

# Application News

## NO. 5

材料试验 AGS-X

### 新月形橡胶试样撕裂试验

摘要：本文是使用岛津电子万能试验机 AGSX 10KN，配合 TRAPEZIUM LITE X 软件和气动双推拉伸夹具，根据 ISO34-1: 2004 (JIS K6252: 2007) 标准，进行新月形橡胶试样撕裂试验的实例。试验表明，使用岛津 AGS-X 电子万能试验机能够完全对应新月形橡胶试样拉升试验。

关键词：Autograph 精密万能试验机 新月形试样 橡胶拉伸<sup>1</sup>

橡胶材料具有良好的弹性和柔韧性等特有的力学性能，广泛应用于工业领域、零件、建筑材料和家庭用品。特别是各种不同性质的合成橡胶材料开发、应用。测量这些力学性能对于确保质量控制和新材料开发尤其重要。

本实例介绍了两种合成材料的撕裂试验，评估实例橡胶材料的（新月形试样）力学性能。

## 实验部分

### 1.1 仪器与夹具

AGS-X10KN 电子万能试验机

1KN 气动双推夹具

Autograph LITE X 软件

### 1.2 分析条件

试验温度：室温 20°C 左右

载荷传感器：1KN (0.5 级)

试验夹具：1KN 气动夹具（单面锯齿面）

加载试验速率：500mm/min

### 1.3 样品及处理

新月形橡胶试样的撕裂试验要求夹具具有自紧功能。橡胶材料进行拉伸试验时，随试样被拉伸长，样品厚度减小。如果夹具没有自紧功能，在达到最大拉伸载荷前，试样将从夹具中脱开或打滑，无法有效完成试验。因此，在橡胶撕裂试验中，必须使用气动拉伸夹具或其他带有自紧功能的夹具。此次试验，共两组样品，黑色、白色橡胶样品各 5 个。

## 试验介绍

夹具与样品按（图 1）所示，安装在主机上，确保测试前，上下夹具分别夹住新月形试样的两端，夹齿间距离保持 60mm 距离，并卸除内应力使载荷保持在接近 0N 附近。试验时，以 500mm/min 的速率加载完成试验。



图 1 测试系统图（主机，夹具）

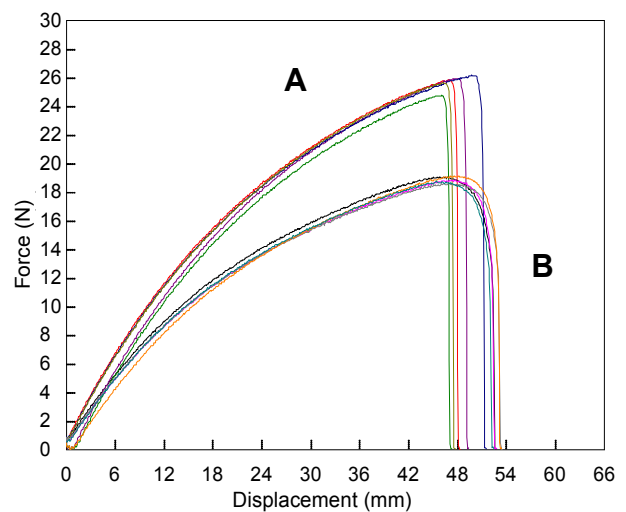


图 2 载荷 - 位移曲线图

## ■ 结果与讨论

### 3.1 试验结果

两种新月形试样的拉伸撕裂试验载荷 - 位移曲线图如图 2 所示。曲线在开始拉伸后，载荷一路到达高点后断裂，没有明显的屈服现象。通过 TRAPEZIUM LITE X 软件，可以获得完整的试验曲线，以及最大值载荷，应力，行程应变与位移等各项数据，此项试验软件获得的测试结果如下：

- A 橡胶试样（黑色）最大载荷 25.9N，撕裂强度 13.0KN/m
- B 橡胶试样（白色）最大载荷 18.9N，撕裂强度 9.5KN/m

## ■ 结论

上述测试表明，岛津万能试验机 AGS-X 在新月形橡胶样品在撕裂试验中，可以完全满足相关标准要求，顺利完成试验。配合高精度传感器和带自紧功能的高性能气动夹具和软件，可以实时绘制试验曲线，获取准确的测试数据。



岛津企业管理（中国）有限公司  
岛津（香港）有限公司

<http://www.shimadzu.com.cn>

用户服务热线电话： 800-810-0439  
400-650-0439

免责声明：

\* 本资料未经许可不得擅自修改、转载、销售；  
\* 本资料中的所有信息仅供参考，不予任何保证。  
如有变动，恕不另行通知。