

タイカグライト

太平株式会社

タイカグライトとは

タイカグライトは太平の商品名で、熱硬化性樹脂複合材料を用いた機能性摺動部品の総称です。
 タイカグライトは、太平が樹脂、繊維及び添加剤の複合技術を用い、用途、仕様に応じて材料化し、成形加工した製品です。
 タイカグライトは、耐熱性や剛性があり、そして限界PV値が高いことから、熱可塑性樹脂では使用できない用途に適しています。
 さらに、軽量で耐薬品性があり、そして相手材を損傷させないことから、金属では使用できない用途にも適しています。

タイカグライトの特長

1. 自己潤滑性があり、耐摩擦摩耗性に優れています。
2. 軽量で、機械的強度、クリープ特性に優れています。
3. 寸法精度、寸法安定性に優れています。
4. 耐熱性、耐薬品性及び耐燃性に優れています。
5. 低温から高温まで広い温度範囲で使用することができます。
6. ノンアスベスト材料で、RoHS指令対応製品です。
7. 用途に応じたタイプ及び材質が選択できます。

タイカグライトの種類

タイプ	材質	成形加工法	製作可能寸法
フェノール樹脂成形品	炭素繊維	圧縮成形	金型成形品
	ガラス繊維	トランスファー成形	圧縮成型機
	木綿	射出成形	最大500トン
	有機粉末フィラー		射出成型機 150トン
	無機粉末フィラー		
フェノール樹脂積層品	炭素繊維	積層成形	積層板
	ガラス繊維		1000×1000×100t
	アラミド繊維		積層管
	木綿布		内径 φ7~φ250
	紙		長さ 1500
熱硬化性樹脂特殊品	炭素繊維	各種ワインディング成形 (フィラメント、テープ、シート)	管状成形品
	ガラス繊維		内径 φ5~φ1000
	アラミド繊維	引抜き成形	長さ 10000
	ポリエステル繊維	SMC、BMC 成形	板状、金型成形品
	機能性繊維	圧縮、積層成形	上記と同じ

※上記のほか、用途に応じた材質に対応いたします。

タイカグライトの用途

- ・真空ポンプ、コンプレッサー、ガスメーター、シリンダーなどの産業機器部品
- ・工作機械、繊維機械、食品機械、フィルム加工機などの産業機械部品
- ・鉄道車両、産業車輛、建設機械などの輸送、搬送機部品

タイカグライト（フェノール樹脂成形品タイプ）の特性

1. 精密成形に適し、複雑な形状の成形品ができます。
2. インサートや肉厚の成形品ができます。
3. 成形生産性が高く、また仕上げ加工の合理化ができます。

	フェノール樹脂成形材料			
	B-530	B-540	B-651	M-792
	木綿	無機フィラー	鉱物繊維	ガラス繊維
比重	1.3~1.5	1.7~1.9	1.5~1.7	1.6~1.8
吸水率 (%)	0.3~0.5	0.05 以下	0.1~0.2	0.1 以下
荷重たわみ温度 (°C)	180	180	170	190
熱膨張係数 (10 ⁻⁶ / K)	15~30	15~20	25~40	15~20
ロックウエル硬さ (HRM)	105~115	110~120	110~120	115~125
曲げ強さ (MPa)	65~85	60~80	60~90	170~200
曲げ弾性率 (GPa)	8~10	13~16	10~13	13~16
衝撃強さ (kJ / m ²)	5~8	2~3	10~15	3~4
特長	軽量性	摺動性	耐衝撃性	剛性
	耐攻撃性	耐摩耗性	耐摩耗性	寸法安定性
製品例	各種軸受	メーター部品	ギア	ツールホルダ
	割メタル	軸受	軸受メタル	構造部品

※上記の数値は当社試験法による測定値であり、保証値ではありません。



タイカグライト（フェノール樹脂積層品タイプ）の特性

1. 耐熱性が高く、高強度な製品ができます。
2. 機械加工性に優れ、寸法精度の高い製品ができます。
3. 少量多品種の製品に対応できます。

	フェノール樹脂積層材料				
	A-300	B-452	B-470	B-650	P-1110
	綿布	ガラスクロス	アラミドクロス	鉾物クロス	クラフト紙
比重	1.25~1.45	1.7~1.8	1.4~1.6	1.5~1.7	1.25~1.45
吸水率 (%)	0.6~0.8	0.3~0.4	0.1~0.2	0.2~0.3	0.2~0.4
荷重たわみ温度 (°C)	230	330	210	220	220
熱膨張係数 (10 ⁻⁶ / K)	20~40	11~30	11~42	18~40	20~50
ロックウエル硬さ (HRM)	105~115	110~120	105~115	110~120	100~110
曲げ強さ (MPa)	130~170	200~300	130~230	70~120	100~150
曲げ弾性率 (GPa)	9~11	12~20	8~12	9~13	6~9
衝撃強さ (kJ / m ²)	13~16	50 以上	15~40	7~15	3~4
特長	軽量性	剛性	耐摩耗性	耐衝撃性	寸法安定性
	耐攻撃性	耐熱性	耐攻撃性	耐摩耗性	軽量性
製品例	リテーナー	ベーン	ブレード	バルブ	ローラ
	摩擦板	ライナー	ライナー	ギア	巻取りコア

※上記の数値は当社試験法による測定値であり、保証値ではありません。



タイカグライト（熱硬化性樹脂特殊品タイプ）の特性

1. 各種樹脂と繊維の組合せにより、製品の特性を向上させることができます。
2. 用途に最適な成形加工法を選択できます。
3. 小さな機械部品から大きな構造材まで、幅広い用途に対応できます。

	熱硬化性樹脂特殊材料				
	エポキシ	耐熱エポキシ	ビニルエステル	耐熱フェノール	ポリエステル
	カーボンローピング	カーボクロス	ポリエステルクロス	ガラスクロス	ガラスチョップ
比重	1.4~1.6	1.4~1.6	1.2~1.3	1.7~1.8	1.7~2.0
吸水率 (%)	0.1 以下	0.1 以下	0.1 以下	0.3~0.4	0.1 以下
荷重たわみ温度 (°C)	—	350	115	350 以上	200 以上
熱膨張係数 (10 ⁻⁶ / K)	—	1~10	30~60	11~30	15~30
ロックウエル硬さ (HRM)	110~120	110~120	95~105	110~120	90~110
曲げ強さ (MPa)	50~1600	700~900	100~120	70~120	100~150
曲げ弾性率 (GPa)	10~120	50~70	3~5	12~20	8~14
衝撃強さ (kJ / m ²)	—	50 以上	5~7	50 以上	20~50 以上
特長	高剛性	高剛性	耐攻撃性	高耐熱性	剛性
	軽量性	耐摩耗性	耐薬品性	剛性	耐薬品性
製品例	サポートバー	ブレード	ウェアリング	断熱板	ラック
	ローラ	スライド板	各種軸受	ブッシュ	蝶番

※上記の数値は当社試験法による測定値であり、保証値ではありません。



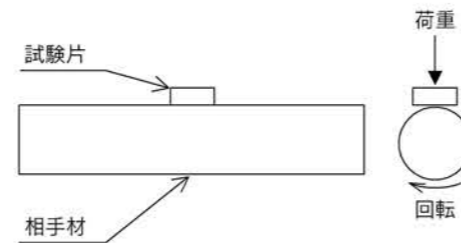
タイカグライトの摺動特性

・サウイン式摩擦摩耗試験

試験条件

荷重	49N
速度	58.9m / min
時間	60min
試験片寸法	10×10×5t
相手材寸法	φ25×111L
相手材材質	S55C
相手材粗さ Ra	0.05μm
相手材粗さ Rt	0.35μm
潤滑	無潤滑
温度	常温

図1 サウイン式試験方法



試験結果

	B-530	B-540	B-651
摩擦係数	0.24~0.27	0.14~0.16	0.25~0.28
比摩耗量(×10 ⁻¹⁰ mm ² /N)	25~30	6~8	6~9

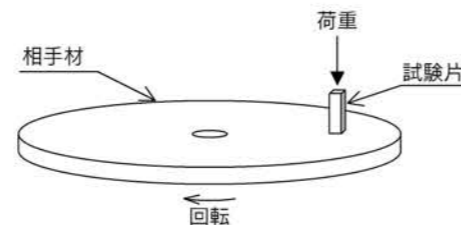
	B-452	B-470	B-650
摩擦係数	0.20~0.23	0.18~0.20	0.25~0.28
比摩耗量(×10 ⁻¹⁰ mm ² /N)	15~20	7~9	6~9

・ピンオンディスク式摩擦摩耗試験

試験条件

荷重	19.6N
速度	500m / min
時間	200min
試験片寸法	5.7×5.7×30L
相手材寸法	φ199×φ16×8t
相手材材質	FC200
潤滑	無潤滑
温度	常温

図2 ピンオンディスク式試験方法



試験結果

	試験前	B-452	B-470	B-650
摩耗量(×10 ⁻⁴ mm/min)	—	8.3	5.4	6.3
相手材粗さ Ra(μm)	0.40	0.33	0.36	0.29
相手材粗さ Rt(μm)	2.90	2.59	2.73	2.05

タイカグライト以外の摺動部品

・太平では、タイカグライト以外に熱可塑性樹脂を用いた摺動部品を生産しています。

・スーパーエンジニアリングプラスチックのポリエーテルエーテルケトン(PEEK)、ポリアミドイミド(PAI)、フッ素樹脂などの成形加工を行い、ハウジング、スリーブ、ベーン、バルブなどの製品を生産し、耐薬品性、耐熱性、剛性、摺動性の特性を生かした分野に用いられています。



・汎用エンジニアリングプラスチックのポリアミド(PA)、ポリアセタール(POM)などで、肉厚品、金属インサート品、精密品の成形加工を行い、スリ板、心皿スリ板、ブッシュ、ギア、プーリー、戸車などの製品を生産しています。



・超高分子量ポリエチレン、MCナイロンなどのエンジニアリングプラスチック素材(板、管、棒など)の機械加工を行い、プレート、ライナー、ドクターブレード、ガイドレール、ローラなどの製品を製造しています。

