

# TAV-4型

## 吸排気弁

### 取扱説明書

この度はヨシタケ製品をお買上げ頂きまして誠にありがとうございました。  
お求めの製品を正しく安全にご使用して頂くために、ご使用になる前に必ず本文を  
お読みください。又、この書類は大切に保存して頂きますようお願い致します。

-----本文の中で使用されている記号は以下のようになっています。-----



**警告**

取扱を誤った場合に、使用者が死亡または重傷を負う危険の状態  
が生じることが想定される場合。



**注意**

取扱を誤った場合に、使用者が軽傷を負うかまたは物的損害のみ  
が発生する危険の状態が生じることが想定される場合。

#### 目 次

1. 製品用途	1
2. 仕様、寸法及び性能	
2.1 仕様	1
2.2 寸法	1
2.3 性能	
2.3.1 吸・排気性能	2
2.3.2 圧力下排気性能	2
3. 構造	3
4. 作動説明	4
5. 設置要領	
5.1 選定	5
5.2 配管例	5
5.3 設置方法	6
5.4 製品設置時の注意事項	6~7
6. 運転要領	
6.1 製品運転時の警告・注意事項	8
7. 保守要領	
7.1 故障と対策	8~9
7.2 日常点検	9

アフターサービスについて

# YOSHITAKE

## 1. 製品用途

本製品は、集合住宅などの給水立て管の頂上に取り付けて使用します。  
給水立て管の充水時に立て管内の空気を排出し、カランなどからの空気の噴出を軽減します。  
また、通常使用時に管内にたまる空気を排出し、通水抵抗を減少させます。  
また、給水立て管内が負圧になると、管外から空気を吸引して負圧を破壊します。

### (1) 急速吸気性能

名古屋市上下水道局、都市再生機構(スウェーデン基準)の基準、給水立て管50Aに20A 1個で対応。東京都水道局の基準、給水立て管75Aに25A 1個で対応できます。

### (2) 初期排気機能

給水立て管の充水時に立管内の空気を排出し、カランなどからの空気の噴出を軽減します。

### (3) 寒冷地でも使えます

厚生労働省の定める耐寒性能基準を満たしています。

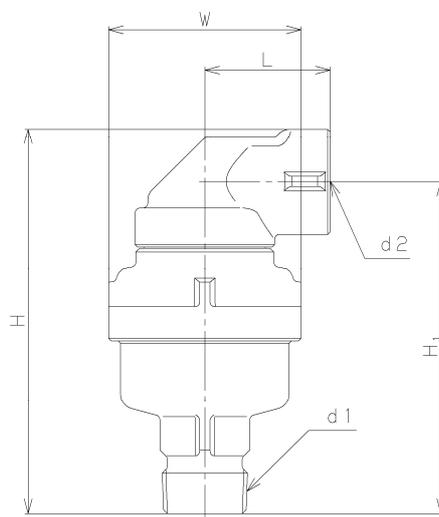
### (4) 回転自在

配管接続口はコア対応で、製品そのものが360°自由に回転します。誘導管接続口を必要な方向に向けてご使用ください。

## 2. 仕様及び寸法、性能

### 2.1 仕様

型	式	TAV-4	
呼	び	径	20A   25A
適	用	流	体
		水道水(上水)	
適	用	圧	力
		0.05~1.0MPa	
吸気量(弁差圧2.9kPa時)		15.1L/sec	23.4L/sec
流		体	温
		度	
		0~40℃(凍結不可)	
材 質	本	体	青銅(NPb処理品)
	フ	ロ	ー
	ト		合成樹脂
	排	気	弁
	パ	ッ	キ
	ン		合成ゴム



### 2.2 寸法

呼び径	接続		寸法(mm)				質量(kg)
	d1: 配管接続口	d2: 誘導管接続口	H: 全高	H1: 高さ1	W: 直径	L: 長さ	
20A	JIS R 3/4	JIS Rc 1	151	130	φ76	49.5	1.2
25A	JIS R 1		153	132			

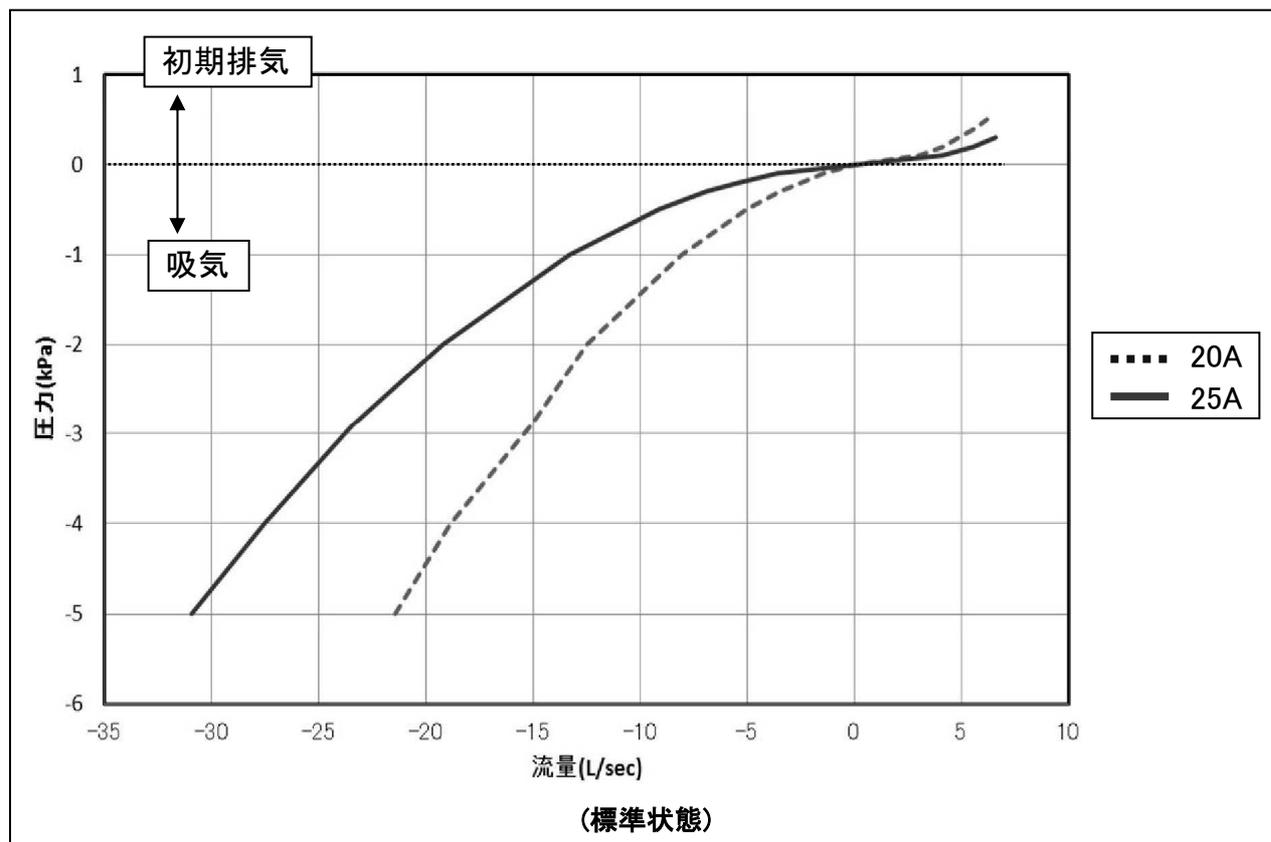
## ⚠ 注意

(1) 製品に付いているラベルの表示内容と注文された型式の仕様内容を確認してください。

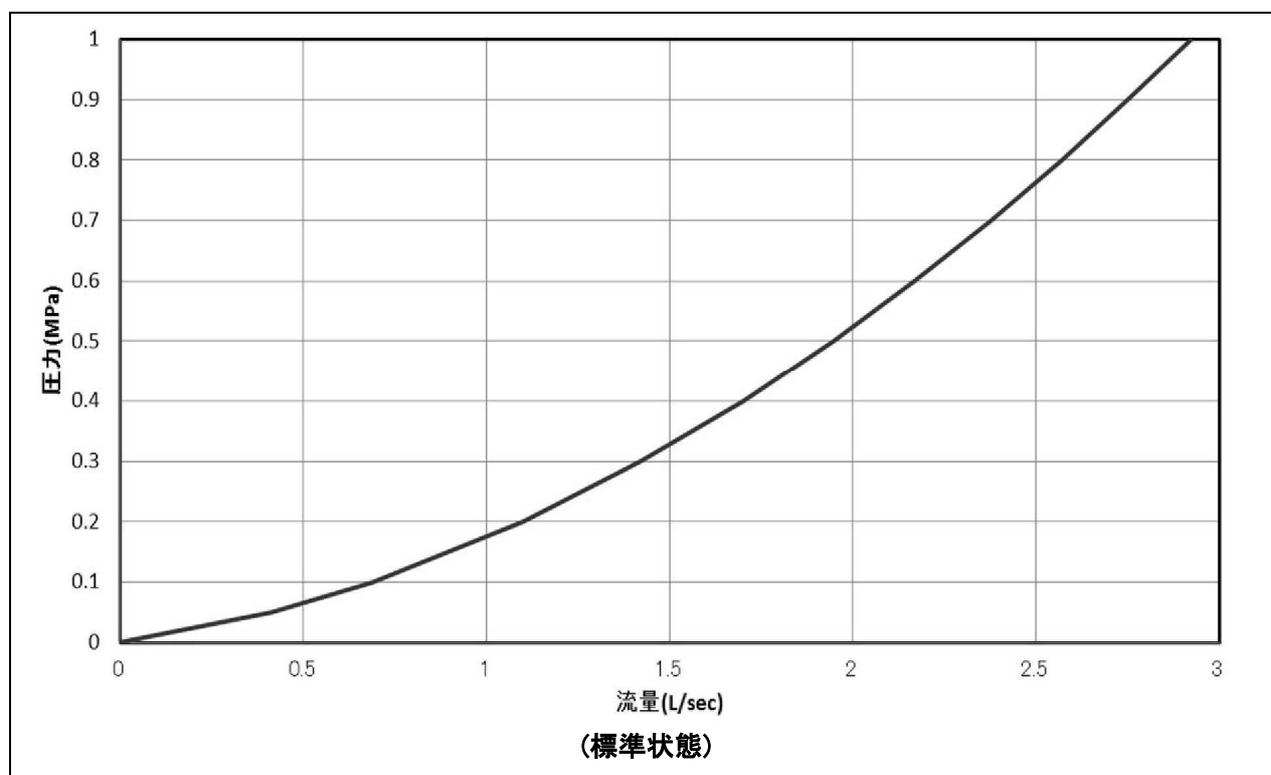
※内容が違っている場合は、使用しないで当社にお問い合わせください。

## 2.3 性能

### 2.3.1 吸・排気性能

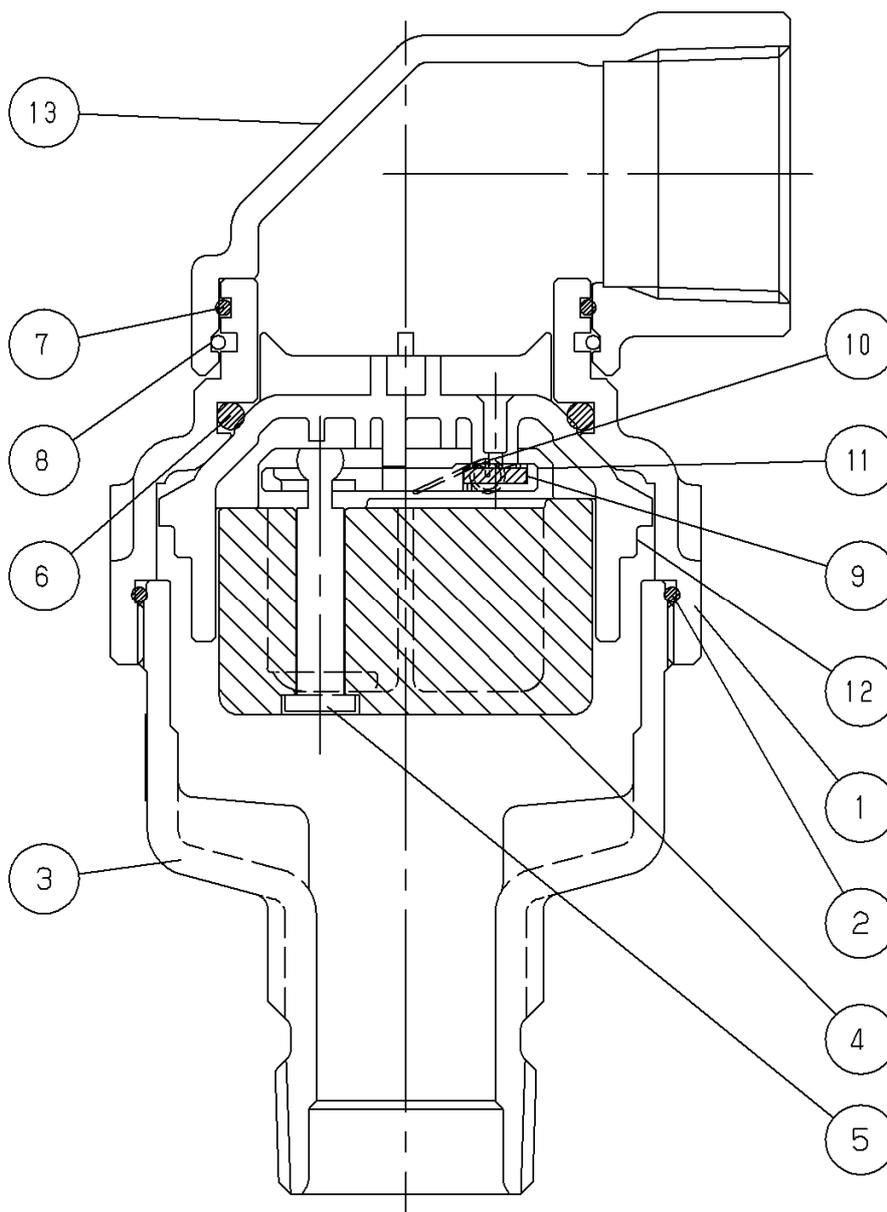


### 2.3.2 压力下排気性能



※図表の性能値は参考値です。配管条件や使用環境により変動するため、性能値に20%以上の安全率を取って選定してください。

### 3. 構造



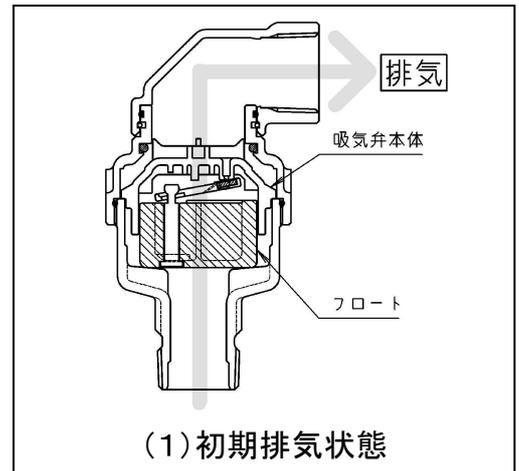
【主要部品表】

No.	部品名	No.	部品名
1	ボンネット	8	リング
2	Oリング	9	排気弁パッキン
3	本体	10	排気弁ばね
4	フロート本体	11	てこ板
5	フロート軸	12	吸気弁本体
6	Oリング	13	カバー
7	Oリング		

#### 4. 作動説明

##### (1) 初期排気状態

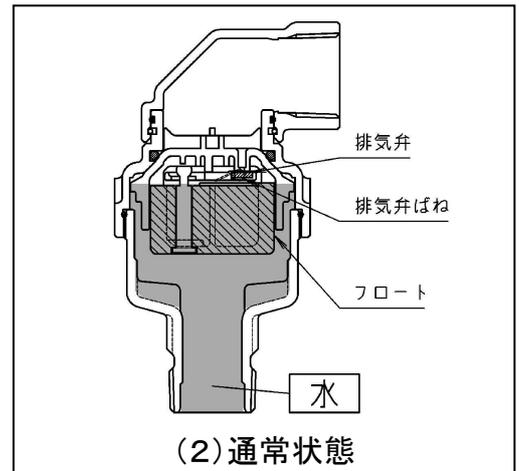
水が配管内部に充水されてゆき製品内に流入するまでは、フロートの重みで吸気弁本体が下がっているため、配管内部の空気を大量に排気します。空気が少なくなって水が製品内部に流入してくると、吸気弁本体が浮き上がり、開口部を閉止します。



(1) 初期排気状態

##### (2) 通常状態

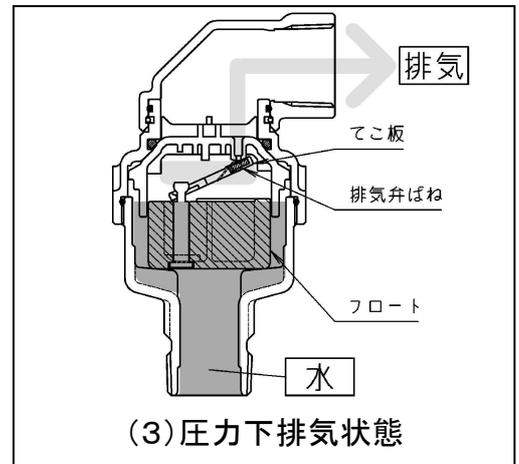
内部が満水になっているときには、排気弁は水圧と排気弁ばねの力で閉止しています。吸気弁本体は水圧によってのみ閉止しています。排気弁とフロートは一体構造ではないので、水圧変動などによるフロートの動揺にも影響されにくく、安定しています。



(2) 通常状態

##### (3) 圧力下排気状態

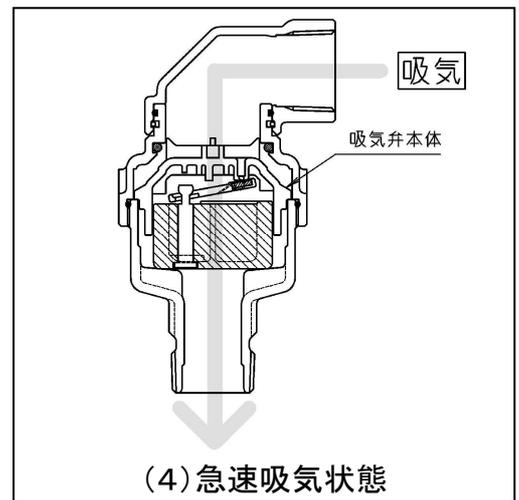
水が満水になっているときに空気が本体内部に入ってきた場合、水面の下降に伴い徐々にフロートが下がってきます。ある位置からフロートの重みがてこ板に加わり始め、本体内部と大気の圧力差と、排気弁ばねの力にうち勝って排気弁を開口し、排気します。空気が少なくなって水が本体内部に流入してくるとフロートが浮き上がります。そのため、てこ板に掛かっていたフロートの重みが無くなり排気弁ばねの力で排気弁を閉止します。



(3) 圧力下排気状態

##### (4) 急速吸気状態

断水や水抜き操作などにより配管圧力が大気圧よりも低くなると、製品内部の圧力も下がります。すると吸気弁本体が下がり、吸気を開始します。



(4) 急速吸気状態

## 5. 設置要領

### 5.1 選定

給水立て管の配管径に応じて、負圧破壊に必要とされる吸気量の基準があります。吸排気弁はそれらの基準に応じて設置する必要があります。

#### 立て管口径毎の必要吸気量とTAV-4の選定

立て管口径	名古屋市および都市機構の基準値 (スウェーデン吸気性能基準)		東京都水道局の基準		TAV-4の選定
	L/sec	L/min	L/sec	L/min	
20A	1.5	90	1.5	90	TAV-4 20A 1個 {TAV-4 20Aの吸気性能は、15.1L/sec(906L/min)}
25A	2.5	150	2.5	150	
32A	4.0	240	3.5	210	
40A	7.0	420	5.5	330	
50A	-	-	9.0	540	
	14.0	840	-	-	
75A	-	-	15.5	930	TAV-4 25A 1個 {TAV-4 25Aの吸気性能は、23.4L/sec(1404L/min)}
	33.4	2004	-	-	
100A	-	-	25.0	1500	複数個使用
150A	-	-	56.7	3400	

\*吸気量は弁差圧2.9kPa時、標準状態の値です。

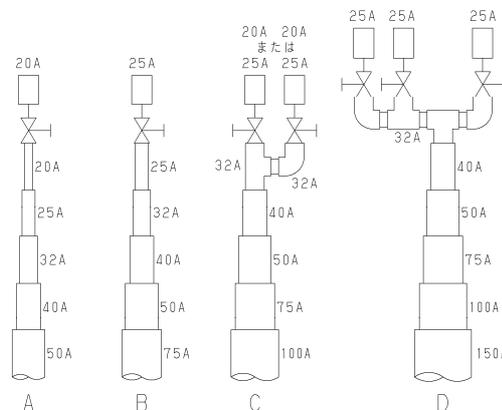
\*コア付きの場合 20A:11.2 L/sec(672L/min)、25A:17.5 L/sec(1050L/min)になります。

\*配管形態や水道事業者によって必要吸気量が異なる場合がありますので、詳細は各地の水道事業者へお問い合わせください。

\*複数個を使用する場合には、吸気性能を満足する組み合わせでご使用ください。

### 5.2 配管例

選定結果に基づいて、下図の配管例のように必要吸気量以上の吸排気弁を設置してください。



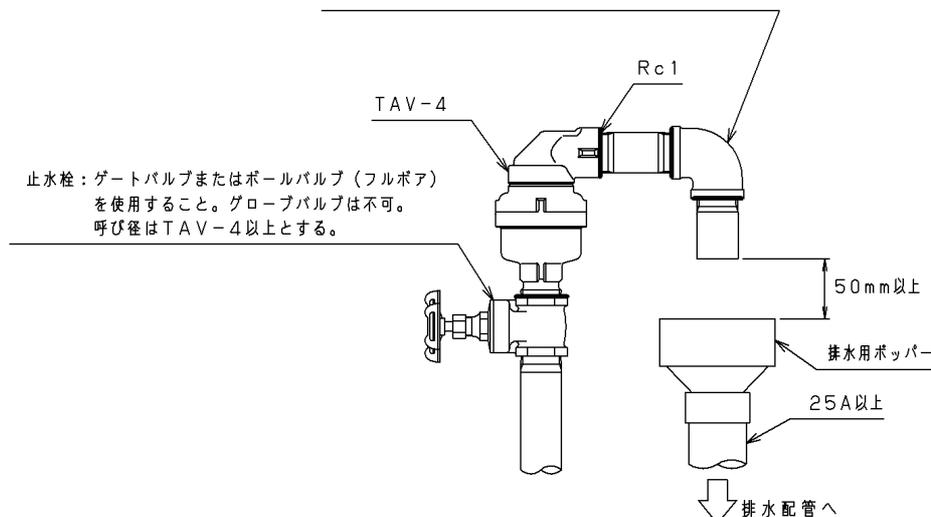
Aは立て管の最大口径が50Aなので、TAV-4は20Aが1個です。

Bは立て管に75Aが使われているため、TAV-4は25Aが1個です。(東京都水道局基準の場合)

C,Dは複数個設置の例です。配管分岐部分が空気の流れを妨げないようにしてください。

### 5.3 設置方法

誘導管は、鋼管25Aまたは塩化ビニル管VP25Aなどを使用すること。先下り配管とし、立上げは不可。長さは合計1m以内、継手はエルボ1つ以下とすること。



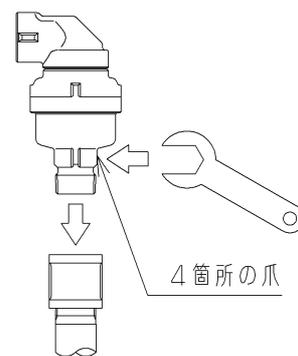
※水道事業者によっては設置基準が異なる場合があります。詳細は各地の水道事業者へお問い合わせください。

### 5.4 製品設置時の注意事項

#### ⚠ 注意

- (1) 衝撃を与えないように注意して取り扱ってください。
- (2) 直射日光や雨を避けて保管してください。
- (3) 落雪などの危険があるところへの設置は避けてください。  
※製品に落雪があたると、製品が損傷するおそれがあります。
- (4) 製品の取付けに際しては、保守・点検・修理のため十分なスペースを確保してください。
- (5) 給水器具や水受け容器のあふれ面より、300mm 以上高いところへ設置してください。
- (6) 製品を正規の目的以外で使用しないでください。
- (7) 製品を水道水以外の流体で使用しないでください。また、使用圧力範囲、最高使用温度などの範囲内で使用してください。
- (8) 製品及び配管にアースをとらないでください。腐食の原因になります。
- (9) 取り付け前に配管内部にゴミや異物、また切削油などの油や溶剤、薬品類が残らないように十分に洗浄を行ってください。  
※配管内の洗浄が不十分な場合、製品に不具合を生じ漏水の原因につながります。
- (10) 製品を配管に接続する場合は、シール剤やシールテープが配管に入らないように、シール剤の量や塗布の位置、シールテープの位置に注意してください。  
※製品にシール剤やシールテープが混入した場合、正常な作動が損なわれるおそれがあります。
- (11) 製品は、分解しないでください。  
※分解しますと製品の機能が損なわれるおそれがあります。
- (12) 製品の吸排気口から万一の水漏れに備え、誘導管を吸排気口それぞれに取り付け、ホッパー（排水溝）まで導いてください。（誘導管の先端は、ホッパー（排水溝）のあふれ縁より50mm以上空間をとってください。）

- (13)誘導管接続口には必ず排水経路まで誘導管(25A以上)を取り付けてください。
- (14)誘導管は製品から先下がり配管としてください。立ち上げ配管は出来ません。
- (15)誘導管及びホッパー以下の配管は必ず25A以上で配管してください。  
※誘導管が細すぎますと、満足する吸気量が得られません。
- (16)配管接続時は無理な力をかけないように注意してください。接続部からの漏水や製品の故障の原因になることがあります。
- (17)配管との接続は確実に行ってください。  
※接続が不十分ですと、振動などによって流体が漏れるおそれがあります。
- (18)製品は空気の溜りやすい箇所に垂直(鉛直より5°以内)に取り付けてください。  
※傾きが大きいと、動作不良や漏水の原因になります。
- (19)流体の凍結防止を行ってください。  
(凍結のおそれのあるところで使用する際には保温・加熱・水抜きなどの適切な処置を施してください。)  
※製品の機能が損なわれるおそれがあります。
- (20)油や溶剤、薬品類を付着させないように注意してください。
- (21)内部部品に悪影響を与える成分が流体中及び環境に含有されている場合、ゴム部品などの劣化が促進され外部漏れの発生や機能障害が発生します。
- (22)保守・点検のため、製品以上の呼び径の止水栓(ゲートバルブ・ボールバルブ(フルボア)・コックなど)を必ず取り付けてください。グローブバルブは、使用しないでください。
- (23)誘導管をつぶしたり、塞いだりしないでください。  
※製品の機能が損なわれるおそれがあります。
- (24)製品に横から無理な力を加えたり、重い物を立てかけたり、ぶら下げたりしないでください。  
※製品の機能が損なわれるおそれがあります。
- (25)製品の入口側には、止水栓を取り付けてください。万一ゴミ噛みなどによる漏れが発生した場合、直ちに止水栓を閉じてください。
- (26)吸気口の誘導管は、粉塵やその他の異物を吸い込むおそれがある場所は避けてください。  
※製品の機能が損なわれるおそれがあります。
- (27)配管への接続の際、必ず取り付けねじのすぐ上にある4ヶ所の爪に工具(フックスパナ・チェーンレンチ・パイプレンチなど)をかけて締め付けてください。(右図参照)  
他の箇所には工具をかけないでください。  
※製品が破損するおそれがあります。



## 6. 運転要領

### 6.1 製品運転時の警告・注意事項

#### 警告

(1)流体を流す前に、配管末端に流体が流れても危険のないことを確認してください。  
※流体流出による物的損害が発生するおそれがあります。

#### 注意

- (1)排気時、水が霧状に噴き出ることがありますが、故障ではありません。
- (2)冬季間等で気温が低いときや、長い間水を使用しないときは必ず水抜き操作を行ってください。  
※凍結による破損、あるいは配管内の錆びの発生などによる故障のおそれがあります。
- (3)何らかのトラブルが発生したときは製品直下の止水栓を締めて、「7.1 故障と対策」を参照してください。改善しない場合は最寄りの工事店・営業所までご連絡ください。
- (4)流体を流す際には、ウォーターハンマーが発生しないよう、流体の供給バルブをゆっくり開けてください。  
※流体の供給速度が速すぎますと、水撃によって製品が破損します。
- (5)誘導管をつぶしたり、塞いだりしないでください。  
※製品の機能が損なわれるおそれがあります。
- (6)製品に横から無理な力を加えたり、重い物を立てかけたり、ぶら下げたりしないでください。  
※製品の機能が損なわれるおそれがあります。
- (7)異常低圧時(0.05MPa 未満)には水が出ることがありますが、故障ではありません。

## 7. 保守要領

### 7.1 故障と対策

症 状	原 因	対 策
カランなどから空気が出てくる (まったく排気していない、排気が少ない)	使用圧力範囲より高い圧力で使用している	適正圧力で使用する
	本製品直下の止水栓が閉栓しているか、少ししか開栓していない	完全に開栓する
	誘導管の部分的、あるいは完全な閉塞	誘導管をチェックする
	本製品の取り付け位置が不適切	取り付け位置を変更する (“5.3 設置方法”を参照)
	本製品直下の配管・継手・止水栓の流路内部に狭い部分がある	配管・継手・止水栓を変更する
	本製品の故障	本製品を交換する

症 状	原 因	対 策
カランなどから空気が出てくる(不必要に吸気する)	使用圧力範囲より低い圧力で使用している	適正圧力で使用する
	給水能力不足(給水管の圧力低下)	配管およびブースターポンプの見直し
	本製品の故障	本製品を交換する
吸気しない 吸気量が少ない	配管圧力が負圧になっていない	本製品の異常ではありません
	本製品直下の止水栓が開ききっていない	完全に開栓する
	誘導管の部分的、あるいは完全な閉塞	誘導管をチェックする
	本製品の取り付け位置が不適切	取り付け位置を変更する ("5.3 設置方法"を参照)
誘導管からの漏水	本製品の故障	本製品を交換する
	排気に伴う霧状の水が垂れている	本製品の異常ではありません
	異常低圧(0.05MPa未満)となっている	故障ではありません。 適用圧力範囲内で使用ください
	吸気弁、排気弁にゴミが噛んでいる	製品を取り外し、誘導管接続口から水又はエアにて逆洗を行う。また、症状が改善しない場合は、製品を交換する
	本製品の故障	本製品を交換する

製品は分解しないでください。

※製品は、内部部品に調整された部品があるため、分解しますと製品の機能が損なわれます。

## 7.2 日常点検

製品の機能・性能を維持するため日常点検を実施してください。

※異常がある場合は専門の業者に処置を依頼してください。

### ●日常点検

点検項目	方法	異常時の処置
作動状態	聴音・目視にて誘導管から空気が排出していることを確認してください。 (ただし内部に空気が発生していない場合は閉弁しています。)	7.1 故障と対策を参照してください。
誘導管からの漏水	目視にて確認してください。	7.1 故障と対策を参照してください。

※推奨使用期間について

使用条件によって大きく異なりますが、日常点検を実施していただいた上で、使用期間3～5年を目途に製品交換していただくことをご推奨いたします。

## アフターサービスについて

### 1. 納入品の保証範囲及び保証期間

納入された製品は高度の技術と厳しい品質管理の基で製造いたしております。取扱説明書、本体貼付ラベル等の注意書に従って正しくご使用ください。万一材料または製造上の不具合がありました場合には、無料で修理させていただきます。

納入品の保証期間は、ユーザー様に納入し試運転開始後1ヶ年とさせていただきます。

### 2. 製造中止後の部品の供給について

製品は予告なく製造中止、改良を行うことがございます。製造中止した製品の部品の供給は、中止後5年間とします。但し、個別契約に基づく場合は除きます。

### 3. 保証期間内でも次の場合には、有料修理になります。

(1)配管内のゴミ等による弁漏れ、または不安定作動が起こる場合。

(2)不当な取扱い、または使用による場合。

(3)消耗のなはだしい部品などで、弊社から予めその旨申し出を行っている場合。

(4)異常水圧、異常水質等の供給側の事情による場合。

(5)水垢もしくは凍結に起因する場合。

(6)電源、空気源に起因する場合。

(7)弊社以外の不適當な改造がされた場合。

(8)設計仕様条件を超えた過酷な環境下(たとえば屋外使用による腐食の場合など)での使用による場合。

(9)火災、水害、地震、落雷その他天災地変による場合。

(10)消耗部品(たとえばテクニカルガイドブックに記載されているOリング、ガスケット、ダイヤフラムなど)

ここでいう保証は納入品単体の保証を意味するもので納入品の故障や瑕疵により誘発される損害については、含まれませんのでご了承ください。

### 4. 保証期間経過後、修理を依頼されるとき

修理により製品の機能が維持できる場合には、ご要望により有料で修理します。なお、アフターサービスについては、弊社ホームページ([www.yoshitake.co.jp](http://www.yoshitake.co.jp))のサポート&サービスからお問い合わせ窓口一覧より最寄りの営業所までご相談ください。