



中华人民共和国国家标准

GB/T 13402—2019
代替 GB/T 13402—2010

大直径钢制管法兰

Large diameter steel pipe flanges

(ISO 7005-1:2011, Pipe flanges—Part 1: Steel flanges for industrial and general service piping systems, NEQ)

2019-05-10 发布

2019-12-01 实施

国家市场监督管理总局
中国国家标准化管理委员会 发布

中 华 人 民 共 和 国
国 家 标 准
大直径钢制管法兰
GB/T 13402—2019

*

中国标准出版社出版发行
北京市朝阳区和平里西街甲2号(100029)
北京市西城区三里河北街16号(100045)

网址: www.spc.org.cn

服务热线: 400-168-0010

2019年4月第一版

*

书号: 155066·1-62545

版权专有 侵权必究

目 次

前言	III
引言	IV
1 范围	1
2 规范性引用文件	1
3 类型与参数	1
3.1 公称压力	1
3.2 公称尺寸	2
3.3 钢管外径	2
3.4 法兰类型及代号	2
3.5 密封面型式及代号	3
3.6 法兰类型及适用范围	3
4 法兰的型式与尺寸	4
4.1 A 系列大直径钢制管法兰的型式与尺寸	4
4.2 B 系列大直径钢制管法兰的型式与尺寸	11
5 技术要求	13
5.1 一般要求	13
5.2 材料	14
5.3 压力-温度额定值	15
5.4 尺寸公差	35
5.5 连接密封面	37
5.6 紧固件及垫片	37
5.7 焊接端型式及尺寸	37
5.8 加工制造	37
6 试验	38
7 检验和验收	38
7.1 检验	38
7.2 验收	38
8 标志与标记	38
8.1 标志	38
8.2 标记	39
9 供货要求	39
10 其他	39
附录 A (规范性附录) 对焊连接端的型式及尺寸	40
附录 B (资料性附录) 大直径法兰的订货合同数据	42
附录 C (资料性附录) 压力-温度额定值的确定方法	43

附录 D (资料性附录)	美国 ASME B16.47 关于大直径钢制管法兰的材料选用及压力-温度额定值	46
附录 E (资料性附录)	大直径法兰的参考质量	75
附录 F (资料性附录)	公称尺寸 DN1650~DN3600(NPS66~NPS144)钢制管法兰的尺寸	78
附录 G (资料性附录)	管表号与钢管壁厚	81
参考文献		82

前 言

本标准按照 GB/T 1.1—2009 给出的规则起草。

本标准代替 GB/T 13402—2010《大直径钢制管法兰》，与 GB/T 13402—2010 相比主要技术变化如下：

- 根据 GB/T 28708—2012 对钢管外径数据进行了修订；
- 增加了法兰材料以及相应的压力-温度额定值数据；
- 对部分材料的使用温度进行了修订；
- 对部分法兰的尺寸数据进行了修订；
- 法兰密封面型式增加了平面法兰；
- 对各类法兰的制造方法进行了规定；
- 规定了对焊法兰的最大内径；
- 增加了压力-温度额定值的确定方法；
- 增加了管表号及钢管壁厚；
- 增加了公称尺寸 DN1650~DN3600 的钢制管法兰尺寸。

本标准使用重新起草法参考 ISO 7005-1:2011《管法兰 第 1 部分：工业和一般用途管道系统用钢法兰》编制，与 ISO 7005-1:2011 的一致性程度为非等效。

本标准由中国机械工业联合会提出。

本标准由全国管路附件标准化技术委员会(SAC/TC 237)归口。

本标准起草单位：超达阀门集团股份有限公司、中机生产力促进中心、保一集团有限公司、无锡市华尔泰机械制造有限公司、无锡市法兰锻造有限公司、南京高宁锻造法兰厂、中石油华东设计院有限公司、中国石化工程建设有限公司、中国天辰工程有限公司。

本标准主要起草人：邱晓来、冯峰、张晓忠、刘建、刘建欣、陈永亮、刘洪福、李忠云、李刚亮、杨力。

本标准所代替标准的历次版本发布情况为：

- GB/T 13402—1992、GB/T 13402—2010。

引 言

ISO 7005-1:2011《管法兰 第1部分:工业和一般用途管道系统用钢法兰》规定了钢制管法兰的术语和定义、采购规格书、工艺、压力限定、材料、使用时注意事项、其他注意事项、安装指南、采购方规定信息等技术内容,与 ISO 7005-1:1992 相比,ISO 7005-1:2011 不再规定详细的技术参数,而要求在尺寸、材料、温度额定值等内容上直接引用欧洲标准化委员会标准 EN 1092-1《法兰及其连接 管道、阀门、管配件及附件用圆形法兰,PN 标识 第1部分:钢制法兰》、美国机械工程师学会标准 ASME B16.5《管法兰和法兰管件(NPS1/2~NPS24)》和 ASME B16.47《大直径钢制管法兰(NPS 26~NPS 60)》。

本标准规定的法兰尺寸与 ASME B16.47—2017 保持互换,技术要求基本一致,与 ASME B16.47—2017 的主要区别如下:

- 本标准的编写格式与 ASME B16.47—2017 不同;
- ASME B16.47—2017 采用英制螺栓,螺栓孔径采用英制尺寸,本标准采用公制螺栓,螺栓孔径与公制螺栓相配套;
- ASME B16.47—2017 包括了公称压力为 Class400 的法兰数据,本标准没有纳入 Class400 的法兰数据;
- ASME B16.47—2017 包括了法兰的公制单位和英制单位数据(包括法兰尺寸及压力-温度额定值),本标准没有纳入英制单位数据;
- ASME B16.47—2017 没有整体法兰,本标准增加了整体法兰的型式和尺寸;
- ASME B16.47—2017 的钢管外径尺寸保留一位小数,本标准的钢管外径尺寸根据 GB/T 28708—2012 圆整为整数位;
- 本标准对各种类型法兰的制造方法进行了规定;
- 增加了法兰的参考质量;
- 增加了法兰的订货合同数据;
- 增加了管表号及钢管壁厚;
- 法兰材料采用我国的有关材料标准,压力-温度额定值根据我国材料性能进行相应的修改,同时本标准以附录的形式给出了 ASME B16.47—2017 的有关法兰材料以及相对应的压力-温度额定值;
- 增加了公称尺寸 DN1650~DN3600 的钢制管法兰尺寸。

大直径钢制管法兰

1 范围

本标准规定了大直径钢制管法兰的类型与参数、型式与尺寸、技术要求、试验、检验与验收、标志与标记、供货要求。

本标准适用于公称压力 Class75~Class900、公称尺寸 DN650~DN1500(NPS26~NPS60)的大直径钢制管法兰和法兰盖。

2 规范性引用文件

下列文件对于本文件的应用是必不可少的。凡是注日期的引用文件,仅注日期的版本适用于本文件。凡是不注日期的引用文件,其最新版本(包括所有的修改单)适用于本文件。

- GB/T 152.4 紧固件 六角头螺栓和六角螺母用沉孔
- GB/T 700 碳素结构钢
- GB/T 711 优质碳素结构钢热轧厚钢板和宽钢带
- GB 713 锅炉和压力容器用钢板
- GB/T 1047 管道元件 公称尺寸的定义及选用
- GB/T 1048 管道元件 公称压力的定义及选用
- GB/T 1804 一般公差 未注公差的线性和角度尺寸的公差
- GB/T 3274 碳素结构钢和低合金结构钢热轧厚钢板和钢带
- GB 3531 低温压力容器用低合金钢钢板
- GB/T 4237 不锈钢热轧钢板和钢带
- GB/T 9125 管法兰连接用紧固件
- GB/T 12228 通用阀门 碳素钢锻件技术条件
- GB/T 12229 通用阀门 碳素钢铸件技术条件
- GB/T 12230 通用阀门 不锈钢铸件技术条件
- GB/T 16253 承压钢铸件
- JB/T 5263 电站阀门钢铸件技术条件
- JB/T 7248 阀门用低温铸钢件技术条件
- JB/T 9625 锅炉管道附件承压铸钢件 技术条件
- NB/T 47008 承压设备用碳素钢和合金钢锻件
- NB/T 47009 低温承压设备用低合金钢锻件
- NB/T 47010 承压设备用不锈钢和耐热钢锻件

3 类型与参数

3.1 公称压力

3.1.1 公称压力的定义见 GB/T 1048。

3.1.2 本标准规定了公称压力用 Class 标识的 5 个压力等级,标记如下: