



# ETFE GS40

Everflon™ フッ素樹脂

Ethylene-tetra-fluoro-ethylene  
回転成形粉末

## 概要

Everflon™ ETFE GS40は、回転成形用に設計されたプレミアムグレードのフッ素樹脂です。回転成形樹脂として効果的に機能するために、Everfzel™ ETFE GS405は、粒子サイズ、形状、および粒度分布が制御された流動性の高い粉末です。

成形後のEverflon™ ETFE GS40の特性は、他のグレードのEverflon™ ETFEフッ素樹脂と同様です。

回転成形は、中空部品（特に大型部品）や複雑な形状の部品の製造に適したプロセスです。部品の設計と加工条件によっては、Everflon™ ETFE GS40を回転ライニングに使用することもできます。回転ライニングでは、Everflon™が部品の内面に結合してライニングを形成します。

Everflon™ ETFE GS40を適切に加工した

回転成形品は、フッ素樹脂特有の優れた特性を備えています。150℃での使用後も特性を保持し、-100℃でも有効な特性を示し、ほとんどの工業用化学薬品や溶剤に対して化学的に不活性です。成形品は優れた剛性と高い極限伸びを有します。



# データ一覧

## Everflon™ ETFE GS40 フッ素樹脂の代表的な特性データ

| Property       | 試験方法       | 単位       | 標準値                  |
|----------------|------------|----------|----------------------|
| 機械             |            |          |                      |
| 線膨張係数 (0~100℃) | ASTM D696  | mm/mm/°C | 9 x 10 <sup>-5</sup> |
| 比重             | ASTM D792  | —        | 1.7                  |
| 電気             |            |          |                      |
| 公称融点           | ASTM D3418 | °C       | 260                  |
| メルトフローレート      | ASTM D3159 | g/10 min | 20~30                |
| 連続使用温度         | —          | °C (°F)  | 150 (302)            |
| 他の             |            |          |                      |
| 24時間吸水率        | ASTM D570  | %        | 0.03                 |
| 耐候性および耐薬品性     | —          | —        | Excellent            |
| 平均粒子径          | —          | µm       | 250                  |

Note: ETFEの特性に関する詳細は、[www.everflon.com](http://www.everflon.com) または ETFE Tech Book をご覧ください。  
これらの結果は、管理された条件下での実験室試験に基づいており、実際の火災条件下での性能を反映するものではありません。

## 代表的な用途

Everflon™ ETFE GS40は、ポンプケーシング、容器、カラム、エルボ、T字継手、特殊形状のパイプなど、化学プロセス産業における様々な流体処理最終製品に最適です。さらに、粉体の流れによる均一なコーティングを可能にする内部輪郭を持つ中空構造であれば、高温に耐えられる限り、ライニング材として最適です。

## お渡しと梱包

保管環境は、空気中の汚染や、容器から取り出した樹脂への水分の結露を防ぐように設計する必要があります。

Everflon™ ETFE GS40は、正味重量20kgのドラムに包装されています。

## 注意事項

Everflon™ ETFE GS40を使用する前に、安全データシートおよび最新版の「フッ素樹脂の安全な取り扱いガイド」を参照してください。

容器の開封および使用は、局所排気装置 (LEV) を備えた換気の良い場所でのみ行ってください。熱処理中に発生する蒸気や煙、またはEverfel™ ETFE GS40に汚染されたタバコや紙巻きタバコの喫煙によって発生する蒸気や煙は、インフルエンザ様症状 (悪寒、発熱、喉の痛み) を引き起こす可能性があります。これらの症状は、曝露後数時間経過するまで現れない場合があり、通常は約24時間以内に治まります。熱処理中に発生する蒸気や煙は、作業場から完全に排出する必要があります。タバコへのポリマーの汚染は避けてください。

マグネシウムやアルミニウムなどの微細金属との混合物は、特定の条件下で可燃性または爆発性を示す可能性があります。

# 加工案内

回転成形では、Everflon™ETFE GS40粉末を中空金属構造内に充填し、二軸でゆっくりと回転させながら、粉末の融点（約257℃）以上に加熱します。

樹脂を充填した金型または部品は、通常、回転しながら樹脂の融点よりわずかに低い温度まで予熱されます。その後、ライニング形成のため、樹脂の融点以上に温度を上昇させます。粉末が溶融すると、構造の内面に堆積します。Everflon™ ETFEの高い溶融粘度により、溶融樹脂の横方向の流れが制限されるため、粉末の流動性と分布は非常に重要です。その後、冷却工程で溶融樹脂がその場で固化・緻密化し、一体型のライニングまたは取り外し可能な中空プラスチック部品を形成します。標準的な厚さは約2mmです。最大5mmの厚さの成形例もあります。

優れた成形品とライニングを得るには、金型に使用する金属の選択、金属表面の処理、回転速度、ベント、加熱／冷却サイクルなど、多くの細部に細心の注意を払う必要があります。装置は高温で動作し、熱衝撃に耐えなければなりません。

予熱、溶融、冷却サイクルの時間と温度は、部品、オープン、冷却方法などによって異なります。壁厚／ライニング厚が2mmの場合、標準的な時間と温度は次のとおりです。

予熱： 250℃で5分

溶融： 288℃で60分

冷却（周囲空気）

一定の範囲内で、溶融温度を高くすることでサイクル時間を短縮できます。最小時間と温度条件とは、特定の温度において、気泡のない部品とライニングを形成できる時間と定義できます。Everflon™ ETFE GS40の標準的な最小時間と温度の関係は、以下のとおりです。

280℃/100分

290℃/60分

295℃/50分

Everflon™ ETFEは、他の樹脂と比較して比較的密度が高いです。目安として、内面0.1m<sup>2</sup>の部品に2mmのライニングを形成するには、Everflon™ ETFE GS40を360g使用します。

他のポリマー樹脂の回転成形で従来使用されている主軸および副軸の回転速度は、Everflon™ ETFE GS40にもそのまま適用されています。例えば、箱形、円筒形パイプ、T字管、スプールピースなどの場合は主軸回転速度8rpm、副軸回転速度9rpm、球形および楕円体の場合は主軸回転速度8rpm、副軸回転速度10rpmです。これらの従来の回転速度により、フッ素樹脂の分布と成形厚みは許容範囲内です。

回転成形／ロートライニングサイクル中は、金型にベントを設ける必要があります。最良の結果を得るには、適切なチューブをベントとして使用し、チューブ内にグラスウールを入れて、部品への汚染物質の侵入を抑制してください。

# C&FとEverflon™フッ素ポリマーについて

Everflon™は、PTFE、FEP、PFA、ETFE、PVDFなどのフッ素ポリマー材料を扱うC&Fグループのブランドです。C&FはEverflonをベースに、チューブ、コーティング、フィルムなどのフッ素ポリマー用途の開発も行っています。

詳細については、[www.everflon.com](http://www.everflon.com)、またはEverflon™フッ素ポリマーの紹介とC&F Chemicals Bookをご覧ください。



詳細については、[www.everflon.com](http://www.everflon.com) をご覧ください。  
販売および技術サポートに関するお問い合わせは、  
[info@everflon.com](mailto:info@everflon.com) までご連絡ください。

Everflon Fluoropolymer co.,ltd  
Fuqiao Industrial Park,C&F Ave,Chaidian,Wuhan, China. 43100  
Tel:+86-185-7168-9228

