

气瓶用易熔合金塞型式试验实施细则

上海市特种设备监督检验技术研究院
国家气瓶阀门质量监督检验中心（筹）

二〇〇七年四月

气瓶用易熔合金塞型式试验实施细则

编制：徐维普

审核：杨金富

检验实施细则	文件编号	QDP69	版本号	1
	生效日期	2007-4-15	修订号	0
	上海市特种设备监督检验技术研究院 国家气瓶阀门质量监督检验中心（筹）			

文件修订记录

[illegible]

目 录

一、目的	第 1 页
二、适用范围	第 1 页
三、依据	第 1 页
四、检验相关要求	第 1 页
五、检验流程图	第 2 页
六、检验程序	第 3 页
七、检验操作规定	第 5 页
八、原始记录填写规定	第 6 页
九、检验报告填写规定	第 6 页
附录 1 气瓶用易熔合金塞检验原始记录	第 7 页
附录 2 气瓶用易熔合金塞检验报告	第 14 页

一、目的

为了规范气瓶用易熔合金塞型式试验、检验检测的程序、方法和内容，保证检验工作的质量，特制定本实施细则。

二、适用范围

本实施细则适用于气瓶用易熔合金塞的检验。

三、依据

国家质量监督检验检疫总局 2003 年颁布的《气瓶安全监察规定》、2000 年颁布的《气瓶安全监察规程》及 GB83377-1996《气瓶用易熔合金塞》、UL1769：2006 和 ISO10297：2006 等。

四、检验相关要求

（一）从事气瓶用易熔合金塞检验工作的检验人员，必须持有与检验项目相对应的资格证书。

（二）技术负责人负责对本中心检验人员的技术水平、检验能力的管理和考核；质量负责人对中心检验工作的质量负责。

（三）检验的原始记录应有相应资格的检验人员校核签字。

（四）检验报告应由中心的检验责任师审核签字。

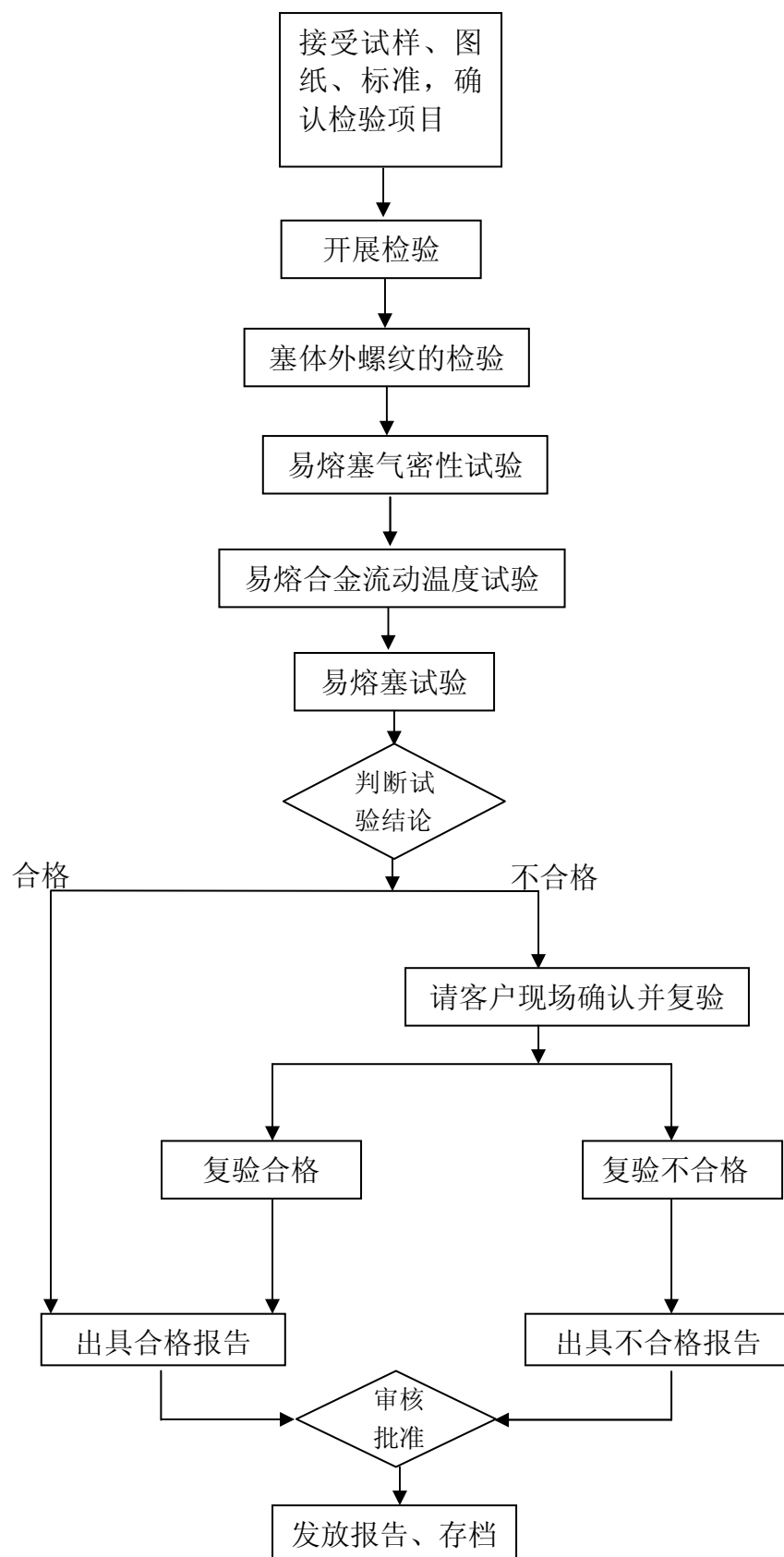
（五）检验报告应由中心的授权签字人签署批准。

（六）质量管理处负责对检验工作的质量进行抽查考核。

（七）归档资料应包括：原始记录、检验报告。

（八）试样编号规则为 200×（年份）-0××（试验编号）-0×（试样号），编号用电笔刻写在阀体清晰可见部位。

五、检验流程图



六、检验程序

（一）企业应提供以下资料：

1. 产品图纸(结构形式说明、材料一览表)；
2. 材料质量保证书；
3. 产品合格证和使用说明书。
4. 送检样品数量按照阀的种类及试验项目的要求为15个，其中5个做试验用，另10个为备用。

（二）抽样方式及要求

1. 型式试验样品(试样)由型式试验机构在制造单位成品库或者生产线末端经出厂检验合格等待入库的产品中采用随机抽样方法抽取，抽样基数为1000只，应当保证抽样合理，能够覆盖制造单位申请的产品；

2. 抽样人员应当熟悉所抽样品的结构与制造工艺。抽样人员不少于两名，并且抽样人员应当与承担检验与试验的人员分离，但按照规定应当在抽样现场检验的除外；

3. 抽样时，制造单位应当提供型式试验样品（试样）的设计文件、制造工艺文件、检验资料等，抽样人员应当核实型式试验样品（试样）的检验资料，以确认检验资料与所抽样品（试样）的一致性；

4. 抽样人员应当填写特种设备型式试验抽样单，抽样单经抽样人员与制造单位双方确认后盖章，抽样人员应当对所抽取的样品（试样）进行封样，必要时，将设计文件（复印件）、制造工艺文件（复印件）、样品（试样）检验资料（复印件）等与样品（试样）一并封样；

5. 封样后，型式试验机构承担检验与试验的人员，不得与制造单位进行可能影响试验公正性的联系。

自本检验报告发出之日起，委托方应按约定的时间和方式收回样品，逾期三个月不取，本中心有权将样品自行处理。

（三）检验环境

在没有其他特殊说明情况下，试验在室温（18℃～30℃）下进行；试验室内应保持防振、防湿、防腐蚀和通风。

（四）检验用介质

在没有其他特殊说明情况下，试验用介质为纯净无油的干燥空气，在甘油槽中进行温度试验。

（五）气瓶用易熔合金塞检验项目及性能要求

检验项目及性能要求按表1。

表1 气瓶用易熔合金塞检验项目及性能要求

试验顺序	试验项目		试样要求	性能要求	试样数量
1	塞体外螺纹的检验		送检品1—4号	塞体外螺纹采用GB8335中规定的PZ27.8或PZ19.2圆锥螺纹或GB7306中规定的R1/4或R1/8圆锥螺纹	4
2	气密性试验		送检品1—4号	试验压力为气瓶的试验压力，保压时间应不小于气瓶的气密性试验的保压时间，无渗漏为合格	4
3	易熔合金流动温度试验		送检品1—2号	升温速率不超过2℃/min，流动温度应能满足易熔塞动作温度的要求	2
4	易熔塞试验	抗挤出试验	送检品3—4号	塞的一端承受压力3.4MPa，温度不低于60℃条件下，保持24h，另一端应无渗漏、易熔合金无可见挤出	2
		动作温度试验		然后安装到易熔合金动作试验机上，一端压力不得小于0.02MPa，在低于最小规定动作温度3℃的条件下保持10min，应无空气渗出或喷出；以不超过2℃/min的升温速率升高温度，压力不超过0.35MPa，当易熔合金被挤出时，测定动作温度，动作温度应在该范围内：溶解乙炔气瓶为90~100℃，其他气瓶为68~74℃	
5	化学成份分析		送检品5号	溶解乙炔气瓶Bi50%，Pb26.7%，Sn13.3%，Cd10%；其他气瓶用易熔塞Bi52%，Pb32%，Sn16%	1

七、检验操作规定

（一）塞体外螺纹的检验

塞体外螺纹采用GB8335中规定的PZ27.8或PZ19.2圆锥螺纹或GB7306中规定的R1/4或R1/8圆锥螺纹。

（二）气密性试验

试验压力为气瓶的试验压力，保压时间应不小于气瓶的气密性试验的保压时间，无渗漏为合格。

（三）易熔合金流动温度试验

选取2个直径为6mm，长度为50mm的试样，将试样水平支撑在距离25mm的刀口上，两端在刀口外各伸出12.5mm，然后浸入甘油槽，其温度由外甘油槽控制，两试样同时试验，两侧各有温度测试装置，甘油槽升温速率不超过2℃/min，设备自动搅拌保证温度均匀。两个试样的四个端部中第二个熔断端部熔断时的温度，即为易熔合金的流动温度，流动温度应能满足易熔塞动作温度的要求。

（四）易熔塞试验

1. 抗挤出试验

将试样安装到试验机上，充入压力至3.4MPa，在温度不低于60℃的条件下，保持24h，另一端应无渗漏、易熔合金无可见挤出为合格；

2. 动作温度试验

将上述试验过的两个试样安装到易熔合金动作试验机上，一端压力不得小于0.02MPa，在低于最小规定动作温度3℃以内的条件下保持10min，应无空气渗出或喷出；以不超过2℃/min的升温速率升高温度，压力不超过0.35MPa，当易熔合金被挤出时，测定动作温度，动作温度应在该范围内：溶解乙炔气瓶为90～100℃，其他气瓶为68～74℃。

（五）合金化学成分分析

对易熔合金塞进行化学成分分析，其成分组合应符合下列要求：溶解乙炔气瓶Bi50%，Pb26.7%，Sn13.3%，Cd10%；其他气瓶用易熔塞Bi52%，Pb32%，Sn16%。

（六）型式试验合格判定

试验过程中，如有一个样品不符合上述试验要求，则该批产品为不合格品。

八、原始记录填写规定

（一）原始记录填写要求

1. 原始记录应用钢笔或水笔填写，书写应工整清晰，并不得使用修正液和涂改。
2. 原始记录填写有误，应用双划线将错误内容划去后，在其上、下、左、右位置便于填写处写上正确内容，并签名和注明修改日期；在每页原始记录上的修改数量不允许超过3个。

3. 原始记录表检验结论栏中分别可以填写：“合格”、“不合格”两项中的一项。
4. 原始记录的检验人员和校核人员签名处应由本人签姓名，不得代签。
5. 原始记录封面的编号应写 4 位阿拉伯数字，例如：2006-0012。
6. 仪器设备编号按照院规定填写：代码+编号+序号。例如：226-58-1。

（二）检验设备列表中，将检验所用设备在其前面空格处打“√”，若所用设备在列表中没有罗列，可在后面空格中继续添加。

（三）气瓶用易熔合金塞检验原始记录（项目1-5）检验结论栏中，除填写检验结论外，还应写出检验时间。

九、检验报告填写规定

（一）检验报告的结论栏：用词为“合格”、“不合格”。

（二）检验报告应有检验人员、审核、批准人员的签名。在封面检验机构栏处和报告正文签发日期处加盖“国家气瓶阀门质量监督检验中心”印章。

（三）原始记录项目中的内容同样反映在检验报告项目中，并应在该项中有“检验结果”栏和“结论”栏的判断结论。

编号 _____

档案编号 _____

气瓶用易熔合金塞检验原始记录

报检单位_____

产品名称_____

检验类别_____

上海市特种设备监督检验技术研究院
国家气瓶阀门质量监督检验中心（筹）

填写说明

1. 原始记录应用钢笔或水笔填写，书写应工整清晰，并不得使用修正液和涂改。
2. 原始记录填写有误，应用双划线将错误内容划去后，在其上、下、左、右位置便于填写处写上正确内容，并签名和注明修改日期；在每页原始记录上的修改数量不允许超过 3 个。
3. 原始记录表检验结论栏中分别可以填写：“合格”、“不合格”、两项中的一项。
4. 原始记录的检验人员和校核人员签名处应由本人签姓名，不得代签。
5. 原始记录封面的编号应写 4 位阿拉伯数字，例如：2006-0012。
6. 仪器设备编号按照院规定填写：代码+编号+序号。例如：226-58-1。
7. 检验设备列表中，将检验所用设备在其前面空格处打“√”，若所用设备在列表中没有罗列，可在后面空格中继续添加。
8. 气瓶用易熔合金塞检验原始记录（项目1-5）检验结论栏中，除填写检验结论外，还应写出检验时间。

气瓶用易熔合金塞检验原始记录目录

编号：

序号	项目	页码	备注
1	气瓶用易熔合金塞检验原始记录		
2	气瓶用易熔合金塞检验设备列表		
3	气瓶用易熔合金塞检验原始记录（项目1-5）		

气瓶用易熔合金塞检验原始记录

编号：

受检单位					
单位地址				单位代码	
联系人员		联系电话		邮政编码	
产品名称	气瓶用易熔合金塞			型号规格	
公称工作压力		设计温度		使用介质	
主要检验依据：					
检验中发现的问题、程度、性质及处理意见（必要时附图及附页）：					
检验结论	经检验，该产品安全性能				
下次检验日期： 年 月 日					
检验：			校核：		

气瓶用易熔合金塞检验设备列表

编号：

产品名称	气瓶用易熔合金塞	型号规格	
检验所需配备的设备（检验所用的设备在其前面的空格处打“√”）			
	名称	编号	使用前状态
	易熔合金安全装置动作试验机	226-58-6	
	气密性试验机	226-58-2	
	万能工具显微镜	226-38-2	
	光谱仪	226-55-1	

气瓶用易熔合金塞检验原始记录（项目 1-5）

编号：

序号	检验项目		技术要求	检验结果					检验结论
1	塞体外螺纹的检验		塞体外螺纹采用GB8335中规定的PZ27.8或PZ19.2圆锥螺纹或GB7306中规定的R1/4或R1/8圆锥螺纹					/	
2	气密性试验		试验压力为气瓶的试验压力，保压时间应不小于气瓶的气密性试验的保压时间，无渗漏为合格					/	
3	易熔合金流动温度试验		升温速率不超过2℃/min，流动温度应能满足易熔塞动作温度的要求			/	/	/	
4	易熔合金塞试验	抗挤出试验	塞的一端承受压力3.4MPa，温度不低于60℃条件下，保持24h，另一端应无渗漏和易熔合金无可见挤出	/	/			/	
		动作温度试验	安装到易熔合金动作试验机上，一端压力不得小于0.02MPa，在低于最小规定动作温度3℃的条件下保持10min，应无空气渗出或喷出；以不超过2℃/min的升温速率升高温度，压力不超过0.35MPa，当易熔合金被挤出时，测定动作温度，动作温度应在该范围内：溶解乙炔气瓶为90～100℃，其他气瓶为68～74℃	/	/			/	
5	合金化学成分分析		Bi×%，Pb×%，Sn×%，Cd×%	/	/	/	/		
检验：				校核：					

附录 2

报告编号 _____

档案编号 _____

特种设备型式试验报告

产 品 品 种： _____ 气瓶附件 _____

产 品 名 称： _____

型 号 规 格： _____

申 请 单 位： _____

制 造 单 位： _____

型式试验类别： _____ （新结构、首次制造） _____

上海市特种设备监督检验技术研究院
国家气瓶阀门质量监督检验中心（筹）

注意事项

1. 本报告为来样的型式试验结论的报告。
2. 本报告有效期一年。
3. 本报告由计算机打印输出，涂改无效。
4. 本报告无试验、审核、批准人员签字和型式试验机构的核准证号、检验专用章或者公章无效，并且骑缝章注检验专用章或者公章。
5. 本报告一式三份，两份交由受检单位，一份由型式试验机构存档。
6. 本报告仅对样品本身有效。。
7. 受检单位对报告结论有异议，应在收到本报告之日起 15 日内，向型式试验机构提出书面意见。
8. 通讯资料：
中心地址：上海市宝山区罗泾新川沙路 603 号
邮政编码：200949
监督电话：（021）52809132
联系电话：（021）56873369
传真号码：（021）56873369

报告目录

报告编号：

序号	项目	页码	备注
1	型式试验结论		
2	样品主要参数与结构		
3	设计审查		
4	样品检验与试验		

型式试验结论

报告编号：

申请单位名称			
制造单位名称			
制造单位地址			
产品名称		样品型号规格	
设计日期		总图图号	
产品编号/批号		抽样日期	
抽样基数	1000	抽样数量	
抽样单位			
试验依据			
设计审查意见			
检验（试验）结论	经检验，送检试样性能符合（不符合）标准要求。		
备注			
试验负责人：日期：	型式试验机构核准证号： (型式试验机构试验专用章) 年 月 日		
审核：日期：			
批准：日期：			

样品主要参数与结构

报告编号：

序号	项目	单位	
1	公称压力	MPa	
2	使用温度	℃	
3	适用介质	/	
4	阀体材料	/	
结构型式：			
样品照片			

设计审查

报告编号：

制造规范、标准			设计规范、标准	
序号	设计审查项目及其内容		审查结果	备注
1	设计文件审查	(1) 设计文件		
2		(2) 设计数据		
3		(3) 设计计算		
4		(4) 结构设计		
5		(5) 规范、标准的采用		
6		(6) 主要零部件材料的选用		
7		(7) 有关技术要求		
1	制造工艺文件审查	(1) 制造工艺文件		
2		(2) 工序作业指导书		
3		(3) 表面处理工艺		
4		(4) 检验与试验项目		
5		(5) 检验与试验的验收要求		
结论：				
审查：		日期：	审核：日期：	

样品检验与试验

报告编号：

序号	样品编号	检验与试验项目	结果	结论	备注
结论：					
审查：		日期：	审核：		日期：