

'TORAY'

Innovation by Chemistry

PPSフィルム トレリナ[®]ご紹介資料

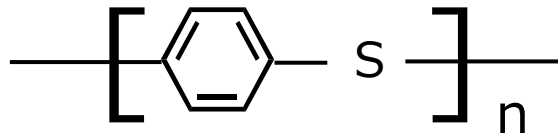
東レ(株)工業材料事業第1部

■ PPSフィルム トレリナ®

トレリナ®は東レが開発した世界で唯一の2軸延伸ポリフェニレンサルファイド(PPS)フィルムです。

Polyphenylene sulfide

Tm 280°C 結晶性樹脂



樹脂マップ



主な特徴

1. 長期耐熱性 RTI (Mech.) 160°C, (Elec.) 200°C
2. 低誘電損失
3. 耐薬品性、耐加水分解性
4. 難燃性 UL94 VTM-0

用途事例

絶縁フィルム (モーター/トランス/電線被覆)
 電気部品 (リチウムイオンバッテリー/アルミ電解コンデンサー)
 工程用フィルム (電子部品製造用)

■トレリナ®の特徴

項目		PPS	PET	PEN	PEI	PI
結晶性		結晶性	結晶性	結晶性	非晶性	結晶性
製膜方法		溶融・ 二軸延伸	溶融・ 二軸延伸	溶融・ 二軸延伸	溶融・ 未延伸	溶融・ 未延伸
密度 (g/cm ³)		1.35	1.45	1.36	1.27	1.42
機械特性	引張特性	○	◎	○	△	○
	引裂特性	△	◎	△～○	△	△
物理・ 熱特性	融点 (°C)	285	265	269	-	無し
	T _g (°C)	92	69	121	216	無し
	連続使用温度 (°C)	160	105	160	-	200
	耐熱区分	F	A	F	-	H
	寸法安定性	○	△	△～○	○	◎
	耐ストレスクラック性	◎	◎	◎	×	◎
	難燃性	◎ (VTM-0)	×	×	◎ (VTM-0)	◎ (V-0)
化学特性	吸湿性	◎	△	△	×	×
	吸湿寸法安定性	◎	△	△	×	×
	耐加水分解性	◎	×	×	△	△
	耐薬品性	◎	○	○	×	○
電気特性	絶縁性	◎	◎	◎	◎	◎
	誘電特性	◎	○	○	○	○

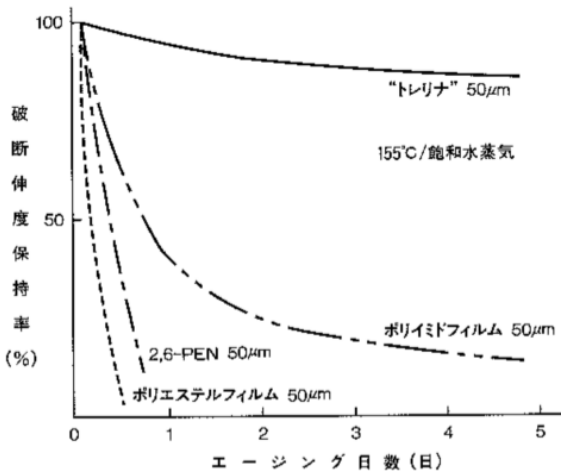
■トレリナ®の耐加水分解性、耐薬品性

➤ 耐加水分解性

ポリフェニレンサルファイドは事実上、加水分解性を全く示さないポリマであり、従って“トレリナ”も、耐加水分解性に極めて優れたフィルムです。

図-C1に各種フィルムの155℃の飽和水蒸気中での破断伸度の低下の様子を示します。絶乾状態では“トレリナ”よりも優れた耐熱性を示すポリイミドフィルムも、水蒸気中では“トレリナ”よりもはるかに速く劣化が進むことが判ります。

図-C1 各種フィルムの耐加水分解性(155℃、飽和水蒸気中での破断伸度の劣化)



➤ 耐薬品性

＜薬品中での引張強度の変化（30℃、10日間）＞

薬品	濃度 (%)	PPSフィルム		PETフィルム	
		強度保持率 (%)	判定	強度保持率 (%)	判定
濃硫酸	—	11	不可	0	不可
硫酸	30	96	優	92	優
濃塩酸	—	100	優	85	良
濃硝酸	—	0	不可	0	不可
硝酸	10	97	優	92	優
氷酢酸	—	100	優	90	良
苛性ソーダ	10	94	優	47	不可
濃アンモニア水	—	100	優	0	不可
炭酸ナトリウム水	2	98	優	—	—
塩化第2鉄水溶液	45	94	優	—	—
過酸化水素水	30	80	良	—	—
メタノール	—	98	優	—	—
エタノール	—	100	優	—	—
アセトン	—	99	優	94	優
四塩化炭素	—	94	優	91	優
ベンゼン	—	100	優	90	良
トルエン	—	98	優	—	—
メチルエチルケトン	—	90	良	—	—
n-ヘキサン	—	98	優	—	—
塩化メチレン	—	96	優	—	—

■トレリナ®の長期耐熱・難燃性

TORAY INDUSTRIES INC
 2Nd Production Technical Dept
 2-2-1 Nihonbashi-Muromachi
 Chuo-Ku
 Tokyo, 103-8666 JAPAN

E86423

									H	D	
			Min.	H	H	R T I		V	4	C	
		Thk	Flame	W	A	Elec	Mech	T	9	T	
Material Dsg	Color	mm	Class	I	I		Imp	Str	R	5	I
Polyphenylene Sulfide (PPS), furnished as sheets.											
3XXX	NC	0.009-0.024	-	-	-	200	-	160	-	-	-
		0.025-0.127	VTM-0	-	-	200	-	160			
5000	NC	0.125 - 0.29	VTM-0	-	-	200	-	160	-	-	-
		0.30 - 0.35	V-0	-	-	200	-	160			
5M00	NC	0.25-0.28	V-0	-	-	200	-	160	-	-	-
S-200	NC	0.025	V-0	-	-	180	-	160	-	-	-

XXX - Denotes any combination of any digit number(s) and any letter(s).

'TORAY'

Innovation by Chemistry