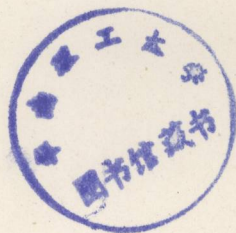


中华人民共和国国家标准

GB/T 16668—1996

干粉灭火系统部件通用技术条件

General technical specifications for
components of powder extinguishing systems



C9716349

1996-12-18 发布

1997-06-01 实施

国家技术监督局 发布

中 华 人 民 共 和 国
国 家 标 准
干粉灭火系统部件通用技术条件

GB/T 16668—1996

*

中国标准出版社出版
北京复兴门外三里河北街16号

邮政编码:100045

电 话:68522112

中国标准出版社秦皇岛印刷厂印刷
新华书店北京发行所发行 各地新华书店经售
版权专有 不得翻印

*

开本 880×1230 1/16 印张 1¼ 字数 31千字
1997年6月第一版 1997年6月第一次印刷
印数 1—800

*

书号: 155066·1-13792 定价 8.00 元

*

标 目 310—44

GB/T 16668—1996

前 言

本标准根据公安部 1993~1994 年“消防技术标准制、修订项目”的要求,参考国内外相关标准制定的。

本标准规定了固定式和半固定式干粉灭火系统的干粉罐、瓶头阀、选择阀、燃气发生器、喷嘴、喷枪等主要部件的性能要求、试验方法及检验规则等。

本标准参考的国外标准主要有 NFPA17《Standard For Dry Chemical Extinguishing Systems》、日本消防法施行规则第 18 条和第 21 条及细则、CNS11176《二氧化碳、卤代烷及干粉等灭火设备用容器阀、安全装置及破坏板》、CNS11177《移动式二氧化碳、卤代烷及干粉等灭火设备用橡皮管喷嘴、喷嘴开关阀及橡皮管轮盘》等。

本标准系首次制定。制定原则是把我国干粉灭火系统生产厂家实际水平和消防工程实际应用相结合,技术条件力求以安全可靠和实际灭火应用为中心,给干粉灭火系统今后逐步发展、完善留有尽可能大的自由度。

本标准由公安部提出,由全国消防标准化技术委员会第二分技术委员会归口。

本标准负责起草单位:公安部天津消防科学研究所。参加起草单位:公安部宝鸡消防器材厂。

本标准主要起草人:戴殿峰、刘连喜、白瑞增、王玉瑞。



中华人民共和国国家标准

干粉灭火系统部件通用技术条件

GB/T 16668—1996

General technical specifications for
components of powder extinguishing systems

1 范围

本标准规定了干粉灭火系统的干粉罐、瓶头阀、选择阀、燃气发生器、喷嘴、喷枪等部件的性能要求、试验方法及检验规则等。

本标准适用于固定式和半固定式干粉灭火系统(以下简称干粉系统)。

2 引用标准

下列标准包含的条文,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 150—89 钢制压力容器
- GB 795—89 卤代烷灭火系统容器阀性能要求和试验方法
- GB 796—89 卤代烷灭火系统喷嘴性能要求和试验方法
- GB 3323—87 钢熔化焊对接接头射线照相和质量分级
- GB 4351—84 手提式灭火器通用技术条件
- GB 4715—93 点型感烟火灾探测器技术要求和试验方法
- GB 4716—93 点型感温火灾探测器技术要求和试验方法
- GB 4717—93 火灾报警控制器通用技术条件
- GB 5099—85 钢质无缝气瓶
- GB 5100—85 钢质焊接气瓶
- GB 12241—89 安全阀 一般要求
- GB 12242—89 安全阀 性能试验方法
- GB 12244—89 减压阀 一般要求
- GB 12245—89 减压阀 性能试验方法
- GB 13532—93 干粉灭火剂通用技术条件
- GN 11—82 消防产品型号编制方法
- GA 61—93 固定灭火系统驱动控制装置通用技术条件

3 定义

本标准采用下列定义。

3.1 干粉系统

由干粉供应源、输送管路、喷放器件、探测控制器件等组成的灭火系统。

3.2 固定式干粉系统

国家技术监督局 1996-12-18 批准

1997-06-01 实施

指系统组件全部固定安装的干粉系统。

3.3 半固定式干粉系统

指干粉供应源或喷放器件可移动而其余组件固定安装的干粉系统。

3.4 贮气瓶型干粉系统

借助于单独贮存在贮气瓶内的驱动气体压力喷放灭火剂的干粉系统。

3.5 贮压型干粉系统

指灭火剂与驱动气体共同贮存在同一容器内的干粉系统。

3.6 燃气型干粉系统

借助于燃气发生器内固体燃料燃烧生成的气体压力驱动灭火剂的干粉系统。

3.7 组合体

指系统部分组件按正常的工作状态安装在一起而形成具有一定功能的局部整体。

3.8 最大工作压力

对贮压型干粉系统指具有额定充装量的贮罐，在环境温度等于工作温度上限时的内部平衡压力。
对于贮气瓶型系统是指在允许的工作条件下，减压阀出口的最大压力。

4 分类

4.1 干粉系统按驱动气体的贮存方式可分为：

- a) 贮气瓶型干粉系统；
- b) 贮压型干粉系统；
- c) 燃气型干粉系统。

4.2 干粉系统按充装灭火剂的种类可分为：

- a) 碳酸氢钠干粉系统；
- b) 磷酸铵盐干粉系统；
- c) 氨基干粉系统；
- d) 氯化钾干粉系统；
- e) 氯化钠干粉系统。

4.3 干粉系统按安装方式分为：

- a) 固定式干粉系统；
- b) 半固定式干粉系统。

5 规格型号

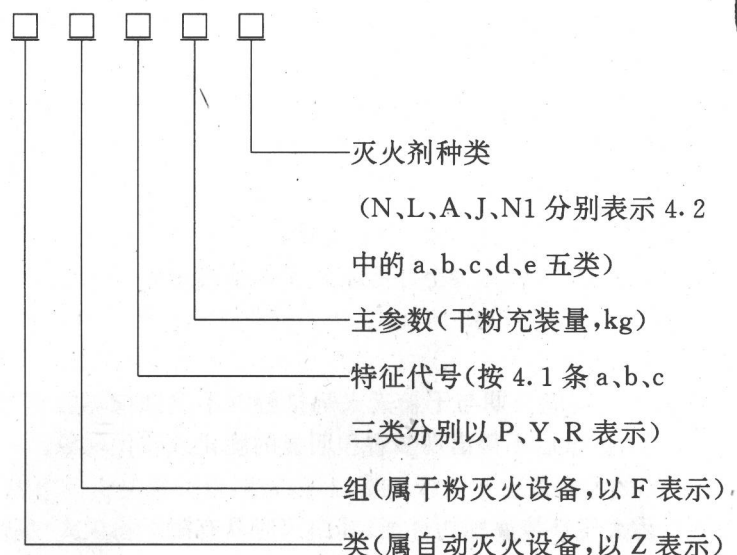
5.1 规格

干粉系统按干粉罐充装干粉灭火剂的质量(单位:kg)划分为下列规格：

2、3、4、5、6、8、10、12、16、25、50、100、150、200、300、500、750、1 000、2 000、3 000。

5.2 型号

其型号编制方法参照 CN11 的规定。



6 性能要求

6.1 干粉罐

6.1.1 外观质量

6.1.1.1 干粉罐外表面应涂以大红面漆, 表面色泽均匀, 无明显的流痕、龟裂、气泡、划痕、碰伤、漏涂等缺陷。

6.1.1.2 电镀件表面应无气泡、明显的划痕、剥落等缺陷。

6.1.1.3 干粉罐的焊缝应均匀, 焊缝不得有肉眼可见的裂纹、烧穿、咬边及未焊透等缺陷; 受压零件的焊缝探伤检查应按 GB 3323 的规定进行, 其质量不低于三级要求。

6.1.1.4 罐体内应清洁、干净, 不得留有水分、油脂、铁屑、氧化皮及其他杂物。

6.1.2 机械强度

6.1.2.1 干粉罐罐体壁厚

容积不大于 1 000 L 的干粉罐罐体壁厚按 GB 5100—85 第 5 章所规定壁厚计算方法确定; 对于容积大于 1 000 L 的罐体壁厚应按 GB 150 的要求确定。

6.1.2.2 水压强度

罐体及附件组合体应按 7.1.1.1 规定的方法进行水压试验, 试验压力为干粉罐最大工作压力的 1.5 倍, 试验时罐体不得有渗漏、宏观变形等影响正常工作的缺陷。

6.1.2.3 超压要求

罐体及其附件组合体应按 7.1.1.2 规定的方法进行超压试验, 试验压力为干粉罐最大工作压力的 3 倍, 试验时干粉罐及其附件不得破裂。

6.1.3 密封性能

罐体及其附件组合体应按 7.1.2 规定的方法进行密封性能试验, 试验压力为干粉罐最大工作压力的 1.1 倍, 试验过程中应无泡式泄漏。

6.1.4 抗振性能

罐体及其附件组合体应按 7.1.3 规定的方法进行振动试验, 试验时不得产生裂纹、显著变形等影响正常工作的缺陷; 振动试验后罐体及附件组合体还应按 7.1.2 的方法进行密封性能试验, 试验结果应符合 6.1.3 的规定。

6.1.5 压力显示装置的性能要求

贮压型干粉系统应设置显示贮压罐内部压力的压力表或压力检测仪; 其入口应有防止产生粉堵的有效保护措施。

其性能应符合 GB 4351 中 3.8 的规定。

6.1.6 安全防护装置的性能要求

贮气瓶型干粉系统应设有超压安全保护装置:安全阀或安全膜片等。

安全防护装置的动作压力上限应不大于系统最大工作压力的 1.35 倍,下限应不小于系统最大工作压力的 1.1 倍。

安全防护装置的额定排量应不小于减压阀的额定流量。

按 7.1.4 的方法试验,其动作压力应符合上述要求且动作准确率应为 100%。

其他性能应符合 GB 12241 和 GB 12242 的规定。

6.1.7 塑料和橡胶件的热稳定性性能

干粉罐的塑料和橡胶件应选用能长期与干粉灭火剂接触而不腐蚀损坏的材料制造;并按 7.1.5 规定的方法进行热稳定性试验,试验后不得出现断裂和明显的脆化或软化现象。

6.1.8 耐腐蚀性能

干粉罐的外表面应具有耐大气环境腐蚀的性能;其内部应具有耐干粉灭火剂腐蚀的性能。

6.1.8.1 干粉罐及其附件应按 7.1.6.1 规定的方法进行外部腐蚀试验,试验后涂层不得有肉眼可见的龟裂、脱落等缺陷,操作部件应能正常工作(如系切片,外边缘至内 10 mm 处的外表面涂层不作评定)。

6.1.8.2 干粉罐及其附件组合体应按 7.1.6.2 规定的方法进行内部腐蚀试验,试验后其内部表面涂层不得有肉眼可见的气泡、龟裂、脱落等缺陷;如无涂层内表面不得有肉眼可见的锈斑;操作部件应能正常工作。

6.2 瓶头阀

6.2.1 强度要求

瓶头阀组合体应按 7.2.1 规定的方法进行试验,试验压力为瓶头阀最大工作压力的 1.5 倍,试验过程中瓶头阀组合体不得有变形、渗漏现象。

6.2.2 超压要求

按 7.2.2 规定的方法进行超压试验,试验压力为瓶头阀最大工作压力的 3 倍,试验过程中瓶头阀组合体不得破裂。

6.2.3 密封性能

按 7.2.3 规定的方法进行密封性能试验,试验压力为瓶头阀最大工作压力的 1.1 倍,试验过程中阀门及附件的出口处应无泡式泄漏,也不应有机械损伤。

6.2.4 耐腐蚀性能

瓶头阀组合体应按 7.2.4 的要求进行盐雾腐蚀试验,试验后各部位不得有明显的腐蚀损坏。经过腐蚀试验后的瓶头阀还应按 7.2.3 和 7.2.6 的要求进行试验,其结果应符合 6.2.3 和 6.2.6 的规定。

6.2.5 抗振性能

瓶头阀组合体(包括辅助控制部分)应按 7.2.5 的方法进行试验。试验过程中瓶头阀组合体的任何部件不得产生结构的损坏,试验后再按 7.2.3 和 7.2.6 的要求进行试验,其结果应符合 6.2.3 和 6.2.6 的规定。

6.2.6 工作可靠性要求

瓶头阀组合体(包括辅助控制部分)应按 7.2.6 的方法进行试验。试验时阀门的动作应灵活、准确,不得出现任何故障和结构的损坏(阀门正常工作的零件损坏除外)。

6.2.7 压力显示装置的性能要求

瓶头阀上应设有显示贮气瓶内部压力的装置,其性能应符合 GB 4351—84 中 3.8 的规定。

6.3 贮气瓶

6.3.1 一般要求

贮气瓶包括动力气瓶、补气瓶、启动瓶,均应采用钢质无缝气瓶,其性能参数应符合 GB 5099 的有

关规定。

6.3.2 密封性能

贮气瓶和瓶头阀按正常工作状态组装后,按本标准 7.3 的方法进行密封性能试验,试验压力为贮气瓶最大工作压力的 1.1 倍,试验过程中应无泡式泄漏。

6.4 选择阀

6.4.1 一般要求

选择阀用于组合分配系统中,应是具备手动、自动控制双重功能的快速打开型阀门;按 7.9.2.1 的方法检查手动操作,其结果应符合下列要求:

- a) 手动操作力不大于 150 N;
- b) 手动操作行程不大于 300 mm。

6.4.2 强度要求

按本标准 7.4.1 规定的方法进行水压试验,试验压力为干粉系统最大工作压力的 1.5 倍,阀门及附件不得有变形、渗漏、裂纹或其他损坏。

6.4.3 超压要求

按 7.4.2 规定的方法进行试验,试验压力为干粉系统最大工作压力的 3 倍,阀门不得破裂。

6.4.4 密封性能

按 7.4.3 规定的方法进行水压试验,试验压力为干粉系统最大工作压力的 1.1 倍,阀及其附件出口处,水的渗漏量不得超过 3.0 mL/min。

6.4.5 工作可靠性要求

选择阀按 7.4.4 规定的方法试验时,阀门的动作应灵活、准确可靠、不得出现任何故障和结构的损坏(阀门正常工作的零件损坏例外)。

6.4.6 阀门等效长度

选择阀应按 7.4.5 的方法测定其等效长度,试验结果应不大于生产厂规定值的 10%。

6.4.7 耐腐蚀性能

选择阀内外分别应耐干粉灭火剂和外部环境的腐蚀,选择阀应分别在打开和关闭的件下按 7.4.6 进行盐雾腐蚀试验,试验后阀门各部位应操作灵活且不应有明显的腐蚀损坏。

盐雾腐蚀试验后再按 7.4.3 和 7.4.4 进行密封试验和可靠性试验,并应满足 6.4.4 和 6.4.5 要求。

6.5 燃气发生器

6.5.1 强度要求

燃气发生器的受压壳体应按 7.5.1 的方法进行水压试验,试验压力为其最大工作压力的 1.5 倍,试验过程中不得有破裂和宏观变形等影响正常使用的缺陷。

6.5.2 超压要求

燃气发生器的受压壳体应按 7.5.2 规定的方法进行超压强度试验,试验压力为其最大工作压力的 3 倍,试验过程中壳体不得破裂。

6.5.3 耐腐蚀性能

燃气发生器的受压壳体应按本标准 7.2.4 规定的方法进行耐腐蚀试验,试验后不能有明显的腐蚀损坏;且腐蚀后的耐压壳体仍能满足 6.5.1 和 6.5.2 要求。

6.5.4 抗振性能

燃气发生器应按 7.5.3 规定的方法进行试验,试验过程中燃气发生器不得产生裂纹、变形等任何影响正常工作的缺陷,试验后的燃气发生器仍能正常点火。

6.5.5 防潮性能

燃气发生器整体应按 7.5.4 规定的方法进行试验,点火药盒的点火率应为 100%。

6.6 干粉喷嘴

6.6.1 材料

喷嘴的各部分应由耐腐蚀材料制造,其中喷孔部分必须由耐腐蚀的金属材料制造。

6.6.2 耐热和耐压性能

喷嘴按 7.6.1 方法试验,试验压力为其最大工作压力。试验后,喷嘴不得有裂纹、变形或其他损坏。

6.6.3 耐热和耐冷击试验

喷嘴按 7.6.2 方法试验后,喷嘴整体不得有变形、裂纹等损坏。

6.6.4 耐冲击性能

喷嘴应按 7.6.3 规定的方法试验,试验后喷嘴整体不得有裂纹、变形或其他损坏。

6.6.5 耐腐蚀性能

喷嘴应具有一定的耐腐蚀性能,按 7.6.4 的规定试验后,喷嘴不应有明显的腐蚀损坏。再按 7.6.5 的方法进行布粉试验,其性能应满足 6.6.6 要求。

6.6.6 布粉性能

按 7.6.5 的方法进行布粉试验,其喷嘴干粉流量及喷粉密度分布曲线应和厂方提供的数值及曲线相符。

6.7 干粉喷枪

6.7.1 材料

干粉喷枪应选用耐腐蚀或经过防腐处理的金属材料或性能不低于本章要求的其他材料制造。

6.7.2 强度要求

干粉喷枪和喷射软管的组合体应按 7.7.1 的方法进行水压强度试验,试验压力为其最大工作压力的 1.5 倍,试验后干粉枪不应产生影响正常工作的变形等缺陷。

6.7.3 超压要求

干粉枪和喷射软管组合体应按 7.7.2 的方法进行超压试验,试验压力为其最大工作压力的 3 倍,试验后干粉枪不应破裂。

6.7.4 密封性能

干粉枪应按 7.7.3 规定的方法进行水压密封试验,试验压力为其最大工作压力的 1.1 倍,试验时干粉枪体及各密封部位应无渗漏现象。

6.7.5 耐腐蚀性能

干粉枪应按 7.7.4 的方法进行盐雾腐蚀试验,试验后应无起层、剥落或肉眼可见的点蚀凹坑,且不影响正常操作。

6.7.6 抗跌落性能

干粉枪应在距水泥地面 1.5 m 高处,按 7.7.5 规定的方法进行试验,试验后应能正常操作使用。

6.7.7 喷射性能

按 7.7.6 规定的方法测定喷枪有效喷射距离,喷粉强度等厂方规定的指标,结果应与生产厂的规定相符。

6.8 减压阀

6.8.1 耐腐蚀性能

减压阀应按 7.2.4 规定的方法进行盐雾腐蚀试验,试验后阀体不得有起层、剥落和可见的点蚀凹坑等腐蚀破坏;试验后的减压阀仍应符合 6.8.2、6.8.3、6.8.4 的规定。

6.8.2 壳体强度

减压阀壳体应按 GB 12245—89 中 6.1 规定的方法进行水压强度试验,试验压力为贮气瓶公称工作压力的 1.5 倍,试验过程中,壳体不得有渗漏现象。

6.8.3 流量要求

减压阀应按 GB 12245—89 中 6.3 规定的方法进行流量试验;当其入口压力为贮气瓶公称工作压



力时,其流量应能满足干粉罐的充压时间不大于如下规定:

- a) 30 s(干粉罐的额定充装量 $\leq 1\,000\text{ kg}$)
- b) 45 s(干粉罐的额定充装量 $> 1\,000\text{ kg}$)

6.8.4 其他性能应符合 GB 12244、GB 12245 的规定。

6.9 报警及控制部件

6.9.1 驱动器要求

6.9.1.1 电磁阀型驱动器的驱动力不应小于最大负载时阀门动作所需操作力的两倍。

6.9.1.2 气动型驱动器的驱动力不应小于最大负载时阀门动作所需操作力的两倍。

6.9.1.3 其他类型驱动器在允许使用条件下的最小驱动力不应小于阀门在最大负载下所需驱动力的两倍。

报警及控制部件的其他性能应符合 GB 4715、GB 4716、GB 4717 和 GA61 的规定。

6.10 系统要求

6.10.1 外观质量

6.10.1.1 油漆件漆膜应色泽均匀,无明显流痕、气泡、碰伤等缺陷。

6.10.1.2 电镀件表面应无明显气泡、碰伤、漏镀等缺陷。

6.10.1.3 标牌、贴花应端正、平服、经外腐蚀不脱落。

6.10.2 结构要求

6.10.2.1 装置应设有自动、手动和机械应急操作三种启动形式。

a) 自动操作:系统的操作不需要任何人为的动作。

b) 手动操作:系统的操作应能一次动作完成整个系统操作。

c) 机械应急操作机构:

应按 7.9.2.1 的方法进行测量,测量结果应符合下列规定:

应急操作机构的操作力不应大于 150 N;操作行程不大于 300 mm;

应急操作机构应有保险装置,其解除力不应大于 100 N。

6.10.2.2 管道喷嘴端应加防尘帽,以防潮气和灰尘进入管道及罐体及起腐蚀;一旦系统启动,防尘帽应很容易被吹除。

6.10.3 干粉灭火系统铭牌要求

干粉系统须在控制端显著位置设置铭牌,铭牌上应标明系统名称、型号规格、额定工作压力(20℃条件下)、工作温度范围、出厂日期及其他注意事项。

6.10.4 其他要求

6.10.4.1 系统使用的灭火剂应符合 GB 13532 及相关标准要求。干粉系统所使用的灭火剂种类不得随意变更,如有变更必须经质量监督检测部门认定。

6.10.4.2 系统工作温度范围:干粉系统工作温度界限一般为 $-20^{\circ}\text{C}\sim 50^{\circ}\text{C}$ 。当根据实际需要另行确定设计工作温度范围时,必须经质量监督检测部门检验认可。

6.10.5 系统动作要求

按 7.8.3 规定的方法进行联动试验。系统部件及接口处应无可见泄漏且动作应准确、灵活。

干粉罐充压时间、有效喷射时间、喷射距离、干粉剩余率、干粉的分布均应符合相关标准要求。

7 试验方法

试验用水的水温不应低于 5°C 。

压力表精度不应低于 1.5 级。

7.1 干粉罐

7.1.1 强度试验

试验前应将干粉贮罐内的灭火剂清除干净,用水冲洗后进行内部检查,结果应符合 6.1.1.4 规定。然后将罐体及附件按工作状态要求组装好,准备进行下列试验。

7.1.1.1 水压试验

把干粉罐及附件组合体固定安装在试验台上并与水压供给装置连接,封住出粉口;可预留一排气口。启动加压装置缓慢加压以排出罐内气体,待排净气体后封住预留排气口,再缓慢加压至 6.1.2.2 规定的压力值,保压 1 min,其结果应符合 6.1.2.2 规定。

7.1.1.2 超压试验

试验步骤同 7.1.1.1,但要求试验台有安全防护措施,试验压力应按 6.1.2.3 规定,在规定压力下保压 1 min,其试验结果应符合 6.1.2.3 规定。

7.1.2 密封试验

将罐体及其附件按工作状态组装好,封闭出粉管的外接口,将进气口与气压供给装置相连,把罐体浸入盛满清水的水池中,顶部浸水深度不应小于 20 cm,然后给干粉罐缓慢加压至试验压力。保压 2 min,其试验结果应符合 6.1.3 规定。

7.1.3 振动试验

将干粉罐及附件组合体以直立状态紧固在振动台的夹紧装置中,启动振动台。试验时,应按 X、Y、Z 三个垂直坐标轴线方向依次改变振动方向进行试验。要求:

位移幅值:0.8 mm;

频率:20 Hz;

振动时间:2 h(每个方向);

试验结果应符合 6.1.4 的规定。

7.1.4 安全防护装置试验

7.1.4.1 安全阀开启压力的测定

将安全阀及附件组合体调整好装在试验台上,入口与气压供给装置相连,管线上装有压力表,显示安全阀入口处压力。缓慢升压至安全阀动作,记下此压力;

安全阀开启压力测定应重复测定三次,每次间隔不小于 3 min。

试验结果应符合 6.1.6 规定。

7.1.4.2 安全膜片爆破压力的测定

将安全膜片连同整个安全装置一起,用气压供给装置缓慢加压至爆破,记录爆破压力,此试验应重复进行 10 次。

试验结果应符合 6.1.6 规定。

7.1.5 塑料、橡胶件的热稳定性试验

将干粉罐的所有塑料、橡胶件取出,置于 $60^{\circ}\text{C} \pm 3^{\circ}\text{C}$ 的温度箱内。在此环境中保持 500 h 后取出,再放到 $20^{\circ}\text{C} \pm 5^{\circ}\text{C}$ 的环境中保持 5 h,取出仔细检查。

试验结果应符合 6.1.7 规定。

7.1.6 腐蚀试验

7.1.6.1 外部腐蚀试验

送检方应提供面积不小于 360 cm^2 (如系焊接罐体应包含一段长度不小于 15 cm 的焊缝)的试件一块,材料和处理方法均应与罐体相同;将试块(小型罐可直接用罐体)与罐体上的外露配件一起放入盐雾腐蚀试验箱;按 7.2.4 的方法试验,试验周期为 240 h。

试验结果应符合 6.1.8.1 规定。

7.1.6.2 内部腐蚀试验

将干粉罐组合体的罐外出粉口封住,装入相应种类的干粉灭火剂,在规定的最高使用温度环境中放置 21 d(温度偏差为 -5°C),取出后,再在室内存放 70 d,试验到期后,先清除灭火剂,用温水清洗干粉罐

组合体内部表面,仔细检查腐蚀情况。

试验结果应符合 6.1.8.2 规定。

7.2 瓶头阀

7.2.1 强度试验

将被测瓶头阀阀门的入口与液压供给装置相连,封住所有的出口(包括压力泄放装置出口),但可预先留一个出口以排出阀内气体,打开液压装置阀门,缓慢加压,待阀内空气排净后,再封住预留的出气口。慢慢升压至 6.2.1 规定的压力,保压 5 min。

试验结果应符合 6.2.1 规定。

7.2.2 超压试验

试验步骤同 7.2.1 要求,试验压力应符合 6.2.2 的规定。保压 5 min。

试验结果应符合 6.2.2 规定。

7.2.3 密封试验

将处于关闭状态的瓶头阀的入口与空气供给装置相连,堵住阀座上游所有出口;将瓶头阀整体浸入水中(阀顶部浸入水面下不小于 20 cm),逐渐升压至 6.2.3 所规定的试验压力,保压 3 min,观察阀门出口处有无气泡产生,之后将阀门从水中取出,在不泄压的情况下打开阀门。

试验结果应符合 6.2.3 的规定。

7.2.4 盐雾腐蚀试验

盐雾腐蚀试验应在盐雾腐蚀试验箱内进行,箱内温度为 $35^{\circ}\text{C} \pm 2^{\circ}\text{C}$,喷雾速率为 1~2 mL/h(有效面积为 80 cm² 的收集器,放入试验箱内 24 h 所测得的平均喷雾速率)。

试验溶液由白色氯化钠溶于蒸馏水中制成,浓度为 50 g/L $\pm$ 5 g/L,pH 值在 25 $^{\circ}\text{C}$ 时为 6.5~7.2,喷淋后的残液不能再次使用。

试件经清洗去污后悬挂在试验箱内的专用支架上,每次试验只做一个试件,试验周期为 240 h,在试验周期内喷雾不能停止,除非进行检查或其他必要操作时,才允许短时间内打开试验箱,但不得接触试件表面;试验结束后先干燥 0.5~1 h,然后在 40 $^{\circ}\text{C}$ 的清水中清洗,最后在空气中干燥。

7.2.5 振动试验

将瓶头阀和气瓶(可选择设计上瓶头阀所允许使用的最小气瓶)按工作状态组装好,充压至 20 $^{\circ}\text{C}$ 时的工作压力,将其与控制部分按工作状态一起固定安装在振动台上。

按 7.1.3 的方法进行试验,其结果应符合 6.2.5 规定。

7.2.6 工作可靠性试验

将瓶头阀组合体(包括控制装置)的入口与气压供给装置相连,在温度 20 $^{\circ}\text{C} \pm 5^{\circ}\text{C}$ 条件下完成下列循环试验。

试验顺序:

- 打开压力气源阀门,充压至瓶头阀的工作压力,保压不少于 5 s;
- 按正常工作方式启动瓶头阀;
- 启动后关闭气体阀门,瓶头阀恢复常态(正常工作时破坏的零件要及时更换);
- 关闭瓶头阀,再次充压。

上述循环试验应重复 100 次,并在最高和最低使用温度下各做 10 次。

试验结果应符合 6.2.6 规定。

7.3 贮气瓶及组件的密封试验

将贮气瓶和瓶头阀(包括附件)按正常工作状态进行组装;把瓶头阀入口与氮气压力供给系统连接好;试验时首先缓慢加压至 6.3.2 规定的压力,卸下气压供给装置,并使瓶头阀处于关闭状态,将贮气瓶连同瓶头阀及附件组合体浸入水中观察 3 min(组合体顶部浸入深度不小于 20 cm)。

试验结果应符合 6.3.2 的规定。

7.4 选择阀

7.4.1 强度试验

打开选择阀,将阀门的入口与水压供给装置连接,堵住阀的出口(可预留一个出口排除阀内气体,排净气体后再封死排气口)缓慢加压至 6.4.2 规定的压力,保压 5 min。

试验结果应符合 6.4.2 规定。

7.4.2 超压试验

试验步骤同 7.4.1,试验压力按 6.4.3 规定,保压 5 min。

试验结果应符合 6.4.3 规定。

7.4.3 密封试验

将选择阀关闭,将其入口与液压供给装置相连,堵住阀的出口,逐渐升压至 6.4.4 规定值,保压 3 min,观察有无泄漏现象,并测量渗水量。

试验结果应符合 6.4.4 规定。

7.4.4 工作可靠性试验

将选择阀和其他辅助控制设备按工作状态组装好,根据选择阀的驱动类型驱动选择阀,试验顺序次数同 7.2.6。

试验结果应符合 6.4.5 规定。

7.4.5 等效长度的测定

应按 GB 795 容器阀等效长度的测定方法测定。

试验结果应符合 6.4.6 规定。

7.4.6 盐雾腐蚀试验

按本标准 7.2.4 规定的方法进行。

试验结果应符合 6.4.7 规定。

7.5 燃气发生器

7.5.1 壳体水压试验

把燃气发生器的壳体固定在试验台上进行水压强度试验,试验时先将壳体灌满清水,入口与水压供给装置相连,缓慢加压至 6.5.1 规定的试验压力,保压 3 min。

试验结果应符合 6.5.1 规定。

7.5.2 壳体超压试验

试验步骤同 7.5.1,试验压力应按 6.5.2 规定。

试验结果应符合 6.5.2 规定。

7.5.3 振动试验

将燃气发生器固定在振动台的夹紧装置中,启动振动台,按 7.3.1 规定的方法进行振动试验。

试验结果应符合 6.5.4 规定。

7.5.4 防潮性能试验

取一杯子(应能装下点火药盒)注入 5~40℃的清水,把点火药盒完全浸入杯水中,静置 24 h 后取出,立即进行点火试验,试验不少于 10 次。

试验结果应符合 6.5.5 规定。

7.6 喷嘴

7.6.1 耐热和耐压试验

将喷嘴安装在高温试验箱内的管道上,喷嘴通过管道与处于室温下的标准干粉罐相连。

标准罐是内装灭火剂 10 kg,充装比为 0.65 kg/L 的椭球贮罐,贮罐应设补气系统,使喷嘴处压力符合 6.6.2 要求。

高温试验箱内温度为 400℃±10℃,喷嘴在此温度下恒温 5 min,然后打开阀门,直到干粉喷完为

止。

试验结果应符合 6.6.2 规定。

7.6.2 耐热和耐冷击试验

先将喷嘴安装在高温箱内并通过管道与处于室温下的标准干粉罐连接,高温箱温度控制在 $400^{\circ}\text{C} \pm 10^{\circ}\text{C}$, 5 min 后,再将喷嘴快速移入温度为系统工作温度下限的低温箱内,立即打开阀门,直至干粉喷完为止。

7.6.3 耐冲击试验

按 GB 796—89 中 5.5 规定的方法试验,试验结果应符合 6.6.4 规定。

7.6.4 耐腐蚀试验

按本标准 7.2.4 的方法进行盐雾腐蚀试验,试验结果应符合 6.6.5 规定。

7.6.5 布粉试验

试验场所为边长不小于被测喷嘴保护半径 4 倍的正方形,喷嘴位置可按喷嘴种类布置,喷嘴高度可调;用方形集粉盒密布在试验区内,每个集粉盒面积不大于 $0.5\text{ m} \times 0.5\text{ m}$ 。

试验时,按喷嘴施工要求安装,通过管道与标准干粉贮罐相连接;标准干粉罐压力及补气速度应能使喷嘴按工作压力喷射灭火剂。试验中应记录干粉喷射时间和干粉剩余量。

喷粉结束后,测定每个集粉盒的集粉量和总喷粉量,计算每个集粉盒处的平均布粉密度,绘出喷粉密度曲线。与厂方提供曲线比较;并按公式计算喷嘴流量:

$$\text{喷嘴流量} = \frac{\text{干粉质量} - \text{干粉剩余量}}{\text{喷射时间}}$$

其结果应符合 6.6.6 规定。

7.7 干粉枪

7.7.1 强度试验

将干粉枪和连接软管按工作状态组装好,把干粉枪固定在试验台上,软管的进口端与水压供给装置连接;打开干粉枪开关,慢慢加压以排出喷枪内空气、关闭喷枪开关、继续加压至 6.7.2 规定的试验压力,保压 5 min。

试验结果应符合 6.7.2 规定。

7.7.2 超压试验

按 7.7.1 的步骤试验,试验压力按 6.7.3 规定。

试验结果应符合 6.7.3 规定。

7.7.3 密封试验

把干粉枪与软管组合体的进口与水压供给装置相连;先打开干粉枪开关,慢慢加压,待枪体中气体排净后关闭开关,继续加压至 6.7.4 规定的压力,保压 2 min。

试验结果应符合 6.7.4 规定。

7.7.4 腐蚀试验

按 7.2.4 规定进行盐雾腐蚀试验,其试验结果应符合 6.7.5 的规定。

7.7.5 跌落试验

干粉枪分别从喷口朝上、喷口朝下以及喷枪轴线处于水平状态(若有开关,开关应处于水平轴线之下)三种位置,从离地面 $1.5\text{ m} \pm 0.05\text{ m}$ 的高处(从喷枪最低点算起)自由落到水泥地面上,喷枪在每个位置坠落两次后进行检查,其结果应符合 6.7.6 规定。

7.7.6 喷射试验

将干粉枪固定在支架上,枪体轴线应与地面平行,喷口中心距地面 $1.2\text{ m} \pm 0.05\text{ m}$;干粉枪入口与 7.6.1 规定的标准干粉罐相连,按干粉枪工作压力充压。

在射程的 60% 至 150% 的范围内,每隔 0.5 m 放一个边长为 300 mm、高 30 mm 的正方形受粉盘,

受粉盘布置按枪体轴线方向及左、右各一行,间距 0.5 m。

在风速小于 2 m/s、温度在 0~30℃ 范围内的环境条件下进行试验。

开启干粉枪开关进行喷射,记录有效喷射时间,计算各受粉盘的干粉质量和喷射总量。

喷射总量与有效喷射时间之比即为喷射强度。

绘出灭火剂质量与其和喷枪口水平距离的关系曲线,灭火剂质量最大处与喷枪口的水平距离即为有效喷射距离。

7.8 报警及控制部件

7.8.1 驱动器驱动力的测定

按 GA61 规定的方法测定,测定值应符合 6.9.1 规定。

7.9 系统

7.9.1 外观检查

目测系统外表,其外观质量应符合 6.10.1 规定。

7.9.2 结构检查

7.9.2.1 利用测力计和游标卡尺测量系统机械应急操作机构的操作力、操作行程及保险装置的解除力。其数值应符合 6.10.2.1 规定。

7.9.2.2 其他结构性能检查结果应符合 6.10.2.1~6.10.2.5 规定。

7.9.3 联动试验

将系统各部件按使用说明组装好,按规定灌装灭火剂(贮压式应充压至工作压力)。使之处于工作状态。分别用自动、手动和机械应急操作三种启动方式使系统动作,观察干粉系统各部位的密封及各部件的动作情况和干粉喷洒的分布情况。记录干粉罐充压时间、有效喷射时间、喷射距离、干粉剩余率等。其结果均应满足 6.10.5 要求。

8 检验规则

8.1 干粉系统部件生产单位应制订并遵守质量管理规程,确保每批产品都符合本标准规定。

8.2 检验分类

8.2.1 型式检验应按表 1 规定的项目进行。

8.2.2 出厂检验应按表 1 规定的项目进行。

8.3 采取随机抽样,其试验程序及取样数量按表 2 规定。

8.4 检验结果判定

8.4.1 型式检验

若某部件通过表 1 规定的全部项目,则该部件为合格品,若有一项 A 类型式检验项目不合格,则该部件判为不合格,若有 B 类型式检验项目不合格,允许加倍抽样检验,仍有一项不合格,即判该部件不合格。

8.4.2 出厂检验

若某部件通过表 1 规定的全部出厂检验项目试验,则该部件为合格品;若该部件有一项 A 类出厂检验项目不合格,则该部件判为不合格;若有 B 类出厂项目不合格,允许加倍抽样检验,仍有一项不合格,即判该部件为不合格品。

表 1

检 验 项 目	型式检验	出厂检验		A 类项	B 类项
		全检项目	抽检项目		
干粉罐	外观质量	✓	✓		*
	水压强度	✓	✓	*	
	超压要求	✓		*	
	密封性能	✓	✓	*	
	抗振性能	✓			*
	压力显示装置的性能要求	✓	✓		*
	安全防护装置的性能要求	✓	✓	*	
	塑料和橡胶件的热稳定性能	✓	✓		*
	耐腐蚀性能	✓			*
瓶头阀	强度要求	✓	✓	*	
	超压要求	✓		*	
	密封性能	✓	✓	*	
	耐腐蚀性能	✓			*
	抗振性能	✓			*
	工作可靠性要求	✓	✓		*
	压力显示装置的要求	✓	✓		*
贮气瓶密封性能		✓	✓	*	
选择阀	强度要求	✓	✓	*	
	超压要求	✓		*	
	密封性能	✓	✓	*	
	工作可靠性要求	✓	✓		*
	阀门等效长度	✓	✓		*
	耐腐蚀性能	✓			*
燃气发生器	强度要求	✓	✓	*	
	超压要求	✓		*	
	耐腐蚀性能	✓			*
	抗振性能	✓			*
	防潮性能	✓	✓	*	
喷嘴	耐热和耐压性能	✓		*	
	耐热和耐冷击性能	✓		*	
	耐冲击性能	✓	✓	*	
	耐腐蚀性能	✓			*
	布粉性能	✓	✓	*	

表 1(完)

检 验 项 目		型式检验	出厂检验		A 类项	B 类项
			全检项目	抽检项目		
喷枪	强度要求	✓	✓		*	
	超压要求	✓			*	
	密封性能	✓	✓		*	
	耐腐蚀性能	✓				*
	抗跌落性能	✓		✓	*	
	喷射性能	✓		✓		*
减压阀	耐腐蚀性能	✓				*
	壳体强度	✓		✓	*	
	流量要求	✓		✓		*
系统	外观质量	✓	✓			*
	结构要求	✓	✓			*
	系统动作要求	✓		✓		*

注：表中“✓”表示做该项试验；“*”表示选中该项目。

表 2

检 验 项 目		样 品 编 号				
		I	II	III	IV	V
干粉罐	外观质量	1	1	1		
	水压强度	2				
	超压要求	5				
	密封性能	3	3			
	抗振性能		2			
	安全阀的性能要求	4				
	塑料和橡胶件的热稳定性能	6				
	耐腐蚀性能			2		
瓶头阀	强度要求	1				
	超压要求	3				
	密封性能	2	3		3	
	耐腐蚀性能					
	抗振性能		1		1	
	工作可靠性要求		2	1		
贮气瓶密封性能		1			2	