

2016年11月

拡張ロケートピン モデルチェンジのお知らせ

拝啓

貴社ますますご盛栄のこととお喜び申し上げます。

弊社業務につきましては、毎度並々ならぬご厚情をいただき深く感謝申し上げます。

さて、首題の件につきまして『拡張ロケートピン』の全面改良に伴い、モデルチェンジさせていただきます。 モデルチェンジに伴い、着座面付やリリース確認検知タイプ等、オプションも追加させていただきました。 詳細は下記を御参照願います。

誠に勝手ながらご了承の程、宜しくお願い申し上げます。

敬具

記

1. 変更内容について

- ・ 配置しやすいフランジ形状への変更に伴う全面改良を行いました。
- ・ 着座面付およびリリース確認検知タイプのオプションを追加しました。
- ・ 従来品と新製品の形式比較については、下記リストを参照願います。

| 区分 繰返し位置決め精度 | | 従来品形式 | 新製品形式 |
|-----------------|----------------|------------|----------|
| 高精度タイプ | 油圧単動 | VL | VFL |
| 3μ m | (バネロック/油圧リリース) | V L | VI L |
| 高精度タイプ | 油圧複動 | VM | VFM |
| 3 μ m | (油圧ロック/油圧リリース) | VIVI | V FIVI |
| 汎用タイプ | 油圧単動 | VJ | VFJ |
| 10 μ m | (油圧ロック/バネリリース) | ٧٥ | VFU |
| 汎用タイプ | 油圧複動 | VK | VFK |
| 10 μ m | (油圧ロック/油圧リリース) | VK | VEK |
| 高精度タイプ | エア複動 | WM | VWM |
| 3 μ m | (エアロック/エアリリース) | VVIVI | V VVIVI |
| 汎用タイプ | エア複動 | MIZ | \ /\A/IZ |
| 10 μ m | (エアロック/エアリリース) | WK | VWK |

2. 互換性について

- ・ 外形寸法互換:互換性を有しておりません。
- ・ 取付寸法互換:互換性を有しておりません。

※破損等により従来品が必要となる場合は、弊社までお問合せ願います。

3. 変更時期について

2016年11月17日(木)より順次切り替えを実施させていただきます。 仕様・寸法等の詳細につきましては、ホームページ(http://www.kosmek.co.jp) をご覧いただくか、営業担当者までお問合せ願います。 Pneumatic expansion locating pin

エア拡張ロケートピン

Model VWM Model VWK



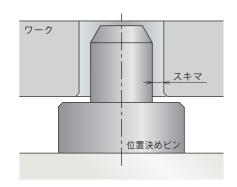
繰返し位置決め精度 $VWM:3 \mu m$ $VWK:10 \mu m$

基準穴とのスキマゼロ、高精度位置決めピン

PAT.

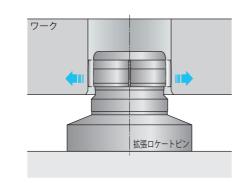
エア拡張ロケートピンは、径が拡縮する エア制御の高精度位置決めピンです

通常の位置決めピンはスキマあり



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

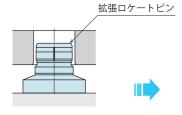


ピン径の拡縮機能(世界初の位置決め構造)

位置決めピン

拡径時: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:ワーク搬入出時、十分なスキマを確保しワーク脱着が容易です。

動作説明



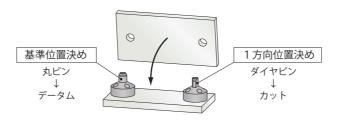
※本図は VWM の場合を示します。

く リリース状態 >

くロック状態 >

位置決め対象物

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。



エア拡張ロケートピン 全般

配置が容易なコンパクトボディ

動作説明

クランプ等との寄付きが良く、 ジグ設計が容易です。

取付位置精度の検査が容易

形式表示

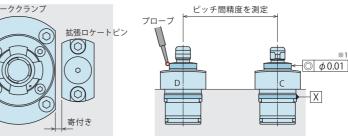
フランジ上面の同芯部で原点出しと ピッチ間精度の測定が可能です。

• 浅いワーク穴でも使用可能

注意事項

P.309

低頭ピンで浅いワーク穴でも 使用可能です。



φ 0.01 | X

外形寸法

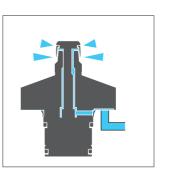
※1. VWK の場合は φ 0.02 です。

機能

特長

• エアブロー機能 全オプション標準装備

エアブローにより異物の侵入を 防止します。

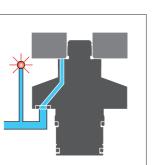


※本図は VWM の場合を示します。

着座面付(着座確認)

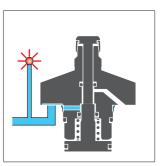
-B:着座面付 のみ

ギャップセンサを使用することで 着座確認が可能です。



・リリース動作確認 -M:リリース動作確認タイプ のみ

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。



エアスピード コントロールバルブ BZW

ハイパワー 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

WHA

ダブルピストン エアスイングクランプ

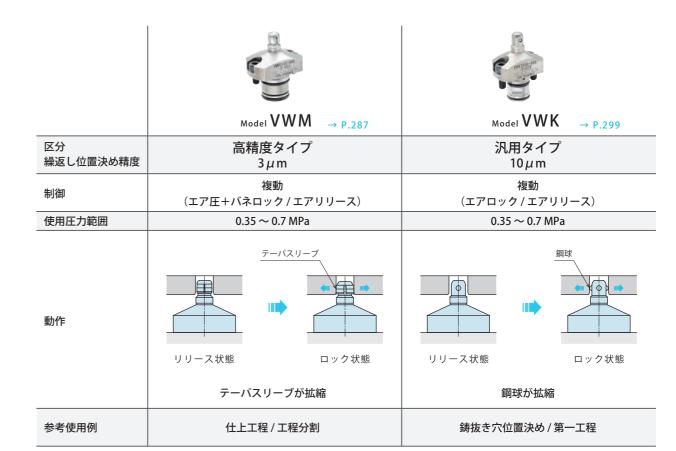
エア リンククランプ

WCA

WWA

286

バリエーション





ハイパワー

シリーズ

PAT. エア拡張ロケートピン

Model VWM

エア・複動

繰返し位置決め精度:3 μ m

・取り扱い上の注意事項・保守・点検・保証

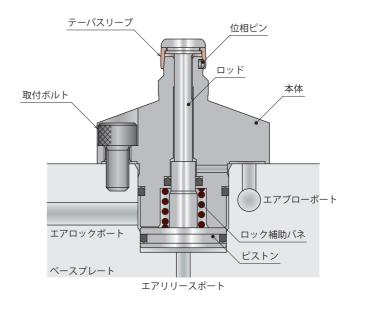


● 目次

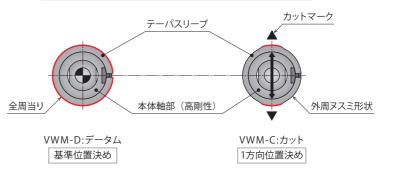
| エア拡張ロケートピン全般 | P.285 |
|--------------------------|--------|
| 動作説明 | P.288 |
| システム参考例および必須事項 | P.289 |
| 形式表示 | P.291 |
| 仕様 | P.292 |
| 外形寸法 | |
| • 標準 | P.293 |
| 着座面付 | P.295 |
| ・ リリース動作確認タイプ | P.297 |
| 注意事項 | |
| ・ エア拡張ロケートピン注意事項 ――――― | P.309 |
| 共通注意事項 | P.1237 |

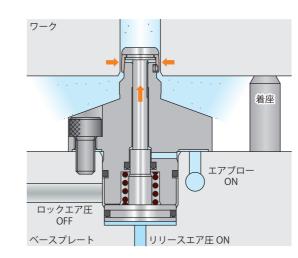
● 動作説明

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



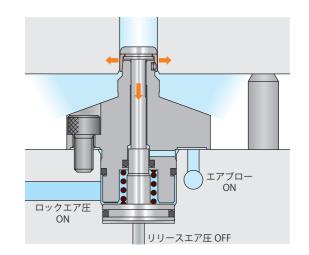


ワーク搬入時

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、位置決め穴を傷をつけません。



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+バネカによりピストン/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、バネカのみで安定した位置決めはできません。

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 WHA ダブルピストン エアスイングクランプ

> エア リンククランプ WCA

WHD

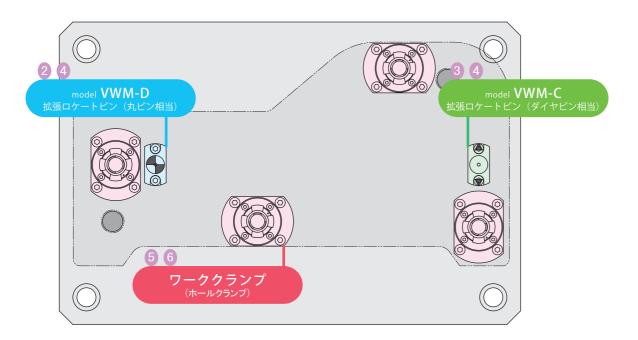
エアスピード コントロールバルブ BZW

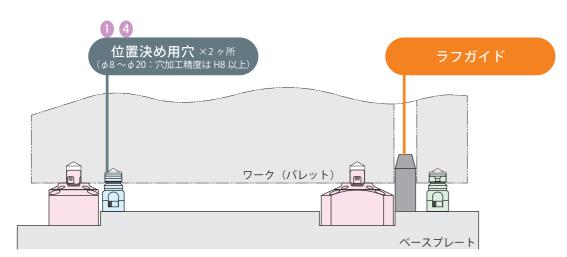
VWK

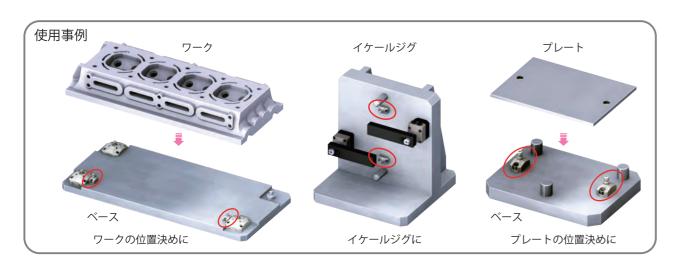
エアセンサピン WWA

○ システム参考例

- 拡張ロケー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!
- 拡張ロケートピンの高精度繰返し位置決め(3μm)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!







必須事項

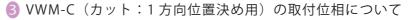
● 位置決め用のワーク穴について

- ・ワーク穴径はφ8~φ20 (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。

ワーク穴径 $\phi 8 \sim \phi 20 H8$

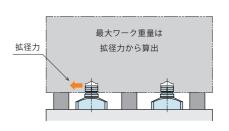
2 ワーク重量について

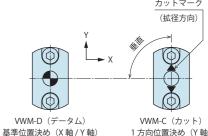
- ・拡張ロケートピンが位置決め可能なワーク重量は拡径力から算出します。
- ・拡径力は、拡張ロケートピンの軸心に対して垂直方向に発生するワークを ずらす力を示します。
- ・各形式の拡径力と位置決め可能なワーク重量の算出方法は仕様のページを 参照してください。

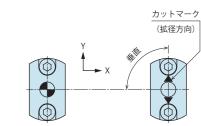


- ・VWM-D(データム:基準位置決め用)により基準位置(原点)が決まります。
- ・VWM-C (カット: 1方向位置決め用) は1方向 (Y軸) のみの位置決めのため、 位相合せが必要となります。取付けの際には、VWM-C(カット)のカットマークが、 VWM-D (データム) に対し、垂直となるように取付けてください。

(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。)







1 方向位置決め(Y 軸) (丸ピン相当) (ダイヤピン相当)

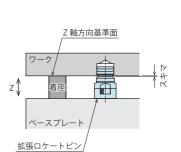
エアセンサピン WWA

個 拡張ロケートピン間とワーク穴間のピッチ間精度について

- ・拡張ロケートピン取付穴のピッチ間精度は±0.02mm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 拡張ロケー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。

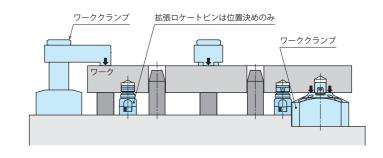


拡張ロケートピン間

±0.02 以内

6 ワーククランプの設置について

- ・拡張ロケー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

油圧シリーズ バルブ・カプラ ハイドロユニット

アクセサリ

手動機器

注意事項・その他

ホールクランプ SWA

スイングクランプ

ダブルピストン エアスイングクランプ

エア リンククランプ WCA

エアスピード コントロールバルブ BZW

VWM

外形寸法

KOSMEK

○形式表示



1 ボディサイズ

2 : ワーク穴径 φ8/φ9/φ10/φ11/φ12/φ13/φ14/φ15より選択

3 : ワーク穴径 φ16/φ17/φ18/φ19/φ20より選択

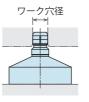
2 デザインNo.

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。)

 : ϕ 8 H8 $^{+0.022}_{0}$ mm : ϕ 12 H8 $^{+0.027}_{0}$ mm : ϕ 16 H8 $^{+0.027}_{0}$ mm : ϕ 9 H8 $^{+0.022}_{0}$ mm : ϕ 13 H8 $^{+0.027}_{0}$ mm : ϕ 17 H8 $^{+0.027}_{0}$ mm : φ 10 H8 ^{+0.022} mm : ϕ 14 H8 $^{+0.027}_{0}$ mm : ϕ 18 H8 $^{+0.027}_{0}$ mm : ϕ 11 H8 $^{+0.027}_{0}$ mm : ϕ 15 H8 $^{+0.027}_{0}$ mm

190 : ϕ 19 H8 $^{+0.033}_{0}$ mm **200** : φ20 H8 ^{+0.033} mm



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)

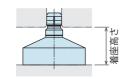




5 着座高さ

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。

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

6 オプション:B (着座付)、M (リリース端検知付) 選択時のみ

R : 右図参照 L : 右図参照 エアブローポー エアポート



●仕様

| 形式 | | | | | VWM | 2000 | | | | | \ | /WM3000 |) | |
|-------------|--------------------|--|-------------------------------|---------------------------|---|--------------------------|---------------------------|---|---|---|--------------------------|---|---|--------------------------|
| 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 | ϕ 8 _{H8} $^{+0.022}_{0}$ | $\phi 9_{\rm H8}{}^{+0.022}$ | φ 10 _{H8} +0.022 | ϕ 11 _{H8} $^{+0.027}_{0}$ | φ12 _{H8} +0.027 | φ 13 _{H8} +0.027 | ϕ 14 _{H8} $^{+0.027}_{0}$ | ϕ 15 _{H8} $^{+0.027}_{0}$ | ϕ 16 _{H8} $^{+0.027}_{0}$ | φ17 _{H8} +0.027 | ϕ 18 _{H8} $^{+0.027}_{0}$ | ϕ 19 _{H8} $^{+0.033}_{0}$ | φ20 _{H8} +0.033 |
| 繰返し位置決 | め精度 mm | | | | | | | 0.003 | | | | | | |
| 許容偏心量(| こカット)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 |
| ₩⁄▽★ /r) ※1 | 0.35MPa 時 | 140 | 150 | 170 | 150 | 150 | 170 | 150 | 150 | 180 | 190 | 190 | 190 | 200 |
| 拡径力 (F) **1 | 0.5MPa 時 | 220 | 230 | 250 | 230 | 220 | 250 | 230 | 220 | 280 | 290 | 290 | 290 | 300 |
| N | 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 | 3000 | 3000 | 3000 | 3000 | 3500 |
| シリンダ容量 | リリース側 | | 0. | 18 | | | 0 | 21 | | | | 0.38 | | |
| (空動作時) cm3 | ロック側 | | 0. | 17 | | | 0 | 20 | | | | 0.34 | | |
| 使用圧力範囲 | MPa | | | | | | (| $0.35 \sim 0.7$ | 7 | | | | | |
| 耐圧 | MPa | | | | | | | 1.0 | | | | | | |
| 推奨エアブロ | コー圧力 MPa | | | | | | | $0.3 \sim 0.4$ | | | | | | |
| 使用温度範囲 | 1 ℃ | | | | | | | $0 \sim 70$ | | | | | | |
| 使用流体 | | | | | | | | ドライエア | 7 | | | | | |
| 注音重佰 | | | | | | | | | | | | | | |

- **1. 拡径力は、摩擦係数 μ 0.2 の場合の計算値を示します。拡径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。

動作説明

○ 拡径力と位置決め可能なワーク重量の関係式



垂直姿勢 (壁掛け) の場合

ワーク重量 (W) ≦ 拡径位置決めピン 1台分の拡径力 (F) × 効率 0.5

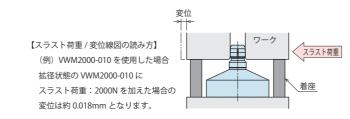


○スラスト荷重/変位線図

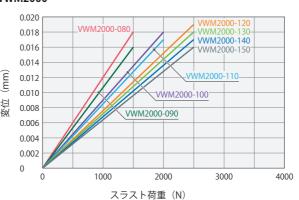
本グラフは、スラスト荷重と変位の関係を示します。 スラスト荷重とは、VWM の軸心に対して垂直方向の静荷重を示します。

注意事項

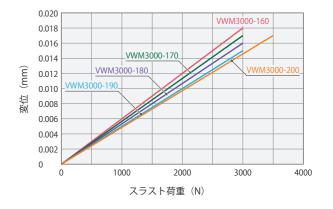
本グラフは、VWM-D(データム)単体(クランプ等を併用していない。) にスラスト荷重(静荷重)を加えた場合のデータです。



VWM2000



VWM3000



油圧シリーズ

ハイパワー

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 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フ

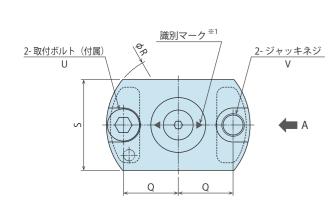
エア リンククランプ WCA

エアスピード コントロールバルブ BZW

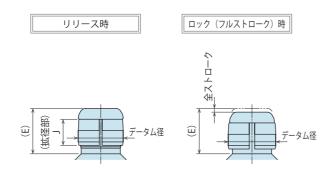
> ェノ 拡張ロケートピン VWK

エアセンサピン WWA

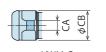
※本図は VWM のリリース状態を示します。



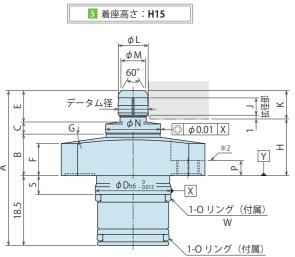
●拡径部詳細

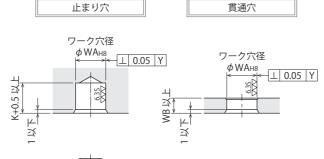


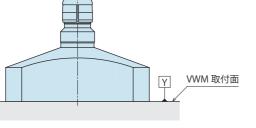
○対象ワーク穴寸法



VWM-C (カット:1 方向位置決め用)







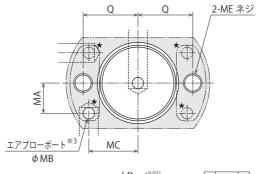
注意事項

- ※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。

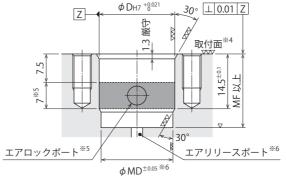
取外しの際は、ジャッキネジを使用して取付面と平行に取外し アイドさい

2. 本製品には、着座がありません。着座が必要な場合は、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



動作説明



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、 ϕ MD 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.311 参照)

Harmony in Inno

シリーズ

ハイパワー

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

> WHA ジブルピストン

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

エアスピード コントロールバルブ

コントロールバルブ BZW

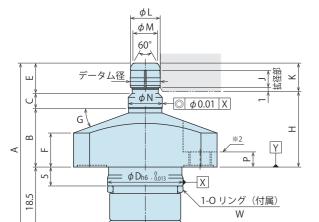
エア 拡張ロケートピン VWM

VWK

エアセンサピン WWA

外形寸法表および取付部加工寸法表

| 形式 | | | | | | | | | | 1 | vw | M2 | 000 |)-[|]-[|]-[| | | | | | | | | | VWN | /3000 | - 🗆 - | - - | |
|------------|-----------|-------|-------|------|------|------------------|---------|------|-----------------|------|------|--------|------|------|------|-------|------|--------------------|-----------|-------------------|------|-----------|---------|---------------------|--------|------------------|---------------|-------|----------------|----------------|
| 3 | ワーク穴径記号 | 0 | 80 | | (| 090 | | 1 | 00 | | | 110 | | 1 | 120 |) | 1 | 130 | T | 140 |] | 150 | 1 | 60 | 1 | 70 | 18 | 0 | 190 | 200 |
| 5 | 着座高さ | H15 H | 120 | H25 | H15 | H20 | H25 | H15 | H20 | H25 | H15 | H20 | H25 | H15 | H20 | H25 | H15 | H20 H2 | 5 H1 | 5 H20 H25 | H15 | H20 H25 | H15 | H20 H25 | H15 H | 120 H25 | H15 H20 | H25 | H15 H20 H25 | H15 H20 H25 |
| ワーク穴径 | (標準径) | φ | 8н | 8 | ¢ | 5 9 _H | 8 | φ | 10 _H | H8 | φ | 11⊦ | H8 | φ | 12 | H8 | φ | 13 _{H8} | | φ14 _{H8} | ¢ | 515н8 | φ | 16н8 | φ | 17 _{H8} | φ18 | Вн8 | ф 19н8 | ф 20н8 |
| データム径 | リリース時 | φ7.9 | 94 L) | 下 | φ8. | (لا 94 | 下 | φ9. | 94 L) | 圷 | φ10 | با 94. | 北 | φ11 | .92 | 以下 | φ12 | .92以 | φ | 13.92 以下 | φ1 | 4.92 以下 | φ15 | .89以下 | φ16. | 89以下 | φ 17.89 | 以下 | φ18.89以下 | φ19.89 以下 |
| / 一 ラ ム 1主 | フルストローク時 | φ8.0 |)5 L) | 上 | φ9. | را 05. | 上 | φ10 | ا 05. | 灶 | φ11 | با 05. | 北上 | φ12 | .05 | 以上 | φ13 | .05以_ | φ | 14.05 以上 | φ1 | 5.05 以上 | φ16 | .07以上 | φ17. | 07以上 | φ 18.07 | 以上 | φ19.07以上 | φ20.07以上 |
| 全ストロー | ク | | | | | | 0.6 | 55 | | | | | | | | | | (| .75 | ; | | | <u></u> | | | | 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 | 43 48 53 |
| | В | 11 1 | 15.5 | 20.5 | 11 | 15 | 20 | 11 | 15 | 20 | 11 | 15 | 20 | 11 | 14.5 | 19.5 | 11 | 14.5 19 | 5 11 | 1 14.5 19.5 | 11 | 14.5 19.5 | 10.5 | 15.5 20.5 | 10.5 1 | 5.5 20.5 | 10.5 15.5 | 20.5 | 10.5 15.5 20.5 | 10.5 15.5 20.5 |
| | С | 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 | 3.7 4 4 |
| | D | | | | | | 2 | 0 | | | | | | | | | | | 20 | | | | | | | | 23 | | | |
| | E | | 8 | 8 | 8.3 | 8 | 8 | 8.3 | 8 | 8 | 8.3 | 8 | 8 | 8.8 | | 8.5 | 8.8 | 8.5 8. | 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 | 10.3 10 10 |
| | F | 8.5 | 9 | 9 | 8.5 | 9 | _ | 8.5 | 9 | 9 | 8.5 | | 9 | 8.5 | 9 | | 8.5 | 9 9 | _ | | 8.5 | | - | 11 11 | - | 11 11 | | _ | 8 11 11 | 8 11 11 |
| | G | - | - | - | - | | | - | - | | - | | | | 20° | | | 20° 35' | | | _ | 20° 35° | - | | - | 5° 30° | - | | | 8° 15° 30° |
| | Н | 15 | 20 | 25 | 15 | 20 | 25 | | 20 | 25 | 15 | 20 | 25 | 15 | 20 | 25 | 15 | 20 25 | | 5 20 25 | 15 | 20 25 | 15 | 20 25 | 15 3 | 20 25 | 15 20 | 25 | 15 20 25 | 15 20 25 |
| | J | | | | | | 4. | | | | | | | | | | | | 5.1 | | | | | | | | 6 | | | |
| | K | | | | | | 7. | | | | | | | | | | | | 8 | | | | | | | | 9.5 | | | |
| | L | | 7.9 | | | 8.9 | | | 9.8 | | | 10.8 | | | 1.8 | | | 2.8 | - | 13.8 | - | 14.8 | | 5.7 | | 6.7 | 17. | | 18.7 | 19.7 |
| | M | | 5.5 | | _ | 7.5 | | | 8.5 | | | 9.5 | | | 0.5 | | _ | 1.5 | - | 12.5 | _ | 13.5 | _ | 14 | _ | 15 | 16 | | 17 | 18 |
| | N | 14.5 | 9 | 9 | 14.5 | 10 | | | 11 | 11 | 14.5 | 12 | 12 | 18.5 | 13 | 13 | 18.5 | 14 14 | | .5 15 15 | 18.5 | 16 16 | 22.5 | 17 17 | 22.5 | 18 18 | | 19 | 22.5 20 20 | 22.5 21 21 |
| | P | | | | | | | | | | | | | | | | | | 4 | | | | | | | | 5 | _ | | |
| | Q | | | | | | 14 | | | | | | | | | | | | 4.5 | | | | | | | | 17. | | | |
| | R | | | | | | 3 | | | | | | | | | | | | 38 | | | | | | | | 47 | | | |
| | S | | | | | | 2 | | | | | | | | | | | | 24 | | | | | | | | 27 | | | |
| | U | | | | | M: | | .8x1 | 12 | | | | | | | | | M5x | | x12 | | | | | | | Мбх | | | |
| | V | | | | | | M | | (0.0 | - \ | | | | | | | | | M6 | (00) | | | | | | • • • | 3M | | 20) | |
| | W | _ | | | | | 8-0 | 16 | - |)) | | _ | | | ٠. | | | | 016 | 5 (90) | Т | | | 4.5 | _ | | 568-01 | 8 (| | - |
| | CA | | 2.5 | | | 2.5 | | | 3 | | | 3 | , | | 3.5 | | | 3.5 | + | 4 | | 4 | _ | 4.5 | | 1.5 | 5 | - | 5 | 5 |
| | CB | / | 7.8 | | | 8.8 | | | 9.7 | | | 0.7 | | - 1 | 1.7 | | ١ | 2.7 | \perp | 13.7 | | 14.7 | 1 | 5.5 | - 10 | 6.5 | 17. | | 18.5 | 19.5 |
| | MA | | | | | | 3 | | | | | | | | | | | | 8 | | | | | | | | 9.5 | | | |
| | MB | | | | | | 3 | | | | | | | | | | | | 3 | | | | | | | | 4 | | | |
| | MC AD | | | | | | 1 | | | | | | | | | | | | 13 | | | | | | | | 15 | | | |
| | MD ME | | | N 4 | - · | 0.0 | | _ | T O | IN | L | | | | | N 4 | Г. | | 19 | 27E O 1V | _ | | | | | MC | 22 ⇒ ≈ ××π | | IV L | |
| | ME MF | | | IVI |) X | 0.8 | イ 19 | ジカ | F 9 | 以 | | | | | | IVI | ٥X | | ヘン 9.5 | 深9以 | | | | | | IVIO | ネジ深 | | 以上 | |
| | VIF VA | 9 | +0.0 | 022 | 0 | +0.0 | _ | | 0 +0 | .022 | 1 | 1 +0 | .027 | 1 | 2 +l | 0.027 | 1 | 3 ^{+0.02} | | 14 +0.027 | 1 | 15 +0.027 | 1. | 6 ^{+0.027} | 17 | 7 +0.027 0 | 18 | | 19 +0.033 | 20 +0.033 |
| | VB | 0 | 0 | _ | 9 | 0 | | | 0 0 | | - 1 | 1 0 | | - 1 | ۷ (| J | - 1 | | 1.5 | 17 0 | | 10 0 | 11 | 0 0 | 1/ | 0 | 5.5 | | 120 | 20 0 |
| 1 | VD | | | | | | | t | | | | | | | | | | | +.0 | | | | | | | | 5.5 |) | | |



1-0 リング(付属)

5 着座高さ:H20/H25

ハイパワー

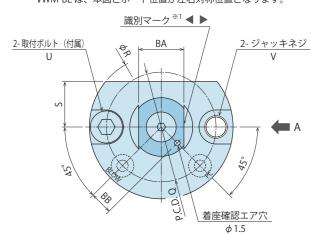
油圧シリーズ

バルブ・カプラ

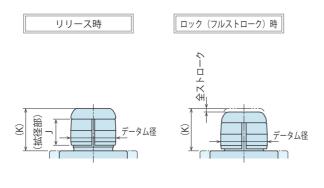
シリーズ

● 外形寸法

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



○ 拡径部詳細



貫通穴

エアロック/エアリリース model VWM-B

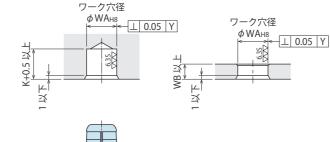
●対象ワーク穴寸法

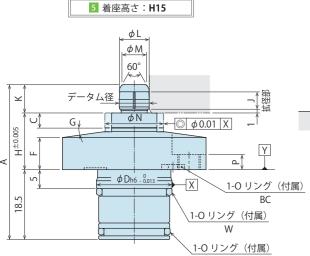
止まり穴



(カット:1方向位置決め用)

矢視 A





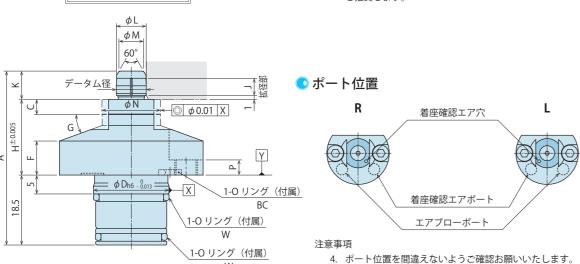
5 着座高さ: H20 / H25

注意事項

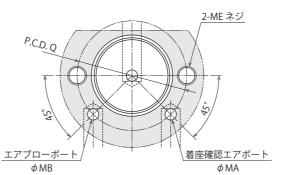
※1. 識別マークは、-C:カット(1方向位置決め用)にのみマーキン グしています。 ◀ ▶ は位置決め方向を示します。

VWM 取付面

- 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。

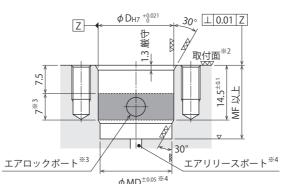


● 取付部加工寸法

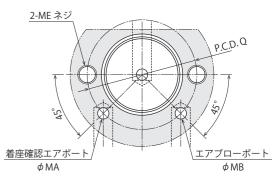


7 ポート位置:**R**

動作説明



<mark>7</mark> ポート位置:**L**



- ※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。
- ※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、

- ※3. エアロックポートは、 範囲内に設けてください。

- 必ず注意事項を確認のうえ、施工してください。(P.311 参照)

ハイドロユニット 手動機器

アクセサリ 注意事項・その他

ホールクランプ SWA

エア スイン<u>グクランプ</u>

WHA

ダブルピストン エアスイングクランプ

エア リンククランプ

WCA

エアスピード コントロールバルブ BZW

VWK

エアセンサピン WWA

ヘ はだナナキャトが取け立むカナナナ

| ● 外形寸 | 法表および | 少取作 | 计音 | 部加工 | 寸法 | 表 | | | | | | | | | | (mm) |
|--------|----------|----------|-----|-------------|---------|-----------------|-------------------|-------------|------------------|--------------------|------------------|-------------|--------------------|--------------------|--------------------|-------------|
| 形式 | | | | | | VV | VM2000- | | -B□ | | | | VWM3 | 000-🗆- |]-□-B□ | |
| 3 | ワーク穴径記号 | 080 | | 090 | 10 | 0 | 110 | 120 | 130 | 140 | 150 | 160 | 170 | 180 | 190 | 200 |
| 5 | 着座高さ | H15 H20 | H25 | H15 H20 H25 | H15 H2 | H25 | H15 H20 H25 | H15 H20 H | 25 H15 H20 H2 | 5 H15 H20 H2 | 5 H15 H20 H25 | H15 H20 H25 | H15 H20 H25 | H15 H20 H25 | H15 H20 H25 | H15 H20 H25 |
| ワーク穴径 | (標準径) | ф 8н | 8 | ф 9н8 | φ10 |) _{H8} | φ11 _{H8} | ф 12н | ф 13н8 | φ 14 _{H8} | ф 15н8 | ф 16н8 | φ 17 _{H8} | φ 18 _{H8} | φ 19 _{H8} | ф 20н8 |
| データム径 | リリース時 | | | | - | | | - | | - | φ14.92 以下 | | | | | |
| / / A任 | フルストローク時 | φ8.05 L) | 上 | φ9.05以上 | φ 10.05 | 以上 | φ11.05 以上 | φ12.05以 | 上 ф13.05 以_ | _ φ14.05 以」 | φ15.05 以上 | φ16.07以上 | φ17.07以上 | φ 18.07 以上 | φ 19.07 以上 | φ20.07 以上 |
| 全ストローク | ל | <u></u> | | 0. | 65 | | | <u> </u> | C | .75 | | | | 1.0 | | |
| | A | 41 46 | 51 | 41 46 51 | 41 46 | 51 | 41 46 51 | 41.5 46.5 5 | .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 | 43 48 53 |
| | 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 | 4 4 4 |
| | D | ļ.,., | | 2 | 20 | | | <u> </u> | | 20 | | | | 23 | | |
| | F | 8.5 9 | 9 | 8.5 9 9 | 8.5 9 | 9 | 8.5 9 9 | 8.5 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° 3 | 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° | 8° 15° 30° |
| | Н | 15 20 | 25 | 15 20 25 | 15 20 | 25 | 15 20 25 | 15 20 2 | 5 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 | T | |
| | L | 7.9 | | 8.9 | 9.8 | 3 | 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 |
| | Р | | | | 4 | | | | | 4 | | | | 5 | | |
| | Q | | | 2 | 29 | | | | | 29 | | | | 35 | | |
| | R | | | 3 | 38 | | | | | 38 | | | | 47 | | |
| | S | | | 1 | 2 | | | | | 12 | | | | 13.5 | | |
| | U | | | |).8x12 | | | | | 0.8x12 | | | | M6x16 | | |
| | V | | | ٨ | 16 | | | | | И6 | | | | M8 | | |
| | W | | | AS568-0 |)16 (9 | 0) | | | AS568- | 016 (90) | | | AS | 568-018 | (90) | |
| E | BA | 12 | | 13 | 14 | - | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 | 21 | 22 | 23 |
| [| 3B | 6 | | 6.5 | 7 | | 7.5 | 8 | 8.5 | 9 | 9.5 | 10 | 10.5 | 11 | 11.5 | 12 |
| E | BC . | | | AS568-0 | 006 (9 | 0) | | | AS568- | 006 (90) | | | | 568-007 | (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 |
| ٨ | ЛΑ | | | | 3 | | | | | 3 | | | | 4 | | |
| Λ | ИΒ | | | | 3 | | | | | 3 | | | | 4 | | |
| | MD | | | | 19 | | | | | 19 | | | | 22 | | |
| | ΛЕ | | М | 15×0.8 ネ | | 以_ | Ŀ | | M5×0.8 ₹ | | 上 | | M6 | ネジ深 12 | 以上 | |
| | ИF | | | | 9.5 | | | | | 9.5 | | | | 20 | | |
| | VA | 8 +0.0 | 122 | 9 +0.022 | 10 | 0.022 | 11 +0.027 | 12 +0.0 | | | 15 +0.027 | 16 +0.027 | 17 +0.027 | 18 +0.027 | 19 +0.033 | 20 +0.033 |
| V | VB | | | | 4 | | | | 4 | 4.5 | | | | 5.5 | | |

q 110 130 150 120 140 150 120 140 150 120 140 160 120 140 160 120 140 160 120 140 160 120 140 160 120 140 160 120 140 160 120 140 160 120 140 160 120 140 160 120 140 160 180 200 230 180 210 230 180 210 230 180 210 240 180 210 240

ハイパワー

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

ホールクランプ

SWA

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

エア リンククランプ

WCA

エアスピード コントロールバルブ

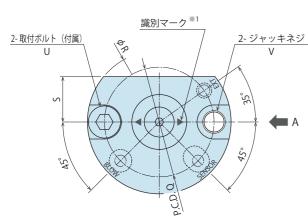
BZW

WWA

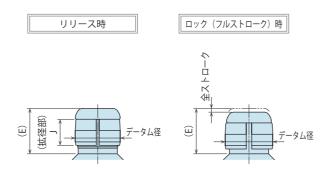
シリーズ

● 外形寸法

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



○ 拡径部詳細

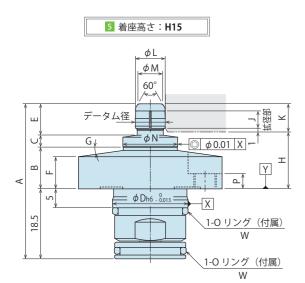


●対象ワーク穴寸法

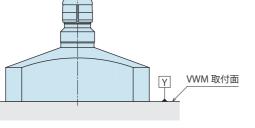


VWM-C (カット:1方向位置決め用)

矢視 A

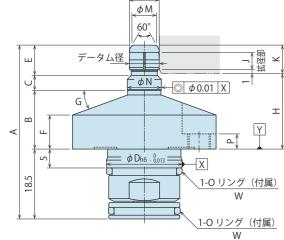


止まり穴 貫通穴 ワーク穴径 ϕ WA_{H8} ワーク穴径 _____ 1 0.05 Y ϕ WAH8 - ⊥ 0.05 Y



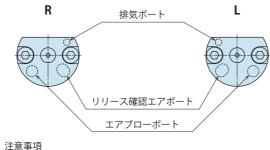
注意事項

- ※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。着座が必要な場合は、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。



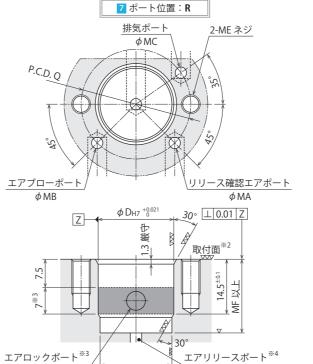
5 着座高さ: H20 / H25

●ポート位置



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



動作説明

<mark>7</mark> ポート位置:**L** 排気ポート 2-ME ネジ ϕ MC リリース確認エアポート \エアブローポート ϕ MB ϕ MA

- ※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。

- 必ず注意事項を確認のうえ、施工してください。(P.311 参照)

- ※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、

$\phi \, MD^{\pm 0.05 \, \%4}$

VWK エアセンサピン

| ● 外: | 形寸 | 法表および | 洱 | 讨付 | 音 | 队加 | I | 寸 | 法 | 表 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | (mm) |
|------|------|----------|------|-----------------|-----|-------|-----------------|---------|--------|--------|------|-----------------|-----|-----------|-----------------|------|------------------|-------|------------------|------|---------------|-------|----------------|------|-----------------|------|-------------------|-------------------|---------|---------------|
| 形式 | | | | | | | | | | VV | ٧M | 2000 |)-[|]-[]-[| N | 1 🗆 | | | | | | | | ١ | /WM | 30 | 00-🗆-🗆- | M | | |
| | 3 | ワーク穴径記号 | (| 080 | | 0 | 90 | 7 | 10 | 0 | | 110 | | 120 | 0 | 1 | 30 | 1 | 140 |] | 150 | | 160 |] | 170 | | 180 | 190 | | 200 |
| | 5 | 着座高さ | H15 | H20 H2 | 25 | H15 H | 20 H2 | 25 H1 | 15 H2 | 0 H25 | H15 | H20 H | 125 | H15 H20 | H25 | H15 | H20 H2 | H15 | H20 H25 | H15 | H20 H | 25 H | H15 H20 H25 | H15 | H20 H | 125 | H15 H20 H25 | H15 H20 H2 | 5 H15 | H20 H25 |
| ワーク | 穴径 | (標準径) | ¢ | 8 _{H8} | | φ | 9 _{H8} | | φ10 | 0н8 | ¢ | 11 _H | 8 | φ12 | 2 _{H8} | φ | 13 _{H8} | φ | 14 _{H8} | g | <i>b</i> 15на | 8 | ф 16н8 | ¢ | 17 _H | 8 | φ18 _{H8} | φ19 _{H8} | ¢ | <i>5</i> 20н8 |
| データ | 1 40 | リリース時 | φ7. | .94以7 | F | φ8.9 | 4以7 | F | 9.94 | 以下 | φ1 | (با 0.94 | 下 | φ11.92 | 以下 | φ12 | .92 以下 | φ13 | .92 以下 | φ1 | 4.92以 | 下(| φ15.89 以下 | φ1 | 5.89以 | 下 | φ17.89以下 | φ18.89以 | F Ø 1 | 9.89 以下 |
| アータ | 厶侄 | フルストローク時 | φ8 | .05以_ | E | φ9.0 | 5以 | Ε φ | 10.05 | 5以上 | φ1 | (لا 1.05 | 止 | φ12.05 | 以上 | φ13. | .05 以上 | φ14 | .05 以上 | φ1 | 5.05以 | 上 | φ16.07以上 | φ1 | 7.07以 | 上 | φ18.07以上 | φ19.07以 | L φ2ι | 0.07 以上 |
| 全スト | ローク | 7 | | | | | (|).65 | 5 | | | | | | | | 0 | .75 | | | | | | | | | 1.0 | | | |
| | | A | 41 | 46 5 | 1 | 41 4 | 6 5 | 1 4 | 1 46 | 5 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 5 | 1.5 | 43 48 53 | 43 | 48 | 53 | 43 48 53 | 43 48 53 | 3 43 | 48 53 |
| | | В | 11 | 15.5 20 |).5 | 11 1 | 5 2 | 0 1 | 1 15 | 5 20 | 11 | 15 | 20 | 11 14.5 | 19.5 | 11 | 14.5 19.5 | 5 11 | 14.5 19.5 | 11 | 14.5 1 | 9.5 1 | 10.5 15.5 20.5 | 10.5 | 15.5 2 | 0.5 | 10.5 15.5 20.5 | 10.5 15.5 20 | .5 10.5 | 15.5 20.5 |
| | | C | 3.2 | 4 4 | 1 | 3.2 4 | .5 4. | 5 3. | .2 4.5 | 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 | 3.7 | 4 4 |
| | | D | | | | | | 20 | | | | | | | | | ; | 20 | | | | | | | | | 23 | | | |
| | | E | 8.3 | 8 8 | 3 | 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 | 3.5 1 | 10.3 10 10 | 10.3 | 10 1 | 10 | 10.3 10 10 | 10.3 10 10 | 10.3 | 10 10 |
| | | F | 8.5 | 9 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 1 | 11 | 8 11 11 | 8 11 1 | 8 | 11 11 |
| | | G | 8° | 20° 35 | 0 | 8° 20 |)° 35 | ° 8° | 20° | 35° | 8° | 20° 3 | 5° | 8° 20° | 35° | 8° 2 | 20° 35° | 8° | 20° 35° | 8° | 20° 35 | 5° 8 | 8° 15° 30° | 8° | 15° 30 | 0° | 8° 15° 30° | 8° 15° 30 | 8° | 15° 30° |
| | | Н | 15 | 20 2 | 5 | 15 2 | 0 2 | 5 1 | 5 20 | 25 | 15 | 20 | 25 | 15 20 | 25 | 15 | 20 25 | 15 | 20 25 | 15 | 20 2 | 25 | 15 20 25 | 15 | 20 2 | 25 | 15 20 25 | 15 20 25 | 5 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 | 1 | 2.8 | 1 | 3.8 | | 14.8 | | 15.7 | | 16.7 | | 17.7 | 18.7 | | 19.7 |
| | | М | | 6.5 | | 7 | .5 | | 8. | 5 | | 9.5 | | 10. | 5 | 1 | 1.5 | 1 | 2.5 | | 13.5 | | 14 | | 15 | | 16 | 17 | | 18 |
| | | N | 14.5 | 9 9 | 9 | 14.5 | 0 1 | 0 14 | 1.5 11 | 1 11 | 14.5 | 12 | 12 | 18.5 13 | 13 | 18.5 | 14 14 | 18.5 | 15 15 | 18.5 | 16 1 | 16 2 | 22.5 17 17 | 22.5 | 18 1 | 18 | 22.5 19 19 | 22.5 20 2 |) 22.5 | 21 21 |
| | | Р | | | | | | 4 | | | | | | | | | | 4 | | | | | | | | | 5 | | | |
| | | Q | | | | | | 29 | | | | | | | | | | 29 | | | | | | | | | 35 | | | |
| | | R | | | | | | 38 | | | | | | | | | | 38 | | | | | | | | | 47 | | | |
| | | S | | | | | | 12 | | | | | | | | | | 12 | | | | | | | | | 13.5 | | | |
| | | U | | | | | M5x | (0.8 | x12 | | | | | | | | M5x | 0.8x1 | 12 | | | | | | | | M6x16 | | | |
| | | V | | | | | | M6 | | | | | | | | | Ν | И6 | | | | | | | | | M8 | | | |
| | 1 | W | | | | AS | 68- | 016 | 6 (9 | 90) | | | | | | AS | 568-0 | 016 | (90) | | | | | | Α | S5 | 68-018(| 90) | | |
| | (| ZA . | | 2.5 | _ | 2 | .5 | \perp | 3 | | | 3 | | 3.5 | 5 | 3 | 3.5 | | 4 | | 4 | | 4.5 | | 4.5 | | 5 | 5 | | 5 |
| | (| CB . | | 7.8 | | 8 | .8 | | 9. | 7 | | 10.7 | | 11. | 7 | 1 | 2.7 | 1 | 3.7 | | 14.7 | | 15.5 | | 16.5 | | 17.5 | 18.5 | | 19.5 |
| | Λ | ЛΑ | | | | | | 3 | | | | | | | | | | 3 | | | | | | | | | 4 | | | |
| | ٨ | ИΒ | | | | | | 3 | | | | | | | | | | 3 | | | | | | | | | 4 | | | |
| | Λ | ЛС | | | | | | 3 | | | | | | | | | | 3 | | | | | | | | | 4 | | | |
| | ٨ | 1D | | | | | | 19 | | | | | | | | | | 19 | | | | | | | | | 22 | | | |
| | Λ | ΛЕ | | | M: | 5×0 |).8 - | ネジ | 深 | 9以 | 上 | | | | M | 15× | 0.8 ネ | シッ | ₹9以 | 上 | | | | | Me | 5 ने | ネジ深 12 | 以上 | | |
| | Ν | ΛF | | | , | | | 19.5 | | | | | | | | | | 9.5 | | | | | | | | | 20 | | | |
| | V | VA | 8 | +0.022 | 2 | 9 | +0.022 | | 10 | +0.022 | L. | 11 +0.0 | 027 | 12 + | -0.027 0 | 1. | 3 +0.027 | 1 | 4 +0.027 | | 15 +0.0 | 27 | 16 +0.027 | 1 | 7 +0.0 |)27 | 18 +0.027 | 19 +0.03 | 3 2 | 20 +0.033 |
| | V | VB | | | | | | 4 | | | | | | | | | | 1.5 | | | | | | | | | 5.5 | | | |

q | 110 | 130 | 150 | 120 | 140 | 150 | 120 | 140 | 150 | 120 | 140 | 150 | 120 | 140 | 160 | 120 | 140 | 160 | 120 | 140 | 160 | 120 | 140 | 160 | 120 | 140 | 160 | 120 | 140 | 160 | 120 | 140 | 160 | 120 | 140 | 160 | 120 | 140 | 160 | 120 | 140 | 160 | 120 | 140 | 160 | 120 | 140 | 160 | 120 | 140 | 160 | 120 | 140 | 160 | 120 | 140 | 160 | 120 | 140 | 160 | 120 | 140 | 160 | 120 | 140 | 160 | 120 | 140 | 160 | 120 | 140 | 160 | 120 | 140 | 160 | 120 | 140 | 160 | 120 | 140 | 160 | 120 | 140 | 160 | 120 | 140 | 160 | 120 | 140 | 160 | 120 | 140 | 160 | 120 | 140 | 160 | 120 | 140 | 160 | 120 | 140 | 160 | 120 | 140 | 160 | 120 | 140 | 160 | 120 | 140 | 160 | 120 | 140 | 160 | 120 | 140 | 160 | 120 | 140 | 160 | 120 | 140 | 160 | 120 | 140 | 160 | 120 | 140 | 160 | 120 | 140 | 160 | 120 | 140 | 160 | 120 | 140 | 160 | 120 | 140 | 160 | 120 | 140 | 160 | 120 | 140 | 160 | 120 | 140 | 160 | 120 | 140 | 160 | 120 | 140 | 160 | 120 | 140 | 160 | 120 | 140 | 160 | 120 | 140 | 160 | 120 | 140 | 160 | 120 | 140 | 160 | 120 | 140 | 160 | 120 | 140 | 160 | 120 | 140 | 160 | 120 | 140 | 160 | 120 | 140 | 160 | 120 | 140 | 160 | 120 | 140 | 160 | 120 | 140 | 160 | 120 | 140 | 160 | 120 | 140 | 160 | 120 | 140 | 160 | 120 | 140 | 160 | 120 | 140 | 160 | 120 | 140 | 160 | 120 | 140 | 160 | 120 | 140 | 160 | 120 | 140 | 160 | 120 | 140 | 160 | 120 | 140 | 160 | 120 | 140 | 160 | 120 | 140 | 160 | 120 | 140 | 160 | 120 | 140 | 160 | 120 | 140 | 160 | 120 | 140 | 160 | 120 | 140 | 160 | 120 | 140 | 160 | 120 | 140 | 160 | 120 | 140 | 160 | 120 | 140 | 140 | 140 | 140 | 140 | 140 | 140 | 140 | 140 | 140 | 140 | 140 | 140 | 140 | 140 | 140 | 140 | 140 | 140 | 140 | 140 | 140 | 140 | 140 | 140 | 140 | 140 | 140 | 140 | 140 | 140 | 140 | 140 | 140 | 140 | 140 | 140 | 140 | 140 | 140 | 140 | 140 | 140 | 140 | 140 | 140 | 140 | 140 | 140 | 140 | 140 | 140 | 140 | 140 | 140 | 140 | 140 | 140 | 140 | 140 | 140 | 140 | 140 | 140 | 140 | 140 | 140 | 140 | 140 | 140 | 140 | 140 | 140 | 140 | 140 | 140 | 140 | 140 | 140 | 140 | 140 | 14



エア拡張ロケートピン

Model VWK

エア・複動

繰返し位置決め精度:10 μ m



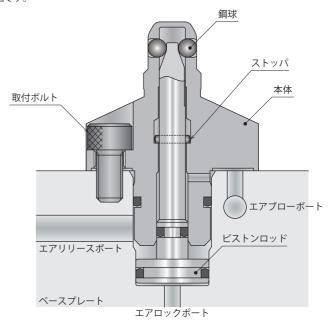
● 目次

| エア拡張ロケートピン全般 | P.285 |
|---|--------|
| 動作説明 ———————————————————————————————————— | P.300 |
| 形式表示 | P.301 |
| ±様 | P.302 |
| 外形寸法 | |
| 標準 | P.303 |
| 着座面付 | P.305 |
| ・ リリース動作確認タイプ | P.307 |
| 主意事項 | |
| ・ エア拡張ロケートピン注意事項 | P.309 |
| 共通注意事項 | P.1237 |
| | |

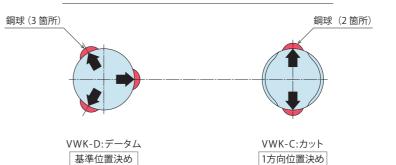
・取り扱い上の注意事項・保守・点検・保証

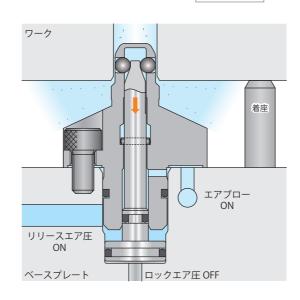
● 動作説明

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

- ・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。

ハイパワー 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 WHA

ダブルピストン エアスイングクランプ WHD

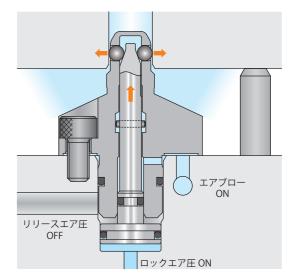
エア リンククランプ WCA

エアスピード コントロールバルブ

BZW

VWM

エアセンサピン WWA



・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。)

位置決め時

外形寸法

KOSMEK

○ 形式表示



1 ボディサイズ

2 : ワーク穴径 φ7.6~φ10.8 より選択

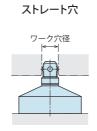
2 デザインNo.

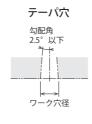
0 :製品のバージョン情報です。

3 ワーク穴径

080:ストレート穴 φ7.6~8.5mm /テーパ穴 φ8~8.5mm

100:ストレート穴 φ9.5~10.8mm /テーパ穴 φ10~10.8mm

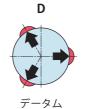




4 機能分類

D : データム(基準位置決め用)

C : カット(1方向位置決め用)



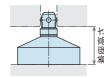


C鋼球

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。

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

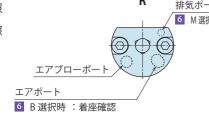
注意事項

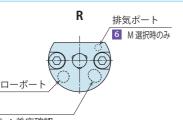
B: 着座面付 と M: リリース動作確認タイプ の組み合わせについ ては、別途お問い合わせください。

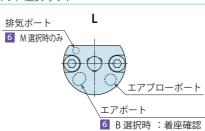
7 ポート位置

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







6 M選択時:リリース確認 6 M選択時:リリース確認

●仕様

| 形式 | | VWK2000-080 | VWK2000-090 | VWK2000-100 |
|---------------------------|--------------------|------------------------------|--------------------------|---------------|
| ワーク穴径 | ストレート穴 | ϕ 7.6 \sim ϕ 8.5 | $\phi 8.5 \sim \phi 9.5$ | φ9.5 ∼ φ 10.8 |
| mm | テーパ穴 | $\phi 8 \sim \phi 8.5$ | φ9~φ9.5 | φ10~φ10.8 |
| 繰返し位置決め精 | 態度 ^{※1} m | m | 0.01 | |
| 許容偏心量(C: た | カット) m | m ±0.4 | ±0.4 | ±0.5 |
| ₩ % (г) % ? | 0.35MPa 時 | | 40 | |
| 拡径力 (F) **2 | 0.5MPa 時 | | 50 | |
| N | 0.7MPa 時 | | 70 | |
| 許容スラスト荷重 | ± *3 N | 450 | 600 | 800 |
| シリンダ容量 | リリース側 | | 0.23 | |
| (空動作時) cm ³ | ロック側 | | 0.28 | |
| 使用圧力範囲 | M | Pa | $0.35 \sim 0.7$ | |
| 耐圧 | M | Pa | 1.0 | |
| 推奨エアブロー圧 | D M | Pa | 0.3 ~ 0.4 | |
| 使用温度範囲 | °C | | 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. 拡径力は、摩擦係数μ0.1 の場合の計算値を示します。拡径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。
- ※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。

動作説明

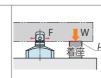
- 1. 本製品は、エアで位置決め・リリースを行います。(エア複動タイプ)
- 2. 本製品は、位置決め用のシリンダであり、クランプ機構は有しておりません。

○拡径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

拡径位置決めピン 1台分の拡径力(F) × 効率 0.5

ワーク重量 (W) ≦ ワーク着座面の摩擦係数(µ)



垂直姿勢 (壁掛け) の場合

ワーク重量 (W) ≦ 拡径位置決めピン 1台分の拡径力 (F) × 効率 0.5



ハイパワー 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

注意事項・その他

アクセサリ

エア ホールクランプ SWA

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ブ WHD

エア リンククランプ WCA

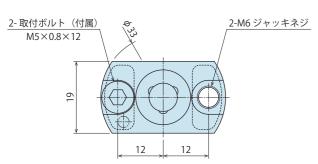
エアスピード コントロールバルブ BZW

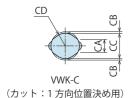
エアセンサピン

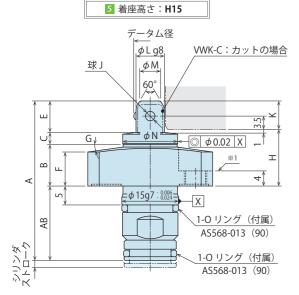
WWA

● 外形寸法

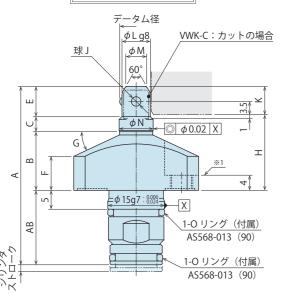
※本図は VWK の空動作時の状態を示します。



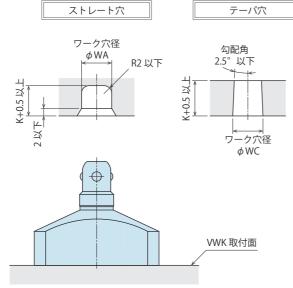




5 着座高さ:H20/H25



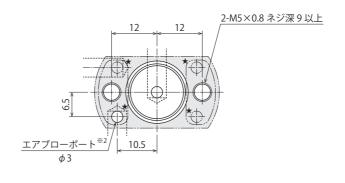
●対象ワーク穴寸法

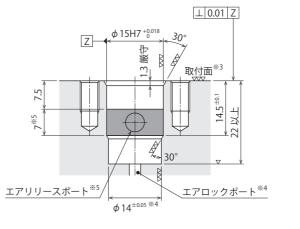


注意事項

- ※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。着座が必要な場合は、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





- 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、**2000** 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.311 参照)

ハイパワー 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 WHA

エア リンククランプ

WCA

エアスピード コントロールバルブ BZW

VWM

エアセンサピン WWA

○外形寸法表および取付部加工寸法表

| 形式 | | VW | K2000-080- | □-□ | VW | K2000-090- | □-□ | VW | K2000-100- | - - |
|---------|-------------|------|------------|--------|------|------------|--------|------|------------|------------|
| | 3 ワーク穴径記号 | | 080 | | | 090 | | | 100 | |
| | 5 着座高さ | H15 | H20 | H25 | H15 | H20 | H25 | H15 | H20 | H25 |
| | WA (ストレート穴) | | 7.6 ~ 8.5 | | | 8.5 ~ 9.5 | | | 9.5 ~ 10.8 | |
| ワーク穴径 | 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 | |
| アーダム怪 | 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 | コーク | | 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 |
| | В | 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° |
| | Н | 15 | 20 | 25 | 15 | 20 | 25 | 15 | 20 | 25 |
| | J | | 2.5 | | | 3 | | | 3.5 | |
| | K | | 7.5 | | | 8 | | | 8.5 | |
| | L | | 7.5 - 0.02 | 5 7 | | 8.3 - 0.02 | 5 7 | | 9.3 - 0.02 | 5 7 |
| | 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 | |
| | СВ | | 0.4 | | | 0.4 | | | 0.5 | |
| | CC | | 6.7 | | | 7.5 | | | 8.3 | |
| | CD | | R3.35 | | | R3.75 | | | R4.15 | |
| | 質量 g | 70 | 80 | 100 | 70 | 80 | 100 | 70 | 90 | 100 |

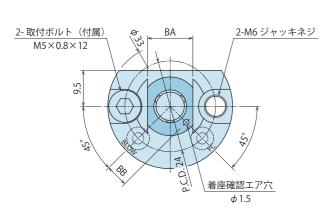
形式表示

仕様

KOSMEK

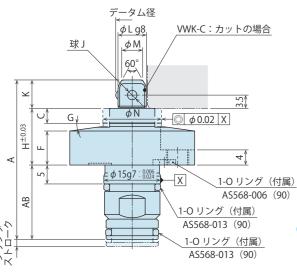
● 外形寸法

※本図は VWK-BR の空動作時の状態を示します。 VWK-BL は、本図とポート位置が左右対称位置となります。

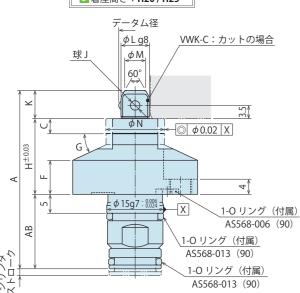




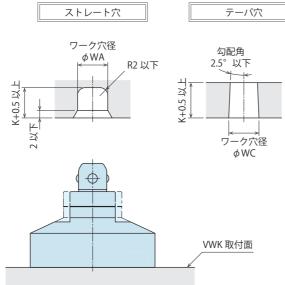
5 着座高さ: H15



5 着座高さ:H20/H25



●対象ワーク穴寸法

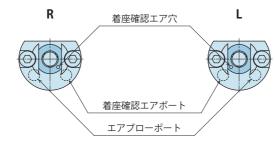


エアロック/エアリリース model VWK-B

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。 (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

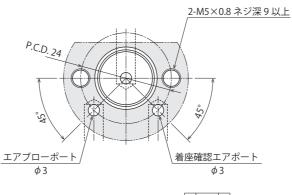


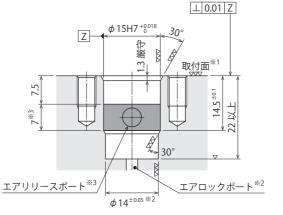
注意事項

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

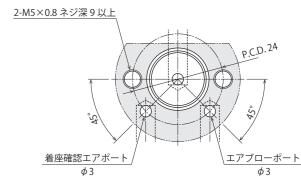
7 ポート位置:**R**





動作説明

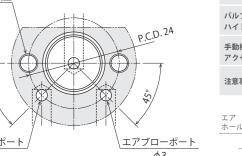




- ※1. 取付面の表面粗さによって、フランジ下面付近に気泡が生じること がありますが、異常ではありません。

- 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、

<mark>7</mark> ポート位置:**L**



- ※2. エアロックポートは、φ14範囲内の底面に設けてください。

WHA

- ※3. エアリリースポートは、 範囲内に設けてください。
- 必ず注意事項を確認のうえ、施工してください。(P.311 参照)

ハイパワー 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

ダブルピストン エアスイングクランプ

エア リンククランプ WCA

エアスピード コントロールバルブ BZW

VWM

エアセンサピン WWA

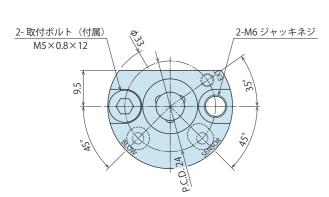
○ 外形寸法表および取付部加工寸法表

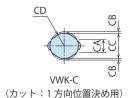
| | 3 ワーク穴径記号 | | 080 | | | 090 | | | 100 | |
|---------------|-------------|------|------------|--------|------|--------------|--------|------|------------|--------|
| | 5 着座高さ | H15 | H20 | H25 | H15 | H20 | H25 | H15 | H20 | H25 |
| 口 4古谷 | WA (ストレート穴) | | 7.6 ~ 8.5 | | | 8.5 ~ 9.5 | | | 9.5 ~ 10.8 | |
| ワーク穴径 | WC (テーパ穴) | | 8 ~ 8.5 | | | $9 \sim 9.5$ | | | 10 ~ 10.8 | |
| ≕ 51⁄2 | リリース時 | | φ7.5 以下 | | | φ8.3以下 | | | φ9.3以下 | |
| データム径 | 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 |
| | С | 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° |
| | Н | 15 | 20 | 25 | 15 | 20 | 25 | 15 | 20 | 25 |
| | J | | 2.5 | | | 3 | | | 3.5 | |
| | K | | 7.5 | | | 8 | | | 8.5 | |
| | L | | 7.5 - 0.00 | 5 7 | | 8.3 - 0.00 | 5 7 | | 9.3 - 0.02 | 5 7 |
| | M | | 5.5 | | | 6 | | | 6.5 | |
| | N | 15.5 | 15.5 | 15.5 | 16.5 | 16.5 | 16.5 | 17.5 | 17.5 | 17.5 |

| K | | 7.5 | | | 8 | | | 8.5 | |
|---------------------------------------|------|------------|--------|------|------------|--------|------|------------|------|
| L | | 7.5 - 0.00 | 5 7 | | 8.3 - 0.00 | 5 7 | | 9.3 - 0.00 | 7 |
| M | | 5.5 | | | 6 | | | 6.5 | |
| N | 15.5 | 15.5 | 15.5 | 16.5 | 16.5 | 16.5 | 17.5 | 17.5 | 17.5 |
| AB | | 19.7 | | | 19.3 | | | 18.9 | |
| BA | | 12 | | | 13 | | | 14 | |
| BB | | 6 | | | 6.5 | | | 7 | |
| CA | | 3.5 | | | 4 | | | 4.5 | |
| СВ | | 0.4 | | | 0.4 | | | 0.5 | |
| CC | | 6.7 | | | 7.5 | | | 8.3 | |
| CD | | R3.35 | | | R3.75 | | | R4.15 | |
| · · · · · · · · · · · · · · · · · · · | 80 | 90 | 110 | 80 | 90 | 110 | 80 | 100 | 110 |
| | | | | | | | | | |

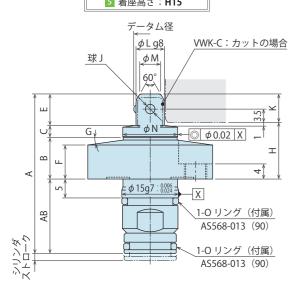
● 外形寸法

※本図は VWK-MR の空動作時の状態を示します。 VWK-ML は、本図とポート位置が左右対称位置となります。

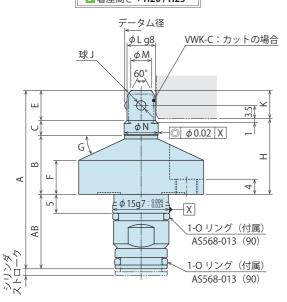




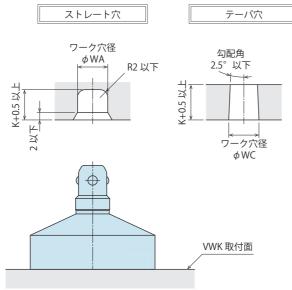
5 着座高さ: H15



5 着座高さ:H20/H25



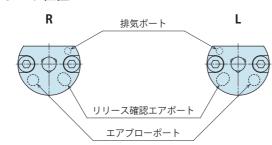
●対象ワーク穴寸法



注意事項

- 1. 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。着座が必要な場合は、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。

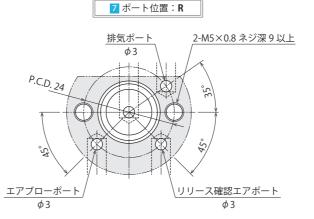
●ポート位置

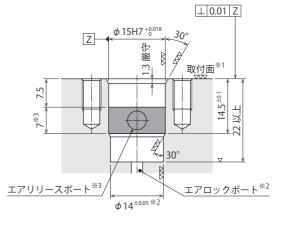


注意事項

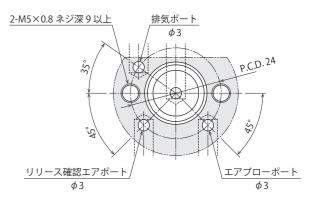
4. ポート位置を間違えないようご確認お願いいたします。

● 取付部加工寸法





<mark>7</mark> ポート位置:**L**



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、φ14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.311 参照)

ハイパワー 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

WHA

ダブルピストン エアスイングクランプ

エア リンククランプ WCA

エアスピード コントロールバルブ

BZW

VWM

エアセンサピン WWA

○ 外形寸法表および取付部加工寸法表

| 形式 | | VWK2 | 000-080-□- | -□-M□ | VWK2 | 000-090-🗆 | -□-M□ | VWK2 | .000-100-□- | - |
|---------|-------------|------|------------|--------|------|------------|--------|------|-------------|-----------|
| | 3 ワーク穴径記号 | | 080 | | | 090 | | | 100 | |
| | 5 着座高さ | H15 | H20 | H25 | H15 | H20 | H25 | H15 | H20 | H25 |
| | WA (ストレート穴) | | 7.6 ~ 8.5 | | | 8.5 ~ 9.5 | | | 9.5 ~ 10.8 | |
| ワーク穴径 | 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 | |
| アーダム住 | 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 | コーク | | 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 |
| | В | 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° |
| | Н | 15 | 20 | 25 | 15 | 20 | 25 | 15 | 20 | 25 |
| | J | | 2.5 | | | 3 | | | 3.5 | |
| | K | | 7.5 | | | 8 | | | 8.5 | |
| | L | | 7.5 - 0.00 | 5 7 | | 8.3 - 0.02 | 5 7 | | 9.3 - 0.00 | 5 7 |
| | 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 |

○ 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 + バネで位置決め、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

3) エア供給について

● 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。

- エアブロー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。

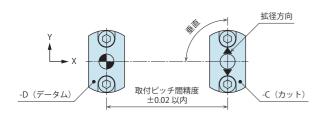
4) クランプの設置

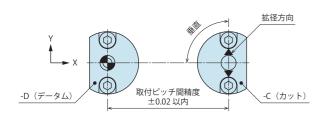
● 拡張ロケートピンは、位置決め専用のシリンダであり、クランプ 機能は有していません。別途クランプを設けてください。

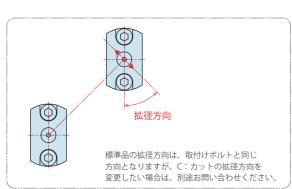
5) 取付方向(位相)について

● -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)の拡径方向が -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。





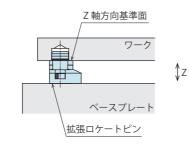


6) Z 軸方向の基準面について

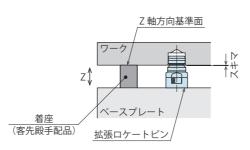
● -B: 着座面付はフランジ上面に着座を設けていますが、標準 および-M:リリース動作確認タイプには着座(Z軸方向基準面) がありませんので、別途着座を設けてください。

model VWM/VWK

-B:着座面付

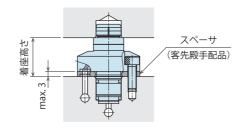


標準 / -M: リリース動作確認タイプ

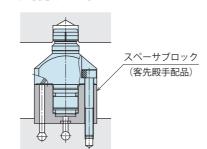


7) 拡張ロケートピンの高さ調整について

- 着座高さは、15mm / 20mm / 25mm から選択できます。
- 着座高さや拡径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。



● 拡張ロケー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。



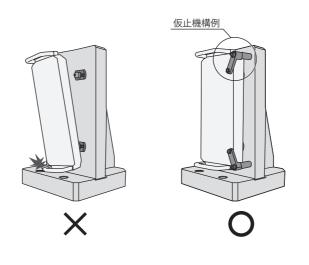
8) ワーク垂直姿勢(壁掛け)で使用する場合

● 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

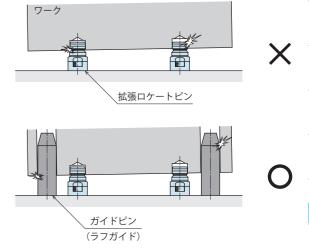
浮き上った状態でロックすると、機器が損傷する恐れがあります。 ● リリース時にワークが落下する可能性がある場合は、外部に仮止

動作説明

- 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。

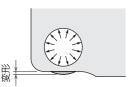


- ワークが傾いた状態で脱着すると、拡張ロケートピンの拡径部と ワーク穴がこじれて、拡張ロケートピンやワークの破損原因と なります。ワークは、拡張ロケートピンに対し 4/100~5/100 (約2~3°)以下の傾きで脱着してください。
- ワーク搬入出時、ワークが傾いた状態で搬入出(特に搬出時)を 行うと、拡張ロケートピンの破損につながります。



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、位置決め動作でワーク穴 を変形させ、拡径力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。



9) Z軸方向の傾きについて

外形寸法

ガイドピン(ラフガイド)等を設置してください。

ハイパワー 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

ホールクランプ

SWA 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

エアスピード コントロールバルブ BZW

○ 注意事項

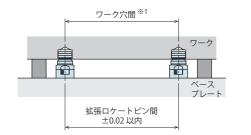
● 設計上の注意事項 VWM について

- 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 ±0.02mm 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。

許容偏心量 (-C:カット) ≧ 拡張ロケートピンのピッチ間精度 + ワーク加工穴のピッチ間精度 (JIS B 0613 の許容差以内)

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 | 他の区分 | 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

model VWM/VWK

● 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。

動作説明

● ルブリケータ等による給油は不要です。

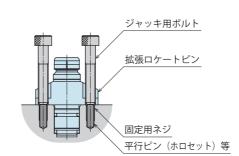
2) 配管前の処置

- 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。

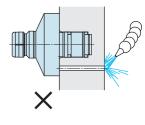
また、機器が傾かないように均等に締付けてください。

| 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 |
| VWK2000 | M5×0.8 | 6.3 |

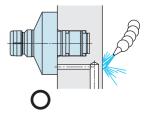
- バネ座金および歯付座金は使用しないでください。
- 取付面の表面粗さによって、フランジ下面付近に気泡を生じること がありますが、異常ではありません。
- 取外しの際は、ジャッキ用ネジ(取付ボルト穴:2ヶ所)を利用し、 固定用ネジ部を損傷しないように取外してください。 下図は、固定用ネジを損傷しないように、ネジ穴に平行ピン(ホロセッ ト)を入れた場合を示します。



- 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。

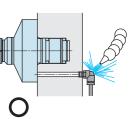


① マニホールド配管を施工する。 排気ポートをマニホールド穴でクーラント液や切削液がかから ない位置に配管する。



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。



油圧シリーズ

ハイパワー

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

ホールクランプ SWA

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

エアスピード コントロールバルブ BZW

広張ロケートピン

エアセンサピン WWA

※ **共通注意事項は P.1237 を参照してください**。 ・取り扱い上の注意事項 ・保守 / 点検 ・保証

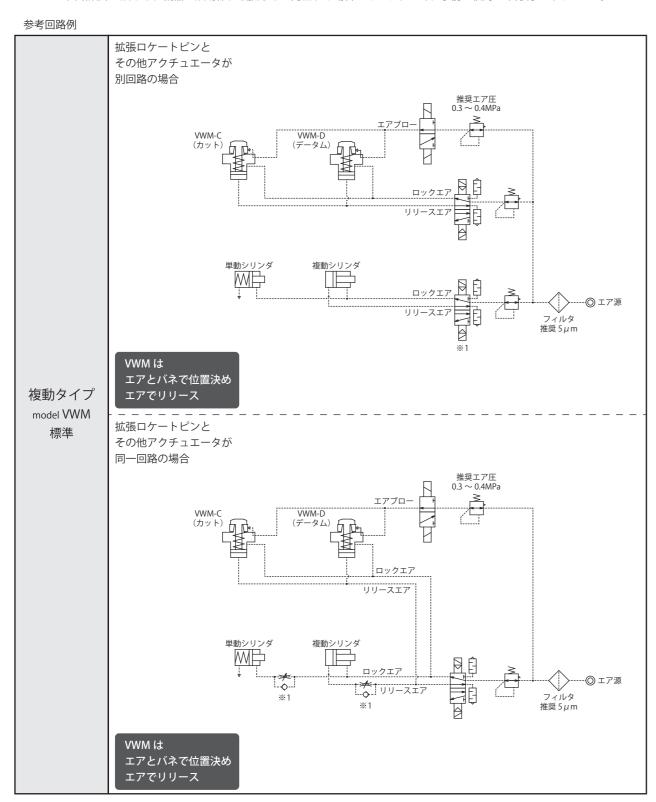
312

● 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。



注意事項

- ※1. ロック時の動作順序は、" VWM (拡張ロケートピン) "→" 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

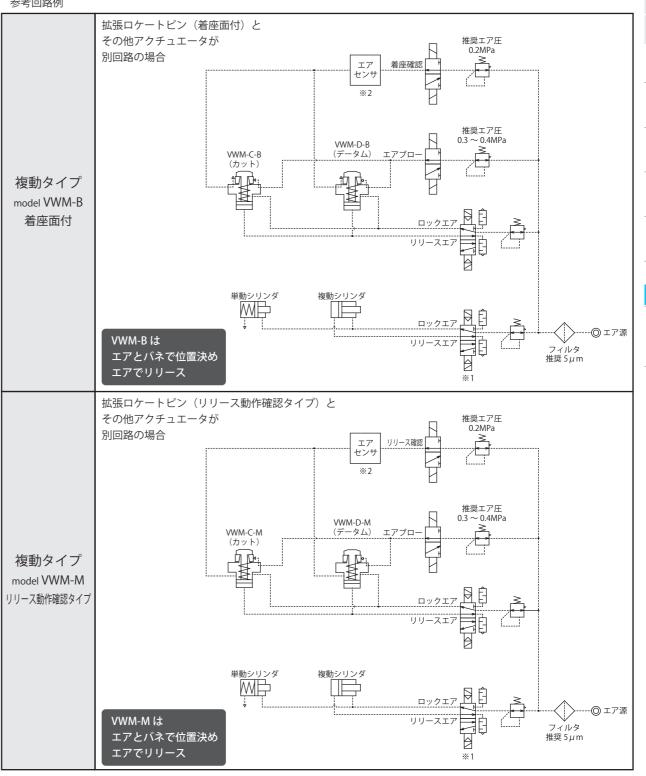
VWM-B(着座面付)

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



- ※1. ロック時の動作順序は、"VWM(拡張ロケートピン)"→" 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)、GPS2-05-15 (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

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

ホールクランプ SWA

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フ

エア リンククランプ WCA

エアスピード コントロールバルブ BZW

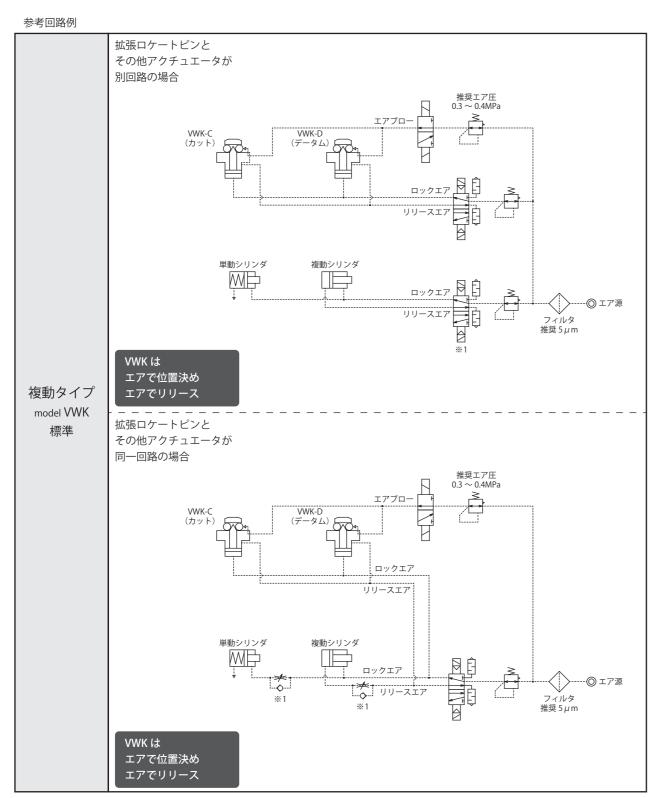
エアセンサピン WWA

○ 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。



注意事項

- ※1. ロック時の動作順序は、" VWK (拡張ロケートピン)"→" 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。

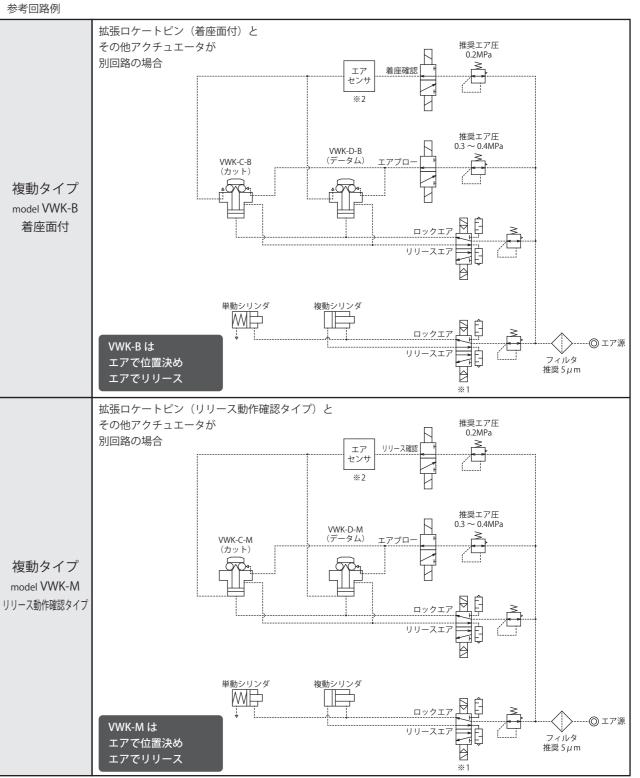
● シリンダと速度制御回路の注意事項

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。



- ※1. ロック時の動作順序は、"VWK(拡張ロケートピン)"→" 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)、GPS2-05-15 (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

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

ホールクランプ

SWA 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フ

エア リンククランプ WCA エアスピード コントロールバルブ

BZW

エアセンサピン WWA

拡張ロケートピン

Model VFL Model VFM

Model VFJ

Model VFK



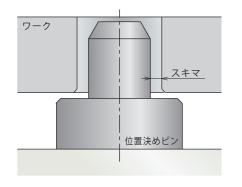
繰返し位置決め精度 VFL/VFM:3 μm VFJ/VFK:10 μm

基準穴とのスキマゼロ、高精度位置決めピン

PAT.

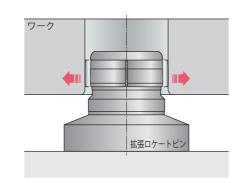
拡張ロケートピンは、径が拡縮する 油圧制御の高精度位置決めピンです

通常の位置決めピンはスキマあり



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

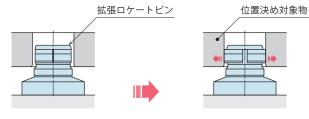


ピン径の拡縮機能(世界初の位置決め構造)

位置決めピン

拡径時: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:ワーク搬入出時、十分なスキマを確保しワーク脱着が容易です。

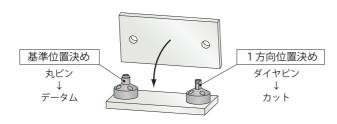
動作説明



< リリース状態 > くロック状態 >

※本図は VFL および VFM 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

拡径位置決めピン

全船

配置が容易なコンパクトボディ

注意事項

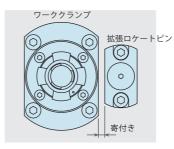
クランプ等との寄付きが良く、ジグ 設計が容易です。

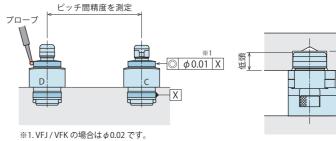
取付位置精度の検査が容易

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。

● 浅いワーク穴でも使用可能

低頭ピンで浅いワーク穴でも 使用可能です。

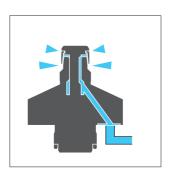




機能

エアブロー機能 全オプション標準装備

エアブローにより異物の侵入を 防止します。



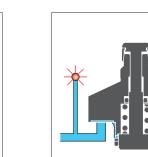
※本図は VFL の場合を示します。

着座面付(着座確認)

-B:着座面付 のみ

ギャップセンサを使用することで

着座確認が可能です。

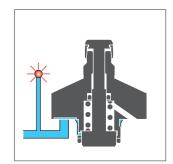


ギャップセンサを使用することで

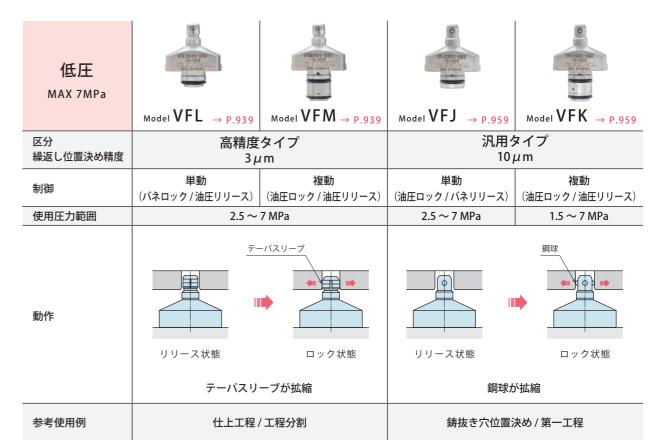
-M:リリース動作確認タイプ のみ

• リリース動作確認

リリース動作確認が可能です。



バリエーション -



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

ホールクランプ SFA SFC スイングクランプ

LHA

LHC LHS LHW LT/LG TLA-2 TLA-1

リンククランプ LKA LKC LKW LM/LJ TMA-2

LD LC TNC TC

リフトシリンダ

コンパクトシリンダ LLR LLU DP

DR DS DT ブロックシリンダ

DBA DBC センタリングバイス

FVA FVD FVC

コントロールバルブ BZT BZX/JZG

パレットクランプ VT

プルスタッド クランプ

FQ

カスタムメイド バネシリンダ

DWA/DWB



油圧拡張ロケートピン

Model VFL/VFM

油圧・単動/複動 繰返し位置決め精度: 3 μm



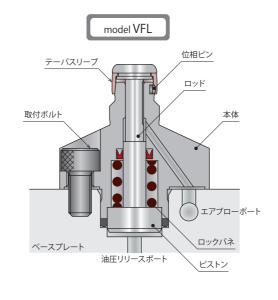
●目次

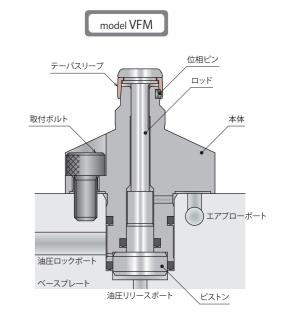
| 拡張ロケートピン全般 | P.937 |
|--|--------|
| 動作説明 ———————————————————————————————————— | P.940 |
| システム参考例および必須事項 | P.941 |
| VFL 形式表示 / 仕様 | P.943 |
| VFL 外形寸法 | |
| • 標準 ——————————————————————————————————— | P.945 |
| • 着座面付 ———————————————————————————————————— | P.947 |
| ・ リリース動作確認タイプ | P.949 |
| VFM 形式表示 / 仕様 | P.951 |
| VFM 外形寸法 | |
| • 標準 ——————————————————————————————————— | P.953 |
| 着座面付 ———————————————————————————————————— | P.955 |
| ・ リリース動作確認タイプ | P.957 |
| 注意事項 | |
| ・ 油圧拡張ロケートピンの注意事項 | P.977 |
| 共通注意事項 | P.1235 |
| ・油圧作動油リスト・油圧シリンダの速度制御回路と注意事項 | |

・取り扱い上の注意事項・保守・点検・保証

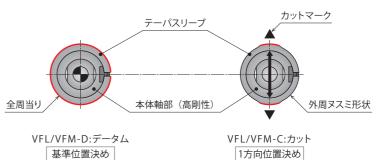
● 動作説明

本図は、VFL / VFM(標準)の簡略図です。

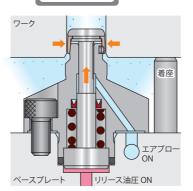




基準位置決めと1方向位置決めについて



model VFL



リリース油圧 OFF

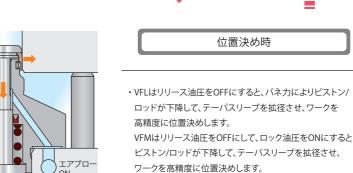
- ・VFLは、リリース油圧をONにすると、ピストン/ロッドが上昇 して、テーパスリーブを押し上げ、自己弾性力により縮径します。
- ・VFMはロック油圧をOFFにし、リリース油圧をONにすると、 ピストン/ロッドが上昇して、テーパスリーブを押し上げ、自己 弾性力により縮径します。
- ・エアブローを行い、外部からの異物侵入を防止します。
- ・ロッド頭部 / テーパスリーブは滑らかな形状で、ワークを脱着 しやすく、位置決め穴を傷をつけません。

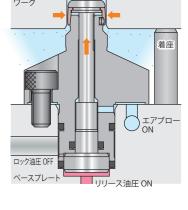




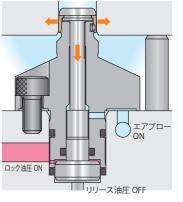
(標準およびリリース動作確認タイプは別途着座が必要です。)







model VFM



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

ホールクランプ SFA

SFC スイングクランプ LHA LHC LHS

LHW LT/LG TLA-2 TLA-1 リンククランプ LKA

LKC LKW

LM/LJ TMA-2 TMA-1 LD LC TNC TC

センシングバルブ付 リフトシリンダ コンパクトシリンダ

LL DP DR DS DT

ブロックシリンダ DBA DBC

センタリングバイス FVA FVD FVC

コントロールバルブ BZL BZT

BZX/JZG パレットクランプ

VT 広張ロケートピン VFJ VFK

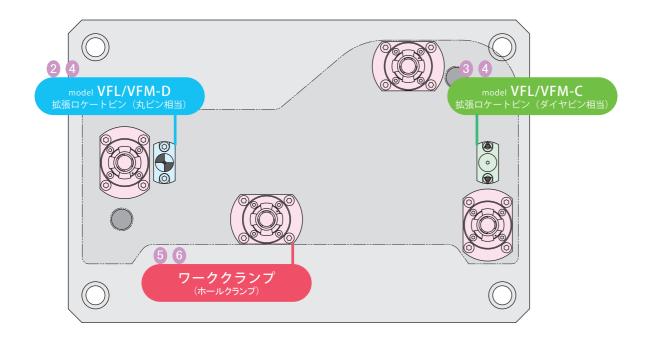
プルスタッド クランプ FQ

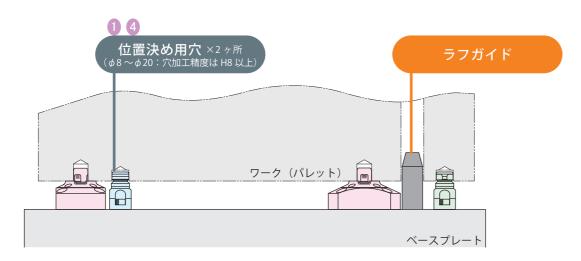
カスタムメイド バネシリンダ DWA/DWB

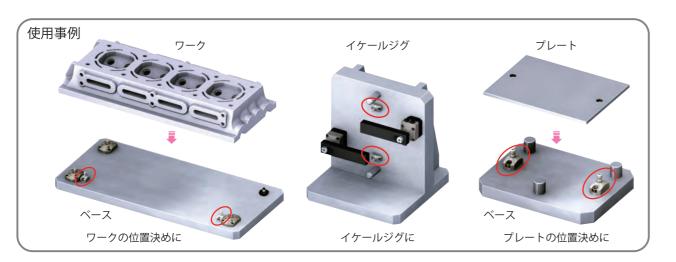
KOSMEK Harmony in Innovation

● システム参考例

- 拡張ロケー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!
- 拡張ロケートピンの高精度繰返し位置決め(3 µm)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!



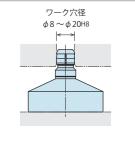




必須事項

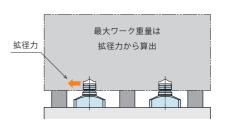
● 位置決め用のワーク穴について

- ・ワーク穴径は ϕ 8 \sim ϕ 20 (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。



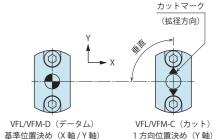
② ワーク重量について

- ・拡張ロケートピンが位置決め可能なワーク重量は拡径力から算出します。
- ・ 拡径力は、拡張ロケー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。
- ・各形式の拡径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。

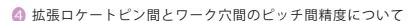


⑧ VFL/VFM-C(カット:1方向位置決め用)の取付位相について

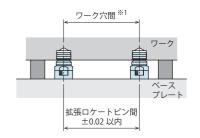
- ・VFL/VFM-D(データム:基準位置決め用)により基準位置(原点)が決まります。
- ・VFL/VFM-C(カット:1方向位置決め用)は1方向(Y軸)のみの位置決めのため、 位相合せが必要となります。取付けの際には、VFL/VFM-C(カット)のカットマーク が、VFL/VFM-D(データム)に対し、垂直となるように取付けてください。 (VFL/VFM-C本体のフランジ上面には位置決め方向を示すカットマーク:▲印 が マーキングされています。)



(丸ピン相当)

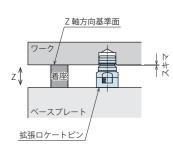


- ・拡張ロケートピン取付穴のピッチ間精度は±0.02mm以内としてください。
- ・※1.ワーク穴のピッチ間精度は、許容偏心量(-C:カット)と 拡張ロケートピンのピッチ間精度を配慮した上で、「JIS B 0613 2級」 の許容差以内としてください。(設計上の注意事項を参照ください。)



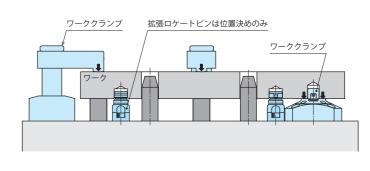
6 着座の設置について

・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

- ・拡張ロケー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

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

在思事员 · 20018

ホールクランプ
SFA
SFC

TLA-1
リンククランプ

LKA

LKC

LKW

LM/LJ

TMA-2

TMA-1

ワークサポート LD LC TNC TC

(ダイヤピン相当)

センシングバルブ付 リフトシリンダ LLW コンパクトシリンダ

LL
LLR
LLU
DP
DR
DS
DT

ブロックシリンダ DBA DBC

センタリングバイス FVA FVD FVC

コントロールバルブ
BZL
BZT
BZX/JZG

パレットクランプ VS

VT 拡張ロケートピン VFL

 VFM

 VFJ

 VFK

 プルスタッド

 クランプ

 FP

 FQ

カスタムメイド バネシリンダ DWA/DWB

KOSMEK

●形式表示



1 ボディサイズ

2 : ワーク穴径 φ8/φ9/φ10/φ11より選択

3 : ワーク穴径 φ12/φ13/φ14/φ15より選択

4 : ワーク穴径 φ16/φ17/φ18/φ19/φ20より選択

2 デザインNo.

0 :製品のバージョン情報です。

080 : ϕ 8 H8 $^{+0.022}_{0}$ mm

110 : ϕ 11 H8 $^{+0.027}_{0}$ mm

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。)

 : ϕ 9 H8 $^{+0.022}_{0}$ mm : ϕ 13 H8 $^{+0.027}_{0}$ mm : ϕ 10 H8 $^{+0.022}_{0}$ mm : φ 14 H8 ^{+0.027} mm

150 : ϕ 15 H8 $^{+0.027}_{0}$ mm

120 : ϕ 12 H8 $^{+0.027}_{0}$ mm

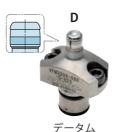
160 : ϕ 16 H8 $^{+0.027}_{0}$ mm **170** : ϕ 17 H8 $^{+0.027}_{0}$ mm

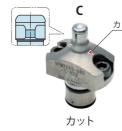
180 : ϕ 18 H8 $^{+0.027}_{0}$ mm **190** : ϕ 19 H8 $^{+0.033}_{0}$ mm **200** : φ 20 H8 ^{+0.033} mm

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)

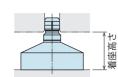




5 着座高さ

H15: 15mm

H20: 20mm **H25**: 25mm



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。

6 オプション

無記号:なし(標準)

B :着座面付

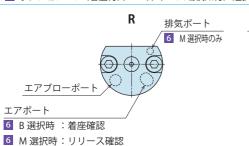
M :リリース動作確認タイプ

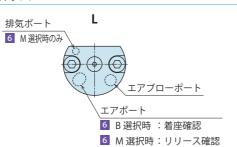
B: 着座面付 と M: リリース動作確認タイプ の組み合わせについ ては、別途お問い合わせください。

7 ポート位置

6 オプション:B (着座付)、M (リリース端検知付) 選択時のみ

R : 右図参照 L : 右図参照





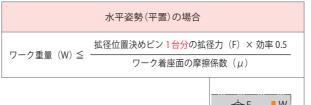
●仕様

| 形式 | | | VFL2 | 2000 | | | VFL3 | 3000 | | | | VFL4000 | | |
|---------------|-----------------|--|---------------------------|---|--------------------------|-------------------------------------|---|---|---|---|--------------------------|--------------------------------------|---|-------------------------------------|
| 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 | ϕ 8 _{H8} $^{+0.022}_{0}$ | $\phi_{{ m H8}^{+0.022}}$ | ϕ 10 _{H8} $^{+0.022}_{0}$ | φ11 _{H8} +0.027 | φ12 _{H8} ^{+0.027} | ϕ 13 _{H8} $^{+0.027}_{0}$ | ϕ 14 _{H8} $^{+0.027}_{0}$ | ϕ 15 _{H8} $^{+0.027}_{0}$ | ϕ 16 _{H8} $^{+0.027}_{0}$ | φ17 _{H8} +0.027 | φ 18 _{H8} ^{+0.027} | ϕ 19 _{H8} $^{+0.033}_{0}$ | φ20 _{H8} ^{+0.033} |
| 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 |
| 拡径力 (F) **1 | N | 190 | 200 | 220 | 200 | 180 | 200 | 190 | 180 | 280 | 290 | 290 | 290 | 290 |
| 許容スラスト荷重※2 | N | 1500 | 1500 | 2000 | 2000 | 2500 | 2500 | 2500 | 2500 | 3000 | 3000 | 3000 | 3000 | 3500 |
| シリンダ容量 (空動作時) | cm ³ | | 0.0 | 07 | | | 0.0 | 08 | | | | 0.18 | | |
| 使用圧力範囲 | MPa | | | | | | | 2.5 ~ 7.0 | | | | | | |
| 耐圧 | MPa | | | | | | | 10.5 | | | | | | |
| 推奨エアブロー圧力 | MPa | | | | | | | $0.3 \sim 0.4$ | | | | | | |
| 使用温度範囲 | ℃ | | | | | | | 0~70 | | | | | | |
| 使用流体 | | | | | | | ISO-VG-3 | 32 相当一 | 投作動油 | | | | | |

注音車項

- ※1. 拡径力は、摩擦係数 μ 0.2 の場合の計算値を示します。拡径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、バネで位置決め、油圧でリリースを行います。(油圧単動タイプ)
- 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。

●拡径力と位置決め可能なワーク重量の関係式



垂直姿勢 (壁掛け) の場合

ワーク重量 (W) ≦ 拡径位置決めピン 1台分の拡径力 (F) × 効率 0.5



●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、VFL の軸心に対して垂直方向の静荷重を示します。

注意事項

VFL2000

0.020

0.018

0.016

0.014

0.012

0.010

0.008

0.006

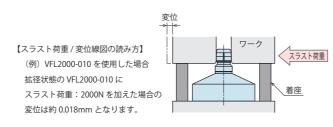
0.004

0.002

0

VFI 2000-080

本グラフは、VFL-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。

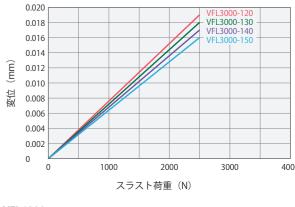


VFL2000-090

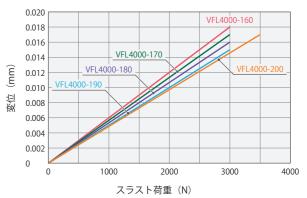
スラスト荷重 (N)

VFL2000-100

VFL3000



VFL4000



エアシリーズ

ハイパワー

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

ホールクランプ SEA SFC

スイングクランプ

LHA LHC LHS LHW LT/LG TLA-2 TLB-2 TLA-1

リンククランプ LKA LKC LKW LM/LJ TMA-2 TMA-1

ワークサポート LD LC TNC TC

センシングバルブ付 リフトシリンダ

コンパクトシリンダ LL LLR

LLU DP DR DS DT

ブロックシリンダ DBA DBC センタリングバイス

FVA FVD FVC 4000 コントロールバルブ

BZT BZX/JZG

パレットクランプ VT

拡張ロケートピン VFJ VFK プルスタッド クランプ FQ カスタムメイド

バネシリンダ DWA/DWB

ハイパワー

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

ホールクランプ

SFA

SFC

スイングクランプ

LHA

LHC

LHS

LHW LT/LG

TLA-2 TLB-2

TLA-1

リンククランプ

LKA LKC

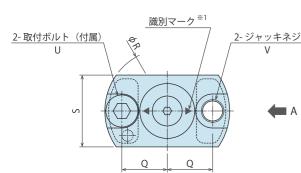
LKW LM/LJ TMA-2

TMA-1

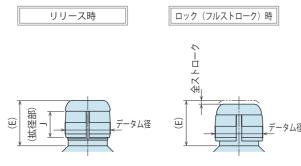
シリーズ

● 外形寸法

※本図は VFL のリリース状態を示します。



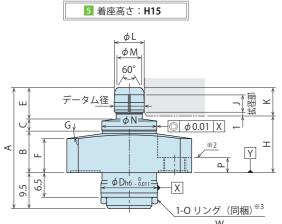
●拡径部詳細

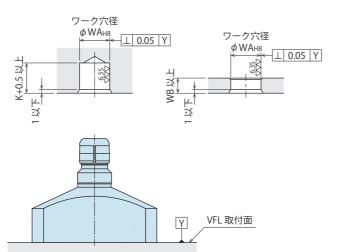


●対象ワーク穴寸法

止まり穴



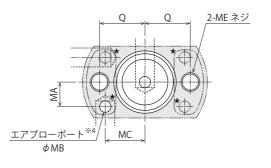


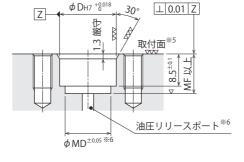


注意事項

- ※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。
- ※3. 同梱の 0 リングを取付け穴側 (ジグ側) へ先に装着した後、 本体を取付けてください。
- 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。着座が必要な場合は、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

- ※4. 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。 がありますが、異常ではありません。
- ※6. 油圧リリースポートは、φMD 範囲内の底面に設けてください。

※5. 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

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.979 参照)

● 外形寸法表および取付部加丁寸法表

| -// | | | | | | |
|-----|---|---|---|---|---|---|
| | - | - | - | - | - | - |

| ♥外形寸法表およ(| ン取打き | 你加工。 | 丁汰表 | | | | | | | | | | (mm) |
|-------------|--------------|----------------|-------------------|-------------------|-------------------|----------------|-------------------|----------------|----------------|----------------|-------------------|----------------|----------------|
| 形式 | | VFL2000 | | | | VFL3000 | | | | VFL4 | 4000-□-□ |]-[] | |
| 3 ワーク穴径記号 | 080 | 090 | 100 | 110 | 120 | 130 | 140 | 150 | 160 | 170 | 180 | 190 | 200 |
| 5 着座高さ | 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 | H15 H20 H25 |
| ワーク穴径 (標準径) | ф 8н8 | ф 9н8 | φ10 _{H8} | φ11 _{H8} | φ12 _{H8} | ф 13н8 | φ14 _{H8} | ф 15н8 | ф 16н8 | ф 17н8 | φ18 _{H8} | ф 19н8 | Ф 20н8 |
| データム径 | 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 | 32 37 42 | 32 37 42 | 32 37 42 | 32 37 42 | 32.5 37.5 42.5 | 32.5 37.5 42.5 | 32.5 37.5 42.5 | 32.5 37.5 42.5 | 34 39 44 | 34 39 44 | 34 39 44 | 34 39 44 | 34 39 44 |
| В | 11 15.5 20.5 | 11 15.5 20.5 | 11 15 20 | 11 15 20 | 11 15.5 20.5 | 11 15.5 20.5 | 11 15 20 | 11 15 20 | 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 |
| C | 3.2 4 4 | 3.2 4 4 | 3.2 4.5 4.5 | 3.2 4.5 4.5 | 3.2 4 4 | 3.2 4 4 | 3.2 4.5 4.5 | 3.2 4.5 4.5 | 3.7 4 4 | 3.7 4 4 | 3.7 4 4 | 3.7 4 4 | 3.7 4 4 |
| D | | 1 | 5 | | | 1 | 5 | | | | 18 | | |
| Е | 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 | 10.3 10 10 |
| F | 9 9 9.5 | 9 9 9.5 | 9 9 9.5 | 9 9 9.5 | 9 9 9.5 | 9 9 9.5 | 9 9 9.5 | 9 9 9.5 | 8 11 11 | 8 11 11 | 8 11 11 | 8 11 11 | 8 11 11 |
| G | 8° 25° 40° | 8° 25° 40° | 8° 25° 40° | 8° 25° 40° | 8° 25° 40° | 8° 25° 40° | 8° 25° 40° | 8° 25° 40° | 8° 15° 30° | 8° 15° 30° | 8° 15° 30° | 8° 15° 30° | 8° 15° 30° |
| Н | 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 | 15 20 25 |
| J | | 4 | .6 | | | 5 | .1 | | | | 6 | | |
| K | | 7. | .5 | | | | 3 | | | | 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 | 22.5 21 21 |
| Р | | 4 | 1 | | | 4 | 1 | | | | 5 | | |
| Q | | 1 | 2 | | | 1 | 4 | | | | 17.5 | | |
| R | | 3 | 3 | | | 3 | 7 | | | | 47 | | |
| S | | 1 | 9 | | | 1 | 9 | | | | 23 | | |
| U | | $M5 \times 0$ | .8×12 | | | $M5 \times 0$ | .8×12 | | | | M6×16 | | |
| V | | N | 16 | | | N | 16 | | | | M8 | | |
| W | | AS568-0 | 13 (90) | | | AS568-0 | 13 (90) | | | AS5 | 68-015 (| 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 | | 6 | .5 | | | 6 | .5 | | | | 7.5 | | |
| MB | | | 3 | | | | 3 | | | | 4 | | |
| MC | | 10 |).5 | | | 10 |).5 | | | | 13 | | |
| MD | | 12 | 2.1 | | | 12 | 2.1 | | | | 15.1 | | |
| ME | N | 15×0.8 ネ | ジ深9以 | L | N | 15×0.8 ネ | ジ深9以 | L | | M6 - | ネジ深 12 | 以上 | |
| MF | | |).5 | | | |).5 | | | | 11 | | |
| WA | 8 +0.022 | 9 +0.022 | 10 +0.022 | 11 +0.027 | 12 +0.027 | 13 +0.027 | 14 +0.027 | 15 +0.027 | 16 +0.027 | 17 +0.027 | 18 +0.027 | 19 +0.033 | 20 +0.033 |
| | | | | | | | | | | | | | |

4.5 g | 60 | 70 | 80 | 60 | 70 | 80 | 60 | 70 | 80 | 60 | 70 | 80 | 60 | 70 | 80 | 60 | 70 | 80 | 80 | 70 | 80 | 90 | 70 | 80 | 90 | 70 | 80 | 90 | 70 | 80 | 90 | 70 | 80 | 90 | 70 | 80 | 90 | 70 | 80 | 90 | 70 | 80 | 90 | 70 | 80 | 90 | 70 | 80 | 90 | 70 | 80 | 90 | 70 | 80 | 90 | 70 | 80 | 90 | 70 | 80 | 90 | 70 | 80 | 90 | 70 | 80 | 90 | 70 | 80 | 90 | 70 | 80 | 90 | 70 | 80 | 90 | 70 | 80 | 90 | 70 | 80 | 90 | 70 | 80 | 90 | 70 | 80 | 90 | 70 | 80 | 90 | 70 | 80 | 90 | 70 | 80 | 90 | 70 | 80 | 90 | 70 | 80 | 90 | 70 | 80 | 90 | 70 | 80 | 90 | 70 | 80 | 90 | 70 | 80 | 90 | 70 | 80 | 90 | 70 | 80 | 90 | 70 | 80 | 90 | 70 | 80 | 90 | 70 | 80 | 90 | 70 | 80 | 90 | 70 | 80 | 90 | 70 | 80 | 90 | 70 | 80 | 90 | 70 | 80 | 90 | 70 | 80 | 90 | 70 | 80 | 90 | 70 | 80 | 90 | 70 | 80 | 90 | 70 | 80 | 90 | 70 | 80 | 90 | 70 | 80 | 90 | 70 | 80 | 90 | 70 | 80 | 90 | 70 | 80 | 90 | 70 | 80 | 90 | 70 | 80 | 90 | 70 | 80 | 90 | 70 | 80 | 90 | 70 | 80 | 90 | 70 | 80 | 90 | 70 | 80 | 90 | 70 | 80 | 90 | 70 | 80 | 90 | 70 | 80 | 90 | 70 | 80 | 90 | 70 | 80 | 90 | 70 | 80 | 90 | 70 | 80 | 90 | 70 | 80 | 90 | 70 | 80 | 90 | 70 | 80 | 90 | 70 | 80 | 90 | 70 | 80 | 90 | 70 | 80 | 90 | 70 | 80 | 90 | 70 | 80 | 90 | 70 | 80 | 90 | 70 | 80 | 90 | 70 | 80 | 90 | 70 | 80 | 90 | 70 | 80 | 90 | 70 | 80 | 90 | 70 | 80 | 90 | 70 | 80 | 90 | 70 | 80 | 90 | 70 | 80 | 90 | 70 | 80 | 90 | 70 | 80 | 90 | 70 | 80 | 90 | 70 | 80 | 90 | 70 | 80 | 90 | 70 | 80 | 90 | 70 | 80 | 90 | 70 | 80 | 90 | 70 | 80 | 90 | 70 | 80 | 90 | 70 | 80 | 90 | 70 | 80 | 90 | 70 | 80 | 90 | 70 | 80 | 90 | 70 | 80 | 90 | 70 | 80 | 90 | 70 | 80 | 90 | 70 | 80 | 90 | 70 | 80 | 90 | 70 | 80 | 90 | 70 | 80 | 90 | 70 | 80 | 90 | 70 | 80 | 90 | 70 | 80 | 90 | 70 | 80 | 90 | 70 | 80 | 90 | 70 | 80 | 90 | 70 | 80 | 90 | 70 | 80 | 90 | 70 | 80 | 90 | 70 | 80 | 90 | 70 | 80 | 90 | 70 | 80 | 90 | 70 | 80 | 90 | 70 | 80 | 90 | 70 | 80 | 90 | 70 | 80 | 90 | 70 | 80 | 90 | 70 | 80 | 90 | 70 | 80 | 90 | 70 | 80 | 90 | 70 | 80 | 90 | 70 | 80 | 90 | 70 | 80 | 90 | 70 | 80 | 90 | 70 | 80 | 90

-クサポート LD LC TNC TC

リフトシリンダ LLW

コンパクトシリンダ LL LLR LLU DP DR DS DT

ブロックシリンダ DBA DBC

センタリングバイス FVA FVD FVC

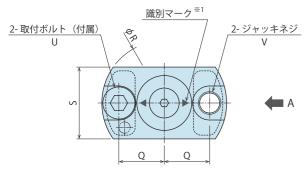
コントロールバルブ BZL BZT BZX/JZG

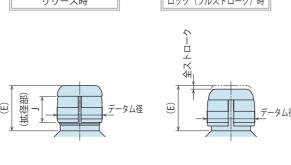
パレットクランプ ٧S VT

> VFM VFJ VFK

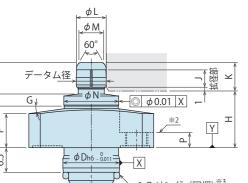
プルスタッド クランプ FQ カスタムメイド バネシリンダ

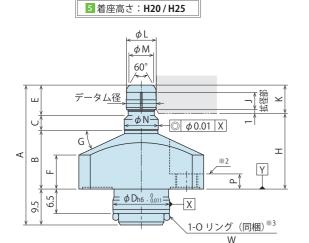
5.5





貫通穴





形式表示 / 仕様 (VFM)

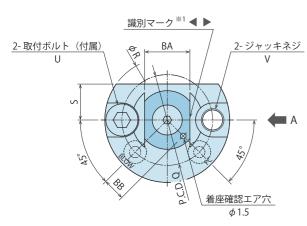
外形寸法 (VFM)

注意事項 P.977

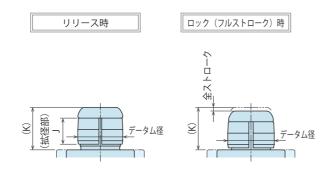
KOSMEK

● 外形寸法

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



●拡径部詳細



バネロック / 油圧リリース model VFL-B

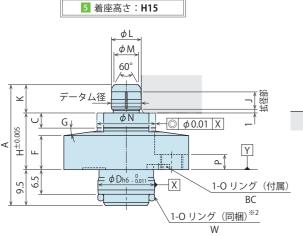
●対象ワーク穴寸法

止まり穴



(カット:1方向位置決め用)

矢視 A



ワーク穴径 ϕ WA_{H8} ワーク穴径 ____ 1 0.05 Y ϕ WAH8 **⊥** 0.05 Y

貫通穴

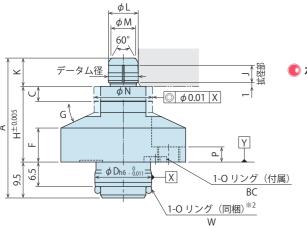
VFL 取付面

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. 同梱の 0 リングを取付け穴側 (ジグ側) へ先に装着した後、 本体を取付けてください。
- 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。

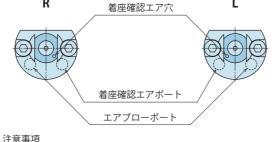
取外しの際は、ジャッキネジを使用して取付面と平行に取外し てください。

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。



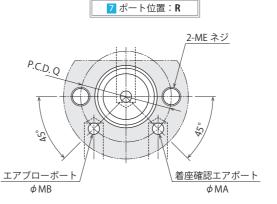
5 着座高さ: H20 / H25

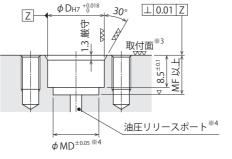
●ポート位置



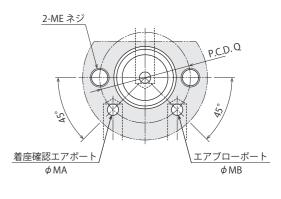
4. ポート位置を間違えないようご確認お願いいたします。

● 取付部加工寸法





7 ポート位置:**L**



- ※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. 油圧リリースポートは、 ϕ MD 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.979 参照)

● 対形式はまな上が取付郊加工式はま

| (111111) |
|----------|
| |

| ● 外形寸 | 法表および | 少取付品 | 部加工。 | 寸法表 | | | | | | | | | | (mm) |
|---------------------------------------|----------|-------------|-------------|-------------|-------------|----------------|-----------------|-------------------|-------------------|-------------|-------------|-------------------|-------------------|-------------|
| 形式 | | V | /FL2000- | □-□-B | | V | FL3000 - |]-□-□-B | | | VFL40 | 00- - | □-B□ | |
| 3 | ワーク穴径記号 | 080 | 090 | 100 | 110 | 120 | 130 | 140 | 150 | 160 | 170 | 180 | 190 | 200 |
| 5 | 着座高さ | 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 |
| ワーク穴径 | (標準径) | ф 8нв | ф 9н8 | ф 10н8 | ф11н8 | ф 12н8 | ф 13н8 | φ14 _{H8} | φ15 _{H8} | ф 16н8 | ф 17н8 | φ18 _{H8} | φ19 _{H8} | ф 20н8 |
| データム径 | リリース時 | φ7.94以下 | ♦8.94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 | ל | | 0. | 65 | | | 0. | 75 | | | | 1.0 | | |
| | A | 32 37 42 | 32 37 42 | 32 37 42 | 32 37 42 | 32.5 37.5 42.5 | 32.5 37.5 42.5 | 32.5 37.5 42.5 | 32.5 37.5 42.5 | 34 39 44 | 34 39 44 | 34 39 44 | 34 39 44 | 34 39 44 |
| | 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 | 4 4 4 |
| | D | | 1 | 5 | | | | 5 | | | | 18 | | |
| | F | 9 9 9.5 | 9 9 9.5 | 9 9 9.5 | 9 9 9.5 | 9 9 9.5 | 9 9 9.5 | | 9 9 9.5 | | 8 11 11 | 8 11 11 | 8 11 11 | 8 11 11 |
| | G | 8° 25° 40° | 8° 25° 40° | 8° 25° 40° | 8° 25° 40° | 8° 25° 40° | 8° 25° 40° | 8° 25° 40° | 8° 25° 40° | 8° 15° 30° | 8° 15° 30° | 8° 15° 30° | 8° 15° 30° | 8° 15° 30° |
| | Н | 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 | 15 20 25 |
| | J | | 4 | .6 | | | | .1 | | | | 6 | | |
| | K | | 7 | .5 | | | | 8 | | | 1 | 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 |
| | Р | | | 4 | | | | 4 | | | | 5 | | |
| | Q | | | 24 | | | | 28 | | | | 35 | | |
| | R | | | 3 | | | | 37 | | | | 47 | | |
| | S | | | .5 | | | | .5 | | | | 11.5 | | |
| | U | | |).8×12 | | | |).8×12 | | | | M6×16 | | |
| | V | | | 16 | | | | 16 | | | | M8 | | |
| | W | | AS568-0 | | | | | 13 (90) | ı | | | 568-015 (| T | |
| | BA | 12 | 13 | 14 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 | 21 | 22 | 23 |
| | 3B | 6 | 6.5 | 7 | 7.5 | 8 | 8.5 | 9 | 9.5 | 10 | 10.5 | 11 | 11.5 | 12 |
| | BC | | | 006 (90) | | | | 006 (90) | | | | 568-007(| | |
| | 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 |
| | ЛΑ | | | 3 | | | | 3 | | | | 4 | | |
| | ИΒ | | | 3 | | | | 3 | | | | 4 | | |
| | MD . | | | 2.1 | | | | 2.1 | _ | | | 15.1 | | |
| | ΛE | l N | /5×0.8 ネ | | <u> </u> | N | | ジ深9以 | <u> </u> | | M6 2 | ネジ深 12 | 以上 | |
| | ΛF | | | 0.5 | .0.227 | - 10.027 | | 0.5 | .0037 | | .0227 | 11 | 10.000 | 10023 |
| | VA | 8 +0.022 | 9 +0.022 | 10 +0.022 | 11 +0.027 | 12 +0.027 | | 14 +0.027 | 15 +0.027 | 16 +0.027 | 17 +0.027 | | 19 +0.033 | 20 +0.033 |
| V | VB | | | 4 | | | 4 | .5 | | | | 5.5 | | |

q | 70 | 80 | 100 | 70 | 80 | 100 | 70 | 80 | 100 | 70 | 80 | 100 | 70 | 80 | 100 | 70 | 80 | 100 | 70 | 80 | 100 | 80 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 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

ホールクランプ SFA SFC スイングクランプ

LHA LHC LHS LHW LT/LG TLA-2 TLB-2

TLA-1

リンククランプ LKA LKC LKW LM/LJ TMA-2 TMA-1

ワークサポート LD LC TNC TC

センシングバルブ付 リフトシリンダ コンパクトシリンダ LL

LLR LLU DP DR DS DT

ブロックシリンダ DBA DBC センタリングバイス

FVA FVD FVC コントロールバルブ

BZT BZX/JZG パレットクランプ ٧S VT

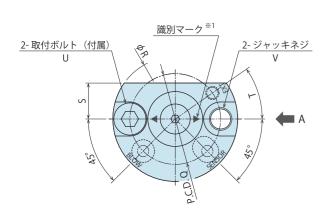
拡張ロケートピン VFM VFJ VFK プルスタッド クランプ

FQ カスタムメイド バネシリンダ

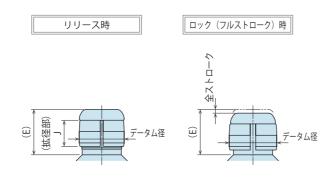
KOSMEK

● 外形寸法

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



● 拡径部詳細

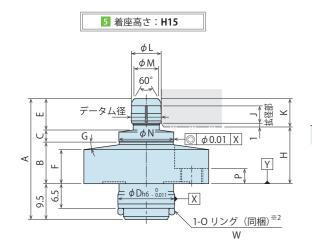


●対象ワーク穴寸法



(カット:1方向位置決め用)

矢視 A



5 着座高さ: H20 / H25

 ϕM

60°

 ϕN

 $= \phi \, \mathsf{Dh6} \, - \, \overset{\circ}{0.011} =$

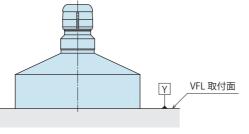
© φ 0.01 X

_X

1-0 リング (同梱)**2

データム径

止まり穴 貫通穴 ワーク穴径 ϕ WA_{H8} ワーク穴径 ____ 1 0.05 Y ϕ WAH8 **⊥** 0.05 Y



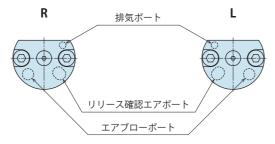
注意事項

- ※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. 同梱の 0 リングを取付け穴側 (ジグ側) へ先に装着した後、 本体を取付けてください。
- 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。 (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。着座が必要な場合は、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。

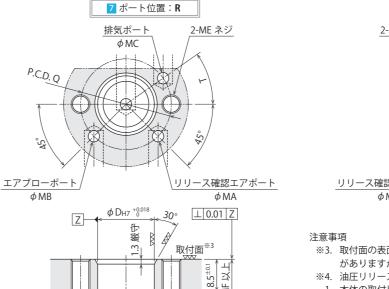
●ポート位置



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



油圧リリースポート**4

7 ポート位置:**L** 2-ME ネジ 排気ポート ϕ MC \エアブローポート リリース確認エアポート ϕ MB ϕ MA

- ※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. 油圧リリースポートは、 ϕ MD 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.979 参照)

●外形寸法表および取付部加工寸法表

 $\phi MD^{\pm 0.05 \times 4}$

| U ሪኪላር 🌑 | 法衣 およ(| プ払い | 川 | bmT, | 」 法 | 衣 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | (mm) |
|----------|----------|-----------|---------|------------------------|-----------------|-----------------|--------|-----------------|--------|------------------|------|------------------|------|------------------|------|------------------|------|-----------|------|------------------|---------|---------------------|---------------|------------------|--------|------------------|
| 形式 | | | VF | L2000- |]-[]-[|]-M | | | | ٧ | FL3 | 000-□ |]-[] | -□-M | | | | | ١ | /FL40 | 000-[|] - [] | - 🗆 - N | Λ□ | | |
| 3 | ワーク穴径記号 | 080 | | 090 | 10 | 0 | 11 | 10 | 1 | 20 | | 130 | 1 | 140 | | 150 | 1 | 60 | 1 | 70 | 1 | 80 | 1 | 190 | | 200 |
| 5 | 着座高さ | H15 H20 I | H25 | H15 H20 H25 | H15 H20 | H25 | H15 H | 20 H25 | H15 H | 120 H25 | H15 | H20 H25 | H15 | H20 H2 | 5 H15 I | 120 H2 | 5 H15 | H20 H2 | 5 H15 | H20 H25 |
| ワーク穴径 | (標準径) | ф 8н | 3 | ϕ 9 _{H8} | φ10 |) _{H8} | φ1 | 1 _{H8} | φ | 12 _{H8} | ¢ | 13 _{H8} | φ | 14 _{H8} | ¢ | 15 _{H8} | φ | 16н8 | φ | 17 _{H8} | φ | 18 _{H8} | φ | 19 _{H8} | φ | 20 _{H8} |
| データム径 | リリース時 | φ7.94以 | 下 | φ8.94以下 | φ9.94 | 以下 | φ10.9 | 4以下 | φ11. | 92 以下 | φ1. | 2.92 以下 | φ13 | 8.92 以下 | φ1 | 4.92 以下 | φ15 | .89 以下 | φ16 | .89 以下 | φ 17. | 89以7 | ₹ φ 18 | .89 以下 | φ19 | 9.89 以下 |
| ナーダム往 | フルストローク時 | φ8.05以 | 上 | φ9.05以上 | φ 10.05 | 以上 | φ11.0 | 5以上 | φ12. | 05 以上 | φ1. | 3.05 以上 | φ14 | 1.05 以上 | φ1. | 5.05 以上 | φ16 | .07 以上 | φ17 | .07 以上 | φ 18. | 07以上 | <u>-</u> φ19 | .07 以上 | φ20 | 0.07以上 |
| 全ストローク | ל | | | | 65 | | | | | | | | .75 | | | | | | | | | 1.0 | | | | |
| | A | 32 37 | 42 | 32 37 42 | 32 37 | 42 | 32 3 | 7 42 | 32.5 3 | 7.5 42.5 | 32.5 | 37.5 42.5 | 32.5 | 37.5 42.5 | 32.5 | 37.5 42.5 | 34 | 39 44 | 34 | 39 44 | 34 | 39 44 | 34 | 39 44 | 34 | 39 44 |
| | В | 11 15.5 | 20.5 | 11 15.5 20.5 | 11 15 | 20 | 11 1 | 5 20 | 11 1 | 5.5 20.5 | 11 | 15.5 20.5 | 11 | 15 20 | 11 | 15 20 | 10.5 | 15.5 20.5 | 10.5 | 15.5 20. | 5 10.5 | 15.5 20. | 5 10.5 | 15.5 20.5 | 5 10.5 | 15.5 20.5 |
| | C | 3.2 4 | 4 | 3.2 4 4 | 3.2 4.5 | 4.5 | 3.2 4 | .5 4.5 | 3.2 | 4 4 | 3.2 | 4 4 | 3.2 | 4.5 4.5 | 3.2 | 4.5 4.5 | 3.7 | 4 4 | 3.7 | 4 4 | 3.7 | 4 4 | 3.7 | 4 4 | 3.7 | 4 4 |
| | D | | | 1 | 5 | | | | | | | 1 | 15 | | | | | | | | | 18 | | | | |
| | E | 8.3 8 | 8 | 8.3 8 8 | 8.3 8 | 8 | 8.3 8 | 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 | 10.3 | 10 10 |
| | F | 9 9 | 9.5 | 9 9 9.5 | 9 9 | 9.5 | 9 9 | 9 9.5 | 9 | 9 9.5 | 9 | 9 9.5 | 9 | 9 9.5 | 9 | 9 9.5 | 8 | 11 11 | 8 | 11 11 | 8 | 11 11 | 8 | 11 11 | 8 | 11 11 |
| | G | 8° 25° 4 | 10° 8 | 8° 25° 40° | 8° 25° | 40° | 8° 25 | ° 40° | 8° 2 | 5° 40° | 8° | 25° 40° | 8° 2 | 25° 40° | 8° | 25° 40° | 8° | 15° 30° | 8° | 15° 30° | 8° 1 | 5° 30° | 8° | 15° 30° | 8° | 15° 30° |
| | Н | 15 20 | 25 | 15 20 25 | 15 20 | 25 | 15 2 | 0 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 | 5.1 | | | | | | | | | 6 | | | | |
| | K | 7.5 | | | | | | | | | | | 8 | | | | | | | | | 9.5 | | | | |
| | L | 7.9 | | 8.9 | 9.8 | 3 | 10 | 0.8 | 1 | 1.8 | | 12.8 | 1 | 3.8 | | 14.8 | 1 | 5.7 | 1 | 6.7 | 1 | 7.7 | 1 | 8.7 | 1 | 19.7 |
| I | M | 6.5 | | 7.5 | 8.5 | _ | 9 | | | 0.5 | _ | 11.5 | _ | 2.5 | - | 13.5 | - | 14 | - | 15 | _ | 16 | _ | 17 | | 18 |
| | N | 14.5 9 | 9 1 | 14.5 10 10 | 14.5 11 | 11 | 14.5 1 | 2 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 | | 22.5 | 20 20 | 22.5 | 21 21 |
| | Р | | | 4 | 4 | | | | | | | | 4 | | | | | | | | | 5 | | | | |
| - | Q | | | 2 | .4 | | | | | | | 2 | 28 | | | | | | | | | 35 | | | | |
| | R | | | | 3 | | | | | | | | 37 | | | | | | | | | 47 | | | | |
| | S | | | | .5 | | | | | | | | 9.5 | | | | | | | | 1 | 1.5 | | | | |
| | T | | | 35 | ° | | | | | | | 30 |)° | | | | | | | | 3 | 0° | | | | |
| | U | | | M5×0 |).8×12 | 2 | | | | | | M5×0 |).8× | (12 | | | | | | | M6 | ×16 | | | | |
| , | V | | | N | 16 | | | | | | | ٨ | 16 | | | | | | | | 1 | 8N | | | | |
| | W | | | AS568-0 | | - / | | | | | A. | S568-0 |)13 | (90) | | | | | | | 568- | | (90) | | | |
| (| CA | 2.5 | | 2.5 | 3 | | 3 | 3 | 3 | 3.5 | | 3.5 | | 4 | | 4 | | 4.5 | 4 | 4.5 | | 5 | | 5 | | 5 |
| | CB | 7.8 | \perp | 8.8 | 9.7 | 7 | 10 |).7 | 1 | 1.7 | | 12.7 | | 3.7 | L | 14.7 | 1 | 5.5 | 1 | 6.5 | | 7.5 | 1 | 8.5 | | 19.5 |
| | ЛΑ | | | | 3 | | | | | | | | 3 | | | | | | | | | 4 | | | | |
| | ИΒ | | | | 3 | | | | | | | | 3 | | | | | | | | | 4 | | | | |
| | ИС | | | | 3 | | | | | | | | 3 | | | | | | | | | 4 | | | | |
| | ИD | | | | 2.1 | | | | | | | | 2.1 | | | | | | | | | 5.1 | | | | |
| | ΛE | | M | 5×0.8 ネ | |)以. | 上 | | | Ν | 15× | く0.8 ネ | | 〒9以 | 上 | | | | | M6 | ネジ | | 以上 | = | | |
| | ΜF | | 22 | |).5 | 0.022 | | .0.027 | | 0 027 | | | 0.5 | .0027 | | . 0.027 | | 0.027 | | . 0.022 | | 11 | , | 0.033 | | 0.022 |
| V | VA | 8 +0.0 | 22 | 9 +0.022 | 10 ⁺ | 0 | 11 | +0.027 | 12 | 2 +0.027 | 1 | 13 +0.027 | 1. | 4 +0.02/ | 1 | 5 +0.027 | 1 | 6 +0.027 | 1 | 7 +0.027 | 18 | 3 ^{+0.027} | 1 | 9 +0.033 | 2 | 20 +0.033 |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

4.5 q 70 80 100 70 80 100 70 80 100 70 80 100 70 80 100 70 80 100 70 80 100 70 80 100 70 80 100 70 80 100 80 100 110 80 100 110 80 100 110 80 100 120 80 100 120 130 160 180 130 160 190 130 160 190 140 160 190 140 160 190

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

ホールクランプ SFA SFC

スイングクランプ LHA LHC LHS

LHW LT/LG TLA-2 TLB-2 TLA-1

リンククランプ LKA LKC LKW LM/LJ TMA-2 TMA-1

ワークサポート LD TNC

TC センシングバルブ付 リフトシリンダ

コンパクトシリンダ LLR LLU DP DR DS

DT ブロックシリンダ DBA DBC

センタリングバイス FVA FVD FVC

コントロールバルブ BZT BZX/JZG

パレットクランプ VT

VFJ VFK プルスタット クランプ

FQ カスタムメイド バネシリンダ

KOSMEK

●形式表示



1 ボディサイズ

2 : ワーク穴径 φ8/φ9/φ10/φ11より選択

3 : ワーク穴径 φ12/φ13/φ14/φ15より選択

4 : ワーク穴径 φ16/φ17/φ18/φ19/φ20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。)

 : ϕ 8 H8 $^{+0.022}_{0}$ mm : ϕ 12 H8 $^{+0.027}_{0}$ mm : ϕ 16 H8 $^{+0.027}_{0}$ mm : ϕ 9 H8 $^{+0.022}_{0}$ mm : φ 13 H8 ^{+0.027} mm : φ 17 H8 ^{+0.027} mm : ϕ 10 H8 $^{+0.022}_{0}$ mm : φ 14 H8 ^{+0.027} mm : ϕ 18 H8 $^{+0.027}_{0}$ mm : ϕ 19 H8 $^{+0.033}_{0}$ mm : ϕ 11 H8 $^{+0.027}_{0}$ mm : ϕ 15 H8 $^{+0.027}_{0}$ mm

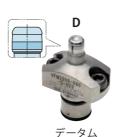
200 : ϕ 20 H8 $\overset{+0.033}{0}$ mm



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)

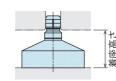




5 着座高さ

H15: 15mm

H20: 20mm **H25**: 25mm



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。

6 オプション

無記号:なし(標準)

B :着座面付

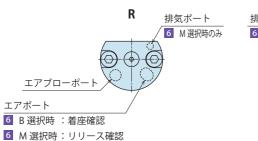
M :リリース動作確認タイプ

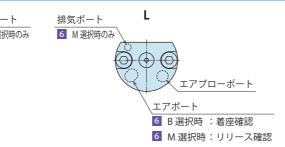
B: 着座面付 と M: リリース動作確認タイプ の組み合わせについ ては、別途お問い合わせください。

7 ポート位置

6 オプション:B (着座付)、M (リリース端検知付) 選択時のみ

R : 右図参照 L : 右図参照



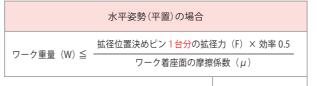


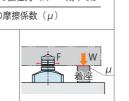
●仕様

| 形式 | | | VFM | 2000 | | | VFM: | 3000 | | | | VFM4000 | | |
|-------------|--------------------|------------------------------------|------------------------------------|---|-------------------------------------|-------------------------------------|-------------------------------------|-------------------------------------|-------------------------------------|-------------------------------------|-------------------------------------|--------------------------------------|--------------------------------------|-------------------------------------|
| 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 | φ8 _{H8} ^{+0.022} | φ9 _{H8} ^{+0.022} | ϕ 10 _{H8} $^{+0.022}_{0}$ | φ11 _{H8} ^{+0.027} | φ12 _{H8} ^{+0.027} | φ13 _{H8} ^{+0.027} | φ14 _{H8} ^{+0.027} | φ15 _{H8} ^{+0.027} | φ16 _{H8} ^{+0.027} | φ17 _{H8} ^{+0.027} | φ 18 _{H8} ^{+0.027} | φ 19 _{H8} ^{+0.033} | φ20 _{H8} ^{+0.033} |
| 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 |
| ₩⁄⊽₩ (F) %1 | 2.5MPa 時 | 260 | 260 | 280 | 260 | 260 | 290 | 270 | 260 | 390 | 400 | 400 | 400 | 400 |
| 拡径力 (F) **1 | 5.0MPa 時 | 680 | 680 | 700 | 680 | 680 | 710 | 690 | 680 | 980 | 990 | 990 | 990 | 1000 |
| N | 7.0MPa 時 | 1010 | 1020 | 1040 | 1020 | 1020 | 1040 | 1030 | 1020 | 1450 | 1460 | 1460 | 1460 | 1470 |
| 許容スラスト | 苛重 ^{※2} N | 1500 | 1500 | 2000 | 2000 | 2500 | 2500 | 2500 | 2500 | 3000 | 3000 | 3000 | 3000 | 3500 |
| シリンダ容量 | リリース側 | | 0.0 |)7 | | | 0.0 | 08 | | | | 0.18 | | |
| (空動作時) cm3 | ロック側 | | 0.0 | 06 | | | 0.0 | 06 | | | | 0.12 | | |
| 使用圧力範囲 | MPa | | | | | | | $2.5 \sim 7.0$ | | | | | | |
| 耐圧 | MPa | | | | | | | 10.5 | | | | | | |
| 推奨エアブロ | I一圧力 MPa | | | | | | | $0.3 \sim 0.4$ | | | | | | |
| 使用温度範囲 | 1 ℃ | | | | | | | $0 \sim 70$ | | | | | | |
| 使用流体 | | | | | | | ISO-VG-3 | 32 相当一 | 设作動油 | | | | | |
| 注意事項 | | | | | | | | | | | | | | |

- ※1. 拡径力は、摩擦係数 μ 0.2 の場合の計算値を示します。拡径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、油圧で位置決め・リリースを行います。(油圧複動タイプ)
- 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。

●拡径力と位置決め可能なワーク重量の関係式





垂直姿勢 (壁掛け) の場合

ワーク重量 (W) ≦ 拡径位置決めピン 1 台分の拡径力 (F) × 効率 0.5



●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、VFM の軸心に対して垂直方向の静荷重を示します。

注意事項

VFM2000

0.020

0.018

0.016

0.014

0.012

0.010

0.008

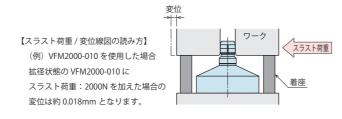
0.006

0.004

0.002

VFM2000-08

本グラフは、VFM-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。

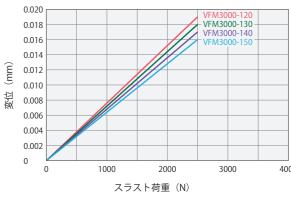


VFM2000-090

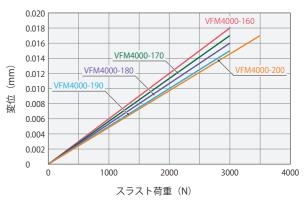
スラスト荷重 (N)

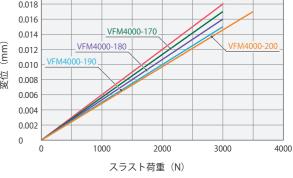
. VFM2000-100 _

VFM3000



VFM4000





ハイパワー

シリーズ エアシリーズ

油圧シリーズ

ハイドロユニット 手動機器 アクセサリ

バルブ・カプラ

注意事項・その他

ホールクランプ SEA SFC スイングクランプ

LHA

LHC LHS LHW LT/LG TLA-2 TLA-1

LKA LKC LKW LM/LJ TMA-2 TMA-1

リンククランプ

ワークサポート LD LC TNC TC センシングバルブ付

リフトシリンダ

コンパクトシリンダ LL LLR LLU

DP DR DS DT ブロックシリンダ

DBA DBC センタリングバイス

FVA FVD FVC

4000 コントロールバルブ BZT BZX/JZG

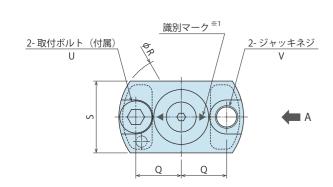
パレットクランプ VT

広張ロケートピン VFL VFJ VFK プルスタッド クランプ FQ カスタムメイド バネシリンダ

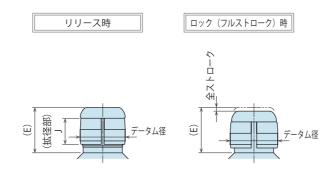
951

● 外形寸法

※本図は VFM のリリース状態を示します。

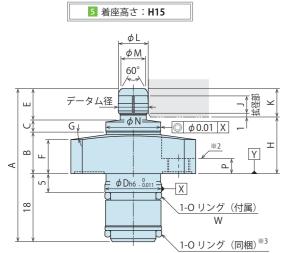


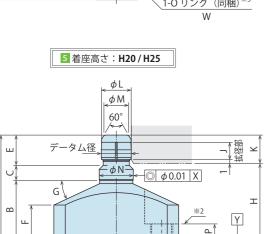
●拡径部詳細



●対象ワーク穴寸法





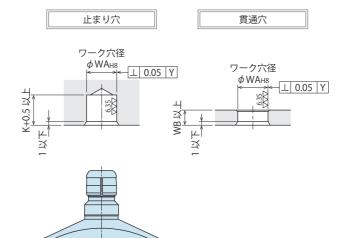


Φ Dh6 - 0.01

X

(1-0 リング (付属)

<u>1-0 リング(同</u>梱)^{※3}



注意事項

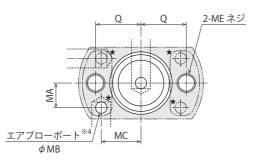
※1. 識別マークは、-C:カット(1方向位置決め用)にのみマーキン グしています。 ◀ ▶ は位置決め方向を示します。

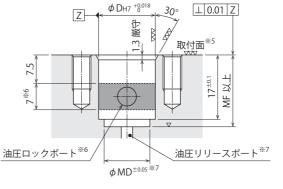
VFM 取付面

- ※2. バネ座金および歯付座金は使用しないでください。
- ※3. 同梱の 0 リングを取付け穴側 (ジグ側) へ先に装着した後、 本体を取付けてください。
- 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。着座が必要な場合は、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

WB





注意事項

※4. 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。 がありますが、異常ではありません。

**7. 油圧リリースポートは、 ϕ MD 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、

※5. 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 ※6. 油圧ロックポートは、 範囲内に設けてください。

必ず注意事項を確認のうえ、施工してください。(P.979 参照)

| ●外 | 形寸 | 法表および | 万里 | 对付 | ·剖 | 別 | | Ľ, | 寸 | 去表 | ŧ | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | (mm) |
|-----|---------|----------|---|--------|------|-------|----------------|------|-----|----------|-------|------|---------|------|------|------------|------|-------|--------|----------|--------------|-----------------|-------|------------------|---------|------------------|---------|---------|----------------|--------------------|----------|----------------------|----------------|
| 形式 | | | | | ١ | /FN | /12 | 000 |)-[|]-[] | -0 | | | | | | , | VFN | 1300 | 0-[| □ - [| | | | | | | V | FM | 4000-□- | |] | |
| | 3 | ワーク穴径記号 | (| 080 | -[| 0 | 90 |) |] = | 100 |) | Γ. | 110 | | 1 | 120 | | | 30 | Ī | 14 | | 1 | 150 | | 160 | 7 | 170 | | 180 | T | 90 | 200 |
| | 5 | 着座高さ | H15 | H20 H | 25 I | 115 I | H20 | H25 | H15 | H20 | H25 | H15 | H20 | H25 | H15 | H20 | H25 | H15 H | 120 H | 5 H | 15 H | 20 H25 | H15 | H20 H2 | 5 H15 | H20 H2 | 5 H1 | H20 | H25 | H15 H20 H25 | H15 H | 120 H25 | H15 H20 H25 |
| ワーク | 穴径 | (標準径) | ¢ | 8н8 | T | φ | 9 _H | 18 | ¢ | 10 | H8 | φ | 11⊦ | 18 | φ | 12 | H8 | φ1 | 13н8 | | φ1 | 4 _{H8} | φ | 15 _{H8} | φ | 16 _{H8} | (| 517⊦ | -18 | ф 18н8 | φ | 19 _{H8} | Ф 20н8 |
| L | , , , , | リリース時 | φ7. | 94以 | F | φ8.9 | با 94 | 北下 | φ9 | بِل 94 إ | 圷 | φ10 | بِل 94. | 北下 | φ11 | ر 92. | 汀 | φ12.9 | 92以 | F φ | 13.9 | 2以下 | φ14 | 1.92以 | F Ø 15 | .89以 | F φ1 | با 6.89 | 以下 | φ17.89 以下 | φ18. | 89 以下 | φ19.89以下 |
| データ | ム任 | フルストローク時 | φ8. | 05以. | E | φ9.0 | بِا 05 | 北上 | φ1 | 0.05 J | 以上 | φ11 | لِا 05. | 灶 | φ12 | ر 05. | 灶 | φ13.0 | 05以. | Εø | 514.0 | 5以上 | φ1: | .05以 | L φ16 | .07以_ | Ε φ1 | با 7.07 | 灶 | φ18.07以上 | φ19. | 07 以上 | φ20.07以上 |
| 全スト | ローク | ל | 0.65 | | | | | | | | | | | | | | (|).75 | 5 | | | | | | | | | 1.0 | | | | | |
| | | A | 40.5 45.5 50.5 40.5 45.5 50.5 40.5 45.5 50.5 40.5 4 | | | | | | | | | 45.5 | 50.5 | 41 | 46 | 51 | 41 | 46 5 | 1 4 | 11 4 | 6 51 | 41 | 46 5 | 1 42.5 | 47.5 52 | .5 42. | 47.5 | 52.5 | 42.5 47.5 52.5 | 42.5 | 7.5 52.5 | 42.5 47.5 52.5 | |
| | | В | 11 | 15.5 2 |).5 | 11 | 15.5 | 20.5 | 11 | 15 | 20 | 11 | 15 | 20 | 11 | 15.5 | 20.5 | 11 1 | 5.5 20 | .5 1 | 11 1 | 5 20 | 11 | 15 2 | 10.5 | 15.5 20 | .5 10.5 | 15.5 | 20.5 | 10.5 15.5 20.5 | 10.5 | 5.5 20.5 | 10.5 15.5 20.5 |
| | | C | 3.2 4 4 3.2 4 4 3.2 4.5 4.5 3.2 4.5 | | | | | | | | 4.5 | 4.5 | 3.2 | 4 | 4 | 3.2 | 4 4 | 3. | 3.2 4 | .5 4.5 | 3.2 | 4.5 4. | 5 3.7 | 4 4 | 3.7 | 4 | 4 | 3.7 4 4 | 3.7 | 4 4 | 3.7 4 4 | | |
| | | D | 15 | | | | | | | | | | | | | | | | 15 | | | | | | | | | | 18 | | | | |
| | | 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 | 10.3 10 10 |
| | | F | 9 | 9 9 | .5 | 9 | 9 | 9.5 | 9 | 9 | 9.5 | 9 | 9 | 9.5 | 9 | 9 | 9.5 | 9 | 9 9. | _ | 9 9 | 9.5 | 9 | 9 9. | 5 8 | 11 1 | 1 8 | 11 | 11 | | 8 | 11 11 | 8 11 11 |
| | | G | 8° 2 | 25° 40 |)° (| 8° 2 | 25° | 40° | 8° | 25° | 40° | 8° | 25° 4 | 40° | 8° | 25° | 40° | 8° 2 | 5° 40 | 8 | ° 25 | ° 40° | 8° | 25° 40 | 8° | 15° 30' | ° 8° | 15° | 30° | 8° 15° 30° | 8° 1 | 5° 30° | 8° 15° 30° |
| | | Н | 15 20 25 15 20 25 15 20 25 20 25 20 25 20 | | | | | | | | | 20 | 25 | 15 | 20 | 25 | 15 | 20 2 | 5 1 | 15 2 | 0 25 | 15 | 20 2 | 5 15 | 20 2 | 5 15 | 20 | 25 | 15 20 25 | 15 | 20 25 | 15 20 25 | |
| | | J | | | | | | | .6 | | | | | | | | | | | 5.1 | | | | | | | | | | 6 | | | |
| | | K | | | _ | | | | .5 | | | | | | | | | | | 8 | | | | | | | | | | 9.5 | | | |
| | | L | _ | 7.9 | 4 | | 8.9 | | | 9.8 | | | 0.8 | | | 1.8 | | | 2.8 | | 13 | | | 14.8 | | 5.7 | | 16.7 | 7 | 17.7 | | 8.7 | 19.7 |
| | | M | | 6.5 | | | 7.5 | | _ | 8.5 | | | 9.5 | | | 0.5 | | _ | 1.5 | | 12 | | - | 13.5 | | 14 | | 15 | | 16 | - | 17 | 18 |
| | | N | 14.5 | 9 | 9 1 | 14.5 | 10 | _ | _ | 11 | 11 | 14.5 | 12 | 12 | 18.5 | 13 | 13 | 18.5 | 14 1 | _ | 8.5 1 | 5 15 | 18.5 | 16 1 | 5 22.5 | 17 17 | 7 22. | 18 | 18 | | 22.5 | 20 20 | 22.5 21 21 |
| | | Р | | | | | | | 4 | | | | | | | | | | | 4 | | | | | | | | | | 5 | | | |
| | | Q | | | | | | | 2 | | | | | | | | | | | 14 | | | | | | | | | | 17.5 | | | |
| | | R | | | | | | _ | 3 | | | | | | | | | | | 37 | | | | | | | | | | 47 | | | |
| | | S | | | | | | | 9 | | | | | | | | | | | 19 | | | | | | | | | | 23 | | | |
| | | U | | | | Ν | N5 | | | <12 | | | | | | | | N | 15× | | | 12 | | | | | | | | M6×16 | | | |
| | | V | | | | | | | 16 | (0) | 2) | | | | | | | | | M6 | | 00) | | | | | | | | M8 | (00) | | |
| | | W | | 2.5 | _ | | | | 113 | (90 | J) | | _ | | | ٦. | | | 568- | 01. | | - | | _ | - | 4.5 | _ | | 455 | 68-015 | 1 | _ | |
| | | CA | | 2.5 | + | _ | 2.5 | | | 3 | | | 3 | | | 3.5 | , | | 3.5 | | | 1 | | 4 | _ | 4.5 | | 4.5 | | 5 | | 5 | 5 |
| | | | | | | | | | | 10.7 | | - 1 | 1.7 | | L | 2.7 | | 13 | 5./ | | 14.7 | | 5.5 | | 16.5 |) | 17.5 | I | 8.5 | 19.5 | | | |
| | | ΛA | 6.5 | | | | | | | | | | | | | | | | | 6.5 | • | | | | | | | | | 7.5 | | | |
| | | ΛB | 3 10.5 | | | | | | | | | | | | | | | | 3 | _ | | | | | | | | | 4 | | | | |
| | | AC AD | | | | | | 12 | | | | | | | | | | | | 0.5 | | | | | | | | | | 13 | | | |
| | | ИD ИE | | | N A | - ~ | 0.0 | | | 架 9 | IV | L | | | | | h 4 | EV | | 2.1 | | 0 11 | L | | | | | N 4 | 16 - | 15.1 → ≈ %∞ 1 2 | IV. L | | |
| | | ИE | | | IVI | X | U.č | _ | シュ | ボソ | 以 | | | | | | IVI |) X C | | トン 19 | | 9以 | | | | | | IV | 10 - | ネジ深 12 19.5 | 以上 | | |
| | | VA | 0 | +0.02 | 2 | 0 | +0. | | - | 0 +6 | 0.022 | 1 | 1 +0. | .027 | 1 | 2 +0 | .027 | 13 | | | | +0.027 | 1 | 5 +0.02 | 7 1 | 6 +0.02 | 7 | 17 +0 | 0.027 | | 10 |) +0.033 0 +0.033 | 20 +0.033 |
| | V | ٧A | 8 | 0 | | 9 | 0 | | | U |) | | 1 0 | | | Z 0 | | 1.3 | 0 | \perp | 14 | 0 | | J 0 | | 0 0 | \perp | 1/ 0 |) | 10 0 | 13 | 7 0 | 20 0 |

4.5

g | 70 | 80 | 90 | 70 | 80 | 90 | 70 | 80 | 90 | 70 | 80 | 100 | 70 | 80 | 100 | 70 | 80 | 100 | 80 | 90 | 110 | 80 | 90 | 110 | 80 | 90 | 110 | 80 | 100 | 110 | 80 | 100 | 110 | 30 | 150 | 170 | 130 | 150 | 170 | 130 | 150 | 170 | 130 | 150 | 170 | 130 | 150 | 170 | 130 | 150 | 170 | 130 | 150 | 170 | 130 | 150 | 170 | 130 | 150 | 170 | 130 | 150 | 170 | 130 | 150 | 170 | 130 | 150 | 170 | 130 | 150 | 170 | 130 | 150 | 170 | 130 | 150 | 170 | 130 | 150 | 170 | 130 | 150 | 170 | 130 | 150 | 170 | 130 | 150 | 170 | 130 | 150 | 170 | 130 | 150 | 170 | 130 | 150 | 170 | 130 | 150 | 170 | 130 | 150 | 170 | 130 | 150 | 170 | 130 | 150 | 170 | 130 | 150 | 170 | 130 | 150 | 170 | 130 | 150 | 170 | 130 | 150 | 170 | 130 | 150 | 170 | 130 | 150 | 170 | 130 | 150 | 170 | 130 | 150 | 170 | 130 | 150 | 170 | 130 | 150 | 170 | 130 | 150 | 170 | 130 | 150 | 170 | 130 | 150 | 170 | 130 | 150 | 170 | 130 | 150 | 170 | 130 | 150 | 170 | 130 | 150 | 170 | 130 | 150 | 170 | 130 | 150 | 170 | 130 | 150 | 170 | 130 | 150 | 170 | 130 | 150 | 170 | 130 | 150 | 170 | 130 | 150 | 170 | 130 | 150 | 170 | 130 | 150 | 170 | 130 | 150 | 170 | 130 | 150 | 170 | 130 | 150 | 170 | 130 | 150 | 170 | 130 | 150 | 170 | 130 | 150 | 170 | 130 | 150 | 170 | 130 | 150 | 170 | 130 | 150 | 170 | 130 | 150 | 170 | 130 | 150 | 170 | 130 | 150 | 170 | 130 | 150 | 170 | 130 | 150 | 170 | 130 | 150 | 170 | 130 | 150 | 170 | 130 | 150 | 170 | 130 | 150 | 170 | 130 | 150 | 170 | 130 | 150 | 170 | 130 | 150 | 170 | 130 | 150 | 170 | 130 | 150 | 170 | 130 | 150 | 170 | 130 | 150 | 170 | 130 | 150 | 170 | 130 | 150 | 170 | 130 | 150 | 170 | 130 | 150 | 170 | 130 | 150 | 170 | 130 | 150 | 170 | 130 | 150 | 170 | 130 | 150 | 170 | 130 | 150 | 170 | 130 | 150 | 170 | 130 | 150 | 170 | 130 | 150 | 170 | 130 | 150 | 170 | 130 | 150 | 170 | 130 | 150 | 170 | 130 | 150 | 170 | 130 | 150 | 170 | 130 | 150 | 170 | 130 | 150 | 170 | 130 | 150 | 170 | 130 | 150 | 170 | 130 | 150 | 170 | 130 | 150 | 170 | 130 | 150 | 170 | 130 | 150 | 170 | 130 | 150 | 170 | 130 | 150 | 17

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

ホールクランプ SFA SFC

スイングクランプ LHA LHC LHS LHW

LT/LG TLA-2 TLB-2 TLA-1 リンククランプ LKA LKC

LKW LM/LJ TMA-2 TMA-1 ワークサポート LD

LC TNC TC リフトシリンダ

コンパクトシリンダ LL LLR LLU DP

DR DS DT ブロックシリンダ DBA DBC

センタリングバイス FVA FVD FVC

コントロールバルブ BZT BZX/JZG

パレットクランプ ٧S VT

> VFL VFJ VFK

プルスタッド クランプ FQ カスタムメイド バネシリンダ

DWA/DWB

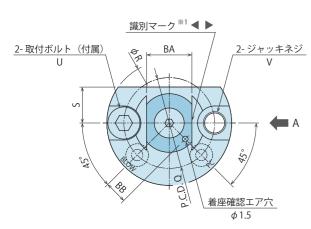
954

5.5

注意事項 P.977

● 外形寸法

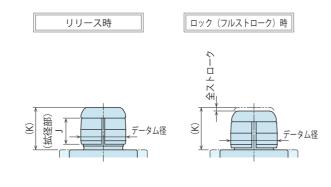
※本図は VFM-BR のリリース状態を示します。 VFM-BL は、本図とポート位置が左右対称位置となります。



(カット:1方向位置決め用)

矢視 A

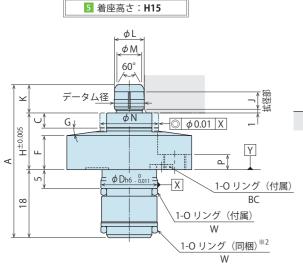
●拡径部詳細



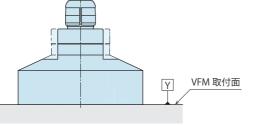
油圧ロック/油圧リリース model VFM-B

●対象ワーク穴寸法





5 着座高さ:H20/H25

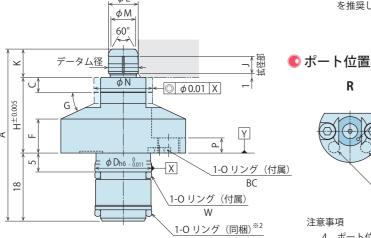


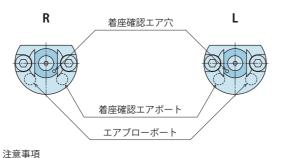
注意事項

- ※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. 同梱の 0 リングを取付け穴側 (ジグ側) へ先に装着した後、 本体を取付けてください。
- 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。

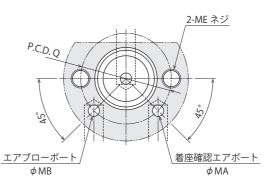
2. 本体上面にポート名が刻印されています。 (BLOW:エアブローポート、FC:着座確認エアポート) エアブ ローポート・着座確認エアポートには、常時エア供給されること を推奨します。



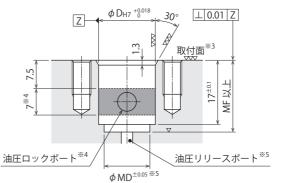


4. ポート位置を間違えないようご確認お願いいたします。

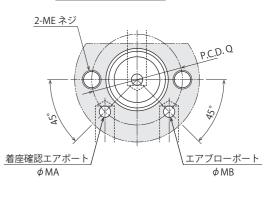
● 取付部加工寸法



7 ポート位置:R



7 ポート位置:**L**



- ※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. 油圧ロックポートは、 範囲内に設けてください。 ※5. 油圧リリースポートは、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.979参照)

| 形式 | | ١ | FM2000- | □-□- □ -B | | V | FM3000- | □-□- □ -B | | | VFM40 | 000- 🗆 - 🗆 - | -□-B□ | |
|-------|-------------|-----------------|-----------------|-------------------|----------------|-------------|-------------|-------------------|------------------|----------------|----------------|--------------------|-----------------|----------------|
| 6.00 | ワーク穴径記号 | 080 | 090 | 100 | 110 | 120 | 130 | 140 | 150 | 160 | 170 | 180 | 190 | 200 |
| 5 | 着座高さ | H15 H20 H2 | 5 H15 H20 H2 | 5 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 |
| ワーク穴径 | (標準径) | ф 8н8 | Ф 9н8 | ф 10н8 | ф11н8 | ф 12н8 | ф 13н8 | φ14 _{H8} | ф 15н8 | ф 16н8 | ф 17н8 | φ 18 _{H8} | ф 19н8 | ф 20н8 |
| - L/7 | 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 | ∮18.89以下 | φ19.89以下 |
| データム径 | フルストローク時 | φ8.05以上 | φ9.05以上 | φ 10.05 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 | 40.5 45.5 50. | 5 40.5 45.5 50. | 5 40.5 45.5 50.5 | 40.5 45.5 50.5 | 41 46 51 | 41 46 51 | 41 46 51 | 41 46 51 | 42.5 47.5 52.5 | 42.5 47.5 52.5 | 42.5 47.5 52.5 | 42.5 47.5 52.5 | 42.5 47.5 52.5 |
| | 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 | 4 4 4 |
| | D | | | 15 | | | 1 | 5 | | | | 18 | | |
| | F | 9 9 9. | 9 9 9.5 | 9 9 9.5 | 9 9 9.5 | 9 9 9.5 | 9 9 9.5 | 9 9 9.5 | 9 9 9.5 | 8 11 11 | 8 11 11 | 8 11 11 | 8 11 11 | 8 11 11 |
| | G | 8° 25° 40° | 8° 25° 40° | 8° 25° 40° | 8° 25° 40° | 8° 25° 40° | 8° 25° 40° | 8° 25° 40° | 8° 25° 40° | 8° 15° 30° | 8° 15° 30° | 8° 15° 30° | 8° 15° 30° | 8° 15° 30° |
| | Н | 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 | 15 20 25 |
| | J | | 4 | 4.6 | | | 5 | .1 | | | | 6 | | |
| | K | | 1 | 7.5 | | | 1 | 8 | | | ı | 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 |
| | Р | | | 4 | | | | 4 | | | | 5 | | |
| | Q | | | 24 | | | | 28 | | | | 35 | | |
| | R | | | 33 | | | | 37 | | | | 47 | | |
| | S | | | 9.5 | | | | .5 | | | | 11.5 | | |
| | U | | | 0.8×12 | | | |).8×12 | | | | M6×16 | | |
| | V | | | M6 | | | | 16 | | | | M8 | | |
| | W | | | 013 (90) | | | | 13 (90) | T | | T | 68-015 (| | I |
| | 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 | 0.5 | | 006 (90) | | 2.5 | | 006 (90) | | | | 68-007 (| | _ |
| | 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 | | - | 2.1 | 1 | | | 2.1 | 1 | | 110 | 15.1 | IN I | |
| | ME | | | マジ深9以 | | N | | ジ深9以 | | | M6 2 | ネジ深 12 | 以上 | |
| | MF | 8 +0.022 | 9 +0.022 | 10 +0.022 | 1 1 +0.027 | 12 +0.027 | | 9 14 +0.027 | 15 +0.027 | 16 +0.027 | 17 +0.027 | 19.5 | 19 +0.033 | 20 +0.033 |
| | WA | 8 .0.022 | - 0 | | 11 +0.027 | 12.0027 | | | 15 0 0027 | 16 0.027 | 1/ 0027 | 18 +0.027 | 19.9. | 20 +0.033 |
| | WB | | | 4 | | | 4 | .5 | | | | 5.5 | | |

g | 80 | 90 | 110 | 80 | 90 | 110 | 80 | 90 | 110 | 80 | 90 | 110 | 80 | 90 | 110 | 80 | 90 | 110 | 80 | 100 | 110 | 90 | 110 | 130 | 90 | 110 | 130 | 90 | 110 | 130 | 100 | 110 | 130 | 150 | 170 | 200 | 150 | 180 | 200 | 150 | 180 | 200 | 150 | 180 | 210 | 150 | 180 | 210 | 150 | 180 | 210 | 150 | 180 | 210 | 150 | 180 | 210 | 150 | 180 | 210 | 150 | 180 | 210 | 150 | 180 | 210 | 150 | 180 | 210 | 150 | 180 | 210 | 150 | 180 | 210 | 150 | 180 | 210 | 150 | 180 | 210 | 150 | 180 | 210 | 150 | 180 | 210 | 150 | 180 | 210 | 150 | 180 | 210 | 150 | 180 | 210 | 150 | 180 | 210 | 150 | 180 | 210 | 150 | 180 | 210 | 150 | 180 | 210 | 150 | 180 | 210 | 150 | 180 | 210 | 150 | 180 | 210 | 150 | 180 | 210 | 150 | 180 | 210 | 150 | 180 | 210 | 150 | 180 | 210 | 150 | 180 | 210 | 150 | 180 | 210 | 150 | 180 | 210 | 150 | 180 | 210 | 150 | 180 | 210 | 150 | 180 | 210 | 150 | 180 | 210 | 150 | 180 | 210 | 150 | 180 | 210 | 150 | 180 | 210 | 150 | 180 | 210 | 150 | 180 | 210 | 150 | 180 | 210 | 150 | 180 | 210 | 150 | 180 | 210 | 150 | 180 | 210 | 150 | 180 | 210 | 150 | 180 | 210 | 150 | 180 | 210 | 150 | 180 | 210 | 150 | 180 | 210 | 150 | 180 | 210 | 150 | 180 | 210 | 150 | 180 | 210 | 150 | 180 | 210 | 150 | 180 | 210 | 150 | 180 | 210 | 150 | 180 | 210 | 150 | 180 | 210 | 150 | 180 | 210 | 150 | 180 | 210 | 150 | 180 | 210 | 150 | 180 | 210 | 150 | 180 | 210 | 150 | 180 | 210 | 150 | 180 | 210 | 150 | 180 | 210 | 150 | 180 | 210 | 150 | 180 | 210 | 150 | 180 | 210 | 150 | 180 | 210 | 150 | 180 | 210 | 150 | 180 | 210 | 150 | 180 | 210 | 150 | 180 | 210 | 150 | 180 | 210 | 150 | 180 | 210 | 150 | 180 | 210 | 150 | 180 | 210 | 150 | 180 | 210 | 150 | 180 | 210 | 150 | 180 | 210 | 150 | 180 | 210 | 150 | 180 | 210 | 150 | 180 | 210 | 150 | 180 | 210 | 150 | 180 | 210 | 150 | 180 | 210 | 150 | 180 | 210 | 150 | 180 | 210 | 150 | 180 | 210 | 150 | 180 | 210 | 150 | 180 | 210 | 150 | 180 | 210 | 150 | 180 | 210 | 150 | 180 | 210 | 150 | 180 | 210 | 150 | 180 | 210 | 150 | 180 | 210 | 150 | 180 | 210 | 150 | 180 | 210 | 150 |

ハイパワー シリーズ

KOSMEK

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

ホールクランプ SFA SFC

スイングクランプ LHA LHC LHS LHW LT/LG TLA-2

TLB-2

TLA-1 リンククランプ LKA LKC LKW LM/LJ TMA-2 TMA-1

ワークサポート LD LC TNC TC センシングバルブ付 リフトシリンダ

コンパクトシリンダ LL LLR LLU DP DR DS

ブロックシリンダ DBA DBC センタリングバイス

DT

FVA FVD FVC コントロールバルブ BZL

BZT BZX/JZG パレットクランプ ٧S

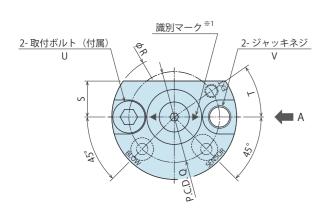
VT

VFL VFJ VFK プルスタッド クランプ FQ カスタムメイド バネシリンダ

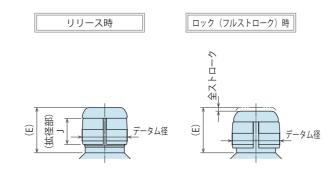
955

● 外形寸法

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



● 拡径部詳細



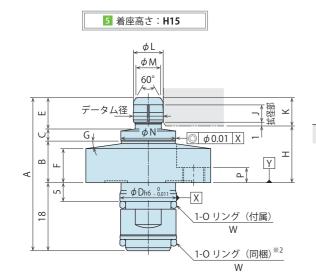
●対象ワーク穴寸法

止まり穴



(カット:1方向位置決め用)

矢視 A



5 着座高さ: H20 / H25

 ϕM

60°

 ϕN

 $= \phi D_{h6} - \beta_{011}$

© φ 0.01 X

_X

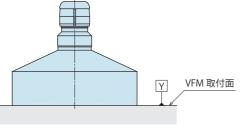
1-0 リング(付属)

1-0 リング (同梱)**2

データム径

ワーク穴径 ϕ WA_{H8} ワーク穴径 ____ 1 0.05 Y ϕ WAH8 **⊥** 0.05 Y

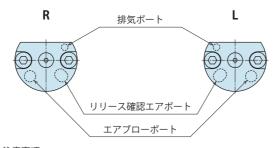
貫通穴



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. 同梱の 0 リングを取付け穴側 (ジグ側) へ先に装着した後、 本体を取付けてください。
- 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。 (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。着座が必要な場合は、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

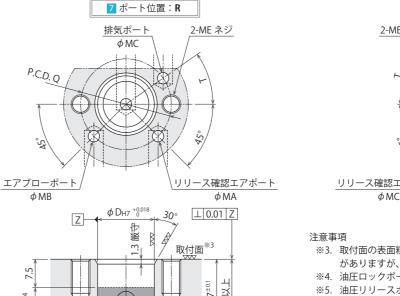


注意事項

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

油圧ロックポート**4



油圧リリースポート**5

7 ポート位置:**L** 2-ME ネジ 排気ポート φ ΜΑ \エアブローポート リリース確認エアポート ϕ MB ϕ MC

- ※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. 油圧ロックポートは、 範囲内に設けてください。
- ※5. 油圧リリースポートは、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.979参照)

●外形寸法表および取付部加工寸法表

| υ አኑμε η | ■ 外がり法衣のよび取り部加工り法衣 (mm) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|-----------------|-------------------------|-----------------|-----------------|-----------|------------|------------------|------|-------------------|---------|------------------|-------|--------------------|--------|-----------------|------|------------------|---------|----------|----------------|--------------------|---------------------|----------------|
| 形式 | | | VF | M2000 | 0-[|]-[]- | -M | | | ٧ | FM | 3000- |]-[]- | □-M | 1 | | | | VFM40 | 000-🗆- | -□-M□ | |
| 3 | ワーク穴径記号 | 080 |) | 090 | | 100 | | 110 | 1 | 20 | - | 130 | 14 | 10 |] 1 | 150 | 16 | 50 | 170 | 180 | 190 | 200 |
| 5 | 着座高さ | H15 H20 | H25 | H15 H20 | H25 | H15 H20 | H25 | H15 H20 H2 | 5 H15 H | 120 H2 | 5 H15 | H20 H25 | H15 H | 20 H25 | H15 | H20 H25 | H15 H | 20 H25 | H15 H20 H2 | H15 H20 H2 | 5 H15 H20 H25 | H15 H20 H25 |
| ワーク穴径 | (標準径) | φ8 _F | 18 | ф 9н | 8 | φ10 _F | 18 | φ11 _{H8} | φ | 12 _{H8} | Ç | b 13 _{Н8} | φ1 | 4 _{H8} | φ | 15 _{H8} | φ1 | 6н8 | ф 17н8 | φ 18 _{H8} | ф 19н8 | ф 20н8 |
| データム径 | リリース時 | φ7.94 J | 汀 | φ8.94 L) | 圷 | φ9.94 J) | 下 | φ10.94 以下 | φ11. | 92以 | φ1 | 2.92 以下 | φ13.9 | 2以下 | φ14 | .92以下 | φ15.8 | 9以下 | φ16.89以下 | φ 17.89 以T | ▼ ø 18.89 以下 | φ19.89以下 |
| ナーダム住 | フルストローク時 | φ8.05 J | 灶 | φ9.05 L) | 灶 | با 10.05 φ | 灶 | φ11.05 以上 | φ12. | 05以_ | φ1 | 3.05 以上 | φ14.0 | 5以上 | φ15 | .05 以上 | φ16.0 | 7以上 | φ17.07以上 | φ 18.07 以上 | φ 19.07 以上 | φ20.07以上 |
| 全ストローク | ל | | | | 0.6 | 55 | | | | | | 0. | 75 | | | | | | | 1.0 | | |
| | A | 40.5 45.5 | 50.5 | 40.5 45.5 | 50.5 | 40.5 45.5 | 50.5 | 40.5 45.5 50.5 | 5 41 | 46 51 | 41 | 46 51 | 41 4 | 6 51 | 41 | 46 51 | 42.5 47 | 7.5 52.5 | 42.5 47.5 52.5 | 42.5 47.5 52. | 5 42.5 47.5 52.5 | 42.5 47.5 52.5 |
| | В | 11 15.5 | 20.5 | 11 15.5 | 20.5 | 11 15 | 20 | 11 15 20 | 11 1 | 5.5 20. | 5 11 | 15.5 20.5 | 11 1 | 5 20 | 11 | 15 20 | 10.5 15 | 5.5 20.5 | 10.5 15.5 20.5 | 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 | 4 | 3.2 4.5 | 4.5 | 3.2 4.5 4.5 | 3.2 | 4 4 | 3.2 | 4 4 | 3.2 4 | .5 4.5 | 3.2 | 4.5 4.5 | 3.7 | 4 4 | 3.7 4 4 | 3.7 4 4 | 3.7 4 4 | 3.7 4 4 |
| | D | | | | 1. | 5 | | | | | | 1 | 5 | | | | | | | 18 | | |
| | 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 1 | 0 10 | 10.3 10 10 | 10.3 10 10 | 10.3 10 10 | 10.3 10 10 |
| | F | 9 9 | 9.5 | 9 9 | 9.5 | 9 9 | 9.5 | 9 9 9.5 | _ | 9 9. | 9 | 9 9.5 | 9 | 9.5 | 9 | 9 9.5 | 8 1 | 1 11 | 8 11 11 | | 8 11 11 | 8 11 11 |
| | G | 8° 25° | 40° | 8° 25° | 40° | 8° 25° 4 | 10° | 8° 25° 40° | 8° 2 | .5° 40° | 8° | 25° 40° | 8° 25 | ° 40° | 8° | 25° 40° | 8° 15 | ° 30° | 8° 15° 30° | 8° 15° 30° | 8° 15° 30° | 8° 15° 30° |
| | Н | 15 20 | 25 | 15 20 | 25 | 15 20 | 25 | 15 20 25 | 15 | 20 25 | 15 | 20 25 | 15 2 | 0 25 | 15 | 20 25 | 15 2 | 0 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 | 1 | 8.9 | | 9.8 | | 10.8 | 1 | 1.8 | | 12.8 | 13 | 3.8 | 1 | 4.8 | 15 | 5.7 | 16.7 | 17.7 | 18.7 | 19.7 |
| I | M | 6.5 | | 7.5 | | 8.5 | | 9.5 | 1 | 0.5 | | 11.5 | 12 | 2.5 | 1 | 3.5 | 1 | 4 | 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 1 | 5 15 | 18.5 | 16 16 | 22.5 1 | 7 17 | 22.5 18 18 | 22.5 19 19 | 22.5 20 20 | 22.5 21 21 |
| | Р | | | | 4 | ļ | | | | | | | 4 | | | | | | | 5 | | |
| | Q | | | | 2 | 4 | | | | | | 2 | 28 | | | | | | | 35 | | |
| | R | | | | 3 | 3 | | | | | | 3 | 7 | | | | | | | 47 | | |
| | S | | | | 9. | 5 | | | | | | 9 | .5 | | | | | | | 11.5 | | |
| | T | | | | 35 | 0 | | | | 30° | | | | | 30° | | | | | | | |
| | U | | | M5 | $\times 0$ | .8×12 | | | | M5×0.8×12 | | | | | | | | M6×16 | 1 | | | |
| | V | | | | M | 6 | | | | | | Λ | 16 | | | | | | | M8 | | |
| | W | | | AS56 | 8-0 | 13 (90 |) | | | | Α | S568-0 | 13 (| 90) | | | | | AS | 568-015 | (, , | |
| (| CA | 2.5 | | 2.5 | | 3 | | 3 | 3 | 3.5 | | 3.5 | 4 | 1 | | 4 | 4. | .5 | 4.5 | 5 | 5 | 5 |
| (| CB | 7.8 | , | 8.8 | | 9.7 | | 10.7 | 1 | 1.7 | | 12.7 | 13 | 3.7 | 1 | 4.7 | 15 | 5.5 | 16.5 | 17.5 | 18.5 | 19.5 |
| ٨ | ЛΑ | | 3 | | | | | | | 3 | | | | | | | 4 | | | | | |
| | ИΒ | 3 | | | | | | | 3 | | | | | | | 4 | | | | | | |
| Λ | ЛС | 3 | | | | 3 | | | | 4 | | | | | | | | | | | | |
| N | ИD | 12.1 | | | 12.1 | | | | 15.1 | | | | | | | | | | | | | |
| ٨ | ΛЕ | | 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 | | | | | | | | | | | | |
| | ΛF | | | | 1 | | | | 19 | | | | 19.5 | | | | | | | | | |
| V | VA | 8 +0. | .022 | 9 +0.0 | 022 | 10 +0 | 022 | 11 +0.027 | 12 | 2 +0.02 | 7 | 13 +0.027 | 14 | +0.027 | 1 | 5 +0.027 | 16 | +0.027 | 17 +0.027 | 18 +0.027 | 19 +0.033 | 20 +0.033 |
| V | VB | | | | 4 | 1 | | | | | | 4 | .5 | | | | 5.5 | | | | | |

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

ホールクランプ SFA

SFC スイングクランプ LHA LHC

LHS LHW LT/LG TLA-2 TLB-2 TLA-1

リンククランプ LKA LKC LKW LM/LJ TMA-2 TMA-1

ワークサポート LD LC TNC TC センシングバルブ付 リフトシリンダ

コンパクトシリンダ LLR LLU DP DR

DS DT ブロックシリンダ DBA DBC

FVA FVD FVC コントロールバルブ

センタリングバイス

BZT BZX/JZG パレットクランプ

٧S VT

VFL VFJ VFK プルスタッド クランプ

FQ カスタムメイド バネシリンダ DWA/DWB



油圧拡張ロケートピン

Model VFJ/VFK

油圧・単動/複動 繰返し位置決め精度:10μm

・取り扱い上の注意事項



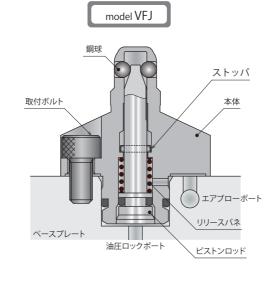
●目次

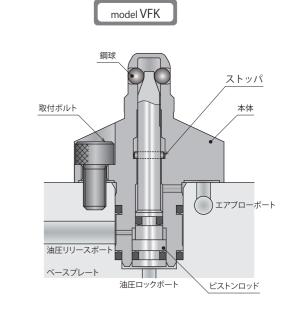
| 拡張ロケートピン全般 | P.937 |
|---|--------|
| 動作説明 ———————————————————————————————————— | P.960 |
| VFJ 形式表示 / 仕様 | P.961 |
| VFJ 外形寸法 | |
| • 標準 ——————————————————————————————————— | P.963 |
| • 着座面付 ———————————————————————————————————— | P.965 |
| ・ リリース動作確認タイプ | P.967 |
| VFK 形式表示 / 仕様 | P.969 |
| VFK外形寸法 | |
| • 標準 ——————————————————————————————————— | P.971 |
| • 着座面付 ———————————————————————————————————— | P.973 |
| ・ リリース動作確認タイプ ―――――― | P.975 |
| 注意事項 | |
| ・ 油圧拡張ロケートピンの注意事項 | P.977 |
| 共通注意事項 | P.1235 |
| ・油圧作動油リスト・油圧シリンダの速度制御回路と注意事項 | |

• 保守•点検 • 保証

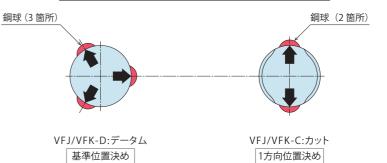
● 動作説明

本図は、VFL / VFM(標準)の簡略図です。

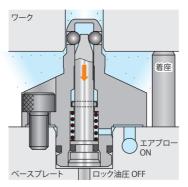




基準位置決めと1方向位置決めについて







- ・VFJはロック油圧をOFFにすると、ピストンロッドが下降し、 鋼球がフリーな状態となります。
- ・VFKはロック油圧をOFFにし、リリース油圧をONにすると、 ピストンロッドが下降し、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。

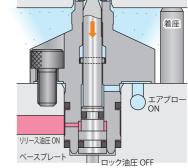




ワーク搬入時



ワーク搬出時



ロック油圧 ON

model VFK

位置決め時

- ・VFJはリリース油圧をOFFにすると、ロック油圧によりピストン 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。
- ・VFKはリリース油圧をOFFにし、ロック油圧をONにすると、 ロック油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。)

エアシリーズ

油圧シリーズ

ハイパワー

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

> ホールクランプ SFA SFC

スイングクランプ LHA LHC LHS LHW LT/LG TLA-2 TLB-2 TLA-1

> LKA LKC LKW LM/LJ TMA-2 TMA-1

リンククランプ

LD LC TNC TC センシングバルブ付 リフトシリンダ

コンパクトシリンダ LL

DP DR DS DT

ブロックシリンダ DBA DBC

センタリングバイス FVA FVD

FVC コントロールバルブ BZL BZT

BZX/JZG パレットクランプ

VT VFL

プルスタッド クランプ

FQ カスタムメイド バネシリンダ DWA/DWB

動作説明

KOSMEK

● 形式表示



1 ボディサイズ

2 : ワーク穴径 φ7.6~φ10.8 より選択

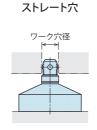
2 デザインNo.

0 :製品のバージョン情報です。

3 ワーク穴径

080:ストレート穴 φ7.6~8.5mm /テーパ穴 φ8~8.5mm

100:ストレート穴 φ9.5~10.8mm /テーパ穴 φ10~10.8mm

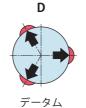




4 機能分類

D : データム(基準位置決め用)

C : カット(1方向位置決め用)



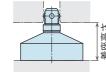


C鋼球

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。

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

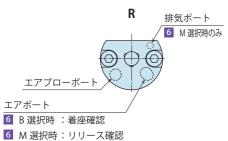
注意事項

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。

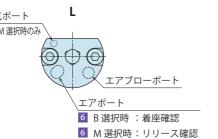
7 ポート位置

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

| 形式 | | | VFJ2000-080 | VFJ2000-090 | VFJ2000-100 | | | |
|-------------|---------------------------------------|-----------------|------------------------------|---|-------------------------------|--|--|--|
| ワーク穴径 | ストレート穴 | | ϕ 7.6 \sim ϕ 8.5 | ϕ 8.5 \sim ϕ 9.5 | ϕ 9.5 \sim ϕ 10.8 | | | |
| mm | テーパ穴 | | $\phi 8 \sim \phi 8.5$ | $\phi 8 \sim \phi 8.5$ $\phi 9 \sim \phi 9.5$ | | | | |
| 繰返し位置決め精 | ····································· | mm | | 0.01 | | | | |
| 許容偏心量 (C: た | カット) | mm | ±0.4 | ±0.4 | ±0.5 | | | |
| + | 2.5MPa 時 | | | 50 | | | | |
| 拡径力 (F) **2 | 5.0MPa 時 | | | 130 | | | | |
| N | 7.0MPa 時 | | | 190 | | | | |
| 許容スラスト荷重 | <u>₹</u> *3 | N | 450 | 600 | 800 | | | |
| シリンダ容量(空 | 動作時) | cm ³ | | 0.08 | | | | |
| 使用圧力範囲 | | MPa | | 2.5 ~ 7.0 | | | | |
| 耐圧 | | MPa | | 10.5 | | | | |
| 推奨エアブロー圧 | E力 | MPa | | 0.3 ~ 0.4 | | | | |
| 使用温度範囲 | | °C | | 0 ~ 70 | | | | |
| 使用流体 | | | ISO-VG-32 相当 一般作動油 | | | | | |

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。
- ※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、油圧で位置決め、バネでリリースを行います。
- 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。

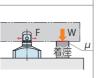
●拡径力と位置決め可能なワーク重量の関係式

水平姿勢(平置)の場合

ワーク重量 (W) ≦

拡径位置決めピン 1台分の拡径力(F) × 効率 0.5

ワーク着座面の摩擦係数(µ)



垂直姿勢 (壁掛け) の場合

ワーク重量 (W) ≦ 拡径位置決めピン 1 台分の拡径力 (F) × 効率 0.5



アクセサリ 注意事項・その他

ハイパワー

油圧シリーズ バルブ・カプラ ハイドロユニット 手動機器

シリーズ エアシリーズ

ホールクランプ SFA SFC スイングクランプ

LHA LHC LHS LHW LT/LG TLA-2

TLA-1 リンククランプ LKA LKC LKW LM/LJ

TMA-2 TMA-1 ワークサポート LD LC

TNC TC センシングバルブ付 リフトシリンダ

コンパクトシリンダ

LL LLR LLU DP DR

DS DT ブロックシリンダ DBA

DBC センタリングバイス FVA

FVD FVC コントロールバルブ

BZT

BZX/JZG パレットクランプ

٧S VT

VFL VFJ VFK クランプ

FQ カスタムメイド バネシリンダ

動作説明

KOSMEK

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

手動機器 アクセサリ

ハイドロユニット

注意事項・その他

ホールクランプ

SFA SFC

スイングクランプ LHA

LHC

LHS

LHW

LT/LG

TLA-2

TLB-2 TLA-1

リンククランプ

LKA

LKC

LKW

LM/LJ

TMA-2 TMA-1

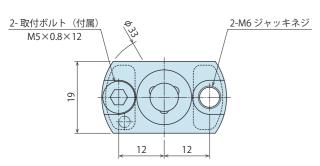
ワークサポート

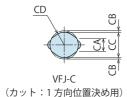
LD LC

TNC

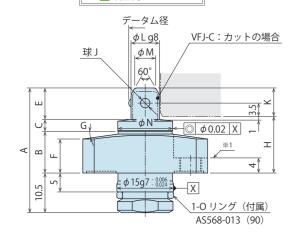
● 外形寸法

※本図は VFJ の空動作時の状態を示します。





5 着座高さ: H15



5 着座高さ:H20/H25

データム径

∮ L g8

 ϕM

60°

D

 ϕN

 $= \phi 15g7 = 0.006$

球亅

VFJ-C:カットの場合

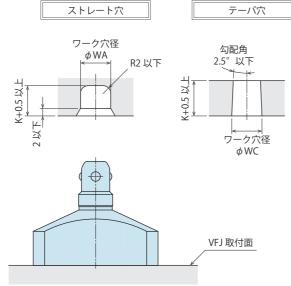
© φ 0.02 X

_X

(1-0 リング (付属)

AS568-013 (90)

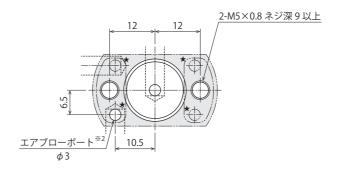
●対象ワーク穴寸法

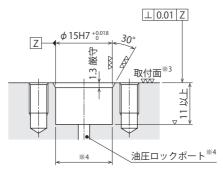


注意事項

- ※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。着座が必要な場合は、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





- ※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. 油圧ロックポートは、φ15 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.979参照)

●外形寸法表および取付部加工寸法表

| 形式 | | VF | J2000-080-[| □-□ | VF | J2000-090-[| □-□ | VF | J2000-100-[| _ | |
|---------------|-------------|------|-------------|--------|------|-------------|--------|------|-------------|----------|--|
| | 3 ワーク穴径記号 | 1 | 080 | | | 090 | | | 100 | | |
| | 5 着座高さ | H15 | H20 | H25 | H15 | H20 | H25 | H15 | H20 | H25 | |
| D 6-5/2 | WA (ストレート穴) | | 7.6 ~ 8.5 | | | 8.5 ~ 9.5 | | | 9.5 ~ 10.8 | | |
| ワーク穴径 | WC (テーパ穴) | | 8 ~ 8.5 | | | 9 ~ 9.5 | | | 10 ~ 10.8 | | |
| - | リリース時 | | φ7.5 以下 | | | φ8.3 以下 | | | φ9.3 以下 | | |
| データム径フルストローク時 | | | φ8.5 以上 | | | φ9.5 以上 | | | φ10.8 以上 | | |
| シリンダストロ | コーク | | 1.8 | | | 2.2 | | | 2.6 | | |
| | A | 33 | 38 | 43 | 33.5 | 38.5 | 43.5 | 34 | 39 | 44 | |
| | В | 11 | 15.5 | 20.5 | 11 | 15.5 | 20.5 | 11 | 15.5 | 20.5 | |
| | С | 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° | |
| | Н | 15 | 20 | 25 | 15 | 20 | 25 | 15 | 20 | 25 | |
| | J | | 2.5 | | | 3 | | | 3.5 | | |
| | K | | 7.5 | | | 8 | | | 8.5 | | |
| | L | | 7.5 - 0.00 | 5 7 | | 8.3 - 0.00 | 5 7 | | 9.3 - 0.00 | 5.7 | |
| | M | | 5.5 | | | 6 | | 6.5 | | | |
| | N | 14.5 | 9 | 9 | 14.5 | 10 | 10 | 14.5 | 11 | 11 | |
| CA | | | 3.5 | | | 4 | | | 4.5 | | |
| СВ | | | 0.4 | | | 0.4 | | | 0.5 | | |
| CC | | | 6.7 | | | 7.5 | | | 8.3 | | |
| | CD | | R3.35 | | | R3.75 | | | R4.15 | | |
| | 質量 g | 60 | 70 | 80 | 60 | 70 | 80 | 60 | 70 | 90 | |

TC リフトシリンダ

> コンパクトシリンダ LL LLR LLU DP

DS DT ブロックシリンダ DBA DBC

DR

センタリングバイス FVA FVD FVC

コントロールバルブ BZT BZX/JZG

パレットクランプ VT

VFL

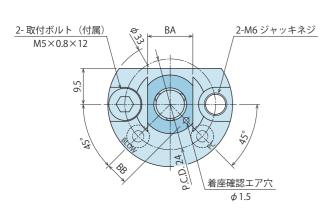
VFK クランプ FQ

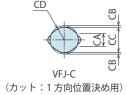
カスタムメイド バネシリンダ DWA/DWB

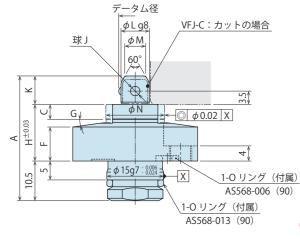
KOSMEK Harmony in Innovation

● 外形寸法

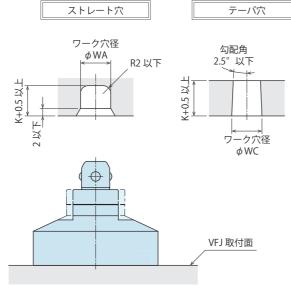
※本図は VFJ-BR の空動作時の状態を示します。 VFJ-BL は、本図とポート位置が左右対称位置となります。







●対象ワーク穴寸法

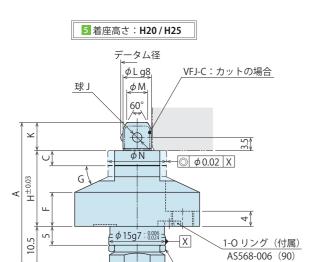


油圧ロック / バネリリース model VFJ-B

注意事項

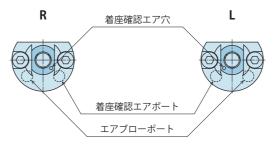
- 1. 本体を取付ける際は、記載の2本のボルト(強度区分12.9)で 均等に締付けてください。 取外しの際は、ジャッキネジを使用して取付面と平行に取外し てください。
- 2. 本体上面にポート名が刻印されています。 (BLOW:エアブローポート、FC:着座確認エアポート)エアブローポート・着座確認エアポートには、常時エア供給されることを推奨します。

●ポート位置



1-0 リング (付属)

AS568-013 (90)

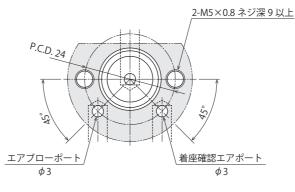


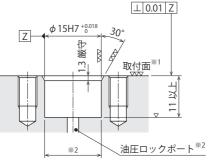
注意事項

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。

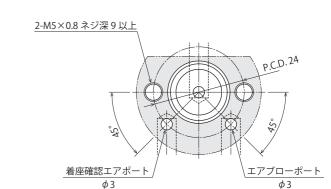
● 取付部加工寸法

7 ポート位置:R





7 ポート位置:**L**



注意事項

- ※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. 油圧ロックポートは、φ15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、

| 形式 | | VFJ2 | VFJ2000-080-□-□-B□ | | | 000-090-□- | □-B□ | VFJ2 | 000-100-🗆- | ·□-B□ | |
|---------------|-------------------|------|--------------------|--------|-------|----------------|--------|------------|------------|-------|--|
| | 3 ワーク穴径記号 | | 080 | | | 090 | | | 100 | | |
| | 5 着座高さ | H15 | H20 | H25 | H15 | H20 | H25 | H15 | H20 | H25 | |
| 口 4点次 | ワーク穴径 WA (ストレート穴) | | 7.6 ~ 8.5 | | | $8.5 \sim 9.5$ | | 9.5 ~ 10.8 | | | |
| ワークバ径 | WC (テーパ穴) | | 8 ~ 8.5 | | | 9 ~ 9.5 | | | 10 ~ 10.8 | | |
| ゴ カノ タ | リリース時 | | φ7.5以下 | | | φ8.3以下 | | | φ9.3以下 | | |
| データム径 | 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 | 1ーク | | 1.8 | | | 2.2 | | | 2.6 | | |
| | A | 33 | 38 | 43 | 33.5 | 38.5 | 43.5 | 34 | 39 | 44 | |
| | С | 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° | |
| | Н | 15 | 20 | 25 | 15 | 20 | 25 | 15 | 20 | 25 | |
| | J | | 2.5 | | | 3 | | | 3.5 | | |
| | K | | 7.5 | | | 8 | | | 8.5 | | |
| | L | | 7.5 - 0.00 | 5 7 | | 8.3 - 0.00 | 5 7 | | 9.3 - 0.00 | 5.7 | |
| | М | | 5.5 | | | 6 | | | 6.5 | | |
| | N | 15.5 | 15.5 | 15.5 | 16.5 | 16.5 | 16.5 | 17.5 | 17.5 | 17.5 | |
| | BA | | 12 | | | 13 | | | 14 | | |
| | BB | | 6 | | | 6.5 | | | 7 | | |
| | CA | | 3.5 | | | 4 | | | 4.5 | | |
| | СВ | | 0.4 | | 0.4 | | | | 0.5 | | |
| CC | | 6.7 | | | 7.5 | | | 8.3 | | | |
| | CD | | R3.35 | | R3.75 | | | R4.15 | | | |
| | 質量 g | 70 | 80 | 100 | 70 | 80 | 100 | 70 | 80 | 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

チ動機器 アクセサリ

注意事項・その他

ホールクランプ

SFA
SFC

スイングクランプ
LHA
LHC

LHS
LHW
LT/LG
TLA-2
TLB-2
TLA-1

LKA
LKC
LKW
LM/LJ
TMA-2
TMA-1

LD LC TNC TC ワシングバルブ・

センシングバルブ付 リフトシリンダ __LLW

ブロックシリンダ DBA DBC

センタリングバイス
FVA
FVD
FVC

コントロールバルブ BZL BZT BZX/JZG

パレットクランプ VS VT

> 張ロケートピン VFL VFM **VFJ** VFK

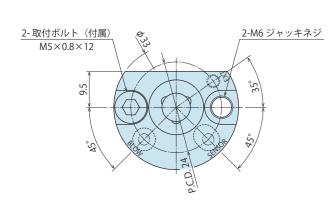
スシリンタ __DWA/DWB

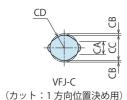
動作説明

KOSMEK

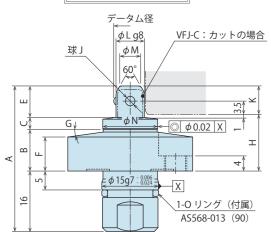
● 外形寸法

※本図は VFJ-MR の空動作時の状態を示します。 VFJ-ML 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

データム径

∮ L g8

 ϕM

60°

D

 ϕN

 $= \phi 15g7 = 0.006$

球亅

VFJ-C:カットの場合

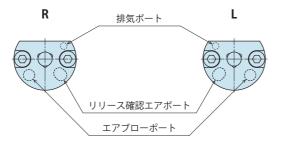
© φ 0.02 X

_X

(1-0 リング (付属)

AS568-013 (90)

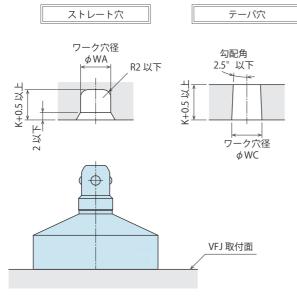
●ポート位置



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。

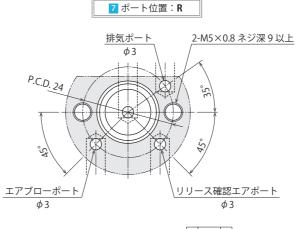
●対象ワーク穴寸法

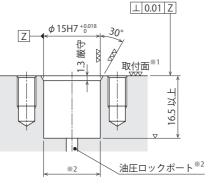


注意事項

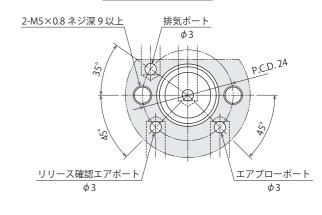
- 1. 本体を取付ける際は、記載の2本のボルト(強度区分12.9)で 均等に締付けてください。 取外しの際は、ジャッキネジを使用して取付面と平行に取外し
- てください。 2. 本体上面にポート名が刻印されています。 (EXT:排気ポート、BLOW:エアブローポート、 SENSOR: リリース確認エアポート) エアブローポート、リリー
- ス確認エアポートには、常時エア供給されることを推奨します。 3. 本製品には、着座がありません。着座が必要な場合は、オプシ ョン-B:着座面付を選定いただくか、別途着座を設置願います。

●取付部加工寸法





<mark>7</mark> ポート位置:**L**



注意事項

- ※2. 油圧ロックポートは、φ15 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、

- ※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。
- - 必ず注意事項を確認のうえ、施工してください。(P.979参照)

从形式注集な上が取付郊加工式注集

| ● 外形寸法 | 表および取付部加工 | 寸法表 | | | | | | | | (mm) | |
|--------------|-------------|-------|----------------|--------|-------|----------------|------|-------|----------------|--------------|--|
| 形式 | | VFJ20 | 000-080- 🗆 - | □-M□ | VFJ2 | 000-090-□- | □-M□ | VFJ20 | 000-100- 🗆 - [| □-M □ | |
| | 3 ワーク穴径記号 | | 080 | | 090 | | | 100 | | | |
| | 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) | | $7.6 \sim 8.5$ | | | $8.5 \sim 9.5$ | | | 9.5 ~ 10.8 | | |
| クーク八怪 | WC (テーパ穴) | | $8 \sim 8.5$ | | | 9 ~ 9.5 | | | $10 \sim 10.8$ | | |
| データム径 | リリース時 | | φ7.5以下 | | | φ8.3以下 | | | φ9.3以下 | | |
| ノータム性 | 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 | 38.5 | 43.5 | 48.5 | 39 | 44 | 49 | 39.5 | 44.5 | 49.5 | |
| | В | 11 | 15.5 | 20.5 | 11 | 15.5 | 20.5 | 11 | 15.5 | 20.5 | |
| | С | 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° | |
| | Н | 15 | 20 | 25 | 15 | 20 | 25 | 15 | 20 | 25 | |
| | J | | 2.5 | | | 3 | | | 3.5 | | |
| | K | | 7.5 | | | 8 | | | 8.5 | | |
| | L | | 7.5 - 0.00 | 5 7 | | 8.3 - 0.02 | 7 | | 9.3 - 0.00 | 7 | |
| | M | | 5.5 | | | 6 | | | 6.5 | | |
| | N | 14.5 | 9 | 9 | 14.5 | 10 | 10 | 14.5 | 11 | 11 | |
| | CA | | 3.5 | | | 4 | | | 4.5 | | |
| | СВ | | 0.4 | | | 0.4 | | | 0.5 | | |
| | CC | | 6.7 | | | 7.5 | | | 8.3 | | |
| | CD | | R3.35 | | R3.75 | | | R4.15 | | | |
| | 質量 g | 70 | 100 | 110 | 70 | 100 | 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

ホールクランプ SFA

SFC スイングクランプ LHA LHC

LHS LHW LT/LG TLA-2 TLB-2 TLA-1

リンククランプ LKA LKC LKW LM/LJ TMA-2 TMA-1

ワークサポート LD LC TNC TC

センシングバルブ付 リフトシリンダ

コンパクトシリンダ LLR LLU DP DR DS DT

ブロックシリンダ DBA DBC センタリングバイス

FVA FVD FVC コントロールバルブ

BZT BZX/JZG パレットクランプ

٧S VT

> VFL VFJ VFK

クランプ FQ カスタムメイド バネシリンダ

動作説明

KOSMEK

● 形式表示



1 ボディサイズ

2 : ワーク穴径 φ7.6~φ10.8 より選択

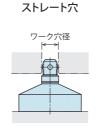
2 デザインNo.

0 :製品のバージョン情報です。

3 ワーク穴径

080:ストレート穴 φ7.6~8.5mm /テーパ穴 φ8~8.5mm

100:ストレート穴 φ9.5~10.8mm /テーパ穴 φ10~10.8mm

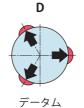




4 機能分類

D : データム(基準位置決め用)

C : カット(1方向位置決め用)



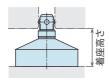


C鋼球

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。

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

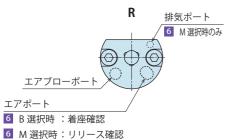
注意事項

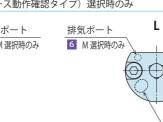
B: 着座面付 と M: リリース動作確認タイプ の組み合わせについ ては、別途お問い合わせください。

7 ポート位置

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





エアブローポート 6 B 選択時 :着座確認 6 M選択時:リリース確認

●仕様

| 形式 | | | VFK2000-080 | VFK2000-090 | VFK2000-100 | | | | |
|------------------------|--------------|-----|--------------------|----------------|--------------|--|--|--|--|
| ワーク穴径 | ストレート穴 | | φ7.6 ~ φ8.5 | φ8.5 ~ φ9.5 | φ9.5 ~ φ10.8 | | | | |
| mm | テーパ穴 | | φ8~φ8.5 | φ9~φ9.5 | φ10~φ10.8 | | | | |
| 繰返し位置決め精度 **1 mm | | mm | 0.01 | | | | | | |
| 許容偏心量 (C: た | リット) | mm | ±0.4 | ±0.4 | ±0.5 | | | | |
| ++-+ | 1.5MPa 時 | | | 50 | | | | | |
| 拡径力 (F) **2 | 5.0MPa 時 | | | 150 | | | | | |
| N | 7.0MPa 時 | | | 210 | | | | | |
| 許容スラスト荷重 | <u>1</u> *3 | N | 450 | 600 | 800 | | | | |
| シリンダ容量 | リリース側 | | | 0.03 | | | | | |
| (空動作時) cm ³ | ロック側 | | | 0.08 | | | | | |
| 使用圧力範囲 | | MPa | | 1.5 ~ 7.0 | | | | | |
| 耐圧 | | MPa | | 10.5 | | | | | |
| 推奨エアブロー圧 | 力 | MPa | | $0.3 \sim 0.4$ | | | | | |
| 使用温度範囲 | | ℃ | | 0 ~ 70 | | | | | |
| 使用流体 | | | ISO-VG-32 相当 一般作動油 | | | | | | |

- ※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. 拡径力は、摩擦係数μ0.1 の場合の計算値を示します。拡径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。
- ※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、油圧で位置決め・リリースを行います。(油圧複動タイプ)
- 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。

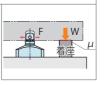
●拡径力と位置決め可能なワーク重量の関係式

水平姿勢(平置)の場合

ワーク重量 (W) ≦

拡径位置決めピン 1台分の拡径力(F) × 効率 0.5

ワーク着座面の摩擦係数(µ)



垂直姿勢 (壁掛け) の場合

ワーク重量 (W) ≦ 拡径位置決めピン 1 台分の拡径力 (F) × 効率 0.5



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

ホールクランプ

SFA SFC スイングクランプ LHA

LHC LHS LHW LT/LG TLA-2 TLA-1

リンククランプ LKA LKC LKW LM/LJ TMA-2 TMA-1

ワークサポート LD LC TNC

TC センシングバルブ付 リフトシリンダ

コンパクトシリンダ LL

LLR LLU DP DR DS

DT ブロックシリンダ DBA

DBC センタリングバイス

FVA FVD FVC

コントロールバルブ BZL BZT

BZX/JZG <u>パレッ</u>トクランプ

٧S VT

VFL VFM VFJ VFK

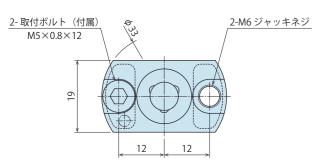
プルスタッド クランプ

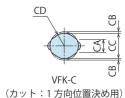
FQ カスタムメイド バネシリンダ

KOSMEK

● 外形寸法

※本図は VFK の空動作時の状態を示します。





5 着座高さ: H15

データム径 *φ* L g8 VFK-C:カットの場合 球亅 ϕM 60° 1 [⊥] φ'Ν[≟] G↓ - Φ 0.02 X = 2

 ϕ 15g⁷ - 0.006

X

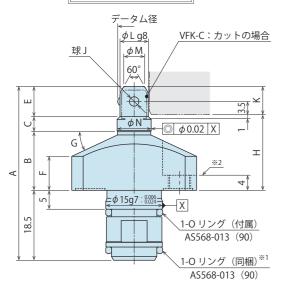
1-0 リング(付属)

AS568-013 (90)

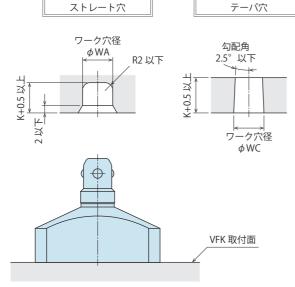
1-0 リング (同梱)*1

AS568-013 (90)

5 着座高さ:H20/H25



●対象ワーク穴寸法

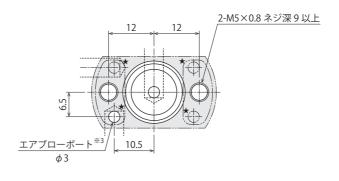


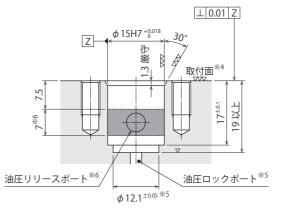
油圧ロック/油圧リリース

注意事項

- ※1. 同梱の O リングを取付け穴側(ジグ側)へ先に装着した後、 本体を取付けてください。
- ※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。着座が必要な場合は、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

- ※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。
- がありますが、異常ではありません。
- ※5. 油圧ロックポートは、φ12.1 範囲内の底面に設けてください。
- ※6. 油圧リリースポートは、 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.979参照)

- ※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

外形寸法表および取付部加工寸法表

| 形式 | | VF | K2000-080-[| | VFI | K2000-090- [| | VF | K2000-100-[| | |
|---------|-------------|------|-------------|--------|-------|---------------------|--------|-------|-------------|--------|--|
| | 3 ワーク穴径記号 | | 080 | | | 090 | | | 100 | | |
| | 5 着座高さ | H15 | H20 | H25 | H15 | H20 | H25 | H15 | H20 | H25 | |
| 口。在中级 | WA (ストレート穴) | | 7.6 ~ 8.5 | | | 8.5 ~ 9.5 | | | 9.5 ~ 10.8 | | |
| ワーク穴径 | 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 | | |
| アーダム住 | 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 | コーク | | 1.8 | | | 2.2 | | | 2.6 | | |
| | A | 41 | 46 | 51 | 41.5 | 46.5 | 51.5 | 42 | 47 | 52 | |
| | В | 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° | |
| | Н | 15 | 20 | 25 | 15 | 20 | 25 | 15 | 20 | 25 | |
| | J | | 2.5 | | | 3 | | | 3.5 | | |
| | K | | 7.5 | | | 8 | | | 8.5 | | |
| | L | | 7.5 - 0.00 | 5 7 | | 8.3 - 0.00 | 5 7 | | 9.3 - 0.00 | 5 7 | |
| | M | | 5.5 | | | 6 | | | 6.5 | | |
| | N | 14.5 | 9 | 9 | 14.5 | 10 | 10 | 14.5 | 11 | 11 | |
| | 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 | 70 | 80 | 90 | 70 | 80 | 90 | 70 | 80 | 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

ホールクランプ SFA SFC

スイングクランプ LHA LHC

LHS LHW LT/LG TLA-2 TLB-2 TLA-1

リンククランプ LKA LKC LKW LM/LJ TMA-2

TMA-1 ワークサポート LD LC TNC

TC リフトシリンダ

コンパクトシリンダ LL LLR

DP DR DS DT ブロックシリンダ

LLU

DBA DBC センタリングバイス

FVA FVD FVC コントロールバルブ

BZT BZX/JZG パレットクランプ

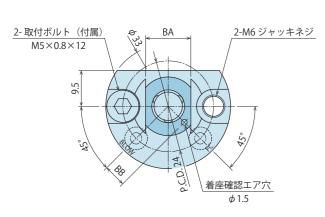
VT

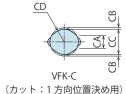
VFJ VFK

クランプ FQ カスタムメイド バネシリンダ

● 外形寸法

※本図は VFK-BR の空動作時の状態を示します。 VFK-BL は、本図とポート位置が左右対称位置となります。





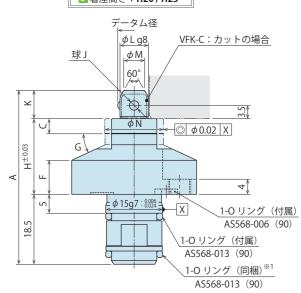
5 着座高さ: H15

データム径 *φ* L g8 VFK-C:カットの場合 球亅 ϕM 60° D ϕ N G↓ $= \phi 15g7 : 0.006$ 1-0 リング (付属) AS568-006 (90) 1-0 リング (付属) AS568-013 (90)

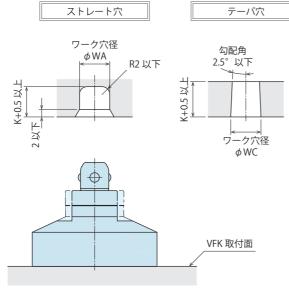
1-0 リング (同梱)*1

AS568-013 (90)

5 着座高さ:H20/H25



●対象ワーク穴寸法



油圧ロック / 油圧リリース model VFK-B

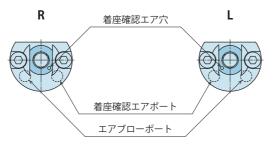
注意事項

- ※1. 同梱の 0 リングを取付け穴側(ジグ側)へ先に装着した後、 本体を取付けてください。
- 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

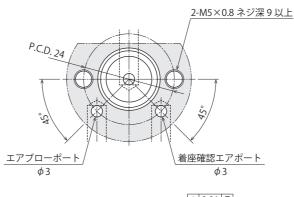


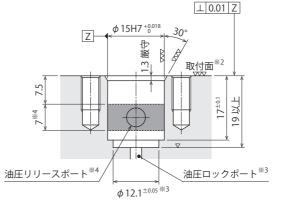
注意事項

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。

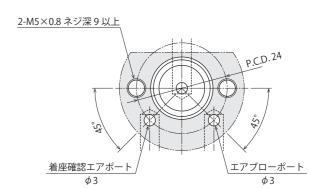
● 取付部加工寸法

7 ポート位置:R





目次



- ※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. 油圧ロックポートは、φ12.1 範囲内の底面に設けてください。
- ※4. 油圧リリースポートは、 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.979参照)

| ● 外形寸法 | は表および取付部加工 | 寸法表 | | | | | | | | (mm | |
|-------------|-------------------|------|------------|--------|-----------|------------|--------|------------|------------|------|--|
| 形式 | | VFK2 | 000-080-□- | ·□-B□ | VFK2 | 000-090-□- | ·□-B□ | VFK2 | 000-100-□- | □-B□ | |
| | 3 ワーク穴径記号 | | 080 | | | 090 | | | 100 | | |
| | 5 着座高さ | H15 | H20 | H25 | H15 | H20 | H25 | H15 | H20 | H25 | |
| WA (ストレート穴) | | | 7.6 ~ 8.5 | | 8.5 ~ 9.5 | | | 9.5 ~ 10.8 | | | |
| ワーク穴径 | 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 | | |
| アーダム住 | 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 | コーク | | 1.8 | | | 2.2 | | | 2.6 | | |
| | A | 41 | 46 | 51 | 41.5 | 46.5 | 51.5 | 42 | 47 | 52 | |
| | С | 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° | |
| | Н | 15 | 20 | 25 | 15 | 20 | 25 | 15 | 20 | 25 | |
| | J | | 2.5 | | | 3 | | | 3.5 | | |
| | K | | 7.5 | | | 8 | | | 8.5 | | |
| | L | | 7.5 - 0.00 | 5 7 | | 8.3 - 0.00 | 5 7 | | 9.3 - 0.00 | 7 | |
| | M | | 5.5 | | | 6 | | | 6.5 | | |
| | N | 15.5 | 15.5 | 15.5 | 16.5 | 16.5 | 16.5 | 17.5 | 17.5 | 17.5 | |
| | BA | | 12 | | | 13 | | | 14 | | |
| | BB | | 6 | | | 6.5 | | | 7 | | |
| | CA | | 3.5 | | | 4 | | | 4.5 | | |
| | СВ | 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 | 90 | 110 | |

7 ポート位置:**L**

油圧シリーズ

ハイパワー

エアシリーズ

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

ホールクランプ

SFA SFC スイングクランプ

LHA LHC LHS LHW LT/LG TLA-2 TLB-2

TLA-1 リンククランプ LKA LKC LKW LM/LJ TMA-2

TMA-1 ワークサポート LD LC TNC TC

センシングバルブ付 リフトシリンダ

コンパクトシリンダ LL LLR LLU DP DR DS DT

ブロックシリンダ DBA DBC

センタリングバイス FVA FVD FVC コントロールバルブ

BZL BZT BZX/JZG <u>パレッ</u>トクランプ

٧S VT

> VFL VFM VFJ VFK

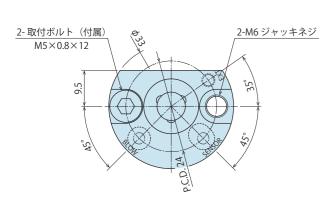
プルスタッド クランプ FQ カスタムメイド バネシリンダ

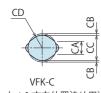
(VFJ)

KOSMEK

● 外形寸法

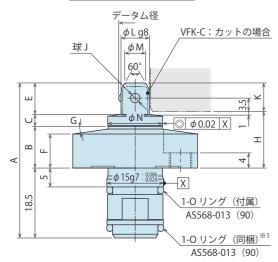
※本図は VFK-MR の空動作時の状態を示します。 VFK-ML は、本図とポート位置が左右対称位置となります。



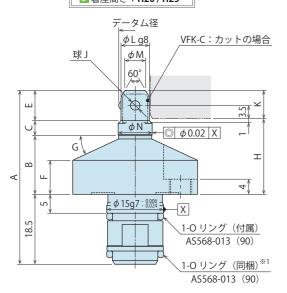


(カット:1方向位置決め用)

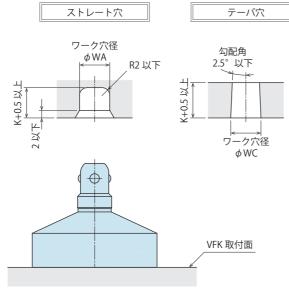
5 着座高さ: H15



5 着座高さ: H20 / H25



●対象ワーク穴寸法



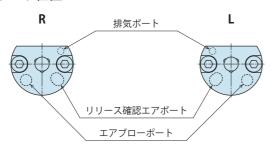
注意事項

- ※1. 同梱の 0 リングを取付け穴側(ジグ側)へ先に装着した後、 本体を取付けてください。
- 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。 (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。着座が必要な場合は、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。

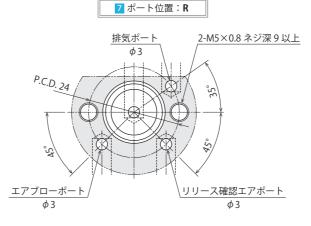
●ポート位置

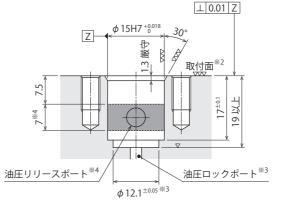


注意事項

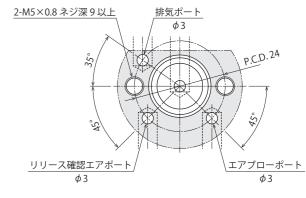
4. ポート位置を間違えないようご確認お願いいたします。

●取付部加工寸法





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。
- ※4. 油圧リリースポートは、 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.979参照)

A ガメートンナ キュン トッジロック・ナウア・トゥーナンナ キ

| ● 外形寸法 | | | | | 1 | | | 1 | | (mm | |
|---------|-------------|------|------------|--------|-------|------------|--------|------------|------------|--------|--|
| 形式 | , | VFK2 | 000-080-□- | □-M□ | VFK2 | 000-090-□- | □-M□ | VFK2 | 000-100-□- | □-M□ | |
| | 3 ワーク穴径記号 | | 080 | , | | 090 | | | 100 | | |
| | 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 | | | |
| ノーク八生 | 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 | | |
| ノーダム往 | 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 | コーク | | 1.8 | | | 2.2 | | | 2.6 | | |
| | A | 41 | 46 | 51 | 41.5 | 46.5 | 51.5 | 42 | 47 | 52 | |
| | В | 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° | |
| | Н | 15 | 20 | 25 | 15 | 20 | 25 | 15 | 20 | 25 | |
| | J | | 2.5 | | | 3 | | | 3.5 | | |
| | K | | 7.5 | | | 8 | | | 8.5 | | |
| | L | | 7.5 - 0.02 | 5 7 | | 8.3 - 0.02 | 5 7 | | 9.3 - 0.02 | 5 7 | |
| | M | | 5.5 | | | 6 | | | 6.5 | | |
| | N | 14.5 | 9 | 9 | 14.5 | 10 | 10 | 14.5 | 11 | 11 | |
| | 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 | 90 | 110 | |

バルブ・カプラ アクセサリ

- ※3. 油圧ロックポートは、φ12.1 範囲内の底面に設けてください。

ハイパワー

シリーズ

エアシリーズ

油圧シリーズ

ハイドロユニット 手動機器

注意事項・その他

ホールクランプ SFA SFC スイングクランプ

LHA LHC LHS LHW LT/LG TLA-2 TLB-2 TLA-1

リンククランプ LKA LKC LKW LM/LJ TMA-2 TMA-1

ワークサポート LD LC TNC TC

センシングバルブ付 リフトシリンダ LLW コンパクトシリンダ

LLR LLU DP DR DS DT ブロックシリンダ

DBA DBC センタリングバイス

FVA

FVD FVC コントロールバルブ

BZT BZX/JZG パレットクランプ

VT VFL VFM VFJ

VFK クランプ FQ カスタムメイド バネシリンダ

●注意事項

● 設計上の注意事項 VFL / VFM / VFJ / VFK 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。 VFL は、バネで位置決め、油圧でリリースを行います。 VFM は、油圧で位置決め・リリースを行います。 VFJは、油圧で位置決め、バネでリリースを行います。 VFK は、油圧で位置決め・リリースを行います。

2) 回路設計時の考慮

● 油圧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

- エアブロー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。

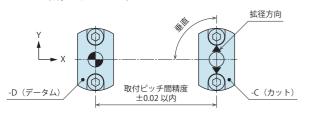
4) クランプの設置

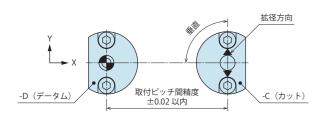
● 拡張ロケートピンは、位置決め専用のシリンダであり、クランプ 機能は有していません。別途クランプを設けてください。

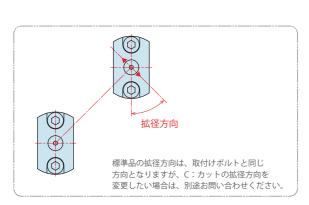
5) 取付方向(位相)について

● -C: カット (VF□-C) は、-D: データム (VF□-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)の拡径方向が -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。





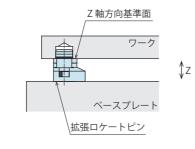


6) Z 軸方向の基準面について

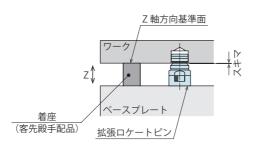
● -B: 着座面付はフランジ上面に着座を設けていますが、標準 および-M:リリース動作確認タイプには着座(Z軸方向基準面) がありませんので、別途着座を設けてください。

model VFL/VFM/VFJ/VFK

-B:着座面付

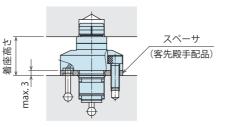


標準 / -M: リリース動作確認タイプ

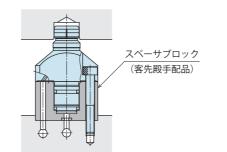


7) 拡張ロケートピンの高さ調整について

- 着座高さは、15mm / 20mm / 25mm から選択できます。
- 着座高さや拡径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。



● 拡張ロケー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。

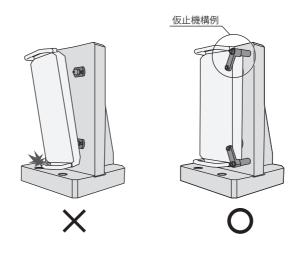


8) ワーク垂直姿勢(壁掛け)で使用する場合

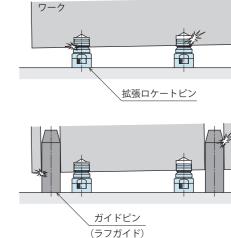
● ワークセッティング時に、ワークが浮き上ったり傾かないように

浮き上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。

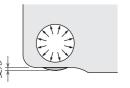
- リリース時にワークが落下する可能性がある場合は、外部に仮止 機構等を設けてください。
- ワーク垂直姿勢(壁掛け)で使用すると内部摺動部が 偏摩耗します。定期的に位置決め精度の確認を行って許容範囲を 超えた場合、機器の交換を行ってください。



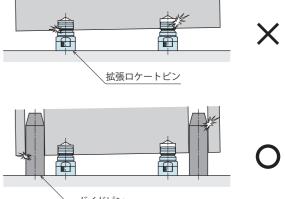
- ワークが傾いた状態で脱着すると、拡張ロケートピンの拡径部と ワーク穴がこじれて、拡張ロケートピンやワークの破損原因と なります。ワークは、拡張ロケートピンに対し 4/100~5/100 (約2~3°)以下の傾きで脱着してください。
- ワーク搬入出時、ワークが傾いた状態で搬入出 (特に搬出時)を 行うと、拡張ロケートピンの破損につながります。 ガイドピン(ラフガイド)等を設置してください。



● ワーク穴周辺に薄肉部を有する場合は、位置決め動作でワーク穴 を変形させ、拡径力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。



9) Z軸方向の傾きについて



10) ワーク穴周辺の肉厚について

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

ホールクランプ SFA SFC

スイングクランプ LHA LHC LHS LHW LT/LG TLA-2

TLA-1 リンククランプ LKA LKC LKW LM/LJ

TMA-2 TMA-1 ワークサポート LD LC

TNC TC センシングバルブ付 リフトシリンダ

コンパクトシリンダ

LL LLR LLU DP DR

DT ブロックシリンダ DBA

DS

センタリングバイス FVA FVD

FVC

DBC

コントロールバルブ BZT

BZX/JZG パレットクランプ

VT 拡張ロケートピン

クランプ

FQ カスタムメイド バネシリンダ

DWA/DWB

●注意事項

● 設計上の注意事項 | VFL / VFM について

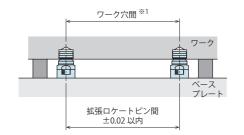
1) VFL / VFM のピッチ間精度について

● VFL / VFM 取付穴のピッチ間精度は ±0.02mm 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(VFL / VFM-C:カ ット)と VFL / VFM-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。

許容偏心量 (-C:カット) ≧ 拡張ロケートピンのピッチ間精度 + ワーク加工穴のピッチ間精度 (JIS B 0613 の許容差以内)

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 | 他の区分 | 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VFJ / VFK について

1) VFJ / VFK のピッチ間精度について

● VFJ / VFK 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(VFJ / VFK-C:カット)との兼合いを考慮して加工 してください。

model VFL/VFM/VFJ/VFK

● 取付施工上の注意事項

- 1) 使用流体の確認
- 必ず油圧作動油リスト (P.1235) を参考に適切な油をご使用くだ

注意事項

2) 配管前の処置

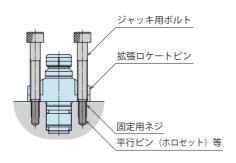
- 配管・管継手・ジグの流体穴等は、充分なフラッシングで 清浄なものをご使用ください。
- 回路中のゴミや切粉等が、油漏れや動作不良の原因になります。
- 3) シールテープの巻き方
- ネジ部先端を 1 ~ 2 山残して巻いてください。
- シールテープの切れ端が油漏れや動作不良の原因になります。
- 配管施工時は機器内に異物を混入させないため、作業環境を清浄 にして、適正な施工を行ってください。
- 4) 機器の取付・取外し
- 全ての付属六角穴付ボルト (強度区分 12.9) を使用して下表の トルクで締付けてください。

また、機器が傾かないように均等に締付けてください。

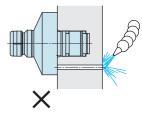
| 形式 | 取付ボルト呼び | 締付トルク(N·m) |
|---------|---------|------------|
| VFL2000 | M5×0.8 | 6.3 |
| VFL3000 | M5×0.8 | 6.3 |
| VFL4000 | M6 | 10 |
| VFM2000 | M5×0.8 | 6.3 |
| VFM3000 | M5×0.8 | 6.3 |
| VFM4000 | M6 | 10 |
| VFJ2000 | M5×0.8 | 6.3 |
| VFK2000 | M5×0.8 | 6.3 |

- 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:2ヶ所)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。



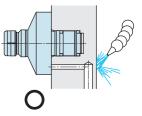
- 5) 排気ポートの適切な処置
- -M:リリース動作確認タイプの排気ポートは、使用環境を考慮 し、クーラント液や異物の吸込みを避けてください。 クーラント液や異物が侵入すると、正常な機能を得られない場 合があります。



使用例

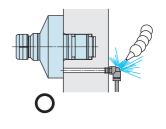
① マニホールド配管を施工する。

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。

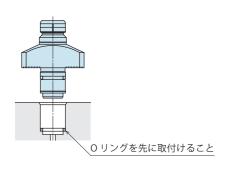


② 外部へ配管を施工する。

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。



- 6) 0 リング(同梱)の装着について
- VFL / VFM / VFK は、同梱の O リングを取付け穴側 (ジグ側) へ先に装着した後、本体を取付けてください。



※ 共通注意事項は P.1235 を参照してください。

・油圧作動油リスト

・油圧シリンダの速度制御回路と注意事項

・取り扱い上の注意事項 ・保守 / 点検

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

ホールクランプ SFA SFC

スイングクランプ

LHA LHC LHS LHW LT/LG TLA-2

TLA-1

リンククランプ LKA LKC LKW LM/LJ TMA-2 TMA-1

ワークサポート LD TNC TC

センシングバルブ付 リフトシリンダ

コンパクトシリンダ LL LLR LLU DP DR

DS DT ブロックシリンダ

DBA DBC センタリングバイス

FVA FVD FVC

コントロールバルブ BZT

BZX/JZG パレットクランプ ٧S

VT 拡張ロケートピン

クランプ FQ

カスタムメイド バネシリンダ DWA/DWB

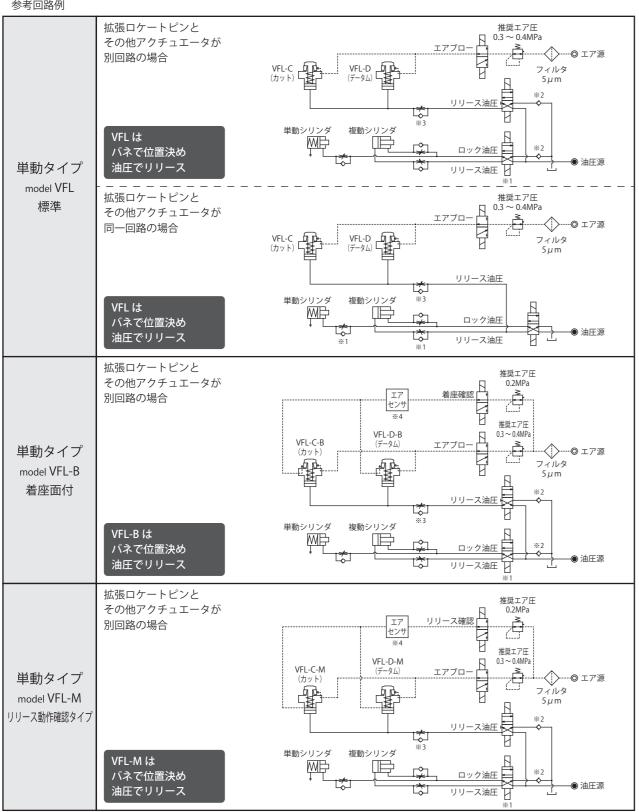
● 参考回路例

● シリンダと速度制御回路の注意事項 | VFL (標準) | VFL-B (着座面付) | VFL-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

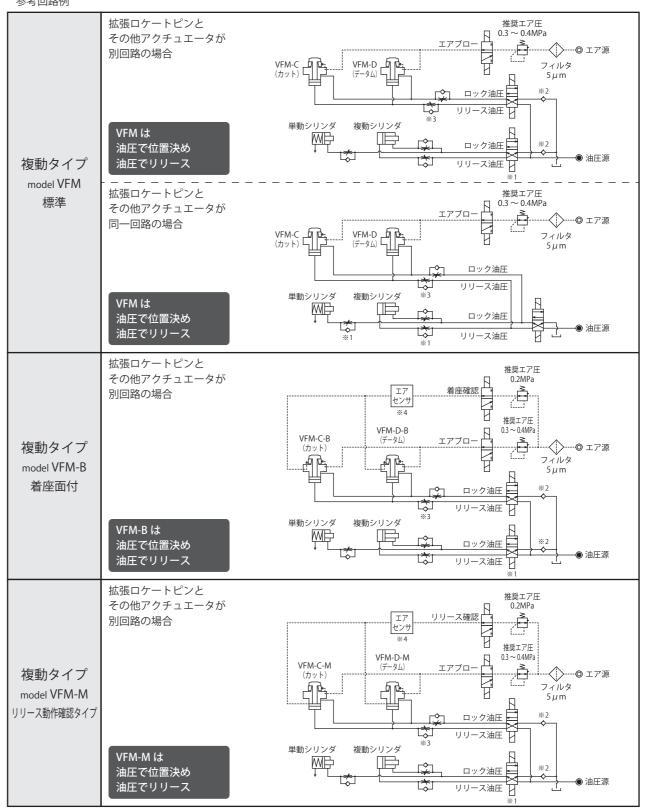
- ※1. ロック時の動作順序は、"VFL (拡張ロケートピン)"→" その他のアクチュエータ" となるように制御してください。 動作順序を誤ると、精度不良や機器の損傷を招く恐れがあります。
- ※2. タンクポートに背圧が発生する場合、チェック弁(推奨クラッキング圧: 0.04MPa 以下)を使用してください。
- ※3. サージ圧が発生しないように流量調整を行ってください。
- ※4. 推奨エアセンサ: ISA□-G (SMC 製)、GPS2-05-15 (CKD 製)
- 1. 参考回路例は一例を示します。ジグ構成に応じて回路構成を行ってください。

● シリンダと速度制御回路の注意事項 | VFM (標準) | VFM-B (着座面付) | VFM-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、"VFM (拡張ロケートピン)"→" 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. タンクポートに背圧が発生する場合、チェック弁(推奨クラッキング圧: 0.04MPa 以下)を使用してください。
- ※3. サージ圧が発生しないように流量調整を行ってください。
- ※4. 推奨エアセンサ:ISA□-G(SMC 製)、GPS2-05-15(CKD 製)
- 1. 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

ホールクランプ

SFA SFC スイングクランプ LHA

LHC LHS LHW LT/LG TLA-2 TLB-2 TLA-1

リンククランプ LKA LKC LKW LM/LJ

TMA-2 TMA-1 ワークサポート

LD LC TNC TC

センシングバルブ付 リフトシリンダ

コンパクトシリンダ LL LLR LLU DP DR

DS DT ブロックシリンダ DBA

DBC センタリングバイス FVA FVD

FVC コントロールバルブ BZL

BZT BZX/JZG

パレットクランプ ٧S

VT 拡張ロケートピン

クランプ

FQ

カスタムメイド バネシリンダ

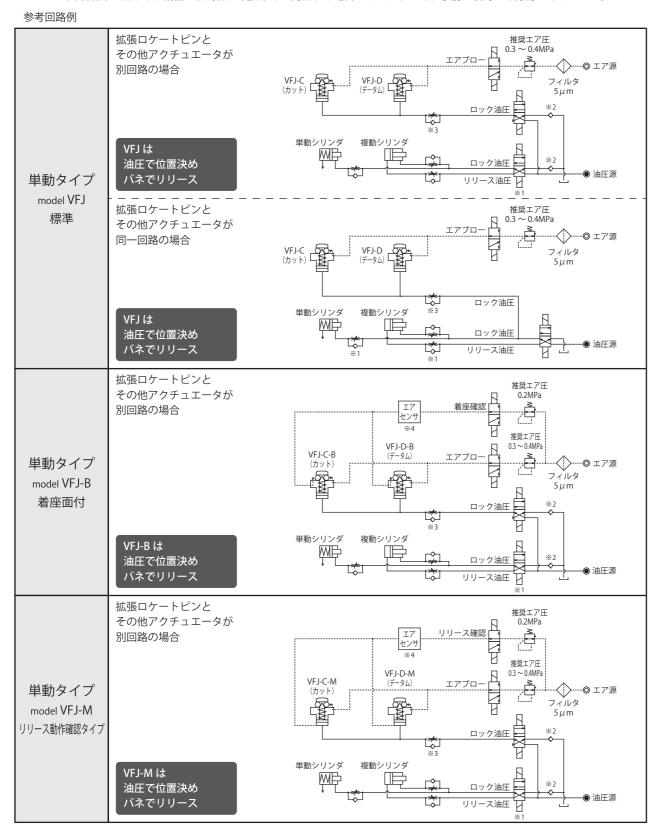
DWA/DWB

● 参考回路例

● シリンダと速度制御回路の注意事項 | VFJ (標準) | VFJ-B (着座面付) | VFJ-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。



注意事項

- ※1. ロック時の動作順序は、"VFJ(拡張ロケートピン)"→" 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. タンクポートに背圧が発生する場合、チェック弁(推奨クラッキング圧: 0.04MPa 以下)を使用してください。
- ※3. サージ圧が発生しないように流量調整を行ってください。
- ※4. 推奨エアセンサ: ISA□-G (SMC 製)、GPS2-05-15 (CKD 製)
- 1. 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。

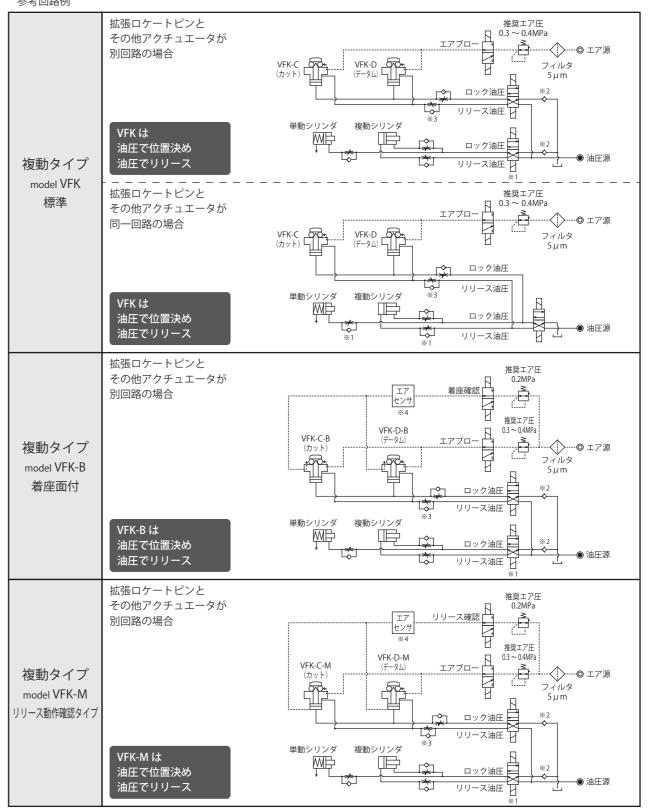
● シリンダと速度制御回路の注意事項

│ VFK (標準) │ VFK-B (着座面付) │ VFK-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、"VFK (拡張ロケートピン)"→" 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. タンクポートに背圧が発生する場合、チェック弁(推奨クラッキング圧: 0.04MPa 以下)を使用してください。
- ※3. サージ圧が発生しないように流量調整を行ってください。
- ※4. 推奨エアセンサ:ISA□-G(SMC 製)、GPS2-05-15(CKD 製)
- 1. 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

ホールクランプ

SFA SFC スイングクランプ LHA

LHC LHS LHW LT/LG TLA-2 TLB-2

TLA-1 リンククランプ LKA LKC LKW

LM/LJ TMA-2 TMA-1 ワークサポート

LD LC TNC TC センシングバルブ付

リフトシリンダ コンパクトシリンダ

LL LLR LLU DP DR DS

DT ブロックシリンダ DBA

DBC センタリングバイス FVA FVD

FVC コントロールバルブ

BZL BZT BZX/JZG

パレットクランプ ٧S VT

拡張ロケートピン

クランプ

FQ カスタムメイド バネシリンダ

DWA/DWB

KOSMEK Harmony in Innovation

● 注意事項

● 取付施工上の注意事項(油圧シリーズ共通)

1) 使用流体の確認

● 必ず「油圧作動油リスト」を参考に適切な油をご使用ください。

2) 配管前の処置

- 配管・管継手・ジグの油穴等は、十分なフラッシングで清浄 なものをご使用ください。
- 回路中のゴミや切粉等が、油漏れや動作不良の原因になります。
- 一部バルブを除く当社製品には油圧系統や配管等のゴミ・不純物 侵入を防止する機能は設けていません。

3) シールテープの巻き方

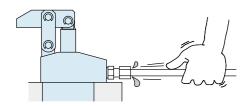
- ネジ部先端を1~2山残して巻いてください。
- シールテープの切れ端が油漏れや動作不良の原因になります。
- 配管施工時は機器内に異物を混入させないため、作業環境を 清浄にして、適正な施工を行ってください。

4) 油圧回路中のエア抜き

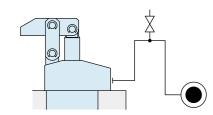
●油圧回路中に多量のエアが混入したまま使用すると、動作時間が 異常に長くなります。

配管施工後または、ポンプの油タンクが空になった状態でエアを 送り込んだ場合は、必ず以下の手順でエア抜きを実施してください。

- ①油圧回路の供給圧力を 2MPa 以下にしてください。
- ② クランプ・シリンダ・ワークサポート等に一番近い配管継手部の 袋ナットを1回転緩めてください。
- ③ 配管を左右に揺すり、配管継手の喰込み部を緩めてください。 エアの混入した作動油が出てきます。



- ④ エアの混じりが無くなれば、袋ナットを締付けます。
- ⑤ さらに、油圧回路中の最上部および、末端のクランプ付近で エア抜きすると、より効果的です。(ガスケットタイプを使用する 場合は、油圧回路中の最上部付近にエア抜き弁を設置してください。



- 5)緩みのチェックと増し締め
- 機器取付け当初は初期なじみによりボルト、ナット等の締付け力が 低下します。

適宜緩みのチェックと増し締めを行ってください。

● 油圧作動油リスト

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

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

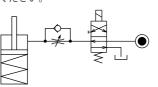
● 油圧シリンダの速度制御回路と注意事項



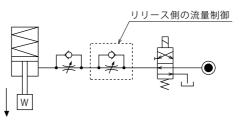
油圧シリンダの動作速度を制御する場合の回路は以下のことに注意して、油圧回路設計をしてください。回路設計を誤ると、機器の誤動作、破損などが発生する場合がありますので、事前の検討を十分行ってください。

● 単動シリンダの速度制御回路

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



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



● 複動シリンダの速度制御回路

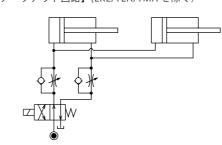
複動シリンダの速度を制御 (LKE/TLA/TMA を除く) する場合、ロック側・リリース側共にメータアウト回路としてください。メータイン回路では、油圧回路中の混入エアの影響を受けやすく、速度制御が困難です。

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

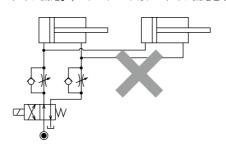
LKE については P.47 を参照願います。

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

【メータアウト回路】(LKE/TLA/TMA を除く)



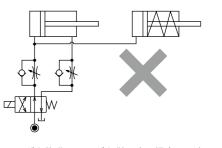
【メータイン回路】(LKE/TLA/TMA/ はメータイン回路としてください。)



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

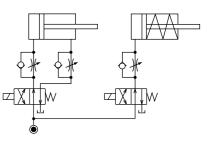
① 複動シリンダと単動シリンダを併用するシステムでは、基本的 には同一回路での制御はしないでください。

単動シリンダのリリース動作不良が発生したり、リリース動作 時間が極端に長くなります。

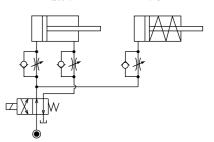


単動シリンダと複動シリンダを併用する場合は、次の回路を 参考にしてください。

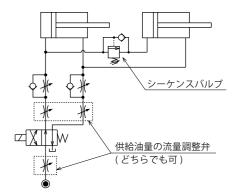
○制御回路を個別にする。



○複動シリンダ制御回路の影響を受けにくくする。 但し、タンクラインの背圧によっては、複動シリンダ動作後に 単動シリンダが動作することがあります。



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



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

会社案内

会社概要 取扱商品 沿革

索引 形式検索

営業拠点

KOSMEK

保証

●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、 充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。

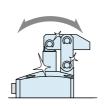


- 4) 分解や改造はしないでください。
- 分解や改造をされますと、保証期間内であっても保証ができなく なります。

● 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。









- 位置決め機器 (VS/VT/VFL/VFM/VFJ/VFK/WVS/VWM/VWK/VX/ 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 (VX/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) カプ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。

● 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。

取扱い上の注意事項

保守・点検

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。
- ③ 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。 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

会社案内

取扱商品

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 海 外 営 業 | TEL.078-991-5115 〒651-2241 兵庫県神戸市西区室 | FAX.078-991-8787 图谷2丁目1番5号 |
|---------------------------|--|-------------------------------------|
| 関東営業所 | TEL.048-652-8839 〒331-0815 埼玉県さいたま市均 | FAX.048-652-8828 比区大成町4丁目81番地 |
| 中部営業所 | TEL.0566-74-8778 〒446-0076 愛知県安城市美園町 | FAX.0566-74-8808 J2丁目10番地1 |
| 九州営業所 | TEL.092-433-0424 〒812-0006 福岡県福岡市博多区 | FAX.092-433-0426 区上牟田1丁目8-10-101 |

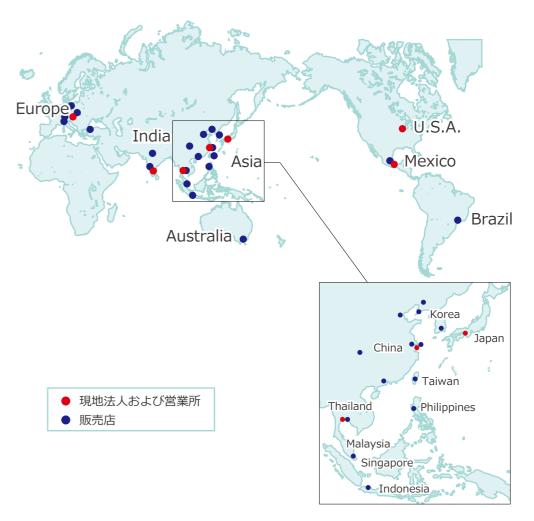
海丛学类地方

| 海外営業拠点 | | | |
|---|--|--|--|
| Japan 日本 | TEL. +81-78-991-5162 FAX. +81-78-991-8787 | | |
| 海外営業 | 〒651-2241 兵庫県神戸市西区室谷2丁目1番5号 | | |
| Overseas Sales | KOSMEK LTD. 1-5, 2-chome, Murotani, Nishi-ku, Kobe-city, Hyogo, Japan 651-2241 | | |
| USA アメリカ合衆国 | TEL. +1-630-620-7650 FAX. +1-630-620-9015 | | |
| KOSMEK (USA) LTD. | 650 Springer Drive, Lombard, IL 60148 USA | | |
| Europe ヨーロッパ | TEL. +43-463-287587 FAX. +43-463-287587-20 | | |
| KOSMEK EUROPE GmbH | Schleppeplatz 2 9020 Klagenfurt am Wörthersee Austria | | |
| China 中国 | TEL.+86-21-54253000 FAX.+86-21-54253709 | | |
| 考世美(上海)貿易有限公司 | 中国上海市浦东新区浦三路21弄55号银亿滨江中心601室 | | |
| KOSMEK (CHINA) LTD. | Room601, RIVERSIDE PYRAMID No.55, Lane21, Pusan Rd, Pudong Shanghai China | | |
| INDIA インド | TEL. +91-9880561695 | | |
| KOSMEK LTD INDIA | F 203, Level-2, First Floor, Prestige Center Point, Cunningham Road, Bangalore -560052 India | | |
| Thailand タイ | TEL. +66-2-715-3450 FAX. +66-2-715-3453 | | |
| タイ事務所 Thailand Representative Office | 67 Soi 58, RAMA 9 Rd., Suanluang, Suanluang, Bangkok 10250, Thailand | | |
| Mexico メキシコ | TEL. +52-442-161-2347 | | |
| メキシコ事務所 KOSMEK USA Mexico Office | Blvd Jurica la Campana 1040, B Colonia Punta Juriquilla Queretaro, QRO 76230 Mexico | | |
| Taiwan 台湾(代理店) | TEL. +886-2-82261860 FAX. +886-2-82261890 | | |
| 盈生貿易有限公司 | 台湾新北市中和區建八路2號 16F-4(遠東世紀廣場) | | |
| Full Life Trading Co., Ltd. | 16F-4, No.2, Jian Ba Rd., Zhonghe District, New Taipei City Taiwan 23511 | | |
| Philippines フィリピン(代理店) | TEL.+63-2-310-7286 FAX. +63-2-310-7286 | | |
| G.E.T. Inc, Phil. | Victoria Wave Special Economic Zone Mt. Apo Building, Brgy. 186, North Caloocan City, Metro Manila, Philippines 1427 | | |
| Indonesia インドネシア(代理店) | TEL. +62-21-5818632 FAX. +62-21-5814857 | | |
| P.T PANDU HYDRO PNEUMATICS | Ruko Green Garden Blok Z- II No.51 Rt.005 Rw.008 Kedoya Utara-Kebon Jeruk Jakarta Barat 11520 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。