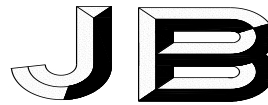


ICS 23.060.99
J 16



中华人民共和国机械行业标准

JB/T XXXXX—201×

气体疏液阀 技术条件

Automatic gas traps - Technical Specification

(征求意见稿)

[“在提交反馈意见时，请将您知道的相关专利连同支持性文件一并附上。”]

201×-××-××发布

201×-××-××实施

中华人民共和国国家质量监督检验检疫总局
中华人民共和国国家标准化委员会

发布

目 次

前言	II
1 范围	1
2 规范性引用文件	1
3 术语和定义	2
4 参数	4
5 技术要求	4
5.1 压力-温度额定值	4
5.2 结构长度	4
5.3 连接端	4
5.4 阀体	4
5.5 过滤网	5
5.6 内件	5
5.7 外观	5
5.8 材料	5
5.9 性能要求	5
6 试验方法和检验规则	6
6.1 试验方法	6
6.2 检验规则	7
7 标志	8
8 供货要求	8
附录 A (资料性附录) 气体疏液阀订货合同数据表	9

前 言

本标准按照 GB/T 1.1—2009 给出的规则起草。

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技术委员会（SAC/TC188）归口。

本标准起草单位：

本标准主要起草人：

气体疏液阀 技术条件

1 范围

本标准规定了气体疏液阀的术语、参数、技术要求、试验方法、检验规则、标志和供货要求等内容。

本标准适用于公称压力不大于PN160，公称尺寸不大于DN150，介质温度不大于300℃的气体疏液阀，适用介质为除蒸汽凝结水之外的密度差大于0.5的气液两相介质，如，空气与水、天然气与沉积液、煤气与水、石油液化气与游离水、油汽与导热油等。

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，仅注日期的引用文件适用于本文件。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 150—2011 压力容器

GB/T 1047 管道元件 DN（公称尺寸）的定义和选用

GB/T 1048 管道元件 PN（公称压力）的定义和选用

GB/T 1184—1996 形状和位置公差 未注公差的规定

GB/T 1184—1996 形状和位置公差 未注公差的规定

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 9113 —2010 整体钢制管法兰

GB/T 9115 —2010 对焊钢制管法兰

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 12716 60° 密封管螺纹

GB/T 20972（所有部分） 石油天然气工业 油气开采中用于含硫化氢环境的材料

JB/T 3595 电站阀门 一般要求

JB/T 7928 通用阀门 供货要求

3 术语和定义

3.1

气体疏液阀 **gas traps**

除蒸汽疏水阀外，气体疏液阀是从贮有气体的密闭容器内自动排出液体，同时保持不泄漏气体的一种自动控制装置。

3.2 性能参数

3.2.1

工作压力 **operating pressure**

在工作条件下气体疏液阀进口端的压力。

符号: PO ; 单位: MPa

3.2.2

最高工作压力 maximum operating pressure

在正常动作条件下, 气体疏液阀进口端的最高压力, 它由制造厂给定。

符号: PMO ; 单位: MPa

3.2.3

最低工作压力 minimum operating pressure

在正常动作条件下, 气体疏液阀进口端的最低压力。

符号: $PMNO$; 单位: MPa

3.2.4

最高允许压力 maximum allowable pressure

在给定温度下气体疏液阀壳体能够持久承受的最高压力。

符号: PMA ; 单位: MPa

3.2.5

最高允许温度 maximum allowable temperature

在给定压力下气体疏液阀壳体能持久承受的最高温度。

符号: TMA ; 单位: °C

3.2.6

冷水排量 cold condensate capacity

在给定压差和 20°C 条件下气体疏液阀一小时内能排出冷水的最大重量。

符号: QC ; 单位: kg/h

3.2.7

漏气量 gas loss

单位时间内气体疏液阀漏出气体的量。

单位: kg/h

3.2.8

无负荷漏气量 rate of no-load gas loss

气体疏液阀前处于完全气相介质条件下的漏气量。

符号: Q_{ms} ; 单位: kg/h

3.2.9

负荷率 rate of load condensate

试验时间内的实际液体排量与试验压力下最大液体排量的百分比。

符号：*RL*；单位：%

4 参数

4.1 公称压力

气体疏液阀（以下简称疏液阀）的公称压力不大于PN160，并应符合GB/T 1048的规定。

4.2 公称尺寸

疏液阀的公称尺寸不大于DN150，并应符合GB/T 1047的规定。

5 技术要求

5.1 压力-温度额定值

5.1.1 疏液阀的压力-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。

5.1.2 钢制疏液阀的压力-温度额定值按GB/T 12224、GB/T 9124—2010、JB/T 3595的规定：

- a) 疏液阀的压力-温度额定值作为疏液阀的最高允许压力和最高允许温度，其值不小于疏液阀的最高工作压力、最高工作温度。
- b) 疏液阀法兰的压力-温度额定值按GB/T 9124—2010的规定，疏液阀的法兰按订货合同的要求，其压力-温度额定值可不等于疏液阀的压力-温度额定值。

5.2 结构长度

疏液阀的结构长度参照蒸汽疏水阀的结构长度，或按订货合同的要求。

5.3 连接端

5.3.1 钢制疏液阀法兰连接端按 GB/T 9113、GB/T 9115 和 GB/T 9117 的规定，或按订货合同的规定。

注意：密封面表面粗糙度按 GB/T 9124—2010 的规定，应“对于全平面（FF）、突面（RF）和凹凸面（FM）法兰，密封面一般加工成锯齿形同心圆或螺旋齿槽，加工刀具的圆角半径应不小于 1.5 mm，同心圆或螺旋齿槽的深度约为 0.05 mm，节距约为 0.5 mm~0.56 mm。对于 Class 标记的凹凸面（FM）法兰，也可以加工成光面”。

5.3.2 钢制疏液阀承插焊连接端部按JB/T 7746的规定，或按订货合同要求。钢制疏液阀对焊连接端按GB/T12224的规定，或按订货合同要求。

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

5.4 阀体

5.4.1 阀体应当是铸造、锻造、焊接成型，若阀体采用焊接成型时，应采用对焊焊接形式，法兰按GB/T 9124的规定选用锻件、板材、铸件。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。

5.4.2 直通式疏液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。

5.4.3 直通式疏液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。

5.4.4 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。

5.4.5 钢制疏液阀壳体的最小壁厚按GB/T 12224的规定。

5.4.6 阀体和阀盖可用法兰或螺纹连接。

5.5 过滤网

5.5.1 疏液阀应设有过滤网，不设过滤网的疏液阀应带有单独的过滤器。

5.5.2 过滤网用板材冲制时其网孔孔径应不大于 1 mm，过滤网选用编制网时其网孔孔径应不大于 40 目。

5.5.3 过滤网流通面积应不小于疏液阀流通面积的 1.5 倍。

5.5.4 过滤网应有足够刚度，其焊缝应牢固可靠。

5.5.5 在天然气的污水内常常含有大量的凝析油、悬浮固体、铁离子、无机盐及天然气携带出的大量井筒泥浆反排液，当泥沙等固体杂质特别多时，天然气疏液阀应带有单独的泥沙清除罐。

5.6 内件

气体疏液阀的驱动零件应有足够的刚度，在最高工作压力和温度下，启闭件动作应灵敏可靠。

5.7 外观

5.7.1 除奥氏体不锈钢阀门外，其它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。

5.7.2 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。

5.8 材料

壳体一般选用奥氏体不锈钢、碳素钢、合金钢等材料，材料选用分别按GB/T 12224、GB/T 9124—2010、JB/T 3595、GB/T 20972（所有部分）的规定，或按订货要求，可以根据输送介质的性质、温度、压力等要求，选用不低于相关材料标准所规定的其他材料。

5.9 性能要求

5.9.1 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。

5.9.2 动作

向疏液阀通入气体时，疏液阀应关闭，再引入一定负荷的液体时，疏液阀应开启。液体排出后疏液阀应重新关闭。

5.9.3 工作压力

最高工作压力不小于设计给定值。最低工作压力不大于设计给定值。

5.9.4 排除空气和其他不凝性气体时不能有气堵现象。

5.9.5 漏汽量

5.9.5.1 有负荷漏汽量应为零。

5.9.5.2 无负荷漏汽量应为零。

5.9.6 排量

5.9.6.1 给定压差和温度 20℃的冷水排量

疏液阀的排量图应按排放比重为 1 的冷水绘制，给定压差和温度 20℃的冷水排量按设计给定值或订货合同的规定。

5.9.6.2 轻液体当量冷水排量

疏液阀的排量图是按排放比重为 1 的冷水绘制的，如果排放的是轻液体，则应乘以对轻液体排量的放大倍数，计算出**轻液体当量冷水排量**，再乘以安全系数 1.5~2.0，然后利用疏液阀的排量图选定疏液阀型号。注意，如果比重在表 2 所表示的值之间，要使用比重小的值。例如，比重是 0.53，就使用比重 0.5 的放大倍数。

表 2 比重转换系数

轻液体的比重	转换成冷水排放量的放大倍数	轻液体的比重	转换成冷水排放量的放大倍数
0.95	1.03	0.70	1.2
0.90	1.06	0.65	1.24
0.85	1.09	0.60	1.29
0.80	1.12	0.55	1.35
0.75	1.16	0.50	1.42

6 试验方法和检验规则

6.1 试验方法

6.1.1 壳体试验

- a) 试验压力：1.5 倍的公称压力。
- b) 试验介质：水、煤油（汽油）或黏度不大于水的其它液体。
- c) 介质温度：常温
- d) 向装配好、进出口端及均压口、排污口端封闭的疏液阀内施加试验压力持续时间大于 60 秒，壳体不得有渗漏，内件不得有残留变形。

6.1.2 动作试验

向疏液阀通入常温冷水时疏液阀应开启，再向疏液阀通入压缩空气（或饱和蒸汽）时，疏液阀应关闭，再通入的常温冷水时疏液阀应重新开启，再向疏液阀通入压缩空气（或饱和蒸汽）时，冷水排出后阀应重新关闭，至少进行 3 个完整循环，疏液阀应启闭灵活。

6.1.3 最高工作压力试验

按动作试验规定进行动作试验，同时逐渐升高试验压力，直至升到最高工作压力，在整个试验过程中疏液阀应能正确启闭。

6.1.4 最低工作压力试验

按动作试验规定进行动作试验，同时逐渐降低试验压力，直至降到最低工作压力，在整个试验过程中疏液阀应能正确启闭。

6.1.5 冷水排量试验

在一定压差下，测得单位时间内冷水 20℃ 下的连续排出的重量就是冷水的排量。试验时疏液阀出口通向大气。

6.1.6 有负荷漏气量试验

除钟形浮子式疏液阀外，在按规定做最高、最低工作压力试验的同时，将排液口管置于水池中，疏液阀开启连续排水，小排量不少于持续时间 1 分钟，大排量不少于持续时间 30 秒，水池中无可见气泡。

6.1.7 无负荷漏气量试验

动作性能试验合格后，不打开排污阀放掉阀内积水而保持冷水淹没密封面，将出口管置于水池中，向疏液阀通入等于最高工作压力的压缩空气做不少于持续时间 60 分钟的漏气量试验，在保压期间水池中无可见气泡。

6.2 检验规则

6.2.1 出厂试验

疏液阀的出厂试验项目按表 3 的规定，出厂试验应逐台进行；检验合格方可出厂。

表 3 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	型式检验		
壳体强度试验	√	√		6.1.1
动作试验	√	√		6.1.2
最高工作压力试验	—	√		6.1.3
最低工作压力试验	—	√		6.1.4
冷水排量试验	—	√		6.1.5
有负荷漏气量试验	—	√	漏气量为 0	6.1.6
无负荷漏气量试验	—	√	漏气量为 0	6.1.7
外观	√			目测
标志	√			目测
注：“√”为试验项目				

6.2.2 型式检验

6.2.2.1 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：

- e) 新产品的试制定型鉴定；
- f) 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；
- g) 产品长期停产后恢复生产时。

6.2.2.2 有下列情况之一时，应抽样进行型式试验：

- h) 正式生产时，定期或积累一定产量后应进行周期性检验；
- i) 国家质量监督机构提出型式检验的要求时。

6.2.2.3 型式试验项目按表 2 的规定。

6.2.2.4 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，供抽取的最少基数不受限制，抽样数仍为 3 台。

7 标志

7.1 标志位置

疏液阀的标志可设在壳体上，也可标在标牌上，标牌必须与壳体牢固固定。标志不得被覆盖。

7.2 标志项目

标志项目如下：

- a) 产品名称；
- b) 产品型号；
- c) 公称尺寸；
- d) 公称压力；
- e) 制造厂名和商标；
- f) 介质流动方向的指示箭头；
- g) 出、入口标志牌；
- h) 最高工作压力；
- i) 最高允许压力；
- j) 最高允许温度；
- k) 壳体材料；
- l) 出厂编号、日期；
- m) 产品标准号。

7.3 上述各项标志若已标在壳体上也可以重复标在标牌上。

7.4 只要不与上述标志混淆，还可附加其他标志。

8 供货要求

供货要求按 JB / T 7928 的规定，或订货合同的规定，如要求撬装供货的规定。

附录 A

(资料性附录)

气体疏液阀订货合同数据表

气体疏液阀订货合同数据表见表A.1。

表A.1

序号	类目		数据	
1	安装位号			
2	安装位置			
3	需要数量			
4	使用场合	气液容器或设备		
5		气体主管线		
6		气体支管线		
7		气体、液体介质		
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	类型			
26	型号			
27	规格		mm	
28	内装过滤器			
29	内置止回阀			
30				
31	疏液阀数据	壳体		
32		内件		
33		阀芯		
34		过滤网		
35				
36				
37	连接	尺寸/mm	压力等级	法兰密封面形式
38	液体进口			
39	液体出口			
40	平衡均压口			
41	泵式气体疏液阀动力气体			
42	连接形式			
43	安装方式			
44				
备注:				

