

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

环连接面整体钢制管法兰

Integral steel pipe flanges
with ring-joint face

GB/T 9113.4—2000

代替 GB/T 9113.21~9113.26—1988

1 范围

本标准规定了公称压力 PN 为 2.0、5.0、11.0、15.0、26.0 和 42.0 MPa 的环连接面整体钢制管法兰的型式和尺寸。

本标准适用于公称压力 PN2.0~PN42.0 MPa 的环连接面整体钢制管法兰。

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

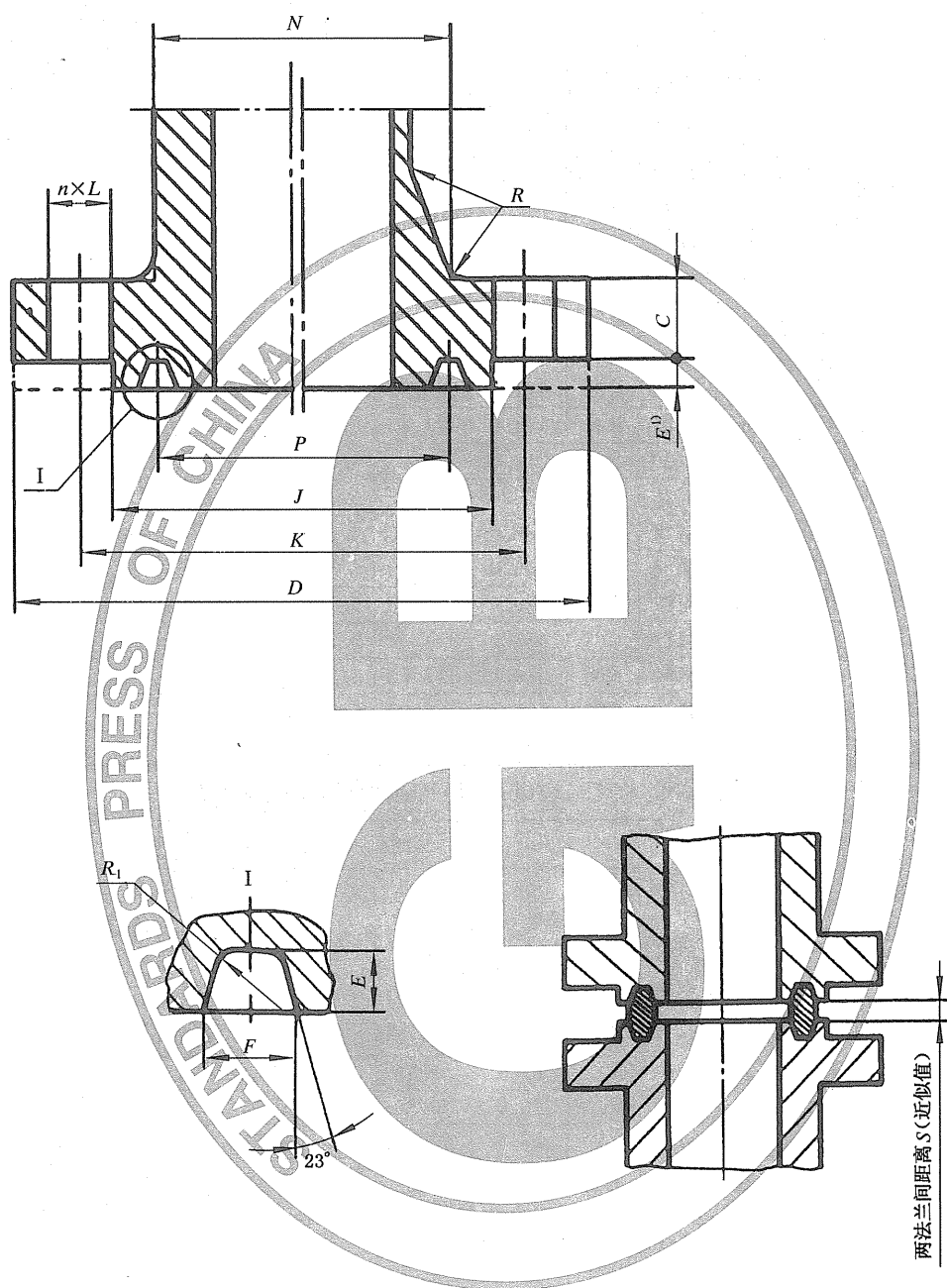
3 法兰的型式与尺寸

PN2.0、PN5.0、PN11.0、PN15.0、PN26.0 和 PN42.0 MPa 环连接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。

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。



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

图1 环连接面(RJ)整体钢制管法兰
(适用于 PN2.0、PN5.0、PN11.0、PN15.0、PN26.0 和 PN42.0MPa)

表 1 PN2.0MPa(20bar)环连接面整体钢制管法兰

mm

公称 通径	连接尺寸					密封面						法兰 厚度	法兰颈		两法兰 间距离 近似值
	法 兰 外 径	螺栓孔 中心圆 直径	螺栓 孔径	螺栓		槽号	$J_{\min}$	P	E	F	$R_{1\max}$		N	R	
				数量	螺纹 规格										
DN	D	K	L	n							C			S	
25	110	79.5	16	4	M14	R15	63.5	47.62	6.35	8.74	0.8	11.5	49	—	4
32	120	89	16	4	M14	R17	73.0	57.15	6.35	8.74	0.8	13	59	—	4
40	130	98.5	16	4	M14	R19	82.5	65.07	6.35	8.74	0.8	14.5	65	—	4
50	150	120.5	18	4	M16	R22	102.0	82.55	6.35	8.74	0.8	16	78	—	4
65	180	139.5	18	4	M16	R25	121.0	101.60	6.35	8.74	0.8	17.5	90	—	4
80	190	152.5	18	4	M16	R29	133.0	114.30	6.35	8.74	0.8	19.5	108	—	4
100	230	190.5	18	8	M16	R36	171.0	149.22	6.35	8.74	0.8	24	135	—	4
125	255	216	22	8	M20	R40	194.0	171.45	6.35	8.74	0.8	24	164	—	4
150	280	241.5	22	8	M20	R43	219.0	193.68	6.35	8.74	0.8	25.5	192	—	4
200	345	298.5	22	8	M20	R48	273.0	247.65	6.35	8.74	0.8	29	246	—	4
250	405	362	26	12	M24	R52	330.0	304.80	6.35	8.74	0.8	30.5	305	—	4
300	485	432	26	12	M24	R56	406.0	381.00	6.35	8.74	0.8	32	365	10	4
350	535	476	29.5	12	M27	R59	425.0	396.88	6.35	8.74	0.8	35	400	10	3
400	600	540	29.5	16	M27	R64	483.0	454.02	6.35	8.74	0.8	37	457	10	3
450	635	578	32.5	16	M30	R68	546.0	517.52	6.35	8.74	0.8	40	505	10	3
500	700	635	32.5	20	M30	R72	597.0	558.80	6.35	8.74	0.8	43	559	10	3
600	815	749.5	35.5	20	M33	R76	711.0	673.10	6.35	8.74	0.8	48	664	10	3

表 2 PN5.0MPa(50bar)环连接面整体钢制管法兰

mm

公称 通径	连接尺寸					密封面						法兰 厚度	法兰颈		两法兰 间距离 近似值
	法兰 外径	螺栓孔 中心圆 直径	螺栓 孔径	螺栓		槽号	$J_{\min}$	P	E	F	$R_{1\max}$		N	R	
				数量	螺纹 规格										
DN	D	K	L	n								C			S
15	95	66.5	16	4	M14	R11	51.0	34.14	5.56	7.14	0.8	14.5	38	—	3
20	120	82.5	18	4	M16	R13	63.5	42.88	6.35	8.74	0.8	16.0	48	—	4
25	125	89.0	18	4	M16	R16	70.0	50.80	6.35	8.74	0.8	17.5	54	—	4
32	135	98.5	18	4	M16	R18	79.5	60.32	6.35	8.74	0.8	19.5	64	—	4
40	155	114.5	22	4	M20	R20	90.5	68.28	6.35	8.74	0.8	21.0	70	—	4
50	165	127.0	18	8	M16	R23	108.0	82.55	7.92	11.91	0.8	22.5	84	—	6
65	190	149.0	22	8	M20	R26	127.0	101.60	7.92	11.91	0.8	25.5	100	—	6
80	210	168.5	22	8	M20	R31	146.0	123.82	7.92	11.91	0.8	29.0	118	—	6
100	255	200.0	22	8	M20	R37	175.0	149.22	7.92	11.91	0.8	32.0	146	—	6
125	280	235.0	22	8	M20	R41	210.0	180.98	7.92	11.91	0.8	35.0	178	—	6
150	320	270.0	22	12	M20	R45	241.0	211.12	7.92	11.91	0.8	37.0	206	—	6
200	380	330.0	26	12	M24	R49	302.0	269.88	7.92	11.91	0.8	41.5	260	—	6
250	445	387.5	29.5	16	M27	R53	356.0	323.85	7.92	11.91	0.8	48.0	321	—	6
300	520	451.0	32.5	16	M30	R57	413.0	381.00	7.92	11.91	0.8	51.0	375	10	6
350	585	514.5	32.5	20	M30	R61	457.0	419.10	7.92	11.91	0.8	54.0	426	10	6
400	650	571.5	35.5	20	M33	R65	508.0	469.90	7.92	11.91	0.8	57.5	483	10	6
450	710	628.5	35.5	24	M33	R69	575.0	533.40	7.92	11.91	0.8	60.5	533	10	6
500	775	686.0	35.5	24	M33	R73	635.0	584.20	9.52	13.49	1.5	63.5	587	10	6
600	915	813.0	42	24	M39	R77	749.0	692.15	11.13	16.66	1.5	70.0	702	10	6

表 3 PN11.0MPa(110bar)环连接面整体钢制管法兰

mm

公称 通径	连接尺寸					密封面						法兰 厚度	法兰 颈部 直径	两法兰 间距离 近似值
	法 兰 外径	螺栓孔 中心圆 直径	螺栓 孔径	螺栓		槽号	$J_{\min}$	P	E	F	$R_{1\max}$			
				数量	螺纹 规格									
DN	D	K	L	n								C	N	S
15	95	66.5	16	4	M14	R11	51.0	34.14	5.56	7.14	0.8	14.5	38	3
20	120	82.5	18	4	M16	R13	63.5	42.88	6.35	8.74	0.8	16.0	48	4
25	125	89.0	18	4	M16	R16	70.0	50.80	6.35	8.74	0.8	17.5	54	4
32	135	98.5	18	4	M16	R18	79.5	60.32	6.35	8.74	0.8	21.0	64	4
40	155	114.5	22	4	M20	R20	90.5	68.28	6.35	8.74	0.8	22.5	70	4
50	165	127.0	18	8	M16	R23	108.0	82.55	7.92	11.91	0.8	25.5	84	5
65	190	149.0	22	8	M20	R26	127.0	101.60	7.92	11.91	0.8	29.0	100	5
80	210	168.5	22	8	M20	R31	146.0	123.82	7.92	11.91	0.8	32.0	117	5
100	275	216.0	26	8	M24	R37	175.0	149.22	7.92	11.91	0.8	38.5	152	5
125	330	267.0	29.5	8	M27	R41	210.0	180.98	7.92	11.91	0.8	44.5	189	5
150	355	292.0	29.5	12	M27	R45	241.0	211.12	7.92	11.91	0.8	48.0	222	5
200	420	349.0	32.5	12	M30	R49	302.0	269.88	7.92	11.91	0.8	55.5	273	5
250	510	432.0	35.5	16	M33	R53	356.0	323.85	7.92	11.91	0.8	63.5	343	5
300	560	489.0	35.5	20	M33	R57	413.0	381.00	7.92	11.91	0.8	67.0	400	5
350	605	527.0	39	20	M36	R61	457.0	419.10	7.92	11.91	0.8	70.0	432	5
400	685	603.0	42	20	M39	R65	508.0	469.90	7.92	11.91	0.8	76.5	495	5
450	745	654.0	45	20	M42	R69	575.0	533.40	7.92	11.91	0.8	83.0	546	5
500	815	724.0	45	24	M42	R73	635.0	584.20	9.52	13.49	1.5	89.0	610	5
600	940	838.0	51	24	M48	R77	749.0	692.15	11.13	16.66	1.5	102.0	718	6

表 4 PN15.0MPa(150bar)环连接面整体钢制管法兰

mm

公称 通径	连接尺寸					密封面						法 兰 厚度	法 兰 颈部 直径	两法 兰 间距离 近似值
	法 兰 外径	螺栓孔 中心圆 直径	螺栓 孔径	螺栓		槽号	$J_{\min}$	P	E	F	$R_{1\max}$			
				数量	螺纹 规格									
DN	D	K	L	n								C	N	S
15	使用 PN26.0MPa 法兰尺寸													
20														
25														
32														
40														
50														
65														
80	240	190.5	26	8	M24	R31	156.0	123.82	7.92	11.91	0.8	38.5	127	4
100	290	235.0	32.5	8	M30	R37	181.0	149.22	7.92	11.91	0.8	44.5	159	4
125	350	279.5	35.5	8	M33	R41	216.0	180.98	7.92	11.91	0.8	51.0	190	4
150	380	317.5	32.5	12	M30	R45	241.0	211.12	7.92	11.91	0.8	56.0	235	4
200	470	393.5	39	12	M36	R49	308.0	269.88	7.92	11.91	0.8	63.5	298	4
250	545	470.0	39	16	M36	R53	362.0	323.85	7.92	11.91	0.8	70.0	368	4
300	610	533.5	39	20	M36	R57	419.0	381.00	7.92	11.91	0.8	79.5	419	4
350	640	559.0	42	20	M39	R62	467.0	419.10	11.13	16.66	1.5	86.0	451	4
400	705	616.0	45	20	M42	R66	524.0	469.90	11.13	16.66	1.5	89.0	508	4
450	785	686.0	51	20	M48	R70	594.0	533.40	12.70	19.84	1.5	102.0	565	5
500	855	749.5	55	20	M52	R74	648.0	584.20	12.70	19.84	1.5	108.0	672	5
600	1 040	901.5	68	20	M64	R78	772.0	692.15	15.88	26.97	2.4	140.0	749	6

表 5 PN26.0MPa(260bar)环连接面整体钢制管法兰

mm

公称 通径	连接尺寸					密封面						法兰 厚度	法兰 颈部 直径	两法兰 间距离 近似值
	法 兰 外 径	螺栓孔 中心圆 直径	螺栓 孔径	螺栓		槽号	$J_{\min}$	P	E	F	$R_{1\max}$			
				数量	螺纹 规格									
DN	D	K	L	n								C	N	S
15	120	82.5	22	4	M20	R12	60.5	39.67	6.35	8.74	0.8	22.5	38	4
20	130	89.0	22	4	M20	R14	66.5	44.45	6.35	8.74	0.8	25.5	44	4
25	150	101.5	26	4	M24	R16	71.5	50.80	6.35	8.74	0.8	29.0	52	4
32	160	111.0	26	4	M24	R18	81.0	60.32	6.35	8.74	0.8	29.0	64	4
40	180	124.0	29.5	4	M27	R20	92.0	68.28	6.35	8.74	0.8	32.0	70	4
50	215	165.0	26	8	M24	R24	124.0	95.25	7.92	11.91	0.8	38.5	105	3
65	245	190.5	29.5	8	M27	R27	137.0	107.95	7.92	11.91	0.8	41.5	124	3
80	265	203.0	32.5	8	M30	R35	168.0	136.52	7.92	11.91	0.8	48.0	133	3
100	310	241.5	35.5	8	M33	R39	194.0	161.92	7.92	11.91	0.8	54.0	162	3
125	375	292.0	42	8	M39	R44	229.0	193.68	7.92	11.91	0.8	73.5	197	3
150	395	317.5	39	12	M36	R46	248.0	211.12	9.52	13.49	1.5	83.0	229	3
200	485	393.5	45	12	M42	R50	318.0	269.88	11.13	16.66	1.5	92.0	292	4
250	585	482.5	51	12	M48	R54	371.0	323.85	11.13	16.66	1.5	108.0	368	4
300	675	571.5	55	16	M52	R58	438.0	381.00	14.27	23.01	1.5	124.0	451	5
350	750	635.0	60	16	M56	R63	489.0	419.10	15.88	26.97	2.4	133.5	495	6
400	825	705.0	68	16	M64	R67	546.0	469.90	17.48	30.18	2.4	146.5	552	8
450	915	774.5	74	16	M70	R71	613.0	533.40	17.48	30.18	2.4	162.0	597	8
500	985	832.0	80	16	M76	R75	673.0	584.20	17.48	33.32	2.4	178.0	641	10
600	1 170	990.5	94	16	M90	R79	794.0	692.15	20.62	36.53	2.4	203.5	762	11

表 6 PN42.0MPa(420bar)环连接面整体钢制管法兰

mm

公称 通径	连接尺寸					密封面						法兰 厚度	法兰 颈部 直径	两法兰 间距离 近似值
	法 兰 外 径	螺栓孔 中心圆 直径	螺栓 孔 径	螺 栓		槽号	$J_{\min}$	P	E	F	$R_{l\max}$			
				数量	螺纹 规格									
DN	D	K	L	n								C	N	S
15	135	89.0	22	4	M20	R13	65.0	42.88	6.35	8.74	0.8	30.5	43	4
20	140	95.0	22	4	M20	R16	73.0	50.80	6.35	8.74	0.8	32.0	51	4
25	160	108.0	26	4	M24	R18	82.5	60.32	6.35	8.74	0.8	35.0	57	4
32	185	130.0	29.5	4	M27	R21	102.0	72.24	7.92	11.91	0.8	38.5	73	3
40	205	146.0	32.5	4	M30	R23	114.0	82.55	7.92	11.91	0.8	44.5	79	3
50	235	171.5	29.5	8	M27	R26	133.0	101.60	7.92	11.91	0.8	51.0	95	3
65	265	197.0	32.5	8	M30	R28	149.0	111.12	9.52	13.49	1.5	57.5	114	3
80	305	228.5	35.5	8	M33	R32	168.0	127.00	9.52	13.49	1.5	67.0	133	3
100	355	273.0	42	8	M39	R38	203.0	157.18	11.13	16.66	1.5	76.5	165	4
125	420	324.0	48	8	M45	R42	241.0	190.50	12.70	19.84	1.5	92.5	203	4
150	485	368.5	55	8	M52	R47	279.0	228.60	12.70	19.84	1.5	108.0	235	4
200	550	438.0	55	12	M52	R51	340.0	279.40	14.27	23.01	1.5	127.0	305	5
250	675	539.5	68	12	M64	R55	425.0	342.90	17.48	30.18	2.4	165.5	375	6
300	760	619.0	74	12	M70	R60	495.0	406.40	17.48	33.32	2.4	184.5	441	8