ICS 61.060
CCS Y 78

中华人民共和国国家标准

GB/T 43549—2023

鞋类　鞋垫试验方法　静态压缩变形

Footwear—Test methods for socks—Static compression set

国家标准全文公开系统专用，此文本仅供个人学习、研究之用，
未经授权，禁止复制、发行、汇编、翻译或网络传播等，侵权必究。
全国标准信息公共服务平台：https://std.samr.gov.cn

2023-12-28 发布　　2024-07-01 实施

国家市场监督管理总局
国家标准化管理委员会　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。

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。

本文件由中国轻工业联合会提出。

本文件由全国制鞋标准化技术委员会(SAC/TC 305)归口。

本文件起草单位：安踏(中国)有限公司、浙江奥康鞋业股份有限公司、河南邦尼生物工程有限公司、东莞市恒宇仪器有限公司、浙江几米熊儿童用品有限公司、中轻检验认证(温岭)有限公司、山东云独角兽科技有限公司、晋江东亿鞋业有限公司、中乔体育股份有限公司、中国皮革制鞋研究院有限公司、中轻检验认证有限公司。

本文件主要起草人：李苏、王晨、李宁、刘龙、赵斌峰、徐晨、王海燕、戴子强、李海洪、邵立军、楚雪梅、尤建坊、杨阳。

鞋类　鞋垫试验方法　静态压缩变形

1　范围

本文件描述了鞋垫静态压缩变形的试验方法。

本文件适用于基材为乙烯-乙酸乙烯酯共聚物(EVA)、聚氨酯(PU)泡棉等各种微孔发泡类鞋垫静态压缩变形的测定。

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 2703　鞋类　术语

GB/T 22049　鞋类　鞋类和鞋类部件环境调节及试验用标准环境

3　术语和定义

GB/T 2703 界定的以及下列术语和定义适用于本文件。

3.1

压缩变形　compression set

试样受外力压缩后发生形变,当外力去除后,在受力方向上所产生的几何尺寸变化。

4　原理

鞋垫受外力压缩,其微孔发泡基材沿受力方向会发生形变,当外力去除后,微孔发泡基材仍然不能恢复至原来的几何尺寸。本方法将鞋垫经过一定压力和一定时间的静态压缩后,以受力方向上所产生的几何尺寸变化率评价其压缩变形性能。

5　仪器设备

5.1　静态压缩试验仪,结构示意如图 1 所示,应满足以下要求。

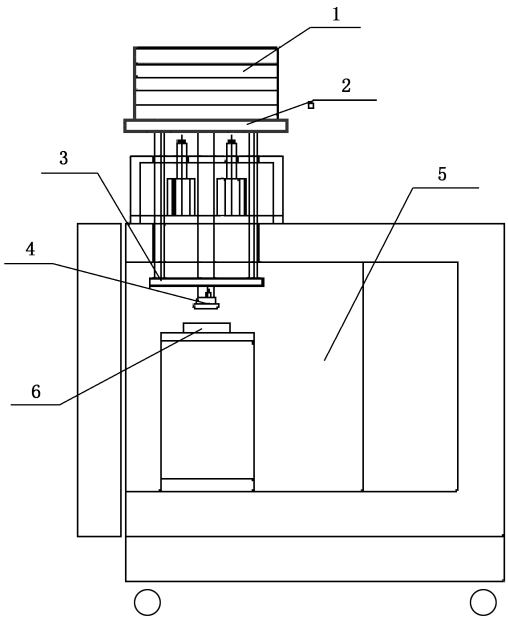
——压头,直径为(25±0.5)mm、(30±0.5)mm、(40±0.5)mm 可选,压头边缘倒角半径为(1.0±0.25)mm。

——手动升降台,实现压头与试验平台间距 0 mm～50 mm 可调。

——测试负重为(10±0.1)kg、(15±0.15)kg、(20±0.20)kg、(25±0.25)kg、(30±0.30)kg 可选。

——试验平台,台面平坦且没有弹性。

——具有恒温恒湿功能的静态压缩试验仪,其恒温恒湿箱的温度波动度控制在±1 ℃,相对湿度波动度控制在±5%。



标引序号说明：

1——叠加砝码；

2——基重砝码；

3——升降台；

4——压头；

5——恒温恒湿试验箱；

6——试验平台。

图 1　静态压缩试验仪

5.2　测厚仪，有稳固的平台，其压脚应有定重负荷，可施加(10±3)kPa 的压强。测厚仪的压脚应为圆形平面，其直径为(10±0.1)mm。仪表刻度为 0.01 mm。

6　取样和环境调节

6.1　取样

6.1.1　试样为 1 双鞋垫，试样不应有缺陷、杂质和污染等不良现象，且试样表面尽量平整。

6.1.2　将鞋垫放在一水平面上并靠着一垂直面，该垂直面与鞋垫内侧边缘接触于 A 和 B 两点。再设置两垂直面与第一垂直面成直角，并在 X 和 Y 点接触鞋垫，此两点分别是足尖点和后跟点，直线连接 X 和 Y 两点为鞋垫中轴线，即内长 XY，如图 2 所示。

6.1.3　前掌测试部位，测试中心点 C 距后跟点的距离为测试样品内长 XY 的 75%，允差为±2 mm；后跟测试部位，测试中心点 D 距后跟点的距离为测试样品内长 XY 的 12%，允差为±2 mm。

6.1.4　测试点确认后，以测试点为圆心在鞋垫正面标记与压头直径相同的圆，该圆即为测试部位，如图 2 所示。

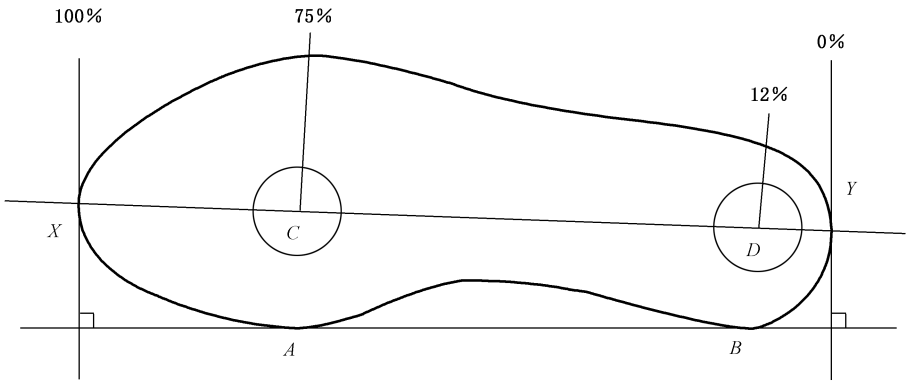


图 2　选择鞋垫测试点

6.2　环境调节

测试前试样应按照 GB/T 22049 的规定，在参考标准环境条件下调节至少 4 h。

7　试验方法

7.1　常温静态压缩变形

7.1.1　试验应在 GB/T 22049 规定的参考标准环境条件下进行。

7.1.2　用测厚仪测量测试部位中心点的厚度，记为测试前厚度 a，单位为毫米(mm)，精确至 0.01 mm。

7.1.3　依据产品标准要求，选择测试压头，若产品标准未规定，则选择直径为(30±0.5)mm 的压头。

7.1.4　将鞋垫测试部位对准试验仪的压头，向下旋转升降台，将基重砝码完全压在鞋垫上，再依据产品标准规定加上叠加砝码，以达到规定的测试负重，若产品标准未规定，则选择(25±0.25)kg。

7.1.5　持续保持负重压在鞋垫上 6 h±5 min 后，卸下叠加砝码，并向上旋转升降台，将基重砝码抬起以使压头与试样分离，取出试样。

7.1.6　将试样静置 2 h±2 min 后，在 5 min 内用测厚仪测量试样测试部位中心点厚度，记为厚度 b，单位为毫米(mm)，精确至 0.01 mm。

7.1.7　按 7.1.1～7.1.6 对其余试样的前掌和后跟进行试验。

7.2　高温高湿静态压缩变形

7.2.1　在 GB/T 22049 规定的参考标准环境条件下，用测厚仪测量测试部位中心点的厚度，记为测试前厚度 a，单位为毫米(mm)，精确至 0.01 mm。

7.2.2　依据产品标准要求，选择测试压头、试验环境的温度和相对湿度，若产品标准未规定，则选择直径为(30±0.5)mm 的压头、温度(37±1)℃、相对湿度(95±5)%。

7.2.3　试验环境的温度和湿度达到设置参数后，将鞋垫放置在试验箱内预调节(10±1)min，然后按 7.1.4～7.1.5 在 7.2.2 规定的环境条件下进行操作。

7.2.4　试验结束后，立即取出试样，并置于 GB/T 22049 规定的参考标准环境条件下，按 7.1.6 进行操作。

7.2.5　按 7.2.1～7.2.4 对其余试样的前掌和后跟进行试验。

8　试验结果

8.1　根据式(1)，分别计算鞋垫前掌和后跟的静态压缩变形率 ΔH，精确至 0.1%。

$$\Delta H = \frac{a-b}{a} \times 100 \qquad \cdots\cdots(1)$$

式中：

ΔH ——静态压缩变形率，%；

a ——测试前试样厚度，单位为毫米(mm)；

b ——测试后试样厚度，单位为毫米(mm)。

8.2 取2个试样的静态压缩变形的算术平均值为最终结果，结果精确至1%。

8.3 前掌和后跟的试验结果分别表示。

9 试验报告

试验报告至少应包含以下内容：

a) 本文件编号；

b) 试验方法，包括试验的压头、负重、静压时间、静置时间等参数；

c) 试样的详细描述，包括试样编号、名称、规格、货号等；

d) 试验结果，按第8章表示；

e) 试样进行环境调节及试验时的环境条件、时间；

f) 试验人员及试验日期；

g) 与本试验方法的任何偏离。