

T/HEBQIA

团 体 标 准

T/HEBQIA XXXX—2025

再生三元乙丙橡胶

2025 – XX – XX 发布

2025 – XX – XX 实施

河北省质量信息协会 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。

本文件由威县市场监督管理局提出。

本文件由河北省质量信息协会归口。

本文件起草单位：威县亚泰密封件有限公司、河北万盛塑胶制品有限公司、河北众杰橡胶制品有限公司、威县一橡橡胶制品有限公司、河北卓信塑胶制品有限公司、威县冀光再生资源厂、XXXXX

本文件主要起草人：孙玉博、马洪儒、顾成彬、吕占伟、韩冰石、杨书军、XXXXX

再生三元乙丙橡胶

1 范围

本文件规定了再生乙丙橡胶（乙烯-丙烯-二烯烃橡胶）（简称“再生橡胶”）的术语和定义、分类、要求、检验规则、包装、标志、贮存和运输,描述了相应的试验方法。

本文件适用于废弃三元乙丙橡胶为原料制取的再生橡胶。

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 528 硫化橡胶或热塑性橡胶 拉伸应力应变性能的测定

GB/T 533 硫化橡胶或热塑性橡胶 密度的测定

GB/T 1232.1 未硫化橡胶 用圆盘剪切黏度计进行测定 第1部分：门尼黏度的测定

GB/T 2449.1 工业硫磺 第1部分：固体产品

GB/T 3185 氧化锌（间接法）

GB/T 3516 橡胶 溶剂抽出物的测定

GB/T 4498.1 橡胶 灰分的测定 第1部分：马弗炉法

GB/T 6038 橡胶试验胶料 配料、混炼和硫化 设备及操作程序

GB/T 9103 工业硬脂酸

GB/T 11407 硫化促进剂 2-巯基苯并噻唑（MBT）

GB/T 13460 再生橡胶 通用规范

GB/T 14837.1 橡胶和橡胶制品 热重分析法测定硫化胶和未硫化胶的成分 第1部分：丁二烯橡胶、乙烯-丙烯二元和三元共聚物、异丁烯-异戊二烯橡胶、异戊二烯橡胶、苯乙烯-丁二烯橡胶

GB/T 15340 天然、合成生胶 取样及其制样方法

HG/T 2334 硫化促进剂 TMTD

3 术语和定义

下列术语和定义适用于本文件。

3.1

再生三元乙丙橡胶 reclaimed ethylene-propylene-diene rubber

以废旧三元乙丙橡胶为原料制取的再生橡胶。

4 分类

按照原料来源进行分类：

——A类，以废弃三元乙丙橡胶制品的边角料为原料；

——B类，以废弃的三元乙丙密封条为原料。

5 技术要求

5.1 外观

再生橡胶应质地均匀，不应含有金属屑、木屑、砂粒及细小纤维等非橡胶组分的杂质。

5.2 性能

再生橡胶的性能应符合表1的规定。

表1 再生乙丙橡胶性能

项目	指标	
	A类	B类
灰分最大值（质量分数）	16 %	25 %
丙酮抽出物最大值（质量分数）	18 %	20 %
密度最大值/（Mg/m ³ ）	1.35	
门尼黏度最大值，[ML(1+4)100℃]	65	65
拉伸强度 ^a 最小值/MPa	5.5	6
拉断伸长率 ^a 最小值	200 %	180 %
^a ：三个不同硫化时间试样，一个试样结果满足要求即符合。		

6 试验方法

6.1 外观

自然光线下目视检查。

6.2 灰分

应按照GB/T 4498.1中方法A测定。

6.3 丙酮抽出物

应按照GB/T 3516中方法A测定，以丙酮为溶剂，仪器选用索氏抽提器。

6.4 密度

取再生橡胶试样，按GB/T 533中方法B测定。

6.5 门尼黏度

6.5.1 试样制备

用符合GB/T 6038规定的开放式炼胶机，调整辊距为0.8 mm±0.2 mm，辊温为50℃±5℃，将胶料200 g折叠通过开放式炼胶机轧炼3次，然后按门尼黏度测定厚度的要求调整至合适辊距将胶料不折叠通过开放式炼胶机轧炼3次，制取后的试样按要求停放2 h~5 h完成测定。

6.5.2 测定

应按照GB/T 1232.1测定。

6.6 拉伸强度和拉断伸长率

6.6.1 应按照附录A制备试样。

6.6.2 应按照GB/T 528进行测定，采用1型哑铃状试样，取硫化时间点中最佳数值。

7 检验规则

7.1 检验

7.1.1 检验分为型式检验和出厂检验。

7.1.2 出厂检验按下列项目进行逐批检验：

- 外观；
- 灰分；
- 丙酮抽出物；
- 密度；
- 门尼黏度；
- 拉伸强度；
- 拉断伸长率。

7.1.3 型式检验为第5章中规定的全部项目，有下列情况之一者，应进行型式检验：

- 产品定型、转厂生产或停产半年以上重新生产；
- 原料、配方或工艺条件改变；
- 正常生产，时间间隔半年；
- 出厂检验结果与上次型式检验有较大差异。

7.2 组批

检验以批为单位，以相同生产线、相同原料、相同配方、相同工艺生产的再生橡胶为一批，每批质量不超过50 t。

7.3 合格判定

外观不合格则该批产品不合格。其它检验结果有任何一项不符合要求，应自该批产品中重新双倍取样对该不符合项目进行复检，若复检结果符合要求时，则该批产品合格。反之，则该批产品不合格。

8 标志、包装、运输和贮存

8.1 标志

在每一包装上应至少给出以下信息：

- 生产厂的厂名或商标；
- 产品名称；
- 产品类别和级别；
- 执行标准号；
- 产品重量；
- 产品批号；
- 生产日期。

8.2 包装

产品包装材料应为防潮材料，每片（件）净含量20 kg或25 kg。也可以根据双方合同要求进行包装。

8.3 运输和贮存

运输过程中应有遮盖物，不应与酸、碱、油和其它影响产品质量的物质一起贮存和运输。贮存应按照GB/T 13460的规定执行。

附 录 A
(规范性)
试样制备

A.1 取样及试验配方

应按照GB/T 15340中取样方法抽取相应片（件）数，抽取的胶片（件）应用不带润滑剂的刀各切取相同质量的再生橡胶胶块。根据试验要求，胶样的总质量应在1000 g以上。切取时，切割方向应垂直于再生橡胶胶块的最大表面。另外，胶片(件)在切取后应除去表面覆盖层。再生橡胶试验配方见表A. 1。

表 A.1 再生橡胶试验配方

原材料名称	基本配合	试验配方/g	执行标准
再生橡胶	100.0	300.0	—
硫化促进剂MBT	0.5	1.5	GB/T 11407
硫化促进剂TMTD	1.0	3.0	HG/T 2334
氧化锌（间接法一级）	5.0	15.0	GB/T 3185
工业硫磺	1.5	4.5	GB/T 2449.1
硬脂酸	1.0	3.0	GB/T 9103
合计	109.0	327.0	—

A.2 混炼程序

A.2.1 调节应符合GB/T 6038的开放式炼胶机，辊温为50 ℃±5 ℃、辊距为1.5 mm±0.2 mm、挡板距离为150 mm±20 mm。

A.2.2 称取不小于300 g再生橡胶样品，将样品投入到炼胶机中折叠过辊3次，使样品完全包裹在辊筒上后轧成胶片备用。

A.2.3 依据试验配方，按表 A.2中规定的配合用量进行配料，每加一种配合剂反复交替做3/4割刀，并在连续割刀允许间隔20 s的时间内将洒落底盘的配合剂回收堆到堆积胶中。当堆积胶或辊筒表面上没有明显游离粉时，做全割并折叠下片，用折叠状的试样擦洗、吸附炼胶机底盘散落的配合剂，再竖向投入炼胶机中。

A.2.4 待配合剂混炼均匀后，将炼胶机辊距调整为0.8mm±0.2 mm，将混炼后的胶料折叠过辊三次，使胶料混合均匀后，轧成胶片，按GB/T 6038的规定停放4 h~24 h。

表 A.2 混炼程序

工艺程序	加料时间/min	辊距/mm	挡板距离/mm
再生橡胶	2.0	1. 50±0. 20	150±20
硫化促进剂MBT	1. 0		
硫化促进剂TMTD			
氧化锌（间接法一级）	1. 5		
硬脂酸			
工业硫磺	1. 5		
薄通	1. 0	0. 80±0. 20	
出片	1. 0	1. 50~2. 00	-
合计	8. 0	-	-

A.3 硫化

应按照GB/T 6038的规定制备硫化胶片，硫化温度：160℃±1℃；硫化时间：10min、20min、30min。