

〔 A F - 9 型シリーズ
A F - 1 0 型シリーズ 〕 水道法性能基準適合品
(耐圧性能・浸出性能・耐久性能)

製品記号 A F 9 □ - D □ □
A F 1 0 □ - D □

※型式及び製品記号は仕様によって異なります。

空気抜弁

取扱説明書



A F - 9 型



A F - 1 0 型



流れ・ビューティフル

株式
会社



はじめに

この取扱説明書は、AF-9型、AF-10型シリーズ空気抜弁の取扱方法について記述しています。
本製品をご使用前に熟読の上、正しくお使いください。

この取扱説明書は本製品を設置、および使用される方々のお手元に確実に届くようお取りはからい願います。

製品の危険性についての本文中の用語



警告 : 取扱を誤った場合、使用者が死亡または重傷を負う可能性が想定される場合。



注意 : 取扱を誤った場合、使用者が軽い、若しくは中程度の傷害を負う危険が想定される場合、または物的損害・損壊の発生が想定される場合。

ご使用にあたっての警告・注意事項

本製品のご使用にあたり、人身の安全および製品を正しく使用するために必ずお守りください。



警告

●製品の使用条件が製品仕様を外れた過酷な条件下での使用の場合、製品の取付状態が不備な場合、また弊社以外での製品の改造などを行なった場合などでは、製品の損傷・破損や流体の外部への流出(吹出し)などに伴う事故を引き起こす恐れがあります。

※このような事故の場合、弊社としては責任を負いかねます。あらかじめご了承ください。

●製品の排気口は万一の弁漏れに備え、チューブや配管などで排水溝まで導いてください。
※弁漏れにより周囲を汚したり、高温流体などの場合はやけどをする恐れがあります。

●製品にはむやみに触れないようにしてください。
※高温流体の場合、やけどの恐れがあります。

●製品の分解にあたっては、流体の供給弁を止め、配管内の流体を排出し、圧力が零になっていることを確認すると共に、高温流体の場合は、本体を素手でさわられるまで冷してから行ってください。

※流体の吹出しにより、周囲を汚したり、怪我や高温流体の場合はやけどをする恐れがあります。



注意

●本製品の分解にあたっては、熟練した専門の方(設備・工事業者の方など)が実施してください。

一般のご使用者は分解しないでください。排気口より水漏れがする、空気を排出しないなどの異常がある場合は、設備、工事業者または当社に処置を依頼してください。

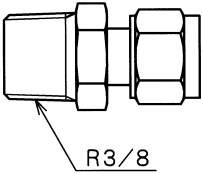
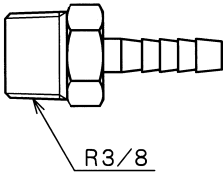

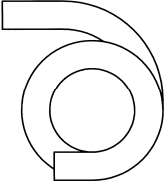
●本製品を使用する前に、製品についている銘板の表示、および1頁の仕様とを確認してください。使用条件が仕様を満足することを確認の上、製品をご使用ください。

●本製品の機能・性能の確認のため、日常点検、定期点検を実施してください。

開梱（製品の確認） - 保管

（１）製品の梱包内容の確認

排気口の形状によりダンボール箱には、次の部品が収納されていることを確認してください。

収納部品	排気口の形状		
	ユニオン継手付	チューブ継手付	J I S R c 3/8
空気抜弁	1 個	1 個	1 個
付属品	ユニオン継手 1 個 (外径φ8 SUS管用) 	チューブ継手 1 個  R3/8 ホースバンド 1 個  ビニールチューブ 1 個 (φ6×φ8×500L) 	—
取扱説明書	1 部		

（２）開梱後の保管

保管する場合は、塵埃などが入らないようにダンボール箱に入れて、雨水などがかからない場所で保管してください。

目次	頁
1. 製品用途、仕様、構造、作動	1
(1) 用途	1
(2) 仕様	1
(3) 構造	2
(4) 作動	3
2. 設置要領	3
(1) 配管例略図	3
(2) 要領	4
3. 作動確認	5
4. 保守要領	6
(1) 日常点検	6
(2) 定期点検	6
(3) 故障の原因と処置	7
○分解・組立要領	8
(1) 分解	8
1) 分解工具および消耗部品	8
2) 分解	9
(2) 各部品の清掃および処置方法	1 2
1) 前準備	1 2
2) 各部品の清掃および処置方法	1 2
(3) 組立	1 3

1. 製品用途、仕様、構造、作動

(1) 用途

AF-9型、AF-10型シリーズ空気抜弁は本体にストレーナを内蔵した空気抜弁で、配管・機器などの内部に溜まる空気を自動的に排出し、流体の流れを円滑にする用途に使用されます。

AF-9型シリーズは逆止弁内蔵で、空気抜弁入口側が負圧時でも空気を吸い込まない構造ですから、ポンプの吸い込み側や密閉回路の脱気システムなど空気を吸い込まない機能が要求される場合に使用します。

(2) 仕様

AF-9型シリーズ（水道法性能基準適合品）

★ 型式	AF-9型			AF-9H型		AF-9型L			AF-9H型L	
製品記号	AF9-D	AF9-DU	AF9-DT	AF9H-D	AF9H-DU	AF9-DL	AF9-DLU	AF9-DLT	AF9H-DL	AF9H-DLU
☆ 排出口形状	JIS Rcねじ	ユニオン 継手付	チューブ 継手付	JIS Rcねじ	ユニオン 継手付	JIS Rcねじ	ユニオン 継手付	チューブ 継手付	JIS Rcねじ	ユニオン 継手付
★ 呼び径	15、20、25									
★ 適用圧力	1.0MPa以下					0.3MPa以下				
☆ 流体温度	5~90℃			5~150℃		5~90℃			5~150℃	
☆ 適用流体	水、温水									
耐圧試験	水圧にて1.75MPa									
端接続	JIS Rねじ									
材質	本体（SCS）、ディスク（合成ゴム）、フロート（SUS）									
その他	逆止弁、ストレーナ内蔵、手動閉止ツマミ付									
付属品	ユニオン継手付：外径φ8 SUS管用ユニオン継手付 チューブ継手付：チューブ継手、ホースバンド、ビニールチューブ（φ6×φ8×500L）									

AF-10型シリーズ（水道法性能基準適合品）

★ 型式	AF-10型			AF-10H型	
製品記号	AF10-D	AF10-DU	AF10-DT	AF10H-D	AF10H-DU
☆ 排出口形状	JIS Rcねじ	ユニオン 継手付	チューブ 継手付	JIS Rcねじ	ユニオン 継手付
★ 呼び径	15、20、25				
★ 適用圧力	1.0MPa以下				
☆ 流体温度	5~90℃			5~150℃	
☆ 適用流体	水、温水、油（比重0.8以上）				
耐圧試験	水圧にて1.75MPa				
端接続	JIS Rねじ				
材質	本体（SCS）、ディスク（合成ゴム）、フロート（SUS）				
その他	ストレーナ内蔵、手動閉止ツマミ付				
付属品	ユニオン継手付：外径φ8 SUS管用ユニオン継手付 チューブ継手付：チューブ継手、ホースバンド、 ビニールチューブ（φ6×φ8×500L）				

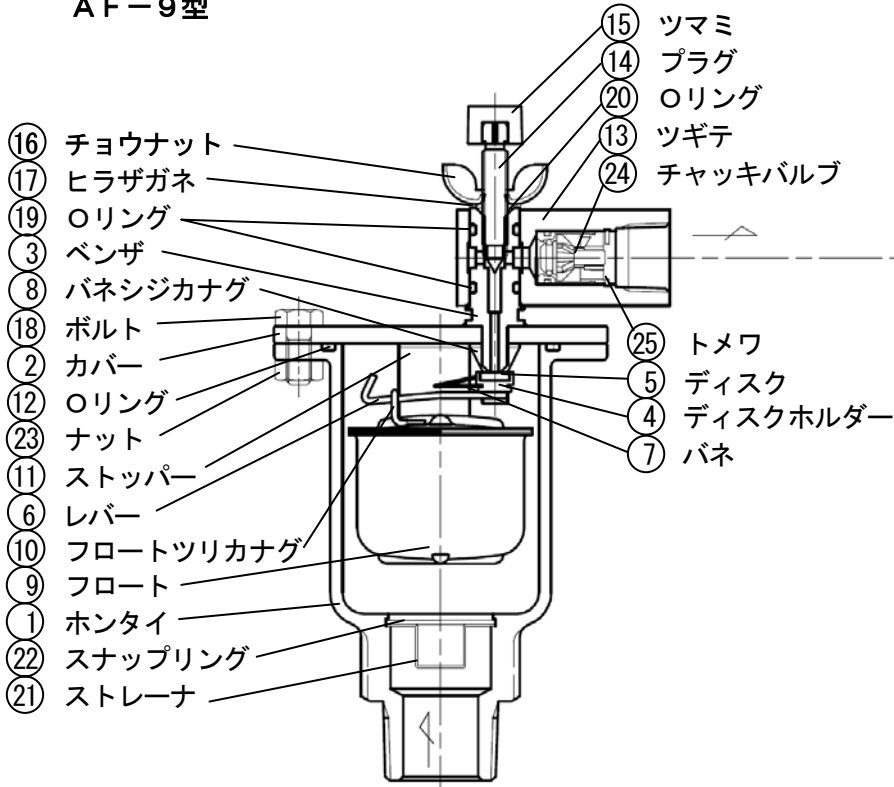


注意

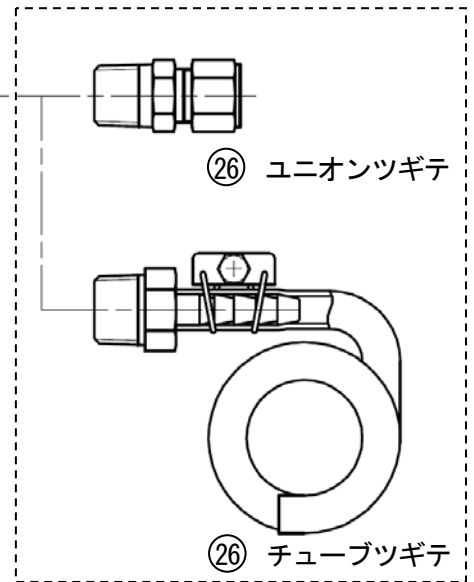
- 製品についている銘板表示内容と注文された型式の上記仕様 ★ 部分を確認してください。
- 上記仕様の ☆ 部分が使用条件を満足することを確認してください。
- 上記の仕様を超えての使用はできません。

(3) 構造

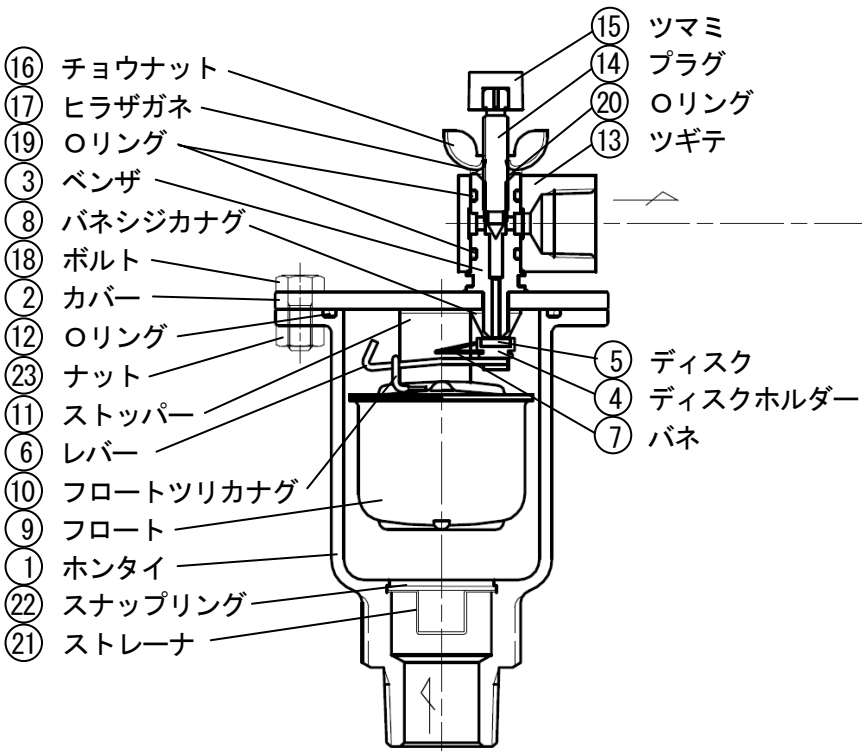
AF-9型



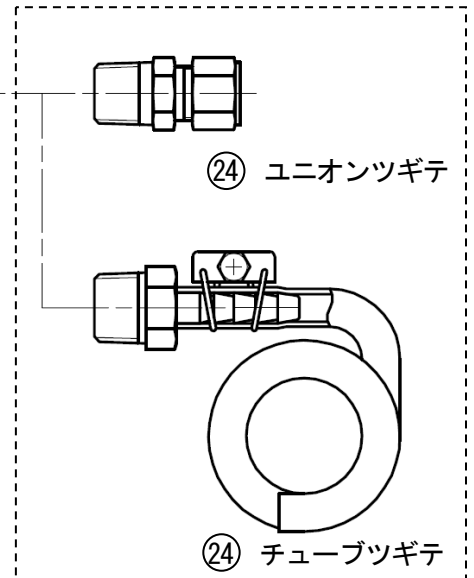
付属品



AF-10型



付属品



※注) 部品名・部品番号は、納入品図面と異なる場合があります。部品交換等の手配の際には、
部品名・部品番号は、納入品図面をもとに指示してください。

(4) 作動

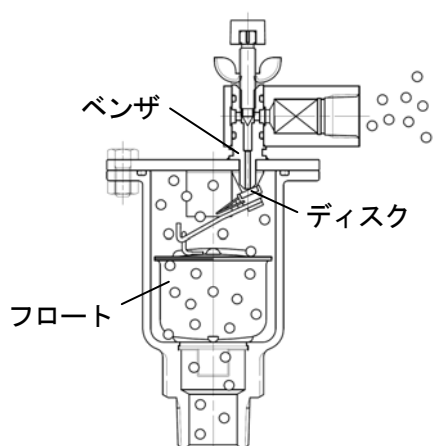


図1
空気抜弁の内部が空の状態では、フロートは自重によりさがり弁（ディスク）は全開しています。通水しますと、空気は流体に押され、ベンザを通して外部に排出されます。

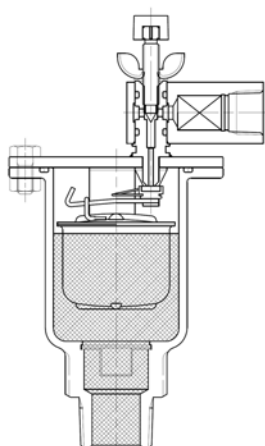


図2
空気が排出された後、流体は空気抜弁に入り、フロートは浮力を生じ浮き上り弁（ディスク）を閉止し、流体の流出を防止します。

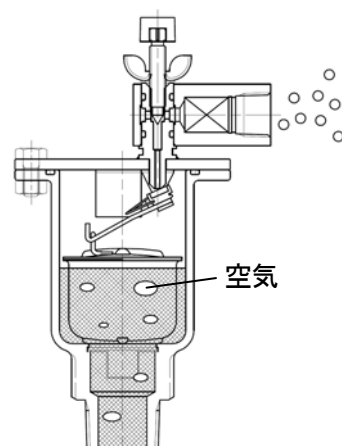


図3
空気抜弁に空気が徐々に溜まってくると、空気に押されて水位が下がりフロートも下がって弁（ディスク）が開き空気を排出します。空気が排出されますと、水位が再び上がり図2の状態に戻ります。

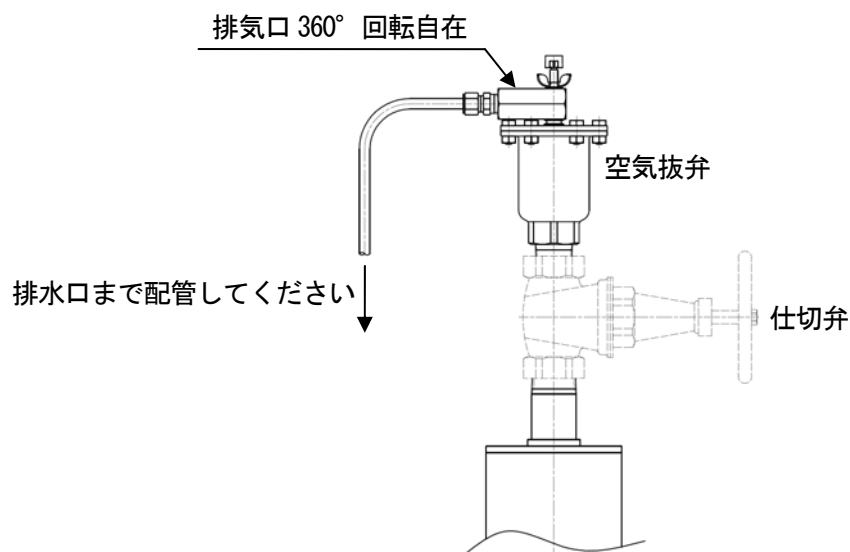
2. 設置要領



警告

製品の排気口は万一の弁漏れに備え、チューブや配管などで排水溝まで導いてください。
※弁漏れにより周囲を汚したり、高温流体などの場合はやけどをする恐れがあります。

(1) 配管例略図



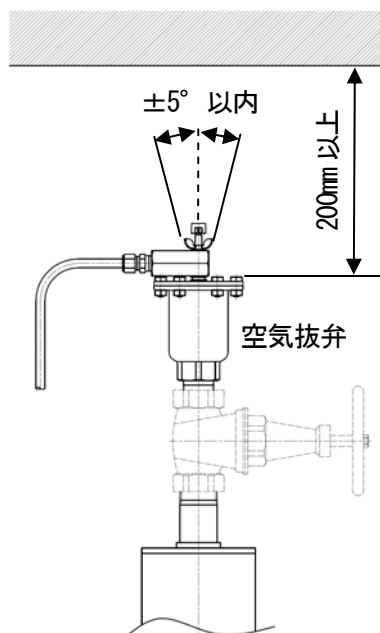
(2) 要領



注意

- 製品の取付けは、配管および機器などの最頂部の空気が溜まりやすい位置、垂直（鉛直から 5° 以内）に取付けてください。
※誤った取付けをすると、製品の機能を発揮できません。
- 製品を取付ける前に、配管の洗浄を充分に行ってください。
※配管の洗浄が不十分な場合、ゴミ噛みによる弁漏れなどの原因となります。
- 配管接続に使用するシールテープ・液状シール剤など、配管内に異物が入らないよう注意してください。
※異物の混入により、作動不良などの原因となります。
- 凍結の恐れのある場合は、保温をしてください。
※凍結による破損の恐れがあります。

- 1) 保守点検時に止水できるよう、入口側に止弁を取付けてください。
- 2) 分解点検のために、下図の寸法以上の空間を確保してください。



- 3) 本製品を取付ける際は、鉛直から 5° 以内の垂直に取付けてください。
- 4) 本製品をねじ込む時に使用するスパナやレンチは、本体の取付ねじの六角部分にあててねじ込んでください。
- 5) 排気口は、万一の漏れに備え、排水溝まで配管してください。
- 6) 手動閉止機構の取扱い
工場出荷時、手動閉止機構のツマミは、開いた状態になっています。通常はそのままでご使用ください。
万一、水漏れが生じた場合はツマミを締込んで水漏れを止めてください。

3. 作動確認



警告

- 流体を流す前に、配管末端まで流体が流れても危険のないことを確認してください。
※ 流体が吹出した場合、怪我をしたり、高温流体の場合やけどをする恐れがあります。
- 製品にはむやみに触れないようにしてください。
※ 高温流体の場合、やけどの恐れがあります。



注意

- 長期間運転を休止する場合は、製品および配管内の流体を排出してください。
※ 製品や配管内の錆の発生などによる故障、あるいは凍結による破損の恐れがあります。

本製品は、配管、機器などに取付けした状態で、内部の空気を自動的に排出します。

- 1) 配管、機器に通水開始時は、内部の空気が排出されるまで弁開の状態にあります。この状態においては、連続的な空気の排出音により作動が確認できます。
- 2) 通水後においては、空気が弁内部に溜まった都度に排出します。
弁開時の排出音により、作動が確認できます。

作動確認時の不具合に対する処置

不 具 合	処 置
空気を排出しない	「8頁：(3)故障の原因と処置」参照
排気口からの水漏れの確認	

4. 保守要領



警告

本製品の分解にあたっては、流体の供給弁を止め、配管内の流体を排出し、圧力が零になっていることを確認すると共に、高温流体の場合は、本体を素手でさわられるまで冷やしてから行ってください。

※流体の吹出しにより、周囲を汚したり、怪我や高温流体の場合はやけどをする恐れがあります。



注意

●本製品の機能・性能の確認のため、日常点検、定期点検を実施してください。

●本製品の分解にあたっては、熟練した専門の方（設備・工事業者の方など）が実施してください。

一般のご使用者は分解しないでください。排気口より水漏れがする、空気を排出しないなどの異常がある場合は、設備、工事業者または当社に処置を依頼してください。

●長期間運転休止後の再運転時には、機能・性能を確認するため、作動点検を実施してください。

（１） 日常点検

点 検 項 目	処 置
排気口からの水漏れの確認	「8頁：（3）故障の原因と処置」参照
空気の排出 （内部に空気が発生しない場合は、弁閉状態を維持しています。）	
外部漏れの有無	

（２） 定期点検

本製品の機能・性能を維持するために、定期的に分解点検を実施してください。

点 検 周 期	3 年
主 な 点 検 項 目	①フロートの変形、破損
	②ディスク廻り
	③ベンザの当り面

(3) 故障の原因と処置

故障の状態、原因を確認し、処置を行います。

故障状態	原因	処置
1. 空気を排出しない	内部部品の破損。	破損部品の交換。
	ツマミを締込んでいる。	ツマミを緩める。
	使用圧力が高い。	仕様をチェックする。
	凍結している。	配管系をチェックする。
	排気口のつまり。	「分解・組立要領」参照
	ストレーナのつまり。	ストレーナを清掃する。
2. 外部漏洩		
(1) 排気口より水が吹出す	ディスク、ベンザの当り面にゴミが噛み込み完全閉止できない。	「分解・組立要領」参照
(2) カバー部からの漏洩	カバーの締付け不良。	確実に締付ける。
	リングの破損。	リングを交換する。
	凍結によるカバー、ホントイのネジ部の破損。	製品を交換する。
(3) ツギテ部からの漏洩	ツギテ部のリングの破損。	リングを交換する。
(4) ホントイ取付ネジ部からの漏洩	ホントイの締付け不良。	確実に締付ける。

分解・組立要領

(1) 分解



警告

本製品の分解にあたっては、流体の供給弁を止め、配管内の流体を排出し、圧力が零になっていることを確認すると共に、高温流体の場合は、本体を素手でさわられるまで冷やしてから行ってください。

※流体の吹出しにより、周囲を汚したり、怪我や高温流体の場合はやけどをする恐れがあります。



注意

●本製品の分解にあたっては、熟練した専門の方（設備・工事業者の方など）が実施してください。

一般のご使用者は分解しないでください。

●分解時は内部の流体が出ますので、容器で受けてください。

●分解時は、部品を落下させないように注意してください。また、分解部品は柔らかい布などの上に置き、傷をつけないようにしてください。

1) 分解工具および消耗部品

分解に必要な工具、消耗部品などあらかじめ用意します。

工具名称	呼 び	工具使用箇所（部品番号）
ス パ ナ	36	ホントイ ①
	10	ボルト ⑱
	10	ナット ㉓
万 力		ホントイ ①
ラジオベンチ		スナップリング ㉒

消耗部品

交換時期は3～4年を目安としてください。

部品名	部品番号	要求先
ディスク	⑤	(株)ベン
Oリング	⑫	〃

2) 分解

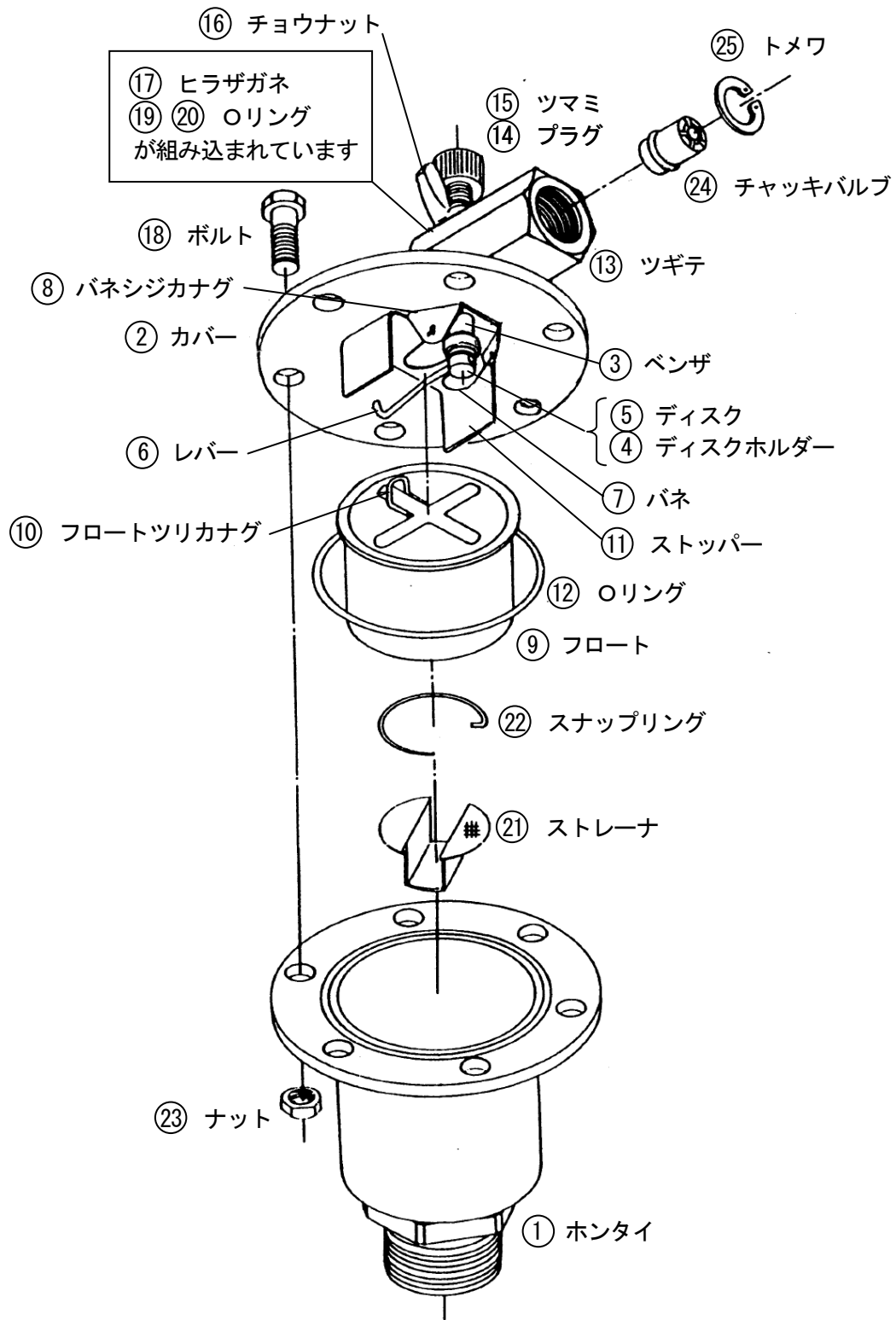
(11, 12頁 分解図 参照)

手順	分解要領
1	空気抜弁を配管・機器などから取外した後、ホンタイ ① の入口側の六角部分を万力などで固定します。
2	ボルト ⑩、ナット ⑫ を緩め、取外します。
3	内部部品のフロート ⑨、ディスク廻り（ディスクホルダー ④、ディスク ⑤、レバー ⑥、バネ ⑦ 組込品）を落下させないように、カバー ② をホンタイ ① から垂直に持ち上げ、レバー ⑥ からフロート ⑨ を取外します。
4	フロート ⑨ を取外した後、ディスクホルダー ④ を動かしてバネ ⑦ の張りを確認してください。バネ ⑦ の張りが弱い場合、または破損している場合は、ディスク廻り（ディスクホルダー ④、ディスク ⑤、レバー ⑥、バネ ⑦ 組込品）を新品と交換します。）
5	バネ ⑦ の両端を内側にたわませ、バネシジカナグ ⑧ からディスク廻り（ディスクホルダー ④、ディスク ⑤、レバー ⑥、バネ ⑦ 組込品）を取外します。
6	チョウナット ⑬ を緩め、チョウナット ⑬、ツマミ ⑭、ヒラザガネ ⑰、Oリング ⑱ を取外します。
7	ツギテ ⑬ は上方に引き抜き取外することができますが、通常取外す必要はありません。
8	ホンタイ ① 内側からスナップリング ㉒ を取外し、ストレーナ ㉑ を取り出します。

※AF-9型のツギテ ⑬ 内部のチャッキバルブ ㉔、トメワ ㉕ は通常取外す必要はありませんので分解しないでください。

分解図

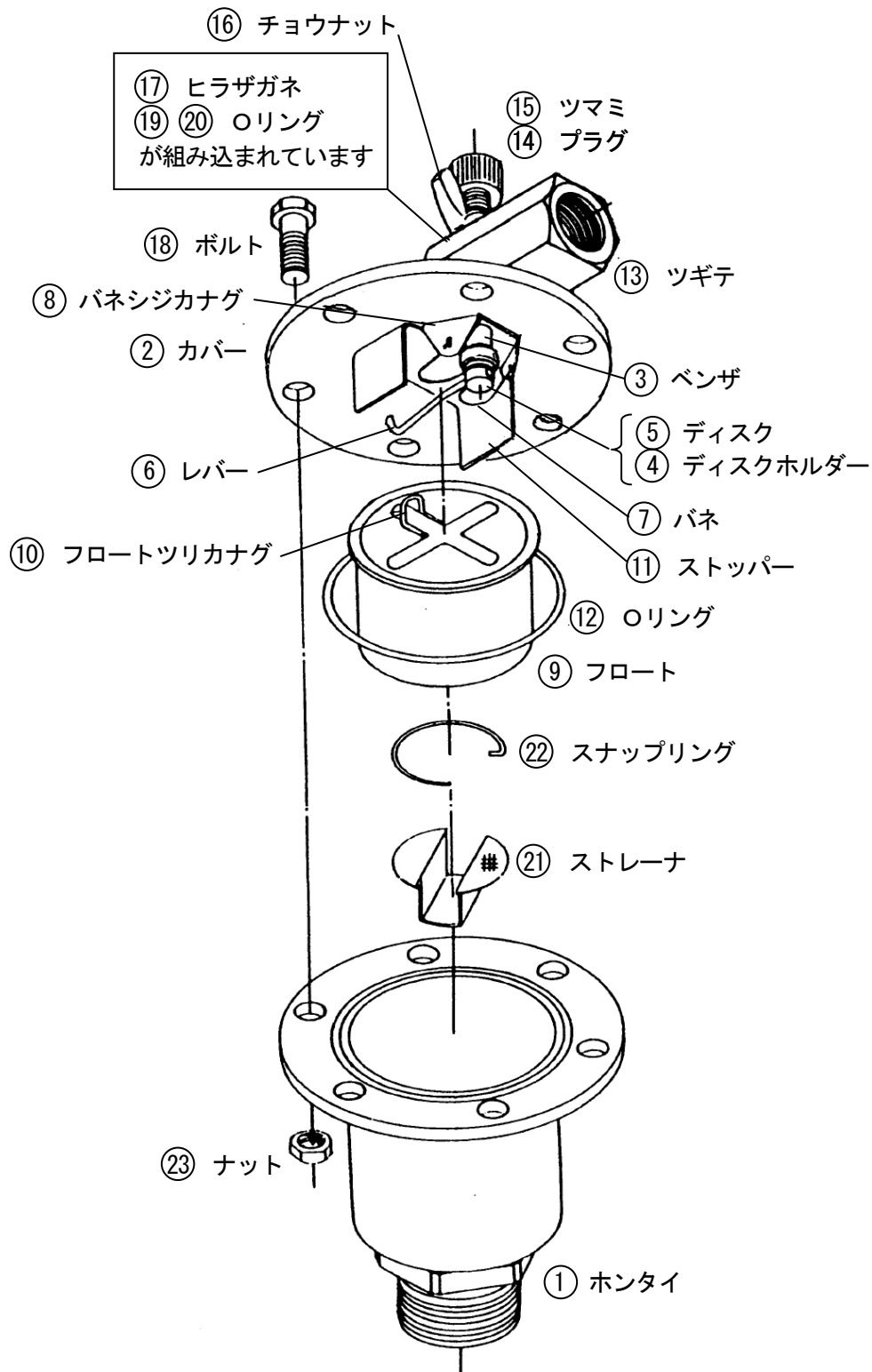
AF-9型



※注) 部品名・部品番号は、納入品図面と異なる場合があります。部品交換等の手配の際には、
 部品名・部品番号は、納入品図面をもとに指示してください。

分解図

AF-10型



※注) 部品名・部品番号は、納入品図面と異なる場合があります。部品交換等の手配の際には、部品名・部品番号は、納入品図面をもとに指示してください。

(2) 各 부품の清掃および処置方法

1) 前準備

清掃前に必要な用具をあらかじめ用意します。

用具	ウエス (柔らかい布など)
	先のとがったもの (千枚通しなど)

2) 各 부품の清掃および処置方法

手順	要 領
1	各部品をウエスで清掃します。
2	フロート ⑨ が変形している場合は、新品と交換します。
3	ディスク ⑤ に大きな傷がついている場合は、新品と交換します。
4	バネ ⑦ の張りが弱い場合、または破損している場合は、ディスク廻り (ディスクホルダー ④、ディスク ⑤、レバー ⑥、バネ ⑦ 組込品) を新品と交換します。
5	ベンザ ③ の排気口がつまっている場合は、針金などで清掃してください。 注記：ベンザ ③ の当り面 (流体をシールする接触部分) に傷をつけないようにしてください。
6	ベンザ ③ の当り面 (流体をシールする接触部分) に傷がついている場合は、カバー ②、ベンザ ③、バネシジカナグ ⑧、ストッパー ⑩ 組込品を新品と交換します。
7	ストレーナ ⑪ に付着したゴミは、ウエスなどで取り除きます。

※A F-9型のチャッキバルブ ④ が破損している場合は、新品と交換します。

注記：損傷部品の交換の要否が判断できない場合は、(株) ベンに相談ください。

(3) 組立



注意

組立にあたっては、部品などは確実に組付け、ボルト、ナットは片締めとならないように対角上に均一に締付けてください。

(11, 12頁 分解図 参照)

手順	要 領
1	損傷が激しい部品は新品と交換します。
2	バネ ⑦ の両端を内側にたわませながら、ディスク廻り（ディスクホルダー ④、ディスク ⑤、レバー ⑥、バネ ⑦ 組込品）をバネシジカナグ ⑧ へ組込んでください。
3	ディスク廻り組込み後、ディスクホルダー ④ を数回上下させて、バネ ⑦ がバネシジカナグ ⑧ に確実に組込まれているか確認してください。
4	レバー ⑥ の先端にフロートツリカナグ ⑩ を差し込み、フロート ⑨ を装着します。
5	ホントイ ① の内側にストレーナ ② を入れ、スナップリング ③ で固定します。 ホントイ ① のフランジの溝にリング ⑫ をはめ込み、フロート ⑨ を装着したカバー ② をホントイ ① に乗せ、ボルト ⑬、ナット ⑭ にて締付けます。 ボルト ⑬、ナット ⑭ 締付け後、フロート ⑨ の引っ掛かりがないか上下に2～3度軽く振って確認します。
6	プラグ ⑮ にチョウナット ⑯、ヒラザガネ ⑰、リング ⑱ の順に装着し、ベンザ ③ に3～4回転ねじ込みます。（手動閉止機構のツマミは開いた状態にしておく。） その後、チョウナット ⑯ を締付け、回り止めをします。

以上で組立は終了です。組立後は「6頁：作動確認」を参照し、作動確認を行ってください。