

流体制御の明日を開く

OKM

ピンチバルブ

〈適応機種〉704・703・702



取扱説明書

**弊社商品をご使用いただきまして誠にありがとうございます。
配管取り付け時、保守・点検時には、この取扱説明書をよく
お読みいただき、理解して正しくお使い下さい。
また、不明点などがある場合は弊社までお問い合わせ下さい。**

この取扱説明書は、ピンチバルブの一般的な取扱い方法について説明しています。正しくお使いいただくために、必ずこの取扱説明書をお読みになってください。

なお、ご使用される方々にも回覧いただき、本書を大切に保管してください。

●目次

ご使用前に	1
ご使用に際してのお願い	2
構造図 ※取扱説明書内構造図と製品外形図の部品番号は異なります。	3
保管・輸送・開梱について	6
配管について1 配管前の注意事項	7
配管について2 配管作業・配管後の注意事項	9
点検整備について 定期点検～配管からの取り外し	11
704型ゴムスリーブの交換	12
703型ゴムスリーブの交換	13
702型ゴムスリーブの交換	14
バルブの故障とその対策	15
バルブ駆動部の故障とその対策	17

ご使用に際してのお願い

保証期間

弊社工場から出荷後 18 ヶ月以内、もしくは試験運転後 12 ヶ月以内とし、いずれか早く終了する期間内とします。

保証範囲と免責範囲

上記保証期間中に弊社側の責により故障を生じた場合は、その製品の故障部分の交換または修理を、その製品のご購入あるいは納入場所において無償で行わせていただきます。（日本国内に限る）

ただし、次に該当する場合は、有償とさせていただきます。

- 弊社のカatalog・取扱注意書・取扱説明書または別途取り交わし仕様書などで確認された以外の、不適当な条件・環境・取り扱い並びに使用の故障の場合。
- 納入品の故障原因が弊社製品の瑕疵以外の事由による場合。
- 弊社以外による改造または修理による故障の場合。
- 弁類等の設計仕様条件として与えられなかった条件での使用または与えられた条件からは予知できなかった事象に起因する故障の場合。
- ゴムスリーブ等が著しい摩耗・腐食・変形した場合。
- 良好でない消耗品（潤滑剤・パッキン等）を使用された場合。



- 高頻度での開閉動作等の使用において不適切な保守・点検に起因する故障の場合。
- 電源・空気源に起因する故障の場合。
- 製品へのゴミ等異物の流入・噛み込みに起因する破損・故障の場合。
- 野積み等不適切な製品の保管に起因する破損・故障の場合。
- 火災、水害、地震、落石その他の天災地変に起因する破損・故障の場合。
- その他弊社の責任とみなされないことに起因する破損・故障の場合。

※尚、ここでいう保証は、納入品単体の保証とします。
納入品の故障により生じた損害は、ご容赦願います。

製造中止製品の有償修理・部品供給

製品は予告なく製造中止、改良を行うことがあります。製造、販売中止をした製品につきましては、中止後5年を経過した場合、その製品の提供、部品供給、修理等に応じかねる場合がありますのでご容赦願います。



- 表示内容を無視して誤った取扱いをした時に生じる危害や損害の程度を、次の表示で区分し、説明しています。

 警告	この表示は、「死亡または、重傷 ^(※1) を負う、または重大な物的損害が発生する可能性が想定される」内容です。
 注意	この表示は、「人が傷害を負う、または軽微な物的損害が発生する可能性が想定される」内容です。

※1：後遺症がのこるものおよび治療に入院・長期の通院を要するものをさします。

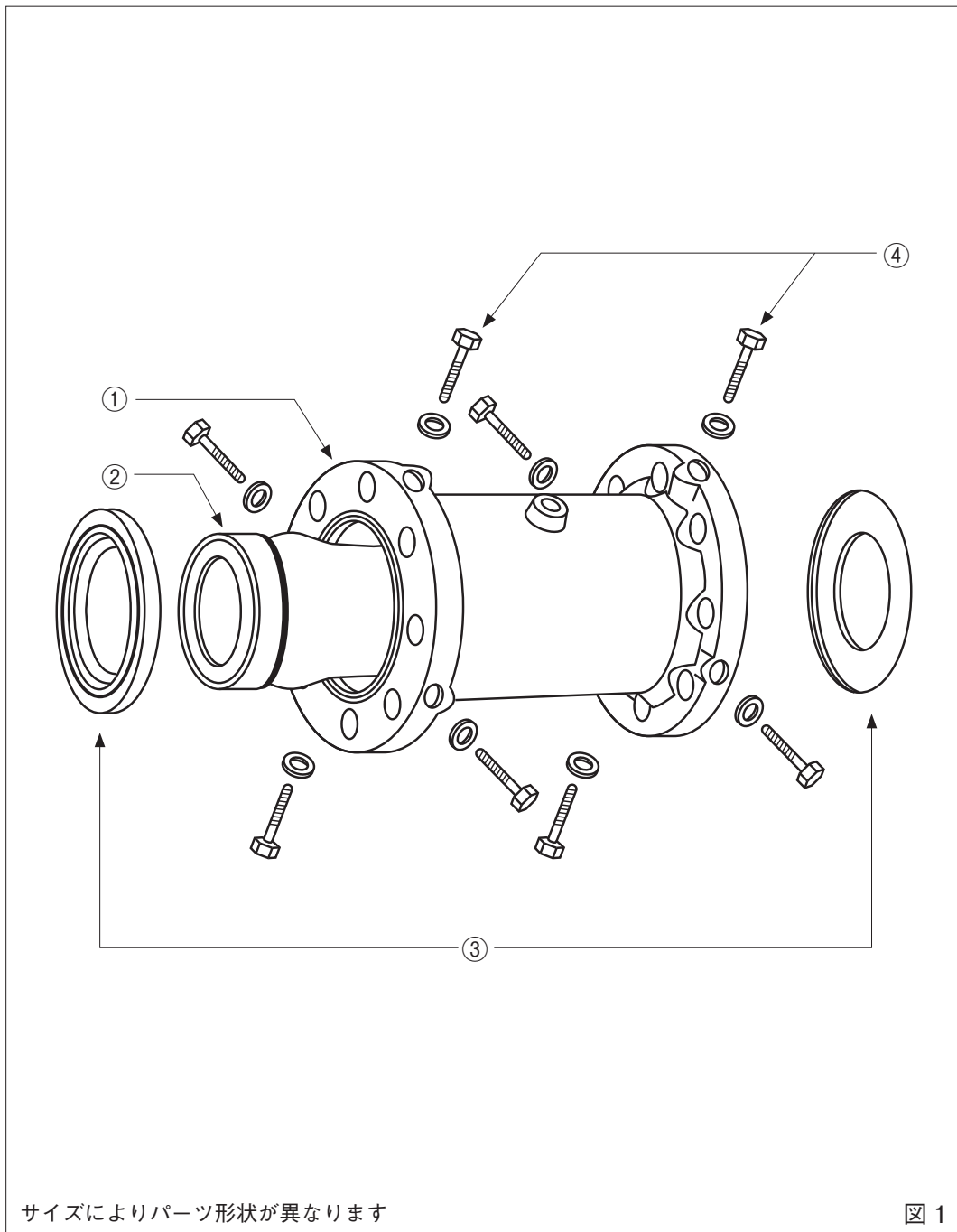
※2：治療に入院や長期の通院を要さないケガなどをさします。

- お守りいただく内容の種類を、次の表示で区分し、説明しております。

	この表示は、してはいけない「禁止」内容です。
	この表示は、必ず実行していただく「強制」内容です。

構造図

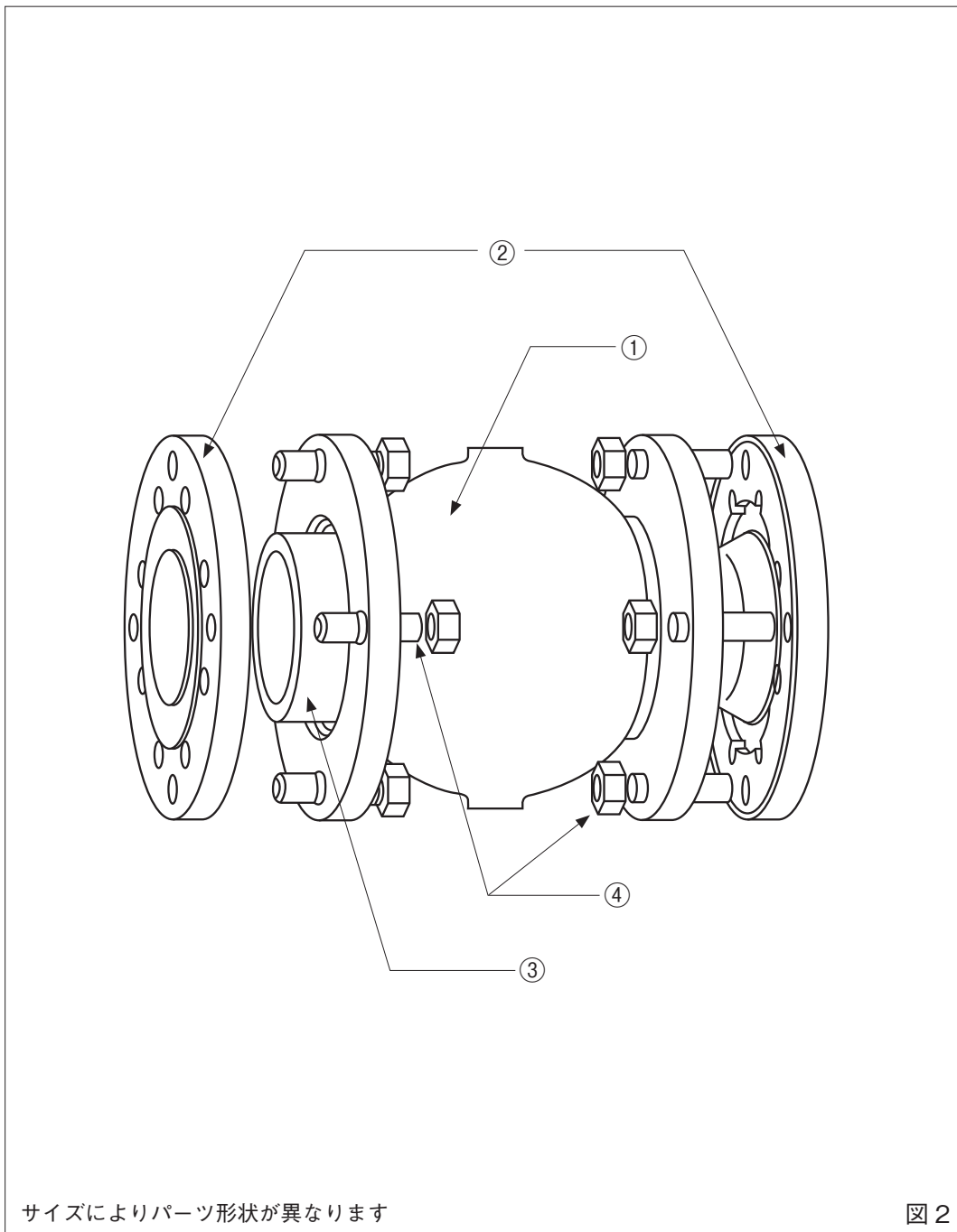
704 (25A ~ 100A)



品番	部品名称	数量	備考
①	本体	1	
②	ゴムスリーブ	1	
③	ゴムフランジ	1 set	片側 1 枚 計 2 枚
④	ストッパーボルト	1 set	O-リング付 片側 4 本 計 8 本

構造図

703 (125A・150A・200A)

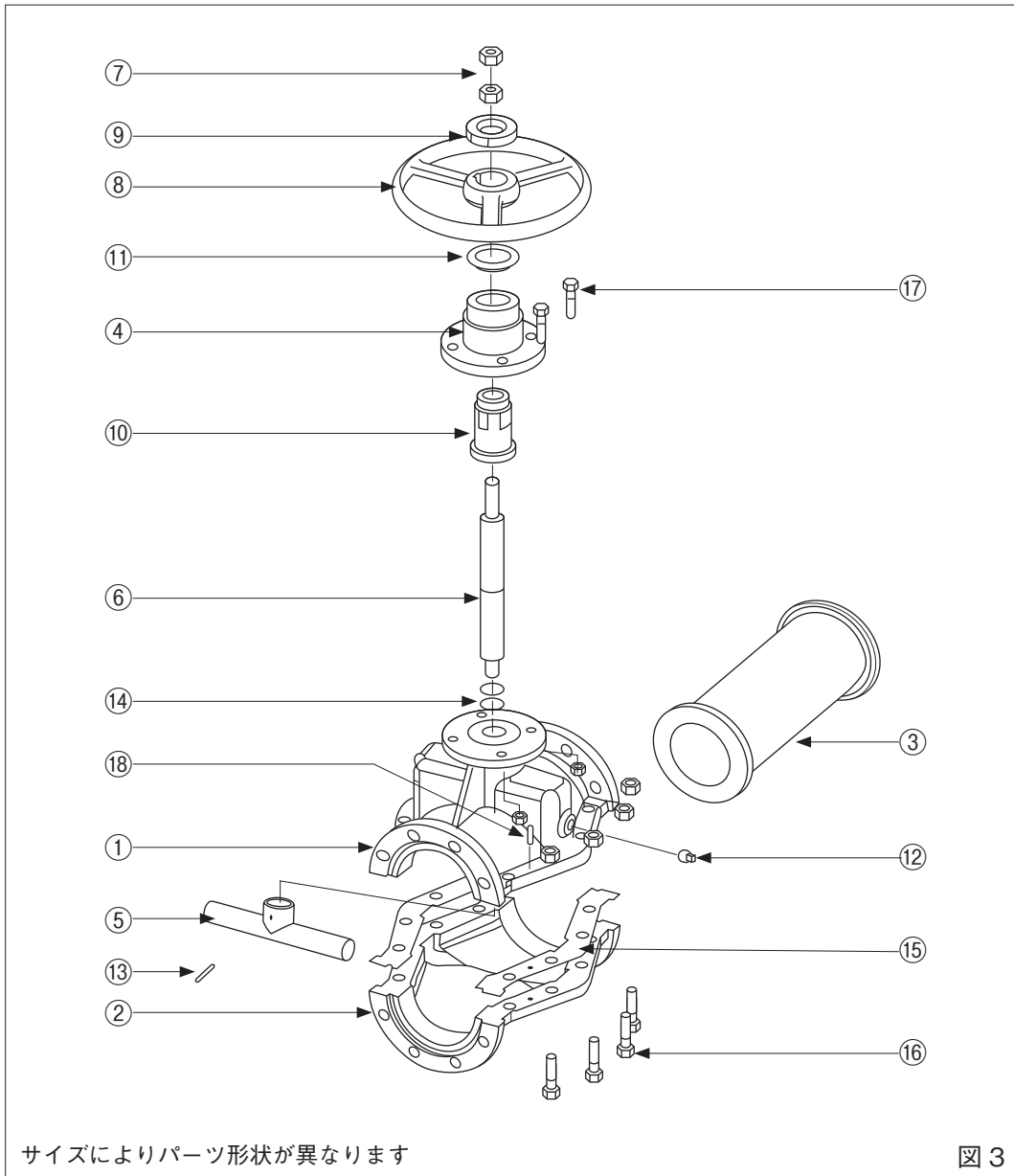


品番	部品名称	数量	備考
①	本体	1	
②	セットフランジ	1 set	片側 1 枚 計 2 枚
③	ゴムスリーブ	1	
④	ボルト・ナット	16set	125A, 150A
		24set	200A

構造図

702 (25A ~ 300A)

350mm は形状が異なります。お問い合わせ下さい。



品番	部品名称	数量	備考
①	本体 A	1	
②	本体 B	1	
③	ゴムスリーブ	1	
④	ヨークスタンド	1	
⑤	クランプ	1	
⑥	弁棒	1	
⑦	ストッパー	1set	ナット 2 個
⑧	ハンドル	1	
⑨	ナット	1	
⑩	ヨークスリーブ	1	
⑪	スラストリング	1	
⑫	プラグ	1	
⑬	ノックピン	1	

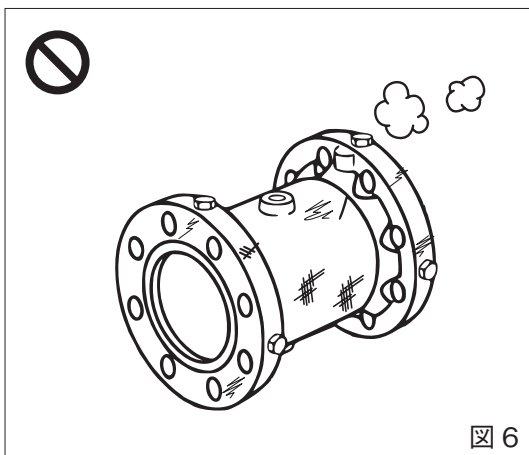
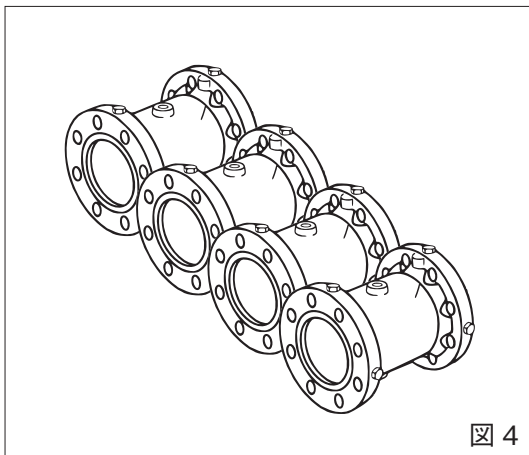
品番	部品名称	数量	備考
⑭	O-リング	1	25A ~ 65A
		2	200A ~ 300A
⑮	シートパッキン	1set	2 枚
⑯	ボルト・ナット	4set	25A、40A
		6set	50A、65A
		8set	80A ~ 125A
		12set	150A
		10set	200A
14set	250A、300A		
⑰	ボルト・ナット	4	
⑱	スプリングピン	1	

※シリンダ式、電動式は別途お問い合わせ下さい。

保管・輸送・開梱 について



以後、共通の図例は704型を例として図示します。



1, 保 管

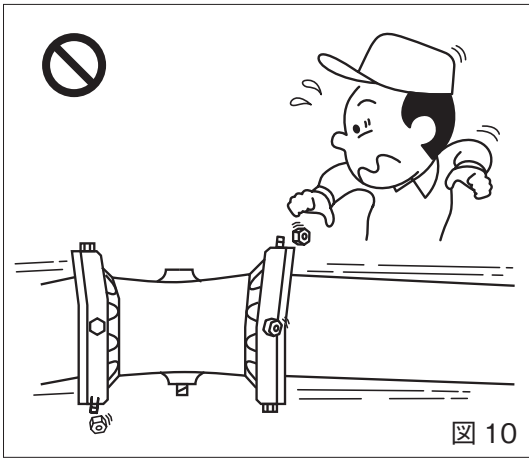
- 通常保管：保管される場合は、出来るだけ梱包された状態で、屋内冷暗所（ $-5^{\circ}\text{C}\sim 60^{\circ}\text{C}$ 、湿度70%以下）で保管して下さい。また、バルブを保護している保護材は、配管直前まで剥がさないでください。ゴミ等がバルブ内に入り、漏れ、作動不良の原因となります。
- 開梱保管：開梱された状態で保管されている場合は、本体及び駆動部に無理な力がかからない状態で、保管してください。（図4）
また、バルブには必ずシートをかけ、ホコリ等を防いでください。
- 保管時の注意：バルブを投げる、倒す、落とす等の行為は絶対に避けてください。バルブ損傷の原因となります。

2, 輸 送

- 積載時の注意：積載は出来るだけ梱包状態で、輸送中に荷崩れを起こさないように積載ください。また、開梱された状態で輸送する場合は、製品に無理な力がかからないよう積載の上、必ずシートをかけ、ホコリ等を防いでください。（図5）
- 陸上輸送：陸上輸送の場合には、出来るだけ有蓋車両を利用してください。やむを得ず無蓋車両を利用する場合は、バルブに必ずシートをかけ輸送してください。
- 海上輸送：潮風を防ぐ為、コンテナをご利用ください。

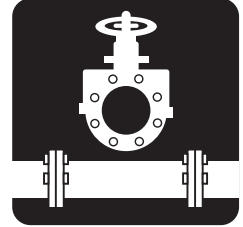
3, 開 梱

- 開梱時期：開梱は出来る限り、配管の直前に行ってください。開梱状態で長時間放置しますと、本体内にゴミや異物が混入し、正確に作動しなくなります。（図6）



4, 取付前の注意

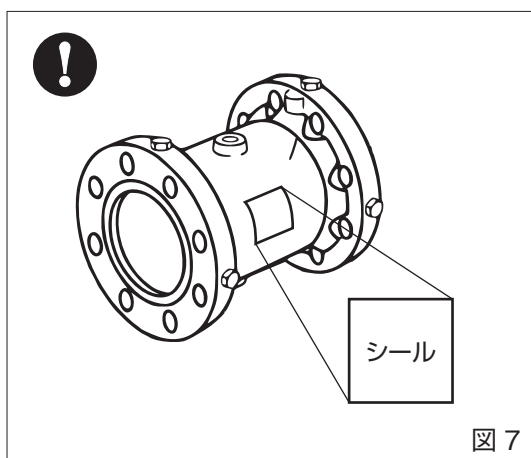
- 取付場所：振動のある場所での使用は避けてください。また、バルブの周囲には、メンテナンス可能なスペースを確保してください。
- 取付作業：703型は配管ガスケットが必要です。704型、702型は構造により配管ガスケットは不要です。また、フランジ間への無理な挿入は、絶対に避けてください。(図 10)



配管について1

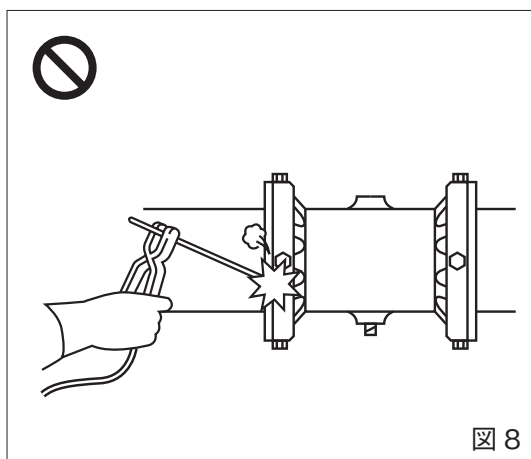
配管前の注意事項

バルブ、フランジ、配管とも、事前に十分な点検・清掃をお願いします。



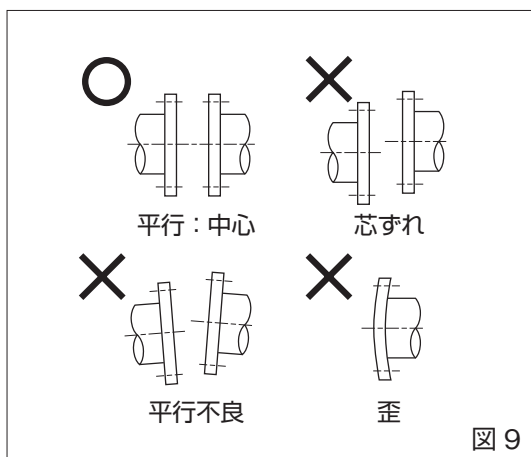
1, バルブのチェック

- バルブの確認：パッケージおよび製品シールに表示されたバルブ型式、サイズ、ゴムスリーブ材質等を必ず確認してください。(図7)
- 配管寸法のチェック：配管とバルブが適合しているかどうか確認してください。
- 配管ボルトのチェック：必要な本数・寸法を確認してください。なお、使用前にはボルト・ナットに焼付防止剤を塗布してください。



2, 配管前の溶接

- フランジ溶接時の注意：配管フランジを溶接する場合、バルブの取り付けは、フランジの温度が十分に下がってからして下さい（素手で触れる程度）。また、バルブを取り付けたままのフランジ溶接、溶接補修は絶対に行わないで下さい。熱でゴムスリーブが損傷します。(図8)
- その他の溶接作業：配管にバルブの取り付けは、周辺の溶接作業が全て完了してから行ってください。溶接スパッタの付着により、バルブが損傷する場合があります。



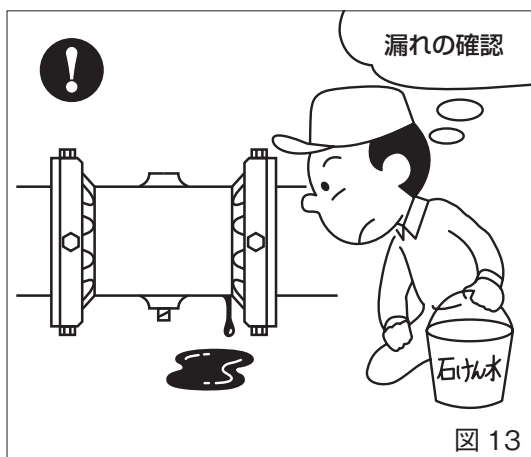
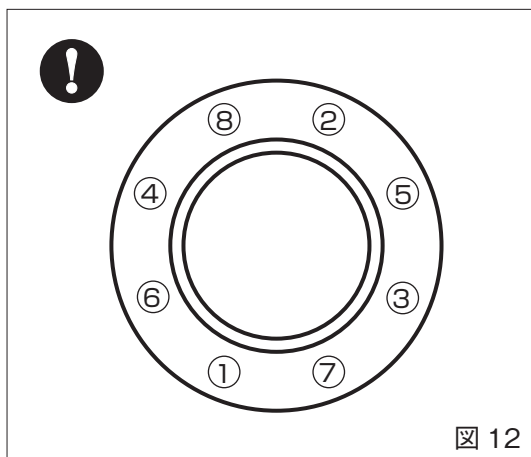
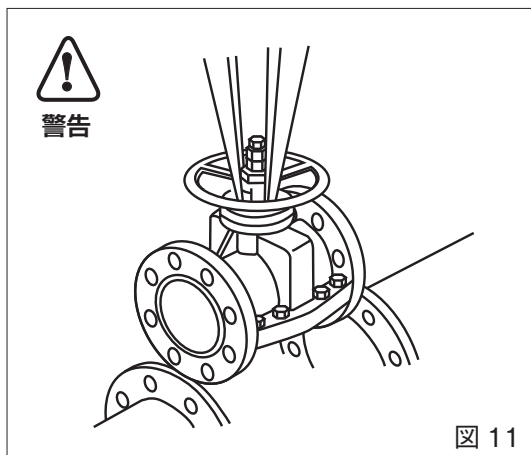
3, 配管フランジのチェック

- 歪・損傷のチェック：配管フランジの歪み、芯ずれ、および傷や汚れの付着がないかを事前に確認してください。特に、ゴムスリーブを傷つける恐れのあるエッジ等は必ず除去してください。
- 清掃：配管内および配管フランジ面の清掃を取り付け前に行ってください。取り付け後の清掃（フラッシング）はゴムスリーブを傷つけ、漏れの原因となります。

配管について2

配管作業・配管後の注意事項

● 下記の手順をよくお読みの上、安定した状態を取り付けてください。

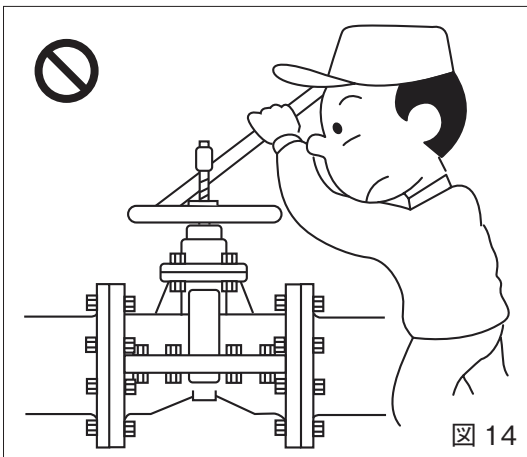
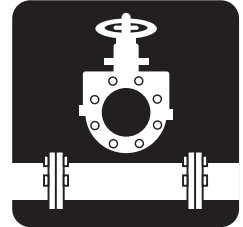


1, 配管作業

1. 清掃：弁シール部(ゴムスリーブ)をエアブローで清掃し、異物を十分に除去してください。
2. バルブの挿入：バルブを配管にセットする時は、配管フランジの面間はバルブの面間より少し空けた状態でバルブに傷のつかないナイロンスリング等でバランスをとり吊り上げてください。
危険ですので吊り荷の下には絶対に入らないでください。
また、702型では、駆動部を吊り上げることは危険なので絶対に止めてください。(図11)
3. ボルトの締め付け：配管用ボルトの締め付けは、均等な力で締め付ける必要があります。図12①～⑧のように対角線上のものから交互に均等な力で締め付けてください。片締めは漏れの原因となります。

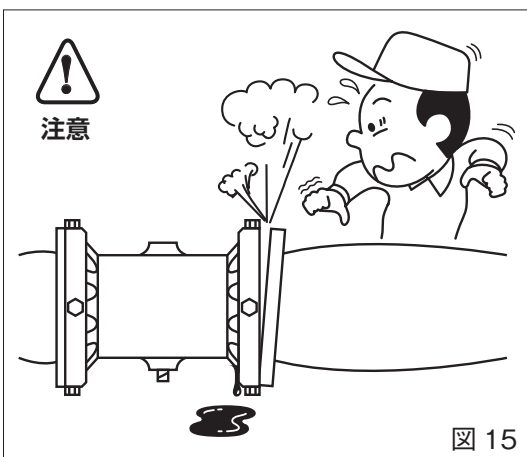
2, 配管後の注意事項

- 漏れの確認：運転に入る前に、配管内圧を上昇させ、バルブフランジ部から漏れが無い事を確認してください。
(気体の場合は石けん水等)
なお、この時、バルブは開状態とし、内圧が定格圧力を超えないようにしてください。(図13)
- 漏れ発生時の措置：漏れが発生した場合は、一旦圧力を下げたのち、配管ボルトを増締めしてください。なお、締め付けは対角線上のものから交互に均等な力で行い、片寄りの無い様にしてください。



3, その他の注意事項

- 運転前の操作：運転前には必ず1～2回程度、バルブの開閉作業を行ってください。
- 閉止フランジの代用禁止：配管の耐圧テスト（定格以上の圧力の場合）の際など、バルブは全開にしてください。全閉状態で閉止フランジの代用には絶対に避けてください。
- 配管後の注意事項：702型の手動ハンドル式の操作は必ず手で行ってください。ハンドルにレバー等の二次的な道具を使って開閉すると、損傷の原因となりますので絶対に避けてください。（図14）
空気作動式の操作空気圧は清浄圧縮空気（温度40℃以下）を使用してください。油噴霧器を使用されますと本体に液溜まりや、ゴムスリーブの損傷の原因となりますので使用しないでください。

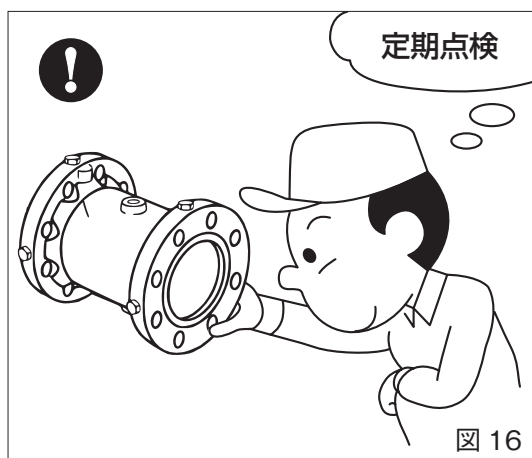
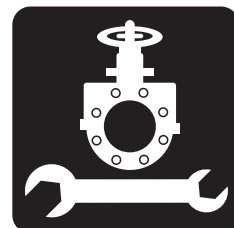


- 使用圧力0.05MPa（0.5kg/cm²）以下の場合、バルブが全開しない場合がありますので、スリーブを強制的に引き上げるビス付ゴムスリーブをご使用ください。（ただし350Aは対応不可）
特に水平配管時、逆勾配がある場合は、流体詰まりに至る可能性がありますので、ご相談ください。
- バルブを短時間で開閉すると流体仕様によっては、ウォーターハンマーを起こし、バルブその他機器類に損傷を及ぼす可能性がありますので、短時間での開閉はご相談ください。（図15）

点検・整備について

— 定期点検・配管からの取り出し

バルブの性能を維持するため、定期的な点検・整備をお願い致します。

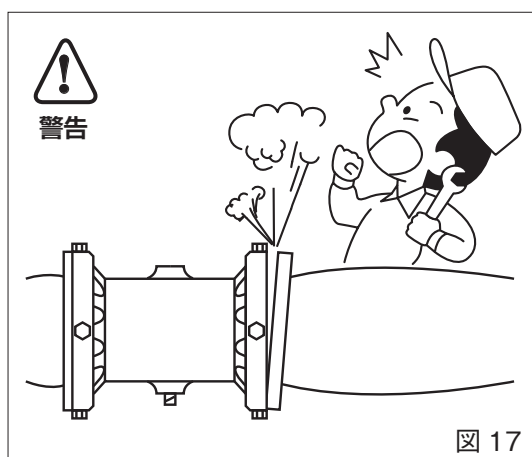


1, 点 検

- 定期点検：1年間に1～2度は、必ずバルブの点検作業を行ってください。(図16)
- 長期作動しない場合：バルブを長時間作動させない場合は、1ヶ月に1～2度は作動させてください。流体の固着でバルブのシール性が低下する恐れがあります。

2, ゴムスリーブからの漏れ

- ゴムスリーブの交換：ゴムスリーブは消耗品です。ゴムスリーブが劣化・消耗し流体が漏れ出す前に定期的なゴムスリーブ交換をお勧めします。
流体が漏れ出したら、すみやかにゴムスリーブ交換をしてください。空気作動式ピンチバルブ704, 703型は、ゴムスリーブが消耗し破損した場合に、操作空気が流体内に入るか、流体が本体の空気給排気口から漏れ出す恐れがありますのでご注意ください。



3, 配管からの取り出し

- 取り外し作業：バルブを配管から取り外す場合、加圧状態でボルトを緩めると大変危険です。必ず、配管内の圧力・温度が十分に下がっていることを確認してください。また、流体が滞留している場合はドレン抜きをしてください。(図17)
なお、自動式のバルブにおいては事前に操作動力源を切り、動かない状態を確認し、ボルト・ナットを緩めバルブを取り外します。

704型ゴムスリーブの交換

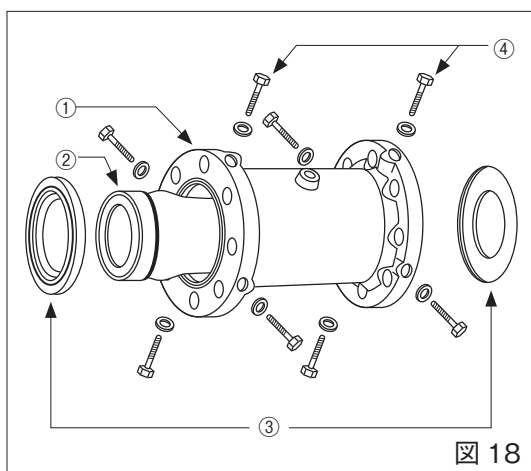
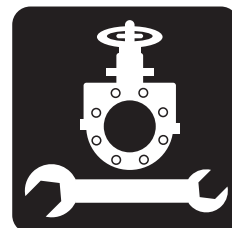


図 18

1, 本体分解手順

1. ①本体の両フランジ部に取り付けてある全数の④ストッパーボルト（O-リング付片側4本、計8本）を抜いてください。（図18）
2. どちらか一方の③ゴムフランジをマイナスドライバー等で図の様にめくってください。（図19）
3. ③ゴムフランジを②ゴムスリーブからペンチ等で引きはがしてください。
4. ③ゴムフランジを抜いた側から②ゴムスリーブを押すと、①本体から抜き取ることが出来ます。

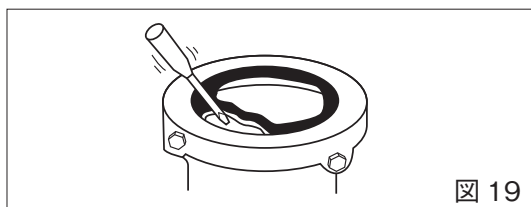


図 19

2, 本体組立手順・ゴムスリーブの交換

1. ①本体内面を清掃してください。
2. ①本体に②ゴムスリーブを挿入してください。
①本体にゴムスリーブを挿入しずらい時は、①本体の内面にシリコンプレー等を塗布されますと、挿入しやすくなります。（オイル等は使用しないでください。）
3. ②ゴムスリーブの⑤合わせ面を⑥操作圧力供給口より90度回転した位置に合わせて、④ストッパーボルトで固定してください。この時、②ゴムスリーブの芯金の溝に④ストッパーボルトで固定してください。（図20）
4. ⑧フランジ面（接着面）に瞬間接着剤を適量塗布してください。（図21）接着材の塗布はシール目的ではありません。
5. ③ゴムフランジを⑦本体フランジ溝にはめ込みながら②ゴムスリーブと③ゴムフランジを接着します。②ゴムスリーブと③ゴムフランジの接着面に凸凹がついておきますので、均一に重なるように合わせてください。接着せずに離れてしまう場合は、1～2分固定していただくと接着します。これを両側のフランジに行ってください。

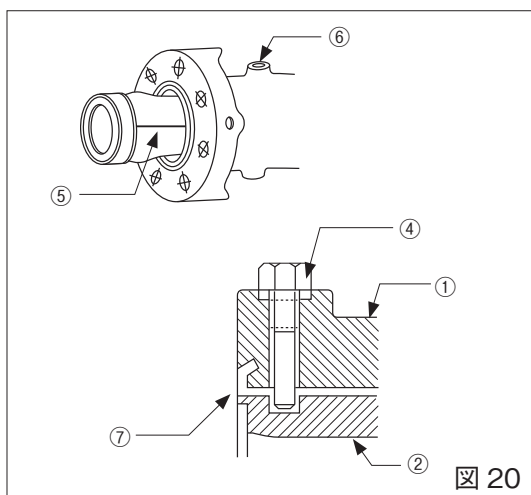


図 20

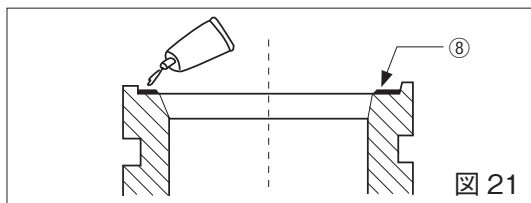


図 21

703型ゴムスリーブの交換

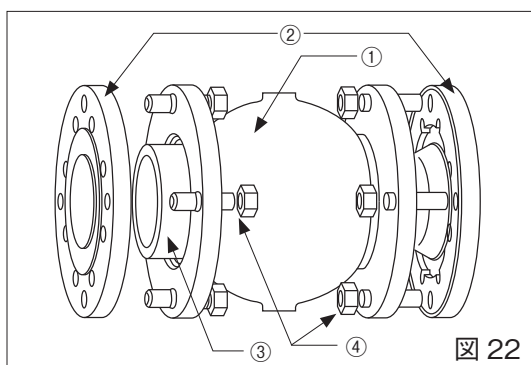
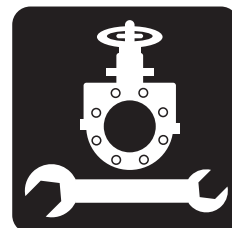


図 22

1, 本体分解手順

1. ①本体の④ボルト・ナットを取り外し、①本体、②セットフランジ、③ゴムスリーブに分解してください。(図 22)

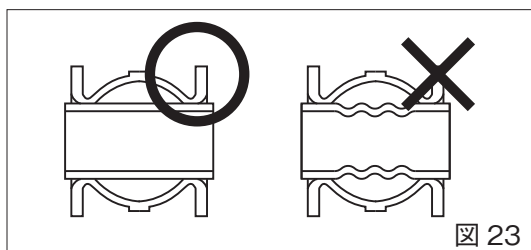


図 23

2, 本体組立手順・ゴムスリーブの交換

1. ①本体の内面を清掃してください。
2. ①本体の内側に③ゴムスリーブを挿入し、左右のバランスを整えてください。(図 23)
3. ③ゴムスリーブの突出部の内側、②セットフランジの⑤塗布部に洗剤又は、シリコンスプレー等を塗布することにより③ゴムスリーブが②セットフランジの⑤塗布部に入りやすくなります。(図 24)
4. ④ボルトを②セットフランジのフランジ面より突出しないように取り付けてください。
5. ②セットフランジと①本体のフランジの間から③ゴムスリーブの状態を確認しながら(図 25) ②セットフランジと①本体を左右均等に隙間が無くなるまで、④ナットを絞め込んでください。(図 26) ①本体フランジ部と②セットフランジに隙間が出る場合は③ゴムスリーブが正しくセット出来ていませんので、再度組立作業をやり直してください。
6. 組立作業終了後に、必ず③ゴムスリーブが正しくセット出来ているか、確認作業を行ってください。

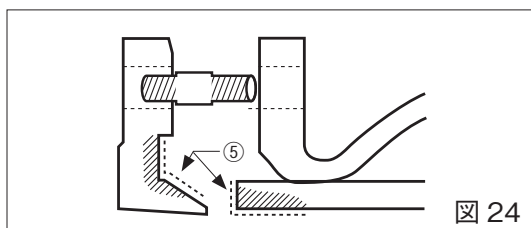


図 24

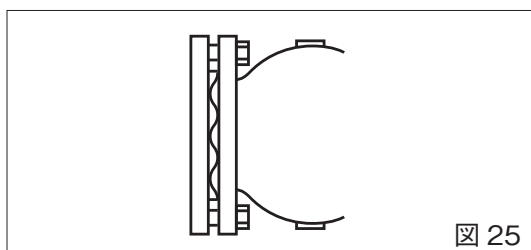


図 25

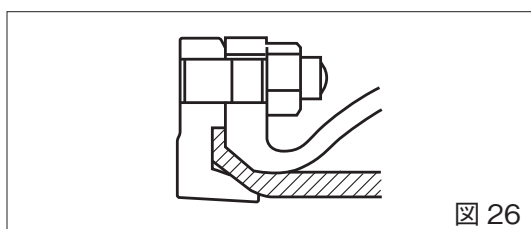


図 26

確認作業はバルブの空気供給口から清浄圧縮空気をフィルターレギュレータを使用し、徐々に 0.6Mpa まで加圧して、開閉動作を数回繰り返してください。

確認作業中にエア漏れや③ゴムスリーブが外れた時は、確認作業をただちに中止し、再度組立作業をやり直してください。③ゴムスリーブが②セットフランジから外れる時に大きな音が出る恐れがあります。ご注意ください。

702型ゴムスリーブの交換

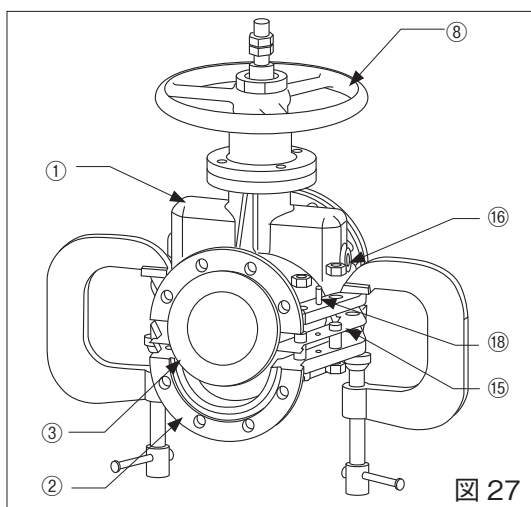
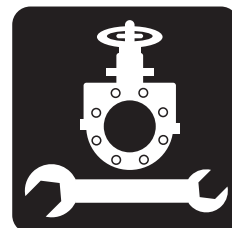


図 27

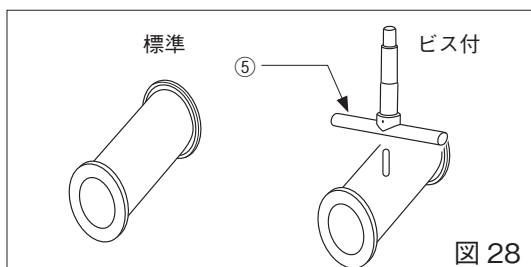


図 28

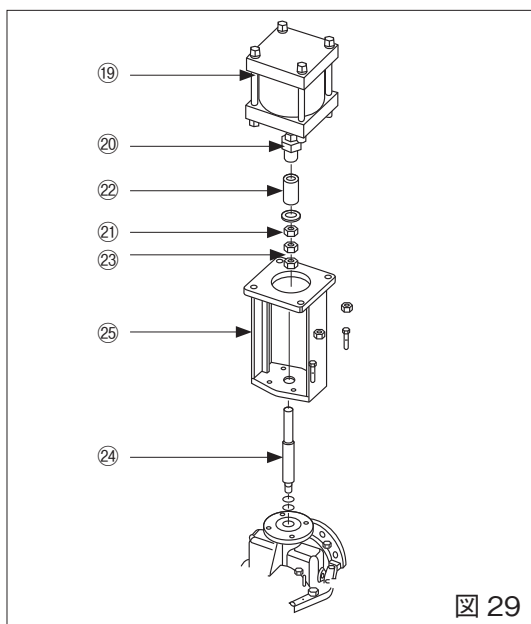


図 29

■手動式

1, 本体分解手順 (図27)

- ⑧ハンドルを回してバルブを全開にしてください。
- ①本体 A と②本体 B を固定している⑩ボルト・ナットを取り外し①本体 A、②本体 B、③ゴムスリーブに分解してください。⑩スプリングピンは、分解した①本体 A と②本体 B の組立時の位置合せに使用します。
- その他：③ゴムスリーブは仕様により標準（ビス無し）とビス付きの 2 種類の構造があります。ビス付きを分解する時は、結合している③ゴムスリーブと⑤クランプを取り外して分解してください。(図 28)

2, 本体組立手順・ゴムスリーブの交換

- ①本体 A、②本体 B の内面を清掃してください。
- ①本体 A に③ゴムスリーブを取り付けてください。
- ①本体 A と②本体 B の⑩スプリングピンの位置を確認し、③ゴムスリーブ、⑫シートパッキンを②本体 B で挟み込むように取り付けてください。③ゴムスリーブの弾力により①本体 A と②本体 B が密着しない場合は、万力等または長めのボルト・ナットを用意していただき締め込んで密着させてください。
- ⑩ボルト・ナットを均等な力で全数締め付けてください

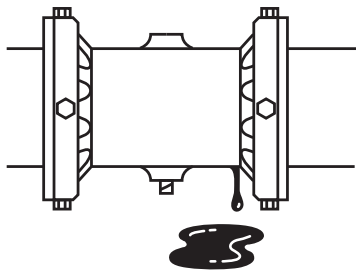
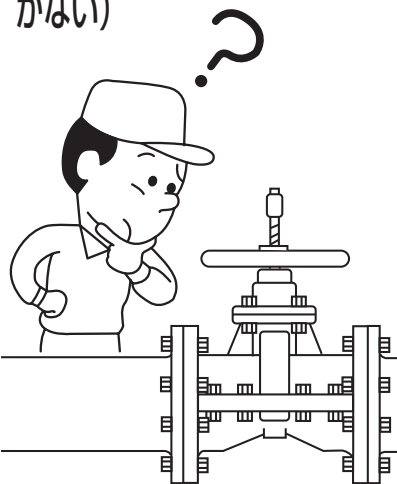
■シリンダ式

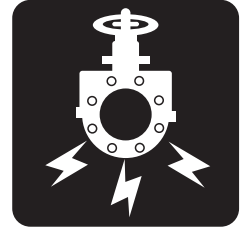
1, 分解手順 (図29)

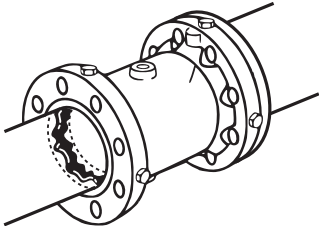
- 全開状態にして、⑩シリンダーに操作空気が供給されていない事を確認してください。
- ⑩シリンダロッドナットと⑩ロックナットを緩め⑩ジョイントを外します。⑩ジョイントは左右の両ネジの為、回転にて緩める事ができます。
- ⑩ストッパーを⑩弁棒から外します。
- ⑩シリンダーと⑩ヨークを外します。
- 以降手動同様に⑩ボルト・ナットを外し③ゴムスリーブを外します。⑤クランプ及び⑥弁棒は⑩ノックピンにより固定されている為、①本体 A と②本体 B を分解しない限り④弁棒は取り外す事は出来ません。

バルブの故障とその対策

一般的な故障内容の場合は、下記のマニュアルをご参照の上、点検・整備をお願い致します。

故障内容	原因	対策
<p>本体と配管フランジ部からの漏れ</p> 	<p>配管ボルトの緩み 片寄った締めつけ。</p> <p>フランジ面の傷、汚れ。</p> <p>配管の芯出し不良 配管フランジの斜行。</p> <p>703型に配管ガスケットを使用していない。</p>	<p>ボルトを緩め、再び均等に締め付けを行ってください。</p> <p>バルブを取り外し、フランジ面の確認・清掃を行ってください。</p> <p>ボルトを緩め、フランジの平行出し、配管の芯出しを再度行ってください。</p> <p>配管ガスケットを使用してください。</p>
<p>弁の作動不良 (作動しない、スムーズに動かない)</p> 	<p>配管内の異物の噛み込み。</p> <p>規定の供給圧が供給されていない。</p>	<p>バルブを全開状態とし、異物を流し去ってください。</p> <p>または、バルブを配管から外し、内部の異物を取り除いてください。</p> <p>圧力ゲージ等で供給圧を確認してください。</p>



故障内容	原因	対策
<p data-bbox="204 792 494 851">配管内のシート漏れ</p> 	<p data-bbox="635 792 925 862">ゴムスリーブの摩耗、損傷。</p> <p data-bbox="635 943 877 1048">流体仕様と製品仕様の不適合。 (スペックオーバー)</p> <p data-bbox="635 1128 925 1272">供給圧の低下による漏れ。 (流体圧が供給圧よりも高くなる。)</p>	<p data-bbox="1075 792 1353 862">ゴムスリーブを交換してください。</p> <p data-bbox="1075 943 1347 1012">仕様の再確認を行ってください。</p> <p data-bbox="1075 1128 1353 1310">空気作動式のピンチバルブの供給圧が低下しますと、バルブが開きますので、供給圧を保持してください。</p>

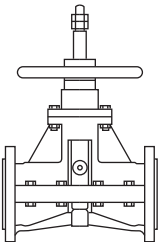
その他

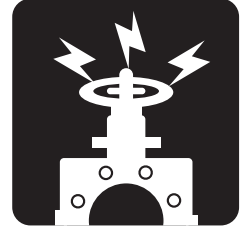
バルブをより長くご使用いただくために

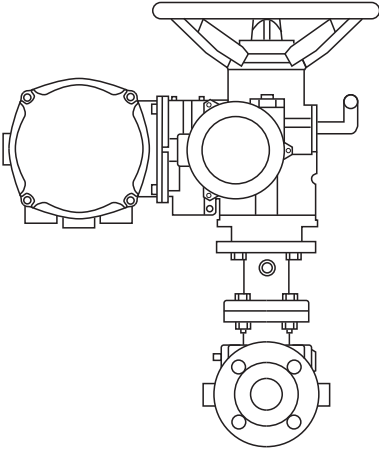
- 長時間、バルブを閉止状態にしないようにしてください。
- 704、703型ピンチバルブの操作空気圧力は、フィルターレギュレータを使用して流体を止める事が出来る最小の圧力（流体圧力+ 0.20 ~ 0.30MPa増）に調整してご使用されることにより、ゴムスリーブの摩耗を軽減できます。
- 負圧（ポンプのサクション側等）及び真空でのご使用は出来ません。

※その他、故障・異常については、営業担当までお問い合わせください。

バルブ駆動部の故障とその対策

故障内容	原因	対策
<p>手動ハンドル式 (702型) (作動しない、スムーズに動かない)</p> 	<p>サビ、ゴミ等による ネジの摩耗、損傷。</p>	<p>⑥ 弁棒 (5 項 構造 図 参照) のネジ山からサビ等のゴミを取り除いてください。また、ネジ山に潰れ、カジリ等があれば、⑥ 弁棒と⑩ ヨークスリーブを交換してください。</p>
<p>空気作動式 (702-C型) (703型) (704型) (作動しない、スムーズに動かない)</p> 	<p>供給圧がきていない。</p> <p>配管途中での空気漏れ、詰まり。</p> <p>供給圧が不足している。</p> <p>付属品の仕様と故障。 (電磁弁、フィルターレギュレータ等)</p> <p>付属品の配管、配線間違いによる逆作動、不動。</p>	<p>元栓、空気供給源を確認してください。</p> <p>補修・交換及び清掃を行ってください。</p> <p>加圧してください。加圧出来ない場合は空気供給源の空気容量を増やしてください。</p> <p>付属品の仕様、作動、取付方向を再確認してください。</p> <p>付属品に接続されている配管、配線等が正しく接続されているか確認してください。</p>



故障内容	原因	対策
<p style="text-align: center;">電動式 (702型) (作動しない、スムーズに動かない)</p> 	<p>ハンドルノブが手動位置にセットされている。</p> <p>電源が来ていない。</p> <p>供給電圧の間違い。</p> <p>配線の間違いによる逆作動や不動。</p> <p>位置リミットが正常な位置に設定されていない。</p> <p>トルクスイッチが作動する。</p>	<p>ハンドルノブを電動位置にあわせてください。(手動復帰機種)</p> <p>配線が断線していないか確認し、電源を確保してください。</p> <p>供給電圧の確認を行ってください。</p> <p>駆動部のチェックを行って、もう一度配線図を再確認のうえ、確実に配線を行ってください。</p> <p>位置リミットが正常な位置に設定されているか確認し、リミット位置が正常でなければ、調整してください。</p> <p>作動している場合は、噛み込み等のバルブの負荷に異常がないか確認してください。</p>

※その他、故障・異常については、営業担当までお問い合わせください。

- 本仕様と設計は予告なく変更する場合があります。
- 詳しくは営業担当までお問い合わせください。

流体制御の明日を開く



株式会社 オークエム

本社・滋賀工場 〒529-1608 滋賀県蒲生郡日野町大谷446-1
TEL (0748) 52-2131 (代) FAX (0748) 52-8154
<http://www.okm-net.co.jp/>

東京支店	〒104-0032 東京都中央区八丁堀2-20-9 京橋第八長岡ビル3F	TEL(03)3206-1871	FAX(03)3206-1873
大阪支店	〒550-0004 大阪市西区靱本町1-7-18 旭センチュリービル6F	TEL(06)6445-1223	FAX(06)6445-1333
名古屋営業所	〒464-0067 名古屋市千種区池下1-9-10 橋本ビル5F	TEL(052)752-8831	FAX(052)752-8833
広島営業所	〒730-0051 広島市中区大手町3-8-1 大手町中央ビル3F	TEL(082)246-7532	FAX(082)246-7597
福岡営業所	〒810-0072 福岡市中央区長浜2-4-1 東芝福岡ビル16F	TEL(092)716-7090	FAX(092)716-7091

代理店