

技術資料

ARALDITE LY[®] 5052 / ARADUR[™] 5052

低粘度、無溶剤、常温・中温硬化型積層用樹脂組成
構造用FRPの製作に適す

【用途】 ・ グライダー

- ・ ボート、カヤック、カヌー等
- ・ 自動車車体の製作
- ・ スポーツ用品
- ・ 型及び治具の製作、修理

【加工法】 ・ 射出成形法

- ・ ハンドレイアップ法
- ・ フィラメント・ワインディング法
- ・ 圧縮成形法

【特徴】

- ・ 室温硬化により指触乾燥する。
- ・ 強化繊維に対する速い含浸と濡れ性が良好
- ・ カーボン、アラミッド又はその他の特殊繊維のマトリックスとして最適
- ・ 熱処理後、耐高温特性が得られる。

【着色】

ARALDITE LY 5052 / ARADUR 5052 の積層用樹脂組成は、アラルダイト着色用ペーストDW0111～DW0117等を加えることにより着色する事が出来ます。

* 本技術資料に記載のデータは全て代表値です。

ハンツマン・ジャパン株式会社
アドバンスト・マテリアルズ事業部 先端工業材料部

神戸本社
東京事務所

〒650-0047 神戸市中央区港島南町5-5-2 神戸国際ビジネスセンター6階 Tel.078-304-3919
〒105-00011 東京都港区芝公園1-8-21 芝公園リッジビル3階 Tel.03-5403-8180

【配合比】

混合比	重量部
樹脂 ARALDITE LY 5052	100
硬化剤 ARADUR 5052	38

【樹脂およびハードナーの特性】

製品名		ARALDITE LY 5052	ARADUR 5052
室温における性状		液状	液状
色相（ガードナー）		3	4
粘度（25℃）	mPa s	1,300	50
比重（25℃）	g/ml	1.17	0.94
エポキシ含有量	aeq/kg	6.8	
アミン含有量	aeq/kg		9.8
活性水素当量	aeq/kg		19.6
引火点（ペンソキーマルテンズ）		150	115

【混合物初期粘度（ヘプラー）】

温度	粘度（mPa s）
25	650
40	230

【可使時間】

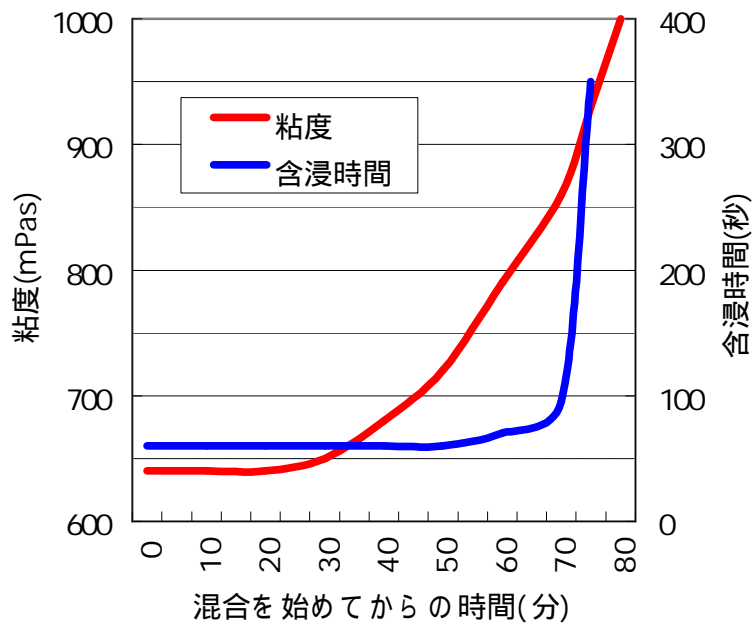
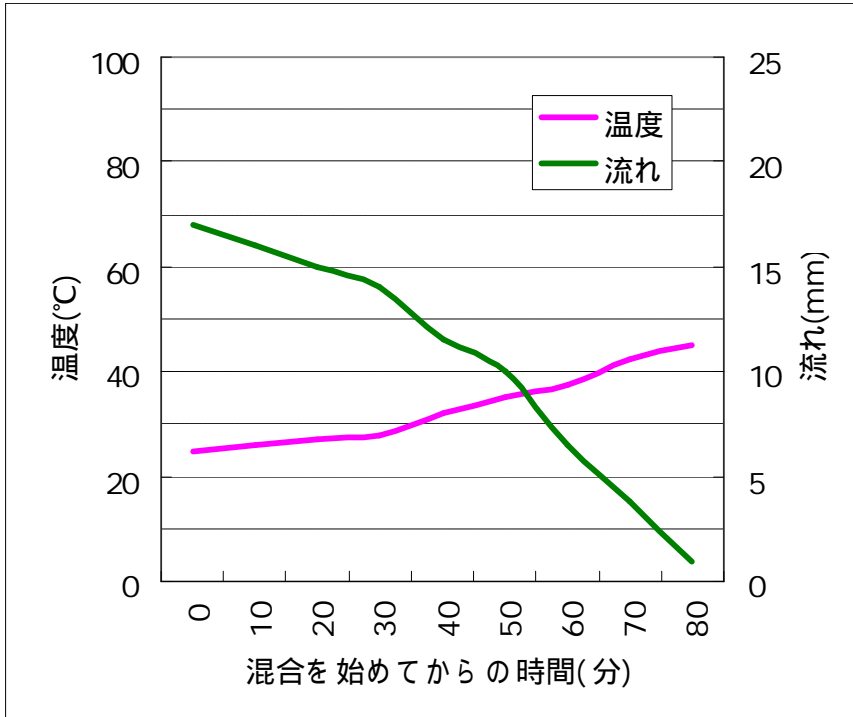
試験法	温度 ()		可使時間 (分)
テーカム (100g)	25		240
	40		50
イソサマル (15g)	25	1,500 mPas	50*
		3,000 mPas	100*
	40	1,500 mPas	40*
		3,000 mPas	50*
深さ70mmビーカー中、250g (25)			70

(*) 各温度において、所定の粘度に達するまでの時間

【ゲル化時間】

温度	ゲルタイム (分)
40	160
60	50
80	17
100	4
120	2

【可使用時間】 = ハンツマン・アドバンスト・マテリアルズ社目視法により測定



硬化条件、樹脂組成特性

【耐熱性】

硬化サイクル		ガラス転移温度 T _g (メトラー、DTA)
25	1日	48
25	2日	52
25	4日	58
25	7日	62
40	10時間	72
40	20時間	76
50	10時間	82
50	15時間	85
60	10時間	96
60	15時間	99
80	2時間	109
80	8時間	120
100	1時間	128
100	4時間	135

【引張り強度試験】(ISO/R527)

硬化サイクル		25 / 7日	80 / 8時間
引張り強度	MPa	76	79
破断時伸び	%	3.0	6.5
弾性率	MPa	3,400	2,900

【吸水率】

水温：23（IS/R62，DIN53495）

硬化サイクル			25 / 7日	/ 8時間
23	水中4日間浸漬後	%	0.45	0.40
23	水中10日間浸漬後	%	0.75	0.65

水温：100（ISO/R117，DIN53471）

硬化サイクル			25 / 7日	/ 8時間
100	水中30分浸漬後	%	0.55	0.45
100	水中60分浸漬後	%	0.75	0.65

【ポアソン比】

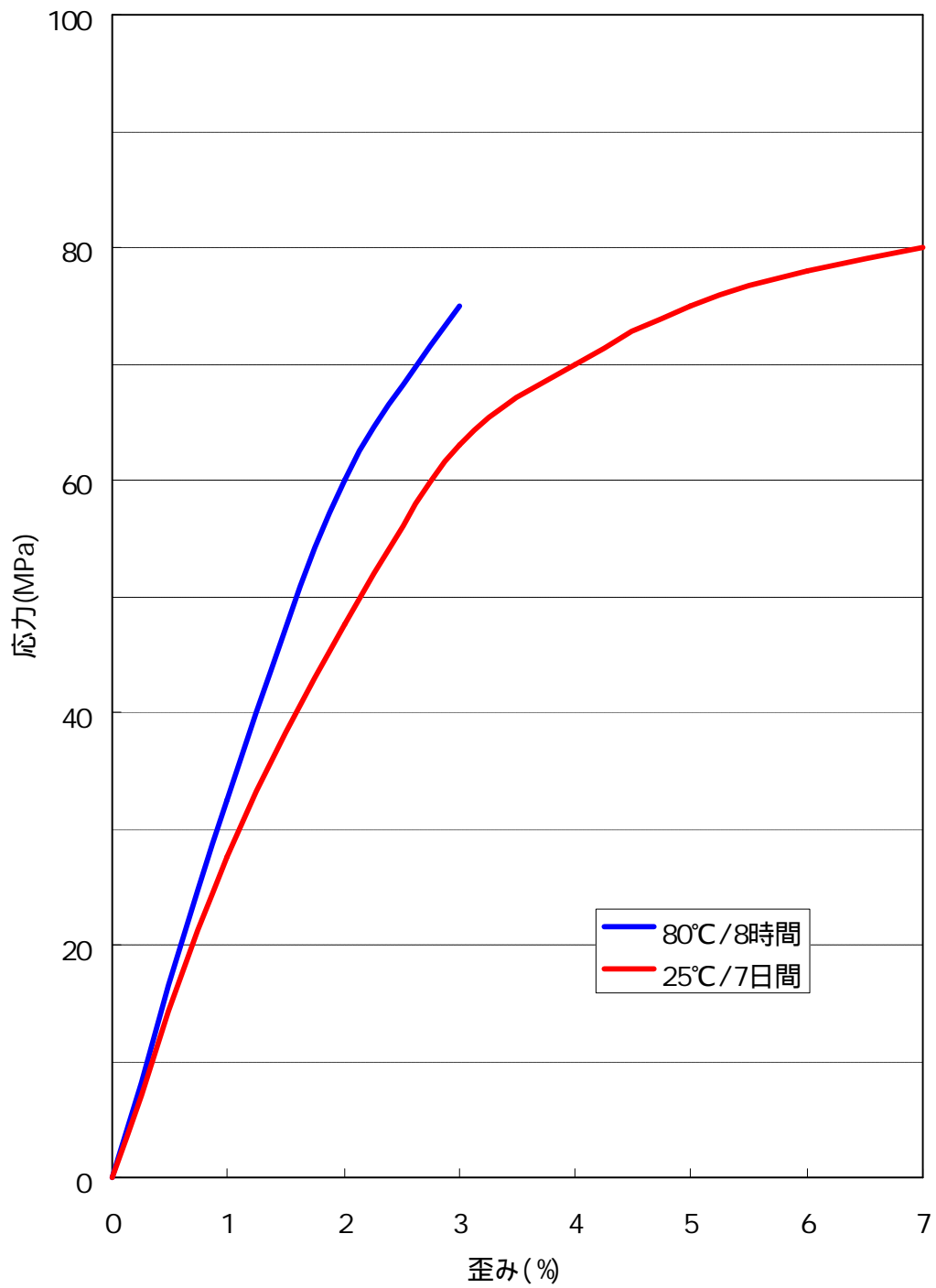
$$\mu = 0.35$$

【線膨張係数】（VDE 0304、Teil 1）

硬化サイクル	有効限界	係数
25 / 7日間	20 - 50	$97 \times 10^{-6} / K$
50 / 15時間	20 - 90	$71 \times 10^{-6} / K$
80 / 8時間	20 - 120	$71 \times 10^{-6} / K$

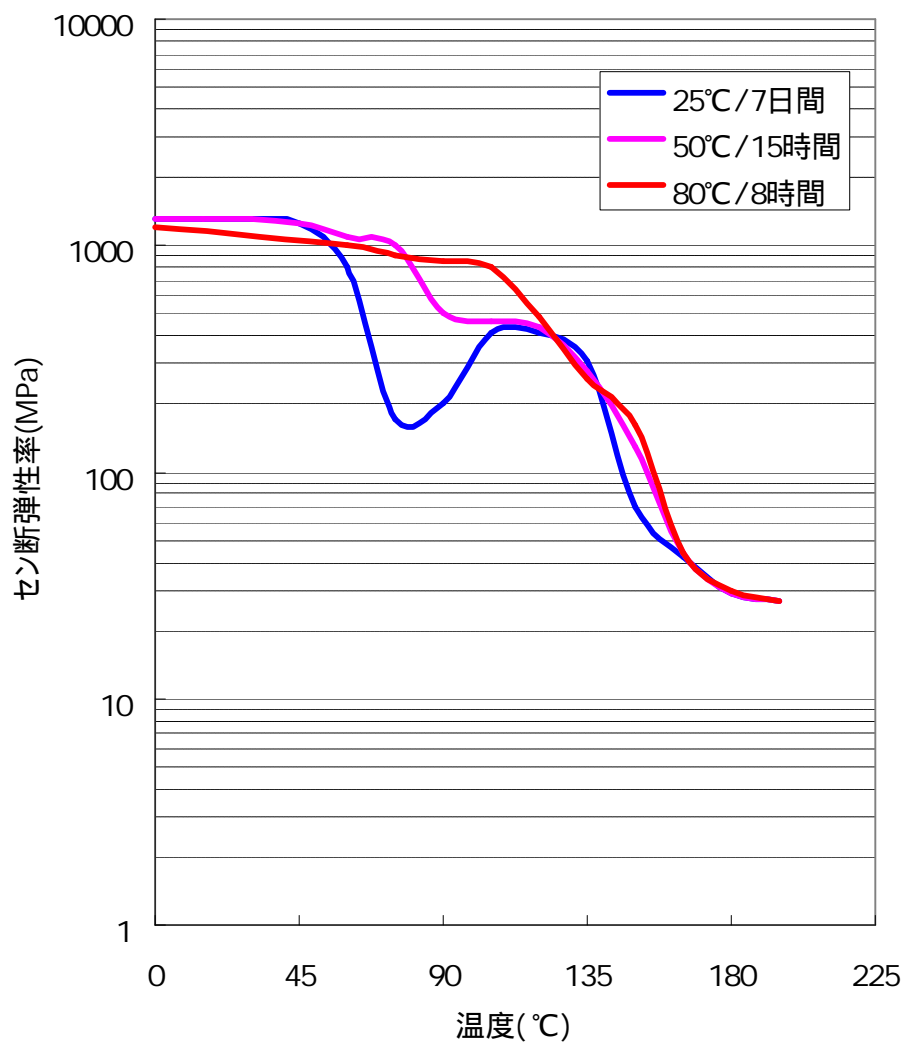
【応力 歪図】(ISO/R527)

硬化 : 25 / 7日
80 / 8時間



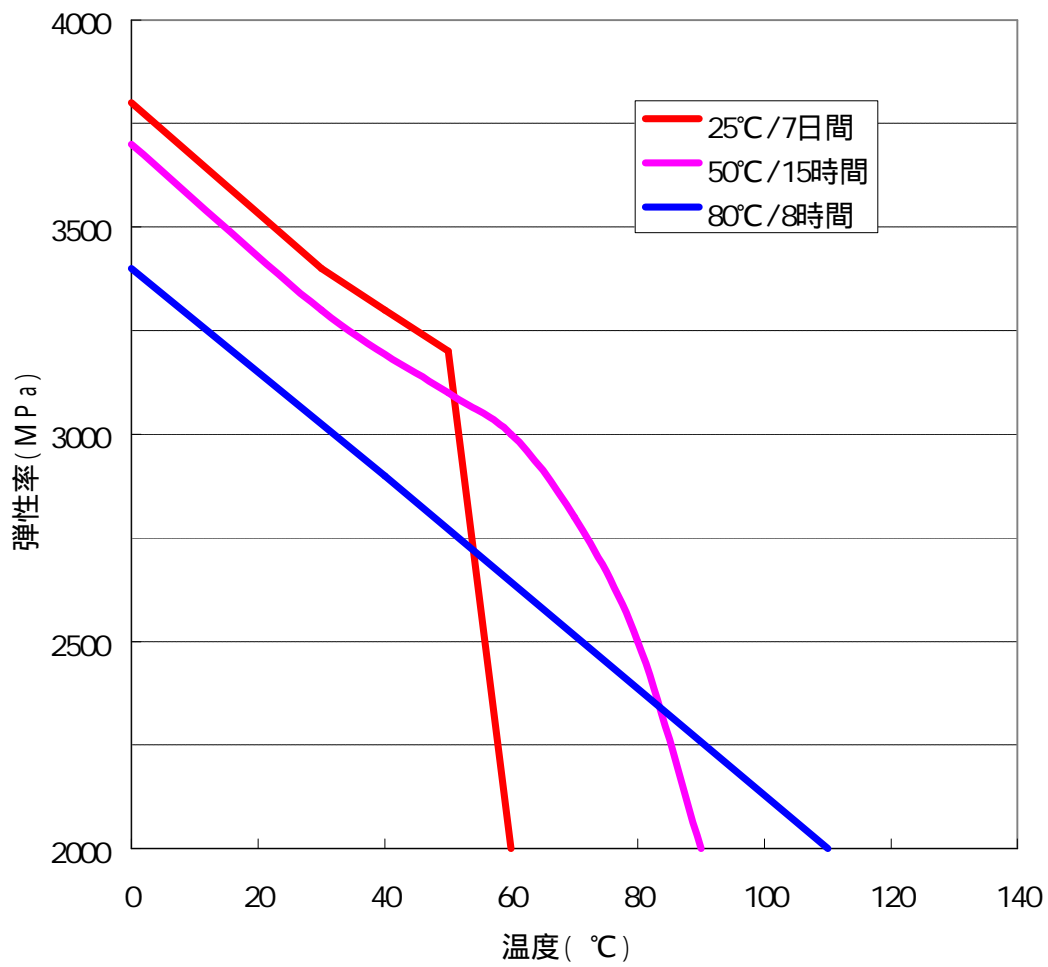
【温度に対するせん断弾性率G】

(ISO / R 5 3 7 , DIN 5 3 4 4 5 , Zwick Torsiomatic)



【温度に対する弾性率】

(セン断弾性率試験 DIN 53445 又は ISO / R 537 より算出した)



強化樹脂組成特性

【曲げ試験】(ISO178)

試験に供した積層板： 厚さ： 4 mm

強化繊維： 16層、ガラス繊維 91745

硬化サイクル ガラス含有量	% (P.W.)	25 / 7日間 ~ 60	80 / 8時間 ~ 65
硬化後			
最大曲げ強度	MPa	496	480
破断時表面歪	%	3.1	2.9
弾性率	MPa	19,400	19,600
23 水中10日間浸漬後			
最大曲げ強度	MPa	423	438
破断時表面歪	%	2.9	2.9
弾性率	MPa	19,300	19,250

【層間せん断強度】(ASTM D-2344)

試験に供した積層板： 厚さ： 3.2 mm

強化繊維： 12層、ガラス繊維 92146

硬化サイクル ガラス含有量	% (P.W.)	25 / 7日間 76	80 / 8時間 76
硬化後	MPa	58	63
100 水中10日間浸漬後	MPa	57	59

【引張り、圧縮およびり試験】

ハンツマン・アドバンスト・マテリアルズ社 T C T リグを使用して算定

		25 / 7日間 OCF 859 60	80 / 8時間 OCF 859 60	50 / 15時間 OCF 859 60
引張り強度試験				
せん断強度	MPa	31	40	44
破断伸び	%	0.16	0.23	0.24
弾性率	MPa	22,000	17,000	19,500
ねじり強度				
せん断強度	MPa	54		64
最大せん断角度	%	6		5
せん断弾性率	MPa	4,800		4,500
圧縮強度試験				
圧縮強度	MPa	111		124
破断時圧縮荷重	%	1.2		1.5
弾性率	MPa	14,000		13,500

【安全衛生】

エポキシ樹脂もハードナーも化学製品です。法令で定められた、あるいは、一般的に推奨されている安全衛生対策を取らなければなりません。取扱いの詳細につきましては、弊社小冊子「エポキシ樹脂及び関連製品の安全衛生」をご参照下さい。

【安全対策】

作業場での安全対策

- ・作業員および手袋 必要
- ・腕カバー 皮膚との接触の可能性がある場合推奨される。

皮膚の保護

- ・作業開始前 暴露される皮膚に保護クリームを塗る
- ・洗浄後 保護クリーム又は栄養クリームを塗る

汚染された皮膚の洗浄方法 吸湿性の紙で軽くふき取り、温水と中性石鹼で洗浄して紙タオルで拭く。溶剤は使用しない。

作業場の清潔の保持 作業台を淡色の紙で覆う。

使い捨ての容器を使用する等

漏洩した場合の処理 おかかず等の吸収剤に吸収させ、プラスチック袋に入れごみ箱に保管

換気

- ・工場全体 1時間に3～5回換気する。
- ・作業場 局所排気装置を設置する。
作業者は蒸気を吸わないようにする。

【救急処置】

樹脂、硬化剤又は注型混合物が目に入った場合、直ちに正常な流水で10～15分十分洗浄して下さい。その後、医師にご相談下さい。

皮膚に付着した場合、直ちにふき取り、水洗した後、洗浄クリームや栄養クリームで処置して下さい。刺激性が強い場合や炎症がある場合には、医師にご相談下さい。

蒸気の吸入により、気分が悪くなった人は、屋外の新鮮な空気の所に直ちに運び出して下さい。疑わしい場合には、必ず医師の援助を仰いで下さい。

【安全防護対策】

ある種の合成樹脂を含めて多くの化学的物質は、敏感な人には皮膚刺激を起こす原因となります。刺激は手や腕、まれに全身に炎症、腫脹、結節、膿疹のような形となって現れます。

作業場および貯蔵室の通風をよくし、作業ならびに作業衣を清潔にし、さらに樹脂やハードナーを細心の注意をもって取り扱えば上述の皮膚刺激症の発生を防止するのに一般的には十分であります。さらに付加的な手段として、作業場所の上方に吸引フードを設置し、また作業台は常にきれいな紙で覆い、汚れたらいつでも取り換えることが非常に有効であります。

規則的に手、腕、顔を微温湯および石鹼（非アルカリ性）で洗い、紙か又は清潔なタオルで乾燥するまでよく拭い、良質のハンドクリームの使用を防護策として各作業場におすすめします。皮膚に飛沫がかかったら石鹼と微温湯か又は適当な除去剤を用いて直ちに洗い去って下さい。ポロ切れや溶剤は絶対にこの目的に使用すべきでは有りません。

軽症の場合は、皮膚症状は一般に2～3日以内に消滅します。重症又は疑わしい場合は医師の診察を受けて下さい。

詳細については小冊子「エポキシ樹脂使用者のための安全衛生」を参照して下さい。ご要望があればお届け致します。