

中华人民共和国国家标准

气瓶阀通用技术条件

GB 15382—94

General technique specifications for cylinder valves

1 主题内容与适用范围

本标准规定了气瓶阀的基本结构及进出气口连接型式和尺寸、技术要求、检查与试验方法、检验规则和标志、包装运输及贮存。

本标准适用于环境温度 $-40\sim+60^{\circ}\text{C}$ ，公称工作压力为 $0.1\sim 30\text{ MPa}$ 可重复充气的移动式气瓶上使用的气瓶阀(以下简称阀)。

本标准不适用于气瓶盛装气体在毒性、腐蚀性、自燃性等方面有特殊安全要求的阀。

注：本标准压力均指表压。

2 引用标准

- GB 1173 铸造铝合金技术条件
- GB 4425 铅黄铜棒
- GB 5232 加工黄铜—化学成分和产品形状
- GB 8335 气瓶专用螺纹
- GB 8336 气瓶专用螺纹量规
- GB 8337 气瓶用易熔合金塞
- GB 10922 非螺纹密封的管螺纹量规
- GB 15383 气瓶阀出气口连接型式和尺寸

3 基本结构及进出气口连接型式和尺寸

- 3.1 阀的基本结构分隔膜式、针形式和其它形式。
- 3.2 阀的进气口连接锥螺纹按 GB 8335 规定。
- 3.3 阀的出气口连接型式和尺寸按 GB 15383 规定。

4 技术要求

4.1 材料

- 4.1.1 对于毒性或腐蚀性气体，阀应选用不与瓶内盛装气体发生化学反应，及不影响气体质量的材料。
- 4.1.2 阀内使用的非金属密封材料必须与使用介质相适应，并应符合相应的标准。
- 4.1.3 阀体及主要零件一般采用 HPb 59-1 铅黄铜或性能不低于它的材料制造，HPb 59-1 铅黄铜的化学成分应符合 GB 5232 规定；机械性能应符合 GB 4425 规定。对阀所选用材料有特殊要求时，应符合相应标准规定。
- 4.1.4 手轮应用金属材料制造，一般选用 ZL 102 铝合金制造，其化学成分和机械性能应符合 GB 1173 规定，采用其它金属材料时应符合相应标准。

国家技术监督局 1994-12-26 批准

1995-08-01 实施

4.2 外观要求

阀体不得有裂缝、折叠、过烧、夹杂物等缺陷,手轮不应有锐边、毛刺。

4.3 性能要求

4.3.1 启闭力矩

在公称工作压力下,针形结构的阀启闭力矩最大不超过 $12 \text{ N} \cdot \text{m}$,采用其它结构时,启闭力矩最大不超过 $7 \text{ N} \cdot \text{m}$ 。

4.3.2 气密性

在公称工作压力或 1.1 倍公称工作压力或特定压力下,阀处于关闭和任意开启状态时,不得有泄漏。

4.3.3 耐振性

在公称工作压力下,阀应能承受频率 $33\frac{1}{3}\text{Hz}$ 、振幅为 2 mm 的振动,阀所有连接处均不得有松动和泄漏。

4.3.4 耐高温性

在公称工作压力下,阀在 $-40\sim 60\text{℃}$ 温度范围内,应无泄漏。

4.3.5 耐压性

在 1.5 倍的公称工作压力下,阀处于开启状态时,应无泄漏和其它异常现象。

4.3.6 耐用性

在公称工作压力下,按规定力矩,全行程启闭阀、耐用次数应符合下表规定。

耐用性次数表

类型	全行程启闭次数	结果
隔膜式	1 000	应无泄漏及其它异常现象
针形式		
其它形式		

4.3.7 安全装置

用于毒性程度为极度或高度危害气体的阀上,禁止装配各种型式的安全装置。

易熔合金不可与瓶内气体发生化学反应。也不允许影响气体的质量。

装于阀上的安全装置有下列型式:

- a. 易熔合金式安全装置按 GB 8337 规定。
- b. 爆破片式安全装置应在 1.2~1.5 倍公称工作压力范围内动作。

4.3.8 真空度

惰性气体和高纯气体阀应有真空度要求,其真空度不低于 $0.980\ 532 \times 10^{-6} \text{ MPa}$ 。

5 检查与试验方法

5.1 外观检查

外观采用目视的方法检查,并符合 4.2 条规定。

5.2 连接螺纹检查

进气口连接螺纹采用按 GB 8336 标准制造的量规检查。

出气口圆柱管螺纹采用按 GB 10922 标准制造的量规检查。

5.3 启闭力矩试验

将阀装在专用装置上,从阀进气口充入氮气或空气至公称工作压力按 4.3.1 条规定关闭后,浸入水中 1 min,应无泄漏现象,然后按 4.3.1 条规定能顺利地将阀打开。

5.4 气密性试验

将阀装在专用装置上分别使阀处于关闭和任意开启状态(当阀处于开启状态时应封闭出气口),从阀的进气口充入氮气或空气至公称工作压力,浸入水中,各持续 30 s,其结果应符合 4.3.2 条规定。

5.5 耐振性试验

将阀装在专用装置上,使阀处于关闭状态,从阀进气口充入氮气或空气至公称工作压力,然后将专用装置安装在振动试验台上,以振动频率 $33\frac{1}{3}$ Hz,振幅为 2 mm,任一方向振动 30 min,应符合 4.3.3 条规定。

5.6 耐温性试验

将阀装在专用装置上,使阀处于关闭状态,从进气口充入氮气或空气至公称工作压力后,置于冷冻箱内,使温度达到 $-40\pm 2^{\circ}\text{C}$,保持 2 h(启闭各 1 h),试验后应符合 4.3.4 条规定。

按上述要求,将阀置于恒温箱内,使温度达到 $60\pm 2^{\circ}\text{C}$,保持 2 h(启闭各 1 h),试验结果应符合 4.3.4 条规定。

5.7 耐压性试验

将阀进气口与试压泵相连,封闭出气口,使阀处于开启状态。充水压至 1.5 倍公称工作压力,持续 3 min,其结果应符合 4.3.5 条规定。

5.8 耐用性试验

将阀装在专用装置上,封闭出气口,使阀处于关闭状态,从阀进气口充入氮气或空气至公称工作压力,按 4.3.6 条要求进行耐用性试验,试验结束后应根据 5.4 条气密性试验再进行复试,应符合其规定要求。

针形式结构的阀在进行耐用性试验时,如在压帽和阀杆处出现泄漏,允许将压帽用规定力矩拼紧至泄漏消失,继续进行试验。

5.9 安全装置动作试验

带易熔合金式安全装置的阀进行试验时,应将阀装在专用装置上,使阀处于关闭状态,从阀进气口充入氮气或空气至 0.4 MPa 压力,将专用装置放入盛有甘油的槽内逐渐升温,应满足 4.3.7 条 a 的规定。

带膜片式安全装置的阀进行试验时,应将阀同水压泵相连接,充水压至 1.2~1.5 倍公称工作压力,应满足 4.3.7 条 b 的规定。

5.10 抽真空试验

对于有真空度要求的阀应做抽真空试验,先将阀出气口安装在三通接头上,使阀处于关闭状态,启动真空泵,试验结果应符合 4.3.8 条规定。

然后将阀体尾部锥螺纹处用堵帽堵住,使阀处于开启状态,启动真空泵,试验结果也应符合 4.3.8 条规定。

6 检验规则

6.1 出厂检验

6.1.1 逐个检验

- a. 进出气口连接螺纹检查;
- b. 外观检查;
- c. 气密性试验。

6.1.2 抽查检验

抽查检验内容除出厂检验项目外还应包括安全装置动作试验。

6.1.3 抽检方法

抽查检验试件应从近期生产,经出厂检验的合格批(5 000 个为一批)中抽取,其抽检数为每批产品的千分之一,但不少于 3 个。

在检验过程中如有一个阀不符合本标准某一项之要求,则加倍抽取,试件重新检测时,如仍有项目不合格,则该批产品为不合格品。

6.2 型式试验

6.2.1 在下列情况下,阀必须进行型式试验。

- a. 设计、工艺、材料等有重大改变时;
- b. 停产半年以上,重新恢复生产时;
- c. 连续生产满1年时。

6.2.2 抽验数与方法

型式试验试件应从出厂检验合格批中抽取,抽取数及判定数应符合6.1.3条规定,型式试验项目及要
求应按附录A(补充件)规定。

7 标志、包装、运输及贮存

7.1 标志

阀上应有下列标志:

- a. 阀的型号;
- b. 公称工作压力;
- c. 生产厂商标;
- d. 生产年月或批号。

7.2 包装

- a. 包装前应清除残留在阀内的水分,对氧气瓶阀要进行脱脂;
- b. 包装时应保持阀的清洁,进出口螺纹不受损伤;
- c. 包装箱内应有产品合格证和装箱单。

7.2.1 包装箱上应有下列标志:

- a. 制造厂名;
- b. 阀的名称、型号;
- c. 必要的作业要求符号;
- d. 数量和毛重;
- e. 体积(长×宽×高)尺寸;
- f. 生产年月和批号。

7.2.2 产品合格证应注明下列内容:

- a. 阀的名称、型号;
- b. 公称通径;
- c. 公称工作压力;
- d. 质量部门盖章;
- e. 检验日期。

7.2.3 装箱单应注明下列内容:

- a. 制造厂名称、产品型号;
- b. 公称通径;
- c. 公称工作压力;
- d. 质量部门签章;
- e. 检验日期。

7.3 运输

运输装运时,应轻装轻放,防止重压及碰撞。



7.4 程序

用此法检测时,干燥应在规定的条件下。

附录 A
**型式试验项目及要
求**
(补充件)

本附录适用于各类气体瓶阀的型式试验,其检测顺序、项目及数量按表 A1 规定。

表 A1

试件编号	试验顺序号	试验检查项目	抽验数
A	1	5.1 条外观检查	1~2
	2	5.2 条连接螺纹检查	
	3	5.3 条启闭力矩试验	
	4	5.4 条气密性试验	
	5	5.5 条耐振性试验	
	6	5.6 条耐温性试验	
	7	5.9 条安全装置动作试验	
	8	5.10 条抽真空度试验	
B	1	5.1 条外观检查	1~2
	2	5.2 条连接螺纹检查	
	3	5.3 条启闭力矩试验	
	4	5.4 条气密性试验	
	5	5.6 条耐温性试验	
	6	5.7 条耐压性试验	
	7	5.9 条安全装置动作试验	
	8	5.10 条抽真空度试验	
C	1	5.1 条外观检查	1
	2	5.2 条连接螺纹检查	
	3	5.4 条气密性试验	
	4	5.8 条耐用性试验	

附加说明:

本标准由全国气瓶标准化技术委员会提出。

本标准由全国气瓶标准化技术委员会附件分会归口。

本标准主要起草人蔡燕昕、张乾龙、胡经干、陈伟明。

