



# 中华人民共和国国家标准

GB/T 22654—2008

## 蒸汽疏水阀 技术条件

Automatic steam traps—Technical specification

2008-12-23 发布

2009-07-01 实施

中华人民共和国国家质量监督检验检疫总局  
中国国家标准化管理委员会 发布

## 前 言

本标准自实施之日起,JB/T 9093—1999《蒸汽疏水阀 技术条件》作废。

本标准的附录 A 为资料性附录。

本标准由中国机械工业联合会提出。

本标准由全国阀门标准化技术委员会(SAC/TC 188)归口。

本标准起草单位:北京市阀门总厂(集团)有限公司、福建省泉州市英侨阀门有限公司、甘肃红峰机械有限责任公司。

本标准主要起草人:张清双、洪有福、张云龙。



## 蒸汽疏水阀 技术条件

### 1 范围

本标准规定了蒸汽疏水阀的参数、技术要求、试验方法、试验规则、标志和供货要求等内容。

本标准适用于公称压力不大于 PN260,公称尺寸不大于 DN150,介质温度不大于 550 °C 的机械型、热静力型和热动力型蒸汽疏水阀(以下简称疏水阀)。

### 2 规范性引用文件

下列文件中的条款通过本标准的引用而成为本标准的条款。凡是注日期的引用文件,其随后所有的修改单(不包括勘误的内容)或修订版均不适用于本标准,然而,鼓励根据本标准达成协议的各方研究是否可使用这些文件的最新版本。凡是不注日期的引用文件,其最新版本适用于本标准。

- GB 150 钢制压力容器
- GB/T 1047 管道元件 DN(公称尺寸)的定义和选用(GB/T 1047—2005,ISO 6708:1995,MOD)
- GB/T 1048 管道元件 PN(公称压力)的定义和选用(GB/T 1048—2005,ISO/CD 7268:1996,MOD)
- GB/T 1184—1996 形状和位置公差 未注公差值(eqv ISO 2768-2:1989)
- GB/T 1220 不锈钢棒
- 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 7306.1—2000,eqv ISO 7-1:1994)
- GB/T 7306.2 55°密封管螺纹 第 2 部分:圆锥内螺纹与圆锥外螺纹(GB/T 7306.2—2000,eqv ISO 7-1:1994)
- GB/T 9113(所有部分) 整体钢制管法兰
- GB/T 9115(所有部分) 对焊钢制管法兰
- GB/T 9117(所有部分) 承插焊钢制管法兰
- GB/T 9124 钢制管法兰 技术条件
- GB/T 12224 钢制阀门 一般要求(GB/T 12224—2005,ASTM B16.34a:1998,NEQ)
- GB/T 12225 通用阀门 铜合金铸件技术条件
- GB/T 12226 通用阀门 灰铸铁件技术条件
- GB/T 12227 通用阀门 球墨铸铁件技术条件
- 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 12250 蒸汽疏水阀 术语、标志、结构长度(GB/T 12250—2005,ISO 6552:1980,NEQ)
- GB/T 12251 蒸汽疏水阀 试验方法(GB/T 12251—2005,ISO 6948:1981,NEQ)
- GB/T 12716 60°密封管螺纹(GB/T 12716—2002,eqv ASME B1.20.1:1992)
- GB/T 17241.6 整体铸铁管法兰(GB/T 17241.6—1998,neq ISO 7005-2:1988)
- GB/T 17241.7 铸铁管法兰 技术条件(GB/T 17241.7—1998,neq ISO 7005-2:1988)
- JB/T 106 阀门的标志和涂漆

- JB 4726 压力容器用碳素钢和低合金钢锻件
- JB 4728 压力容器用不锈钢锻件
- JB/T 5263 电站阀门 铸钢件技术条件
- JB/T 7746 紧凑型钢制阀门(JB/T 7746—2006,API 602—1998,NEQ)
- JB/T 7928 通用阀门 供货要求
- JB/T 9625 锅炉管道附件承压铸钢件技术条件
- JB/T 9626 锅炉锻件 技术条件

### 3 参数

#### 3.1 公称压力

疏水阀的公称压力不大于 PN260,并应符合 GB/T 1048 的规定。

#### 3.2 公称尺寸

疏水阀的公称尺寸不大于 DN150,并应符合 GB/T 1047 的规定。

### 4 技术要求

#### 4.1 压力-温度额定值

4.1.1 疏水阀的压力-温度额定值由壳体材料及内件材料的压力-温度额定值中较小的值确定。

4.1.2 钢制疏水阀的压力-温度额定值按 GB/T 12224 的规定。

4.1.3 铁制疏水阀的压力-温度额定值按 GB/T 17241.7 的规定。

4.1.4 疏水阀的压力-温度额定值作为疏水阀的最高允许压力和最高允许温度,其值不小于疏水阀的最高工作压力、最高工作温度。

#### 4.2 结构长度

疏水阀的结构长度按 GB/T 12250 的规定,或按订货合同的要求。

#### 4.3 连接端

4.3.1 钢制疏水阀法兰连接端按 GB/T 9113、GB/T 9115 和 GB/T 9117 的规定,密封面表面粗糙度按 GB/T 9124 的规定,或按订货合同要求;铁制疏水阀法兰连接端按 GB/T 17241.6 的规定,密封面表面粗糙度按 GB/T 17241.7 的规定,或按订货合同要求。

4.3.2 钢制疏水阀承插焊连接端部按 JB/T 7746 的规定,或按订货合同要求;钢制疏水阀对接焊连接端按 GB/T 12224 的规定,或按订货合同要求。

4.3.3 螺纹连接端按 GB/T 7306.1、GB/T 7306.2、GB/T 12716 的规定,或按订货合同要求。

#### 4.4 阀体

4.4.1 阀体应当是铸造和锻造成型,若阀体端法兰需要采用焊接时,应采用承插焊或对接焊形式,法兰应是锻造材料。该法兰与阀体的焊接应按 GB 150 的规定,并按材料的特性进行相应的热处理。

4.4.2 直通式疏水阀法兰连接的两端法兰密封面的平行度公差按 GB/T 1184—1996 中规定的 10 级精度。

4.4.3 直通式疏水阀螺纹连接的两端螺纹同轴度公差按 GB/T 1184—1996 中规定的 10 级精度。

4.4.4 连接法兰的螺栓孔轴线位置度公差应不大于螺栓与螺栓孔间隙的 1/4,两侧法兰相对于螺栓孔同轴度公差应不大于螺栓与螺栓孔间隙的 1/2。

4.4.5 钢制疏水阀壳体的最小壁厚按 GB/T 12224 的规定。铁制疏水阀壳体的最小壁厚按表 1 的规定。

4.4.6 阀体和阀盖可用法兰或螺纹连接。

表 1 铁制疏水阀壳体的最小壁厚

单位为毫米

公称尺寸 DN	灰铸铁		可锻铸铁		球墨铸铁
	PN10	PN16	PN10	PN16	PN16
15	5	5	5	5	5
20	6	6	6	6	6
25	6	6	6	6	6
32	6	7	6	7	7
40	7	7	7	7	7
50	7	8	7	8	8
65	8	8	8	8	8
80	8	9	8	9	9
100	9	10	9	10	10
125	10	12	10	12	12
150	11	12	11	12	12

#### 4.5 过滤网

4.5.1 疏水阀应设有过滤网,不设过滤网的疏水阀应带有单独的过滤器。

4.5.2 过滤网用板材冲制时其网孔孔径应不大于 1 mm。

4.5.3 过滤网流通面积应不小于疏水阀流通面积的 1.5 倍。

4.5.4 过滤网应有足够刚度,其焊缝应牢固可靠。

#### 4.6 内件

4.6.1 机械型疏水阀的杠杆、销轴等内件应保证动作灵活可靠,具有足够的强度和耐腐蚀性。

4.6.2 热静力型疏水阀的驱动零件应有足够的刚度,在最高工作压力和温度下,动作应灵敏可靠。

4.6.3 热动力型疏水阀的启闭件应具有足够的强度和耐磨性,动作灵敏可靠,不得有卡阻现象。

#### 4.7 外观

4.7.1 除奥氏体不锈钢阀门外,其他金属的非加工外表面均应涂漆,涂漆层应采用耐久性的涂料,标志处的涂层应保证标志清晰。涂漆的颜色按 JB/T 106 的规定。特殊要求在订货合同中注明。

4.7.2 加工过的外表面应涂易去除的防锈剂。除合同另有规定外,阀门内腔不得涂漆,但应采取防锈措施。

#### 4.8 材料

##### 4.8.1 壳体

壳体一般选用铜合金铸件、灰铸铁、球墨铸铁、奥氏体不锈钢、碳素钢、合金钢等材料,分别按 GB/T 12225、GB/T 12226、GB/T 12227、GB/T 12230、GB/T 12229、JB/T 5263、JB/T 9625、GB/T 12228、JB/T 4728、JB/T 9626、JB/T 4726 的规定,或按订货要求。

##### 4.8.2 浮球、金属片、阀片、膜盒、浮桶

自由浮球式疏水阀的浮球、双金属片式疏水阀的金属片、圆盘式疏水阀的阀片、膜盒式疏水阀的膜盒及倒吊桶式疏水阀的浮桶等元件应选用不锈钢制造,并符合 GB/T 1220 的规定。

#### 4.9 性能要求

##### 4.9.1 壳体强度

在规定的时间内,承受 1.5 倍公称压力后,壳体不得有渗漏,内件不得有残留变形。

##### 4.9.2 动作

向疏水阀通入蒸汽时,疏水阀应关闭,再引入一定负荷率的热凝结水时,疏水阀应开启。凝结水排

出后疏水阀应重新关闭。

#### 4.9.3 工作压力

最高工作压力不大于设计给定值,最低工作压力不小于设计给定值。

#### 4.9.4 最高背压率

4.9.4.1 机械型不小于 80%。

4.9.4.2 热动力型不小于 50%,其中脉冲式不小于 25%。

4.9.4.3 热静力型不小于 30%。

4.9.5 排除空气和其他不凝性气体时不能有气堵现象。

#### 4.9.6 过冷度

最大过冷度和最小过冷度不大于设计给定值。

#### 4.9.7 漏汽率

4.9.7.1 除脉冲式和孔板式外,负荷率在 $(6\pm 3)\%$ 的条件下,疏水阀的有负荷漏汽率应不大于 3%。

4.9.7.2 机械型和热静力型疏水阀的无负荷漏汽率应不大于 0.5%。

#### 4.9.8 排量

给定过冷度的热凝结水排量按设计值或订货合同的规定。

#### 4.9.9 自动排气功能

疏水阀应具有自动排气功能。

### 5 试验方法和检验规则

#### 5.1 试验方法

性能试验方法按 GB/T 12251 的规定。

#### 5.2 检验规则

##### 5.2.1 出厂试验

疏水阀的出厂试验项目按表 2 的规定,出厂试验须逐台进行,检验合格方可出厂。

表 2 试验项目

试验项目	试验类别		技术要求	检验和试验方法
	出厂试验	型式试验		
壳体强度试验	√	√	按 4.9.1	GB/T 12251
动作试验	√	√	按 4.9.2	GB/T 12251
最低工作压力试验	—	√	按 4.9.3	GB/T 12251
最高工作压力试验	—	√	按 4.9.3	GB/T 12251
最高背压试验	—	√	按 4.9.4	GB/T 12251
排空气能力试验	—	√	按 4.9.5	GB/T 12251
最大过冷度试验	—	√	按 4.9.6	GB/T 12251
最小过冷度试验	—	√	按 4.9.6	GB/T 12251
漏汽量试验	—	√	按 4.9.7	GB/T 12251
热凝结水排量试验	—	√	按 4.9.8	GB/T 12251
外观	√	—	按 4.7	目测
标志	√	—	按第 8 章	目测

注：“√”为试验项目。

## 5.2.2 型式试验

5.2.2.1 有下列情况之一时,应提供 1~2 台阀门进行型式试验,试验合格后方可成批生产:

- a) 新产品试制定型鉴定;
- b) 正式生产后,如结构、材料、工艺有较大改变可能影响产品性能时;
- c) 产品长期停产后恢复生产时。

5.2.2.2 有下列情况之一时,应抽样进行型式试验:

- a) 正常生产时,定期或积累一定产量后,应进行周期性检验;
- b) 国家质量监督机构提出进行型式检验的要求时。

5.2.2.3 型式试验项目按表 2 的规定。

### 5.2.2.4 抽样方法

抽样可以在生产线的终端经检验合格的产品中随机抽取,也可以在产品成品库中随机抽取,或者从已供给用户但未使用并保持出厂状态的产品中随机抽取。每一个规格供抽取的最少基数不少于 20 台,抽取数为 3 台。到用户抽样时,供抽样的最少基数不受限制,抽样数仍为 3 台。

## 6 标志

标志按 GB/T 12250 的规定。

## 7 供货要求

供货要求按 JB/T 7928 的规定。



附录 A  
(资料性附录)

## 蒸汽疏水阀订货合同数据表

蒸汽疏水阀订货合同数据表见表 A.1。

表 A.1

1	安装位号			
2	安装位置			
3	需要数量			
4	使用场合	加热设备		
5		蒸汽主管线		
6		伴热管线		
7				
8	工 艺 数 据	操作流量		kg/h
9		安全系数		
10		连续流量		kg/h
11		进口压力	最大	MPa
12			正常	MPa
13			最小	MPa
14		出口压力	最大	MPa
15			正常	MPa
16			最小	MPa
17		压差	最大	MPa
18			正常	MPa
19			最小	MPa
20		操作温度		℃
21		设计压力		MPa
22		设计温度		℃
23	试验压力		MPa	
24				
25	疏 水 阀 数 据	类型		
26		型号		
27		规格		mm
28		内装过滤器		
29		内置止回阀		
30				
31		结构材料	壳体	
32			内件	



表 A.1 (续)

33	疏水阀数据	结构材料	阀 芯				
34			过滤网				
35		连 接	尺寸/mm	压力等级	法兰密封面形式		
36		凝结水进口					
37		凝结水出口					
38		平 衡 线					
39		蒸 汽					
40		连接形式					
41		安装方式					
42							
备注：							

资源知识  
PDG