

## 前 言

本标准是 GB/T 9114.1~9114.3—1988《突面带颈螺纹钢制管法兰》的修订版。

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适当调整。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、一种密封面形式和所有压力等级构成一个标准,这样将原来的3个标准压缩到1个。

2 对原标准的内容做了较大的增补和扩充。原标准中只有 PN0.6、PN1.0、PN1.6 和 PN2.5 MPa 四个压力等级的法兰尺寸。修订后的法兰标准除增加了压力等级属于欧洲体系的 PN4.0 MPa 的法兰尺寸外,还增加了压力等级属于美洲体系的 PN2.0、PN5.0、PN11.0 和 PN15.0 MPa 的法兰尺寸,扩大了标准的适用范围。

3 对原标准中的某些尺寸,如螺栓规格、密封面尺寸和螺栓孔径等按 ISO 7005-1:1992 做了适当的修改。

4 将原标准中的密封面“凸面”改为“突面”。

本标准中 PN0.6、PN1.0、PN1.6、PN2.5 和 PN4.0 MPa 法兰尺寸属于欧洲法兰体系;PN2.0、PN5.0、PN11.0 和 PN15.0 MPa 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 PN0.6、PN1.0、PN1.6、PN2.5、PN4.0 MPa 和 PN2.0、PN5.0、PN11.0、PN15.0 MPa 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 9114.1~9114.3—1988。

本标准由全国管路附件标准化技术委员会归口。

本标准由全国管路附件标准化技术委员会负责解释。

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、浙江超达阀门股份有限公司、天津金鼎管道有限公司、无锡市石化通用件厂。

本标准主要起草人:李俊英、虞军、余方、邱晓来、闵志青、李仁兴。

本标准于 1988 年首次发布,2000 年首次修订。

# 中华人民共和国国家标准

GB/T 9114—2000

## 突面带颈螺纹钢制管法兰

代替 GB/T 9114.1~9114.3 1988

Hubbed screwed steel pipe flanges with raised face

### 1 范围

本标准规定了公称压力 PN 为 0.6、1.0、1.6、2.5、4.0 MPa 和公称压力 PN 为 2.0、5.0、11.0、15.0 MPa 的突面带颈螺纹钢制管法兰的型式和尺寸。

本标准适用于公称压力 PN0.6~PN15.0 MPa 的突面带颈螺纹钢制管法兰。

### 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 7306.1—2000 55°密封管螺纹 第1部分:圆柱内螺纹与圆锥外螺纹(eqv ISO 7-1:1994)

GB/T 7306.2—2000 55°密封管螺纹 第2部分:圆锥内螺纹与圆锥外螺纹(eqv ISO 7-1:1994)

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

GB/T 12716—1991 60°圆锥管螺纹

### 3 法兰的型式与尺寸

3.1 PN0.6、PN1.0、PN1.6、PN2.5 和 PN4.0 MPa 突面带颈螺纹钢制管法兰的型式应符合图 1 的规定,尺寸应符合表 1~表 3 的规定。

3.2 PN2.0 和 PN5.0 MPa 突面带颈螺纹钢制管法兰的型式应符合图 2 的规定,尺寸应符合表 4 和表 5 的规定。

3.3 PN11.0 和 PN15.0 MPa 突面带颈螺纹钢制管法兰的型式应符合图 3 的规定,尺寸应符合表 6 和表 7 的规定。

### 4 法兰的螺纹

4.1 PN0.6、PN1.0、PN1.6、PN2.5 和 PN4.0 MPa 的螺纹法兰应采用符合 GB/T 7306.1 规定的 55°圆柱管螺纹或 GB/T 7306.2 规定的 55°圆锥管螺纹;PN2.0、PN5.0、PN11.0 和 PN15.0 MPa 的螺纹法兰应采用符合 GB/T 12716 规定的 60°圆锥管螺纹;特殊规定除外。

4.2 螺纹轴线应与法兰轴线同心,其偏差不应超过 5 mm/m。PN0.6~PN4.0 MPa 的法兰不带埋头孔,螺纹应倒角至法兰背面的螺纹大径处,角度与螺纹轴线近似成 45°。PN5.0~PN15.0 MPa 的法兰背面应加工埋头孔,螺纹应倒角至埋头孔内径处,角度与螺纹轴线近似成 45°。螺纹倒角和埋头孔倒角均应与螺纹同心。

4.3 螺纹的检测应符合有关标准的规定。

5 法兰的技术要求

5.1 法兰的技术要求应符合 GB/T 9124 的规定。

5.2 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。

6 标记

6.1 法兰应按公称口径、公称压力、密封面型式代号、螺纹特性代号和标准编号进行标记。

6.2 法兰密封面的型式代号应符合 GB/T 9112 的规定。

6.3 标记示例

公称口径 80 mm、公称压力 5.0 MPa(50 bar)的突面带颈螺纹钢制管法兰(60°圆锥管螺纹):

法兰 DN80-PN50 RF (NPT) GB/T 9114—2000

公称口径 80 mm、公称压力 1.0 MPa(10 bar)的突面带颈螺纹钢制管法兰(55°圆柱管螺纹):

法兰 DN80-PN10 RF (Rp) GB/T 9114 2000

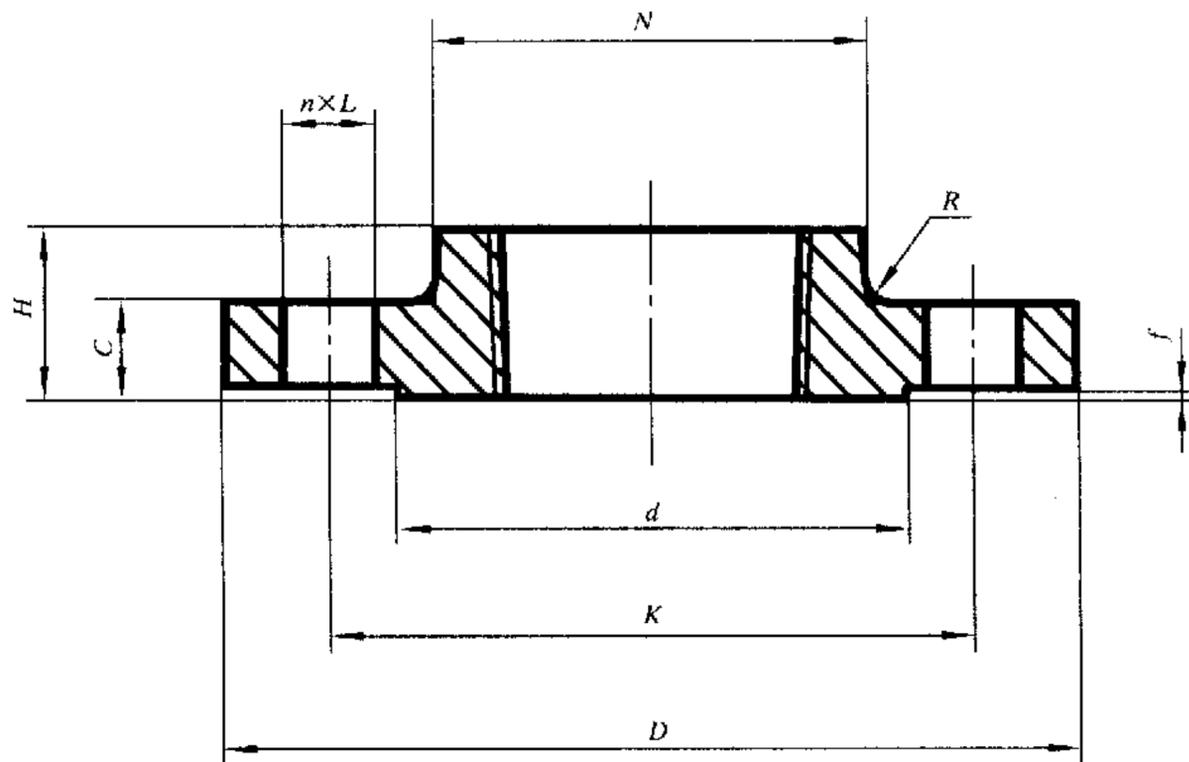


图 1 突面(RF)带颈螺纹钢制管法兰  
(适用于 PN0.6、PN1.0、PN1.6、PN2.5 和 PN4.0 MPa)

表 1 PN0.6 MPa(6 bar)突面带颈螺纹钢制管法兰

mm

公称 通径 DN	钢管 外径 A	连 接 尺 寸						密 封 面		法 兰 厚 度 C	法 兰 高 度 H	法 兰 颈	
		法 兰 外 径 D	螺 栓 孔 中 心 圆 直 径 K	螺 栓 孔 径 L	螺 栓 数 量 n	螺 纹 规 格	d	f	N			R	
10	17.2	75	50	11	4	M10	33	2	12	20	25	3	
15	21.3	80	55	11	4	M10	38	2	12	20	30	3	
20	26.9	90	65	11	4	M10	48	2	14	24	40	4	
25	33.7	100	75	11	4	M10	58	2	14	24	50	4	
32	42.4	120	90	14	4	M12	69	2	16	26	60	5	
40	48.3	130	100	14	4	M12	78	2	16	26	70	5	
50	60.3	140	110	14	4	M12	88	2	16	28	80	5	
65	76.1	160	130	14	4	M12	108	2	16	32	100	6	
80	88.9	190	150	18	4	M16	124	2	18	34	110	6	
100	114.3	210	170	18	4	M16	144	2	18	40	130	6	
125	139.7	240	200	18	8	M16	174	2	18	44	160	6	
150	168.3	265	225	18	8	M16	199	2	20	44	185	8	

表 2 PN1.0 MPa(10 bar)和 PN1.6 MPa(16 bar)突面带颈螺纹钢制管法兰 mm

公称 通径 DN	钢管 外径 A	连接尺寸				密封面		法兰 厚度 C	法兰 高度 H	法兰颈		
		螺栓孔 中心圆 直径 K	螺栓 孔径 L	螺 栓 数 量 n	螺 栓 规 格	d	f			N	R	
10												
15												
20												
25												
32												
40												
50												
65	76.1	185	145	18	4	M16	118	2	20	32	104	6
80	88.9	200	160	18	8	M16	132	2	20	34	118	6
100	114.3	220	180	18	8	M16	156	2	22	40	140	6
125	139.7	250	210	18	8	M16	184	2	22	44	168	6
150	168.3	285	240	22	8	M20	211	2	24	44	195	8

使用 PN4.0 MPa 尺寸

表 3 PN2.5 MPa(25 bar)和 PN4.0 MPa(40 bar)突面带颈螺纹钢制管法兰 mm

公称 口径 DN	钢管 外径 A	连接尺寸					密封面		法兰 厚度 C	法兰 高度 H	法 兰 颈	
		法兰 外径 D	螺栓孔 中心圆 直径 K	螺栓 孔径 L	螺 栓 数 量 n	螺 纹 规 格	d	f			N	R
10	17.2	90	60	14	4	M12	41	2	14	22	30	3
15	21.3	95	65	14	4	M12	46	2	14	22	35	3
20	26.9	105	75	14	4	M12	56	2	16	26	45	4
25	33.7	115	85	14	4	M12	65	2	16	28	52	4
32	42.4	140	100	18	4	M16	76	2	18	30	60	5
40	48.3	150	110	18	4	M16	84	2	18	32	70	5
50	60.3	165	125	18	4	M16	99	2	20	34	84	5
65	76.1	185	145	18	8	M16	118	2	22	38	104	6
80	88.9	200	160	18	8	M16	132	2	21	40	118	6
100	114.3	235	190	22	8	M20	156	2	24	44	145	6
125	139.7	270	220	26	8	M24	184	2	26	48	170	6
150	168.3	300	250	26	8	M24	211	2	28	52	200	8

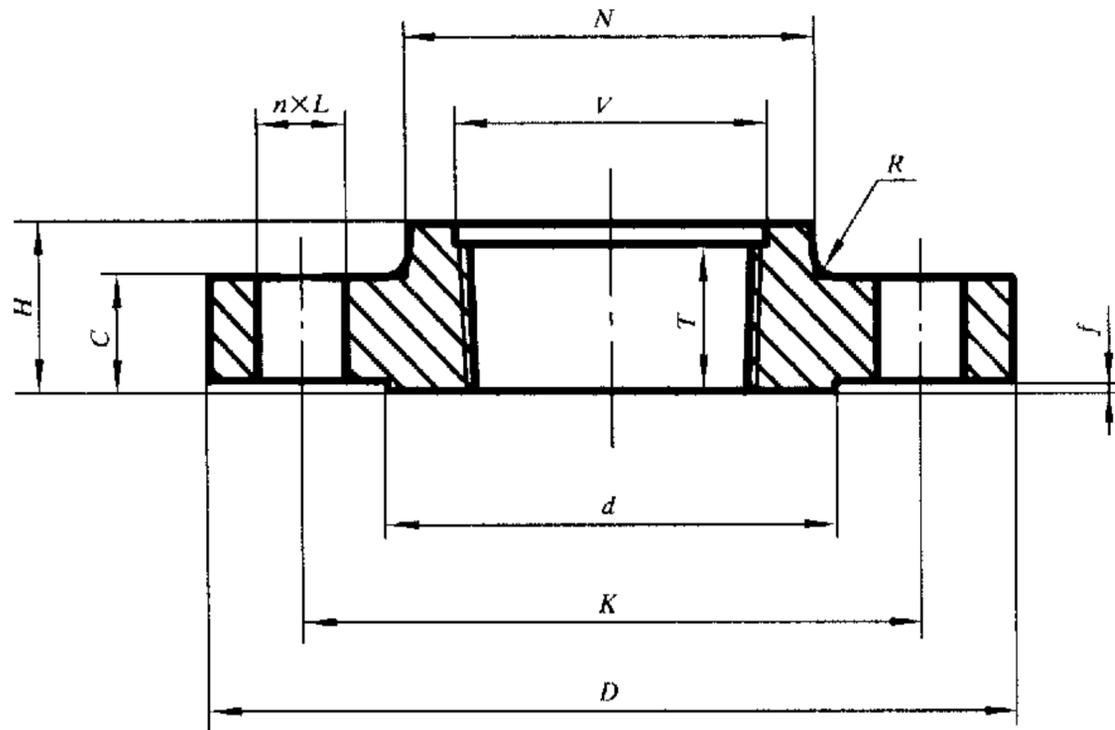


图 2 突面(RF)带颈螺纹钢制管法兰  
(适用于 PN2.0 和 PN5.0 MPa)

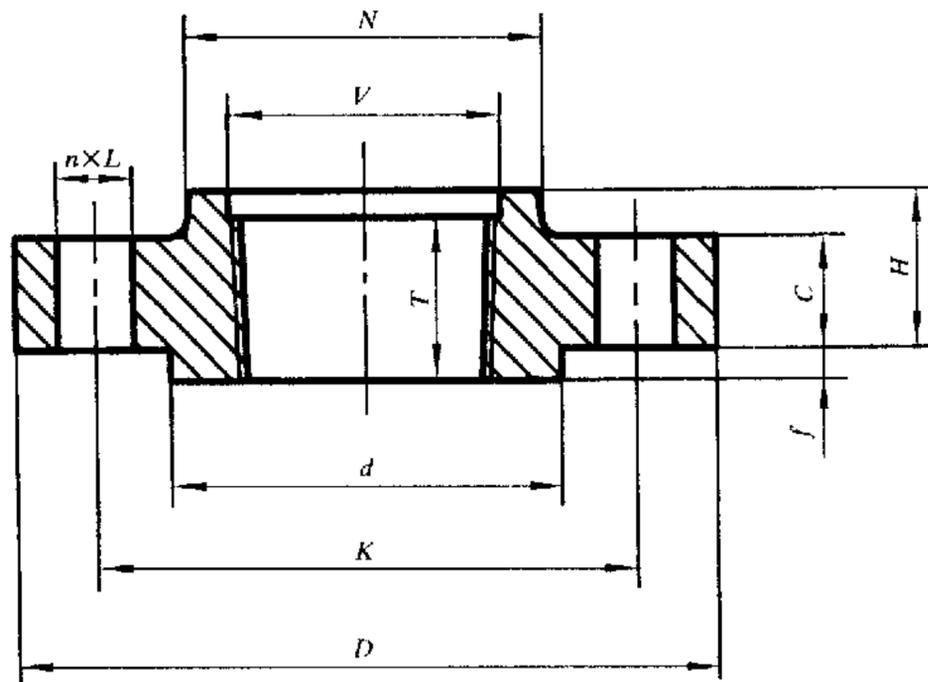


图 3 突面(RF)带颈螺纹钢制管法兰  
(适用于 PN11.0 和 PN15.0 MPa)

表 4 PN2.0 MPa(20 bar)突面带颈螺纹钢制管法兰

mm

公称 口径 DN	钢管 外径 A	连接尺寸					密封面			法兰 厚度 C	法兰 高度 H	法兰颈		螺纹 长度 $T_{min}$
		法兰 外径 D	螺栓孔 中心圆 直径 K	螺栓 孔径 L	螺 栓 数 量 n	螺 栓 规 格	d	f	N			R		
15	21.3	90	60.5	16	4	M14	35	2	11.5	16	30	—	16	
20	26.9	100	70	16	4	M14	43	2	13	16	38	—	16	
25	33.7	110	79.5	16	4	M14	51	2	14.5	17	49	—	17	
32	42.4	120	89	16	4	M14	63.5	2	16	21	59	—	21	
40	48.3	130	98.5	16	4	M14	73	2	17.5	22	65	—	22	
50	60.3	150	120.5	18	4	M16	92	2	19.5	25	78	—	25	
65	73.0	180	139.5	18	4	M16	105	2	22.5	29	90	—	29	
80	88.9	190	152.5	18	4	M16	127	2	24	30	108	—	30	
100	114.3	230	190.5	18	8	M16	157.5	2	24	33	135	—	33	
125	141.3	255	216	22	8	M20	186	2	24	36	164	—	36	
150	168.3	280	241.5	22	8	M20	216	2	25.5	40	192	—	40	
200	219.1	345	298.5	22	8	M20	270	2	29	44	246	—	44	
250	273.0	405	362	26	12	M24	324	2	30.5	49	305	—	49	
300	323.9	485	432	26	12	M24	381	2	32	56	365	10	56	
350	355.6	535	476	29.5	12	M27	413	2	35	57	400	10	57	
400	406.4	600	540	29.5	16	M27	470	2	37	64	457	10	64	
450	457	635	578	32.5	16	M30	533.5	2	40	68	505	10	68	
500	508	700	635	32.5	20	M30	583.5	2	43	73	559	10	73	
600	610	815	749.5	35.5	20	M33	692.5	2	48	83	661	10	83	

表 5 PN5.0 MPa(50 bar)突面带颈螺纹钢管法兰

mm

公称 口径 DN	钢管 外径 A	连 接 尺 寸				密 封 面		法 兰 厚 度 C	法 兰 高 度 H	法 兰 颈		螺 纹 长 度 $T_{min}$	埋 头 孔 直 径 $V_{min}$
		法 兰 外 径 D	螺 栓 孔 中 心 圆 直 径 K	螺 栓 孔 径 L	螺 栓 数 量 n	螺 纹 规 格	d			f	N		
15	21.3	95	66.5	16	4	M14	35	2	14.5	22	38	—	24
20	26.9	120	82.5	18	4	M16	43	2	16.0	25	48	—	29
25	33.7	125	89.0	18	4	M16	51	2	17.5	27	54	—	36
32	42.4	135	98.5	18	4	M16	63.5	2	19.5	27	64	—	45
40	48.3	155	114.5	22	4	M20	73	2	21.0	30	70	—	51
50	60.3	165	127.0	18	8	M16	92	2	22.5	33	84	—	64
65	73.0	190	149.0	22	8	M20	105	2	25.5	38	100	—	76
80	88.9	210	168.5	22	8	M20	127	2	29.0	43	118	—	92
100	114.3	255	200.0	22	8	M20	157.5	2	32.0	48	146	—	118
125	141.3	280	235.0	22	8	M20	186	2	35.0	51	178	—	146.5
150	168.3	320	270.0	22	12	M20	216	2	37.0	52	206	—	171.5
200	219.1	380	330.0	26	12	M24	270	2	41.5	62	260	—	222.5
250	273.0	445	387.5	29.5	16	M27	324	2	48.0	67	321	—	276.5
300	323.9	520	451.0	32.5	16	M30	381	2	51.0	73	375	10	329
350	355.6	585	514.5	32.5	20	M30	413	2	54.0	76	426	10	360.5
400	406.4	650	571.5	35.5	20	M33	470	2	57.5	83	483	10	411
450	457	710	628.5	35.5	24	M33	533.5	2	60.5	89	533	10	462
500	508	775	686.0	35.5	24	M33	584.5	2	63.5	95	587	10	513
600	610	915	813.0	42	24	M39	692.5	2	70.0	104	702	10	614.5

表 6 PN11.0 MPa(110 bar)突面带颈螺纹钢管法兰

mm

公称 口径 DN	钢管 外径 A	连 接 尺 寸						密 封 面		法兰 厚度 C	法兰 高度 H	法兰 颈部 直径 N	螺纹 长度 $T_{min}$	埋头孔 直径 $V_{min}$
		法兰 外径 D	螺栓孔 中心圆 直径 K	螺栓 孔径 L	螺 栓		d	f						
					数量 n	规格								
15	21.3	95	66.5	16	4	M14	35	7	14.5	22	38	16	24	
20	26.9	120	82.5	18	4	M16	43	7	16.0	25	48	16	29	
25	33.7	125	89.0	18	4	M16	51	7	17.5	27	54	18	36	
32	42.4	135	98.5	18	4	M16	63.5	7	21.0	29	64	21	45	
40	48.3	155	114.5	22	4	M20	73	7	22.5	32	70	22	51	
50	60.3	165	127.0	18	8	M16	92	7	25.5	37	84	29	64	
65	73.0	190	149.0	22	8	M20	105	7	29.0	41	100	32	76.5	
80	88.9	210	168.5	22	8	M20	127	7	32.0	46	117	35	92.5	
100	114.3	275	216.0	26	8	M24	157.5	7	38.5	54	152	41	118	
125	141.3	330	267.0	29.5	8	M27	186	7	44.5	60	189	48	145	
150	168.3	355	292.0	29.5	12	M27	216	7	48.0	67	222	51	171.5	
200	219.1	420	349.0	32.5	12	M30	270	7	55.5	76	273	57	222.5	
250	273.0	510	432.0	35.5	16	M33	324	7	63.5	86	343	65	276.5	
300	323.9	560	489.0	35.5	20	M33	381	7	67.0	92	400	70	329	
350	355.6	605	527.0	39	20	M36	413	7	70.0	94	432	73	360.5	
400	406.4	685	603.0	42	20	M39	470	7	76.5	106	495	78	411.5	
450	457	745	654.0	45	20	M42	533.5	7	83.0	117	546	79	462.5	
500	508	815	724.0	45	24	M42	584.5	7	89.0	127	610	82	513	
600	610	940	838.0	51	24	M48	692.5	7	102.0	140	718	92	614.5	

表 7 PN15.0 MPa(150 bar)突面带颈螺纹钢制管法兰

mm

公称 口径 DN	管子 外径 A	连接尺寸					密封面		法兰 厚度 C	法兰 高度 H	法兰 颈部 直径 N	螺纹 长度 T <sub>min</sub>	埋头孔 直径 V <sub>min</sub>
		法兰 外径 D	螺栓孔 中心圆 直径 K	螺栓 孔径 L	螺 栓		d	f					
					数量 n	螺纹 规格							
15	21.3	120	82.5	22	4	M20	35	7	22.5	38	23	24	
20	26.9	130	89	22	4	M20	43	7	25.5	44	26	29	
25	33.7	150	101.5	26	4	M24	51	7	29	52	29	36	
32	42.4	160	111	26	4	M24	63.5	7	29	64	31	44.5	
40	48.3	180	124	29.5	4	M27	73	7	32	70	32	50.5	
50	60.3	215	165	26	8	M24	92	7	38.5	105	38	64	
65	73.0	245	190.5	29.5	8	M27	105	7	41.5	124	48	76.5	
80	88.9	240	190.5	26	8	M24	127	7	38.5	127	42	92	
100	114.3	290	235.0	32.5	8	M30	157.5	7	44.5	159	48	118	
125	141.3	350	279.5	35.5	8	M33	186	7	51.0	190	54	144.5	
150	168.3	380	317.5	32.5	12	M30	216	7	56.0	235	57	171.5	
200	219.1	470	393.5	39	12	M36	270	7	63.5	298	64	222.5	
250	273.0	545	470.0	39	16	M36	324	7	70.0	368	71	276.5	
300	323.9	610	533.5	39	20	M36	381	7	79.5	419	76	329	
350	355.6	640	559.0	42	20	M39	413	7	86.0	451	83	360.5	
400	406.4	705	616.0	45	20	M42	470	7	89.0	508	86	411.5	
450	457	785	686.0	51	20	M48	533.5	7	102.0	565	89	462	
500	508	855	749.5	55	20	M52	584.5	7	108.0	672	92	513	
600	610	1 040	901.5	68	20	M64	692.5	7	140.0	749	102	614.5	

## 前 言

本标准是 GB/T 9115.1~9115.36—1988《对焊钢制管法兰》的修订版。

本标准由以下 4 部分组成：

GB/T 9115.1—2000 平面、突面对焊钢制管法兰

GB/T 9115.2—2000 凹凸面对焊钢制管法兰

GB/T 9115.3—2000 榫槽面对焊钢制管法兰

GB/T 9115.4—2000 环连接面对焊钢制管法兰

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 36 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法兰体系的法兰尺寸仅为 PN0.25、PN0.6、PN1.0、PN1.6、PN2.5 和 PN4.0 MPa 六个公称压力等级，并且只适用于“英制管”的连接，不能满足使用要求。修订后的法兰标准除增加了 PN6.3、PN10.0 和 PN16.0 MPa 三个公称压力等级的法兰尺寸外，还补充了适用于“米制管”连接的钢管尺寸，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 PN25.0 MPa 按 ISO 7005-1:1992 分别调整为 PN11.0 和 PN26.0 MPa。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 PN16.0 MPa 法兰尺寸属于欧洲法兰体系；PN2.0、PN5.0、PN11.0、PN15.0、PN26.0 和 PN42.0 MPa 法兰尺寸属于美洲法兰体系；这些法兰尺寸均可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、PN4.0 MPa（系列 1）和 PN2.0、PN5.0、PN11.0、PN15.0、PN26.0、PN42.0 MPa 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 9115.1~9115.36—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、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、舒宗汉、余方、邱晓来、闵志青、王汉州。

本标准于 1988 年首次发布，2000 年第一次修订。