

# JIS

## 船用 H 形油こし

 JIS F 7208 : 0000

(JMSA)

改正

日本工業標準調査会 審議

---

主 務 大 臣：国土交通大臣 制定：昭和 34.01.10 改正：平成 00.00.00

官 報 公 示：平成 00.00.00

原 案 作 成 者：財団法人 日本船舶標準協会

(〒110-0005 東京都台東区上野 7 丁目 12-14 (住友不動産上野ビル 4 号館 7 階) TEL 03-5806-2853)

審 議 部 会：日本工業標準調査会 標準部会 (部会長 )

審議専門委員会：船舶技術専門委員会 (委員長 )

この規格についての意見又は質問は、上記原案作成者又は経済産業省産業技術環境局 標準課産業基盤標準化推進室 [〒100-8901 東京都千代田区霞が関 1 丁目 3-1 TEL 03-3501-1511 (代表)] 又は国土交通省海事局技術課 [〒100-8918 東京都千代田区霞が関 2 丁目 1-3 TEL 03-5253-8111 (代表)] 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。

## まえがき

この規格は、工業標準化法第 14 条によって準用する第 12 条第 1 項の規定に基づき、財団法人 日本船舶標準協会(JMSA)から、工業標準原案を具して日本工業規格を改正すべきとの申出があり、日本工業標準調査会の審議を経て、国土交通大臣が改正した日本工業規格である。

これによって、**JIS F 7208:0000** は改正され、この規格に置き換えられる。

## 目 次

	ページ
1. 適用範囲	1
2. 引用規格	1
3. 種類	2
4. 流体の状態と最高使用圧力の関係	2
5. 構造, 形状及び寸法	2
6. 材料	2
7. 検査	2
8. 製品の呼び方	3
9. 表示	3
9.1 ふた又は油こし本体	3
9.2 油こし本体	3
船用 H 形油こし 解 説	15
1. 制定・改正の趣旨	15
1.1 制定の趣旨	15
1.2 改正の趣旨	15
2. 制定・改正の経緯	18
3. 審議中に問題となった事項	18
4. 適用範囲	18
5. 規定項目の内容	18
5.1 流体の状態と最高使用圧力	18
5.2 構造及び形状	19
5.3 材料	21
5.4 検査	22
5.5 表示	22
6. 懸案事項	22
7. 引用に関する事項	22
8. 特許権などに関する事項	22
9. その他	22
10. 原案作成委員会の構成表	22
10.1 原案作成本委員会の構成表	22
10.2 原案作成ワーキンググループの構成表	23



## 船用 H 形油こし

## Shipbuilding - Duplex oil strainers(H type)

1. 適用範囲 この規格は、船の燃料油及び潤滑油管系に使用する H 形油こし（以下、油こしという。）について規定する。

2. 引用規格 次に掲げる規格は、この規格に引用されることによって、この規格の規定の一部を構成する。これらの引用規格は、その最新版（追補を含む。）を適用する。

JIS B 0205-1	一般用メートルねじ—第 1 部：基準山形
JIS B 0205-2	一般用メートルねじ—第 2 部：全体系
JIS B 0205-3	一般用メートルねじ—第 3 部：ねじ部品用を選択したサイズ
JIS B 0205-4	一般用メートルねじ—第 4 部：基準寸法
JIS B 1532	平面座スラスト玉軸受
JIS B 2239	鋳鉄製管フランジ通則
JIS B 2401	O リング
JIS C 2502	永久磁石材料
JIS F 7102	船舶機関部管系用ガスケット及びパッキン使用基準
JIS F 7200	船用こし器の検査通則
JIS F 7207	船用油こしの金網の使用基準
JIS F 7209	船用単式油こし
JIS F 7387	船用青銅 16K コック
JIS G 3101	一般構造用圧延鋼材
JIS G 3141	冷間圧延鋼材及び鋼帯
JIS G 3311	みがき特殊帯鋼
JIS G 3454	圧力配管用炭素鋼鋼管
JIS G 3505	軟鋼線材
JIS G 3506	硬鋼線材
JIS G 4051	機械構造用炭素鋼鋼材
JIS G 4053	機械構造用合金鋼鋼材
JIS G 4303	ステンレス鋼棒
JIS G 4305	冷間圧延ステンレス鋼板及び鋼帯
JIS G 4309	ステンレス鋼線
JIS G 4801	ばね鋼鋼材
JIS G 5501	ねずみ鋳鉄品
JIS G 5502	球状黒鉛鋳鉄品
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 3300	銅及び銅合金継目無管
JIS H 5120	銅及び銅合金鋳物
JIS K 7137-1	プラスチック—ポリテトラフルオロチレン（PTFE）素材— 第 1 部：要求及び分類

3. **種類** 油こしの種類は、形状によって HS 形又は HU 形とする。また、本体の鋳物材料及び O リングの材料によって F 形、M 形及び D 形とする。ただし、D 形は 125A 以下に限定し、コック上部・切換部分の構造によって GP 形・OR 形及び CL 形とする。

これらの組み合わせは、表 1、表 2 及び表 3 による。

表 1 形状の種類

種類	形状形式	適用口径
HS 形	入口・出口が直進方向の形式	25A~200A
HU 形	入口・出口が同一方向 (U ターン) の形式	25A~125A

表 2 本体及び O リング材料の種類

種類	本体の鋳物材料	O リングの材料	適用口径
F 形	FC200	JIS B 2401 の 1 種 A	25A~200A
M 形	FC200	JIS B 2401 の 4 種 D	25A~200A
D 形	FCD400-15	JIS B 2401 の 4 種 D	25A~125A

表 3 コック上部・切換部分の種類

種類	グランド部の構造	適用口径
GP 形	コック上部ふたのパッキン箱部にグランドパッキン使用	50A~200A
OR 形	コック上部ふたのパッキン箱部に O リング使用	25A~200A
CL 形	コック上部の切換ハンドルが 1 本のカムレバー式	50A~125A

4. **流体の状態と最高使用圧力との関係** 油こしの流体の状態と最高使用圧力との関係は、表 4 のとおりとする。

表 4 流体の状態及び最高使用圧力の関係

流体の種類	流体温度				最高使用圧力
	60℃以下	80℃以下	100℃以下	150℃以下	
燃料油	F 形	D 形			0.4MPa
潤滑油	F 形		M 形	D 形	

備考 F 形使用の条件で D 形又は M 形を、M 形使用の条件で D 形を使用することができる。

5. **構造、形状及び寸法** 油こしの構造、形状及び寸法は、付図 1、付図 3、付図 5、付図 7 及び付図 9 のとおりとし、本体厚さ  $a$  の許容差は、+15% - 10% とする。ただし、許容差の計算値が 1mm 未満の場合は、許容差は 1mm とする。

また、高メッシュ (200 メッシュ以上又は 50 $\mu$ m 以下) 金網を装備する油こしは、その構造及び取付けについて十分注意する必要がある。

6. **材料** 油こしの材料は、次による。

- 本体、ふた、コック上部ふた、コック栓及び O リングは、付図 2、付図 4、付図 6、付図 8 及び付図 10 のとおりとする。
- その他の材料は、付図 2、付図 4、付図 6、付図 8 及び付図 10 によることが望ましい。

7. **検査** 油こしの検査は、JIS F 7200 の規定によって、次の a)~e) について行う。

- 材料検査
- 外観検査
- 寸法検査
- 組立検査

- e) 水圧検査 次の試験圧力で行う。
- 1) 本体水圧検査 0.6MPa
  - 2) コックすり合せ面水漏れ検査 0.44MPa。  
ただし、毎分の水漏れ量は、 $\frac{6\text{ml} \times (\text{呼び径})}{25\text{mm}}$  以下とする。

8. **製品の呼び方** 製品の呼び方は、規格の名称又はその略号若しくは規格番号、呼び径及び種類による。ただし、GP 形又は OR 形は、製造業者が生産方式を決定するため、注文時には省略してよい。

**例 1.** 呼び径 65 の HS 形のもので、燃料油の油温 60℃以下に使用されるもので、パッキン箱部にパッキン使用のものの場合。

- a) 船用 H 形油こし HS-65F 形-GP 形
- b) FFH HS-65F 形-GP 形 (FFH は船用 H 形油こしの略号, HS は形状, 65 は呼び径, F 形は本体及び O リングの材料の種類, GP 形はパッキン箱部にパッキン使用を示す。)
- c) **JIS F 7208**-HS-65F 形-GP 形

**例 2.** 呼び径 40 の HU 形のもので、潤滑油の温度 100℃以下に使用されるもので、パッキン箱部に O リング使用のものの場合。

- a) 船用 H 形油こし HU-40M 形-OR 形
- b) FFH HU-40M 形-OR 形 (FFH は船用 H 形油こしの略号, HU は U ターン形の形状, 40 は呼び径, M 形は本体及び O リングの材料の種類, OR 形はパッキン箱部に O リング使用を示す。)
- c) **JIS F 7208**-HU-40M 形-OR 形

**例 3.** 呼び径 125 の HS 形のもので、潤滑油の温度 150℃以下に使用されるもので、コック上部の切換ハンドルが 1 本のカムレバー式のものの場合。

- a) 船用 H 形油こし HS-125D 形-CL 形
- b) FFH HS-125D 形-CL 形 (FFH は船用 H 形油こしの略号, HS は形状, 125 は呼び径, D 形は本体及び O リングの材料の種類, CL 形はコック上部の切換ハンドルが 1 本のカムレバー式を示す。)
- c) **JIS F 7208**-HS-125D 形-CL 形

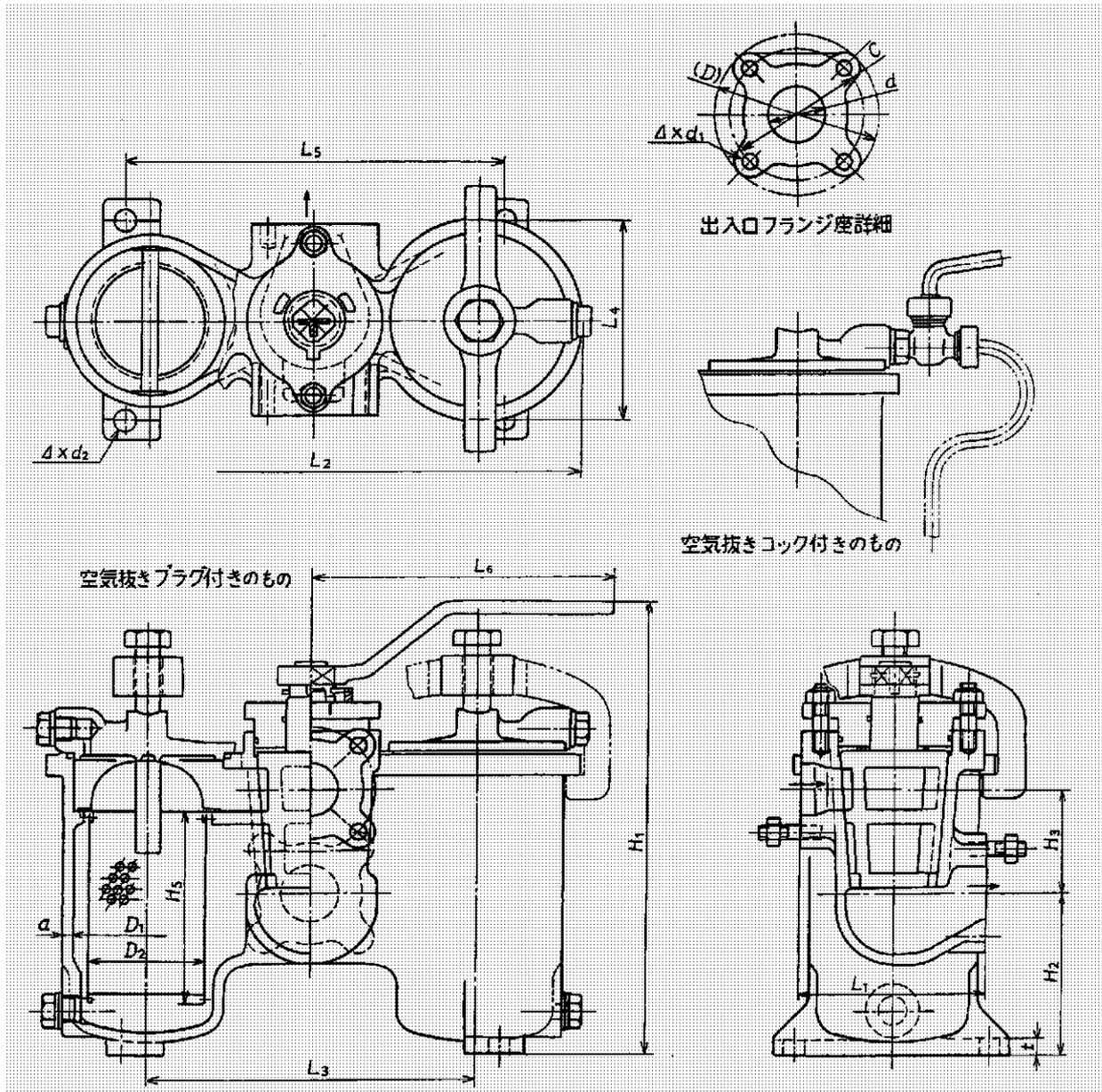
## 9. 表示

9.1 **ふた又は油こし本体** ふた又は油こし本体の表面に、次の事項を表示しなければならない。

- a) 呼び径 例 50
- b) O リング及び本体鋳物の種類
- c) 製造業者名又はその略号

9.2 **油こし本体** 油こし本体の表面に、次の事項を表示しなければならない。

- a) 出入口フランジ又は本体表面に流れ方向の矢印
- b) 製造年月又はその略号



出入口フランジのボルト穴は、本体の中心線振分けとする。

単位 mm

呼び径	d	L <sub>1</sub>	L <sub>2</sub>	フランジ		参考 全体の 高さ H <sub>1</sub>	本体及びコック					こし筒		据え付足					参考		
				D	ボルト 中心 円の 径 C		L <sub>3</sub>	H <sub>2</sub>	H <sub>3</sub>	D <sub>1</sub>	a	D <sub>2</sub>	H <sub>5</sub>	L <sub>4</sub>	L <sub>5</sub>	t	d <sub>2</sub>	L <sub>6</sub>	こし 筒穴 の面 積比	計算 質量 (kg)	
																					ねじ の呼 び 径 d <sub>1</sub>
25	25	115	268	95	75	M10	247	180	82.5	50	70	6	48	98	100	200	10	12	170	15	13.6
32	40	140	390	115	90	M12	347	240	123	80	110	8	86	148	146	275	13	15	220	25	29.5
40	40	140	390	120	95	M12	347	240	123	80	110	8	86	148	146	275	13	15	220	16	29.5

備考 1. フランジのボルト中心円の径は、JIS B 2239 の呼び圧力 5K の規定による。

2. ねじは、JIS B 0205-1~4 の規定による。

3. 空気抜きコック及びプラグは、注文者の指定による。

4. こし筒穴の径は 8mm, 穴のピッチは 10mm とする。

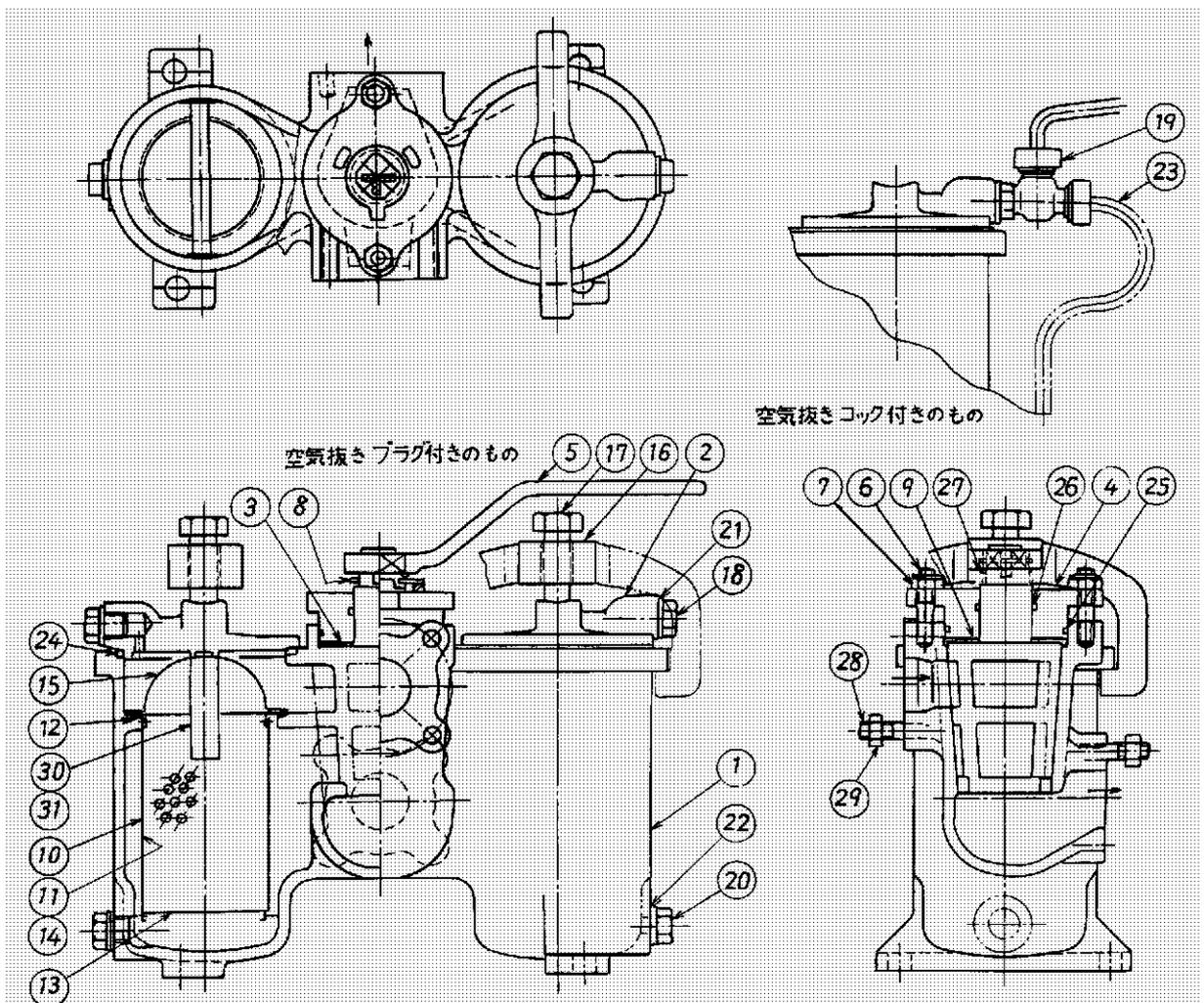
5. こし網の網目は、注文者の指定による (JIS F 7207 参照)。

6. 磁石の要否は、注文者の指定による。又形状及び取付方法は他の形式でもよい。

7. 部品番号 (付図 2 参照) 2 及び 10~24 の部品は、JIS F 7209 の規定と共通である。

8. こし筒の構造及びこし網の取付方法は、他の形式でもよい。

付図 1 HS 形で呼び径 25~40 の構造, 形状及び寸法



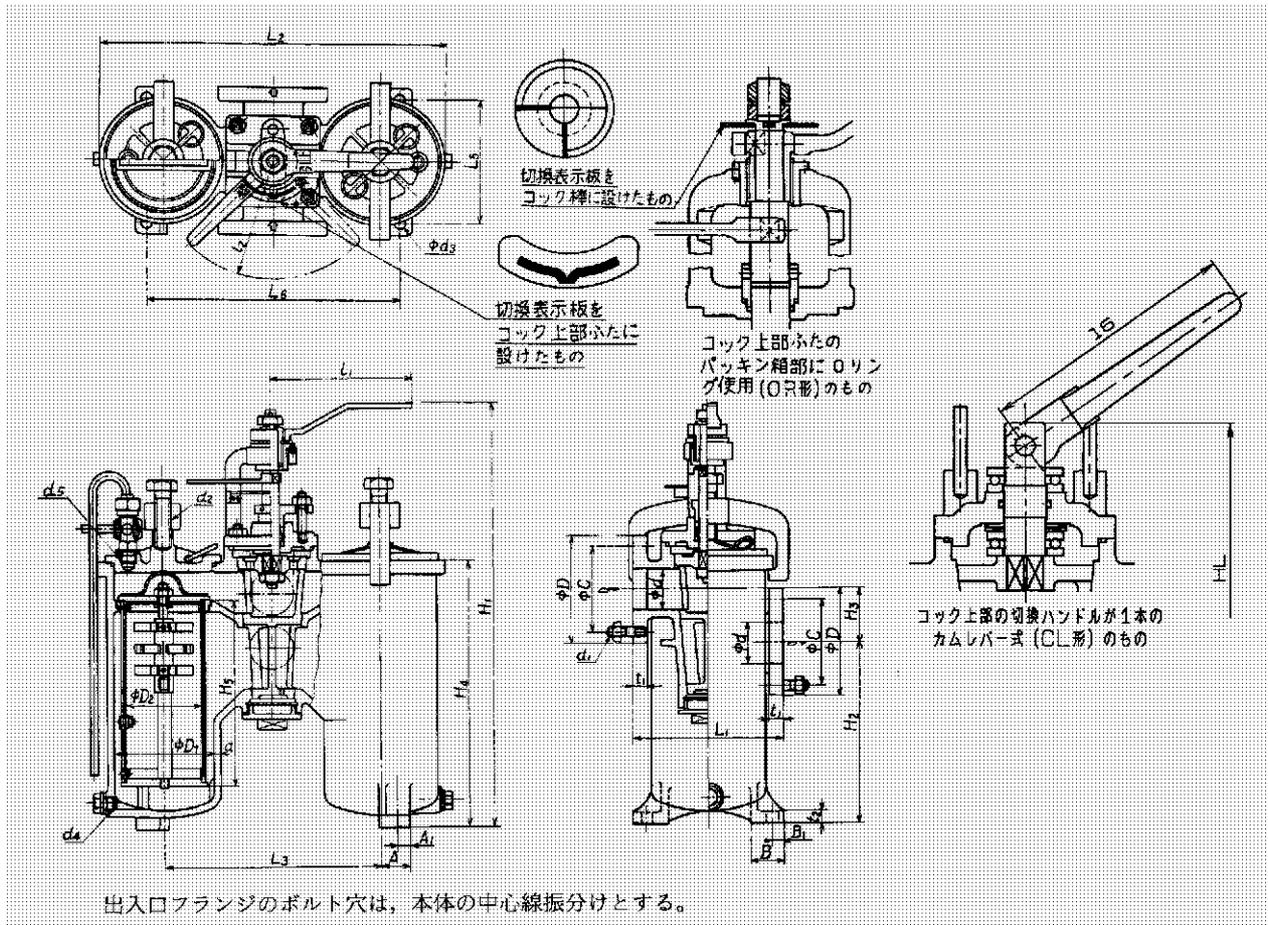
部品番号	部品名称	材料	部品番号	部品名称	材料
1	本体	JIS G 5501 の FC200 <sup>(1)</sup>	17	ふた押さえボルト	JIS G 3101 の SS400
2	ふた	JIS G 5502 の FCD400-15 <sup>(2)</sup>	18	空気抜きプラグ	
3	コック栓		19	空気抜きコック	JIS F 7387 の規定による。
4	コック押さえ		20	ドレン抜きプラグ	JIS G 3101 の SS400
5	コックハンドル	JIS G 5502 の FCD450	21	ガスケット	JIS F 7102 の規定による。
6	植込みボルト	JIS G 3101 の SS400	22	ガスケット	
7	U ナット	JIS G 3101 の SS400	23	空気抜き管	JIS H 3300 の C1100T-O
8	回り止め板	JIS G 3141 の SPCC	24	O リング	JIS B 2401 の 1 種 A 又は 4 種 D
9	スラストリング	JIS K 7137-1 の PTFE	25	O リング	
10	こし筒	JIS G 3141 の SPCC	26	O リング	
11	こし網	JIS H 3260 の C2700W 又は JIS G 4309 の SUS304	27	軸用 C 形止め輪	JIS G 3311 の S60CM
12	こし筒はめ輪	JIS G 3141 の SPCC	28	植込みボルト	JIS G 3101 の SS400
13	底板		29	六角ナット	
14	こし筒押さえ板		30	磁石	JIS C 2502 の規定による。
15	取っ手兼こし筒押さえ	JIS G 4801 の SUP3	31	十字穴付なべ小ねじ	JIS G 3101 の SS400
16	ふた押さえ	JIS G 4051 の S25C 又は JIS G 5502 の FCD400-15			

注<sup>(1)</sup> F 形及び M 形の場合

<sup>(2)</sup> D 形の場合

備考 部品名称で太字のもの材料は、6. a) に規定する材料を示す。

付図 2 HS 形で呼び径 25~40 の部品名称及び材料

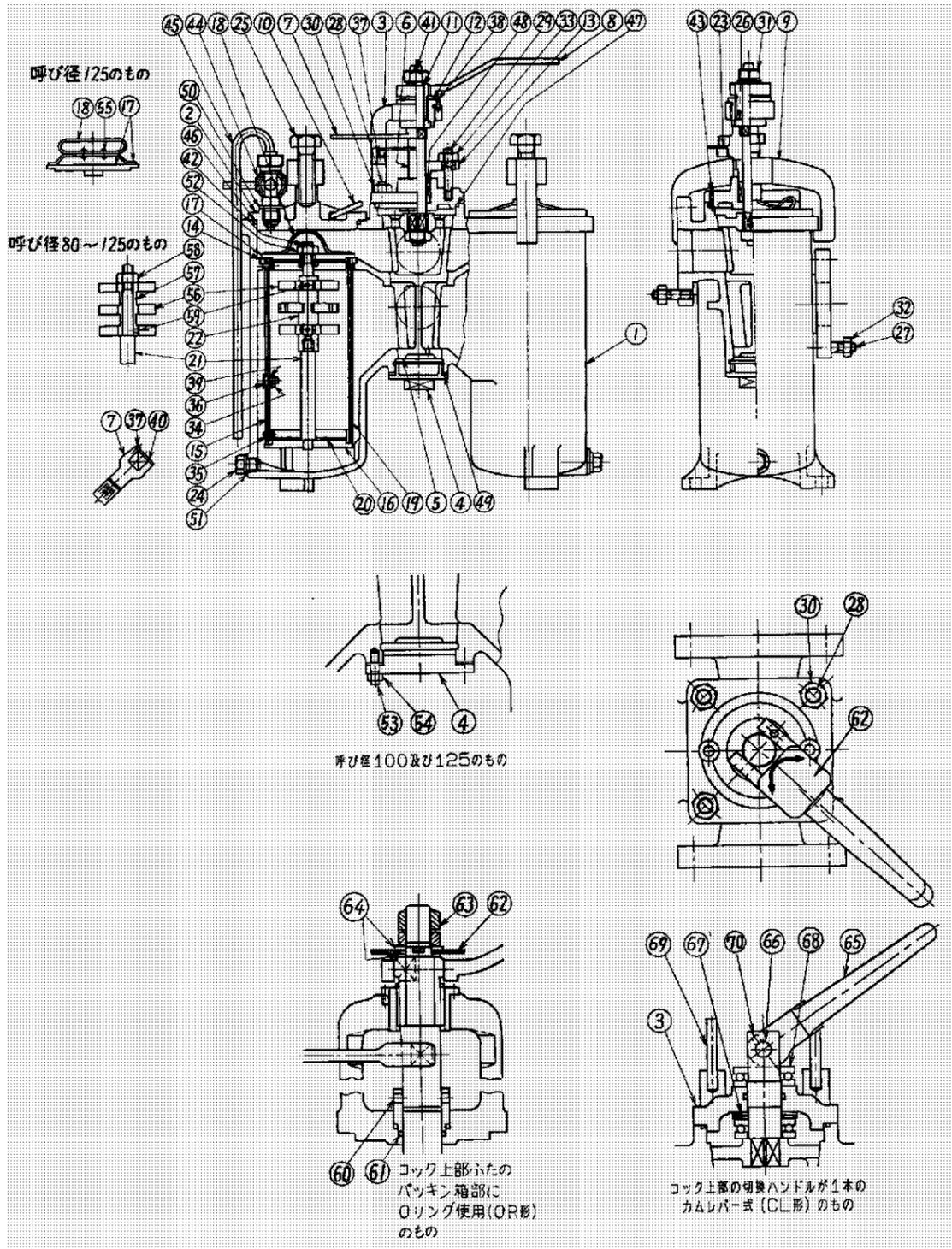


呼び径	d	L <sub>1</sub>	L <sub>2</sub>	フランジ					参考		本体及びコック									
				D	ボルト穴		ねじの 呼び d <sub>1</sub>	t <sub>1</sub>	全体の 高さ H <sub>1</sub>	HL	L <sub>3</sub>	H <sub>2</sub>	H <sub>3</sub>	H <sub>4</sub>	D <sub>1</sub>	a	I <sub>1</sub>	I <sub>2</sub>	I <sub>6</sub>	
					中心円の径 C	数														
50	50	180	415	130	105	4	M12	17	516	430	260	219	66	322	120	8	170	150	200	
65	65	215	514	155	130	4	M12	18	660	530	324	272.5	85	405	150	9	200	180	250	
80	80	245	600	180	145	4	M16	20	685	600	380	312	102	470	175	10	250	210	250	
100	100	285	718	200	165	8	M16	20	816	710	456	371	126	565	210	12	300	250	250	
125	125	330	852	235	200	8	M16	20	952	820	544	430.5	157	670	250	14	350	300	250	

呼び径	こし筒		ねじの呼び			据え付足							参考		
	D <sub>2</sub>	H <sub>5</sub>	d <sub>2</sub>	d <sub>4</sub>	d <sub>5</sub>	A	A <sub>1</sub>	B	B <sub>1</sub>	L <sub>5</sub>	L <sub>6</sub>	t <sub>2</sub>	d <sub>3</sub>	こし筒穴の面積比	計算質量 (Kg)
50	95	225	M20	M20×1.5	M20×1.5	40	15	40	15	150	302	15	15	15	46.1
65	120	290	M22	M24×2	M20×1.5	48	18	48	18	185	375	18	19	15	82.2
80	140	337	M24	M24×2	M20×1.5	55	20	55	20	215	440	20	19	14	131
100	165	409	M30	M24×2	M20×1.5	65	25	65	25	255	524	22	23	13	201
125	195	485	M30	M24×2	M24×2	70	25	70	25	305	620	24	23	12	320

- 備考 1. フランジの寸法は, JIS B 2239 の呼び圧力 5K の規定による。  
 2. ねじは, JIS B 0205-1~4 の規定による。  
 3. 空気抜きコック及びプラグは, 注文者の指定による。  
 4. こし筒はそれぞれ穴の径 8 又は 12mm, 穴のピッチ 10 又は 15mm とする。  
 5. こし網の網目は, 注文者の指定による (JIS F 7207 参照)。  
 6. 磁石の要否は, 注文者の指定による。また, 形状及び取付方法は他の形式としてよい。  
 7. こし筒の構造及びこし網の取付け方法は, 他の形式でもよい。  
 8. コック上部の構造は, 図で示した形状を組み合わせてもよい。

付図 3 HS 形で呼び径 50~125 の構造, 形状及び寸法



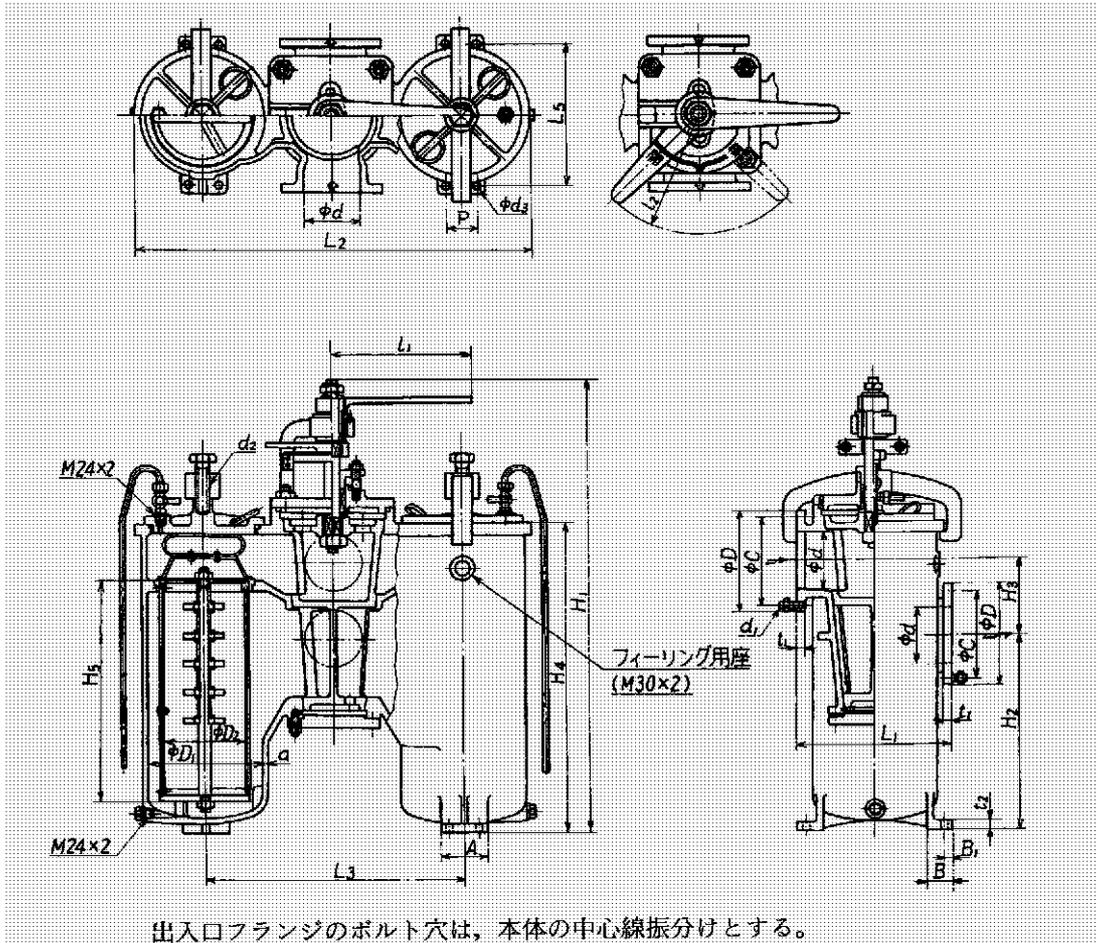
部品 番号	部品名称	材料	部品 番号	部品名称	材料
1	本体	JIS G 5501 の FC200 <sup>(1)</sup>	36	十字穴付き皿小ねじ	JIS G 3101 の SS400
2	ふた	JIS G 5502 の FCD400-15 <sup>(2)</sup>	37	十字穴付きなべ小ねじ	
3	コック上部ふた		38	回り止め小ねじ	
4	コック下部ふた		39	ばね座金	JIS G 3506 の SWRH62B
5	コック栓	JIS H 5120 の CAC406 又は JIS G 5502 の FCD400-15	40	止め板	JIS H 3100 の S2801P
6	コック棒	JIS G 3101 の SS400	41	割ピン	JIS G 3505 の SWRM12
7	コック切替ハンドル	JIS G 4051 の S25C	42	割ピン	
8	コック引上げハンドル		43	位置決めピン	JIS G 3101 の SS400
9	ふた押さえ	JIS G 4051 の S25C 又は JIS G 5502 の FDC400-15	44	空気抜きコック	JIS F 7387 の規定による
10	ふた用取っ手	JIS G 3101 の SS400	45	空気抜管	JIS G 3454 の STPG370 又は JIS H 3300 の C1100T-O
11	揚程ねじ	JIS G 4051 の S25C	46	Oリング	JIS B 2401 の 1種 A 又は 4種 D
12	ねじはめ輪	JIS H 5120 の CAC406	47	Oリング	
13	パッキン押さえ	JIS G 5501 の FC200	48	パッキン	JIS F 7102 の規定による
14	こし筒はめ輪	JIS G 3101 の SS400	49	ガスケット	
15	こし筒		50	ガスケット	
16	こし筒底板		51	ガスケット	
17	磁石取付棒支え板		52	六角ナット	JIS G 3101 の SS400
18	取っ手兼こし筒押さえ	JIS G 4801 の SUP3	53	植込みボルト	
19	こし網	JIS H 3260 の C2700W 又は JIS G 4309 の SUS304	54	六角ナット	
20	こし網押さえ	JIS G 3101 の SS400	55	丸リベット	JIS G 3505 の SWRM12
21	支柱		56	磁石	JIS C 2502 の規定による
22	磁石取付棒	JIS H 3250 の C3771BD	57	磁石取付金物	JIS H 5120 の CAC406
23	切替表示板	JIS H 3101 の C2600P	58	六角ナット	JIS G 3101 の SS400
24	プラグ	JIS G 3101 の SS400	59	十字穴付き小ねじ	JIS H 3260 の C2700W
25	ふた押さえボルト		60	Oリング押さえ	JIS H 5120 の CAC406
26	カラー		61	Oリング	JIS B 2401 の 1種 A 又は 4種 D
27	植込みボルト		62	切替表示板	JIS G 4309 の SUS304
28	植込みボルト		63	ダブルナット	JIS G 3101 の SS400
29	植込みボルト		64	平座金	
30	六角ナット		65	コック切替ハンドル	JIS G 5502 の FCD450
31	六角ナット		66	ピン	JIS G 4303 の SUS304
32	六角ナット		67	スプリング	JIS G 4305 の SUS304
33	六角ナット		68	ベアリング	JIS B 1532 の規定による
34	六角ナット		69	ストッパー	JIS G 4305 の SUS304
35	六角ボルト		70	六角穴付き止めねじ	JIS G 4053 の SCM435

注(1) F形及びM形の場合

(2) D形の場合

備考 部品名称で太字のものの材料は、6. a) に規定する材料を示す。

付図4 HS形で呼び径50~125の部品名称及び材料



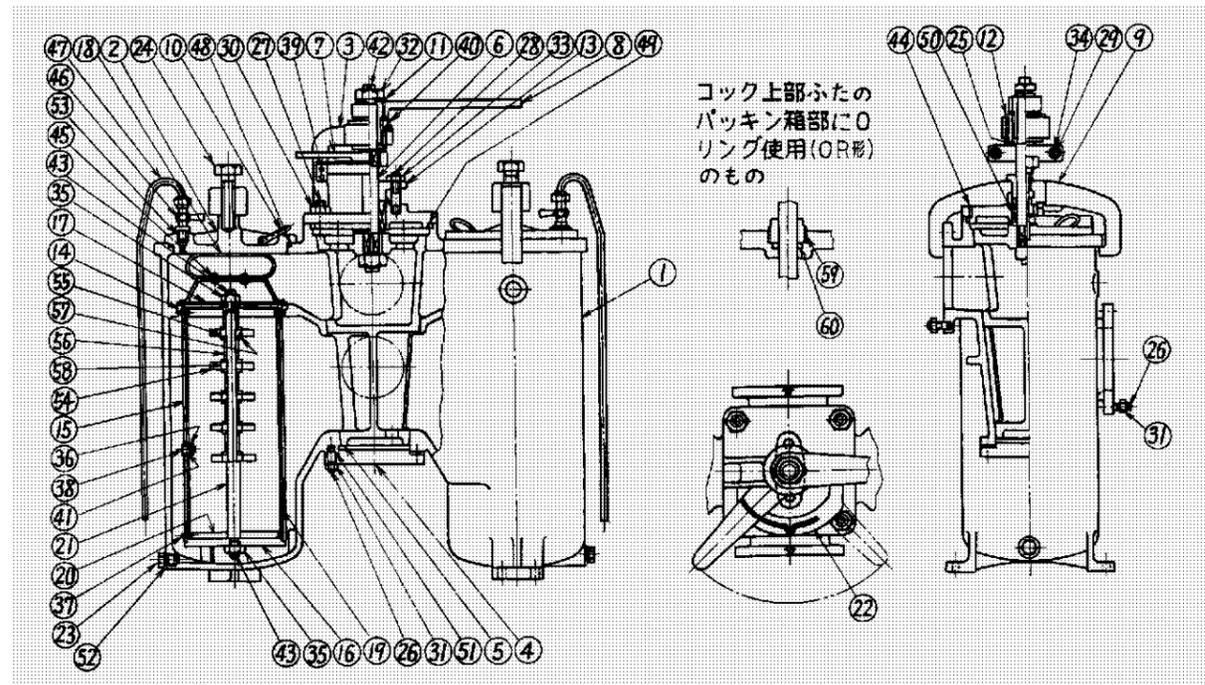
単位 mm

呼び径	d	L <sub>1</sub>	L <sub>2</sub>	フランジ				参考 全体の高さ H <sub>1</sub>	本体及びコック								
				D	ボルト穴		ボルトのねじの呼び d <sub>1</sub>		l <sub>1</sub>	L <sub>3</sub>	H <sub>2</sub>	H <sub>3</sub>	H <sub>4</sub>	D <sub>1</sub>	a	l <sub>1</sub>	l <sub>2</sub>
					中心円の径 C												
150	150	410	1046	265	230	8	M16	22	1299	680	516	201	818	300	16	370	320
200	200	490	1250	320	280	8	M20	24	1520	820	645	245	1020	360	18	430	380

呼び径	こし筒		ねじの呼び d <sub>2</sub>	据え付足						参考		
	D <sub>2</sub>	H <sub>5</sub>		A	B	B <sub>1</sub>	L <sub>5</sub>	P	t <sub>2</sub>	ボルト穴 d <sub>3</sub>	こし筒穴の面積比	計算質量 (kg)
150	260	580	M36	125	67	22	365	80	25	33	12	565
200	270	730	M42	160	85	30	430	100	30	27	10	1183

- 備考 1. フランジの寸法は、JIS B 2239 の呼び圧力 5K の規定による。  
 2. ねじは、JIS B 0205-1~4 の規定による。  
 3. 空気抜コック及びプラグは注文者の指定による。  
 4. こし筒はそれぞれ穴の径 8 又は 12mm、穴のピッチ 10 又は 15mm とする。  
 5. こし網の網目は、注文者の指定による (JIS F 7207 参照)。  
 6. 磁石の要否は、注文者の指定による。また、形状及び取付方法は他の形式でもよい。  
 7. こし筒の構造及びこし網の取付方法は、他の形式でもよい。  
 8. フィーリング用座の要否は注文者の指定による。

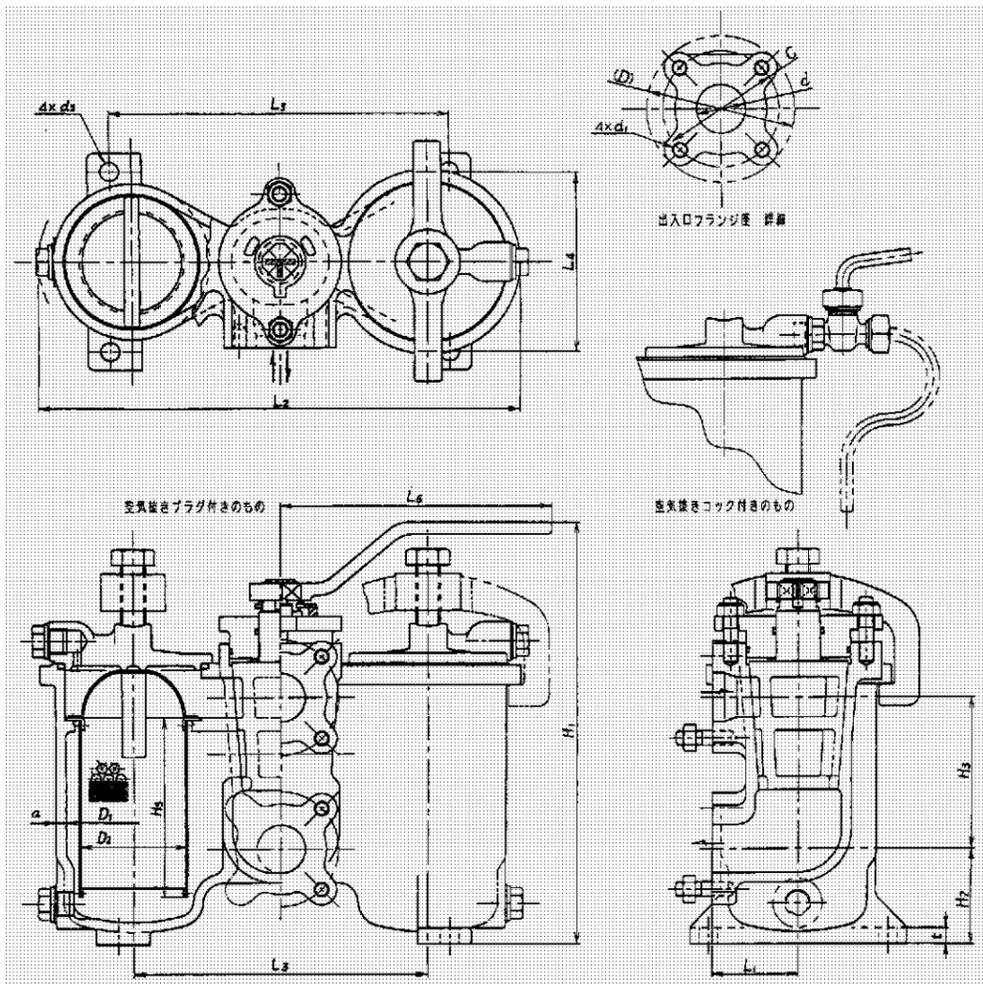
付図 5 HS 形で呼び径 150 及び 200 の構造、形状及び寸法



部品番号	部品名称	材料	部品番号	部品名称	材料
1	本体	JIS G 5501 の FC200	31	六角ナット	JIS G 3101 の SS400
2	ふた		32	六角ナット	
3	コック上部ふた		33	六角ナット	
4	コック下部ふた		34	六角ナット	
5	コック栓	JIS H 5120 の CAC406 又は JIS G 5502 の FCD400-15	35	六角ナット	
6	コック棒	JIS G 3101 の SS400	36	六角ナット	
7	コック切換ハンドル	JIS G 4051 の S25C	37	六角ボルト	
8	コック引上げハンドル		38	十字穴付き皿小ねじ	
9	ふた押さえ	JIS G 4051 の S25C 又は JIS G 5502 の FDC400-15	39	十字穴付きなべ小ねじ	
10	ふた用取っ手	JIS G 3101 の SS400	40	回り止め小ねじ	
11	揚程ねじ	JIS G 4051 の S25C	41	ばね座金	JIS G 3506 の SWRH62B
12	ねじはめ輪	JIS H 5120 の CAC406	42	割ピン	JIS G 3505 の SWRM12
13	パッキン押さえ	JIS G 5501 の FC200	43	割ピン	
14	こし筒はめ輪	JIS G 3101 の SS400	44	位置決めピン	JIS G 3101 の SS400
15	こし筒		45	丸リベット	JIS G 3505 の SWRM12
16	こし筒底板		46	空気抜コック	JIS F 7387 の規定による
17	磁石取付棒支え板		47	空気抜管	JIS G 3454 の STPG370 又は JIS H 3300 の C1100T-O
18	取っ手兼こし筒押さえ	JIS G 4801 の SUP3	48	Oリング	JIS B 2401 の 1種 A 又は 4種 D
19	こし網	JIS H 3260 の C2700W 又は JIS G 4309 の SUS304	49	Oリング	
20	こし網押さえ	JIS G 3101 の SS400	50	パッキン	JIS F 7102 の規定による
21	磁石取付棒		51	ガスケット	
22	切換表示板	JIS H 3100 の C2600P	52	ガスケット	
23	プラグ	JIS G 3101 の SS400	53	ガスケット	
24	ふた押さえボルト		54	磁石	JIS C 2502 の規定による
25	カラー		55	磁石取付金物	JIS H 3250 の C3771BD
26	植込みボルト		56	磁石押さえ	JIS H 5120 の CAC406
27	植込みボルト		57	位置決めピン	JIS G 3101 の SS400
28	植込みボルト		58	十字穴付きなべ小ねじ	JIS H 3260 の C2700W
29	六角ボルト		59	Oリング押さえ	JIS H 5120 の CAC406
30	六角ナット		60	Oリング	JIS B 2401 の 1種 A 又は 4種 D

備考 部品名称で太字のものの材料は、6. a) に規定する材料を示す。

付図 6 HS 形で呼び径 150 及び 200 の部品名称及び材料



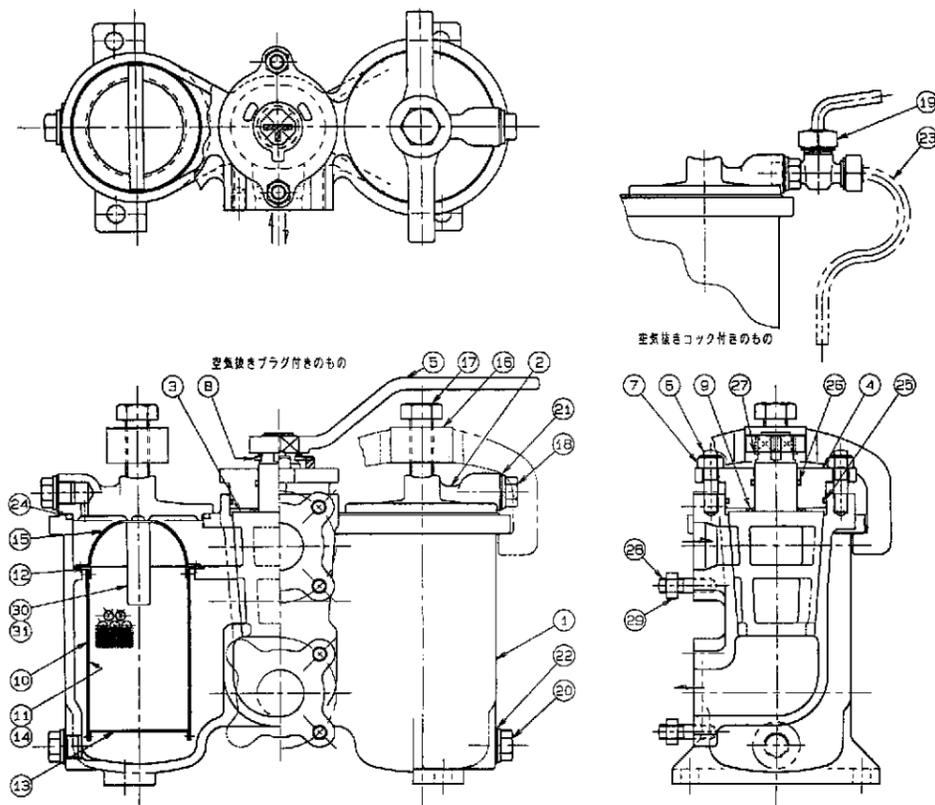
出入口フランジのボルト穴は、本体の中心線振分けとする。

単位 mm

呼び径	d	L <sub>1</sub>	L <sub>2</sub>	フランジ			参考	本体及びコック					こし筒		据え付足				L <sub>6</sub>	参考	
				D	ボルト中心円の径 C	ボルトの呼び径 d <sub>1</sub>		全体の呼び高さ H <sub>1</sub>	L <sub>3</sub>	H <sub>2</sub>	H <sub>3</sub>	D <sub>1</sub>	a	D <sub>2</sub>	H <sub>5</sub>	L <sub>4</sub>	L <sub>5</sub>	t		d <sub>2</sub>	こし筒の面積比
25	25	57.5	268	95	75	M10	247	180	52.5	80	70	6	48	98	100	200	10	12	170	15	13.6
32	40	70	390	115	90	M12	347	240	78	125	110	8	86	148	146	275	13	15	220	25	29.5
40	40	70	390	120	95	M12	347	240	78	125	110	8	86	148	146	275	13	15	220	16	29.5

- 備考 1. フランジのボルト中心円の径は、JIS B 2239 の呼び圧力 5K の規定による。  
 2. ねじは JIS B 0205-1~4 の規定による。  
 3. 空気抜きコック及びプラグは注文者の指定による。  
 4. こし筒穴の径は 8mm, 穴のピッチは 10mm とする。  
 5. こし網の網目は、注文者の指定による。(JIS F 7207 参照)  
 6. 磁石の要否は、注文者の指定による。又形状及び取付方法は他の形式としてよい。  
 7. 部品番号(付図 8 参照)2, 及び 10~24 の部品は、JIS F 7209 の規定と共通である。  
 8. こし筒の構造及びこし網の取付け方法は、他の形式でもよい。

付図 7 HU 形で呼び径 25~40 の構造, 形状及び寸法



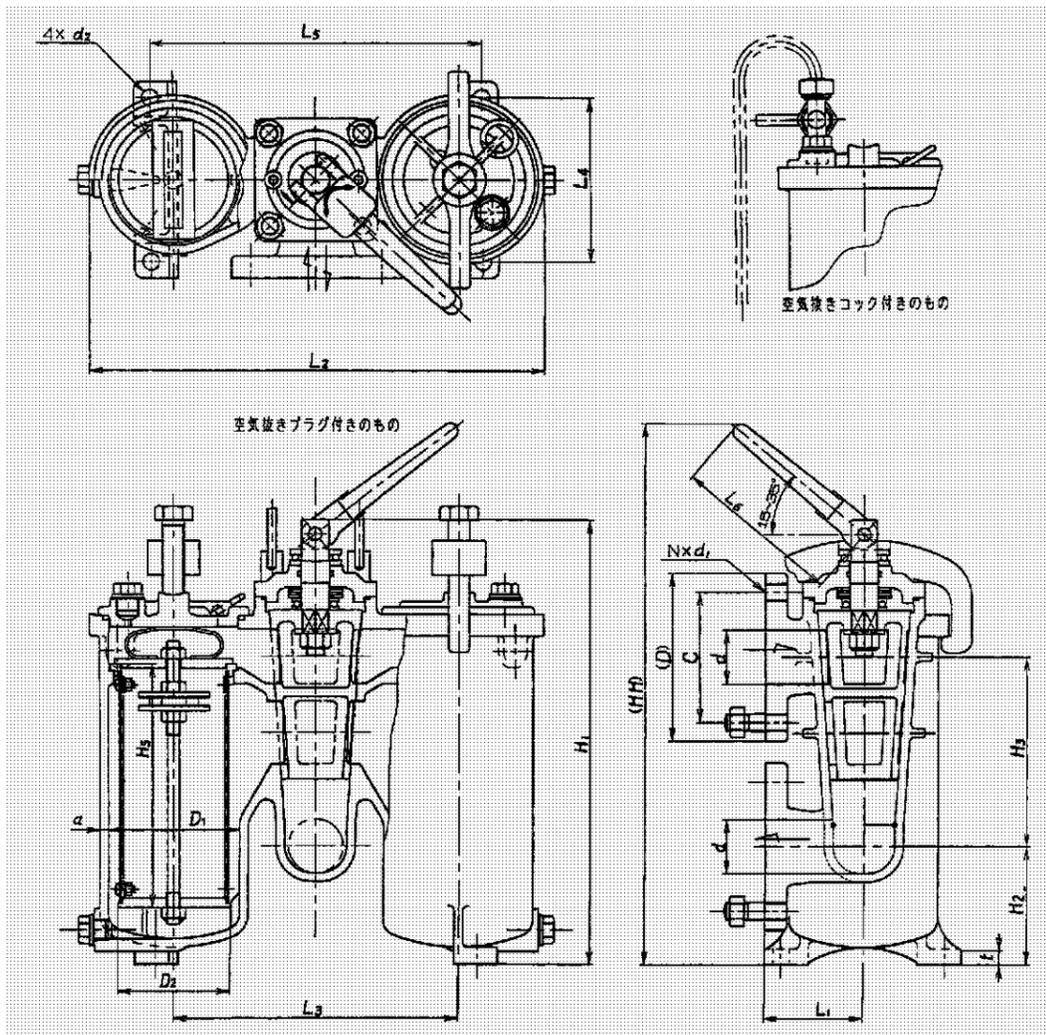
部品番号	部品名称	材料	部品番号	部品名称	材料
1	本体	JIS G 5501 の FC200 <sup>(1)</sup>	17	ふた押さえボルト	JIS G 3101 の SS400
2	ふた	JIS G 5502 の FCD400-15 <sup>(2)</sup>	18	空気抜きプラグ	
3	コック栓		19	空気抜きコック	JIS F 7387 の規定による。
4	コック押さえ		20	ドレン抜きプラグ	JIS G 3101 の SS400
5	コックハンドル	JIS G 5502 の FCD450	21	ガスケット	JIS F 7102 の規定による。
6	植込みボルト	JIS G 3101 の SS400	22	ガスケット	
7	U ナット	JIS G 3101 の SS400	23	空気抜き管	JIS H 3300 の C1100T-O
8	回り止め板	JIS G 3141 の SPCC	24	O リング	JIS B 2401 の 1 種 A 又は 4 種 D
9	スラストリング	JIS K 7137-1 の PTFE	25	O リング	
10	こし筒	JIS G 3141 の SPCC	26	O リング	
11	こし網	JIS H 3260 の C2700W 又は JIS G 4309 の SUS304	27	軸川 C 形止め輪	JIS G 3311 の S60CM
12	こし筒はめ輪	JIS G 3141 の SPCC	28	植込みボルト	JIS G 3101 の SS400
13	底板		29	六角ナット	
14	こし筒押さえ板		30	磁石	JIS C 2502 の規定による。
15	取っ手兼こし筒押さえ	JIS G 4801 の SUP3	31	十字穴付なべ小ねじ	JIS G 3101 の SS400
16	ふた押さえ	JIS G 4051 の S25C 又は JIS G 5502 の FCD400-15			

注<sup>(1)</sup> F 形及び M 形の場合

<sup>(2)</sup> D 形の場合

備考 部品名称で太字のものの材料は、6. a) に規定する材料を示す。

付図 8 HU 形で呼び径 25~40 の部品名称及び材料



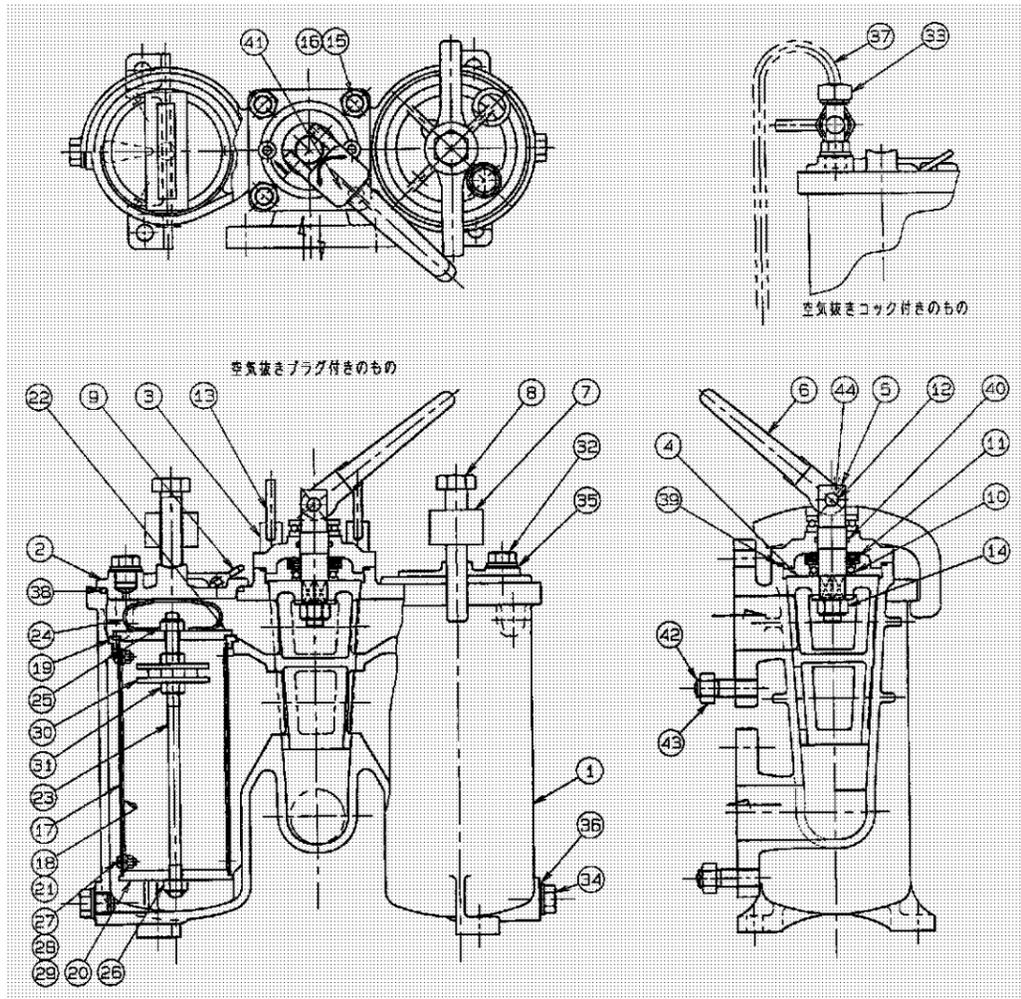
出入口フランジのボルト穴は、本体の中心縦振分けとする。

単位 mm

呼び径	L <sub>1</sub>	L <sub>2</sub>	フランジ			参考		本体及びコック					こし筒			据え付足			L <sub>6</sub>	参考			
			D	ボルト数 N	ボルトの径 C	本体部の高さ H <sub>1</sub>	全体の高さ H <sub>1</sub>	L <sub>3</sub>	H <sub>2</sub>	H <sub>3</sub>	D <sub>1</sub>	a	D <sub>2</sub>	H <sub>5</sub>	L <sub>4</sub>	L <sub>5</sub>	t	d <sub>2</sub>		こし筒穴の面積比	計算質量 (Kg)		
50	50	90	415	130	105	4	M12	430	545	260	110	175	120	8	95	225	150	302	15	15	200	14	46
65	65	110	514	155	130	4	M12	530	675	324	158	200	150	9	120	290	185	375	18	19	250	14	82
80	80	125	600	180	145	4	M16	600	745	380	174	240	175	10	140	337	215	440	20	19	250	13	125
100	100	145	718	200	165	8	M16	710	855	456	207	290	210	12	165	409	255	524	22	23	250	12	202
125	125	165	852	235	200	8	M16	820	965	544	248	340	250	14	195	485	305	620	24	23	250	12	310

- 備考 1. フランジの寸法は、JIS B 2239 の呼び圧力 5K の規定による。  
 2. ねじは JIS B 0205-1~4 の規定による。  
 3. 空気抜きコック及びプラグは注文者の指定による。  
 4. こし筒はそれぞれ穴の径 8 又は 12mm、穴のピッチ 10 又は 15mm とする。  
 5. こし網の網目は、注文者の指定による。(JIS F 7207 参照)  
 6. 磁石の要否は、注文者の指定による。また、形状及び取付方法は他の形式としてよい。  
 7. こし筒の構造及びこし網の取付け方法は、他の形式でもよい。  
 8. コック上部の構造は、付図 3 で示した形状を組み合わせてもよい。

付図 9 HU 形で呼び径 50~125 の構造、形状及び寸法



部品番号	部品名称	材料	部品番号	部品名称	材料
1	本体	JIS G 5501 の FC200 <sup>(1)</sup>	22	支柱支え板	JIS G 3101 の SS400
2	ふた	JIS G 5502 の FCD400-15 <sup>(2)</sup>	23	支柱	
3	コック上部ふた		24	取っ手兼こし筒押さえ	
4	コック栓	JIS H 5120 の CAC406 又は JIS G 5502 の FCD400-15	25	Uナット	
5	コック棒	JIS G 3101 の SS400	26	六角ナット	
6	コック切換ハンドル	JIS G 5502 の FCD450	27	十字穴付なべ小ねじ	
7	ふた押さえ	JIS G 4051 の S25C 又は JIS G 5502 の FCD400-15	28	ばね座金	JIS G 3506 の SWRH62B
8	ふた押さえボルト	JIS G 3101 の SS400	29	六角ナット	JIS G 3101 の SS400
9	ふた用取っ手		30	磁石	JIS C 2502 の規定による。
10	ベアリング	JIS B 1532 の規定による。	31	六角ナット	JIS G 3101 の SS400
11	スプリング	JIS G 4309 の SUS304	32	空気抜きプラグ	
12	ピン		33	空気抜きコック	JIS F 7387 の規定による。
13	ストッパー		34	ドレン抜きプラグ	JIS G 3101 の SS400
14	Uナット	JIS G 3101 の SS400	35	ガスケット	JIS F 7102 の規定による。
15	植込みボルト		36	ガスケット	
16	六角ナット		37	空気抜き管	JIS H 3300 の C1100T-O
17	こし筒	JIS G 3141 の SPCC	38	Oリング	JIS B 2401 の 1種 A 又は 4種 D
18	こし網	JIS H 3260 の C2700W 又は JIS G 4309 の SUS304	39	Oリング	
19	こし筒はめ輪	JIS G 3101 の SS400	40	Oリング	
20	底板		41	切換表示板	JIS G 4309 の SUS304
21	こし網押さえ板		42	植込みボルト	JIS G 3101 の SS400
			43	六角ナット	
			44	六角穴付き止めねじ	JIS G 4053 の SCM435

注<sup>(1)</sup> F形及びM形の場合

<sup>(2)</sup> D形の場合

備考 部品名称で太字のものの材料は、6. a) に規定する材料を示す。

付図 10 HU形で呼び径 50~125 の部品名称及び材料

14

F 7208 : 0000

---

関連規格 **ISO 5208** Industrial valves—Pressure testing of valves

## JIS F 7208 : 0000

船用 H 形油こし  
解 説

この解説は、本体に規定した事柄、並びにこれら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. 制定・改正の趣旨**

**1.1 制定の趣旨** 船の油管系に使用する複式油こしは、当初呼び径 50~125 までは **JIS F 7202**(船用複式油こし)として規定されていたが、近時船の大形化に伴いそれ以上の呼び径(150 以上)が要求され、各社独自の形式によって製造されているので構造が一定ではなかった。それで船用としてできるだけ据付け面積を少なくし、また、機能の確実な形式に統一、標準化することの要望があつて、第一段階として呼び径 150~200 が作成され、後に呼び径 50~125 も検討・審議され、この規格が作成された。さらに今回の改正で配管の入口・出口が同一方向(Uターン)形状のものを“HU形”として追加した。

**1.2 改正の趣旨****1.2.1 1964年改正の趣旨**

- a) 呼び径 160, 180, 200 を呼び径 150, 175, 200 に改めた。
- b) 呼び径 50, 65, 80, 100 及び 125 を追加した。
- c) 水圧試験圧力  $6\text{kgf/cm}^2$  を  $7\text{kgf/cm}^2$  に改めた。
- d) コックすり合せ面水漏れ検査における毎分 0.1L 以下の漏れ量を毎分 0.05L 以下の漏れ量に改めた。
- e) コック切換ハンドルの位置及び切換表示板の取付位置が、油こし入口側にあつたものを出口側に改めた。

**1.2.2 1968年改正の趣旨**

- a) コック栓の材料青銅の BC2 を BC6 に改正し、使用温度の最高  $100^{\circ}\text{C}$  を  $80^{\circ}\text{C}$  に改めた。
- b) ISO メートルねじ採用によってメートルねじに改めた。
- c) コックすり合せ面水漏れ検査における毎分 0.05L 以下の漏れ量を、毎分  $6\text{ml} \times \text{呼び径mm} / 25\text{mm}$  以下の水漏れ量に改めた。

**1.2.3 1979年改正の趣旨**

- a) 呼び径 175 を削除した。
- b) コック棒のシールはグランドパッキンに改正し、したがって、コック上部ふたをグランドパッキン形式に改めた。
- c) 呼び径 150, 200 コック栓は、他の呼び径と同様にコック棒と別個にした。
- d) ふた押さえ用ボルトは、六角ボルトに改めた。
- e) 呼び径 150, 200 の磁石取付棒支え板は、他の呼び径と同様に平板とした。
- f) 国際単位系(SI)を導入し、その単位及び数値を { } を付けて示した。
- g) 伸銅品 JIS の改正に伴い、関連する規格を改めた。

#### 1.2.4 1987年改正の趣旨

- a) 粗悪燃料油対策として、100℃の油系統にも使用可能とするため、ふっ素ゴム製Oリング〔JIS B 2401(Oリング)の4種D〕を追加し、従来のNBR〔JIS B 2401の1種A〕のものを使い分けできるよう種類分けした。
- b) 吸い込み側こしとしては、最高の燃料油サービスタンクの油温を考慮すればよいこと、また、コックハンドルしゅう(摺)動部の固着防止などの構造面を勘案して100℃までとした。
- c) ふた押さえの材料のFCD60を、他のこし器に合せFCD40に改めた。
- d) 水圧試験圧力をISO 5208(Industrial valves-Pressure testing of valves)の規定に基づき、コックすり合せ面水漏れ検査は0.43MPa〔4.4gf/cm<sup>2</sup>〕、本体水圧検査は0.59MPa〔6kgf/cm<sup>2</sup>〕に改めた。
- e) 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との整合をはかるため、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た段階で再検討する必要がある。

#### 1.2.5 1993年改正の趣旨

- a) 高メッシュ(50μm以下)のH形油こしの構造について**本体5**構造、形状及び寸法に規定の方法を**解説5.2.7**に参考に追記した。
- b) 船級規則(NK, LR, NVなど)で鋳鉄(FC200)の使用範囲が燃料油60℃以下、潤滑油は200℃以下(ただし、RD形Oリングでは100℃)と限定されたことに伴い、油こしの流体の状態と最高使用圧力との関係を変更した。  
 なお、近い将来、船用こし器規格の体系的見直しを行う際に、ダクタイル鋳鉄材料についての記述を入れることとした。
- c) 材料の関連規格の改正に伴い、(SS41)を(SS400)、(FC20)を(FC200)、(FCD40)を(FCD400)、(FCD60)を(FCD600)、(STPC38)を(STPC370)に改正した。

#### 1.2.6 1996年改正の趣旨

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。

#### 1.2.7 2001年改正の趣旨

- a) 呼び径50～125に本体材料FCDを追加した(呼び径150以上は使用実績がほとんどないため追加を見合せた。)。また、FCDは使用数も少なく生産の合理化及び木型製作のコスト面を考慮しFCと同一寸法とした。  
 使用温度については、使用実績、Oリング及び鋳鉄材料の許容温度を総合的に考慮して150℃以下とした。
- b) 呼び径25～40を追加した。材料は呼び径50～125と同じく、FC200及びFCD400-15とした。  
 これはこれまでJISが制定されておらず、製造各社が異なる形式・寸法を採用しているため、使用者が使いつらく、JIS制定が強く望まれたため、軽量で構造簡単でしかも価格競争力のある最適設計を行い、試作・性能試験後決定された。  
 エレメントなどはJIS F 7209(船用単式油こし)の規定と共通とし、部品の共通化も推進した。
- c) 本体、ふた、コック栓、コック上部ふた、コック下部ふた、及びコック押さえの材料は、JIS G 5502(球状黒鉛鋳鉄品)のFCD400-15とし、船級協会規則の伸び12%以上を満足するものとした。
- d) Oリング材料が1種A(NBR)の場合燃料油で膨潤するとの報告があり、FCDの場合Oリング材料は

すべて4種Dとするよう適用温度を下げた。

それに伴い表1及び表2の内容を変更した。

- e) 呼び径50～125までの切換表示板をコック上部から見て使用中のタンクが分かりやすい形式を追加した。これは現状の切換表示板では表示が不明りょう(瞭)であるとの意見もあり追加したもので、次回改正で新方式だけに統一されることが望ましい。
- f) コック栓の材料を、油温の上昇による異種材料の線膨張率の差による固着を防ぐ目的で、本体と同質材料のFCD400を追加した。
- g) 材料関連規格の改正に伴い、旧JIS H 5111(青銅鋳物)の“BC6”をJIS H 5120(銅及び銅合金鋳物)の“CAC406”に改正した。
- h) 呼び径25～40の追加に伴い、付図1及び付図2が追加されたため旧付図1～6を付図3～8に変更した。
- i) 本体9。(表示)のふたに表示の項目を、小口径の追加に伴いふただけで表示が困難になるため、ふた又は本体の表面の表示に変更した。
- j) 呼び径50以上のこし筒について穴径8mm、ピッチ10mmを追加した(呼び径40以下の追加に伴い材料の共用化を考慮したもので、面積比は穴径12mm、ピッチ15mmのこし筒と同一である。)

#### 1.2.8 200X年(今回)

- a) 形状の種類に“HU形”，コック上部・切り替え部分の種類に“CL形”を追加した。  
HU形は本体のこし筒が入る部分(以下、本体タンク部という。)がHタイプであり、かつ、配管の入口・出口が同一方向(Uターン)形状のもので、市場でも一般的に使用されていることから今回の改正で追加した。  
HU形の追加については、当初JIS F 7202(船用複式油こし)の定期見直し時に改正提案があったもので、JIS F 7202にこれを追加すべく形状等の決定について審議を重ねたが、審議途中において、形状から判断するとJIS F 7202に追加するよりもJIS F 7208(船用H形油こし)に追加したほうがよいとの意見があり、この規格に“HU形”として追加した。  
コック上部の切換ハンドルが1本のカムレバー式(CL形)の追加規定については、前述の“HU形”がすべてこの“CL形”を採用していること、及び“HS形”にも使用可能であるとともに、既に使用実績もあるため、コック上部・切換部分の種類として追加した。  
なお、“HU形”は本体タンク部が“HS形”と同一形状のため、脚部及びエレメントは完全に互換性がある。
- b) 従来の付図3～付図6は、形状の一部だけが異なるだけで基本的に同じ構造・形状のため、付図3及び付図4に合図し、一部異なる部分を添図とした。また、CL形を同図中に追加した。  
このため従来の付図7が付図5に、付図8が付図6にそれぞれ変更となった。また、HU形追加のため付図7～付図10を追加した。
- c) 付図1、付図3及び付図5の“磁石・こし筒等の構造及びこし網の取付方法は他の形式でもよい”を図中から備考に移した。
- d) IACSにおいて管、弁及び管取付け物の分類が変更され、潤滑油が燃料油と同じ分類となった。そのため、60℃を超える潤滑油にあっては、NK船級規則では延びが12%未満の鑄鉄(FC200)は使用できなくなるため、M形が実質上使用できなくなる。ただし、他船級の油こし材料の鑄鉄使用については船級ごとに見解が異なるため、使用条件については船級規則を確認されたい。

## 2. 制定・改正の経緯

制定・改正	調査・草案作成担当所	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
1959年制定	川崎重工業株式会社	社団法人日本造船研究協会 中部地区	船川弁専門委員会	昭和34年1月10日
1964年改正	—	同上	同上	昭和39年3月1日
1968年改正	—	同上	同上	昭和43年4月1日
1979年改正	—	財団法人日本船舶標準協会 機関部配管ぎ装品委員会 (委員長 森下芳男)	船川こし器専門委員会	昭和54年2月1日
1987年改正	大宮精機株式会社	財団法人日本船舶標準協会 機関部配管ぎ装品委員会 (委員長 江口嘉昌)	同上	昭和62年3月1日
1993年改正	三井造船株式会社 玉野事業所	財団法人日本船舶標準協会 機関部配管ぎ装品委員会 (委員長 猪野義隆)	船舶部門 (専門委員会審議は省略)	平成5年7月14日
1996年改正	財団法人日本船舶標準協会	—	同上	平成8年11月8日
2001年改正	水野ストレーナー工業株式会社	財団法人日本船舶標準協会機 関部配管ぎ装品専門分科会 (専門分科会長 猪野義隆)	同上	平成13年3月1日
200X年改正	水野ストレーナー工業株式会社	財団法人日本船舶標準協会 機器・システム部会 配管ぎ装品専門分科会 (専門分科会長 前田明德)	船舶技術専門委員会	

## 3. 審議中に問題となった事項 該当なし。

4. 適用範囲 この規格は、船の潤滑油、燃料油などの吸入管系又は送油管系に使用する呼び径 25～200 の H 形油こし(コック切替付複式)について規定したものである。

## 5. 規定項目の内容

5.1 流体の状態と最高使用圧力 液体の温度は主要部のパッキンに O リングを用いている関係で、その材料である NBR(JIS B 2401 の 1 種 A)の最高使用温度に制限される。一般的には NBR の最高使用温度は 120℃ぐらいといわれているが、安全を見込んで規格制定時は 100℃とされた。その後 1968 年の改正によって、最高使用温度はさらに安全を見込んで 80℃以下となったが、1987 年の改正で 100℃の油の系統にも使用可能とするため、ふっ素ゴム O リング(JIS B 2401 の 4 種 D)を追加し、従来の NBR のものと使い分けできるようにした。そして、1993 年の改正で船級規則(NK, LR, NV など)で鋳鉄(FC200)の使用範囲が燃料油 60℃以下、潤滑油は 200℃以下(ただし、RD 形 O リングでは 100℃)と限定されたことに伴い、油こしの流体の状態と最高使用圧力との関係を変更した。さらに 2001 年の改正で呼び径 50～125 に本体材料に

“FCD”を追加し、使用温度については、使用実績、Oリング及び鋳鉄材料の許容温度を総合的に考慮して150℃以下とした。

また、最高使用圧力については、呼び径の大きいものは0.4MPaは危ぶまれていたが、呼び径200の試作実験を実施した結果、問題がないことが確認されたのでこれを規定値とした。

以上のことから、**本体表4**（流体の状態及び最高使用圧力の関係）の規定値を決定した。

## 5.2 構造及び形状

### 5.2.1 本体

- a) 切換コック部とこし筒部を鋳造一体形にしたが、鋳造性及び製造業者の能力(呼び径の大きいものは製作困難)から考えて分離形にすべきとの意見も出された。しかし、JISとしては最良のものを決めておくのが望ましいので、すべての呼び径とも一体形にした。
- b) 出入口は当初、配管の便を考え、流れ方向がストレートのもの(HS形)のみを規定していたが、近年、配管の入口・出口が同一方向(Uターン)形状のもの(HU形)が、市場でも一般的に使用されるようになったので、今回(200X年)の改正でこのタイプを追加規定した。
- c) コック胴部はその形状から見て、前後に配管する配管のひずみによってコック部に油漏れが多く生じる場合があり、本体を改造するとの意見もあったが、系統配管がH形油こしを配管起点とすることを条件として、本体の改造はしないことにした。H形油こしを配管起点としないときは、配管接続部に伸縮継手を使用するのが理想的である。

### 5.2.2 切換コック及び切換装置

#### 5.2.2.1 HS形で呼び径50~200のもの

- a) 呼び径の大きいものはコック切換式では漏れやすく、適当でないとの意見もあった。しかし、構造が簡易など利点も多いのでコック式を採用し、性能確認のため呼び径200のコック部の試作実験を行い、良好な成績を得た。
- b) コック栓のテーパは、すり合せ作業と切換え時の引上げ操作の容易さを考慮して、1/5のテーパを採用した。
- c) コック栓の穴は入口側を逆台形穴とし、出口側を仕切壁とした。
- d) 呼び径150及び200はコック栓軸部とテーパ部が中間まで一体形になっていたが、テーパ部を切削加工するときに振れが生じやすいし、鋳造のとき軸部の付け根に巣ができやすいので、他の呼び径と同様にコック栓部とコック棒の組合せとし、その結合は、コック栓上部に角穴をあけてコック棒を挿入し、ナットで締め付ける方法とした。

すべての呼び径に対し、コック栓上部の角穴をやめて丸穴とし、キー止めにしたのと要望があったが、結合部(角部及び上下)に適切なすき間をもたせた方が、グランド部のコック棒のセンタリングが容易であり、パッキン押さえの締込みによるコック棒のこじれがなく、コック栓の回転を容易にすることができるとの意見もあって改正しないことにした。

規格本体では規定しなかったが、設計に当たっては、コック栓を押し下げるときにコック棒の押し下げ接触面が小さくてこの部分の損傷が起り得るので、角部の上下にすき間の少ない座金を挿入して損傷を防止することを考慮することが望ましい。

- e) 使用している側のこし器を明確にするため、切換ハンドルに“開”の文字を打刻することにした。2001年の改正で、“切換表示板”のタイプとして、コック上部から見たときに使用中のタンクが分かりやすいものを追加した。これは現状の切換表示板では、表示が不明りょう(瞭)であるとの意見もあり追加したものである。

f) コック棒のシールは O リングを用いていたが、1979 年の改正で **JIS F 7202** と同一形式とし、グランドパッキンを挿入してパッキン押さえまで押さえることにしたため、コック上部ふたの高さを高くした。

**5.2.2.2 呼び径 25~40 のもの** 軽量・簡単構造であり、かつ、価格競争力のある最適設計であることを前提に、呼び径 40 以下の船川複式油こしにおいて実績のあるコック引上げなしの直接切換式を採用した。ただし、コック上部の構造については、市場でも一般的に採用されており切換操作も安定している他の構造を採用した。また、コック栓のテーパは形状のバランスを考慮し、船用複式油こしと従来の船用 H 形油こしとの中間の値 (1/6.5~1/7.5) とした。

**5.2.2.3 HU 形で呼び径 50~125 のもの** HU 形のコック栓のテーパは、本体タンク部の形状的な制約〔本体形状が HS 形で、かつ、配管の入口・出口が同一方向 (U ターン形状)〕があるため、船用複式油こしと従来の船用 H 形油こしとの中間の値 (1/7) とした。また、コック栓の形状は船用複式油こしと同様に、円錐形にコック栓穴が開いた形状とした。さらに船用複式油こしで問題とされた、コック切換の際の有効通過面積の減少も解決すべく考慮した。

#### 5.2.2.4 CL 形のもの

a) CL 形 (コック上部の切換ハンドルが 1 本のカムレバー式) については、HS 形にも使用可能で既に市場での使用実績もあるため、今回 (200X 年) の改正でコック上部・切換部分の種類として追加規定した。また、呼び径 50 以上の HU 形においても一般的に使用されるとともに使用実績も多数あるため、基本構造として採用した。

b) カムレバー式はハンドルの先端に偏芯カムの形状を採用したもので、切替ハンドルを押し下げることによってコック棒を引上げ、コック栓の切換を容易としたものである。また、コック上部ふたとコック栓との間に設けたスプリングの反発力をコックの押し下げ (締付け) 力とすることにより、1 操作で切換を行うことが可能となった (コック引上げハンドルの廃止)。

なお、切換操作は、まずコック切換ハンドルを押し下げ、その状態で 90 度ストッパーに当たるまで回転させ、手をはなせば完了となる。

#### 5.2.3 こし筒

a) こし筒は、磁石の取付け及び全体を細長くした関係上、簡単にした。

b) こし筒の穴の形状は、丸穴とした。

なお、金網を張る側は加工のときのかえり、まくれなどを十分に除去しないと金網を損傷するので注意を要する。

c) こし筒の穴の面積比は、呼び径の小さいもので口径面積の約 15 倍、大きいもので約 10 倍とし、幅をもたせた。

d) こし筒の板厚は呼び径 50~80 については筒の径が小さいもので 2.6~2.9 mm とし、呼び径 100 以上は 3.2 mm とした。

e) こし網の取付方法は上端及び下端は押さえ板で止め、中間部は小ねじ、ナット及びばね座金で所々止め、こし穴を有効に利用した。しかし、製造所においてこし網の取付方法に固有の技術をもつ場合この規定がこれを拘束することになり好ましくないため、**付図 1**、**付図 3**、**付図 5**、**付図 7** 及び **付図 9** の備考に“こし筒の構造及びこし網の取付方法は他の形式でもよい。”の文章を追加した。

なお、こし網の合せ部は、ろう付け、はんだ付け、押さえ板などで止めることが望ましい。

f) こし網の網目は注文者の指定とし、その決定に当たっては **JIS F 7207**(船用油こしの金網の使用基準) によるのがよい。

g) こし筒押さえ部のばねは、ばね強さが弱いと船体の動揺や流体の脈動などによってこし筒が浮き上がっ

て本体との接触部から直接流過するおそれがある。このため呼び径 80 について 3 種類ほど試作し、たわみ量に対する荷重を測定した結果、この規格に採用した形状のものが適当であった。

- h) 呼び径 150, 200 の磁石取付棒支え板は従来円形の中抜き板であったが、呼び径 125 以下の形状に統一し平板とした。
- i) こし網の破損実例の検討を行い、破損の原因である流量変動、脈流、乱流などの現象に対処するため粗めの金網を補強編みとして内張した二重張り網を使用した実験結果の報告を審議し、こし網を二重張りにしてもよいこととした。

#### 5.2.4 ふた及びふた押さえ

- a) こし筒部のふたの締付方法は、こし筒の換装、掃除などの関係上、容易に開閉できるものがよいので、ハンガブリッジ式とした。

なお、この形式では加圧時のアームの変形が漏れの原因となるので、強度には十分注意した。

- b) ふた押さえボルトは従来レバーハンドル形式であったが、1987 年の改正で六角ボルトとした。

**5.2.5 磁石** 規格では磁石の取付けは効果があるものという意見で磁石及び取付方法を示しているが、用途などによって注文者の仕様も異なるので、あくまで参考に示したものである。

#### 5.2.6 パッキン

- a) ふた用のパッキンは O リングを使用し、ボルトによる締付力の軽減を図った。

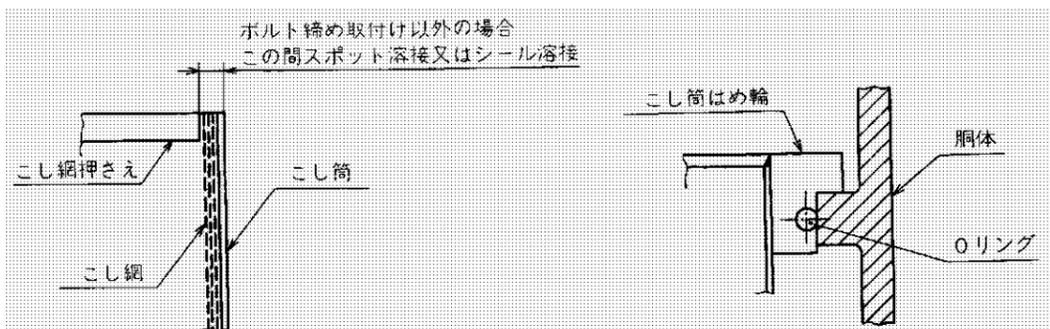
なお、規格本体では規定しなかったが、O リングの取付部の形状・寸法は JIS B 2406(O リング取付溝部の形状・寸法)を参考に設計するのがよい。

- b) コック上部ふたのグランドパッキンの形状・寸法は JMS 0508(機関部船用弁類要素部品標準製作図設計基準)によって設計するのがよい。

- c) ふた及びコック上部ふた用の O リングの太さは、最小 5.7 mm とするのが望ましい。

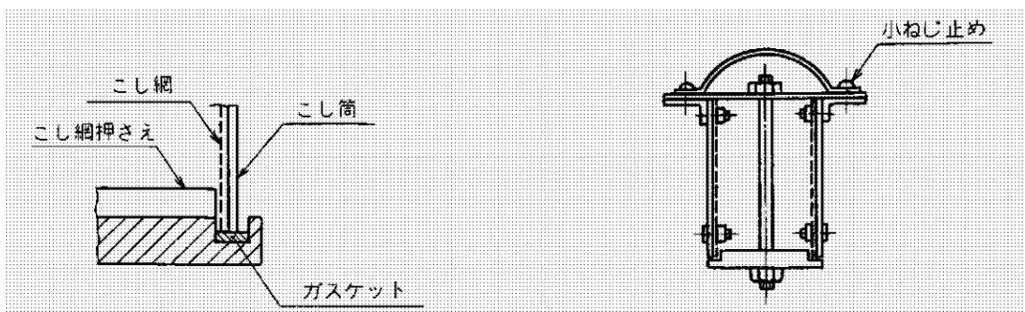
**5.2.7 高メッシュ(50 μm 以下) のこし器** 高メッシュ(50 μm 以下) のこし器については、次のとおりとするのが望ましい。

- a) こし網押さえのこし筒への取付けは(ボルト締めの場合)締付け以外のところが浮き上がらないよう、また、こし網押さえがこし筒内面全周にまんべんなく当たるよう注意しなければならない。  
なお、これに代えてスポット溶接又はシール溶接としてもよい(解説図 1)。
- b) こし筒はめ輪のこし器本体への組込みは、当たり部に O リングなどを挿入できる構造又は当たり部の仕上精度向上などを図る(解説図 2)。
- c) こし筒底板のこし筒への取付けは、目詰まりによる両者間のすきま発生の可能性を防止するため、磁石取付棒支え板の強度向上、当たり部にガスケットを挿入できる構造、当たり部の仕上げ精度向上などを図る(解説図 3)。
- d) こし筒押さえが、ばね鋼のため、磁石取付棒支え板への取付方法が溶接による場合は、ばね鋼の組織が変わる可能性があるため小ねじ止めなどの間接的方法によって取り付ける(呼び径 125 以下)(解説図 4)。
- e) こし器鋳物の内面掃除(グラインダーがけ)を行う。
- f) 金網の複数張りを原則とする。ただし、粗織りを使用する場合は単層でもよい。
- g) 目詰まり時間、差圧などを考慮して配管径より大きい呼びのこし器を選定するなどの考慮。
- h) 金網材料はステンレスとする。



解説図 1 こし網押さえのこし筒への取付け

解説図 2 こし筒はめ輪のこし器本体への組込み



解説図 3 こし筒底板のこし筒への取付け

解説図 4 ビス止めによる取付け

5.3 材料 材料は、付図 2、付図 4、付図 6、付図 8 及び付図 10 のとおりとする。

- a) こし網は、黄銅金網の使用が多いが、液体の脈動などが激しい場合には、ステンレス鋼金網の使用も多いと考えられるので、これも規格に入れた。
- b) 磁石鋼は、従来規格していなかったが、1987 年の改正で JIS C 2502(永久磁石材料)によることとした。
- c) ふた押さえは当初 S25C であったが、1979 年の改正で使用実績の多い FCD600 となり、さらに 1987 年の改正で、他のこし器に合わせ FDC400 とした。ただし、品質管理の十分な製造業者の製品を使用することとする。
- d) Oリングは流体温度によって、JIS B 2401 の 1 種 A 又は 4 種 D とし、選択できるようにした。
- e) グランドパッキン及びコック下部ふた用ガスケットは、JIS F 7102(船舶機関部管系用ガスケット及びパッキン使用基準)によることとした。
- f) こし網の取付けに使用する小ねじ類は従来 BsW2S であったが、SS400 とした。ただし、必要に応じて、めっき(カドミウムめっき)をすることとした。
- g) ふた押さえボルトは従来 S35C であったが、SS400 とした。
- h) 空気抜管は JIS H 3300 の C1100T-O とした。

5.4 検査 検査は、JIS F 7400(船用弁及びコックの検査通則)によっていたが、JIS F 7200(船用こし器の検査通則)が制定されたので、これによって行うことに改めた。

#### 5.4.1 水圧検査

- a) 水圧試験圧力は当初  $6\text{kgf/cm}^2$  であったが、1964 年の改正で  $7\text{kgf/cm}^2$  に改めた。さらに 1987 年の改正で水圧試験圧力を ISO 5208(Industrial valves-Pressure testing of valves)の規定に基づき、コックすり合わせ面水漏れ検査は  $0.43\text{MPa}$  [ $4.4\text{kgf/cm}^2$ ]、本体水圧検査は  $0.59\text{MPa}$  [ $6\text{kgf/cm}^2$ ] に改めた。さらに 1996

年の改正で、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、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（すり合せ面水漏れ検査は0.44MPa、本体水圧検査は0.6MPa。）。

- b) コックすり合せ面水漏れ検査については、規格制定時は次のような理由から漏れの量を許容した。
- コックは一般的にいて、内圧による本体のひずみなどによって完全な水密は難しく、中でも大形コックは一段と難しい。すり合せを十分にすれば漏れ量は少なくなるが工数が増えて好ましくない。このため呼び径200の試作実験の試験成績(次の表参照)を基に、こし筒の換装に支障のない程度の漏れとして検査圧力0.43MPa {4.4kgf/cm<sup>2</sup>} (前川まで4kgf/cm<sup>2</sup>であったが、ISO 5208に準拠し訂正。)の水漏れ検査時に毎分0.1L以下の漏れを認めることとした。その後、1964年の改正によって毎分0.05L以下となり、さらに1968年の改正によって各呼び径に対する毎分の漏れ量を次の式によって規定した。

$$6\text{ml} \times \frac{\text{呼び径 } \text{mm}}{25 \text{ mm}} \text{ 以下 (0.44MPa)}$$

解説表1 呼び径200の切換コック水漏れ試験成績

揚程ねじの種類	4kgf/cm <sup>2</sup> 加圧時の水漏れ量L/分(平均)
2.5山/25.4mmのもの	0.053
5山/25.4mmのもの	0.03

5.5 表示 油こし本体又はふたに、呼び径、Oリング及び本体鑄物の種類及び製造業者名又はその略号を表示し、油こし本体のコック出入口フランジ又は本体表面には流れ方向の矢印、及び本体表面に製造年月又はその略号を表示することとした。

6. 懸案事項 該当なし。

7. 引用に関する事項 該当なし。

8. 特許権などに関する事項 該当なし。

9. その他 該当なし。

10. 原案作成委員会の構成表 原案作成委員会の構成表を次に示す。

10.1 原案作成本委員会 原案作成本委員会の構成表を次に示す。

財団法人 日本船舶標準協会 標準委員会 構成表

	氏名	所属
(委員長)	石井 和也	日本小型船舶検査機構
(副委員長)	大西 重雄	財団法人日本造船技術センター
(委員)	吉柳 彰	三菱重工業株式会社
	赤阪 全七	株式会社赤阪鐵工所
	安立 正明	社団法人日本電機工業会
	飯島 正明	住友重機械マリンエンジニアリング株式会社
	井上 幸一	日本郵船株式会社

大松	重雄	独立行政法人海上技術安全研究所
加藤	陽一	佐世保重工業株式会社
木原	洸	独立行政法人海上技術安全研究所
桐明	公男	社団法人日本造船工業会
小林	修	社団法人日本舟艇工業会
小松	喜一郎	株式会社丸上製作所
澤村	昌子	澤村バルブ工業株式会社
高山	芳郎	社団法人日本電線工業会
坪庭	加代	株式会社高工社
寺本	守三	株式会社寺本鉄工所
時繁	哲治	財団法人日本海事協会
中村	賀昭	ユニバーサル造船株式会社
西川	司	株式会社商船三井
萩原	秀樹	東京海洋大学
濱中	英男	濱中製鎖工業株式会社
半田	收	社団法人日本船主協会
藤山	昭一	株式会社鷹取製作所
本田	圭佑	株式会社エヌゼットケイ
増山	和雄	三井造船株式会社 千葉事業所
水野	芳子	水野ストレーナー工業株式会社
森	良夫	社団法人日本中小型造船工業会
森田	博行	株式会社アイ・エイチ・アイ マリンユナイテッド
矢木	常之	株式会社川崎造船
山下	暁	社団法人日本船用工業会
山田	壽三	三信船舶電具株式会社
山本	英尔	株式会社新潟鐵工所

## 10.2 原案作成ワーキンググループの構成表

## 財団法人 日本船舶標準協会 機器・システム部会 配管ぎ装品専門分科会 構成表

	氏名	所属	
(専門分科会長) (委員)	前田 明德	ユニバーサル造船株式会社	
	秋吉 善成	株式会社鷹取製作所	
	伊剣 通明	独立行政法人海上技術安全研究所	
	池田 靖弘	財団法人日本海事協会	
	大塚 元治郎	岸上バルブ株式会社	
	岡 一嘉	日の本辨工業株式会社	
	表田 稔	尾道造船株式会社	
	岸上 勝信	岸上バルブ株式会社	
	坂根 泰博	株式会社中北製作所	
	西岡 成憲	水野ストレーナー工業株式会社	
	西岡 弘	株式会社アイ・エイチ・アイ マリンユナイテッド	
	西田 郁	大阪バルブ株式会社	
	三浦 稔	株式会社川崎造船	
	三輪 英雄	三元バルブ製造株式会社	
	(事務局)	仁平 一幸	財団法人日本船舶標準協会

---

JIS F 7208  
船用H形油こし

---

平成 年 月 日 第1刷発行

編集兼  
発行人

発行所

---

JAPANESE INDUSTRIAL STANDARD

# Shipbuilding - Duplex oil strainers(H type)

🌐 JIS F 7208 : 0000

(JMSA)

Revised 0000-00-00

Investigated by  
Japanese Industrial Standards Committee

---

Published by

定価：本体 0, 000 円（税別）

---

ICS (例)999.99.99.99(例)

Reference number : JIS F 7208:0000(J)