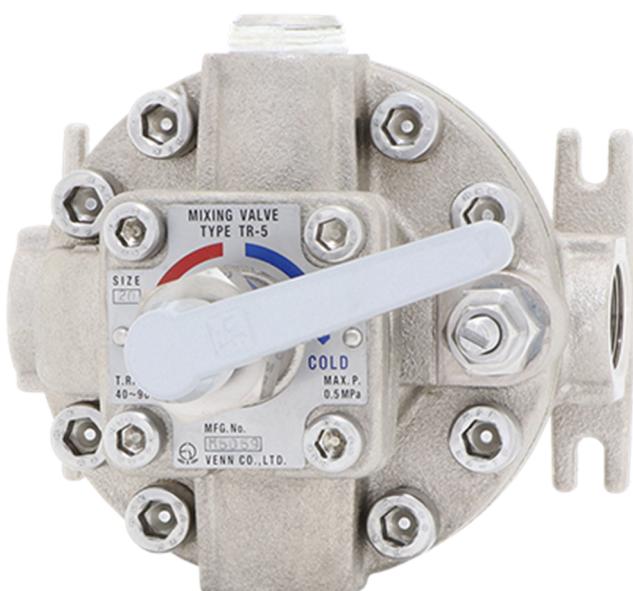


TR-5型  
ミキシングバルブ  
取扱説明書

〔 製品記号  
TR 5 - J 〕



## はじめに

この取扱説明書は、TR-5型ミキシングバルブの取扱方法について記述しています。製品をご使用の前に熟読の上、正しくお使いください。

この取扱説明書は、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、また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

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

- 製品を配管取付け後、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、怪我ややけどをする恐れがあります。
- 製品の作動確認を行う場合は、温水側の前に立たないでください。また、のぞき込んだり、手をだしたりしないでください。  
※高温水の吹出しにより、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してください。  
※やけどをする恐れがあります。
- 製品で生成される温水が人体に直接触れるような用途ではご使用できません。  
※高温水の吹出しにより、やけどをする恐れがあります。  
水、蒸気に添加される薬品等によって人体に影響を及ぼす恐れがあります。
- 製品の分解にあたっては、蒸気、水側の供給弁を止め、配管、機器内の圧力が零になっていることを確認すると共に、本体を素手でさわ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、怪我ややけどをする恐れがあります。
- 下記に該当する場合、物的損害・人的損害や怪我や高温流体の場合やけどをする恐れがありますので、取扱説明書を熟読の上、適切にご使用ください。
  - ①不当な取扱い、又は使用による場合。
  - ②弊社の責任とみなされない故障の場合。
  - ③弊社以外での改造、又は修理による場合。
  - ④設計使用条件を超えた過酷な環境下における取扱い、保管、あるいは使用の場合。
  - ⑤火災、水害、地震、落雷、その他天災地変による場合。
  - ⑥消耗のはなはだしい部品などで、あらかじめその旨申し出を行っている場合。納入品の故障により誘発される物的損害・人的損害は補償の対象外となります。



### 注意

- 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。蒸気が吹出す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。
- 製品を使用する前に同梱している取扱説明書、および1頁の仕様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。
- 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。

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 .....	4
(1) 製品質量 .....	4
(2) 配管例略図 .....	4
(3) 要領 .....	5
3. 運転要領 .....	7
(1) 温度調整 .....	8
(2) 運転 .....	8
(3) 運転停止 .....	8
(4) 再運転 .....	8
4. 保守要領 .....	9
(1) 日常点検 .....	9
(2) 定期点検 .....	9
(3) 故障の原因と処置 .....	10
○サービスネットワーク	

———— ※「分解・組立要領」が必要な場合には、ご請求ください。 ————

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 .....	4
(1) 製品質量 .....	4
(2) 配管例略図 .....	4
(3) 要領 .....	5
3. 運転要領 .....	7
(1) 温度調整 .....	8
(2) 運転 .....	8
(3) 運転停止 .....	8
(4) 再運転 .....	8
4. 保守要領 .....	9
(1) 日常点検 .....	9
(2) 定期点検 .....	9
(3) 故障の原因と処置 .....	10
5. 分解・組立要領 .....	11
(1) 分解 .....	11
1) 分解工具および消耗部品 .....	11
2) 分解 .....	12
(2) 各部品の清掃および処置方法 .....	14
1) 前準備 .....	14
2) 各部品の清掃および処置方法 .....	14
(3) 組立 .....	15
○サービスネットワーク	

## 1. 製品用途、仕様、構造、作動力

### (1) 用途

TR-5型ミキシングバルブは水と蒸気を直接混合して温水を作り、温水側の先端で開閉できる先止め式のミキシングバルブで、容器や作業現場等の洗浄に使用されます。

### (2) 仕様

★ 型 式	TR-5型
製 品 記 号	TR 5-J
★ 呼 び 径	20
適 用 流 体	水・蒸気
★ 一 次 側 適 用 圧 力	水: 0.2~0.5 MPa 蒸気: 0.2~0.5 MPa
☆ 調 整 温 度 範 囲	40~90°C
☆ 最 小 作 動 差 圧	(水圧力-温水圧力)=0.1 MPa以上
☆ 適 用 圧 力 比	水: 蒸気=1:1~2以内
端 接 続	J I S R c ねじ
材 質	本体(C A Cニッケルメッキ)、要部(S U S)
本 体 耐 圧 試 験	水圧にて0.75 MPa
☆ 取 付 姿 勢	水平、垂直(温水出口下向)

☆温水流量表

水圧力 /蒸気圧力 (MPa)	設定温度別温水流量(L/min)					
	40°C	50°C	60°C	70°C	80°C	90°C
0.2	10~35	10~32	10~23	10~17	10~13	10~12
0.3	13~45	13~40	13~31	13~24	13~19	13~17
0.4	15~49	15~49	15~38	15~30	15~24	15~21
0.5	17~55	17~55	17~45	17~35	17~29	17~25

※1. 条件 水、蒸気圧力=同圧 温水側:全開(背圧無し) 水温度:約15°C

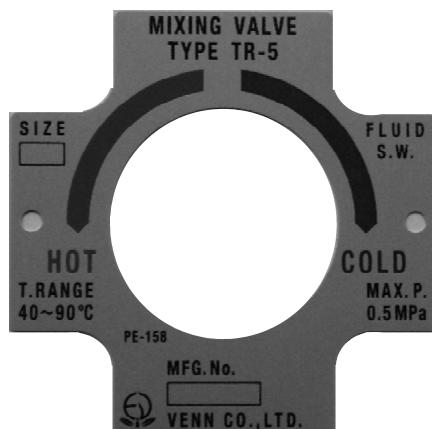
※2. 水、蒸気の圧力が異なる場合はお問い合わせください。



### 注意

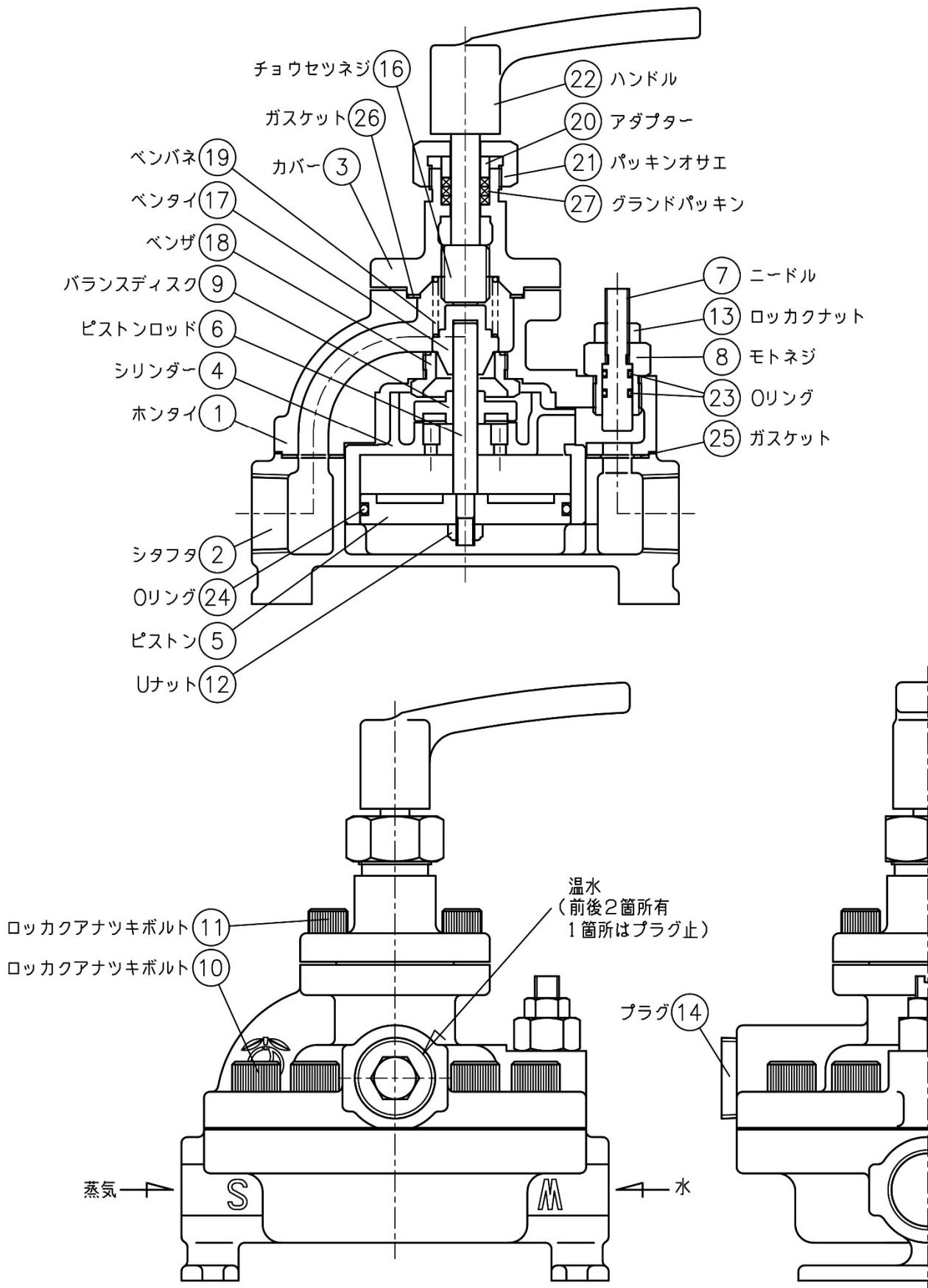
- 製品についている銘板表示内容と注文された型式の上記仕様 ★ 部分を確認してください。
- 上記仕様の ☆ 部分が使用条件を満足することを確認してください。
- 上記仕様を超えての使用はできません。

銘 板



記載内容
製品型式
呼び径
適用流体
調整温度範囲
最高使用圧力
製造番号

(3) 構造

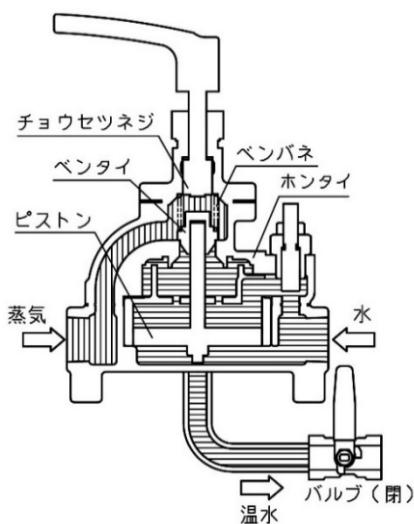


※注) 部品名・部品番号は、納入品図面と異なる場合があります。部品交換の際には、納入品図面を元にご指示ください。

#### (4) 作動

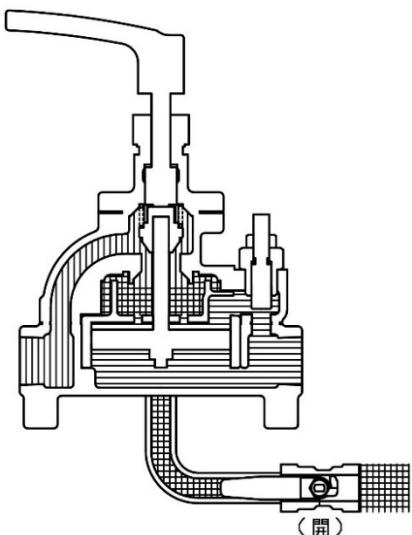
##### 製品の基本作動

###### 1) 通水初期



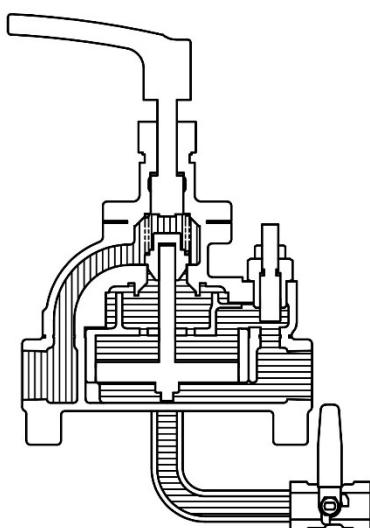
温水側のバルブを開ける前は、ピストン上下に働く水圧は同圧のため、ベンタイを押上げる上向きの力は発生しません。よって、ベンタイはベンバネ荷重と蒸気圧力の下向きの力によって閉止しているため、蒸気は本体内部に流入しません。

###### 2) 弁開時



温水側のバルブを開けると、ピストン上側の圧力が降下し、上向きの力が発生します。この上向きの力がベンタイに加わるベンバネ荷重と蒸気圧力の下向きの力に打ち勝ち、ベンタイが弁開し蒸気が本体内部に流入することで、水と蒸気がミキシングし温水が生成されます。

###### 3) 弁閉時

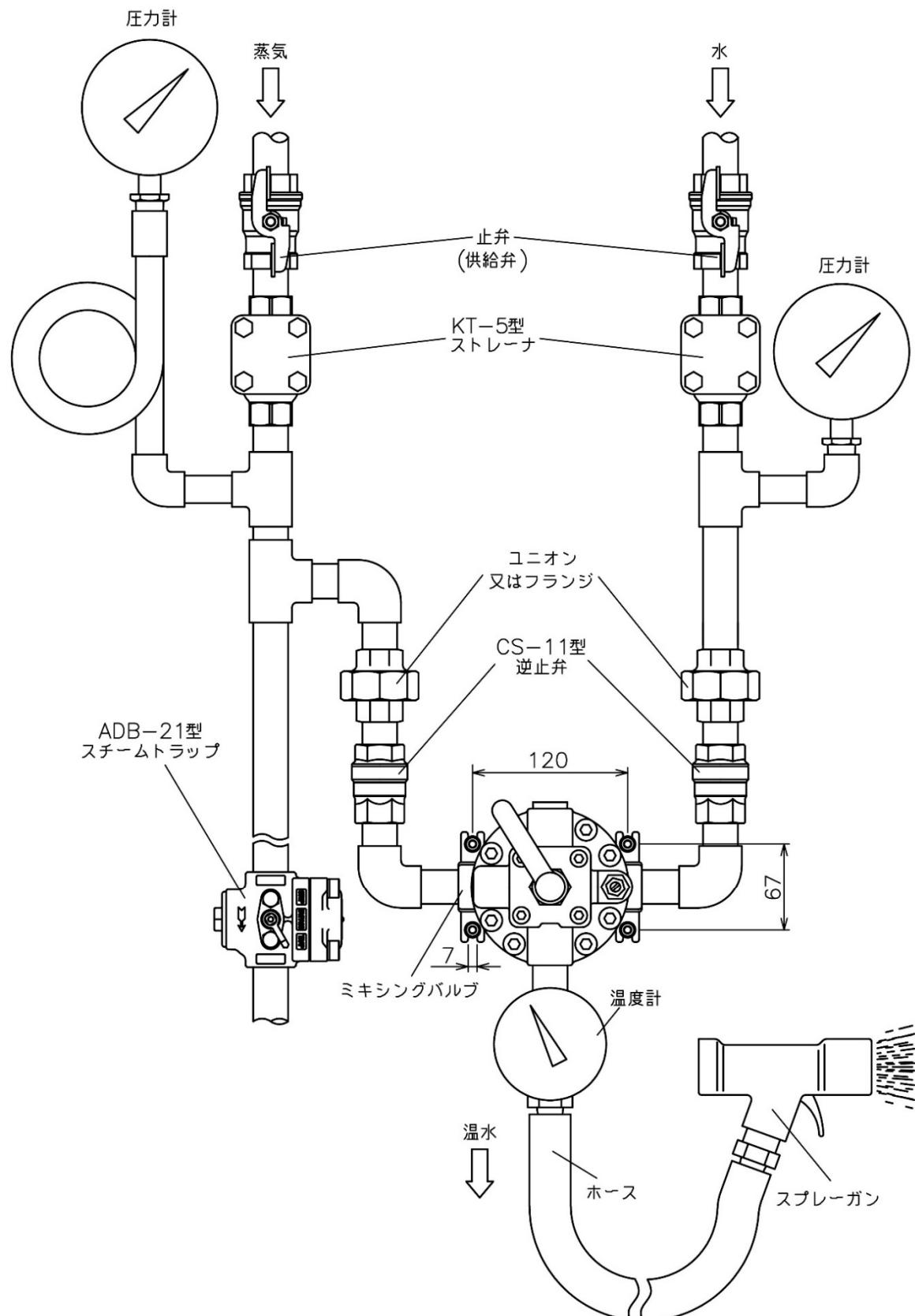


温水側のバルブを閉じると、ピストン上下の圧力は同圧となり、ベンタイはベンバネ荷重と蒸気圧力の下向きの力によって、ふたたび閉止し、本体内部への蒸気の流入が停止します。

2. 設置要領  
(1) 製品質量

(kg)	
呼び径	20 A
質量	6

(2) 配管例略図



### (3) 要領



#### 警告

- 本製品は、重量物ですので配管に取付けの際には、製品本体を確実に支えるなどの注意を払ってください。  
※製品を落しますと、怪我をする恐れがあります。
- 水と蒸気の接続を確認してください。「2頁：(3) 構造」参照  
※間違えると温水側より蒸気が吹き出し、怪我ややけどをする恐れがあります。
- 蒸気配管側にはブローバンまたはスチームトラップを必ず取付けてください。  
※ドレンに起因したウォーターハンマ（スチームハンマ）によって、製品が破損して怪我ややけどをする恐れがあります。
- 長期間運転を停止する場合は、蒸気、水側の供給弁を閉じてください。  
※使用開始時に万が一高温水が吹出しやけどをする恐れがあります。



#### 注意

- 製品を取付ける前に、配管の洗浄を十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。
- 製品の水、蒸気側にはストレーナ（蒸気側80メッシュ以上、水側40メッシュ以上）を取り付けてください。  
※異物の混入により、弁漏れ、作動不良などの原因となります。
- 製品には、配管の重さや無理な力、曲げ及び振動がかからないよう配管の固定や支持をしてください。  
※配管の固定や支持をしない場合、製品の損傷や作動不良などの原因となります。
- 樹脂系配管は使用しないでください。  
※製品の作動不良などにより、蒸気が水・温水側の配管へ流入した場合、破損する恐れがあります。
- クロスコネクションにならないように注意してください。
- ニ重式逆止弁の設置や吐水口空間を設けるなどの対策をしてください。
- 配管接続に使用するシールテープ、液状シール剤など、製品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の原因となります。
- J I S R c、R（管用テープねじ）の配管接続は、次の要領で行ってください。  
必要以上にねじ込むと、ねじの破損・割れを生じる場合があります。
  - ① ねじ部にシール材をつけ、手締めによりねじ込む。
  - ② 次にパイプレンチ等で1.5回転増締めを行う。
  - ③ 締込み完了後、さらに角度合わせが必要な場合は、1回転以内の締込みで調整する。

- 1) 製品の水、蒸気側には、交換・メンテナンスのためユニオンまたはフランジ及び止弁を取付けてください。  
また、分解点検のためミキシングバルブの空間は、下図の寸法以上を確保してください。 (図 1)
- 2) 蒸気配管を主管から枝取りする場合は、必ず上取りしてください。 (図 2)
- 3) 製品の水、蒸気側には必ず逆止弁を取付けてください。  
(水、蒸気配管への逆流防止を施してください。)
- 4) 蒸気配管側にはブロー弁またはスチームトラップを必ず取付けてください。 (図 3)
- 5) ミキシングバルブと水、蒸気配管を無理に接続すると漏れの原因になります。フレキ管等を用いて配管に  
応力がかかるないようにしてください。
- 6) 垂直取付け（縦配管）で使用する場合、温水配管の接続は下方向から行ってください。また、温水側に温  
度計を取付ける際は、ミキシングバルブ直近に取付けてください。 (図 4)
- 7) 水・蒸気配管の状況（方向、位置等）によっては、温水側を適宜選んで配管してください。使用しない  
温水側はプラグ止めしてください。  
(出荷時は製品を上面から見て蒸気が左側、水が右側、温水が下側となります。)
- 8) 凍結の恐れがある場合、水抜きのため垂直取付け（縦配管）でご使用ください。  
(水抜きの方法は 8 頁 3. (3) 運転停止 参照)
- 9) 水・蒸気は安定した圧力で供給してください。水・蒸気の圧力が変動する場合は、減圧弁を設置する等  
対策を講じてください。 (図 3)
- 10) 水と蒸気の圧力比は仕様範囲内（1 : 1 ~ 2 以内）でご使用ください。範囲外の場合、高圧側に減圧弁  
を設置して圧力を調整してください。 (図 3、図 4)

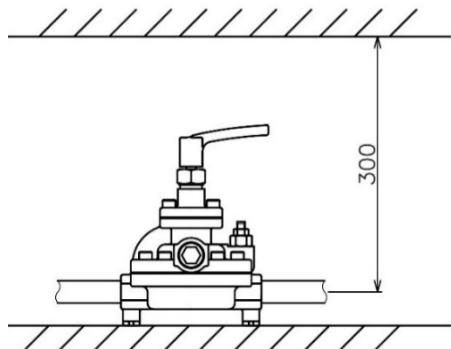


図 1

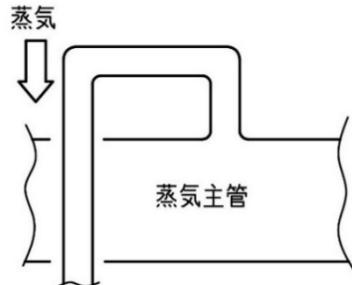


図 2

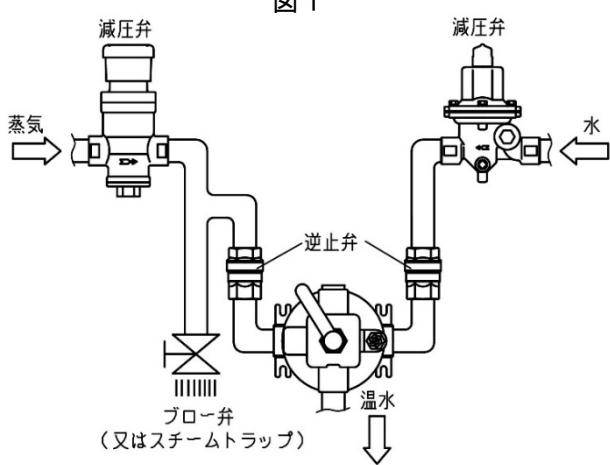


図 3

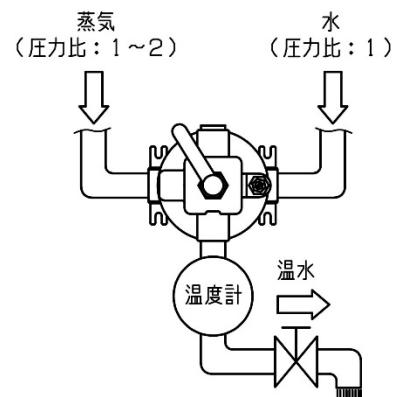


図 4

### 3. 運転要領



#### 警告

- 製品で生成される温水が人体に直接触れるような用途ではご使用できません。  
※高温水の吹出しにより、やけどをする恐れがあります。  
　　水、蒸気に添加される薬品等によって人体に影響を及ぼす恐れがあります。
- 蒸気側供給弁は急激に操作しないでください。  
※ドレンに起因したウォーターハンマ（スチームハンマ）によって、製品が破損して怪我ややけどをする恐れがあります。
- 温度調整用のハンドルは急激に操作しないでください。  
※高温水が吹き出しやけどをする恐れがあります。
- 水・蒸気は安定した圧力で供給してください。水・蒸気の圧力が変動する場合は、減圧弁を設置する等対策を講じてください。  
※使用中に圧力が変動すると、高温水が吹き出しやけどをする恐れがあります。
- 温水側に使用するバルブやスプレーガンの流量は温度調整時（一定流量）の流量でご使用ください。  
※使用中に温水流量が変化すると、高温水が吹き出しやけどをする恐れがあります。
- 製品は先止め方式のため温水側にスプレーガン等のバルブを取り付けてください。  
※取り付けないと水・蒸気の供給弁を開けたと同時に高温水が吹き出す恐れがあります。
- 温水温度を設定した後はむやみにハンドルを回さないでください。  
※使用開始時に、高温水が吹き出しやけどをする恐れがあります。
- 長期間運転を停止する場合は、蒸気、水の供給弁を閉じてください。  
※使用開始時に万が一高温水が吹き出しやけどをする恐れがあります。



#### 注意

- 温水側にホースを取り付ける時は、ホースバンド等で確実に締め付けてください。また、流動圧でホースが振動、バタつかないようにホースを固定してください。
- 安全のため温水使用開始時には、温水温度を確認してください。  
※温水温度が希望の温度と異なる場合、再度温度調整を行ってください。  
　　温水温度が安定しない場合、直ちに使用を中止して分解点検を行ってください。
- 安全のため供給弁は運転開始時、水側、蒸気側の順番で開けてください。運転停止時は、蒸気側、水側の順番で閉めてください。
- 長期間運転を停止する場合は、製品および配管内の流体を排出してください。  
※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。
- 水・蒸気圧力共に0.2MPa以上供給できることを確認してください。  
※圧力が低いと性能を十分に発揮できません。
- 水と蒸気の圧力比は仕様範囲内（1：1～2以内）でご使用ください。範囲外の場合、高圧側に減圧弁を設置して圧力を調整してください。
- 圧力は動圧で確認してください。  
※静圧で確認した場合、使用時に最小作動差圧が得られず温水にならない恐れがあります。

## ( 1 ) 温度調整

製品は工場出荷時、温度調整されていませんので、次の手順によって温度調整を行ってください。  
(出荷時の状態では、使用しても温水にはなりません。)

手順	要領
温度調整	1 ハンドル②が時計（C O L D）方向に回らないことを確認します。
	2 ロックナット⑬を緩めて、ニードル⑦が反時計方向に回らない（全開状態）ことを確認します。
	3 水・蒸気の供給弁を全開になるまで徐々に開きます。 ※安全のため水側、蒸気側の順番で供給弁を開けます。
	4 温水側のバルブを使用時の開度にします。 (開度は一定で使用してください。)
	5 水配管内、製品内空気が抜けるまでしばらく流し続けます。 ※空気が混入していると作動不良の原因になります。
	6 ニードル⑦を時計方向に回して行き、希望の流量に調整してロックナット⑬で固定してください。（調整流量範囲は1頁：（2）温水流量表参照）
	7 ハンドル②を徐々に反時計方向に回して行き、温度が上がる事を確認します。
	8 蒸気配管内の空気が抜けるまでしばらく流し続けます。 ※空気が混入していると作動不良の原因になります。
	9 作動安定後、ハンドル②を回して希望の温度に調整します。

※以上で温度調整は完了です。その後は、温水側バルブの開閉操作で温水を使用できます。

※温水流量を変更した場合は、再度温度調整も行ってください。

## ( 2 ) 運転

通常(日常)の運転は製品の温度調整は不要です。水・蒸気の供給弁を開けることで運転できます。

注記：水温度、水圧力、蒸気圧力、温水流量のいずれかが変動すると、温水温度が変化します。

温水温度が変化した場合、再度温度調整してください。

※水圧、蒸気圧に変動がある場合は、減圧弁を設置してください。

## ( 3 ) 運転停止

長期間運転を停止する場合は、水・蒸気の供給弁を閉めてください。

※安全のため蒸気側、水側の順番で供給弁を閉めてください。

凍結の恐れがある場合、内部の水抜きは次の要領で行ってください。

（内部の水を抜くためには製品を垂直取付け（縦配管）としておく必要があります。）

1) 水抜き方法は、水・蒸気の供給弁を閉じ、温水側のバルブを開け開放してください。

2) 次に温水側のプラグを外すことで、空気が流入し製品本体内部の水が抜けます。

## ( 4 ) 再運転

長期間運転を停止した後の再運転は、温水温度を確認してください。変化がある場合は「（1）温度調整 手順1～9」に従い調整してください。

## 4. 保守要領



### 注意

- 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。
  - 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。
- 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
水・蒸気の圧力（1：1～2以内）	
外部漏れの有無	
ハンチングなどの異常作動の確認	「(3) 故障の原因と処置」参照
温水温度の確認	

### (2) 定期点検

製品の機能・性能を維持するため、定期的に分解点検を実施してください。

点 検 周 期	1回／年
主 な 点 検 項 目	ベンタイ⑪、ベンザ⑫の当り面 ピストン⑤、シリンダー④の摺動

### (3) 交換部品と交換時期

交換部品は使用頻度、使用条件などにより異なりますが、交換時期の目安は下表の通りです。

部 品 名	部品番号	交 換 時 期
シリンダー	④	5年
ピストン	⑤	〃
ベンタイ	⑪	設置場所で摺合せを行っても、当り面の補修不能な場合は、 工場修理依頼または、製品を交換してください。
ベンザ	⑫	
Oリング	㉓㉔	3年
ガスケット	㉕㉖	製品分解時に交換してください。

#### (4) 故障の原因と処置

故障の状態、原因を確認し、処置を行ないます。

現象	原因	対策
希望の温水温度にならない	蒸気側供給弁が閉まっている。	供給弁をゆっくり開ける。
	蒸気側ストレーナの目詰まり。	ストレーナを掃除する。
	蒸気側逆止弁の取付け方向が逆。	取付け方向を正しくする。
	水・蒸気圧力が適用圧力比を超えてる。	適用圧力比(1:1~2)を超えないよう減圧弁にて圧力を調整する。
	水流量の供給過多。	ニードルで調整し、水流量を減らす。
	蒸気の供給圧力不足。	蒸気圧力を高くする。 (適用圧力比範囲内)
	ピストン部の摺動不良。	シリンダー及びピストンの掃除。 傷があれば交換。
	水流量の供給不足。	ニードルで調整し、水流量を増やす。
	蒸気の圧力が高すぎる。	蒸気圧力を低くする。 (適用圧力比範囲内)
	ピストン部の摺動不良。	シリンダー及びピストンの掃除。 傷があれば交換。
温水温度が安定しない	温水流量が少ない。	温水側管サイズ、または吐出ノズル径などの変更。
	配管内に空気が混入している。	空気抜きを十分に行う。
温水が出ない	断水している。	
	蒸気、水側供給弁が閉まっている。	供給弁をゆっくり開ける。
	蒸気、水側ストレーナの目詰まり。	ストレーナを掃除する。
温水流量が少ない	水側供給弁が全開していない。	供給弁をゆっくり開ける。
	水側供給弁のサイズが小さい。	フルボアタイプにする。
	水側ストレーナの目詰まり。	ストレーナを掃除する。
	ニードルが閉じている	ニードルで調整し、水流量を増やす。
	温水側のバルブが全開していない。	バルブをゆっくり開ける。
	温水側に配管の立ち上げがあり、差圧が確保されていない。	温水側の配管の立ち上げを極力低くする。
温水側から蒸気が漏れる	ベンタイ、ベンザに異物が噛み込んでいる。	掃除する。傷があれば交換。
	ピストン部の摺動不良。	シリンダー及びピストンの掃除。 傷があれば交換。
ハンチングする	温水側に配管の立ち上げがあり、差圧が確保されていない。	温水側の配管の立ち上げを極力低くする。
	最小作動差圧が確保されていない。	最小作動差圧(0.1 MPa)を確保する。
	バランスディスクの摺動不良。	掃除する。傷があれば交換。
外部漏洩	カバー及びホンタイ	ねじ部を増し締めする。
	ホンタイ及びシタフタ	ガスケットを交換する。
	蒸気・水及び温水側接続部	ねじ部を増し締めする。
	プラグ	
	パッキンオサエ	パッキンオサエを増し締めする。グランドパッキンを交換する。

## 5. 分解・組立要領

### (1) 分解



#### 警告

- 製品の分解にあたっては、供給弁を閉め、配管、機器内の圧力が零になっていることを確認すると共に、本体を素手でさわ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、怪我ややけどをする恐れがあります。
- 分解作業時は、必ず保護手袋を着用してください。



#### 注意

- 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。
- 分解時には、内部の水が出ますので容器で受けてください。
- 分解時に、部品を落下させないよう注意してください。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

分解前に必要な工具、消耗部品などあらかじめ用意してください。

工具名称	呼 び	工具使用箇所	部品番号
六角棒スパナ	6	ロッカクアナツキボルト	⑪
六角棒スパナ	8	ロッカクアナツキボルト	⑩
六角棒スパナ	14	プラグ	⑭
スパナ めがねレンチ	13	ロッカクナット	⑫ ⑬
スパナ めがねレンチ	19	モトネジ	⑧
スパナ めがねレンチ	30	パッキンオサエ	⑪
スパナ	7	ピストンロッド	⑥
スパナ	8	チョウセツネジ	⑯

### 消耗部品

部品名	部品番号	交換時期	要求先
ガスケット	㉕	定期点検時	(株)ベン
	㉖		
○リング	㉗ ㉘		

## 2) 分解



### 警告

六角穴付ボルト及びホンタイ、カバーを取り外す場合は少しずつ緩めて流体を徐々に排出させた後、取外してください。

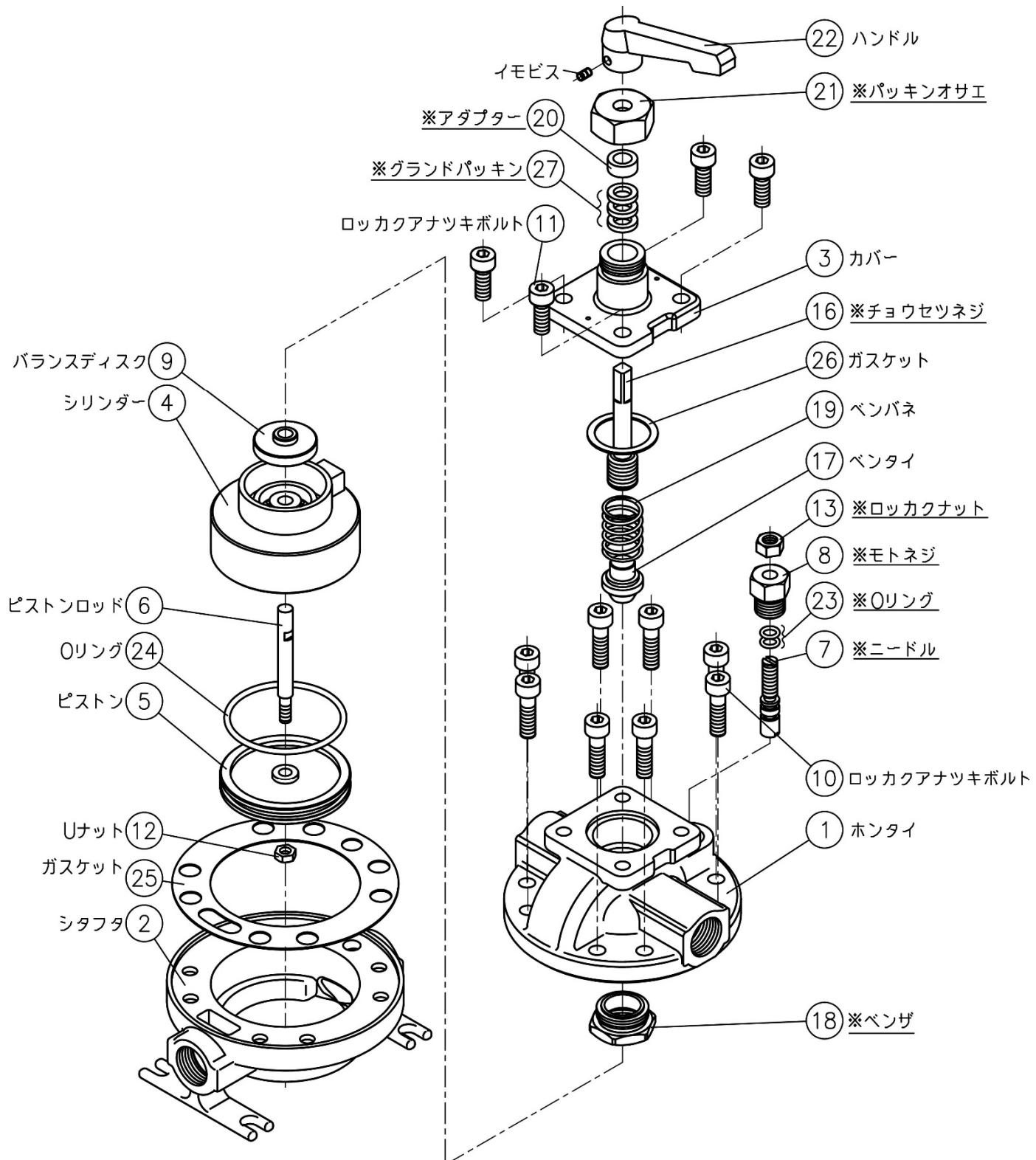
※一気に緩めて取外すと流体の吹出しにより、周囲を汚したり、怪我をする恐れがあります。

(13頁 分解図 参照)

手順		分解要領
分解準備	1	蒸気側供給弁を閉じます。
	2	温水側バルブを開け、製品が冷えるまで水を流します。
	3	水側供給弁を閉じます。 温水側のバルブは全開にします。
カバー部	④	ハンドル②についているイモビスを緩めると、ハンドルが取外せます。
	⑤	パッキンオサエ①を緩めると、アダプター⑩及びグランドパッキン⑦が取外せます。
	6	ロッカクアナツキボルト⑪を緩めて、カバー③を取り外すとカバー式、ベンタイ⑯、ベンバネ⑯、カバーガスケット⑮が取外せます。
	⑦	カバー式のチョウセツネジ⑯を時計方向に回すと、カバー③からチョウセツネジ⑯が取外せます。
ホンタイ部	⑧	モトネジ⑧を緩めると、モトネジー式が取外せます。 ロッカクナット⑬を緩めニードル⑦を時計方向に回すと、モトネジ⑧からニードル⑦が取外せます。
	9	ロッカクアナツキボルト⑩を緩めると、ホンタイ①、バランスディスク⑨、ホンタイガスケット⑮、シリンドラー式が取外せます。
	10	ピストンロッド⑥の面取り部にスパナをかけ、Uナット⑫を緩めて取外すと、ピストン⑤とピストンロッド⑥を分解できます。

※○がついている手順番号については通常分解する必要はありません。

## 分解図



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。

(※) 通常は取外す必要はありませんので分解しないでください。

## (2) 各部品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）
	研磨布紙（#500程度、サンドペーパー）
	研磨剤（#500、#1000程度）

### 2) 各部品の清掃および処置方法

（13頁 分解図 参照）

手順	要 領
1	各部品をウエスで清掃します。
2	ガスケット②⑥、Oリング③④、グランドパッキン⑦は、新品と交換します。
3	ベンタイ⑪、ベンザ⑫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、研磨剤#500程度にて摺合わせを行います。当り面をウエスで拭いてから、研磨剤を当り面の3～4箇所に塗布します。 ベンタイ⑪をベンザ⑫に軽く押し付け、摺合せを行います。摺合せは5～6回反復回転させた後、ベンタイ⑪の位置を1／5回転ずらして再度摺合せ、1まわりした状態で1回の動作を終了します。この動作を数回繰り返します。 摺合せを行ったら、ウエスで当り面を拭き状態を確認し、傷が消えるまで行います。 傷が消えたら仕上げとして研磨剤#1000程度で摺合わせを行います。 摺合せ終了後、当り面をウエスで良く拭き取ります。 摺合せを行っても傷が消えない場合は、新品と交換します。
4	ベンザ⑫の当り面に傷がついている場合は手順3と同様に摺合わせを行います。 摺合せを行っても傷が消えない場合は、新品と交換します。
5	ピストン⑤の動きが悪い場合は、ピストン⑤、ピストンロッド⑥の摺動面およびシリンダー④の内面を#500程度の研磨布紙で軽く動くようになるまで研磨します。 この時、Oリング④は取外してから行ってください。

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

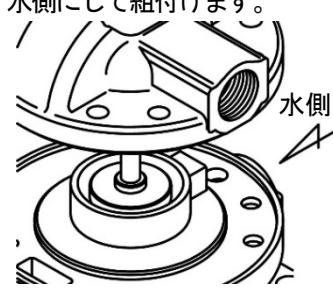
### (3) 組立



#### 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。

(13頁 分解図 参照)

手順	要 領	注 記
ホンタイ部	① ピストンロッド⑥にピストン⑤を組付け、ピストンロッド⑥の面取り部にスパナをかけナット⑫で締付けます。 ピストン⑤にOリング⑭を装着します。	ピストン平面がピストンロッドネジ側となるように組付けます。 Oリングには「シリコングリース」または、相当品を塗布します。
	2 シリンダー④にピストン一式を組付けます。	
	3 シリンダー一式、バランスディスク⑨の順番でシタフタ②に組付けます。	シリンダー一式組付け時、シリンダー突起を水側にして組付けます。  バランスディスクは凹部がシリンダー側となるように組付けます。
	4 ホンタイガスケット⑮をシタフタ②に組付け、ロックカクアナツキボルト⑩でホンタイ①をシタフタ②に締付けます。	ガスケットが流路を塞いでいないか確認します。 ホンタイは桃マークがシタフタ蒸気入口側「S」鋸出し方向となるように組付けます。
	⑤ ニードル⑦にOリング⑬を2つ装着します。 モトネジ⑧にニードル⑦を組付け、ロックナット⑯を取付けます。	Oリングには「シリコングリース」または、相当品を塗布します。 組付け後、ニードルは反時計方向に止まるまで回してください。
	⑥ モトネジー式をホンタイ①に組付けます。	締付け座には「シールエンドNo. 20」または、相当品を塗布します。
カバー部	⑦ カバー③にチョウセツネジ⑯を組付けます。 その後、グランドパッキン⑰、アダプター⑲の順番でカバー③に組付け、パッキンオサエ⑲で締付けます。	グランドパッキンは新品を使用してください。 組付け後、チョウセツネジは反時計方向に止まるまで回してください。 パッキンオサエはグランドパッキンから蒸気が漏れない程度締付けてください。
	8 カバーガスケット⑯をホンタイ①に組付け、ベンタイ⑰、ベンバネ⑲、カバー一式の順番でホンタイ①に取付け、ロックカクアナツキボルト⑩で締付けます。	ロックカクアナツキボルト締付け後、チョウセツネジが止まるまで時計方向に回してください。

以上で組立は終了です。組立後は、「8頁：(1) 温度調整」を参照し、温度調整を行ってください。

※Oがついている手順番号については通常分解しないため組み立てる必要はありません。

---

製品及び本取扱説明書に関するお問合せは下記へお願いします。

---

○サービスネットワーク

サービスネットワークについては、弊社ホームページ（二次元コード読み込みまたはURL入力（<http://www.venn.co.jp>）の拠点情報より最寄りの営業所までお問合せ願います。

拠点情報 二次元コード

