

---

---

# KITZ

---

---

## 取扱説明書

200 型 青銅製ファンコイルバルブ

10K型青銅製ファンコイルユニット用ボールバルブ

この度は、弊社製品をご購入いただき、ありがとうございます。

弊社製品を、長期間正しくご使用いただくために、施工・使用される前に、必ず本製品の取扱いを規定する本取扱説明書を最後までお読みください。また、お読みいただいた後は、本製品を取扱われる方がいつでも見ることのできる場所に、必ず保管してください。

本取扱説明書は、

- 200 型青銅製鋼管用ファンコイルバルブ（調整用インジケータ付き、調整用インジケータなし、切替用）
  - 200 型青銅製銅管用ファンコイルバルブ（調整用インジケータ付き、調整用インジケータなし、切替用）
  - 10K 型青銅製ファンコイルユニット用ボールバルブ・ロングハンドル（フルボア、レデューストボア）
  - 10K 型青銅製ファンコイルユニット用ボールバルブ・ロングネック
- に適用します。

## 安全上のご注意

製品をより安全にご活用いただくために、必ず安全上の注意事項を最後までお読みの上、正しくご使用ください。

ここに示した注意事項は、製品を安全に正しく使用いただき、使用に際しての人的危害や物的損害を未然に防止するためのものです。

また、危害や損害の大きさと切迫の程度を明示するため、本取扱説明書では想定される被害の内容を【警告】と【注意】に区分しています。

いずれも安全に関する重要な内容ですので、必ず守ってください。



**警告**

この表示を無視して、誤った取扱いをすると、人が死亡または重傷を負う可能性が想定される内容を示しています。



**注意**

この表示を無視して、誤った取扱いをすると、人が軽傷を負う可能性が想定される内容および物的損害の発生が想定される内容を示しています。

また、お守りいただく内容の種類を次の絵表示で区分し、説明しています。

（下記は絵表示の例です）



この絵表示は、してはいけない「禁止」の内容です。



この絵表示は、必ず実行していただく「強制」の内容です。

## お願い

本取扱説明書は、バルブの運搬・保管、配管取付、操作・運転、保守をご担当になる方々に、バルブの正しい扱い方をご習得頂くための説明書です。

運搬・保管、配管取付、操作・運転、保守作業に入られる前に、必ずこの取扱説明書をご一読くださるようお願い致します。

本取扱説明書は、バルブの運搬・保管、配管取付、操作・運転、保守について、想定される全ての状態を説明し尽くしていません。もし、本取扱説明書について不明な点がございましたら、最寄りの(株)キッツ 支社/支店または営業所までお問合せをお願いします。

本取扱説明書で明示してあります、操作、保守、点検上の基準値・制限値は、バルブの保守管理を考慮して定めたものです。基準値・制限値を外れない範囲でご使用ください。

本取扱説明書に使用しました、ご説明用の図面類は基本的なことだけを示したものです。該当する製品の納入品図を参照してください。

※ 本取扱説明書の内容は予告なく変更する場合があります。

図書番号: KJ-3001-02

バルブの故障・補修等のご連絡の際は、以下の項目をご確認の上、ご購入店が最寄りの弊社営業所にご連絡ください。

- 購入・設置年月 ●購入店名 ●製品名(製品記号・口径) ●流体の種類・圧力・温度
- 使用頻度・操作条件 ●配管部環境 ●故障・補修部要請の詳細
- 会社名及び設置場所の住所・電話・担当部署・氏名

本社 〒105-7305 東京都港区東新橋一丁目9番1号 東京汐留ビルディング

### 国内営業本部

#### ■北海道支店

北海道営業所 TEL (011)708-6666

#### ■東北支店

東北営業所 TEL (022)224-5335

#### ■北関東支店

北関東営業所 TEL (048)651-5260

新潟営業所 TEL (025)243-3122

#### ■東京支社

東京第一営業所 TEL (03)5568-9220

東京第二営業所 TEL (03)5568-9220

千葉営業所 TEL (043)299-1706

横浜営業所 TEL (045)253-1095

#### ■中部支社

名古屋第一営業所 TEL (052)204-1061

名古屋第二営業所 TEL (052)204-1062

東海営業所 TEL (050)3649-3002

北陸営業所 TEL (076)492-4685

甲信営業所 TEL (0266)71-1441

#### ■大阪支社

大阪第一営業所 TEL (06)6541-1178

大阪第二営業所 TEL (06)6533-1715

#### ■中国支店

広島営業所 TEL (082)248-5903

岡山営業所 TEL (086)226-1607

#### ■九州支店

九州営業所 TEL (092)431-7877

#### ■給装営業部

給装第一営業所 TEL (03)5568-9222

#### ■機械装置営業部

機械装置第一営業所 TEL (03)5568-9221

#### プロジェクト統括部

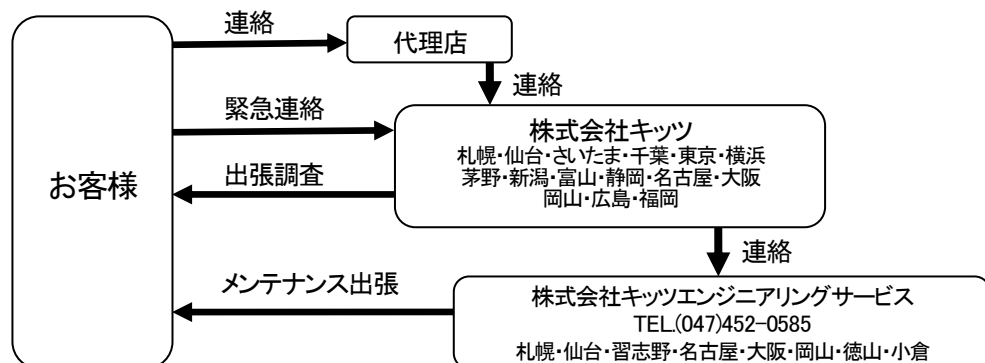
#### ■プロジェクト営業部

プロジェクト第一営業所 TEL (03)5568-9240

プロジェクト第二営業所 TEL (06)7636-1060

調節弁営業所 TEL (03)5568-9241

### KITZ のサービス体制



## 目 次

	頁
第 I 編 構造と機能.....	1
第 II 編 操作機 .....	7
第 III 編 運搬・保管 .....	13
第 IV 編 配管取付 .....	16
第 V 編 操作・運転 .....	24
第 VI 編 定期点検 .....	31
第 VII 編 分解・組立 .....	34

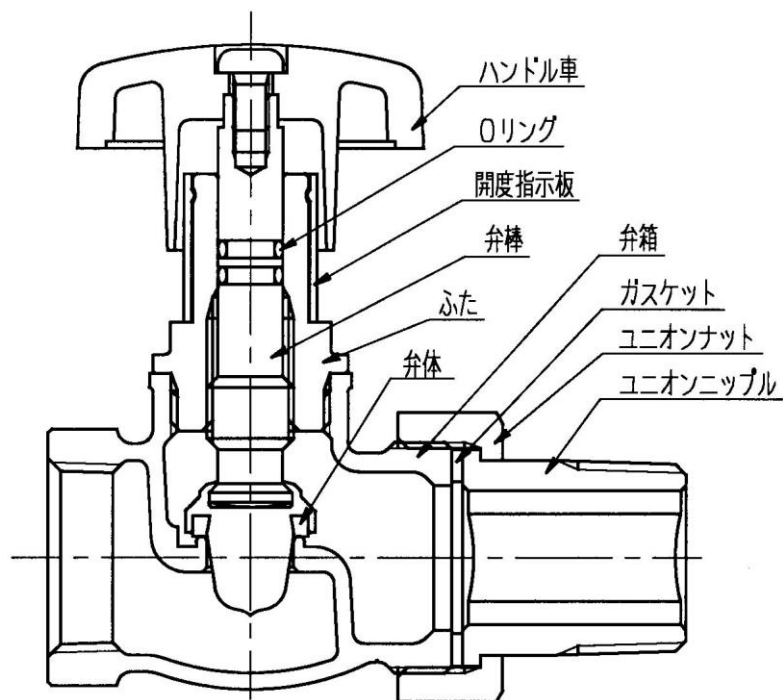
## 第 I 編 構造と機能

## 第 I 編 構造と機能

### 1. 200 型青銅製鋼管用及び銅管用ファンコイルバルブ

(調整用インジケータ付き、調整用インジケータなし)

- 1.1. 構造と各部の名称は下図の示す通りです。
- 1.2. 弁体を上下させるための弁棒ねじ部がふたの内部で噛み合う弁棒上昇式です。
- 1.3. 開閉操作を行うと弁棒及びハンドル車が上下しますので、ハンドル車の上部に弁棒の上昇分(リフト分)だけスペースを必要とします。
- 1.4. 『全開』あるいは『全閉』及び流量調整として、『半開』の状態で使用することができます。
- 1.5. バルブは、構造上流体の抵抗が大きくなります。

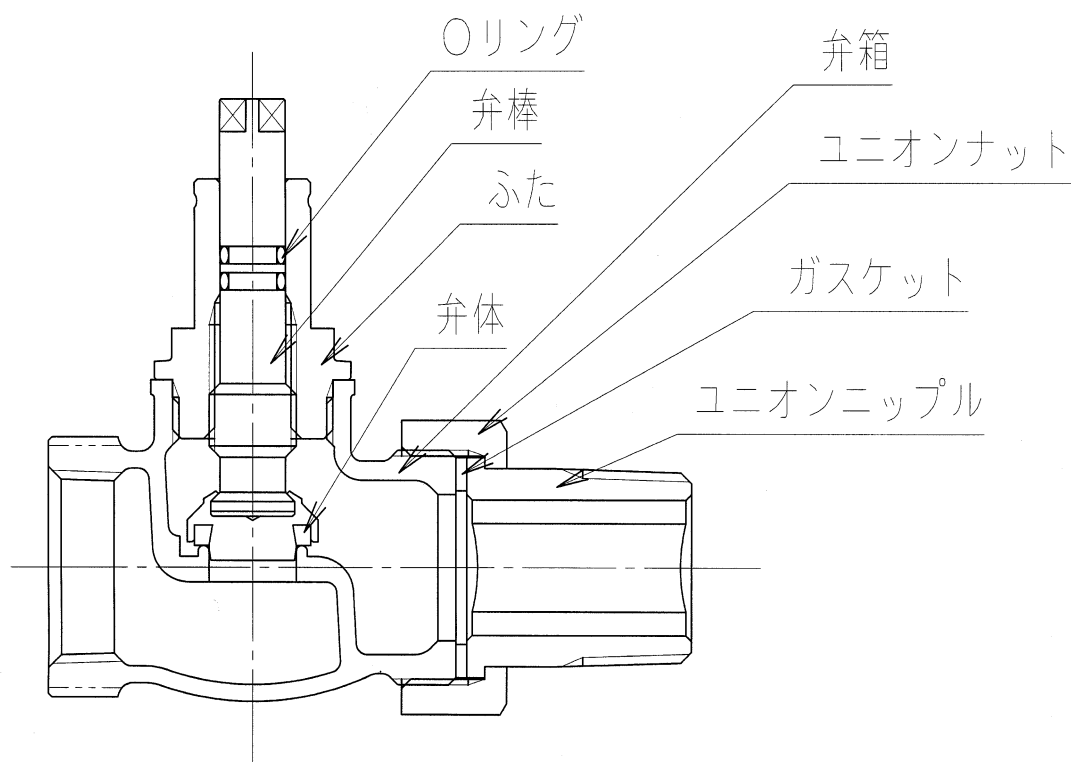


この図は代表的な構造を表しています。

## 第 I 編 構造と機能

### 2. 200 型青銅製鋼管用及び銅管用ファンコイルバルブ (切替用)

- 2.1. 構造と各部の名称は下図の示す通りです。
- 2.2. 弁体を上下させるための弁棒ねじ部がふたの内部で噛み合う弁棒上昇式です。
- 2.3. 開閉操作を行うと弁棒が上下しますので、弁棒の上部に弁棒の上昇分(リフト分)だけスペースを必要とします。
- 2.4. 『全開』あるいは『全閉』の状態で使用することができます。
- 2.5. バルブは、構造上流体の抵抗が大きくなります。
- 2.6. 切替用バルブには、ハンドル車は付いていません。  
(別途ハンドル車の取付けは可能です。 販売店に、ご相談ください。)

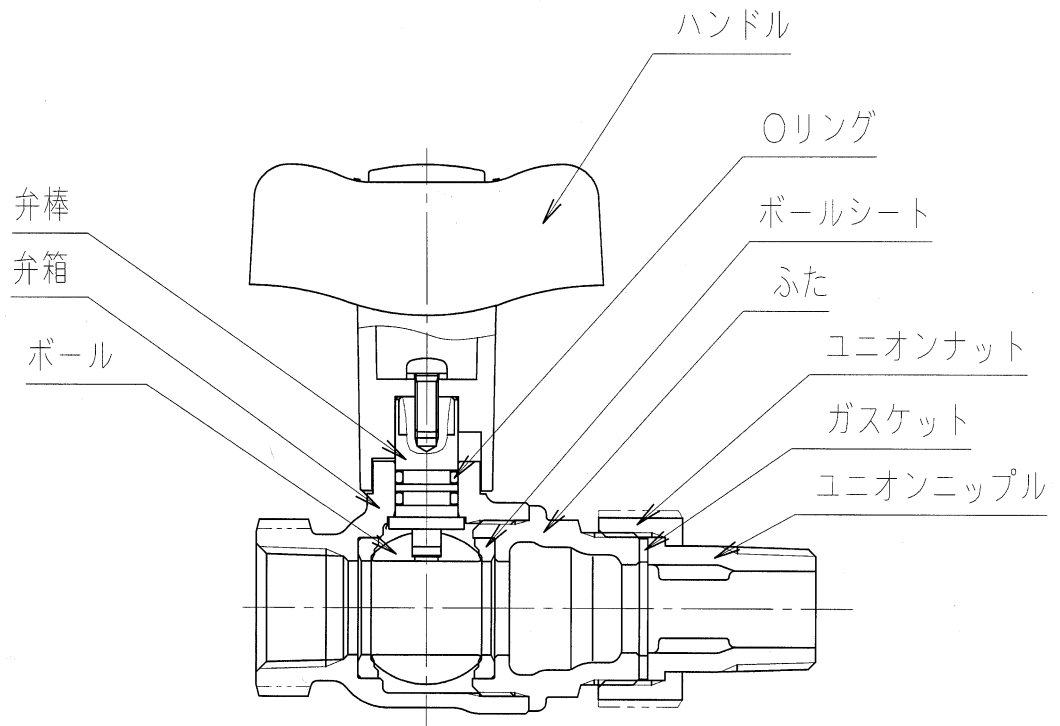


この図は代表的な構造を表しています。

## 第 I 編 構造と機能

### 3. 10K 型青銅製ファンコイルユニット用ボールバルブ・ロングハンドル(フルボア)

- 3.1. 構造と各部の名称は下図の示す通りです。
- 3.2. ハンドルの首下が長くなっています。
- 3.3. ボア径は呼び径とほぼ同じです。
- 3.4. 弁棒を 90° 回転させることで、バルブの開閉を行います。
- 3.5. 『全開』『全閉』用としてのみ使用することができます。
- 3.6. バルブ内のボールは弁棒等の部品とは固定されず、1 次側(入口側)と 2 次側(出口側)に設けられた 2 枚のボールシートに抱きかかえられた構造です。ボールは固定されていないため、閉止時にボールは流体の圧力によって 2 次側のボールシートに押さえ付けられ封止力を高めます。
- 3.7. 流体の流れ方向は限定されません。



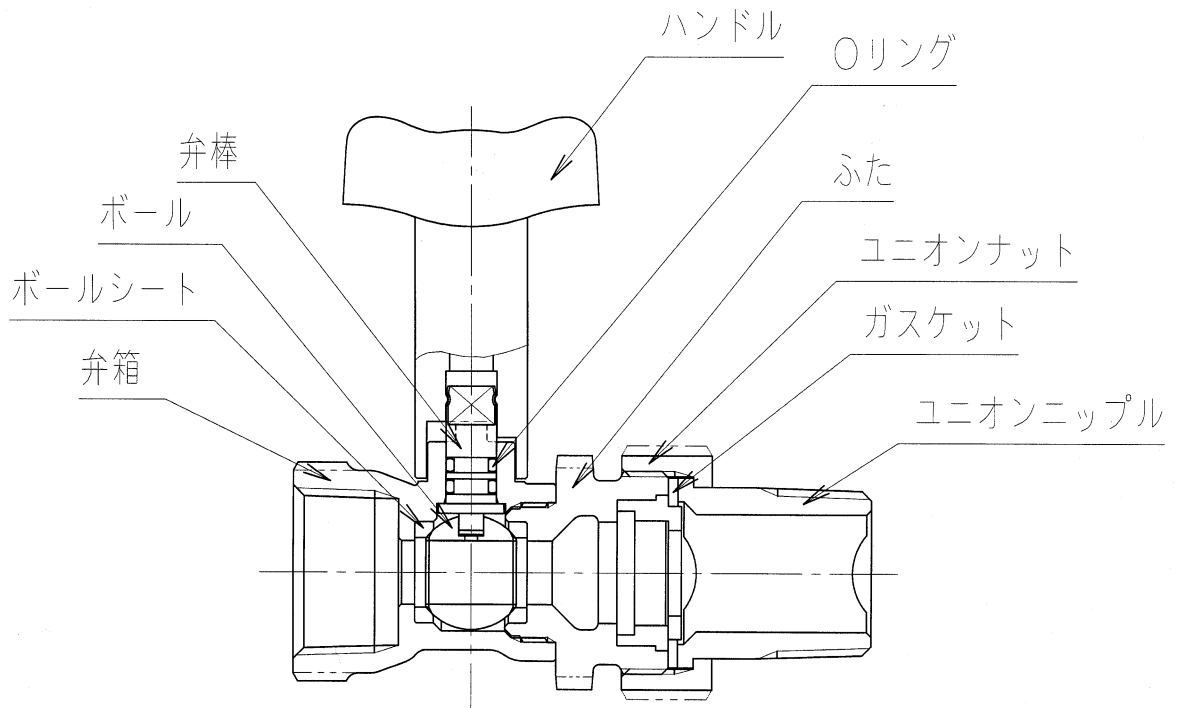
この図は代表的な構造を表しています。



## 第 I 編 構造と機能

### 4. 10K 型青銅製ファンコイルユニット用ボールバルブ・ロングハンドル(レディーस्टポア)

- 4.1. 構造と各部の名称は下図の示す通りです。
- 4.2. ハンドルの首下が長くなっています。
- 4.3. ボア径が呼び径より小さくなっています。
- 4.4. 弁棒を 90° 回転させることで、バルブの開閉を行います。
- 4.5. 『全開』『全閉』用としてのみ使用することができます。
- 4.6. バルブ内のボールは弁棒等他の部品とは固定されず、1 次側(入口側)と 2 次側(出口側)に設けられた 2 枚のボールシートに抱きかかえられた構造です。ボールは固定されていないため、閉止時にボールは流体の圧力によって 2 次側のボールシートに押さえ付けられ封止力を高めます。
- 4.7. 流体の流れ方向は限定されません。

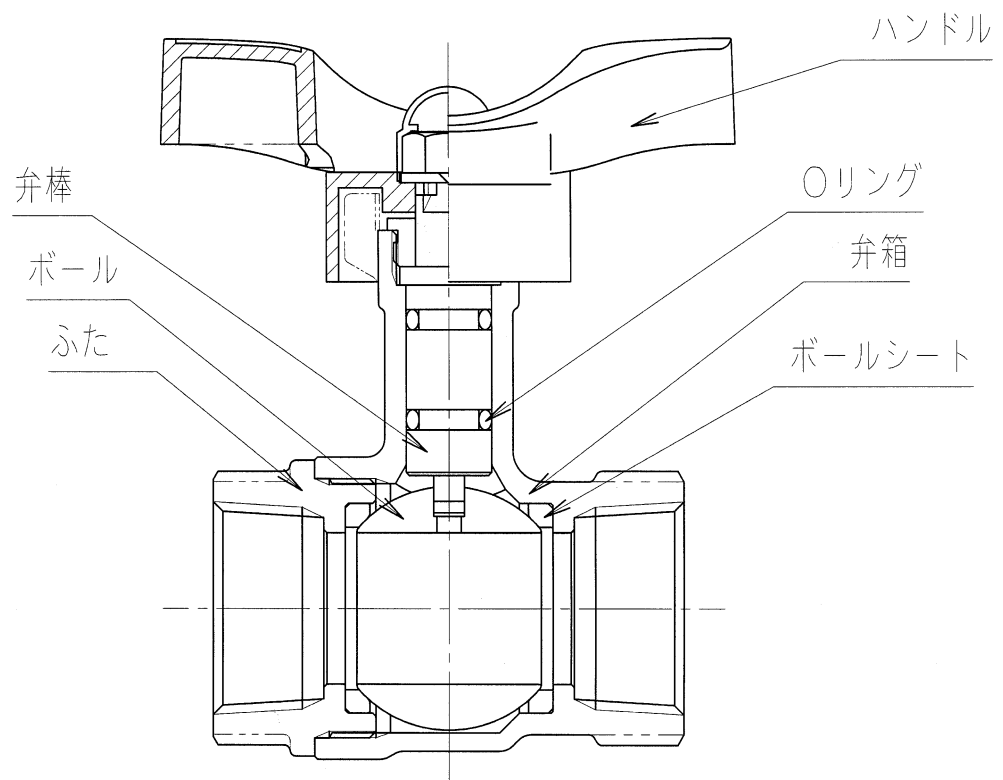


この図は代表的な構造を表しています。

## 第 I 編 構造と機能

### 5. 10K 型青銅製ファンコイルユニット用ボールバルブ・ロングネック

- 5.1. 構造と各部の名称は下図の示す通りです。
- 5.2. バルブの首が長くなっています。
- 5.3. 弁棒を 90° 回転させることで、バルブの開閉を行います。
- 5.4. 『全開』『全閉』用としてのみ使用することができます。
- 5.5. バルブ内のボールは弁棒等他の部品とは固定されず、1 次側(入口側)と 2 次側(出口側)に設けられた 2 枚のボールシートに抱きかかえられた構造です。ボールは固定されていないため、閉止時にボールは流体の圧力によって 2 次側のボールシートに押さえ付けられ封止力を高めます。
- 5.6. 流体の流れ方向は限定されません。



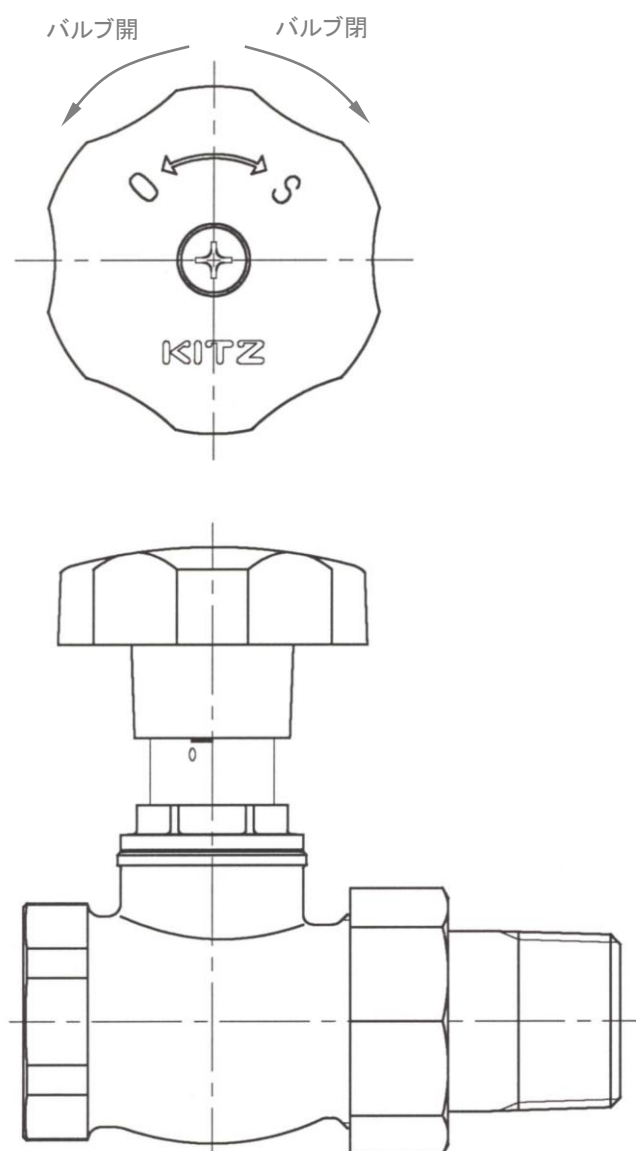
この図は代表的な構造を表しています。

## 第 II 編 操作機

## 第Ⅱ編 操作機

### 1. 200型青銅製鋼管用及び銅管用ファンコイルバルブ（調整用）

- 1.1. バルブに直接ハンドル車が取付いている構造です。
- 1.2. ハンドル車に表示してある開閉を表す記号（開：O、閉：S）及び矢印のとおり、ハンドル車を時計回りに回して閉、反時計回りに回して開となります。
- 1.3. ハンドル車の操作力は、バルブの全閉から全開までの間で異なる場合があります。

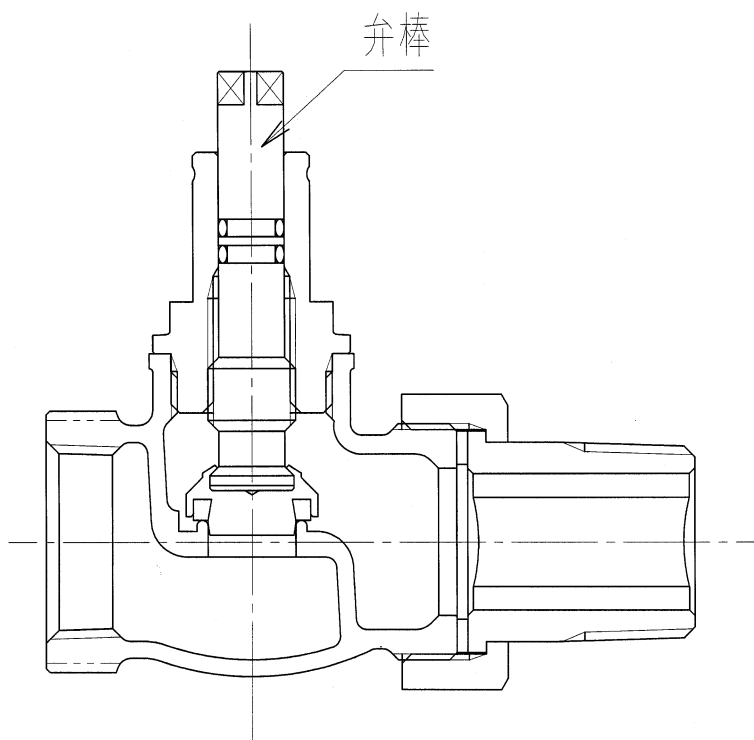


この図は代表的な構造を表しています。

## 第Ⅱ編 操作機

### 2. 200型青銅製鋼管用及び銅管用ファンコイルバルブ（切替用）

- 2.1. バルブにハンドルは付いていません、弁棒をスパナ等で操作する構造です。  
（別途ハンドル車の取付けは可能です。販売店に、ご相談ください。）
- 2.2. 弁棒を時計回りに 90° 回して閉、反時計回りに 90° 回して開となります。

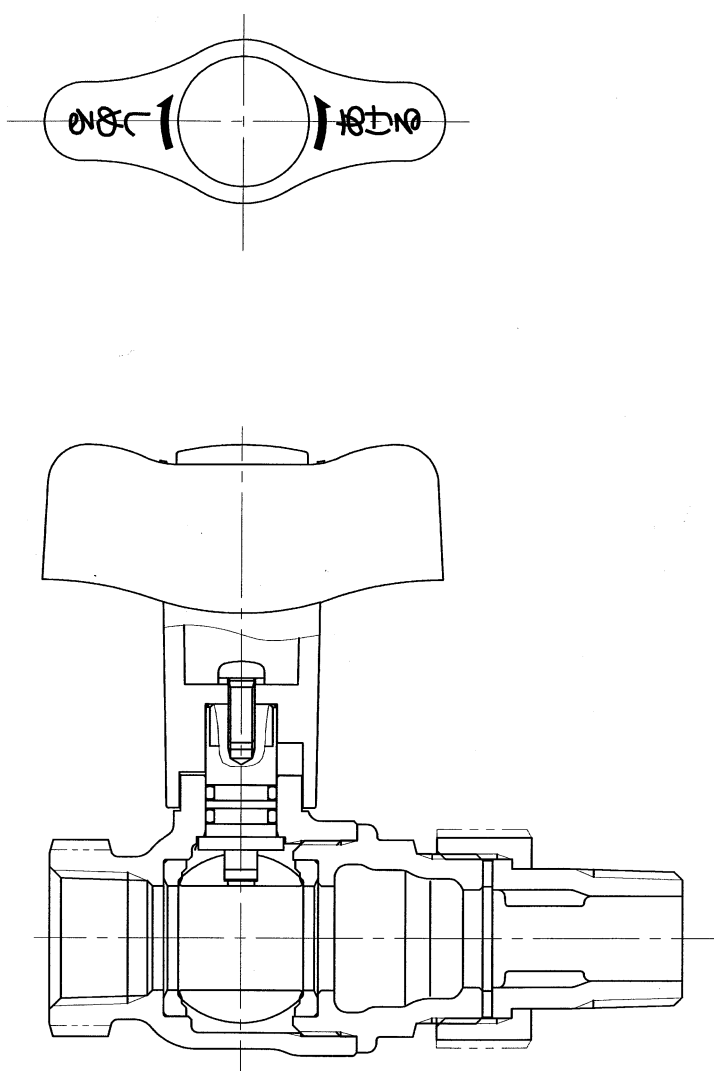


この図は代表的な構造を表しています。

## 第Ⅱ編 操作機

### 3. 10K 型青銅製ファンコイルユニット用ボールバルブ・ロングハンドル(フルボア)

- 3.1. バルブに直接ハンドルが取付いている構造です。
- 3.2. ハンドルを時計回りに 90° 回して閉、反時計回りに 90° 回して開となります。

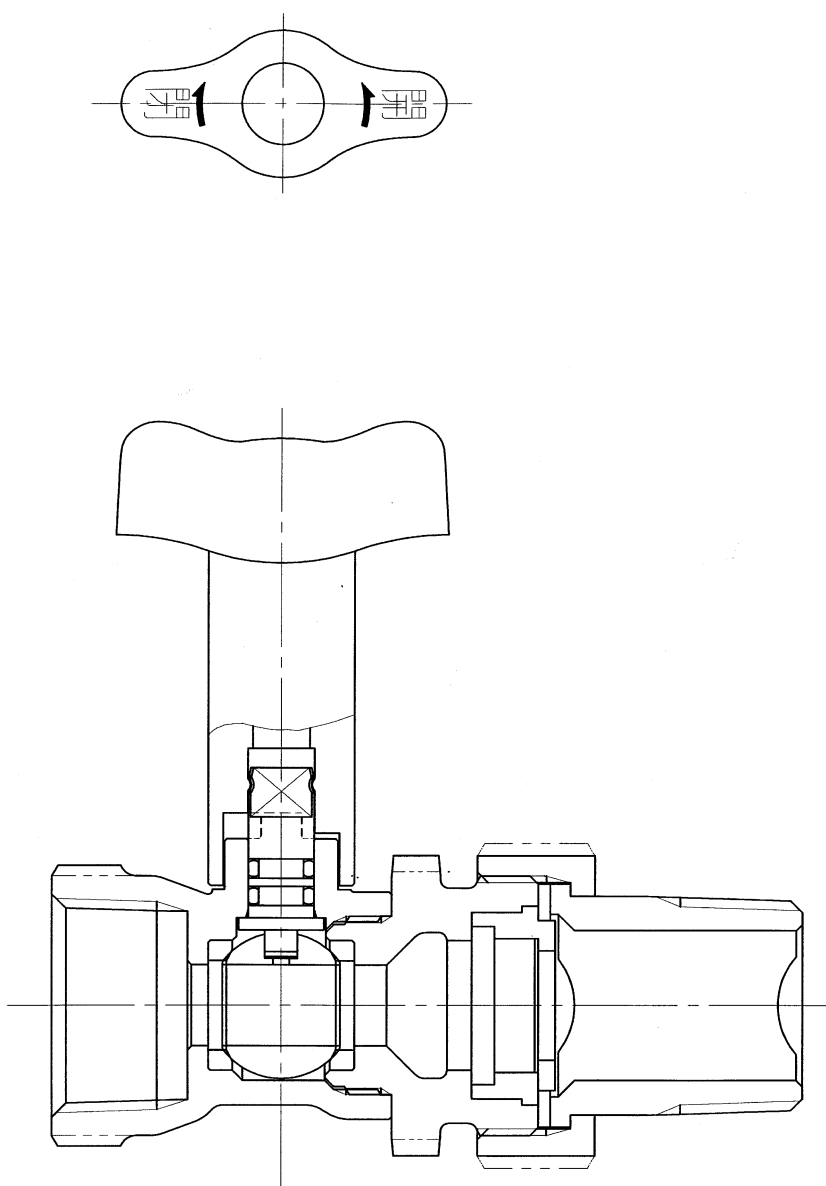


この図は代表的な構造を表しています。

## 第Ⅱ編 操作機

### 4. 10K 型青銅製ファンコイルユニット用ボールバルブ・ロングハンドル(レディーस्टボア)

- 4.1. バルブに直接ハンドルが取付いている(嵌合している)構造です。  
(ハンドルを真上に引っ張ると抜くことができます。)
- 4.2. ハンドルを時計回りに 90° 回して閉、反時計回りに 90° 回して開となります。



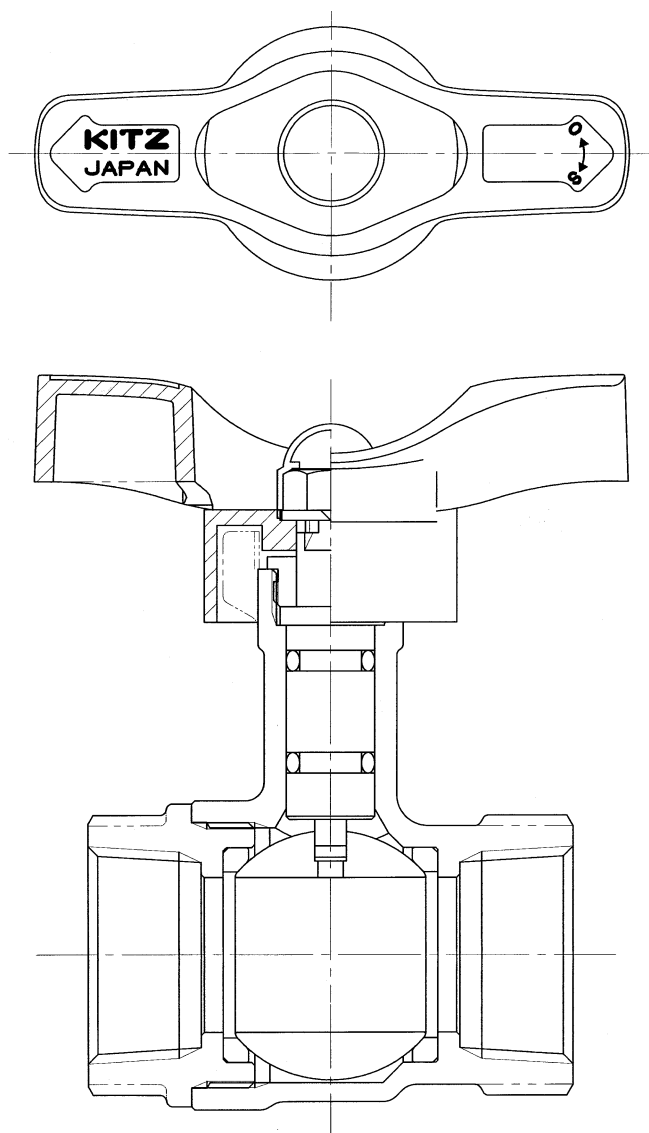
この図は代表的な構造を表しています。

## 第Ⅱ編 操作機

### 5. 10K 型青銅製ファンコイルユニット用ボールバルブ・ロングネック

5.1. バルブに直接ハンドルが取付いている構造です。

5.2. ハンドルを時計回りに 90° 回して閉、反時計回りに 90° 回して開となります。



この図は代表的な構造を表しています。




## 第 III 編 運搬・保管

### 第Ⅲ編 運搬・保管

#### 1. 運搬

##### 1.1 運搬時の注意事項

<b>⚠ 注意</b>	
	(1) 段ボール箱梱包の場合、湿気等で箱の強度が低下し、梱包が壊れて製品を損傷することがありますので、十分注意をしてください。



##### 1.2 運搬について

1.2.1 バルブの移動や配管施工される現場までの運搬は、納入された梱包・荷姿状態を維持してください。

1.2.2 バルブを投げ出したり、落下・引きずり・転倒等の衝撃を与えないでください。

#### 2. 保管

##### 2.1 保管時の注意事項

<b>⚠ 注意</b>	
	(1) ボールバルブの保管は、ボールを「全開」にしておいてください。「半開」で長期保管しますと、ボールシートを变形させ、シート漏れの要因となります。また、「全閉」で保管しますと、塵等により、ボールを損傷する場合があります。
	(1) 腐食性ガスの雰囲気中には保管しないでください。ねじ部等から腐食を発生させ、機能を損ないます。 (2) 保管中に製品を落下・転倒・振動させたり、重い荷重を掛けしないでください。バルブの機能を損ねる場合があります。 (3) 製品を重ねて保管しないでください。荷崩れにより人身及び製品を損傷させる恐れがあります。

## 第三編 運搬・保管

### 2.2 保管について

2.2.1 バルブは、屋内でゴミや紛塵・湿気が少なく、通気の良い場所に保管してください。



2.2.2 バルブは、梱包状態で木枠等の上に保管し、直接地面やコンクリートの上に置かないでください。



2.2.3 やむを得ず、屋外に保管する場合は、防水シート等で雨・直射日光・粉塵等から保護してください。

## 第 IV 編 配管取付

## 第IV編 配管取付

### 1. 設置に関する注意事項

 <b>警告</b>	
	<p>(1) バルブはボールシート材料等により使用圧力・流体・温度範囲が限定されます。配管取付される前に必ずバルブの仕様をカタログで確認してください。バルブの仕様を外れて使用されると、内・外部漏れ等の事故を発生させる恐れがあります。</p>

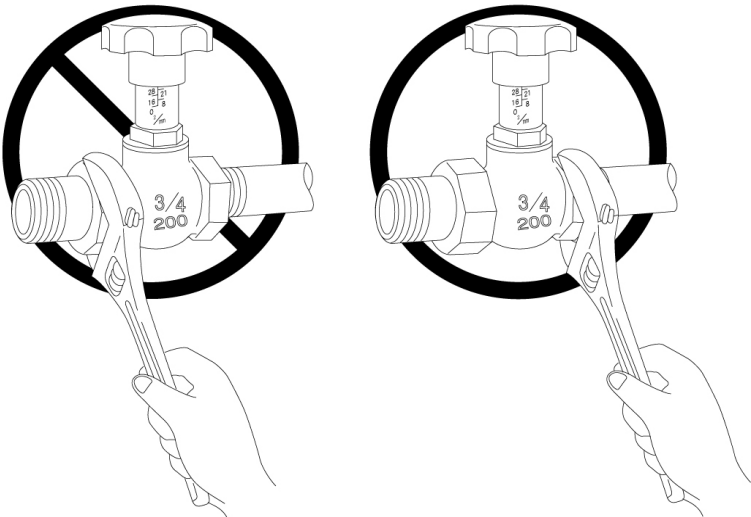
 <b>注意</b>	
	<p>(1) バルブの設置場所は、操作及び作業に必要な足場を確保してください。</p> <p>(2) バルブの設置場所は、操作に必要な照度を確保してください。</p> <p>(3) 配管がバルブの質量あるいは操作によって過大な荷重を受けないように、必要に応じて配管にサポートを施してください。</p>

- 1.1 バルブの設置場所は、ハンドルの高さ、弁棒の向き等の操作性を考慮し、安全かつ容易に操作及び保守ができる空間(スペース)が必要になります。
- 1.2 やむを得ず狭い場所にバルブを設置する場合には、操作・点検及び保守に支障のないよう配慮してください。
- 1.3 振動その他の外力によって、その機能が阻害される恐れのある場所への設置はできるだけ避けてください。
- 1.4 バルブの取付け姿勢は、水平配管に直立取付けを原則としてください。


## 第IV編 配管取付

### 2. 配管取付に関する注意事項

<b>⚠ 警告</b>	
<b>!</b>	(1) 高所で作業を行う場合は、下に人が入らない等、安全に十分注意してください。

<b>⚠ 注意</b>	
<b>!</b>	<p>(1) 配管取付け時にねじ込み部及び弁座面は損傷のないよう作業してください。</p> <p>(2) ねじ込み部のシール材は、温度・流体等に適したものを使用してください。</p> <p>(3) バルブにパイプレンチを掛けることは絶対に避け、スパナ等の適切な工具を使用してください。</p> <p>(4) バルブの取付けは、接続する配管に近い側のスパナ掛け部を使用してください。</p>
	
	<p>(5) 配管のねじ込み過ぎによる突当てのないよう、十分注意してください。</p> <p>(6) 管内流速が 3m/sec を超える条件下では銅管にエロージョン腐食が発生する場合があります。臨界流速はほぼ 2m/sec を目安としてください。 (エロージョン腐食とは、高流速流体の破壊作用と腐食作用により、金属表面の局部に激しい損傷が発生することです。)</p> <p>(7) 接合材は必ず軟口合金(はんだを除く)を使用してください。硬口合金はスキクラックが発生する恐れがありますので使用しないでください。</p> <p>(8) ロウ付け作業はバルブを全開にして作業してください。</p>

## 第IV編 配管取付

<b>⚠ 注意</b>	
	<p>(1) 配管取付けの際、バルブを分解しないでください。</p> <p>(2) 飽和蒸気には使用できませんので使用しないでください。</p> <p>(3) ロウ付け接合時にバルブを加熱する際、バルブボデーの中心部に直接強い火焰を当てないでください。</p> <p>(4) 接合箇所以外へフラックスを塗布したり、流出させないでください。</p> <p>(5) 接合銅管に、JISH3300 の熱交換器用銅管や、JWWAH101(水道用銅管)は使用できませんので使用しないでください。</p>

### 3. 配管取付けする前に次の項目を確認してください。

#### 3.1. 200 型青銅製銅管用ファンコイルバルブの場合

- 3.1.1. 使用流体・圧力及び流速がバルブの仕様と合致している。
- 3.1.2. 接続部の管用ねじ又は銅管の呼び径が一致している。
- 3.1.3. バルブ及び配管のねじ部に損傷のないこと。
- 3.1.4. 配管端部のねじは、ねじゲージで検査し、ねじが基準通りであること。
- 3.1.5. 銅管は、JIS H 3300-1997 “銅及び銅合金継目無管”の配管用銅管、または、ASTM B88“SEAMLESS COPPER WATER TUBE”をご使用ください。これらの銅管は、肉厚によって、K,L 及び M の 3 種類のタイプがあり、(外径寸法には、タイプによる差はありません。) これらの主な用途は、下表のとおりです。流体や環境が、銅管の耐久性・安全性に及ぼす影響などを考慮して、いずれかをご使用ください。

タイプ	肉厚	医療配管	水道	給水	給湯	冷温水	都市ガス
K	厚い	●					
L	やや厚い	●	●	●	●	●	●
M	薄い		●	●	●	●	●

●は、主な用途

(JIS H 3300-1997 より)

- 3.1.6. ロウ付けは、錫 96.5-銀 3.5 の軟ロウ合金を使用してください。
- 3.1.7. はんだ(錫 50-鉛 50)は、ロウ付け作業中の気化ガス及び、鉛の溶出による人体への影響のおそれがあるため使用しないでください。
- 3.1.8. 硬ロウ(融点 450°C以上)の使用は、接合部にスキクラックが発生するおそれがありますので絶対に使用しないでください。

## 第IV編 配管取付

- 3.1.9. バルブの配管取付け前に、接続ねじ部及び配管内の切削油、切り粉、異物等を十分清掃して除去してください。
  - 3.1.10. バルブを投げ出したり、落下・引きずり・転倒等の衝撃は与えないでください。
  - 3.1.11. 配管取付け直前にバルブの保護を取外してください。
  - 3.1.12. 配管取付け終了後は、必ず各締め付け部を点検し、緩んでいたら絞め直してください。
  - 3.1.13. 配管取付け終了後は、必ず配管ラインのバルブを全て全開にし、フラッシングにより管内の異物を除去してください。
  - 3.1.14. フラッシング中はバルブの開閉操作は絶対に行わないでください。
- 3.2. その他のファンコイルバルブの場合
- (ア) 使用流体・圧力及び流速がバルブの仕様と合致している。
  - (イ) 接続部の管用ねじ又は銅管の呼び径が一致している。
  - (ウ) バルブ及び配管のねじ部に損傷のないこと。
  - (エ) 配管端部のねじは、ねじゲージで検査し、ねじが基準通りであること。
  - (オ) バルブの配管取付け前に、接続ねじ部及び配管内の切削油、切り粉、異物等を十分清掃して除去してください。
  - (カ) バルブを投げ出したり、落下・引きずり・転倒等の衝撃は与えないでください。
  - (キ) 配管取付け直前にバルブの保護を取外してください。
  - (ク) 配管取付け終了後は、必ず各締め付け部を点検し、緩んでいたら絞め直してください。
  - (ケ) 配管取付け終了後は、必ず配管ラインのバルブを全て全開にし、フラッシングにより管内の異物を除去してください。
  - (コ) フラッシング中はバルブの開閉操作は絶対に行わないでください。



## 第IV編 配管取付

### 4. 配管取付(めねじ部)

- 4.1. バルブと接続する配管端部にねじが切られていることを確認してください。
- 4.2. 配管とバルブの接続ねじ部及び配管内の切削油、切り粉、異物等を洗浄剤、ウエス等を用いて除去してください。
- 4.3. シール材(シールテープ等)を配管のねじ部に塗布してください。
- 4.4. 配管とバルブを接続する際、バルブにパイプレンチを掛けることは絶対に避け、スパナ等の適切な工具を使用してねじ込んでください。
- 4.5. 配管にバルブをねじ込む場合には、過大なトルクを加えないようにしてください。ねじ込みトルク値は下表に示す値以内としてください。

呼 び	1/2	3/4	1	1-1/4
標準締め付けトルク N-m (kgf-m)	20~29 (2~3)	39~49 (4~5)	49~59 (5~6)	59~69 (6~7)

- 4.6. 試運転は圧力や温度を徐々に上げ、必要に応じてバルブの各締め付け部の増締めを実施してください。

## 第IV編 配管取付

### 5. 配管取付(ユニオン部)

- 5.1. ユニオンナットを取外して、ガスケットが装着されていることを確認してください。
- 5.2. 配管とユニオンニップルねじ部及び配管内の切削油、切り粉、異物等を洗浄剤、ウエス等を用いて除去してください。
- 5.3. ユニオンニップルにユニオンナットを装着した状態でユニオンニップルねじ部にシール材(シールテープ等)を塗布してください。
- 5.4. 配管とユニオンニップルを接続する際は、ユニオンニップル内側にモンキレンチ等の柄を挿入し、柄の部分をモンキレンチ等でくわえてねじ込んでください。
- 5.5. ねじ込みトルク値は、前頁 4.5 を参照してください。
- 5.6. ユニオンナットとバルブ本体を接続する際は、バルブにパイプレンチを掛けることは絶対に避け、新しいガスケットを必ず装着し、スパナ等の適切な工具を使用してねじ込んでください。
- 5.7. ユニオンナットのねじ込みトルク値は、下表に示す値以内としてください。

呼 び	1/2, 3/4	1	1-1/4
標準締め付けトルク N-m (kgf-m)	29~39 (3~4)	49~59 (5~6)	59~69 (6~7)

- 5.8. 試運転は圧力や温度を徐々に上げ、必要に応じてバルブの各締め付け部の増締めを実施してください。
- 5.9. ユニオン部分から漏れがある場合は、ガスケット面もしくは、配管とバルブの取付け角度に問題があります。  
ガスケット接触面に隙間がないか確認してください。

## 第IV編 配管取付

### 6. 配管取付(ロウ付け)

ロウ付けは、錫 96.5—銀 3.5 の軟ロウ合金を使用してください。

ロウ付材料	温度 (°C)	最高許用圧力		
		サイズ 1/4 <sup>B</sup> ~1 <sup>B</sup>	サイズ 1 1/4 <sup>B</sup> ~2 <sup>B</sup>	サイズ 2 1/2 <sup>B</sup> ~4 <sup>B</sup>
		MPa	MPa	MPa
錫-銀 [H 96.5Ag-3.5A]	38	3.45	2.76	2.07
	66	2.76	2.41	1.90
	93	2.07	1.72	1.38
	121	1.38	1.21	1.03

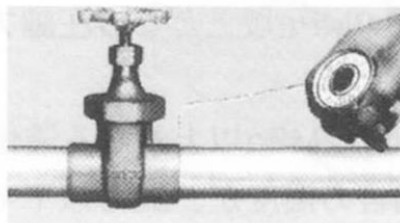
#### 接合作業



銅管の切口とバルブの差込口をよく磨き、そのあと布片で拭きとり、塵芥や金属の切粉をきれいに取り除いてください。



銅管の差込部分の外周にフラックスを薄く均等に塗布し、銅管をバルブ接合部の奥まで一杯に差し込み、さらに左右に廻してよくなじませます。






紐状のロウ付材を図のように接合部に当て、巻きつけるようにしながら加熱トーチで溶解します。融けたロウ付材は毛细管現象で接合面に均等に浸透して融着します。

## 第 V 編 操作・運転

## 第V編 操作・運転

### 1. 操作に関する注意事項

 <b>注意</b>	
	(1) 高温流体を通すときは、配管に悪影響が発生しないようにゆっくり時間をかけて操作を行ってください。 (2) 流体が液体の場合、水撃作用(ウォーターハンマー)が発生しないようにゆっくり操作を行ってください。 (3) 凍結が予測される場合は、保護対策を施してください。
	(1) バルブは、必要以上の力で操作しないでください。 (2) 流体が加圧状態のとき、ふた接続部、ユニオンナット部は絶対に緩めないでください。

### 2. バルブの開閉

#### 2.1. 10K 型青銅製ファンコイルユニット用ボールバルブの場合

- 2.1.1. 使用流体・圧力及び流速がバルブの仕様と合致している。
- 2.1.2. ハンドルに表示してある矢印のとおり、ハンドルを時計回りに回して閉、反時計回りに回して開となります。

#### 2.2. 200 型青銅製鋼管用及び銅管用ファンコイルバルブの場合

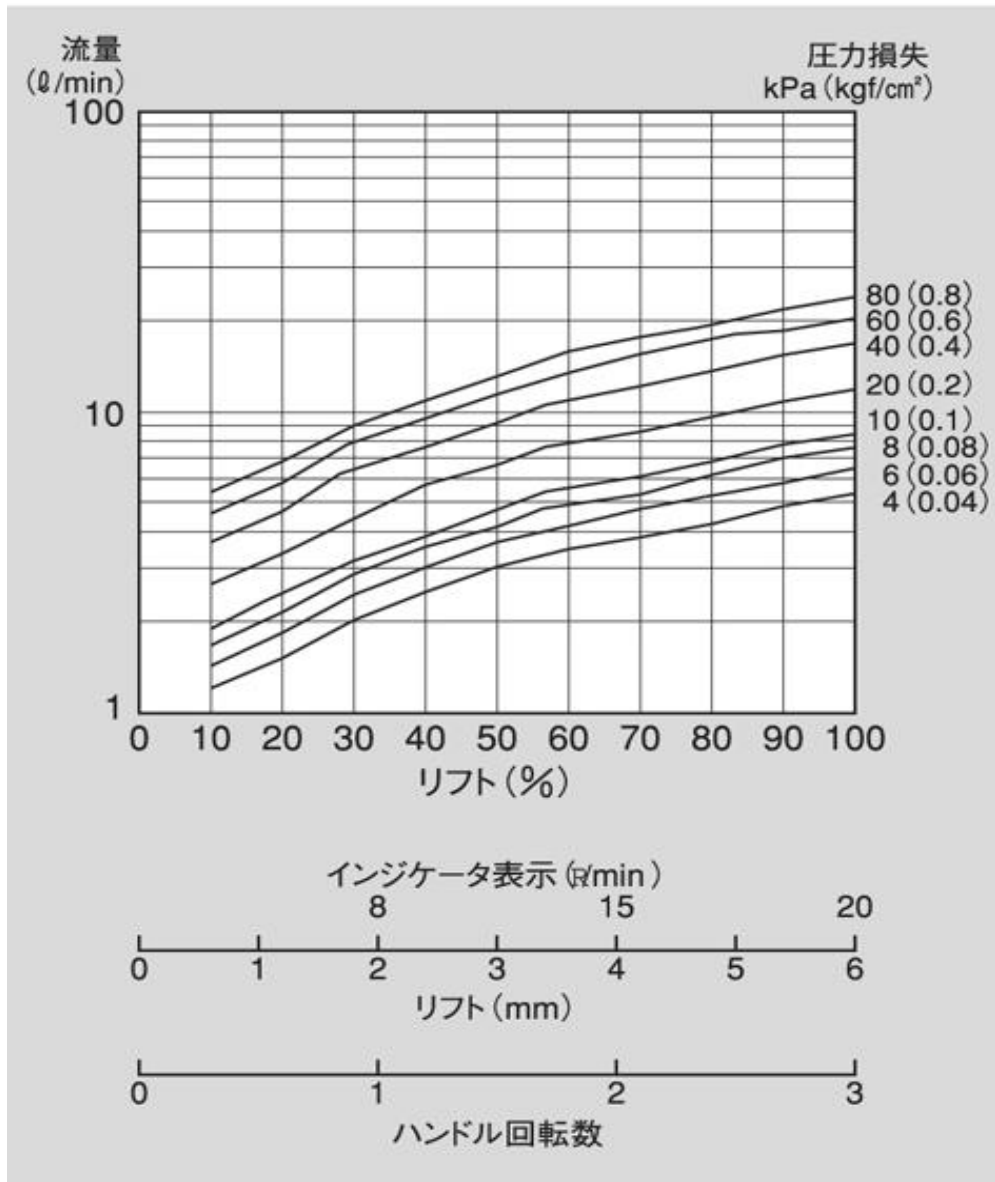
- 2.2.1. 使用流体・圧力及び流速がバルブの仕様と合致している。
- 2.2.2. ハンドル車に表示してある開閉の記号及び矢印のとおり、ハンドル車を時計回りに回して閉、反時計回りに回して開となります。
- 2.2.3. ハンドルの操作力は、バルブの全閉から全開までの間で異なります。
- 2.2.4. インジケータ(開度指示板)付のバルブは、ハンドル車の下端を設定したい流量表示位置に合わせてください。

尚、流量表示は圧力損失 60KPa 時の流量特性を基準に表示しています。使用状態に応じて、流量特性表をご参照ください。

第V編 操作・運転

■流量特性

●呼び径：1/2B Cv値=1.8

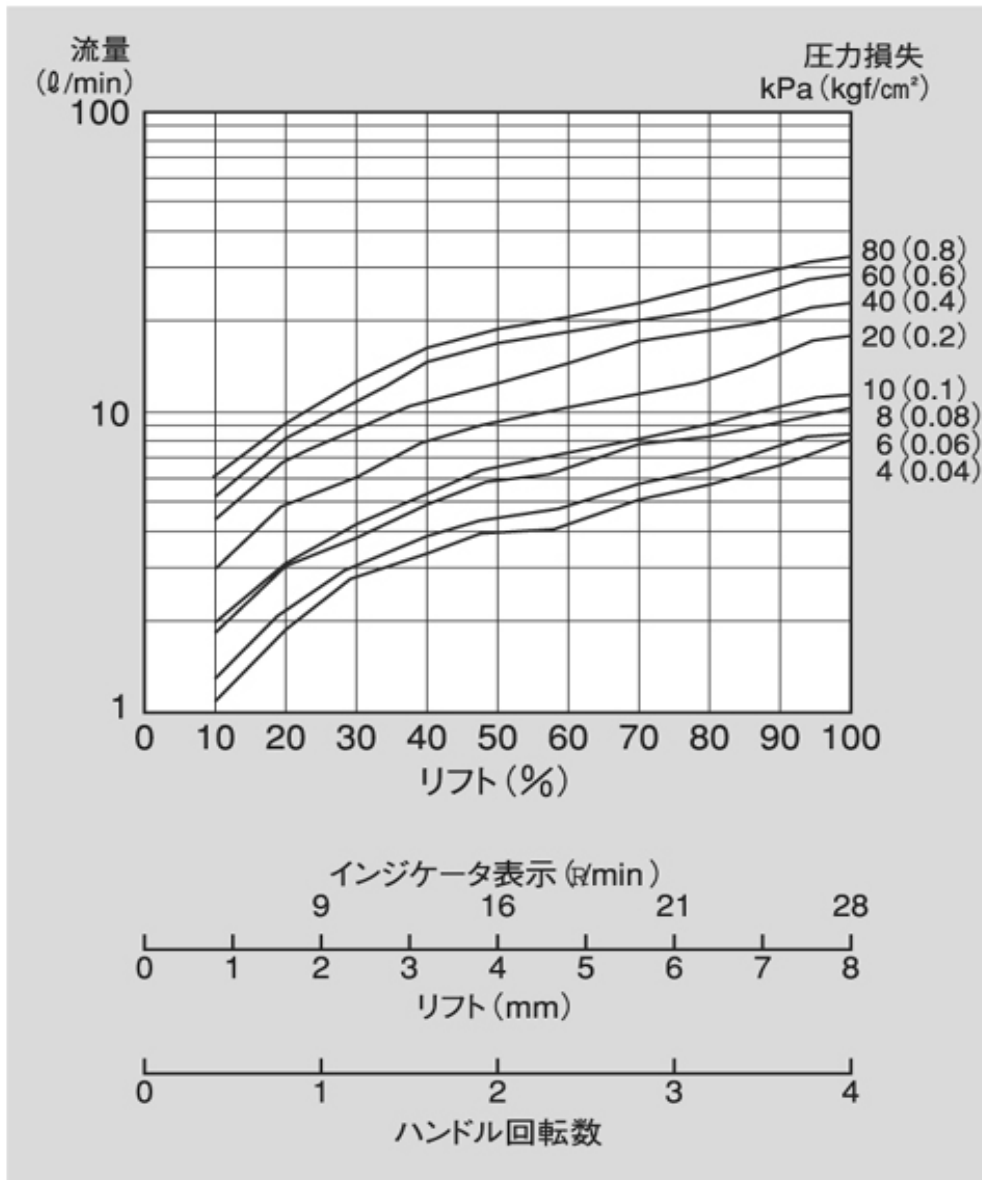


※インジケータ表示は圧力損失 60kPa(0.6kgf/cm<sup>2</sup>)時の流量特性を基準に表示しております。

第V編 操作・運転

■流量特性

●呼び径： $\frac{3}{4}$ B Cv値=2.6

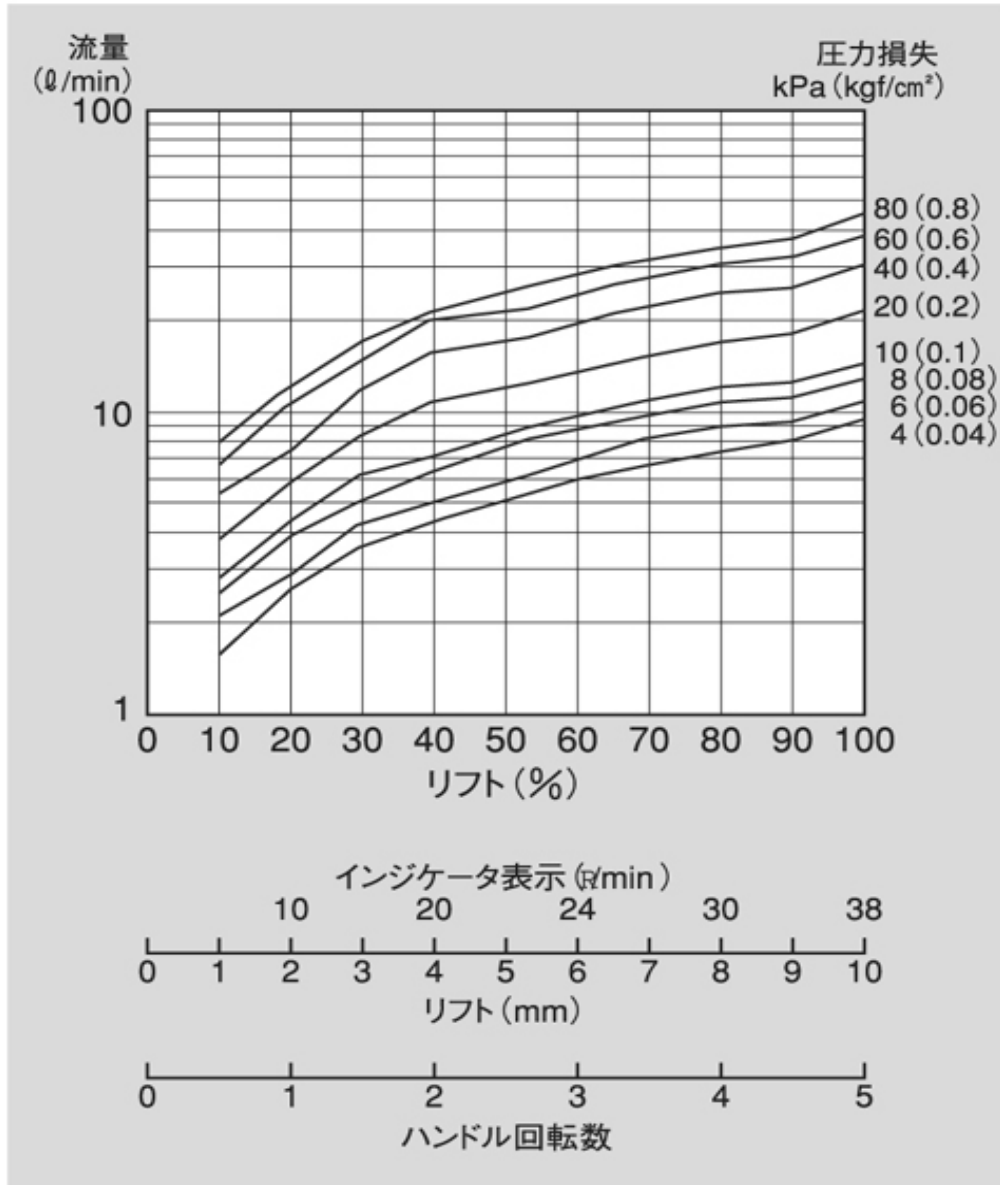


※インジケータ表示は圧力損失 60kPa(0.6kgf/cm<sup>2</sup>)時の流量特性を基準に表示しております。

第V編 操作・運転

■流量特性

●呼び径：1B, 1<sup>1</sup>/<sub>4</sub>B Cv値=3.3



※インジケータ表示は圧力損失 60kPa(0.6kgf/cm<sup>2</sup>)時の流量特性を基準に表示しております。



## 第V編 操作・運転

### 3. 運転中の日常点検

使用中のバルブ管理は、日常点検と運転中の検査とによって行われます。日常点検と運転中検査は下記の通りです。

現象	点検箇所	点検方法	処置
流体の外部漏洩	ステム部	目視 石鹼水	分解点検 バルブの交換
	各ねじ部	目視 石鹼水	各ねじ部の増締め 関連する部品の交換
	バルブ表面	目視 石鹼水	バルブ交換
異音発生	バルブ自身	聴音	配管技術者に連絡・処置
	ねじ部の緩み	聴音	ねじ部の増締め
	配管の振動	聴音	配管技術者に連絡・処置
ねじ部の緩み	各ねじ部	目視 手感	各ねじ部の増締め
弁座漏れ	—	—	異物の除去 バルブの交換
バルブに作動状況	開閉位置の確認	目視	指示通りの開閉位置にする
	操作が重い (作動しない)	手感 聴音	分解点検 バルブの交換

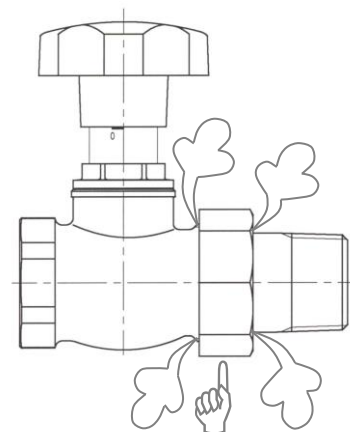
## 第V編 操作・運転

### 4. 異常発生時の処置

<b>⚠ 注意</b>	
<b>!</b>	(1) 保護眼鏡、作業手袋、安全靴等の保護具を身に付けて作業を実施してください。 (2) 増締めを行う場合は、必ず配管内の圧力を減圧するか、大気圧に戻して実施してください。

#### 4.1 ユニオン部分からの漏洩

ユニオンから漏洩している場合、ユニオンナットの増締めを実施してください。



### 5. 故障と処置

故障	推定原因	処置
バルブの開閉不能	弁座に異物が挟まる	バルブを少し『開』にし、流れの勢いで異物を除去
バルブの操作トルクが異常に大きい	弁棒ねじ部に異物が噛み込む	異物を取除き他に異常がないか確認
	弁箱底部に異物が推積している	バルブを少し『開』にし、流れの勢いで推積する異物を洗い流し、除去
ガスケット部からの漏れ	ユニオンナットの締め方が緩い	ユニオンナットの増締め
	ガスケットの損傷	ガスケットの交換
全閉時に弁座部から漏れ	弁座の損傷 (キャビテーション等による)	配管技術者に連絡・処置
	配管等の外力による弁座変形	配管技術者に連絡・処置
騒音・振動の発生	各ねじ部の緩み	増締め

## 第 VI 編 定期点検

## 第VI編 定期点検



### 1. 定期点検



- 1.1 バルブの定期点検は、配管に取付けられた状態で1年に1回程度実施してください。
- 1.2 バルブが円滑に機能を果たし、また保安上支障のない状態であることを確認してください。
- 1.3 点検項目及び点検方法は日常点検と同様です。第V編『運転中の日常点検』を参照してください。
- 1.4 日常点検を行わないバルブや日常開閉操作を行わないバルブも、定期点検時には点検を実施してください。(全てのバルブを点検してください。)

### 2. 保守検査

バルブが取付けられた配管設備が保守検査のため開放される場合は、必要に応じて弁座・外部漏れ検査、作動検査を実施し、弁座・外部漏れ、作動不良等の微候が認められたら、分解検査を実施し、これに合格すること。

#### 2.1 配管からの取外し、取付け時の注意事項

 <b>警告</b>	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>(1) バルブを配管から取外す時は、必ず配管内の流体を除去し、圧力を大気圧に戻してください。</li> <li>(2) 流体が体にかからないように、また引火等に十分注意をして実施してください。</li> <li>(3) 高所で作業を行う場合は、下に人が立ち入らない等、安全に十分注意して作業を行ってください。</li> </ul>

 <b>注意</b>	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>(1) 保護眼鏡、作業手袋、安全靴等の保護具を身に付けて作業を実施してください。</li> <li>(2) バルブの取外し及び取付け作業場所は、作業に必要な足場を確保してください。</li> <li>(3) バルブを配管に取付けるとき、ユニオン部分のガスケットは、必ず新品のガスケットを取付けてください。</li> </ul>

## 第VI編 定期点検

### 2.2 分解・組立

分解作業は、第VII編『分解要領』『組立要領』を参照して実施してください。

### 2.3 試験・検査

試験・検査については下記事項を確認してください。

#### 2.3.1 作動試験

- (1) ハンドル車の操作は容易であり、各可動部にかじり、食いつきがなく適切に作動すること。
- (2) 弁棒と弁体の結合、連結は確実であり、緩みのないこと。
- (3) 弁体と弁座は同芯上にあり、全閉の場合、弁体が弁座に確実に落ち着くこと。

#### 2.3.2 弁箱耐圧試験及び弁座漏れ試験

##### (1) 弁箱耐圧試験及び弁座漏れ試験時の注意事項

<b>⚠ 注意</b>	
<b>!</b>	<p>(1) 保護眼鏡、作業手袋、安全靴等の保護具を身に付けて作業を実施してください。</p> <p>(2) 弁箱耐圧試験及び弁座漏れ試験は安全に十分注意して実施してください。</p>

##### (2) 弁箱耐圧試験及び弁座漏れ試験

組立を終了したバルブは、所定の水圧または空気圧により弁箱耐圧及び弁座漏れ試験をJIS B 2003等の規格を参考に行い、所定の基準に合格することを確認してください。

## 第 VII 編 分解・組立

## 第Ⅶ編 分解・組立

### 1. 200 型青銅製鋼管用及び銅管用ファンコイルバルブ分解要領

#### 1.1 分解時の注意事項

<b>⚠ 警告</b>	
<b>!</b>	(1) バルブ内に残っている流体が体にかからないように、また引火等に十分注意をして実施してください。

<b>⚠ 注意</b>	
<b>!</b>	(1) 保護眼鏡、作業手袋、安全靴等の保護具を身に付けて作業を実施してください。 (2) 作業の際、手や指を挟まないように注意をして実施してください。

#### 1.2 分解にあたって

1.2.1 分解は紛塵の少ない場所で行ってください。

1.2.2 弁箱及び弁体の弁座面、弁棒のねじ部等を損傷させないでください。

#### 1.3 分解

1.3.1 弁体を中間開度の位置にしてください。

1.3.2 ハンドル止めねじを緩めてください。

1.3.3 弁箱からふたを取外してください。  
弁棒と弁体がふたと一緒に弁箱から外れます。

1.3.4 ハンドル車がふたに当たるまで、閉方向(時計回り)に回してください。

1.3.5 ハンドル止めねじを取外し、ハンドル車等を取外してください。

1.3.6 弁棒がふたの内ねじから外れるまで、ふたの下側から弁棒を閉方向(時計回り)に回してください。

1.3.7 ふたの下側から弁棒を取外してください。

## 第Ⅶ編 分解・組立

### 2. 200 型青銅製鋼管用及び銅管用ファンコイルバルブ組立要領

#### 2.1 組立時の注意事項

<b>⚠ 注意</b>	
<b>!</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>(1) 保護眼鏡、作業手袋、安全靴等の保護具を身に付けて作業を実施してください。</li> <li>(2) 引火等に十分注意して実施してください。</li> <li>(3) 作業の際、手や指を挟まないように注意して実施してください。</li> </ul>

#### 2.2 組立にあたって

- 2.2.1 部品は必要な点検を行い、機能を満足しない場合はバルブを交換してください。
- 2.2.2 再使用の部品は必ず洗浄し、油、ゴミ等の汚れを完全に除去してください。
- 2.2.3 組立は紛塵の少ない場所で行ってください。
- 2.2.4 弁箱及び弁体の弁座面、弁棒のねじ部、Oリング等を損傷させないでください。
- 2.2.5 各ねじ部の締め付けは、確実に行ってください。

#### 2.3 組立

- 2.3.1 ふたの下側から弁棒を挿入し、ふたの内ねじに当たったら弁棒を開方向(反時計回り)に回し、弁棒が中間開度の位置になるようにしてください。
- 2.3.2 弁棒にハンドル車を取付け、ハンドル止めねじを取付けてください。
- 2.3.3 弁箱にふたを取付けてください。
- 2.3.4 ふた側のスパナ掛け部分にスパナを掛け、下表のトルクでふたを締め付けてください
- 2.3.5 各締め付け部が確実に締め付けられていることを確認してください。  
締め付けられていない場合は増締めを実施してください。

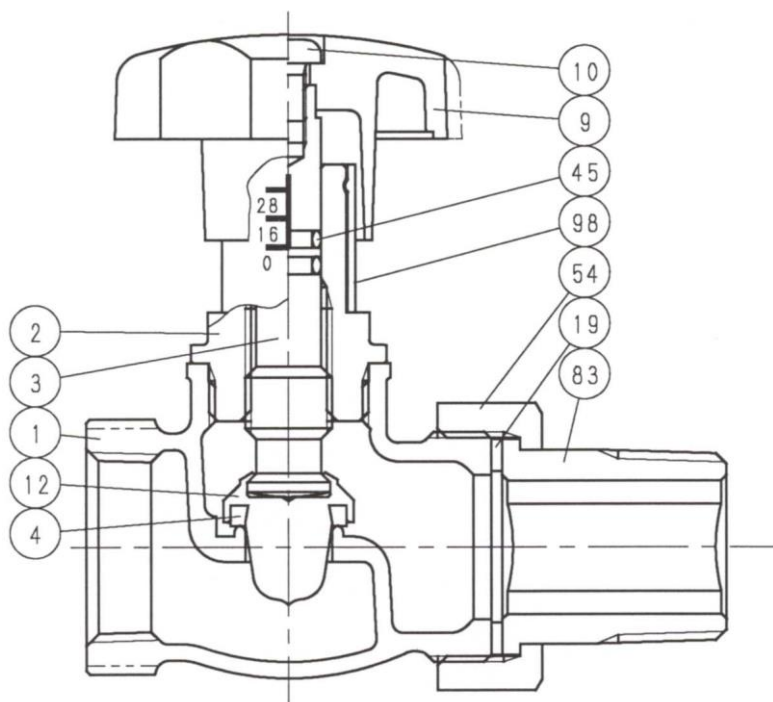
N-m

サイズ	1/2	3/4	1	1 1/4
締め付けトルク	40±5	50±9	69±9	69±9



## 第Ⅶ編 分解・組立

### 3. 200 型青銅製鋼管用及び銅管用ファンコイルバルブ構造図



部番	部 品 名
1	弁 箱
2	ふ た
3	弁 棒
4	弁 体
9	ハンドル車
10	ハンドル止めねじ
12	ジスクホルダ
19	ガスケット
45	Oリング
54	ユニオンナット
83	ユニオンニップル
98	開度指示板

この図は代表的な構造を示しています。  
 分解・組立ての際は納入品図を参照の上、実施してください。

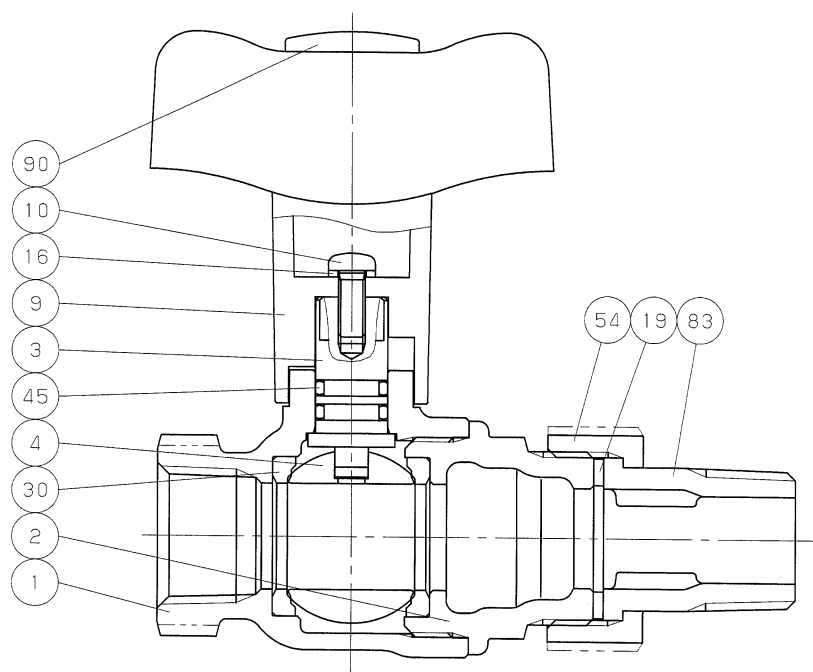
## 第Ⅶ編 分解・組立

### 4. 10K 型青銅製ファンコイルユニット用ボールバルブ分解・組立要領

10K 型青銅製ファンコイルユニット用ボールバルブは、分解出来ません。  
バルブ内部の部品交換が必要になった時は、バルブごと交換になります。  
交換可能部品は下記の通りです。

9:ハンドル、10:セットスクリュー、16:ばね座金、19:ガスケット、54:ユニオンナット、  
83:ユニオンニップル、90:ハンドルキャップ

### 5. 10K 型青銅製ファンコイルユニット用ボールバルブ構造図



部番	部 品 名
1	弁 箱
2	ふ た
3	弁 棒
4	ボ ー ル
9	ハンドル
10	セットスクリュー
16	ばね座金
19	ガスケット
30	ボールシート
45	O リング
54	ユニオンナット
83	ユニオンニップル
90	ハンドルキャップ

この図は代表的な構造を示しています。  
該当製品の納入品図を参照してください。