

1 主题内容与适用范围

本标准规定了淋浴用机械式脚踏阀门(以下简称淋浴阀)的产品分类、技术要求、检测方法、检验规则、标志、包装、运输、贮存。

本标准适用于安装在公共淋浴场合,利用人脚下踏力并通过力的机械传递控制给水启闭的淋浴阀。

2 引用标准

GB 7306 用螺纹密封的管螺纹

GB 5749 生活饮用水卫生标准

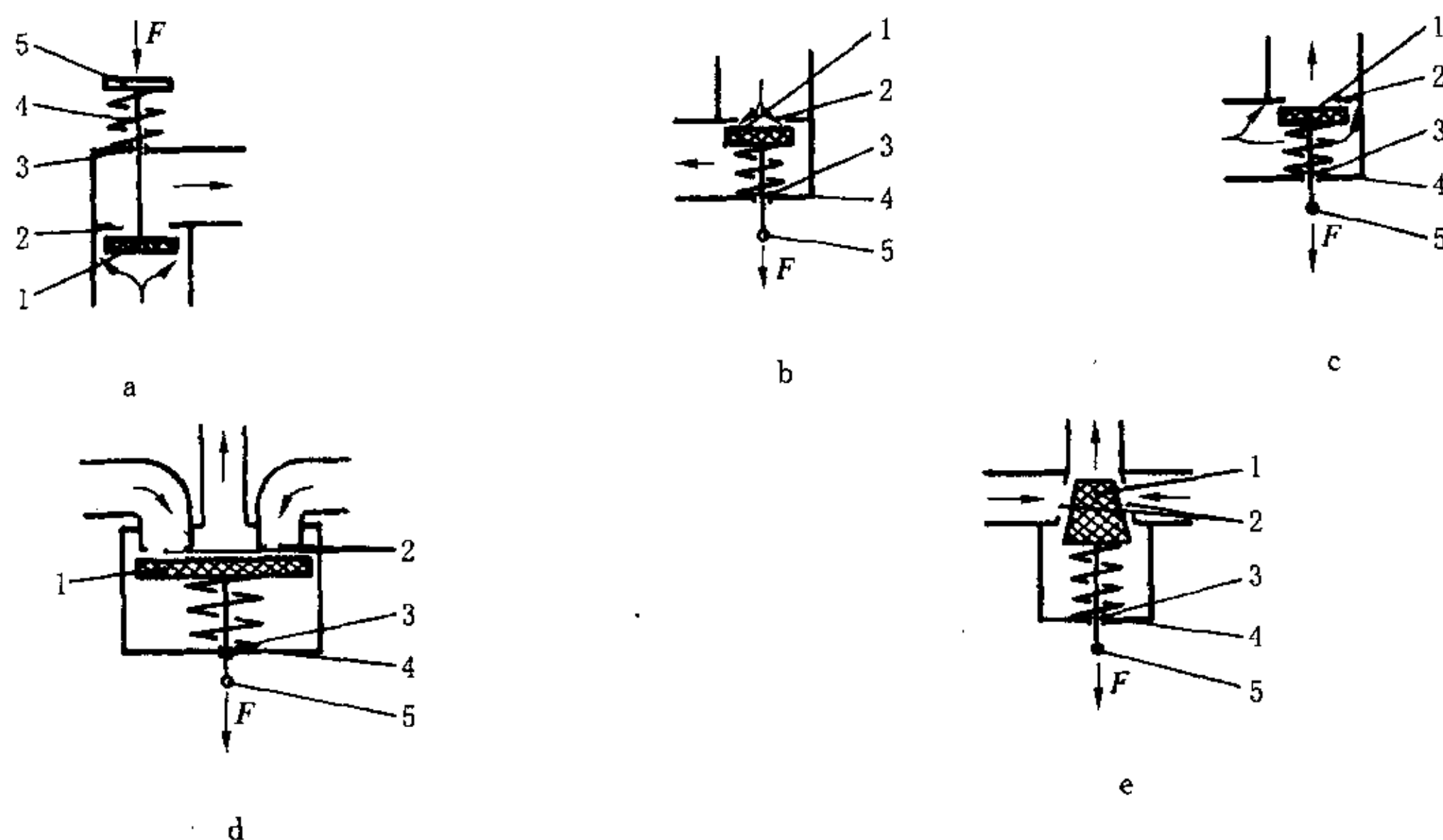
GB 2828 逐批检查计数抽样程序及抽样表(适用于连续批的检查)

3 分类

3.1 淋浴阀按控制给水方式分为单管式和双管式。单管式只控制单一水温的给水,双管式可以同时控制两路不同水温的给水启闭。

3.2 淋浴阀按启闭方式分为顺水流关闭式(见图 1a、c)和逆水流关闭式(见图 1b、d、e)。

3.3 淋浴阀按安装位置可分为沿地面或地面以下和沿墙(隔断)安装两种。



1—密封垫;2—阀口;3—上密封;4—弹簧;5—受力点;↓^F—受力方向;↓—水流方向

图 1

4 技术要求

4.1 淋浴阀应符合本标准的要求,并按经规定程序批准的技术文件及图样制造。

4.2 材料及加工

4.2.1 应用符合强度及寿命检测要求的材料制造淋浴阀,这些材料经加工成为产品后应适应在湿热环境中长期使用,对人体没有不良作用,对环境不造成污染。

4.2.2 淋浴阀零件中直接影响到使用寿命的阀口、阀杆、弹簧件表面应做防腐蚀处理或采用不易腐蚀的材料制造,阀体、阀杆、阀座等部件应能保证5年以上使用寿命。

4.2.3 组装合格的产品,应在正常使用条件下启闭5万次不损坏、不渗漏。

4.2.4 双管式淋浴阀应设防逆流装置;密封件应耐沸水不损坏,最好与防烫、调温装置配套生产。

4.2.5 应优先选用丁腈橡胶、聚四氟乙烯等材料做淋浴阀密封件,不应使用混有有害添加物的材料做淋浴阀密封件及涂装。出水水质应符合GB 5749标准的要求。

4.2.6 淋浴阀外表面应光滑、圆顺,不应有毛刺、裂纹、砂眼、涂镀层脱落等缺陷。

4.2.7 淋浴阀与给水管相连接的螺纹尺寸及误差应符合GB 7306的要求。

4.3 淋浴阀的装配及固定

4.3.1 淋浴阀应能与脚踏装置、给水管及淋浴喷头方便组装并不妨碍洗浴。

4.3.2 同一生产厂同一型号的淋浴阀各零部件应具备互换性,易于维修,并保持产品的原有性能。

4.3.3 由于安装误差造成阀杆移动轴线与作用力方向夹角不大于 3° 时,应不影响淋浴阀的正常使用和寿命。

4.4 淋浴阀的开启力

淋浴阀开启时,作用在给水管轴线方向的垂直力不应超过200 N;对于给水管的扭矩不得大于 $5\text{ N}\cdot\text{m}$ 。

4.5 耐压强度

阀体应能承受淋浴阀公称压力1.5倍的水压试验,且不变型、不开裂、不漏水。

4.6 密封性

淋浴阀自然关闭时,通入1.1倍公称压力的水,出水口不准出现渗漏。阀杆密封处,位于阀口上游的应能耐1.1倍公称压力水不准渗漏;位于下游的应能耐0.1 MPa压力水不准渗漏。

4.7 流量

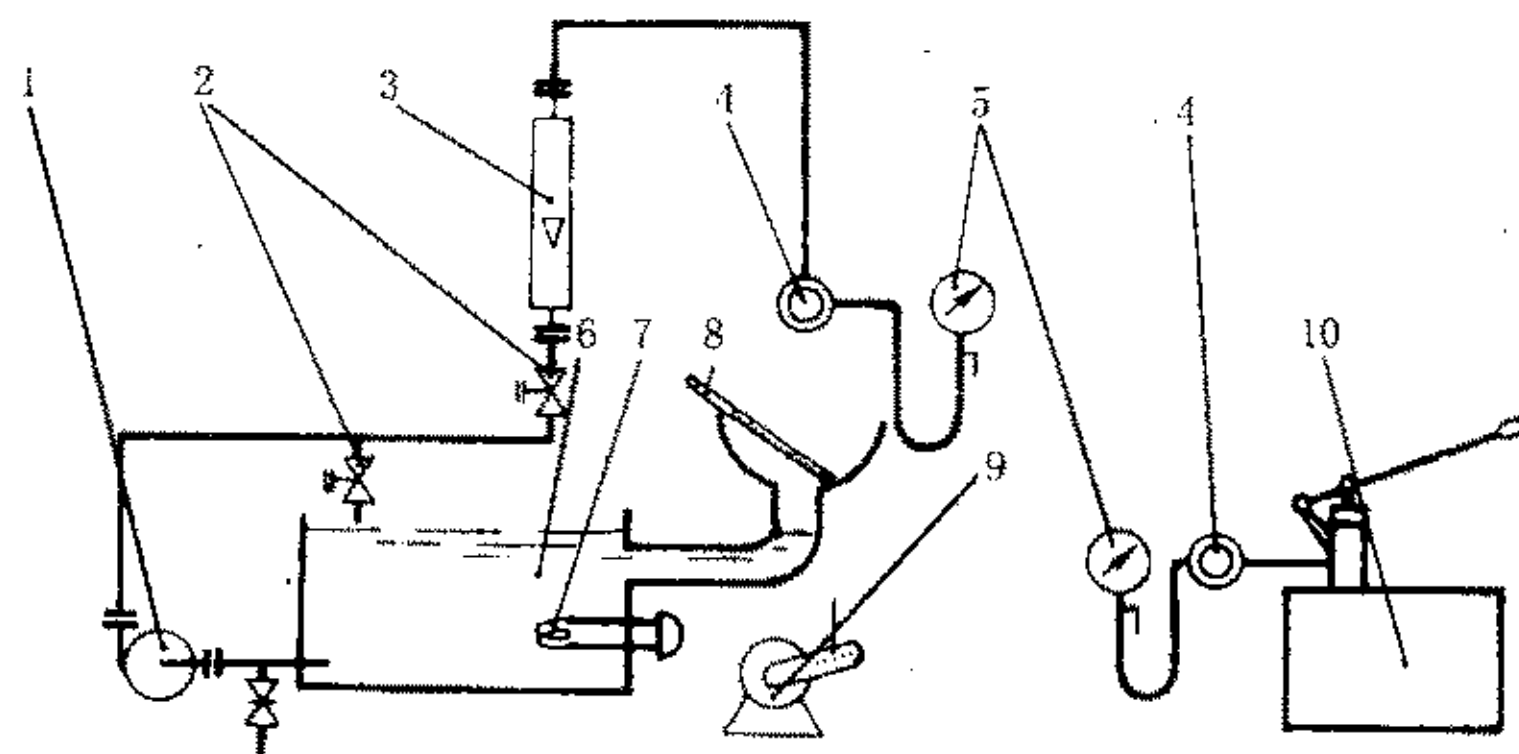
淋浴阀符合4.4的要求,流出水头为0.025 MPa时出水流量不应少于0.12 L/s;流出水头为0.2 MPa时出水流量不应大于0.35 L/s。满足前一个条件,而流出水头为0.2 MPa时,出水流量不超过0.2 L/s的产品可加注限流功能代号。

5 检测方法

5.1 检测条件

5.1.1 检测台光照度不宜低于300 lx(约40 W日光灯距物500 mm处),不应使用放大镜,检测量具必须符合相应的检测精度要求,并应在使用周期以内。

5.1.2 通水试验系统可参考图2及表1。



1—水泵;2—调节阀;3—转子流量计;4—待测阀接口;5—压力表;6—循环水箱;
7—加热器;8—温度表;9—模拟脚踏装置;10—手动试压泵

图 2

表 1 设备明细表

序号	名 称	技 术 要 求
1	水泵	流量 $>1.2 \text{ m}^3/\text{h}$;扬程 $>0.2 \text{ MPa}$
2	调节阀	DN 15 mm
3	转子流量计	250~2 500 L/h;1.5 级
4	待测阀接口	DN 15 mm
5	压力表	0.4 级;最大量程:0.6 MPa;0.04 MPa
6	循环水箱	容积约 0.2 m^3
7	加热器	功率:1 000 W~2 000 W
8	温度计	0~100℃;分度 0.2℃
9	脚踏模拟装置	5~20 s/次;行程 0~20 mm 可调节牵拉(压)力 $>200 \text{ N}$
10	手动试压泵	公称压力 $>1 \text{ MPa}$
11	压力表	1.5 级;最大量程 1.6 MPa

5.2 尺寸及外观检测

将淋浴阀部件置于检测台上,用 0.02 mm 分度卡尺、螺纹环规(塞规)等量具检测应符合 4.1 及 4.2.7 的要求;目测外观应符合 4.2.6 的要求。

5.3 材质及卫生检查

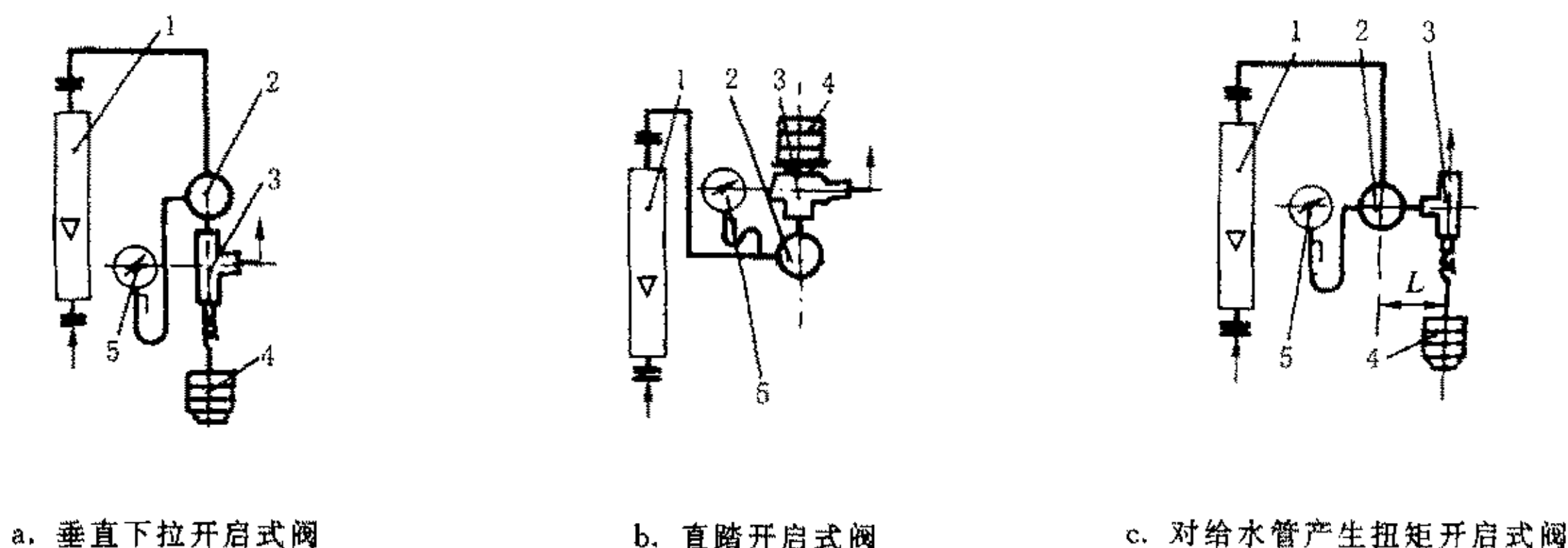
通过检验制造相关的零部件材料单或法定卫生防疫部门检定报告书应符合 4.2.1、4.2.2、4.2.5 的要求。

5.4 组装性能检测

将 A、B、C 三只淋浴阀解体,零件互换(即随机抽取 1/3A 阀零件装在 B 阀上,B 阀 1/3 零件装在 C 阀上,C 阀 1/3 零件装在 A 阀上)。按产品说明书要求组装好,通水试用应符合 4.3 的要求。

5.5 淋浴阀对给水管作用力及流量检测

5.5.1 按产品安装使用说明书的要求(参考图 3)安装好淋浴阀,压力表中心与出水口应在同一水平面上,不装喷头,淋浴阀下游所接出水管及管件内径不应小于 12 mm,系统内通水,按 4.4 的要求。施加作用力应能打开淋浴阀。



1—转子流量计;2—给水管;3—待测阀;4—砝码;5—压力表

图 3

5.5.2 按 4.7 要求调整 5.5.1 系统的供水压力出水流量应符合要求。不同流出水头时,应用同一质量砝码试验。

5.6 阀体耐压强度检测

应单独对阀体进行耐压强度检测,将进水口与试压泵接好,放出系统内的空气,封住出水口,打压到 4.5 规定的压力保持 30 s,目测检查阀体不应出现变形、开裂和漏水痕迹。

5.7 密封性检测

5.7.1 将淋浴阀装在试验系统上,出水口向下,不接任何管件,放出系统内的空气,保持自然关闭状态,引入 4.6 规定压力的水并保持 30 s,淋浴阀出口及阀杆密封不准出现渗漏。(即规定压力及时间内不准有渗漏的水滴,下同)将阀开启,封住出水口,由入水口通入 0.1 MPa 压力的水时,阀杆密封处也不准出现渗漏。

5.7.2 双管淋浴阀的密封性检测,由两个进水口引入压力水按 5.7.1 检测;检查防逆流装置时淋浴阀自然关闭由一侧进水口引入 4.6 规定压力的水并保持 30 s,另一侧进水口不应出现渗漏,然后再对另一侧作同样的检测;检查防烫塞由热水进口引入 $48^{\circ}\text{C} \pm 2^{\circ}\text{C}$ 热水,开启淋浴阀,5 s 内出水应明显减少,出水流量在 0.01~0.05 L/s 的范围之间。

5.8 淋浴阀使用寿命检测

在疲劳试验台上按实际使用要求组装好淋浴器,通入 0.05~0.1 MPa 压力 $40^{\circ}\text{C} \pm 5^{\circ}\text{C}$ 的温水,用人工或机械模拟方式,以开启 $5\text{ s} \pm 2\text{ s}$ 、关闭 $5\text{ s} \pm 2\text{ s}$ 的频率,反复试验应符合 4.2.3 的要求。对于双管式淋浴阀密封件应在沸水中煮 1 h 再装入阀内测试。

6 检验规则

6.1 产品应由制造厂的质量检验部门检验合格后才能出厂。

6.2 产品验收,提交批的大小由供需双方协商决定。

6.3 交收抽样检验按 GB 2828 的规定进行。采用一般检查水平的二次抽样检查方案,检验项目及合格质量水平应符合表 2。

表 2 合格质量水平表

缺陷类别	项 目	合格质量水平, AQL
重缺陷	4.2.7; 4.5; 4.6	2.5
轻缺陷	4.2; 4.3; 4.4; 4.7	6.5

6.4 判为不合格的批量产品, 未经返修, 不得再次提交检查。

6.5 产品型式检验与出厂检验项目相同, 应符合技术条件要求。

7 标志、包装、运输、贮存

7.1 每件(套)产品应有商标、合格证, 并附有安装使用说明书。

7.2 产品包装应标明: 型号、品名、数量、体积、质量、出厂日期、厂名。

7.3 产品包装应保证产品在正常运输中不受损坏, 每组包装质量应控制最好 20 kg 以内, 并方便码放。

7.4 产品贮存在通风良好、干燥的环境中, 不得与腐蚀性的物品放在一起。

附加说明:

本标准由建设部标准定额研究所提出。

本标准由建设部建筑制品与设备标准技术归口单位中国建筑标准设计研究所归口。

本标准由北京市公用事业科研所、北京市西城节水技术服务部负责起草。

本标准主要起草人刘金泰(主编)、杜慧珍、张庆仁、吴克强、齐旭、田庄。

本标准委托北京市公用事业科研所负责解释。