

## バルブ取扱説明書

名 称 : ねじ込み式三方切換ボールバルブ

型 式 : N-730L及びN-730T

呼び圧力 : 10K

材 質 : SCS13 (SUS304)  
SCS14 (SUS316)

呼 び 径 : 1/2B~2B

お願い

1. この取扱説明書は、N-730L及びN-730Tを実際に御使用になる方の、お手元に届く様にお取り計らい下さい。
2. お読みになった後は、お手元に置いて御使用下さい。

オーエヌ工業株式会社

1. バルブの仕様 .....	1
圧力-温度基準 .....	2
構造図 .....	3
2. 安全に関する御注意 .....	4
2.1 警告サインの定義 .....	4
2.2 バルブ取り扱い時の基本的注意事項 .....	4
3. 保管 .....	5
4. 運搬 .....	5
5. バルブ取り付け .....	5
5.1 事前に用意するもの .....	5
5.2 バルブ取付時の確認事項 .....	5
6. バルブ取り付け後の確認事項 .....	7
7. バルブ使用時の注意事項 .....	7
8. 保守・点検 .....	8
9. バルブを取り外す時の注意事項 .....	8
10. 廃棄処分 .....	8
故障の原因と対策 .....	9

## 1. バルブの仕様

この取扱説明書で扱うバルブの主な仕様は、下記の通りです。  
仕様及び注意点を確認し、さらにこの取扱説明書を最後まで読み内容を御理解の後にバルブを御使用下さい。

型式	N-730L (2ポート) 及びN-730T (3ポート)
材質 (接液部)	本体接液部 — SCS13(SUS304)又はSCS14(SUS316) パッキン類 — PTFE (グラスファイバー入りを含む) 非接液部についてはカタログ等を参照のこと
呼び径	1/2～2 B
口径	レギュラーボア (寸法についてはカタログ等を参照のこと)
接続ねじ規格	JIS B 0203 管用テーパめねじ
面間	メーカー標準
使用温度範囲	-20～140℃ 図1のバルブの圧力-温度基準による
使用圧力範囲	0～0.98MPa 図1のバルブの圧力-温度基準による
使用流体について	上記接液部材質の耐食性が不明の場合弊社営業所まで御照会下さい
開閉頻度	60回/h以内
点検	ボールシートは、最長でも、切換操作3千回又は設置後1年間の早い方 他のパッキン類は1年間以内に点検して下さい。ただし、使用条件により、より早い時期での点検が必要な場合が有りますので、実際の使用条件を考慮の上、点検時期を御検討下さい。

### △注意

- (1) ボデー (弁箱) とボールジスク (弁体) の間に液体が密閉されている場合温度の上昇等により流体の圧力が上昇し、ボールシート等を破損する異常昇圧現象が起こることがまれにありますが、これに対する対策は行っておりません。
- (2) ボールジスク (弁体) とボールシートの摩擦等により、発生する静電気をバルブ外に逃がす「帯電防止対策」は行っておりません。

バルブの圧力-温度基準を図1、構造図を図2に示す。

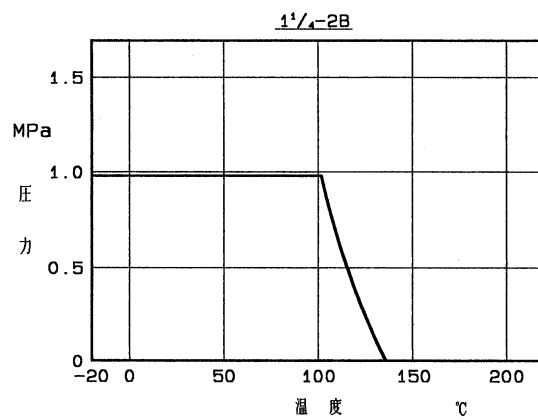
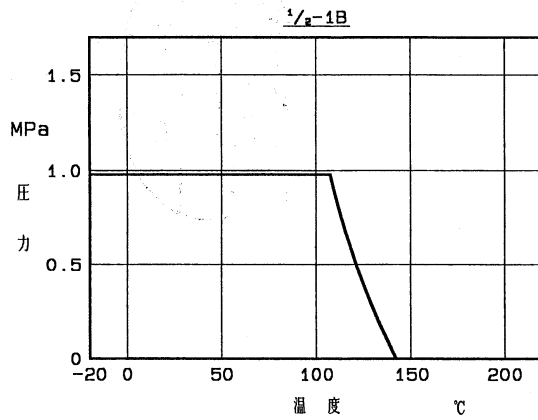


図 1 バルブの 圧力-温度基準

注記 この基準は下記の流体仕様の場合には適用出来ません。弊社各営業所まで御照会下さい。  
 固形物、スラリー等を含む流体  
 高粘性流体（1万cp以上）及び脱脂性流体（溶剤、禁油仕様品等）  
 高頻度（60回以上/h）の開閉操作を行う仕様。

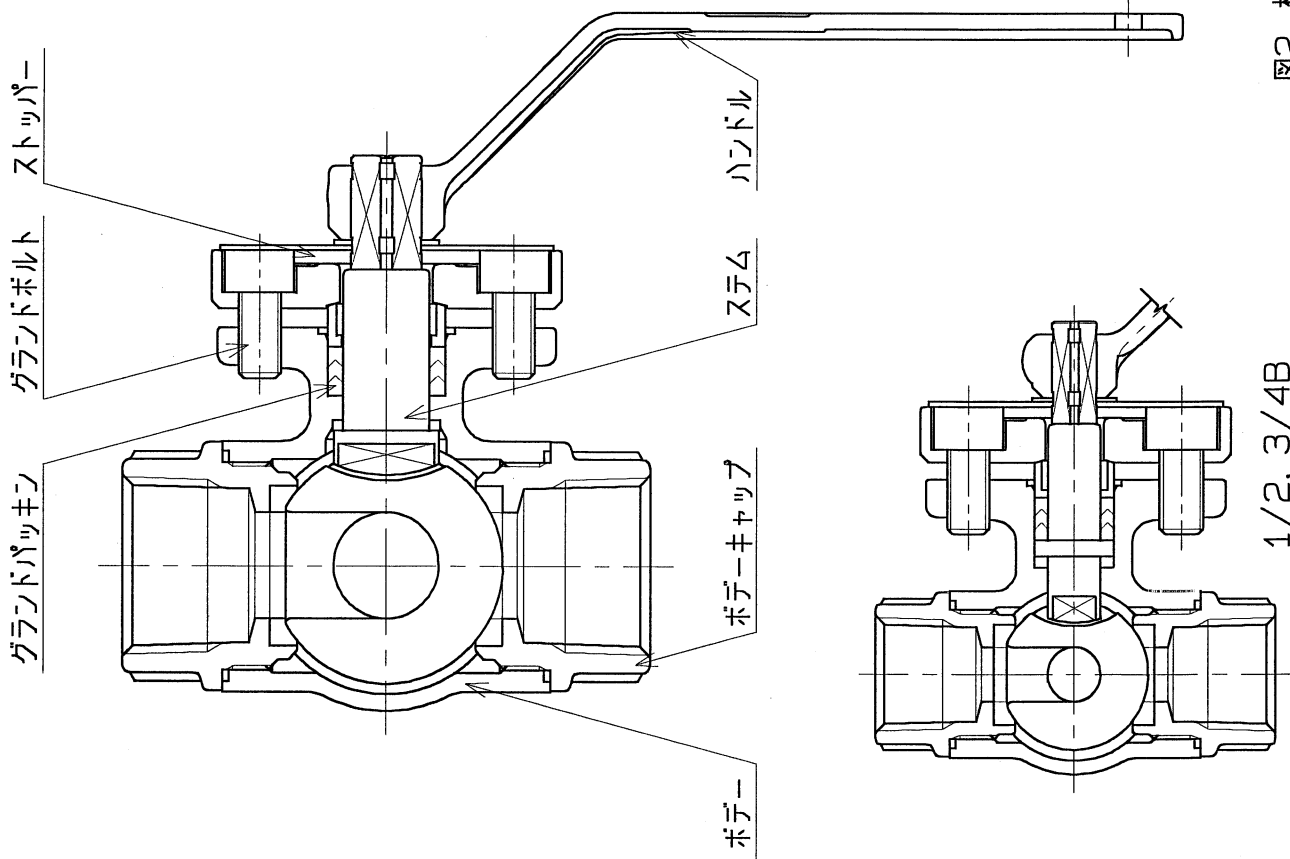
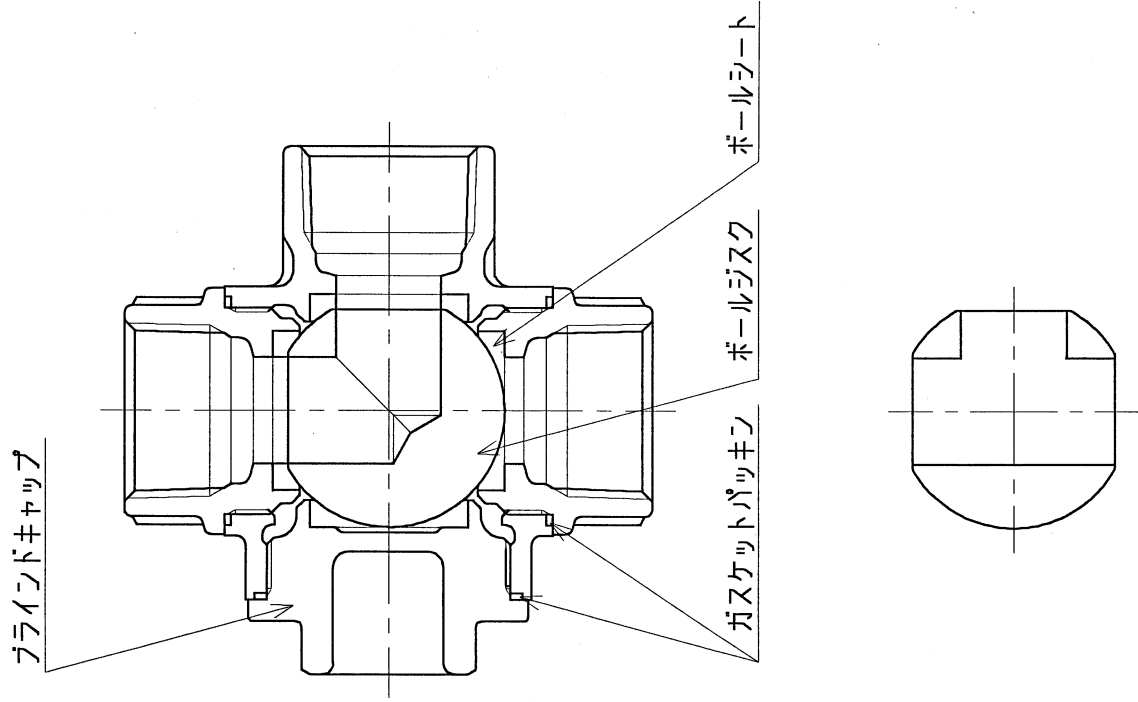




図2 構造図

1/2, 3/4B

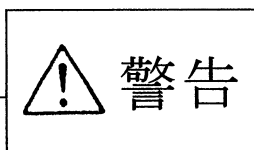
## 2. 安全に関する御注意

### 2.1 警告サインの定義

- (1)  警告 : 指示条件や手順を守らなかった場合、人身傷害や死亡事故が発生するおそれがある禁止事項である。
- (2)  注意 : 指示条件や手順を守らなかった場合、物損事故が発生するおそれがある注意事項である。
- (3)  遵守 : 指示条件や手順を守らなかった場合、製品の性能が阻害されるおそれがある重点項目である。

### 2.2 バルブ取り扱い時の基本的注意事項

- (1) 弊社の許可無く改造を行った場合及び、「バルブ」としての使用目的以外（踏み台がわりにする等）の御使用については、責任を負いかねますので御注意下さい。
- (2) 運搬時の安全  
バルブを運搬する時には、ヘルメット、安全靴、手袋等を着用し、落下事故などによるけがを防止すること。

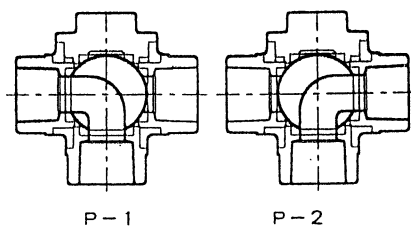


- (3) 運転操作時の安全  
運転操作および日常点検作業時には、漏れ等の不測の事故に対応できるヘルメット、保護眼鏡、安全靴、手袋等を着用すること。

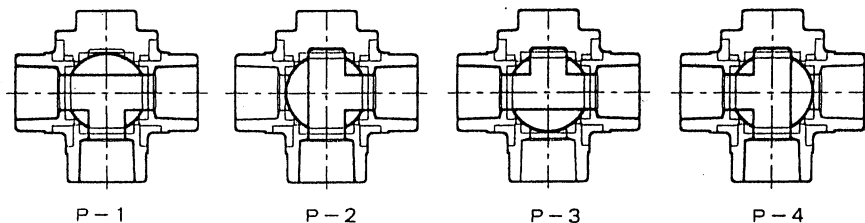
- (4) バルブの切換は、流路指示板又はステム頂部の流路指示溝が所定の流路に平行になるように合わせます。N-730Lはストッパーで止まるまでハンドルを回して下さい。N-730Tはストッパーが付いてないので目視で合わせて下さい。  
なお、閉止しているポートの圧力が流路の圧力より高い場合、低压側に漏れを生じる事があります。切換フォームを図3に示します。

図3 切換フォーム

N-730L



N-730T



### 3. 保 管

- (1) 保管場所は、原則として屋内とし、 $-10^{\circ}\text{C}$  以下となったり  $40^{\circ}\text{C}$  以上となる場所、直射日光のあたる場所、振動のある場所、多湿環境、塵埃、土砂、水、風雨、腐食環境は避ける。
- (2) バルブの接続端部に取り付けた保護物は、配管直前まで取り外さない。
- (3) 製品の受入れ検査で水圧試験等を行ったものは、水分を除去し、乾燥後元の状態にもどして保管する。
- (4) 荷姿のまま保管し、積み上げは避けて、先入れ先出しするよう管理し古いものが停滞しないようにする。

#### □ 遵守

- (5) 弁体を中間位置の状態で保管しないこと。中間位置で保管するとボールシートが損傷し、シート漏れの原因になります。

### 4. 運 搬

- (1) 投げ出し、落下、引きずり、倒し、接触などにより損傷を与えないこと。

#### 5. バルブ取り付け

次の各項目を参考にバルブを取り付けて下さい。取り付け工事については工事責任者の責任により安全確実に実施して下さい。

5.1 事前に用意するもの シール材、レンチ等バルブの仕様に適合する配管材料、工具

#### 5.2 バルブ取付時の確認事項

#### ⚠ 警告

- (1) バルブの耐食性が流体の仕様に適合していることを確認して下さい。ステンレス鋼の耐食性が不明な場合は、メーカーに御問合せ下さい。

#### ⚠ 注意

- (2) 図1バルブの温度、圧力定格 流体の仕様に適合していることを確認して下さい。

- (3) グランドボルトが輸送中に緩んでないかを調べ、管用ねじ部に打痕・異物の付着がないことを確認して下さい。緩みがある場合は増し締めし、異物を除去して、シール性能に有害と思われる打痕の有るものは使用しないで下さい。

- (4) バルブを取付ける前に、パイプ内を十分洗浄して異物を取り除いてから配管して下さい。
- (5) バルブを取り付ける場合、流路指示が流路に平行になっている事を確認して、異物がバルブ内部に入らないようにして下さい。
- (6) バルブに過大な配管応力が加わらないように取り付けて下さい。
- (7) バルブを取り付ける管用ねじが、JISに定められたRねじ(PTおねじ)であることを確認し、打痕等が無いことを確認した上で、ねじ部に付着している油脂分・異物・バリ等を取り除いて下さい。
- (8) バルブをパイプ等に取り付ける時は流体仕様に適合したシール材を使用して、パイプ等をレンチで固定して、おねじをねじ込む側のバルブ接続端部にレンチを掛けて締め付けて下さい。
- (9) バルブにパイプ等を取り付ける時は、おねじをねじ込む側のバルブ接続端をレンチで固定して、パイプ等にレンチを掛けて締め付けて下さい。
- (10) 管用ねじの標準締め付トルクは表3の通りです。この1.5倍以上の力では締め付けしないで下さい。

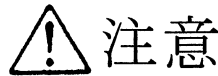
表2 管用ねじの標準締め付トルク

サイズ(B)	トルク(N・m)
1/2	60
3/4	80
1	100
1・1/4	130
1・1/2	150
2	200



## 6. バルブ取り付け後の確認事項

- (1) バルブを取付けた後シール材の養生時間を十分取った上で、配管内を十分洗浄して異物を取除いて下さい。



- (2) JIS規格 (JIS B 2003)により、最高使用圧力の1.5倍の水圧により耐圧試験を行い各部の変形又は漏れ等の異常が無いことを確認する。試験は弁体を中間位置にしてバルブ内部に水を満たした上で加圧すること。流路指示が流路に平行になった状態で加圧するとボールシートを損傷して漏れの原因になります。また、異常が確認されたバルブは使用しないで下さい。

- (3) ハンドルの操作が円滑であることを確認したのち、弁体を中間位置にしないで流路指示を流路に平行にして下さい。

## 7. バルブ使用時の注意事項

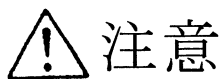
- (1) バルブは、図1の温度、圧力定格以下でお使い下さい。
- (2) バルブの切換は、流路指示板又はステム頂部の流路指示溝が所定の流路に平行になるように合わせます。N-730Lはストッパーで止まるまでハンドルを回して下さい。N-730Tはストッパーが付いてないので目視で合わせて下さい。  
なお、閉止しているポートの圧力が流路の圧力より高い場合、低圧側に漏れを生じる事があります。
- (3) ハンドル操作は、振動、異音、漏れがないことを確認しながら、ゆっくりと行って下さい。
- (4) バルブを中間位置で使用すると、ボールシートの変形、または浸食の原因になります。必ず図3のいずれかのフォーム位置で御使用下さい。
- (5) 表5のハンドルトルク以下で操作し、過大なトルクを与えないで下さい。  
また、バルブ専用ハンドルを使用して下さい。

表3 最大ハンドルトルク

サイズ(B)	トルク(N・m)
1/2	7.2
3/4	7.2
1	28.3
1・1/4	28.3
1・1/2	58.2
2	58.2

## 8. 保守・点検

- (1) 点検により、シート漏れ、グランド漏れ、ガスケット漏れ、管用ねじ接続部の漏れ、本体漏れ、ハンドル操作等の不具合が生じた場合は“故障の原因と対策”に従って対応して下さい。



- (2) 残圧を含め加圧状態で部品の交換を行わないこと。部品の破損、流体の噴出があります。
- (3) ボールシート及び消耗部品は、オーエヌ工業の純正部品を御使用下さい。
- (4) 使用流体に適した安全対策を構じてから、保守・点検作業を実施して下さい。

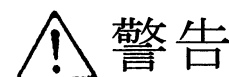
- (5) その他不測の事態が生じた場合には、弊社各営業所まで御照会下さい。

## 9. バルブを取り外す時の注意事項



- (1) 稼働中の他の配管との縁切りを確実に行う。
- (2) 可燃性又は有毒な流体は、火気及び風通しに注意し、安全な設備内に排出して下さい。爆発、中毒等の恐れがあります。
- (3) 可燃性又は有毒な流体は、弁体を中間位置にして排出し配管内の洗浄を行った後取りはずして下さい。
- (4) ボデーとボールジスクの間に残圧があると、流体が噴出する場合があります。ハンドル操作は、特にゆっくり行って下さい。

## 10. 廃棄処分



- (1) ボールシート、ガスケット等のPTFE部品は、燃やさないで下さい。燃焼により、毒性の有るふっ化水素ガスが発生します。必ず不燃物として廃棄して下さい。

- 注
1. 「PTFE」は、四ふっ化エチレン樹脂を表しています。
  2. この取扱説明書の内容を、予告無しに変更することがあります。
  3. 製品の改良により、取扱説明書の内容とお手元の製品の一部が、異なる場合があります。
  4. この取扱説明書の内容について、ご不審な点が有りましたら、オーエヌ工業株式会社各営業所までご連絡下さい。

## 故障の原因と対策

故障	原因	対策
シート漏れ	流体の温度と圧力が図1の圧力-温度基準の範囲外で使用されている。	ボールシートを交換し 圧力-温度基準の範囲内で使用する。
	流体の中に異物、固形物、スラリー等が混入している	ボールシートを交換し、異物、固形物、スラリー等を除去した流体を使用する。
	凝固又は結晶化する流体を使用している。	ボールシートを交換し、流体を凝固又は結晶化させないように対策する。
	弁体を中間位置の状態で使用している。又はポートの芯がずれている。	ボールシートを交換し、流路指示を流路に合わせて使用するよう徹底する。
	開閉頻度が60回/hを越えている。	ボールシートを交換し、切換頻度を60回/h以下で使用する。
	開閉操作が3千回越えている。	ボールシートを交換する。(寿命)
	テフロン膨潤している。	流体仕様に適した、シート材質を選定する
	バルブ本体が腐食している。	流体仕様に適した、バルブ材質を選定する
グラウンド漏れ	グラウンドボルトが緩んでいる。	グラウンドボルト(ナット)を均等に増し締めする。それでも止まらなければ、グラウンドパッキンを交換する。
	グラウンドボルトが片締めになっている。	
	切換頻度が60回/hを越えている。	
	切換操作が3千回を越えている。	
	流体の温度と圧力が図1の圧力-温度基準の範囲外で使用されている。	グラウンドパッキンを交換し 圧力-温度基準の範囲内で使用する。
	テフロンが膨潤している。	流体仕様に適したパッキン材質を選定する
	バルブ本体が腐食している。	流体仕様に適した、バルブ材質を選定する
ガスケット漏れ	キャップが緩んでいる。	キャップを増し締めする。
	流体の温度と圧力が図1の圧力-温度基準の範囲外で使用されている。	ガスケットパッキンを交換し 圧力-温度基準の範囲内で使用する。
	テフロン(充填剤を含む)が膨潤している。	流体仕様に適したパッキン材質を選定する
	バルブ本体が腐食している。	流体仕様に適した、バルブ材質を選定する
管用ねじ部漏れ	ねじ部に傷、巣、仕上不良等がある。	バルブを交換する。
	ねじ部が腐食している。	流体仕様に適した、バルブ材質を選定する
	ねじ接合部が緩んでいる。	ねじ部を増し締めする。
	おねじ側に不具合がある。	おねじ側を交換する。
	ねじシール材に不具合がある。	流体仕様に適した、シール材を選定する
	温度変化のある時に漏れる。	配管にエックspanションを検討する。
本体漏れ	バルブ本体が腐食している。	流体仕様に適した、バルブ材質を選定する
ハンドル操作不能 (開閉トルク大)	流体の中に異物、固形物、スラリー等が混入している	ボールシートを交換し、異物、固形物、スラリー等を除去した流体を使用する。
	凝固又は結晶化する流体を使用している。	ボールシートを交換し、流体を凝固又は結晶化させないように対策する。
	弁体を中間位置の状態で使用している。又はポートの芯がずれている。	ボールシートを交換し、流路指示を流路に合わせて使用するよう徹底する。
	流体の温度と圧力が図1の圧力-温度基準の範囲外で使用されている。	ボールシートを交換し 圧力-温度基準の範囲内で使用する。
	テフロンが膨潤している。	流体仕様に適した、シート材質を選定する