

硬质橡胶抗剪切强度试验方法

GB 1700—82

Ebonite—Method of test for shearing strength

代替 GB 1700—79

1 适用范围

本标准适用于对在两夹具间硬质橡胶试样施加剪力，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。

2.2 剪切强度：试样剪断时经计算耐剪切最大应力。

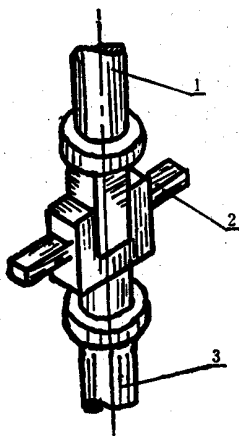
3 试验仪器

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如图所示：



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10.3mm，宽为15.4mm。上拉杆工作部分的宽度为30mm，下拉杆的两边工作部分的宽度均为25mm。

4 试样

4.1 试样规格为长120mm，宽 $15.0 \pm 0.2\text{mm}$ ，厚度 $10.0 \pm 0.2\text{mm}$ 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 3 h。

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 0.02mm。

6.2 将拉杆 1 和拉杆 3 分别安装在试验机上下夹头上，并调好试验机的零点。

6.3 将拉杆 1 的方形部分插入拉杆 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 0.1mm。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，同时放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 ± 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剪力。

6.7 试验后应检查试样断面是否有气孔、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：

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

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：

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

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/cm² 或 MN/m²；

b. 试验温度，℃；

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。

GB 1700—82

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。