

フッ素樹脂焼付ライニング

現状より耐久性のある
ライニングは
ないだろうか？

缶体も同時に
製作可能なメーカーは
ないだろうか？

近くで緊急なサポートも
可能なメーカーは
ないだろうか？

試作、短納期に即対応！



スピンコーター



反応タンク



スチレン
モノマー配管



フィルム製造用
鏡面ロール

耐薬品性

強酸、強アルカリ性の薬液や腐食性ガスから基材を守ります。

純水性

金属イオン溶出が極めて少なく、金属接触やアウトガス、コンタミを嫌う各種機器に

非粘着性

付着防止、防汚対策に最適です。付着しても簡単に除去が可能です。

撥水性、洗浄性

優れた撥水、撥油性により薬液やパーティクルの残留を防止します。

一体加工

一体で継ぎ目がない為、攪拌羽根や複雑な形状でも安心して使用が可能です。

密着性

基材と熔融焼付けにより強力に密着しているので、負圧や真空中でもご使用可能です。

厚膜グレード表

◎優秀 ○優 △良

	非粘着	低摩擦	耐摩耗	耐薬品	最大膜厚	導電性	材 質
TC-236	◎	◎	○	◎	500μm	—	PFA
TC-247B	◎	◎	○	◎	1200μm	—	PFA
TC-237S	◎	◎	○	◎◎	800μm	—	PFA
TC-237P	◎◎	◎	○	◎	1200μm	—	PFA
TC-237E	◎	○	○	◎	800μm	○	PFA
TC-336	◎	◎	○	◎	800μm	—	FEP
TC-427	○	△	◎	○	1500μm	—	ETFE
TC-426E	○	△	◎	○	500μm	○	ETFE
TC-527	○	△	◎	○	1500μm	—	ECTFE

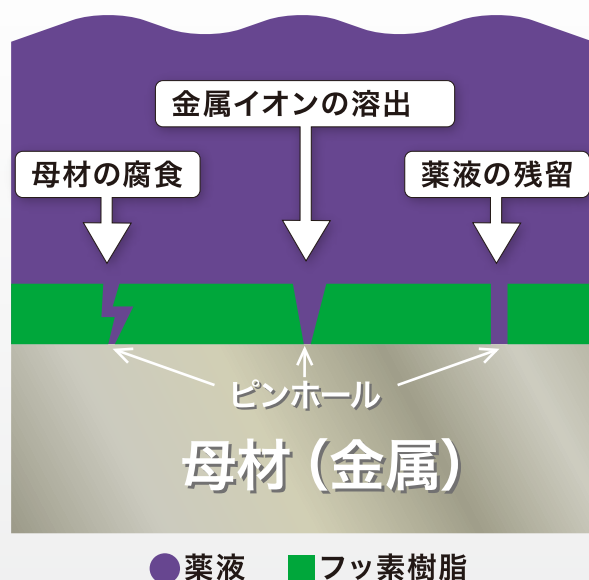
薄い皮膜には目では確認できないピンホールが多数存在します。

ピンホールの中に薬液が入り込み母材に到達して腐食し機器に重大なダメージを与え、思わぬ事故に繋がります。
金属との接触を嫌う材料の場合は、ピンホールを通り母材に接触し金属イオンの溶出に繋がります。

ピンホールの存在するフッ素樹脂コーティングをご使用の場合、耐食性・金属イオンの溶出・高純度の維持などの用途では十分でないと言えるので、ピンホールレスの皮膜が重要になります。

ピンホールを無くすには、フッ素樹脂の膜厚を厚くしてピンホールレスの皮膜を成膜しなければなりません。

ピンホールレスの厚い皮膜が重要です。



薄膜コーティング(30ミクロン程度)は、無数にピンホールが存在します。
ピンホールにより

- 基材の腐食
- 金属イオンの溶出
- 薬液の残留

などの恐れがあります。

耐薬品性一覧

◎優秀 ○優

フッ素樹脂の種類	PFA		FEP		ETFE		ECTFE	
	50℃	100℃	50℃	100℃	50℃	100℃	50℃	100℃
塩酸(35%)	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎
硫酸(90%)	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎
硝酸(60%)	◎	○	◎	○	◎	○	◎	○
次亜塩素酸(50%)	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎
クロム酸(50%)	◎	◎	◎	◎	◎	○	◎	○
アンモニア水(28%)	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎
キシレン(100%)	◎	◎	◎	◎	◎	○	◎	○
苛性ソーダ(50%)	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎

フッ素樹脂コーティング 厚膜仕様実績表

厚膜仕様実績表 令和2年現在（一部抜粋）

基材名	寸 法	使用温度	内容液	目 的	樹脂名	膜 厚	ユーザー
重合槽	φ800×1200H	60℃	塩水、溶剤他	耐蝕、非粘着	PFA	1500μm	ゴム原料製造
析出槽	φ1800×2000H	60℃	塩水、溶剤他	耐蝕、非粘着	PFA	1500μm	ゴム原料製造
コンデンサー配管	250A×1000L他	80℃～10℃	フッ酸	耐蝕	PFA	800μm	樹脂原料製造
保護管	φ100×2000L	80℃	塩酸	耐蝕	PFA	1200μm	化学
投げ込みヒーター	50A×φ1000×1200H	80℃	フッ酸	耐蝕	PFA	500μm	化学
貯蔵タンク	φ1000×1200H	常温	塩酸33%	耐蝕	PFA	800μm	製薬
ホッパー	φ800×1200H	常温	薬品原料（粉体）	非粘着、滑り	PFA	300μm	製薬
スクリューフイダー	φ300×2000L	常温	硫黄系添加剤	耐蝕、非粘着、滑り	ETFE	500μm	中間材製造
ダイアフラムバルブ	100A	80℃	酸系溶剤	耐蝕、非粘着	ETFE	2～3mm	トナー製造
反応槽配管	80A他ライン全長200m	60℃	スチレンモノマー	耐食、非粘着	PFA	1500μm	トナー製造
ベントライン配管	80A他ライン全長100m	60℃	スチレンモノマー	耐蝕、非粘着	PFA	800μm	樹脂原料製造
基盤搬送ラック	350×500×600H他	80℃	溶剤	耐蝕、撥水、洗浄	PFA	800μm	半導体製造
メッキ治具	1800×1000	70℃	メッキ液	耐蝕、非粘着	PFA	300μm	半導体製造
スピンコーター	φ2200×500H他多数	常温	フォトレジスト液	耐蝕、洗浄、純水性	PFA	200μm	半導体製造
ディスペンサータンク	φ300×600L他多数	常温～120℃	塩酸、硫酸他	耐蝕、非粘着	PFA	300μm	半導体製造
コンベアー部品	スクリュ、シュート、内壁他	80℃	塩素ガス雰囲気	耐蝕、非粘着	PFA	500μm	乾燥機械製造
攪拌羽根	多数	常温～120℃	—	耐蝕、非粘着	PFA	1200μm	—
フィルターハウジング	φ300×500H	60℃	塩酸他	耐蝕	PFA	500μm	フィルター製造
投げ込みヒーター	50A×φ1000×1200H	80℃	フッ酸	耐蝕	PFA	1500μm	化学
チャンバー	φ450×80H	常温	次亜塩素酸	耐蝕	ETFE	600μm	医療機器
液面計各種	65A×～4000L多数	常温～150℃	塩酸他	耐食、非粘着	PFA	500μm	化学全般

厚膜焼付ライニング製缶時の注意点

耐腐食性・耐薬品性

厚膜焼付ライニングの機能を最大限に生かす為には、フッ素樹脂の選定・基材形状が重要です。

1. フッ素樹脂の選定は、ご使用条件・形状・用途によって最適なフッ素樹脂の選定をさせていただきます。
2. 基材がライニングに適した加工が行われている事。基材がライニングに適した加工が行われていない場合は、機能が最大限に生かせません。

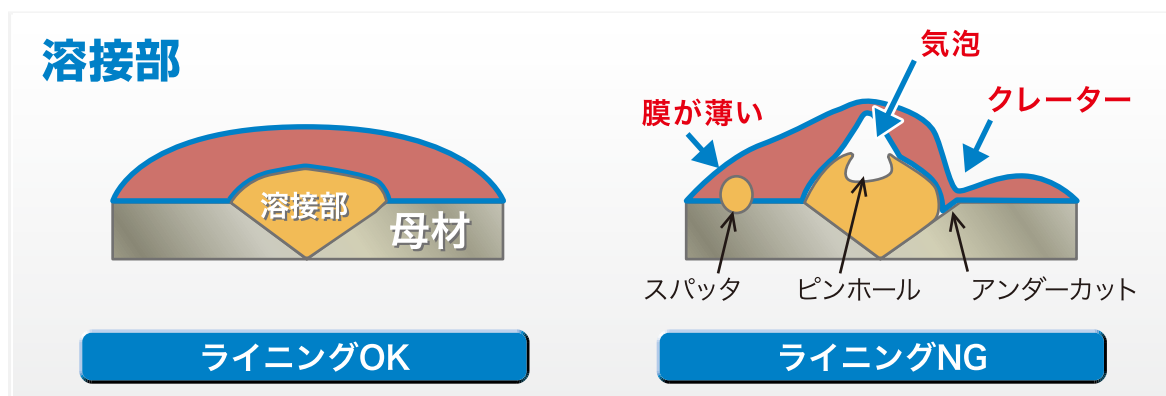


■コーナー部のR加工

コーナー部のR加工は3R～10R以上が必要です。

R加工が不十分の場合は、上の図にあるように角部の膜が平面部より薄くなり、耐薬品性の低下に繋がります。膜が薄くなる原因は、フッ素樹脂の熱収縮の影響を受けてしまうからです。

膜厚が厚い場合は特に影響を受けるのでR加工が重要になります。



■溶接部の加工

溶接は必ず全溶接をしていただく必要があります。

溶接部は、ピンホール・アンダーカット・周辺のスパッタが無いようにしてください。

ピンホールが溶接部にある場合は、膜と母材の間に気泡が発生してライニングにピンホールが発生します。アンダーカットが溶接部にある場合は、ライニングの表面に凹みができ平滑な表面に出来ません。スパッタがある場合は、他の場所の膜より薄い膜になり耐薬品性の低下に繋がります。

上記のように母材がライニングに適しているかも重要な要素になっています。

機器の設計段階でご相談いただければ、より機能を最大限に生かせることが可能となります。