

Manual Expansion Locating Pin

手動拡張口ケートピン

Model VX



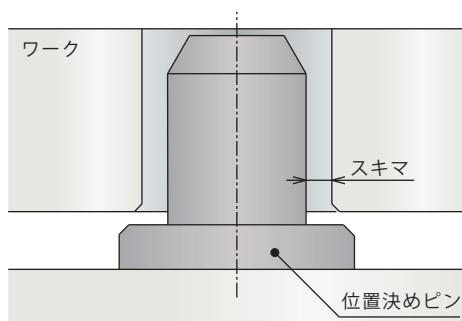
レンチ 1 本で繰返し位置決め精度 $5 \mu\text{m}$

基準穴とのスキマゼロ、高精度位置決めピンでプレート交換や小規模汎用化に最適

PAT.

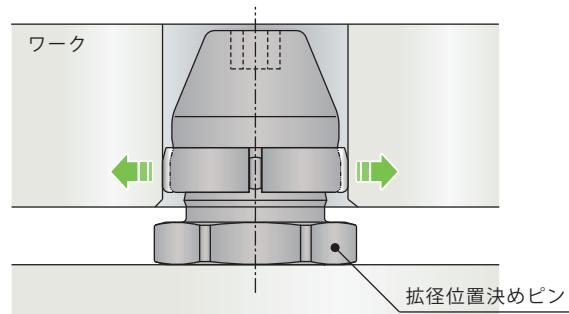
手動拡張口ケートピンは、径が**拡縮する**
手動操作の高精度位置決めピンです

通常の位置決めピンはスキマあり



拡張口ケートピンなら**スキマゼロ !!**

高精度 段取時間短縮 トータルコスト削減

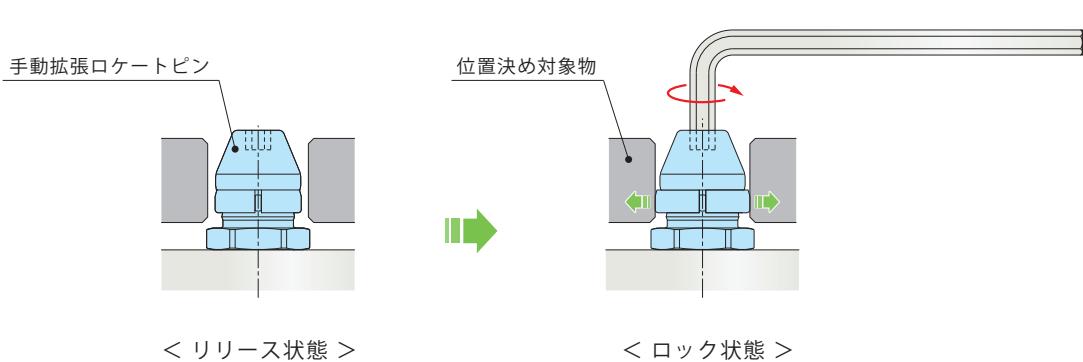


ピン径の拡縮機能

拡径時：ワーク基準穴とスキマがゼロとなり
高精度位置決めを行います。

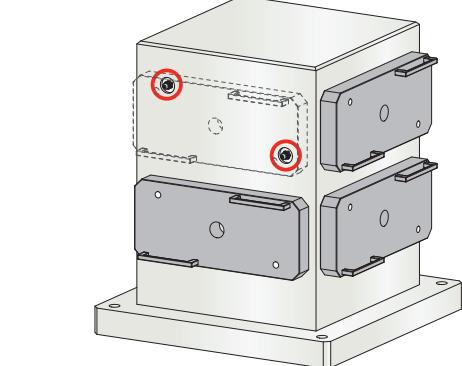
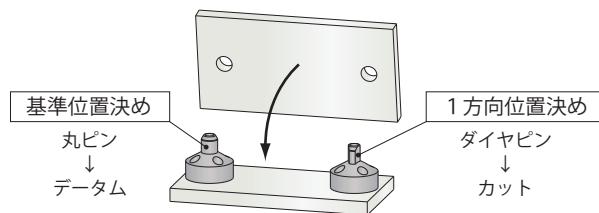
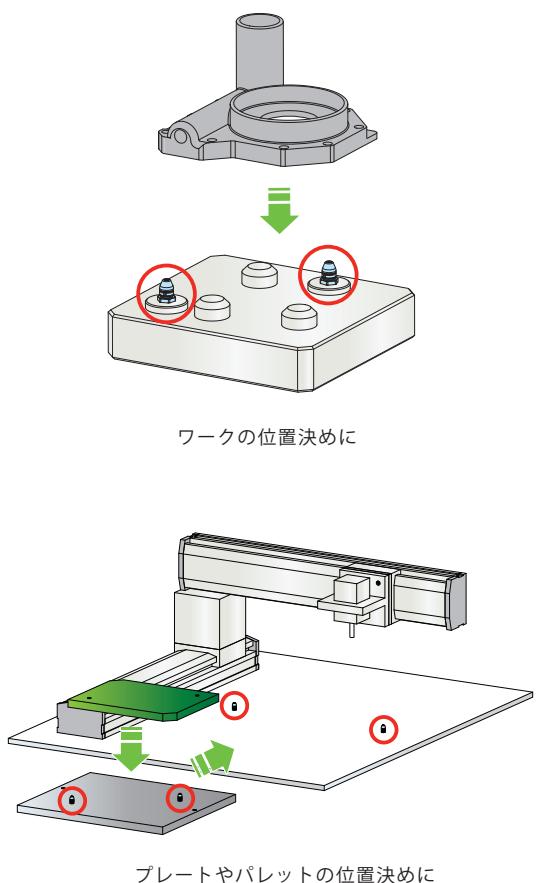
縮径時：ワーク搬入出時、十分なスキマを確保し
ワーク交換が容易です。

動作説明



位置決めピンは2本で構成します。(丸ピンとダイヤピン)
当社の拡張口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。

使用例



イケール、貼付ジグの位置決めに

※ 拡張口ケートピンにクランプ機能はありません。
ワークやパレットの固定は別途クランプに行ってください。

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

スクリュー
ロケーター

VXF/VXE

手動
拡張口ケートピン

VX

マニホールド
ブロック

WHZ-MD

LZY-MD

LZ-MS

LZ-MP

LZ-C

LZ-CQ

TMZ-1MB

TMZ-2MB

DZ-M

配管ブロック
ナット

DZ-R

DZ-C

DZ-P

DZ-B

LZ-S

LZ-SQ

WNZ-SQ

TNZ-S

TNZ-SQ

センサユニット
LZV0010

圧力スイッチ
JBA

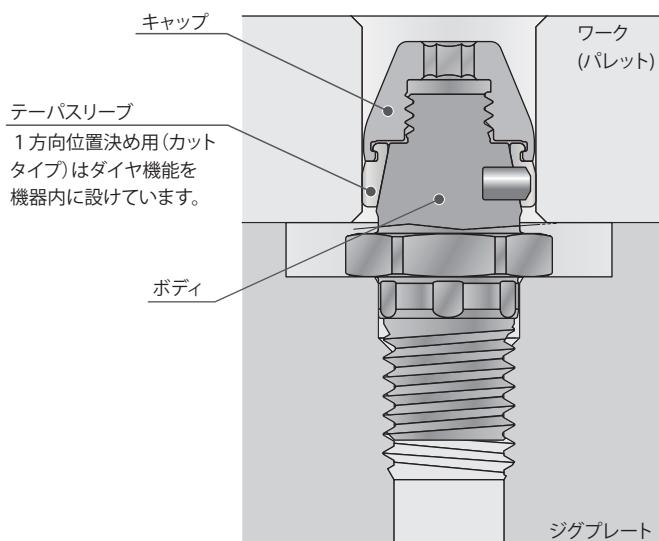
プレッシャゲージ
JGA/JGB

プランチ
JX

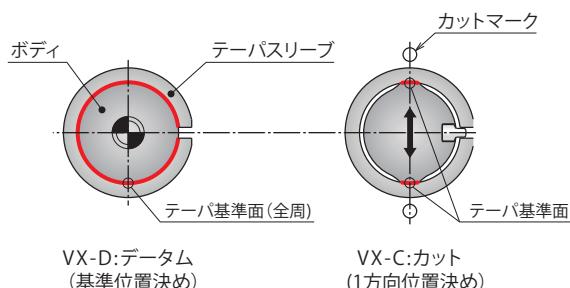
カブラスイッチ
PS

Gネジ用継手

● 断面構造



テーパスリーブとテーパ基準面について



● 形式表示

VX 012 0 - D

1 2 3

1 ワーク穴径 (標準径)

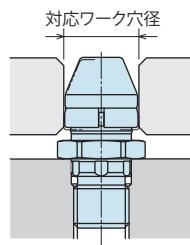
008：対応ワーク穴径 $\phi 8H8^{+0.022}$

010：対応ワーク穴径 $\phi 10H8^{+0.022}$

012：対応ワーク穴径 $\phi 12H8^{+0.027}$

016：対応ワーク穴径 $\phi 16H8^{+0.027}$

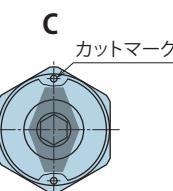
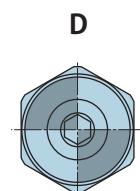
020：対応ワーク穴径 $\phi 20H8^{+0.033}$



3 機能分類

D : データム(基準位置決め用)

C : カット(1方向位置決め用)



2 デザインNo.

0 : 製品のバージョン情報です。

ハイパワー
シリーズ

エアシリーズ

油圧シリーズ

バルブ・カプラ
ハイドロユニット

手動機器
アクセサリ

注意事項・その他

スクリュー
ロケーター

VXF/VXE

手動
抜張ロケットピン

VX

マニホールド
ブロック

WHZ-MD

LZY-MD

LZ-MS

LZ-MP

LZ-C

LZ-CQ

TMZ-1MB

TMZ-2MB

DZ-M

配管ブロック
ナット

DZ-R

DZ-C

DZ-P

DZ-B

LZ-S

LZ-SQ

WNZ-SQ

TNZ-S

TNZ-SQ

センサユニット
LZV0010

圧力スイッチ
JBA

プレッシャゲージ
JGA/JGB

プランチ
JX

カブラスイッチ
PS

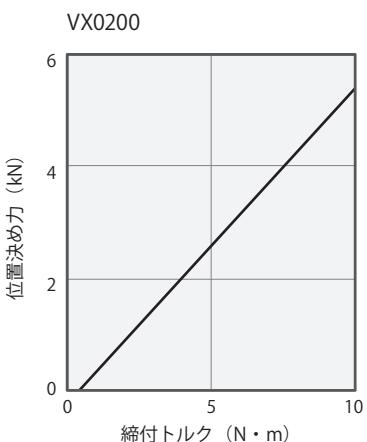
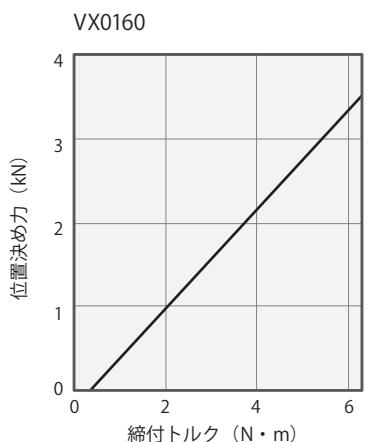
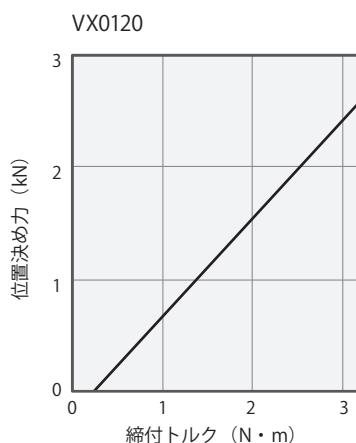
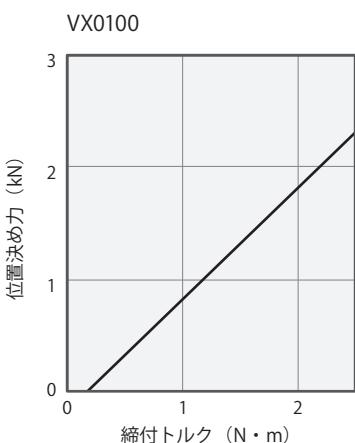
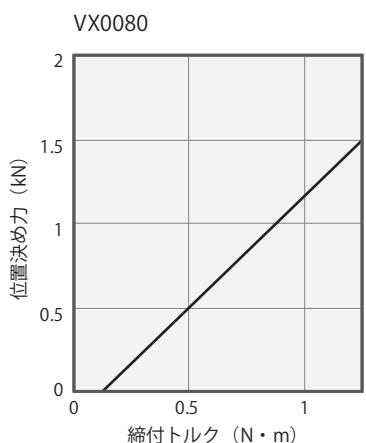
Gネジ用継手

●仕様

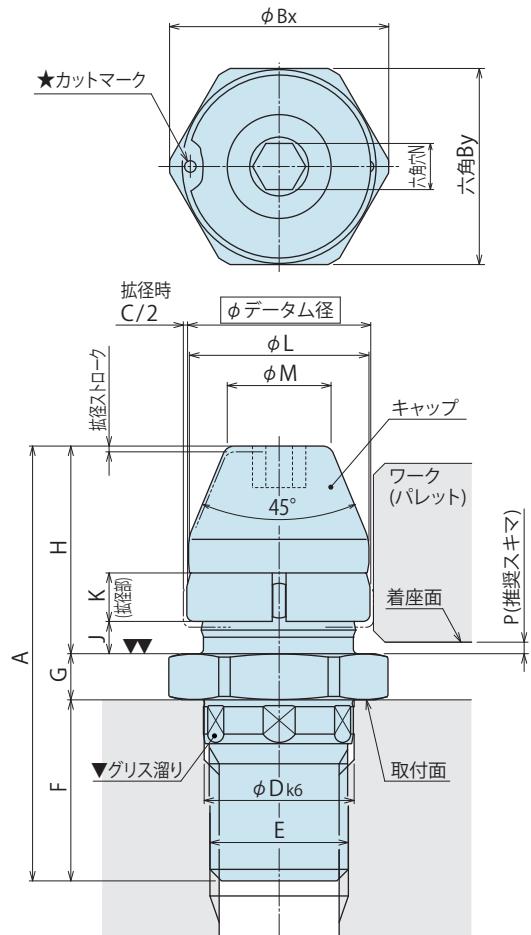
形式	VX0080-□	VX0100-□	VX0120-□	VX0160-□	VX0200-□
ワーク穴径(標準径) mm	$\phi 8 H8^{+0.022}$	$\phi 10 H8^{+0.022}$	$\phi 12 H8^{+0.027}$	$\phi 16 H8^{+0.027}$	$\phi 20 H8^{+0.033}$
データム径 mm リリース時	$\phi 7.93$ 以下	$\phi 9.91$ 以下	$\phi 11.88$ 以下	$\phi 15.84$ 以下	$\phi 19.84$ 以下
フルストローク時	$\phi 8.04$ 以上	$\phi 10.05$ 以上	$\phi 12.06$ 以上	$\phi 16.06$ 以上	$\phi 20.06$ 以上
拡径ストローク mm	0.3	0.4	0.5	0.6	0.6
繰返し位置決め精度 mm			0.005		
位置決め力(計算式) ^{※1} kN	1.33T-0.16	0.99T-0.18	0.88T-0.21	0.59T-0.22	0.56T-0.23
許容偏心量(C:カット) mm	±0.05	±0.10	±0.10	±0.15	±0.15
許容スラスト荷重 kN	2.5	3.0	3.5	4.5	7.0
許容締付トルク N·m	1.25	2.5	3.2	6.3	10.0
動作順序			VX-D → VX-C		
本体取付トルク N·m	10	25	25	80	200
使用温度 °C			0~120		
質量 g	7	15	20	40	80

注意事項 ※1.位置決め力(計算式)の記号Tは、締付トルク(N·m)を示します。

●能力線図 (締付トルク-位置決め力)



● 外形寸法



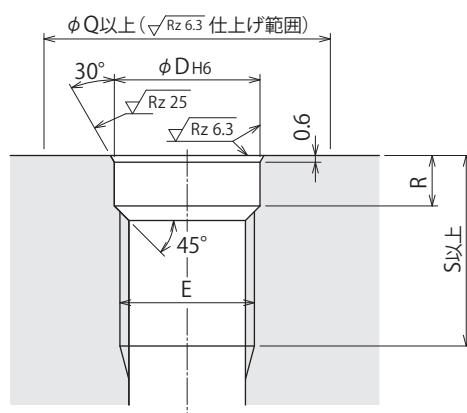
寸法表

形式	VX0080-□	VX0100-□	VX0120-□	VX0160-□	VX0200-□
ワーク穴径 (標準径)	$\phi 8H8^{+0.022}_0$	$\phi 10H8^{+0.022}_0$	$\phi 12H8^{+0.027}_0$	$\phi 16H8^{+0.027}_0$	$\phi 20H8^{+0.033}_0$
データム径 リリース時	7.93 以下	9.91 以下	11.88 以下	15.84 以下	19.84 以下
フルストローク時	8.04 以上	10.05 以上	12.06 以上	16.06 以上	20.06 以上
拡径ストローク	0.3	0.4	0.5	0.6	0.6
A	24	28.3	30	37	43.5
Bx	11	15.5	15.5	19	24.5
By	10	14	14	17	22
C	0.12	0.16	0.20	0.24	0.24
Dk6	$7^{+0.010}_{+0.001}$	$9^{+0.010}_{+0.001}$	$9^{+0.012}_{+0.001}$	$13^{+0.012}_{+0.001}$	$17^{+0.012}_{+0.001}$
DH6	$7^{+0.009}_0$	$9^{+0.009}_0$	$9^{+0.009}_0$	$13^{+0.011}_0$	$17^{+0.011}_0$
E	M6×1	M8×1	M8×1	M12×1.5	M16×1.5
F	9	11.5	11.5	15	18.5
G	3	3.5	3.5	4	5
H	12	13.3	15	18	20
J	1.6	1.7	2.2	2.8	2.5
K	2.5	3	3.5	4.2	5
L	7.9	9.8	11.8	15.7	19.7
M	4.7	6	6.5	9	12.4
N(六角×深さ)	2.5 × 2.5	3 × 3	3 × 3	4 × 3.5	5 × 4
P(推奨スキマ)	0.5 ~ 1	0.5 ~ 1	0.5 ~ 1	1 ~ 1.5	1 ~ 1.5
Q	10	14	14	17	22
R	4	5	5	5.6	5.6
S	11	13.5	13.5	17	20.5

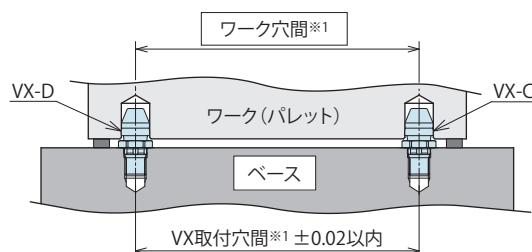
注意事項

1. 本図はリリース（縮径）状態を示します。
2. ★印部のカットマークは、位置決め方向を示し、カットピン(VX-C)にのみ表示しています。
なお、カットピン(VX-C)には識別のため▼▼面を研磨しています。
位相合せは、次ページの「カットピン(VX-C)の位相合わせ要領」を参照願います。
3. 本体取付時には、▼部にグリスを充填してください。

● 取付部加工寸法



● 取付ピッチ間精度



注意事項

- ※1. VX 取付穴のピッチ間精度は $\pm 0.02\text{mm}$ 以内にしてください。
ワーク穴 (パレット穴) のピッチ間精度は、許容偏心量 (-C: カット) • VX 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。

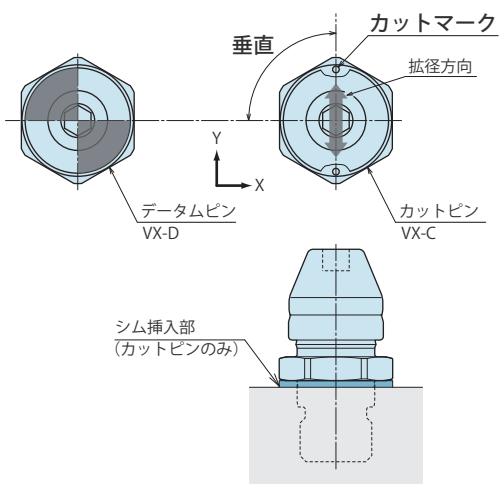
許容偏心量 (-C: カット) \geq VX のピッチ間精度 + ワーク加工穴のピッチ間精度 (JIS B 0613 の許容差以内)

「JIS B 0613 2 級 拔粧」 単位 mm

中心距離の区分	中心距離の許容差 [JIS B0613]	
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

● 注意事項

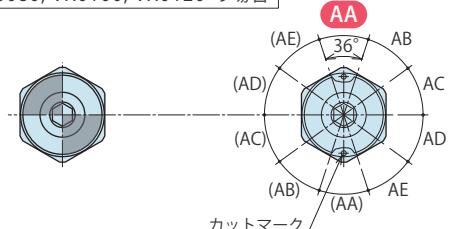
- 1) X 軸 / Y 軸方向の位置決め
 - データムピン (VX-D : 基準位置決め用) により、基準位置（原点）が決まります。
 - カットピン (VX-C : 1 方向位置決め用) は、1 方向 (Y 軸方向) のみ拘束します。X 軸方向は許容偏心量内でご使用ください。
 - **カットピン (VX-C) を取付の際は、データムピン (VX-D) に対して垂直となるよう、カットマークを付属のシムで調整してください。**



- カットピン (VX-C) の位相合わせ要領

カットピン (VX-C) をシム調整をしない状態で取付けた場合のカットマーク位置により、必要シム枚数を決定してカットマークが図の「AA」範囲内となるよう調整してください。
※ 調整は 180° 以内で行ってください。シムを入れすぎると本体とワークが干渉するおそれがあります。

VX0080, VX0100, VX0120 の場合

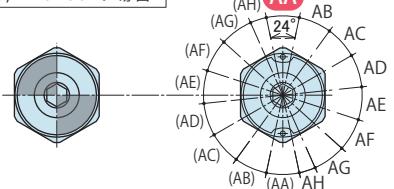


シム挿入枚数 (目安)

カットマーク位置	t=0.1mm シム枚数	t=0.2mm シム枚数
AA	0	0
AB	1	0
AC	0	1
AD	1	1
AE	0	2

(調整最小角度 36° /0.1t)

VX0160, VX0200 の場合



シム挿入枚数 (目安)

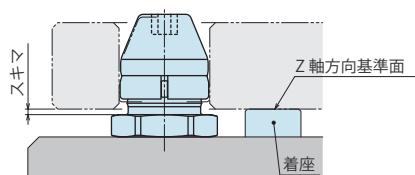
カットマーク位置	t=0.1mm シム枚数	t=0.2mm シム枚数
AA	0	0
AB	1	0
AC	0	1
AD	1	1
AE	0	2
AF	1	2
AG	0	3
AH	1	3

(調整最小角度 24° /0.1t)

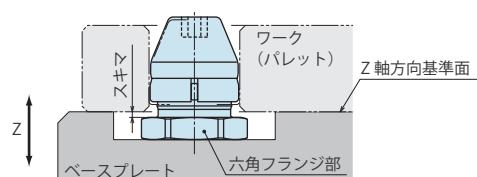
2) Z 軸方向の基準面

- 本製品は X 軸および Y 軸方向の位置決め専用のため、着座面 (Z 軸方向基準面) はありません。
よって、六角フランジ上面とワーク (パレット) との間には、必ずスキマを設けてください。
(加工寸法は取付部加工寸法を参照願います。)
- 図のように六角フランジ部を埋込む加工を施すか、別途着座を設置ください。

六角フランジ部をベースプレートに埋込まない場合



六角フランジ部をベースプレートに埋込む場合



3) 仕様の確認

- 位置決め操作 (拡径) およびリリース操作 (縮径) ともに手動で行います。
- 操作の際は、キャップ上部の六角穴を使用ください。
- 本製品は、位置決め専用のピンのため、クランプ機構は有していません。
- **位置決め (拡径) 動作はデータムピン (VX-D)→カットピン (VX-C) の順に、許容締付トルク以内で行ってください。**
リリース (縮径) 動作は、キャップを 1 回転緩めてください。
- 加工中の振動が大きい場合は、拡径機構部の駆動ネジが緩む可能性があります。その場合でも加工負荷等により、ワークがずれないように適正なクランプを選定願います。

4) 取り扱い上の注意

- 充分な知識と経験を持った人が取扱ってください。
- 先端がボールポイントタイプの六角レンチでの操作は避けてください。キャップ六角穴の損傷・破損をまねく原因となります。
- ご使用の際には、本体が締め付けられていることをご確認ください。
緩んだ状態での使用は、機器の損傷・破損の原因となります。
- 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。
- 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。

※ 共通注意事項は P.1683 を参照してください。

・取り扱い上の注意事項 ・保守 / 点検 ・保証

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

スクリュー
ロケーター

VXF/VXE

手動
抜張ロケットピン

VX

ミニホールド
ブロック

WHZ-MD

LZY-MD

LZ-MS

LZ-MP

LZ-C

LZ-CQ

TMZ-1MB

TMZ-2MB

DZ-M

配管ブロック
ナット

DZ-R

DZ-C

DZ-P

DZ-B

LZ-S

LZ-SQ

WNZ-SQ

TNZ-S

TNZ-SQ

センサユニット
LZ0010

圧力スイッチ
JBA

プレッシャゲージ
JGA/JGB

プランチ

JX

カブラスイッチ
PS

Gネジ用継手

● 注意事項

● 取扱い上の注意事項

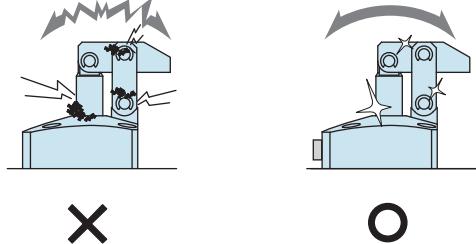
- 1) 十分な知識と経験を持った人が取扱ってください。
- 油空圧機器を使用した機械・装置の取扱い、メンテナンス等は、充分な知識と経験を持った人が行ってください。
- 2) 安全を確保するまでは、機器の取扱い、取外しを絶対に行わないでください。
 - ① 機械・装置の点検や整備は、被駆動物体の落下防止処置や暴走防止処置等がなされていることを確認してから行ってください。
 - ② 機器を取り外すときは、上述の安全処置がとられていることの確認を行い、圧力源や電源を遮断し、油圧・エア回路中に圧力が無くなつたことを確認してから行ってください。
 - ③ 運転停止直後の機器の取り外しは、機器の温度が上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



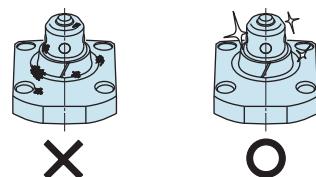
- 4) 分解や改造はしないでください。
- 分解や改造をされると、保証期間内であっても保証ができなくなります。

● 保守・点検

- 1) 機器の取り外しと圧力源の遮断
- 機器を取り外す時は、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つたことを確認した後に行ってください。
- 再起動する場合は、ボルトや各部の異常が無いか確認した後に行ってください。
- 2) ピストンロッド、プランジャ周りは定期的に清掃してください。
- 表面に汚れが固着したまま使用すると、パッキン・シール等を傷付け、動作不良や油・エア漏れの原因となります。



- 3) 位置決め機器 (VS/VT/VFH/VFL/VFM/VFJ/VFK/VFP/WVS/VWH/VWM/VWK/VX/VXE/VXF) の各基準面（テーパ基準面や着座面）は定期的に清掃してください。
- 位置決め機器 (VFP/VX/VXE/VXF を除く) にはクリーニング機構（エアプローチ機構）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。

ハイパワー
シリーズ

エアシリーズ

油圧シリーズ

バルブ・カブラ
ハイドロユニット手動機器
アクセサリ

注意事項・その他

注意事項取付施工上の注意
(油圧シリーズ)

油圧作動油リスト

油圧シリンダの
速度制御回路

取付施工上の注意

保守・点検

保証

表記改定のお知らせ

会社案内

会社概要

取扱商品

沿革

索引

形式検索

営業拠点

● 保証

1) 保証期間

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

2) 保証範囲

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

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

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

●表面粗さ(表面性状) 記号の表記改定

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

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

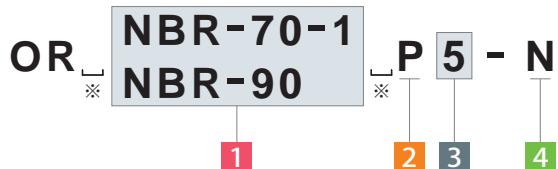
● Oリング形式の表記改定

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

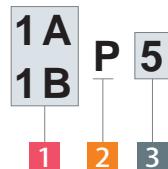
● Oリングの新旧表記比較

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

新表記



旧表記



※. はプランク(空白)を示します。

1 材料識別記号

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

NBR-90 / 1B : 一般用ニトリルゴム、タイプAデュロメータ硬さ90

2 種類の記号

P : 運動用

3 呼び番号

4 品質等級

N : 一般用

ハイパワー
シリーズ

エアシリーズ

油圧シリーズ

バルブ・カプラ
ハイドロユニット

手動機器
アクセサリ

注意事項・その他

注意事項

取付施工上の注意
(油圧シリーズ)

油圧作動油リスト

油圧シリンダの
速度制御回路

取付施工上の注意

保守・点検

保証

表記改定のお知らせ

会社案内

会社概要

取扱商品

沿革

索引

形式検索

営業拠点

営業拠点 Address

国内営業拠点

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

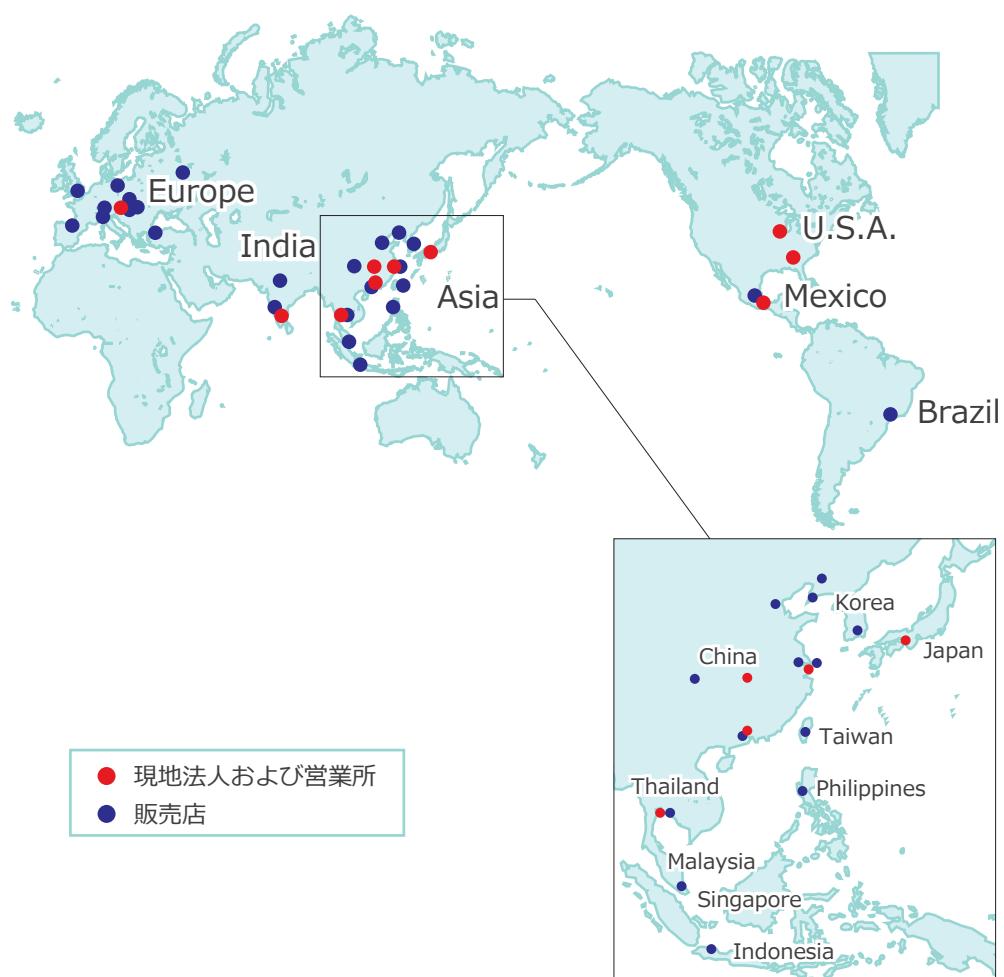
海外営業拠点

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

エリア別営業拠点



Global Network



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

