

ICS 53.040.20  
W 58  
备案号:23735—2008

# HG

## 中华人民共和国化工行业标准

HG/T 2821—2008

代替 HG/T 2821—1996

---

### V 带和多楔带用浸胶聚酯线绳

Dipped polyester cable cord for V-belts and V-ribbed Belts

2008-04-23 发布

2008-10-01 实施

## 前 言

本标准代替 HG/T 2821—1996《V 带和多楔带用浸胶聚酯线绳》。

本标准与 HG/T 2821—1996 相比主要变化如下：

——删除聚酯软线绳和聚酯硬线绳物理性能合格品表，取消优等品定义，以合格品和不合格品代替（1996 年版的 3.3.3 和 3.3.4，本版的 3.2.3.2）；

——聚酯软线绳和聚酯硬线绳物理性能指标普遍提高，聚酯软线绳增加热油收缩率，聚酯硬线绳增加热油收缩率和热油收缩力。聚酯硬线绳增加规格（1996 年版的 3.3.1 和 3.3.2，本版的 3.2.1 和 3.2.2）；

——聚酯线绳抽样做出具体规定（1996 年版的 4，本版的 4.1）；

——增加聚酯线绳热收缩率和热油收缩力测量方法（本版的附录 D）；

——增加了聚酯线绳捻度测量方法（本版的附录 F）。

本标准的附录 A、附录 B、附录 C、附录 D、附录 E、附录 F、附录 G 为规范性附录。

本标准中国石油和化学工业协会提出。

本标准由化学工业胶带标准化技术归口单位归口。

本标准起草单位：米勒工程线绳（苏州）有限公司、浙江海之门橡塑有限公司、青岛橡胶工业研究所。

本标准主要起草人：王彦、余智梅、沈民亮、韩德深、许喆。

本标准于 1996 年 6 月首次发布。

# V 带和多楔带用浸胶聚酯线绳

## 1 范围

本标准规定了 V 带和多楔带带芯用浸胶聚酯线绳(简称聚酯线绳)的产品分类、要求、试验方法、检验规则及标识、包装、贮存规则。

本标准适用于作为汽车用传动带和工业传动带,包括普通 V 带、窄 V 带、宽 V 带、农机 V 带、变速带和多楔带产品的带芯材料使用的通用浸胶聚酯线绳。

## 2 分类

### 2.1 型式

V 带和多楔带浸胶聚酯线绳分为以下两种型式:

- a) 聚酯硬线绳:用于切割式 V 带、多楔带。
- b) 聚酯软线绳:用于包布式 V 带。

### 2.2 规格

按线绳用纤维的纤度和线绳结构分为:

1 100 dtex 1×3, 1 100 dtex 2×3, 1 100 dtex 3×3, 1 100 dtex 2×5, 1 100 dtex 4×3, 1 100 dtex 5×3, 1 100 dtex 6×3, 1 100 dtex 8×3, 1 100 dtex 9×3, 1 100 dtex 12×3, 1 100 dtex 6×5 等。

### 2.3 品名结构

品名结构示例如下:

聚酯软线绳    1 100 dtex    2×3    Z    S  
①                    ②                    ③    ④    ⑤    ⑥

① 表示线绳的品名。

② dtex 为纤度代号,表示用 1 100 dtex 工业长丝生产。

③、④ 表示线绳结构,初捻股数为 2 股,复捻为 3 股。

⑤、⑥ 表示捻向捻度的方向分 Z 捻与 S 捻两种,线绳捻回的方向是顺时针的,称为 S 捻;加捻方向为逆时针的,称为 Z 捻;如图 1 所示。

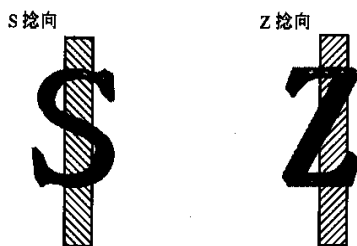


图 1

## 3 性能要求

### 3.1 材料和结构

聚酯线绳采用聚酯工业长丝经合股加捻成绳、表面浸胶、热处理定型而制成,成品应卷取成筒或线盘。

### 3.2 物理机械性能

#### 3.2.1 聚酯软线绳物理性能指标见表1。

表1

测试项目	单位	线 绳 结 构								
		1 100 dtex 2×3	1 100 dtex 3×3	1 100 dtex 2×5	1 100 dtex 4×3	1 100 dtex 5×3	1 100 dtex 6×3	1 100 dtex 8×3	1 100 dtex 9×3	1 100 dtex 12×3
断裂强度	N	>440	>640	>740	>850	>1 070	>1 280	>1 700	>1 900	>2 500
断裂伸长率	%	11±1.3	11.5±1.5	11.5±1.5	11.5±1.5	11.5±1.5	11.5±1.5	11.5±1.5	11.5±2.0	11.5±2.0
定负荷伸长率	%	150 N 2.9±0.5	200 N 2.5±0.5	200 N 2.3±0.5	300 N 2.8±0.6	300 N 2.4±0.6	400 N 2.5±0.6	500 N 2.6±0.6	500 N 2.3±0.6	500 N 1.7±0.6
直径	mm	0.90±0.1	1.2±0.1	1.24±0.1	1.36±0.1	1.55±0.1	1.65±0.1	1.95±0.15	2.10±0.15	2.40±0.15
质量	g/100m	73±3.0	110±4.0	121±4.0	145±5.0	185±6.0	217±7.0	287±10.0	320±10.0	426±10.0
干热收缩率 150℃×3 min	%	3.8±0.5	3.8±0.5	3.8±0.6	3.8±0.6	3.8±0.5	3.8±0.6	3.8±0.6	3.8±0.6	3.8±0.6
油热收缩率 150℃×3 min	%	4.0±0.5	4.2±0.5	4.2±0.6	4.2±0.6	4.4±0.5	4.4±0.6	4.4±0.6	4.5±0.6	4.5±0.6
粘合力 橡胶(NR)	N/cm	≥220	≥240	≥260	≥280	≥300	≥330	≥400	≥420	≥480

注1:油热收缩率预加砝码:0.2 cN/tex,热介质为硅油。  
注2:干热收缩率为参考指标,预加砝码:0.2 cN/tex,热介质为空气。

#### 3.2.2 聚酯硬线绳物理性能指标见表2。

表2

测试项目	单位	线 绳 结 构							
		1 100 dtex 1×3	1 100 dtex 2×3	1 100 dtex 3×3	1 100 dtex 2×5	1 100 dtex 3×5	1 100 dtex 4×3	1 100 dtex 6×3	1 100 dtex 6×5
断裂强度	N	>200	>400	>600	>650	>950	>850	>1 200	>2 000
断裂伸长率	%	9.5±1.5	9.5±1.5	9.5±1.5	9.5±1.5	9.5±1.5	9.5±1.5	9.5±1.5	10.0±2.0
定负荷伸长率	%	100 N 3.6±0.5	200 N 3.1±0.5	200 N 2.0±0.5	200 N 2.0±0.5	300 N 2.0±0.5	300 N 2.2±0.6	400 N 2.2±0.5	500 N 1.8±0.5
直径	mm	0.68±0.1	1.0±0.1	1.15±0.1	1.27±0.1	1.6±0.1	1.40±0.1	1.7±0.1	2.2±0.15
质量	g/100m	38±3.0	72±4.0	110±4.0	123±4.0	185±6.0	145±5.0	227±7.0	365±10.0
干热收缩率 150℃×3 min	%	2.6±0.5	2.8±0.5	2.7±0.5	2.7±0.5	2.6±0.5	2.3±0.5	2.1±0.5	2.0±0.5
油热收缩率 150℃×3 min	%	2.6±0.5	2.8±0.5	2.8±0.5	2.8±0.6	2.8±0.5	2.5±0.5	2.4±0.5	2.4±0.5
油热收缩力 150℃×3 min	N	9.0±3.0	24±5.0	36±6.0	38±6.0	50±8.0	40±8.0	50±8.0	85±10
粘合力 橡胶(NR)	N/cm	≥150	≥260	≥300	≥320	≥380	≥350	≥400	≥500

注1:油热收缩率预加砝码:0.2 cN/tex,热介质为硅油。  
注2:干热收缩率为参考指标,预加砝码:0.2 cN/tex,热介质为空气。

### 3.2.3 聚酯软线绳和硬线绳根据物理性能指标划分合格品和不合格品。

聚酯软线绳和硬线绳的物理性能指标,满足表 1、表 2 的要求判定为合格品,不满足表 1、表 2 的要求,判定为不合格品。

### 3.3 外观质量

3.3.1 聚酯线绳应无结子、缺(多)股、背股、捻度不均、油污染及其他污染,严重色差等疵点。

3.3.2 聚酯线绳应附胶均匀,不得附有杂质、脱浆、毛丝、表面擦伤等现象。

3.3.3 聚酯软线绳的成品使用纸管卷绕成型,外观要求成型平整,整齐。

聚酯硬线绳的产品用塑料线盘或木线盘卷绕成型。

3.3.4 单个线筒(线盘)用黑色聚乙烯薄膜袋包装,塑料袋严密封口。

## 4 抽样

### 4.1 聚酯线绳按批次车次抽样进行物理性能检验。

批次定义:以采用同一原丝,在同一次浸胶和热处理中生产的同一规格聚酯线绳为一批。

车次定义:浸胶机完成一个单线筒长度(不同厂家浸胶线头数不同)为一车次。

常规抽样:一筒/一车次;放宽抽样:一筒/二车次;加严抽样:二筒/一车次。

少于 5 个车次的,车次全数抽样,随机抽取五筒。

4.2 测试用样品分别装入黑色聚乙烯薄膜袋中(防止光线照射)备检,装袋后只允许在检验时短时间从袋内取出。

4.3 取样和制样时必须戴手套,并防止线绳被污染。

4.4 在对线绳样品的各项性能进行测试均要在试验室环境温度( $23 \pm 3$ )℃、相对湿度 60 %~75 %的条件下,进行至少 4h 的状态调节。

4.5 当某个项目试验结果不合格时,应根据加严抽样要求,对该项目进行重复测试。如果复检项目仍有一个结果不合格,则判定该批产品为不合格。

## 5 试验方法

5.1 聚酯线绳直径,使用压盘式直径测定仪,按附录 A 进行测量。

5.2 聚酯线绳定长度重量,使用长度测量仪和分析天平,按附录 B 进行测量。

5.3 聚酯线绳断裂强力和断裂伸长率,使用拉力试验机,按附录 C 进行。

5.4 聚酯线绳油热收缩率和油热收缩力,使用油热收缩率检验仪,按附录 D 进行试验。

5.5 聚酯线绳干热收缩率,使用干热收缩率检验仪或自动恒温烘箱,按附录 E 进行试验。

5.6 聚酯线绳捻度,使用捻度试验仪,按附录 F 进行试验。

5.7 聚酯线绳粘合强度,使用硫化机、测厚仪和拉力试验机,按附录 G 进行试验。

## 6 标志、标签、包装、贮运

### 6.1 标志

外包装箱上必须有明显标志,标志中应包含以下内容:

- a) 产品品名。
- b) 制造单位。
- c) 商标。
- d) 防护标志。

### 6.2 标识

外箱标识应包含以下事项:

- a) 产品品名。

- b) 规格。
- c) 等级。
- d) 箱内线绳数量。
- e) 线绳净重。
- f) 生产日期。

### 6.3 包装

根据聚酯线绳筒的长度、直径、数量、体积和质量,采用适当的包装材料进行外包装。内包装必须用黑色聚乙烯袋密封,硬线绳附有内标识。

### 6.4 贮存和运输

6.4.1 聚酯线绳在贮存和运输过程中,应避免阳光直射,防灰尘,防水、防潮防止与酸、油或对其有害的其他溶剂接触。

6.4.2 贮存时库房温度应保持在 $+5\text{ }^{\circ}\text{C}\sim+40\text{ }^{\circ}\text{C}$ 。聚酯软线绳和聚酯硬线绳的保质期为六个月。

6.4.3 贮存期间聚酯线绳要离开热源1 m以上,并避免因聚酯线绳承受过大压力而变形。最好使聚酯线绳筒在包装箱内竖立,然后将包装箱放在货架上。

**附 录 A**  
**(规范性附录)**  
**聚酯线绳直径测量方法**

**A.1 装置**

聚酯线绳直径采用测定范围为 0.01 mm~10 mm 的压盘式直径测定仪进行测定。其上压盘直径为 25.22 mm,下落高度为 4 mm,并应能对线绳试样施加 1.7 N 的压力。

**A.2 样本**

选取任何一个样本时,至少要拉掉线筒(盘)外层 10 m~20 m,从中截取长 500 m 以上的样本一个。每两个样本筒检测一个数值。

**A.3 程序**

对每个试样在相距 100 mm 以上的两个部位按以下方法测定其直径。

调整直径测定仪的指针使其指示归零,将线绳平放在测定仪的下压盘上,然后使上压盘从大约 4 mm 的高度缓缓落下,待指针静止后读出数值。在线绳同一部位旋转 90°后再测一次。每个测定值保留到小数点后两位。

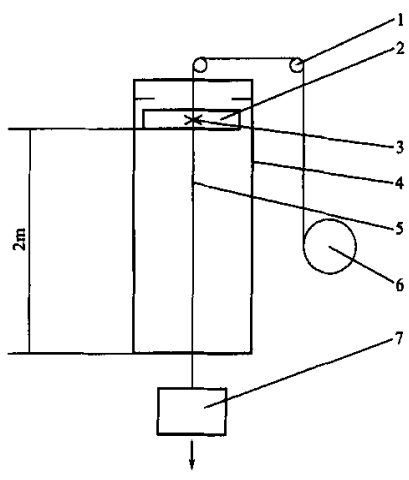
**A.4 结果的表述**

记录所测得的数值及计算总算术平均值。

**附 录 B**  
**(规范性附录)**  
**聚酯线绳定长度重量测量方法**

**B.1 装置**

采用图 B.1 所示的定张力测长仪和分析天平进行测量。



- 1——滑轮；
- 2——滑块；
- 3——压线绳螺丝；
- 4——框架；
- 5——待测线绳；
- 6——手轮(滑块升降用)；
- 7——砝码(张紧力)。

**图 B.1 定张力测长度示意**

**B.2 样本**

选取任何一个样本时,至少要拉掉线筒(盘)外层 10 m~20 m,从样本中,截取长 2 m 以上的样本长度,每两个样本筒检测一个数值。

**B.3 程序**

**B.3.1** 将试样夹在滑块内,利用砝码对试样施加张紧力,张紧力的大小按式(B.1)计算:

$$F=0.5fn \dots\dots\dots (B.1)$$

式中:

- $F$ ——张紧力,单位为厘牛(cN);
- $f$ ——线绳单丝细度,单位为特克斯(tex);
- $n$ ——线绳单丝总股数。

**B.3.2** 线绳拉紧后,将线绳在长度测量计下方标记处剪断,降下活动滑动块将线绳在长度测量计的上方标记处剪断,按上述程序制备 2 m 样本。



**B.3.3** 将试样分别称重并记下数值。各测定值均保留到小数点后三位。

**B.4 结果的表达**

按式(B.2)计算定长度质量:

$$G_{100} = 50G_2 \dots\dots\dots (B.2)$$

式中:

$G_{100}$ ——定长度质量,单位为克每100米(g/100m);

$G_2$ ——B.3.3中的测定值,单位为克每2米(g/2m)。

记录所测得的定长度质量值及它们的算术平均值。

附 录 C  
(规范性附录)

聚酯线绳断裂强力和伸长率测量方法

C.1 装置

采用测定范围合适的拉力实验机,夹具 2714-010。

C.2 样本

选取任何一个样本时,至少要拉掉线筒(盘)外层 10 m~20 m,从样本中,各截取长度能保证两夹具之间夹紧长度为 802 mm(硬线绳为 800 mm)的一段线绳样本两个,单个样本筒检测两个数值。

C.3 程序

C.3.1 根据样本测试的需要调整以下测试项目,如:断裂强力(N)、断裂伸长率(%)、定负荷伸长率(%)、定伸长负荷(N),同时对每种方法设置好相应的试样长度和速度。

C.3.2 样本被测试的标准长度,是两个有效夹持点。夹具 2714-010(不同的夹具,对实验结果有影响)的标准测试长度是 $(800 \pm 2)$  mm。测试时拉伸速度为 200 mm/min,预加张力为 0.5 cN/tex,根据实际的线绳结构计算所需要的预加张力,气压夹具的压力通常在 0.4 MPa~0.6 MPa。

C.3.3 检查强力机是否在正确的位置。

C.3.4 样本夹具上下位置,应保证两个有效的夹持点的样本长度为 $(800 \pm 2)$  mm。把样本的一头装在上方的夹具上,同时关闭夹具,夹紧样本,把样本的另一头装在下方的夹具上,关闭夹具的同时,施加预加张力 0.5 cN/tex,夹紧样本。

C.3.5 按下开始测试操作,直到样本断裂,绘制如图 C.1 所示的拉力-应变区曲线。

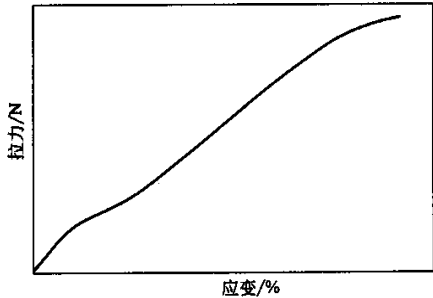


图 C.1 拉力-应变

C.3.6 测试时应避免样本扭结或样本的滑移,防止样本捻度的改变。如发生线绳在夹具附近(10 mm 以内)断裂的情况,应重复试验,并在检验报告原始记录上记录这一现象,在求平均值时,不应将此值考虑进去。

C.4 结果的表述

根据拉力-应变曲线,记录样本的断裂强力、断裂伸长率和定负荷伸长率的测定值及它们的算术平均值。有效数字取至小数点一位。

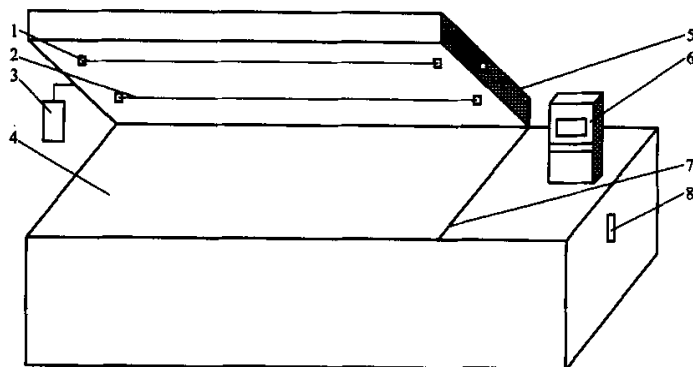
## 附录 D

### (规范性附录)

#### 聚酯线绳油热收缩率和油热收缩力测量方法

##### D.1 装置

采用图 D.1 所示的油热收缩检验仪进行测量,热介质为硅油。



- 1——夹具;
- 2——线绳;
- 3——砝码;
- 4——硅油;
- 5——油箱盖(电脑控制开合);
- 6——加热器;
- 7——油箱;
- 8——与电脑的联接口。

图 D.1 油热收缩仪示意

##### D.2 样本

选取任何一个样本时,至少要拉掉线筒(盘)外层 10 m~20 m,从样品中,各截取 500 mm 以上的试样两个,单个样本筒检测两个数值。

##### D.3 程序

采用油热收缩率检验仪进行试验。

D.3.1 试验条件为 150 ℃ 3 min,预加砝码为 0.2 cN/tex。

D.3.2 至少在试验前 60 min 打开油热收缩仪电源开关及电脑、显示器电源。进入热收缩测试窗口。将油热控制仪控制器上的两个旋钮分别旋至 3 min 和自动,油热收缩仪会自动加热至设定值(150±1) ℃,测试时间设定为 3 min。

D.3.3 根据样本规格选择测试窗口。

D.3.4 实验仪器箱盖内有两组气动夹具,一组测油热收缩率,一组测油热收缩力。先放热收缩率样本,用气动夹具夹紧样本,同时根据样本规格加上一定的预加砝码,同样再放入另一样本,用气动夹具加紧,根据样本规格加上一定的预加张力。

**D. 3.5** 点击开始按钮,样本自动浸入油浴,实验开始。

**D. 3.6** 试验时间一到,油热收缩仪的盖板自动掀起,实验结束。

**D. 3.7** 从测试窗口可以读出热油收缩率和热油收缩力的数值。

**D. 4 结果的表述**

计算结果有效数字均取至小数点后两位。

## 附录 E (规范性附录)

### 聚酯线绳干热收缩率测量方法

#### E.1 装置

采用干热收缩率检验仪或采用自动恒温烘箱及辅助工具进行测量。

#### E.2 样本

选取任何一个样本时,至少要拉掉线筒(盘)外层 10 m~20 m,从样品中,各截取 500 mm 以上的样本 1 个,单个样本筒检测一个数值。

#### E.3 程序

##### E.3.1 干热收缩率检验仪法

采用干热收缩率检验仪进行试验时,试验按下述程序进行:

E.3.1.1 实验条件为 150 ℃ 3 min,预加砝码为 0.2 cN/tex。

E.3.1.2 至少在实验前 30 min 打开仪器升温。将试验温度调为(150±1) ℃,将加热时间调为 3 min。

E.3.1.3 将样本一端夹紧在支架上的夹具内,另一端通过转轮挂上一定的预加砝码(0.2 cN/tex)。

E.3.1.4 把仪器上的指针调为零,把装有试样的支架放入加热箱,当其推到位时将自动启动加热开关和计时器,达到设定时间后自动停止加热并报警,读出此时的收缩率(%)数值,并把支架拉出。

##### E.3.2 自动恒温烘箱法

采用自动恒温烘箱及辅助工具进行试验时,试验按下述程序进行。

E.3.2.1 将样本一端夹入有长度标记的夹具内,另一端根据样本规格加上一定的预加砝码,在离夹头 200 mm 处作出标记。

E.3.2.2 将样本放入(150±1) ℃的烘箱内,在保持张力不变的情况下恒温加热 3 min。

E.3.2.3 加热 3 min 完成后,在继续加热的情况下,测量样本长度  $L$ 。在整个试验过程中应保持线绳不退捻。

#### E.4 结果的表达

E.4.1 当采用干热收缩率检验仪时,可直接读出样本的干热收缩率和算术平均值。

E.4.2 当采用自动恒温烘箱时,按式(E.1)计算样本的干热收缩率。

$$S = [(200 - L) / 200] \times 100 \dots\dots\dots (E.1)$$

式中:

$S$ ——干热收缩率,单位为百分数(%);

$L$ ——样本受热后测量长度,单位为毫米(mm)。

计算样本干热收缩率的算术平均值。

E.4.3 计算中有效数字均取至小数点后两位。

**附 录 F**  
**(规范性附录)**  
**聚酯线绳捻度测量方法**

**F.1 装置**

采用捻度试验仪进行测量。捻度试验仪装有一对夹钳,其中一个夹钳位置固定,可以朝正反两个方向旋转,并与一个回转计数器连接,另一个夹钳其位置可以移动,使样本长度可以在一定范围内调节。

**F.2 样本**

选取任何一个样本时,至少要拉掉线筒(盘)外层 10 m~20 m,从中截取 800 mm 以上的样本一个,每两个样本筒检测一个数值。

**F.3 程序**

**F.3.1** 试验前检查仪器各部分是否正常(包括机身水平),调节好夹钳距离 500 mm,预加砝码为 0.5 cN/tex。

**F.3.2** 将样本的一端夹在夹钳内,再将另一端引入另一只夹钳的中心位置,使样本受到预张力后拉直到指针标尺零位,夹紧夹钳,剪掉多余的样本,同时使计数器归零。

**F.3.3** 转动摇柄进行反向退捻,直到样本内股线全部平行,记录刻度盘上指针所对应样本的复捻的捻数  $M_1$ ,并按计数器上所显示的方向核实捻向。

**F.3.4** 检验初捻时,只留一股捻线,其他剪掉,预加砝码不变。

**F.3.5** 计数器复零,选择退捻方向,摇动摇柄,直到股线内所有的丝线平行为止,读出计数器上初捻捻数  $M_2$ (T/m)。

**F.4 结果的表述**

1M 样本的复捻捻度为  $2M_1$ (T/m),1M 样本的初捻捻度为  $2M_2$ (T/m),计算结果有效数字均为整数。

附录 G  
(规范性附录)

聚酯线绳粘合强度测量方法(T抽出法)

G.1 装置

试验包括平板硫化机、拉力试验机和厚度测试仪。

G.2 样本

选取任何一个样本时,至少要拉掉线筒(盘)外层 10 m~20 m,每一个样本筒检测两个数值,做 T-抽出时,一般选取 10 个样本,可得到 20 个数值。

G.3 程序

G.3.1 按线绳粘合强度试验用配方 1(见表 G.1)或配方 2(见表 G.2)制备混炼胶,两种配方根据线绳使用情况选用,试验所用的橡胶的储存环境为实验室标准环境[温度(23±3)℃;湿度 60 %~75 %],橡胶要求表面干净,无杂物,保质期为两周。

表 G.1 线绳粘合强度试验用配方 1

配合剂	质量份
20 号天然生胶	70
苯乙烯-丁二烯橡胶(SBR) 1500	30
氧化锌	5
工业硬脂酸	2
硫化促进剂 DM	1.2
硫化促进剂 TMTD	0.03
沉淀水合二氧化硅	15
N762 炭黑	25
N330 炭黑	15
松焦油	3
橡胶用粘合剂 A	2.5
橡胶用粘合剂 RS	3.5
工业硫磺	2.2
合计	175.43

表 G.2 线绳粘合强度试验用配方 2

配合剂	质量份
氯丁橡胶 CR1212	100
丁二烯橡胶(BR)9000	3
工业氧化镁	4
工业硬脂酸	1
N762 炭黑	25
N330 炭黑	15
沉淀水合二氧化硅	15
橡胶用粘合剂 A	2.5
橡胶用粘合剂 RS	3.5
氧化锌	5
合计	174.0

### G.3.2 橡胶的选取

按待测线绳的种类选用相应的橡胶,并按模具的尺寸(长 155 mm,宽 10 mm)用切刀将橡胶切成条状。所需的条状橡胶要求长:155 mm,宽:10 mm,厚:单层橡胶的厚度约 2.0 mm。

### G.3.3 模块的制作

G.3.3.1 按待测线绳的规格选用对应的模具,安装好模具后再将切好的橡胶条填进下层模具内,并使最上面的橡胶条的表面高出模具表面 1 mm 左右。

G.3.3.2 清洁橡胶表面(要求跟线绳接触的四条橡胶条的四个表面须用浸有汽油的纱布擦拭使之表面呈浆状,且要避免纱布的线头残留,待汽油完全挥发后再进行下一步的操作),待汽油完全挥发后再将待测线绳放进模具中的槽内,并加上预加张力(线绳两端各加 200 g 预加砝码),再取清洁过的两条橡胶条分别压实固定线绳。

G.3.3.3 再放上上层模具,再用橡胶条填满上层模具,并使最上面的橡胶条的表面高出上层模具表面 10 mm 左右,最后盖上盖板,准备硫化。(注意事项:在模具内的待测线绳要避免受污染,尽可能避免任何接触,尤其是出汗的手。)

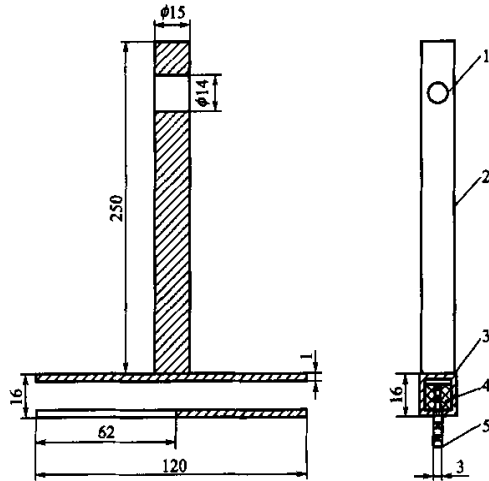
### G.3.4 模块的硫化

把模具放进预先加热的硫化机中硫化。两种橡胶的硫化条件相同为  $(150 \pm 1)^\circ\text{C}$ 、30 min、压力  $4.4 \text{ kg/cm}^2$ ,硫化后完成后取出橡胶模块。

### G.3.5 强力的测试

G.3.5.1 取出的橡胶模块在室温下至少稳定 8 h 后,再将其加工成规定的 T 形,要求剪去周围多余的胶料,且 T 形模块上部的线绳尾部要切平使之与模块的外表面相平。然后,用厚度仪测量线绳被抽出方向胶块的厚度,胶块厚度约为 10 mm,测试值精确到小数点后两位。

G.3.5.2 再将模块放入测试夹具(见图 G.1)中,挂在拉力试验机的上端,用来夹线绳的弧形夹具挂在下端。以 500 mm/min 的夹持器移动速度将线绳抽出时的力,即为 T-抽出力  $F$ 。在安装测试过程中要保持每根线绳垂直拉出,另对于因线绳的硫化过程中受到挤压变形而导致在测试中断裂的非正常数据应给予剔除。



- 1——连接销孔;
- 2——与拉力试验机上夹具连接的连杆;
- 3——方杆;
- 4——试样的橡胶部分;
- 5——线绳。

图 G.1 测试夹具示意



**G.3.6 结果的表述**

**G.3.6.1** 上述试验测试结果只是静态测试数据,只具有对比,参考意义,并不能反映出线绳在加工成V带后的动态使用性能。

**G.3.6.2** 记录每个样本的线绳抽出力。有效数字取至小数点后一位。

**G.3.6.3** 抽出力  $F$  与线绳抽出方向橡胶厚度测定值之比即为粘合强度,单位为 N/cm。

**G.3.6.4** 计算 20 个样本粘合度的算术平均值。有效数字取至整数位。

---

近期出版胶带类部分化工行业标准目录

标准号	标准名称	书号
HG/T 2194—2006	多层新输送带 结构要求	0410
HG/T 2577—2006	橡胶或塑料提升带	0447
HG/T 2577--2006	输送带 贮存和搬运指南	0448
HG/T 2410—2006	输送带 取样	0449
HG/T 2703—2007	小功率梯形齿同步带	0561
HG/T 3973—2007	一般用途钢丝绳芯阻燃输送带	0562
HG/T 2821—2008	V带和多楔带用浸胶聚酯线绳	0687
HG/T 3864—2008	V带的层间粘合强度试验方法	0688
HG/T 4062—2008	波形挡边输送带	0689