英　国　标　准

法兰及其连接件—管道、阀门、管件和附件用圆盘法兰，PN 标示——第 1 篇：钢制法兰

BS EN 1092－1：2002

1　范围

本欧洲标准规定了 PN 标示的公称压力 PN 2.5～PN 100，公称尺寸 DN 10～DN 4000 的钢制圆盘法兰的要求。

本欧洲标准规定了法兰类型、密封面、尺寸、公差、螺纹、螺栓尺寸、法兰连接表面加工精度、标记、材料、温度/压力额定值及法兰的近似质量。

本标准不适用于棒料车削制成的法兰，也不适用于钢板材料制成的 11、12 和 13 型法兰。

2　参照标准

本欧洲标准正文的适当位置引用了一些其他标准的条文，这些标有日期的或未标有日期的参考标准列在下面。对于标有日期的参考标准，其随后的任何修正或修订只有被包括在其内时才适用于本欧洲标准。对于未标有日期的参考标准，采用其最新版本（包括修正本）。

EN 764，压力设备——术语和符号——压力、温度、容量

EN 1333，管道工程部件——定义和公称压力 PN 的选择

EN 1708－1，焊接——钢焊接连接的基本细节——第 1 篇：密闭部件

EN 10025，非合金结构钢热轧件——交货技术条件

prEN 10028－2：2000，压力用板材——第 2 篇：具有特定高温性能的非合金钢和合金钢

prEN 10028－3：2000，压力用板材——第 3 篇：经正火处理的细品粒可焊钢

prEN 10028－4：2000，压力用板材——第 4 篇：具有特定低温性能的镍合金钢

EN 10028－7，压力用板材——第 7 篇：不锈钢

EN 10213－2，压力用铸钢件的交货技术条件——第 2 篇：室温和高温用钢

EN 10213－3，压力用铸钢件的交货技术条件——第3篇：低温用钢

EN 10213－4，压力用铸钢件的交货技术条件——第4篇：奥氏体钢和奥氏体－铁素体钢

EN 10222－2，压力用锻钢件——第2篇：具有特定高温性能的铁素体钢和马氏体钢

EN 10222－3，压力用锻钢件——第3篇：具有特定低温性能的镍钢

EN 10222－4，压力用锻钢件——第4篇：具有高验证强度的、细晶粒可焊钢

EN 10222－5，压力用锻钢件——第5篇：奥氏体、马氏体和奥氏体－铁素体不锈钢

prEN ISO 9692－1：2000，焊接及相关程序——关于连接件加工的建议——第1篇：手动金属电弧焊、气体保护金属电弧焊和气焊（ISO/DIS 9692－1：2000）

EN 9692－2，焊接及相关程序——连接件加工——第2篇：钢的埋弧焊（ISO 9692－2：1998）

EN ISO 6708，管道工程部件——公称尺寸DN的定义（ISO 6708：1995）

ISO 7－1，压力密封连接用管螺纹——第1篇：尺寸、公差及表示方法

ISO 7－2，压力密封连接用管螺纹——第2篇：用限定规验证

ISO 887，米制螺栓、螺钉及螺母用平垫片——一般设计

ASTM A105/A105M，管道工程部件用碳钢锻件

ASTM A 182/A182M，高温用锻制或轧制合金钢管法兰、锻制管件、阀门及零件

ASTM A203/A203M，压力容器用镍合金钢板

ASTM A204/A204M，压力容器用钼合金钢板规范

ASTM A216/A216M，高温熔焊用碳钢铸件

ASTM A217/A217M，高温承压用铸钢件、马氏体不锈钢件和合金钢件

ASTM A240/A240M，压力容器用耐热铬钢、铬镍不锈钢钢板、薄钢板及带钢

ASTM A325，连接结构钢的高强度螺栓

ASTM A350/A350M，管道工程部件用需缺口冲击试验的碳钢和低合金钢锻件

ASTM A351/A351M，承压件用奥氏体钢、奥氏体－铁素体钢（双相合金）铸件

ASTM A352/A352M，低温承压件用铁素体钢和马氏体钢铸件

ASTM A387/A387M，压力容器—铬钼合金钢板

ASTM A515/A515M，压力容器用—中温和高温用碳钢板

ASTM A516/A516M，压力容器用—中温和低温用碳钢板

ASTM A537/A537M，压力容器用—热处理过的碳锰硅钢板

3　术语和定义

对于本欧洲标准来说，下列术语和定义适用。

3.1　公称尺寸（DN）

参见 EN ISO 6708。

3.2　公称压力（PN）

参见 EN 1333。

3.3　最大允许压力（*PS*）

最大允许压力是指设备的最大设计压力，由设备制造商规定。

3.4　最大允许温度（*TS*）

最大允许温度是指设备的最大设计温度，由设备制造商规定。

4　表示方法

4.1　概述

表 1 规定了法兰的类型和配件。

图 1 和图 2 示出了带有相应类型编号的法兰类型和配件。法兰应用“法兰类型”和其“法兰编号”表示。配件应用配件类型及其类型号表示。

图 3 为图 1 和图 2 中所示法兰或配件的密封面类型。法兰密封面应用“类型”及相关的符号表示。

各类法兰及各公称压力（PN）下所适用的公称尺寸（DN）范围应按表 3 的规定。

4.2　标准表示法

符合本标准的法兰及配件应用下列内容表示。

a)　名称，如松套法兰或环状法兰。

b)　本标准的标准号，EN 1092－1。

c)　符合图 1 和图 2 的法兰类型编号。

d)　符合图 3 的法兰密封面类型。

e)　公称尺寸（DN）。

f)　公称压力（PN）。

g)　颈部厚度 S（只适用于 11 型和 34 型）。

h)　13 型法兰的螺纹类型（R_p 或 R_c）。

i)　公称尺寸大于 DN 600 的法兰孔径。

B_1（只适用于 01、12 和 32 型）；

B_2（只适用于 02 型）；

B_3（只适用于 04 型）。

j)　材料代号或者材料编号或者材料等级（参见表 5a 和 5b)。

k)　热处理要求。

l)　如果需要，还应注明材料证书（参见 5.1 节)。

示例 1：01 型、密封面类型为 A、公称尺寸为 DN 800、公称压力为 PN 6、法兰孔径 B_1 = 818mm、材料代号为 S235JR 的法兰应表示为：

法兰 EN 1092－1/01 A/DN 800/PN 6/818/S235JR。

示例 2：32 型、密封面类型为 A、公称尺寸为 DN 400、公称压力为 PN 10、材料代号为 S235JR 的配件应表示为：

配件 EN 1092.1/32 A/DN 400/PN 10/S235JR。

示例 3：02 型、密封面类型为 A、公称尺寸为 DN 400、公称压力为 PN 10、材料编号为 1.0038 法兰应表示为：

法兰 EN 1092－1/02 A/DIN 400/PN－10/1.0038。

示例 4：11 型、密封面类型为 B2、公称尺寸为 DN 200、公称压力为 PN 100、颈部厚度 S = 10mm、材料符号为 13CrMo4－5 的法兰应表示为：

法兰 EN 1092.1/11 B2/DN 200/PN 100/10/13CrMo4－5。

5　一般要求

5.1　法兰材料

应用表 5a 和 5b（参见附录 D）中规定的材料制造法兰。对于 11、12 和 13 型法兰，应由锻件加工制成。对于 21 型法兰，可以由锻件加工制成或由钢铸件加工制成。

法兰制造厂家应提供记录文件以确保材料的可追塑性。设备制造厂家可要求有符合适用于（法兰安装其上的）该类设备的 EN 10204 证书。

注 1. 表 5a 和 5b（参见附录 D）中给出的材料是分组列表的。所列的材料组别与表 15、16、17、18、19 和 20（参见附录 B）中的材料组别具有相同的温度/压力额定值。

注 2. 配件的材料不在本标准规定的范围之内。

5.2　焊补

如果适用的材料标准中没有禁止焊补的规定且有一套经过验证的方法时，允许对材料进行焊补。所有的焊接工艺要遵照书面的焊接程序。

注：关于焊接程序的批准，参见 EN 288－1：关于焊接操作工的批准，参见 EN 287－1。

5.3　螺栓连接

法兰所适用的螺栓数目及规格应按表 6 至表 13 的规定。连接螺栓应由设备生产厂家根据压力、温度、法兰材料和垫片进行选择，以便在预期的工作条件下，法兰连接件仍然会保持密闭连接。螺栓的选取可参照 EN 1515－1，法兰和螺栓的材料组合可参照 prEN 1515－2：1994。

5.4　垫片

对于采用哪种类型、尺寸、设计特性和材料的垫片，不在本标准规定的范围之内。EN 1514－1 至 EN 1514－4 中规定了垫片的尺寸。

5.5　温度/压力额定值（p/T）

表 15、16、17、18、19 和表 20 中规定了法兰的温度/压力额定值。

温度/压力额定值表明了最大允许压力 *PS* 与最大允许温度之间的关系。

温度/压力额定值只适用于公称尺寸小于等于 DN 600 的 05、11、12、13 和 21 型法兰。其他类型法兰的温度/压力额定值需经过计算或按照特殊的经验方法确定。

注 1. 附录 E 和附录 F 中规定了上述表中温度/压力额定值的确定原则。

注 2. 10E0 至 16E0（奥氏体钢）的材料组别，表 17 和表 18 应如下使用：

— 对于必须严格限定法兰变形的情况，应选用表 17。

— 对于允许法兰有轻微的塑性变形的情况下，应选用表 18。

注 3. 对于中间温度可以使用线性插值法

在（－10℃～50℃）与 100℃之间作插值时，应用 20℃

注 4. 相关的压力和温度是指管道系统中介质的压力和温度。

5.6　尺寸

5.6.1　法兰

法兰的尺寸应遵照表 6 至表 13 中对不同公称压力（PN）的规定。上限尺寸 G_{max} 会与给定的最大值有些差异（参见注 1）。法兰颈部厚度 *S* 是根据 ISO 4200（参见注释 2）中规定的管道壁厚设定的最小值。

注 1. 如果 05 型法兰密封面的未加工部分不超过表 6 至表 13 中给出的最大建议直径 G_{max}，则法兰密封面的中心部分可以不加工。

注 2. 如果压力设备的生产厂家要求的法兰颈部厚度与相关表格中规定的数值不同，可按压力设备生产厂家与法兰生产厂‘家问的协议供货。

注 3. 表 3 对不同类型法兰的总结表明适用于每种类型和每个公称压力（PN）的公称尺寸。

注 4. 11、12、13、21 和 34 型法兰的直径 N_1、N_2 和 N_3 是允许使用环形扳手或使用常规系列平垫圈（无需额外机加工，如孔口平面（见 5.8 节））时理论上的最大允许值。

注 5. 本标准没规定 21 型法兰孔径。其有效孔径通常会在相关的零部件标准中规定。

注 6. 附录 C 中给出了法兰的近似质量。

注 7. 公称压力为 PN 6、PN 10、PN 16 和 PN 25 的 05、11、12、13、21 型法兰厚度在公称尺寸 DN 600/DN700 时有一异常的阶跃。这是基于满足法兰温度/压力额定值（限于 DN 600）要求而对公称尺寸小于等于 DN 600 的法兰厚度进行的更改。公称尺寸大于等于 DN 700 的法兰，其厚度与原标准（DIN，BS，NFE，IBN 等）中的规定相同。这些将来等到，CEN/TC 74/WG 10 的相应条款给出足够的计算结果，再以法兰计算方法进行更新。

注 8. 21 型法兰的尺寸 *A*、N_3 和 R_1，为公称值，仅供参考。

5.6.2　法兰颈部

12 型和 13 型法兰的颈部可以是以下两种结构之一：

a)　平行的，或

b)　锥形的，为便于铸造或锻造而在外表面上设计的不超过 7°拔模角。

11 型法兰和 33 型配件的焊端加工的详图应按附录 A 的规定。

5.6.3　螺纹法兰

5.6.3.1　13 型法兰的螺纹应是符合 ISO 7－1 直螺纹（符号 R_p）或锥形螺纹（符号 R_c），塞规应符合 ISO 7－2 的规定。

注：生产厂家若无特殊要求，供应商可提供直螺纹法兰。

5.6.3.2　螺纹应与法兰同轴，不同轴度不应大于 5mm/m。

13 型法兰应为无沉孔加工。但为了保护螺纹，在法兰的高颈一侧，应将螺纹倒角至螺纹大径且倒角斜面与法兰轴线成 30°～50°角。倒角应与螺纹同轴，若倒角长度不超过一个螺距，则该部分长度应计入螺纹长度。

5.6.4　螺栓孔

螺栓孔应均匀地分布在螺栓孔中心圆的直径上。21 型法兰的螺栓孔应如此分布：螺栓孔与主轴对称，但不在主轴上开孔，即呈“中心错位”分布（见图 5～12）。

5.6.5　搭接连接

表 7～表 11 中规定了 02 型和 04 型法兰的搭接尺寸。

33 型配件密封位置的搭接厚度应不小于所用管线的规定壁厚。

5.7　法兰密封面

5.7.1　法兰密封面的类型

法兰密封面的类型应按图 3 的规定，密封面的尺寸应按表 4 和图 4 的规定。

对于B、D、F 和 G 型密封面，凸面棱边与法兰面之间的过渡可以是：

a)　圆角；或

b)　倒角。

由法兰生产厂家选择。

5.7.2　连接表面的精度

5.7.2.1　法兰的所有连接表面应精加工，通过目视或触摸方法与标准样件进行比较时，其表面精度应符合表 2 中规定的值。

注：不要求用仪器测量各表面自身的 R_a 和 R_z 值；根据 EN ISO 4287 中的定义，R_a 和 R_z 值与标准样件有关。

5.7.2.2　对于 A、B_1、E 和 F 型法兰密封面，应用符合表 2 的车刀进行车削。

5.7.2.3　除非订单中另有规定，公称压力小于等于 PIN 40 的法兰应采用 B1 型密封面，公称压力大于等于 PN 63 的法兰应采用 B2 型密封面。

5.8　法兰的锪孔或背面加工

任何锪孔或背面加工不应使法兰的厚度降至规定值以下。进行锪孔时，锪孔直径应

足够大以适应相当于 ISO 887 彪准系列的（适合于所安装螺栓尺寸）垫圈外径。在表 14 规定的公差范围内，螺栓连接的支承表面与法兰面应是平行的。当法兰背面加工时，最小圆角半径 R_2（见图 13）应按表 21 的规定。

5.9　公差

法兰尺寸公差应按表 14 的规定。

5.10　标记

5.10.1　标记的一般要求

除了 21 型法兰外的所有法兰，均应按以下要求进行标记。

a）　法兰生产厂家的名称或商标，例如：XXX。

b）　本标准的标准号，即 EN 1092－1。

c）　法兰类型编号，如 11。

d）　公称尺寸，如 DN 150。

e）　公称压力，如 PN 40。

f）　法兰颈部厚度（S），否则按本标准。

g）　若是 EN 材料：可以用符号或编号或是材料等级号表示，如 S235JR。

h）　若是 ASTM 材料：应在材料等级前加必要的规范号，如 WC4。

i）　若要求提供检验合格证，要有铸件的炉号或可追塑炉号的控制编号，如 12345。

示例：XXX/EN 1092－1/11/DN 150/PN 40/S235JR/12345。

如果法兰尺寸太小无法标山所有必要的标记，这时至少要有以下标记。

a）　法兰生产厂家的名称或商标。

b）　字母“EN”。

c）　公称压力，如 PN 40。

d）　材料符号或编号或材料等级。

e）　铸造号或炉号或适当的控制编号。

5.10.2　钢印

使用钢印作标记时，标记位置应在法兰外缘上。

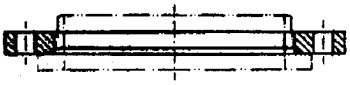
注：应确保钢印标记不会使法兰材料产生裂纹。

5.10.3　标准符合声明

法兰上或法兰相关产品上的 EN 1092－1 标记以及生产厂家的名称或商标相当于法兰生产厂家作出的符合本标准声明，也就是说，生产厂家或代表生产厂家声明该产品满足本标准的要求。

01型
适于焊接的平面法兰

02型
带焊接圆环(见32型)或用于
搭接管端(见33型)的活动法兰



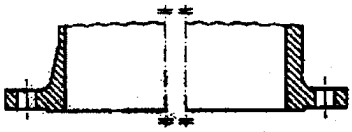
04型
带焊接圆环(见34型)的活动法兰

05型
盲板法兰

11型
焊颈法兰

12型
适于焊接的高颈松套法兰

13型
高颈螺纹法兰



21型
整体法兰

注：以上各图仅为示意图，尤其对于配合表面显示的不详（见图 3)。

图 1　法兰类型

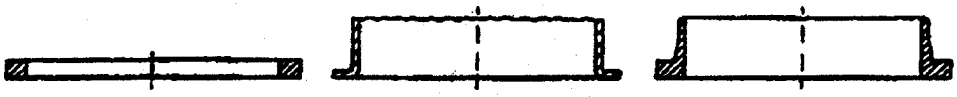
表 1　钢制法兰及配件的类型

类型号	描述
01	适于焊接的平面法兰
02	带焊接圆环或搭接管端的活动式平面法兰
04	带焊颈的活动式平面法兰
05	盲板法兰
11	焊颈法兰
12	适于焊接的高颈松套法兰
13	高颈螺纹法兰
21[a]	整体法兰
32[b]	焊接环
33[b]	搭接管端
34[b]	焊颈网环

[a] 21 型法兰是其他一些设备或部件连成的整体的一部分

[b] 32 型和 33 型配件适用于 03 型法兰，34 型配件适用于 04 型法兰

注：类型编号的不连续是为将来加入新型号而预留



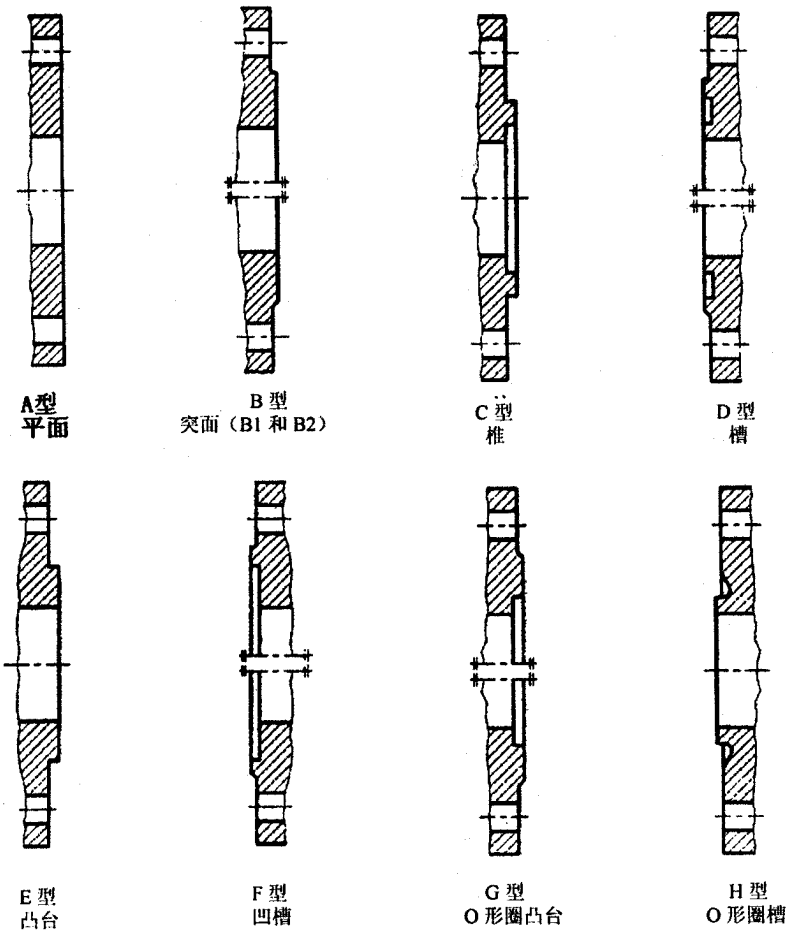
32型
焊接圆环

33型
搭接管端

34型
焊颈圆环

注：以上各图仅为示意图。

图 2　配件的类型（32 型至 34 型）



注 1. 只有 B 型、D 型、F 型和 G 型法兰，其凸面的棱边到法兰面可以是圆角或倒角过渡（参见 5.7.1 节）。

注 2. B1 和 B2 是不同用途（见 5.7.2.2 节、5.7.2.3 节和表 2）的凸面（B 型）。

注 3. 法兰密封面的八寸，见图 4 和表 4。

图 3　法兰密封面类型

表 2　连接表面的表面精度

密封面类型	机加工方法	刀具的最小圆角 mm	R_a^a μm		R_z^a μm	
			最小 (min.)	最大 (max.)	最小 (min.)	最大 (max.)
A、B1[b]、E、F	车削[c]	1.0	3.2	12.5	12.5	50
B2[b]、C、D、G、H	车削[c]	–	0.8	3.2	3.2	12.5

[a] R_a 和 R_z 定义于 EN ISO 4287。

[b] B1 型和 B2 型法兰是具有不同表面粗糙度值的凸面（B 型）法兰，用途如下：

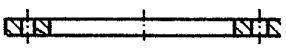
B1 型法兰适用的公称压力范围为 PN 25≤PN≤PN 40；

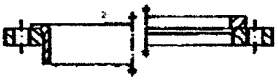
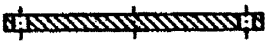
B2 型法兰适用的公称压力范围为 PN 63≤PN≤PN 100。

[c] “车削”是指包括所有机加工操作，可以是加工同心锯齿也可以是螺旋齿槽。

注．对于特殊用途，如低温气体，精密地控制表面精度是十分必要的。

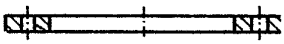
表 3　总表

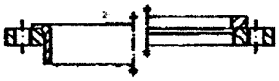
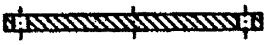
法兰类型	表	DN / PN	10	15	20	25	32	40	50	65	80	100	125	150	200	250	300	350	400	450	500	600
 01 型	6	2.5	使用 PN 6																			
	7	6	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×
	8	10	使用 PN40						使用 PN16						×	×	×	×	×	×	×	×
	9	16	使用 PN40						×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×
	10	25	使用 PN40												×	×	×	×	×	×	×	×
	11	40	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×
	12	63	使用 PN 40						×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×			
	13	100	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	

法兰类型	表	DN / PN	10	15	20	25	32	40	50	65	80	100	125	150	200	250	300	350	400	450	500	600
 02 型和 32/33 型	7	6	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×
	8	10	使用 PN40						使用 PN16						×	×	×	×	×	×	×	×
	9	16	使用 PN40						×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×
	10	25	使用 PN40												×	×	×	×	×	×	×	×
	11	40	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×
04 型和 34 型	8	10	使用 PN40						使用 PN16						×	×	×	×	×	×	×	×
	9	16	使用 PN40						×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×
	10	25	使用 PN40												×	×	×	×	×	×	×	×
	11	40	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×
 05 型	6	2.5	使用 PN 6																			
	7	6	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×
	8	10	使用 PN40						使用 PN16						×	×	×	×	×	×	×	×
	9	16	使用 PN40						×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×
	10	25	使用 PN40												×	×	×	×	×	×	×	×
	11	40	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×
	12	63	使用 PN 40						×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×			
	13	100	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×				
11 型	6	2.5	使用 PN 6																			
	7	6	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×
	8	10	使用 PN40						使用 PN16						×	×	×	×	×	×	×	×
	9	16	使用 PN40						×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×
	10	25	使用 PN40												×	×	×	×	×	×	×	×
	11	40	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×
	12	63	使用 PN100						×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×			
	13	100	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×				
12 型	7	6	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×					
	8	10	使用 PN40						使用 PN16						×	×	×	×	×	×	×	×
	9	16	使用 PN40						×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×
	10	25	使用 PN40												×	×	×	×	×	×	×	×
	11	40	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×
	12	63	使用 PN100						×	×	×	×	×	×								
	13	100	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×								

法兰类型	表	DN / PN	10	15	20	25	32	40	50	65	80	100	125	150	200	250	300	350	400	450	500	600
13 型	7	6	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×					
	8	10	使用 PN40						使用 PN16													
	9	16	使用 PN40						×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×
	10	25	使用 PN40																			
	11	40	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×
	12	63	使用 PN100						×	×	×	×	×	×								
	13	100	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×								
21 型	7	6	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×
	8	10	使用 PN40						使用 PN16						×	×	×	×	×	×	×	×
	9	16	使用 PN40						×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×
	10	25	使用 PN40												×	×	×	×	×	×	×	×
	11	40	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×
	12	63	使用 PN100						×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×
	13	100	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	

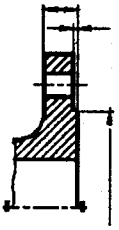
表 3　总表（续）

法兰类型	表	DN / PN	700	800	900	1000	1200	1400	1600	1800	2000	2200	2400	2600	2800	3000	3200	3400	3600	3800	4000
 01 型	6	2.5					×	×	×	×	×										
	7	6																			
	8	10																			
	9	16																			
	10	25																			
	11	40																			
	12	63																			
	13	100																			

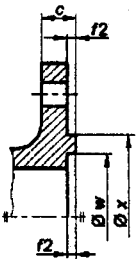
法兰类型	表	DN / PN	700	800	900	1000	1200	1400	1600	1800	2000	2200	2400	2600	2800	3000	3200	3400	3600	3800	4000
 02 型和 32/33 型	7	6																			
	8	10																			
	9	16																			
	10	25																			
	11	40																			
04 型和 34 型	8	10																			
	9	16																			
	10	25																			
	11	40																			
 05 型	6	2.5					×	×	×	×	×										
	7	6	×	×	×	×	×	×	×	×	×										
	8	10	×	×	×	×	×														
	9	16	×	×	×	×	×														
	10	25	×	×	×	×															
	11	40																			
	12	63																			
	13	100																			
11 型	6	2.5					×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×
	7	6	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×		
	8	10	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×					
	9	16	×	×	×	×	×	×	×	×	×										
	10	25																			
	11	40																			
	12	63																			
	13	100																			
12 型	7	6																			
	8	10																			
	9	16																			
	10	25	×	×	×	×															
	11	40																			
	12	63																			
	13	100																			

法兰类型	表	DN / PN	700	800	900	1000	1200	1400	1600	1800	2000	2200	2400	2600	2800	3000	3200	3400	3600	3800	4000
13 型	7	6																			
	8	10																			
	9	16	×	×	×	×	×	×	×	×	×										
	10	25																			
	11	40																			
	12	63																			
	13	100																			
21 型	7	6	×	×	×	×	×	×	×	×	×										
	8	10	×	×	×	×	×	×	×	×	×										
	9	16	×	×	×	×	×	×	×	×	×										
	10	25	×	×	×	×	×	×	×	×	×										
	11	40																			
	12	63	×	×	×	×	×														
	13	100																			

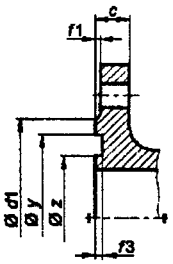
A型：平面



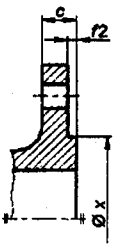
B型：突面（B1 和 B2）



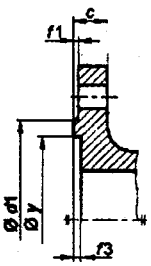
C 型：榫



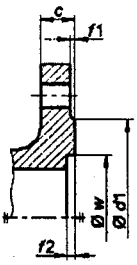
D 型：槽



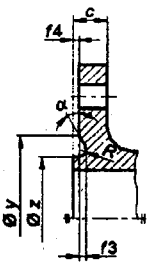
E 型：凸台



F 型：凹槽



G 型：O 形圈凸台



H 型：O 形圈槽

注 1.　**尺寸 C 包括凸面的厚度 .**

注 2.　**O 形圈的剖面直径为** $2 \times R$.

图 4　法兰密封面（尺寸见表 4）

表 4　法兰密封面尺寸

公称尺寸 DN	d_1 PN 2.5	PN 6	PN 10	PN 16	PN 25	PN 40	PN 63	PN 100	f_1	f_2	f_3	f_4	W	X	Y	z	$a\approx$	R
	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm		mm
10	使用 PN6 法兰的尺寸	35	使用 PN 100 法兰的尺寸					40	2	4.5	4.0	2.0	24	34	35	23	–	2.5
15		40						45					29	39	40	28	–	
20		50						58					36	50	51	35	41°	
25		60						68					43	57	58	42		
32		70						78					51	65	66	50		
40		80						88					61	75	76	60		
50		90						102					73	87	88	72		
65		110						122					95	109	110	94		
80		128						138					106	120	121	105		
100		148	158	158	162	162	162	162		5.0	4.5	2.5	129	149	150	128	32°	3
125		178	188	188	188	188	188	188					155	175	176	154		
150		202	212	212	218	218	218	218					183	203	204	182		
200		258	268	268	278	285	285	285					239	259	260	238		
250		312	320	320	335	345	345	345					292	312	313	291		
300		365	370	378	395	410	410	410					343	363	364	342		
350		415	430	428	450	465	465	465		5.5	5.0	3.0	395	421	422	394	27°	3.5
400		465	482	490	505	535	535	535					447	473	474	446		
450		520	532	550	555	560	560	560					497	523	524	496		
500		570	585	610	615	615	615	615					549	575	576	548		
600		670	685	725	720	735	735	—					649	675	676	648		
700		775	800	795	820	–	840	–					751	777	778	750		
800		880	905	900	930	–	960	—					856	882	883	855		
900		980	1005	1000	1030	–	1070	–					961	987	988	960		
1000		1080	1110	1115	1140	–	1180	–		6.5	6.0	4.0	1062	1092	1094	1060	28°	4
1200	1280	1295	1330	1330	1350	–	1380	–					1262	1292	1294	1260		
1400	1480	1510	1535	1530	1560	–	–	–					1462	1492	1494	1460		
1600	1690	1710	1760	1750	1780	–	–	–					1662	1692	1694	1660		
1800	1890	1920	1960	1950	1985	–	–	–					1862	1892	1894	1860		
2000	2090	2125	2170	2150	2210	–	–	–					2062	2092	2094	2060		
2200	2295	2335	2370	–	–	–	–	–		–	–	–	–	–	–	–	–	–
2400	2495	2545	2570	–	–	–	–	–		–	–	–	–	–	–	–	–	–
2600	2695	2750	2780	–	–	–	–	–		–	–	–	–	–	–	–	–	–
2800	2910	2960	3000	–	–	–	–	–		–	–	–	–	–	–	–	–	–
3000	3110	3160	3210	–	–	–	–	–		–	–	–	–	–	–	–	–	–
3200	3310	3370	–	–	–	–	–	–		–	–	–	–	–	–	–	–	–
3400	3510	3580	–	–	–	–	–	–		–	–	–	–	–	–	–	–	–
3600	3720	3790	–	–	–	–	–	–		–	–	–	–	–	–	–	–	–
3800	3920	–	–	–	–	–	–	–		–	–	–	–	–	–	–	–	–
4000	4120	–	–	–	–	–	–	–		–	–	–	–	–	–	–	–	–

表 5a　EN 材料

材料组别	锻件			铸件	
	符号	标准	材料编号		
1E0	S235JR	EN 10025	1.0037	–	–
1E1	S235JRG2	EN 10025	1.0038	–	–
2E0	–	–	–	GP240GR	EN 10213 – 2
3E0	P245GH	EN 10222 – 2	1.0352	GP240GH	EN 10213 – 2
3E1	P280GH	EN 10222 – 2	1.0426	–	–
4E0	17Mo3	EN 10222 – 2	1.5445	G20Mo5	EN 10213 – 2
5E0	14CrMo4 – 5	EN 10222 – 2	1.7335	G17CrMo5 – 5	EN 10213 – 2
6E0	11CrMo9 – 10	EN 10222 – 2	1.7383	G17CrMo9 – 10	EN 10213 – 2
6E1	X16CrMo5 – 1 + NT	EN 10222 – 2	1.7366	GX150rMo5	EN 10213 – 2
7E0	13MnNi6 – 3	EN 10222 – 3	1.6217	G17Mn5	EN 10213 – 3
–	–	–	–	G20Mn5	EN 10213 – 3
	–	–	–	–	–
7E1	–	–	–	–	–
	–	–	–	–	–
	15NiMn6	EN 10222 – 3	1.6228	–	–
	12Ni14	EN 10222 – 3	1.5637	G9Ni14	EN 10213 – 3
	12Ni19	EN 10222 – 3	1.5680	–	–
7E2	X8Ni9	EN 10222 – 3	1.5662	–	–
7E3	13MnNi6 – 3	EN 10222.3	1.6217	–	–
	12Ni14	EN 10222 – 3	1.5637	–	–
	–	EN 10222.3	1.5680	–	–
	X8Ni9	EN 10222 – 3	1.5662	–	–
8E0	–	–	–	–	–
8E1	–	–	–	–	–
8E2	P285NH	EN 10222 – 4	1.0487	–	–
8E3	P355NH	EN 10222 – 4	1.0565	–	–
9E0	X20CrMoV11 – 1	EN 10222 – 2	1.4922	GX23CrMoV12 – 1	EN 10213 – 2
10E0	X2CrNi18 – 9	EN 10222 – 5	1.4307	GX2CrNi19 – 11	EN 10213 – 4
10E1	X2CrNiN18 – 10	EN 10222 – 5	1.4311	–	–

材料组别	锻件			铸件	
	符号	标准	材料编号		
11E0	X5CrNi18 – 10	EN 10222 – 5	1.4301	GX5CrNi19 – 10	EN 10213 – 4
12E0	X6CrNiTi18 – 10	EN 10222 – 5	1.4541	–	–
	–	–	–	GX5CrNiNb19 – 11	EN 10213 – 4
13E0	X2CrNiMo17 – 12 – 2	EN 10222 – 5	1.4404	GX2CrNiMo19 – 11 – 2	EN 10213 – 4
13E1	X2CrNiMoN17 – 11 – 2	EN 10222 – 5	1.4406	–	–
14E0	X5CrNiMo17 – 12 – 2	EN 10222 – 5	1.4401	GX5CrNiMo19 – 11 – 2	EN10213 – 4
15E0	X6CrNiMoTi17 – 12 – 2	EN 10222 – 5	1.4571	–	–
	–	–	–	GX5CrNiMoNb19 – 11 – 2	EN 10213 – 4
16E0	–	–	–	GX2CrNiMoCuN25 – 6 – 3 – 3	EN 10213 – 4
	–	–	–	GX2CrNiMoN26 – 7 – 4	EN 10213 – 4

材料组别	铸件	热轧件		
	材料编号	符号	标准	材料编号
1E0	–	S235JR	EN 10025	1.0037
1E1	–	S235JRG2	EN 10025	1.0038
2E0	1.0621	–	–	–
3E0	1.0619	P265GH	EN 10028 – 2	1.0425
3E1	–	P295GH	EN 10028 – 2	1.0481
4E0	1.5419	16Mo3	EN 10028 – 2	1.5415
5E0	1.7357	13CrMo4 – 5	EN 10028 – 2	1.7335
6E0	1.7379	11CrMo9 – 10	EN 10028 – 2	1.7383
6E1	1.7365	–	–	–
7E0	1.1131	P275NL1	EN 10028 – 3	1.0488
–	1.6220	P275NL2	EN 10028 – 3	1.1104
	–	11MnNi5 – 3	EN 10028 – 4	1.6212
7E1	–	P355NL1	EN 10028 – 3	1.0566
	–	P355NL2	EN 10028 – 3	1.1106
	–	15NiMn6	EN 10028 – 4	1.6228
	1.5638	12Ni14	EN 10028 – 4	1.5637
	–	12Ni19	EN 10028 – 4	1.5680
7E2	–	X8Ni9	EN 10028 – 4	1.5662

材料组别	铸件	热轧件		
	材料编号	符号	标准	材料编号
7E3	–	11MnNi5 – 3	EN 10028 – 4	1.6212
	–	12Ni14	EN 10028 – 4	1.5637
	–	12Ni19	EN 10028 – 4	1.5680
	–	X8Ni9	EN 10028 – 4	1.5662
8E0	–	P275N	EN 10028 – 3	1.0486
8E1	–	P355N	EN 10028 – 3	1.0562
8E2	–	P275NH	EN 10028 – 3	1.0487
8E3	–	P355NH	EN 10028 – 3	1.0565
9E0	1.4931	–	–	–
10E0	1.4309	X2CrNi18 – 9	EN 10028 – 7	1.4306
10E1	–	X2CrNiN18 – 10	EN 10028 – 7	1.4311
11E0	1.4308	X5CrNi18 – 10	EN 10028 – 7	1.4301
12E0	–	X6CrNiTi18 – 10	EN 10028 – 7	1.4541
	1.4552	X6CrNiNb18 – 10	EN 10028 – 7	1.4550
13E0	1.4409	X2CrNiMo17 – 12 – 2	EN 10028 – 7	1.4404
13E1	–	–	–	–
14E0	1.4408	X5CrNiMo17 – 12 – 2	EN 10028 – 7	1.4401
15E0	–	X6CrNiMoTi17 – 12 – 2	EN 10028 – 7	1.4571
		1.4581 X6CrNiMoNb17 – 12 – 2	EN 10028 – 7	1.4580
16E0	1.4517	–	–	–
	1.4469	–	–	–

表 5b　ASTM 材料

材料组别	规范及材料等级					
	铸件		锻件		板材	
	标准	等级	标准	等级	标准等级	
1C1	ASTMA216[ab]	WCB	ASTMA105[ab] ASTMA350	– LF2[c]	ASTM515 ASTMA516 ASTMA537	70[ab] 70[ab] CL1[c]
1C2	ASTMA216 ASTMA351	WCC[ab] LC2[c]，LC3[c]，LCC[c]	ASTMA350	LF3[c]	ASTMA203	B[ab]，E[ab]

材料组别	规范及材料等级					
	铸件		锻件		板材	
	标准	等级	标准	等级	标准等级	
1C3	ASTMA352[a]	LCB	–	–	ASTMA203 ASTMA515 ASTMA516	A[ab]，D[ab] 65[ab] 65[ad]
1C4	–	–	ASTMA350[c]	LF1	ASTMA515 ASTMA516	60[ab] 60[ad]
1C5	ASTMA217[be] ASTMA325[c]	WC1 LC1	ASTMA182[be]	F1	ASTMA204	A[be]，B[be]
1C7 1C9	ASTMA217 ASTMA217[g]	WC4[b]，WC5[f] WC6	ASTMA182[b] ASTMA182	F2 F11[h]，F12[h]	ASTMA204[b] ASTMA387[h]	C 11CL2
1C10 1C13	ASTMA217[g] ASTMA217	WC9 C5	ASTMA182[g] ASTMA182	F22 F5，F5A	ASTMA387[h] –	22CL2
1C14 2C1	ASTMA217 ASTMA351	C12 CF8，CF3[i]	ASTMA182 ASTMA182	F9 F304，F304H	– ASTMA240	– 304，304H[i]
2C2 2C3	ASTMA351 –	CF8M，CF3M[d] –	ASTMA182 ASTMA182	F316，F316H F304L[i]，F316L[d]	ASTMA240 ASTMA240	316，317，316H[i] 304L[i]，316L[d]
2C4 2C5	– –	– –	ASTMA182 ASTMA182	F321[b]，F321H F347[b]，F347H，F348[b]，F348H	ASTMA240 ASTMA240	321[b]，321[h] 347[b]，347H，348[b]，348H
2C6 2C7	ASTMA351 ASTMA351	CH8，CH20 CK20	– ASTAM182[j]	– F310	ASTMA240 ASTMA240[j]	309S 310S

[a] 允许但不推荐在425℃以上使用

[b] 不允许在540℃以上使用

[c] 不允许在345℃以上使用

[d] 不允许在455℃以上使用

[e] 允许但不推荐在455℃以上长期使用

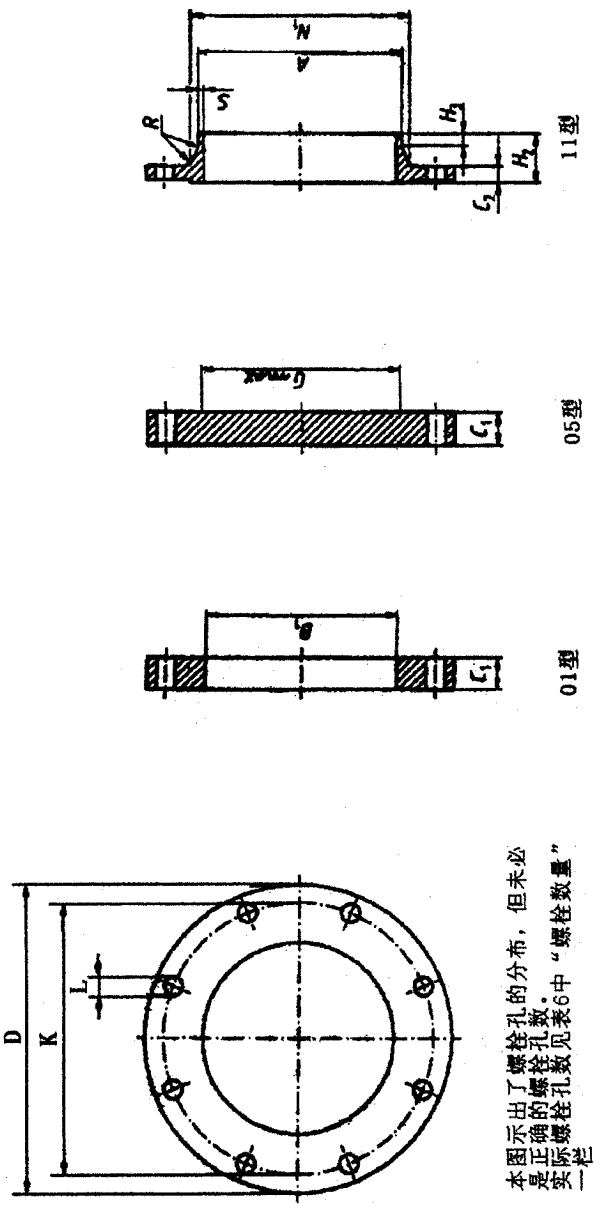
[f] 不允许在565℃以上使用

[g] 不允许在590℃以上使用

[h] 允许但不推荐在590℃以上长期使用

[i] 不允许在425℃以上使用

[j] 只有能保证晶粒尺寸不大于ASTM No 6的晶粒尺寸时，才可以用于565℃及以上温度



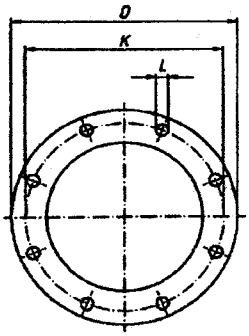
注 1. 尺寸 N_l 是在法兰颈部拔模角与法兰背面投影的相交处测得的。

注 2. 尺寸 G_{max} 见 5.6.1 节的注 1。

图 5　PN 2.5 法兰的尺寸

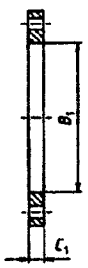
表 6　PN 2.5 法兰的尺寸　　单位：mm

公称尺寸	配合尺寸					颈部外径	法兰孔径	法兰厚度		凸肩直径	长度		颈部直径	圆角半径	颈部厚度（参见 5.6.1 节）
	外径	螺栓孔中心圆直径	螺栓孔直径	螺栓											
				数量	尺寸										
	D	K	L			A	B_1	C_1	C_2	G_{max}	H_2	H_3	N_1	R_1	S
	法兰类型														
DN	01、05、11					11	01	01 05	11	05	11	11	11	11	11
10 ~ 1000	使用 PN 6 法兰的尺寸（此公称尺寸范围的法兰与 PN 6 法兰是相同）														
1200	1375	1320	30	32	M27	1219	由买方规定	由买方规定	26	1160	70	16	1245	16	7
1400	1575	1520	30	36	M27	1422			26	1346	70	16	1445	16	7
1600	1790	1730	30	40	M27	1626			26	1546	80	20	1645	16	8
1800	1990	1930	30	44	M27	1829			26	1746	80	20	1845	16	9
2000	2190	2130	30	48	M27	2032			26	1950	80	22	2045	16	10
2200	2405	2340	33	52	M30	2235			28	–	90	25	2248	18	10
2400	2605	2540	33	56	M30	2438			28	–	90	25	2448	18	10
2600	2805	2740	33	60	M30	2620			28	–	90	25	2648	18	10
2800	3030	2960	36	64	M33	2820			30	–	90	25	2848	18	10
3000	3230	3160	36	68	M33	3020			30	–	90	25	3050	18	10
3200	3430	3360	36	72	M33	3220			30	–	90	25	3250	20	10
3400	3630	3560	36	76	M33	3420			32	–	95	28	3450	20	10
3600	3840	3770	36	80	M33	3620			32	–	100	28	3652	20	10
3800	4045	3970	39	80	M36	3820			34	–	100	28	3852	20	10
4000	4245	4170	39	84	M36	4020			34	–	100	28	4052	20	10

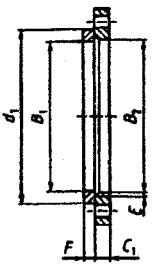


本图示出了螺栓孔的分布情况，图中螺栓孔的数量未必是正确的。

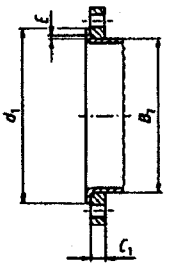
实际螺栓孔的数量应参照表7“螺栓孔数量”一栏



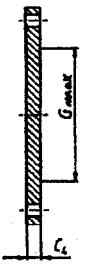
01型



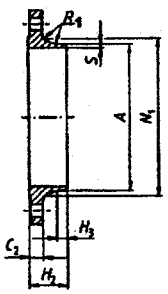
02和32型



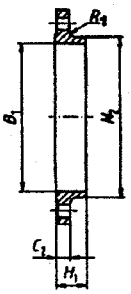
02型和33型



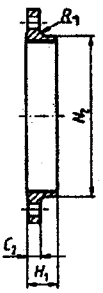
05型



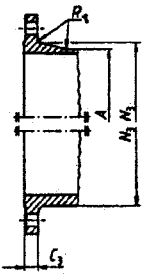
11型



12型



13型



21型

注 1　尺寸 N_1、N_2 和 N_3 是在法兰颈部拔模角与法兰背面投影的相交处测得的

注 2　尺寸 d_1 见表 4

注 3　尺寸 G_{max} 参照 5.6.1 节的注 1

注 4　33 型中没规定搭接管端的厚度

图 6　PN 6 法兰的尺寸

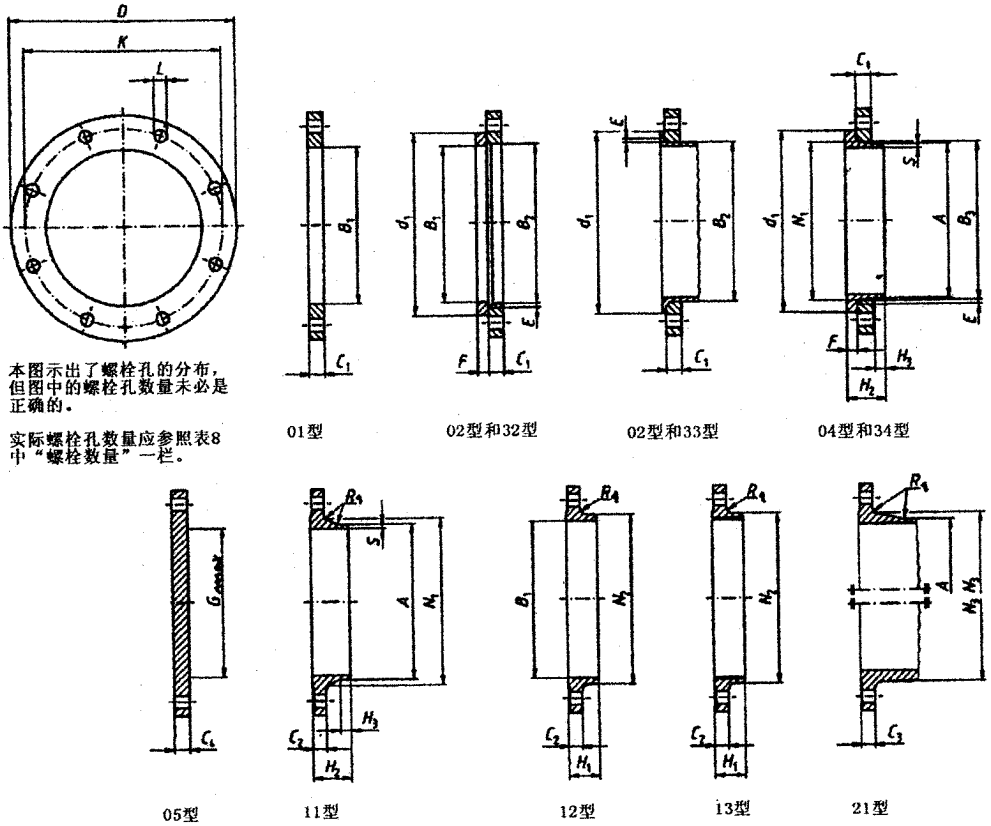
表 7　PN 6 法兰的尺寸　　单位：mm

公称尺寸	配合尺寸					颈部外径	法兰孔径		法兰厚度			倒角	圆环厚度	凸肩直径	长度			颈部直径			圆角半径	颈部厚度（参见5.6.1节）
	外径	螺栓孔中心圆直径	螺栓孔直径	螺栓																		
				数量	尺寸																	
	D	K	L			A	B_1	B_2	C_1[a]	C_2. C_3	C_4	E	F	G_{max}	H_1	H_2	H_3	N_1	N_2	N_3	R_1	S
	法兰类型																					
DN	01、02、05、11、12、13、21					11 21[b]	01 12 32	02	01 02	11 12 13 21	05	02	32	05	12 13	11	11	11	12 13 21	21	11 12 13 21	11
10	75	50	11	4	M10	17.2	18.0	21	12	12	12	3	10	–	20	28	6	26	25	20	4	1.8

公称尺寸	配合尺寸					颈部外径	法兰孔径		法兰厚度			倒角	圆环厚度	凸肩直径	长度			颈部直径			圆角半径	颈部厚度(参见5.6.1节)
	外径	螺栓孔中心圆直径	螺栓孔直径	螺栓																		
				数量	尺寸																	
	D	K	L			A	B_1	B_2	C_1[a]	$C_2 \cdot C_3$	C_4	E	F	G_{max}	H_1	H_2	H_3	N_1	N_2	N_3	R_1	S
	法兰类型																					
DN	01、02、05、11、12、13、21					11 21[b]	01 12 32	02	01 02	11 12 13 21	05	02	32	05	12 13	11	11	11	12 13 21	21	11 12 13 21	11
15	80	55	11	4	M10	21.3	22.0	25	12	12	12	3	10	–	20	30	6	30	30	26	4	2.0
20	90	65	11	4	M10	26.9	27.5	31	14	14	14	4	10	–	24	32	6	38	40	34	4	2.3
25	100	75	11	4	M10	33.7	34.5	38	14	14	14	4	10	–	24	35	6	42	50	44	4	2.6
32	120	90	14	4	M12	42.4	43.5	46	16	14	14	5	10	–	26	35	6	55	60	54	6	2.6
40	130	100	14	4	M12	48.3	49.5	53	16	14	14	5	10	–	26	38	7	62	70	64	6	2.6
50	140	110	14	4	M12	60.3	61.5	65	16	14	14	5	12	–	28	38	8	74	80	74	6	2.9
85	160	130	14	14	M12	76.1	77.5	81	15	14	14	6	12	55	32	38	9	88	100	94	6	2.9
80	190	150	18	4	M16	88.9	90.5	94	18	16	16	6	12	70	34	42	10	102	110	110	8	3.2
100	210	170	18	4	M16	114.3	116.0	120	18	16	16	6	14	90	40	45	10	130	130	130	8	3.6
125	240	200	18	8	M16	139.7	141.5	145	20	18	18	6	14	115	44	48	10	155	160	160	8	4.0
150	265	225	18	8	M16	168.3	170.5	174	20	18	18	6	14	140	44	48	12	184	185	182	10	4.5
200	320	280	18	8	M16	219.1	221.5	226	22	20	20	6	16	190	44	55	15	236	240	238	10	6.3
250	375	335	18	12	M16	273.0	276.5	281	24	22	22	8	18	235	44	60	15	290	295	284	12	6.3
300	440	395	22	12	M20	323.9	327.5	333	24	22	22	8	18	285	44	62	15	342	355	342	12	7.1
350	490	445	22	12	M20	355.6	359.5	365	26	22	22	8	18	330	–	62	15	385	–	392	12	7.1
400	540	495	22	16	M20	406.4	411.0	416	28	22	22	8	20	380	–	65	15	438	–	442	12	7.1
450	595	550	22	16	M20	457.0	462.0	467	30	22	24	8	20	425	–	65	15	492	–	494	12	7.1
500	645	600	22	20	M20	508.0	513.5	519	30	24	24	8	22	475	–	68	15	538	–	544	12	7.1
600	755	705	26	20	M24	610.0	616.5	622	32	30	30	8	22	575	–	70	16	640	–	642	12	7.1
700	860	810	26	24	M24	711.0	–	–	–	24	40	–	–	670	–	70	16	740	–	746	12	7.1
800	975	920	30	24	M27	813.0	–	–	–	24	44	–	–	770	–	70	16	842	–	850	12	7.1
900	1075	1020	30	24	M27	914.0	–	–	–	26	48	–	–	860	–	70	16	942	–	950	12	7.1
1000	1175	1120	30	28	M27	1016.0	–	–	–	26	52	–	–	960	–	70	16	1045	–	1050	16	7.1
1200	1405	1340	33	32	M30	1219.0	–	–	–	28	60	–	–	1160	–	90	20	1248	–	1264	16	8.0
1400	1630	1560	36	36	M33	1422.0	–	–	–	32	68	–	–	1346	–	90	20	1452	–	1480	16	8.0
1600	1830	1760	36	40	M33	1626.0	–	–	–	34	76	–	–	1546	–	90	20	1655	–	1680	16	9.0
1800	2045	1970	39	44	M36	1829.0	–	–	–	36	84	–	–	1746	–	100	20	1855	–	1878	16	10.0
2000	2265	2180	42	48	M39	2032.0	–	–	–	38	92	–	–	1950	–	110	25	2058	–	2082	16	11.0
2200	2475	2390	42	52	M39	2235.0	–	–	–	42	–	–	–	–	–	115	25	2260	–	–	18	12.0
2400	2685	2600	42	56	M39	2438.0	–	–	–	44	–	–	–	–	–	125	25	2462	–	–	18	13.0
2600	2905	2810	48	60	M45	2620.0	–	–	–	46	–	–	–	–	–	130	25	2665	–	–	18	14.0
2800	3115	3020	48	64	M45	2820.0	–	–	–	48	–	–	–	–	–	135	30	2865	–	–	18	15.0
3000	3315	3220	48	68	M45	3020.0	–	–	–	50	–	–	–	–	–	140	30	3068	–	–	18	16.0
3200	3525	3430	48	72	M45	3220.0	–	–	–	54	–	–	–	–	–	150	30	3272	–	–	20	16.0
3400	3735	3640	48	76	M45	3420.0	–	–	–	56	–	–	–	–	–	160	35	3475	–	–	20	18.0
3600	3970	3860	56	80	M52	3620.0	–	–	–	60	–	–	–	–	–	165	35	3678	–	–	20	18.0

[a] 公称尺寸大于 DN 600 的法兰，尺寸 C_1 应由买方规定

[b] 21 型法兰的颈部外径近似等于管子外径



注 1.　尺寸 N_1、N_2 和 N_3 是在法兰颈部拔模角与法兰背面投影的相交处测得的

注 2.　尺寸 d_1 见表 4。

注 3.　尺寸 G_{max}参照 5.6.1 节的注 1。

注 4.　33 型中没规定搭接管端的厚度

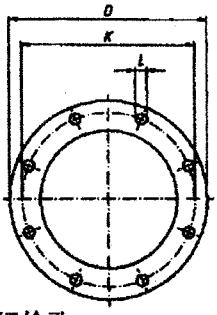
图 7　PN 10 法兰尺寸

表 8　PN 10 法兰的尺寸

单位：mm

公称尺寸	配合尺寸 外径 D	配合尺寸 螺栓孔中心圆直径 K	配合尺寸 螺栓孔直径 L	配合尺寸 螺栓 数量	配合尺寸 螺栓 尺寸	颈部外径 A	法兰孔径 B_1	法兰孔径 B_2	法兰孔径 B_3	法兰厚度 C_1	法兰厚度 C_2	法兰厚度 C_3	法兰厚度 C_4	倒角 E	圆环厚度 F	凸肩直径 G_{max}	长度 H_1	长度 H_2	长度 H_3	颈部直径 N_1	颈部直径 N_2	颈部直径 N_3	圆角半径 R_1	颈部厚度(参见5.6.1节) S
	法兰类型																							
DN	01、02、04、05、11、12、13、21					11 21[a] 34	01 12 32	02	04	01 02 04	11 12 13	21	05	02 04	32 34	05	12 13	11 34	11 34	11 34	12 13	21	11 12 13 21	11 34
10 ~ 40	采用 PN 40 法兰的尺寸																							
50 ~ 150	采用 PN 16 法兰的尺寸																							
200	340	295	22	8	M20	219.1	221.5	226	240	24	24	24	24	6	20	190	44	62	16	234	246	246	10	6.3
250	395	350	22	12	M20	273.0	276.5	281	294	26	26	26	26	8	22	235	46	68	16	292	298	298	12	6.3
300	445	400	22	12	M20	323.9	327.5	333	348	26	26	26	26	8	22	285	46	68	16	342	350	348	12	7.1
350	505	460	22	16	M20	335.6	359.5	365	400	28	26	26	26	8	22	330	53	68	16	385	400	408	12	7.1
400	565	515	26	16	M24	406.4	411.0	416	450	32	26	26	26	8	24	380	57	72	16	440	456	456	12	7.1
450	615	565	26	20	M24	457.0	462.0	467	498	36	28	28	28	8	24	425	63	72	16	488	502	502	12	7.1
500	670	620	26	20	M24	508.0	513.5	519	550	38	28	28	28	8	26	475	67	75	16	542	559	559	12	7.7
600	780	725	30	20	M27	610.0	616.5	622	650	42	28	34	34	8	26	575	75	80	18	642	658	658	12	7.1
700	895	840	30	24	M27	711.0	–	–	–	–	30	34	38	–	–	670	–	80	18	746	–	772	12	8.0
800	1015	950	33	24	M30	813.0	–	–	–	–	32	36	42	–	–	770	–	90	18	850	–	876	12	8.0
900	1115	1050	33	28	M30	914.0	–	–	–	–	34	38	46	–	–	860	–	95	20	950	–	976	12	10.0
1000	1230	1160	36	28	M33	1016.0	–	–	–	–	34	38	52	–	–	960	–	95	20	1052	–	1080	16	10.0
1200	1455	1380	39	32	M36	1219.0	–	–	–	–	38	44	60	–	–	1160	–	115	25	1256	–	1292	16	11.0
1400	1675	1590	42	36	M39	1422.0	–	–	–	–	42	48	–	–	–	–	–	120	25	1460	–	1496	16	12.0
1600	1915	1820	48	40	M45	1626.0	–	–	–	–	46	52	–	–	–	–	–	130	25	1666	–	1712	16	14.0
1800	2115	2020	48	44	M45	1829.0	–	–	–	–	50	56	–	–	–	–	–	140	30	1868	–	1910	16	15.0
2000	2325	2230	48	48	M45	2032.0	–	–	–	–	54	60	–	–	–	–	–	150	30	2072	–	2120	16	16.0
2200	2550	2440	56	52	M52	2235.0	–	–	–	–	58	–	–	–	–	–	–	160	35	2275	–	–	18	18.0
2400	2760	2650	56	56	M52	2438.0	–	–	–	–	62	–	–	–	–	–	–	170	35	2478	–	–	18	20.0
2600	2960	2850	56	60	M52	2620.0	–	–	–	–	66	–	–	–	–	–	–	180	40	2680	–	–	18	22.0
2800	3180	3070	56	64	M52	2820.0	–	–	–	–	70	–	–	–	–	–	–	190	40	2882	–	–	18	22.0
3000	3405	3290	62	68	M56	3020.0	–	–	–	–	75	–	–	–	–	–	–	200	45	3085	–	–	18	24.0

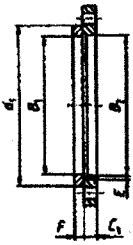
[a] 21 型法兰的颈部外径近似等于管子外径



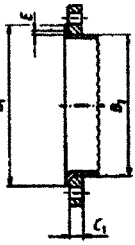
本图示出了螺栓孔的分布，但螺栓孔数未必是正确的。

实际螺栓孔数量应参照表9中“螺栓孔数量”一栏

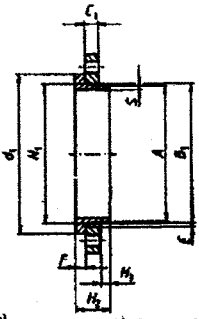
01型



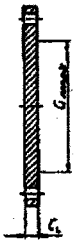
02型和32型



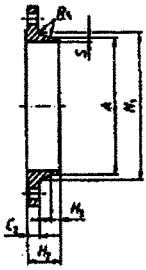
02型和33型



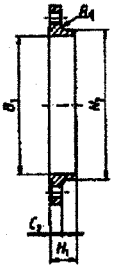
04型和34型



05型

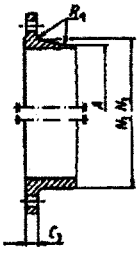


11型



12型

13型



21型

注 1　尺寸 N_1、N_2 和 N_3 是在法兰颈部的拔模角与法兰背面投影的相交处测得的

注 2　尺寸 d_1 见表 4

注 3　尺寸 G_{max} 参照 5.6.1 节的注 1

注 4　33 型中没规定搭接管端的厚度

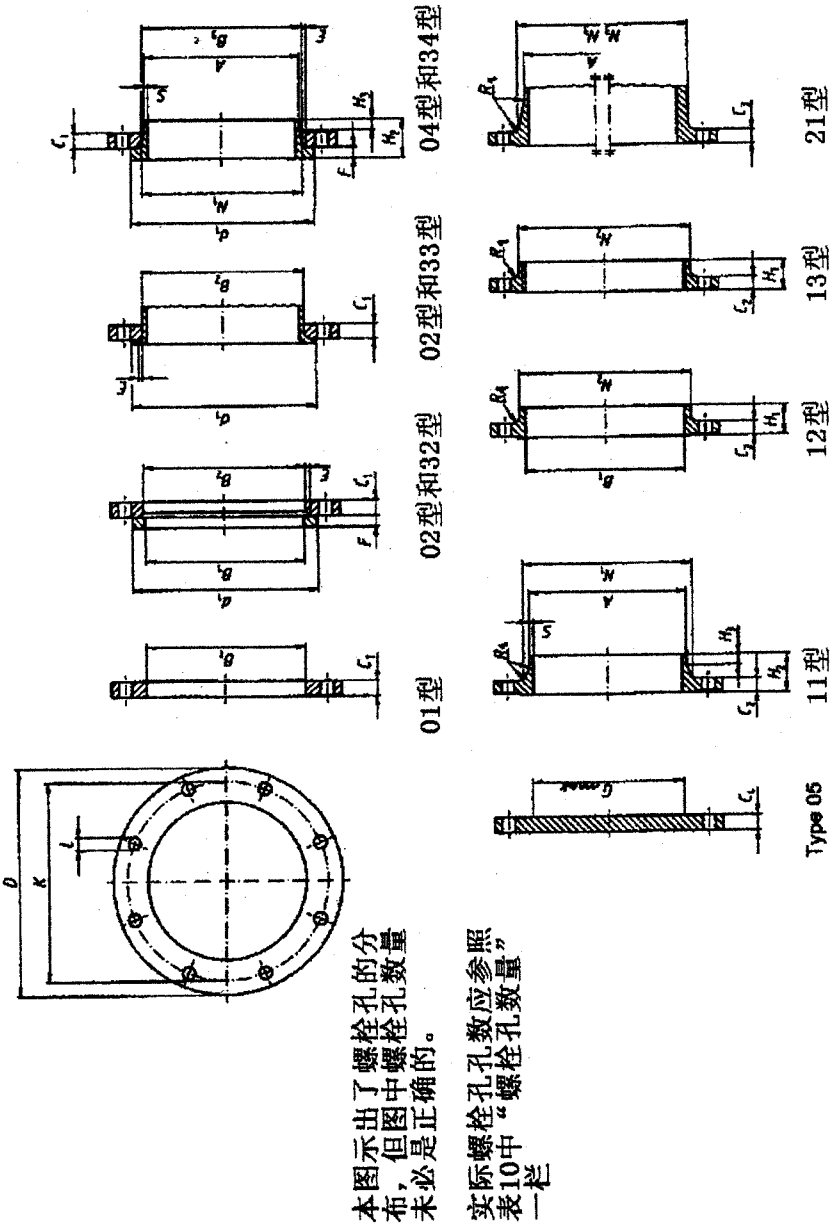
图 8　PN 16 法兰的尺寸

表 9　PN 16 法兰的尺寸　　单位：mm

公称尺寸	配合尺寸 外径 D	配合尺寸 螺栓孔中心圆直径 K	配合尺寸 螺栓孔直径 L	配合尺寸 螺栓 数量	配合尺寸 螺栓 尺寸	颈部外径 A	法兰孔径 B_1	法兰孔径 B_2	法兰孔径 B_3	法兰厚度 C_1	法兰厚度 C_2	法兰厚度 C_3	法兰厚度 C_4	倒角 E	圆环厚度 F	凸肩直径 G_{max}	长度 H_1	长度 H_2	长度 H_3	颈部直径 N_1	颈部直径 N_2	颈部直径 N_3	圆角半径 R_1	颈部厚度(见5.6.1节) S
	法兰类型																							
						11	01			01	11												11 12	
						21[a]	12			02	12			02	32		12	11	11	11	12		13	11
DN	01、02、04、05、11、12、13、21					34	32	02	04	04	13	21	05	04	34	05	13	34	34	34	13	21	21	34
10～40	采用 PN 40 法兰的尺寸																							
50	165	125	18	4	M16	60，3	61.5	65	77	19	18	18	18	5	16	–	28	45	8	74	84	84	5	2.9
65	185	145	18	8[b]	M16	76.1	77.5	81	96	20	18	18	18	6	16	55	32	45	10	92	104	104	6	2.9
80	200	160	18	8	M16	88.9	90.5	94	108	20	20	20	20	6	16	70	34	50	10	105	118	120	6	3.2
100	220	180	18	8	M16	114.3	116.0	120	134	22	20	20	20	6	18	90	40	52	12	131	140	140	8	3.6
125	250	210	18	8	M16	139.7	141.5	145	162	22	22	22	22	6	18	116	44	55	12	156	168	170	8	4.0
150	285	240	22	8	M20	168.3	170.5	174	188	24	22	22	22	6	20	140	44	55	12	184	195	190	10	4.5
200	340	295	22	12	M20	219.1	221.5	226	240	26	24	24	24	6	20	190	44	62	16	235	246	246	10	6.3
250	405	355	26	12	M24	273.0	276.5	284	294	29	26	26	26	8	22	235	46	70	16	292	298	296	12	6.3
300	460	410	26	12	M24	323.9	327.5	333	348	32	28	28	28	8	24	285	46	78	16	344	350	350	10	7.1
350	520	470	26	16	M24	355.6	359.0	365	400	35	30	30	30	8	26	330	57	82	16	3g0	400	410	12	8.0
400	580	525	30	16	M27	406.4	411.0	416	454	38	32	32	32	8	28	380	63	85	16	445	456	458	12	8.0
450	640	585	30	20	M27	457.0	462.0	467	500	42	40	40	40	8	30	425	68	87	16	490	502	516	12	8.0
500	715	650	33	20	M30	508.0	513.5	510	556	46	44	44	44	8	32	475	73	90	16	548	559	576	12	8.0
600	840	770	36	20	M33	610.0	616.5	622	660	52	54	54	54	8	32	575	83	95	18	652	658	690	12	8.8
700	910	840	36	24	M33	711.0	–	–	–	–	36	42	48	–	–	670	83	100	18	755	760	760	12	8.8
800	1025	950	39	24	M36	813.0	–	–	–	–	38	42	52	–	–	770	90	105	20	855	864	862	12	10.0
900	1125	1050	39	28	M36	914.0	–	–	–	–	40	44	58	–	–	860	94	110	20	955	968	962	12	10.0
1000	1255	1170	42	28	M39	1016.0	–	–	–	–	42	46	64	–	–	960	100	120	22	1058	1078	1076	16	10.0
1200	1485	1390	48	32	M45	1219.0	–	–	–	–	48	52	76	–	–	1160	–	130	30	1262	–	1282	16	12.5
1400	1685	1590	48	36	M45	1422.0	–	–	–	–	52	58	–	–	–	1346	–	145	30	1465	–	1482	16	14.2
1600	1930	1820	56	40	M52	1626.0	–	–	–	–	58	64	–	–	–	1546	–	160	35	1668	–	1696	16	16.0
1800	2130	2020	56	44	M52	1829.0	–	–	–	–	62	6B	–	–	–	1746	–	170	35	1870	–	1896	16	17.5
2000	2345	2230	62	48	M56	2032.0	–	–	–	–	66	70	–	–	–	1950	–	180	40	2072	–	2100	16	20.0

[a] 21 型法兰的颈部外径近似等于管子外径

[b] 按 EN 1092－2（铸铁法兰）和 prEN 1092－3（铜合金法兰）的规定，该公称尺寸和公称压力的法兰可以有 4 个螺栓孔。若钢制法兰要求有 4 个螺栓孔，应按生产厂家与买方的协议提供。



注 1　尺寸 N_1、N_2 和 N_3 是在法兰颈部的拔模角与法兰背面投影的相交处测得的

注 2　尺寸 d_1 见表 4

注 3　尺寸 G_{max}参照 5.6.1 节的注 1

注 4　33 型中没规定搭接管端的厚度

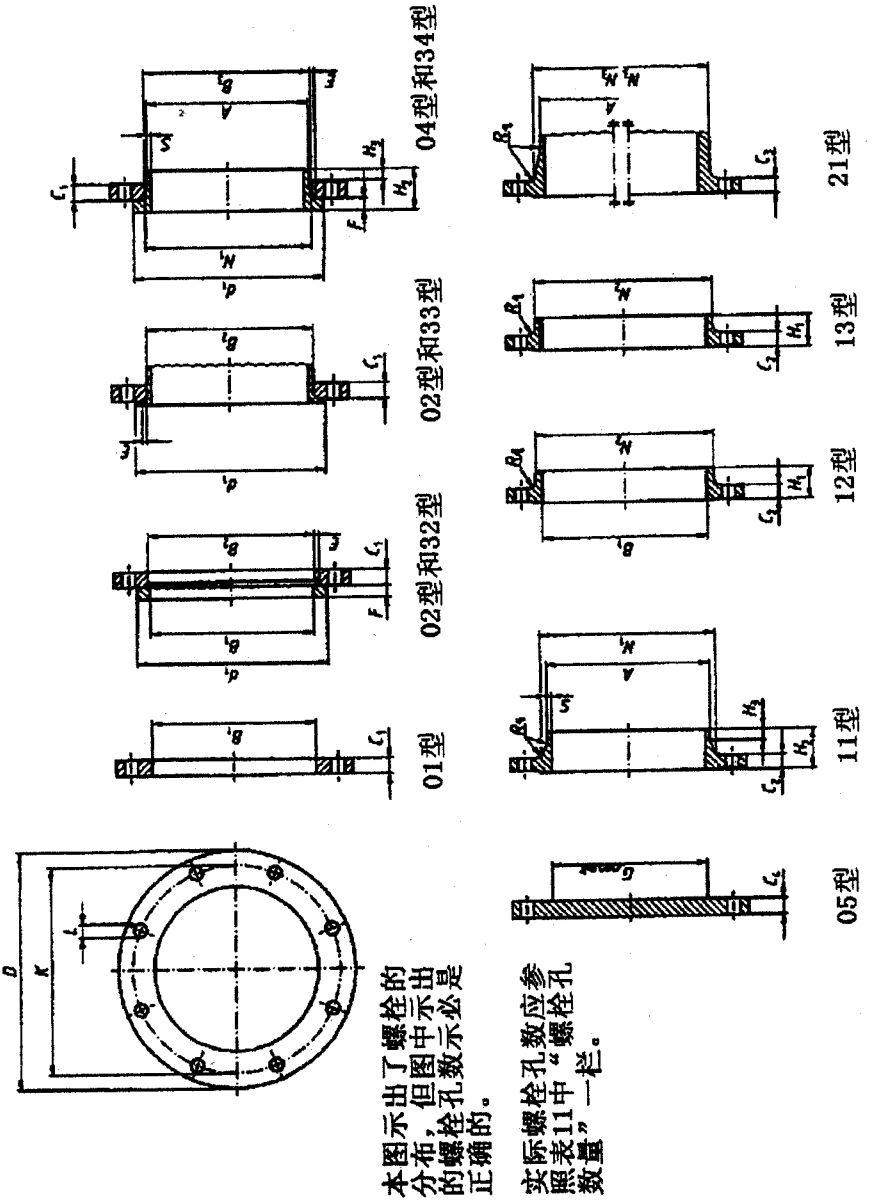
图 9　PN 25 法兰的尺寸

表 10　PN 25 法兰的尺寸

单位：mm

公称尺寸	配合尺寸 外径	配合尺寸 螺栓孔中心圆直径	配合尺寸 螺栓孔直径	配合尺寸 螺栓 数量	配合尺寸 螺栓 尺寸	颈部外径	法兰孔径			法兰厚度				倒角	圆环凸肩 厚度	圆环凸肩 直径	长度			颈部直径			圆角半径	颈部厚度(见5.6.1节)
	D	K	L	数量	尺寸	A	B_1	B_2	B_3	C_1	C_2	C_3	C_4	E	F	G_{max}	H_1	H_2	H_3	N_1	N_2	N_3	R_1	S
	法兰类型																							
DN	01、02、04、05、11、12、13、21					11 21[a] 34	01 12 32	02	04	01 02 04	11 12 13	21	05	02 04	32 34	05	12 13	11 34	11 34	11 34	12 13	21	11 12 13 21	11 34
10～150	采用 PN 40 法兰的尺寸																							
200	360	310	26	12	M24	219.1	221.5	226	250	32	30	30	30	6	26	190	52	80	16	244	256	252	10	6.3
250	425	370	30	12	M27	273.0	276.5	281	302	35	32	32	32	8	26	235	60	88	18	298	310	304	12	7.1
300	485	430	30	16	M27	323.9	327.5	333	356	38	34	34	34	8	28	285	67	92	18	352	364	364	12	8.0
350	555	490	33	16	M30	355.6	359.5	365	408	42	38	38	38	8	32	332	72	100	20	398	418	418	12	8.0
400	620	550	36	16	M33	406.4	411.0	416	462	46	40	40	40	8	34	380	78	110	20	452	472	472	12	8.8
450	670	800	36	20	M33	457.0	462.0	467	510	50	46	46	46	8	36	425	84	110	20	500	520	520	12	8.8
500	730	660	36	20	M33	508.0	513.5	519	568	56	48	48	48	8	38	475	90	125	20	558	580	580	12	10.0
600	845	770	39	20	M36	610.0	616.5	622	670	68	58	58	58	8	40	575	100	125	20	660	684	684	12	11.0
700	960	875	42	24	M39	711.0	–	–	–	–	46	50	–	–	–	–	–	125	20	760	–	780	12	12.5
800	1085	990	48	24	M45	813.0	–	–	–	–	50	54	–	–	–	–	–	135	22	864	–	882	12	14.2
900	1185	1090	48	28	M45	914.0	–	–	–	–	54	58	–	–	–	–	–	145	24	968	–	982	12	16.0
1000	1320	1210	56	28	M52	1016.0	–	–	–	–	58	62	–	–	–	–	–	155	24	1070	–	1086	16	17.5
1200	1530	1420	56	32	M52	1219.0	–	–	–	–	–	70	–	–	–	–	–	–	–	–	–	1296	18	–
1400	1755	1640	62	36	M56	1422.0	–	–	–	–	–	76	–	–	–	–	–	–	–	–	–	1508	18	–
1600	1975	1860	62	40	M56	1626.0	–	–	–	–	–	84	–	–	–	–	–	–	–	–	–	1726	20	–
1800	2195	2070	70	44	M64	1829.0	–	–	–	–	–	90	–	–	–	–	–	–	–	–	–	1920	20	–
2000	2425	2300	70	48	M64	2032.0	–	–	–	–	–	96	–	–	–	–	–	–	–	–	–	2150	20	–

[a] 21 型法兰的颈部外径近似等于管子外径



注 1　尺寸 N_1、N_2 和 N_3 是在法兰颈部的拔模斜角与法兰背面投影的相交处测得的

注 2　尺寸 d_1 见表 4

注 3　尺寸 G_{max} 参照 5.6.1 节的注 1

注 4　33 型中没规定搭接管端的厚度

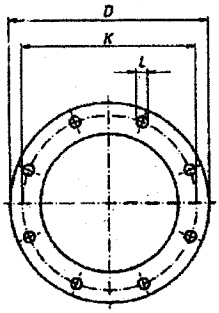
图 10　PN 40 法兰尺寸

表 11　PN 40 法兰的尺寸

单位：mm

公称尺寸	配合尺寸 外径	配合尺寸 螺栓孔中心圆直径	配合尺寸 螺栓孔直径	配合尺寸 螺栓 数量	配合尺寸 螺栓 尺寸	颈部外径	法兰孔径			法兰厚度				倒角	圆环厚度	凸肩直径	长度			颈部直径			圆角半径	颈部厚度(见5.6.1节)
	D	K	L	数量	尺寸	A	B_1	B_2	B_3	C_1	C_2	C_3	C_4	E	F	G_{max}	H_1	H_2	H_3	N_1	N_2	N_3	R_1	S
	法兰类型																							
DN	01、02、04、05、11、12、13、21					11 21[a] 34	01 12 32	02	04	01 02 04	11 12 13	21	05	02 04	32 34	05	12 13	11 34	11 34	11 34	12 13	21	11 12 13 21	11 34
10	90	60	14	4	M12	17.2	18.0	21	31	14	16		16	3	12	–	22	35	6	28	30	28	4	1.8
15	95	65	14	4	M12	21.3	22.0	25	35	14	16		16	3	12	–	22	38	6	32	35	32	4	2.0
20	105	75	14	4	M12	26.9	27.5	31	42	16	18		18	4	14	–	26	40	6	40	45	40	4	2.3
25	115	85	14	4	M12	33.7	34.5	38	49	16	18		18	4	14	–	28	40	6	46	52	50	4	2.6
32	140	100	18	4	M16	42.4	43.5	47	59	18	18		18	5	14	–	30	42	6	56	60	60	6	2.6
40	150	110	18	4	M16	48.3	49.5	53	67	18	18		18	5	14	–	32	45	7	64	70	70	6	2.6
50	165	125	18	4	M16	60.3	61.5	65	77	20	20		20	5	16	–	34	48	8	75	84	84	6	2.9
65	185	145	18	8	M16	76.1	77.5	81	96	22	22		22	6	16	55	38	52	10	90	104	104	6	2.9
80	200	160	18	8	M16	88.9	90.5	94	114	24	24		24	6	18	70	40	58	12	105	118	120	8	3.2
100	235	190	22	8	M20	114.3	116.0	120	138	26	24		24	6	20	90	44	65	12	134	145	142	8	3.6
125	270	220	26	8	M24	139.7	141.5	145	166	28	26		26	6	22	115	48	68	12	162	170	162	8	4.0
150	300	250	26	8	M24	168.3	170.5	174	194	30	28		28	6	24	140	52	75	12	192	200	192	10	4.5
200	375	320	30	12	M27	219.1	221.5	226	250	36	34		36	6	28	190	52	88	16	244	260	254	10	6.3
250	450	385	33	12	M30	273.0	276.5	281	312	42	38		38	8	30	235	60	105	18	306	312	312	12	7.1
300	515	450	33	16	M30	323.9	327.5	333	368	48	42		42	8	34	285	67	115	18	362	380	378	12	8.0
350	580	510	36	16	M33	355.6	359.5	365	418	54	46		46	8	36	330	72	125	20	408	424	432	12	8.8
400	660	585	39	16	M36	406.4	411.0	416	472	60	50		50	8	42	380	78	135	20	462	478	498	12	11.0
450	685	610	39	20	M36	457.0	462.0	467	510	66	57		57	8	46	425	84	135	20	500	522	522	12	12.5
500	755	670	42	20	M39	508.0	513.5	519	572	72	57		57	8	50	475	90	140	20	562	576	576	12	14.2
600	890	795	48	20	M45	610.0	616.5	622	676	84	72		72	8	54	575	100	150	20	666	686	686	12	16.0

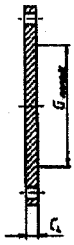
[a] 21 型法兰的颈部外径近似等于管子外径



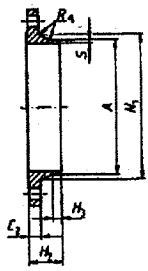
本图示出了螺栓孔的分布，但图中的螺栓孔数未必是正确的。

实际螺栓孔孔数应参照表12中“螺栓孔数量”一栏。

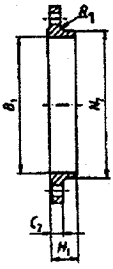
01型



05型

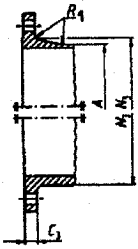


11型



12型

13型



21型

注 1　尺寸 N_1、N_2 和 N_3 是在法兰颈部的拔模角与法兰背面投影的相交处测得的

注 2　尺寸 G_{max} 参照 5.6.1 节的注 1

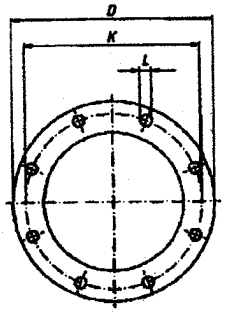
图 11　PN 63 法兰的尺寸

表 12　PN 63 法兰的尺寸

单位：mm

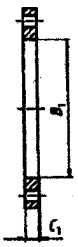
公称尺寸	配合尺寸					颈部外径	法兰孔径	法兰厚度				凸肩直径	长度			颈部直径			圆角半径	颈部厚度（见5.6.1节）
	外径	螺栓孔中心圆直径	螺栓孔直径	螺栓																
	D	K	L	数量	尺寸	A	B_1	C_1	C_2	C_3	C_4	G_{max}	H_1	H_2	H_3	N_1	N_2	N_3	R_1	S
	法兰类型																			
DN	01、05、11、12、13、21					11 21[a]	01 12	01	11 12 13	21	05	05	12 13	11	11	11	12 13	21	12 13 21	11 11
10 15 20 25 32 40	采用 PN 100 法兰的尺寸																			
50	180	135	22	4	M20	60.3	61.5	26	26	26	26	–	36	62	10	82	90	90	6	2.9
65	205	160	22	8	M20	76.1	77.5	26	26	26	26	45	40	68	12	98	112	105	6	3.2
80	215	170	22	8	M20	88.9	90.5	30	28	28	28	60	44	72	12	112	125	122	8	3.6
100	250	200	26	8	M24	114.3	116.0	32	30	30	30	80	52	78	12	138	152	146	8	4.0
125	295	240	30	8	M27	139.7	141.5	34	34	34	34	105	56	88	12	168	185	177	8	4.5
150	345	280	33	8	M30	168.3	170.5	36	36	36	36	130	60	95	12	202	215	204	10	5.6
200	415	345	36	12	M33	219.1	221.5	46	42	42	42	180	–	110	16	256	–	264	10	7.1
250	470	400	36	12	M33	273.0	276.5	54	46	46	46	220	–	125	18	316	–	320	12	8.8
300	530	460	36	16	M33	323.9	327.5	62	52	52	52	270	–	140	18	372	–	378	12	11.0
350	600	525	39	16	M36	355.6	359.5	72	56	56	56	310	–	150	20	420	–	434	12	12.5
400	670	585	42	16	M39	406.4	411.0	78	60	60	60	360	–	160	20	475	–	490	12	14.2
500	800	705	48	20	M45	–	–	–	–	68	–	–	–	–	–	–	–	602	12	–
600	930	820	56	20	M52	–	–	–	–	76	–	–	–	–	–	–	–	714	15	–
700	1045	935	56	24	M52	–	–	–	–	84	–	–	–	–	–	–	–	826	15	–
800	1165	1050	62	24	M56	–	–	–	–	92	–	–	–	–	–	–	–	938	18	–
900	1285	1170	62	28	M56	–	–	–	–	98	–	–	–	–	–	–	–	1048	18	–
1000	1415	1290	70	28	M64	–	–	–	–	108	–	–	–	–	–	–	–	1162	18	–
1200	1665	1530	78	32	M72×6	–	–	–	–	126	–	–	–	–	–	–	–	1390	18	–

[a] 21 型法兰的颈部外径近似等于管子外径

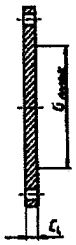


本图示出了螺栓孔的分布，但图中的螺栓孔孔数未必是正确的。

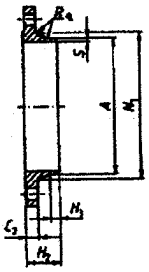
实际螺栓孔数量应参照表13中“螺栓数量”一栏。



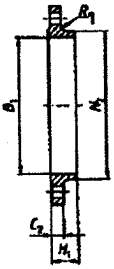
01型



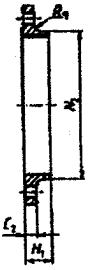
05型



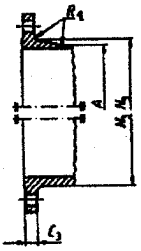
11型



12型



13型



21型

注 1　尺寸 N_1、N_2 和 N_3 是在法兰颈部的拨模角与法兰背面投影的相交处测得的

注 2　尺寸 G_{max} 参照 5.6.1 节的注 1

图 12　PN 100 法兰的尺寸

表 13　PN 100 法兰的尺寸　　单位：mm

公称尺寸	配合尺寸					颈部外径	法兰孔径	法兰厚度				凸肩直径	长度			颈部直径			圆角半径	颈部厚度（见5.6.1节）
	外径	螺栓孔中心圆直径	螺栓孔直径	螺栓																
	D	K	L	数量	尺寸	A	B_1	C_1	C_2	C_3	C_4	G_{max}	H_1	H_2	H_3	N_1	N_2	N_3	R_1	S
	法兰类型																			
DN	01、05、11、12、13、21					11 21[a]	01 12	01	11 12 13	21	05	05	12 13	11	11	11	12 13	21	12 13 21	11 11
10	100	70	14	4	M12	17.2	18.0	20	20	20	20	–	28	45	6	32	40	40	4	1.8
15	105	75	14	4	M12	21.3	22.0	20	20	20	20	–	28	45	6	34	43	45	4	2.0
20	130	90	18	4	M16	26.9	27.5	22	22	22	22	–	30	48	8	42	52	50	4	2.6
25	140	100	18	4	M16	33.7	34.5	24,	24	24	24	–	32	58	8	52	60	61	4	2.6

公称尺寸	配合尺寸					颈部外径	法兰孔径	法兰厚度				凸肩直径	长度			颈部直径			圆角半径	颈部厚度（见5.6.1节）
	外径	螺栓孔中心圆直径	螺栓孔直径	螺栓																
				数量	尺寸															
	D	K	L			A	B_1	C_1	C_2	C_3	C_4	G_{max}	H_1	H_2	H_3	N_1	N_2	N_3	R_1	S
	法兰类型																			
DN	01、05、11、12、13、21					11 21[a]	01 12	01	11 12 13	21	05	05	12 13	11	11	11	12 13	21	12 13 21	11 11
32	155	110	22	4	M20	42.4	43.5	24	24	26	24	–	32	60	8	62	68	68	6	2.9
40	170	125	22	4	M20	48.3	49.5	26	26	28	26	–	34	62	10	70	80	82	6	2.9
50	195	145	26	4	M24	60.3	61.3	28	28	30	28	–	36	68	10	90	95	96	6	3.2
65	220	170	26	8	M24	76.1	77.5	30	30	34	30	45	40	76	12	108	118	118	6	3.6
80	230	180	26	8	M24	88.9	90.5	34	32	36	32	60	44	78	12	120	130	128	8	4.0
100	265	210	30	8	M27	114.3	116.0	36	36	40	36	80	52	90	12	150	158	150	8	5.0
125	315	250	33	8	M30	139.7	141.5	42	40	40	40	105	56	105	12	180	188	185	8	6.3
150	355	290	33	12	M30	168.3	170.5	48	44	44	44	130	60	115	12	210	225	216	10	7.1
200	430	360	36	12	M33	219.1	221.5	60	52	52	52	180	–	130	16	278	–	278	10	10.0
250	505	430	39	12	M36	273.0	276.5	72	60	60	60	210	–	157	18	340	–	340	12	12.5
300	585	500	42	16	M39	323.9	327.5	84	68	68	68	260	–	170	18	400	–	407	12	14.2
350	655	560	48	16	M45	355.6	359.5	95	74	74	74	300	–	189	20	460	–	460	12	16.0
400	715	620	48	16	M45	406.4	411.0	106	–	78	–	–	–	–	–	–	–	518	–	–
500	870	760	56	20	M52	508.0	513.5	128	–	94	–	–	–	–	–	–	630	–	–	

[a] 21 型法兰的颈部外径近似等于管子外径

表 14　公差

尺寸	法兰类型	尺寸	公差（mm）
颈部外径 A	11、21、34	≤DN 125	$^{+3.0}_{0}$
		>DN 125≤DN 1200	$^{+4.5}_{0}$
		>DN 1200	$^{+6.0}_{0}$

尺寸	法兰类型	尺寸	公差（mm）
法兰孔径 B_1、B_2 和 B_3	01、02、04、12、32	≤DN 100	$^{+0.5}_{0}$
		>DN 100≤DN 400	$^{+1.0}_{0}$
		>DN 400≤DN 600	$^{+1.5}_{0}$
		>DN 600	$^{+3.0}_{0}$
外径 D	21	≤DN 250	±4.0
		>DN 250≤DN 500	±5.0
		>DN 500≤DN 800	±6.0
		>DN 800 ≤DN 1200	±7.0
		>DN 1200≤DN 1600	±8.0
		>DN 1600≤DN 2000	±10.0
		>DN 2000	±12.0
	所有的其他类型	≤DN 150	±2.0
		>DN 150≤DN 500	±3.0
		>DN 500≤DN 1200	±5.0
		>DN 1200≤DN 1800	±7.0
		>DN 1800	±10.0
颈部长度 H_1、H_2 和 H_3	11、12、13	≤DN 80	±1.5
		>DN 80≤DN 250	±2.0
		>DN 250	±3.0
颈部直径 N_1、N_2 和 N_3	11、21、34	≤DN 50	$^{0}_{-2.0}$
		>DN 50≤DN 150	$^{0}_{-4.0}$
		>DN 150≤DN 300	$^{0}_{-6.0}$
		>DN 300≤DN 600	$^{0}_{-8.0}$
		>DN 600≤DN 1200	$^{0}_{-10.0}$
	12、13	≤DN 50	$^{+1.0}_{0}$
		>DN 50≤DN 150	$^{+2.0}_{0}$
		>DN 150≤DN 300	$^{+4.0}_{0}$
		>DN 300≤DN 600	$^{+8.0}_{0}$
		>DN 600≤DN 1200	$^{+12.0}_{0}$
		>DN 1200≤DN 1800	$^{+16.0}_{0}$
		>DN 1800	$^{+20.0}_{0}$

尺寸	法兰类型	尺寸	公差（mm）
法兰厚度 C_1、C_2、C_3 和 C_4	双面加工的各类法兰	≤18mm 厚度	±1.0
		>18mm≤50mm 厚度	±1.5
		>50mm 厚度	±2.0
	仅前面加工的各类法兰，02 和 04 型不加工法兰	≤18mm 厚度	$^{+2.0}_{-1.3}$
		>18mm≤50mm 厚度	$^{+4.0}_{-1.5}$
		>50mm 厚度	$^{+7.0}_{-2.0}$
法兰密封面直径 d	各类法兰	≤DN 250	$^{+2.0}_{-1.0}$
		>DN 250	$^{+3.0}_{-1.0}$
法兰密封面高度 f_1	各类法兰（密封面为 B、D、F 和 G 型）	2mm	$^{0}_{-1.0}$
法兰密封面高度 f_2	各类法兰（密封面为 C、E 和 G 型）	所有公称尺寸	$^{+0.5}_{0}$
法兰密封面高度 f_3	各类法兰（密封面为 D 和 F 型）	所有公称尺寸	$^{+0.5}_{0}$
	各类法兰（密封面为 H 型）	所有公称尺寸	$^{+0.2}_{0}$
法兰密封面高度 f_4	各类法兰（密封面为 H 型）	所有公称尺寸	$^{+0.5}_{0}$
密封面 W	各类法兰	所有公称尺寸	$^{+0.5}_{0}$
密封面 X	各类法兰	所有公称尺寸	$^{0}_{-0.5}$
密封面 Y	各类法兰	所有公称尺寸	$^{+0.5}_{0}$
密封面 Z	各类法兰	所有公称尺寸	$^{0}_{-0.5}$
螺栓孔中心圆直径 K	各类法兰	螺栓尺寸 M10～M24	±1.0
		螺栓尺寸 M27～M45	±1.5
相邻螺栓孔中心距	各类法兰	螺栓尺寸 M10～M24	±1.0
		螺栓尺寸 M27～M45	±1.5
加工面密封直径的偏心度	各类法兰	≤DN 100	1.0
		>DN 100	2.0
螺栓连接的支承面与法兰连接面间的平行度	各类法兰（支承面为加工面）	所有公称尺寸	1°
	各类法兰（支承面为非加工面）		2°

表 15　铁素体钢法兰的温度/压力额定值

公称压力 PN	材料组别	最大允许温度 *TS*　(℃)														
		RT[a]	100	150	200	250	300	350	400	425	450	475	500	510	520	530
		最大允许压力 *PS*　(巴[b])														
2.5	1E0	2.5	2.5	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
	1E1	2.5	2.0	1.9	1.7	1.5	1.3	–	–	–	–	–	–	–	–	–
	2E0	2.5	2.5	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
	3E0	2.5	2.2	2.0	1.9	1.8	1.6	1.5	1.4	–	–	–	–	–	–	–
	3E1	2.5	2.5	2.5	2.5	2.3	2.1	1.9	1.7	–	–	–	–	–	–	–
6	1E0	6.0	6.0	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
	1E1	6.0	4.8	4.5	4.1	3.6	3.1	–	–	–	–	–	–	–	–	–
	2E0	6.0	6.0	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
	3E0	6.0	5.6	5.2	4.7	4.3	3.9	3.6	3.5	–	–	–	–	–	–	–
	3E1	6.0	6.0	6.0	6.0	5.5	4.9	4.5	4.1	–	–	–	–	–	–	–
10	1E0	10.0	10.0	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
	1E1	10.0	8.0	7.5	6.9	6.0	5.2	–	–	–	–	–	–	–	–	–
	2E0	10.0	10.0	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
	3E0	10.0	9.3	8.7	7.8	7.1	6.4	6.0	5.8	4.5	–	–	–	–	–	–
	3E1	10.0	10.0	10.0	10.0	9.1	8.2	7.6	6.9	–	–	–	–	–	–	–
	4E0	10.0	10.0	10.0	9.6	8.9	7.6	7.1	6.7	6.6	6.4	6.4	4.5	–	–	–
16	1E0	16.0	16.0	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
	1E1	16.0	12.8	11.9	11.0	9.7	8.3	–	–	–	–	–	–	–	–	–
	2E0	16.0	16.0	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
	3E0	16.0	14.9	13.9	12.4	11.4	10.3	9.6	9.2	–	–	–	–	–	–	–
	3E1	16.0	16.0	16.0	16.0	14.6	13.2	12.1	11.0	–	–	–	–	–	–	–
	4E0	16.0	16.0	16.0	15.3	14.2	12.1	11.4	10.7	10.5	10.3	10.2	7.2	–	–	–
	5E0	16.0	16.0	16.0	16.0	15.6	14.6	13.5	12.8	12.4	12.1	11.9	9.7	8.2	6.7	5.5

公称压力 PN	材料组别	最大允许温度 *TS*　(℃)														
		RT[a]	100	150	200	250	300	350	400	425	450	475	500	510	520	530
		最大允许压力 *PS*　(巴[b])														
25	1E0	25.0	25.0	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
	1E1	25.0	20.0	18.7	17.2	15.1	13.0	–	–	–	–	–	–	–	–	–
	2E0	25.0	25.0	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
	3E0	25.0	23.3	21.7	19.4	17.8	16.1	15.0	14.4	–	–	–	–	–	–	–
	3E1	25.0	25.0	25.0	25.0	22.8	20.6	18.9	17.2	–	–	–	–	–	–	–
	4E0	25.0	25.0	25.0	23.9	22.2	18.9	17.8	16.7	16.4	16.1	15.9	11.2	–	–	–
	5E0	25.0	25.0	25.0	25.0	24.4	22.8	21.1	20.0	19.4	18.9	18.7	15.2	12.9	10.4	8.7
	6E0	25.0	25.0	25.0	25.0	25.0	24.4	23.3	22.2	21.7	21.1	19.9	15.0	13.1	11.4	10.0
	6E1	25.0	25.0	25.0	25.0	25.0	25.0	25.0	25.10	25.0	25.0	25.0	12.5	–	–	–
40	1E0	40.0	40.0	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
	1E1	40.0	32.0	29.9	27.6	24.2	20.8	–	–	–	–	–	–	–	–	–
	2E0	40.0	40.0	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
	3E0	40.0	37.3	34.7	30.2	28.4	25.8	24.0	23.1	–	–	–	–	–	–	–
	3E1	40.0	40.0	40.0	40.0	36.4	32.9	30.2	27.6	–	–	–	–	–	–	–
	4E0	40.0	40.0	40.0	38.2	35.6	30.2	28.4	26.7	26.3	25.8	25.4	18.0	–	–	–
	5E0	40.0	40.0	40.0	40.0	39.1	36.4	33.8	32.0	31.1	30.2	29.9	24.4	20.6	16.7	13.9
	6E0	40.0	40.0	40.0	40.0	40.0	39.1	37.3	35.6	34.7	33.8	31.8	24.0	21.0	18.3	16.0
	6E1	40.0	40.0	40.0	40.0	40.0	40.0	40.0	40.0	40.0	40.0	40.0	20.0	–	–	–
63	1E0	63.0	63.0	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
	1E1	63.0	50.4	47.0	43.4	38.1	32.8	–	–	–	–	–	–	–	–	–
	2E0	63.0	63.0	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
	3E0	63.0	58.8	54.6	47.6	44.8	40.6	37.8	36.4	–	–	–	–	–	–	–
	3E1	63.0	63.0	63.0	63.0	57.4	51.8	47.6	43.4	–	–	–	–	–	–	–
	4E0	63.0	63.0	63.0	60.2	56.0	47.6	44.8	42.0	41.4	40.6	40.0	28.3	–	–	–
	5E0	63.0	63.0	63.0	63.0	61.6	57.4	53.2	50.4	49.0	47.6	47.0	38.4	32.5	26.3	21.6
	6E0	63.0	63.0	63.0	63.0	63.0	61.6	58.8	56.0	54.6	53.2	50.1	37.8	33.0	28.8	25.2
	6E1	63.0	63.0	63.0	63.0	63.0	63.0	63.0	63.0	63.0	63.0	63.0	31.5	–	–	–

公称压力 PN	材料组别	最大允许温度 *TS*　(℃)														
		RT[a]	100	150	200	250	300	350	400	425	450	475	500	510	520	530
		最大允许压力 *PS*　(巴[b])														
100	1E0	100.0	100.0	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
	1E1	100.0	80.0	74.7	68.9	60.4	52.0	–	–	–	–	–	–	–	–	–
	2E0	100.0	100.0	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
	3E0	100.0	93.3	86.7	75.6	71.1	64.4	60.0	57.8	–	–	–	–	–	–	–
	3E1	100.0	100.0	100.0	100.0	91.1	82.2	75.6	68.9	–	–	–	–	–	–	–
	4E0	100.0	100.0	100.0	95.6	88.9	75.6	71.1	66.7	65.8	64.4	63.6	44.9	–	–	–
	5E0	100.0	100.0	100.0	100.0	97.8	91.1	84.4	80.0	77.8	75.6	74.7	60.9	51.6	41.8	34.7
	6E0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	97.8	93.3	88.9	86.7	84.4	79.6	60.0	52.4	45.8	40.0
	6E1	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	50.0	–	–	–

[a]　– 10℃ ~ 50℃　　[b]　1 巴 = 100 kPa

注：本表中的温度/压力额定值只适用于公称尺寸小于等于 DN 600 的 05 型、11 型、12 型、13 型和 21 型法兰，其他法兰的温度，压力额定值按买卖双方的协议

表 16　材料组别 7E0 ~ 9E0 法兰的温度/压力额定值

公称压力 PN	材料组别	最大允许温度 *TS*　(℃)											
		RT[a]	100	150	200	250	300	350	400	450	500	550	600
		最大允许压力 *PS*　(巴[b])											
2.5	7E0	2.5	2.5	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
	7E1	2.5	2.5	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
	7E2	2.5	2.5	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
	7E3	2.5	2.3	2.1	1.9	1.7	1.6	–	–	–	–	–	–
	8E0	2.5	2.5	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
	8E1	2.5	2.5	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
	8E2	2.5	2.5	2.4	2.2	2.0	1.6	1.4	1.2	–	–	–	–
	8E3	2.5	2.5	2.5	2.5	2.5	2.4	2.2	1.9	–	–	–	–
	9E0	2.5	2.5	2.5	2.5	2.5	2.5	2.5	2.5	2.5	2.5	1.4	0.7

公称压力 PN	材料组别	最大允许温度 *TS*　(℃)											
		RT[a]	100	150	200	250	300	350	400	450	500	550	600
		最大允许压力 *PS*　(巴[b])											
6	7E0	6.0	6.0	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
	7E1	6.0	6.0	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
	7E2	6.0	6.0	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
	7E3	6.0	5.6	5.1	4.5	4.1	3.7	–	–	–	–	–	–
	8E0	6.0	6.0	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
	8E1	6.0	6.0	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
	8E2	6.0	6.0	5.8	5.2	4.7	3.9	3.4	2.9	–	–	–	–
	8E3	6.0	6.0	6.0	6.0	6.0	5.8	5.2	4.5	–	–	–	–
	9E0	6.0	6.0	6.0	6.0	6.0	6.0	6.0	6.0	6.0	6.0	3.4	1.6
10	7E0	10.0	10.0	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
	7E1	10.0	10.0	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
	7E2	10.0	10.0	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
	7E3	10.0	9.3	8.4	7.6	6.9	6.2	–	–	–	–	–	–
	8E0	10.0	10.0	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
	8E1	10.0	10.0	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
	8E2	10.0	10.0	9.6	8.7	7.9	6.5	5.6	4.8	–	–	–	–
	8E3	10.0	10.0	10.0	10.0	10.0	9.6	8.7	7.4	–	–	–	–
	9E0	10.0	10.0	10.0	10.0	10.0	10.0	10.0	10.0	10.0	10.0	5.7	2.6
16	7E0	16.0	16.0	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
	7E1	16.0	16.0	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
	7E2	16.0	16.0	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
	7E3	16.0	14.9	13.5	12.1	11.0	10.0	–	–	–	–	–	–
	8E0	16.0	16.0	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
	8E1	16.0	16.0	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
	8E2	16.0	16.0	15.4	13.9	12.6	10.5	9.0	7.7	–	–	–	–
	8E3	16.0	16.0	16.0	16.0	16.0	15.4	13.9	11.9	–	–	–	–
	9E0	16.0	16.0	16.0	16.0	16.0	16.0	16.0	16.0	16.0	16.0	9.1	4.2

公称压力 PN	材料组别	最大允许温度 *TS*　(℃)											
		RT[a]	100	150	200	250	300	350	400	450	500	550	600
		最大允许压力 *PS*　(巴[b])											
25	7E0	25.0	25.0	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
	7E1	25.0	25.0	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
	7E2	25.0	25.0	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
	7E3	25.0	23.3	21.1	18.9	17.2	15.6	–	–	–	–	–	–
	8E0	25.0	25.0	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
	8E1	25.0	25.0	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
	8E2	25.0	25.0	24.0	21.8	19.7	16.3	14.1	12.0	–	–	–	–
	8E3	25.0	25.0	25.0	25.0	25.0	24.0	21.8	18.6	–	–	–	–
	9E0	25.0	25.0	25.0	25.0	25.0	25.0	25.0	25.0	25.0	25.0	14.2	6.6
40	7E0	40.0	40.0	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
	7E1	40.0	40.0	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
	7E2	40.0	40.0	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
	7E3	40.0	37.3	33.8	30.2	27.6	24.9	–	–	–	–	–	–
	8E0	40.0	40.0	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
	8E1	40.0	40.0	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
	8E2	40.0	40.0	38.4	34.8	31.5	26.1	22.6	19.2	–	–	–	–
	8E3	40.0	40.0	40.0	40.0	40.0	38.4	34.8	29.7	–	–	–	–
	9E0	40.0	40.0	40.0	40.0	40.0	40.0	40.0	40.0	40.0	40.0	28.2	10.5
63	7E0	63.0	63.0	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
	7E1	63.0	63.0	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
	7E2	63.0	63.0	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
	7E3	63.0	58.8	53.2	47.6	43.4	39.2	–	–	–	–	–	–
	8E0	63.0	63.0	–	–	–	–	–	–	–	–	–	
	8E1	63.0	63.0	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
	8E2	63.0	63.0	60.5	54.9	49.6	41.2	35.6	30.2	–	–	–	–
	8E3	63.0	63.0	63.0	63.0	63.0	60.5	54.9	46.8	–	–	–	–
	9E0	63.0	63.0	63.0	63.0	63.0	63.0	63.0	63.0	63.0	63.0	35.8	16.5

公称压力 PN	材料组别	最大允许温度 *TS*　(℃)											
		RT[a]	100	150	200	250	300	350	400	450	500	550	600
		最大允许压力 *PS*　(巴[b])											
100	7E0	100.0	100.0	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
	7E1	100.0	100.0	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
	7E2	100.0	100.0	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
	7E3	100.0	93.3	84.4	75.6	68.9	62.2	–	–	–	–	–	–
	8E0	100.0	100.0	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
	8E1	100.0	100.0	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
	8E2	100.0	100.0	96.0	87.1	78.7	65.3	56.4	48.0	–	–	–	–
	8E3	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	96.0	87.1	74.2	–	–	–	–
	9E0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	56.9	26.2

[a] – 10℃至 50℃

[b] 1 巴 = 100 kPa

注：本表中的温度，压力额定值只适用手公称尺寸小于等于 DN 600 的 05 型、11 型、12 型、13 型和 21 型法兰其他法兰的温度/压力额定值按买卖双方的协议

表 17　奥氏体钢及奥氏体 – 铁素体钢法兰（基于 0.2%弹性极限应力）的温度/压力额定值

公称压力 PN	材料组别	最大允许温度 *TS*　(℃)												
		RT[a]	50	100	150	200	250	300	350	400	450	500	550	600
		最大允许压力 *PS*　(巴[b])												
2.5	10E0	2.3	1.9	1.7	1.6	1.4	1.3	1.2	1.2	1.1	1.1	1.0	–	–
	10E1	2.5	2.5	2.3	1.9	1.7	1.6	1.5	1.4	1.4	1.4	1.3	1.3	1.0
	11E0	2.2	1.9	1.7	1.6	1.4	1.3	1.2	1.2	1.1	1.1	1.0	–	–
	12E0	2.2	2.1	2.0	1.8	1.7	1.6	1.5	1.4	1.4	1.4	1.3	1.3	1.0
	13E0	2.1	2.1	1.8	1.7	1.5	1.4	1.3	1.3	1.2	1.2	1.1	–	–
	13E1	2.5	2.5	2.4	2.2	1.9	1.8	1.7	1.7	1.6	1.6	1.5	–	–
	14E0	2.3	2.2	1.9	1.8	1.6	1.5	1.4	1.3	1.3	1.3	1.2	1.2	1.1
	15E0	2.3	2.3	2.1	2.0	1.8	1.7	1.6	1.6	1.5	1.5	1.4	1.4	1.3
	16E0	2.5	2.5	2.5	2.5	2.5	–	–	–	–	–	–	–	–

公称压力 PN	材料组别	最大允许温度 *TS*　(℃)												
		RT[a]	50	100	150	200	250	300	350	400	450	500	550	600
		最大允许压力 *PS*　(巴[b])												
6	10E0	5.6	4.7	4.1	3.7	3.4	3.1	2.9	2.8	2.6	2.5	2.5	–	–
	10E1	6.0	6.0	5.5	4.7	4.2	3.9	3.6	3.5	3.3	3.3	3.2	3.0	2.4
	11E0	5.3	4.7	4.1	3.7	3.4	3.1	2.9	2.8	2.6	2.5	2.5	–	–
	12E0	5.3	5.1	4.7	4.4	4.1	3.9	3.6	3.5	3.3	3.3	3.2	3.1	2.3
	13E0	5.1	4.9	4.4	4.0	3.7	3.4	3.2	3.0	2.9	2.8	2.7	–	–
	13E1	6.0	6.0	5.7	5.2	4.7	4.4	4.1	4.0	3.9	3.8	3.7	–	–
	14E0	5.5	5.2	4.7	4.2	3.9	3.6	3.4	3.2	3.1	3.0	2.9	2.8	2.7
	15E0	5.6	5.5	5.1	4.7	4.4	4.1	3.9	3.7	3.6	3.5	3.5	3.3	3.2
	16E0	6.0	6.0	6.0	6.0	6.0	–	–	–	–	–	–	–	–
10	10E0	9.3	7.8	6.9	6.2	5.6	5.2	4.9	4.6	4.4	4.2	4.1	–	–
	10E1	10.0	10.0	9.1	7.8	7.0	6.4	6.0	5.8	5.6	5.4	5.3	5.1	4.0
	11E0	8.9	7.8	6.9	6.2	5.6	5.2	4.9	4.6	4.4	4.2	4.1	–	–
	12E0	8.9	8.4	7.8	7.3	6.9	6.4	6.0	5.8	5.6	5.4	5.3	5.1	3.8
	13E0	8.4	8.2	7.3	6.7	6.1	5.6	5.3	5.0	4.8	4.6	4.4	–	–
	13E1	10.0	10.0	9.6	8.7	7.8	7.3	6.9	6.7	6.4	6.3	6.1	–	–
	14E0	9.1	8.7	7.8	7.0	6.4	6.0	5.6	5.3	5.1	5.0	4.9	4.7	4.4
	15E0	9.3	9.1	8.4	7.8	7.3	6.9	6.4	6.2	6.0	5.9	5.8	5.6	5.3
	16E0	10.0	10.0	10.0	10.0	10.0	–	–	–	–	–	–	–	–
16	10E0	14.9	12.4	11.0	10.0	9.0	8.4	7.8	7.4	7.0	6.8	6.5	–	–
	10E1	16.0	16.0	14.6	12.4	11.2	10.3	9.7	9.2	8.9	8.7	8.5	8.1	6.3
	11E0	14.2	12.4	11.0	10.0	9.0	8.4	7.8	7.4	7.0	6.8	6.5	–	–
	12E0	14.2	13.5	12.5	11.7	11.0	10.3	9.7	9.2	8.9	8.7	8.5	8.2	6.1
	13E0	13.5	13.2	11.7	10.7	9.7	9.0	8.5	8.0	7.7	7.4	7.1	–	–
	13E1	16.0	16.0	15.3	13.9	12.4	11.7	11.0	10.7	10.3	10.1	9.8	–	–
	14E0	14.6	13.9	12.4	11.2	10.3	9.6	9.0	8.5	8.2	8.0	7.8	7.5	7.1
	15E0	14.9	14.6	13.5	12.5	11.7	11.0	10.3	10.0	9.6	9.5	9.2	8.9	8.5
	16E0	16.0	16.0	16.0	16.0	16.0	–	–	–	–	–	–	–	–

公称压力 PN	材料组别	最大允许温度 *TS*　(℃)												
		RT[a]	50	100	150	200	250	300	350	400	450	500	550	600
		最大允许压力 *PS*　(巴[b])												
25	10E0	23.3	25.0	22.8	19.4	17.4	16.1	15.1	14.4	13.9	13.6	13.2	–	–
	10E1	25.0	19.4	17.2	15.6	14.1	13.1	12.2	11.6	10.9	10.6	10.2	–	–
	11E0	22.2	21.1	19.6	18.3	17.2	16.1	15.1	14.4	13.9	13.6	13.2	9.8	7.6
	12E0	22.2	21.1	19.6	18.3	17.2	16.1	15.1	14.4	13.9	13.6	13.2	12.8	9.6
	13E0	21.1	25.0	23.9	21.7	19，4	18.3	17.2	16.7	16.1	15.8	15.3	–	–
	13E1	22.8	21.7	19.4	17.6	16.1	15.0	14.1	13.3	12.8	12.6	12.2	–	–
	14E0	22.8	22.8	21.1	19.6	18.3	17.2	16.1	15.6	15.0	14.8	14.4	13.9	13.3
	15E0	23.3	22.8	21.1	19.6	18.3	17.2	16.1	15.6	15.0	14.8	14.4	13.9	13.3
	16E0	25.0	25.0	25.0	25.0	25.0	–	–	–	–	–	–	–	–
40	10E0	37.3	31.1	27.6	24.9	22.6	21.0	19.6	18.5	17.4	16.9	16.4	–	–
	10E1	40.0	40.0	36.4	31.1	27.9	25.8	24.2	23.1	22.2	21.7	21.2	20.3	15.8
	11E0	35.6	31.1	27.6	24.9	22.6	21.0	19.6	18.5	17.4	16.9	16.4	–	–
	12E0	35.6	33.8	31.3	29.3	27.6	25.8	24.2	23.1	22.2	21.7	21.2	20.4	15.3
	13E0	33.8	32.9	29.3	26.7	24.4	22.6	21.2	20.1	19.2	18.5	17.8	–	–
	13E1	40.0	40.0	38.2	34.7	31.1	29.3	27.6	26.7	25.8	25.2	24.5	–	
	14E0	36.4	34.7	31.1	28.1	25.8	24.0	22.6	21.3	20.4	20.1	19.6	18.7	17.8
	15E0	37.3	36.4	33.8	31.3	29.3	27.6	25.8	24.9	24.0	23.6	23.1	22.2	21.3
	16E0	40.0	40.0	40.0	40.0	40.0	–	–	–	–	–	–	–	–
63	10E0	58.8	49.0	43.4	39.2	35.6	33.0	30.8	29.1	27.4	26.6	25.8	–	–
	10E1	63.0	63.0	57.4	49.0	44.0	40.6	38.1	36.4	35.0	34.2	33.3	31.9	24.9
	11E0	56.0	49.0	43.4	39.2	35.6	33.0	30.8	29.1	27.4	26.6	25.8	–	–
	12E0	56.0	53.2	49.3	46.2	43.4	40.6	38.1	36.4	35.0	34.2	33.3	32.2	24.1
	13E0	53.2	51.8	46.2	42.0	38.4	35.6	33.3	31.6	30.2	29.1	28.0	–	–
	13E1	63.0	63.0	60.2	54.6	49.0	46.2	43.4	42.0	40.6	39.8	38.6	–	–
	14E0	57.4	54.6	49.0	44.2	40.6	37.8	35.6	33.6	32.2	31.6	30.8	29.4	28.0
	15E0	58.8	57.4	53.2	49.3	46.2	43.4	40.6	39.2	37.8	37.2	36.4	35.0	33.6
	16E0	63.0	63.0	63.0	63.0	63.0	–	–	–	–	–	–	–	–

公称压力 PN	材料组别	最大允许温度 *TS*　(℃)												
		RT[a]	50	100	150	200	250	300	350	400	450	500	550	600
		最大允许压力 *PS*　(巴[b])												
100	10E0	93.3	77.8	68.9	62.2	56.4	52.4	48.9	46.2	43.6	42.2	40.9	–	–
	10E1	100.0	100.0	91.1	77.8	69.8	64.4	60.4	57.8	55.6	54.2	52.9	50.7	39.6
	11E0	88.9	77.8	68.9	62.2	56.4	52.4	48.9	46.2	43.6	42.2	40.9	–	–
	12E0	88.9	84.4	78.2	73.3	68.9	64.4	60.4	57.8	55.6	54.2	52.9	51.1	38.2
	13E0	84.4	82.2	73.3	66.7	60.9	56.4	52.9	50.2	48.0	46.2	44.4	–	–
	13E1	100.0	100.0	95.6	86.7	77.8	73.3	68.9	66.7	64.4	63.1	61.3	–	–
	14E0	91.1	86.7	77.8	70.2	64.4	60.0	56.4	53.3	51.1	50.2	48.9	46.7	44.4
	15E0	93.3	91.1	84.4	78.2	73.3	68.9	64.4	62.2	60.0	59.1	57.8	55.6	53.3
	16E0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	–	–	–	–	–	–	–	–

[a]　– 10℃至 50℃

[b]　1 巴 = 100 kPa

注：本表中的温度，压力额定值只适用于公称尺寸小于等于 DN 600 的 05 型、11 型、12 型、13 型和 21 型法兰其他法兰的温度/压力额定值按买卖双方的协议

表 18　奥氏体钢及奥氏体 – 铁素体钢（基于 1% 弹性极限应力）法兰的温度/压力额定值

公称压力 PN	材料组别	最大允许温度 *TS*　(℃)												
		RT[a]	50	100	150	200	250	300	350	400	450	500	550	600
		最大允许压力 *PS*　(巴[b])												
2.5	10E0	2.5	2.3	2.1	1.9	1.7	1.6	1.5	1.4	1.4	1.4	1.3	–	–
	10E1	2.5	2.5	2.5	2.3	2.1	1.9	1.9	1.8	1.7	1.7	1.7	1.6	1.0
	11E0	2.5	2.3	2.1	1.9	1.7	1.6	1.5	1.4	1.4	1.4	1.3	1.3	0.8
	12E0	2.5	2.5	2.3	2.2	2.1	1.9	1.9	1.8	1.7	1.7	1.7	1.6	1.0
	13E0	2.5	2.4	2.2	2.0	1.8	1.7	1.6	1.5	1.5	1.5	1.4	–	
	13E1	2.5	2.5	2.5	2.5	2.3	2.2	2.1	2.0	1.9	1.9	1.9	–	–
	14E0	2.5	2.5	2.3	2.1	1.9	1.8	1.7	1.7	1.6	1.6	1.5	1.5	1.3
	15E0	2.5	2.5	2.4	2.3	2.1	2.0	1.9	1.9	1.8	1.8	1.8	1.7	1.4
	16E0	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–

公称压力 PN	材料组别	最大允许温度 *TS*　(℃)												
		RT[a]	50	100	150	200	250	300	350	400	450	500	550	600
		最大允许压力 *PS*　(巴[b])												
6	10E0	6.0	5.6	5.1	4.5	4.1	3.9	3.6	3.4	3.3	3.3	3.2	–	–
	10E1	6.0	6.0	6.0	5.6	5.0	4.7	4.5	4.3	4.2	4.1	4.0	3.7	2.4
	11E0	6.0	5.6	5.1	4.5	4.1	3.9	3.6	3.4	3.3	3.3	3.2	3.1	2.0
	12E0	6.0	6.0	5.6	5.2	4.9	4.7	4.5	4.3	4.2	4.1	4.0	3.8	2.3
	13E0	6.0	5.9	5.3	4.8	4.4	4.1	3.9	3.7	3.6	3.5	3.4	–	–
	13E1	6.0	6.0	6.0	6.0	5.5	5.2	4.9	4.8	4.7	4.6	4.5	–	–
	14E0	6.0	6.0	5.6	5.1	4.7	4.4	4.1	4.0	3.8	3.8	3.7	3.6	3.1
	15E0	6.0	6.0	5.9	5.5	5.1	4.9	4.7	4.5	4.4	4.3	4.2	4.2	3.3
	16E0	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
10	10E0	10.0	9.3	8.4	7.6	6.9	6.4	6.0	5.7	5.6	5.5	5.3	–	–
	10E1	10.0	10.0	10.0	9.3	8.3	7.8	7.4	7.1	6.9	6.8	6.6	6.2	4.0
	11E0	10.0	9.3	8.4	7.6	6.9	6.4	6.0	5.7	5.6	5.5	5.3	5.1	3.3
	12E0	10.0	10.0	9.3	8.7	8.2	7.8	7.4	7.2	6.9	6.8	6.6	6.3	3.9
	13E0	10.0	9.8	8.9	8.0	7.3	6.8	6.4	6.2	6.0	5.8	5.7	–	–
	13E1	10.0	10.0	10.0	10.0	9.1	8.7	8.2	8.0	7.8	7.6	7.5	–	–
	14E0	10，0	10.0	9.3	8.4	7.8	7.3	6.9	6.7	6.4	6.3	6.2	6.0	5.2
	15E0	10.0	10.0	9.8	9.1	8.5	8.1	7.8	7.5	7.3	7.2	7.0	6.9	5.4
	16E0	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
16	10E0	16.0	14.9	13.5	12.1	11.0	10.3	9.6	9.2	8.9	8.7	8.5	–	–
	10E1	16.0	16.0	16.0	14.9	13.3	12.4	11.9	11.4	11.1	10.9	10.6	10.0	6.3
	11E0	16.0	14.9	13.5	12.1	11.0	10.3	9.6	9.2	8.9	8.7	8.5	8.2	5.3
	12E0	16.0	16.0	14.9	13.9	13.2	12.4	11.9	11.4	11.1	10.8	10.6	10.1	6.3
	13E0	16.0	15.6	14.2	12.8	11.7	10.9	10.3	9.9	9.6	9.3	9.1	–	–
	13E1	16.0	16.0	16.0	16.0	14.6	13.9	13.2	12.8	12.4	12.2	11.9	–	–
	14E0	16.0	16.0	14.9	13.5	12.4	11.7	11.0	10.7	10.2	10.1	9.9	9.5	8.2
	15E0	16.0	16.0	15.6	14.6	13.7	13.0	12.4	12.0	11.7	11.4	11.2	11.1	8.7
	16E0	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–

公称压力 PN	材料组别	最大允许温度 *TS*　(℃)												
		RT[a]	50	100	150	200	250	300	350	400	450	500	550	600
		最大允许压力 *PS*　(巴[b])												
25	10E0	25.0	23.3	21.1	18.9	17.2	16.1	15.0	14.3	13.9	13.7	13.3	–	–
	10E1	25.0	25.0	25.0	23.3	20.8	19.4	18.6	17.8	17.3	17.0	16.6	15.6	9.9
	11E0	25.0	23.3	21.1	18.9	17.2	16.1	15.0	14.3	13.9	13.7	13.3	12.8	8.3
	12E0	25.0	25.0	23.3	21.7	20.6	19.4	18.6	17.9	17.3	16.9	16.6	15.8	9.8
	13E0	25.0	24.4	22.2	20.0	18.3	17.0	16.1	15.4	15.0	14.6	14.2	–	–
	13E1	25.0	25.0	25.0	25.0	22.8	21.7	20.6	20.0	19.4	19.1	18.7	–	–
	14E0	25.0	25.0	23.3	21.1	19.4	18.3	17.2	16.7	16.0	15.8	15.4	14.9	12.9
	15E0	25.0	25.0	24.4	22.8	21.3	20.3	19.4	18.8	18.2	17.9	17.6	17.3	13.6
	16E0	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
40	10E0	40.0	37.3	33.8	30.2	27.6	25.8	24.0	22.9	22.2	21.9	21.3	–	–
	10E1	40.0	40.0	40.0	37.3	33.2	31.1	29.7	28.4	27.7	27.2	26.5	24.9	15.8
	11E0	40.0	37.3	33.8	30.2	27.6	25.8	24.0	22.9	22.2	21.9	21.3	20.4	13.3
	12E0	40.0	40.0	37.3	34.7	32.9	31.1	29.7	28.6	27.7	27.0	26.5	25.2	15.6
	13E0	40.0	39.1	35.6	32.0	29.3	27.2	25.8	24.7	24.0	23.3	22.8	–	–
	13E1	40.0	40.0	40.0	40.0	36.4	34.7	32.9	32.0	31.1	30.6	29.9	–	–
	14E0	40.0	40.0	37.3	33.8	31.1	29.3	27.6	26.7	25.6	25.2	24.7	23.8	20.6
	15E0	40.0	40.0	39.1	36.4	34.1	32.5	31.1	30.0	29.2	28.6	28.1	27.7	21.7
	16E0	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
63	10E0	63.0	58.8	53.2	47.6	43.4	40.6	37.8	36.1	35.0	34.4	33.6	–	–
	10E1	63.0	63.0	63.0	58.8	52.4	49.0	46.8	44.8	43.7	42.8	41.7	39.2	24.9
	11E0	63.0	58.8	53.2	47.6	43.4	40.6	37.8	36.1	35.0	34.4	33.6	32.2	21.0
	12E0	63.0	63.0	58.8	54.6	51.8	49.0	46.8	45.1	43.7	42.6	41.7	39.8	24.6
	13E0	63.0	61.6	56.0	50.4	46.2	42.8	40.6	38.9	37.8	36.7	35.8	–	–
	13E1	63.0	63.0	63.0	63.0	57.4	54.6	51.8	50.4	49.0	48.2	47.0	–	–
	14E0	63.0	63.0	58.8	53.2	49.0	46.2	43.4	42.0	40.3	39.8	38.9	37.5	32.5
	15E0	63.0	63.0	61.6	57.4	53.8	51.2	49.0	47.3	45.9	45.1	44.2	43.7	34.2
	16E0	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–

公称压力 PN	材料组别	最大允许温度 *TS*　(℃)												
		RT[a]	50	100	150	200	250	300	350	400	450	500	550	600
		最大允许压力 *PS*　(巴[b])												
100	10E0	100.0	93.3	84.4	75.6	68.9	64.4	60.0	57.3	55.6	54.7	53.3	–	–
	10E1	100.0	100.0	100.0	93.3	83.1	77.8	74.2	71.1	69.3	68.0	66.2	62.2	39.6
	11E0	100.0	93.3	84.4	75.6	68.9	64.4	60.0	57.3	55.6	54.7	53。3	51.1	33.3
	12E0	100.0	100.0	93.3	86.7	82.2	77.8	74.2	71.6	69.3	67.6	66.2	63.1	39.1
	13E0	100.0	97.8	88.9	80.0	73.3	68.0	64.4	61.8	60.0	58.2	56.9	–	–
	13E1	100.0	100.0	100.0	100.0	91.1	86.7	82.2	80.0	77.8	76.4	74.7	–	–
	14E0	100.0	100.0	93.3	84.4	77.8	73.3	68.9	66.7	64.0	63.1	61.8	59.6	51.6
	15E0	100.0	100.0	97.8	91.1	85.3	811.3	77.8	75.1	72.9	71.6	70.2	69.3	54.2
	16E0	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–

[a] – 10℃至 50℃

[b] 1 巴 = 100 kPa

注：本表中的温度/压力额定值只适用于公称尺寸小于等于 DN 600 的 05 型、11 型、12 型、13 型和 21 型法兰其他法兰的温度，压力额定值按买卖双方的协议

表 19　材料组别 1C1 ~ 1C14 法兰的温度/压力额定值

公称压力 PN	材料组别	最大允许温度 *TS*　(℃)																				
		RT[a]	50	100	150	200	250	300	350	375	400	425	450	475	500	510	520	530	540	550	575	600
		最大允许压力 *PS*　(巴[b])																				
2.5	1C1	2.5	2.5	2.5	2.4	2.3	2.2	2.0	2.0	1.9	1.6	1.4	0.9	0.6	0.4	–	–	–	–	–	–	–
	1C2	2.5	2.5	2.5	2.5	2.5	2.5	2.3	2.2	2.1	1.6	1.4	0.9	0.6	0.4	–	–	–	–	–	–	–
	1C3	2.5	2.5	2.4	2.3	2.3	2.1	2.0	1.9	1.8	1.5	1.3	0.9	0.6	0.4	–	–	–	–	–	–	–
	1C4	2.3	2.2	Z0	2..0	1.9	1.8	1.7	1.6	1.6	1.4	112	0.9	0.6	0.4	–	–	–	–	–	–	–
	1C5	2.5	2.5	2.5	2.4	2.3	2.2	2.2	2.1	2.0	1.8	1.8	1.7	1.6	1.1	–	–	–	–	–	–	–
	1C7	2.5	2.5	2.5	2.5	2.5	2.5	2.4	2.3	2.2	2.0	2.0	1.9	1.7	1.3	1.0	0.9	0.7	0.6	0.6	–	–
	1C9	2.5	2.5	2.5	2.5	2.5	2.5	2.4	2.3	2.3	2.2	2.2	2.1	1.7	1.2	1.0	0.9	0.8	0.7	0.6	0.4	0.2
	1C10	2.5	2.5	2.5	2.5	2.5	2.5	2.5	2.5	2.5	2.4	2.4	2.3	1.8	1.4	1.2	1.1	0.9	0.8	0.7	0.5	0.3
	1013	2.5	2.5	2.5	2.5	2.5	2.5	2.5	2.5	2.4	2.4	2.3	2.2	1.5	1.0	0.9	0.8	0.7	0.6	0.5	0.4	0.3
	1C14	2.5	2.5	2.5	2.5	2.5	2.5	2.5	2.5	2.5	2.5	2.5	2.5	2.1	1.4	1.2	1.1	0.9	0：8	0.7	0.5	0.3

公称压力 PN	材料组别	最大允许温度 *TS*　（℃）																				
		RT[a]	50	100	150	200	250	300	350	375	400	425	450	475	500	510	520	530	540	550	575	600
		最大允许压力 *PS*　（巴[b]）																				
6	1C1	6.0	6.0	6.0	5.8	5.6	5.4	5.0	4.7	4.6	4.0	3.3	2.3	1.5	1.0	–	–	–	–	–	–	–
	1C2	6.0	6.0	6.0	6.0	6.0	6.0	5.5	5.3	5.1	4.0	3.3	2.3	1，5	1.0	–	–	–	–	–	–	–
	1C3	6.0	6.0	5.8	5.7	5.5	5.2	4.8	4.6	4.5	3.8	3.1	2.3	1.5	1.0	–	–	–	–	–	–	–
	1C4	5.5	5.4	5.0	4.8	4.7	4.5	4.1	4.0	3.9	3.5	3.0	2.2	1.5	1.0	–	–	–	–	–	–	–
	1C5	6.0	6.0	6.0	5.8	5.6	5.4	5.3	5.1	4.9	4.4	4.3	4.2	3.8	2.8	–	–	–	–	–	–	–
	1C7	6.0	6.0	6.0	6.0	6.0	6.0	5.8	5.6	5.4	4.8	4.8	4.7	4.2	3.1	2.5	2.2	1.8	1.6	1.4	–	–
	1C9	6.0	6.0	6.0	6.0	6.0	6.0	5.8	5.6	5.5	5.4	5.3	5.1	4.1	2.9	2.5	2.2	1.9	1.6	1.4	1.0	0.7
	1C10	6.0	6.0	6.0	6.0	6.0	6.0	6.0	6.0	6.0	5.9	5.8	5.7	4.3	3.3	3.0	2.7	2.3	2.0	1.7	1.2	0.8
	1C13	6.0	6.0	6.0	6.0	6.0	6.0	6.0	6.0	5.9	5.8	5.6	5.4	3.6	2.4	2.2	1.9	1.7	1.5	1.4	1.0	0.7
	1C14	6.0	6.0	6.0	6.0	6.0	6.0	6.0	6.0	6.0	6.0	6.0	6.0	5.2	3.5	3.0	2.6	2.3	1.9	1.7	1.2	0.8
10	1C1	10.0	10.0	10.0	9.7	9.4	9.0	8.3	7.9	7.7	6.7	5.5	3.8	2.6	1.7	–	–	–	–	–	–	–
	1C2	10.0	10.0	10.0	10.0	10.0	10.0	9.3	8.8	8.5	6.7	5.5	3.8	2.6	1.7	–	–	–	–	–	–	–
	1C3	10.0	10.0	9.7	9.4	9.2	8.7	8.1	7.7	7.5	6.3	5.3	3.8	2.6	1.7	–	–	–	–	–	–	–
	1C4	9.1	9.0	8.3	8.1	7.9	7.5	6.9	6.6	6.5	5.9	5.0	3.8	2.6	1.7	–	–	–	–	–	–	–
	1C5	10.0	10.0	10.0	9.6	9.3	9.1	8.8	8.5	8.3	7.4	7.2	7.0	6.4	4.6	–	–	–	–	–	–	–
	1C7	10.0	10.0	10.0	10.0	10.0	10.0	9.72	9.4	9.0	8.0	8.0	7.8	7.1	5.1	4.2	3.6	3.1	2.6	2.4	–	–
	1C9	10.0	10.0	10.0	10.0	10.0	10.0	9.72	9.4	9.2	9.0	8.8	8.6	6.8	4.9	4.2	3.7	3.2	2.8	2.4	1.7	1.1
	1C10	10.0	10.0	10.0	10.0	10.0	10.0	10.0	10.0	10.0	9.9	9.7	9.5	7.3	5.5	5.0	4.4	3.9	3.4	2.9	2.0	1.3
	1C13	10.0	10.0	10.0	10.0	10.0	10.0	10.0	10.0	9.9	9.7	9.4	9.1	6.0	4.1	3.6	3.3	2.9	2.6	2.3	1.7	1.2
	1C14	10.0	10.0	10.0	10.0	10.0	10.0	10.0	10.0	10.0	10.0	10.0	10.0	8.7	5.9	5.0	4.4	3.8	3.3	2.9	2.0	1.4

公称压力 PN	材料组别	最大允许温度 *TS*　(℃)																				
		RT[a]	50	100	150	200	250	300	350	375	400	425	450	475	500	510	520	530	540	550	575	600
		最大允许压力 *PS*　(巴[b])																				
16	1C1	16.0	16.0	16.0	15.6	15.1	14.4	13.4	12.8	12.4	10.8	8.9	6.2	4.2	2.7	–	–	–	–	–	–	–
	1C2	16.0	16.0	16.0	16.0	16.0	16.0	14.9	14.2	13.7	10.8	8.9	6.2	4.2	2.7	–	–	–	–	–	–	–
	1C3	16.0	16.0	15.6	15.2	14.7	14.0	13.0	12.4	12.1	10.1	8.4	6.1	4.2	2.7	–	–	–	–	–	–	–
	1C4	14.7	14.4	13.4	13.0	12.6	12.0	11.2	10.7	10.5	9.4	8.0	6.0	4.2	2.7	–	–	–	–	–	–	–
	1C5	16.0	16.0	16.0	15.5	15.0	14.6	14.2	13.7	13.3	11.9	11.6	11.3	10.4	7.4	–	–	–	–	–	–	–
	1C7	16.0	16.0	16.0	16.0	16.0	16.0	15.5	15.0	14.5	12.9	12.9	12.6	11.4	8.3	6.7	5.8	5.0	4.2	3.9	–	–
	1C9	16.0	16.0	16.0	16.0	16.0	16.0	15.5	15.0	14.8	14.5	14.1	13.8	11.0	7.9	6.8	6.0	5.2	4.5	3.9	2.7	1.8
	1C10	16.0	16.0	18.0	16.0	16.0	16.0	16.0	16.0	16.0	15.9	15.6	15.3	11.7	8.9	8.0	7.1	6.2	5.4	4.7	3.2	2.1
	1C13	16.0	16.0	16.0	16.0	16.0	16.0	16.0	16.0	15.9	15.6	15.1	14.6	9.6	6.6	5.8	5.3	4.7	4.1	3.7	2.7	1.9
	1C14	16.0	16.0	16.0	16.0	16.0	16.0	16.0	16.0	16.0	16.0	16.0	16.0	14.0	9.4	8.0	7.1	6.1	5.3	4.6	3.2	2.2
25	1C1	25.0	25.0	25.0	24.4	23.7	22.5	20.9	20.0	19.4	16.9	14.0	9.7	6.5	4.2	–	–	–	–	–	–	–
	1C2	25.0	25.0	25.0	25.0	25.0	25.0	23.3	22.2	21.4	16.9	14.0	9.7	6.5	4.2	–	–	–	–	–	–	–
	1C3	25.0	25.0	24.4	23.7	23.0	21.9	204	19.4	18.8	15.9	13.3	9.6	6.5	4.2	–	–	–	–	–	–	–
	1C4	23.0	22.5	20.9	20.4	19.7	18.8	17.5	16.7	16.5	14.8	12.6	9.5	6.5	4.2	–	–	–	–	–	–	–
	1C5	25.0	25.0	25.0	24.2	23.4	22.8	22.1	21.4	20.8	18.6	18.2	17.7	16.2	11.7	–	–	–	–	–	–	–
	1C7	25.0	25.0	25.0	25.0	25.0	25.0	24.3	23.5	22.7	20.1	20.1	19.7	17.9	13.0	10.6	9.2	7.8	6.6	6.1	–	–
	1C9	25.0	25.0	25.0	25.0	25.0	25.0	24.3	23.5	23.1	22.7	22.1	21.5	17.1	12.5	10.7	9.4	8.2	7.0	6.1	4.2	2.9
	1C10	25.0	25.0	25.0	25.0	25.0	25.0	25.0	25.0	25.0	24.8	24.4	23.9	18.3	14.0	12.6	11.2	9.8	8.5	7.4	5.1	3.3
	1C13	25.0	25.0	25.0	25.0	25.0	25.0	25.0	25.0	24.9	24.3	23.6	22.8	15.1	10.4	9.1	8.2	7.3	6.5	5.8	4.3	3.0
	1C14	25.0	25.0	25.0	25.0	25.0	25.0	25.0	25.0	25.0	25.0	25.0	25.0	21.9	14.8	12.6	11.2	9.6	8.2	7.2	5.0	3.4

公称压力 PN	材料组别	最大允许温度 *TS*　(℃)																				
		RT[a]	50	100	150	200	250	300	350	375	400	425	450	475	500	510	520	530	540	550	575	600
		最大允许压力 *PS*　(巴[b])																				
40	1C1	40.0	40.0	40.0	39.1	37.9	36.0	33.5	31.9	31.1	27.0	22.4	15.6	10.5	6.8	–	–	–	–	–	–	–
	1C2	40.0	40.0	40.0	40.0	40.0	40.0	37.2	35.6	34.2	27.0	22.4	15.6	10.5	6.8	–	–	–	–	–	–	–
	1C3	40.0	40.0	390	38.0	36.9	35.1	32.6	31.1	30.1	25.4	21.2	15.4	10.5	6.8	–	–	–	–	–	–	–
	1C4	36.8	36.1	33.5	32.6	31.6	30.1	27.9	26.7	26.3	23.7	20.1	15.2	10.5	6.3	–	–	–	–	–	–	–
	1C5	40.0	40.0	40.0	38.7	37.4	36.5	35.4	34.3	33.3	29.8	29.1	28.3	26.0	18.7	–	–	–	–	–	–	–
	1C7	40.0	40.0	40.0	40.0	40.0	40.0	38.9	37.6	36.3	32.2	32.2	31.6	28.6	20.7	16.9	14.7	12.5	10.7	9.8	–	–
	1C9	40.0	40.0	40.0	40.0	40.0	40.0	38.9	37.6	36.9	36.2	35.4	34.5	27.4	19.9	17.1	15.1	13.1	11.3	9.8	6.8	4.7
	1C10	40.0	40.0	40.0	40.0	40.0	40.0	40.0	40.0	40.0	39.7	39.0	38.3	29.2	22.3	20.2	18.0	15.7	13.6	12.0	8.1	5.3
	1C13	40.0	40.0	40.0	40.0	40.0	40.0	40.0	40.0	39.8	38.9	37.8	36.4	24.1	16.6	14.7	13.3	11.8	10.4	9.3	6.9	4.8
	1C14	40.0	40.0	40.0	40.0	40.0	40.0	40.0	40.0	40.0	40.0	40.0	40.0	35.0	23.7	20.2	17.8	15.5	13.3	11.7	8.1	5.5
63	1C1	63.0	63.0	63.0	61.5	59.6	56.8	52.7	50.3	49.0	42.5	35.2	24.5	16.6	10.8	–	–	–	–	–	–	–
	1C2	63.0	63.0	63.0	63.0	63.0	63.0	58.7	56.0	53.8	42.5	35.2	24.5	16.6	10.8	–	–	–	–	–	–	–
	1C3	63.0	63.0	61.4	59.8	58.1	55.2	51.3	48.9	47.5	40.0	33.4	24.3	16.6	10.8	–	–	–	–	–	–	–
	1C4	57.9	56.8	52.7	51.3	49.8	47.4	44.0	42.1	41.5	37.4	31.7	24.0	16.6	10.8	–	–	–	–	–	–	–
	1C5	63.0	63.0	63.0	61.0	58.9	57.4	55.7	54.0	52.4	46.9	45.8	44.5	40.9	29.5	–	–	–	–	–	–	–
	1C7	63.0	63.0	63.0	63.0	63.0	63.0	61.2	59.2	57.2	50.7	50.7	49.7	45.0	32.7	26.6	23.2	19.8	16.8	15.4	–	–
	1C9	63.0	63.0	63.0	63.0	63.0	63.0	61.2	59.2	58.1	57.1	55.7	54.3	43.2	31.4	26.9	23.8	20.7	17.8	15.6	10.8	7.4
	1C10	63.0	63.0	63.0	63.0	63.0	63.0	63.0	63.0	63.0	62.5	61.5	60.3	46.0	35.2	31.9	28.3	24.8	21.4	18.8	12.9	8.4
	1C13	63.0	63.0	63.0	63.0	63.0	63.0	63.0	63.0	62.7	61.3	59.6	57.3	37.9	26.1	23.2	20.9	18.6	16.4	14.8	10.9	7.6
	1C14	63.0	63.0	63.0	63.0	63.0	63.0	63.0	63.0	63.0	63.0	63.0	63.0	55.1	37.3	31.9	28.1	24.3	20.9	18.4	12.8	8.7

公称压力 PN	材料组别	最大允许温度 *TS*　(℃)																				
		RT[a]	50	100	150	200	250	300	350	375	400	425	450	475	500	510	520	530	540	550	575	600
		最大允许压力 *PS*　(巴[b])																				
100	1C1	100	100	100	97.7	94.7	90.1	83.6	79.8	77.8	67.5	55.9	38.9	26.3	17.1	–	–	–	–	–	–	–
	1C2	100	100	100	100	100	100	93.1	88.9	85.4	67.5	55.9	38.9	26.3	17.1	–	–	–	–	–	–	–
	1C3	100	100	97.4	94.9	92.2	87.6	81.4	77.7	75.3	63.4	53.1	38.5	26.3	17.1	–	–	–	–	–	–	–
	1C4	91.9	90.2	83.7	81.5	79.0	75.2	69.8	66.8	65.8	59.3	50.3	38.1	26.3	17.1	–	–	–	–	–	–	–
	1C5	100	100	100	96.8	93.5	91.2	88.5	85.7	83.2	74.4	72.8	70.7	64.9	46.8	–	–	–	–	–	–	–
	1C7	100	100	100	100	100	100	97.2	94.0	90.8	80.4	80.4	78.9	71.5	51.9	42.3	36.8	31.4	26.6	24.5	–	–
	1C9	100	100	100	100	100	100	97.2	94.0	92.3	90.6	88.4	86.2	68.6	49.9	42.7	37.8	32.8	28.2	24.7	17.1	11.8
	1C10	100	100	100	100	100	100	100	100	100	99.2	97.6	95.6	73.1	55.9	50.6	44.9	39.3	34.0	29.9	20.5	13.4
	1C13	100	100	100	100	100	100	100	100	99.6	97.3	94.6	91.0	60.2	41.4	36.8	33.1	29.5	26.1	23.4	17.3	12.1
	1C14	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	87.5	59.2	50.6	44.6	38.6	33.1	29.2	20.3	14.0

[a]　–10℃～50℃

[b]　1 巴 = 100 kPa

注：本表中的温度/压力额定值只适用于公称尺寸小于等于 DN 600 的 05 型、11 型、12 型、13 型和 21 型法兰其他法兰的湍度/压力额定值按买卖双方的协议

表 20　材料组别为 2C1～2C7 的法兰温度/压力额定值

公称压力 PN	材料组别	最大允许温度 *TS*　(℃)																				
		RT[a]	50	100	150	200	250	300	350	375	400	425	450	475	500	510	520	530	540	550	575	600
		最大允许压力 *PS*　(巴[b])																				
2.5	2C1	2.3	2.2	1.8	1.7	1.6	1.5	1.4	1.3	1.3	1.3	1.2	1.2	1.2	1.2	1.2	1.2	1.2	1.1	1.1	1.0	0.8
	2C2	2.3	2.2	1.9	1.7	1.6	1.5	1.4	1.4	1.3	1.3	1.3	1.3	1.3	1.3	1.3	1.3	1.3	1.3	1.2	1.2	0.9
	2C3	1.9	1.8	1.6	1.4	1.3	1.2	1.1	1.1	1.0	1.0	1.0	1.0	–	–	–	–	–	–	–	–	–
	2C4	2.3	2.2	2.0	1.9	1.7	1.6	1.5	1.5	1.4	1.4	1.4	1.4	1.4	1.4	1.3	1.3	1.3	1.3	1.3	1.2	0.9
	2C5	2.3	2.2	2.0	1.9	1.8	1.7	1.6	1.6	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.4	1.2	0.9
	2C6	2.1	2.1	1.9	1.8	1.7	1.6	1.5	1.4	1.4	1.4	1.3	1.3	1.3	1.3	1.2	1.2	1.1	1.1	1.0	0.9	0.7
	2C7	2.1	2.1	1.9	1.8	1.7	1.6	1.5	1.4	1.4	1.4	1.4	1.3	1.3	1.3	1.3	1.2	1.2	1.1	1.1	1.0	0.8

公称压力 PN	材料组别	最大允许温度 *TS*（℃）																				
		RT[a]	50	100	150	200	250	300	350	375	400	425	450	475	500	510	520	530	540	550	575	600
		最大允许压力 *PS*（巴[b]）																				
6	2C1	5.5	5.3	4.5	4.1	3.8	3.6	3.4	3.2	3.2	3.1	3.0	3.0	2.9	2.9	2.9	2.9	2.8	2.8	2.7	2.4	1.9
	2C2	5.5	5.3	4.6	4.2	3.9	3.7	3.5	3.3	3.3	3.2	3.2	3.2	3.1	3.1	3.1	3.1	3.1	3.1	3.1	2.8	2.3
	2C3	4.6	4.4	3.8	3.4	3.1	2.9	2.8	2.6	2.6	2.5	2.5	2.4	–	–	–	–	–	–	–	–	–
	2C4	5.5	5.3	4.9	4.5	4.2	4.0	3.7	3.6	3.5	3.5	3.4	3.4	3.3	3.3	3.3	3.3	3.3	3.3	3.2	2.9	2.3
	2C5	5.5	5.4	5.0	4.7	4.4	4.1	3.9	3.8	3.7	3.7	3.7	3.7	3.7	3.7	3.7	3.6	3.6	3.6	3.5	3.0	2.3
	2C6	5.1	5.0	4.6	4.3	4.1	3.9	3.7	3.5	3.4	3.4	3.3	3.2	3.2	3.1	3.1	2.9	2.8	2.7	2.5	2.1	1.6
	2C7	5.1	5.0	4.6	4.3	4.1	3.9	3.7	3.5	3.4	3.4	3.3	3.2	3.2	3.1	3.1	3.0	2.9	2.8	2.7	2.5	1.9
10	2C1	9.1	8.8	7.5	6.8	6.3	6.0	5.6	5.4	5.4	5.2	5.1	5.0	4.9	4.9	4.8	4.8	4.8	4.7	4.6	4.0	3.2
	2C2	9.1	8.9	7.8	7.1	6.6	6.1	5.8	5.6	5.5	5.4	5.4	5.3	5.3	5.2	5.2	5.2	5.2	5.1	5.1	4.7	3.8
	2C3	7.6	7.4	6.3	5.7	5.3	4.9	4.6	4.4	4.3	4.2	4.2	4.1	–	–	–	–	–	–	–	–	–
	2C4	9.1	8.9	8.1	7.5	7.0	6.6	6.3	6.0	5.9	5.8	5.7	5.7	5.6	5.6	5.5	5.5	5.5	5.5	5.4	4.9	3.9
	2C5	9.1	9.0	8.3	7.8	7.3	6.9	6.6	6.4	6.3	6.2	6.2	6.2	6.1	6.1	6.1	6.1	6.1	6.0	5.8	5.0	3.8
	2C6	8.5	8.3	7.6	7.2	6.8	6.5	6.1	5.9	5.8	5.6	5.5	5.4	5.3	5.2	5.1	4.9	4.7	4.5	4.2	3.5	2.8
	2C7	8.5	8.4	7.6	7.2	6.8	6.5	6.2	5.9	5.8	5.7	5.5	5.4	5.3	5.2	5.2	5.0	4.8	4.7	4.6	4.1	3.2
16	2C1	14.7	14.2	12.1	11.0	10.2	9.6	9.0	8.7	8.6	8.4	8.2	8.1	7.9	7.8	7.7	7.7	7.6	7.8	7.3	6.4	5.2
	2C2	14.7	14.3	12.5	11.4	10.6	9.8	9.3	9.0	8.8	8.7	8.6	8.5	8.5	8.4	8.3	8.3	8.3	8.3	8.2	7.6	6.1
	2C3	12.3	11.8	10.2	9.2	8.5	7.9	7.4	7.1	6.9	6.8	6.7	6.5	–	–	–	–	–	–	–	–	–
	2C4	14.7	14.4	13.1	12.1	11.3	10.7	10.1	9.7	9.4	9.3	9.2	9.1	9.0	8.9	8.9	8.8	8.8	8.8	8.7	7.9	6.3
	2C5	14.7	14.4	13.4	12.5	11.8	11.2	10.6	10.2	10.1	10.0	9.9	9.9	9.8	9.8	9.8	9.8	9.8	9.7	9.4	8.1	6.1
	2C6	13.7	13.4	12.3	11.6	10.9	10.4	9.9	9.4	9.2	9.1	8.8	8.7	8.5	8.3	8.2	7.9	7.5	7.2	6.8	5.7	4.5
	2C7	13.7	13.4	12.3	11.6	11.0	10.5	9.9	9.5	9.2	9.1	8.9	8.7	8.5	8.4	8.3	8.0	7.7	7.5	7.4	6.6	5.2
25	2C1	23.0	22.1	18.9	17.2	16.0	15.0	14.2	13.7	13.5	13.2	12.9	12.7	12.5	12.3	12.2	12.1	12.0	11.9	11.5	10.1	8.2
	2C2	23.0	22.3	19.5	17.8	16.5	15.5	14.6	14.1	13.8	13.6	13.5	13.4	13.3	13.2	13.1	13.1	13.0	13.0	12.9	12.0	9.6
	2C3	19.2	18.5	16.0	14.5	13.3	12.4	11.7	11.1	10.9	10.7	10.5	10.3	–	–	–	–	–	–	–	–	–
	2C4	23.0	22.5	20.4	19.0	17.7	16.7	15.8	15.2	14.8	14.6	14.4	14.3	14.1	14.0	13.9	13.9	13.8	13.8	13.6	12.4	9.8
	2C5	23.0	22.6	20.9	19.6	18.4	17.4	16.6	16.0	15.8	15.7	15.6	15.5	15.4	15.4	15.4	15.4	15.3	15.2	14.7	12.7	9.6
	2C6	21.5	21.0	19.2	18.1	17.1	16.3	15.5	14.8	14.5	14.2	13.9	13.6	13.3	13.1	12.9	12.4	11.8	11.2	10.7	8.9	7.0
	2C7	21.5	21.0	19.2	18.1	17.2	16.3	15.6	14.8	14.5	14.3	14.0	13.7	13.4	13.1	13.0	12.6	12.2	11.8	11.6	10.4	8.1

公称压力 PN	材料组别	最大允许温度 *TS*　(℃)																				
		RT[a]	50	100	150	200	250	300	350	375	400	425	450	475	500	510	520	530	540	550	575	600
		最大允许压力 *PS*　(巴[b])																				
40	2C1	36.8	35.4	30.3	27.5	25.5	24.1	22.7	21.9	21.6	21.2	20.6	20.3	19.9	19.6	19.5	19.4	19.2	19.0	18.4	16.2	13.1
	2C2	36.8	35.6	31.3	28.5	26.4	24.7	23.4	22.6	22.1	21.8	21.6	21.4	21.2	21.0	21.0	20.9	20.8	20.8	20.7	19.1	15.5
	2C3	30.6	29.6	25.5	23.1	21.2	19.8	18.7	17.8	17.5	17.1	16.8	16.5	–	–	–	–	–	–	–	–	–
	2C4	36.8	35.9	32.7	30.3	28.4	26.7	25.3	24.2	23.7	23.4	23.1	22.8	22.6	22.4	22.3	22.2	22.1	22.0	21.8	19.9	15.8
	2C5	36.8	36.1	33.4	31.3	29.5	27.9	26.6	25.6	25.2	25.1	24.9	24.8	24.7	24.6	24.6	24.6	24.6	24.3	23.5	20.4	15.4
	2C6	34.3	33.6	30.7	29.0	27.4	26.0	24.8	23.7	23.2	22.8	22.2	21.8	21.3	20.9	20.7	19.8	18.9	18.0	17.1	14.4	11.3
	2C7	34.3	33.6	30.8	29.0	27.5	26.1	24.9	23.8	23.2	22.9	22.3	21.9	21.5	21.0	20.8	20.2	19.5	18.9	18.5	16.6	13.0
63	2C1	57.9	55.8	47.7	43.4	40.2	37.9	35.8	34.5	34.0	33.3	32.5	31.9	31.4	30.9	30.7	30.5	30.3	29.9	29.0	25.5	20.7
	2C2	57.9	56.1	49.2	44.9	41.6	38.9	36.9	35.5	34.9	34.4	34.0	33.7	33.5	33.2	33.0	32.9	32.8	32.7	32.6	30.2	24.4
	2C3	48.3	46.6	40.2	36.4	33.5	31.1	29.5	28.1	27.5	27.0	26.5	26.0	–	–	–	–	–	–	–	–	–
	2C4	57.9	56.6	51.4	47.8	44.7	42.0	39.8	38.2	37.4	36.8	36.3	36.0	35.6	35.3	35.1	35.0	34.9	34.7	34.4	31.3	24.8
	2C5	57.9	56.8	52.6	49.4	46.4	43.9	41.9	40.3	39.7	39.6	39.2	39.0	38.9	38.8	38.8	38.7	38.7	38.3	37.0	32.1	24.3
	2C6	54.1	52.9	48.3	45.7	43.1	41.0	39.0	37.3	36.6	35.9	35.0	34.3	33.6	32.9	32.6	31.2	29.8	28.3	26.9	22.6	17.8
	2C7	54.1	52.9	48.5	45.7	43.3	41.2	39.2	37.4	36.6	36.1	35.2	34.5	33.8	33.1	32.8	31.8	30.7	29.7	29.2	26.2	20.5
100	2C1	91.9	88.6	75.7	68.8	63.9	60.2	56.8	54.7	54.0	52.9	51.6	50.7	49.9	49.1	48.7	48.4	48.0	47.5	46.0	40.5	32.8
	2C2	91.9	89.1	78.1	71.3	66.0	61.8	58.5	56.4	55.3	54.5	54.0	53.4	53.1	52.6	52.4	52.2	52.1	51.9	51.7	47.9	38.7
	2C3	76.6	74.0	63.9	57.8	53.1	49.4	46.8	44.5	43.7	42.9	42.0	41.2	–	–	–	–	–	–	–	–	–
	2C4	91.9	89.8	81.6	75.9	70.9	66.7	63.2	60.6	59.3	58.5	57.6	67.1	56.5	56.0	55.8	55.6	55.3	55.1	54.5	49.7	39.4
	2C5	91.9	90.2	83.6	78.4	73.6	69.7	66.5	64.0	63.1	62.8	62.2	62.0	61.7	61.6	61.6	61.5	61.4	60.8	58.8	50.9	38.5
	2C6	85.8	83.9	76.7	72.5	68.4	65.0	61.9	59.2	58.0	56.9	55.6	54.4	53.3	52.2	51.8	49.5	47.2	45.0	42.7	35.9	28.2
	2C7	85.8	84.0	76.9	72.5	68.7	65.3	62.2	59.4	58.1	57.2	55.9	54.8	53.6	52.5	52.1	50.4	48.7	47.2	46.3	41.6	32.6

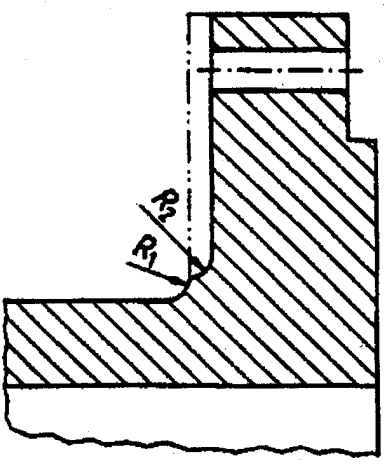
[a] –10℃～50℃

[b] 1 巴 = 100 kPa

注：本表中的温度，压力额定值只适用于公称尺寸小于等于 DN 600 的 05 型、11 型、12 型、13 型和 21 型法兰其他法兰的温度/压力额定值按买卖双方的协议

表 21　背面加工后，法兰颈部的最小半径

法兰尺寸（DN）	R2（最小） mm
≤DN 50	2
DN50 ~ DN 200	3
> DN 200	5



注：R_l 尺寸见表 6 至表 13。

图 13　背面加工后法兰颈部的最小半径

附录 A　(参考性的)对焊端加工

除非另有规定，符合本欧洲标准的法兰其对焊连接端应采用图 A.1 至图 A.3 的结构。EN 29692 中规定了其他类型的焊接连接端，EN 1708－1 中规定了设计实例，具体可以按设备生产厂家和法兰生产厂家之间的协议选用。

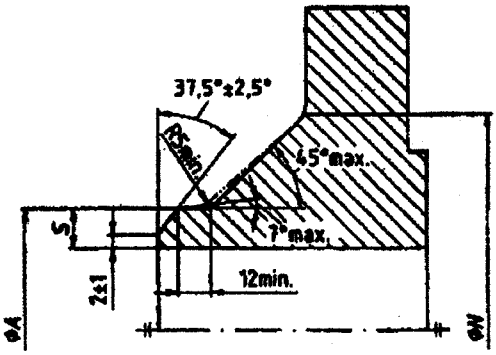


图 A.1　壁厚 S 为 5～22.2mm 的焊端连接

单位：mm

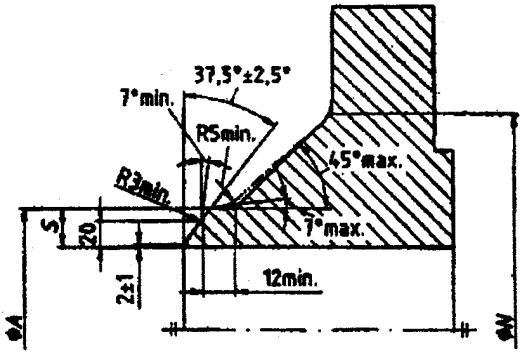


图 A.2　壁厚 $S \geqslant 22.2$mm 的焊端连接

附录 B　(指导性的)材料组别

将许多化学成分/机械性能和防腐蚀性能相似的材料组成一个材料组别，以便于根据压力、温度和介质的不同将同一组别的材料进行替换。

材料组别 1E0 到 6E1 是几个欧洲国家标准一部分，其描述如下：

1E0 无保证性高温强度的非合金结构钢，使用范围－10℃～100℃；

1E1 高温强度符合 1995 年 7 月版 AD－Merkblatt W1 中表 4 规定的非合金结构钢，使

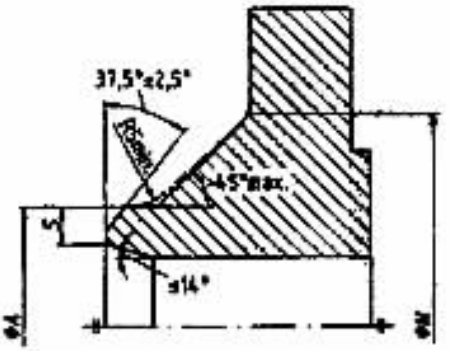


图 A.3　非均匀壁厚的允许坡口设计

注 1. 对于需要与公称壁厚小于 4.8mm 的铁素体钢管相连接的法兰，其焊端最后应加工成稍有倒角或是方形，由生产厂家决定。

注 2. 对于需要与公称壁厚小于等于 3.2mm 的奥氏体钢管相连接的法兰，其焊端最后应加工成稍有倒角。

注 3. 与管道相连的法兰厚度不应比管道厚度小或超过管壁厚度 3mm。

用范围 -10℃ ~ 300℃；

2E0 无保证性高温强度的非合金结构钢，使用范围 350℃ ~ 400℃（含 400℃；

3E0 具有保证性高温强度的非合金结构钢，使用范围高达 400℃；

4E0 含 0.3%钼的低合金钢；

5E0 含 1%铬和 0.5%钼的低合金钢；

6E0 含 2%铬和 1%钼的低合金钢；

6E1 含 5%铬和 0.5%钼的低合金钢。

下列材料组别的钢具有低温韧性：

7E0 室温最小屈服强度为 315N/mm^2 的低温韧性细晶粒钢；

7E1 室温最小屈服强度为 380N/mm^2 的低温韧性细品粒钢；

7E2 低温高镍合金钢；

7E3 高温强度符合 1987 年 11 月版 AD - Merkblatt W10 中表 3a 规定的低温钢，使用范围高达 300℃。

下列材料组别的细晶粒钢为抗蠕变，只在强度有差别：

8E0 室温最小屈服强度为 225N/mm^2；

8E1 室温最小屈服强度为 285N/mm^2；

8E2 室温最小屈服强度为 315N/mm^2；

8E3 室温最小屈服强度为 335N/mm^2；

9E0 含 12%铬、1%钼和 0.5%钒，具有高温韧性的铁素体钢。

下列材料组别为具有不同防腐性、可焊性和强度的奥氏体不锈钢。10E0 至 12E0 的

组别中不含钼，13E0 至 15E0 的组别中含钼：

10E0 超低碳钢（ELC－钢）；

10E1 含氮的超低碳钢；

11E0 标准碳钢；

12E0 含形成超稳定碳化物元素的合金钢；

13E0 含钼的超低碳钢；

13E1 含钼和氮合金的超低碳钢；

14E0 含钼的标准碳合金钢；

15E0 含钼和形成超稳定碳化物的合金钢；

16E0 奥氏体－铁素体钢。

附录 C　（指导性的）法兰及圆环的近似质量

表 C.1 至表 C.8 给出了法兰及配件的计算质量，仅供参考。

表中质量是根据表 6 至表 13 中规定的公称尺寸以及钢的密度 7.80 g/cm^3 计算的。

在表 14 中规定的尺寸公差范围内，实际质量可能与本处计算出的质量不同。

表 C.1　PN 2.5 法兰的质量　　单位：kg

公称尺寸（DN）	01 型	05 型	11 型
1200	101.5	505.0	77.5
1400	128.0	724.5	89.5
1600	171.0	996.0	117.5
1800	202.5	1305.5	135.0
2000	240.5	1699.5	153.0
2200	–	–	196.0
2400	–	–	213.0
2600	–	–	230.5
2800	–	–	283.5
3000	–	–	304.5
3200	–	–	324.5
3400	–	–	365.5
3600	–	–	410.5
3800	–	–	457.0
4000	–	–	480.5

表 C.2　PN 6 法兰的质量　　单位：kg

公称尺寸（DN）	01 型	02 型	05 型	11 型	12 型	13 型
10	0.5	0.5	o：5	0.5	0.5	0.5
15	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5
20	0.5	0.57	0.5	0.5	0.5	0.5
25	0.5	0.5	1.0	1.0	1.0	0.5
32	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	0.5
40	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	0.5
50	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	0.5
65	2.0	2.0	2.0	2.0	2.0	0.5
80	3.0	3.0	3.5	3.0	3.0	0.5
100	3.5	3.0	4.0	3.5	3.0	1.0
125	4.5	4.0	6.0	4.5	4.5	1.0
150	5.0	4.5	7.5	5.5	5.0	1.0
200	7.0	6.5	12.5	8.0	7.0	1.5
25	9.0	8.5	18.5	11.5	9.0	2.5
300	12.0	11.5	25.5	15.0	12.0	3.0
350	17.0	16.0	32.0	19.5	–	5.0
400	20.0	19.0	38.5	22.0	–	6.0
450	24.5	23.5	51.0	25.0	–	7.0
500	26.5	25.5	60.03	29.5	–	8.5
600	35.0	33.5	103.0	43.0	–	9.5
700	–	–	178.5	43.5	–	–
800	–	–	252.0	52.0	–	–
900	–	–	335.5	61.5	–	–
1000	–	–	434.5	67.0	–	–
1200	–	–	717.5	105.5	–	–
1400	–	–	1094.0	149.0	–	–
1600	–	–	1545.0	181.5	–	–
1800	–	–	2131.0	235.0	–	–
2000	–	–	2862.0	302.0	–	–
2200	–	–	–	380.5	–	–

公称尺寸（DN）	01 型	02 型	05 型	11 型	12 型	13 型
2400	–	–	–	463.0	–	–
2600	–	–	–	558.0	–	–
2800	–	–	–	648.5	–	–
3000	–	–	–	736.0	–	–
3200	–	–	–	875.0	–	–
3400	–	–	–	1025.5	–	–
3600	–	–	–	1228.7	–	–

表 C.3　PN 10 法兰的质量　　**单位：**kg

公称尺寸（DN）	01 型	02 型	04 型	05 型	11 型	12 型	32 型	34 型
200	9.5	9.0	8.0	16.5	11.5	10.5	3.0	5.0
250	12.0	11.5	10.0	24.0	15.5	13.0	3.5	6.5
300	13.5	13.0	11.5	31.0	18.0	15.0	4.0	8.0
350	20.5	19.5	15.0	39.5	24.5	23.5	7.5	12.0
400	27.5	26.5	21.0	49.5	29.5	29.0	9.0	15.0
450	33.5	32.5	26.0	63.0	34.0	33.5	10.5	16.5
500	40.0	39.0	31.0	75.5	39.5	40.5	12.5	20.0
600	54.5	52.5	43.5	124.0	56.0	56.0	14.5	24.0
700	–	–	–	182.5	65.0	–	–	–
800	–	–	–	260.0	87.0	–	–	–
900	–	–	–	344.0	106.0	–	–	–
1000	–	–	–	473.5	123.0	–	–	–
1200	–	–	–	765.0	184.0	–	–	–
1400	–	–	–	–	252.0	–	–	–
1600	–	–	–	–	363.0	–	–	–
1800	–	–	–	–	445.5	–	–	–
2000	–	–	–	–	558.0	–	–	–
2200	–	–	–	–	702.5	–	–	–
2400	–	–	–	–	860.5	–	–	–
2600	–	–	–	–	1010.5	–	–	–
2800	–	–	–	–	1208.0	–	–	–

公称尺寸（DN）	01 型	02 型	04 型	05 型	11 型	12 型	32 型	34 型
3000	–	–	–	–	1461.0	–	–	–

表 C.4　PN 16 法兰的质量　　单位：kg

公称尺寸（DN）	01 型	02 型	04 型	05 型	11 型	12 型	32 型	34 型
65	3.0	3.0	3.0	3.5	3.0	3.0	1.0	1.0
80	3.5	3.5	3.0	4.5	4.0	4.0	1.0	1.5
100	4.5	4.5	4.0	5.5	4.5	4.5	1.5	2.0
125	5.5	5.5	4.5	8.0	6.5	6.5	1.5	2.0
150	7.0	7.0	6.0	10.5	7.5	7.5	2.0	3.0
200	9.5	9.5	8.5	16.5	11.0	10.0	3.0	5.0
250	14.0	14.0	12.5	25.0	16.5	14.0	3.5	6.5
300	19.0	18.5	16.5	35.0	22.0	18.0	5.5	10.0
350	28.0	27.5	21.5	48.0	32.0	28.5	10.0	12.5
400	36.0	35.0	27.0	63.5	40.0	36.5	12.5	19.0
450	46.0	45.0	36.5	96.5	54.5	49.5	16.5	25.0
500	64.0	65.0	51.0	133.0	74.0	68.5	21.5	31.5
600	96.0	94.0	78.5	226.5	116.5	107.5	28.5	43.0
700	–	–	–	236.0	87.0	–	–	–
800	–	–	–	325.0	111.0	–	–	–
900	–	–	–	437.5	129.0	–	–	–
1000	–	–	–	602.0	169.0	–	–	–
1200	–	–	–	999.0	251.0	–	–	–
1400	–	–	–	–	329.0	–	–	–
1600	–	–	–	–	476.0	–	–	–
1800	–	–	–	–	582.0	–	–	–
2000	–	–	–	–	720.0	–	–	–

表 C.5　PN 25 法兰的质量　　单位：kg

公称尺寸（DN）	01 型	02 型	04 型	05 型	11 型	12 型	32 型	34 型
200	14.5	14.0	11.5	22.5	17.0	15.0	4.5	7.5
250	20.0	19.5	17.0	33.5	24.0	21.0	5.5	10.0

公称尺寸（DN）	01 型	02 型	04 型	05 型	11 型	12 型	32 型	34 型
300	26.5	26.0	22.0	46.5	31.5	28.0	8.5	14.5
350	42.0	41.0	32.0	68.0	48.0	46.5	14.5	22.0
400	55.0	54.0	42.5	89.5	63.0	59.5	18.0	28.5
450	64.5	63.0	50.0	120.0	75.5	71.5	21.0	32.5
500	84.0	82.0	63.5	150.0	96.5	89.5	27.0	43.5
600	127.5	124.5	98.5	244.5	138.6	129.5	34.0	56.5
700	–	–	–	–	143.5	–	–	–
800	–	–	–	–	193.5	–	–	–
900	–	–	–	–	237.0	–	–	–
1000	–	–	–	–	310.5	–	–	–

表 C.6　PN 40 法兰的质量　　**单位：**kg

公称尺寸（DN）	01 型	02 型	04 型	05 型	11 型	12 型	32 型	34 型
10	0.6	0.5	0.5	1.0	0.5	0.5	0.5	0.5
15	0.5	0.5	0.5	1.0	1.0	0.5	0.5	0.5
20	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	0.5	0.5
25	1.0	1.0	1.0	1.5	1.0	1.5	0.5	0.5
32	2.0	2.0	1.5	2.0	2.0	2.0	0.5	0.5
40	2.0	2.0	2.0	2.5	2.0	2.0	0.5	0.5
50	2.5	2.5	2.5	3.0	3.0	3.0	0.5	1.0
65	3.5	3.5	3.0	4.5	4.0	4.0	1.0	1.0
80	4.5	4.0	3.5	5.5	5.0	4.5	1.0	1.5
100	6.0	6.0	5.0	7.5	6.5	6.5	1.5	2.5
125	8.0	8.0	7.0	11.0	9.0	8.5	2.0	3.0
150	10.5	10.0	8.5	14.5	11.5	11.0	2.5	4.0
200	18.0	17.5	15.0	29.0	21.0	18.5	5.5	8.5
250	29.5	28.5	24.0	44.5	34.0	28.5	8.0	13.0
300	41.5	40.5	33.5	6410	47.5	41.5	12.75	20.54
350	62.0	60.74	47.0	89.5	69.0	60.0	19.3	29.50
400	89.5	88.0	69.5	127.0	98.0	83.5	30.38	46.11
450	91.5	90.0	72.5	154.0	105.08	87.5	28.40	48.55

公称尺寸（DN）	01 型	02 型	04 型	05 型	11 型	12 型	32 型	34 型
500	120.5	118.0	92.0	188.0	130.5	107.5	35.31	61.70
600	189.5	186.0	149.5	331.0	211.5	176.0	53.32	91.74

表 C.7　PN 63 法兰的质量　　**单位：**kg

公称尺寸（DN）	01 型	05 型	11 型	12 型
50	4.5	5.0	4.5	4.5
65	5.0	6.0	5.5	5.5
80	6.5	7.5	6.5	6.5
100	8.5	10.5	9.5	9.0
125	12.5	16.5	14.5	14.0
150	18.0	24.5	21.5	20.0
20D	30.5	40.5	34.0	–
250	43.0	58.0	48.0	–
300	58.5	83.5	67.5	–
350	91.5	116.0	97.5	–
400	121.0	155.5	129.0	–

表 C.8　PN 100 法兰的质量　　**单位：**kg

公称尺寸（DN）	01 型	05 型	11 型	12 型
10	1.0	1.0	1.0	1.0
15	1.0	1.5	1.0	1.0
20	2.0	2.0	2.0	2.0
25	2.5	2.5	2.5	2.5
32	3.0	3.5	3.0	3.0
40	4.0	4.5	4.0	4.0
50	5.5	6.0	6.0	5.5
65	7.0	8.0	7.5	7.0
80	8.0	9.5	9.0	8.0
100	11.0	14.0	13.0	12.0
125	18.5	22.5	21.0	18.5
150	25.0	30.5	28.0	24.5

公称尺寸（DN）	01 型	05 型	11 型	12 型
200	44.5	54.5	50.0	–
250	71.0	87.5	81.0	–
300	107.0	131.5	117.97	–
350	154.0	179.0	167.25	–
400	199.5	–	–	–
500	339.5	–	–	–

附录 D　（指导性的）其他材料

可使用的其他材料如下：

表 D.3　其他材料

材料名称	材料编号	材料组别
C21[a]	1.0432	1E0
C22.8[a]	1.0460	3E0
[a] 与 DN 2528 相应		

附录 E　（指导性的）欧洲材料（EN）法兰的温度/压力额定值的确定

表 15 至表 18 中的温度/压力额定值是根据下列原则计算的：

a）　表中温度/压力额定值是以欧洲材料标准中规定的材料强度为基础计算的；

b）　根据算式 $PS = \mathrm{PN}\left[\frac{\mathrm{Re}}{225}\right]$ 计算压力，限于 $PS \leqslant \mathrm{PN}$；

c）　对于 R_e 值，R_{eH}或 R_{p02}以及断裂应力 $\sigma r/100000$ 适用于所有材料。对于奥氏体材料，$R_{p1.0}$（1%弹性极限应力）用于温度/压力额定值附表；

d）　把 40mm 的法兰厚度作为计算的基础（法兰面的平均厚度）；

e）　未给出特定温度下的强度值的，也不应计算其温度/压力额定值；

f）　如果材料组别中含有不同材料，选用强度最低的材料进行计算。如果该材料是铸件，且其强度只稍低于锻件或板材的强度，则选用锻件或板材的强度进行计算。

注：本附录给出的规则只做参考用。

附录 F　(指导性的) ASTM 材料法兰的温度/压力额定值的确定

表 19 至表 20 中的温度/压力额定值是根据下列规则确定的：

a)　表中的温度/压力额定值是以 1995 年 7 月版的 ASME 锅炉和压力容器规范——第Ⅱ章：材料——D 篇——性能和 1996 年 12 月 31 日发布 1995～1996 补篇中规定的强度值为基础计算的。

b)　根据算式 $PS = \mathrm{PN}\left[\frac{\text{设计强度}}{25}\right]$ 计算压力；

c)　设计强度根据以下内容确定；

— 低于蠕变温度的屈服强度；

— 采用代表蠕变温度的最大允许应力的 1.5 倍；

— 最大 225N/mm²。

注：蠕变温度区间按以下规定确定：

材料组别 1C1 至 1C7，371℃（700°F）以上；

材料组别 1C9 至 1C14，454℃（850°F）以上；

材料组别 2C1 至 2C7，510℃（950°F）以上。

表 F1 给出用于计算 *PS* 的设计强度。

表 F.1　ASTM 材料的 PN 法兰的设计强度

材料组别	最大允许温度 *TS*　(℃)									
	RT[a]	50	100	150	200	250	300	350	375	400
	设计强度 N/mm²									
1C1	225.0	225.0	225.0	219.8	213.0	202.7	188.2	179.6	175.0	151.9
1C2	225.0	225.0	225.0	225.0	225.0	225.0	209.5	200.1	192.2	151.9
1C3	225.0	225.0	219.2	213.6	207.4	197.2	183.2	174.8	169.5	142.7
1C4	206.8	202.9	188.3	183.3	177.7	169.3	157.1	150.3	148.1	133.5
1C5	225.0	225.0	225.0	217.7	210.3	205.1	199.1	192.9	187.1	167.4
1C7	225.0	225.0	225.0	225.0	225.0	225.0	218.6	211.4	204.4	181.0
1C9	225.0	225.0	225.0	225.0	225.0	225.0	218.6	211.4	207.6	203.9
1C10	225.0	225.0	225.0	225.0	225.0	225.0	225.0	225.0	225.0	223.2
1C13	225.0	225.0	225.0	225.0	225.0	225.0	225.0	225.0	224.0	219.0
1C14	225.0	225.0	225.0	225.0	225.0	225.0	225.0	225.0	225.0	225.0
2C1	206.8	199.3	170.3	154.9	143.7	135.4	127.8	123.1	121.6	119.1
2C2	206.8	200.5	175.8	160.4	148.6	139.1	131.7	126.9	124.5	122.7

材料组别	最大允许温度 *TS*　(℃)									
	RT[a]	50	100	150	200	250	300	350	375	400
	设计强度 N/mm²									
2C3	172.4	166.5	143.7	130.1	119.5	111.2	105.2	100.2	98.3	96.4
2C4	206.8	202.1	183.7	170.7	159.6	150.1	142.3	136.4	133.5	131.6
2C5	206.8	203.0	188.0	176.3	165.7	156.9	149.7	144.1	141.9	141.3
2C6	193.1	188.8	172.5	163.2	153.9	146.3	139.3	133.1	130.6	128.1
2C7	193.1	189.0	173.1	163.2	154.5	147.0	140.0	133.6	130.7	128.8

材料组别	最大允许温度 *TS*　(℃)										
	425	450	475	500	510	520	530	540	550	575	600
	设计强度 N/mm²										
1C1	125.8	87.6	59.2	38.4	–	–	–	–	–	–	–
1C2	125.8	87.6	59.2	38.4	–	–	–	–	–	–	–
1C3	119.4	86.6	59.2	38.4	–	–	–	–	–	–	–
1C4	113.1	85.6	59.2	38.4	–	–	–	–	–	–	–
1C5	163.7	159.1	146.0	105.3	–	–	–	–	–	–	–
1C7	181.0	177.5	160.8	116.7	95.1	82.8	70.5	59.9	55.1	–	–
1C9	198.9	193.9	154.3	112.2	96.1	85.0	73.8	63.4	55.6	38.5	26.4
1C10	219.5	215.2	164.4	125.7	113.8	101.1	88.4	76.5	67.2	46.0	30.1
1C13	212.8	204.8	135.5	93.1	82.7	74.5	66.3	58.6	52.7	38.8	27.2
1C14	225.0	225.0	196.8	133.1	113.8	100.4	86.9	74.5	65.6	45.7	31.4
2C1	116.0	114.1	112.2	110.4	109.6	108.9	108.1	106.8	103.5	91.2	73.8
2C2	121.4	120.2	119.5	118.4	117.9	117.5	117.2	116.8	116.4	107.7	87.1
2C3	94.5	92.7	–	–	–	–	–	–	–		
2C4	129.7	128.5	127.2	126.0	125.5	125.0	124.5	123.9	122.7	111.9	88.6
2C5	140.0	139.4	138.8	138.6	138.6	138.3	138.1	136.9	132.3	114.6	86.6
2C6	125.0	122.5	120.0	117.5	116.5	111.4	106.3	101.2	96.0	80.8	63.5
2C7	125.7	123.2	120.7	118.2	117.2	113.4	109.5	106.1	104.2	93.6	73.3

[a]　– 10℃ ~ 50℃

附录 ZA　（指导性的）对应于欧盟（EU）指令的基本要求和其他条款的本欧洲标准的章节

本欧洲标准是在欧洲委员会和欧洲自由贸易协会给予欧洲标准化委员会（CEN）以书面指令下制订的，本标准支持欧盟指令［97/23/EC］（压力设备指令 PED）的基本要求。

警告：其他要求或欧盟的其他指令也可能适用于可划归到本标准范围内的产品。

本标准的下列章节可支持欧盟指令［97/23/EC］要求。

符合本标准各章节是达到要与欧洲自由贸易协会相关指令规定的基本要求相符的一种手段。

表 ZA.1　本欧洲标准与欧盟指令 97/23/EC 之间的相同处

本欧洲标准中的条款/章节	欧盟指令 97/23/EC 的基本要求		备注/注释
5.1	附录 1，4 节	材料： 压力设备所用的材料将在其整个寿命期间都适用——除非预见到要更换	–
	附录 1，4.1 a）节	受压零件所用材料的性能应与整个操作和试验条件相适成 — 足够的延性和韧性 — 材料特性符合 7.5 节的基本要求 — 选用能防止脆性断裂的材料或采取适当的措施	–

本欧洲标准中的条款/章节	欧盟指令 97/23/EC 的基本要求		备注/注释
5.5	附录 1 2 节	设计	–
	附录 1 2.1 节	设计上确保其在整个预计寿命中的安全性一设定适当的安全系数	–
	附录 1 2.2 节	设计使其具有足够的强度。	–
	附录 1 2.2.1 节	设计使其具有目标用途的适当载荷	–
	附录 1 2.2.2 节	幕于设计计算，使其具有适当的强度	–
	附录 1 2.2.3a）节	采用下列一种设计计算方法满足要求一设计公式	–
	附录 1 2.2.3 b）节	通过设计计算确定设备的抗力，尤其是： — 考虑温度和压力综合因素； — 最大应力和峰值应力应在安全范围内	–
	附录 1 7 节	压力设备的定量要求	–
	附录 1 7.1.2 节	主要静载荷和蠕变温度范刚之外的温度下的允许总振动压力不超过与所用材料有关的以下值中的较小值。 除了细品粒钢和特殊热处理钢以外的铁索体钢： — 2/3Re/t 和 5/12Rm/20 奥氏体钢： — 断裂后的延伸率超过 30%：2/3 Re/t — 断裂后的延伸率超过 35%：5/6Re/t 和 1/3Rm/t	–
5.10	附录 1 3.1.5 节	可追塑性： 通过适当的方法对制造部件的材料从接收，整个生产过程一直到试验完成进行标识	–