



中华人民共和国国家标准

GB/T 36765—2018

汽车空调用 1,1,1,2-四氟乙烷(气雾罐型)

1,1,1,2-Tetrafluoroethane for automobile air-conditioning use(aerosol product)

2018-09-17 发布

2019-01-01 实施

国家市场监督管理总局
中国国家标准化管理委员会 发布

前 言

本标准按照 GB/T 1.1—2009 给出的规则起草。

本标准由中国石油和化学工业联合会提出。

本标准由全国化学标准化技术委员会制冷剂分技术委员会(SAC/TC 63/SC 9)归口。

本标准主要起草单位:浙江衢州联州致冷剂有限公司、江苏蓝色星球环保科技股份有限公司、浙江三美化工股份有限公司、中化近代环保化工(西安)有限公司、广州市标榜汽车用品实业有限公司、中国标准化协会汽车用品专业委员会、山东东岳化工有限公司、浦江冰河化工有限公司、韶关市莱雅新化工科技有限公司、江西车仆实业有限公司。

本标准主要起草人:胡孝敬、张伟华、李力、宓宏、叶少林、赵智霞、蒋可心、梁伟明、季宗钊、王鑫、廖畅生。

汽车空调用 1,1,1,2-四氟乙烷(气雾罐型)

1 范围

本标准规定了汽车空调用 1,1,1,2-四氟乙烷(气雾罐型)的术语和定义、技术要求、试验方法、检验规则、标志、包装、运输、贮存和安全。

本标准适用于以 1,1,1,2-四氟乙烷为原料,通过灌装工艺生产的气雾罐(1 L 以下)包装的汽车空调用制冷剂。

本标准不适用于重复性使用的气雾罐型产品。

化学名称:1,1,1,2-四氟乙烷

分子式: $C_2H_2F_4$

相对分子质量:102.03(按 2013 年国际相对原子质量)

2 规范性引用文件

下列文件对于本文件的应用是必不可少的。凡是注日期的引用文件,仅注日期的版本适用于本文件。凡是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 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 8170 数值修约规则与极限数值的表示和判定

GB/T 13042 包装容器 铁质气雾罐

GB/T 17447 气雾阀

GB/T 18826 工业用 1,1,1,2-四氟乙烷(HFC-134a)

GB/T 25164 包装容器 25.4 mm 口径铝气雾罐

BB/T 0005 气雾剂产品的标示、分类及术语要求

TSG R00006 气瓶安全技术监察规程

定量包装商品计量监督管理办法(中华人民共和国国家质量监督检验检疫总局令〔2005〕第 75 号)

3 术语和定义

GB/T 13042、GB/T 17447、GB/T 25164、BB/T 0005 界定的术语和定义适用于本文件。

4 技术要求

4.1 外观要求

印刷图文清晰、完整,与样本颜色相符。图纹套印准确;印刷部分无明显划伤。气雾罐收颈部处不应有裂缝及皱纹、凹陷及机械损伤,罐体平整。

4.2 气密性要求

应符合 5.2 中规定的测试要求。

4.3 净含量要求

应符合《定量包装商品计量监督管理办法》的要求。

4.4 质量要求

气雾罐型汽车空调用 1,1,1,2-四氟乙烷的质量应符合表 1 规定的要求。

表 1 技术指标

项目	指标
产品性状	无色透明
1,1,1,2-四氟乙烷, $w/\%$	≥ 99.90
酸度(以 HCl 计), $w/\%$	$\leq 0.000\ 1$
水分, $w/\%$	≤ 0.003
蒸发残留物, $w/\%$	≤ 0.005
不凝性气体(25 °C), $\varphi/\%$	≤ 8
氯化物(以 Cl^- 计)试验	合格
卤代不饱和烃, $w/\%$	≤ 0.004

5 试验方法

5.1 外观

目测观察。

5.2 气密性的测试

将待测气雾罐产品完全浸没在 $50\text{ °C} \pm 5\text{ °C}$ 恒温水浴槽中不少于 2 min, 目视, 无气泡发生为合格。

5.3 净含量的测定

测量并记录充装制冷剂后包装容器的质量(含气雾阀), 记为总质量 m_1 。测量并记录将制冷剂回收排放后的包装容器的质量(含气雾阀), 记为皮质量 m_2 。以上称量精确到 0.1 g。

净含量 m , 单位为克(g), 按式(1)计算:

$$m = m_1 - m_2 \quad \dots\dots\dots (1)$$

式中:

m_1 ——充装制冷剂后包装容器的质量(含气雾阀), 单位为克(g);

m_2 ——将制冷剂排放回收后的包装容器的质量(含气雾阀), 单位为克(g)。

5.4 质量的检验

5.4.1 使用冷媒开启阀从样品中取样。

5.4.2 按 GB/T 18826 的规定对表 1 中的各项产品质量技术指标进行逐项检验。

6 检验规则

6.1 组批

汽车空调用 1,1,1,2-四氟乙烷(气雾罐型)产品以同一条件下连续生产的产品为一批,一个检验批的时间通常不应超过 1 d。

6.2 抽样

6.2.1 按 GB/T 2828.1 中正常检查二次抽样方案进行,检查水平采用 S-4。按表 2 的要求抽取样本,再随机从各样本中抽取单位样品件数。

表 2 抽样方案

样本批量范围 箱	样本数 箱	单位样品件数 听/箱
50 以下	3	3
51~100	5	2
101~1 000	8	1
1 001 以上	13	1

6.2.2 抽样后,立即贴上标签,注明:样品名称、品种规格、数量、制造者名称、采样时间和地点、采样人。

6.3 检验分类

6.3.1 出厂检验

6.3.1.1 产品出厂前,应由生产厂的质量监督检验部门按照本标准规定逐批进行检验。检验合格,方可出厂。

6.3.1.2 检验项目:外观、气密性。

6.3.2 型式检验

6.3.2.1 检验项目:4.1~4.4 全部技术要求。

6.3.2.2 型式检验每月至少进行一次。有下列情况之一发生时,应进行型式检验:

- a) 更新关键生产工艺,主要原料有变化;
- b) 停产又恢复生产;
- c) 发生重大质量事故时;
- d) 与上次型式检验有较大差异;
- e) 质量监督机构依法提出要求时;
- f) 用户有特殊要求时。

6.3.2.3 从出厂检验项目样品中,随机抽取、混编为 2 份,保证每份样品含 1,1,1,2-四氟乙烷不少于 1 000 g,一份样品作为 4.4 制冷剂质量检验用样品,另外一份作为备样。

6.4 判定规则

6.4.1 技术要求 4.1~4.3,受检样品的检验指标如不合格,应重新自同批产品中抽取两倍量进行复验,以复验结果为准。若复验结果仍超接受质量限,则判该批产品为不合格。

6.4.2 技术要求 4.4 制冷剂质量检验项目按 GB/T 8170 中修约值比较法进行。检验结果如果有指标不符合本标准要求时,应重新自同批产品中抽取两倍量进行复验,重新检验的结果即使只有一项指标不符合本标准要求,则整批产品为不合格。

6.4.3 出厂检验和型式检验判定规则相同。

7 标志、包装、运输和贮存

7.1 标志

7.1.1 汽车空调用 1,1,1,2-四氟乙烷(气雾罐型)产品包装容器上应有牢固清晰的标志,内容包括:

- a) 产品名称及商标;
- b) 生产厂厂名及厂址;
- c) 净含量;
- d) 本标准编号;
- e) GB 190 规定的“非易燃无毒气体”标志和 GB/T 191“怕晒”标志;
- f) 注意事项(如注意远离儿童;不得在高温、高热处存放;气雾罐产品的使用说明等)。

7.1.2 每批出厂的产品都应附有一定格式的质量合格证明,内容至少包括:

- a) 生产厂名称;
- b) 产品名称及检验结论;
- c) 生产日期和/或批号;
- d) 本标准编号。

7.2 包装

7.2.1 汽车空调用 1,1,1,2-四氟乙烷(气雾罐型)产品充装时应符合 TSG R00006 的规定,充装系数不大于 1.01 kg/L。

7.2.2 包装物气雾罐应符合 GB/T 13042 或 GB/T 25164 中的要求,其中耐压性能应符合 GB/T 13042 高压罐耐压性能要求。

7.2.3 气雾阀应符合 GB/T 17447 中的规定。

7.3 运输

汽车空调用 1,1,1,2-四氟乙烷(气雾罐型)产品在装卸运输过程中应轻取轻放,严禁撞击、拖拉、摔落、重压和直接暴晒。产品运输应符合中华人民共和国交通运输的有关法律、法规。

7.4 贮存

应贮存在阴凉通风、干燥清洁的地方,不得和易燃、易爆品、腐蚀性物质混放,不得靠近热源、严禁日晒雨淋,贮存温度不得超过 45℃,储区应备有泄漏应急处理设备。

8 安全

8.1 1,1,1,2-四氟乙烷为非易燃无毒气体,气雾罐包装若遇高热,容器内压力增大,有开裂和爆炸的危

险。加注操作人员应经过专业培训,并具有汽车制冷剂加注作业资格证。加注前应仔细阅读安全注意事项,穿戴好专业的防护眼镜和防冻伤手套,并严格遵守相关安全与操作规定。

8.2 使用充装前先确定充装量,使用适当的充装工具,宜充装前回收原系统内的制冷剂,充装完毕回收罐内剩余的物料及包装物。
