

UDC 621.643.4 : 629.4

U 55



中华人民共和国国家标准

GB 10745~10751—89

GB 2501~2508—89

船 用 法 兰 (四 进 位)

Marine pipe flanges

1989-03-31发布

1989-12-01实施

国家技术监督局 发布

船用搭焊钢环松套钢法兰
(四进位)

GB 2508—89

代替 GB 2508—86

Marine combination pipe flanges, slip-on
steel outer flanges, fillet weld-on steel inner flanges

1 主题内容与适用范围

本标准规定了船用搭焊钢环松套钢法兰(以下简称法兰)的产品分类。
本标准适用于公称压力不大于1.6 MPa, 工作温度不大于300℃的法兰。

2 引用标准

- GB 2501 船用法兰连接尺寸和密封面(四进位)
- GB 2502 船用法兰软垫圈(四进位)
- GB 700 碳素结构钢
- GB 3098.1 紧固件机械性能 螺栓、螺钉和螺柱
- GB 3098.2 紧固件机械性能 螺母
- GB 5312 船舶用碳钢无缝钢管
- YB 242 直径5~152mm电焊钢管

3 产品分类

3.1 法兰的基本参数按表1。

表 1

公称压力 P_N MPa	工作温度, °C			公称直径 D_N mm
	<200	250	300	
	最大工作压力 P , MPa			
	P_{20}	P_{25}	P_{30}	
0.6	0.6	0.56	0.5	10~500
1.0	1.0	0.9	0.8	
1.6	1.6	1.4	1.25	

3.2 法兰的尺寸按图1和表2。

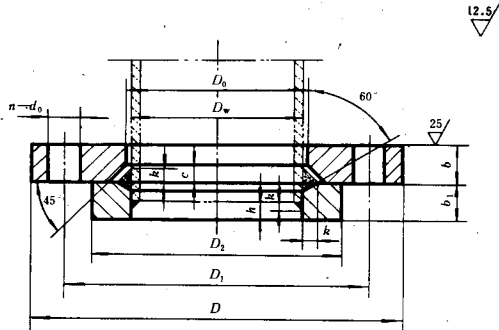


图 1
表 2

mm

公称 口径 D_N	管子外径 D_w		法 兰					钢 环		焊缝高 度与倒 角边宽 k	端 距 h	螺栓螺纹及通孔			质量 kg
	第一 系列	第二 系列	D	D_1	D_0	b	c	D_2	b_1			Th	d_0	n	

$P_N = 0.6 \text{ MPa}$

10	17.2	17	75	50	21.5	12		35								0.40
15	21.3	22	80	55	25.5			40								0.46
20	26.9	27	90	65	31		4	50		3	4	M10	11			0.68
25	33.7	34	100	75	38	14		60	10							0.85
32	42.4	42	120	90	46.5			70						4		1.32
40	48.3	48	130	100	53.5	16		80				M12	14			1.55
50	60.3	60	140	110	65.5			90								1.75
65	76.1	76	160	130	81		4.5	110	12	4	5					2.25
80	88.9	89	190	150	94	18		128								3.49
100	114.3	114	210	170	120.5			148								3.86
125	139.7	140	240	200	145.5			178	14							5.16
150	168.3	168	265	225	174.5	20		202								5.61
175	193.7	194	295	255	200			232				M16	18			6.81
200	219.1	219	320	280	226	22		258	16					8		8.33
225	—	245	345	305	252	23	5	282		5	6					9.51
250	273		375	335	281	24		312	18						12	10.86
300	323.9	325	440	395	333 334			365				M20	22			14.26

续表 2

mm

公称 通径 D_N	管子外径 D_w		法 兰					钢 环		焊缝高 度与倒 角边宽 k	端 距 h	螺栓螺纹及通孔			质量 kg	
	第一 系列	第二 系列	D	D_1	D_0	b	c	D_2	b_1			Th.	d_0	n		
$P_N = 0.6 \text{ MPa}$																
350	355.6	377	490	445	366	387	26	5	415	18	5	6	M20	22	12	20.85
400	406.4	426	540	495	417	436	28		465	20					16	24.87
450	457	480	595	550	467	490	30	520	6	7	30.73					
500	508	530	645	600	519	541	32	570	22	20	35.39					
$P_N = 1.0, 1.6 \text{ MPa}$																
10	17.2	17	90	60	21.5	14	4	42	12	3	4	M12	14	4	0.70	
15	21.3	22	95	65	25.5			47	0.78							
20	26.9	27	105	75	31	58	1.14									
25	33.7	34	115	85	38	68	14	1.38								
32	42.4	42	140	100	46.5	18	78	2.15								
40	48.3	48	150	110	53.5	4.5	88	2.49								
50	60.3	60	165	125	65.5		20	102	16	4	5	M16	18	3.32		
$P_N = 1.0 \text{ MPa}$																
65	76.1	76	185	145	81	20	4.5	122	16	4	5	M16	18	8	4.13	
80	88.9	89	200	160	94	133		4.46								
100	114.3	114	220	180	120.5	22	158	18	5.51							
125	139.7	140	250	210	145.5	212	184	6.77								
150	168.3	168	280	240	174.5	24	5	212	20	5	6	M20	22	12	8.91	
175	193.7	194	315	270	200			242							20	10.68
200	219.1	219	340	295	226	268	21	11.77								
225	—	245	370	325	252	25	295	14.02								
250	273		395	350	281	26	320	22	6	7	16	14.93				
300	323.9	325	445	400	333 334	28	6	370				18.05				
350	355.6	377	505	460	366 387	30	430	28.50								

续表 2

mm

公称 通径 D_n	管子外径 D_w		法 兰					钢 环		焊缝高 度与倒 角边宽 k	端 距 h	螺栓螺纹及通孔			质量 kg		
	第一 系列	第二 系列	D	D_1	D_0	b	c	D_2	b_1			Th.	d_0	n			
$P_N = 1.0 \text{ MPa}$																	
400	406.4	426	565	515	417	436	32	7	482	24	7	8	M24	26	16	35.98	
450	457	480	615	565	467	490	35		532								41.94
500	508	530	670	620	519	541	40	8	585	26	8	9				20	53.61
$P_N = 1.6 \text{ MPa}$																	
65	76.1	76	185	145	81		20	5	122	16					4	4.13	
80	88.9	89	200	160	94				133								4.46
100	114.3	114	220	180	120.5		22	6	158	18	5	6	M16	18	8	5.51	
125	139.7	140	250	210	145.5				184							6.77	
150	168.3	168	285	240	174.5		24		212				M20	22		8.91	
175	193.7	194	315	270	200		25		242		6	7				11.02	
200	219.1	219	340	295	226		26	7	268						12.21		
225	—	245	370	325	252		27		295	21					14.56		
250	273														12		
			405	355	281		29		320	22	7	8	M24	26		17.27	
300	323.9	325	460	410	333	334	32		370	24						22.65	
350	355.6	377	520	470	366	387	35	8	430	26	8	9			16	36.03	
400	406.4	426	580	525	417	436	38	9	482	28	9	10	M27	30		45.72	
450	457	480	640	585	467	490	42		532	30					57.81		
500	508	530	715	650	519	541	46	10	585	32	10	11	M30	33	20	78.00	

注：第一系列的管子连接尺寸为国际通用尺寸；第二系列的管子连接尺寸为我国通用尺寸。

3.3 标记示例

3.3.1 公称压力为0.6 MPa，公称通径为50 mm的船用搭焊钢环松套钢法兰

法兰 6050 GB 2508—89

3.3.2 公称压力为1.6 MPa，公称通径为400 mm的船用搭焊钢环松套钢法兰

法兰 16400 GB 2508—89

4 技术要求

4.1 法兰、钢环、螺栓和螺母的材料按表3。

表 3

零件名称	材 料		
	名称	牌号或性能等级	标准号
法 兰	碳 钢	Q 235-A	GB 700—88
钢 环			
螺 栓	碳 钢	4.8级	GB 3098.1—82
螺 母		4级或5级	GB 3098.2—82

- 4.2 无缝钢管按GB 5312；焊接钢管按YB 242。
- 4.3 焊条的机械性能，不得低于强度较低的被焊接零件（钢环或管子）的机械性能的下限。
- 4.4 法兰和钢环的表面应光滑，不得有降低强度和影响密封性的缺陷。
- 4.5 钢环的端面应与其轴线垂直，偏差不得大于30'。
- 4.6 钢环的内径按管子的实际外径加工，其直径的允许偏差为+1mm。
- 4.7 法兰厚度允许的负偏差为0.5mm。
- 4.8 法兰使用的软垫圈按GB 2502。
- 4.9 法兰的连接尺寸和密封面按GB 2501。

5 检验规则

- 5.1 法兰和钢环由制造厂技术检查部门验收，并出具合格证书。
- 5.2 验收时的检查内容包括材料证明书、尺寸和外观。

6 标志、包装

- 6.1 法兰和钢环的外圆柱表面上，应打出下列标志：
- 制造厂商标；
 - 本标准规定的型号和标准编号；
 - 生产批号；
 - 检查合格印章。
- 6.2 法兰和钢环的加工表面包装前应涂工业凡士林。

附加说明：

本标准由中国船舶工业总公司六〇三所提出。
 本标准由中华造船厂归口。
 本标准由中华造船厂负责起草。
 本标准主要起草人俞伟海、孙镜明、吴绍曾。
 本标准由统一施工图样提供。