

中华人民共和国国家标准

GB/T 9124.1—2019
部分代替 GB/T 9112~9124—2010

钢制管法兰 第1部分:PN系列

Steel pipe flanges—Part 1:PN designated

(ISO 7005-1:2011, Pipe flanges—Part 1:Steel flanges for industrial and general service piping systems, NEQ)

2019-05-10 发布

2019-12-01 实施

国家市场监督管理总局 发布
中国国家标准化管理委员会

目 次

前言	III
引言	IV
1 范围	1
2 规范性引用文件	1
3 类型与参数	1
3.1 公称压力	1
3.2 公称尺寸	2
3.3 钢管外径	2
3.4 法兰类型及代号	4
3.5 密封面型式及代号	4
3.6 法兰类型及适用范围	6
4 法兰的型式与尺寸	14
4.1 法兰的密封面尺寸	14
4.2 法兰的型式与尺寸	19
5 技术要求	109
5.1 材料	109
5.2 压力-温度额定值	109
5.3 尺寸公差	125
5.4 连接密封面	129
5.5 紧固件及垫片	130
5.6 焊接端型式及尺寸	130
5.7 加工制造	130
6 试验	131
7 检验与验收	131
7.1 检验	131
7.2 验收	132
8 标志与标记	132
8.1 标志	132
8.2 标记	132
9 供货要求	132
附录 A (资料性附录) 本部分与 EN 1092-1 法兰类型代号及密封面代号的对应关系	133
附录 B (规范性附录) 焊接端型式及尺寸	136
附录 C (资料性附录) 本部分范围以外部分法兰的参考尺寸	144
附录 D (资料性附录) 法兰的订货合同数据	145
附录 E (资料性附录) EN 1092-1 关于压力-温度额定值的确定方法	146

附录 F (资料性附录) 法兰的参考质量	149
附录 G (资料性附录) 管表号与钢管壁厚	158
参考文献	160

www.cqxygj.com
13983216504

前 言

GB/T 9124《钢制管法兰》分为两个部分：

- 第1部分：PN系列；
- 第2部分：Class系列。

本部分为GB/T 9124的第1部分。

本部分按照GB/T 1.1—2009给出的规则起草。

本部分代替GB/T 9112—2010《钢制管法兰 类型与参数》、GB/T 9113—2010《整体钢制管法兰》、GB/T 9114—2010《带颈螺纹钢制管法兰》、GB/T 9115—2010《对焊钢制管法兰》、GB/T 9116—2010《带颈平焊钢制管法兰》、GB/T 9117—2010《带颈承插焊钢制管法兰》、GB/T 9118—2010《对焊环带颈松套钢制管法兰》、GB/T 9119—2010《板式平焊钢制管法兰》、GB/T 9120—2010《对焊环板式松套钢制管法兰》、GB/T 9121—2010《平焊环板式松套钢制管法兰》、GB/T 9122—2010《翻边环板式松套钢制管法兰》、GB/T 9123—2010《钢制管法兰盖》、GB/T 9124—2010《钢制管法兰 技术条件》的PN系列法兰，Class系列法兰的内容纳入GB/T 9124的第2部分，与GB/T 9112～9124—2010系列标准相比主要变化如下：

- 对2010年版标准中PN系列法兰的内容进行了补充和修订；
- 法兰盖的公称压力范围从PN2.5～PN160扩大到PN2.5～PN400；
- 带颈螺纹法兰的公称尺寸范围从DN10～DN1000修改为DN10～DN150；
- 对钢管外径进行了修订，法兰尺寸也做了相应的修订；
- 补充了部分法兰用材料及材料的压力-温度额定值；
- 修改完善了技术要求等相关内容；
- 增加了关于压力-温度额定值的确定方法。

本部分使用重新起草法参考ISO 7005-1:2011《管法兰 第1部分：工业和一般用途管道系统用钢法兰》编制，与ISO 7005-1:2011的一致性程度为非等效。

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(SAC/TC 237)归口。

本部分起草单位：中机生产力促进中心、超达阀门集团股份有限公司、中石油华东设计院有限公司、中国石化工程建设有限公司、中国天辰工程有限公司、保一集团有限公司、无锡市华尔泰机械制造有限公司、无锡市法兰锻造有限公司、南京高宁锻造法兰厂。

本部分主要起草人：邱晓来、李俊英、刘洪福、陈永亮、刘建欣、刘建、张晓忠、冯峰、李忠云、李刚亮、杨力。

本部分所代替标准的历次版本发布情况为：

- GB/T 9112～9124—1988、GB/T 9112～9124—2000、GB/T 9112～9124—2010。

引 言

GB/T 9112~9124—2010 系列标准主要按照法兰类型的不同分为 13 项标准,修订后根据法兰公称压力系列整合为 2 项标准,即:GB/T 9124.1—2019《钢制管法兰 第 1 部分:PN 系列》和 GB/T 9124.2—2019《钢制管法兰 第 2 部分:Class 系列》。

ISO 7005-1:2011《管法兰 第 1 部分:工业和一般用途管道系统用钢法兰》规定了钢制管法兰的术语和定义、采购规格书、工艺、压力限定、材料、使用时注意事项、其他注意事项、安装指南、采购方规定信息等技术内容,与 ISO 7005-1:1992 相比,ISO 7005-1:2011 不再规定详细的技术参数,而要求在尺寸、材料、温度额定值等内容上直接引用欧洲标准化委员会标准 EN 1092-1《法兰及其连接 管道、阀门、管配件及附件用圆形法兰,PN 标识 第 1 部分:钢制法兰》、美国机械工程师协会标准 ASME B16.5《管法兰和法兰管件(NPS1/2~NPS24)》和 ASME B16.47《大直径钢制管法兰(NPS 26~NPS 60)》。

本部分规定的法兰尺寸与 EN 1092-1:2018 保持互换,技术要求基本一致,与 EN 1092-1:2018 的主要区别如下:

- 本部分的编写格式与 EN 1092-1:2018 不同;
- 根据我国用户的使用要求,法兰的公称尺寸范围做了适当的扩充,例如:增加了公称压力范围为 PN160~PN400 的 DN20 和 DN32 两个规格的法兰尺寸;
- 根据我国用户的使用要求,本部分增加了环连接面法兰的形式和尺寸;
- 补充了带颈承插焊法兰的型式和尺寸;
- EN 1092-1:2018 的钢管外径只有一个系列,本部分的钢管外径有两个系列,其中系列 I 的 DN10~DN2400 钢管外径与 EN 1092-1:2018 的钢管外径基本相同,但 DN65 和 DN125 有差异,系列 II 的 DN2600~DN4000 钢管外径与 EN 1092-1:2018 的钢管外径相同;
- 法兰材料与 EN 1092-1:2018 不同,本部分采用我国牌号的法兰材料,并参照 EN 1092-1:2018 确定了我国材料的压力-温度额定值;
- 增加了法兰的订货合同数据;
- 增加了管表号及钢管壁厚;
- 增加了本部分与 EN 1092-1 法兰类型代号及密封面代号的对应关系。

钢制管法兰 第1部分:PN系列

1 范围

GB/T 9124 的本部分规定了 PN 系列钢制管法兰和法兰盖的类型与参数、型式与尺寸、技术要求、试验、检验与验收、标志与标记、供货要求。

本部分适用于公称压力 PN2.5~PN400、公称尺寸 DN10~DN4000 的钢制管法兰和法兰盖。

2 规范性引用文件

下列文件对于本文件的应用是必不可少的。凡是注日期的引用文件,仅注日期的版本适用于本文件。凡是不注日期的引用文件,其最新版本(包括所有的修改单)适用于本文件。

- GB/T 152.4 紧固件 六角头螺栓和六角螺母用沉孔
- GB/T 700 碳素结构钢
- GB/T 711 优质碳素结构钢热轧厚钢板和宽钢带
- GB/T 712 船舶及海洋工程用结构钢
- GB/T 713 锅炉和压力容器用钢板
- GB/T 1047 管道元件 公称尺寸的定义及选用
- GB/T 1048 管道元件 公称压力的定义及选用
- GB/T 1804 一般公差 未注公差的线性和角度尺寸的公差
- GB/T 3531 低温压力容器用低合金钢钢板
- GB/T 4237 不锈钢热轧钢板和钢带
- GB/T 7306.1 55°密封管螺纹 第1部分:圆柱内螺纹与圆锥外螺纹
- GB/T 9125 管法兰连接用紧固件
- GB/T 12228 通用阀门 碳素钢锻件技术条件
- GB/T 12229 通用阀门 碳素钢铸件技术条件
- GB/T 12230 通用阀门 不锈钢铸件技术条件
- GB/T 12716 60°圆锥管螺纹
- GB/T 14976 流体输送用不锈钢无缝钢管
- GB/T 16253 承压铸钢件
- JB/T 5263 电站阀门铸钢件技术条件
- JB/T 7248 阀门用低温钢铸件技术条件
- NB/T 47008 承压设备用碳素钢和合金钢锻件
- NB/T 47009 低温承压设备用合金钢锻件
- NB/T 47010 承压设备用不锈钢和耐热钢锻件

3 类型与参数

3.1 公称压力

3.1.1 公称压力的定义见 GB/T 1048。

3.1.2 本部分规定了公称压力用 PN 标识的如下 12 个压力等级：

PN2.5、PN6、PN10、PN16、PN25、PN40、PN63、PN100、PN160、PN250、PN320、PN400。

3.2 公称尺寸

3.2.1 公称尺寸的定义见 GB/T 1047。

3.2.2 本部分规定了公称尺寸用 DN 标识的如下 39 个规格：

DN10、DN15、DN20、DN25、DN32、DN40、DN50、DN65、DN80、DN100、DN125、DN150、DN200、DN250、DN300、DN350、DN400、DN450、DN500、DN600、DN700、DN800、DN900、DN1000、DN1200、DN1400、DN1600、DN1800、DN2000、DN2200、DN2400、DN2600、DN2800、DN3000、DN3200、DN3400、DN3600、DN3800、DN4000。

3.3 钢管外径

本部分适用的钢管外径为 I、II 两个系列。PN2.5~PN160 管法兰的公称尺寸和钢管外径应符合表 1 的规定，PN250~PN400 管法兰的公称尺寸和钢管外径应符合表 2 的规定。

表 1 PN2.5~PN160 公称尺寸和钢管外径

单位为毫米

公称尺寸 DN	钢管外径	
	系列 I	系列 II
10	17.2	14
15	21.3	18
20	26.9	25
25	33.7	32
32	42.4	38
40	48.3	45
50	60.3	57
65	73.0	76
80	88.9	89
100	114.3	108
125	141.3	133
150	168.3	159
200	219.1	219
250	273.0	273
300	323.9	325
350	355.6	377
400	406.4	426
450	457	480
500	508	530
600	610	630
700	711	720
800	813	820

表 1 (续)

单位为毫米

公称尺寸 DN	钢管外径	
	系列 I	系列 II
900	914	920
1 000	1 016	1 020
1 200	1 219	1 220
1 400	1 422	1 420
1 600	1 626	1 620
1 800	1 829	1 820
2 000	2 032	2 020
2 200	2 235	2 220
2 400	2 438	2 420
2 600	2 642	2 620
2 800	2 845	2 820
3 000	3 048	3 020
3 200	3 251	3 220
3 400	3 454	3 420
3 600	3 658	3 620
3 800	3 861	3 820
4 000	4 064	4 020

表 2 PN250、PN320、PN400 的公称尺寸和钢管外径

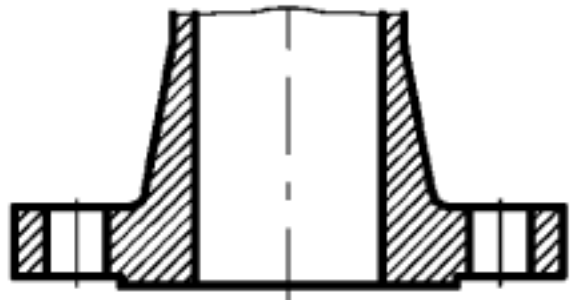
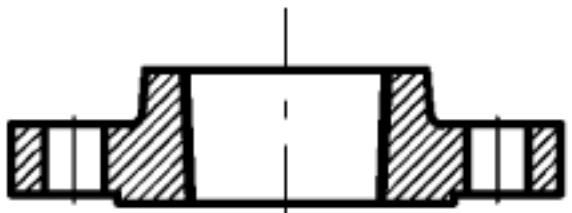
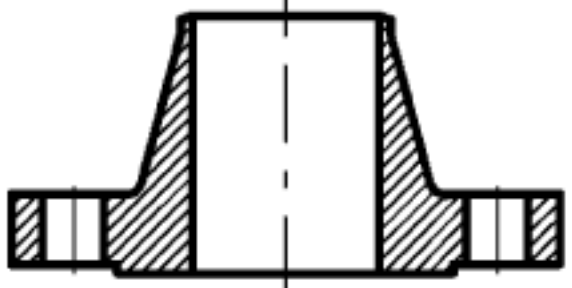
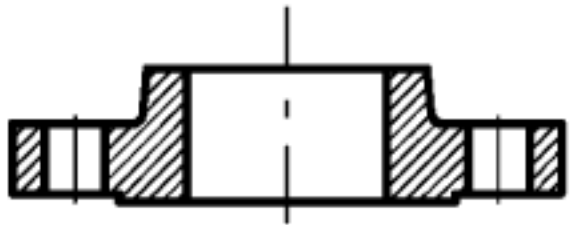
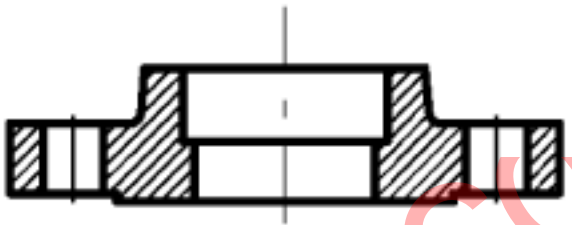

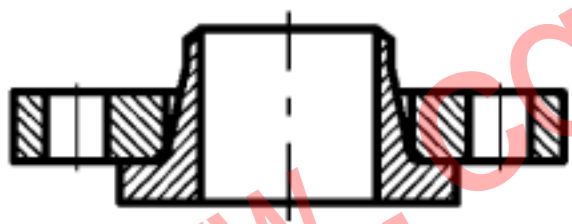
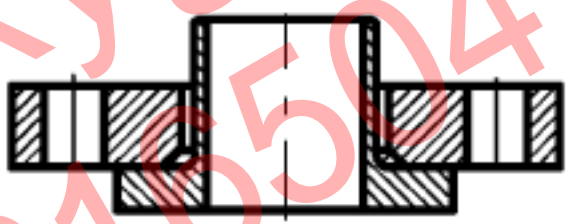
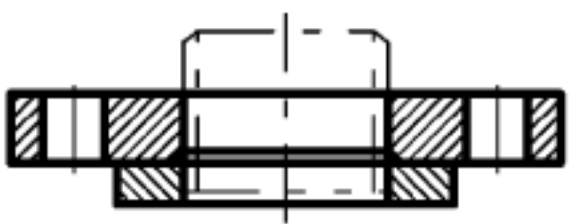
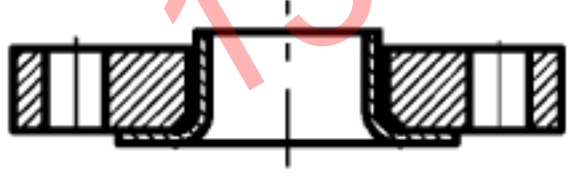
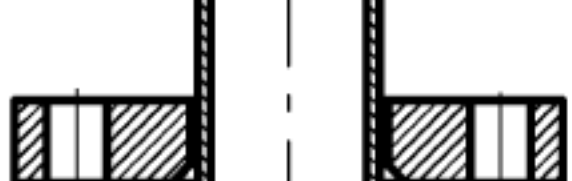
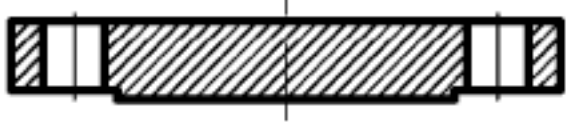
单位为毫米

公称尺寸 DN	PN250	PN320	PN400
	钢管外径		
10	17.2	17.2	17.2
15	21.3	21.3	26.9
20	26.9	26.9	33.7
25	33.7	33.7	42.4
32	42.4	42.4	48.3
40	48.3	48.3	60.3
50	60.3	63.5	76.1
65	76.1	88.9	101.6
80	101.6	101.6	114.3
100	127.0	133.0	139.7
125	152.4	168.3	193.7
150	177.8	193.7	219.1
200	244.5	244.5	273.0
250	298.5	323.9	—

3.4 法兰类型及代号

法兰类型及代号按表 3 的规定。本部分与 EN 1092-1 法兰类型代号的对应关系参见附录 A 中 A.1。

表 3 法兰的类型及代号

法兰类型	整体法兰	带颈螺纹法兰	对焊法兰
法兰类型代号	IF	Th	WN
法兰简图			
法兰类型	带颈平焊法兰	带颈承插焊法兰	板式平焊法兰
法兰类型代号	SO	SW	PL
法兰简图			
法兰类型	A 型对焊环板式松套法兰	B 型对焊环板式松套法兰	平焊环板式松套法兰
法兰类型代号	PL/W-A	PL/W-B	PL/C
法兰简图			
法兰类型	管端翻边板式松套法兰	翻边短节板式松套法兰	法兰盖
法兰类型代号	PL/P-A	PL/P-B	BL
法兰简图			

3.5 密封面型式及代号

法兰的密封面型式及代号应符合表 4 的规定。本部分与 EN 1092-1 法兰密封面代号的对应关系参见附录 A 中 A.2。

表 4 密封面型式及代号

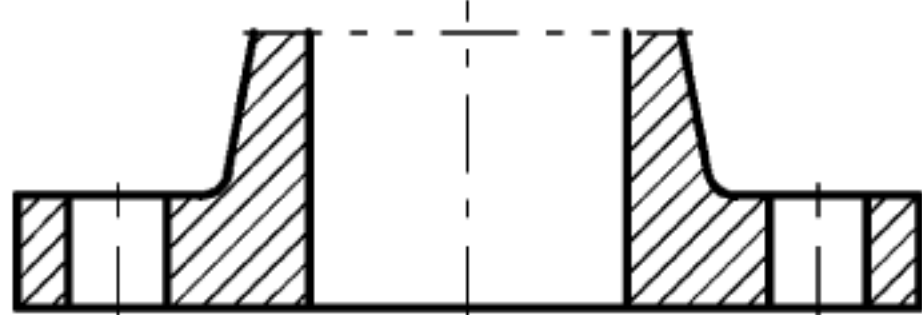
密封面型式	代号	简图
平面	FF	

表 4 (续)

密封面型式		代号		简 图
突面		RF		
凹凸面	凸面	MF	M	
	凹面		F	
榫槽面	榫面	TG	T	
	槽面		G	
O形圈面	O形圈凸面	OSG	OS	
	O形圈槽面		OG	
环连接面		RJ		

表 5 (续)

法兰 类型	公称尺寸 DN	公称压力 PN												密封面型式及适用范围
		2.5	6	10	16	25	40	63	100	160	250	320	400	
带颈螺 纹法兰 (Th)	10	—	√	√	√	√	√	√	√	—	—	—	—	1) 平面(FF):PN6~PN40; 2) 突面(RF):PN6~PN100
	15	—	√	√	√	√	√	√	√	—	—	—	—	
	20	—	√	√	√	√	√	√	√	—	—	—	—	
	25	—	√	√	√	√	√	√	√	—	—	—	—	
	32	—	√	√	√	√	√	√	√	—	—	—	—	
	40	—	√	√	√	√	√	√	√	—	—	—	—	
	50	—	√	√	√	√	√	√	√	—	—	—	—	
	65	—	√	√	√	√	√	√	√	—	—	—	—	
	80	—	√	√	√	√	√	√	√	—	—	—	—	
	100	—	√	√	√	√	√	√	√	—	—	—	—	
	125	—	√	√	√	√	√	√	√	—	—	—	—	
150	—	√	√	√	√	√	√	√	—	—	—	—		
对焊 法兰 (WN)	10	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	1) 平面(FF):PN2.5~PN40; 2) 突面(RF):PN2.5~PN400; 3) 凹凸面(MF):PN10~PN400; 4) 榫槽面(TG):PN10~PN400; 5) O形圈面(OSG):PN10~PN40; 6) 环连接面(RJ):PN63~PN400
	15	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	
	20	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	
	25	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	
	32	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	
	40	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	
	50	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	
	65	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	
	80	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	
	100	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	
	125	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	
	150	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	
	200	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	
	250	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	—	
	300	√	√	√	√	√	√	√	√	√	—	—	—	
	350	√	√	√	√	√	√	√	√	—	—	—	—	
	400	√	√	√	√	√	√	√	—	—	—	—	—	
450	√	√	√	√	√	√	—	—	—	—	—	—		
500	√	√	√	√	√	√	—	—	—	—	—	—		
600	√	√	√	√	√	√	—	—	—	—	—	—		
700	√	√	√	√	√	√	—	—	—	—	—	—		

表 5 (续)

法兰类型	公称尺寸 DN	公称压力 PN												密封面型式及适用范围
		2.5	6	10	16	25	40	63	100	160	250	320	400	
对焊法兰 (WN)	800	√	√	√	√	√	—	—	—	—	—	—	—	1) 平面(FF):PN2.5~PN40; 2) 突面(RF):PN2.5~PN400; 3) 凹凸面(MF):PN10~PN400; 4) 榫槽面(TG):PN10~PN400; 5) O形圈面(OSG):PN10~PN40; 6) 环连接面(RJ):PN63~PN400
	900	√	√	√	√	√	—	—	—	—	—	—	—	
	1 000	√	√	√	√	√	—	—	—	—	—	—	—	
	1 200	√	√	√	√	—	—	—	—	—	—	—	—	
	1 400	√	√	√	√	—	—	—	—	—	—	—	—	
	1 600	√	√	√	√	—	—	—	—	—	—	—	—	
	1 800	√	√	√	√	—	—	—	—	—	—	—	—	
	2 000	√	√	√	√	—	—	—	—	—	—	—	—	
	2 200	√	√	√	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
	2 400	√	√	√	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
	2 600	√	√	√	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
	2 800	√	√	√	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
	3 000	√	√	√	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
	3 200	√	√	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
	3 400	√	√	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
	3 600	√	√	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
3 800	√	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—		
4 000	√	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—		
带颈平 焊法兰 (SO)	10	—	√	√	√	√	√	√	√	—	—	—	—	1) 平面(FF):PN6~PN40; 2) 突面(RF):PN6~PN100; 3) 凹凸面(MF):PN10~PN100; 4) 榫槽面(TG):PN10~PN100; 5) O形圈面(OSG):PN10~PN40
	15	—	√	√	√	√	√	√	√	—	—	—	—	
	20	—	√	√	√	√	√	√	√	—	—	—	—	
	25	—	√	√	√	√	√	√	√	—	—	—	—	
	32	—	√	√	√	√	√	√	√	—	—	—	—	
	40	—	√	√	√	√	√	√	√	—	—	—	—	
	50	—	√	√	√	√	√	√	√	—	—	—	—	
	65	—	√	√	√	√	√	√	√	—	—	—	—	
	80	—	√	√	√	√	√	√	√	—	—	—	—	
	100	—	√	√	√	√	√	√	√	—	—	—	—	
	125	—	√	√	√	√	√	√	√	—	—	—	—	
	150	—	√	√	√	√	√	√	√	—	—	—	—	
	200	—	√	√	√	√	√	—	—	—	—	—	—	
	250	—	√	√	√	√	√	—	—	—	—	—	—	
300	—	√	√	√	√	√	—	—	—	—	—	—		

表 5 (续)

法兰类型	公称尺寸 DN	公称压力 PN												密封面型式及适用范围
		2.5	6	10	16	25	40	63	100	160	250	320	400	
带颈平焊法兰 (SO)	350	—	—	√	√	√	√	—	—	—	—	—	—	1) 平面(FF):PN6~PN40; 2) 突面(RF):PN6~PN100; 3) 凹凸面(MF):PN10~PN100; 4) 榫槽面(TG):PN10~PN100; 5) O形圈面(OSG):PN10~PN40
	400	—	—	√	√	√	√	—	—	—	—	—	—	
	450	—	—	√	√	√	√	—	—	—	—	—	—	
	500	—	—	√	√	√	√	—	—	—	—	—	—	
	600	—	—	√	√	√	√	—	—	—	—	—	—	
	700	—	—	—	√	—	—	—	—	—	—	—	—	
	800	—	—	—	√	—	—	—	—	—	—	—	—	
	900	—	—	—	√	—	—	—	—	—	—	—	—	
1 000	—	—	—	√	—	—	—	—	—	—	—	—		
带颈承插焊法兰 (SW)	10	—	—	—	√	√	√	√	√	—	—	—	—	1) 平面(FF):PN16~PN40; 2) 突面(RF):PN16~PN100; 3) 凹凸面(MF):PN16~PN100; 4) 榫槽面(TG):PN16~PN100; 5) O形圈面(OSG):PN16~PN40; 6) 环连接面(RJ):PN63~PN100
	15	—	—	—	√	√	√	√	√	—	—	—	—	
	20	—	—	—	√	√	√	√	√	—	—	—	—	
	25	—	—	—	√	√	√	√	√	—	—	—	—	
	32	—	—	—	√	√	√	√	√	—	—	—	—	
	40	—	—	—	√	√	√	√	√	—	—	—	—	
	50	—	—	—	√	√	√	√	√	—	—	—	—	
板式平焊法兰 (PL)	10	√	√	√	√	√	√	√	√	—	—	—	—	1) 平面(FF):PN2.5~PN40; 2) 突面(RF):PN2.5~PN100
	15	√	√	√	√	√	√	√	√	—	—	—	—	
	20	√	√	√	√	√	√	√	√	—	—	—	—	
	25	√	√	√	√	√	√	√	√	—	—	—	—	
	32	√	√	√	√	√	√	√	√	—	—	—	—	
	40	√	√	√	√	√	√	√	√	—	—	—	—	
	50	√	√	√	√	√	√	√	√	—	—	—	—	
	65	√	√	√	√	√	√	√	√	—	—	—	—	
	80	√	√	√	√	√	√	√	√	—	—	—	—	
	100	√	√	√	√	√	√	√	√	—	—	—	—	
	125	√	√	√	√	√	√	√	√	—	—	—	—	
	150	√	√	√	√	√	√	√	√	—	—	—	—	
	200	√	√	√	√	√	√	√	√	—	—	—	—	
	250	√	√	√	√	√	√	√	√	—	—	—	—	
300	√	√	√	√	√	√	√	√	—	—	—	—		
350	√	√	√	√	√	√	√	√	—	—	—	—		
400	√	√	√	√	√	√	√	√	—	—	—	—		

表 5 (续)

法兰类型	公称尺寸 DN	公称压力 PN												密封面型式及适用范围
		2.5	6	10	16	25	40	63	100	160	250	320	400	
板式平焊法兰 (PL)	450	√	√	√	√	√	—	—	—	—	—	—	—	1) 平面(FF):PN2.5~PN40; 2) 突面(RF):PN2.5~PN100
	500	√	√	√	√	√	—	—	—	—	—	—	—	
	600	√	√	√	√	√	—	—	—	—	—	—	—	
	700	√	√	√	√	√	—	—	—	—	—	—	—	
	800	√	√	√	√	√	—	—	—	—	—	—	—	
	900	√	√	√	√	—	—	—	—	—	—	—	—	
	1 000	√	√	√	√	—	—	—	—	—	—	—	—	
	1 200	√	√	√	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
	1 400	—	√	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
	1 600	—	√	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
	1 800	—	√	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
2 000	—	√	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—		
A 型对焊 环板式松 套法兰 (PL/W-A)	10	—	—	√	√	√	√	—	—	—	—	—	1) 突面(RF):PN10~PN40; 2) 凹凸面(MF):PN10~PN40; 3) 榫槽面(TG):PN10~PN40; 4) O形圈面(OSG):PN10~PN40	
	15	—	—	√	√	√	√	—	—	—	—	—		
	20	—	—	√	√	√	√	—	—	—	—	—		
	25	—	—	√	√	√	√	—	—	—	—	—		
	32	—	—	√	√	√	√	—	—	—	—	—		
	40	—	—	√	√	√	√	—	—	—	—	—		
	50	—	—	√	√	√	√	—	—	—	—	—		
	65	—	—	√	√	√	√	—	—	—	—	—		
	80	—	—	√	√	√	√	—	—	—	—	—		
	100	—	—	√	√	√	√	—	—	—	—	—		
	125	—	—	√	√	√	√	—	—	—	—	—		
	150	—	—	√	√	√	√	—	—	—	—	—		
	200	—	—	√	√	√	√	—	—	—	—	—		
	250	—	—	√	√	√	√	—	—	—	—	—		
	300	—	—	√	√	√	√	—	—	—	—	—		
	350	—	—	√	√	√	√	—	—	—	—	—		
	400	—	—	√	√	√	√	—	—	—	—	—		
450	—	—	√	√	√	√	—	—	—	—	—			
500	—	—	√	√	√	√	—	—	—	—	—			
600	—	—	√	√	√	√	—	—	—	—	—			

表 5 (续)

法兰 类型	公称尺寸 DN	公称压力 PN												密封面型式及适用范围
		2.5	6	10	16	25	40	63	100	160	250	320	400	
B 型对焊 环板式松 套法兰 (PL/W-B)	10	√	√	√	√	√	√	—	—	—	—	—	—	突面(RF):PN2.5~PN40
	15	√	√	√	√	√	√	—	—	—	—	—	—	
	20	√	√	√	√	√	√	—	—	—	—	—	—	
	25	√	√	√	√	√	√	—	—	—	—	—	—	
	32	√	√	√	√	√	√	—	—	—	—	—	—	
	40	√	√	√	√	√	√	—	—	—	—	—	—	
	50	√	√	√	√	√	√	—	—	—	—	—	—	
	65	√	√	√	√	√	√	—	—	—	—	—	—	
	80	√	√	√	√	√	√	—	—	—	—	—	—	
	100	√	√	√	√	√	√	—	—	—	—	—	—	
	125	√	√	√	√	√	√	—	—	—	—	—	—	
	150	√	√	√	√	√	√	—	—	—	—	—	—	
	200	√	√	√	√	√	√	—	—	—	—	—	—	
	250	√	√	√	√	√	√	—	—	—	—	—	—	
	300	√	√	√	√	√	√	—	—	—	—	—	—	
	350	√	√	√	√	√	√	—	—	—	—	—	—	
	400	√	√	√	√	√	√	—	—	—	—	—	—	
	450	√	√	√	√	√	√	—	—	—	—	—	—	
	500	√	√	√	√	√	√	—	—	—	—	—	—	
	600	√	√	√	√	√	√	—	—	—	—	—	—	
700	√	√	√	√	√	√	—	—	—	—	—	—		
800	√	√	√	√	√	√	—	—	—	—	—	—		
900	√	√	√	√	√	√	—	—	—	—	—	—		
1 000	√	√	√	√	√	√	—	—	—	—	—	—		
1 200	—	√	√	—	—	—	—	—	—	—	—	—		
平焊环板 式松套 法兰 (PL/C)	10	√	√	√	√	√	√	—	—	—	—	—	—	1) 突面(RF):PN2.5~PN40; 2) 凹凸面(MF):PN10~PN40; 3) 榫槽面(TG):PN10~PN40; 4) O形圈面(OSG):PN10~PN40
	15	√	√	√	√	√	√	—	—	—	—	—	—	
	20	√	√	√	√	√	√	—	—	—	—	—	—	
	25	√	√	√	√	√	√	—	—	—	—	—	—	
	32	√	√	√	√	√	√	—	—	—	—	—	—	
	40	√	√	√	√	√	√	—	—	—	—	—	—	
	50	√	√	√	√	√	√	—	—	—	—	—	—	
	65	√	√	√	√	√	√	—	—	—	—	—	—	

表 5 (续)

法兰类型	公称尺寸 DN	公称压力 PN												密封面型式及适用范围
		2.5	6	10	16	25	40	63	100	160	250	320	400	
平焊环板式松套法兰 (PL/C)	80	✓	✓	✓	✓	✓	✓	—	—	—	—	—	—	1) 突面(RF):PN2.5~PN40; 2) 凹凸面(MF):PN10~PN40; 3) 榫槽面(TG):PN10~PN40; 4) O形圈面(OSG):PN10~PN40
	100	✓	✓	✓	✓	✓	✓	—	—	—	—	—	—	
	125	✓	✓	✓	✓	✓	✓	—	—	—	—	—	—	
	150	✓	✓	✓	✓	✓	✓	—	—	—	—	—	—	
	200	✓	✓	✓	✓	✓	✓	—	—	—	—	—	—	
	250	✓	✓	✓	✓	✓	✓	—	—	—	—	—	—	
	300	✓	✓	✓	✓	✓	✓	—	—	—	—	—	—	
	350	✓	✓	✓	✓	✓	✓	—	—	—	—	—	—	
	400	✓	✓	✓	✓	✓	✓	—	—	—	—	—	—	
	450	✓	✓	✓	✓	✓	✓	—	—	—	—	—	—	
	500	✓	✓	✓	✓	✓	✓	—	—	—	—	—	—	
600	✓	✓	✓	✓	✓	✓	—	—	—	—	—	—		
管端翻边板式松套法兰 (PL/P-A)	10	✓	✓	✓	✓	—	—	—	—	—	—	—	—	突面(RF):PN2.5~PN16
	15	✓	✓	✓	✓	—	—	—	—	—	—	—	—	
	20	✓	✓	✓	✓	—	—	—	—	—	—	—	—	
	25	✓	✓	✓	✓	—	—	—	—	—	—	—	—	
	32	✓	✓	✓	✓	—	—	—	—	—	—	—	—	
	40	✓	✓	✓	✓	—	—	—	—	—	—	—	—	
	50	✓	✓	✓	✓	—	—	—	—	—	—	—	—	
	65	✓	✓	✓	✓	—	—	—	—	—	—	—	—	
	80	✓	✓	✓	✓	—	—	—	—	—	—	—	—	
	100	✓	✓	✓	✓	—	—	—	—	—	—	—	—	
	125	✓	✓	✓	✓	—	—	—	—	—	—	—	—	
150	✓	✓	✓	✓	—	—	—	—	—	—	—	—		
200	✓	✓	✓	✓	—	—	—	—	—	—	—	—		
翻边短节板式松套法兰 (PL/P-B)	10	✓	✓	✓	✓	—	—	—	—	—	—	—	—	突面(RF):PN2.5~PN16
	15	✓	✓	✓	✓	—	—	—	—	—	—	—	—	
	20	✓	✓	✓	✓	—	—	—	—	—	—	—	—	
	25	✓	✓	✓	✓	—	—	—	—	—	—	—	—	

表 5 (续)

法兰 类型	公称尺寸 DN	公称压力 PN												密封面型式及适用范围
		2.5	6	10	16	25	40	63	100	160	250	320	400	
翻边短节 板式松 套法兰 (PL/P-B)	32	✓	✓	✓	✓	—	—	—	—	—	—	—	—	突面(RF):PN2.5~PN16
	40	✓	✓	✓	✓	—	—	—	—	—	—	—	—	
	50	✓	✓	✓	✓	—	—	—	—	—	—	—	—	
	65	✓	✓	✓	✓	—	—	—	—	—	—	—	—	
	80	✓	✓	✓	✓	—	—	—	—	—	—	—	—	
	100	✓	✓	✓	✓	—	—	—	—	—	—	—	—	
	125	✓	✓	✓	✓	—	—	—	—	—	—	—	—	
	150	✓	✓	✓	✓	—	—	—	—	—	—	—	—	
	200	✓	✓	✓	✓	—	—	—	—	—	—	—	—	
	250	✓	✓	✓	✓	—	—	—	—	—	—	—	—	
	300	✓	✓	✓	✓	—	—	—	—	—	—	—	—	
	350	✓	✓	✓	✓	—	—	—	—	—	—	—	—	
	400	✓	✓	✓	✓	—	—	—	—	—	—	—	—	
	450	✓	✓	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
500	✓	✓	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—		
法兰盖 (BL)	10	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	1) 平面(FF):PN2.5~PN40; 2) 突面(RF):PN2.5~PN400; 3) 凹凸面(MF):PN10~PN400; 4) 榫槽面(TG):PN10~PN400; 5) O形圈面(OSG):PN10~PN40; 6) 环连接面(RJ):PN63~PN400
	15	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
	20	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
	25	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
	32	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
	40	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
	50	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
	65	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
	80	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
	100	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
	125	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
	150	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
	200	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
	250	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	—	

表 5 (续)

法兰类型	公称尺寸 DN	公称压力 PN												密封面型式及适用范围
		2.5	6	10	16	25	40	63	100	160	250	320	400	
法兰盖 (BL)	300	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	—	—	—	1) 平面(FF):PN2.5~PN40; 2) 突面(RF):PN2.5~PN400; 3) 凹凸面(MF):PN10~PN400; 4) 榫槽面(TG):PN10~PN400; 5) O形圈面(OSG):PN10~PN40; 6) 环连接面(RJ):PN63~PN400
	350	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	—	—	—	—	
	400	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	—	—	—	—	—	
	450	✓	✓	✓	✓	✓	✓	—	—	—	—	—	—	
	500	✓	✓	✓	✓	✓	✓	—	—	—	—	—	—	
	600	✓	✓	✓	✓	✓	✓	—	—	—	—	—	—	
	700	✓	✓	✓	✓	—	—	—	—	—	—	—	—	
	800	✓	✓	✓	✓	—	—	—	—	—	—	—	—	
	900	✓	✓	✓	✓	—	—	—	—	—	—	—	—	
	1 000	✓	✓	✓	✓	—	—	—	—	—	—	—	—	
	1 200	✓	✓	✓	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
	1 400	—	✓	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
	1 600	—	✓	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
	1 800	—	✓	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
2 000	—	✓	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—		

4 法兰的型式与尺寸

4.1 法兰的密封面尺寸

法兰的密封面尺寸应符合图 1~图 5 及表 6~表 7 的规定。

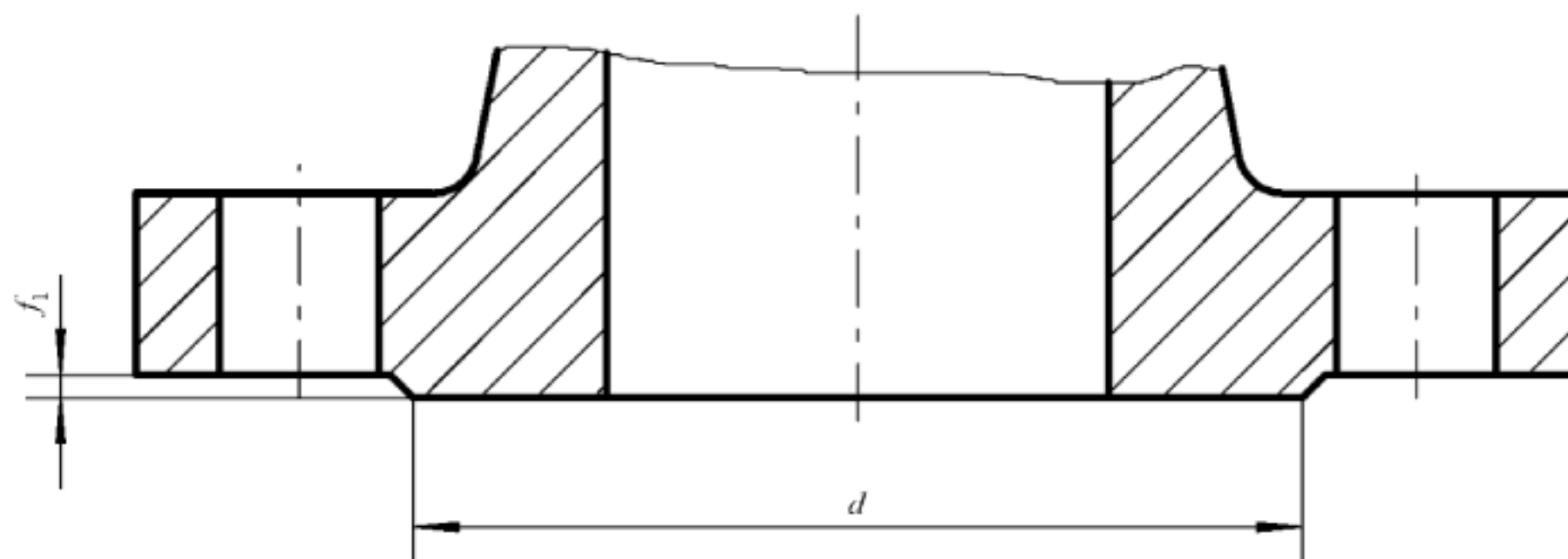


图 1 突面(RF)法兰

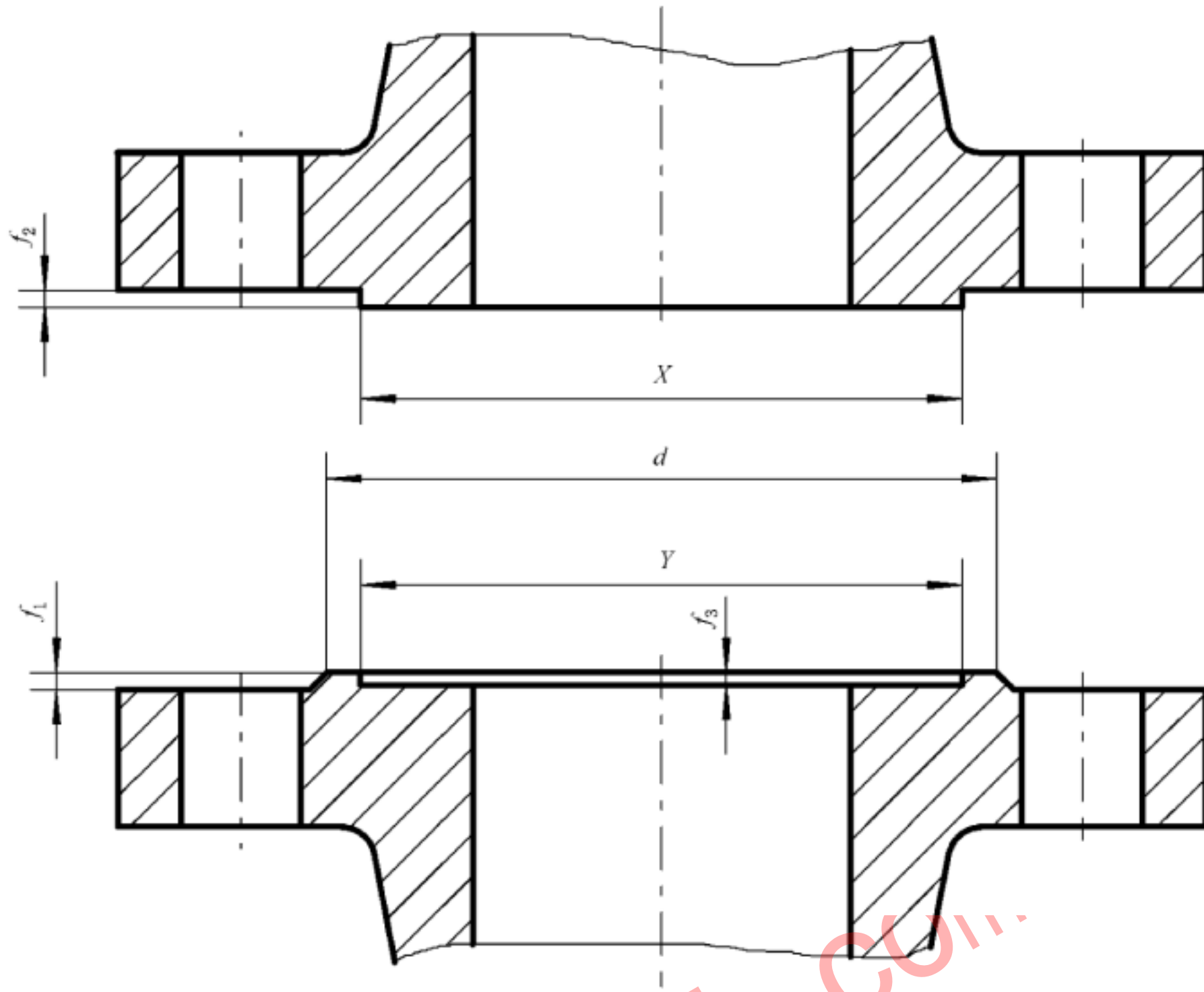


图 2 凹凸面(MF)法兰

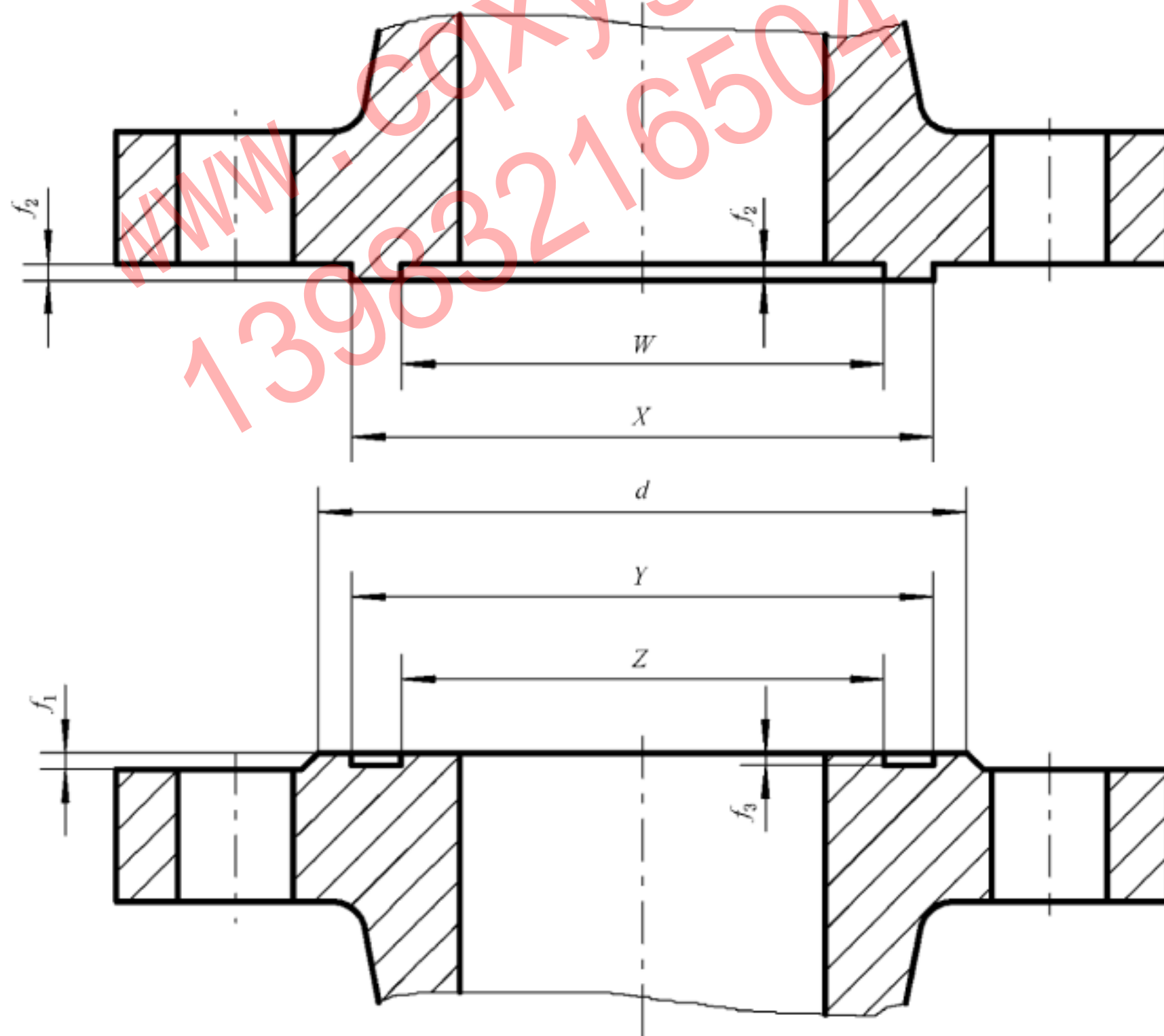


图 3 榫槽面(TG)法兰

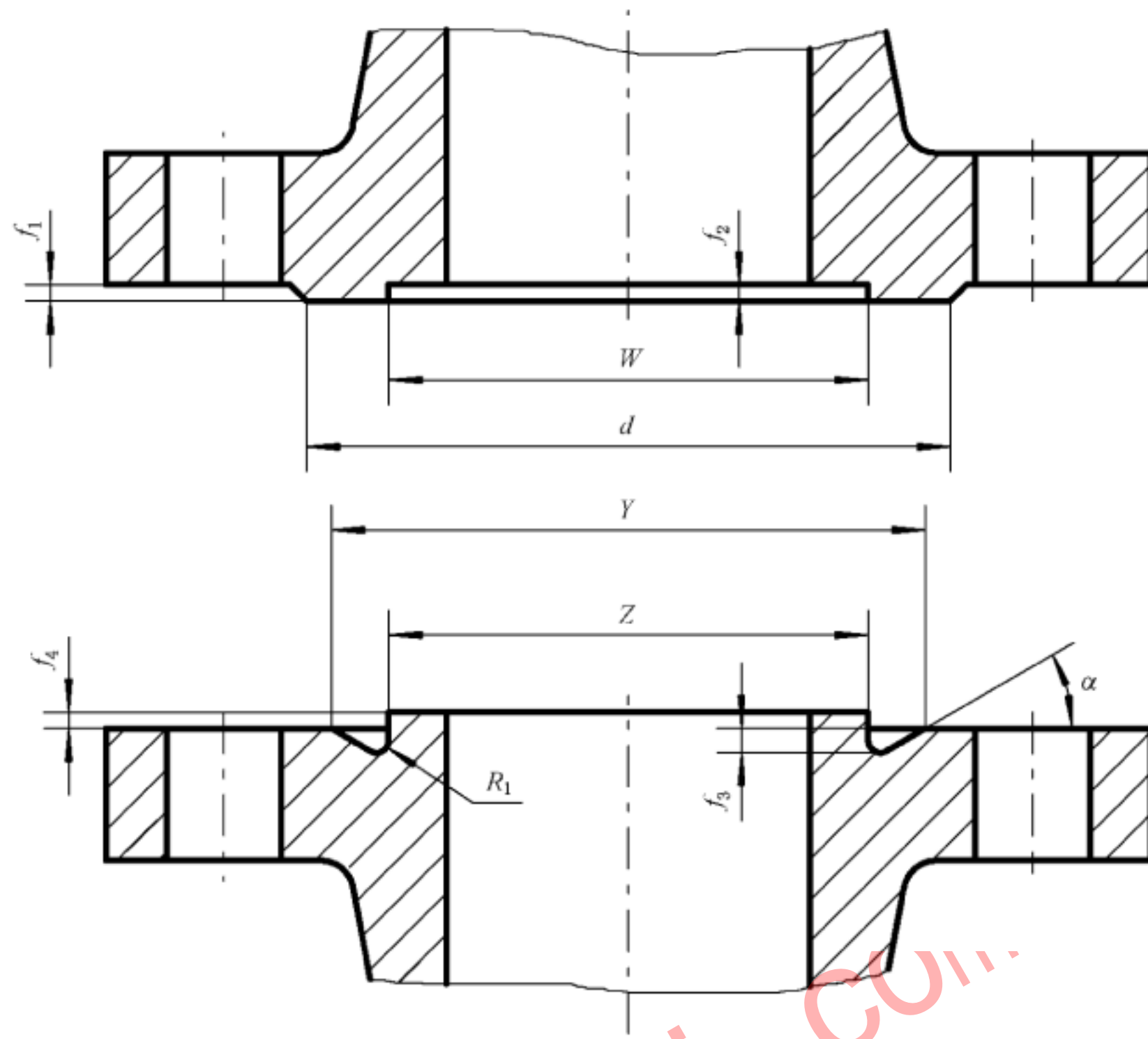
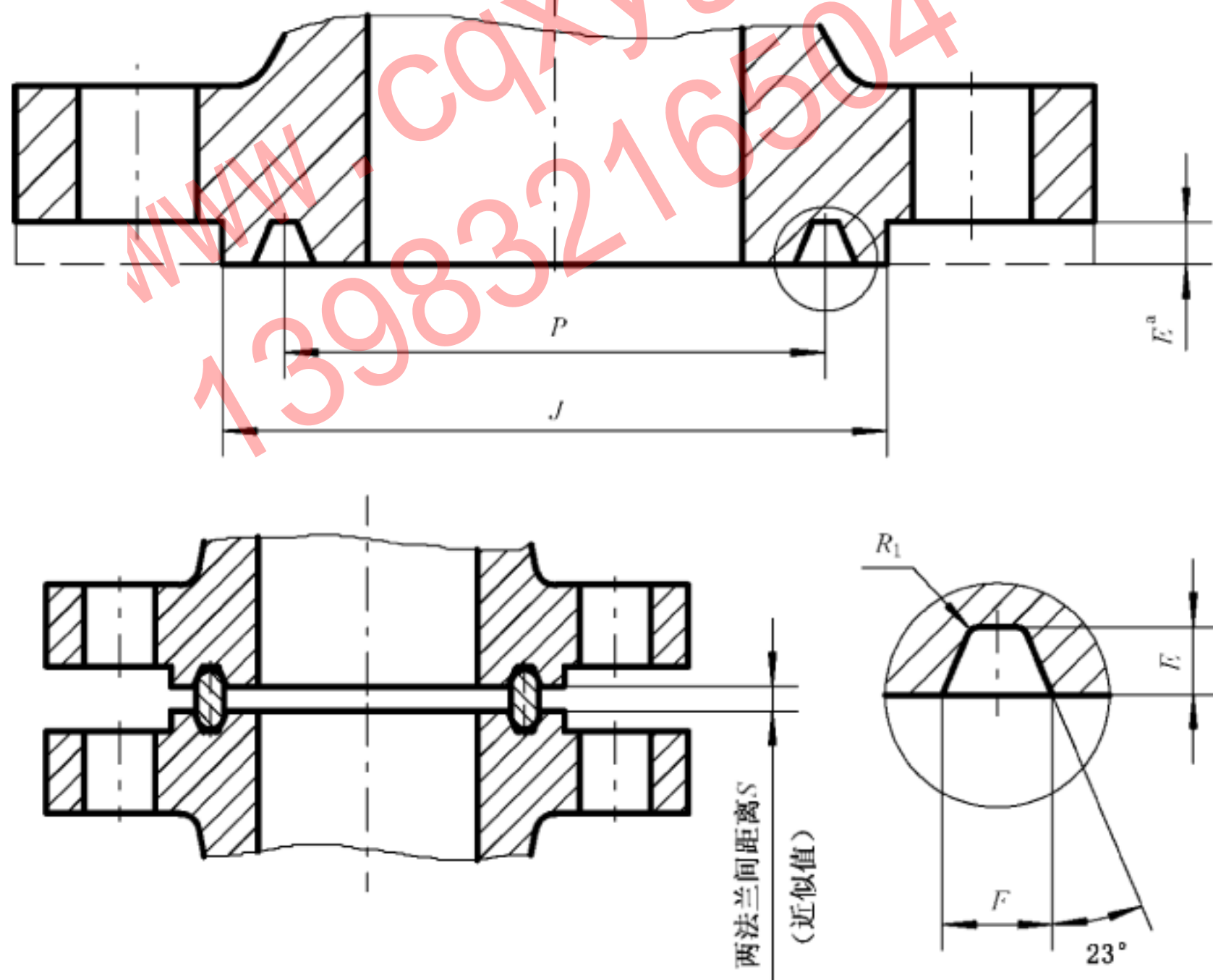


图4 O形圈面(OSG)法兰



^a 法兰凸出部分高度与梯形槽深度尺寸 E 相同,但不受梯形槽深度尺寸 E 公差的限制。允许采用如虚线所示轮廓的全平面型式。

图5 环连接面(RJ)法兰

表 6 法兰密封面尺寸

公称 尺寸 DN	公称压力						$f_1/$ mm	$f_2/$ mm	$f_3/$ mm	$f_4/$ mm	W/ mm	X/ mm	Y/ mm	Z/ mm	α \approx	$R_1/$ mm
	PN2.5	PN6	PN10	PN16	PN25	\geq PN40										
	d/mm															
10	35	35	40	40	40	40	2	4.5	4.0	2.0	24	34	35	23	—	2.5
15	40	40	45	45	45	45					29	39	40	28	—	
20	50	50	58	58	58	58					36	50	51	35	41°	
25	60	60	68	68	68	68					43	57	58	42		
32	70	70	78	78	78	78					51	65	66	50		
40	80	80	88	88	88	88					61	75	76	60		
50	90	90	102	102	102	102					73	87	88	72		
65	110	110	122	122	122	122					95	109	110	94		
80	128	128	138	138	138	138					106	120	121	105		
100	148	148	158	158	162	162					129	149	150	128		
125	178	178	188	188	188	188	155	175	176	154						
150	202	202	212	212	218	218	183	203	204	182						
200	258	258	268	268	278	285	239	259	260	238						
250	312	312	320	320	335	345	292	312	313	291						
300	365	365	370	378	395	410	343	363	364	342						
350	415	415	430	438	450	465	395	421	422	394	27°	3.5				
400	465	465	482	490	505	535	447	473	474	446						
450	520	520	532	550	555	560	497	523	524	496						
500	570	570	585	610	615	615	549	575	576	548						
600	670	670	685	725	720	735	649	675	676	648						
700	775	775	800	795	820	840	751	777	778	750						
800	880	880	905	900	930	960	856	882	883	855						
900	980	980	1 005	1 000	1 030	1 070	961	987	988	960						
1 000	1 080	1 080	1 110	1 115	1 140	1 180	1 062	1 092	1 094	1 060			28°	4		
1 200	1 280	1 295	1 330	1 330	1 350	1 380	1 262	1 292	1 294	1 260						
1 400	1 480	1 510	1 535	1 530	1 560	1 600	1 462	1 492	1 494	1 460						
1 600	1 690	1 710	1 760	1 750	1 780	1 815	1 662	1 692	1 694	1 660						
1 800	1 890	1 920	1 960	1 950	1 985	—	1 862	1 892	1 894	1 860						
2 000	2 090	2 125	2 170	2 150	2 210	—	2 062	2 092	2 094	2 060						
2 200	2 295	2 335	2 370	—	—	—	—	—	—	—	—	—				
2 400	2 495	2 545	2 570	—	—	—	—	—	—	—	—	—				
2 600	2 695	2 750	2 780	—	—	—	—	—	—	—	—	—				
2 800	2 910	2 960	3 000	—	—	—	—	—	—	—	—	—				
3 000	3 110	3 160	3 210	—	—	—	—	—	—	—	—	—				
3 200	3 310	3 370	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—				
3 400	3 510	3 580	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—				
3 600	3 720	3 790	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—				
3 800	3 920	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—				
4 000	4 120	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—				

表 7 法兰环连接面尺寸

单位为毫米

公称尺寸 DN	PN63						PN100						PN160					
	J_{min}	P	E	F	R_{1max}	S	J	P	E	F	R_{1max}	S	J	P	E	F	R_{1max}	S
15	55	35	6.5	9	0.8	5	55	35	6.5	9	0.8	5	58	35	6.5	9	0.8	5
20	68	45	6.5	9	0.8	5	68	45	6.5	9	0.8	5	70	45	6.5	9	0.8	5
25	78	50	6.5	9	0.8	5	78	50	6.5	9	0.8	5	80	50	6.5	9	0.8	5
32	86	65	6.5	9	0.8	5	86	65	6.5	9	0.8	5	86	65	6.5	9	0.8	5
40	102	75	6.5	9	0.8	5	102	75	6.5	9	0.8	5	102	75	6.5	9	0.8	5
50	112	85	8	12	0.8	7	116	85	8	12	0.8	7	118	85	8	12	0.8	7
65	136	110	8	12	0.8	7	140	110	8	12	0.8	7	142	110	8	12	0.8	7
80	146	115	8	12	0.8	7	150	115	8	12	0.8	7	152	115	8	12	0.8	7
100	172	145	8	12	0.8	7	176	145	8	12	0.8	7	178	145	8	12	0.8	7
125	208	175	8	12	0.8	7	212	175	8	12	0.8	7	215	175	8	12	0.8	7
150	245	205	8	12	0.8	7	250	205	8	12	0.8	7	255	205	10	14	0.8	9
200	306	265	8	12	0.8	7	312	265	8	12	0.8	7	322	275	11	17	0.8	8
250	362	320	8	12	0.8	7	376	320	8	12	0.8	7	388	330	11	17	0.8	8
300	422	375	8	12	0.8	7	448	375	8	12	0.8	7	456	380	14	23	0.8	9
350	475	420	8	12	0.8	7	505	420	11	17	0.8	8	—	—	—	—	—	—
400	540	480	8	12	0.8	7	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
公称尺寸 DN	PN250						PN320						PN400					
	J	P	E	F	R_{1max}	S	J	P	E	F	R_{1max}	S	J	P	E	F	R_{1max}	S
15	70	40	6.5	9	0.8	5	70	40	6.5	9	0.8	5	70	40	6.5	9	0.8	5
20	75	45	6.5	9	0.8	5	75	45	6.5	9	0.8	5	75	45	6.5	9	0.8	5
25	82	50	6.5	9	0.8	5	82	50	6.5	9	0.8	5	82	50	6.5	9	0.8	5
32	96	65	6.5	9	0.8	5	96	65	6.5	9	0.8	5	96	65	6.5	9	0.8	5
40	108	75	6.5	9	0.8	5	108	75	6.5	9	0.8	5	108	75	6.5	9	0.8	5
50	122	95	8	12	0.8	7	122	95	8	12	0.8	7	122	95	8	12	0.8	7
65	152	110	8	12	0.8	7	152	110	8	12	0.8	7	152	110	8	12	0.8	7
80	166	135	8	12	0.8	7	166	135	8	12	0.8	7	166	135	8	12	0.8	7
100	198	160	8	12	0.8	7	198	160	8	12	0.8	7	198	160	8	12	0.8	7
125	238	195	8	12	0.8	7	238	195	8	12	0.8	7	238	195	8	12	0.8	7
150	278	210	10	14	0.8	9	278	210	10	14	0.8	9	278	210	10	14	0.8	9
200	346	275	11	17	0.8	8	346	275	11	17	0.8	8	346	275	11	17	0.8	8
250	438	330	11	17	0.8	8	438	330	11	17	0.8	8	—	—	—	—	—	—

4.2 法兰的型式与尺寸

4.2.1 整体钢制管法兰的型式与尺寸

整体钢制管法兰的型式应符合图 6~图 11 的规定,法兰密封面尺寸应符合表 6~表 7 的规定,法兰的其他尺寸应符合表 8~表 19 的规定。

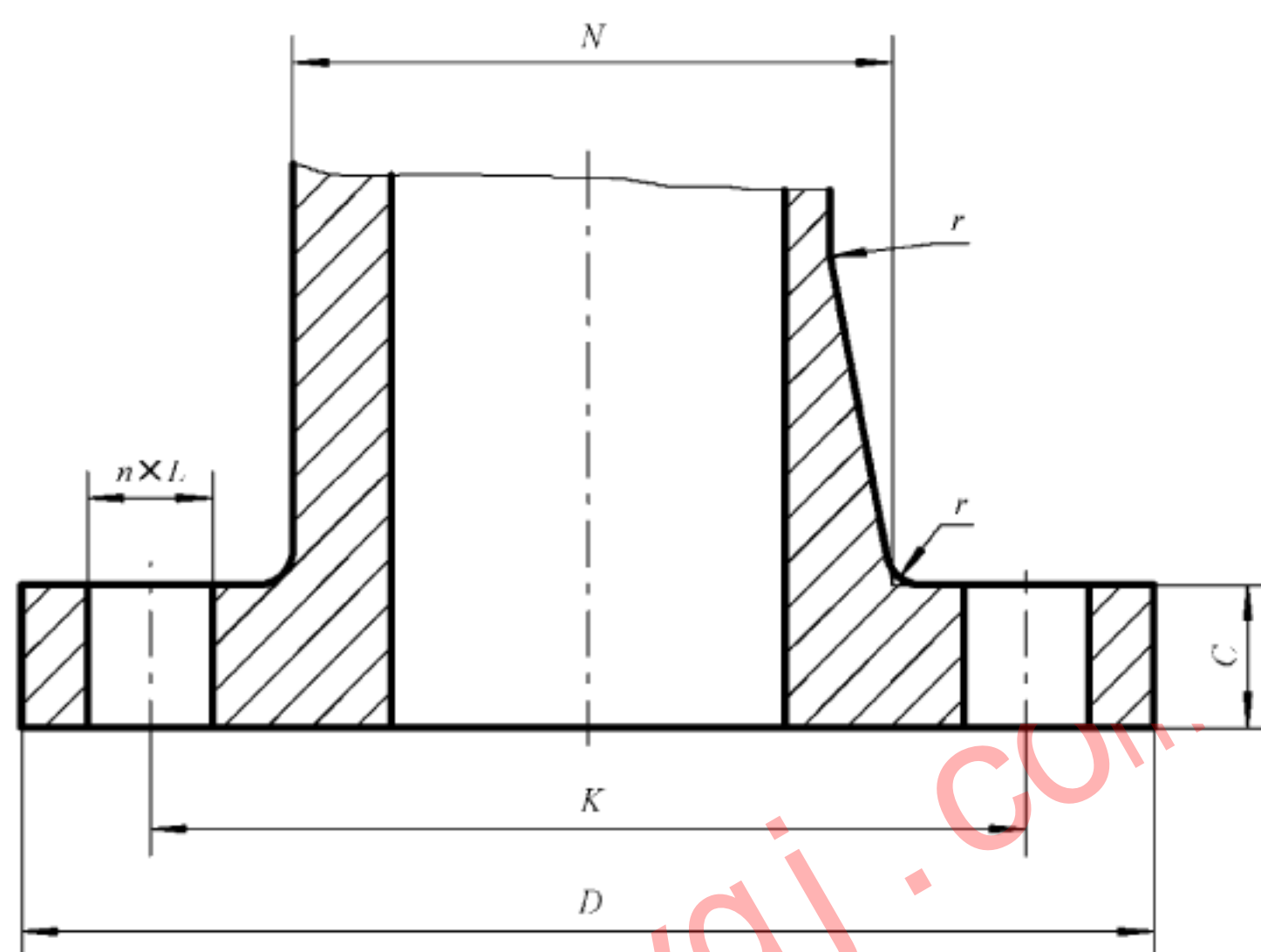


图 6 平面(FF)整体钢制管法兰

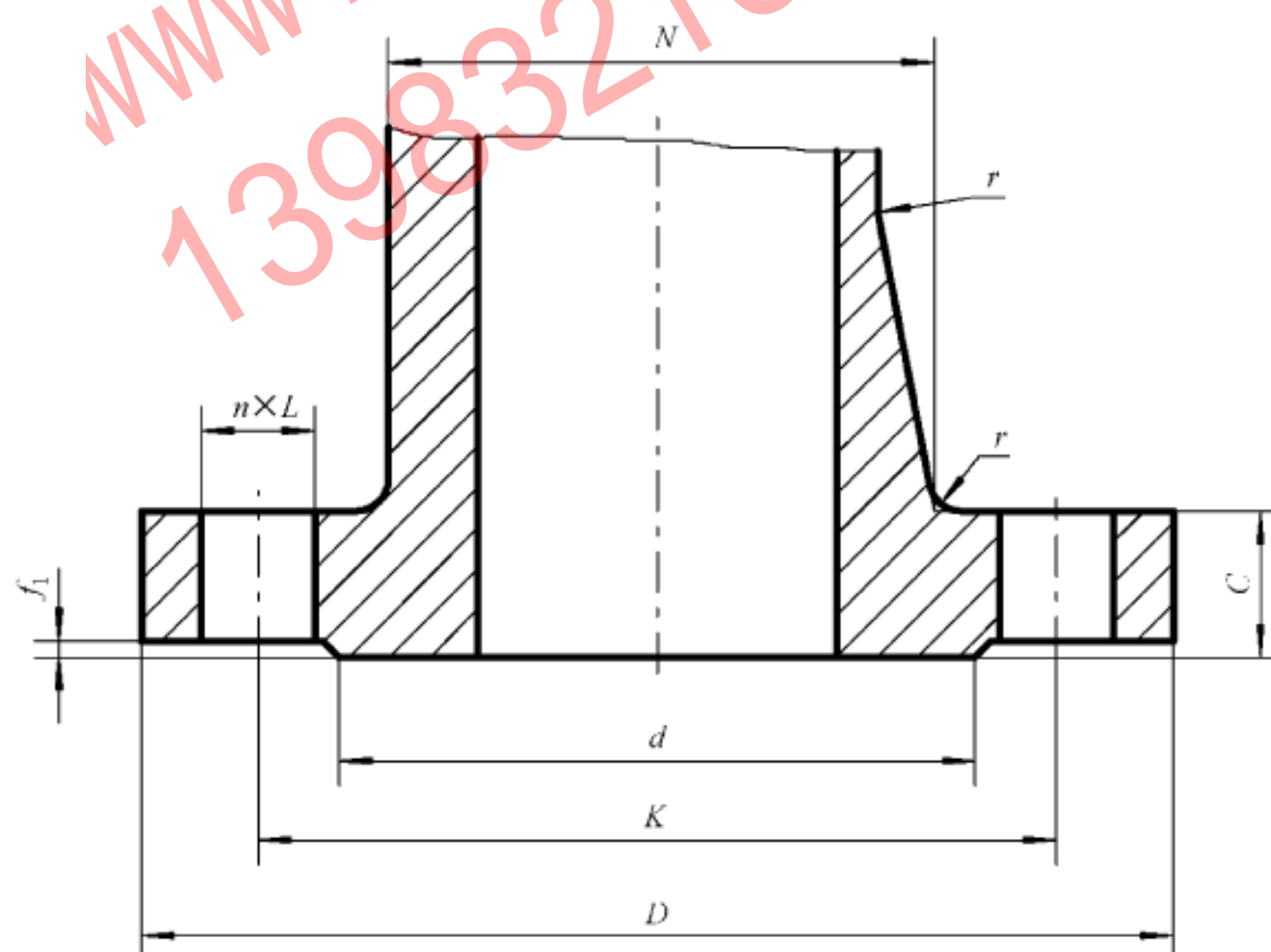


图 7 突面(RF)整体钢制管法兰

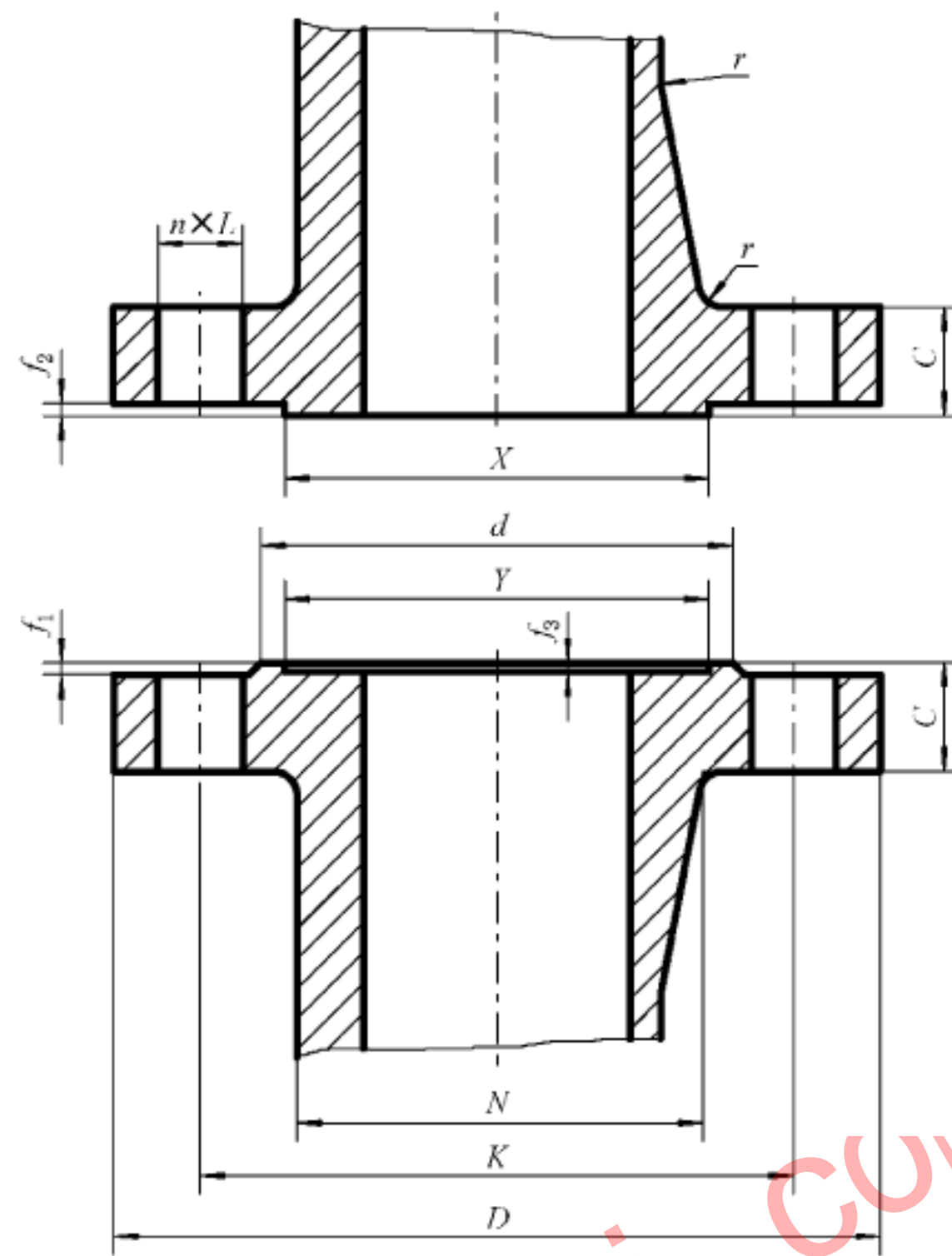


图 8 凹凸面(MF)整体钢制管法兰

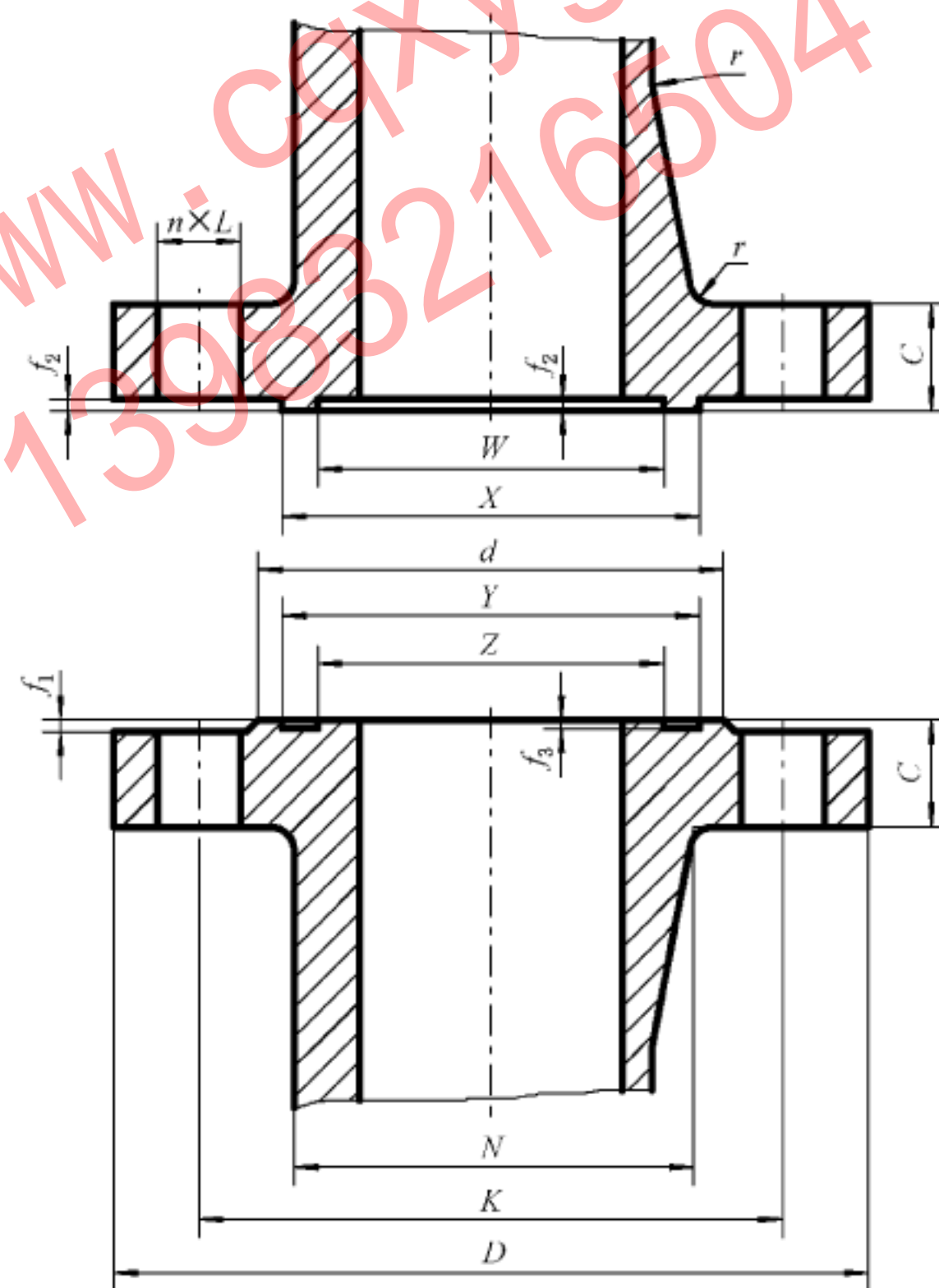


图 9 榫槽面(TG)整体钢制管法兰

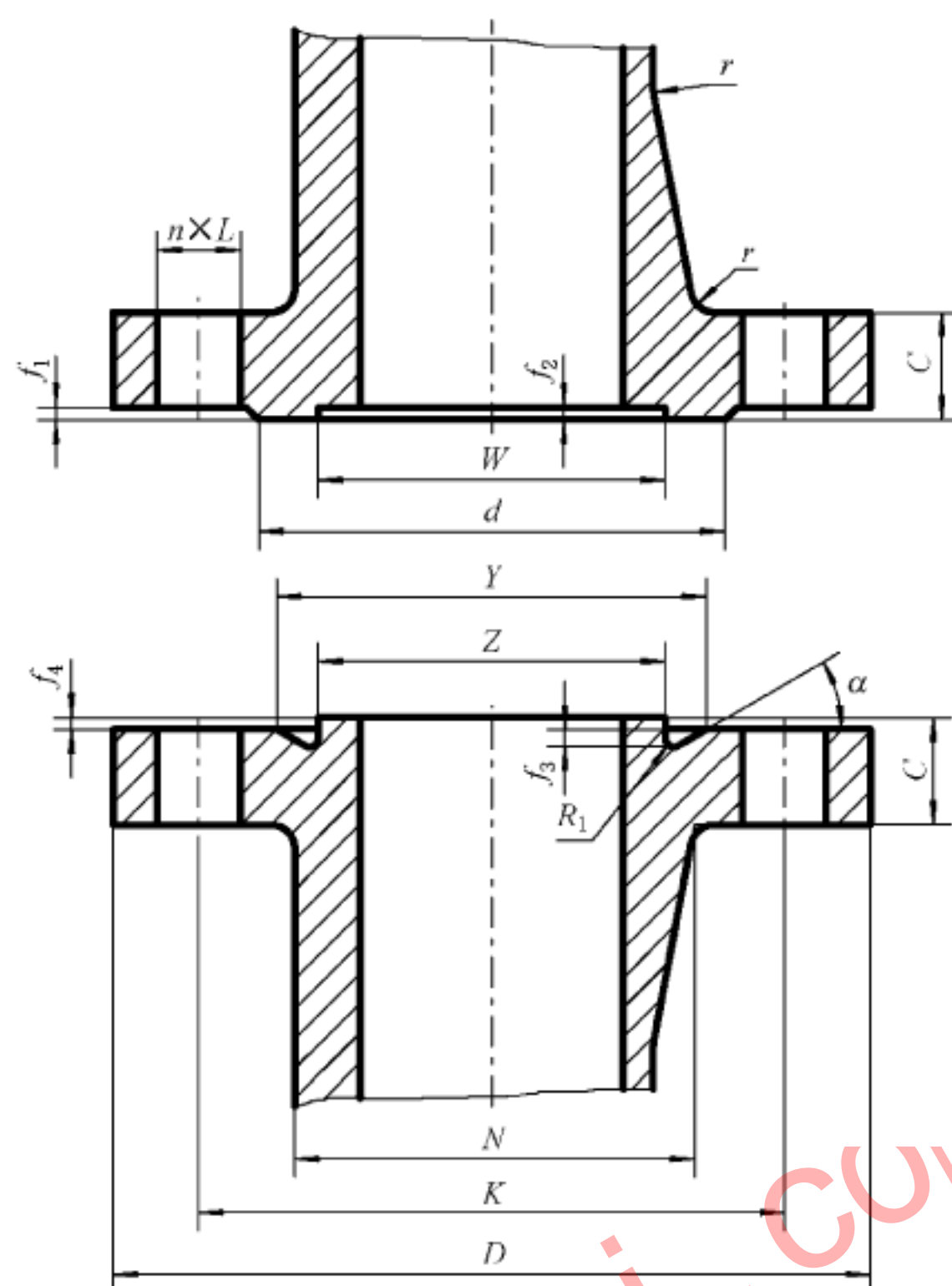
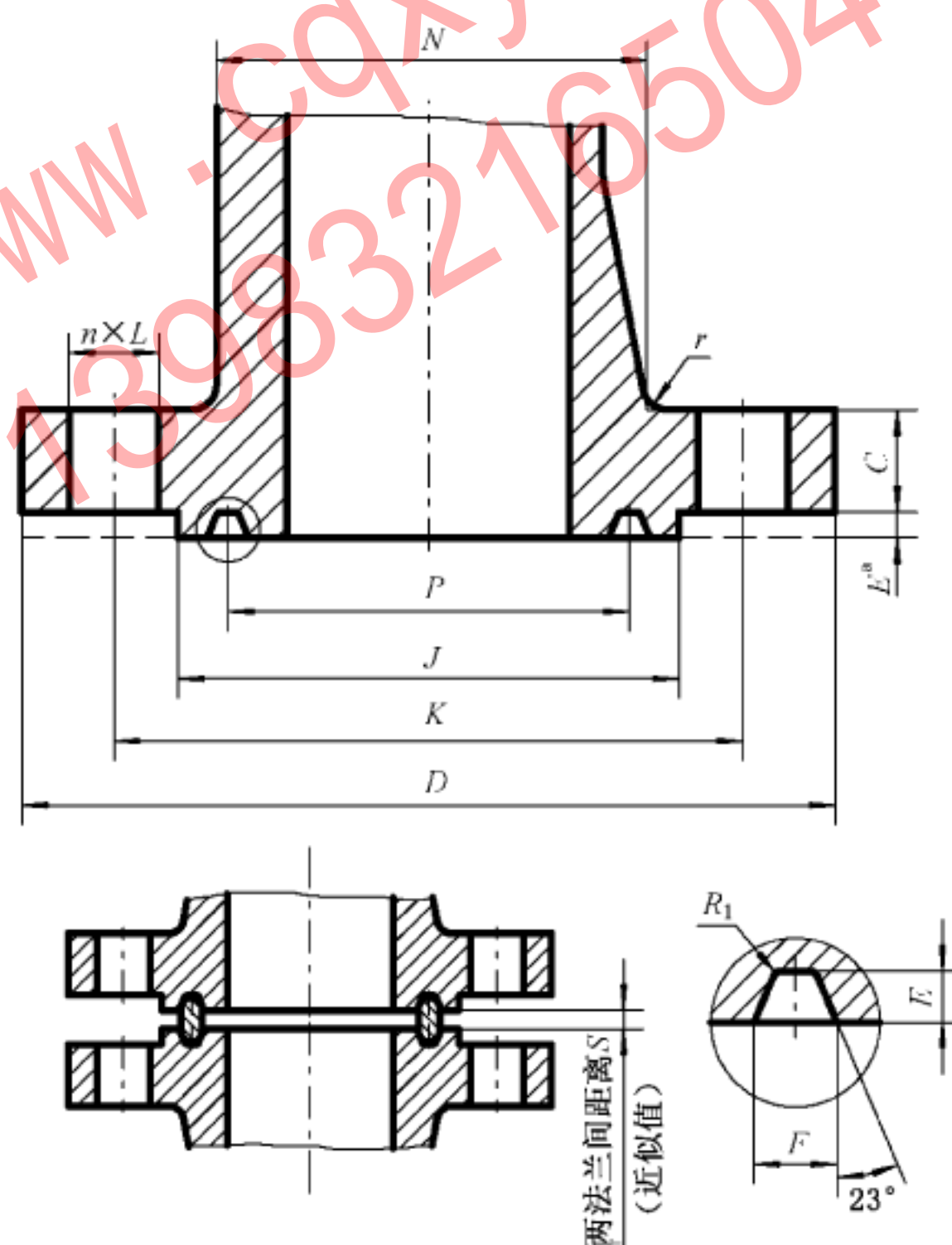


图 10 O形圈面(OSG)整体钢制管法兰



^a 法兰凸出部分高度与梯形槽深度尺寸 E 相同,但不受梯形槽深度尺寸 E 公差的限制。允许采用如虚线所示轮廓的全平面型式。

图 11 环连接面(RJ)整体钢制管法兰

表 8 PN2.5 整体钢制管法兰尺寸

公称尺寸 DN	连接尺寸					法兰厚度 C/mm	法兰颈	
	法兰 外径 D/mm	螺栓孔中心 圆直径 K/mm	螺栓孔直径 L/mm	螺栓			N/mm	r/mm
				数量 n/个	螺纹 规格			
10	75	50	11	4	M10	12	20	4
15	80	55	11	4	M10	12	26	4
20	90	65	11	4	M10	14	34	4
25	100	75	11	4	M10	14	44	4
32	120	90	14	4	M12	14	54	6
40	130	100	14	4	M12	14	64	6
50	140	110	14	4	M12	14	74	6
65	160	130	14	4	M12	14	94	6
80	190	150	18	4	M16	16	110	8
100	210	170	18	4	M16	16	130	8
125	240	200	18	8	M16	18	160	8
150	265	225	18	8	M16	18	182	10
200	320	280	18	8	M16	20	238	10
250	375	335	18	12	M16	22	284	12
300	440	395	22	12	M20	22	342	12
350	490	445	22	12	M20	22	392	12
400	540	495	22	16	M20	22	442	12
450	595	550	22	16	M20	22	494	12
500	645	600	22	20	M20	24	544	12
600	755	705	26	20	M24	30	642	12
700	860	810	26	24	M24	30	746	12
800	975	920	30	24	M27	30	850	12
900	1 075	1 020	30	24	M27	30	950	12
1 000	1 175	1 120	30	28	M27	30	1 050	16
1 200	1 375	1 320	30	32	M27	32	1 264	16
1 400	1 575	1 520	30	36	M27	38	1 480	16
1 600	1 790	1 730	30	40	M27	46	1 680	16
1 800	1 990	1 930	30	44	M27	46	1 878	16
2 000	2 190	2 130	30	48	M27	50	2 082	16

注：公称尺寸 DN10~DN800 的法兰使用 PN6 法兰的尺寸。

表 9 PN6 整体钢制管法兰尺寸

公称 尺寸 DN	连接尺寸					法兰 厚度 C/mm	法兰颈	
	法兰 外径 D/mm	螺栓孔中心 圆直径 K/mm	螺栓孔直径 L/mm	螺栓			N/mm	r/mm
				数量 n/个	螺纹 规格			
10	75	50	11	4	M10	12	20	4
15	80	55	11	4	M10	12	26	4
20	90	65	11	4	M10	14	34	4
25	100	75	11	4	M10	14	44	4
32	120	90	14	4	M12	14	54	6
40	130	100	14	4	M12	14	64	6
50	140	110	14	4	M12	14	74	6
65	160	130	14	4	M12	14	94	6
80	190	150	18	4	M16	16	110	8
100	210	170	18	4	M16	16	130	8
125	240	200	18	8	M16	18	160	8
150	265	225	18	8	M16	18	182	10
200	320	280	18	8	M16	20	238	10
250	375	335	18	12	M16	22	284	12
300	440	395	22	12	M20	22	342	12
350	490	445	22	12	M20	22	392	12
400	540	495	22	16	M20	22	442	12
450	595	550	22	16	M20	22	494	12
500	645	600	22	20	M20	24	544	12
600	755	705	26	20	M24	30	642	12
700	860	810	26	24	M24	30(26) ^a	746	12
800	975	920	30	24	M27	30(26) ^a	850	12
900	1 075	1 020	30	24	M27	34(26) ^a	950	12
1 000	1 175	1 120	30	28	M27	38(26) ^a	1 050	16
1 200	1 405	1 340	33	32	M30	42(28) ^a	1 264	16
1 400	1 630	1 560	36	36	M33	56(32) ^a	1 480	16
1 600	1 830	1 760	36	40	M33	63(34) ^a	1 680	16
1 800	2 045	1 970	39	44	M36	69(36) ^a	1 878	16
2 000	2 265	2 180	42	48	M39	74(38) ^a	2 082	16

^a 括号内为原标准法兰厚度尺寸,对于原有设备或供需双方认可仍可采用括号内的法兰厚度尺寸。

表 10 PN10 整体钢制管法兰尺寸

公称尺寸 DN	连接尺寸					法兰厚度 C/mm	法兰颈	
	法兰外径 D/mm	螺栓孔中心圆直径 K/mm	螺栓孔直径 L/mm	螺栓			N/mm	r/mm
				数量 n/个	螺纹规格			
10	90	60	14	4	M12	16	28	4
15	95	65	14	4	M12	16	32	4
20	105	75	14	4	M12	18	40	4
25	115	85	14	4	M12	18	50	4
32	140	100	18	4	M16	18	60	6
40	150	110	18	4	M16	18	70	6
50	165	125	18	4	M16	18	84	6
65	185	145	18	8 ^a	M16	18	104	6
80	200	160	18	8	M16	20	120	6
100	220	180	18	8	M16	20	140	8
125	250	210	18	8	M16	22	170	8
150	285	240	22	8	M20	22	190	10
200	340	295	22	8	M20	24	246	10
250	395	350	22	12	M20	26	298	12
300	445	400	22	12	M20	26	348	12
350	505	460	22	16	M20	26	408	12
400	565	515	26	16	M24	26	456	12
450	615	565	26	20	M24	28	502	12
500	670	620	26	20	M24	28	559	12
600	780	725	30	20	M27	34	658	12
700	895	840	30	24	M27	35(34) ^b	772	12
800	1 015	950	33	24	M30	38(36) ^b	876	12
900	1 115	1 050	33	28	M30	38(38) ^b	976	12
1 000	1 230	1 160	36	28	M33	44(38) ^b	1 080	16
1 200	1 455	1 380	39	32	M36	55(44) ^b	1 292	16
1 400	1 675	1 590	42	36	M39	65(48) ^b	1 496	16
1 600	1 915	1 820	48	40	M45	75(52) ^b	1 712	16
1 800	2 115	2 020	48	44	M45	85(56) ^b	1 910	16
2 000	2 325	2 230	48	48	M45	90(60) ^b	2 120	16

注：公称尺寸 DN10~DN40 的法兰使用 PN40 法兰的尺寸；公称尺寸 DN50~DN150 的法兰使用 PN16 法兰的尺寸。

^a 对于铸铁法兰和铜合金法兰，该规格的法兰可能是 4 个螺栓孔的，因此，当制造厂和用户协商同意后，与铸铁法兰和铜合金法兰配对使用的钢制法兰可以采用 4 个螺栓孔。

^b 括号内为原标准法兰厚度尺寸，对于原有设备或供需双方认可仍可采用括号内的法兰厚度尺寸，用户也可以根据计算确定法兰厚度。

表 11 PN16 整体钢制管法兰尺寸

公称尺寸 DN	连接尺寸					法兰厚度 C/mm	法兰颈	
	法兰外径 D/mm	螺栓孔中心圆直径 K/mm	螺栓孔直径 L/mm	螺栓			N/mm	r/mm
				数量 n/个	螺纹规格			
10	90	60	14	4	M12	16	28	4
15	95	65	14	4	M12	16	32	4
20	105	75	14	4	M12	18	40	4
25	115	85	14	4	M12	18	50	4
32	140	100	18	4	M16	18	60	6
40	150	110	18	4	M16	18	70	6
50	165	125	18	4	M16	18	84	6
65	185	145	18	8 ^a	M16	18	104	6
80	200	160	18	8	M16	20	120	6
100	220	180	18	8	M16	20	140	8
125	250	210	18	8	M16	22	170	8
150	285	240	22	8	M20	22	190	10
200	340	295	22	12	M20	24	246	10
250	405	355	26	12	M24	26	296	12
300	460	410	26	12	M24	28	350	12
350	520	470	26	16	M24	30	410	12
400	580	525	30	16	M27	32	458	12
450	640	585	30	20	M27	40	516	12
500	715	650	33	20	M30	44	576	12
600	840	770	36	20	M33	54	690	12
700	910	840	36	24	M33	58(40) ^b	760	12
800	1 025	950	39	24	M36	62(42) ^b	862	12
900	1 125	1 050	39	28	M36	64(44) ^b	962	12
1 000	1 255	1 170	42	28	M39	68(46) ^b	1 076	16
1 200	1 485	1 390	48	32	M45	78(52) ^b	1 282	16
1 400	1 685	1 590	48	36	M45	84(58) ^b	1 482	16
1 600	1 930	1 820	56	40	M52	102(64) ^b	1 696	16
1 800	2 130	2 020	56	44	M52	110(68) ^b	1 896	16
2 000	2 345	2 230	62	48	M56	124(70) ^b	2 100	16

注：公称尺寸 DN10~DN40 的法兰使用 PN40 法兰的尺寸。

^a 对于铸铁法兰和铜合金法兰，该规格的法兰可能是 4 个螺栓孔的，因此，当制造厂和用户协商同意后，与铸铁法兰和铜合金法兰配对使用的钢制法兰可以采用 4 个螺栓孔。

^b 括号内为原标准法兰厚度尺寸，对于原有设备或供需双方认可仍可采用括号内的法兰厚度尺寸，用户也可以根据计算确定法兰厚度。

表 12 PN25 整体钢制管法兰尺寸

公称尺寸 DN	连接尺寸					法兰厚度 C/mm	法兰颈	
	法兰外径 D/mm	螺栓孔中心圆直径 K/mm	螺栓孔直径 L/mm	螺栓			N/mm	r/mm
				数量 n/个	螺纹规格			
10	90	60	14	4	M12	16	28	4
15	95	65	14	4	M12	16	32	4
20	105	75	14	4	M12	18	40	4
25	115	85	14	4	M12	18	50	4
32	140	100	18	4	M16	18	60	6
40	150	110	18	4	M16	18	70	6
50	165	125	18	4	M16	20	84	6
65	185	145	18	8	M16	22	104	6
80	200	160	18	8	M16	24	120	8
100	235	190	22	8	M20	24	142	8
125	270	220	26	8	M24	26	162	8
150	300	250	26	8	M24	28	192	10
200	360	310	26	12	M24	30	252	10
250	425	370	30	12	M27	32	304	12
300	485	430	30	16	M27	34	364	12
350	555	490	33	16	M30	38	418	12
400	620	550	36	16	M33	40	472	12
450	670	600	36	20	M33	46	520	12
500	730	660	36	20	M33	48	580	12
600	845	770	39	20	M36	58	684	12
700	960	875	42	24	M39	60(50) ^a	780	12
800	1 085	990	48	24	M45	66(54) ^a	882	12
900	1 185	1 090	48	28	M45	70(58) ^a	982	12
1 000	1 320	1 210	56	28	M52	74(62) ^a	1 086	16

注：公称尺寸 DN10~DN150 的法兰使用 PN40 法兰的尺寸。

^a 括号内为原标准法兰厚度尺寸，对于原有设备或供需双方认可仍可采用括号内的法兰厚度尺寸，用户也可以根据计算确定法兰厚度。

表 13 PN40 整体钢制管法兰尺寸

公称 尺寸 DN	连接尺寸					法兰 厚度 C/mm	法兰颈	
	法兰 外径 D/mm	螺栓孔中心 圆直径 K/mm	螺栓孔直径 L/mm	螺栓			N/mm	r/mm
				数量 n/个	螺纹 规格			
10	90	60	14	4	M12	16	28	4
15	95	65	14	4	M12	16	32	4
20	105	75	14	4	M12	18	40	4
25	115	85	14	4	M12	18	50	4
32	140	100	18	4	M16	18	60	6
40	150	110	18	4	M16	18	70	6
50	165	125	18	4	M16	20	84	6
65	185	145	18	8	M16	22	104	6
80	200	160	18	8	M16	24	120	8
100	235	190	22	8	M20	24	142	8
125	270	220	26	8	M24	26	162	8
150	300	250	26	8	M24	28	192	10
200	375	320	30	12	M27	34	254	10
250	450	385	33	12	M30	38	312	12
300	515	450	33	16	M30	42	378	12
350	580	510	36	16	M33	46	432	12
400	660	585	39	16	M36	50	498	12
450	685	610	39	20	M36	57	522	12
500	755	670	42	20	M39	57	576	12
600	890	795	48	20	M45	72	686	12

表 14 PN63 整体钢制管法兰尺寸

公称 尺寸 DN	连接尺寸					法兰 厚度 C/mm	法兰颈	
	法兰 外径 D/mm	螺栓孔中心 圆直径 K/mm	螺栓孔直径 L/mm	螺栓			N/mm	r/mm
				数量 n/个	螺纹 规格			
10	100	70	14	4	M12	20	40	4
15	105	75	14	4	M12	20	45	4
20	130	90	18	4	M16	22	50	4
25	140	100	18	4	M16	24	61	4
32	155	110	22	4	M20	26	68	6
40	170	125	22	4	M20	28	82	6

表 14 (续)

公称尺寸 DN	连接尺寸					法兰厚度 C/mm	法兰颈	
	法兰 外径 D/mm	螺栓孔中心 圆直径 K/mm	螺栓孔直径 L/mm	螺栓			N/mm	r/mm
				数量 n/个	螺纹 规格			
50	180	135	22	4	M20	26	90	6
65	205	160	22	8	M20	26	105	6
80	215	170	22	8	M20	28	122	8
100	250	200	26	8	M24	30	146	8
125	295	240	30	8	M27	34	177	8
150	345	280	33	8	M30	36	204	10
200	415	345	36	12	M33	42	264	10
250	470	400	36	12	M33	46	320	12
300	530	460	36	16	M33	52	378	12
350	600	525	39	16	M36	56	434	12
400	670	585	42	16	M39	60	490	12

注：公称尺寸 DN10~DN40 的法兰使用 PN100 法兰的尺寸。

表 15 PN100 整体钢制管法兰尺寸

公称尺寸 DN	连接尺寸					法兰厚度 C/mm	法兰颈	
	法兰 外径 D/mm	螺栓孔中心 圆直径 K/mm	螺栓孔直径 L/mm	螺栓			N/mm	r/mm
				数量 n/个	螺纹 规格			
10	100	70	14	4	M12	20	40	4
15	105	75	14	4	M12	20	45	4
20	130	90	18	4	M16	22	50	4
25	140	100	18	4	M16	24	61	4
32	155	110	22	4	M20	26	68	6
40	170	125	22	4	M20	28	82	6
50	195	145	26	4	M24	30	96	6
65	220	170	26	8	M24	34	118	6
80	230	180	26	8	M24	36	128	8
100	265	210	30	8	M27	40	150	8
125	315	250	33	8	M30	40	185	8
150	355	290	33	12	M30	44	216	10
200	430	360	36	12	M33	52	278	10
250	505	430	39	12	M36	60	340	12
300	585	500	42	16	M39	68	407	12
350	655	560	48	16	M45	74	460	12

表 16 PN160 整体钢制管法兰尺寸

公称尺寸 DN	连接尺寸					法兰厚度 C/mm	法兰颈	
	法兰外径 D/mm	螺栓孔中心圆直径 K/mm	螺栓孔直径 L/mm	螺栓			N/mm	r/mm
				数量 n/个	螺纹规格			
10	100	70	14	4	M12	20	40	4
15	105	75	14	4	M12	20	45	4
20	130	90	18	4	M16	24	50	4
25	140	100	18	4	M16	24	61	4
32	155	110	22	4	M20	28	68	4
40	170	125	22	4	M20	28	82	4
50	195	145	26	4	M24	30	96	4
65	220	170	26	8	M24	34	118	5
80	230	180	26	8	M24	36	128	5
100	265	210	30	8	M27	40	150	5
125	315	250	33	8	M30	44	184	6
150	355	290	33	12	M30	50	224	6
200	430	360	36	12	M33	60	288	8
250	515	430	42	12	M39	68	346	8
300	585	500	42	16	M39	78	414	10

表 17 PN250 整体钢制管法兰尺寸

公称尺寸 DN	连接尺寸					法兰厚度 C/mm	法兰颈	
	法兰外径 D/mm	螺栓孔中心圆直径 K/mm	螺栓孔直径 L/mm	螺栓			N/mm	r/mm
				数量 n/个	螺纹规格			
10	125	85	18	4	M16	24	46	4
15	130	90	18	4	M16	26	52	4
20	135	95	18	4	M16	28	57	4
25	150	105	22	4	M20	28	63	4
32	165	120	22	4	M20	32	78	4
40	185	135	26	4	M24	34	90	4
50	200	150	26	8	M24	38	102	5
65	230	180	26	8	M24	42	125	5
80	255	200	30	8	M27	46	142	6
100	300	235	33	8	M30	54	168	6
125	340	275	33	12	M30	60	207	6
150	390	320	36	12	M33	68	246	8

表 17 (续)

公称尺寸 DN	连接尺寸					法兰厚度 C/mm	法兰颈	
	法兰 外径 D/mm	螺栓孔中心 圆直径 K/mm	螺栓孔直径 L/mm	螺栓			N/mm	r/mm
				数量 n/个	螺纹 规格			
200	485	400	42	12	M39	82	314	8
250	585	490	48	16	M45	100	394	10
300	690	590	52	16	M48	120	480	10

表 18 PN320 整体钢制管法兰尺寸

公称尺寸 DN	连接尺寸					法兰厚度 C/mm	法兰颈	
	法兰 外径 D/mm	螺栓孔中心 圆直径 K/mm	螺栓孔直径 L/mm	螺栓			N/mm	r/mm
				数量 n/个	螺纹 规格			
10	125	85	18	4	M16	24	46	4
15	130	90	18	4	M16	26	52	4
20	145	100	22	4	M20	30	62	4
25	160	115	22	4	M20	34	72	4
32	175	130	26	4	M24	36	84	4
40	195	145	26	4	M24	38	96	5
50	210	160	26	8	M24	42	110	5
65	255	200	30	8	M27	51	137	6
80	275	220	30	8	M27	55	160	6
100	335	265	36	8	M33	65	190	8
125	380	310	36	12	M33	75	235	8
150	425	350	39	12	M36	84	266	10
200	525	440	42	16	M39	103	350	10
250	640	540	52	16	M48	125	432	10

表 19 PN400 整体钢制管法兰尺寸

公称尺寸 DN	连接尺寸					法兰厚度 C/mm	法兰颈	
	法兰 外径 D/mm	螺栓孔中心 圆直径 K/mm	螺栓孔直径 L/mm	螺栓			N/mm	r/mm
				数量 n/个	螺纹 规格			
10	125	85	18	4	M16	28	48	4
15	145	100	22	4	M20	30	57	4
20	160	115	22	4	M20	34	69	4
25	180	130	26	4	M24	38	81	5

表 19 (续)

公称尺寸 DN	连接尺寸					法兰厚度 C/mm	法兰颈	
	法兰外径 D/mm	螺栓孔中心圆直径 K/mm	螺栓孔直径 L/mm	螺栓			N/mm	r/mm
				数量 $n/\text{个}$	螺纹规格			
32	200	145	26	4	M24	43	93	5
40	220	165	30	4	M27	48	105	5
50	235	180	30	8	M27	52	120	6
65	290	225	33	8	M30	64	158	6
80	305	240	33	8	M30	68	174	8
100	370	295	39	8	M36	80	216	8
125	415	340	39	12	M36	92	259	10
150	475	390	42	12	M39	105	302	10
200	585	490	48	16	M45	130	388	10

4.2.2 带颈螺纹钢制管法兰的型式与尺寸

带颈螺纹钢制管法兰的型式应符合图 12~图 13 的规定,法兰密封面尺寸应符合表 6 的规定,法兰的其他尺寸应符合表 20~表 26 的规定。

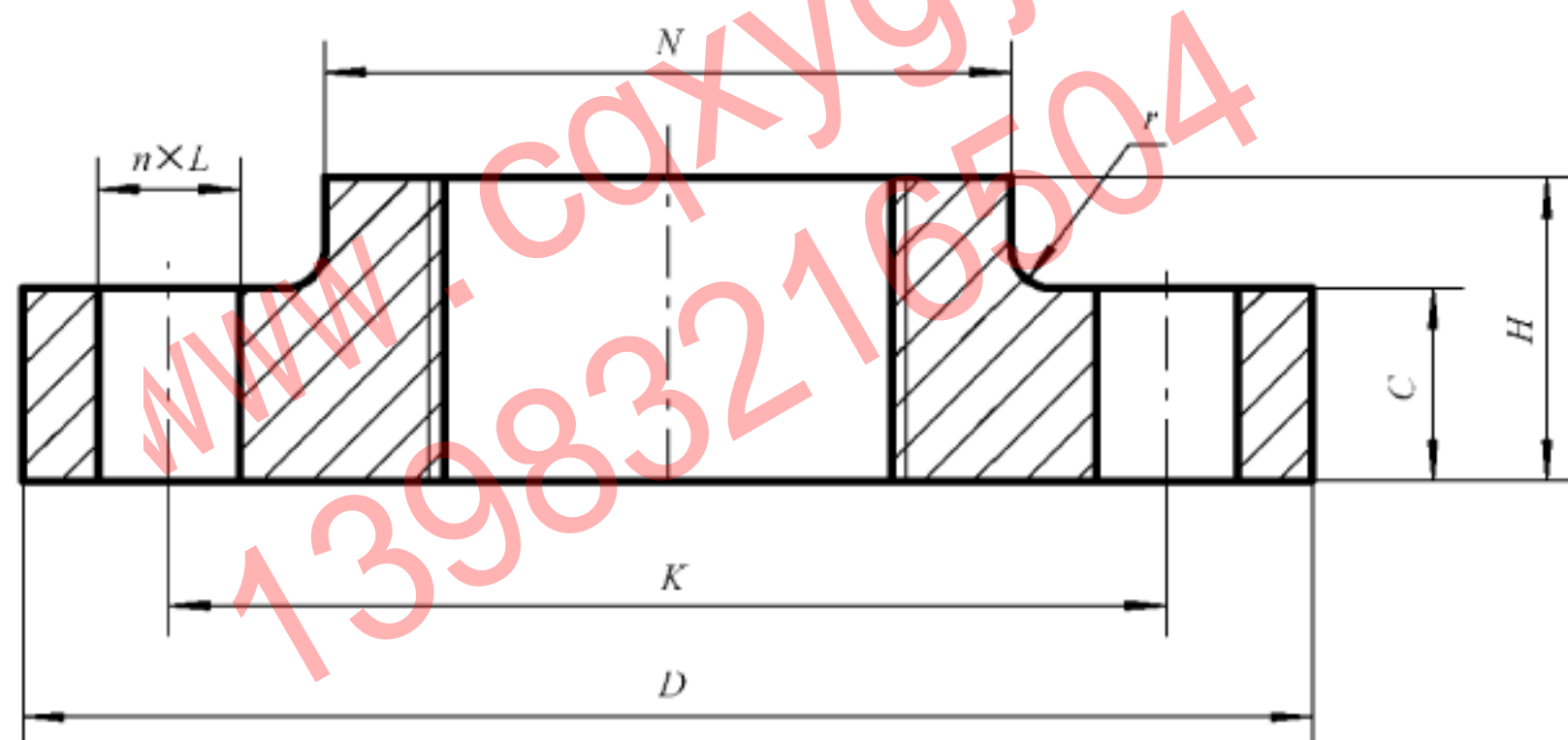


图 12 平面(FE)带颈螺纹钢制管法兰

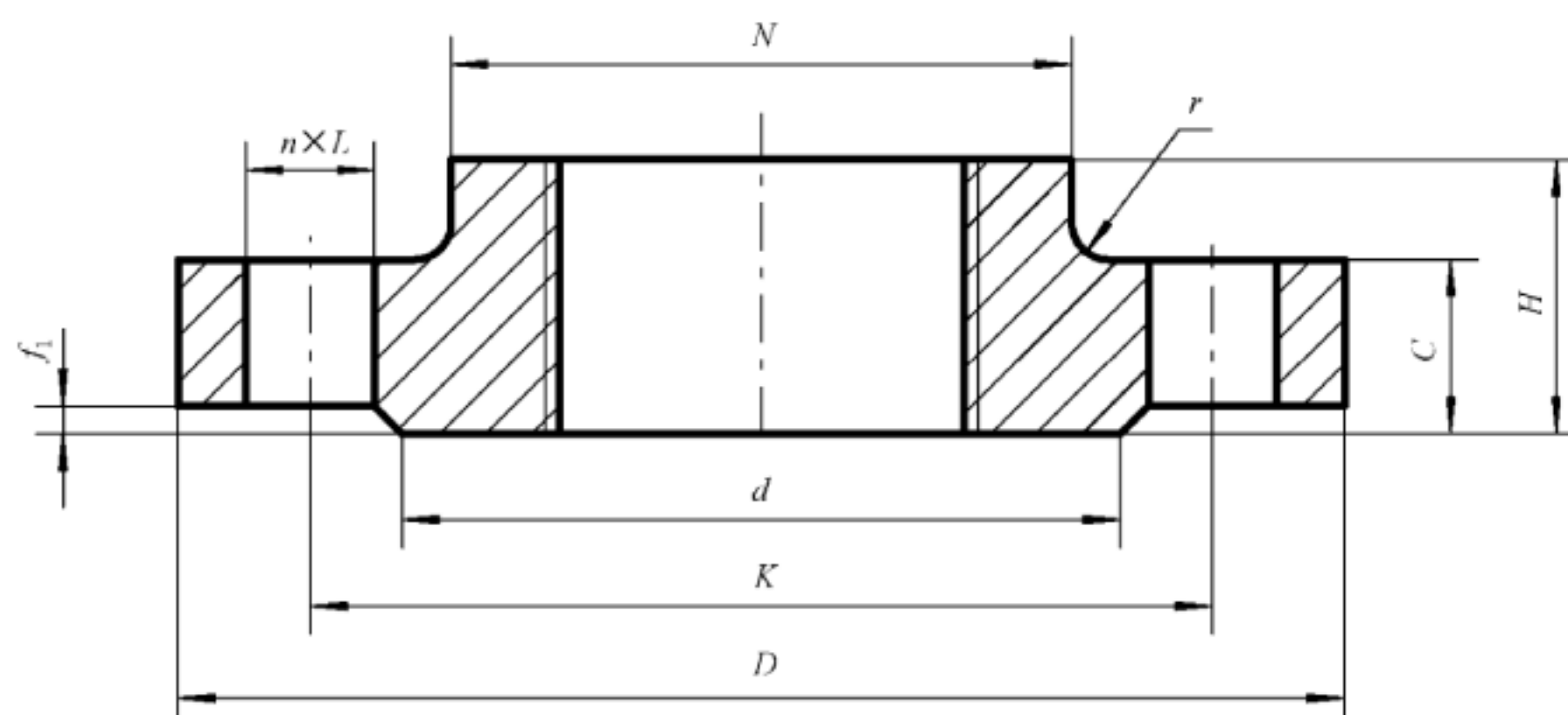


图 13 突面(RF)带颈螺纹钢制管法兰

表 20 PN6 带颈螺纹钢制管法兰

公称尺寸 DN	钢管 外径 A/mm	连接尺寸					法兰 厚度 C/mm	法兰 高度 H/mm	法兰颈	
		法兰 外径 D/mm	螺栓孔中心 圆直径 K/mm	螺栓孔 直径 L/mm	螺栓				N/mm	r/mm
					数量 n/个	螺纹 规格				
10	17.2	75	50	11	4	M10	12	20	25	4
15	21.3	80	55	11	4	M10	12	20	30	4
20	26.9	90	65	11	4	M10	14	24	40	4
25	33.7	100	75	11	4	M10	14	24	50	4
32	42.4	120	90	14	4	M12	14	26	60	6
40	48.3	130	100	14	4	M12	14	26	70	6
50	60.3	140	110	14	4	M12	14	28	80	6
65	73.0	160	130	14	4	M12	14	32	100	6
80	88.9	190	150	18	4	M16	16	34	110	8
100	114.3	210	170	18	4	M16	16	40	130	8
125	141.3	240	200	18	8	M16	18	44	160	8
150	168.3	265	225	18	8	M16	18	44	185	10

表 21 PN10 带颈螺纹钢制管法兰

公称尺寸 DN	钢管 外径 A/mm	连接尺寸					法兰 厚度 C/mm	法兰 高度 H/mm	法兰颈	
		法兰 外径 D/mm	螺栓孔中心 圆直径 K/mm	螺栓孔 直径 L/mm	螺栓				N/mm	r/mm
					数量 n/个	螺纹 规格				
10	17.2	90	60	14	4	M12	16	22	30	4
15	21.3	95	65	14	4	M12	16	22	35	4
20	26.9	105	75	14	4	M12	18	26	45	4
25	33.7	115	85	14	4	M12	18	28	52	4
32	42.4	140	100	18	4	M16	18	30	60	6
40	48.3	150	110	18	4	M16	18	32	70	6
50	60.3	165	125	18	4	M16	18	28	84	6
65	73.0	185	145	18	8	M16	18	32	104	6
80	88.9	200	160	18	8	M16	20	34	118	6
100	114.3	220	180	18	8	M16	20	40	140	8
125	141.3	250	210	18	8	M16	22	44	168	8
150	168.3	285	240	22	8	M20	22	44	195	10

表 22 PN16 带颈螺纹钢制管法兰

公称尺寸 DN	钢管 外径 A/mm	连接尺寸					法兰 厚度 C/mm	法兰 高度 H/mm	法兰颈	
		法兰 外径 D/mm	螺栓孔中心 圆直径 K/mm	螺栓孔 直径 L/mm	螺栓				N/mm	r/mm
					数量 n/个	螺纹 规格				
10	17.2	90	60	14	4	M12	16	22	30	4
15	21.3	95	65	14	4	M12	16	22	35	4
20	26.9	105	75	14	4	M12	18	26	45	4
25	33.7	115	85	14	4	M12	18	28	52	4
32	42.4	140	100	18	4	M16	18	30	60	6
40	48.3	150	110	18	4	M16	18	32	70	6
50	60.3	165	125	18	4	M16	18	28	84	6
65	73.0	185	145	18	8	M16	18	32	104	6
80	88.9	200	160	18	8	M16	20	34	118	6
100	114.3	220	180	18	8	M16	20	40	140	8
125	141.3	250	210	18	8	M16	22	44	168	8
150	168.3	285	240	22	8	M20	22	44	195	10

表 23 PN25 带颈螺纹钢制管法兰

公称尺寸 DN	钢管 外径 A/mm	连接尺寸					法兰 厚度 C/mm	法兰 高度 H/mm	法兰颈	
		法兰 外径 D/mm	螺栓孔中心 圆直径 K/mm	螺栓孔 直径 L/mm	螺栓				N/mm	r/mm
					数量 n/个	螺纹 规格				
10	17.2	90	60	14	4	M12	16	22	30	4
15	21.3	95	65	14	4	M12	16	22	35	4
20	26.9	105	75	14	4	M12	18	26	45	4
25	33.7	115	85	14	4	M12	18	28	52	4
32	42.4	140	100	18	4	M16	18	30	60	6
40	48.3	150	110	18	4	M16	18	32	70	6
50	60.3	165	125	18	4	M16	20	34	84	6
65	73.0	185	145	18	8	M16	22	38	104	6
80	88.9	200	160	18	8	M16	24	40	118	8
100	114.3	235	190	22	8	M20	24	44	145	8
125	141.3	270	220	26	8	M24	26	48	170	8
150	168.3	300	250	26	8	M24	28	52	200	10

表 24 PN40 带颈螺纹钢制管法兰

公称尺寸 DN	钢管 外径 A/mm	连接尺寸					法兰 厚度 C/mm	法兰 高度 H/mm	法兰颈	
		法兰 外径 D/mm	螺栓孔中心 圆直径 K/mm	螺栓孔 直径 L/mm	螺栓				N/mm	r/mm
					数量 n/个	螺纹 规格				
10	17.2	90	60	14	4	M12	16	22	30	4
15	21.3	95	65	14	4	M12	16	22	35	4
20	26.9	105	75	14	4	M12	18	26	45	4
25	33.7	115	85	14	4	M12	18	28	52	4
32	42.4	140	100	18	4	M16	18	30	60	6
40	48.3	150	110	18	4	M16	18	32	70	6
50	60.3	165	125	18	4	M16	20	34	84	6
65	73.0	185	145	18	8	M16	22	38	104	6
80	88.9	200	160	18	8	M16	24	40	118	8
100	114.3	235	190	22	8	M20	24	44	145	8
125	141.3	270	220	26	8	M24	26	48	170	8
150	168.3	300	250	26	8	M24	28	52	200	10

表 25 PN63 带颈螺纹钢制管法兰

公称尺寸 DN	钢管 外径 A/mm	连接尺寸					法兰 厚度 C/mm	法兰 高度 H/mm	法兰颈	
		法兰 外径 D/mm	螺栓孔中心 圆直径 K/mm	螺栓孔 直径 L/mm	螺栓				N/mm	r/mm
					数量 n/个	螺纹 规格				
10	17.2	100	70	14	4	M12	20	28	40	4
15	21.3	105	75	14	4	M12	20	28	43	4
20	26.9	130	90	18	4	M16	20	30	52	4
25	33.7	140	100	18	4	M16	24	32	60	4
32	42.4	155	110	22	4	M20	24	32	68	6
40	48.3	170	125	22	4	M20	26	34	80	6
50	60.3	180	135	22	4	M20	26	36	90	6
65	73.0	205	160	22	8	M20	26	40	112	6
80	88.9	215	170	22	8	M20	28	44	125	8
100	114.3	250	200	26	8	M24	30	52	152	8
125	141.3	295	240	30	8	M27	34	56	185	8
150	168.3	345	280	33	8	M30	36	60	215	10

表 26 PN100 带颈螺纹钢制管法兰

公称尺寸 DN	钢管 外径 A/mm	连接尺寸					法兰 厚度 C/mm	法兰 高度 H/mm	法兰颈	
		法兰 外径 D/mm	螺栓孔中心 圆直径 K/mm	螺栓孔 直径 L/mm	螺栓				N/mm	r/mm
					数量 n/个	螺纹 规格				
10	17.2	100	70	14	4	M12	20	28	40	4
15	21.3	105	75	14	4	M12	20	28	43	4
20	26.9	130	90	18	4	M16	20	30	52	4
25	33.7	140	100	18	4	M16	24	32	60	4
32	42.4	155	110	22	4	M20	24	32	68	6
40	48.3	170	125	22	4	M20	26	34	80	6
50	60.3	195	145	26	4	M24	28	36	95	6
65	73.0	220	170	26	8	M24	30	40	118	6
80	88.9	230	180	26	8	M24	32	44	130	8
100	114.3	265	210	30	8	M27	36	52	158	8
125	141.3	315	250	33	8	M30	40	56	188	8
150	168.3	355	290	33	12	M30	44	60	225	10

4.2.3 对焊钢制管法兰的型式与尺寸

对焊钢制管法兰的型式应符合图 14~图 19 的规定,法兰密封面尺寸应符合表 6~表 7 的规定,法兰其他尺寸应符合表 27~表 38 的规定,表中法兰颈部厚度尺寸 S 为最小值,实际尺寸应根据用户要求或钢管尺寸确定。

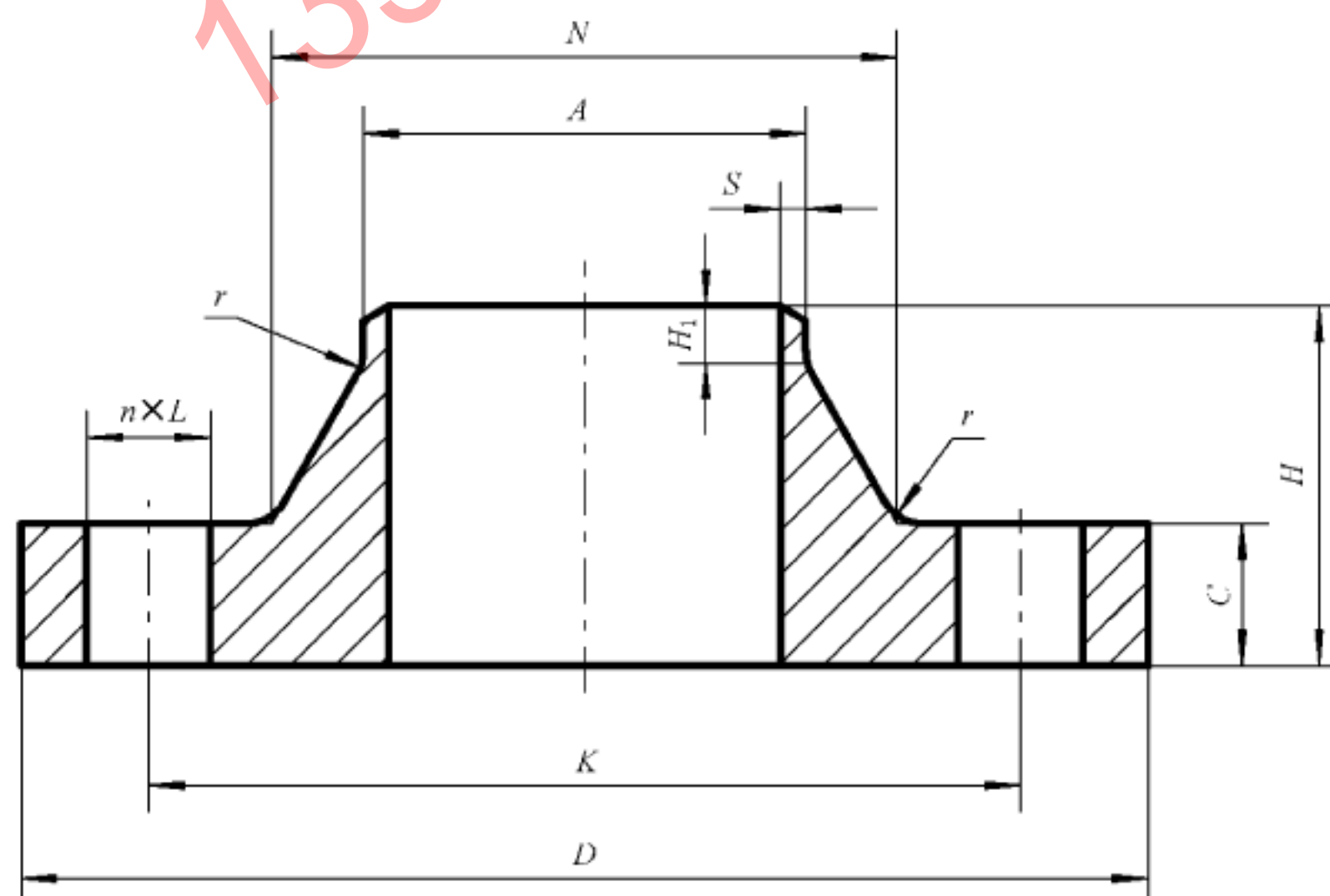


图 14 平面(FF)对焊钢制管法兰

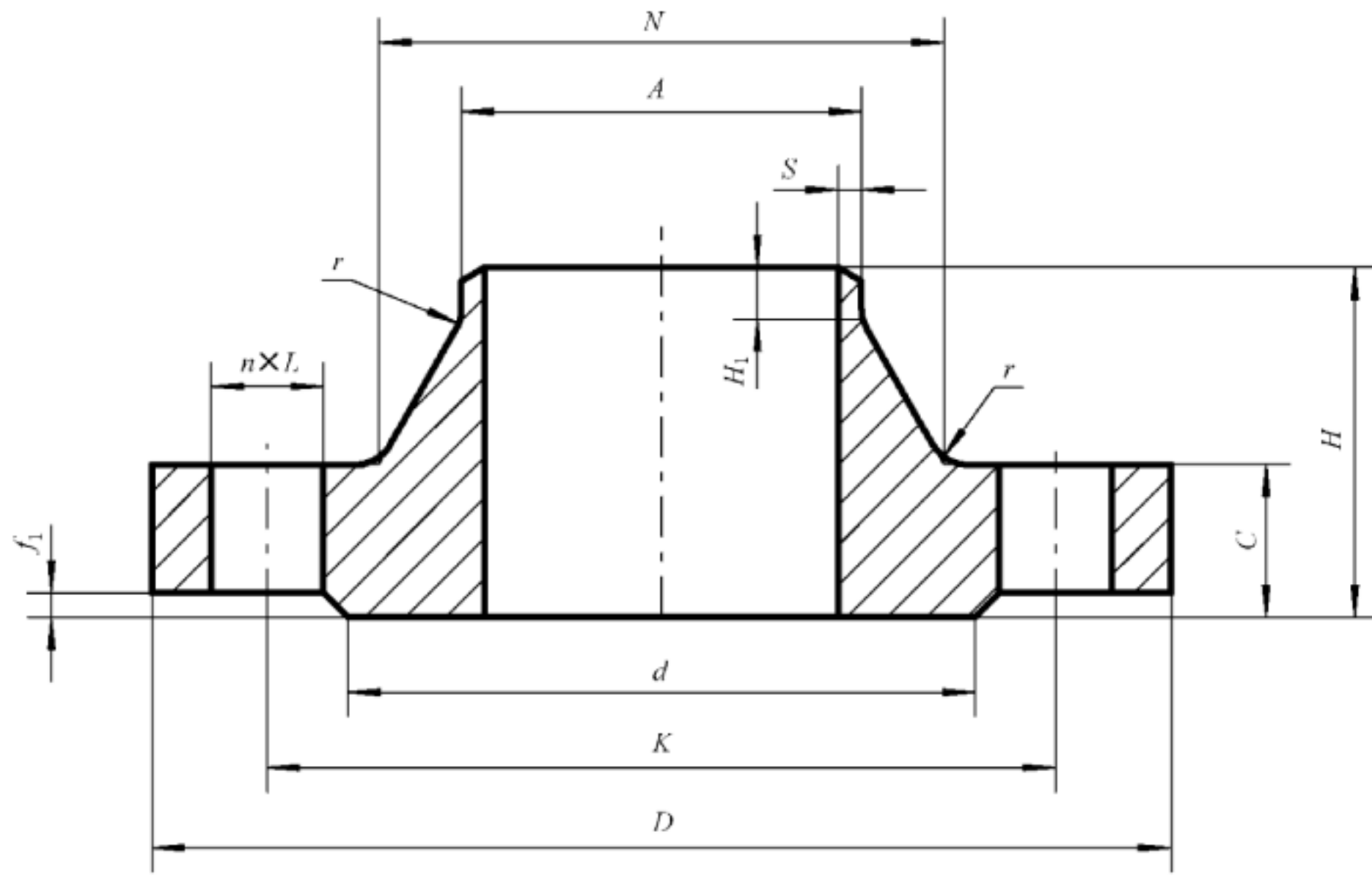


图 15 突面(RF)对焊钢制管法兰

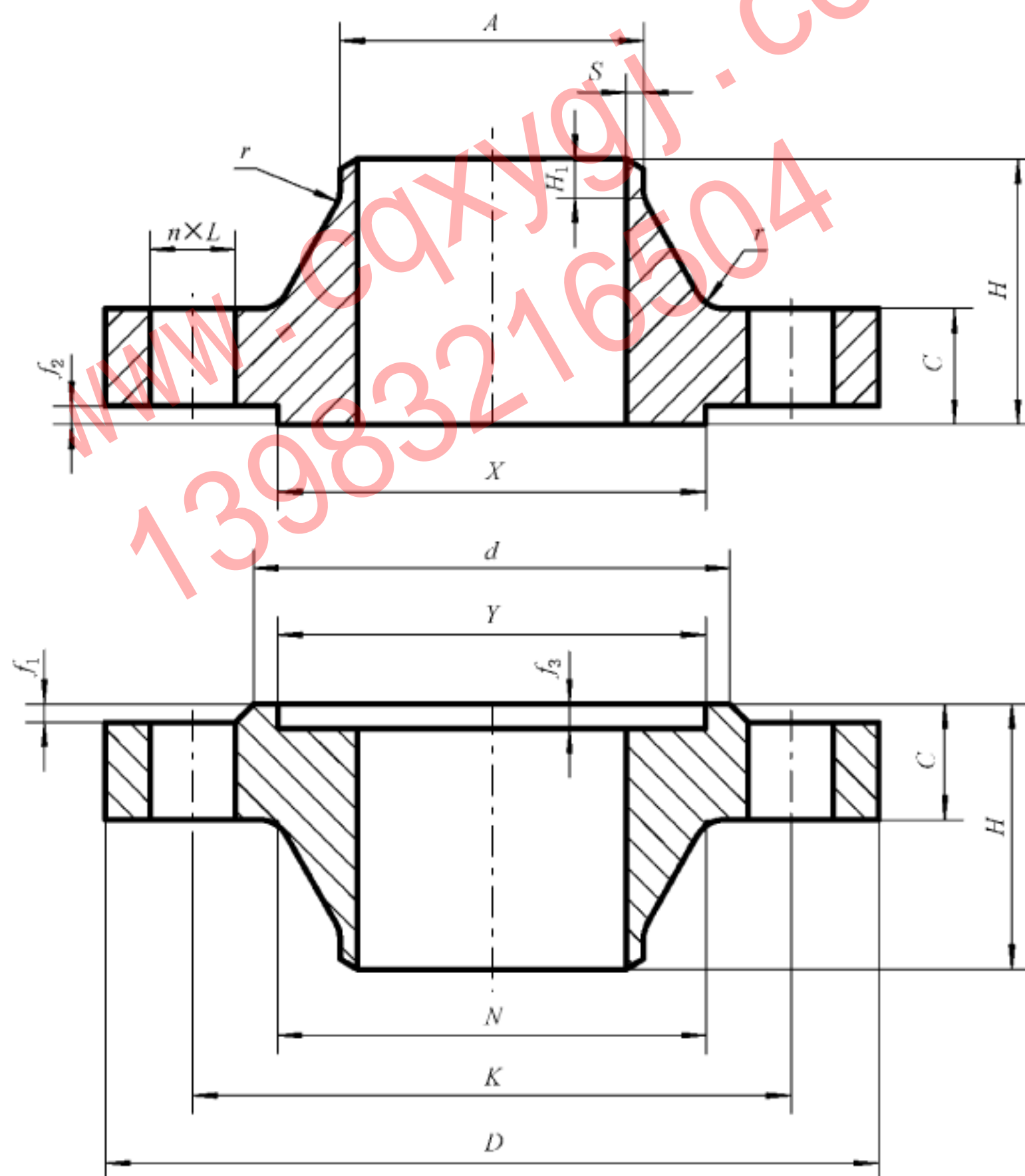


图 16 凹凸面(MF)对焊钢制管法兰

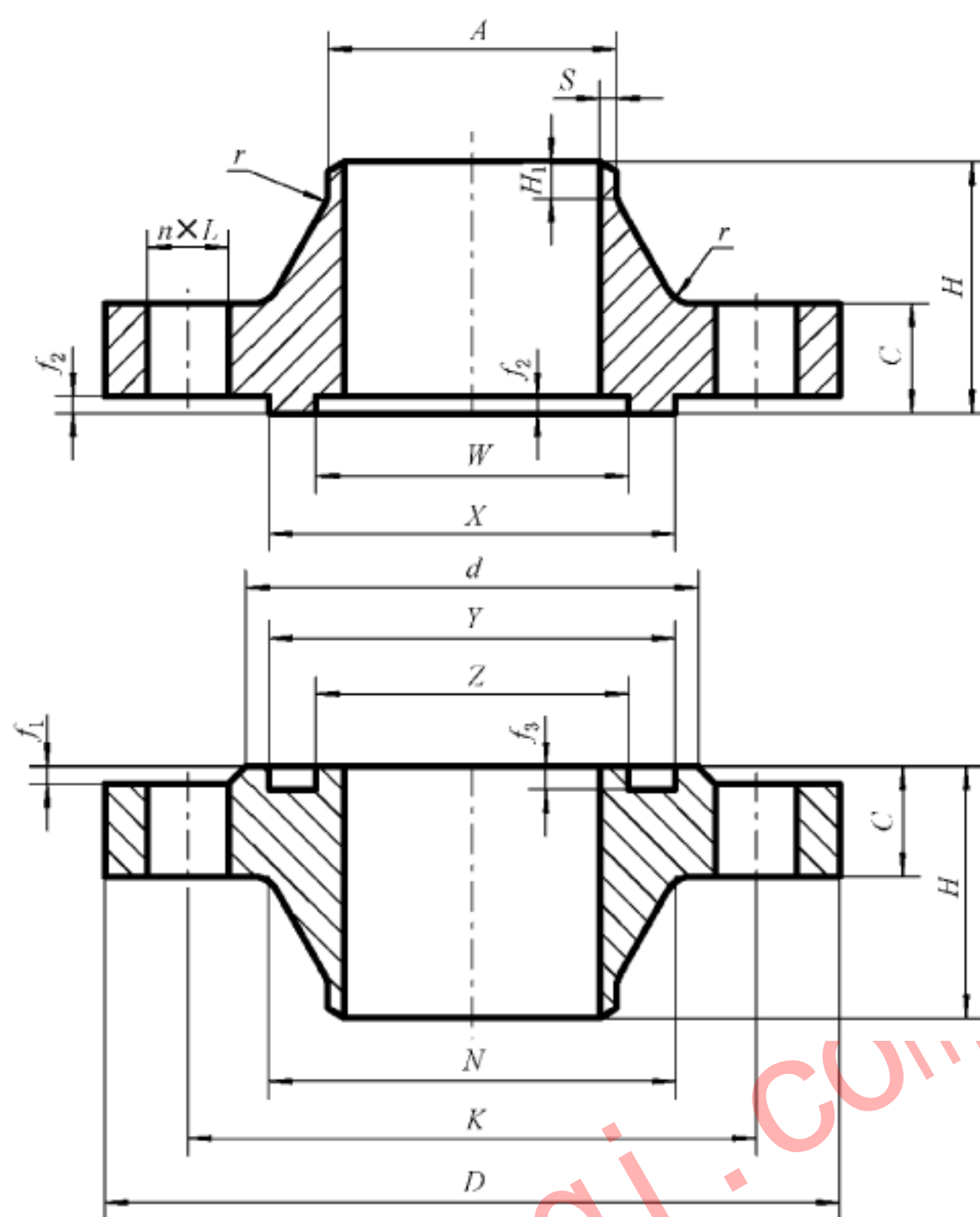


图 17 榫槽面(TG)对焊钢制管法兰

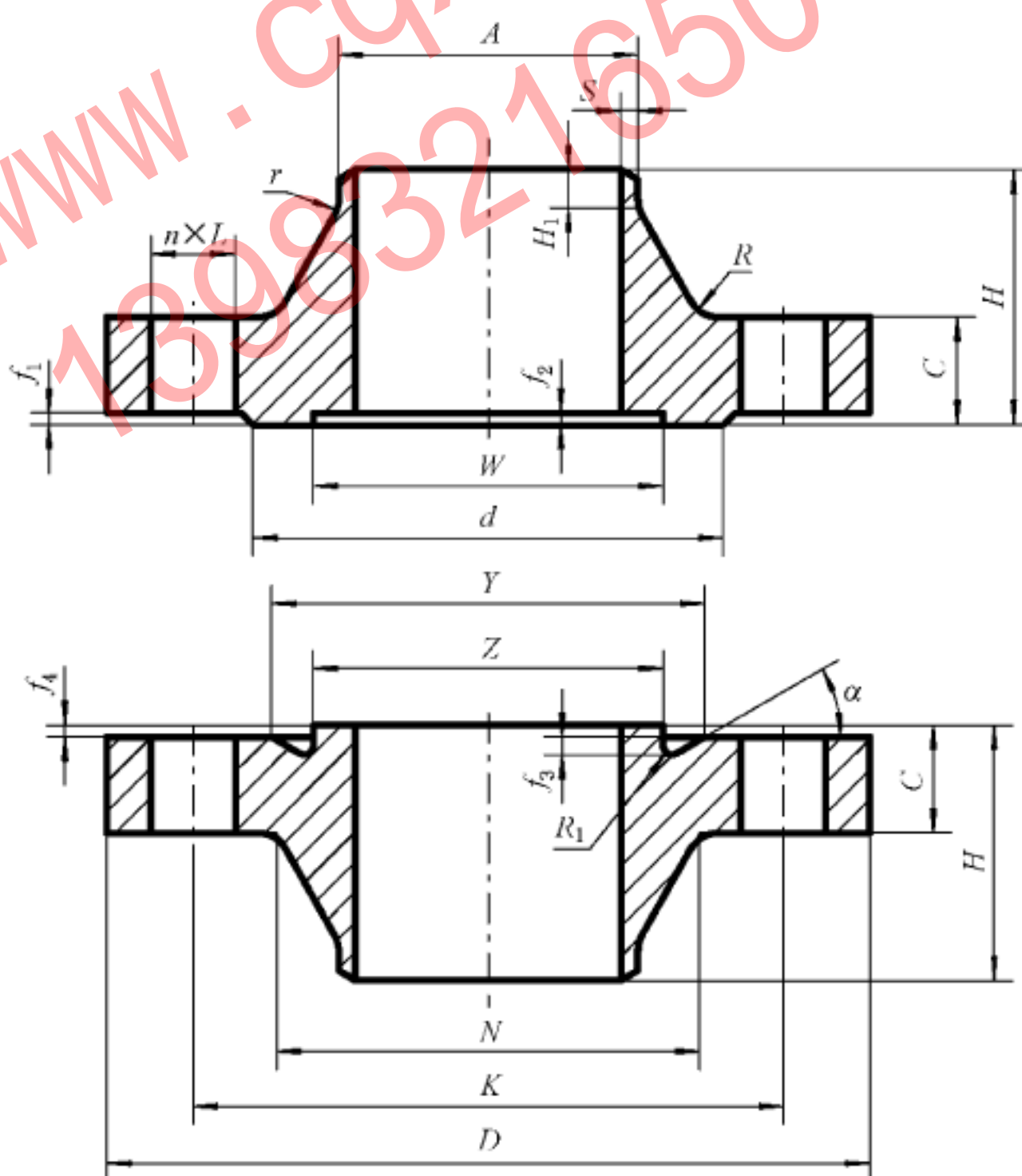
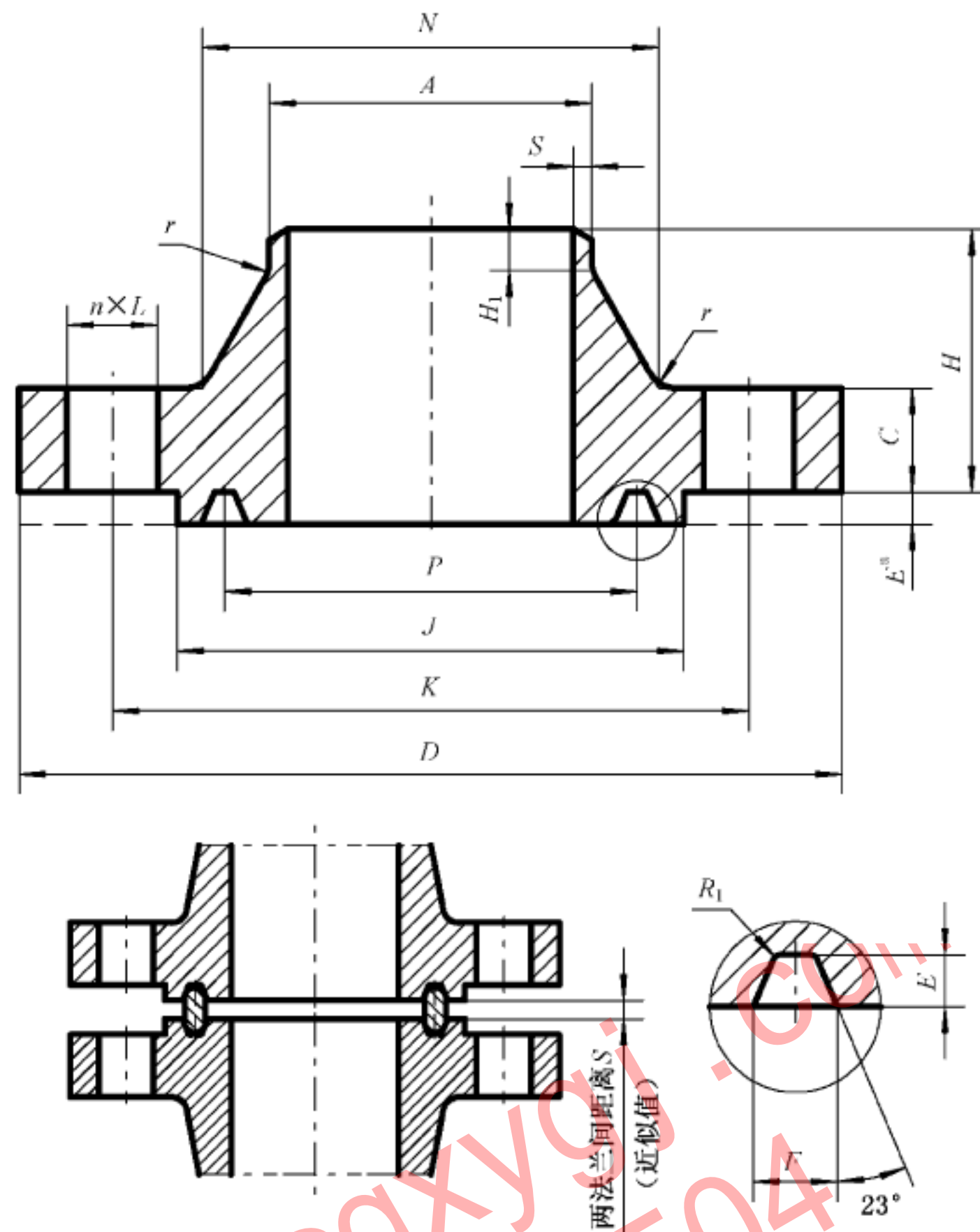


图 18 O型圈面(OSG)对焊钢制管法兰



° 法兰凸出部分高度与梯形槽深度尺寸 E 相同,但不受梯形槽深度尺寸 E 公差的限制。允许采用如虚线所示轮廓的全平面型式。

图 19 环连接面(RJ)对焊钢制管法兰

表 27 PN2.5 对焊钢制管法兰

公称尺寸 DN	法兰焊端外径 (钢管外径) A/mm		连接尺寸					法兰厚度 C/mm	法兰高度 H/mm	法兰颈			
			法兰外径 D/mm	螺栓孔中心圆直径 K/mm	螺栓孔直径 L/mm	螺栓				N/mm		S_{min}/mm	H_1/mm
	数量 $n/个$	螺纹规格				系列 I	系列 II						
10	17.2	14	75	50	11	4	M10	12	28	26	2.0	6	4
15	21.3	18	80	55	11	4	M10	12	30	30	2.0	6	4
20	26.9	25	90	65	11	4	M10	14	32	38	2.3	6	4
25	33.7	32	100	75	11	4	M10	14	35	42	2.6	6	4
32	42.4	38	120	90	14	4	M12	14	35	55	2.6	6	6
40	48.3	45	130	100	14	4	M12	14	38	62	2.6	7	6
50	60.3	57	140	110	14	4	M12	14	38	74	2.9	8	6
65	73.0	76	160	130	14	4	M12	14	38	88	2.9	9	6
80	88.9	89	190	150	18	4	M16	16	42	102	3.2	10	8

表 27 (续)

公称尺寸 DN	法兰焊端外径 (钢管外径) A/mm		连接尺寸					法兰 厚度 C/mm	法兰 高度 H/mm	法兰颈				
			法兰 外径 D/mm	螺栓孔 中心圆 直径 K/mm	螺栓孔 直径 L/mm	螺栓				N/mm		S_{\min} / mm	H_1 / mm	r / mm
	系列 I	系列 II				数量 n/个	螺纹 规格	系列 I	系列 II					
100	114.3	108	210	170	18	4	M16	16	45	130		3.6	10	8
125	141.3	133	240	200	18	8	M16	18	48	155		4.0	10	8
150	168.3	159	265	225	18	8	M16	18	48	184		4.5	12	10
200	219.1	219	320	280	18	8	M16	20	55	236		6.3	15	10
250	273.0	273	375	335	18	12	M16	22	60	290		6.3	15	12
300	323.9	325	440	395	22	12	M20	22	62	342		7.1	15	12
350	355.6	377	490	445	22	12	M20	22	62	385	390	7.1	15	12
400	406.4	426	540	495	22	16	M20	22	65	438	440	7.1	15	12
450	457	480	595	550	22	16	M20	22	65	492	494	7.1	15	12
500	508	530	645	600	22	20	M20	24	68	538	545	7.1	15	12
600	610	630	755	705	26	20	M24	30	70	640	650	7.1	16	12
700	711	720	860	810	26	24	M24	30(26) ^a	76	740	740	7.1	16	12
800	813	820	975	920	30	24	M27	30(26) ^a	76	842	844	7.1	16	12
900	914	920	1 075	1 020	30	24	M27	30(26) ^a	78	942	944	7.1	16	12
1 000	1 016	1 020	1 175	1 120	30	28	M27	30(26) ^a	82	1 045		7.1	16	16
1 200	1 219	1 220	1 375	1 320	30	32	M27	32(26) ^a	94	1 245		8.0	16	16
1 400	1 422	1 420	1 575	1 520	30	36	M27	38(26) ^a	96	1 445		8.0	16	16
1 600	1 626	1 620	1 790	1 730	30	40	M27	46(26) ^a	102	1 645		8.8	20	16
1 800	1 829	1 820	1 990	1 930	30	44	M27	46(26) ^a	110	1 845		10.0	20	16
2 000	2 032	2 020	2 190	2 130	30	48	M27	50(26) ^a	122	2 045		11.0	22	16
2 200	2 235	2 220	2 405	2 340	33	52	M30	56(28) ^a	129	2 248		11.0	25	18
2 400	2 438	2 420	2 605	2 540	33	56	M30	62(28) ^a	143	2 448		11.0	25	18
2 600	2 642	2 620	2 805	2 740	33	60	M30	64(28) ^a	148	2 660	2 648	11.0	25	18
2 800	2 845	2 820	3 030	2 960	36	64	M33	74(30) ^a	161	2 860	2 848	11.0	25	18
3 000	3 048	3 020	3 230	3 160	36	68	M33	80(30) ^a	170	3 070	3 050	11.0	25	18
3 200	3 251	3 220	3 430	3 360	36	72	M33	84	180	3 270	3 250	11.0	25	20
3 400	3 454	3 420	3 630	3 560	36	76	M33	90	194	3 475	3 450	11.0	28	20
3 600	3 658	3 620	3 840	3 770	36	80	M33	96	201	3 680	3 652	11.0	28	20
3 800	3 861	3 820	4 045	3 970	39	80	M36	102	212	3 880	3 852	11.0	28	20
4 000	4 064	4 020	4 245	4 170	39	84	M36	106	226	4 085	4 052	11.0	28	20

注：公称尺寸 DN10~DN800 的法兰使用 PN6 法兰的尺寸。

^a 括号内为原标准法兰厚度尺寸，对于原有设备或供需双方认可仍可采用括号内的法兰厚度尺寸。

表 28 PN6 对焊钢制管法兰

公称尺寸 DN	法兰焊端外径 (钢管外径) A/mm		连接尺寸					法兰厚度 C/mm	法兰高度 H/mm	法兰颈				
			法兰外径 D/mm	螺栓孔中心圆直径 K/mm	螺栓孔直径 L/mm	螺栓				N/mm		S _{min} /mm	H ₁ /mm	r/mm
	系列 I	系列 II				数量 n/个	螺纹规格	系列 I	系列 II					
10	17.2	14	75	50	11	4	M10	12	28	26		2.0	6	4
15	21.3	18	80	55	11	4	M10	12	30	30		2.0	6	4
20	26.9	25	90	65	11	4	M10	14	32	38		2.3	6	4
25	33.7	32	100	75	11	4	M10	14	35	42		2.6	6	4
32	42.4	38	120	90	14	4	M12	14	35	55		2.6	6	6
40	48.3	45	130	100	14	4	M12	14	38	62		2.6	7	6
50	60.3	57	140	110	14	4	M12	14	38	74		2.9	8	6
65	73.0	76	160	130	14	4	M12	14	38	88		2.9	9	6
80	88.9	89	190	150	18	4	M16	16	42	102		3.2	10	8
100	114.3	108	210	170	18	4	M16	16	45	130		3.6	10	8
125	141.3	133	240	200	18	8	M16	18	48	155		4.0	10	8
150	168.3	159	265	225	18	8	M16	18	48	184		4.5	12	10
200	219.1	219	320	280	18	8	M16	20	55	236		6.3	15	10
250	273.0	273	375	335	18	12	M16	22	60	290		6.3	15	12
300	323.9	325	440	395	22	12	M20	22	62	342		7.1	15	12
350	355.6	377	490	445	22	12	M20	22	62	385	390	7.1	15	12
400	406.4	426	540	495	22	16	M20	22	65	438	440	7.1	15	12
450	457	480	595	550	22	16	M20	22	65	492	494	7.1	15	12
500	508	530	645	600	22	20	M20	24	68	538	545	7.1	15	12
600	610	630	755	705	26	20	M24	30	70	640	650	7.1	16	12
700	711	720	860	810	26	24	M24	30(26) ^a	76	740	740	8.0	16	12
800	813	820	975	920	30	24	M27	30(26) ^a	76	842	844	8.0	16	12
900	914	920	1 075	1 020	30	24	M27	34(26) ^a	78	942	944	8.0	16	12
1 000	1 016	1 020	1 175	1 120	30	28	M27	38(26) ^a	82	1 045		8.0	16	16
1 200	1 219	1 220	1 405	1 340	33	32	M30	42(28) ^a	104	1 248		8.8	20	16
1 400	1 422	1 420	1 630	1 560	36	36	M33	56(32) ^a	114	1 452		8.8	20	16
1 600	1 626	1 620	1 830	1 760	36	40	M33	63(34) ^a	119	1 655		10.0	20	16
1 800	1 829	1 820	2 045	1 970	39	44	M36	69(36) ^a	133	1 855		11.0	20	16
2 000	2 032	2 020	2 265	2 180	42	48	M39	74(38) ^a	146	2 058		12.5	25	16
2 200	2 235	2 220	2 475	2 390	42	52	M39	81(42) ^a	154	2 260		14.0	25	18
2 400	2 438	2 420	2 685	2 600	42	56	M39	87(44) ^a	168	2 462		15.0	25	18

表 28 (续)

公称尺寸 DN	法兰焊端外径 (钢管外径) A/mm		连接尺寸					法兰 厚度 C/mm	法兰 高度 H/mm	法兰颈				
			法兰 外径 D/mm	螺栓孔 中心圆 直径 K/mm	螺栓孔 直径 L/mm	螺栓				N/mm		S _{min} / mm	H ₁ / mm	r/ mm
	系列 I	系列 II				数量 n/个	螺纹 规格	系列 I	系列 II					
2 600	2 642	2 620	2 905	2 810	48	60	M45	91(46) ^a	175	2 680	2 665	16.0	25	18
2 800	2 845	2 820	3 115	3 020	48	64	M45	101(48) ^a	188	2 880	2 865	17.0	30	18
3 000	3 048	3 020	3 315	3 220	48	68	M45	102(50) ^a	192	3 090	3 068	20.0	30	18
3 200	3 251	3 220	3 525	3 430	48	72	M45	106	202	3 300	3 272	20.0	30	20
3 400	3 454	3 420	3 735	3 640	48	76	M45	110	214	3 500	3 475	22.0	35	20
3 600	3 658	3 620	3 970	3 860	56	80	M52	124	229	3 710	3 678	22.0	35	20

^a 括号内为原标准法兰厚度尺寸,对于原有设备或供需双方认可仍可采用括号内的法兰厚度尺寸。

表 29 PN10 对焊钢制管法兰

公称尺寸 DN	法兰焊端外径 (钢管外径) A/mm		连接尺寸					法兰 厚度 C/mm	法兰 高度 H/mm	法兰颈				
			法兰 外径 D/mm	螺栓孔 中心圆 直径 K/mm	螺栓孔 直径 L/mm	螺栓				N/mm		S _{min} / mm	H ₁ / mm	r/ mm
	系列 I	系列 II				数量 n/个	螺纹 规格	系列 I	系列 II					
10	17.2	14	90	60	14	4	M12	16	35	28		2.0	6	4
15	21.3	18	95	65	14	4	M12	16	38	32		2.0	6	4
20	26.9	25	105	75	14	4	M12	18	40	40		2.3	6	4
25	33.7	32	115	85	14	4	M12	18	40	46		2.6	6	4
32	42.4	38	140	100	18	4	M16	18	42	56		2.6	6	6
40	48.3	45	150	110	18	4	M16	18	45	64		2.6	7	6
50	60.3	57	165	125	18	4	M16	18	45	74		2.9	8	6
65	73.0	76	185	145	18	8 ^a	M16	18	45	92		2.9	10	6
80	88.9	89	200	160	18	8	M16	20	50	105		3.2	10	6
100	114.3	108	220	180	18	8	M16	20	52	131		3.6	12	8
125	141.3	133	250	210	18	8	M16	22	55	156		4.0	12	8
150	168.3	159	285	240	22	8	M20	22	55	184		4.5	12	10
200	219.1	219	340	295	22	8	M20	24	62	234		6.3	16	10
250	273.0	273	395	350	22	12	M20	26	68	292		6.3	16	12
300	323.9	325	445	400	22	12	M20	26	68	342		7.1	16	12
350	355.6	377	505	460	22	16	M20	26	68	385	400	7.1	16	12
400	406.4	426	565	515	26	16	M24	26	72	440	445	7.1	16	12

表 29 (续)

公称尺寸 DN	法兰焊端外径 (钢管外径) A/mm		连接尺寸					法兰厚度 C/mm	法兰高度 H/mm	法兰颈				
			法兰外径 D/mm	螺栓孔中心圆直径 K/mm	螺栓孔直径 L/mm	螺栓				N/mm		S _{min} /mm	H ₁ /mm	r/mm
	系列 I	系列 II				数量 n/个	螺纹规格	系列 I	系列 II					
450	457	480	615	565	26	20	M24	28	72	488	500	7.1	16	12
500	508	530	670	620	26	20	M24	28	75	542	550	7.1	16	12
600	610	630	780	725	30	20	M27	30	82	642	650	8.0	18	12
700	711	720	895	840	30	24	M27	35(30) ^b	85	746		8.8	18	12
800	813	820	1 015	950	33	24	M30	38(32) ^b	96	850		8.8	18	12
900	914	920	1 115	1 050	33	28	M30	38(34) ^b	99	950		12.5	20	12
1 000	1 016	1 020	1 230	1 160	36	28	M33	44(34) ^b	105	1 052		12.5	20	16
1 200	1 219	1 220	1 455	1 380	39	32	M36	55(38) ^b	132	1 256		12.5	25	16
1 400	1 422	1 420	1 675	1 590	42	36	M39	65(42) ^b	143	1 460		14.2	25	16
1 600	1 626	1 620	1 915	1 820	48	40	M45	75(46) ^b	159	1 666		16.0	25	16
1 800	1 829	1 820	2 115	2 020	48	44	M45	85(50) ^b	175	1 868		17.5	30	16
2 000	2 032	2 020	2 325	2 230	48	48	M45	90(54) ^b	186	2 072		17.5	30	16
2 200	2 235	2 235	2 550	2 440	56	52	M52	100	202	2 275		20.0	35	18
2 400	2 438	2 438	2 760	2 650	56	56	M52	110	218	2 478		22.2	35	18
2 600	2 642	2 620	2 960	2 850	56	60	M52	110	224	2 700	2 680	25.0	40	18
2 800	2 845	2 820	3 180	3 070	56	64	M52	124	244	2 900	2 882	25.0	40	18
3 000	3 048	3 020	3 405	3 290	62	68	M56	132	257	3 110	3 085	32.0	45	18

注：公称尺寸 DN10~DN40 的法兰使用 PN40 法兰的尺寸；公称尺寸 DN50~DN150 的法兰使用 PN16 法兰的尺寸。

^a 对于铸铁法兰和铜合金法兰，该规格的法兰可能是 4 个螺栓孔的，因此，当制造厂和用户协商同意后，与铸铁法兰和铜合金法兰配对使用的钢制法兰可以采用 4 个螺栓孔。

^b 括号内为原标准法兰厚度尺寸，对于原有设备或供需双方认可仍可采用括号内的法兰厚度尺寸。

表 30 PN16 对焊钢制管法兰

公称尺寸 DN	法兰焊端外径 (钢管外径) A/mm		连接尺寸					法兰厚度 C/mm	法兰高度 H/mm	法兰颈				
			法兰外径 D/mm	螺栓孔中心圆直径 K/mm	螺栓孔直径 L/mm	螺栓				N/mm		S _{min} /mm	H ₁ /mm	r/mm
	系列 I	系列 II				数量 n/个	螺纹规格	系列 I	系列 II					
10	17.2	14	90	60	14	4	M12	16	35	28		2.0	6	4
15	21.3	18	95	65	14	4	M12	16	38	32		2.0	6	4
20	26.9	25	105	75	14	4	M12	18	40	40		2.3	6	4

表 30 (续)

公称尺寸 DN	法兰焊端外径 (钢管外径) A/mm		连接尺寸					法兰 厚度 C/mm	法兰 高度 H/mm	法兰颈				
			法兰 外径 D/mm	螺栓孔 中心圆 直径 K/mm	螺栓孔 直径 L/mm	螺栓				N/mm		S_{\min} / mm	H_1 / mm	r / mm
	系列 I	系列 II				数量 n/个	螺纹 规格	系列 I	系列 II					
25	33.7	32	115	85	14	4	M12	18	40	46		2.6	6	4
32	42.4	38	140	100	18	4	M16	18	42	56		2.6	6	6
40	48.3	45	150	110	18	4	M16	18	45	64		2.6	7	6
50	60.3	57	165	125	18	4	M16	18	45	74		2.9	8	6
65	73.0	76	185	145	18	8 ^a	M16	18	45	92		2.9	10	6
80	88.9	89	200	160	18	8	M16	20	50	105		3.2	10	6
100	114.3	108	220	180	18	8	M16	20	52	131		3.6	12	8
125	141.3	133	250	210	18	8	M16	22	55	156		4.0	12	8
150	168.3	159	285	240	22	8	M20	22	55	184		4.5	12	10
200	219.1	219	340	295	22	12	M20	24	62	235		6.3	16	10
250	273.0	273	405	355	26	12	M24	26	70	292		6.3	16	12
300	323.9	325	460	410	26	12	M24	28	78	344		7.1	16	12
350	355.6	377	520	470	26	16	M24	30	82	390	400	8.0	16	12
400	406.4	426	580	525	30	16	M27	32	85	445	450	8.0	16	12
450	457	480	640	585	30	20	M27	34	83	490	506	8.0	16	12
500	508	530	715	650	33	20	M30	36	84	548	559	8.0	16	12
600	610	630	840	770	36	20	M33	40	88	670	670	10.0	18	12
700	711	720	910	840	36	24	M33	40(38) ^b	104	755	755	10.0	18	12
800	813	820	1 025	950	39	24	M36	41(38) ^b	108	855	855	12.5	20	12
900	914	920	1 125	1 050	39	28	M36	48(40) ^b	118	955	958	12.5	20	12
1 000	1 016	1 020	1 255	1 170	42	28	M39	59(42) ^b	137	1 058	1 060	12.5	22	16
1 200	1 219	1 220	1 485	1 390	48	32	M45	78(48) ^b	160	1 262		14.2	30	16
1 400	1 422	1 420	1 685	1 590	48	36	M45	84(52) ^b	177	1 465		16.0	30	16
1 600	1 626	1 620	1 930	1 820	56	40	M52	102(58) ^b	204	1 668		17.5	35	16
1 800	1 829	1 820	2 130	2 020	56	44	M52	110(62) ^b	218	1 870		20.0	35	16
2 000	2 032	2 020	2 345	2 230	62	48	M56	124(66) ^b	238	2 072		22.0	40	16

注：公称尺寸 DN10~DN40 的法兰使用 PN40 法兰的尺寸。

^a 对于铸铁法兰和铜合金法兰，该规格的法兰可能是 4 个螺栓孔的，因此，当制造厂和用户协商同意后，与铸铁法兰和铜合金法兰配对使用的钢制法兰可以采用 4 个螺栓孔。

^b 括号内为原标准法兰厚度尺寸，对于原有设备或供需双方认可仍可采用括号内的法兰厚度尺寸。

表 31 PN25 对焊钢制管法兰

公称尺寸 DN	法兰焊端外径 (钢管外径) A/mm		连接尺寸					法兰厚度 C/mm	法兰高度 H/mm	法兰颈				
			法兰外径 D/mm	螺栓孔中心圆直径 K/mm	螺栓孔直径 L/mm	螺栓				N/mm		S _{min} /mm	H ₁ /mm	r/mm
	系列 I	系列 II				数量 n/个	螺纹规格	系列 I	系列 II					
10	17.2	14	90	60	14	4	M12	16	35	28		2.0	6	4
15	21.3	18	95	65	14	4	M12	16	38	32		2.0	6	4
20	26.9	25	105	75	14	4	M12	18	40	40		2.3	6	4
25	33.7	32	115	85	14	4	M12	18	40	46		2.6	6	4
32	42.4	38	140	100	18	4	M16	18	42	56		2.6	6	6
40	48.3	45	150	110	18	4	M16	18	45	64		2.6	7	6
50	60.3	57	165	125	18	4	M16	20	48	75		2.9	8	6
65	73.0	76	185	145	18	8	M16	22	52	90		2.9	10	6
80	88.9	89	200	160	18	8	M16	24	58	105		3.2	12	8
100	114.3	108	235	190	22	8	M20	24	65	134		3.6	12	8
125	141.3	133	270	220	26	8	M24	26	68	162		4.0	12	8
150	168.3	159	300	250	26	8	M24	28	75	192		4.5	12	10
200	219.1	219	360	310	26	12	M24	30	80	244		6.3	16	10
250	273.0	273	425	370	30	12	M27	32	88	298		7.1	18	12
300	323.9	325	485	430	30	16	M27	34	92	352		8.0	18	12
350	355.6	377	555	490	33	16	M30	38	100	398	406	8.0	20	12
400	406.4	426	620	550	36	16	M33	40	110	452	464	8.8	20	12
450	457	480	670	600	36	20	M33	46	110	500	514	8.8	20	12
500	508	530	730	660	36	20	M33	48	125	558	570	10.0	20	12
600	610	630	845	770	39	20	M36	48	125	660	670	11.0	20	12
700	711	720	960	875	42	24	M39	50(46) ^a	129	760	766	14.2	20	12
800	813	820	1 085	990	48	24	M45	53(50) ^a	138	864	874	16.0	22	12
900	914	920	1 185	1 090	48	28	M45	57(54) ^a	148	968	974	17.5	24	12
1 000	1 016	1 020	1 320	1 210	56	28	M52	63(58) ^a	160	1 070	1 074	20.0	24	16

注：公称尺寸 DN10~DN150 的法兰使用 PN40 法兰的尺寸。

^a 括号内为原标准法兰厚度尺寸,对于原有设备或供需双方认可仍可采用括号内的法兰厚度尺寸。

表 32 PN40 对焊钢制管法兰

公称尺寸 DN	法兰焊端外径 (钢管外径) A/mm		连接尺寸					法兰 厚度 C/mm	法兰 高度 H/mm	法兰颈				
			法兰 外径 D/mm	螺栓孔 中心圆 直径 K/mm	螺栓孔 直径 L/mm	螺栓				N/mm		$S_{\min}/$ mm	$H_1/$ mm	$r/$ mm
	系列 I	系列 II				数量 n/个	螺纹 规格			系列 I	系列 II			
10	17.2	14	90	60	14	4	M12	16	35	28	2.0	6	4	
15	21.3	18	95	65	14	4	M12	16	38	32	2.0	6	4	
20	26.9	25	105	75	14	4	M12	18	40	40	2.3	6	4	
25	33.7	32	115	85	14	4	M12	18	40	46	2.6	6	4	
32	42.4	38	140	100	18	4	M16	18	42	56	2.6	6	6	
40	48.3	45	150	110	18	4	M16	18	45	64	2.6	7	6	
50	60.3	57	165	125	18	4	M16	20	48	75	2.9	8	6	
65	73.0	76	185	145	18	8	M16	22	52	90	2.9	10	6	
80	88.9	89	200	160	18	8	M16	24	58	105	3.2	12	8	
100	114.3	108	235	190	22	8	M20	24	65	134	3.6	12	8	
125	141.3	133	270	220	26	8	M24	26	68	162	4.0	12	8	
150	168.3	159	300	250	26	8	M24	28	75	192	4.5	12	10	
200	219.1	219	375	320	30	12	M27	34	88	244	6.3	16	10	
250	273.0	273	450	385	33	12	M30	38	105	306	7.1	18	12	
300	323.9	325	515	450	33	16	M30	42	115	362	8.0	18	12	
350	355.6	377	580	510	36	16	M33	46	125	408	418	8.8	20	12
400	406.4	426	660	585	39	16	M36	50	135	462	480	11.0	20	12
450	457	480	685	610	39	20	M36	57	135	500	530	12.5	20	12
500	508	530	755	670	42	20	M39	57	140	562	580	14.2	20	12
600	610	630	890	795	48	20	M45	72	150	666	686	16.0	20	12

表 33 PN63 对焊钢制管法兰

公称尺寸 DN	法兰焊端外径 (钢管外径) A/mm		连接尺寸					法兰 厚度 C/mm	法兰 高度 H/mm	法兰颈				
			法兰 外径 D/mm	螺栓孔 中心圆 直径 K/mm	螺栓孔 直径 L/mm	螺栓				N/mm		$S_{\min}/$ mm	$H_1/$ mm	$r/$ mm
	系列 I	系列 II				数量 n/个	螺纹 规格			系列 I	系列 II			
10	17.2	14	100	70	14	4	M12	20	45	32	2.0	6	4	
15	21.3	18	105	75	14	4	M12	20	45	34	3.2	6	4	
20	26.9	25	130	90	18	4	M16	22	48	42	3.2	8	4	

表 33 (续)

公称尺寸 DN	法兰焊端外径 (钢管外径) A/mm		连接尺寸					法兰厚度 C/mm	法兰高度 H/mm	法兰颈				
			法兰外径 D/mm	螺栓孔中心圆直径 K/mm	螺栓孔直径 L/mm	螺栓				N/mm		S _{min} /mm	H ₁ /mm	r/mm
	系列 I	系列 II				数量 n/个	螺纹规格	系列 I	系列 II					
25	33.7	32	140	100	18	4	M16	24	58	52	3.6	8	4	
32	42.4	38	155	110	22	4	M20	24	60	62	3.6	8	6	
40	48.3	45	170	125	22	4	M20	26	62	70	3.6	10	6	
50	60.3	57	180	135	22	4	M20	26	62	82	4.0	10	6	
65	73.0	76	205	160	22	8	M20	26	68	98	4.0	12	6	
80	88.9	89	215	170	22	8	M20	28	72	112	4.5	12	8	
100	114.3	108	250	200	26	8	M24	30	78	138	4.5	12	8	
125	141.3	133	295	240	30	8	M27	34	88	168	5.6	12	8	
150	168.3	159	345	280	33	8	M30	36	95	202	6.3	12	10	
200	219.1	219	415	345	36	12	M33	42	110	256	7.1	16	10	
250	273.0	273	470	400	36	12	M33	46	125	316	8.8	18	12	
300	323.9	325	530	460	36	16	M33	52	140	372	11.0	18	12	
350	355.6	377	600	525	39	16	M36	56	150	420	430	12.5	20	12
400	406.4	426	670	585	42	16	M39	60	160	475	484	14.2	20	12

注：公称尺寸 DN10~DN40 的法兰使用 PN100 法兰的尺寸。

表 34 PN100 对焊钢制管法兰

公称尺寸 DN	法兰焊端外径 (钢管外径) A/mm		连接尺寸					法兰厚度 C/mm	法兰高度 H/mm	法兰颈				
			法兰外径 D/mm	螺栓孔中心圆直径 K/mm	螺栓孔直径 L/mm	螺栓				N/mm	S _{min} /mm	H ₁ /mm	r/mm	
	系列 I	系列 II				数量 n/个	螺纹规格							
10	17.2	14	100	70	14	4	M12	20	45	32	2.0	6	4	
15	21.3	18	105	75	14	4	M12	20	45	34	3.2	6	4	
20	26.9	25	130	90	18	4	M16	22	48	42	3.2	8	4	
25	33.7	32	140	100	18	4	M16	24	58	52	3.6	8	4	
32	42.4	38	155	110	22	4	M20	24	60	62	3.6	8	6	
40	48.3	45	170	125	22	4	M20	26	62	70	3.6	10	6	
50	60.3	57	195	145	26	4	M24	28	68	90	4.0	10	6	
65	73.0	76	220	170	26	8	M24	30	76	108	4.0	12	6	

表 34 (续)

公称尺寸 DN	法兰焊端外径 (钢管外径) A/mm		连接尺寸					法兰 厚度 C/mm	法兰 高度 H/mm	法兰颈			
			法兰 外径 D/mm	螺栓孔 中心圆 直径 K/mm	螺栓孔 直径 L/mm	螺栓				N/ mm	S _{min} / mm	H ₁ / mm	r/ mm
	系列 I	系列 II				数量 n/个	螺纹 规格						
80	88.9	89	230	180	26	8	M24	32	78	120	5.0	12	8
100	114.3	108	265	210	30	8	M27	36	90	150	5.6	12	8
125	141.3	133	315	250	33	8	M30	40	105	180	6.3	12	8
150	168.3	159	355	290	33	12	M30	44	115	210	8.0	12	10
200	219.1	219	430	360	36	12	M33	52	130	278	8.8	16	10
250	273.0	273	505	430	39	12	M36	60	157	340	10.0	18	12
300	323.9	325	585	500	42	16	M39	68	170	400	12.5	18	12
350	355.6	377	655	560	48	16	M45	74	189	460	14.2	20	12

表 35 PN160 对焊钢制管法兰

公称尺寸 DN	法兰焊端外径 (钢管外径) A/mm		连接尺寸					法兰 厚度 C/mm	法兰 高度 H/mm	法兰颈			
			法兰 外径 D/mm	螺栓孔 中心圆 直径 K/mm	螺栓孔 直径 L/mm	螺栓				N/ mm	S _{min} / mm	H ₁ / mm	r/ mm
	系列 I	系列 II				数量 n/个	螺纹 规格						
10	17.2	14	100	70	14	4	M12	20	45	32	2.0	6	4
15	21.3	18	105	75	14	4	M12	20	45	34	2.0	6	4
20	26.9	25	130	90	18	4	M16	24	52	42	2.9	6	4
25	33.7	32	140	100	18	4	M16	24	58	52	2.9	8	4
32	42.4	38	155	110	22	4	M20	28	60	60	3.6	8	5
40	48.3	45	170	125	22	4	M20	28	64	70	3.6	10	6
50	60.3	57	195	145	26	4	M24	30	75	90	4.0	10	6
65	73.0	76	220	170	26	8	M24	34	82	108	5.0	12	6
80	88.9	89	230	180	26	8	M24	36	86	120	6.3	12	8
100	114.3	108	265	210	30	8	M27	40	100	150	8.0	12	8
125	141.3	133	315	250	33	8	M30	44	115	180	10.0	14	8
150	168.3	159	355	290	33	12	M30	50	128	210	12.5	14	10
200	219.1	219	430	360	36	12	M33	60	140	278	16.0	16	10
250	273.0	273	515	430	42	12	M39	68	155	340	20.0	18	12
300	323.9	325	585	500	42	16	M39	78	175	400	22.2	18	12

表 36 PN250 对焊钢制管法兰

公称尺寸 DN	法兰焊端外径 (钢管外径) A/mm	连接尺寸					法兰厚度 C/mm	法兰高度 H/mm	法兰颈			
		法兰外径 D/mm	螺栓孔中心圆直径 K/mm	螺栓孔直径 L/mm	螺栓				N/mm	S _{min} /mm	H ₁ /mm	r/mm
	数量 n/个				螺纹规格							
10	17.2	125	85	18	4	M16	24	58	44	2.6	6	4
15	21.3	130	90	18	4	M16	26	60	48	2.6	6	4
20	26.9	135	95	18	4	M16	28	62	54	3.2	8	4
25	33.7	150	105	22	4	M20	28	65	60	3.6	8	4
32	42.4	165	120	22	4	M20	32	70	72	4.0	8	4
40	48.3	185	135	26	4	M24	34	80	84	5.0	10	6
50	60.3	200	150	26	8	M24	38	85	95	6.3	10	6
65	76.1	230	180	26	8	M24	42	95	124	8.0	12	6
80	101.6	255	200	30	8	M27	46	102	136	11.0	12	8
100	127.0	300	235	33	8	M30	54	120	164	14.2	14	8
125	152.4	340	275	33	12	M30	60	140	200	16.0	16	8
150	177.8	390	320	36	12	M33	68	160	240	17.5	18	10
200	244.5	485	400	42	12	M39	82	190	305	25.0	25	10
250	298.5	585	490	48	16	M45	100	215	385	32.0	30	12

表 37 PN320 对焊钢制管法兰

公称尺寸 DN	法兰焊端外径 (钢管外径) A/mm	连接尺寸					法兰厚度 C/mm	法兰高度 H/mm	法兰颈			
		法兰外径 D/mm	螺栓孔中心圆直径 K/mm	螺栓孔直径 L/mm	螺栓				N/mm	S _{min} /mm	H ₁ /mm	r/mm
	数量 n/个				螺纹规格							
10	17.2	125	85	18	4	M16	24	58	44	2.6	6	4
15	21.3	130	90	18	4	M16	26	60	48	3.2	6	4
20	26.9	145	100	22	4	M20	30	70	58	4.0	8	4
25	33.7	160	115	22	4	M20	34	78	68	5.0	8	4
32	42.4	175	130	26	4	M24	36	83	80	5.6	8	4
40	48.3	195	145	26	4	M24	38	88	92	6.3	10	6
50	63.5	210	160	26	8	M24	42	100	106	8.0	10	6
65	88.9	255	200	30	8	M27	51	120	138	11.0	12	6
80	101.6	275	220	30	8	M27	55	130	156	12.5	14	8
100	133.0	335	265	36	8	M33	65	145	186	16.0	16	8
125	168.3	380	310	36	12	M33	75	175	230	20.0	20	8
150	193.7	425	350	39	12	M36	84	195	265	25.0	25	10
200	244.5	525	440	42	16	M39	103	235	345	30.0	30	10
250	323.9	640	540	52	16	M48	125	300	428	40.0	40	12

表 38 PN400 对焊钢制管法兰

公称尺寸 DN	法兰焊端外径 (钢管外径) A/mm	连接尺寸					法兰厚度 C/mm	法兰高度 H/mm	法兰颈			
		法兰外径 D/mm	螺栓孔中心圆直径 K/mm	螺栓孔直径 L/mm	螺栓				N/mm	S _{min} /mm	H ₁ /mm	r/mm
					数量 n/个	螺纹规格						
10	17.2	125	85	18	4	M16	28	65	48	3.6	8	4
15	26.9	145	100	22	4	M20	30	68	56	5.0	8	4
20	33.7	160	115	22	4	M20	34	80	70	6.3	10	4
25	42.4	180	130	26	4	M24	38	90	82	7.1	10	4
32	48.3	200	145	26	4	M24	43	100	94	8.8	12	6
40	60.3	220	165	30	4	M27	48	110	106	10.0	12	6
50	76.1	235	180	30	8	M27	52	120	120	12.5	15	6
65	101.6	290	225	33	8	M30	64	135	158	16.0	18	6
80	114.3	305	240	33	8	M30	68	150	174	17.5	20	8
100	139.7	370	295	39	8	M36	80	175	216	22.2	25	8
125	193.7	415	340	39	12	M36	92	200	258	30.0	30	8
150	219.1	475	390	42	12	M39	105	225	302	35.0	35	10
200	273.0	585	490	48	16	M45	130	280	388	40.0	40	10

4.2.4 带颈平焊钢制管法兰的型式与尺寸

带颈平焊钢制管法兰的型式应符合图 20~图 24 的规定,法兰密封面尺寸应符合表 6 的规定,法兰其他尺寸应符合表 39~表 45 的规定。

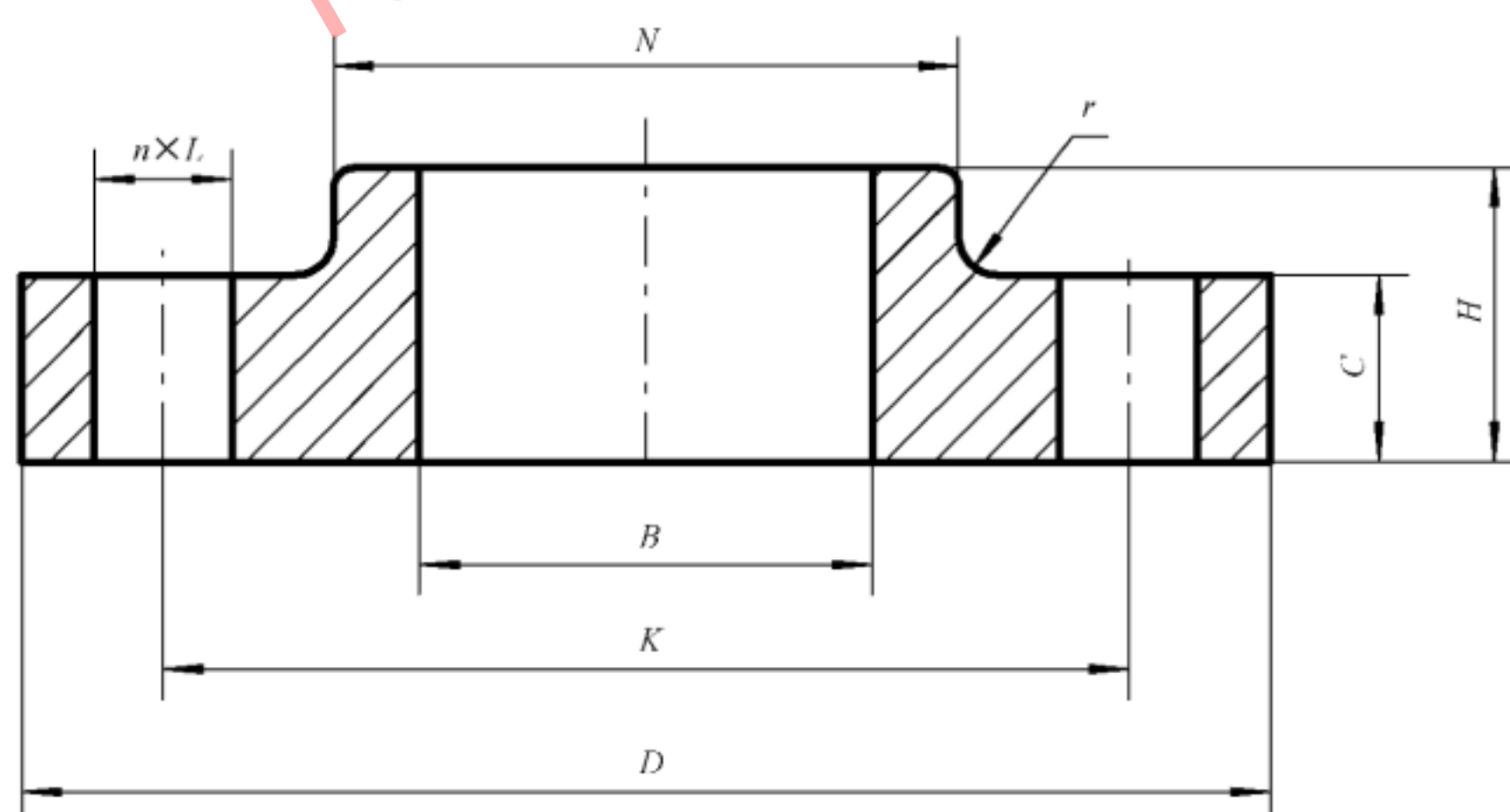


图 20 平面(FF)带颈平焊钢制管法兰

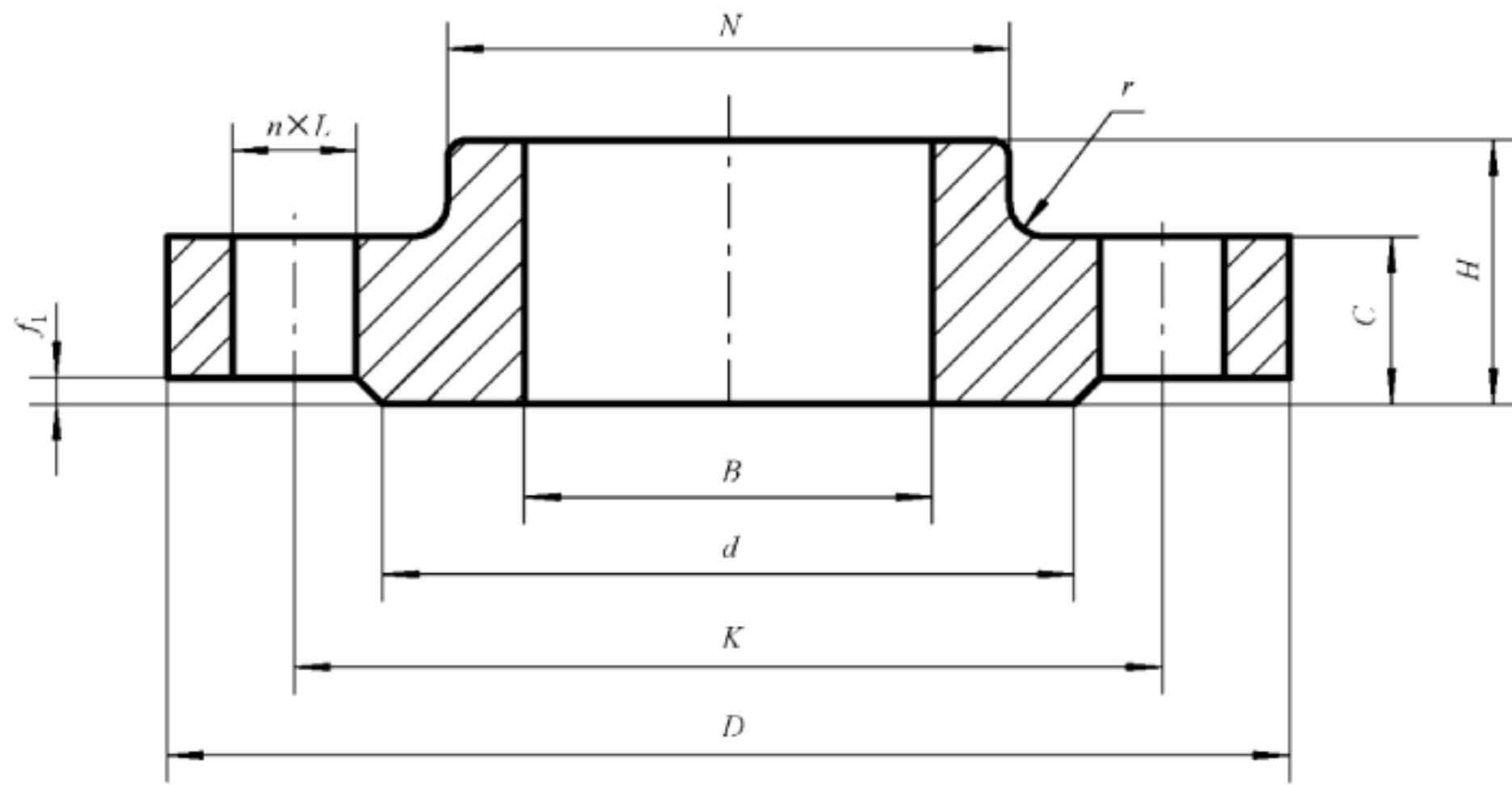


图 21 突面(RF)带颈平焊钢制管法兰

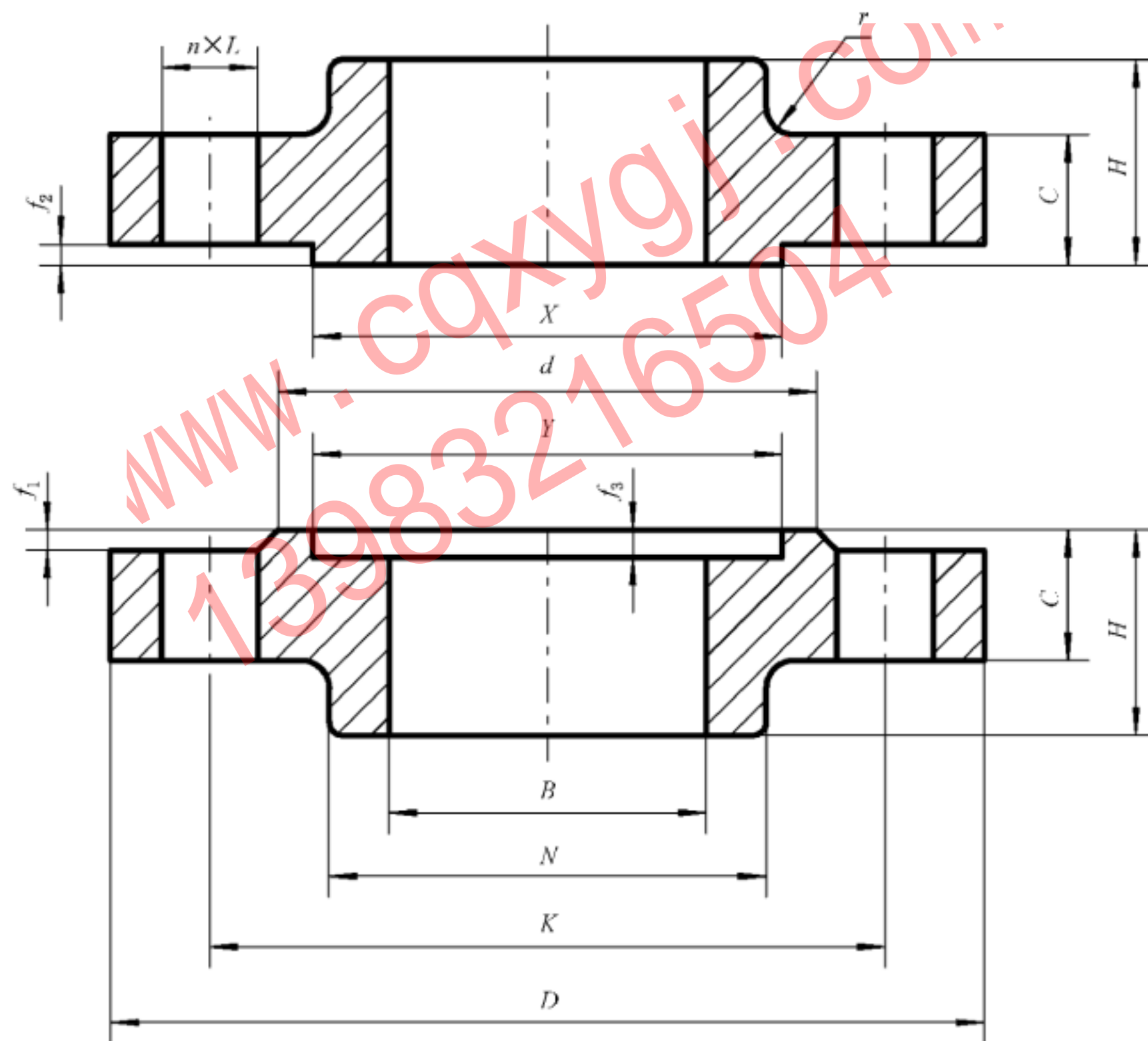


图 22 凹凸面(MF)带颈平焊钢制管法兰

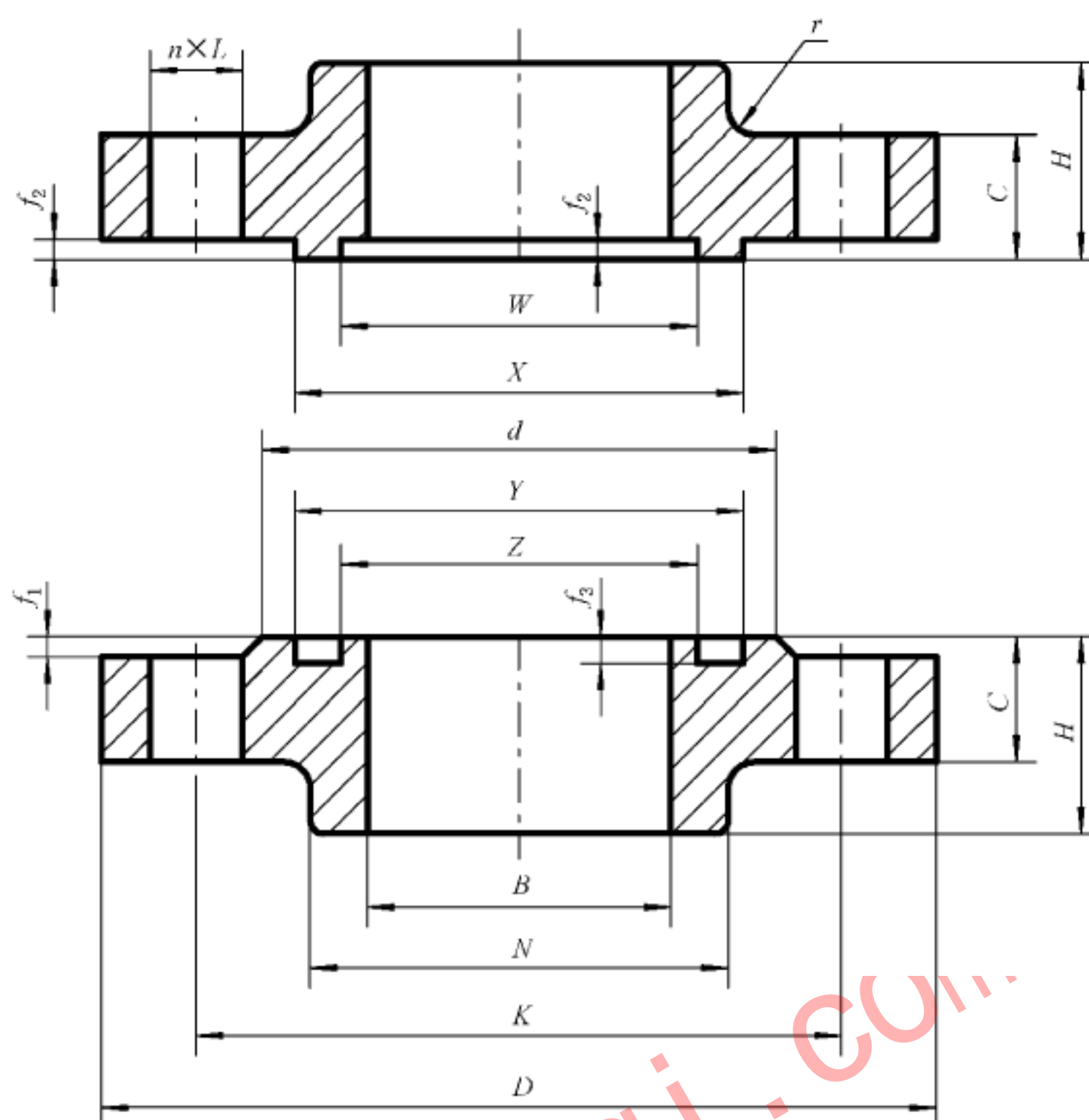


图 23 榫槽面(TG)带颈平焊钢制管法兰

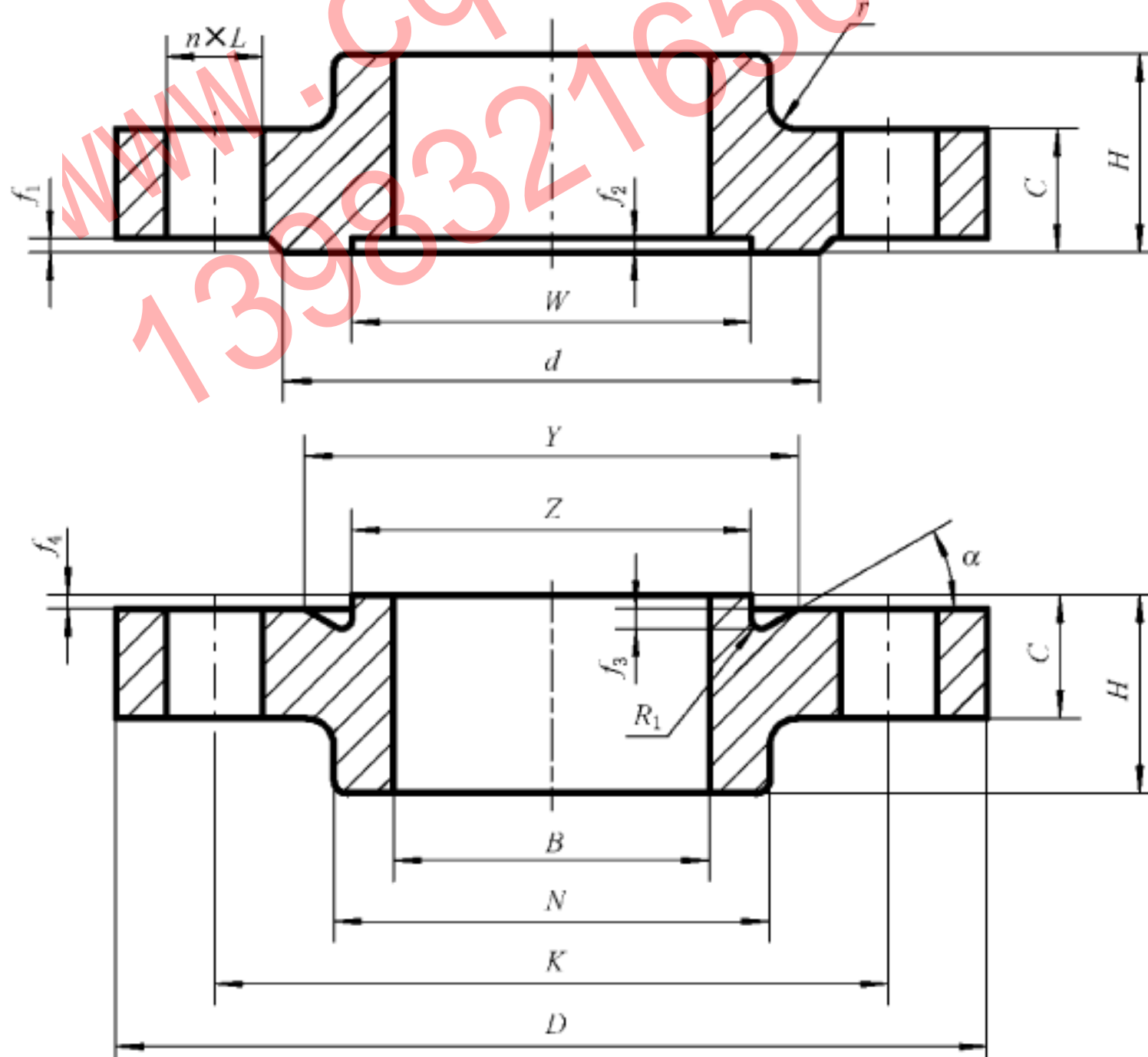


图 24 O形圈面(OSG)带颈平焊钢制管法兰

表 39 PN6 带颈平焊钢制管法兰

公称尺寸 DN	钢管外径 A/mm		连接尺寸					法兰厚度 C/mm	法兰高度 H/mm	法兰颈			法兰内径 B/mm	
			法兰外径 D/mm	螺栓孔中心圆直径 K/mm	螺栓孔直径 L/mm	螺栓				N/mm		r/mm	系列 I	系列 II
	系列 I	系列 II				数量 n/个	螺纹规格	系列 I	系列 II					
10	17.2	14	75	50	11	4	M10	12	20	25	4	18.0	15	
15	21.3	18	80	55	11	4	M10	12	20	30	4	22.0	19	
20	26.9	25	90	65	11	4	M10	14	24	40	4	27.5	26	
25	33.7	32	100	75	11	4	M10	14	24	50	4	34.5	33	
32	42.4	38	120	90	14	4	M12	14	26	60	6	43.5	39	
40	48.3	45	130	100	14	4	M12	14	26	70	6	49.5	46	
50	60.3	57	140	110	14	4	M12	14	28	80	6	61.5	59	
65	73.0	76	160	130	14	4	M12	14	32	100	6	75.0	78	
80	88.9	89	190	150	18	4	M16	16	34	110	8	90.5	91	
100	114.3	108	210	170	18	4	M16	16	40	130	8	116.0	110	
125	141.3	133	240	200	18	8	M16	18	44	160	8	143.5	135	
150	168.3	159	265	225	18	8	M16	18	44	185	10	170.5	161	
200	219.1	219	320	280	18	8	M16	20	44	240	10	221.5	222	
250	273.0	273	375	335	18	12	M16	22	44	295	12	276.5	276	
300	323.9	325	440	395	22	12	M20	22	44	355	12	327.5	328	

表 40 PN10 带颈平焊钢制管法兰

公称尺寸 DN	钢管外径 A/mm		连接尺寸					法兰厚度 C/mm	法兰高度 H/mm	法兰颈			法兰内径 B/mm	
			法兰外径 D/mm	螺栓孔中心圆直径 K/mm	螺栓孔直径 L/mm	螺栓				N/mm		r/mm	系列 I	系列 II
	系列 I	系列 II				数量 n/个	螺纹规格	系列 I	系列 II					
10	17.2	14	90	60	14	4	M12	16	22	30	4	18.0	15	
15	21.3	18	95	65	14	4	M12	16	22	35	4	22.0	19	
20	26.9	25	105	75	14	4	M12	18	26	45	4	27.5	26	
25	33.7	32	115	85	14	4	M12	18	28	52	4	34.5	33	
32	42.4	38	140	100	18	4	M16	18	30	60	6	43.5	39	
40	48.3	45	150	110	18	4	M16	18	32	70	6	49.5	46	
50	60.3	57	165	125	18	4	M16	18	28	84	6	61.5	59	
65	73.0	76	185	145	18	8 ^a	M16	18	32	104	6	75.0	78	

表 40 (续)

公称尺寸 DN	钢管外径 A/mm		连接尺寸					法兰厚度 C/mm	法兰高度 H/mm	法兰颈			法兰内径 B/mm	
			法兰外径 D/mm	螺栓孔中心圆直径 K/mm	螺栓孔直径 L/mm	螺栓				N/mm		r/mm	系列 I	系列 II
	系列 I	系列 II				数量 n/个	螺纹规格			系列 I	系列 II			
80	88.9	89	200	160	18	8	M16	20	34	118		6	90.5	91
100	114.3	108	220	180	18	8	M16	20	40	140		8	116.0	110
125	141.3	133	250	210	18	8	M16	22	44	168		8	143.5	135
150	168.3	159	285	240	22	8	M20	22	44	195		10	170.5	161
200	219.1	219	340	295	22	8	M20	24	44	246		10	221.5	222
250	273.0	273	395	350	22	12	M20	26	46	298		12	276.5	276
300	323.9	325	445	400	22	12	M20	26	46	350		12	327.5	328
350	355.6	377	505	460	22	16	M20	26	53	400	412	12	359.5	381
400	406.4	426	565	515	26	16	M24	26	57	456	465	12	411.0	430
450	457	480	615	565	26	20	M24	28	63	502	515	12	462.0	485
500	508	530	670	620	26	20	M24	28	67	559	570	12	513.5	535
600	610	630	780	725	30	20	M27	28	75	658	670	12	616.5	636

注：公称尺寸 DN10~DN40 的法兰使用 PN40 法兰的尺寸，公称尺寸 DN50~DN150 的法兰使用 PN16 法兰的尺寸。

* 对于铸铁法兰和铜合金法兰，该规格的法兰可能是 4 个螺栓孔的，因此，当制造厂和用户协商同意后，与铸铁法兰和铜合金法兰配对使用的钢制法兰可以采用 4 个螺栓孔。

表 41 PN16 带颈平焊钢制管法兰

公称尺寸 DN	钢管外径 A/mm		连接尺寸					法兰厚度 C/mm	法兰高度 H/mm	法兰颈			法兰内径 B/mm	
			法兰外径 D/mm	螺栓孔中心圆直径 K/mm	螺栓孔直径 L/mm	螺栓				N/mm		r/mm	系列 I	系列 II
	系列 I	系列 II				数量 n/个	螺纹规格			系列 I	系列 II			
10	17.2	14	90	60	14	4	M12	16	22	30		4	18.0	15
15	21.3	18	95	65	14	4	M12	16	22	35		4	22.0	19
20	26.9	25	105	75	14	4	M12	18	26	45		4	27.5	26
25	33.7	32	115	85	14	4	M12	18	28	52		4	34.5	33
32	42.4	38	140	100	18	4	M16	18	30	60		6	43.5	39
40	48.3	45	150	110	18	4	M16	18	32	70		6	49.5	46
50	60.3	57	165	125	18	4	M16	18	28	84		6	61.5	59
65	73.0	76	185	145	18	8 ^a	M16	18	32	104		6	75.0	78

表 41 (续)

公称尺寸 DN	钢管外径 A/mm		连接尺寸					法兰厚度 C/mm	法兰高度 H/mm	法兰颈			法兰内径 B/mm	
			法兰外径 D/mm	螺栓孔中心圆直径 K/mm	螺栓孔直径 L/mm	螺栓				N/mm		r/mm	系列 I	系列 II
	系列 I	系列 II				数量 n/个	螺纹规格	系列 I	系列 II					
80	88.9	89	200	160	18	8	M16	20	34	118		6	90.5	91
100	114.3	108	220	180	18	8	M16	20	40	140		8	116.0	110
125	141.3	133	250	210	18	8	M16	22	44	168		8	143.5	135
150	168.3	159	285	240	22	8	M20	22	44	195		10	170.5	161
200	219.1	219	340	295	22	12	M20	24	44	246		10	221.5	222
250	273.0	273	405	355	26	12	M24	26	46	298		12	276.5	276
300	323.9	325	460	410	26	12	M24	28	46	350		12	327.5	328
350	355.6	377	520	470	26	16	M24	30	57	400	412	12	359.0	381
400	406.4	426	580	525	30	16	M27	32	63	456	470	12	411.0	430
450	457	480	640	585	30	20	M27	34	68	502	525	12	462.0	485
500	508	530	715	650	33	20	M30	36	73	559	581	12	513.5	535
600	610	630	840	770	36	20	M33	40	83	658	678	12	616.5	636
700	711	720	910	840	36	24	M33	40	83	760	769	12	718.0	726
800	813	820	1 025	950	39	24	M36	41	90	864	871	12	820.0	826
900	914	920	1 125	1 050	39	28	M36	48	94	968	974	12	921.0	927
1 000	1 016	1 020	1 255	1 170	42	28	M39	59	100	1 072	1 076	16	1 023	1 027

注：公称尺寸 DN10~DN40 的法兰使用 PN40 法兰的尺寸。

* 对于铸铁法兰和铜合金法兰，该规格的法兰可能是 4 个螺栓孔的，因此，当制造厂和用户协商同意后，与铸铁法兰和铜合金法兰配对使用的钢制法兰可以采用 4 个螺栓孔。

表 42 PN25 带颈平焊钢制管法兰

公称尺寸 DN	钢管外径 A/mm		连接尺寸					法兰厚度 C/mm	法兰高度 H/mm	法兰颈			法兰内径 B/mm	
			法兰外径 D/mm	螺栓孔中心圆直径 K/mm	螺栓孔直径 L/mm	螺栓				N/mm		r/mm	系列 I	系列 II
	系列 I	系列 II				数量 n/个	螺纹规格	系列 I	系列 II					
10	17.2	14	90	60	14	4	M12	16	22	30		4	18.0	15
15	21.3	18	95	65	14	4	M12	16	22	35		4	22.0	19
20	26.9	25	105	75	14	4	M12	18	26	45		4	27.5	26
25	33.7	32	115	85	14	4	M12	18	28	52		4	34.5	33
32	42.4	38	140	100	18	4	M16	18	30	60		6	43.5	39

表 42 (续)

公称尺寸 DN	钢管外径 A/mm		连接尺寸					法兰厚度 C/mm	法兰高度 H/mm	法兰颈			法兰内径 B/mm	
			法兰外径 D/mm	螺栓孔中心圆直径 K/mm	螺栓孔直径 L/mm	螺栓				N/mm		r/mm	系列 I	系列 II
	系列 I	系列 II				数量 n/个	螺纹规格			系列 I	系列 II			
40	48.3	45	150	110	18	4	M16	18	32	70		6	49.5	46
50	60.3	57	165	125	18	4	M16	20	34	84		6	61.5	59
65	73.0	76	185	145	18	8	M16	22	38	104		6	75.0	78
80	88.9	89	200	160	18	8	M16	24	40	118		8	90.5	91
100	114.3	108	235	190	22	8	M20	24	44	145		8	116.0	110
125	141.3	133	270	220	26	8	M24	26	48	170		8	143.5	135
150	168.3	159	300	250	26	8	M24	28	52	200		10	170.5	161
200	219.1	219	360	310	26	12	M24	30	52	256		10	221.5	222
250	273.0	273	425	370	30	12	M27	32	60	310		12	276.5	276
300	323.9	325	485	430	30	16	M27	34	67	364		12	327.5	328
350	355.6	377	555	490	33	16	M30	38	72	418	429	12	359.5	381
400	406.4	426	620	550	36	16	M33	40	78	472	484	12	411.0	430
450	457	480	670	600	36	20	M33	46	84	520	534	12	462.0	485
500	508	530	730	660	36	20	M33	48	90	580	594	12	513.5	535
600	610	630	845	770	39	20	M36	48	100	684	699	12	616.5	636

注：公称尺寸 DN10~DN150 的法兰使用 PN40 法兰的尺寸。

表 43 PN40 带颈平焊钢制管法兰

公称尺寸 DN	钢管外径 A/mm		连接尺寸					法兰厚度 C/mm	法兰高度 H/mm	法兰颈			法兰内径 B/mm	
			法兰外径 D/mm	螺栓孔中心圆直径 K/mm	螺栓孔直径 L/mm	螺栓				N/mm		r/mm	系列 I	系列 II
	系列 I	系列 II				数量 n/个	螺纹规格			系列 I	系列 II			
10	17.2	14	90	60	14	4	M12	16	22	30		4	18.0	15
15	21.3	18	95	65	14	4	M12	16	22	35		4	22.0	19
20	26.9	25	105	75	14	4	M12	18	26	45		4	27.5	26
25	33.7	32	115	85	14	4	M12	18	28	52		4	34.5	33
32	42.4	38	140	100	18	4	M16	18	30	60		6	43.5	39
40	48.3	45	150	110	18	4	M16	18	32	70		6	49.5	46
50	60.3	57	165	125	18	4	M16	20	34	84		6	61.5	59
65	73.0	76	185	145	18	8	M16	22	38	104		6	75.0	78

表 43 (续)

公称尺寸 DN	钢管外径 A/mm		连接尺寸					法兰厚度 C/mm	法兰高度 H/mm	法兰颈			法兰内径 B/mm	
			法兰外径 D/mm	螺栓孔中心圆直径 K/mm	螺栓孔直径 L/mm	螺栓				N/mm		r/mm	系列 I	系列 II
	数量 n/个	螺纹规格				系列 I	系列 II							
80	88.9	89	200	160	18	8	M16	24	40	118		8	90.5	91
100	114.3	108	235	190	22	8	M20	24	44	145		8	116.0	110
125	141.3	133	270	220	26	8	M24	26	48	170		8	143.5	135
150	168.3	159	300	250	26	8	M24	28	52	200		10	170.5	161
200	219.1	219	375	320	30	12	M27	34	52	260		10	221.5	222
250	273.0	273	450	385	33	12	M30	38	60	312		12	276.5	276
300	323.9	325	515	450	33	16	M30	42	67	380		12	327.5	328
350	355.6	377	580	510	36	16	M33	46	72	424	430	12	359.5	381
400	406.4	426	660	585	39	16	M36	50	78	478	492	12	411.0	430
450	457	480	685	610	39	20	M36	57	84	522	539	12	462.0	485
500	508	530	755	670	42	20	M39	57	90	576	594	12	513.5	535
600	610	630	890	795	48	20	M45	72	100	686	704	12	616.5	636

表 44 PN63 带颈平焊钢制管法兰

公称尺寸 DN	钢管外径 A/mm		连接尺寸					法兰厚度 C/mm	法兰高度 H/mm	法兰颈			法兰内径 B/mm	
			法兰外径 D/mm	螺栓孔中心圆直径 K/mm	螺栓孔直径 L/mm	螺栓				N/mm		r/mm	系列 I	系列 II
	数量 n/个	螺纹规格				系列 I	系列 II							
10	17.2	14	100	70	14	4	M12	20	28	40		4	18.0	15
15	21.3	18	105	75	14	4	M12	20	28	43		4	22.0	19
20	26.9	25	130	90	18	4	M16	20	30	52		4	27.5	26
25	33.7	32	140	100	18	4	M16	24	32	60		4	34.5	33
32	42.4	38	155	110	22	4	M20	24	32	68		6	43.5	39
40	48.3	45	170	125	22	4	M20	26	34	80		6	49.5	46
50	60.3	57	180	135	22	4	M20	26	36	90		6	61.5	59
65	73.0	76	205	160	22	8	M20	26	40	112		6	75.0	78
80	88.9	89	215	170	22	8	M20	28	44	125		8	90.5	91
100	114.3	108	250	200	26	8	M24	30	52	152		8	116.0	110
125	141.3	133	295	240	30	8	M27	34	56	185		8	143.5	135
150	168.3	159	345	280	33	8	M30	36	60	215		10	170.5	161

注：公称尺寸 DN10~DN40 的法兰使用 PN100 法兰的尺寸。

表 45 PN100 带颈平焊钢制管法兰

公称尺寸 DN	钢管外径 A/mm		连接尺寸					法兰厚度 C/mm	法兰高度 H/mm	法兰颈		法兰内径 B/mm	
			法兰外径 D/mm	螺栓孔中心圆直径 K/mm	螺栓孔直径 L/mm	螺栓				N/mm	r/mm	系列 I	系列 II
	数量 n/个	螺纹规格											
10	17.2	14	100	70	14	4	M12	20	28	40	4	18.0	15
15	21.3	18	105	75	14	4	M12	20	28	43	4	22.0	19
20	26.9	25	130	90	18	4	M16	22	30	52	4	27.5	26
25	33.7	32	140	100	18	4	M16	24	32	60	4	34.5	33
32	42.4	38	155	110	22	4	M20	24	32	68	6	43.5	39
40	48.3	45	170	125	22	4	M20	26	34	80	6	49.5	46
50	60.3	57	195	145	26	4	M24	28	36	95	6	61.5	59
65	73.0	76	220	170	26	8	M24	30	40	118	6	75.0	78
80	88.9	89	230	180	26	8	M24	32	44	130	8	90.5	91
100	114.3	108	265	210	30	8	M27	36	52	158	8	116.0	110
125	141.3	133	315	250	33	8	M30	40	56	188	8	143.5	135
150	168.3	159	355	290	33	12	M30	44	60	225	10	170.5	161

4.2.5 带颈承插焊钢制管法兰的型式与尺寸

带颈承插焊钢制管法兰的型式应符合图 25~图 30 的规定,法兰密封面尺寸应符合表 6~表 7 的规定,法兰其他尺寸应符合表 46~表 49 的规定。

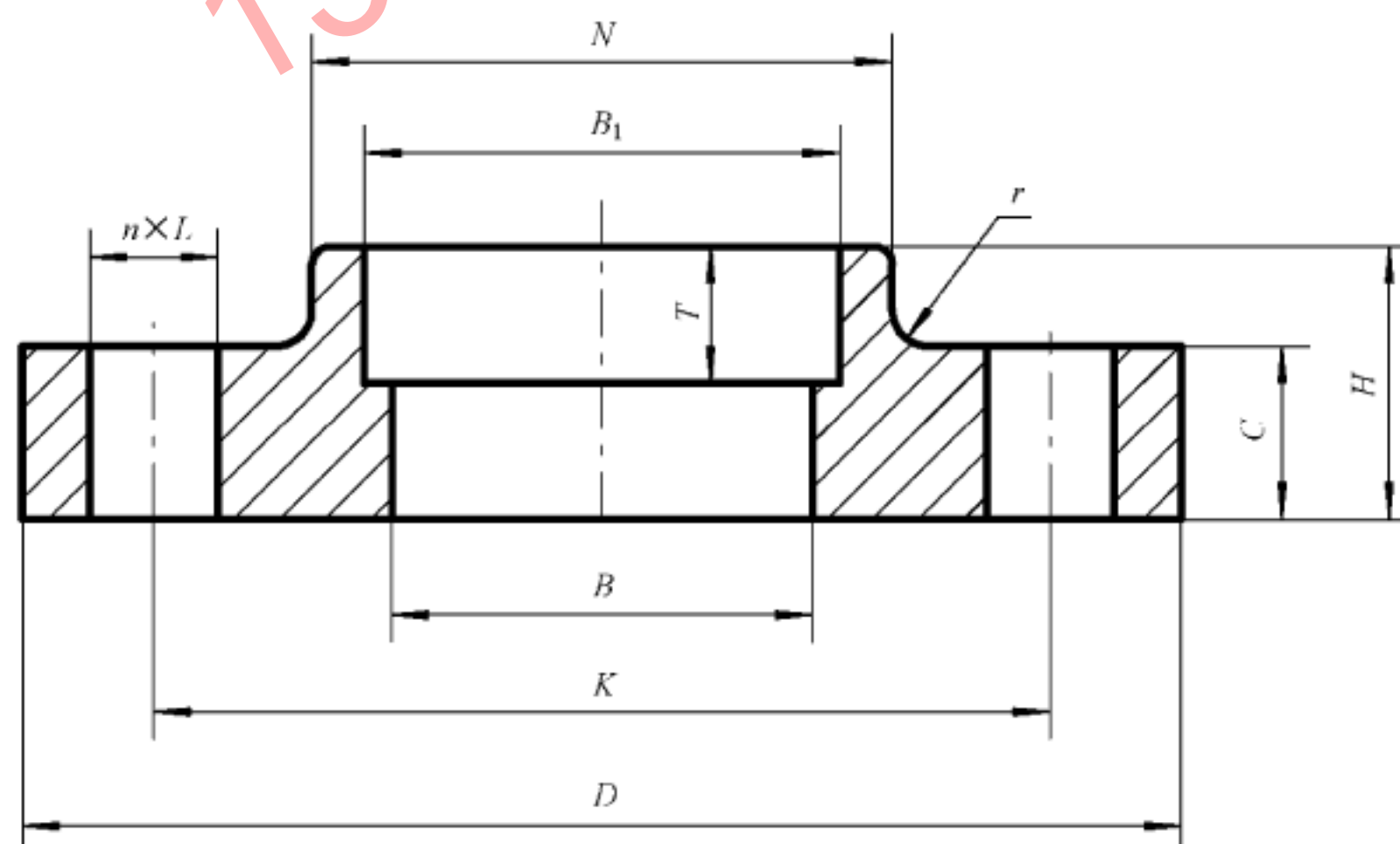


图 25 平面(FE)带颈承插焊钢制管法兰

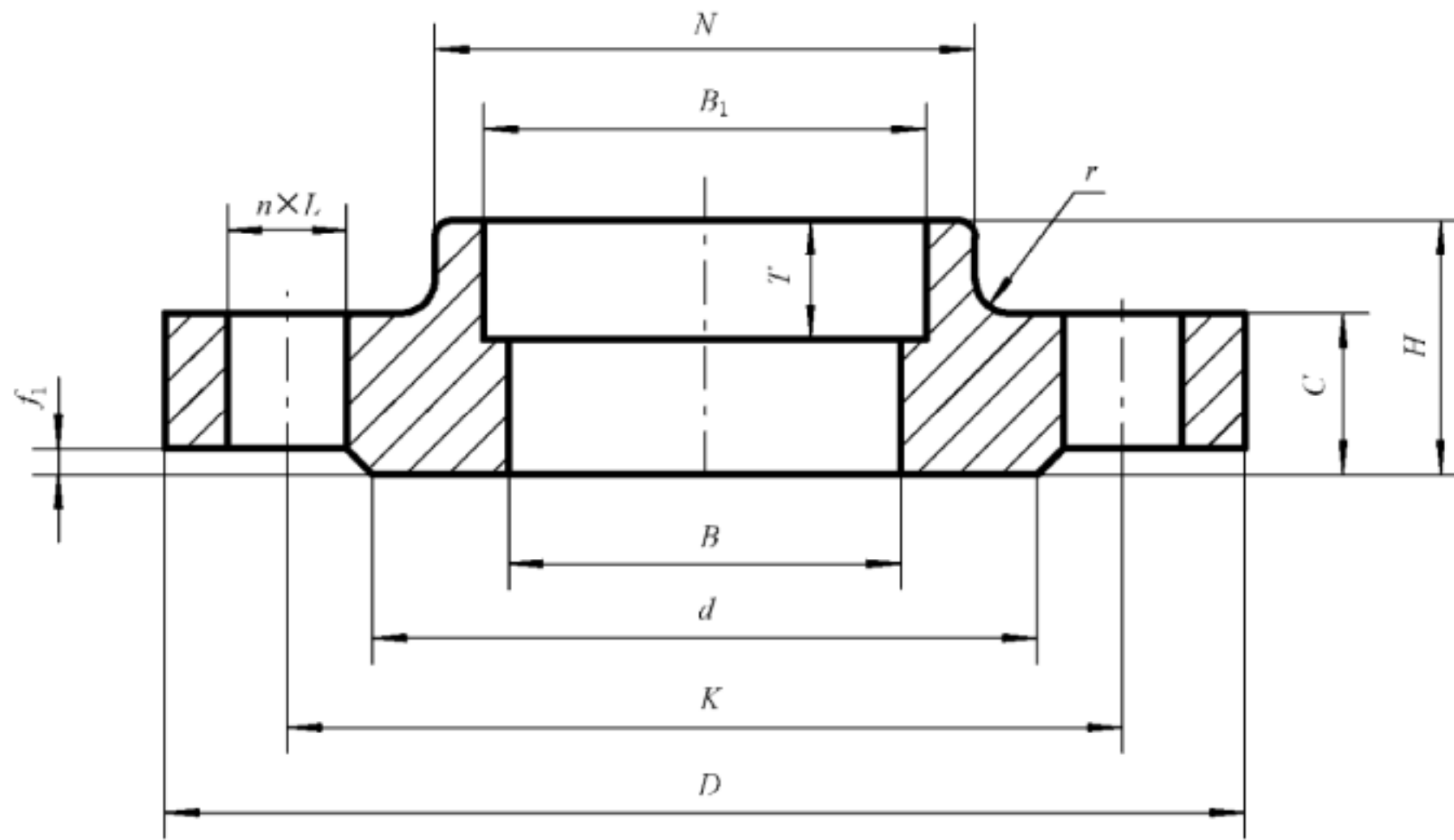


图 26 突面(RF)带颈承插焊钢制管法兰

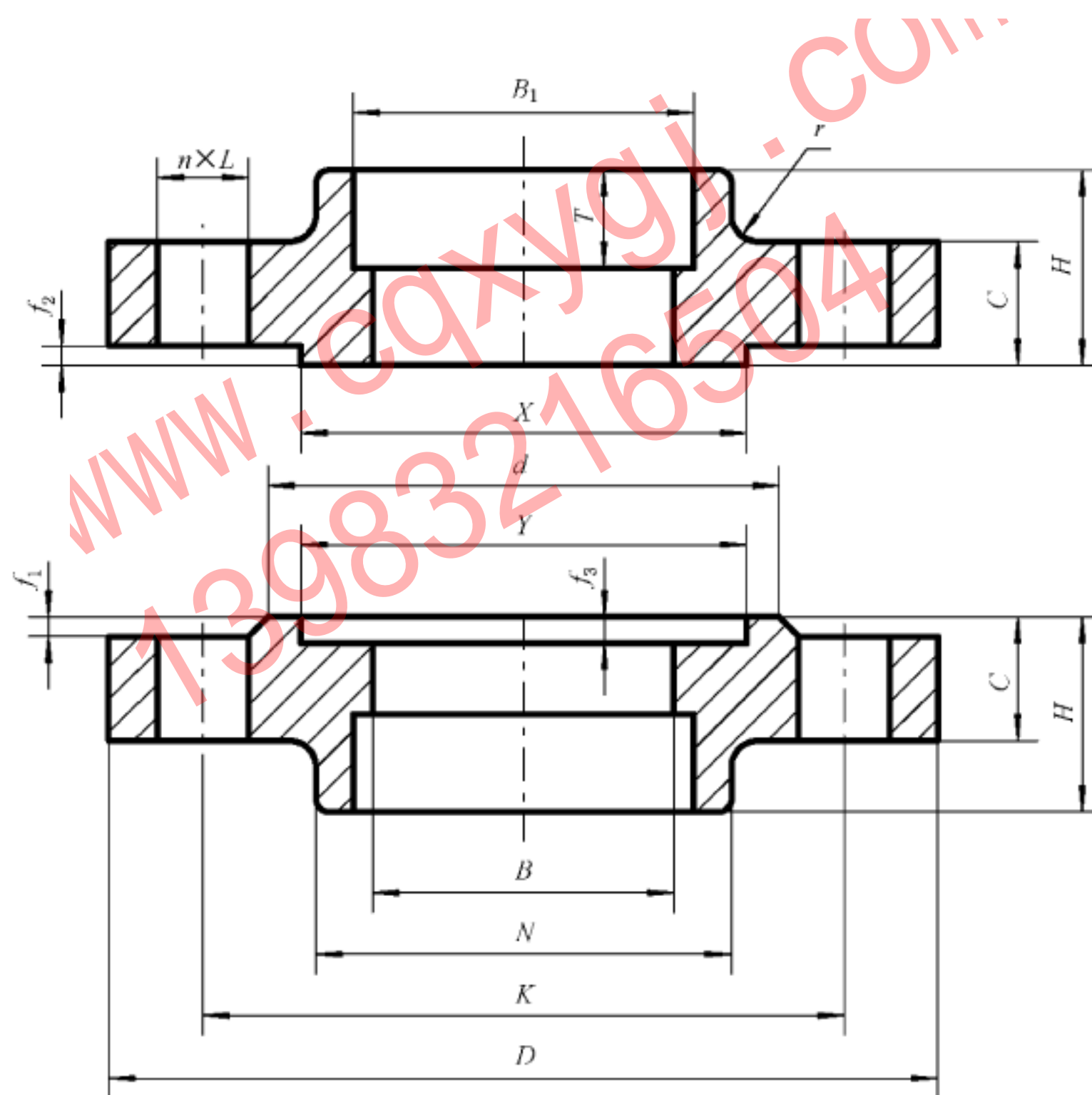


图 27 凹凸面(MF)带颈承插焊钢制管法兰

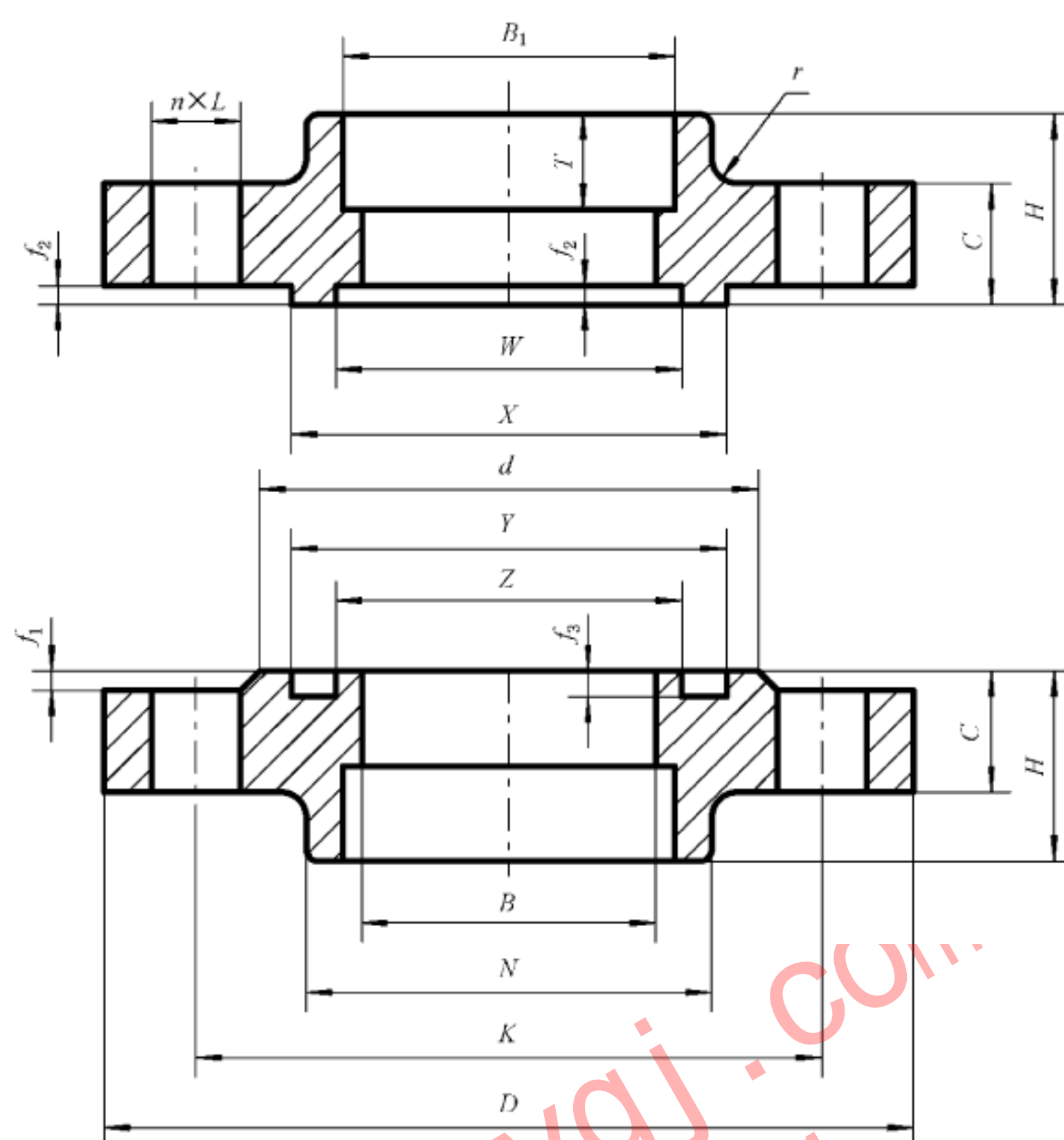


图 28 榫槽面(TG)带颈承插焊钢制管法兰

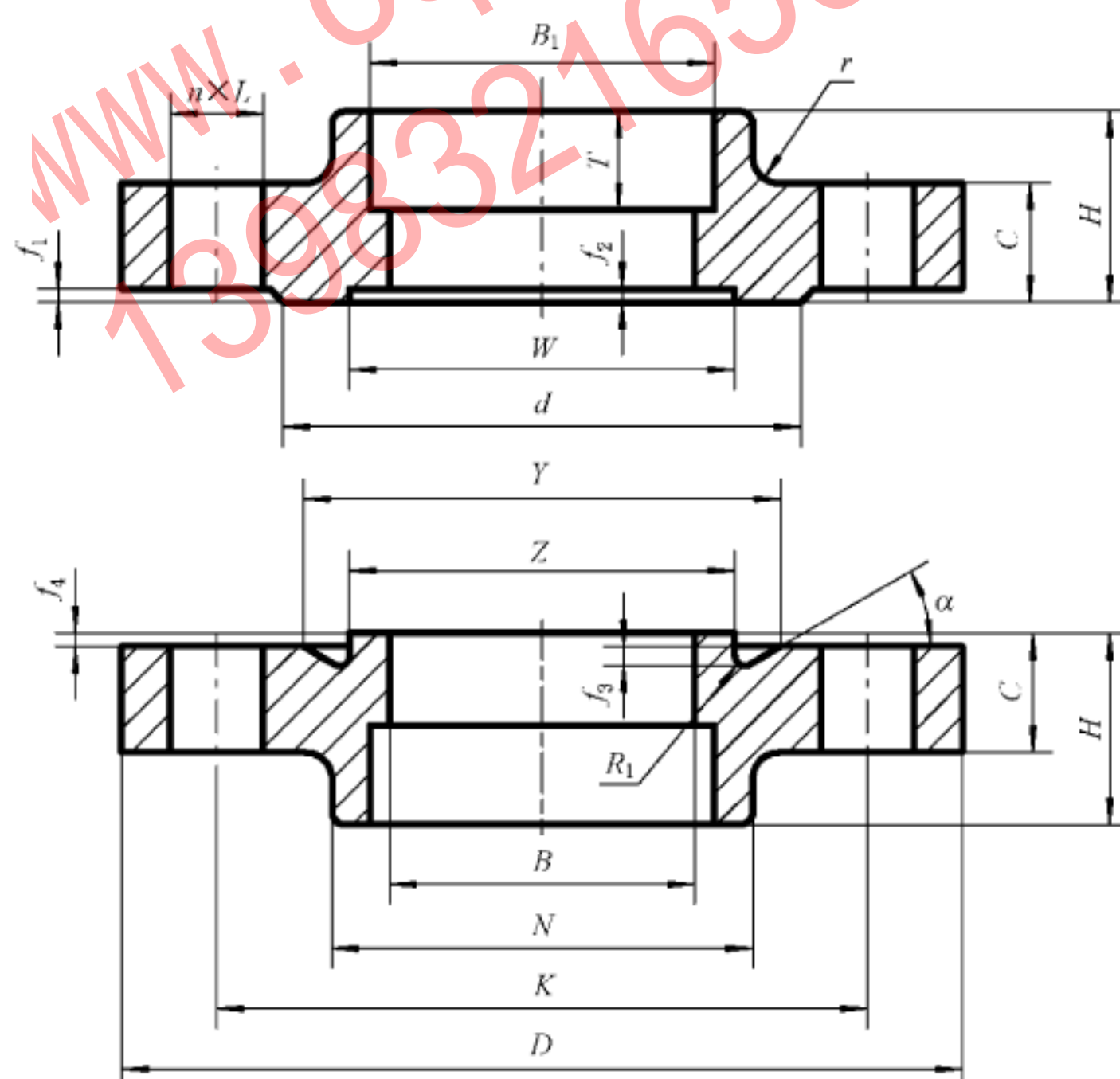
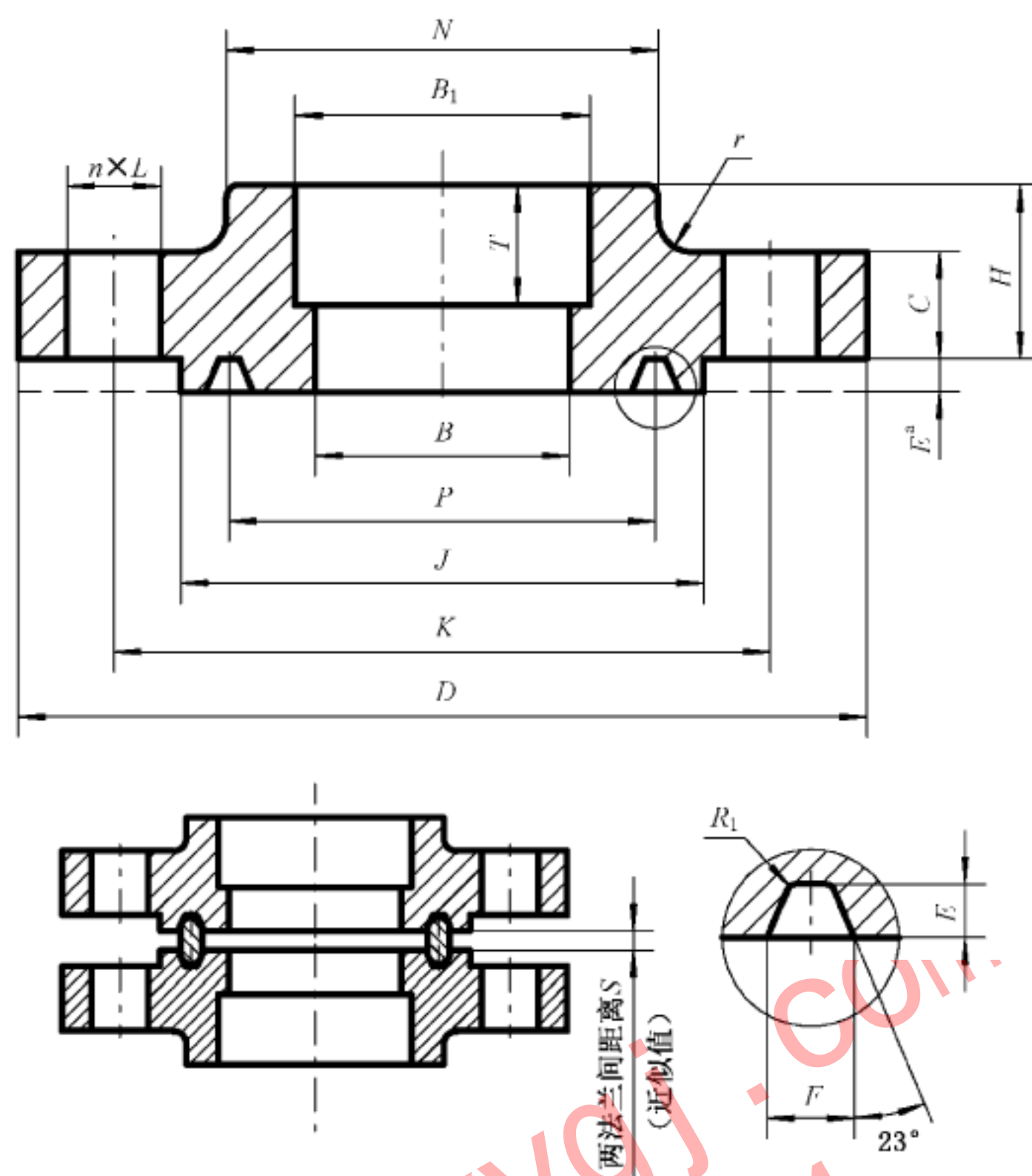


图 29 O形圈面(OSG)带颈承插焊钢制管法兰



° 法兰凸出部分高度与梯形槽深度尺寸 E 相同,但不受梯形槽深度尺寸 E 公差的限制。允许采用如虚线所示轮廓的全平面型式。

图 30 环连接面 (RJ) 带颈承插焊钢制管法兰

表 46 PN10、PN16 带颈承插焊钢制管法兰

公称尺寸 DN	钢管外径 A/mm		连接尺寸					法兰厚度 C/mm	法兰高度 H/mm	法兰颈		法兰内径 B/mm		承插孔		
			法兰外径 D/mm	螺栓孔中心圆直径 K/mm	螺栓孔直径 L/mm	螺栓数量 n/个	螺栓规格			N/mm	r/mm	系列 I	系列 II	B ₁ /mm		T/mm
	系列 I	系列 II						系列 I	系列 II							
10	17.2	14	90	60	14	4	M12	16	22	30	4	11.5	9	18	15	9
15	21.3	18	95	65	14	4	M12	16	22	35	4	15	12	22	19	10
20	26.9	25	105	75	14	4	M12	18	26	45	4	21	19	27.5	26	11
25	33.7	32	115	85	14	4	M12	18	28	52	4	27	26	34.5	33	13
32	42.4	38	140	100	18	4	M16	18	30	60	6	35	30	43.5	39	14
40	48.3	45	150	110	18	4	M16	18	32	70	6	41	37	49.5	46	16
50	60.3	57	165	125	18	4	M16	18	28	84	6	52	49	61.5	59	17

注：公称尺寸 DN10~DN40 的法兰使用 PN40 法兰的尺寸。

表 47 PN25、PN40 带颈承插焊钢制管法兰

公称尺寸 DN	钢管外径 A/mm		连接尺寸					法兰 厚度 C/mm	法兰 高度 H/mm	法兰颈		法兰内径 B/mm		承插孔		
			法兰 外径 D/mm	螺栓孔 中心圆 直径 K/mm	螺栓孔 直径 L/mm	螺栓				N/mm	r/mm	系列 I	系列 II	B ₁ /mm		T/mm
	数量 n/个	螺纹 规格				系列 I	系列 II									
10	17.2	14	90	60	14	4	M12	16	22	30	4	11.5	9	18	15	9
15	21.3	18	95	65	14	4	M12	16	22	35	4	15	12	22	19	10
20	26.9	25	105	75	14	4	M12	18	26	45	4	21	19	27.5	26	11
25	33.7	32	115	85	14	4	M12	18	28	52	4	27	26	34.5	33	13
32	42.4	38	140	100	18	4	M16	18	30	60	6	35	30	43.5	39	14
40	48.3	45	150	110	18	4	M16	18	32	70	6	41	37	49.5	46	16
50	60.3	57	165	125	18	4	M16	20	34	84	6	52	49	61.5	59	17

表 48 PN63 带颈承插焊钢制管法兰

公称尺寸 DN	钢管外径 A/mm		连接尺寸					法兰 厚度 C/mm	法兰 高度 H/mm	法兰颈		法兰内径 B/mm		承插孔		
			法兰 外径 D/mm	螺栓孔 中心圆 直径 K/mm	螺栓孔 直径 L/mm	螺栓				N/mm	r/mm	系列 I	系列 II	B ₁ /mm		T/mm
	数量 n/个	螺纹 规格				系列 I	系列 II									
10	17.2	14	100	70	14	4	M12	20	28	40	4	11.5	9	18	15	9
15	21.3	18	105	75	14	4	M12	20	28	43	4	15	12	22	19	10
20	26.9	25	130	90	18	4	M16	22	30	52	4	21	19	27.5	26	11
25	33.7	32	140	100	18	4	M16	24	32	60	4	27	26	34.5	33	13
32	42.4	38	155	110	22	4	M20	24	32	68	6	35	30	43.5	39	14
40	48.3	45	170	125	22	4	M20	26	34	80	6	41	37	49.5	46	16
50	60.3	57	180	135	22	4	M20	26	36	90	6	52	49	61.5	59	17

注：公称尺寸 DN10~DN40 的法兰使用 PN100 法兰的尺寸。

表 49 PN100 带颈承插焊钢制管法兰

公称尺寸 DN	钢管外径 A/mm		连接尺寸					法兰 厚度 C/mm	法兰 高度 H/mm	法兰颈		法兰内径 B/mm		承插孔		
			法兰 外径 D/mm	螺栓孔 中心圆 直径 K/mm	螺栓孔 直径 L/mm	螺栓				N/mm	r/mm	系列 I	系列 II	B ₁ /mm		T/mm
	数量 n/个	螺纹 规格				系列 I	系列 II									
10	17.2	14	100	70	14	4	M12	20	28	40	4	11.5	9	18	15	9
15	21.3	18	105	75	14	4	M12	20	28	43	4	15	12	22	19	10
20	26.9	25	130	90	18	4	M16	22	30	52	4	21	19	27.5	26	11

表 49 (续)

公称尺寸 DN	钢管外径 A/mm		连接尺寸					法兰厚度 C/mm	法兰高度 H/mm	法兰颈		法兰内径 B/mm		承插孔		
			法兰外径 D/mm	螺栓孔中心圆直径 K/mm	螺栓孔直径 L/mm	螺栓数量 n/个	螺栓规格			N/mm	r/mm	系列 I	系列 II	B ₁ /mm		T/mm
	系列 I	系列 II						系列 I	系列 II							
25	33.7	32	140	100	18	4	M16	24	32	60	4	27	26	34.5	33	13
32	42.4	38	155	110	22	4	M20	24	32	68	6	35	30	43.5	39	14
40	48.3	45	170	125	22	4	M20	26	34	80	6	41	37	49.5	46	16
50	60.3	57	195	145	26	4	M24	28	36	95	6	52	49	61.5	59	17

4.2.6 板式平焊钢制管法兰的型式与尺寸

板式平焊钢制管法兰的型式应符合图 31~图 32 的规定,法兰尺寸应符合表 50~表 57 的规定。

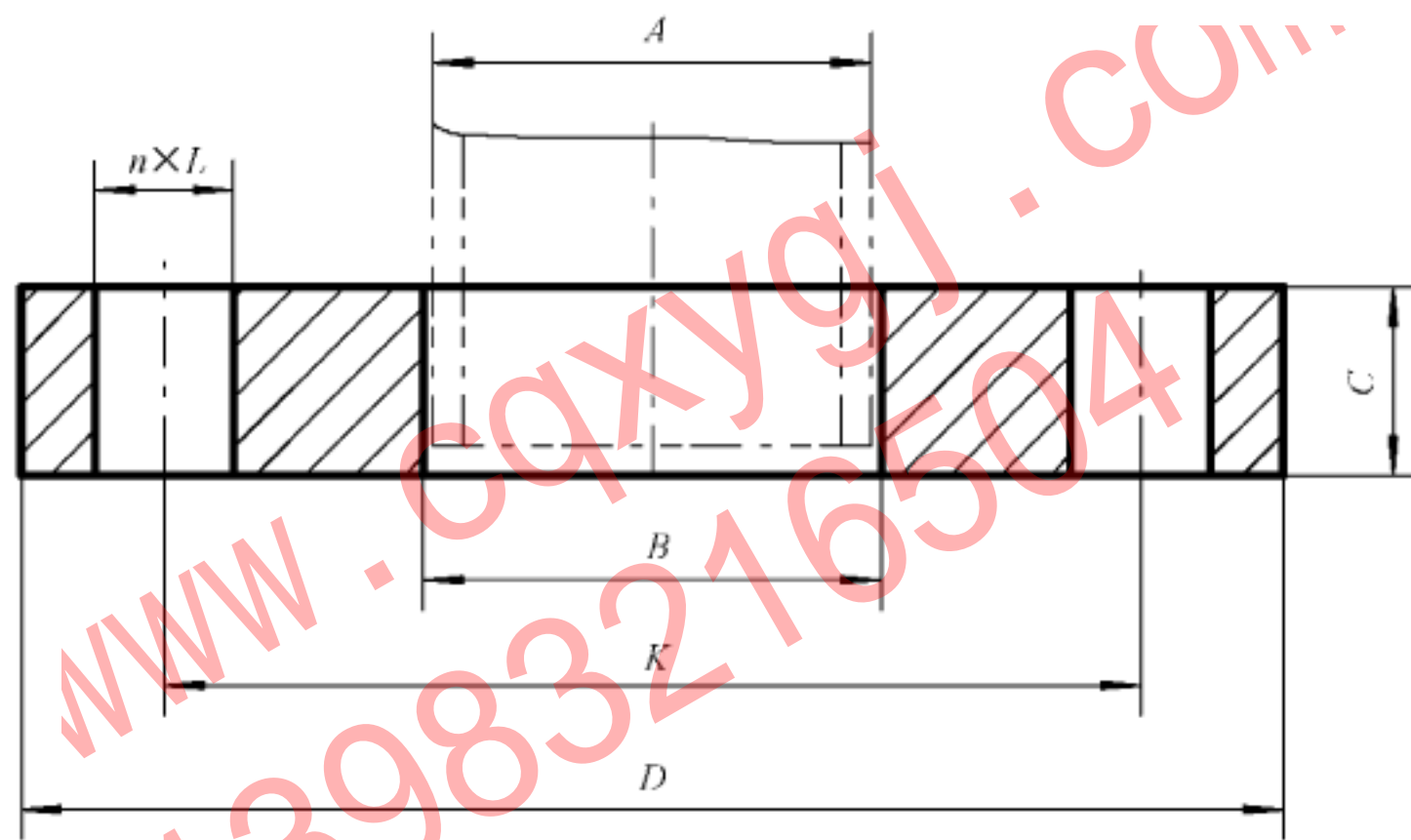


图 31 平面(F F)板式平焊钢制管法兰

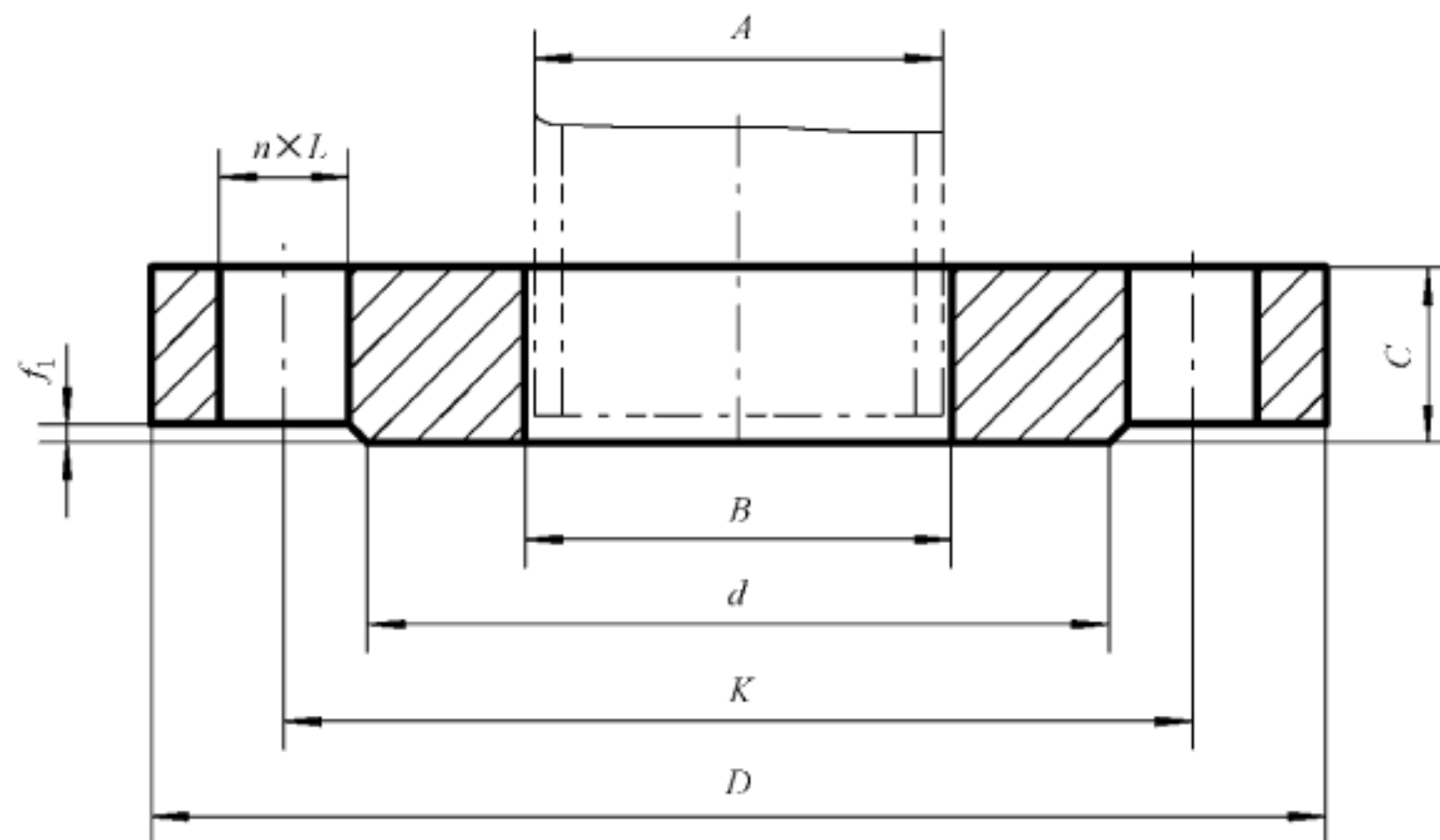


图 32 突面(R F)板式平焊钢制管法兰

表 50 PN2.5 板式平焊钢制管法兰

公称 尺寸 DN	钢管外径 A/mm		连接尺寸					法兰 厚度 C/mm	密封面		法兰内径 B/mm	
			法兰 外径 D/mm	螺栓孔中 心圆直径 K/mm	螺栓孔 直径 L/mm	螺栓						
	系列 I	系列 II				数量 n/个	螺纹 规格		d/mm	f ₁ /mm	系列 I	系列 II
10	17.2	14	75	50	11	4	M10	12	35	2	18.0	15
15	21.3	18	80	55	11	4	M10	12	40	2	22.0	19
20	26.9	25	90	65	11	4	M10	14	50	2	27.5	26
25	33.7	32	100	75	11	4	M10	14	60	2	34.5	33
32	42.4	38	120	90	14	4	M12	16	70	2	43.5	39
40	48.3	45	130	100	14	4	M12	16	80	3	49.5	46
50	60.3	57	140	110	14	4	M12	16	90	3	61.5	59
65	73.0	76	160	130	14	4	M12	16	110	3	75.0	78
80	88.9	89	190	150	18	4	M16	18	128	3	90.5	91
100	114.3	108	210	170	18	4	M16	18	148	3	116.0	110
125	141.3	133	240	200	18	8	M16	20	178	3	143.5	135
150	168.3	159	265	225	18	8	M16	20	202	3	170.5	161
200	219.1	219	320	280	18	8	M16	22	258	3	221.5	222
250	273.0	273	375	335	18	12	M16	24	312	3	276.5	276
300	323.9	325	440	395	22	12	M20	24	365	4	327.5	328
350	355.6	377	490	445	22	12	M20	26	415	4	359.5	380
400	406.4	426	540	495	22	16	M20	28	465	4	411.0	430
450	457	480	595	550	22	16	M20	30	520	4	462.0	484
500	508	530	645	600	22	20	M20	30	570	4	513.5	534
600	610	630	755	705	26	20	M24	32	670	5	616.5	634
700	711	720	860	810	26	24	M24	40(36) ^a	775	5	715	724
800	813	820	975	920	30	24	M27	44(38) ^a	880	5	817	824
900	914	920	1 075	1 020	30	24	M27	48(40) ^a	980	5	918	924
1 000	1 016	1 020	1 175	1 120	30	28	M27	52(42) ^a	1 080	5	1 020	1 024
1 200	1 219	1 220	1 375	1 320	30	32	M27	60(44) ^a	1 280	5	1 223	1 224

注：公称尺寸 DN10~DN1000 的法兰使用 PN6 法兰的尺寸。

^a 括号内为原标准法兰厚度尺寸，对于原有设备或供需双方认可仍可采用括号内的法兰厚度尺寸。

表 51 PN6 板式平焊钢制管法兰

公称尺寸 DN	钢管外径 A/mm		连接尺寸					法兰厚度 C/mm	密封面		法兰内径 B/mm	
			法兰 外径 D/mm	螺栓孔中 心圆直径 K/mm	螺栓孔 直径 L/mm	螺栓						
	系列 I	系列 II				数量 n/个	螺纹 规格	d/mm	f ₁ /mm	系列 I	系列 II	
10	17.2	14	75	50	11	4	M10	12	35	2	18.0	15
15	21.3	18	80	55	11	4	M10	12	40	2	22.0	19
20	26.9	25	90	65	11	4	M10	14	50	2	27.5	26
25	33.7	32	100	75	11	4	M10	14	60	2	34.5	33
32	42.4	38	120	90	14	4	M12	16	70	2	43.5	39
40	48.3	45	130	100	14	4	M12	16	80	3	49.5	46
50	60.3	57	140	110	14	4	M12	16	90	3	61.5	59
65	73.0	76	160	130	14	4	M12	16	110	3	75.0	78
80	88.9	89	190	150	18	4	M16	18	128	3	90.5	91
100	114.3	108	210	170	18	4	M16	18	148	3	116.0	110
125	141.3	133	240	200	18	8	M16	20	178	3	143.5	135
150	168.3	159	265	225	18	8	M16	20	202	3	170.5	161
200	219.1	219	320	280	18	8	M16	22	258	3	221.5	222
250	273.0	273	375	335	18	12	M16	24	312	3	276.5	276
300	323.9	325	440	395	22	12	M20	24	365	4	327.5	328
350	355.6	377	490	445	22	12	M20	26	415	4	359.5	380
400	406.4	426	540	495	22	16	M20	28	465	4	411.0	430
450	457	480	595	550	22	16	M20	30	520	4	462.0	484
500	508	530	645	600	22	20	M20	30	570	4	513.5	534
600	610	630	755	705	26	20	M24	32	670	5	616.5	634
700	711	720	860	810	26	24	M24	40	775	5	715	724
800	813	820	975	920	30	24	M27	44	880	5	817	824
900	914	920	1 075	1 020	30	24	M27	48	980	5	918	924
1 000	1 016	1 020	1 175	1 120	30	28	M27	52	1 080	5	1 020	1 024
1 200	1 219	1 220	1 405	1 340	33	32	M30	60	1 295	5	1 223	1 224
1 400	1 422	1 420	1 630	1 560	36	36	M33	72(68) ^a	1 510	5	1 426	1 424
1 600	1 626	1 620	1 830	1 760	36	40	M33	80(76) ^a	1 710	5	1 630	1 624
1 800	1 829	1 820	2 045	1 970	39	44	M36	88(84) ^a	1 920	5	1 833	1 824
2 000	2 032	2 020	2 265	2 180	42	48	M39	96(92) ^a	2 125	5	2 036	2 024

^a 括号内为原标准法兰厚度尺寸,对于原有设备或供需双方认可仍可采用括号内的法兰厚度尺寸。

表 52 PN10 板式平焊钢制管法兰

公称 尺寸 DN	钢管外径 A/mm		连接尺寸					法兰 厚度 C/mm	密封面		法兰内径 B/mm	
			法兰 外径 D/mm	螺栓孔中 心圆直径 K/mm	螺栓孔 直径 L/mm	螺栓						
	系列 I	系列 II				数量 n/个	螺纹 规格	d/mm	f ₁ /mm	系列 I	系列 II	
10	17.2	14	90	60	14	4	M12	14	40	2	18.0	15
15	21.3	18	95	65	14	4	M12	14	45	2	22.0	19
20	26.9	25	105	75	14	4	M12	16	58	2	27.5	26
25	33.7	32	115	85	14	4	M12	16	68	2	34.5	33
32	42.4	38	140	100	18	4	M16	18	78	2	43.5	39
40	48.3	45	150	110	18	4	M16	18	88	3	49.5	46
50	60.3	57	165	125	18	4	M16	20	102	3	61.5	59
65	73.0	76	185	145	18	8 ^a	M16	20	122	3	75.0	78
80	88.9	89	200	160	18	8	M16	20	138	3	90.5	91
100	114.3	108	220	180	18	8	M16	22	158	3	116.0	110
125	141.3	133	250	210	18	8	M16	22	188	3	143.5	135
150	168.3	159	285	240	22	8	M20	24	212	3	170.5	161
200	219.1	219	340	295	22	8	M20	24	268	3	221.5	222
250	273.0	273	395	350	22	12	M20	26	320	3	276.5	276
300	323.9	325	445	400	22	12	M20	26	370	4	327.5	328
350	355.6	377	505	460	22	16	M20	30	430	4	359.5	381
400	406.4	426	565	515	26	16	M24	32	482	4	411.0	430
450	457	480	615	565	26	20	M24	36	532	4	462.0	485
500	508	530	670	620	26	20	M24	38	585	4	513.5	535
600	610	630	780	725	30	20	M27	42	685	5	616.5	636
700	711	720	895	840	30	24	M27	50	800	5	715	724
800	813	820	1 015	950	33	24	M30	56	905	5	817	824
900	914	920	1 115	1 050	33	28	M30	62	1 005	5	918	924
1 000	1 016	1 020	1 230	1 160	36	28	M33	70	1 110	5	1 020	1 024
1 200	1 219	1 220	1 455	1 380	39	32	M36	83	1 330	5	1 223	1 224
1 400	1 422	1 420	1 675	1 590	42	36	M39	90 ^b	1 535	5	1 426	1 424
1 600	1 626	1 620	1 915	1 820	48	40	M45	100 ^b	1 760	5	1 630	1 624
1 800	1 829	1 820	2 115	2 020	48	44	M45	110 ^b	1 960	5	1 833	1 824
2 000	2 032	2 020	2 325	2 230	48	48	M45	120 ^b	2 170	5	2 036	2 024

注：公称尺寸 DN10~DN40 的法兰使用 PN40 法兰的尺寸；公称尺寸 DN50~DN150 的法兰使用 PN16 法兰的尺寸。

^a 对于铸铁法兰和铜合金法兰，该规格的法兰可能是 4 个螺栓孔的，因此，当制造厂和用户协商同意后，与铸铁法兰和铜合金法兰配对使用的钢制法兰可以采用 4 个螺栓孔。

^b 用户可以根据计算确定法兰厚度。

表 53 PN16 板式平焊钢制管法兰

公称尺寸 DN	钢管外径 A/mm		连接尺寸					法兰厚度 C/mm	密封面		法兰内径 B/mm	
			法兰 外径 D/mm	螺栓孔中 心圆直径 K/mm	螺栓孔 直径 L/mm	螺栓						
	系列 I	系列 II				数量 n/个	螺纹 规格	d/mm	f ₁ /mm	系列 I	系列 II	
10	17.2	14	90	60	14	4	M12	14	40	2	18.0	15
15	21.3	18	95	65	14	4	M12	14	45	2	22.0	19
20	26.9	25	105	75	14	4	M12	16	58	2	27.5	26
25	33.7	32	115	85	14	4	M12	16	68	2	34.5	33
32	42.4	38	140	100	18	4	M16	18	78	2	43.5	39
40	48.3	45	150	110	18	4	M16	18	88	3	49.5	46
50	60.3	57	165	125	18	4	M16	20	102	3	61.5	59
65	73.0	76	185	145	18	8 ^a	M16	20	122	3	75.0	78
80	88.9	89	200	160	18	8	M16	20	138	3	90.5	91
100	114.3	108	220	180	18	8	M16	22	158	3	116.0	110
125	141.3	133	250	210	18	8	M16	22	188	3	143.5	135
150	168.3	159	285	240	22	8	M20	24	212	3	170.5	161
200	219.1	219	340	295	22	12	M20	26	268	3	221.5	222
250	273.0	273	405	355	26	12	M24	29	320	3	276.5	276
300	323.9	325	460	410	26	12	M24	32	378	4	327.5	328
350	355.6	377	520	470	26	16	M24	35	438	4	359.5	381
400	406.4	426	580	525	30	16	M27	38	490	4	411.0	430
450	457	480	640	585	30	20	M27	42	550	4	462.0	485
500	508	530	715	650	33	20	M30	46	610	4	513.5	535
600	610	630	840	770	36	20	M33	55	725	5	616.5	636
700	711	720	910	840	36	24	M33	63	795	5	715	724
800	813	820	1 025	950	39	24	M36	74	900	5	817	824
900	914	920	1 125	1 050	39	28	M36	82	1 000	5	918	924
1 000	1 016	1 020	1 255	1 170	42	28	M39	90	1 115	5	1 020	1 024
1 200	1 219	1 220	1 485	1 390	48	32	M45	95 ^b	1 330	5	1 223	1 224
1 400	1 422	1 420	1 685	1 590	48	36	M45	103 ^b	1 530	5	1 426	1 424
1 600	1 626	1 620	1 930	1 820	56	40	M52	115 ^b	1 750	5	1 630	1 624
1 800	1 829	1 820	2 130	2 020	56	44	M52	126 ^b	1 950	5	1 833	1 824
2 000	2 032	2 020	2 345	2 230	62	48	M56	138 ^b	2 150	5	2 036	2 024

注：公称尺寸 DN10~DN40 的法兰使用 PN40 法兰的尺寸。

^a 对于铸铁法兰和铜合金法兰，该规格的法兰可能是 4 个螺栓孔的，因此，当制造厂和用户协商同意后，与铸铁法兰和铜合金法兰配对使用的钢制法兰可以采用 4 个螺栓孔。

^b 用户可以根据计算确定法兰厚度。

表 54 PN25 板式平焊钢制管法兰

公称尺寸 DN	钢管外径 A/mm		连接尺寸					法兰厚度 C/mm	密封面		法兰内径 B/mm	
			法兰 外径 D/mm	螺栓孔中 心圆直径 K/mm	螺栓孔 直径 L/mm	螺栓						
	系列 I	系列 II				数量 n/个	螺纹 规格		d/mm	f ₁ /mm	系列 I	系列 II
10	17.2	14	90	60	14	4	M12	14	40	2	18.0	15
15	21.3	18	95	65	14	4	M12	14	45	2	22.0	19
20	26.9	25	105	75	14	4	M12	16	58	2	27.5	26
25	33.7	32	115	85	14	4	M12	16	68	2	34.5	33
32	42.4	38	140	100	18	4	M16	18	78	2	43.5	39
40	48.3	45	150	110	18	4	M16	18	88	3	49.5	46
50	60.3	57	165	125	18	4	M16	20	102	3	61.5	59
65	73.0	76	185	145	18	8	M16	22	122	3	75.0	78
80	88.9	89	200	160	18	8	M16	24	138	3	90.5	91
100	114.3	108	235	190	22	8	M20	26	162	3	116.0	110
125	141.3	133	270	220	26	8	M24	28	188	3	143.5	135
150	168.3	159	300	250	26	8	M24	30	218	3	170.5	161
200	219.1	219	360	310	26	12	M24	32	278	3	221.5	222
250	273.0	273	425	370	30	12	M27	35	335	3	276.5	276
300	323.9	325	485	430	30	16	M27	38	395	4	327.5	328
350	355.6	377	555	490	33	16	M30	42	450	4	359.5	381
400	406.4	426	620	550	36	16	M33	48	505	4	411.0	430
450	457	480	670	600	36	20	M33	54	555	4	462.0	485
500	508	530	730	660	36	20	M33	58	615	4	513.5	535
600	610	630	845	770	39	20	M36	68	720	5	616.5	636
700	711	720	960	875	42	24	M39	85	820	5	715	724
800	813	820	1 085	990	48	24	M45	95	930	5	817	824

注：公称尺寸 DN10~DN150 的法兰使用 PN40 法兰的尺寸。

表 55 PN40 板式平焊钢制管法兰

公称尺寸 DN	钢管外径 A/mm		连接尺寸					法兰厚度 C/mm	密封面		法兰内径 B/mm	
			法兰 外径 D/mm	螺栓孔中 心圆直径 K/mm	螺栓孔 直径 L/mm	螺栓						
	系列 I	系列 II				数量 n/个	螺纹 规格		d/mm	f ₁ /mm	系列 I	系列 II
10	17.2	14	90	60	14	4	M12	14	40	2	18.0	15
15	21.3	18	95	65	14	4	M12	14	45	2	22.0	19
20	26.9	25	105	75	14	4	M12	16	58	2	27.5	26
25	33.7	32	115	85	14	4	M12	16	68	2	34.5	33

表 55 (续)

公称尺寸 DN	钢管外径 A/mm		连接尺寸					法兰厚度 C/mm	密封面		法兰内径 B/mm	
			法兰 外径 D/mm	螺栓孔中 心圆直径 K/mm	螺栓孔 直径 L/mm	螺栓						
	数量 n/个	螺纹 规格				d/mm	f ₁ /mm		系列 I	系列 II		
32	42.4	38	140	100	18	4	M16	18	78	2	43.5	39
40	48.3	45	150	110	18	4	M16	18	88	3	49.5	46
50	60.3	57	165	125	18	4	M16	20	102	3	61.5	59
65	73.0	76	185	145	18	8	M16	22	122	3	75.0	78
80	88.9	89	200	160	18	8	M16	24	138	3	90.5	91
100	114.3	108	235	190	22	8	M20	26	162	3	116.0	110
125	141.3	133	270	220	26	8	M24	28	188	3	143.5	135
150	168.3	159	300	250	26	8	M24	30	218	3	170.5	161
200	219.1	219	375	320	30	12	M27	36	285	3	221.5	222
250	273.0	273	450	385	33	12	M30	42	345	3	276.5	276
300	323.9	325	515	450	33	16	M30	52	410	4	327.5	328
350	355.6	377	580	510	36	16	M33	58	465	4	359.5	381
400	406.4	426	660	585	39	16	M36	65	535	4	411.0	430
450	457	480	685	610	39	20	M36	66	560	4	462.0	485
500	508	530	755	670	42	20	M39	72	615	4	513.5	535
600	610	630	890	795	48	20	M45	84	735	5	616.5	636

表 56 PN63 板式平焊钢制管法兰

公称尺寸 DN	钢管外径 A/mm		连接尺寸					法兰厚度 C/mm	密封面		法兰内径 B/mm	
			法兰 外径 D/mm	螺栓孔中 心圆直径 K/mm	螺栓孔 直径 L/mm	螺栓						
	数量 n/个	螺纹 规格				d/mm	f ₁ /mm		系列 I	系列 II		
10	17.2	14	100	70	14	4	M12	20	40	2	18.0	15
15	21.3	18	105	75	14	4	M12	20	45	2	22.0	19
20	26.9	25	130	90	18	4	M16	22	58	2	27.5	26
25	33.7	32	140	100	18	4	M16	24	68	2	34.5	33
32	42.4	38	155	110	22	4	M20	24	78	2	43.5	39
40	48.3	45	170	125	22	4	M20	26	88	3	49.5	46
50	60.3	57	180	135	22	4	M20	26	102	3	61.5	59
65	73.0	76	205	160	22	8	M20	26	122	3	75.0	78
80	88.9	89	215	170	22	8	M20	30	138	3	90.5	91
100	114.3	108	250	200	26	8	M24	32	162	3	116.0	110
125	141.3	133	295	240	30	8	M27	34	188	3	143.5	135

表 56 (续)

公称尺寸 DN	钢管外径 A/mm		连接尺寸					法兰厚度 C/mm	密封面		法兰内径 B/mm	
			法兰 外径 D/mm	螺栓孔中 心圆直径 K/mm	螺栓孔 直径 L/mm	螺栓						
	数量 n/个	螺纹 规格				d/mm	f ₁ /mm		系列 I	系列 II		
150	168.3	159	345	280	33	8	M30	36	218	3	170.5	161
200	219.1	219	415	345	36	12	M33	48	285	3	221.5	222
250	273.0	273	470	400	36	12	M33	55	345	3	276.5	276
300	323.9	325	530	460	36	16	M33	65	410	4	327.5	328
350	355.6	377	600	525	39	16	M36	72	465	4	359.5	381
400	406.4	426	670	585	42	16	M39	80	535	4	411.0	430

注：公称尺寸 DN10~DN40 的法兰使用 PN100 法兰的尺寸。

表 57 PN100 带颈平焊钢制管法兰

公称尺寸 DN	钢管外径 A/mm		连接尺寸					法兰厚度 C/mm	密封面		法兰内径 B/mm	
			法兰 外径 D/mm	螺栓孔中 心圆直径 K/mm	螺栓孔 直径 L/mm	螺栓						
	数量 n/个	螺纹 规格				d/mm	f ₁ /mm		系列 I	系列 II		
10	17.2	14	100	70	14	4	M12	20	40	2	18.0	15
15	21.3	18	105	75	14	4	M12	20	45	2	22.0	19
20	26.9	25	130	90	18	4	M16	22	58	2	27.5	26
25	33.7	32	140	100	18	4	M16	24	68	2	34.5	33
32	42.4	38	155	110	22	4	M20	24	78	2	43.5	39
40	48.3	45	170	125	22	4	M20	26	88	3	49.5	46
50	60.3	57	195	145	26	4	M24	28	102	3	61.5	59
65	73.0	76	220	170	26	8	M24	30	122	3	75.0	78
80	88.9	89	230	180	26	8	M24	34	138	3	90.5	91
100	114.3	108	265	210	30	8	M27	36	162	3	116.5	110
125	141.3	133	315	250	33	8	M30	42	188	3	143.5	135
150	168.3	159	355	290	33	12	M30	48	218	3	170.5	161
200	219.1	219	430	360	36	12	M33	60	285	3	221.5	222
250	273.0	273	505	430	39	12	M36	72	345	3	276.5	276
300	323.9	325	585	500	42	16	M39	84	410	4	327.5	328
350	355.6	377	655	560	48	16	M45	95	465	4	359.5	381

4.2.7 对焊环板式松套钢制管法兰的型式与尺寸

4.2.7.1 A 型对焊环板式松套钢制管法兰的型式应符合图 33~图 36 的规定,法兰密封面尺寸应符合表 6 的规定,法兰的其他尺寸应符合表 58~表 61 的规定,当用户选用的 S 值不同于表中数值时,应在

订货时注明。

4.2.7.2 B型对焊环板式松套钢制管法兰的型式应符合图 37 的规定,法兰密封面尺寸应符合表 6 的规定,法兰的其他尺寸应符合表 62~表 67 的规定,当用户选用的 S 值不同于表中数值时,应在订货时注明。

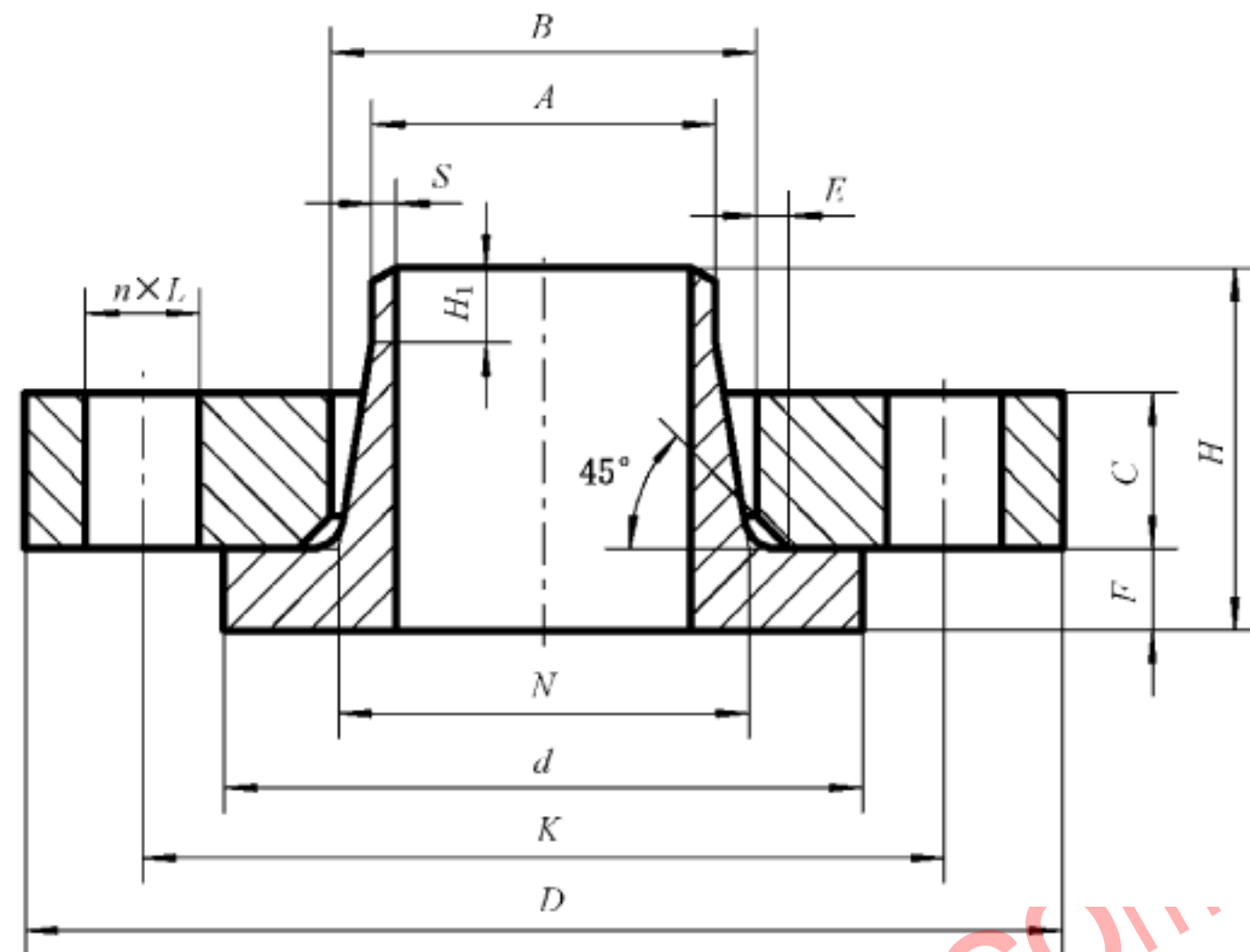


图 33 A 型突面(RF)对焊环板式松套钢制管法兰

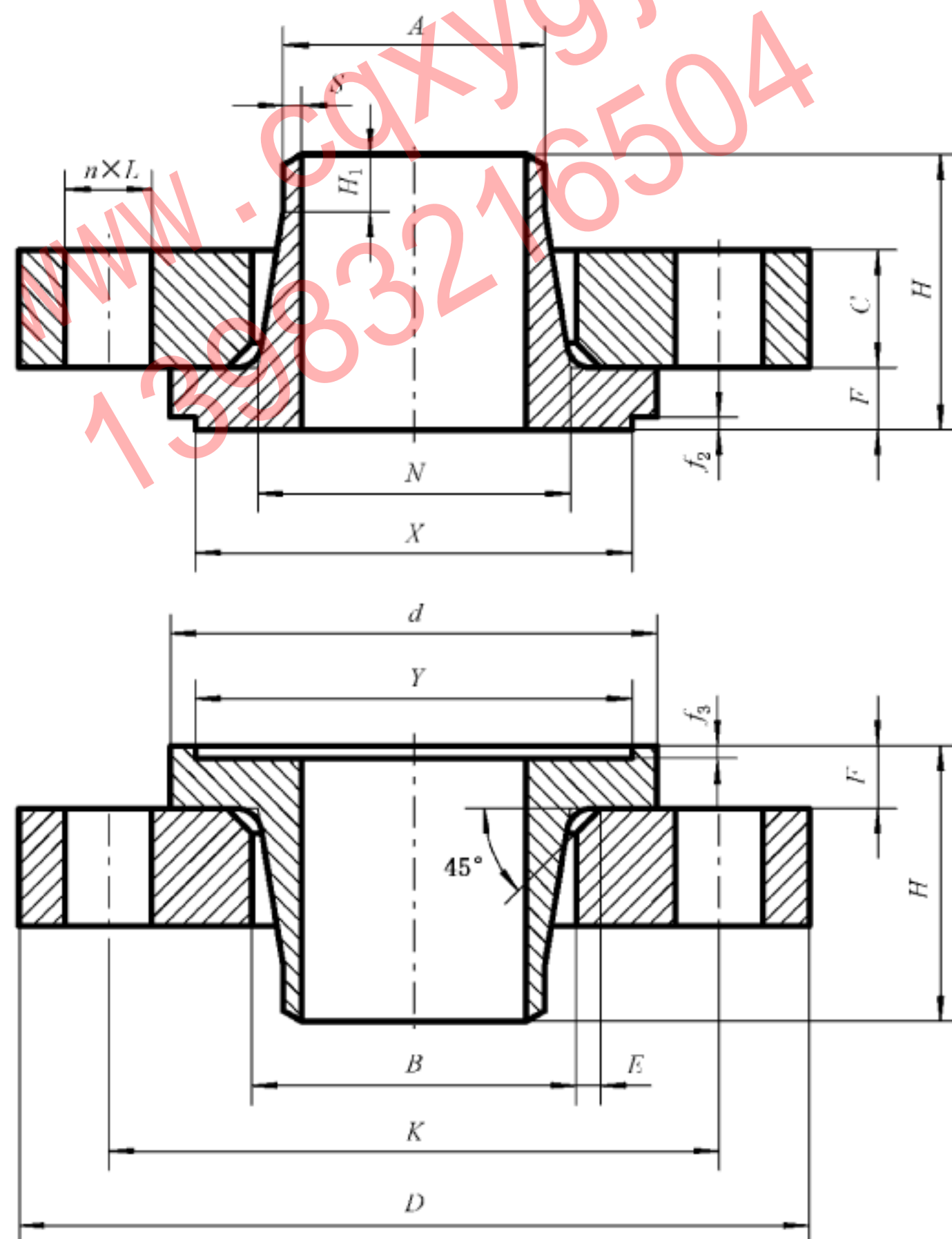


图 34 A 型凹凸面(MF)对焊环板式松套钢制管法兰

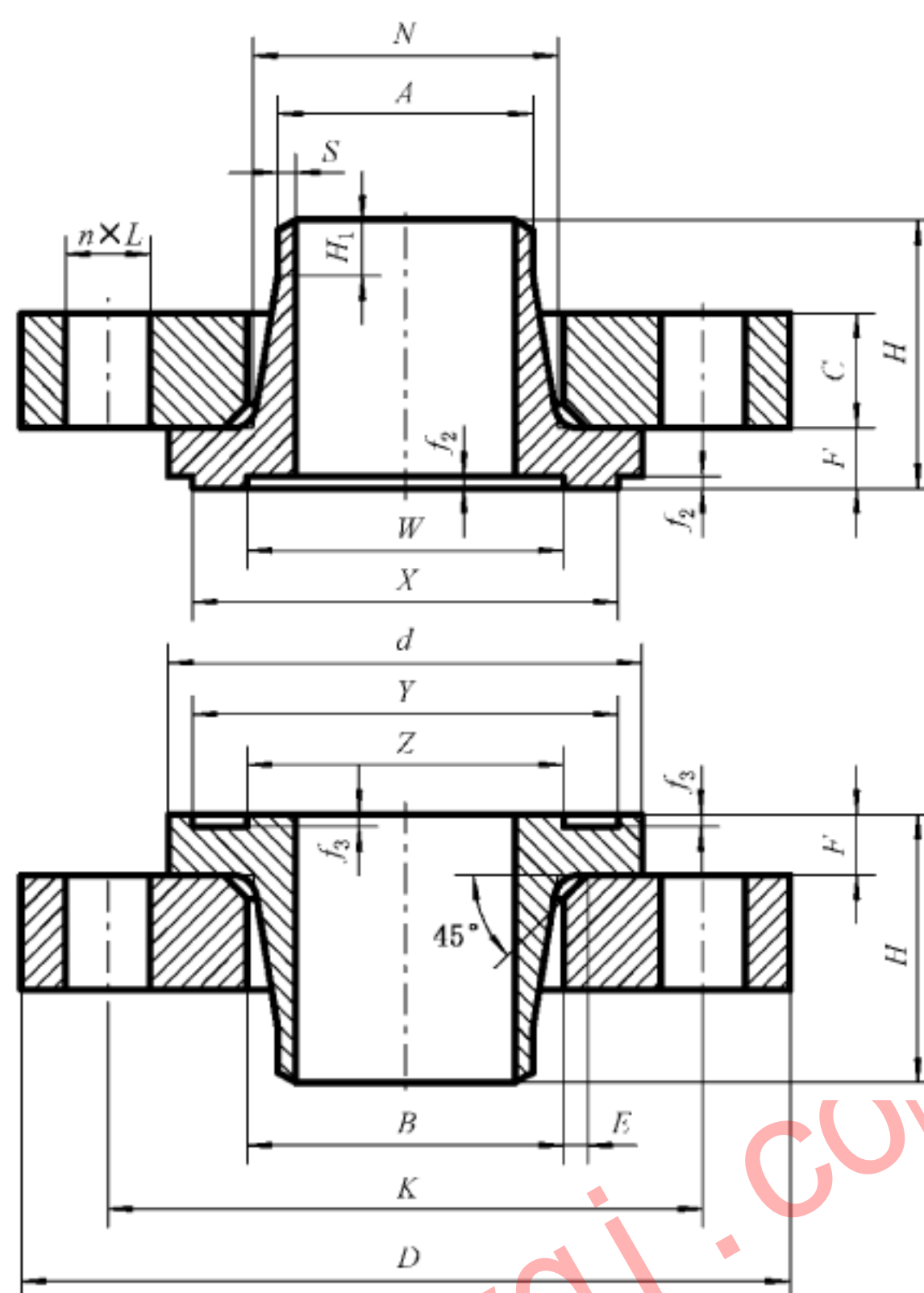


图 35 A 型榫槽面(TG)对焊环板式松套钢制管法兰

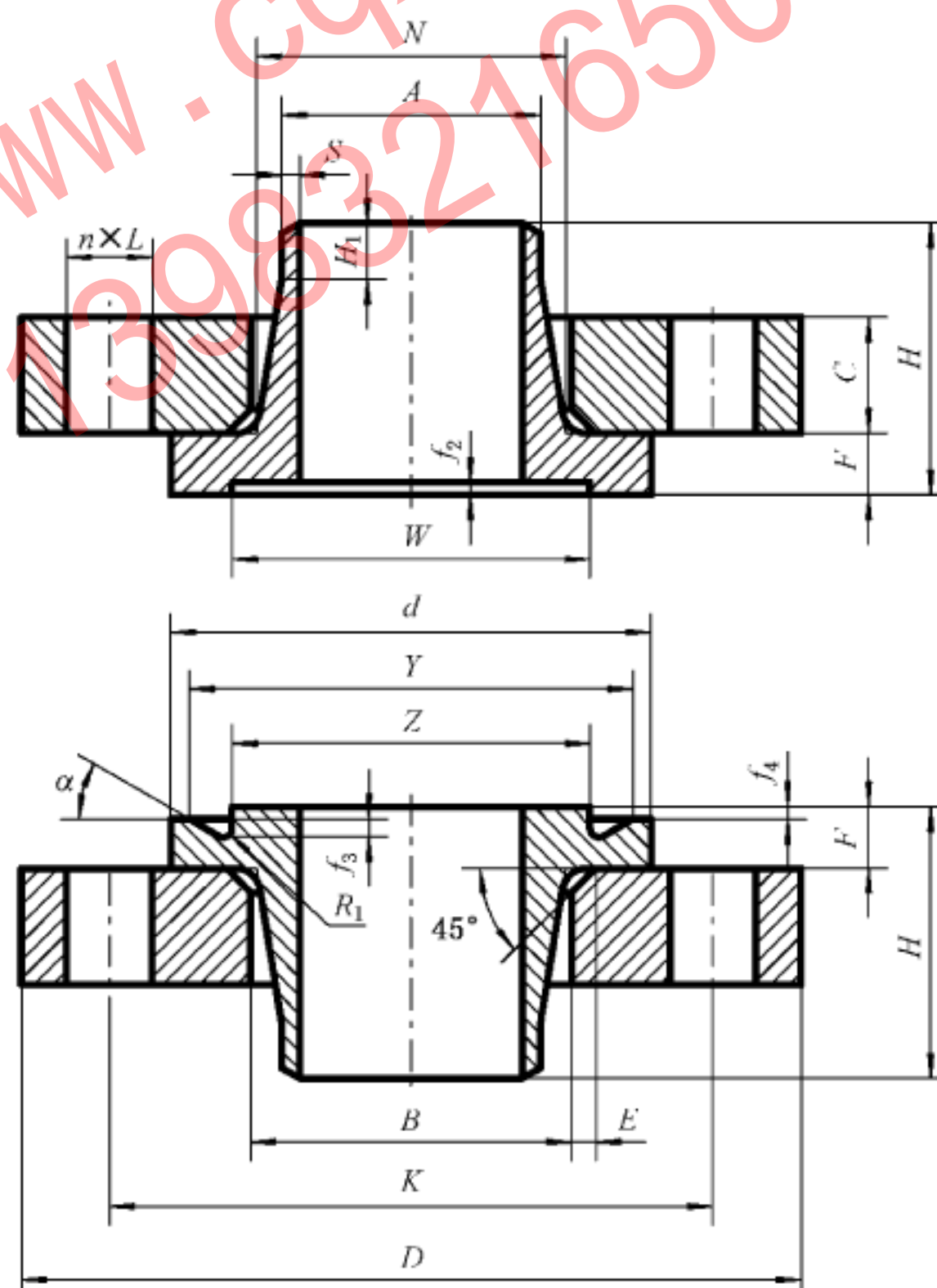


图 36 A 型 O 形圈面(OSG)对焊环板式松套钢制管法兰

表 58 PN10 A 型对焊环板式松套钢制管法兰

公称尺寸 DN	法兰焊端外径(钢管外径)A/mm		连接尺寸					法兰厚度 C/mm	法兰内径			对焊环						
			法兰外径 D/mm	螺栓孔中心圆直径 K/mm	螺栓孔直径 L/mm	螺栓			B/mm		E/mm	外径 d/mm	N/mm		F/mm	H ₁ /mm	H/mm	S/mm
	数量 n/个	螺纹规格				系列 I	系列 II		系列 I	系列 II								
	系列 I	系列 II																
10	17.2	14	90	60	14	4	M12	14	31	31	3	40	28	28	12	6	35	1.8
15	21.3	18	95	65	14	4	M12	14	35	35	3	45	32	32	12	6	38	2.0
20	26.9	25	105	75	14	4	M12	16	42	42	4	58	40	40	14	6	40	2.3
25	33.7	32	115	85	14	4	M12	16	49	49	4	68	46	46	14	6	40	2.6
32	42.4	38	140	100	18	4	M16	18	59	59	5	78	56	56	14	6	42	2.6
40	48.3	45	150	110	18	4	M16	18	67	67	5	88	64	64	14	7	45	2.6
50	60.3	57	165	125	18	4	M16	20	77	77	5	102	74	74	16	8	45	2.9
65	73.0	76	185	145	18	8 ^a	M16	20	96	96	6	122	92	92	16	10	45	2.9
80	88.9	89	200	160	18	8	M16	20	108	114	6	138	105	110	16	10	50	3.2
100	114.3	108	220	180	18	8	M16	22	134	134	6	162	131	130	18	12	52	3.6
125	141.3	133	250	210	18	8	M16	22	162	162	6	188	156	158	18	12	55	4.0
150	168.3	159	285	240	22	8	M20	24	188	188	6	212	184	184	20	12	55	4.5
200	219.1	219	340	295	22	8	M20	24	240	240	6	268	234	234	20	16	62	6.3
250	273.0	273	395	350	22	12	M20	26	294	294	8	320	292	288	22	16	68	6.3
300	323.9	325	445	400	22	12	M20	26	348	348	8	370	342	342	22	16	68	7.1
350	355.6	377	505	460	22	16	M20	30	400	410	8	430	385	400	22	16	68	7.1
400	406.4	426	565	515	26	16	M24	32	450	455	8	482	440	445	24	16	72	7.1
450	457	480	615	565	26	20	M24	36	498	510	8	532	488	500	24	16	72	7.1
500	508	530	670	620	26	20	M24	38	550	560	8	585	542	550	26	16	75	7.1
600	610	630	780	725	30	20	M27	42	650	660	8	685	642	650	26	18	82	—

注：公称尺寸尺寸 DN10~DN40 的法兰使用 PN40 法兰的尺寸；公称尺寸 DN50~DN150 的法兰使用 PN16 法兰的尺寸。

^a 对于铸铁法兰和铜合金法兰，该规格的法兰可能是 4 个螺栓孔的，因此，当制造厂和用户协商同意后，与铸铁法兰和铜合金法兰配对使用的钢制法兰可以采用 4 个螺栓孔。

表 59 PN16 A 型对焊环板式松套钢制管法兰

公称尺寸 DN	法兰焊端外径(钢管外径)A/mm		连接尺寸					法兰厚度 C/mm	法兰内径			对焊环						
			法兰外径 D/mm	螺栓孔中心圆直径 K/mm	螺栓孔直径 L/mm	螺栓			B/mm		E/mm	外径 d/mm	N/mm		F/mm	H ₁ /mm	H/mm	S/mm
	数量 n/个	螺纹规格				系列 I	系列 II		系列 I	系列 II								
10	17.2	14	90	60	14	4	M12	14	31	31	3	40	28	28	12	6	35	1.8
15	21.3	18	95	65	14	4	M12	14	35	35	3	45	32	32	12	6	38	2.0
20	26.9	25	105	75	14	4	M12	16	42	42	4	58	40	40	14	6	40	2.3
25	33.7	32	115	85	14	4	M12	16	49	49	4	68	46	46	14	6	40	2.6
32	42.4	38	140	100	18	4	M16	18	59	59	5	78	56	56	14	6	42	2.6
40	48.3	45	150	110	18	4	M16	18	67	67	5	88	64	64	14	7	45	2.6
50	60.3	57	165	125	18	4	M16	20	77	77	5	102	74	74	16	8	45	2.9
65	73.0	76	185	145	18	8 ^a	M16	20	96	96	6	122	92	92	16	10	45	2.9
80	88.9	89	200	160	18	8	M16	20	108	114	6	138	105	110	16	10	50	3.2
100	114.3	108	220	180	18	8	M16	22	134	134	6	158	131	130	18	12	52	3.6
125	141.3	133	250	210	18	8	M16	22	162	162	6	188	156	158	18	12	55	4.0
150	168.3	159	285	240	22	8	M20	24	188	188	6	212	184	184	20	12	55	4.5
200	219.1	219	340	295	22	12	M20	26	240	240	6	268	235	234	20	16	62	6.3
250	273.0	273	405	355	26	12	M24	29	294	294	8	320	292	288	22	16	70	6.3
300	323.9	325	460	410	26	12	M24	32	348	348	8	378	344	342	24	16	78	7.1
350	355.6	377	520	470	26	16	M24	35	400	410	8	438	390	400	26	16	82	8.0
400	406.4	426	580	525	30	16	M27	38	454	460	8	490	445	450	28	16	85	8.0
450	457	480	640	585	30	20	M27	42	500	516	8	550	490	506	30	16	83	8.0
500	508	530	715	650	33	20	M30	46	556	569	8	610	548	559	32	16	84	8.0
600	610	630	840	770	36	20	M33	55	660	670	8	725	670	660	32	18	88	8.8

注：公称尺寸 DN10~DN40 的法兰使用 PN40 法兰的尺寸。

^a 对于铸铁法兰和铜合金法兰，该规格的法兰可能是 4 个螺栓孔的，因此，当制造厂和用户协商同意后，与铸铁法兰和铜合金法兰配对使用的钢制法兰可以采用 4 个螺栓孔。

表 60 PN25 A 型对焊环板式松套钢制管法兰

公称尺寸 DN	法兰焊端外径(钢管外径)A/mm		连接尺寸					法兰厚度 C/mm	法兰内径			对焊环						
			法兰外径 D/mm	螺栓孔中心圆直径 K/mm	螺栓孔直径 L/mm	螺栓			B/mm		E/mm	外径 d/mm	N/mm		F/mm	H ₁ /mm	H/mm	S/mm
	数量 n/个	螺纹规格				系列 I	系列 II		系列 I	系列 II								
10	17.2	14	90	60	14	4	M12	14	31	31	3	40	28	28	12	6	35	1.8
15	21.3	18	95	65	14	4	M12	14	35	35	3	45	32	32	12	6	38	2.0
20	26.9	25	105	75	14	4	M12	16	42	42	4	58	40	40	14	6	40	2.3
25	33.7	32	115	85	14	4	M12	16	49	49	4	68	46	46	14	6	40	2.6
32	42.4	38	140	100	18	4	M16	18	59	59	5	78	56	56	14	6	42	2.6
40	48.3	45	150	110	18	4	M16	18	67	67	5	88	64	64	14	7	45	2.6
50	60.3	57	165	125	18	4	M16	20	77	77	5	102	75	74	16	8	48	2.9
65	73.0	76	185	145	18	8	M16	22	96	96	6	122	90	92	16	10	52	2.9
80	88.9	89	200	160	18	8	M16	24	114	114	6	138	105	110	18	12	58	3.2
100	114.3	108	235	190	22	8	M20	26	138	138	6	162	134	134	20	12	65	3.6
125	141.3	133	270	220	26	8	M24	28	166	166	6	188	162	162	22	12	68	4.0
150	168.3	159	300	250	26	8	M24	30	194	194	6	218	192	190	24	12	75	4.5
200	219.1	219	360	310	26	12	M24	32	250	250	6	278	244	244	26	16	80	6.3
250	273.0	273	425	370	30	12	M27	35	302	302	8	335	298	296	26	18	88	7.1
300	323.9	325	485	430	30	16	M27	38	356	356	8	395	352	350	28	18	92	8.0
350	355.6	377	555	490	33	16	M30	42	408	416	8	450	398	406	32	20	100	8.0
400	406.4	426	620	550	36	16	M33	48	462	474	8	505	452	464	34	20	110	8.8
450	457	480	670	600	36	20	M33	54	510	524	8	555	500	514	36	20	110	8.8
500	508	530	730	660	36	20	M33	58	568	580	8	615	558	570	38	20	125	10.0
600	610	630	845	770	39	20	M36	68	670	680	8	720	660	670	40	20	125	11.0

注：公称尺寸 DN10~DN150 的法兰使用 PN40 法兰的尺寸。

表 61 PN40 A 型对焊环板式松套钢制管法兰

公称尺寸 DN	法兰焊端外径(钢管外径)A/mm		连接尺寸					法兰厚度 C/mm	法兰内径			对焊环						
			法兰外径 D/mm	螺栓孔中心圆直径 K/mm	螺栓孔直径 L/mm	螺栓			B/mm		E/mm	外径 d/mm	N/mm		F/mm	H ₁ /mm	H/mm	S/mm
	数量 n/个	螺纹规格				系列 I	系列 II		系列 I	系列 II								
10	17.2	14	90	60	14	4	M12	14	31	31	3	40	28	28	12	6	35	1.8
15	21.3	18	95	65	14	4	M12	14	35	35	3	45	32	32	12	6	38	2.0
20	26.9	25	105	75	14	4	M12	16	42	42	4	58	40	40	14	6	40	2.3

表 61 (续)

公称尺寸 DN	法兰焊端外径(钢管外径)A/mm		连接尺寸					法兰厚度 C/mm	法兰内径			对焊环						
			法兰外径 D/mm	螺栓孔中心圆直径 K/mm	螺栓孔直径 L/mm	螺栓			B/mm		E/mm	外径 d/mm	N/mm		F/mm	H ₁ /mm	H/mm	S/mm
	数量 n/个	螺纹规格				系列 I	系列 II		系列 I	系列 II								
25	33.7	32	115	85	14	4	M12	16	49	49	4	68	46	46	14	6	40	2.6
32	42.4	38	140	100	18	4	M16	18	59	59	5	78	56	56	14	6	42	2.6
40	48.3	45	150	110	18	4	M16	18	67	67	5	88	64	64	14	7	45	2.6
50	60.3	57	165	125	18	4	M16	20	77	77	5	102	75	74	16	8	48	2.9
65	73.0	76	185	145	18	8	M16	22	96	96	6	122	90	92	16	10	52	2.9
80	88.9	89	200	160	18	8	M16	24	114	114	6	138	105	110	18	12	58	3.2
100	114.3	108	235	190	22	8	M20	26	138	138	6	162	134	134	20	12	65	3.6
125	141.3	133	270	220	26	8	M24	28	166	166	6	188	162	162	22	12	68	4.0
150	168.3	159	300	250	26	8	M24	30	194	194	6	218	192	190	24	12	75	4.5
200	219.1	219	375	320	30	12	M27	36	250	250	6	285	244	244	28	16	88	6.3
250	273.0	273	450	385	33	12	M30	42	312	312	8	345	306	306	30	18	105	7.1
300	323.9	325	515	450	33	16	M30	52	368	368	8	410	362	362	34	18	115	8.0
350	355.6	377	580	510	36	16	M33	58	418	428	8	465	408	418	36	20	125	8.8
400	406.4	426	660	585	39	16	M36	65	472	490	8	535	462	480	42	20	135	11.0
450	457	480	685	610	39	20	M36	70 ^a	510	540	8	560	500	530	46	20	135	12.5
500	508	530	755	670	42	20	M39	76 ^a	572	590	8	615	562	580	50	20	140	14.2
600	610	630	890	795	48	20	M45	88 ^a	676	696	8	735	666	686	54	20	150	16.0

^a 用户可以根据计算确定法兰厚度。

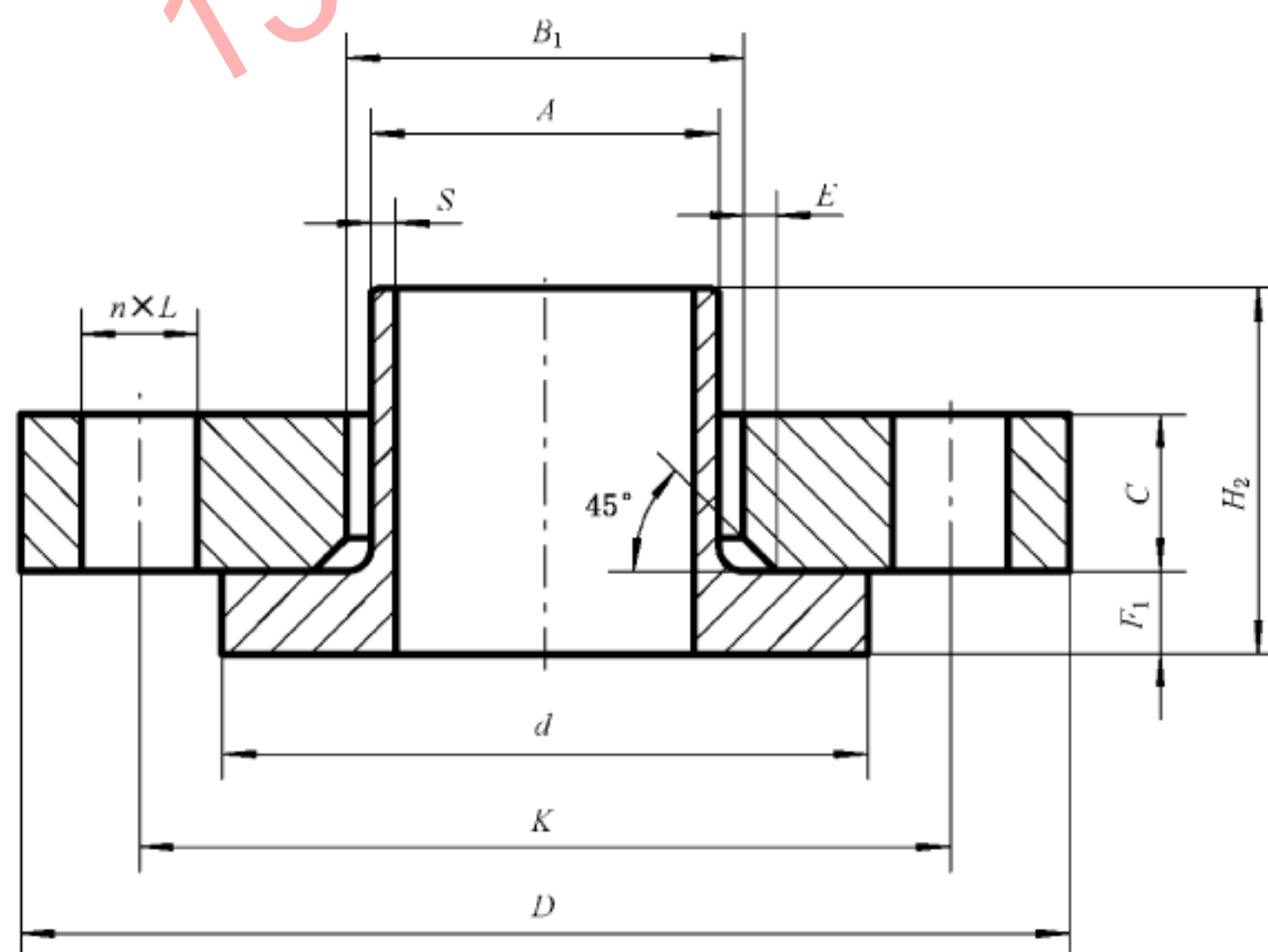


图 37 B型突面(RF)对焊环板式松套钢制管法兰

表 62 PN2.5 B 型对焊环板式松套钢制管法兰

公称尺寸 DN	法兰焊端外径 (钢管外径) A/mm		连接尺寸					法兰厚度 C/mm	法兰内径			对焊环		
			法兰外径 D/mm	螺栓孔中心圆直径 K/mm	螺栓孔直径 L/mm	螺栓			B ₁ /mm		E/mm	F ₁ /mm	H ₂ /mm	S/mm
	数量 n/个	螺纹规格				系列 I	系列 II							
10	17.2	14	75	50	11	4	M10	12	21	18	3	5	28	3
15	21.3	18	80	55	11	4	M10	12	25	22	3	5	30	3
20	26.9	25	90	65	11	4	M10	14	31	29	4	6	32	3
25	33.7	32	100	75	11	4	M10	14	38	36	4	7	35	3
32	42.4	38	120	90	14	4	M12	16	46	42	5	8	35	3
40	48.3	45	130	100	14	4	M12	16	53	49	5	8	38	3
50	60.3	57	140	110	14	4	M12	16	65	61	5	8	38	3
65	73.0	76	160	130	14	4	M12	16	81	81	6	8	38	4
80	88.9	89	190	150	18	4	M16	18	94	94	6	10	42	4
100	114.3	108	210	170	18	4	M16	18	120	113	6	10	45	4
125	141.3	133	240	200	18	8	M16	20	147	138	6	10	48	5
150	168.3	159	265	225	18	8	M16	20	174	164	6	10	48	6
200	219.1	219	320	280	18	8	M16	22	226	226	6	11	55	6
250	273.0	273	375	335	18	12	M16	24	281	281	8	12	60	8
300	323.9	325	440	395	22	12	M20	24	333	333	8	12	62	8
350	355.6	377	490	445	22	12	M20	26	365	386	8	13	62	8
400	406.4	426	540	495	22	16	M20	28	416	435	8	14	65	8
450	457	480	595	550	22	16	M20	30	467	490	8	15	65	8
500	508	530	645	600	22	20	M20	30	519	540	8	16	68	8
600	610	630	755	705	26	20	M24	32	622	640	8	16	70	8
700	711	720	860	810	26	24	M24	40	721	730	4	16	70	8
800	813	820	975	920	30	24	M27	44	824	830	4	16	70	10
900	914	920	1 075	1 020	30	24	M27	48	926	930	4	16	70	10
1 000	1 016	1 020	1 175	1 120	30	28	M27	52	1 028	1 030	4	18	70	12

注：公称尺寸 DN10~DN1000 的法兰使用 PN6 法兰的尺寸。

表 63 PN6 B 型对焊环板式松套钢制管法兰

公称 尺寸 DN	法兰焊端外径 (钢管外径) A/mm		连接尺寸					法兰 厚度 C/mm	法兰内径			对焊环		
			法兰 外径 D/mm	螺栓孔中 心圆直径 K/mm	螺栓孔 直径 L/mm	螺栓			B ₁ /mm		E/ mm	F ₁ / mm	H ₂ / mm	S/ mm
	数量 n/个	螺纹 规格				系列 I	系列 II							
10	17.2	14	75	50	11	4	M10	12	21	18	3	5	28	3
15	21.3	18	80	55	11	4	M10	12	25	22	3	5	30	3
20	26.9	25	90	65	11	4	M10	14	31	29	4	6	32	3
25	33.7	32	100	75	11	4	M10	14	38	36	4	7	35	3
32	42.4	38	120	90	14	4	M12	16	46	42	5	8	35	3
40	48.3	45	130	100	14	4	M12	16	53	49	5	8	38	3
50	60.3	57	140	110	14	4	M12	16	65	61	5	8	38	3
65	73.0	76	160	130	14	4	M12	16	81	81	6	8	38	4
80	88.9	89	190	150	18	4	M16	18	94	94	6	10	42	4
100	114.3	108	210	170	18	4	M16	18	120	113	6	10	45	4
125	141.3	133	240	200	18	8	M16	20	147	138	6	10	48	5
150	168.3	159	265	225	18	8	M16	20	174	164	6	10	48	6
200	219.1	219	320	280	18	8	M16	22	226	226	6	11	55	6
250	273.0	273	375	335	18	12	M16	24	281	281	8	12	60	8
300	323.9	325	440	395	22	12	M20	24	333	333	8	12	62	8
350	355.6	377	490	445	22	12	M20	26	365	386	8	13	62	8
400	406.4	426	540	495	22	16	M20	28	416	435	8	14	65	8
450	457	480	595	550	22	16	M20	30	467	490	8	15	65	8
500	508	530	645	600	22	20	M20	30	519	540	8	16	68	8
600	610	630	755	705	26	20	M24	32	622	640	8	16	70	8
700	711	720	860	810	26	24	M24	40	721	730	4	16	70	8
800	813	820	975	920	30	24	M27	44	824	830	4	16	70	10
900	914	920	1 075	1 020	30	24	M27	48	926	930	4	16	70	10
1 000	1 016	1 020	1 175	1 120	30	28	M27	52	1 028	1 030	4	18	70	12
1 200	1 219	1 220	1 405	1 340	33	32	M30	60	1 234	1 234	5	20	90	14

表 64 PN10 B 型对焊环板式松套钢制管法兰

公称尺寸 DN	法兰焊端外径 (钢管外径) A/mm		连接尺寸					法兰 厚度 C/mm	法兰内径			对焊环		
			法兰 外径 D/mm	螺栓孔中 心圆直径 K/mm	螺栓孔 直径 L/mm	螺栓			B ₁ /mm		E/ mm	F ₁ / mm	H ₂ / mm	S/ mm
	数量 n/个	螺纹 规格				系列 I	系列 II							
10	17.2	14	90	60	14	4	M12	14	21	18	3	5	35	3
15	21.3	18	95	65	14	4	M12	14	25	22	3	5	38	3
20	26.9	25	105	75	14	4	M12	16	31	29	4	6	40	3
25	33.7	32	115	85	14	4	M12	16	38	36	4	7	40	3
32	42.4	38	140	100	18	4	M16	18	47	42	5	8	42	3
40	48.3	45	150	110	18	4	M16	18	53	49	5	8	45	3
50	60.3	57	165	125	18	4	M16	20	65	61	5	8	45	3
65	73.0	76	185	145	18	8 ^a	M16	20	81	81	6	8	45	4
80	88.9	89	200	160	18	8	M16	20	94	94	6	10	50	4
100	114.3	108	220	180	18	8	M16	22	120	113	6	10	52	4
125	141.3	133	250	210	18	8	M16	22	147	138	6	10	55	5
150	168.3	159	285	240	22	8	M20	24	174	164	6	10	55	6
200	219.1	219	340	295	22	8	M20	24	226	226	6	11	62	6
250	273.0	273	395	350	22	12	M20	26	281	281	8	12	68	8
300	323.9	325	445	400	22	12	M20	26	333	333	8	12	68	8
350	355.6	377	505	460	22	16	M20	30	365	386	8	13	68	8
400	406.4	426	565	515	26	16	M24	32	416	435	8	14	72	8
450	457	480	615	565	26	16	M24	36	467	490	8	15	72	8
500	508	530	670	620	26	20	M24	38	519	540	8	16	75	8
600	610	630	780	725	30	20	M27	42	622	640	8	18	80	10
700	711	720	895	840	30	24	M27	50	721	730	8	20	80	10
800	813	820	1 015	950	33	24	M30	56	824	830	8	20	90	12
900	914	920	1 115	1 050	33	28	M30	62	926	930	8	22	95	12
1 000	1 016	1 020	1 230	1 160	36	28	M33	70	1 028	1 030	8	24	95	12
1 200	1 219	1 220	1 455	1 380	39	32	M36	83	1 234	1 234	8	26	115	16

注：公称尺寸 DN10~DN40 的法兰使用 PN40 法兰的尺寸；公称尺寸 DN50~DN150 的法兰使用 PN16 法兰的尺寸。

^a 对于铸铁法兰和铜合金法兰，该规格的法兰可能是 4 个螺栓孔的，因此，当制造厂和用户协商同意后，与铸铁法兰和铜合金法兰配对使用的钢制法兰可以采用 4 个螺栓孔。

表 65 PN16 B 型对焊环板式松套钢制管法兰

公称尺寸 DN	法兰焊端外径 (钢管外径) A/mm		连接尺寸					法兰 厚度 C/mm	法兰内径			对焊环		
			法兰 外径 D/mm	螺栓孔中 心圆直径 K/mm	螺栓孔 直径 L/mm	螺栓			B ₁ /mm		E/ mm	F ₁ / mm	H ₂ / mm	S/ mm
	数量 n/个	螺纹 规格				系列 I	系列 II							
10	17.2	14	90	60	14	4	M12	14	21	18	3	5	35	3
15	21.3	18	95	65	14	4	M12	14	25	22	3	5	38	3
20	26.9	25	105	75	14	4	M12	16	31	29	4	6	40	3
25	33.7	32	115	85	14	4	M12	16	38	36	4	7	40	3
32	42.4	38	140	100	18	4	M16	18	47	42	5	8	42	3
40	48.3	45	150	110	18	4	M16	18	53	49	5	8	45	3
50	60.3	57	165	125	18	4	M16	20	65	61	5	8	45	3
65	73.0	76	185	145	18	8 ^a	M16	20	81	81	6	8	45	4
80	88.9	89	200	160	18	8	M16	20	94	94	6	10	50	4
100	114.3	108	220	180	18	8	M16	22	120	113	6	10	52	4
125	141.3	133	250	210	18	8	M16	22	147	138	6	10	55	5
150	168.3	159	285	240	22	8	M20	24	174	164	6	10	55	6
200	219.1	219	340	295	22	12	M20	26	226	226	6	11	62	6
250	273.0	273	405	355	26	12	M24	29	281	281	8	12	70	8
300	323.9	325	460	410	26	12	M24	32	333	333	8	14	78	10
350	355.6	377	520	470	26	16	M24	35	365	386	8	18	82	10
400	406.4	426	580	525	30	16	M27	38	416	435	8	20	85	12
450	457	480	640	585	30	20	M27	42	467	490	8	22	87	12
500	508	530	715	650	33	20	M30	46	519	540	8	22	90	12
600	610	630	840	770	36	20	M33	55	622	640	8	24	95	12
700	711	720	910	840	36	24	M33	63	721	730	8	26	100	14
800	813	820	1 025	950	39	24	M36	74	824	830	8	28	105	16
900	914	920	1 125	1 050	39	28	M36	82	926	930	8	30	110	18
1 000	1 016	1 020	1 255	1 170	42	28	M39	90	1 030	1 030	8	35	120	18

注：公称尺寸 DN10~DN40 的法兰使用 PN40 法兰的尺寸。

^a 对于铸铁法兰和铜合金法兰，该规格的法兰可能是 4 个螺栓孔的，因此，当制造厂和用户协商同意后，与铸铁法兰和铜合金法兰配对使用的钢制法兰可以采用 4 个螺栓孔。

表 66 PN25 B 型对焊环板式松套钢制管法兰

公称尺寸 DN	法兰焊端 外径 (钢管外径) A/mm		连接尺寸					法兰 厚度 C/mm	法兰内径			对焊环		
	系列 I	系列 II	法兰 外径 D/mm	螺栓孔 中心圆 直径 K/mm	螺栓 孔直径 L/mm	螺栓			B ₁ /mm		E/mm	F ₁ /mm	H ₂ /mm	S/mm
						数量 n/个	螺纹 规格		系列 I	系列 II				
10	17.2	14	90	60	14	4	M12	14	21	18	3	5	35	3
15	21.3	18	95	65	14	4	M12	14	25	22	3	5	38	3
20	26.9	25	105	75	14	4	M12	16	31	29	4	6	40	3
25	33.7	32	115	85	14	4	M12	16	38	36	4	7	40	3
32	42.4	38	140	100	18	4	M16	18	47	42	5	8	42	3
40	48.3	45	150	110	18	4	M16	18	53	49	5	8	45	3
50	60.3	57	165	125	18	4	M16	20	65	61	5	10	48	4
65	73.0	76	185	145	18	8	M16	22	81	81	6	11	52	5
80	88.9	89	200	160	18	8	M16	24	94	94	6	12	58	6
100	114.3	108	235	190	22	8	M20	26	120	113	6	14	65	6
125	141.3	133	270	220	26	8	M24	28	147	138	6	16	68	6
150	168.3	159	300	250	26	8	M24	30	174	164	6	18	75	8
200	219.1	219	360	310	26	12	M24	32	226	226	6	18	80	8
250	273.0	273	425	370	30	12	M27	35	281	281	8	18	88	10
300	323.9	325	485	430	30	16	M27	38	333	333	8	20	92	10
350	355.6	377	555	490	33	16	M30	42	365	386	8	22	100	12
400	406.4	426	620	550	36	16	M33	48	416	435	8	24	110	14
450	457	480	670	600	36	20	M33	54	467	490	8	26	110	15
500	508	530	730	660	36	20	M33	58	519	540	8	28	125	16
600	610	630	845	770	39	20	M36	68	622	640	8	30	115	18
700	711	720	960	875	42	24	M39	85	721	730	8	30	125	20
800	813	820	1 085	990	48	24	M45	95	824	830	8	35	135	20

注：公称尺寸 DN10~DN125 的法兰使用 PN40 法兰的尺寸。

表 67 PN40 B 型对焊环板式松套钢制管法兰

公称 尺寸 DN	法兰焊端 外径 (钢管外径) A/mm		连接尺寸					法兰 厚度 C/mm	法兰内径			对焊环		
	系列 I	系列 II	法兰 外径 D/mm	螺栓孔 中心圆 直径 K/mm	螺栓 孔直径 L/mm	螺栓			B ₁ /mm		E/mm	F ₁ /mm	H ₂ /mm	S/mm
						数量 n/个	螺纹 规格		系列 I	系列 II				
10	17.2	14	90	60	14	4	M12	14	21	18	3	5	35	3
15	21.3	18	95	65	14	4	M12	14	25	22	3	5	38	3
20	26.9	25	105	75	14	4	M12	16	31	29	4	6	40	3
25	33.7	32	115	85	14	4	M12	16	38	36	4	7	40	3
32	42.4	38	140	100	18	4	M16	18	47	42	5	8	42	3
40	48.3	45	150	110	18	4	M16	18	53	49	5	8	45	3
50	60.3	57	165	125	18	4	M16	20	65	61	5	10	48	4
65	73.0	76	185	145	18	8	M16	22	81	81	6	11	52	5
80	88.9	89	200	160	18	8	M16	24	94	94	6	12	58	6
100	114.3	108	235	190	22	8	M20	26	120	113	6	14	65	6
125	141.3	133	270	220	26	8	M24	28	147	138	6	16	68	6
150	168.3	159	300	250	26	8	M24	30	174	164	6	18	75	8
200	219.1	219	375	320	30	12	M27	36	226	226	6	20	88	10
250	273.0	273	450	385	33	12	M30	42	281	281	8	22	105	12
300	323.9	325	515	450	33	16	M30	52	333	333	8	25	115	12
350	355.6	377	580	510	36	16	M33	58	365	386	8	28	125	14
400	406.4	426	660	585	39	16	M36	65	416	435	8	32	135	16

4.2.8 平焊环板式松套钢制管法兰的型式与尺寸

平焊环板式松套钢制管法兰的型式应符合图 38~图 41 的规定,法兰密封面尺寸应符合表 6 的规定,法兰其他尺寸应符合表 68~表 73 的规定。

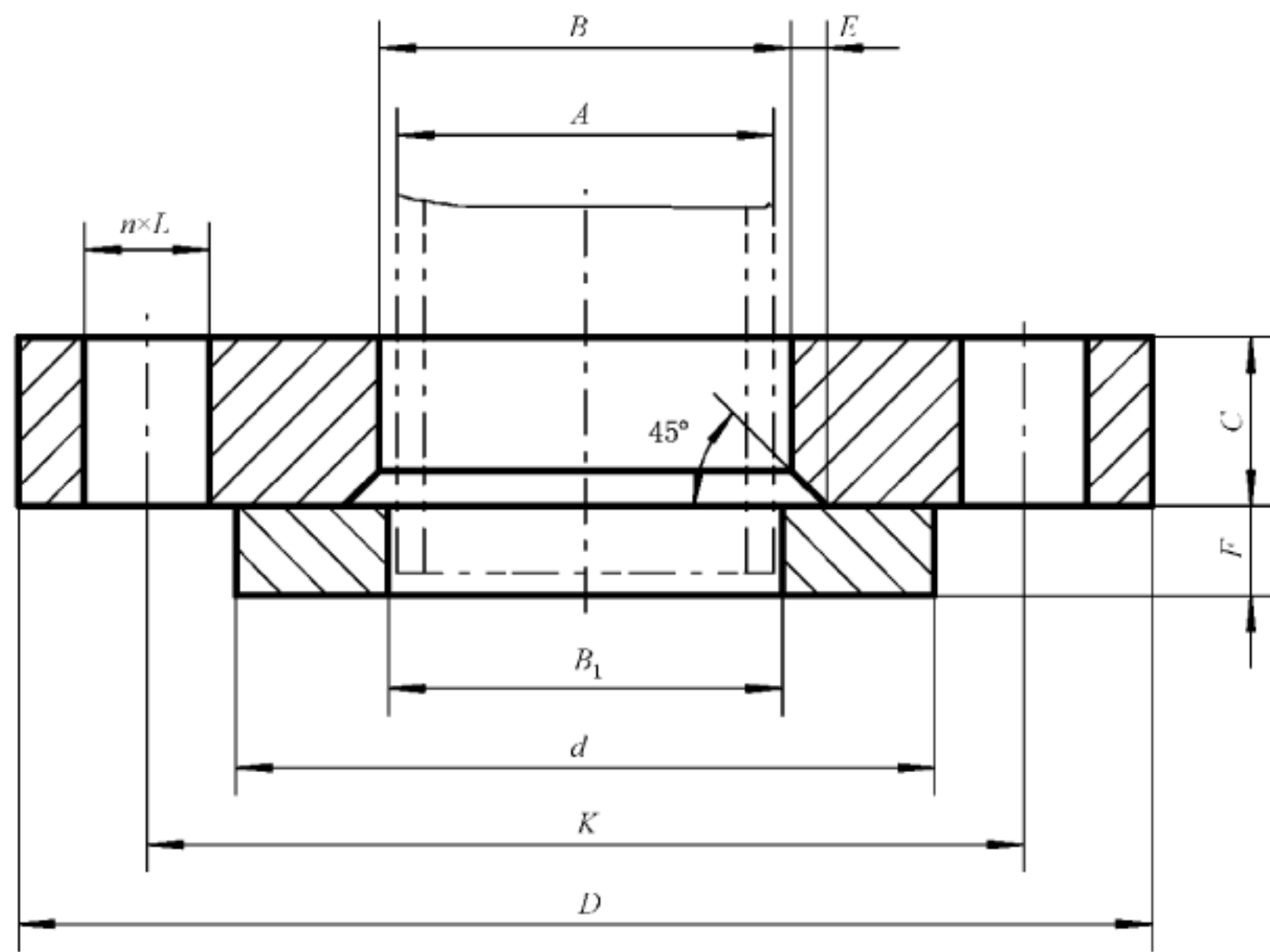


图 38 突面(RF)平焊环板式松套钢制管法兰

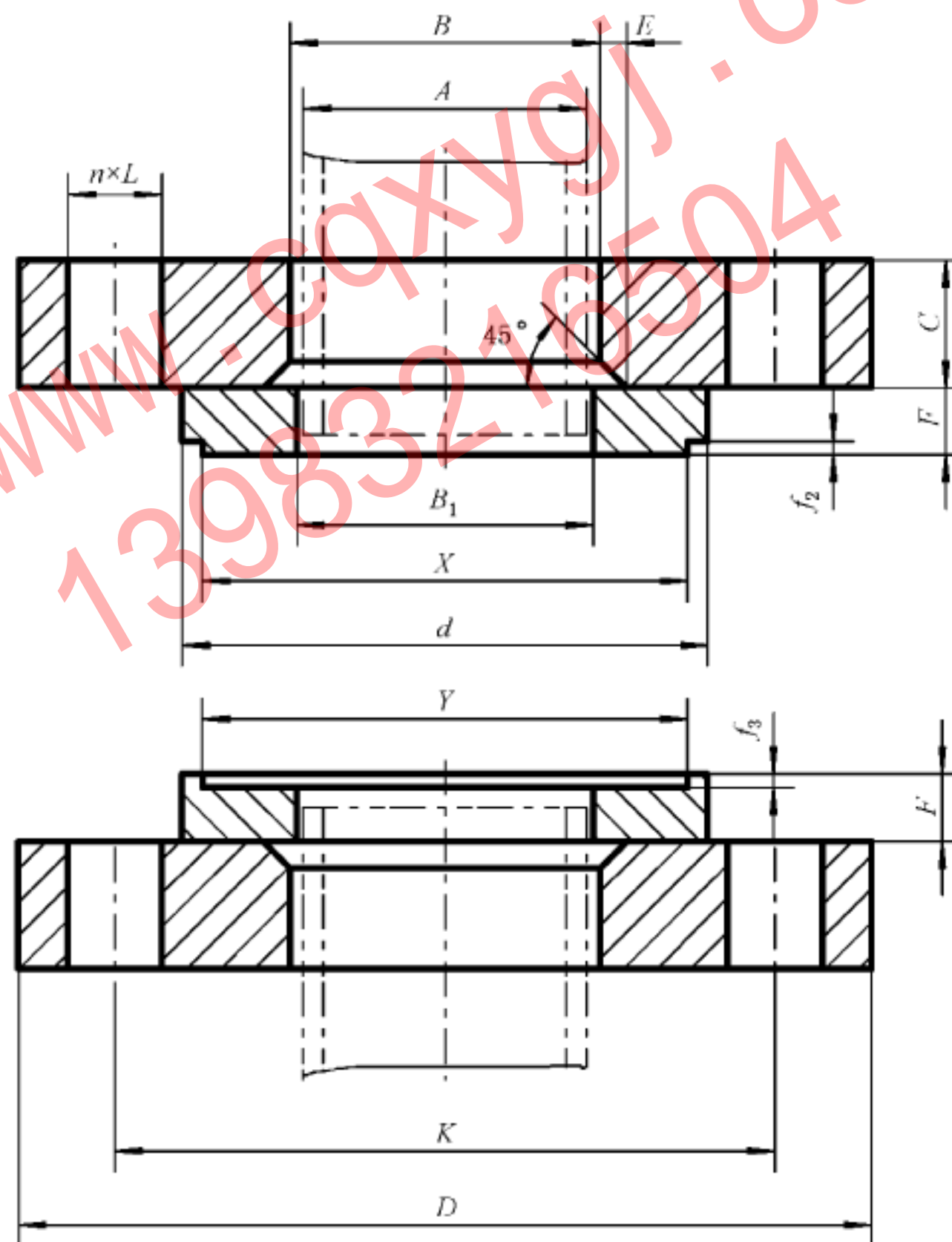


图 39 凹凸面(MF)平焊环板式松套钢制管法兰

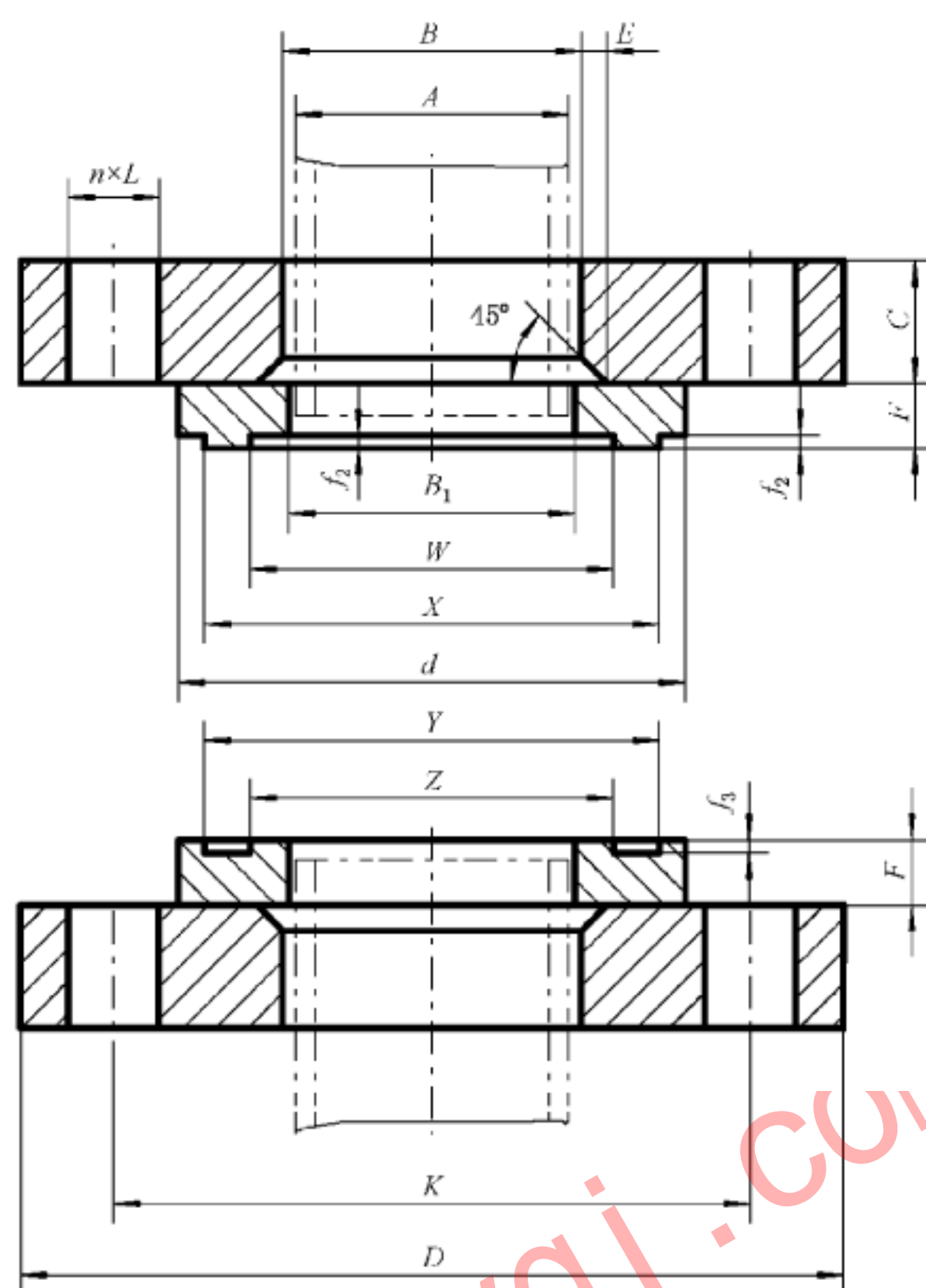


图 40 榫槽面(TG)平焊环板式松套钢制管法兰

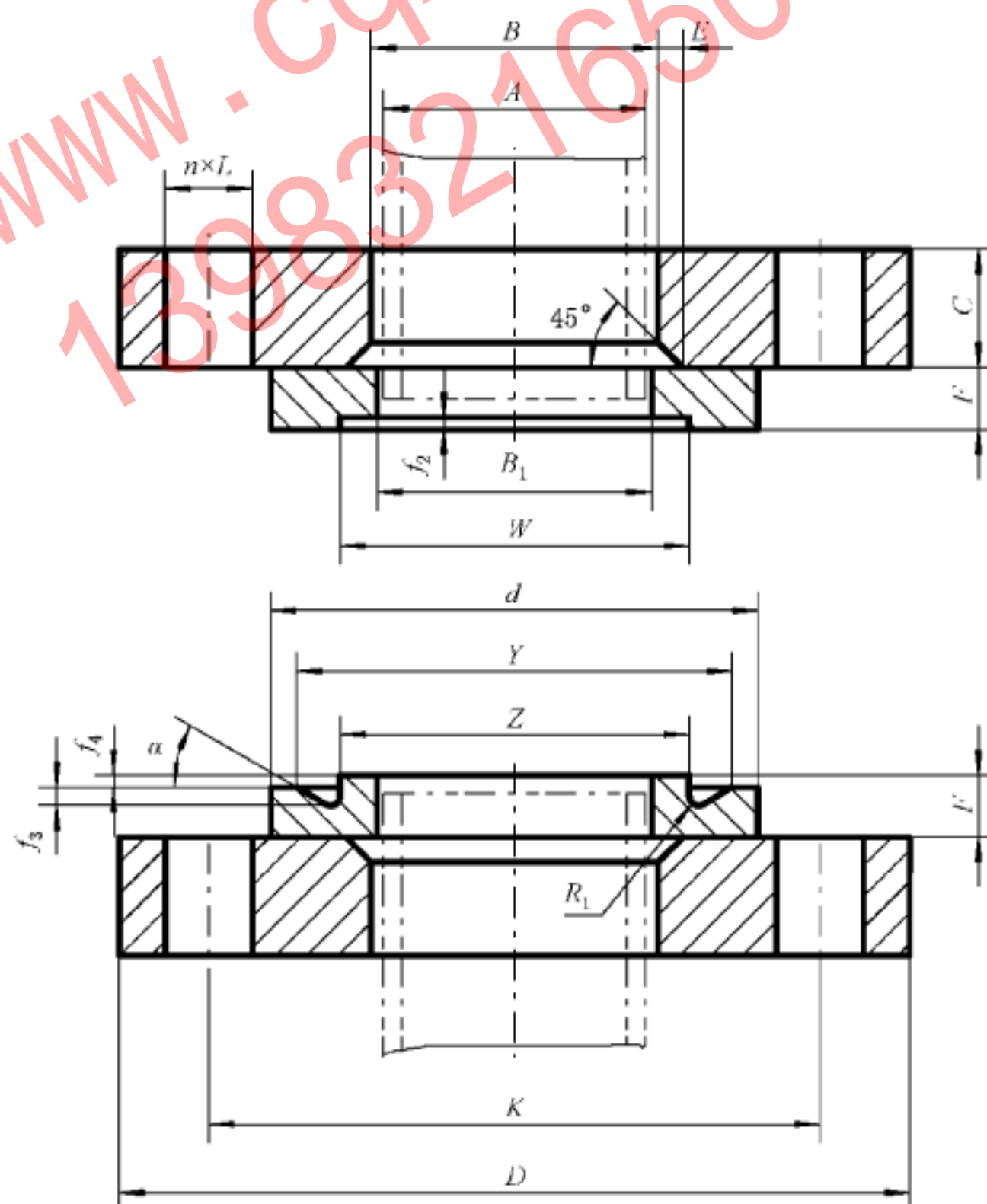


图 41 O形圈面(OSG)平焊环板式松套钢制管法兰

表 68 PN2.5 平焊环板式松套钢制管法兰

公称尺寸 DN	法兰焊端外径 (钢管外径) A/mm		连接尺寸					法兰厚度 C/mm	法兰内径			平焊环			
			法兰外径 D/mm	螺栓孔中心圆直径 K/mm	螺栓孔直径 L/mm	螺栓			B/mm		E/mm	外径 d/mm	内径 B ₁ /mm		厚度 F/mm
	数量 n/个	螺纹规格				系列 I	系列 II		系列 I	系列 II					
10	17.2	14	75	50	11	4	M10	12	21	18	3	35	18.0	15	10
15	21.3	18	80	55	11	4	M10	12	25	22	3	40	22.0	19	10
20	26.9	25	90	65	11	4	M10	14	31	29	4	50	27.5	26	10
25	33.7	32	100	75	11	4	M10	14	38	36	4	60	34.5	33	10
32	42.4	38	120	90	14	4	M12	16	46	42	5	70	43.5	39	10
40	48.3	45	130	100	14	4	M12	16	53	50	5	80	49.5	46	10
50	60.3	57	140	110	14	4	M12	16	65	62	5	90	61.5	59	12
65	73.0	76	160	130	14	4	M12	16	81	81	6	110	75.0	78	12
80	88.9	89	190	150	18	4	M16	18	94	94	6	128	90.5	91	12
100	114.3	108	210	170	18	4	M16	18	120	114	6	148	116.0	110	14
125	141.3	133	240	200	18	8	M16	20	147	139	6	178	143.5	135	14
150	168.3	159	265	225	18	8	M16	20	174	165	6	202	170.5	161	14
200	219.1	219	320	280	18	8	M16	22	226	226	6	258	221.5	222	16
250	273.0	273	375	335	18	12	M16	24	281	281	8	312	276.5	276	18
300	323.9	325	440	395	22	12	M20	24	333	334	8	365	327.5	328	18
350	355.6	377	490	445	22	12	M20	26	365	386	8	415	359.5	381	18
400	406.4	426	540	495	22	16	M20	28	416	435	8	465	411.0	430	20
450	457	480	595	550	22	16	M20	30	467	490	8	520	462.0	485	20
500	508	530	645	600	22	20	M20	30	519	541	8	570	513.5	535	22
600	610	630	755	705	26	20	M24	32	622	642	8	670	616.5	636	22

表 69 PN6 平焊环板式松套钢制管法兰

公称尺寸 DN	法兰焊端外径 (钢管外径) A/mm		连接尺寸					法兰厚度 C/mm	法兰内径			平焊环			
			法兰外径 D/mm	螺栓孔中心圆直径 K/mm	螺栓孔直径 L/mm	螺栓			B/mm		E/mm	外径 d/mm	内径 B ₁ /mm		厚度 F/mm
	数量 n/个	螺纹规格				系列 I	系列 II		系列 I	系列 II					
10	17.2	14	75	50	11	4	M10	12	21	18	3	35	18.0	15	10
15	21.3	18	80	55	11	4	M10	12	25	22	3	40	22.0	19	10

表 69 (续)

公称尺寸 DN	法兰焊端外径 (钢管外径) A/mm		连接尺寸					法兰 厚度 C/ mm	法兰内径			平焊环			
			法兰 外径 D/ mm	螺栓孔 中心圆 直径 K/mm	螺栓孔 直径 L/mm	螺栓			B/mm		E/ mm	外径 d/ mm	内径 B ₁ /mm		厚度 F/ mm
	数量 n/个	螺纹 规格				系列 I	系列 II		系列 I	系列 II					
20	26.9	25	90	65	11	4	M10	14	31	29	4	50	27.5	26	10
25	33.7	32	100	75	11	4	M10	14	38	36	4	60	34.5	33	10
32	42.4	38	120	90	14	4	M12	16	46	42	5	70	43.5	39	10
40	48.3	45	130	100	14	4	M12	16	53	50	5	80	49.5	46	10
50	60.3	57	140	110	14	4	M12	16	65	62	5	90	61.5	59	12
65	73.0	76	160	130	14	4	M12	16	81	81	6	110	75.0	78	12
80	88.9	89	190	150	18	4	M16	18	94	94	6	128	90.5	91	12
100	114.3	108	210	170	18	4	M16	18	120	114	6	148	116.0	110	14
125	141.3	133	240	200	18	8	M16	20	147	139	6	178	143.5	135	14
150	168.3	159	265	225	18	8	M16	20	174	165	6	202	170.5	161	14
200	219.1	219	320	280	18	8	M16	22	226	226	6	258	221.5	222	16
250	273.0	273	375	335	18	12	M16	24	281	281	8	312	276.5	276	18
300	323.9	325	440	395	22	12	M20	24	333	334	8	365	327.5	328	18
350	355.6	377	490	445	22	12	M20	26	365	386	8	415	359.5	381	18
400	406.4	426	540	495	22	16	M20	28	416	435	8	465	411.0	430	20
450	457	480	595	550	22	16	M20	30	467	490	8	520	462.0	485	20
500	508	530	645	600	22	20	M20	30	519	541	8	570	513.5	535	22
600	610	630	755	705	26	20	M24	32	622	642	8	670	616.5	636	22

表 70 PN10 平焊环板式松套钢制管法兰

公称尺寸 DN	法兰焊端外径 (钢管外径) A/mm		连接尺寸					法兰 厚度 C/ mm	法兰内径			平焊环			
			法兰 外径 D/ mm	螺栓孔 中心圆 直径 K/mm	螺栓孔 直径 L/mm	螺栓			B/mm		E/ mm	外径 d/ mm	内径 B ₁ /mm		厚度 F/ mm
	数量 n/个	螺纹 规格				系列 I	系列 II		系列 I	系列 II					
10	17.2	14	90	60	14	4	M12	14	21	18	3	40	18.0	15	12
15	21.3	18	95	65	14	4	M12	14	25	22	3	45	22.0	19	12
20	26.9	25	105	75	14	4	M12	16	31	29	4	58	27.5	26	14
25	33.7	32	115	85	14	4	M12	16	38	36	4	68	34.5	33	14

表 70 (续)

公称尺寸 DN	法兰焊端外径 (钢管外径) A/mm		连接尺寸					法兰厚度 C/mm	法兰内径			平焊环			
			法兰外径 D/mm	螺栓孔中心圆直径 K/mm	螺栓孔直径 L/mm	螺栓			B/mm		E/mm	外径 d/mm	内径 B ₁ /mm		厚度 F/mm
	数量 n/个	螺纹规格				系列 I	系列 II		系列 I	系列 II					
32	42.4	38	140	100	18	4	M16	18	47	42	5	78	43.5	39	14
40	48.3	45	150	110	18	4	M16	18	53	50	5	88	49.5	46	14
50	60.3	57	165	125	18	4	M16	20	65	62	5	102	61.5	59	16
65	73.0	76	185	145	18	8 ^a	M16	20	81	81	6	122	75.0	78	16
80	88.9	89	200	160	18	8	M16	20	94	94	6	138	90.5	91	16
100	114.3	108	220	180	18	8	M16	22	120	114	6	158	116.0	110	18
125	141.3	133	250	210	18	8	M16	22	147	139	6	188	143.5	135	18
150	168.3	159	285	240	22	8	M20	24	174	165	6	212	170.5	161	20
200	219.1	219	340	295	22	8	M20	24	226	226	6	268	221.5	222	20
250	273.0	273	395	350	22	12	M20	26	281	281	8	320	276.5	276	22
300	323.9	325	445	400	22	12	M20	26	333	334	8	370	327.5	328	22
350	355.6	377	505	460	22	16	M20	30	365	386	8	430	359.5	381	22
400	406.4	426	565	515	26	16	M24	32	416	435	8	482	411.0	430	24
450	457	480	615	565	26	20	M24	36	467	490	8	532	462.0	485	24
500	508	530	670	620	26	20	M24	38	519	541	8	585	513.5	535	26
600	610	630	780	725	30	20	M27	42	622	642	8	685	616.5	636	26

注：公称尺寸 DN10~DN40 的法兰使用 PN40 法兰的尺寸；公称尺寸 DN50~DN150 的法兰使用 PN16 法兰的尺寸。

^a 对于铸铁法兰和铜合金法兰，该规格的法兰可能是 4 个螺栓孔的，因此，当制造厂和用户协商同意后，与铸铁法兰和铜合金法兰配对使用的钢制法兰可以采用 4 个螺栓孔。

表 71 PN16 平焊环板式松套钢制管法兰

公称尺寸 DN	法兰焊端外径 (钢管外径) A/mm		连接尺寸					法兰厚度 C/mm	法兰内径			平焊环			
			法兰外径 D/mm	螺栓孔中心圆直径 K/mm	螺栓孔直径 L/mm	螺栓			B/mm		E/mm	外径 d/mm	内径 B ₁ /mm		厚度 F/mm
	数量 n/个	螺纹规格				系列 I	系列 II		系列 I	系列 II					
10	17.2	14	90	60	14	4	M12	14	21	18	3	40	18.0	15	12
15	21.3	18	95	65	14	4	M12	14	25	22	3	45	22.0	19	12
20	26.9	25	105	75	14	4	M12	16	31	29	4	58	27.5	26	14

表 71 (续)

公称尺寸 DN	法兰焊端外径 (钢管外径) A/mm		连接尺寸					法兰 厚度 C/ mm	法兰内径			平焊环			
			法兰 外径 D/ mm	螺栓孔 中心圆 直径 K/mm	螺栓孔 直径 L/mm	螺栓			B/mm		E/ mm	外径 d/ mm	内径 B ₁ /mm		厚度 F/ mm
	数量 n/个	螺纹 规格				系列 I	系列 II		系列 I	系列 II					
25	33.7	32	115	85	14	4	M12	16	38	36	4	68	34.5	33	14
32	42.4	38	140	100	18	4	M16	18	47	42	5	78	43.5	39	14
40	48.3	45	150	110	18	4	M16	18	53	50	5	88	49.5	46	14
50	60.3	57	165	125	18	4	M16	20	65	62	5	102	61.5	59	16
65	73.0	76	185	145	18	8 ^a	M16	20	81	81	6	122	75.0	78	16
80	88.9	89	200	160	18	8	M16	20	94	94	6	138	90.5	91	16
100	114.3	108	220	180	18	8	M16	22	120	114	6	158	116.0	110	18
125	141.3	133	250	210	18	8	M16	22	147	139	6	188	143.5	135	18
150	168.3	159	285	240	22	8	M20	24	174	165	6	212	170.5	161	20
200	219.1	219	340	295	22	12	M20	26	226	226	6	268	221.5	222	20
250	273.0	273	405	355	26	12	M24	29	281	281	8	320	276.5	276	22
300	323.9	325	460	410	26	12	M24	32	333	334	8	378	327.5	328	24
350	355.6	377	520	470	26	16	M24	35	365	386	8	438	359.0	381	26
400	406.4	426	580	525	30	16	M27	38	416	435	8	490	411.0	430	28
450	457	480	640	585	30	20	M27	42	467	490	8	550	462.0	485	30
500	508	530	715	650	33	20	M30	46	519	541	8	610	513.5	535	32
600	610	630	840	770	36	20	M33	55	622	642	8	725	616.5	636	32

注：公称尺寸 DN10~DN40 的法兰使用 PN40 法兰的尺寸。

^a 对于铸铁法兰和铜合金法兰，该规格的法兰可能是 4 个螺栓孔的，因此，当制造厂和用户协商同意后，与铸铁法兰和铜合金法兰配对使用的钢制法兰可以采用 4 个螺栓孔。

表 72 PN25 平焊环板式松套钢制管法兰

公称尺寸 DN	法兰焊端外径 (钢管外径) A/mm		连接尺寸					法兰 厚度 C/ mm	法兰内径			平焊环			
			法兰 外径 D/ mm	螺栓孔 中心圆 直径 K/mm	螺栓孔 直径 L/mm	螺栓			B/mm		E/ mm	外径 d/ mm	内径 B ₁ /mm		厚度 F/ mm
	数量 n/个	螺纹 规格				系列 I	系列 II		系列 I	系列 II					
10	17.2	14	90	60	14	4	M12	14	21	18	3	40	18.0	15	12
15	21.3	18	95	65	14	4	M12	14	25	22	3	45	22.0	19	12
20	26.9	25	105	75	14	4	M12	16	31	29	4	58	27.5	26	14

表 72 (续)

公称尺寸 DN	法兰焊端外径 (钢管外径) A/mm		连接尺寸					法兰 厚度 C/ mm	法兰内径			平焊环			
			法兰 外径 D/ mm	螺栓孔 中心圆 直径 K/mm	螺栓孔 直径 L/mm	螺栓			B/mm		E/ mm	外径 d/ mm	内径 B ₁ /mm		厚度 F/ mm
	数量 n/个	螺纹 规格				系列 I	系列 II		系列 I	系列 II					
25	33.7	32	115	85	14	4	M12	16	38	36	4	68	34.5	33	14
32	42.4	38	140	100	18	4	M16	18	47	42	5	78	43.5	39	14
40	48.3	45	150	110	18	4	M16	18	53	50	5	88	49.5	46	14
50	60.3	57	165	125	18	4	M16	20	65	62	5	102	61.5	59	16
65	73.0	76	185	145	18	8	M16	22	81	81	6	122	75.0	78	16
80	88.9	89	200	160	18	8	M16	24	94	94	6	138	90.5	91	18
100	114.3	108	235	190	22	8	M20	26	120	114	6	162	116.0	110	20
125	141.3	133	270	220	26	8	M24	28	147	139	6	188	143.5	135	22
150	168.3	159	300	250	26	8	M24	30	174	165	6	218	170.5	161	24
200	219.1	219	360	310	26	12	M24	32	226	226	6	278	221.5	222	26
250	273.0	273	425	370	30	12	M27	35	281	281	8	335	276.5	276	26
300	323.9	325	485	430	30	16	M27	38	333	334	8	395	327.5	328	28
350	355.6	377	555	490	33	16	M30	42	365	386	8	450	359.5	381	32
400	406.4	426	620	550	36	16	M33	48	416	435	8	505	411.0	430	34
450	457	480	670	600	36	20	M33	54	467	490	8	555	462.0	485	36
500	508	530	730	660	36	20	M33	58	519	541	8	615	513.5	535	38
600	610	630	845	770	39	20	M36	68	622	642	8	720	616.5	636	40

注：公称尺寸 DN10~DN150 的法兰使用 PN40 法兰的尺寸。

表 73 PN40 平焊环板式松套钢制管法兰

公称尺寸 DN	法兰焊端外径 (钢管外径) A/mm		连接尺寸					法兰 厚度 C/ mm	法兰内径			平焊环			
			法兰 外径 D/ mm	螺栓孔 中心圆 直径 K/mm	螺栓孔 直径 L/mm	螺栓			B/mm		E/ mm	外径 d/ mm	内径 B ₁ /mm		厚度 F/ mm
	数量 n/个	螺纹 规格				系列 I	系列 II		系列 I	系列 II					
10	17.2	14	90	60	14	4	M12	14	21	18	3	40	18.0	15	12
15	21.3	18	95	65	14	4	M12	14	25	22	3	45	22.0	19	12

表 73 (续)

公称尺寸 DN	法兰焊端外径 (钢管外径) A/mm		连接尺寸					法兰 厚度 C/ mm	法兰内径			平焊环			
			法兰 外径 D/ mm	螺栓孔 中心圆 直径 K/mm	螺栓孔 直径 L/mm	螺栓			B/mm		E/ mm	外径 d/ mm	内径 B ₁ /mm		厚度 F/ mm
	数量 n/个	螺纹 规格				系列 I	系列 II		系列 I	系列 II					
20	26.9	25	105	75	14	4	M12	16	31	29	4	58	27.5	26	14
25	33.7	32	115	85	14	4	M12	16	38	36	4	68	34.5	33	14
32	42.4	38	140	100	18	4	M16	18	47	42	5	78	43.5	39	14
40	48.3	45	150	110	18	4	M16	18	53	50	5	88	49.5	46	14
50	60.3	57	165	125	18	4	M16	20	65	62	5	102	61.5	59	16
65	73.0	76	185	145	18	8	M16	22	81	81	6	122	75.0	78	16
80	88.9	89	200	160	18	8	M16	24	94	94	6	138	90.5	91	18
100	114.3	108	235	190	22	8	M20	26	120	114	6	162	116.0	110	20
125	141.3	133	270	220	26	8	M24	28	147	139	6	188	143.5	135	22
150	168.3	159	300	250	26	8	M24	30	174	165	6	218	170.5	161	24
200	219.1	219	375	320	30	12	M27	36	226	226	6	285	221.5	222	28
250	273.0	273	450	385	33	12	M30	42	281	281	8	345	276.5	276	30
300	323.9	325	515	450	33	16	M30	52	333	334	8	410	327.5	328	34
350	355.6	377	580	510	36	16	M33	58	365	386	8	465	359.5	381	36
400	406.4	426	660	585	39	16	M36	65	416	435	8	535	411.0	430	42
450	457	480	685	610	39	20	M36	66 ^a	467	490	8	560	462.0	485	46
500	508	530	755	670	42	20	M39	72 ^a	519	541	8	615	513.5	535	50
600	610	630	890	795	48	20	M45	84 ^a	622	642	8	735	616.5	636	54

^a 用户可以根据计算确定法兰厚度。

4.2.9 管端翻边板式松套钢制管法兰

管端翻边板式松套钢制管法兰的型式应符合图 42 规定,法兰尺寸应符合表 74~表 76 的规定。

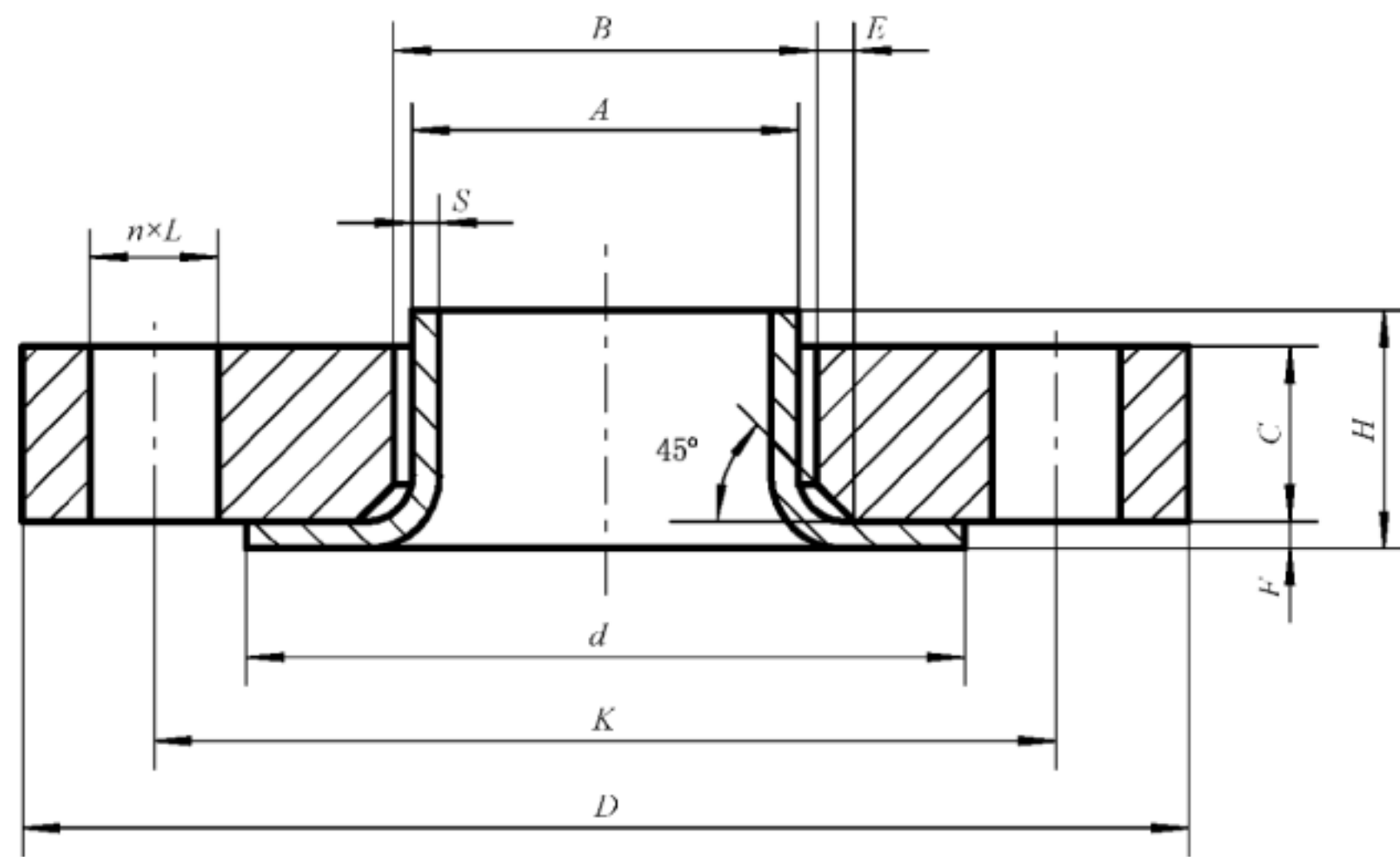


图 42 管端翻边板式松套钢制管法兰

表 74 PN2.5 和 PN6 管端翻边板式松套钢制管法兰

公称尺寸 DN	法兰焊端外径 (钢管外径) A/mm		连接尺寸					法兰厚度 C/mm	B/mm		E/mm	d/mm	管端翻边		
	系列 I	系列 II	法兰外径 D/mm	螺栓孔中心圆直径 K/mm	螺栓孔直径 L/mm	螺栓			系列 I	系列 II			H/mm	F/mm	S/mm
						数量 n/个	螺纹规格								
10	17.2	14	75	50	11	4	M10	12	21	18	3	35	7	2.5	见附录 B
15	21.3	18	80	55	11	4	M10	12	25	22	3	40	7	2.5	
20	26.9	25	90	65	11	4	M10	14	31	29	4	50	8	3	
25	33.7	32	100	75	11	4	M10	14	38	36	4	60	10	3	
32	42.4	38	120	90	14	4	M12	16	46	42	5	70	12	3	
40	48.3	45	130	100	14	4	M12	16	53	50	5	80	15	3	
50	60.3	57	140	110	14	4	M12	16	65	62	5	90	20	3	
65	73.0	76	160	130	14	4	M12	16	78	81	6	110	20	4	
80	88.9	89	190	150	18	4	M16	18	94	94	6	128	25	4	
100	114.3	108	210	170	18	4	M16	18	120	114	6	148	25	4	
125	141.3	133	240	200	18	8	M16	20	147	139	6	178	25	4	
150	168.3	159	265	225	18	8	M16	20	174	165	6	202	25	4	
200	219.1	219	320	280	18	8	M16	22	226	226	6	258	30	4	

表 75 PN10 管端翻边板式松套钢制管法兰

公称尺寸 DN	法兰焊端外径 (钢管外径) A/mm		连接尺寸					法兰 厚度 C/mm	B/mm		E/ mm	d/ mm	管端翻边		
			法兰 外径 D/ mm	螺栓孔 中心圆 直径 K/mm	螺栓孔 直径 L/mm	螺栓			系列 I	系列 II			H/ mm	F/ mm	S/ mm
	数量 n/个	螺纹 规格													
10	17.2	14	90	60	14	4	M12	14	21	18	3	40	7	2.5	见附 录 B
15	21.3	18	95	65	14	4	M12	14	25	22	3	45	7	2.5	
20	26.9	25	105	75	14	4	M12	16	31	29	4	58	8	3	
25	33.7	32	115	85	14	4	M12	16	38	36	4	68	10	3	
32	42.4	38	140	100	18	4	M16	18	47	42	5	78	12	3	
40	48.3	45	150	110	18	4	M16	18	53	50	5	88	15	3	
50	60.3	57	165	125	18	4	M16	20	65	62	5	102	20	4	
65	73.0	76	185	145	18	8 ^a	M16	20	78	81	6	122	20	4	
80	88.9	89	200	160	18	8	M16	20	94	94	6	138	25	4	
100	114.3	108	220	180	18	8	M16	22	120	114	6	158	25	4	
125	141.3	133	250	210	18	8	M16	22	147	139	6	188	25	4	
150	168.3	159	285	240	22	8	M20	24	174	165	6	212	25	4	
200	219.1	219	340	295	22	8	M20	24	226	226	6	268	30	4	

注：公称尺寸 DN10~DN40 的法兰使用 PN40 法兰的尺寸；公称尺寸 DN50~DN150 的法兰使用 PN16 法兰的尺寸。

^a 对于铸铁法兰和铜合金法兰，该规格的法兰可能是 4 个螺栓孔，因此，当制造厂和用户协商同意后，与铸铁法兰和铜合金法兰配对使用的钢制法兰可以采用 4 个螺栓孔。

表 76 PN16 管端翻边板式松套钢制管法兰

公称尺寸 DN	法兰焊端外径 (钢管外径) A/mm		连接尺寸					法兰 厚度 C/mm	B/mm		E/ mm	d/ mm	管端翻边		
			法兰 外径 D/ mm	螺栓孔 中心圆 直径 K/mm	螺栓孔 直径 L/mm	螺栓			系列 I	系列 II			H/ mm	F/ mm	S/ mm
	数量 n/个	螺纹 规格													
10	17.2	14	90	60	14	4	M12	14	21	18	3	40	7	2.5	见附 录 B
15	21.3	18	95	65	14	4	M12	14	25	22	3	45	7	2.5	
20	26.9	25	105	75	14	4	M12	16	31	29	4	58	8	3	
25	33.7	32	115	85	14	4	M12	16	38	36	4	68	10	3	
32	42.4	38	140	100	18	4	M16	18	46	42	5	78	12	3	
40	48.3	45	150	110	18	4	M16	18	53	50	5	88	15	3	
50	60.3	57	165	125	18	4	M16	20	65	62	5	102	20	4	
65	73.0	76	185	145	18	8 ^a	M16	20	78	81	6	122	20	4	
80	88.9	89	200	160	18	8	M16	20	94	94	6	138	25	4	

表 76 (续)

公称尺寸 DN	法兰焊端外径 (钢管外径) A/mm		连接尺寸					法兰厚度 C/mm	B/mm		E/mm	d/mm	管端翻边		
	系列 I	系列 II	法兰外径 D/mm	螺栓孔中心圆直径 K/mm	螺栓孔直径 L/mm	螺栓			系列 I	系列 II			H/mm	F/mm	S/mm
						数量 n/个	螺纹规格								
100	114.3	108	220	180	18	8	M16	22	120	114	6	158	25	4	见附录 B
125	141.3	133	250	210	18	8	M16	22	147	139	6	188	25	4	
150	168.3	159	285	240	22	8	M20	24	174	165	6	212	25	4	
200	219.1	219	340	295	22	12	M20	26	226	226	6	268	30	4	

4.2.10 翻边短节板式松套钢制管法兰

翻边短节板式松套钢制管法兰的型式应符合图 43 规定,法兰尺寸应符合表 77~表 79 的规定。

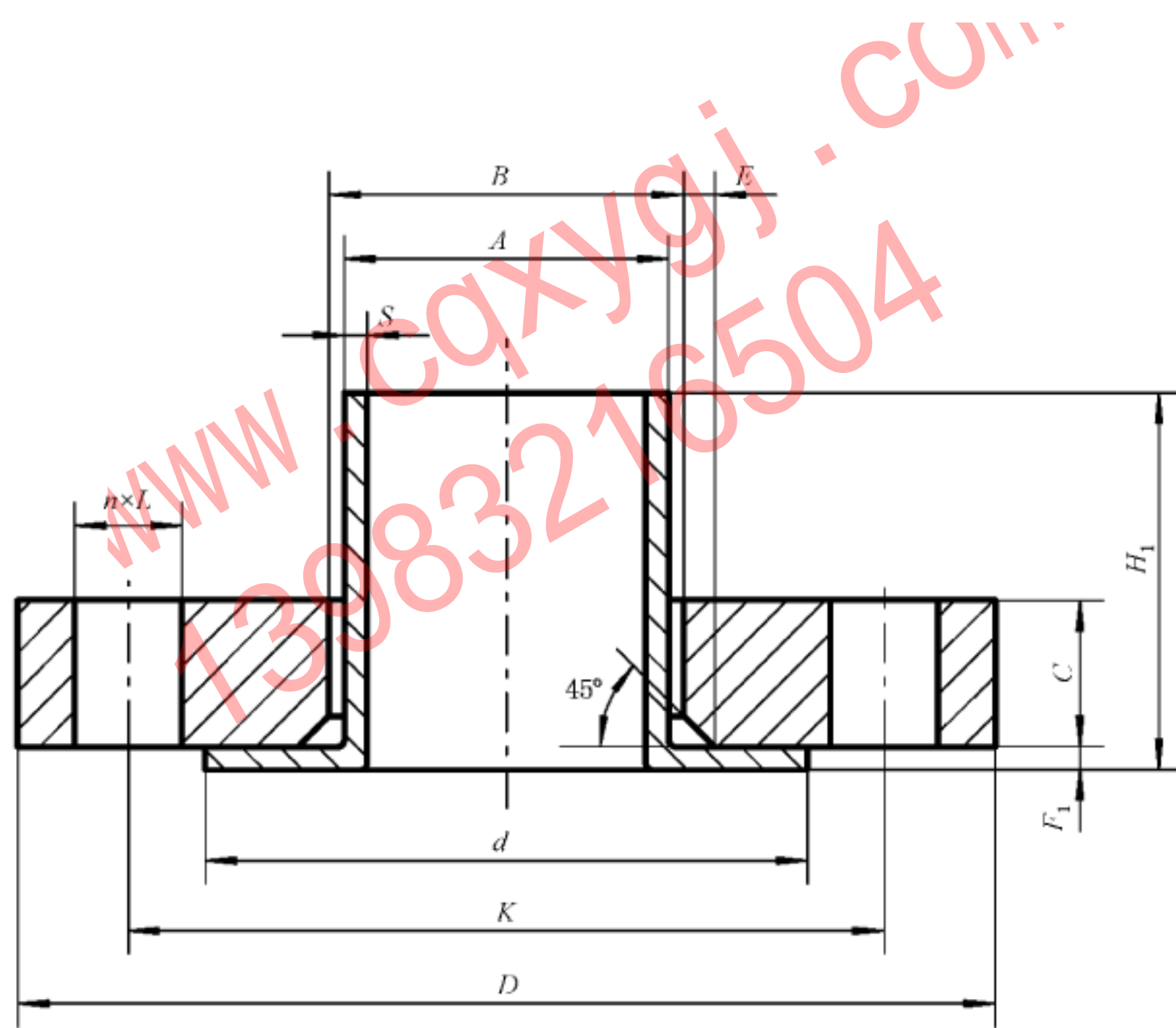


图 43 翻边短节板式松套钢制管法兰

表 77 PN2.5 和 PN6 翻边短节松套钢制管法兰

公称 尺寸 DN	法兰焊端外径 (钢管外径) A/mm		连接尺寸					法兰 厚度 C/mm	B/mm		E/ mm	d/ mm	翻边短节		
	系列 I	系列 II	法兰 外径 D/ mm	螺栓孔 中心圆 直径 K/mm	螺栓孔 直径 L/mm	螺栓			系列 I	系列 II			H ₁ / mm	F ₁ / mm	S/ mm
						数量 n/个	螺纹 规格								
10	17.2	14	75	50	11	4	M10	12	21	18	3	35	35	2	
15	21.3	18	80	55	11	4	M10	12	25	22	3	40	38	2	
20	26.9	25	90	65	11	4	M10	14	31	29	4	50	40	2.5	
25	33.7	32	100	75	11	4	M10	14	38	36	4	60	40	2.5	
32	42.4	38	120	90	14	4	M12	16	46	42	5	70	42	3	
40	48.3	45	130	100	14	4	M12	16	53	50	5	80	45	3	
50	60.3	57	140	110	14	4	M12	16	65	62	5	90	45	3	
65	73.0	76	160	130	14	4	M12	16	78	81	6	110	45	3	
80	88.9	89	190	150	18	4	M16	18	94	94	6	128	50	3	
100	114.3	108	210	170	18	4	M16	18	120	114	6	148	52	4	
125	141.3	133	240	200	18	8	M16	20	147	139	6	178	55	4	
150	168.3	159	265	225	18	8	M16	20	174	165	6	202	55	5	
200	219.1	219	320	280	18	8	M16	22	226	226	6	258	62	5	
250	273.0	273	375	335	18	12	M16	24	281	281	8	312	68	8	
300	323.9	325	440	395	22	12	M20	24	333	333	8	365	68	8	
350	355.6	377	490	445	22	12	M20	26	365	386	8	415	68	8	
400	406.4	426	540	495	22	16	M20	28	416	436	8	465	72	8	
450	457	480	595	550	22	16	M20	30	467	506	8	520	72	8	
500	508	530	645	600	22	20	M20	30	519	559	8	570	75	8	

见附
录 B

表 78 PN10 翻边短节松套钢制管法兰

公称尺寸 DN	法兰焊端外径 (钢管外径) A/mm		连接尺寸					法兰厚度 C/mm	B/mm		E/mm	d/mm	翻边短节		
	系列 I	系列 II	法兰外径 D/mm	螺栓孔中心圆直径 K/mm	螺栓孔直径 L/mm	螺栓			系列 I	系列 II			H ₁ /mm	F ₁ /mm	S/mm
						数量 n/个	螺纹规格								
10	17.2	14	90	60	14	4	M12	14	21	18	3	40	35	2	
15	21.3	18	95	65	14	4	M12	14	25	22	3	45	38	2	
20	26.9	25	105	75	14	4	M12	16	31	29	4	58	40	2.5	
25	33.7	32	115	85	14	4	M12	16	38	36	4	68	40	2.5	
32	42.4	38	140	100	18	4	M16	18	47	42	5	78	42	3	
40	48.3	45	150	110	18	4	M16	18	53	50	5	88	45	3	
50	60.3	57	165	125	18	4	M16	20	65	62	5	102	45	3	
65	73.0	76	185	145	18	8 ^a	M16	20	78	81	6	122	45	3	
80	88.9	89	200	160	18	8	M16	20	94	94	6	138	50	3	
100	114.3	108	220	180	18	8	M16	22	120	114	6	158	52	4	
125	141.3	133	250	210	18	8	M16	22	147	139	6	188	55	4	
150	168.3	159	285	240	22	8	M20	24	174	165	6	212	55	4	
200	219.1	219	340	295	22	8	M20	24	226	226	6	268	62	5	
250	273.0	273	395	350	22	12	M20	26	281	281	8	320	68	8	
300	323.9	325	445	400	22	12	M20	26	333	333	8	370	68	8	
350	355.6	377	505	460	22	16	M20	30	365	386	8	430	68	8	
400	406.4	426	565	515	26	16	M24	32	416	436	8	482	72	8	

见附录 B

注：公称尺寸 DN10~DN150 的法兰使用 PN16 法兰的尺寸。

^a 对于铸铁法兰和铜合金法兰，该规格的法兰可能是 4 个螺栓孔，因此，当制造厂和用户协商同意后，与铸铁法兰和铜合金法兰配对使用的钢制法兰可以采用 4 个螺栓孔。

表 79 PN16 翻边短节松套钢制管法兰

公称 尺寸 DN	法兰焊端外径 (钢管外径) A/mm		连接尺寸					法兰 厚度 C/mm	B/mm		E/ mm	d/ mm	翻边短节		
	系列 I	系列 II	法兰 外径 D/ mm	螺栓孔 中心圆 直径 K/mm	螺栓孔 直径 L/mm	螺栓			系列 I	系列 II			H ₁ / mm	F ₁ / mm	S/ mm
						数量 n/个	螺纹 规格								
10	17.2	14	90	60	14	4	M12	14	21	18	3	40	35	2	
15	21.3	18	95	65	14	4	M12	14	25	22	3	45	38	2	
20	26.9	25	105	75	14	4	M12	16	31	29	4	58	40	2.5	
25	33.7	32	115	85	14	4	M12	16	38	36	4	68	40	2.5	
32	42.4	38	140	100	18	4	M16	18	47	42	5	78	42	3	
40	48.3	45	150	110	18	4	M16	18	53	50	5	88	45	3	
50	60.3	57	165	125	18	4	M16	20	65	62	5	102	45	3	
65	73.0	76	185	145	18	8 ^a	M16	20	78	81	6	122	45	3	
80	88.9	89	200	160	18	8	M16	20	94	94	6	138	50	3	
100	114.3	108	220	180	18	8	M16	22	120	114	6	158	52	4	
125	141.3	133	250	210	18	8	M16	22	147	139	6	188	55	4	
150	168.3	159	285	240	22	8	M20	24	174	165	6	212	55	4	
200	219.1	219	340	295	22	12	M20	26	226	226	6	268	62	5	
250	273.0	273	405	355	26	12	M24	29	281	281	8	320	68	8	
300	323.9	325	460	410	26	12	M24	32	333	333	8	378	68	8	
350	355.6	377	520	470	26	16	M24	35	365	386	8	438	68	8	
400	406.4	426	580	525	30	16	M27	38	416	436	8	490	72	8	

见附录 B

^a 对于铸铁法兰和铜合金法兰,该规格的法兰可能是 4 个螺栓孔,因此,当制造厂和用户协商同意后,与铸铁法兰和铜合金法兰配对使用的钢制法兰可以采用 4 个螺栓孔。

4.2.11 钢制管法兰盖的型式与尺寸

钢制管法兰盖的型式应符合图 44~图 49 的规定,密封面尺寸应符合表 6~表 7 的规定,其他尺寸应符合表 80~表 91 的规定。

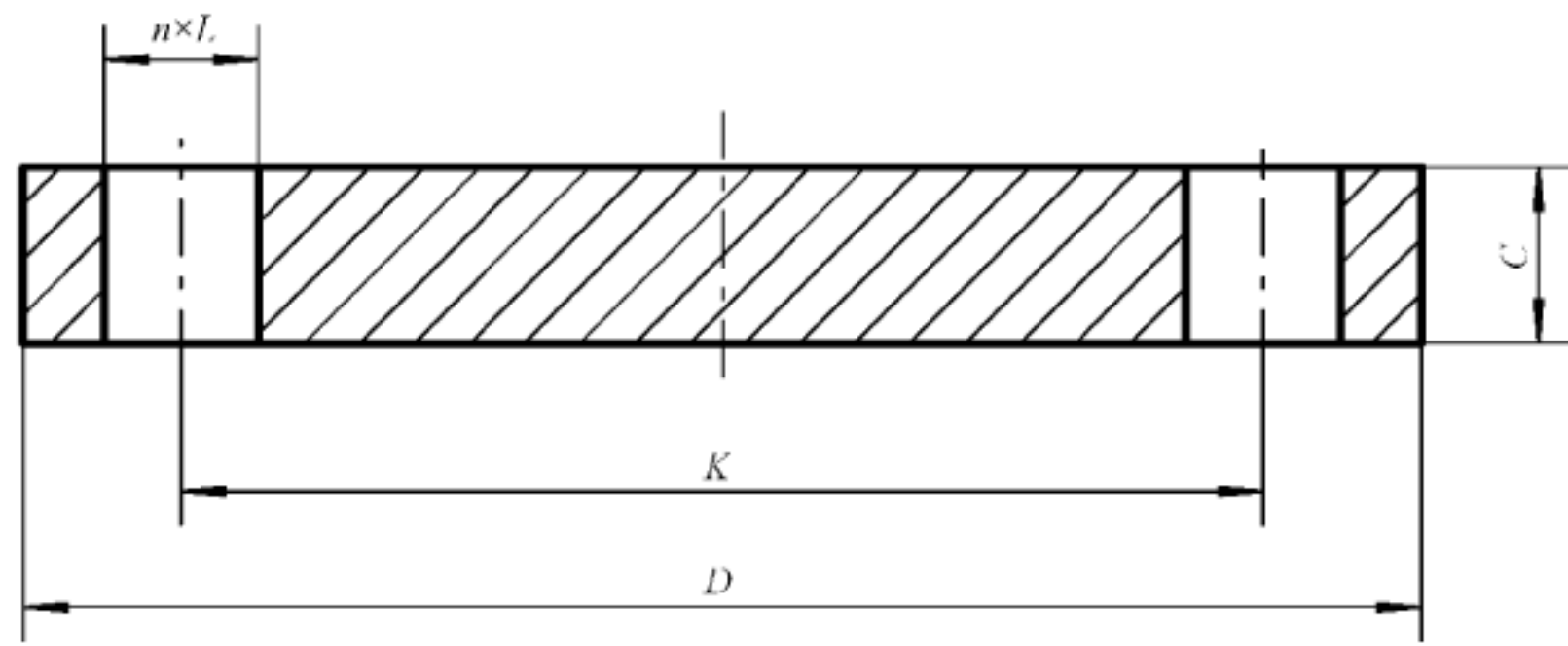


图 44 平面(F F)钢制管法兰盖

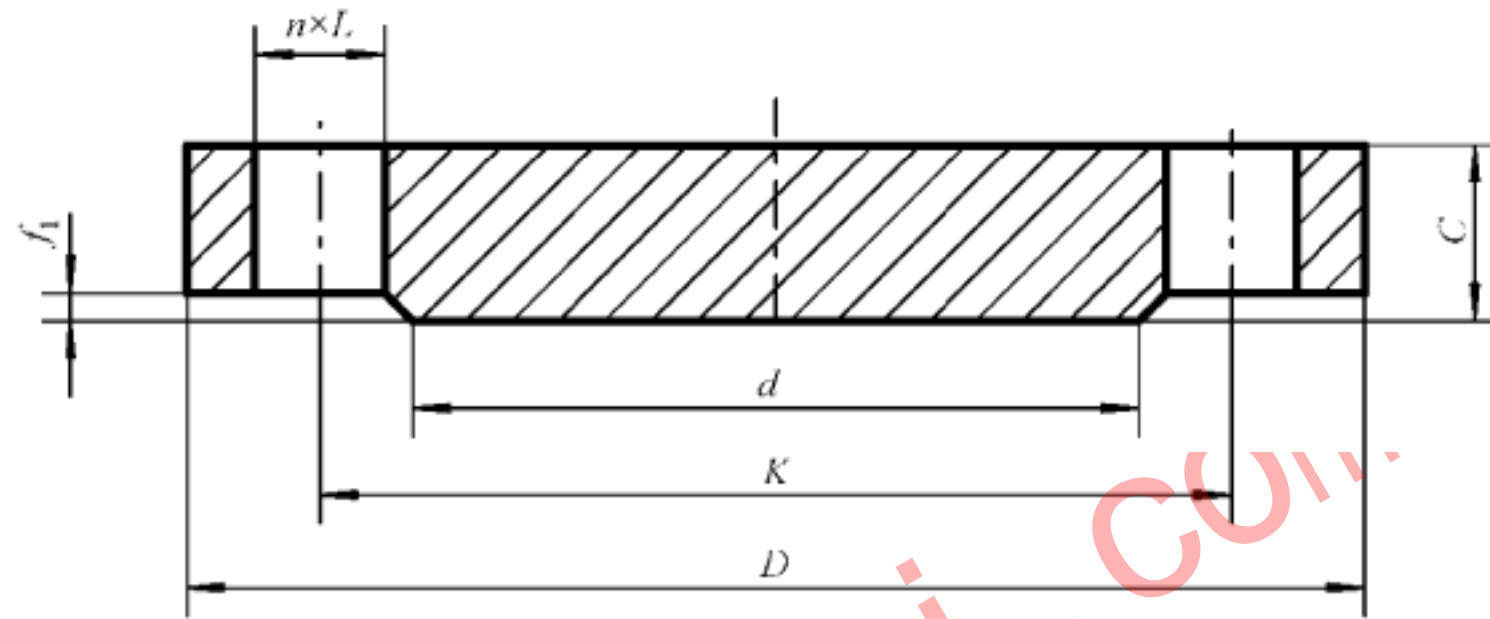


图 45 突面(R F)钢制管法兰盖

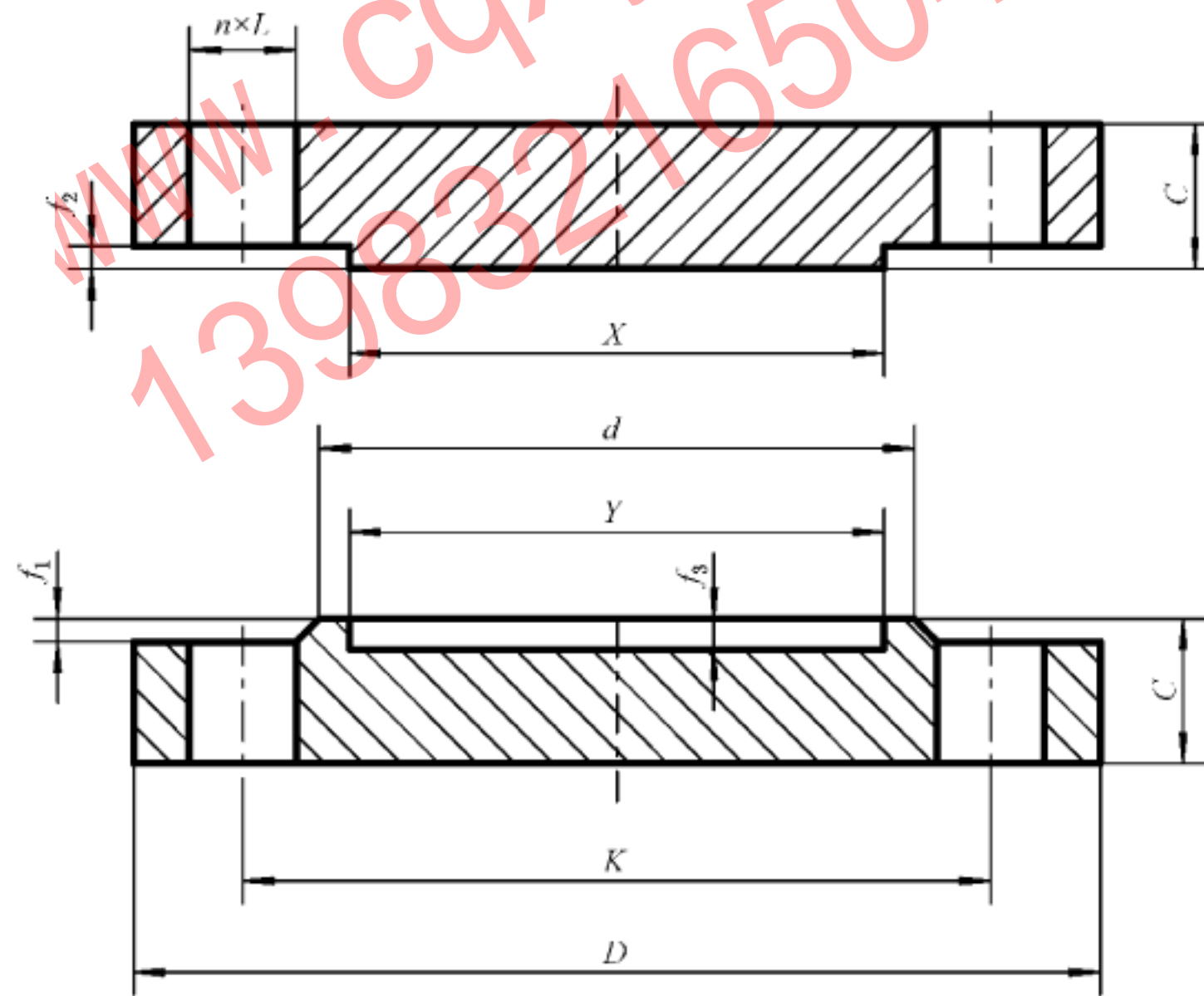
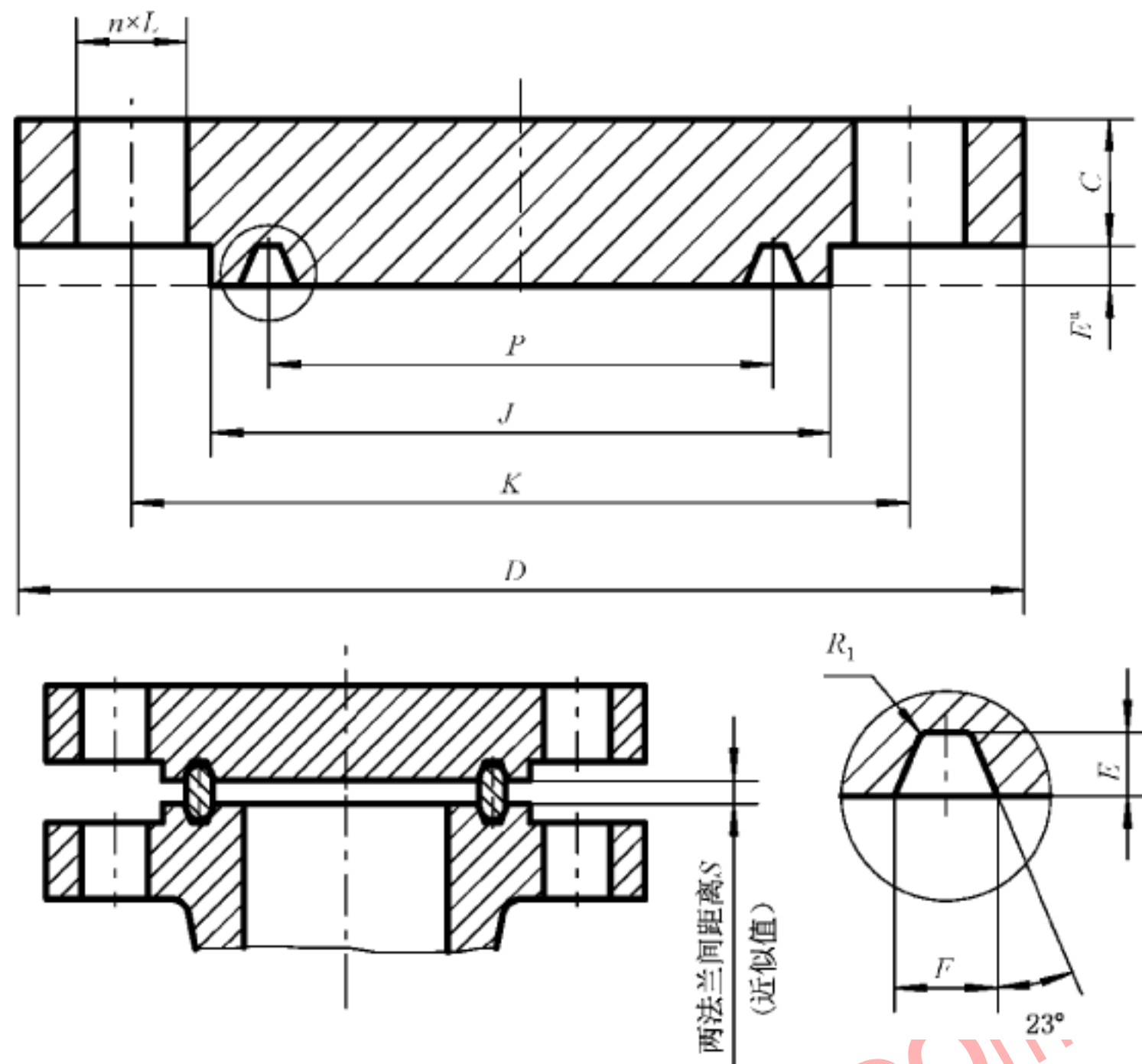


图 46 凹凸面(M F)钢制管法兰盖



° 法兰盖凸出部分高度与梯形槽深度尺寸 E 相同,但不受梯形槽深度尺寸 E 公差的限制。
允许采用如虚线所示轮廓的全平面型式。

图 49 环连接面(RJ)钢制管法兰盖

表 80 PN2.5 钢制管法兰盖

公称尺寸 DN	连接尺寸					法兰盖厚度 C/mm
	法兰 外径 D/mm	螺栓孔 中心圆 直径 K/mm	螺栓孔 直径 L/mm	螺栓		
				数量 $n/个$	螺纹 规格	
10	75	50	11	4	M10	12
15	80	55	11	4	M10	12
20	90	65	11	4	M10	14
25	100	75	11	4	M10	14
32	120	90	14	4	M12	14
40	130	100	14	4	M12	14
50	140	110	14	4	M12	14
65	160	130	14	4	M12	14
80	190	150	18	4	M16	16
100	210	170	18	4	M16	16
125	240	200	18	8	M16	18
150	265	225	18	8	M16	18

表 80 (续)

公称 尺寸 DN	连 接 尺 寸					法兰盖 厚度 C/mm
	法兰 外径 D/mm	螺栓孔 中心圆 直径 K/mm	螺栓孔 直径 L/mm	螺栓		
				数量 n/个	螺纹 规格	
200	320	280	18	8	M16	20
250	375	335	18	12	M16	22
300	440	395	22	12	M20	22
350	490	445	22	12	M20	22
400	540	495	22	16	M20	22
450	595	550	22	16	M20	24
500	645	600	22	20	M20	24
600	755	705	26	20	M24	30
700	860	810	26	24	M24	40(36) ^a
800	975	920	30	24	M27	44(38) ^a
900	1 075	1 020	30	24	M27	48(40) ^a
1 000	1 175	1 120	30	28	M27	52(42) ^a
1 200	1 375	1 320	30	32	M27	50(44) ^a

注：公称尺寸 DN10~DN1000 的法兰使用 PN6 法兰的尺寸。

^a 括号内为原标准法兰厚度尺寸，对于原有设备或供需双方认可仍可采用括号内的法兰厚度尺寸。

表 81 PN6 钢制管法兰盖

公称 尺寸 DN	连 接 尺 寸					法兰盖 厚度 C/mm
	法兰 外径 D/mm	螺栓孔 中心圆 直径 K/mm	螺栓孔 直径 L/mm	螺栓		
				数量 n/个	螺纹 规格	
10	75	50	11	4	M10	12
15	80	55	11	4	M10	12

表 81 (续)

公称 尺寸 DN	连 接 尺 寸					法兰盖 厚度 C/mm
	法兰 外径 D/mm	螺栓孔 中心圆 直径 K/mm	螺栓孔 直径 L/mm	螺栓		
				数量 n/个	螺纹 规格	
20	90	65	11	4	M10	14
25	100	75	11	4	M10	14
32	120	90	14	4	M12	14
40	130	100	14	4	M12	14
50	140	110	14	4	M12	14
65	160	130	14	4	M12	14
80	190	150	18	4	M16	16
100	210	170	18	4	M16	16
125	240	200	18	8	M16	18
150	265	225	18	8	M16	18
200	320	280	18	8	M16	20
250	375	335	18	12	M16	22
300	440	395	22	12	M20	22
350	490	445	22	12	M20	22
400	540	495	22	16	M20	22
450	595	550	22	16	M20	24
500	645	600	22	20	M20	24
600	755	705	26	20	M24	30
700	860	810	26	24	M24	40
800	975	920	30	24	M27	44
900	1 075	1 020	30	24	M27	48
1 000	1 175	1 120	30	28	M27	52
1 200	1 405	1 340	33	32	M30	60
1 400	1 630	1 560	36	36	M33	68
1 600	1 830	1 760	36	40	M33	76
1 800	2 045	1 970	39	44	M36	84
2 000	2 265	2 180	42	48	M39	92

表 82 PN10 钢制管法兰盖

公称 尺寸 DN	连 接 尺 寸					法兰盖 厚度 C/mm
	法兰 外径 D/mm	螺栓孔 中心圆 直径 K/mm	螺栓孔 直径 L/mm	螺栓		
				数量 n/个	螺纹 规格	
10	90	60	14	4	M12	16
15	95	65	14	4	M12	16
20	105	75	14	4	M12	18
25	115	85	14	4	M12	18
32	140	100	18	4	M16	18
40	150	110	18	4	M16	18
50	165	125	18	4	M16	18
65	185	145	18	8 ^a	M16	18
80	200	160	18	8	M16	20
100	220	180	18	8	M16	20
125	250	210	18	8	M16	22
150	285	240	22	8	M20	22
200	340	295	22	8	M20	24
250	395	350	22	12	M20	26
300	445	400	22	12	M20	26
350	505	460	22	16	M20	26
400	565	515	26	16	M24	26
450	615	565	26	20	M24	28
500	670	620	26	20	M24	28
600	780	725	30	20	M27	34
700	895	840	30	24	M27	38
800	1 015	950	33	24	M30	48(42) ^b
900	1 115	1 050	33	28	M30	50(46) ^b
1 000	1 230	1 160	36	28	M33	54(52) ^b
1 200	1 455	1 380	39	32	M36	66(60) ^b
1 400	1 675	1 590	42	36	M39	72
1 600	1 915	1 820	48	40	M45	82
1 800	2 115	2 020	48	44	M45	92
2 000	2 325	2 230	48	48	M45	100

注：公称尺寸 DN10~DN40 的法兰使用 PN40 法兰的尺寸；公称尺寸 DN50~DN150 的法兰使用 PN16 法兰的尺寸。

^a 对于铸铁法兰和铜合金法兰，该规格的法兰可能是 4 个螺栓孔的，因此，当制造厂和用户协商同意后，与铸铁法兰和铜合金法兰配对使用的钢制法兰可以采用 4 个螺栓孔。

^b 括号内为原标准法兰厚度尺寸，对于原有设备或供需双方认可仍可采用括号内的法兰厚度尺寸。

表 83 PN16 钢制管法兰盖

公称尺寸 DN	连接尺寸					法兰盖厚度 C/mm
	法兰 外径 D/mm	螺栓孔 中心圆 直径 K/mm	螺栓孔 直径 L/mm	螺栓		
				数量 n/个	螺纹 规格	
10	90	60	14	4	M12	16
15	95	65	14	4	M12	16
20	105	75	14	4	M12	18
25	115	85	14	4	M12	18
32	140	100	18	4	M16	18
40	150	110	18	4	M16	18
50	165	125	18	4	M16	18
65	185	145	18	8 ^a	M16	18
80	200	160	18	8	M16	20
100	220	180	18	8	M16	20
125	250	210	18	8	M16	22
150	285	240	22	8	M20	22
200	340	295	22	12	M20	24
250	405	355	26	12	M24	26
300	460	410	26	12	M24	28
350	520	470	26	16	M24	30
400	580	525	30	16	M27	32
450	640	585	30	20	M27	40
500	715	650	33	20	M30	44
600	840	770	36	20	M33	54
700	910	840	36	24	M33	58(48) ^b
800	1 025	950	39	24	M36	62(52) ^b
900	1 125	1 050	39	28	M36	64(58) ^b
1 000	1 255	1 170	42	28	M39	68(64) ^b
1 200	1 485	1 390	48	32	M45	86(76) ^b
1 400	1 685	1 590	48	36	M45	94
1 600	1 930	1 820	56	40	M52	112
1 800	2 130	2 020	56	44	M52	121
2 000	2 345	2 230	62	48	M56	136

注：公称尺寸 DN10~DN40 的法兰使用 PN40 法兰的尺寸。

^a 对于铸铁法兰和铜合金法兰，该规格的法兰可能是 4 个螺栓孔的，因此，当制造厂和用户协商同意后，与铸铁法兰和铜合金法兰配对使用的钢制法兰可以采用 4 个螺栓孔。

^b 括号内为原标准法兰厚度尺寸，对于原有设备或供需双方认可仍可采用括号内的法兰厚度尺寸。

表 84 PN25 钢制管法兰盖

公称尺寸 DN	连接尺寸					法兰盖厚度 C/mm
	法兰 外径 D/mm	螺栓孔 中心圆 直径 K/mm	螺栓孔 直径 L/mm	螺栓		
				数量 n/个	螺纹 规格	
10	90	60	14	4	M12	16
15	95	65	14	4	M12	16
20	105	75	14	4	M12	18
25	115	85	14	4	M12	18
32	140	100	18	4	M16	18
40	150	110	18	4	M16	18
50	165	125	18	4	M16	20
65	185	145	18	8	M16	22
80	200	160	18	8	M16	24
100	235	190	22	8	M20	24
125	270	220	26	8	M24	26
150	300	250	26	8	M24	28
200	360	310	26	12	M24	30
250	425	370	30	12	M27	32
300	485	430	30	16	M27	34
350	555	490	33	16	M30	38
400	620	550	36	16	M33	40
450	670	600	36	20	M33	50
500	730	660	36	20	M33	51
600	845	770	39	20	M36	66

注：公称尺寸 DN10~DN150 的法兰使用 PN40 法兰的尺寸。

表 85 PN40 钢制管法兰盖

公称尺寸 DN	连接尺寸					法兰盖厚度 C/mm
	法兰 外径 D/mm	螺栓孔 中心圆 直径 K/mm	螺栓孔 直径 L/mm	螺栓		
				数量 n/个	螺纹 规格	
10	90	60	14	4	M12	16
15	95	65	14	4	M12	16
20	105	75	14	4	M12	18

表 85 (续)

公称 尺寸 DN	连 接 尺 寸					法兰盖 厚度 C/mm
	法兰 外径 D/mm	螺栓孔 中心圆 直径 K/mm	螺栓孔 直径 L/mm	螺栓		
				数量 n/个	螺纹 规格	
25	115	85	14	4	M12	18
32	140	100	18	4	M16	18
40	150	110	18	4	M16	18
50	165	125	18	4	M16	20
65	185	145	18	8	M16	22
80	200	160	18	8	M16	24
100	235	190	22	8	M20	24
125	270	220	26	8	M24	26
150	300	250	26	8	M24	28
200	375	320	30	12	M27	36
250	450	385	33	12	M30	38
300	515	450	33	16	M30	42
350	580	510	36	16	M33	46
400	660	585	39	16	M36	50
450	685	610	39	20	M36	57
500	755	670	42	20	M39	57
600	890	795	48	20	M45	72

表 86 PN63 钢制管法兰盖

公称 尺寸 DN	连 接 尺 寸					法兰盖 厚度 C/mm
	法兰 外径 D/mm	螺栓孔 中心圆 直径 K/mm	螺栓孔 直径 L/mm	螺栓		
				数量 n/个	螺纹 规格	
10	100	70	14	4	M12	20
15	105	75	14	4	M12	20
20	130	90	18	4	M16	22
25	140	100	18	4	M16	24
32	155	110	22	4	M20	24
40	170	125	22	4	M20	26
50	180	135	22	4	M20	26

表 86 (续)

公称尺寸 DN	连接尺寸					法兰盖 厚度 C/mm
	法兰 外径 D/mm	螺栓孔 中心圆 直径 K/mm	螺栓孔 直径 L/mm	螺栓		
				数量 n/个	螺纹 规格	
65	205	160	22	8	M20	26
80	215	170	22	8	M20	28
100	250	200	26	8	M24	30
125	295	240	30	8	M27	34
150	345	280	33	8	M30	36
200	415	345	36	12	M33	42
250	470	400	36	12	M33	46
300	530	460	36	16	M33	52
350	600	525	39	16	M36	56
400	670	585	42	16	M39	60

注：公称尺寸 DN10~DN40 的法兰使用 PN100 法兰的尺寸。

表 87 PN100 钢制管法兰盖

公称尺寸 DN	连接尺寸					法兰盖 厚度 C/mm
	法兰 外径 D/mm	螺栓孔 中心圆 直径 K/mm	螺栓孔 直径 L/mm	螺栓		
				数量 n/个	螺纹 规格	
10	100	70	14	4	M12	20
15	105	75	14	4	M12	20
20	130	90	18	4	M16	22
25	140	100	18	4	M16	24
32	155	110	22	4	M20	24
40	170	125	22	4	M20	26
50	195	145	26	4	M24	28
65	220	170	26	8	M24	30
80	230	180	26	8	M24	32
100	265	210	30	8	M27	36
125	315	250	33	8	M30	40
150	355	290	33	12	M30	44
200	430	360	36	12	M33	52

表 87 (续)

公称尺寸 DN	连接尺寸					法兰盖厚度 C/mm
	法兰 外径 D/mm	螺栓孔 中心圆 直径 K/mm	螺栓孔 直径 L/mm	螺栓		
				数量 n/个	螺纹 规格	
250	505	430	39	12	M36	60
300	585	500	42	16	M39	68
350	655	560	48	16	M45	74

表 88 PN160 钢制管法兰盖

公称尺寸 DN	连接尺寸					法兰盖厚度 C/mm
	法兰 外径 D/mm	螺栓孔 中心圆 直径 K/mm	螺栓孔 直径 L/mm	螺栓		
				数量 n/个	螺纹 规格	
10	100	70	14	4	M12	20
15	105	75	14	4	M12	20
20	130	90	18	4	M16	22
25	140	100	18	4	M16	24
32	155	110	22	4	M20	26
40	170	125	22	4	M20	28
50	195	145	26	4	M24	30
65	220	170	26	8	M24	34
80	230	180	26	8	M24	36
100	265	210	30	8	M27	40
125	315	250	33	8	M30	44
150	355	290	33	12	M30	50
200	430	360	36	12	M33	62
250	515	430	42	12	M39	72
300	585	500	42	16	M39	84

表 89 PN250 钢制管法兰盖

公称 尺寸 DN	连 接 尺 寸					法兰盖 厚度 C/mm
	法兰 外径 D/mm	螺栓孔 中心圆 直径 K/mm	螺栓孔 直径 L/mm	螺栓		
				数量 n/个	螺纹 规格	
10	125	85	18	4	M16	24
15	130	90	18	4	M16	26
20	135	95	18	4	M16	28
25	150	105	22	4	M20	28
32	165	120	22	4	M20	31
40	185	135	26	4	M24	34
50	200	150	26	8	M24	38
65	230	180	26	8	M24	42
80	255	200	30	8	M27	46
100	300	235	33	8	M30	54
125	340	275	33	12	M30	60
150	390	320	36	12	M33	68
200	485	400	42	12	M39	85
250	585	490	48	16	M45	104

表 90 PN320 钢制管法兰盖

公称 尺寸 DN	连 接 尺 寸					法兰盖 厚度 C/mm
	法兰 外径 D/mm	螺栓孔 中心圆 直径 K/mm	螺栓孔 直径 L/mm	螺栓		
				数量 n/个	螺纹 规格	
10	125	85	18	4	M16	24
15	130	90	18	4	M16	26
20	145	100	22	4	M20	30
25	160	115	22	4	M20	34
32	175	130	26	4	M24	36
40	195	145	26	4	M24	38

表 90 (续)

公称 尺寸 DN	连 接 尺 寸					法兰盖 厚度 C/mm
	法兰 外径 D/mm	螺栓孔 中心圆 直径 K/mm	螺栓孔 直径 L/mm	螺栓		
				数量 n/个	螺纹 规格	
50	210	160	26	8	M24	42
65	255	200	30	8	M27	51
80	275	220	30	8	M27	55
100	335	265	36	8	M33	65
125	380	310	36	12	M33	75
150	425	350	39	12	M36	84
200	525	440	42	16	M39	103
250	640	540	52	16	M48	125

表 91 PN400 钢制管法兰盖

公称 尺寸 DN	连 接 尺 寸					法兰盖 厚度 C/mm
	法兰 外径 D/mm	螺栓孔 中心圆 直径 K/mm	螺栓孔 直径 L/mm	螺栓		
				数量 n/个	螺纹 规格	
10	125	85	18	4	M16	28
15	145	100	22	4	M20	30
20	160	115	22	4	M20	34
25	180	130	26	4	M24	38
32	200	145	26	4	M24	43
40	220	165	30	4	M27	48
50	235	180	30	8	M27	52
65	290	225	33	8	M30	64
80	305	240	33	8	M30	68
100	370	295	39	8	M36	80
125	415	340	39	12	M36	92
150	475	390	42	12	M39	105
200	585	490	48	16	M45	130

4.2.12 部分法兰的参考尺寸

本部分规定范围以外的部分法兰的参考尺寸可参考附录 C。

5 技术要求

5.1 材料

5.1.1 钢制管法兰常用材料应符合表 92 的规定。法兰材料的化学成分、力学性能、使用温度和其他技术要求应符合表 92 中有关标准的规定。

5.1.2 管法兰用锻件(包括锻轧件)的级别及其技术要求参照 NB/T 47008~NB/T 47010,并且应符合如下的规定:

- a) 公称压力为 PN2.5~PN16 的法兰用低碳钢和奥氏体不锈钢锻件,允许采用 I 级锻件。
- b) 符合下列情况之一者,法兰用锻件应符合 III 级或 III 级以上锻件的要求:
 - 1) 公称压力为大于或等于 PN100 的法兰用锻件;
 - 2) 公称压力为大于或等于 PN63 的法兰用铬钼钢锻件;
 - 3) 公称压力为大于或等于 PN63 且工作温度小于或等于 $-20\text{ }^{\circ}\text{C}$ 的法兰用铁素体钢锻件。
- c) 其他法兰用锻件应符合 II 级或 II 级以上锻件的要求。

5.1.3 本部分没有涉及法兰材料的选用准则,用户应考虑材料在实际使用过程中性能变坏的可能性。用户应注意碳化物相转变成石墨,铁素体材料的过分氧化,奥氏体材料对晶间腐蚀的敏感性等问题。

5.1.4 当使用条件对材料具有某些特定的要求时,如需要材料进行特定的热处理,则用户应在订货合同中说明。法兰的订货合同数据参见附录 D。

5.1.5 材料的力学性能应从代表材料的最终热处理状态的试样中获得。

5.2 压力-温度额定值

5.2.1 法兰压力-温度额定值应符合表 93~表 104 的规定,表中带灰色底纹的最大允许工作压力已考虑了材料用于该温度时的 100 000 h 的蠕变。法兰材料的适用压力、温度范围还应遵循相关标准、规范的规定。

5.2.2 根据压力-温度额定值确定不同材料在不同使用温度下的最大允许工作压力,对于中间温度允许用线性内插法确定在该温度下法兰的最大允许工作压力。对于特殊的材料,其压力-温度额定值根据设计的规定。

5.2.3 如果一对法兰连接的两个法兰的压力-温度额定值不相同,这对法兰的压力-温度额定值应由两个法兰中较低的一个法兰所决定。

5.2.4 法兰连接由法兰、垫片和紧固件等三个相互分离、相互独立而又相互关联的元件组装而成,法兰连接还受装配的影响。在选用这些元件时应进行严格的控制,使法兰连接具有良好的密封性。为了使法兰连接在使用中获得良好的密封性能,需要采取一些特殊的技术,如控制紧固件的预紧力等。

5.2.5 法兰在低温下的最大允许工作压力不应大于常温时的最大允许工作压力。

5.2.6 用于高温或者低温下的法兰,应该考虑连接管道和设备因温度变化而产生的力和力矩会引起法兰泄漏的危险。用于高温下的法兰,随着使用温度的升高,法兰、螺栓和垫片将会逐渐松弛,螺栓的载荷随之逐渐降低,法兰的密封性能相应的逐渐下降。用于低温下的法兰,尤其是一些含碳的钢法兰,其韧性显著降低,在这种情况下,法兰有可能无法安全地承受冲击载荷、应力和温度突变,或者会产生高的应力集中。因此,要求根据有关标准测试材料在低温下的冲击性能,以保证法兰在低温下的安全使用。

5.2.7 压力-温度额定值的确定方法参见附录 E。

表 92 钢制管法兰常用材料

材料组别	锻件		板材		铸件		钢管	
	材料牌号	标准	材料牌号	标准	材料牌号	标准	材料牌号	标准
1E0	—	—	Q235A	GB/T 700	—	—	—	—
			Q235B	GB/T 700				
2E0	20	NB/T 47008	A 级钢	GB/T 712	WCA	GB/T 12229	—	—
			20	GB/T 711				
			Q245R	GB/T 713				
3E0	09MnNiD	NB/T 47009	09MnNiDR	GB/T 3531	LCA	JB/T 7248	—	—
	A105	GB/T 12228	Q345R	GB/T 713	WCB	GB/T 12229	—	—
	16Mn	NB/T 47008	Q370R	GB/T 713				
	—	—	16MnDR	GB/T 3531	LCB	JB/T 7248	—	—
3E1	—	—	—	—	WCC	GB/T 12229	—	—
4E0	20MnMo	NB/T 47008	—	—	WC1	JB/T 5263	—	—
	20MnMoD	NB/T 47009	—	—	ZG19MoG	GB/T 16253	—	—
5E0	15CrMo	NB/T 47008	15CrMoR	GB/T 713	ZG15Cr1MoG	GB/T 16253	—	—
	12Cr1MoV	NB/T 47008	12Cr1MoVR	GB/T 713	WC6	JB/T 5263	—	—
6E0	12Cr2Mo1	NB/T 47008	12Cr2Mo1R	GB/T 713	ZG20CrMoV	JB/T 9625	—	—
	—	—	—	—	ZG12Cr2Mo1G	GB/T 16253	—	—
6E1	12Cr5Mo	NB/T 47008	—	—	WC9	JB/T 5263	—	—
7E0	—	—	—	—	ZG16Cr5MoG	GB/T 16253	—	—
—	—	—	—	—	LCC	JB/T 7248	—	—

表 92 (续)

材料 组别	锻件		板材		铸件		钢管	
	材料牌号	标准	材料牌号	标准	材料牌号	标准	材料牌号	标准
7E2	08MnNiCrMoVD	NB/T 47009	—	—	ZG24Ni2MoD	GB/T 16253	—	—
	—	—	—	—	LC2	JB/T 7248	—	—
7E3	—	—	—	—	LC3	JB/T 7248	—	—
	—	—	—	—	LC4	JB/T 7248	—	—
	—	—	—	—	LC9	JB/T 7248	—	—
	—	—	—	—	C12A	JB/T 5263	—	—
9E1	10Cr9Mo1VNbN	NB/T 47008	—	ZG14Cr9Mo1G	GB/T 16253	—	—	
10E0	022Cr19Ni10	NB/T 47010	022Cr19Ni10	GB/T 4237	CF3	GB/T 12230	00Cr19Ni10	GB/T 14976
10E1	—	—	022Cr19Ni10N	GB/T 4237	—	—	00Cr18Ni10N	GB/T 14976
11E0	06Cr19Ni10	NB/T 47010	06Cr19Ni10	GB/T 4237	CF8	GB/T 12230	0Cr18Ni9	GB/T 14976
12E0	06Cr18Ni11Ti	NB/T 47010	06Cr18Ni11Ti	GB/T 4237	ZG08Cr18Ni9Ti	GB/T 12230	0Cr18Ni10Ti	GB/T 14976
	—	—	06Cr18Ni11Nb	GB/T 4237	ZG08Cr20Ni10Nb	GB/T 16253	0Cr18Ni11Nb	GB/T 14976
13E0	022Cr17Ni14Mo2	NB/T 47010	022Cr17Ni12Mo2	GB/T 4237	CF3M	GB/T 12230	00Cr17Ni14Mo2	GB/T 14976
	—	—	022Cr19Ni13Mo3	GB/T 4237	ZG03Cr19Ni11Mo2	GB/T 16253	—	—
	—	—	015Cr21Ni26Mo5Cu2	GB/T 4237	—	—	—	—
	—	—	022Cr17Ni12Mo2N	GB/T 4237	—	—	00Cr17Ni13Mo2N	GB/T 14976
13E1	—	—	022Cr19Ni16Mo5N	GB/T 4237	—	—	—	
14E0	06Cr17Ni12Mo2	NB/T 47010	06Cr17Ni12Mo2	GB/T 4237	CF8M	GB/T 12230	0Cr17Ni12Mo2	GB/T 14976
	—	—	06Cr19Ni13Mo3	GB/T 4237	ZG07Cr19Ni11Mo2	GB/T 16253	—	—
	—	—	06Cr19Ni13Mo3	GB/T 4237	ZG07Cr19Ni11Mo3	GB/T 16253	0Cr19Ni13Mo3	GB/T 14976

表 92 (续)

材料 组别	锻件		板材		铸件		钢管	
	材料牌号	标准	材料牌号	标准	材料牌号	标准	材料牌号	标准
15E0	06Cr17Ni12Mo2Ti	NB/T 47010	06Cr17Ni12Mo2Ti	GB/T 4237	ZG08Cr18Ni12Mo2Ti	GB/T 12230	0Cr18Ni12Mo2Ti	GB/T 14976
	—	—	06Cr17Ni12Mo2Nb	GB/T 4237	ZG08Cr19Ni11Mo2Nb	GB/T 12230	—	—
	—	—	022Cr22Ni5Mo3N	GB/T 4237	—	—	—	—
16E0	—	—	022Cr23Ni5Mo3N	GB/T 4237	—	—	—	—
	—	—	—	—	—	—	—	—

WWW.CQXYGJ.COM
3983216504

表 93 PN2.5 法兰的压力-温度额定值

材料 组别	温度/℃																								
	常温	100	150	200	250	300	350	400	450	460	470	480	490	500	510	520	530	540	550	560	570	580	590	600	
1E0	0.25	0.20	0.19	0.18	0.16	0.15	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
2E0	0.25	0.20	0.19	0.18	0.16	0.15	0.12	0.09	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
3E0	0.25	0.23	0.22	0.20	0.19	0.17	0.16	0.14	0.08	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
3E1	0.25	0.25	0.25	0.25	0.24	0.22	0.20	0.18	0.10	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
4E0	0.25	0.25	0.25	0.25	0.24	0.21	0.20	0.18	0.17	0.16	0.14	0.13	0.12	0.11	0.08	0.07	0.05	—	—	—	—	—	—	—	—
5E0	0.25	0.25	0.25	0.25	0.25	0.25	0.23	0.22	0.21	0.20	0.19	0.18	0.17	0.16	0.13	0.11	0.09	0.07	0.05	0.04	0.03	—	—	—	—
5E1	0.25	0.25	0.25	0.25	0.23	0.22	0.20	0.20	0.19	0.19	0.18	0.18	0.18	0.17	0.16	0.15	0.14	0.12	0.11	0.10	0.09	—	—	—	—
6E0	0.25	0.25	0.25	0.25	0.25	0.25	0.23	0.23	0.22	0.20	0.19	0.18	0.17	0.16	0.14	0.12	0.10	0.09	0.08	0.06	0.06	0.05	0.04	0.04	0.04
6E1	0.25	0.25	0.25	0.25	0.25	0.25	0.25	0.25	0.25	0.25	0.25	0.21	0.17	0.13	0.11	0.09	0.08	0.07	0.05	0.05	0.04	—	—	—	—
9E1	0.25	0.25	0.25	0.25	0.25	0.25	0.25	0.25	0.25	0.25	0.25	0.25	0.25	0.25	0.25	0.25	0.23	0.21	0.19	0.17	0.15	0.14	0.12	0.11	0.11
10E0	0.25	0.21	0.19	0.17	0.16	0.15	0.14	0.13	0.13	0.13	0.13	0.12	0.12	0.12	0.12	0.11	0.11	0.10	0.10	0.10	0.09	0.08	0.07	0.07	0.07
10E1	0.25	0.25	0.25	0.22	0.20	0.19	0.18	0.18	0.18	0.18	0.18	0.17	0.17	0.17	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
11E0	0.25	0.22	0.20	0.18	0.17	0.16	0.15	0.14	0.14	0.14	0.14	0.14	0.14	0.14	0.13	0.12	0.11	0.10	0.10	0.10	0.09	0.08	0.07	0.07	0.07
12E0	0.25	0.25	0.23	0.22	0.21	0.19	0.18	0.18	0.18	0.18	0.18	0.17	0.17	0.17	0.17	0.17	0.16	0.16	0.16	0.16	0.14	0.12	0.11	0.10	0.10
13E0	0.25	0.23	0.21	0.19	0.18	0.17	0.16	0.16	0.15	0.15	0.15	0.15	0.15	0.15	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
13E1	0.25	0.24	0.22	0.19	0.18	0.17	0.17	0.16	0.16	0.16	0.16	0.15	0.15	0.15	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
14E0	0.25	0.25	0.22	0.21	0.19	0.18	0.17	0.17	0.16	0.16	0.16	0.16	0.16	0.16	0.16	0.16	0.16	0.16	0.16	0.16	0.15	0.15	0.15	0.14	0.14
15E0	0.25	0.25	0.24	0.23	0.22	0.20	0.20	0.19	0.19	0.19	0.19	0.18	0.18	0.18	0.18	0.18	0.18	0.18	0.18	0.18	0.18	0.16	0.15	0.15	0.13
16E0	0.25	0.25	0.25	0.25	0.25	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—

表 94 PN6 法兰的压力-温度额定值

材料 组别	温度/℃																								
	常温	100	150	200	250	300	350	400	450	460	470	480	490	500	510	520	530	540	550	560	570	580	590	600	
	最大允许工作压力/MPa																								
1E0	0.60	0.49	0.46	0.43	0.39	0.35	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
2E0	0.60	0.49	0.46	0.43	0.39	0.35	0.30	0.21	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
3E0	0.60	0.55	0.52	0.50	0.45	0.41	0.38	0.35	0.19	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
3E1	0.60	0.60	0.60	0.60	0.58	0.52	0.48	0.44	0.24	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
4E0	0.60	0.60	0.60	0.60	0.58	0.51	0.48	0.44	0.41	0.38	0.35	0.32	0.29	0.26	0.21	0.16	0.13	—	—	—	—	—	—	—	—
5E0	0.60	0.60	0.60	0.60	0.60	0.60	0.57	0.54	0.50	0.48	0.45	0.43	0.40	0.39	0.33	0.26	0.22	0.17	0.14	0.11	0.09	—	—	—	—
5E1	0.60	0.60	0.60	0.60	0.56	0.52	0.50	0.48	0.46	0.45	0.44	0.43	0.42	0.41	0.40	0.37	0.33	0.29	0.25	0.23	0.21	—	—	—	—
6E0	0.60	0.60	0.60	0.60	0.60	0.60	0.58	0.55	0.52	0.50	0.47	0.44	0.41	0.38	0.33	0.29	0.25	0.22	0.19	0.16	0.14	0.12	0.10	0.09	0.09
6E1	0.60	0.60	0.60	0.60	0.60	0.60	0.60	0.60	0.60	0.60	0.60	0.50	0.41	0.32	0.27	0.23	0.20	0.16	0.14	0.12	0.10	—	—	—	—
9E1	0.60	0.60	0.60	0.60	0.60	0.60	0.60	0.60	0.60	0.60	0.60	0.60	0.60	0.60	0.60	0.60	0.57	0.52	0.47	0.42	0.38	0.34	0.30	0.26	0.26
10E0	0.60	0.50	0.46	0.42	0.39	0.36	0.34	0.33	0.32	0.32	0.32	0.31	0.31	0.31	0.30	0.29	0.28	0.27	0.26	0.24	0.22	0.20	0.18	0.16	0.16
10E1	0.60	0.60	0.60	0.53	0.50	0.47	0.46	0.44	0.43	0.43	0.43	0.42	0.42	0.42	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
11E0	0.60	0.54	0.49	0.44	0.41	0.38	0.36	0.35	0.35	0.35	0.35	0.34	0.34	0.34	0.33	0.32	0.30	0.28	0.26	0.24	0.22	0.20	0.18	0.16	0.16
12E0	0.60	0.59	0.56	0.53	0.50	0.47	0.46	0.44	0.43	0.43	0.43	0.42	0.42	0.42	0.42	0.41	0.41	0.40	0.40	0.36	0.33	0.30	0.27	0.24	0.24
13E0	0.60	0.56	0.51	0.47	0.44	0.41	0.39	0.38	0.37	0.37	0.37	0.36	0.36	0.36	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
13E1	0.60	0.57	0.52	0.47	0.44	0.41	0.40	0.39	0.38	0.38	0.38	0.37	0.37	0.37	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
14E0	0.60	0.60	0.54	0.50	0.47	0.44	0.42	0.41	0.40	0.40	0.40	0.39	0.39	0.39	0.39	0.39	0.39	0.39	0.39	0.38	0.38	0.37	0.37	0.33	0.33
15E0	0.60	0.60	0.58	0.56	0.53	0.50	0.48	0.46	0.46	0.46	0.46	0.45	0.45	0.45	0.45	0.45	0.44	0.44	0.44	0.44	0.44	0.40	0.36	0.33	0.33
16E0	0.60	0.60	0.60	0.60	0.60	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—

表 95 PN10 法兰的压力-温度额定值

材料 组别	温度/℃																								
	常温	100	150	200	250	300	350	400	450	460	470	480	490	500	510	520	530	540	550	560	570	580	590	600	
1E0	1.00	0.81	0.77	0.71	0.65	0.59	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
2E0	1.00	0.81	0.77	0.71	0.65	0.59	0.50	0.35	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
3E0	1.00	0.92	0.88	0.83	0.76	0.69	0.64	0.59	0.32	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
3E1	1.00	1.00	1.00	1.00	0.97	0.88	0.80	0.73	0.40	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
4E0	1.00	1.00	1.00	1.00	0.97	0.85	0.80	0.74	0.69	0.64	0.59	0.54	0.49	0.44	0.35	0.28	0.22	—	—	—	—	—	—	—	—
5E0	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	0.95	0.90	0.84	0.80	0.76	0.72	0.68	0.65	0.55	0.44	0.37	0.29	0.23	0.19	0.15	—	—	—	—
5E1	1.00	1.00	1.00	1.00	0.93	0.88	0.84	0.80	0.77	0.76	0.74	0.73	0.71	0.69	0.68	0.61	0.55	0.49	0.43	0.39	0.34	—	—	—	—
6E0	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	0.97	0.92	0.88	0.83	0.78	0.73	0.69	0.64	0.56	0.49	0.42	0.37	0.32	0.27	0.24	0.20	0.18	0.16	—
6E1	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	0.84	0.69	0.53	0.45	0.38	0.33	0.28	0.23	0.20	0.17	—	—	—	—
9E1	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	0.95	0.87	0.79	0.71	0.63	0.57	0.50	0.44	—
10E0	1.00	0.86	0.77	0.70	0.65	0.60	0.57	0.55	0.53	0.52	0.52	0.51	0.51	0.51	0.49	0.47	0.45	0.44	0.43	0.40	0.37	0.34	0.30	0.28	—
10E1	1.00	1.00	1.00	0.89	0.83	0.79	0.76	0.74	0.72	0.72	0.71	0.71	0.70	0.70	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
11E0	1.00	0.90	0.81	0.74	0.69	0.64	0.61	0.59	0.58	0.58	0.58	0.57	0.57	0.57	0.54	0.51	0.48	0.46	0.43	0.40	0.37	0.34	0.30	0.28	—
12E0	1.00	1.00	0.93	0.88	0.84	0.79	0.76	0.74	0.72	0.72	0.71	0.71	0.70	0.70	0.69	0.69	0.68	0.68	0.67	0.61	0.56	0.50	0.45	0.40	—
13E0	1.00	0.94	0.86	0.79	0.74	0.69	0.66	0.64	0.62	0.62	0.61	0.61	0.60	0.60	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
13E1	1.00	0.96	0.87	0.78	0.73	0.69	0.67	0.64	0.63	0.63	0.62	0.62	0.61	0.61	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
14E0	1.00	1.00	0.90	0.84	0.79	0.74	0.71	0.68	0.67	0.67	0.67	0.66	0.66	0.66	0.66	0.66	0.65	0.65	0.65	0.64	0.63	0.62	0.61	0.56	—
15E0	1.00	1.00	0.98	0.93	0.88	0.83	0.80	0.78	0.76	0.76	0.76	0.75	0.75	0.75	0.75	0.75	0.74	0.74	0.74	0.74	0.73	0.67	0.60	0.55	—
16E0	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—

表 96 PN16 法兰的压力-温度额定值

材料 组别	温度/℃																								
	常温	100	150	200	250	300	350	400	450	460	470	480	490	500	510	520	530	540	550	560	570	580	590	600	
	最大允许工作压力/MPa																								
1E0	1.60	1.30	1.23	1.14	1.04	0.94	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
2E0	1.60	1.30	1.23	1.14	1.04	0.94	0.80	0.56	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
3E0	1.60	1.48	1.40	1.33	1.21	1.10	1.02	0.95	0.52	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
3E1	1.60	1.60	1.60	1.60	1.56	1.40	1.29	1.18	0.64	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
4E0	1.60	1.60	1.60	1.60	1.56	1.37	1.29	1.19	1.10	1.02	0.94	0.86	0.78	0.70	0.56	0.44	0.35	—	—	—	—	—	—	—	—
5E0	1.60	1.60	1.60	1.60	1.60	1.60	1.52	1.44	1.34	1.28	1.21	1.15	1.08	1.04	0.88	0.71	0.59	0.46	0.37	0.30	0.25	—	—	—	—
5E1	1.60	1.60	1.60	1.60	1.60	1.49	1.34	1.28	1.23	1.21	1.18	1.16	1.14	1.11	1.08	0.98	0.88	0.78	0.68	0.63	0.55	—	—	—	—
6E0	1.60	1.60	1.60	1.60	1.60	1.60	1.56	1.48	1.40	1.33	1.25	1.18	1.10	1.02	0.89	0.78	0.68	0.59	0.51	0.44	0.38	0.33	0.28	0.25	
6E1	1.60	1.60	1.60	1.60	1.60	1.60	1.60	1.60	1.60	1.60	1.60	1.35	1.10	0.86	0.73	0.61	0.53	0.44	0.38	0.32	0.28	—	—	—	—
9E1	1.60	1.60	1.60	1.60	1.60	1.60	1.60	1.60	1.60	1.60	1.60	1.60	1.60	1.60	1.60	1.60	1.53	1.39	1.26	1.14	1.02	0.91	0.80	0.71	
10E0	1.60	1.37	1.23	1.12	1.04	0.96	0.92	0.88	0.85	0.85	0.84	0.84	0.83	0.83	0.81	0.79	0.76	0.73	0.70	0.64	0.59	0.54	0.49	0.44	
10E1	1.60	1.60	1.60	1.42	1.33	1.27	1.22	1.18	1.16	1.15	1.14	1.14	1.13	1.13	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
11E0	1.60	1.45	1.31	1.19	1.10	1.02	0.98	0.95	0.93	0.93	0.92	0.92	0.91	0.91	0.87	0.83	0.78	0.74	0.70	0.64	0.59	0.54	0.49	0.44	
12E0	1.60	1.58	1.49	1.41	1.34	1.27	1.22	1.18	1.16	1.16	1.15	1.15	1.14	1.13	1.12	1.11	1.10	1.09	1.08	0.98	0.89	0.81	0.73	0.65	
13E0	1.60	1.51	1.37	1.27	1.19	1.10	1.05	1.02	1.00	1.00	0.99	0.98	0.97	0.97	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
13E1	1.60	1.53	1.39	1.24	1.17	1.10	1.07	1.03	1.01	1.01	1.00	1.00	0.99	0.98	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
14E0	1.60	1.60	1.45	1.34	1.27	1.18	1.14	1.09	1.07	1.07	1.06	1.06	1.05	1.05	1.05	1.05	1.04	1.04	1.04	1.03	1.01	1.00	0.99	0.89	
15E0	1.60	1.60	1.56	1.49	1.41	1.33	1.28	1.24	1.22	1.22	1.21	1.21	1.20	1.20	1.20	1.20	1.19	1.19	1.19	1.18	1.17	1.07	0.97	0.88	
16E0	1.60	1.60	1.60	1.60	1.60	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—

表 97 PN25 法兰的压力-温度额定值

材料 组别	温度/℃																								
	常温	100	150	200	250	300	350	400	450	460	470	480	490	500	510	520	530	540	550	560	570	580	590	600	
	最大允许工作压力/MPa																								
1E0	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
2E0	2.50	2.03	1.93	1.78	1.63	1.48	1.25	0.88	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
3E0	2.50	2.32	2.20	2.08	1.90	1.72	1.60	1.48	0.82	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
3E1	2.50	2.50	2.50	2.50	2.44	2.20	2.02	1.84	1.01	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
4E0	2.50	2.50	2.50	2.50	2.44	2.14	2.02	1.86	1.72	1.60	1.47	1.35	1.23	1.10	0.88	0.70	0.55	—	—	—	—	—	—	—	—
5E0	2.50	2.50	2.50	2.50	2.50	2.50	2.38	2.25	2.10	2.00	1.90	1.80	1.70	1.63	1.38	1.11	0.92	0.72	0.58	0.47	0.39	—	—	—	—
5E1	2.50	2.50	2.50	2.50	2.33	2.21	2.11	2.04	1.96	1.93	1.89	1.86	1.82	1.79	1.76	1.57	1.37	1.23	1.08	0.98	0.88	—	—	—	—
6E0	2.50	2.50	2.50	2.50	2.50	2.50	2.44	2.32	2.20	2.08	1.96	1.84	1.72	1.60	1.40	1.22	1.07	0.92	0.80	0.69	0.60	0.52	0.45	0.40	
6E1	2.50	2.50	2.50	2.50	2.50	2.50	2.50	2.50	2.50	2.50	2.50	2.12	1.73	1.34	1.14	0.96	0.83	0.70	0.59	0.51	0.44	—	—	—	—
9E1	2.50	2.50	2.50	2.50	2.50	2.50	2.50	2.50	2.50	2.50	2.50	2.50	2.50	2.50	2.50	2.50	2.39	2.17	1.97	1.78	1.59	1.42	1.26	1.11	
10E0	2.50	2.15	1.92	1.75	1.63	1.51	1.44	1.38	1.33	1.32	1.31	1.30	1.29	1.29	1.25	1.21	1.17	1.13	1.09	1.01	0.92	0.85	0.77	0.70	
10E1	2.50	2.50	2.50	2.22	2.08	1.98	1.91	1.85	1.81	1.80	1.79	1.78	1.77	1.77	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
11E0	2.50	2.27	2.04	1.86	1.72	1.60	1.53	1.48	1.45	1.45	1.44	1.43	1.42	1.42	1.36	1.30	1.23	1.16	1.09	1.01	0.92	0.85	0.77	0.70	
12E0	2.50	2.47	2.33	2.21	2.10	1.98	1.91	1.85	1.81	1.81	1.80	1.79	1.78	1.77	1.76	1.75	1.73	1.71	1.69	1.53	1.40	1.27	1.14	1.02	
13E0	2.50	2.36	2.15	1.98	1.86	1.72	1.65	1.60	1.56	1.56	1.55	1.54	1.53	1.52	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
14E0	2.50	2.50	2.27	2.10	1.98	1.85	1.78	1.71	1.68	1.68	1.67	1.66	1.65	1.65	1.65	1.64	1.64	1.63	1.63	1.60	1.58	1.56	1.54	1.40	
15E0	2.50	2.50	2.45	2.33	2.21	2.08	2.01	1.95	1.91	1.91	1.90	1.89	1.88	1.88	1.88	1.87	1.87	1.86	1.86	1.85	1.83	1.67	1.52	1.38	
16E0	2.50	2.50	2.50	2.50	2.50	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—

表 98 PN40 钢制管法兰-常用材料值

材料 组别	温度/°C																								
	常温	100	150	200	250	300	350	400	450	460	470	480	490	500	510	520	530	540	550	560	570	580	590	600	
	最大允许工作压力-MPa																								
1E0	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
2E0	4.00	3.24	3.08	2.84	2.60	2.36	2.00	1.40	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
3E0	4.00	3.71	3.52	3.33	3.04	2.76	2.57	2.38	1.31	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
3E1	4.00	4.00	4.00	4.00	3.90	3.52	3.23	2.95	1.61	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
4E0	4.00	4.00	4.00	4.00	3.90	3.42	3.23	2.99	2.76	2.56	2.36	2.16	1.97	1.77	1.40	1.12	0.89	/	/	/	/	/	/	/	/
5E0	4.00	4.00	4.00	4.00	4.00	4.00	3.80	3.60	3.37	3.20	3.04	2.88	2.72	2.60	2.20	1.79	1.48	1.16	0.93	0.76	0.62	/	/	/	
5E1	4.00	4.00	4.00	4.00	3.76	3.60	3.44	3.29	3.14	3.08	3.01	2.95	2.88	2.81	2.74	2.45	2.16	1.96	1.76	1.57	1.37	/	/	/	
6E0	4.00	4.00	4.00	4.00	4.00	4.00	3.90	3.71	3.52	3.33	3.14	2.95	2.76	2.57	2.24	1.96	1.71	1.48	1.29	1.10	0.97	0.83	0.72	0.64	
6E1	4.00	4.00	4.00	4.00	4.00	4.00	4.00	4.00	4.00	4.00	4.00	3.39	2.77	2.15	1.82	1.54	1.33	1.12	0.95	0.81	0.70	/	/	/	
9E1	4.00	4.00	4.00	4.00	4.00	4.00	4.00	4.00	4.00	4.00	4.00	4.00	4.00	4.00	4.00	4.00	3.82	3.48	3.16	2.85	2.55	2.28	2.01	1.79	
10E0	4.00	3.44	3.08	2.80	2.60	2.41	2.30	2.20	2.14	2.13	2.12	2.11	2.09	2.07	2.01	1.95	1.89	1.83	1.75	1.61	1.48	1.37	1.23	1.12	
10E1	4.00	4.00	4.00	3.56	3.33	3.18	3.06	2.97	2.90	2.89	2.88	2.86	2.84	2.83	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	
11E0	4.00	3.63	3.27	2.99	2.76	2.57	2.45	2.38	2.33	2.32	2.31	2.30	2.29	2.28	2.18	2.08	1.98	1.87	1.75	1.61	1.48	1.37	1.23	1.12	
12E0	4.00	4.00	3.73	3.54	3.37	3.18	3.06	2.97	2.90	2.89	2.88	2.87	2.85	2.83	2.81	2.79	2.76	2.73	2.70	2.45	2.24	2.03	1.82	1.63	
13E0	4.00	3.79	3.44	3.18	2.99	2.76	2.64	2.57	2.50	2.49	2.48	2.47	2.45	2.43	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	
13E1	4.00	3.82	3.47	3.11	2.93	2.76	2.67	2.58	2.52	2.51	2.50	2.49	2.47	2.45	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	
14E0	4.00	4.00	3.63	3.37	3.18	2.97	2.85	2.74	2.69	2.68	2.67	2.66	2.65	2.64	2.64	2.63	2.62	2.61	2.60	2.57	2.54	2.50	2.47	2.24	
15E0	4.00	4.00	3.92	3.73	3.54	3.33	3.21	3.12	3.06	3.05	3.04	3.03	3.02	3.00	3.00	3.00	2.99	2.99	2.99	2.96	2.93	2.68	2.43	2.20	
16E0	4.00	4.00	4.00	4.00	4.00	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	

表 99 PN63 法兰的压力-温度额定值

材料 组别	温度/℃																								
	常温	100	150	200	250	300	350	400	450	460	470	480	490	500	510	520	530	540	550	560	570	580	590	600	
	最大允许工作压力/MPa																								
1E0	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
2E0	6.30	5.10	4.85	4.47	4.10	3.72	3.15	2.21	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
3E0	6.30	5.85	5.55	5.25	4.80	4.35	4.05	3.75	2.07	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
3E1	6.30	6.30	6.30	6.30	6.15	5.55	5.10	4.65	2.55	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
4E0	6.30	6.30	6.30	6.30	6.15	5.40	5.10	4.71	4.35	4.03	3.72	3.41	3.10	2.79	2.22	1.77	1.41	—	—	—	—	—	—	—	—
5E0	6.30	6.30	6.30	6.30	6.30	6.30	6.00	5.67	5.31	5.05	4.79	4.54	4.28	4.11	3.48	2.82	2.34	1.83	1.47	1.20	0.99	—	—	—	—
5E1	6.30	6.30	6.30	6.30	5.95	5.62	5.35	5.13	4.90	4.82	4.74	4.66	4.57	4.49	4.41	3.92	3.53	3.14	2.74	2.45	2.16	—	—	—	—
6E0	6.30	6.30	6.30	6.30	6.30	6.30	6.15	5.85	5.55	5.25	4.95	4.65	4.35	4.05	3.54	3.09	2.70	2.34	2.04	1.74	1.53	1.32	1.14	1.02	—
6E1	6.30	6.30	6.30	6.30	6.30	6.30	6.30	6.30	6.30	6.30	6.30	5.34	4.36	3.39	2.88	2.43	2.10	1.77	1.50	1.29	1.11	—	—	—	—
9E1	6.30	6.30	6.30	6.30	6.30	6.30	6.30	6.30	6.30	6.30	6.30	6.30	6.30	6.30	6.30	6.30	6.03	5.49	4.98	4.50	4.02	3.60	3.18	2.82	—
10E0	6.30	5.43	4.86	4.41	4.11	3.81	3.63	3.48	3.37	3.35	3.33	3.31	3.29	3.27	3.17	3.07	2.97	2.87	2.76	2.55	2.34	2.16	1.95	1.77	—
10E1	6.30	6.30	6.30	5.61	5.25	5.01	4.83	4.68	4.57	4.55	4.53	4.51	4.49	4.47	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
11E0	6.30	5.73	5.16	4.71	4.35	4.05	3.87	3.75	3.67	3.66	3.65	3.64	3.62	3.60	3.44	3.28	3.12	2.95	2.76	2.55	2.34	2.16	1.95	1.77	—
12E0	6.30	6.30	5.88	5.58	5.31	5.01	4.83	4.68	4.57	4.55	4.53	4.51	4.49	4.47	4.42	4.38	4.34	4.30	4.26	3.87	3.54	3.21	2.88	2.58	—
13E0	6.30	5.97	5.43	5.01	4.71	4.35	4.17	4.05	3.94	3.92	3.90	3.88	3.86	3.84	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
13E1	6.30	6.02	5.46	4.90	4.62	4.34	4.20	4.06	3.98	3.96	3.94	3.92	3.89	3.86	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
14E0	6.30	6.30	5.73	5.31	5.01	4.68	4.50	4.32	4.24	4.23	4.22	4.20	4.19	4.17	4.16	4.15	4.14	4.13	4.11	4.05	4.00	3.95	3.90	3.54	—
15E0	6.30	6.30	6.18	5.88	5.58	5.25	5.07	4.92	4.83	4.82	4.80	4.78	4.76	4.74	4.74	4.73	4.72	4.71	4.71	4.66	4.62	4.23	3.84	3.48	—
16E0	6.30	6.30	6.30	6.30	6.30	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—

表 100 PN100 法兰的压力-温度额定值

材料 组别	温度/℃																								
	常温	100	150	200	250	300	350	400	450	460	470	480	490	500	510	520	530	540	550	560	570	580	590	600	
	最大允许工作压力/MPa																								
1E0	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
2E0	10.00	8.10	7.70	7.10	6.50	5.90	5.00	3.50	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
3E0	10.00	9.28	8.80	8.33	7.61	6.90	6.42	5.95	3.28	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
3E1	10.00	10.00	10.00	10.00	9.76	8.80	8.09	7.38	4.04	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
4E0	10.00	10.00	10.00	10.00	9.76	8.57	8.09	7.47	6.90	6.40	5.91	5.42	4.92	4.42	3.52	2.80	2.23	—	—	—	—	—	—	—	—
5E0	10.00	10.00	10.00	10.00	10.00	10.00	9.52	9.00	8.42	8.02	7.61	7.20	6.80	6.52	5.52	4.47	3.71	2.90	2.33	1.90	1.57	—	—	—	—
5E1	10.00	10.00	10.00	10.00	9.39	8.98	8.59	8.22	7.84	7.70	7.55	7.41	7.25	7.11	6.96	6.27	5.49	4.90	4.41	3.93	3.53	—	—	—	—
6E0	10.00	10.00	10.00	10.00	10.00	10.00	9.76	9.28	8.80	8.33	7.85	7.38	6.90	6.42	5.61	4.90	4.28	3.71	3.23	2.76	2.42	2.09	1.80	1.61	—
6E1	10.00	10.00	10.00	10.00	10.00	10.00	10.00	10.00	10.00	10.00	10.00	8.48	6.93	5.38	4.57	3.85	3.33	2.80	2.38	2.04	1.76	—	—	—	—
9E1	10.00	10.00	10.00	10.00	10.00	10.00	10.00	10.00	10.00	10.00	10.00	10.00	10.00	10.00	10.00	10.00	9.57	8.71	7.90	7.14	6.38	5.71	5.04	4.47	—
10E0	10.00	8.61	7.71	7.00	6.52	6.04	5.76	5.52	5.35	5.32	5.29	5.26	5.23	5.19	5.03	4.87	4.71	4.55	4.38	4.04	3.71	3.42	3.09	2.80	—
10E1	10.00	10.00	10.00	8.90	8.33	7.95	7.66	7.42	7.26	7.23	7.20	7.17	7.13	7.09	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
11E0	10.00	9.09	8.19	7.47	6.90	6.42	6.14	5.95	5.83	5.81	5.79	5.77	5.74	5.71	5.45	5.19	4.93	4.66	4.38	4.04	3.71	3.42	3.09	2.80	—
12E0	10.00	9.90	9.33	8.85	8.42	7.95	7.66	7.42	7.26	7.23	7.20	7.17	7.13	7.09	7.03	6.97	6.93	6.85	6.76	6.14	5.61	5.09	4.57	4.09	—
13E0	10.00	9.47	8.61	7.95	7.47	6.90	6.61	6.42	6.26	6.23	6.20	6.17	6.13	6.09	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
13E1	10.00	9.56	8.67	7.78	7.33	6.89	6.67	6.44	6.31	6.28	6.25	6.21	6.17	6.13	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
14E0	10.00	10.00	9.09	8.42	7.95	7.42	7.14	6.85	6.73	6.71	6.69	6.67	6.64	6.61	6.60	6.58	6.56	6.54	6.52	6.43	6.35	6.27	6.19	5.61	—
15E0	10.00	10.00	9.80	9.33	8.85	8.33	8.04	7.80	7.66	7.64	7.61	7.58	7.55	7.52	7.51	7.50	7.49	7.48	7.47	7.40	7.33	6.71	6.09	5.52	—
16E0	10.00	10.00	10.00	10.00	10.00	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—

表 101 PN160 法兰的压力-温度额定值

材料 组别	温度/℃																								
	常温	100	150	200	250	300	350	400	450	460	470	480	490	500	510	520	530	540	550	560	570	580	590	600	
1E0	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
2E0	16.00	13.00	12.30	11.36	10.40	9.44	8.00	5.60	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
3E0	16.00	14.85	14.09	13.33	12.19	11.04	10.28	9.52	5.25	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
3E1	16.00	16.00	16.00	16.00	15.61	14.09	12.95	11.80	6.47	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
4E0	16.00	16.00	16.00	16.00	15.61	13.71	12.95	11.96	11.04	10.25	9.46	8.67	7.88	7.08	5.63	4.49	3.58	—	—	—	—	—	—	—	—
5E0	16.00	16.00	16.00	16.00	16.00	16.00	15.23	14.40	13.48	12.83	12.18	11.53	10.88	10.43	8.83	7.16	5.94	4.64	3.73	3.04	2.51	—	—	—	—
5E1	16.00	16.00	16.00	16.00	14.86	14.05	13.38	12.82	12.25	12.04	11.83	11.62	11.40	11.19	10.98	9.80	8.82	7.84	6.96	6.27	5.49	—	—	—	—
6E0	16.00	16.00	16.00	16.00	16.00	16.00	15.61	14.85	14.09	13.33	12.57	11.80	11.04	10.28	8.99	7.84	6.85	5.94	5.18	4.41	3.88	3.35	2.89	2.59	—
6E1	16.00	16.00	16.00	16.00	16.00	16.00	16.00	16.00	16.00	16.00	16.00	13.57	11.09	8.60	7.31	6.17	5.33	4.49	3.80	3.27	2.81	—	—	—	—
9E1	16.00	16.00	16.00	16.00	16.00	16.00	16.00	16.00	16.00	16.00	16.00	16.00	16.00	16.00	16.00	16.00	15.31	13.94	12.64	11.42	10.20	9.14	8.07	7.16	—
10E0	16.00	13.79	12.34	11.20	10.43	9.67	9.21	8.83	8.57	8.52	8.47	8.42	8.36	8.30	8.04	7.78	7.52	7.26	7.00	6.47	5.94	5.48	4.95	4.49	—
10E1	16.00	16.00	16.00	14.24	13.33	12.72	12.26	11.88	11.61	11.56	11.51	11.46	11.41	11.35	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
11E0	16.00	14.55	13.10	11.96	11.04	10.28	9.82	9.52	9.33	9.30	9.26	9.22	9.18	9.14	8.72	8.29	7.86	7.43	7.00	6.47	5.94	5.48	4.95	4.49	—
12E0	16.00	15.84	14.93	14.17	13.48	12.72	12.26	11.88	11.61	11.56	11.51	11.46	11.41	11.35	11.25	11.14	11.03	10.92	10.81	9.82	8.99	8.15	7.31	6.55	—
13E0	16.00	15.16	13.79	12.72	11.96	11.04	10.59	10.28	10.01	9.96	9.91	9.86	9.81	9.75	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
14E0	16.00	16.00	14.55	13.48	12.72	11.88	11.42	10.97	10.78	10.75	10.71	10.67	10.63	10.59	10.56	10.53	10.50	10.47	10.43	10.30	10.16	10.03	9.90	8.99	—
15E0	16.00	16.00	15.69	14.93	14.17	13.33	12.87	12.49	12.26	12.22	12.18	12.13	12.08	12.03	12.02	12.01	12.00	11.98	11.96	11.85	11.73	10.74	9.75	8.83	—
16E0	16.00	16.00	16.00	16.00	16.00	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—

表 102 PN250 法兰的压力-温度额定值

材料 组别	温度/℃																								
	常温	100	150	200	250	300	350	400	450	460	470	480	490	500	510	520	530	540	550	560	570	580	590	600	
	最大允许工作压力/MPa																								
1E0	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
2E0	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
3E0	25.00	23.21	22.02	20.83	19.04	17.26	16.07	14.88	8.21	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
3E1	25.00	25.00	25.00	25.00	24.40	22.02	20.23	18.45	10.11	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
4E0	25.00	25.00	25.00	25.00	24.40	21.42	20.23	18.69	17.26	16.01	14.78	13.55	12.32	11.07	8.80	7.02	5.59	—	—	—	—	—	—	—	—
5E0	25.00	25.00	25.00	25.00	25.00	25.00	23.80	22.50	21.07	20.05	19.03	18.01	17.00	16.30	13.80	11.19	9.28	7.26	5.83	4.76	3.92	—	—	—	
5E1	25.00	25.00	25.00	25.00	23.48	22.46	21.48	20.54	19.60	19.28	18.95	18.63	18.30	17.97	17.64	15.68	13.72	12.25	10.98	9.80	8.82	—	—	—	
6E0	25.00	25.00	25.00	25.00	25.00	25.00	24.40	23.21	22.02	20.83	19.64	18.45	17.26	16.07	14.04	12.26	10.71	9.28	8.09	6.90	6.07	5.23	4.52	4.04	
6E1	25.00	25.00	25.00	25.00	25.00	25.00	25.00	25.00	25.00	25.00	25.00	21.21	17.33	13.45	11.42	9.64	8.33	7.02	5.95	5.11	4.40	—	—	—	
9E1	25.00	25.00	25.00	25.00	25.00	25.00	25.00	25.00	25.00	25.00	25.00	25.00	25.00	25.00	25.00	25.00	23.92	21.78	19.76	17.85	15.95	14.28	12.61	11.19	
10E0	25.00	21.54	19.28	17.50	16.30	15.11	14.40	13.80	13.39	13.31	13.23	13.15	13.06	12.97	12.57	12.17	11.77	11.36	10.95	10.11	9.28	8.57	7.73	7.02	
10E1	25.00	25.00	25.00	22.26	20.83	19.88	19.16	18.57	18.15	18.07	17.99	17.91	17.82	17.73	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
11E0	25.00	22.73	20.47	18.69	17.26	16.07	15.35	14.88	14.58	14.52	14.46	14.40	14.34	14.28	13.62	12.96	12.29	11.62	10.95	10.11	9.28	8.57	7.73	7.02	
12E0	25.00	24.76	23.33	22.14	21.07	19.88	19.16	18.57	18.15	18.07	17.99	17.90	17.81	17.73	17.57	17.41	17.24	17.07	16.90	15.35	14.04	12.73	11.42	10.23	
13E0	25.00	23.69	21.54	19.88	18.69	17.26	16.54	16.07	15.65	15.57	15.49	15.41	15.32	15.23	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
14E0	25.00	25.00	22.73	21.07	19.88	18.57	17.85	17.14	16.84	16.78	16.72	16.66	16.60	16.54	16.50	16.45	16.40	16.35	16.30	16.09	15.88	15.67	15.47	14.04	
15E0	25.00	25.00	24.52	23.33	22.14	20.83	20.11	19.52	19.16	19.09	19.02	18.95	18.88	18.80	18.78	18.76	18.74	18.72	18.69	18.51	18.33	16.78	15.23	13.80	
16E0	25.00	25.00	25.00	25.00	25.00	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	

表 103 PN320 法兰的压力-温度额定值

材料 组别	温度/℃																								
	常温	100	150	200	250	300	350	400	450	460	470	480	490	500	510	520	530	540	550	560	570	580	590	600	
	最大允许工作压力/MPa																								
1E0	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
2E0	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
3E0	32.00	29.71	28.19	26.66	24.38	22.09	20.57	19.04	10.51	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
3E1	32.00	32.00	32.00	32.00	32.23	28.19	25.90	23.61	12.95	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
4E0	32.00	32.00	32.00	32.00	31.23	27.42	25.90	23.92	22.09	20.50	18.92	17.34	15.77	14.17	11.27	8.99	7.16	—	—	—	—	—	—	—	—
5E0	32.00	32.00	32.00	32.00	32.00	32.00	30.47	28.80	26.97	25.66	24.36	23.06	21.76	20.87	17.67	14.32	11.88	9.29	7.46	6.09	5.02	—	—	—	
5E1	32.00	32.00	32.00	32.00	29.73	28.09	26.76	25.63	24.50	24.09	23.68	23.28	22.87	22.46	22.05	19.60	17.64	15.68	13.72	12.25	10.98	—	—	—	
6E0	32.00	32.00	32.00	32.00	32.00	32.00	31.23	29.71	28.19	26.66	25.14	23.61	22.09	20.57	17.98	15.69	13.71	11.88	10.36	8.83	7.77	6.70	5.79	5.18	
6E1	32.00	32.00	32.00	32.00	32.00	32.00	32.00	32.00	32.00	32.00	32.00	27.15	22.18	17.21	14.62	12.34	10.66	8.99	7.61	6.55	5.63	—	—	—	
9E1	32.00	32.00	32.00	32.00	32.00	32.00	32.00	32.00	32.00	32.00	32.00	32.00	32.00	32.00	32.00	32.00	30.62	27.88	25.29	22.85	20.41	18.28	16.15	14.32	
10E0	32.00	27.58	24.68	22.40	20.87	19.35	18.43	17.67	17.14	17.04	16.93	16.82	16.71	16.60	16.09	15.57	15.05	14.53	14.01	12.95	11.88	10.97	9.90	8.99	
10E1	32.00	32.00	32.00	28.49	26.66	25.44	24.53	23.77	23.23	23.13	23.03	22.92	22.81	22.70	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
11E0	32.00	29.10	26.20	23.92	22.09	20.57	19.65	19.04	18.66	18.59	18.52	18.44	18.36	18.28	17.43	16.58	15.73	14.87	14.01	12.95	11.88	10.97	9.90	8.99	
12E0	32.00	31.69	29.86	28.34	26.97	25.44	24.53	23.77	23.23	23.13	23.03	22.92	22.81	22.70	22.49	22.28	22.07	21.85	21.63	19.65	17.98	16.30	14.62	13.10	
13E0	32.00	30.32	27.58	25.44	23.92	22.09	21.18	20.57	20.03	19.93	19.83	19.72	19.61	19.50	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
14E0	32.00	32.00	29.10	26.97	25.44	23.77	22.85	21.94	21.56	21.49	21.42	21.34	21.26	21.18	21.12	21.06	21.00	20.94	20.87	20.60	20.33	20.06	19.80	17.98	
15E0	32.00	32.00	31.39	29.86	28.34	26.66	25.75	24.99	24.53	24.44	24.35	24.26	24.17	24.07	24.04	24.01	23.98	23.95	23.92	23.70	23.46	23.46	21.48	17.67	
16E0	32.00	32.00	32.00	32.00	32.00	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	

表 104 PN400 法兰的压力-温度额定值

材料组别	温度/℃																								
	常温	100	150	200	250	300	350	400	450	460	470	480	490	500	510	520	530	540	550	560	570	580	590	600	
1E0	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
2E0	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
3E0	40.00	37.14	35.23	33.33	30.47	27.61	25.71	23.80	13.14	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
3E1	40.00	40.00	40.00	40.00	39.04	35.23	32.38	29.52	16.19	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
4E0	40.00	40.00	40.00	40.00	39.04	34.28	32.38	29.90	27.61	25.62	23.65	21.68	19.71	17.71	14.09	11.23	8.95	—	—	—	—	—	—	—	—
5E0	40.00	40.00	40.00	40.00	40.00	40.00	38.09	36.00	33.71	32.08	30.45	28.82	27.20	26.09	22.09	17.90	14.85	11.61	9.33	7.61	6.28	—	—	—	—
5E1	40.00	40.00	40.00	40.00	34.51	33.01	31.58	30.20	28.81	28.21	27.61	27.01	26.41	25.81	25.21	22.51	20.26	18.01	16.21	14.40	12.61	—	—	—	—
6E0	40.00	40.00	40.00	40.00	40.00	40.00	39.04	37.14	35.23	33.33	31.42	29.52	27.61	25.71	22.47	19.61	17.14	14.85	12.95	11.04	9.71	8.38	7.23	6.47	—
6E1	40.00	40.00	40.00	40.00	40.00	40.00	40.00	40.00	40.00	40.00	40.00	33.94	27.73	21.52	18.28	15.42	13.33	11.23	9.52	8.19	7.04	—	—	—	—
9E1	40.00	40.00	40.00	40.00	40.00	40.00	40.00	40.00	40.00	40.00	40.00	40.00	40.00	40.00	40.00	40.00	38.28	34.85	31.61	28.57	25.52	22.85	20.19	17.90	—
10E0	40.00	34.47	30.85	28.00	26.09	24.19	23.04	22.09	21.42	21.29	21.16	21.03	20.90	20.76	20.12	19.47	18.82	18.17	17.52	16.19	14.85	13.71	12.38	11.23	—
10E1	40.00	40.00	40.00	35.61	33.33	31.80	30.66	29.71	29.04	28.91	28.78	28.65	28.52	28.38	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
11E0	40.00	36.38	32.76	29.90	27.61	25.71	24.57	23.80	23.33	23.24	23.15	23.05	22.95	22.85	21.79	20.73	19.66	18.59	17.52	16.19	14.85	13.71	12.38	11.23	—
12E0	40.00	39.61	37.33	35.42	33.71	31.80	30.66	29.71	29.04	28.91	28.78	28.65	28.52	28.38	28.12	27.85	27.58	27.31	27.04	24.57	22.47	20.38	18.28	16.38	—
13E0	40.00	37.90	34.47	31.80	29.90	27.61	26.47	25.71	25.04	24.91	24.78	24.65	24.52	24.38	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
14E0	40.00	40.00	36.38	33.71	31.80	29.71	28.57	27.42	26.95	26.86	26.77	26.67	26.57	26.47	26.40	26.33	26.26	26.18	26.09	25.75	25.41	25.08	24.76	22.47	—
15E0	40.00	40.00	39.23	37.33	35.42	33.33	32.19	31.23	30.66	30.55	30.44	30.33	30.21	30.09	30.06	30.02	29.98	29.94	29.90	29.62	29.33	26.85	24.38	22.09	—
16E0	40.00	40.00	40.00	40.00	40.00	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—

5.3 尺寸公差

法兰尺寸公差应符合表 105 的规定,未注公差的加工尺寸的公差按照 GB/T 1804 粗糙 C 级的规定。

表 105 法兰尺寸公差

项目	法兰型式	尺寸范围	尺寸公差/mm	
法兰颈部外径 A	对焊法兰(WN) A型对焊环板式松套法兰(PL/W-A)	\leq DN125	+3.0 0	
		DN150~DN1200	+4.5 0	
		\geq DN1400	+6.0 0	
	B型对焊环板式松套法兰(PL/W-B) 翻边短节板式松套法兰(PL/P-B) 管端翻边板式松套法兰(PL/P-A)	\leq DN150	±0.75%, 最小为±0.3	
\geq DN200		±1%, 最大为±3.0		
孔径 B	板式平焊法兰(PL) A型对焊环板式松套法兰(PL/W-A) B型对焊环板式松套法兰(PL/W-B) 带颈平焊法兰(SO) 平焊环板式松套法兰(PL/C) 管端翻边板式松套法兰(PL/P-A) 翻边短节板式松套法兰(PL/P-B)	\leq DN100	+0.5 0	
		DN125~DN400	+1.0 0	
		DN450~DN600	+1.5 0	
		\geq DN700	+3.0 0	
				颈部内外 均加工
法兰颈部厚度 S	对焊法兰(WN) A型对焊环板式松套法兰(PL/W-A)	\leq DN100	+1.0 0	+2.0 0
		DN125~DN400	+1.5 0	+2.5 0
		\geq DN450	+2.0 0	+3.5 0
	B型对焊环板式松套法兰(PL/W-B)	$S \leq 8$	+15% -10%	
		$S > 8$	+15% -5%	
	管端翻边板式松套法兰(PL/P-A) 翻边短节板式松套法兰(PL/P-B)	\leq DN600	+15% -12.5%	
\geq DN700		+15% -0.5		
对焊端壁厚 S_p	B型对焊环板式松套法兰(PL/W-B) 翻边短节板式松套法兰(PL/P-B) 管端翻边板式松套法兰(PL/P-A)	$S \leq 6$	+1.0 0	
		$S > 6$	+2.0 0	

表 105 (续)

项目	法兰型式	尺寸范围	尺寸公差/mm
法兰外径 D	整体法兰(IF)	\leq DN250	± 4.0
		DN300~DN500	± 5.0
		DN600~DN800	± 6.0
		DN900~DN1200	± 7.0
		DN1400~DN1600	± 8.0
		DN1800~DN2000	± 10.0
	其他型式法兰	\leq DN150	± 2.0
		DN200~DN500	± 3.0
		DN600~DN1200	± 5.0
		DN1400~DN1800	± 7.0
		\geq DN2000	± 10.0
法兰高度 H	所有带颈法兰	\leq DN80	± 1.5
		DN100~DN250	± 2.0
		\geq DN300	± 3.0
法兰颈部直径 N	对焊法兰(WN) (表面已机械加工)	$N \leq 120$	$\begin{matrix} 0 \\ -1.0 \end{matrix}$
		$120 < N \leq 400$	$\begin{matrix} 0 \\ -1.2 \end{matrix}$
		$400 < N \leq 1\ 000$	$\begin{matrix} +1.6 \\ 0 \end{matrix}$
		$1\ 000 < N \leq 2\ 000$	$\begin{matrix} +2.5 \\ 0 \end{matrix}$
		$N > 2\ 000$	$\begin{matrix} +4.0 \\ 0 \end{matrix}$
	对焊法兰(WN) (表面未机械加工)	$N \leq 120$	$\begin{matrix} 0 \\ -1.0 \end{matrix}$
		$120 < N \leq 400$	$\begin{matrix} 0 \\ -2.0 \end{matrix}$
		$400 < N \leq 1\ 000$	$\begin{matrix} +4.0 \\ 0 \end{matrix}$
		$1\ 000 < N \leq 2\ 000$	$\begin{matrix} +6.0 \\ 0 \end{matrix}$

表 105 (续)

项目	法兰型式	尺寸范围	尺寸公差/mm
法兰颈部直径 N	对焊法兰(WN) (表面未机械加工)	$N > 2\ 000$	$+8.0$ 0
	整体法兰(IF) A型对焊环板式松套法兰(PL/W-A) (表面未机械加工)	$\leq \text{DN}50$	0 -2.0
		DN65~DN150	0 -4.0
		DN200~DN300	0 -6.0
		DN350~DN600	0 -8.0
		DN700~DN4000	0 -10.0
	整体法兰(IF) A型对焊环板式松套法兰(PL/W-A) (表面已机械加工)	$\leq \text{DN}50$	$+1.0$ 0
		DN65~DN150	$+1.5$ 0
		DN200~DN300	$+2.0$ 0
		DN350~DN600	$+2.5$ 0
		DN700~DN4000	$+3.0$ 0
	带颈平焊法兰(SO) 带颈螺纹法兰(Th)	$\leq \text{DN}50$	$+1.0$ 0
		DN65~DN150	$+2.0$ 0
		DN200~DN300	$+4.0$ 0
		DN350~DN600	$+8.0$ 0
		DN700~DN1200	$+12.0$ 0
		DN1400~DN1800	$+16.0$ 0
$\geq \text{DN}2000$		$+20.0$ 0	
环厚度 F, F_1	B型对焊环板式松套法兰(PL/W-B) (两侧已机械加工)	$F \leq 18\ \text{mm}$	± 1.0
		$F > 18\ \text{mm}$	± 1.5
	B型对焊环板式松套法兰(PL/W-B) (仅一侧机械加工或未机械加工)	$F \leq 18\ \text{mm}$	$+2.0$ -1.3
		$F > 18\ \text{mm}$	$+4.0$ -1.5

表 105 (续)

项目	法兰型式	尺寸范围	尺寸公差/mm		
环厚度 F, F_1	翻边短节板式松套法兰(PL/P-B)	$F \leq 18$ mm	$\pm 10\%$		
	管端翻边板式松套法兰(PL/P-A)	$F \leq 5$ mm	± 0.2		
		$F > 5$ mm	± 0.3		
	平焊环板式松套法兰(PL/C) A型对焊环板式松套法兰(PL/W-A) (两侧均机械加工)	$F \leq 18$ mm	+1.0 -1.3		
		$F > 18$ mm	± 1.5		
	平焊环板式松套法兰(PL/C) A型对焊环板式松套法兰(PL/W-A) (仅一侧机械加工)	$F \leq 18$ mm	+2.0 -1.3		
		$18 \text{ mm} < F \leq 30 \text{ mm}$	+3.0 -1.5		
$F > 30$ mm		+4.0 -1.5			
法兰厚度 C	两侧均机械加工的所有型式法兰	$C \leq 18$ mm	+1.0 -1.3		
		$18 \text{ mm} < C \leq 50 \text{ mm}$	± 1.5		
		$C > 50$ mm	± 2.0		
	只加工一侧的所有法兰 两侧均未加工的松套法兰	$C \leq 18$ mm	+2.0 -1.3		
		$18 \text{ mm} < C \leq 50 \text{ mm}$	+4.0 -1.5		
		$C > 50$ mm	+7.0 -2.0		
法兰密封面尺寸	d	所有型式法兰	$\leq \text{DN}250$	+2.0 -1.0	
			$\geq \text{DN}300$	+3.0 -1.0	
	f_1	所有型式法兰 (密封面型式为突面、凹面、槽面)	$\leq \text{DN}32$	$f_1 = 2$ mm	0 -1
			DN40~DN250	$f_1 = 3$ mm	0 -2
			DN300~DN500	$f_1 = 4$ mm	0 -3
			$\geq \text{DN}600$	$f_1 = 5$ mm	0 -4
	f_2	所有型式法兰 (密封面型式为榫面、凸面、O型圈凸面)	所有尺寸	+0.5 0	
	f_3	所有型式法兰 (槽面、凹面)	所有尺寸	+0.5 0	
所有型式法兰(O型圈槽面)		所有尺寸	+0.2 0		

表 105 (续)

项目		法兰型式	尺寸范围	尺寸公差/mm
法兰密封面尺寸	f_4	所有型式法兰(O型圈槽面)	所有尺寸	$\begin{matrix} +0.5 \\ 0 \end{matrix}$
	W	所有型式法兰	所有尺寸	$\begin{matrix} +0.5 \\ 0 \end{matrix}$
	X	所有型式法兰	所有尺寸	$\begin{matrix} 0 \\ -0.5 \end{matrix}$
	Y	所有型式法兰	所有尺寸	$\begin{matrix} +0.5 \\ 0 \end{matrix}$
	Z	所有型式法兰	所有尺寸	$\begin{matrix} 0 \\ -0.5 \end{matrix}$
螺栓孔中心圆直径 K	所有型式法兰	螺纹规格	$\leq M24$	± 1.0
			M27~M45	± 1.5
			$\geq M48$	± 2.0
螺栓孔直径 L	所有型式法兰	螺纹规格	$\leq M24$	$\begin{matrix} +1.0 \\ 0 \end{matrix}$
			M27~M45	$\begin{matrix} +2.5 \\ 0 \end{matrix}$
			$\geq M48$	$\begin{matrix} +4.0 \\ 0 \end{matrix}$
相邻两螺栓孔的弦距	所有型式法兰	螺纹规格	$\leq M24$	± 1.0
			M27~M45	± 1.5
			$\geq M48$	± 2.0
机加工面的同轴度公差	所有型式法兰		$\leq DN65$	1.0
			$\geq DN80$	2.0
密封面与螺栓支承面的夹角	所有型式法兰	机加工的螺栓支承面	所有尺寸	1°
		未机加工的螺栓支承面	所有尺寸	2°

5.4 连接密封面

5.4.1 法兰的连接密封面应进行机械加工,加工表面粗糙度应符合表 106 的规定。用户有特殊要求应在订货合同中注明。

5.4.2 环连接密封面法兰的环槽密封面的硬度应高于所配合的金属环垫的硬度。

表 106 密封面的表面粗糙度

密封面型式	密封面代号	$Ra/\mu\text{m}$		$Rz/\mu\text{m}$	
		最小	最大	最小	最大
全平面	FF	3.2	6.3	12.5	50
突面	RF				
凹凸面	FM				
榫槽面	TG	0.8	3.2	3.2	12.5
O形圈面	OSG				
环连接面	RJ	0.4	1.6	—	—

注：对于全平面(FF)、突面(RF)和凹凸面(FM)法兰，密封面一般加工成锯齿形的同心圆或螺旋齿槽，加工刀具的圆角半径应不小于 1.5 mm，同心圆或螺旋齿槽的深度约为 0.05 mm，节距为 0.50 mm~0.56 mm。

5.5 紧固件及垫片

5.5.1 紧固件

5.5.1.1 法兰用紧固件的选用按照 GB/T 9125 的规定。用户应根据法兰的压力、温度、材料和所选择的垫片来选择紧固件材料，以保证法兰连接在预期操作条件下的密封性能。

5.5.1.2 材料的屈服强度值大于或等于 640 MPa 的螺栓为高强度螺栓，高强度螺栓一般可用于任何压力级的法兰连接。屈服强度小于或等于 206 MPa 的螺栓为低强度螺栓，低强度螺栓一般仅能用于公称压力不大于 PN63 的法兰连接，用低强度碳钢螺栓连接的法兰一般不用于 200 °C 以上的温度或 -29 °C 以下的温度，如果低强度螺栓用于上述规定范围以外的法兰连接，需要进行验算确认。介于高强度螺栓与低强度螺栓之间的螺栓为中强度螺栓。

5.5.2 垫片

5.5.2.1 垫片材料应符合有关标准的规定。用户应负责垫片材料的选用，所选材料应能够承受螺栓载荷而不会被压坏，并适用于操作条件。如果系统的试验压力高于本部分的规定时，要特别注意垫片材料的选择。

5.5.2.2 垫片应满足法兰连接在工作条件下的密封性能。

5.6 焊接端型式及尺寸

法兰的焊接端型式及尺寸按附录 B 的规定。

5.7 加工制造

5.7.1 各种类型法兰的制造方法按表 107 的规定。

5.7.2 法兰的螺栓支承面应进行机加工或镗孔，镗孔尺寸按 GB/T 152.4 的有关规定。加工后的法兰厚度应保证符合表 105 尺寸公差的要求。

5.7.3 螺纹法兰的螺纹加工要求应符合 GB/T 7306.1 或 GB/T 12716 的有关规定。

5.7.4 所有螺栓孔应均等地分布在螺栓孔中心圆直径上；对于整体式法兰，其螺栓孔应与管道主轴线或铅垂线跨中布置。

表 107 各种类型法兰的制造方法

法兰类型		制造方法				
		锻造	铸造	钢板	棒材或型钢	钢管
整体法兰(IF)		√	√	×	√	×
带颈螺纹法兰(Th)		√	×	×	√	×
对焊法兰(WN)		√	×	×	√	×
带颈平焊法兰(SO)		√	×	×	√	×
带颈承插焊法兰(SW)		√	×	×	√	×
板式平焊法兰(PL)		√	×	√	√	×
对焊环板式 松套法兰(PL/W)	板式松套法兰	√	×	√	√	×
	对焊环	√	×	×	√	×
平焊环板式 松套法兰(PL/C)	板式松套法兰	√	×	√	√	×
	平焊环	√	×	√	√	×
管端翻边板式 松套法兰(PL/P-A)	板式松套法兰	√	×	√	√	×
	管端翻边环	√	×	√	√	√
翻边短节板式 松套法兰(PL/P-B)	板式松套法兰	√	×	√	√	×
	翻边短节	√	×	√	√	√
法兰盖(BL)		√	×	√	√	×

注：“√”表示可以；“×”表示不可以。

5.7.5 法兰的参考质量可参考附录 F。

6 试验

6.1 法兰原则上不单独进行压力试验。当法兰安装到管道或设备上之后,其水压试验压力应不大于表 93~表 104 规定的常温下最大允许工作压力的 1.5 倍。如果采用更高的压力进行试验,应该考虑法兰、垫片及紧固件的强度和性能,并应符合有关规范和法规的要求。

6.2 整体法兰(IF)的压力试验应符合有关产品标准的规定。

7 检验与验收

7.1 检验

7.1.1 法兰表面应光滑,不得有伤痕、裂纹等缺陷。

7.1.2 密封面不得有毛刺、有害的划痕和其他降低法兰密封性及连接可靠性的缺陷。

7.1.3 环连接面法兰的密封面应逐件检查,环槽的密封面不得有裂纹、划痕或撞伤等缺陷。

7.1.4 法兰材料应符合有关标准的规定,并具有相应的质量证明文件。

7.1.5 法兰加工质量应符合本技术条件的各项规定。

7.1.6 法兰加工完毕后,应采取必要的防护措施以防止密封面锈蚀、划伤和撞击。

7.1.7 法兰的无损探伤检验由用户与制造厂协商确定。

7.2 验收

法兰的验收规则由用户与制造厂协商确定。

8 标志与标记

8.1 标志

8.1.1 除了整体式法兰外,每个法兰(包括法兰盖)应采用钢印、激光等永久性标志的方法,在法兰的外圆柱表面标出清晰、可见的标志。

8.1.2 法兰标志内容如下:

- a) 制造商名称或商标;
- b) 本部分编号(可不包括年代号),例如:GB/T 9124.1;
- c) 法兰的类型代号;
- d) 公称尺寸,例如 DN200;
- e) 公称压力,例如 PN40;
- f) 材料牌号或代号;
- g) 合同要求的其他标志内容。

8.2 标记

8.2.1 钢制管法兰应按下列规定进行标记:

公称尺寸-公称压力 法兰型式代号 密封面型式代号 配管系列 管表号(可省略) 材料代号 标准号

8.2.2 标记示例

公称尺寸 DN400、公称压力 PN25、突面(RF)对焊钢制管法兰(WN)、配用米制管(系列Ⅱ)、材料为 Q235A,其标记为:

DN400-PN25 WN RF Ⅱ Q235A GB/T 9124.1

9 供货要求

9.1 法兰的包装应防止各种规格和材料法兰的混淆。

9.2 法兰的包装应防止在运输及储存过程中的损坏。

9.3 法兰交货时应提供产品质量证明文件。

附录 A

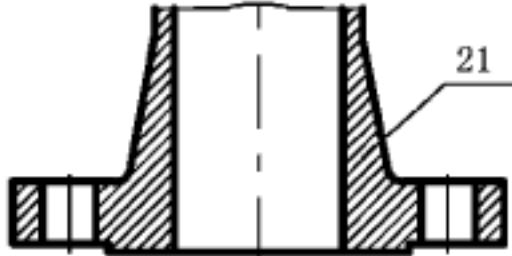
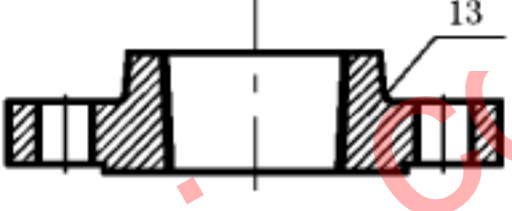
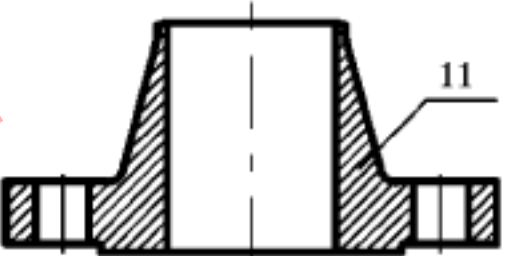
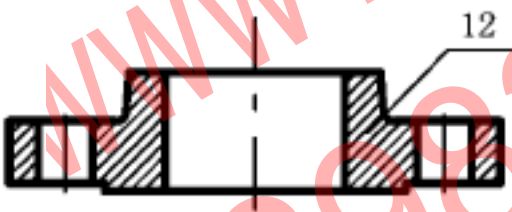
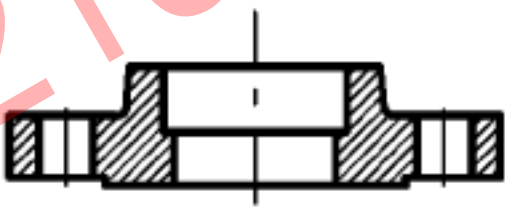
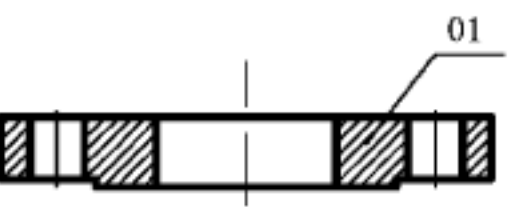
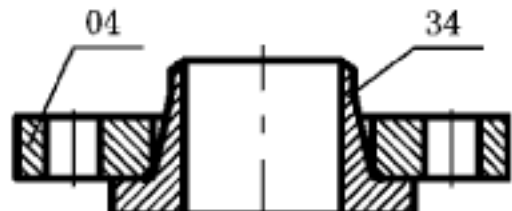
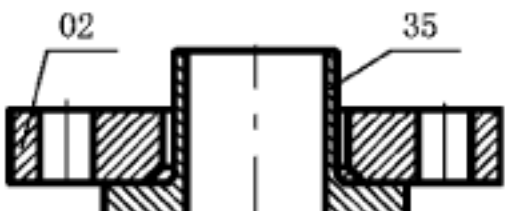
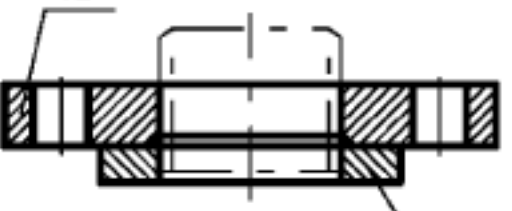
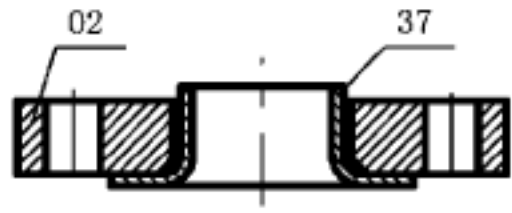
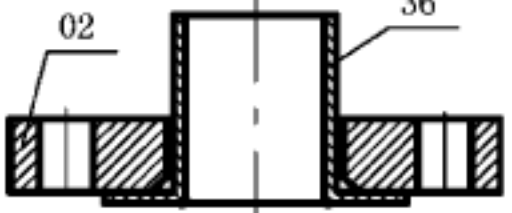
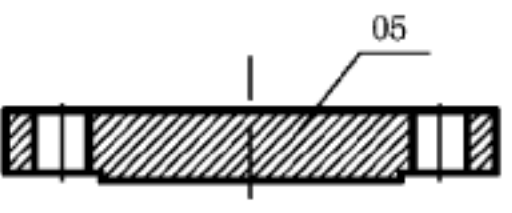
(资料性附录)

本部分与 EN 1092-1 法兰类型代号及密封面代号的对应关系

A.1 本部分与 EN 1092-1 法兰类型代号的对应关系

本部分与 EN 1092-1 法兰类型代号的对应关系见表 A.1。

表 A.1 本部分与 EN 1092-1 法兰类型代号的对应关系

法兰类型	整体法兰	带颈螺纹法兰	对焊法兰
GB/T 9124.1 法兰类型代号	IF	Th	WN
法兰简图及 EN 1092-1 代号			
法兰类型	带颈平焊法兰	带颈承插焊法兰	板式平焊法兰
GB/T 9124.1 法兰类型代号	SO	SW	PL
法兰简图及 EN 1092-1 代号			
法兰类型	A 型对焊环板式松套法兰	B 型对焊环板式松套法兰	平焊环板式松套法兰
GB/T 9124.1 法兰类型代号	PL/W-A	PL/W-B	PL/C
法兰简图及 EN 1092-1 代号			
法兰类型	管端翻边板式松套法兰	翻边短节板式松套法兰	法兰盖
GB/T 9124.1 法兰类型代号	PL/P-A	PL/P-B	BL
法兰简图及 EN 1092-1 代号			

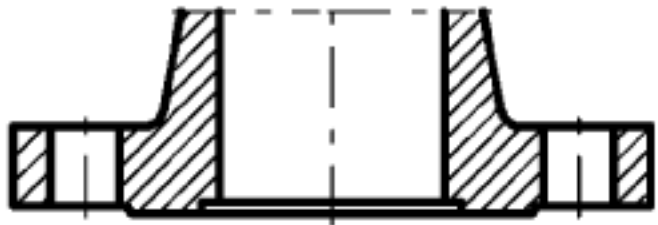
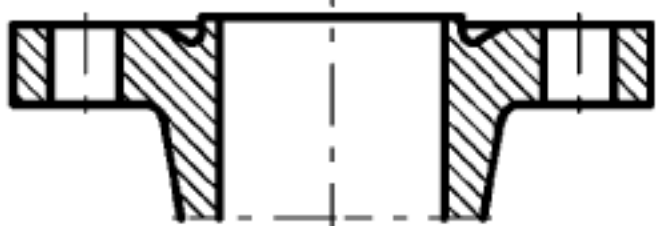
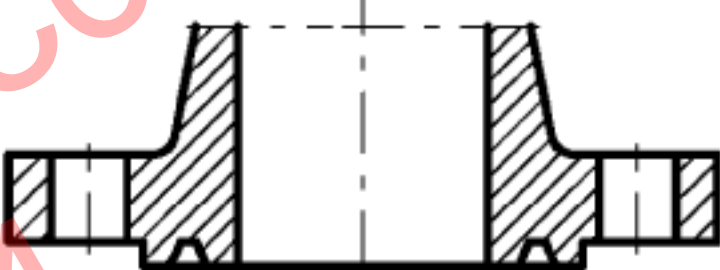
A.2 本部分与 EN 1092-1 法兰密封面代号的对应关系

本部分与 EN 1092-1 法兰密封面代号的对应关系见表 A.2。

表 A.2 本部分与 EN 1092-1 法兰密封面代号的对应关系

密封面型式		GB/T 9124.1 法兰密封面代号	EN 1092-1 法兰密封面代号	法兰简图
平面		FF	A	
突面		RF	B	
凹凸面	凸面	MF	E	
	凹面	F	F	
榫槽面	榫面	TG	C	
	槽面	G	D	

表 A.2 (续)

密封面型式		GB/T 9124.1 法兰密封面代号		EN 1092-1 法兰密封面代号	法兰简图
O 形圈面	O 形圈凸面	OSG	OS	G	
	O 形圈槽面		OG	H	
环连接面		RJ			

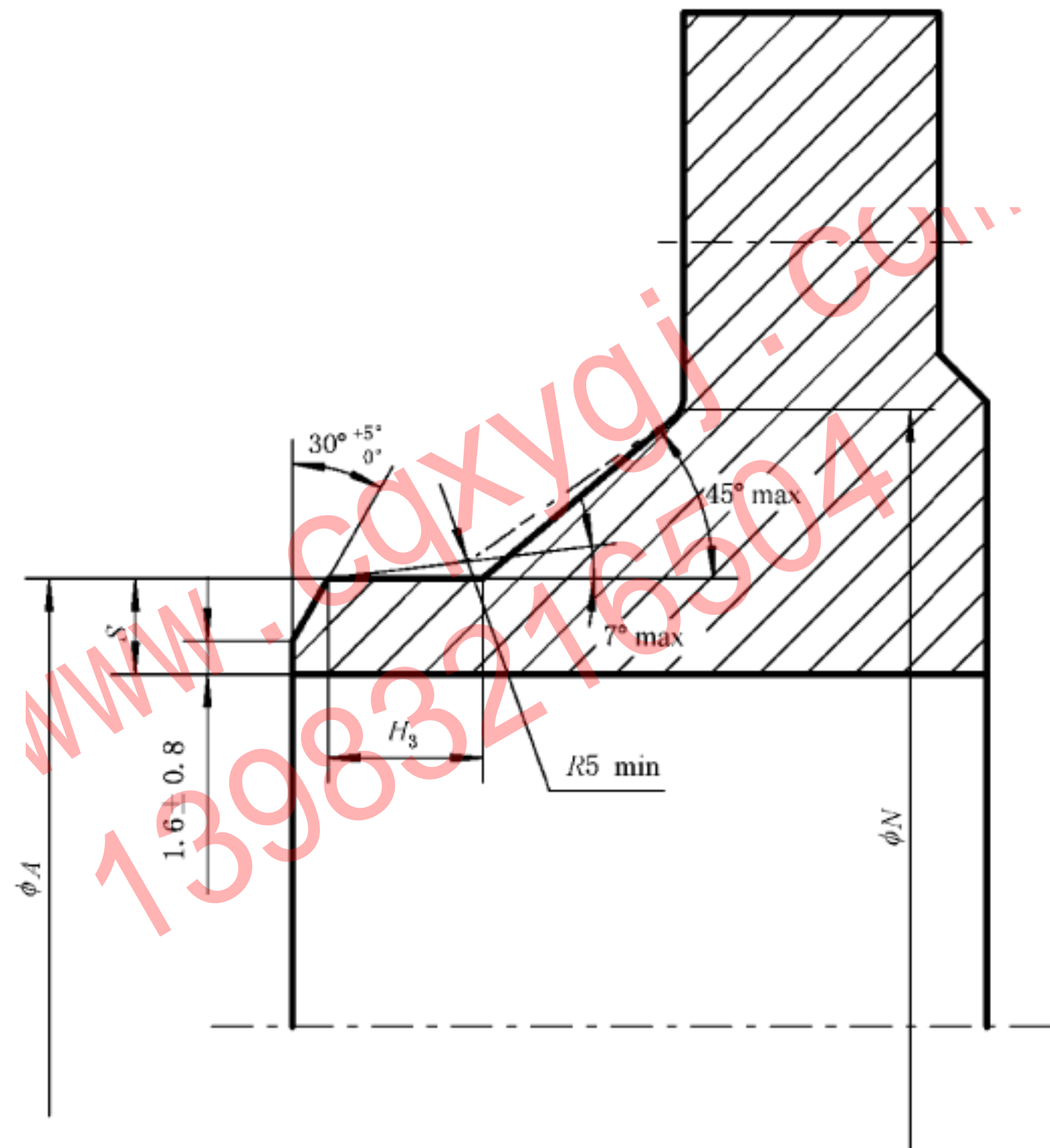
www.cqxygj.com
13983216504

附录 B
(规范性附录)
焊接端型式及尺寸

B.1 对焊连接端的型式及尺寸

B.1.1 对焊法兰(WN)及 A 型对焊环板式松套法兰(PL/W-A)的对焊连接端应符合图 B.1~图 B.3 的规定。当法兰颈部厚度 $S \leq 3$ mm 时,法兰的对焊端部为直角。当法兰颈部厚度 $3 \text{ mm} < S < 22$ mm 时,法兰的对焊端应符合图 B.1 的规定。当法兰颈部厚度 $S \geq 22$ mm 时,法兰的对焊端部应符合图 B.2 的规定。当法兰颈部厚度 S 大于管子壁厚 t 时,法兰的对焊端应符合图 B.3 的规定。

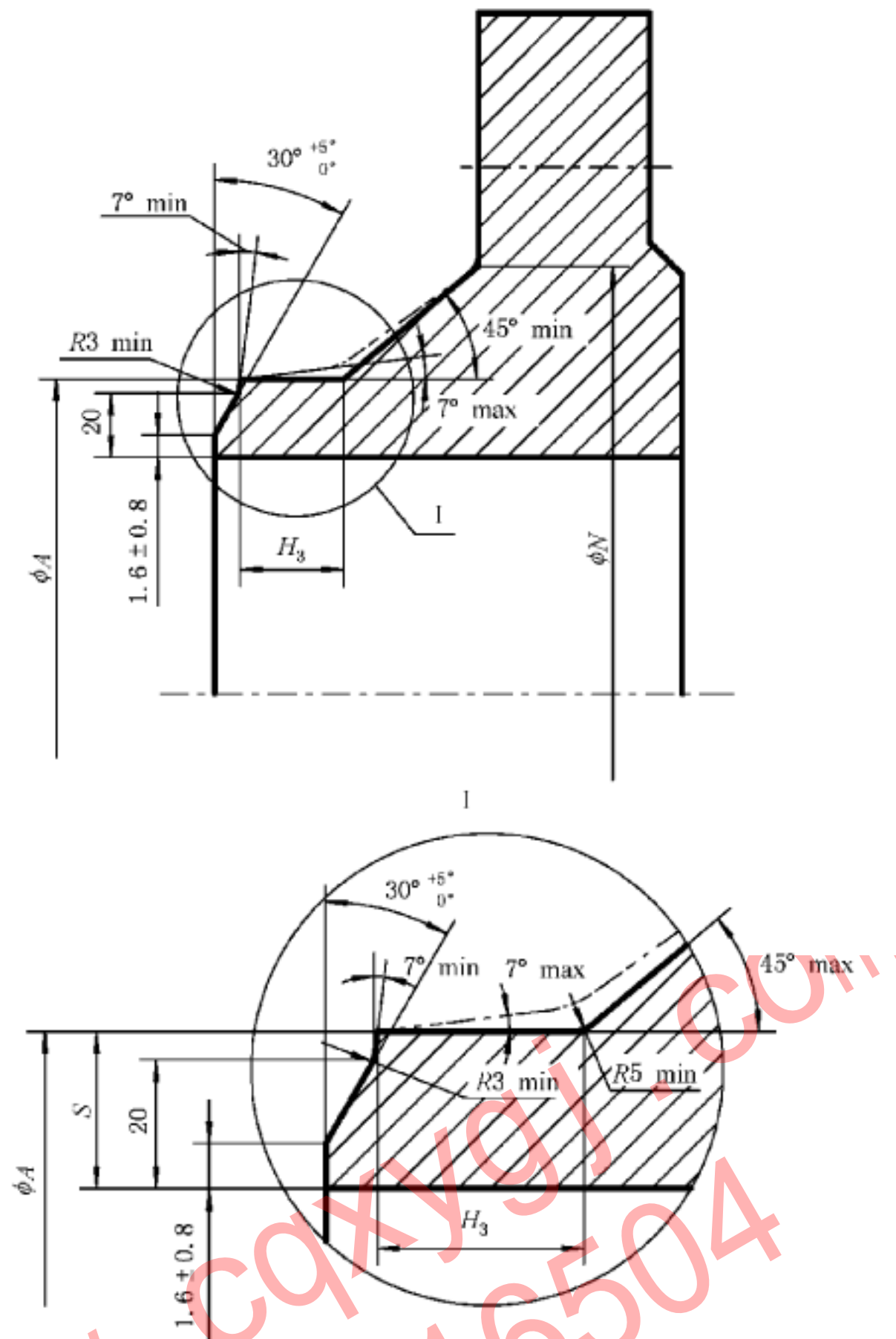
单位为毫米



DN ≤ 200 时, H_3 的最小值为 6 mm; DN ≥ 250 时, H_3 的最小值为 12 mm。

图 B.1 当法兰颈部厚度 $3 \text{ mm} < S < 22 \text{ mm}$ 时,对焊连接端的型式及尺寸

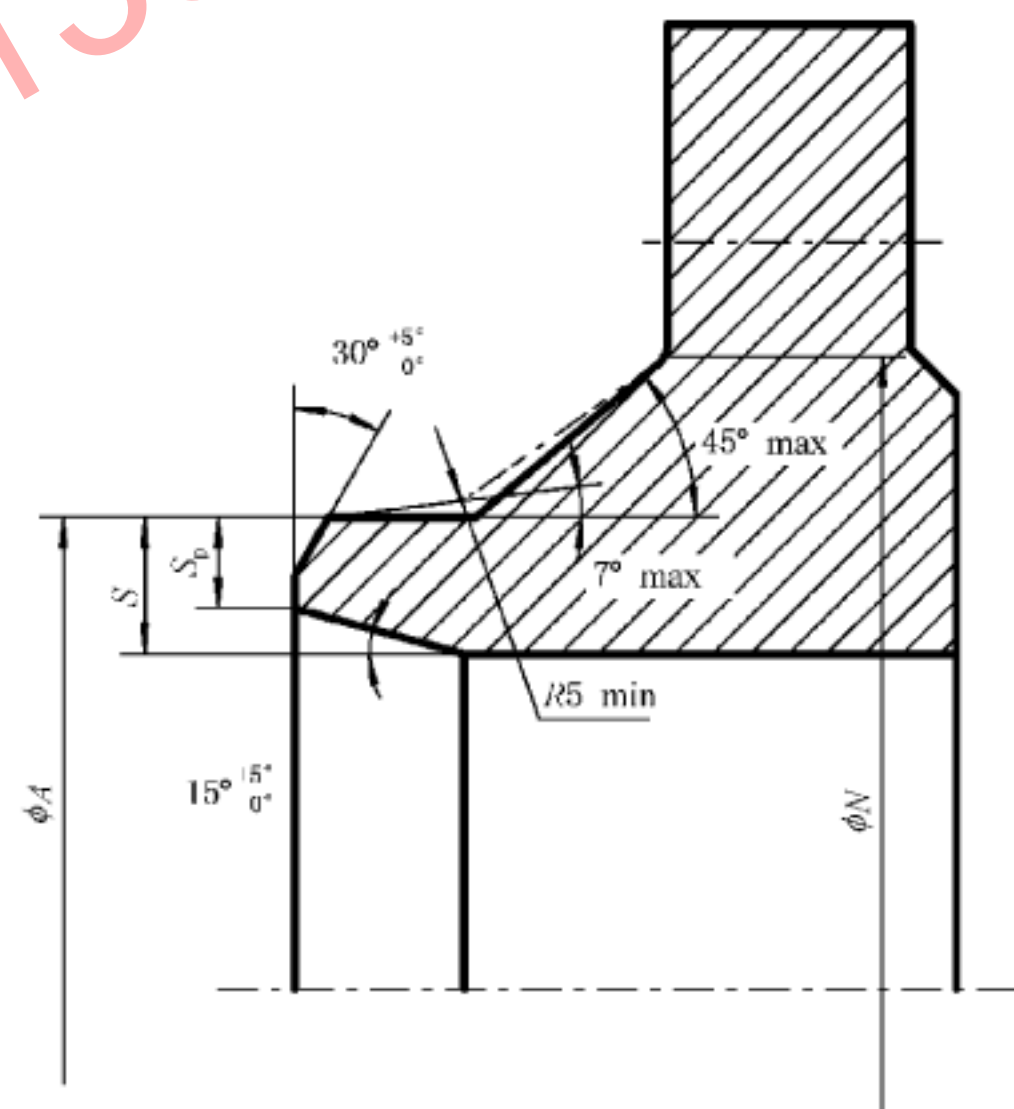
单位为毫米



DN ≤ 200 时, H_3 的最小值为 6 mm, DN ≥ 250 时, H_3 的最小值为 12 mm。

图 B.2 当法兰颈部厚度 $S \geq 22$ mm 时,对焊连接端的型式及尺寸

单位为毫米



对焊端的连接部位的壁厚 S_p 应与管子的壁厚 t 相同。

图 B.3 当法兰颈部厚度 $S >$ 管子壁厚 t 时,对焊连接端的型式及尺寸

B.1.2 对焊法兰的对焊端壁厚见表 B.1。

表 B.1 对焊法兰的对焊端壁厚

单位为毫米

公称尺寸 DN	焊端外径(钢管 外径)A	PN2.5		PN6		PN10		PN16		PN25		PN40		PN63		PN100	
		S	S _p	S	S _p	S	S _p	S	S _p	S	S _p	S	S _p	S	S _p	S	S _p
10	17.2	2.0	2.0	2.0	2.0	2.0	2.0	2.0	2.0	2.0	2.0	2.0	2.0	2.0	2.0	2.0	2.0
15	21.3	2.0	2.0	2.0	2.0	2.0	2.0	2.0	2.0	2.0	2.0	2.0	2.0	2.0	2.0	2.0	2.0
20	26.9	2.3	2.3	2.3	2.3	2.3	2.3	2.3	2.3	2.3	2.3	2.3	2.3	2.6	2.6	2.6	2.6
25	33.7	2.6	2.6	2.6	2.6	2.6	2.6	2.6	2.6	2.6	2.6	2.6	2.6	2.6	2.6	2.6	2.6
32	42.4	2.6	2.6	2.6	2.6	2.6	2.6	2.6	2.6	2.6	2.6	2.6	2.6	2.9	2.9	2.9	2.9
40	48.3	2.6	2.6	2.6	2.6	2.6	2.6	2.6	2.6	2.6	2.6	2.6	2.6	2.9	2.9	2.9	2.9
50	60.3	2.9	2.9	2.9	2.9	2.9	2.9	2.9	2.9	2.9	2.9	2.9	2.9	2.9	2.9	3.2	3.2
65	73.0	2.9	2.9	2.9	2.9	2.9	2.9	2.9	2.9	2.9	2.9	2.9	2.9	3.2	3.2	3.6	3.6
80	88.9	3.2	3.2	3.2	3.2	3.2	3.2	3.2	3.2	3.2	3.2	3.2	3.2	3.6	3.6	4.0	4.0
100	114.3	3.6	3.6	3.6	3.6	3.6	3.6	3.6	3.6	3.6	3.6	3.6	3.6	4.0	4.0	5.0	5.0
125	141.3	4.0	4.0	4.0	4.0	4.0	4.0	4.0	4.0	4.0	4.0	4.0	4.0	4.5	4.5	6.3	6.3
150	168.3	4.5	4.5	4.5	4.5	4.5	4.5	4.5	4.5	4.5	4.5	4.5	4.5	5.6	5.6	7.1	7.1
200	219.1	6.3	6.3	6.3	6.3	6.3	6.3	6.3	6.3	6.3	6.3	6.3	6.3	7.1	7.1	10.0	10.0
250	273.0	6.3	6.3	6.3	6.3	6.3	6.3	6.3	6.3	7.1	7.1	7.1	7.1	8.8	8.8	12.5	12.5
300	323.9	7.1	7.1	7.1	7.1	7.1	7.1	7.1	7.1	8.0	8.0	8.0	8.0	11.0	11.0	14.2	14.2
350	355.6	7.1	7.1	7.1	7.1	7.1	7.1	8.0	8.0	8.0	8.0	8.8	8.8	12.5	12.5	16.0	16.0
400	406.4	7.1	7.1	7.1	7.1	7.1	7.1	8.0	8.0	8.8	8.8	11.0	11.0	14.2	14.2	—	—
450	457	7.1	7.1	7.1	7.1	7.1	7.1	8.8	8.0	8.8	8.8	12.5	12.5	—	—	—	—
500	508	7.1	7.1	7.1	7.1	7.1	7.1	8.8	8.0	10.0	10.0	14.2	14.2	—	—	—	—
600	610	7.1	7.1	7.1	7.1	8.0	7.1	11.0	8.8	12.5	11.0	16.0	16.0	—	—	—	—
700	711	7.1	7.1	8.0	7.1	8.8	8.0	11.0	8.8	14.2	12.5	—	—	—	—	—	—
800	813	7.1	7.1	8.0	7.1	8.8	8.0	12.5	10.0	16.0	14.2	—	—	—	—	—	—
900	914	7.1	7.1	8.0	7.1	12.5	10.0	12.5	10.0	17.5	16.0	—	—	—	—	—	—
1 000	1 016	7.1	7.1	8.0	7.1	12.5	10.0	12.5	10.0	20.0	17.5	—	—	—	—	—	—
1 200	1 219	8.0	7.1	8.8	8.0	12.5	11.0	14.2	12.5	—	—	—	—	—	—	—	—
1 400	1 422	8.0	7.1	8.8	8.0	14.2	12.5	16.0	14.2	—	—	—	—	—	—	—	—
1 600	1 626	8.8	8.0	10.0	9.0	16.0	14.2	17.5	16.0	—	—	—	—	—	—	—	—
1 800	1 829	10.0	10.0	11.0	10.0	17.5	16.0	20.0	17.5	—	—	—	—	—	—	—	—
2 000	2 032	11.0	10.0	12.5	11.0	17.5	16.0	22.0	20.0	—	—	—	—	—	—	—	—

表 B.1 (续)

单位为毫米

公称尺寸 DN	焊端外径(钢管 外径)A	PN2.5		PN6		PN10		PN16		PN25		PN40		PN63		PN100	
		S	S _p	S	S _p	S	S _p	S	S _p	S	S _p	S	S _p	S	S _p	S	S _p
2 200	2 235	11.0	10.0	14.0	12.5	20.0	18.0	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
2 400	2 438	11.0	10.0	15.0	14.2	22.2	20.0	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
2 600	2 642	11.0	10.0	16.0	14.2	25.0	22.2	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
2 800	2 845	11.0	10.0	17.0	16.0	25.0	22.2	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
3 000	3 048	11.0	10.0	20.0	16.0	32.0	24.0	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
3 200	3 251	11.0	10.0	20.0	16.0	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
3 400	3 454	11.0	10.0	22.0	17.5	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
3 600	3 658	11.0	10.0	22.0	17.5	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
3 800	3 861	11.0	10.0	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
4 000	4 064	11.0	10.0	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—

B.1.3 B型对焊环板式松套法兰对焊端型式见图 B.4,对焊端的壁厚见表 B.2。

单位为毫米

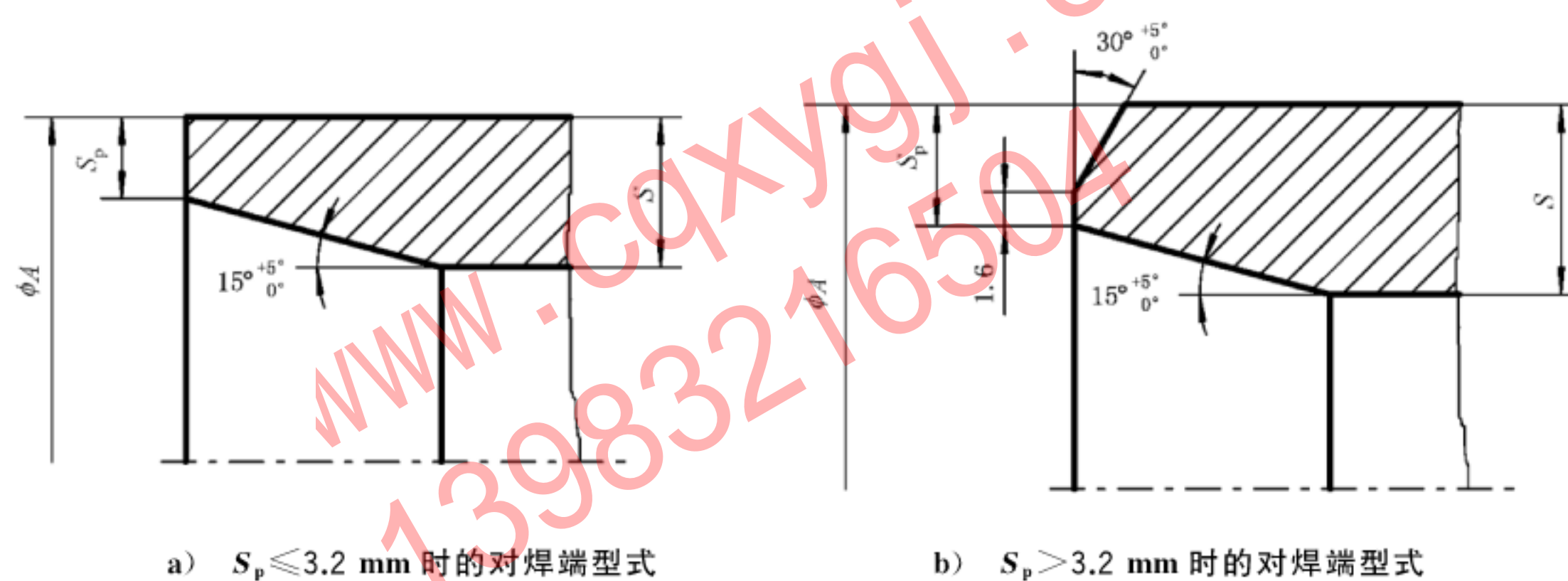


图 B.4 B型对焊环板式松套法兰对焊端型式

表 B.2 B型对焊环板式松套法兰对焊端的壁厚

单位为毫米

公称尺寸 DN	焊端外径 (钢管外径) A	PN2.5		PN6		PN10		PN16		PN25		PN40	
		S	S _p	S	S _p	S	S _p	S	S _p	S	S _p	S	S _p
10	17.2	3.0	2.0	3.0	2.0	3.0	2.0	3.0	2.0	3.0	2.0	3.0	2.0
15	21.3	3.0	2.0	3.0	2.0	3.0	2.0	3.0	2.0	3.0	2.0	3.0	2.0
20	26.9	3.0	2.0	3.0	2.0	3.0	2.0	3.0	2.0	3.0	2.0	3.0	2.0
25	33.7	3.0	2.0	3.0	2.0	3.0	2.0	3.0	2.0	3.0	2.0	3.0	2.0
32	42.4	3.0	2.0	3.0	2.0	3.0	2.0	3.0	2.0	3.0	2.0	3.0	2.0
40	48.3	3.0	2.0	3.0	2.0	3.0	2.0	3.0	2.0	3.0	2.0	3.0	2.0

表 B.2 (续)

单位为毫米

公称尺寸 DN	焊端外径 (钢管外径) A	PN2.5		PN6		PN10		PN16		PN25		PN40	
		S	S _p	S	S _p	S	S _p	S	S _p	S	S _p	S	S _p
50	60.3	3.0	2.0	3.0	2.0	3.0	2.0	3.0	2.0	4.0	2.6	4.0	2.6
65	73.0	4.0	2.0	4.0	2.0	4.0	2.0	4.0	2.0	5.0	2.6	5.0	2.6
80	88.9	4.0	2.0	4.0	2.0	4.0	2.0	4.0	2.0	6.0	2.6	6.0	2.6
100	114.3	4.0	2.0	4.0	2.0	4.0	2.0	4.0	2.0	6.0	3.2	6.0	3.2
125	141.3	5.0	2.0	5.0	2.0	5.0	2.0	5.0	2.0	6.0	3.2	6.0	3.2
150	168.3	6.0	2.0	6.0	2.0	6.0	2.0	6.0	2.0	8.0	3.2	8.0	4.0
200	219.1	6.0	2.6	6.0	2.6	6.0	2.6	6.0	2.6	8.0	3.2	10.0	5.0
250	273.0	8.0	3.2	8.0	3.2	8.0	3.2	8.0	3.2	10.0	5.0	12.0	6.3
300	323.9	8.0	3.2	8.0	3.2	8.0	3.2	10.0	4.0	10.0	6.3	12.0	8.0
350	355.6	8.0	3.2	8.0	3.2	8.0	3.2	10.0	4.0	12.0	6.3	14.0	8.0
400	406.4	8.0	3.2	8.0	3.2	8.0	3.2	12.0	5.0	14.0	8.0	16.0	10.0
450	457	8.0	3.6	8.0	3.6	8.0	3.6	12.0	5.0	15.0	8.0	—	—
500	508	8.0	4.0	8.0	4.0	8.0	4.0	12.0	6.3	16.0	10.0	—	—
600	610	8.0	5.0	8.0	5.0	10.0	5.0	12.0	8.0	18.0	10.0	—	—
700	711	8.0	5.0	8.0	5.0	10.0	6.3	14.0	8.0	20.0	14.2	—	—
800	813	10.0	6.3	10.0	6.3	12.0	6.3	16.0	10.0	20.0	14.2	—	—
900	914	10.0	6.3	10.0	6.3	12.0	8.0	18.0	10.0	—	—	—	—
1 000	1 016	12.0	8.0	12.0	8.0	12.0	8.0	18.0	10.0	—	—	—	—
1 200	1 219	14.0	10.0	14.0	10.0	16.0	10.0	—	—	—	—	—	—

B.1.4 管端翻边板式松套法兰和翻边短节板式松套法兰对焊端型式见图 B.5,对焊端的壁厚见表 B.3。

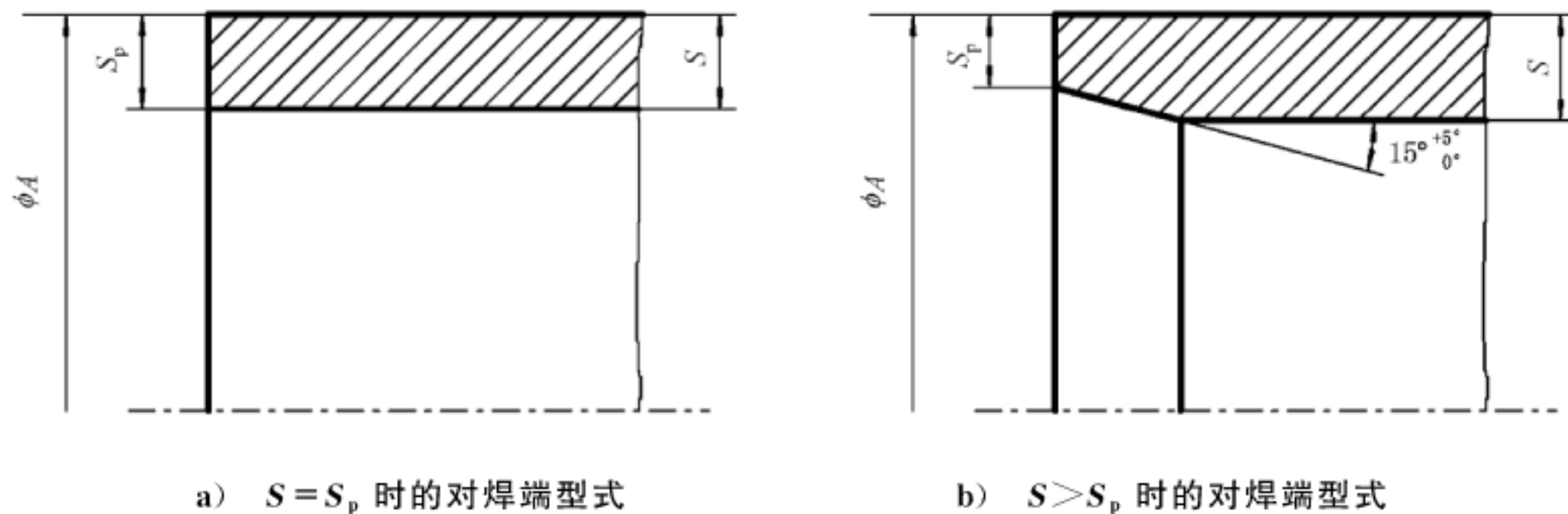


图 B.5 翻边短节板式松套法兰和长颈翻边短节板式松套法兰对焊端型式

表 B.3 管端翻边板式松套法兰和翻边短节板式松套法兰对焊端壁厚 单位为毫米

公称 尺寸 DN	焊端外径 (钢管外径) A	管端翻边板式松套法兰				翻边短节板式松套法兰			
		PN2.5~PN10		PN16		PN2.5~PN10		PN16	
		S	S _p	S	S _p	S	S _p	S	S _p
10	17.2	2.0	2.0	2.0	2.0	2.0	2.0	2.0	2.0
15	21.3	2.0	2.0	2.0	2.0	2.0	2.0	2.0	2.0
20	26.9	2.0	2.0	2.0	2.0	2.6	2.6	2.6	2.6
25	33.7	2.0	2.0	2.0	2.0	2.6	2.6	2.6	2.6
32	42.4	2.0	2.0	2.0	2.0	3.2	3.2	3.2	3.2
40	48.3	2.0	2.0	2.0	2.0	3.2	3.2	3.2	3.2
50	60.3	2.0	2.0	2.0	2.0	3.2	3.2	3.2	3.2
65	73.0	2.0	2.0	2.0	2.0	3.2	3.2	3.2	3.2
80	88.9	2.0	2.0	2.0	2.0	3.2	3.2	3.2	3.2
100	114.3	3.2	3.2	3.2	3.2	3.2	3.2	3.2	3.2
125	141.3	3.2	3.2	3.5	3.2	4.0	3.2	4.0	3.2
150	168.3	3.5	3.2	4.5	3.2	5.0	3.2	5.0	3.2
200	219.1	4.5	3.2	5.6	3.2	5.0	3.2	6.0	3.2
250	273.0	—	—	—	—	8.0	3.2	10.0	3.2
300	323.9	—	—	—	—	8.0	3.2	10.0	4.0
350	355.6	—	—	—	—	8.0	3.2	10.0	4.0
400	406.4	—	—	—	—	8.0	3.2	10.0	4.0
450	457	—	—	—	—	8.0	3.2	—	—
500	508	—	—	—	—	8.0	3.2	—	—

B.2 板式平焊法兰和平焊环板式松套法兰

板式平焊法兰和平焊环板式松套法兰与钢管的焊接连接应符合图 B.6 的规定。对于采用厚壁管的低压法兰,可以适当减少焊缝高度 f_1 ,但 f_1 不应小于钢管厚度 t 。

单位为毫米

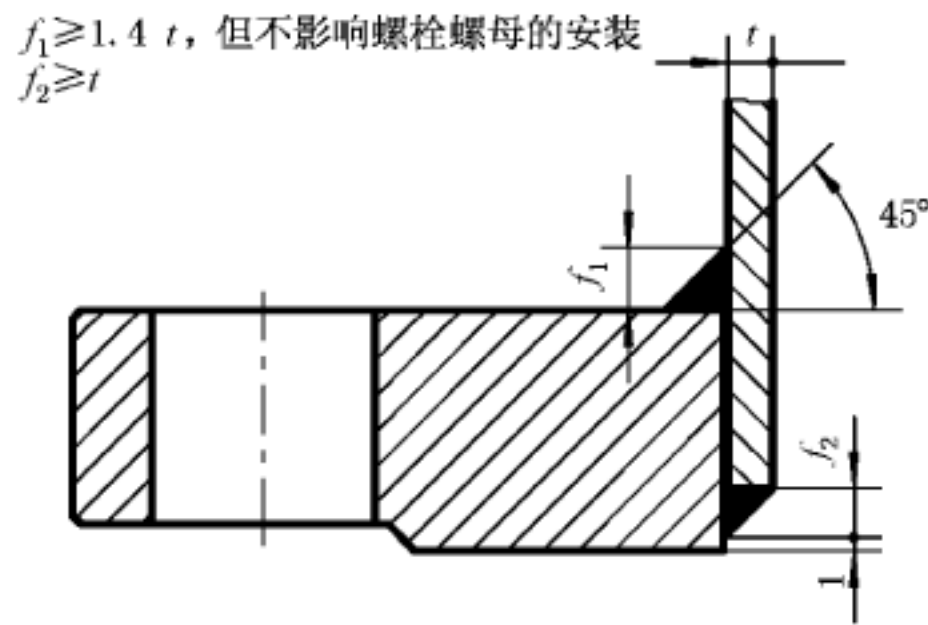


图 B.6 板式平焊法兰和平焊环板式松套法兰与钢管的焊接连接

B.3 带颈平焊法兰

带颈平焊法兰与钢管的焊接连接应符合图 B.7 的规定。对于采用厚壁管的低压法兰,可以适当减少焊缝高度 f_1 ,但 f_1 不应小于钢管厚度 t 。

单位为毫米

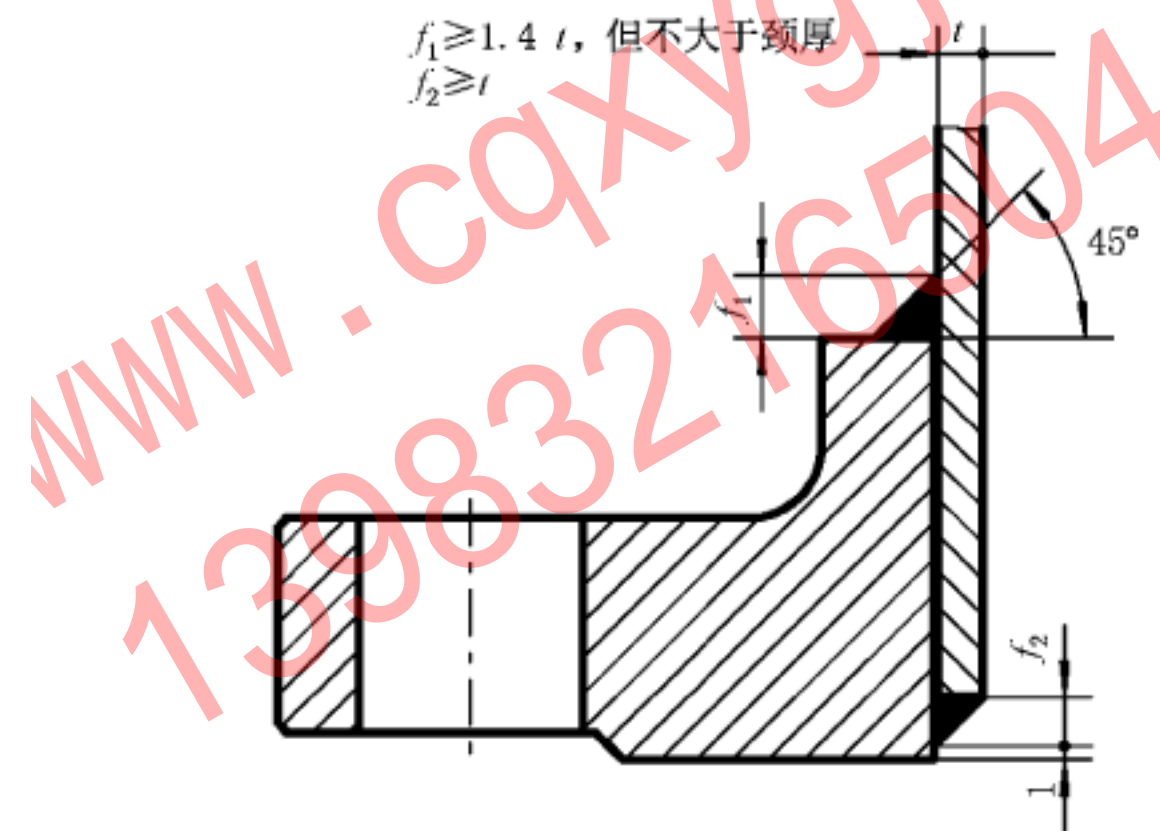


图 B.7 带颈平焊法兰与钢管的焊接连接

B.4 承插焊法兰

承插焊法兰与钢管的焊接连接应符合图 B.8 的规定。对于采用厚壁管的低压法兰,可以适当减少焊缝高度 f_1 ,但 f_1 不应小于钢管厚度 t 。

单位为毫米

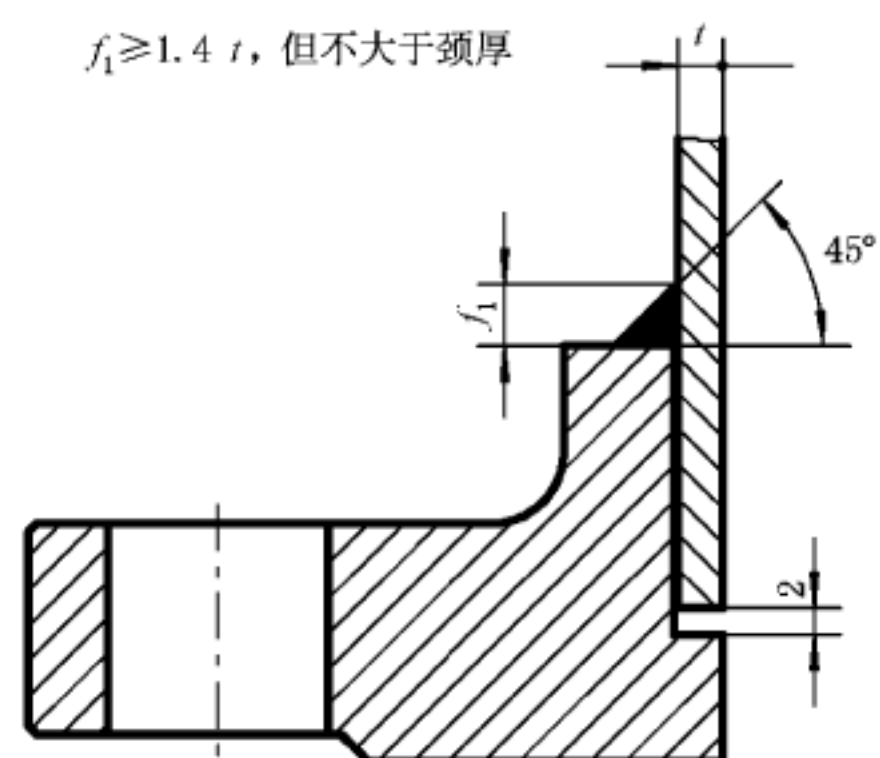


图 B.8 承插焊法兰与钢管的焊接连接

WWW.CQXYGJ.COM
13983216504

附录 C
(资料性附录)

本部分范围以外部分法兰的参考尺寸

本部分范围以外部分法兰,其部分连接尺寸可参考表 C.1,其余尺寸由用户确定。

表 C.1 本部分范围以外部分法兰的参考尺寸

公称压力 PN	公称尺寸 DN	连接尺寸					法兰焊端 外径(钢管 外径) A/mm
		法兰外径 D/mm	螺栓孔中 心圆直径 K/mm	螺栓孔径 L/mm	螺栓		
					数量 n/个	螺纹规格	
25	1 200	1 530	1 420	56	32	M52	1 219
	1 400	1 755	1 640	62	36	M56	1 422
	1 600	1 975	1 860	62	40	M56	1 626
	1 800	2 195	2 070	70	44	M64	1 829
	2 000	2 425	2 300	70	48	M64	2 032
40	700	995	900	48	24	M45	由用户确定
	800	1 140	1 030	56	24	M52	
	900	1 250	1 140	56	28	M52	
	1 000	1 360	1 250	56	28	M52	
	1 200	1 575	1 460	62	32	M56	
	1 400	1 795	1 680	62	36	M56	
	1 600	2 025	1 900	70	40	M64	
63	500	800	705	48	20	M45	
	600	930	820	56	20	M52	
	700	1 045	935	56	24	M52	
	800	1 165	1 050	62	24	M56	
	900	1 285	1 170	62	28	M56	
	1 000	1 415	1 290	70	28	M64	
	1 200	1 665	1 530	78	32	M72	
100	400	715	620	48	16	M45	406.4
	500	870	760	56	20	M52	508

附 录 D
(资料性附录)
法兰的订货合同数据

用户在法兰的订货合同中一般需要提供如下数据：

- a) 执行的标准；
- b) 法兰的类型或代号；
- c) 法兰的密封面型式或代号；
- d) 公称尺寸(DN)；
- e) 公称压力(PN)；
- f) 法兰的钢管外径系列(系列 I 或系列 II)；
- g) 对焊法兰的管子规格(管表号或钢管壁厚, 参见附录 G)；
- h) 材料牌号；
- i) 防锈和涂层要求；
- j) 附加要求(如材料的晶间腐蚀试验、材料的抗硫要求、无损检测要求、特殊热处理要求等)；
- k) 要求提供的质量文件；
- l) 其他要求。

www.cqxygj.com
13983216504

附录 E
(资料性附录)

EN 1092-1 关于压力-温度额定值的确定方法

E.1 参考标准

EN 1092-1 法兰及其连接 管道、阀门、管件及附件用圆形法兰,PN 系列 第 1 部分:钢制法兰 (Flanges and their joints—Circular flanges for pipes, valves, fittings and accessories, PN designated—Part 1: Steel flanges)

EN 13445(所有部分) 非直接接触火焰压力容器(Unfired pressure vessels)

EN 13458(所有部分) 低温容器 固定式真空绝热容器(Cryogenic vessels—Static vacuum insulated vessels)

EN 13480(所有部分) 金属工业管道(Metallic industrial piping)

E.2 概述

本部分的压力-温度额定值是参照 EN 1092-1 制定的,而 EN 1092-1 的压力-温度额定值是按照本附录的方法确定的。

E.2.1 常温

EN 1092-1 中给出的 PN 数值是与常温下的最大允许工作压力相关的。

常温所定义的温度范围是-10 °C~50 °C。

在-10 °C~50 °C 的温度范围内,所有类型的法兰都适用于 PN 数值所给定的最大允许工作压力(示例:对于 PN100 的法兰,在-10 °C~50 °C 的温度范围内的最大允许工作压力是 10.0MPa),法兰可用于 50 °C 以上的温度,但此时需要计算压力-温度额定值。

在-10 °C~50 °C 的温度范围内,表 92 所列的材料都适用于 PN 数值所给定的最大允许工作压力,只要按照相关材料标准的规定进行试验外,不需要做额外的试验。材料可用于更低的温度,但在低温下使用时应根据温度、材料及热处理工艺来考虑避免材料在低温下的脆性破坏。EN 13445、EN 13458、EN 13480 等标准给出了避免材料在低温下脆性破坏的指导性文件。

E.2.2 最大允许工作压力的限制

对于 EN 1092-1 的法兰,工作温度下计算的最大允许工作压力 PS 不应超过 PN 数值所给定的最大允许工作压力。

$$PS \leqslant PN \quad \dots\dots\dots(E.1)$$

E.3 符号及其说明和单位

E.3.1 概述

本附录使用表 E.1 的符号。

表 E.1 本附录所使用的符号

符号	说明	单位
f_t	工作温度下的名义设计应力	MPa
f_{CR}	蠕变范围内的名义设计应力	MPa
S_{RTt}	蠕变断裂强度的平均值	MPa
SF_{CR}	取决于时间的安全系数	—
V_R	厚度参考值	mm

E.3.2 材料的名义设计应力不随时间变化的压力-温度额定值

工作温度下的最大允许工作压力按式(E.2)计算:

$$PS = PN \times f_t / 140 \quad \dots\dots\dots (E.2)$$

式中:

PS ——工作温度下的最大允许工作压力,单位为兆帕(MPa);

PN ——公称压力数值;

f_t ——工作温度下的名义设计应力,单位为兆帕(MPa)。

工作温度下的名义设计应力 f_t 应根据表 E.2 和 V_R 来确定。

E.3.3 材料的名义设计应力随时间变化的压力-温度额定值

工作温度下的最大允许工作压力按下式计算:

$$PS = PN \times \min(f_t; f_{CR}) / 140 \quad \dots\dots\dots (E.3)$$

式中:

PS ——工作温度下的最大允许工作压力,单位为兆帕(MPa);

PN ——公称压力数值;

f_t ——工作温度下的名义设计应力,单位为兆帕(MPa);

f_{CR} ——蠕变范围内的名义设计应力,单位为兆帕(MPa)。

工作温度下的名义设计应力 f_t 和 f_{CR} 应根据表 E.2、表 E.3 和 V_R 来确定。

E.3.4 厚度参考值(V_R)

EN 材料标准规定了产品在不同厚度范围的强度值,计算中应采用与厚度相应的强度值。

V_R 应是每一个名义厚度范围中较大的厚度,对于该厚度范围的材料强度值在材料标准中给出。公式(E.2)和公式(E.3)的计算结果只要满足以下条件,则对本部分的所有法兰均有效:

- a) 法兰材料的实际强度值不低于计算强度值;
- b) 名义法兰厚度 $\leq V_R$ 。

对于不同 V_R 值的材料,可以给出相应的压力-温度额定值。

压力-温度额定值由材料的名义设计应力($f_t; f_{CR}$)和 140 MPa 的比值及 PN 值来确定。对于给定的材料, f_t 、 f_{CR} 是材料厚度的函数。为了将公式(A.2)和公式(A.3)的结果与本部分的法兰厚度做比较,本部分引入了 V_R 的概念。

本附录的目的是为了采用一个简化的程序来确定压力-温度额定值提供准则,为了覆盖使用中的大多数法兰,对不同厚度的原材料采用较高的力学性能数据。

E.3.5 名义设计应力和平均蠕变断裂强度的安全系数

名义设计应力应以材料标准中规定的强度值为基础。名义设计应力应按表 E.2 的规定进行计算。随时间变化的平均蠕变断裂强度的安全系数参见表 E.3。表 E.2 和表 E.3 中的数据均来自 EN 13480。

对于 50 °C 以上的温度,材料的强度值可以采用两个相邻温度所对应的强度值通过线性插值法计算得到。

表 E.2 名义设计应力

材料组	工作温度下的名义设计应力/蠕变范围内的名义设计应力
3E0~9E1 和 16E0	$f = \min[(R_{eHt}/1.5 \text{ 或 } R_{p0.2t}/1.5; R_m/2.4); S_{RTt}/SF_{CR}]$
10E0~15E0 ($30 \leq A \leq 35\%$) ^a	$f = \min[(R_{p1.0t}/1.5; R_m/2.4); S_{RTt}/SF_{CR}]$
10E0~15E0 ($A > 35\%$) ^b	$f = \min[(R_{p1.0t}/1.5) \text{ 或 } \min(R_{p1.0t}/1.2; R_{mt}/3)b; S_{RTt}/SF_{CR}]$
3E0~4E0, 7E0, 7E1 (铸件)	$f = \min(R_{p0.2t}/1.9)$
5E0, 6E0, 9E0 (铸件)	$f = \min(R_m/3.0)$
10E0~15E0 (铸件)	$f = \min(R_{p1.0t}/1.9)$
^a A 为断裂后的延伸率。	
^b 如果 R_{mt} 可用。	

表 E.3 平均蠕变断裂强度的安全系数

时间 T/h	安全系数 SF _{CR}
200 000	1.25
150 000	1.35
100 000	1.5

E.3.6 铸钢法兰

对于铸钢法兰,现行的尺寸需要重新计算。

如果钢制法兰与铸钢法兰或阀门相组配,则压力-温度额定值不适用于这些组配,其压力-温度额定值需要重新计算。

E.3.7 工作温度下最大允许工作压力的圆整

工作温度下的最大允许工作压力 PS 的计算结果应圆整到小数点后两位(例如:1.509 MPa 圆整为 1.50 MPa。)

附 录 F
(资料性附录)
法兰的参考质量

法兰的参考质量见表 F.1~表 F.9。

表 F.1 PN2.5 法兰的参考质量

单位为千克

公称尺寸 DN	对焊 法兰	带颈 平焊 法兰	板式 平焊 法兰	B型对焊环板式 松套法兰		平焊环板式 松套法兰		翻边环板式 松套法兰		翻边短节板式 松套法兰		法兰盖
				B型对 焊环	板式松 套法兰	平焊环	板式松 套法兰	翻边环	板式松 套法兰	翻边 短节	板式松 套法兰	
10	0.353	0.326	0.356	0.08	0.345	0.056	0.345	0.02	0.345	0.05	0.345	0.380
15	0.408	0.373	0.402	0.09	0.388	0.069	0.388	0.03	0.388	0.06	0.388	0.438
20	0.621	0.584	0.592	0.17	0.568	0.108	0.568	0.06	0.568	0.10	0.568	0.657
25	0.762	0.729	0.719	0.26	0.688	0.149	0.688	0.08	0.688	0.15	0.688	0.821
32	1.11	1.04	1.16	0.36	1.12	0.185	1.12	0.10	1.12	0.26	1.12	1.18
40	1.26	1.20	1.35	0.45	1.29	0.244	1.29	0.13	1.29	0.31	1.29	1.39
50	1.43	1.34	1.48	0.53	1.42	0.319	1.42	0.18	1.42	0.36	1.42	1.62
65	1.77	1.83	1.86	0.70	1.76	0.451	1.76	0.24	1.76	0.47	1.76	2.14
80	2.88	2.75	2.95	1.0	2.84	0.606	2.84	0.42	2.84	0.57	2.84	3.43
100	3.41	3.01	3.26	1.3	3.10	0.709	3.10	0.49	3.10	0.73	3.10	4.22
125	4.65	4.30	4.31	1.9	4.12	1.00	4.12	0.62	4.12	1.20	4.12	6.10
150	5.50	4.63	4.76	2.4	4.53	1.01	4.53	0.71	4.53	1.40	4.53	7.51
200	8.60	6.97	6.88	3.9	6.51	1.73	6.51	1.10	6.51	2.03	6.51	12.3
250	11.7	9.13	8.92	5.8	8.32	2.32	8.32	—	—	2.65	8.32	18.5
300	15.3	12.4	11.9	6.8	11.1	2.88	11.1	—	—	3.12	11.1	25.5
350	20.3	—	16.8	9.5	15.9	4.77	15.9	—	—	4.00	15.9	31.8
400	23.1	—	19.8	11.6	18.8	5.83	18.8	—	—	4.73	18.8	38.5
450	27.0	—	24.6	15.0	23.3	7.02	23.3	—	—	5.30	23.3	51.2
500	30.8	—	26.4	15.9	24.9	8.30	24.9	—	—	6.10	24.9	60.1
600	44.0	—	34.8	23.0	33.0	9.34	33.0	—	—	—	—	103
700	53.7	—	—	30.9	—	—	—	—	—	—	—	178
800	64.4	—	—	41.5	—	—	—	—	—	—	—	252
900	79.2	—	—	50.0	—	—	—	—	—	—	—	336
1 000	98.6	—	—	58.9	—	—	—	—	—	—	—	435
1 200	104	—	—	56.3	—	—	—	—	—	—	—	574
1 400	133	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—

表 F.1 (续)

单位为千克

公称尺寸 DN	对焊 法兰	带颈 平焊 法兰	板式 平焊 法兰	B型对焊环板式 松套法兰		平焊环板式 松套法兰		翻边环板式 松套法兰		翻边短节板式 松套法兰		法兰盖
				B型对 焊环	板式松 套法兰	平焊环	板式松 套法兰	翻边环	板式松 套法兰	翻边 短节	板式松 套法兰	
1 600	188	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
1 800	215	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
2 000	260	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
2 200	332	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
2 400	392	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
2 600	497	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
2 800	668	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
3 000	772	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
3 200	869	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
3 400	988	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
3 600	1 156	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
3 800	1 309	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
4 000	1 441	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—

表 F.2 PN6 法兰的参考质量

单位为千克

公称尺寸 DN	对焊 法兰	带颈 平焊 法兰	板式 平焊 法兰	B型对焊环板式 松套法兰		平焊环板式 松套法兰		翻边环板式 松套法兰		翻边短节板式 松套法兰		法兰盖
				B型对 焊环	板式松 套法兰	平焊环	板式松 套法兰	翻边环	板式松 套法兰	翻边 短节	板式松 套法兰	
10	0.353	0.326	0.356	0.08	0.345	0.056	0.345	0.02	0.345	0.05	0.345	0.380
15	0.408	0.373	0.402	0.09	0.388	0.069	0.388	0.03	0.388	0.06	0.388	0.438
20	0.621	0.584	0.592	0.17	0.568	0.108	0.568	0.06	0.568	0.10	0.568	0.657
25	0.762	0.729	0.719	0.26	0.688	0.149	0.688	0.08	0.688	0.15	0.688	0.821
32	1.11	1.04	1.16	0.36	1.12	0.185	1.12	0.10	1.12	0.26	1.12	1.18
40	1.26	1.20	1.35	0.45	1.29	0.244	1.29	0.13	1.29	0.31	1.29	1.39
50	1.43	1.34	1.48	0.53	1.42	0.319	1.42	0.18	1.42	0.36	1.42	1.62
65	1.77	1.83	1.86	0.70	1.76	0.451	1.76	0.24	1.76	0.47	1.76	2.14
80	2.88	2.75	2.95	1.0	2.84	0.606	2.84	0.42	2.84	0.57	2.84	3.43
100	3.41	3.01	3.26	1.3	3.10	0.709	3.10	0.49	3.10	0.73	3.10	4.22
125	4.65	4.30	4.31	1.9	4.12	1.00	4.12	0.62	4.12	1.20	4.12	6.10
150	5.50	4.63	4.76	2.4	4.53	1.01	4.53	0.71	4.53	1.40	4.53	7.51

表 F.2 (续)

单位为千克

公称尺寸 DN	对焊 法兰	带颈 平焊 法兰	板式 平焊 法兰	B型对焊环板式 松套法兰		平焊环板式 松套法兰		翻边环板式 松套法兰		翻边短节板式 松套法兰		法兰盖
				B型对 焊环	板式松 套法兰	平焊环	板式松 套法兰	翻边环	板式松 套法兰	翻边 短节	板式松 套法兰	
200	8.60	6.97	6.88	3.9	6.51	1.73	6.51	1.10	6.51	2.03	6.51	12.3
250	11.7	9.13	8.92	5.8	8.32	2.32	8.32	—	—	2.65	8.32	18.5
300	15.3	12.4	11.9	6.8	11.1	2.88	11.1	—	—	3.12	11.1	25.5
350	20.3	—	16.8	9.5	15.9	4.77	15.9	—	—	4.00	15.9	31.8
400	23.1	—	19.8	11.6	18.8	5.83	18.8	—	—	4.73	18.8	38.5
450	27.0	—	24.6	15.0	23.3	7.02	23.3	—	—	5.30	23.3	51.2
500	30.8	—	26.4	15.9	24.9	8.30	24.9	—	—	6.10	24.9	60.1
600	44.0	—	34.8	23.0	33.0	9.34	33.0	—	—	—	—	103
700	53.7	—	—	30.9	—	—	—	—	—	—	—	178
800	64.4	—	—	41.5	—	—	—	—	—	—	—	252
900	79.2	—	—	50.0	—	—	—	—	—	—	—	336
1 000	98.6	—	—	58.9	—	—	—	—	—	—	—	435
1 200	152	—	—	93.2	—	—	—	—	—	—	—	717
1 400	246	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1 094
1 600	309	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1 545
1 800	400	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	2 131
2 000	516	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	2 862
2 200	645	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
2 400	786	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
2 600	1 021	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
2 800	1 256	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
3 000	1 404	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
3 200	1 617	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
3 400	1 877	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
3 600	2 366	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—

表 F.3 PN10 法兰的参考质量

单位为千克

公称尺寸 DN	对焊 法兰	带颈 平焊 法兰	板式 平焊 法兰	A 型对焊环板 式松套法兰		B 型对焊环板 式松套法兰		平焊环板式 松套法兰		翻边环板式 松套法兰		翻边短节板式 松套法兰		法兰盖
				A 型对 焊环	板式松 套法兰	B 型对 焊环	板式松 套法兰	平焊环	板式松 套法兰	翻边环	板式松 套法兰	翻边 短节	板式松 套法兰	
10	0.678	0.646	0.604	0.148	0.549	0.08	0.591	0.094	0.591	0.02	0.591	0.05	0.591	0.722
15	0.768	0.722	0.670	0.189	0.606	0.09	0.654	0.114	0.654	0.03	0.654	0.06	0.654	0.813
20	1.09	1.04	0.936	0.340	0.836	0.17	0.909	0.225	0.909	0.06	0.909	0.10	0.909	1.14
25	1.30	1.25	1.11	0.444	0.990	0.26	1.08	0.296	1.08	0.08	1.08	0.15	1.08	1.38
32	1.91	1.81	1.82	0.572	1.65	0.36	1.77	0.362	1.77	0.10	1.77	0.26	1.77	2.03
40	2.15	2.06	2.08	0.734	1.85	0.45	2.02	0.457	2.02	0.13	2.02	0.31	2.02	2.35
50	2.53	2.39	2.73	0.974	2.34	0.53	2.52	0.653	2.52	0.18	2.52	0.36	2.52	2.88
65	3.03	2.97	3.16	1.29	2.76	0.70	3.05	0.876	3.05	0.24	3.05	0.47	3.05	3.51
80	3.92	3.78	3.60	1.67	3.17	1.0	3.48	1.07	3.48	0.42	3.48	0.57	3.48	4.61
100	4.62	4.38	4.39	2.12	3.78	1.3	4.20	1.28	4.20	0.49	4.20	0.73	4.20	5.65
125	6.30	6.07	5.41	2.88	4.57	1.9	5.21	1.70	5.21	0.62	5.21	1.20	5.21	8.13
150	7.81	7.24	7.14	3.46	6.22	2.4	6.89	1.96	6.89	0.71	6.89	1.40	6.89	10.5
200	11.6	10.1	9.27	5.49	7.90	3.9	8.87	2.81	8.87	1.10	8.87	2.03	8.87	16.5
250	15.8	12.8	11.8	7.53	9.99	5.8	11.2	3.52	11.2	—	—	2.65	11.2	24.1
300	18.3	14.5	13.6	9.11	11.1	6.8	12.8	4.02	12.8	—	—	3.12	12.8	30.8
350	25.3	22.7	20.4	14.1	14.7	9.5	19.4	7.55	19.4	—	—	4.00	19.4	39.6
400	30.6	28.0	27.5	17.8	20.5	11.6	26.4	9.38	26.4	—	—	4.73	26.4	49.4
450	35.1	32.3	33.6	19.6	25.5	15.0	32.2	10.3	32.2	—	—	—	—	63.0
500	40.5	38.7	40.2	23.7	30.7	15.9	38.5	12.6	38.5	—	—	—	—	75.2
600	52.9	48.9	54.5	28.9	43.0	23.0	52.2	14.3	52.2	—	—	—	—	124
700	75.8	—	—	—	—	30.9	79.4	—	—	—	—	—	—	183
800	102	—	—	—	—	41.5	112	—	—	—	—	—	—	297
900	121	—	—	—	—	50.0	135	—	—	—	—	—	—	374
1 000	161	—	—	—	—	58.9	180	—	—	—	—	—	—	492
1 200	258	—	—	—	—	93.2	278	—	—	—	—	—	—	842
1 400	371	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
1 600	547	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
1 800	691	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
2 000	830	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
2 200	1 073	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
2 400	1 329	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
2 600	1 574	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
2 800	1 987	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
3 000	2 476	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—

表 F.4 PN16 法兰的参考质量

单位为千克

公称尺寸 DN	对焊 法兰	带颈 平焊 法兰	板式 平焊 法兰	A型对焊环板 式松套法兰		B型对焊环板 式松套法兰		平焊环板式 松套法兰		翻边环板式 松套法兰		翻边短节板式 松套法兰		法兰盖
				A型对 焊环	板式松 套法兰	B型对 焊环	板式松 套法兰	平焊环	板式松 套法兰	翻边环	板式松 套法兰	翻边 短节	板式松 套法兰	
10	0.678	0.646	0.604	0.148	0.549	0.08	0.591	0.094	0.591	0.02	0.591	0.05	0.591	0.722
15	0.768	0.722	0.670	0.189	0.606	0.09	0.654	0.114	0.654	0.03	0.654	0.06	0.654	0.813
20	1.09	1.04	0.936	0.340	0.836	0.17	0.909	0.225	0.909	0.06	0.909	0.10	0.909	1.14
25	1.30	1.25	1.11	0.444	0.990	0.26	1.08	0.296	1.08	0.08	1.08	0.15	1.08	1.38
32	1.91	1.81	1.82	0.572	1.65	0.36	1.77	0.362	1.77	0.10	1.77	0.26	1.77	2.03
40	2.15	2.06	2.08	0.734	1.85	0.45	2.02	0.457	2.02	0.13	2.02	0.31	2.02	2.35
50	2.53	2.39	2.73	0.974	2.34	0.53	2.52	0.653	2.52	0.18	2.52	0.36	2.52	2.88
65	3.03	2.97	3.16	1.29	2.76	0.70	3.05	0.876	3.05	0.24	3.05	0.47	3.05	3.51
80	3.92	3.78	3.60	1.67	3.17	1.0	3.48	1.07	3.48	0.42	3.48	0.57	3.48	4.61
100	4.62	4.38	4.39	2.12	3.78	1.3	4.20	1.28	4.20	0.49	4.20	0.73	4.20	5.65
125	6.30	6.07	5.41	2.88	4.57	1.9	5.21	1.70	5.21	0.62	5.21	1.20	5.21	8.13
150	7.81	7.24	7.14	3.46	6.22	2.4	6.89	1.96	6.89	0.71	6.89	1.40	6.89	10.5
200	11.5	9.80	9.73	5.55	8.37	3.9	9.31	2.81	9.31	1.10	9.31	2.03	9.31	16.2
250	16.7	13.6	14.2	7.71	12.4	5.8	13.5	3.52	13.5	—	—	—	—	25.0
300	22.1	17.2	19.0	11.4	16.3	9.5	18.0	5.27	18.0	—	—	—	—	35.1
350	32.8	27.9	28.2	19.2	21.5	15.2	27.0	10.1	27.0	—	—	—	—	48.0
400	41.1	35.7	35.9	23.7	27.1	18.7	34.6	12.3	34.6	—	—	—	—	63.5
450	50.6	45.0	46.1	28.2	36.7	24.4	44.6	16.5	44.6	—	—	—	—	96.6
500	66.2	60.4	64.0	35.5	51.1	29.1	62.0	21.4	62.0	—	—	—	—	133
600	104	94.0	102	47.9	78.3	40.3	98.8	28.7	98.8	—	—	—	—	226
700	96.5	—	—	—	—	45.2	107	—	—	—	—	—	—	285
800	122	—	—	—	—	59.9	152	—	—	—	—	—	—	388
900	155	—	—	—	—	75.6	184	—	—	—	—	—	—	483
1 000	233	—	—	—	—	106	257	—	—	—	—	—	—	640
1 200	390	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
1 400	495	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
1 600	760	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
1 800	929	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
2 000	1185	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—

表 F.5 PN25 法兰的参考质量

单位为千克

公称尺寸 DN	对焊 法兰	带颈 平焊 法兰	板式 平焊 法兰	A 型对焊环板 式松套法兰		B 型对焊环板 式松套法兰		平焊环板式 松套法兰		法兰盖
				A 型对 焊环	板式松 套法兰	B 型对 焊环	板式松 套法兰	平焊环	板式松 套法兰	
10	0.678	0.646	0.604	0.148	0.549	0.08	0.591	0.094	0.591	0.722
15	0.768	0.722	0.670	0.189	0.606	0.09	0.654	0.114	0.654	0.813
20	1.09	1.04	0.936	0.340	0.836	0.17	0.909	0.225	0.909	1.14
25	1.30	1.25	1.11	0.444	0.990	0.26	1.08	0.296	1.08	1.38
32	1.91	1.81	1.82	0.572	1.65	0.36	1.77	0.362	1.77	2.03
40	2.15	2.06	2.08	0.734	1.85	0.45	2.02	0.457	2.02	2.35
50	2.85	2.74	2.73	1.02	2.47	0.69	2.65	0.653	2.65	3.20
65	3.68	3.65	3.48	1.36	3.04	1.1	3.36	0.876	3.36	4.29
80	4.78	4.59	4.32	1.90	3.61	1.6	4.18	1.20	4.18	5.54
100	6.46	6.10	6.07	2.77	5.18	2.4	5.87	1.58	5.87	7.60
125	8.86	8.22	8.19	3.78	6.89	3.2	7.95	2.08	7.95	10.8
150	11.7	10.6	10.3	5.25	8.69	4.6	9.97	2.73	9.97	14.6
200	17.1	14.9	14.3	9.07	11.6	6.6	13.8	4.52	—	22.5
250	24.3	20.9	20.1	12.7	17.0	10.0	19.4	5.73	—	33.5
300	31.8	27.3	26.6	18.0	22.0	15.3	25.5	8.42	—	46.3
350	48.8	45.1	41.8	27.8	32.1	20.8	40.5	14.5	—	68.1
400	63.3	57.7	57.6	36.3	44.5	28.6	56.1	18.0	—	89.7
450	76.0	69.6	69.8	40.9	54.2	34.4	67.8	21.0	—	130
500	97.0	87.0	87.0	55.7	65.9	45.8	84.6	26.8	—	159
600	121	111	127	70.5	98.4	61.0	124	34.1	—	278
700	155	—	—	—	—	—	—	—	—	—
800	205	—	—	—	—	—	—	—	—	—
900	249	—	—	—	—	—	—	—	—	—
1 000	338	—	—	—	—	—	—	—	—	—

表 F.6 PN40 法兰的参考质量

单位为千克

公称尺寸 DN	对焊 法兰	带颈 平焊 法兰	板式 平焊 法兰	A 型对焊环板 式松套法兰		B 型对焊环板 式松套法兰		平焊环板式 松套法兰		法兰盖
				A 型对 焊环	板式松 套法兰	B 型对 焊环	板式松 套法兰	平焊环	板式松 套法兰	
10	0.678	0.646	0.604	0.148	0.549	0.08	0.591	0.094	0.591	0.722
15	0.768	0.722	0.670	0.189	0.606	0.09	0.654	0.114	0.654	0.813
20	1.09	1.04	0.936	0.340	0.836	0.17	0.909	0.225	0.909	1.14
25	1.30	1.25	1.11	0.444	0.990	0.26	1.08	0.296	1.08	1.38
32	1.91	1.81	1.82	0.572	1.65	0.36	1.77	0.362	1.77	2.03
40	2.15	2.06	2.08	0.734	1.85	0.45	2.02	0.457	2.02	2.35
50	2.85	2.74	2.73	1.02	2.47	0.69	2.65	0.653	2.65	3.20
65	3.68	3.65	3.48	1.36	3.04	1.1	3.36	0.876	3.36	4.29
80	4.78	4.59	4.32	1.90	3.61	1.6	4.18	1.20	4.18	5.54
100	6.46	6.10	6.07	2.77	5.18	2.4	5.87	1.58	5.87	7.60
125	8.86	8.22	8.19	3.78	6.89	3.2	7.95	2.08	7.95	10.8
150	11.7	10.6	10.3	5.25	8.69	4.6	9.97	2.73	9.97	14.6
200	21.0	18.3	17.9	10.2	14.9	8.8	17.4	5.55	17.4	28.8
250	34.2	28.3	29.3	16.4	23.8	14.4	28.4	7.87	28.4	44.4
300	47.6	40.4	45.1	25.4	36.0	20.7	43.6	12.8	43.6	64.2
350	69.3	58.8	66.7	37.8	50.4	30.7	64.9	19.3	64.9	89.5
400	98.0	82.1	97.1	56.4	75.5	45.4	95.1	30.4	95.1	127
450	105	86.2	—	56.4	—	—	—	28.4	—	154
500	130	105	—	72.9	—	—	—	35.3	—	188
600	209	172	—	106	—	—	—	53.3	—	331

表 F.7 PN63 法兰的参考质量

单位为千克

公称尺寸 DN	对焊法兰	带颈平焊法兰	板式平焊法兰	法兰盖
10	1.09	1.07	1.00	1.04
15	1.20	1.17	1.10	1.16
20	2.02	1.96	1.86	1.97
25	2.63	2.49	2.37	2.54

表 F.7 (续)

单位为千克

公称尺寸 DN	对焊法兰	带颈平焊法兰	板式平焊法兰	法兰盖
32	3.20	2.95	2.79	3.07
40	4.07	3.80	3.58	3.97
50	4.51	4.20	4.99	4.52
65	5.58	5.30	4.73	5.69
80	6.68	6.25	5.90	6.89
100	9.27	8.81	8.05	10.0
125	14.5	13.6	11.7	15.9
150	21.4	19.5	16.9	23.3
200	34.1	—	30.5	39.2
250	48.3	—	42.1	56.7
300	67.5	—	59.1	81.2
350	97.8	—	88.7	113
400	129	—	121	152

表 F.8 PN100 法兰的参考质量

单位为千克

公称尺寸 DN	对焊法兰	带颈平焊法兰	板式平焊法兰	法兰盖
10	1.09	1.07	1.00	1.04
15	1.20	1.17	1.10	1.16
20	2.02	1.96	1.86	1.97
25	2.63	2.49	2.37	2.54
32	3.20	2.95	2.79	3.07
40	4.07	3.80	3.58	3.97
50	5.82	5.28	4.99	5.64
65	7.57	6.84	6.33	7.44
80	8.82	7.94	7.72	8.85
100	13.1	11.5	10.3	13.3
125	21.0	17.9	17.2	21.3
150	28.3	23.8	23.6	29.4
200	50.2	—	42.9	52.7
250	81.4	—	69.0	85.4
300	118	—	104	128
350	169	—	150	175

表 F.9 PN160、PN250、PN320、PN400 法兰的参考质量

单位为千克

公称尺寸 DN	PN160		PN250		PN320		PN400	
	对焊法兰	法兰盖	对焊法兰	法兰盖	对焊法兰	法兰盖	对焊法兰	法兰盖
10	1.10	1.04	—	2.13	2.14	2.13	2.55	2.32
15	1.20	1.16	2.51	2.33	2.53	2.52	3.62	3.32
25	2.64	2.54	3.58	3.35	5.18	5.10	7.45	6.65
40	4.42	4.30	6.72	6.17	8.65	8.33	14.1	12.6
50	6.38	6.07	8.22	7.66	10.7	10.7	16.7	14.7
65	8.75	8.49	12.8	11.7	19.5	19.4	31.6	28.6
80	10.3	10.0	16.5	15.7	25.2	24.4	38.4	34.1
100	15.3	14.9	27.2	26.0	42.5	43.2	67.3	59.7
125	24.4	23.5	39.0	36.7	63.6	64.0	94.5	85.1
150	34.4	33.6	59.6	55.6	91.5	90.2	145	129
200	60.7	61.0	110	109	172	169	270	241
250	97.6	106	190	192	312	307	—	—
300	140	158	—	—	—	—	—	—

www.cqxygj.com
13983216504

附录 G
(资料性附录)
管表号与钢管壁厚

管表号与钢管壁厚的对应关系参见表 G.1。

表 G.1 管表号与钢管壁厚
单位为毫米

公称尺寸		管表号 ^a																					
DN	NPS	钢管壁厚																					
		Sch5	Sch10	Sch20	Sch30	Sch40	Sch60	Sch80	Sch100	Sch120	Sch140	Sch160	Sch5S	Sch10S	Sch40S	Sch80S	STD	XS	XXS				
10	3/8	—	1.65	—	1.85	2.31	—	3.20	—	—	—	—	—	—	—	—	1.65	2.31	3.20	2.31	3.20	—	—
15	1/2	1.65	2.11	—	2.41	2.77	—	3.73	—	—	—	4.78	1.65	2.11	2.77	3.73	2.11	2.77	3.73	2.77	3.73	7.47	7.47
20	3/4	1.65	2.11	—	2.41	2.87	—	3.91	—	—	—	5.56	1.65	2.11	2.87	3.91	2.11	2.87	3.91	2.87	3.91	7.82	7.82
25	1	1.65	2.77	—	2.90	3.38	—	4.55	—	—	—	6.35	1.65	2.77	3.38	4.55	2.77	3.38	4.55	3.38	4.55	9.09	9.09
32	1¼	1.65	2.77	—	2.97	3.56	—	4.85	—	—	—	6.35	1.65	2.77	3.56	4.85	2.77	3.56	4.85	3.56	4.85	9.70	9.70
40	1½	1.65	2.77	—	3.18	3.68	—	5.08	—	—	—	7.14	1.65	2.77	3.68	5.08	2.77	3.68	5.08	3.68	5.08	10.15	10.15
50	2	1.65	2.77	—	3.18	3.91	—	5.54	—	—	—	8.74	1.65	2.77	3.91	5.54	2.77	3.91	5.54	3.91	5.54	11.07	11.07
65	2½	2.11	3.05	—	4.78	5.16	—	7.01	—	—	—	9.53	2.11	3.05	5.16	7.01	3.05	5.16	7.01	5.16	7.01	14.02	14.02
80	3	2.11	3.05	—	4.78	5.49	—	7.62	—	—	—	11.13	2.11	3.05	5.49	7.62	3.05	5.49	7.62	5.49	7.62	15.24	15.24
100	4	2.11	3.05	—	4.78	6.02	—	8.56	—	11.13	—	13.49	2.11	3.05	6.02	8.56	3.05	6.02	8.56	6.02	8.56	17.12	17.12
125	5	2.77	3.40	—	—	6.55	—	9.53	—	12.70	—	15.88	2.77	3.40	6.55	9.53	3.40	6.55	9.53	6.55	9.53	19.05	19.05
150	6	2.77	3.40	—	—	7.11	—	10.97	—	14.27	—	18.26	2.77	3.40	7.11	10.97	3.40	7.11	10.97	7.11	10.97	21.95	21.95
200	8	2.77	3.76	6.35	7.04	8.18	10.31	12.70	15.09	18.26	20.62	23.01	2.77	3.76	8.18	12.70	3.76	8.18	12.70	8.18	12.70	22.23	22.23
250	10	3.40	4.19	6.35	7.80	9.27	12.70	15.09	18.26	21.44	25.40	28.58	3.40	4.19	9.27	15.09	4.19	9.27	12.70	9.27	12.70	25.40	25.40
300	12	3.96	4.57	6.35	8.38	10.31	14.27	17.48	21.44	25.40	28.58	33.32	3.96	4.57	9.53	17.48	4.57	9.53	12.70	9.53	12.70	25.40	25.40
350	14	3.96	6.35	7.92	9.53	11.13	15.09	19.05	23.83	27.79	31.75	35.71	3.96	4.78	9.53	19.05	4.78	9.53	12.70	9.53	12.70	—	—
400	16	4.19	6.35	7.92	9.53	12.70	16.66	21.44	26.19	30.96	36.53	40.49	4.19	4.78	9.53	21.44	4.78	9.53	12.70	9.53	12.70	—	—

单位为毫米

表 G.1 (续)

公称尺寸		管表号 ^a																				
DN	NPS	钢管		Sch5	Sch10	Sch20	Sch30	Sch40	Sch60	Sch80	Sch100	Sch120	Sch140	Sch160	Sch5S	Sch10S	Sch40S	Sch80S	STD	XS	XXS	
		外径	A	钢管壁厚																		
450	18	457		4.19	6.35	7.92	11.13	14.27	19.05	23.83	29.36	34.93	39.67	45.24	4.19	4.78	9.53	12.70	9.53	12.70	—	—
500	20	508		4.78	6.35	9.53	12.70	15.09	20.62	26.19	32.54	38.10	44.45	50.01	4.78	5.54	9.53	12.70	9.53	12.70	—	—
550	22	559		4.78	6.35	9.53	12.70	—	22.23	28.58	34.93	41.28	47.63	53.98	4.78	5.54	—	—	9.53	12.70	—	—
600	24	610		5.54	6.35	9.53	14.27	17.48	24.61	30.96	38.89	46.02	52.37	59.54	5.54	6.35	9.53	12.70	9.53	12.70	—	—
650	26	660		—	7.92	12.70	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	9.53	12.70	—	—
700	28	711		—	7.92	12.70	15.88	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	9.53	12.70	—	—
750	30	762		6.35	7.92	12.70	15.88	—	—	—	—	—	—	—	6.35	7.92	—	—	9.53	12.70	—	—
800	32	813		—	7.92	12.70	15.88	17.48	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	9.53	12.70	—	—
850	34	864		—	7.92	12.70	15.88	17.48	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	9.53	12.70	—	—
900	36	914		—	7.92	12.70	15.88	19.05	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	9.53	12.70	—	—
950	38	965		—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	9.53	12.70	—	—
1 000	40	1 016		—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	9.53	12.70	—	—
1 050	42	1 067		—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	9.53	12.70	—	—
1 100	44	1 118		—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	9.53	12.70	—	—
1 150	46	1 168		—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	9.53	12.70	—	—
1 200	48	1 219		—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	9.53	12.70	—	—

^a 钢管标号(SchNo.)后缀加 S 者,仅用于奥氏体不锈钢管。
^b 美国 ASME 标准的钢管外径 A 是 26.7 mm。
^c 美国 ASME 标准的钢管外径 A 是 33.4 mm。
^d 美国 ASME 标准的钢管外径 A 是 42.2 mm。
^e 美国 ASME 标准的钢管外径 A 是 323.8 mm。

参 考 文 献

- [1] EN 1092-1:2018 Flanges and their joints—Circular flanges for pipes, valves, fittings and accessories, PN designated—Part 1: Steel flanges
-

www.cqxygj.com
13983216504

www.cqxygj.com
13983216504

www.cqxygj.com
13983216504

中华人民共和国
国家标准
钢制管法兰 第1部分:PN系列
GB/T 9124.1—2019

*

中国标准出版社出版发行
北京市朝阳区和平里西街甲2号(100029)
北京市西城区三里河北街16号(100045)

网址:www.spc.org.cn

服务热线:400-168-0010

2019年4月第一版

*

书号:155066·1-62554

版权专有 侵权必究



GB/T 9124.1—2019