

スタイキャスト〔二液エポキシ系封止材料〕製品一覧表

分類	製品名	特長	キャタリスト (硬化剤)	配合比(重量比)	混合時粘度 (CPS)	硬化条件	硬化時間	硬化物比重	硬 度 (デュロメーター)	耐熱性 (AIEE)	体積抵抗 (Ω-cm)	誘電率 (1MHz)	絶縁破壊強度 (Volts/mil)	内容量 (kg)
汎用性	2057	低粘度、作業性良好、多用途、小型コイルの封止 スイッチ、リレーのシール、基板のコーティング	9	100:7	4,000	RT	16時間/25℃	1.52	D-85	E	10 ¹⁵	4.2	400	1, 5, 25
			11	100:8	3,500	ET	3時間/100℃、8時間/80℃	1.52	D-88	H	10 ¹⁵	4.4	400	
	2651	マイカ充填、良耐衝撃性 温度センサーの封止、イグニッションコイルの封止	9	100:7	60,000	RT	16時間/25℃	1.55	D-85	E	10 ¹⁴	3.9	450	1, 5, 25
			11	100:8	25,000	ET	3時間/100℃	1.55	D-88	H	10 ¹⁴	3.9	450	
	2651-40	2651の低粘度製品 コイル、トランスの封止	9	100:8	9,500	RT	16時間/25℃	1.46	D-88	E	10 ¹⁵	3.9	400	1, 5, 25
			11	100:10	4,000	ET	3時間/100℃	1.44	D-88	H	10 ¹⁵	4.0	400	
2651-MM	炭酸カルシウム充填、良作業性 コイル、トランス、ソレノイドコイルの封止	9	100:7	6,600	RT	16時間/25℃	1.50	D-91	E	10 ¹⁴	4.5	400	1, 5, 25	
		11	100:8	9,400	ET	3時間/100℃、8時間/80℃	1.54	D-93	H	10 ¹⁴	4.5	400		
高熱伝導性	2762FT	耐熱性良好(260℃)、温度センサー、モーターコイルの封止	17	100:10	40,000	ET	6時間/120℃、3時間/180℃	2.10	D-94	H	10 ¹⁶	5.8	460	1, 5
	2850FT	アルミナ充填、良絶縁性(熱伝導度:34×10 ⁻⁴) ^{※8} トランス、インシュレーター、サーミスターの封止	9	100:3	80,000	RT	16時間/25℃	2.30	D-92	E	10 ¹⁵	5.8	450	1, 5, 25
			11	100:4	75,000	ET	1.5時間/120℃、3時間/100℃	2.30	D-92	H	10 ¹⁵	6.0	450	
			23LV	100:7	12,000	RT	24時間/25℃	2.22	D-90	A	10 ¹⁵	5.4	450	
	2850MT	アルミナ充填、2850FTより低粘度 トランス、インシュレーター、サーミスターの封止	9	100:2	52,000	RT	16時間/25℃	2.58	D-92	E	10 ¹⁵	5.5	400	1, 5
			11	100:3	50,000	ET	1.5時間/120℃、3時間/100℃	2.73	D-92	H	10 ¹⁵	5.5	400	
2850KT	アルミナ充填、高熱伝導性(熱伝導度:103×10 ⁻⁴) ^{※8} トランス、インシュレーター、サーミスターの封止	9	100:2	95,000	RT	16時間/25℃	2.63	D-95	E	10 ¹⁵	5.9	400	1, 5	
		11	100:2	82,000	ET	1.5時間/120℃、3時間/100℃	2.64	D-94	H	10 ¹⁵	5.9	400		
可撓性	1210C	セミフレキシブル、低粘度、良耐衝撃性 自動車電子部品の封止	RT	100:10	2,400	RT	24時間/25℃、1時間/80℃	1.52	D-60	E	10 ¹³	3.1	400	1, 5
			ET	100:20	3,000	ET	1時間/150℃、3時間/120℃	1.51	D-86	H	10 ¹³	3.3	400	
	2741	セミフレキシブル、1:1配合タイプ、ハイブリッドICの封止	15	100:100	20,000	RT	24時間/25℃	1.40	A-80	F	10 ¹³	3.3	400	0.5, 5, 25

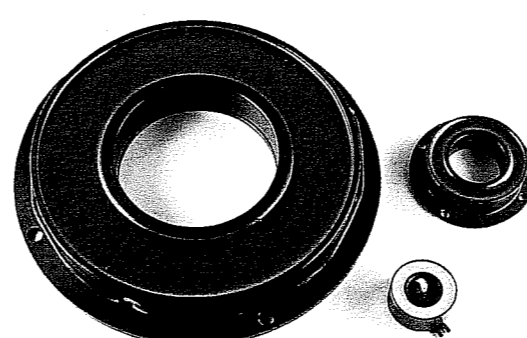
硬化時間：被着体の大きさ、樹脂量により若干の差が生じます。

用語説明

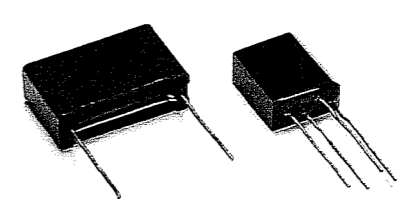
- ※ 1. 回転粘度計を使用して測定。CPS値は、室温25℃のときのもの。
 - ※ 2. 「RT」……室温硬化、「ET」……加熱硬化
 - ※ 3. AIEE(米国電気学会)による耐熱区分表
硬化させた樹脂の体積固有抵抗を室温(25℃)で測定し、それぞれのY-Hまでの各許容温度下で1000時間放置し、1×10¹⁰Ω-cm以下に低下しなかったことを確認し、耐熱を区分します。
- | AIEEの区分 | 許容温度(℃) |
|---------|---------|
| Y | 90 |
| A | 105 |
| E | 120 |
| B | 130 |
| F | 155 |
| H | 180 |
- ※ 4. 体積抵抗率：板上に硬化させた絶縁材料と接触した2つの電極に直流電圧(250V)を流して、電圧を材料内部に流れる電流で割った値を体積抵抗率といい、体積抵抗率(Ω-cm)に換算する。
 - ※ 5. 誘電率：単位電界において、単位体積中に蓄積される静電エネルギーの大きさの程度を示すもの。
 - ※ 6. mil(ミル)は、 $\frac{1}{1000}$ インチを表す単位。(1mil/0.0025cm)
 - ※ 7. 内容量(kg)：ここに記載の容量は、全て主剤の重量。
 - ※ 8. 熱伝導度：10⁻⁴(cal-cm/sec-cm²-℃)

- ※ 9. UL規格(Underwriters Laboratories Inc.の略)：プラスチック材料に対する規格(燃焼試験)には、水平燃焼試験94HB、垂直燃焼試験94Vなどの方法があります。
- ※ 10. ポットライフ(可使用時間)：主剤と硬化剤を混合し、一定時間たつと混合物の粘度は、反応により粘度上昇し、ゲル化していく。(初期粘度から約2倍になるまでの時間)
- ※ 11. 吸水率(%)：硬化させた樹脂ブロックを水に浸けて(7日間/25℃)浸漬した重量を測定。
- ※ 12. 強度(kg/cm²)：引張りせん断接着強さ(JIS K6850-1972)接着剤の接着強さを接着面に平行な引張りせん断荷重により、測定する。(金属試験片：厚サ1.6mmのアルミ材料使用)
- ※ 13. チキソ性：加熱硬化の一液エポキシは、硬化時に粘度が低下し、ワークにより液ダレが発生します。接着、シール寸法の大きな製品に対応するため、チキソロビック性(液ダレ防止効果)をくわえた製品。
- ※ 14. 硬化条件：ガラスとガラスの間にはさみこんで、接着層厚みが0.03mmの場合の硬化条件。
- ※ 15. 内容量(kg)：原容器のまま、製品を保存してください。一度別の容器に移した製品は、使用中に異物等混入している恐れがありますので、原容器には、もどさないでください。

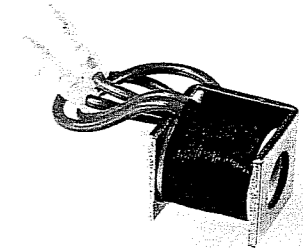
マグネットクラッチ用コイルの埋込み



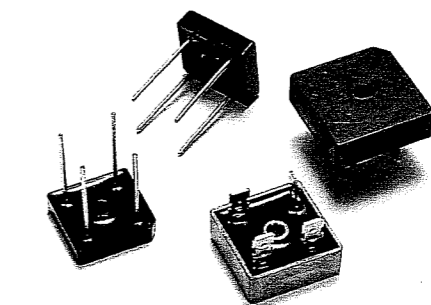
コンデンサーの封止



ソレノイドコイルの封止



ダイオードの封止



スタイキャスト〔二液エポキシ系封止材料〕

分類	製品名	特長	キャタリスト (硬化剤)	配合比(重量比)	混合時粘度 (CPS) ^{#1}
透明性	1263	低粘度、良透明性、LEDランプの封止	31	100 : 3	500
	1264	低粘度、低ストレス、光学部品のシール、接着	B	100 : 45	600
	1266	低粘度、室温速硬化、光学部品のシール、接着	B	100 : 28	650
	1269A	良透明性、良接着性、LEDランプ封止	B	100 : 100	2,900
軽量性	1090	マイクロバルーン含有、低密度 航空電子部品の封止	9	100 : 9	30,000
			11	100 : 10	30,000

硬化条件 ^{#2}	硬化時間	硬化物比重	硬度 (シュロメーター)	耐熱性 (AIEE) ^{#3}	体積抵抗 (Ω-cm) ^{#4}	誘電率 (1MHz) ^{#5}	絶縁破壊強度 (Volts/mil) ^{#6}	内容量 ^{#7} (kg)
ET	16時間/120℃	1.20	D-82	E	10 ¹³	3.6	430	1, 4
RT, ET	48時間/25℃、3時間/65℃、8時間/40℃	1.10	D-83	E	10 ¹⁵	3.3	400	0.6, 4
RT	16時間/25℃	1.18	D-85	E	10 ¹⁴	3.5	400	0.7, 4
ET	24時間/100℃	1.20	D-85	F	10 ¹⁵	3.8	430	0.5, 4
RT	24時間/25℃	0.88	D-82	E	10 ¹²	3.0	375	0.5, 2, 10
ET	3時間/100℃	0.88	D-82	H	10 ¹²	3.0	375	0.5, 2, 10

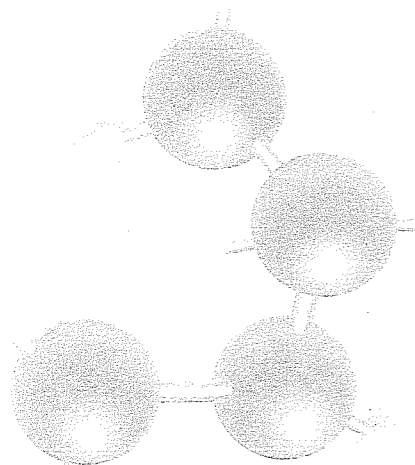
UL規格取得品^{#9}

分類	製品名	特長	キャタリスト (硬化剤)	配合比(重量比)	混合時粘度 (CPS) ^{#1}
高信頼性	2057FRJ	2057のUL取得品(UL94V-0, UL94V-1) 難燃剤配合	9	100 : 6	4,000
			11	100 : 7	3,400
	2651FR	2651のUL相当品(UL94V-0, UL94V-1) 難燃剤配合	9	100 : 7	48,000
			11	100 : 8	18,000
	2850FT -FRJ	2850FTのUL取得品(UL94V-0, UL94V-1) 難燃剤配合	9	100 : 3	80,000
			11	100 : 4	65,000

硬化条件 ^{#2}	硬化時間	硬化物比重	硬度 (シュロメーター)	耐熱性 (AIEE) ^{#3}	体積抵抗 (Ω-cm) ^{#4}	誘電率 (1MHz) ^{#5}	絶縁破壊強度 (Volts/mil) ^{#6}	内容量 ^{#7} (kg)
RT	16時間/25℃	1.52	D-85	E	10 ¹⁵	4.2	400	1, 5, 25
ET	1時間/150℃、1.5時間/120℃	1.70	D-88	H	10 ¹⁵	4.4	425	
RT	8時間/25℃	1.61	D-85	E	10 ¹⁴	4.0	450	1, 5, 25
ET	3時間/100℃	1.61	D-89	H	10 ¹⁶	4.0	450	
RT	16時間/25℃	2.50	D-92	E	10 ¹⁶	6.0	450	1, 5, 25
ET	1.5時間/120℃、3時間/100℃	2.50	D-94	H	10 ¹⁶	6.0	450	

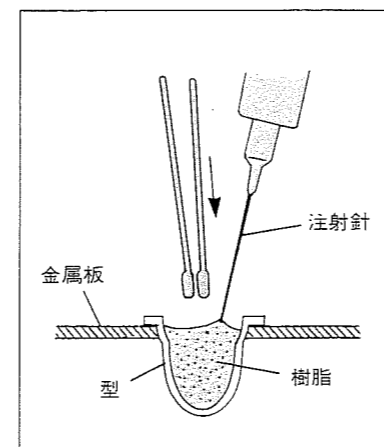
当社では、上記製品以外のUL規格取得品も、多数用意しています。

※印はP5を参照してください。

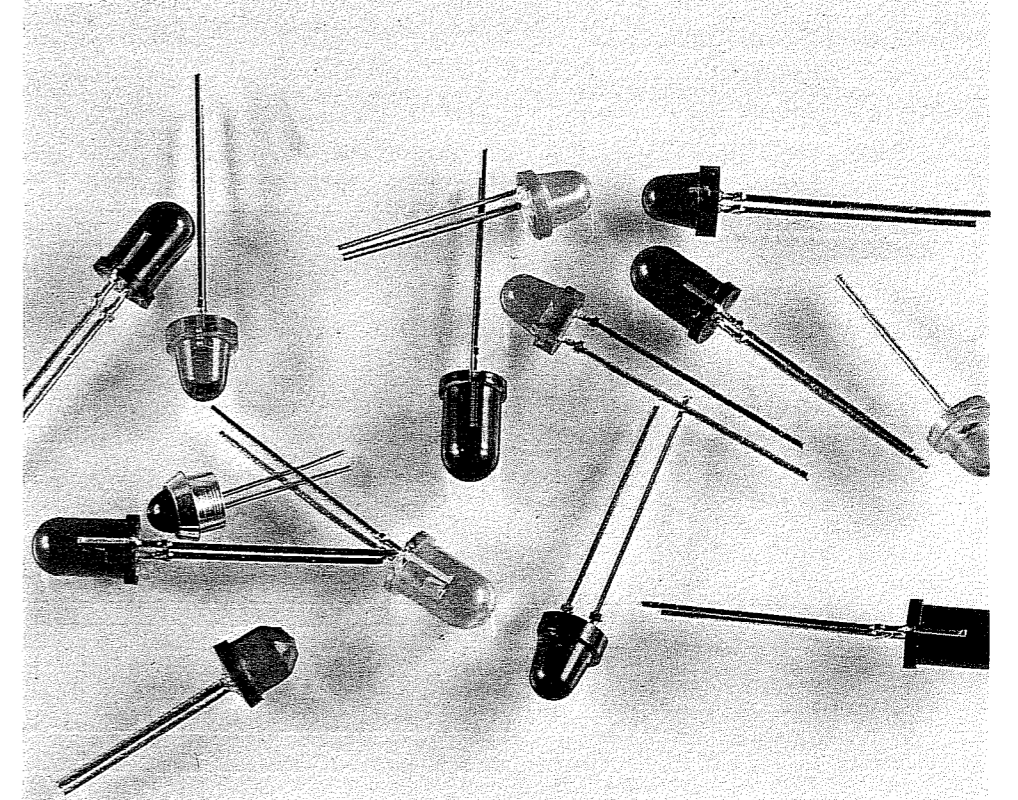


発光ダイオード(LED)の封止

従来のランプに替わって、高信頼性、高寿命、高輝度などの特長を活かし、VTR、ステレオ、テレビ等の各種表示用光源、自動車の車載用など、各分野に用いられています。封止材料として、クリスタルクリアーのエポキシ系注型樹脂スタイキャスト1269Aは、LED封止に必要な低粘度、透明性、光分散特性に優れており、広く使用されています。



発光ダイオード



STALAST

キャタリスト〔硬化剤〕選択ガイド スタイクキャスト2651MMと各種キャタリストを組合わせた場合の特性変化。

キャタリスト	混合比	混合時の粘度 (CPS) ^{#1}	硬化条件	ポットライフ ^{#10}	比重	硬度 (ジュロメーター)	吸水率 (%) ^{#11}	耐熱性 (AIEE) ^{#3}	体積抵抗 (Ω-cm) ^{#4}	誘電率 (1MHz) ^{#5}	絶縁破壊強度 (Volts/mil) ^{#6}	
室温硬化タイプ	9	100 : 7	16時間/25°C	30分	1.50	D-91	0.20	E	10 ¹⁴	4.5	400	
	9J	100 : 15	24時間/25°C	60分	1.46	D-83	0.20	A	10 ¹⁴	4.5	400	
	15LV	100 : 25	24時間/25°C	2時間	1.40	D-86	0.10	E	10 ¹⁴	4.0	400	
	23LV	100 : 15	3,700	24時間/25°C	60分	1.46	D-83	0.15	A	10 ¹⁴	4.5	400
	24LV	100 : 14	4,300	24時間/25°C	30分	1.45	D-83	0.50	A	10 ¹⁴	4.5	400
	43	100 : 8	8,800	24時間/25°C+1時間/150°C	45分	1.50	D-87	0.20	H	10 ¹⁴	4.5	400
加熱硬化タイプ	11	100 : 8	2時間/100°C	4時間	1.54	D-93	0.004	H	10 ¹⁴	4.5	400	
	11J	100 : 17	2時間/100°C、15時間/125°C	10時間	1.07	D-90	0.004	H	10 ¹⁴	4.5	400	
	17	100 : 20	3時間/120°C	24時間	1.50	D-87	0.009	H	10 ¹⁴	4.5	400	
	17J	100 : 80	30,000	3時間/100°C+2時間/180°C	12時間	1.61	D-87	0.009	H	10 ¹⁴	4.5	400
	18J	100 : 25	10,000	3時間/65°C	2時間	1.42	D-87	0.10	Y	10 ¹⁴	4.0	400

※印はP5を参照してください。

硬化剤の選定方法について<キャタリスト>

電子/電気用封止材料は、スタイクキャスト(主剤)、キャタリスト(硬化剤)の二液混合タイプです。このスタイクキャストは、各種硬化剤の使用によって各製品の用途に合わせたシステムを選択することができます。硬化剤は2つの種類に大別されます。

室温硬化タイプ

キャタリスト9・9J

低粘度で高硬度が得られ、室温にて短時間で完全硬化する硬化剤。スタイクキャストのどのタイプにも使用することができます。

キャタリスト15、15LV

長いポットライフと、比較的配合比がおおらかなため、取扱いやすく、硬化後は、熱衝撃に強い樹脂を形成します。

キャタリスト23LV

スタイクキャストと組合わせて低粘度の樹脂を作ることができます。キャタリスト9に比べて、完全硬化までにやや時間がかかりますが、ポットライフが長く、作業性に優れた特性をもっています。

キャタリスト24LV

低粘度で作業性に優れ、電気特性・機械特性にすぐれた樹脂を形成します。

キャタリスト43

室温硬化型の硬化剤として、Tg 100°Cと高く、耐熱性の高い(+180°C)、熱衝撃に強い樹脂を形成します。

加熱硬化タイプ

キャタリスト11

低粘度、高硬度、耐薬品性、耐熱性(+180°C)に優れた接着力の強い強靱な樹脂を形成します。ポットライフも長く、エポキシ系樹脂との混合も容易で作業性に優れています。

キャタリスト11J

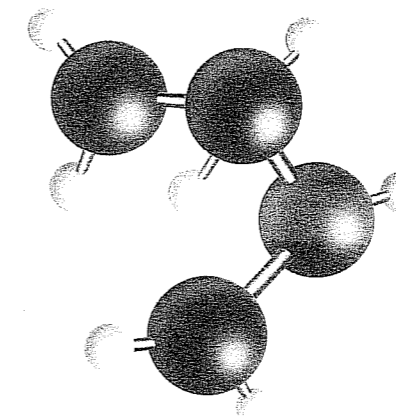
電気特性、機械特性、耐熱性に優れ、熱衝撃に強く、耐溶剤性のある、強靱な樹脂を形成します。

キャタリスト17

白色固形状の酸無水物で、エポキシ系樹脂との混合作業性は良くないが、耐熱性(+250°C)、耐薬品性、電気特性に優れた、強靱な樹脂を形成します。

キャタリスト17J

液体酸無水物で、エポキシ系樹脂との混合も容易で作業性に優れた強靱な樹脂を形成します。キャタリスト17より、耐熱性はやや低くなりますが、配合比は割合が大きく塗布装置等の使用も容易です。



温度センサー

