


# JIS

F 7364

## 船用鑄鉄 10K 仕切弁

 JIS F 7364 -1996  
(2002 確認)

平成 8 年 11 月 8 日 改正

日本工業標準調査会 審議

(日本規格協会 発行)

著作権法により無断での複製、転載等は禁止されております。

---

主 務 大 臣：運輸大臣      制定：昭和 26. 6. 8      改正：平成 8. 11. 8

官 報 公 示：平成 8. 11. 21

原案作成協力者：財団法人 日本船舶標準協会

審 議 部 会：日本工業標準調査会 船舶部会（部会長 齋藤 隆一郎）

この規格についての意見又は質問は、運輸省海上技術安全局技術課（〒100 東京都千代田区霞が関 2 丁目 1 ー 3）又は、工業技術院標準部機械規格課（〒100 東京都千代田区霞が関 1 丁目 3 ー 1）にご連絡ください。

なお、日本工業規格は、工業標準化法第 15 条の規定によって、少なくとも 5 年を経過する日までに日本工業標準調査会の審議に付され、速やかに、確認、改正又は廃止されます。



## 船用鑄鉄 10K 仕切弁

F 7364-1996

Shipbuilding—Cast iron 10K gate valves

1. 適用範囲 この規格は、船の蒸気管、空気管、燃料油管、潤滑油管、清水管、給水管などに使用する船用鑄鉄10K仕切弁(以下、仕切弁という。)について規定する。

備考 この規格の引用規格を、次に示す。

- JIS B 0205 メートル並目ねじ
- JIS B 0207 メートル細目ねじ
- JIS B 0222 29度台形ねじ
- JIS B 2210 鉄鋼製管フランジの基準寸法
- JIS F 7102 船舶機関部管採用ガスケット及びパッキン使用基準
- JIS F 7400 船用弁及びコックの検査通則
- JIS G 3101 一般構造用圧延鋼材
- JIS G 4303 ステンレス鋼棒
- JIS G 5501 ねずみ鑄鉄品
- JIS H 3100 銅及び銅合金の板及び条
- JIS H 3250 銅及び銅合金棒
- JIS H 3260 銅及び銅合金線
- JIS H 5111 青銅鑄物

2. 流体の状態と最高使用圧力との関係 仕切弁に対する流体の状態と最高使用圧力との関係は、表1のとおりとする。

表1

流体の状態	最高使用圧力 MPa		
	呼び径 200以下	呼び径 250~400	呼び径 450~600
飽和蒸気	0.5	0.3	
油及び脈動水	1.0		
120℃以下の静流水	1.4		1.2

3. 構造、形状及び寸法 仕切弁の構造、形状及び寸法は、付図1及び付図2のとおりとするほか、弁箱、ふた及び弁体には必要に応じ適当なリブを設ける。弁箱の肉厚 $a$ 及びふたの肉厚 $a_1$ の許容差は、原則として ${}^{+15}_{-10}$  %とする。ただし、許容差の計算値が1 mm未満の場合は1 mmまで許容する。

4. 材料 仕切弁の材料は、次のとおりとする。

- (1) 弁箱、ふた、要部(弁体、弁座及び弁棒)及びねじこまは、付図3のとおりとする。  
 なお、材料の組合せによってB系列とS系列とに区分する。
- (2) その他の部品は、原則として付図3による。

5. 検査 仕切弁の検査は、JIS F 7400によって、次の(1)~(5)について行う。

- (1) 材料検査  
 (2) 外観検査  
 (3) 寸法検査  
 (4) 組立検査  
 (5) 耐圧検査 耐圧検査は、表2に示す試験圧力で行う。ただし、呼び径300以上のものの弁座水漏れ検査は、表2に示す圧力以下で、注文者の指定する圧力によることができる。

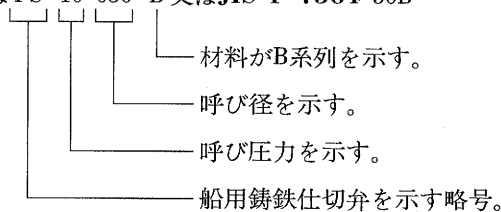
表2

呼び径	試験圧力 MPa	
	弁座水漏れ	弁座水圧
400以下	1.54	2.1
450~600	1.32	1.8

6. 製品の呼び方 仕切弁の呼び方は、規格の名称若しくはその略号又は規格番号並びに呼び径及び材料系列記号による。

例 材料がB系列で呼び径50のもの

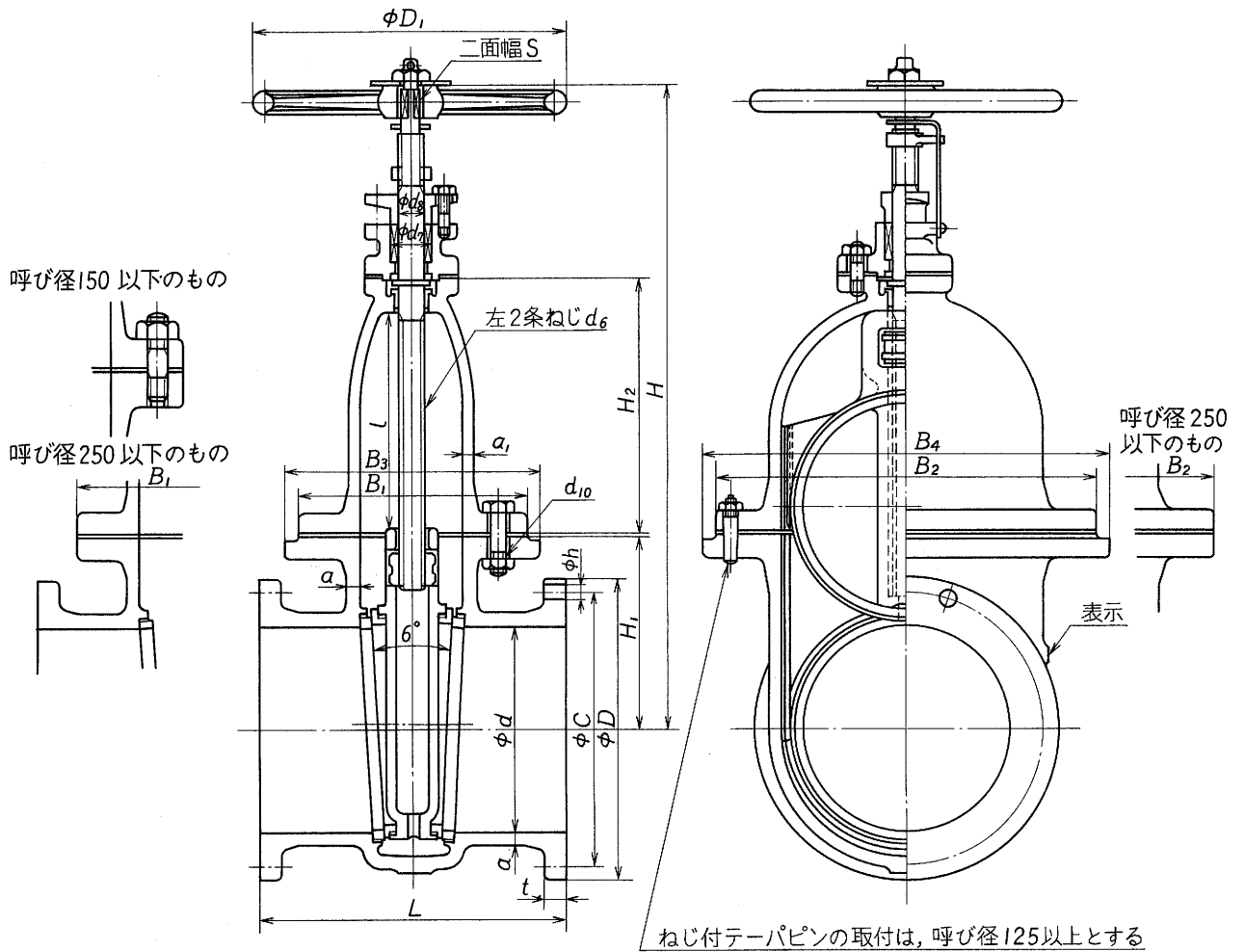
船用鑄鉄10K-50仕切弁B若しくはFS 10 050 B又はJIS F 7364-50B



7. 表示 弁箱の表面に、次の事項を表示する。

- (1) 呼び圧力及び呼び径  
 例 10K-50
- (2) 弁座水漏れ試験圧力(呼び径300以上で検査圧力が、注文者の指定による場合だけ表示する。)
- (3) 製造業者名又はその略号
- (4) 製造年又はその略号

付図1 呼び径50~400のもの



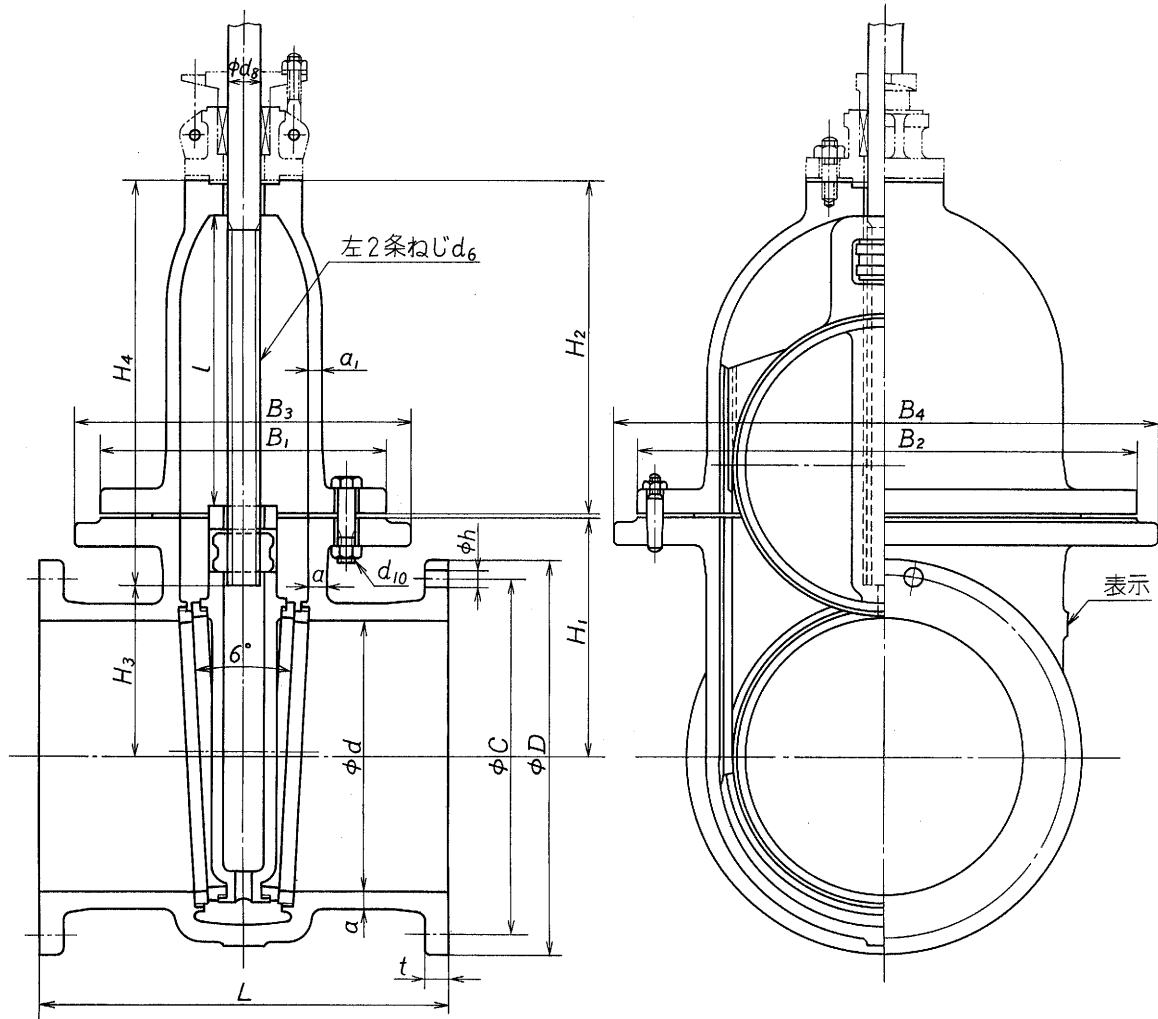
ねじ付テーパピンの取付は、呼び径125以上とする

単位 mm

呼び径	フランジ										(約)	リフト	ハンドル車	弁箱・ふた								弁棒			パッキン箱	参考計算質量 (kg)	
	d	L	D	ボルト穴		ボルトのねじの呼び	t	H	l	D <sub>1</sub>				a	a <sub>1</sub>	H <sub>1</sub>	H <sub>2</sub>	B <sub>1</sub>	B <sub>2</sub>	B <sub>3</sub>	B <sub>4</sub>	ボルトのねじの呼び	ねじの呼び				
				中心円の径C	数																		h	ねじの呼び			d <sub>6</sub>
50	50	200	155	120	4	19	M16	20	300	58	140	9	8	85	91	150	160	—	—	8	M12	TW18	18	12	28	19.4	
65	65	220	175	140	4	19	M16	22	350	74	160	10	9	95	115	167	192	—	—	8	M16	TW20	20	14	32	27.6	
80	80	230	185	150	8	19	M16	22	400	89	180	10	9	120	122	175	212	—	—	8	M16	TW22	22	14	36	33.0	
100	100	250	210	175	8	19	M16	24	450	110	200	11	10	140	141	195	245	—	—	8	M16	TW24	24	17	38	45.8	
125	125	270	250	210	8	23	M20	24	520	136	224	13	11	160	171	215	285	—	—	8	M20	TW26	26	19	42	65.9	
150	150	290	280	240	8	23	M20	26	580	160	250	14	12	180	194	228	320	—	—	8	M20	TW28	28	22	44	86.0	
200	200	320	330	290	12	23	M20	26	700	212	315	16	14	220	248	265	400	—	—	12	M20	TW32	32	22	50	136	
250	250	380	400	355	12	25	M22	30	840	264	400	18	16	255	319	320	488	—	—	12	M22	TW38	38	30	60	230	
300	300	440	445	400	16	25	M22	32	960	315	450	20	18	290	377	350	560	375	585	16	M22	TW42	42	30	66	331	
350	335	500	490	445	16	25	M22	34	1 050	352	500	22	19	315	418	375	615	415	655	14	M24	TW44	44	32	68	433	
400	380	590	560	510	16	27	M24	36	1 150	396	560	24	21	350	464	415	690	475	750	16	M24	TW48	48	36	74	597	

- 備考1. フランジは、JIS B 2210の呼び圧力10Kの規定による。
- d<sub>6</sub>部のねじはJIS B 0222, d<sub>10</sub>部のねじはJIS B 0205の規定による。
  - 開閉指示板の向きは、原則として弁箱に表示のある側に向ける。
  - 弁棒は、開閉用伝動軸の取付けに適するよう、一部変えてもよい。
  - 文字板は、注文者が要否を指定する。
  - 計算質量は、材料がB系列のものを示す。

付図2 呼び径450~600のもの

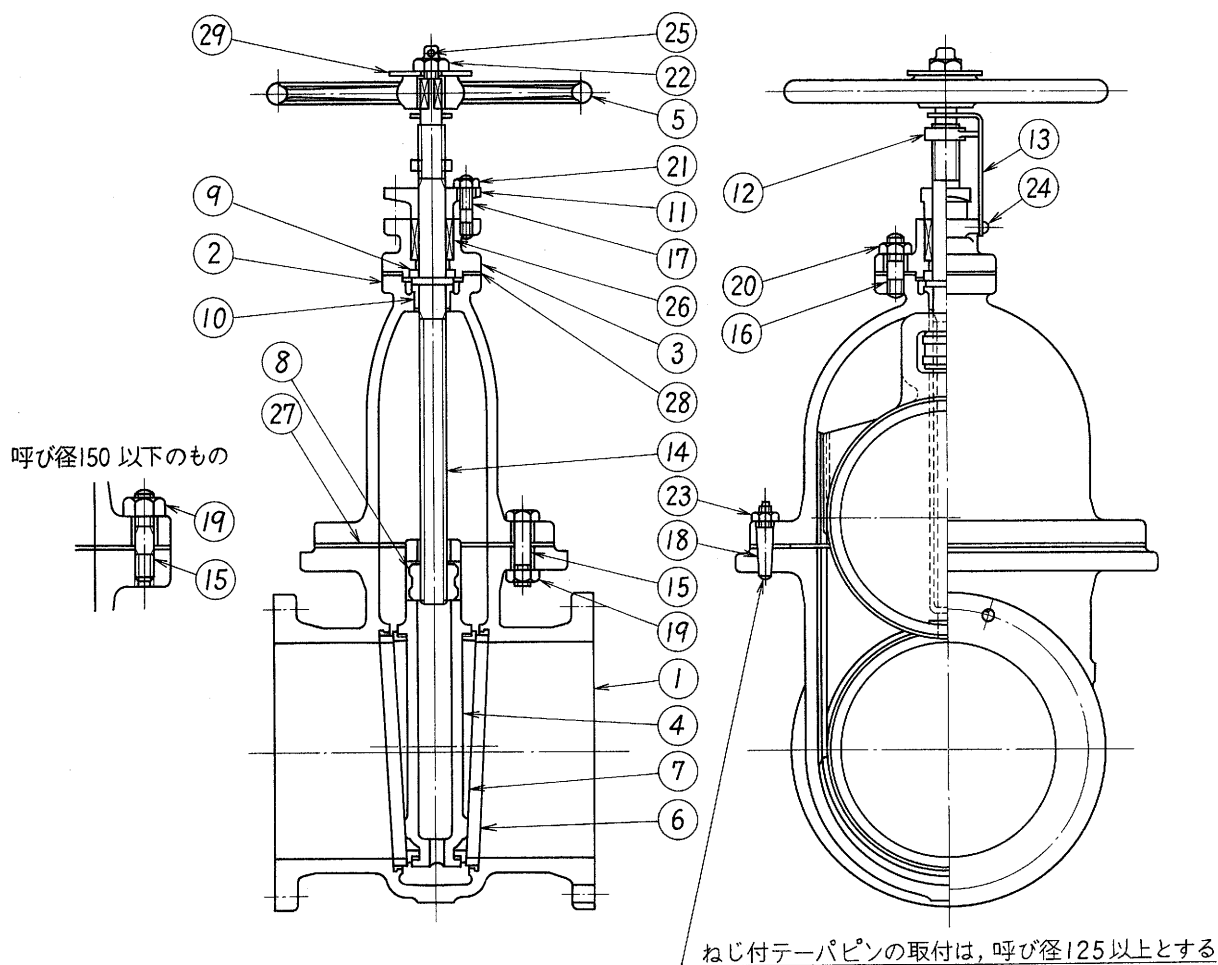


単位 mm

呼び径	フランジ																リフト				弁箱・ふた								弁棒		参考	
	$d$	$L$	$D$	ボルト穴		ボルトの呼び	$t$	$l$	$a$	$a_1$	$H_1$	$H_2$	$B_1$	$B_2$	$B_3$	$B_4$	ボルト数	$d_{10}$	ねじの呼び	$d_6$	$d_8$	$H_3$	$H_4$	計算質量 (kg)								
				中心円の径C	数																				$h$							
450	430	640	620	565	20	27	M24	38	447	27	23	375	524	455	770	525	840	16	M24	TW52	52	273	627	704								
500	480	710	675	620	20	27	M24	40	499	30	25	410	580	500	855	590	945	18	M24	TW55	55	302	689	901								
550	530	780	745	680	20	33	M30	42	551	33	27	445	634	550	945	655	1 050	18	M30	TW58	58	331	749	1 192								
600	580	850	795	730	24	33	M30	44	602	36	29	475	699	595	1 035	715	1 155	20	M30	TW62	62	359	816	1 490								

- 備考1. フランジは、JIS B 2210の呼び圧力10Kの規定による。
2.  $d_6$ 部のねじはJIS B 0222,  $d_{10}$ 部のねじは呼び径500以下はJIS B 0205, 呼び径550以上はJIS B 0207の規定による。
3. 開閉機構の詳細は、注文者の指定による。
4. 計算質量は、材料がB系列のものを示す。ただし、弁棒の長さは $H_4$ とした。

付図3



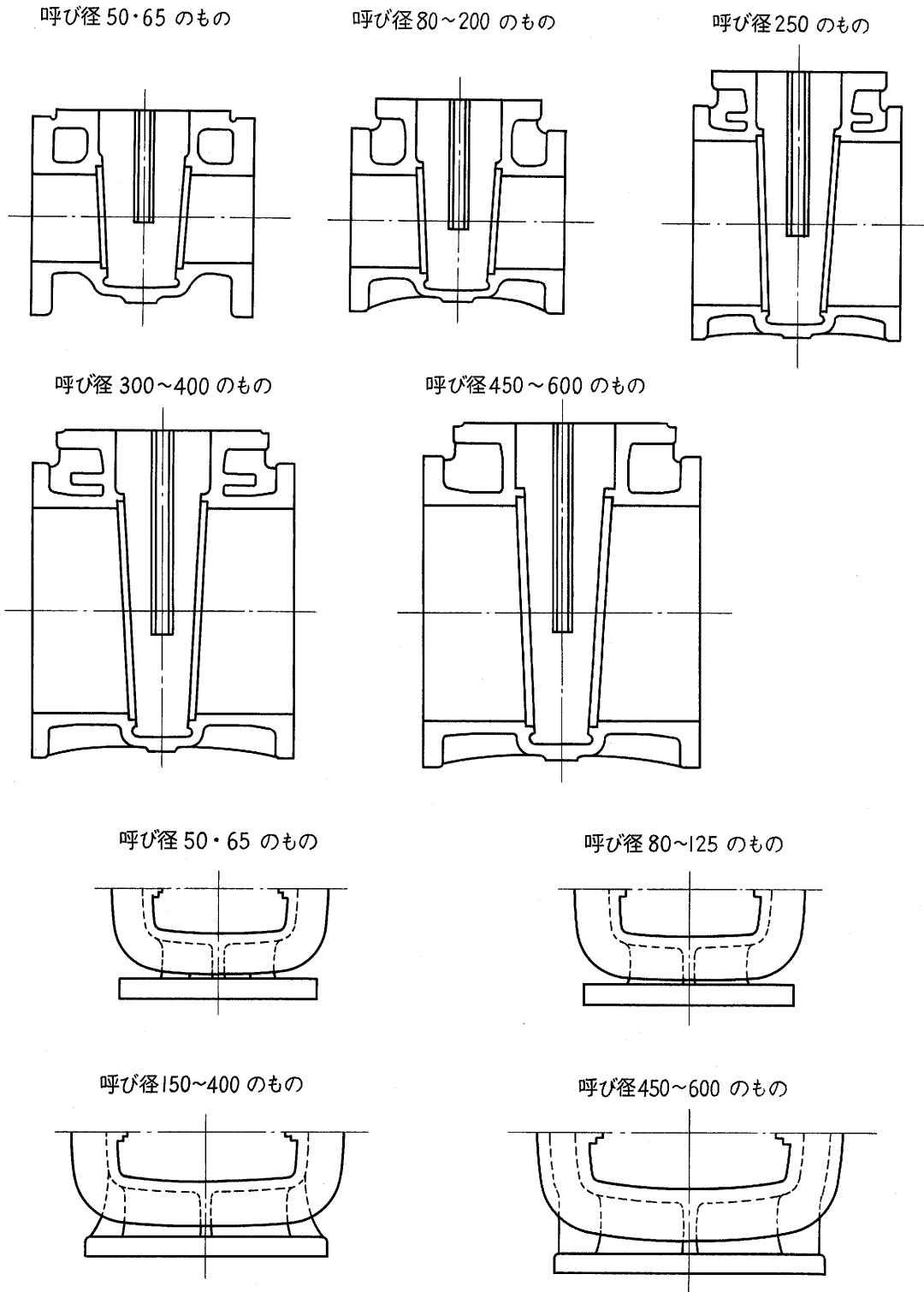
部品番号	部品名称	材料		部品番号	部品名称	材料	
		B系列	S系列			B系列	S系列
1	弁箱	JIS G 5501のFC200		15	植込みボルト	JIS G 3101のSS400	
2	ふた				六角ボルト		
3	パッキン箱	JIS G 5501のFC200		16	植込みボルト	JIS G 3101のSS400	
4	弁体	JIS G 5501のFC200		17	植込みボルト	JIS H 3250のC3771BD	
5	ハンドル車	JIS G 5501のFC200		18	ねじ付テーパピン	JIS G 4303のSUS403	
6	弁座(弁箱付)	JIS H 5111 のBC6	JIS G 4303 のSUS420J1 又はSUS420 J2	19	六角ナット	JIS G 3101のSS400	
7	弁座(弁体付)			20	六角ナット		
8	ねじこま	JIS H 5111のBC6		21	六角ナット	JIS H 3250のC3604BD	
9	はめ輪	JIS H 5111のBC6		22	六角ナット		
10	はめ輪			23	六角ナット		
11	パッキン押さえ			24	十字穴付なべ小ねじ	JIS H 3260のC2700W	
12	開閉指示金物			25	割りピン	JIS H 3260のC2600W	
13	開閉指示板	JIS H 3100のC2801P		26	パッキン	JIS F 7102の規定による。	
14	弁棒	JIS H 3250 のC3771BD 又はC3771 BE	JIS G 4303 のSUS403	27	ガスケット		
				28	ガスケット		
				29	文字板	JIS H 3100のC2801P	

備考1. 部品名称で太字のものの材料は、4.(1)に規定する材料を示す。

2. ステンレス鋼相互の接触面は、焼付き防止のため熱処理によって表面硬化を行う。

参考 ここに示す参考1~4は、規定の一部ではない。

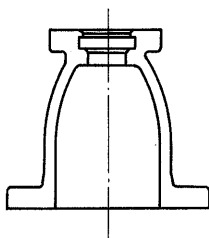
参考1 弁箱の形状



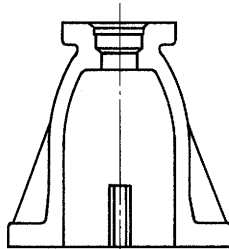


## 参考2 ふたの形状

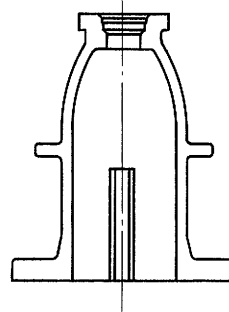
呼び径 50~100 のもの



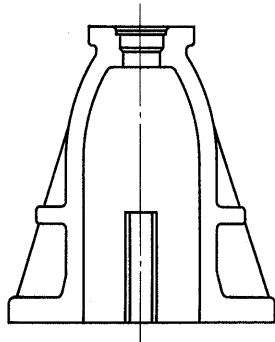
呼び径 125~200 のもの



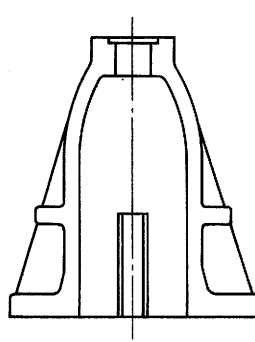
呼び径 250~350 のもの



呼び径 400 のもの

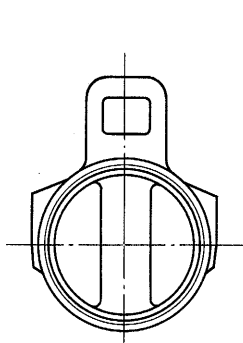


呼び径 450~600 のもの

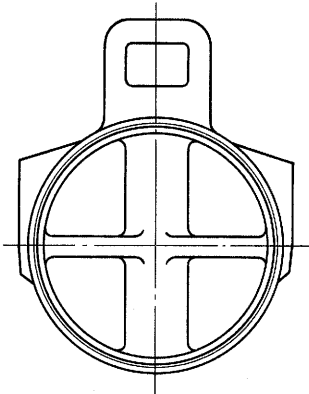


## 参考3 弁体の形状

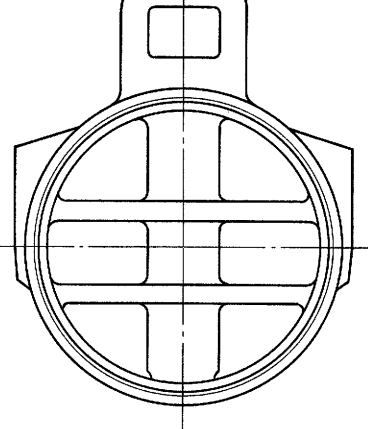
呼び径 50~125 のもの



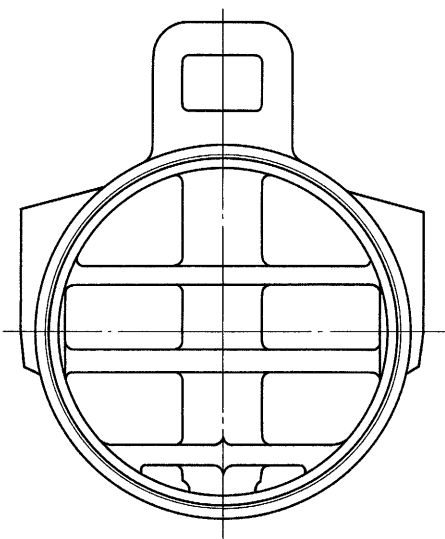
呼び径 150 のもの



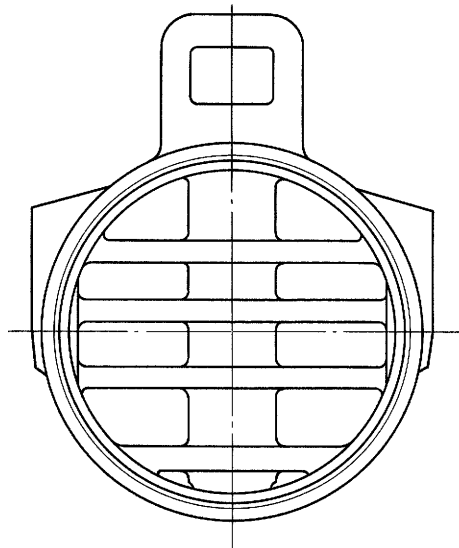
呼び径 200 のもの



呼び径 250・450~550 のもの



呼び径 300~400・600 のもの



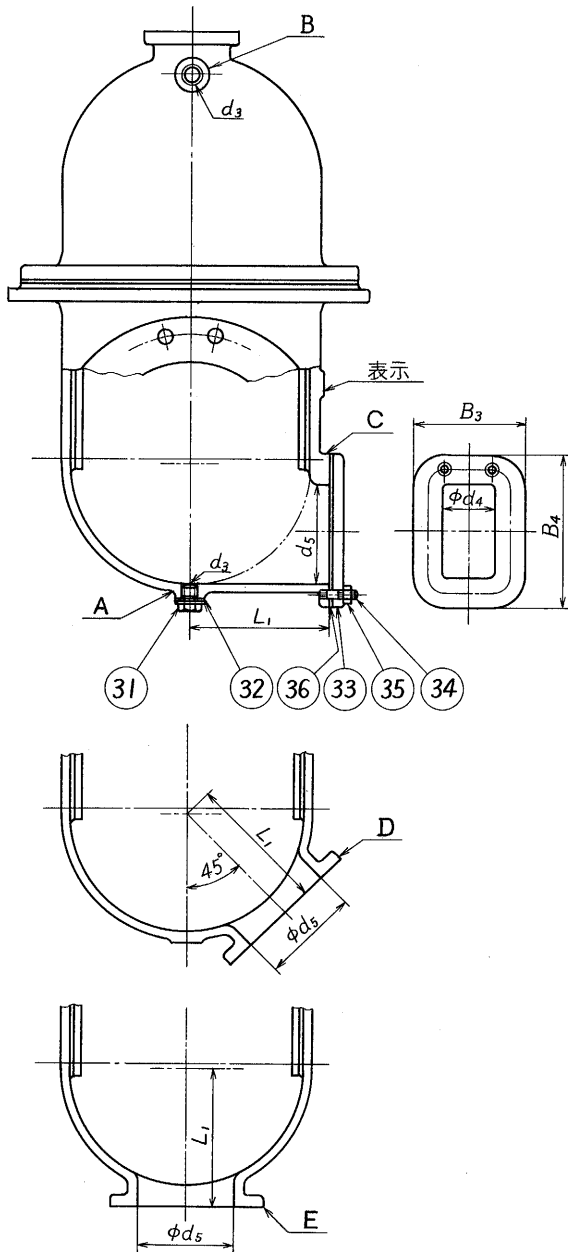
## 参考4 ドレンプラグ用座及び掃除穴

(1) ドレンプラグ用座は、A座だけを設け、A座のねじ穴、ドレンプラグ、B座の要否などは、注文書の指定による。

なお、ねじ穴のねじの呼びは、参考4表1による。

(2) 掃除穴の要否及び向きは、注文者の指定によるものとし、C及びDの場合は原則として呼び圧力及び呼び径の表示のある方に向ける。

(3) 材料は、原則として参考4表2による。



参考4表1

単位 mm

呼び径	$d_3$	$L_1$	$d_4$	$d_5$	$B_3$	$B_4$
50	M20×1.5	—	—	—	—	—
65	M20×1.5	—	—	—	—	—
80	M20×1.5	—	—	—	—	—
100	M20×1.5	—	—	—	—	—
125	M24×2	—	—	—	—	—
150	M24×2	135	70	90	150	170
200	M24×2	162	75	110	155	190
250	M30×2	190	80	130	160	210
300	M30×2	225	85	150	175	240
350	M30×2	245	90	165	180	255
400	M30×2	275	100	180	200	280
450	M30×2	305	100	180	200	280
500	M30×2	330	100	180	200	280
550	M36×2	365	120	210	240	330
600	M36×2	385	120	210	240	330

備考  $d_3$ 部のねじは、JIS B 0207の規定による。

参考4表2

部品番号	部品名称	材料
31	ドレンプラグ	JIS H 3250のC3771BD
32	ガスケット	JIS F 7102の規定による。
33	掃除穴ふた	JIS G 5501のFC200
34	植込みボルト	JIS G 3101のSS400
35	六角ナット	JIS H 3250のC3604BD
36	ガスケット	JIS F 7102の規定による。

## JIS F 7364-1996

## 船用鑄鉄 10K 仕切弁 解説

この解説は、本体に規定した事柄、及びこれに関連した事柄を説明するもので、規格の一部ではない。

**1. 規格制定の目的** 仕切弁(この規格ではくさび形内ねじ式仕切弁をいう。)は一般に、管内の流体を絞って使用しない場所、例えば潤滑油・貨物油・循環水(又は、冷却水)・排気などの管系に使用すると、玉形弁やアングル弁に比べ、流体抵抗が著しく小さいので有利であるが、従来は漏れに対して不確実であり、また、故障を生じやすいという理由から、船用として利用される度合いが少なかった傾向がある。

これは、従来の弁が構造について、船用としての特異性にあまり重きを置かなかったことによるが、陸用の仕切弁のようにその多くが垂直に取り付けられるのとは異なり、船用では、機関室など場所の狭い関係上、横向き、傾斜又は下向きに取り付けられることが多く、また、船の動揺や振動の影響を受けるので、特にこれに適合した構造にして、陸用以上に安全と確実を期する必要がある。

貨物油管系用は、普通使用圧力0.98 MPa{10 kgf/cm<sup>2</sup>}で水圧試験圧力1.96 MPa{20 kgf/cm<sup>2</sup>}の仕切弁を使用するが、強度と漏れの関係から、従来は鑄鋼製とすることが多かった。

しかし、これも構造がよければ、鑄鉄製の使用が可能となる。

仕切弁の規格としては、元海軍基本形・戦時標準船用制式・JES 機械 2043(鑄鉄10 kg/cm<sup>2</sup>内ねじ式仕切弁)などがあり、そのほかにも各製造者独自の形式があるなど多種多様で、構造・材料・耐久力も一定でない。それで船用としての特異性に適合し、かつ、機能の確実な形に統一標準化することの要望が高まったので、この規格が作られた。

## 2. 制定・改正の経過及び改正の要旨

### 2.1 制定・改正の経過

制定・改正	原案作成団体又は会社	原案担当作業委員会	日本工業標準調査会 審議専門委員会	制定・改正年月日
1951年制定	三井造船株式会社 日立造船株式会社	日本船舶工業標準協会機関 部会 関西地区委員会 (委員長 大野敏雄)	船用弁専門委員会	昭和26年6月8日
1954年制定	—	同上	同上	昭和29年2月5日
1958年制定	—	—	同上	昭和33年8月29日
1964年改正	—	社団法人日本造船研究協会 機関部会	同上	昭和39年8月1日
1968年改正	—	同上	同上	昭和43年4月1日
1972年改正	—	財団法人船舶JIS協会機関 部会船用低圧弁委員会	船用低圧弁専門委員会	昭和47年2月1日
1975年改正	—	財団法人日本船舶標準協会 機関部会弁類委員会 (委員長 鍋島健治郎)	同上	昭和50年2月1日

制定・改正	原案作成団体又は会社	原案担当作業委員会	日本工業標準調査会 審議専門委員会	制定・改正年月日
1983年改正	澤村バルブ工業株式会社	財団法人日本船舶標準協会 機関部会配管ぎ装品委員会 (委員長 森下芳男)	同上	昭和58年12月1日
1989年改正	財団法人日本船舶標準協会	財団法人日本船舶標準協会 機関部会 配管ぎ装品委員会 (委員長 江口嘉昌)	船舶部会 (専門委員会の審議は省略)	平成元年6月15日
1996年 (今回)改正	同上	—	同上	平成8年11月8日

## 2.2 改正の要旨

2.2.1 1954年 工業標準化法による見直し審議を行い、規格票の体裁と弁座水漏れ試験圧力の一部を改正した。

2.2.2 1958年 昭和33年5月開催の船用弁専門委員会において見直し審議を行い、次のように改正した。

### (1) 流体の状態と最高使用圧力との関係

- (a) すべての呼び径が最高使用圧力の10%まで超えて使用できるようにするとともに、120℃以下の静流水に対する最高使用圧力を呼び径によって変えた。
- (b) 流体の状態のうち、飽和蒸気(排気)から(排気)を削除した。

### (2) 構造、形状及び寸法

- (a) 弁体ガイド部については製作図面に詳細が定めてあるので、ガイドについての条件を規格本文から削除した。
- (b) 弁箱及びふた肉厚の許容差を規定した。
- (c) 弁座をねじ込みにすることもできるようにした。
- (d) 弁箱又はふたに掃除穴を設けることができるようにした。
- (e) 弁棒の一部を開閉用伝導軸の取付けに適するように変えることができるようにした。
- (f) 弁箱及びふたのドレン抜用座は、弁の取付方向によっては、位置を変えることができるようにし、ねじ穴及びプラグの要否は、注文者が指定することにした。
- (g) 呼び径280以上の弁箱に鉢巻リブを設けた。

なお、これに伴い280～430の弁のふた用ボルトを両ナットボルトに改めた(製作図面を改正した。)

### (3) 材料

- (a) 弁箱・ふた・パッキン箱・呼び径70以上の弁体は、FC19をFC20に改めた。
- (b) 呼び径50の弁体は、BC3AをBC2に改めた。
- (c) 弁座は、BC3Aを“BC2又はSUS2”に改めた。
- (d) 弁棒は、注文者の指定があればSUS2にすることもできるようにした。
- (e) ねじこまは、BC3Aであったのを呼び径50用はBC2に改め、呼び径70以上のものは、“BC2又はSUS2”に改めた。ただし、弁棒をSUS2とする場合は、ねじこまをBC2とすることにした。
- (f) パッキン押さえ用植込みボルト及びSS41の六角ナットは、BsBFにすることもできるようにした。
- (g) 開閉指示板取付用で、呼び径180以下の弁の丸小ねじは、BsBFをBsW2Sに改め、呼び径200以上の弁の六角ボルトは、BsBFにすることもできるようにした。
- (h) 割りピンは、SWR3をSWRM3に改めるとともに、BsW1Sにすることもできるようにした。

- (4) 検査 JIS F 7400(船用弁及びコックの検査通則)によることとし、弁座水漏れ検査は、両側の弁座について行うことになった。

- (5) **表示** 弁座水漏れ検査の改正に伴い、流れ方向の矢印を削除し、製造者名又はその略号を、呼び圧力及び呼び径の表示の下方に表示するよう改めた。

**2.2.3 1964年** バルブの呼び径を配管用鋼管の呼び径に合わせるとともに、仕切弁の見直しを行い大幅な改正を行った。

- (1) **流体の状態と最高使用圧力との関係** 従来流体の状態と最高使用圧力との関係は、飽和蒸気で2 kgf/cm<sup>2</sup>と規定されていたが、次のように改めた。

	最高使用圧力 kgf/cm <sup>2</sup>	
	呼び径200以下	呼び径225以上
飽和蒸気	5	3
120℃以下の油	10	
120℃以下の静流水	14	

(2) **構造、形状及び寸法**

- (a) 配管用鋼管の改正に伴い、バルブの呼び径70を65に、130を125に、160を150に、180を175に、220を225に、260を250に、360を350に改めた。  
また、呼び径240、280、320、430、450、500を廃止した。
- (b) 今までの使用実績によってバルブの再検討を行い、大幅な改正を行った。主な改正箇所は次のとおりである。
- ・弁箱の高さを低くした。
  - ・肉厚を弁箱とふたとに区別した。
  - ・リップの形状、本数を追加した。
  - ・弁棒径を細くした。
  - ・ハンドル車の径を変更した。
  - ・弁体のねじこま取付方法をブリッジ型に変更した。
  - ・弁座取付方法をくさび方式からねじ込み方式に変更した。
- (c) **JIS B 2212**(10 kgf/cm<sup>2</sup>鉄鋼製管フランジの基準寸法)の改正によってボルト穴径を改正した。
- (d) ドレン抜用座、掃除穴の寸法、材料を参考として追加した。

(3) **材料**

- (a) 呼び径50の弁体の材料は、**JIS H 5111**(青銅鑄物)のBC2であったが、**JIS G 5501**(ねずみ鑄鉄品)のFC20とし、弁座ねじ込み方式とした。
- (b) 呼び径70以上のねじこまは、BC2又はSUS2を“BC2”とした。
- (c) ハンドル車は、**JIS G 5501**のFC15をFC20に改めた。
- (d) ステンレス材料記号が変更になり改正した。
- (e) 開閉指示板の材料の引用規格**JIS H 3201**(黄銅板)のBsP1-0は、BsP3-Hに改めた。
- (f) ナット付テーパピンの材料の引用規格**JIS G 3101**(一般構造用圧延鋼材)のSS50は、引用規格**JIS G 4303**(ステンレス鋼棒)のSUS22Bに改めた。
- (g) 規格材料欄に文字板の項目を追加し、引用規格**JIS H 3201**のBsP3-Hとした。

(4) **検査**

- (a) **弁箱水压検査** 弁箱水压検査の試験圧力は、従来20 kgf/cm<sup>2</sup>、呼び圧力を超えて使用するものはその圧力の2倍と規定されていたが、試験圧力を合理的に単一化する見地から流体に対する最高使用圧力の最高と最低の平均の2倍、すなわち、 $\frac{14+10}{2} \times 2 = 24$  kgf/cm<sup>2</sup>に改めた。

2.2.4 1968年 ISOメートルねじの採用と、船舶の大型化に伴い、大口径450～600を追加規定するとともに、次の改正を行った。

- (1) 流体の状態と最高使用圧力との関係、大口径バルブの追加規定に伴い、流体の状態と最高使用圧力との関係は次のとおりとした。

	最高使用圧力 kgf/cm <sup>2</sup>		
	呼び径200以下	呼び径225～400	呼び径450～600
飽和蒸気	5	3	
油及び脈動水	10		
120℃以下の静流水	14		12

(2) 構造形状及び寸法

- (a) 呼び径450～600のものを追加規定し、付図に構造、形状及び寸法を示したが、開閉機構は注文者が詳細を指定するとした。
- (b) JISから、ウィットねじが廃止されて、メートルねじとなったため、ボルトのねじはメートルねじに改めた。

(3) 材料

- (a) 呼び径450～600のものの材料を、付図に追加規定した。
- (b) 弁座、ねじこま、はめ輪、パッキン押さえ、開閉指示金物の材料の引用規格JIS H 5111のBC2は、BC6に改めた。
- (c) 弁座、弁棒の材料の引用規格JIS G 4303のSUS22Bは、SUS50Bに改めた。
- (d) 弁棒、植込みボルト、六角ナットの材料の引用規格JIS H 3423(鍛造用黄銅棒)のBsBFは、BsBF2に改めた。

- (4) 検査 呼び径450～600の弁箱水漏れ検査圧力22 kgf/cm<sup>2</sup>、弁座水漏れ検査圧力14 kgf/cm<sup>2</sup>を追加規定した。

2.2.5 1972年 船内配管の合理化を図るため、使用実績が少ない呼び径を廃止するという方針が決定され次の改正が行われた。

(1) 構造、形状及び寸法

- (a) 呼び径90, 175, 225のバルブを削除した。
- (b) 呼び径450～600の弁箱、ふた、弁体の形状を参考図として追加した。

(2) 材料

- (a) 弁座、弁棒の材料はB系列とS系列に分け、B系列は銅合金材料を使用し、S系列はステンレス鋼材料を使用した。
- (b) 弁棒、植込みボルト、六角ナットの材料の引用規格JIS H 3423のBsBF2は、BsBFD2又はBsBFE2に改めた。
- (c) パッキン押さえ用植込みボルトの材料は、JIS G 3101のSS41はJIS H 3423のBsBFD2に改めた。
- (d) 割りピンの材料の引用規格JIS H 3521(黄銅線)のBsW1Sは、BsW1に改めた。

- (3) 表示 弁箱の表示項目に、弁座水漏れ試験圧力、製造年月を追加した。

2.2.6 1975年 JIS Z 8203[国際単位系(SI)及びその使い方]に規定する国際単位系(SI)の導入によって{ }を付けて該当単位及び数値を参考として併記した。

(1) 材料

- (a) 弁棒、弁座及びねじ付テーパピンの材料の引用規格JIS G 4303のSUS50BはSUS403Bに、SUS52BはSUS420J1に、SUS53BはSUS420J2に改めた。

2.2.7 1983年 JIS F フィードバックシステムに基づく改正提案及び関連規格の改正によって規格の見直しを行

い、検討の結果次のとおり改正した。

- (1) **構造、形状及び寸法** ふたに弁体ガイドのないものは、再組立時に多少弁箱とふたがずれても性能上問題ないとの考えによって、呼び径50~100のものねじ付テーパピンを削除した。
- (2) **材料** 銅合金材料のJIS改正(1977年)に伴い、規格番号及び記号の改正を行った。
- (3) **水圧検査** 水圧検査は、船級規則及びISO 5208(工業用弁バルブの試験圧力)に準拠し、次のとおり改めた。
  - (a) 弁箱水圧検査の試験圧力は、最高使用圧力の1.5倍とする。
  - (b) 弁座水漏れ検査の試験圧力は、最高使用圧力の1.1倍とする。
- (4) **表示** 弁箱表示項目の弁座水漏れ検査圧力は、呼び径250以下のバルブでは規格どおりの水圧検査を行い、実際の使用圧力が小さくても、弁座漏れはないとの考えによって、注記によって明確にした。

**2.2.8 1989年** 単位及び数値を国際単位系(SI)とし、{ } を付けて従来単位及び数値を併記した。

なお、SIの導入(第2段階)に当たってはフランジ、継手など他の配管系機器JISとの整合を図るため、換算値方式を採用し、かつ、{ }内の数値は規格値とした。ただし、その期間は、SIが第3段階へ移行するなど前記整合の理由が解消されるまでの間とする。

**2.2.9 1996年(今回)** SI単位の第3段階移行によって、{ }内の数値と単位を削除した。新数値の採用によって規定値が従来単位換算値より2%増加された。呼び圧力は、従来どおりの呼びを採用した。

**3. 規格の概要及び要旨(1989年改正時)** この規格は、船の水、油及び飽和蒸気などの管系に使用する呼び径50~600の鑄鉄0.98 MPa{10 kgf/cm<sup>2</sup>}仕切弁について規定したものである。

### 3.1 構造及び形成

#### 3.1.1 弁箱、ふた及びパッキン箱

- (1) 仕切弁は、フランジの面間距離を短くすることができるものであるが、面間を詰めて出入口筒部を短くすると、弁箱壁の受ける内圧荷重によって、円筒部の水平中心線上付近に集中する曲げ荷重のため、円筒部とフランジ及び弁座部が共にたわむので、短く詰めることは避けるのがよく、この規格では、曲げ応力が許容限界を超えないように計算して円筒部の長さを定め、これによって面間距離を決定した。  
 なお、ふた取付部、フランジについては、内圧による弁箱のたわみに抵抗するリブを兼ねるものとして十分な大きさをもたせ、また、ふた取付用ボルトの受ける荷重を少なくするため、ボルトの位置をなるべく内側におくなどの考慮を払った。
- (2) 弁箱に対するふたの中心保持については、従来種々の方法が用いられており、最も確実で、かつ、容易な方法としてテーパピンを用いてきた。しかし、小口径でふたにガイドがないものは、位置決め用のテーパピンがなくとも再組立てにも支障がないとの考えによって、呼び径50~100のものについては、テーパピンのない構造に改めた。
- (3) 呼び径50~400は、弁棒に直接ハンドル車を取り付けた構造としたが、呼び径450~600については、弁棒にハンドル車を直接付けるか、ギヤ構造とするか、又は自動のアクチュエータを取り付けるかは、注文者が自由に決められるようにした。
- (4) ガイド面は、弁体及び弁箱とも機械仕上げにして、弁体と弁棒の間にこじれを生じない程度にすきまを小さく、弁座面の損傷をできる限り少なくした。

#### 3.1.2 弁体

- (1) ねじこまかかり部には十分な強度をもたせるため、ブリッジ型の構造とした。
- (2) 弁座面の摩耗及び修理による弁体の落込みに対し、弁完成時には弁を締めるとき、弁体は弁座の中心が、弁箱付弁座の中心より上方の位置で止まるようにすり合わせ面を仕上げるものとした。

また、弁全開時に弁体の下端が弁口径内に残ることのない構造とした。

### 3.1.3 弁座

- (1) すり合わせ面の角度は弁体が落ちやすいので、9度ぐらいがよいとの意見もあったが、外国製品、その他規格など検討し、6度とした。
- (2) 弁座取付方法として、ねじ込み式と押込み式の2種類が比較検討された結果、規格制定当初は、弁箱ひずみ(歪)の影響による当たり面の漏れが少ないとの考えによって、押込み方式が採用された。その後1964年の改正によってねじ込み方式に改正され今日に至った。

**3.1.4 弁箱肉厚** 肉厚について注文者と製造業者が意見を異にすることを避けるため、原則として $+15\%$  (最小値1 mm)と規定した。

なお、1972年の改正で括弧内の最小値1 mmの規定を“許容差の計算値が1 mm未満の場合は、1 mmまで許容する。”と、ただし書に改めて明確にした。

**3.2 材料** 弁箱、ふた及び弁体は、FC20、要部(弁箱付弁座、弁体付弁座及び弁棒)は、B系列とS系列とに区分した。B系列は、BC6、C3771BD、C3771BEなどの銅系材料を使用し、S系列については、13Crステンレス鋼のSUS403、SUS420J2などを使用した。ねじこまの材料については、S系列においても、弁棒との焼付防止のため、B系列と同様BC6とした。

**3.3 検査** 検査についての所要項目及び水圧試験は、JIS F 7400によることとした。弁箱水圧検査及び弁座水漏れ検査は、船級協会の規則を満足できるものとし、かつ、ISO 5208(Industrial valves—Pressure testing of valves)の規定に準拠して、呼び径に対する最高使用圧力の段階に準じ試験圧力を決定した。

**3.3.1 弁箱水圧検査** 弁箱の水圧検査圧力は、制定当初呼び圧力の2倍の試験圧力でを行い、呼び圧力を超えて、使用するものは、その圧力の2倍で行うことにした。

その後1964年の改正で試験圧力を合理的に単一化する見地から、試験圧力は、流体に対する最高使用圧力の最高と最低の平均の2倍、すなわち $\frac{10+14}{2} \times 2 = 24 \text{ kgf/cm}^2 \{2.352 \text{ MPa}\}$ としていた。1968年に呼び径450~600が追加になり、弁箱水圧試験圧力は、 $\frac{10+12}{2} \times 2 = 22 \text{ kgf/cm}^2$ とした。その後各船級協会規則とも改正が行われ、また、ISO 5208でも弁箱水圧検査の試験圧力は、最高使用圧力の1.5としている。したがって、1983年の改正ではこれらの動向に合わせて、120℃以下の静流水に対する最高使用圧力の1.5倍の試験圧力で行うことにした。

すなわち、

$$\text{呼び径400以下のもの } 14 \times 1.5 = 21 \text{ kgf/cm}^2 \{2.06 \text{ MPa}\}$$

$$\text{呼び径450以上のもの } 12 \times 1.5 = 18 \text{ kgf/cm}^2 \{1.77 \text{ MPa}\}$$

とした。

**3.3.2 弁座水漏れ検査** 仕切弁は内圧による弁箱のひずみを避け難いので、試験圧力と実際使用圧力の差をできるだけ少なくすることが合理的である。そのためには、用途に応じて試験圧力を変えるのが理想的であるが、個々の弁の実際使用圧力に応じて試験圧力を変えることは、規格として取扱いが困難であり、また、製品使用の融通性の上から不便があるため、規格としては最高使用圧力に基づいて試験圧力を定めるほかないので、最高使用圧力の1.1倍、すなわち、 $14 \times 1.1 = 15.4 \text{ kgf/cm}^2 \{1.51 \text{ MPa}\}$ を試験圧力とした。1968年の改正において、呼び径450~600が追加になり、その弁座水漏れ試験圧力は $12 \times 1.1 = 13.2 \text{ kgf/cm}^2 \{1.29 \text{ MPa}\}$ とした。

また、この年、呼び径300以上のバルブの弁座水漏れ試験圧力を下げて試験をすることができるよう改正した。1983年の改正では、ISO 5208の規格に準拠し、試験圧力は、最高使用圧力の1.1倍と以前からの考え方と同じであるが、小数点以下第一位まで数値を規定することにした。

すなわち、

$$\text{呼び径400以下 } 14 \times 1.1 = 15.4 \text{ kgf/cm}^2 \{1.51 \text{ MPa}\}$$

$$\text{呼び径450以上 } 12 \times 1.1 = 13.2 \text{ kgf/cm}^2 \{1.29 \text{ MPa}\}$$



とした。

**3.4 表示** バルブの弁箱側面に表示する事項は、呼び圧力、呼び径、弁座水漏れ試験圧力、製造業者名又はその略号、製造年であるが、1983年の改正において、呼び径250以下のバルブでは弁座水漏れ試験圧力と実際の使用圧力に差が生じて、弁のひずみは少なく、当たり面の漏れはないとの考えと、呼び径300以上の場合でもJIS以外の試験圧力がユーザによって指定されることがほとんどなく、JISに指定された試験圧力で試験を行った場合には、試験圧力を表示しなくても混乱がないとの考えによって、弁座水漏れ試験圧力の表示は、“呼び径300以上で検査圧力が、注文者の指定による場合だけ表示する。”の注記を追加した。

白  
紙

JIS 規格票の正誤票が発行された場合は、下記の要領でご案内いたします。

- (1) 当協会発行の月刊誌「標準化ジャーナル」に、正・誤の内容を掲載いたします。
  - (2) 毎月第3火曜日に、「日経産業新聞」及び「日刊工業新聞」のJIS発行の広告欄で、正誤票が発行されたJIS規格番号及び規格名称をお知らせいたします。
- 発行された正誤票をご希望の方は、下記(営業)へご連絡頂ければご送付いたします。  
なお、当協会のJIS予約者の方には、予約された部門で発行された正誤票は自動的に送付されます。

---

日本工業規格	船用 鋳鉄 10K 仕切弁	定価 721 円 (本体 700 円)
--------	---------------	------------------------

---

平成 8 年 12 月 31 日 第 1 刷発行

編集兼  
発行人 福原元一

発行所

財団法人 日本規格協会

〒107 東京都港区赤坂 4 丁目 1-24

電話 東京(03)3583-8071 (規格出版)

FAX 東京(03)3582-3372

電話 東京(03)3583-8002 (営業)

FAX 東京(03)3583-0462

振替口座 00160-2-195146

---

札幌支部 ㊟060 札幌市中央区北 3 条西 3 丁目 1 札幌大同生命ビル内

電話 札幌(011)261-0045 FAX 札幌(011)221-4020

振替: 02760-7-4351

東北支部 ㊟980 仙台市青葉区本町 3 丁目 5-22 宮城県管工事会館内

電話 仙台(022)227-8336(代表) FAX 仙台(022)266-0905

振替: 02200-4-8166

名古屋支部 ㊟460 名古屋市中区栄 2 丁目 6-12 白川ビル内

電話 名古屋(052)221-8316(代表) FAX 名古屋(052)203-4806

振替: 00800-2-23283

関西支部 ㊟541 大阪市中央区本町 3 丁目 4-10 本町野村ビル内

電話 大阪(06)261-8086(代表) FAX 大阪(06)261-9114

振替: 00910-2-2636

広島支部 ㊟730 広島市中区基町 5-44 広島商工会議所ビル内

電話 広島(082)221-7023, 7035, 7036 FAX 広島(082)223-7568

振替: 01340-9-9479

四国支部 ㊟760 高松市寿町 2 丁目 2-10 住友生命高松寿町ビル内

電話 高松(0878)21-7851 FAX 高松(0878)21-3261

振替: 01680-2-3359

福岡支部 ㊟810 福岡市中央区渡辺通り 2 丁目 1-82 電気ビル第 3 別館内

電話 福岡(092)761-4226 FAX 福岡(092)761-7466

振替: 01790-5-21632


---

株式会社 平文社 印刷・製本

Printed in Japan

JAPANESE INDUSTRIAL STANDARD

Shipbuilding—Cast iron  
10K gate valves

 JIS F 7364<sup>-1996</sup>

Revised 1996-11-08

Investigated by

Japanese Industrial Standards Committee

---

Published by

Japanese Standards Association

1-24, Akasaka 4-chome, Minato-ku

Tokyo, 107 JAPAN

Printed in Japan

定価 721 円 (本体 700 円)

著作権法により無断での複製、転載等は禁止されております。