



ETHYLENE-TETRAFLUOROETHYLENE COPOLYMER

エチレン-テトラフルオロエチレン共重合体

取扱上の注意

- 1) このカタログに掲載のデータは、すべて弊社での測定値、または弊社が調査した文献値ですが、これを使用した特許、事故、損害には、責任を負いかねます。
- 2) このカタログに記載の商品を取り扱う際には弊社の SDS を必ずお読みいただき、正しくお取り扱いください。
- 3) この資料に記載された商品は、人体に移植したり、体液や生体組織に接触する医療用具用途への使用を目的として、特別に設計・製造されたものではありません。弊社は、当該用途に関する適正や安全性についての試験は行っておりません。
- 4) 本カタログの内容は、予告なく変更する場合がありますのでご了承ください。

製造／販売**AGC化学品カンパニー
旭硝子株式会社**

本 社 東京都千代田区丸の内 1-5-1 新丸の内ビルディング 100-8405 電話 03-3218-5875 Fax 03-3218-7856
大阪支店 大阪府大阪市北区芝田 1-1-4 阪急ターミナルビル 530-0012 電話 06-6373-5850 Fax 06-6373-5947
<http://www.agc.com/>
Fluon@Website: <http://www.fluon.jp/>

LM-ETFEは、進化したETFE。
従来にない特性で、フッ素樹脂の可能性を広げます。



Fluon®(フルオン)LM-ETFEは、低融点や透明性など、従来のETFEにはない特性を備えた熱可塑性フッ素樹脂。すぐれた成形加工性により、様々な成形方法でご使用いただけます。また、表面の平滑性をいかした成形品や、透明性を生かしたフィルムなど、新たな用途展開も考えられます。

低融点で成形加工性にすぐれています。

融点が225℃と低く、240℃付近まで低粘度を保ち、従来のETFEより約50℃低い温度での成形が可能となります。

広い温度範囲で使用可能です。

ETFE樹脂よりも耐熱性が高く、-200~180℃までの広い温度範囲で使用でき、安定した機械的特性、電気的特性を維持します。

柔軟で機械的特性にすぐれています。

ETFEに比べ柔らかく、機械強度にすぐれています。とくにLM-720APは高温で高い伸度を持ちます。また、屈曲疲労に強く、10万回以上の折り曲げ寿命があります。

耐薬品性、電気的特性にすぐれています。

強酸・強アルカリをはじめとする、ほとんどの薬品にすぐれた耐薬品性を発揮します。また、すぐれた絶縁性があり、薄い被膜で高い絶縁強度を発揮。広い周波数領域で低い誘電率、誘電正接を示します。

難燃性にすぐれ、無毒です。

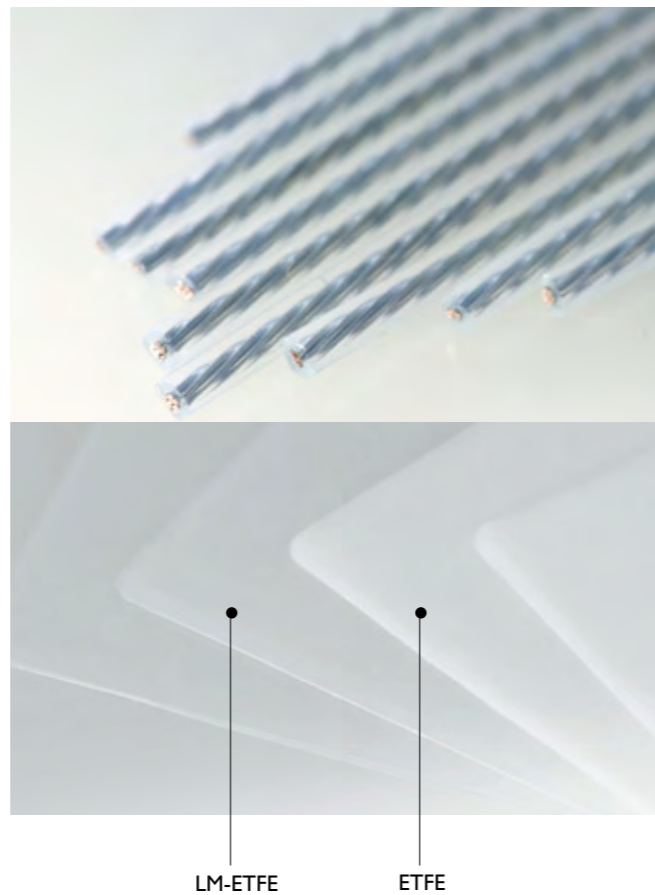
UL規格94V-0の難燃性の材料です。しかも、無味、無臭、無毒で厚生労働省告示第20号に合格、食品関係でも安心して使用できます。

高い光線透過率を備えています。

可視域から紫外域まで従来のETFEよりも高い透明性を持ちます。

低表面エネルギーです。

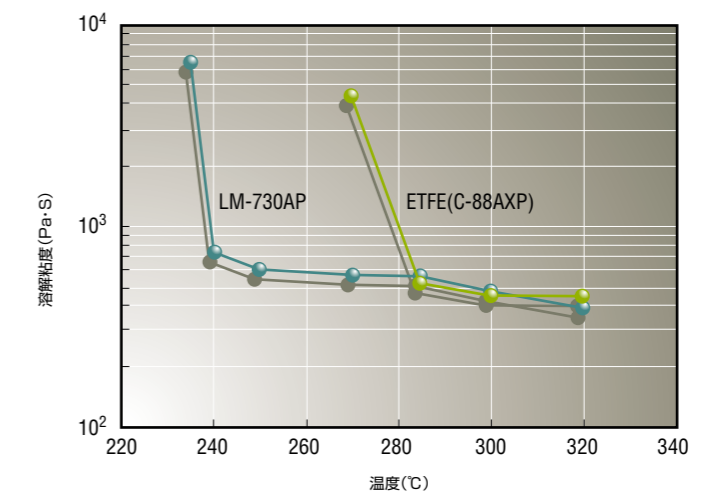
ETFEと比較して表面平滑性が高く、低摩擦性、非粘着性、撥水・撥油性など表面特性も信頼性がさらに向上し、流動体の抵抗を小さくするなどの効果を発揮します。

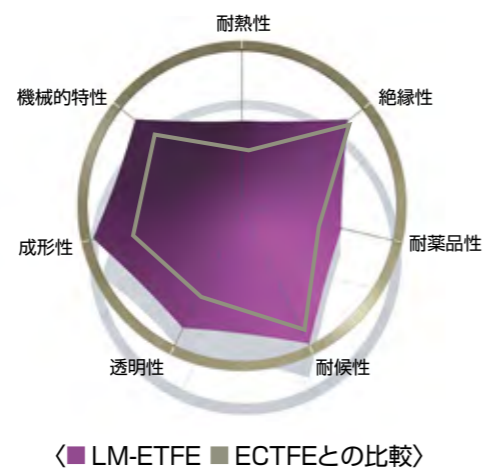
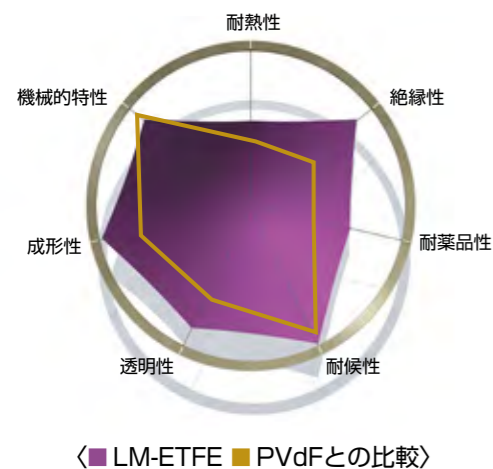


ETFEに、熱のマジック。耐熱性にすぐれた、低融点フッ素樹脂です。

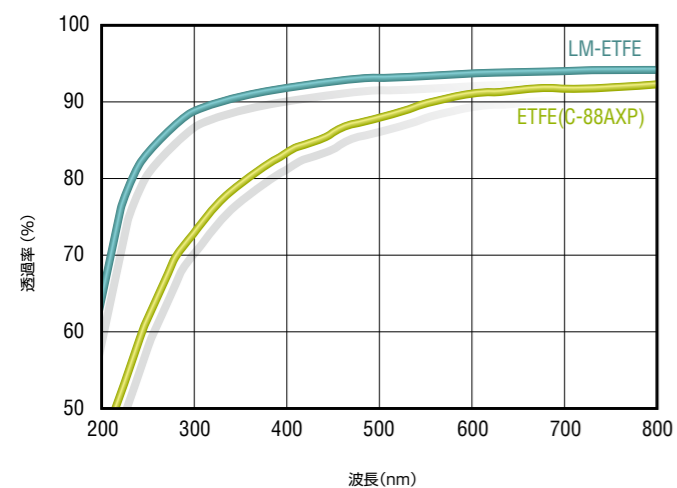
耐熱性と低融点。溶けない矛盾を先端技術が解決。ETFE樹脂がより使いやすく、高機能に進化しました。Fluon®LM-ETFEは、旭硝子が開発した熱可塑性フッ素樹脂。従来のETFE樹脂に比べ、融点が30~40℃も低く、広い温度範囲での成形が可能になり、加工性が大きく向上しました。耐熱性はETFEよりすぐれ、機械的特性などは、そのまま受け継いでいます。ものづくりの現場のニーズに合わせて、最適な特性を追求。LM-ETFEは、旭硝子の提供する、フッ素化学のマジックです。

□ 溶解粘度の温度依存性 (オリフィス1mmφ×10mm, せん断速度60.8s⁻¹)

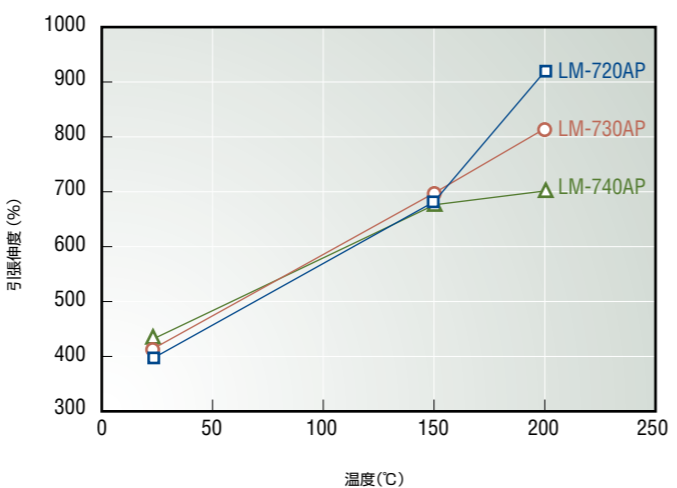




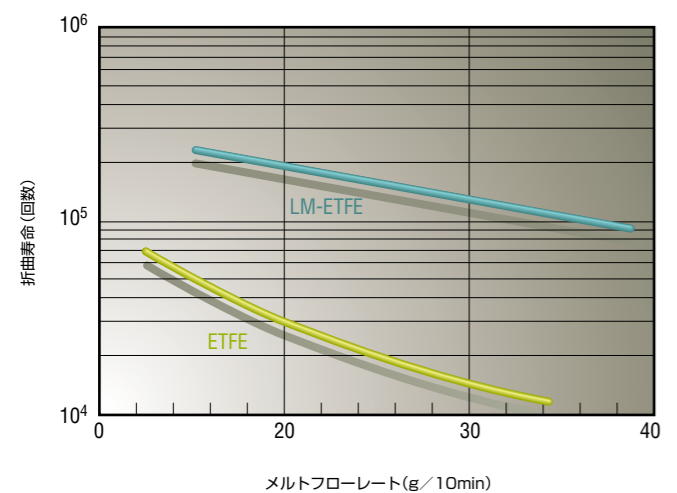
□ 紫外可視吸収スペクトル 60μmfilm



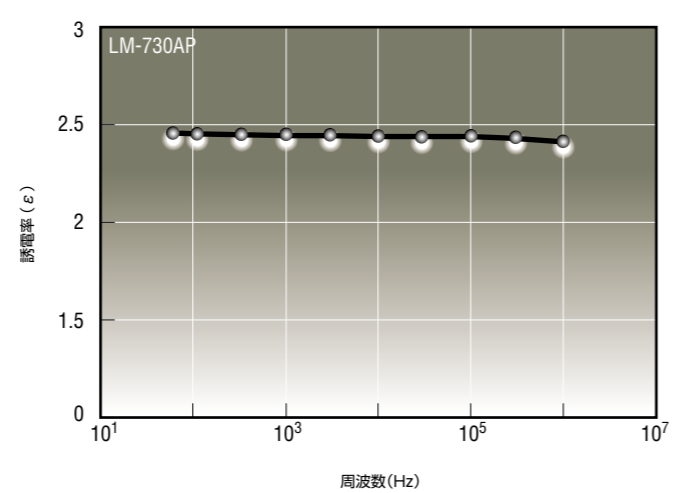
□ 引張伸度の温度依存性



□ MIT折り曲げ寿命(室温)



□ 誘電率の周波数依存性(25°C)



■ 物性一覧

項目	試験法	単位	Fluon® LM-ETFE	Fluon® ETFE	
			LM-720AP	C-88AXP	
物理的特性	MFR	ASTM-D3159(297°C×49N)	g/10min	10~20	12
	比重	ASTM-D792		1.78	1.74
	融点	DSC	°C	225	260
	ガラス転移温度		°C	65	80
	連続使用温度		°C	180	150
	線膨張係数	ASTM-D696	10 ⁻⁵ /k	11~14	11~14
	熱変形温度(181N)	ASTM-D7207	°C	43	63
	10%重量減少温度	TGA	°C	410	390
	比熱		kJ/(kg・K)	1.2	1.2
	熱伝導度	ASTM-D177	W/(m・K)	0.17	0.17
	ガス透過性(酸素)	ASTM-D1434	10 ⁻¹⁶ mol・m/m ² ・s・Pa	4.7	3.1
	ガス透過性(窒素)	ASTM-D1434	10 ⁻¹⁶ mol・m/m ² ・s・Pa	1.6	1.0
	燃焼性	UL94V		V-0	V-0
	ポアソン比			0.44	0.43
機械的特性	引張破断強度	ASTM-D638	MPa	43	48
	引張破断伸度	ASTM-D638	%	380	415
	曲げ強度	ASTM-D790	MPa	27	25
	曲げ弾性率	ASTM-D790	MPa	716	890
	圧縮弾性率	ASTM-D695	MPa	590	720
	デュロメーター硬度	D法		65	67
	対ストレスクラック性	マンドレルラップ法	クラック/テスト数=0/3(OK)	0/3(OK)	0/3(OK)
電気的特性	誘電率	ASTM-D150 10 ³ Hz		2.4	2.5
		10 ⁶ Hz		2.4	2.5
	誘電正接	ASTM-D150 10 ³ Hz		0.0007	0.0007
		10 ⁶ Hz		0.0082	0.0080

■ グレード一覧

品種	MFR(D3159)
LM-720AP	10~20 g/10min
LM-730AP	20~30 g/10min
LM-740AP	30~40 g/10min

環境共生技術としてのフッ素樹脂

あらゆる産業分野で、環境対策が最優先課題にあげられ、「持続可能な成長」の実現が叫ばれているいま、フッ素樹脂を環境対応型の製品や生産技術に活用する動きが広がっています。

たとえば、耐候性・耐熱性・耐薬品性などの特性は、さまざまな製品の長寿命化に寄与し、資源の節約や産廃の削減に役立ちます。自動車の電線被覆材などに使われる Fluon®、農業用ハウス向けフィルムに使用される ETFE フィルム「エフクリーン®」などはその好例です。旭硝子ではこうした製品の開発や改良、用途拡大を通じ、皆様の環境保全の努力をお手伝いします。同時に、フッ素化学メーカーとして、生産現場におけるリサイクル技術や汚染防止技術も確立し、フッ素樹脂製品自体の環境負荷を減らす努力も続けています。

旭硝子は、フッ素樹脂という可能性に満ちた技術が、環境問題の解決に寄与し、安全で快適な環境共生型社会の実現に、大きな役割を果たすものと考えています。