



'TORAY'

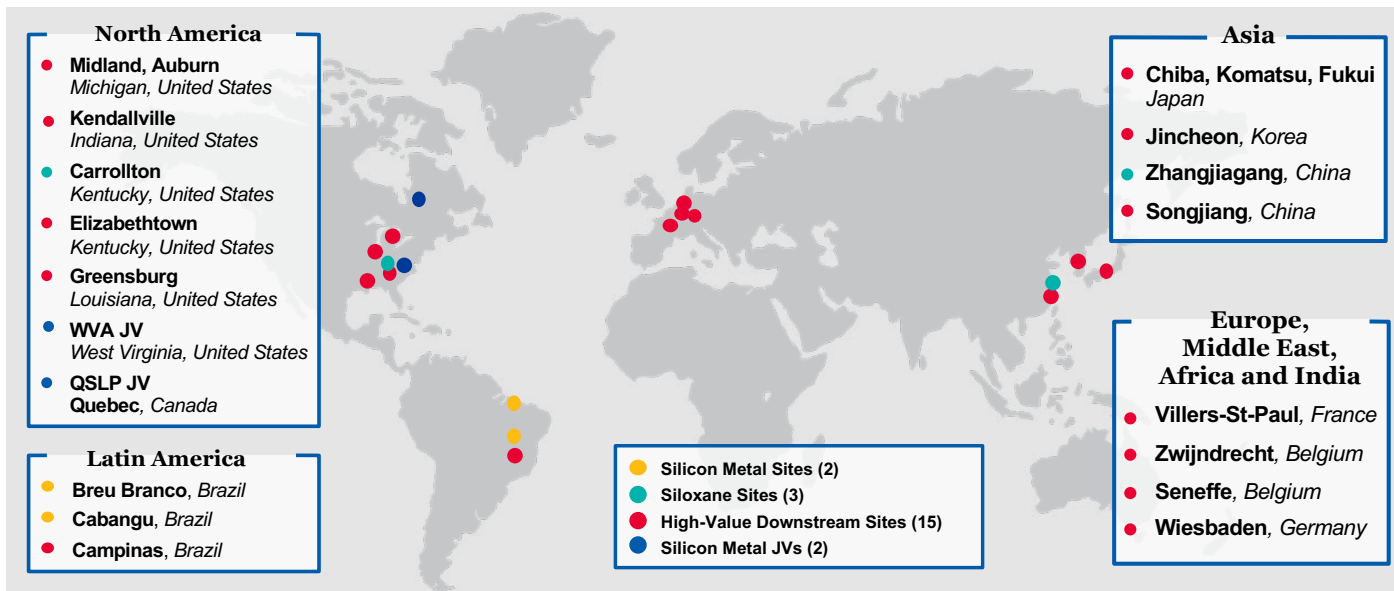
A DOW and TORAY Joint Venture

Selection guide

エレクトロニクス用シリコン 製品カタログ



ダウ・コンシューマー・ソリューションズ生産拠点



シリコンの無限の可能性から多様な用途に応じた 最適なソリューションを創生します。

ダウと東レの合併会社であるダウ・東レは、ダウのコンシューマー・ソリューションズ事業の日本拠点として、シリコンを中心とした高機能素材の研究開発、製造、販売に取り組んでいます。日本市場で50年以上にわたるシリコン事業展開で培った市場理解、研究開発そして技術の力をもとに、世界中の顧客や業界のさまざまなニーズに即応したソリューションを提供しています。エレクトロニクス、モビリティ、建築・土木、パーソナルケア、工業といった幅広い産業が直面している課題に対して最適な製品・技術の提供により、顧客のイノベーション実現に貢献しています。シリコンを中心としたケイ素関連技術とイノベーションの世界的リーダーであるダウのコンシューマー・ソリューションズ事業の日本拠点として、最新かつ、実証されたシリコンソリューションの開発により、産業や顧客のさらなる発展をサポートし、サステナブルな未来に向けた世界中の人々の生活の質の向上に貢献しています。

〈目次〉

製品一覧.....	P04~P05
シリコーンの化学的特長.....	P06~P07
コンフォーマルコーティング材.....	P08~P09
ポッティング材.....	P10~P11
接着・シール材.....	P12~P15
熱伝導材.....	P16~P19
電気伝導材.....	P20
光学シリコーンゴム.....	P21
車載使用実績例.....	P22
製品使用方法 / 塗布装置例.....	P23~P24
用語解説 / 一般特性など.....	P25
測定方法例.....	P26
製品安全について / 容器情報.....	P27



製品名	色	パッケージ	品質保証期間※1	ページ
DOWSIL™ 3140 RTV	クリアー	90ml	360日	9, 12
DOWSIL™ 3145 RTV	クリアー、グレー	90ml、310ml (グレーのみ)	360日	12
DOWSIL™ 7091 Adhesive Sealant	グレー、黒、白	310ml、20 L	360日	12
DOWSIL™ 1-2577 Conformal Coating	クリアー	1kg	1080日	8
DOWSIL™ CC-3122 Conformal Coating	淡黄色透明	0.9kg、18.1kg	360日	8
DOWSIL™ CN-8760	灰黒色	25kg	360日	10
DOWSIL™ CY-52-276	透明/透明	1kg (A/B各)、18kg (A/B各)	540日	11
DOWSIL™ EA-3001 White	白	330ml	300日	9, 13
DOWSIL™ EA-3838	黒/白	25kg (主剤)、25kg (触媒) 400mLツインカートリッジ (体積2:1混合)	360日	14
DOWSIL™ EA-4700 CV	グレー/白	330ml (A/B各)、40kg kit (A 20kg, B 20kg)	360日	14
DOWSIL™ EA-4710 CV	グレー/白	330ml (A/B各)、36kg kit (A 18kg, B 18kg)	360日	14
DOWSIL™ EA-4720 CV	グレー/白	330ml (A/B各)、36kg kit (A 18kg, B 18kg)	360日	14
DOWSIL™ EC-6484	灰褐色	6オンスカートリッジ	180日	20
DOWSIL™ EC-6601	黄灰色	80gシリンジ、400gカートリッジ	270日	20
DOWSIL™ EC-8425	黄灰色	66gシリンジ、350gカートリッジ	360日	20
DOWSIL™ EE-3200	濃灰色	0.5Kg、25kg	540日	11
DOWSIL™ EG-3100	透明/透明	18kg (A/B各)	540日	11
DOWSIL™ HC-1000 Gray	グレー	330ml、18kg	360日	9
DOWSIL™ HC-1100	グレー	330ml	360日	9
DOWSIL™ HC-2000	クリアー	1kg	360日	8
DOWSIL™ HC-2100	クリアー	330ml、18kg	360日	8
DOWSIL™ ME-1800	グレー	35gシリンジ	120日	20
DOWSIL™ MS-1001	透明/透明	36kg kit (A 18kg、B 18kg)	270日	21
DOWSIL™ MS-1002	透明/透明	36kg kit (A 18kg、B 18kg)	360日	21
DOWSIL™ MS-1003	透明/透明	36kg kit (A 18kg、B 18kg)	720日	21
DOWSIL™ Pelgan Z	クリアー	1kg	1080日	8
DOWSIL™ SC-102 Compound	白	200g、1kg	720日	16
DOWSIL™ SC 4471 CV	白	2kg、18kg	360日	16
DOWSIL™ SE 1714 Beige, Black	ベージュ、黒	130g (黒のみ) 330ml (ベージュのみ)、1kg (ベージュのみ)	270日	14
DOWSIL™ SE 1750 White	白	1kg、5kg	240日	14
DOWSIL™ SE 1816 CV LTV	黒/白	1kg (A/B各)、20kg (A/B各)	180日	10
DOWSIL™ SE 1817 CV M LTV	黒/白	1kg (A/B各)、25kg (A/B各)	180日	10
DOWSIL™ SE 1880	透明	1kg、18Kg	360日	11
DOWSIL™ SE1896 FR EG	半透明/透明	18kg (A/B各)	450日	11

※1 製造後、未開封状態

● パッケージは廃番になることもあります。

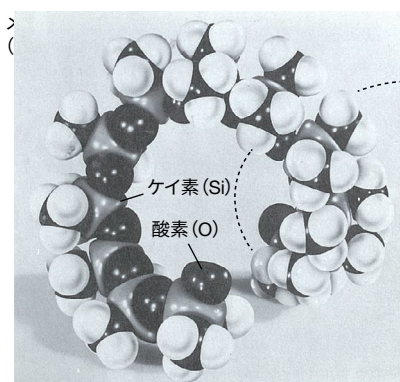
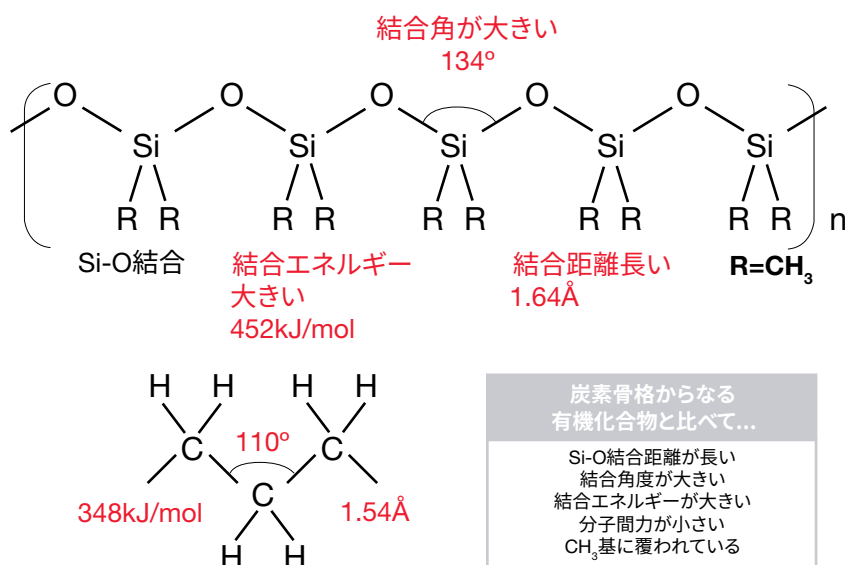
製品名	色	パッケージ	品質保証期間※1	ページ
DOWSIL™ SE 4402	グレー	1kg、330ml	180日	17
DOWSIL™ SE 4430	白/グレー	1kg (A/B各)、25kg (A/B各)	240日	19
DOWSIL™ SE 4445 CV LTV	白/黒	1kg (A/B各)、20kg (A/B各)	180日	19
DOWSIL™ SE 4450 Thermally Conductive Adhesive	グレー	1kg	180日	17
DOWSIL™ SE 4485 Thermally Conductive Adhesive	白	100ml チューブ (280g)、330ml	270日	17
DOWSIL™ SE 4485 L Thermally Conductive Adhesive	白	330ml	270日	17
DOWSIL™ SE 4486 Thermally Conductive Adhesive	白	100ml チューブ (250g)、330ml	360日	17
DOWSIL™ SE 4490 CV Thermally Conductive Adhesive	白	330ml、1kg、20kg	330日	16
DOWSIL™ SE 9152 HT	赤褐色	330ml	360日	12
DOWSIL™ SE 9168 RTV	グレー	100ml チューブ (130g)、330ml	450日 (130g) 360日 (330ml)	12
DOWSIL™ SE 9184 White RTV	白	100ml チューブ (200g)	210日	17
DOWSIL™ SE 9185 Clear, White	クリヤー、白	100ml チューブ (100g)、330ml、18kg	450日 (100g) 360日 (330ml, 18kg)	12
DOWSIL™ SE 9186 Clear, White	クリヤー、白	100ml チューブ (100g)、330ml、18kg	450日 (100g) 360日 (330ml, 18kg)	13
DOWSIL™ SE 9186 L Clear, Black	クリヤー、黒	100ml チューブ (100g) 330ml、18kg (クリヤーのみ)	450日 (100g) 360日 (330ml, 18kg)	9, 13
DOWSIL™ SE 9187 L Clear, White, Black	クリヤー、白、黒	100ml チューブ (95g) (クリヤー、白) 330ml、18kg (クリヤー、白)	450日 (95g) 360日 (330ml, 18kg)	8, 13
DOWSIL™ SE 9188 RTV	グレー	100ml チューブ (130g)、330ml	450日 (130g) 360日 (330ml)	13
DOWSIL™ SE 9189 L White, Gray RTV	白、グレー	120g、330ml 20kg (グレーのみ)	450日 (120g) 360日 (330ml, 20kg)	9, 13
DOWSIL™ TC-2035 CV	白/赤褐色	1.96Kg kit (A 0.98kg、B 0.98kg)	360日	19
DOWSIL™ TC-4525 CV Thermally Conductive Gap Filler	白/青	1.9kg kit (A 0.95kg、B 0.95kg) 40kg kit (A 20kg、B 20kg)	360日	18
DOWSIL™ TC-4535 CV Thermally Conductive Gap Filler	白/青	2.0kg kit (A 1.0kg、B 1.0kg) 40kg kit (A 20kg、B 20kg)	360日	18
DOWSIL™ TC-4551 CV Thermally Conductive Gap Filler	白/青	2.16kg kit (A 1.08kg、B 1.08kg) 40kg kit (A 20kg、B 20kg)	180日	18
DOWSIL™ TC-4975	灰/青	20オンスカートリッジ kit (A 1.94kg、B 1.94kg)	180日	20
DOWSIL™ TC-5026 Thermally Conductive Compound	グレー	1kg	720日	16
DOWSIL™ TC-5351 Thermally Conductive Compound	グレー	1kg、20kg	270日	16
DOWSIL™ TC-5515 LT	白/青	720g kit (A 360g、B 360g)、35Kg (A/B各)	270日	18
DOWSIL™ TC-5533	白/青	960g kit (A 480g、B 480g) 25Kg (A/B各)、320Kg (A/B各)	180日	18
DOWSIL™ TC-5628	青	1kg、20kg	360日	16
DOWSIL™ TC-5860	グレー	1kg	360日	16
DOWSIL™ TC-6015	白/グレー	5kg (A/B各)、25kg (A/B各)	270日	19
DOWSIL™ TC-6032	白/青	5kg (A/B各)、25kg (A/B各)	360日	19
DOWSIL™ TC-6040	白/桃色	50kg kit (A 25kg、B 25kg)	180日	19
SYLGARD™ 170 Silicone Elastomer	黒/白	2kg kit (A 1kg + B 1kg) 2x20kg kit (A 20kg + B 20kg)	720日	10
SYLGARD™ 184 Silicone Elastomer	透明/透明	495g kit (A 450g + B 45g)	720日	10

※1 製造後、未開封状態

● パッケージは廃番になることもあります。

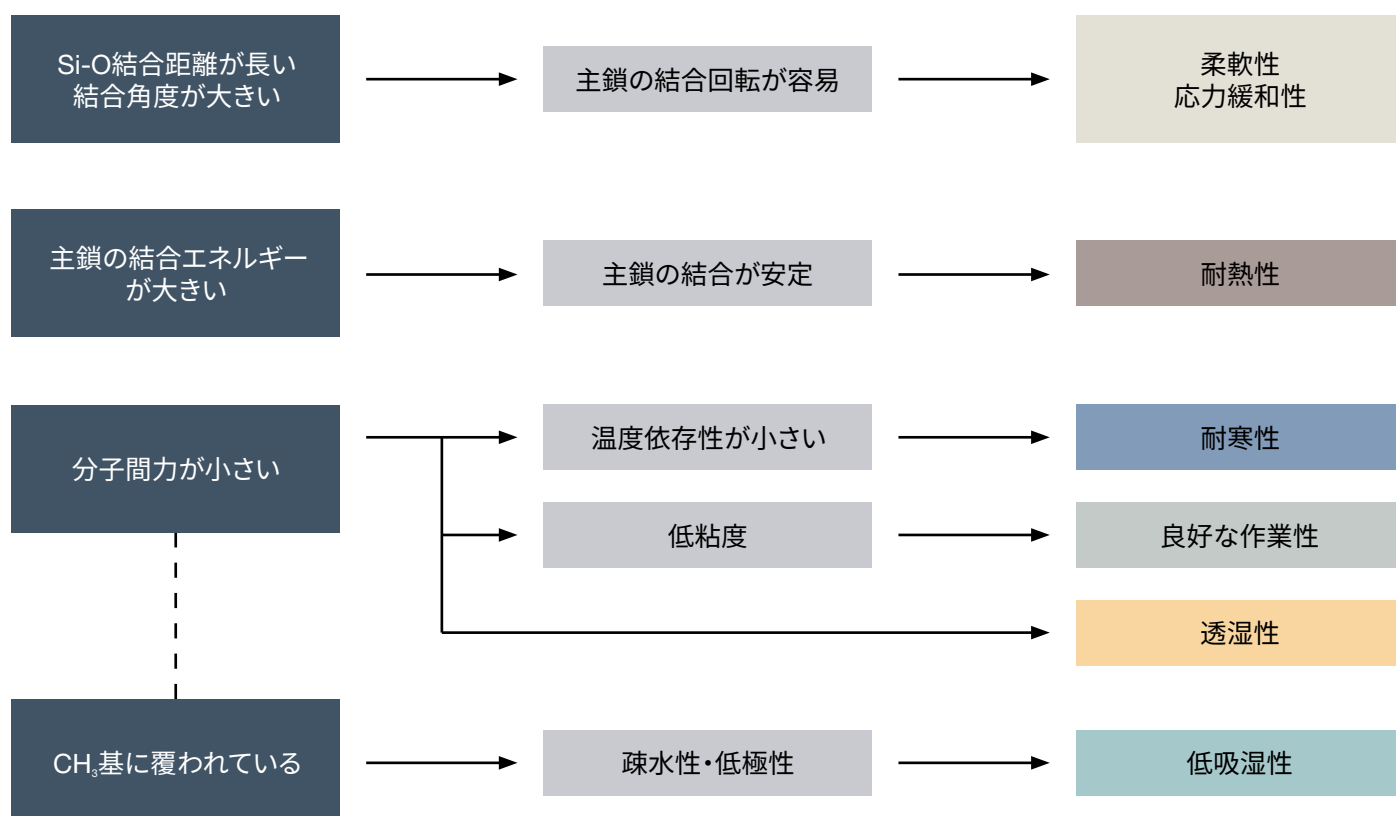
シリコンの化学的特長

主鎖が炭素骨格からなる有機化合物と比較して、無機のシロキサン結合を主鎖に持ち、側鎖に有機基を持つシリコンは、主鎖の結合エネルギーが高いこと、結合距離が長く結合角が大きいこと、有機基で覆われた構造を持つことから、優れた柔軟性、耐熱性、耐寒性、良好な作業性、透湿性、低吸湿性といった特長を有します。



参照: W. Noll, "Chemistry and Technology of silicones" p.258. Academic Press Inc., Florida (1968)

シリコンの特性



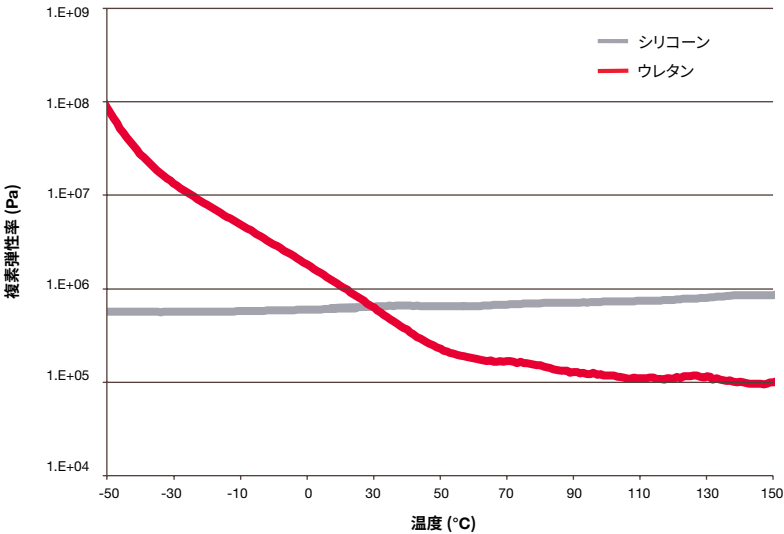
シリコンと他素材の比較

	シリコン	エポキシ	ウレタン	アクリル
応力緩和性	○	×	△	△
強度 (高モジュラス)	×	○	△	△
耐寒性 (モジュラスの温度特性)	○	△	×	×
耐熱・耐候安定性	○	△	×	×
気体透過性	高	低	低	低
吸湿性	低	高	中	中

応力緩和性、高い信頼性 (耐熱・耐候安定性、耐寒性) が求められる用途に適している

<弾性率の温度依存性>

物性の温度依存性が小さく、
高温・低温でも安定した性能を発揮



<吸湿性>

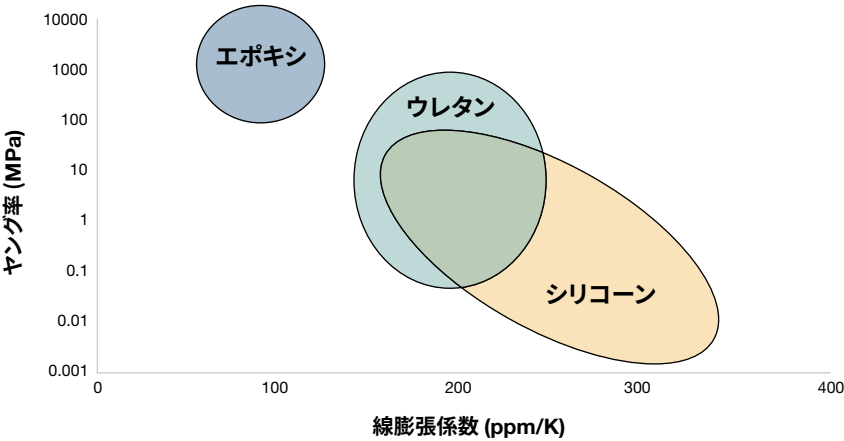
吸湿性が低いため、良好な耐湿シール性能を発揮する

	単位	シリコン	ウレタン
飽和吸湿量	%	0.1	0.7

<熱応力の比較>

エポキシよりも熱膨張係数は大きい、ヤング率が小さいシリコンの方が熱応力は小さい

熱応力=ヤング率x 熱膨張係数 x 温度差



電子基板保護

コンフォーマルコーティング材

	1液レジン			1液エラストマー		
製品名	1-2577	Pelgan Z	CC-3122	HC 2000	HC 2100	SE 9187 L
硬化方法	室温硬化					
反応形態	縮合					
塗膜タイプ	ハード			ソフト		
特長	溶剤タイプ ^{*1)}		低粘度	低粘度		中粘度
UV indicator配合	○	○	○			
難燃性 ^{*2)}	UL94 V-0 / HB		UL94 V-0			UL94 V-0 (クリアーのみ)
低分子シロキサン低減品			○	○	○	○
硬化前						
外観	クリアー	クリアー	クリアー	クリアー	クリアー	クリアー、白、黒
粘度 [25°C] (mPa・s)	1,000	1,000	70	150	400	1,100
タックフリータイム [25°C] (分)	7	7	6	18	9	8
硬化時間 ^{*3)} (分)	60	60	90	210	30	30
硬化後物理特性						
密度 [25°C] (g/cm ³)	1.11	1.11	1.03	1.02	0.98	1.00
硬さ [JIS Type A]	20 (Shore D)	20 (Shore D)	64 (Shore A)	14	13	16
低分子シロキサン成分量 (ppm) ^{*4)}	—	—	—	30	20	40
硬化後電気特性						
絶縁破壊強さ (kV/mm)	16	16	32	33	25	20
体積抵抗率 (Ω・cm)	5E+13	5E+13	2E+16	7E+15	5E+15	3E+15
誘電率 [1MHz]	2.7 (100kHz)	2.7 (100kHz)	—	2.9	2.4	2.8
誘電正接 [1MHz]	<2E-04 (100kHz)	<2E-04 (100kHz)	—	4E-03	1E-03	9E-04

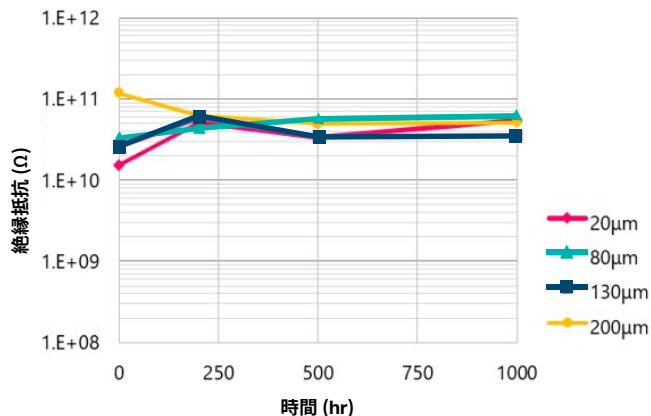
*1) 溶剤含有量 22%

*2) UL Document name: QMJU2.E92495, QMJU2.E229242, QMJU2.E81611

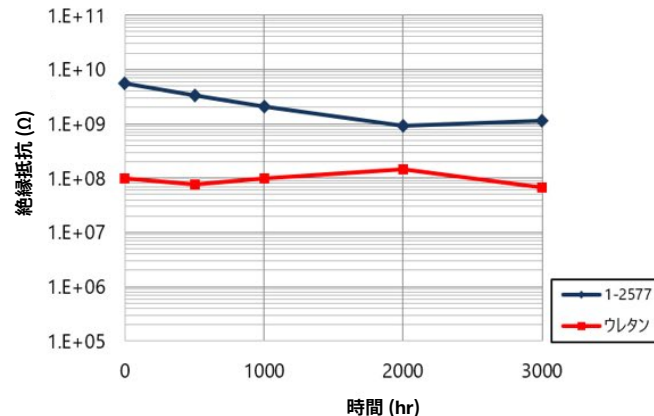
*3) 0.3mm/25°C/50%RH

*4) 低分子シロキサン=D4~D10の合計量

SE 9187 Lのくし形電極試験



1-2577とウレタンのくし形電極試験



硬化条件	20°C/55%RH/7 days
測定条件	80°C/95%RH/100V
PCB	くし形、JIS Z 3197、type II、銅電極、gap=318 μm

硬化条件	1-2577: 20°C/55%RH/7 days (膜厚1mm) ウレタン: 60°C/2 hr + 25°C/8 hr (膜厚5mm)
測定条件	80°C/95%RH/100V
PCB	くし形、JIS Z 3197、type II、銅電極、gap=318 μm

電子基板保護

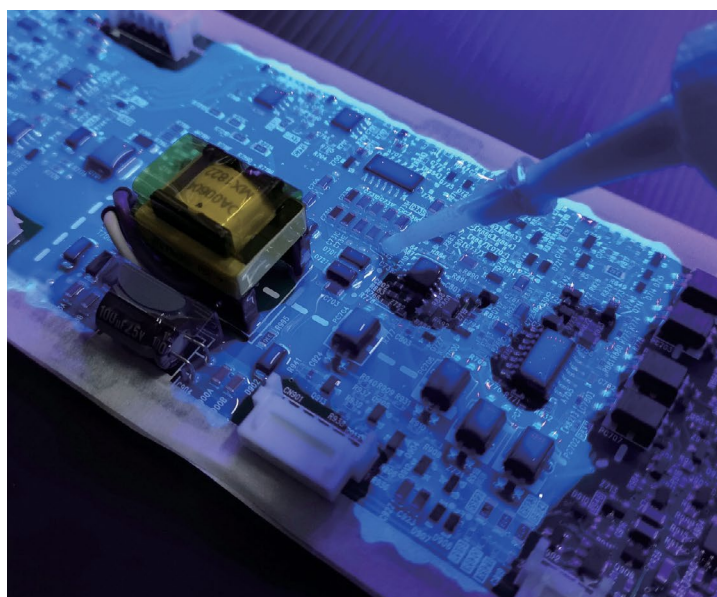
コンフォーマルコーティング材

製品名	1液エラストマー					
	EA-3001	HC 1100	HC 1000	SE 9189 L	SE 9186 L	3140
硬化方法	室温硬化					
反応形態	縮合					
塗膜タイプ	ソフト					
特長	中粘度		高粘度			
UV indicator配合						○
難燃性 ^{*1)}		UL94 V-0				UL94 V-1
低分子シロキサン低減品	○	○	○	○	○	
硬化前						
外観	白	グレー	グレー	白、グレー	クリアー、黒	クリアー
粘度 [25°C] (mPa・s)	1,200	2,100	13,000	21,000	27,000	37,000
タックフリータイム [25°C] (分)	8	8	10	8	8	133
硬化時間 ^{*2)} (分)	30	30	30	30	30	—
硬化後物理特性						
密度 [25°C] (g/cm ³)	1.01	1.08	1.07	1.19	1.02	1.05
硬さ [JIS Type A]	16	19	21	29	22	34 (Shore A)
低分子シロキサン成分量 (ppm) ^{*3)}	50	40	50	50	30	—
硬化後電気特性						
絶縁破壊強さ (kV/mm)	19	23	21	25	23	18
体積抵抗率 (Ω・cm)	1E+15	2E+15	2E+15	9E+14	6E+15	2E+14
誘電率 [1MHz]	2.8	3.2	3.2	3.1	2.7	2.5 (100kHz)
誘電正接 [1MHz]	9E-04	3E-03	3E-03	4E-03	1E-03	1E-03

*1) UL Document name: QMFZ2.E55519

*2) 0.3mm/25°C/50%RH

*3) 低分子シロキサン=D4〜D10の合計量



UV光を当てた時の感光状態



コンフォーマルコーティングスプレー塗布装置CV-15

武蔵エンジニアリング株式会社様 ご提供

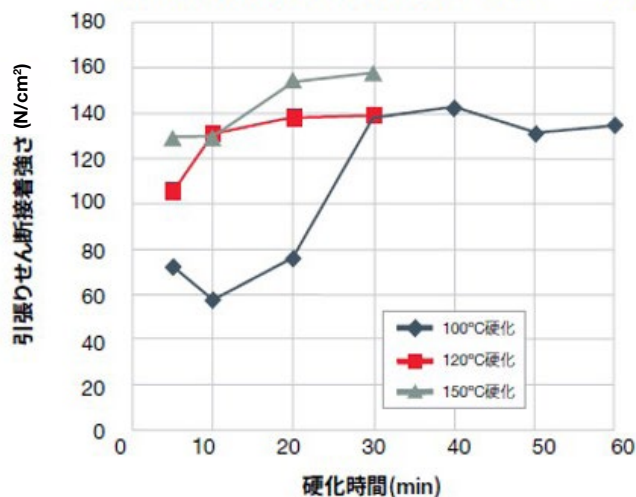
製品名	2液エラストマー				
	170	184	CN 8760	SE 1816 CV	SE 1817 CV M
硬化方法	加熱硬化				
反応形態	付加				
特長	非接着			自己接着	
	室温硬化可能	高透明		高接着	高接着/低粘度
難燃性 ^{*1)}	—	—	UV94 V-0	UV94 V-0	UL94 V-1
低分子シロキサン低減品	—	—	—	○	○
硬化前					
外観 (A液/B液)	黒/ベージュ	透明/透明	白/黒	黒/白	黒/白
粘度 [25°C] (mPa・s) ^{*2)}	2,100	3,500	2,800	2,700	1,800
混合比	100:100	100:10	100:100	100:100	100:100
ポットライフ [25°C]	15分	90分	120分	>24時間	>24時間
硬化条件	25°C/24時間 70°C/25分	125°C/20分	50°C/40分	100°C/1時間	100°C/1時間
硬化後物理特性					
密度 [25°C] (g/cm ³)	1.37	1.03	1.60	1.36	1.32
硬さ [JIS Type A]	47 (Shore A)	43 (Shore A)	52 (Shore A)	39	13
引張強さ (MPa)	—	6.7	—	2.9	1.7
伸び (%)	—	—	—	200	380
線膨張係数 (ppm/K)	280	340	270	300	230
熱伝導率 (W/m・K)	0.5	0.3	0.7	0.4	0.4
低分子シロキサン成分量 (ppm) ^{*4)}	—	—	—	150	320
硬化後電気特性					
絶縁破壊強さ (kV/mm)	18	19	33	26	26
体積抵抗率 (Ω・cm)	5.6E+17	3E+14	>1E+16	2E+15	6E+15
誘電率 [1MHz]	2.5 (100kHz)	2.7 (100kHz)	2.8 (100kHz)	4.3	3.1
誘電正接 [1MHz]	2E-04 (100kHz)	1E-03 (100kHz)	3E-03 (100kHz)	1E-03	2E-03

*1) UL Document name: QMFZ2.E251343、QMFZ2.E55519

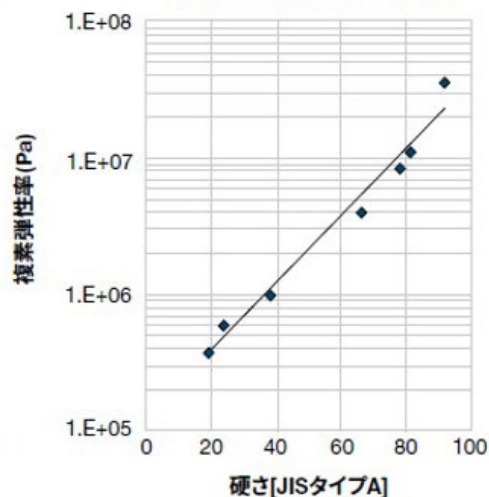
*2) 2液品は混合初期粘度を示す

*3) 低分子シロキサン=D4～D10の合計量

SE 1816 CVの接着発現(被着体 アルミニウム)



硬さと複素弾性率の関係



製品名	1液ゲル	2液ゲル			
	SE 1880	CY 52-276	EE-3200	EG-3100	SE 1896FR EG
硬化方法	加熱硬化				
反応形態	付加				
特長	耐寒・耐熱	低温硬化 ^{*1)}	微接着 ^{*2)}	ロングポットライフ	高強度
難燃性 ^{*3)}	—	—	UL 94 V-0	—	UL 94 V-1
低分子シロキサン低減品	—	○	—	○	—
硬化前					
外観	透明	透明/透明	白/黒	透明/透明	白濁/透明
粘度 [25°C] (mPa・s) ^{*4)}	800	900	1,700	300	500
混合比	1液品	100:100	100:100	100:100	100:100
ポットライフ [25°C]	—	30分	30分	18時間	4時間
硬化条件	120°C/1時間	70°C/30分	25°C/3時間	120°C/1時間	70°C/1時間
硬化後物理特性					
密度 [25°C] (g/cm ³)	0.97	0.98	1.48	0.98	0.98
針入度 [JIS K2207] (mm/10)	85	75	43 (Type OOO)	85	55
引張強さ (MPa)	—	—	0.2	—	—
伸び (%)	—	—	340	—	—
線膨張係数 (ppm/K)	—	300	360	—	—
熱伝導率 (W/m・K)	—	0.2	0.5	—	—
低分子シロキサン成分量 (ppm) ^{*5)}	—	70	—	120	—
硬化後電気特性					
絶縁破壊強さ (kV/mm)	20	14	14	16	22
体積抵抗率 (Ω・cm)	6E+14	1E+15	1E+15	2E+14	2E+15
誘電率 [1MHz]	—	2.5	2.7	2.9	2.9
誘電正接 [1MHz]	—	1E-04	8E-04	1E-04	1E-04

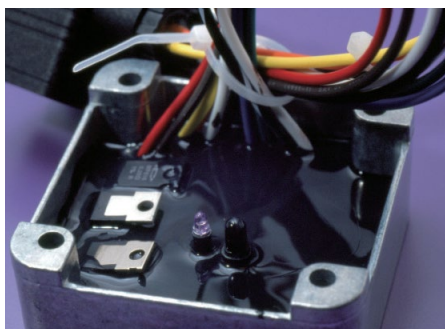
*1) 70°C/30分または25°C/5時間

*2) せん断接着強さ(アルミ) 0.05MPa

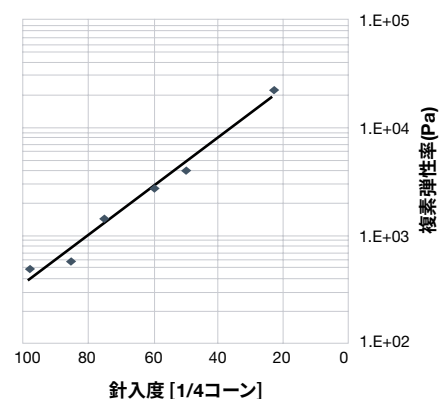
*3) UL Document name: QMFZ2.E40195、QMFZ2.E55519

*4) 2液品は混合初期粘度を示す

*5) 低分子シロキサン=D4～D10の合計量



針入度と複素弾性率の関係



ケースシール・部品固定

接着・シール材

製品名	1液					
	3140	3145	7091	SE 9152 HT	SE 9168	SE 9185
硬化方法	室温硬化					
反応形態	縮合					
特長	UV indicator	非流動		耐熱タイプ	ファストタックフリー	
難燃性 ^{*1)}	UL94 V-1	UL94 HB	UL 94 V-1 (黒)		UL 94 V-0	
低分子シロキサン低減品					○	○
硬化前						
外観	クリアー	クリアー	グレー、黒	赤褐色	グレー	クリアー、白
粘度 [25°C] (Pa·s)	34	非流動	非流動	11	非流動	非流動
タックフリータイム [25°C] (分)	133	73	36	21	6	6
硬化時間 (時間) ^{*2)}	72	48	48	24	48	24
硬化後物理特性						
密度 [25°C] (g/cm ³)	1.05	1.11	1.40	1.06	1.32	1.05
硬さ [JIS Type A]	34 (Shore A)	45 (Shore A)	33 (Shore A)	26	41	28
引張強さ (MPa)	3.2	6.7	2.7	1.9	3.6	3.3
伸び (%)	440	720	620	280	340	500
低分子シロキサン成分量 (ppm) ^{*3)}	—	—	—	—	120	20
硬化後接着特性						
引張せん断接着強さ (MPa) ^{*4)}	2.7/AL	1.3/AL	2.1/AL	0.6/GL	2.2/GL	1.5/GL
硬化後電気特性						
絶縁破壊強さ (kV/mm)	18	20	—	25	26	22
体積抵抗率 (Ω·cm)	2E+14	4E+14	—	3E+16	8E+15	2E+16
誘電率 [1MHz]	2.5 (100kHz)	2.8 (100kHz)	—	2.6	3.2	2.8
誘電正接 [1MHz]	1E-03	<2E-4	—	1E-03	2E-03	7E-04

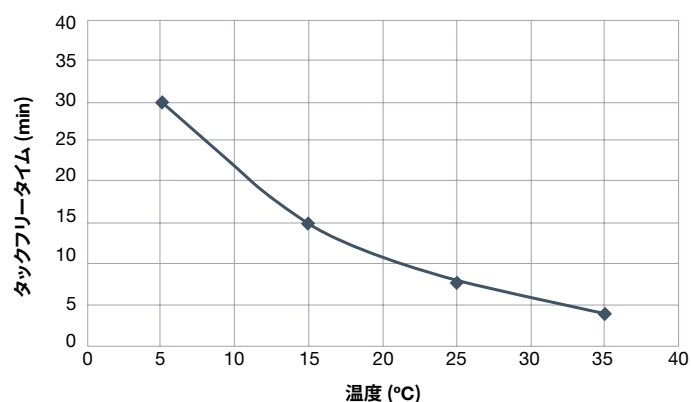
*1) UL Document name: QMJU2.E81611、QMFZ2.E40195、QMFZ2.E55519

*2) 厚さ 3 mm/25°C/50%RH

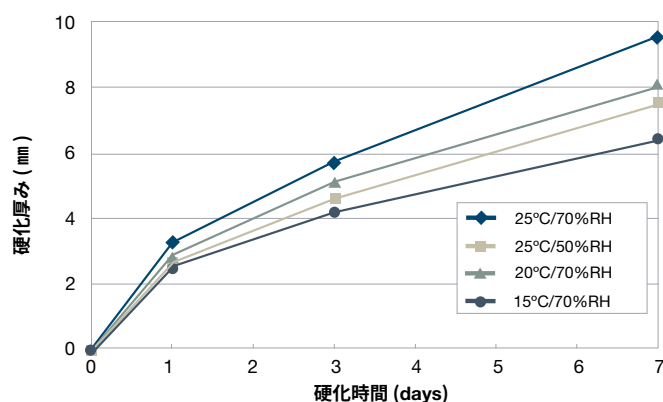
*3) 低分子シロキサン=D4~D10の合計量

*4) AL=アルミ、GL=ガラス

SE 9186のタックフリータイムの温度依存性



SE 9186の深部硬化性の温度依存性



ケースシール・部品固定

接着・シール材

製品名	1液					
	SE 9186	SE 9186 L	SE 9187 L	SE 9188	SE 9189 L	EA-3001
硬化方法	室温硬化					
反応形態	縮合					
特長	ファストタックフリー					
						電極保護強化
難燃性 ^{*1)}			UL94 HB (白、黒)	UL94 V-0	UL94 V-0	UL94 V-0
低分子シロキサン低減品	○	○	○	○	○	○
硬化前						
外観	クリアー、白	クリアー、黒	クリアー、白、黒	グレー	白、グレー	白
粘度[25℃] (Pa・s)	66	27	1.1	非流動	21	1.2
タックフリータイム [25℃] (分)	8	8	8	9	8	8
硬化時間 (時間) ^{*2)}	24	24	48	48	48	48
硬化後物理特性						
密度 [25℃] (g/cm³)	1.04	1.02	1.00	1.29	1.19	1.01
硬さ [JIS Type A]	17	22	16	32	29	16
引張強さ (MPa)	2.5	1.4	0.4	2.9	1.6	0.4
伸び(%)	550	300	140	400	200	140
低分子シロキサン成分量 (ppm) ^{*3)}	30	30	40	80	50	50
硬化後接着特性						
引張せん断接着強さ (MPa) ^{*4)}	1.3/GL	1.0/GL	0.3/GL	1.9/GL	1.3/GL	0.2/GL
硬化後電気特性						
絶縁破壊強さ (kV/mm)	23	23	20	30	25	19
体積抵抗率 (Ω・cm)	6E+15	6E+15	3E+15	1E+15	9E+14	1E+15
誘電率 [1MHz]	2.7	2.7	2.8	3.4	3.1	2.8
誘電正接 [1MHz]	1E-03	1E-03	9E-04	3E-04	4E-03	9E-04

*1) UL Document name: QMJU2.E81611、QMFZ2.E40195、QMFZ2.E55519
*2) 厚さ 3 mm/25℃/50%RH
*3) 低分子シロキサン=D4～D10の合計量
*4) AL=アルミ、GL=ガラス

各種基板への引張せん断接着強さ (単位:MPa)

	SE 9185		SE 9186		SE 9186 L		SE 9188		SE 9189 L		SE 4485 L	
アルミニウム (AP1050P)	1.0	○	0.8	◎	0.5	◎	1.5	◎	0.9	○	2.2	◎
SUS304	0.6	△	1.0	◎	0.5	◎	1.5	◎	0.5	△	2.2	○
銅	0.9	◎	0.9	◎	0.5	○	0.6	△	0.3	○	2.7	◎
ニッケル	1.1	◎	1.8	◎	0.3	△	1.2	△	0.1	△	1.8	○
PBT (ポリブチレンテレフタレート)	1.1	◎	1.1	○	0.2	△	0.5	△	0.2	△	2.0	△
PET (ポリエチレンテレフタレート)	1.0	◎	1.2	◎	0.6	◎	1.2	◎	0.9	○	3.0	◎
PPS (ポリフェニレンサルファイド)	0.9	○	1.0	◎	0.5	△	0.3	△	0.4	△	2.1	◎
アクリル樹脂	1.2	◎	1.4	○	0.3	△	0.7	△	0.4	△	1.0	△
ポリカーボネート	1.4	◎	1.4	◎	0.7	◎	1.8	◎	1.1	◎	2.0	◎
ナイロン	1.4	○	1.7	◎	0.5	◎	1.6	◎	1.1	◎	1.8	○
ガラスエポキシ	1.5	◎	1.2	◎	0.7	◎	1.8	◎	1.1	◎	2.8	○
フェノール樹脂	1.7	◎	1.2	◎	0.7	◎	1.5	◎	1.1	◎	2.9	○
ガラス	1.6	◎	1.4	◎	0.9	◎	1.8	◎	1.3	◎	2.7	◎

記号	接着性
◎	良好に接着する
○	十分接着する
△	接着するが注意を要する

接着剤硬化条件:25℃50%RH×7日
接着剤厚み:1mm、試験速度:50mm/min
接着性は、被着体のグレードや表面状態によって異なります

ケースシール・部品固定

接着・シール材

	2液				1液	
製品名	EA-3838	EA-4700 CV	EA-4710 CV	EA-4720 CV	SE 1714	SE 1750
硬化方法	室温硬化	室温硬化			加熱硬化	
反応形態	縮合	付加			付加	
特長	室温速硬化				高強度/高接着	高強度
難燃性 ^{*1)}		UL 94 HB				
低分子シロキサン低減品		○	○	○		
硬化前						
外観 (A液/B液)	黒/クリア	白/黒	白/黒	白/黒	ベージュ、黒	白
粘度 [25℃] (Pa・s)	非流動	24	15	47	58	72
混合比	100:50	100:100	100:100	100:100	1液品	1液品
ポットライフ [25℃] (分)	3 ^{*2)}	17	27	58	—	—
硬化条件	25℃/24時間	25℃/2時間	25℃/4時間	25℃/6時間	150℃/30分	150℃/30分
硬化後物理特性						
密度 [25℃] (g/cm³)	1.40	1.16	1.30	1.24	1.30	1.50
硬さ [JIS Type A]	39	23	36	38	63	66
引張強さ (MPa)	2.0	4.3	4.2	4.7	6.5	6.9
伸び (%)	240	670	340	370	240	120
線膨張係数 (ppm/K)	—	270	250	240	—	—
熱伝導率 (W/m・K)	—	—	—	—	0.3	—
低分子シロキサン成分量 (ppm) ^{*3)}	—	130	30	80	—	—
硬化後接着特性						
引張せん断接着強さ (MPa) ^{*4)}	—	3.9/AL	4.2/AL	3.5/AL	5.5/AL	3.9/AL
硬化後電気特性						
絶縁破壊強さ (kV/mm)	—	29	—	—	30	30
体積抵抗率 (Ω・cm)	—	2E+15	—	—	5E+15	3E+15
誘電率 [1MHz]	—	3.2	—	—	3.1	3.2
誘電正接 [1MHz]	—	2E-03	—	—	3E-03	2E-03

*1) UL Document name: QMFZ2.E55519

*2) スナップタイム

*3) 低分子シロキサン=D4～D10の合計量

*4) AL=アルミ

各種基板への引張せん断接着強さ (単位:MPa)

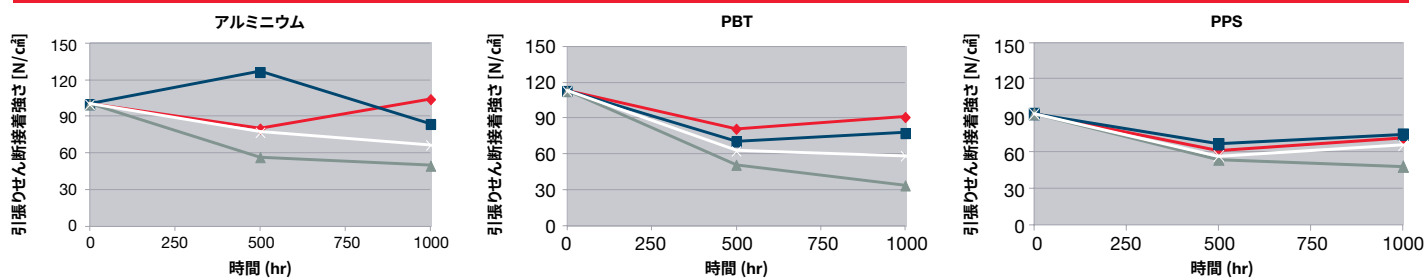
被着体	EA-4700 CV	EA-4710 CV	EA-4720 CV
アルミニウム (AP1050P)	1.7	1.3	1.9
SUS304	2.6	1.3	2.6
銅	2.4	1.1	0.6
ニッケル	0.9	0.5	1.0
アルミニウム合金 (A5052P)	3.1	3.0	3.5
アルミダイカスト (ADC12)	2.5	1.5	2.7
PBT (ポリブチレンテレフタレート)	2.1	2.0	1.1
PET (ポリエチレンテレフタレート)	2.6	2.1	2.6
PPS (ポリフェニレンサルファイド)	2.4	2.0	2.0
ポリカーボネート	1.9	2.6	2.8
ナイロン	2.1	1.9	2.4
ガラスエポキシ	2.4	2.3	2.9
フェノール樹脂	2.2	2.1	2.5
ガラス	2.9	2.9	3.0

試験モード:ラップシエア試験、接着剤厚み:1mm、
試験速度:50mm/min

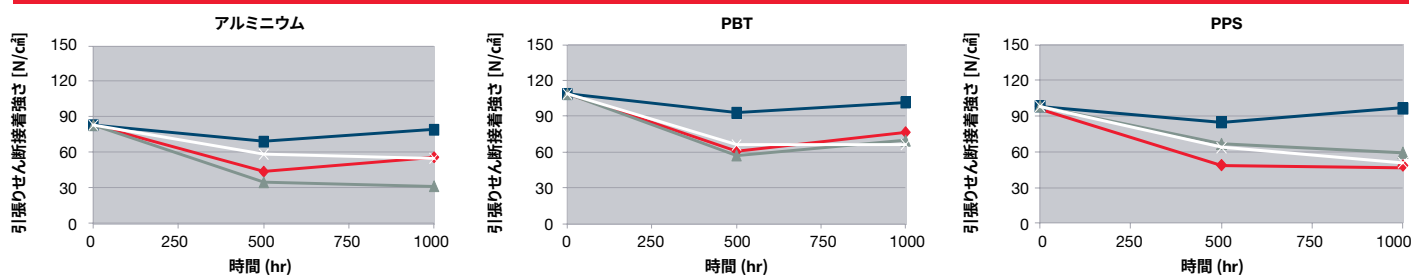
*接着性は、被着体のグレードや表面状態によって
異なることがあります

○ 接着・シール材 (引張りせん断接着強さ信頼性データ)

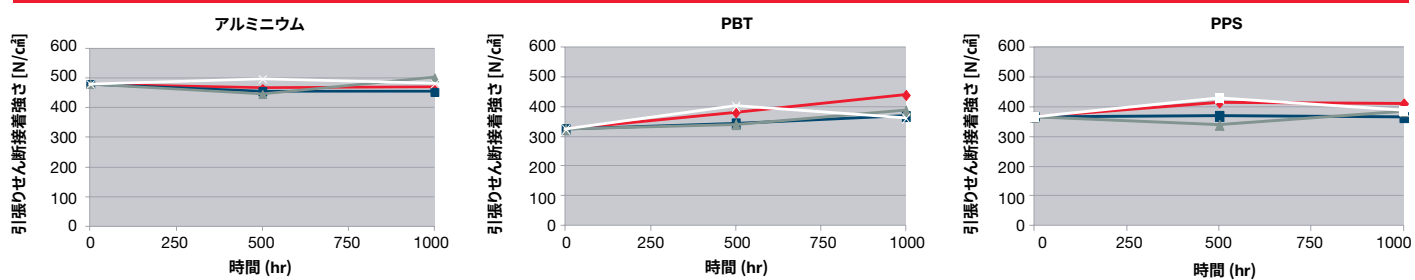
SE 9185



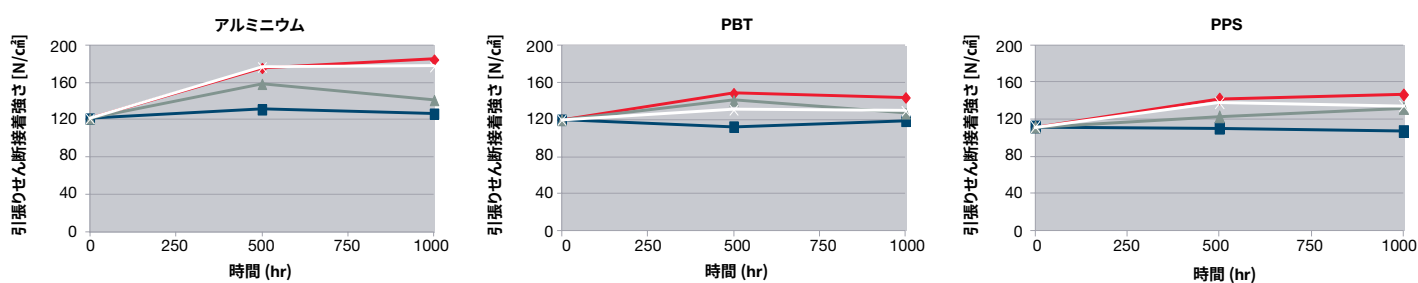
SE 9186



SE 1714



SE 1816 CV



アルミ : A1050P
 PBT : ジュラネックス2002
 PPS : サスティールG40

熱対策

熱伝導材

製品名	1液コンパウンド						
	SC 102	SE 4490 CV	SC 4471 CV	TC-5351	TC-5026	TC-5628	TC-5860
特長	薄膜塗布	厚塗り可能	薄膜塗布	厚塗り可能	薄膜塗布	高熱伝導性	
難燃性 ^{*1)}				UL94 V-0		UL94 V-0	
低分子シロキサン低減品		○	○	○		○	
外観	白	白	白	グレー	グレー	青	グレー
粘度 [25℃] (Pa・s)	29	560	150	300	100	72	350
離油度 [JIS K2220](%) ^{*2)}	0.24	0	0.02 ^{*3)}	—	—	—	—
揮発分 (%) ^{*2)}	0.29	0.04	0.11 ^{*3)}	—	0.05 ^{*4)}	—	0.05 ^{*4)}
BLT ^{*5)} [50N/cm ²](μm)	5	40	13	45	7	40	49 ^{*6)}
物理特性							
密度 [25℃] (g/cm ³)	2.40	2.62	2.76	3.10	3.50	3.26	3.59
熱伝導率 (W/m・K) ^{*7)}	0.9	1.6	2.0	2.9	2.9 ^{*8)}	4.0 ^{*8)}	6.0 ^{*8)}
熱抵抗 [50N/cm ²] (°C/W)	0.06	0.34	0.24	0.24	0.03 ^{*6)}	0.18 ^{*6)}	0.11 ^{*6)}
低分子シロキサン成分量 (ppm) ^{*9)}	—	300	20	40	—	40	—
電気特性							
絶縁破壊強さ (kV/mm)	2	—	—	6	9	12	8
体積抵抗率 (Ω・cm)	2E+16	2E+14	2E+15	3E+13	6E+10	4E+12	8E+11
誘電率 [1MHz]	4.0 ^{*10)}	4.8 ^{*10)}	—	—	7.4 ^{*11)}	—	—
誘電正接 [1MHz]	2E-02 ^{*10)}	1E-03 ^{*10)}	—	—	3E-04 ^{*11)}	—	—

*1) UL Document name: QMFZ2.E251343, QMFZ2.E55519

*2) 120°C/24時間

*3) 105°C/24時間

*4) 150°C/24時間

*5) Bond Line Thickness

*6) 荷重 40[psi]

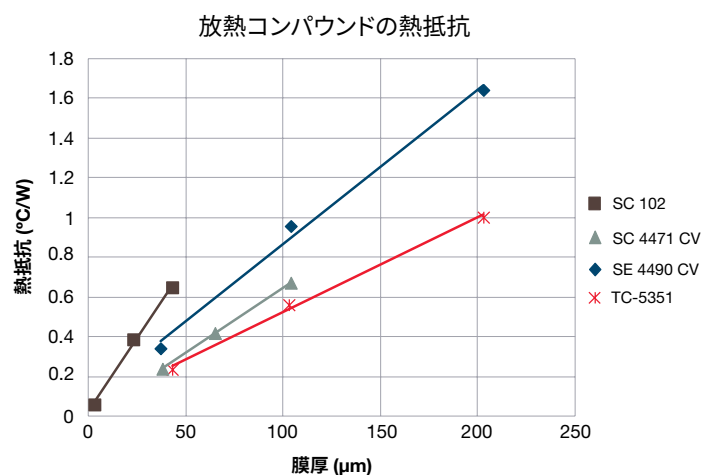
*7) 熱線法

*8) ホットディスク法

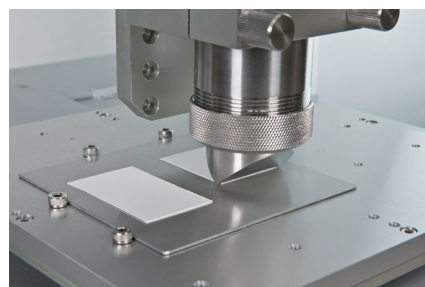
*9) 低分子シロキサン=D4～D10の合計量

*10) 50 Hz

*11) 1 kHz



放熱材塗布装置 点打&線引
武蔵エンジニアリング株式会社様 ご提供



放熱材塗布装置 薄膜塗布
武蔵エンジニアリング株式会社様 ご提供

熱対策

熱伝導材

製品名	1液接着剤					
	SE 9184	SE 4486	SE 4485 L	SE 4485	SE 4402	SE 4450
硬化方法	室温硬化				加熱硬化	
反応形態	縮合				付加	
難燃性 ^{*1)}	UL 94 V-0			UL94 V-0		
低分子シロキサン低減品	○	○	○	○	○	
硬化前						
外観	白	白	白	白	グレー	グレー
粘度 [25°C] (Pa・s)	非流動	20	150	230	32	61
タックフリータイム [25°C] (分)	3	4	8	8	—	—
硬化条件	48 時間 ^{*2)}	72 時間 ^{*2)}	72 時間 ^{*2)}	120 時間 ^{*2)}	150°C/ 30分	150°C/ 30分
硬化後物理特性						
密度 [25°C] (g/cm ³)	2.22	2.59	2.84	2.90	2.16	2.73
硬さ [JIS Type A]	70	81	90	90	75	95
引張強さ (MPa)	3.0	3.9	5.1	3.4	5.8	6.7
伸び (%)	60	40	20	—	130	50
熱伝導率 (W/m・K) ^{*3)}	0.8	1.6	2.2	2.8	0.9	1.9
低分子シロキサン成分量 (ppm)	50	10	10	10	20	—
硬化後接着特性						
引張せん断接着強さ (MPa) ^{*5)}	2.1/GL	2.5/GL	2.6/GL	2.2/GL	3.3/AL	3.9/AL
硬化後電気特性						
絶縁破壊強さ (kV/mm)	20	20	38	19	25	22
体積抵抗率 (Ω・cm)	2E+15	2E+14	1E+14	8E+14	3E+15	3E+15
誘電率 [1MHz]	3.9	4.8	4.4	5.6	4.8	5.9
誘電正接 [1MHz]	2E-03	3E-03	2E-03	5E-03	3E-03	3E-03

*1) UL Document name: QMFZ2.E55519

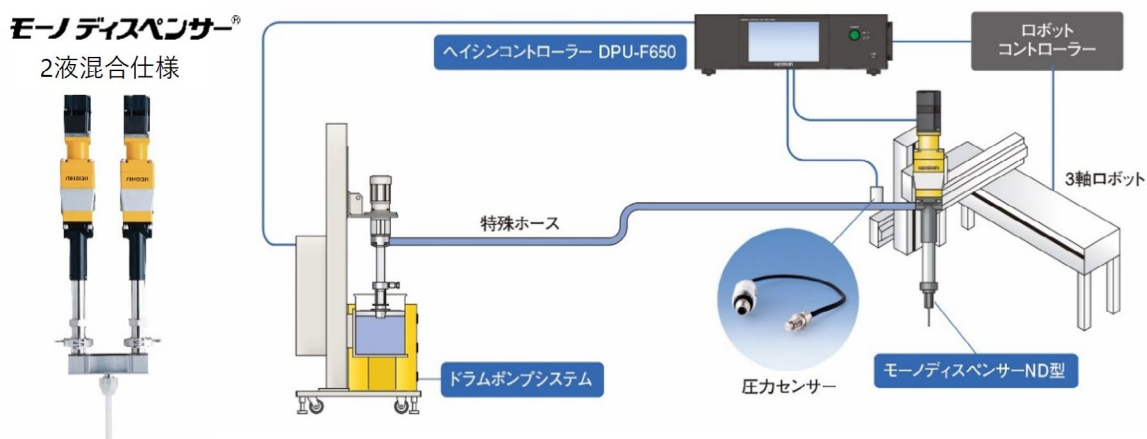
*2) 厚さ 3 mm/25°C/50%RH

*3) 熱線法

*4) 低分子シロキサン=D4～D10の合計量

*5) GL=ガラス、AL=アルミ

高粘度放熱材向け小型缶供給ポンプ+モノディスペンサーフロー図



兵神装備株式会社様 ご提供

熱対策

熱伝導材

製品名	2液ギャップフィラー				
	TC-5515 LT	TC-5533	TC-4525 CV	TC-4535 CV	TC-4551 CV
硬化方法	室温硬化				
反応形態	付加				
特長	EVバッテリー向け, 低密度・低粘度		高信頼性		
			25°C/2~3時間で硬さ発現		
難燃性 ^{*1)}	UL 94 V-0	UL 94 V-0	UL94 V-0	UL 94 V-0	UL 94 V-0
低分子シロキサン低減品		○	○	○	○
硬化前					
外観 (A液/B液)	白 / 青	白/青	白/青	白/青	白/青
粘度 [25°C] (Pa・s)	140	50	220	210	210
混合比	100:100	100:100	100:100	100:100	100:100
ポットライフ [25°C] (時間) ^{*2)}	1.5	1	1	1	1
硬化条件	25°C/6時間 80°C/30分	25°C/24時間 120°C/1時間	25°C/24時間	25°C/24時間	25°C/24時間
硬化後物理特性					
密度 [25°C] (g/cm ³)	1.95	2.55	2.90	3.10	3.30
硬さ [JIS Type E]	—	—	20	31	25
硬さ [Shore OO]	65	60	40	52	54
引張強さ (MPa)	—	—	—	—	—
線膨張係数 (ppm/K)	—	—	—	—	—
熱伝導率 (W/m・K) ^{*3)}	2.0 ^{*4)}	3.0	2.5	3.4	5.2
低分子シロキサン成分量 (ppm) ^{*5)}	—	15	20	10	30
硬化後接着特性					
クロスジョイント引張接着強度 (MPa)	—	—	0.3/ADC12	0.2/ADC12	0.1/ADC12
硬化後電気特性					
絶縁破壊強さ (kV/mm)	19	11	12	14	16
体積抵抗率 (Ω・cm)	≥ 1.0 E+13	—	3E+14	3E+13	2E+12
誘電率 [1MHz]	3.0	—	6.2	6.5	6.9
誘電正接 [1MHz]	9E-03	—	5E-03	5E-03	5E-03

*1) UL Document name: QMFZ2.E55519, QMFZ2.E251343

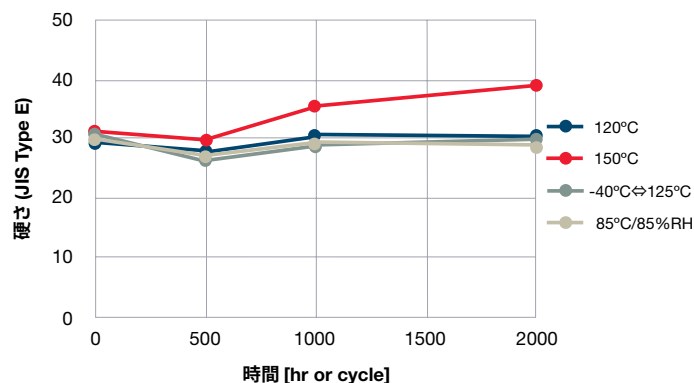
*2) 常温にて2液混合後の粘度が2倍になるまでの時間

*3) 熱線法

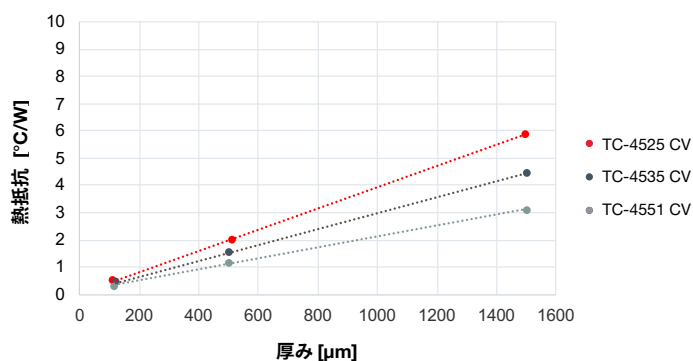
*4) ホットディスク法

*5) 低分子シロキサン=D4~D10の合計量

TC-4525 CVの硬さ信頼性



ギャップフィラー厚みと熱抵抗



熱対策

熱伝導材

製品名	2液ゲルポッティング		2液エラストマーポッティング			2液接着剤
	SE 4430	SE 4445 CV	TC-6015	TC-6032	TC-6040	TC-2035 CV
硬化方法	加熱硬化					
反応形態	付加					
特長	低粘度		低粘度		高熱伝導率	
難燃性 ^{*1)}	UL94 V-0	UL94 V-0	UL 94 V-0	UL 94 V-0	UL 94 V-0	UL 94 V-1
低分子シロキサン低減品		○		○	○	○
硬化前						
外観 (A液/B液)	白/グレー	白/黒	白/グレー	白/青	白/桃色	白/赤褐色
粘度 [25°C] (Pa・s) ^{*2)}	6.3	15	5.2	5.3	25	330
混合比	100:100	100:100	100:100	100:100	100:100	100:100
ポットライフ [25°C] (時間) ^{*3)}	2	2	1.5	4	1.5	3.5
硬化条件	120°C/30分	120°C/30分	70°C/30分	120°C/60分	100°C/60分	115°C/15分
硬化後物理特性						
密度 [25°C] (g/cm ³)	2.23	2.36	2.25	2.75	3.07	3.00
硬さ [Shore A]	—	—	36	30	32	33 (Shore D)
針入度 [JIS K2207] (mm/10)	35	56	—	—	—	—
引張強さ (MPa)	—	—	0.7	0.5	0.3	3.3
伸び (%)	—	—	30	50	10	50
線膨張係数 (ppm/K)	200	—	110	80	100	90
熱伝導率 (W/m・K) ^{*4)}	1.0	1.3	1.6 ^{*5)}	3.2 ^{*6)}	4.0 ^{*7)}	3.3
低分子シロキサン成分量 (ppm) ^{*8)}	—	900	—	<100	140	< 100
硬化後接着特性						
引張せん断接着強さ (MPa) ^{*9)}	—	—	0.6/AL	0.4/AL	0.1/AL	2.9/AL ^{*9)}
硬化後電気特性						
絶縁破壊強さ (kV/mm)	18	6	15	18	15	19
体積抵抗率 (Ω・cm)	2E+14	3E+15	5E+14	1E+14	≥1E+13	—
誘電率 [1MHz]	4.6 ^{*10)}	6.2	—	3.7 ^{*10)}	4.1 ^{*10)}	—
誘電正接 [1MHz]	2E-04 ^{*10)}	9E-03	—	2E-03 ^{*10)}	2E-02 ^{*10)}	—

*1) UL Document name: QMFZ2.E55519, QMFZ2.E251343, QMFZ2.E111943, QMFZ2.E472191

*2) 2液品は混合後粘度

*3) 常温にて2液混合後の粘度が2倍になるまでの時間

*4) 熱線法

*5) ASTM D5334

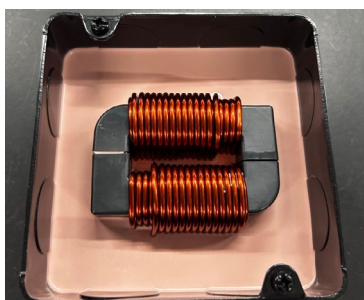
*6) ASTM D7984

*7) ホットディスク法

*8) 低分子シロキサン=D4~D10の合計量

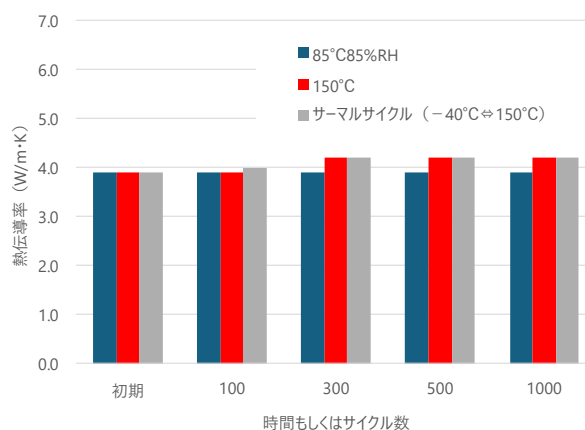
*9) AL=アルミ、TC-2035CVのみアルミ処理アルミ

*10) 100 kHz



TC-6040使用例

DOWSIL™ TC-6040の信頼性データ (熱伝導率)



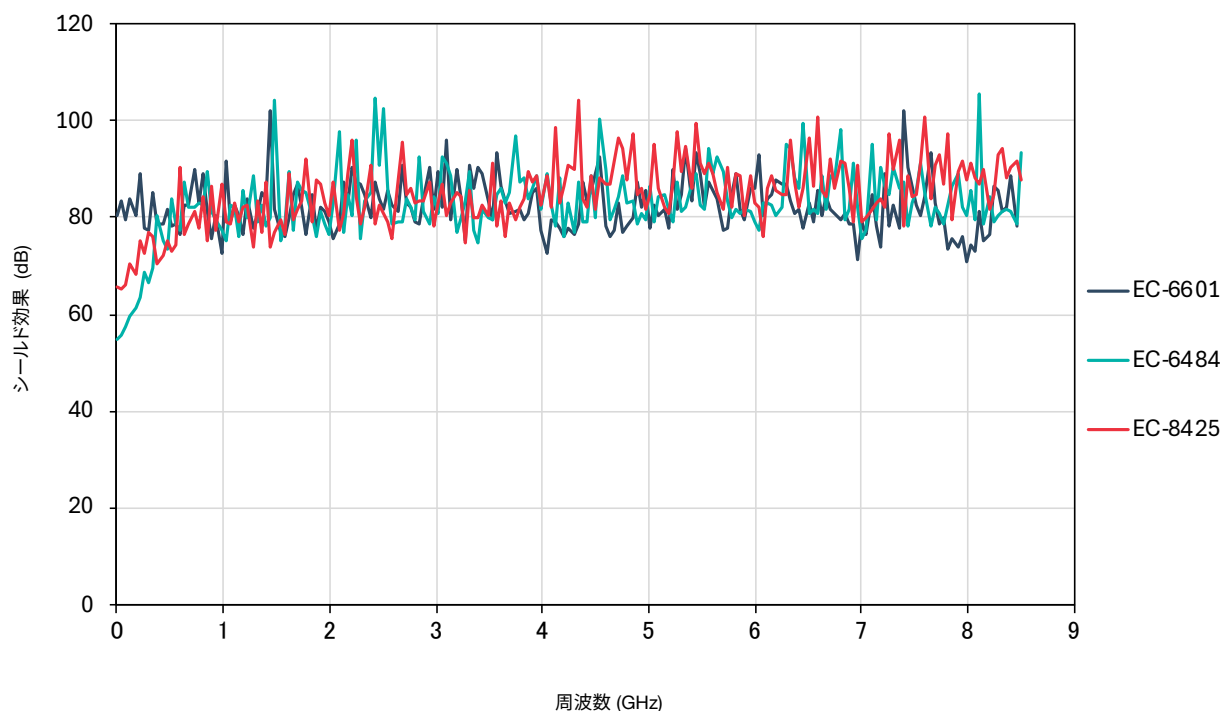
EMIシールド

電気伝導材

製品名	1液				2液
	ME-1800	EC-8425	EC-6601	EC-6484	TC-4975
硬化方法	加熱硬化		室温硬化		
反応形態	付加		縮合		付加
特長	高導電	高接着	高伸び		放熱/電磁波吸収
硬化前					
外観	黄灰色	黄灰色	黄灰色	灰褐色	グレー/青
吐出速度 [18G,0.3MPa] (g/min)	—	0.4	2.2	—	—
混合比	—	—	—	—	100:100
タックフリータイム [25℃] (分)	—	—	30	15	—
硬化条件	150℃/2時間	150℃/10分	72時間 ^{*1)}	72時間 ^{*1)}	72時間 ^{*1)}
硬化後物理特性					
密度 [25℃] (g/cm ³)	4.4	2.2	3.3	1.9	3.3
硬さ [Shore A]	91	Shore D40	80	71	Shore OO 60
引張強さ (MPa)	—	5.0	1.6	1.6	—
伸び (%)	—	>20	>150	40	—
熱伝導率 (W/m・K)	6.8	1.5	2.1	1.2	7.5
硬化後接着特性					
引張せん断接着強さ (MPa) ^{*2)}	>1.3/AL	>5.0/AL	1.7/AL	1.7/AL	—
硬化後電気特性					
体積抵抗率 (Ω・cm)	2E-04	1E-03	3E-03	3E-02	—
シールド効果 [1kHz - 8.5GHz] (dB)	—	60 - 100	70 - 100	50 - 100	>30 (dB/cm, 77GHz)

*1) 2mm/25℃/50%RH

*2) AL=アルミ

電磁波シールド効果
1kHz - 8.5GHz

光学レンズ成型

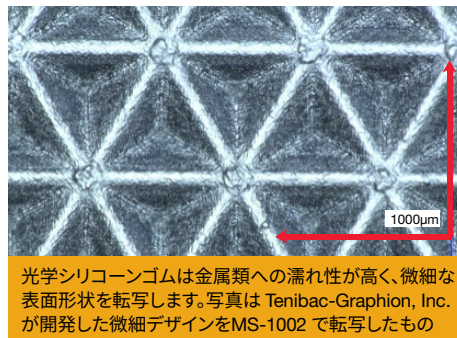
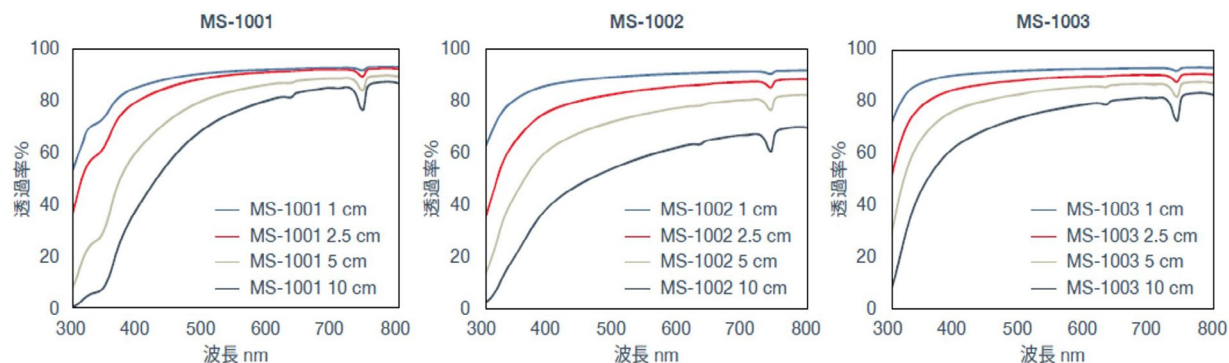
光学シリコンゴム

製品名	2液		
	MS-1001	MS-1002	MS-1003
硬化方法	加熱硬化		
反応形態	付加		
特長	低分子シロキサン低減品	標準品	耐UV性向上
規格 ^{*1)}	UL94 HB AMECA	UL94 HB AMECA	UL94 HB
用途例	ADB	ADB	UV LED
硬化前			
外観 (A液/B液)	透明/透明	透明/透明	透明/透明
粘度 25°C (mPa・s) ^{*2)}	14,000	26,250	42,300
混合比	100:100	100:100	100:100
ポットライフ [25°C] (時間)	30時間	48時間	48時間
硬化後物理特性			
密度 [25°C] (g/cm ³)	1.04	1.07	1.05
硬さ [Shore A]	87	72	51
引張強さ (MPa)	12.0	11.2	5.5
伸び (%)	50	80	325
線膨張係数 (ppm/K)	250	275	325
透過率 [3.2mm厚], % @ 380nm @ 450nm @ 760nm	92 93 94	89 91 94	91 92 93
屈折率 @ 633nm	1.41	1.41	1.41
アッペ数	51	50	50
絶縁破壊強さ (kV/mm)	29	23	20
体積抵抗率 (Ω・cm)	—	1E+18	1E+16

*1) UL Document name: QMFZ2.E489196, QMFZ2.E40195

*2) 2液混合直後

*3) いずれの製品も射出成型後、150°C/4hr等の2次加硫を推奨します。



車載用途における弊社製品使用実績例※1

1. 各種電子制御ユニット (ECU)

- 接着・シール材
7091、SE 9185、SE 1714
EA-4700 CV、EA-4710 CV
- ゲル・ポッティング材
CY 52-276
- コンフォーマルコーティング材
HC 2000、SE 9187 L
- 熱伝導材
SE 4486、TC-5351
SE 4490 CV、TC-4525 CV
TC-4551 CV

2. ADAS

- 接着・シール材
EA-4720 CV
- EMI シールド
EC-6601
- 熱伝導材
TC-5351、TC-4525 CV
TC-4535 CV、TC-4551 CV

3. Battery Module

- 接着・シール材
EA-4700 CV
- 熱伝導材
TC-4525 CV、TC-5515 LT、TC-5533

4. Converter, On Board Charger

- 接着・シール材
SE 9168、SE 9185、EA-4700 CV
- 熱伝導材
SC 4471 CV、SE 4490 CV、SE 4430
TC-4525 CV、TC-4551 CV

5. Inverter

- 接着・シール材
SE 9168、SE 9188
- ゲル・ポッティング材
SE 1880、SE 1896FR EG
- 熱伝導材
TC-5351、TC-4535 CV

6. Electric Power Steering (EPS)

- 接着・シール材
7091、SE 9168、SE 9187 L
- 熱伝導材
TC-5351、TC-4525 CV

7. In-Vehicle Information

- 接着・シール材
EA-4700 CV、EA-3838
- 熱伝導材
TC-5351、TC-4525 CV
TC-4535 CV、TC-4551 CV

8. Head Lamp Unit

- 放熱材
ME-1800、SE 4486、SE 4402
- レンズ成型材
MS-1001、MS-1002

※1 掲載製品は車載実績のある製品の一部です。上記以外の情報に関しましては弊社営業担当にお問合せください。

製品の使用方法

1 液室温硬化製品（チューブ、カートリッジ）

1. 塗布する部位をあらかじめ有機溶剤などで洗浄してください。部位がプラスチックの場合は、溶剤に侵されてしまう場合がありますので注意してください。
2. 塗布前に、少量の材料を捨て打ちしてください。特に、繰り返し使用する場合は、先端部が硬化していたり、増粘していたりする場合がありますので、注意してください。
3. チューブは、必要に応じて添付ノズルを取り付け、適当なところでカットしてください。カートリッジは、取り付けてあるノズルを外し先端に穴を開けてください。その後、ノズルを再びカートリッジに取り付け、適当な場所でカットしたうえで、カートリッジ用のガンに取り付けてください。
4. 目的の部位に塗布してください。チューブの場合は手でチューブを握って材料を押し出してください。カートリッジの場合は、取り付けたガンで押し出してください。材料は、数分～数十分で表面が硬化しますので、速やかに塗布を実施してください。また塗布厚が厚いと、深部まで十分に硬化しない場合がありますので注意してください。
5. 塗布後は、できる限り温度と湿度を管理して硬化させてください。湿度が低いと深部硬化が遅くなり、湿度が高いと表面硬化が遅くなることがあります。また、加熱して硬化させようとすると、発泡したり、表面が波打ったりすることがありますので注意してください。

2 液加熱硬化製品（小スケール）

作業する際には、水や有機溶剤、異物の混入に十分にご注意ください。発泡や硬化阻害の原因になることがあります。

1. フィラーが沈降していることがあるので、ステンレス製ヘラなどで、A液、B液それぞれを攪拌してください。使用するヘラなどは、あらかじめ有機溶剤などで洗浄し乾燥後使用してください。高せん断のかかる装置や、高速回転で攪拌する装置を使用すると、増粘することがありますのでご注意ください。透明タイプのゲル製品では、各液の攪拌は不要です。
2. ポリカップなどの容器に、規定の混合比に従ってA液とB液を計量してください。透明、半透明の容器を使用すると、混合の際に壁や底がみやすくなります。また、容器いっぱい材料を満たすと、脱泡しにくくなります。
3. ステンレス製のヘラなどで、均一になるまで混合してください。混合の際は、容器の壁や底を時々かきとるようにしてください。A液、B液の色が異なる製品については、色が均一になるまでが一応の目安になります。また、混合時間が長すぎると、硬化反応が始まって、粘度が上昇し、流れにくくなりますので、ご注意ください。ゲル等の透明タイプの製品は、色で判断できませんので、容器の大きさにもよりますが、1-3分を混合時間の目安にしてください。
4. 混合後、巻き込んだ気泡を除くために、真空脱泡してください。一気に真空度を上げると、材料が容器からあふれることがありますので、液面の様子をみながら徐々に真空度をあげてください。脱泡時間は製品の粘度などで異なりますが、泡がでなくなるまでが一応の目安になります。混合時と同様、時間をかけすぎると粘度が上昇して、流れにくくなる場合がありますので、ご注意ください。
5. 脱泡後、速やかに目的の部品に注入もしくは塗布し、規定の硬化条件で、硬化させてください。注入する部品に硫黄とその化合物、りん化合物、アミン化合物など硬化阻害物質が付着していると、硬化しない場合がありますので、あらかじめ有機溶剤などで洗浄してください。また部材に硬化阻害物質が含まれている場合も硬化しないことがありますので、必要に応じて予備試験を実施してください。



製品の使用方法

1 液加熱硬化製品

1. 使用するまでの間は、所定の保管温度で保管してください。
2. 冷蔵庫もしくは冷凍庫から取り出した後、作業場の温度に到達するまで未開封のまま放置してください。低温のまま開封すると、結露水が付着して、接着不良や発泡の原因になることがあります。また、放置場所の温度が高かったり、熱源に近かったりすると、増粘することがあります。
3. 塗布する部位に、硫黄とその化合物、リン化合物、アミン化合物など、硬化阻害物質が付着していると、硬化しない場合がありますので、あらかじめ有機溶剤などで洗浄してください。また、部材に硬化阻害物質が含まれている場合も硬化しないことがありますので、必要に応じて予備試験を実施してください。
4. フィラーの沈降が見られる場合は、一度製品を均一に攪拌した後、真空脱泡により、混入した気泡を取り除いてください。
5. 目的の部位に塗布し、規定の硬化条件で、硬化させてください。硬化時間は、オーブンの大きさやオーブンに入れる部品の数量にもよりますので、あらかじめ確認してください。また、温度を低くしても硬化はしますが、その場合、硬化時間が長くなり、接着剤の場合は、接着発現時間も長くなりますので（被着体の種類によって時間は異なることがあります）、このような場合にも予備試験を実施してください。

塗布装置例



少量用2液型ディスペンサー
株式会社ナカリキッドコントロール様 ご提供



ギャップフィラーなどの2液混合吐出装置TSP500
日本ソセー工業株式会社様 ご提供

モノディスペンサー®

2液混合仕様
大容量モデル



モノディスペンサー®

摩耗に強い新開発の
アルミナローターで
ライフサイクルコスト
の削減に貢献。



新開発
アルミナローター

<ペール缶用>



モノポンプ® NTD型

<小型缶用>



モノポンプ® NTDJ型

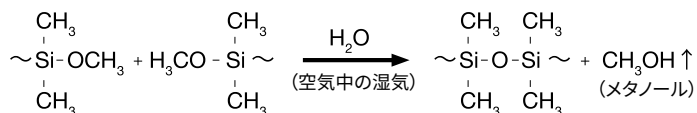
放熱材向けモノポンプとモノディスペンサー
兵神装備株式会社様 ご提供

用語解説・一般特性など

室温硬化について

もっとも一般的なのが1液湿気硬化型。反応副生成物によっていくつかの種類に分類されます。(脱オキシムタイプ、脱アルコールタイプ等)。他に2液付加型、2液縮合型の製品もあります。1液縮合型の場合、硬化は空気に触れている面から深部方向に進み、その硬化速度は絶対湿度量に依存します。そのため被着体の形状にもよりますが、大きな面の貼り合わせ用途には適しません。

縮合反応式(脱メタノール型)



保管条件について

製品によって保管条件が異なるため、製品ラベル記載の保管温度条件をご参照ください。一般論としては次となります。

○冷暗所保管

冷蔵、冷凍保管品以外の製品の保管は、冷暗所保管を推奨しています。

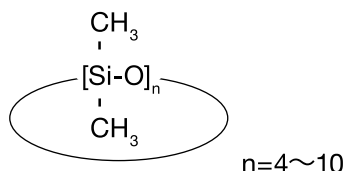
○冷蔵保管・冷凍保管

通常、1液付加反応冷蔵保管品は0°C～10°C、
冷凍保管品は-25°C～-15°Cでの保管が必要です。

低分子シロキサンについて

マイクロリレー、マイクロスイッチやマイクロモーターなどが密閉、半密閉状況下におかれた場合、シリコン材料から揮散する成分がその接点部で電気エネルギーによって絶縁物に変化し、導通不良が発生することがあり、接点障害と呼ばれています。接点障害の原因となる揮散成分は下図に示されるもので低分子シロキサンと称されるものです。低分子低減グレードではその含有量を低減させています。

低分子シロキサンの構造式



硬化前粘度のイメージ

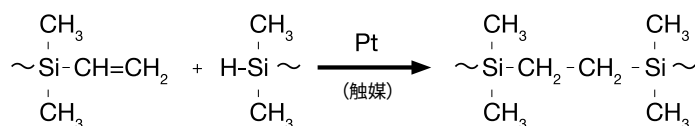


SE 9185 White 非流動
SE 9186 White 66 Pa・s
SE 9187 L White 1 Pa・s

加熱硬化について

加熱により付加反応硬化型の製品を硬化させること。製品は、所定の温度、時間、オープン中やホットプレート上に置くことにより、硬化します。時間は使用材料(筐体など)の熱容量を考慮して、設定する必要があります。

付加反応式



硬化阻害について

付加反応型硬化製品に使用されている硬化触媒が、ある種の化合物と比較的強い相互作用をもち、ヒドロシリル化の能力を失い、硬化不良を引き起こすこと。この被毒物質としては、N、P、S等を含む有機化合物、Sn、Pb、Hg、Bi、As等の重金属のイオン性化合物、アセチレン基等、多重結合を含む有機化合物などがあります。例：フラックス、アミン類、塩ビ、イオウ加硫ゴム

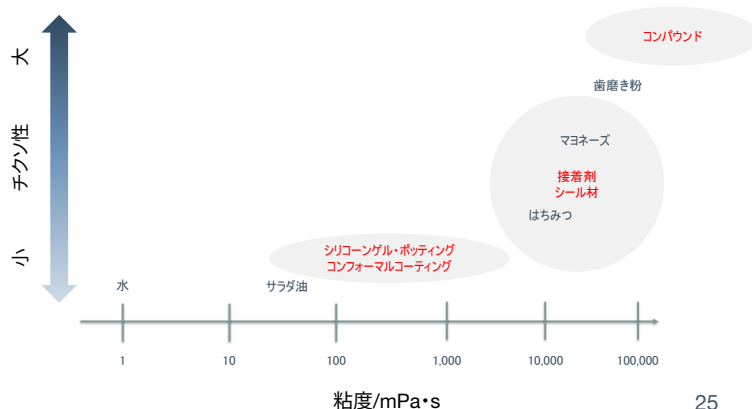
SI単位と従来単位の換算係数

項目	従来単位	換算係数及びSI単位
粘度	cSt	1.00 mm ² /s
粘度	cP	1.00 mPa・s
粘度	P	0.100 Pa・s
引張強さ	kgf/cm ²	0.0981 MPa
引張りせん断接着強さ	kgf/cm ²	9.81 N/cm ²
熱伝導率	Cal/cm・s・°C	419 W/m・K
複素弾性率	dyne/cm ²	0.100 Pa
トルク	kgf・cm	0.0981 N・m
引裂強さ、ピール	kgf/cm	98.1 N/m

特性値一覧中の表現について

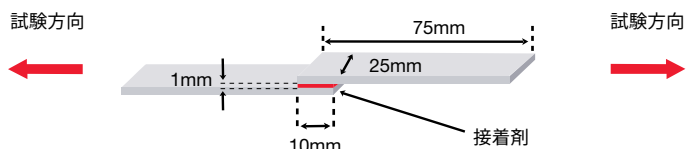
NA : Not Applicable (試験方法が適さないため、測定対象外)

硬化前粘度の目安について

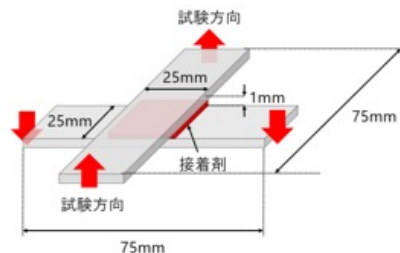


測定方法

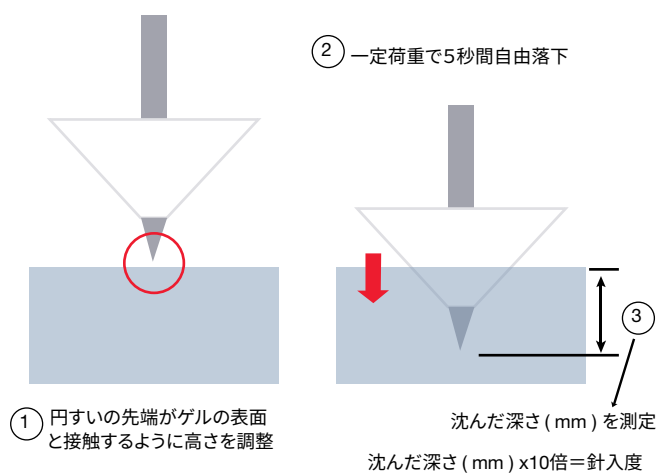
引張せん断接着強さ (ラップシエア)



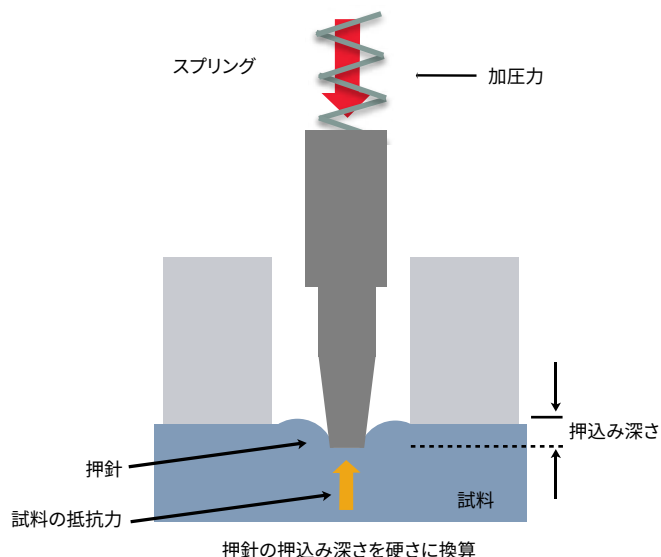
引張接着強さ (クロスジョイント)



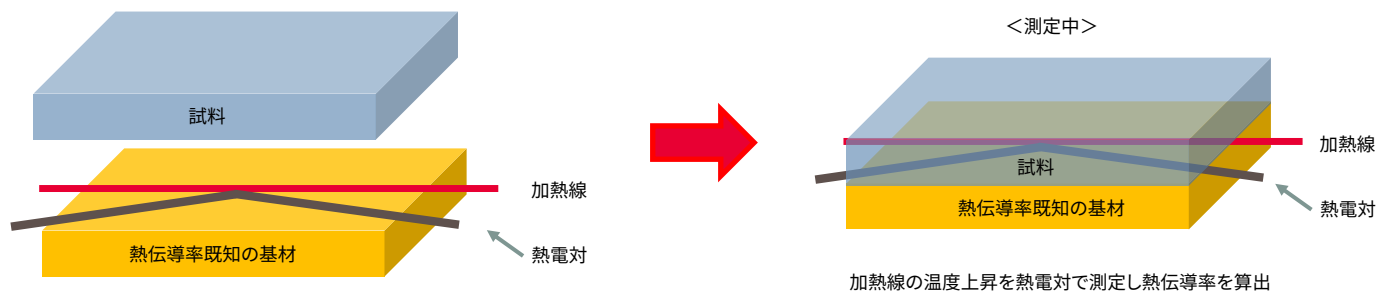
針入度



硬さ



熱伝導率 (熱線法)



熱伝導率は理論的に以下の式のように表わされます

$$\lambda = \frac{q}{4\pi} \times \frac{\ln(t_2/t_1)}{(T_2/T_1)}$$

λ : 試料の熱伝導率 (W/m・K)
 q : 加熱線の単位時間、単位長さの発熱量 (W/m)
 T_1, T_2 : 測定時間 t_1 と t_2 での温度 (K)
 t_1, t_2 : 測定時間 (s)

加熱線の温度上昇を熱電対で測定し熱伝導率を算出

お客様のための製品安全情報

弊社はポータルサイト <https://www.dow.com/> に、弊社製品の環境、健康、安全（EHS）に関する情報を多数掲載しております。弊社製品についてお求めの情報をPDF文書としてお取り出しいただくことが可能ですので、是非ご利用ください。

ご不明な点などは貴社担当の代理店様・営業担当者または、カスタマーサポート <https://www.dow.com/ja-jp/support.html> にお問合せください。

製品パッケージ



- ① 20L ミニドラム缶
- ② 20L ペール缶
- ③ 12L ペール缶
- ④ 5L プラスチックハーフペール
- ⑤ 1L ポリ瓶
- ⑥ 1L ストレートポリ瓶
- ⑦ 330ml カートリッジ
- ⑧ 310ml カートリッジ
- ⑨ 400ml ツインカートリッジ
- ⑩ 400ml ツインカートリッジ
- ⑪ 50ml ツインカートリッジ
- ⑫ 100ml ラミネートチューブ
- ⑬ 30ml シリンジ

更に詳しい情報について

私たちは、業界をリードする高度なシリコン系材料のポートフォリオを提供するだけではありません。お客様の用途に特化したイノベーションリーダーとして、弊社は実績あるプロセスとアプリケーションの専門知識、技術専門家のネットワーク、信頼できる世界的な供給基盤とワールドクラスのカスタマーサービスをお届けします。

ダウ・東レ株式会社

本カタログ製品に関するお問い合わせ



TORAY

A DOW and TORAY Joint Venture

取扱店

イメージ: 60011886804, 66985445490, 76979416840, 88166139212, 57368171168, 50301537997, 41990100363, 40683380592, 41970849764

使用上の注意

使用に際し必要な安全情報は本データシートには記載されていません。ご使用前に、安全データシート(SDS)及び、パッケージ又はパッケージのラベルに表示されている注意書きをよく読んで、使用上の安全をはかって下さい。安全データシート (SDS) はウェブサイト、www.dow.com/ja-jp にアクセスしてお問い合わせいただけます。さらに、代理店または担当営業にご依頼いただいても結構です。

免責事項: 使用条件や適用法令は場所によって異なり、また、時の経過により変更される場合がありますので、お客様におかれましては、本書記載の製品及び情報がお客様の使用 (用途) に適しているかどうかを判断し、お客様の作業現場及び廃棄について、適用法令の遵守を確実にする責任があります。また、弊社又はその他の者が所有する特許権の侵害がないことを表明・保証するものではありません。本書記載の製品は、ダウが事業展開する特定の地域で販売あるいは使用できない場合があります、紹介された内容に関しては、特定の国での使用 (用途) が承認されていない場合があります。「ダウ」又は「弊社」への言及は、特に明記しない限り、お客様に製品を販売するダウの法人を意味します。商品適格性又は特定目的のための適合性についての黙示的保証はすべて明示的に除外され、保証するものではありません。

®TM: ザ・ダウ・ケミカル・カンパニーまたはその関連会社の商標

DOW TORAYの商標のTORAYの部分は、使用許諾のもとで使用している東レ株式会社の商標です。

© 2025 The Dow Chemical Company. All rights reserved.

2000024826-273216

Form No. 11-3480-42-1225 S2D