

UDC
P

中华人民共和国行业标准

HG

HG 20592~20635 - 97

钢制管法兰、垫片、紧固件

1997 - 11 - 27 发布

1998 - 02 - 01 实施

中华人民共和国化学工业部 发布

化学工业部文件

化建发(1997)750号

关于颁发《钢制管法兰、垫片、紧固件》等 44项行业标准的通知

各省、自治区、直辖市、计划单列市化工厅(局、总公司),各有关设计单位:

由化工部化工工艺配管设计技术中心站、设备设计技术中心站共同组织制定的《钢制管法兰、垫片、紧固件》等44项标准(详见附表),经我部审查,同意批准为化工行业标准,并自1998年2月1日起实施。自本标准实施之日起,原化工行业标准《钢制管法兰类型、连接尺寸和密封面尺寸》等(HGJ 44~76-91)和化工部暂行标准《管法兰》(HG 5001~5028-58)即行废止。

以上标准由化工部设备设计技术中心站负责解释和管理,化工部工程建设标准编辑中心负责出版发行。

特此通知

附件:《钢制管法兰、垫片、紧固件》等44项行业标准目录

化学工业部

一九九七年十一月二十七日

前 言

本标准(HG 20592~20635-97)是在原标准 HGJ 44~76-91,以及 HG 20527-92、HG 20529-92 标准的基础上,参照 ISO 7005-1(1992)标准和 ANSI B16.5、DIN 标准修订而成的。修订后的新标准包括国际通用的欧洲和美洲两大体系,形成了一套内容完整、体系清晰、适合国情,并与国际接轨的管法兰、垫片、紧固件标准。修订后的新标准将改变这一领域内标准体系零乱、配套性差、内容陈旧的现状。

其中 HG 20592~20614-97 属欧洲体系,是对 HGJ 44~76-91、HG 20527-92、HG 20529-92、HG 5001~5028-58 进行修订、合并而成。新修订的标准和前标准比较有如下改变:

1. 适用钢管外径,由国内沿用系列扩展到国际通用系列(A)和国内沿用系列(B);
2. 补充螺纹法兰和整体法兰,取消了翻边环松套法兰;
3. 调整带颈平焊法兰和板式平焊法兰的压力等级范围

带颈平焊法兰	PN0.6~4.0MPa	DN≤600mm
板式平焊法兰	PN0.25~0.6MPa	DN≤2000mm
	PN1.0~2.5MPa	DN≤600mm

4. 修订密封面尺寸及法兰技术条件;
5. 增加铸钢材料和低温钢锻件等材料品种;
6. 不锈钢材料以 1%屈服强度为基础修订压力-温度表;
7. 适应两套钢管外径系列,对垫片尺寸进行调整、补充;
8. 补充橡胶、合成橡胶、非石棉橡胶压制板、改性(填充)聚四氟乙烯等平垫片材料,将石棉橡胶板垫片标准修订为包括各种非金属材料的平垫片标准;
9. 增加各种法兰接头配用的紧固件长度表;
10. 管法兰统一以 HG 20592 标准号标志。

HG 20615~20635-97 属美洲体系,其编制原则如下:

1. 以 ANSI B16.5、B16.47 为管法兰部分参照标准。参数、尺寸的 SI 制以 ISO 7005-1(1992)、ISO 7483(1991)为依据;
2. 按 ISO 7005-1(1992)标志压力等级(取消了 Class 75 和 Class 400),使欧洲、美洲两大体系管法兰的压力等级互不混淆。

PN(MPa)	Class
2.0	150
5.0	300
11.0	600
15.0	900
26.0	1500
42.0	2500

3. 限制螺纹法兰和松套法兰适用 PN-DN 范围:

螺纹法兰	PN2.0~5.0MPa	DN15~150mm
松套法兰	PN2.0~11.0MPa	DN15~600mm

4. 将对焊环(ANSI B16.9 和 MSS SP43)纳入松套法兰标准;
5. 纳入 ANSI B16.47 中 B 系列大直径法兰(API 605),取消了 A 系列大直径法兰;
6. 增加 DN550mm(PN2.0~11.0MPa);
7. 未列入小凹凸面及小榫槽面两种密封面型式;
8. 限制了环连接面适用的法兰型式(整体法兰、带颈对焊法兰、承插焊法兰、法兰盖);
9. 按 ISO 7005-1(1992)和 ANSI B16.5(1988)编制压力-温度表。20 钢、15CrMo 由于常温机械性能的不同,对适用压力进行适当调整,16Mn 对应 1.3 级材料分类;
10. 以 ANSI B16.20(1993)、B16.21(1992)为依据编制垫片标准;
11. 增加各种法兰接头配用的紧固件长度表;
12. 参照 HG 20592~20614-97(欧洲体系)确定美洲体系部分的标准体系及标准组成。

本标准由化工部设备设计技术中心站和化工部化工工艺配管设计技术中心站提出并组织编制。

本标准主要起草人:应道宴、虞军、贺安良。

大直径钢制管法兰

(美洲体系)

HG 20623—97

1 主题内容与适用范围

本标准规定了大直径钢制管法兰(美洲体系)的型式、尺寸、技术要求和有关使用规定。

本标准适用于公称压力 PN2.0MPa(Class 150)~15.0MPa(Class 900)的大直径钢制管法兰。

2 引用标准

- HG 20615 《钢制管法兰型式、参数(美洲体系)》
HG 20624 《钢制管法兰技术条件(美洲体系)》
HG 20625 《钢制管法兰压力—温度等级(美洲体系)》
HG 20626 《钢制管法兰焊接接头和坡口尺寸(美洲体系)》
HG 20634 《钢制管法兰用紧固件(美洲体系)》
HG 20635 《钢制管法兰、垫片、紧固件选配规定(美洲体系)》

HG 20635 《钢制管法兰、垫片、紧固件选配规定(美洲体系)》

、主要取用美国标准如表 1 所列。本标准(含本附录)适用于管径为 1/2"~48" 的碳钢、低合金钢、不锈钢、铜及铜合金管法兰(2000 psi/138 bar)~(15000 psi/1034 bar) 的法兰型式和尺寸。本标准不适用于压力容器法兰。

3 法兰密封面型式和适用范围

- 3.0.1 法兰的密封面型式为突面(RF),其尺寸及选用按 HG 20615 第 6 章、第 8 章的规定。
当 $PN \leq 5.0 \text{ MPa}$ (Class 300) 时,突面法兰的突台高度 f_1 包括在法兰厚度 C 内;
当 $PN \geq 11.0 \text{ MPa}$ (Class 600) 时,突面法兰的突台高度 f_2 未包括在法兰厚度 C 内。
- 3.0.2 大直径法兰适用的压力、通径范围按表 3.0.2 的规定。

表 3.0.2 适用范围 (mm)

密封面型式	公称压力 PN, MPa (Class)			
	2.0 (Class 150)	5.0 (Class 300)	11.0 (Class 600)	15.0 (Class 900)
突面(RF)	DN650~1500		DN650~900	

4 法兰尺寸

法兰的尺寸按图 4-1 和表 4-1~4 的规定。

表 4-1 PN2.0MPa(Class 150)大直径钢制管法兰

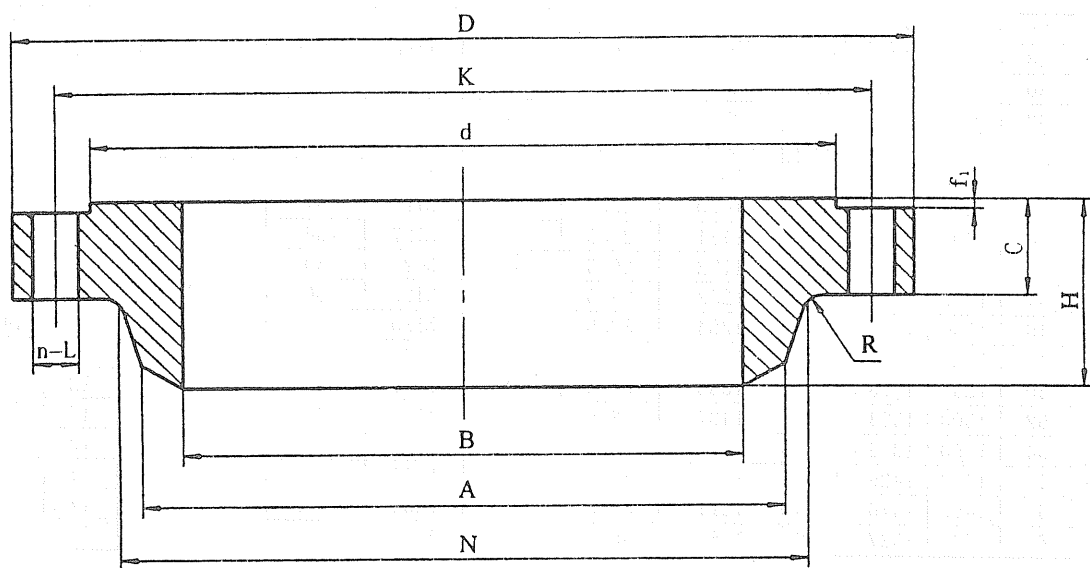
表 4-2 PN5.0MPa(Class 300)大直径钢制管法兰

表 4-3 PN11.0MPa(Class 600)大直径钢制管法兰

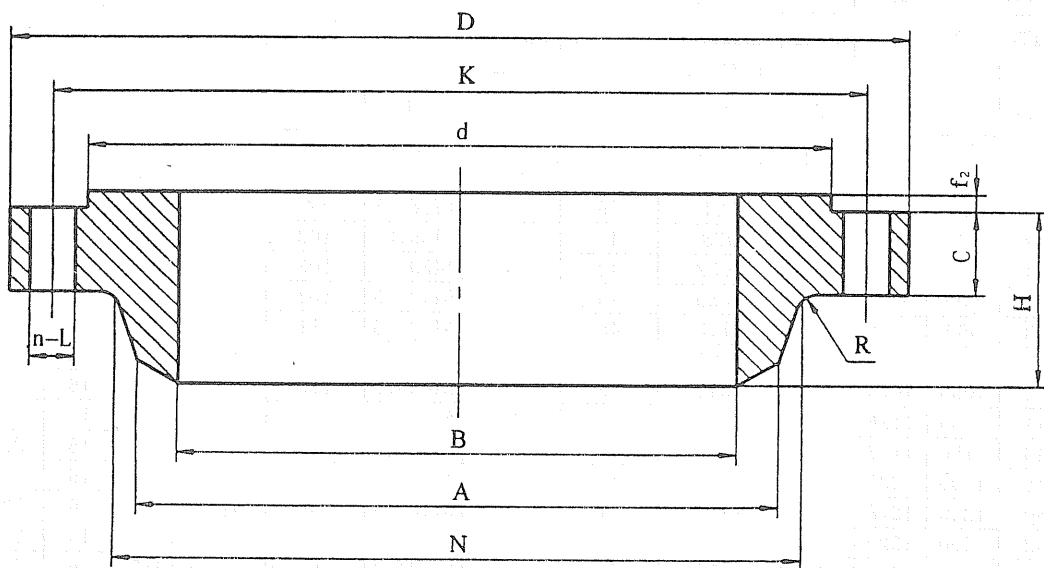
表 4-4 PN15.0MPa(Class 900)大直径钢制管法兰

法兰内径 B 由钢管壁厚确定,用户应在订货及标注中注明采用的钢管壁厚或等级。

PN2.0MPa (Class 150)	PN5.0MPa (Class 300)	PN11.0MPa (Class 600)	PN15.0MPa (Class 900)
1000~1500		1000~1500	



PN < 5.0MPa 突面 (RF)



PN > 11.0MPa 突面(RF)

图 4-1 大直径钢制管法兰 (WN)

表 4-1 PN2.0MPa(Class 150)大直径钢制管法兰

(mm)

公称通径		法兰 焊端 外径	连接尺寸					法兰 厚度	法兰 内径	法兰颈		法兰 高度
NPS	DN		法兰 外径	螺栓孔中 心圆直径	螺栓孔 直径	螺栓孔 数量	螺纹			N	R	
(in)		A	D	K	L	n	Th	C	B [#]			
26	650	662	786	745	22	36	M20	41.5	与 钢 管 内 径 一 致	684	10	89
28	700	713	837	795	22	40	M20	44.5		735	10	95
30	750	764	887	846	22	44	M20	44.5		787	10	100
32	800	815	941	900	22	48	M20	46.5		840	10	108
34	850	866	1005	957	26	40	M24	49		892	10	110
36	900	916	1057	1010	26	44	M24	52.5		945	10	117
38	950	968	1124	1070	29.5	40	M27	54		997	10	124
40	1000	1019	1175	1121	29.5	44	M27	56		1049	10	129
42	1050	1070	1226	1172	29.5	48	M27	59		1102	12	133
44	1100	1121	1276	1222	29.5	52	M27	60		1153	12	137
46	1150	1172	1341	1284	32.5	40	M30	62		1205	12	145
48	1200	1222	1392	1335	32.5	44	M30	65		1257	12	149
50	1250	1273	1443	1386	32.5	48	M30	68.5		1308	12	154
52	1300	1324	1494	1437	32.5	52	M30	70		1370	12	157
54	1350	1375	1549	1492	32.5	56	M30	71.5		1413	12	162
56	1400	1426	1600	1543	32.5	60	M30	73		1465	14	167
58	1450	1476	1675	1611	35.5	48	M33	74.5		1516	14	175
60	1500	1527	1726	1662	35.5	52	M33	76.5		1570	14	179

注:法兰内径按订货要求。

表 4-2 PN5.0MPa(Class 300)大直径钢制管法兰

(mm)

公称通径		法兰 焊端 外径	连接尺寸					法兰 厚度	法兰 内径	法兰颈		法兰 高度
NPS	DN		法兰 外径	螺栓孔中 心圆直径	螺栓孔 直径	螺栓孔 数量	螺纹			N	R	
(in)		A	D	K	L	n	Th	C	B [#]			
26	650	666	867	803	35.5	32	M33	89	与 钢 管 内 径 一 致	702	15	144
28	700	716	921	857	35.5	36	M33	89		756	15	149
30	750	769	991	921	39	36	M36×3	94		813	15	158
32	800	820	1054	978	42	32	M39×3	103		864	16	168
34	850	870	1108	1032	42	36	M39×3	103		918	16	173
36	900	921	1172	1089	45	32	M42×3	103		965	16	181
38	950	972	1222	1140	45	36	M42×3	111		1016	16	192
40	1000	1022	1273	1191	45	40	M42×3	116		1067	16	198
42	1050	1075	1334	1245	48	36	M45×3	119		1118	16	205
44	1100	1126	1384	1295	48	40	M45×3	127		1173	16	214
46	1150	1176	1460	1365	51	36	M48×3	128.5		1229	16	222
48	1200	1227	1511	1416	51	40	M48×3	128.5		1278	16	224
50	1250	1278	1562	1467	51	44	M48×3	138		1330	16	235
52	1300	1329	1613	1518	51	48	M48×3	143		1383	16	243
54	1350	1380	1673	1578	51	48	M48×3	146.5		1435	16	240
56	1400	1430	1765	1651	60	36	M56×3	154		1494	18	268
58	1450	1481	1827	1713	60	40	M56×3	154		1548	18	275
60	1500	1532	1878	1764	60	40	M56×3	151		1599	18	272

注:法兰内径按订货要求。

表 4-3 PN11.0MPa(Class 600)大直径钢制管法兰

(mm)

公称通径		法兰 焊端 外径 A	连接尺寸					法兰 厚度 C	法兰 内径 B [#]	法兰颈		法兰 高度 H
NPS (in)	DN		法兰 外径 D	螺栓孔中 心圆直径 K	螺栓孔 直径 L	螺栓孔 数量 n	螺纹 Th			N	R	
26	650	660	889	806	45	28	M42×3	111	与 钢管 内径 一致	699	13	181
28	700	711	953	864	48	28	M45×3	116		752	13	191
30	750	762	1022	927	51	28	M48×3	125.5		806	13	205
32	800	813	1086	984	55	28	M52×3	130		861	13	216
34	850	864	1162	1054	60	24	M56×3	141		914	14	233
36	900	914	1213	1105	60	28	M56×3	146		968	14	243

注:法兰内径按订货要求。

表 4-4 PN15.0MPa(Class 900)大直径钢制管法兰

(mm)

公称通径		法兰 焊端 外径 A	连接尺寸					法兰 厚度 C	法兰 内径 B [#]	法兰颈		法兰 高度 H
NPS (in)	DN		法兰 外径 D	螺栓孔中 心圆直径 K	螺栓孔 直径 L	螺栓孔 数量 n	螺纹 Th			N	R	
26	650	660	1022	902	68	20	M64×3	135	与 钢管 内径 一致	743	12	259
28	700	711	1105	972	74	20	M70×3	147.5		797	13	276
30	750	762	1181	1035	80	20	M76×3	155.5		851	13	289
32	800	813	1238	1092	80	20	M76×3	160		908	13	303
34	850	864	1314	1156	86	20	M82×3	171.5		962	14	319
36	900	914	1346	1200	80	24	M76×3	173		1016	14	325

注:法兰内径按订货要求。

5 技术要求

法兰的技术要求按 HG 20624 的规定。

6 最高无冲击工作压力

法兰的公称压力 and 不同温度下的最高无冲击工作压力按 HG 20625 的规定。

7 焊接接头和坡口

法兰与钢管的焊接接头和坡口尺寸按 HG 20626 的规定。

8 紧固件长度

所配用紧固件(螺栓、螺柱)的长度 l 按 HG 20634 附录 A 的规定。

9 选配规定

法兰与垫片、紧固件的选配按 HG 20635 的规定。

10 标记

法兰的标记按 HG 20615 的规定。

附加说明：本标准提出单位、主编单位和主要起草人

提出单位：化工部化工工艺配管设计技术中心站

化工部设备设计技术中心站

主编单位：化工部设备设计技术中心站

主要起草人：应道宴 虞军