

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。

钢制管法兰型式、参数

(欧洲体系)

HG 20592—97

1 主题内容与适用范围

本标准规定了钢制管法兰(欧洲体系)的公称通径、公称压力、法兰类型、连接尺寸、密封面尺寸及标记。

本标准适用于公称压力 PN 为 0.25MPa(2.5bar)至 25.0MPa(250bar)的钢制管法兰和法兰盖。

本标准也适用于采用法兰作为连接型式的阀门、泵、化工机械、管路附件和设备零部件。

2 引用标准

- | | |
|----------|----------------------|
| GB 1048 | 《管道元件公称压力》 |
| HG 20553 | 《化工配管用无缝及焊接钢管尺寸选用系列》 |
| HG 20593 | 《板式平焊钢制管法兰(欧洲体系)》 |
| HG 20594 | 《带颈平焊钢制管法兰(欧洲体系)》 |
| HG 20595 | 《带颈对焊钢制管法兰(欧洲体系)》 |
| HG 20596 | 《整体钢制管法兰(欧洲体系)》 |
| HG 20597 | 《承插焊钢制管法兰(欧洲体系)》 |
| HG 20598 | 《螺纹钢制管法兰(欧洲体系)》 |
| HG 20599 | 《对焊环松套钢制管法兰(欧洲体系)》 |
| HG 20600 | 《平焊环松套钢制管法兰(欧洲体系)》 |
| HG 20601 | 《钢制管法兰盖(欧洲体系)》 |
| HG 20602 | 《衬里钢制管法兰盖(欧洲体系)》 |

3 公称通径和钢管外径

本标准适用的钢管外径包括 A、B 两个系列, A 系列为国际通用系列(俗称英制管)、B 系列为国内沿用系列(俗称公制管)。其公称通径 DN 和钢管外径按表 3-1 规定。

表 3-1 公称通径和钢管外径 (mm)

公称通径 DN		10	15	20	25	32	40	50	65	80
钢管 外径	A	17.2	21.3	26.9	33.7	42.4	48.3	60.3	76.1	88.9
	B	14	18	25	32	38	45	57	76	89

公称通径 DN		100	125	150	200	250	300	350	400	450	500
钢管 外径	A	114.3	139.7	168.3	219.1	273	323.9	355.6	406.4	457	508
	B	108	133	159	219	273	325	377	426	480	530

公称通径 DN		600	700	800	900	1000	1200	1400	1600	1800	2000
钢管 外径	A	610	711	813	914	1016	1219	1422	1626	1829	2032
	B	630	720	820	920	1020	1220	1420	1620	1820	2020

PN25.0MPa(250bar)管法兰适用的钢管外径系列按表 3-2 规定。

表 3-2 PN25.0MPa(250bar)管法兰适用的钢管外径系列 (mm)

公称通径 DN		10~65	80	100	125	150	200	250
钢管外径	A	同表 3-1	101.6	127	152.4	177.8	244.5	298.5
	B		102	127	159	180	—	—

4 公称压力

法兰的公称压力 PN 包括下列十个等级:

0.25MPa (2.5bar)、0.6MPa (6bar)、1.0MPa (10bar)、1.6MPa (16bar)、2.5MPa (25bar)、
4.0MPa (40bar)、6.3MPa (63bar)、10.0MPa (100bar)、16.0MPa (160bar)、25.0MPa (250bar)。

5 法兰类型

5.0.1 法兰类型按图 5.0.1 和表 5.0.1 的规定。

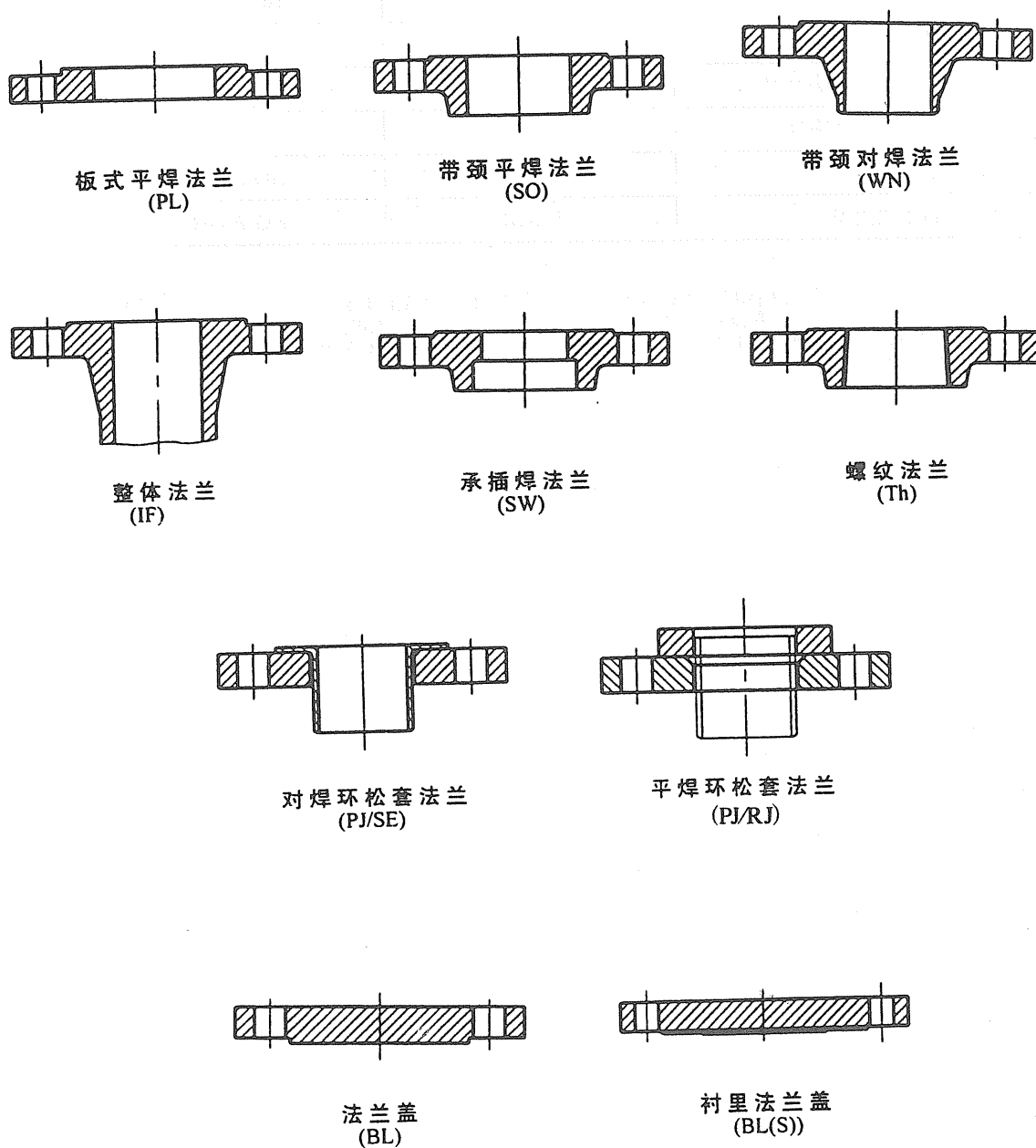


图 5.0.1 法兰类型

表 5.0.1 法兰类型及类型代号

法兰类型	法兰类型代号	标准号
板式平焊法兰	PL	HG 20593
带颈平焊法兰	SO	HG 20594
带颈对焊法兰	WN	HG 20595
整体法兰	IF	HG 20596
承插焊法兰	SW	HG 20597
螺纹法兰	Th	HG 20598
对焊环松套法兰 ^(注)	PJ/SE	HG 20599
平焊环松套法兰	PJ/RJ	HG 20600
法兰盖	BL	HG 20601
衬里法兰盖	BL(S)	HG 20602

注：本标准系列中的“对焊环松套法兰”不同于GB/T 9120-2000“对焊环板式松套法兰”。其差异在于“对焊环”的型式不同（见图5.0.1）。

如需采用凸缘式的“对焊环板式松套法兰”，请按GB/T 9120.1~9120.3-2000标准选用。

5.0.2 各种类型法兰适用的公称通径和公称压力按表 5.0.2 的规定。

表 5.0.2 法兰类型和适用范围

法兰类型		板式平焊法兰 (PL)						带颈平焊法兰 (SO)						带颈对焊法兰 (WN)					
标准号		HG 20593						HG 20594						HG 20595					
适用钢管 外径系列		A 和 B						A 和 B						A 和 B					
DN, mm	PN, MPa (bar)	0.25 (2.5)	0.6 (6)	1.0 (10)	1.6 (16)	2.5 (25)	0.6 (6)	1.0 (10)	1.6 (16)	2.5 (25)	4.0 (40)	1.0 (10)	1.6 (16)	2.5 (25)	4.0 (40)	6.3 (63)	10.0 (100)	16.0 (160)	25.0 (250)
	10	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
	15	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
	20	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
	25	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
	32	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
	40	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
	50	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
	65	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
	80	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
	100	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
	125	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
	150	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
	200	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
	250	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
	300	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
	350	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
	400	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
	450	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
	500	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
	600	X	X	X	X	X		X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
	700	X	X	X															
	800	X	X	X															
	900	X	X	X															
	1000	X	X	X															
	1200	X	X	X															
	1400	X	X	X															
	1600	X	X	X															
	1800	X	X	X															
	2000	X	X	X															

注:带 * 者仅适用于 A 系列钢管。

续表 5.0.2

续表 5.0.2

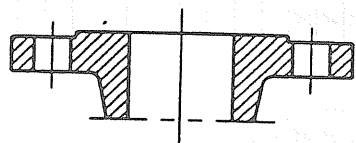
法兰类型		整体法兰 (IF)										承插焊法兰 (SW)										螺纹法兰 (Th)				
标准号		HG 20596										HG 20597										HG 20598				
适用钢管 外径系列		A、B 一致										A 和 B										A				
DN, mm	PN, MPa (bar)	0.6 (6)	1.0 (10)	1.6 (16)	2.5 (25)	4.0 (40)	6.3 (63)	10.0 (100)	16.0 (160)	25.0 (250)	1.0 (10)	1.6 (16)	2.5 (25)	4.0 (40)	6.3 (63)	10.0 (100)	0.6 (6)	1.0 (10)	1.6 (16)	2.5 (25)	4.0 (40)					
10		X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X					
15		X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X					
20		X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X					
25		X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X					
32		X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X					
40		X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X					
50		X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X					
65		X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X					
80		X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X					
100		X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X					
125		X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X					
150		X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X					
200		X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X					
250		X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X					
300		X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X					
350		X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X					
400		X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X					
450		X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X					
500		X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X					
600		X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X					
700		X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X					
800		X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X					
900		X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X					
1000		X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X					
1200		X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X					
1400		X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X					
1600		X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X					
1800		X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X					
2000		X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X					

续表 5.0.2

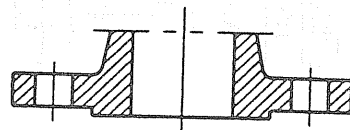
法兰类型	对焊环松套法兰 (PJ/SE)										平焊环松套法兰 (PJ/RI)										法兰盖 (BL)										衬里法兰盖 (BL(S))																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																															
标准号	HG 20599										HG 20600										HG 20601										HG 20602																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																															
适用钢管 外径系列	A 和 B										A 和 B										A、B 一致										A、B 一致																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																															
PN, MPa (bar)	A 和 B					A 和 B					A 和 B					A 和 B					A 和 B					A 和 B					A 和 B																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																															
	0.6 (6)	1.0 (10)	1.6 (16)	2.5 (25)	4.0 (40)	0.6 (6)	1.0 (10)	1.6 (16)	2.5 (25)	4.0 (40)	0.25 (2.5)	0.6 (6)	1.0 (10)	1.6 (16)	2.5 (25)	4.0 (40)	6.3 (63)	10.0 (100)	16.0 (160)	25.0 (250)	0.6 (6)	1.0 (10)	1.6 (16)	2.5 (25)	4.0 (40)	6.3 (63)	10.0 (100)	16.0 (160)	25.0 (250)	0.6 (6)	1.0 (10)	1.6 (16)	2.5 (25)	4.0 (40)																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																												
DN, mm																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																														
10	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X

6 密封面型式

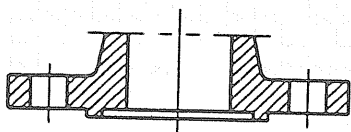
6.0.1 法兰的密封面型式按图 6.0.1 和表 6.0.1 的规定。



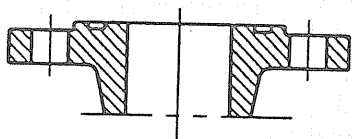
突面(RF)



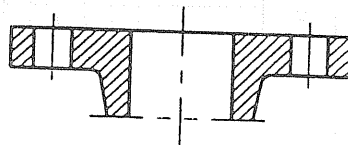
凹凸面(MFM)



榫槽面(TG)



全平面(FF)



环连接面(RJ)

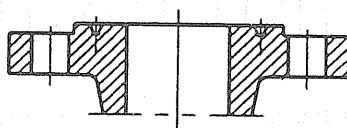


图 6.0.1 密封面型式

表 6.0.1 密封面型式

密封面型式		代号	公称压力 PN,MPa									
			0.25	0.6	1.0	1.6	2.5	4.0	6.3	10.0	16.0	25.0
突面		RF ^(注)	DN10~2000				DN10~1200	DN10~600	DN10~400		DN10~300	
凹凸面		MFM	—	DN10~600					DN10~400	DN10~300	—	
	凹面	FM										
	凸面	M										
榫槽面		TG	—	DN10~600					DN10~400	DN10~300	—	
	榫面	T										
	槽面	G										
全平面		FF	DN10~600	DN10~2000	—							
环连接面		RJ	—						DN15~400		DN15~300	

注:PN≤4.0MPa的突面法兰采用非金属平垫片、聚四氟乙烯包覆垫和柔性石墨复合垫时,可车制密封水线,密封面代号为RF(A)。

6.0.2 各种类型法兰的密封面型式按表 6.0.2 的规定。

表 6.0.2 法兰类型与密封面型式

法兰类型	密封面型式	压力等级 PN, MPa
板式平焊法兰(PL)	突面(RF)	0.25~2.5
	全平面(FF)	0.25~1.6
带颈平焊法兰(SO)	突面(RF)	0.6~4.0
	凹凸面(MFM)	1.0~4.0
	榫槽面(TG)	1.0~4.0
	全平面(FF)	0.6~1.6
	突面(RF)	1.0~25.0
带颈对焊法兰(WN)	凹凸面(MFM)	1.0~16.0
	榫槽面(TG)	1.0~16.0
	环连接面(RJ)	6.3~25.0
	全平面(FF)	1.0~1.6
	突面(RF)	0.6~25.0
整体法兰(IF)	凹凸面(MFM)	1.0~16.0
	榫槽面(TG)	1.0~16.0
	环连接面(RJ)	6.3~25.0
	全平面(FF)	0.6~1.6
	突面(RF)	1.0~10.0
承插焊法兰(SW)	凹凸面(MFM)	1.0~10.0
	榫槽面(TG)	1.0~10.0
	突面(RF)	0.6~4.0
螺纹法兰(Th)	全平面(FF)	0.6~1.6
	突面(RF)	0.6~4.0
对焊环松套法兰(PJ/SE)	突面(RF)	0.6~4.0
平焊环松套法兰(PJ/RJ)	突面(RF)	0.6~1.6
	凹凸面(MFM)	1.0~1.6
	榫槽面(TG)	1.0~1.6
法兰盖(BL)	突面(RF)	0.25~25.0
	凹凸面(MFM)	1.0~16.0
	榫槽面(TG)	1.0~16.0
	环连接面(RJ)	6.3~25.0
	全平面(FF)	0.25~1.6
衬里法兰盖(BL(S))	突面(RF)	0.6~4.0
	凸面(M)	1.0~4.0
	榫面(T)	1.0~4.0

6.0.3 法兰密封面型式的选用按附录 A 的规定。用户如有特殊需要,可按表 6.0.2 选用其他密封面型式。

7 连接尺寸

法兰的连接尺寸按图 7-1 和表 7-1 的规定(表 7-1 黑线框内为不同压力等级具有相同连接尺寸的法兰)。

具有基本相同的连接尺寸(包括密封面尺寸),可以与本标准法兰配合使用的国内外管法兰标准参见附录 B 所示。

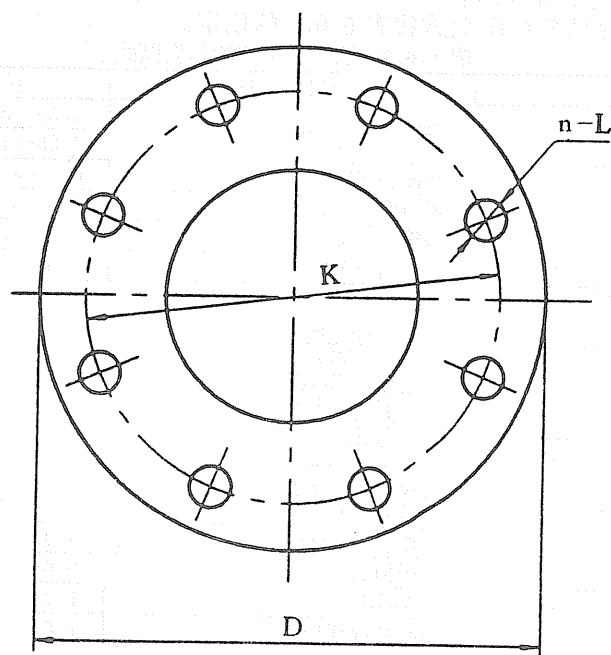


图 7-1 连接尺寸

(mm)

表 7-1 连接尺寸

公称通径 DN	PN0.25MPa(2.5bar)					PN0.6MPa(6bar)					PN1.0MPa(10bar)					PN1.6MPa(16bar)				
	D	K	L	Th	n	D	K	L	Th	n	D	K	L	Th	n	D	K	L	Th	n
10	75	50	11	M10	4	75	50	11	M10	4	90	60	14	M12	4	90	60	14	M12	4
15	80	55	11	M10	4	80	55	11	M10	4	95	65	14	M12	4	95	65	14	M12	4
20	90	65	11	M10	4	90	65	11	M10	4	105	75	14	M12	4	105	75	14	M12	4
25	100	75	11	M10	4	100	75	11	M10	4	115	85	14	M12	4	115	85	14	M12	4
32	120	90	14	M12	4	120	90	14	M12	4	140	100	18	M16	4	140	100	18	M16	4
40	130	100	14	M12	4	130	100	14	M12	4	150	110	18	M16	4	150	110	18	M16	4
50	140	110	14	M12	4	140	110	14	M12	4	165	125	18	M16	4	165	125	18	M16	4
65	160	130	14	M12	4	160	130	14	M12	4	185	145	18	M16	4(8) ¹⁾	185	145	18	M16	4(8) ¹⁾
80 ¹⁾²⁾	190	150	18	M16	4	190	150	18	M16	4	200	160	18	M16	8	200	160	18	M16	8
100	210	170	18	M16	4	210	170	18	M16	4	220	180	18	M16	8	220	180	18	M16	8
125	240	200	18	M16	8	240	200	18	M16	8	250	210	18	M16	8	250	210	18	M16	8
150	265	225	18	M16	8	265	225	18	M16	8	285	240	22	M20	8	285	240	22	M20	8
200	320	280	18	M16	8	320	280	18	M16	8	340	295	22	M20	8	340	295	22	M20	12
250	375	335	18	M16	12	375	335	18	M16	12	395	350	22	M20	12	405	355	26	M24	12
300	440	395	22	M20	12	440	395	22	M20	12	445	400	22	M20	12	460	410	26	M24	12
350	490	445	22	M20	12	490	445	22	M20	12	505	460	22	M20	16	520	470	26	M24	16
400	540	495	22	M20	16	540	495	22	M20	16	565	515	26	M24	16	580	525	30	M27	16
450	595	550	22	M20	16	595	550	22	M20	16	615	565	26	M24	20	640	585	30	M27	20
500	645	600	22	M20	20	645	600	22	M20	20	670	620	26	M24	20	715	650	33	M30×2	20
600	755	705	26	M24	20	755	705	26	M24	20	780	725	30	M27	20	840	770	36	M33×2	20
700	860	810	26	M24	24	860	810	26	M24	24	895	840	30	M27	24	910	840	36	M33×2	24
800	975	920	30	M27	24	975	920	30	M27	24	1015	950	33	M30×2	24	1025	950	39	M36×3	24
900	1075	1020	30	M27	24	1075	1020	30	M27	24	1115	1050	33	M30×2	28	1125	1050	39	M36×3	28
1000	1175	1120	30	M27	28	1175	1120	30	M27	28	1230	1160	36	M33×2	28	1255	1170	42	M39×3	28
1200	1375	1320	30	M27	32	1405	1340	33	M30×2	32	1455	1380	39	M36×3	32	1485	1390	48	M45×3	32
1400	1575	1520	30	M27	36	1630	1560	36	M33×2	36	1675	1590	42	M39×3	36	1685	1590	48	M45×3	36
1600	1790	1730	30	M27	40	1830	1760	36	M33×2	40	1915	1820	48	M45×3	40	1930	1820	55	M52×4	40
1800	1990	1930	30	M27	44	2045	1970	39	M36×3	44	2115	2020	48	M45×3	44	2130	2020	55	M52×4	44
2000	2190	2130	30	M27	48	2265	2180	42	M39×3	48	2325	2230	48	M45×3	48	2345	2230	60	M56×4	48

注①:也可采用 8 个螺栓孔。

注②:PN1.0~4.0MPa, DN80 法兰的连接尺寸相同。

(mm)

[illegible]

续表 7-1 (mm)

公称通径 DN	PN10.0MPa(100bar)						PN16.0MPa(160bar)						PN25.0MPa(250bar)					
	D	K	L	Th	n		D	K	L	Th	n		D	K	L	Th	n	
10	100	70	14	M12	4		100	70	14	M12	4		125	85	18	M16	4	
15	105	75	14	M12	4		105	75	14	M12	4		130	90	18	M16	4	
20	130	90	18	M16	4		130	90	18	M16	4		135	95	18	M16	4	
25	140	100	18	M16	4		140	100	18	M16	4		150	105	22	M20	4	
32	155	110	22	M20	4		155	110	22	M20	4		165	120	22	M20	4	
40	170	125	22	M20	4		170	125	22	M20	4		185	135	26	M24	4	
50	195	145	26	M24	4		195	145	26	M24	4		200	150	26	M24	8	
65	220	170	26	M24	8		220	170	26	M24	8		230	180	26	M24	8	
80	230	180	26	M24	8		230	180	26	M24	8		255	200	30	M27	8	
100	265	210	30	M27	8		265	210	30	M27	8		300	235	33	M30×2	8	
125	315	250	33	M30×2	8		315	250	33	M30×2	8		340	275	33	M30×2	12	
150	355	290	33	M30×2	12		355	290	33	M30×2	12		390	320	36	M33×2	12	
200	430	360	36	M33×2	12		430	360	36	M33×2	12		485	400	42	M39×3	12	
250	505	430	39	M36×3	12		515	430	42	M39×3	12		585	490	48	M45×3	16	
300	585	500	42	M39×3	16		585	500	42	M39×3	16		690	590	52	M48×3	16	
350	655	560	48	M45×3	16													
400	715	620	48	M45×3	16													

8 密封面尺寸

8.0.1 突面、凹凸面、榫槽面法兰的密封面尺寸按图 8.0.1 和表 8.0.1 的规定。

8.0.2 环连接面法兰的密封面尺寸按图 8.0.2 和表 8.0.2 的规定。

8.0.3 突面、凹凸面、榫槽面法兰的密封面尺寸 f_1 、 f_2 包括在法兰厚度 C 内(如图 8.0.1 所示),环连接面法兰的突台高度 E 未包括在法兰厚度 C 内(如图 8.0.2 所示)。

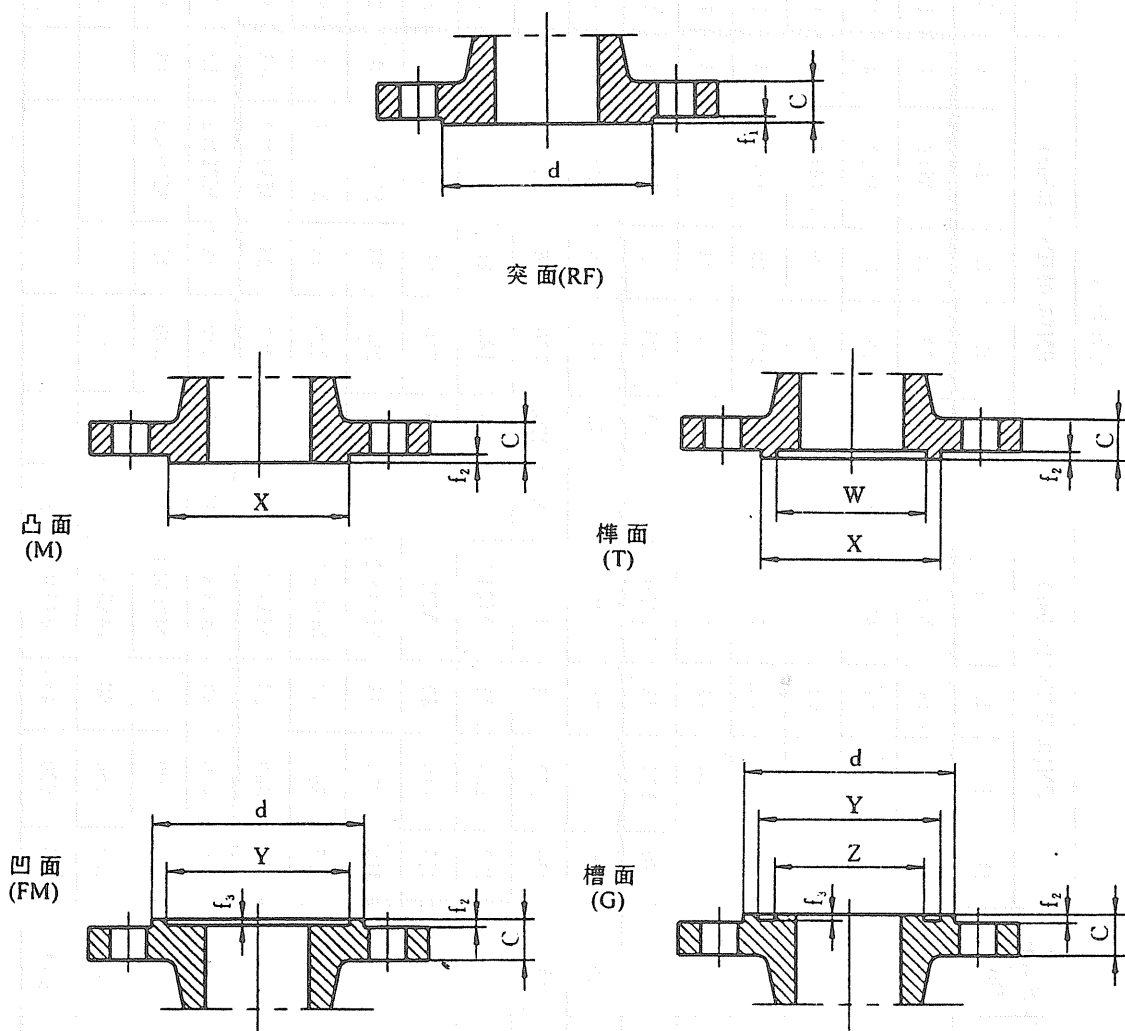


图 8.0.1 突面(RF)、凹凸面(MFM)、榫槽面(TG)的密封面尺寸

表 8.0.1 密封面尺寸(突面、凹凸面、榫槽面)

(mm)

公称通径 DN	d						f ₁	f ₂	f ₃	W	X	Y	Z
	PN, MPa (bar)												
	0.25 (2.5)	0.6 (6)	1.0 (10)	1.6 (16)	2.5 (25)	≥4.0 (≥40)							
10	33	33	41	41	41	41	2	4	3	24	34	35	23
15	38	38	46	46	46	46				29	39	40	28
20	48	48	56	56	56	56				36	50	51	35
25	58	58	65	65	65	65				43	57	58	42
32	69	69	76	76	76	76				51	65	66	50
40	78	78	84	84	84	84				61	75	76	60
50	88	88	99	99	99	99				73	87	88	72
65	108	108	118	118	118	118				95	109	110	94
80	124	124	132	132	132	132				106	120	121	105
100	144	144	156	156	156	156		4.5	3.5	129	149	150	128
125	174	174	184	184	184	184				155	175	176	154
150	199	199	211	211	211	211				183	203	204	182
200	254	254	266	266	274	284				239	259	260	238
250	309	309	319	319	330	345				292	312	313	291
300	363	363	370	370	389	409				343	363	364	342
350	413	413	429	429	448	465	5	4		395	421	422	394
400	463	463	480	480	503	535				447	473	474	446
450	518	518	530	548	548	560				497	523	524	496
500	568	568	582	609	609	615				549	575	576	548
600	667	667	682	720	720	735				649	675	676	648
700	772	772	794	794	820		5						
800	878	878	901	901	928								
900	978	978	1001	1001	1028								
1000	1078	1078	1112	1112	1140								
1200	1295	1295	1328	1328	1350								
1400	1510	1510	1530	1530									
1600	1710	1710	1750	1750									
1800	1918	1918	1950	1950									
2000	2125	2125	2150	2150									

注:凹凸面和榫槽面适用于 PN1.0~16.0MPa 的法兰。

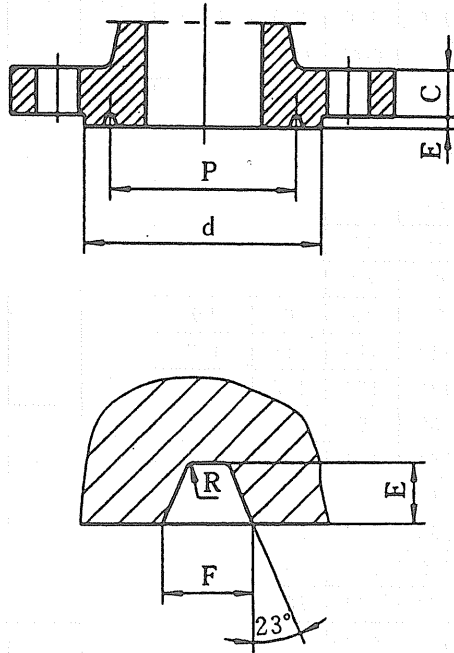


图 8.0.2 环连接面(RJ)密封面尺寸

表 8.0.2 环连接面尺寸

(mm)

公称通径 DN	PN6.3MPa(63bar)					PN10.0MPa(100bar)					PN16.0MPa(160bar)					PN25.0MPa(250bar)						
	d	P	E	F	R _{max}	d	P	E	F	R _{max}	d	P	E	F	R _{max}	d	P	E	F	R _{max}		
15	55	35	6.5	9	0.8	55	35	6.5	9	0.8	58	35	6.5	9	0.8	70	40	6.5	9	0.8		
20	68	45				68	45				70	45				75	45					
25	78	50				78	50				80	50				82	50					
32	86	65				86	65				86	65				96	65					
40	102	75				102	75				102	75				108	75					
50	112	85	8	12		116	85	8	12		118	95	8	12		122	95	8	12			
65	136	110				140	110				142	110				152	110					
80	146	115				150	115				152	130				166	135					
100	172	145				176	145				178	160				198	160					
125	208	175				212	175				215	190				238	195					
150	245	205				250	205				255	205	10	14		278	210	10	14			
200	306	265				312	265				322	275	11	17		346	275	11	17			
250	362	320				376	320				388	330				438	330					
300	422	375				448	375				456	380	14	23		528	380	14	23			
350	475	420				505	420	11	17		—											
400	540	480				565	480				—											

9 标记及标记示例

9.1 标 记

法兰应按下列规定标记

a 法兰(法兰盖) b c - d e f g h

a. 标准号:

各种类型管法兰均以本标准的标准号统一标记:HG 20592。

b. 法兰类型代号按表 5.0.1 的规定。

螺纹法兰采用按GB/T 7306规定的锥管螺纹时,标记为“Th(Rc)”或“Th(Rp)”。

螺纹法兰采用按GB/T 12716规定的锥管螺纹时,标记为“Th(NPT)”;

螺纹法兰如未标记螺纹代号,则为Rp(GB/T 7306.1)。

c. 法兰公称通径 DN(mm)与适用钢管外径系列:

整体法兰、法兰盖、衬里法兰盖、螺纹法兰,适用钢管外径系列的标记可省略;

适用于国际通用系列钢管(俗称英制管)的法兰,适用钢管外径系列的标记可省略;

适用于国内沿用系列钢管(俗称公制管)的法兰,标记为“DN(B)”。

d. 法兰公称压力 PN,MPa。

e. 密封面型式代号按表 6.0.1 的规定,突面法兰如车制密纹水线,则标记为“RF(A)”。

f. 应由用户提供的钢管壁厚。

带颈对焊法兰、对焊环松套法兰应标注钢管壁厚。

g. 材料牌号。

h. 其它。采用与本标准系列规定不一致的要求或附加要求,如密封面的表面粗糙度等(见HG 20592表4.0.2-2)。

9.2 标记示例

示例 1:公称通径 1200mm、公称压力 0.6MPa、配用公制管的突面板式平焊钢制管法兰,材料为 Q235-A,其标记为:

HG 20592 法兰 PL1200(B)-0.6 RF Q235A

示例 2:公称通径 300mm、公称压力 2.5MPa、配用英制管的凸面带颈平焊钢制管法兰,材料为 20 钢,其标记为:

HG 20592 法兰 SO 300-2.5 M 20

示例 3:公称通径 100mm、公称压力 10.0MPa、配用公制管的凹面带颈对焊钢制管法兰,材料为 16Mn,钢管壁厚为 8mm,其标记为:

HG 20592 法兰 WN100(B)-10.0 FM S=8mm 16Mn

示例 4:公称通径 150mm、公称压力 16.0MPa、配用英制管的环连接面带颈对焊钢制管法

兰,材料为16Mn,钢管壁厚为10mm,其标记为:

HG 20592 法兰 WN150-16.0RJ S=10mm 16Mn

示例5:公称通径500mm、公称压力1.6MPa、榫面整体钢制管法兰,材料为WCB,密封面表面粗糙度为Ra0.8~1.6,其标记为:

HG 20592 法兰 IF500-1.6 T WCB Ra0.8~1.6

示例6:公称通径40mm、公称压力6.3MPa,配用英制管的突面承插焊钢制管法兰,材料为304,其标记为:

HG 20592 法兰 SW40-6.3 RF 304

示例7:公称通径为80mm、公称压力为2.5MPa、采用NPT螺纹的突面螺纹钢制管法兰,材料为20钢,其标记为:

HG 20592 法兰 Th(NPT)80-2.5 RF 20

示例8:公称通径为65mm、公称压力为1.6MPa、采用Rc螺纹的全平面螺纹钢制管法兰,材料为316,其标记为:

HG 20592 法兰 Th(Rc)65-1.6 FF 316

示例9:公称通径为200mm、公称压力为1.0MPa、配用公制管的突面对焊环松套钢制管法兰,材料为:法兰20、对焊环316,钢管壁厚为4mm,其标记为:

HG 20592 法兰 PJ/SE 200(B)-1.0 RF S=4mm 20/316

示例10:公称通径为300mm、公称压力为1.0MPa、配用英制管的凹面平焊环松套钢制管法兰,材料为:法兰20、平焊环316,其标记为:

HG 20592 法兰 PJ/RJ300-1.0 FM 20/316

示例11:公称通径为300mm、公称压力为10.0MPa、槽面钢制管法兰盖,材料为16Mn,其标记为:

HG 20592 法兰盖 BL300-10.0 G 16Mn

示例12:公称通径为400mm、公称压力为1.6MPa的突面衬里钢制管法兰盖,材料为:衬里321,法兰盖本体20钢,其标记为:

HG 20592 法兰盖 BL(S)400-1.6 RF 20/321

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:化工部设备设计技术中心站

化工部化工工艺配管设计技术中心站

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

附录 A 密封面型式的选用 (参考件)

A.0.1 管法兰的密封面型式按表 A.0.1 选用。

A.0.2 各种型式密封面的尺寸按表 8.0.1 和表 8.0.2 的规定。

A.0.3 与 $PN \geq 4.0 \text{ MPa}$ 的阀门配用时, 阀门上的整体法兰一般为凹面, 而管法兰的密封面应为凸面。

表 A.0.1 法兰密封面型式选用表

法兰类型	使用工况			
	一般	易燃、易爆、高度和极度危害	$PN \geq 10.0 \text{ MPa}$ 高压	配用铸铁法兰
整体法兰(IF) 带颈对焊法兰(WN)	突面(RF)	突面(RF) 凹凸面(MFM) 榫槽面(TG)	突面(RF) 环连接面(RJ)	全平面(FF)
螺纹法兰(Th) 板式平焊法兰(PL)	突面(RF)	(注)	—	全平面(FF)
对焊环松套法兰(PJ/SE)	突面(RF)	突面(RF)	—	—
平焊环松套法兰(PJ/RJ)	突面(RF)	突面(RF) 凹凸面(MFM) 榫槽面(TG) } (注)	—	—
承插焊法兰(SW)	突面(RF)	突面(RF) 凹凸面(MFM) 榫槽面(TG)	突面(RF)	—
带颈平焊法兰(SO)	突面(RF)	突面(RF) 凹凸面(MFM) 榫槽面(TG) } (注)	—	全平面(FF)
法兰盖(BL)	突面(RF)	突面(RF) 凹凸面(MFM) 榫槽面(TG)	突面(RF) 环连接面(RJ)	全平面(FF)
衬里法兰盖(BL(S))	突面(RF)	突面(RF) 凸面(M) 榫面(T) } (注)	—	—

注: 表中带括号注者不推荐使用。

附录 B 可配合使用的管法兰标准 (参考件)

本标准法兰的连接尺寸(包括密封面尺寸)与符合表 B 所列标准的管法兰基本相同,可以配合使用。

表 B

标准号	标准名称	压力等级 PN, MPa
ISO 7005—1(1992)	钢法兰	0.25、0.6、1.0、1.6、2.5、4.0
DIN 2527(1992)	法兰盖	0.25~10.0
DIN 2543~2549(1977)	铸钢整体法兰	1.6~25.0
DIN 2566(1975)	螺纹法兰	1.0、1.6
DIN 2628~2638(1975)	带颈对焊法兰	0.25~25.0
DIN 2573、DIN 2576(1975)	板式平焊法兰	0.6、1.0
DIN 2641、DIN 2642(1976)	翻边环板式活套法兰	0.6、1.0
DIN 2655、DIN 2656(1975)	平焊环板式活套法兰	0.25~4.0
DIN 2673(1962)	带颈对焊环板式活套法兰	1.0
BS 4504—3.1(1989)	钢法兰	0.25、0.6、1.0、1.6、2.5、4.0
NF E29—203(1989)	钢法兰	0.25、0.6、1.0、1.6、2.5、4.0
JB 74~90(1994)	管路法兰	0.25、0.6、1.0、1.6、2.5、4.0、6.3、10.0 ^{注①、②}
HGJ 44~76(1991) HG 20527(1992) HG 20529(1992)	钢制管法兰	0.25、0.6、1.0、1.6、2.5、4.0、6.3、10.0、16.0
GB 9112~9124(2000)	钢制管法兰	0.25、0.6、1.0、1.6、2.5、4.0、6.3、10.0、16.0

注①:JB 74~90(1994)管路法兰中的 PN16.0、PN20.0MPa 者,与本标准法兰不能配合使用。

注②:JB 74~90(1994)管路法兰中仅三个法兰:PN0.25MPa—DN500、PN0.6MPa—DN500、PN1.0MPa—DN80 与本标准法兰不能配合使用,详见编制说明。