



製品仕様・取扱説明書

エア作動ボールバルブ PA PL シリーズ

本製品を正しくご使用いただけますよう本書を最後までよくお読みください。

概要

プラスチック製ボールバルブにエア作動操作機を搭載。
各種接続方法が選択できます。
(各種材質が選択できます)

操作機

複作動形

PND TAD

バルブ

PA シリーズ 二方弁

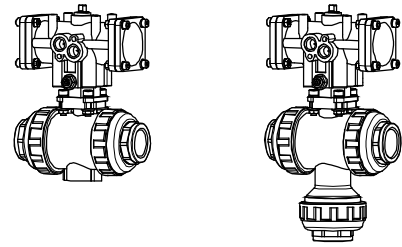
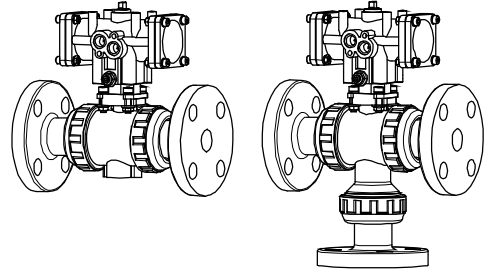
PL シリーズ 三方弁

単作動形 (エアレス閉)

PSO TAO

単作動形 (エアレス開)

PSC TAC



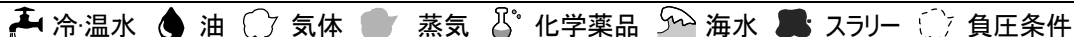
フランジ形 ねじ込み形 ソケット形

製品コード

PA PL シリーズ	フランジ形	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	9	<input type="checkbox"/>	1	P	P	<input type="checkbox"/>	-	<input type="checkbox"/>	-	<input type="checkbox"/>
		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	9	<input type="checkbox"/>	1	H	H	<input type="checkbox"/>	-	<input type="checkbox"/>	-	<input type="checkbox"/>
		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	9	<input type="checkbox"/>	1	R	R	<input type="checkbox"/>	-	<input type="checkbox"/>	-	<input type="checkbox"/>
		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	9	<input type="checkbox"/>	1	Q	Q	<input type="checkbox"/>	-	<input type="checkbox"/>	-	<input type="checkbox"/>
	ねじ込み形	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	9	<input type="checkbox"/>	5	P	P	<input type="checkbox"/>	-	<input type="checkbox"/>	-	<input type="checkbox"/>
		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	9	<input type="checkbox"/>	5	H	H	<input type="checkbox"/>	-	<input type="checkbox"/>	-	<input type="checkbox"/>
		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	9	<input type="checkbox"/>	5	R	R	<input type="checkbox"/>	-	<input type="checkbox"/>	-	<input type="checkbox"/>
		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	9	<input type="checkbox"/>	5	Q	Q	<input type="checkbox"/>	-	<input type="checkbox"/>	-	<input type="checkbox"/>
	ソケット形	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	9	<input type="checkbox"/>	7	P	P	<input type="checkbox"/>	-	<input type="checkbox"/>	-	<input type="checkbox"/>
		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	9	<input type="checkbox"/>	7	H	H	<input type="checkbox"/>	-	<input type="checkbox"/>	-	<input type="checkbox"/>
		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	9	<input type="checkbox"/>	7	Q	Q	<input type="checkbox"/>	-	<input type="checkbox"/>	-	<input type="checkbox"/>
			(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)	

(1) 操作機型式 PND TAD PSO TAO PSC TAC	(4) ランク 0: 標準 1: 軽荷重 2: 重荷重	(6) 本体材質 P: PVC H: C-PVC R: PVDF Q: PP	(9) 呼び径 [A] ex. 25 A → 025
(2) 弁型式 PA PL	(5) 接続規格 1: J10K フランジ形 5: Rc ねじ込み形 7: ソケット形	(7) ボール材質 本体材質と共通	(10) オプション FR: フィルタ付減圧弁 LB: リミットスイッチボックス
(3) 電源電圧 9: エア作動		(8) Oリング材質 E: EPDM V: FKM	

バルブ仕様

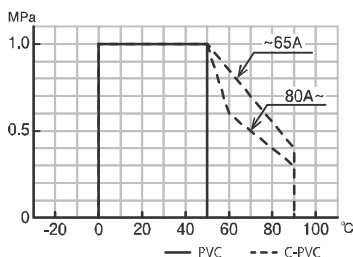


PA PL シリーズ

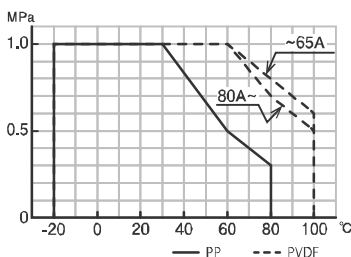
弁型式	PA				PL			
本体形状	2方弁 フルポート				3方弁 フルポート			
接続規格	JIS10K フランジ形 ねじ込み形 Rc		ソケット形		JIS10K フランジ形 ねじ込み形 Rc		ソケット形	
適用流体								
最大圧力	1 MPa				1 MPa			
呼び径 [A]	15 ~ 100	15 ~ 25	32	40 ~ 100	15 ~ 100	15 ~ 25	32	40 ~ 100
弁材質	本体	PVC C-PVC PVDF PP	PVC C-PVC PP	PVC C-PVC -	PVC C-PVC PP	PVC C-PVC PP	PVC C-PVC -	PVC C-PVC PP
	シート	PTFE				PTFE		
ステムシール	Oリング	EPDM FKM			EPDM FKM			

使用圧力と温度範囲 (PA)

本体材質: PVC C-PVC

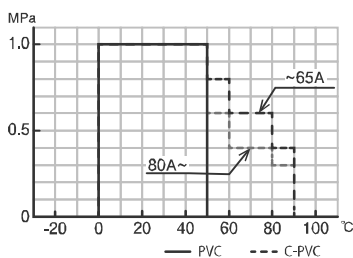


本体材質: PVDF PP

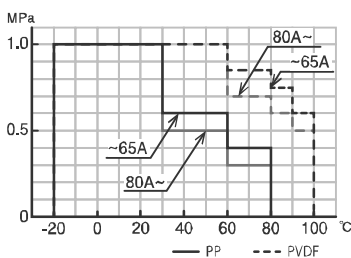


使用圧力と温度範囲 (PL)

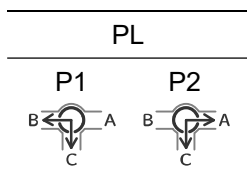
本体材質: PVC C-PVC



本体材質: PVDF PP



切換フォーム (ポジション① / P1) (ポジション② / P2)



注) 閉止側ポートから高い圧力がかかると、流路側に漏れを生じます。

エア作動操作機仕様

三方弁の場合: 閉 / ポジション①、開 / ポジション②

PND シリーズ

分類	複作動			
型式	PND-03S	PND-03D	PND-04D	PND-05D
質量 [kg]	0.2	0.3	0.5	0.8
本体内容積 (往復) [ℓ]	0.05	0.08	0.19	0.35
開閉時間 [s]	1 以下			
動作	空気口 A 加圧で閉 ↔ 空気口 B 加圧で開			
供給空気圧	0.4 ~ 0.7 MPa			
配管接続サイズ	Rc 1/8			
駆動方式	スコッチヨーク			
主要材質	PPS 樹脂			
使用周囲温度	-10 ~ 50 °C (5 °C 以下でのご使用の場合、凍結のない様にご注意ください)			
手動操作	可 (出力軸上部を直接操作)			

PSO PSC シリーズ

分類	単作動 (スプリング・リターン)				
型式	PSO - 03S PSC - 03S	PSO - 03D PSC - 03D	PSO - 04D PSC - 04D	PSO - 05D PSC - 05D	PSO - 05W PSC - 05W
質量 [kg]	0.2	0.4	0.6	1.2	1.8
本体内容積 (往復) [ℓ]	0.03	0.04	0.1	0.2	0.53
空気出口	片側のみ	両側空気出口			
開閉時間 [s]	1 以下				
動作	PSO : 空気口加圧で開 ↔ スプリング・リターンで閉 (エアレス閉) PSC : 空気口加圧で閉 ↔ スプリング・リターンで開 (エアレス開)				
供給空気圧	0.4 ~ 0.7 MPa				
配管接続サイズ	Rc 1/8				
駆動方式	スコッチヨーク				
主要材質	PPS 樹脂				
使用周囲温度	-10 ~ 50 °C (5 °C 以下でのご使用の場合、凍結のない様にご注意ください)				
手動操作	不可				

エア作動操作機仕様

三方弁の場合: 閉 / ポジション①、開 / ポジション②

TAD シリーズ

分類	複作動						
型式	TAD-040	TAD-050	TAD-063	TAD-080	TAD-100	TAD-125	TAD-160
質量 [kg]	0.9	1.3	2.1	3.4	6.1	9.8	18.2
本体内容積 (往復) [ℓ]	0.11	0.18	0.34	0.66	1.36	2.72	5.56
動作	空気口 A 加圧で閉 ↔ 空気口 B 加圧で開						
供給空気圧	0.4 ~ 0.7 MPa						
配管接続サイズ	Rc 1/8	Rc 1/4					
駆動方式	ラック・ピニオン	スコッチヨーク					
主要材質	アルミ合金						
使用周囲温度	-10 ~ 50 °C (5 °C 以下でのご使用の場合、凍結のない様にご注意ください)						
手動操作	可 (出力軸上部を直接操作)						

TAO TAC シリーズ

分類	単作動 (スプリング・リターン)						
型式	TAO-040 TAC-040	TAO-050 TAC-050	TAO-063 TAC-063	TAO-080 TAC-080	TAO-100 TAC-100	TAO-125 TAC-125	TAO-160 TAC-160
質量 [kg]	2.3	3	4.9	8.5	16.4	27.6	51.2
本体内容積 (往復) [ℓ]	0.23	0.34	0.67	1.26	2.62	4.44	8.77
動作	TAO : 空気口加圧で開 ↔ スプリング・リターンで閉 (エアレス閉) TAC : 空気口加圧で閉 ↔ スプリング・リターンで開 (エアレス開)						
供給空気圧	0.4 ~ 0.7 MPa						
配管接続サイズ	Rc 1/4						
駆動方式	ラック・ピニオン	スコッチヨーク					
主要材質	アルミ合金						
使用周囲温度	-10 ~ 50 °C (5 °C 以下でのご使用の場合、凍結のない様にご注意ください)						
手動操作	不可	オプション: MT (手動ハンドルユニット)					

エア作動操作機仕様

三方弁の場合: 閉 / ポジション①、開 / ポジション②

オプションコード

分類	コード	PND	PSO	PSC	TAD	TAO	TAC
スピードコントローラ バイパスバルブ付き (本体材質: PPS)	BS				○		
フィルタ付減圧弁 (TA2-FR 甲南電機製)	FR	○	○	○	○	○	○
リミットスイッチボックス (標準負荷信号用)	LB	○	○	○	○	○	○
防爆用リミットスイッチ VCX-7001 (アズビル製) Ex d e II C T6	LR				○	○	○
ワンタッチ継手付スピードコントローラ 片側制御	SE	○	○	○	○	○	○
ワンタッチ継手付スピードコントローラ 両側制御	SS	○			○		
ワンタッチ継手付スピードコントローラ デュアルスピードコントローラ	SF		○	○		○	○
手動ハンドルユニット (040 は搭載不可)	MT					○	○
嫌油環境向け (単作動形 スプリングユニットシーリング処理)	92					○	○
電磁弁 + サイレンサ付排気絞り弁	定格電圧 AC100 V	1S	○	○	○		
	定格電圧 AC200 V	2S	○	○	○		
	定格電圧 AC110 V	3S	○	○	○		
	定格電圧 AC220 V	4S	○	○	○		
	定格電圧 DC24 V	5S	○	○	○		

電磁弁コード (PND-05D) (TAD TAO TAC)

分類	コード (□: 定格電圧)			
電磁弁 リターン	リード線	4N3S102K-L□	N43SL□	定格電圧 1: AC100 V 3: AC200 V 5: DC24 V
	DIN コネクタ	4N3S102K-D□	N43SD□	
	DIN コネクタ (ランプあり)	4N3S102K-N□	N43SN□	
	防水カバー	4N3S102K-W□	N43SW□	
防雨電磁弁 リターン	防水 K1 端子台式 AC100/110V	4N4S102K-J1-A	4N4S102K-J1-A	
防爆電磁弁 リターン	電線管方式	4N4S102K-E01-H□B0-R	4N4S01-□B0, NO	
	耐圧パッキン方式 適用ケーブルサイズ Φ9.5 ~ 10.4	4N4S102K-E10-H□B0-R	4N4S10-□B0, NO	

電磁弁作動形態 (NO 形)

PND TAD	電磁弁消磁 で 閉 ↔ 電磁弁励磁 で 開
PSO TAO (エアレス閉)	電磁弁励磁 で 開 ↔ 電磁弁消磁 (スプリング) で 閉
PSC TAC (エアレス開)	電磁弁励磁 で 閉 ↔ 電磁弁消磁 (スプリング) で 開

エア作動弁取扱注意事項

使用上の注意

①警告

- エア作動操作機は分解しないでください。
- 運転中の可動部には手を触れないでください。
- 樹脂製配管材料に陽圧の気体をご使用される場合は、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等周辺への安全対策を必ず施してご使用願います。配管施工完了後、管路の漏れ試験を行う場合、水圧にて確認してください。
- ボールタイプのバルブには構造的にデッドスペースが存在致します。過酸化水素水 (H₂O₂)、次亜塩素酸ソーダ (NaClO) などの酸化性液体は、デッドスペース内にて酸化し、バルブ内部に圧力異常上昇を起こす恐れがありますのでご注意ください。酸化により内圧が異常上昇した場合の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、破片が飛散する爆発的なものとなりますので大変危険です。

②注意

- バルブに乗ったり、重量物を載せたりしないでください。破損する恐れがあります。
- スラリーを含んだ流体にボールバルブは不適です。バルブが正常に作動しなくなります。
- 水没する可能性のある場所では使用しないでください。
- エア配管を接続する直前まで、保護用プラグは取り外さないでください。
- バルブに大きな振動を加えないでください。
- 使用圧力及び使用温度は、許容範囲内でご使用ください。最高許容圧力は水撃圧を含んだ圧力です。許容範囲外で使用されますと、バルブが破損する恐れがあります。
- 保守点検が出来るスペースは十分確保してください。
- 結晶性物質を含んだ流体では再結晶しない条件でご使用ください。バルブが正常に作動しなくなります。
- 常時、水、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又は全体を覆うカバー等を設けてください。
- 定期的なメンテナンスを行ってください。長期保管、休転時または使用中の温度変化や経時変化により漏れが発生する場合があります。
- バルブ設置時には適切なバルブサポートを施してください。バルブ本体及び配管に無理な力が加わり破損などを引き起こす恐れがあります。
- 必ず表示された製品仕様内でご使用ください。
- 屋外や雰囲気の良い環境で使用される場合は、保護用のポリ袋などでバルブ全体を覆うことをお勧めします。
- 周囲温度が 5℃ 以下で使用する場合は、操作エアの水分を除去し、凍結を防止してください。
- 操作エアは、除湿や除塵された清浄なものを使用してください。ただし、露点が -40℃ 以下の高乾燥エアを使用する場合は、別途ご相談ください。

運搬、開梱、保管の注意

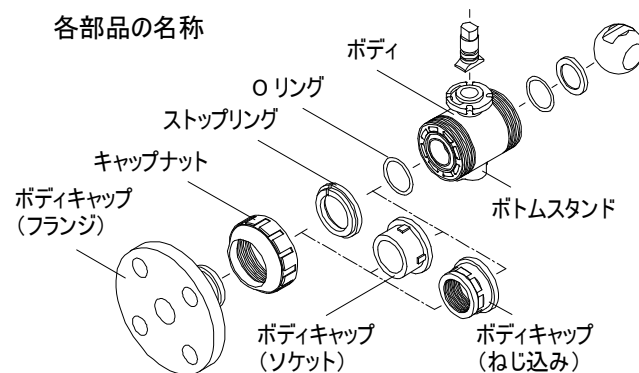
①警告

バルブの吊り下げ、玉掛けは、安全に十分配慮して吊荷の下に立たないでください。

②注意

- 投げ出し、落下、打撃などによる衝撃を与えないでください。損傷や破損の恐れがあります。
- 鋭利な物体 (ナイフ、手かぎなど) で引っかき、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。
- コーラール、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。膨潤により破損する恐れがあります。
- 配管直前までダンボールに入れたまま、直射日光を避け、屋内 (室温) で保管してください。又、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、取扱いには十分ご注意ください。
- 開梱後、製品に異常がないか、また仕様と合致しているかご確認ください。



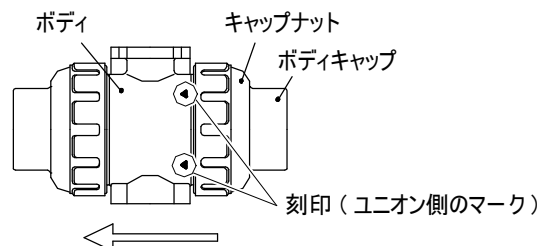
プラスチック製ボールバルブの取付方法

①警告

- バルブの吊り下げ、玉掛けは、安全に十分配慮して、吊り荷の下に立たないでください。
- 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ってください。
- 配管施工の際は、作業内容に応じた適切な保護具を着用してください。

②注意

- Uバンドなどで配管サポートを取られる際は、締め過ぎにご注意ください。破損します。
 - 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はパイプレンチを使用しないでください。
 - 取付けの際は、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。
 - 配管ラインの末端に取り付ける場合、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。
 - PA シリーズ (呼び径 15 ~ 50 mm) のバルブを末端に取り付ける場合、流れ方向にご注意ください。
- ユニオン側のボディには ◀ 印が刻印されていますので御確認ください。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、末端に取り付ける場合、より安全にご使用いただけます。



エア作動弁取扱注意事項

- 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。
- 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か確認ください。
- 軸心ズレ、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ご注意ください。
- PA シリーズでエンザートをねじ込む場合は垂直に取り付けてください。尚、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ご参照ください。
- ユニオン側のキャップナットをゆるめる場合は、ボディキャップを固定して（手で押さえて）作業を行ってください。ディキャップが回るとユニオンが共回りし、ユニオンとボールがボディより離脱する危険性があります。ユニオンがゆるんだ場合は、ユニオンの増し締めを行ってください。

フランジ形の取付方法

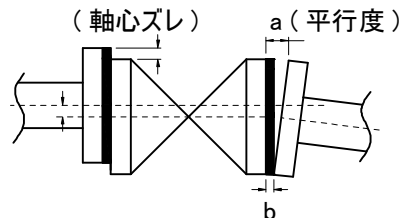
①注意

- 流体にゴミなどの異物の混入した状態でバルブを開閉しないでください。
- バルブ取付後においても砂等の異物がパイプライン内に混入する恐れがありますので、配管内を洗浄した後、バルブの開閉をしてください。
- 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。必ずシール用ガスケット（AV パッキン）、ボルト、ナット、座金を使用し所定の締め付け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め付けトルク値が変わります。）

準備するもの			
トルクレンチ	AV パッキン	スパナ（又はめがねレンチ）	
ベルトレンチ	配管用ボルト	ナット	座金

②手順

- 1) フランジ間にパッキンをセットします。
- 2) 連結フランジ側から座金とボルトを入れ、バルブ側から座金とナットを入れて、手による仮締めを行います。フランジ面の平行度及び軸芯ズレの寸法は、表に記載の数値以下にしてください。配管に応力が加わり破損する恐れがあります。



呼び径 [A]	寸法 [mm]	
	軸心ズレ	平行度 (a-b)
15 ~ 32	1	0.5
40 ~ 80	1	0.8
100	1	1

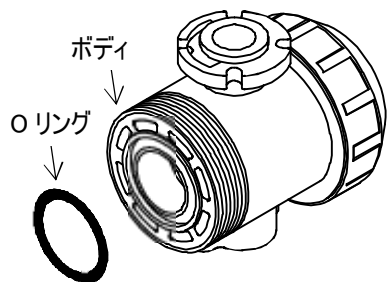
- 3) 徐々に規定トルク値まで対角線状にトルクレンチで締め付けます。
- 4) 時計回りに規定トルク値で2周以上締め付けます。接続フランジのボルト、ナットは対角線上に規定トルクで締め付けてください。

呼び径 [A]	規定トルク値 [N・m]	
	PTFE 被覆 PVDF 被覆	ラバー
15 ~ 20	17.5	8
25 ~ 40	20	20
50 ~ 65	22.5	22.5
80 ~ 100	30	30

エア作動弁取扱注意事項

キャップナットをゆるめたり取り外したりした場合

キャップナットをボディより外した場合（緩めた場合も）は、以下の方法で装着してください。



- 1) ボディに Oリングが正しく装着されていることを確認します。
- 2) ボディ側にボディキャップ、ストップリングを Oリングが外れない様に接触させます。
- 3) キャップナットを手できつくなるまで締めつけます。
- 4) キャップナットを傷つけないように、ベルトレンチで 1/4 ~ 1/2 回転ねじ込みます。

※締め過ぎないでください。破損する恐れがあります。

ねじ込み形の取付方法

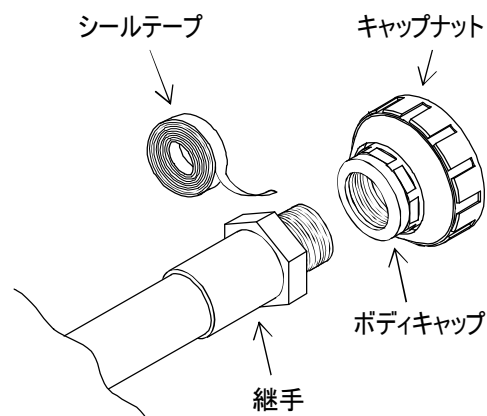
①注意

- 接合部のねじは締め過ぎないでください。
- 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。
- 接合部のねじが樹脂製であることを確かめてください。金属ねじとの配管では、ボディキャップが破損する恐れがあります。
- 樹脂製配管材料のねじ接合部にはシールテープをご使用ください。液状シール剤、及び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。

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

②手順



- 1) 継手のおねじにシールテープを先端約 3 mm 残して巻き付けます。
- 2) ベルトレンチでキャップナットをゆるめます。
- 3) キャップナットとボディキャップを外します。
- 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つけます。
- 5) 傷つけないようにボディキャップを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) ボディに Oリングが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、ストップリングを Oリングが外れない様に接触させます。
- 8) キャップナットを手できつくなるまで締めつけます。
- 9) キャップナットを傷つ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。

エア作動弁取扱注意事項

ソケット形 PVC / C-PVC の取付方法

①警告

- 接着剤使用時は換気を十分に行い、周囲での火気の使用を禁止するとともに、直接臭気を吸わないでください。
- 接着剤が皮膚に付着した時は、速やかに落としてください。また、気分が悪くなったり異常を感じた時は、速やかに医師の診断を受け、適切な処置をしてください。
- パイプが破損する恐れがあるため、叩き込みによる挿入は絶対にしないでください。

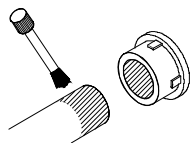
②注意

- 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ため、注意してください。ソルベントクラックが発生し、破損する恐れがあります。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。
- 接着剤の塗り過ぎに注意してください。バルブ内に接着剤が流れ込むと、作動不良または内部漏れの原因となる恐れや、有害な小亀裂が発生し、破損する恐れがあります。
- 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。
- 接着剤は アサヒ AV 接着剤を使用してください。材質に応じたアサヒ AV 接着剤をご選定ください。
- 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。

準備するもの

アサヒ AV 接着剤 ベルトレンチ ウェス

③手順



- 1) ベルトレンチでキャップナットをゆるめます。
- 2) キャップナットとボディキャップを外します。
- 3) キャップナットをパイプ側へ通します。
- 4) 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) ボディキャップの受口部及びパイプ差口に接着剤を均一に塗布します。接着剤の塗り過ぎにご注意ください。バルブ内に接着剤が流れ込むと作動不良または内部漏れの原因となる恐れがあります。また、ソルベントクラックが発生し破損する恐れがあります。

呼び径 [A]	接着剤使用量 (目安) [g]
15	1
20	1.3
25	2
32	2.4
40	3.5
50	4.8
65	6.9
80	9
100	13

- 6) 接着剤塗布後、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拭き取ります。
- 8) ボディに O リングが正しく装着されていることを確認します。
- 9) ボディ側にボディキャップ、ストップリングを O リングが外れない様に接触させます。
- 10) キャップナットを手できつくなるまで締めつけます。
- 11) キャップナットを傷つ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 PP の取付方法

①注意

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。

準備するもの

ベルトレンチ 溶着機 溶着機の取扱説明書

②手順

- 1) ベルトレンチでキャップナットをゆるめます。
- 2) キャップナットとボディキャップを外します。
- 3) キャップナットをパイプ側へ通します。
- 4) 融着を行います。(溶着機の取扱説明書を参照)
- 5) 溶着完了後、ボディに O リングが正しく装着されているのを確認します。
- 6) ボディ側にボディキャップ、ストップリングを O リングが外れない様に接触させます。
- 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つけないように、ベルトレンチで 1/4 ~ 1/2 回転ねじ込みます。

エア作動弁取扱注意事項

サポート設置方法 (PA)

①注意

- ・ポンプ周りの配管でバルブに大きな振動を起こさせないください。故障、破損する恐れがあります。
- ・バルブサポートを設置してください。バルブ本体及び配管に無理な力が加わり破損等をひき起こす恐れがあります。

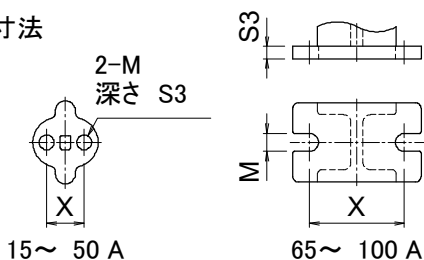
準備するもの

スパナ Uバンド (ボルト付) ゴムシート

②ボトムスタンド (エンザート) を使用する場合

- ・エンザートをねじ込む場合は、垂直に取り付けてください。
- ・エンザート金具追加 (オプション: 32) を指定の場合は、バルブにエンザート (市販品) を取り付けた状態で出荷されます。
- ・詳細はエンザート (市販品) の取扱説明書を参照ください。

ボトムスタンド寸法



呼び径 [A]	ボトムスタンド [mm]			適用エンザート (参考)
	X	M	S3	
15 ~ 25	19	Φ7.3	11	M5 × 10
32 ~ 50	30	Φ9	15	M6 × 14
65	48	M9	6	-
80	55	M11	7	-
100	65	M11	8	-

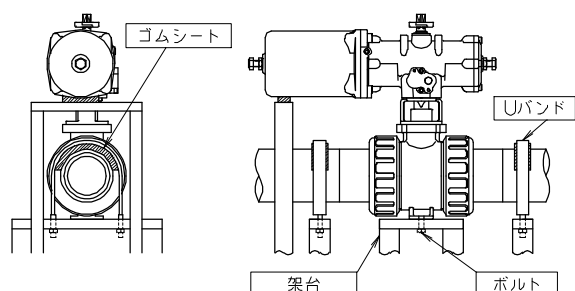
③水平配管

- ・ボトムスタンド (エンザート) を使用し、サポートを設置する場合は、バルブの下部に設けているエンザート部と架台をボルトで固定します。

呼び径 [A]	ボルトのサイズ [mm]
15 ~ 25	M5
32 ~ 50	M6

- ・パイプ部は上部にゴムシートを敷き、Uバンドで固定します。

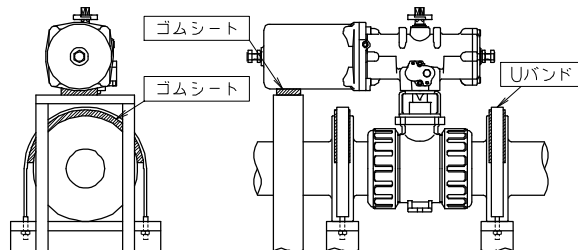
水平配管



④水平配管 (フランジ形)

- ・ボトムスタンド (エンザート) を使用せず、サポートを設置する場合は、バルブのフランジ部にゴムシートを敷き、Uバンドで固定します。(ボディキャップがフランジ形のみ)

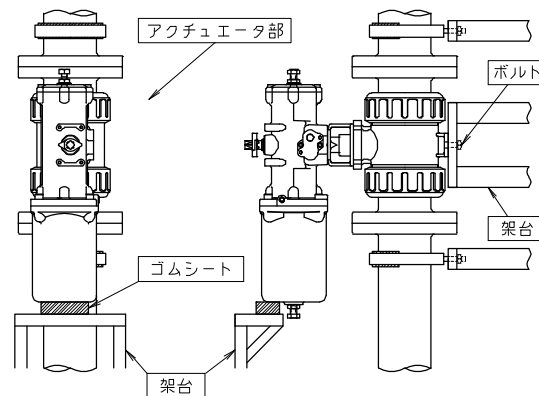
水平配管 (フランジ)



⑤垂直配管

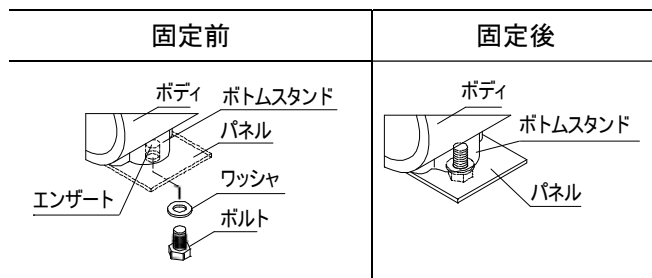
- ・バルブの下部に設けているボトムスタンド (エンザート) と架台をボルトで固定します。
- ・パイプ部は上部にゴムシートを敷き、Uバンドで固定します。

垂直配管

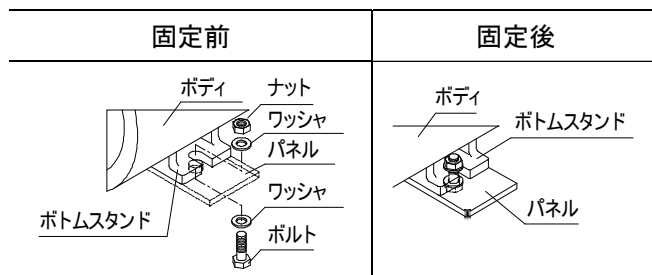


⑥ボトムスタンドと架台 (パネル) を固定する場合

15 ~ 50 A



65 ~ 100 A



エア作動弁取扱注意事項

エア作動弁の取付け

①配管の注意

- バルブを接続する前に、配管内に異物（溶接スパッタ、さび、スケール、砂等）が残存しないように清掃してください。
- PLは下図の矢印方向からボールの流路より高い圧力が作用する場合に圧力の低い方へ多少漏れることがあります。



②取付け環境

- 高温（50℃以上）、腐食性ガス等の雰囲気、又は振動の多い場所（0.5 G以上）は避けてください。
- 輻射熱により、操作機の表面温度が50℃以上になる場合は、適切な遮蔽板を設けてください。
- 流体または製品の作動部が凍結するおそれがある場合は、凍結防止策を施してください。
- 単動形を屋外または水のかかる場所で使用される場合は、空気出口への水や雨水等の浸入を防止してください。また、粉塵の多い場所で使用される場合は、空気出口への粉塵の浸入を防止してください。

③取付け姿勢

取付け姿勢は正立から横向きまでとし、逆立は避けてください。操作機上部はメンテナンスのため、スペースを確保してください。

エア配管

- エア作動操作機には、ピストンを動かす空気口が設けてあります。

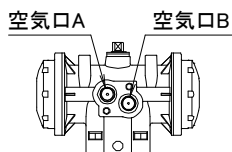
複作動形

PND : Rc 1/8

取付可能な継手の
外径 Φ14.5 以下

TAD-040 : Rc 1/8

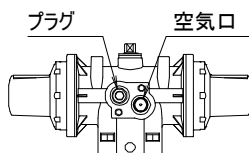
TAD-050 ~ 160 : Rc 1/4



単作動形

PSO PSC : Rc 1/8

TAO TAC : Rc 1/4



- 複作動形のエア配管は、空気口 A 及び B にシールテープを巻いて接続してください。単作動形の場合は、空気口のみ接続してください。
- 空気口に継手、ニップル等をねじ込む時は無理にねじ込まないでください。締め過ぎによる不具合が生じる恐れがあります。
- PND PSO PSC の空気口は樹脂の為、締め過ぎによる破損の恐れがあります。手締め後、工具にて 1 回転ねじ込んでください。
- 操作機上に物を置いたり、足場にする事は絶対に避けてください。

運転

①エア源について

- 供給空気圧力は必ずフィルタを通し、ろ過（40 μ以下）された乾燥空気を使用するようにしてください。
- 5℃以下の低温で使用する場合は、エアドライヤ等を使用し、ドレン及び氷結水分の発生を防止してください。機器の破損や短寿命の原因となります。
- エア圧が高い場合は、使用圧力範囲（0.4～0.7 MPa）まで減圧して使用してください。
- コンプレッサの容量及びエアタンク容量は配管容量、エア消費量を計算し、これに30%程度の余裕を持たせてください。

②試運転時の点検

バルブを管路に設置した場合は流体を流す前に簡単な動作テストを行ってください。

複作動形	エア源からのエアを止め、シリンダ内の残圧を放出し、均圧弁を開いてから、操作機上部の手動操作機軸をモンキーレンチで手動操作により確認します。
単作動形	標準操作圧力でエアを徐々に送り、ゆっくり作動させて作動性を確認します。

③通水試験

配管後、通水試験を行う場合は次の点を事前に確認してください。

- 配管の接合は間違っていないか
- 接合部からのエア、液漏れはないか
- エア圧は許容圧力範囲にあるか
- リミットスイッチ、電磁弁等が取付けてある場合、開閉作動時、作動の障害になるようなものが触れていないか

④運転時の注意

開閉スピードが速すぎると、寿命に影響することがあります。スピードコントローラを使い弁口径 40 A 以下で開閉時間 1 秒、50 A 以上で 2 秒以上にしての使用をお勧めします。

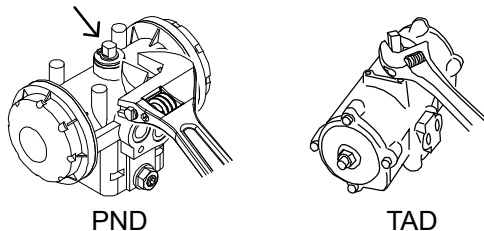
エア作動弁取扱注意事項

手動操作

- 複作動形を手動操作する時は、エア源からのエアを止め、均圧弁を開いてシリンダ内の残圧を放出してください。
 - 単作動形は手動操作ができません。
- TAO TAC シリーズで手動操作が必要な場合は、手動開閉操作機 (オプション: MT) が用意されています。
- 自動制御に移る前に、必ずモンキーは外してください。

手動操作方法 (PND TAD)

操作機上部に手動操作軸がでています。空気室の圧力を0にした後、開閉方向を確認し、手動操作軸をモンキー等でゆっくりと回してください。



保守・点検

- 使用状況、環境に応じ、定期的に点検を行って下さい。
 - 通常半年に一度下記に従って行ってください。
 - 単作動形のスプリングユニット部を分解することは危険です。事故の原因になりますから絶対に行わないでください。
 - 長期間運転しない時は3ヵ月に一度程度、2~3回開閉してください。
- エア作動操作機は無給油にてご使用頂けます。
- 空気漏洩の有無
 - エア供給圧力の確認
 - シリンダ内の異物残留、又は発錆の有無

TAD TAO TAC で給油される場合は、空気圧用ルブリケータを用い給油してください。潤滑油はタービン油 2種 ISO VG32.46 相当品を使用してください。尚、一旦給油を始めた後は無給油状態に戻さないでください。機器の短寿命の原因となります。

点検内容

- 開閉の動作に異常はないか
- ねじ類の緩みの有無
- 流体温度、使用圧力の確認
- バルブのステム周りからの漏洩の有無
- ボルトの締め付けトルクの確認

故障と処置

製品が正常に作動しない場合は、下記項目で調査、点検をしてください。原因が不明、部品交換、修理が必要な場合は、その状況をご連絡ください。

故障状況	原因	処置
作動しない	エアがきていない	エアを供給する
	エア圧が低すぎる	標準操作圧力に昇圧する
中間位置で止まる	<ul style="list-style-type: none"> • シートに異物の噛み込み • ボールにスケールが付着 	開閉動作を繰り返し、異物を除去する
バルブ本体から漏れる	<ul style="list-style-type: none"> • ボディとキャップの結合が緩む • ボディの変形 	バルブを交換する
バルブ内部 (シート) から漏れる	シートの摩耗、キズ又は永久変形	バルブを交換する
ステム部から漏れる	パッキンが摩耗した	

バルブ、操作機、部品を交換する場合、不明な点は、弊社までお問い合わせ、又は交換要領書をご請求ください。