

# 世界初!

# Heat-tech

PEEK樹脂を使用した耐熱絶縁保護テープ「タフテープ」



## 耐熱260℃

## 耐薬品性も抜群!

「タフテープ」は世界初のPEEK樹脂を使用した耐熱絶縁保護テープです。

リチウムイオン電池円筒型18650タブ保護用として開発されました。

高温に耐えられるシリコン接着剤の開発に成功し商品化できました。

### 【特徴】

電気機器や半導体製造分野における絶縁テープとしても、PEEK樹脂はポリイミド素材を凌ぎ、吸水率が低く、高周波領域での電気特性が良く、耐久性の高い樹脂です。

### 従来の耐熱テープの欠点を改良しました。

1-耐水性・耐蒸気性

2-耐放射線性

3-耐アルカリ性

4-ピンホールゼロ

#### ◎電気機器

リチウムイオン電池円筒型18650タブ保護

ヒートサイクル試験・エイジング試験工程の仮止め

プリント基板の半田フローや半田リフローの工程で、金端子をマスキング

プリント基板の半田フローや半田リフローの工程で、スルーホールをマスキング

電気機器の絶縁用(耐熱クラスH)。

モーター・変圧器の層間絶縁

トランス・コイルの層間・外装絶縁・巻止め

加熱後も粘着力が安定しているので、電線結束

#### ◎自動車機器

自動車塗装の保護

加熱後も粘着力が安定しているので、電線結束

引張強度・粘着力を必要とする結束・スプライス

#### ◎化学製品

耐熱性や耐溶剤性が必要な用途に

熱源近くの仮止め

フィルム等のスプライシング(つなぎ)

フィルムの巻取の端面固定

露光・印刷時にフィルム(マスク)の止め

引張強度・粘着力を必要とする包装

#### ◎食品加工

PEEK樹脂は食品衛生法に適合しています。

PEEK樹脂は耐吸湿性が高く、蒸気にも強い素材です。

蒸気殺菌工程での仮止め

引張強度・粘着力を必要とする包装

## 【仕様】

型式	TM-HT-25
色	半透明
総厚	45 $\mu$ m
基材厚	25 $\mu$ m
幅	25mm
長	10m
連続使用温度	260°C
基材	PEEK
接着剤	シリコン系
標準価格	¥8,000



「タフテープ」は、PI(ポリイミド)テープに比べ、耐薬品性、引き裂き強度、低吸水性、バリヤ特性に優れ、また、PTFE(ポリテトラフルオロエチレン/四フッ化エチレン)に比べて、機械的特性、耐摩耗性、絶縁強度、低発煙性や低有毒ガス放出性、低浸透性、低比重などの特性を発揮します。

また、鉛フリーはんだ加工に要求される高耐熱性を持つことから、電気電子用途におけるマスキング素材としての利用も可能です。さらにAPTIV Filmsの原材料であるVICTREX PEEKは、FDA認可、ハロゲン系難燃剤を用いることなくUL94 V-0難燃性を発揮すると共に、リサイクルが可能でRoHS指令に準拠する熱可塑性素材であり、航空宇宙、自動車、燃焼、発煙、毒性、食品/飲料水や軍事に関連する多くの規格および基準に適合しています。

## 【PEEKとは】

PEEKはポリエーテルエーテルケトン(Poly Ether Ether Ketone)を表す、ISO1043の正式略称です。

PEEK樹脂を開発したのは英ICI社(インペリアル・ケミカル・インダストリーズ Imperial Chemical Industries)です。1978年に発表され、1981年に発売されました。

Victrex社は1993年に、ICI社のPEEK事業部からMBOにより分離独立しました。

現在でも開発メーカーであるVictrex社(本社:英国ランカシャー州)が製造・販売しており、「タフテープ」はVictrex社のAPTIV Filmsを世界初で採用しました。

## VICTREX社製のPEEKの利点

1. 抜群の耐熱性、高温特性。(連続使用温度約260°C)
2. 潤滑剤を用いることなく、低摩擦係数および高耐摩耗性を発揮
3. 高い機械的強度。(衝撃、引張、クリープ、疲労、磨耗に強い)
4. 荷重たわみ温度は約140°C
5. 耐疲労性に優れるだけでなく耐摩耗性や寸法安定性も良好。
6. 優れた耐溶性を持ち、酸、塩基およびオイルなどの一般的な溶媒に不溶
7. 耐薬品性も優れており、濃硫酸や濃硝酸、飽和塩素水以外の無機・有機薬品に侵されない。
8. 改質しない状態でUL94V-0の難燃性を有する。
9. 低アウトガス、低発塵で高純度なためコンタミ発生を低減し、電気絶縁性を持つ
10. 耐スチーム性(高温水蒸気下でも加水分解を起こさない)
11. 耐放射線性(放射線による劣化が起こりにくい)
12. 優れた電気絶縁性。

# Heat-tech

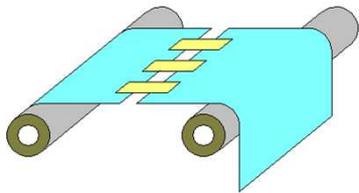
## ヒートテック株式会社

[www.heat-tech.biz](http://www.heat-tech.biz)

〒650-0047 神戸市中央区港島南町1丁目6番地5号  
IMDA 国際医療開発センター  
TEL 078-945-7894 FAX 078-945-7895

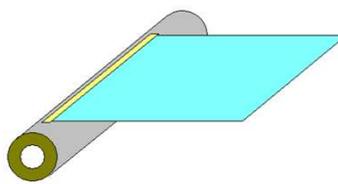
e-mail [info@heat-tech.biz](mailto:info@heat-tech.biz)

### ■ フィルムのスプライシング(つなぎ)



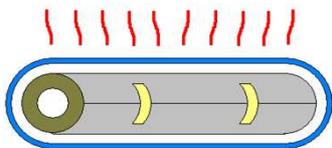
問題点＝耐熱性不足の為に、スプライスが上手くいかなかった。  
⇒改善のポイント  
タフテープを使用して、スプライスした。  
260℃の耐熱性で形状が安定しているの、スプライス作業が  
順調になり作業時間が短縮できた。

### ■ フィルムの巻取の端面固定



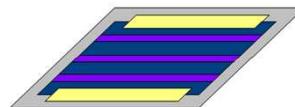
問題点＝フィルムの蓄熱のため端止めテープが溶解して、  
製品に固着不良が発生した。  
⇒改善のポイント  
タフテープを使用して、端止めた。  
260℃の耐熱性で形状が安定しているの固着不良が無くなった。

### ■ 原反のヒートシュリンク前の端止め



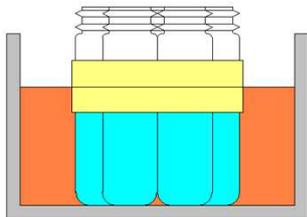
問題点＝ヒートシュリンクの熱で端止めテープが剥がれ不良が発生  
⇒改善のポイント  
タフテープを使用して、端を止めた。  
260℃の恒久耐熱性と瞬間では300度の耐熱性で形状が  
安定しているの、ヒートシュリンク包装が安定した。

### ■ ソーラーパネルの端止め



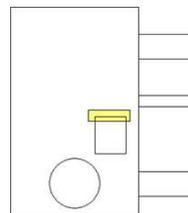
問題点＝接着剤が乾燥するまでに時間がかかる  
⇒改善のポイント  
タフテープを使用して、ソーラーパネルをフレームに止めた。  
260℃の恒久耐熱性と形状が安定しているの、  
瞬時に固定ができて、積み重ねもOK。  
生産性が上がった。

### ■ バイアルの煮沸消毒



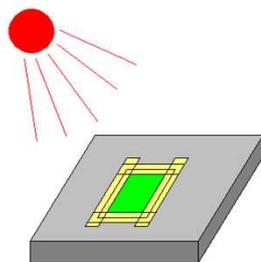
問題点＝バイアルの外側を栓をしなくて煮沸消毒するのに  
立掛けることが出来なくて困っていた。  
⇒改善のポイント  
タフテープを使用して、倒れない太さまでまとめた。  
260℃の恒久耐熱性と湿度に強く形状が安定しているの、  
水蒸気で変形することなく、煮沸消毒できた。

### ■ ボイラー工事の仮止め



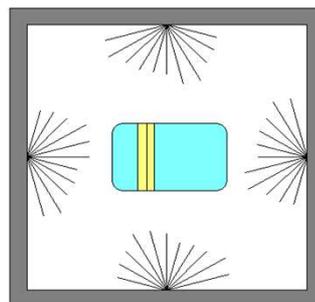
問題点＝ボイラーを工事するときに一時的に測定器を  
固定することが出来なくて困っていた。  
⇒改善のポイント  
タフテープを使用して、仮止めた。  
260℃の恒久耐熱性と湿度に強く形状が安定しているの、  
水蒸気で変形することなく、仮止めできた。

### ■ 露光装置の位置固定



問題点＝露光試験を実施するのに  
固定したものが位置がずれて困っていた。  
⇒改善のポイント  
タフテープを使用して、簡易的に固定した。  
260℃の恒久耐熱性と放射線に強く形状が安定しているの、  
太陽熱で変形することなく、露光試験ができた。

### ■ 蒸気殺菌工程での仮止め



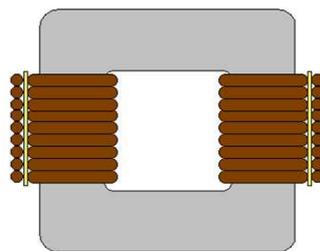
問題点＝器具を蒸気消毒するのに  
目張りが上手くいかず水が浸入して困っていた。  
⇒改善のポイント  
タフテープを使用して、目張りをした。  
260℃の恒久耐熱性と湿度に強く形状が安定しているの、  
水蒸気で変形することなく、水蒸気の侵入を防止した。

### ■ 耐熱ボードの社内カンバンの貼り付け



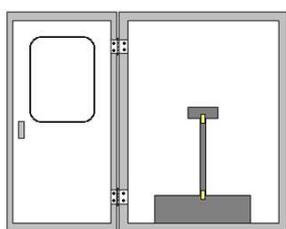
問題点＝製造直後は高熱で、カンバンの貼り付けが出来ない。  
 ⇒改善のポイント  
 タフテープを使用して、かんばんを貼り付けた  
 カンバン式生産方式のスキマを埋めた。

### ■ 変圧器の層間絶縁



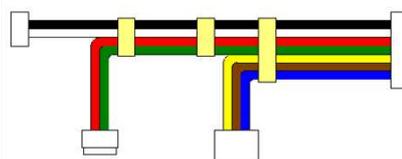
問題点＝レアショートを防止ために絶縁物質の挿入が必要。  
 ⇒改善のポイント  
 タフテープを使用して、絶縁保護した。  
 充分な絶縁性と耐放射線性で信頼性向上。

### ■ ヒートサイクル試験・エイジング試験の仮止め



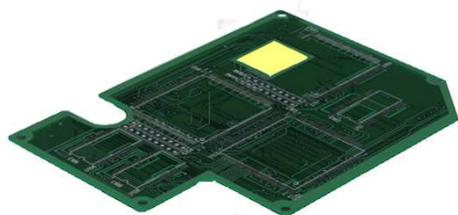
問題点＝恒温槽内部は高熱で短時間の仮止めが出来ない  
 ⇒改善のポイント  
 タフテープを使用して、治具を仮止めた。  
 作業が簡単になり、作業効率が上がった。

### ■ ワイヤーハーネスの結束



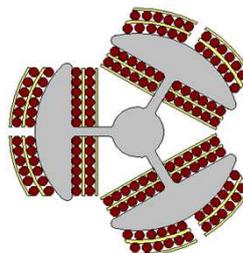
問題点＝エンジンの近くでは高熱のため劣化が早く困っていた。  
 ⇒改善のポイント  
 高熱260℃対応のタフテープを使用して結束した。  
 加熱後も粘着力が安定しているので、信頼性向上。

### ■ プリント基板の半田工程で金端子をマスキング



問題点＝クリームハンダから金端子を保護するのに耐熱性が必要。  
 ⇒改善のポイント  
 タフテープを使用して、マスキングした。  
 充分な耐熱性で信頼性向上。

### ■ ローターの層間絶縁



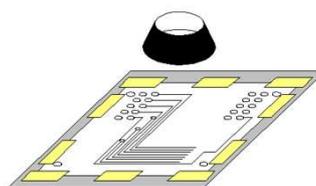
問題点＝電極がロータの整流子片間を渡る間の、インパルス波  
 放電により層間絶縁物の早期劣化に困っていた。  
 ⇒改善のポイント  
 タフテープを使用して、絶縁保護した。  
 PEEK樹脂の充分な絶縁性と耐放射線性で信頼性向上。

### ■ ハードディスクの絶縁保護



問題点＝組立中のミスタッチから保護するための絶縁性が必要。  
 ⇒改善のポイント  
 タフテープを使用して、絶縁保護した。  
 充分な絶縁性と耐放射線性で信頼性向上。

### ■ 露光・印刷時にフィルム(マスク)の止め



問題点＝マスク止めテープに耐熱性と耐放射線性がないため  
 何回か露光すると歪が生じた。  
 ⇒改善のポイント  
 タフテープを使用して、マスク止めをした。  
 260℃の耐熱性と耐放射線性で形状が安定しているので、  
 露光作業が順調になり、連続露光時間が大幅に増えた。