

ICS 59.080.40

分类号: Y47

备案号: 32262-2011

QB

中华人民共和国轻工行业标准

QB/T 4195—2011

运动鞋用聚氨酯合成革

Polyurethane synthetic leather for sports shoes

2011-06-15 发布

2011-10-01 实施

中华人民共和国工业和信息化部 发布

前 言

本标准由中国轻工业联合会提出。

本标准由全国塑料制品标准化技术委员会归口。

本标准起草单位：晋江天守服装织造有限公司、福建兰峰制革有限公司、安徽安利合成革股份有限公司、福建大帝实业有限公司、浙江禾欣实业集团股份有限公司、无锡双象超纤材料股份有限公司、昆山协孚人造皮有限公司、泉州万华世旺超纤有限公司。

本标准主要起草人：黄振添、施建平、赖友河、周文赞。

运动鞋用聚氨酯合成革

1 范围

本标准规定了运动鞋用聚氨酯合成革的分类、要求、试验方法、检验规则及标志、包装、运输、贮存。

本标准适用于以布基、聚氨酯树脂等为主要原料，经湿法、干法加工而制成的运动鞋用聚氨酯合成革。

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 250—2008 纺织品 色牢度试验 评定变色用灰色样卡

GB/T 251—2008 纺织品 色牢度试验 评定沾色用灰色样卡

GB/T 2828.1—2003 计数抽样检验程序 第1部分：按接受质量限（AQL）检索的逐批检验抽样计划

GB/T 2918—1998 塑料试样状态调节和试验的标准环境

GB/T 8949—2008 聚氨酯干法人造革

GB/T 3920—2008 纺织品 色牢度试验 耐摩擦色牢度

QB/T 1646—2007 聚氨酯合成革

QB/T 2888—2007 聚氨酯束状超细纤维合成革

QB/T 2710—2005 皮革 物理和机械试验 抗张强度和伸长率的测定

QB/T 2726—2005 皮革 物理和机械试验 耐磨性能的测定

HG/T 3689—2001 鞋类耐黄变试验方法 B法

3 分类

产品按用途共分二类，见表1。

表1 产品分类

类别		用途
I	I-1	普通鞋面用
	I-2	高剥离鞋面用
	I-3	高剥离耐水解鞋面用
II		鞋舌、反口领用

4 要求

4.1 产品厚度及极限偏差、宽度及极限偏差应符合表2规定。

表2 产品厚度及极限偏差和产品宽度及极限偏差

单位为毫米

厚度及极限偏差		宽度及极限偏差	
厚度	极限偏差	宽度	极限偏差
≥ 1.0	± 0.1	1370	不允许负偏差
< 1.0	± 0.05		

4.2 每卷段数和最小段长

应符合表3规定。

表3 每卷段数和最小段长

每卷长度/m	每卷段数/段	段长/m
< 30	≤ 3	≥ 2
30~50	≤ 4	
> 50	≤ 5	

注：每多一段总长度应增加 0.1m。

4.3 长度偏差

长度不允许负偏差。

4.4 外观

外观应符合表4的规定。

表4 外观要求

序号	项目	要求
1	花纹	清晰, 饱满
2	批内色差	> 4 级
3	脱层、气泡	不允许
4	明显的连续性疵点	不允许
5	破洞、脏污、浮斑、杂质等分散性疵点	每段长度超过 5cm 以上不允许, 5cm 以下缺陷应不多于三处, 间隔 $\geq 1m$, 整卷不得超过 5 处

4.5 物理力学性能

I类、II类产品物理力学性能应分别符合表5、表6的规定。

表5 I类产品物理力学性能

序号	项目		指标		
			I-1类	I-2类	I-3类
1	拉伸负荷/N	纵向/经向	≥ 250	≥ 300	
		横向/纬向	≥ 200		
2	断裂伸长率/%	纵向/经向	≥ 35		
		横向/纬向	≥ 40		

表5 (续)

序号	项 目		指 标		
			I-1类	I-2类	I-3类
3	撕裂负荷/N	纵向/经向	≥30	≥40	
		横向/纬向			
4	剥离负荷/N	纵向/经向	≥30	≥90	
		横向/纬向		≥80	
5	顶破强度/MPa		≥1.6		
6	耐折牢度	23℃, 20万次	无裂口		
		-15℃, 6万次	—	无裂口	
7	耐摩擦色牢度/级	干摩擦	≥4		
		湿摩擦	≥3~4		
8	耐黄变性/级		≥3	≥4	
9	耐磨耗性		—	涂层未磨穿	
10	耐皱褶性/级		≤3~4		
11	透水气性/(mg/cm ² ·h)		≥1.0		
12	柔软度/mm		2.0~4.0		

13	耐热黏着性/级		≥4		
14	耐水解性-水解后剥离强度/(N/3cm)	纵向/经向	—		≥70
		横向/纬向			
注1. 耐黄变性只考核白色产品, 浅色产品由供需双方协商决定。					
注2. 绒面产品耐摩擦色牢度由供需双方协商决定。					
注3. 镜面产品耐黄变由供需双方协商决定。					

表6 II类产品物理力学性能

序号	项 目		指 标	
			鞋舌用	反口领用
1	定负荷伸长率/%	纵向/经向	—	≤13.0
		横向/纬向	—	≥60
2	撕裂负荷/N	纵向/经向	≥30	
		横向/纬向	≥30	
3	顶破强度/MPa		≥1.4	
4	耐折牢度	-15℃, 4万次	无裂纹	—
5	耐水解性-水解后表面状态		表面无龟裂不脱层	

表 6 (续)

序号	项 目		指 标	
			鞋舌用	反口领用
6	耐磨耗性		涂层未磨穿	
7	柔软度/mm		—	5.0~6.5
8	耐摩擦色牢度/级	干摩擦	≥3~4	
		湿摩擦	≥3~4	
9	耐黄变/级	非镜面产品	≥3~4	
		镜面产品	≥3	

注：耐黄变性只考核白色产品，浅色产品部由供需双方协商决定。

5 试验方法

5.1 试样的裁取

从产品上沿纵向裁取 1m 作为物理力学性能的样品，样品横向两端各除去宽 50mm 后制备试样，试样尺寸及数量见表 7。

表 7 试样尺寸及数量

序号	试样名称		试样尺寸 (长×宽) / (mm×mm)	数量/片
1	拉伸负荷及断裂伸长率	纵向/经向	200×30	3
		横向/纬向	200×30	3
2	定负荷伸长率	纵向/经向	110×25	3
		横向	110×25	3
3	撕裂负荷	纵向	150×30	3
		横向	150×30	3
4	剥离负荷	纵向/经向	150×30	3
		横向/纬向	150×30	3
5	顶破强度		100×100	3
6	耐折牢度	纵向/经向	70×45	2
		横向/纬向	70×45	2
7	耐摩擦色牢度	纵向/经向	140×50	2
		横向/纬向	140×50	2
8	耐黄变性		62×12	3
9	耐磨耗性		外径φ108mm 内径φ12mm	2
10	耐皱褶性	纵向	70×65	2
		横向	70×65	2

表 7 (续)

序号	试样名称	试样尺寸 (长×宽) / (mm×mm)	数量/片
11	透水气性	$\phi 57\text{mm}$	2
12	柔软度	100×100	2
13	耐热黏着性	60×60	3
14	耐水解性	100×30	3

5.2 试样状态调节和试验的环境

按照 GB/T 2918—1998 的规定, 在温度 $(23 \pm 2)^\circ\text{C}$ 、相对湿度 $(50 \pm 10)\%$ 的标准环境与一般偏差范围进行试样状态调节, 时间不少于 4h, 并在此条件下进行试验。

5.3 规格

5.3.1 厚度

按 GB/T 8949—2008 中 5.3 的规定进行试验。

5.3.2 宽度

按 GB/T 8949—2008 中 5.4 的规定进行试验。

5.3.3 长度

按 GB/T 8949—2008 中 5.5 的规定进行试验。

5.4 外观 (外观质量、花纹和颜色)

在自然光下或乳白色荧光灯下进行目测, 其中色差按 GB/T 250—2008 的规定执行。

5.5 拉伸负荷及断裂伸长率

拉伸负荷及断裂伸长率按 GB/T 8949—2008 中 5.7 的规定进行试验。

5.6 定负荷伸长率

定负荷伸长率按 QB/T 2710—2005 中 6.3 的规定进行试验, 规定负荷为 20N; 取三个试样结果的算术平均值。

5.7 撕裂负荷

撕裂负荷按 GB/T 8949—2008 中 5.8 的规定进行试验。

5.8 剥离负荷

剥离负荷按 GB/T 8949—2008 中 5.9 规定进行试验。

5.9 顶破强度

按 GB/T 8949—2008 中的 5.15 规定进行试验。

5.10 耐折牢度

按 QB/T 1646—2007 的规定进行试验。分别将两组试样在 $(23 \pm 2)^\circ\text{C}$ 折叠 20 万次和 $(-15 \pm 1)^\circ\text{C}$ 折叠 6 万次, 然后观察受折部位表、里两部分的变化情况。

5.11 耐摩擦色牢度

耐摩擦色牢度干摩擦、湿摩擦按 GB/T 3920—2008 规定进行试验。按 GB/T 251—2008 判定色差等级。

5.12 耐黄变性

按 HG/T 3689—2001 中方法 B 的规定进行试验, 照射试验时间为 3h。按 GB/T 250—2008 判定等级。

5.13 耐磨耗性

5.13.1 I 类产品耐磨耗性

按 QB/T 2726—2005 的规定进行试验, 其中荷重为 1kg、选择 H-22 磨轮、转数 400 转, 试验后观察产品表面涂层是否磨穿而露出布基。

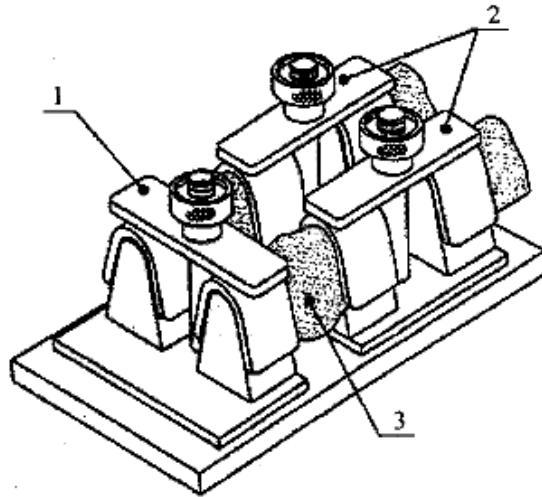
5.13.2 II类产品耐磨耗性

按 QB/T 2726—2005 的规定进行试验，其中荷重为 500g、选择 H-18 磨轮、转数 100 转速度 60，试验后观察产品表面涂层是否磨穿而露出布基。

5.14 耐皱褶性

5.14.1 试验仪器

由若干对 V 形夹具组成，每对夹具的轴线在同一直线上。每个 V 形夹具的夹角为 $40^\circ \pm 1^\circ$ ，其顶端是半径为 (6.4 ± 0.5) mm 的圆弧形。每对夹具中的一个能进行往复运动（见图 1），常温条件下的往复频率为 (5 ± 0.5) Hz， -5°C 低温时的往复频率为 (1.5 ± 0.2) Hz。每对夹具在分开时相距 (28.5 ± 2.5) mm，靠近时相距 (9.5 ± 1.0) mm。动夹具的行程为 (19 ± 1.5) mm。



说明：

- 1——静夹具；
- 2——动夹具；
- 3——试样。

图 1 耐折装置示意图

5.14.2 试验步骤

- a) 裁取尺寸大小为 70mm×65mm 的试样纵、横向各 2 片；
- b) 将屈挠仪的夹具调到距离最大位置，然后将试片装在夹具里夹紧。试片外层要朝外对称定位，试片的长度方向要平行于夹具轴线，试片两半部的边缘要在同一水平面上；
- c) 采用手动微调耐折机让对应夹具合拢，检查每个试片折叠时是否有一条向里对称的横跨试片的皱褶，且该皱褶被一个由四条向外的折皱形成的菱形所环绕。装配完毕后关闭机箱；
- d) 调整仪器试验温度 $23^\circ\text{C} \pm 2^\circ\text{C}$ ，设定屈挠次数为 5000 次，并将计数器清零，启动仪器开始试验。

5.14.3 试验结果的判定

- 1级 无褶皱。
- 2级 略有褶皱，但不明显。
- 3级 轻微褶皱。
- 4级 有较深褶皱。
- 5级 褶皱严重。

5.15 透水气性

按 QB/T 1646—2007 中 5.12 的规定进行试验。

5.16 柔软度

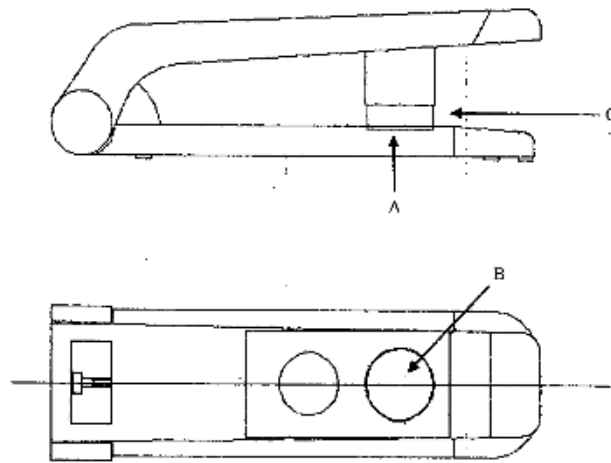
5.16.1 试验仪器

5.16.1.1 测试仪如图 2 所示，包括如下部分：

- 1) 圆孔 A：直径 (35.0 ± 0.1) mm；
- 2) 测试环：能够适应孔 A，并可选择直径为 (25.0 ± 0.1) mm 测试环；
- 3) 夹盘 B：能够使试样在负荷针被释放前保持稳定，当达到最小力量时，剩下的部分通过孔自由移动；
- 4) 圆柱负荷针 C：直径 (4.9 ± 0.1) mm，长 (11.5 ± 0.1) mm，牢牢地固定在圆柱形 D 上，负荷针和圆柱的总质量应在 (530 ± 10) g 范围内；
- 5) 负荷针的定向：要让负荷针垂直于皮革表面，并且负荷针的垂直行程应限制在 (11.5 ± 0.1) mm；
- 6) 压下负荷针的方法：负荷针在 (1.5 ± 0.1) s 内移动到最大位移 (11.5 ± 0.1) mm；
- 7) 仪表：精确到 0.1mm，通过仪表指针直接测量出皮革的膨胀程度。

5.16.1.2 圆形零位较准圆片：最小直径为 60mm。

5.16.1.3 秒表。



A—圆孔；B—夹盘；C—圆柱负荷

图 2 柔软度测试仪示意图

5.16.2 步骤

- a) 裁取 $100\text{mm} \times 100\text{mm}$ 试样 3 片；
- b) 采用直径为 25mm 的测试环；
- c) 将圆形金属片置于圆型效准盘上，先用左手压下前端操作杆，再用右手压下主体横杆，然后松开右手，左手以平稳的速度松开，使指针平稳地压在圆型金属片上，随后将仪表指针归零；
- d) 将试样正面朝上置于夹盘上，使指针平稳地压在试样表面上 10s 时读取仪表指针读数。

5.16.3 试验结果

记录柔软度，精确至 0.1mm，取 3 个试样的算术平均值。

5.17 耐热黏着性

按 GB/T 8949—2008 中 5.11 的规定进行试验。

5.18 耐水解性

5.18.1 I 类产品耐水解性-水解后剥离强度

按 QB/T 2888—2007 附录 A 中 A.2 的规定进行试验。试验后按 5.8 规定进行产品剥离负荷试验。

5.18.2 II 类产品耐水解性-水解后表面状态

按 QB/T 2888—2007 附录 A 中 A.2 的规定进行试验。试验后观察产品表面有无龟裂和脱层现象。

6 检验规则

6.1 组批

产品以批为单位进行验收，同原料、同配方、同工艺、同类别、同厚度连续生产的不超过 10000m 产品为一批。

6.2 出厂检验

出厂检验项目为表 2、表 3、表 4、表 6 的全部项目及除表 5 中的 10、11、13 以外的全部项目。

6.3 型式检验

型式检验项目为第 4 章的全部技术要求。有下列情况之一时，应进行型式检验。

- a) 新产品或老产品转厂生产的试制鉴定；
- b) 正式生产后，结构、材料、工艺有重大改变，可能影响产品性能时；
- c) 正常生产六个月以上时；
- d) 停产六个月再生产，恢复生产时；
- e) 出厂检验结果与上此次型式检验较大差异时。

6.4 抽样

规格和外观的检验采用 GB/T 2828.1—2003 中规定的一般检查水平 I，一次正常抽样方案，物理力学性能检验以批为单位，在每批中随机抽取一卷进行检验。

表 8 抽样表

批量范围/卷	样本大小/卷	接收质量限 AQL=6.5	
		接收数 Ac	拒收数 Re
2~8	2	0	1
9~15	2	0	1
16~25	3	0	1
26~90	5	1	2
91~150	8	1	2
151~280	13	2	3
281~500	15	4	5

6.5 判定规则

6.5.1 合格项的判定

6.5.1.1 规格、外观以卷为样本单位，分别按 4.1、4.2 的规定进行检验，样本单位的检验结果若符合表 8 的规定，则判规格、外观合格。

6.5.1.2 从 6.5.1.1 检验合格的样品中随机抽取一卷检验物理力学性能，结果中若有不合格项，在原批中重新双倍取样，对不合格项进行复验，复验结果若全部合格，则判物理力学性能合格。

6.5.2 合格批的判定

检验结果若全部项目合格，则判该批产品合格。若有不合格项，则判该批产品为不合格。

7 标志、包装、运输、贮存

7.1 标志

每卷产品应有合格标志，包装上应有下列标志：

- a) 生产厂名称及地址；

- b) 产品名称及本标准编号;
- c) 产品类别规格(厚度、宽度、长度、颜色、花纹等);
- d) 商标;
- e) 检验员代号;
- f) 生产日期及生产批号;
- g) 防压、防潮等标志;
- h) 保质期或贮存期。

7.2 包装

用塑料袋、热收缩膜或根据用户要求包装。

7.3 运输

产品运输中要轻装轻放,勿日晒雨淋,保持包装完整。

7.4 贮存

产品贮存在空气流通的库房内,应防潮、防晒、防挤压、防霉、远离热源。产品自生产之日起,贮存期不超过 12 个月。

QB/T 4195—2011

中 华 人 民 共 和 国
轻 工 行 业 标 准
运 动 鞋 用 聚 氨 酯 合 成 革
QB/T 4195—2011

*

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

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：155019·3600

印数：1—200册 定价：16.00元



QB/T 4195—2011