

前 言

本标准参照 GB/T 12707《工业产品分等原则》，确定产品分优等品、一等品和合格品，以满足用户的不同需要。

本标准主要包括液压式高(低)位水箱配件和液压缓闭式冲洗阀两个子项并分别对每种产品的分类、技术要求、试验方法、检验规则和标志、包装、运输、贮存作出规定。

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。

本标准由江苏省邗江蓝天节能阀门厂、全国建筑给水排水标准技术委员会，北京航宇节能新技术研究所负责起草。

本标准主要起草人：姜文源、马有江、王荣明。

大便器冲洗装置——液压式水箱配件

JG/T 3040.1—1997

Flush device of water closet
—Fittings of hydraulic water tank

1 范围

本标准规定了液压式水箱配件的分类、技术要求、试验方法、检验规则及标志、包装、运输、贮存。
本标准适用于以常温水作为介质的液压式大便器高(低)位水箱配件(以下简称配件)。

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 197—81 普通螺纹 公差与配合
- GB 8219—87 坐便器低水箱配件
- GB 5346—85 高水箱提水虹吸式塑料配件
- GB 2828—87 逐批检查计数抽样程序及抽样表(适用于连续批的检查)
- GB 2829—87 周期检查计数抽样程序及抽样表(适用于生产过程稳定性的检查)
- GB 3452.1—92 液压气动用 O 形橡胶密封圈尺寸系列及公差

3 分类

3.1 配件按用途分类,分类名称和代号见表 1。

表 1

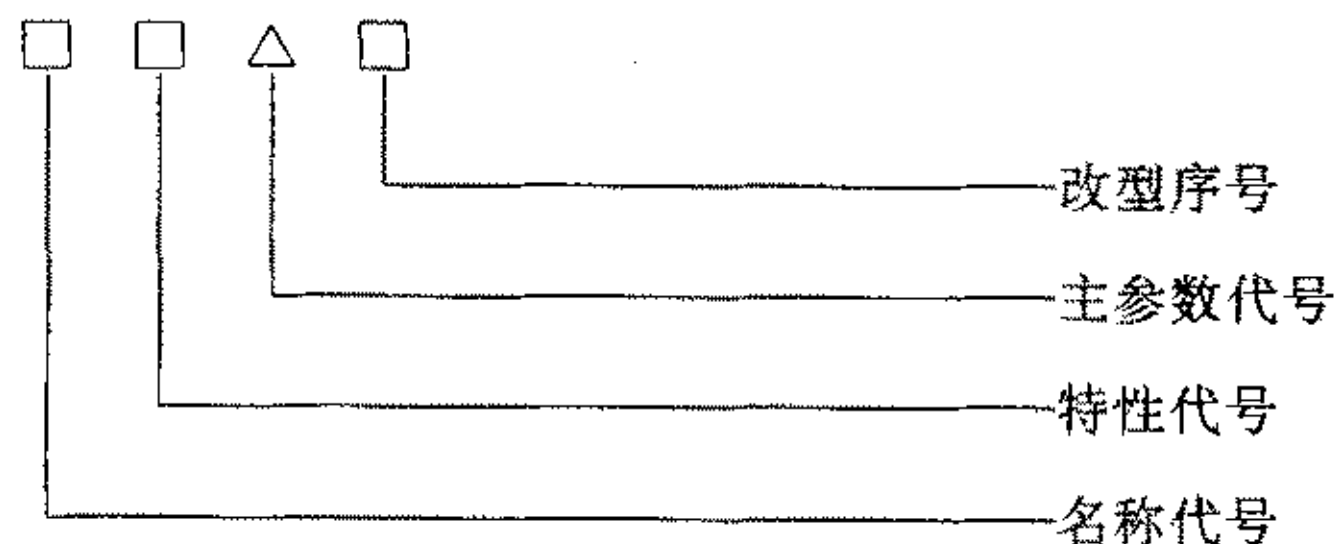
配件分类名称	高水箱配件	低水箱配件
代 号	G	D

3.2 配件进水最低公称压力为 0.05 MPa。

3.3 主要结构材料为 ABS 工程塑料,代号为 S。

若采用其他材料应在产品说明书中注明材料的主要成分。

3.4 配件型号标记



3.5 标记示例

名称代号:产品主称代号(YH),型式代号低位(D)高位(G);特性代号:塑料材料(S);主参数代号:公称压力 0.05 MPa 代号(05);改型序号:第一次设计的产品不加改型序号,以后根据产品的改型设计顺序,改型序号依次采用英文字母 A、B、C……表示。

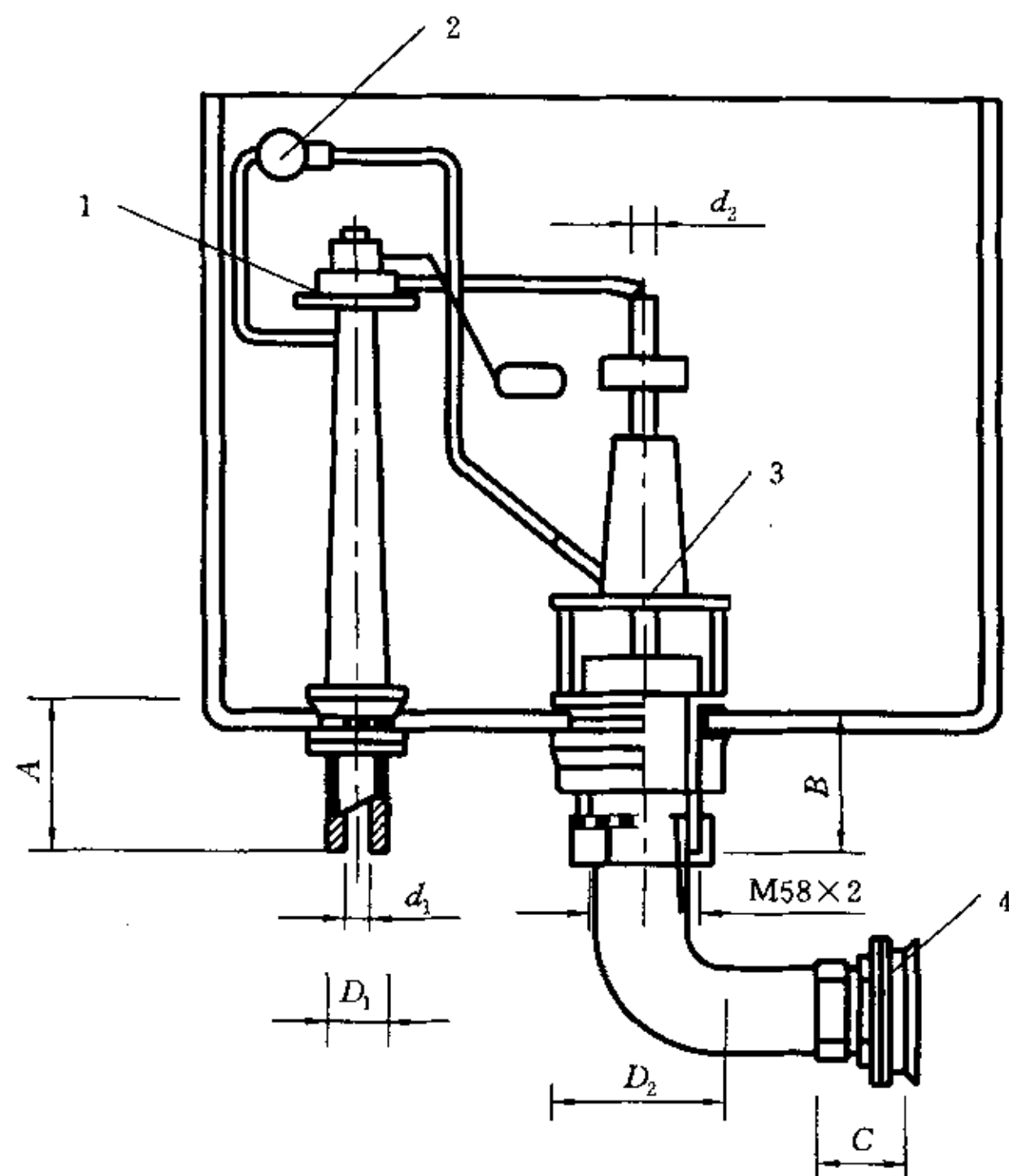
例:液压式高水箱塑料配件标记为:YHGS-05

4 技术要求

配件应符合本标准的要求并按经规定程序批准的图样及技术文件制造。

4.1 结构尺寸

4.1.1 液压式低水箱配件结构尺寸应符合图 1 和表 2 的规定。



1—浮球阀;2—控制按键;3—排水塞封;4—锁口

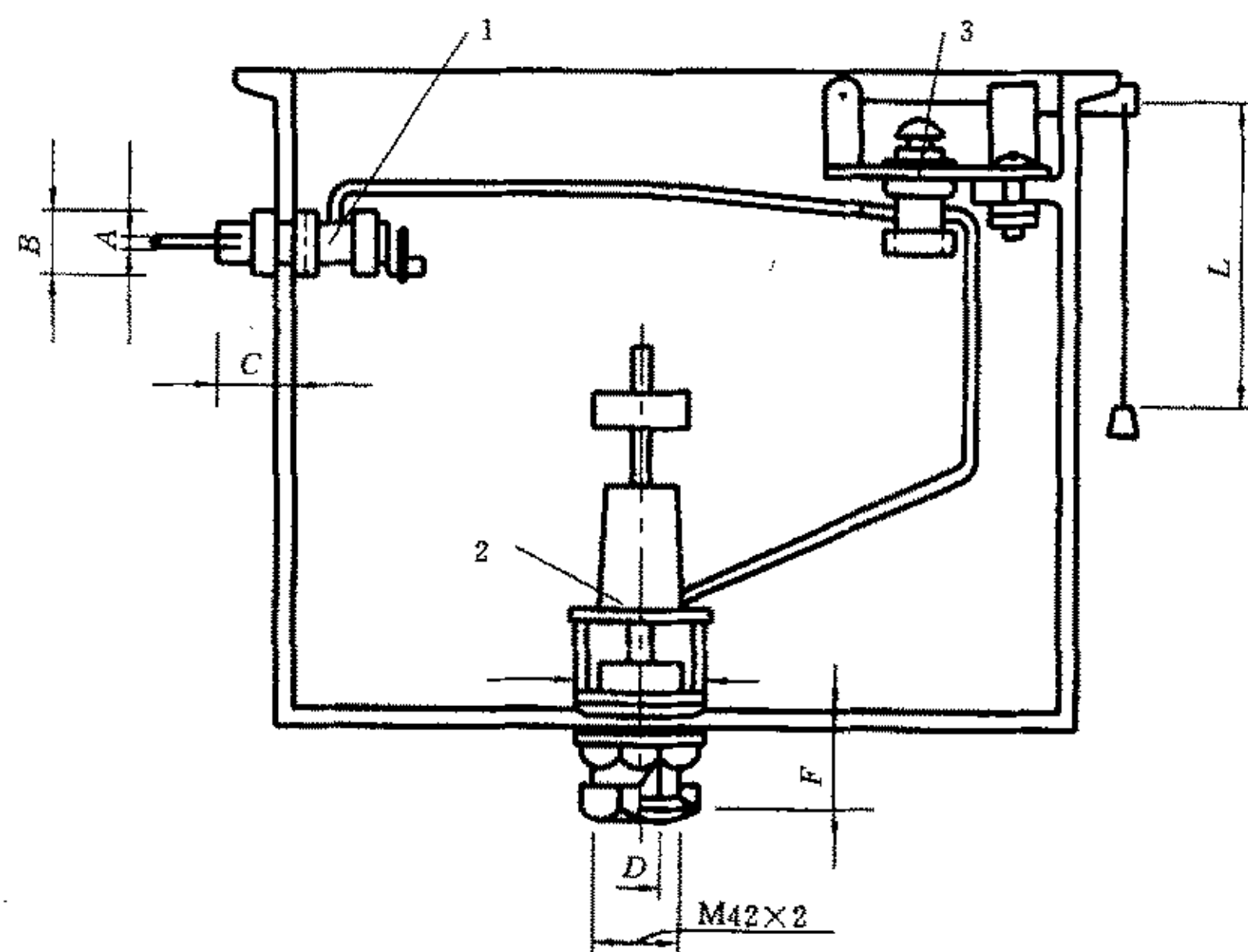
图 1

表 2

mm

代号	d_1	d_2	D_1	D_2	A	B	C	E
尺寸	13~13.5	≥ 9	≥ 35	≥ 75	≥ 70	≥ 40	≥ 40	M20×2
注: d_1 —进水管内径; d_2 —溢流管内径; D_1 —进水密封橡胶垫外径; D_2 —排水密封橡胶垫外径; A —进水阀进水管连接长度; B —活塞排水阀连接长度; C —锁口连接长度; E —控制阀连接尺寸								

4.1.2 液压式高水箱配件结构尺寸应符合图 2 和表 3 的规定。



1—浮球阀; 2—排水塞封; 3—控制阀

图 2

表 3

mm

代号	A	B	C	D	E	F	L	G	H
尺寸	$\phi 14$	$\geq \phi 35$	≥ 42	$\phi 32.5$ $\phi 34$	$\geq \phi 58$	≥ 53	800	$\phi 6.5$	30
注: A—进水管内径; B—进水密封橡胶垫外径; C—进水阀进水管连接长度; D—活塞排水阀排水管内径; E—排水密封橡胶垫外径; F—活塞排水阀连接长度; L—控制阀控制杆拉线; G—控制阀控制杆支架螺丝孔直径; H—控制杆支架两螺丝孔距离									

4.2 装配要求

- 4.2.1 配件进水阀阀体应在水箱工作液面以上,高出溢流管口 20 mm。
- 4.2.2 配件活塞排水阀阀芯顶端溢流管内径不应小于 9 mm,溢流管须高于工作液面 20 mm。
- 4.2.3 低水箱配件进水阀应有补水管,管内径不应小于 3 mm。
- 4.2.4 配件结构应能方便安装和拆卸维修。

4.3 外观要求

- 4.3.1 塑料件表面不应有明显的填料斑、皱纹、溢料、缩痕、翘曲和熔接痕。
- 4.3.2 配件表面不应有明显的擦伤、划伤、修饰损伤和污垢。
- 4.3.3 塑料软管表面无划伤、折痕,与阀体水嘴连接的螺母应锁紧牢固。

4.4 手感要求

- 4.4.1 用手按动配件控制阀按键,手感应活动灵敏无卡阻。
- 4.4.2 用手提配件活塞排水阀阀芯溢流管,阀芯浮子在浮筒内上下划动应灵敏无卡阻。

4.5 材料

- 4.5.1 配件三个阀体的主要塑料件采用 ABS 工程塑料制作,其材料性能应符合有关标准要求。
- 4.5.2 主要密封件采用丁腈橡胶制作,其材料性能应符合有关标准要求。
- 4.5.3 其他零件应采用耐腐蚀材料制作,其材料性能应符合有关标准要求。
- 4.5.4 软管采用耐压塑料制作,应能承受 1.5 MPa 压力试验不破裂。

4.6 适用介质

4.6.1 符合生活饮用水或杂用水水质标准的清洁水。

4.6.2 工作环境温度 $0\sim 40^{\circ}\text{C}$ 。

4.7 使用性能

4.7.1 配件性能参数应符合表 4 的规定。

表 4

MPa

质量等级	工作压力	
	上限值	下限值
优等品	0.60	0.04
一等品	0.60	0.04
合格品	0.06	0.05

4.7.2 冲洗水量的进水时间

a) 9 L 冲洗水量的进水时间应符合表 5 的规定。

表 5

进水压力 MPa	进水时间最大值 s
0.05~0.1	180
0.11~0.2	120
>0.2	90

b) 13 L 冲洗水量的进水时间按表 5 规定递增 40%。

4.7.3 在 9~13 L 有效水量时,排水流量应小于 1.5 L/s。

4.7.4 配件承受水压强度和密封性能。

a) 进水阀承受水压性能和密封性能应符合表 6 的规定。

表 6

项目	级别	压力 MPa	要求
进 水 阀 强度试验	优等品	1.5	保持 30 s 无变形、冒汗、涌漏等缺陷
	一等品		
	合格品	0.9	
进 水 阀 密封性试验	优等品	0.9	保持 30 s 液面无明显变化,无渗漏
	一等品		
	合格品	0.6	

b) 进水阀在进水的二次关闭后,正常通水 8 h,水箱内的水不得从溢流管中溢出。

c) 活塞排水阀应能准确复位无滴漏。

4.7.5 配件启闭性能

- a) 进水阀在符合 4.6 规定的工作条件下,应启闭灵活无阻滞。
- b) 控制阀在符合 4.6 规定的工作条件下,应启闭灵活无阻滞。每次冲洗水量可以调节。
- c) 活塞排水阀的阀芯应上下启闭灵活无阻滞,重按控制阀按键,一次性冲洗量应达 9 L。轻按控制阀按键,一次性冲洗量应小于 9 L。
- 4.7.6 配件整体操作在 50 000 次循环后,其性能应符合 4.7.4,4.7.5 规定的要求。
- 4.7.7 配件进水阀阀体高出工作液面 40 mm,设有防虹吸装置,具备防虹吸功能,在间隙停水的情况下不发生虹吸现象。
- 4.7.8 配件浮球应牢固不破裂,封闭完好不渗水。
- 4.7.9 配件进水时系统的噪声声压级应符合表 7 的规定。

表 7

dB(A)

级别	优等品	一等品	合格品
指标	≤50	≤55	≤60

5 试验方法

5.1 试验条件

- 5.1.1 尺寸用精确值为 0.02 mm 的游标卡尺测量。
- 5.1.2 试验介质应符合 4.6 规定。
- 5.1.3 水压用经国家计量部门检测的水压表测量。
- 5.1.4 强度、流量、密封性能试验应备有通水设施和量具、秒表。

5.2 外观检验

- 5.2.1 目测的距离为 500 mm 时照度不低于 300 lx,不得借助任何放大仪器。
- 5.2.2 外观质量应符合 4.3 的规定。

5.3 手感检验

- 5.3.1 用手按动配件控制阀按键应符合 4.4.1 的规定。
- 5.3.2 用手提配件活塞排水阀阀芯溢流管,应符合 4.4.2 的规定。
- 5.3.3 塑料软管与三个阀体连接应符合 4.3.3 的规定。

5.4 配件承受水压强度和密封性能试验

- 5.4.1 进水阀承受水压强度试验。试验时按 4.7.4 a) 项规定的稳定压力、持续时间不得少于 30 s,将阀芯关闭检查阀体和连接处有无渗漏,变形及其他缺陷。
- 5.4.2 控制阀强度试验。将水压稳定在 0.6 MPa 且保持 30 s,检查阀体有无渗漏或结构损坏。
- 5.4.3 塑料软管强度试验,将水压稳定在 0.6 MPa 的情况下保持 30 s,检查软管有无破裂、脱落、滴漏现象。
- 5.4.4 配件进水阀密封性能试验。试验时,按规定加压,将浮球浸泡在水中,靠其浮力找到平衡点,等阀体彻底关闭后,要求浮球没入水中的体积不大于总体积的 3/4,检查阀体有无渗漏。

5.4.5 活塞排水阀塞密封性能试验

a) 出厂试验

标准水箱水位不超过 180 mm,排水阀开启 3 次,每次应把水口余水擦净再观察,并适当补水使其总水量保持不变,检查是否符合 4.7.4 c) 项要求。如有渗漏可调换塞封垫,调换后需要重复进行上述试验。

b) 型式试验

活塞排水阀安装后进行排水试验,方法同上,在试验中不得调换塞封垫,排水阀在 50 000 次循环中应符合 4.7.4 c) 项规定。

5.5 配件流量试验

5.5.1 进水阀进水流量试验应在常温下进行,试验时在有效水量 9 L 或 13 L 液面高度,做出明显标记用秒表计时,进水时间应符合表 5 的规定。

5.5.2 活塞排水阀流量试验

- a) 水箱内积尺寸:长 $\times$ 宽 $\times$ 高=400 mm $\times$ 175 mm $\times$ 300 mm;
- b) 有效水量:9 L 或 13 L;
- c) 水箱液面距地面 1 m;
- d) 排水阀下端接通大气;
- e) 试验时水箱注水 9 L 或 13 L,排水时用秒表和量桶测量,排水流量应符合 4.7.3 规定。

5.6 配件启闭试验

5.6.1 进水阀启闭试验在 4.6,4.7.1 各项规定的条件下启闭功能应符合 4.7.5 a) 项规定,连续试验不低于 100 次,启闭率不得小于 98%。

5.6.2 控制阀启闭试验应在 4.6,4.7.1 各项规定的条件下,启闭功能应符合 4.7.5 b) 项规定。

5.6.3 活塞排水阀启闭试验应在 4.6,4.7.1 各项规定的条件下,启闭功能应符合 4.7.5 c) 项规定。

5.7 配件整体功能试验

在 4.6,4.7.1 各项规定的条件下进行配件疲劳试验,应符合 4.7.6 的规定。

5.8 防虹吸试验

在有效水量 9 L,供水系统真空度不小于 0.08 MPa 条件下持续 3 min,检查配件进水阀密封面垫上 $\phi 0.5 \sim \phi 0.7$ mm 的镶件不得有虹吸现象。

5.9 配件浮球体的强度和渗水试验

5.9.1 强度试验,将浮球置于距水泥地面 2 m 高度自由落体一次,检查球体有无破损。

5.9.2 渗水试验,将浮球整体浸没在水中,其最高点距水面小于 100 mm,持续时间应小于 10 min,检查有无渗漏。

5.10 噪声试验

在环境噪声声压级不大于 25 dB(A)的室内测量,产品按使用状态安装,在进水压力为 0.3 MPa 的条件下,距水箱边缘 1 m,高于地面 1 m 处,测量水箱进水噪声,其数值应符合 4.7.9 的规定。

6 检验规则

产品检验分出厂检验和型式检验两种。

6.1 出厂检验

6.1.1 出厂检验应按 GB 2828 的规定进行,采用一般水平 II,二次抽样方案。

6.1.2 出厂检验的项目,不合格类别、合格质量水平(AQL)应符合表 8 规定。

表 8

不合格类别	检验项目	章条	合格质量水平 (AQL)
B	强度试验	5.4	2.5
	密封性试验		
C	流量试验	5.5	4
	启闭试验	5.6	
	浮球体的强度和渗水试验	5.9	
	手感试验	5.3.1 5.3.2	6.5
	外观	5.2	
	三个阀体连接	5.3.3	

6.1.3 出厂检验判定规则

- a) 出厂检验项目为 5.4, 5.5, 5.6, 5.9, 5.3.3, 其中有一项不合格即为不合格产品。
- b) 一般检验项目按 5.2, 5.3.1, 5.3.2 规定的事项检验, 应达到规定标准不影响产品性能的可视为合格产品, 若严重影响外观, 则视为不合格产品。
- c) 出厂检验合格率若达不到 98%, 生产部门必须逐件逐项检验, 剔出不合格产品, 进行逐件检修, 调试合格方可进行第二次抽样检验。
- d) 第二次抽样检验, 仍按本条 a)、d)、c) 项规定进行, 合格率达不到 98%, 则判定为不合格产品, 不得出厂。

6.1.4 出厂检验按 6.1.3 各项规定进行检验达不到要求的, 则判定为不合格产品。

6.2 型式检验

6.2.1 型式检验的样品应在提交的合格批中抽取, 按 GB 2829 的规定, 采用判别水平 II、一次抽样方案。

6.2.2 型式检验项目、不合格类别、合格质量水平(AQL)、不合格判别数组、不合格质量水平(RQL)应符合表 8 和表 9 规定。

表 9

不合格类别	检验项目	章条	判别数组	不合格质量水平 (RQL)
B	虹吸	5.8	[0 1]	65
	噪声	5.10		

6.2.3 型式检验规则

a) 型式检验项目为 5.4, 5.5, 5.6, 5.9, 5.3.3, 5.8, 5.9, 其中一项达不到合格品要求即为不合格产品。

b) 一般检验项目应符合 6.1.3 b) 项规定。

6.2.4 有下列情况时一般应进行型式检验:

- a) 新产品或老产品转厂生产的试制定型鉴定;

- b) 正式生产后,当结构、材料、工艺有较大改变,影响产品性能时;
- c) 正常生产时定期或积累一定产量后,一年应进行一次检验;
- d) 产品停产半年以上,恢复生产时;
- e) 出厂检验结果与上次型式检验有较大差异时;
- f) 国家质量监督机构提出进行型式检验的要求时。

6.3 产品寿命试验的检查数量及质量水平由供需双方协商确定。

7 标志、包装、运输、贮存

7.1 产品必须有商标,商标图案应清晰、粘贴牢固。

7.2 每个产品应附有合格证及使用说明书。

7.3 每个产品应有内包装,以防碰伤。

7.4 内包装应有如下标志:

- a) 产品名称;
- b) 公称通径;
- c) 生产厂名。

7.5 外包装应有如下标志:

- a) 产品名称;
- b) 公称通径;
- c) 数量;
- d) 毛重;
- e) 体积(长×宽×高);
- f) 出厂日期;
- g) 生产厂名;
- h) 运输中应小心轻放,不得淋雨、受潮。

7.6 外包装应使产品在正常运输和保管中不受损伤。

7.7 产品应存放在通风良好、干燥常温的室内,不得与能引起产品腐蚀变化的物品共贮一室。

7.8 产品在库房中堆放,堆码不得高于 2 m。
