

EVERFLON™ PFA 403

極限の耐久性。その定義を、覆す。

卓越した動的耐屈曲疲労性と、究極の耐環境応力割れ性 の融合。

低メルトフロー・超高屈曲寿命 パーフルオロアルコキシ樹脂 (PFA) 押出・射出・ブロー
成形用ペレット | 高負荷重工業・半導体配管向けハイエンドPFA標準推奨材料

製品概要 | 過酷を制するために生まれ、永続するために鍛え抜かれた。 最高密度の分子鎖安定性と、妥協なき環境耐性の高次元での結合。

Everflon™ PFA 403 は、化学的腐食、高温環境、および動的機械応力が複合して作用する極限の産業用途に向けて開発された、低メルトフローレート (Low-MFR) 高純度フッ素樹脂ペレットです。標準的なフッ素樹脂と比較した最大の特長は、比類なき動的耐屈曲疲労性です。MIT耐屈曲試験において500,000サイクルという驚異的な耐久値を達成し、中流動性PFA樹脂の10倍以上の寿命を誇ります。

優れた溶融張力、高温下での卓越した耐クリープ特性、および優れた耐環境応力割れ性 (ESCR) により、他素材では早期疲労や応力割れによる漏洩が懸念される重要設備において、長期にわたる完全なシール性と構造健全性を保証します。



材料特性 | 限界領域のための設計。規格を超える耐久性。 産業用フッ素ポリマーの信頼性基準を塗り替える、4つの革新的な技術指標。

圧倒的な動的耐屈曲疲労寿命 | 50万回の屈曲。妥協なき強靱さ。

過酷な動的応力下でも亀裂を生じさせない、500,000サイクルの圧倒的MIT耐屈曲特性。

- 分子量分布の精密制御と高度な分子鎖の絡み合いにより、Everflon™ PFA 403 は標準グレードと比較して一桁上の耐屈曲疲労寿命を発揮します。半導体製造ラインの空圧ダイヤフラムバルブ膜片、伸縮ベローズ、高圧ケミカルホースの長寿命化に決定的なソリューションを提供します。

優れた溶融張力と厚肉均一成形成性 | 緻密。均質。揺るぎない安定性。

肉厚偏肉を防ぎ、大型ブロー成形容器や厚肉ライニング管を均質に成形 (MFR 2 g/10 min)。

- 低MFR特性により、成形時のドローダウン (溶融垂れ) を強力に抑制し、高いパリソン安定性を発揮します。鋼管の厚肉内面ライニング、高純度薬液ブロー成形ボトル、高圧耐食タンクなどの製造において、ボイド (気孔) のない均一で高密度な肉厚を容易に実現します。

高温耐クリープ性 & 万能の耐薬品性 | 熱と圧力に抗う、真の剛性。

250°C の高温下でも、引張強度 14MPa、伸び率 500% を堅持。

- 連続使用温度 260°C に耐える耐熱設計により、高温クリープによる変形を大幅に低減します。UL 94 V-0 難燃性と完全な化学的不活性を兼ね備え、沸騰酸、強アルカリ、浸透性溶剤との接触による脆化や環境応力割れ (ESCR) を完全に遮断します。

超純非粘着表面 & 高周波絶縁信頼性 | 生まれながらの清浄さ。無歪みの信号伝達。

極小の誘電正接と、ほぼゼロに近い吸水率 (0.03% 未満)。

- 周波数変動に対して極めて安定した比誘電率 2.03、体積抵抗率 $10^{18}\Omega$ 以上、24時間吸水率 0.03% 未満を誇ります。精密センサー回路の信号を忠実に保護すると同時に、平滑な非粘着面が半導体超純水・薬液配管系における金属イオン溶出や液溜まりを防ぎます。

用途検討 | 高圧・高負荷・過酷環境のための基幹材料。 激しい化学薬品の腐食性と、高い機械的負荷が交錯する最前線へ。

重化学プラント用耐食ライニング: 高圧下で沸騰強酸やハロゲンガスを輸送する鋼管内面ライニング、蒸留塔、耐食バルブ、化学ポンプライニング

高屈曲フィルム & 動的ダイヤフラム膜片: 半導体製造装置用ダイヤフラムバルブ、脈動ダンパー、精密薬液計量ポンプ用高耐久膜。

高圧腐食性流体移送チューブ: 高温・高圧下で濃酸や有機溶剤を安全に移送する厚肉押出チューブ・高圧ホース。

押出ブロー成形中空容器: 超高純度電子材料用薬液ボトル、耐環境応力割れが求められる大型搬送キャニスター・サンプリング容器。

成形加工ガイドライン & 安全管理 | 高精度成形への最適化。量産を支える信頼性。 低流動・高溶融張力フッ素ポリマーのための加工パラメータ。

成形機仕様と耐食合金の選定: Everflon™ PFA 403 は、標準的な溶融押出機、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、金型など溶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: 推奨溶融樹脂温度は約 390°C 前後です。低 MFR 樹脂を均質に溶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。高い溶融張力特性を活かし、広口ダイスと高温ドローダウン (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	2~4 g/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	>28
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)	500,000
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 ¹⁸
吸水率	ASTM D570	%	<0.03



真の信頼性とは、穏やかな環境で証明されるものではありません。それは、沸騰する強酸、極限の圧力、そして終わりのない機械的往復サイクルのるつぼの中でこそ鍛え上げられます。

50万回屈曲を繰り返しても、微小な亀裂すら許さないダイヤフラムの確信。

厚肉ライニング配管が、数十年にわたり苛烈な薬品に晒されながらも応力割れを起こさないという絶対の安心感。

Everflon™ PFA 403 は、単なる高機能ポリマーにとどまりません。

お客様の重要なインフラと製造装置を守り抜く、究極のシールドです。

「故障」の二文字が一切許されない現場のために、この強靱さは存在します。

極限を制する。その確信を、Everflon と共に。

極限領域における、絶対の基準。

他の材料が屈する場所で、Everflon は進化を止めない。

- 製品情報・詳細はこちら: www.everflon.com www.everflon-japan.com
- 技術相談・営業窓口: info@everflon.com

Everflon Fluoropolymers Co.,Ltd

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

Tel: +86-185-7168-9228