



中华人民共和国国家标准

GB/T 9124.1—2019
部分代替 GB/T 9112~9124—2010

钢制管法兰 第1部分:PN系列

Steel pipe flanges—Part 1:PN designated

(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

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	4
3.5 密封面型式及代号	4
3.6 法兰类型及适用范围	6
4 法兰的型式与尺寸	14
4.1 法兰的密封面尺寸	14
4.2 法兰的型式与尺寸	19
5 技术要求	109
5.1 材料	109
5.2 压力-温度额定值	109
5.3 尺寸公差	125
5.4 连接密封面	129
5.5 紧固件及垫片	130
5.6 焊接端型式及尺寸	130
5.7 加工制造	130
6 试验	131
7 检验与验收	131
7.1 检验	131
7.2 验收	132
8 标志与标记	132
8.1 标志	132
8.2 标记	132
9 供货要求	132
附录 A (资料性附录) 本部分与 EN 1092-1 法兰类型代号及密封面代号的对应关系	133
附录 B (规范性附录) 焊接端型式及尺寸	136
附录 C (资料性附录) 本部分范围以外部分法兰的参考尺寸	144
附录 D (资料性附录) 法兰的订货合同数据	145
附录 E (资料性附录) EN 1092-1 关于压力-温度额定值的确定方法	146

附录 F (资料性附录) 法兰的参考质量	149
附录 G (资料性附录) 管表号与钢管壁厚	158
参考文献.....	160

前 言

GB/T 9124《钢制管法兰》分为两个部分：

——第1部分：PN系列；

——第2部分：Class系列。

本部分为GB/T 9124的第1部分。

本部分按照GB/T 1.1—2009给出的规则起草。

本部分代替GB/T 9112—2010《钢制管法兰 类型与参数》、GB/T 9113—2010《整体钢制管法兰》、GB/T 9114—2010《带颈螺纹钢制管法兰》、GB/T 9115—2010《对焊钢制管法兰》、GB/T 9116—2010《带颈平焊钢制管法兰》、GB/T 9117—2010《带颈承插焊钢制管法兰》、GB/T 9118—2010《对焊环带颈松套钢制管法兰》、GB/T 9119—2010《板式平焊钢制管法兰》、GB/T 9120—2010《对焊环板式松套钢制管法兰》、GB/T 9121—2010《平焊环板式松套钢制管法兰》、GB/T 9122—2010《翻边环板式松套钢制管法兰》、GB/T 9123—2010《钢制管法兰盖》、GB/T 9124—2010《钢制管法兰 技术条件》的PN系列法兰，Class系列法兰的内容纳入GB/T 9124的第2部分，与GB/T 9112~9124—2010系列标准相比主要变化如下：

——对2010年版标准中PN系列法兰的内容进行了补充和修订；

——法兰盖的公称压力范围从PN2.5~PN160扩大到PN2.5~PN400；

——带颈螺纹法兰的公称尺寸范围从DN10~DN1000修改为DN10~DN150；

——对钢管外径进行了修订，法兰尺寸也做了相应的修订；

——补充了部分法兰用材料及材料的压力-温度额定值；

——修改完善了技术要求等相关内容；

——增加了关于压力-温度额定值的确定方法。

本部分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。

本部分由中国机械工业联合会提出。

本部分由全国管路附件标准化技术委员会(SAC/TC 237)归口。

本部分起草单位：中机生产力促进中心、超达阀门集团股份有限公司、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、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。

本部分主要起草人：邱晓来、李俊英、刘洪福、陈永亮、刘建欣、刘建、张晓忠、冯峰、李忠云、李刚亮、杨力。

本部分所代替标准的历次版本发布情况为：

——GB/T 9112~9124—1988、GB/T 9112~9124—2000、GB/T 9112~9124—2010。

引 言

GB/T 9112~9124—2010 系列标准主要按照法兰类型的不同分为 13 项标准,修订后根据法兰公称压力系列整合为 2 项标准,即:GB/T 9124.1—2019《钢制管法兰 第 1 部分:PN 系列》和 GB/T 9124.2—2019《钢制管法兰 第 2 部分:Class 系列》。

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》、美国机械工程师协会标准 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)》。

本部分规定的法兰尺寸与 EN 1092-1:2018 保持互换,技术要求基本一致,与 EN 1092-1:2018 的主要区别如下:

- 本部分的编写格式与 EN 1092-1:2018 不同;
- 根据我国用户的使用要求,法兰的公称尺寸范围做了适当的扩充,例如:增加了公称压力范围为 PN160~PN400 的 DN20 和 DN32 两个规格的法兰尺寸;
- 根据我国用户的使用要求,本部分增加了环连接面法兰的形式和尺寸;
- 补充了带颈承插焊法兰的型式和尺寸;
- EN 1092-1:2018 的钢管外径只有一个系列,本部分的钢管外径有两个系列,其中系列 I 的 DN10~DN2400 钢管外径与 EN 1092-1:2018 的钢管外径基本相同,但 DN65 和 DN125 有差异,系列 II 的 DN2600~DN4000 钢管外径与 EN 1092-1:2018 的钢管外径相同;
- 法兰材料与 EN 1092-1:2018 不同,本部分采用我国牌号的法兰材料,并参照 EN 1092-1:2018 确定了我国材料的压力-温度额定值;
- 增加了法兰的订货合同数据;
- 增加了管表号及钢管壁厚;
- 增加了本部分与 EN 1092-1 法兰类型代号及密封面代号的对应关系。

钢制管法兰 第1部分:PN系列

1 范围

GB/T 9124的本部分规定了PN系列钢制管法兰和法兰盖的类型与参数、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。

本部分适用于公称压力PN2.5~PN400、公称尺寸DN10~DN4000的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/T 712 船舶及海洋工程用结构钢
- GB/T 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 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 7306.1 55°密封管螺纹 第1部分:圆柱内螺纹与圆锥外螺纹
- 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 12716 60°圆锥管螺纹
- GB/T 14976 流体输送用不锈钢无缝钢管
- GB/T 16253 承压铸钢件
- JB/T 5263 电站阀门铸钢件技术条件
- JB/T 7248 阀门用低温钢铸件技术条件
- 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。