

中华人民共和国国家标准

防刺穿鞋的抗刺穿技术条件及试验方法

Specifications and test method

for penetrating resistance of puncture proof footwear

GB/T 12017-1989

1 主题内容和适用范围

本标准规定了具有抗刺穿功能鞋类抗刺穿强度的技术条件、试验方法和检验规则。

本标准适用于矿山、消防、工厂、建筑、林业等部门使用的防足底刺伤的劳保保护鞋(靴)。

2 技术条件

抗刺穿强度及产品分级应符合表1的要求。

表1 N

级 别	抗 刺 穿 力
特级	$\geq 1\ 100$
I 级	≥ 780
II 级	≥ 490

3 试验方法

3.1 试验设备

3.1.1 试验机精度为 $\pm 1\%$ ，最小分度值不大于5N。

3.1.2 试验机应配有试样夹持器(见图1)，以保证刺穿力垂直作用于试样被扎刺的表面。

3.1.3 穿刺钉，最低硬度为HRC52，尺寸见图2。

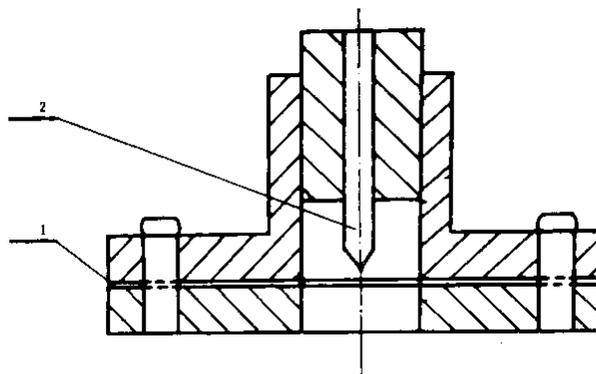


图1 1-试样;2-穿刺钉

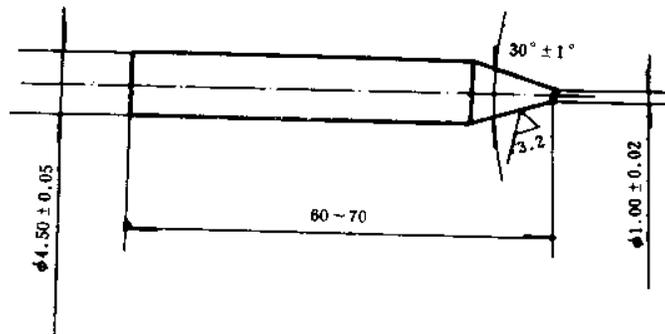


图2

3.2 试样准备

3.2.1 每组试样为两双鞋。

3.2.2 每只鞋底按图3所示标出1、2、3和4，共4个测试点。

3.2.3 从鞋底上把鞋帮和鞋根分离下来，将鞋底置于试样夹持器上。

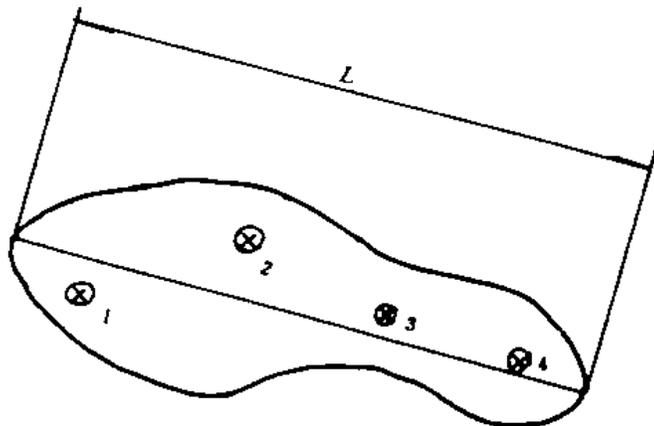


图3

3.3 试验

3.3.1 试验环境：温度 $18 \sim 28^\circ\text{C}$ 。

3.3.2 试验机以 $25\text{mm}/\text{min}$ 的速度将刺穿钉向鞋底按压，直至完全穿透鞋底为止，记录每次试验力值的峰值 (N)，作为该次试验的刺穿力。

3.3.3 对有非金属材料为防刺穿层的底在扎刺100次后应更换钢钉；对有金属板为防刺穿层的底在扎刺40次后应更换钢钉。

3.3.4 防刺穿层的金属材料耐腐蚀试验

3.3.4.1 从防刺穿鞋中取出防刺穿垫，去掉金属层表面的油渍，切取金属垫 $40\text{mm} \times 40\text{mm}$ 的试样4块。

3.3.4.2 取 $1\% (m/m)$ 氯化钠溶液 400mL 分别倒入4只烧杯中，在每只烧杯上盖一只玻璃片，只留一小口，取长 150mm 、宽 100mm 的滤纸4条分别放在每只烧杯的玻璃片上，并使滤纸通过小口浸入试验溶液中，以便使滤条能在试验过程中保持湿润，最后，把准备好的4块试样分别放在4条滤纸上，过 48h 后拿掉试样，观察滤纸的颜色改变，即表示试样有腐蚀现象。

3.4 结果处理

3.4.1 每只鞋的刺穿力应分别表示。

3.4.2 以每只鞋4个测试点中刺穿力最小的一点作为该只鞋的试验结果。

3.4.3 刺穿力以牛顿表示，有效数字至个位。

3.4.4 记录形式见表2。

表2

生产厂名:

日期:

试样编号	鞋子试样和 统一号码	鞋子类型	鞋底材料	试样工艺	测试点穿透时的力 N				每只鞋最小 穿透力 N
					1	2	3	4	
	式样 男: 女: 尺寸:	防刺 穿垫 有: 无:	橡胶 PVC 皮革	缝制 膜压 注塑 粘胶					左: 右:

3.5 试验报告

3.5.1 注明按本标准进行试验。

3.5.2 试样编号、名称、规格、牌号、鞋防刺穿垫(底)材料、生产厂。

3.5.3 试验条件：压力速度、环境温度、刺穿钉规格。

3.5.4 试验结果。

3.5.5 试验人员及日期。

4 检验规则

4.1 防刺穿鞋底由生产单位质量检验部门检验合格后方可出厂。

从每一批(不超过两万双)中随机抽出两双鞋进行抗刺穿试验，其施力的大小应与产品的等级相符。第一次试验，有一双不合格，应加倍取样，如仍有一只不合格，则该产品应以实际抗刺穿力定级，小于490N则不能以防刺穿鞋产品出厂。

4.2 有下列情况之一时，应进行型式检验：

- 新产品或者老产品转厂生产的试制定型鉴定；
- 如结构、材料有较大改变，可能影响产品性能时；
- 产品长期停产后，恢复生产时；
- 国家、部、省等质量监督机构提出要求时。

附加说明：

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。

本标准由冶金工业部安全环保研究院和江苏省煤炭科学研究所起草。

本标准主要起草人余启元、蔡美洲、张雄。