

中华人民共和国国家标准

GB/T 9113.1~9113.4—2000

整体钢制管法兰

Integral steel pipe flanges

2000-09-28 发布

2001-07-01 实施



国家质量技术监督局 发布

前 言

本标准是 GB/T 9113.1~9113.26—1988《整体钢制管法兰》的修订版。

本标准由以下 4 部分组成：

GB/T 9113.1—2000 平面、突面整体钢制管法兰

GB/T 9113.2—2000 凹凸面整体钢制管法兰

GB/T 9113.3—2000 榫槽面整体钢制管法兰

GB/T 9113.4—2000 环连接面整体钢制管法兰

本标准在参照 ISO 7005-1:1992《金属法兰 第 1 部分：钢法兰》等国际、国外先进标准的基础上，结合国内使用情况，对原标准进行了如下修改：

1 对原标准的构成形式做了较大调整。由原来的一种法兰型式、一种密封面型式和一个压力等级构成一个标准改为一种法兰型式、一种或二种密封面型式和所有压力等级构成一个标准，这样将原来的 26 个标准压缩到 4 个。

2 对原标准的内容做了较大的增补和扩充。原标准中压力等级属于欧洲体系的法兰尺寸仅为 PN1.6、PN2.5 和 PN4.0MPa 三个压力等级，不能满足使用要求。修订后的法兰标准低压段增加了 PN0.25、PN0.6 和 PN1.0MPa，高压段增加了 PN6.3、PN10.0 和 PN16.0MPa 六个压力等级的法兰尺寸，扩大了标准的适用范围。

3 对原标准中的压力等级进行了适当调整。将属于美洲体系的两个压力等级 PN10.0 和 PN25.0MPa 按 ISO 7005-1:1992 分别调整为 PN11.0 和 PN26.0MPa。调整的目的是为了避免与欧洲法兰体系相应压力等级的法兰尺寸混淆。

4 对原标准中的某些尺寸，如法兰厚度、密封面尺寸、螺栓规格、螺栓孔径等按 ISO 7005-1:1992 做了适当的修改。

5 将原标准中的密封面“凸面”改为“突面”；并将平面、突面法兰尺寸统一在一个标准中。

本标准中 PN0.25、PN0.6、PN1.0、PN1.6、PN2.5、PN4.0、PN10.0 和 PN16.0MPa 法兰尺寸属于欧洲法兰体系；PN2.0、PN5.0、PN11.0、PN15.0、PN26.0 和 PN42.0MPa 法兰尺寸属于美洲法兰体系；这些法兰尺寸均与欧洲和美洲相应压力等级的法兰尺寸互换。

本标准中 PN0.25、PN0.6、PN1.0、PN1.6、PN2.5、PN4.0MPa 和 PN2.0、PN5.0、PN11.0、PN15.0、PN26.0、PN42.0MPa 的法兰尺寸与 ISO 7005-1:1992 法兰尺寸等同。

本标准的编写格式与 ISO 7005-1:1992 不同，之所以采用目前的编写格式，主要是考虑使用方便和标准贯彻中的继承性。

本标准自实施之日起，同时代替 GB/T 9113.1~9113.26—1988。

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：机械科学研究院、全国化工设备设计技术中心站、北京钢铁设计研究总院、浙江超达阀门股份有限公司、天津金鼎管道有限公司。

本标准主要起草人：李俊英、虞军、应道宴、邱晓来、舒宗汉、余方、闵志青、王汉州。

本标准于 1988 年首次发布，2000 年第一次修订。

中华人民共和国国家标准

榫槽面整体钢制管法兰

Integral steel pipe flanges
with tongue and groove face

GB/T 9113.3—2000

代替 GB/T 9113.16~9113.20—1988

1 范围

本标准规定了公称压力 PN 为 1.6、2.5、4.0、6.3、10.0、16.0 MPa 和公称压力 PN 为 5.0、11.0、15.0 和 26.0 MPa 的榫槽面整体钢制管法兰的型式和尺寸。

本标准适用于公称压力 PN1.6~PN26.0 MPa 的榫槽面整体钢制管法兰。

2 引用标准

下列标准所包含的条文,通过在本标准中引用而构成为本标准的条文。本标准出版时,所示版本均为有效。所有标准都会被修订,使用本标准的各方应探讨使用下列标准最新版本的可能性。

GB/T 9112—2000 钢制管法兰 类型与参数

GB/T 9124—2000 钢制管法兰 技术条件

3 法兰的型式与尺寸

3.1 PN1.6、PN2.5、PN4.0、PN6.3、PN10.0 和 PN16.0 MPa 榫槽面整体钢制管法兰的型式应符合图 1 的规定,尺寸应符合表 1~表 6 的规定。

3.2 PN5.0、PN11.0、PN15.0 和 PN26.0 MPa 榫槽面整体钢制管法兰的型式应符合图 2 的规定,尺寸应符合表 7~表 10 的规定。

4 法兰的技术要求

4.1 法兰的技术要求应符合 GB/T 9124 的规定。

4.2 法兰在不同温度下的最大无冲击工作压力应符合 GB/T 9124—2000 附录 A(标准的附录)的规定。

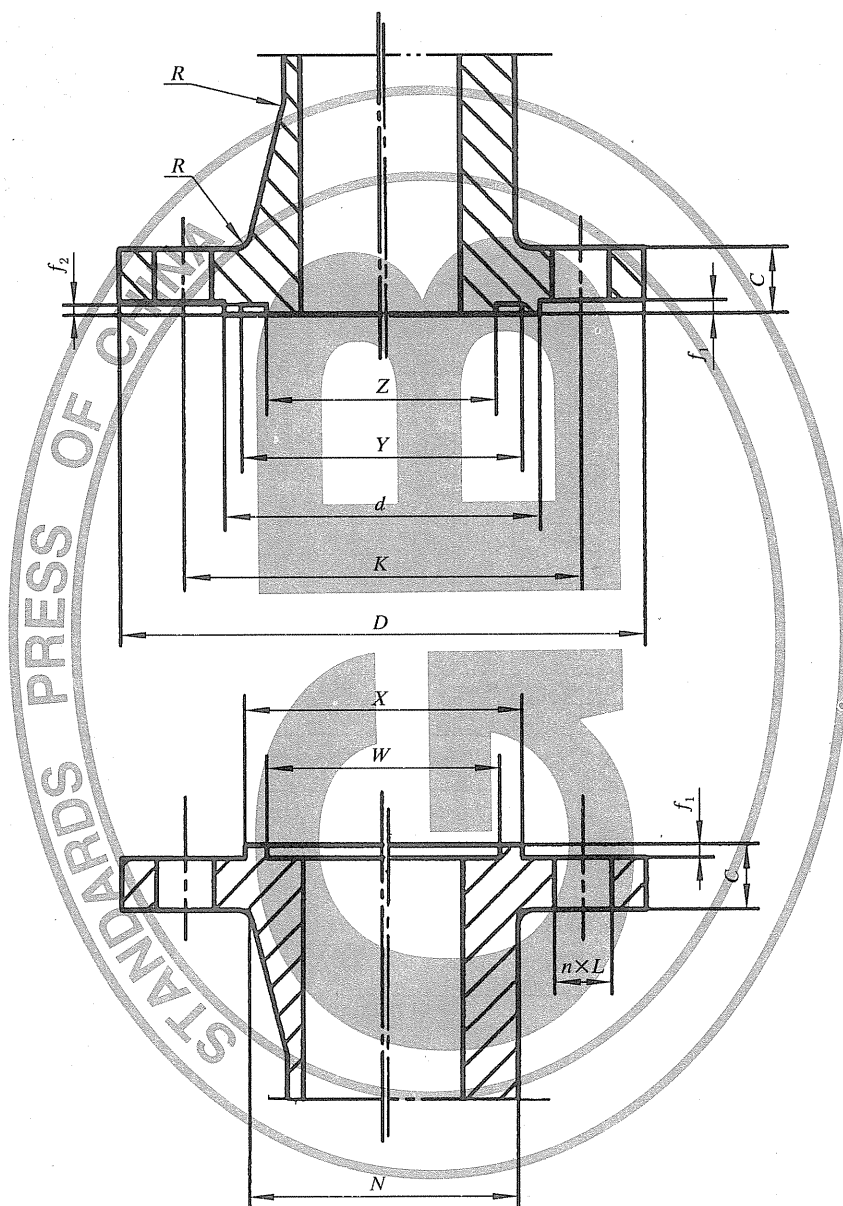


图 1 榫槽面(TG)整体钢制管法兰
(适用于 PN1.6、PN2.5、PN4.0、PN6.3、PN10.0 和 PN16.0MPa)

表 1 PN1.6MPa(16bar)榫槽面整体钢制管法兰

mm

公称 通径 DN	连接尺寸					密封面							法兰 厚度 C	法兰颈	
	法兰 外径 D	螺栓孔 中心圆 直径 K	螺栓 孔径 L	螺栓		d	X	Y	Z	W	f ₁	f ₂		N	R
				数量 n	螺纹 规格										
10~50	使用 PN4.0MPa 法兰尺寸														
65	185	145	18	4	M16	118	109	110	94	95	4	3	20	104	6
80	200	160	18	8	M16	132	120	121	105	106	4	3	20	120	6
100	220	180	18	8	M16	156	149	150	128	129	4.5	3.5	22	140	6
125	250	210	18	8	M16	184	175	176	154	155	4.5	3.5	22	170	6
150	285	240	22	8	M20	211	203	204	182	183	4.5	3.5	24	190	8
200	340	295	22	12	M20	266	259	260	238	239	4.5	3.5	24	246	8
250	405	355	26	12	M24	319	312	313	291	292	4.5	3.5	26	296	10
300	460	410	26	12	M24	370	363	364	342	343	4.5	3.5	28	350	10
350	520	470	26	16	M24	429	421	422	394	395	5	4	30	410	10
400	580	525	30	16	M27	480	473	474	446	447	5	4	32	458	10
450	640	585	30	20	M27	548	523	524	496	497	5	4	40	516	12
500	715	650	33	20	M30	609	575	576	548	549	5	4	44	576	12
600	840	770	36	20	M33	720	675	676	648	649	5	4	54	690	12
700	910	840	36	24	M33	794	777	778	750	751	5	4	40	760	12
800	1 025	950	39	24	M36	901	882	883	855	856	5	4	42	862	12
900	1 125	1 050	39	28	M36	1 001	987	988	960	961	5	4	44	962	12
1 000	1 255	1 170	42	28	M39	1 112	1 092	1 094	1 060	1 062	6	5	46	1 076	12
1 200	1 485	1 390	48	32	M45	1 328	1 292	1 294	1 260	1 262	6	5	52	1 282	12
1 400	1 685	1 590	48	36	M45	1 530	1 492	1 494	1 460	1 462	6	5	58	1 482	12
1 600	1 930	1 820	55	40	M52	1 750	1 692	1 694	1 660	1 662	6	5	64	1 696	12
1 800	2 130	2 020	55	44	M52	1 950	1 892	1 894	1 860	1 862	6	5	68	1 896	15
2 000	2 345	2 230	60	48	M56	2 150	2 092	2 094	2 060	2 062	6	5	70	2100	15

表 2 PN2.5MPa(25bar)榫槽面整体钢制管法兰

mm

公称 通径 DN	连接尺寸					密封面							法兰 厚度 C	法兰颈	
	法兰 外径 D	螺栓孔 中心圆 直径 K	螺栓 孔径 L	螺栓		d	X	Y	Z	W	f ₁	f ₂		N	R
				数量 n	螺纹 规格										
10~150	使用 PN4.0MPa 尺寸														
200	360	310	26	12	M24	274	259	260	238	239	4.5	3.5	30	252	8
250	425	370	30	12	M27	330	312	313	291	292	4.5	3.5	32	304	10
300	485	430	30	16	M27	389	363	364	342	343	4.5	3.5	34	364	10
350	555	490	33	16	M30	448	421	422	394	395	5	4	38	418	10
400	620	550	36	16	M33	503	473	474	446	447	5	4	40	472	10
450	670	600	36	20	M33	548	523	524	496	497	5	4	46	520	12
500	730	660	36	20	M33	609	575	576	548	549	5	4	48	580	12
600	845	770	39	20	M36	720	675	676	648	649	5	4	58	684	12
700	960	875	42	24	M39	820	777	778	750	751	5	4	50	780	12
800	1 085	990	48	24	M45	928	882	883	855	856	5	4	54	882	12
900	1 185	1 090	48	28	M45	1 028	987	988	960	961	5	4	58	982	12
1 000	1 320	1 210	55	28	M52	1 140	1 092	1 094	1 060	1 062	6	5	62	1 086	12
1 200	1 530	1 420	55	32	M52	1 350	1 292	1 294	1 260	1 262	6	5	70	1 296	12
1 400	1 755	1 640	60	36	M56	1 560	1 492	1 494	1 460	1 462	6	5	76	1 508	12
1 600	1 975	1 860	60	40	M56	1 780	1 692	1 694	1 660	1 662	6	5	84	1 726	12
1 800	2 195	2 070	68	44	M64	1 985	1 892	1 894	1 860	1 862	6	5	90	1 920	15
2 000	2 425	2 300	68	48	M64	2 210	2 092	2 094	2 060	2 062	6	5	96	2 150	15

表 3 PN4.0MPa(40bar)榫槽面整体钢制管法兰

mm

公称 通径 DN	连接尺寸					密封面							法兰 厚度 C	法兰颈	
	法兰 外径 D	螺栓孔 中心圆 直径 K	螺栓 孔径 L	螺栓		d	X	Y	Z	W	f ₁	f ₂		N	R
				数量 n	螺纹 规格										
10	90	60	14	4	M12	41	34	35	23	24	4	3	14	28	3
15	95	65	14	4	M12	46	39	40	28	29	4	3	14	32	3
20	105	75	14	4	M12	56	50	51	35	36	4	3	16	40	4
25	115	85	14	4	M12	65	57	58	42	43	4	3	16	50	4
32	140	100	18	4	M16	76	65	66	50	51	4	3	18	60	5
40	150	110	18	4	M16	84	75	76	60	61	4	3	18	70	5
50	165	125	18	4	M16	99	87	88	72	73	4	3	20	84	5
65	185	145	18	8	M16	118	109	110	94	95	4	3	22	104	6
80	200	160	18	8	M16	132	120	121	105	106	4	3	24	120	6
100	235	190	22	8	M20	156	149	150	128	129	4.5	3.5	24	142	6
125	270	220	26	8	M24	184	175	176	154	155	4.5	3.5	26	162	6
150	300	250	26	8	M24	211	203	204	182	183	4.5	3.5	28	192	8
200	375	320	30	12	M27	284	259	260	238	239	4.5	3.5	34	254	8
250	450	385	33	12	M30	345	312	313	291	292	4.5	3.5	38	312	10
300	515	450	33	16	M30	409	363	364	342	343	4.5	3.5	42	378	10
350	580	510	36	16	M33	465	421	422	394	395	5	4	46	432	10
400	660	585	39	16	M36	535	473	474	446	447	5	4	50	498	10
450	685	610	39	20	M36	560	523	524	496	497	5	4	57	522	12
500	755	670	42	20	M39	615	575	576	548	549	5	4	57	576	12
600	890	795	48	20	M45	735	675	676	648	649	5	4	72	686	12

表 4 PN6.3MPa(63bar)榫槽面整体钢制管法兰

mm

公称 通径 DN	连接尺寸					密封面							法兰 厚度 C	法兰颈	
	法兰 外径 D	螺栓孔 中心圆 直径 K	螺栓 孔径 L	螺栓		d	X	Y	Z	W	f ₁	f ₂		N	R
				数量 n	螺纹 规格										
10	100	70	14	4	M12	41	34	35	23	24	4	3	20	40	4
15	105	75	14	4	M12	46	39	40	28	29	4	3	20	45	4
20	130	90	18	4	M16	56	50	51	35	36	4	3	20	50	4
25	140	100	18	4	M16	65	57	58	42	43	4	3	24	61	4
32	155	110	22	4	M20	76	65	66	50	51	4	3	24	68	4
40	170	125	22	4	M20	84	75	76	60	61	4	3	26	82	4
50	180	135	22	4	M20	99	87	88	72	73	4	3	26	90	5
65	205	160	22	8	M20	118	109	110	94	95	4	3	26	105	5
80	215	170	22	8	M20	132	120	121	105	106	4	3	28	122	5
100	250	200	26	8	M24	156	149	150	128	129	4.5	3.5	30	146	5
125	295	240	30	8	M27	184	175	176	154	155	4.5	3.5	34	177	6
150	345	280	33	8	M30	211	203	204	182	183	4.5	3.5	36	204	6
200	415	345	36	12	M33	284	259	260	238	239	4.5	3.5	42	264	8
250	470	400	36	12	M33	345	312	313	291	292	4.5	3.5	46	320	8
300	530	460	36	16	M33	409	363	364	342	343	4.5	3.5	52	378	10
350	600	525	39	16	M36	465	421	422	394	395	5	4	56	434	10
400	670	585	42	16	M39	535	473	474	446	447	5	4	60	490	12

表 5 PN10.0MPa(100bar)榫槽面整体钢制管法兰

mm

公称 通径 DN	连接尺寸					密封面							法兰 厚度 C	法兰颈	
	法兰 外径 D	螺栓孔 中心圆 直径 K	螺栓 孔径 L	螺栓		d	X	Y	Z	W	f ₁	f ₂		N	R
				数量 n	螺纹 规格										
10	100	70	14	4	M12	41	34	35	23	24	4	3	20	40	4
15	105	75	14	4	M12	46	39	40	28	29	4	3	20	45	4
20	130	90	18	4	M16	56	50	51	35	36	4	3	20	50	4
25	140	100	18	4	M16	65	57	58	42	43	4	3	24	61	4
32	155	110	22	4	M20	76	65	66	50	51	4	3	24	68	4
40	170	125	22	4	M20	84	75	76	60	61	4	3	26	82	4
50	195	145	26	4	M24	99	87	88	72	73	4	3	28	96	4
65	220	170	26	8	M24	118	109	110	94	95	4	3	30	113	5
80	230	180	26	8	M24	132	120	121	105	106	4	3	32	128	5
100	265	210	30	8	M27	156	149	150	128	129	4.5	3.5	36	150	5
125	315	250	33	8	M30	184	175	176	154	155	4.5	3.5	40	185	6
150	355	290	33	12	M30	211	203	204	182	183	4.5	3.5	44	216	6
200	430	360	36	12	M33	284	259	260	238	239	4.5	3.5	52	278	8
250	505	430	39	12	M36	345	312	313	291	292	4.5	3.5	60	340	8
300	585	500	42	16	M39	409	363	364	342	343	4.5	3.5	68	402	10
350	655	560	48	16	M45	465	421	422	394	395	5	4	74	460	10
400	715	620	48	16	M45	535	473	474	446	447	5	4	82	518	12

表 6 PN16.0MPa(160bar)榫槽面整体钢制管法兰

mm

公称 通径 DN	连接尺寸					密封面							法兰 厚度 C	法兰颈	
	法兰 外径 D	螺栓孔 中心圆 直径 K	螺栓 孔径 L	螺栓		d	X	Y	Z	W	f ₁	f ₂		N	R
				数量 n	螺纹 规格										
10	100	70	14	4	M12	41	34	35	23	24	4	3	24	40	4
15	105	75	14	4	M12	46	39	40	28	29	4	3	26	45	4
20	130	90	18	4	M16	56	50	51	35	36	4	3	30	50	4
25	140	100	18	4	M16	65	57	58	42	43	4	3	32	61	4
32	155	110	22	4	M20	76	65	66	50	51	4	3	34	68	4
40	170	125	22	4	M20	84	75	76	60	61	4	3	36	82	4
50	195	145	26	4	M24	99	87	88	72	73	4	3	38	96	4
65	220	170	26	8	M24	118	109	110	94	95	4	3	42	113	5
80	230	180	26	8	M24	132	120	121	105	106	4	3	46	128	5
100	265	210	30	8	M27	156	149	150	128	129	4.5	3.5	52	150	5
125	315	250	33	8	M30	184	175	176	154	155	4.5	3.5	56	184	6
150	355	290	33	12	M30	211	203	204	182	183	4.5	3.5	62	224	6
200	430	360	36	12	M33	284	259	260	238	239	4.5	3.5	66	288	8
250	515	430	42	12	M39	345	312	313	291	292	4.5	3.5	76	346	8
300	585	500	42	16	M39	409	363	364	342	343	4.5	3.5	88	414	10

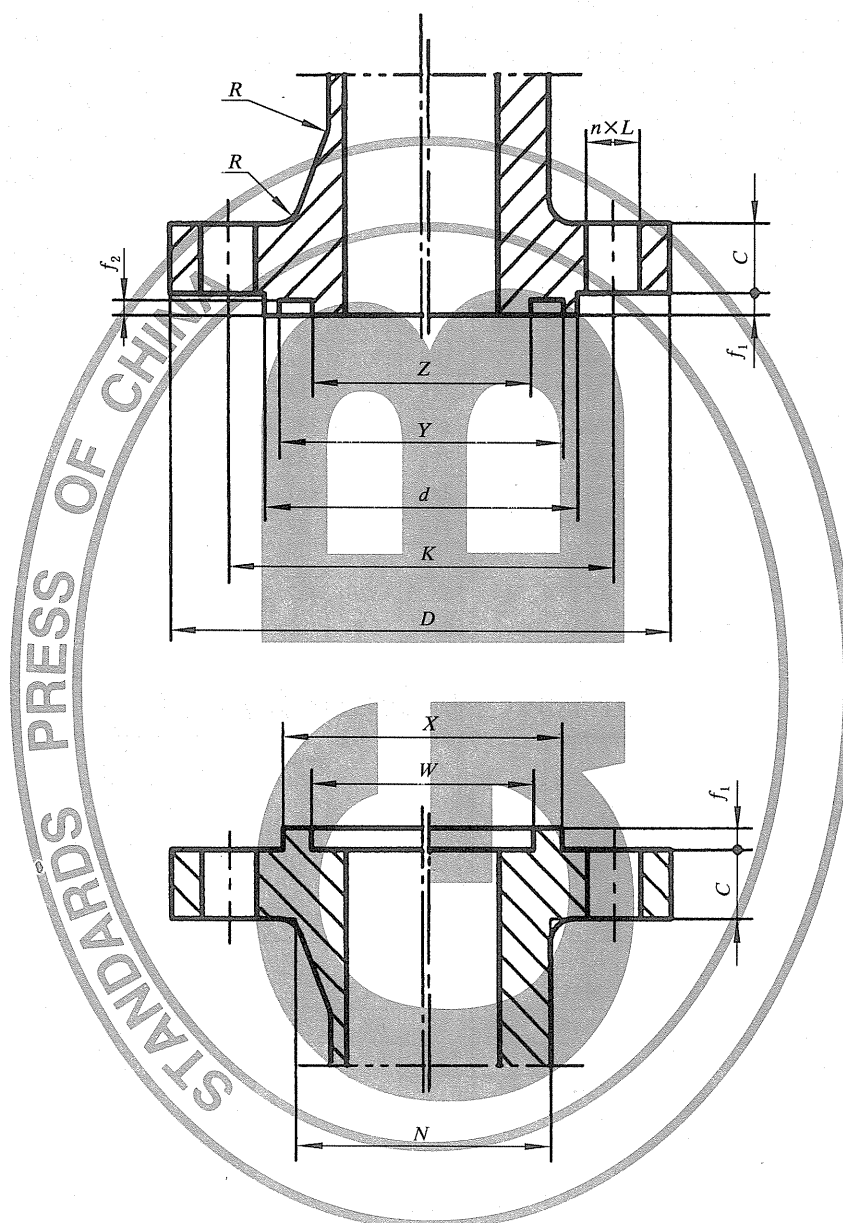


图 2 榫槽面(TG)整体钢制管法兰

(适用于 PN5.0、PN11.0、PN15.0 和 PN26.0MPa)

表 7 PN5.0MPa(50bar)榫槽面整体钢制管法兰

mm

公称 通径 DN	连接尺寸					密封面							法 兰 厚度 C	法 兰 颈	
	法 兰 外径 D	螺栓孔 中心圆 直径 K	螺栓 孔径 L	螺 栓		d	X	Y	Z	W	f ₁	f ₂		N	R
				数量 n	螺纹 规格										
15	95	66.5	16	4	M14	46	35	36.5	24	25.5	7	5	14.5	38	—
20	120	82.5	18	4	M16	54	43	44.5	32	33.5	7	5	16.0	48	—
25	125	89.0	18	4	M16	62	51	52.5	36.5	38.0	7	5	17.5	54	—
32	135	98.5	18	4	M16	73	63.5	65.0	46.0	47.5	7	5	19.5	64	—
40	155	114.5	22	4	M20	84	73	74.5	52.5	54.0	7	5	21.0	70	—
50	165	127.0	18	8	M16	103	92	93.5	71.5	73.0	7	5	22.5	84	—
65	190	149.0	22	8	M20	116	105	106.5	84.0	85.5	7	5	25.5	100	—
80	210	168.5	22	8	M20	138	127	128.5	106.5	108	7	5	29.0	118	—
100	255	200.0	22	8	M20	168	157.5	159.0	130.5	132	7	5	32.0	146	—
125	280	235.0	22	8	M20	197	186	187.5	159	160.5	7	5	35.0	178	—
150	320	270.0	22	12	M20	227	216	217.5	189	190.5	7	5	37.0	206	—
200	380	330.0	26	12	M24	281	270	271.5	236.5	238	7	5	41.5	260	—
250	445	387.5	29.5	16	M27	335	324	325.5	284.5	286	7	5	48.0	321	—
300	520	451.0	32.5	16	M30	392	381	382.5	341.5	343	7	5	51.0	375	10
350	585	514.5	32.5	20	M30	424	413	414.5	373	374.5	7	5	54.0	426	10
400	650	571.5	35.5	20	M33	481	470	471.5	424	425.5	7	5	57.5	483	10
450	710	628.5	35.5	24	M33	544	533.5	535	487.5	489	7	5	60.5	533	10
500	775	686.0	35.5	24	M33	595	584.5	586	532	533.5	7	5	63.5	587	10
600	915	813.0	42	24	M39	703.5	692.5	694	640	641.5	7	5	70.0	702	10

表 8 PN11.0MPa(110bar)榫槽面整体钢制管法兰

mm

公称 通径 DN	连接尺寸					密封面							法兰 厚度 C	法兰颈 N
	法兰 外径 D	螺栓孔 中心圆 直径 K	螺栓 孔径 L	螺栓		d	X	Y	Z	W	f ₁	f ₂		
				数量 n	螺纹 规格									
15	95	66.5	16	4	M14	46	35	36.5	24	25.5	7	5	14.5	38
20	120	82.5	18	4	M16	54	43	44.5	32	33.5	7	5	16.0	48
25	125	89.0	18	4	M16	62	51	52.5	36.5	38.0	7	5	17.5	54
32	135	98.5	18	4	M16	73	63.5	65.0	46.0	47.5	7	5	21.0	64
40	155	114.5	22	4	M20	84	73	74.5	52.5	54.0	7	5	22.5	70
50	165	127.0	18	8	M16	103	92	93.5	71.5	73.0	7	5	25.5	84
65	190	149.0	22	8	M20	116	105	106.5	84.0	85.5	7	5	29.0	100
80	210	168.5	22	8	M20	138	127	128.5	106.5	108	7	5	32.0	117
100	275	216.0	26	8	M24	168	157.5	159.0	130.5	132	7	5	38.5	152
125	330	267.0	29.5	8	M27	197	186	187.5	159	160.5	7	5	44.5	189
150	355	292.0	29.5	12	M27	227	216	217.5	189	190.5	7	5	48.0	222
200	420	349.0	32.5	12	M30	281	270	271.5	236.5	238	7	5	55.5	273
250	510	432.0	35.5	16	M33	335	324	325.5	284.5	286	7	5	63.5	343
300	560	489.0	35.5	20	M33	392	381	382.5	341.5	343	7	5	67.0	400
350	605	527.0	39	20	M36	424	413	414.5	373	374.5	7	5	70.0	432
400	685	603.0	42	20	M39	481	470	471.5	424	425.5	7	5	76.5	495
450	745	654.0	45	20	M42	544	533.5	535	487.5	489	7	5	83.0	546
500	815	724.0	45	24	M42	595	584.5	586	532	533.5	7	5	89.0	610
600	940	838.0	51	24	M48	703.5	692.5	694	640	641.5	7	5	102.0	718

表 9 PN15.0MPa(150bar)榫槽面整体钢制管法兰

mm

公称 通径 DN	连接尺寸					密封面							法兰 厚度 C	法兰颈 N
	法兰 外径 D	螺栓孔 中心圆 直径 K	螺栓 孔径 L	螺栓		d	X	Y	Z	W	f ₁	f ₂		
				数量 n	螺纹 规格									
15	使用 PN26.0MPa 法兰尺寸													
20														
25														
32														
40														
50														
65														
80	240	190.5	26	8	M24	138	127	128.5	106.5	108	7	5	38.5	127
100	290	235.0	32.5	8	M30	168	157.5	159.0	130.5	132	7	5	44.5	159
125	350	279.5	35.5	8	M33	197	186	187.5	159	160.5	7	5	51.0	190
150	380	317.5	32.5	12	M30	227	216	217.5	189	190.5	7	5	56.0	235
200	470	393.5	39	12	M36	281	270	271.5	236.5	238	7	5	63.5	298
250	545	470.0	39	16	M36	335	324	325.5	284.5	286	7	5	70.0	368
300	610	533.5	39	20	M36	392	381	382.5	341.5	343	7	5	79.5	419
350	640	559.0	42	20	M39	424	413	414.5	373	374.5	7	5	86.0	451
400	705	616.0	45	20	M42	481	470	471.5	424	425.5	7	5	89.0	508
450	785	686.0	51	20	M48	544	533.5	535	487.5	489	7	5	102.0	565
500	855	749.5	55	20	M52	595	584.5	586	532	533.5	7	5	108.0	672
600	1 040	901.5	68	20	M64	703.5	692.5	694	640	641.5	7	5	140.0	749

表 10 PN26.0MPa(260bar)榫槽面整体钢制管法兰

mm

公称 通径 DN	连接尺寸					密封面							法兰 厚度 C	法兰颈 N
	法兰 外径 D	螺栓孔 中心圆 直径 K	螺栓 孔径 L	螺栓		d	X	Y	Z	W	f ₁	f ₂		
				数量 n	螺纹 规格									
15	120	82.5	22	4	M20	46	35	36.5	24	25.5	7	5	22.5	38
20	130	89.0	22	4	M20	54	43	44.5	32	33.5	7	5	25.5	44
25	150	101.5	26	4	M24	62	51	52.5	36.5	38.0	7	5	29.0	52
32	160	111.0	26	4	M24	73	63.5	65.0	46.0	47.5	7	5	29.0	64
40	180	124.0	29.5	4	M27	84	73	74.5	52.5	54.0	7	5	32.0	70
50	215	165.0	26	8	M24	103	92	93.5	71.5	73.0	7	5	38.5	105
65	245	190.5	29.5	8	M27	116	105	106.5	84.0	85.5	7	5	41.5	124
80	265	203.0	32.5	8	M30	138	127	128.5	106.5	108	7	5	48.0	133
100	310	241.5	35.5	8	M33	168	157.5	159.0	130.5	132	7	5	54.0	162
125	375	292.0	42	8	M39	197	186	187.5	159	160.5	7	5	73.5	197
150	395	317.5	39	12	M36	227	216	217.5	189	190.5	7	5	83.0	229
200	485	393.5	45	12	M42	281	270	271.5	236.5	238	7	5	92.0	292
250	585	482.5	51	12	M48	335	324	325.5	284.5	286	7	5	108.0	368
300	675	571.5	55	16	M52	392	381	382.5	341.5	343	7	5	124.0	451
350	750	635.0	60	16	M56	424	413	414.5	373	374.5	7	5	133.5	495
400	825	705.0	68	16	M64	481	470	471.5	424	425.5	7	5	146.5	552
450	915	774.5	74	16	M70	544	533.5	535	487.5	489	7	5	162.0	597
500	985	832.0	80	16	M76	595	584.5	586	532	533.5	7	5	178.0	641
600	1 170	990.5	94	16	M90	703.5	692.5	694	640	641.5	7	5	203.5	762