

# Q/JL

## 蓬莱中柏京鲁船业有限公司企业标准

Q/JL JSP029-2011

---

### 船用搭焊铜环松套钢法兰

2011-07-21 发布

2011-07-21 实施

---

蓬莱中柏京鲁船业有限公司 发布

## 前 言

本标准是《中柏京鲁船业企业技术标准体系表》的组成单元，是新编标准。

本标准由中柏京鲁船业有限公司提出。

本标准由中柏京鲁船业有限公司船研所归口。

本标准起草单位：中柏京鲁船业有限公司船研所。

本标准主要起草人：于明政

本标准于 2011 年 7 月 21 日发布。

# 船用搭焊铜环松套钢法兰

## 1 范围

本标准规定了管路系统中与管段搭焊的铜环松套钢法兰(以下简称法兰)的分类和标记、技术要求、检验、标志与包装。

本标准产品适用于钢质船舶海水、淡水、燃油、滑油、燃气、空气、蒸汽、制冷及医用气体等管路系统。

## 2 规范性引用文件

下列文件中的条款通过本标准的引用而成为本标准的条款。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）或修订版均不适用本标准，然而，鼓励根据本标准达成协议的各方研究是否可使用这些文本的最新版本。凡是不注日期的引用文件，其最新版本适用于本标准。

- GB/T 1804 一般公差 未注公差的线性尺寸和角度尺寸的公差
- GB/T 5231 加工铜的牌号、化学成分和产品形状
- Q/JL JSP003-2011 船用金属管材选用系列
- Q/JL JSP024-2011 船用法兰紧固件
- Q/JL JSP032-2011 法兰软垫片
- Q/JL JST010-2011 船舶管系焊接技术要求

## 3 分类和标记

### 3.1 基本参数

法兰的基本参数见表 1。

表 1

公称压力 PN/MPa	工作温度 T /℃			公称通径 DN/mm
	T≤120	120<T≤200	200<T≤250	
	最大工作压力 P/MPa			
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 结构和基本尺寸

法兰的结构和基本尺寸按图 1 和表 2。

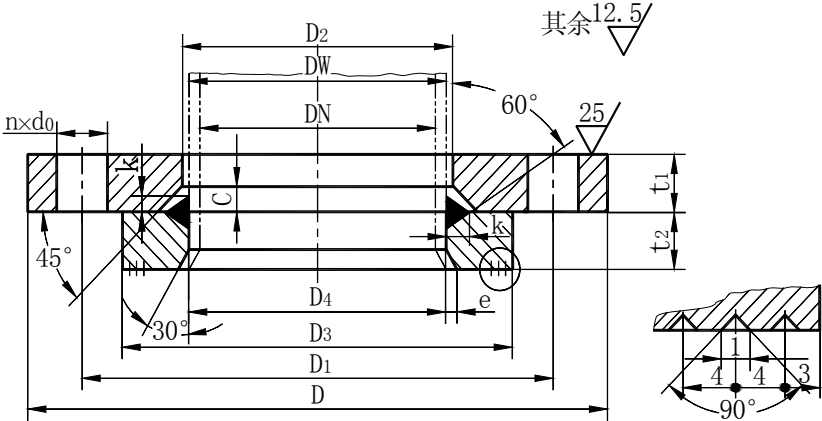


图 1 法兰的结构

表 2

单位为毫米

公称压力 PN/ MPa	公称通径 DN	铜管 外径 DW	法兰					铜环			焊缝高度与倒角边宽 k	倒角边宽 e	螺栓孔		螺栓规格	重量/ kg												
			D	D1	D2	t1	C	D3	D4	t2			n/ 个	d0														
0.6	10	14	75	55	17	12	4.0	42	14.5	9	4.0	2.5	4	12	M10	0.34												
		15		18	35			15.5	0.36																			
	15	16	80	50	19			40	16.5							0.38												
		18		60	20			48	18.5							0.39												
		22		55	24			40	22.5							0.40												
	20	24	90	65	27			50	24.5							10	0.55											
	25	30	95	75	33	62		30.5	0.74																			
		32	100		35	60		32.5	0.79																			
	32	38	120	90	42	15		70	38.5	11						4.5	3.0	14	M12	1.22								
	40	45	130	100	50	16		80	45.5	12										1.41								
	50	55	140	110	60	17	90	56.0	12	1.61																		
	65	70	160	130	75		5.0	110	71.0	14	2.13																	
	80	85	190	150	90	19		128	86.0	15	3.22																	
	100	110	210	170	115	20	148	111.0	16	3.60																		
	125	135	240	200	140		6.0	178		136.5	4.51																	
	150	160	265	225	165			202		161.5	5.12																	
	200	214	320	280	220		7.0	255		215.5	17	5.0	8	23	M20			7.20										
		226			258			221.5		18				M16	7.40													
	250	260	385	345	266		22	320		262.0	6.0	3.5	12	23	M20	10.73												
		267	375	335	273	312		269.0	18	M16				11.02														
	300	310	430	390	316	24	8.0	365	312.0	20	7.0	4.0	16	23	M20	14.45												
		324	440	395	330			326.0	326.0							15.10												
	350	368	490	445	374	26	9.0	415	370.0	20	8.0	4.0	20	23	M20	20.21												
	400	420	540	495	427	30		465	421.0	24						26.12												
	450	457	595	550	464	32	9.0	520	459.0	26	8.0	4.0	20	23	M20	37.03												
	500	508	645	600	517			570	510.0							39.05												
1.0、 1.6	10	14	90	65	17	14	4.0	48	14.5	10	4.0	2.5	4	14	M12	0.66												
		15		18	42			15.5	0.71																			
	15	16	95	60	19			42	16.5							0.72												
		18		70	20			52	18.5							0.74												
		22		65	24			47	22.5							0.78												
	20	24	105	75	27			16	58							24.5	11	4.5	3.0	8	18	M16	1.01					
	25	30	125	90	33	70			30.5	1.32																		
		32	115	85	35	68			32.5	1.41																		
	32	38	140	100	42	17			78	38.5						11							4.5	3.0	8	18	M16	2.02
	40	45	150	110	50				88	45.5						12												2.33
	50	55	165	125	60		102		56.0	14	2.80																	
	1.0	65	70	185	145	75	19	5.0	122	71.0	15	4.5	3.0	8	18	M16	3.64											
		80	85	200	160	90			133	86.0							4.32											
		100	110	220	180	115	20	6.0	158	111.0	16	5.0	8	22	M20	5.01												
125		135	250	210	140	184			136.5	6.11																		
150		160	285	240	165	212			161.5	7.60																		

表 2 (续)

单位为毫米

公称 压力 PN/ MPa	公称 通径 DN	铜管 外径 DW	法兰					铜环			焊缝高 度与倒 角边宽 k	倒角 边宽 e	螺栓孔		螺 栓 规 格	重 量/ kg								
			D	D1	D2	t1	C	D3	D4	t2			n/ 个	d0										
1.0	200	214	330	290	220	20	7.0	265	215.5	16	5.0	3.5	12	23	M20	9.78								
		220	340	295	226			268	221.5				8			10.05								
	250	260	400	355	266	22		325	262.0		320	6.0	4.0	12	25	M22	13.69							
		267	395	350	273			320	269.0					23	M20	14.06								
	300	310	445	400	316	26		370	312.0	17	16			25	M22	16.47								
		324			330			326.0	12		23			M20	17.21									
	350	368	505	460	374	28	8	430	370.0	22					7.0	16	26	M24	26.07					
	400	420	565	515	426	32		482	421.0	26	35.30													
	450	457	615	565	464	34		9	585	510.0	30	8.0	20	45.20										
	500	508	670	620	517	38	9	585	510.0	30	8.0	20	56.11											
1.6	65	70	185	145	75	17	6	122	71.0	14	5.0	3.0	4	18	M16	3.64								
	80	85	200	160	90	19		133	86.0	15		3.5	8			23	M20	4.32						
	100	110	220	180	115	20		158	111.0	16								6.0	4.0	12	25	M22	5.01	
	125	135	250	210	140		7	184	136.5		212	161.5											6.0	23
	150	160	285	240	165			212	161.5					7.60										
	200	214	350	305	220	22	8	275	215.5	17	7.0	5.0	12	25	M22	10.72								
		220	340	295	226			268	221.5							20	23	M20	11.02					
	250	260	430	380	266	24		345	262.0	20									16	27	M24	15.80		
		267	405	355	273			320	269.0							16.23								
	300	310	480	430	316	28		395	312.0	21			12	30	M27	20.29								
		324	460	410	330			370	326.0							21.21								
	350	368	520	470	374	32		430	370.0	26			6.0	20	33	M30	32.14							
	400	420	580	525	427	36		482	422.0	30							42.05							
	450	457	640	585	464	40		532	459.0	34			8.0	20	33	M30	60.12							
	500	508	715	650	517	45	9	585	510.0	38	83.11													
2.5	10	14	90	65	17	16	4.0	48	14.5	12	4.0	2.5	4	14	M12	0.76								
		15		60	18			42	15.5							0.81								
	16	60		19	42			16.5	0.86															
	15	18	95	70	20			52	18.5							0.87								
		22		65	24			47	22.5							0.89								
		20		24	105			75	27							58	24.5	1.21						
	25	30	125	90	33	18	4.5	70	33.5	14	4.5	3.0	18	M16	1.50									
		32	115	85	35			68	32.5				14	M12	1.60									
	32	38	140	100	42			78	38.5				2.30											
	40	45	150	110	50			88	45.5				2.61											
	50	55	165	125	60	20	6.0	102	56.0	16	5.0	3.5	8	22	M20	3.52								
	65	70	185	145	75			122	71.0							18	4.31							
	80	85	200	160	90	22	7.0	133	86.0	18	6.0	4.0		26	M24	5.23								
	100	110	235	190	115			158	111.0							20	6.91							
	125	135	270	220	140	24	7.0	184	136.5	22	5.0	5.0		26	M24	9.42								
	150	160	300	250	165			212	161.5							11.01								

表 2（续）单位为毫米

公称压力 PN/ MPa	公称 通径 DN	铜管 外径 DW	法兰					铜环			焊缝高度与倒角边宽 k	倒角边宽 e	螺栓孔		螺栓规格	重量/ kg			
			D	D1	D2	t1	C	D3	D4	t2			n/ 个	d0					
2.5	200	214	350	305	220	26	8.0	275	215.5	24	7.0	5.0	12	26	M24	15.87			
		220	360	310	226			278	220.5							16.31			
	250	260	430	380	266	30		345	262.0	26		6.0		30	M27	24.39			
		267	425	370	273			335	269.0							25.05			
	300	310	480	430	316	34		395	312.0	28			16			33	M30	30.74	
		324	485		330			390	326.0									32.13	
	350	368	555	490	374	38		450	370.0	32		7.0		20	36			M33	50.14
	400	420	620	550	427	42		505	421.0	34									65.14
	450	457	670	600	464	46		555	459.0	36			83.35						
	500	508	730	660	517	50		9.0	615	510.0			38			8.0	104.06		

3.3 产品标记

基本尺寸相同，适用压力不同的多适用性法兰，按最高适用公称压力标记。

3.4 标记示例

公称压力 PN 为 0.6MPa、公称通径 DN 为 80mm 的法兰标记为：

法兰 6080 Q/JL JSP029-2011

公称压力 PN 为 1.0MPa、公称通径 DN 为 100mm 的法兰标记为：

法兰 10100 Q/JL JSP029-2011

公称压力 PN 为 1.0MPa、1.6 MPa、2.5MPa、公称通径 DN 为 32mm 的法兰标记为：

法兰 25032 Q/JL JSP029-2011

4 技术要求

- 4.1 法兰的材料为 Q235-A GB/T 700，铜环的材料为 HSi80-3 GB/T 5231 或 H90 GB/T 5231。
- 4.2 法兰的公称通径 DN≤300mm，密封槽数为 2 道；法兰的公称通径 DN≥350mm，密封槽数为 3 道。
- 4.3 法兰的表面不应有毛刺、凹坑、麻点、裂纹等降低强度和影响密封性的缺陷。
- 4.4 未注公差的线性和角度尺寸的公差按 GB/T 1804-m。D4 的极限偏差数值应取正值。
- 4.5 形位公差的未注公差值按 GB/T 1184-K。
- 4.6 法兰应根据不同系统的要求分别进行表面处理。
- 4.7 与法兰连接的管段的公称通径、外径及壁厚应符合 Q/JL JSP003-2011 规定的要求。
- 4.8 焊接应符合 Q/JL JST010-2011 规定的要求。
- 4.9 紧固件按 Q/JL JSP024-2011 规定的要求选用。
- 4.10 密封垫片按 Q/JL JSP032-2011 规定的要求选用。

5 检验规则

- 5.1 法兰应由制造厂质量检验部门验收，并出具合格证书。
- 5.2 法兰的外观检查应逐件进行，并应符合 4.3 规定的要求。
- 5.3 法兰的尺寸检查应逐件进行，并应符合 3.2、4.2、4.4、4.5 规定的要求。

## 6 标志与包装

6.1 法兰的外圆柱表面上应用 5 号长仿宋体字头打出下列标志：

- a) 制造厂商标；
- b) 规格和本标准号；
- c) 检查合格印章。

6.2 法兰应涂一层薄防锈油，涂前应将法兰的内外表面处理到可见金属本色。

6.3 法兰应包装，并有防潮措施。

6.4 包装箱内应附有装箱单及质量合格证书。

6.4.1 装箱单上应有制造厂装箱部门的公章、装箱日期及检验员的签字。装箱单内容应包括：

- a) 制造厂名称；
- b) 出厂日期及编号；
- c) 法兰名称、规格、数量及净重等；
- d) 我公司的名称及合同号；
- e) 所附文件的名称及份数。

6.4.2 质量合格证书内容应包括：

- a) 制造厂名称及制造日期；
  - b) 质量检验员的签字及检验日期、质量检验部门的公章；
  - c) 产品名称、规格及本标准号；
  - d) 原材料的化学成分及机械性能；
  - e) 规定的检验、试验结果。
-