

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

船用铸铜法兰 (四进位)

GB 2505—89

代替 GB 2505—81

Marine cast brass pipe flanges

1 主题内容与适用范围

本标准规定了船用铸铜法兰（以下简称法兰）的基本参数和尺寸。

本标准适用于公称压力不大于4.0 MPa，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 1176 铸造铜合金技术条件

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

3 法兰的分类

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	10~1 000
1.0	1.0	0.8	0.7	10~500
1.6	1.6	1.3	1.1	
2.5	2.5	2.0	1.7	10~100
4.0	4.0	3.2	2.7	

3.2 公称压力 P_N 为 0.6、1.0、1.6、2.5 MPa 法兰的尺寸按图 1 和表 2。

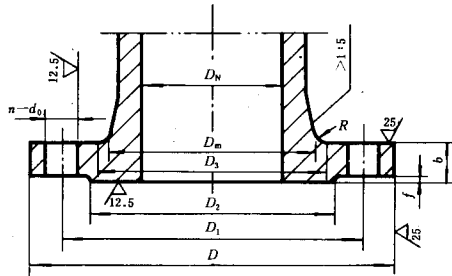
其余 

图 1

表 2

mm

公称 通径 D_N	法 兰			法 兰 颈		密 封 面		括平 直径 D_3	螺 栓 螺 纹 及 通 孔			沉头座 直径
	D	D_1	b	D_m	R	D_2	f		Th.	d_0	n	

 $P_N = 0.6 \text{ MPa}$

10	75	50		25	3	35		28				
15	80	55	12	30		40		33	M10	11		24
20	90	65		35		50	2	43				
25	100	75	14	41		60		53				
32	120	90	15	50	4	70		63			4	
40	130	100	16	59		80		73	M12	14		26
50	140	110	17	71		90		83				
65	160	130		86		110		103				
80	190	150	19	102		128		116				
100	210	170		126	5	148	3	136				
125	240	200	20	155		178		166				
150	265	225		180		202		191	M16	18	8	32
175	295	255		209		232		221				
200	320	280	22	234		258		246				
225	345	305		259	6	282		271				
250	375	335	24	286		312		301				
300	440	395		336		365		354	M20	22	12	40
350	490	445	26	390	8	415	4	404				

续表 2

mm

公称 通径 D_N	法 兰			法 兰 颈		密 封 面		括平 直径 D_3	螺栓螺纹及通孔			沉头座 直径
	D	D_1	b	D_m	R	D_2	f		Th.	d_0	n	

 $P_N = 0.6 \text{ MPa}$

400	540	495	28	442	8	465	4	454	M20	22	16	40
450	595	550	30	492		520		509			20	
500	645	600		546		570		559				
600	755	705	32	646	10	670	5	655	M24	26	24	48
700	860	810		748		775		760				
800	975	920	852	880		865						
900	1075	1020	36	954	10	980	30	965	M27	30	28	54
1000	1175	1120	1054	1080		1065						

 $P_N = 1.0、1.6、2.5 \text{ MPa}$

10	90	60	12	30	4	42	2	33	M12	14	4	26
15	95	65		35		47		38				
20	105	75		42		58		48				
25	115	85	14	49	5	68	3	58	M16	18	32	
32	140	100	15	60		78		66				
40	150	110	16	68		88		76				
50	165	125	17	80	5	102	3	91	M16	18	32	

 $P_N = 1.0、1.6 \text{ MPa}$

65	185	145	17	86	5	122	3	111	M16	18	4	32
80	200	160	19	102	6	133		126				
100	220	180	20	126		158		146				
125	250	210	22	159	8	184	3	176	M20	22	8	40
150	285	240		184		212		199				
175	315	270	24	211		242		229				

续表 2

mm

公称 口径 D_N	法 兰			法 兰 颈		密 封 面		括平 直径 D_3	螺栓螺纹及通孔			沉头座 直径
	D	D_1	b	D_m	R	D_2	f		T_h	d_0	n	

 $P_N = 1.0 \text{ MPa}$

200	340	295	26	240	8	268	3	254	M20	22	8	40
225	370	325	28	265		295		284				
250	395	350		292		320		309			12	
300	445	400	342	370		359						
350	505	460	30	396	10	430	4	419	M24	26	16	48
400	565	515	32	448		482		465				
450	615	565	34	498	532	515	570	20				
500	670	620		552	585							

 $P_N = 1.6 \text{ MPa}$

200	340	295	26	240	8	268	3	254	M20	22	12	40
225	370	325	28	265		295		284				
250	405	355		292		320		305	M24	26	16	54
300	460	410	342	370		360						
350	520	470	30	396	10	430	4	420	M27	30	20	60
400	580	525	32	448		482		470				
450	640	585	34	498	532	530	M30	33				
500	715	650	38	552	585	589						

 $P_N = 2.5 \text{ MPa}$

65	185	145	17	95	5	122	3	111	M16	18	8	32
80	200	160	19	114		133		126				
100	235	190	20	136	6	158	200	149	M20	22	12	40
			26	165		184						
125	270	220	28	182	8	212	230	170	M24	26	48	
150	300	250		192		212						260
175	330	280	30	217	8	242	285	230	M27	30	54	
200	360	310		246		278						260
225	395	340	270	305	305	285						

续表 2

mm

公称 通径 D_N	法 兰			法 兰 颈		密 封 面		括平 直径 D_3	螺 栓 螺 纹 及 通 孔			沉头座 直径
	D	D_1	b	D_m	R	D_2	f		Th.	d_0	n	
$P_N = 2.5 \text{ MPa}$												
250	425	370	34	298	8	335	3	315	M27	30	12	54
300	485	430	38	348		390		375				
350	555	490	42	404		450	4	429	M30	33	16	60
400	620	550	46	458	10	505		483	M33	36	20	66
450	670	600	50	511		555		533				
500	730	660	56	564		615	593					

注：允许用沉头座代替法兰背面括平，沉头座深度以括平为止。

3.3 公称压力 P_N 为4.0MPa法兰的尺寸按图2和表3。

其余 $\nabla 25$

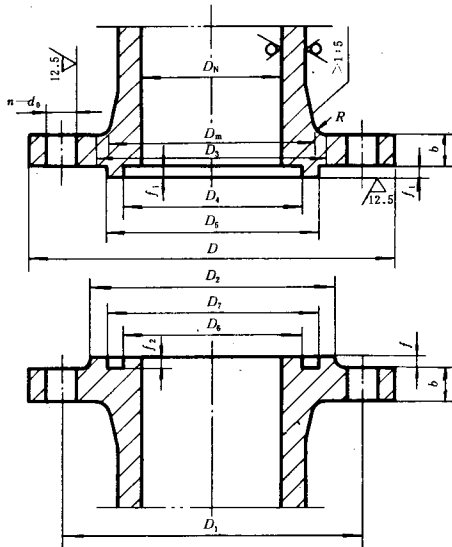


图 2

表 3

mm

公称 通径 D_N	法 兰			法 兰 颈		密 封 面		密 封 凸 面			密 封 凹 面			括平 直径 D_3	螺栓螺纹及通孔			沉头座 直径
	D	D_1	b	D_m	R	D_2	f	D_4	D_5	f_1	D_6	D_7	f_2		Th.	d_0	n	
$P_N = 4.0 \text{ MPa}$																		
10	90	60		30		42		24	34		23	35		33				
15	95	65	12	35		47		29	39		28	40		38				
20	105	75		42	4	58	2	36	50		35	51		48	M12	14		26
25	115	85	14	49		68		43	57		42	58		58			4	
32	140	100	15	60		78		51	65	4	50	66	3	66				
40	150	110	16	68	5	88		61	75		60	76		76	M16	18		32
50	165	125	17	80		102		73	87		72	88		91				
65	185	145	20	95		122	3	95	109		94	110		111				
80	200	160	22	114		133		106	120		105	121		126			8	
100	235	190	26	136	6	158		129	149	4.5	128	150	3.5	149	M20	22		40

注：允许用沉头座代替法兰背面括平，沉头座深度以括平为止。

4 技术要求

4.1 法兰、螺栓和螺母的材料按表4。

表 4

零件名称	公称压力 P_N MPa	材 料			
		名 称	牌号或性能等级	标准号	
法 兰	$<4.0 (P_N < 150)$	铸锡青铜	ZQSn8-4	GB 1176-87	
			ZQSn10-2		
	<4.0	铸铝青铜	ZQA19-2		
			铸硅黄铜		ZHSi80-3
			铸锰黄铜		ZHMn58-2
螺 栓	<2.5	碳 钢	4.8级	GB 3098.1-82	
	4.0		5.6级		
螺 母	<2.5		4级或5级	GB 3098.2-82	
	4.0		5级		

- 4.2 法兰厚度允许的负偏差为0.5mm。
 - 4.3 法兰使用的软垫圈按GB 2502。
 - 4.4 法兰的连接尺寸和密封面按GB 2501。
-

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。