

ICS 61.060
分类号: Y78
备案号: 31067-2011

QB

中华人民共和国轻工行业标准

QB/T 4118—2010

鞋类 帮面试验方法 断裂强度和伸长率

Footwear—Test methods for uppers—Tensile strength and elongation

(ISO 17706:2003, IDT)

2010-12-29 发布

2011-04-01 实施

中华人民共和国工业和信息化部 发布

前 言

本标准等同采用国际标准 ISO 17706:2003《鞋类 帮面试验方法 断裂强度和伸长率》(英文版), 技术内容完全相同, 仅作如下编辑性修改:

- 用“本标准”代替“本国际标准”;
- 用小数点符号“.”代替小数点符号“,”;
- 删除了国际标准的前言;
- 删除了国际标准的目录;
- 删除了国际标准中资料性概述要素(包括封面、目次、前言和引言);
- 对于 ISO 17706:2003 中所引用的欧盟标准, 本标准直接引用与之相对应的国际标准;
- 删除了国际标准的规范性附录 A《文中未列出的国际标准等同欧洲标准列表》。

本标准由中国轻工业联合会提出。

本标准由全国制鞋标准化技术委员会(SAC/TC305)归口。

本标准起草单位: 威海市金猴集团有限责任公司、东莞市新虎威实业有限公司、中国皮革和制鞋工业研究院、广东省东莞市质量计量监督检测所。

本标准主要起草人: 戚晓霞、张伟娟、李桂芬、谷方国、章文福、欧海龙、陈素娟。

鞋类 帮面试验方法 断裂强度和伸长率

1 范围

本标准规定了帮面断裂所需力的试验方法。

本标准适用于各种鞋类帮面材料，目的是评定最终用途的适宜性。

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 16825.1—2008 静力单轴试验机的检验 第1部分：拉力和（或）压力试验机测力系统的检验与校准（ISO 7500-1:2004，IDT）

GB/T 22049—2008 鞋类 鞋类和鞋类部件环境调节及试验用标准环境（ISO 18454:2001，IDT）

GB/T 22050—2008 鞋类 样品和试样的取样位置、准备及环境调节时间（ISO 17709:2004，IDT）

ISO 2418 皮革 化学、物理、机械和色牢度试验 取样部位（Leather-Chemical, physical and mechanical and fastness tests-Sampling location）

3 术语和定义

下列术语和定义适用于本文件。

3.1

断裂强度 breaking strength

拉伸试样至断裂所记录的最大力值。

3.2

伸长率 tensile elongation

试样断裂时试验长度的拉伸形变。

3.3

帮面 upper

鞋类外表面材料，覆盖脚面，与外底结合。对于靴类产品，还包括包裹腿的外面部分。只包括可见的材料，不考虑不可见材料。

3.4

成型帮面 complete upper assembly

通过缝合、粘合或层压装配而形成帮面，包括中间材料和所有衬里连同衬料、胶粘剂、覆膜以及补强材料。

注：成型的帮面可以为未绷帮或已绷帮的帮面。

3.5

厚革 thick leather

厚度大于 2mm 的皮革。

4 试验仪器和材料

4.1 拉力试验机, 夹具钳的分离速度为 (100 ± 5) mm/min, 力的范围与试样的强度相匹配[对于纺织品和涂层纺织品, 通常小于 1kN, 对于厚革(见 3.5), 通常高达 5kN]。测量力的精度应符合 GB/T 16825.1 的要求, 不低于 2%。

4.2 冲模刀或其他取样工具, 所取试样长度为 (160 ± 10) mm, 宽度为:

——纱线可能会产生位移的材料: (35 ± 2) mm;

——纱线不会产生位移的材料: (25.0 ± 0.5) mm。

4.3 测量工具, 能够测量 170mm 的长度, 准确到 0.5mm。例如钢直尺或游标卡尺。

5 取样和环境调节

5.1 从鞋上取样时, 取样区域不应含有缝线或孔洞等。

注: 如果不能从一定类型的鞋上取样, 特别是儿童鞋, 而且试样的尺寸不能减少, 在这种情况下, 应从原材料上取样。当衬里永久固定在帮面材料上时, 应从成型帮面上取样。

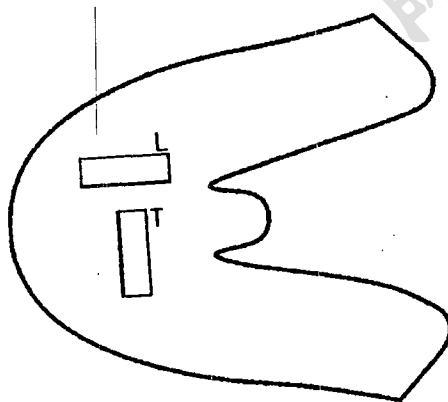
5.2 对于纱线可能位移的试样(比如纺织品):

a) 取 6 个长方形试样, 尺寸为 $(160\text{mm} \pm 10\text{mm}) \times (35\text{mm} \pm 2\text{mm})$, 3 个试样的长边平行于材料方向(对于片材, 材料方向为机器方向), 或按 GB/T 22050 定义的帮面的 X 轴方向, 3 个试样的长边与其垂直;

b) 将每个试样里的两个长边抽取大约相同数量的线, 直至试样的宽度为 (25.0 ± 0.5) mm。

5.3 对于纱线不会位移的材料, 取 6 个长方形试样, 尺寸为 (160 ± 10) mm $\times$ (25.0 ± 0.5) mm, 3 个试样的长边平行于材料方向, 或按 GB/T 22050 定义的帮面的 X 轴方向, 3 个试样的长边与其垂直。

对于皮革, 按 ISO 2418 的规定的取样位置为皮或半边皮的臀部, 材料方向为背脊线方向。见图 1。



说明:

L——纵向(平行材料方向);

T——横向(垂直材料方向)。

图 1 横向或纵向

5.4 在每个试样, 距试样中心等距的位置上标记两条线, 它们与试样的长边相垂直, 且相距 (100 ± 1) mm, 同时标记每个试样的材料方向。

5.5 测量和记录试样的宽度, 准确到 0.5mm。

5.6 采取的试样应于试验前放置在按 GB/T 22049 规定的环境中进行环境调节, 时间至少为 48h, 试验也在此环境下进行。

6 试验方法

6.1 试验原理

使用拉力试验机逐渐拉伸长方形试样，直至试样断裂。测定断裂时力值和伸长率。

6.2 试验步骤

6.2.1 调整拉力试验机（4.1），夹具钳的分离距离为 (100 ± 5) mm。

6.2.2 将试样的一端插入到拉力试验机的夹具钳中并将其夹紧¹⁾，这样画线（5.4）与夹具钳边缘重合，保证试样不被拉伸或松弛，试样在每个夹具钳中夹持的面积大致相同。

6.2.3 启动拉力试验机，夹具钳的分离速度为 (100 ± 5) mm/min。

6.2.4 当试验断裂时停止拉力试验机，检查断裂的类型和画线（5.4）与夹具钳边缘的重合性。若试样任一处从夹具钳中滑出长度超过 2mm，或在距任一夹具钳 5mm 的范围内断裂，则舍弃该试验结果，另取试样进行试验；若同一方向的三个试样均在距夹具钳 5mm 的范围内断裂，则不要舍弃试验结果，同时应在试验报告中记录此情况，说明材料的强度比 7.2 中计算出的断裂强度要高或相等。

6.2.5 从力-伸展图上记录：

a) 断裂力， F ，单位为牛顿（N），准确到 2N。

b) 断裂时的长度， E ，单位为毫米（mm），准确到 1mm。

6.2.6 对于其他试样，重复 6.2.1~6.2.5 的试验步骤。

7 计算结果

7.1 按公式（1）计算每个试样的断裂强度，单位为牛顿每毫米（N/mm）。

$$P = \frac{F}{W} \dots\dots\dots (1)$$

式中：

P ——断裂强度，单位为牛顿每毫米（N/mm）；

F ——断裂力，单位为牛顿（N）；

W ——试样宽度，单位为毫米（mm）。

7.2 计算每个方向上三个断裂强度的算术平均值（见 7.1）。

7.3 按公式（2）计算每个试样的伸长率。

$$X = \frac{E}{L} \times 100\% \dots\dots\dots (2)$$

式中：

X ——试样的伸长率，%；

E ——6.2.5 中记录的断裂时的长度，单位为毫米（mm）；

L ——最初拉力试验机夹具钳相距的距离（见 6.2.1），单位为毫米（mm）。

计算每个方向上三个伸长率的算术平均值。

8 试验报告

试验报告应包括以下内容：

a) 7.2 中计算的每个方向上的断裂强度；

b) 7.4 中计算的每个方向上的伸长率；

¹⁾ 为了防止试样从夹具钳中滑出的风险或在加持处断裂，所以在试验中有必要选择与试样相应的加持力和夹具钳的种类。

- c) 如果对成鞋或成型帮面进行试验，应描述鞋的样式，包括货号等信息；
 - d) 材料的描述，包括商业信息（如果可知）；
 - e) 现有的任何衬里或其他加强物；
 - f) 本标准编号；
 - g) 试验日期；
 - h) 与本试验方法的任何偏差。
-