LOCTITE
ヘンケルジャパン株式会社
ヘンケルテクノロジーズ
横浜市磯子区新磯子町 27-7
Tel:045-758-1800　Fax:045-758-1851

Technical Data Sheet

Hysol ® Product E-60NC

Industrial Version, August 2001

製品概要

ロックタイト Hysol ® E-60NC は流動性がある可使時間の長い工業用エポキシ系ポッティング用接着剤です。二液室温硬化型のエポキシで、硬化すると PC ボードや電子部品上の金属部分を腐蝕させない硬い、黒色の封止剤となります。完全硬化すると広範囲の化学品や溶剤に耐性があり、優れた電気絶縁物となります。

代表的な用途

腐蝕に対して敏感な電気部品の接着、ポッティング、封止に適しています。基板への部品の取付け、ハウジング組み立てや、ポッティング等、電子部品に用いられます。

代表的な液状時の特性

主剤	代表値	範囲
主成分	エポキシ樹脂	
外観	黒色液体	
比重、@25℃	1.10	1.1 〜 1.2
粘度、@25℃, mPa.s(cP)	6,200	5,200 〜 7,200
引火点(TCC),℃	>93	

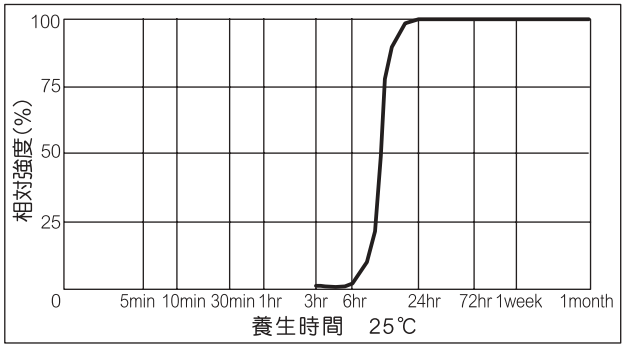
硬化剤	代表値	範囲
主成分	アミン	
外観	淡黄色液体	
比重、@25℃	1.00	0.9 〜 1.1
粘度、@25℃, mPa.s	13,000	12,000 〜 14,000
引火点(TCC),℃	>93	

混合物		代表値
外観		光沢のない黒色
比重、@25℃		1.05
混合比	重量比	100：91
（主剤対硬化剤）	体積比	1：1

代表的な硬化特性

硬化速度

下記のグラフは ASTM D-1002 の試験方法に従い、表面を荒らした後、酸でエッチング処理されたラップシェアを使用して平均0.08 〜0.23mm の接着層の厚みでの養生時間と剪断強度との関係を表したものです。



硬化特性（特記なき場合、25℃下で測定。）	代表値
可使時間、分	60
表面硬化時間、分	180

代表的な硬化物の特性（特記なき場合、25℃下で測定。）

物理特性	代表値
絶縁耐力 kV/mm	21.6
引張り強度 ASTM D-638、N/mm²	46.9
引張り伸び率 ASTM D-638、%	8
硬度 ASTM D-1706、ショアー D	85
ガラス転移点、Tg、℃	55

硬化物の性能

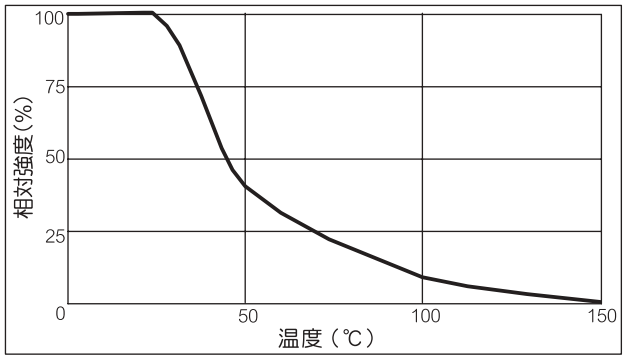
材質別剪断強度（22℃で 5 日間養生後測定）

材質	代表値
・ラップシェアー	N/mm²
軟鋼(サンドブラスト)	18.1
アルミ（表面を荒らした後、酸でエッチング処理、0.08 〜 0.23mm ギャップ）	21.4
アルミ（陽極酸化処理）	7.9
ステンレス	7.8
ポリカーボネート	5.9
ナイロン	1.3
木（モミ材）	11.1
・ブロック	N/mm²
塩ビ	4.6
ABS	6.5
エポキシ	14.8
アクリル	1.2
ガラス	13.9

代表的な耐候性

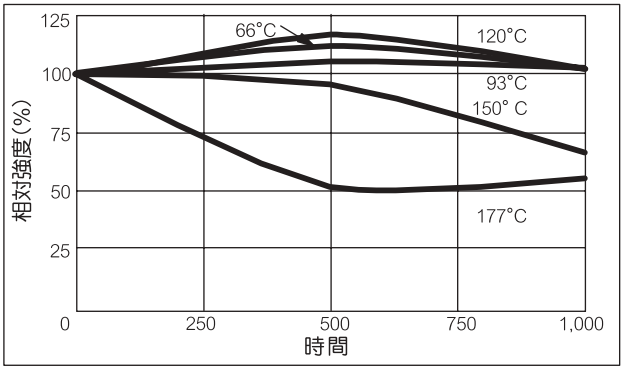
高温時強度

試験方法：　ASTM D-1002
材質：　表面を荒らした後、酸でエッチング処理されたアルミ
ギャップ、mm：0.13 〜 0.23
硬化条件：　65℃で 12 時間加熱後 22℃で 4 時間養生



熱老化

軟鋼を使用しギャップ無しで22℃、5日間硬化させた後、下図で示された温度と時間で暴露された後、22℃で強度測定したものです。



耐薬品性

軟鋼を使用しギャップ無しで22℃、5日間硬化させた後、下図で示された温度と時間に曝露後、22℃で強度測定したものです。

溶剤	温度	強度保持率（%）	
		500 時間	1000 時間
空気	87℃	108	110
モーターオイル（10W-30）	87℃	104	82
無鉛ガソリン	87℃	96	101
50%エチレングリコール/ 水	87℃	95	101
塩水噴霧 ASTM B-117	22℃	59	85
95%相対湿度	38℃	102	100
過飽和湿度	49℃	78	81
水	22℃	89	94
アセトン	22℃	78	64
イソプロピルアルコール	22℃	98	90

その他

本製品は純酸素又は高濃度の酸素システムでの使用は避けて下さい。又、塩素や他の強酸化剤物質のシール剤として決して使用しないで下さい。

本製品の安全な取扱いに関する情報は製品安全性データシート(MSDS)をご覧下さい。

使用上の注意

A）高い締結力を得る為には接着面に付着している、塗料・酸化皮膜・オイル・チリ・離型剤等の汚染物質を完全に除去する必要があります。

B）皮膚との接触を避けるために手袋を使用して下さい。手の汚れ落としに溶剤は使用しないで下さい。

C)デュアルカートリッジ：

カートリッジをアプリケーションに装着後、適切な圧をシリンダーに負荷しプランジャーをスタートさせます。次に、カートリッジのキャップを外し、両側の液がほぼ均等になる様に適切な量を吐出します。もし、主剤と硬化剤の自動による混合を希望される場合は、混合ノズルをカートリッジに装着し接着剤を吐出させます。手による混合の場合は、使用する量の接着剤を吐出し、十分混合させます。約 15 秒混合しますと均一な色になります。

バルク容器：代表的な液状時の特性の項の混合比に合った重量比か容量比で十分混合して下さい。約15秒間強く混合しますと均一な色になります。

D)最大の接着力を得るには接着剤を被着剤の両面に均一に塗布して下さい。

E)被着剤への塗布は 60 分以内に終了して下さい。塗布量が多かったり高い温度の場合は可使時間が短くなります。

F)接着剤を塗布して組付け後、最高強度を得るには25℃で 24 時間養生して下さい。93℃雰囲気下では速硬化します。

G)硬化養生中は動かない様にする為に、一定の圧力で保持する事が必要です。接着層の厚みが 0.08 ～ 0.23mm の時最大のせん断力が得られます。

H)ハミ出した未硬化の接着剤はケトン系の溶剤で除去できます。

保存方法

本製品は他に記載がない限り、未開封のまま乾燥した 8 ～ 28℃（推奨 8 ～ 18℃）の冷暗所に保存して下さい。

異物の混入を避ける為に、一度容器より取り出された接着剤は原容器に戻さないで下さい。棚寿命の規格については、ヘンケルジャパン（株）にお問い合わせ下さい。

範囲

ここに記載されている値は代表値又は範囲を示しています。これらの数値は実際の試験データ及び定期的検査による実証に基づいたものです。

備考

ここに記載されているデータは情報の提供のみを目的にしたもので、その信頼性は高いものと考えます。当社は、他の者が当社の管理の及ばない独自の方法で得た結果に対する責任は負いかねます。ここに記載された生産方法が使用される方の目的に適合するか否かの判断や、取扱時並びに使用時に起因する危険から人や物を保護する為に有効と思われる予防対策の採否の決定は、使用される方の責任に於いて行なって下さい。記載のデータは規格値ではなく記載の適用例全てに対応出来るとは限りません。又、本製品を使用し製造された製品に対しても保証いたしません。又、本製品を使用し製造された製品の破損、信頼性、利益の損失等についての責任は負いかねます。ここに述べられた様々なプロセス又は性質はHenkel の特許使用のライセンスを与えた事を意味するものではありません。

本製品の正式採用を検討される前に、この資料を手引きとして試験的に使用される事をお薦めします。本製品は一つ以上のアメリカ合衆国又は他国の特許、あるいは特許出願により保護されています。

記載のデータは情報の提供のみを目的にしたもので、製品の規格値ではありません。
本製品の規格値につきましては、ヘンケルジャパン株式会社までお問い合わせ下さい。