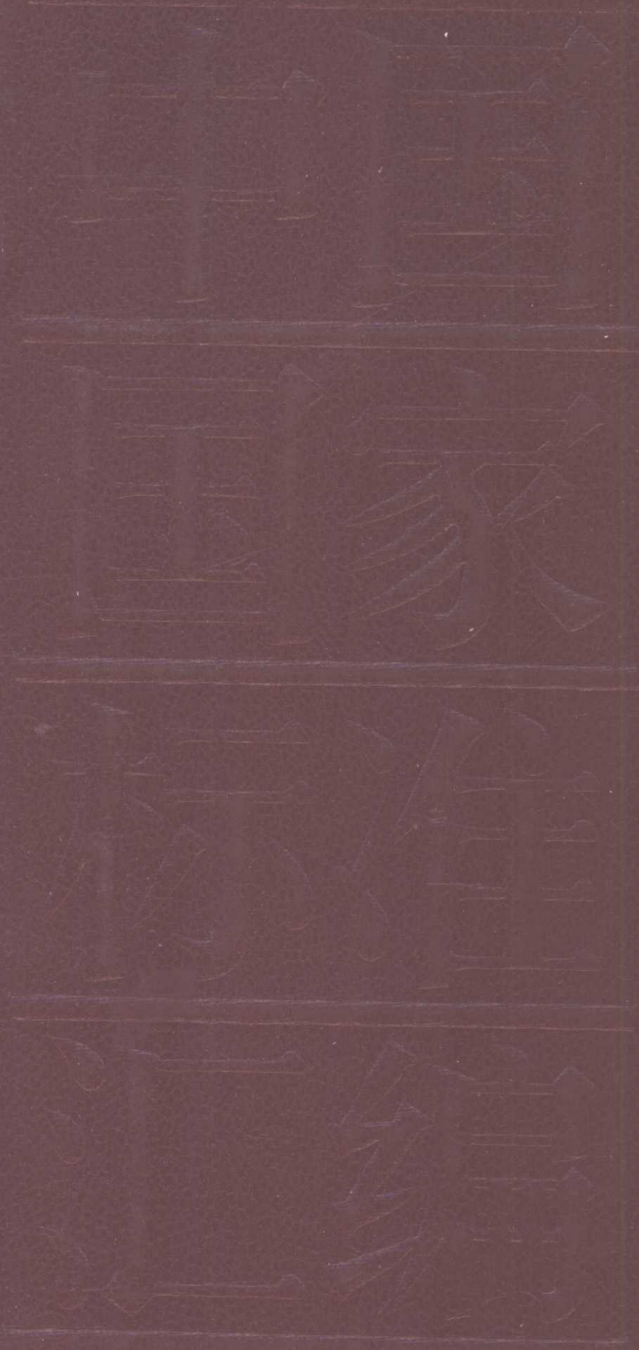




2001年 修订-9



中国国家标准汇编

2001 年修订-9

中国标准出版社

2003

中国国家标准汇编

2001年修订-9

中国标准出版社总编室 编

中国标准出版社出版

北京复兴门外三里河北街16号

邮政编码:100045

电话:68523946 68517548

中国标准出版社秦皇岛印刷厂印刷

新华书店北京发行所发行 各地新华书店经售

*

开本 880×1230 1/16 印张 45½ 字数 1 396 千字

2003年3月第一版 2003年3月第一次印刷

*

ISBN 7-5066-3050-8/TB·925

印数 1—2 000 定价 120.00 元

网址 www.bzcbbs.com

版权专有 侵权必究

举报电话:(010)68533533

出版说明

1. 《中国国家标准汇编》是一部大型综合性国家标准全集,自1983年起,按国家标准顺序号以精装本、平装本两种装帧形式陆续分册汇编出版。《汇编》在一定程度上反映了我国建国以来标准化事业发展的基本情况和主要成就,是各级标准化管理机构,工矿企事业单位,农林牧副渔系统,科研、设计、教学等部门必不可少的工具书。

2. 由于标准的动态性,每年有相当数量的国家标准被修订,这些国家标准的修订信息无法在已出版的《汇编》中得到反映。为此,自1995年起,新增出版在上一年度被修订的国家标准的汇编本。

3. 修订的国家标准汇编本的正书名、版本形式、装帧形式与《中国国家标准汇编》相同,视篇幅分设若干册,但不占总的分册号,仅在封面和书脊上注明“2001年修订-1,-2,-3,…”等字样,作为对《中国国家标准汇编》的补充。读者配套购买则可收齐前一年新制定和修订的全部国家标准。

4. 修订的国家标准汇编本的各分册中的标准,仍按顺序号由小到大排列(不连续);如有遗漏的,均在当年最后一分册中补齐。

5. 2001年度发布的修订国家标准分12册出版。本分册为“2001年修订-9”,收入新修订的国家标准48项。

中国标准出版社

2002年12月

目 录

GB/T 11640—2001	铝合金无缝气瓶	1
GB/T 11798.1—2001	机动车安全检测设备 检定技术条件 第1部分:滑板式汽车侧滑试验台 检定技术条件	22
GB/T 11798.2—2001	机动车安全检测设备 检定技术条件 第2部分:滚筒反力式制动试验台 检定技术条件	29
GB/T 11798.3—2001	机动车安全检测设备 检定技术条件 第3部分:汽油车排气分析仪检定 技术条件	39
GB/T 11798.4—2001	机动车安全检测设备 检定技术条件 第4部分:滚筒式车速表试验台检 定技术条件	47
GB/T 11798.5—2001	机动车安全检测设备 检定技术条件 第5部分:滤纸式烟度计检定技术 条件	53
GB/T 11798.6—2001	机动车安全检测设备 检定技术条件 第6部分:对称光前照灯检测仪检 定技术条件	58
GB/T 11798.7—2001	机动车安全检测设备 检定技术条件 第7部分:轴(轮)重仪检定技术 条件	66
GB/T 11798.8—2001	机动车安全检测设备 检定技术条件 第8部分:摩托车轮偏检测仪检定 技术条件	73
GB/T 11798.9—2001	机动车安全检测设备 检定技术条件 第9部分:平板制动试验台检定技 术条件	78
GB/T 11886—2001	首饰含银量化学分析方法	85
GB/T 11888—2001	首饰指环尺寸的定义、测量和命名	88
GB/T 11918—2001	工业用插头插座和耦合器 第1部分:通用要求	92
GB/T 11919—2001	工业用插头插座和耦合器 第2部分:带插销和插套的电器附件的尺寸互 换性要求	145
GB 11946—2001	船用钢化安全玻璃	203
GB/T 11957—2001	煤中腐植酸产率测定方法	210
GB/T 11981—2001	建筑用轻钢龙骨	215
GB 12041—2001	信息技术 汉字编码字符集(基本集)48点阵字型 宋体	227
GB/T 12334—2001	金属和其他非有机覆盖层 关于厚度测量的定义和一般规则	254
GB/T 12418—2001	钢质通用集装箱修理技术要求	259
GB/T 12450—2001	图书书名页	277
GB/T 12451—2001	图书在版编目数据	282
GB/T 12545.1—2001	乘用车燃料消耗量试验方法	287
GB/T 12545.2—2001	商用车燃料消耗量试验方法	308
GB/T 12584—2001	橡胶或塑料涂覆织物 低温冲击试验	314
GB/T 12585—2001	硫化橡胶或热塑性橡胶 橡胶片材和橡胶涂覆织物挥发性液体透过速率的 测定(质量法)	322
GB/T 12598—2001	离子交换树脂渗磨圆球率、磨后圆球率的测定	329

GB/T 12642—2001	工业机器人 性能规范及其试验方法	335
GB/T 12644—2001	工业机器人 特性表示	380
GB 12663—2001	防盗报警控制器通用技术条件	396
GB/T 12718—2001	矿用高强度圆环链	416
GB/T 12834—2001	硫化橡胶 性能优选等级	434
GB 12835—2001	胶座气门嘴	442
GB/T 12852—2001	磁控管总规范	449
GB/T 12853—2001	连续波磁控管空白详细规范	460
GB/T 12906—2001	中国标准书号条码	467
GB 13078—2001	饲料卫生标准	472
GB 13271—2001	锅炉大气污染物排放标准	479
GB/T 13286—2001	核电厂安全级电气设备和电路独立性准则	484
GB 13458—2001	合成氨工业水污染物排放标准	501
GB/T 13626—2001	单一故障准则应用于核电厂安全系统	506
GB/T 13725—2001	建立术语数据库的一般原则与方法	515
GB/T 13813—2001	煤矿用金属材料摩擦火花安全性试验方法和判定规则	530
GB 13960.12—2001	可移式电动工具的安全 第二部分:高压清洗机的专用要求	542
GB/T 13993.3—2001	通信光缆系列 第3部分:综合布线用室内光缆	555
GB 14048.2—2001	低压开关设备和控制设备 低压断路器	562
GB 14048.5—2001	低压开关设备和控制设备 第5-1部分:控制电路电器和开关元件 机电式 控制电路电器	656
GB/T 14152—2001	热塑性塑料管材耐外冲击性能试验方法 时针旋转法	710

前 言

本标准是 GB/T 11640—1989《铝合金无缝气瓶》的修订本。

修订内容如下：

1. 在格式和结构上按照 GB/T 1.1—1993《标准编写的基本规定》和 GB/T 1.3—1987《标准化工作导则 产品标准编写规定》进行了重新编排；

2. 参照国际标准 ISO 7866:1999《可重复充装铝合金无缝气瓶的设计、制造和试验》修改了压扁试验中压头半径和水压爆破压力的计算公式；

3. 在材料选用上靠近国际标准，增加了国际上公认的制造铝合金无缝气瓶的材料 6061 牌号。

4. 增加附录 A 腐蚀试验。

5. 增加附录 B 铝合金气瓶的装阀扭矩。

本标准的附录 A、附录 B 为标准的附录。

本标准的附录 C、附录 D 为提示的附录。

本标准自实施之日起，代替 GB/T 11640—1989。

本标准由国家质量技术监督局提出。

本标准由全国气瓶标准化技术委员会归口。

本标准起草单位：沈阳科金新材料开发总公司、上海高压容器厂、华安机械厂。

本标准主要起草人：姜将、于锡培、陈汉泉、欣怀忠、孟庆权。

中华人民共和国国家标准

铝合金无缝气瓶

Seamless aluminium alloy gas cylinder

GB/T 11640—2001

代替 GB/T 11640—1989

1 范围

本标准规定了铝合金无缝气瓶(以下简称铝瓶)的型式和参数、技术要求、试验方法、检验规则,以及标志、涂敷、包装、运输和储存等要求。

本标准适用于设计、制造公称工作压力为 1~30 MPa,公称容积为 0.4~50 L,许用温度不超过 60℃,可重复盛装对铝合金具有化学稳定性的永久气体或液化气体的移动式铝瓶。

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/T 228—1987 金属拉伸试验法
- GB/T 230—1991 金属洛氏硬度试验方法
- GB/T 231—1984 金属布氏硬度试验方法
- GB/T 232—1999 金属材料 弯曲试验方法
- GB/T 3191—1998 铝及铝合金挤压棒材
- GB/T 3246—1982 铝及铝合金加工制品显微组织检验方法
- GB/T 3247—1982 铝及铝合金加工制品低倍组织检验方法
- GB/T 3880—1997 铝及铝合金轧制板材
- GB/T 4436—1995 铝及铝合金管材外形尺寸及允许偏差
- GB/T 4437—1984 铝及铝合金热挤压管
- GB/T 6519—1986 变形铝合金产品超声波检验方法
- GB/T 6893—1986 工业用铝及铝合金拉(轧)制管
- GB/T 6987.1~6987.24—1986 铝及铝合金化学分析方法
- GB 7144—1999 气瓶颜色标记
- GB 8335—1998 气瓶专用螺纹
- GB/T 9251—1997 气瓶水压试验方法
- GB/T 9252—2001 气瓶疲劳试验方法
- GB/T 12137—1989 气瓶气密性试验方法
- GB/T 13005—1991 气瓶术语
- GB/T 13440—1992 无缝气瓶压扁试验方法
- GB 15385—1994 气瓶水压爆破试验方法

3 术语、符号

3.1 批量

系指采用同一设计条件,具有相同的公称直径、设计壁厚,用同一炉铸锭、挤压棒材、板材或管材,同一制造方法制成,按同一热处理规范进行热处理的铝瓶所限定的数量。

其他术语按 GB/T 13005 规定执行。

3.2 符号

- D_o 铝瓶筒体外径,mm;
- D_i 铝瓶筒体内径,mm;
- D' 受压力(或受张力)时圆环直径,mm;
- S 铝瓶筒体设计壁厚,mm;
- S_a 铝瓶筒体实测最小壁厚,mm;
- S_{ao} 铝瓶筒体实测平均壁厚,mm;
- P_h 水压试验压力,MPa;
- σ_b 瓶体材料热处理后抗拉强度保证值,MPa;
- σ_{ba} 瓶体材料热处理后抗拉强度实测值,MPa;
- $\sigma_{r0.2}$ 瓶体材料热处理后规定残余伸长应力保证值,MPa;
- $\sigma_{r0.2a}$ 瓶体材料热处理后规定残余伸长应力实测值,MPa;
- F 设计应力系数;
- E 材料弹性模量,MPa;
- Z 修正系数;
- δ_5 断后伸长率,%;
- P_b 水压爆破压力计算值,MPa;
- n 对于弯曲试验,系为弯曲试验的弯心直径与试件实测平均壁厚的比值;
对于压扁试验,系为压扁试验的压头半径与试件实测平均壁厚的比值;
- D_f 弯曲试验的弯心直径,mm;
- R_y 压扁试验的压头半径,mm;
- T 压扁试验的压头间距,mm;
- S_1 瓶底设计最小厚度,mm;
- H 椭球形瓶底底部高度,mm;
- r 碟形瓶底转角半径,mm;
- r_1 碟形瓶底半径,mm;
- d 破口环向撕裂长度,mm。

4 型式、参数

4.1 瓶体一般应符合图 1 所示的型式。铝瓶典型结构及主要附件见图 2。

4.2 铝瓶的公称容积和外径一般应符合表 1 的规定。

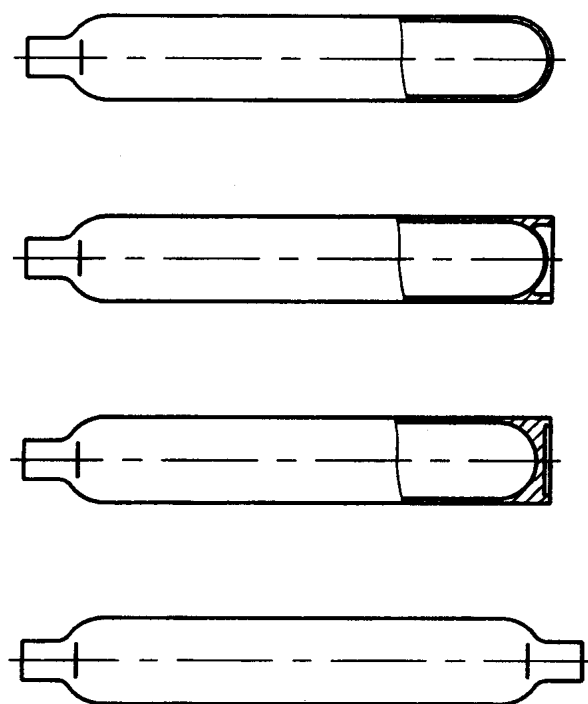


图 1 铝瓶瓶体型式

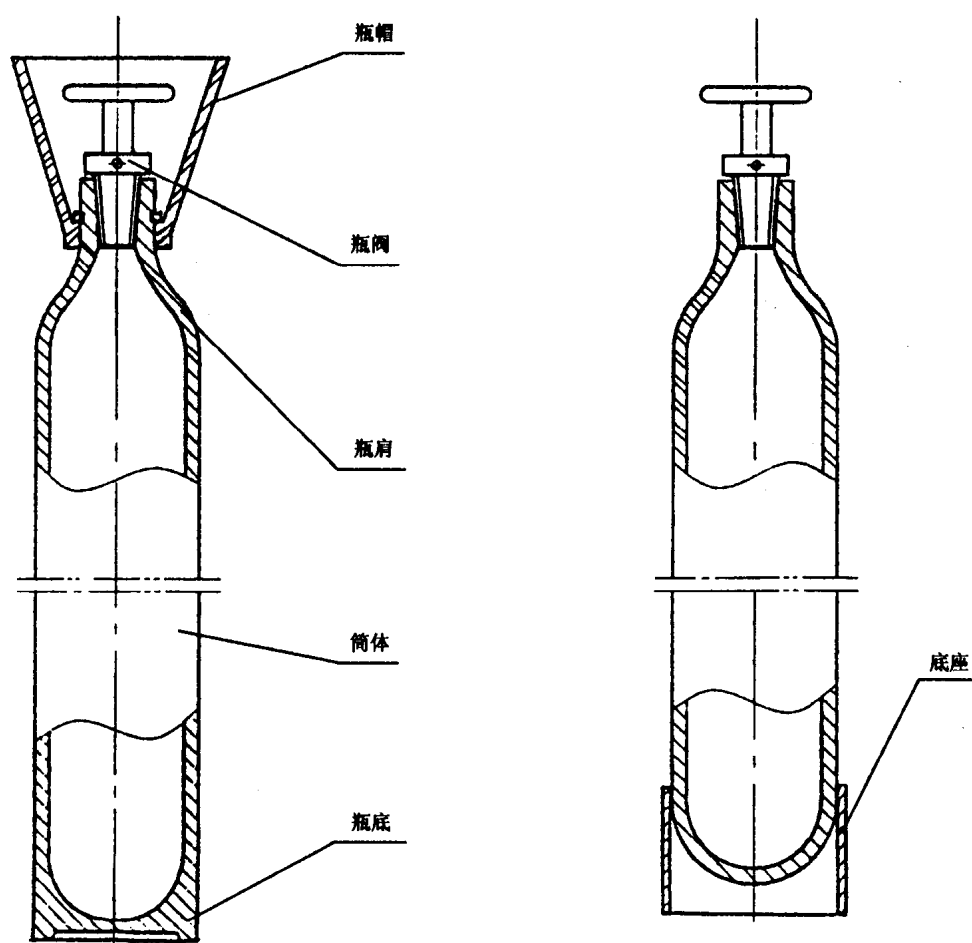


图 2 铝瓶典型结构

表 1 铝瓶公称容积和外径

类 别	公称容积 V,L	水容积允许偏差,%	外径 D _o ,mm	允许偏差,%
小容积	0.4~2.0	+20 0	60,70,89,108	+1.25 -2.00
	2.5~6.3	+10 0	108,120,140	
	7.0~12.0		140,152,159,180	
中容积	13.0~36.0	+5 0	203,219	±1.25
	38.0~50.0		219,229,232	
注:根据用户要求可采用其他规格容积和外径尺寸。				

5 技术要求

5.1 材料

5.1.1 瓶体材料的化学成分应符合表 2 的规定。

表 2 瓶体材料化学成分

%

材料代号		6061	6351
元素			
Si		0.40~0.80	0.70~1.30
Fe		≤0.70	≤0.50
Cu		0.15~0.40	≤0.10
Mn		≤0.15	0.40~0.80
Mg		0.80~1.20	0.40~0.80
Cr		0.04~0.35	
Zn		≤0.25	≤0.20
Ti		≤0.15	≤0.20
其他	单个	≤0.05	≤0.05
	总和	≤0.15	≤0.15
Al		余量	余量
备注		优先采用	

5.1.2 瓶体允许采用其他具有良好的工艺性能和较高的抗蚀能力的铝合金材料,但应通过腐蚀试验。腐蚀试验见附录 A(标准的附录)。

5.1.3 用于制造铝瓶的材料必须有冶炼厂的质量合格证明书,并经铝瓶制造厂复验合格后方可投产。

5.1.4 铸锭

- a) 表面应整洁,不得有霉斑、熔渣、夹层、裂纹及金属夹杂物,但允许有圆滑过渡的修理痕迹。
- b) 断口组织应致密,不得有气孔、缩孔、裂纹及其他夹杂物等影响力学性能的缺陷。
- c) 不得有偏析,晶粒度不得低于 GB/T 3247—1982 所规定的二级。

d) 必须进行百分之百超声波检验。检验时应沿着铸锭轴向,且垂直于铸锭轴线,在夹角为 90°的两个方向进行。其最大伤波不得大于标准块的伤波。标准块要求用化学成分相同的材料制成,平底孔直径为 2 mm。

5.1.5 挤压棒材

- a) 除化学成分外应符合 GB/T 3191 的规定。
- b) 必须按 5.1.4d)进行百分之百超声波检验合格。

5.1.6 板材

- a) 除化学成分外应符合 GB/T 3880 的规定；
- b) 必须按 GB/T 6519 进行百分之百超声波检验合格。

5.1.7 管材

- a) 除化学成分外应符合 GB/T 4437 的规定；
- b) 外形尺寸、壁厚公差和内外表面质量应不低于 GB/T 4436、GB/T 4437 或 GB/T 6893 的规定；
- c) 生产管材的铸锭必须按 5.1.4d) 进行百分之百超声波检验合格。

5.2 设计

5.2.1 瓶体设计壁厚的计算以水压试验压力为准，水压试验压力为公称工作压力的 1.5 倍。

5.2.2 设计计算时采用的规定残余伸长应力不得大于最小抗拉强度的 85%。

5.2.3 筒体设计壁厚按式(1)计算后圆整，同时应满足式(2)的要求，且不得小于 1.5 mm。

$$S = \frac{P_h \cdot D_o}{\frac{2\sigma_{r0.2}}{1.3} + P_h} \dots\dots\dots (1)$$

$$S \geq \frac{D_o}{100} + 1 \dots\dots\dots (2)$$

5.2.4 瓶底结构型式

- a) 半球形〔见图 3a)〕；
- b) 碟形〔见图 3b)、d)〕；
- c) 椭球形〔见图 3c)、e)〕；
- d) H 形〔见图 3d)、e)〕。

5.2.4.1 半球形底厚应不小于筒体设计壁厚。

5.2.4.2 碟形底的结构尺寸，应满足下列要求：

$$\begin{aligned} r &\geq 0.1D_i \\ r_1 &\leq D_i \\ S_1 &\geq 1.3S \end{aligned}$$

5.2.4.3 椭球形底的结构尺寸，应满足下列要求：

$$\begin{aligned} S_1 &\geq S \\ H &\geq 0.25D_i \end{aligned}$$

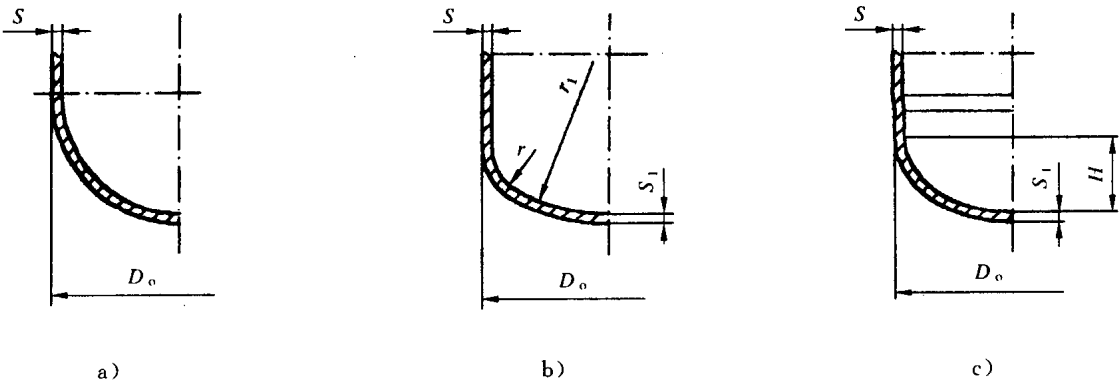


图 3 底部结构图

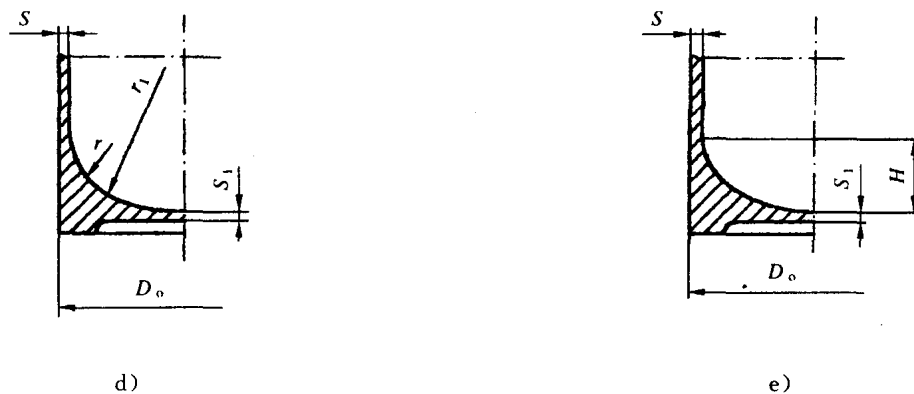


图 3(完)

5.2.5 铝瓶瓶口壁厚,自螺纹沟槽处算起,不得小于筒体设计壁厚,且应能承受上阀扭矩,扭矩随螺纹直径、形状等变化,扭矩的大小参照附录 B(标准的附录)的规定执行。

5.2.6 铝瓶的设计,应进行循环加压疲劳试验,瓶体应能承受循环压力的上限值在公称工作压力条件下 80 000 次循环或在试验压力条件下 12 000 次循环而不破坏为合格。试验不合格,该设计不得采用。

5.3 制造

5.3.1 铝瓶制造除应符合本标准规定外,还应符合产品图样和技术条件的规定。

5.3.2 铝瓶在制造中,按材料的炉罐、批号进行管理。

5.3.3 铝瓶应采用挤压或冲压拉伸成形的制造方法,经收口制成。

5.3.4 瓶体允许的制造公差

5.3.4.1 筒体的圆度,在同一截面上测量其最大与最小外径之差,不得超过该截面平均外径的 2%。

5.3.4.2 筒体的直线度,不得超过瓶体长度的 2‰。

5.3.5 瓶体内外表面要求

5.3.5.1 瓶体内外表面不得有肉眼可见的折叠、夹杂、裂纹、直道、凹坑、麻点、起皮等影响强度的缺陷。

5.3.5.2 瓶体外表面要求光滑,对局部凹陷或直道等缺陷允许修磨,但修磨后应圆滑过渡,且不得小于该部位规定的设计壁厚。

5.3.5.3 瓶体内表面应清理干净,不得有残留铝屑、油污、附着物或其他杂物。

5.3.6 热处理

5.3.6.1 瓶体应按热处理顺序组批,小容积瓶不大于 202 只为一个批量,中容积瓶不大于 502 只为一个批量。

5.3.6.2 加工成型的瓶体,必须在各项试验之前逐只进行固溶处理和人工时效处理。瓶体热处理后的力学性能应符合表 3 的规定。

表 3 瓶体材料热处理后力学性能保证值

力学性能 \ 材料代号	6061	6351
σ_b , MPa	≥ 325	≥ 330
$\sigma_{r0.2}$, MPa	≥ 276	≥ 280
δ_5 , %	≥ 12	≥ 12

5.3.6.3 在瓶体加热过程中,不得有过烧现象,过烧的瓶体必须报废。

5.3.7 瓶口内螺纹

5.3.7.1 瓶口内螺纹应符合 GB 8335 的规定。

5.3.7.2 螺纹的牙型,不允许有倒牙、平牙、牙双线、牙底平、牙尖、牙阔以及螺纹表面上明显的波纹和毛刺。

5.3.7.3 特殊用途铝瓶的瓶口内螺纹,可按专门的要求设计制造。

5.3.8 附件

5.3.8.1 根据铝瓶结构和使用要求,设计颈圈、瓶帽、底座等附件。

5.3.8.2 根据充装介质或使用要求,采用不同的瓶阀。锥形螺纹连接,瓶阀与瓶体装配后应留有螺纹2~5个螺距。

5.3.8.3 各种附件与瓶体的连接应采用螺纹连接、过盈配合及其他方式,不准采用任何焊接或钎接方法。

5.3.9 试验

5.3.9.1 硬度试验值不得小于 90 HB 或 48 HRC。

5.3.9.2 拉伸试验结果应符合表 3 的规定。

5.3.9.3 金相检验无过烧组织为合格。

5.3.9.4 底部低倍检验无裂纹为合格。

5.3.9.5 弯曲试验以试件压过弯心半径无裂纹为合格。弯心直径按式(3)计算:

$$D_1 = nS_{ao} \quad \dots\dots\dots(3)$$

式中 n 值取决于材料的实际抗拉强度,见表 4。

5.3.9.6 压扁试验以满足压头间距无裂纹为合格。

a) 压头半径按式(4)计算:

$$R_y \leq nS_{ao} \quad \dots\dots\dots(4)$$

式中 n 值取决于材料的实际抗拉强度,见表 4。

b) 压头顶角为 60° 。

c) 压头间距见表 4。

表 4 抗拉强度与 n 值的关系

实际抗拉强度,MPa	n	压头间距, T
325~440	7	$12 S_{ao}$
>440	8	$15 S_{ao}$

5.3.9.7 水压试验

a) 按公称工作压力的 1.5 倍进行水压试验。在试验压力下,保压 1 min,在保压时间内,压力表指针不得回降,瓶体不得有泄漏和可见变形。

b) 在试验压力下,大于 16 L 铝瓶的容积残余变形率不得超过 5%,容积残余变形率的计算方法应符合 GB/T 9251 的规定。

5.3.9.8 气密性试验

a) 瓶体必须在水压试验后进行气密试验。

b) 按公称工作压力进行气密试验,瓶体在工作压力下浸没水中停放 1 min,不得有泄漏。

c) 因装配质量差而产生的泄漏,经返修后可重做试验。

5.3.9.9 水压爆破试验

a) 实际爆破压力不得小于式(5)的计算值:

$$P_b = \frac{2\sigma_b \cdot S}{D_o - S} \quad \dots\dots\dots(5)$$

b) 瓶体破口应为一个纵向塑性破口(见图 4),无碎片,破口上无明显金属缺陷。

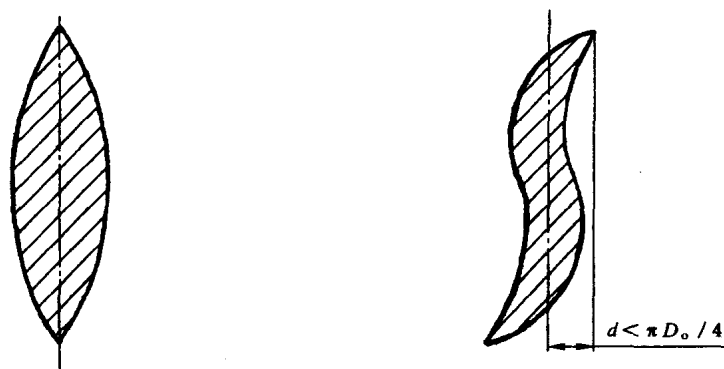


图4 水压爆破破口形状与尺寸

6 试验方法

6.1 瓶体材料的化学成分以材料的炉罐号按 GB/T 6987.1~6987.24 进行分析。

6.2 瓶体制造公差用标准量具或专用量具进行检测,应用测厚仪检查瓶体厚度。

6.3 瓶体热处理后各项性能指标测定的取样部位见图 5 所示。

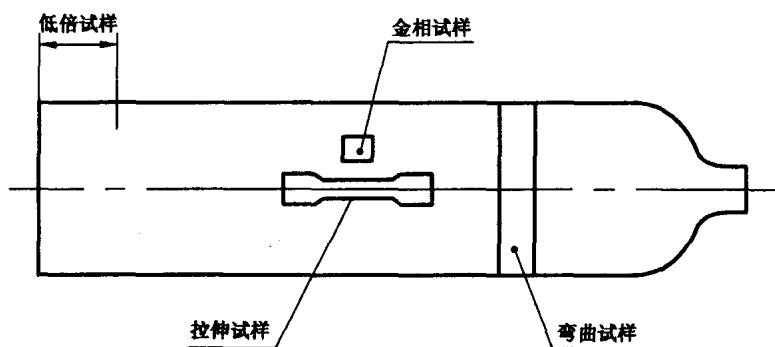


图5 试验取样图

6.3.1 硬度试验按 GB/T 230 或 GB/T 231 执行。

6.3.2 拉伸试验

- 从样瓶筒体的中部纵向对称截取两个试样。
- 试样制备及试验方法按 GB/T 228 执行。

6.3.3 金相试验

- 从样瓶筒体的中部截取一个试样。
- 试样制备及试验方法按 GB/T 3246 执行。

6.3.4 底部低倍试验

- 从样瓶底部截取一定高度,沿中心剖开做试样。
- 试样制备及试验方法按 GB/T 3247 执行。

6.3.5 弯曲试验

- 从样瓶上截取一个筒体环,等分三条,制备两个试样。试样的宽度为 4 倍的瓶体壁厚,但不得小于 25 mm,试样侧面加工粗糙度不大于 $12.5\ \mu\text{m}$,棱边允许加工成半径不大于 2 mm 的圆角。
- 试样的制作方法按 GB/T 232 执行,按图 6 进行弯曲。

6.3.6 压扁试验

- 压扁试验方法按 GB/T 13440 执行。
- 将瓶体的中部放进垂直于瓶体轴线的两个压头之间,以 $20\sim 50\ \text{mm/min}$ 的速度对瓶体施加压力,在负荷作用下测量压头间距 T ,见图 7。

c) 压头的长度应不小于瓶体压扁后的宽度。

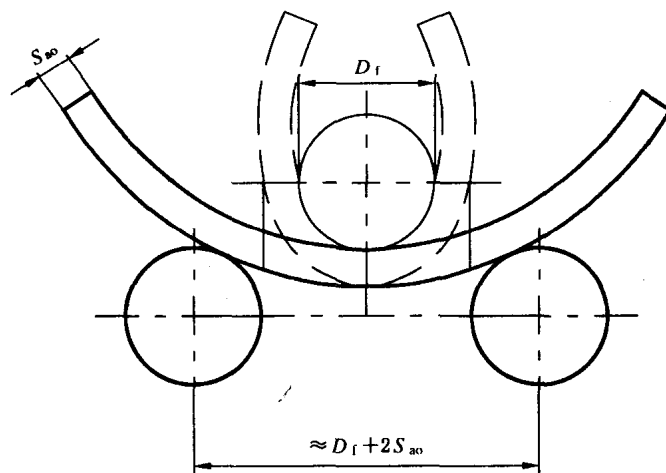


图 6 弯曲试验示意图

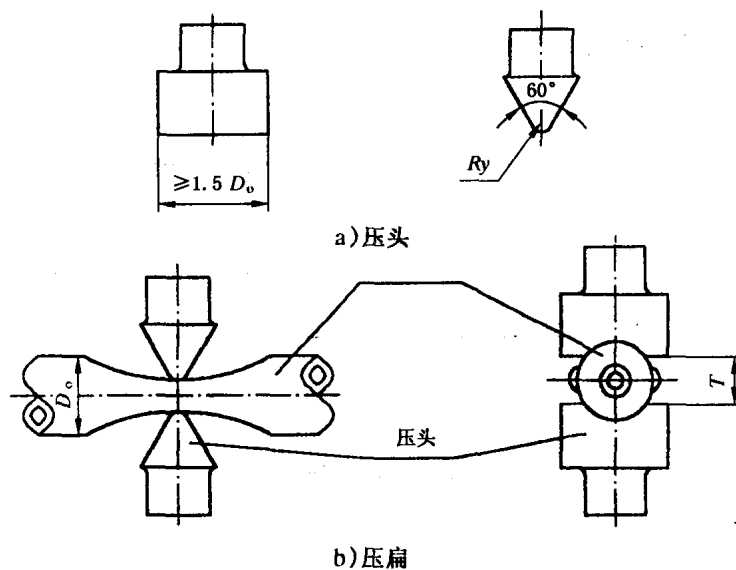


图 7 压扁试验示意图

- 6.3.7 水压试验按 GB/T 9251 执行。
- 6.3.8 气密试验按 GB/T 12137 执行。
- 6.3.9 水压爆破试验按 GB/T 15385 执行。
- 6.3.10 瓶口内螺纹用符合 GB 8335 的标准塞规检查。
- 6.3.11 循环疲劳试验按 GB/T 9252 执行。

7 检验规则

7.1 出厂检验

- 7.1.1 逐只检验: 凡出厂的铝瓶按表 5 规定的项目进行逐只检验。
- 7.1.2 批量检验: 凡出厂的铝瓶按表 5 规定的项目进行批量检验。
- 7.1.3 抽样及复验规则
 - 7.1.3.1 制造铝瓶的材料必须符合相应标准的规定, 并有质量合格证明书。
 - 7.1.3.2 瓶体材料的验证应从同一牌号、同一炉罐号、同一规格的每批铝材中, 按材料标准中复验规则规定的铝材上截取试样。

7.1.3.3 按批随机抽取两只瓶体进行各项性能测定。

7.1.3.4 若抽样瓶体测定的试验结果不符合判定要求时,应对不合格项目进行加倍复验。若复验仍不合格,如确认不合格是由于热处理造成的,允许该批瓶体重复热处理,并打上重复热处理的标记,重复热处理次数不得多于一次(不包括单纯的人工时效处理次数)。

7.1.3.5 经重复热处理的该批瓶体,重新进行批量检验。

7.1.3.6 质量检验记录中应写明重新热处理的铝瓶编号、原因及结论。

7.2 型式试验

7.2.1 铝瓶制造厂遇到下列情况之一者,须进行型式试验。

- a) 新设计的铝瓶;
- b) 改变冷、热加工等主要制造工艺;
- c) 改变瓶体材料牌号。

7.2.2 抽样规则

7.2.2.1 凡表5中规定的逐只检验的项目应逐只检验。

7.2.2.2 凡表5中规定的批量检验的项目,每批的抽样数不少于2只。

7.2.2.3 取3只有代表性的铝瓶做疲劳循环试验。

表5 铝瓶各项性能指标检验

序 号	检 验 项 目	试验方法	出 厂 检 验		型式试验	判定依据
			逐只检验	批量检验		
1	瓶体壁厚	6.2	✓		✓	5.2.3
2	瓶体制造公差	6.2	✓		✓	5.3.4
3	瓶体内外观	目测	✓		✓	5.3.5
4	硬度试验	6.3.1	✓		✓	5.3.9.1
5	拉伸试验	6.3.2		✓	✓	5.3.9.2
6	金相试验	6.3.3		✓	✓	5.3.9.3
7	底部解剖	6.3.4		✓	✓	5.3.9.4
8	弯曲试验	6.3.5		✓	✓	5.3.9.5
9	压扁试验	6.3.6			✓	5.3.9.6
10	瓶口内螺纹	6.3.10	✓		✓	5.3.7
11	水压试验	6.3.7	✓		✓	5.3.9.7
12	气密试验	6.3.8	✓		✓	5.3.9.8
13	爆破试验	6.3.9		✓	✓	5.3.9.9
14	疲劳循环试验	6.3.11			✓	5.2.6

7.3 凡出现下列情况之一时,应按批抽取一只铝瓶进行压扁试验。

- a) 材料性能有波动;
- b) 正常情况下,应每半年不少于一次压扁试验。

8 标志、涂敷、包装、运输、储存

8.1 标志

8.1.1 钢印标记

8.1.1.1 铝瓶钢印标记打在瓶体的弧形肩部,可采用两种形式,见图8。