



中华人民共和国国家标准

GB/T 40938—2021

皮革 物理和机械试验 水渗透压测定

Leather—Physical and mechanical tests—
Determination of water penetration pressure

(ISO 17230:2006, MOD)

2021-10-11 发布

2022-05-01 实施

国家市场监督管理总局 发布
国家标准化管理委员会





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。

本文件使用重新起草法修改采用 ISO 17230:2006《皮革 物理和机械试验 水渗透压测定》。

本文件与 ISO 17230:2006 相比在结构上有较多调整,附录 A 中列出了本文件与 ISO 17230:2006 的章条编号对照一览表。

本文件与 ISO 17230:2006 相比存在技术性差异,附录 B 中给出了相应技术性差异及其原因一览表。

本文件做了下列编辑性修改：

——“6 取样及试样的制备”中增加了条标题(见第 6 章)；

——增加了对试验过程中出现的水珠的说明以及试样出现破裂水柱喷出等情况的处理信息(见 7.4 的注 3、注 4)；

——删除了 ISO 17230:2006 中的资料性附录 A。

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。

本文件由全国皮革工业标准化技术委员会(SAC/TC 252)归口。

本文件起草单位：温州市千百梦鞋业有限公司、深圳市耀群实业有限公司、池州市祺祥服饰有限公司、浙江方圆检测集团股份有限公司、中国皮革和制鞋工业研究院(晋江)有限公司、安吉腾飞家具有限公司、天创时尚股份有限公司、广东新虎威实业投资有限公司、佛山市汇智创盈科技服务有限公司、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：林体宝、陈君荣、张亚红、林仕明、陈名辉、倪兼明、李枫林、叶肖丽、冼焯斌、伍剑远、步巧巧、张焕。



皮革 物理和机械试验 水渗透压测定

1 范围

本文件描述了测定皮革水渗透压的试验方法。

本文件适用于各种类型皮革水渗透压的测定。

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 6682 分析实验室用水规格和试验方法(GB/T 6682—2008,ISO 3696:1987,MOD)

GB/T 39364 皮革 化学、物理、机械和色牢度试验 取样部位(GB/T 39364—2020,ISO 2418:2017,MOD)

QB/T 2707 皮革 物理和机械试验 试样的准备和调节(QB/T 2707—2018,ISO 2419:2012,MOD)

3 术语和定义

本文件没有需要界定的术语和定义。

4 原理

将皮革试样固定在盛有水的容器上方,使试样表面与水接触,然后以一定的速率增加水压,记录水分穿透皮革试样形成水珠时的压力,即皮革试样的水渗透压。

5 仪器和材料

5.1 水杯,短圆柱型,不锈钢材质,内径 (40.0 ± 0.2) mm,上端开口。

5.2 环形夹具,内径 (40.0 ± 0.2) mm,能将皮革试样固定在水杯(5.1)上,并能在 (65 ± 0.3) kPa 压力下保证试样不滑脱。

5.3 硬丝网,圆形,每 25 mm 均匀分布 8 个孔洞,可固定在环形夹具(5.2)的圆周上,或直接焊接在环形夹具(5.2)的圆周上。

5.4 加压设备,能使水杯里的水以 (3 ± 0.3) kPa/min 的速率增加至 (65 ± 0.3) kPa 的最大压力。

5.5 蒸馏水或去离子水,符合 GB/T 6682 中三级水的规定。

5.6 模刀,符合 QB/T 2707 的规定,内壁为圆柱体,能切割出圆形试样,使其能被固定在水杯(5.1)和环形夹具(5.2)之间。

6 取样及试样的制备

6.1 取样

按 GB/T 39364 的规定进行。如果不能从标准部位取样(如直接从鞋、服装上取样),应在可利用面积内的任意部位取样,试样应具有代表性,并在试验报告中注明。

为保护皮革的使用面积,也可将整张皮革不经切割直接进行测试。

6.2 试样的制备

用模刀(5.6)从粒面切取 3 个试样。

注:若同一批次产品中有 2 张以上的样品需要测试,在每张样品切取 1 个试样,试样总量不少于 3 个。

6.3 测试条件

测试应在 $(20\pm 2)^{\circ}\text{C}$ 或 $(23\pm 2)^{\circ}\text{C}$ 的温度下进行。对湿度条件不作要求,试样无需进行空气调节。若相关方需要,测试也可在调节湿度后进行,调节情况应在试验报告中注明。

7 试验步骤

7.1 在规定温度(见 6.3)下,往水杯(5.1)中装满蒸馏水或去离子水(5.5)。

7.2 将皮革试样放在水杯上,使其表面(穿用时的暴露面)与水接触,并用硬丝网固定。

注:硬丝网防止皮革试样在测试过程中的膨胀。

7.3 对水施压,使其以 $(3\pm 0.3)\text{kPa}/\text{min}$ 的速率均匀升压,直至测试结束。

7.4 观察皮革试样未直接接触水的一面,当水分穿透皮革试样形成第 3 滴水珠时,记录此时的水压,即为试样的水渗透压。

注 1:以第 3 滴水珠(并非第 1 滴)形成时作为终点,以避免试样上一些尺寸较大的毛细血管对结果的影响。

注 2:若皮革试样的防水性能较差,测试结果会在试样未直接接触水的一面形成片状浸湿而不是离散的水珠,此时的结果并不可靠,该方法不适用。若测试结果 $< 2.5\text{ kPa}$,则该试验结果对于比较皮革试样之间的防水性是没有价值的。

注 3:不考虑穿透试样以后不再增大的细微水珠,在试样同一处形成的连续性水珠不作累计。

注 4:试验过程中,若试样出现破裂水柱喷出或充水鼓起现象,记录此时的压力值,并在报告中详细说明。

7.5 若当水压增加至 $(65\pm 0.3)\text{kPa}$ 时,试样未直接接触水的一面仍未形成第 3 滴水珠,结束测试。

8 结果表示

8.1 记录试样的水渗透压结果,精确至 0.1 kPa 。若在正常试验过程中,当水压增加至 $(65\pm 0.3)\text{kPa}$ 时,皮革试样未直接接触水的一面未形成第 3 滴水珠,记录试验结果为“水渗透压 $> 65\text{ kPa}$ ”。

8.2 若皮革试样未直接接触水的一面形成片状浸湿,应在试验报告中详细说明,无需记录水渗透压。

注:水渗透压有时以单位毫米汞柱(mmHg)或厘米汞柱(cmHg)表示,若在试验报告中使用时,三者之间的换算关系为 $1\text{ kPa}=7.5\text{ mmHg}=0.75\text{ cmHg}$ 。

9 试验报告

试验报告应包含以下内容:

- a) 本文件编号；
- b) 样品的详细信息及取样与 GB/T 39364 不一致的情况；
- c) 试验温度， $(20 \pm 2)^\circ\text{C}$ 或 $(23 \pm 2)^\circ\text{C}$ ；
- d) 每个试样的水渗透压，单位为千帕(kPa)、毫米汞柱(mmHg)或厘米汞柱(cmHg)；
- e) 试样未直接接触水的一面形成片状浸湿时的情况；
- f) 试验过程中出现的其他任何异常现象；
- g) 与本文件规定方法的任何偏离之处。



附 录 A

(资料性)

本文件与 ISO 17230:2006 相比的结构变化情况

本文件与 ISO 17230:2006 相比在结构上有较多调整,具体章条编号对照情况见表 A.1。

表 A.1 本文件与 ISO 17230:2006 的章条编号对照情况

本文件章条编号	对应的 ISO 17230:2006 章条编号
3	—
4	3
5.1	4.1
5.2	4.2
5.3	4.3
5.4	4.4
5.5	4.5
5.6	4.6 的第一段
6.1	4.6 的注,5.1 的第一段的第一句
6.2	5.1 的第一段的第二句,5.1 的注
6.3	5.2
7	6
8	7
9	8
附录 A、附录 B	—
—	附录 A

附录 B

(资料性)

本文件与 ISO 17230:2006 的技术性差异及其原因

表 B.1 给出了本文件与 ISO 17230:2006 的技术性差异及其原因。

表 B.1 本文件与 ISO 17230:2006 的技术性差异及其原因

本文件的 章条编号	技术性差异	原因
1	增加了对标准适用界限的描述	符合我国标准的编写习惯和要求
2	关于规范性引用文件,本文件做了具有技术性差异的调整,以适应我国的技术条件,调整的情况集中反映在第2章“规范性引用文件”中,具体调整如下: ——用修改采用国际标准的 GB/T 6682 代替了 ISO 3696(见 5.5); ——用修改采用国际标准的 GB/T 39364 代替了 ISO 2418[见 6.1 和第 9 章中 b)]; ——用修改采用国际标准的 QB/T 2707 代替了 ISO 2419(见 5.6)	将引用的国际文件分别用与之有一致性对应关系的我国文件代替,便于使用
5.2、5.4、 7.5 和 8.1	增加了对最大压力的允差规定	符合我国标准的编写习惯,便于仪器计量
6.1 的 第一段	增加了对非标准部位取样的规定	取样多样化符合实际情况,便于使用
6.1 的 第二段	将 ISO 17230:2006 中 4.6 的注的内容增加到 6.1 中作为取样的允许情况	国际文件的注中含有要求,修改为段的表述符合我国标准的编写要求,取样多样化符合实际情况,便于使用
6.3	增加了调节湿度测试条件及要求	以满足不同相关方的测试需求
8.2	增加了对试样形成片状浸湿时无需记录渗透压的规定	要求更明确,避免因各方对标准理解不同导致的结果差异
9	修改了试验报告的内容要求	与行业内其他标准保持一致,便于使用







中 华 人 民 共 和 国
国 家 标 准
皮 革 物 理 和 机 械 试 验 水 渗 透 压 测 定
GB/T 40938—2021

*

中国标准出版社出版发行
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)

网址: www.spc.org.cn

服务热线: 400-168-0010

2021年10月第一版

*

书号: 155066 · 1-68749

版权专有 侵权必究



GB/T 40938-2021