

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

中华人民共和国国家标准

船用搭焊钢法兰
(四进位)

GB 2506—89

代替 GB 2506—86

Marine steel pipe flanges, fillet weld-on

1 主题内容与适用范围

本标准规定了船用搭焊钢法兰(以下简称法兰)的产品分类。

本标准适用于公称压力不大于1.6MPa, 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

GB 3091 低压流体输送用镀锌焊接钢管

GB 3092 低压流体输送用焊接钢管

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			公称通径 D_N mm
	<200	250	300	
	最大工作压力 P , MPa			
	P_{20}	P_{25}	P_{30}	
0.25	0.25	0.2	0.18	10~2 000
0.6	0.6	0.56	0.5	10~1 800
1.0	1.0	0.9	0.8	10~600
1.6	1.6	1.4	1.25	

3.2 法兰的尺寸按图1和表2。

续表 2

mm

公称 口径 D_N	管子外径 D_w		法 兰				密 封 面		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	D_2	f			T_h	d_0	n	

 $P_N = 0.25、0.6 MPa$

250	273		375	335	276.5		24	312	3			M16	18	12	8.43
300	323.9	325	440	395	328.5			365							10.60
350	355.6	377	490	445	360	381	26	415		5	6				15.47
400	406.4	426	540	495	410	430	28	465	4			M20	22	16	18.48
450	457	480	595	550	462	485		520							23.03
500	508	530	645	600	513	535	30	570		6	7			20	24.05

 $P_N = 0.25 MPa$

600	610	630	755	705	615	635	32	670		8	9	M24	26	20	32.07	
700	711	—	860	810				775							—	
800	813	—	975	920			34	880		9	10				24	—
900	914	—	1075	1020			36	980								—
1000	1016	—	1175	1120			44	1080	5	10	11	M27	30		28	—
1200	1220	—	1375	1320	由用户 提供			1280						32	—	
1400	1420	—	1575	1520			48	1480		11	12			36	—	
1600	1620	—	1790	1730			55	1690						40	—	
1800	1820	—	1990	1930			60	1890		12	13			44	—	
2000	2020	—	2190	2130			66	2090						48	—	

 $P_N = 0.6 MPa$

600	610	630	755	705	615	635	38	670		8	9	M24	26	20	38.71	
700	711	—	860	810			42	775							—	
800	813	—	975	920			46	880		9	10	M27	30		24	—
900	914	—	1075	1020			50	980	5							—
1000	1016	—	1175	1120			56	1080		10	11				28	—
1200	1220	—	1405	1340			64	1295				M30	33	32	—	

续表 2

mm

公称 口径 D_N	管子外径 D_w		法 兰				密 封 面		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	D_2	f			Th.	d_0	n	
$P_N = 0.6 \text{ MPa}$														
1400	1420	—	1630	1560	由用户 提供	76	1510	5	11	12	M33	36	36	—
1600	1620	—	1830	1760		84	1710						40	—
1800	1820	—	2045	1970		94	1920						44	—
$P_N = 1.0、1.6 \text{ MPa}$														
10	17.2	17	90	60	18	14	42	2	3	4	M12	14	4	0.53
15	21.3	22	95	65	23		47							0.59
20	26.9	27	105	75	28	16	58	3	4	M16	18	4	0.84	
25	33.7	34	115	85	35		68						1.09	
32	42.4	42	140	100	43	18	78	4	5	M20	22	8	1.81	
40	48.3	48	150	110	49		88						2.05	
50	60.3	60	165	125	61	20	102	5	6	M24	26	8	2.42	
65	76.1	76	185	145	77.5		122						2.96	
80	88.9	89	200	160	90.5	22	133	3	5	6	M20	22	8	3.21
100	114.3	114	220	180	116		158							4.01
125	139.7	140	250	210	142	24	184	6	7	M24	26	8	4.90	
150	168.3	168	285	240	170		212						6.50	
175	193.7	194	315	270	196	242	242	6	7	22	22	8	7.72	
$P_N = 1.0 \text{ MPa}$														
200	219.1	219	340	295	221.5	24	268	3	5	6	M20	22	8	8.53
225	—	245	370	325	248	26	295							9.73
250	273		395	350	276.5		28	320	4	6	7	M24	26	16
300	323.9	325				445		400						
350	355.6	377	505	460	360 381	430	430	4	7	8	26	26	19.02	
400	406.4	426	565	515	410 430	32	482	7	8	8	26	26	25.95	
450	457	480	615	565	462 485	35	532	7	8	8	26	26	31.01	

续表 2

mm

公称 通径 D_N	管子外径 D_w		法 兰						密 封 面		焊缝高 度与倒 角边宽 k	端 距 h	螺栓螺纹及通孔			质量 k_g
	第一 系列	第二 系列	D	D_1	\bar{D}_0	b	D_2	f	T_h	d_0			n			
$P_N = 1.0 \text{ MPa}$																
500	508	530	670	620	513	535	38	585	4	8	9	M24	26	20	38.27	
600	610	630	780	725	615	635	48	685	5			M27	30		59.36	
$P_N = 1.6 \text{ MPa}$																
200	219.1	219	340	295	221.5	26	268	3	6	7	M20	22	12	9.06		
225	245		370	325	248	27	295		7	8	M24	26		10.76		
250	273		405	355	276.5	29	320	4	8	9	M24	26	16	13.21		
300	323.9	325	460	410	328.5	32	370							7	8	17.40
350	355.6	377	520	470	360	381	36	430	8	9	27.91					
400	406.4	426	580	525	410	430	40	482	9	10	M27	30	20	35.92		
450	457	480	640	585	462	485	46	532						48.33		
500	508	530	715	650	513	535	52	585	5	10	M30	33	20	69.15		
600	610	630	840	770	615	635	60	685						M33	36	105.35

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0.6MPa，公称通径为50mm的船用搭焊钢法兰

法兰 6050 GB 2506—89

3.3.2 公称压力为1.6MPa，公称通径为400mm的船用搭焊钢法兰

法兰 16400 GB 2506—89

4 技术要求

4.1 法兰、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
螺 栓		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；水、煤气钢管按GB 3091，GB 3092。
- 4.3 焊条的机械性能，不得低于强度较低的被焊接零件（法兰或管子）的机械性能的下限。
- 4.4 法兰的表面应光滑，不得有降低强度和影响密封性的缺陷。
- 4.5 法兰的端面应与其轴线垂直，偏差不得大于30'。
- 4.6 法兰厚度允许的负偏差为0.5 mm。
- 4.7 法兰使用的软垫圈按GB 2502。
- 4.8 法兰的连接尺寸和密封面按GB 2501。

5 检验规则

- 5.1 法兰由制造厂技术检验部门验收，并出具合格证书。
- 5.2 验收时的检查内容包括材质证书、尺寸和外观。

6 标志、包装

- 6.1 法兰的外圆柱表面上，应打出下列标志：
 - a. 制造厂商标；
 - b. 本标准规定的规格和标准号；
 - c. 生产批号；
 - d. 检查合格印章。
- 6.2 法兰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。