

Thermal Conductive Materials

Epoxy & Silicone

高熱伝導接着剤・封止材

Liquid Epoxy

Molding Compound

Silicone

Molding Compound

Liquid Epoxy

Silicone

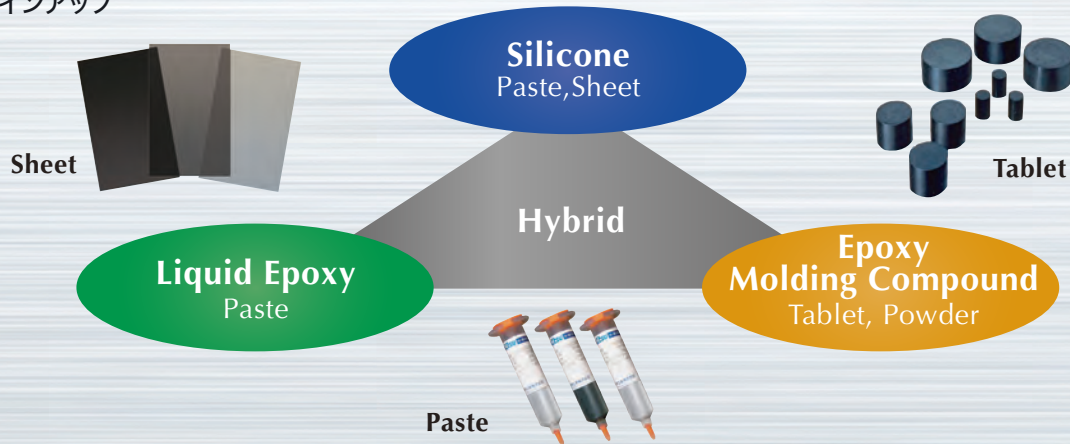
Electric devices are becoming high functional, but they generate heat. Thermal interface materials are an important for escape the heat from electric devices. Shin-Etsu Organic Electronics Material Department provides variety thermal conductive material with good adhesion to many kinds of materials and long experience in Semiconductor materials market.

近年の半導体デバイスの高機能化にともない、デバイスからの発熱量が増大し、デバイスからの放熱が重要となって来ております。半導体用材料の開発で長い経験を持つ信越化学有機材料部は、多種の無機ならびに有機材料との良好な接着性を維持しながら熱伝導率が優れた各種材料をお客様のご要望に合わせて提供いたします。

Provide "Total Solution"

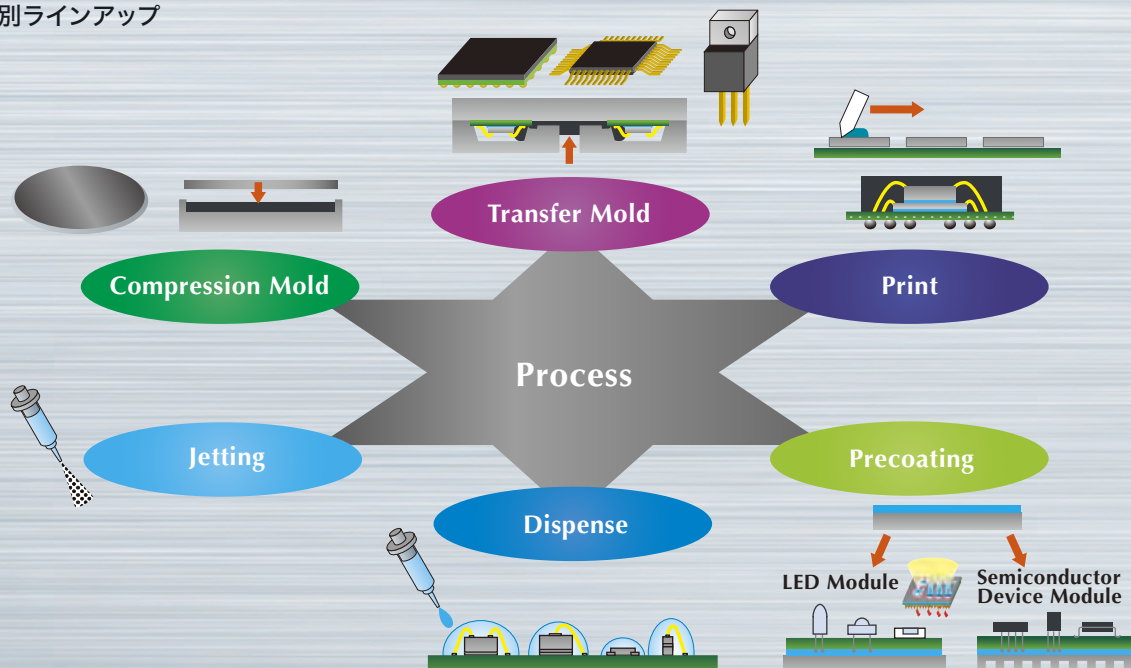
Product Line-up by Chemical

材料別ラインアップ



Product Line-up by Process

プロセス別ラインアップ

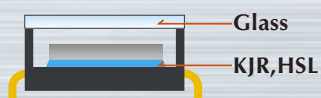


Product Lineup ラインアップ	Product Type 製品タイプ	Product Name 製品名	Thermal Conductivity (W/mk) 熱伝導率	Filler Type 充填材タイプ
Silicone ＜シリコン＞	Elastomer <ゴム> Low Modulus <低弾性>	KJR9080 series	1.0~5.0	Non-electric<非電気伝導>
		KJR9083 series	1.0~2.5	Non-electric
		KJR9086 series	1.0~4.0	Electric<電気伝導>
	Hard Resin <硬レジン>	KJR632 series	1.0~5.0	Non-electric or Electric
			~8.0	
	Sheet Type <シート>	LPS-AF series	Contact us	
	B-stage Type <Bステージ>	KJR9090 series	Contact us	
Liquid Epoxy ＜液状エポキシ＞	Hard <高硬度>	HSL860 series	1.0~3.5	Non-electric
			~6.0	Electric
	Hard <高硬度> Low Temperature Cure 85-100℃ <低温硬化>	HSL850 series	1.0~2.4	Non-electric
			Contact us	Electric
	Low Modulus <低弾性>	HSL880 series	1.0~2.5	Non-electric
			~5.0	Electric
	Low Modulus <低弾性> B-stage Type <Bステージ>	HSL500 series	1.0~2.5	Non-electric
			~5.0	Electric
Molding Compound ＜モールディングコンパウンド＞	Tansformoldable Compression Moldable ＜トランスファー、圧縮成型＞	KMC4600 series	1.0~3.5	Non-electric
		KMC4620 series	3.5~4.5	Non-electric

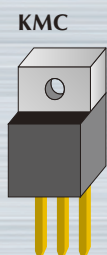
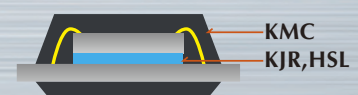
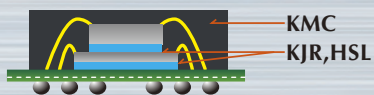
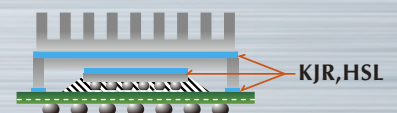
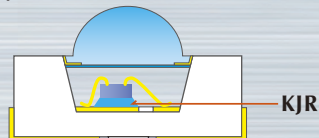
Application

用途

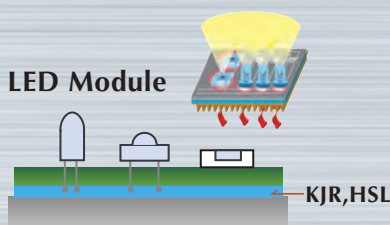
Opto Device Die Attach
CCD Sensor, LED etc.



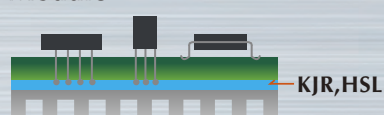
Opto / LED
光/LEDデバイス



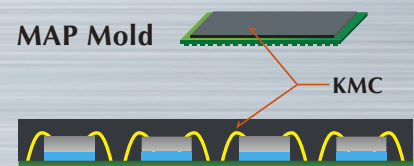
LED Module



Semiconductor Device
Module



MAP Mold



Silicone — KJR series

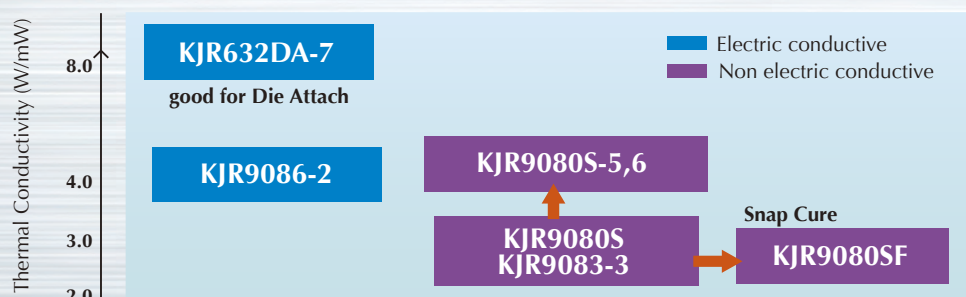
シリコン樹脂 <KJR シリーズ>

High Adhesion and Adhesion Stability High Temperature Stability

高接着で、接着安定性を保ち、高温時の形状が安定します。

Silicone high thermal adhesive materials are provided good adhesion and high thermal resistance. Market experience from device to heat sinks attachment to improve reliability and stability of electronics device.

シリコン系高熱伝導性接着剤は、高接着、高耐熱タイプで、ダイアタッチ剤から放熱フィンの固定に使用でき、発熱機器の信頼性、安定性を向上させることが出来ます。



Related Products <関連製品>

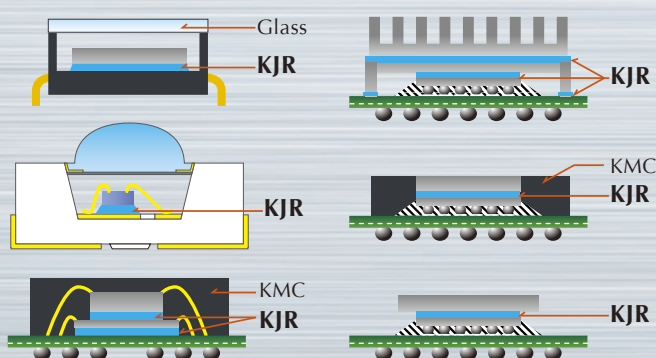
Die Attach

Hard Silicone
LSP8433
Hybrid Silicone
LSP8600-1

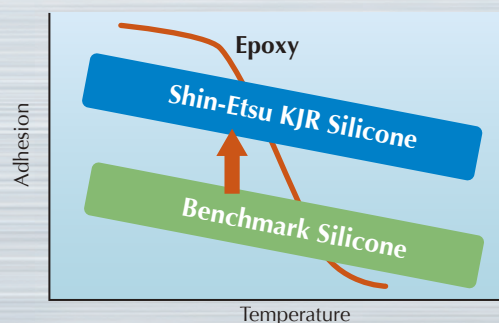
Lid Seal

X-35-342G → Snap Cure → X-35-342GF

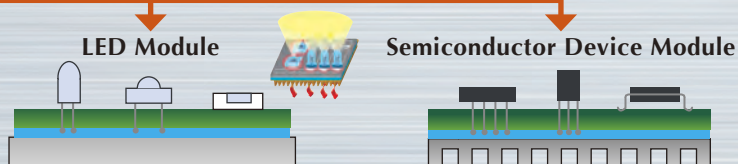
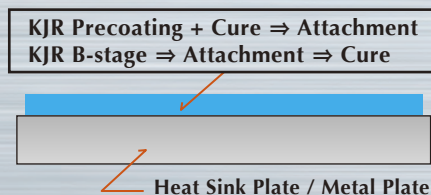
Application <用途>



KJR Good Adhesion and Stability to Si Die, Metal (Ni etc.) and Plastic (Epoxy laminate etc.)



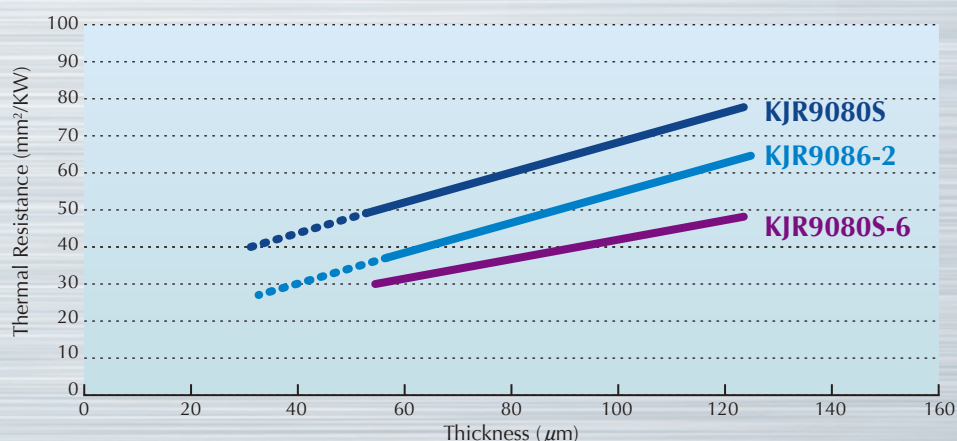
Power Module Process <パワーモジュール使用例>



■ Properties <特性表>

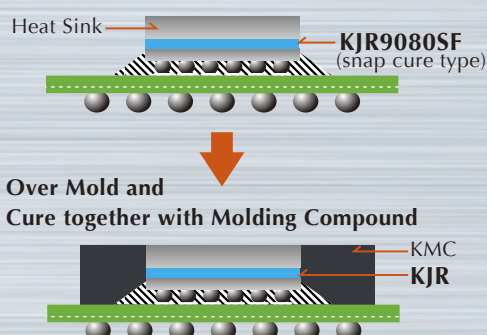
Product Type 製品タイプ	Product Name 製品名	Thermal Conductivity (W/mk) 熱伝導率	Hardness (Shore A) 硬さ	Filler Type 充填材タイプ	Bond Line Min.Thickness (micron)	Cure Condition (°C) 硬化条件
Elastomer ゴム	KJR9080	2.0	80	Non-electric 非電気伝導	80-120	150°C 1-4hr
	KJR9080S	2.0	85	Non-electric	25-40	150°C 1-4hr
	Snap Cure 速硬化 KJR9080SF	2.5	85	Non-electric	25-40	150°C 1-4hr
	KJR9080S-1	2.0	85	Non-electric	40-60	150°C 1-4hr
	KJR9080S-5	3.5	90	Non-electric	25-40	150°C 1-4hr
	KJR9080S-6	4.0	95	Non-electric	24-40	150°C 1-4hr
	Low Modulus 低弾性 KJR9080S-12	3.0	30	Non-electric	24-40	150°C 1-4hr
	KJR9086-2	2.5	90	Electric 電気伝導	50-80	150°C 1-4hr
	Low Modulus 低弾性 KJR9086-2X	2.5	30	Electric	40-60	150°C 1-4hr
Hard Resin 硬レジン	KJR632DA-7	8.0	D60	Electric	25-40	150°C 1-4hr
Sheet Type シート	LPS-AF series	Contact us	D40-70	Non-electric or Electric	50-300	Attachment 150°C 1min 接着:150°C 1分 (Final Cure 150°C 1-4hr) (後硬化:150°C 1-4時間)
B-stage Type Bステージ	KJR9090 series	Contact us	20-80	Non-electric or Electric	25-100	B-stage 80-100°C 1hr (Final Cure 150°C 1-4hr) (後硬化:150°C 1-4時間)

■ Thermal Resistance <熱抵抗>

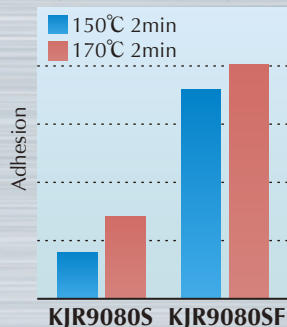


■ Snap Cure Type : KJR9080SF For Heat Sink Embedded Device <ヒートシンク付デバイス用速硬化タイプ KJR9080SF>

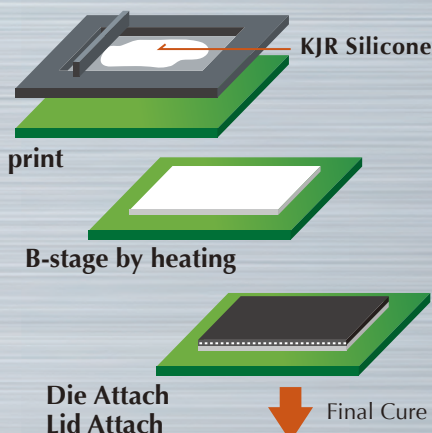
150°C 2min for placing Heat Sink



**Adhesion to Ni
<ニッケルとの接着>**



■ B-stage Silicone Process <B-stageシリコン使用例>



Liquid Epoxy — HSL series

液状エポキシ樹脂 <HSLシリーズ>

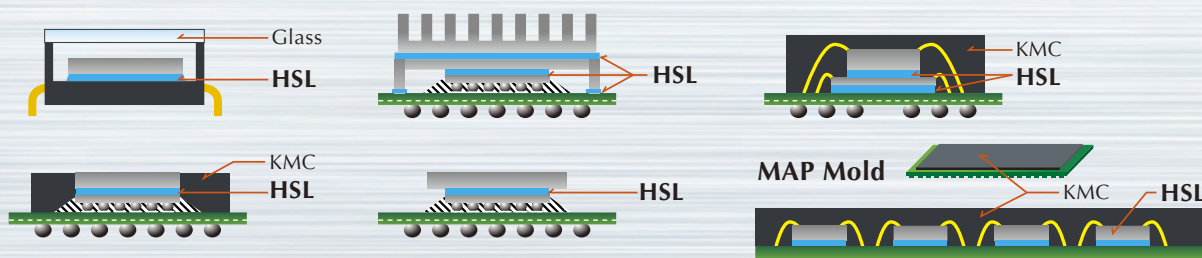
High Adhesion Low Stress MSL Level up

高接着・低応力、MSLレベル向上

Epoxy high thermal adhesive materials experience in adhere heat-generating components and heat sinks. Low modulus type by developing Shin-Etsu's unique technology is available for die attach material to meet level up of MSL performance.

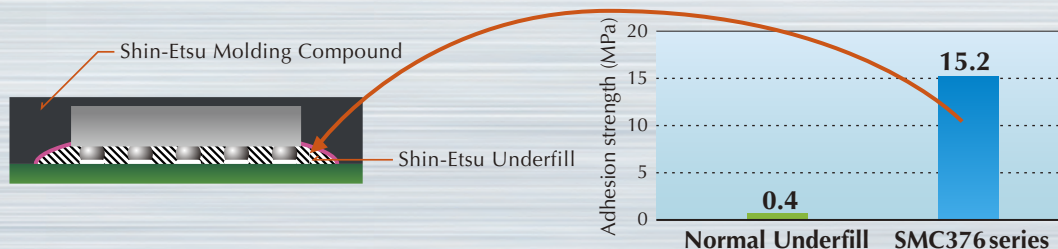
エポキシ系高熱伝導性接着剤は、各種発熱部品とヒートシンク等の接着に使用出来ます。また、弊社特殊技術により開発された低応力タイプは、ダイアタッチ剤としても使用でき、MSLレベルをさらにランクアップさせることが出来ます。

Application <用途>

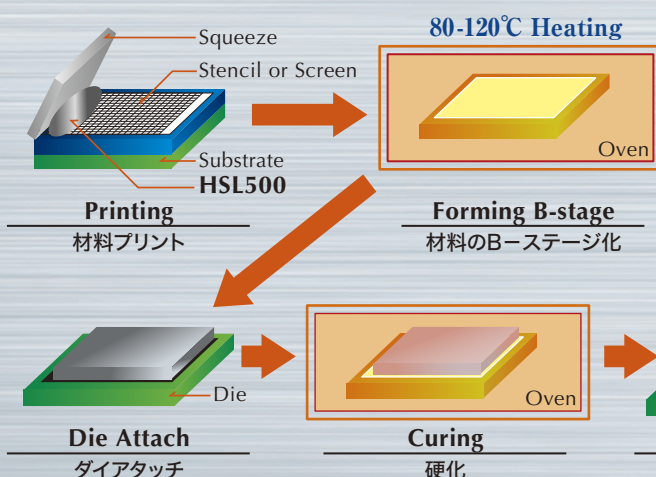


Good Compatibility / High Adhesion Underfill and Molding Compound

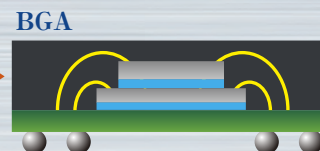
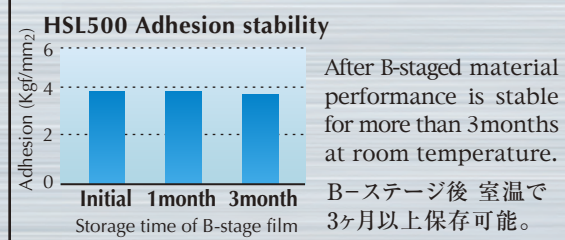
<アンダーフィルとモールドニングコンパウンドの相性良好>



B-stage Process <B-stage使用例>



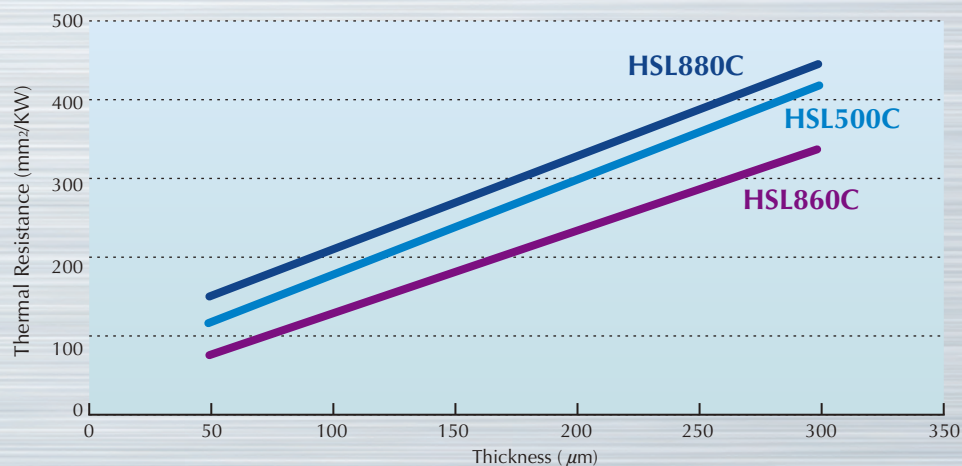
Long Floor Life <長期保存安定性>



Properties <特性表>

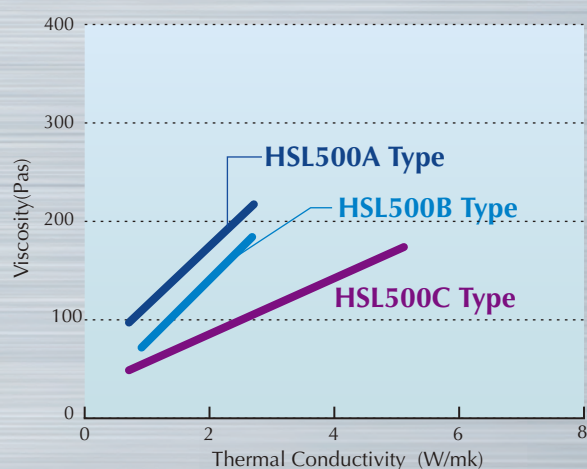
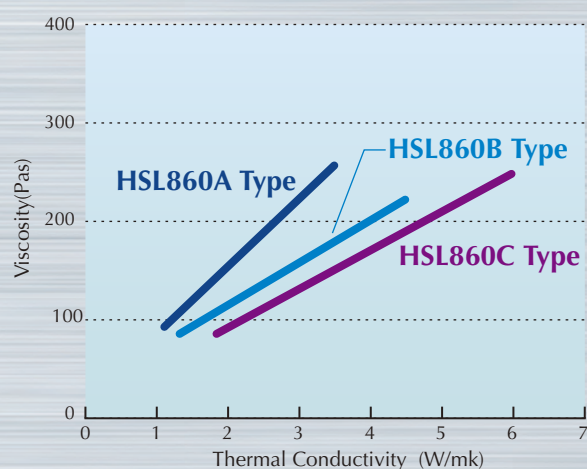
Product Type 製品タイプ	Product Name 製品名	Thermal Conductivity (W/mk) 熱伝導率	Modulus (Gpa) 硬さ	Filler Type 充填材タイプ	Viscosity (Pas) 粘度	Cure Condition (°C) 硬化条件
Hard 高硬度	HSL860A	3.5	17	Non-electric 非電気伝導	245	150°C 1-4hr
	HSL860B	4.5	7.5	Electric 電気伝導	220	
	HSL860C	6.0	4.5	Electric (Ag)	250	
Low Temperature Cure 低温硬化	HSL-850A	2.4	8.5	Non-electric		85°C 2hr or 100°C 1hr
Low Temperature Cure 低温硬化	HSL-850B,C	Contact us		Electric		
Low Modulus 低弾性	HSL880A	2.5	2.2	Non-electric	140	100°C 1hr+150°C 2-4hr
	HSL880B	3.0	2.0	Electric	125	
	HSL880C	5.0	1.8	Electric (Ag)	120	
B-stage Low Modulus Bステージ 低弾性	HSL500A	2.5	2.2	Non-electric	220	B-stage 120°C 10min + Final Cure 150°C 1-4hr (後硬化:150°C 1-4時間)
	HSL500B	2.5	2.0	Electric	195	
	HSL500C	5.0	1.8	Electric (Ag)	175	

Thermal Resistance <熱抵抗>



Material Selection by Viscosity and Thermal Conductivity

<粘度と熱伝導率による製品選定の目安>



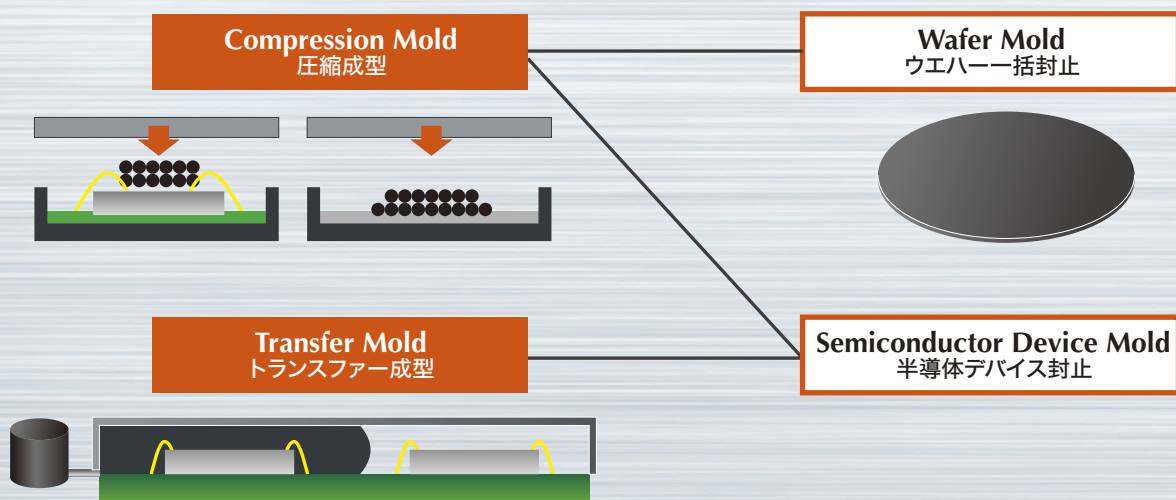
Powder, Tablet type Epoxy – KMC series

粉体、タブレット状エポキシ樹脂 <KMC シリーズ>

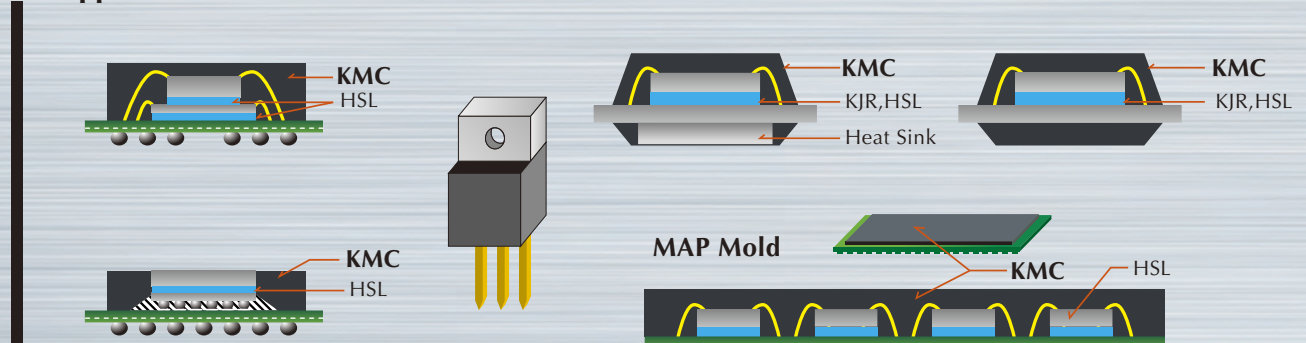
High Thermal Conductivity Good Moldability Low Warpage

高熱伝導、成型性良好、低反り

Developing advanced packaging materials for encapsulating all types of semiconductor devices for high thermal conductivity performance. Shin-Etsu has introduced a “green” halogen and antimony trioxide-free EMC that contributes to environmental conservation. フルバックタイプのパッケージからパワーモジュールなどの表面実装タイプのパッケージまで高熱伝導が必要とされるデバイスに最適な材料をご提供いたします。また、環境対応型の材料も取り揃えております。



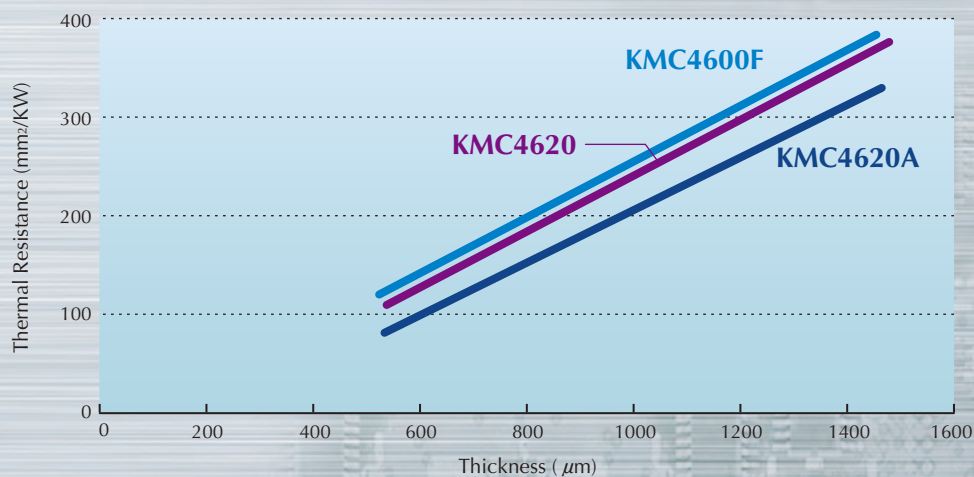
Application <用途>



		High Tg 高TG High Temperature Storage Life 高熱時安定性良好		High MSL Performance MSL特性良好 LowCTE 低CTE	
		KMC4600	KMC4600F	KMC4620	KMC4620A
Thermal Conductivity (W/mK) 熱伝導率		3.5	3.5	4	4.5
Filler 充填材	Type タイプ	Non-electric 非電気伝導		Non-electric 非電気伝導	
	Maximum Size (um) 最大サイズ	75	53	75	75
Spiral Flow (inch) スパイラルフロー		70	70	125	100
Viscosity at 175°C (Pas) 粘度		30	30	15	25
Tg (°C) ガラス転移温度		185	185	130	130
CTE1 below Tg (ppm/°C) 線膨脹係数1		15	15	12	10
CTE2 above Tg (ppm/°C) 線膨脹係数2		40	40	50	45
Mold Condition 成型条件		175°C 120 sec		175°C 180 sec	
Post Cure Condition ポストキュア条件		180°C 4hr		180°C 4hr	

* Tg = Glass transition temperature

Thermal Resistance <熱抵抗>

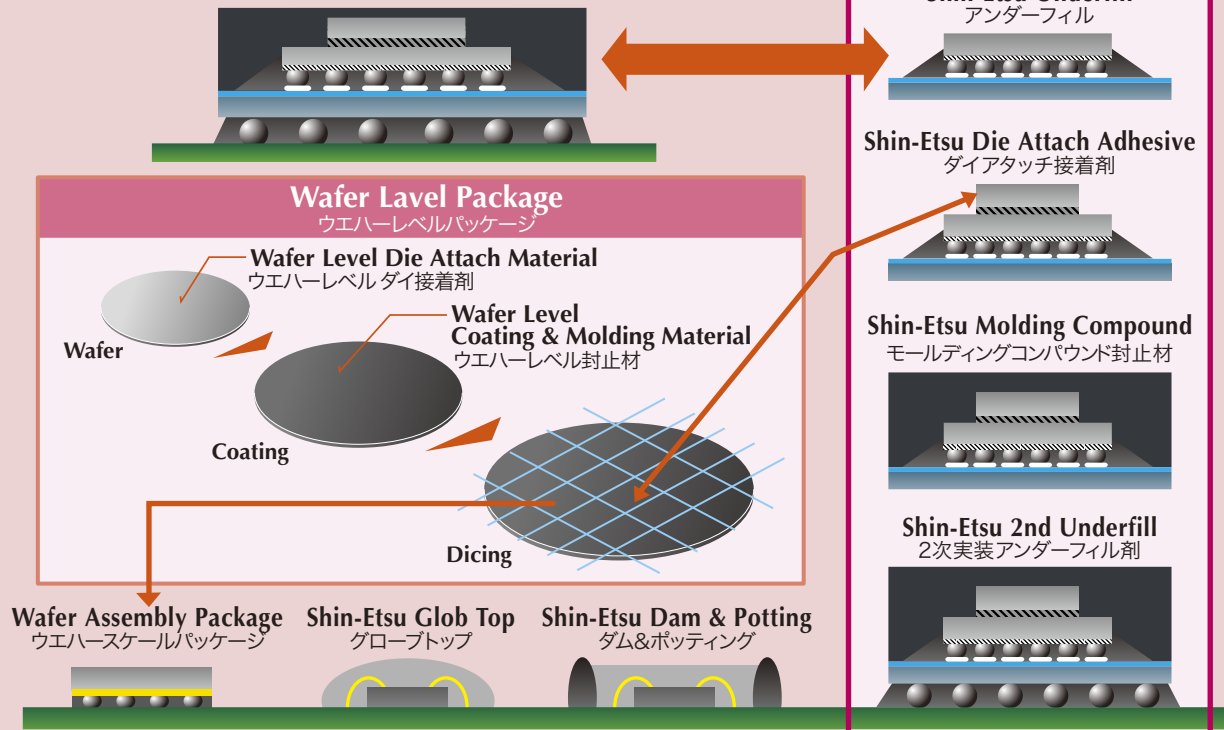


Other Products Lineup

関連製品ご紹介

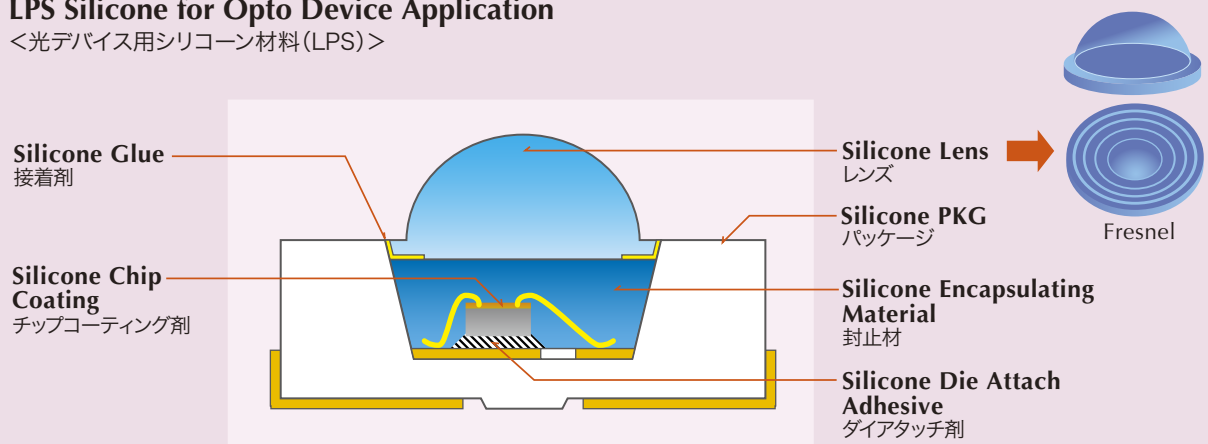
Shin-Etsu Epoxy Materials (SMC, SEMICOAT, KMC)

<エポキシ封止材料(SMC, SEMICOAT, KMC)>

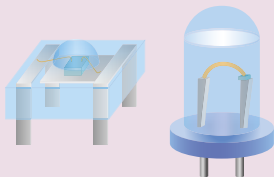


LPS Silicone for Opto Device Application

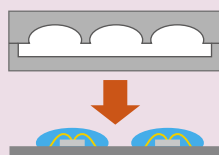
<光デバイス用シリコン材料(LPS)>



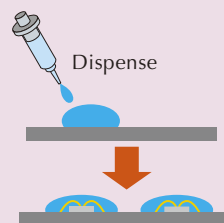
Silicone for Superflux, Lamp type



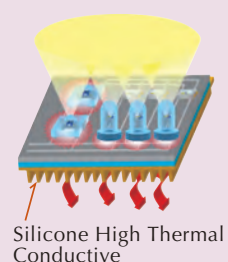
Silicone Mold



Silicone COB



LED Module



製品取扱い上の注意

- 保管は、冷暗所に密閉して保管して下さい。
- 低温で貯蔵しておいたものを使用する際、すぐに室温で開封しますと、大気中の水分が凝縮して成型材料が吸湿し、成型不良や特性低下を招く恐れがあります。
ご使用の際は、室温にしばらく放置し、材料が室温に戻ってから開封して下さい。
- 取り扱いの際は、樹脂に直接触れないよう保護具を使用して下さい。
もし触れた場合には、すぐに石鹸で洗して下さい。
眼に入った時には、すぐに洗眼し、医師の診察を受けるようにして下さい。
- ダクト、チャンパー等の換気装置のある場所で、注型及び硬化を行い、樹脂の蒸気を吸入しないようにして下さい。
- ご使用前に製品安全データシート（MSDS）をお読み下さい。
MSDSは、担当営業部署までご依頼下さい。

WARNING

- Seal tightly and store in a cool, dark place.
- Prior to using the product, remove it from cold storage and return it to ambient temperature. Keep the product and assemble device dry for optimum performance. Moisture contamination may cause voids and degrade other important characteristics.
- For safe handling, avoid skin contact. It is recommended to wear proper safety gears. If skin contact occurs, wash thoroughly with soap and water. In case of eye contact, flush immediately with clean water and then seek medical attention.
- While dispensing resin, avoid breathing vapor and/or dust that may come out of ducts or the chamber's ventilation system.
- Please read the Material Safety Data Sheet (MSDS) before use. MSDS can be obtained from our Sales Department.

本 社 電子材料事業本部 有機材料部

〒100-0004 東京都千代田区大手町2-6-1 朝日生命大手町ビル
TEL. 03-3246-5231

Head Office [Electronics Materials Division Organic Electronics Materials Department]

6-1, Ohtemachi 2-chome, Chiyoda-ku, Tokyo, Japan
TEL: 81-3-3246-5231

大阪支店 電子材料部

〒550-0002 大阪市西区江戸堀1-11-4 日本興亜肥後橋ビル
TEL. 06-6444-8237

シンガポール [Singapore] Shin-Etsu Electronics Materials Singapore Pte Ltd

100 Beach Road #23-01 Shaw Towers Singapore 189702
TEL: 65-6297-2502

マレーシア [Malaysia] Shin-Etsu Electronics Materials Singapore Pte Ltd

No. 8-3, Jalan USJ 9/5Q, 47620 UEP Subang Jaya, Selangor, Malaysia
TEL: 60-3-8023-8572

フィリピン [Philippine] Shin-Etsu Electronics Materials Singapore Pte Ltd

U-809 ALPAP II Bldg Trade St. Cor. Investment Dr. Madrigal
Business Park Ayala Alabang, Muntinlupa City Philippine
TEL: 63-2-809-4005

韓 国 [Korea] Shin-Etsu Silicone Korea Co., Ltd

International Insurance B/D 9F, 120, 5-Ka, Namdaemoon-Ro,
Chung-Ku, Seoul, Korea
TEL: 82-119-151-7477

アメリカ [USA San Jose] Shin-Etsu Magnetics Inc

2372-B Qume Drive, San Jose, CA 95131-1841, USA
TEL: 1-408-433-9327

アメリカ [USA Phoenix] Shin-Etsu MicroSi Inc

10028 S. 51st Street Phoenix, AZ 85044, USA
TEL : 1-480-893-8898

ヨーロッパ [Europe] Shin-Etsu International Europe B.V.

Strawinskylaan B-827, 1077XX Amsterdam The Netherlands
TEL: 31-20-470-9515

- 当カタログのデータは、規格値ではありません。また記載内容は、性能向上、仕様変更などのためお断りなく変更することがあります。
- ご使用に際しては、必ず貴社にて事前にテストを行い、使用目的に適合するかどうかご確認ください。なお、ここで紹介する用途はいかなる特許に対しても抵触しないことを保証するものではありません。
- このカタログに記載されている製品の輸出入に関する法的責任は全てお客様にあります。各国の輸出入に関する規定を事前に調査されることをお勧めいたします。
- 本資料を転載されるときは、信越化学工業（株）の承認を必要とします。
- The data and information presented in this catalog may not be relied upon to represent standard values. Shin-Etsu reserves the right to change such data and information, in whole or in part, in this catalog, including product performance standards and specifications without notice.
- User have the sole responsibility and obligation to determine the suitability of the products described herein for any application, to make preliminary tests, and to confirm the safety of such products for their use. Statements concerning possible or suggested uses made herein may not be relied upon, or be construed, as a guaranty of no patent infringement.
- User are solely responsible for exporting or importing the products described herein, and complying with all applicable laws, regulations, and rules relating to the use of such products. Shin-Etsu recommends checking each pertinent country's laws, regulations, and rules in advance, when exporting or importing, and before using, the products.
- Please contact Shin-Etsu before reproducing any part of this catalog. Copyright belongs to Shin-Etsu Chemical Co.,Ltd.



有機材料部製品は、品質保証の国際規格と環境マネジメントシステムに基づき登録された下記工場にて製造されています。
群馬事業所 ISO9001 ISO14001