

T/HBCERI

湖北省民营经济研究会团体标准

T/HBCERT 007—2024

三元乙丙橡胶混炼胶

Ethylene-Propylene-Diene Monomer

2024 - 11 - 29 发布

2024 - 11 - 29 实施

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。

请注意本文件的某些内容可能涉及专利。本文件的发布机构不承担识别专利的责任。

本文件由武汉涛驰汽车配件有限责任公司提出。

本文件由湖北省民营经济研究会归口。

本文件起草单位：武汉涛驰汽车配件有限责任公司、贵州中标技术研究院、云南中知标准技术研究院。

本文件主要起草人：胡伟、程龙、王霜。

三元乙丙橡胶混炼胶

1 范围

本标准规定了三元乙丙橡胶混炼胶的术语和定义、牌号分类与适用范围、技术要求、检测方法、检验规则、抽样、判定规则以及标志、包装、运输和储存。

本文件适用于以三元乙丙混炼胶为主要原料制成的电子电气产品。

2 规范性引用文件

本标准中引用的文件对于本标准的应用是必不可少的。凡是注日期的引用文件，仅所注日期的版本适用于本标准。凡是不注日期的引用文件，其新版本（包括所有的修改单）适用于本标准。

- GB/T528-2009 硫化橡胶或热塑性橡胶拉伸应力应变性能的测定
- GB/T 531.1-2008 硫化橡胶或热塑性橡胶-压入硬度试验方法-第1部分:邵氏硬度计法
- GB/T 1682-2014 硫化橡胶低温脆性的测定-单试样法
- GB/T 2941-2006 橡胶物理试验方法试样制备和调节通用程序
- GB/T 3512-2014 硫化橡胶或热塑性橡胶-热空气加速老化和耐热试验
- GB/T 7759.1-2015 硫化橡胶或热塑性橡胶-压缩永久变形的测定 第1部分:在常温及高温条件下
- GB/T 7762-2014 硫化橡胶或热塑性橡胶-耐臭氧龟裂-静拉试验
- GB/T 33351.2-2021 电子电气产品中砷、铍、锑的测定 第2部分:电感耦合等离子体发射光谱法
- IEC 61249-2-21:2003 印制板和其他互联结构用材料. 第2-21部分:包被和非包被增强基材. 阻燃型(垂直燃烧试验)铜包被的非卤化环氧编织E型玻璃纤维增强层压板
- IEC 62321-3-1 Edition 1.0:2013 电工制品中特定物质的测定-第3-1部分:筛选试验方法. 使用X射线荧光光谱法筛选电工制品中的铅, 汞, 镉, 总铬和总溴量
- IEC 62321-4 Edition 1.0:2013 电工产品中相关物质的测定-第4部分 使用CV-AAS、CV-AFS、ICP-OES和ICP-MS测定聚合物、金属和电子材料中的汞
- IEC 62321-5 Edition 1.0:2013 电工产品中相关物质的测定-第5部分 使用AAS, AFS, ICP-OES和ICP-MS, 分别测定聚合物和电子产品中镉, 铅, 铬的含量以及金属中镉和铅的含量
- IEC 62321-7-1 Edition 1.0:2015 电工技术产品中某些物质的测定-第7-1部分:六价铬-使用比色法测定金属无色和有色防腐蚀涂层中六价铬[Cr(VI)]的含量
- IEC 62321-7-2 Edition 1.0:2017 电工技术产品中某些物质的测定-第7-2部分:六价铬-采用比色法测定电子聚合物中的六价铬[Cr(VI)]

3 术语和定义

下列术语和定义适用于本文件。

3.1

限用物质 restricted substances

法律法规或顾客要求在电子电气产品中限制使用的物质。

3.2

电子电气产品 electrical and electronic products (EEP)

依靠电流或磁场工作，发生、传输和测量这种电流和磁场，额定工作电压在直流电不超过 1500V、交流电不超过 1000V 的设备及配套产品。

3.3

均质材料 homogeneous materials

由一种或多种物质组成的各部分均匀一致的材料。

3.4

检测单元 test units

可以直接提交检测而不需要进一步拆分的样品。

4 牌号分类与适用范围

三元乙丙橡胶混炼胶的分类与适用型号范围按表 1 执行。

表 1 三元乙丙橡胶混炼胶的分类与适用范围

橡胶牌号	可覆盖范围
橡胶牌号 1	EPDM41B、EPDM50B、EPDM50D、EPDM70PT
橡胶牌号 2	EPDM-35-HB、EPDM-40-HB、EPDM-45-HB、EPDM-50-HB、EPDM-40-V0、EPDM-50-V0、EPDM-60-V0
橡胶牌号 3	HM50-70、MS40-90、JT35-80

5 技术要求

5.1 产品外观

三元乙丙橡胶混炼胶外观应平整、表面光滑、色泽均匀、无气泡、无裂纹、无污点等缺陷。

5.2 性能要求

三元乙丙橡胶混炼胶的性能应符合表 2 的规定。

表 2 性能要求

性能项目		指标	单位
密度		0.35-1.35	g/cm ³
硬度		35-95	邵氏 A
拉伸强度		>12	MPa
撕裂强度		>25	N/mm
拉断伸长率		>200	%
100℃×72h 热老化	硬度变化	±10	HA
	拉伸强度变化率	±20	%
	断裂延伸率变化率	±50	%
70℃×22h 压缩永久变形		≤35	%
耐臭氧性		在臭氧浓度 50pphm, 40℃, 历经70h, 拉伸20%, 橡胶表面无龟裂产生	
低温脆性		在-40℃, 历经3mins, 橡胶表面无裂纹产生	

5.3 有害物质限量要求

电子电气产品中三元乙丙橡胶混炼胶均质零件限用物质含量标准应符合表 3 的规定。

表 3 有害物质限量要求

限用物质	限量标准	单位
铅 (Pb)	≤30	PPM
汞 (Hg)	≤30	PPM
镉 (Cd)	≤2	PPM
六价铬 (Cr VI)	≤70	PPM
溴 (Br)	≤175	PPM
锑 (Sb)	≤100	PPM
砷 (As)	≤400	PPM
氯 (Cl)	≤400	PPM

6 检测方法

6.1 样品准备

所有性能测试样品的准备按照 GB/T2941-2006 规定进行制作。

6.2 硬度检测

硬度检测按照 GB/T531.1-2008 规定进行测试。

6.3 拉伸强度检测

拉伸强度检测按照 GB/T528-2009 规定进行测试。

6.4 拉断伸长率

拉断伸长率检测按照 GB/T528-2009 规定进行测试。

6.5 热老化检测

热老化检测按照 GB/T3512-2014 规定进行测试。

6.6 压缩永久变型检测

压缩永久变型检测按照 GB/T 7759.1-2015 规定进行测试。

6.7 耐臭氧性检测

耐臭氧性检测按照 GB/T 7762-2014 规定进行测试。

6.8 低温脆性检测

低温脆性检测按照 GB/T1682-2014 规定进行测试。

6.9 有害物质检验方法

6.9.1 限用物质的筛选按 IEC 62321-3-1 Edition 1.0:2013 的方法执行。

6.9.2 铅含量的测定按 IEC 62321-5 Edition 1.0:2013 的方法执行。

6.9.3 汞含量的测定按 IEC 62321-4:2013+AMD1:2017 CSV 的方法执行。

6.9.4 镉含量的测定按 IEC 62321-5 Edition 1.0:2013 的方法执行。

6.9.5 六价铬含量的测定按 IEC 62321-7-1 Edition 1.0:2015 的方法执行。

6.9.6 六价铬含量的测定按 IEC 62321-7-2 Edition 1.0:2017 的方法执行。

6.9.7 氯含量的测定按 IEC 61249-2-21:2003 的方法执行。

6.9.8 锑、砷含量的测定按 GB/T 33351.2-2021 的方法执行。

7 检验规则

7.1 检验分类

检验分为出厂检验和型式检验。

7.2 出厂检验

7.2.1 须经检验合格后才能出厂，并应附有产品合格证。

7.2.2 出厂检验项目按表 2 和表 3 的检验项目和指标要求进行全检。

7.3 型式检验

7.3.1 在下列情况下应进行型式检验：

- a) 经鉴定定型后制造厂每一次试制或小批试生产时；
- b) 设计或工艺上的变更足以引起某些特性和参数发生变化时；
- c) 当出厂试验结果和以前进行的型式试验结果发生不容许的偏差时；
- d) 成批生产的定期抽试，每年抽试一次。当需要抽试的数量过多时，抽试间隔时间可适当延长。

7.3.2 型式试验项目包括本标准规定的全部技术要求项目。

8 抽样、判定规则

8.1 抽样

以同一产地、同一规格、同一型号、同一次交货量的原辅材料为一个检验批。

8.2 批质量判定

8.2.1 进行性能批质量合格判定时，有效数字按本标准表 2 的要求执行。若测定结果中出现表 2 中任何一项指标不合格，则判定该批产品不合格。

8.2.2 进行有害物质限量的批质量合格判定时，有效数字按本标准表 3 指标要求执行。若测定结果中出现表 3 中任何一项指标不合格，则判定该批产品不合格。

8.3 单项判定

若某项指标测定结果不符合表2和表3中指标要求时，则判定该项指标不合格。

8.4 复检规则

若出现某项指标测定不符表2和表3中指标要求时，应从备用的实验室样品中取样，对不合格项进行复检。若复检结果仍不合格，则判该项指标为不合格。若复检合格，应从另外一份备用复检样品中重新取样，进行不合格项第二次复检，最终以第二次复检结果为准。

9 标志、包装、运输和储存

9.1 标志

产品包装箱上应标明产品名称、合格证、型号规格、数量、生产日期、制造厂名、批号、执行标准、厂址及三防标志。

9.2 包装

产品用瓦楞纸箱包装。产品合格证应在盒外应标明生产厂名称、品名、商标、型号、规格、数量等。

9.3 运输、储存

9.3.1 运输及储存过程中应防止雨水浸淋，防止潮湿，防止重压。

9.3.2 产品应储存在通风良好、干燥的仓库中，周围不应有腐蚀性气体存在。
