

## 放熱ソリューション 2012

### Thermal Interface Materials of Silicone

Thermal Interface Silicone Ultra Soft Pads

TC-CA series

Thermal Interface Silicone Ultra Soft Laminated Pads

TC-100CABC-5/TC-100CADG-5

High-hardness Thermal Interface Silicone Sheet

TC-15CG-5HSV

Thermal Interface Phase Change Materials

PCS-CR-10

Double Sided Thermal Interface Silicone Tapes

TC-SAS series

Thermal Interface Silicone RTV Rubber

KE-3467/KE-1867/KE-1285

Thermal Interface Silicone Grease

G-775/G-776/G-777/G-778/G-779

High Thermal Interface Silicone Grease

X-23-7868-2D/X-23-7921-5

# 超低硬度放熱シリコンパッド

Thermal Interface Silicone Ultra Soft Pads

TC-CA series

TC-CAシリーズは、独自のポリマー技術とフィラー配合技術により、高い熱伝導性と電気絶縁性を両立させた超低硬度放熱シリコンパッドです。

- 高いコストパフォーマンス
- 高い熱伝導率
- 超低硬度による良好な圧縮性と応力緩和特性
- 優れた作業性と加工性
- 低比重

## 用途

- ノートパソコン、LED照明、ハイブリッド車、電気自動車などに搭載される各種電子デバイスの熱対策
- 軽量化や薄型化が要求される用途 など

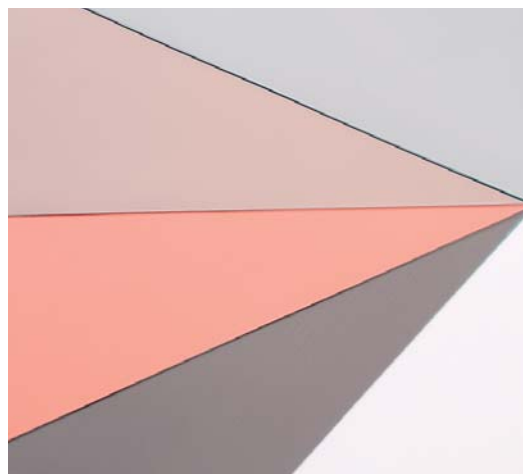
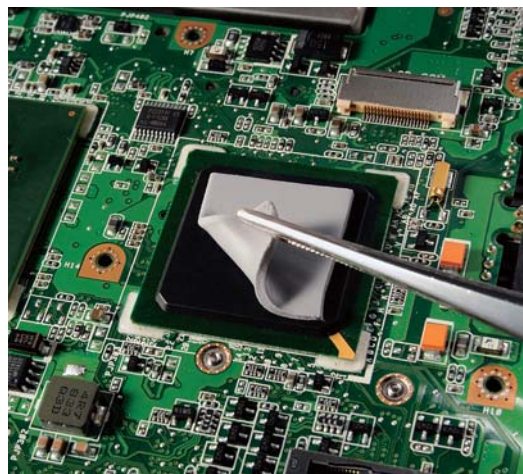
The newly developed series of products have both high thermal conductivity and excellent electrical insulation properties, which stem from Shin-Etsu's advanced polymer and thermally conductive filler composite material technologies.

- Excellent cost performance.
- High thermal conductivity.
- Ultra soft-hardness that makes for good compressibility and a stress-relaxation property that can reduce stress to heat modules.
- Excellent workability and processibility.
- Low specific gravity.

## Applications

The main application of this new series of silicone soft pads products will be for countermeasures against the heat emanating from various electronics devices, 1. notebook PCs 2. LED lighting 3. hybrid cars and electric cars etc.

It meets demands for thinner and lighter weight device applications.



## ■一般特性 General Properties

項目 Parameter	製品名 Grade	TC-100CAS-10 100:厚み1.0mmを示す "100" shows 1.0 mm in thickness.	TC-100CAB-10 100:厚み1.0mmを示す "100" shows 1.0 mm in thickness.	TC-100CAD-10 100:厚み1.0mmを示す "100" shows 1.0 mm in thickness.	TC-100CAT-20 100:厚み1.0mmを示す "100" shows 1.0 mm in thickness.
外観 Appearance		暗灰色 Dark gray	淡赤褐色 Pink	淡赤紫色 Light reddish purple	灰色 Gray
標準サイズ Size	mm	300×400	300×400	300×400	300×400
構造 Structure		単層 Single layer	単層 Single layer	単層 Single layer	単層 Single layer
密度 Density 23°C	g/cm <sup>3</sup>	1.9	2.2	3.0	3.2
硬さ アスカーC Hardness Asker C		10	10	10	20
絶縁破壊電圧 Dielectric Breakdown Voltage 1.0 mm	kV	22	22	15	15
熱伝導率*1 Thermal Conductivity	W/m·K	1.8	2.3	3.2	4.5
熱抵抗*2 Thermal Resistance 1.0 mm厚	°C/W	0.65	0.49	0.43	0.32
難燃性 Flammability	UL94	V-0	V-0	V-0	V-0
厚さ Thickness	mm	0.5, 1.0, 1.5, 2.0, 2.5 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10	0.5, 1.0, 1.5, 2.0, 2.5 3, 4, 5	0.5, 1.0, 1.5, 2.0, 2.5 3, 4, 5	0.5, 1.0, 1.5, 2.0, 2.5 3, 4, 5
使用温度範囲 Operating temp. range	°C	-40~150	-40~150	-40~180	-40~180

\*1 ISO-22007-2に準拠 Based on ISO-22007-2

\*2 信越モデルヒータ法 Based on Shin-Etsu method (Thickness: 1 mm)

(規格値ではありません Not specified values)

## ■当社従来製品比較 Conventional Product

項目 Parameter	製品名 Grade	TC-HSV-1.4	TC-THS	TC-TXS
熱伝導率* Thermal Conductivity	W/m·K	1.2	2.1	3.3

\* ISO-22007-2に準拠 Based on ISO-22007-2

(規格値ではありません Not specified values)

# 熱伝導性シリコングリース

Thermal Interface Silicone Grease

## G-775

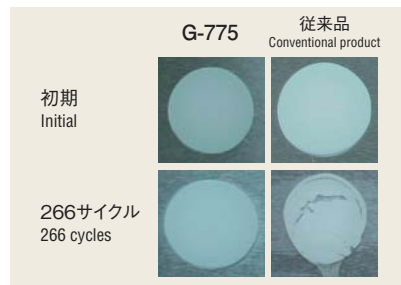
粘性が高く、耐ポンプアウト性、耐離油性に優れています。

- ズレにくいので高低差のある複数の部品の一括放熱に適している
- 垂直あるいは斜めに設置されるデバイス、振動が加わるデバイス等に適用可能
- 低硬度放熱シートよりもはるかに部品への負荷が少なく代替可能

**Less pump-out and less oil bleed due to high viscosity.**

- Suitable for heat dissipation of multiple components of different heights.
- Suitable for devices oriented vertically or diagonally, including those subjected to mechanical vibration.
- G-775 is a suitable alternative to thermally conductive sheets, because even soft sheets can cause damage to electronic components due to mechanical stress.

ポンプアウト試験 Pump out test (-40℃~125℃)  
試験結果 Test result



## G-776

低粘度なので作業性良好で、広い面積でもスクリーン印刷での薄膜塗布が可能です。

- 溶剤揮発後は粘性が上がり、耐離油性に優れる
- 汎用グリースの信頼性向上品として代替可能

**Low viscosity makes it easy to work with, and possible to apply thin films over large areas via screen printing.**

- Less oil bleed, because the viscosity increases as the solvent evaporates.
- Its improved reliability makes G-776 a good substitute for general purpose greases.

オイルブリード量評価試験 Oil separation test  
試験結果 Test result

条件 Condition	23℃/64h		125℃/64h	
試料 Sample	G-776	従来品 Conventional product	G-776	従来品 Conventional product
写真 Picture				
滲み幅 Blot width mm	1.5	10.0	1.6	20.6

## G-777

各種加速試験に対して物性が極めて安定しており、長期信頼性に優れています。

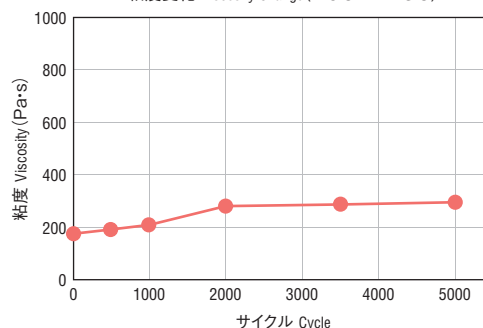
- 特に耐熱性に優れており、200℃でもグリース状を保つことができる
- 高熱伝導、かつ比較的 low 粘度で作業性にも優れバランスが良い

**In accelerated aging tests, its physical properties were very stable, which is an indicator of high long-term reliability.**

- Excellent resistance to high temperatures, and maintains consistency as a grease even at 200°C.
- High thermal conductivity, with relatively low viscosity. G-777 is well-balanced and easy to work with.

ヒートサイクルテスト Heat cycle test

粘度変化 Viscosity Change (-40℃↔125℃)



## G-778

低比重にも関わらず高い熱伝導率を有します。

**Excellent thermal conductivity despite of low specific gravity.**

## G-779

G-777の信頼性をそのままに低BLTを実現した万能タイプです。

**All-round thermal conductive grease which is basically the same as G-777 but the thermal resistance is half.**

### ■一般特性 General Properties

項目 Parameter	製品名 Grade	G-775	G-776	G-777	G-778	G-779
外観・性状 Appearance (color, form)		白色グリース White grease	白色グリース White grease	白色グリース White grease	灰色グリース Gray grease	白色グリース White grease
熱伝導率 Thermal Conductivity	W/m·K	3.6	1.3*	3.3	2.6	3.1
熱抵抗 (BLT) Thermal Resistance (BLT)	mm <sup>2</sup> ·K/W	25 (75 μm)	7.4 (7.8 μm)	21 (56 μm)	34 (55 μm)	10 (25 μm)
比重 Specific Gravity at 25°C		3.4	2.9	3.2	2.0	3.2
稠度 Penetration at 25°C/JIS・未混和 Unworked		250	354	190	339	190
粘度 Viscosity	Pa·s	500	58	140	220	140
揮発分 Volatile Content 150°C/24h	%	0.26	3.10	0.1	0.15	0.1
絶縁破壊の強さ Dielectric Breakdown Strength 0.25 mm	kV	2.5	2.9	3.2	—	3.4
低分子シロキサン含有量 Low-molecular-weight Siloxane Content ΣD <sub>3</sub> -D <sub>10</sub>	ppm	<300	<100	<100	<300	<100
使用温度範囲 Usage Temperature Range	°C	-40~150	-40~200	-40~200	-40~150	-40~200

\* 溶剤揮発後の値 Values after evaporation of solvent.

(規格値ではありません Not specified values)

# 超低硬度複合放熱シリコンパッド

## TC-100ABC-5/100ADC-5

Thermal Interface Silicone Ultra Soft Laminated Pads

独自のポリマー技術とフィラー配合技術により高い熱伝導率と電気絶縁性を両立させ、さらに片面非粘着層の構造を持つ超低硬度複合放熱シリコンパッドです。

- 超低硬度層の密着性と高硬度層の非粘着性により、優れた放熱性と作業性を両立
- 高熱伝導率と優れた電気絶縁性
- 超低硬度層は圧縮特性と応力緩和に優れ、電子デバイスへのストレスを低減

These products are thermal interface silicone ultra soft laminated pad which have high thermal conductivity and excellent electrical insulation properties, and one-side adhesive layer which stem from Shin-Etsu's advanced polymer and thermally conductive filler composite material technologies.

- Achieving both low thermal resistance and workability with different sticky surface and hardness.
- High thermal conductivity and excellent insulation properties.
- Ultra-low-hardness layer that makes for good compressibility and stress-relaxation property that can reduce stress to electric devices.

### ■用途 Applications

電気自動車、ハイブリッド自動車、電源、LED照明、PCなど  
EV, HV, Power Supply, LED Lighting, PCs.

### ■一般特性 General Properties

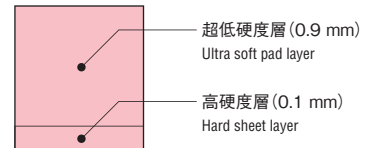
項目 Parameter	製品名 Grade	TC-100ABC-5	TC-100ADC-5
色 Color		淡赤褐色 / 淡赤褐色 Light reddish brown / Light reddish brown	淡紫色 / 淡赤褐色 Light reddish purple / Light reddish brown
標準シートサイズ Sheet Size	mm	300×400	300×400
構造 Structure		複合 Composite	複合 Composite
密度 Density 23°C	g/cm <sup>3</sup>	2.2	3.0
硬さ アスカ-C Hardness Asker C*1		5	5
絶縁破壊電圧 Dielectric Breakdown Voltage	kV	22	15
熱伝導率 Thermal Conductivity*1, *2	W/m·K	2.3	3.2
難燃性 Flammability UL94		V-0相当 V-0 equivalent	V-0
厚さ Thickness	mm	1.0	1.0

\*1 低硬度層の値 Value of soft pad layer  
\*2 ISO 22007-2準拠 Based on ISO 22007-2

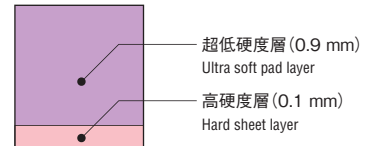
(規格値ではありません Not specified values)

### ■構造 Structure

TC-100ABC-5



TC-100ADC-5



# 高硬度放熱シリコンシート

## TC-15CG-5HSV

High-hardness Thermal Interface Silicone Sheet

高硬度熱伝導シリコンゴム層と低硬度熱伝導シリコンパッド層からなる複合シートです。

- 低硬度層側は微粘着を有しており、被着体への仮固定が可能
- 粘着剤の代わりに低硬度熱伝導シリコンゴムを使用しているため、従来の片面粘着タイプよりも低熱抵抗を実現
- ロール状での供給ができるため、工程の自動化に適している
- セパレータが片面のみなので、セパレータが両面に付いた両面粘着シートに比べて、セパレータ剥離工程が簡素化可能

This is a laminated sheet which consists of the high hardness layer and the soft pad layer.

- This sheet is temporarily fixable by the tackiness of the soft pad layer.
- The soft pad layer is laminated as a replacement of adhesive glue, therefore the thermal resistance is better than conventional one-side adhesive sheets.
- We can also provide as a roll packing for the automatic process.
- Single-sided release film makes process easier than double-sided release film.

### ■用途 Applications

電気自動車、ハイブリッド自動車、電源、LED照明、PCなど  
EV, HV, Power Supply, LED Lighting, PCs.

### ■一般特性 General Properties

項目 Parameter	測定方法 Test method	製品名 Grade	TC-15CG-5HSV
色 Color		—	淡赤褐色 / 灰色 Light reddish brown / Gray
構造 Structure		—	複合 Composite
密度 Density 23°C	g/cm <sup>3</sup>	JIS K 6249	2.6
引張り強さ Tensile Strength	MPa	JIS K 6249	27
引き裂き強さ Tear Strength	kN/m	JIS K 6249	113
硬さ High hardness layer	デュロメータ Durometer A	JIS K 6249	90
Low hardness layer	アスカ-C Asker C	—	25
絶縁破壊電圧 Dielectric Breakdown Voltage	kV	JIS K 6249	7
熱伝導率 Thermal Conductivity*1	W/m·K	ISO22007-2	1.5
熱抵抗 Thermal Resistance*2	°C/W	—	0.37
難燃性 Flammability UL94		UL-94	V-0相当 V-0 equivalent
厚さ Thickness	mm	—	0.20

\*1 計算値 Calculation value

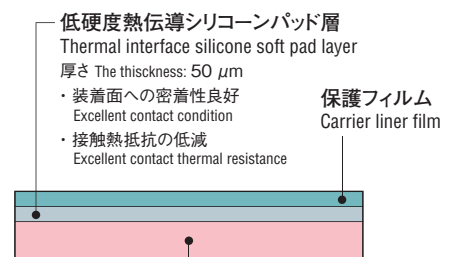
(規格値ではありません Not specified values)

\*2 当社測定法 Shin-Etsu method

TO-3P型(接触面積 Contact area : 約2.8 cm<sup>2</sup> about 2.8 cm<sup>2</sup>) /

印加電力 Applied power 10 W / ネジ締め強さ Screw Torque 5 kgf·cm

### ■構造 Structure



低硬度熱伝導シリコンパッド層  
Thermal interface silicone soft pad layer  
厚さ The thickness: 50 μm  
・ 装着面への密着性良好  
Excellent contact condition  
・ 接触熱抵抗の低減  
Excellent contact thermal resistance

保護フィルム  
Carrier liner film

高硬度熱伝導性シリコンゴム層  
High hardness thermal interface silicone rubber layer  
厚さ The thickness: 150 μm  
・ 剛性付与、取扱い性良好  
Strong mechanical strength, Good workability  
・ 非タック性の実現  
No adhesion



# フェイズチェンジマテリアル

Thermal Interface Phase Change Materials

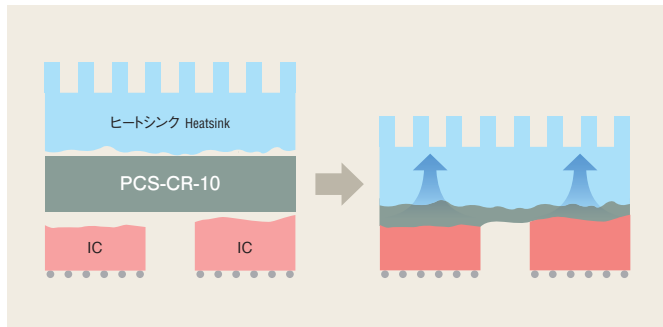
PCS-CR-10

フェイズチェンジマテリアル(PCM)は熱で軟化する高性能な放熱シートです。

- 圧縮後の厚みが非常に薄いので、最も優れた熱抵抗を実現(当社比)
- 絶縁性がある
- 高温下でも流動しない(耐ポンプアウト)
- 良好な転写作業性

Phase Change Materials are thermal interface sheets which undergo phase-change and soften when exposed to heat.

- The thickness after compression is extremely thin, therefore, its thermal resistance is also the lowest among all Shin-Etsu PCMs.
- Electrically insulated.
- Silicone based PCM are highly resistant to pump-out.
- Easy transfer for high process efficiency.



高さの違う隙間も埋められます。A single sheet can fill in gaps both narrow and wide.

## ■一般特性 General Properties

項目 Parameter	製品名 Grade	PCS-CR-10
色 Color		白色 White
初期厚み Initial Thickness	μm	200
圧縮後厚み Bond Line Thickness*2, 3	μm	10
比重 Specific Gravity at 25°C		2.9
熱伝導率 Thermal Conductivity*1	W/m·K	2.0
熱抵抗 Thermal Resistance*1, 3	cm <sup>2</sup> ·K/W	0.08
絶縁破壊強さ Dielectric Breakdown Strength	kV/mm	8.0
体積抵抗 Volume Resistivity	Ω·cm	1.2×10 <sup>12</sup>
難燃性 Flammability UL94		V-0相当 V-0 equivalent

(規格値ではありません Not specified values)

\*1 レーザーフラッシュ法にて測定 Measured by laser flash method.

\*2 マイクロゲージにて測定 Measured by Micro gauge.

\*3 20psi/100°C/1hの条件で圧縮 After 1 hour compression, 20 psi/100 °C.

# 熱伝導性両面粘着シリコンテープ

Double Sided Thermal Interface Silicone Tapes

TC-SAS series

粘着層のみからなる両面粘着放熱テープです。

100μm、200μm厚の製品をラインナップ。

- 強く安定した粘着力によりネジレス化を実現
- 広い温度範囲で熱抵抗が安定
- 大面積での良好な作業性

Thermal interface tape:

Single layer, double-sided adhesive.

New lineup will include 100 μm and 200 μm thicknesses.

- Strong and stable adhesive strength without screws.
- Thermal resistance is stable across a wide temperature range.
- Can be applied to wide areas using automated equipment.

## ■一般特性 General Properties

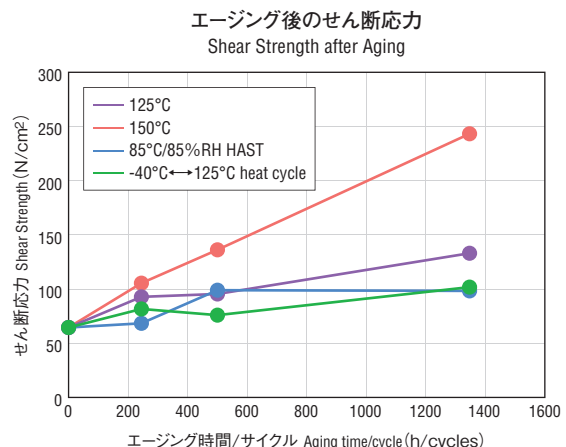
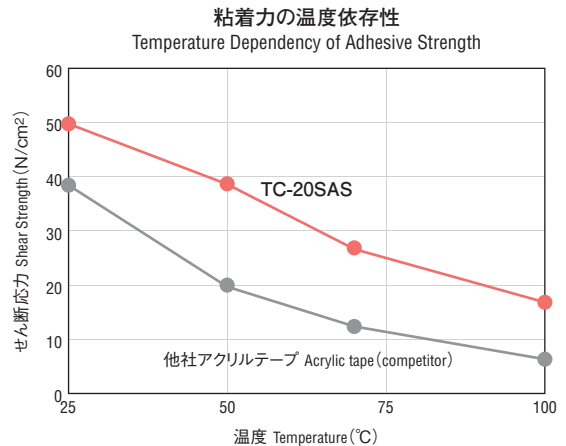
項目 Parameter	製品名 Grade	TC-10SAS	TC-20SAS
色 Color		白色 White	白色 White
ベースポリマー Matrix		シリコン Silicone	シリコン Silicone
厚さ Thickness	μm	100	200
絶縁破壊電圧 Dielectric Breakdown Voltage*1	kV	3.2	6.5
熱伝導率 Thermal Conductivity*2	W/m·K	1.0	1.0
剥離接着強度*3 Peeling Strength	アルミ Aluminum	6.0	6.4
	SUS	7.0	7.6
	ガラスエポキシ Glass epoxy	7.6	8.1
難燃性 Flammability UL94		V-0	V-0

\*1 JIS K 6249 (規格値ではありません Not specified values)

\*2 レーザーフラッシュ法にて測定 Measured by laser flash method.

\*3 被着体にテープを貼り付け、2kgローラーで1往復後、10分養生したサンプルを用いて測定  
23°C下、180度方向に引き離した、試験速度300mm/min  
After sticking a tape on a test plate, then pressed down using a 2 kg roller.  
After 10 minutes, the tape was then peeled off in the 180-degree direction and measurements taken. (Temp.: 23 °C, peeling speed: 300 mm/min)

## ■信頼性試験データ Reliability Test Data



# 熱伝導性RTVゴム

Thermal Interface Silicone RTV Rubber

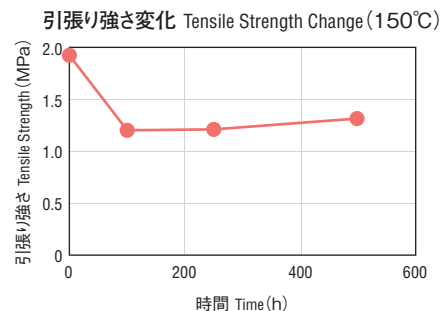
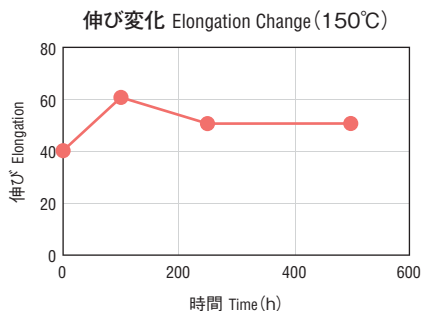
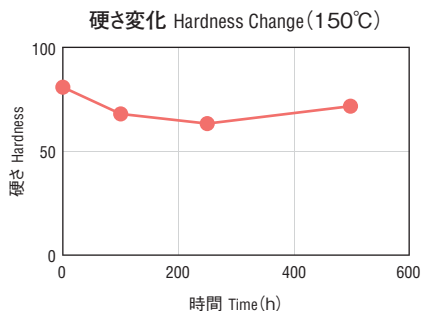
## ● KE-3467

湿気と反応して常温で硬化・接着し、硬化後はゴム弾性体になります。

- 発熱部品から冷却機器への熱伝導と同時に、固定・接着も可能
- 難燃性 (UL94 V-0)

**Reacts with moisture, cures at room temperature to become an elastic rubber with good thermal conductivity.**

- Adhesion of electronic components while functioning as a thermal interface.
- Flammability: UL94 V-0 certified.



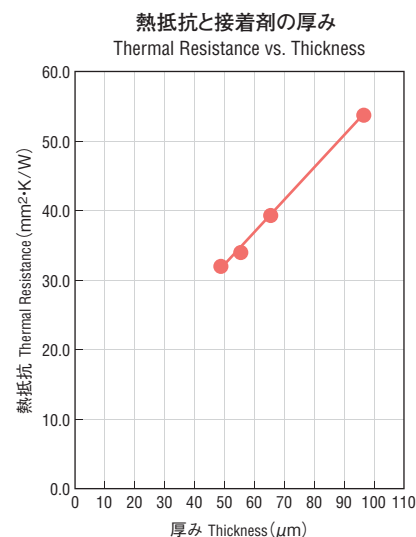
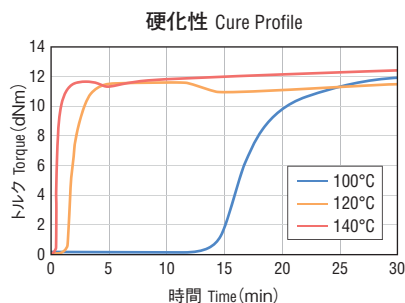
## ● KE-1867

加熱することにより、短時間で均一に硬化し、硬化後はゴム弾性体になります。

- 作業しやすい低粘度と高い熱伝導率を併せ持つバランスの取れた材料
- ポッティングすることで、内部の配線や部品を保護すると同時に、放熱もできる
- 発熱部品から冷却機器への熱伝導と同時に、固定・接着も可能
- 難燃性 (UL94 V-0)

**Cures quickly and evenly with the application of heat. Cured rubber has good elasticity.**

- Easy to work with, with balanced characteristics of low viscosity and high thermal conductivity.
- Used as a potting material, provides a thermal interface and protects wiring and components from water, dust and vibration.
- Adhesion of electronic components while functioning as a thermal interface.
- Flammability: UL94 V-0 certified.



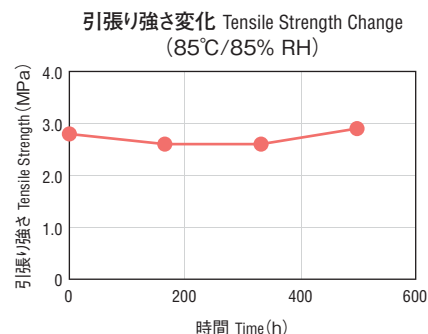
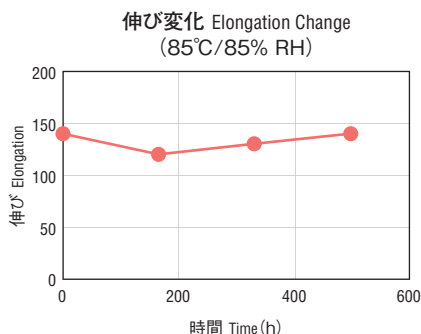
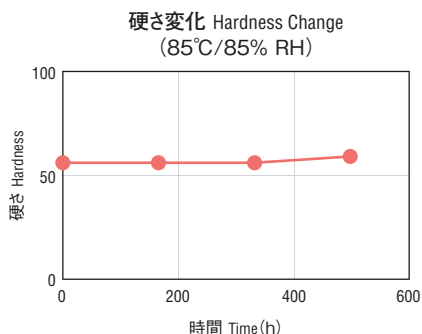
## ● KE-1285A/B

加熱することにより、短時間で均一に硬化し、硬化後はゴム弾性体になります。

- 二液混合タイプ
- 混合粘度が10Pa·s以下なので、流動性に優れ細部まで綺麗に流しこむことが可能
- 難燃性 (UL94 V-0)

**Cures quickly and evenly with the application of heat. Cured rubber has good elasticity.**

- Two component.
- Potting for electronic components because of the excellent flowability.
- Flammability: UL94 V-0 certified.



# 高熱伝導性シリコングリース

High Thermal Interface Silicone Grease

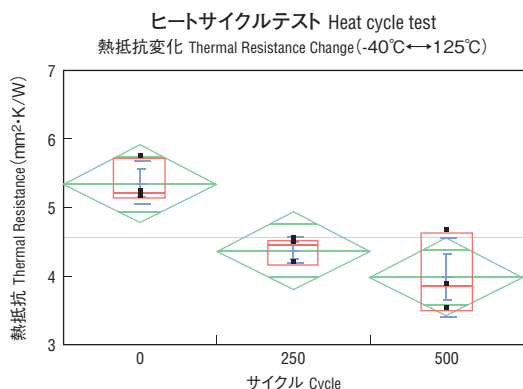
## X-23-7868-2D

パソコン用のCPU、GPUなど、特に発熱の大きな箇所への適用が可能です。

- 溶剤で希釈してあるため、低粘度で作業性良好

Suitable for electronic components that run hot, such as CPUs or GPUs in personal computers.

- Diluted slightly with solvent to lower viscosity, which helps improve process efficiency.



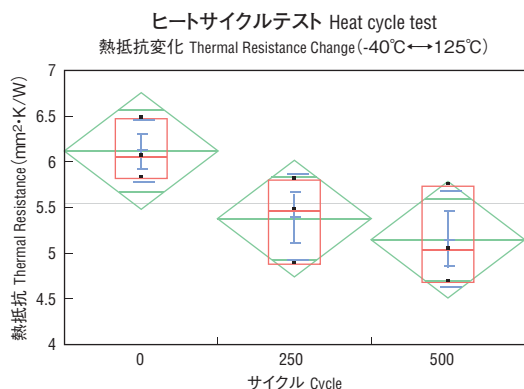
## X-23-7921-5

耐ポンプアウト性に優れ、マルチチップなど、段差構造の放熱に最適です。

- 無溶剤

Superior resistance to pump-out. Ideal for non-uniform substrates such as multiple chip packages.

- Non-solvent.



### ■ 一般特性 General Properties

項目 Parameter	製品名 Grade	X-23-7868-2D
外観 Appearance (color)		灰色 Gray
熱伝導率 Thermal Conductivity	W/m·K	6.2
熱抵抗 Thermal Resistance	mm²·K/W	4.9
比重 Specific Gravity at 25°C		2.5
粘度 Viscosity	Pa·s	100
揮発分 Volatile Content	%	2.7
BLT Bond Line Thickness	μm	30

(規格値ではありません。Not specified values)

### ■ 一般特性 General Properties

項目 Parameter	製品名 Grade	X-23-7921-5
外観 Appearance (color)		灰色 Gray
熱伝導率 Thermal Conductivity	W/m·K	6.0
熱抵抗 Thermal Resistance	mm²·K/W	7.0
比重 Specific Gravity at 25°C		2.8
粘度 Viscosity	Pa·s	363
揮発分 Volatile Content	%	0.44
BLT Bond Line Thickness	μm	25

(規格値ではありません。Not specified values)

### ■ 一般特性 General Properties

項目 Parameter	製品名 Grade	KE-3467	KE-1867	KE-1285A/B
種類 Reaction Type		一液縮合 One-component/ Condensation cure	一液付加 One-component/ Addition cure	二液付加 Two-component/ Addition cure
外観・性状 Appearance (color, form)		白色・ゴム White, rubber	灰色・ゴム Gray, rubber	A: 灰色・ゴム/B: 灰白色・ゴム A: Gray, rubber / B: Light gray, rubber
粘度 Viscosity	Pa·s	100	60	A: 25 / B: 5 混合 Mixed 9.0
密度 Density 23°C	g/cm³	2.90	2.92	1.72
硬さ デュロメータA Hardness Durometer A		91	75	56
引張り強さ Tensile Strength	MPa	3.6	2.1	2.8
切断時伸び Elongation at Break	%	30	60	140
体積抵抗率 Volume Resistivity	TΩ·m	5.9	1.2	6.5
絶縁破壊強さ Dielectric Breakdown Strength 1 mm	kV	25	23	26
比誘電率 Dielectric Constant 50Hz		4.6	6.7	4.0
誘電正接 Dielectric Factor 50Hz		0.004	0.0045	0.01
熱伝導率 Thermal Conductivity	W/m·K	2.4	2.2	0.8
指触乾燥時間 Tack-free Time	min	4	—	—
標準硬化条件 Standard Curing Condition		23±2°C/50±5%RH×7days		120°C/1h
引張りせん断接着強さ Lap Shear Strength	MPa	0.5 (Al/Al)	1.0 (Al/Al)	1.5 (Al/Al)
難燃性 Flammability UL94		V-0	V-0	V-0
低分子シロキサン含有量 Low-molecular-weight Siloxane Content	ppm	< 300	< 300	< 500

(規格値ではありません。Not specified values)

本社 シリコン事業本部  
〒100-0004 東京都千代田区大手町2-6-1

(シリコンゴム加工品)  
営業第三部 開発製品グループ  
☎(03)3246-5101

(グリース・オイルコンパウンド) (RTVゴム)  
営業第四部 RTV・GOCグループ  
☎(03)3246-5152

大阪支店  
〒550-0002 大阪市西区江戸堀1-11-4 日本興亜肥後橋ビル  
☎(06)6444-8226

名古屋支店  
〒450-0002 名古屋市中村区名駅4-5-28 近鉄新名古屋ビル  
☎(052)581-6515

福岡支店  
〒810-0001 福岡市中央区天神1-12-20 日之出天神ビルディング  
☎(092)781-0915

札幌駐在所  
〒004-0843 札幌市清田区清田3条1丁目2-6 アフロディテ102号  
☎(011)888-8533

Silicone Division, Sales and Marketing Department IV  
6-1, Otemachi 2-chome, Chiyoda-ku Tokyo, Japan  
Phone : +81-(0)3-3246-5152 Fax : +81-(0)3-3246-5362

Shin-Etsu Silicones of America, Inc.  
1150 Damar Drive, Akron, OH 44305, U.S.A.  
Phone : +1-330-630-9860 Fax : +1-330-630-9855

Shin-Etsu Silicones Europe B. V.  
Bolderweg 32, 1332 AV, Almere, The Netherlands  
Phone : +31-(0)36-5493170 Fax : +31-(0)36-5326459

Germany Branch  
Rheingaustrasse 190-196, 65203 Wiesbaden, Germany  
Phone : +49-(0)611-962-5366 Fax : +49-(0)611-962-9266

Shin-Etsu Silicone Taiwan Co., Ltd.  
Hung Kuo Bldg. 11F-D, No. 167, Tun Hua N. Rd., Taipei, 10549 Taiwan, R.O.C.  
Phone : +886-(0)2-2715-0055 Fax : +886-(0)2-2715-0066

Shin-Etsu Silicone Korea Co., Ltd.  
GT Tower 15F, 1317-23, Seocho-Dong, Seocho-Gu, Seoul 137070, Korea  
Phone : +82-(0)2-590-2500 Fax : +82-(0)2-590-2501

Shin-Etsu Singapore Pte. Ltd.  
4 Shenton Way, #10-03/06, SGX Centre II, Singapore 068807  
Phone : +65-6743-7277 Fax : +65-6743-7477

India Branch  
Flat No. 712, 7F, 24 Ashoka Estate, Barakhamba Road, New Delhi, 110001, India  
Phone : +91-11-43623081 Fax : +91-11-43623084







Shin-Etsu Silicones (Thailand) Ltd.  
7th Floor, Harindhorn Tower, 54 North Sathorn Road, Bangkok 10500, Thailand  
Phone : +66-(0)2-632-2941 Fax : +66-(0)2-632-2945






Shin-Etsu Silicone International Trading (Shanghai) Co., Ltd.  
29F Junyao International Plaza, No.789,  
Zhao Jia Bang Road, Shanghai 200032, China  
Phone : +86-(0)21-6443-5550 Fax : +86-(0)21-6443-5868

Guangzhou Branch  
B-2409, 2410, Shine Plaza, 9 Linhexi Road, Tianhe, Guangzhou, Guangdong 510610, China  
Phone : +86-(0)20-3831-0212 Fax : +86-(0)20-3831-0207

- 当カタログのデータは、規格値ではありません。また記載内容は仕様変更などのため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。
- 当社シリコン製品は、一般工業用途向けに開発されたものです。医療用その他特殊な用途へのご使用に際しては貴社にて事前にテストを行い、当該用途に使用することの安全性をご確認のうえご使用ください。なお、医療用インプラント用には絶対に使用しないでください。
- このカタログに記載されているシリコン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当社シリコン事業本部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.
- Users are solely responsible for making preliminary tests to determine the suitability of products for their intended use. Statements concerning possible or suggested uses made herein may not be relied upon, or be construed, as a guaranty of no patent infringement.
- The silicone products described herein have been designed, manufactured and developed solely for general industrial use only; such silicone products are not designed for, intended for use as, or suitable for, medical, surgical or other particular purposes. Users have the sole responsibility and obligation to determine the suitability of the silicone products described herein for any application, to make preliminary tests, and to confirm the safety of such products for their use.
- Users must never use the silicone products described herein for the purpose of implantation into the human body and/or injection into humans.
- Users are solely responsible for exporting or importing the silicone 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.

		当社のシリコン製品は品質マネジメントシステムおよび環境マネジメントシステムの国際規格に基づき登録された下記事業所および工場にて開発・製造されています。	
			
			
		群馬事業所	ISO 9001 ISO 14001 (JCQA-0004 JCQA-E-0002)
		直江津工場	ISO 9001 ISO 14001 (JCQA-0018 JCQA-E-0064)
		武生工場	ISO 9001 ISO 14001 (JQA-0479 JQA-EM0298)

		The Development and Manufacture of Shin-Etsu Silicones are based on the following registered international quality and environmental management standards.	
			
			
		Gunma Complex	ISO 9001 ISO 14001 (JCQA-0004 JCQA-E-0002)
		Naoetsu Plant	ISO 9001 ISO 14001 (JCQA-0018 JCQA-E-0064)
		Takefu Plant	ISO 9001 ISO 14001 (JQA-0479 JQA-EM0298)

<http://www.silicone.jp/>