

# EVERFLON™ PFA 420

純粹なる流速。妥協なき精密。

高速押出成形、微細射出成形、極薄肉精密加工のために極限まで調校。

高流動パーフルオロアルコキシ樹脂 (PFA) 押出・射出成形用ペレット | 高タクトタイム量産向けハイエンドPFA標準推奨材料

# 製品概要

流動のスピード。フッ素ポリマーの真価。

汎用熱可塑性樹脂の優れた成形サイクルと、PTFEが誇る妥協なき耐熱・耐薬品性の融合。

Everflon™ PFA 420 は、薄肉連続押出成形や多数個取り精密射出成形において生産性を極限まで引き上げるために開発された、高メルトフローレート（標準MFR 20 g/10 min）の汎用フッ素樹脂ペレットです。372℃において 50 s-1 という高い臨界せん断速度を備え、メルトフラクチャー（溶融破断・肌荒れ）を抑制しながら超高速ラインでの連続加工を可能にします。

連続使用温度最高 260℃ の耐熱安定性、万能の耐薬品性、そして比誘電率2.03の極めて低損失な電気特性を兼ね備え、製造ラインの歩留まり向上と過酷な最終環境下での高信頼性を両立します。



# 材料特性 | スピードのための設計。精密さによる証明。 フッ素樹脂成形の生産限界を打ち破る、4つの革新的な技術指標。

優れた流動性と微細キャビティ充填性 | 淀みなき流動。迷いなき充填。

最適化されたMFR (20 g/10 min) と高せん断適応性により、複雑な薄肉形状を精密に成形。

- 優れた熔融流動性により、極小流道や複雑な金型形状に対しても、射出圧力を抑えつつ成形サイクルを劇的に短縮して充填可能です。成形品内部の残留応力を最小限に抑え、寸法精度の安定した光沢ある平滑面を実現します。

高ドロウダウン性と超高速押出安定性 | ライン速度を加速させ、欠陥を根絶する。

臨界せん断速度により、電線被覆や薄肉チューブの高速成形を実現。

- 適度な熔融張力と高いせん断耐性の調和により、連続押出工程において高い引取比を適用できます。広口ダイスを用いながら偏肉のない均一な肉厚を保持し、高速押出ラインのタクトタイムを最大化します。

耐熱・耐薬品バリア & 自己消火性 | 薬品に屈せず、熱下に揺るがず。

最高 260°C の連続使用耐熱。強酸・強アルカリ・溶剤への万能な耐性。

- 高流動タイプでありながら、250°C の高温下でも引張強度 12MPa、伸び率 480% を維持します。難燃性はUL 94 V-0適合、限界酸素指数 (LOI) は95%以上を達成し、過酷な高温化学環境において安定したバリア性能を発揮します。

高周波誘電特性 & 高純度シグナル伝送 | 瞬間伝達。極限の透明度。

比誘電率2.03、高周波領域でも誘電正接 <0.0002の低損失を実現。

- 周波数変動に影響されない比誘電率特性と、体積抵抗率  $10^{10} \Omega \cdot \text{cm}$  以上を保持します。航空宇宙用ワイヤー、極微細同軸ケーブル、車載ミリ波レーダー周辺配線など、薄肉化・軽量化が求められる通信用途の基幹材料です。

## 用途検討 | 高スループット & 精密製造のための基幹用途。 高速通信ケーブルから微細な半導体・医療流体部品まで。

耐熱電線・高周波ケーブル絶縁被覆: 航空宇宙向け耐熱電線、車載センサ用極細同軸ケーブル、熱電対補償導線、高速通信データ線の高速押出被覆。

薄肉押出チューブ & 熱収縮スリーブ: 半導体装置用微細流体配管、医療用カテーテル内層ライナー、電子部品保護用耐熱スリーブ。

多数個取り精密射出成形品: ウェハキャリア薄肉構造部材、半導体薬液バルブ用微小継手、耐熱電気コネクタ、精密耐食パッキン。

高機能工業用フィルム: 高透明離型フィルム、非粘着保護バリアフィルム、フレキシブルプリント配線板 (FPC) 用高耐熱基材フィルム。

## 成形加工ガイドライン & 安全管理 | 歩留まりを最大化する設計。精密量産への最適化。 高流動フッ素樹脂のための高速熔融加工パラメータ。

成形機仕様と耐食合金の選定: Everflon™ PFA **420** は、標準的な熔融押出機、トランスファー成形機、圧縮成形機、インラインスクリー式射出成形機およびブロー成形機で加工可能です。高温加工時に微量のフッ酸腐食性ガスが発生するため、バレル、スクリー、ダイス、金型など熔融樹脂と接触する部位には、高ニッケル耐食合金 (ハステロイ®、インコネル®など) を必ずご使用ください。

加工温度プロファイルとスクリーL/D比: 推奨熔融樹脂温度は約 390°C 前後です。低MFR樹脂を均質に熔融可塑化させるため、スクリーの長さ/直径比 (L/D比) の大きい成形機のご使用を推奨します。高い熔融張力特性を活かし、広口ダイスと高温ドロウダウン (引取) 技術を組み合わせることで、寸法精度を維持しつつ生産ラインの高速化が可能です。

労働安全衛生と保管基準: 高温加工エリアには、熱分解蒸気や煙気を完全に排気するため、局所排気装置 (LEV) を必ず稼働させてください。室温で水分の凝縮や粉塵の混入を防ぐ密閉乾燥環境下であれば、保管期間によって樹脂物性が低下することはありません。

技術データ

データを明確に。選定を確かに。  
試験方法と条件を確認し、同じ基準で比較する。

| 項目              | 試験規格                   | 単位       | 代表値              |
|-----------------|------------------------|----------|------------------|
| メルトフローレート       | ASTM D3307 / ISO 12086 | g/10 min | 20~30g/10 min    |
| 融点              | ASTM D4591             | °C       | 305 °C           |
| 比重              | ASTM D792              | —        | 2.15             |
| 引張強度 (23°C)     | ASTM D3307 / ISO 12086 | MPa      | >25              |
| 破断伸び (23°C)     | ASTM D3307 / ISO 12086 | %        | >330             |
| 曲げ弾性率 (23°C)    | ASTM D790 / ISO 178    | MPa      | 550              |
| MIT耐折回数 (8 mil) | ASTM D2176             | サイクル (回) | 15,000           |
| ショアD硬度          | ASTM D2240 / ISO 868   | Shore D  | D55              |
| 連続使用温度          | 熱劣化基準                  | °C       | 260              |
| 酸素指数 (LOI)      | ASTM D2863 / ISO 4589  | %        | >95              |
| 難燃性             | UL 94                  | 等級       | V-0              |
| 誘電率 (1MHz)      | ASTM D150 / IEC 250    | —        | 2.03             |
| 誘電正接 (1MHz)     | ASTM D150 / IEC 250    | —        | <0.0002          |
| 絶縁破壊強度 (0.25mm) | ASTM D149 / IEC 243    | kV/mm    | 80               |
| 体積固有抵抗          | ASTM D257 / ISO 1325   | Ω·cm     | 10 <sup>18</sup> |
| 吸水率             | ASTM D570              | %        | <0.03            |



現代の精密ものづくりにおいて、妥協はもはや選択肢ではありません。超高速の生産効率と、フッ素樹脂がもたらす究極の信頼性との間で二者択一を迫られるべきではないのです。

極薄肉の電線絶縁被覆が、最高速のラインでピンホールひとつなく成形されるという確信。

微細で複雑なバルブ部品が、バリひとつなくミクロン単位の鋭さで金型から生み出されるという絶対の安心感。

Everflon™ PFA 420 は、卓越した流動性と極限の強靭さが融合した結晶です。

それは、量産ラインが待ち望んでいた進化のスピード。

高精度な工業的卓越性を支える、目に見えない強固な基盤です。

妥協なき加速。Everflon と共に、精密の極みへ。

## 未来の革新を駆動する、圧倒的な流速。

ハイスピードが生み出す精密。境界なき耐久性。

- 製品情報・詳細はこちら: [www.everflon.com](http://www.everflon.com) [www.everflon-japan.com](http://www.everflon-japan.com)
- 技術相談・営業窓口: [info@everflon.com](mailto:info@everflon.com)

### Everflon Fluoropolymers Co.,Ltd

Fuqiao Industrial Park, C&F Ave, Chaidian, Wuhan, China. 43100

Tel: +86-185-7168-9228