



中华人民共和国国家标准

GB/T 15530.6—2008

代替 GB/T 10749—1989, GB/T 15530.6—1995

铜管折边和铜合金对焊环松套钢法兰

Loose plate flange in steel with a copper pipe or
a weld-neck collar in copper alloy for welding

2008-08-25 发布

2009-04-01 实施

中华人民共和国国家质量监督检验检疫总局
中国国家标准化管理委员会 发布

前 言

GB/T 15530“铜合金及复合法兰”系列标准由以下八个部分组成：

- GB/T 15530.1 铜合金整体铸造法兰；
- GB/T 15530.2 铜合金对焊法兰；
- GB/T 15530.3 铜合金板式平焊法兰；
- GB/T 15530.4 铜合金带颈平焊法兰；
- GB/T 15530.5 铜合金平焊环松套钢法兰；
- GB/T 15530.6 铜管折边和铜合金对焊环松套钢法兰；
- GB/T 15530.7 铜合金法兰盖；
- GB/T 15530.8 铜合金及复合法兰 技术条件。

本部分为 GB/T 15530 的第 6 部分。

本部分代替 GB/T 10749—1989《船用铜管折边松套钢法兰(四进位)》和 GB/T 15530.6—1995《铜合金对焊环松套板式钢法兰》。

本部分与 GB/T 10748—1989 和 GB/T 15530.6—1995 相比主要变化如下：

- 将两个标准的内容整合，修改了标准名称；
- 对铜管折边松套钢法兰的结构进行了调整；
- 对铜环松套钢法兰的材料按最新标准进行了修改。

本部分由中国机械工业联合会提出。

本部分由全国管路附件标准化技术委员会归口。

本部分起草单位：中国船舶工业综合技术经济研究院、中机生产力促进中心、沪东中华造船(集团)有限公司、临海市晟星铜业管件有限公司。

本部分主要起草人：李俊英、唐钰明、罗发元、潘兆友、贺慧琼、耿海平、冯峰。

本部分所代替标准的历次版本发布情况为：

- GB/T 10749—1989；
- GB/T 15530.6—1995。

铜管折边和铜合金对焊环松套钢法兰

1 范围

GB/T 15530 的本部分规定了铜管折边和铜合金对焊环松套钢法兰(以下简称法兰)的型式和尺寸、标记、要求。

本部分适用于公称压力不大于 PN25 和 Class300,工作温度不高于 300℃ 的各类管路用法兰的设计与制造。

2 规范性引用文件

下列文件中的条款通过 GB/T 15530 的本部分的引用而成为本部分的条款。凡是注日期的引用文件,其随后所有的修改单(不包括勘误的内容)或修订版均不适用于本部分,然而,鼓励根据本部分达成协议的各方研究是否可使用这些文件的最新版本。凡是不注日期的引用文件,其最新版本适用于本部分。

- GB/T 600 船舶管路阀件通用技术条件
- GB/T 700—2006 碳素结构钢(ISO 630:1995,NEQ)
- GB 712—2000 船体用结构钢
- GB/T 1184—1996 形状和位置公差 未注公差值(eqv ISO 2768-2:1989)
- GB/T 1804—2000 一般公差 未注公差的线性和角度尺寸的公差(eqv ISO 2768-1:1989)
- GB/T 2501 船用法兰连接尺寸和密封面(四进位)
- GB/T 5231—2001 加工铜及铜合金化学成分和产品形状
- GB/T 15530.8 铜合金及复合法兰 技术条件

3 型式和尺寸

3.1 型式

- 法兰分为以下 2 种型式:
- a) A 型——铜管折边松套钢法兰;
 - b) B 型——铜合金对焊环松套钢法兰。

3.2 基本参数

3.2.1 铜管折边松套钢法兰(A 型)的压力-温度等级见表 1。

表 1 A 型法兰压力-温度等级

公称压力	工作温度 $t/^{\circ}\text{C}$				公称尺寸 DN
	-10~120	150	180	200	
	最大工作压力 P/MPa				
PN6	0.6	0.6	0.6	0.5	10~200

3.2.2 铜合金对焊环松套钢法兰(B型)的压力-温度等级见表2和表3。

表2 铜合金对焊环松套钢法兰压力-温度等级

公称压力	工作温度 $t/^{\circ}\text{C}$											公称尺寸 DN
	-10~65	100	120	150	180	200	220	250	260	280	300	
	最大工作压力 P/MPa											
PN6	0.6	0.6	0.6	0.6	0.6	0.55	0.5	0.45	0.4	0.35	0.3	10~800
PN10	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	0.95	0.85	0.75	0.7	0.65	0.6	10~600
PN16	1.6	1.6	1.6	1.6	1.6	1.5	1.4	1.3	1.2	1.1	1.0	10~400
PN25	2.5	2.5	2.5	2.5	2.5	2.4	2.2	1.9	1.85	1.65	1.45	10~300
Class150 (PN20)	1.55	1.5	1.45	1.4	1.37	1.35	1.3	1.27	1.25	1.2	1.15	15~300
Class300 (PN50)	3.44	3.3	3.25	3.05	2.9	2.85	2.75	2.65	2.6	2.5	2.45	15~200
注 1: 公称尺寸大于 DN250 的 PN6、PN10、PN16 和 PN25 法兰的最高工作温度为 120℃。												
注 2: 表 2 不适用于公称尺寸大于 DN300、Class150 的法兰和公称尺寸大于 DN200、Class300 的法兰。												

表3 Class150 和 Class300 铜合金对焊环松套钢法兰压力-温度等级(大规格)

公称压力	工作温度 $t/^{\circ}\text{C}$		公称尺寸 DN
	$-20 < t \leq 100$	$100 < t \leq 120$	
	最大工作压力 P/MPa		
Class150 (PN20)	1.4	1.39	350~400
Class300 (PN50)	2.0	1.98	250~300

3.2.3 船用法兰的连接尺寸和密封面见 GB/T 2501。

3.3 结构和尺寸

3.3.1 铜管折边松套钢法兰的结构和尺寸见图1和表4。

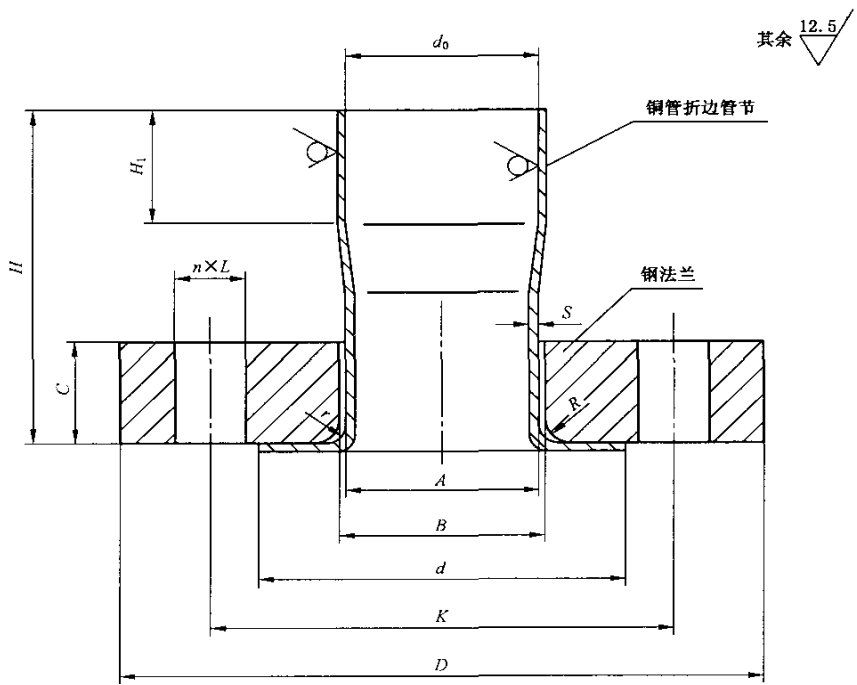
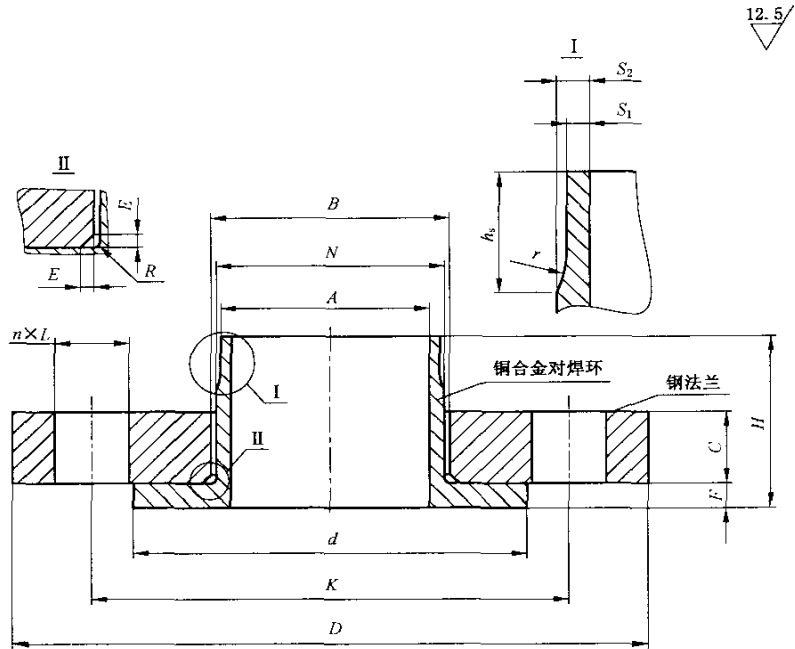


图 1 铜管折边松套钢法兰(A型)
表 4 PN6 铜管折边松套钢法兰尺寸

单位为毫米

公称 尺寸 DN	管子 外径 A	钢 法 兰								铜管折边管节						近似 质量/ kg
		外径 D	螺栓孔中 心圆直径 K	螺栓孔 直径 L	螺栓		内径 B	圆角 R	厚度 C	d	d ₀	S	r	H	H ₁	
					数量 n	螺纹 规格										
10	15	75	50	11	4	M10	17	2	10	33	15.5	1.5	3	45	12	0.3
15	20	80	55	11	4	M10	22	2	10	38	20.5	1.5	3	45	13	0.4
20	25	90	65	11	4	M10	27	2	10	48	25.5	1.5	3	50	15	0.5
25	32	100	75	11	4	M10	34	3	12	58	32.5	1.5	4	50	20	0.7
32	38	120	90	14	4	M12	40	3	12	69	38.5	2	4	55	22	1.0
40	45	130	100	14	4	M12	48	3	12	78	45.5	2	4	55	22	1.1
50	55	140	110	14	4	M12	58	3	12	88	55.5	2.5	4	60	25	1.2
65	70	160	130	14	4	M12	73	3	12	108	70.5	2.5	4	65	25	1.6
80	85	190	150	18	4	M16	88	4	14	124	85.5	2.5	5	70	25	2.6
100	108	210	170	18	4	M16	112	4	14	144	109	2.5	5	75	30	3.0
125	135	240	200	18	8	M16	139	4	14	174	136	2.5	5	80	30	3.6
150	160	265	225	18	8	M16	164	4	14	199	161	2.5	5	85	42	4.3
175	190	295	255	18	8	M16	194	5	18	229	191	3	6	90	43	5.8
200	220	320	280	18	8	M16	225	5	18	254	221	3	6	90	45	6.5

3.3.2 铜合金对焊环松套钢法兰(B型)的结构和尺寸见图2和表5~表10。



$R=0.5E$

图2 铜合金对焊环松套钢法兰(B型)

表5 PN6 铜合金对焊环松套钢法兰尺寸

单位为毫米

公称 尺寸 DN	管子 外径 A	钢 法 兰								铜合金对焊环								近似 质量/ kg
		法兰 外径 D	螺栓孔中 心圆直径 K	螺栓孔 直径 L	螺栓		外径 D	厚度 C	倒角 E	d	F	N	H	h _s	S ₁	S ₂	r	
					数量 n	螺纹 规格												
10	16	75	50	11	4	M10	19	10	2	33	5	18	35	15	1	2	3	0.3
15	20	80	55	11	4	M10	24	10	2	38	5	22	35	15	1	2	3	0.4
20	25	90	65	11	4	M10	28	10	3	48	5	27	40	15	1.5	2.5	3	0.5
25	30	100	75	11	4	M10	33	12	3	58	5	32	40	15	1.5	2.5	3	0.7
32	38	120	90	14	4	M12	41	12	3	69	5	40	40	15	1.5	2.5	3	1.0
40	44.5	130	100	14	4	M12	48	12	3	78	5	46.5	45	15	1.5	2.5	3	1.2
50	57	140	110	14	4	M12	62	12	3	88	6	59	45	15	1.5	2.5	3	1.3
65	76	160	130	14	4	M12	81	12	3	108	6	78	45	15	2	3.5	3	1.7
80	89	190	150	18	4	M16	94	14	3	124	6	91	50	15	2.5	4	3	2.7
100	108	210	170	18	4	M16	113	14	3	144	6	110	50	15	2.5	4	3	3.1
125	133	240	200	18	8	M16	138	14	4	174	6	135	50	15	2.5	4	5	3.8
150	159	265	225	18	8	M16	164	14	4	199	8	161	50	15	2.5	4	5	4.5
175	194	295	255	18	8	M16	200	18	5	229	8	196	50	15	3	4.5	5	6.1

表 5 (续)

单位为毫米

公称 尺寸 DN	管子 外径 A	钢 法 兰								铜合金对焊环									近似 质量/ kg
		法兰 外径 D	螺栓孔中 心圆直径 K	螺栓孔 直径 L	螺栓		外径 D	厚度 C	倒角 E	d	F	N	H	h _s	S ₁	S ₂	r		
					数量 n	螺纹 规格													
200	219	320	280	18	8	M16	225	18	5	254	8	221	50	15	3	4.5	5	6.8	
250	267	375	335	18	12	M16	278	20	5	309	8	269	50	15	3	4.5	5	9.1	
300	324	440	395	22	12	M20	330	24	7	363	10	326	50	16	4	5.5	5	14.3	
350	368	490	445	22	12	M20	374	26	7	413	10	370	50	16	4	5.5	5	18.4	
400	419	540	495	22	16	M20	426	30	7	463	10	421	50	16	4	5.5	7	22.6	
450	457	595	550	22	16	M20	465	32	7	518	10	459	50	16	4	5.5	7	30.8	
500	508	645	600	22	20	M20	516	32	7	568	10	510	50	20	4.5	6	7	33.4	
600	610	755	705	26	20	M24	619	36	9	629	14	612	60	20	5	6.5	7	45.9	
700	711	860	810	26	24	M24	721	40	9	733	14	713	60	24	6	7.5	7	60.0	
800	813	975	920	30	24	M27	824	44	9	836	14	815	60	24	6	7.5	7	80.9	

表 6 PN10 铜合金对焊环松套钢法兰尺寸

单位为毫米

公称 尺寸 DN	管子 外径 A	钢 法 兰								铜合金对焊环									近似 质量/ kg
		外径 D	螺栓孔中 心圆直径 K	螺栓孔 直径 L	螺栓		外径 D	厚度 C	倒角 E	d	F	N	H	h _s	S ₁	S ₂	r		
					数量 n	螺纹 规格													
10	16	90	60	14	4	M12	19	14	2	41	5	18	35	15	1	2	3	0.7	
15	20	95	65	14	4	M12	24	14	2	46	5	22	35	15	1	2	3	0.7	
20	25	105	75	14	4	M12	28	14	3	56	5	27	40	15	1.5	2.5	3	0.9	
25	30	115	85	14	4	M12	33	16	3	65	5	32	40	15	1.5	2.5	3	1.3	
32	38	140	100	18	4	M16	41	16	3	76	5	40	40	15	1.5	2.5	3	1.8	
40	44.5	150	110	18	4	M16	48	16	3	84	6	46.5	45	15	1.5	2.5	3	2.1	
50	57	165	125	18	4	M16	62	16	3	99	6	59	45	15	1.5	2.5	3	2.5	
65	76	185	145	18	4	M16	81	16	3	118	6	78	45	15	2	3.5	3	3.0	
80	89	200	160	18	8	M16	94	18	3	132	7	91	50	15	2.5	4	3	3.8	
100	108	220	180	18	8	M16	113	18	3	156	7	110	50	15	2.5	4	3	4.4	
125	133	250	210	18	8	M16	138	18	4	184	7	135	50	15	2.5	4	5	5.5	
150	159	285	240	22	8	M20	164	18	4	211	9	161	50	15	2.5	4	5	7.0	
175	194	315	270	22	8	M20	200	20	5	242	9	196	50	15	3	4.5	5	8.5	
200	219	340	295	22	8	M20	225	20	5	266	9	221	50	15	3	4.5	5	9.3	
250	267	395	350	22	12	M20	278	22	5	319	9	269	50	15	3	4.5	5	12.2	
300	324	445	400	22	12	M20	330	26	7	370	11	326	50	16	4	5.5	5	16.5	
350	368	505	460	22	16	M20	374	28	7	429	11	370	50	16	4	5.5	5	23.1	
400	419	565	515	26	16	M24	426	32	7	480	12	421	50	16	4	5.5	7	30.5	
450	457	615	565	26	20	M24	465	34	7	530	12	459	50	16	4.5	6	7	38.2	
500	508	670	620	26	20	M24	516	38	7	582	12	510	50	20	5	6.5	7	47.7	
600	610	780	725	30	20	M27	619	38	9	629	14	612	60	20	6	7.5	7	53.4	

表 7 PN16 铜合金对焊环松套钢法兰尺寸 单位为毫米

公称 尺寸 DN	管子 外径 A	钢 法 兰								铜合金对焊环								近似 质量/ kg
		外径 D	螺栓孔中 心圆直径 K	螺栓孔 直径 L	螺栓		外径 D	厚度 C	倒角 E	d	F	N	H	h _s	S ₁	S ₂	r	
					数量 n	螺纹 规格												
10	16	90	60	14	4	M12	19	14	2	41	5	18	35	15	1	2.5	3	0.7
15	20	95	65	14	4	M12	24	14	2	46	5	22	35	15	1	2.5	3	0.7
20	25	105	75	14	4	M12	28	14	3	56	5	27	40	15	1.5	2.5	3	0.9
25	30	115	85	14	4	M12	33	16	3	65	5	32	40	15	1.5	2.5	3	1.3
32	38	140	100	18	4	M16	41	16	3	76	5	40	40	15	1.5	2.5	3	1.8
40	44.5	150	110	18	4	M16	48	16	3	84	6	46.5	45	15	1.5	2.5	3	2.1
50	57	165	125	18	4	M16	62	16	3	99	6	59	45	15	1.5	2.5	3	2.5
65	76	185	145	18	4	M16	81	16	3	118	6	78	45	15	2	3.5	3	3.0
80	89	200	160	18	8	M16	94	18	3	132	7	91	50	15	2.5	4	3	3.8
100	108	220	180	18	8	M16	113	18	3	156	7	110	50	15	2.5	4	3	4.4
125	133	250	210	18	8	M16	138	18	4	184	7	135.5	50	15	2.5	4	5	5.5
150	159	285	240	22	8	M20	164	18	4	211	9	161.5	50	15	2.5	4	5	7.0
175	194	315	270	22	8	M20	200	22	5	242	9	197	50	15	3	4.5	5	9.1
200	219	340	295	22	12	M20	225	22	5	266	9	222	50	15	4	4.5	5	9.9
250	267	405	355	26	12	M24	278	24	5	319	9	270	50	15	4	4.5	5	14.2
300	324	460	410	26	12	M24	330	28	7	370	11	327	50	16	5	6.5	5	19.7
350	368	520	470	26	16	M24	374	32	7	429	11	371	50	16	6	7.5	5	28.6
400	419	580	525	30	16	M27	426	36	7	480	12	422	50	16	7.5	9	7	37.6

表 8 PN25 铜合金对焊环松套钢法兰尺寸 单位为毫米

公称 尺寸 DN	管子 外径 A	钢 法 兰								铜合金对焊环								近似 质量/ kg
		外径 D	螺栓孔中 心圆直径 K	螺栓孔 直径 L	螺栓		外径 D	厚度 C	倒角 E	d	F	N	H	h _s	S ₁	S ₂	r	
					数量 n	螺纹 规格												
10	16	90	60	14	4	M12	19	16	2	40	5	18	35	15	1.5	2.5	3	0.7
15	20	95	65	14	4	M12	24	16	2	45	5	22	35	15	1.5	2.5	3	0.8
20	25	105	75	14	4	M12	28	16	3	58	5	27	40	15	1.5	2.5	3	1.0
25	30	115	85	14	4	M12	33	18	3	68	5	32	40	15	1.5	2.5	3	1.4
32	38	140	100	18	4	M16	42	18	3	78	5	40	40	15	1.5	2.5	3	2.0
40	44.5	150	110	18	4	M16	50	18	3	88	6	46.5	45	15	1.5	2.5	3	2.3
50	57	165	125	18	4	M16	62	20	3	102	6	59	45	15	2	3	3	3.1
65	76	185	145	18	8	M16	81	20	3	122	6	78	45	15	2.5	4	3	3.6

表 8 (续)

单位为毫米

公称 尺寸 DN	管子 外径 A	钢 法 兰								铜合金对焊环								近似 质量/ kg
		外径 D	螺栓孔中 心圆直径 K	螺栓孔 直径 L	螺栓		外径 D	厚度 C	倒角 E	d	F	N	H	h _s	S ₁	S ₂	r	
					数量 n	螺纹 规格												
80	89	200	160	18	8	M16	94	22	3	138	7	91	50	15	3.5	4.5	3	4.6
100	108	235	190	22	8	M20	113	22	3	162	7	110	50	15	4	5	3	6.2
125	133	270	220	26	8	M24	138	24	4	188	7	135.5	50	15	5	6.3	5	8.4
150	159	300	250	26	8	M24	164	24	4	218	9	161.5	50	15	5	6.3	5	10.4
175	194	330	280	26	12	M24	200	24	5	246	9	197	50	15	5	6.3	5	12.1
200	219	360	310	26	12	M24	225	26	5	278	9	222	50	15	6	7.5	5	14.0
250	267	425	370	30	12	M27	278	30	5	335	9	270	50	15	7	8.5	5	20.8
300	324	485	430	30	16	M27	329	34	7	395	11	327	50	16	8	9.5	5	29.0

表 9 Class150(PN20)铜合金对焊环松套钢法兰尺寸

单位为毫米

公称 尺寸 DN	管子 外径 A	钢 法 兰								铜合金对焊环								近似 质量/ kg
		外径 D	螺栓孔中 心圆直径 K	螺栓孔 直径 L	螺栓		外径 D	厚度 C	倒角 E	d	F	N	H	h _s	S ₁	S ₂	r	
					数量 n	螺纹 规格												
10	16	90	60.5	16	4	M14	18	11.1	2	40	5	19	35	15	1	2	3	0.6
20	25	100	70	16	4	M14	28	12.7	2	53	5	27	40	15	1	2.5	3	0.8
25	30	110	79.5	16	4	M14	33	14.3	3	60	5	32	40	15	1.5	2.5	3	1.0
32	38	120	89	16	4	M14	41	15.4	3	70	5	40	40	15	1.5	2.5	3	1.3
40	44.5	130	98.5	16	4	M14	48	17.5	3	80	5	46.5	45	15	1.5	2.5	3	2.0
50	57	150	120.5	18	4	M16	62	19	3	99	6	59	45	15	1.5	2.5	3	2.9
65	76	180	139.5	18	4	M16	81	23.8	3	120	6	78	45	15	2	3	3	3.9
80	89	190	152.5	18	4	M16	94	24	3	130	7	91	50	15	2.5	3.5	3	4.2
100	108	230	190.5	18	8	M16	113	24	3	158	7	110	50	15	2.5	3.5	3	4.8
125	133	255	216	22	8	M20	138	24.4	4	188	7	135.5	50	15	2.5	3.5	5	6.6
150	159	280	241.5	22	8	M20	164	25.5	4	212	9	161.5	50	15	2.5	3.5	5	8.4
200	219	345	298.5	22	8	M20	225	29	5	268	9	222	50	15	3.5	5	5	10.9
250	267	405	362	26	12	M24	278	30.5	5	320	9	270	50	15	4	5.5	5	17.0
300	324	485	432	26	12	M24	330	32	7	370	11	327	50	16	5	6.5	5	23.6
350	368	535	476	30	12	M27	374	35	7	430	11	371	50	16	5.5	7	5	31.5
400	419	600	540	30	12	M27	426	37	7	482	12	422	50	16	6	7.5	5	39.5

表 10 Class300(PN50)铜合金对焊环松套钢法兰尺寸 单位为毫米

公称 尺寸 DN	管子 外径 A	钢 法 兰								铜合金对焊环								近似 质量/ kg
		外径 D	螺栓孔中 心圆直径 K	螺栓孔 直径 L	螺栓		外径 D	厚度 C	倒角 E	d	F	N	H	h ₁	S ₁	S ₂	r	
					数量 n	螺纹 规格												
10	16	95	66.5	16	4	M14	19	14.5	2	40	5	18	35	15	1.5	2	3	0.7
20	25	120	82.5	18	4	M16	28	16	2	58	5	27	40	15	1.5	2.5	3	0.9
25	30	125	89	18	4	M16	33	17.5	3	68	5	32	40	15	1.5	2.5	3	1.1
32	38	135	98.5	18	4	M16	41	19.5	3	78	5	40	40	15	1.5	2.5	3	1.4
40	44.5	155	114.5	22	4	M20	48	21	3	88	6	46.5	45	15	1.5	2.5	3	2.2
50	57	165	127	18	8	M16	62	22.5	3	102	6	59	45	15	2	3	3	3.2
65	76	190	149	22	8	M20	81	25.5	3	122	6	78	45	15	2.5	3.5	3	4.3
80	89	210	168.5	22	8	M20	94	29	3	138	7	91	50	15	2.5	3.5	3	4.6
100	108	255	200	22	8	M20	113	32	3	158	7	110	50	15	3	4	3	5.3
125	133	280	235	22	8	M20	138	35	4	188	7	136	50	15	3	4	5	7.3
150	159	320	270	22	12	M20	164	37	4	212	9	162	50	15	3.5	4.5	5	9.2
200	219	380	330	26	12	M24	225	41.5	5	268	9	222	50	15	4.5	6	5	12.0
250	267	445	387.5	30	16	M27	278	48	5	320	9	270	50	15	5.5	7	5	18.7
300	324	520	451	33	16	M30	330	51	7	370	11	327	50	16	7	8.5	5	26.0

4 产品标记

4.1 通用法兰的标记示例

公称尺寸为 DN150,公称压力为 PN6 的 A 型铜管折边松套钢法兰标记为:

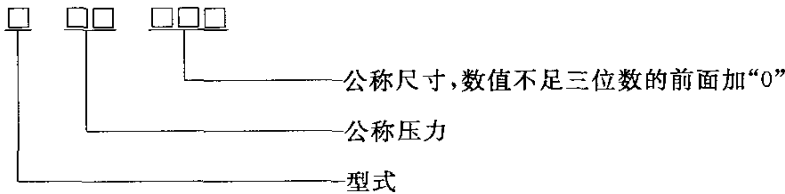
法兰 GB/T 15530.6—2008 A DN150-PN6

公称尺寸为 DN200,公称压力为 PN16 的 B 型铜合金对焊环松套钢法兰标记为:

法兰 GB/T 15530.6—2008 B DN200-PN16

4.2 船用法兰的标记方法和标记示例

4.2.1 船用法兰的标记方法



4.2.2 船用法兰标记示例

公称压力为 PN6,公称尺寸为 DN50 的 A 型铜管折边松套钢法兰标记为:

法兰 GB/T 15530.6—2008 A 6050

公称压力为 PN25,公称尺寸为 DN300 的 B 型铜合金对焊环松套钢法兰标记为:

法兰 GB/T 15530.6—2008 B 25300

5 要求

5.1 法兰常用材料见表 11。

表 11 法兰常用材料

零 件 名 称	材 料		
	名 称	牌 号	标 准 编 号
钢法兰	碳素结构钢	Q235A	GB/T 700—2006
	船体用结构钢	A 级钢	GB 712—2000
铜管折边管节	纯铜	T2	GB/T 5231—2001
	磷脱氧铜	TP2	
铜合金对焊环	铁白铜	BFe10-1-1	
		BFe30-1-1	

5.2 法兰的尺寸公差应符合 GB/T 15530.8 的规定,船用法兰的厚度公差应符合表 12 的规定,未注形状和位置公差应符合 GB/T 1184—1996 中的 K 级,未注尺寸的线性和角度尺寸公差应符合 GB/T 1804—2000 中的 m 级。

表 12 钢法兰厚度的极限偏差

单位为毫米

尺寸范围	极限偏差
$C<20$	$\begin{matrix} +1.5 \\ 0 \end{matrix}$
$C\geq 20$	$\begin{matrix} +3 \\ 0 \end{matrix}$

- 5.3 法兰的端面应与其轴线垂直,偏差不大于 30'。
- 5.4 铜管折边松套钢法兰中,铜管与铜管折边管节的焊接方式一般采用硬钎焊(铜焊);铜合金对焊环松套钢法兰中,铜合金管与铜合金对焊环的焊接方式应采用对接熔焊。
- 5.5 法兰的其他要求按 GB/T 15530.8 或 GB/T 600 的规定。