

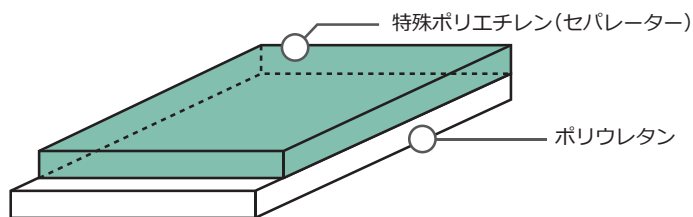


TG Tough Grace Film
 Thermoplastic PolyUrethane(TPU) Films

武田産業は、国内でも数少ないポリウレタンフィルムメーカーです

ポリウレタンフィルムタフグレイス (Tough Grace Film) はゴムのよう伸び縮みして、破れにくい性質を持っています。たとえば、パソコンなどを運ぶ時の緩衝材として使われています。一見ラップフィルムのようなこの薄いウレタンフィルムでパソコンをサンドイッチして宙吊りにしてしまうのです。フィルムがピタッと製品にフィットし、安全にパソコンを運んでくれます。この熱可塑性ポリウレタンを薄い透明なフィルムに加工するには高い技術力が必要で、武田産業は国内でも数少ないポリウレタンフィルムメーカーの1つです。

構成(フィルム断面)



武田産業のポリウレタンフィルムタフグレイス(Tough Grace Film)の4つの魅力をご紹介します！

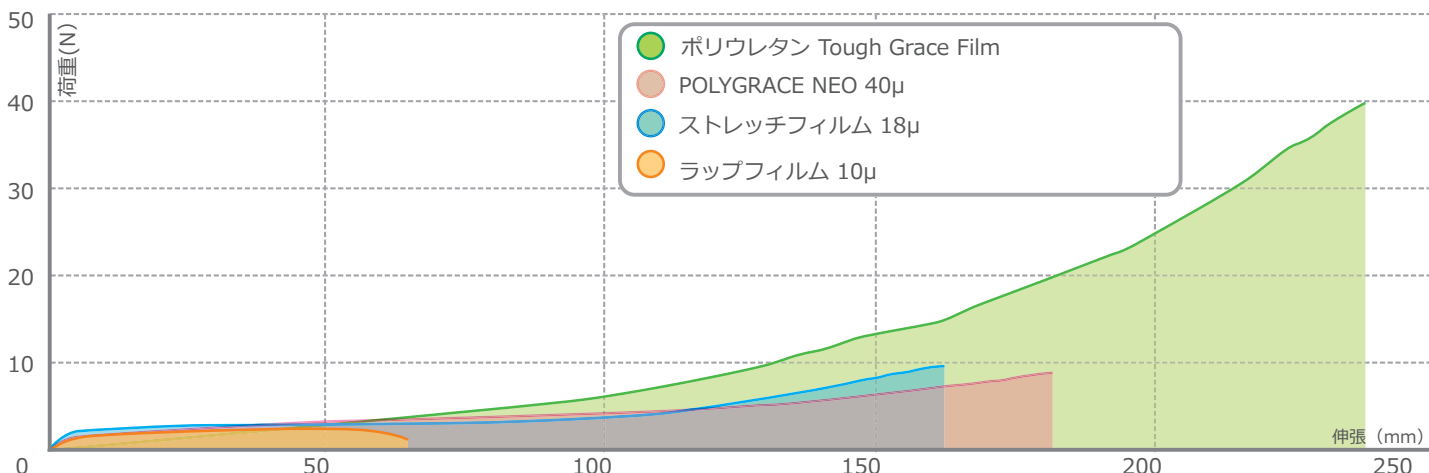
弊社独自製法でポリエチレンの離型フィルムがついており、熱シール加工が簡単！
 また、耐寒・耐熱性にすぐれ -30 ~ 60℃の広い温度域で使用可能。空気バリア性などの特長も有しており幅広い用途でお使いいただけます。



- 1** 強靱で高い耐衝撃性と耐摩耗性を持つ
- 2** 約 500% 以上の伸縮性
- 3** ディスプレイ、インテリア材などに活用可能な高い透明性
- 4** 水蒸気透過性があり透湿性が抜群

荷重－伸長曲線

各フィルムを引張試験機で測定し、その材料が破断するまでの荷重と伸長との関係を表した曲線です。

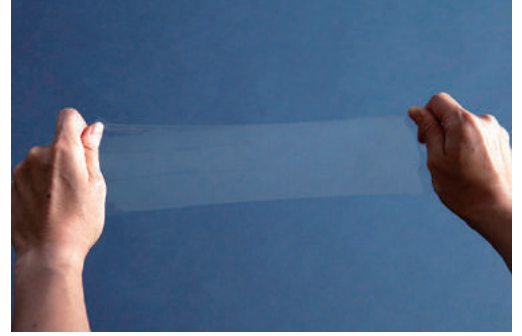


測定条件：各フィルム 15mm 幅、チャック間 40mm、引張スピード 200mm/min
 ※上記は測定値であり規格値ではありません。

特徴&用途

1 耐衝撃性、耐摩耗性。既存フィルムの薄肉化、車などの傷防止フィルムなど。

2 約 500%以上の高伸長性



3 伸ばした後にゴムの様に戻る回復弾性。テープ基材、バンドなど。

回復率

各フィルム 15mm 幅の試料を 50%、100%、200%、300% 伸ばし、5 分後に荷重をフリーにした時の、荷重をかける前の長さに対する伸び率を測定しました。数値が小さい程、回復弾性に優れていることを表しています。

品名	厚み(μm)	方向	50%	100%	200%	300%
ポリウレタン Tough Grace Film	25	MD	101	103	109	134
		TD	101	102	107	135
	100	MD	101	103	100	125
		TD	100	104	108	128
一般 PE(LLDPE)	40	MD	116	141	204	278
		TD	116	134	254	314
ストレッチフィルム	18	MD	107	133	201	—
		TD	108	150	223	305

※「—」はフィルムが破断。 ※上記は測定値であり規格値ではありません。

4 ボールペンなど先の尖ったものにも耐えられる突き刺し強度。



5 水蒸気透過性があり透湿性◎。



6 空気バリア性。風船、空気緩衝材など。



7 透明性。ディスプレイ、インテリア材など。



8 曲面にフィットする追従性。

9 -30℃～ 60℃の広い温度域で使用可能。

10 高周波ウェルダ適正◎。塩ビフィルム代替として

11 表面抵抗値 $10^{12}\Omega$ で帯電しにくい

12 少ない熱収縮。異素材（布、不織布、紙）とのラミネート可。

製品仕様

グレード(樹脂により 2 種類あり)

■ タフグレイス

ポリエステル系。引張強度、引裂性◎。25μ、40μ、70μ、100μ。硬度 88。

■ ミラーグレイス

ポリエーテル系。加水分解に強い。25μ、40μ、50μ、70μ、100μ。硬度 90 度。

グレード	品名	樹脂タイプ	硬度	厚み (μm)		幅 (mm)
				TPU	PE	
タフグレイス	TG88-I	ポリエステル系	88	25	50	930
				40	50	670
						800
				70	50	550
				70	80	850
				100	70	610
700						
					860	
ミラーグレイス	MG90	ポリエーテル系	90	※受注生産となります。 詳細はご相談ください。		

※上記規格品は 200m 巻となっております。

※ロットにより規格外にも対応できますのでご相談ください。

物性値

品名	方向	モジュラス (Mpa)		破断強度 (Mpa)	破断伸度 (MPa)	引裂強度 (N/cm)
		50%	100%			
TG88-I	MD	5.70	7.10	76.8	520	3104
	TD	5.80	6.80	83.2	558	3497

※上記は、測定値であり規格値ではありません。