ICS 67.260
分类号: X 99
备案号: 11401-2003

QB

中华人民共和国轻工行业标准

QB/T 2571—2002
代替 QB/T 3674—1999

饮 料 混 合 机

Beverage mixer

2002-12-27 发布

2003-04-01 实施

中华人民共和国国家经济贸易委员会 发布

前 言

本标准是对原轻工业部发布的专业标准 ZB/TY 99003—1989《饮料混合机》(该标准曾由国轻行〔1999〕112号文发布转化标准编号为 QB/T 3674—1999,内容不变)的修订。修订内容如下。

- 技术要求中增加了工作条件;
- 技术要求中对原 QB/T 3674—1999 的 3.3.3 及 3.5~3.12 作了修改;
- 技术要求中增加了浆、水液位控制的项目;
- 试验方法中含菌增值率的检验项目(原 QB/T 3674—1999 的 4.4)按新规定作了修改;
- 检验规则中的出厂检验部分作了部分修改。

本标准由中国轻工业联合会提出。

本标准由全国制酒饮料机械标准化技术委员会归口。

本标准由合肥轻工业机械厂负责起草。

本标准主要起草人:王利国、潘 山。

本标准自实施之日起,同时代替原轻工业部发布的轻工行业标准 QB/T 3674—1999《饮料混合机》。

饮 料 混 合 机

1 范围

本标准规定了饮料混合机的要求、试验方法、检验规则和标志、包装、运输、贮存。
本标准适用于生产碳酸饮料（汽水）和含有二氧化碳气饮料的混合机（以下简称“产品”）。

2 规范性引用文件

下列文件中的条款通过本标准的引用而成为本标准的条款。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）或修改版均不适用于本标准，然而，鼓励根据本标准达成协议的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标准。

- GB 150—1998 钢制压力容器
- GB 2759.2—1996 碳酸饮料卫生标准
- GB/T 3280 不锈钢冷轧钢板
- GB/T 3768—1996 声学 声压法测定噪声源声功率级 反射面上方采用包络测量表面的简易法
- GB/T 4237 不锈钢热轧钢板
- GB 4789.2—1994 食品卫生微生物学检验 菌落总数测定
- GB 4789.3—1994 食品卫生微生物学检验 大肠菌群测定
- GB 4789.15—1994 食品卫生微生物学检验 霉菌和酵母计数
- GB 4806.1—1994 食品用橡胶制品卫生标准
- GB/T 5226.1—1996 工业机械电器设备 第一部分：通用技术条件
- GB 5749 生活饮用水卫生标准
- GB/T 10792—1995 碳酸饮料（汽水）
- GB/T 12143.1—1989 软饮料中可溶性固形物的测定方法 折光计法
- GB/T 13306—1991 标牌
- GB/T 13384—1992 机电产品包装通用技术条件
- GB/T 14253—1993 轻工机械通用技术条件
- GB 16798—1997 食品机械安全卫生
《压力容器安全技术监察规程》（1999版）

3 要求

3.1 基本要求

- 3.1.1 产品应符合本标准要求，并按照经规定程序批准的图样及技术文件制造。
- 3.1.2 产品的焊接件、机械加工件及装配等质量应符合 GB/T 14253—1993 的规定。

3.2 工作条件

- 3.2.1 生产用水应符合 GB 5749 的规定，水压：0.15 MPa~0.25 MPa。
- 3.2.2 糖浆料压力：0.15 MPa~0.25 MPa。
- 3.2.3 二氧化碳压力：0.6 MPa~1.0 MPa。
- 3.2.4 压缩空气压力：0.5 MPa~0.8 MPa。
- 3.2.5 安装有冷却器产品的冷媒供应，应符合产品使用说明书的要求。

3.2.6 电源要求：380×(1±5%)V，50Hz。

3.3 使用性能

3.3.1 生产能力：应达到公称生产能力。

3.3.2 混合精度：可溶性固形物含量误差的平均值不大于2%。

3.3.3 成品饮料二氧化碳气容量（在20℃时）不低于2.5倍。

3.3.4 含菌增值率：单位体积内饮料中细菌总数增值率不大于10%。

3.3.5 产品单位电（能）耗不大于2.4kW·h/kL。

3.3.6 产品正常运转时，噪声（声压级）不大于85dB(A)。

3.4 产品可靠性指标

a) 首次大修期不小于10000h；

b) 产品使用期不小于40000h。

3.5 产品的碳化罐（成品罐）应有压力设定自动控制装置，当超压时，应能自行释放减压。

3.6 产品的碳化罐（成品罐）、糖浆罐、水罐等均应设有自动控制液位装置，当液位异常时应发出报警信号。

3.7 组装后，产品应运转平稳，无异常响声，所有管道、阀门及容器应密封可靠，无泄漏现象。

3.8 气路系统组装后应进行通气试验，其仪表和元器件及气动阀门应动作灵敏并与工作程序协调一致。

3.9 与饮料接触的零件（包括容器、管道与阀门等）的材料选用应符合GB 16798—1997的规定，其中金属零件应采用不锈钢材料制造，并应符合GB/T 3280及GB/T 4237的规定。

3.10 与饮料接触的密封性材料，应采用无毒无味的食品橡胶或其他材料，并应符合GB 4806.1—1994的规定。

3.11 产品的各种压力容器的制造和检验应符合GB 150—1998的规定。

3.12 含有冷却器的产品，其冷却器（冷却板等）应按设计压力的1.25倍进行液压试验，不得有泄漏现象，达到耐压要求。

3.13 与饮料接触的零件（包括容器、管道与阀门等）的表面加工质量应符合GB 16798—1997的规定，其中容器、阀门的表面粗糙度 R_a 不大于0.8 μm 。

3.14 产品的电气安全性能应符合GB/T 5226.1—1996中20.2~20.4及20.7的规定。

4 试验方法

4.1 生产能力的测定

在成品物料出口处装一流量仪，产品正常运转后，测定通过流量仪的物料总数量。测定时间为15min，按公式（1）计算生产能力，应符合3.3.1的要求。

$$Q = A \times 4 \dots\dots\dots (1)$$

式中：

Q ——生产能力，L/h；

A ——测定时间内通过流量仪的物料总数量，L。

4.2 混合精度试验

可溶性固形物含量误差的平均值的测试按GB/T 12143.1—1989的规定，用折光计测出可溶性固形物含量与公称可溶性固形物含量之差进行折算。在生产线上任意抽取汽水样品5瓶，测出其实际可溶性固形物含量与公称可溶性固形物含量之差的绝对值，取其算术平均值，应符合3.3.2的要求。按公式（2）计算混合精度。

$$G = \frac{1}{T \times n} \sum_{i=1}^n |T - T_i| \times 100\% \quad \dots\dots\dots (2)$$

式中：

- G——混合精度，%；
- T——公称糖度（即可溶性固形物含量）；
- T_i——实测糖度；
- n——样品数。

4.3 二氧化碳气容量试验

任意取汽水样品一瓶，试验方法按 GB/T 10792—1995 中 6.3.2.1 检压器法的要求进行，应符合 3.3.3 的要求。

4.4 含菌增值率试验

含菌数测试方法按 GB 2759.2—1996、GB 4789.2—1994、GB 4789.3—1994、GB 4789.15—1994 进行。

含菌增值率是产品的进、出口浆液与水在单位体积内的含菌总数之差与进口处浆液与水在单位体积内的含菌总数之比。试验方法以 1 mL 为一个样本，连续抽取五个样本取其平均值。按公式（3）计算含菌增值率，应符合 3.3.4 的要求。

$$Z = \frac{J_2 - J_1}{J_1} \times 100\% \quad \dots\dots\dots (3)$$

式中：

- Z——增值率，%；
- J₂——进入产品的浆液与水在单位体积内的含菌总数；
- J₁——从产品输出的浆液与水的混合物在单位体积内的含菌总数。

4.5 电（能）耗测定

在公称生产能力状态下，用 1 级精度的电度表测试 1 h，计算其电耗，应符合 3.3.5 的要求。

4.6 压力容器测定

产品中的各种压力容器在其部件制造完毕后，产品总装之前按《压力容器安全技术监察规程》（1999 版）及 GB 150—1998 的有关规定检验，应符合 3.11 和 3.12 的要求。

4.7 整机性能试验

4.7.1 电气安全性能试验

在产品空运转试验前，按 GB/T 5226.1—1996 中 20.2~20.4 及 20.7 的规定进行，应符合 3.14 的要求。

4.7.2 噪声的测定

在产品整机性能试验过程中，按 GB/T 3768—1996 的规定采用声级计测定产品的工作噪声，应符合 3.3.6 的要求。测量表面选用各边与基准体对应平面的矩形平面六面体形表面，测量距离 1 m，传声器位置参照 GB/T 3768—1996 附录 C 中图 C5 所示，但对产品顶面不进行检测。

4.7.3 整机装配性能试验

整机装配性能试验，其液体可用自来水代替，气体可用压缩空气代替。在正常运转后，检验其运行性能，应符合 3.5~3.8 的要求。

4.7.4 性能项目检验

产品在整机装配性能试验合格后，以水为介质进行模拟生产能力的测定，应符合 3.3.1 的要求。

5 检验规则

5.1 检验分类

产品检验分为出厂检验和型式检验。

5.2 出厂检验

5.2.1 出厂检验项目

按本标准 3.3.1（按 4.7.4 方法测定），3.3.6，3.5~3.8，3.11，3.12 和 3.14 的要求进行检验。

5.2.2 判定规则

产品应经制造厂质量检验部门逐台检验，全部合格后方可出厂，出厂时应有产品合格证书。出厂检验如有不合格项，允许修整后复检。复检后仍不合格，则判定该产品不合格。

5.3 型式检验

5.3.1 有下列情况之一时，应进行型式检验。

- a) 新产品或老产品转厂生产时；
- b) 正式生产后，如结构、材料、工艺有较大改变，可能影响产品性能时；
- c) 产品长期停产后，恢复生产时；
- d) 出厂检验结果与上次型式检验有较大差异时；
- e) 国家质量监督机构提出进行型式检验要求时。

5.3.2 型式检验可在用户厂进行。

5.3.3 在满足 3.2 工作条件下，型式检验的项目按标准要求所规定的其他项目逐条进行（除 3.4 外）。

5.3.4 按下列规定进行简单随机抽样：批量 1~30 台，抽样 1 台；批量 31~50 台，抽样 2 台；批量 51~70 台，抽样 3 台。

5.3.5 型式检验的全部项目合格即为产品合格，如有不合格项目应重新抽检，若复检后仍不合格，则判定该批产品型式检验不合格。当 4.7.1 电气安全性能试验和 4.7.2 噪声的测定不合格时，即判定该批产品不合格，不允许复检。

6 标志、包装、运输、贮存

6.1 标志

每台产品的压力容器部分都应有容器铭牌，铭牌应符合 GB 150—1998 中 10.10.2 的规定。每台产品都应在明显部位有固定标牌，标牌应符合 GB/T 13306—1991 的规定。标牌内容包括。

- a) 型号和名称；
- b) 制造厂名称；
- c) 产品主要技术参数；
- d) 外形尺寸；
- e) 产品重量；
- f) 出厂编号；
- g) 出厂日期。

6.2 包装

6.2.1 产品包装应符合 GB/T 13384—1992 的规定。

6.2.2 每台产品出厂时，应随机附带下列技术文件。

- a) 产品合格证（需注明所采用的标准编号）；
- b) 产品使用说明书；
- c) 装箱清单；
- d) 压力容器出厂质量证明文件，文件应符合 GB 150—1998 的规定。

6.3 运输

产品整机包装运输或分件包装运输，均应符合陆路或水陆装载及运输的要求。

6.4 贮存

产品应放在通风、干燥、防雨的室内场地上，存放六个月应开箱检查，必要时应重新涂防锈油、油漆及包装。