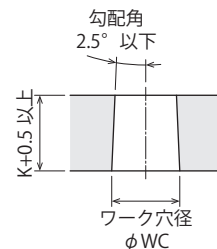
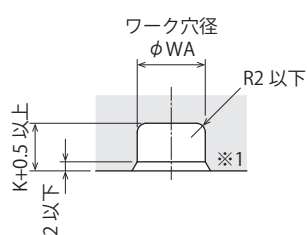
(カット：1方向位置決め用)



● 対象ワーク穴寸法

ストレート穴

テーパ穴



注意事項

※1. ワーク穴口元の面取りが大きい場合、着座確認エアが上昇しないことがありますので、ご注意ください。

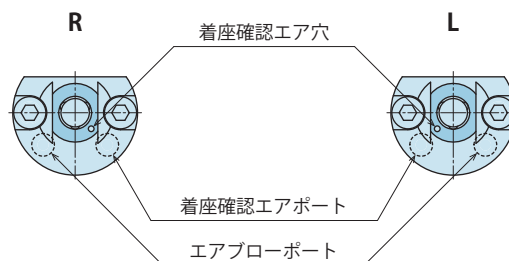
1. 本体を取付ける際は、記載の2本のボルト（強度区分 12.9）で均等に締付けてください。

取外しの際は、ジャッキネジを使用して取付面と平行に取外してください。

2. 本体上面にポート名が刻印されています。

(BLOW: エアブローポート、FC: 着座確認エアポート) エアブローポート・着座確認エアポートには、常時エア供給されることを推奨します。

● ポート位置



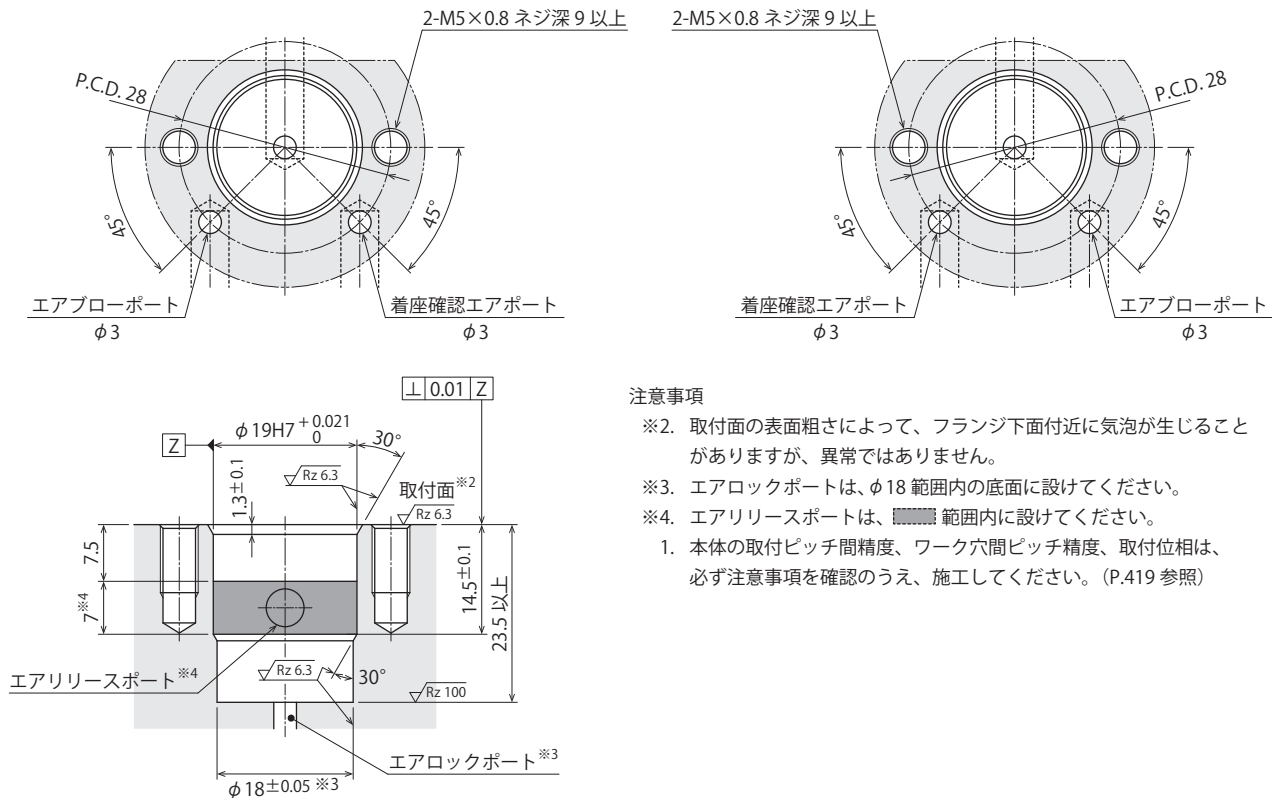
注意事項

3. ポート位置を間違えないようご確認お願いいたします。

取付部加工寸法

7 ポート位置：R

7 ポート位置：L



注意事項

- ※2. 取付面の表面粗さによって、フランジ下面付近に気泡が生じることがありますが、異常ではありません。
- ※3. エアロックポートは、φ18 範囲内の底面に設けてください。
- ※4. エアリリースポートは、 範囲内に設けてください。
1. 本体の取付ピッチ間精度、ワーク穴間ピッチ精度、取付位相は、必ず注意事項を確認のうえ、施工してください。(P.419 参照)

外形寸法表および取付部加工寸法表

(mm)

形式		VWK3000-110-□-□-□-□			VWK3000-120-□-□-□-□			VWK3000-130-□-□-□-□			VWK3000-140-□-□-□-□			VWK3000-150-□-□-□-□			
		110			120			130			140			150			
		H15	H20	H25	H15	H20	H25	H15	H20	H25	H15	H20	H25	H15	H20	H25	
ワーク穴径	3 ワーク穴径記号	110			120			130			140			150			
	5 着座高さ	110			120			130			140			150			
ワーク穴径	WA (ストレート穴)	10.4～12			11.4～13			12.2～14.1			13.2～15.1			14～16.2			
	WC (テーパ穴)	11～12			12～13			13～14.1			14～15.1			15～16.2			
データム径	リリース時	φ10.2 以下			φ11.2 以下			φ12.0 以下			φ13.0 以下			φ13.8 以下			
	フルストローク時	φ12.0 以上			φ13.0 以上			φ14.1 以上			φ15.1 以上			φ16.2 以上			
シリンダストローク		3			3			3.4			3.4			3.8			
A		43.7	48.7	53.7	43.7	48.7	53.7	43.8	48.8	53.8	43.8	48.8	53.8	43.9	48.9	53.9	
C		4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	
F		9	9	9.5	9	9	9.5	9	9	9.5	9	9	9.5	9	9	9.5	
G		8°	25°	40°	8°	25°	40°	8°	25°	40°	8°	25°	40°	8°	25°	40°	
H		15	20	25	15	20	25	15	20	25	15	20	25	15	20	25	
J		4			4			4.5			4.5			5			
K		9			9			9.5			9.5			10			
L		10.2 $\begin{smallmatrix} -0.006 \\ -0.033 \end{smallmatrix}$			11.2 $\begin{smallmatrix} -0.006 \\ -0.033 \end{smallmatrix}$			12.0 $\begin{smallmatrix} -0.006 \\ -0.033 \end{smallmatrix}$			13.0 $\begin{smallmatrix} -0.006 \\ -0.033 \end{smallmatrix}$			13.8 $\begin{smallmatrix} -0.006 \\ -0.033 \end{smallmatrix}$			
M		7.4			8.4			9.2			10.2			11.0			
N		19.5	19.5	19.5	20.5	20.5	20.5	21.5	21.5	21.5	22.5	22.5	22.5	23.5	23.5	23.5	
AB		19.7			19.7			19.3			19.3			18.9			
BA		15			16			17			17			18			
BB		8			8.5			9			9.5			10			
CA		5			5			5.5			5.5			6			
CB		0.6			0.6			0.7			0.7			0.8			
CC		9			10			10.6			11.6			12.2			
CD		R4.5			R5			R5.3			R5.8			R6.1			
質量		g	110	130	150	110	130	150	110	130	150	120	130	150	120	140	150

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

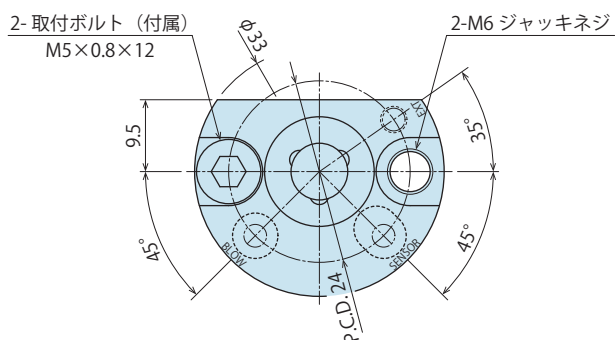
エア
ロケットクランプ

SWT

● 外形寸法

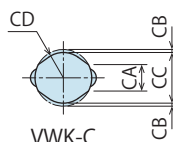
※ 本図は VWK2000-MR の空動作時の状態を示します。

VWK2000-ML は、本図とポート位置が左右対称位置となります。



VWK-D

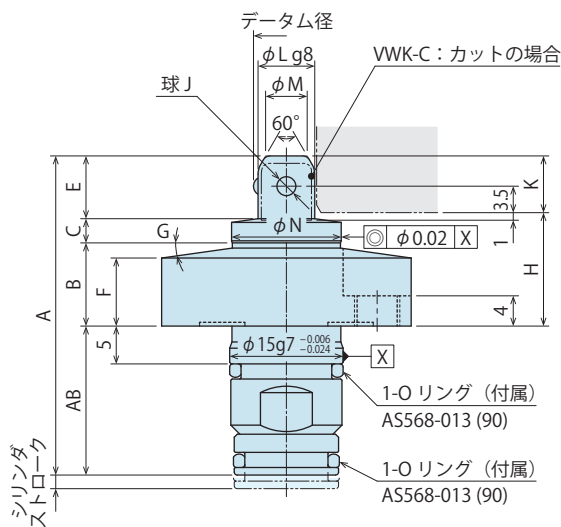
(データム：基準位置決め用)



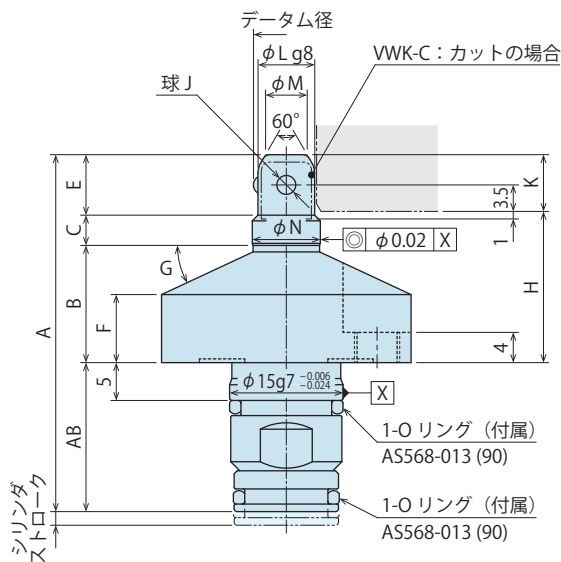
VWK-C

(カット：1方向位置決め用)

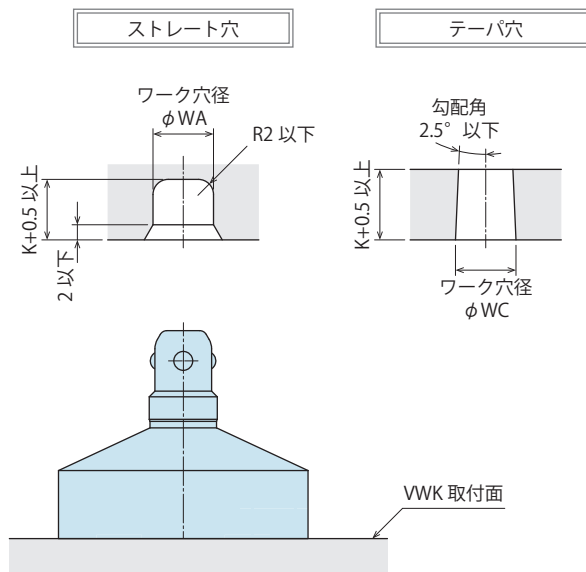
5 着座高さ：H15



5 着座高さ：H20 / H25



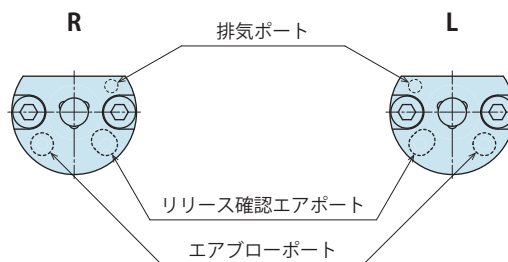
● 対象ワーク穴寸法



注意事項

1. 本体を取付ける際は、記載の 2 本のボルト（強度区分 12.9）で均等に締付けてください。
取外しの際は、ジャッキネジを使用して取付面と平行に取外してください。
2. 本体上面にポート名が刻印されています。
(EXT：排気ポート、BLOW：エアブローポート、SENSOR：リリース確認エアポート) エアブローポート、リリース確認エアポートには、常時エア供給されることを推奨します。
3. 本製品には、着座がありません。オプション **-B**：着座面付を選定いただくか、別途着座を設置願います。

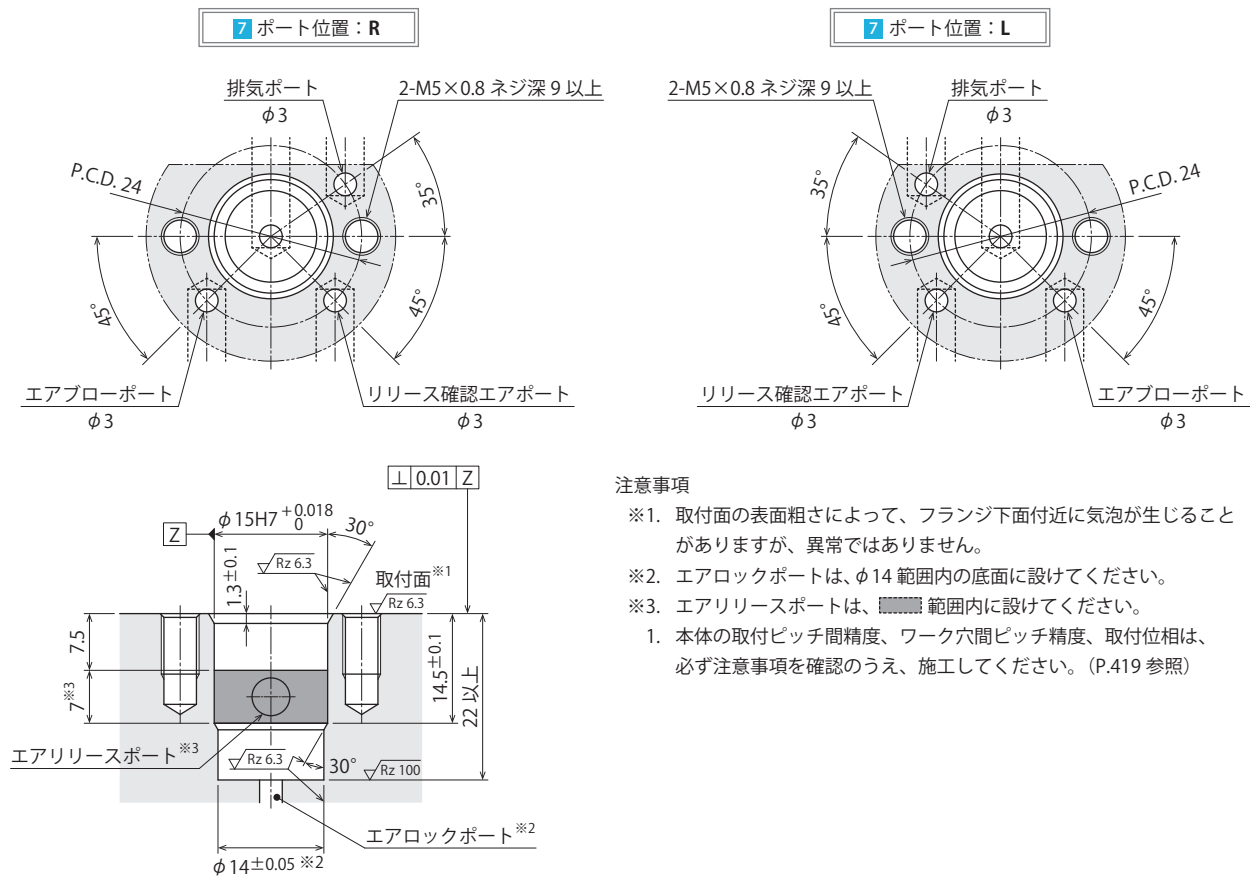
● ポート位置



注意事項

4. ポート位置を間違えないようご確認お願いいたします。

● 取付部加工寸法



● 外形寸法表および取付部加工寸法表

(mm)

形式		VWK2000-080-□-□-□-□-□-□-□-□			VWK2000-090-□-□-□-□-□-□-□-□			VWK2000-100-□-□-□-□-□-□-□-□		
		080			090			100		
		H15	H20	H25	H15	H20	H25	H15	H20	H25
ワーク穴径	③ ワーク穴径記号									
	⑤ 着座高さ									
ワーク穴径	WA（ストレート穴）	7.6～8.5			8.5～9.5			9.5～10.8		
	WC（テーパ穴）	8～8.5			9～9.5			10～10.8		
データム径	リリース時	φ7.5 以下			φ8.3 以下			φ9.3 以下		
	フルストローク時	φ8.5 以上			φ9.5 以上			φ10.8 以上		
シリンダストローク		1.8			2.2			2.6		
A		42.2	47.2	52.2	42.3	47.3	52.3	42.4	47.4	52.4
B		11	15.5	20.5	11	15.5	20.5	11	15.5	20.5
C		3.2	4	4	3.2	4	4	3.2	4	4
E		8.3	8	8	8.8	8.5	8.5	9.3	9	9
F		9	9	9.5	9	9	9.5	9	9	9.5
G		8°	25°	40°	8°	25°	40°	8°	25°	40°
H		15	20	25	15	20	25	15	20	25
J		2.5			3			3.5		
K		7.5			8			8.5		
L		$7.5 \begin{matrix} -0.005 \\ -0.027 \end{matrix}$			$8.3 \begin{matrix} -0.005 \\ -0.027 \end{matrix}$			$9.3 \begin{matrix} -0.005 \\ -0.027 \end{matrix}$		
M		5.5			6			6.5		
N		14.5	9	9	14.5	10	10	14.5	11	11
AB		19.7			19.3			18.9		
CA		3.5			4			4.5		
CB		0.4			0.4			0.5		
CC		6.7			7.5			8.3		
CD		R3.35			R3.75			R4.15		
質量 g		80	90	110	80	90	110	80	100	110

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 拡張ロケットピン

VWM

VWK

エアセンサピン

WWA

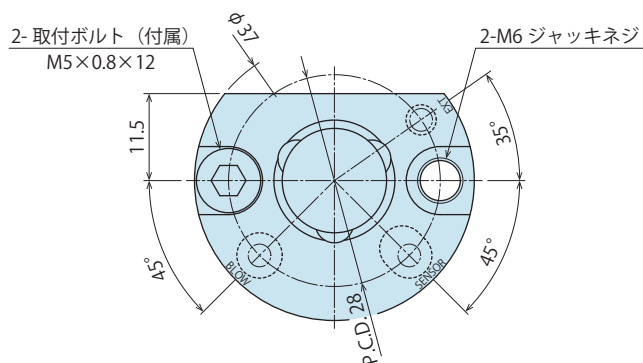
エア
ロケートクランプ

SWT

● 外形寸法

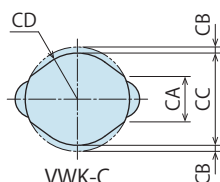
※本図は VWK3000-MR の空動作時の状態を示します。

VWK3000-ML は、本図とポート位置が左右対称位置となります。



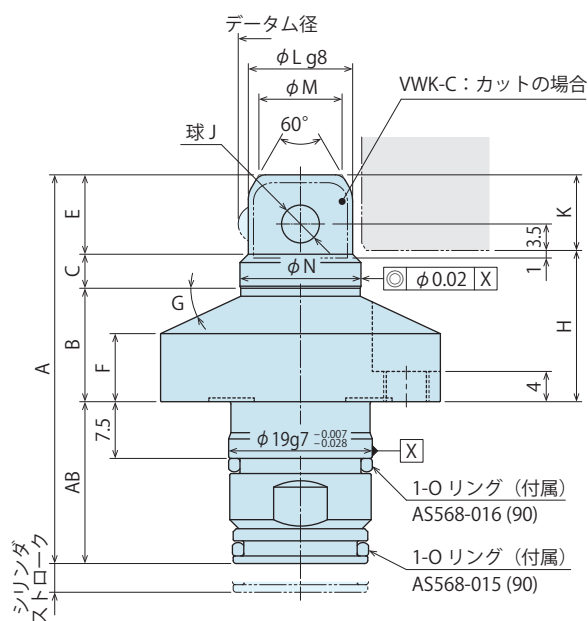
VWK-D

(データム：基準位置決め用)

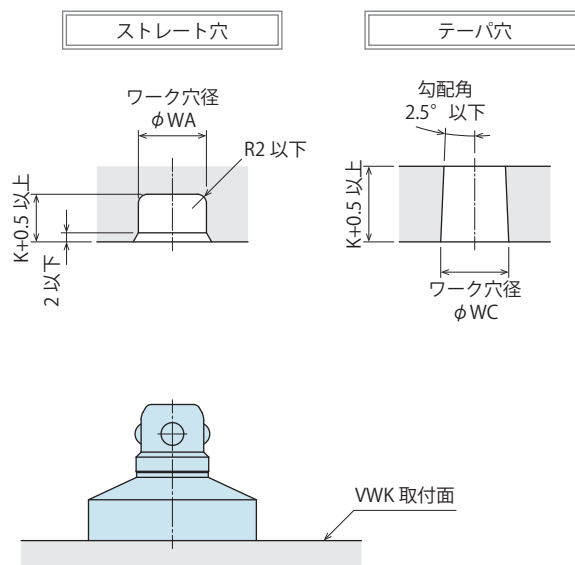


VWK-C

（カット：1 方向位置決め用）



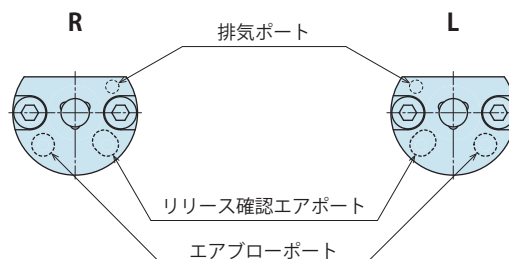
●対象ワーク穴寸法



注意事項

1. 本体を取付ける際は、記載の 2 本のボルト（強度区分 12.9）で均等に締付けてください。
取外しの際は、ジャッキネジを使用して取付面と平行に取外してください。
2. 本体上面にポート名が刻印されています。
(EXT：排気ポート、BLOW：エアブローポート、
SENSOR：リリース確認エアポート) エアブローポート、リリース確認エアポートには、常時エア供給されることを推奨します。
3. 本製品には、着座がありません。オプション **-B**：着座面付を選択いただくか、別途着座を設置願います。

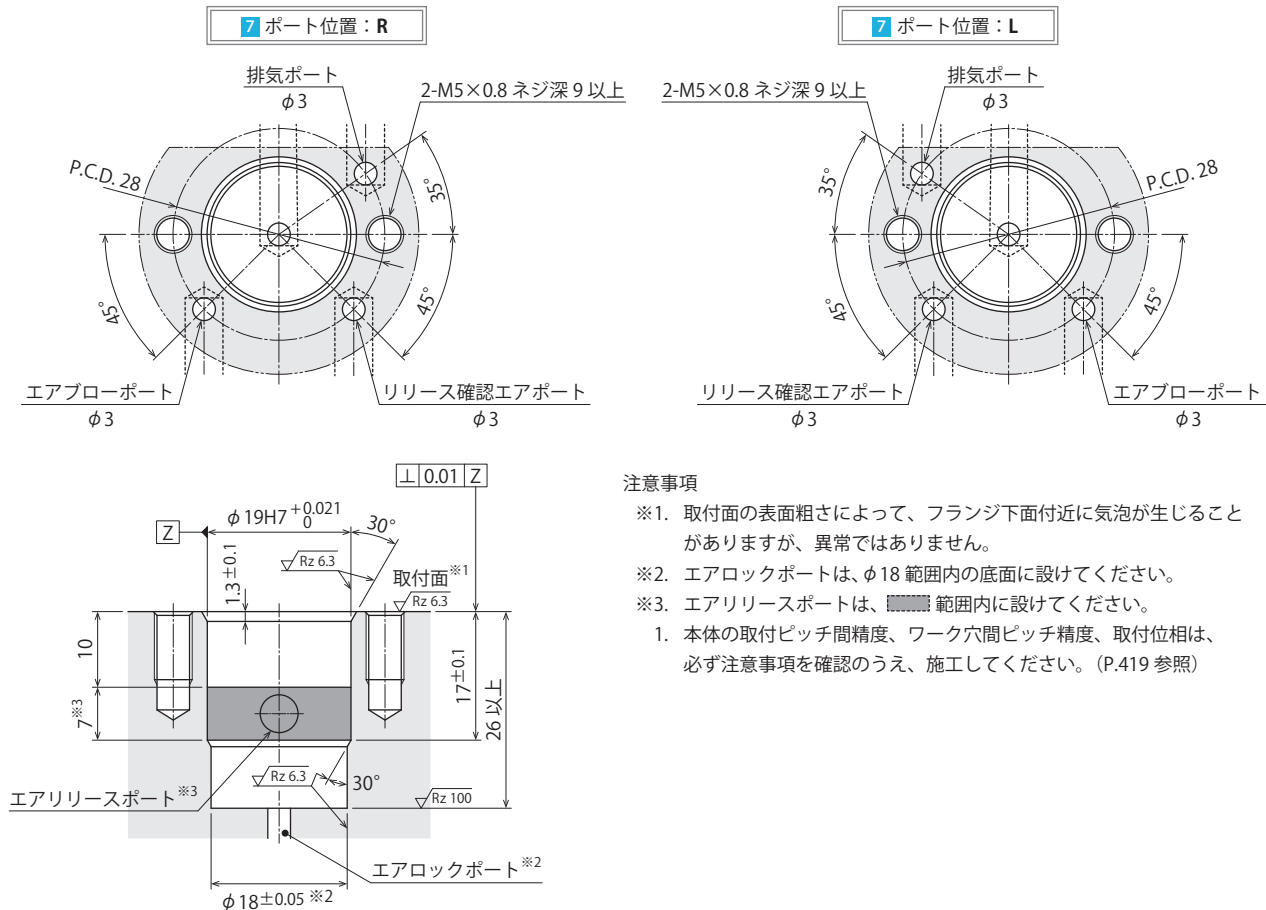
● ポート位置



注意事項

4. ポート位置を間違えないようご確認お願いいたします。

● 取付部加工寸法



注意事項

- ※1. 取付面の表面粗さによって、フランジ下面付近に気泡が生じることがありますが、異常ではありません。
 - ※2. エアロックポートは、φ18 範囲内の底面に設けてください。
 - ※3. エアリリースポートは、 範囲内に設けてください。
1. 本体の取付ピッチ間精度、ワーク穴間ピッチ精度、取付位相は、必ず注意事項を確認のうえ、施工してください。(P.419 参照)

● 外形寸法表および取付部加工寸法表

(mm)

形式		VWK3000-110-□-□-□			VWK3000-120-□-□-□			VWK3000-130-□-□-□			VWK3000-140-□-□-□			VWK3000-150-□-□-□					
		3 ワーク穴径記号			110			120			130			140			150		
		5 着座高さ			H15	H20	H25	H15	H20	H25	H15	H20	H25	H15	H20	H25	H15	H20	H25
ワーク穴径	WA (ストレート穴)	10.4～12			11.4～13			12.2～14.1			13.2～15.1			14～16.2					
	WC (テーパ穴)	11～12			12～13			13～14.1			14～15.1			15～16.2					
データム径	リリース時	φ10.2 以下			φ11.2 以下			φ12.0 以下			φ13.0 以下			φ13.8 以下					
	フルストローク時	φ12.0 以上			φ13.0 以上			φ14.1 以上			φ15.1 以上			φ16.2 以上					
シリンダストローク		3			3			3.4			3.4			3.8					
A		46.2	51.2	56.2	46.2	51.2	56.2	46.3	51.3	56.3	46.3	51.3	56.3	46.4	51.4	56.4			
B		11	15.5	20.5	11	15.5	20.5	11	15.5	20.5	11	15	20	11	15	20			
C		3.2	4	4	3.2	4	4	3.2	4	4	3.2	4.5	4.5	3.2	4.5	4.5			
E		9.8	9.5	9.5	9.8	9.5	9.5	10.3	10	10	10.3	10	10	10.8	10.5	10.5			
F		9	9	9.5	9	9	9.5	9	9	9.5	9	9	9.5	9	9	9.5			
G		8°	25°	40°	8°	25°	40°	8°	25°	40°	8°	25°	40°	8°	25°	40°			
H		15	20	25	15	20	25	15	20	25	15	20	25	15	20	25			
J		4			4			4.5			4.5			5					
K		9			9			9.5			9.5			10					
L		10.2 ^{-0.006} _{-0.033}			11.2 ^{-0.006} _{-0.033}			12.0 ^{-0.006} _{-0.033}			13.0 ^{-0.006} _{-0.033}			13.8 ^{-0.006} _{-0.033}					
M		7.4			8.4			9.2			10.2			11.0					
N		18.5	12	12	18.5	13	13	18.5	14	14	18.5	15	15	18.5	16	16			
AB		22.2			22.2			21.8			21.8			21.4					
CA		5			5			5.5			5.5			6					
CB		0.6			0.6			0.7			0.7			0.8					
CC		9			10			10.6			11.6			12.2					
CD		R4.5			R5			R5.3			R5.8			R6.1					
質量 q		120	140	160	120	140	160	120	140	160	120	140	160	120	140	160			

● 注意事項

● 設計上の注意事項 VWM / VWK 共通

1) 仕様の確認

- 各製品の仕様を確認の上、ご使用ください。
VWM は、エア圧 + パネで位置決め、エア圧でリリースを行います。
VWK は、エア圧で位置決め・リリースを行います。

2) 回路設計時の考慮

- エア回路の設計にあたっては、参考回路例をよく読み、適切な回路を設計してください。
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や機能を十分に満たさない場合があります。

3) エア供給について

- エアポートには常時エアを供給してください。
エア供給を断った状態で使用すると、シリンダ内部に異物が侵入し、動作異常の原因となります。
- -B：着座面付は着座確認エアポートに、-M：リリース動作確認タイプはリリース動作確認エアポートに、常時エアを供給してください。

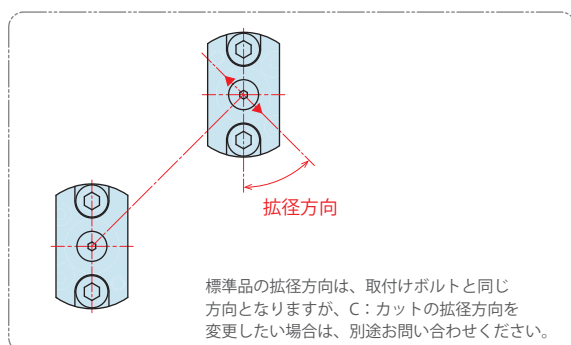
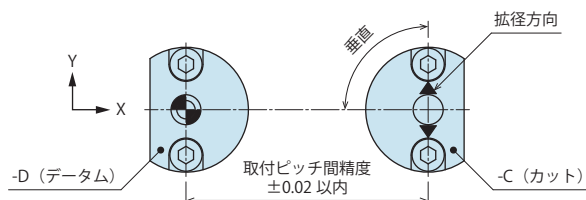
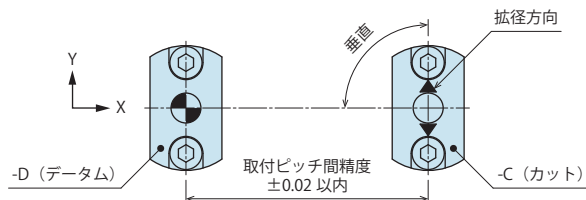
4) クランプの設置

- 拡張ロケットピンは、位置決め専用のシリンダであり、クランプ機能は有していません。別途クランプを設けてください。

5) 取付方向（位相）について

- -C：カット（VWM/VWK-C）は、-D：データム（VWM/VWK-D）を基準として回転方向の位置決めを行います。そのため、取付けの際には -C（カット）の位相合わせが必要となります。

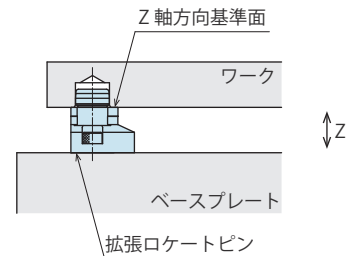
-C（カット）の拡張方向が -D（データム）に対し、垂直方向になるように取付けてください。



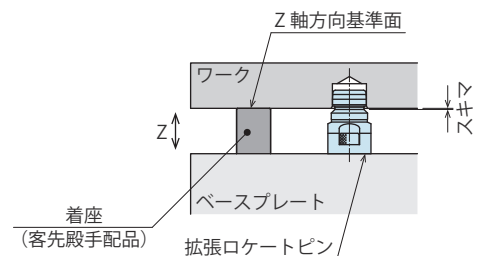
6) Z 軸方向の基準面について

- -B：着座面付はフランジ上面に着座を設けていますが、標準および -M：リリース動作確認タイプには着座（Z 軸方向基準面）がありませんので、別途着座を設けてください。

-B：着座面付

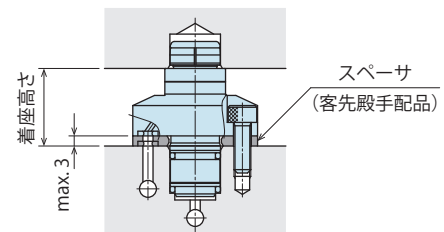


標準 / -M：リリース動作確認タイプ

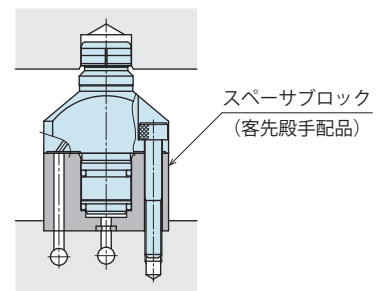


7) 拡張ロケットピンの高さ調整について

- 着座高さは、15mm / 20mm / 25mm から選択できます。
- 着座高さや拡張部高さの微調整を行いたい場合は、フランジ下面にスペーサ（3mm 以下）を設置してご使用ください。

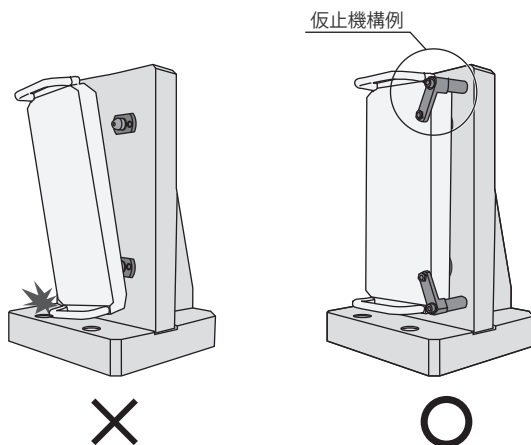


- 拡張ロケットピンの高さが不足する場合は、フランジ下面にスペーサブロックを設置してご使用ください。



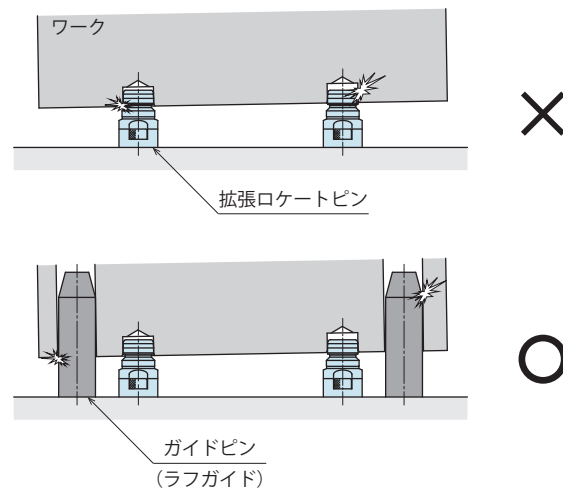
8) ワーク垂直姿勢（壁掛け）で使用する場合

- ワークセッティング時に、ワークが浮き上ったり傾かないようにしてください。
浮き上がった状態でロックすると、機器が損傷する恐れがあります。
- リリース時にワークが落下する可能性がある場合は、外部に仮止機構等を設けてください。
- ワーク垂直姿勢（壁掛け）で使用するると内部摺動部が偏摩耗します。定期的に位置決め精度の確認を行って許容範囲を超えた場合、機器の交換を行ってください。



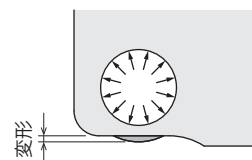
9) Z 軸方向の傾きについて

- ワークが傾いた状態で脱着すると、拡張ロケットピンの拡張部とワーク穴がこじれて、拡張ロケットピンやワークの破損原因となります。ワークは、拡張ロケットピンに対し 4/100 ~ 5/100 (約 2 ~ 3°) 以下の傾きで脱着してください。
- ワーク搬入時、ワークが傾いた状態で搬入（特に搬出時）を行うと、拡張ロケットピンの破損につながります。ガイドピン（ラフガイド）等を設置してください。



10) 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、拡張動作でワーク穴を変形させ、位置決め精度が仕様値を満たしません。ご使用前には必ずテストクランプを行い、適切な供給エア圧に調整してください。

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

● 注意事項

● 設計上の注意事項 VWM について

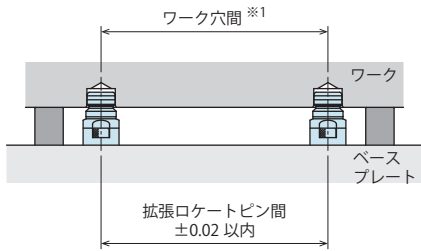
1) VWM のピッチ間精度について

- VWM 取付穴のピッチ間精度は $\pm 0.02\text{mm}$ 以内としてください。
※1. ワーク穴のピッチ間精度は、許容偏心量（VWM-C：カット）と VWM-D: データムのピッチ間精度を配慮した上で、「JIS B 0613 2 級」の許容差以内としてください。

$$\begin{aligned} &\text{許容偏心量 (-C: カット)} \geq \text{拡張ロケットピンのピッチ間精度} \\ &\quad + \text{ワーク加工穴のピッチ間精度} \\ &\quad \text{(JIS B 0613 の許容差以内)} \end{aligned}$$

参考の為、JIS B 0613 中心距離の許容差 [2 級] を添付します。

[JIS B 0613 抜粋]		単位 mm
中心距離の区分		中心距離の許容差
を超え	以下	2 級
50	80	± 0.023
80	120	± 0.027
120	180	± 0.032
180	250	± 0.036
250	315	± 0.041
315	400	± 0.045
400	500	± 0.049
500	630	± 0.055
630	800	± 0.063
800	1000	± 0.070



● 設計上の注意事項 VWK について

1) VWK のピッチ間精度について

- VWK 取付穴間（-D/-C）およびワーク穴のピッチ間精度は、許容偏心量（VWK-C：カット）との兼合いを考慮して加工してください。

● 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。

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。

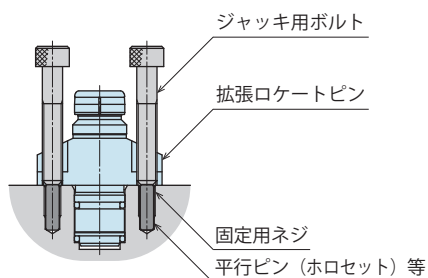
4) 機器の取付・取外し

- 全ての付属六角穴付ボルト（強度区分 12.9）を使用して下表のトルクで締付けてください。

また、機器が傾かないように均等に締付けてください。

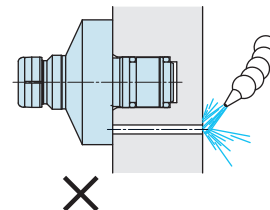
形式	取付ボルト呼び	締付トルク (N・m)
VWM2000	M5×0.8	6.3
VWM3000	M6	10
VWM4000	M6	10
VWM5000	M8	25
VWK2000	M5×0.8	6.3
VWK3000	M5×0.8	6.3

- バネ座金および歯付座金は使用しないでください。
 - 取付面の表面粗さによって、フランジ下面付近に気泡を生じることがありますが、異常ではありません。
 - 取外しの際は、ジャッキ用ネジ（取付ボルト穴）を利用し、固定用ネジ部を損傷しないように取外してください。
- 下図は、固定用ネジを損傷しないように、ネジ穴に平行ピン（ホロセット）を入れた場合を示します。



5) 排気ポートの適切な処置

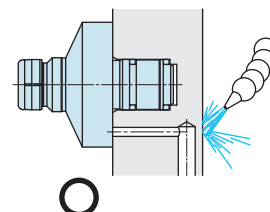
- -M：リリース動作確認タイプの排気ポートは、使用環境を考慮し、クーラント液や異物の吸込みを避けてください。
- クーラント液や異物が侵入すると、正常な機能を得られない場合があります。



使用例

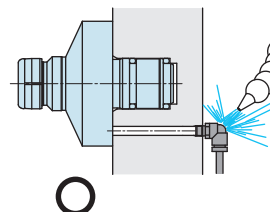
① マニホールド配管を施工する。

排気ポートをマニホールド穴でクーラント液や切削液がかからない位置に配管する。



② 外部へ配管を施工する。

クーラント液のかかる条件で、前項①のようにマニホールド配管ができない場合は、外部配管で影響のないところまで、排気ポートを移動してください。



● 参考回路例

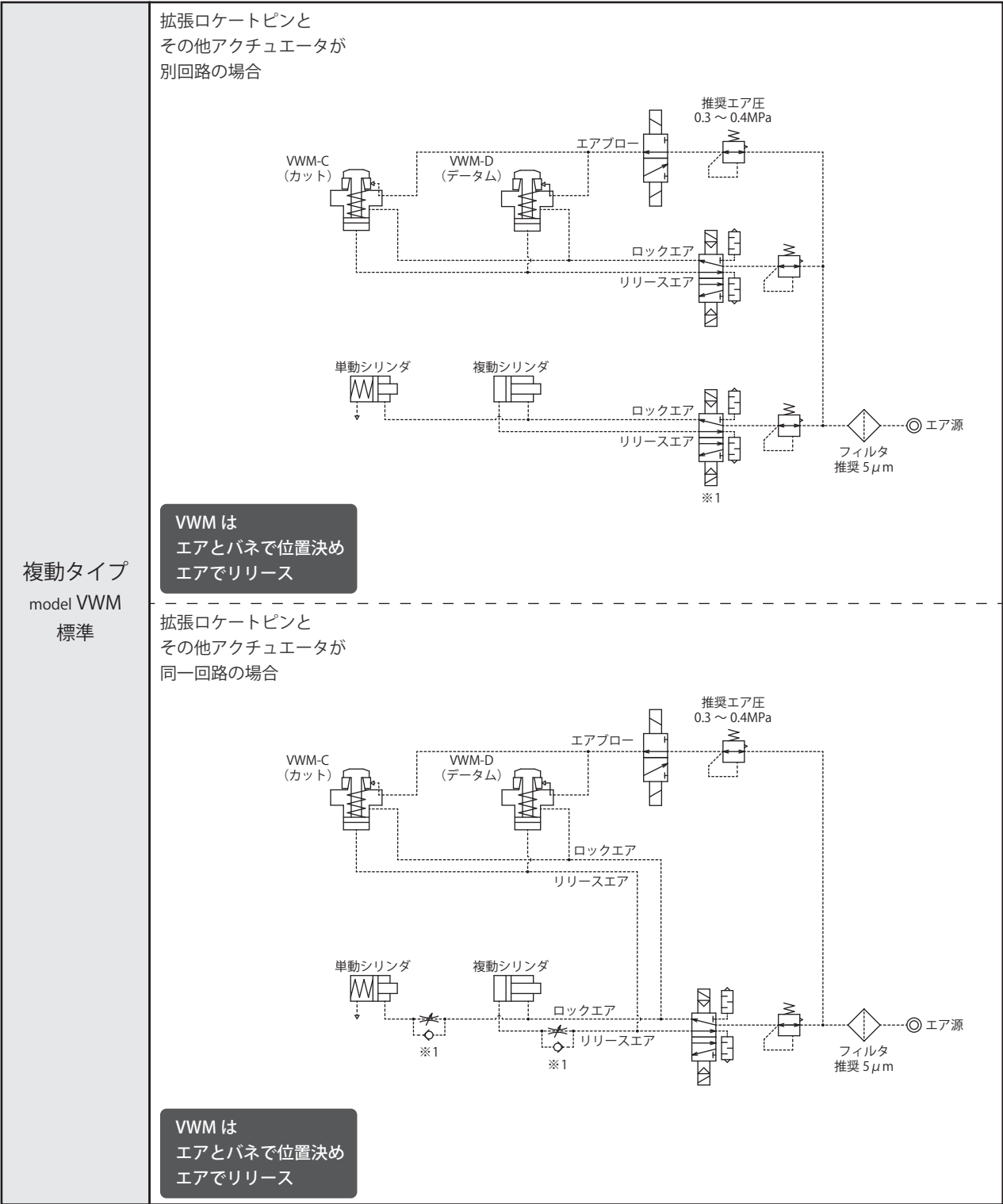
● シリンダと速度制御回路の注意事項

VWM (標準)



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、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。

参考回路例



注意事項

- ※1. ロック時の動作順序は、“VWM (拡張ロケットピン)” → “その他のアクチュエータ” となるように制御してください。
動作順序を誤ると、精度不良や機器の損傷を招く恐れがあります。
1. 本参考回路例は一例を示します。ジグ構成に応じて回路構成を行ってください。

● シリンダと速度制御回路の注意事項

VWM-B (着座面付)

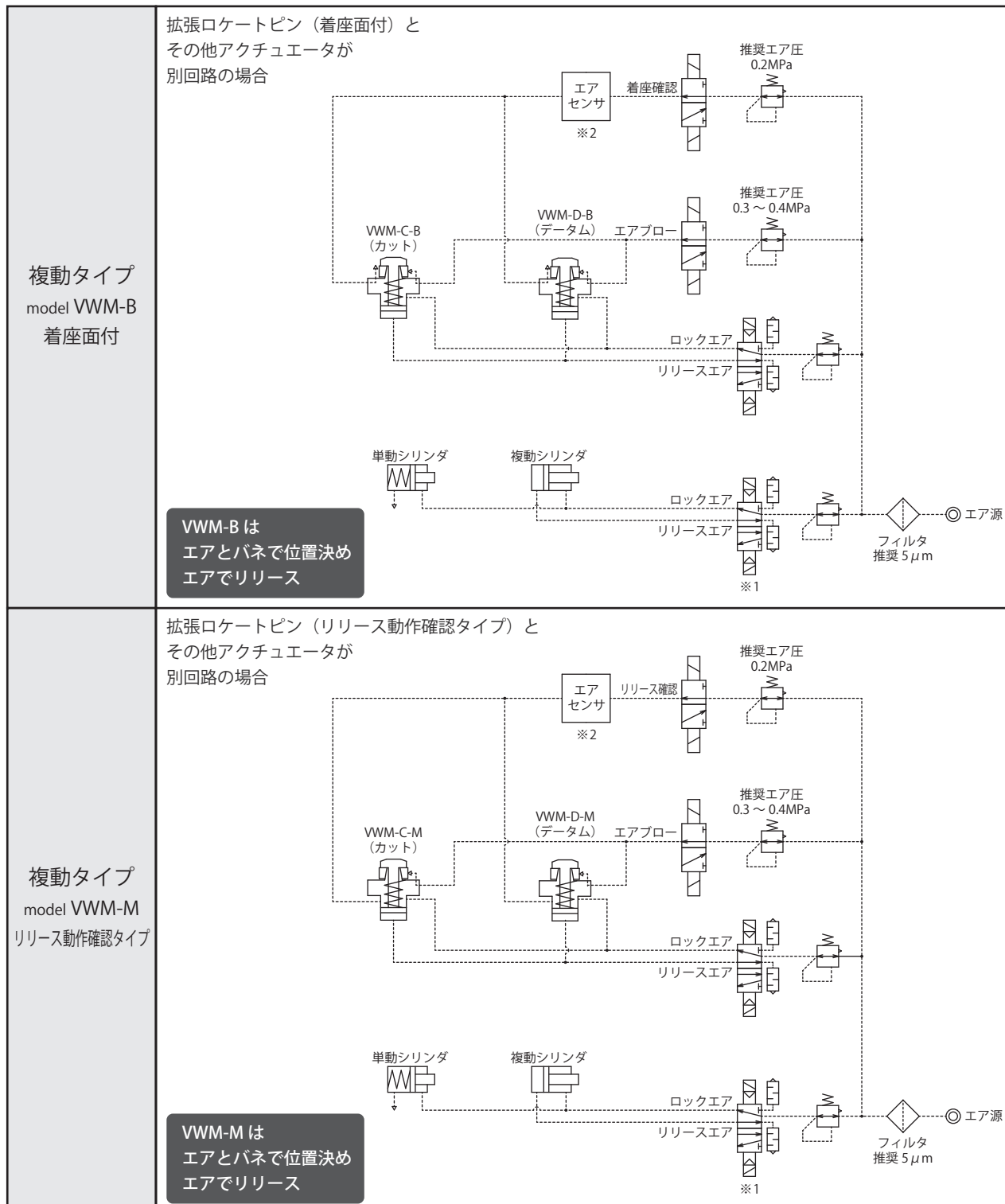
VWM-M (リリース動作確認タイプ)



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、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。

参考回路例



注意事項

- ※1. ロック時の動作順序は、" VWM (拡張ロケットピン) " → " その他のアクチュエータ " となるように制御してください。
動作順序を誤ると、精度不良や機器の損傷を招く恐れがあります。
- ※2. 推奨エアセンサ：ISA□-G (SMC 製)、GPS3 (CKD 製)
1. 本参考回路例は一例を示します。ジグ構成に応じて回路構成を行ってください。

● 参考回路例

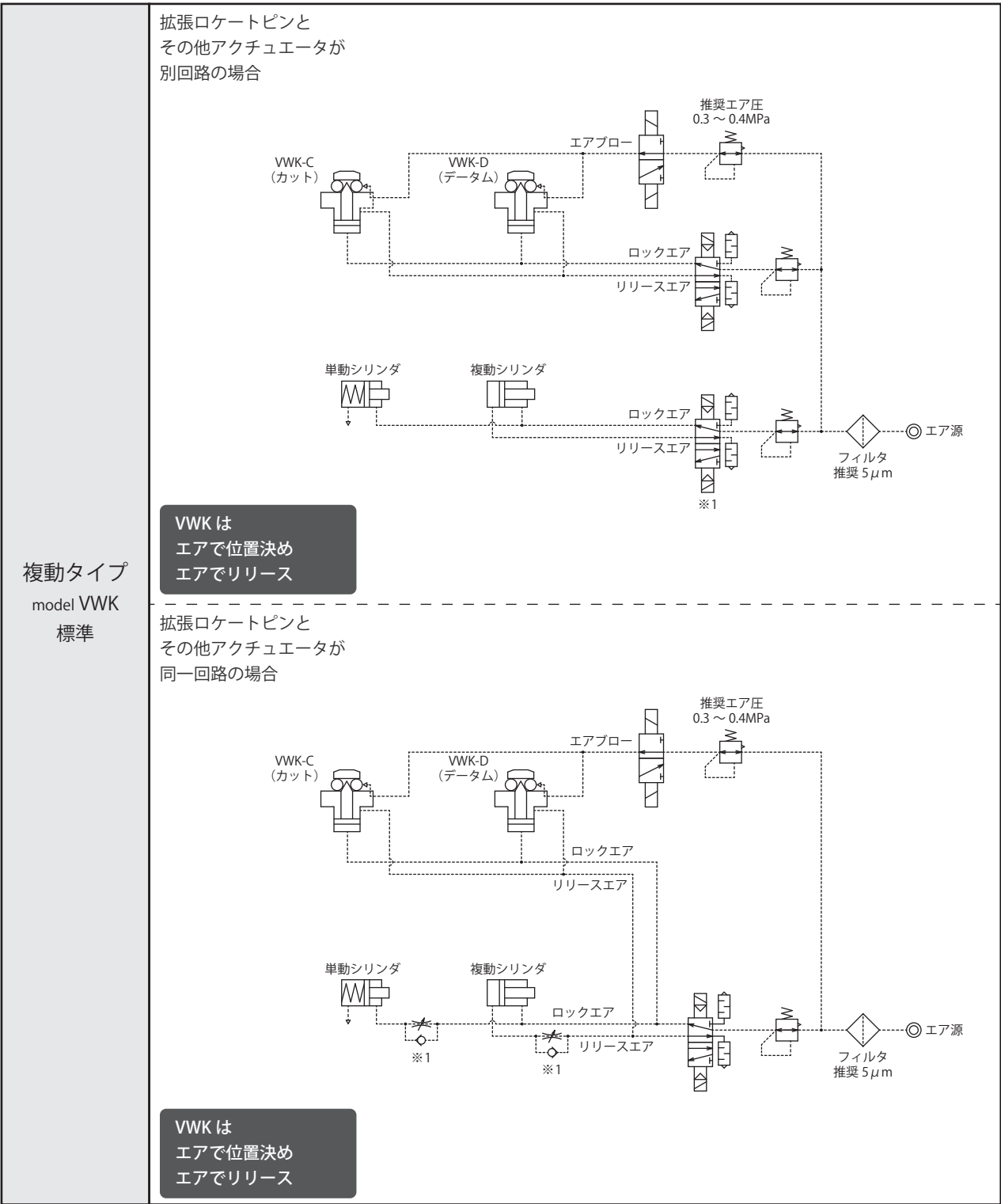
● シリンダと速度制御回路の注意事項

VWK (標準)



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、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。

参考回路例



注意事項

- ※1. ロック時の動作順序は、“VWK (拡張ロケットピン)” → “その他のアクチュエータ” となるように制御してください。
動作順序を誤ると、精度不良や機器の損傷を招く恐れがあります。
1. 本参考回路例は一例を示します。ジグ構成に応じて回路構成を行ってください。

● シリンダと速度制御回路の注意事項

VWK-B (着座面付)

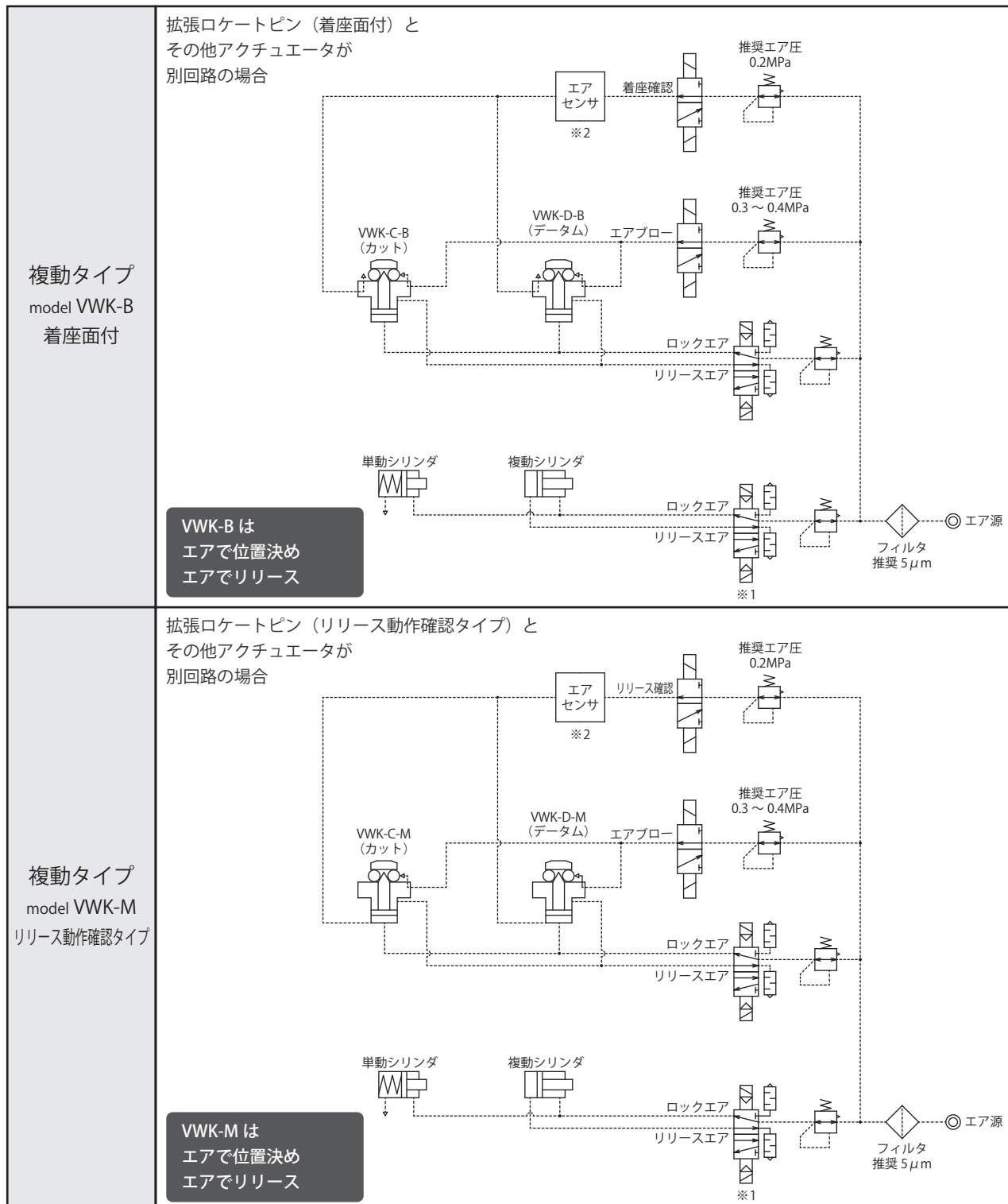
VWK-M (リリース動作確認タイプ)



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、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。

参考回路例



注意事項

- ※1. ロック時の動作順序は、"VWK (拡張ロケットピン)" → "その他のアクチュエータ" となるように制御してください。
動作順序を誤ると、精度不良や機器の損傷を招く恐れがあります。
- ※2. 推奨エアセンサ：ISA□-G (SMC 製)、GPS3 (CKD 製)
- 1. 本参考回路例は一例を示します。ジグ構成に応じて回路構成を行ってください。

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

● 注意事項

● 取扱い上の注意事項

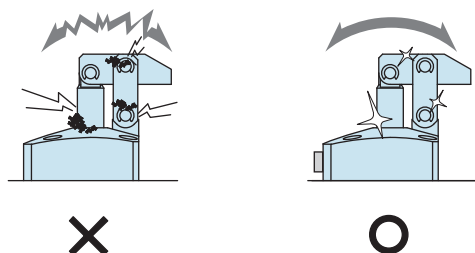
- 1) 十分な知識と経験を持った人が取扱ってください。
- 油空圧機器を使用した機械・装置の取扱い、メンテナンス等は、十分な知識と経験を持った人が行ってください。
- 2) 安全を確保するまでは、機器の取扱い、取外しを絶対に行わないでください。
 - ① 機械・装置の点検や整備は、被駆動物体の落下防止処置や暴走防止処置等がなされていることを確認してから行ってください。
 - ② 機器を取外すときは、上述の安全処置がとられていることの確認を行い、圧力源や電源を遮断し、油圧・エア回路中に圧力が無くなったことを確認してから行ってください。
 - ③ 運転停止直後の機器の取外しは、機器の温度が上がっ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



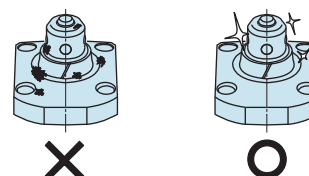
- 4) 分解や改造はしないでください。
- 分解や改造をされますと、保証期間内であっても保証ができなくなります。

● 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

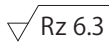
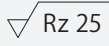
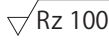
- 保証期間中に当社の責任によって故障や不適合を生じた場合は、その機器の故障部分の交換または、修理を当社の責任で行います。ただし、次の項目に該当するような製品の管理にかかわる故障などは、この保証の対象範囲から除外させていただきます。

- 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

1
2
3
4

旧表記

1A
1B P 5

1
2
3

※. はブランク (空白) を示します。

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

営業拠点 Address

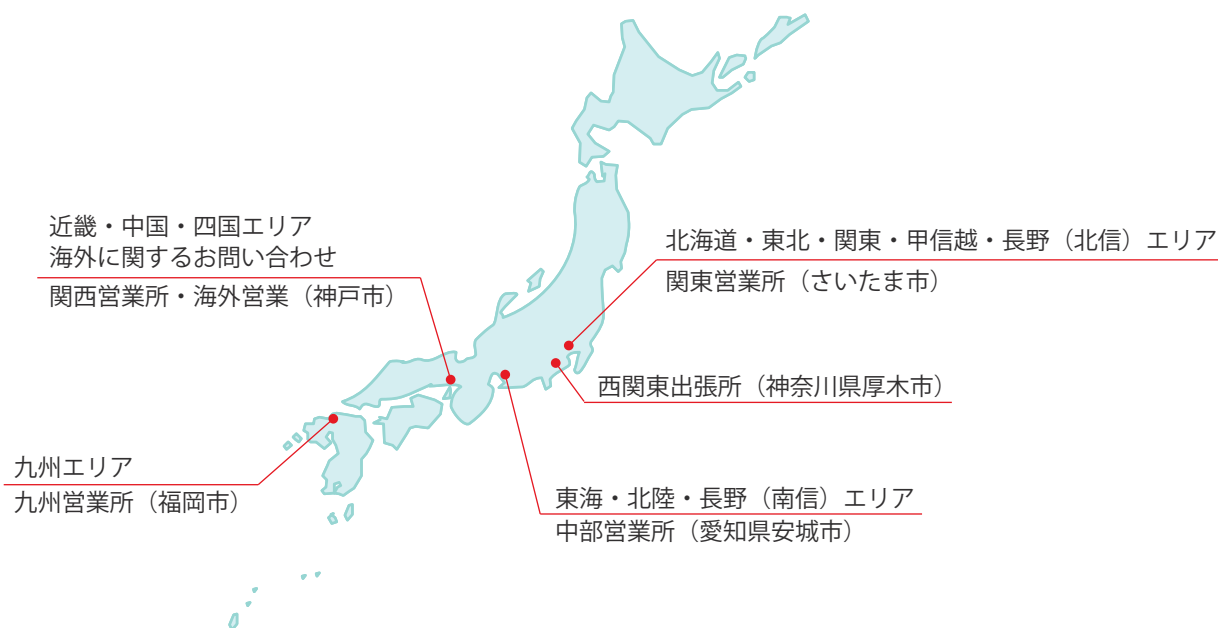
国内営業拠点

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

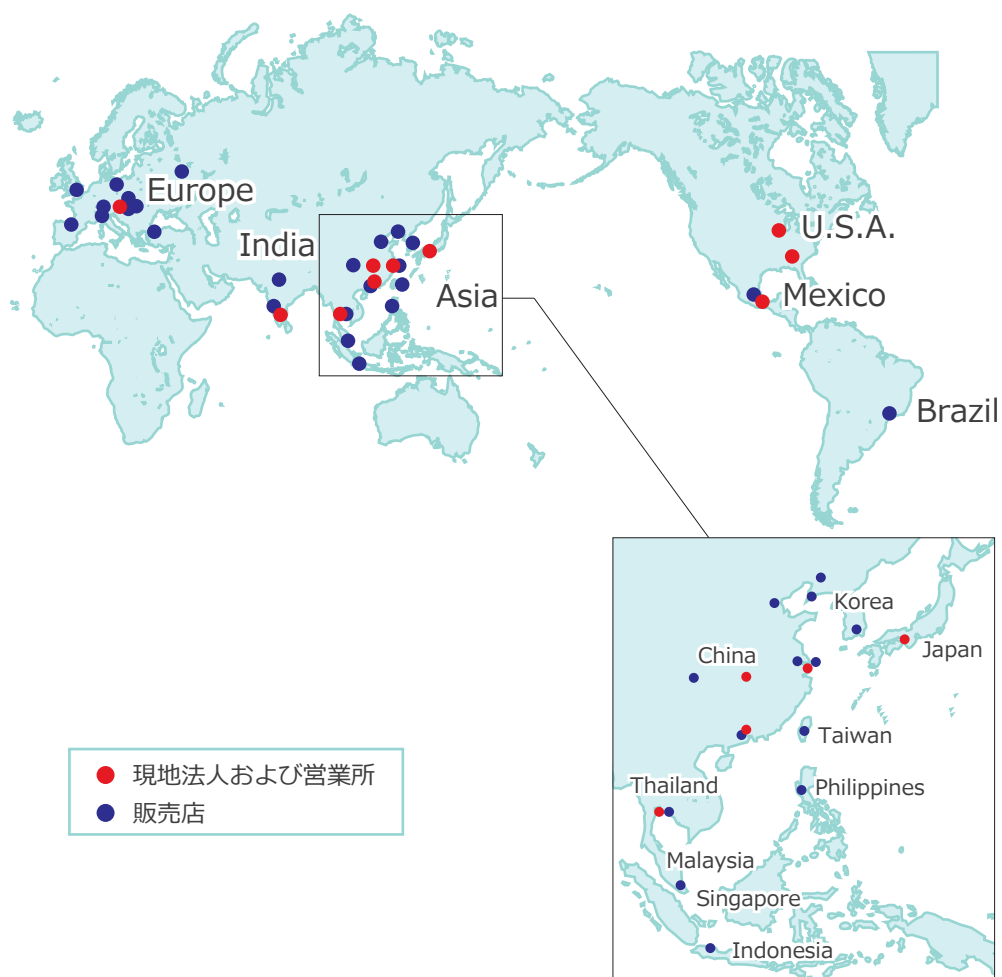
海外営業拠点

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。

