前　　言

为了提高我国气瓶阀门的设计水平、制造水平，确保液氨瓶阀使用的安全性、可靠性，根据GB 15382—1994《气瓶阀通用技术条件》，本标准规定了液氨瓶阀的基本型式、技术要求、检测方法等。

本标准由全国气瓶标准化技术委员会提出并归口。

本标准由浙江象山制阀厂负责起草。

本标准主要起草人：石金根、陈达昌、翁国栋、蔡燕昕、卢视表。

中华人民共和国国家标准

液氨瓶阀

GB 17877—1999

Valves for liquid ammonia cylinders

1 范围

本标准规定了液氨瓶阀(以下简称阀)的基本型式、技术要求、试验方法、检测规则、标志、包装、运输及贮存。

本标准适用于工作温度为－40～＋60℃、公称工作压力为 3 MPa 的液氨瓶上的阀。

本标准不适用于液氨设备上的阀门。

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 699—1988 优质碳素结构钢 技术条件

GB/T 7307—1987 非螺纹密封的管螺纹

GB 8335—1998 气瓶专用螺纹

GB/T 8336—1998 气瓶专用螺纹量规

GB/T 10922—1989 非螺纹密封的管螺纹量规

HG/T 2902—1997 模塑用聚四氟乙烯树脂

JC 68—1982(1996) 油浸石棉盘根

3 基本型式及连接尺寸

3.1 阀的基本型式与连接尺寸按图 1 规定。

3.2 阀的进气口螺纹为 PZ27.8 锥螺纹,阀的出气口螺纹为 G1/2。

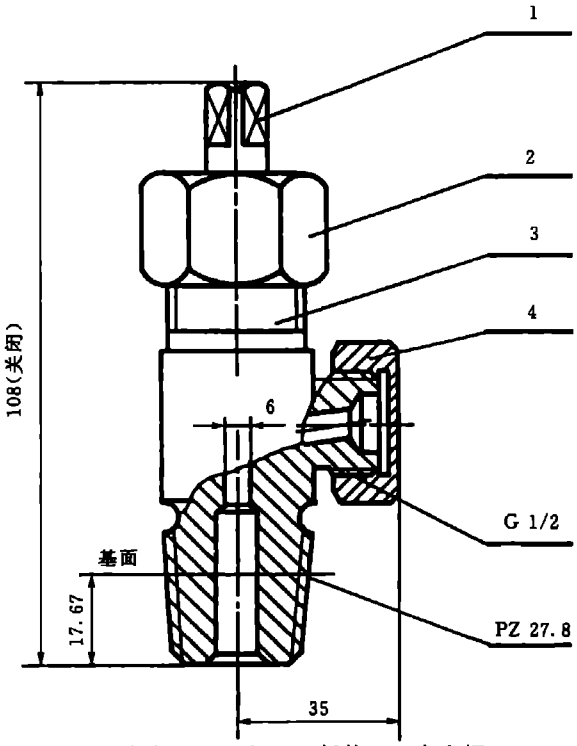
3.3 阀的公称通径为 6 mm。

4 技术要求

4.1 材料

阀体及主要零件使用的材料应符合表 1 规定。采用其他材料时,其性能应不低于本标准所规定的材料并耐液氨腐蚀。

国家质量技术监督局 1999-10-10 批准　　2000-06-01 实施



1—阀杆;2—压帽;3—阀体;4—安全帽

图 1

表 1

零件名称	材料		
	名称	牌号	标准号
阀体	优质碳素结构钢	20	GB/T 699
安全帽、压帽		35	
阀杆		45	
密封圈	油浸石棉盘根		JC 68
	聚四氟乙烯	F-4	HG/T 2902

4.2 加工要求

4.2.1 阀体必须经过锻压,表面不得有宏观可见裂纹、气孔、褶皱、夹杂物和未充满等有损阀性能的缺陷。

4.2.2 阀的进气口螺纹应符合 GB 8335 的规定;出气口螺纹应符合 GB/T 7307—1987 的 B 级精度的规定。

4.2.3 阀体及其他金属零件表面均应进行防腐蚀处理。

4.3 性能要求

4.3.1 启闭力矩

在公称工作压力下,阀的启闭力矩应不大于 10 N·m。

4.3.2 气密性

在公称工作压力下,阀处于关闭或任意开启状态应无泄漏。

4.3.3 耐振性

在公称工作压力下,阀应能承受振幅 2 mm、频率 33 Hz 的振动。阀所有连接处应无松动,且无泄漏。

4.3.4 耐温性

在公称工作压力下，阀在－40～＋60℃的温度范围内应无泄漏。

4.3.5 耐压性

在2倍的公称工作压力下，阀应无泄漏和其他异常现象。

4.3.6 耐用性

在公称工作压力下，阀全行程启闭1 000次，应无泄漏和其他异常现象。

5 检查与试验方法

5.1 外观检查

阀体表面采用目测的方法检查，应符合4.2.1规定。

5.2 进出气口螺纹检查

以专用量规检查阀进出气口螺纹的尺寸和精度，应符合4.2.2规定。检查进气口螺纹的量规应符合GB/T 8336的规定，检查出气口螺纹的量规应符合GB/T 10922的规定。

5.3 启闭力矩试验

将阀安在专用装置上，以4.3.1规定的力矩将阀关闭，从阀进气口充入空气或惰性气体至公称工作压力，浸入水中观察1 min，在此期间阀的出气口应无泄漏现象；然后将阀提出水面，在有气压的情况下，开启阀门并测出开启力矩，此力矩应符合4.3.1规定。

5.4 气密性试验

将阀安在专用装置上，以4.3.1规定的力矩将阀关闭，从阀进气口充入空气或惰性气体至公称工作压力，浸入水中观察30 s，其结果应符合4.3.2规定；然后堵住出气口，使阀处于任意开启状态，浸入水中观察30 s，其结果应符合4.3.2规定。

5.5 耐振性试验

将阀安在专用装置上，以4.3.1规定的力矩将阀关闭，从阀进气口充入空气或惰性气体至公称工作压力；然后将专用装置安装在振动试验台上，任意方向振动30 min，其结果应符合4.3.3规定。

5.6 耐温性试验

将阀安在专用装置上，以4.3.1规定的力矩将阀关闭，从阀进气口充入空气或惰性气体至公称工作压力，放入温度为60℃±2℃恒温箱内保温1.5 h，应符合4.3.4规定；然后堵住阀出气口，使阀处于任意开启状态，放入温度为60℃±2℃恒温箱内保温1.5 h，应符合4.3.4规定。

按上述要求，将阀放入温度为－40℃±2℃恒温箱内，启、闭状态各保温1.5 h，应符合4.3.4规定。

5.7 耐压性试验

将阀安在专用装置上，堵住阀出气口，使阀处于任意开启状态，从进气口充入水压至2倍公称工作压力，持续3 min，其结果应符合4.3.5规定。

5.8 耐用性试验

将阀安在专用装置上，堵住阀出气口，从进气口充入空气或惰性气体至公称工作压力，然后以每分钟8～15次的速率和10 N·m的启闭力矩使阀门作全行程启闭，其结果应符合本标准4.3.6规定。试验结束后再进行5.4规定的试验。

6 检验规则

6.1 出厂检验

产品应经出厂检验合格，出厂检验应逐个进行，检验项目为：

a）外观检查，应符合5.1的规定；

b）进出气口螺纹检查，应符合5.2规定；

c）气密性试验，应符合5.4的规定。

6.2 型式检验

6.2.1 型式检验在下列情况必须进行：

a）阀在设计、试制、鉴定时；

b）阀的设计、材料、工艺有重大改变时；

c）每年必须进行一次；

d）停产6个月以上恢复生产时。

6.2.2 型式检验的样品应从近期经过出厂检验的合格批中(每批不大于3 000个)抽取5个。

型式检验的项目按表2规定。在检验过程中，如有一个样品不符合本标准某一项的要求，则应加倍抽样，并复验所有项目；若仍有项目不合格，则该批产品为不合格品。

表2

试件组编号	检验顺序	检验项目	抽样数，个
A	1	5.1 外观检查	2
	2	5.2 进出气口螺纹检查	
	3	5.3 启闭力矩试验	
	4	5.4 气密性试验	
	5	5.5 耐振性试验	
	6	5.6 耐温性试验	
B	1	5.1 外观检查	2
	2	5.2 进出气口螺纹检查	
	3	5.3 启闭力矩试验	
	4	5.4 气密性试验	
	5	5.6 耐温性试验	
	6	5.7 耐压性试验	
C	1	5.1 外观检查	1
	2	5.2 进出气口螺纹检查	
	3	5.4 气密性试验	
	4	5.8 耐用性试验	

7 标志、包装、运输及贮存

7.1 标志

阀上应有清晰耐久的下列标志：

a）阀的型号；

b）阀的公称工作压力；

c）生产厂的商标；

d）生产日期或批号。

7.2 包装

7.2.1 包装前应该清除阀内的水份。

7.2.2 每个产品应单独包装，包装时应保持阀的清洁和进出气口螺纹不受损伤。

7.2.3 每个产品在包装时应附有产品合格证，产品合格证应包括下列内容：

a）制造厂名称；

b）阀的名称、型号；

c）阀的公称通径；

d）阀的公称工作压力；

e）出厂检验印记；

f）检验日期。

7.2.4 包装箱上应有下列标志：

a）制造厂名称；

b）阀的名称、型号；

c）必须的作业要求符号；

d）数量和毛重；

e）体积(长×宽×高)尺寸；

f）出厂年月或批号。

7.2.5 包装箱内应附有装箱单，装箱单应包括下列内容：

a）制造厂名称；

b）阀的名称、型号；

c）数量、净重和毛重；

d）装箱人员的印记或签字；

e）装箱日期。

7.3 运输及贮存

7.3.1 装卸运输时应轻装轻放，防止重压、碰撞及潮湿。

7.3.2 产品应贮存在通风、干燥、清洁的室内。