



中华人民共和国国家标准

GB/T 3903.36—2008/ISO 22774:2004

鞋类 鞋带试验方法 耐磨性能

Footwear—Test methods for accessories: shoe laces—Abrasion resistance

(ISO 22774:2004, 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 22774:2004《鞋类 鞋带试验方法 耐磨性能》(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) 用小数点“.”代替作为小数点的逗号“,”;
- c) 删除国际标准的前言;
- d) 删除国际标准的目录;
- e) 对于 ISO 22774:2004 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;
- f) 删除国际标准的附录。

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、福建省鞋服质量检测中心、福建泉州匹克体育用品有限公司、莆田市标龙设备设计中心。

本部分主要起草人:戚晓霞、闫宏伟、尤永谊、戴建辉、陈元水。

鞋类 鞋带试验方法 耐磨性能

1 范围

GB/T 3903 的本部分规定了测定鞋带反复摩擦的耐磨强度的三个试验方法。

——方法 1:鞋带与鞋带的摩擦;

——方法 2:鞋带与标准鞋眼的摩擦;

——方法 3:鞋带与鞋眼(从鞋上剪切)的摩擦。

本部分适用于各种鞋类用鞋带。

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 GB/T 3903 的本部分的条款。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

鞋带耐磨性能 abrasion resistance of shoe laces

鞋带与相似鞋带或鞋眼之间进行反复摩擦时,鞋带的耐摩擦能力。

3.2

断裂时的循环次数 number of cycles to failure

试样断裂时往复摩擦次数的算术平均值。

3.3

断裂类型 type of failure

较短鞋带或较长鞋带的断裂,连同各自的磨损情况一并描述。

4 试验原理

鞋带穿过环孔,环孔由以下形成:

——用垫圈固定一个相似的鞋带环孔(方法 1);

——鞋眼(方法 2 和方法 3)。

环孔以精确的角度固定,鞋带与环孔的固定接触点穿过环孔。鞋带在标准张力下夹持,鞋带在线圈中做往复运动直到断裂。

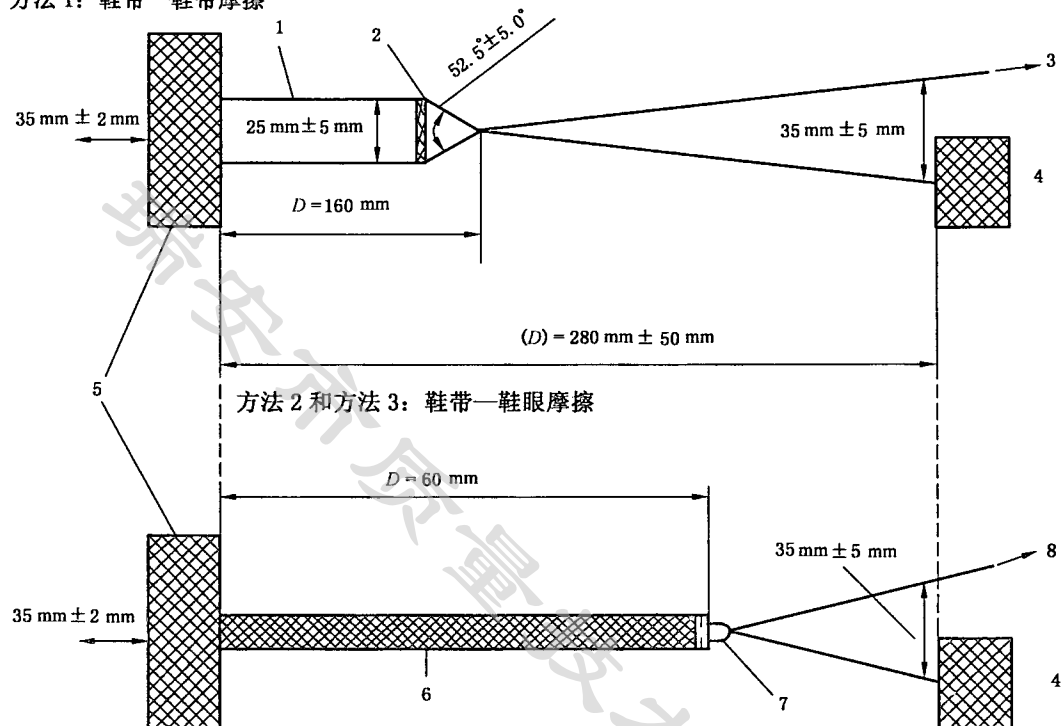
5 试验设备和材料

5.1 一般情况

5.1.1 有一个或多个工作位的试验机器(见图 1):

注：在本试验中可以使用少于六个工作位的试验机器。在这种情况下，重复试验直到六个试样都进行了试验（见 8.1.6）。

方法 1：鞋带—鞋带摩擦



- 1——鞋带环孔；
- 2——垫圈；
- 3——拉力($2.45 \text{ N} \pm 0.03 \text{ N}$)；
- 4——静止夹具钳；
- 5——可移动夹具钳；
- 6——金属条；
- 7——鞋眼；
- 8——拉力($2.45 \text{ N} \pm 0.03 \text{ N}$)。

图 1 鞋带摩擦的平面图

5.1.2 可移动夹具钳，能牢固固定：

- 鞋带的两端(方法 1)；
- 金属条的一端(见 5.1.8)(方法 2 和方法 3)。

5.1.3 静止夹具钳在与可移动夹具钳同一水平面上固定，夹持鞋带一端。当静止夹具钳和可移动夹具钳相距最短时，静止夹具钳与可移动夹具钳的距离为 $280 \text{ mm} \pm 50 \text{ mm}$ 。最短距离用 D 表示。

5.1.4 在与静止夹具钳(5.1.3)同一水平面上相距 $35 \text{ mm} \pm 5 \text{ mm}$ 的地方用拉力设备将鞋带固定，施加 $2.45 \text{ N} \pm 0.03 \text{ N}$ 的力，见图 1。将鞋带穿过一个滑轮后，在鞋带较低的垂直部分的末端悬挂 $250 \text{ g} \pm 3 \text{ g}$ 重物来施加拉力。

5.1.5 可移动夹具钳(5.1.2)进行往复运动，移动距离为 $35 \text{ mm} \pm 2 \text{ mm}$ ，以 $60 \text{ r/min} \pm 6 \text{ r/min}$ 的速率回到原始点。

5.1.6 计数器，当鞋带或鞋眼断裂时记录摩擦次数。

5.1.7 对于方法 1：

——坚硬的垫圈,宽度为 $25\text{ mm} \pm 5\text{ mm}$ 。夹持可移动夹具钳中的鞋带环孔的两个端头(见图 1),在拉力的作用下,环孔的端头与垫圈形成一个以垫圈为底边的等腰三角形,鞋带边之间的夹角为 $52.5^\circ \pm 5.0^\circ$;

——为了将垫圈放置在合适的位置,使用夹角为 52.5° 的样板。

5.1.8 对于方法 2,一个宽度大约为 25 mm 的金属条,厚度大约为 1 mm 和长度大约为 $D=60\text{ mm}$ 。金属条的一端固定在可移动夹具钳(5.1.2)中,另一端固定鞋眼。

5.2 标准鞋眼

具有以下性质(方法 2):

- 结构:可见(标准/扁平)类型;
- 金属类型:铜;
- 内孔的公称直径: 4.5 mm ;
- 整体公称长度: 5.5 mm 。

5.3 六个鞋眼(方法 2 和方法 3)

5.3.1 方法 2

安装板:坚硬纤维板,厚度 $3.0\text{ mm} \pm 0.5\text{ mm}$ 。鞋眼固定到直径为 $5.0\text{ mm} \pm 0.2\text{ mm}$ 的孔中(剪切带有鞋眼的纤维板使能安装到机器中),将其固定到金属条上(图 1)。

5.3.2 方法 3

从鞋上剪切包括鞋眼的样品,将其固定到金属条上(图 1)。

6 取样

6.1 方法 1

6.1.1 剪切六个鞋带试样,长度至少为 $2 \times (D-160)\text{ mm}$ 。

如果有足够的成品鞋带,分别从独立鞋带上剪切试样。

6.1.2 剪切六个鞋带,每个长度为 $500\text{ mm} \pm 10\text{ mm}$ 。

如果有足够的成品鞋带,分别从独立鞋带上剪切试样。

对于一些设备,只要鞋带试样(6.1.1)能够与鞋带试样(6.1.2)相互摩擦,可以使用 100 mm 的短鞋带,将鞋带首尾连接起来使之变长进行试验。

6.2 方法 2 和方法 3

剪切六个鞋带,每个长度为 $300\text{ mm} \pm 10\text{ mm}$ 。

如果有足够的成品鞋带,分别从独立鞋带上剪切试样。

对于一些设备,只要鞋带试样能够与鞋眼(5.3)相互摩擦,可以使用 100 mm 的短鞋带,将鞋带首尾连接起来使之变长进行试验。

7 环境调节

将试样和试样夹持器放置在按 GB/T 22049 规定的标准环境下,时间至少 48 h ,并在此环境下进行试验。

8 试验步骤

8.1 方法 1

8.1.1 将鞋带(6.1.1)的两端都固定在可移动夹具钳(5.1.2)中,使之形成一个长度大约为 $2 \times (D-160)\text{ mm}$ 的环孔。

- 8.1.2 将鞋带(6.1.2)的一端固定在相应的静止夹具钳(5.1.3)中。
- 8.1.3 将鞋带(6.1.2)另一自由端穿过由鞋带(6.1.1)形成的环孔(8.1.1)中。
- 8.1.4 对鞋带(6.1.2)自由端施加 $2.45\text{ N} \pm 0.03\text{ N}$ 的拉力。
- 8.1.5 将垫圈(5.1.7)安装到由鞋带(6.1.1)形成的环孔中,向与鞋带(6.1.2)接触点方向滑动,直到样板(5.1.7)显示鞋带(6.1.1)形成环孔的顶角角度为 $52.5^\circ \pm 5.0^\circ$ (图1)。
- 8.1.6 另外五双鞋带(6.1.1和6.1.2)重复8.1.1和8.1.5的步骤,对于少于六个工作位的仪器,重复8.1.1~8.1.4的步骤直到六双试样都进行试验。
- 8.1.7 将计数器(5.1.6)回零,开动机器(5.1)。
- 8.1.8 当所有的鞋带(8.1.6)都断裂时停止机器。
- 8.1.9 记录每个鞋带断裂时的循环次数和断裂类型(3.3)。

8.2 方法2

- 8.2.1 将鞋眼(5.3.2)(包括标准鞋眼)固定到每个金属条(5.1.8)的端头上,保证试验用鞋眼和金属条的相对位置与成鞋上鞋眼和鞋眼护条的相对位置一致。
- 8.2.2 将金属条的另一端夹持在可移动夹具钳(5.1.2)上,鞋眼与可移动夹具钳的距离大约为 $D-60\text{ mm}$ 。
- 8.2.3 对六个试样(6.2)中的每个试样进行8.1.2~8.1.4的步骤,所不同的是将它们穿到鞋眼(5.3)中而不是将其穿到鞋带环孔中。对于少于六个工作位的仪器,见8.1.6。
- 8.2.4 进行8.1.7~8.1.8的步骤。
- 8.2.5 对于每个鞋带试样,记录断裂时的次数、断裂类型(3.3)和鞋眼的受损情况。

8.3 方法3

- 8.3.1 将鞋眼(5.3.2)(包括从鞋上剪切的样品)固定到金属条的端头上(5.1.8),保证试验用鞋眼和金属条的相对位置与成鞋上鞋眼和鞋眼护条的相对位置一致。
- 8.3.2 将金属条的另一端夹持到可移动夹具钳(5.1.2)中,鞋眼与可移动夹具钳的距离大约为 $D-60\text{ mm}$ 。
- 8.3.3 六个鞋带试样(6.2)进行8.1.2~8.1.4的步骤,所不同的是将它们穿到鞋眼(5.3)中而不是将其穿到鞋带环孔中。对于少于六个工作位的仪器,见8.1.6。
- 8.3.4 进行8.1.7~8.1.8的步骤。
- 8.3.5 对于每个鞋带试样,记录断裂时的次数、断裂类型(3.3)和鞋眼的受损情况。

9 计算和试验结果

计算六个试样中每个试样断裂时的摩擦次数(8.1.9、8.2.5和8.3.5中记录值)的算术平均值。

10 试验报告

试验报告应包括以下内容:

- a) GB/T 3903的本部分编号。
- b) 使用的试验方法[方法1:鞋带与鞋带的摩擦;或方法2:鞋带和标准鞋眼的摩擦;或方法3:鞋带与鞋眼(从鞋上剪切)的摩擦]。
- c) 详细描述:
 - 1) 鞋带(方法1);
 - 2) 鞋带和标准鞋眼(方法2);
 - 3) 鞋带和从鞋上剪切的鞋眼(方法3)。

- d) 断裂时摩擦次数的算术平均值(第 9 章)。
 - e) 断裂时的摩擦次数。
 - f) 断裂类型。
 - g) 与本试验方法的任何偏差和任何影响到试验结果的情况。
 - h) 试验日期。
-

瑞安市质量技术监督检测院