

ICS 23.060

J 16

JB

中华人民共和国机械行业标准

JB/T 1308.2—1999

PN 250 MPa 阀门、管件和紧固件 技 术 条 件

Specifications for PN 250 MPa valves, fittings and fasteners

1999-07-12 发布

2000-01-01 实施

国家机械工业局 发布

前 言

本标准是对 JB 1308~1328—73《Pg2500 kgf/cm²超高压阀门》的修订。

本标准自实施之日起代替 JB 1308~1328—73。

本标准由全国阀门标准化技术委员会提出并归口。

本标准负责起草单位：兰州高压阀门厂、合肥通用机械研究所。

本标准主要起草人：许春林、陈秀彦、朱绍源、王晓钧。

PN 250 MPa 阀门、管件和紧固件
技术条件

代替 JB 1309—73

Specifications for PN 250 MPa valves, fittings and fasteners

1 范围

本标准规定了超高压阀门、管件和紧固件技术条件。

本标准适用于公称压力 PN 250 MPa 的乙烯、聚乙烯等中性介质的阀门、管件和紧固件。

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为本标准的条文。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 222—1984	钢的化学分析用试样取样法及成品化学成分允许偏差
GB/T 223.1—1981	钢铁及合金中碳量的测定
GB/T 223.2—1981	钢铁及合金中硫量的测定
GB/T 223.3—1988	钢铁及合金化学分析方法 二安替比林甲烷磷钼酸重量法测定磷量
GB/T 223.4—1988	钢铁及合金化学分析方法 硝酸铵氧化容量法测定锰量
GB/T 223.5—1997	钢铁及合金化学分析方法 还原型硅钼酸盐光度法测定酸溶规含量
GB/T 223.11—1991	钢铁及合金化学分析方法 过硫酸铵氧化容量法测定铬量
GB/T 223.16—1991	钢铁及合金化学分析方法 变色酸光度法测定钛量
GB/T 223.26—1994	钢铁及合金化学分析方法 萃取分离-丁二酮分光光度法测定镍量
GB/T 228—1987	金属拉伸试验方法
GB/T 229—1984	金属夏比 (U 型缺口) 冲击试验方法
GB/T 230—1991	金属洛氏硬度试验方法
GB/T 231—1984	金属布氏硬度试验方法
GB/T 699—1988	优质碳素钢技术条件
GB/T 700—1988	碳素结构钢
GB/T 1220—1992	不锈钢棒
GB/T 1979—1980	结构钢低倍缺陷评级图
GB/T 2975—1982	钢材力学及工艺性能试验取样规定
GB/T 8163—1987	输送流体用无缝钢管
GB/T 3077—1988	合金结构钢技术条件
GB/T 10561—1989	钢中非金属夹杂物显微评定方法
JB 106—1978	阀门 标志和识别涂漆

JB 4726—1994	压力容器用碳素钢和低合金锻件
JB 4727—1994	低温压力容器用碳素钢和低合金锻件
JB 4728—1994	压力容器用不锈钢锻件
JB 4730—1994	压力容器无损检测

3 技术条件

3.1 阀门在不同的工作温度下，容许的工作压力按表 1 的规定。

表 1 工作压力

工作温度 °C	工作压力 MPa
-40~200	250
201~250	220
251~280	200

3.2 材料和毛坯

3.2.1 零件的材料按图样的规定，但经试验鉴定，确能保证设计要求的材料允许代用。

3.2.2 材料应有化学成分和机械性能的书。无证明时，必须按 GB/T 699、GB/T 700、GB/T 1220、GB/T 3077 的规定，进行化学分析和机械性能检验。

3.2.3 对入库材料的要求

3.2.3.1 有证明书的材料：在入库前，应从同批、同一炉罐号中抽检两件进行校验分析。对碳素钢分析碳、硅、硫、磷四元素（对锰含量有怀疑时亦应进行分析）；对合金钢应增加主要合金元素的分析。

3.2.3.2 无证明书的材料：在入库前应 100% 的进行化学分析和机械性能检验（在能可靠地分清炉罐号的情况下，允许从同批、同一炉罐号中抽检两件）。

3.2.3.3 检验合格的材料入库时，应有钢号、炉罐号的印记。

3.2.4 对投料的要求

3.2.4.1 钢锭或直径 ≥ 80 mm 的型材（需经锻造或直接进行机械加工）应作低倍组织和微观组织检验：其中心疏松和一般疏松 ≤ 1.5 级；偏析 ≤ 1.5 级，不许有白点、缩孔、气泡、蜂窝等缺陷。非金属夹杂物中的氧化物、硫化物各不超过 1.5 级，总量不超过 2.5 级。

3.2.4.2 出库材料要有合格证。

3.2.4.3 如材料已经过热处理，机械性能又符合要求时，可直接投料加工，但在材料合格证上要特别说明。

3.2.5 材料的化学分析和机械性能检验，按 GB/T 222、GB/T 223.1~223.5、GB/T 223.11、GB/T 223.16、GB/T 223.26、GB/T 228、GB/T 229、GB/T 230、GB/T 231、GB/T 1979、GB/T 10561 的规定。

3.2.6 锻造用的坯料必须铲除或磨净其表面的缺陷，不应将带有缺陷的坯料进行锻造。采用钢锭锻造时，必须切除两端不坚实部分。

3.2.7 锻造时应有适当的锻造比：当用钢锭锻造时，如按主体断面积计算，其锻造比不小于 3；如按法兰或其它凸出部分计算时，不小于 2。当用直径 > 80 mm 的型材锻造时，如按主体断面积计算，其锻造比不小于 2.5；如按法兰或其它凸出部分计算时不小于 1.5。

3.2.8 锻件不应有过烧和严重脱碳现象，外表面不应有裂纹、折叠、锻伤、斑疤、夹渣等缺陷。对需机械加工的表面，如有上述缺陷但经加工后能完全除去，允许使用。

3.2.9 锻件的缺陷不允许焊补。

3.2.10 热处理后的锻件晶粒度要求高于或等于 6 级。

3.2.11 热处理后的锻件或直接投料的零件，按下列规定进行机械性能检验。

3.2.11.1 双头螺柱和螺母

在同一炉罐号、同一工艺条件下热处理的同批零件，可抽零件批量总数的 20%作硬度检验，但有 1 件不合格时，应 100%的进行检验。对双头螺柱抽检 1%作机械性能检验，但不少于 2 件，在每试件上取不少于 2 个拉力试样、2 个冲击试样。

3.2.11.2 其它零件

在同一炉罐号、同一工艺条件下热处理的同批零件，其机械性能试件数量为零件批量总数的 10%，但不少于 2 件，在每试件上取 1 个拉力试样、2 个冲击试样。

对单件重量 ≥ 20 kg，批量不超过 10 个的零件其试件数量可取 1 件，在每试件上取 1 个拉力试样、2 个冲击试样。

3.2.12 在试验过程中，有一个试样的结果不合格，应以加倍数量的试样重新试验，如仍有一个不合格，这批零件应重新热处理，重新热处理后的试验方法如前。重新热处理的次数不超过两次（不包括回火次数）。最后一次试验如仍有一个试样不合格，该批零件全部报废。

3.2.13 机械性能试样的取法，按 GB/T 2975 的规定。选择试样时按下列方法：

- 直接破坏零件；
- 在毛坯上延长尺寸；
- 作相同断面的坯料。

如取切向或径向的试样，其机械性能可较纵向试样数值降低，允许降低的百分比按表 2 的规定。

表 2 允许降低的百分比

试样类别	抗拉强度 σ_b	屈服点 σ_s	伸长率 δ_5	收缩率 ψ	冲击值 A_k
	允许降低 %				
切 向	5	5	25	20	25
径 向	10	10	35	35	40

3.2.14 零件按规定要求进行无损探伤检验。

3.3 机械加工和装配

3.3.1 零件的机械加工尺寸、尺寸公差、表面粗糙度等按图样的规定。

3.3.2 凡增加强度的圆角半径加工后，不小于所注尺寸。

3.3.3 零件应无影响强度和损伤外观的缺陷。

3.3.4 密封表面不应有划伤、凹陷等缺陷。

3.3.5 主要零件加工检验合格后，按图样规定打上印记。

3.3.6 零件在装配前，应清除毛刺和污垢。

3.3.7 装配时，螺纹部分应涂二硫化钼油膏，轴承部分应涂满黄油。

3.3.8 装配完毕后, 应保证传动部分动作轻便、平稳; 阀瓣(或球)升降灵活, 不应有卡阻现象。

4 试验方法和验收规则

4.1 无损探伤

4.1.1 磁粉探伤: 按 JB 4730 的规定。

4.1.2 超声波探伤:

- 1) 探伤的起始灵敏度为 $\phi 2$ 当量直径。
- 2) 不许有超过 $\phi 3$ 当量直径的单个缺陷。
- 3) 不许存在缺陷密集区。

其他要求按 JB 4726、JB 4727、JB 4728 有关部分的规定。

4.2 成品试验

4.2.1 阀门、管接头、三通、四通、弯管、异径接头、异径管等应进行 320 MPa 的液压强度试验。

4.2.2 装配后的阀门, 应进行液压密封性试验, 压力为公称压力 250 MPa。

4.2.3 液压试验的介质用水或油(70%煤油, 加 30%锭子油)。

4.2.4 强度试验和密封性试验的压力持续时间不少于 5min, 在此时间内不应有渗漏现象。液压试验时应将体腔内的空气全部排除。试验后应将体腔内的试验介质全部排除。

4.2.5 对截止阀进行强度试验时, 应将阀杆升到最高位置, 压力从一端引入, 另一端用锥面盲垫封闭, 然后逐渐增压到规定的试验压力, 并不超过规定数值。进行密封性试验时, 阀杆应成水平位置。关闭阀瓣后, 从阀瓣下面的介质入口端逐渐增压, 在出口端进行检验。

4.2.6 对止回阀进行强度试验时, 压力从入口端引入, 另一端用锥面盲垫封闭, 然后逐渐增压到规定的试验压力, 并不超过规定数值。进行密封性试验时, 压力应从出口端引入, 从入口端检验。

4.2.7 截止阀允许一个人用规定的手柄(或手轮)关闭, 不应借助于其它辅助器械。

4.2.8 带有加热蒸气夹套的阀门, 夹套部分应进行 3.8 MPa 水压强度试验。

4.3 验收规则

4.3.1 每批或每个合格产品应附有产品合格证、产品装箱单和产品使用说明书等文件, 随同产品交订货单位。

4.3.2 订货单位有权按本标准对交货产品进行检验。

5 标志、包装和运输

5.1 标志和识别涂漆, 按 JB 106 的规定。零件已经过表面处理时, 不再涂漆。

5.2 产品在试验合格后, 应清除表面的油污、脏物, 并在螺纹和密封面等部位涂上工业用防锈油脂, 其它加工表面应涂防锈剂, 在通道两端应用盖板或塞子封闭。

5.3 装箱前, 截止阀应关闭; 螺纹法兰的阀门, 进出口端面应沉入法兰内 3~5 mm。

5.4 阀门、管件应装箱发送, 产品在箱内应加以固定, 保证运输过程中不被碰损。

5.5 产品合格证、产品装箱单和产品使用说明书, 应包括下列内容:

5.5.1 产品合格证

- a) 制造厂名和出厂日期;
- b) 产品名称、型号和规格;

- c) 公称压力、适用介质;
- d) 主要零件的材料, 化学成分和热处理后的机械性能 (该项也可留厂备查);
- e) 出厂编号;
- f) 试压情况 (试验压力、介质、试验的持续时间和试验结果);
- g) 依据的标准和检验结论。

产品合格证应加盖制造厂技术检验部门公章和检验员的印章及检验日期。

5.5.2 产品装箱单

- a) 订货单位和协议编号;
- b) 制造厂名;
- c) 产品名称、型号和规格;
- d) 每箱产品的数量和净重;
- e) 所附文件的名称和份数。

产品装箱单应加盖制造厂负责装箱部门的公章和装箱检验员印章及检验日期。

5.5.3 产品使用说明书

- a) 制造厂名;
 - b) 用途和主要性能规范;
 - c) 作用原理和结构说明;
 - d) 主要外形尺寸和连接尺寸;
 - e) 主要零件的材料;
 - f) 维护、保养、安装和使用注意事项;
 - g) 可能发生的故障和消除办法。
-

中 华 人 民 共 和 国
机 械 行 业 标 准
PN 250 MPa 阀门、管件和紧固件
技 术 条 件
JB/T 1308.2—1999

*

机 械 科 学 研 究 院 出 版 发 行
机 械 科 学 研 究 院 印 刷
(北京首体南路2号 邮编 100044)

*

开本 880×1230 1/16 印张 XX 字数 XXX,XXX
1999年 11月第 1版 1999年 11月第 1印刷
印数 1—500 定价 XXX.XX元
编号 99—1049

机械工业标准服务网：<http://www.JB.ac.cn>