

T/EJCCCSE

团 体 标 准

T/EJCCCSE XXXX-XXXX

具有防倾倒结构的减震垫

Cushioning pad with anti-toppling structure

(征求意见稿)

20XX-XX-XX 发布

20XX-XX-XX 实施

中国商业股份制企业经济联合会 发布

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 基本规定	1
5 技术要求	2
6 试验方法	3
7 检验规则	5
8 标志、包装、运输和贮存	7

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。

本文件由常州市金坛久春五金橡塑制品有限公司提出。

本文件由中国商业股份制企业经济联合会归口。

本文件起草单位：常州市金坛久春五金橡塑制品有限公司。

本文件主要起草人：×××

具有防倾倒结构的减震垫

1 范围

本文件规定了具有防倾倒结构的减震垫（以下简称“减震垫”）有关基本规定、技术要求、试验方法、检验规则、标志、包装、运输和贮存的内容。

本文件适用于各种机械设备、电子设备、交通工具等领域中使用的具有防倾倒结构的减震垫。

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 191-2008 包装储运图示标志

GB/T 528-2009 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（邵尔硬度）

GB/T 1682-2014 硫化橡胶低温脆性的测定单试样法

GB/T 2423.10-2019 环境试验 第2部分：试验方法试验Fc：振动（正弦）

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 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 10654-2001 高聚物多孔弹性材料拉伸强度和拉断伸长率的测定

GB/T 19941.1-2019 皮革和毛皮甲醛含量的测定 第1部分：高效液相色谱法

GB/T 22048-2022 玩具及儿童用品中特定邻苯二甲酸酯增塑剂的测定

GB/T 26125-2011 电子电气产品六种限用物质（铅、汞、镉、六价铬、多溴联苯和多溴二苯醚）的测定

GB/T 34436-2023 玩具材料中甲酰胺的测定高效液相色谱-质谱法

SN/T 1877.2-2007 塑料原料及其制品中多环芳烃的测定方法

3 术语和定义

本文件没有需要界定的术语和定义。

4 基本规定

4.1 型号与规格

除特殊规定外，减震垫型号与规格及其编制方法应由制造商结合客观生产实际自行明确。

4.2 材质与结构

应符合表 1 中的规定。

表 1 减震垫材质与结构

序号	项目名称	类别
1	材质	橡胶类
2	结构形式	凸台型

5 技术要求

5.1 外观

应符合下列各项要求：

- a) 减震垫应光滑、干净、整洁，无明显油污色渍，无划痕、破洞、杂质等缺陷；
- b) 减震垫应无伤害人体的毛刺、飞边等缺陷；
- c) 减震垫应塑化良好，无明显气泡、变形等缺陷；
- d) 减震垫应质地均匀、柔软有弹性；
- e) 减震垫不应有明显的擦伤、胶印及异常凹痕；
- f) 减震垫应色泽一致，无褪色、落色现象，同批产品应无明显色差；
- g) 减震垫应无异味，无刺激性气味；
- h) 减震垫标识文字、图案应清晰、完整、符合设计要求；
- i) 减震垫防倾倒结构部分应连接牢固，无松动现象。

5.2 尺寸偏差

减震垫主要规格尺寸应符合设计或图纸中的要求，长度、宽度偏差应不大于 $\pm 2\%$ ，厚度偏差应不大于 $\pm 0.1 \text{ mm}$ 。

5.3 理化性能

5.3.1 邵氏硬度

应为 $60 \text{ HA} \pm 5 \text{ HA}$ 。

5.3.2 拉伸强度

应不低于 10 MPa 。

5.3.3 拉伸断裂伸长率

应 $\geq 50\%$ 。

5.3.4 压缩永久变形

应 $\leq 25\%$ 。

5.3.5 负荷承重力

承重 600 kg 不应出现开裂。

5.3.6 减震性能

减震垫在承受频率为 10 Hz ~ 500 Hz、振幅为 0.1 mm ~ 5 mm 的正弦振动时，减震系数应不低于 0.8。

5.3.7 静态承载能力

减震垫的静态承载能力应符合产品设计要求，且在设计承载能力的 1.5 倍载荷下，保持 1 h 后，减震垫不应出现明显变形或损坏。

5.3.8 防倾倒性能

将减震垫放置在与水平面成 15 ° 的倾斜面上，在设计承载能力的载荷作用下，减震垫不应发生倾倒现象。

5.3.9 热空气老化 (70°C, 168h)

5.3.9.1 拉伸强度变化率 (降低)

应 \leq 15%。

5.3.9.2 拉断伸长率变化率 (降低)

应 \leq 15%。

5.3.10 紫外老化

UVA-340, 72 h, 应无可见变化。

5.3.11 低温脆性

在 - 40 °C 时，按 GB/T 1682-2014 中规定的进行试验，不应出现脆性断裂。

5.4 有害物质限量

应符合表 2 中的要求。

表 2 有害物质限量

序号	项目名称	限值	单位
1	甲醛	\leq 75	mg/kg
2	多环芳烃	\leq 10	mg/kg
3	增塑剂 (DBP, BBP, DEHP)	总量 \leq 0.1	%
4	甲酰胺	\leq 200	mg/kg
5	镉 (Cd)	\leq 100	mg/kg
6	铅 (Pb)	\leq 1 000	mg/kg
7	汞 (Hg)	\leq 1 000	mg/kg
8	六价铬 (Cr ⁶⁺)	\leq 1 000	mg/kg

6 试验方法

6.1 外观

应在自然光线下，以目测、手感的方式进行检验。

6.2 尺寸偏差

应采用通用精密量具进行测量。

6.3 理化性能

6.3.1 邵氏硬度

应按 GB/T 531.1-2008 中规定的进行。

6.3.2 拉伸强度

应按 GB/T 528-2009 中规定的进行。

6.3.3 拉伸断裂伸长率

应按 GB/T 10654-2001 中规定的进行。

6.3.4 压缩永久变形

应按 GB/T 7759.1-2015 中规定的进行。

6.3.5 负荷承重力

将规定重量施加在减震垫上，时间持续 10 S，应无开裂。

6.3.6 减震性能

应按 GB/T 2423.10-2019 中规定的进行。

6.3.7 静态承载能力

将减震垫放置在水平刚性平台上，施加设计承载能力 1.5 倍的载荷，保持 1 h 后，观察减震垫的变形和损坏情况。

6.3.8 防倾倒性能

将减震垫放置在与水平面成 15° 的倾斜试验台上，施加设计承载能力的载荷，观察减震垫是否发生倾倒。

6.3.9 热空气老化

应按 GB/T 3512-2014 中规定的进行，试验后将试样在 $23 \pm 2^\circ\text{C}$ 环境下放置 24 h 后再进行测量。

6.3.10 紫外老化

将减震垫置于紫外灯辐射下暴露，采用 UVA-340 紫外灯管，在 $60 \pm 3^\circ\text{C}$ BPT 条件下光照 8 h，在 $50 \pm 3^\circ\text{C}$ BPT 条件下冷凝 4 h，暴露总时长为 72 h，检查产品外观，应无可见变化。

6.3.11 低温脆性

应按 GB/T 1682-2014 中规定的进行。

6.4 有害物质限量

6.4.1 甲醛

应按 GB/T 19941.1-2019 中规定的进行。

6.4.2 多环芳烃

应按 SN/T 1877.2-2007 中规定的进行。

6.4.3 增塑剂

应按 GB/T 22048-2022 中规定的进行。

6.4.4 甲酰胺

应按 GB/T 34436-2023 中规定的进行。

6.4.5 镉、铅、汞、六价铬

应按 GB/T 26125-2011 中规定的进行。

7 检验规则

7.1 检验分类

减震垫的产品检验应分为出厂检验和型式检验。

7.2 出厂检验

7.2.1 组批

以同一工艺、同一原辅材料生产的同一规格产品为一组批。

7.2.2 抽样规则

7.2.2.1 出厂检验应进行全数检验。

7.2.2.2 因批量大，进行全数检验有困难的可实行抽样检验。

7.2.2.3 抽样检验方法依据 GB/T 2828.1-2012 中规定，采用正常检验，一次抽样方案，一般检验水平 II，质量接受限（AQL）为 6.5，其样本量及判定数值按表 3 进行。

表 3 出厂检验抽样方案

本批次产品总数	样本量	接受数 (Ac)	拒收数 (Re)
26 ~ 50	8	1	2
51 ~ 90	13	2	3
91 ~ 150	20	3	4
151 ~ 280	32	5	6
281 ~ 500	50	7	8
501 ~ 1 200	80	10	11
1 201 ~ 3 200	125	14	15
注：26件以下为全数检验。			

7.2.3 检验项目

应按表 4 中规定的进行检验。

表 4 检验项目

检验项目	技术要求	试验方法	出厂检验	型式检验
外观	5.1	6.1	√	√
尺寸偏差	5.2	6.2	√	√
邵氏硬度	5.3.1	6.3.1	√	√
拉伸强度	5.3.2	6.3.2	—	√
拉伸断裂伸长率	5.3.3	6.3.3	—	√
压缩永久变形	5.3.4	6.3.4	—	√
负荷承重力	5.3.5	6.3.5	√	√
减震性能	5.3.6	6.3.6	√	√
静态承载能力	5.3.7	6.3.7	√	√
防倾倒性能	5.3.8	6.3.8	√	√
热空气老化	5.3.9	6.3.9	—	√
紫外老化	5.3.10	6.3.10	—	√
低温脆性	5.3.11	6.3.11	—	√
有害物质限量	5.4	6.4	√	√
注：本表中，“√”表示该项目本环节需要检验；“—”表示该项目本环节不需要检验。				

7.3 型式检验

7.3.1 检验项目

应按表 4 中规定的进行检验。

7.3.2 正常生产时每半年进行一次型式检验，有下列情况时也应进行型式检验：

- a) 新减震垫试制鉴定时；
- b) 正式生产时，如原辅材料、工艺有较大改变可能影响到减震垫的质量时；
- c) 出厂检验的结果与上次型式检验有较大差异时；
- d) 减震垫停产 12 个月以上重新恢复生产时；
- e) 国家质量监督机构提出要求时。

7.3.3 抽样规则

在一个检验周期内，从近期生产的减震垫中随机抽取 10 件样品，5 件送检，5 件封存。

7.3.4 检验程序

检验程序应遵循尽量不影响余下检验项目正确性的原则。

7.4 检验结果判定

7.4.1 出厂检验项目、型式检验项目均全部合格，则判定该减震垫样品为合格品。

7.4.2 抽检样品全数均满足合格品标准，则判定该批次减震垫为合格品。

7.5 复验

7.5.1 减震垫经出厂检验、型式检验后有不合格项的，应按不合格样品数量对封存的备用样品进行相同数目的复验。

7.5.2 对不合格项目及因试件损坏未检项目进行检验，按 7.4 的规定进行评定，并在检验结果中注明“复验”。

7.5.3 若复验中的备用样品均满足合格品标准，且合格品数量能够补足首次抽样时的合格品数量要求的，则该批次仍可判定为合格品。

7.5.4 若复验中备用样品出现任意不合格项，则判定该批次产品为不合格。

8 标志、包装、运输和贮存

8.1 标志

标志应采用标签的形式，应包括但不限于以下内容：

- a) 产品名称；
- b) 型号与规格；
- c) 生产厂名；
- d) 生产日期；
- e) 执行标准编号；
- f) 制造商商标。

8.2 包装

8.2.1 应采用合适的包装材料进行包装，防止在运输和贮存过程中受到损坏。

8.2.2 包装内应附有产品合格证和使用说明书。

8.2.3 包装箱上的包装储运图示标志应按 GB/T 191-2008 的规定选择使用。

8.2.4 应无错装、漏装现象，运输包装应整洁、端正、平滑，封箱牢固。

8.3 运输

运输过程中应避免日晒、雨淋、重压和剧烈振动，严禁与酸、碱、油等腐蚀性物质混装运输。

8.4 贮存

8.4.1 应贮存在通风、干燥、阴凉的仓库内，远离热源和火源，贮存温度为 $-10\text{ }^{\circ}\text{C} \sim 40\text{ }^{\circ}\text{C}$ ，相对湿度不超过 80%。

8.4.2 产品贮存期为 2 年，超过贮存期应重新进行检验，合格后方可使用。