



# 中华人民共和国国家标准

GB/T 16578.2—2009/ISO 6383-2:1983  
代替 GB/T 11999—1989

GB/T 16578.2—2009/ISO 6383-2:1983

## 塑料 薄膜和薄片 耐撕裂性能的测定 第2部分:埃莱门多夫(Elmendor)法

Plastics—Film and sheeting—Determination of tear resistance—  
Part 2: Elmendorf method

(ISO 6383-2:1983, IDT)

中华人民共和国  
国家标准  
塑料 薄膜和薄片 耐撕裂性能的测定  
第2部分:埃莱门多夫(Elmendor)法  
GB/T 16578.2—2009/ISO 6383-2:1983

\*  
中国标准出版社出版发行  
北京复兴门外三里河北街16号  
邮政编码:100045

网址 www.spc.net.cn  
电话:68523946 68517548  
中国标准出版社秦皇岛印刷厂印刷  
各地新华书店经销

\*  
开本 880×1230 1/16 印张 0.75 字数 12 千字  
2009年9月第一版 2009年9月第一次印刷

\*  
书号:155066·1-38730 定价 16.00 元

如有印装差错 由本社发行中心调换  
版权专有 侵权必究  
举报电话:(010)68533533



GB/T 16578.2-2009

2009-06-15 发布

2010-02-01 实施

中华人民共和国国家质量监督检验检疫总局  
中国国家标准化管理委员会 发布

**附录 B**  
(资料性附录)  
**仪器的校准**

仪器的校准可通过测量增加各种质量的摆升高时所做的功来校准。然后所指示的标尺读数与所做功进行比较。许多撕裂试验机都提供一个螺孔以帮助增加质量。

附加质量的重心位置应已知。

调好仪器并检查它是否符合附录 A 的规定。使用各种附加质量,在无试样下操作仪器并测定标尺读数和相应标尺读数附加质量重心离水准面的高度。

由下式计算修正的标尺度数  $\gamma$ :

$$\gamma = \frac{9.81 \times m \times (h - H)}{0.086 \times P}$$

式中:

$\gamma$ ——修正的标尺读数(标尺单位);

$m$ ——附加重物的质量,单位为千克(kg);

$h$ ——附加重量的重心离水准面的高度,单位为米(m);

$H$ ——摆锤处于起始位置,附加重量的重心离水准面的高度,单位为米(m);

$P$ ——摆锤因子,理论上是同时撕裂薄片的层数,对于这样的层数经校准的摆锤的标尺能直接给出耐撕裂性读数,单位毫牛顿(mN),该数通常为 8、16 或 32。

为了进行常规校准复核,可选另一种方法,即绘制一张给出  $(h - H)$  对不同刻度数的图,然后仅需要测定给定附加重量标尺的读数,以读出相应的  $(h - H)$  值,同时计算利用该值的误差。

计算和指示的标尺读数一致性应在  $\pm 1\%$  之内。如果不是这样,认为失效,若可能,找出失效原因并予以纠正。另外,重新绘制一张正确的图同时对结果进行适当调整。

## 前 言

GB/T 16578《塑料 薄膜和薄片 耐撕裂性能的测定》共分为 2 个部分:

——第 1 部分:裤形撕裂法;

——第 2 部分:埃莱门多夫(Elmendor)法。

本部分等同采用 ISO 6383-2:1983《塑料 薄膜和薄片 耐撕裂性能的测定 第 2 部分:埃莱门多夫(Elmendor)法》。

本部分等同翻译 ISO 6383-2:1983,在技术内容上完全一致。

为方便使用,本部分做了下列编辑性修改:

a) 把“ISO 6383 的本部分 ISO 6383-2:1983”改为“GB/T 16578 的本部分”;

b) 删除了 ISO 6383-2:1983 的前言;

c) 增加了国家标准的前言;

d) 把规范性引用的国际标准均用对应的等同采用该标准的国家标准代替。

本部分代替 GB/T 11999—1989《塑料薄膜和薄片耐撕裂性试验方法 埃莱门多夫法》。

本部分与 GB/T 11999—1989 相比主要变化如下:

——扩大了标准的适用范围;

——增加了规范性引用文件;

——简化了仪器部分的内容;

——对试样的加工增加了明确的叙述;

——增加了状态调节内容;

——增加了附录 A《仪器的调整和维护》;

——增加了附录 B《仪器的校准》。

本部分的附录 A 和附录 B 均为资料性附录。

本部分由中国石油和化学工业协会提出。

本部分由全国塑料标准化技术委员会(SAC/TC 15)归口。

本标准负责起草单位:国家合成树脂质量监督检验中心。

本标准参加起草单位:北京燕山石化树脂所、国家化学建筑材料测试中心(材料测试部)、国家石化有机原料合成树脂质检中心、广州金发科技有限公司。

本部分主要起草人:桑桂兰、王建东、陈宏愿、李建军、王超先、魏少华。

本部分所代替标准的历次版本发布情况为:

——GB/T 11999—1989。

当使用矩形试样试验(见图3)时,应废弃撕裂线偏离切口线10 mm以上的试样,并补充试样重新试验。但当撕裂是沿着压花图案的纹路进行时除外。撕裂线始终都偏离10 mm时,改用恒定半径的试样试验。

## 9 结果的计算和表示

9.1 按试验仪生产厂使用说明书,由刻度盘读数确定撕裂每个试样所需的力,单位为牛顿。将这个力值作为每个试样或每组试样(采用多层试样时,应注明试样层数)的耐撕裂性,单位为牛顿。

9.2 计算薄膜或薄片每个主方向的撕裂力的算术平均值。

9.3 需要时计算每组结果的标准偏差。

## 10 试验报告

试验报告应包括下列内容:

- a) 标明采用本部分;
- b) 受试材料完整的鉴别说明,包括类型、来源、制造厂编码、形状、主要尺寸和先前的经历等;
- c) 材料的厚度和测量方法;
- d) 状态调节和试验所用的 GB/T 2918—1998 的标准环境;
- e) 试样类型;
- f) 试样数量,多层试样中每组试样的试样数(如果使用的话);
- g) 每个主方向的平均耐撕裂性;
- h) 单次试验结果和标准偏差(如果需要的话);
- i) 本部分未规定的可能已经影响试验结果的操作细节。

# 塑料 薄膜和薄片 耐撕裂性能的测定

## 第2部分:埃莱门多夫(Elmendor)法

### 1 范围

1.1 GB/T 16578 的本部分规定了在规定负荷条件下,在薄而软的塑料片材或薄膜的试样上切出一规定的切口,测定使切口撕裂扩展至规定距离所需力的方法。

试样的厚度上限取决于与试验机量程相关的材料撕裂力。

本部分适用于柔软的聚氯乙烯(PVC)和聚烯烃薄膜等材料,但是变化的伸长和倾斜的撕裂会使伸长较大的薄膜的试验重复性很差。本方法不适用于硬质聚氯乙烯、聚酰胺和聚酯薄膜等较硬的材料。

1.2 本部分也适用于由成品和半成品切取的试样。当试验数据具有良好的重复性时,本方法可作为质量控制、成品或半成品的验收或拒收的规范。

1.3 撕裂力和试样厚度之间无直接的线性关系。本方法所得结果用撕裂力(单位牛顿)表示,还应报告试样厚度。只有在同样厚度下所得的数据才可作比较,因为由不同厚度试样所得的数据通常不可比。

### 2 规范性引用文件

下列文件中的条款通过 GB/T 16578 的本部分的引用而成为本部分的条款。凡是注日期的引用文件,其随后所有的修改单(不包括勘误的内容)或修订版均不适用于本部分,然而,鼓励根据本部分达成协议的各方研究是否可使用这些文件的最新版本。凡是不注日期的引用文件,其最新版本适用于本部分。

GB/T 2918—1998 塑料试样状态调节和试验的标准环境(idt ISO 291:1997)

GB/T 6672—2001 塑料薄膜和薄片的厚度测定 机械测量法(idt ISO 4593:1993)

GB/T 20220—2006 塑料 薄膜和薄片 样品平均厚度、卷平均厚度及单位质量面积的测定 称量法(重量厚度)(ISO 4591:1992, IDT)

### 3 术语和定义

下列术语和定义适用于本部分。

#### 3.1

**耐撕裂性 tear resistance**

用规定的方法撕裂试样所需的力,单位为牛顿(N)。

### 4 原理

具有规定切口的试样承受规定的摆锤撕裂时所需的力,撕裂试样所消耗的能量用于计算试样的耐撕裂性。

### 5 仪器

5.1 埃莱门多夫型试验机结构见图1。