



# 中华人民共和国国家标准

GB/T 17590—2008  
代替 GB/T 17590—1998

## 铝易开盖三片罐

Three-piece can with aluminum easy open end

2008-07-18 发布

2009-01-01 实施

中华人民共和国国家质量监督检验检疫总局  
中国国家标准化管理委员会

发布

## 前 言

本标准代替 GB/T 17590—1998《易开盖三片罐》。

本标准与 GB/T 17590—1998《易开盖三片罐》相比，主要变化如下：

- 明确适用范围为罐装非充气饮料；
- 删除镀锡(铬)薄钢板易开盖的相关内容；
- 对引用文件进行更新调整；
- 增加铝易开盖三片罐、缩颈罐、直身罐、粉末补涂罐、液体补涂罐的定义，取消焊缝补涂罐的定义；
- 罐体增加按补涂形式和喷涂方式的分类；
- 增加 3 个罐体规格和 1 个铝易开盖规格，并规定了主要尺寸和偏差要求；
- 对铝易开盖启破力和全开力的下限值稍有调整；
- 印刷质量要求执行 QB/T 1877 的规定；
- 删除内外涂膜性能中有关涂膜量的相关内容；内外涂膜的固化性能的试验温度按杀菌工艺要求确定，常压杀菌 100 ℃、高压杀菌 121 ℃；
- 铝易开盖、底盖的密封胶干膜质量要求按密封胶干胶密度为 1.3 mg/mm<sup>3</sup> 进行调整；
- 铝易开盖、底盖耐压强度和密封性能要求压强试验值提高到 180 kPa；
- 增加卫生要求；
- 规定了开启可靠性的试验条件。

本标准由中国包装联合会提出。

本标准由全国包装标准化技术委员会归口。

本标准由全国包装标准化技术委员会金属容器分技术委员会(SAC/TC 49/SC 8)组织起草。

本标准起草单位：杭州中粮包装有限公司、国家包装产品质量监督检验中心(广州)、三水健力宝富特容器有限公司、北京奥瑞金新美制罐有限公司、柏华容器有限公司、广容包装有限公司、河北嘉美印铁制罐有限公司、义乌市易开盖实业公司、中国包装联合会。

本标准主要起草人：朱丽萍、冯慧、周锦昌、蔡健森、卢明、张作全、谭兆俊、陈拥军、范志龙、王小华。

本标准所代替标准的历次版本发布情况为：

- GB/T 17590—1998。

# 铝易开盖三片罐

## 1 范围

本标准规定了铝易开盖三片罐的要求、试验方法、检验规则及标志、包装、运输、贮存。

本标准适用于以镀锡(铬)薄钢板、铝合金薄板为原材料用以灌装非充气饮料,经密封杀菌后达到商业无菌要求的铝易开盖三片罐的制造、使用、流通和监督检验。其他类似产品可参照执行。

## 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)或修订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/T 191 包装储运图示标志(GB/T 191—2008,ISO 780:1997,MOD)

GB/T 2520 冷轧电镀锡薄钢板(GB/T 2520—2000,eqv ISO 11949:1995)

GB/T 2828.1 计数抽样检验程序 第1部分:按接收质量限(AQL)检索的逐批检验抽样计划(GB/T 2828.1—2003,ISO 2859-1:1999,IDT)

GB 4805 食品罐头内壁环氧酚醛涂料卫生标准

GB 4806.1 食品用橡胶制品卫生标准

GB/T 13040 包装术语 金属容器

GB/T 14251 镀锡薄钢板圆形罐头容器技术条件

QB/T 1877 包装装潢镀锡(铬)薄钢板印刷品

QB/T 2763 涂覆镀锡(或铬)薄钢板

## 3 术语、定义和符号

### 3.1 术语和定义

GB/T 13040 确立的以及下列术语和定义适用于本标准。

#### 3.1.1

**铝易开盖三片罐 three-piece can with aluminum easy open end**

分别将铝易开盖、底盖和罐体卷封而成的金属罐。

#### 3.1.2

**缩颈罐 necked-in can**

罐体横截面有一端或两端缩小的罐。

#### 3.1.3

**直身罐 straight-body can**

罐体从顶部到底部横截面恒定,局部的滚筋可忽略不计。

#### 3.1.4

**液体补涂罐 liquid striped can**

对罐体焊缝内侧采用液体涂料进行补涂的罐。

#### 3.1.5

**粉末补涂罐 powder striped can**

对罐体焊缝内侧采用粉末涂料进行补涂的罐。

GB/T 17590—2008

## 3.1.6

**全喷涂罐 sprayed can**

对补涂罐内壁进行全喷涂的罐。

## 3.1.7

**飞溅点 splash point**

移动焊接时,焊温过高,使焊点中心温度达到或超过铁的熔点,熔融金属被挤压抛出的形成物。俗称毛刺。

## 3.1.8

**冷焊 cold welding**

焊温过低时,被焊两薄钢板未能达到塑熔(仅锡被熔融)状态的焊接。俗称假焊或虚焊。

## 3.1.9

**孔洞 pin hole**

焊接时,热熔的镀锡薄钢板因冷却速度较镀锡薄钢板收缩为慢,而形成的穿透性孔隙。

## 3.1.10

**击穿 puncture**

焊缝中个别焊点,由于焊接电流突然过大(如因残留涂膜等引起),而使该点被熔化穿孔。

## 3.1.11

**漏焊 miss-welding**

焊缝中一个或一个以上焊点无电流通过。

## 3.1.12

**补涂带 stripe**

以辊涂、喷涂、流涂或静电喷涂方式,在焊缝及其两侧覆盖的防蚀涂层。

## 3.1.13

**内涂膜完整性 enamel rate**

以缺陷电流表示。因原材料及加工工艺不当,导致内涂膜表面出现不应有的微孔而引起的电流。

## 3.2 符号

## 3.2.1 罐体

 $D$ ——罐体内径; $d$ ——罐颈内径; $H$ ——罐体高度; $B$ ——翻边宽度。

## 3.2.2 易开盖、底盖

 $D_1$ ——钩边外径; $b$ ——钩边开度; $c$ ——埋头度; $h$ ——钩边高度。

## 4 分类

## 4.1 罐体

## 4.1.1 按罐型分为缩颈罐和直身罐,见图1、图2。

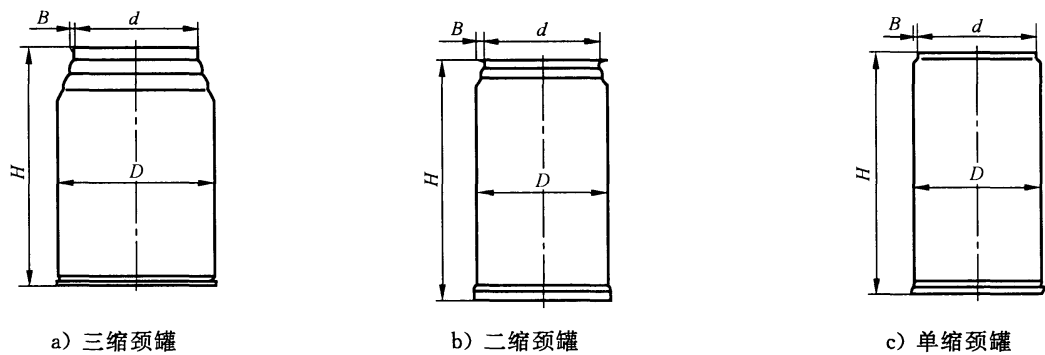


图 1 缩颈罐

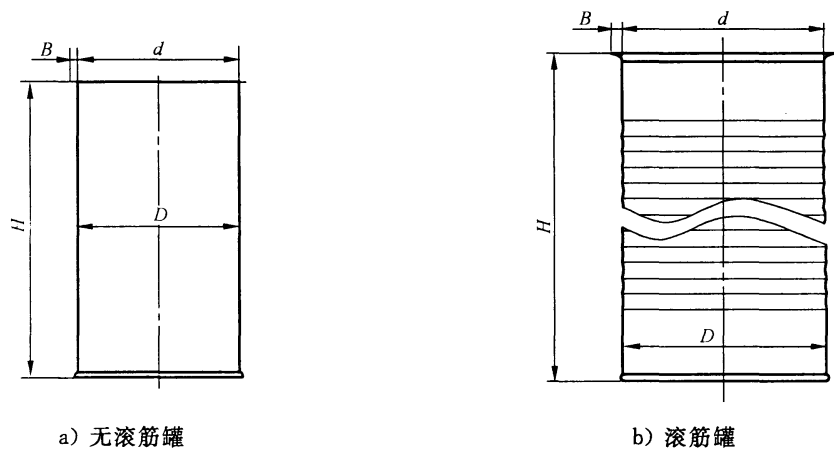


图 2 直身罐

- 4.1.2 按罐体结构分为封铝易开盖罐和封底盖罐。
- 4.1.3 按罐体的补涂形式分为液体补涂罐、粉末补涂罐。
- 4.1.4 按罐体的喷涂方式分为全喷涂罐和非全喷涂罐。
- 4.2 铝易开盖

按结构分为拉环式、留片式和全开式易开盖，见图 3。

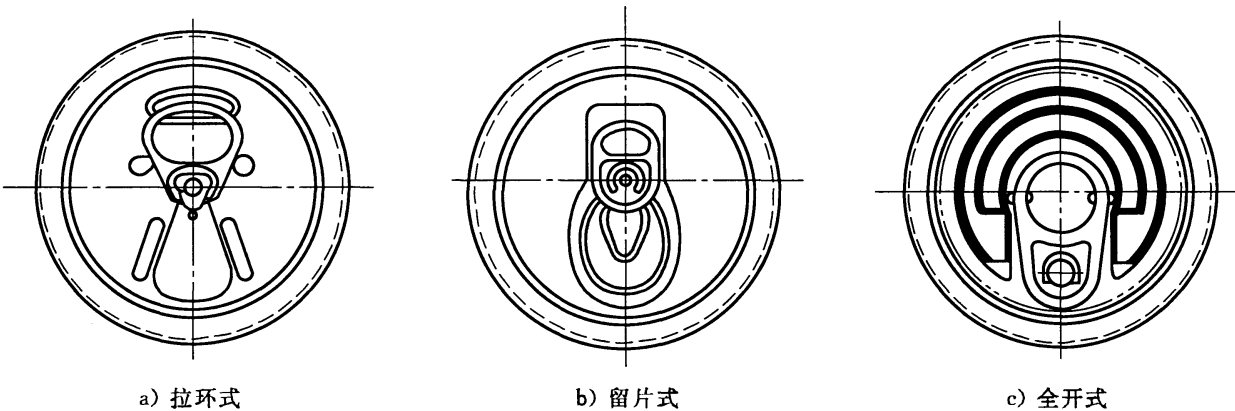


图 3 易开盖

- 4.3 底盖
- 按材料分为镀锡(铬)薄钢板和铝合金薄板底盖，见图 4。

GB/T 17590—2008

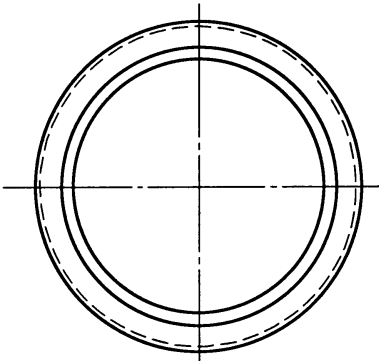
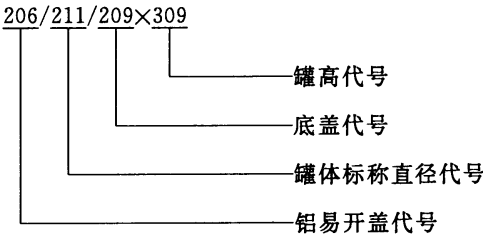


图 4 底盖

4.4 铝易开盖三片罐型号

示例：



5 材料

- 5.1 镀锡薄钢板性能应符合 GB/T 2520 的规定。
- 5.2 镀铬薄钢板的镀铬层,最小平均金属铬层质量为 30 mg/m<sup>2</sup>,水合氧化铬层为 5 mg/m<sup>2</sup>;其外观质量参照 GB/T 2520 的规定。
- 5.3 涂覆镀锡(或铬)薄钢板的附着力、抗冲击性应符合 QB/T 2763 的规定。
- 5.4 铝合金薄板应采用有适当抗拉强度、屈服强度、延伸率及厚度的铝镁合金薄板。
- 5.5 密封胶应符合 GB 4806.1 的规定,并应适合相应内容物特性。
- 5.6 环氧酚醛型涂料应符合 GB 4805 规定。其他内涂膜应符合国家相关的食品卫生要求。

6 要求

6.1 罐体

6.1.1 罐体的主要尺寸和极限偏差应符合表 1 的规定,见图 1、图 2。

表 1 罐体主要尺寸和极限偏差

型 号	标称容量 /mL	罐体内径 D/mm		罐体高度 H/mm		翻边宽度 B/mm				罐颈内径 d/mm			
						封易开盖罐		封底盖罐		封易开盖罐		封底盖罐	
113/202/200×402	180	52.30	±0.15	104.33	±0.30	2.50	±0.20	2.40	±0.20	46.55	±0.15	50.00	±0.15
113/202/200×504	250	52.30		132.90		2.50		2.40		46.55		50.00	
200/202/200×402	180	52.30		104.33		2.50		2.50		50.00		50.00	
200/202/200×504	250	52.30		132.90		2.50		2.50		50.00		50.00	
202/202/202×504	250	52.30		132.90		2.50		2.50		52.30		52.30	
206/211/209×214	180	65.30		73.45		2.65		2.30		62.50		57.10	

表 1 (续)

型 号	标称容量 /mL	罐体内径 D/mm		罐体高度 H/mm		翻边宽度 B/mm				罐颈内径 d/mm			
						封易开盖罐		封底盖罐		封易开盖罐		封底盖罐	
206/211/209×309	275	65.30	±0.15	91.50	±0.30	2.65	±0.20	2.30	±0.20	62.50	±0.15	57.10	±0.15
206/211/209×408	310	65.30		113.60		2.65		2.30		62.50		57.10	
206/211/209×413	355	65.30		121.95		2.65		2.30		62.50		57.10	
209/211/209×309	275	65.30		91.50		2.65		2.65		62.50		62.50	
209/211/209×413	355	65.30		121.95		2.65		2.65		62.50		62.50	
209/211/209×508	420	65.30		140.00		2.65		2.65		62.50		62.50	
注：规格尺寸可由供需双方协商确定。													

6.1.2 二重卷边封口结构应符合表 2 的要求。

表 2 二重卷边封口结构

项 目	封铝合金薄板易开盖或底盖的罐	封镀锡(铬)薄钢板底盖的罐
迭接长度/mm	≥0.76	≥1.00
紧密度/%	≥60	≥50
迭接率/%	≥50	

6.1.3 罐体外观质量

6.1.3.1 罐体应翻边完整、无变形,无明显伤蚀、无污染、无异味。

6.1.3.2 二重卷边封口光滑均匀,卷边部位不得有快口、假卷和大塌边,也不应有卷边不完全、卷边牙齿、铁舌、跳封、卷边碎裂、填料挤出、锐边、垂唇、双线等缺陷。

6.1.3.3 焊缝平整光滑,不得有冷焊、孔洞,焊缝内侧不应有飞溅点,焊缝端部拖尾和错位之和不大于 0.5 mm,补涂完整。

6.1.3.4 印刷质量应符合 QB/T 1877 要求。

6.1.3.5 内外涂膜均匀光滑、完整、清洁。

6.1.4 罐体主要性能应符合表 3 的规定。

表 3 罐体主要性能

项 目			性 能 指 标
内外涂膜性能		内外涂膜固化	经 100 ℃或 121 ℃涂膜固化试验后,内涂膜无泛白、剥离、脱落,外涂膜无明显失光、剥离、脱落,印刷图案无明显褪色。
		内涂膜耐蚀性	根据内容物特性及杀菌工艺要求,罐体经 100 ℃或 121 ℃耐蚀试验后,其内涂膜无剥离、脱落和明显腐蚀。
焊缝外补涂带完整性			经试验后应无线状腐蚀或密集腐蚀点。
内涂膜完整性/ mA	非全喷涂罐	液体补涂罐	单个值≤50,平均值≤30。
		粉末补涂罐	单个值≤30,平均值≤15。
	全喷涂罐		单个值≤15,平均值≤8。
耐压强度			在 150 kPa (罐高大于 2 倍罐径时 180 kPa)气压下,保压 1 min,无永久变形。
密封性			在 150 kPa (罐高大于 2 倍罐径时 180 kPa)气压下,保压 1 min,不允许泄漏。

6.1.5 相容性

用户应根据盛装内容物不同,对空罐进行产品相容性试验,并予以确认。

GB/T 17590—2008

6.2 铝易开盖、底盖

6.2.1 铝易开盖、底盖的主要尺寸和极限偏差应符合表 4、表 5 规定,见图 5、图 6。

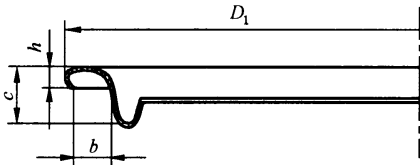


图 5 铝易开盖主要尺寸示意

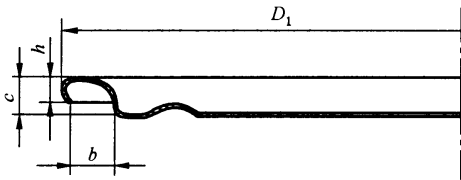


图 6 底盖主要尺寸示意

表 4 铝易开盖主要尺寸

代 号		钩边外径 $D_1$ /mm		钩边开度 $b$ /mm	埋头度 $c$ /mm		钩边高度 $h$ /mm		50.80mm 盖的个数
拉环式	113	54.40	$\pm 0.25$	$\geq 2.50$	5.40	$\pm 0.13$	2.00	$\pm 0.20$	24~27
	200	59.10		$\geq 3.07$	6.00		2.20		22~25
	202	61.24		$\geq 3.07$	6.00		2.20		22~25
	206	64.77		$\geq 2.72$	6.35		2.00		24~27
留片式	200	59.10		$\geq 3.07$	6.00		2.20		22~25
	206	64.77		$\geq 2.72$	6.40		2.00		22~27
全开式	209	72.14		$\geq 3.07$	4.80		2.00		24~27
注：规格尺寸可由供需双方协商确定。									

表 5 底盖主要尺寸

代 号	钩边外径 $D_1$ /mm		钩边开度 $b$ /mm	埋头度 $c$ /mm	钩边高度 $h$ /Mm	50.80mm 盖的个数
200	59.20	±0.20	≥3.07	3.10±0.13	2.00±0.20	24~27
202	61.50					
209	72.10					
注：规格尺寸可由供需双方协商确定。						

6.2.2 铝易开盖、底盖外观质量

6.2.2.1 结构应完整无缺,钩边不得有明显皱折及变形。

6.2.2.2 盖应清洁,内外涂膜完整。

6.2.2.3 密封胶完整,均匀。

6.2.3 铝易开盖、底盖主要性能应符合表 6 的规定。



表 6 铝易开盖、底盖主要性能

项 目		铝 易 开 盖					底 盖			
		113	200	202	206	209 全开式	200	202	209	
密封胶干膜质量/mg		30~55					40~65	30~55		40~65
启破力/N	拉环式	6.7~15					10~20	—		
	留片式	6.7~20								
全开力/N	拉环式	15~40					25~45	—		
	留片式	15~30								
开启可靠性		开启时拉环(片)不脱落并完全开启。						—		
内外涂膜 性能	内外涂膜 固化	经 100 ℃或 121 ℃涂膜固化试验后,内涂膜无泛白、剥离、脱落,外涂膜无明显失光、剥离、脱落,印刷图案无明显褪色。								
	内涂膜 耐蚀性	根据内容物特性及杀菌工艺要求,盖经 100 ℃或 121 ℃耐蚀试验后,其内涂膜无剥离、脱落和明显腐蚀。								
内涂膜完整性/mA		单个值≤15,平均值≤8。								
耐压强度		在 180 kPa 气压下保压 1 min,无永久变形。								
密封性		在 180 kPa 气压下保压 1 min,不允许泄漏。								
注: 本表采用的密封胶干胶密度为 1.3 mg/mm <sup>3</sup> 。										

6.3 卫生要求

铝易开盖三片罐应符合国家相关食品卫生要求。

7 试验方法

7.1 外观质量检查

目视检查。

7.2 主要尺寸测量

罐体、易开盖、底盖主要尺寸,用专用或通用量具测量。量具的最小读数不大于 0.01 mm。

7.3 二重卷边封口结构测量

迭接长度、迭接率、紧密度的测量按 GB/T 14251 规定进行。

7.4 内外涂膜质量检验

7.4.1 内外涂膜固化试验

7.4.1.1 内涂膜固化试验

根据杀菌要求将罐体或盖整体放入惰性容器中,加入蒸馏水浸没试样并密封,加温至 100 ℃或 121 ℃,恒温 30 min 后取出,冷却干燥后目视检查。

7.4.1.2 外涂膜固化试验

根据杀菌要求将罐体或盖整体放入蒸煮锅中,加入蒸馏水浸没试样,加温至 100 ℃或 121 ℃,恒温 30 min 后取出,冷却干燥后目视检查。

7.4.2 内涂膜耐蚀试验

根据内容物的特性及杀菌要求,将罐体或盖浸没于盛有表 7 所列相应试验溶液的惰性容器中并密封,按其中之一条件进行试验,经试验后,立即冷却、清水洗净干燥,目视检查。

GB/T 17590—2008

表 7 内涂膜耐蚀试验

内容物特性	试 验 溶 液	试 验 条 件
采用常压杀菌的酸性内容物	2%(质量浓度)柠檬酸( $C_6H_8O_7 \cdot H_2O$ )溶液	100 ℃, 30 min
采用高压杀菌的含蛋白质内容物	0.05%(质量浓度)硫化钠( $Na_2S \cdot 9H_2O$ )溶液 以 3%(体积分数)乙酸调整 pH 值至 6.0	121 ℃, 30 min
采用高压杀菌的低酸或其他内容物	2%(质量浓度)柠檬酸( $C_6H_8O_7 \cdot H_2O$ )溶液	121 ℃, 30 min
注: 试验溶液采用分析纯试剂、蒸馏水配制。		

7.5 外补涂带完整性试验

将焊缝外补涂带浸入 20%(质量浓度)硫酸铜( $CuSO_4 \cdot 5 H_2O$ )和 10%(体积分数)盐酸的混合溶液中, 1 min 后取出试样, 清水冲净、干燥后, 目视检查。

7.6 内涂膜完整性试验

7.6.1 仪器和电解液

7.6.1.1 内涂膜完整性测试仪: 直流电压 6.3 V, 最小读数值不大于 0.1 mA。

7.6.1.2 电解液: 2%(质量浓度)硫酸钠溶液, 1%(质量浓度)氯化钠溶液。

注: 试验溶液采用分析纯试剂、蒸馏水配制。

7.6.2 罐体内涂膜完整性试验

使用内涂膜完整性测试仪, 罐体接正极, 在罐内加 2%(质量浓度)硫酸钠溶液, 液面距罐口 3 mm, 插入不锈钢棒接负极, 读取第 4 秒的内涂膜缺陷电流值。

7.6.3 易开盖、底盖内涂膜完整性试验

7.6.3.1 铝合金薄板易开盖和底盖: 使用内涂膜完整性测试仪, 用 1%(质量浓度)氯化钠溶液进行测试, 读取第 4 秒的内涂膜缺陷电流值。

7.6.3.2 镀锡(铬)薄钢板底盖: 使用内涂膜完整性测试仪, 用 2%(质量浓度)的硫酸钠溶液进行测试, 读取第 4 秒的内涂膜缺陷电流值。

7.7 罐体耐压试验

将罐体浸入水中, 罐内充入压缩空气缓慢升至规定值(表压), 保压 1 min, 卸压后观察罐体有无永久变形。

7.8 罐体密封性试验

在进行 7.7 试验时, 观察罐体有无泄漏现象。

7.9 密封胶干膜质量检测

使用感量为 0.001 g 的天平, 对已注胶的盖称量为  $W_1$ , 除去密封胶, 烘干后称量为  $W_2$ , 密封胶干膜质量( $W$ )等于  $W_1$  减去  $W_2$ 。

7.10 铝易开盖启破力、全开力试验

使用读数值不大于 1 N 的启破力、全开力测试仪对盖进行检测, 读取拉环开启瞬间和拉环完全脱离时的最大值。

7.11 铝易开盖开启可靠性试验

经 200 ℃、5 min 烘烤, 冷却后, 用手或简单工具开启铝易开盖。

7.12 铝易开盖及底盖耐压试验

使用读数值不大于 10 kPa 的盖耐压强度测试仪, 对盖缓慢升至 180 kPa(表压), 保压 1 min, 卸压后观察盖有无永久变形。

7.13 铝易开盖及底盖密封性试验

在进行 7.12 试验过程中, 观察试样有无泄漏现象。

8 检验规则

8.1 同批交货的同品种、同规格的产品为同一检验批。

- 8.2 产品的检验分出厂检验和型式检验。产品交货时应进行出厂检验。
- 8.3 出厂检验项目为 6.1、6.2,型式检验项目为第 6 章全部内容。产品有下列情况之一时应进行型式检验。
- a) 新产品或老产品转产试制定型鉴定;
  - b) 当结构、材料、工艺改变,可能影响产品性能时;
  - c) 正常生产,每半年进行一次检验;
  - d) 长期停产后,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。
- 8.4 铝易开盖、底盖和罐体的不合格分类见表 8 和表 9。

表 8 易开盖、底盖外观缺陷分类

名 称	不合格分类	缺 陷 内 容
易开盖、底盖	A 类不合格	缺损,断胶,盖内侧明显油污、异物污染、金属暴露,涂膜剥离或脱落,钩边严重皱折,易开盖无拉环。
	B 类不合格	密封胶污染、局部漏涂大于 2 mm <sup>2</sup> 、钩边明显变形。
	C 类不合格	内外涂膜划痕、擦伤但金属不暴露,钩边轻度皱折和变形,密封胶搭接不均匀,表面锈蚀。

表 9 罐体外观缺陷分类

名 称	不合格分类	缺 陷 内 容
罐 体	A 类不合格	罐内明显油污、异物污染、金属暴露,冷焊、漏焊、孔洞、击穿、翻边裂口、二重卷边假卷、大塌边、快口。
	B 类不合格	内涂膜及内补涂带明显气泡、焦黄,罐身凹痕最大不超过 1 cm <sup>2</sup> ,且未导致内涂膜损伤,明显划痕,印刷图案倒置,内印色,卷边不完全、跳封、碎裂。
	C 类不合格	印色与样板有轻微差别、印刷图案轻微错位,不暴露金属的小划痕,卷边溢胶,焊缝错位、拖尾超过 0.5 mm,表面锈蚀。

- 8.5 抽样方案
- 8.5.1 内涂膜固化、耐蚀性按表 10 进行检验。

表 10 内涂膜固化、耐蚀性检验抽样方案及判定

名 称	检验项目	不合格分类	批量范围	样本数	判定数组
铝易开盖、底盖、罐体	内涂膜固化	A 类不合格	≥35 001	3	[0 1]
	耐蚀性				

- 8.5.2 其他出厂检验和型式检验项目按 GB/T 2828.1 中正常检验二次抽样方案进行检验,见表 11 和表 12。

GB/T 17590—2008

表 11 检查水平和接收质量限(AQL)

名 称	检验项目	批检查水平	不合格分类	接收质量限 AQL
易开盖、底盖	外观	S-4	A 类不合格	0.65
			B 类不合格	2.5
			C 类不合格	4.0
	尺寸	S-3	C 类不合格	4.0
	密封胶干膜质量	S-1	B 类不合格	2.5
	内涂膜完整性	S-1	A 类不合格	1.0
	启破力	S-1	B 类不合格	2.5
	全开力	S-1	B 类不合格	2.5
	开启可靠性	S-1	A 类不合格	1.0
	耐压强度	S-1	A 类不合格	1.0
	密封性	S-1	A 类不合格	1.0
罐体	外观	S-4	A 类不合格	0.65
			B 类不合格	2.5
			C 类不合格	4.0
	尺寸	S-3	C 类不合格	4.0
	二重卷边结构	S-1	A 类不合格	1.0
	内涂膜完整性	S-1	A 类不合格	1.0
	焊缝补涂带完整性	S-1	A 类不合格	1.0
	耐压强度	S-1	A 类不合格	1.0
	密封性	S-1	A 类不合格	1.0

表 12 正常检查二次抽样方案

检查水平	批量范围	接收质量限 AQL	样 本 数	判定数组 Ac Re
S-1	$\geq 35\ 001$	1.0	13	[0 1]
		2.5	5	[0 1]
S-3	35 001~500 000	4.0	20	┌ 1 3 ┐ └ 4 5 ┘
			20	
	$\geq 500\ 001$	4.0	32	┌ 2 5 ┐ └ 6 7 ┘
			32	
S-4	35 001~500 000	0.65	50	┌ 0 2 ┐ └ 1 2 ┘
			50	
		2.5	50	┌ 2 5 ┐ └ 6 7 ┘
			50	
		4.0	50	┌ 3 6 ┐ └ 9 10 ┘
			50	
	$\geq 500\ 001$	0.65	80	┌ 0 3 ┐ └ 3 4 ┘
			80	
		2.5	80	┌ 3 6 ┐ └ 9 10 ┘
			80	
		4.0	80	┌ 5 9 ┐ └ 12 13 ┘
			80	

## 9 标志、包装、运输与贮存

### 9.1 标志

9.1.1 罐体上应有生产厂家的标记。

9.1.2 出厂产品应有产品检验合格证,标志应符合 GB/T 191 的规定。合格证上应有生产厂名称、产品名称、产品规格、生产编号、生产日期、数量等。

### 9.2 包装

应满足集装或运输要求,包装材料应清洁,不允许有异味和污染等。

#### 9.2.1 铝易开盖、底盖包装

9.2.1.1 用于铝易开盖、底盖的包装纸袋应呈中性。

9.2.1.2 铝易开盖、底盖装袋后用纸箱或托盘包装,用纸箱包装的要封闭箱口。用托盘包装的,外加捆扎带和塑料薄膜包封。

#### 9.2.2 罐体包装

罐体采用托盘包装。其他包装形式由供需双方商定,层与层之间用呈中性的纸板隔开,外加捆扎和塑料薄膜包封。

### 9.3 运输

运输工具应清洁、干燥,不允许有异味、污染。装运时应避免雨淋、曝晒、受潮及损毁。

### 9.4 贮存

9.4.1 产品应贮存在通风、干燥、清洁的库房内,避免阳光直接照射。

9.4.2 在正常贮存条件下、产品自生产之日起保质期为 2 年。

---