

T/CRIA

团 体 标 准

T/XXX XXXX—XXXX

轮胎用静音海绵技术要求

Technical requirements of silent sponge for tyre

（报批稿）

（本草案完成时间：2024-10-18）

在提交反馈意见时，请将您知道的相关专利连同支持性文件一并附上。

XXXX—XX—XX 发布

XXXX—XX—XX 实施

中国橡胶工业协会 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。

本文件由中国橡胶工业协会提出并归口。

本文件起草单位：万力轮胎股份有限公司、无锡安睿驰科技有限公司、山东玲珑轮胎股份有限公司、倍耐力轮胎有限公司、三角轮胎股份有限公司、赛轮集团股份有限公司、青岛双星轮胎工业有限公司、山东省三利轮胎制造有限公司、青岛森麒麟轮胎股份有限公司、青岛宝晟材料科技有限公司、江苏世丰新材料有限公司、吉利汽车集团有限公司、中国橡胶工业协会橡胶测试专业委员会。

本文件主要起草人：王海波、周琼、蒋凯、张丽杰、赵建国、贾进义、黄宗茂、赵帅、季海林、林文龙、王可、许金虎、姚明良、唐腊梅、路官山、张真宇、王亚、王卫东、付丽娜。

轮胎用静音海绵技术要求

1 范围

本文件规定了轮胎用静音海绵技术要求，包括术语及其定义、要求、相关的试验方法。
本文件适用于贴在汽车充气轮胎内里的静音海绵。

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 6326 轮胎 术语
GB/T 6342 泡沫塑料与橡胶 线性尺寸的测定
GB/T 6343 泡沫塑料及橡胶 表观密度的测定
GB/T 6344 软质泡沫聚合材料 拉伸强度和断裂伸长率的测定
GB/T 6669-2008 软质泡沫聚合材料 压缩永久变形的测定
GB/T 8811 硬质泡沫塑料 尺寸稳定性试验方法
GB/T 10802-2023 通用软质聚氨酯泡沫塑料
GB/T 10807-2006 软质泡沫聚合材料 硬度的测定（压陷法）
GB/T 10808 高聚物多孔弹性材料 撕裂强度的测定
GB/T 29614 硫化橡胶 多环芳烃含量的测定
GB/T 33622 软质泡沫聚合材料 低温柔性试验方法
GB/T 38529-2020 轮胎中限用物质的限量要求

3 术语和定义

GB/T 6326 界定的以及下列术语和定义适用于本文件。

3.1

轮胎用静音海绵 *silent sponge for tyre*

贴在轮胎内里，可以降低轮胎噪声的一种多孔海绵材料。

4 要求

4.1 长度、宽度和厚度公差

切割成型的静音海绵产品的长度公差宜为-10 mm~+10 mm，宽度公差宜为-2 mm~+2 mm，厚度公差宜为-1.5 mm~+1.5 mm。

4.2 外观

切割成型的静音海绵的色泽应均匀无明显色差，无破损和裂缝，无污渍，不应有对穿孔和尺寸大于3 mm的气孔，尺寸小于等于3 mm的气孔数量每平米不超过10个，裁切应整齐无毛边。

4.3 性能要求

轮胎用静音海绵性能宜符合表1的规定。

表1 轮胎用静音海绵性能和要求

项目	技术指标
表观密度	15 kg/m ³ ~60 kg/m ³
40 %压陷硬度	(130±15) N
孔径	0.30 mm~0.75 mm
拉伸强度	≥0.1 MPa
断裂伸长率	≥130 %
压缩永久变形	≤10 %
尺寸稳定性	±2 %
撕裂强度	≥0.3 N/mm
低温柔性	低温柔性试验后试样可以弯曲，弯曲后不应有破裂、开裂等现象
干热老化后拉伸强度变化率	-20 %~20 %
限用物质	应符合GB/T 38529-2020表3 的内衬层符合性判定规则

5 试验方法

- 5.1 海绵的长度、宽度和厚度的测量，应按照 GB/T 6342 进行。海绵的外观检查方法为目测。
- 5.2 海绵的表观密度测试，应按照 GB/T 6343 进行。
- 5.3 海绵的 40 %压陷硬度测试，应按照 GB/T 10807-2006 中第 7.3 条方法 B 进行。
- 5.4 用电子放大镜测量海绵的孔径，观测沿标尺直线 5 mm 范围内的气孔数量。用 5 mm 标尺长度，除以观测到的气孔数量，计算出单个气孔的直径。选取样品不同位置，重复测量 3 次，取 3 次的算术平均值，为最终测量结果。
- 5.5 海绵的拉伸强度和断裂伸长率测试，应按照 GB/T 6344 进行。
- 5.6 海绵的压缩永久变形测试，应按照 GB/T 6669-2008 中第 7.2 条方法 A 进行。
- 5.7 海绵的尺寸稳定性测试，选定的试验条件为 (-40±3) °C 和 (125±3) °C，按照 GB/T 8811 进行。
- 5.8 海绵的撕裂强度测试，应按照 GB/T 10808 进行。
- 5.9 海绵的低温柔性测试，选定的试验条件为 (-40±1) °C，按照 GB/T 33622 进行。
- 5.10 干热老化后拉伸强度和干热老化后拉伸强度变化率的测定，应按照 GB/T 10802-2023 中第 6.13 条进行。
- 5.11 海绵的限用物质测试，参照 GB/T 29614 中样品最小取样量要求，海绵样品宜为 20 g，样品的宽度和厚度宜与静音绵轮胎实际使用的海绵尺寸一致，按照 GB/T 38529-2020 第 6 章的试验方法进行测试。

6 检验规则

6.1 6.1 检验分类

6.1.1 出厂检验

出厂检验项目为长度、宽度、厚度、外观、表观密度、40 %压陷硬度、孔径、拉伸强度、断裂伸长率、撕裂强度。

6.1.2 型式检验

型式检验为第 4 章的全部项目。有下列情况之一时应进行型式检验：

- a) 新产品试制的定型鉴定；
- b) 正式生产后，如结构、原料、工艺有重大改变，生产产地变更，可能影响产品性能；
- c) 正常生产时每半年进行 1 次检验；
- d) 产品长期停产半年后，恢复生产；
- e) 出厂检验结果与上次型式检验结果有较大差异；
- f) 国家质量监督机构提出进行型式检验的要求时。

6.2 组批和抽样

6.2.1 组批

同一原料、同一配方、同一工艺条件，连续生产数量不超过5 t为一批。

6.2.2 抽样

尺寸及外观每批任取3块产品进行检验，性能的随机从样品中部取样检验。

6.3 判定规则

6.3.1 尺寸及外观随机从产品中抽取3块样品，全部合格，则该批的尺寸、外观为合格。其中1块任何1项不合格时，重新取3块样品检测，3块样品全部合格，判定检测结果合格，如有1个样品不合格，判定检测结果不合格。

6.3.2 性能中的任何1项不合格时应重新从原批中双倍取样，对不合格项目进行复检，复检结果全部合格，则该检验项目为合格。复检结果仍不合格则该批为不合格。

6.3.3 尺寸、外观、性能均合格，则该批产品合格。

7 标志、包装、运输和贮存

7.1 标志

产品应有合格证。产品标识应包括名称、商标、规格、型号、颜色、生产日期、批号、生产厂名称、生厂地址、检验员章和标准编号等。

7.2 包装

产品可用塑料袋、编织袋等包装。

7.3 运输

产品在运输中严禁烟火，防止日晒、雨淋、受潮，避免长期受压和机械损伤。

7.4 贮存

产品应贮存在干净、通风、干燥的库房内，远离热源，不应与化学药品接触。