



中华人民共和国国家标准

GB/T 3903.34—2008/ISO 18896:2006

鞋类 勾心试验方法 纵向刚度

Footwear—Test methods for shanks—Longitudinal stiffness

(ISO 18896:2006, IDT)

2008-12-30 发布

2009-09-01 实施

中华人民共和国国家质量监督检验检疫总局
中国国家标准化管理委员会

发布

前 言

GB/T 3903 的本部分等同采用国际标准 ISO 18896:2006《鞋类 勾心试验方法 纵向刚度》(英文版)。

为便于使用,本部分做了下列编辑性修改:

- a) “本国际标准”一词改为“本部分”;
- b) 删除国际标准的前言;
- c) 删除国际标准的目录;
- d) 对于 ISO 18896:2006 中所引用的国际标准,本部分直接引用与之相对应的国家标准;
- e) 删除国际标准的资料性附录 A。

本部分由中国轻工业联合会提出。

本部分由全国制鞋标准化技术委员会归口。

本部分起草单位:中国皮革和制鞋工业研究院、昆山龙鹰金属制品有限公司。

本标准主要起草人:严怀道、田旺、徐根生。

鞋类 勾心试验方法 纵向刚度

1 范围

GB/T 3903 的本部分规定了评估用于加固鞋类腰窝部位的勾心的纵向刚度试验方法。
本部分适用于各种鞋类用勾心。

2 规范性引用文件

下列文件中的条款通过 GB/T 3903 的本部分引用而成为本部分的条款。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部分，然而，鼓励根据本部分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部分。

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

3 术语和定义

下列术语和定义适用于 GB/T 3903 的本部分。

3.1

纵向刚度 longitudinal stiffness

在一定负荷和规定条件下测定勾心的形变长度。

4 仪器设备和材料

4.1 测定勾心纵向刚度的试验仪满足：

- a) 夹具钳夹持带筋的勾心后端(位于跟部位置)而不损坏筋,夹持长度为 $32\text{ mm} \pm 1\text{ mm}$, 夹具钳的角度调整到向勾心施加力的部分保持水平;
- b) 向勾心的前端施加向下的力,分别为 2 N 、 4 N 、 6 N 和 8 N , 允差为 $\pm 5\%$;
- c) 在施加力的点上,测定勾心的垂直形变长度,允差为 $\pm 0.025\text{ mm}$ 。

4.2 秒表,准确至 $\pm 0.1\text{ s}$ 。

4.3 游标卡尺和(或)不锈钢尺,准确至 $\pm 0.5\text{ mm}$ 。

5 取样和环境调节

样品应为完整勾心。

每种类型勾心至少需要三个试样。

试验前在 GB/T 22049 规定的环境条件下进行环境调节,时间为 48 h 。

试验在 GB/T 22049 规定的环境条件进行,当不能实现时,试样在从标准环境中取出 15 min 内进行试验。

6 试验方法

6.1 夹持住勾心的后端,在勾心的前端施加压力,使勾心像悬臂一样弯曲。测量其弯曲的程度,计算勾心的屈挠刚度,此值作为勾心刚度,它取决于勾心金属材质和横截面而不是长度。

6.2 勾心的背面向上(通常是带筋的一面),将勾心后端放置夹具钳的中心部位[4.1a)],夹持长度为 32 mm ,勾心的尾端与夹具钳的末端相齐,勾心的纵向轴与夹具钳的边缘相垂直。将夹具钳拧紧固定

勾心。

6.3 调整夹具钳的角度,使勾心前端的负荷点水平。

6.4 将微位移测量装置放置在其位置上,如果有需要,进行调整。

6.5 向勾心的头部均匀缓和地施加向下 2 N 的力,施加力的中心点离勾心的头部端面 6 mm。

注:对于高跟鞋的勾心,施加力的中心点可以距勾心头部端面 11 mm。

6.6 5 s 后在负荷点测量勾心垂直形变长度,记为 a_1 ,精确到 0.01 mm。

6.7 将 2 N 力移去,施加 4 N 的力。施加第一个力与第二个力的间隔时间为 10 s。

6.8 在 5 s 后测量形变长度,记为 a_2 ,同 6.6。

6.9 分别施加 6 N 和 8 N 的力,重复 6.7 和 6.8 的步骤,分别记为 a_3 和 a_4 。通过检查 $a_4 - a_3$ 、 $a_3 - a_2$ 、 $a_2 - a_1$ 的值大致相同来判断这些读数的准确性。

6.10 将力从勾心上移去,使用 4.3 的仪器测量从夹具钳的前端面到施加力的中心点的力臂,单位为毫米。

6.11 另两根勾心按 6.2~6.10 的步骤进行试验。

7 试验结果

7.1 按式(1)计算纵向刚度。

$$S = \frac{FL^3}{3a} \dots\dots\dots(1)$$

式中:

S ——纵向刚度,单位为千牛·平方毫米($\text{kN} \cdot \text{mm}^2$);

F ——负荷,单位为牛顿(N);

L ——力臂,单位为毫米(mm);

a ——形变长度,单位为毫米(mm)。

F 为 2 N 时,按式(2)得到最为精确的 a 值。

$$a = \frac{1}{10}(3a_4 + a_3 - a_2 - 3a_1) \dots\dots\dots(2)$$

式中:

a ——每 2 N 重力产生的形变长度,单位为毫米(mm);

a_4 ——施加 8 N 的力时产生的形变长度,单位为毫米(mm);

a_3 ——施加 6 N 的力时产生的形变长度,单位为毫米(mm);

a_2 ——施加 4 N 的力时产生的形变长度,单位为毫米(mm);

a_1 ——施加 2 N 的力时产生的形变长度,单位为毫米(mm)。

7.2 分别计算三个勾心 S 值,并计算平均值,单位为千牛·平方毫米,试验结果取整数。

8 试验报告

试验报告应包括以下内容:

- a) 试验结果,按第 7 章执行;
- b) GB/T 3903 的本部分编号;
- c) 勾心的详细描述,包括商业货号、颜色、材质等;
- d) 如果试样数量不是三个,记录试样的数量;
- e) 与本试验方法的任何偏差。