

ICS 61.060  
分类号: Y78  
备案号: 22131-2007

**QB**

# 中华人民共和国轻工行业标准

QB/T 2885—2007

---

## 鞋类 外底试验方法 耐折性能

Footwear—Test methods for outsoles—Flex resistance

(ISO 17707:2005, IDT)

2007-10-08 发布

2008-03-01 实施

---

中华人民共和国国家发展和改革委员会 发布

## 前 言

本标准等同采用国际标准 ISO 17707:2005《鞋类 外底试验方法 耐折性能》(英文版)。

为便于使用,本标准还做了下列编辑性修改:

- a) “本欧洲标准”一词改为“本标准”;
- b) 用小数点的“.”代替作为小数点的逗号“,”;
- c) 删除了国际标准的前言;
- d) 删除了国际标准的目录。

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中心归口。

本标准起草单位:中国皮革和制鞋工业研究院。

本标准主要起草人:严怀道、戚晓霞、张伟娟、杨志敏。

本标准首次发布。

# 鞋类 外底试验方法 耐折性能

## 1 范围

本标准规定了外底耐折性能的测定方法。目的是评定外底材料和外底花纹对切口延长的抵抗性能。本标准适用于纵向刚度小于 30N 的外底，外底刚度按第 6 章的试验方法进行测定。

注：本标准规定的试验方法基于 EN ISO 20344 中外底耐折性能的测定方法。

## 2 规范性引用文件

下列文件中的条款通过本标准的引用而成为本标准的条款。凡是注日期的引用文件，其随后所有的修改单（不包括勘误的内容）或修订版均不适用于本标准，然而，鼓励根据本标准达成协议的各方研究是否可使用这些文件的最新版本。凡是不注日期的引用文件，其最新版本适用于本标准。

ISO 18454 鞋类 鞋类和鞋类部件的环境调节和试验用标准环境<sup>1)</sup>

EN ISO 534 纸和纸板 厚度和层积紧度或单层紧度的测定 (ISO 534:2005)

## 3 术语和定义

下列术语和定义适用于本标准。

### 3.1

**耐折性能 flex resistance**

引起割口长度延长和/或外底上最初出现裂纹时的屈挠次数。

## 4 试验设备和材料

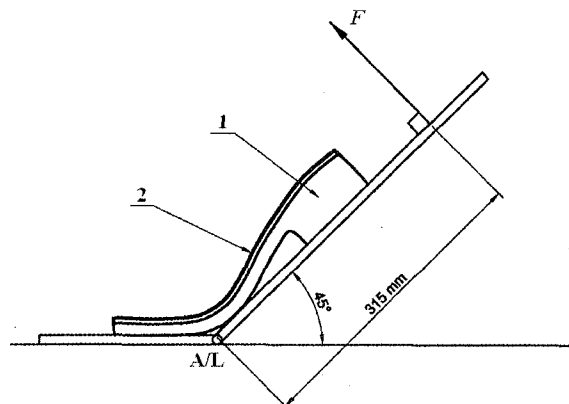
4.1 使用以下设备和材料。

4.2 测定外底纵向刚度的设备（见图 1）

4.2.1 光滑金属铰链板，固定到底座上，减少鞋跟和铰链盘之间的摩擦。

4.2.2 夹持装置，将待测鞋外底的前部夹持到底座上。

4.2.3 传感器，测力范围为 0~50N，允差为 1%，固定到铰链板（4.2.1）上，并距铰链 315mm。



1—外底；2—标准内底；A/L—底座铰链轴；F—施加的力

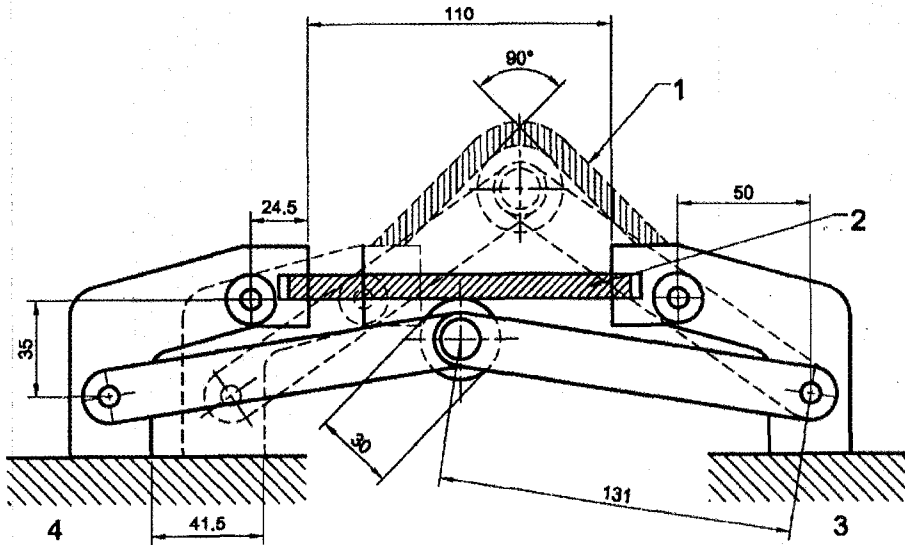
图 1 测定外底纵向刚度设备

1) 即将作为国家标准出版。

4.3 测定外底耐折性能设备 (见图 2)

- 4.3.1 心轴, 直径为  $(30 \pm 0.1)$  mm, 外底围绕心轴弯曲。
- 4.3.2 将外底两端牢固固定, 屈挠线与心轴的轴线一致。
- 4.3.3 外底围绕心轴轴线弯曲, 频率为 135 次/min ~ 150 次/min, 屈挠角度为  $(90 \pm 2)^\circ$ 。
- 4.3.4 记录屈挠次数的计数器。

单位为毫米



1—最大屈挠位置时的试样; 2—未进行屈挠时的试样; 3—固定支座; 4—可移动支座

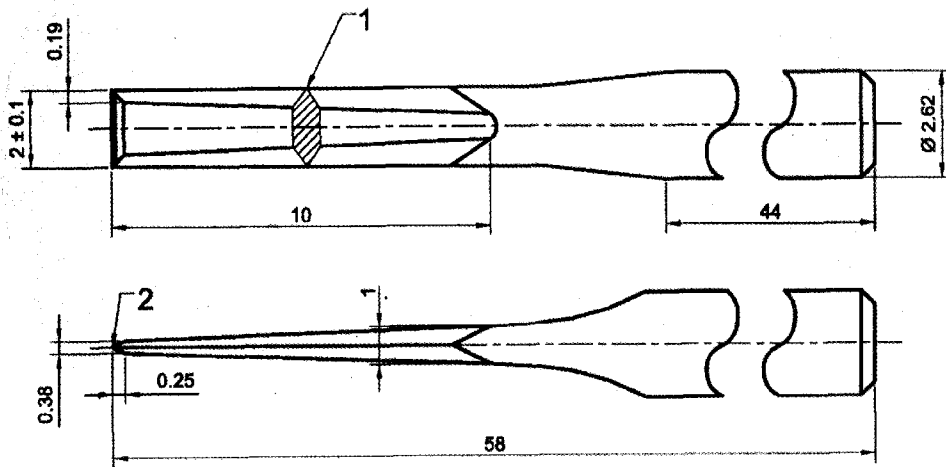
图 2 测定外底耐折性能的试验设备

4.4 割口刀 (或裁断工具)

在外底上割口, 尺寸如图 3 所示。

注: 建议将外底牢固固定在夹具中, 减少当割口刀从外底中抽出时断裂的风险。

单位为毫米



1—从锥形到顶尖的刀刃两面的直角锐边; 2—锐边

图 3 割口刀

#### 4.5 测量设备

测定割口长度，单位为毫米（mm），精确到0.1mm。推荐使用标有刻度的光学放大镜，移动式显微镜或带刻度的探针和光学放大镜。

注：当外底花纹较深时，很少使用带刻度的光学放大器测量切口长度。

### 5 取样和环境调节

#### 5.1 试样从整鞋上取样

5.1.1 从子口处分离鞋或靴的帮面和外底，保留内底和粘合绷帮区域。

5.1.2 如果外底底墙上升到帮面上，比如梗或假沿条，应将前部打磨平，但不要超过内底。

#### 5.2 试样为成型外底

在进行刚度和耐折性能试验之前，应使用黏合剂粘合合适尺寸和形状的标准内底，干燥24h。每组外底试样不应少于3个（如果有可能，涵盖整个尺寸范围）。

试样准备所需内底性质为：

——材料：纤维板；

——厚度：(2±0.1) mm；

——层积紧度：(0.55±0.05) g/cm<sup>3</sup>。

所有试样按ISO 18454规定进行24h的环境调节。根据EN ISO 534，测定材料厚度和层积紧度。

### 6 刚度试验方法

#### 6.1 制备试样

标记外底的纵轴XY，见图4。

距脚尖X点1/3 XY处，与纵向呈90°画线，AC线定义为屈挠线（见图4）。

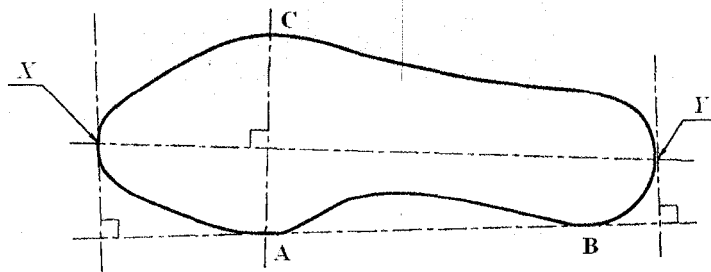


图4 屈挠线位置

标记割口位置的点，步骤如下：

找到屈挠线AC，在此线上做割口标记。对于有防滑块的外底，确定距离AC线中心位置最近的两个防滑块，在这两个防滑块的中间进行标记（见图5）。

#### 6.2 试验步骤

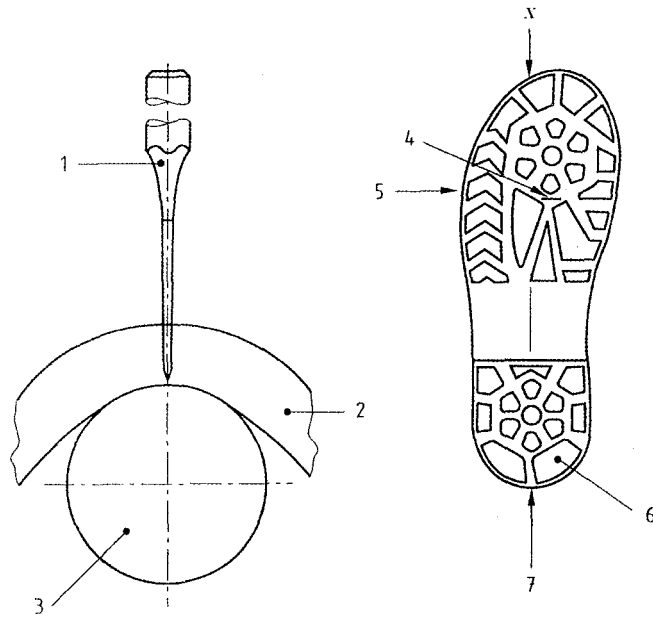
将外底前部夹持（4.2.2）固定到坚硬底座上，屈挠线AC与底座（4.2.1）上的铰链轴一致。

以(100±10) mm/min的弯曲速度弯曲外底，至45°的弯曲角度，记录此时力值，单位为牛顿(N)，精确到1N。

为便于试验，可在鞋跟下添加润滑剂。

#### 6.3 选择准则

当外底弯曲45°，所需要的力大于30N时，则不做耐折试验。



1—割口刀；2—试样；3—试验仪器的心轴；4—与最大应力线平行的单一割口；  
5—最大应力（变形）线 AC；6—防滑块；7—纵轴 XY

图 5 外底割口

## 7 耐折性能试验方法

7.1 如果需要，将鞋跟从外底上除去，留下足够尺寸，将外底前掌部位和腰窝部位夹持到耐折试验机（4.3）中，在最大弯曲角度时外底的屈挠线 AC 在心轴中心的正上方（见图 5）。

7.2 调整试验设备，使外底弯曲至最大角度。重新检查此时外底与心轴的相对位置。调整设备，使外底达到最大弯曲或伸展状态。

7.3 在固定外底上用肥皂和水润滑割口刀（4.4）进行透割，割口位置即在 6.1 中标记的中心位置。割口与屈挠线平行。

7.4 外底仍然在最大屈挠状态时，使用测量工具（4.5）测定切口的长度。记录此长度为  $L(0)$ ，精确到 0.1mm。

7.5 开动机器，外底屈挠次数为 30000 次。在完成规定屈挠次数后，停止试验仪器，试验仪器不要在最大屈挠状态停放。

7.6 调节仪器使外底在最大屈挠时，使用测量工具再次测定切口长度。记录此长度为  $L(f)$ ，精确到 0.1mm。

7.7 计算切口增长长度， $L(f) - L(0)$ 。

7.8 在外底仍然处于最大屈挠状态时，检查形成的其他裂纹。记录裂纹数量和最大裂纹长度（精确到 0.5mm）。同时检查自然产生的裂纹和记录最大裂纹的长度。

## 8 试验报告

试验报告应包括以下内容：

- a) 试验结果，按第 7 章表示；
- b) 样品的详细描述，包括货号、颜色、材质等；
- c) 本试验方法的标准编号；
- d) 试验日期；
- e) 本试验方法的任何偏差。

参考文献

- [1] EN ISO 20344:2004 个人防护设备 鞋类试验方法 (ISO 20344:2004)
-

中华人民共和国  
轻工行业标准  
鞋类 外底试验方法 耐折性能  
QB/T 2885—2007

\*

中国轻工业出版社出版发行  
地址：北京东长安街6号  
邮政编码：100740  
发行电话：(010)65241695  
网址：<http://www.chlip.com.cn>  
Email：[club@chlip.com.cn](mailto:club@chlip.com.cn)

轻工业标准化编辑出版委员会编辑  
地址：北京西城区月坛北小街6号  
邮政编码：100037  
电话：(010)68049923

\*

版权所有 侵权必究  
书号：155019·3120  
印数：1—200册 定价：10.00元