

ボールバルブ 21 型・21α 型

手動式

15～100mm

取扱説明書



このたびは、弊社製品をご採用いただきまして、ありがとうございます。

この取扱説明書は、弊社製品を安全にご使用いただくための重要な事柄について記載していますので、製品を取り扱う前に必ずお読みください。
なお、お読みになられた後は、お使いになられる方がいつでも見ることが出来る場所に必ず保管していただきますよう、よろしくお願いいたします。

旭有機材株式会社

-安全にご使用いただくために-

この取扱説明書は、弊社製品を取り扱われる方が当社製品、電気、機械、制御等の基本的な知識をお持ちであることを前提として書かれており、取扱い内容によっては専門用語を含んでいます。

この取扱説明書を熟読し、内容を十分に理解され、安全事項を順守して正しく使用してください。

この取扱説明書では、人的障害や物的損害の状況、及び規模をお知らせするために、特に重要とされる事象について「警告」「注意」「禁止」「強制」の内容をマークとともに区分して記載しています。

順守しなかった場合、思わぬ障害や損害が発生する可能性がありますので、必ず順守されますよう、よろしくお願いいたします。

<警告・注意表示>

 警告	製品の取り扱いを誤った場合、「 死亡または重傷を負うことが想定される内容 」です。
 注意	製品の取り扱いを誤った場合、「 傷害を負うことが想定されるか、または、物的損害の発生が想定される内容 」です。

<禁止・強制表示>

 禁止	製品の取扱いにおいて、「 行ってはいけない内容 」で禁止します。
 強制	製品の取扱いにおいて、「 必ず行っていただく内容 」で強制します。

目次

1. 弊社製品の保証内容について	4
適用対象	4
保証期間	4
保証範囲	4
免責事項	4
2. 安全上のご注意	5
開梱・運搬・保管	5
製品の取り扱い	6
3. 各部品の名称	8
4. 製品の仕様	10
型番表	10
バルブ	10
最高許容圧力と温度の関係	11
5. 配管方法	14
フランジ形	14
ねじ込み形	17
ソケット形（接着）	19
ソケット形、スピゴット形（融着）	21
リミットスイッチ結線方法	23
ロック付きハンドルの取付方法	25
6. エンザート及び架台（パネル）の取付方法	26
7. 操作方法	28
8. ボールとシートの面圧調整方法	29
9. 部品交換のための分解方法	30
10. 点検項目	32
日常点検	33
定期点検	34
11. 不具合の原因と処置方法	35
12. 残材・廃材の処理方法	36
お問合せ先	37

1. 弊社製品の保証内容について

契約書、仕様書等に特記事項のない場合、弊社が製造・販売するバルブ等の配管材料製品（以下、「対象製品」といいます。）の保証内容は以下のとおりとなります。

適用対象

この保証は対象製品を日本国内で使用される場合に限り適用されます。海外でご使用になられる場合には、別途、弊社にお問い合わせください。

保証期間

保証期間は、納入後 1 年間といたします。

保証範囲

上記保証期間中に弊社の責任による故障や不具合が生じた場合は、代替品との交換、または修理を無償で実施いたします。

ただし、保証期間内であっても、次に該当する場合は保証の対象外（有償でのご対応）といたします。

- ▶ 施工・据付・取扱い、及びメンテナンス等において、仕様書・取扱説明書等に記載された保管・使用条件や注意事項等が守られていない場合。
- ▶ お客さまの装置やソフトウェアの設計等、対象製品以外に起因した不具合の場合。
- ▶ 弊社以外による製品の改造・二次加工に起因した不具合の場合。
- ▶ 取扱説明書等に記載された定期点検や消耗部品の保守・交換が正常に実施されていれば回避できたと認められる不具合の場合。
- ▶ 部品をその製品の本来の使い方以外にご使用になられた場合。
- ▶ 弊社出荷時の科学技術の水準では予見できなかった事由による故障や不具合の場合。
- ▶ 天災・災害等の弊社の責任ではない外部要因による不具合の場合。

免責事項

- ▶ 弊社製品の故障に起因する二次災害（装置の損傷、機会損失、逸失利益等）、及びいかなる損害も補償の対象外とさせていただきます。
- ▶ 弊社は製品の品質・信頼性の向上に努めておりますが、その完全性を保証するものではありません。特に人の生命、身体、または財産を侵害するおそれのある設備等にご使用になられる場合には、通常発生し得る不具合を十分に考慮した適切な安全設計等の対策を施してください。このようなご使用については、事前に仕様書等の書面による弊社の同意を得ていない場合は、弊社はその責を負いかねますのでご了承ください。
- ▶ 弊社製品のご使用に際しては、製品仕様や注意事項等の遵守をお願いいたします。お客様がこれらを怠ったことによりお客様に損害が発生した場合、弊社は一切の責任を負わないものとします。ただし、お客さまに生じた損害が、弊社製品の欠陥による場合はこの限りではありません。

2. 安全上のご注意

開梱・運搬・保管

 警告

 禁止	重傷を負うおそれがあります。 ▶ バルブの吊り下げや玉掛けは、安全に十分配慮して、吊荷の下に入らないでください。
---	--

 注意

 禁止	バルブが破損する、損傷する、または漏れるおそれがあります。 ▶ 投げ出しや落下、打撃などによる衝撃を与えないでください。 ▶ ナイフや手かぎなどの鋭利な物体で、引っかきや突き刺しなどをしないでください。 ▶ ダンボール梱包は、荷崩れしないように無理な積み重ねをしないでください。 ▶ コールタール、クレオソート（木材用防腐剤）、白あり駆除剤、殺虫剤、塗料などに接触させないでください。
 強制	バルブが破損する、損傷する、または漏れるおそれがあります。 ▶ 配管直前までダンボールに入れたまま、直射日光を避けて、屋内（室温）で保管してください。また、高温になる場所での保管も避けてください。（ダンボール梱包は水などに濡れると強度が低下します。保管や取扱いには十分注意してください） ▶ 開梱後、製品に異常がないか、仕様と合致しているかを確認してください。

製品の取り扱い

 警告 **強制**

バルブが破損する、または重傷を負うおそれがあります。

- ▶ 弊社樹脂製配管材料に陽圧の気体を使用される場合は、水圧と同値であっても圧縮性流体特有の反発力により、危険な状態が想定されますので、管を保護資材で被覆するなど、周辺への安全対策を必ず施してご使用願います。なお、ご不明な点がございましたら、別途、弊社にお問い合わせください。
- ▶ このバルブは構造的にデッドスペースが存在します。過酸化水素水（ H_2O_2 ）、次亜塩素酸ソーダ（ NaClO ）などの気化性液体はデッドスペース内で気化し、バルブ内部に圧力異常上昇を起こすおそれがありますので十分注意してください。（気化により圧力が異常上昇した気体は圧縮性流体であるため、万が一バルブ破損に至った場合、爆発的に破片が飛散しますので、大変危険です）
- ▶ 配管施工完了後、管路の漏れ試験を行う場合は、必ず水圧で確認してください。止むを得ず気体で試験を行う場合は、事前に弊社へご相談ください。

 注意 **禁止**

バルブが破損する、損傷する、または漏れるおそれがあります。

- ▶ バルブに乗ったり、重量物を載せたりしないでください。
- ▶ 火気や高温な物体に接近させないでください。
- ▶ バルブに大きな振動を与えないでください。
- ▶ 手動操作の補助として器具や工具を使用しないでください。

 強制

ケガをするおそれがあります。

- ▶ 保守点検が出来るスペースを十分確保して配管してください。

バルブが破損する、損傷する、または漏れるおそれがあります。

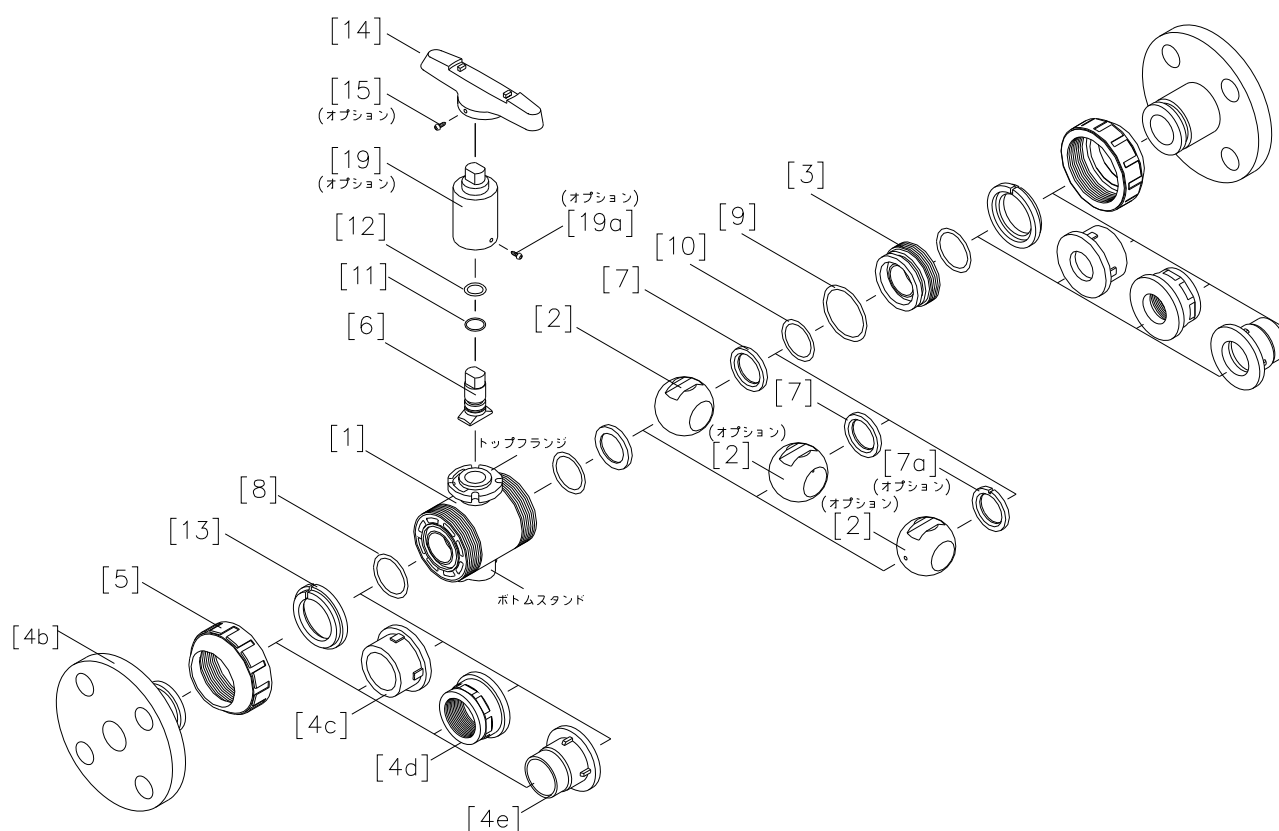
- ▶ バルブを据え付ける場所の雰囲気にご注意ください。特に潮風、腐食性ガス、化学薬液、海水、蒸気などにさらされる場所は避けてください。
- ▶ 流体の圧力と温度は、許容範囲内で使用してください。（最高許容圧力は水撃圧を含んだ圧力です）
- ▶ 使用条件に適した材質のバルブを使用してください。（薬液の種類によっては部品が侵されるおそれがありますので、詳細については弊社へ事前にご相談ください）
- ▶ 結晶性物質を含んだ流体は、再結晶しない条件で使用してください。
- ▶ 常時、水や粉じんなどが飛び散る場所、及び直射日光のあたる場所は避けるか、または全体を覆うカバーなどでバルブを保護してください。
- ▶ 「10.点検項目」を参照して、定期的にメンテナンスを行ってください。特に長期保管や休転時、または使用中の温度変化や経時変化にご注意ください。

 注意**強制**

- ▶ バルブ設置時にはバルブや配管に無理な力が加わらないように、適切なバルブサポートを施してください。
- ▶ 必ず表示された製品仕様内で使用してください。
- ▶ バルブを中間開度で使用すると、シート（PTFE）にボール開口部の跡が残るため、全閉時に一時的にシール性能が低下することがありますので、全開、全閉でのご使用を推奨いたします。
- ▶ 据付場所の周囲温度は、-10～50℃の範囲内にしてください。
- ▶ 揮発性ガスや雰囲気の良い場所は避け、全体を覆うカバーなどを設けてください。

3. 各部品の名称

呼び径 15～50mm



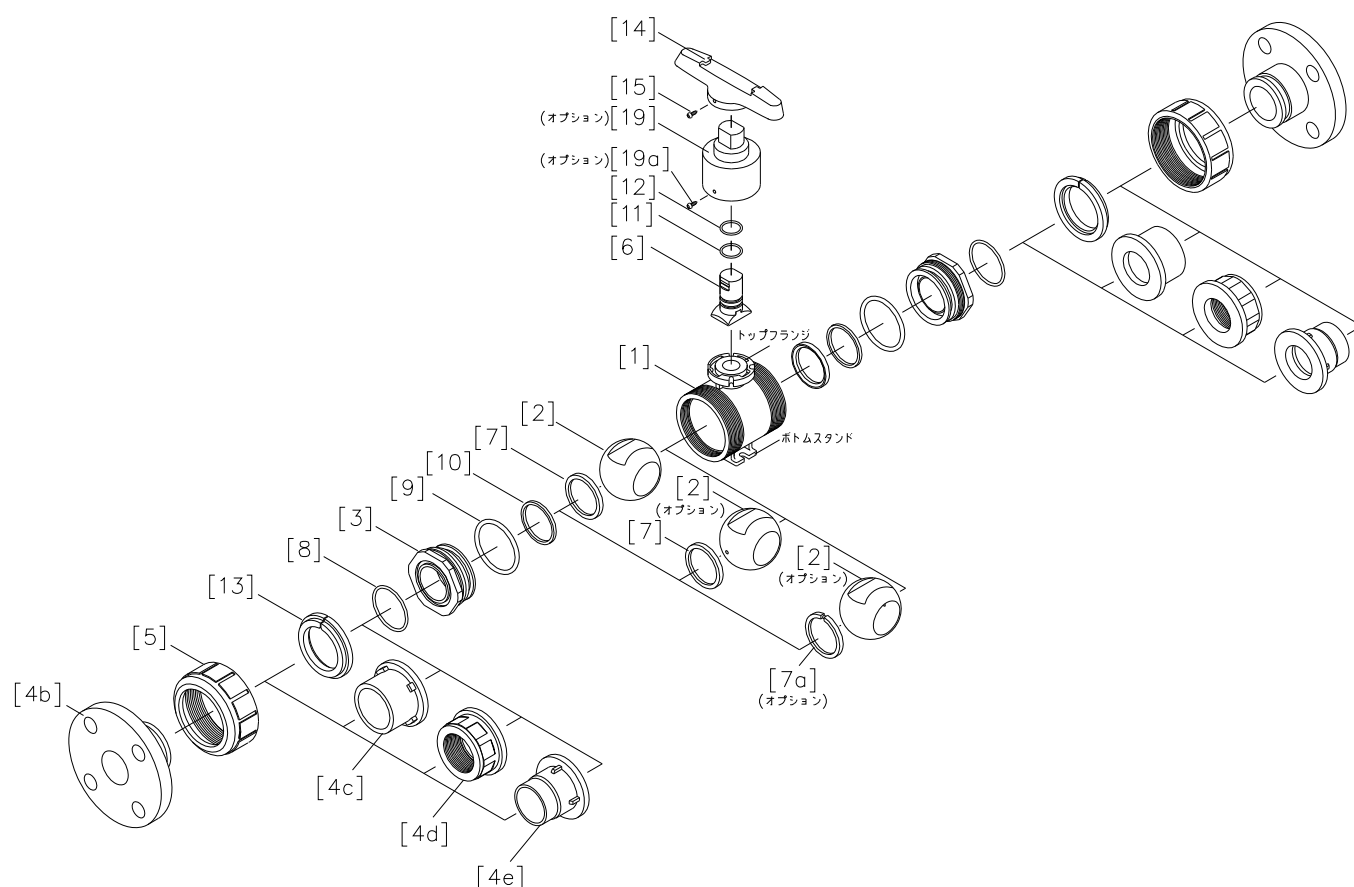
バルブ部品表

番号	名称	番号	名称	番号	名称
[1]	ボディ *1)	[6]	ステム *1)	[13]	ストップリング
[2]	ボール *1) /穴あきボール *1)	[7]	シート *1)	[14]	ハンドル
[3]	ユニオン *1)	[7a]	シート(A) *1)	[15]	タッピンねじ(A)
[4b]	ボディキャップ(フランジ形)	[8]	O リング(A)	[19]	延長ステム
[4c]	ボディキャップ(ソケット形)	[9]	O リング(B) *2)	[19a]	タッピンねじ(B)
[4d]	ボディキャップ(ねじ込み形)	[10]	O リング(C) *2)		
[4e]	ボディキャップ(スピゴット形)	[11]	O リング(D)		
[5]	キャップナット	[12]	O リング(E)		

*1) 21 型・21 α 型は、互換性がありません。

*2) 21 型・21 α 型は、一部互換性がありません。詳細は弊社にお問い合わせください。

呼び径 65～100mm



バルブ部品表

番号	名称	番号	名称	番号	名称
[1]	ボディ	[6]	ステム	[13]	ストップリング
[2]	ボール /穴あきボール	[7]	シート	[14]	ハンドル
[3]	ユニオン	[7a]	シート(A)	[15]	タッピンねじ(A)
[4b]	ボディキャップ(フランジ形)	[8]	O リング(A)	[19]	延長ステム
[4c]	ボディキャップ(ソケット形)	[9]	O リング(B)	[19a]	タッピンねじ(B)
[4d]	ボディキャップ(ねじ込み形)	[10]	クッション		
[4e]	ボディキャップ(スピゴット形)	[11]	O リング(D)		
[5]	キャップナット	[12]	O リング(E)		

4. 製品の仕様

型番表

駆動	型式	操作方式・タイプ	ボディ材質	シール材質	接続	規格	呼び径	超純シリーズ
V	* *	L V	*	*	*	*	* * *	*
V 手動弁	21 21型 2A 21a型	LV レバー式	U U-PVC C C-PVC P PP F PVDF	E EPDM V FKM	S ソケット形 N ねじ込み形 P スピゴット形 F フランジ形	J JIS D DIN A ANSI 1 JIS 10K 5 JIS 5K	015 15mm 020 20mm 025 25mm 032 32mm 040 40mm 050 50mm 065 65mm 080 80mm 100 100mm	無記入 禁油無し 1 禁油あり

- 注** ・呼び径 10mm は DIN 規格のみです。
- ・ JIS 規格 C-PVC 製ねじ込み形 13mm は製造しておりません。
 - ・ PP・PVDF 製ソケット形は溶着タイプです。但し、JIS 規格 PP 製 32mm ソケット形は製造していません。
 - ・ PVDF 製のソケット形には JIS 規格はありません。

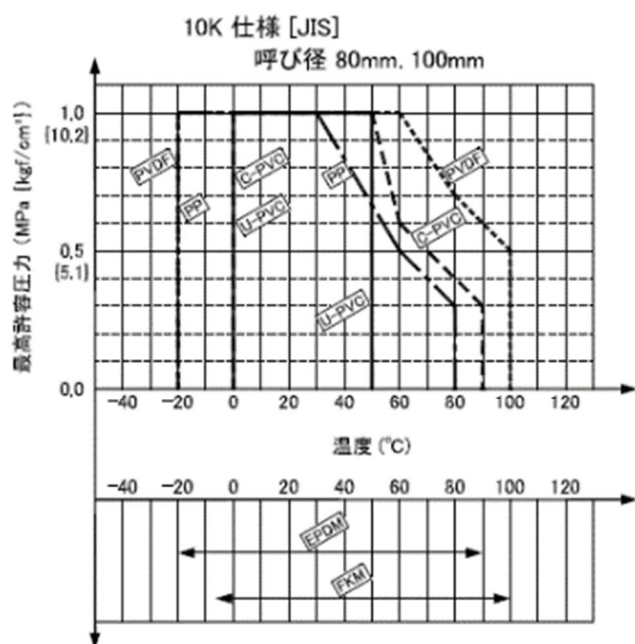
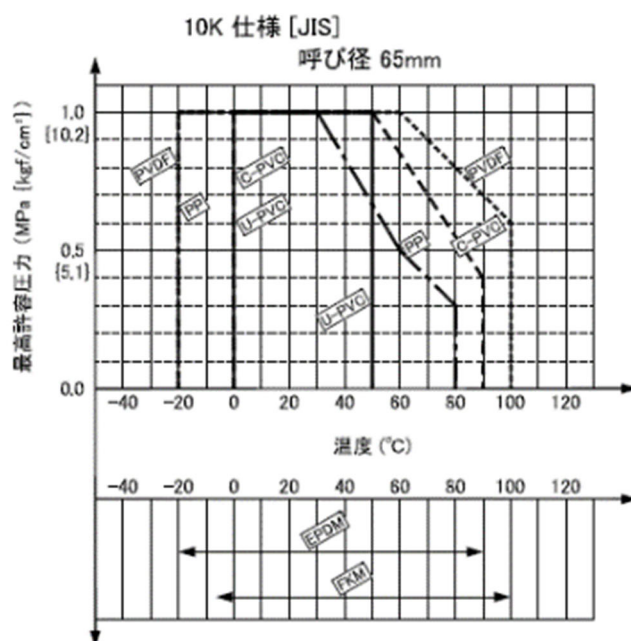
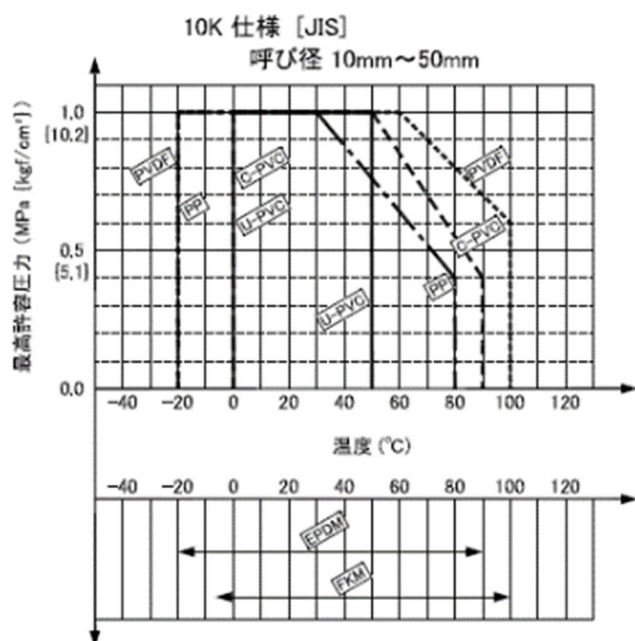
バルブ

呼び径 \ ボディ材質	U-PVC	C-PVC	PP	PVDF
15～50mm	21 α 型		21 型	
65～100mm				

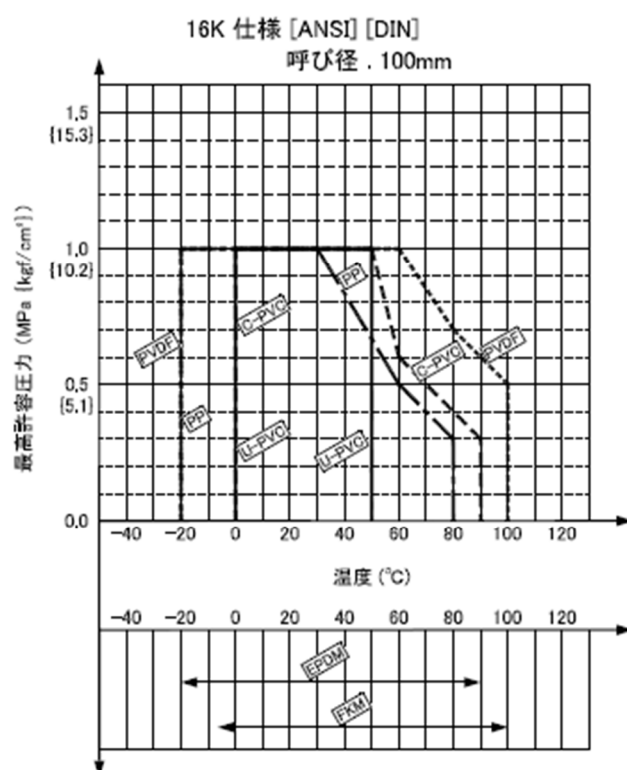
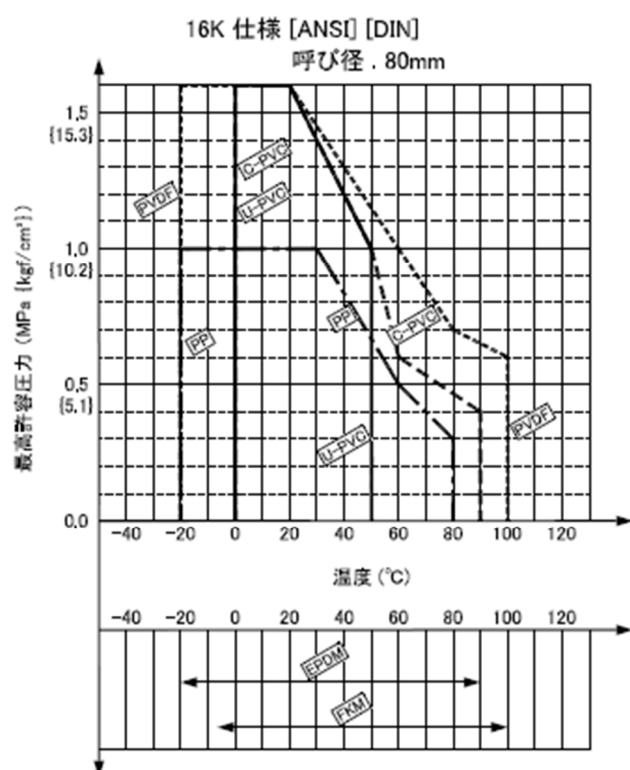
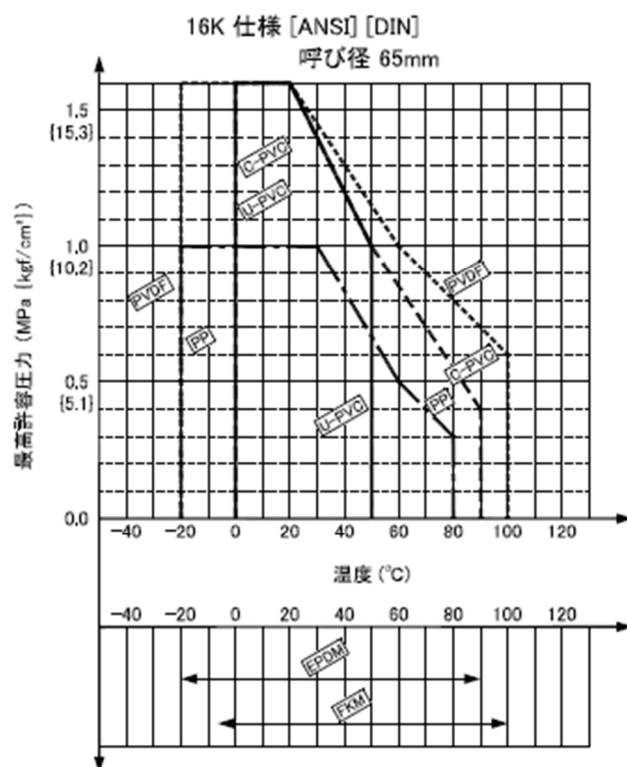
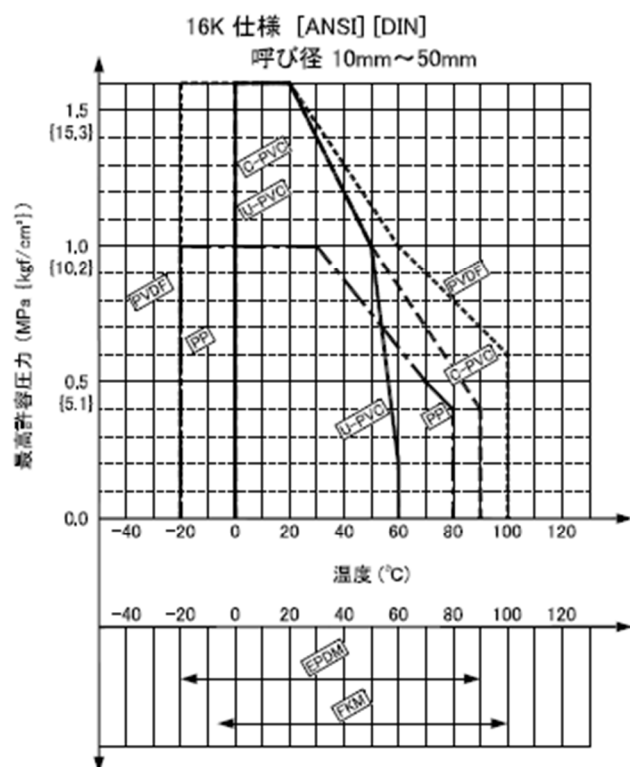
*型式は、呼び径と材質により区分されます。

最高許容圧力と温度の関係

【接続規格が JIS の場合】



【接続規格が ANSI、DIN の場合】



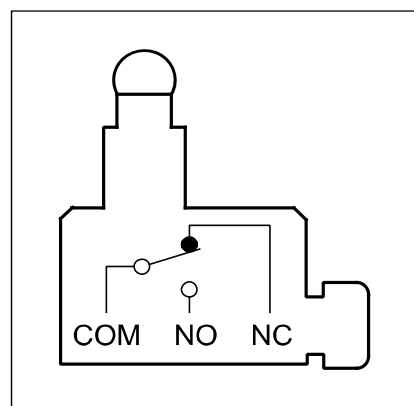
リミットスイッチ仕様

呼び径(mm)	型式記号	スイッチ接点	保護等級
15～100	SL1-A	銀接点	IP67
	SL1-AK	金接点（微小電流仕様）	

リミットスイッチ定格

型式記号	定格電圧 (V)	抵抗負荷 (A)	誘導負荷 (A)
SL1-A	AC125	5	3
	AC250	5	3
	DC8	5	3
	DC14	5	3
	DC30	5	3
	DC115	0.5	0.1
	DC230	0.25	0.05
SL1-AK	AC115	0.1	-
	DC8	0.1	-
	DC14	0.1	-
	DC30	0.1	-

内部回路図



バルブ全開（及び全閉）で COM-NC 間が ON

5. 配管方法

フランジ形

 警告	
 禁止	重傷を負うおそれがあります。 ▶ バルブの吊り下げや玉掛けは、安全に十分配慮して、吊荷の下に入らないでください。

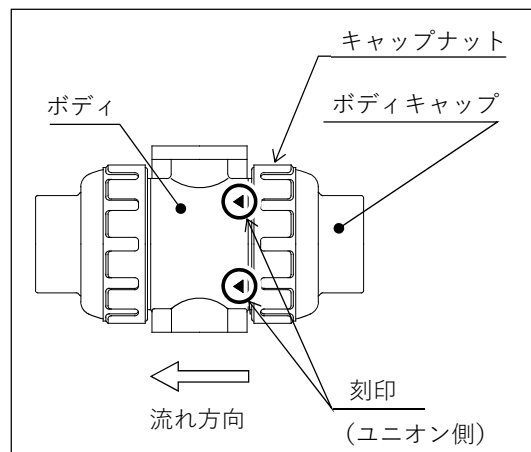
 注意	
 禁止	バルブが破損する、損傷する、または漏れるおそれがあります。 ▶ キャップナットを締め過ぎないでください。 ▶ キャップナットを締める際にパイプレンチを使用しないでください。 ▶ 配管用ボルト・ナットを「表 5-2 フランジ締付規定トルク値」以上で締め付けしないでください。
 強制	ケガをするおそれがあります。 ▶ 使用する機械工具及び電動工具は、事前に必ず安全点検を行ってください。 ▶ 作業内容に応じた適切な保護具を着用して作業を行ってください。 バルブが破損する、損傷する、または漏れるおそれがあります。 ▶ 配管やバルブなどに引張り、圧縮、曲げ、衝撃などの無理な応力が加わらないように設置してください。 ▶ 配管施工時、または分解組立の際は、ボディキャップを固定させて作業を行ってください。 ▶ バルブを管末に取り付ける際は、二次側（下流側）のキャップナットとボディキャップは、必ず装着しておいてください。 ▶ 金属製の配管に接続する際は、バルブに配管応力が加わらないようにしてください。 ▶ 接続フランジは全面座のものを使用してください。 ▶ 相互フランジ規格に違いがないように確認してください。 ▶ フランジ間には必ずシール用ガスケット(AV パッキン)を使用し、配管用ボルト・ナットを「表 5-2 フランジ締付規定トルク値」で締め付けてください。(AV パッキン以外の場合は、締付トルク値が変わります) ▶ フランジ面の軸芯ズレと平行度は「表 5-1 軸芯ズレと平行度」の数値以下にしてください。 ▶ 配管用ボルト・ナットは「表 5-2 フランジ締付規定トルク値」で対角線上に締め付けてください。

⚠ 注意

-

より安全にご使用いただけます。

- ▶ バルブを管末に取り付ける場合は、流れ方向に注意してください。(ユニオン側のボディには◀印が刻印されていますので確認してください。二次側(下流側)はユニオン部が本体と一体になっていますので、管末に取り付ける場合、より安全に使用していただけます)



準備するもの	▶ トルクレンチ	▶ スパナ、またはメガネレンチ	▶ ベルトレンチ
	▶ 配管用ボルト・ナット、ワッシャー	▶ AV パッキン	▶ ウェス

[手順]

- 1) 相互のフランジ面をウェスで清掃します。
- 2) フランジ間に AV パッキンをセットします。
- 3) 連結フランジ側からワッシャーとボルトを入れ、バルブ側からワッシャーとナットを入れて、手による仮締めを行います。
- 4) フランジ面の軸芯ズレと平行度を「表 5-1 軸芯ズレと平行度」の数値以下にします。(図 5-1 参照)
- 5) トルクレンチを使って徐々に「表 5-2 フランジ締め付規定トルク値」まで対角線上に締め付けます。(図 5-2 参照)
- 6) さらに時計回りに「表 5-2 フランジ締め付規定トルク値」で 2 周以上締め付けます。(図 5-2 参照)
- 7) 施工上の都合でキャップナットをゆるめる、または取り外す必要があったときは、以下の手順でキャップナットを締め付けます。
- 7-1) ボディに O リング (A) が正しく装着されていることを確認します。
- 7-2) ボディ側にボディキャップ、キャップナットを O リング(A) が外れないように接触させます。
- 7-3) キャップナットを手できつくなるまで締め付けます。
- 7-4) キャップナットを傷付けないように、ベルトレンチで 1/4～1/2 回転ねじ込みます。

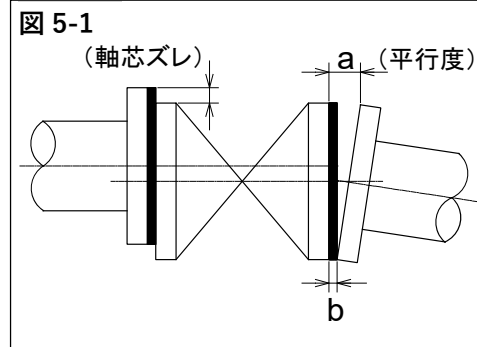
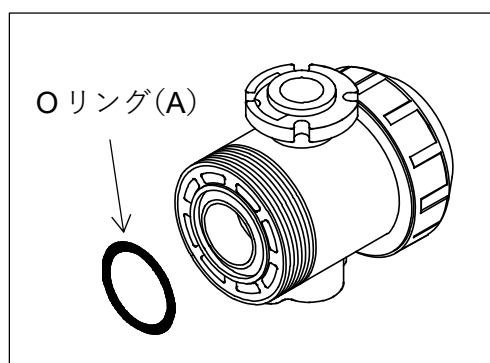


表 5-1 軸芯ズレと平行度

呼び径	軸芯ズレ	平行度(a-b)
15mm	1.0 mm	0.5 mm
20mm		
25mm		
32mm		
40～80mm	1.0 mm	0.8 mm
100mm	1.0 mm	1.0 mm

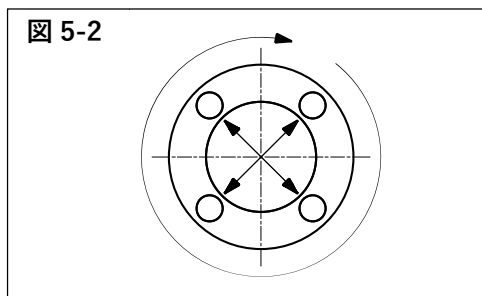


表 5-2 フランジ締め付規定トルク値

呼び径	PTFE 被覆	PVDF 被覆	ラバー
15mm	17.5 N-m	17.5 N-m	8.0 N-m
20mm			
25mm	20.0 N-m	20.0 N-m	20.0 N-m
32mm			
40mm			
50、65mm	22.5 N-m	22.5 N-m	22.5 N-m
80、100mm	30.0 N-m	30.0 N-m	30.0 N-m

ねじ込み形

警告**禁止****重傷を負うおそれがあります。**

- ▶ バルブの吊り下げや玉掛けは、安全に十分配慮して、吊荷の下に入らないでください。

注意**禁止****バルブが破損する、損傷する、または漏れるおそれがあります。**

- ▶ 接合部のねじは締め過ぎないでください。
- ▶ キャップナットを締め過ぎないでください。
- ▶ キャップナットを締める際にパイプレンチを使用しないでください。

**強制****ケガをするおそれがあります。**

- ▶ 使用する機械工具及び電動工具は、事前に必ず安全点検を行ってください。
- ▶ 作業内容に応じた適切な保護具を着用して作業を行ってください。

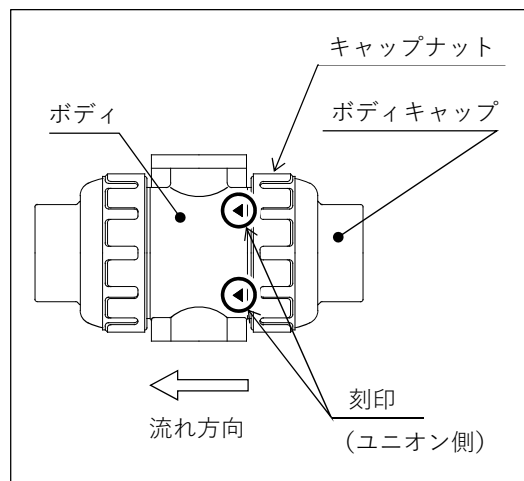
バルブが破損する、損傷する、または漏れるおそれがあります。

- ▶ この製品のキャップナットは、ゆるめやすいように軽く締め付けられています。必ずボディキャップを取り外してから施工してください。
- ▶ 配管やバルブなどに引張り、圧縮、曲げ、衝撃などの無理な応力が加わらないように設置してください。
- ▶ 配管施工時、または分解組立の際は、ボディキャップを固定させて作業を行ってください。
- ▶ バルブを管末に取り付ける際は、二次側（下流側）のキャップナットとボディキャップは、必ず装着しておいてください。
- ▶ 金属製の配管に接続する際は、バルブに配管応力が加わらないようにしてください。
- ▶ 接合部のねじが樹脂製であることを確認してください。
- ▶ ねじ込み部のシール材は、シールテープを使用してください。液状シール剤や液状ガスケットを使用した場合、ストレスクラック(環境応力割れ)を起こす可能性があります。

-

より安全にご使用いただけます。

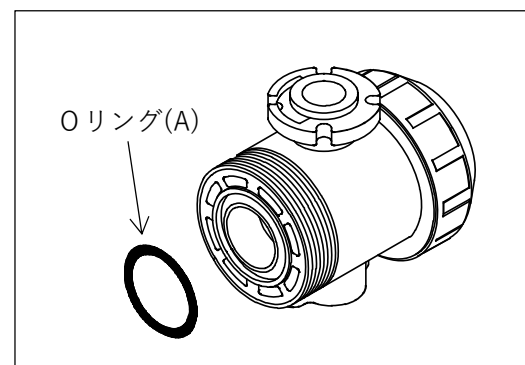
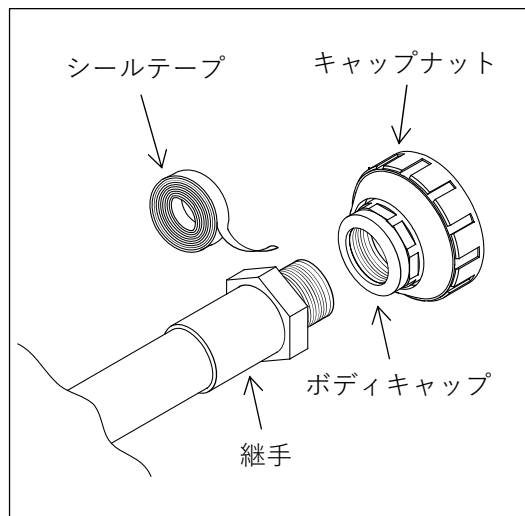
- ▶ バルブを管末に取り付ける場合は、流れ方向に注意してください。(ユニオン側のボディには◀印が刻印されていますので確認してください。二次側（下流側）はユニオン部が本体と一体になっていますので、管末に取り付ける場合、より安全に使用していただけます)



： 準備するもの ： ▶ シールテープ ▶ ベルトレンチ ▶ スパナ、またはモーターレンチ

【手順】

- 1) 継手のおねじにシールテープを先端約 3mm 残して巻き付けます。
- 2) 手でキャップナットをゆるめます。
- 3) ボディからキャップナットとボディキャップを取り外します。
- 4) 継手のおねじとボディキャップを手できつくなるまで締め付けます。
- 5) ボディキャップを傷付けないように、スパナまたはモーターレンチで 1/2～1 回転ねじ込みます。
- 6) Oリング(A)がボディに正しく装着されていることを確認します。
- 7) ボディ側にボディキャップとキャップナットをOリング(A)が外れないように接触させます。
- 8) キャップナットを手できつくなるまで締め付けます。
- 9) キャップナットを傷付けないようにベルトレンチで 1/4 ～1/2 回転ねじ込みます。



ソケット形（接着）

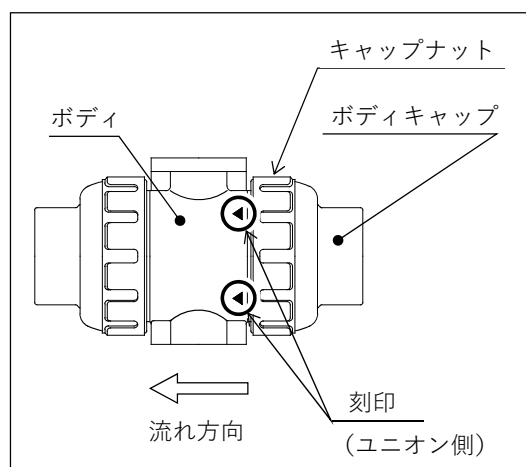
 警告	
 禁止	重傷を負うおそれがあります。 ▶ バルブの吊り下げや玉掛けは、安全に十分配慮して、吊荷の下に入らないでください。
	火災や爆発が発生するおそれがあります。 ▶ 接着剤を使用するときは換気を十分に行い、周囲で火気の使用を使用しないでください。

 注意	
 禁止	ケガをするおそれがあります。 ▶ 接着剤は揮発性溶剤を含んでいますので、直接臭気を吸わないでください。 バルブが破損する、損傷する、または漏れるおそれがあります。 ▶ 接着剤を塗り過ぎないでください。塗り過ぎた接着剤がバルブ内に流れ込みます。 ▶ パイプをボディキャップに挿入するときに叩き込まないでください。 ▶ キャップナットを締め過ぎないでください。 ▶ キャップナットを締める際にパイプレンチを使用しないでください。
	 強制 ケガをするおそれがあります。 ▶ 使用する機械工具及び電動工具は、事前に必ず安全点検を行ってください。 ▶ 作業内容に応じた適切な保護具を着用して作業を行ってください。 ▶ 接着剤が皮膚に付着したときは、速やかに落としてください。 ▶ 接着剤を使用するときに気分が悪くなった、または異常を感じたときは、速やかに医師の診断を受け、適切な処置をしてください。 バルブが破損する、損傷する、または漏れるおそれがあります。 ▶ この製品のキャップナットは、ゆるめやすいように軽く締め付けられています。必ずボディキャップを取り外してから施工してください。 ▶ 配管やバルブなどに引張り、圧縮、曲げ、衝撃などの無理な応力が加わらないように設置してください。 ▶ 配管施工時、または分解組立の際は、ボディキャップを固定させて作業を行ってください。 ▶ バルブを管末に取り付ける際は、二次側（下流側）のキャップナットとボディキャップは、必ず装着しておいてください。 ▶ 低温下での施工は、溶剤蒸気が蒸発しにくく残存しやすくなるので、注意してください。 ▶ 配管後は、パイプの両端を開放するとともに、送風機(低圧仕様のもの)などで通風して、溶剤蒸気を除去してください。 ▶ 接着剤は材質に応じた「ASAHI AV 接着剤」を使用してください。 ▶ 通水試験は、接着完了後、24 時間以上経過してから行ってください。

⚠ 注意

より安全にご使用いただけます。

▶ バルブを管末に取り付ける場合は、流れ方向に注意してください。（ユニオン側のボディには▲印が刻印されていますので確認してください。二次側（下流側）はユニオン部が本体と一体になっていますので、管末に取り付ける場合、より安全に使用していただけます）



準備するもの ▶ ASAHI AV 接着剤

▶ ベルトレンチ

▶ ウェス

【手順】

- 1) 手でキャップナットをゆるめます。
- 2) ボディからキャップナットとボディキャップを取り外します。
- 3) キャップナットをパイプ側へ通します。
- 4) パイプの挿し込み部とボディキャップの受口部をウェスできれいに拭き取ります。
- 5) 「表 5-3 接着剤の使用量（目安）」を参照して、ボディキャップの受口部、パイプ挿し込み部の順に、接着剤を均一に塗布します。
- 6) 接着剤塗布した後、すばやくパイプをボディキャップへ差し込み、そのまま 60 秒以上保持します。
- 7) はみ出した接着剤をウェスで拭き取ります。
- 8) Oリング(A)がボディに正しく装着されていることを確認します。
- 9) ボディキャップをOリング(A)が外れないようにボディに接触させます。
- 10) キャップナットを手できつくなるまで締め付けます。
- 11) キャップナットを傷付けないようにベルトレンチで1/4 ～1/2回転ねじ込みます。

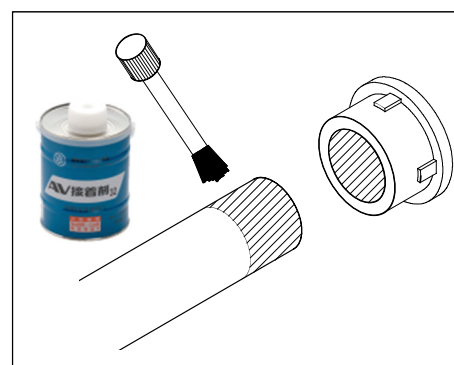


表 5-3 接着剤の使用量(目安)

呼び径	使用量
15mm	1.0 g
20mm	1.3 g
25mm	2.0 g
32mm	2.4 g
40mm	3.5 g
50mm	4.8 g
65mm	6.9 g
80mm	9.0 g
100mm	13.0 g

ソケット形、スピゴット形（融着）

警告**禁止****重傷を負うおそれがあります。**

- ▶ バルブの吊り下げや玉掛けは、安全に十分配慮して、吊荷の下に入らないでください。

注意**禁止****バルブが破損する、損傷する、または漏れるおそれがあります。**

- ▶ キャップナットを締め過ぎないでください。
- ▶ キャップナットを締める際にパイプレンチを使用しないでください。

**強制****ケガをするおそれがあります。**

- ▶ 使用する機械工具及び電動工具は、事前に必ず安全点検を行ってください。
- ▶ 作業内容に応じた適切な保護具を着用して作業を行ってください。

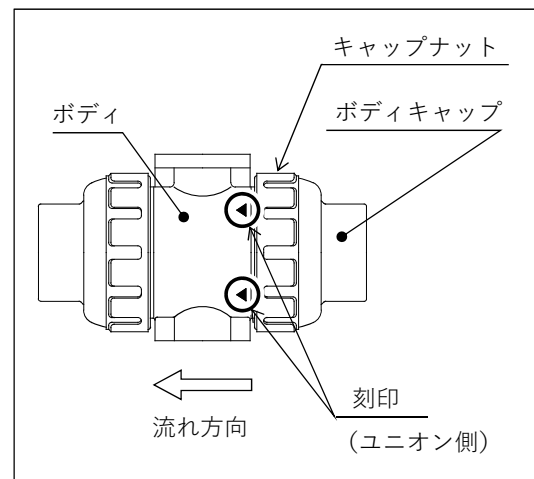
バルブが破損する、損傷する、または漏れるおそれがあります。

- ▶ この製品のキャップナットは、ゆるめやすいように軽く締め付けられています。必ずボディキャップを取り外してから施工してください。
- ▶ 配管やバルブなどに引張り、圧縮、曲げ、衝撃などの無理な応力が加わらないように設置してください。
- ▶ 配管施工時、または分解組立の際は、ボディキャップを固定させて作業を行ってください。
- ▶ バルブを管末に取り付ける際は、二次側（下流側）のキャップナットとボディキャップは、必ず装着しておいてください。

-

より安全にご使用いただけます。

- ▶ バルブを管末に取り付ける場合は、流れ方向に注意してください。（ユニオン側のボディには▲印が刻印されていますので確認してください。二次側（下流側）はユニオン部が本体と一体になっていますので、管末に取り付ける場合、より安全に使用していただけます）



準備するもの	▶ ベルトレンチ	▶ 融着機	▶ 融着機の取扱説明書
--------	----------	-------	-------------

【手順】

- 1) 手でキャップナットをゆるめます。
- 2) ボディからキャップナットとボディキャップを取り外します。
- 3) キャップナットをパイプ側へ通します。
- 4) ここからは、融着機の取扱説明書を参照して融着してください。
- 5) O リング(A)がボディに正しく装着されていることを確認します。
- 6) ボディキャップを O リング(A)が外れないようにボディに接触させます。
- 7) キャップナットを手できつくなるまで締め付けます。
- 8) キャップナットを傷付けないようにベルトレンチで 1/4 ～1/2 回転ねじ込みます。

リミットスイッチ結線方法

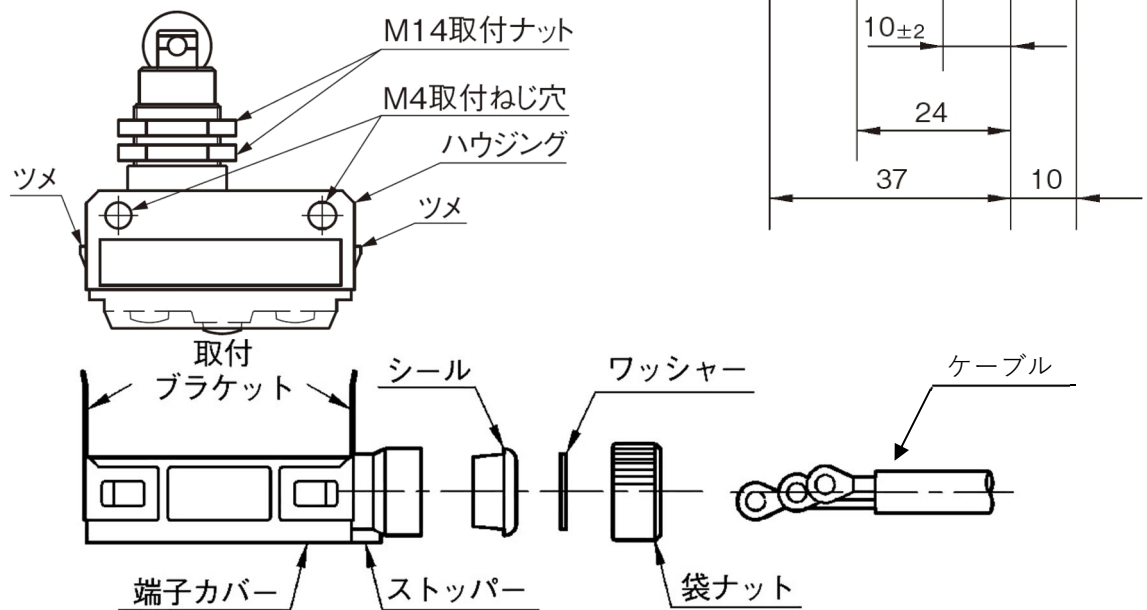
 警告	
 禁止	重傷を負うおそれがあります。 ▶ リミットスイッチへの結線や離線は、通電状態では行わないでください。 (感電したり機会が突然始動したりします。)

 注意	
 禁止	故障するおそれがあります。 ▶ カバーを開放して放置または使用しないでください。 (水、塵埃などが浸入し動作不良になることがあります。)
 強制	故障する、または誤動作を起こすおそれがあります。 ▶ 電線は絶縁被覆付き圧着端子を用いて、カバー、ハウジングに接触しないように結線してください。 (カバーに圧着端子が接触するとカバーが締まらなくなったり、地絡することがあります。) ▶ カバーは確実に取り付けてください。 (雨水などが浸入し、故障の原因になります。)

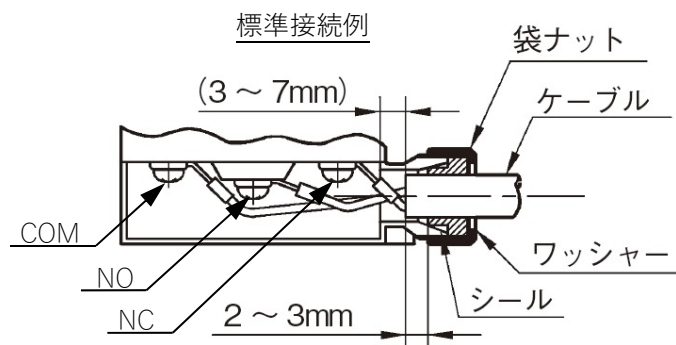
準備するもの	▶ プラスドライバ	▶ マイナスドライバ	▶ コネクタ(G1/2)
	▶ ワイヤーストリッパ	▶ 端子圧着工具	

[手順]

- 1) リード線の先端を右図のように加工します。
- 2) リード線の先端に圧着端子を取り付けます。
圧着端子は M3 の絶縁スリーブ付丸型圧着端子を使用してください。
(裸圧着端子は短絡の原因になります)
- 3) 端子カバーをマイナスドライバにてハウジングより取り外します。
- 4) ケーブルを下図のように、袋ナット、ワッシャー、シール、端子カバーの順に通します。



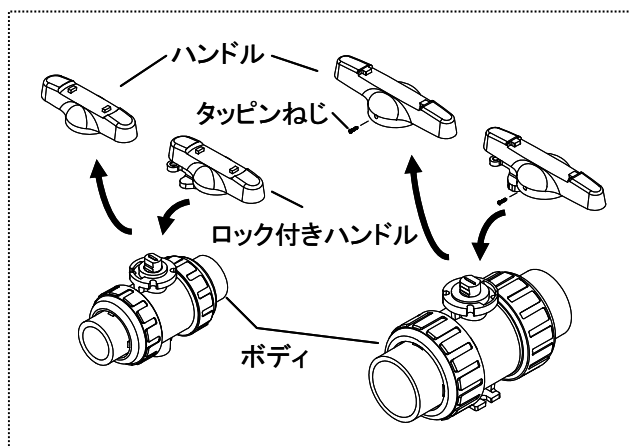
- 5) 下図を参考に、圧着端子を端子に接続します。
バルブ全開（及び全閉）のとき、COM-NC 間が ON になります。



- 6) 端子カバーをハウジングにワンタッチで取り付けます。
端子カバーの取付ブラケットがハウジングの爪で確実に保持されていることを確認します。
- 7) 袋ナットを締め付けて、ケーブルを固定します。

ロック付きハンドルの取付方法

バルブ全開(全閉)位置にてハンドルをロックすることができます。詳細は、ロック付きハンドル(オプション)取扱説明書(UA-201J)をご参照ください。



ロックレバーに設けてある鍵穴に市販の南京錠を取付可能です。南京錠は下図寸法のものをご使用ください。

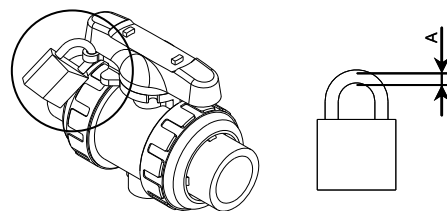


表 1 鍵のサイズ

呼び径 mm (inch)	A mm (inch)
15-25 ($1\frac{1}{2}$ -1")	5 (0.20")
32-50 ($1\frac{1}{4}$ -2")	6 (0.24")
65-100 ($2\frac{1}{2}$ -4")	7 (0.28")

6. エンザート及び架台（パネル）の取付方法

⚠ 注意

! 強制

バルブが破損する、損傷する、または漏れるおそれがあります。

- ▶ エンザートをねじ込むときは、垂直に取り付けてください。
- ▶ エンザート取付専用工具の詳細取扱いは、別途エンザートメーカーの取扱説明書を参照してください。

準備するもの ▶ エンザート ▶ エンザート取付専用工具

[手順]

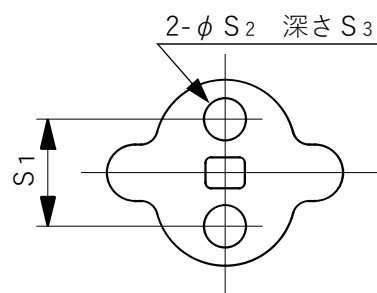
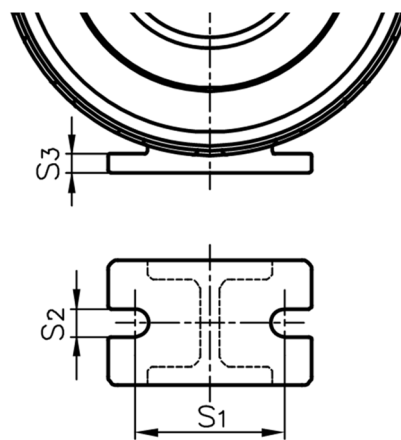
エンザート（市販品）の取扱説明書を参照してください。

ボトムスタンドとエンザートの寸法

呼び径	ボトムスタンド		
	S ₁	S ₂	S ₃
15mm	19	7.3	11
20mm	19	7.3	11
25mm	19	7.3	11
32mm	30	9	15
40mm	30	9	15
50mm	30	9	15
65mm	48	9	6
80mm	55	11	7
100mm	65	11	8

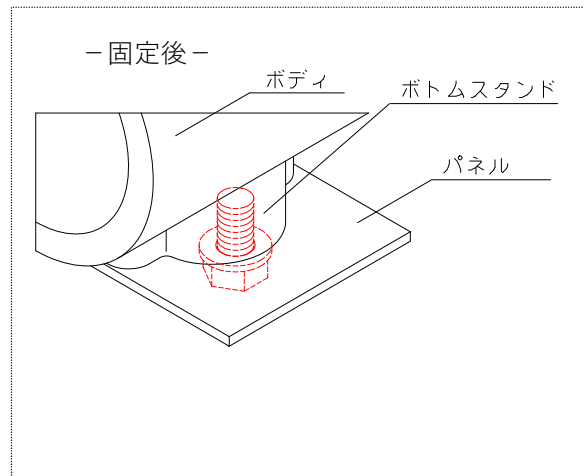
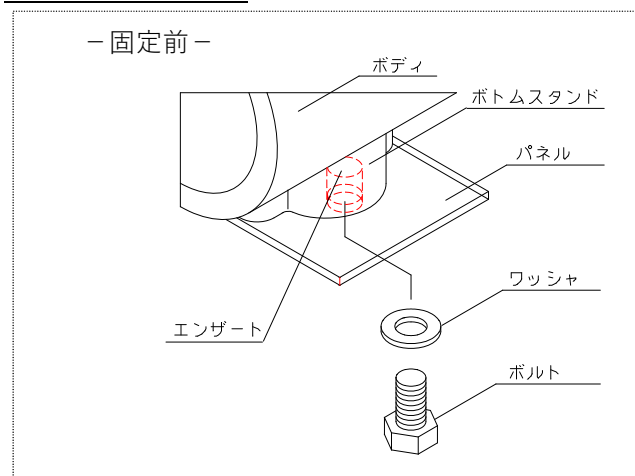
呼び径	エンザート		
	ねじの呼び	長さ	材質
15mm	M5	10	真鍮 (CuZn39Pb3)
20mm	M5	10	
25mm	M5	10	
32mm	M6	14	
40mm	M6	14	
50mm	M6	14	
65mm	—	—	—
80mm	—	—	—
100mm	—	—	—

エンザートメーカー：K K V.コーポレーション

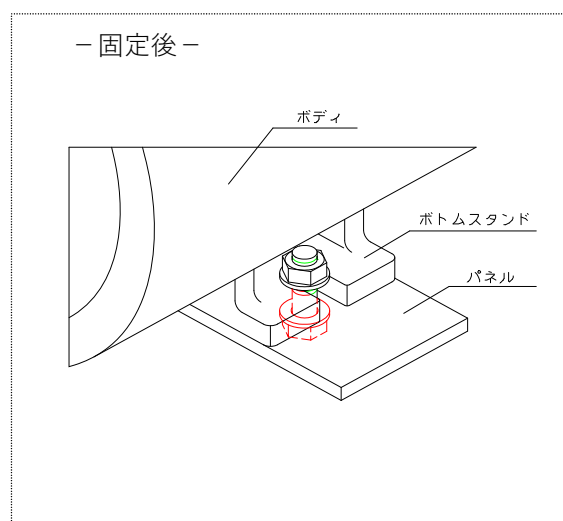
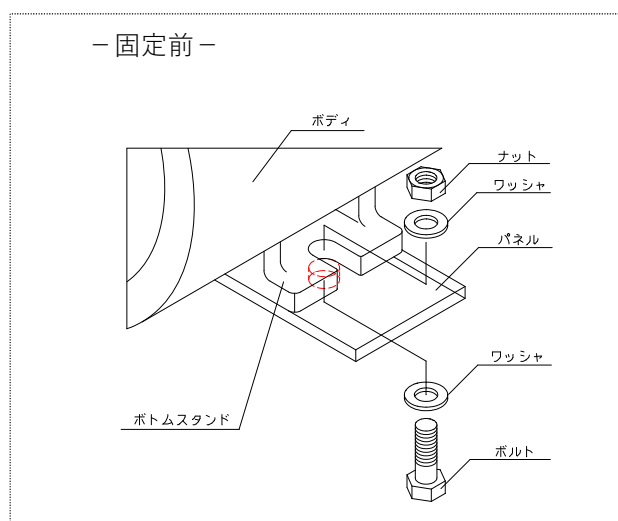
呼び径 15～50mm
ボトムスタンド呼び径 65～100mm
ボトムスタンド

▶ ボトムスタンドと架台（パネル）を固定する

呼び径(15～50mm)



呼び径(65～100mm)



7. 操作方法

▶バルブの開閉操作

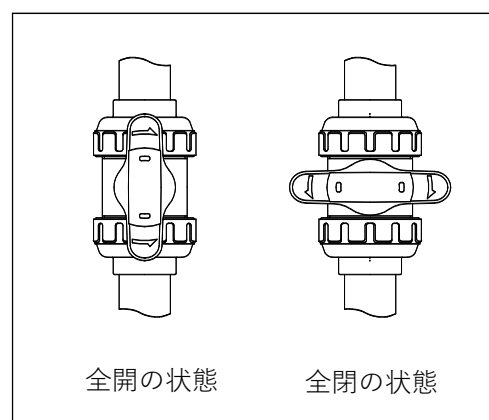
⚠注意	
 禁止	破損するおそれがあります。 ▶ バルブを全閉、全開にする際は、ハンドルを過度の力で必要以上に回さないでください。 ▶ 流体にゴミなどの異物が混入した状態で開閉しないでください
 強制	故障するおそれがあります。 ▶ バルブ取り付け後においても、砂等の異物がパイプライン内に残るおそれがありますので、配管内を洗浄した後、バルブの開閉を行なってください。 ▶ ハンドル操作は必ず手で行ってください。 (器具などを使用すると破損するおそれがあります。) ▶ 禁油品を開閉操作される際は、必ず通水してから行なってください。

▶ ハンドルを静かに回転させて開閉操作を行ないます。

(閉じるには時計方向/時計回り、開くには反時計方向/反時計回りに回します。)

全閉時 …… ハンドルの位置が管軸方向と垂直になります。

全開時 …… ハンドルの位置が管軸方向と平行になります。



8. ボールとシートの面圧調整方法

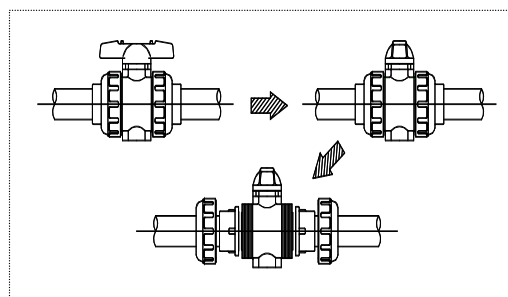
⚠ 注意

禁止	破損するおそれがあります。 ▶ キャップナットは締め過ぎないでください。 ▶ 流体にゴミなどの異物が混入した状態で開閉しないでください
強制	ケガをするおそれがあります。 ▶ ボディ内に若干の流体が残りますので、保護手袋、保護眼鏡を着けてください。

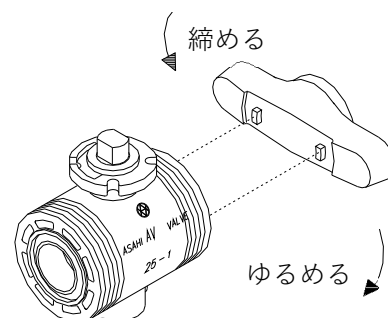
準備するもの	▶ ベルトレンチ ▶ 保護眼鏡 ▶ 保護手袋 ▶ プラスドライバ（呼び径 65～100mm の場合のみ）
--------	---

[手順]

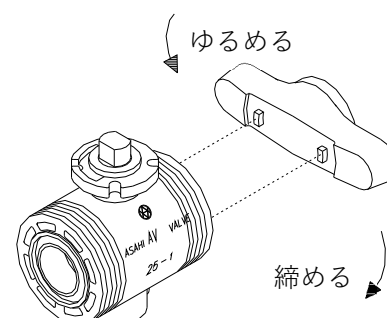
- 1) 配管内の流体を完全に抜きます。
- 2) バルブを全閉の状態にします。
- 3) 左右のキャップナット[5]をベルトレンチで緩めます。
- 4) ボディ部を配管より取り外します。
- 5) ボディ部からハンドル[14]を引っ張って外します。
呼び径 65～100mm の場合は、プラスドライバで、
タッピンねじ[15]を完全に緩めてから行なってください。
- 6) ハンドル上部の凸部とユニオン[3]の凹部とを嵌合させます。
呼び径 15～50mm の場合は、商標（AV マーク）に向かって
右側のユニオン[3]のみ調整可能です。
呼び径は 65～100mm の場合は、両側を調整してください。
- 7) ユニオン[3]を時計方向や反時計方向に回し調整を行ないます。
 - ・ユニオンを緩める方向
 ボールバルブ 21 型 …… 反時計方向
 ボールバルブ 21α 型 …… 時計方向
 - ・ユニオンを締め付ける方向
 ボールバルブ 21 型 …… 時計方向
 ボールバルブ 21α 型 …… 反時計方向
- 8) ハンドル操作がスムーズに出来ることを確認します。
- 9) 6)から逆の手順で元に戻します。



ボールバルブ 21 型



ボールバルブ 21α 型



9. 部品交換のための分解方法

警告**強制**

ケガをするおそれがあります。

- ▶ 使用する機械工具及び電動工具は、始業前に必ず安全点検を行なってください。
- ▶ 配管施工する際は、作業内容に応じた適切な保護具を着用してください。

注意**禁止**

破損するおそれがあります。

- ▶ バルブの取替えや部品交換の際には、配管内の流体を完全に抜いて、流体の圧力をゼロにしてください。
- ▶ キャップナットは締め過ぎないでください。
- ▶ キャップナットを締める際は、パイプレンチを使用しないでください。

強制

破損するおそれがあります。

- ▶ 配管施工時または分解組立の際は、ボディキャップを固定させて作業を行なってください。
 - ▶ 通水試験前は、必ずキャップナットが十分に締まっていることを確認してください。
 - ▶ 軸芯ズレや面間寸法に注意してキャップナットを締め付けてください。
 - ▶ 金属配管へ樹脂バルブを接続する際は、樹脂バルブに配管応力が加わらないように注意してください。
 - ▶ ボールバルブ 21 型と 21 α 型は一部の部品が異なります。部品交換の際は、バルブの型式を確認してください。
- (一部の部品：ボディ[1]、ボール[2]、ユニオン[3]、ステム[6]、シート[7])

準備するもの

▶ ベルトレンチ

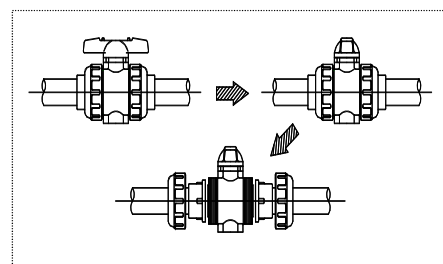
▶ 保護眼鏡

▶ 保護手袋

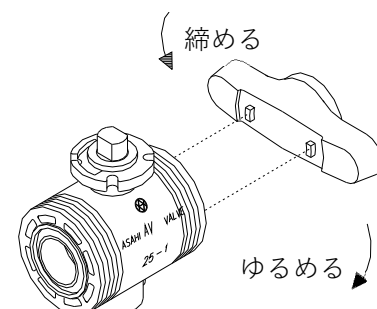
▶ プラスドライバ（呼び径 65～100mm の場合のみ）

【分解手順】

- 1) 配管内の流体を完全に抜きます。
- 2) バルブを全閉の状態にします。
- 3) 左右のキャップナット[5]をベルトレンチで緩めます。
- 4) ボディ部を配管より取り外します。
- 5) ボディ部からハンドル[14]を引っ張って外します。
呼び径 65～100mm の場合は、プラスドライバで、
タッピンねじ[15]を完全に緩めてから取り外します。
- 6) ハンドル上部の凸部とユニオン[3]の凹部とを嵌合します。
呼び径 15～50mm の場合は、商標（AV マーク）に向かって
右側のユニオン[3]のみ調節可能です。
呼び径は 65～100mm の場合は、両側を調整してください。



ボールバルブ 21 型



【取扱説明書】ボールバ

部品交換のための分解方法(続き)

7) 箆合した状態でハンドル[14]を回し、ユニオン[3]を取り外します。

・ユニオンを緩める方向

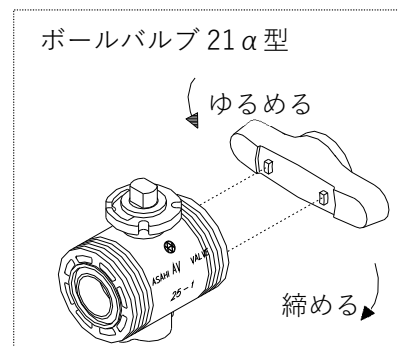
ボールバルブ 21 型 …… 反時計方向

ボールバルブ 21 α 型 …… 時計方向

8) シート[7]を傷付けないように、手で取り外します。

9) 手でボール[2]を押し出します。

10) ステム[6]をトップフランジ側からボディ側へ押し出します。



[組立手順]

10)から逆の手順で行ないます。

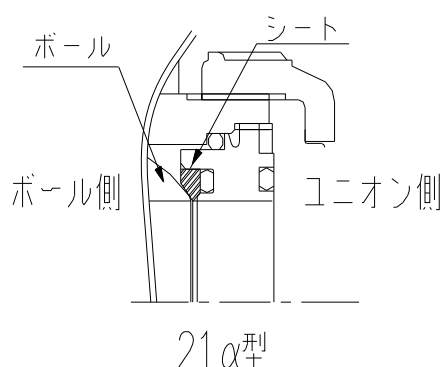
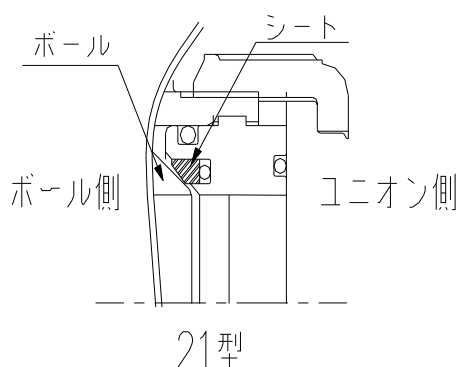
⚠ 注意

❗ 強制

破損するおそれがあります。

▶ シートの裏表を確認して取り付けてください。

(窪み側 = ボールと箆合)



10. 点検項目

 注意 強制

バルブから流体が漏れるおそれがあります。

- ▶ 正常な状態を保ち、未永くお使いいただくため、3 か月～6 か月ごとを目安にメンテナンスを行ってください。特に長期保管や休転時、または使用中の温度変化や経時変化に注意してください。
- ▶ バルブまたは部品を交換する際にバルブを配管から取り外すときは、配管内の流体を完全に抜いてから作業を行ってください。
- ▶ 不具合現象が確認されたときは『11. 不具合の原因と処置方法』を参照して処置してください。

日常点検

点検項目と 点検方法	判断の目安	点検箇所	処置方法
外部漏れ (目視)	漏れが 無いこと	【フランジ形】 配管フランジ接続部	① 配管ボルトを規定トルクで増し締めする ② バルブを配管から取り外して配管ボルト の締め付けをやり直す (参照：5. 配管方法[フランジ形])
		【ソケット形】 接着施工部	バルブを配管から取り外して接着施工をや り直す (参照：5. 配管方法[ソケット形])
		【ねじ込み形】 ねじ込み接続部	バルブを配管から取り外してねじ込み施工 をやり直す (参照：5. 配管方法[ねじ込み形])
		バルブのトップフランジ部	バルブを配管から取り外してバルブまたは 不具合部品を交換する (参照：9. 部品交換のための分解方法)
		バルブのキャップナット部	① キャップナットを増し締めする ② バルブを配管から取り外して O リングや シール面を確認し、不具合部品を交換する (参照：5. 配管方法)
		バルブ全体の表面	バルブを配管から取り外してバルブを交換 する (参照：9. 部品交換のための分解方法)
内部漏れ (目視およ び計測)	漏れが 無いこと	バルブ全閉時の二次側への漏 れ	バルブを配管から取り外してバルブまたは 不具合部品を交換する (参照：9. 部品交換のための分解方法)
		流量計、圧力計等の測定値	バルブを配管から取り外してバルブまたは 不具合部品を交換する (参照：9. 部品交換のための分解方法)
異音 (聴音)	異音の 無いこと	バルブ	バルブを配管から取り外してバルブを交換 する (参照：9. 部品交換のための分解方法)
		バルブ周辺の配管	使用条件を再確認する (参照：2. 安全上のご注意[製品の取り扱い])
異臭 (嗅覚)	異臭が 無いこと	バルブ	バルブを配管から取り外してバルブを交換 する (参照：9. 部品交換のための分解方法)

定期点検

●点検周期の目安：3 か月

点検項目と 点検方法	判断の目安	点検箇所	不具合時の処置方法
振動 (触診)	他所との差が 無いこと	バルブ	使用条件を再確認し、振動源を除去する (参照：2.安全上のご注意[製品の取扱い])
		バルブ周辺の配管	使用条件を再確認し、振動源を除去する (参照：2.安全上のご注意[製品の取扱い])

●点検周期の目安：6 か月

点検項目と 点検方法	判断の目安	点検箇所	不具合時の処置方法
手動ハンドルの 操作性（感触）	スムーズに 回ること	手動操作部	バルブを配管から取り外してバルブを交換する (参照：9.部品交換のための分解方法)
ボルト類の ゆるみ (目視、触診)	ゆるみの 無いこと	【フランジ形】 フランジ配管用	配管ボルトを規定トルクで増し締めする (参照：5. 配管方法[フランジ形])
腐食 (目視)	腐食の 無いこと	製品の外観	バルブを配管から取り外してバルブを交換する (参照：9.部品交換のための分解方法)
製品損傷	傷、割れ、変 形の無いこと	製品の外観	バルブを配管から取り外してバルブを交換する (参照：9.部品交換のための分解方法)

11. 不具合の原因と処置方法



注意



強制

ケガをするおそれがあります。

- ▶ 不具合現象が確認されたときは速やかに使用を中止し、処置を行ってください。
- ▶ バルブまたは部品を交換する際にバルブを配管から取り外すときは、配管内の流体を完全に抜いてから作業を行ってください。

不具合現象	予想される原因	対策・処置
手動操作のとき、ハンドルが回らない(回せない)	すでに全開(または全閉)になっている	ハンドルを逆方向に回転させる (参照：7.操作方法)
	バルブに異物が噛み込んでいる	バルブを配管から取り外して分解し、異物を取り除く (参照：9.部品交換のための分解方法)
	バルブに配管応力が加わっている	配管応力を取り除く
	流体の影響（温度・成分・圧力など）により、バルブのトルクが増加している	使用条件を再確認する (参照：2.安全上のご注意[製品の取扱い])
全閉にしても流体が漏れる（内部リーク）	流体圧力が高い	最高許容圧力以下で使用する (参照：2.安全上のご注意[製品の取扱い])
	ユニオンがゆるんでいる	バルブを配管から取り外し、ユニオンを締め込んで面圧調整をする (参照：8.ボールとシートの面圧調整方法)
	シートまたはボールに摩耗またはキズがある	バルブを配管から取り外して該当部品を交換する、またはバルブを交換する (参照：9.部品交換のための分解方法)
	部品が欠落している	バルブを配管から取り外して該当部品を取り付ける、またはバルブを交換する (参照：9.部品交換のための分解方法)
	バルブに異物が噛み込んでいる	バルブを配管から取り外して分解し、異物を取り除く (参照：9.部品交換のための分解方法)
	バルブに配管応力が加わっている	配管応力を取り除く

不具合の原因と処置方法（続き）

不具合現象	予想される原因	対策・処置
バルブから流体が漏れる （外部リーク）	キャップナットがゆるんでいる	キャップナットを増し締めする (参照：5. 配管方法)
	O リングにキズ、摩耗、溶解、または変質がみられる	直ちに使用を中止し、バルブを配管から取り外して該当部品を交換する、またはバルブを交換する (参照：9. 部品交換のための分解方法)
	O リングの摺動面または固定面にキズ、摩耗がみられる	直ちに使用を中止し、バルブを配管から取り外して該当部品を交換する、またはバルブを交換する (参照：9. 部品交換のための分解方法)
	バルブに亀裂または破損がある	直ちに使用を中止し、バルブを配管から取り外してバルブを交換する (参照：9. 部品交換のための分解方法)
ハンドルの開閉が重い	異物の付着	清掃 (参照：9. 部品交換のための分解方法)
	変形（熱変形なども）	部品交換 (参照：9. 部品交換のための分解方法)
	ユニオンの締め過ぎ	ボールとシートとの面圧調整 (参照：9. 部品交換のための分解方法)
バルブが腐食または変形している	水や薬液などの液体を浴びている	直ちに使用を中止し、バルブを配管から取り外してバルブを交換する (参照：9. 部品交換のための分解方法)

12. 残材・廃材の処理方法

 警告	
 強制	燃やすと有毒ガスが発生します。 ▶ 製品または部品を廃棄される場合は、各自治体の指針にしたがい、廃棄専門業者に処理をお願いしてください。

お問合せ先

この製品に関するお問合せは、最寄りの販売店、弊社営業所、または弊社 web サイトの「お問い合わせ」までご連絡ください。

[取扱説明書]

ボールバルブ 21 型・21 α 型
手動
15～100mm



<https://www.asahi-yukizai.co.jp/>

本書内容につきましては、予告なく変更する場合がありますのでご了承ください。

2024.05

【取扱説明書】 ボールバルブ 21 型・21 α 型 手動式 15～100mm