

前 言

本标准是根据国家技术监督局于 1994 年下达的国家标准制修订计划项目起草的。起草标准主要是依据 ISO/DIS 8782-1:1994《安全鞋、防护鞋和工作鞋技术规范及试验方法》第 4、8、9 和 5、19 章,与其主要内容一致,属于等效采用。

在起草标准时,考虑标准的协调性和可行性,对鞋的物理机械性能要求与试验方法,仍采用中国鞋类相关标准。

本标准由中华人民共和国劳动部提出。

本标准由全国劳动防护用品标准化技术委员会归口。

本标准负责起草单位:冶金部安全环保研究院、总后军需装备研究所开发部。

本标准主要起草人:余启元、黎钦华、庞永宝、周国泰、杨廷欣、李建国。

General technical requirements
for resistance oil protective footwear

1 范围

本标准规定了耐油防护鞋的技术要求、检验方法、检验规则、标志、包装、贮存、运输。
本标准适用于耐油防护鞋。

2 引用标准

下列标准所包含的条文,通过在本标准中引用而构成为本标准的条文。本标准出版时,所示版本均为有效。所有标准都会被修订,使用本标准的各方应探讨使用下列标准最新版本的可能性。

- GB/T 528—92 硫化橡胶和热塑性橡胶拉伸性能的测定
- GB 1689—82 硫化橡胶耐磨性能的测定(用阿克隆磨耗机)
- GB 2828—87 逐批检查计数抽样程序及抽样表(适用于连续批的检查)
- GB 2829—87 周期检查计数抽样程序及抽样表(适用于生产过程稳定性的检查)
- GB 3293—82 中国鞋号及鞋楦系列
- GB/T 3903.1—94 鞋类通用检验方法 耐折试验方法
- GB/T 3903.2—94 鞋类通用检验方法 耐磨试验方法
- GB/T 3903.3—94 鞋类通用检验方法 剥离强度试验方法
- GB/T 3903.4—94 鞋类通用检验方法 硬度试验方法
- GB 4385—1995 防静电鞋、导电鞋 技术要求
- GB 12011—89 绝缘皮鞋
- GB 12015—89 低压绝缘胶鞋
- GB 12017—89 防刺穿鞋的抗刺穿技术条件及试验方法
- GB 12623—90 防护鞋通用技术条件
- LD 50—94 保护足趾安全鞋(靴)

3 技术要求

3.1 鞋号及鞋楦应符合 GB 3293 的要求。

3.2 鞋帮高度

鞋帮的高度因民族习惯不同差异很大,应以购销双方的协议为依据。本标准只规定最小尺寸:高腰鞋不小于 100 mm,半筒靴不小于 165 mm,高筒靴不小于 330 mm。

3.3 外底

3.3.1 外底厚应符合 GB 12623 中的规定。

3.3.2 耐折性能

连续屈挠 40000 次,裂口长度不大于 12 mm。

3.3.3 耐磨性能

a)磨痕长度不大于 10 mm(适用于皮鞋类);

b)磨耗减量不大于 $1.9 \text{ cm}^3/1.61 \text{ km}$ (适用于胶鞋类)。

3.3.4 邵尔(A)硬度 50~72。

3.3.5 橡胶扯断强度 $\geq 9 \text{ MPa}$ 。

3.3.6 橡胶扯断伸长率 $\geq 400\%$ 。

3.4 鞋剥离强度 $\geq 59 \text{ N/cm}$ 。

3.5 耐油性能

当按 4.6 规定检验时,体积增加不大于 12%。若体积不增加,而缩小,其缩小量大于原体积的 0.5%或硬度增加大于 10(邵尔 A),则按 4.8.4 规定重新取样检验,按 GB/T 3903.1 规定屈挠 40000 次裂口增长不大于 7 mm。

3.6 其他防护性能

需要有保护足趾、防刺穿、防静电和电绝缘等要求的耐油防护鞋,应符合相应的 LD 50、GB 4385 和 GB 12011、GB 12015 等国家(行业)标准的规定。

4 检验方法

4.1 鞋帮高度测量方法

从鞋内后帮中缝线的底部至沿口,用钢尺测量,记录到 1 mm。

4.2 鞋底厚度测量方法

用游标卡尺测量(精度 $\pm 0.02 \text{ mm}$),取小数点后一位数。

4.3 外底耐折检验方法

按 GB/T 3903.1 规定进行,预割口为 5 mm。

4.4 外底耐磨检验方法

皮鞋类按 GB/T 3903.2 规定进行,胶鞋类按 GB 1689 规定进行。

4.5 鞋剥离强度检验方法

按 GB/T 3903.3 规定进行。

4.6 鞋底邵尔 A 硬度测量方法

按 GB/T 3903.4 规定进行。

4.7 橡胶扯断强度和扯断伸长率检验方法

按 GB/T 528 规定进行。

4.8 耐油性能检验方法

4.8.1 试液

2,2,4-三甲基戊烷(化学纯)。

4.8.2 试样制备

从鞋(靴)外底切取直径 16 mm,厚 $4 \text{ mm} \pm 0.5 \text{ mm}$ 试片 2 个。

4.8.3 方法

每个试片在空气中称重(m_1),然后将试片放入盛有已知量蒸馏水的玻璃瓶中,称试片在蒸馏水中的质量(m_2),应确保除去全部气泡,称重精确到毫克。取出试片用滤纸或不带绒的织物吸干试片上的水分,每个试片分别放入装有试液的有盖玻璃容器中,试液应保持试片完全浸没。如果试片的密度低于试液的密度,要用工具使试片完全处于液面之下。容器要盖紧,避光,放在 $20^\circ\text{C} \pm 2^\circ\text{C}$ 的环境下, $22 \text{ h} \pm 0.25 \text{ h}$ 后取出试片,用滤纸或不带绒的纺织物将试片上残留的试液擦干。然后把每个试片立刻放入带盖已称过皮重的瓶子里,并在空气中称其质量(m_3),精确到毫克。再从瓶中取出试片立刻放入已称过皮

重带盖盛有蒸馏水的瓶子里,称其在蒸馏水中的质量(m_4)。从试液中取出试片,每次转移时间不得超过 30 s。体积变化按式(1)计算:

$$V = \frac{(m_3 - m_4) - (m_1 - m_2)}{m_1 - m_2} \times 100 \quad \dots\dots\dots(1)$$

式中: m_1 ——试片在空气中的初始质量;

m_2 ——试片在水中的初始质量;

m_3 ——浸试液后试片在空气中的质量;

m_4 ——浸试液后试片在水中的质量。

试验结果取二个试片的平均值。

若体积缩小量大于原体积的 0.5%或硬度(邵尔 A)增加大于 10,则应重新取样按 4.8.4 规定进行检验。

4.8.4 体积缩小或硬度增加时耐油检验方法

从外底上切取宽 25 mm,长 150 mm,厚 3 mm±0.2 mm 的试片,放入 2,2,4-三甲基戊烷(化学纯)试液的容器中,盖紧盖子,放在 20℃±2℃的环境下 22 h±0.25 h 后取出试片,用滤纸或不带绒的纺织物擦干试片,然后按 GB/T 3903.1 规定进行屈挠试验。

5 检验规则

5.1 出厂检验

由制造厂的质量检验部门按 GB 2828 中规定的正常检查一次抽样方案进行,以同批投料用同样工艺生产 1~2 天的量为一批,但最大批量不超过 3000 双,样本大小按 GB 2828 中表 2 和表 3 的规定随机抽取。检验项目、检查水平、不合格分类、合格质量水平(AQL)、判定数组按表 1 要求进行。

表 1 出厂检验

检 验 项 目	检查水平	不合格分类	合格质量水平 AQL	判定数组	
				A_c	R_c
鞋帮高	S-1	B	10	1	2
外底厚度		B	10	1	2
鞋底耐油		A	4.0	0	1

5.2 型式检验

凡属下列因素之一时应进行型式检验:

- 当企业申报新产品时;
- 产品停产半年以上恢复生产时;
- 产品结构、材料、工艺有较大改革并可能影响产品的性能时;
- 国家产品质量监督机构提出要求型式检验时;
- 正常生产后,每年周期性检查时。

型式检验由国家认可的劳动保护用品质量监督检验部门按 GB 2829 规定的一次抽样方案进行。从合格批中随机抽取,样本大小、检验项目、判别水平、不合格分类、不合格质量水平(RQL)和判定数组,按表 2 规定进行。

表 2 型式检验

样 本 双	检 验 项 目	判 别 水 平	不 合 格 分 类	不 合 格 质 量 水 平 RQL	判 定 数 组	
					A _c	R _c
5	鞋帮高	I	B	65	1	2
	外底厚		B	65	1	2
	外底耐折		A	50	0	1
	外底耐磨		A	50	0	1
	外底硬度		A	50	0	1
	鞋剥离强度		A	50	0	1
	扯断强度		A	50	0	1
	扯断伸长率		A	50	0	1
	耐油性能		A	50	0	1

6 产品标志、包装、贮存、运输

6.1 标志包括：

- a) 制造厂名、厂址；
- b) 产品名称、标准代号；
- c) 商标；
- d) 产品规格型号；
- e) 生产批号或生产日期。

6.2 包装

6.2.1 产品应根据分类、型号、规格分别包装，在包装(盒装或箱装)上应有 6.1 规定的内容。

6.2.2 产品包装随带资料：

- a) 产品合格证书；
- b) 产品说明书；
- c) 有关技术资料。

6.3 贮存

6.3.1 应放在通风、干燥、防霉、防虫蛀的场所。

6.3.2 从产品生产之日起 2 年内，质量应符合第 4 章规定的要求。超过 2 年贮存期的鞋应按 2‰抽样，不足 1000 双时抽样 2 双，检验项目为耐油性能、外底耐折、外底耐磨、鞋剥离强度，经检验合格后方可出售和使用。

6.4 运输

应防雨淋、防潮，不得与酸碱等化学物品混装。