

Dymatrix™

AVQDV 急速排水弁 Quick drain valve

自動バルブ
Air actuated

取扱説明書 User's Manual

<u>Contents</u>		(Page)
1	取扱い使用上の注意 General cautions	1
2	各部品の名称 Part names	5
3	仕様 Specifications	6
4	型式選定 How to select types	7
5	寸法 Dimension	8
6	操作方法 How to operate	9
7	特性グラフ Technical data	10
8	取付方法 Method of installation	11
9	操作エア配管及び呼吸穴配管方法 How to connect air & exhaust couplings	19
10	取外し方法 Method of removing	21
11	点検項目 Check items	22
12	不具合の原因と処置方法 Causes of defects and how to correct them	23
13	残材・廃材の処理方法 How to manage debris and waste	23

① 取扱い使用上の注意 General cautions

警告

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致します。

- 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恐れのある設備等へご使用される場合には、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願います。
- 弊社製品の選定、施工・据付け、操作、メンテナンス等の際は、本書または技術資料等に記載の注意事項をご理解の上、実施してください。

設計・選定時の注意事項

警告

1. 流体・温度・圧力その他の使用条件等を考慮し、本製品の仕様範囲内で設計・選定して下さい。
(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)
2. 製品の構成材料と使用流体との適合性については、最新版の **Dymatrix™** 総合カタログ (AV-V-029-EJ) 適合流体リストを参考にし、ご確認の上ご使用下さい。(薬液の種類によって部品が侵され破損する恐れがあります)。リストに記載以外の流体につきましては、別途お問い合わせ下さい。また、圧縮性流体(気体:エア、N2、オゾンなど)をご使用される場合、弊社はその製造物責任を負いません。
3. 異物を混入する恐れのある流体をご使用する場合はフィルターを設置してください。
(バルブがシール不能になる恐れがあります)
4. 結晶性物質を含んだ流体にご使用の際には当社へご相談ください。
(バルブがシール不能になる恐れがあります)
5. 本書に記載しております使用圧力範囲内でご使用下さい。
6. 本書に記載しております使用流体温度範囲内でご使用下さい。
7. 本書に記載しております周囲温度範囲内でご使用下さい。製品の構成材料と周囲雰囲気との適合性をご確認の上ご使用下さい。また製品外面に流体が付着しないようにして下さい。
8. 継手接続部の使用圧力、使用流体温度、周囲温度等の各仕様範囲につきましては各継手メーカーの取扱説明書を参照してください。
9. システム上に逃がし弁を設け、液封の回路にならないようにして下さい。
10. メンテナンスに必要なスペースを確保して下さい。

据付・配管時の注意事項

警告

1. 本書記載の要領を理解した上で正しく据付・配管を行って下さい。
2. 据付・配管前には配管内を十分フラッシングし、異物を取り除いて下さい。
3. 据付・配管後は漏れの検査を行い、正しく実施されているかご確認下さい。(漏れ試験は水圧にて確認してください。やむを得ず気体にて試験を行う場合、安全性については保証の限りではありません)
4. バルブに引張・圧縮・曲げ等の応力がかからないようにして下さい。
5. バルブに重量物を乗せないでください。
6. 本製品には流れ方向があります。流体の流れ方向と一致するようにして下さい。
7. 火気・高温な物体に接近させないでください。(変形・破損・火災する恐れがあります)
8. 水没する可能性のある場所では使用しないでください。

注意

1. 投げ出し・落下等による衝撃を与えないでください。
2. 開梱時に鋭利な物体(ナイフ・手掛等)で引っかき・突き刺し等をしないでください。

使用上の注意事項 **警告**

1. 流体・温度・圧力その他の使用条件等を考慮し、本製品の仕様範囲内でご使用下さい(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)。

 **注意**

1. 製品の構成材料と使用流体との適合性については、最新版の **Dymatrix™** 総合カタログ(AV-V-029-EJ)の適合流体リストを参考にし、ご確認の上ご使用下さい(薬液の種類によって部品が侵され破損する恐れがあります)。リストに記載以外の流体につきましては、別途お問い合わせ下さい。また、圧縮性流体(気体:エア、N₂、オゾンなど)をご使用される場合、弊社はその製造物責任を負いません。
2. 使用条件によってはキャビテーションが発生する恐れがあります。流体圧力や配管条件などの見直しをして下さい。
3. バルブに負圧を加えないでください。
4. クリーンルーム内での設置を想定し、精密洗浄後2重クリーンパックしておりますので、お取り扱いにはご注意ください。
5. 操作エアは有機溶剤や腐食性ガスを含まない、清浄なエアをご使用下さい。
6. 本製品には流れ方向があります。流体の流れ方向と一致するようにして下さい。

メンテナンス時の注意事項 **警告**

1. 事前に操作エアおよび流体を抜いて下さい。
2. バルブおよび配管内に残留した薬液を除去し、純水、エアで十分置換した上で作業して下さい。
3. 製品を分解しないで下さい。分解されました場合本来の性能、仕様を損なう可能性があります。分解されました製品の保証は致しかねますのでご了承下さい。
4. 製品を最適な状態でご使用いただくために、バルブおよび継手からの漏れの有無の確認を定期的に行って下さい。

 **Warning**

Follow all product specification and warnings when using these products.

- Our company does not guarantee every application, although we are constantly making every effort to improve the quality and reliability of these products. The products used in equipment could cause serious physical damage or property damage, if appropriate and safe design procedures are not followed. We take no responsibility for these products if there was no written agreement regarding the compatibility of the product with the application.
- Please carry it out understanding instructions written in this book or a technical documentation if you need assistance on product specification, installation/plumbing, operation and maintenance.

Cautions for design of piping and product selection **Warning**

1. Please choose from the products within the specification range of the working conditions such as medium, working temperature/pressure and so on.
2. Confirm the fluid compatibility with the wetted part of the products in the "Suitability List on Medium" in the latest **Dymatrix™** general catalogue (AV-V-029-EJ). (Parts may be damaged by a kind of a medium.) Consult us on any medium, which is not listed in "Suitability List on Medium". Moreover, if you intend to use it with compressed air or gas (such as air, nitrogen, ozone, or other gas), we do not assume product liability of the Product.
3. If there are foreign substances in a fluid, please install a filter.
(It would make the valve unable to seal.)
4. Please contact us, when use for the fluid containing the crystalline substance.
(It would make the valve unable to seal.)
5. Use the products within the range of working pressure shown in this user's manual.
6. Use the products within the range of working temperature shown in this user's manual.
7. Use the products within the range of atmospheric temperature shown in this user's manual. Please use the products upon confirmation of compatibility with material and atmosphere. Do not adhere any fluid to the external surface of product.
8. Please refers to the latest instruction manual issued by each fitting maker, and attach the fitting as instructed.
9. When preparing the bypath piping, avoid making the circuit a sealed loop, which would cause breakage of the piping material.
10. Secure the maintenance space.

Cautions for installation and plumbing **Warning**

1. Read in this user's manual (IOM-Manual) carefully prior to installation/plumbing.
2. Flush the piping completely and make sure that there is no foreign substances in the piping prior to installation/plumbing of our product into it.
3. Confirm the leak inspection is carried out correctly after the installation/plumbing.
4. Make sure that the valves are free of tensile/compression/bending stresses.
5. Do not apply excessive load on valve.
6. Confirm the flow direction of the valve matches the flow direction indication on the body.
7. Keep the valve away from excessive heat or fire. (It can be deformed or destroyed.)
8. Do not use the products in a place where they may become submerged in water.

 **Caution**

1. Do not give any impact or drop the products.
2. Avoid scratching the products with any sharp object.

Cautions for use of the products **Warning**

1. Use the products within the specification range of the working conditions such as medium, working temperature/pressure and so on.

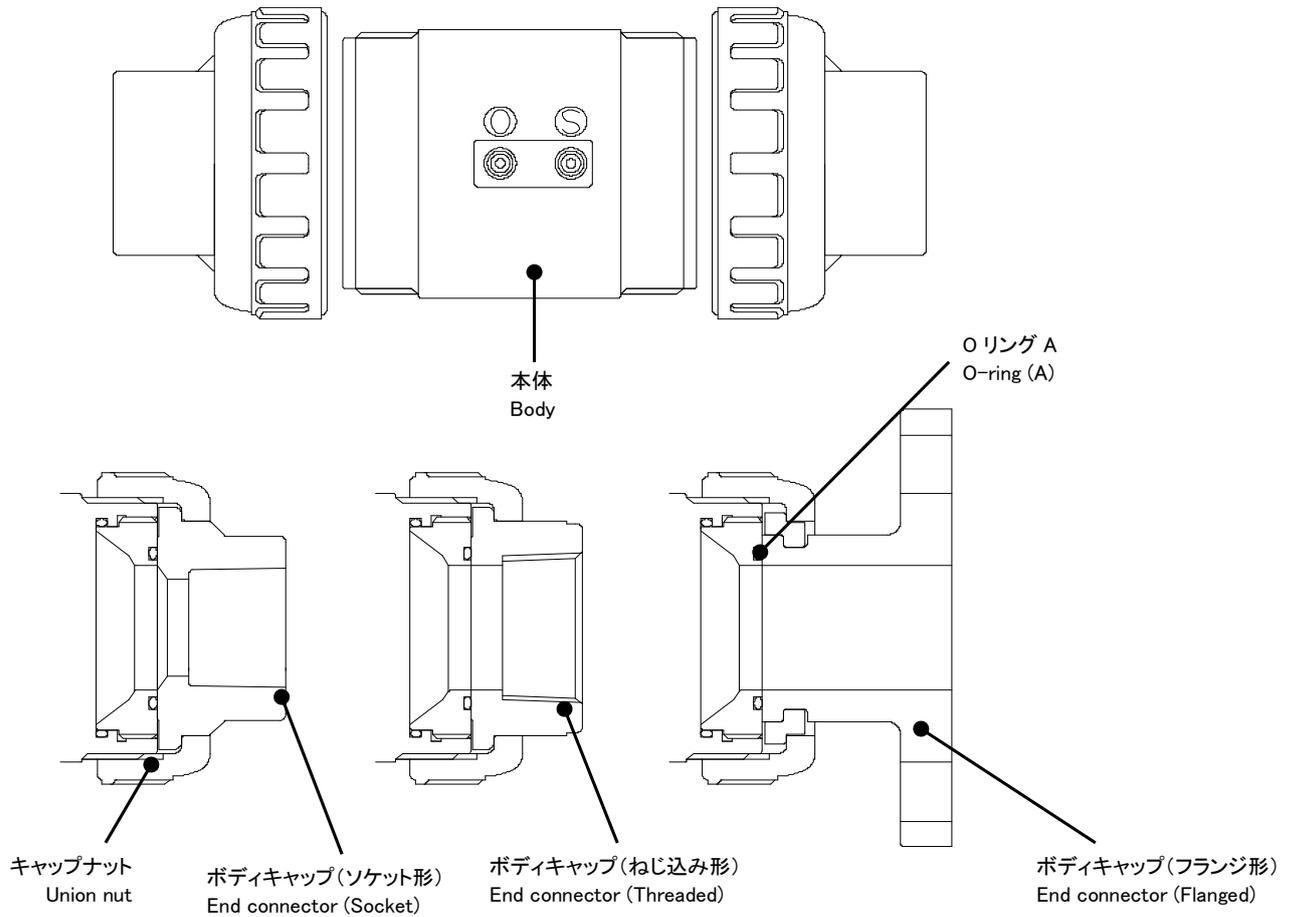
 **Caution**

1. Confirm the fluid compatibility with the wetted part of the products in the "Suitability List on Medium" in the latest **Dymatrix™** general catalogue (AV-V-029-EJ). (Parts may be damaged by a kind of a medium.) Consult us on any medium, which is not listed in "Suitability List on Medium". Moreover, if you intend to use it with compressed air or gas (such as air, nitrogen, ozone, or other gas), we do not assume product liability of the Product.
2. Cavitations could be generated depending on the working condition. If cavitations are observed, review the fluid pressure and piping design.
3. Do not use the valve in negative pressure. (It can be damaged.)
4. Handle the products carefully to protect the clean (room) packaging.
5. Use CDA (Clean Dry Air) for pilot air, which does not contain any organic solvents or corrosive gases.
6. Confirm the flow direction of the valve matches the flow direction indication on the body.

Cautions for maintenance **Warning**

1. Discharge the fluid and the pilot air prior to the maintenance.
2. Start maintenance after medium has been completely flushed by DI Water or air.
3. Do not disassemble the product. Disassembled products which may cause them to not keep their original specifications or performance. We cannot guarantee a disassembled product.
4. Check the piping periodically to maintain the appropriate condition for the products.

② 各部品の名 称 Part names



部品名称 Parts	材質 Material	接液部品 Wetted parts
本体 Body	U-PVC or PP	○
弁体 Seat	PTFE	○
Oリング O-ring	FKM / EPDM / Viton F	○

③ 仕様 Specifications

項目 Items	単位 Unit	本体材質 Body material														
		U-PVC							PP							
		呼び径 Nominal size														
		20mm	25mm	32mm	40mm	50mm	80mm	100mm	20mm	25mm	32mm	40mm	50mm	80mm	100mm	
作動 Actuation	-	復作動 Double acting														
流体温度 Medium Temperature	℃	5 ~ 50							5 ~ 80							
構造耐圧 Proof Pressure	MPa	0.06 8.7psi														
使用圧力範囲 Working Pressure range	MPa	0 ~ 0.02 0 ~ 2.9psi														
弁座漏れ量 Leakage Rate	cm ³ /min	0 (水圧 23℃) 0 (at hydraulic pressure 23℃)														
背圧 Back Pressure	MPa	0														
周囲温度 Ambient Temperature	℃	5 ~ 50														
開閉頻度 Frequency of opening and closing	times/min	<6														
取付姿勢 Installation direction	-	自在 Any direction														
接続 Connection	-	ソケット形 Socket ねじ込み形 Threaded フランジ形 Flanged														
オリフィス Orifice diameter	mm	φ20	φ25	φ31	φ40	φ51	φ70	φ100	φ20	φ25	φ31	φ40	φ51	φ70	φ100	
Cv値 Cv value	-	13.8	14.2	40.5	55	84	194	314	13.7	14.1	40	53.5	83	190	312	
操 作 部 Pilot	操作圧力 Pilot pressure	MPa	0.3 ~ 0.5 43.5 ~ 72.5psi													
	エア消費量 Pilot air consumption*	L/times(ANR)	0.024	0.09	0.19	0.44	1.17	0.024	0.09	0.19	0.44	1.17				
	操作ポート接続 Pilot port	-	Rc1/8", FNPT1/8"													

※ エア消費量は操作圧力0.5MPaの時の値です。
※The pilot air consumption is the value at 0.5 MPa.

製品重量表 (参考値) Weight List (Reference)

単位(Unit) : kg

本体材質 Body material		U-PVC					PP		
接続 Connection		ソケット形 Socket	ねじ込み形 Threaded	フランジ形 Flanged	ソケット形 Socket	ねじ込み形 Threaded	フランジ形 Flanged		
mm	inch								
呼び径 (mm)	Nominal size	20	3/4	0.4	-	-	0.3	-	-
		25	1	0.4	0.4	0.9	0.3	0.3	0.6
		32	1 1/4	1.1	1.1	1.8	0.7	0.7	1.2
		40	1 1/2	1.1	1.1	1.8	0.7	0.7	1.2
		50	2	1.8	1.8	2.6	1.2	1.3	1.8
		80	3	3.3	3.2	4.5	2.0	2.0	3.2
		100	4	8.2	8.1	9.8	5.0	5.2	6.8

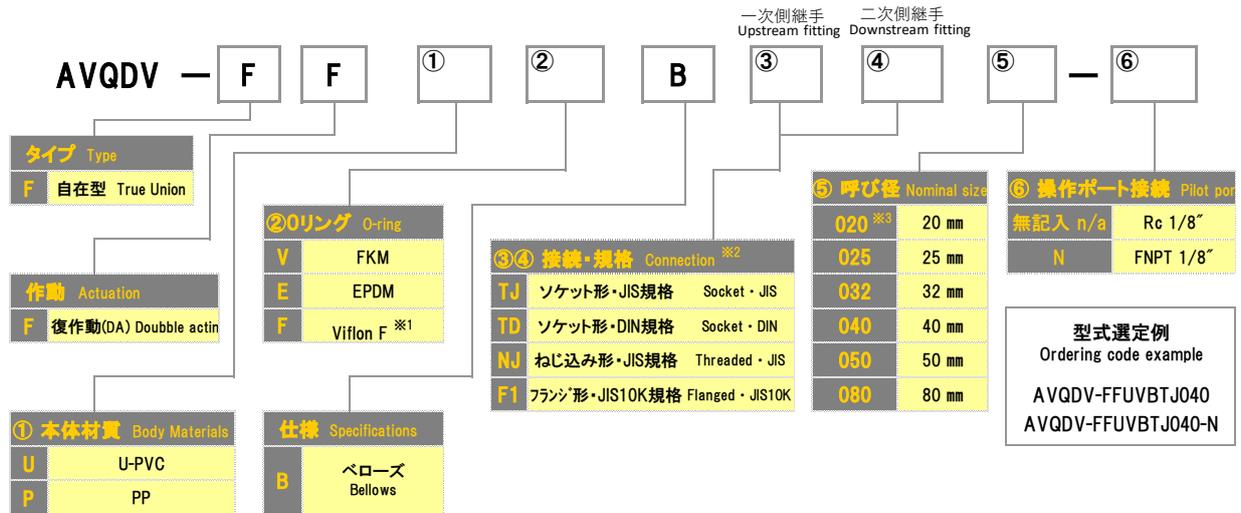
④ 型式選定 How to select types



- ※1 Viflon F は耐酸用三元系弗素ラバーです。
- ※2 その他の規格をご利用になりたい場合は別途ご相談下さい。
- ※3 呼び径20mmの接続・規格「NJ」、「F1」をご使用の場合はご相談下さい。
- ※1. "Viflon F" is the Terpolymerization Fluorocarbon Elastomere.
- ※2. Please consult us for the other connecting standard for detail.
- ※3. Consult us for the connecting standards "NJ" and "F1" of nominal size 20mm.

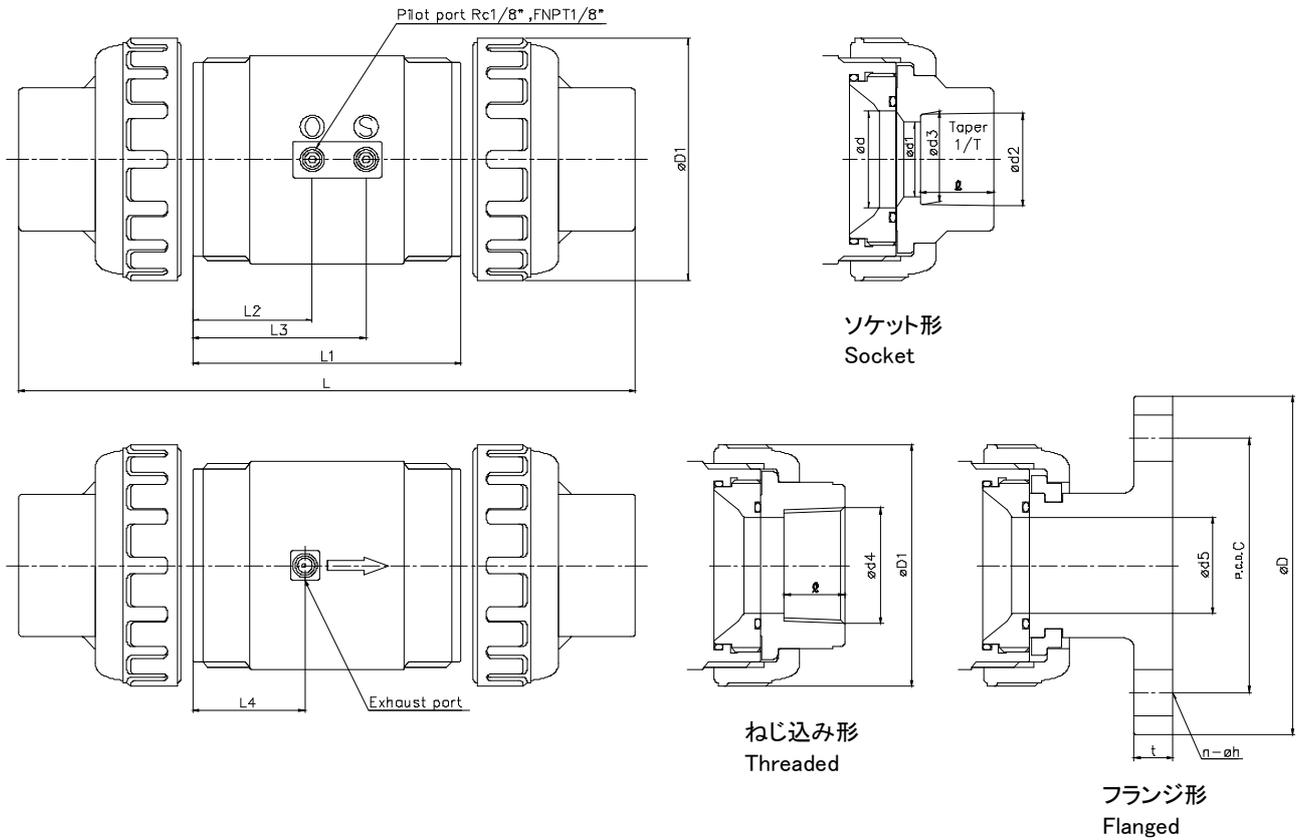
一次側 / 二次側 異接続の場合

Upstream fitting and downstream fitting in case of defferent connections.



- ※1 Viflon F は耐酸用三元系弗素ラバーです。
- ※2 その他の規格をご利用になりたい場合は別途ご相談下さい。
- ※3 呼び径20mmの接続・規格「NJ」、「F1」をご使用の場合はご相談下さい。
- ※1. "Viflon F" is the Terpolymerization Fluorocarbon Elastomere.
- ※2. Please consult us for the other connecting standard for detail.
- ※3. Consult us for the connecting standards "NJ" and "F1" of nominal size 20mm.

⑤ 寸法 Dimension



単位(Unit) : mm

呼び径 Nominal size		d	ソケット形 Socket									ねじ込み形 Threaded				
			JIS (U-PVCC-VC)					DIN (PP)				d ₄	ℓ	U-PVC		PP
mm	inch	d ₁	d ₂	ℓ	1/T	L	d ₂	d ₃	ℓ	L	L			L	L	
20	3/4"	25	20	26.13	24.7	1/34	132	24.5	24.3	16.5	115	Rc 3/4	17	126	-	
25	1"	25	25	32.16	27	1/34	140	31.5	31.3	18	118	Rc 1	20	126	125	
32	1 1/4"	40	31	38.19	30	1/34	190	39.45	39.2	20.5	165	Rc 1 1/4	22	179	179	
40	1 1/2"	40	40	48.21	37	1/37	205	49.45	49.2	23.5	165	Rc 1 1/2	25	179	176	
50	2	51	51	60.25	42	1/37	234	62.5	62.1	27.5	190	Rc 2	28	211	208	
80	3	70	78	89.6	64	1/49	300	89.2	88.85	35.5	237	Rc 3	35	249	248	
100	4	100	100	114.7	84	1/56	404	109.05	108.65	41.5	319	Rc 4	45	345	345	

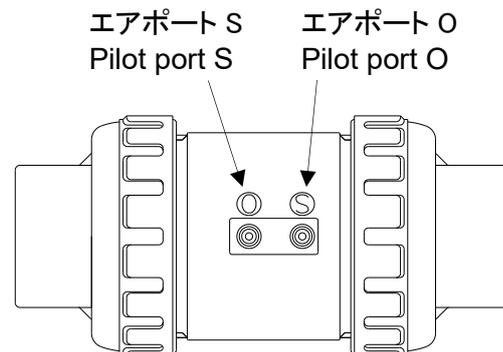
呼び径 Nominal size		フランジ形 Flanged							L ₁	L ₂	L ₃	L ₄	D ₁
		JIS 10K											
mm	inch	d ₄	L	t	D	C	n	h					
20	3/4"	-	-	-	-	-	-	-	71	34	46	31.5	70
25	1"	25	182	14	125	90	4	19	71	34	46	31.5	70
32	1 1/4"	40	228	16	135	100	4	19	110	49	71	45.5	100
40	1 1/2"	40	228	16	140	105	4	19	110	49	71	45.5	100
50	2	51	248	16	155	120	4	19	128	56	84	53.75	126
80	3	78	290	18	185	150	8	19	155	68.75	104.75	66.5	152
100	4	100	359	18	210	175	8	19	205	89	141	86.5	210

※ 参考値です。
※ It is reference value.

⑥ 操作方法 How to operate

弁の開閉方法

1. エア配管口 (O) およびエア配管口 (S) に取り付けたいエア配管用継手に、圧縮エア供給用チューブをつなぎます。
2. エア配管口 (O) に所定の操作圧力 (0.3~0.5MPa) の圧縮エアをかけ、弁を開にします。
3. エア配管口 (O) の操作圧力をオフ (0MPa) にした後、エア配管口 (S) に所定の操作圧力 (0.3~0.5MPa) の圧縮エアをかけ、弁を閉にします。

Double acting

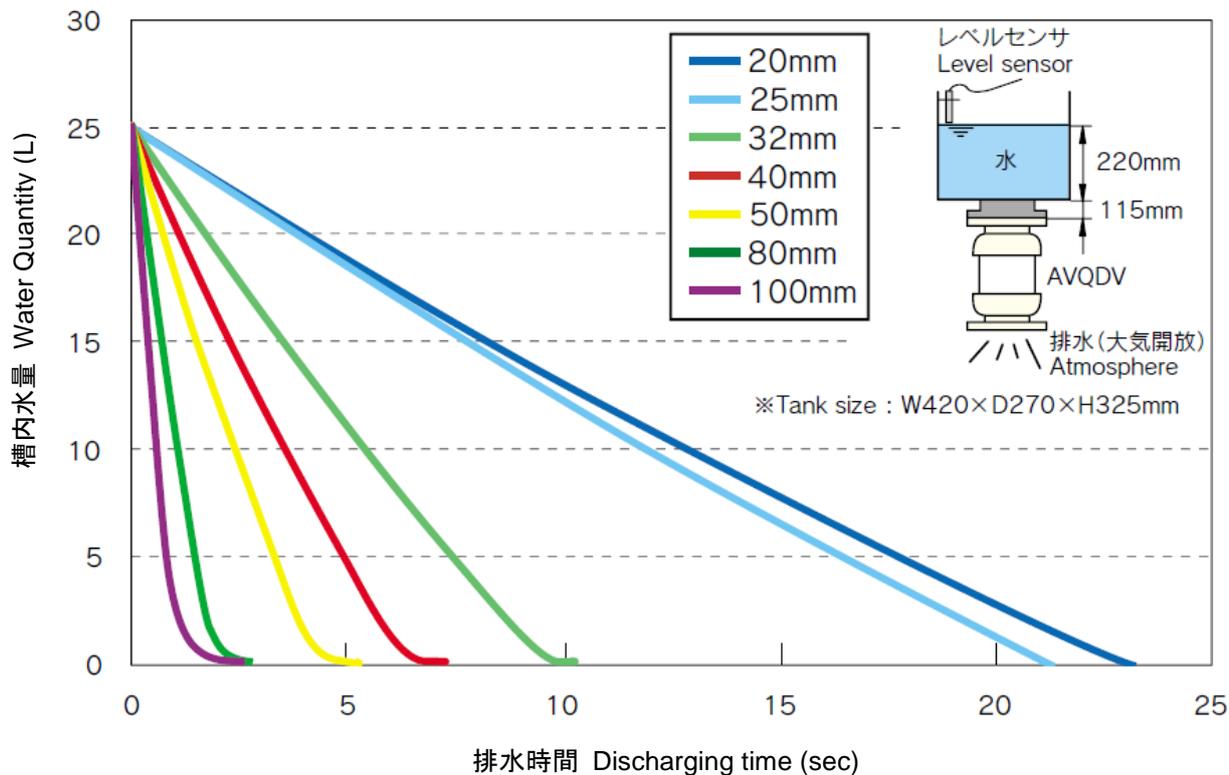
1. Connect air tubes to the air couplings screwed into the Pilot port O and Pilot port S.
2. Open the valve by applying the specified pilot pressure (0.3 to 0.5MPa) to the Pilot port O.
3. Stop the pilot pressure supply to the Pilot port O (0 MPa) and close the valve by applying the specified pilot pressure (0.3 to 0.5MPa) to the Pilot port S.

**注意 Caution**

- 操作流体は圧縮空気(エア)を使用し、油や水などは使用しないでください。
(アクチュエータの故障の原因となる恐れがあります)
- 圧縮空気(エア)はフィルタで濾過した清浄なものを使用してください。
(正常に作動しなくなる恐れがあります)
- Always use compressed air. Do not use oil and water or the like.
(That may break the actuator.)
- Always use cleanly filtered-compressed air.
(if omitted, the product may malfunction.)

⑦ 特性グラフ Technical data

排水性能 Discharging performance



※縦配管の結果です。
2次側の配管状況によって排水時間は異なります。
このデータは実験値であり、参考値です。

※The data shown here is in the case of vertical piping.
The discharging time depends on the condition of downstream piping.
The data shown here is the experimental values and the reference values.

⑧ 取付方法 Method of installation

・ ソケット形 (U-PVC 製)

 警告

- 接着剤使用時は換気を十分に行ない、周囲での火気の使用を禁止すると共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。

 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、注意が必要です。(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、管の両端を開放するとともに、送風機(低圧仕様物)などで通風することにより、溶剤蒸気を除去してください。
- この製品のキャップナットは緩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。(外部漏れする恐れがあります)
- 接着剤はAV接着剤No.32、No.52、No.62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。

準備するもの

- 硬質塩化ビニル管用接着剤
- ベルトレンチ(パイプレンチは使用しないでください)

1. ベルトレンチでキャップナットを緩めます。
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エスできれいに拭き取ります。
5. ボディキャップ受口部及びパイプ差口に接着剤を均一に塗布します。

 注意

- 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。)

接着剤使用量(目安)

呼び径(mm)	20	25	32	40	50	80	100
使用量(g)	1.3	2.0	2.4	3.5	4.8	9.0	13.0

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。

 注意

- 管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。

7. はみ出した接着剤を拭き取ります。
8. Oリング A が正しく装着されているかを確認します。
9. ボディ側にボディキャップ及びキャップナットをOリング A が外れない様に接触させます。
10. バルブの流れ方向が正しいかを確認します。
11. キャップナットを手できつくなるまで締めつけます。
12. 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。

 注意

- キャップナットは締め過ぎないでください。(破損する恐れがあります)

▪ Socket end (U-PVC)

 **Warning**

- When using adhesive, ventilate the workshop and do not use fire, and do not inhale directly vapors of adhesive.
- Skin contact with adhesive : Wash thoroughly with soap and water. Consult a physician if irritation persist.
- Inhalation : Remove victim to fresh air. If required, Get immediate medical attention.

 **Caution**

- Pay attention to piping work in a low temperature because the solvents contained in adhesive do not vaporize easily and they remain in the piping. (Solvent cracking may occur.)
After piping, open both ends of the piping to the atmosphere, and remove the vapor of solvents using a fan (of the low voltage type).
- The union nuts of this product are loose on purpose, considering connecting them to pipes.
Firstly remove the end connectors from the valve, and then connect them to pipes.
(If omitted, outer leakage may occur.)
- Always select and use proper Asahi AV cement (№32, №52, №62).
- More than 24 hours after piping, conduct a water test.

Preparation

- Adhesive for unplasticized poly vinyl chloride pipes
- Strap wrench (Do not use a piping wrench.)

1. Loosen the union nut with a strap wrench.
2. Remove the union nut and end connector.
3. Lead the union nut through the pipe.
4. Clean the hub of the end connector with a wiping cloth.
5. Apply adhesive uniformly to the hub of end connector and the pipe spigot

 **Caution**

- Do not apply adhesive excessively. (If adhesive overflowed into the valve, that may result in malfunction or inner leakage and solvent cracking may occur.)

Applied adhesive (guideline)

Nominal size (mm)	20	25	32	40	50	80	100
Quantity(g)	1.3	2.0	2.4	3.5	4.8	9.0	13.0

6. After applying adhesive, insert the pipe quickly to the end connector and hold them for more than 60 second.

 **Caution**

- Do not insert the pipe into the end connector by striking. That may damage the pipe.

7. Wipe overflowing adhesive away.
8. Make sure O-ring(A) is mounted.
9. Set the end connector and the union nut directly without allowing the O-ring (A) to come off.
10. Make sure the flow direction of the valve is correct.
11. Tighten union nut hardly with hand.
12. Then use a strap wrench to tighten the union nut by giving 1/4 to 1/2 turn without scratching the union nut.

 **Caution**

- Do not tighten excessively the union nut. (That may damage the product.)

・ ソケット形 (PP 製)

 **注意**

- この製品のキャップナットは緩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。(外部漏れする恐れがあります)

準備するもの

- ベルトレンチ(パイプレンチは使用しないでください)
- 自動溶着機
- 自動溶着機の取扱説明書

1. ベルトレンチでキャップナットを緩めます。
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. ここからは、溶着機の取扱説明書を参照ください。
5. 溶着完了後、Oリング A が正しく装着されているかを確認します。
6. ボディ側にボディキャップ及びキャップナットをOリング A が外れない様に接触させます。
7. バルブの流れ方向が正しいかを確認します。
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。

 **注意**

- キャップナットは締め過ぎないでください。(破損する恐れがあります)

Socket End (Material : PP)

 **Caution**

- The union nuts of this product are loose on purpose, considering connecting them to pipes.
Firstly remove the end connectors from the valve, and then connect them to pipes.
(If omitted, outer leakage may occur.)

Preparation

- Strap wrench (Do not use the pipe wrench.)
- Sleeve welder or automatic welding machine
- User's manual for sleeve welder or automatic welding machine

1. Loosen the union nut with a strap wrench.
2. Remove the union nut and the end connector.
3. Lead the union nut through the pipe.
4. For the next step, refer to the user's manual for the sleeve welder or the automatic welding machine.
5. After welding, make sure that the O-ring (A) is mounted.
6. Set the end connector and the union nut directly without allowing the O-ring (A) to come off.
7. Make sure the flow direction of the valve is correct.
8. Tighten union nut hardly with hand.
9. Then use a strap wrench to tighten the union nut by giving 1/4 to 1/2 turn without scratching the union nut.

 **Caution**

- Do not tighten excessively the union nut. (That may damage the product.)

・ ねじ込み形

 注意

- 接合部のねじは締めすぎないでください。(破損する恐れがあります)
- この製品のキャップナットは緩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。(外部漏れする恐れがあります)
- 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)
- 当社樹脂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(シールテープ以外は漏れる恐れがあります)
- ベルトレンチ(パイプレンチは使用しないでください)
- スパナ

1. 継手のおねじにシールテープを先端約 3mm 残して巻きつけます。
2. ベルトレンチでキャップナットを緩めます。
3. キャップナットとボディキャップを外します。
4. キャップナットをパイプ側へ通します。
5. 継手のおねじとボディキャップを手でかるく締めつけます。
6. ボディキャップを傷つけないようにスパナで 1/2～1 回転ねじ込みます。

 注意

- ボディキャップは締め過ぎないでください。(破損する恐れがあります)

7. Oリング A が正しく装着されているかを確認します。
8. ボディ側にボディキャップ及びキャップナットをOリング A が外れない様に接触させます。
9. バルブの流れ方向が正しいかを確認します。
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。

 注意

- キャップナットは締め過ぎないでください。(破損する恐れがあります)

• Threaded end

**Caution**

- Do not tighten excessively the thread of connecting part. (that may damage the product.)
- The union nuts of this product are loose on purpose, considering connecting them to pipes. Firstly remove the end connectors from the valve, and then connect them to pipes. (If omitted, outer leakage may occur.)
- Make sure the connecting thread is made of plastic. (Connection with metallic thread may break the end connectors.)
- Always use sealing tape. If you use liquid sealing materials or gaskets, environmental stress cracking may occur.

Preparation

- Sealing tape (If you use other sealing materials, leakage may occur.)
- Strap wrench (Do not use a pipe wrench.)
- Spanner

1. Wind sealing tape on the male threaded portion of a joint, leaving a space of approx.3mm from the top.
2. Loosen the union nut with a strap wrench.
3. Remove the union nut and end connector.
4. Lead the union nut through the pipe.
5. Tighten the external thread of the joint and the end connector with hand.
6. Using a spanner wrench, screw in the end connector by turning 1/2-1 carefully without damaging it.

**Caution**

- Do not tighten excessively the end connector. (That may damage the product.)

7. Make sure O-ring(A) is mounted.
8. Set the end connector and the union nut directly without allowing the O-ring (A) to come off.
9. Make sure the flow direction of the valve is correct.
10. Tighten union nut hardly with hand.
11. Then use a strap wrench to tighten the union nut by giving 1/4 to 1/2 turn without scratching the union nut.

**Caution**

- Do not tighten excessively the union nut. (That may damage the product.)

・ フランジ形

⚠ 注意

- 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、ワッシャーを使用し所定の締付けトルク値で締め付けてください。

準備するもの

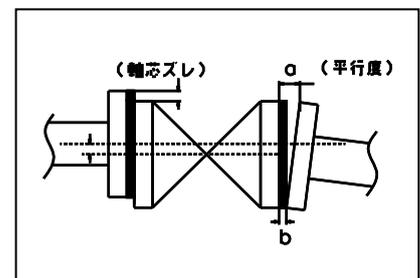
- トルクレンチ
- AVパッキン (AVパッキン以外の場合は締付トルクが変わります)

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ないます。

⚠ 注意

- フランジ面の平行度並びに軸芯ズレの寸法は下記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)

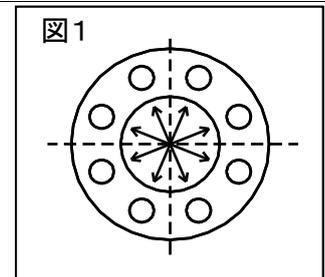
呼び径 (mm)	軸芯ズレ	平行度 (a-b)
20、25、32	1.0 mm	0.5 mm
40、50、80	1.0 mm	0.8 mm
100	1.0 mm	1.0 mm



3. 徐々に規定トルク値まで対角線上(図1参照)にトルクレンチで締め付けます。

⚠ 注意

- 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。
(漏れや破損する恐れがあります)



規定トルク値 単位: N-m(kgf-cm)

呼び径(mm)	20	25	32	40	50	80	100
PTFE・ PVDF(被覆)	17.5 (179)	20.0 (204)	20.0 (204)	20.0 (204)	22.5 (250)	30 (306)	30 (306)
ラバー	8.0 (82)	20.0 (204)	20.0 (204)	20.0 (204)	22.5 (250)	30 (306)	30 (306)

※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下さい。

1. Oリング A が正しく装着されているかを確認します。
2. ボディ側にボディキャップ及びキャップナットを Oリング A が外れない様に接触させます。
3. バルブの流れ方向が正しいかを確認します。
4. キャップナットを手できつくなるまで締めつけます。
5. キャップナットを傷つけない様にベルトレンチで 1/4~1/2 回転ねじ込みます。

⚠ 注意

- キャップナットは締め過ぎないでください。(破損する恐れがあります)

• Flanged end

⚠ Caution

- Always use flat faced flanges for connection to the valve.
- Make sure the standard for each flange is the same.
- Always use sealing gaskets (AV gasket), bolts, nuts and washers and tighten them to the specified torque.

Preparation

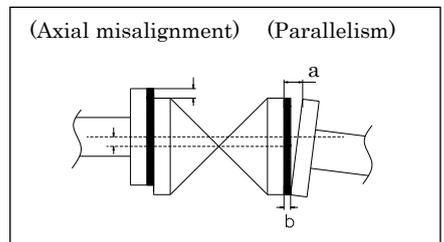
- Torque wrench
- AV gasket (If you use other gaskets, its tightening torque is different.)

1. Set a AV gasket between the flanges.
2. Insert washers and bots from the pipe side, and insert washers and nuts from the valve side, and then temporarily tighten them by hand.

⚠ Caution

- Make sure the parallelism and axial misalignment of flange are within the values shown below. (If omitted, that may damage the product due to piping stress.)

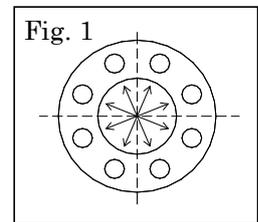
Nominal size (mm)	Axial misalignment	Parallelism (a-b)
20、25、32	1.0 mm	0.5 mm
40、50、80	1.0 mm	0.8 mm
100	1.0 mm	1.0 mm



3. Tighten the bolts and nuts gradually with a torque wrench to the specified torque level in a diagonal manner. (Refer to Fig.1.)

⚠ Caution

- Tighten the bolts and nuts gradually with a torque wrench to the specified torque level in a diagonal manner.



Specified torque Unit: N·m {kgf·cm}

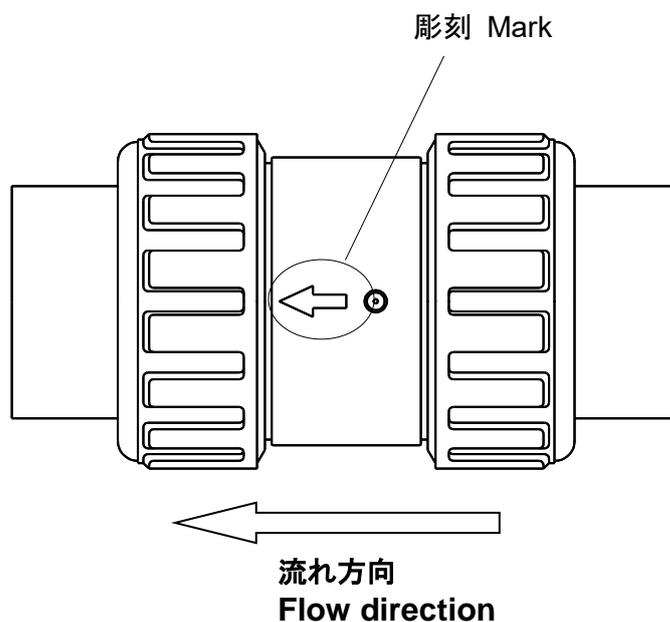
Nominal size(mm)	20	25	32	40	50	80	100
PTFE·PVDF coated	17.5 (179)	20.0 (204)	20.0 (204)	20.0 (204)	22.5 (250)	30 (306)	30 (306)
Rubber	8.0 (82)	20.0 (204)	20.0 (204)	20.0 (204)	22.5 (250)	30 (306)	30 (306)

※When the union nut was removed from the body (or was loosened), see the following procedures.

1. Make sure O-ring(A) is mounted.
2. Set the end connector and the union nut directly without allowing the O-ring (A) to come off.
3. Make sure the flow direction of the valve is correct.
4. Tighten the union nut hardly with hand.
5. Then use a strap wrench to tighten the union nut by giving 1/4 to 1/2 turn without scratching the union nut.

⚠ Caution

- Do not tighten excessively the union nuts. (That may damage the product.)

**⚠ 注意 Caution**

- 矢印の方向に向けて流体が流れるようにしてください。(バルブが破損する恐れがあります)
- Always flow medium in a specified direction. (If omitted, that may damage the valve.)

⑨ 操作エア配管および呼吸穴配管方法 How to connect air & exhaust couplings

準備するもの Preparation

- 樹脂製エア配管継手 (Rc1/8", FNPT1/8")
- シールテープ (シールテープ以外は漏れる恐れがあります)
- Plastic air couplings (Rc1/8", FNPT1/8")
- Sealing tape (If you use other sealing materials, leakage may occur.)

操作エア配管手順

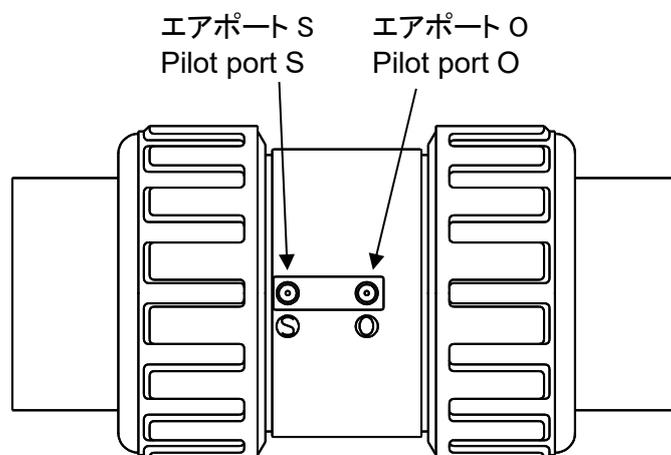
1. エア配管用継手のおねじにシールテープを先端約 1mm 残して巻きつけます。
2. エア配管用継手をエアポート S と O に継手を手で締め付けます。

Procedures (Pilot port)

1. Wind sealing tape on the male threaded portion of a coupling, leaving a space of approx. 1mm from the top.
2. Screw the air coupling into the pilot port (port S, O) by hand.

⚠ 注意 Caution

- エア配管用継手は必ず樹脂製のものを使用して、0.4~0.6 (N・m) で締め付けてください
(スパナなどで締め過ぎると破損する恐れがあります)
(金属製の継手ではエア配管口が破損する恐れがあります)
- シールテープをご使用ください。シールテープ以外は漏れる恐れがあります。
- 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。
- エア配管する前にエア配管内部を充分フラッシングしてください
(アクチュエータが正常に作動しなくなる恐れがあります)
- Always use plastic couplings and tighten them to a torque between 0.4 and 0.6 N・m.
(Over tightening them with a spanner or the like may break the product.)
(Metallic couplings may break the pilot ports of the product.)
- Always use sealing tape. If you use other sealing materials, leakage may occur.
- If you use liquid sealing materials or gaskets, environmental stress cracking may occur.
- Fully flush clean the inside of tubes and couplings before tubing them.
(If omitted, the actuator may malfunction.)



呼吸穴配管手順(任意)

呼吸穴はベローズが伸縮する際の呼吸穴として設けられています。必ず大気開放でお使いください。万が一、ベローズが破れた場合は呼吸穴から使用流体がリークします。用途に応じて任意にリーク用の配管を接続してください。

Procedures (Exhaust port, voluntarily)

The exhaust port is established as a breathing hole when the bellows expands and shrinks. The exhaust port opened to atmosphere.

When the bellows ruptures, the fluid leaks out from the exhaust port. Please connect a pipe for leakage voluntarily.

配管手順

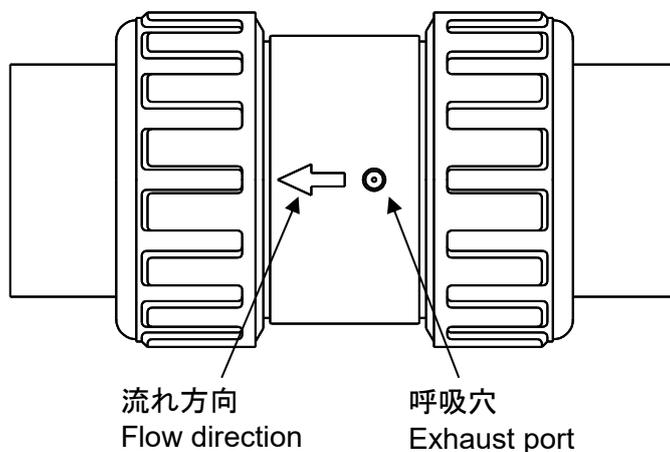
1. 継手のおねじにシールテープを先端約 1mm 残して巻きつけます。
2. 呼吸穴に取付けてあるゴムキャップを取外し、継手を取付けます。

Procedures

1. Wind sealing tape on the male threaded portion of a coupling, leaving a space of approx. 1mm from the top.
2. Remove a rubber cap from the exhaust port, screw the coupling into the exhaust port by hand.

⚠ 注意 Caution

- 呼吸穴は大気開放にしてください。
- エア配管用継手は必ず樹脂製のものを使用して、0.4~0.6(N・m)で締め付けてください
(スパナなどで締め過ぎると破損する恐れがあります)
(金属製の継手ではエア配管口が破損する恐れがあります)
- 接続する配管の耐薬品性をご確認して使用してください。
- 横配管で施工される場合、呼吸穴が下向きになるようにバルブを取り付けてください。
- The exhaust port opened to atmosphere.
- Always use plastic couplings and tighten them to a torque between 0.4 and 0.6 N・m.
(Over tightening them with a spanner or the like may break the product.)
(Metallic couplings may break the pilot ports of the product.)
- Confirm the fluid compatibility with the coupling and piping materials.
- When the valve are plumbed horizontally, please attach exhaust port of the valve downward.



⑩ 取外し方法 Method of removing

準備するもの Preparation

- ベルトレンチ(パイプレンチは使用しないでください)
- 保護眼鏡
- 保護手袋
- Strap wrench (Do not use a pipe wrench.)
- Safety goggles
- Safety gloves



警告 Warning

- バルブ内に流体が残る場合がありますので、保護眼鏡、保護手袋などの安全対策をしてください。
(重大なケガをする恐れがあります)
- 作業は操作エア圧を完全に切って行ってください。
(弁座に挟まれ重大なケガをするおそれがあります)
- 万が一、ベローズが破れた場合は呼吸穴から使用流体がリークします。呼吸穴の配管を取り外す際は、液を取り除いてから行ってください。
- Because a fluid may be left in a valve, please take safety measures, attach safety goggles, safety gloves and so on.
(You might do a serious injury.)
- Discharge the pilot air prior to the maintenance.
(A hand is caught in the valve seat and you might do a serious injury.)
- When the bellows ruptures, the fluid leaks out from the exhaust port. When the exhaust piping is removed, discharge the fluid from the exhaust piping.

手順

1. 配管内の流体を完全に抜きます。
(危険な薬液の場合は、バルブを“開”の状態にし、薬液を水などで十分洗い流してください)
2. 操作エア圧を切ります。
3. エアチューブ管、および呼吸穴から配管を取り外します。
4. ベルトレンチでキャップナットを緩めます。
5. ボディ部を配管より取り外します。

Procedures

1. Discharge the fluid from the piping completely.
(In the case of dangerous chemical fluid, please flush enough medium (ex. water) with a valve as a state of "the open")
2. Discharge the pilot air.
3. Remove the piping from the pilot ports and exhaust port.
4. Loosen the union nut with a strap wrench.
5. Remove the valve body from the piping.

⑪ 点検項目 Check items

- スケジュールを決めて、定期的なメンテナンス(点検)を行ってください。
(最低年一回のメンテナンス(点検)を推奨致します)
- 異常が見られた際は、最寄の弊社営業所へご連絡ください。
- Check the following items according to the schedule you arrange.
(We recommend you to check them at least once a year.)
- When finding any problem or trouble, call us.

点 検 箇 所	点 検 項 目
バルブ	① 外観上のキズ・ワレ・変形・変色の有無 ② バルブからの外部漏れの有無 (キャップナットは緩んでいないか、ベローズは破れていないか) ③ 全閉の漏れの有無 ④ 開閉操作音の異常の有無 ⑤ 所定操作圧でエアポートよりエア漏れの有無

Check points	Check items
Valve	① Appearance: flaw, crack, distortion, discoloration ② Leakage from the valve (Tightness of the union nuts, Rupture of the bellows) ③ Leakage in the fully closed position. ④ Abnormal noise when operating ⑤ Leakage of the pilot air

⑫ 不具合の原因と処置方法 Causes of defects and how to correct them

不具合現象	予想される原因	対策・処置
エア操作で開閉しない	エアが供給されていない	エアを供給してください
	操作圧力が低い	操作圧力を確認してください
全閉にしても流体が漏れる	弁体が磨耗している	バルブを交換してください
	弁体又はユニオンにキズがある	
	バルブに異物が噛み込んでいる	
	操作圧力が低い	操作圧力を確認してください
バルブから外部へ流体が漏れる	キャップナットが緩んでいる	キャップナットを増締めしてください
	ベローズが破れている	バルブを交換してください
	リング A にキズがみられる	リング A を交換してください
アクチュエータは作動しているがバルブが開閉していない	弁体又はピストンが破損している	バルブを交換してください

Status	Cause	Corrective action
The valve cannot be opened and closed by actuating.	The pilot air is not applied.	Apply the pilot air.
	The pilot pressure is low.	Check the pilot pressure.
Leakage in the fully closed position	The diaphragm is abraded.	Replace the valve.
	Flaw in the diaphragm or union.	
	Foreign matter is caught in the valve.	
	The pilot pressure is low.	Check the pilot pressure.
Leakage from the valve	The union nuts are loose.	Retighten the union nuts.
	Rupture of the bellows.	Replace the valve.
	Flaw in O-ring (A).	Replace O-ring (A).
When the actuator is working, the valve cannot be opened and closed.	The diaphragm or piston is damaged.	Replace the valve.

⑬ 残材・廃材の処理方法 How to manage debris and waste

 **注意 Caution**

- 廃棄する場合は必ず廃棄専門業者に渡してください。
(燃焼させた場合、有毒ガスが発生します)
- For scrapping any material, be sure to hand it over to a waste management agent.
(Burning it will generate toxic gas.)

- ・ **Dymatrix™** 及び Viflon は、旭有機材株式会社の登録商標または商標です。
- ・ **Dymatrix™** and Viflon are registered trademark or trademark of ASAHI YUKIZAI CORPORATION

AVQDV
急速排水弁
Quick drain valve

旭有機材株式会社
ASAHI YUKIZAI CORPORATION

【お問い合わせ】

■**管材システム事業部** ダイマトリックス営業グループ

〒110-0005 東京都台東区上野3丁目24番6号 上野フロンティアタワー21階

TEL.03-(5826)-8832 FAX.03-(3834)-7592

【For inquiries, contact】

■**Head Office / Overseas Department**

Tel. +81-3-5826-8831 Fax. +81-3-3834-7592

21st Floor, Ueno Frontier Tower 3-24-6 Ueno, Taito-ku, Tokyo 110-0005, Japan

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