

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

船用焊接铜环松套钢法兰
(四进位)

GB 10748-89

Marine combination pipe flanges, slip-on
steel outer flanges, braze-on brass inner flanges

1 主题内容与适用范围

本标准规定了船用焊接铜环松套钢法兰(以下简称法兰)的产品分类。
本标准适用于公称压力不大于2.5MPa, 工作温度不大于250℃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 5232 加工黄铜 化学成分和产品形状

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
	<120	200	250	
	最大工作压力 P , MPa			
	P_{12}	P_{20}	P_{25}	
0.6	0.6	0.5	0.4	10-500
1.0	1.0	0.8	0.7	
1.6	1.6	1.3	1.1	
2.5	2.5	2.0	1.7	

3.2 法兰的尺寸按图1和表2。

其余 $\nabla 12.5$

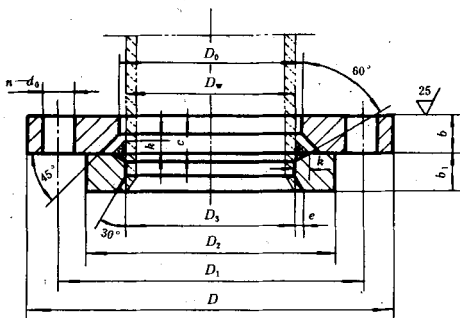


图 1

表 2

mm

公称 通径 D_N	管子 外径 D_w	法 兰					铜 环			焊缝高 度与倒 角边宽 k	倒角 边宽 e	螺栓螺纹及通孔			质量 kg
		D	D_1	D_0	b	c	D_2	D_3	b_1			Th.	d_0	n	

$P_N = 0.6 \text{ MPa}$

10	15	75	50	18			35	15.5	9		2.5	M10	11		0.36
15	22	80	55	24	12		40	22.5							0.40
20	24	90	65	27		4	50	24.5	4		3				0.55
									10						
25	32	100	75	35	14		60	32.5							0.79
32	38	120	90	42	15		70	38.5	11						1.22
40	45	130	100	50	16	4.5	80	45.5	12		3	M12	14	4	1.41
									14						
50	55	140	110	60	17		90	56							1.61
65	70	160	130	75			110	71	14	4.5					2.13
80	85	190	150	90	19	5	128	86	15		3				3.22
									16						
100	110	210	170	115			148	111							3.60
125	135	240	200	140		6	178	136.5							4.51
150	160	265	225	165	20		202	161.5	16		3	M16	18	8	5.12
									5						
175	190	295	255	195			232	191.5							7.05
200	219	320	280	225		7	258	220.5							7.40
225	250	345	305	256	22		282	252							7.54

续表 2

mm

公称 通径 D_N	管子 外径 D_w	法 兰					铜 环			焊缝高 度与倒 角边宽 k	倒角 边宽 e	螺栓螺纹及通孔			质量 kg
		D	D_1	D_0	b	c	D_2	D_3	b_1			Th.	d_0	n	

 $P_N = 0.6 \text{ MPa}$

250	267	375	335	273	22	7	312	269	16	6	3.5	M16	18	12	11.02
300	324	440	395	330	24		365	326	17			15.10			
350	368	490	445	374	26	8	415	370	20	7	4	M20	22	16	20.21
400	419	540	495	426	30		465	421	24			26.12			
450	457	595	550	464	9	520	459	26	8	3	M16	18	20	37.03	
500	508	645	600	517		32	570	510						26	39.05

 $P_N = 1.0, 1.6 \text{ MPa}$

10	15	90	60	18	14	4	42	15.5	10	4	2.5	M12	14	4	0.71
15	22	95	65	24			47	22.5							0.78
20	24	105	75	27	16	4.5	58	24.5	11	3	M16	18	4	1.01	
25	32	115	85	35			68	32.5						1.41	
32	38	140	100	42	17	4.5	78	38.5	12	4.5	3	M16	18	2.02	
40	45	150	110	50			88	45.5						2.33	
50	55	165	125	60	102	56	2.80								

 $P_N = 1.0 \text{ MPa}$

65	70	185	145	75	17	5	122	71	14	4.5	3	M16	18	4	3.64
80	85	200	160	90	19		133	86	15						4.32
100	110	220	180	115	20	6	158	111	16	5	3.5	M16	18	8	5.01
125	135	250	210	140			184	136.5							6.11
150	160	285	240	165	7	22	212	161.5	17	6	4	M20	22	12	7.60
175	190	315	270	195			242	191.5							9.48
200	219	340	295	225	26	26	268	220.5	17	6	4	M20	22	12	10.02
225	250	370	325	256			295	252							11.12
250	267	395	350	273	26	26	320	269	17	6	4	M20	22	12	14.06
300	324	445	400	330			370	326							17.21

续表 2

mm

公称 口径 D_N	管子 外径 D_w	法 兰					铜 环			焊缝高 度与倒 角边宽 k	倒角 边宽 e	螺栓螺纹及通孔			质量 kg
		D	D_1	D_0	b	c	D_2	D_3	b_1			Th.	d_0	n	
$P_N = 1.0 \text{ MPa}$															
350	368	505	460	374	28	8	430	370	22	7	4	M20	22	16	26.07
400	419	565	515	426	32		482	421	26			M24	26		35.30
450	457	615	565	464	34	9	532	459	28	8					45.20
500	508	670	620	517	38		585	510	30						20
$P_N = 1.6 \text{ MPa}$															
65	70	185	145	75	17	6	122	71	14	5	3	M16	18	4	3.64
80	85	200	160	90	19		133	86	15						4.32
100	110	220	180	115	20	7	158	111	16	6	3.5			8	5.01
125	135	250	210	140			212	161.5							6.11
150	160	285	240	165	22	8	212	161.5	18	7	4	M20	22	12	7.60
175	190	315	270	195			24	242							191.5
200	219	340	295	225	24	9	268	220.5	17	7					11.02
225	250	370	325	256			295	252							18
250	267	405	355	273	28	8	320	269	20	7	5	M24	26	16	16.23
300	324	460	410	330			370	326							21
350	368	520	470	374	32	9	430	370	26	8					32.14
400	419	580	525	426	36		482	421							30
450	457	640	585	464	40	9	532	459	34	8					60.12
500	508	715	650	517	45		585	510							38
$P_N = 2.5 \text{ MPa}$															
10	15	90	60	18	16	4	42	15.5	12	4	2.5	M12	14	4	0.81
15	22	95	65	24			47	22.5							0.89
20	24	105	75	27			58	24.5	14						1.21

续表 2

mm

公称 通径 D_N	管子 外径 D_w	法 兰					铜 环			焊缝高 度与倒 角边宽 k	倒角 边宽 e	螺栓螺纹及通孔			质量 kg
		D	D_1	D_0	b	c	D_2	D_3	b_1			Th.	d_0	n	
$P_N = 2.5 \text{ MPa}$															
25	32	115	85	35	4	68	32.5	14	4	2.5	M12	14	4	1.60	
32	38	140	100	42			18								78
40	45	150	110	50	4.5	88	45.5	16	4.5	3	M16	18	4	2.61	
															102
65	70	185	145	75	6	122	71	18	5	3.5	M20	22	8	4.31	
80	85	200	160	90			22								133
100	110	235	190	115	7	158	111	20	6	4	M24	26	12	6.91	
125	135	270	220	140			184								136.5
150	160	300	250	165	8	212	161.5	22	7	6	M27	30	16	11.01	
175	190	330	280	195			242								191.5
200	219	360	310	225	26	278	220.5	24	7	6	M30	33	12	16.31	
225	250	395	340	256			305								252
250	267	425	370	273	30	335	269	26	7	6	M33	36	16	25.05	
300	324	485	430	330			34								390
350	368	555	490	374	38	450	370	32	7	6	M30	33	16	50.14	
400	419	620	550	426			42								505
450	457	670	600	464	46	555	459	36	7	6	M33	36	20	83.35	
500	508	730	660	517			50								615

3.3 标记示例

3.3.1 公称压力为2.5MPa, 公称通径为50mm的船用焊接铜环松套法兰

法兰 25050 GB 10748—89

3.3.2 公称压力为1.0MPa, 公称通径为300mm的船用焊接铜环松套法兰

法兰 10300 GB 10748—89

4 技术要求

4.1 法兰、铜环、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
铜 环	硅黄铜	HS i80-3	GB 5232—85
	普通黄铜	H90	
螺 栓	碳 钢	4.8级	GB 3098.1—82
螺 母		4级或5级	GB 3098.2—82

4.2 焊条的机械性能，不得低于强度较低的被焊接零件（铜环或管子）的机械性能的下限。

4.3 法兰和铜环的表面应光滑，不得有降低强度和影响密封性的缺陷。

4.4 铜环的端面应与其轴线垂直，偏差不得大于 $30'$ 。

4.5 法兰厚度允许的负偏差为 0.5 mm 。

4.6 法兰使用的软垫圈按GB 2502。

4.7 法兰的连接尺寸和密封面按GB 2501。

5 检验规则

5.1 法兰和铜环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 法兰和铜环的外圆柱表面上，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。