



中华人民共和国出入境检验检疫行业标准

SN/T 4132—2015

塑料浴室垫防滑性能试验方法 倾斜平台法

Determination of slip resistance of plastic bath and shower mats—
Ramp test

2015-02-09 发布

2015-09-01 实施



中 华 人 民 共 和 国
国家质量监督检验检疫总局 发 布

前 言

本标准按照 GB/T 1.1—2009 给出的规则起草。

本标准修改采用 DIN 51097—1992《地面材料测试：防滑性能测试：湿的赤脚区域一步行者测试法》（德文版）。

本标准与 DIN 51097—1992 的主要差别是：

- 更改了对测试面的尺寸要求，增加了对试样铺贴的要求；
- 更改了对测试溶液的要求；
- 增加了对步频的要求；
- 增加了规范性引用文件一章（第 2 章）；
- 增加了校准一章（第 10 章）；
- 删除了 DIN 51097—1992 分级一章。

请注意本文件的某些内容可能涉及的专利。本文件的发布机构不承担识别这些专利的责任。

本标准由国家认证认可监督管理委员会提出并归口。

本标准起草单位：中华人民共和国广东出入境检验检疫局、中华人民共和国福建出入境检验检疫局。

本标准主要起草人：肖景红、袁芳丽、宋治、刘亚民、梁柏清、曹晓燕。

塑料浴室垫防滑性能试验方法

倾斜平台法

1 范围

本标准规定了塑料浴室垫防滑性能的定义和试验方法。

本标准适用于浴室、更衣室、卫生间、游泳池等潮湿赤足区域使用的塑料浴室垫,包括带吸盘和不带吸盘的产品,使用过程中人体裸足与潮湿的浴室垫接触。

2 规范性引用文件

下列文件对于本文件的应用是必不可少的。凡是注日期的引用文件,仅注日期的版本适用于本文件。凡是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 3505 产品几何技术规范(GPS) 表面结构 轮廓法 术语、定义及表面结构参数
JC/T 858 住宅浴缸和淋浴底盘用浇铸丙烯酸板材

3 术语和定义

下列术语和定义适用于本文件。

3.1

防滑性能 **slip resistance**

地面材料抵御滑倒风险的能力。

3.2

动态临界角 **acceptance angle**

通过调节一个倾斜平台的角度,使在它上面行走的人达到安全行走的极限,脚下发生滑动时的角度。

3.3

潮湿赤足区域 **wet-loaded barefoot area**

地面通常潮湿,并供人们赤足行走的区域,如浴室、更衣室、洗衣房和卫生间。

3.4

带极限值的地面材料 **floor covering with limit value**

按本标准进行测试,其防滑性能(以角度表示)为 12°、18°和 24°的地面材料。

4 方法原理

两个测试者,赤足,脸朝下,保持垂直的姿势,在安装了试样的试验板上,轮流向前向后运动行走,实验过程中试样上流过连续且一致的测试液体。此试验板与水平面之间的角度按恒定速度增加,直至测试者的运动出现不安全的迹象。得到的动态临界角用于评估防滑等级。

5 设备

5.1 倾斜平台:长约 2 000 mm,宽约 6 00 mm 的平整、抗变形的平台,其长度方向在 $0^{\circ}\sim 45^{\circ}$ 之间可调。为了确保测试者的安全,测试装置的长度方向应有围栏。角度测量装置安装在测试装置的侧面,且测试者难以见到,该测试装置上的角度计可显示平台与水平面之间的倾斜角,精度为 1° 。

5.2 符合 JC/T 858 的聚丙烯酸薄板,表面平整、光洁、无刮痕,与塑料浴室垫接触面的粗糙度值(R_z)不大于 $1.7\ \mu\text{m}$,粗糙度值按 GB/T 3505 测定。

5.3 温度计或其他合适的测温装置,精度为 $0.5\ ^{\circ}\text{C}$ 。

6 测试溶液

测试溶液为 1 g/L 的十二烷基硫酸钠溶液。测试液体用自来水直接配制,在配制后 1 h 内使用。测试溶液使用时温度为 $(30\pm 3)^{\circ}\text{C}$ 。

7 试样

7.1 试样表面应无外来杂物,或其他可能会影响垫子防滑性能的缺陷。单块试样的表面积不小于 $450\ \text{mm}\times 300\ \text{mm}$,如果试样足够大,应尽可能切割成大约 $500\ \text{mm}\times 1\ 000\ \text{mm}$ 的尺寸。

7.2 测试前,试样应展开并放置在平整表面上,在 $(23\pm 3)^{\circ}\text{C}$ 的温度下至少放置 16 h。

7.3 试样的表面有方向性时,铺贴时应使其最小防滑系数的方向与人行走方向一致;表面没有方向性的矩形样品,铺贴时应使其短边与测试装置的旋转轴方向平行。试样有规定行走方向时,按规定的方向进行铺贴。

8 测试人员

8.1 测试人员为肢体正常的成年人,测试人员在测试时应有安全防护装置,在测试区自由行走时不会受到滑倒或跌倒的伤害。

8.2 测试人员应熟悉倾斜平台法的测试过程,如果测试人员对测试过程有犹豫或恐惧,则不能进行此项测试。

8.3 只有符合 10.3 要求的测试人员才能进行试样的测试。

9 测试步骤

9.1 测试开始前,应先用测试溶液充分润湿测试表面,以保证测试表面在测试过程中始终保持润湿状态。

9.2 测试过程中试样表面应流过均匀且连续的测试溶液,测试溶液的温度为 $(30\pm 3)^{\circ}\text{C}$,流速为 $(6\pm 1)\ \text{L}/\text{min}$ 。

9.3 测试开始前,测试人员的双脚应在 $(30\pm 3)^{\circ}\text{C}$ 的测试溶液中润湿至少 10 min。

9.4 将试样铺贴在潮湿的聚丙烯酸薄板的中央,测试人员用脚踩样品的上表面,以保证样品底部的吸盘或其他固定装置生效。测试者保持垂直的姿势,脸向下,看着安装了试样的试验板,在试样上轮流向前向后行走,步长为裸脚长的一半,步频为 $(144\pm 10)\ \text{步}/\text{min}$ 。试验板由水平状态开始,以大约 $1^{\circ}/\text{s}$ 的速率增加倾斜角,直至测试人员出现不安全的迹象。在此角度附近反复增加或降低倾斜角,确认滑倒产

生的角度,该角度为动态临界角,即测试者能够安全行走的极限角度。

注:当角度大于 15° 时,步频不再是对结果有重要影响的因素。

9.5 样品的动态临界角由 2 位测试者,每人 4 次的测试结果来确定。每次测试时,试样均应由水平状态开始倾斜。

10 校准

10.1 为降低主观因素对测试结果的影响,每日测试前,测试人员应按第 9 章的要求,在已知极限值的试验板上行走。

10.2 分别计算每块已知极限值的试验板的 4 次测试结果的算术平均值。算术平均值与已知的极限值相差不得超过 2° ,如果超过 2° ,则测试者应重新在已知极限值的试验板上行走。

10.3 当测试人员在 3 块已知极限值的试验板行走所得的算术平均值和极限值相差都不超过 2° 时,该测试人员可以进行试样的测试。

11 结果表示

11.1 计算 8 次动态临界角测试值的算术平均值,修约至 1° 。

11.2 如果单个值与平均值的偏差超过 2° ,应重复测试,计算 16 次动态临界角测试值的算术平均值,修约至 1° 。

12 试验报告

试验报告应包括以下内容:

- a) 依据本标准;
 - b) 样品描述,如样品名称/标记、制造商、质量等级、规格等;
 - c) 样品表面状态,如光滑表面,有纹理表面等;
 - d) 动态临界角平均值。对于有方向性的样品,必要时,应报告每个方向的测试值;
 - e) 滑倒方式:测试者在塑料浴室垫表面滑倒,或塑料浴室垫与标准面之间产生滑动;
 - f) 测试日期;
 - g) 对本标准的偏离。
-

中华人民共和国出入境检验检疫
行 业 标 准
塑料浴室垫防滑性能试验方法
倾斜平台法

SN/T 4132—2015

*

中国标准出版社出版
北京市朝阳区和平里西街甲2号(100029)
北京市西城区三里河北街16号(100045)
总编室:(010)68533533

网址 www.spc.net.cn

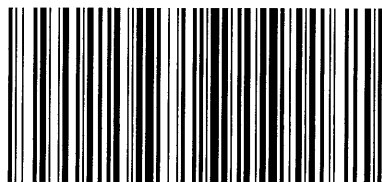
中国标准出版社秦皇岛印刷厂印刷

*

开本 880×1230 1/16 印张 0.5 字数 9 千字
2016年1月第一版 2016年1月第一次印刷
印数 1—1 100

*

书号: 155066 • 2-29369 定价 14.00 元



SN/T 4132—2015