

シロキサンフリーの放熱シート エフコTMシート

Siloxane-Free Heat Conductive Sheet  
F-CO TM Sheet

低分子量シロキサンを発生せず、  
接点不良などの障害を防止する高性能放熱シートです。

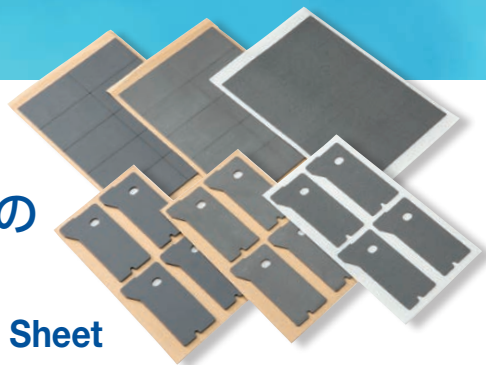
F-CO TM Sheet is Siloxane-Free  
Heat conductive sheet which prevents electric performance failure.

古河電工パワーシステムズ

FURUKAWA ELECTRIC POWER SYSTEMS CO., LTD.

# エフコ TMシートの 特長

## Feature of F-CO TM Sheet



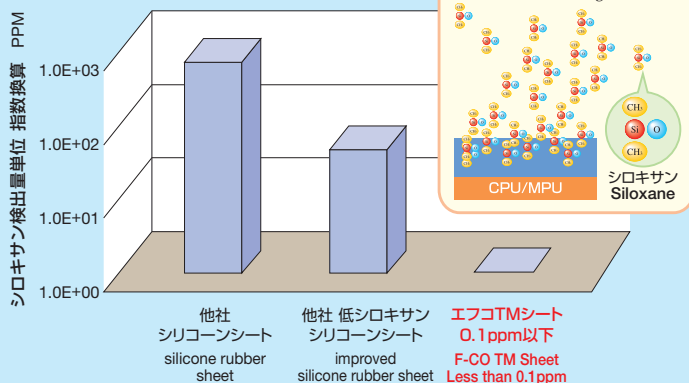
### シロキサンフリー Siloxane-Free

エフコTMシートは、アクリル系ゴムやTPE（熱可塑性エラストマー）などを使用した高性能放熱シートです。低分子量シロキサンが発生しませんので、接点不良などの障害を起こしません。

F-CO TM Sheet is high performance Heat conductive sheet made of acrylic rubber or TPE (Thermo Plastic Elastomer). It's Siloxane-Free and prevents electric performance failure.

#### ●シロキサン検出量

Representative Siloxane Contents (GC-MS)



※測定値は、当社法にて測定  
\*Measurements as a result of driving out the natural components.

### 環境対応 Environmental friendly

- 全てのTMシートはRoHS規制に適合しており、ハロゲン、鉛、フロン類などの有害物質を含有していません。
- F-CO TM Sheet is free from harmful material (halogen, Pb (lead) and chlorofluorocarbon) in accordance with RoHS.

### 低VOC (揮発性有機ガス) Low VOC (Volatile Organic Compounds)

- ガスの発生しにくい材料と製法を採用しているので、ガス発生量は一般的な熱伝導シートに比べ少量です。
- コネクタや配線の腐食、光学部材の曇化のリスクを軽減します。
- F-CO TM Sheet has relatively low VOC emissions, and has low risk of metal corrosion or lens fogging.

### ●特性表 Characteristics Table

|           | 材質/特長<br>Material/feature  | イメージ<br>Image |
|-----------|--|---------------|
| VHT       | 熱可塑性エラストマー/<br>超高熱伝導<br>TPE <sup>1</sup> /<br>Super high heat<br>conductive          |               |
| EE-R      | アクリルゴム/高熱伝導<br>Acrylics /<br>High heat conductive                                    |               |
| EE-RT     | アクリルゴム/高熱伝導<br>Acrylics /<br>High heat conductive                                    |               |
| EE-RS     | アクリルゴム/柔軟<br>Acrylics / Soft   |               |
| V30       | 熱可塑性エラストマー/<br>柔軟・弾性<br>TPE <sup>1</sup> / Soft-Elastic                              |               |
| HF-N      | ポリオレフィン/<br>硬質・高熱伝導フィルムタイプ<br>Polyolefin /<br>Hard-High heat<br>conductive film type |               |
| 備考 Remark |  |               |

※数値は測定値であり、保証値ではありません。  
\* Not specified values.

| 厚さ <sup>※2</sup><br>Thickness <sup>※2</sup><br>(mm) |     | 熱伝導率<br>Thermal<br>Conductivity<br>(W/m・K) | 硬度 <sup>※3</sup><br>Hardness <sup>※3</sup><br>(Asker C) | 体積抵抗率<br>Volume<br>Resistivity<br>(Ω・cm) | 破壊電圧<br>Dielectric<br>Breakdown<br>(kV/mm) | 難燃性<br>Flammability            | 耐熱温度 <sup>※4</sup><br>Temperature<br>range <sup>※4</sup><br>(°C) | 比重<br>Density | 粘着面 <sup>※5</sup> Tacky side <sup>※5</sup> |   |
|---|-----|--|---|--|--|--------------------------------|--|---------------|--|---|
| Min   | Max |  |   |  |  |                                |  |               | 標準仕様<br>Standard                           | オプション<br>Option                         |
| 0.5   | 4.0 | 4.5  | 瞬間値<br>55<br>15秒値<br>45                                 | 1×10 <sup>12</sup>                       | 6.5  | V-0<br>(申請中)                   | -40~<br>120  | 2.5           | 表面:非粘着<br>(フィルム)<br>裏面:粘着<br>Single tack   | —                                       |
| 0.5   | 8.0 | 3.0  | 瞬間値<br>60<br>15秒値<br>50                                 | 1×10 <sup>10</sup>                       | 10   | V-0                            | -40~<br>120  | 2.6           | 表面:非粘着<br>(タルク)<br>裏面:粘着<br>Single tack    | 両面粘着<br>Double tack                     |
| 0.3   | 1.5 | 3.0  | 瞬間値<br>60<br>15秒値<br>50                                 | 1×10 <sup>10</sup>                       | 10   | V-0                            | -40~<br>120  | 2.6           | 表面:非粘着<br>(フィルム)<br>裏面:粘着<br>Single tack   | —                                       |
| 1.0   | 6.0 | 1.6  | 瞬間値<br>35<br>15秒値<br>20                                 | 1×10 <sup>10</sup>                       | 10   | V-0                            | -40~<br>120  | 2.3           | 表面:非粘着<br>(タルク)<br>裏面:粘着<br>Single tack    | 両面粘着<br>Double tack                     |
| 1.0   | 8.0 | 1.7  | 瞬間値<br>30<br>15秒値<br>25                                 | 1×10 <sup>14</sup>                       | 10   | V-0                            | -40~<br>120  | 2.1           | 表面:非粘着<br>(タルク)<br>裏面:粘着<br>Single tack    | —                                       |
| 0.3   |     | 2.0  | 瞬間値<br>80<br>15秒値<br>80                                 | 1×10 <sup>14</sup>                       | 30   | V-0                            | -40~<br>120  | 2.5           | 両面非粘着<br>No tack                           | 表面:非粘着<br>裏面:粘着<br>(粘着材)<br>Single tack |
| JIS B<br>7503                                       |     | JIS R<br>2616                              | JIS K<br>7312   | JIS K<br>6911                            | JIS K<br>6911                              | UL 94<br>(file No.<br>E210580) | ※4   | JIS Z<br>8807 |  |   |

※1 TPE:Thermo Plastic Elastomer (熱可塑性エラストマー)

※2 厚さはMIN~MAXの間で0.5mm刻みですが、通常製造していない厚みもございます。特殊厚み(0.7mmなど)は応相談となります。

※3 アスカーC硬度は瞬間値を採用しますが、15秒後値を採用するメーカーも多いため比較用に併記しました。上段が瞬間値、下段は15秒後値を示します。

※4 耐熱温度は硬度などの変化から判定しており、使用条件によって異なります。

※5 TMシートの粘着面は、粘着材を使用せずゴム自体の粘着力を利用しており、いわば微粘着です。

(HF-Nは粘着性のないフィルムタイプにて基本的に非粘着、オプションで片面に粘着材を塗布可能です。)

\*1 TPE:Thermo Plastic Elastomer

\*2 Most sheets are made by 1.0 mm or 0.5 mm order (1.0, 1.5, 2.0 mm etc). But some of them are not in production.

\*3 Hardness (Asker C) is measured on JIS K6523. 2 datas are checked, 0 second and 15 seconds after measurement.  
Upper figure means 0 second, Lower figure means 15 seconds data.

\*4 Temperature range is measured by hardness change, etc. and flexible depending on conditions.

\*5 TM Sheet doesn't use adhesive on it, but has tackiness of rubber itself (except HF-N).

■最小サイズは5×5mm、カットなしの定尺サイズは150×230mmです。  
これより大きなサイズが必要な場合はご相談ください。

■一般的な長方形のほか、特殊形状へのカット、孔開けも可能です。

■Minimum size is 5x5mm, Standard size is 150x230mm, but larger size might be available. Cut and punch are available.

## エフコTMシートの用途例 Use of F-CO TM Sheet

### 産業用 General industrial use

高性能プリンター、光学機器、通信機器、測定機器、液晶ディスプレイ、LED照明、サーバー、ストレージ など

High performance printer, Optical equipment, Communication equipment, Display, LED, Server, Storage, etc

### 車載用 Car use

カーナビゲーションシステム、各種制御機器、ハイブリッド・EV電源、カメラ など

Car navigation, Control equipment, Power unit of EV/HV, Camera, etc

### デジタル機器用 Digital devices use

PC、デジカメ、HDD、TV、TVゲーム など

PC, Digital camera, HDD, TV, Game machine, etc

#### ご注文数量 MOQ

最低ご注文数量は、50シートです(定尺サイズ150×230mm換算)。  
これより少ロットの場合は応相談となります。

MOQ is 50 sheets (by 150x230mm size sheet). For less quantity, please ask.

#### サンプル Free Sample

定尺サンプルシートを1枚、無償でご提供します。販売代理店または下記までご連絡ください。

One free sample sheet is available.



#### 取扱い上の 注意

- エフコTMシートは一般工業用途向けに開発・販売しております。医療用その他特殊用途には使用しないでください。
- 燃焼させても有毒ガスは発生しませんが、廃棄の際は専門処理業者にご依頼ください。



#### Warnings

F-CO TM Sheet :

- Is designed to serve as cooling accessories for general electronics, but not as chill pads for human bodies. (avoid skin contact with a piece of TM Sheet)
- Is burned out without a threat of poisonous emission, but required to be disposed professional hands.

## 古河電エパワーシステムズ株式会社 <https://www.feps.co.jp/>

〒225-0012 神奈川県横浜市青葉区あざみ野南2丁目11番16号 TEL. (045) 910-2831 FAX. (045) 910-2839  
開発営業部 第二開発営業課

・本カタログは2019年6月現在の情報です。  
・このカタログの内容は、お断りなく変更することがありますのでご了承ください。  
・このカタログに記載されている会社名および商品名は各社の登録商標または商標です。

## FURUKAWA ELECTRIC POWER SYSTEMS CO., LTD. <https://www.feps.co.jp/english/>

Overseas Business Development Department

Head office 2-11-16, Azamino-Minami, Aoba-ku, Yokohama-shi, Kanagawa Prefecture, 225-0012, Japan TEL.+81-45-910-2814 FAX.+81-45-910-2839  
Please contact the following address for technical inquiries: E-mail : e-info@feps.co.jp

The products and their appearances, as described in this brochure, are subject to change for improvement without prior notice.  
Company and product names appearing in this publication are registered trademarks or trademarks of respective companies.