

中华人民共和国国家标准
 硬质橡胶抗剪切强度试验方法
 Ebonite—Method for shearing strength

UDC 678.44.017

GB 1700—82

(1989年确认)

代替 GB1700—79

1 适用范围

本标准适用于对在两夹具间硬质橡胶试样的施加剪力，使其剪断，测定硬质橡胶的剪切强度。

2 定义

2.1 硬质橡胶：是在橡胶中加入硫磺和其他配合剂，经硫化剂制造成的一种硬质材料，由于硫化剂的作用，使其具有较高的硬度。

2.1 剪切强度，试样剪断时经计算耐剪切最大应力。

3 试验仪器

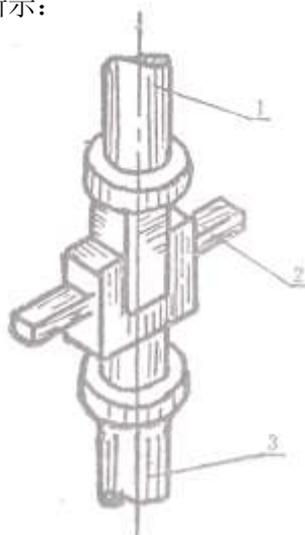
3.1 试验可在带有专用装置，能剪断试样的任何一种拉力试验机上进行。

试验机应满足下列条件：

a 必须校正合格，同时保险保证使用负荷在满标负荷的 15~85% 的范围内。

b 活动夹头移动速度必须均匀。

3.2 测定剪切强度用的专用装置入图所示：



1、3—拉杆；2—试样

试验装置由两个钢制拉杆构成（拉杆 1 和拉杆 3）。两个拉杆分别装在试验机上下夹头的位置上，两拉杆的工作部分各有一方孔。孔高 10.3 mm，宽为 15.4 mm。上拉杆工作部分的宽度为 30 mm，下拉杆的两边工作部分的宽度均为 25 mm。

4 试样

- 4.1 试样规格为长 120 mm，宽 15.0 ± 0.2 mm，厚度 10.0 ± 0.2 mm 的长方形条。
- 4.2 试样的正面和侧面用机械加工，加工面必须平滑光洁，不应有裂纹或其他缺陷。
- 4.3 试样数量用符合要求的三个试样。
- 4.4 硫化完成至开始试验的间隔时间。
- 4.4.1 硫化完成至开始试验的最小间隔时间不少于 16h，但不得超过四个星期。
- 4.4.2 对比、评比、仲裁等试验必须在相同的间隔时间内进行。
- 4.5 试样在加工后必须在试验温度下至少停放 3h。

5 试验温度

试验温度应符合 GB 2941—82《橡胶试样停放和试验的标准温度、湿度和时间》中的有关规定。

6 试验步骤

- 6.1 测量试样中部受剪切负荷部分的厚度，厚度计精确到 0.02 mm。
- 6.2 将拉杆 1 和拉杆 3 分别安装在试验上下夹头上的，并调好试验机的零点。
- 6.3 将拉杆 1 和方形部分插入拉杆 3 的凹槽中，使两拉杆的方孔对正，形成一连通孔，剪切面之间缝隙不得大于 0.1 mm。安装时上下两个拉杆应保持同心，不得偏移。
- 6.4 将试样放于拉杆 1 和拉杆 3 的方孔中，并使试样两端露出部分的长度相等，同时防于方孔中的试样应使宽面向上，以便将剪切负荷能加在试样的宽面上。
- 6.5 开动电机，使试验机运转，下拉杆以 25_{-0}^{+5} mm/min 的下降速度剪切试样。
- 6.6 试样剪断时，通过刻度盘测定其最大的剪断力。
- 6.7 试验后应检查试样的断面是否有气孔、杂质等内部缺陷。

7 试验结果

- 7.1 硬质橡胶剪切强度 σ_1 (kg/cm²) 或 σ_2 (MN/m²) 的计算：

- a. σ_1 (kg/cm²) 按下式计算：

$$\sigma_1 = \frac{P}{2F} \quad \dots\dots\dots (1)$$

式中：P——剪切的最大负荷，kg；

F——试样的断面积，cm²。

- b. σ_2 (MN/m²) 按下式计算：

$$\sigma_2 = \sigma_1 \times 0.098 \quad \dots\dots\dots (2)$$

代表每种试验品的剪切强度，取不少于三个试验结果的平均值。

8 试验报告

试验报告应包括下列项目。

- a) 剪切强度, kg/cm^2 或 MN/m^2 ;
- b) 试验温度, $^{\circ}\text{C}$;
- c) 硫化和试验间隔时间, h。

附加说明:

本标准由中华人民共和国化学工业部提出, 由北京橡胶工业研究设计院归口。

本标准由沈阳第四橡胶厂研究所起草。

本标准主要起草人江远大。

本标准首次发布于 1979 年 10 月。

本标准委托北京橡胶工业研究设计院负责解释。