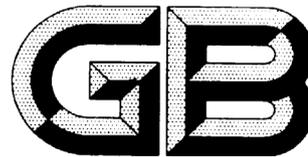


ICS 55.120
CCS A82



中华人民共和国国家标准

GB/T 15170—××××

代替 GB/T 15170-2007

包装容器 工业用薄钢板圆罐

Packaging containers— Pails of sheet for industrial

(征求意见稿)

××××—××—××发布

××××—××—××实施

国家市场监督管理总局
国家标准化管理委员会 发布

前 言

本文件按照GB/T 1.1-2020《标准化工作导则 第1部分：标准化文件的结构和起草规则》的规定起草。

本文件代替GB/T 15170-2007《包装容器 工业用薄钢板圆罐》，与GB/T 15170-2007相比，除结构调整和编辑性改动外，主要技术变化如下：

- 明确了适用范围（见第1章，2007年版的第1章）；
- 增加更新了引用标准（见第2章，2007年版的第2章）；
- 删除了术语和定义、符号（见2007年版的第3章）；
- 按外型分类增加了圆罐类别（见3.1和表1，2007年版4.1和表1）；
- 增加了按内装物危险程度分类（见3.2）；
- 增加了规格（见表4、表5、表6，2007年版表4、表5）；
- 增加了材料和附件要求（见第5章）；
- 删除了卫生要求（见2007年版5.1.4）；
- 增加了焊缝补涂完整性和试验方法（见6.3、7.2）；
- 修改了气密性能的要求和气密试验方法（见6.4.1、7.3，2007年版5.2.1、6.2）；
- 修改了液压强度的要求和液压试验方法（见6.4.2、7.4，2007年版5.2.2、6.3）；
- 修改了耐跌落性的要求和跌落试验方法（见6.4.3、7.5，2007年版5.2.3、6.4）；
- 修改了耐堆码性的要求和堆码试验方法（见6.4.4、7.6，2007年版5.2.4、6.5）；
- 修改了提梁、提环强度的要求和试验方法（见6.4.5、7.7，2007年版5.2.5、6.6）；
- 增加了涂膜附着力的要求和试验方法（见6.4.6、7.8）；
- 增加了杯凸附着力的要求和试验方法（见6.4.7、7.9）；
- 修改了检验规则（见第8章，2007年版第7章）；
- 修改了标志、包装、运输和贮存（见第9章，2007年版第8章）。

本文件由中国包装联合会提出。

本文件由全国包装标准化技术委员会（SAC/TC49）归口。

本文件起草单位：广州质量监督检测研究院、苏州华源控股股份有限公司等。

本文件主要起草人：

本文件及其所代替文件的历次版本发布情况为：

- 1994年首次发布为GB/T 15170-1994，2007年第一次修订，本次为第二次修订。

包装容器 工业用薄钢板圆罐

1 范围

本文件规定了工业用薄钢板圆罐（以下简称圆罐）的分类、结构尺寸、材料和附件、技术要求、试验方法、检验规则、标志、包装、运输和贮存。

本文件适用于以薄钢板为主要材料制成的，容量为0.1L-16L圆罐的制造、流通、使用和检验。

2 规范性引用文件

下列文件的内容通过文中的规范性引用而构成本文件必不可少的条款。其中，注日期的引用文件，仅该日期对应的版本适用于本文件；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 190 危险货物包装标志

GB/T 191 包装储运图示标志

GB/T 2520 冷轧电镀锡钢板及钢带

GB/T 2828.1-2012 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 4857.3 包装 运输包装件基本试验 第3部分：静载荷堆码试验方法

GB/T 4857.5 包装 运输包装件 跌落试验方法

GB 12463 危险货物运输包装通用技术条件

GB/T 13251 包装 钢桶封闭器

GB/T 17344 包装 包装容器 气密试验方法

GB/T 18455 包装回收标志

GB/T 24180 冷轧电镀铬钢板及钢带

GB/T 40871-2021 塑料薄膜热覆合钢板及钢带

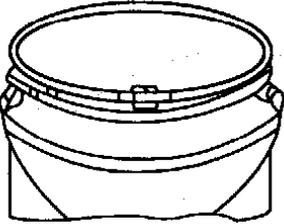
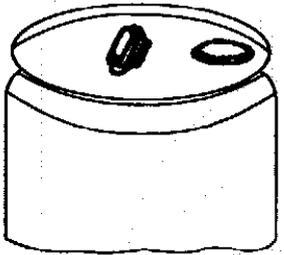
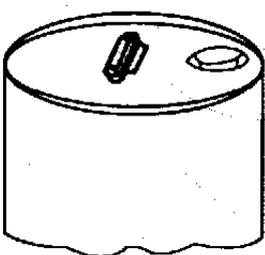
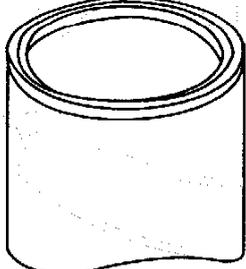
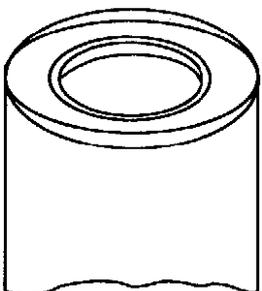
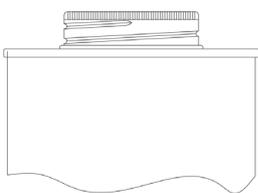
QB/T 1877-2007 包装装潢镀锡（铬）薄钢板印刷品

3 分类

3.1 圆罐按其外型分为带有锥度的T型圆罐和不带锥度的S型圆罐两种型式七个类别。类别和型式见表1。

表1 圆罐的类别和型式

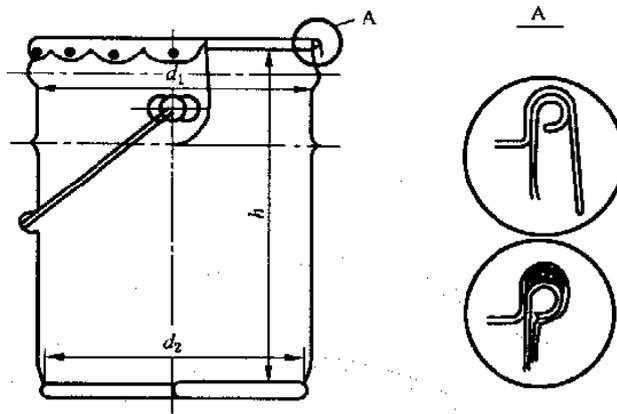
类别	示意图	型式	备注
1		T	

类别	示意图	型式	备注
2		T	可在盖上加小开口
3		S	可加提梁
4		S	可加提梁
5		S	可加提梁
6		S	可加提梁
7		S	可螺纹口、按压口等

3.2 按内装物特性分为危险品包装圆罐和非危险品包装圆罐。危险品包装圆罐依据 GB 12463 的规定，根据盛装内装物的危险程度分为三个级别：I 级圆罐：适用内装危险性较大的货物；II 级圆罐：适用内装危险性中等的货物；III 级圆罐：适用内装危险性较小的货物。

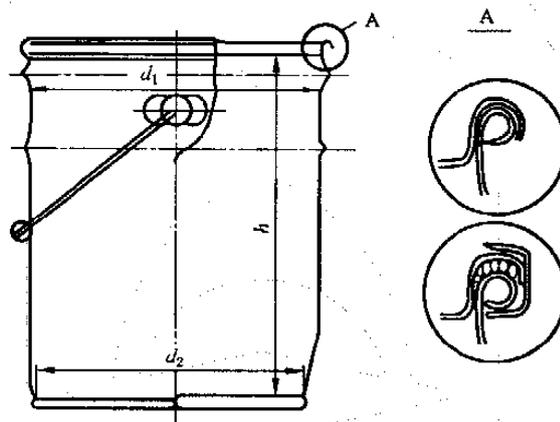
4 结构尺寸

4.1 1、2 类 T 型圆罐结构见图 1、图 2，尺寸和偏差见表 2。



标引序号说明：
d₁——罐顶内径
d₂——罐底内径
h——内高

图1 1 类 T 型圆罐结构



标引序号说明：
d₁——罐顶内径
d₂——罐底内径
h——内高

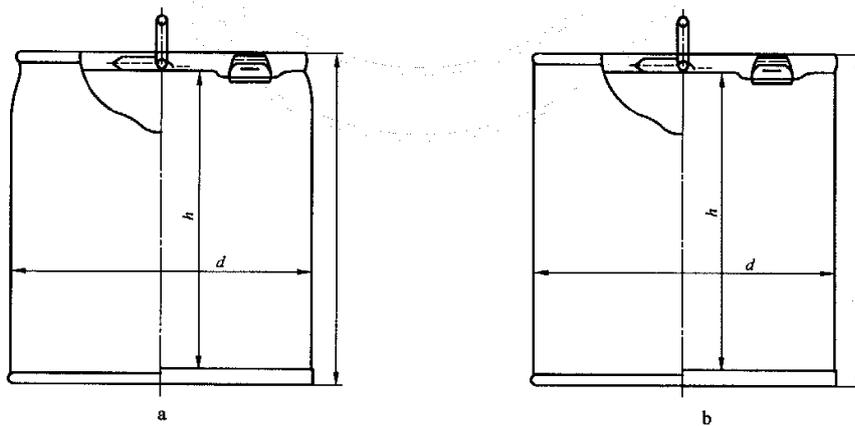
图2 2 类 T 型圆罐结构

表2 1、2类T型圆罐尺寸和偏差

单位为毫米

类别	公称容量 L	罐顶内径/ d_1		罐底内径/ d_2		内高/h	
		尺寸	偏差	尺寸	偏差	尺寸	偏差
1、2	4	170	+2	160	+2	206	+2
	10	227		213		280	
	16	285		272		267	

4.2 3、4类S型圆罐结构见图3，尺寸和偏差见表3。



标引序号说明：

d——内径

h——内高

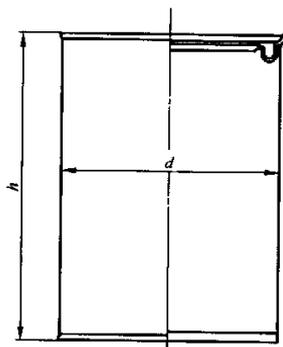
图3 3、4类S型圆罐结构

表3 3、4类S型圆罐尺寸和偏差

单位为毫米

类别	公称容量 L	内径/d		内高/h	
		尺寸	偏差	尺寸	偏差
3、4	4	165	+2	194	+2
	8	211		235	
	10	225		265	
	16	260		311	

4.3 5类S型圆罐结构见图4，尺寸和偏差见表4。



标引序号说明:

d——内径

h——外高

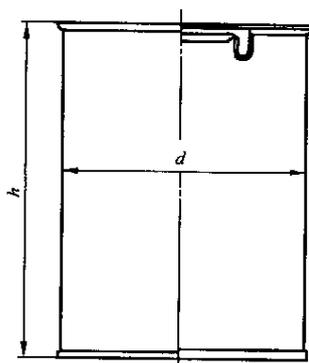
图4 5类S型圆罐结构

表4 5类S型圆罐尺寸和偏差

单位为毫米

类别	公称容量 L	内径/d		外高/h	
		尺寸	偏差	尺寸	偏差
5	1	108	+1	111	+1
	2	120		170	
	3	153		180	
	4	165		194	
	5	175		232	
	8	211	+2	235	+2
	10	225	+2	265	+3

4.4 6类S型圆罐结构见图5，尺寸和偏差见表5。



标引序号说明:

d——内径

h——外高

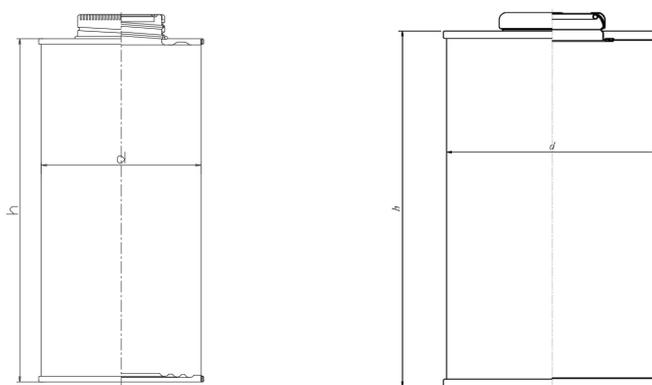
图5 6类S型圆罐结构

表5 6类S型圆罐尺寸和偏差

单位为毫米

类别	公称容量 L	内径/d		外高/h	
		尺寸	偏差	尺寸	偏差
6	0.1	53	+2	55	+1
	0.3	77		76	
	0.5	88		97	
	1	108		111	
	2	120		170	
	3	153		180	
	4	165		194	

4.5 7类S型圆罐结构见图6，尺寸和偏差见表6。



标引序号说明：

d——内径

h——外高

图6 7类S型圆罐结构

表6 7类S型圆罐尺寸和偏差

单位为毫米

类别	公称容量 L	内径/d		外高/h	
		尺寸	偏差	尺寸	偏差
7	1	108	+1	111	+1
	2	120		170	
	3	153		180	
	4	165		194	
	5	175		232	

5 材料和附件

5.1 钢板、钢丝性能指标应符合 GB/T 2520、GB/T 24180、GB/T 40871 等国家有关标准的规定。

GB/T ×××××—××××

5.2 封闭器应符合 GB/T 13251 的规定。

5.3 圆罐用密封填料应采用密封性能好，与罐内装物相适应的材料。

5.4 圆罐用涂料（覆膜）应采用附着力强，耐候性好的材料。内壁涂料（覆膜）应采用与罐内装物相适应的材料。

6 技术要求

6.1 外观质量

6.1.1 圆罐应内外表面光滑、圆整，无明显凹坑、无锈蚀；卷边均匀、无皱纹、无毛刺、无铁舌；焊缝均匀平滑、齐整无渣。

6.1.2 印刷图案文字清晰端正，套印准确；漆膜色泽一致，无明显缺陷。

6.1.3 设置封闭器的圆罐，封闭器装配后的高度宜低于卷边沿口。

6.2 尺寸要求

圆罐结构尺寸应符合第4章规定，特殊规格由供需双方商定。

6.3 焊缝补涂完整性

圆罐焊缝补涂带经试验后应无线状腐蚀或密集腐蚀点。

6.4 性能要求

6.4.1 气密性能

圆罐经气密试验后，不应漏气。

6.4.2 液压强度

圆罐经液压试验后，不应泄漏。

6.4.3 耐跌落性

圆罐经跌落试验后，不应泄漏。

6.4.4 耐堆码性

圆罐经堆码试验后，不应出现开裂、渗漏或引起堆码不稳定的变形。

6.4.5 提梁、提环强度

圆罐经提梁、提环强度试验后，提梁、提环及安装部位不应出现断裂或破损。

6.4.6 涂膜附着力

涂膜铁圆罐，涂膜附着力应等于或优于Ⅱ级。

6.4.7 杯突附着力

覆膜铁圆罐，经过杯突划格处理后，表面膜层无剥离、脱落。

7 试验方法

7.1 外观尺寸

目视检测外观结构质量，用精度不低于0.5mm通用量具测量结构尺寸。

7.2 焊缝补涂完整性

将样罐焊缝补涂带浸入20%硫酸铜（ $\text{CuSO}_4 \cdot 5\text{H}_2\text{O}$ ）溶液中，2min后取出，用清水冲净干燥后，观察补涂范围内有无线状腐蚀或密集腐蚀点。

注：试验溶液采用分析纯试剂、蒸馏水配制。

7.3 气密试验

7.3.1 第1、2、3、4、7类圆罐进行此项试验，第5、6类圆罐不进行此项试验。

7.3.2 气密试验按照GB/T 17344进行，试验持续时间2min，危险品包装和非危险品包装试验压力分别见表7、表8。

表7 危险品包装用圆罐测试压力

级别	危险级别 I 包装	危险级别 II、III 包装
测试压力/kPa	30	20

表8 非危险品包装用圆罐测试压力

类别		1类、2类	3类、4类、7类
测试压力/kPa	加盖前	20	20
	加盖后	10	

7.4 液压试验

7.4.1 第3、4、7类圆罐进行此项试验，第1、2、5、6类圆罐不进行此项试验。

7.4.2 对第3、4、7类圆罐，在罐顶或罐身适宜处打孔，将罐内注满水，把压力表与加压泵连接，并通过连通部件固定在桶顶孔上。开动加压泵往桶内加压，达到试验压力后关闭阀门，保持压力5min，试验压力见表9，检查提桶有无泄漏。

表9 测试压力

级别	危险级别 I 包装	危险级别 II、III 和非危险品包装
测试压力, kPa	250	100

7.5 跌落试验

7.5.1 按 GB/T 4857.5 的规定，将每个样品跌落一次，检查有无泄漏。内装物及填充量、跌落部位见表10，跌落高度见表11、当似装物密度大于 $1.2\text{g}/\text{cm}^3$ 时跌落高度见表12。

表10 内装物及填充量、跌落部位

实际内装物	模拟内装物	填充量	跌落部位
固体	密度为 $1.2\text{g}/\text{cm}^3$ 的沙子和木屑混合物	容积的 95%	焊缝、罐底、罐顶卷边和焊缝结合部位 或选择最薄弱部位
液体	水	容积的 98%	

注1：第1、2类圆罐只跌底盖及底盖与焊缝结合处。

注2：第5、6类非危险品包装圆罐可不作跌落试验。

表11 跌落高度

级别	危险级别 I 包装	危险级别 II 包装	危险级别 III 和非危险品包装
跌落高度, m	1.8	1.2	0.8

表12 跌落高度（似装物密度大于 $1.2\text{g}/\text{cm}^3$ 时）

级别	危险级别 I 包装	危险级别 II 包装	危险级别 III 和非危险品包装
跌落高度, m	密度 $\times 1.5$	密度 $\times 1.2$	密度 $\times 0.67$

7.5.2 对第 3、4、7 类圆罐跌落后，在圆罐适当部位钻一小孔，使内外压力平衡，在 5min 内检查有无泄漏。

7.6 堆码试验

7.6.1 公称容量 0.5L 及以下的，和结构或包装型式不适合单罐堆叠的圆罐不进行此项试验。

7.6.2 堆码试验按 GB/T4857.3 的规定，堆码时间为 24h，堆码载荷见表 13。

表13 堆码载荷

单位为牛顿

公称容量	16L	10L	8L	5L	4L	3L	2L	1L
堆码负载	1250	1250	800	400	300	200	150	100

7.7 提梁、提环强度试验

将提梁或提环用适当的方法固定，然后在桶身上沿垂直方向加负载至表14规定值。5min后，检查提梁、提环及其桶体连接部位有无断裂或破损。

表14 提梁、提环拉力

单位为牛顿

公称容量	16L	10L	8L	5L	4L	3L	2L	1L
提梁、提环负载	480	300	240	150	120	90	60	30

7.8 涂膜附着力测定

按照 QB/T 1877-2007 中 5.10 的规定进行，适用于涂膜铁罐。

7.9 杯突附着力测定

按照 GB/T 40871-2021 中附录 B 的规定进行，适用于覆膜铁罐。

8 检验规则

8.1 检验分类

圆罐检验分为出厂检验和型式检验。

8.2 出厂检验

出厂检验项目为6.1外观质量、6.2尺寸要求和6.4.1气密性能，按GB/T 2828.1-2012正常检查一次抽样方案。6.1和6.2的检验水平为特殊检查水平S-3，接收质量限为6.5，抽样数和合格判定数见表15。6.3.1的检验水平为特殊检查水平S-1，接收质量限为2.5，抽样数和合格判定数见表16。

表15 抽样数和合格判定数

批量范围	正常一次抽样		
	检验水平为 S-3		接收质量限 (AQL) 为 6.5
	样本数	合格判定数	不合格判定数
1~50	2	0	1
51~500	8	1	2
501~3200	13	2	3
3201~35000	20	3	4
35001~500000	32	5	6
≥500001	50	7	8

表16 抽样数和合格判定数

批量范围	正常一次抽样		
	检验水平为 S-1		接收质量限 (AQL) 为 2.5
	样本数	合格判定数	不合格判定数
1~500	3	0	1
501~35000	5	0	1
≥35001	8	0	1

8.3 型式检验

型式检验项目为第6章全部项目，样本数和合格判定数见表17。圆罐生产有下列情况之一时，应进行型式检验：

- a) 新产品投产或老产品转产的试制定型鉴定；
- b) 当结构、材料、工艺改变，可能影响产品性能时；

GB/T ×××××—××××

- c) 正常生产时，每年进行一次检验；
- d) 产品长期停产后，恢复生产时；
- e) 出厂检验结果与上次型式检验结果有较大差异时；
- f) 国家市场监督管理总局提出进行型式检验的要求时。

表17 样本数和合格判定数

序号	检验项目	样本数	合格判定数	不合格判定数
1	外观质量	3	0	1
2	尺寸要求	3	0	1
3	焊缝补涂完整性	3	0	1
4	气密试验	3	0	1
5	液压试验	3	0	1
6	跌落试验	6	0	1
7	堆码试验	3	0	1
8	提梁、提环强度试验	3	0	1
9	涂膜附着力试验	3	0	1
10	杯突附着力试验	3	0	1

8.4 判定规则

8.4.1 出厂检验

按6.1、6.2和6.4.1的要求逐项进行检验，其中若有一项不合格，则判定该样品为不合格。当不合格品数大于或等于表15、表16规定的不合格判定数时，则判定该批不合格。

8.4.2 型式检验

按第6章全部项目的要求逐项进行检验，样本数及合格判定数见表17，若有一项不合格，则判定该样品为不合格，如一个样品不合格，则判定该批产品不合格。

9 标志、包装、运输和贮存

9.1 标志

圆罐上应有生产厂家的标志或代号（如不适合印刷的产品应在产品标签上注明）。包装回收标志应符合GB/T18455。圆罐上的印刷标志按内装物的特性还应符合GB 190和GB/T 191的规定。

9.2 包装

圆罐的外包装及包装方式，由供需双方商定。

9.3 运输

圆罐运输过程应避免碰撞、雨淋、曝晒和污染等。

9.4 贮存

圆罐应贮存在通风、干燥、清洁的库房内，避免阳光的直接照射。贮存期一般自出厂之日起不超过6个月。