



Your Dreams, Our Challenge

 **Fluon**[®]ETFE
ETHYLENE-TETRAFLUOROETHYLENE COPOLYMER

 **Fluon**[®]LM-ETFE
ETHYLENE-TETRAFLUOROETHYLENE COPOLYMER

Fluon[®]ETFE / Fluon[®]LM-ETFE ライニング&コーティングパウダー

取扱上の注意

- 1) このカタログに掲載のデータは、すべて代表値または弊社が調査した文献値であり製品の規格範囲を示すものではありません。またデータ項目も規格項目を示すものではありません。さらに当該データを使用した特許、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安全性データシート (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 AGC株式会社

〒100-8405 東京都千代田区丸の内1-5-1 新丸の内ビルディング
Tel 03-3218-5875 Fax 03-3218-7856
www.agc.com
Fluon® ウェブサイト www.fluon.jp

AGC Chemicals Americas, Inc.

55 East Uwchlan Ave., Suite 201, Exton, PA 19341, USA
Tel +1 610 423 4300 Fax +1 610 423 4301

AGC Asia Pacific Pte. Ltd.

460 Alexandra Road, #32-01 mTower, 119963, Singapore
Tel +65 6273 5656 Fax +65 6276 8783

AGC Chemicals Europe, Ltd.

Hillhouse International, Fleetwood Road North,
Thornton-Cleveleys, FY5 4QD, UK
Tel +44 1253 209600

AGC Chemicals Trading (Shanghai) Inc.

4008/09,F40,T1 Raffles City Changning No.1133 Changning Road,
Shanghai, 200051, China
Tel +86 21 6386 2211 Fax +86 21 6386 5377

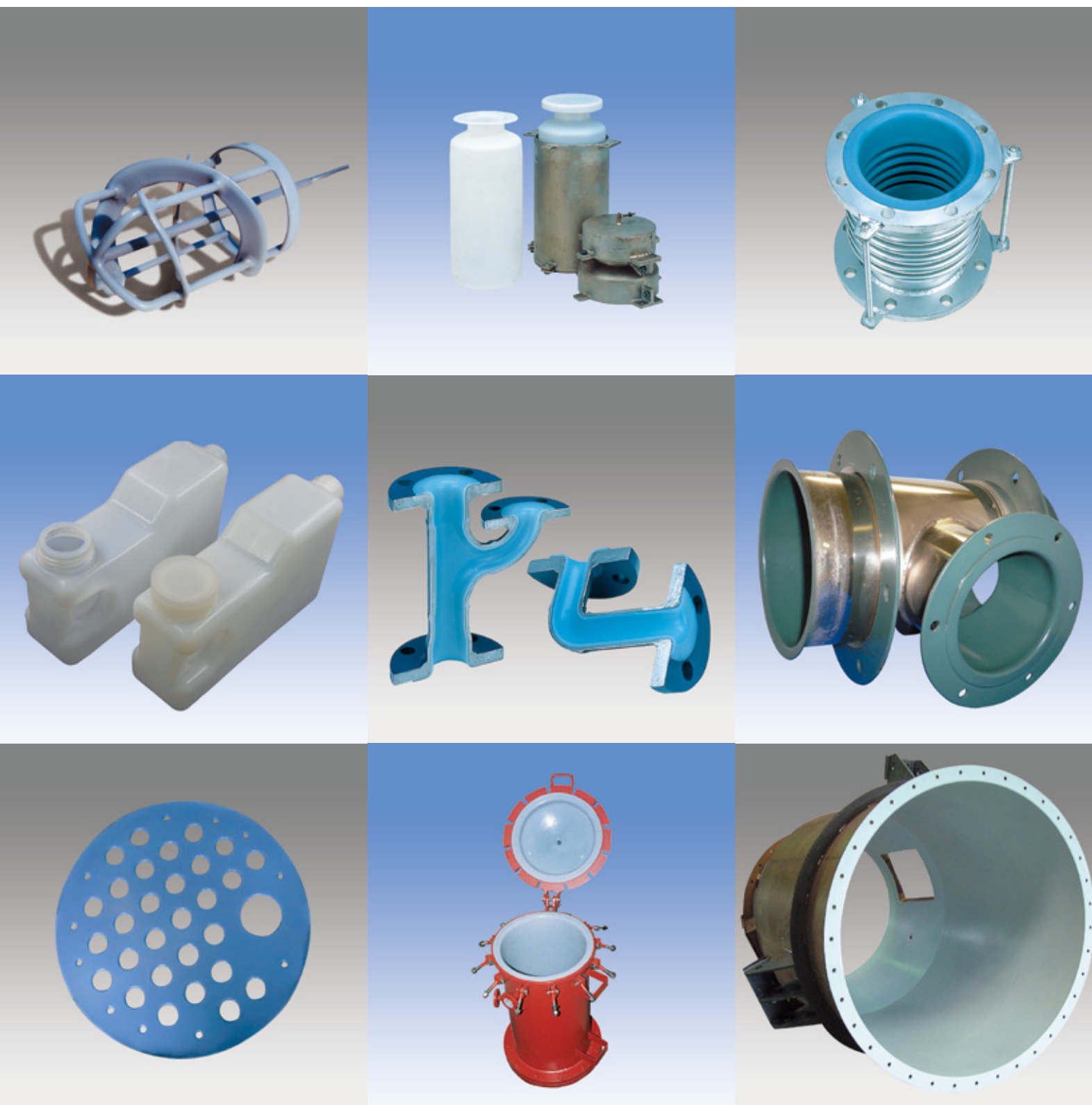


極めて容易な成形加工性を兼ね備えた、フッ素樹脂Fluon®ETFE

Fluon®ETFEは、AGCが開発した熱可塑性フッ素樹脂で、テトラフルオロエチレンとエチレンの共重合体です。代表的なフッ素樹脂である PTFE、PFA、FEP に匹敵する耐薬品性、電気的性質を保持しつつ、極めて高い成形加工性を兼ね備えています。成形には、「静電塗装」「回転成形ライニング」「流動浸漬塗装」といった方法が用いられ、継ぎ目の無い均一な肉厚のコーティングを容易に形成させることができるため、優れた耐久性を有します。

Fluon®ETFEライニング、コーティングとは。

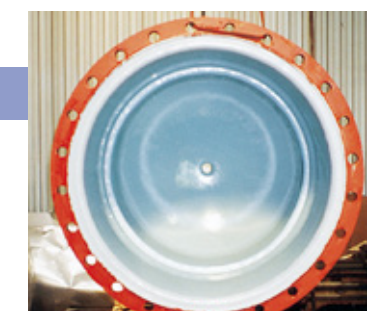
Fluon®ETFE パウダーは、上記の特性を活かし、耐食ライニング材、耐薬部材、薬液容器など、様々な用途でご利用いただいております。



既存缶体にコーティングすることが可能



コーティング前



コーティング後

Chemical Resistance

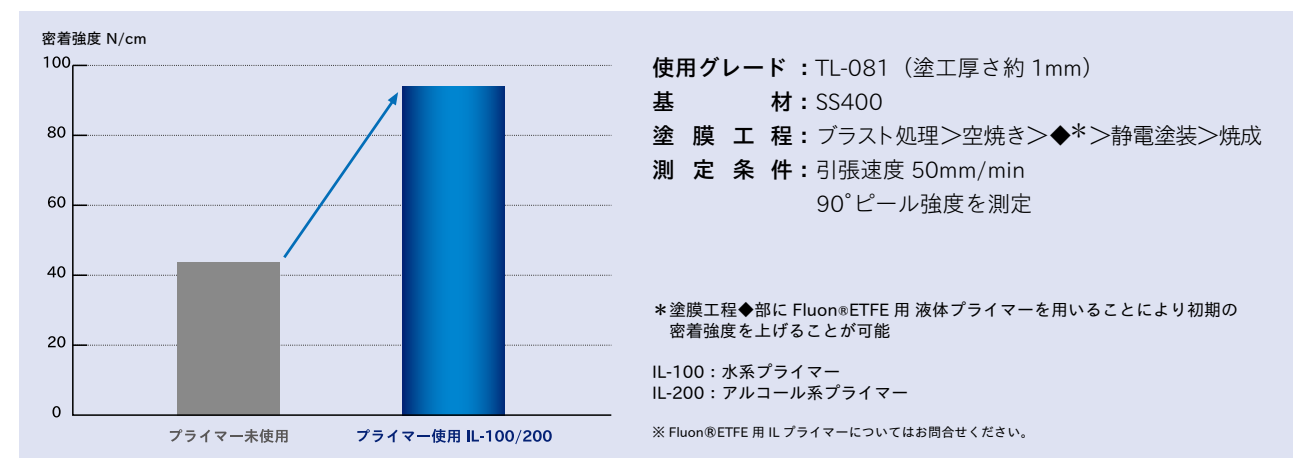


Fluon®ETFEは すぐれた耐薬品性を持ちます。

Fluon®ETFEは、酸、アルカリ、溶剤等ほとんどの薬品に侵されません。
低温・高温条件だけでなく、加圧・減圧条件にも実績があります。
また、1 mm 超の厚肉ライニングや複雑な形状の基材へのライニングも可能です。
より厳しい条件下においては、プライマーを使用することにより、
密着強度が飛躍的に向上します。



■ プライマー使用による密着強度



■ Fluon®ETFE 回転成形ライニングの耐薬品データ

薬品分類	薬品名	濃度%	耐食温度 (°C)					
			25	50	75	100	110	120
無機酸	硫酸	25	●	●	●	●	▲	
		50	●	●	●	●	▲	
		80	●	●	●	●	●	▲
		95	●	●	●	●	●	●
	塩酸	5	●	●	●			
		35	●	●	●			
	硝酸	5	●	●				
		60	●	●				
	リン酸	20	●	●	●	●		
		85	●	●	●	●		
	クロム酸	10	●	●	●	▲		
		50	●	●	●	▲		
有機酸	弗酸	10	●	●				
		50	●	●				
	臭化水素酸	40	●	●	▲			
		100	●	●	●			
	酢酸	10	●	●	●	▲		
		50	●	●	●	▲		
	96	●	●	●	▲			
	クロル酢酸	10	●	●	●			
		50	●	●	●			
	乳酸	100	●	●	●	●	▲	
		安息香酸	3	●	●			
アルカリ	水酸化ナトリウム	25	●	●	●	●	▲	
		10	●	●	●	▲		
		25	●	●	●	●	▲	
	48	●	●	●	●	●	▲	
		10	●	●	●	▲		
	25	●	●	●	▲			
漂白剤	次亜塩素酸カルシウム	10	●	●	●	▲		
		6	●	●	●	▲		
	次亜塩素酸ナトリウム	15	●	●	▲			
		35	●	▲				
	過酸化水素	飽和	●	●	▲			
		塩素水	●	●	▲			
ガス	塩素 (Dry)	—	●	●	●	●		
		塩素 (Wet)	—	●	●	▲		
	臭素	—	●	▲				
		亜硫酸ガス (Dry)	—	●	●	●	●	▲
	亜硫酸ガス (Wet)	—	●	●	●	●	▲	
		無水硫酸	—	●	●	▲		

薬品分類	薬品名	濃度%	耐食温度 (°C)					
			25	50	75	100	110	120
ガス	酸化窒素	—	●	●				
	炭酸ガス	—	●	●	●	●	▲	
	一酸化炭素	—	●	●	●	●	▲	
アルコール	n アミルアルコール	100	●	●	●	●	▲	
	ベンジルアルコール	100	●	●	●	●	▲	
	ブチルアルコール	100	●	●	●	▲		
	エチルアルコール	100	●	●	●	▲		
エーテル	メチルアルコール	100	●	●	●	▲		
	エチルエーテル	100	●	●	●	▲		
	ブチルエーテル	100	●	●	●	●	▲	
	フェニルエーテル	100	●	●	●	●	▲	
ケトン	ジオキサン	100	●	●	▲			
	テトラヒドロフラン	100	●	●	●	▲		
	アセトン	100	●	●	●	▲		
	メチルエチルケトン	100	●	●	●	▲		
エステル	ジ・エチルケトン	100	●	●	●	▲		
	酢酸エチル	100	●	●	●	▲		
	パルミチン酸メチル	100	●	●	●	●	▲	
	塩化メチレン	100	●	●	●	▲		
ハロゲン	クロロホルム	100	●	●	●	▲		
	四塩化炭素	100	●	●	●	▲		
	塩化エチレン	100	●	●	●	▲		
	テトラクロルエチレン	100	●	●	●	▲		
有機薬品	エチレンクロルヒドリン	100	●	●	●	▲		
	クロロベンゼン	100	●	●	●	▲		
	アセトアルデヒド	100	●	●	●	▲		
	ベンゼン	100	●	●	●	▲		
	トルエン	100	●	●	●	▲		
	キシレン	100	●	●	●	●	▲	
	ニトロベンゼン	100	●	●	●	▲		
	アニリン	100	●	●	●	▲		
	アクリロニトリル	100	●	●	●	▲		
	ジメチルフタレート	100	●	●	●	●	▲	
	エチレングリコール	100	●	●	●	●	▲	
	フルフラール	100	●	●	●	●	▲	
その他	ビリジン	100	●	●	●	●		
	ヘキササン	100	●	●	●	▲		
	トリエタノールアミン	100	●	●	●	▲		
	ナフタレン	100	●	●	●	●	▲	
	フェノール	10	●	●	●	▲		
	ガソリン	100	●	●	●	●	▲	
	ケロシン	100	●	●	●	●	▲	
	ナフサ	100	●	●	●	●	▲	

＊この耐食性能表は、Fluon®ETFE の 0.6 ～ 0.8 mm を鉄板にライニングしたものを使用しています。

＊表中の●は全く変化を受けない。▲は若干変化を受けるが使用は可能。

＊表中のデータは、当社測定による参考値です。

Construction Method



代表的な施工方法をご紹介します。

静電塗装

高電圧下で帯電させたパウダーを吹付け機によって基材に吹付け、焼成して基材表面に樹脂をコーティングさせる成形方法です。

回転成形

缶体にパウダーを投入し、2軸回転させながら加熱焼成して、内面に樹脂をライニングさせる成形方法です。缶体に離型剤を塗布しておくことにより樹脂タンクなどの成形も可能です。

流動浸漬塗装

加熱した基材を流動樹脂槽中に浸漬させることによって、基材表面に樹脂をコーティングする成形方法です。



■ Fluon®ETFE パウダー グレード一覧

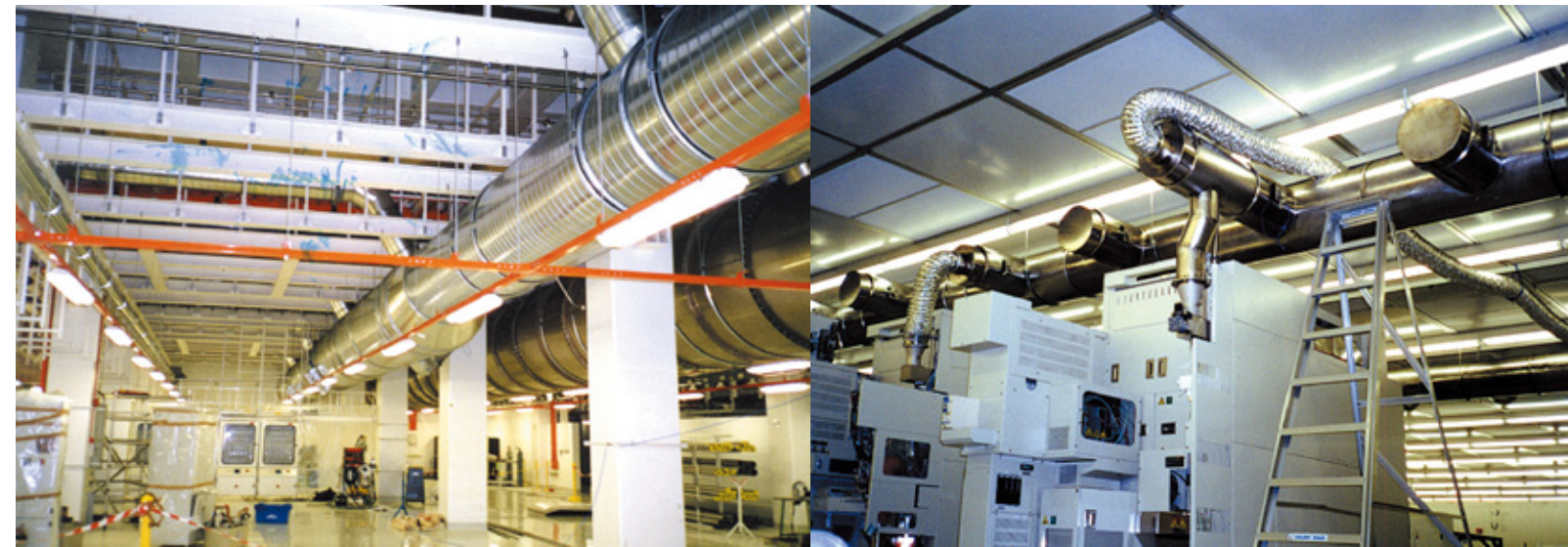
グレード	用 途									特 徴 ・ 備 考	成形膜厚 μ m	色	成形方法			平均粒径 μ m
	コーティング					ライニング							静電塗装	回転成形	流動浸漬	
	攪拌羽根	目皿	部品	ホッパー	ダクト	配管	タンク	ポンプ	ローリー							
Z-8820X	●	●	●	●	●					一般用、非粘着	50 ～ 80	透明～白	●			10 ～ 40
Z-885C	●	●	●	●	●					厚塗り用、非粘着	50 ～ 400	透明～白	●		●	40 ～ 80
TL-081	●	●	●	●	●					耐クラック性、高流動性、高耐熱性	～ 1000	透明～白	●			80 ～ 120
ZL-522F						●	●	●	●	厳しい耐食用途	2000 以上可	透明～白		●		100 ～ 140
TL-581						●	●	●		耐クラック性、高流動性、高耐熱性	2000 以上可	透明～白		●		230 ～ 310
ZL-520N	●	●	●	●	●					CF 20wt% 入り、重ね厚塗り用、低収縮	～ 1000	黒	●		●	40 ～ 80
ZL-521N	●	●	●	●	●					CF 5wt% 入り、ZL-520N の中塗り用、低収縮	50 ～ 150	黒	●		●	40 ～ 80
LM-2300N						●	●	●		トップ層用（内面平滑）、低融点タイプ	2000 以上可	透明～白		●		300 ～ 500
CP-801XGN	●	●	●	●	●					下塗り用	50 ～ 100	グリーン	●			80 ～ 120

for Semiconductor Plant Duct

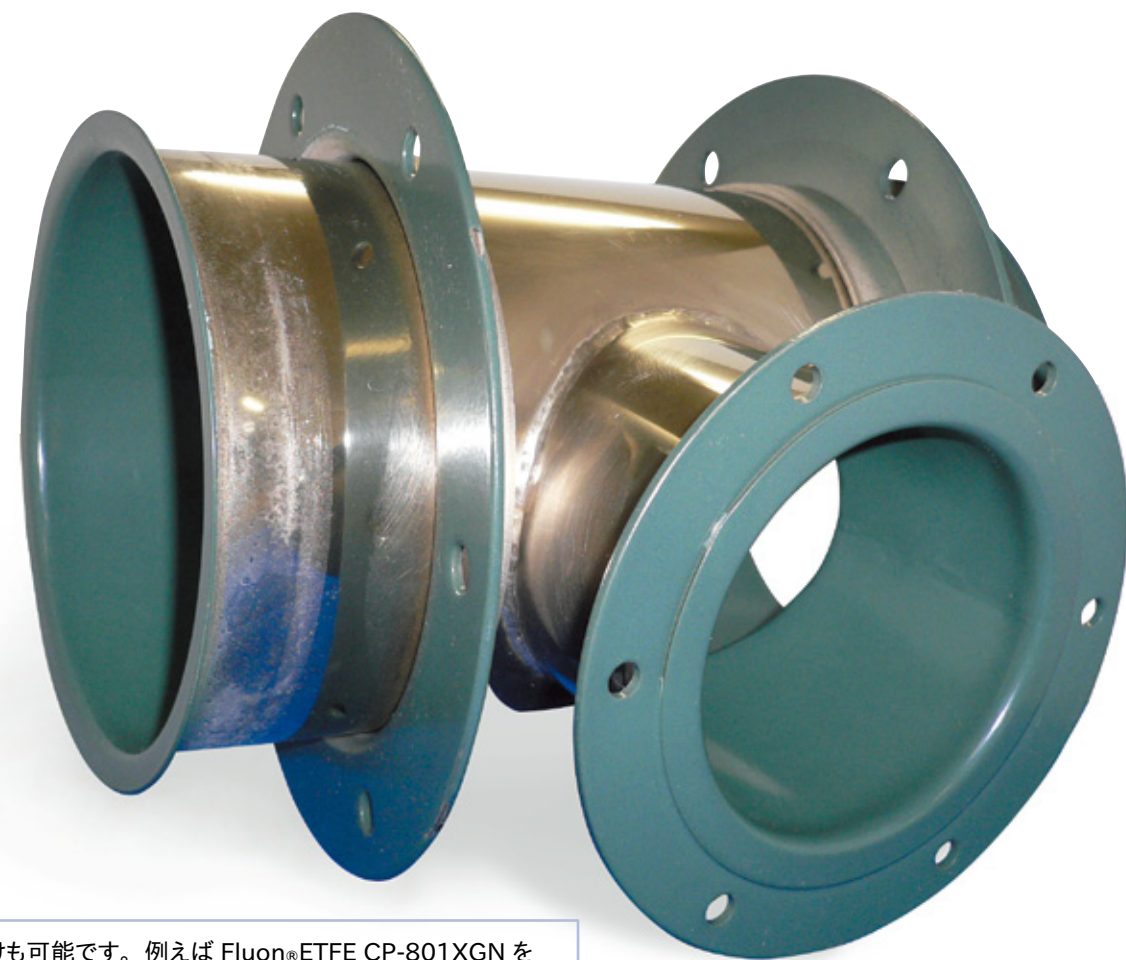


FMダクト規格として 幅広く採用される Fluon®ETFE。

FM 規格・FM ダクトとは、世界的に有名な相互保険組織 FM Global グループが、火災時の延焼を抑止するための排気ダクトの規格 (Class 4922) を定めています。Fluon®ETFE は、そのすぐれた難燃性から、FM ダクト材料として広く採用されています。

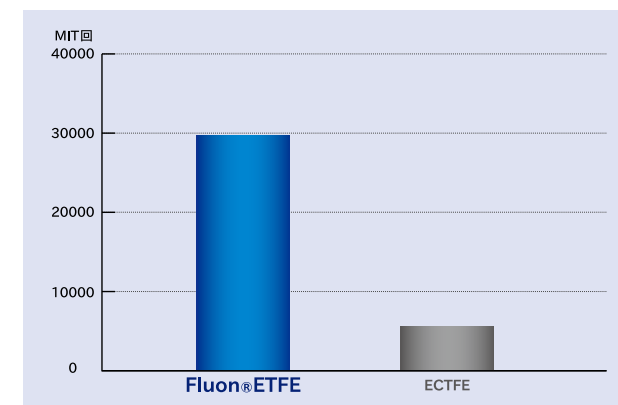


Fluon®ETFEは耐ストレスクラック性・耐熱性・耐オゾン性においてすぐれた特性を発揮します。

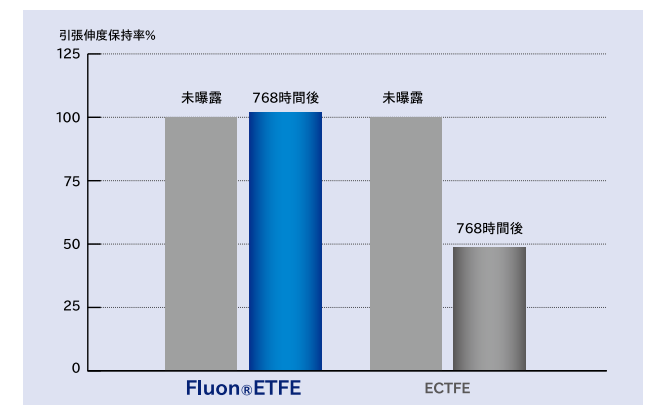


色付けも可能です。例えば Fluon®ETFE CP-801XGN を下塗りに用いることで、緑色の塗装面を得ることができます。

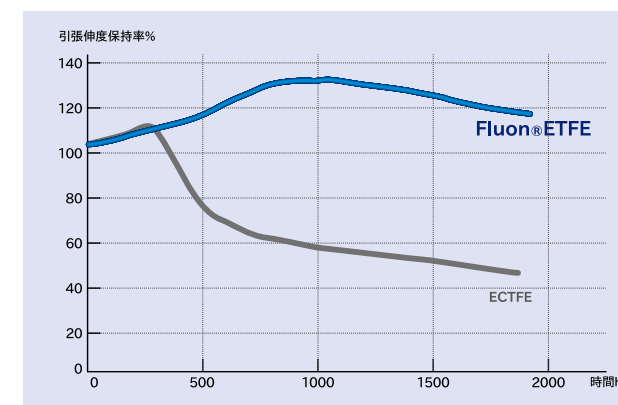
■ 耐ストレスクラック性



■ 耐オゾン性 (オゾン 10vol% ガス、0.7L/min)



■ 耐熱老化性 (200°C)



for Food Contact Use



食品接触用途にもすぐれた能力を発揮します。

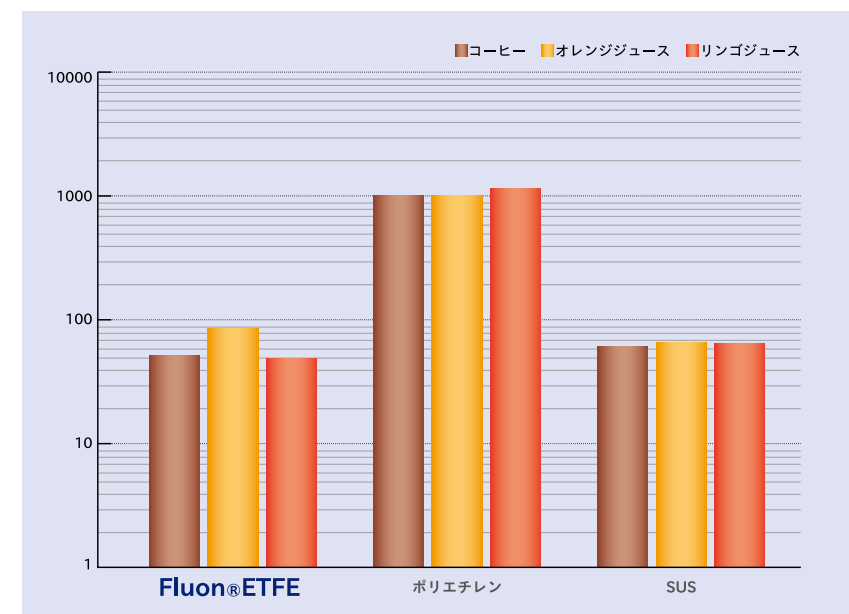
Fluon®ETFEは他の樹脂よりも臭い移りが極めて少なく、金属と同等の低着香性を示します。
また、非粘着性にもすぐれ、食品接触用途に好適です。

食品衛生関連の諸基準に適合します。

- Fluon®ETFEは、熱的、化学的に極めて安定しています。また、可塑剤なども含有せず、食品衛生上も安全です。
- 食品、添加物等の規格基準（昭和34年厚生省告示第370号）の第3のDの2「合成樹脂製の器具又は容器包装規格試験（使用温度100℃を超える）」による分析試験に適合しており、食品包装材料として安心してご使用いただけます。
- 米国FDA（食品医薬品局）の食品接触物質規格に適合し、FCN481に登録されています。
- ポリオレフィン等衛生協議会が発行する「ポリオレフィン等合成樹脂食品容器包装等に関する自主基準」に係る確認証明書を取得しています（一部品種を除きます）。

※その他、有害性情報については、安全性データシート（SDS）をご参照ください。

■ 臭いを感じなくなる希釈倍率



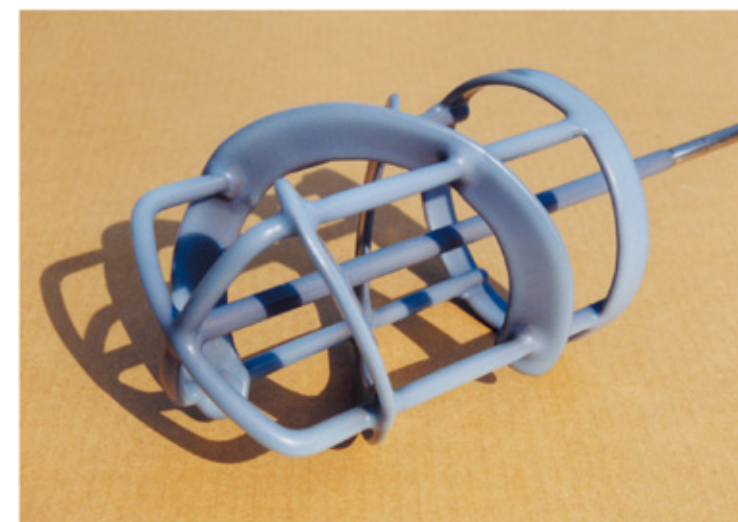
使用試験機器：島津におい識別装置 FF-2A 80℃×24h 浸漬後、30分間流水で洗浄した試験片を測定しています。

■ Fluon®ETFE の撥水性

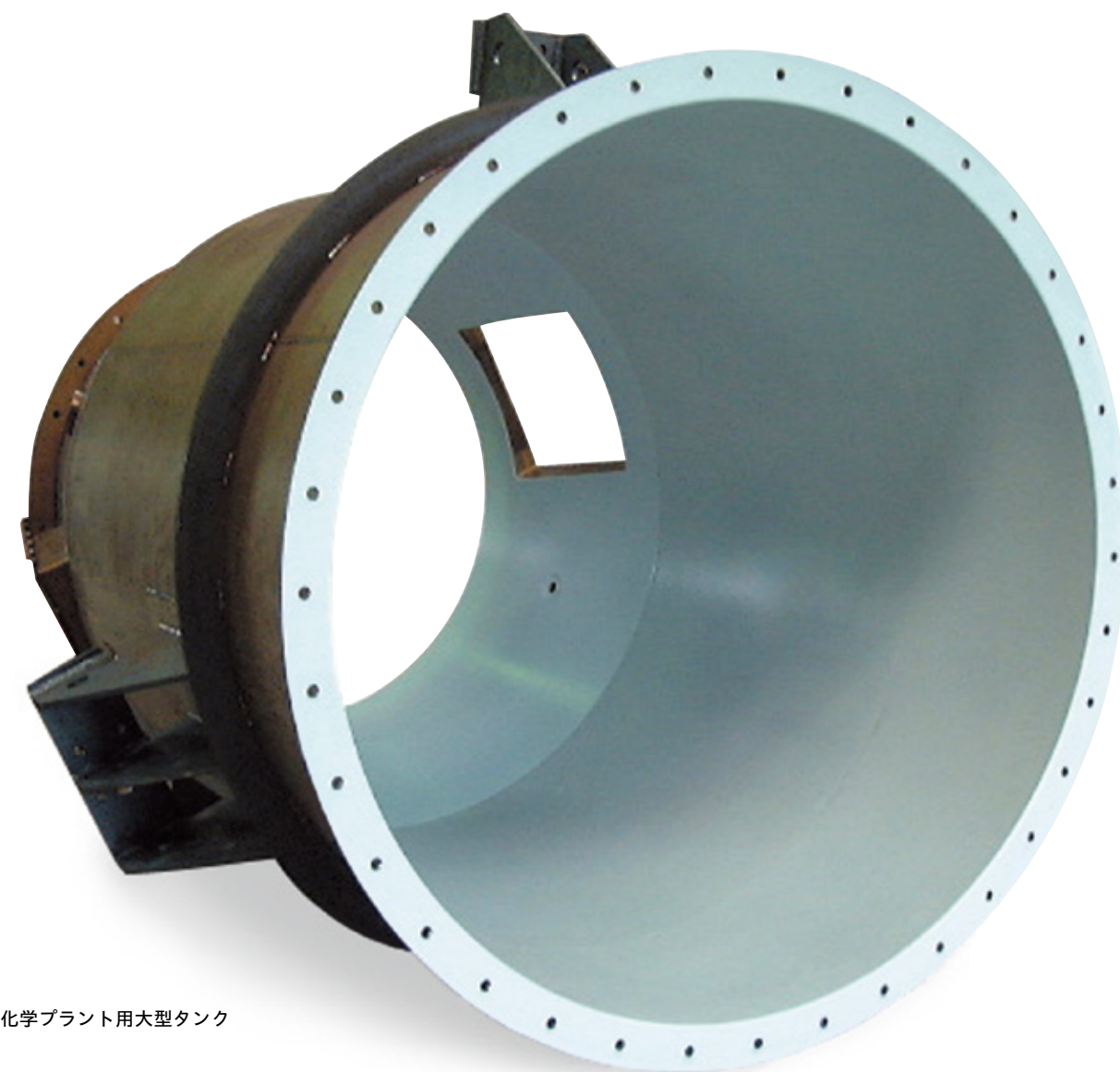


■ 水の接触角

Fluon®ETFE	96°
ポリエチレン	89°
ポリ塩化ビニル	87°
ポリメチルメタクリレート	80°
ナイロン 66	70°



■ 攪拌翼



■ 化学プラント用大型タンク