

59.080.40; 83,140.01

G 42

备案号: 10948—2002

# HG

## 中华人民共和国化工行业标准

HG/T 3048—2002

idt ISO 5981 : 1997

---

### 橡胶或塑料涂覆织物 耐剪切屈挠磨擦性的测定

Rubber—or plastics—coated fabrics—Determination of  
resistance to combined shear flexing and rubbing

2002-09-28 发布

2003-06-01 实施

---

中华人民共和国国家经济贸易委员会 发布

## 前 言

本标准是等同采用国际标准 ISO 5981 : 1997《橡胶或塑料涂覆织物——耐剪切屈挠磨擦性的测定》对推荐性化工行业标准 HG/T 3048—1987《橡胶涂覆织物屈挠磨损的测定》修订而成。

本标准与 HG/T 3048—1987 的主要技术差异：

——增加了无压脚施加力的方法(方法 B)。

——本标准对制造与试验之间的时间间隔、调节和试验的环境以及试验报告等作了新的修改。

本标准自实施之日起,同时代替 HG/T 3048—1987。

本标准由原国家石油和化学工业局政策法规司提出。

本标准由全国橡胶与橡胶制品标准化技术委员会涂覆织物与制品分技术委员会归口。

本标准负责起草单位：中橡集团沈阳橡胶研究设计院。

本标准主要起草人：刘鹏起。

本标准于 1987 年 3 月 26 日首次发布为国家标准 GB 7536—1987,1997 年调整为推荐性化工行业标准,原国家标准 GB 7536—1987 废止并重新编号为 HG/T 3048—1987。

## ISO 前言

ISO(国际标准化组织)是各国家标准团体(ISO 成员团体)的世界性联合机构。制定国际标准的工作通常由 ISO 各技术委员会进行。凡对已建立技术委员会的项目感兴趣的成员团体均有权参加该委员会。与 ISO 有联系的政府和非政府的国际组织,也可参加此项工作。在电工技术标准化的所有方面,ISO 与国际电工技术委员会(IEC)紧密合作。

技术委员会采纳的国际标准草案,要发给各成员团体进行投票。作为国际标准发布时,要求至少有 75%投票的成员团体投赞成票。

国际标准 ISO 5981 由 ISO/TC45 橡胶与橡胶制品技术委员会制定。

本第二版代替并废止第一版(ISO 5981 : 1982),是其技术修订本。

# 中华人民共和国化工行业标准

## 橡胶或塑料涂覆织物 耐剪切屈挠磨擦性的测定

Rubber—or plastics—coated fabrics—  
Determination of resistance to combined  
shear flexing and rubbing

HG/T 3048—2002  
idt ISO 5981 : 1997

代替 HG/T 3048—1987

警告：使用本标准的人员应熟悉正规实验室操作规程。本标准无意涉及因使用本标准可能出现的所有安全问题。制定相应的安全与健康制度并确保符合国家法规是使用者的责任。

### 1 范围

本标准规定了评价橡胶或塑料涂覆织物耐剪切屈挠磨擦性能的两种方法，即方法 A 和方法 B。

方法 A 采用压脚对试样施加力。

方法 B 无压脚施加力。它是通过试样表面之间简单的接触而产生磨擦。

方法 B 更适用于因压脚的磨擦作用而使试样损坏这种情况，如带有黏性表面的材料，粗糙表面上涂覆薄层聚氨酯的材料。

本试验可以在交付的产品或在经过如浸湿或加速老化预处理的产品上进行。

注：用方法 A 和方法 B 测得的结果不能进行对比，因为它们之间无相互对应关系。

### 2 引用标准

下列标准所包含的条文，通过在本标准中引用而构成为本标准的条文。本标准出版时，所示版本均为有效。所有标准都会被修订，使用本标准的各方应探讨使用下列标准最新版本的可能性。

HG/T 2867—1997 橡胶或塑料涂覆织物 调节和试验的标准环境(idt ISO 2231 : 1989)

HG/T 3050.1—2001 橡胶或塑料涂覆织物 整卷特性的测定 第一部分：测定长度、宽度和净质量的方法(idt ISO 2286-1 : 1998)

### 3 原理

由一磨擦机使试样产生连续变化的弯折，从而使试样弯折部位承受一系列柔和的磨擦。目视观察试样的磨损情况。

### 4 仪器

#### 4.1 概述

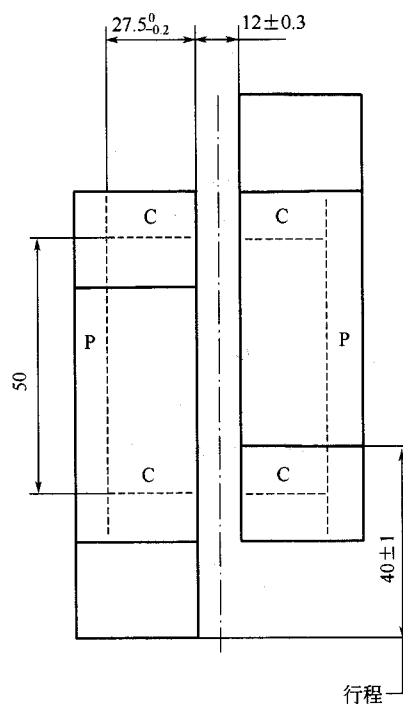
试验仪器由具有两个平行夹具和一压脚的磨擦机组成(见图 1 和图 2)。夹具能进行由其长度和宽度限定的反向往复运动，压脚(可选)能压在试样的弯曲部分。

该仪器应装有一个计数器和一个能用手控使两个夹具对齐的装置。

大多数计数器由于驱动方法的缘故，对于夹具的一次往返运动即两次磨擦，只显示 1 次。在这种情况下，计数器的显示数应乘以 2 方为磨擦的次数(例如，计数器显示为 1 000，相应的磨擦次数为 2 000)。

中华人民共和国国家经济贸易委员会 2002-09-28 批准

2003-06-01 实施



P—下夹具的凸肩；C—试样的定位线

图1 仪器俯视图

磨擦机的部件应符合 4.2、4.3 和 4.4 的要求。

#### 4.2 尺寸和特性

试验机应具有下列尺寸和特性：

- a) 夹具间距离为  $12\text{ mm} \pm 0.3\text{ mm}$ ；
- b) 底座与下夹具的顶面之间的距离  $d$  应为  $6\text{ mm} \pm 0.1\text{ mm}$ ，或经商定也可可为  $3\text{ mm} \pm 0.1\text{ mm}$ （适于薄层涂覆织物）；
- c) 运动幅度为  $40\text{ mm} \pm 0.1\text{ mm}$ ；
- d) 运动频率为  $2.4 \sim 3.0\text{ Hz}$ （每通过夹具轴线一次，计为一次磨擦）；
- e) 压脚宽度为  $10\text{ mm} \pm 0.2\text{ mm}$ ；
- f) 压脚长度为  $100\text{ mm} \pm 1\text{ mm}$ ；
- g) 通过压脚施加的负荷为  $5\text{ N} \pm 0.1\text{ N}$ ，或通过补加负荷达到  $10\text{ N} \pm 0.2\text{ N}$ 。

所有可能与试样相接触的零部件（夹具的夹持面除外）都应抛光，其表面粗糙度  $R_a$  为  $0.4\text{ }\mu\text{m}$ 。

#### 4.3 夹具

夹具应由如下两部分组成（见图 1 和图 2）：

- a) 下夹具(A)带有一个用于试样定位的凸肩(P)，其位距夹具边缘  $27.5_{-0.2}^0\text{ mm}$ ，使试样形成一段  $45\text{ mm}$  或  $55\text{ mm}$  长的环形弯曲，并有两个基准标记(C)，当夹具扣合时，该标记可使夹具的共同对称轴线与试样的中心对准。

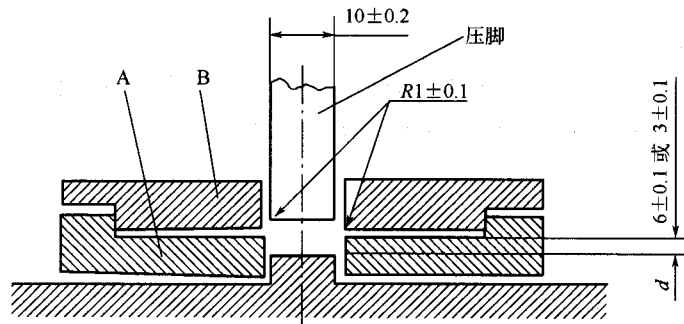
- b) 上夹具(B)用作压紧试样。

为了避免切割试样，夹具的边缘应有半径为  $1\text{ mm} \pm 0.1\text{ mm}$  的倒角。

#### 4.4 压脚(可选)

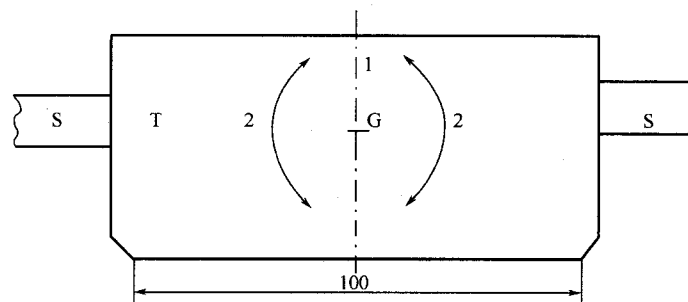
压脚(见图 3)应对准夹具的中心，使压脚与夹具永不接触。其边缘应有半径为  $1\text{ mm} \pm 0.1\text{ mm}$  的倒角。

压脚及其导向系统的重心(G)应位于同试样夹持平面垂直的平面上，当夹具扣合时，重心通过两夹



A—下夹具; B—上夹具

图2 仪器断面图



1—纵向位移; 2—围绕重心 G 的位移; S—压脚导向系统; T—压脚

图3 压脚

具的共同对称轴。该平面还应单独包含压脚的重心。

压脚的导向系统应允许压脚垂直和围绕重心运动,此重心应一直处于上述规定的平面内。

通过压脚施加在试样上的负荷应为  $5\text{ N} \pm 0.1\text{ N}$ ,或经有关各方面商定通过增加补充负荷达到  $10\text{ N} \pm 0.2\text{ N}$ 。

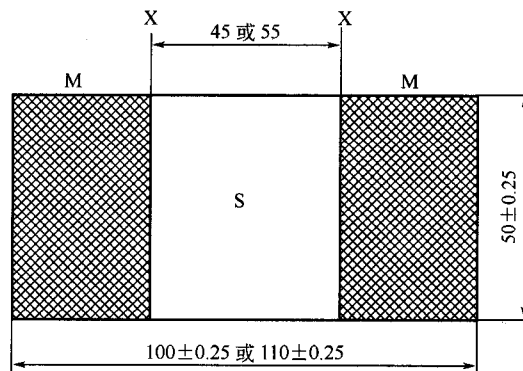
## 5 试样

### 5.1 数量

对于单面涂覆织物每组试验应取六个试样,其中三个为径向,另三个为纬向。对于双面涂覆织物,应取双倍试样进行试验。

### 5.2 形状和尺寸

5.2.1 试样应裁切成标准试验尺寸(见图4),试样的形状应为长方形,其尺寸如下:



M—夹具的位置; S—试验的有效面积; X—标线

图4 试样

长为 100 mm—0.5 mm;

宽为 50 mm—0.5 mm。

按经向裁取的试样,其长度为经向;按纬向裁取的试样,其长度应为纬向。

5.2.2 对于几乎没有弹性的涂覆织物,撕裂可能发生在夹具内。经有关各方商定,可以采用长度为  $110\text{ mm}\pm 0.25\text{ mm}$  的试样进行试验。

### 5.3 取样

试样应在 HG/T 3050.1 规定的整卷的有效宽度上无明显缺陷的地方截取。

## 6 制造和试验之间的时间间隔

6.1 对于所有试验,从制造到试验之间的最短时间间隔应为 16 h。

6.2 对用于材料对比的试验,特别建议采用尽量相同的时间间隔。

## 7 调节和试验的环境

进行调节和试验的环境应为 HG/T 2867 中规定的环境 A、B 和 C 之中的一种。

试样应根据 HG/T 2867 的规定进行调节。

如果进行浸水试验,应在与试验温度相同温度的水中进行浸泡。经过加速老化处理的试样,应在选定的环境中进行试验前再调节。

## 8 程序

### 8.1 方法 A(带压脚)

8.1.1 在试样上标出两条基准线,该线应平行于试样的短边,距试样边缘的距离为  $27.5_{-0.2}^0\text{ mm}$ (见图 4 中的 X)。

8.1.2 扣合夹具,使试样处于两夹具之间,被试验的涂覆面应朝上。试样的基准线应与夹具对齐。

8.1.3 按相反方向搬动夹具,使压脚压到试样上。检查计数器是否设置为零,然后开动试验机。

8.1.4 随时中断试验,目视检查试样的破损情况。为此,可将压脚移开,手动一至二个循环,同时观察试样的表面。不要将试样从夹具中取出。

8.1.5 继续试验,直至完成预定的磨擦次数或试样出现明显的破损为止。

### 8.2 方法 B(无压脚)

按 8.1.1 和 8.1.2 规定制备试样并在试验机上安装试样,开动试验机但不施加压脚。

继续试验,直至完成预定的磨擦次数或试样出现明显的破损为止。

## 9 试样的检查和结果的表示

从夹具上取下试样并目视检查。可用裸眼或者 4 至 6 倍的放大镜检查。

记录并报告下列观察到的变化类型及每种情况下变化程度:

a) 孔洞、裂纹。

b) 表面磨损及其深度。

c) 底布和涂覆层的分离或不同层的分离、永久性折痕等。可直接判定试样损坏程度,也可将试样与参比物相对比。

重复剩余试样的试验。

## 10 试验报告

试验报告应包括下列内容:

a) 本标准编号及所用的方法(方法 A 或方法 B)。

- b) 受试样品的详细说明及制造日期(如果知道)。
  - c) 试样的数量、裁切方向及其长度。
  - d) 双面涂覆织物的受试面。
  - e) 根据 HG/T 2867 所采用的调节和试验的标准环境和调节方法。
  - f) 试样的预处理,例如浸油、加速老化等。
  - g) 检查时的放大倍数或是否用裸眼进行。
  - h) 磨擦次数。
  - i) 观察到的变化类型及每种情况下的程度。
  - j) 与本规定程序的不同之处及是否经过有关各方商定。
-



(京)新登字 039 号

HG/T 3048—2002

中华人民共和国  
化工行业标准  
橡胶和塑料涂覆织物耐剪切屈挠磨擦性的测定  
HG/T 3048—2002

\*

化学工业出版社出版发行  
(北京市朝阳区惠新里 3 号 邮政编码 100029)  
发行电话:(010)64982530  
<http://www.cip.com.cn>

\*

新华书店北京发行所经销  
化学工业出版社印刷厂印刷  
化学工业出版社印刷厂装订  
开本 880 毫米×1230 毫米 1/16 印张 3/4 字数 19 千字  
2003 年 4 月第 1 版 2003 年 4 月北京第 1 次印刷  
书号:155025·0116  
定 价:8.00 元

---

版权所有 违者必究

该书如有缺页、倒页、脱页者,本社发行部负责退换