

制糖机械 压力容器通用零部件
钢制平焊法兰

QB/T 2072.1—1994

1 主题内容与适用范围

本标准规定了公称直径 $D_N 300 \sim D_N 1600$ mm 钢制平焊法兰的结构与系列尺寸。
本标准适用于公称压力不大于 0.25 MPa, 工作温度 $0 \sim 200^\circ\text{C}$ 状态下操作的钢制容器法兰。

2 引用标准

GB/T 41 六角螺母(粗制)
GB 150 钢制压力容器
GB/T 1804 公差与配合 未注公差尺寸的极限偏差
GB/T 3274 碳素结构钢和低合金结构钢 热轧厚钢板和钢带
GB/T 3323 钢熔化焊对接接头射线照相和质量分级
GB/T 3985 石棉橡胶板
GB/T 5780 六角头螺栓 C 级
JB 1152 锅炉和钢制压力容器对接焊缝超声波探伤
JB 4726 压力容器碳素钢和低合金钢锻件

3 结构型式与尺寸

钢制平焊法兰的结构型式与系列尺寸应符合图 1 和表 1 的规定。

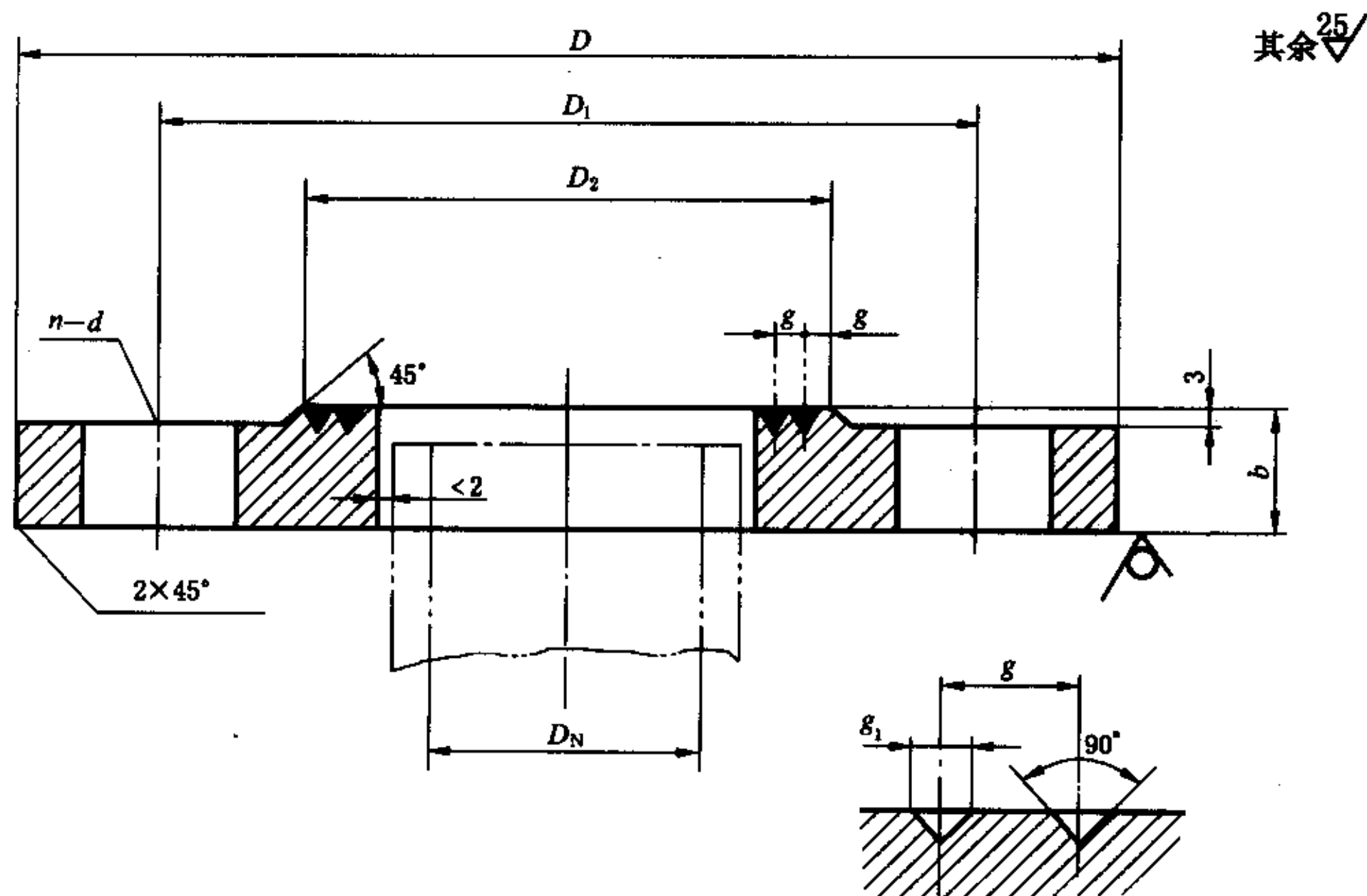


图 1

表 1

公称直径 D_N /mm	法 兰							螺栓		质量/kg
	D /mm	D_1 /mm	D_2 /mm	b /mm	d /mm	g /mm	g_1 /mm	数量	直径	
300	415	380	350	20	18	6	1.5	16	M16	7.5
(350)	465	430	400	20	18	6	1.5	16	M16	8.6
400	515	480	450	20	18	6	1.5	20	M16	10.0
(450)	565	530	500	20	18	6	1.5	20	M16	11.1
500	615	580	550	20	18	6	1.5	24	M16	12.1
(550)	665	630	600	20	18	6	1.5	24	M16	13.3
600	715	680	650	20	18	6	1.5	28	M16	14.3
(650)	765	730	700	22	18	6	1.5	28	M16	17.2
700	815	780	750	22	18	6	1.5	32	M16	18.4
800	930	880	850	24	23	7.5	1.5	28	M20	25.6
900	1 030	980	950	24	23	7.5	1.5	32	M20	28.6
1 000	1 130	1 090	1 055	24	23	7.5	1.5	36	M20	31.5
(1 100)	1 230	1 190	1 155	24	23	7.5	1.5	40	M20	34.3
1 200	1 330	1 290	1 255	26	23	7.5	1.5	44	M20	43.9
(1 300)	1 430	1 390	1 355	26	23	7.5	1.5	48	M20	47.3
1 400	1 530	1 490	1 455	28	23	7.5	1.5	52	M20	54.9
(1 500)	1 650	1 590	1 555	30	25	7.5	1.5	52	M22	68.3
1 600	1 750	1 690	1 655	30	25	7.5	1.5	56	M22	72.6

注：括号内尺寸尽量不采用。

4 选用规定

法兰的最大工作压力为 0.25 MPa, 工作温度为 0~200℃, 不得用作盛装易燃、易爆或有毒性危害介质的压力容器法兰。

法兰材料用 Q235-A·F 或 Q235-A 制造; 螺栓用 GB/T 5780; 螺母用 GB/T 41; 垫片用非金属软垫片 GB/T 3985。

5 技术要求

5.1 法兰材料用钢板应符合 GB 150 第 2 章、GB/T 3274 的规定; 锻件按 JB 4726 的规定检验与验收, 有特殊要求时按图样的规定。

5.2 法兰的短节材料应与法兰材料相同。如不相同, 其强度级别应不低于法兰材料, 且法兰材料间有良好的焊接性。

5.3 法兰的尺寸精度

5.3.1 法兰端面应与轴线垂直, 其垂直度不超过 0.4 mm。

5.3.2 螺栓孔中心圆直径(D_1)及相邻两螺栓孔弦长的允差为 ±0.3 mm, 任意两螺栓孔弦长的允差应符合表 2 的规定。

表 2

mm

公称直径 D_N	<600	$600\sim1\,200$	$>1\,200$
允差	± 1.0	± 1.5	± 2.0

5.3.3 法兰加工面未注公差尺寸的公差等级按 GB/T 1804 的规定,孔为 H14,轴为 h14,长度为 Js(js)14。非加工面未注公差尺寸的公差等级按 IT16。

5.4 焊接

5.4.1 法兰的法兰盘与圆筒或短节连接的焊缝应充满、完整,不得有凹坑等危及强度的缺陷。

5.4.2 法兰允许用钢板拼接或型钢焊接,拼接法兰应进行焊后消除应力热处理。

5.4.3 法兰的焊接应依据可靠的焊接工艺评定,采用确保焊接质量的焊接方法和焊接工艺。

5.5 检验与验收

5.5.1 法兰的拼接焊缝须经百分之百射线或超声波探伤检查。

5.5.2 射线探伤按 GB/T 3323 进行,检查结果Ⅲ级合格;超声波探伤按 JB 1152 进行,检查结果Ⅱ级合格。如有特殊要求,应在图样上注明。

5.5.3 法兰表面不得有裂纹及其他降低法兰强度或连接可靠性的缺陷。

5.5.4 法兰加工完后,应在密封面上涂防锈油,并防止密封面碰伤。

5.5.5 法兰理论质量按密度 7.85 g/cm^3 计算。

5.5.6 法兰试压与容器设备同时进行。

6 标记示例

公称直径为 400 mm 的钢制平焊法兰,标记为:

法兰 $D_N\ 400$ QB/T 2072.1

附加说明:

本标准由中国轻工总会质量标准部提出。

本标准由全国压力容器标准化技术委员会专用压力容器分技术委员会归口。

本标准由中国轻工总会广州机械设计研究所、中国轻工总会杭州机械设计研究所负责起草。

本标准主要起草人李天祥、方英、张一慧、陈祥龙。