

ICS 23.040.60
J 15



中华人民共和国国家标准

GB/T 9116—2010
代替 GB/T 9116.1~9116.4—2000

带颈平焊钢制管法兰

Hubbed slip-on-welding steel pipe flanges

2011-01-14 发布

2011-10-01 实施



中华人民共和国国家质量监督检验检疫总局 发布
中国国家标准化管理委员会

前 言

GB/T 9112~9124—2010《钢制管法兰》系列标准修改采用 ASME B16.5—2009《管法兰和法兰管件(NPS ½~NPS 24)》及 EN 1092-1:2007《法兰及其连接 管道、阀门、管配件及附件用圆形法兰, PN 标记 第 1 部分:钢制法兰》。ASME B16.5—2009 是关于 Class 标记法兰的一个完整标准, EN 1092-1:2007 是关于 PN 标记法兰的一个完整标准。本系列标准综合采用了上述两个标准,包括了 Class 标记法兰和 PN 标记法兰的相关技术内容。本系列标准共有 13 项标准,本标准是其中的 1 项标准。

本标准与 ASME B16.5—2009 及 EN 1092-1:2007 标准的主要区别如下:

- 本标准的编写格式与 ASME B16.5—2009 和 EN 1092-1:2007 标准不同;
- ASME B16.5—2009 标准包括了公称压力为 Class 400 的法兰数据,本标准没有纳入 Class 400 的法兰数据;
- ASME B16.5—2009 标准包括了公称尺寸为 NPS 3½ 的法兰数据,本标准没有 NPS 3½ 的法兰数据;
- ASME B16.5—2009 标准采用英制螺栓,螺栓孔径也采用英制尺寸,本系列标准改为公制螺栓,螺纹孔径也采用公制尺寸;
- EN 1092-1:2007 标准没有包括环连接面法兰,根据我国用户的使用要求,本系列标准增加了 PN 标记的环连接面法兰。

本标准代替 GB/T 9116.1—2000《平面、突面带颈平焊钢制管法兰》、GB/T 9116.2—2000《凹凸面带颈平焊钢制管法兰》、GB/T 9116.3—2000《榫槽面带颈平焊钢制管法兰》及 GB/T 9116.4—2000《环连接面带颈平焊钢制管法兰》,与原标准相比主要变化如下:

- 将原来的 4 项带颈平焊钢制管法兰标准整合为 1 项标准;
- 根据 EN 1092-1:2007 标准,将 PN 标记的法兰公称压力范围从原来的 PN 6~PN 40 扩大到 PN 6~PN 100;
- 根据 EN 1092-1:2007 标准,将 PN 标记的法兰公称尺寸范围从原来的 DN 10~DN 600 扩大到 DN 10~DN 1 000;
- 根据 EN 1092-1:2007 标准,PN 标记的法兰增加了 O 形圈密封面型式;
- 根据 EN 1092-1:2007 标准,对 PN 标记的法兰尺寸数据进行了全面的修改;
- 根据 ASME B16.5—2009 标准,对 Class 标记的法兰尺寸数据进行了全面的修改;
- 增加了各种密封面型式的适用范围表格;
- 对标记进行了修订;
- 根据 ASME B16.5—2009,将原标准中属于美洲体系的法兰公称压力标记进行了修改;PN 20 改为 Class 150,PN 50 改为 Class 300,PN 110 改为 Class 600,PN 150 改为 Class 900,PN 260 改为 Class 1500。

本标准由中国机械工业联合会提出。

本标准由全国管路附件标准化技术委员会归口。

本标准起草单位:河北圣天集团宝银高压法兰管件有限公司、浙江超达阀门股份有限公司、中机生产力促进中心、江苏海达管件集团有限公司。

本标准主要起草人:邱晓来、李俊英、李宝银、李建、王汉洲、冯峰。

本标准所代替标准的历次版本发布情况为:

- GB/T 9116.1~9116.25—1988、GB/T 9116.1~9116.4—2000。

带颈平焊钢制管法兰

1 范围

本标准规定了公称压力用 PN 标记和用 Class 标记的带颈平焊钢制管法兰的型式、尺寸、技术要求和标记。

本标准适用于公称压力为 PN 6~PN 100 以及 Class 150~Class 1500 的带颈平焊钢制管法兰。

2 规范性引用文件

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

GB/T 9112 钢制管法兰 类型与参数

GB/T 9124 钢制管法兰 技术条件

3 型式与尺寸

3.1 用 PN 标记的带颈平焊钢制管法兰的型式与尺寸

3.1.1 用 PN 标记的带颈平焊钢制管法兰的密封面型式及适用的公称压力和公称尺寸范围按表 1 的规定。

表 1 用 PN 标记的带颈平焊钢制管法兰的密封面型式及适用的公称压力和公称尺寸范围

密封面型式	公称压力						
	PN 6	PN 10	PN 16	PN 25	PN 40	PN 63	PN 100
平面 (FF)	DN 10~DN 300	DN 10~DN 600	DN 10~DN 1000	DN 10~DN 600		—	
突面 (RF)	DN 10~DN 300	DN 10~DN 600	DN 10~DN 1000	DN 10~DN 600		DN 10~DN 150	
凹凸面 (MF)	—	DN 10~DN 600	DN 10~DN 1000	DN 10~DN 600		DN 10~DN 150	
榫槽面 (TG)	—	DN 10~DN 600	DN 10~DN 1000	DN 10~DN 600		DN 10~DN 150	
O形圈面 (OSG)	—	DN 10~DN 600	DN 10~DN 1000	DN 10~DN 600		—	

3.1.2 用 PN 标记的带颈平焊钢制管法兰的型式应符合图 1~图 5 的规定,法兰密封面尺寸应符合表 2 的规定,法兰其他尺寸应符合表 3~表 9 的规定。

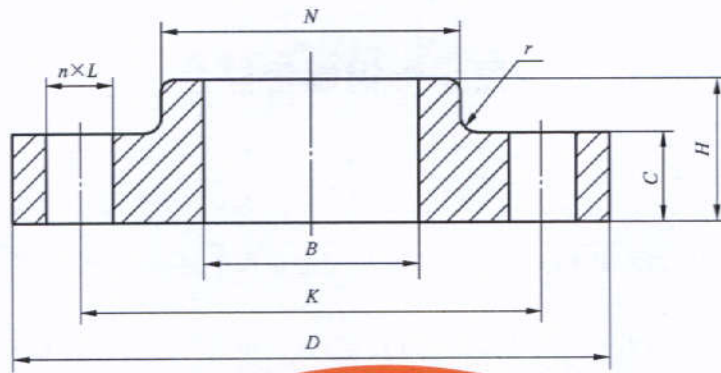


图1 平面(FF)带颈平焊钢制管法兰
(适用于 PN 6、PN 10、PN 16、PN 25 和 PN 40)

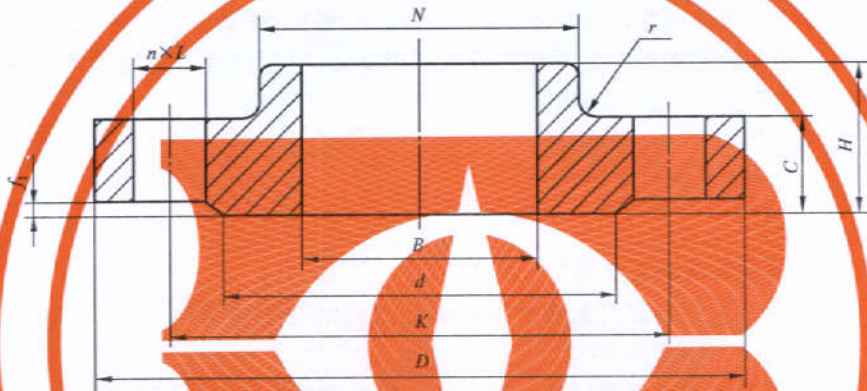


图2 突面(RF)带颈平焊钢制管法兰
(适用于 PN 6、PN 10、PN 16、PN 25、PN 40、PN 63 和 PN 100)

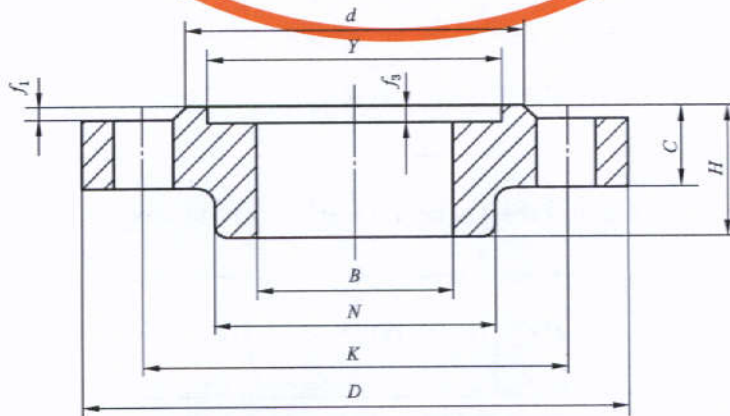
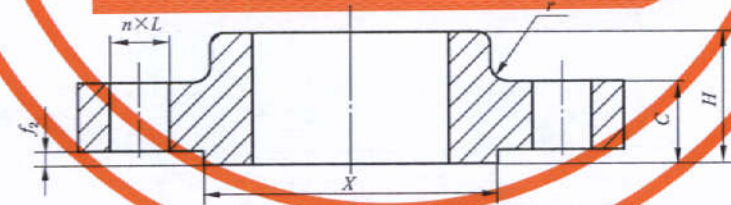


图3 凹凸面(MF)带颈平焊钢制管法兰
(适用于 PN 10、PN 16、PN 25、PN 40、PN 63 和 PN 100)

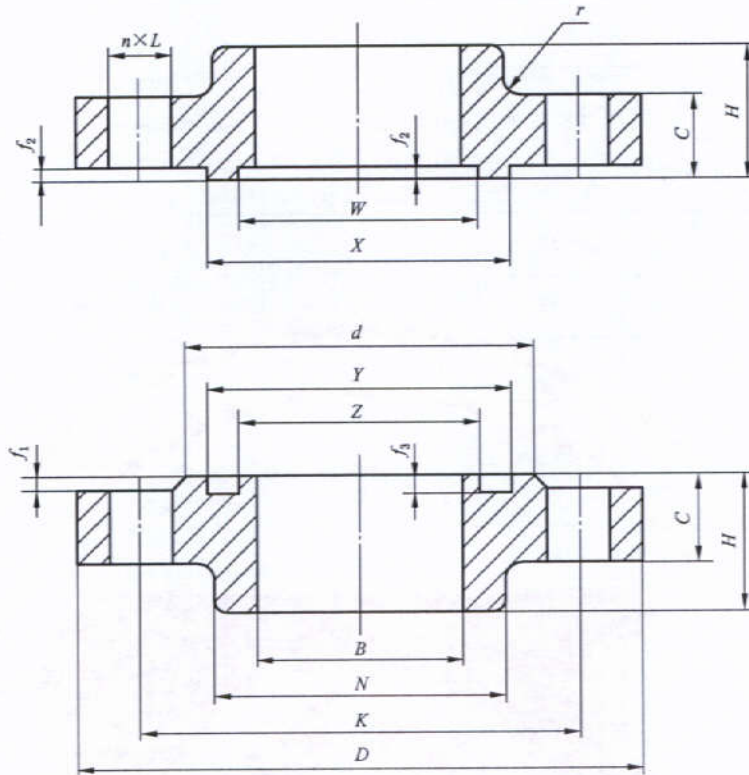


图 4 棒槽面(TG)带颈平焊钢制管法兰
(适用于 PN 10、PN 16、PN 25、PN 40、PN 63 和 PN 100)

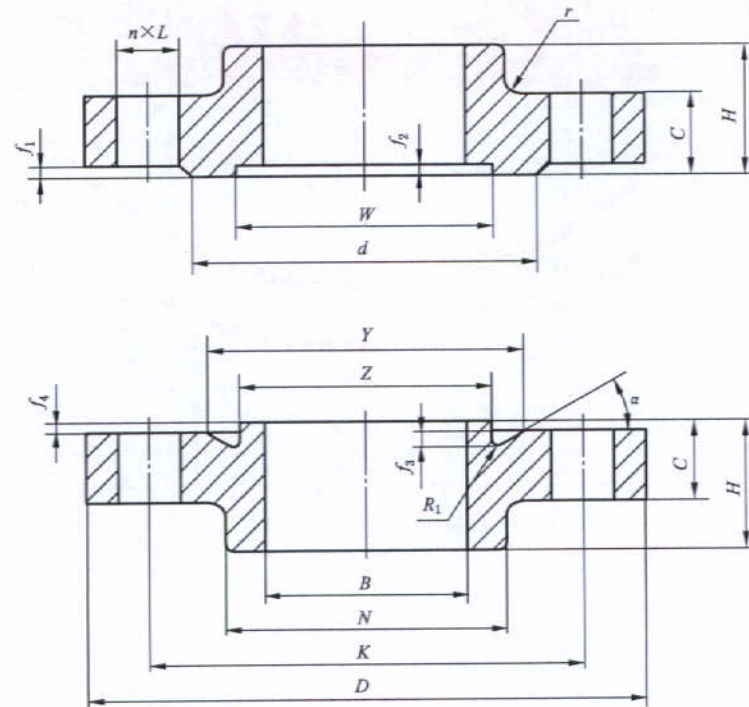


图 5 O形圈面(OSG)带颈平焊钢制管法兰
(适用于 PN 10、PN 16、PN 25 和 PN 40)

表 2 用 PN 标记的法兰密封面尺寸

公称 尺寸 DN	公 称 压 力					f_1 / mm	f_2 / mm	f_3 / mm	f_4 / mm	W/ mm	X/ mm	Y/ mm	Z/ mm	α ≈	R ₁ / mm
	PN 6	PN 10	PN 16	PN 25	PN 40,PN 63, PN 100										
	d/mm														
10	35	40	40	40	40					24	34	35	23	—	
15	40	45	45	45	45					29	39	40	28	—	
20	50	58	58	58	58	2				36	50	51	35	41°	2.5
25	60	68	68	68	68					43	57	58	42		
32	70	78	78	78	78		4.5	4.0	2.0	51	65	66	50		
40	80	88	88	88	88					61	75	76	60		
50	90	102	102	102	102					73	87	88	72		
65	110	122	122	122	122					95	109	110	94		
80	128	138	138	138	138					106	120	121	105	32°	3
100	148	158	158	162	162	3				129	149	150	128		
125	178	188	188	188	188					155	175	176	154		
150	202	212	212	218	218		5.0	4.5	2.5	183	203	204	182		
200	258	268	268	278	285					239	259	260	238		
250	312	320	320	335	345					292	312	313	291		
300	365	370	378	395	410					343	363	364	342	27°	3.5
350	415	430	438	450	465					395	421	422	394		
400	465	482	490	505	535	4				447	473	474	446		
450	520	532	550	555	560					497	523	524	496		
500	570	585	610	615	615		5.5	5.0	3.0	549	575	576	548		
600	670	685	725	720	735					649	675	676	648		
700	775	800	795	820	840					751	777	778	750	28°	4
800	880	905	900	930	960	5				856	882	883	855		
900	980	1 005	1 000	1 030	1 070					961	987	988	960		
1 000	1 080	1 110	1 115	1 140	1 180		6.5	6.0	4.0	1 062	1 092	1 094	1 060		

表 3 PN 6 带颈平焊钢制管法兰

公称尺寸 DN	钢管外径 A/mm		连接尺寸					法兰厚度 C/mm	法兰高度 H/mm	法兰颈			法兰内径 B/mm	
			法兰 外径 D/mm	螺栓孔 中心圆 直径 K/mm	螺栓孔 直径 L/mm	螺栓				N/mm	r/mm	系列 I	系列 II	
	数量 n/个	螺纹 规格				系列 I	系列 II							
														系列 I
10	17.2	14	75	50	11	4	M10	12	20	25	4	18.0	15	
15	21.3	18	80	55	11	4	M10	12	20	30	4	22.0	19	
20	26.9	25	90	65	11	4	M10	14	24	40	4	27.5	26	
25	33.7	32	100	75	11	4	M10	14	24	50	4	34.5	33	
32	42.4	38	120	90	14	4	M12	14	26	60	6	43.5	39	
40	48.3	45	130	100	14	4	M12	14	26	70	6	49.5	46	
50	60.3	57	140	110	14	4	M12	14	28	80	6	61.5	59	
65	76.1	76	160	130	14	4	M12	14	32	100	6	77.5	78	
80	88.9	89	190	150	18	4	M16	16	34	110	8	90.5	91	
100	114.3	108	210	170	18	4	M16	16	40	130	8	116.0	110	
125	139.7	133	240	200	18	8	M16	18	44	160	8	141.5	135	
150	168.3	159	265	225	18	8	M16	18	44	185	10	170.5	161	
200	219.1	219	320	280	18	8	M16	20	44	240	10	221.5	222	
250	273.0	273	375	335	18	12	M16	22	44	295	12	276.5	276	
300	323.9	325	440	395	22	12	M20	22	44	355	12	327.5	328	

表 4 PN 10 带颈平焊钢制管法兰

公称尺寸 DN	钢管外径 A/mm		连接尺寸					法兰厚度 C/mm	法兰高度 H/mm	法兰颈			法兰内径 B/mm	
			法兰 外径 D/mm	螺栓孔 中心圆 直径 K/mm	螺栓孔 直径 L/mm	螺栓				N/mm	r/mm	系列 I	系列 II	
	数量 n/个	螺纹 规格				系列 I	系列 II							
														系列 I
10	17.2	14	90	60	14	4	M12	16	22	30	4	18.0	15	
15	21.3	18	95	65	14	4	M12	16	22	35	4	22.0	19	
20	26.9	25	105	75	14	4	M12	18	26	45	4	27.5	26	
25	33.7	32	115	85	14	4	M12	18	28	52	4	34.5	33	
32	42.4	38	140	100	18	4	M16	18	30	60	6	43.5	39	
40	48.3	45	150	110	18	4	M16	18	32	70	6	49.5	46	
50	60.3	57	165	125	18	4	M16	18	28	84	6	61.5	59	
65	76.1	76	185	145	18	8*	M16	18	32	104	6	77.5	78	
80	88.9	89	200	160	18	8	M16	20	34	118	6	90.5	91	
100	114.3	108	220	180	18	8	M16	20	40	140	8	116.0	110	
125	139.7	133	250	210	18	8	M16	22	44	168	8	141.5	135	

表 4 (续)

公称尺寸 DN	钢管外径 A/mm		连接尺寸					法兰厚度 C/mm	法兰高度 H/mm	法兰颈			法兰内径 B/mm	
	系列 I	系列 II	法兰 外径 D/mm	螺栓孔 中心圆 直径 K/mm	螺栓孔 直径 L/mm	螺栓				N/mm		r/mm	系列 I	系列 II
						数量 n/个	螺纹 规格			系列 I	系列 II			
150	168.3	159	285	240	22	8	M20	22	44	195		10	170.5	161
200	219.1	219	340	295	22	8	M20	24	44	246		10	221.5	222
250	273.0	273	395	350	22	12	M20	26	46	298		12	276.5	276
300	323.9	325	445	400	22	12	M20	26	46	350		12	327.5	328
350	355.6	377	505	460	22	16	M20	26	53	400	412	12	359.5	381
400	406.4	426	565	515	26	16	M24	26	57	456	465	12	411.0	430
450	457	480	615	565	26	20	M24	28	63	502	515	12	462.0	485
500	508	530	670	620	26	20	M24	28	67	559	570	12	513.5	535
600	610	630	780	725	30	20	M27	28	75	658	670	12	616.5	636
注: 公称尺寸 DN 10~DN 40 的法兰使用 PN 40 法兰的尺寸; 公称尺寸 DN 50~DN 150 的法兰使用 PN 16 法兰的尺寸。														
a 对于铸铁法兰和铜合金法兰, 该规格的法兰可能是 4 个螺栓孔的, 因此, 当制造厂和用户协商同意后, 与铸铁法兰和铜合金法兰配对使用的钢制法兰可以采用 4 个螺栓孔。														

表 5 PN 16 带颈平焊钢制管法兰

公称尺寸 DN	钢管外径 A/mm		连接尺寸					法兰厚度 C/mm	法兰高度 H/mm	法兰颈			法兰内径 B/mm	
	系列 I	系列 II	法兰 外径 D/mm	螺栓孔 中心圆 直径 K/mm	螺栓孔 直径 L/mm	螺栓				N/mm		r/mm	系列 I	系列 II
						数量 n/个	螺纹 规格			系列 I	系列 II			
10	17.2	14	90	60	14	4	M12	16	22	30	4	18.0	15	
15	21.3	18	95	65	14	4	M12	16	22	35	4	22.0	19	
20	26.9	25	105	75	14	4	M12	18	26	45	4	27.5	26	
25	33.7	32	115	85	14	4	M12	18	28	52	4	34.5	33	
32	42.4	38	140	100	18	4	M16	18	30	60	6	43.5	39	
40	48.3	45	150	110	18	4	M16	18	32	70	6	49.5	46	
50	60.3	57	165	125	18	4	M16	18	28	84	6	61.5	59	
65	76.1	76	185	145	18	8 ^a	M16	18	32	104	6	77.5	78	
80	88.9	89	200	160	18	8	M16	20	34	118	6	90.5	91	
100	114.3	108	220	180	18	8	M16	20	40	140	8	116.0	110	
125	139.7	133	250	210	18	8	M16	22	44	168	8	141.5	135	
150	168.3	159	285	240	22	8	M20	22	44	195	10	170.5	161	
200	219.1	219	340	295	22	12	M20	24	44	246	10	221.5	222	

表 5 (续)

公称尺寸 DN	钢管外径 A/mm		连接尺寸					法兰厚度 C/mm	法兰高度 H/mm	法兰颈			法兰内径 B/mm	
			法兰 外径 D/mm	螺栓孔 中心圆 直径 K/mm	螺栓孔 直径 L/mm	螺栓				N/mm		r/mm	系列 I	系列 II
	系列 I	系列 II				数量 n/个	螺纹 规格	系列 I	系列 II					
	系列 I	系列 II												
250	273.0	273	405	355	26	12	M24	26	46	298		12	276.5	276
300	323.9	325	460	410	26	12	M24	28	46	350		12	327.5	328
350	355.6	377	520	470	26	16	M24	30	57	400	412	12	359.0	381
400	406.4	426	580	525	30	16	M27	32	63	456	470	12	411.0	430
450	457	480	640	585	30	20	M27	34	68	502	525	12	462.0	485
500	508	530	715	650	33	20	M30	36	73	559	581	12	513.5	535
600	610	630	840	770	36	20	M33	40	83	658	678	12	616.5	636
700	711	720	910	840	36	24	M33	40	83	760	769	12	718.0	726
800	813	820	1 025	950	39	24	M36	41	90	864	871	12	820.0	826
900	914	920	1 125	1 050	39	28	M36	48	94	968	974	12	921.0	927
1 000	1 016	1 020	1 255	1 170	42	28	M39	59	100	1 072	1 076	16	1 023	1 027

注：公称尺寸 DN 10~DN 40 的法兰使用 PN 40 法兰的尺寸。

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

表 6 PN 25 带颈平焊钢制管法兰

公称尺寸 DN	钢管外径 A/mm		连接尺寸					法兰厚度 C/mm	法兰高度 H/mm	法兰颈			法兰内径 B/mm	
			法兰 外径 D/mm	螺栓孔 中心圆 直径 K/mm	螺栓孔 直径 L/mm	螺栓				N/mm		r/mm	系列 I	系列 II
	系列 I	系列 II				数量 n/个	螺纹 规格	系列 I	系列 II					
	系列 I	系列 II												
10	17.2	14	90	60	14	4	M12	16	22	30		4	18.0	15
15	21.3	18	95	65	14	4	M12	16	22	35		4	22.0	19
20	26.9	25	105	75	14	4	M12	18	26	45		4	27.5	26
25	33.7	32	115	85	14	4	M12	18	28	52		4	34.5	33
32	42.4	38	140	100	18	4	M16	18	30	60		6	43.5	39
40	48.3	45	150	110	18	4	M16	18	32	70		6	49.5	46
50	60.3	57	165	125	18	4	M16	20	34	84		6	61.5	59
65	76.1	76	185	145	18	8	M16	22	38	104		6	77.5	78
80	88.9	89	200	160	18	8	M16	24	40	118		8	90.5	91
100	114.3	108	235	190	22	8	M20	24	44	145		8	116.0	110
125	139.7	133	270	220	26	8	M24	26	48	170		8	141.5	135
150	168.3	159	300	250	26	8	M24	28	52	200		10	170.5	161
200	219.1	219	360	310	26	12	M24	30	52	256		10	221.5	222

表 6 (续)

公称尺寸 DN	钢管外径 A/mm		连接尺寸					法兰 厚度 C/mm	法兰 高度 H/mm	法兰颈			法兰内径 B/mm	
			法兰 外径 D/mm	螺栓孔 中心圆 直径 K/mm	螺栓孔 直径 L/mm	螺栓				N/mm		r/mm	系列 I	系列 II
	数量 n/个	螺纹 规格				系列 I	系列 II							
250	273.0	273	425	370	30	12	M27	32	60	310		10	276.5	276
300	323.9	325	485	430	30	16	M27	34	67	364		10	327.5	328
350	355.6	377	555	490	33	16	M30	38	72	418	429	12	359.5	381
400	406.4	426	620	550	36	16	M33	40	78	472	484	12	411.0	430
450	457	480	670	600	36	20	M33	46	84	520	534	12	462.0	485
500	508	530	730	660	36	20	M33	48	90	580	594	12	513.5	535
600	610	630	845	770	39	20	M36	58	100	684	699	12	616.5	636

注：公称尺寸 DN 10~DN 150 的法兰使用 PN 40 法兰的尺寸。

表 7 PN 40 带颈平焊钢制管法兰

公称尺寸 DN	钢管外径 A/mm		连接尺寸					法兰 厚度 C/mm	法兰 高度 H/mm	法兰颈			法兰内径 B/mm	
			法兰 外径 D/mm	螺栓孔 中心圆 直径 K/mm	螺栓孔 直径 L/mm	螺栓				N/mm		r/mm	系列 I	系列 II
	数量 n/个	螺纹 规格				系列 I	系列 II							
10	17.2	14	90	60	14	4	M12	16	22	30		4	18.0	15
15	21.3	18	95	65	14	4	M12	16	22	35		4	22.0	19
20	26.9	25	105	75	14	4	M12	18	26	45		4	27.5	26
25	33.7	32	115	85	14	4	M12	18	28	52		4	34.5	33
32	42.4	38	140	100	18	4	M16	18	30	60		6	43.5	39
40	48.3	45	150	110	18	4	M16	18	32	70		6	49.5	46
50	60.3	57	165	125	18	4	M16	20	34	84		6	61.5	59
65	76.1	76	185	145	18	8	M16	22	38	104		6	77.5	78
80	88.9	89	200	160	18	8	M16	24	40	118		8	90.5	91
100	114.3	108	235	190	22	8	M20	24	44	145		8	116.0	110
125	139.7	133	270	220	26	8	M24	26	48	170		8	141.5	135
150	168.3	159	300	250	26	8	M24	28	52	200		10	170.5	161
200	219.1	219	375	320	30	12	M27	34	52	260		10	221.5	222
250	273.0	273	450	385	33	12	M30	38	60	312		12	276.5	276
300	323.9	325	515	450	33	16	M30	42	67	380		12	327.5	328
350	355.6	377	580	510	36	16	M33	46	72	424	430	12	359.5	381
400	406.4	426	660	585	39	16	M36	50	78	478	492	12	411.0	430
450	457	480	685	610	39	20	M36	57	84	522	539	12	462.0	485
500	508	530	755	670	42	20	M39	57	90	576	594	12	513.5	535
600	610	630	890	795	48	20	M45	72	100	686	704	12	616.5	636

表 8 PN 63 带颈平焊钢制管法兰

公称尺寸 DN	钢管外径 A/mm		连接尺寸					法兰厚度 C/mm	法兰高度 H/mm	法兰颈		法兰内径 B/mm	
			法兰 外径 D/mm	螺栓孔 中心圆 直径 K/mm	螺栓孔 直径 L/mm	螺栓				N/mm	r/mm	系列 I	系列 II
	数量 n/个	螺纹 规格				系列 I	系列 II						
10	17.2	14	100	70	14	4	M12	20	28	40	4	18.0	15
15	21.3	18	105	75	14	4	M12	20	28	43	4	22.0	19
20	26.9	25	130	90	18	4	M16	20	30	52	4	27.5	26
25	33.7	32	140	100	18	4	M16	24	32	60	4	34.5	33
32	42.4	38	155	110	22	4	M20	24	32	68	6	43.5	39
40	48.3	45	170	125	22	4	M20	26	34	80	6	49.5	46
50	60.3	57	180	135	22	4	M20	26	36	90	6	61.5	59
65	76.1	76	205	160	22	8	M20	26	40	112	6	77.5	78
80	88.9	89	215	170	22	8	M20	28	44	125	8	90.5	91
100	114.3	108	250	200	26	8	M24	30	52	152	8	116.0	110
125	139.7	133	295	240	30	8	M27	34	56	185	8	141.5	135
150	168.3	159	345	280	33	8	M30	36	60	215	10	170.5	161

注：公称尺寸 DN 10~DN 40 的法兰使用 PN 100 法兰的尺寸。

表 9 PN 100 带颈平焊钢制管法兰

公称尺寸 DN	钢管外径 A/mm		连接尺寸					法兰厚度 C/mm	法兰高度 H/mm	法兰颈		法兰内径 B/mm	
			法兰 外径 D/mm	螺栓孔 中心圆 直径 K/mm	螺栓孔 直径 L/mm	螺栓				N/mm	r/mm	系列 I	系列 II
	数量 n/个	螺纹 规格				系列 I	系列 II						
10	17.2	14	100	70	14	4	M12	20	28	40	4	18.0	15
15	21.3	18	105	75	14	4	M12	20	28	43	4	22.0	19
20	26.9	25	130	90	18	4	M16	22	30	52	4	27.5	26
25	33.7	32	140	100	18	4	M16	24	32	60	4	34.5	33
32	42.4	38	155	110	22	4	M20	24	32	68	6	43.5	39
40	48.3	45	170	125	22	4	M20	26	34	80	6	49.5	46
50	60.3	57	195	145	26	4	M24	28	36	95	6	61.5	59
65	76.1	76	220	170	26	8	M24	30	40	118	6	77.5	78

表 9 (续)

公称尺寸 DN	钢管外径 A/mm		连接尺寸					法兰厚度 C/mm	法兰高度 H/mm	法兰颈		法兰内径 B/mm	
			法兰 外径 D/mm	螺栓孔 中心圆 直径 K/mm	螺栓孔 直径 L/mm	螺栓				N/mm	r/mm	系列 I	系列 II
	数量 n/个	螺纹 规格											
80	88.9	89	230	180	26	8	M24	32	44	130	8	90.5	91
100	114.3	108	265	210	30	8	M27	36	52	158	8	116.0	110
125	139.7	133	315	250	33	8	M30	40	56	188	8	141.5	135
150	168.3	159	355	290	33	12	M30	44	60	225	10	170.5	161

3.2 用 Class 标记的带颈平焊钢制管法兰的型式与尺寸

3.2.1 用 Class 标记的带颈平焊钢制管法兰的密封面型式及适用的公称压力和公称尺寸范围按表 10 的规定。

表 10 用 Class 标记的带颈平焊钢制管法兰的密封面型式及适用的公称压力和公称尺寸范围

密封面 型式	公 称 压 力				
	Class 150	Class 300	Class 600	Class 900	Class 1500
平面 (FF)	NPS ½ (DN 15) ~ NPS 24 (DN 600)	—			
突面 (RF)	NPS ½ (DN 15) ~ NPS 24 (DN 600)				NPS ½ (DN 15) ~ NPS 2½ (DN 65)
凹凸面 (MF)	—	NPS ½ (DN 15) ~ NPS 24 (DN 600)			NPS ½ (DN 15) ~ NPS 2½ (DN 65)
榫槽面 (TG)	—	NPS ½ (DN 15) ~ NPS 24 (DN 600)			NPS ½ (DN 15) ~ NPS 2½ (DN 65)
环连接面 (RJ)	NPS 1 (DN 25) ~ NPS 24 (DN 600)	NPS ½ (DN 15) ~ NPS 24 (DN 600)			NPS ½ (DN 15) ~ NPS 2½ (DN 65)

3.2.2 用 Class 标记的带颈平焊钢制管法兰的型式应符合图 6~图 10 的规定,法兰密封面尺寸应符合表 11 和表 12 的规定,法兰其他尺寸应符合表 13~表 17 的规定。

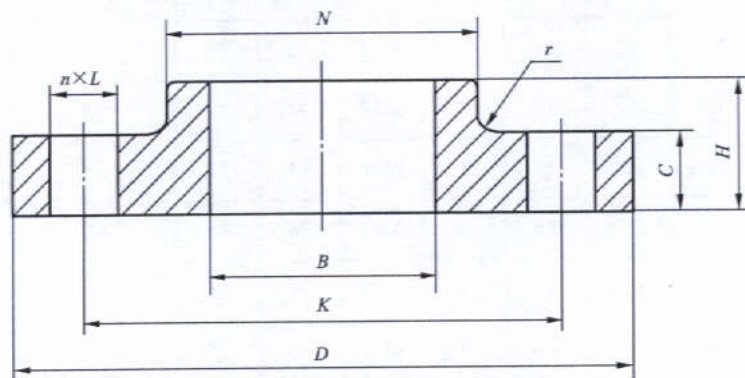


图 6 平面 (FF) 带颈平焊钢制管法兰
(适用于 Class 150)

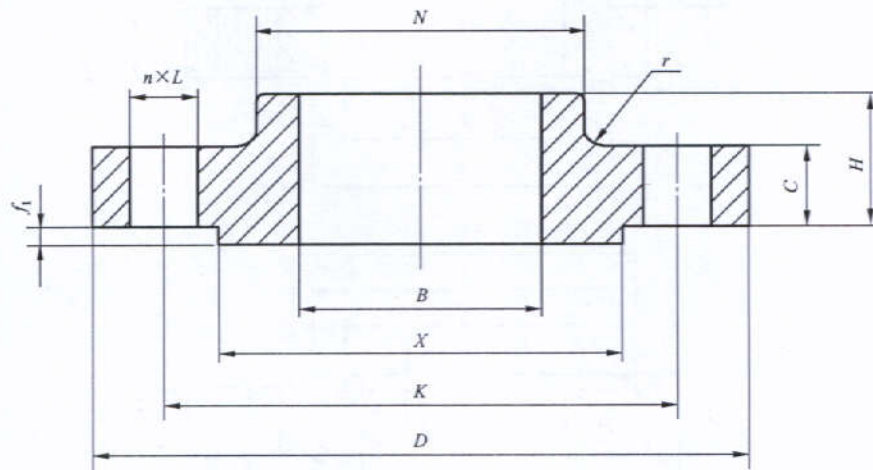


图 7 突面(RF)带颈平焊钢制管法兰
(适用于 Class 150、Class 300、Class 600、Class 900 和 Class 1500)

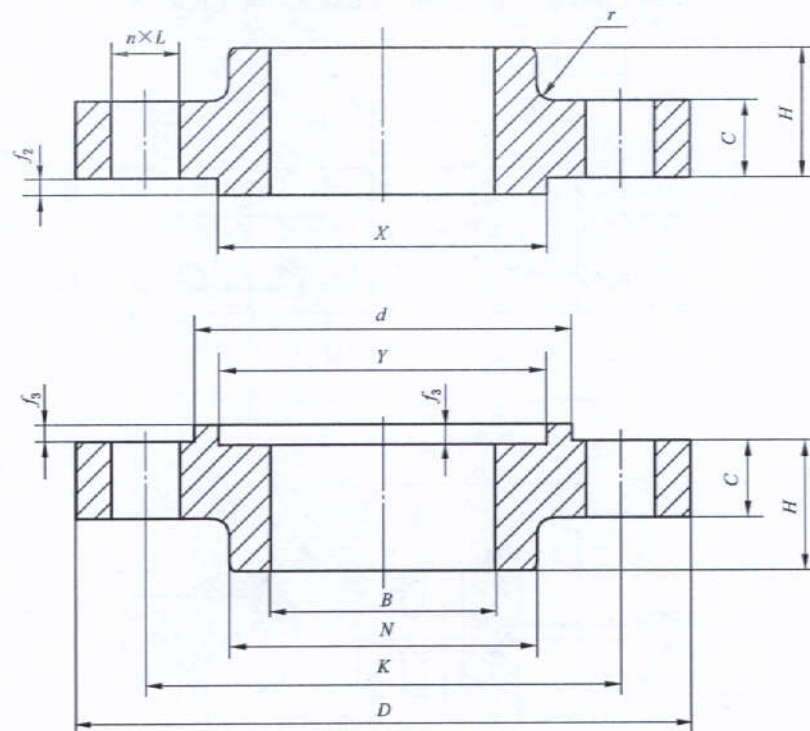


图 8 凹凸面(MF)带颈平焊钢制管法兰
(适用于 Class 300、Class 600、Class 900 和 Class 1500)

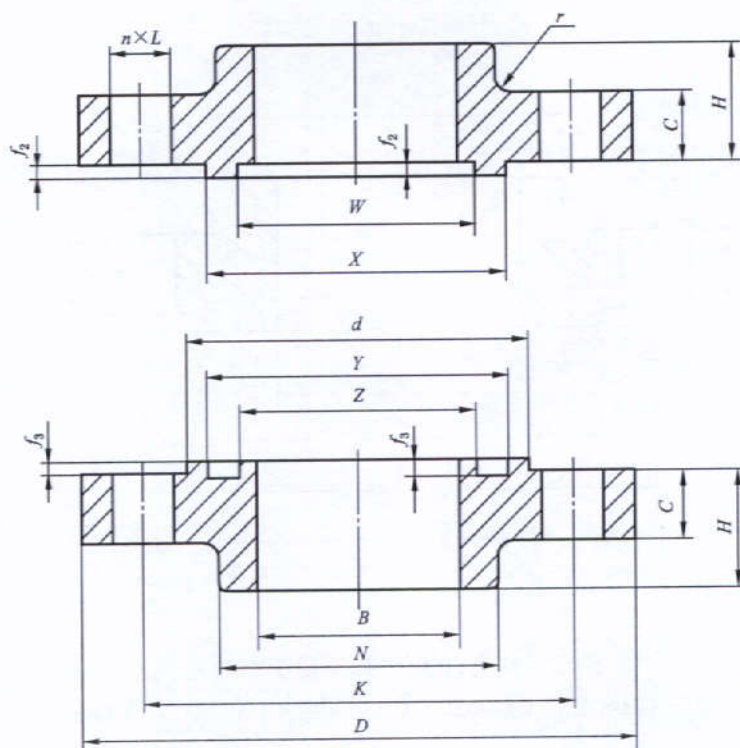
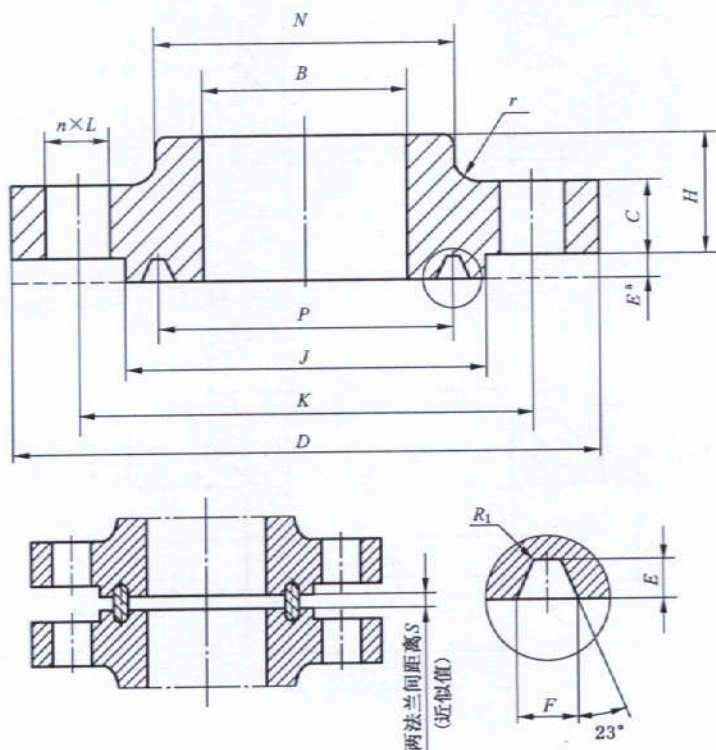


图9 榫槽面(TG)带颈平焊钢制管法兰
(适用于 Class 300、Class 600、Class 900 和 Class 1500)



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

图10 环连接面(RJ)带颈平焊钢制管法兰
(适用于 Class 150、Class 300、Class 600、Class 900 和 Class 1500)

表 11 用 Class 标记的突面、凹凸面、榫槽面的法兰密封面尺寸

单位为毫米

公称尺寸		X	f_1	f_2	f_3	d	W	Y	Z	
NPS	DN									
1/2	15	34.9				46	25.4	36.5	23.8	
3/4	20	42.9				54	33.3	44.4	31.8	
1	25	50.8				62	38.1	52.4	36.5	
1 1/4	32	63.5				75	47.6	65.1	46.0	
1 1/2	40	73.0				84	54.0	74.6	52.4	
2	50	92.1				103	73.0	93.7	71.4	
2 1/2	65	104.8				116	85.7	106.4	84.1	
3	80	127.0				138	108.0	128.6	106.4	
4	100	157.2				168	131.8	158.8	130.2	
5	125	185.7	2 ^a	7 ^b	7	5	197	160.3	187.3	158.8
6	150	215.9					227	190.5	217.5	188.9
8	200	269.9					281	238.1	271.5	236.5
10	250	323.8					335	285.8	325.4	284.2
12	300	381.0					392	342.9	382.6	341.3
14	350	412.8					424	374.6	414.3	373.1
16	400	469.9					481	425.4	471.5	423.9
18	450	533.4					544	489.0	535.0	487.4
20	500	584.2					595	533.4	585.8	531.8
24	600	692.2					703	641.4	693.7	639.8

^a 为 Class 150 和 Class 300 法兰的尺寸。
^b 为 Class 600、Class 900、Class 1 500 和 Class 2 500 法兰的尺寸。

表 12 用 Class 标记的环连接面的法兰密封面尺寸

单位为毫米

公称尺寸		Class 150							Class 300						
NPS	DN	环号	J_{min}	P	E	F	R_{1max}	S	环号	J_{min}	P	E	F	R_{1max}	S
1/2	15	—	—	—	—	—	—	—	R11	50.5 ^a	34.14	5.54	7.14	0.8	3
3/4	20	—	—	—	—	—	—	—	R13	63.5	42.88	6.35	8.74	0.8	4
1	25	R15	63.0 ^a	47.63	6.35	8.74	0.8	4	R16	69.5 ^a	50.80	6.35	8.74	0.8	4
1 1/4	32	R17	72.5 ^a	57.15	6.35	8.74	0.8	4	R18	79.0 ^a	60.33	6.35	8.74	0.8	4
1 1/2	40	R19	82.0 ^a	65.07	6.35	8.74	0.8	4	R20	90.5	68.27	6.35	8.74	0.8	4
2	50	R22	101 ^a	82.55	6.35	8.74	0.8	4	R23	108	82.55	7.92	11.91	0.8	6
2 1/2	65	R25	120 ^a	101.60	6.35	8.74	0.8	4	R26	127	101.60	7.92	11.91	0.8	6
3	80	R29	133	114.30	6.35	8.74	0.8	4	R31	146	123.83	7.92	11.91	0.8	6
4	100	R36	171	149.23	6.35	8.74	0.8	4	R37	175	149.23	7.92	11.91	0.8	6
5	125	R40	193 ^a	171.45	6.35	8.74	0.8	4	R41	210	180.98	7.92	11.91	0.8	6

表 12 (续)

单位为毫米

公称尺寸		Class 150							Class 300						
NPS	DN	环号	J_{\min}	P	E	F	$R_{1\max}$	S	环号	J_{\min}	P	E	F	$R_{1\max}$	S
6	150	R43	219	193.68	6.35	8.74	0.8	4	R45	241	211.12	7.92	11.91	0.8	6
8	200	R48	273	247.65	6.35	8.74	0.8	4	R49	302	269.88	7.92	11.91	0.8	6
10	250	R52	330	304.80	6.35	8.74	0.8	4	R53	356	323.85	7.92	11.91	0.8	6
12	300	R56	405*	381.00	6.35	8.74	0.8	4	R57	413	381.00	7.92	11.91	0.8	6
14	350	R59	425	396.88	6.35	8.74	0.8	3	R61	457	419.10	7.92	11.91	0.8	6
16	400	R64	483	454.03	6.35	8.74	0.8	3	R65	508	469.90	7.92	11.91	0.8	6
18	450	R68	546	517.53	6.35	8.74	0.8	3	R69	575	533.40	7.92	11.91	0.8	6
20	500	R72	597	558.80	6.35	8.74	0.8	3	R73	635	584.20	9.53	13.49	1.5	6
24	600	R76	711	673.10	6.35	8.74	0.8	3	R77	749	692.15	11.13	16.66	1.5	6
公称尺寸		Class 600							Class 900						
NPS	DN	环号	J_{\min}	P	E	F	$R_{1\max}$	S	环号	J_{\min}	P	E	F	$R_{1\max}$	S
1/2	15	R11	50.5*	34.14	5.54	7.14	0.8	3	R12	60.5	39.67	6.35	8.74	0.8	4
3/4	20	R13	63.5	42.88	6.35	8.74	0.8	4	R14	66.5	44.45	6.35	8.74	0.8	4
1	25	R16	69.5*	50.80	6.35	8.74	0.8	4	R16	71.5	50.80	6.35	8.74	0.8	4
1 1/4	32	R18	79.0*	60.33	6.35	8.74	0.8	4	R18	81.0	60.33	6.35	8.74	0.8	4
1 1/2	40	R20	90.5	68.27	6.35	8.74	0.8	4	R20	92.0	68.27	6.35	8.74	0.8	4
2	50	R23	108	82.55	7.92	11.91	0.8	5	R24	124	95.25	7.92	11.91	0.8	3
2 1/2	65	R26	127	101.60	7.92	11.91	0.8	5	R27	137	107.95	7.92	11.91	0.8	3
3	80	R31	146	123.83	7.92	11.91	0.8	5	R31	156	123.83	7.92	11.91	0.8	4
4	100	R37	175	149.23	7.92	11.91	0.8	5	R37	181	149.23	7.92	11.91	0.8	4
5	125	R41	210	180.98	7.92	11.91	0.8	5	R41	216	180.98	7.92	11.91	0.8	4
6	150	R45	241	211.12	7.92	11.91	0.8	5	R45	241	211.12	7.92	11.91	0.8	4
8	200	R49	302	269.88	7.92	11.91	0.8	5	R49	308	269.88	7.92	11.91	0.8	4
10	250	R53	356	323.85	7.92	11.91	0.8	5	R53	362	323.85	7.92	11.91	0.8	4
12	300	R57	413	381.00	7.92	11.91	0.8	5	R57	419	381.00	7.92	11.91	0.8	4
14	350	R61	457	419.10	7.92	11.91	0.8	5	R62	467	419.10	11.13	16.66	1.5	4
16	400	R65	508	469.90	7.92	11.91	0.8	5	R66	524	469.90	11.13	16.66	1.5	4
18	450	R69	575	533.40	7.92	11.91	0.8	5	R70	594	533.40	12.70	19.84	1.5	5
20	500	R73	635	584.20	9.53	13.49	1.5	5	R74	648	584.20	12.70	19.84	1.5	5
24	600	R77	749	692.15	11.13	16.66	1.5	6	R78	772	692.15	15.88	26.97	2.4	6

表 12 (续)

单位为毫米

公称尺寸		Class 1500						
NPS	DN	环号	J_{\min}	P	E	F	$R_{1\max}$	S
1/2	15	R12	60.5	39.67	6.35	8.74	0.8	4
3/4	20	R14	66.5	44.45	6.35	8.74	0.8	4
1	25	R16	71.5	50.80	6.35	8.74	0.8	4
1 1/4	32	R18	81.0	60.33	6.35	8.74	0.8	4
1 1/2	40	R20	92.0	68.27	6.35	8.74	0.8	4
2	50	R24	124	95.25	7.92	11.91	0.8	3
2 1/2	65	R27	137	107.95	7.92	11.91	0.8	3

^a 本标准从 ASME B16.5—2009 标准的英制螺栓孔径转换成公制螺栓孔径,导致 J 尺寸与螺栓孔径有干涉,为了避免干涉,对 J 尺寸数据做了适当的调整,调整后的 J 尺寸与 ASME B16.5—2009 标准略有差异。

表 13 Class 150 带颈平焊钢制管法兰

公称尺寸		钢管 外径 A/mm	连接尺寸					法兰 厚度 C/mm	法兰 高度 H/mm	法兰颈		法兰 内径 B/mm
			法兰 外径 D/mm	螺栓孔 中心圆 直径 K/mm	螺栓孔 直径 L/mm	螺栓				N/mm	r/mm	
NPS	DN					数量 $n/\text{个}$	螺纹 规格					
1/2	15	21.3	90	60.3	16	4	M14	9.6	14	30		22.0
3/4	20	26.9	100	69.9	16	4	M14	11.2	14	38		27.5
1	25	33.7	110	79.4	16	4	M14	12.7	16	49		34.5
1 1/4	32	42.4	115	88.9	16	4	M14	14.3	19	59		43.5
1 1/2	40	48.3	125	98.4	16	4	M14	15.9	21	65		49.5
2	50	60.3	150	120.7	19	4	M16	17.5	24	78		61.5
2 1/2	65	76.1	180	139.7	19	4	M16	20.7	27	90		77.5
3	80	88.9	190	152.4	19	4	M16	22.3	29	108		90.5
4	100	114.3	230	190.5	19	8	M16	22.3	32	135		116.0
5	125	139.7	255	215.9	22	8	M20	22.3	35	164	≥4	143.5
6	150	168.3	280	241.3	22	8	M20	23.9	38	192		170.5
8	200	219.1	345	298.5	22	8	M20	27.0	43	246		221.5
10	250	273.0	405	362.0	26	12	M24	28.6	48	305		276.5
12	300	323.9	485	431.8	26	12	M24	30.2	54	365		327.5
14	350	355.6	535	476.3	29	12	M27	33.4	56	400		359.5
16	400	406.4	595	539.8	29	16	M27	35.0	62	457		411.0
18	450	457	635	577.9	32	16	M30	38.1	67	505		462.0
20	500	508	700	635.0	32	20	M30	41.3	71	559		513.5
24	600	610	815	749.3	35	20	M33	46.1	81	663		616.5

^a 对于平面法兰,法兰厚度可以按本表规定,也可以在本表的法兰厚度数据上加上 2 mm。

表 14 Class 300 带颈平焊钢制管法兰

公称尺寸		钢管 外径 A/mm	连接尺寸					法兰 厚度 C/mm	法兰 高度 H/mm	法兰颈		法兰 内径 B/mm
			法兰 外径 D/mm	螺栓孔 中心圆 直径 K/mm	螺栓孔 直径 L/mm	螺栓				N/mm	r/mm	
NPS	DN					数量 n/个	螺纹 规格					
1/2	15	21.3	95	66.7	16	4	M14	12.7	21	38	≥4	22.0
3/4	20	26.9	115	82.6	19	4	M16	14.3	24	48		27.5
1	25	33.7	125	88.9	19	4	M16	15.9	25	54		34.5
1 1/4	32	42.4	135	98.4	19	4	M16	17.5	25	64		43.5
1 1/2	40	48.3	155	114.3	22	4	M20	19.1	29	70		49.5
2	50	60.3	165	127.0	19	8	M16	20.7	32	84		61.5
2 1/2	65	76.1	190	149.2	22	8	M20	23.9	37	100		77.5
3	80	88.9	210	168.3	22	8	M20	27.0	41	117		90.5
4	100	114.3	255	200.0	22	8	M20	30.2	46	146		116.0
5	125	139.7	280	235.0	22	8	M20	33.4	49	178		143.5
6	150	168.3	320	269.9	22	12	M20	35.0	51	206		170.5
8	200	219.1	380	330.2	26	12	M24	39.7	60	260		221.5
10	250	273.0	445	387.4	29	16	M27	46.1	65	321		276.5
12	300	323.9	520	450.8	32	16	M30	49.3	71	375		327.5
14	350	355.6	585	514.4	32	20	M30	52.4	75	425		359.5
16	400	406.4	650	571.5	35	20	M33	55.6	81	483		411.0
18	450	457	710	628.6	35	24	M33	58.8	87	533		462.0
20	500	508	775	685.8	35	24	M33	62.0	94	587		513.5
24	600	610	915	812.8	42	24	M39	68.3	105	702		616.5

表 15 Class 600 带颈平焊钢制管法兰

公称尺寸		钢管 外径 A/mm	连接尺寸					法兰 厚度 C/mm	法兰 高度 H/mm	法兰颈		法兰 内径 B/mm
			法兰 外径 D/mm	螺栓孔 中心圆 直径 K/mm	螺栓孔 直径 L/mm	螺栓				N/mm	r/mm	
NPS	DN					数量 n/个	螺纹 规格					
1/2	15	21.3	95	66.7	16	4	M14	14.3	22	38	≥4	22.0
3/4	20	26.9	115	82.6	19	4	M16	15.9	25	48		27.5
1	25	33.7	125	88.9	19	4	M16	17.5	27	54		34.5
1 1/4	32	42.4	135	98.4	19	4	M16	20.7	29	64		43.5
1 1/2	40	48.3	155	114.3	22	4	M20	22.3	32	70		49.5
2	50	60.3	165	127.0	19	8	M16	25.4	37	84		61.5
2 1/2	65	76.1	190	149.2	22	8	M20	28.6	41	100		77.5
3	80	88.9	210	168.3	22	8	M20	31.8	46	117		90.5

表 15 (续)

公称尺寸		钢管 外径 A/mm	连接尺寸					法兰 厚度 C/mm	法兰 高度 H/mm	法兰颈		法兰 内径 B/mm
			法兰 外径 D/mm	螺栓孔 中心圆 直径 K/mm	螺栓孔 直径 L/mm	螺栓				N/mm	r/mm	
NPS	DN					数量 n/个	螺纹 规格					
4	100	114.3	275	215.9	26	8	M24	38.1	54	152	≥4	116.0
5	125	139.7	330	266.7	29	8	M27	44.5	60	189		143.5
6	150	168.3	355	292.1	29	12	M27	47.7	67	222		170.5
8	200	219.1	420	349.2	32	12	M30	55.6	76	273		221.5
10	250	273.0	510	431.8	35	16	M33	63.5	86	343		276.5
12	300	323.9	560	489.0	35	20	M33	66.7	92	400		327.5
14	350	355.6	605	527.0	39	20	M36	69.9	94	432		359.5
16	400	406.4	685	603.2	42	20	M39	76.2	106	495		411.0
18	450	457	745	654.0	45	20	M42	82.6	117	546		462.0
20	500	508	815	723.9	45	24	M42	88.9	127	610		513.5
24	600	610	940	838.2	51	24	M48	101.6	140	718		616.5

表 16 Class 900 带颈平焊钢制管法兰

公称尺寸		钢管 外径 A/mm	连接尺寸					法兰 厚度 C/mm	法兰 高度 H/mm	法兰颈		法兰 内径 B/mm
			法兰 外径 D/mm	螺栓孔 中心圆 直径 K/mm	螺栓孔 直径 L/mm	螺栓				N/mm	r/mm	
NPS	DN					数量 n/个	螺纹 规格					
1/2	15	21.3	120	82.6	22	4	M20	22.3	32	38	≥4	22.0
3/4	20	26.9	130	88.9	22	4	M20	25.4	35	44		27.5
1	25	33.7	150	101.6	26	4	M24	28.6	41	52		34.5
1 1/4	32	42.4	160	111.1	26	4	M24	28.6	41	64		43.5
1 1/2	40	48.3	180	123.8	29	4	M27	31.8	44	70		49.5
2	50	60.3	215	165.1	26	8	M24	38.1	57	105		61.5
2 1/2	65	76.1	245	190.5	29	8	M27	41.3	64	124		77.5
3	80	88.9	240	190.5	26	8	M24	38.1	54	127		90.5
4	100	114.3	290	235.0	32	8	M30	44.5	70	159		116.0
5	125	139.7	350	279.4	35	8	M33	50.8	79	190		143.5
6	150	168.3	380	317.5	32	12	M30	55.6	86	235		170.5
8	200	219.1	470	393.7	39	12	M36	63.5	102	298		221.5
10	250	273.0	545	469.9	39	16	M36	69.9	108	368		276.5
12	300	323.9	610	533.4	39	20	M36	79.4	117	419		327.5
14	350	355.6	640	558.8	42	20	M39	85.8	130	451		359.5
16	400	406.4	705	616.0	45	20	M42	88.9	133	508		411.0

表 16 (续)

公称尺寸		钢管 外径 A/mm	连接尺寸					法兰 厚度 C/mm	法兰 高度 H/mm	法兰颈		法兰 内径 B/mm
			法兰 外径 D/mm	螺栓孔 中心圆 直径 K/mm	螺栓孔 直径 L/mm	螺栓				N/mm	r/mm	
						数量 n/个	螺纹 规格					
NPS	DN											
18	450	457	785	685.8	51	20	M48	101.6	152	565	≥4	462.0
20	500	508	855	749.3	55	20	M52	108.0	159	622		513.5
24	600	610	1 040	901.7	67	20	M64	139.7	203	749		616.5

注：NPS ½(DN 15)~NPS 2½(DN 65)的法兰使用 Class 1500 法兰的尺寸。

表 17 Class 1500 带颈平焊钢制管法兰

公称尺寸		钢管 外径 A/mm	连接尺寸					法兰 厚度 C/mm	法兰 高度 H/mm	法兰颈		法兰 内径 B/mm
			法兰 外径 D/mm	螺栓孔 中心圆 直径 K/mm	螺栓孔 直径 L/mm	螺栓				N/mm	r/mm	
						数量 n/个	螺纹 规格					
NPS	DN											
½	15	21.3	120	82.6	22	4	M20	22.3	32	38	≥4	22.0
¾	20	26.9	130	88.9	22	4	M20	25.4	35	44		27.5
1	25	33.7	150	101.6	26	4	M24	28.6	41	52		34.5
1¼	32	42.4	160	111.1	26	4	M24	28.6	41	64		43.5
1½	40	48.3	180	123.8	29	4	M27	31.8	44	70		49.5
2	50	60.3	215	165.1	26	8	M24	38.1	57	105		61.5
2½	65	76.1	245	190.5	29	8	M27	41.3	64	124		77.5

4 技术要求

法兰的类型与参数应符合 GB/T 9112 的规定,法兰的技术要求应符合 GB/T 9124 的规定。

5 标记及标记示例

5.1 标记

带颈平焊钢制管法兰应按下列规定进行标记:

公称尺寸-公称压力 法兰型式代号(SO) 密封面型式代号 配管系列 材料代号 标准编号

5.2 标记示例

示例 1:公称尺寸 DN 200、公称压力 PN 100、凹凸面(MFM)带颈平焊钢制管法兰(SO)、配用米制管(系列II)、材料为 06Cr19Ni10,其标记为:

法兰 DN 200-PN 100 SO MFM II 06Cr19Ni10 GB/T 9116

示例 2:公称尺寸 NPS 12(DN 300)、公称压力 Class 300、突面(RF)带颈平焊钢制管法兰(SO)、配用英制管、材料为 06Cr17Ni12Mo2,其标记为:

法兰 NPS 12(或 DN 300)-Class 300 SO RF 06Cr17Ni12Mo2 GB/T 9116

中华人民共和国
国家标准
带颈平焊钢制管法兰
GB/T 9116—2010

*

中国标准出版社出版发行
北京复兴门外三里河北街16号
邮政编码:100045

网址 www.spc.net.cn

电话:68523946 68517548

中国标准出版社秦皇岛印刷厂印刷
各地新华书店经销

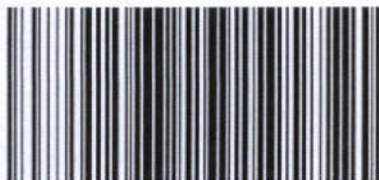
*

开本 880×1230 1/16 印张 1.5 字数 38 千字
2011年7月第一版 2011年7月第一次印刷

*

书号: 155066·1-42262 定价 24.00 元

如有印装差错 由本社发行中心调换
版权专有 侵权必究
举报电话:(010)68533533



GB/T 9116-2010