

前 言

本标准是对 GB 4544—91《啤酒瓶》的修订。

本标准规定在啤酒瓶上须打专用标记。

本标准将轻量一次性使用啤酒瓶、关于啤酒瓶回收使用期限和包装的建议分别列入附录 A、附录 B。

本标准自 1997 年 1 月 1 日起实施。

本标准从生效之日起,同时代替 GB 4544—91。

本标准的附录 A、附录 B 都是提示的附录。

本标准由中国轻工总会提出。

本标准由全国日用玻璃搪瓷标准化中心归口。

本标准起草单位:中国轻工总会玻璃搪瓷研究所、青岛晶华玻璃厂、青岛啤酒股份有限公司、上海澳联玻璃制品有限公司、重庆啤酒股份有限公司。

本标准主要起草人:张国秀、邱霭雪、王宝华、林永治、袁琰。

本标准于 1984 年 6 月 1 日首次发布,1991 年 2 月 10 日通过修订版。

中华人民共和国国家标准

啤 酒 瓶

Beer bottles

GB 4544—1996

代替 GB 4544—91

1 范围

本标准规定了啤酒瓶的产品分类、技术要求、试验方法及标志、包装要求。
本标准适用于盛装啤酒的玻璃瓶。

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 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 4545—84 玻璃瓶罐内应力检验方法
- GB 4546—1996 玻璃瓶罐耐内压力检验方法
- GB 4547—91 玻璃容器抗热震性和热震耐久性试验方法(eqv ISO 7459:1984)
- GB 4548—95 玻璃容器内表面耐水侵蚀性能试验方法及分级(eqv ISO 4802-1:1988)
- GB 6552—86 玻璃瓶罐抗机械冲击试验方法
- GB 8452—87 玻璃容器——玻璃瓶垂直轴偏差测试方法
- GB 9987—88 玻璃瓶罐制造术语
- GB 10809—89 玻璃容器 冠形瓶口尺寸

3 产品分类

- 3.1 按重量分为啤酒瓶和轻量一次性使用啤酒瓶(参见附录 A)两类。
- 3.2 按产品质量分为优等品、一等品和合格品。
- 3.3 瓶形及各部位名称见图 1。

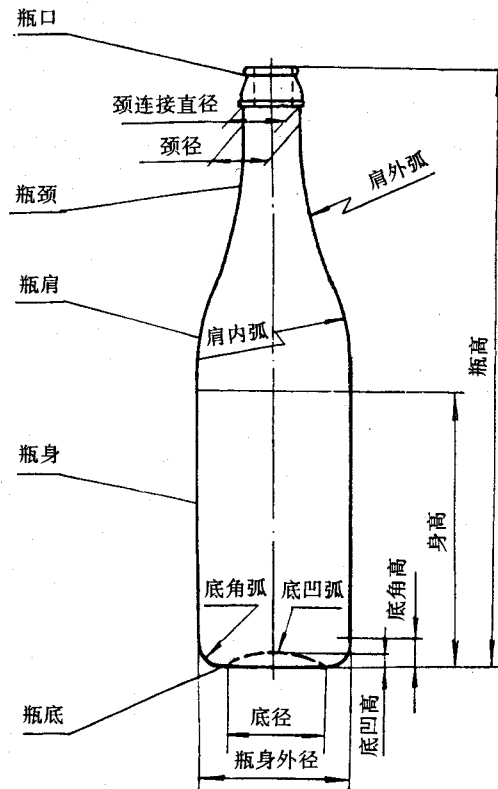


图 1

4 技术要求

- 4.1 啤酒生产企业要建立新瓶和回收瓶进厂的抽检制度。
 4.2 理化性能应符合表 1 规定。

表 1

项 目 名 称	指 标		
	优等品	一等品	合格品
耐内压力,MPa	≥ 1.6	≥ 1.4	≥ 1.2
抗热震性,℃	温差 ≥ 42	温差 ≥ 41	温差 ≥ 39
内应力,级	真实应力 ≤ 4		
内表面耐水性,级	HC3		
抗冲击,J	≥ 0.8	≥ 0.7	≥ 0.6

4.3 规格尺寸

4.3.1 640 mL 啤酒瓶规格尺寸
应符合表 2 的规定。

表 2

项目名称	基本量和极限偏差		
	优等品	一等品	合格品
满口容量, mL	670±10		
瓶身外径, mm	75±1.4	75±1.6	75±1.8
垂直轴偏差, mm	≤3.2	≤3.6	≤4.0
瓶高, mm	289±1.5	289±1.8	289±1.8
瓶身厚度, mm	≥2.0		

4.3.2 其他啤酒瓶规格尺寸

4.3.2.1 满口容量公差应符合表 3 的规定。

表 3

公称容量 mL	相对公差 %	绝对公差 mL
50~100	—	±3
100~200	±3	—
200~300	—	±6
300~500	±2	—
500~1 000	—	±10
1 000~5 000	±1	—

4.3.2.2 高度公差 T_H (mm)按式(1)计算。

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

式中: H ——瓶高, mm。

4.3.2.3 瓶身外径公差 T_D (mm)按式(2)计算。

$$T_D = (0.5 + 0.012D) \dots\dots\dots (2)$$

式中: D ——外径, mm。

4.3.2.4 垂直轴偏差 T_V (mm)按式(3)、(4)计算。

$$H \leq 120 \text{ mm}$$

$$T_V = 1.5 \dots\dots\dots (3)$$

$$H > 120 \text{ mm}$$

$$T_V = (0.3 + 0.01H) \dots\dots\dots (4)$$

4.3.3 同一瓶壁厚薄比不大于 2:1。

4.3.4 瓶底厚度大于 3 mm。

4.3.5 同一瓶底厚薄比不大于 2:1。

4.3.6 瓶口尺寸极限偏差应符合 GB 10809 的规定。

4.3.7 瓶颈:自封合面向下 35 mm 内的瓶颈外径不大于 30 mm。

4.4 外观质量应符合表 4 的规定。

表 4

缺陷名称	指 标	规 定
瓶口缺陷	口部尖刺	不许有
	封合面上影响密封性的缺陷	不许有
结石,个	大于 1.5 mm	不许有
	0.3~1.5 mm 周围无裂纹	不多于 2
	封锁环上	不许有
裂纹	折光	不许有
气泡,个	直径大于 6 mm	不许有
	直径为 1~6 mm	不多于 3
	1 mm 以下能目测的	每平方厘米不多于 5
	破气泡和表面气泡	不许有
模缝线	尖锐刺手的	不许有
	凸出量,mm	不大于 0.5
	初型模缝线明显的	不许有
光洁性	严重明显的皱纹、条纹、冷斑、黑点、油斑和严重影响外观的缺陷	不许有
内壁缺陷	内壁粘料、玻璃搭丝	不许有

4.5 瓶底支承面上应有点状或条状滚花。

5 试验方法

5.1 理化性能

5.1.1 耐内压力按 GB 4546 的规定进行。

5.1.2 抗热震性按 GB 4547 的规定进行。

5.1.3 内应力按 GB 4545 的规定进行。

5.1.4 内表面耐水侵蚀性按 GB 4548 的规定进行。

5.1.5 抗冲击按 GB 6552 的规定进行。试验时冲击点位于瓶身中部。

5.2 容量、尺寸

5.2.1 容量

用感量为 1 g 的衡器称取空瓶,再灌以室温的水称重,二次质量之差即为容量值。

5.2.2 尺寸

5.2.2.1 瓶身外径

用卡尺和量规测量瓶身中部,其同一水平上的任一角度均应符合规定。

5.2.2.2 垂直轴偏差

按 GB 8452 的规定进行。

5.2.2.3 瓶高

用高度尺或测高装置测定。

5.2.2.4 瓶壁、瓶底厚度

用测厚仪测定。

5.2.2.5 同一瓶壁厚薄比

用测厚仪在瓶身同一水平面上测量。

5.2.2.6 同一瓶底厚薄比

用测厚仪在同一瓶底上测得最薄点与最厚点之比。

5.2.2.7 瓶口、瓶颈

用专用通过式量规或卡尺测定,瓶内颈量规插入深度不小于 35 mm。

5.2.3 外观质量

目测,必要时用 10× 刻度放大镜进行测量。

6 检验规则

6.1 产品交接验收应按 GB 2828 中关于逐批检查二次抽样方案的规定,订货方有权按本标准对产品质量进行验收。如有其他情况可按供需双方合同或协议进行验收。

6.2 产品验收以每百单位产品不合格品数表示,提交验收批产品的合格质量水平(AQL)、检查水平(IL)应符合表 5 的规定。

表 5

类别	项 目	检查水平 (IL)	合格质量水平(AQL)		
			优等品	一等品	合格品
理化性能	内应力	S-3	0.40	0.65	0.65
	抗热震		0.65	1.0	1.5
抗冲击	0.65		1.0	1.5	
耐内压力	0.65		1.0	1.5	
	内表面耐水性	按 GB 4548 判定			
容量尺寸	垂直轴偏差,瓶口内径,瓶口外径	S-4	1.0	1.5	2.5
	容量,高度,厚薄比	S-4	1.0	1.5	2.5
	厚度,身外径,瓶颈	S-4	1.5	2.5	4.0
外观质量	瓶口缺陷,裂纹,内壁粘料,玻璃搭丝	I	1.0	1.5	2.5
	结石,气泡,模缝线,光洁性	I	4.0	6.5	6.5

6.3 逐批验收不合格时,应重新进行检验。再次提交验收的产品若仍不符合要求,该批产品不得再次提交验收。

7 标志、包装

7.1 标志

每件产品应在瓶底以上 20 mm 范围内打有专用标记“B”，以表明是盛装啤酒的专用瓶，标记字体大小以 2 号印刷字体为准(长×宽约 6 mm×3 mm)。同时应在该区域内标明生产企业的标记，生产的年、季。

7.2 包装

选用适当的包装，以减少因包装运输不当对啤酒瓶质量的影响。包装材料应使产品保持清洁，并不易破碎。

每件包装应附合格证或合格标签，注明生产企业名称，产品名称、规格、数量、批号，检验包装人员姓名(代号)，以及“易碎”、“小心轻放”等字样。

附录 A
(提示的附录)
轻量一次性使用啤酒瓶

A1 技术要求

A1.1 轻量一次性使用啤酒瓶应有明显的表征,不允许重复使用。

A1.2 理化性能应符合表 A1 规定。

表 A1

内应力 真实应力,级	抗热震性 温差,℃	抗冲击 J	耐内压力 MPa	内表面耐水性 级
≤4	≥39	≥0.4	≥1.2	HC3

A1.3 规格尺寸

A1.3.1 规格尺寸公差:

A1.3.1.1 满口容量公差应符合表 A2 的规定。

表 A2

公称容量 mL	相对公差 %	绝对公差 mL
50~100	—	±3
100~200	±3	—
200~300	—	±6
300~500	±2	—
500~1 000	—	±10
1 000~5 000	±1	—

A1.3.1.2 高度公差 T_H (mm)按式(A1)计算。

$$T_H = \pm (0.6 + 0.004H) \dots\dots\dots (A1)$$

式中: H ——瓶高,mm。

A1.3.1.3 瓶身外径公差 T_D (mm)按式(A2)计算。

$$T_D = (0.5 + 0.012D) \dots\dots\dots (A2)$$

式中: D ——外径,mm。

A1.3.1.4 垂直轴偏差 T_V (mm)按式(A3)、(A4)计算。

$$H \leq 120 \text{ mm}$$

$$T_V = 1.5 \dots\dots\dots (A3)$$

$$H > 120 \text{ mm}$$

$$T_V = (0.3 + 0.01H) \dots\dots\dots (A4)$$

A1.3.2 同一瓶壁厚薄比不大于 2:1。

A1.3.3 瓶底厚度大于 3 mm。

A1.3.4 同一瓶底厚薄比不大于 2:1。

A1.3.5 瓶口尺寸及公差应符合 GB 10809 的规定。

A1.3.6 瓶颈:自封合面向下 35 mm 内的瓶颈外径不大于 30 mm。

A1.4 外观质量

按 4.4 规定。

A1.5 瓶底支承面上应有点状或条状滚花。

A2 试验方法

按第 5 章规定。

A3 验收规则

按第 6 章规定。

A4 标志、包装

A4.1 标志

A4.1.1 按 7.1 规定。

A4.1.2 每件产品应在肩部醒目处打上“非回收”字样,字体以 1 号长宋字体为准(每字长×宽约 8 mm×5.5 mm,字间距约 2~3 mm)。以示区别。防止与其他瓶子混淆。

A4.2 包装

采用托盘或纸箱包装,使产品保持清洁,并不易破碎。

每件包装应附合格证或合格标签,注明生产企业名称,产品名称(标明轻量非回收瓶)、规格、数量、批号,检验包装人员姓名(代号),以及“易碎”、“小心轻放”等字样。

附录 B

(提示的附录)

关于啤酒瓶回收使用期限和包装的建议

B1 建议啤酒瓶回收使用期限为两年。

B2 建议采用托盘包装,以保证啤酒瓶在运输过程中的质量。
