

中华人民共和国铁道行业标准

TB/T 2775.1—2005

代替 TB/T 2775—1997

铁路运输用施封锁 第 1 部分：棚车锁

Sealed lock for railway traffic

Part 1: Covered wagon lock

2005-03-29 发布

2005-07-01 实施

中华人民共和国铁道部 发布

目 次

前 言	II
1 范 围	1
2 规范性引用文件	1
3 型 号	1
4 结构尺寸及公差	1
5 技术要求	2
6 锁体标志	2
7 试验方法	2
8 检验规则	3
9 包装、运输、储存	4

前 言

TB/T 2775《铁路运输用施封锁》分为3个部分:

- 第1部分:棚车锁;
- 第2部分:集装箱锁;
- 第3部分:罐车锁。

本标准是TB/T 2775的第1部分。

本标准代替TB/T 2775—1997《铁路货车用施封锁》。

本标准与TB/T 2775—1997相比主要变化如下:

- 锁杆弯曲度115°改为150°;
- 锁杆前端长由45 mm改为25 mm,锁杆后端长由35 mm改为55 mm,锁杆挡头由10 mm改为12 mm。

本标准由铁道部运输局提出。

本标准由铁道部标准计量研究所归口。

本标准起草单位:铁道部运输局、铁道部标准计量研究所、蚌埠铁路五金建材总厂。

本标准主要起草人:蒋维平、王钰滨、张锦、苏学锋、沈爱中、马思成。

本标准于1997年首次发布,本次为第一次修订。

铁路运输用施封锁

第 1 部分：棚车锁

1 范 围

TB/T 2775 的本部分规定了铁路运输用施封锁 FSP04 型棚车锁(以下简称“棚车锁”)的型号、结构尺寸、技术要求、锁体标志、试验方法、检验规则、包装、运输、储存。

本标准适用于棚车、冷藏车用施封锁。

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。凡是注明日期的引用文件,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。凡是不注明日期的引用文件,其最新版本适用于本标准。

GB/T 238—2002 金属材料 线材 反复弯曲试验方法

GB/T 1804—2000 一般公差 未注公差的线性和角度尺寸的公差

GB/T 2828 计数抽样检验程序

GB/T 2829 周期检验计数抽样程序及表

GB/T 3808—2002 摆锤式冲击试验机的检验

3 型 号

FS 表示施封锁,P 表示棚车,两位数字表示设计年份。具体表示见图 1。

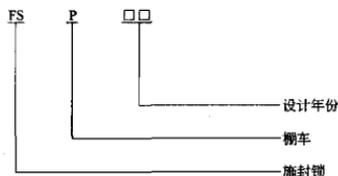


图 1 型号表示示意图

4 结构尺寸及公差

4.1 结构尺寸

棚车锁由锁体和锁杆两部分分体组成,外加配套挡圈。锁体为长方体,尺寸为 23 mm×22 mm×10 mm(长×宽×高);锁杆为弯曲硬杆,直径 5 mm,长 80 mm,中间成 150°平滑弯曲的折角,插入锁体的一端为前端,其长为 25 mm,另一端为尾端,长 55 mm;尾端挡头直径 12 mm,厚 2.5 mm;配套的挡圈外径 28 mm,内孔 6 mm,厚 3 mm,各部位名称及尺寸详见图 2。

4.2 尺寸公差

图中标注尺寸公差的按标注执行,未标注尺寸公差的部分其尺寸公差应符合 GB/T 1804—2000 的 V。

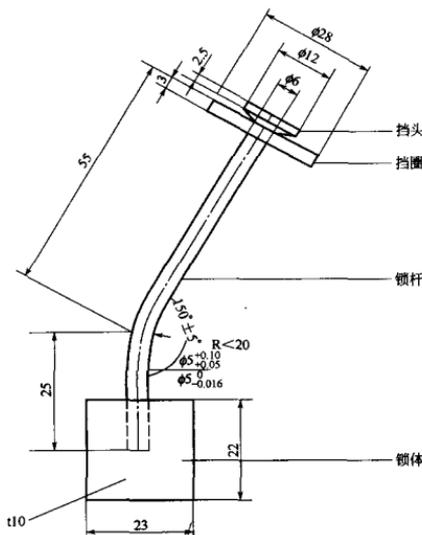


图2 FSP04 棚车锁结构示意图(单位:mm)

5 技术要求

- 5.1 锁闭状态下,棚车锁整体静态拉伸的破坏载荷不小于 2.5 kN,动态冲拉破坏不小于 15 J。测试结果取最小值。
- 5.2 锁体冲击强度应满足:模拟尖锤以 6 J 功冲击锁体,不出现裂纹或变形破坏的次数不少于 7 次。
- 5.3 锁杆矫直后,锁杆往返弯曲 $\pm 30^{\circ}$,锁杆不被折断的往返次数不少于 14 次。锁杆抗剪切力应不小于 8 kN。
- 5.4 棚车锁只能一次锁闭,不能二次插入锁闭,不能假锁闭。
- 5.5 表面质量要求:棚车锁表面为镀锌纯白处理,不应出现黄斑、剥离和漏底,锁体正面字体涂以不褪色深色涂料,锁体各部位应光洁无毛刺,字体清晰,标志明显。

6 锁体标志

- 6.1 锁体正面(23 mm×22 mm)打印发站站名和编号号码,位置均等。站名在上,字体大小为 5 mm×4 mm(高×宽),字符上端距锁体上沿 3 mm,号码在下,为 5 mm×2.5 mm(高×宽)的 5 位数字,字符下端距锁体下沿 3 mm,锁体正面不应出现其他文字或数码。
- 6.2 锁体背面打印制造厂简称(中文打印),并在字外加直径为 8 mm~10 mm 圆圈,还可打印用户要求增加的专用线代号或施封锁组号等。
- 6.3 各表面字体打印深度不小于 0.2 mm。

7 试验方法

- 7.1 锁闭状态下,棚车锁静态拉伸破坏载荷测定:首先矫直锁杆,棚车锁锁定后在普通材料试验机上进行。

7.2 锁闭状态下施封锁动态冲拉破坏强度测定:首先矫直锁杆,棚车锁锁定后,利用冲拉附件在普通冲击试验机上进行。试验方法应符合 GB/T 3808—2002 规定。

7.3 锁体冲击强度试验:在可调预扬角的摆锤冲击试验机上进行。冲击功及预扬角按 GB/T 3808—2002 执行。冲击锤前端球面半径 1.5 mm,硬度不小于 HRC45。

7.4 锁杆往返弯曲试验:按 GB/T 238—2002 进行,锁杆往返弯曲 $\pm 30^\circ$ 试验。锁杆往返弯曲 30° 一次的定义为:将试样从起始位置向左(右)弯曲 30° ,返回起始位置为第一次弯曲;再由起始位置继续向右(左)弯曲 30° ,返回起始位置为第二次弯曲;依次反复弯曲,试样折断的最后一次弯曲不计(如图 3 所示)。

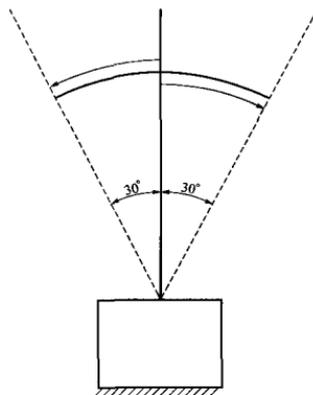


图 3 锁杆往返弯曲 $\pm 30^\circ$ 示意图

7.5 假锁闭的测试:锁杆矫直后,在普通压力机上用小于 100 N 的力插到位,再用拉力试验机拔出,拔出力小于 100 N 时,视为假锁闭。

7.6 二次锁闭的测试:在静态拉伸试验机上用大于 2.5 kN 的力拔出,锁杆沿轴方向旋转 90° 再次插入后,用第 7.5 条的方法测出拔出力,拔出力大于 100 N 时,视为二次锁闭。

7.7 剪切力的测试:首先矫直锁杆,用液压万能试验机标准附件进行。

8 检验规则

8.1 出厂检验

8.1.1 逐件检验

按第 4 章、第 5.5 条和第 6 章的规定检验外形尺寸、锁闭情况、外观质量及锁体标志,结果符合要求的为合格品,不符合的为不合格品,对不合格品应及时销毁。

8.1.2 抽样检验

逐件检验合格后,按第 7.1 条规定进行抽样试验。抽样按 GB/T 2828 进行,合格质量水平 AQL 为 2.5,一般检验水平 I,正常检验一次抽样方案。

检验结果符合要求,则样本所代表的批产品为合格品,不符合要求的则为不合格品。

8.2 型式检验

8.2.1 有下列情况之一时,进行型式检验:

- 新投产或老产品转厂生产时;
- 产品正式生产后,如产品结构、材料、工艺有较大改变,可能影响产品性能时;

- c) 产品停产3个月以上,恢复生产时;
- d) 用户提出要求时;
- e) 定期检验。

8.2.2 型式检验应按本标准的全部要求进行。

8.2.3 对于型式检验,抽样方法按 GB/T 2829 进行,不合格质量水平 RQL 为 20,判别水平 III 的一次抽样方案。若在样本中发现的不合格品数小于或等于合格判定数,则该批合格,方能投产或继续生产。若在样本中发现的不合格品数大于或等于不合格判定数,则判定该批不合格,不应投产。

针对对不合格项目,对产品原材料、工艺、结构等进行改进,直至产品合格为止。

9 包装、运输、储存

9.1 包 装

9.1.1 采用内、外包装,内包装为盒装(按枚数装纸盒或塑料盒),外包装为箱装(钙塑箱、瓦楞纸箱、木箱)。锁体、锁杆与 25% 数量的挡圈配套包装。

9.1.2 箱内备有产品合格证、使用说明书和装箱单。

9.1.3 包装上应注明以下内容:

- a) 制造厂名;
- b) 产品名称:棚车锁;
- c) 产品型号或规格:FSP□□;
- d) 执行标准;
- e) 生产日期;
- f) 产品数量及起止编号。

9.2 运 输

产品在运输过程中,应防止雨淋受潮,并应保持包装完整无损。

9.3 储 存

产品应在干燥处存放,防止锈蚀。

中华人民共和国铁道行业标准

TB/T 2775.2—2005

铁路运输用施封锁 第 2 部分：集装箱锁

Sealed lock for railway traffic
Part 2: Container lock

2005-03-29 发布

2005-07-01 实施

中华人民共和国铁道部 发布

目 次

前 言	II
1 范 围	1
2 规范性引用文件	1
3 型 号	1
4 结构尺寸及公差	1
5 技术要求	2
6 锁体标志	2
7 试验方法	2
8 检验规则	2
9 包装、运输、储存	3

前 言

TB/T 2775《铁路运输用施封锁》分为3个部分：

- 第1部分：棚车锁；
- 第2部分：集装箱锁；
- 第3部分：罐车锁。

本标准是TB/T 2775的第2部分。

本标准由铁道部运输局提出。

本标准由铁道部标准计量研究所归口。

本标准起草单位：铁道部运输局、铁道部标准计量研究所、蚌埠铁路五金建材总厂。

本标准主要起草人：蒋维平、王钰滨、张锦、苏学锋、沈爱中、马思成。

本标准为首次发布。

铁路运输用施封锁

第2部分:集装箱锁

1 范 围

TB/T 2775 的本部分规定了铁路运输用施封锁 FSJ04—1 和 FSJ04—2 型集装箱锁(以下简称“集装箱锁”)的型号、结构尺寸、技术要求、锁体标志、试验方法、检验规则、包装、运输、储存。

本标准适用于集装箱用施封锁。

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 1804—2000 一般公差 未注公差的线性和角度尺寸的公差

GB/T 2828 计数抽样检验程序

GB/T 2829 周期检验计数抽样程序及表

GB/T 3808—2002 摆锤式冲击试验机的检验

GB/T 8918—1996 钢丝绳

3 型 号

FS 表示施封锁, J 表示集装箱, 两位数字表示设计年份, 适用箱型代号(1 表示适用 10 t 以下箱, 2 表示适用 20 t 以上箱)组成。具体表示见图 1。

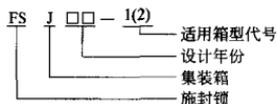


图 1 型号表示示意图

4 结构尺寸及公差

4.1 结构尺寸

集装箱锁由锁体和锁杆两部分分体组成。锁体为六棱柱体, 锁杆包括锁杆头、钢丝绳、锁杆尾及挡头。各部位名称及尺寸详见图 2 和表 1。

表 1 集装箱锁尺寸

单位:mm

型号	锁体 (长度×对边距)	锁杆头 (直径×长度)	钢丝绳裸露部分 (直径×长度)	锁杆尾 (直径×长度)	挡头 (直径×厚度)	锁杆长度
FSJ04—1	25×12	5×31	2.5×46	7×16	16 ^{+0.3} ₀ ×3	96
FSJ04—2	25×17	7×31	3.2×46	8×20	19 ^{+0.3} ₀ ×3	100

4.2 尺寸公差

表中给出尺寸公差的按标注执行, 未给出尺寸公差的部分其尺寸公差应符合 GB/T 1804—2000 的 V。

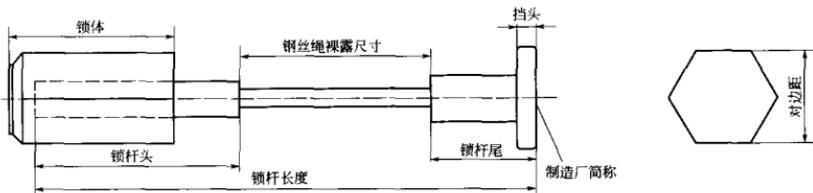


图2 FJSJ04 集装箱锁锁结构示意图

5 技术要求

- 5.1 锁闭状态下,集装箱锁整体静态拉伸的破坏载荷不小于 2.5 kN,动态冲拉破坏不小于 15 J。测试结果取最小值。
- 5.2 锁体冲击强度应满足:模拟尖锤以 6 J 功冲击锁体,不出现裂纹或变形破坏的次数不少于 7 次。
- 5.3 钢丝绳的技术要求应符合 GB/T 8918—1996 的规定。其抗剪切力应不小于 8 kN。
- 5.4 集装箱锁只能一次锁闭,不能二次插入锁闭,不能假锁闭。
- 5.5 表面质量要求:锁表面为镀锌纯白处理,不应出现黄斑、剥离和漏底。锁体表面各种字体均涂以不褪色深色涂料,锁体各部位光洁、无毛刺,字体清晰,标志明显。

6 锁体标志

- 6.1 在锁体 6 个平面隔面分别打印站名、编号号码、制造厂简称(放在正反括号内)和用户要求增加的专用线代号或施封锁组号,位置均等,站名字体大小为 6 mm × 4 mm (高 × 宽),号码为字体大小 3.6 mm × 1.8 mm (高 × 宽)的 6 位数字,站名面和编号号码面不能出现其他文字或数码。
- 6.2 挡头端部打印制造厂简称。
- 6.3 各表面字体打印深度不小于 0.2 mm。

7 试验方法

- 7.1 锁闭状态下,集装箱锁静态拉伸破坏载荷测定:集装箱锁锁定后在普通材料试验机上进行。
- 7.2 锁闭状态下施封锁动态冲拉破坏强度测定:集装箱锁锁定后,利用冲拉附件在普通冲击试验机上进行。试验方法应符合 GB/T 3808—2002 规定。
- 7.3 锁体冲击强度试验:在可调预扬角的摆锤冲击试验机上进行。冲击功及预扬角按 GB/T 3808—2002 执行。冲击锤前端球面半径 1.5 mm,硬度不小于 HRC45。
- 7.4 假锁闭的测试:在普通压力机上用小于 100 N 的力插到位,再用拉力试验机拔出,拔出力小于 100 N 时,视为假锁闭。
- 7.5 二次锁闭的测试:在静态拉伸试验机上用大于 2.5 kN 的力拔出,锁杆沿轴方向旋转 90°再次插入后,用第 7.4 条的方法测出拔出力,拔出力大于 100 N 时,视为二次锁闭。
- 7.6 剪切力的测试:用液压万能试验机标准附件进行。

8 检验规则

8.1 出厂检验

8.1.1 逐件检验

按第 4 章、第 5.5 条和第 6 章的规定检验外形尺寸、锁闭情况、外观质量及锁体标志,结果符合要求的为合格品,不符合的为不合格品,对不合格品应及时销毁。

8.1.2 抽样检验

逐件检验合格后,按第7.1条规定进行抽样试验。抽样按GB/T 2828进行,合格质量水平AQL为2.5,一般检验水平I,正常检验一次抽样方案。

检验结果符合要求,则样本所代表的批产品为合格品,不符合要求的则为不合格品。

8.2 型式检验

8.2.1 在下列情况之一时,进行型式检验:

- a) 新投产或老产品转厂生产时;
- b) 产品正式生产后,如产品结构设计、材料、工艺有较大改变,可能影响产品性能时;
- c) 产品停产3个月以上,恢复生产时;
- d) 用户提出要求时;
- e) 定期检验。

8.2.2 型式检验应按本标准的全部要求进行。

8.2.3 对于型式检验,抽样方法按GB/T 2829进行,不合格质量水平RQL为20,判别水平Ⅲ的一次抽样方案。若在样本中发现的不合格数小于或等于合格判定数,则该批合格,方能投产或继续生产。若在样本中发现的不合格品数大于或等于不合格判定数,则判定该批不合格,不应投产。

针对不合格项目,对产品原材料、工艺、结构等进行改进,直至产品合格为止。

9 包装、运输、储存

9.1 包 装

9.1.1 采用内、外包装,内包装为盒装(按枚数装纸盒或塑料盒),外包装为箱装(瓦楞纸箱、木箱)。

9.1.2 箱内备有产品合格证、使用说明书和装箱单。

9.1.3 包装上应印有以下内容 and 明显的包装标志:

- a) 制造厂名;
- b) 产品名称;集装箱锁;
- c) 产品型号或规格;
- d) 执行标准;
- e) 生产日期;
- f) 产品数量及起止编号。

9.2 运 输

产品在运输过程中,应防止雨淋受潮,并保持包装完整无损。

9.3 储 存

产品应在干燥处存放,防止锈蚀。

ICS 03.220.30
S 93

TB

中华人民共和国铁道行业标准

TB/T 2775.3—2005

铁路运输用施封锁 第 3 部分：罐车锁

Sealed lock for railway traffic
Part 3: Tank car lock

2005-03-29 发布

2005-07-01 实施

中华人民共和国铁道部 发布

目 次

前 言	II
1 范 围	1
2 规范性引用文件	1
3 型 号	1
4 结构尺寸及公差	1
5 技术要求	2
6 锁体标志	2
7 试验方法	2
8 检验规则	2
9 包装、运输、储存	3

前 言

TB/T 2775《铁路运输用施封锁》分为3个部分：

- 第1部分：棚车锁；
- 第2部分：集装箱锁；
- 第3部分：罐车锁。

本标准是TB/T 2775的第3部分。

本标准由铁道部运输局提出。

本标准由铁道部标准计量研究所归口。

本标准起草单位：铁道部运输局、铁道部标准计量研究所、沈阳铁路局施封锁制造公司。

本标准主要起草人：蒋维平、王钰滨、张锦、苏学锋、刘智、王兴文。

本标准为首次发布。

铁路运输用施封锁

第 3 部分:罐车锁

1 范 围

TB/T 2775 的本部分规定了铁路运输用施封锁 FSG04 型罐车锁(以下简称“罐车锁”)的型号、结构尺寸、技术要求、锁体标志、试验方法、检验规则、包装、运输、储存。

本标准适用于罐车用施封锁。

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 1804—2000 一般公差 未注公差的线性 and 角度尺寸的公差

GB/T 2828 计数抽样检验程序

GB/T 2829 周期检验计数抽样程序及表

GB/T 8918—1996 钢丝绳

3 型 号

FS 表示施封锁,G 表示罐车,两位数字表示设计年份。具体表示见图 1。

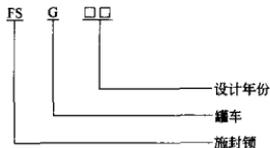


图 1 型号表示示意图

4 结构尺寸及公差

4.1 结构尺寸

罐车锁由锁体和锁杆连为一体组成。锁体为长方体,钢结构注塑外套,尺寸为 23 mm×18 mm×11 mm(长×宽×厚),注塑材料为 ABS 工程塑料。锁杆为包塑钢丝绳,直径 1.8 mm,长度由供需双方确定。各部位名称及尺寸见图 2。

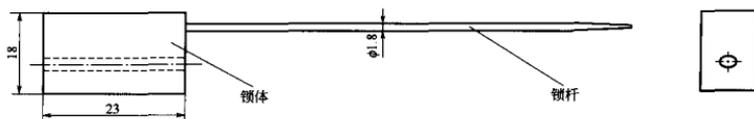


图 2 FSG04 罐车锁结构尺寸示意图(单位:mm)

4.2 尺寸公差

图中标注尺寸公差的按标注执行,未标注尺寸公差的部分其尺寸公差应符合 GB/T 1804—2000 的 V。

5 技术要求

- 5.1 锁闭状态下,罐车锁整体静态拉伸的破坏荷载不小于 1.8 kN。测试结果取最小值。
- 5.2 锁体冲击强度应满足:模拟尖锤以 6 J 功冲击锁体,不出现裂纹或变形破坏的次数不少于 7 次(不含外套)。
- 5.3 钢丝绳的技术要求应符合 GB/T 8918—1996 的规定。其抗剪切力应不小于 2.5 kN。
- 5.4 罐车锁只能一次锁闭,不能二次插入锁闭,不能假锁闭。
- 5.5 高温性能:将罐车锁放置在 60℃ 老化箱中,放置 5 h 后,锁体表面不软化、不变形,表面字体标志清晰、不变形。
- 5.6 低温性能:冬季使用中不应出现裂纹。将罐车锁放置在 -30℃ 低温箱中,放置 24 h 后,模拟尖锤以 6 J 功冲击锁体一次,锁体表面不应有裂痕。
- 5.7 防静电性能:锁体与钢丝绳表面绝缘电阻应不小于 1 MΩ。
- 5.8 表面质量要求:锁体表面光滑,不应有划痕、毛刺。字体涂以与锁体颜色反差大的颜色,字体清晰,标志明显。

6 锁体标志

- 6.1 锁体正面(23 mm×18 mm)打印发站站名和编号号码,字体大小为 5 mm×4 mm(高×宽),位置均等,号码为 6 位数。
- 6.2 锁体背面打印制造厂简称,并在字外加直径 6 mm 圆圈。还可根据用户要求打印用户简称和专用线代号等。
- 6.3 各表面字体打印深度不小于 0.2 mm。

7 试验方法

- 7.1 锁闭状态下,罐车锁静态拉伸破坏荷载测定:罐车锁锁定后在普通材料试验机上进行。
- 7.2 锁体冲击强度试验:在可调预仰角的摆锤冲击试验机上进行。冲击功及预仰角按 GB/T 3808—2002 执行。冲击锤前端球面半径 1.5 mm,硬度不小于 HRC45。
- 7.3 假锁闭的测试:锁杆插入锁体后,能进退视为假锁闭。
- 7.4 二次锁闭的测试:锁杆插入锁体后超过 1.8 kN 的力拔出后又再次插入仍可锁闭的视为二次锁闭。
- 7.5 高温性能测试:将罐车锁放置在 60℃ 老化箱中,放置 5 h,取出后用手按压后符合本标准第 5.5 条要求。
- 7.6 低温性能测试:将罐车锁放置在 -30℃ 低温箱中,放置 24 h 后,取出后用模拟尖锤以 6 J 功冲击锁体一次,锁体表面不应有裂痕。
- 7.7 防静电测试:用绝缘电阻测试仪进行检验。

8 检验规则

8.1 出厂检验

8.1.1 逐件检验

按本标准第 4 章、第 5.8 条和第 6 章的规定,检验外形尺寸、锁闭情况、外观质量及锁体标志,结果符合要求的为合格品,不符合的为不合格品,对不合格品应及时销毁。

8.1.2 抽样检验

逐件检验合格后,按第7.1条规定进行抽样试验。抽样按GB/T 2828进行,合格质量水平AQL为2.5,一般检验水平I,正常检验一次抽样方案。

检验结果符合要求,则样本所代表的批产品为合格品,不符合要求的则为不合格品。

8.2 型式检验

8.2.1 有下列情况之一时,进行型式检验:

- a) 新投产或老产品转厂生产时;
- b) 产品正式生产后,如产品结构、材料、工艺有较大改变,可能影响产品性能时;
- c) 产品停产3个月以上,恢复生产时;
- d) 用户提出要求时;
- e) 定期检验。

8.2.2 型式检验应按本标准的全部技术要求进行。

8.2.3 对于型式检验,抽样方法按GB/T 2829进行,不合格质量水平RQL为20,判别水平为Ⅲ的一次抽样方案。若在样本中发现的不合格品数小于或等于合格判定数,则该批合格,方能投产或继续生产。若在样本中发现的不合格品数大于或等于不合格判定数,则判定该批不合格,不应投产。

应针对不合格项目,对产品原材料、工艺结构等进行改进,直至产品合格为止。

9 包装、运输、储存

9.1 包 装

9.1.1 采用内、外包装,内包装为塑料袋,外包装为箱装(钙塑箱、瓦楞纸箱、木箱)。

9.1.2 内包装塑料袋内注明数量和编号起止,箱内备有产品合格证、使用说明书和装箱单。

9.1.3 包装上应注明以下内容:

- a) 制造厂名;
- b) 产品名称:罐车锁;
- c) 产品型号或规格;
- d) 执行标准;
- e) 生产日期;
- f) 产品数量及起止编号。

9.2 运 输

产品在运输过程中,应防止雨淋受潮,并保持包装完整无损。

9.3 储 存

产品应在干燥处存放,防止锈蚀。