

TD-V-113-0

改訂 1

改訂 2

改訂 3

スコッチ 130C 自己融着性絶縁テープ

試験成績書

初版発行日

2004/6/11

---

**スリーエム ジャパン株式会社**

通信・電カマーケット技術部

## スコッチ 130C 自己融着性絶縁テープ試験成績書

### 1. 目的

スコッチ 130C 自己融着性絶縁テープの性能評価試験を行い、結果を以下に報告する。

### 2. 一般事項

#### 2.1 試験試料

スコッチ 130C 自己融着性絶縁テープ (自己融着性 EP ゴム絶縁テープ)

#### 2.2 試料数

試料数は  $n = 3$  とする。

#### 2.3 試験項目

試験項目を表 1 に示す。

表 1 .

試験項目	試験方法
寸法	2.4 (1) 項による
引張強さおよび伸び	2.4 (2) 項による
体積固有抵抗	2.4 (3) 項による
耐電圧	2.4 (4) 項による
耐オゾン性	2.4 (5) 項による
耐トラッキング性	2.4 (7) 項による

#### 2.4 試験方法

##### 試験条件

試験片はテープを常温 (温度 10 ~ 30 ) 常湿 (湿度 50 ~ 80 %) で 2 時間以上放置したのち、端から 500 mm 以上切りすて、各試験方法に指定された試験片の長さおよび数量に応じて、ていねいに切りとり用いる。試験は特に指定のない限り常温、常湿でおこなうものとする。

##### (1) 寸法検査

###### a. 厚 さ

完成品から約 500 mm の試験片をとり、内面を内側として 2 枚に折り重ね

J I S B 7 5 0 3 ダイヤルゲージの 1 級品を用いて長さの方向にほぼ同じ間隔をおいて 1 0 ヶ所の厚さを測り，その平均値の 1 / 2 を算出して厚さとする。

b . 幅

完成品から約 3 0 0 mm の試験をとり，J I S B 7 5 0 7 ( ノギス ) を用いて長さの方向にほぼ等しい間隔をおいて 5 箇所測りその平均値を幅とする。

c . 長 さ

完成品を 1 巻のまま伸びを与えないよう注意しながら，巻戻し金尺で長さを測定する。

( 2 ) 引張強さおよび伸び試験

a . 常 態

完成品から約 1 5 0 mm の試験片をとり，その中央部に 5 0 mm の標線をつけ，2 0 ~ 2 5 の温度に 3 0 分以上放冷した後，適当な容量の引張試験により，1 分間約 5 0 0 mm の速度で引張り，切断したときの引張荷重および標線間の長さを測定する。引張強さおよび伸びは次の式により計算する。

$$\text{引張強さ ( M P a ) } = \frac{\text{切断時の引張荷重 ( N )}}{\text{テープの断面積 ( m m }^2 \text{ )}}$$

$$\text{伸 び ( \% ) } = \frac{\text{切断時の標線間の長さ ( m m ) - 5 0 ( m m )}{5 0 ( m m )} \times 1 0 0$$

この試験は 3 回行い，その平均値をもって表わす。

b . 加 熱

( 2 ) a と同様な試験片をとり 1 0 0 ± 2 の加熱空气中で 9 6 時間保った後取り出し，2 0 ~ 2 5 の温度で 3 0 分以上放冷した後 ( 2 ) a と同様な方法で引張強さおよび伸びを求める。

この試験は 3 回行いその平均値をもって表わす。

( 3 ) 体積抵抗率試験

完成品より適当な大きさの試験片をとるか，又は完成品と同一組成の適当な大きさの試験片を準備し，これを金属電極板の間にはさみ，2 0 ± 1 の温度に 3 0 分以上保った後そのままの状態です電極間に 1 0 0 V 以上の直流電圧を 1 分間加えて直偏法，或は電子管式絶縁抵抗計により絶縁抵抗を測定する。但し，電極面積は 2 0 c m<sup>2</sup> 以上とする。この試験は 3 回行い，その平均値をもって表わす。

(4) 耐電圧試験

完成品と同一組成の適当な大きさの試験片を準備し、これを直径12.5mmの球状電極の間にはさみ電極間圧着力500gの状態、商用周波数の電圧を印加する。電圧は毎秒約1kVの割合で上昇させて12kVに達したら、そのまま1分間保持したのち、更に電圧を上昇させ試験片が破壊したときの電圧を測定する。この試験は3回行う。試験片が破壊した時の電圧は参考値とする。

(5) 耐オゾン性試験

完成品から試料をとり、これに25%伸びを与えたまま濃度0.010~0.015%、温度25±5℃オゾン槽中入れて曝露した場合、3時間以内に表面に亀裂を生じたかどうかを調べる。

(6) 耐トラッキング性試験

完成品を外径約10mmの絶縁電線の表面に1/2重りで2回巻き、その表面に外径1mmの軟銅線を10cm間隔に巻き付けて電極を作り上部電極を正極、下部電極を負極とし4kVの交流電圧を加電し噴霧試験を行う。

試験液(注1)は10秒噴20秒休止を以って1サイクルとし、1回の噴霧量を0.5±0.1mm/min(水平分)、噴霧速度は試料の位置(注2)に於て約3m/sとする。

(注1) 試験液1リットル中における汚損物質の量は下記の通りとする。

NaCl . . . . . 0.2%

表面活性剤NPE7,500 . . . . . 0.1%

導電度 約3,000μS/cm

(注2) 試料とノズルとの離隔距離は0.5m程度とする。

### 3. 試験結果

#### 3.1 寸法検査

試料番号	厚さ (mm)	幅 (mm)	長さ (m)
1	0.73	19.0	10.3
2	0.73	19.0	10.3
3	0.73	19.0	10.3

#### 3.2 引張強さおよび伸び試験

##### [ 引張強さ ]

試料番号	常態 (MPa)	加熱後 (MPa)
1	1.50	1.70
2	1.50	1.70
3	1.40	1.70

##### [ 伸び ]

試料番号	常態 (%)	加熱後 (%)
1	1000	940
2	1080	1080
3	1040	1120

#### 3.3 体積固有抵抗試験

試料番号	体積固有抵抗 ( $\cdot \text{cm}$ )
1	$4.1 \times 10^{15}$
2	$3.6 \times 10^{15}$
3	$3.9 \times 10^{15}$
平均値	$3.9 \times 10^{15}$

#### 3.4 耐電圧試験

試料番号	耐電圧	破壊電圧 (参考値)
1	異常無し	26.2kV (表面 F.O.)
2	異常無し	26.3kV (表面 F.O.)
3	異常無し	26.3kV (表面 F.O.)

### 3.5 耐オゾン性試験

試料番号	耐オゾン性
1	亀裂無し
2	亀裂無し
3	亀裂無し

### 3.6 耐トラッキング性試験

試料番号	耐トラッキング性
1	101回 合格
2	101回 合格
3	101回 合格

## 4. 試験装置

- ・ 引張試験装置                    東洋精機製                    ストグラフ V10-C 型
- ・ 体積固有抵抗測定装置        ヒューレットパッカド製     ハルジスタンスメータ     4329A 型  
    および                            測定用電極                    16008A 型
- ・ 耐電圧試験機                    日化テクノサービス製     ブレークダウンボルテージテスター  
    HAT-300-100RHO-S 型
- ・ 耐トラッキング性試験機        日立化成製                    塩水噴霧耐トラッキング性試験器  
    HAT-530 型
- 横河電機製                    クリップオンメータ        3228 型
- ・ 耐オゾン性試験                    (外部依頼)

以上