

電気・電子・一般工業用
液状シリコーンゴム



高機能化へのさまざまな要求に応えます。

電気・電子・一般工業用液状シリコーンゴムは、主に電気・電子機器の接着・シーリング用およびポッティング用に開発された液状またはペースト状ゴムです。

電気・電子機器の小型・軽量化、高性能・多機能化がますます進み、構成部品や材料にもさらなる高品質化・高機能化が求められる中、信越シリコーンの液状シリコーンゴムは、耐熱・耐寒性、耐候性、電気特性など数多くの優れた性能で、さまざまなニーズに対応。幅広い製品ラインナップで電気・電子機器や通信機器の信頼性向上に貢献しています。



液状シリコーンゴムは、各種硬化方式により液状から固体(弾性体)に変化します。それぞれの特性を活かした粘度の異なる信越オリジナル製品のラインナップから作業性に応じて使用していただけます。

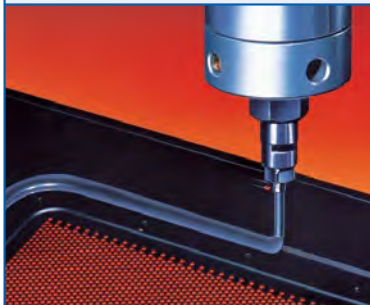
目次 CONTENTS

特長	3
セレクションガイド	4
特性データ	
■硬化特性	6
■接着性	8
■電気特性 ■耐熱性	10
■耐候性・耐久性	11
■耐薬品性	12
■低分子シロキサン	13
■各種添加剤	14
■プライマー	15
使用目的別一覧	16
製品リスト	
■シーリング 一般工業用	18
■シーリング 一般電気用(一液)	18・19
■シーリング 一般電気用(二液)	19
■シーリング 低分子シロキサン低減タイプ	20
■ポッティング(ゴム)	22
■ポッティング(ゲル)	23
■コーティング ■放熱	24
■発泡体 ■耐油・耐溶剤(フロロシリコーン)	25
■プライマー ■硬化剤	26
■希釈剤・添加剤・コート材 ■ULリスト	27
荷姿・色相	
■一液型液状シリコーンゴム(常温硬化タイプ)	28
■一液型液状シリコーンゴム(加熱硬化タイプ)	29
■二液型液状シリコーンゴム(常温・加熱硬化タイプ)	
使用方法	
■一液型液状シリコーンゴム使用方法	30
■二液型液状シリコーンゴム使用方法	
取り扱い上の注意事項	31

液状シリコンゴムの特長

1 耐熱・耐寒性

【電子レンジなど熱機器の耐熱シール】



-50℃～+250℃で使用可能。連続使用の場合でも-40℃～+180℃という広い温度範囲で安定した性能を発揮し、ゴム弾性を失いません。

5 耐衝撃性

【光ピックアップ周辺の防振用途など】



硬化後は振動や衝撃を吸収するため、電気・電子部品やガラスなどの破損を防ぎます。

2 接着性

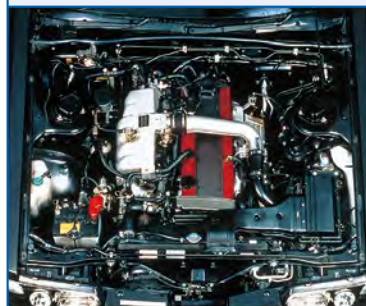
【ヒートパイプの放熱シール】



金属、ガラス、プラスチックなど多くの材質に対し優れた接着性を発揮。用途、被着体の材質、使用条件に応じてさまざまなタイプをそろえています。被着体によってはプライマーの使用をお勧めします。

6 耐薬品・耐油性

【車載用の各種機器・センサーなどのシール・ポッティング】



一般の有機ゴムと比べて、耐薬品・耐油性に優れています。耐ガソリン、エンジンオイル用材料などがあります。

3 電気特性

【電極周辺の防湿コートなど】



温度、湿度のような環境変化に対しても安定した電気特性を発揮するため、電気・電子機器の絶縁シーリングに最適です。

7 耐候性

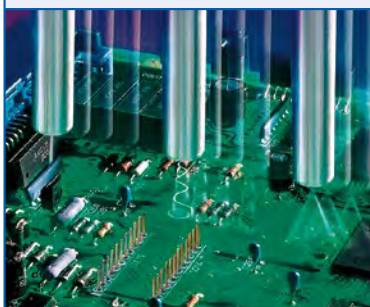
【屋外で使用される機器のシールなど】



耐紫外線性、耐オゾン性、耐水性などに優れているため、屋外で長期間風雨にさらされても、ほとんど劣化しません。

4 無溶剤

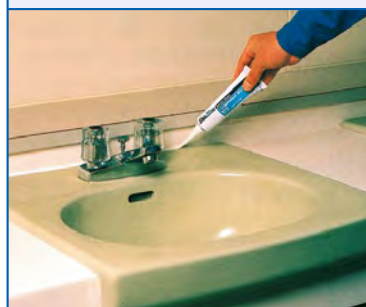
【各種基板のコーティングなど】



無溶剤タイプの接着剤、コーティング剤を各種取りそろえています。(ただし、溶剤タイプもあります)

8 防水・気密性

【各種住宅陶器関連工業用のシール】

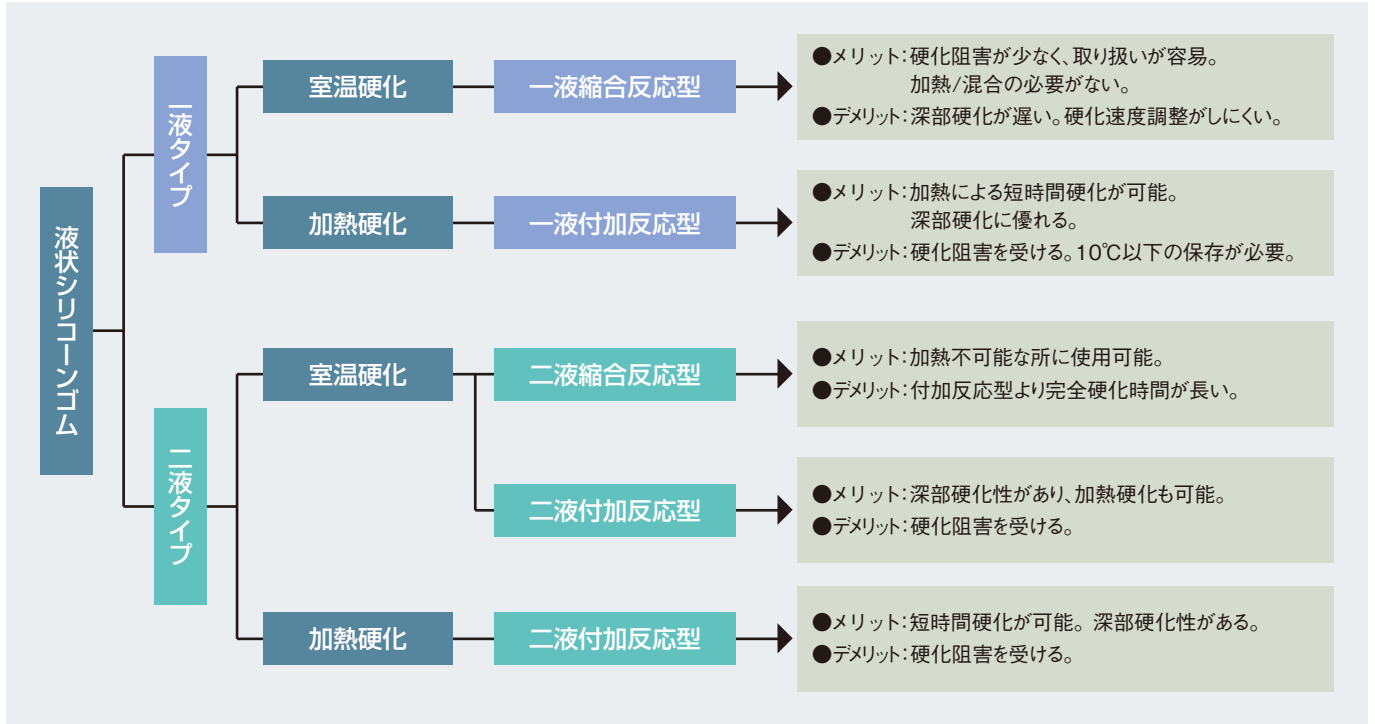


硬化後は優れた防水性・気密性を発揮します。水分を嫌う電子部品、電子機器はもちろん、浴室、洗面所、キッチンなど、水まわりのシールにも適しています。



液状シリコーンゴムは、それぞれの作業性、保存性の特徴から一液タイプおよび二液タイプに分けられます。

液状シリコーンゴムの分類



項目	一液型		二液型	
	常温硬化タイプ	加熱硬化タイプ	常温硬化タイプ	加熱硬化タイプ
混合	不要	不要	必要	必要
脱泡※1	不要	不要	必要	必要
深部硬化	劣る	優れる	優れる※2	優れる
硬化速度調整	不可	不可	可	可
短時間硬化	不可	加熱	不可	加熱
保存性	密栓常温保存	要冷蔵	常温保存	常温保存

※1 脱泡とは…泡の混入による絶縁不良を防ぐため、静置または真空装置などで泡抜き作業をすること
 ※2 P.31 取り扱い上の注意事項をご参照ください

他樹脂との比較

シリコーンゴムの一般特性(比較)

[線膨張係数/引張弾性率]

(常温:23℃)

	線膨張係数 ppm/℃	引張弾性率 N/mm ²
シリコーン	2~4×10 ⁻⁴	0.01~20
エポキシ	5~8×10 ⁻⁵	2,000~5,000
ポリウレタン	10~20×10 ⁻⁵	70~3,000
アクリル	10~20×10 ⁻⁵	

■硬化特性

縮合反応型 (一液タイプ)

一液縮合反応型液状シリコンゴムは、空気中の水分と反応しながら硬化するため、ゴムの厚み、硬化時の気温、相対湿度が硬化速度を左右します。

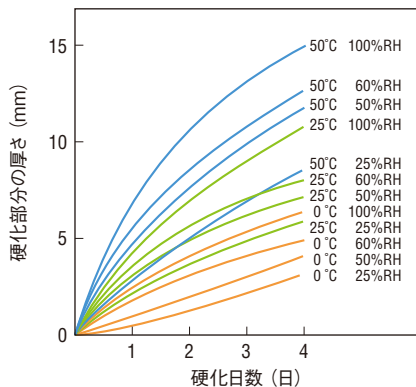
硬化反応は表面から進行しますので、厚みが増すとそれだけ内部の硬化に時間がかかります。

一般に温度や湿度が上がれば硬化は速まります。通常は、23°C/50%RH*において1~60分で表面硬化が始まり、厚さ約2mmの場合、約24時間で完全なゴム弾性体になります。ただし、完全な機械的強度が得られるには約3日間、電気特性を含めた性質を発揮するまでには約7日間必要です。

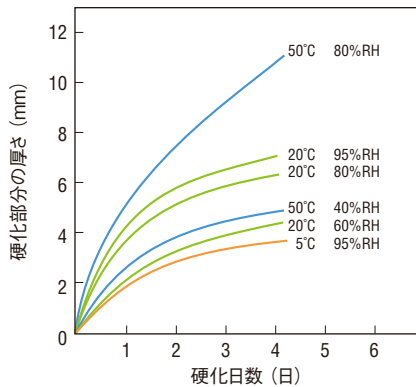
* RH: Relative Humidity(相対湿度)の略。空気中に実際に含まれている水蒸気量をその気温の飽和水蒸気の量で割り、100倍した値

■硬化速度と温度・湿度の関係

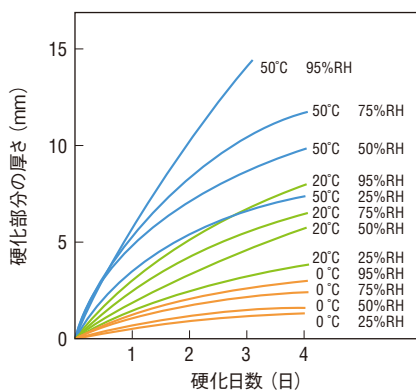
KE-42 (酢酸タイプ)



KE-348 (アセトンタイプ)

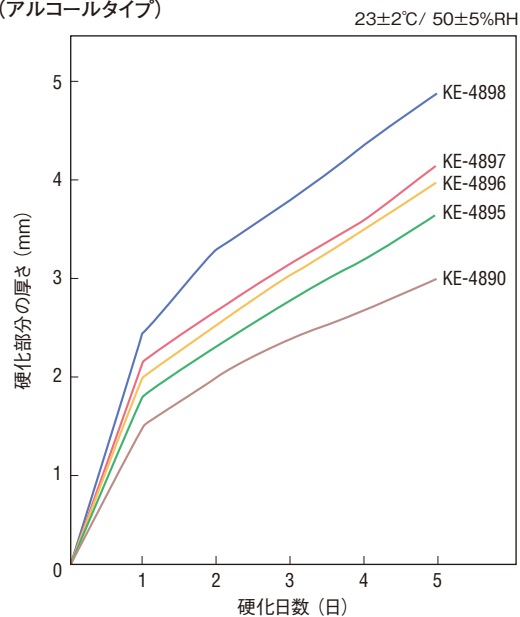


KE-45 (オキシムタイプ)



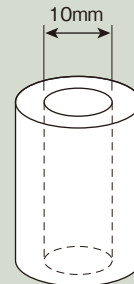
■硬化速度

KE-489シリーズ (アルコールタイプ)



硬化速度測定方法

内径が10mmのポリエチレン製容器に液状シリコンゴムを充填し、温度・湿度を変えて、一定条件のもとで空気に触れた部分から硬化していく厚さを測定。



* 代表製品のデータを記載しています。また、同系統の製品は同様の傾向を示します

付加反応型
(一液タイプ)

一般的な一液付加反応型液状シリコンゴムは、100～150℃の加熱により30分～1時間で硬化します。深部硬化性に優れているので厚みに関係なく均一に硬化します。ただし、熱が伝わりにくい箇所は硬化が遅れる可能性がありますので注意してください。下表のように、100℃1時間以上の加熱では安定した特性が得られていますが、80℃以下の加熱では1時間経っても硬化しない製品もあります。

注) 製品の中には80℃で硬化するものもありますが、接着強度が出ないこともあります。

■硬化条件と物性

KE-1820

項目	加熱温度	80	100	120			150	
	加熱時間	h	1	1	1	2	3	1
硬さ デュロメータ		硬化しない		37	40	41	41	45
切断時伸び	%		690	650	660	670	550	
引張強さ	MPa		5.8	5.4	5.5	5.7	5.1	
PBTせん断接着力	MPa		1.6	2.0	2.0	2.3	2.0	
PBT凝集破壊率	%		100	100	100	100	100	

測定方法: JIS K 6249に準拠

(規格値ではありません)

付加反応型
(二液タイプ)

80～150℃の加熱をすることにより、5分～1時間で硬化します。高温で硬化させるほど硬化時間は短くなります。ただし、硬化剤の量を変えても硬化速度は大きくは変化しません。

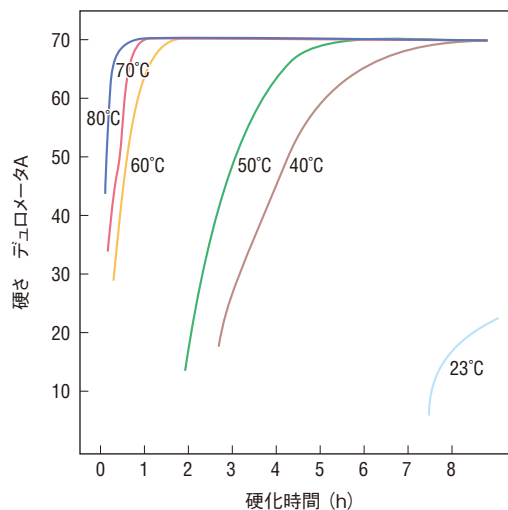
■温度と硬化時間の関係

KE1204A/B

温度	硬化時間
25	24～48h
50	5～6h
60	1.5～2h
80	1h
100	10～15min
120	5～10min
150	5min

■温度による硬化状況

KE1204A/B



硬化阻害

付加反応型液状シリコンゴムは、硫黄、リン、窒素化合物、有機金属塩などを含む物質(エポキシ樹脂アミン硬化剤、ウレタン樹脂イソシアネート類、硫黄加硫ゴム、ハンダフラックスなど)に接触すると、接触面で硬化不良を起こすことがあります。詳しくは各種添加剤(P.14)をご参照ください。

■ 接着性

縮合反応型
(一液タイプ)

縮合反応型液状シリコンゴムは、ポリオレフィン系樹脂、フッ素樹脂など特殊なものを除き、多くの材質に対して良好な接着性を示します。

■ 各種被着体への接着性

KE-348 (アセトンタイプ)

被着体		接着性
金属	アルミ	◎
	ステンレス	△
	鉄	△
	クロム	○
	銅	○
	メラミン塗装板	○
	塩ビ銅板	○
石材	ガラス	◎
	モルタル	×
	タイル表面	○
	タイル裏面	△
プラスチック	フェノール	◎
	塩ビ (硬質)	○
	塩ビ (軟質)	○
	エポキシ	◎
	アクリル	×
	FRP	△
ゴム	ネオプレン	×
	ブチルゴム	×
木	杉	○

◎:最も適する ○:適する △:接着するが注意を要する ×:適さない

KE-489シリーズ (アルコールタイプ)

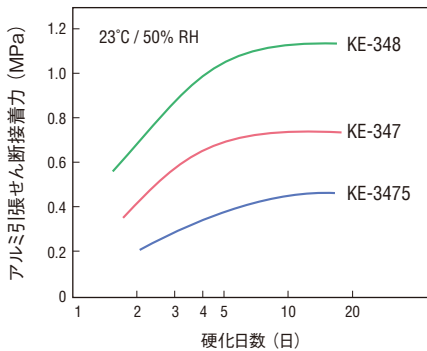
単位:MPa

被着体 \ 製品名	KE-4898	KE-4897	KE-4896	KE-4895	KE-4890
アルミ	1.0	0.7	0.6	0.4	1.3
ステンレス	0.7	0.5	0.4	0.2	1.2
銅	0.8	0.5	0.4	0.3	1.4
ガラス	1.0	0.6	0.5	0.4	1.3
ポリカーボネート	0.7	0.5	0.3	0.2	0.3
ABS	0.8	0.5	0.3	0.2	1.4
ノリル	0.8	0.5	0.4	0.2	1.4
エポキシ	0.8	0.5	0.3	0.2	1.5
PBT	0.7	0.5	0.4	0.2	1.2
アクリル	0.8	0.5	0.3	0.2	0.4

硬化条件:23±2°C/50±5%RH×7日後、測定方法:JIS K 6249に準拠 (規格値ではありません)
引張速度:50mm/min.

■ 接着発現性の経時変化

KE-3475 / KE-347 / KE-348 (アセトンタイプ)



グラフのように、接着力は硬化の進行とともに増加します。ゴムの厚さにもよりますが、完全な接着強度を得るためには7日以上硬化時間が必要です。

測定方法:JIS K 6249に準拠

■ 各種被着体に対する引張せん断接着力

KE-3427 / KE-3428 (アセトンタイプ)

被着体	引張せん断接着力 MPa (凝集破壊率 %)	
	KE-3427	KE-3428
ガラス	0.7(100)	1.4(100)
アルミ	0.4(100)	1.3(100)
SUS	0.4(100)	1.3(100)
銅	0.4(100)	1.1(100)
鉄	0.4(100)	1.1(100)
真鍮	0.4(100)	0.9(100)
アクリル	0.4(100)	0.9(70)
ABS	0.4(100)	0.9(100)
エポキシ	0.3(100)	1.2(100)
6ナイロン	0.3(100)	1.1(100)
66ナイロン	0.3(100)	1.1(100)
ノリル	0.5(100)	1.0(100)
硬質塩ビ	0.4(100)	1.0(100)
ポリエステル	0.4(100)	0.9(100)
PBT	0.4(100)	1.1(100)
ベークライト	0.4(100)	1.1(100)
ポリスチロール	0.4(100)	1.3(100)
PPS	0.4(100)	—
SPS	0.5(100)	1.1(100)

(規格値ではありません)

縮合反応型
(二液タイプ)

KE-200(二液アセトンタイプ)

被着体	引張せん断接着力 MPa	凝集破壊率 %
エポキシ	0.27	100
ポリエステル	0.32	100
PBT	0.16	0
塩ビ	0.25	100
アクリル	0.14	0
ポリカーボネート	0.30	100
フェノール	0.26	100
66ナイロン	0.27	100
6ナイロン	0.27	100
鉄	0.30	100
銅	0.30	100
ステンレス	0.28	100

硬化条件：23±2°C/50±5%RH×3日硬化
 測定方法：JIS K 6249に準拠
 ※ 凝集破壊：界面剥離をせず、材料部分で切れる状態
 もしくは界面に材料がすべて残っている状態

(規格値ではありません)

付加反応型
(一液・二液タイプ)

付加反応型液状シリコンゴムは、エポキシ(非アミン系)、アルミなどに優れた接着性を示します。
 また、PBT、PPSなどのエンジニアリングプラスチックに接着する製品もあります。

■各種材質に対する引張せん断接着力

(一液付加タイプ)

被着体	引張せん断接着力 MPa (凝集破壊率 %)		
	KE-1820	KE-1830	FE-61
ガラス	2.7(100)	2.5(100)	0.90(100)
アルミ	2.5(100)	2.5(100)	0.90(100)
ステンレス	2.1(100)	2.5(100)	1.0(100)
ニッケル	2.1(100)	2.0(100)	0.90(100)
クロム	2.5(100)	2.3(100)	0.90(100)
銅	2.1(100)	1.9(100)	0.90(100)
エポキシ	2.0(100)	1.8(100)	0.90(100)
ポリカーボネート	0.50(0)	0.79(0)	0.73(50)
PBT	2.0(100)	2.5(100)	0.90(100)

測定方法：JIS K 6249に準拠

(規格値ではありません)

KE1802A/B/C(三液付加タイプ)

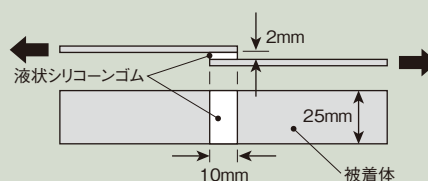
被着体	引張せん断接着強さ MPa
エポキシ	2.3
不飽和ポリエステル	2.3
フェノール	2.0
ノリル	1.8
PBT	2.1
ポリカーボネート	1.8
アルミニウム	1.8
銅	1.7
ステンレス	2.3
軟鋼	2.0
クロム	2.0
ニッケル	1.6

※ その他、ガラス、セラミックス、
 フィルムなどにも接着可能
 測定方法：JIS K 6249に準拠

(規格値ではありません)

引張せん断接着力の試験方法

液状シリコンゴムを図のような条件で硬化させた後、
 引張試験機を用いて測定。



硬化条件：縮合反応型 23±2°C/50±5%RH×7日
 付加反応型 120°C×1h
 液状シリコンゴムの厚み：2mm
 接着面：10×25mm
 引張速度：50mm/min

■電気特性

縮合反応型
(一液タイプ)

KE-489シリーズ(アルコールタイプ)

項目		条件	初期	100°C×200h	200°C×200h	100°C×500h	200°C×500h
			25°C				
KE-4898	体積抵抗率	TΩ·m	30	30	30	40	50
	絶縁破壊の強さ(1mm)	kV	25	25	25	25	25
	比誘電率	50Hz	2.8	2.8	2.7	2.8	2.7
	誘電正接	50Hz	2×10 ⁻³	2×10 ⁻³	2×10 ⁻³	2×10 ⁻³	2×10 ⁻³
KE-4896	体積抵抗率	TΩ·m	50	50	20	20	20
	絶縁破壊の強さ(1mm)	kV	24	24	24	24	24
	比誘電率	50Hz	2.8	2.8	2.7	2.7	2.7
	誘電正接	50Hz	1×10 ⁻³	1×10 ⁻³	2×10 ⁻³	3×10 ⁻³	1×10 ⁻³
KE-4890	体積抵抗率	TΩ·m	6	30	30	20	20
	絶縁破壊の強さ(1mm)	kV	25	25	24	25	23
	比誘電率	50Hz	3.4	3.3	3.4	3.3	3.4
	誘電正接	50Hz	1×10 ⁻³	1×10 ⁻³	1×10 ⁻³	1×10 ⁻³	1×10 ⁻³

測定方法: JIS K 6249に準拠 硬化条件: 23±2°C/50±5%RH×7日

(規格値ではありません)

付加反応型
(二液タイプ)

KE1204A/B

項目		条件	初期	150°C×500h	200°C×500h	250°C×500h
体積抵抗率		TΩ·cm	2	0.1	2	0.1
絶縁破壊の強さ(1mm)		kV	27	27	28	29
比誘電率	50Hz		3.3	3.3	3.3	3.2
	1MHz		3.3	3.2	3.2	3.1
誘電正接	50Hz		2×10 ⁻³	1×10 ⁻³	1×10 ⁻³	1×10 ⁻³
	1MHz		1×10 ⁻⁴	1×10 ⁻⁴	1×10 ⁻⁴	1×10 ⁻⁴

測定方法: JIS K 6249に準拠 試験片作製条件: 100°C×30min

(規格値ではありません)

■耐熱性

縮合反応型
(一液タイプ)

KE-3417(アセトン・耐熱タイプ)

耐熱性	劣化日数	硬さ(デュロメータA)	伸び %	引張強さ MPa
	ゴム物性 (300°C)	初期	35	200
7日		30	240	1.2
14日		40	150	1.1
30日		52	100	0.9
耐熱性 せん断接着力 MPa (300°C)	劣化日数	ガラス		アルミ
	初期	0.7		0.6
	7日	0.9		0.6
	14日	0.6		0.5
	30日	0.8		0.7

測定方法: JIS K 6249に準拠

(規格値ではありません)

付加反応型
(二液タイプ)

KE1204A/B

項目		条件	初期	200°C			250°C
				100h	500h	1,000h	100h
硬さ		JIS-A	70	76	77	76	70
引張強さ		MPa	3.5	4.6	4.3	4.3	4.1
切断時伸び		%	90	70	90	70	60
重量変化		wt%	—	-1.7	-3.4	-3.8	-2.2

測定方法: JIS K 6249に準拠 試験片作製条件: 100°C×30min

(規格値ではありません)

■ 耐候性・耐久性

縮合反応型
(一液タイプ)

■ KE-45 (オキシムタイプ) の屋外暴露試験結果

ゴム物性

項目 暴露期間	硬さ デュロメータA	引張強さ MPa	切断時伸び %	積算照度 J/m ²			積算降水量 mm
				紫外線	可視光線	赤外線	
初期	30	2.3	350	—	—	—	—
1カ月	35	2.0	370	1.60×10 ⁷	6.44×10 ⁷	9.13×10 ⁷	21
3カ月	34	2.0	330	5.46×10 ⁷	2.81×10 ⁸	3.00×10 ⁸	63
6カ月	37	2.0	360	1.44×10 ⁸	7.74×10 ⁸	8.80×10 ⁸	335
1年	37	2.0	320	3.00×10 ⁸	1.63×10 ⁹	1.59×10 ⁹	1,376
2年	37	1.8	310	5.87×10 ⁸	3.33×10 ⁹	3.32×10 ⁹	2,130

測定方法: JIS K 6249に準拠 ※ 積算照度記録装置PH-11M-2AT使用 (規格値ではありません)

接着性

被着体: ガラス プライマーC使用

項目 暴露期間	最大引張応力 N/mm ²	凝集破壊率 %	積算照度 J/m ²			積算降水量 mm
			紫外線	可視光線	赤外線	
初期	0.70	100	—	—	—	—
1カ月	0.67	100	1.70×10 ⁷	9.39×10 ⁷	9.03×10 ⁷	28
3カ月	0.69	100	6.75×10 ⁷	3.98×10 ⁸	3.57×10 ⁸	123
6カ月	0.71	100	1.72×10 ⁸	9.79×10 ⁸	9.01×10 ⁸	413
1年	0.70	100	3.01×10 ⁸	1.70×10 ⁹	1.61×10 ⁹	1,361
2年	0.71	100	5.82×10 ⁸	3.37×10 ⁹	3.31×10 ⁹	2,154

測定方法: JIS A 1439に準拠 ※ 積算照度記録装置PH-11M-2AT使用 (規格値ではありません)

■ KE-348 (アセトンタイプ) の屋外浸水後の接着性

被着体	測定項目 プライマー 浸水日数	最大引張応力 N/mm ²	切断時伸び %	凝集破壊率 %
ガラス	浸水前	0.66	230	100
	7日後	0.58	280	100
	30日後	0.49	222	100
JISアルミ	浸水前	0.72	250	100
	7日後	0.68	230	100
	30日後	0.68	240	100

測定方法: JIS A 1439に準拠 (規格値ではありません)

■ KE-3423 (アセトンタイプ) の耐オゾン性

オゾン雰囲気中での劣化試験です。悪環境でも大きな劣化はありません。

項目	劣化時間	劣化時間					
		初期	200h	400h	600h	800h	1,000h
KE-3423	硬さ デュロメータA	20	21	20	18	18	18
	切断時伸び %	120	110	100	80	80	100
	引張強さ MPa	0.3	0.3	0.3	0.3	0.2	0.3

硬化条件: 23±2°C/50±5%RH×7日 劣化条件: 23°C / 100ppm×1000h (規格値ではありません)

付加反応型
(一液タイプ)

■ KE-1830の接着耐久性

試験条件		引張せん断接着力 MPa (凝集破壊率 %)	
		PBT	アルミ
初期		2.5 (100)	2.5 (100)
ガソリン浸漬	25°C×100h	剥離	0.4 (100)
プレッシャークッカー試験	121°C×50h	2.3 (100)	2.9 (100)
	121°C×100h	PBT劣化	3.0 (100)
不凍液	121°C×240h	—	2.3 (100)
塩水噴霧 (JIS Z 2371)	35°C×240h	2.1 (60)	2.5 (100)
高温試験	150°C×1,000h	3.2 (100)	3.3 (100)
耐オゾン性 (80ppm)	40°C×300h	2.7 (100)	2.5 (100)
耐衝撃試験 1,000サイクル	-55°C↔150°C 各1h	2.8 (100)	3.2 (100)

(規格値ではありません)

■耐薬品性

縮合反応型
(一液タイプ)

■KE-42-ALの耐薬品性(酢酸タイプ)

薬品名	水溶液濃度 %	項目	外観	硬さ デュロメータA	引張強さ MPa	切断時伸び %
初期値				26	2.5	400
硫酸	5	異常なし		27	2.2	440
	10			24	2.0	370
	20			25	2.5	500
	50			表面粘着	28	1.6
塩酸	5	異常なし		25	2.5	450
	10			26	2.2	430
	20			26	1.3	240
	50			23	1.3	310
硝酸	5	異常なし		26	2.4	520
	10	表面粘着		21	1.7	450
	20		20	0.9	250	
酢酸	100	表面粘着		27	2.5	510
カセイソーダ	0.5	異常なし		24	2.3	440
	2			27	2.5	450
	4			21	2.0	550
	15			24	3.0	460
アンモニア	5	異常なし		22	1.8	330
	10			22	1.9	380
	20			22	2.3	370
ピリジン	5	異常なし		23	2.3	540
	10			21	1.8	530
	20			20	1.7	510
二硫化炭素	—	異常なし		26	2.5	410

硬化条件:23±2°C/50±5%RH×7日 浸漬条件:23°C×40日

(規格値ではありません)

■KE-3423の耐薬品性(体積膨張率)(アセトンタイプ)

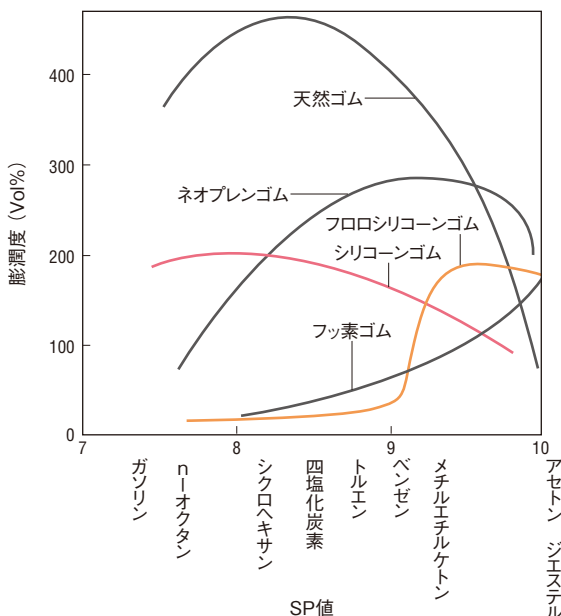
硬化物を薬液に浸漬した場合の体積膨張率です。溶解はしませんが、膨潤はします。

サンプル	項目	ガソリン	エンジンオイル	ギアオイル	ATF
KE-3423	%	490	7.4	17	9.1

形状:30×30×2mm

(規格値ではありません)

硬化条件:23±2°C/50±5%RH×7日 浸漬条件:23°C×40h



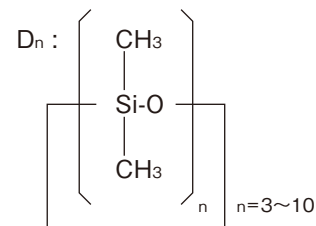
■溶剤の溶解度パラメーター (SP値)とゴムの膨潤度の関係

フロロシリコーンゴムは、特に優れた耐溶剤性を備えています。シリコーンゴムも他のゴムに比べて良好な耐溶剤性を示します。

■低分子シロキサン

●低分子シロキサンとは

右図の化学式で表される反応性がない環状ジメチルポリシロキサンのことで(一般的にはD₃~D₁₀)、揮発性のため硬化時および硬化後も大気中に揮散します。低分子シロキサンは、下記に示される特定の条件において電気接点障害を起こすことが報告されています。



●低分子シロキサン低減品(電気接点障害対策品)

特定条件で電気接点障害を起こすとされている低分子シロキサンを一定レベルまで低減させた製品です。当社製品はΣD_n(n=3~10):300ppm以下または500ppm以下が基本となっています。電気接点障害は、下記に示される諸条件にもよりますので、必ずしも絶対的な対策とはなり得ませんが、電気・電子用途には「低分子シロキサン低減品」の使用をお勧めします。(製品群についてはP.20~21をご参照ください)

■一般品と低分子低減品の低分子シロキサン量(未硬化抽出データ)

D _n	KE-45 (一般品)	KE-3490 (低分子シロキサン低減品)
3	10>	10>
4	500	10>
5	260	10>
6	240	10>
7	220	10>
8	160	50
9	170	50
10	220	60
ΣD _n (n=3~10)	1,770	160

[GC条件] GC:ガスクロマトグラフィー
 装置 キャピラリーガスクロ 島津GC-14A
 Column DURABOND DB-1701
 Column Temp. 50°C → 300°C (15°C/min)
 Inj. Temp. 300°C
 Carrier Gas He (30cm/sec)
 検出器 FID
 注入量 2μl
 抽出溶媒 アセトン

KE-3490は低分子シロキサン低減品で、ΣD_n(n=3~10)が300ppm以下の管理となっています (規格値ではありません)

電気接点障害について

接点障害の要因となる物質には種々のものがあることが既に報告されています。人の脂肪や有機ガスなどの有機物も接点障害の原因となり、また硫化水素やアンモニアガスなどの無機物も接点障害を引き起こすことが知られています。低分子シロキサンについても電気・電子メーカーなどから、低電圧・低電流のある範囲で接点障害が起こると報告されています。

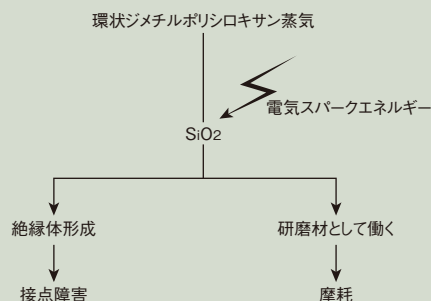
■負荷条件と接触信頼性の関係

負荷による接触信頼性(マイクロリレー)

負荷			接点表面でのSi附着有無	接触抵抗
1	DC1V	1mA	無	増大はみられない
2	DC1V	36mA	無	数Ωに増大するものあり
3	DC3.5V	1mA	無	増大みられず
4	DC5.6V	1mA	有	増大みられず
5	DC12V	1mA	有	数Ωに増大、∞もみられる
6	DC24V	1mA	有	1,500回位で∞になるものがみられ3,000回で全て∞
7	DC24V	35mA	有	3,000回位で∞になるものがみられ4,500回で全て∞
8	DC24V	100mA	有	増大みられず
9	DC24V	200mA	有	増大みられず
10	DC24V	1A	有	増大みられず
11	DC24V	4A	有	増大みられず

[試験条件] 開閉頻度:1Hz、温度:室温、接触力:13g
 出展:(社)電子通信学会 吉村・伊藤 EMC76-41 Feb.18.1977

■接点障害発生のメカニズム



液状シリコーンゴムの主原料には、ジメチルポリシロキサンHO-[Si(CH₃)₂O]_n-H重合度200~1,000を用いていますが、通常の製造工程で得られるジメチルポリシロキサン中には、微量の環状体が存在します。この環状ジメチルポリシロキサンは、反応性がなく揮発性のため、液状シリコーンゴムの硬化中あるいは硬化後も大気中に揮散します。この揮散した環状ジメチルポリシロキサンが、特定の条件下で上図に示すメカニズムで接点障害を引き起こします。

■各種添加剤

1. 硬化速度をコントロールする添加剤

二液型液状シリコンゴムにおいて用途や作業条件によって硬化時間をコントロールしたい場合は、硬化促進剤や硬化遅延剤をお使いください。それぞれ微量の添加で効果があります。

【注意事項】

●必ず所定の硬化剤を標準量計量したうえで添加してください。
硬化剤を加えずに硬化促進剤や硬化遅延剤を添加しても硬化しません。

●計量は正確に行ってください。
硬化促進剤を過剰に添加した場合、混合途中で硬化してしまうことがあり、逆に硬化遅延剤を過剰に添加した場合、硬化が極端に遅くなり、数日たっても完全に硬化しないことがあります。

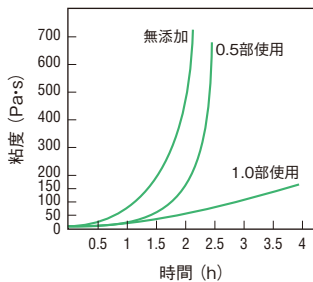
●縮合反応型用と付加反応型用の併用はできません。
例えば付加反応型液状シリコンゴムに縮合反応型用の添加剤を誤って添加した場合には、硬化不良を起こします。

※ 詳細は担当部署までご連絡ください。

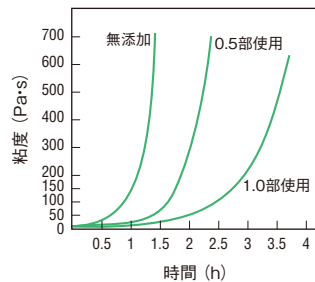
添加剤		特長
硬化促進剤	縮合反応型専用 CAT-RS	硬化剤を添加し、CAT-RSを0.1～0.5%併用添加することにより、硬化時間を大幅に短縮できる。ただし、作業可能時間も短くなる。
	付加反応型専用 X-93-405	例えば主剤にあらかじめ1～2%添加することにより、硬化時間を1/2に短縮できる。ただし、作業可能時間も1/2になる。
硬化遅延剤	縮合反応型専用 WETTER-NO.5	例えば主剤にあらかじめ1～2%添加することにより、硬化時間および作業可能時間を約2倍に延ばすことができる。
	付加反応型専用 セイゴザイ-NO.6-10	例えば主剤にあらかじめ1%添加することにより、硬化時間および作業可能時間を約2.5倍に延ばすことができる。

■添加量と粘度変化

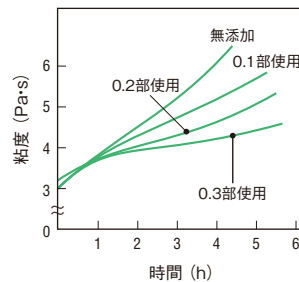
KE-66：縮合反応型
WETTER-NO.5 (25℃)



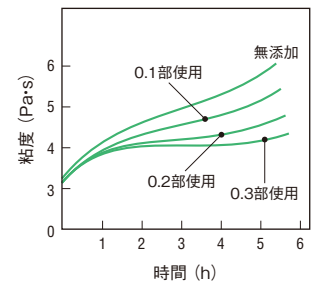
KE-66：縮合反応型
WETTER-NO.5 (40℃)



KE1212A/B/C：付加反応型
セイゴザイ-NO.6-10 (25℃)



KE1212A/B/C：付加反応型
セイゴザイ-NO.6-10 (20℃)



2. 希釈剤

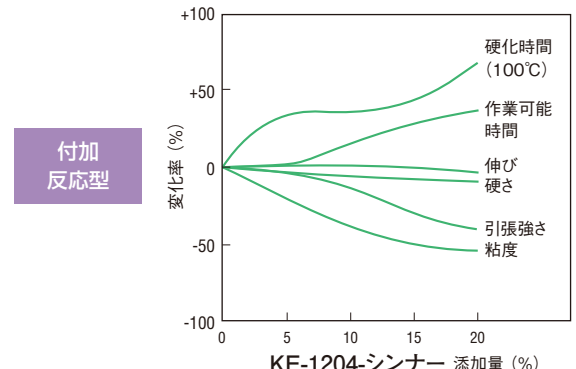
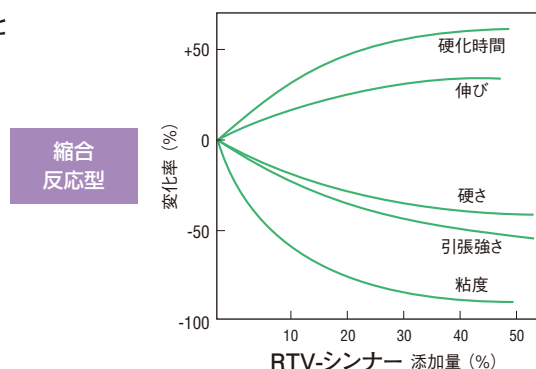
硬化剤の粘度を下げたい場合は、希釈剤としてRTV-シンナーまたはKE-1204-シンナーをお使いください。例えばRTV-シンナーを10%加えることによって、粘度を約半分にご下げることができます。ただし、RTV-シンナーおよびKE-1204-シンナーを多量に使用すると物性に悪影響を与えますので、添加量については右図を参照のうえ使用してください。標準添加量として、10%以下の添加をおすすめします。なお、RTV-シンナーやKE-1204-シンナーにはトルエンやキシレンなどの有機溶剤は含まれていません。

希釈剤による諸特性変化

- 主剤の粘度 → 低下(影響大)
- 作業可能時間 → 延長(影響小)
(硬化時間)
- 硬さ、引張強さ → 低下(影響大)
- 伸び → 増大(影響小)

※ RTV-シンナーを付加反応型に用いた場合、少量で大幅に粘度を下げることができますが、物性は低下します。付加反応型には、できるだけKE-1204-シンナーをご使用ください。

■希釈剤の添加量と諸物性の関係



3. バリヤーコート

バリヤーコートNO.6は低粘度の液体ですので、ハケ塗りおよびスプレー塗布ができます。原型に塗布することにより硬化阻害現象を防止したり、液状シリコンゴム相互の接着を防止することができます。ただし、バリヤーコートNO.6は、接着性がないので接着用プライマーとしては使用できません。

外観	比重 25℃	粘度 25℃ Pa・s	溶剤
無色透明液体	0.82	0.5	トルエン

4. 付加反応型液状シリコンゴムの硬化阻害物質

硬化阻害物質として、硫黄、リン、窒素化合物、水、有機金属塩などを含む物質があります。また、縮合反応型液状シリコンゴムも硬化阻害物質になります。

【硬化阻害物質の具体例】

- 有機ゴム(天然ゴム、クロロプレンゴム、ニトリルゴム、EPDMなどの合成ゴム)
- 軟質塩ビ樹脂 ●アミン硬化系エポキシ樹脂 ●ゴム粘土、油粘土
- ウレタン樹脂のイソシアネート系 ●縮合反応型液状シリコンゴム
- 一部のビニールテープ粘着剤、接着剤、塗料(ポリエステル系塗料など)、ワックス類、ハンダフラックス、松ヤニ

■プライマー

プライマーは各被着材質との接着性を向上させる下地処理剤です。

施工箇所にあらかじめ塗布することによって、より一層良好な接着効果を得ることができます。

■プライマーの選択基準

被着体	製品名	KE-41	KE-42	KE-44	KE-45	KE-347	KE-348
ガラス	ガラス	○	○	○	○	○	○
	サンカットガラス					C	C
	セラミック					○	—
	ホーロー タイル						○
石材	大理石	—	—	MT	MT	MT	MT
	スレート						
	モルタル						
	コンクリート						
金属	アルミニウム	○	○	○	○	○	○
	ステンレス	—	—			×	×
	鉄					C	C
	銅					○	○
	すず						
	クローム	○	C			○	○
	ニッケル	—	—			C	C
	トタン					○	○
ブリキ							
塗装パネル	アクリル焼付	—	—	C	C	○	○
	メラミン塗装			○	○		
ゴム	シリコンゴム	○	○	C	○	C	○
プラスチック	硬質塩ビ	—	—	×	○	—	○
	アクリル	T	T	T	T	—	—
	ポリカーボネート	D-2	D-2	D-2	D-2	D-2	D-2
	66ナイロン	—	—	C	○	C	○
	PBT	×	×	×	×	×	×
	ABS	○	○	U, T	U, T	○	○
	エポキシ						
	ポリエステル						
	フェノール						
	ウレタン			C	C		
	テフロン	×	×	×	×	×	×
ポリエチレン							
ポリプロピレン							

【塗布方法】

1. 使用箇所の水分、油分、汚れなどを完全に取り除く。
2. 刷毛もしくは柔らかい布で被着面に塗布する。
3. 風乾し、完全に乾燥させた後、次の工程に移る。

【注意事項】

- プライマー塗布前の下地処理は十分に行ってください。不十分ですと接着不良の原因になります。
- 被着体の材質、表面の状態により接着力が異なります。あらかじめ少量のサンプルでテストを行うことをお勧めします。
- 作業時は換気を十分に行ってください。
- プライマーは消防法第四類危険物に該当します。(詳細はP.26をご確認ください)火気のある場所や高温下での使用は絶対に避けてください。また、火気厳禁の冷暗所に換気下で密封保管してください。

○:プライマーなしで接着 ×:プライマーを使用しても接着しない MT, C, D-2, U, T:最適プライマー名(例:U=プライマー-U)

使用目的別一覧

主用途および特徴	製品名	硬化タイプ(副生ガス)	ワンポイント	使用目的				掲載ページ
				シーリング	コーティング	ポッティング	放熱	
一般電気	KE-3423	一液縮合(アセトン)	超低粘度・低分子シロキサン低減		○			24
	KE-347	一液縮合(アセトン)	中粘度	○	○			18
	KE-3475	一液縮合(アセトン)	低粘度	○	○			24
	KE-3479	一液縮合(アセトン)	高粘度	○				18
	KE-348	一液縮合(アセトン)	ペースト状	○				18
	KE-3495	一液縮合(アセトン)	低粘度・低分子シロキサン低減	○	○			20, 24
	KE-4895	一液縮合(アルコール)	低粘度・低分子シロキサン低減	○	○			20, 24
	KE-4896	一液縮合(アルコール)	中粘度・低分子シロキサン低減	○	○			20
	KE-4897	一液縮合(アルコール)	高粘度・低分子シロキサン低減	○				20
	KE-4898	一液縮合(アルコール)	ペースト状・低分子シロキサン低減	○				20
	KE-1056	一液付加	透明ゲル・耐寒性良好			○		23
	KE-1151	一液付加	チキン性ゲル・耐寒性良好			○		23
	KE-1820	一液付加	高強度	○				19
	KE-1825	一液付加	ペースト状	○				19
	KE-1830	一液付加	高粘度	○	○			19
	KE-1831	一液付加	難燃(UL認定品※1)	○				19
	KE-1833	一液付加	PPS接着良好・耐熱性	○				19
	KE-1842	一液付加	低粘度・低硬度		○	○		19, 24
	KE-1884	一液付加	低温硬化・中粘度・低分子シロキサン低減	○	○			21
	KE-1885	一液付加	低温硬化・高粘度・低分子シロキサン低減	○				21
KE-1886	一液付加	低温硬化・低粘度・低分子シロキサン低減	○	○	○		21, 24	
難燃 (UL認定品※1)	KE-3424-G	一液縮合(アセトン)	低粘度・超低分子シロキサン低減	○	○			21, 24
	KE-3490	一液縮合(アセトン)	ペースト状・低分子シロキサン低減	○				20
	KE-3494	一液縮合(アセトン)	中粘度・低分子シロキサン低減	○	○			20
	KE-40RTV	一液縮合(オキシム)	ペースト状	○				18
	KE-4890	一液縮合(アルコール)	ペースト状・低分子シロキサン低減	○				20
MIL規格※2	KE-3497	一液縮合(アセトン)	中粘度・低分子シロキサン低減	○	○			20
	KE-3498	一液縮合(アセトン)	ペースト状・低分子シロキサン低減	○				20
熱伝導	KE-3493	一液縮合(アセトン)	熱伝導(1.6W/m・K)・低分子シロキサン低減	○			○	24
	KE-3466	一液縮合(アセトン)	熱伝導(1.9W/m・K)・低分子シロキサン低減・難燃(UL認定品※1)	○			○	24
	KE-3467	一液縮合(アセトン)	熱伝導(2.4W/m・K)・低分子シロキサン低減・難燃(UL認定品※1)	○			○	24
	KE-1862	一液付加	熱伝導(0.83W/m・K)	○			○	24
	KE-1867	一液付加	熱伝導(2.2W/m・K)・低分子シロキサン低減・難燃(UL認定品※1)	○			○	24
	KE-1891	一液付加	難燃・高放熱	○			○	24
導電	KE-3491	一液縮合(アセトン)	導電(抵抗値:2Ω・m)・低分子シロキサン低減	○				21
	KE-3492	一液縮合(アセトン)	高導電(抵抗値:0.002Ω・m)・低分子シロキサン低減	○				21
超耐熱	KE-3417※3	一液縮合(アセトン)	中粘度・絶縁用途使用不可・低分子シロキサン低減	○				21
	KE-3418※3	一液縮合(アセトン)	ペースト状・絶縁用途使用不可・低分子シロキサン低減	○				21
耐油・耐溶剤	FE-123	一液縮合(酢酸)	耐油・耐溶剤	○				25
	FE-2000	一液縮合(アルコール)	耐油・耐溶剤	○				25
	FE-57	一液付加	ゲル・耐油・耐溶剤			○		23, 25
	FE-61	一液付加	耐油・耐溶剤	○				25
	X-32-1619	一液付加	耐油・耐溶剤・低粘度	○		○		25

※1 UL取得品についての詳細はP.27をご参照ください ※2 MIL規格…MIL-A-46146Aでの取得 ※3 絶縁用には使用できません

主用途および特徴	製品名	硬化タイプ(副生ガス)	ワンポイント	使用目的				掲載ページ	
				シーリング	コーティング	ポッティング	放熱		
一液型液状シリコーンゴム	プラスチック接着	KE-3427	一液縮合(アセトン)	プラスチック接着良好	○				21
		KE-3428	一液縮合(アセトン)	プラスチック接着良好	○				21
	一般工業	KE-41	一液縮合(酢酸)	高粘度	○				18
		KE-42	一液縮合(酢酸)	ペースト状	○				18
		KE-44	一液縮合(オキシム)	高粘度	○				18
		KE-441	一液縮合(オキシム)	低粘度	○	○			18
		KE-445	一液縮合(オキシム)	低粘度	○	○			18
		KE-45	一液縮合(オキシム)	ペースト状	○				18
		KE-45-S	一液縮合(オキシム)	溶剤希釈タイプ	○	○			18

二液(三液)型液状シリコーンゴム	一般電気	KE-103	二液付加	透明ゴム・常温硬化可能		○			22
		KE-108	二液縮合(アルコール)	透明ゴム・常温硬化可能		○			22
		KE-119	二液縮合(アルコール)	ポッティング・高硬度		○			22
		KE-66	二液縮合(アルコール)	ポッティング・自己接着	○	○	○		19, 22
		KE-200	二液縮合(アセトン)	速硬化ポッティング・自己接着・低分子シロキサン低減	○		○		22
		KE-1800T-A/B	二液付加	半透明ゴム・接着	○				19
		KE-1031-A/B	二液付加	透明ゴム・接着	○	○	○		22
		KE-1051J-A/B	二液付加	透明ゲル・室温硬化可能・高粘着			○		23
		KE-1012-A/B	二液付加	透明ゲル・室温硬化可能			○		23
		KE-106	二液付加	透明ゴム・高硬度			○		22
		KE-109E-A/B	二液付加	透明ゴム・接着		○	○		22
		KE-118	二液縮合(アルコール)	自己接着	○		○		19
		難燃 (UL認定品*1)	KE1204A/B	二液付加	低分子シロキサン低減			○	
	KE1204AL/BL		二液付加	低粘度・低分子シロキサン低減			○		22
	KE-1292-A/B		二液付加	難燃・多目的用途		○	○		22
	KE1800A/B/C		三液付加	接着・高硬度	○				19
	KE-1801-A/B/C		三液付加	接着・高硬度	○				19
	KE1802A/B/C		三液付加	接着・高硬度	○				19
	発泡	KE-513-A/B	二液縮合(水素)	充填・発泡・3倍発泡	○				25
		KE-521-A/B	二液付加(水素)	充填・発泡・3倍発泡	○				25
	熱伝導	KE-1861-A/B	二液付加	放熱接着(0.83W/m・K)	○		○	○	24

■シーリング 一般工業用

品名		一液常温				
		KE-45	KE-44	KE-441	KE-445	KE-45-S
硬化方式(副生ガス)		縮合(オキシム)	縮合(オキシム)	縮合(オキシム)	縮合(オキシム)	縮合(オキシム)
ワンポイント		ペースト状	高粘度	低粘度	低粘度	溶剤希釈タイプ
外観	性状	ペースト状	粘稠な液状	液状	液状	トルエン溶液
	色相	P.28参照	P.28参照	P.28参照	P.28参照	P.28参照
粘度	Pa·s	—	70	15	5	0.6
密度 23℃	g/cm ³	1.05	1.04	1.04	1.05	1.05
硬さ デュロメータA		30	25	20	25	20
引張強さ	MPa	2.0	2.0	1.7	2.0	2.0
切断時伸び	%	350	300	280	200	350
体積抵抗率	TΩ·m	5	5	5	5	5
絶縁破壊の強さ*	kV	23	20	20	25	21
比誘電率 50Hz		3.0	2.8	2.8	2.8	3.0
誘電正接 50Hz		5×10 ⁻³	5×10 ⁻³	5×10 ⁻³	5×10 ⁻³	5×10 ⁻³
熱伝導率	W/m·K	0.21	0.21	0.21	0.21	0.21
指触乾燥時間	min	6	40	60	20	60
引張せん断接着強さ(Al/Al)	MPa	1.0	1.2	1.0	0.3	—

DATA:硬化速度と温度・湿度の関係(KE-44、45、441、42)…P.6 屋外暴露試験(KE-45)…P.11 耐薬品性(KE-42-AL)…P.12
 ※ 1mm厚で測定

(規格値ではありません)

■シーリング 一般電気用(一液)

品名		一液常温		
		KE-40RTV	KE-42	KE-41
硬化方式(副生ガス)		縮合(オキシム)	縮合(酢酸)	縮合(酢酸)
ワンポイント		UL認定品	ペースト状	高粘度
外観	性状	ペースト状	ペースト状	粘稠な液状
	色相	P.28参照	P.28参照	P.28参照
粘度	Pa·s	—	—	100
密度 23℃	g/cm ³	1.58	1.05	1.04
硬さ デュロメータA		60	28	30
引張強さ	MPa	2.9	2.0	2.5
切断時伸び	%	200	400	250
体積抵抗率	TΩ·m	1	1	1
絶縁破壊の強さ*	kV	25	22	20
比誘電率 50Hz		3.9	3.0	2.9
誘電正接 50Hz		1×10 ⁻²	5×10 ⁻³	5×10 ⁻³
熱伝導率	W/m·K	0.42	0.21	0.21
指触乾燥時間	min	12	5	6
引張せん断接着強さ(Al/Al)	MPa	1.0	1.0	1.0

※ 1mm厚で測定

(規格値ではありません)

一液常温		
KE-348	KE-3479	KE-347
縮合(アセトン)	縮合(アセトン)	縮合(アセトン)
ペースト状	高粘度	中粘度
ペースト状	高粘度	中粘度
P.28参照	P.28参照	P.28参照
—	75	55
1.05	1.06	1.04
30	30	30
2.0	2.5	2.5
400	350	300
1	2	3
23	20	25
3.0	2.9	2.9
4×10 ⁻³	3×10 ⁻³	3×10 ⁻³
0.21	0.21	0.21
1	2	4
1.2	1.5	1.0

DATA:硬化速度と温度・湿度の関係(KE-348)…P.6 (規格値ではありません)

接着力の経時変化(KE-3475、347、348)…P.8

屋外浸水後の接着性(KE-348)…P.11

※ 1mm厚で測定

■シーリング 一般電気用(一液)

品名		一液加熱					
		KE-1820	KE-1825	KE-1830	KE-1831	KE-1833	KE-1842
硬化方式		付加	付加	付加	付加	付加	付加
ワンポイント		高粘度	ペースト状	高粘度	難燃UL V-0認定品	PPS接着良好・耐熱性	低硬度
外観	性状	ペースト状	ペースト状	高粘度	ペースト状	高粘度液状	低粘度
	色相	乳白色	乳白色	灰白色	黒色	赤褐色	白色
粘度	Pa·s	—	—	110	130	140	4.0
密度 23℃	g/cm ³	1.08	1.06	1.27	1.28	1.36	1.00
標準硬化条件		120℃×1h	120℃×1h	120℃×1h	120℃×1h	120℃×1h	120℃×1h
硬さ デュロメータA		45	29	40	33	33	13
引張強さ MPa		5.4	3.3	4.3	3.9	3.4	0.4
切断時伸び %		600	600	300	400	330	200
体積抵抗率 TΩ·m		4	2	5	2	2	1
絶縁破壊の強さ※ kV		25	22	25	25	25	20
比誘電率 50Hz		3.5	3.5	3.5	3.5	3.5	3.5
誘電正接 50Hz		5×10 ⁻³	5×10 ⁻³	5×10 ⁻³	5×10 ⁻³	5×10 ⁻³	5×10 ⁻³
熱伝導率 W/m·K		0.25	0.20	0.27	0.27	—	—
引張せん断接着強さ(AI/AI) MPa		2.0	1.5	2.0	2.0	2.0	0.2

※ 1mm厚で測定

(規格値ではありません)

■シーリング 一般電気用(二液)

品名		二液常温		二液加熱			
		KE-118	KE-66	KE1800A/B/C	KE-1801-A/B/C	KE1802A/B/C	KE-1800T-A/B
硬化方式 (副生ガス)		縮合(アルコール)	縮合(アルコール)	付加	付加	付加	付加
ワンポイント		自己接着	自己接着	UL認定品・接着・高強度	接着・高強度	UL認定品・接着・高強度	半透明接着・高強度
外観	性状	液状	液状	ペースト状	ペースト状	ペースト状	ペースト状
	色相	灰白色	灰白色	A:白色 B/C:無色透明	A:白色 B/C:無色透明	A:黒色 B/C:無色透明	A/B:半透明
粘度	Pa·s	2	5	A:350/B:14/C:0.25×10 ⁻³	A:350/B:14/C:0.25×10 ⁻³	A:300/B:14/C:0.25×10 ⁻³	A:350/B:200
密度 23℃	g/cm ³	1.14	1.25	1.10	1.10	1.10	1.08
標準硬化条件		23℃×72h	23℃×72h	120℃×1h	120℃×1h	120℃×1h	120℃×1h
硬さ デュロメータA		45	40	28	28	30	26
引張強さ MPa		1.5	1.5	5.0	5.0	5.0	5.5
切断時伸び %		90	140	600	600	600	600
体積抵抗率 TΩ·m		4	4	0.5	0.1	0.1	1
絶縁破壊の強さ※ kV		25	25	25	25	25	23
比誘電率 50Hz		3.3	—	3.1	3.1	3.1	—
誘電正接 50Hz		4×10 ⁻³	—	1×10 ⁻³	1×10 ⁻³	5×10 ⁻³	—
熱伝導率 W/m·K		0.17	—	0.17	0.17	0.17	0.17
作業可能時間 23℃ h		0.3	1.5	4.0	4.0	6.0	6.0
引張せん断接着強さ MPa		—	0.6(銅) 0.6(ベークライト)	1.7(ガラス) 1.7(ポリカーボネート)	1.7(ガラス) 1.7(ポリカーボネート)	1.7(ガラス) 1.7(ポリカーボネート)	1.5(PBT)
硬化剤名		CAT-118-BL	CAT-RC	KE1800B(KE1800C)	KE1800B(KE1800C)	KE1800B(KE1800C)	—
配合比率		100:5	100:2	100:10:2	100:10:2	100:10:2	100:100

※ 1mm厚で測定

(規格値ではありません)

■測定方法: JIS K 6249に準拠 【旧JIS単位との換算】 粘度10P=1Pa·s、強度10kgf/cm²=0.98MPa、体積抵抗率10¹⁴Ω·cm=1TΩ·m

■シーリング 低分子シロキサン低減タイプ

品名		一液常温				
		KE-4898	KE-4897	KE-4896	KE-4895	KE-4890
硬化方式 (副生ガス)		縮合(アルコール)	縮合(アルコール)	縮合(アルコール)	縮合(アルコール)	縮合(アルコール)
ワンポイント		ペースト状	高粘度	中粘度	低粘度	UL認定品
外観	性状	ペースト状	高粘度	中粘度	低粘度	ペースト状
	色相	P.28参照	P.28参照	P.28参照	P.28参照	P.28参照
粘度	Pa·s	—	100	50	5	—
密度 23℃	g/cm ³	1.04	1.06	1.04	1.04	1.48
硬さ デュロメータA		40	40	38	40	50
引張強さ	MPa	2.2	2.0	1.7	1.5	2.0
切断時伸び	%	360	200	170	140	200
体積抵抗率	TΩ·m	30	50	50	90	6
絶縁破壊の強さ※	kV	25	24	20	20	25
比誘電率 50Hz		2.8	2.8	2.8	2.8	3.4
誘電正接 50Hz		1×10 ⁻³	1×10 ⁻³	1×10 ⁻³	1×10 ⁻³	4×10 ⁻³
熱伝導率	W/m·K	—	—	—	—	0.33
指触乾燥時間	min	6	12	12	11	6
引張せん断接着強さ(Al/Al)	MPa	0.8	0.8	0.8	0.5	1.3
低分子含有率 ΣD ₃ ~D ₁₀	ppm	<300	<300	<300	<300	<300

※ 1mm厚で測定

(規格値ではありません)

品名		一液常温				
		KE-3490	KE-3494	KE-3498	KE-3497	KE-3495
硬化方式 (副生ガス)		縮合(アセトン)	縮合(アセトン)	縮合(アセトン)	縮合(アセトン)	縮合(アセトン)
ワンポイント		UL認定品	UL認定品	ペースト状	中粘度	低粘度
外観	性状	ペースト状	中粘度	ペースト状	中粘度	低粘度
	色相	灰色	灰色	P.28参照	P.28参照	P.28参照
粘度	Pa·s	—	50	—	40	5.5
密度 23℃	g/cm ³	1.18	1.40	1.07	1.07	1.03
硬さ デュロメータA		43	35	45	35	30
引張強さ	MPa	2.5	2.5	3.9	3.5	1.1
切断時伸び	%	350	250	480	250	200
体積抵抗率	TΩ·m	3	3	1	2	4
絶縁破壊の強さ※	kV	28	25	25	24	20
比誘電率 50Hz		3.3	3.5	3.0	3.0	2.8
誘電正接 50Hz		1×10 ⁻²	1×10 ⁻²	1×10 ⁻³	3×10 ⁻³	3×10 ⁻³
熱伝導率	W/m·K	0.25	0.42	0.21	0.21	0.21
指触乾燥時間	min	3	8	1	13	11
引張せん断接着強さ(Al/Al)	MPa	1.5	1.5	1.5	0.7	0.3
低分子含有率 ΣD ₃ ~D ₁₀	ppm	<300	<300	<300	<300	<300

※ 1mm厚で測定

(規格値ではありません)

■シーリング 低分子シロキサン低減タイプ

品名		一液常温			
		KE-3418 ^{※2}	KE-3417 ^{※2}	KE-3427	KE-3428
硬化方式 (副生ガス)		縮合(アセトン)	縮合(アセトン)	縮合(アセトン)	縮合(アセトン)
ワンポイント		絶縁使用不可	絶縁使用不可	プラスチック接着	プラスチック接着
外観	性状	ペースト状	中粘度	中粘度	ペースト状
	色相	黒色	黒色	灰色	灰色
粘度	Pa·s	—	45	55	—
密度 23℃	g/cm ³	1.09	1.05	1.01	1.05
硬さ デュロメータA		45	35	24	32
引張強さ	MPa	2.0	1.4	0.4	1.5
切断時伸び	%	200	200	260	320
体積抵抗率	TΩ·m	1×10 ⁻¹⁰	0.2	40	40
絶縁破壊の強さ ^{※1}	kV	5	5	22	22
比誘電率 50Hz		—	10.5	2.8	2.8
誘電正接 50Hz		—	8×10 ⁻²	2×10 ⁻³	2×10 ⁻³
熱伝導率	W/m·K	0.33	0.25	—	—
指触乾燥時間	min	5	12	6	3
引張せん断接着強さ(Al/Al)	MPa	1.4	0.8	0.4	1.3
低分子含有率 ΣD ₃ ~D ₁₀	ppm	<300	<300	<300	<300

※1 1mm厚で測定 ※2 KE-3417・KE-3418は、絶縁用途には使用できません

(規格値ではありません)

品名		一液常温			一液加熱		
		KE-3424-G	KE-3491	KE-3492	KE-1884	KE-1885	KE-1886
硬化方式 (副生ガス)		縮合(アセトン)	縮合(アセトン)	縮合(アセトン)	付加	付加	付加
ワンポイント		超低分子シロキサン低減品 UL認定品 電極コート材	導電	導電	低温硬化	低温硬化	低温硬化
外観	性状	低粘度	ペースト状	ペースト状	中粘度	高粘度	低粘度
	色相	灰色	黒色	黒色	白色	白色	乳白色
粘度	Pa·s	20	—	—	55	100	14
密度 23℃	g/cm ³	1.32	1.09	1.92	1.22	1.14	1.03
標準硬化条件		—	—	—	100℃×1h	100℃×1h	100℃×1h
硬さ デュロメータA		50	50	85	35	36	29
引張強さ	MPa	4.0	3.3	2.7	3.5	3.5	2.9
切断時伸び	%	180	350	40	230	300	160
体積抵抗率	TΩ·m	40	5.0×10 ⁻¹²	1.0×10 ⁻¹⁵	10	10	10
絶縁破壊の強さ ^{※1}	kV	22	—	—	25	25	25
比誘電率 50Hz		3.6	—	—	3.1	3.1	3.1
誘電正接 50Hz		8.8×10 ⁻³	—	—	1×10 ⁻³	1×10 ⁻³	1×10 ⁻³
熱伝導率	W/m·K	0.4	—	—	—	—	—
指触乾燥時間	min	6	2	1	—	—	—
引張せん断接着強さ	MPa	0.4(アルミ)	1.6(アルミ)	0.8(アルミ)	1.9(PBT)	2.0(PBT)	0.6(PBT)
配合比率		—	—	—	—	—	—
低分子含有率 ΣD ₃ ~D ₁₀	ppm	ΣD ₃ ~D ₂₀ <300 ^{※3}	<300	<300	<100	<100	<100

※1 1mm厚で測定 ※2 作業可能時間 (23℃:h) ※3 KE-3424-Gは、ΣD_n(n=3~20)<300ppmのハイグレード製品です

(規格値ではありません)

■測定方法:JIS K 6249に準拠 【旧JIS単位との換算】粘度10P=1Pa·s、強度10kgf/cm²=0.98MPa、体積抵抗率10¹⁴Ω·cm=1TΩ·m

■ポットイング(ゴム)

品名		二液常温				
		KE-119	KE-66	KE-103	KE-108	KE-200
硬化方式 (副生ガス)		縮合(アルコール)	縮合(アルコール)	付加	縮合(アルコール)	縮合(アセトン)
ワンポイント		高硬度	自己接着	透明・常温硬化	透明・常温硬化	低分子シロキサン低減品・速硬化
外観	性状	低粘度	低粘度	低粘度	液状	低粘度
	色相	赤褐色	灰白色	無色透明	無色透明	無色半透明
粘度	Pa·s	17	5	1	0.7	2.8
密度 23℃	g/cm ³	1.47	1.25	0.97	0.98	1.01
標準硬化条件		23℃×72h	23℃×72h	23℃×72h	23℃×72h	23℃×72h
硬さ デュロメータA		68	40	24	31	25
引張強さ MPa		5.0	1.5	0.2	—	0.4
切断時伸び %		100	140	100	—	100
体積抵抗率 TΩ·m		1	4	0.8	0.1	60
絶縁破壊の強さ*1 kV		23	25	20	23	20
比誘電率 50Hz		—	—	3.1	—	2.9
誘電正接 50Hz		—	—	1×10 ⁻³	—	3×10 ⁻³
熱伝導率 W/m·K		0.23	—	0.15	0.15	0.21
作業可能時間 23℃ h		2.0	1.5	3.0	6.0	0.58
引張せん断接着強さ MPa		—	0.6(銅) 0.6(ベークライト)	—	—	0.4(アルミ)
硬化剤名		CAT-RP	CAT-RC	CAT-103	CAT-108	CX-200
配合比率		100:10	100:2	100:5	100:5	100:10
低分子含有率 ΣD ₃ ~D ₁₀ ppm		—*2	—*2	—*2	—*2	<300

DATA:各種材質に対する接着性(KE-200)…P.8 ※1 1mm厚で測定 ※2 低分子シロキサン管理品ではありません

(規格値ではありません)

品名		二液加熱					
		KE1204A/B	KE1204AL/BL	KE-1031-A/B	KE-106	KE-109E-A/B	KE-1292-A/B
硬化方式		付加	付加	付加	付加	付加	付加
ワンポイント		低分子シロキサン低減品		透明・接着	透明・高強度	透明・接着	難燃・多目的用途
外観	性状	液状	液状	液状	液状	液状	低粘度
	色相	A:赤褐色/B:灰白色	A:赤褐色/B:灰白色	A/B:無色透明	無色透明	A/B:無色透明	A:黒色/B:灰白色
粘度	Pa·s	A:6/B:4	A:4/B:2	A:1/B:0.7	3.5	A:1/B:1	A:5.0/B:2.0
密度 23℃	g/cm ³	1.54	1.52	0.97	1.02	1.00	1.48
標準硬化条件		100℃×15min	100℃×15min	80℃×2h	150℃×30min	100℃×1h	80℃×2h
硬さ デュロメータA		70	65	20	56	25	37
引張強さ MPa		3.5	3.0	0.4	8.0	1.3	1.8
切断時伸び %		70	80	150	100	140	140
体積抵抗率 TΩ·m		1	2	0.1	3	6	13
絶縁破壊の強さ*1 kV		27	27	20	23	23	30
比誘電率 50Hz		3.2	3.3	3.1	3.1	2.8	3.0
誘電正接 50Hz		1×10 ⁻³	5×10 ⁻³	1×10 ⁻³	5×10 ⁻³	6×10 ⁻⁴	8×10 ⁻³
熱伝導率 W/m·K		0.58	0.29	0.15	0.15	0.15	0.55
作業可能時間 23℃ h		8.0	8.0	4.0	2.0	4.0	48.0
引張せん断接着強さ(AI/AI) MPa		—	—	0.1	—	0.2	0.6(ガラエポ)
硬化剤名		—	—	—	CAT-RG	—	—
配合比率		100:100	100:100	100:100	100:10	100:100	100:100
低分子含有率 ΣD ₃ ~D ₁₀ ppm		<500	<500	—*2	—*2	—*2	<300

DATA:硬化速度と時間の関係(KE1204)…P.7 希釈剤の添加量と諸物性の関係(KE-1204-シンナー)…P.14
※1 1mm厚で測定 ※2 低分子シロキサン管理品ではありません

(規格値ではありません)

■測定方法:JIS K 6249に準拠 【旧JIS単位との換算】粘度10P=1Pa·s、強度10kgf/cm²=0.98MPa、体積抵抗率10¹⁴Ω·cm=1TΩ·m

■ポットイング(ゲル)

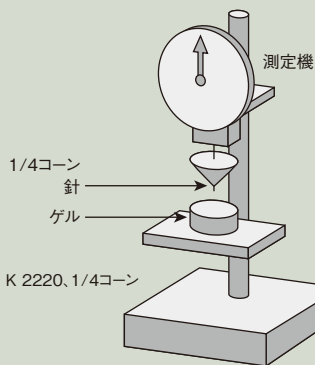
品名		一液加熱			二液常温	
		KE-1056	KE-1151	FE-57	KE-1051J-A/B	KE-1012-A/B
硬化方式		付加	付加	付加	付加	付加
ワンポイント		耐寒性透明ゲル	耐寒性チキンゲル	耐油耐溶剤ゲル	透明ゲル	透明ゲル
外観	性状	液状	液状	液状	液状	液状
	色相	微濁色	半透明	薄茶色	A/B：無色透明	A/B：無色透明
粘度※1	mPa·s	800	2500	2000	A:900/B:600	A:1000/B:800
比重	25℃	0.98	1.00※4	1.28	0.97	0.97
標準硬化条件		130℃×30min	130℃×30min	125℃×2h	23℃×24h	110℃×30min
硬さ 針入度※2		90	90	60	65	50
引張強さ		MPa	—	—	—	—
体積抵抗率		TΩ·m	8.0	8.0	0.02	10
絶縁破壊の強さ※3		kV	14	18	—	14
比誘電率		50Hz	3.0	3.0	7.0	3.0
誘電正接		50Hz	5×10^{-4}	5×10^{-4}	1×10^{-2}	5×10^{-4}
熱伝導率		W/m·K	0.2	0.2	—	0.2
作業可能時間		23℃ h	—	—	—	1.0
配合比率			—	—	—	100:100

※1 1000mPa·s=1 Pa·s ※2 硬さ(針入度)とは…下図参照 ※3 1mm厚で測定 ※4 測定温度 23℃

(規格値ではありません)

硬さ(針入度)

シリコンゲルは、弾性率が 10^5Nm/m^2 以下のため、一般のゴム硬度計では測定が不可能です。通常は下図の方法で硬さ(針入度)を測定します。また、針入度と弾性率の間には相関性があります。



測定方法
稠度試験法：JIS K 2220、1/4コーン
総荷重：9.38g



■コーティング

品名		一液常温					一液加熱	
		KE-3423	KE-3475	KE-3495	KE-4895	KE-3424-G	KE-1842	KE-1886
硬化方式 (副生ガス)		縮合 (アセトン)	縮合 (アセトン)	縮合 (アセトン)	縮合 (アルコール)	縮合 (アセトン)	付加	付加
ワンポイント		低分子シロキサン低減品	低粘度	低分子シロキサン低減品	低分子シロキサン低減品	超低分子シロキサン低減品 UL認定品・電極コート材	低粘度・低硬度	超低分子シロキサン低減品 低温硬化
外観	性状	低粘度	低粘度	低粘度	低粘度	低粘度	低粘度	低粘度
	色相	淡黄色白濁	P.28参照	P.28参照	P.28参照	灰色	白色	乳白色
粘度	Pa·s	0.6	2.5	5.5	5	20	4.0	14
密度	23℃ g/cm ³	0.98	1.04	1.03	1.04	1.32	1.00	1.03
標準硬化条件		—	—	—	—	—	120℃×1h	100℃×1h
硬さ デュロメータA		20	25	30	40	50	13	29
引張強さ MPa		0.5	1.0	1.1	1.5	4.0	0.4	2.9
切断時伸び %		140	200	200	140	180	200	160
体積抵抗率 TΩ·m		60	3	4	90	40	1	10
絶縁破壊の強さ ^{*1} kV		25	22	20	20	22	20	25
比誘電率 50Hz		3.0	3.0	2.8	2.8	3.6	3.5	3.1
誘電正接 50Hz		3×10 ⁻³	3×10 ⁻³	3×10 ⁻³	1×10 ⁻³	8.8×10 ⁻³	5×10 ⁻³	1×10 ⁻³
熱伝導率 W/m·K		0.17	0.21	0.21	—	0.4	—	—
指触乾燥時間 min		5	5	11	11	6	—	—
引張せん断接着強さ(AI/AI) MPa		0.3	0.4	0.3	0.5	0.4	0.2	0.6 ^{*4}
低分子含有率 ΣD ₃ ~D ₁₀ ppm		<300	— ^{*2}	<300	<300	ΣD ₃ ~D ₂₀ <300 ^{*3}	— ^{*2}	<100

※1 1mm厚で測定 ※2 低分子シロキサン管理品ではありません ※3 KE-3424-Gは、ΣDn(n=3~20)<300ppmのハイグレード製品です ※4 PBT/PBT (規格値ではありません)

■放熱

品名		一液常温			一液加熱			二液加熱
		KE-3493	KE-3466	KE-3467	KE-1862	KE-1867	KE-1891	KE-1861-A/B
硬化方式 (副生ガス)		縮合 (アセトン)	縮合 (アセトン)	縮合 (アセトン)	付加	付加	付加	付加
ワンポイント		低分子シロキサン低減品	低分子シロキサン低減品 UL認定品	低分子シロキサン低減品 UL認定品	中粘度	低分子シロキサン低減品 UL認定品	難燃・高放熱	接着・放熱
外観	性状	ペースト状	中粘度	高粘度	中粘度	中粘度	ペースト状	中粘度
	色相	P.28参照	白色	白色	灰色	灰色	灰白色	A/B:灰白色
粘度	Pa·s	—	50	100	60	70	—	A:50/B:50
密度	23℃ g/cm ³	1.46	2.80	2.90	2.22	2.92	3.06	2.22
標準硬化条件		—	—	—	120℃×1h	120℃×1h	120℃×1h	120℃×1h
硬さ デュロメータA		73	88	91	83	75	96	75
引張強さ MPa		2.0	3.1	3.6	6.0	2.1	5.3	6.4
切断時伸び %		30	30	30	80	60	10	80
体積抵抗率 TΩ·m		1	2.9	5.9	10	1.2	3.4	10
絶縁破壊の強さ ^{*1} kV		35	24	25	25	23	25	25
比誘電率 50Hz		4.2	5.9	4.6	4.0	6.7	—	4.0
誘電正接 50Hz		2×10 ⁻³	4.7×10 ⁻³	4.0×10 ⁻³	1.6×10 ⁻³	4.5×10 ⁻³	—	1.6×10 ⁻³
熱伝導率 W/m·K		1.6	1.9	2.4	0.83	2.2	4.0	0.83
指触乾燥時間 min		1	7	4	—	—	NA	5.0 ^{*2}
引張せん断接着強さ(AI/AI) MPa		0.8	0.5	0.5	1.3	0.8	0.8	1.0
硬化剤名		—	—	—	—	—	—	—
配合比率		—	—	—	—	—	—	100:100
低分子含有率 ΣD ₃ ~D ₁₀ ppm		<300	<300	<300	— ^{*3}	<300	<300	— ^{*3}

※1 1mm厚で測定 ※2 作業可能時間 (23℃:h) ※3 低分子シロキサン管理品ではありません (規格値ではありません)

■発泡体

品名		二液常温	
		KE-513-A/B	KE-521-A/B
硬化方式 (副生ガス)		縮合(水素)	付加(水素)
ワンポイント		3倍発泡	3倍発泡
外観	性状	低粘度	低粘度
	色相	A:白色/B:黒色	A:黒色/B:白色
粘度	Pa·s	A:4/B:6	A:8/ B:3
密度	23°C g/cm ³	約0.5	約0.5
標準硬化条件		23°C×24h	23°C×24h
硬さ	デュロメータA	10	14
引張強さ	MPa	0.2	0.2
切断時伸び	%	110	120
体積抵抗率	TΩ·m	2	4
絶縁破壊の強さ [※]	kV	15	15
比誘電率	50Hz	2.6	2.2
誘電正接	50Hz	2×10 ⁻³	5×10 ⁻³
熱伝導率	W/m·K	0.22	0.23
作業可能時間	23°C h	0.2	0.15
配合比率		100:10	100:100

※ 1mm厚で測定

(規格値ではありません)



■耐油・耐溶剤(フロロシリコン)

品名		一液常温		一液加熱		
		FE-123	FE-2000	FE-61	X-32-1619	FE-57
硬化方式 (副生ガス)		縮合(酢酸)	縮合(アルコール)	付加	付加	付加
ワンポイント		耐油・耐溶剤	耐油・耐溶剤	耐油・耐溶剤	耐油・耐溶剤	耐油・耐溶剤ゲル
外観	性状	ペースト状	ペースト状	中粘度	低粘度	低粘度
	色相	P.28参照	半透明	灰白色	灰白色	薄茶色
粘度	Pa·s	—	—	60	20	2
密度	23°C g/cm ³	1.34	1.35	1.43	1.46	1.28 ^{※2}
標準硬化条件		—	—	120°C×1h	120°C×1h	125°C×2h
硬さ	デュロメータA	40	40	25	25	60 ^{※3}
引張強さ	MPa	2.5	1.9	1.7	1.1	—
切断時伸び	%	250	140	170	130	—
体積抵抗率	GΩ·m	0.1	—	2.0	2.0	20
絶縁破壊の強さ ^{※1}	kV	17	—	18	18	—
比誘電率	50Hz	8.0	—	6.5	6.5	7.0
誘電正接	50Hz	3×10 ⁻²	—	1×10 ⁻²	1×10 ⁻²	1×10 ⁻²
熱伝導率	W/m·K	0.17	—	—	—	—
指触乾燥時間	min	5	6	—	—	—
引張せん断接着強さ(AI/AI)	MPa	1.0	0.8	0.6	0.2	—

※1 1mm厚で測定

※2 25°C

※3 針入度

(規格値ではありません)

■測定方法：JIS K 6249に準拠 【旧JIS単位との換算】粘度10P=1Pa·s、強度10kgf/cm²=0.98MPa、体積抵抗率10¹⁴Ω·cm=1TΩ·m

■プライマー

品名	液状シリコーンゴム 区分	使用対象	性状	乾燥時間 23℃ (min)	使用量 (g/m ²)	荷姿			危険物 分類
						100g (ビン)	250g (角缶)	1kg (缶)	
プライマーC	一液縮合型	ガラス、ホーロー、タイル、 磁器、金属、プラスチック	淡黄色透明液体、ゴム揮発油	15	35	100g (ビン)	250g (角缶)	1kg (缶)	四-一
プライマーMT	一液縮合型	石材、モルタル、スレート、 コンクリート	無色透明液体、トルエン、 イソプロパノール	30	200	100g (ビン)	250g (角缶)	1kg (缶)	四-一
プライマーT	一液・二液縮合型	プラスチック	無色透明液体、トルエン、 イソプロパノール	15	50	100g (ビン)	250g (角缶)	1kg (缶)	四-一
プライマーD2	一液縮合型	フッ素塗料、塩ビ、プラスチック	無色透明液体、エタノール	30	100	100g (ビン)	250g (角缶)	—	四-一
プライマーU	一液縮合型	プラスチック、金属	無色透明液体、ゴム揮発油	15	30	100g (ビン)	250g (角缶)	1kg (缶)	四-一
プライマーS	一液・二液縮合型	金属類	無色透明液体	30	35	100g (ビン)	500g (ビン)	1kg (ポリビン)	四-一
プライマーNo.4	一液・二液付加型	プラスチック、金属	脂肪族系炭化水素	40	35	100g (ビン)	—	1kg (缶)	四-一

DATA: プライマーの選択基準…P.15 処理方法・使用方法…P.30

■硬化剤

品名	対象主剤	性状・外観	荷姿			危険物 分類
			50g (ビン)	100g (ビン)	800g (缶)	
CAT-103	KE-103	無色透明液体	50g (ビン)	—	800g (缶)	四-三
CAT-RG	KE-106	無色透明液体	—	100g (ビン)	900g (缶)	四-二
CAT-108	KE-108	無色～淡黄色液体	50g (ビン)	—	800g (缶)	四-三
CAT-118-BL	KE-118	青色透明液体	50g (ビン)	100g (ビン)	800g (缶)	四-二
CAT-RC	KE-66	無色透明液体	20g (ビン)	40g (ビン)	800g (缶)	四-三
CAT-RP	KE-119	淡青色液体	—	100g (ビン)	1kg (缶)	指-可液
CX-200	KE-200	青色液体	—	100g (ビン)	900g (缶)	四-三
KE1800B	KE1800・KE-1801・KE1802	無色透明	—	100g (ビン)	1kg (缶)	四-三
KE1800C	KE1800・KE-1801・KE1802	無色透明	20g (ビン)	—	400g (缶)	四-二

【危険物分類略号 (P.26～29)】

二-引: 第二類引火性固体、四-一: 第四類第一石油類非水溶性、四-二: 第四類第二石油類非水溶性

四-三: 第四類第三石油類非水溶性、指-可固: 指定可燃物可燃性固体類

指-可液: 指定可燃物可燃性液体類、指-合: 指定可燃物合成樹脂類

—: 危険物、指定可燃物に該当せず

■希釈剤・添加剤・コート材

種類	希釈剤		添加剤				コート材
	シンナー		硬化促進剤		硬化遅延剤		硬化阻害防止剤
品名	RTV-シンナー	KE-1204-シンナー	CAT-RS	X-93-405	WETTER-NO.5	セイゴザイ-NO.6-10	バリヤーコートNO.6
性状	無色透明液体	無色透明液体	淡黄～淡黄褐色液体	淡黄色液体	無色透明液体	無色透明液体	無色透明液体
使用対象	二液縮合反応型	二液付加反応型	二液縮合反応型	二液付加反応型	二液縮合反応型	二液付加反応型	二液付加反応型
使用量	適宜(10%以下)	1～3%	0.1～0.5%	～1%	1～2%	～1%	適宜
効果	粘度調節が可能であるが、一般物性も変化する。	上記適正な使用量であれば粘度調整可能。	硬化時間を大幅に短縮できる。ただし、作業可能時間も比例して短くなる。	硬化時間を1/2に短縮できる。ただし、作業可能時間も1/2になる。	作業可能時間、硬化時間を約2倍に延ばすことができる。	作業可能時間、硬化時間を約2.5倍に延ばすことができる。	原型に塗布することにより硬化阻害現象を防止したり、液状シリコンゴム相互の接着を防止することができます。
使用上の注意	入れ過ぎると物性に悪影響を及ぼす。KE-1204-シンナーは、計量は正確に行ってください。		縮合反応型と付加反応型とは添加剤が異なり併用は不可。促進剤・遅延剤は必ず指定の硬化剤を正確に計量し、標準量添加して併用する。				接着用プライマーとしては使用できません。
荷姿	1kg(缶)	1kg(缶)	100g(ビン) 1kg(缶)	100g(ビン) 1kg(缶)	100g(ビン) 1kg(缶)	100g(ビン) 1kg(缶)	100g(ビン) 1kg(缶)
危険物分類	指-可液	指-可液	四-三	指-可液	四-三	指-可液	四-一

DATA: 希釈剤の添加量と諸物性の関係…P.14 バリヤーコートNo.6…P.15

■ULリスト 一般の液状シリコンゴムは「UL 94HB相当品」ですが、下記製品はUL登録がされています。

取得品 [ファイルNo.E48923]

	当社製品名	反応タイプ (副生ガス)	UL記載項目	
			登録製品名 Material Dsg	レベル Flame Class {Min, Thk}
一液常温	KE-3494	縮合(アセトン)	KE-3494	94V-0 {1.5 mm} 94V-1 {0.75 mm}
	KE-3490	縮合(アセトン)	KE-3490	94V-0 {3.0 mm} 94V-1 {0.75 mm}
	KE-3467	縮合(アセトン)	KE-3467	94V-0 {2.0 - 2.2 mm} 94V-1 {0.8 mm}
	KE-3466	縮合(アセトン)	KE-3466	94V-1 {0.8 - 0.9 mm}
	KE-3424-G	縮合(アセトン)	KE-3424G	94V-1 {2.0 mm}
	KE-3497-T	縮合(アセトン)	KE-3497T	94HB {0.75 mm}
	KE-3497-W	縮合(アセトン)	KE-3497W	94HB {0.75 mm}
	KE-347	縮合(アセトン)	KE-347	94HB {0.75 mm}
	KE-4890	縮合(アルコール)	KE-4890	94V-0 {0.75 mm}
	KE-40RTV	縮合(オキシム)	KE-40RTV	94V-0 {0.75 mm}
	KE-45	縮合(オキシム)	KE-45&	94HB {1.5 mm}
一液加熱	KE-1831	付加	KE-1831	94V-0 {0.75 mm}
	KE-1867	付加	KE-1867	94V-0 {0.8 mm}
	KE-1891	付加	KE-1891	94V-0 {2.0 mm}
二液常温	KE-200	縮合(アセトン)	KE-200	94HB {1.5 mm} 94V-1 {8.5 mm}
二液加熱	KE1204A/B KE1204AL/BL	付加 付加	KE-1204-LTV	94V-0 {0.89 mm}
	KE-1292-A/B	付加	KE-1292	94V-0 {0.75 mm}
	KE1800	付加	KE-1800	94V-0 {3.0 mm} 94V-1 {1.5 mm}
	KE1802	付加	KE1802	94V-0 {3.0 mm} 94V-1 {0.75 mm}

| }内は最低厚み

UL94の燃焼性分類基準

分類	基準
94V-0*	5枚1組の試料の燃焼時間が、各々10秒以下であり、合計50秒以下であること
94V-1*	5枚1組の試料の燃焼時間が、各々30秒以下であり、合計250秒以下であること
94HB	水平燃焼試験で100mm標準線まで燃えない

※ 幅13.0mm、長さ125mm、厚さは実用上の最小値のタンザク試験片をつるし、下端に20mmの高さの炎の中心を10秒あて、炎を取り去って試験片の燃焼持続時間を測定する。消えたあともう一度同様に炎をあて、一度目と同様に燃焼持続時間を測定する。



難燃テスト 左：シリコンゴム/右：有機系ゴム

■一液型液状シリコンゴム(常温硬化タイプ)

製品名 製品表示色	100g×20本入り						330mL×20本入り						1kg×10缶入り		危険物 分類
	W	T	B	G	R	その他	W	T	B	G	R	その他	W	T	
KE-3417			○						○						二-引
KE-3418			○						○						二-引
KE-3423														○	四-一
KE-3424-G				○ ^{※1}					○						四-二
KE-3427				○					○						四-二
KE-3428				○					○						指-可固
KE-3466	○ ^{※2}						○								指-可固
KE-3467	○ ^{※2}						○								指-可液
KE-347*	○	○	○				○	○	○						四-二
KE-3475*	○	○					○	○					○	○	四-一
KE-3479*		○						○							四-二
KE-348*	○	○					○	○	○						二-引
KE-3490				○ ^{※3,4}					○						二-引
KE-3491			○						○						二-引
KE-3492			○ ^{※5}												四-二
KE-3493	○ ^{※6}						○								二-引
KE-3494				○ ^{※3}					○						四-一
KE-3495*	○	○					○	○					○		四-二
KE-3497*	○	○					○	○							四-一
KE-3498*	○						○								二-引
KE-40RTV*	○ ^{※7}			○ ^{※7}			○		○						指-可固
KE-41*	○	○					○	○							四-三
KE-42*	○	○	○				○	○	○	○			○ AL		四-一
KE-44*	○	○	○	○			○	○	○	○					四-三
KE-441*	○	○			○		○	○			○				四-三
KE-445*	○						○	○	○		○			○	四-三
KE-45*	○	○	○		○	○ YW	○	○	○	○	○	○	○ YW		指-合
KE-45-S*													○	○	四-一
KE-4890*	○ ^{※8}			○ ^{※8}			○		○						指-可固
KE-4895*	○	○					○	○							四-二
KE-4896*	○	○					○	○							四-二
KE-4897*	○	○					○	○							四-二
KE-4898*	○	○					○	○							指-可固
FE-123*	○ ^{※9}	○ ^{※9}					○								指-可固
FE-2000		○ ^{※1}						○							指-可固

※1 120g×20本入り ※2 250g×20本入り ※3 110g ラミネートチューブも可 ※4 200g×20本入りも可 ※5 160g×20本入り

※6 130g×20本入り ※7 150g×20本入り ※8 140g×20本入り ※9 120g×1本

ペール缶荷姿(15~20kg入り)については、営業に別途相談してください。

W:白色、T:半透明、B:黒色、G:灰色、R:赤褐色、
GB:灰黒色、YW:アイボリー色、LG:灰白色、AL:アルミ色

★印の製品のご注文に際しては、製品名、色、荷姿、数量をご指定ください

例) チューブ KE-45-W 100g×20本

カートリッジ KE-45-W 330mL×20本

■一液型液状シリコンゴム(加熱硬化タイプ)

製品名	100g×20本入り	330mL×20本入り	1kg×10缶入り	危険物分類
KE-1056			○：微濁色	—
KE-1151			○：半透明	—
KE-1820	○：乳白色	○：乳白色	○：乳白色	—
KE-1825	○：乳白色	○：乳白色	○：乳白色	—
KE-1830	○：灰白色	○：灰白色	○：灰白色	—
KE-1831	○：黒色			—
KE-1833		○：赤褐色/黒色	○：赤褐色	—
KE-1842	○：白色		○：白色	—
KE-1862	○*1：灰色		○：灰色	—
KE-1867	○*1：灰色		○：灰色	—
FE-57			○：薄茶色	—
FE-61	○*2：灰白色		○：灰白色	—
KE-1884	○：白色		○：白色	—
KE-1885	○：白色		○：白色	—
KE-1886	○：乳白色		○：乳白色	—
KE-1891	○*3：灰白色		○：灰白色	—
X-32-1619	○*2：灰白色			—

*1 200g×20本入り *2 130g×20本入り *3 300g×20本入り

■二液型液状シリコンゴム(常温・加熱硬化タイプ)

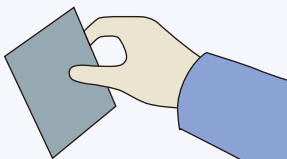
製品名	1kg×10缶入り	16kg缶	20kg缶	危険物分類
KE-66*	○：灰白色		○：灰白色	—
KE-103*	○：無色透明	○：無色透明		指-可液
KE-1031-A/B	○：A剤/B剤：無色透明	○：A剤/B剤：無色透明		A剤/B剤：指-可液
KE-1051J-A/B	○：A剤/B剤：無色透明	○：A剤/B剤：無色透明 (18kg)		A剤/B剤：指-可液
KE-1012-A/B	○：A剤/B剤：無色透明	○：A剤/B剤：無色透明		A剤/B剤：四-四
KE-106*	○：無色透明	○：無色透明 (18kg)		指-可液
KE-108*	○：無色透明	○：無色透明		指-可液
KE-109E-A/B	○：A剤/B剤：無色透明	○：A剤/B剤：無色透明		A剤/B剤：指-可液
KE-118*	○：灰白色		○：灰白色	四-四
KE-119*	○：赤褐色		○：赤褐色	指-可液
KE1204A/B	○：A剤：赤褐色/B剤：灰白色		○：A剤：赤褐色/B剤：灰白色	A剤：指-可液/B剤：四-四
KE1204AL/BL	○：A剤：赤褐色/B剤：白色		○：A剤：赤褐色/B剤：白色	A剤/B剤：指-可液
KE-1292-A/B	○：A剤：黒色/B剤：灰白色		○：A剤：黒色/B剤：灰白色	A剤/B剤：指-可液
KE1800A* KE1800B/C*	○：A剤：白色 B剤/C剤：無色透明		○：A剤：白色 B剤/C剤：無色透明	A剤：指-合/B剤：四-三、C剤：四-二
KE-1801-A* KE1800B/C	○：A剤：白色 B剤/C剤：無色透明		○：A剤：白色 B剤/C剤：無色透明	A剤：指-合/B剤：四-三、C剤：四-二
KE1802A* KE1800-B/C	○：A剤：黒色 B剤/C剤：無色透明		○：A剤：黒色 B剤/C剤：無色透明	A剤：指-合/B剤：四-三、C剤：四-二
KE-1800T-A/B	○：A剤/B剤：半透明		○：A剤/B剤：半透明	A剤/B剤：指-合
KE-1861-A/B	○：A剤/B剤：灰白色			A剤/B剤：指-可液
KE-200*	○：無色半透明	○：無色半透明 (18kg)		指-可液
KE-513-A/B	○：A剤：白色/B剤：黒色		○：A剤：白色/B剤：黒色	A剤：二-引/B剤：四-二
KE-521-A/B	○：A剤：黒色/B剤：白色		○：A剤：黒色/B剤：白色	A剤：四-三、B剤：四-四

* 硬化剤につきましてはP.26をご参照ください。

使用方法


一液型液状シリコンゴム使用方法

処理面の洗浄



さび、油分、手あか、ごみなど、接着性を損なうおそれのある異物をサンドペーパーや溶剤（トルエン、キシレンなど）で取り除き、表面をきれいにします。なお、プラスチックを溶剤で洗浄する場合、溶剤の中にはプラスチックを侵すものがありますので、注意してください。

チューブ



チューブの口を開け、カートリッジにセットします。

マシンまたは手作業にて塗布







写真: 武蔵エンジニアリング(株)様ご提供

カートリッジ



ノズル先端を切り、カートリッジにセットします。

保存

チューブ

使用後はノズルを外し、密栓します。ノズル内部の残留分は溶剤できれいに取り除いてください。

カートリッジ

なるべく使いきってください。残った場合は密栓して保管してください。密栓してあれば、数日程度の保存が可能です。

二液型液状シリコンゴム使用方法

使用前に

二液型液状シリコンゴムは、配合比をよく確認してください。比率は全て重量比です。容器に主剤(A)、硬化剤(B)の順に投入して、全体が均一になるまで、よく混合・攪拌してください。

混合後は、必ず脱泡してからご使用ください。自転公転式の攪拌脱泡機を使用する場合は、摩擦による急激な温度上昇にご注意ください。なお、一部の低粘度製品では保管中に充填材が沈降する場合がありますので、使用前に十分攪拌して沈降した充填材を分散させてから、二液を混合してください。

攪拌および脱泡後すぐに充填箇所へ流しこみます。

事前攪拌



計量



主剤、硬化剤をそれぞれ計量します。

混合



真空脱泡



攪拌



主剤、硬化剤を混合し、色むらがなくなるまでよく攪拌します。

作業



保存

製品は必ず密閉し保管してください。混合・攪拌の容器、ヘラなどの用具は、使用后、溶剤等を用いて、洗浄してください。

取り扱い上の注意事項

取り扱い上の注意

1. 一液縮合反応型液状シリコーンゴムは、空気中の湿気と反応し、表面から硬化します。したがって硬化速度は、温度や湿度などの使用環境により異なりますが、深部硬化性が低いことから広範囲の面接着使用には適しません。また、湿度が100%を超え水滴が硬化中のゴムにつくと架橋硬化反応よりも加水分解反応が先行し、硬化後のゴム強度が低下したり表面粘着が起りやすくなりますのでご注意ください。
(P.6をご参照ください)
2. 一液縮合反応型液状シリコーンゴムの中には、酢酸タイプやオキシムタイプのように金属を腐食するおそれのあるものがあります。酢酸タイプはサビの原因になり、オキシムタイプは密閉状態で銅系の金属を腐食することがありますので、事前にサンプルでテストを行い、用途に適するかご確認ください。
3. 縮合反応型液状シリコーンゴムは、硬化の過程において電気絶縁性が一時低下します。しかしほとんどの場合は、完全に硬化することによって回復し、固有の電気絶縁性を発揮します。
4. フラックスに触れると硬化しなくなったり、接着性に影響を及ぼすことがありますのでご注意ください。
5. 縮合反応型液状シリコーンゴムは、完全密閉状態となるところには、使用しないでください。
6. 一液縮合反応型液状シリコーンゴムは、外観が経時で黄変する場合がありますが、特性上は問題ありません。
7. 付加反応型液状シリコーンゴムは、硬化阻害物質（例えば硫黄、リン、窒素化合物、水、有機金属塩など）が混入または接触すると、硬化不良を起こすことがありますのでご注意ください。P.15の硬化阻害物質をご参照ください。
8. 付加反応型液状シリコーンゴムは、多湿下での使用は、硬化、接着不良の原因となりますので避けてください。
9. 付加反応型液状シリコーンゴムは、硬化反応時に極少量の水素ガスを放出しますのでご注意ください。

使用上の注意

1. 被着面のゴミ、汚れ、水分、油分をきれいに取り除いてください。
2. 各種被着体に応じてプライマーを適宜使用してください。
(プライマーの種類はP.15をご参照ください)
3. 指触乾燥時間が短いものは、早めにヘラ仕上げなどの表面処理を行ってください。
4. 二液タイプを使用する際は、混合・攪拌・脱泡を十分に行ってください。作業が不十分ですとゴムの特性を損なうことがあります。
5. エアーガンを使用する場合は、MAX. 0.2~0.3MPaを目安に、安全かつ適切な圧力でご使用ください。

安全・衛生上の注意

1. 縮合反応型液状シリコーンゴムの使用時は換気を十分に行ってください。硬化時に、酢酸タイプは酢酸を、アルコールタイプはメタノールを、オキシムタイプはメチルエチルケトオキシム(MEKO)を、アセトンタイプはアセトンを発生します。使用中に不快を感じた場合には、空気の新鮮な場所へ移動してください。
2. 未硬化状態の液状シリコーンゴムは、皮膚・粘膜を刺激する可能性がありますので、目に入れたり、長時間皮膚に付着させたままにしないでください。誤って目に入れた場合には、直ちに流水で15分以上洗い流した後、医師の診断を受けてください。皮膚に付着させた場合には、すぐに乾いた布などで拭き取った後、石けん水で洗浄してください。コンタクトレンズ着用者は、未硬化状態の液状シリコーンゴスを誤って目に入れた場合、コンタクトレンズが目にくっつくことがありますので十分注意してください。
3. 使用中、手で目を拭いたりしないように十分ご注意ください。また保護メガネを使用するなど、適切な予防措置を実行してください。
4. FE-123、FE-2000、FE-61、FE-57、X-32-1619は、150℃以上の高温雰囲気さらされると分解して微量の毒性ガス(トリフロロプロピオンアルデヒド)を発生します。高温条件下で使用する場合は換気に十分注意してください。
5. プライマーは、消防法の第四類危険物に該当しますので、法に則った保管、取り扱いが必要です。詳細については、当社までお問い合わせください。
6. 液状シリコーンゴムは、主に消防法の第四類危険物または指定可燃物(可燃性固体類および合成樹脂類)に該当しますので、法に従った表示など、保管上の注意が必要となります。
7. 子供の手の届かないところに保管してください。
8. ご使用前に安全データシート(SDS)をお読みください。SDSは、担当営業部署までご依頼ください。

保管上の注意

1. 直射日光を避け、室温(1℃~30℃)に保管してください。ただし、一部の製品につきましては1℃~25℃での保管が必要です。また、「要冷蔵」と記されたラベルのある製品については10℃以下で保管してください。
2. 開封したカートリッジは原則として使い切るようにしてください。残った場合は完全に密閉してください。

電気・電子・一般工業用液状シリコンゴムについてのお問い合わせは

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 朝日生命大手町ビル
 営業第四部 ☎ (03)3246-5152

大阪支店 〒550-0002 大阪市西区江戸堀1-11-4 損保ジャパン肥後橋ビル ☎ (06)6444-8226
 名古屋支店 〒450-0002 名古屋市中村区名駅4-5-28 桜通豊田ビル ☎ (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 ☎ (092)781-0915

海外販売拠点

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 do Brasil Representação de Produtos Químicos Ltda.
 Rua Coronel Oscar Porto, 736 - 8º Andar - Sala 84,
 Paraíso São Paulo - SP Brasil CEP: 04003-003
 Phone : +55-11-3939-0690 Fax : +55-11-3052-3904

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

Germany Branch
 Rheingaustrasse 190-196, 65203 Wiesbaden, Germany
 Phone : +49-(0)611-962-5366 Fax : +49-(0)611-962-9266
 (Products & Services: Products for Industrial Applications)

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, 411, Seocho-daero, Seocho-gu,
 Seoul 06615, 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

Shin-Etsu Silicones India Pvt. Ltd.
 Unit No. 403A, Fourth Floor, Eros Corporate Tower,
 Nehru Place, New Delhi 110019, 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
 Room 2409-2410, Tower B, China 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や使用方法などは、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。



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)

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