

ICS 81.040.30
分类号: Y 22
备案号: 43654-2013

QB

中华人民共和国轻工行业标准

QB/T 4622—2013

玻璃容器 牛奶瓶

Glass containers - Milk glass bottles

2013-12-31 发布

2014-07-01 实施

中华人民共和国工业和信息化部 发布

前 言

本标准按照GB/T 1.1—2009给出的规则起草。

本标准铅、镉溶出量指标等同采用ISO 7086-2:2000《接触食物的中空玻璃容器铅和镉溶出量 第2部分：允许极限量》。

本标准由中国轻工业联合会提出。

本标准由全国日用玻璃标准化技术委员会（SAC/TC377）归口。

本标准主要起草单位：上海晶澳玻璃制品有限公司、东华大学、国家眼镜玻璃搪瓷制品质量监督检验中心、上海市眼镜玻璃搪瓷产品质量监督检验站。

本标准主要起草人：裴斐、孙环宝、张尼尼、裴国林、马玲娣、张国琇、徐晓健、龚苗。

玻璃容器 牛奶瓶

1 范围

本标准规定了玻璃牛奶瓶的术语和定义、要求、试验方法、检验规则、标志、包装、运输和贮存。本标准适用于盛装新鲜牛奶、酸奶等乳制品的牛奶瓶。

2 规范性引用文件

下列文件对于本文件的应用是必不可少的。凡是注日期的引用文件，仅注日期的版本适用于本文件。凡是不注日期的引用文件，其最新版本（包括所有的修改单）适用于本文件。

GB/T 2828.1 计数抽样检验程序 第1部分：按接受质量限(AQL)检索的逐批检验抽样计划(GB/T 2828.1—2012, ISO 2859-1: 1999, IDT)

GB/T 4545 玻璃瓶罐内应力试验方法(GB/T 4545—2007, ASTM C 148-2000, MOD)

GB/T 4547 玻璃容器 抗热震性和热震耐久性试验方法(GB/T 4547—2007, ISO 7459: 2004, IDT)

GB/T 4548 玻璃容器内表面耐水侵蚀性能测试方法及分级(GB/T 4548—1995, ISO4802-1: 1988, EQV)

GB/T 6552 玻璃容器 抗机械冲击试验方法(GB/T 6552—1986, JISS2303: 1978, NEQ)

GB/T 8452 玻璃容器 玻璃瓶垂直轴偏差试验方法(GB/T 8452—2008, ISO 9008: 1991, MOD)

GB/T 9987 玻璃瓶罐制造术语(GB/T 9987—2011, ISO 7348: 1992, MOD)

GB/T 20858 玻璃容器 用重量法测定容量 试验方法(GB/T 20858—2007, ISO 8106: 2004, IDT)

GB/T 21170 玻璃容器 铅、镉溶出量的测定方法(GB/T 21170—2007, ISO 7086-1: 2000, MOD)

3 术语和定义

GB/T 9987中界定的以及下列术语和定义适用于本文件。

3.1

瓶口不平行度 **non-parallelism of finish with reference to container base**
同一瓶罐最大高度与最小高度之差。

3.2

瓶口平面度 **dipped ring**
瓶口由于成形不足造成的封合面上部分倾斜或波形而形成的垂直高度偏差。

4 要求

4.1 理化性能

应符合表1的规定。

表1

项 目	要 求
抗热震性	温差≥42 ℃
内应力/级	瓶底真实应力≤4
抗冲击/J	≥0.2
内表面耐水侵蚀性/级	GB 4548-HC3级

4.2 铅、镉溶出量

铅、镉溶出量应符合表2的规定。

表2

单位为毫克每升

容量/mL	铅溶出量	镉溶出量
<600	≤1.5	≤0.5
600~3 000	≤0.75	≤0.25
>3 000	≤0.5	≤0.25

4.3 规格尺寸

4.3.1 满口容量

满口容量允差应符合表3规定。

表3

单位为毫升

公称容量	≤100	>100~200	>200~300	>300~500	>500~1 000	>1 000
满口容量允差	±4	±6	±8	±10	±12	±14

4.3.2 瓶高和垂直轴偏差

瓶高和垂直轴偏差的允差按公式(1)和公式(2)计算:

$$T_H = \pm(0.6 + 0.004H) \dots\dots\dots (1)$$

$$T_V = 0.3 + 0.01H \dots\dots\dots (2)$$

式中:

T_H —— 瓶高允差,单位为毫米(mm);

H —— 瓶高,单位为毫米(mm);

T_V —— 垂直轴偏差,单位为毫米(mm)。

4.3.3 瓶口尺寸

应符合表4规定。

表4

单位为毫米

瓶口外径	≤30	>30~40	>40~50	>50~60	>60
瓶口外径允差	±0.4				
瓶口不平行度	≤0.6	≤0.7	≤0.8	≤0.9	≤1.0
瓶口平面度	≤0.4				

4.3.4 瓶身尺寸

应符合表5规定。

表5

瓶身外径	≤50	>50~60	>60~70	>70~80	>80~90	>90
瓶身外径允差/mm	±1.1	±1.2	±1.3	±1.4	±1.5	±1.6
瓶身不圆度 ^a /mm	≤1.8			≤2.1		≤2.4
瓶身厚度/mm	≥1.2					
同一瓶身厚薄比	≤2:1					
^a 异型瓶可按客户合同或图纸确定。						

4.3.5 瓶底厚度

4.3.5.1 瓶底厚度应大于 2.0 mm。

4.3.5.2 同一瓶底厚薄比不应大于 2:1。

4.4 外观

4.4.1 瓶口缺陷

不应有突起、尖刺、裂纹等缺陷。

4.4.2 裂纹

不应有有折光的裂纹。

4.4.3 结石

4.4.3.1 瓶口封合面上不应有结石。

4.4.3.2 不应有大于 1.5 mm 以上的结石和周边有裂纹的结石。

4.4.3.3 1.5 mm 及以下周边无裂纹的结石不多于 2 个。

4.4.4 气泡

4.4.4.1 不应有破气泡。

4.4.4.2 不应有直径大于 3 mm 的气泡。

4.4.4.3 直径为 1.0 mm~3.0 mm 的气泡不多于 3 个。

4.4.4.4 1.0 mm 以下能目测的气泡每平方厘米不多于 5 个。

4.4.5 内壁缺陷

不应有黏料、拉丝和粘贴于瓶内的碎玻璃等异物。

4.4.6 模缝线

4.4.6.1 瓶口模缝线凸出量大于 0.2mm 的不应有。

4.4.6.2 瓶身模缝线凸出量大于 0.5mm 的不应有。

4.4.7 表面缺陷

不应有严重明显的条纹、冷斑、污斑和其他严重影响外观的缺陷。

4.4.8 装饰后缺陷

印花或贴花后，牛奶瓶不应变形、爆裂和缺损。

4.5 印花和贴花

4.5.1 印花图案

4.5.1.1 主要图案（包括主题图案、字母和客户商标）不应有漏色、漏印、残缺和变形。

4.5.1.2 非主要图案中，不应有面积大于 2 mm² 的漏色；面积小于或等于 2 mm² 的漏色在 30mm×30mm 范围内不应超过 2 处。

4.5.1.3 不应有明显的黑斑、油斑等污染。

4.5.1.4 不应出现开裂或明显搭色、变色。

4.5.1.5 应光亮、鲜艳（亚光和蒙砂除外）。

4.5.1.6 图案位置应准确,符合设计要求。

4.5.2 贴花图案

4.5.2.1 应符合4.5.1,并不应出现气泡、褶皱等。

4.5.2.2 不应有面积大于 1.5 mm^2 的起泡、爆花;面积小于或等于 1.5 mm^2 的起泡、爆花在 $30\text{ mm}\times 30\text{ mm}$ 范围内不应超过3处。

4.5.3 印花图案和贴花图案的耐酸、碱性

4.5.3.1 耐酸试验

经5.5.1试验,图案不应有明显的变色、脱色。

4.5.3.2 耐碱试验

经5.5.2试验,图案不应有明显的变色、脱色。

5 试验方法

5.1 理化性能

5.1.1 抗热震性

按GB/T 4547通过性试验的规定进行。

5.1.2 内应力

按GB/T 4545的规定进行试验。

5.1.3 抗冲击

按GB/T 6552通过性试验的规定进行。

5.1.4 内表面耐水侵蚀性

按GB/T 4548的规定进行试验。

5.2 铅、镉溶出量

按GB/T 21170的规定进行试验。

5.3 规格尺寸

5.3.1 满口容量

按GB/T 20858的规定进行试验。

5.3.2 瓶高

用高度卡尺或测高装置测定。

5.3.3 瓶身外径

用卡尺或量规测定瓶身最大外径处,同一水平面上的任一点均应符合要求。

5.3.4 垂直轴偏差

按GB/T 8452的规定进行试验。

5.3.5 瓶身、瓶底厚度

用测厚装置测定。

5.3.6 同一瓶身厚薄比

用测厚装置在瓶身的任一横截面上测量瓶身的最厚点和最薄点,最厚点与最薄点之比为厚薄比。

5.3.7 同一瓶底厚薄比

用测厚装置在同一瓶底上测量瓶底的最厚点和最薄点,最厚点与最薄点之比为厚薄比。

5.3.8 瓶口尺寸

用专用通过式量规或卡尺测定。

5.3.9 瓶身不圆度

用精度为0.02 mm的游标卡尺测量瓶身的最大直径和最小直径，瓶身不圆度（ O ）按公式（3）计算：

$$O = D_{\max} - D_{\min} \dots\dots\dots (3)$$

式中：

- O —— 瓶身不圆度，单位为毫米（mm）；
- $D_{\max}$ —— 瓶身最大直径，单位为毫米（mm）；
- $D_{\min}$ —— 瓶身最小直径，单位为毫米（mm）。

5.4 外观、印花图案、贴花图案

以目测为主，必要时可用游标卡尺、30 mm×30 mm检查窗、10倍刻度放大镜等进行测量。

5.5 印花图案和贴花图案的耐酸、碱性

5.5.1 耐酸试验

将牛奶瓶置于（20±2）℃的磷酸溶液（2.5g/100mL）中浸泡8 h，确保图案全部浸泡在溶液中，目测印花或贴花部分。

5.5.2 耐碱试验

将牛奶瓶置于（90±2）℃的氢氧化钠溶液（4g/100mL）中浸泡8 h，确保图案全部浸泡在溶液中，目测印花或贴花部分。

6 检验规则

6.1 出厂检验

- 6.1.1 出厂检验项目为本标准 4.1、4.3～4.5 规定的项目。
- 6.1.2 产品出厂交接验收按 GB/T 2828.1 规定的二次抽样方案进行，需要时也可由供需双方另行协定。
- 6.1.3 产品验收以每百单位产品不合格品数表示，提交验收批产品的接受质量限（AQL）、检验水平（IL）见表 6。

表6

类 别	检 验 项 目	检查水平	接收质量限
理化性能	抗热震性	S-3	1.5
	抗冲击		1.5
	内应力		0.65
	内表面耐水侵蚀性	按GB/T 4548判定	
规格尺寸	垂直轴偏差、瓶口外径、瓶口不平行度、瓶口平面度	S-4	2.5
	满口容量、瓶高	S-4	2.5
	瓶身外径、瓶底厚度、瓶身不圆度、瓶身厚度、瓶身厚薄比	S-4	4.0
外 观	瓶口缺陷、内壁缺陷	I	0.065
	裂纹、破气泡	I	1.0
	结石、气泡（不包括破气泡）、表面缺陷、模缝线、装饰后	I	4.0
印花和贴花	图案，耐酸、碱性	S-4	4.0

6.1.4 逐批检验验收不合格时，应重新进行检验。再次提交验收的产品若仍不符合要求，则该批产品不应再次提交验收。

6.2 型式检验

6.2.1 当出现下列情况之一时，应进行型式检验：

- a) 设计新产品或对原产品进行改进时；
- b) 生产技术条件有较大改变时，如原辅材料有较大变化、更换设备或停产后重新恢复生产时；
- c) 出厂检验与上次型式检验结果有较大差异时；
- d) 在生产进行到一定的时间或形成一定的产量时。

6.2.2 型式检验应从批量生产的产品中随机抽取样本，并按第4章所列全部项目逐项检验，试验方法按第5章规定进行。

6.2.3 型式检验时全部检验项目均应合格。只要有1项不合格，则型式检验不合格。

7 标志、包装、运输和贮存

7.1 标志

每件包装应有合格证或合格标签，注明制造厂名、产品名称、容量、数量、生产日期或生产批号、执行的标准号、检验员姓名或代号、商标或标记，以及“玻璃制品”、“易碎”、“小心轻放”等字样。

7.2 包装

7.2.1 选用适当的包装，如托盘热塑包装，以减少因包装运输不当对产品质量的影响。

7.2.2 包装材料应能使产品保持清洁，并不易破碎。

7.3 运输

运输中应防止剧烈震动，装卸时注意轻拿、轻放。

7.4 贮存

7.4.1 贮存处应干燥、通风、无雨雪侵袭，防止受潮。

7.4.2 应避免与油类、酸碱类物质混放。

7.4.3 贮存时堆放高度应合适，不宜过高。