

JB

中华人民共和国机械行业标准

JB/T 14183—2022

电工用热收缩三元乙丙橡胶管

Heat-shrinkable EPDM tubing for electrical purposes

(报批稿)

XXXX - XX - XX 发布

XXXX - XX - XX 实施

工业和信息化部标准报批公示

工业和信息化部标准报批公示

工业和信息化部标准报批公示

工业和信息化部标准报批公示

工业和信息化部标准报批公示

工业和信息化部标准报批公示

目次

前言.....	II
1 范围.....	1
2 规范性引用文件.....	1
3 术语和定义.....	1
4 技术要求.....	1
4.1 一般要求.....	1
4.2 性能要求.....	2
5 试验方法.....	2
5.1 总体要求.....	2
5.2 外观.....	2
5.3 内径、壁厚与同心度.....	2
5.4 长度变化.....	2
5.5 硬度.....	2
5.6 热冲击.....	2
5.7 低温弯曲性.....	2
5.8 拉伸强度和断裂伸长率.....	3
5.9 撕裂性能.....	3
5.10 电气强度.....	3
5.11 体积电阻率.....	3
5.12 热老化.....	3
6 检验规则.....	3
6.1 出厂检验.....	3
6.2 型式试验.....	3
7 标志、包装、运输和贮存.....	3
7.1 标志.....	3
7.2 包装.....	4
7.3 运输和贮存.....	4
表1 型号规格.....	1
表2 性能要求.....	2

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。

本文件由中国机械工业联合会提出。

本文件由全国绝缘材料标准化技术委员会（SAC/TC 51）归口。

本文件起草单位：深圳市沃尔核材股份有限公司、安徽国华新材料有限公司、青岛斯坦德检测股份有限公司、苏州源顺祥新材料有限公司、深圳市惠鹏高聚科技有限公司、桂林电器科学研究院有限公司。

本文件主要起草人：邢福发、史婷、韩连超、王喜锋、麦家星、张波、郑亚森、夏春亮、赵成刚、饶喜梅、张定雄、康树峰、马林泉。

本文件为首次发布。

电工用热收缩三元乙丙橡胶管

1 范围

本文件规定了电工用热收缩三元乙丙橡胶管的技术要求，试验方法，检验规则，以及标志、包装、运输和贮存。

本文件适用于电工用热收缩三元乙丙橡胶管的制造。

2 规范性引用文件

下列文件中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/T 529—2008 硫化橡胶或热塑性橡胶撕裂强度的测定（裤形、直角形和新月形试样）

GB/T 2411—2008 塑料和硬橡胶 使用硬度计测定压痕硬度（邵氏硬度）

GB/T 2828.1—2012 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 7113.1—2014 绝缘软管 第1部分：定义和一般要求

GB/T 7113.2—2014 绝缘软管 第2部分：试验方法

3 术语和定义

本文件没有需要界定的术语和定义。

4 技术要求

4.1 一般要求

4.1.1 型号规格

电工用热收缩三元乙丙橡胶管型号规格应符合表1的要求，特殊情况下，可以根据用户要求，在满足4.1.2、4.2的前提下，增加其他型号规格。

表1 型号规格

单位为毫米

型号规格	收缩前		收缩后	
	内径	壁厚	内径	壁厚
Φ6	≥6	0.4±0.10	≤3	0.8±0.2
Φ8	≥8	0.5±0.10	≤4	0.9±0.2
Φ10	≥10	0.6±0.15	≤5	1.2±0.2
Φ12	≥12	0.6±0.15	≤6	1.2±0.2
Φ16	≥16	0.8±0.20	≤8	1.5±0.2
Φ20	≥20	0.8±0.20	≤10	1.5±0.2
Φ30	≥30	0.9±0.20	≤15	1.8±0.2
Φ40	≥40	1.0±0.20	≤20	2.0±0.2
Φ50	≥50	1.0±0.20	≤25	2.0±0.2
Φ60	≥60	1.0±0.20	≤30	2.0±0.3
Φ70	≥70	1.0±0.20	≤35	2.0±0.3

4.1.2 外观

电工用热收缩三元乙丙橡胶管表面应洁净、光滑，无水痕、油迹，无肉眼可见的气孔或龟裂。

4.2 性能要求

电工用热收缩三元乙丙橡胶管除了应符合GB/T 7113.1—2014的要求以外，还应符合表2的性能要求。

表2 性能要求

序号	性能	单位	要求
1	长度变化	%	-10~10
2	同心度	%	≥70
3	硬度（邵氏A）	—	≤A/15: 65
4	热冲击（160℃±2℃/4h±10min）	—	不流动、不龟裂、不滴落
5	低温弯曲性（-40℃±2℃/4h±10min）	—	无可见裂纹
6	拉伸强度	MPa	≥10.8
7	断裂伸长率	%	≥300
8	撕裂强度	kN/mm	≥40
9	电气强度	kV/mm	≥20
10	体积电阻率	Ω·m	≥1×10 ¹²
11	热老化（150℃±2℃/168h±2h）		
	—— 拉伸强度	MPa	≥9.6
	—— 断裂伸长率	%	≥240

5 试验方法

5.1 总体要求

除非特殊说明，试样（电工用热收缩三元乙丙橡胶管）应在自由状态下完全收缩并冷却至室温后进行试验。推荐的完全收缩条件为：在150℃±2℃的空气热老化试验箱内放置5min±1min。通常选定收缩后内径为10mm~50mm的一种规格进行合格判定。

5.2 外观

外观应采用目测法检查。

5.3 内径、壁厚与同心度

内径、壁厚与同心度应按GB/T 7113.2—2014第4章的规定进行试验。试验温度150℃±2℃，保持5min±1min。

5.4 长度变化

长度变化应按GB/T 7113.2—2014第10章的规定进行试验。试验温度150℃±2℃，保持5min±1min。

5.5 硬度

硬度应按GB/T 2411—2008的规定进行试验。当厚度不能满足试验要求时，允许采用相同的原材料和生产工艺制备试样。

5.6 热冲击

热冲击应按GB/T 7113.2—2014第7章的规定进行试验。试验温度160℃±2℃，保持4h±10min。

5.7 低温弯曲性

低温弯曲性应按GB/T 7113.2—2014第15章的规定进行试验。试验温度-40℃±2℃，保持4h±10min。

内径不大于6mm的试样，采用全截面软管进行试验。内径大于6mm的试样，沿平行于软管的长度方向切取6mm宽的带状进行试验。带状试样，芯棒直径应不超过10倍壁厚。全截面软管应无填充，芯棒直径应不超过其外径的10倍。

5.8 拉伸强度和断裂伸长率

拉伸强度和断裂伸长率应按GB/T 7113.2—2014第20章的规定进行试验。拉伸速度500mm±50mm/min。

5.9 撕裂性能

撕裂强度应按GB/T 529—2008中方法C（使用有割口的新月形试样）的规定进行试验。

5.10 电气强度

电气强度应按GB/T 7113.2—2014第22章的规定进行试验。升压速率为500V/s或者在10s~20s内升高到规定电压。

5.11 体积电阻率

体积电阻率应按GB/T 7113.2—2014第24章的规定进行试验。

5.12 热老化

热老化应按GB/T 7113.2—2014第40章的规定进行试验。试验温度150℃±2℃，保持168h±2h。

6 检验规则

6.1 出厂检验

采用相同材料、相同工艺连续生产的相同型号规格的产品为一个批次。产品在出厂前，每批应进行出厂检验，按照GB/T 2828.1—2012的规定，采用一次抽样方案（整数接收数）、特殊检验的S-3水平、接收质量限（AQL）为4.0（%），对产品抽样并按5.2、5.3和5.4的试验方法进行出厂检验，出厂检验应符合4.1、4.2的要求。如果不合格品数小于接收数，认为该批产品合格；如果不合格品数大于接收数，认为该批产品不合格。如用户认为有必要，则按供需双方协议确定每批抽样数量。

6.2 型式试验

当发生以下任何一种情况时，均应按5.2~5.12的试验方法进行型式试验：

- 新产品鉴定；
- 产品结构、原材料和工艺发生变化；
- 稳定生产五年后；
- 停产超过半年后恢复生产；
- 用户提出要求，经双方协商同意；
- 生产场地变更；
- 质量监督部门提出要求。

7 标志、包装、运输和贮存

7.1 标志

经检验合格的产品应标志完整，产品标签应包括下列内容：

- 名称；
- 型号规格；
- 数量；
- 执行标准号；
- 批号（或生产编号）；

- 出厂日期；
- 厂名厂址。

7.2 包装

产品内包装一般为塑料袋封装，外包装一般为纸箱包装，包装内应附出厂检验合格证。

7.3 运输和贮存

在运输和贮存时，应避免阳光直接照射，远离热源，放置于阴凉通风处。产品贮存期为五年（自生产之日起）。超过贮存期的产品，经型式试验合格后方可使用。