

TAV-2 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いたします。

-----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.....	2
2. 仕様及び寸法.....	2
2.1 仕様.....	2
2.2 寸法及び質量.....	3
3. 構造.....	3
4. 性能.....	4
4.1 排気性能.....	4
4.2 吸気性能.....	4
5. 作動説明.....	5
6. 設置要領.....	6
6.1 配管図例.....	6
6.1.1 ボイラー周辺.....	6
6.1.2 門型配管頂上&立上管頂上の場合.....	6
6.1.3 立上管頂上(増圧直結給水).....	7
6.1.4 立上管頂上(受水槽式).....	7
7. 製品設置時の注意事項.....	8
8. 運転要領.....	10
8.1 製品運転時の警告・注意事項.....	10
9. 保守要領.....	10
9.1 故障と対策.....	10
9.2 保守・点検時の警告事項.....	11
9.3 分解方法.....	11
10. 廃棄.....	11

アフターサービスについて

YOSHITAKE

1. 製品用途

配管内に空気が混入していると、熱効率の低下、騒音の発生、機器の腐食などの原因となります。

また、配管内の水抜き操作を行なうことによって配管内に負圧が発生し、機器等の破損原因となります。

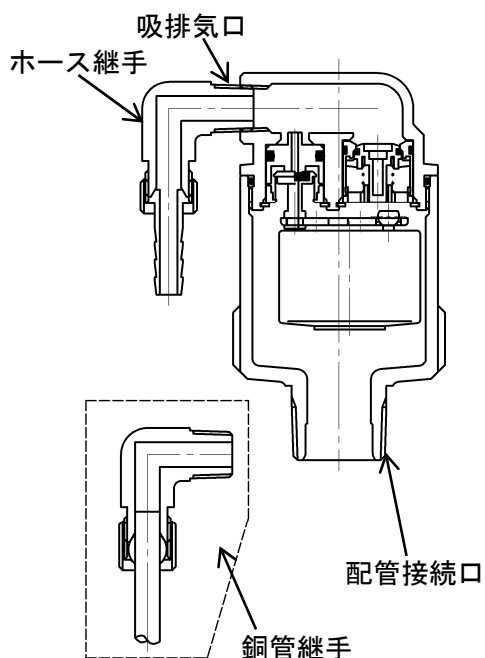
本製品は、上記の両者を解決する機能、配管内の空気を排出する機能と配管内に空気を導入する機能を併せ持った、自動吸排気弁です。

2. 仕様及び寸法

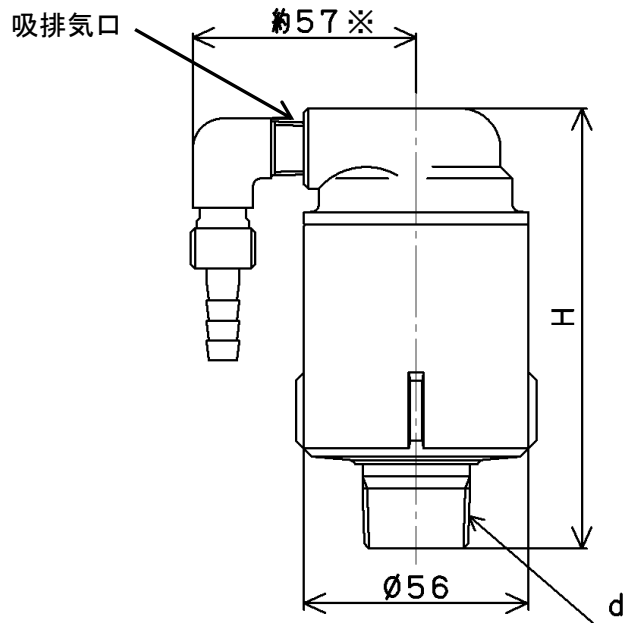
2.1 仕様

型式	TAV-2	
呼び径	15A	
適用流体	水道水(上水)	
適用圧力	0.05~1.0 MPa	
吸気弁作動圧力	-1.0 kPa{-100mmAq} 以下 (圧力0より吸気)	
流体温度	0~80 °C(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
接続	配管接続口	JIS R 1/2
	吸排気口	JIS Rc 1/4 (φ8 用ホース継手付※)

※ φ8 用銅管継手もあります。



2. 2 寸法及び質量



※銅管継手も同じ寸法です。

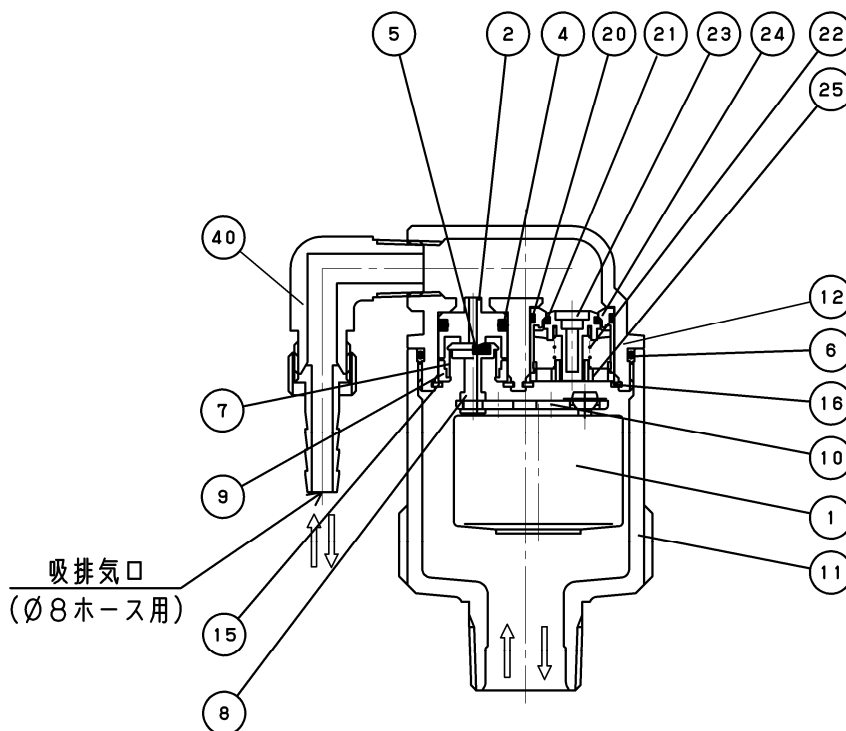
(mm)

呼び径	d	H	吸排気口	質量(kg)
15A	R 1/2	107	Rc 1/4	0.8

⚠ 注意

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、使用せずに当社にお問い合わせください。

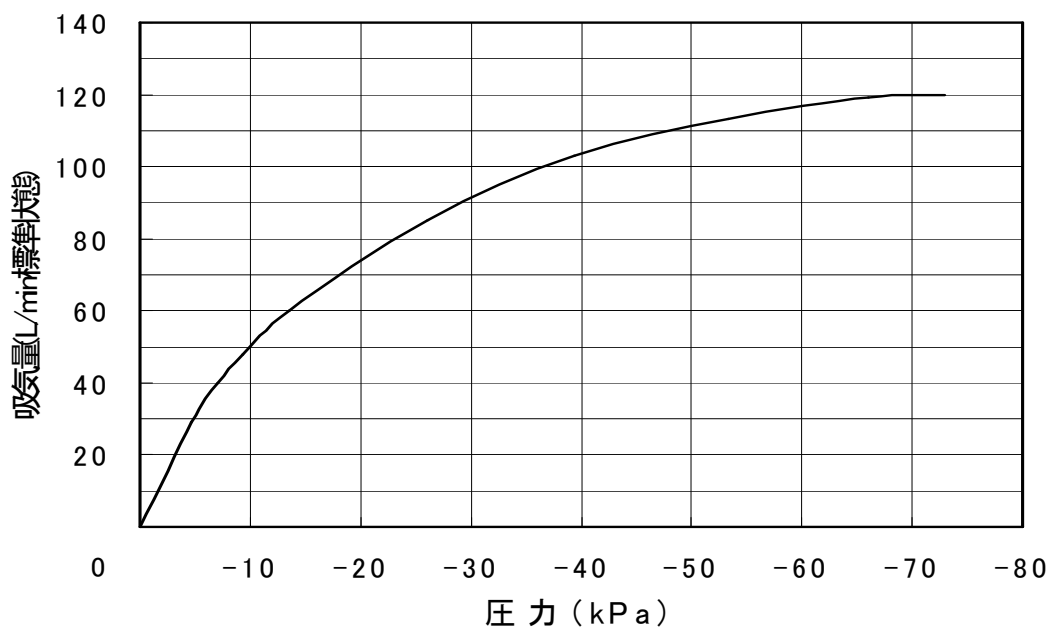
3. 構造



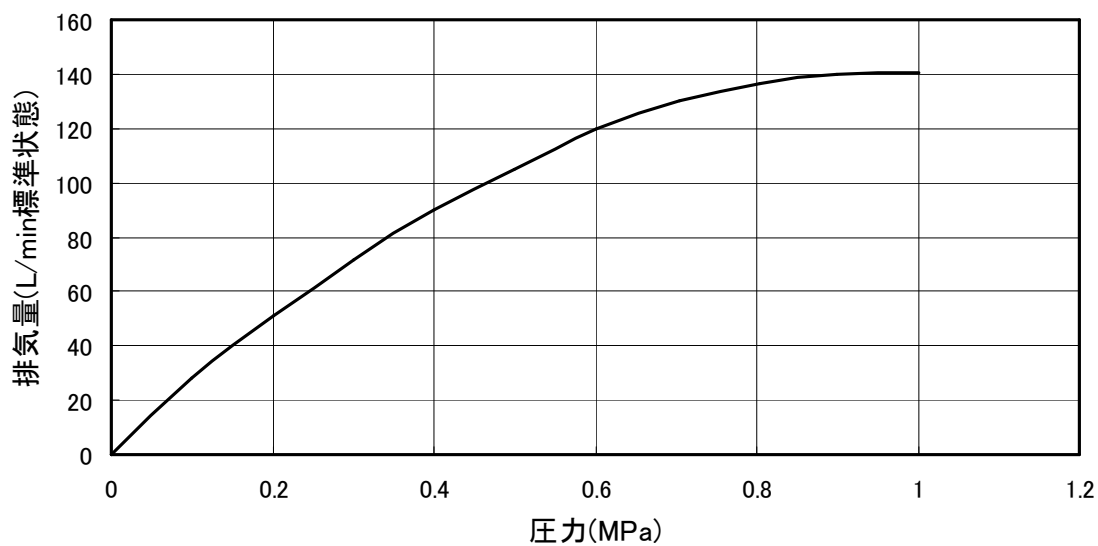
No.	部品名
1	フロート
2	排気弁弁座
4	Oリング
5	排気弁パッキン
6	Oリング
7	排気弁弁体スプリング
8	排気弁弁体
9	スプリングホルダー
10	てこ板
11	本体
12	ふた
15	C型止め輪穴用
16	C型止め輪穴用
20	Oリング
21	Oリング
22	スプリング
23	カートリッジA
24	カートリッジB
25	カートリッジC
40	ホース継手

4. 性能

4.1 吸気性能



4.2 排気性能



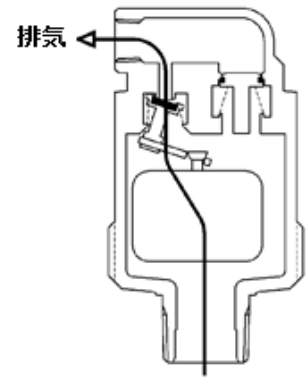
※図表の性能値は参考値です。配管条件や使用環境により変動するため、性能値に20%以上の安全率を取って選定してください。

5. 作動説明

(1) 初期排気動作

水が本体内に流入するまでは、フロートの重みで排気弁体が下がっているため、排気口より空気のみ排気します。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るため、排気弁体に掛かっていたフロートの重みがなくなり、排気弁スプリングの力で排気弁を閉止します。このとき、本体内部にはわずかに空気が残るようになっています。そのため、水と共にスケール類が進入しても、排気弁・吸気弁に噛み込んで漏水を引き起こす可能性は少なくなっています。

この間、吸気弁は本体内部と大気の圧力差、及びスプリングの力で閉止しています。

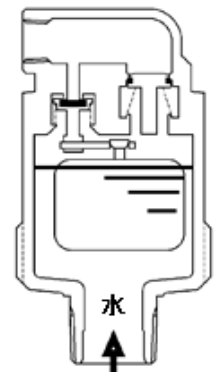


(1) 初期排気動作

(2) 通常状態

内部が満水になっているときは、排気弁・吸気弁共に水圧とスプリングの力で閉止しています。

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。

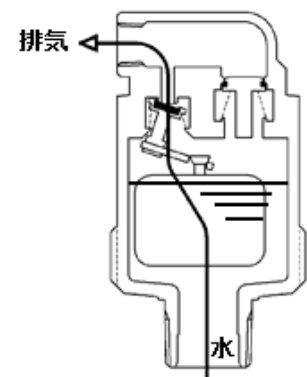


(2) 通常状態

(3) 排気動作

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ります。ある位置からフロートの重みが排気弁体に加わり始め、本体内部と大気の圧力差とスプリングの力に打ち勝って、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、排気弁体に掛かっていたフロートの重みがなくなり、スプリングの力で排気弁を閉止します。

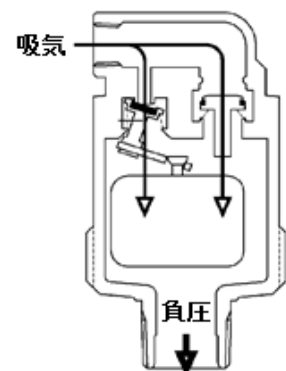


(3) 排気動作

(4) 吸気動作

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、本体内部と大気との圧力差がスプリングの力に打ち勝って、吸気弁を開口し吸気します。

本体内部の水面が下降すると排気弁も開口します。それによって、吸気弁・排気弁双方から吸気します。

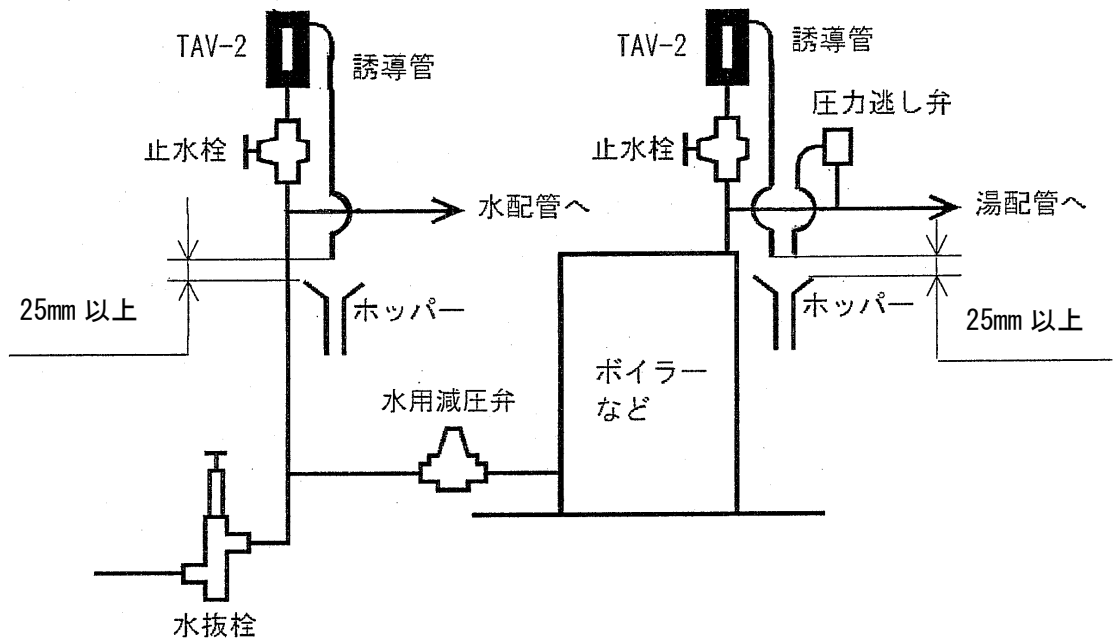


(4) 吸気動作

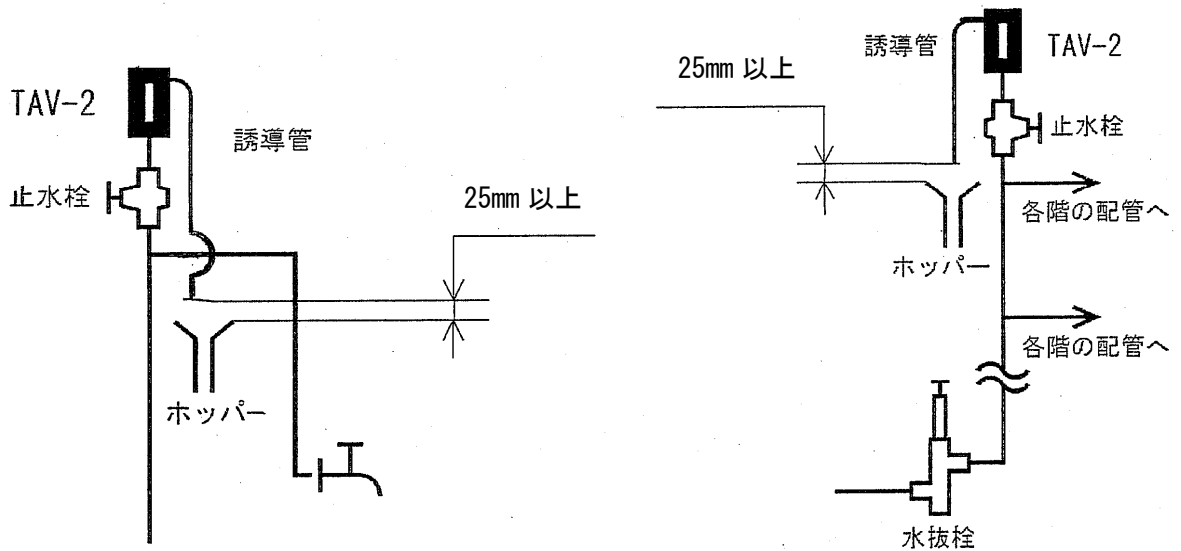
6. 設置要領

6.1 配管図例

6.1.1 ボイラー周辺



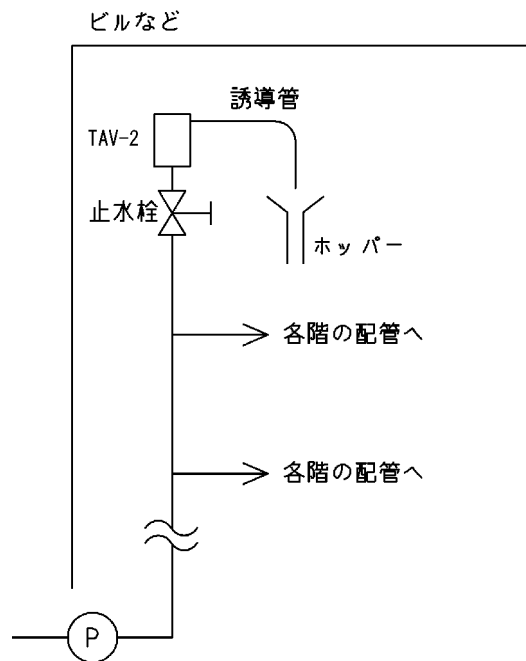
6.1.2 門型配管頂上 & 立上管頂上の場合



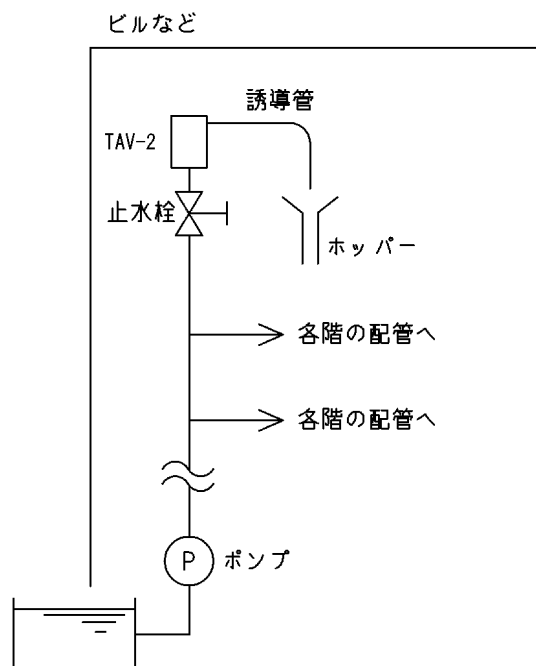
門型配管頂上

立上管頂上

6. 1. 3 立上管頂上(増圧直結給水)



6. 1. 4 立上管頂上(受水槽式)



7. 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) 製品を正規の目的以外で使用しないでください。
- (6) 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。
- (7) 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。
- (8) 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。
- (9) 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恐れがあります。
- (10) 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恐れがあります。
- (11) 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 **25 mm**以上空間をとってください。)
※万一の水漏れ時には、周辺を汚す恐れがあります。また、温水を使用している場合で流体の漏れが発生した場合は、やけどをする恐れがあります。
- (12) 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。
- (13) 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。
- (14) 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恐れがあります。
- (15) 製品は空気の溜りやすい箇所に垂直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。
- (16) 流体の凍結防止を行ってください。
(凍結の恐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恐れがあります。
- (17) 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。
- (18) 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。
- (19) 保守・点検のため、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。
- (20) 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恐れがあります。
- (21) 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恐れがあります。

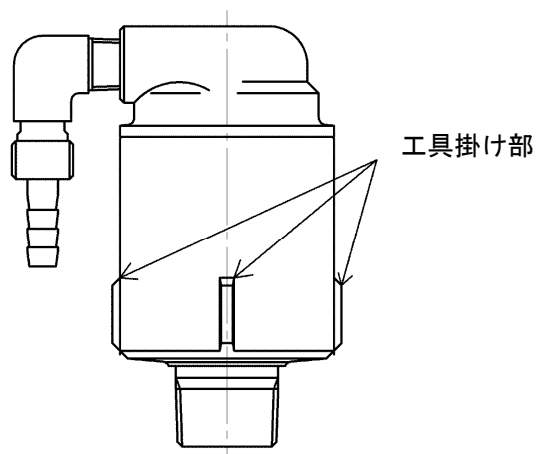
(22) 製品の入口側には、止水栓を取り付けてください。万一ゴミ噛みなどによる漏れが発生した場合、直ちに止水栓を閉じてください。

(23) 吸気口の誘導管は、粉塵やその他の異物を吸い込む恐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恐れがあります。

(24) 配管への接続の際、必ず取り付けネジのすぐ上にある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。（下図参照）

※4ヶ所の爪以外（爪よりも上部の本体部）で工具を使用すると製品が変形する場合があります。



8. 運転要領

8. 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恐れがあります。
- (2) **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。**

⚠ 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恐れがあります。
- (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、「9. 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) 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恐れがあります。
- (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恐れがあります。
- (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恐れがあります。

9. 保守要領

9. 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 ("6. 設置要領"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 ("6. 設置要領"を参照)
	本製品の故障	本製品を交換する
誘導管からの漏水	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
	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
<p>※本製品を構成する部品がゆがんでいる場合は、本製品内部での凍結の可能性があります。設置個所や使用方法等が適切かどうか確認し、適切でない場合には必要な対策を施してください。対策を怠ると同じ故障が再発します。</p> <p>※不具合により内部部品の点検をご希望のお客様は、弊社へお問い合わせください。</p>		

9.2 保守・点検時の警告事項

警告

- (1) 保守・点検をする時は必ず製品や配管内の圧力が大気圧になっていることを確認してください。
※製品や配管内の残圧によって、けがをする恐れがあります。
- (2) 温水に使用している場合は、直接素手で製品に触れないでください。
※火傷をする恐れがあります。

9.3 分解方法

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。

10. 廃棄

製品を廃棄(分別廃棄)する場合は納入図面を参照し、各部品の材質を確認のうえ廃棄してください。

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)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。