

前 言

本部分第4章、第6章的内容为强制性,其余为推荐性。

GB 5135《自动喷水灭火系统》目前拟分为15部分:

- 第1部分:洒水喷头
- 第2部分:湿式报警阀、延时器、水力警铃
- 第3部分:水雾喷头
- 第4部分:干式报警阀
- 第5部分:雨淋报警阀
- 第6部分:通用阀门
- 第7部分:水流指示器
- 第8部分:加速器
- 第9部分:早期抑制快速反应(ESFR)喷头
- 第10部分:压力开关
- 第11部分:沟槽管接头及部件
- 第12部分:扩大覆盖面积洒水喷头
- 第13部分:水幕喷头
- 第14部分:预作用装置
- 第15部分:家用喷头

.....

本部分为GB 5135的第8部分。

本部分是在GA 80—1994《自动喷水灭火系统 加速器的性能要求和试验方法》的基础上制定。

本部分与GA 80—1994相比,主要差异如下:

- 增加了对产品包装、运输及贮存等方面的要求。

本部分自实施之日起GA 80—1994废止。

本部分由中华人民共和国公安部提出。

本部分由全国消防标准化技术委员会第二分技术委员会归口。

本部分起草单位:公安部天津消防研究所。

本部分主要起草人:陈泽民、张强。

自动喷水灭火系统 第8部分:加速器

1 范围

GB 5135 的本部分规定了自动喷水灭火系统加速器的要求、试验方法和检验规则和标志、使用说明书、包装、运输、贮存等。

本部分适用于自动喷水灭火系统干式和干湿两用报警阀配套的加速器。

2 规范性引用文件

下列文件中的条款通过 GB 5135 的本部分的引用而成为本部分的条款。凡是注日期的引用文件,其随后所有的修改单(不包括勘误的内容)或修订版均不适用于本部分,然而,鼓励根据本部分达成协议各方研究是否可使用这些文件的最新版本。凡是不注日期的引用文件,其最新版本适用于本部分。

GB/T 528 硫化橡胶或热塑性橡胶拉伸应力应变性能的测定

GB/T 531 橡胶袖珍硬度计压入硬度试验方法

GB 5135.2—2003 自动喷水灭火系统 第2部分:湿式报警阀、延迟器、水力警铃

GB/T 3098.1 紧固件机械性能 螺栓、螺钉和螺柱

GB/T 3098.2 紧固件机械性能 螺母 粗牙螺纹

GB/T 3098.3 紧固件机械性能 锁定螺钉

GB/T 3287 可锻铸铁管路连接件

GB/T 3512 硫化橡胶或热塑性橡胶 热空气加速老化和耐热试验

3 术语和定义

下列术语和定义适用于 GB 5135 的本部分。

3.1

加速器 accelerator

采用机械手段,用于排放干式报警阀中的气体,加速干式报警阀开启时间的一种快开装置。

3.2

储气罐 air container

用来充装空气加压后的一种容器,借助加压后的空气压力驱动加速器动作。

3.3

额定工作压力 rating working pressure

加速器在工作状态下允许的最大压力。

3.4

进口压力 inlet pressure

当加速器和干式报警阀在伺应状态下,干式报警阀进口处静水压。

4 要求

4.1 外观质量

标志齐全,表面平整光滑,无明显的碰撞伤痕和机械损伤现象。

4.2 额定工作压力

加速器的额定工作压力应不低于 1.2 MPa。

GB 5135.8—2003

4.3 材料的耐腐蚀性能

4.3.1 加速器的主体和盖应采用性能不低于铸铁的耐腐蚀材料制成。

4.3.2 转动或滑动零件和轴承应采用青铜、黄铜等耐腐蚀材料制成。

4.4 零部件

4.4.1 活动零件之间以及和固定零件之间均应留有间隙,使加速器能灵活工作。

4.4.2 加速器的上腔体必须装有压力表。

4.4.3 加速器各零部件连接尺寸应符合 GB/T 3287 的规定。

4.4.4 加速器在承受 4 倍工作压力时,各紧固件的公称设计载荷不低于 GB/T 3098.1~GB/T 3098.3 的有关规定。

4.4.5 使用弹簧、膜片的加速器,在 5 000 次工作循环中不应断裂和破坏。

4.4.6 有筋型弹性密封元件试验后,应能挠屈而无龟裂、破碎,体积膨胀变化不大于 20%。

4.4.7 无筋型弹性密封元件

无筋型弹性密封元件的拉伸应力应变特性和耐热老化性能不低于如下规定:

a) 最低抗拉强度为 10 MPa,最小极限延伸率为 300%(25 mm~100 mm);

b) 最低抗拉强度为 15 MPa,最小极限延伸率为 200%(25 mm~75 mm);

c) 当公称尺寸为 25 mm 拉伸到 75 mm 时,保持 2 min,释放 2 min 后测量,最大残余变形不大于 5 mm;

d) 零件置于 $(70 \pm 1.5)^\circ\text{C}$,2.0 MPa 压力的臭氧环境中试验 96 h,其定伸强度和伸长率不应低于试验前的 70%,硬度变化不大于 5 个国际硬度单位;

e) 零件置于 $(97.5 \pm 2.5)^\circ\text{C}$ 蒸馏水中 70 h 后,其定伸强度和伸长率不应低于试验前的 70%,零件体积变化不得超过 20%。

4.4.8 非金属材料经老化试验后,不应产生妨碍装置正常动作的扭曲、蠕变、裂纹和其他变形损坏,并将老化试验后的非金属材料安装在加速器中按 4.5 和 4.6 的规定进行泄漏变形和动作试验。

4.5 泄漏和变形

加速器必须经受两倍额定工作压力的静水压,保持 5 min,无泄漏或永久变形现象。

4.6 动作

加速器从空气释放到干式报警阀打开的时间不得大于 30 s。

4.7 气体静压

加速器必须经受 0.7 MPa 的气体静压,保持 1 min,无泄漏。

4.8 平衡时间

加速器上的腔体内产生 0.2 MPa 压力的时间不得大于 3 min。

4.9 针孔

加速器如装有防液流装置,碎屑等杂物不得通过该装置。

4.10 耐火性能

使用熔点低于 800°C 的金属或非金属材料制成的加速器主体和盖时,充满水的加速器应能承受 800°C 的耐火试验,保持 15 min,试验后加速器应能动作,施加 2 倍的额定工作压力静水压,保持 5 min,应无永久变形或损坏。

5 试验方法

5.1 外观质量

按照设计文件,检查各零部件,应符合 4.1.4.3、4.4.1.4.4.2、4.4.3 的规定。

5.2 工作循环试验

加速器中的弹簧和膜片应进行工作循环次数试验,试验进行速率不大于每分钟 6 次,工作循环次数

应符合 4.4.5 的规定。

5.3 无筋型弹性密封元件试验

无筋型弹性密封元件拉伸应力应变特性的测定、加速老化和耐热试验按照 GB/T 528、GB/T 3512 和 GB/T 531 规定进行,试验结果应符合 4.4.7 的规定。

5.4 有筋型弹性密封元件试验

试验前先测量 12 个密封元件的体积,并在每一个样品上做上标记,其中 6 个样品置于 2.0 MPa 的臭氧环境中试验 96 h,其余 6 个样品置于 100℃ 蒸馏水中 70 h,之后,取出样品并冷却至室温,将每一个样品弯曲到 180℃,再重新测量每个样品的体积,试验结果应符合 4.4.6 的规定。

5.5 空气、温水老化试验

非金属部件(除弹性密封元件外)的空气、温水老化试验,应按照 GB 5135.2—2003 中 5.2 和 5.3 的规定进行,试验结果应符合 4.4.8 的规定。

5.6 泄漏和变形试验

将加速器安装在试验装置上,在进口外安装一个接头以施加静水压和排气,堵住其他开口,给加速器内加 2 倍额定工作压力的静水压,保持 5 min,试验结果应符合 4.5 的规定。

5.7 动作试验

加速器动作试验应在试验台架上进行,将储气罐(容积 3 m³)充气到 0.3 MPa 后,关闭充气阀门,然后将储气罐上管道与加速器接通,在连接处不得有气泡发生,待加速器上下腔压力平衡后,以每分钟 0.07 MPa 的速率释放储气罐压力,同时用秒表测定加速器动作时间,试验结果应符合 4.6 的规定。

5.8 气体静压试验

将加速器安装在试验装置上,在进口外安装一个施加空气静压的接头,堵住其他开口,给加速器加压到 0.7 MPa,保持 1 min,试验结果应符合 4.7 的规定。

5.9 平衡时间试验

将加速器安装在试验装置上,在进口处安装一个接头,上腔体接上一个压力表,堵住其他开口,然后,将装置的空气压力调到 0.35 MPa 后打开加速器进口处的阀门,在加速器上腔体内产生 0.2 MPa,压力的时间不得大于 3 min,试验结果应符合 4.8 的规定。

5.10 堵塞试验

加速器如安装防液流装置,需要做以下试验:

用木质标准圆柱尖端牙签制作直径 3 mm 的小段,需要 6 cm³。将制作的小段牙签放置在加速器的进口管路中,模拟在 0.7 MPa 水压下干式报警阀动作时牙签小段通过系统时的情况。试验结果应符合 4.9 的规定。

5.11 耐火试验

加速器的耐火试验应按照 GB 5135.2—2003 中 5.11 的规定进行,其结果应符合 4.10 的规定。

6 检验规则

6.1 检验分类

6.1.1 出厂检验

产品出厂检验应按本部分规定进行 4.1、4.5、4.6、4.7、4.8 各项试验。

6.1.2 型式检验

产品的型式检验应按本部分规定的性能要求做全部项目检验。

有下列情况者,应进行加速器的型式检验。

- 正式生产后,如结构、材料、工艺有较大变动,可能影响产品性能时;
- 正常生产时,五年应进行一次型式检验;
- 产品停产超过一年者,恢复生产时;

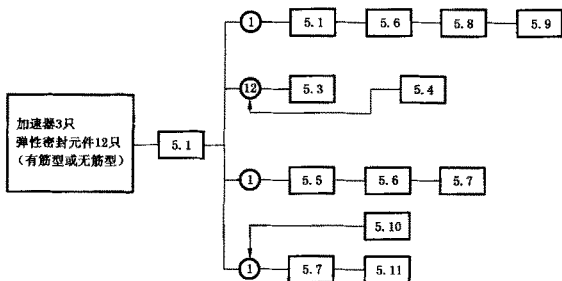
GB 5135.8—2003

- d) 产品转厂生产的试制定型鉴定;
- e) 质量监督机构提出进行型式检验要求时。

6.2 抽样

6.2.1 检验样品的抽取应采取随机抽样的方法,抽样基数不宜小于检验样品数量的2倍。

6.2.2 加速器型式检验的试验程序和样品数量如图1所示。



- 5.1——外观检查;
- 5.2——工作循环试验;
- 5.3——无筋型弹性密封元件试验;
- 5.4——有筋型弹性密封元件试验;
- 5.5——空气、温水老化试验;
- 5.6——泄漏和变形试验;
- 5.7——动作试验;
- 5.8——气体静压试验;
- 5.9——平衡时间试验;
- 5.10——堵塞试验;
- 5.11——耐火试验。

注1:方框中的数字为试验序号。
注2:圆圈中的数字为试验所需试件号。

图1 试验程序和样品数量图

6.3 检验结果判定

6.3.1 按本部分检验,全部检验项目合格,该产品判为合格。

6.3.2 按本部分检验4.5、4.6、4.7、4.8各条中有一条不合格,该产品为不合格。其余各条试验不合格时,允许加倍抽样检验,仍有一条不合格时则该批产品判为不合格。

7 标志、使用说明书

7.1 标志

加速器应具有永久性清晰的标志,标志中至少应包括:产品名称、额定工作压力、水流方向标示、生产厂商名称或商标、生产日期及产品编号等。

7.2 使用说明书

加速器在其包装中应附有使用说明书,使用说明书中应至少包括产品名称、规格型号、使用的环境条件、贮存的环境条件、生产日期、生产依据的标准、必要的使用参数、安装操作说明及安装示意图、注意事项、生产厂商的名称、地址和联络信息等。

8 包装、运输、贮存

8.1 包装

- 8.1.1 加速器在包装箱中应单独固定。
- 8.1.2 产品包装中应附有使用说明书和合格证。
- 8.1.3 在包装箱外应标明放置方向、堆放件数限制、贮存防护条件等。

8.2 运输

加速器在运输过程中,应防雨减震,装卸时防止撞击。

8.3 贮存

加速器应存放在通风、干燥的库房内,避免与腐蚀性物质共同贮存,贮存温度 $-10^{\circ}\text{C}\sim+40^{\circ}\text{C}$ 。
