接着剤

精密GAP制御粒子入り接着剤

EPOWELL™GPシリーズ

GAP保持

製品HP／お問合せ

特　徴



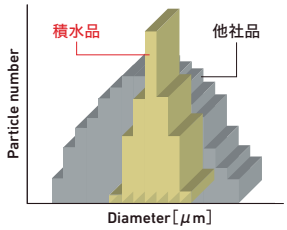
1 均一な粒子径分布
均一ギャップ制御可能、変動係数（Cv）≦ 7%

2 豊富な粒子径ラインナップ
15 μ m ～ 525 μ m の幅広いサイズラインナップを所有

3 フェライトコア等様々なコアへの接着可能
精密GAP制御による各要求特性の実現

4 高信頼性
高信頼性を有し、車載・サーバー等で実績あり

粒子分布



小粒径から大粒径まで均一な粒子径分布

硬化前特性

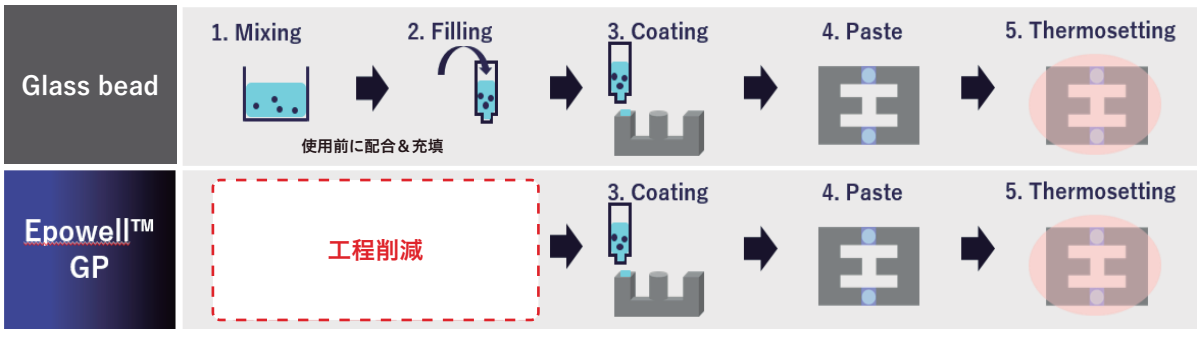
項目	標準タイプ	低弾性タイプ
樹脂	エポキシ	エポキシ
色	黒	薄黄色
粘度	20Pa・s	60Pa・s
チクソ性	1.1	5
比重	1.5g/ml	1.4g/ml
硬化条件	150℃ 30分	150℃ 60分
保管条件	0~10℃	−20℃以下

硬化後特性

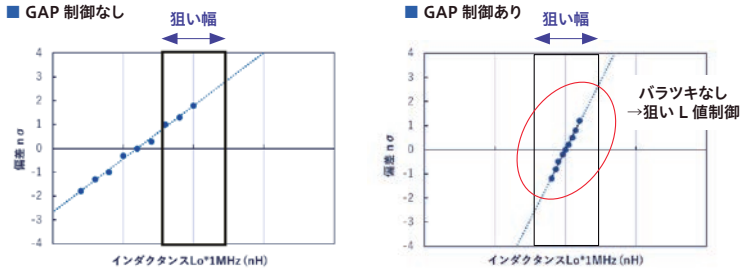
項目		標準タイプ	低弾性タイプ
吸水		1.5%	3.6%
線膨張率	α1	33ppm	N/D
	α2	126ppm	258ppm
硬度		90	40
接着力		20MPa	15MPa
弾性率（25℃）		6.5GPa	0.5GPa
ガラス転移温度		130℃	25℃

用途例

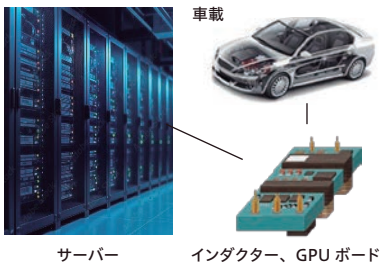
使用プロセスとガラスビーズとの比較



GAP 制御有無のインダクタンス L 値の比較



用途例



フォトレック™・シリーズ

ディスプレイ周辺、光学部品の接着や封止、保護用途で利用される樹脂製品



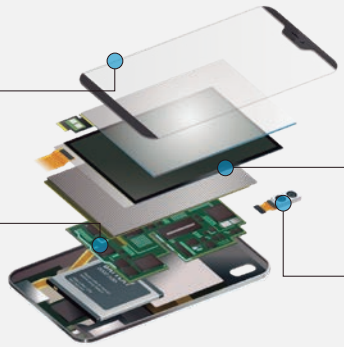
物性表

項目 Item		フォトレック™A Photolec™ A			フォトレック™E Photolec™ E			フォトレック™S Photolec™ S		フォトレック™B Photolec™ B		測定条件 Measurement condition
		Standard	Soft	Black	Standard	Low WVTR	Low temperature curing	Standard	Soft	Standard	Soft	
樹脂タイプ Resin Type		Allyl			Epoxy			(Meth)Acryl+Epoxy		Urethane+Acryl		
硬化タイプ Curing Type		UV Curing			UV After + Heat Curing			UV + Heat Curing		UV+moisture		
硬化条件 Curing conditions		UV1,500mJ/cm²			UV1,500mJ/cm² ＋80℃ ×30min		UV1,500mJ/cm² ＋60℃ ×30min	UV3000mJ/cm² ＋120℃ ×60min ※420nm可視光波長まで対応可能		UV1,000mJ/cm²+24hr	UV1,000mJ/cm²+24hr	
粘度(mpa･s) Viscosity	5rpm	10,000	10,000	3,000	250	290,000	7,000	300,000	192,000	55,000	32,900	E型粘度計 (25℃)
TI	1rpm/10rpm	1.03	1.0	1.0	1.0	2.1	1.0	1.05	1.3	3.5	3.8	
Tg(℃)		46	24	46	193	173	45	95	42	6	-30	DMA 20mm*0.5*0.3 10Hz, 10℃ /min
透過率(%) Transmission 500nm	200μm	100	100	0.03 ※300um	100	-	100	5.6	5.8	21	94	
弾性率(Pa) Elastic modulus	DMA25℃	1.6E+09	2.00E+07	8.00E+08	3.1E+09	5.4E+09	1.8E+09	3.7E+09	1.7E+09	1.9E+07	2.1E+06	DMA 20mm*0.5*0.3 10Hz, 10℃ /min
透湿度 (g/m²-24h) WVTR	60℃ 90%RH	29	79	42	22	6	33	28	71	>500	>500	300μm

※記載の数値は、測定値の一例であり、保証値ではありません

用途例

■スマートフォン



前面板 / 筐体固定
フォトレック™B

MEMSセンサー
フォトレック™E

LCD
フォトレック™A
フォトレック™S

OLED
フォトレック™E

カメラモジュール
フォトレック™A
フォトレック™E

接着剤

UV即硬化型接着剤

フォトレック™A

接着・粘着　反射・遮光　保護

製品HP／お問合せ

特　徴



酸素阻害がなく反応性に優れた UV 硬化型高透明接着剤、封止剤

1 不純物が少なく、ハロゲンフリー（測定限界以下）

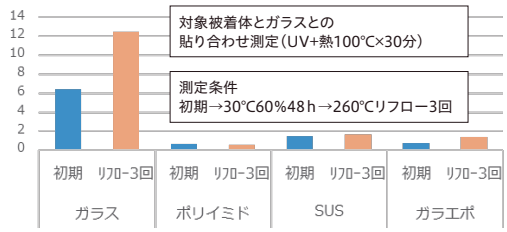
2 低透湿、高絶縁性

3 耐リフロー性

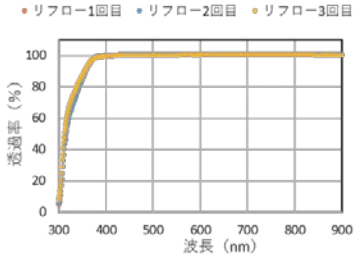


※光反応性が良く、黒色も UV 照射のみで可能

■リフロー後、接着力が下がらない

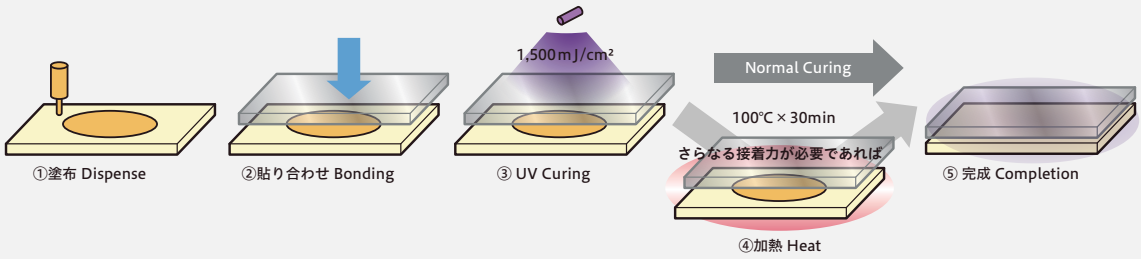


■リフロー後も透明を維持し透過率が下がらない





使用方法イメージ



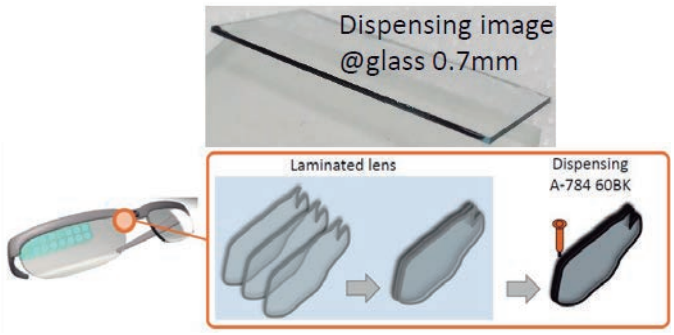
用途例

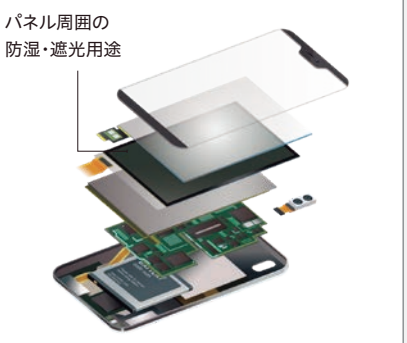
1 ARVR 用：Waveguide レンズ周辺遮光

2 ガラス基板周辺保護：エッチング周辺保護

3 液晶表示用：液晶注入口封止、狭額縁パネルの周辺防湿、遮光

4 電極保護用：FPC の基板接続部





接着剤

UV遅延硬化型／低透湿接着剤

フォトレック™E

接着・粘着　反射・遮光　保護

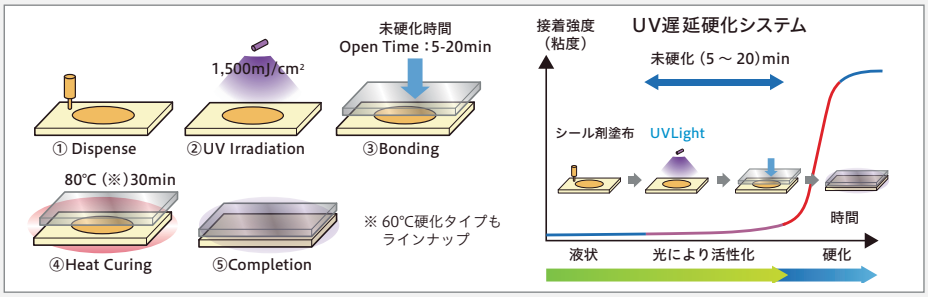
製品HP／お問合せ

特　徴

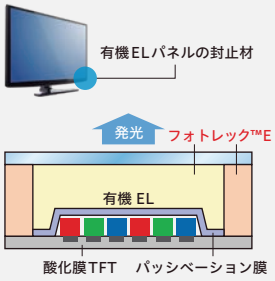


1. UV遅延硬化タイプ
   UVに弱い/UV不透過の材料にも対応
2. 優れた低透湿性能で信頼性向上
3. 低温での本硬化が可能
4. アウトガスが少なく、
   被着体を汚染しない

使用方法イメージ



用途例



接着剤

液晶パネルODF工程用接着剤

フォトレック™S

接着・粘着　反射・遮光

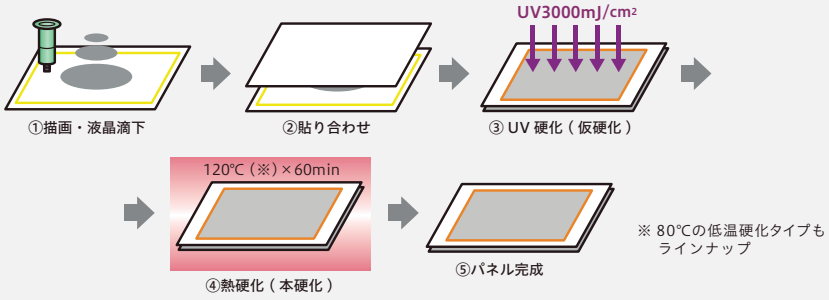
製品HP／お問合せ

特　徴



1. 液晶を汚染しにくく、
   表示不良をしにくい
2. 描画性に優れ、
   細線塗布が可能
3. 配向膜に対しても優れた
   接着性で狭額縁化に対応
4. フィルム基材に適した
   低温硬化タイプもラインナップ

使用方法イメージ



用途例



配向膜にも優れた接着性で
狭額縁化に対応



液晶パネル（セル）のシール

接着剤

UV(Bステージ)+湿気硬化型接着剤

フォトレック™B

接着・粘着　GAP保持　反射・遮光　防水・防塵　防振・衝撃吸収

製品HP／お問合せ

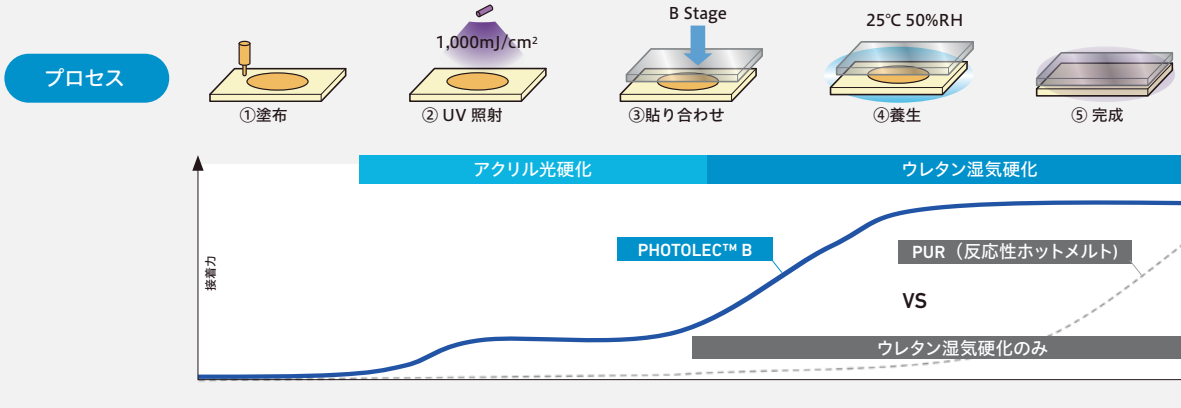
特　徴



B ステージ化によるプロセス改善が可能な接着剤

1. Bステージ化により狙いの塗布形状を実現
2. 湿気硬化による高い接着力
3. 二段階の硬化により不透明材料にも対応
4. 防水性・耐衝撃性に優れる
5. 遮光性に優れた黒色タイプもラインナップ
6. 柔軟性に富み衝撃吸収が可能

使用方法イメージ

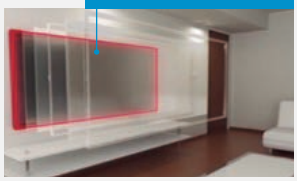


class	Evaluation	measuring method	unit	一般 Photolec™B B-342-Y4-WS003	超柔軟 Photolec™B B-342-J2-WS003
基本物性	主成分 Resin	—	—	Urethane & Acryl	
	硬化系 Curing type	—	—	UV & Moisture	
	Dispenshing	—	—	Air or JET	
	色調 Color	—	—	半透明	
	粘度 Viscosity	25℃ 1rpm	Pa・s/25℃	150	70
	チクソ値 Ti	1rpm/5rpm	—	2.5	2.5
	破断伸び elongation at break	dumbel	%	>900	
	破断強度 strength at break	dumbel	MPa	6	2
	弾性率(E') Modulus of elasticity	DMA 25℃ 1Hz	MPa	15	1
	硬化条件 Cure conditions	UV wavelength λ	nm	365-405	
		UV intensity	mW/cm2	≦2000 (Recommendation=1000)	
		UV irradiation	mJ/cm2	≧1000	
		Moisture time	h	25℃ ×50%RH×24h	
	せん断接着力 Shear bond strength	AL/Glass	MPa	6	1.5
	初期せん断接着力 Initial shear bond strength	AL/Glass (2hr moisture cure)	MPa	4.6	0.5

用途例

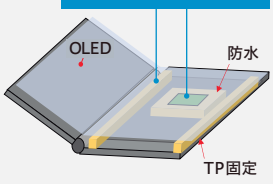
■大型 TVの固定

PHOTOLEC™ B



■スマホの防水・固定

PHOTOLEC™ B



■イヤホン部位防水・固定

PHOTOLEC™ B



■ウォッチ防水・固定

PHOTOLEC™ B



接着剤

UTG保護樹脂

フォトレック™新規

接着・粘着　防振・衝撃吸収　保護

製品HP／お問合せ

特　徴



1. 高透明性＞97%（400～800nm）@10μmt
2. 優れた折り曲げ耐性（R:2mm20万回◎）
3. 耐衝撃性（ペン落下耐性）
4. ガラスの飛散防止

使用方法イメージ



①塗布
（バーコーター他）

② UV 硬化
1500mJ/cm²

③熱硬化
100℃ ×10min

用途例



UTG 保護樹脂

接着剤

μLED封止樹脂

フォトレック™新規

接着・粘着　反射・遮光　保護

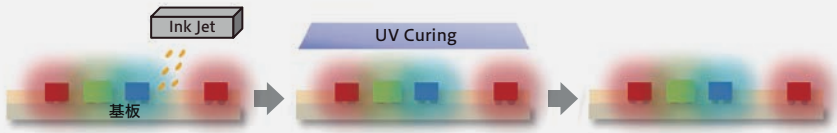
製品HP／お問合せ

特　徴



1. 無溶剤且つUVのみで硬化する封止剤
2. 高い表面平滑性、高透明性、
チップ保護、アンダーフィル性
3. 高硬度（ガラス代替）もラインナップ

使用方法イメージ

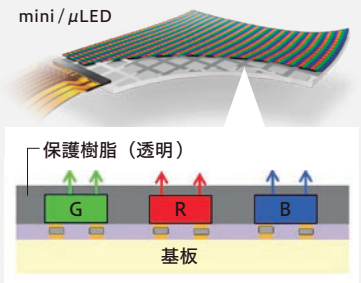


①インクジェット塗布

② UV 硬化
1000 ～ 3000mJ/cm²

③完成

用途例



接着剤

RFID用ACP

EPOWELL™CPシリーズ

接着・粘着　導通・導電

製品HP／お問合せ

特　徴



1 低温、短時間での実装が可能

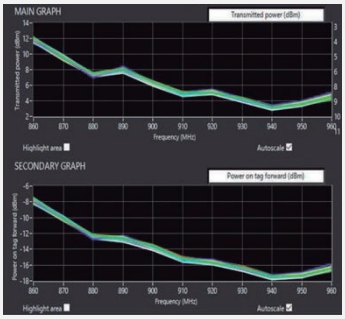
2 ポットライフが長い

3 優れた周波数特性

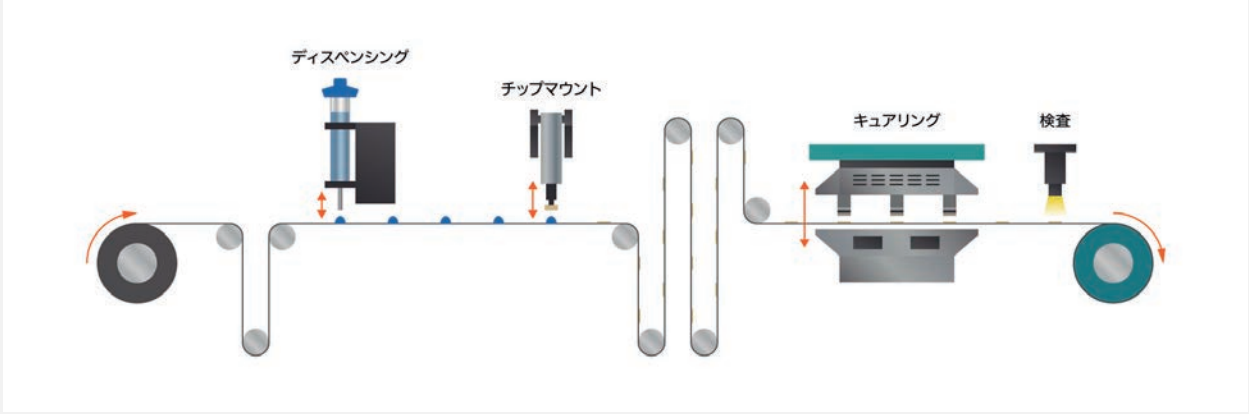
各種特性

Item	EPOWELL™CP Type B		備考 Remarks
	CP 102	CP 201	
粘度（mPa・s） Viscosity	45000	82000	5rpm 25℃
チクソ値 TI	1.2	1.4	0.5rpm / 5rpm
弾性率（GPa） Modulus	3	4.6	DMA 35℃
ガラス転移温度（℃） Tg	156	181	DMA
吸水率（%） Water Absorption	< 2.0	< 1.0	In water after 24hrs
溶出イオン（ppm） Extractable ions	< 30	< 30	Cl

Item	EPOWELL™CP Type B		備考 Remarks
	CP 102	CP 201	
硬化プロセス Curing conditions	200℃ 3~5s	200℃ 1.5~3s	
解凍時間 Conditioning time	0.5~1h	0.5~1h	25℃
ポットライフ Potlife	7days	7days	25℃
シェルフライフ Shelflife	9months	6months	−25℃ ~ −10℃



使用プロセス



インク

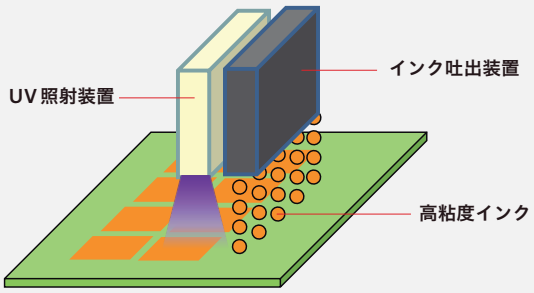
極微細・高アスペクト形成材

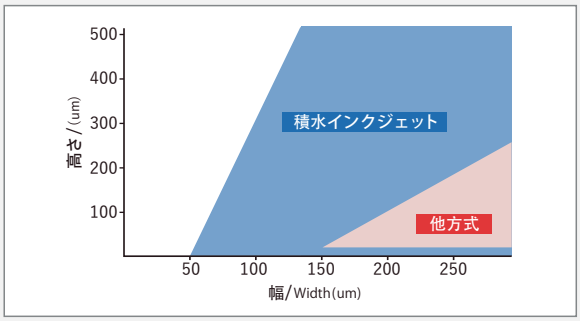
インクジェット材料

接着・粘着　その他

製品HP／お問合せ

積水インクジェット



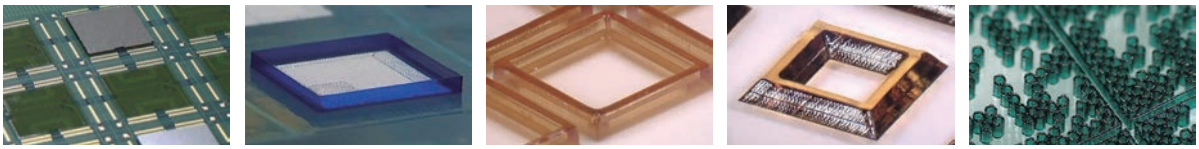


インク、装置、印刷プロセスを一体開発することで、極微細・高アスペクト形成可能

形状制御 × 多機能付与

多様な形状の制御

平坦　壁　階段　斜面　円筒



インク設計による多機能付与

耐熱性　接着性　耐薬性　遮光性　低アウトガス



適応例

1. コーティング・隔壁・平坦化用途



2. バッファ層用途



3. 封止用途



チップ保護・中空形成

4. 接着用途



接着壁・キャビティへの供給

グリース

1液性非硬化放熱グリス

GAシリーズ

接着・粘着　熱マネージメント

製品HP／お問合せ

特　徴





1 薄層化可能（放熱シート比較時）

2 超低熱抵抗の実現

3 取扱性や塗布性に優れ、基板へのディスペンスも容易

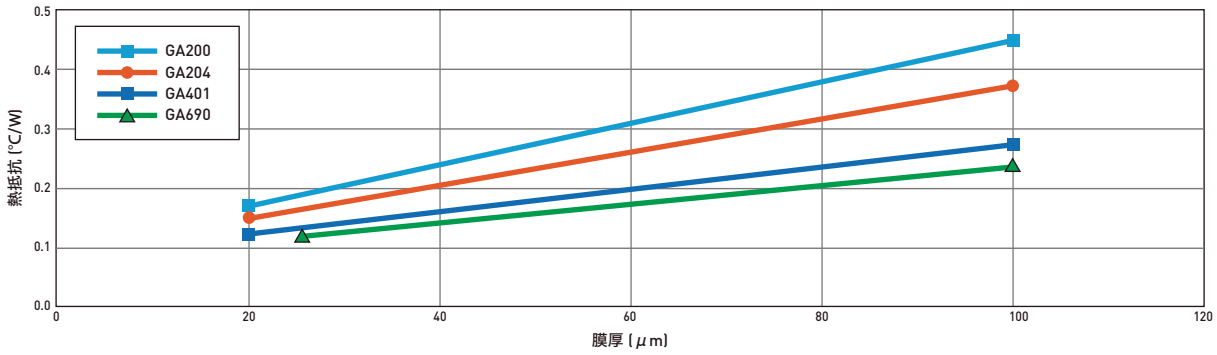
4 非シリコーン系オイル使用で低分子シロキサンによる接点障害なし

各種特性

項目	品番 / 単位	GA200	GA204	GA401	GA690
熱伝導率※1	W/(m･k)	2.0	2.4	4.1	4.5
外観	-	ホワイト	ホワイト	グレー	グレー
ベース材料	-	エステル系オイル	エステル系オイル	エステル系オイル	エステル系オイル
粘度	Pa･s	170	110	350	300
比重	-	3.1	3.2	2.55	2.55
最小膜厚	μm	20	20	25	25
溶剤	-	無	無	無	含有
使用温度範囲	℃	-40 ～ 150	-40 ～ 150	-40 ～ 150	-40 ～ 150
納入形態	-	缶 or シリンジ	缶 or シリンジ	缶 or シリンジ	缶

※ 1 熱線法

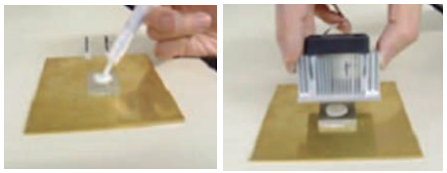
膜厚と熱抵抗の関係



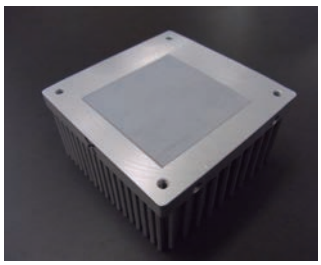
※熱抵抗測定条件　弊社製熱抵抗測定装置にて、サンプルサイズ：10×10mm、ヒーター発熱量：25W

用途例

図：ディスペンスによる塗布例



図：印刷による塗布例



グリース

2液性室温硬化型放熱グリス

CGW™シリーズ

接着・粘着　熱マネージメント

製品HP／お問合せ

特　徴



納入形態

シリンジ、ペール缶、
ドラム缶

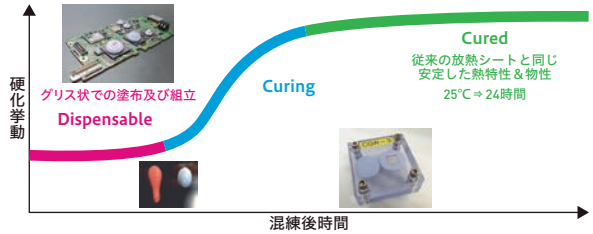
1. 追従性に優れた2液混合の室温硬化型放熱グリス
2. 幅広い温度域で物理特性・電気特性の安定性に優れる
3. 柔軟性・粘着性により密着性・追従性が高く、応力を緩和
4. 多様な用途・ご要望に対応可能
5. 低分子環状シロキサンを非常に低いレベルで管理（≦70ppm）
6. 室温保管可能
7. 硬化による反応副生物なし

各種特性

特性項目	単位	CGW™-2	CGW™-3	CGW™-3LW	CGW™-3.6	CGW™-4	CGW™-4.5	CGW™-6
色(A)	-	グリーン	ブルー	ライトブルー	ライトブルー	ライトブルー	ベージュ	ブルー
色(B)	-	ホワイト	ホワイト	ホワイト	ホワイト	ホワイト	ホワイト	ホワイト
熱伝導率※1 ASTM D5470	W/(m・K)	2	3	3	3.6	4	4.5	6
熱伝導率※2 ASTM D5470	W/(m・K)	3	3.5	3.5	4.5	5	5.5	8
硬さ	Type E	25	30	30	20	25	30	25
	Shore 00	50	55	55	40	50	55	50
比重	–	2	2.8	2.2	2.9	3	3.2	3.4
混合前粘度(A)	Pa・S	240	260	300	260	270	250	300※
混合前粘度 (B)	Pa・S	220	240	280	230	250	250	280※
混合後粘度	Pa・S	230	250	290	260	260	250	290
ポットライフ	Hour	≧2	≧2	≧2	≧2	≧2	≧2	≧2
硬化時間@25℃	Hour	24	24	24	24	24	24	24
体積抵抗値	Ω・cm	≧10^{10}	≧10^{10}	≧10^{10}	≧10^{10}	≧10^{10}	≧10^{10}	≧10^{10}
絶縁破壊の強さ	AC kV/mm	≧10	≧10	≧10	≧10	≧10	≧10	≧10
難燃性	–	V-0	V-0	V-0	V-0	V-0相当	V-0	V-0相当
使用温度範囲	℃	-40 ～150	-40 ～150	-40 ～150	-40 ～150	-40 ～150	-40 ～150	-40 ～150
低分子環状シロキサン D4 ～ D10	ppm	≦70	≦70	≦70	≦70	TBD	≦70	≦70
Shelf Life	month	≦6	≦6	≦6	≦6	≦6	≦6	≦6

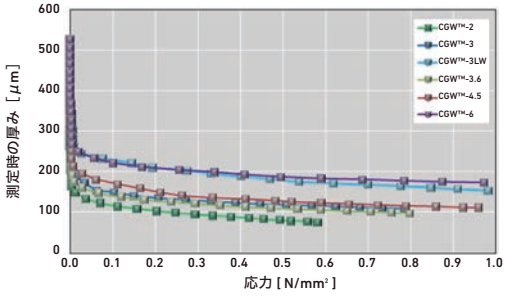
※1 ASTM D5470　※2 粘度測定方法：ブルックフィールド回転粘度計

硬化時間



※図、表中の測定値は実測値であり、製品規格値ではありません。

硬化前の応力と圧縮後厚みの関係

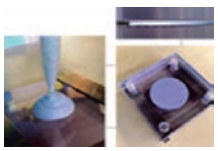


用途例

Applied on IC chip



Dispense system



Car electronics use



Battery / DC-DC Converter

テープ

機能フォームテープ

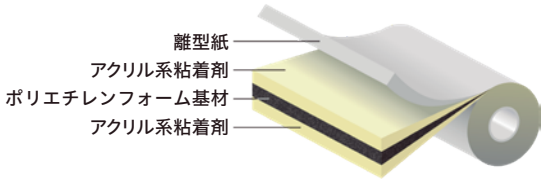
5200シリーズ

接着・粘着　防水・防塵　防振・衝撃吸収

製品HP／お問合せ

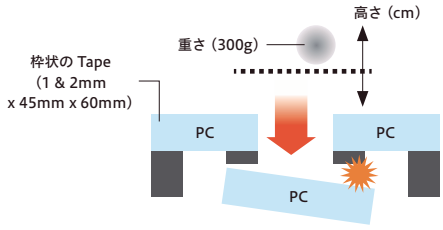
特　徴

■ #5200WPシリーズ　　応力緩和性に優れたフォームと粘着材との組み合わせで、高い衝撃吸収を可能にしたテープです。



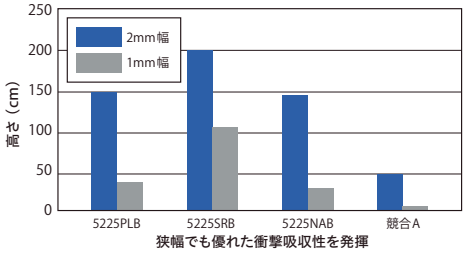
1. 高い衝撃吸収性で落下による剥がれや破損を抑制
2. 段差追従性に優れ、高い防水、防塵性能を発揮
3. 耐反発性に優れ、曲面貼り付け時の高い接着信頼性

高い落下衝撃性



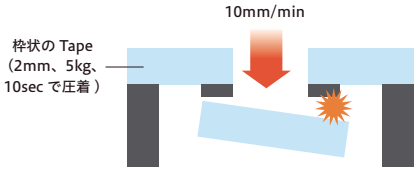
重りを落下させ、
PC 板が剥がれた
高さを計測

■衝撃試験【耐落下衝撃性評価】



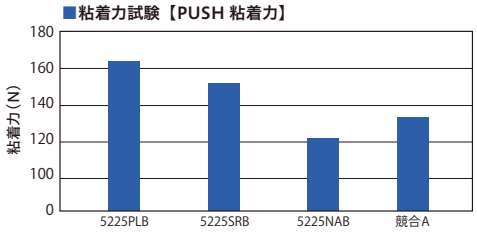
狭幅でも優れた衝撃吸収性を発揮

高粘着性

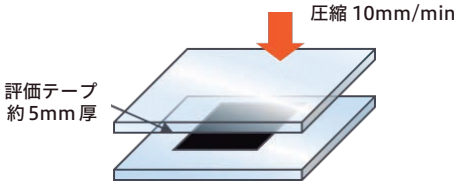


PC 板に空いた
穴から荷重をかけ、
被着体板から
外れた荷重を比較

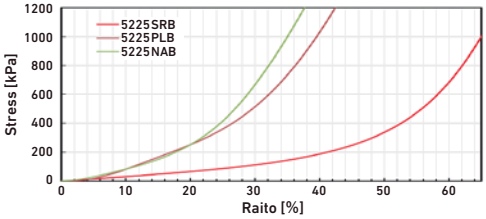
■粘着力試験【PUSH 粘着力】



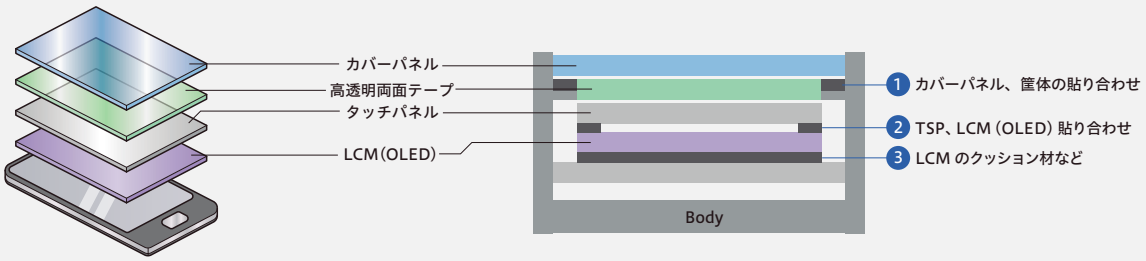
高柔軟性



5mm 厚に積層した
テープに荷重を加え、
圧縮強度を測定



用途例



テープ

易剥離両面テープ

XLSシリーズ

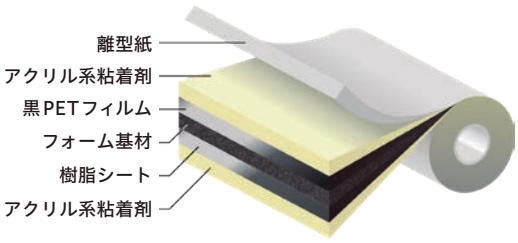
接着・粘着　防水・防塵　防振・衝撃吸収

製品HP／お問合せ

特　徴

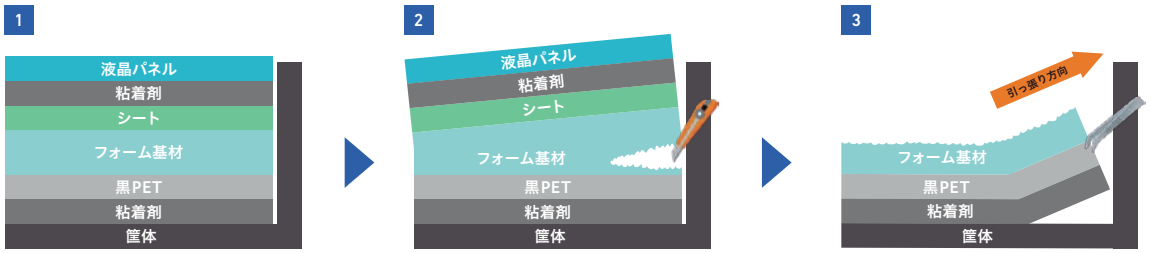
■XLSシリーズ

強粘着設計と基材強度の高い PE の発泡体基材を使用した易解体フォームテープ。



1. 静的な重い荷重に耐えうるような傾斜保持性能を有する。
2. 手作業で貼り合わせ物からテープの剥離が可能な易剥離性を有する。
3. 線膨張係数の異なる異種材料の貼り合わせを実現できる粘着力を有する。

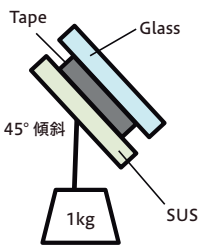
高い易解体性（剥がす手順）

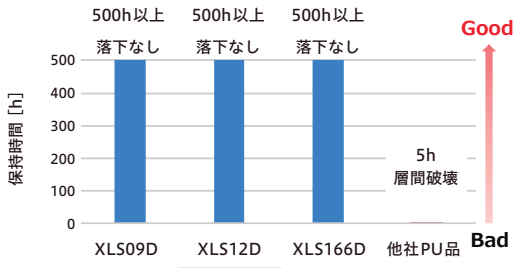


1. 筐体とパネルをテープで貼り合わせ
2. テープの基材を刃物で二つに引き裂く（PET フィルムや釣り糸なども可）
3. パネル側と筐体側に分解されたテープの黒 PET やシートを軸に引っ張って剥がす

高い傾斜保持性能

被着体	Glass / SUS
測定温度	60℃ 90%RH
テープサイズ	25mm x 25mm
加圧条件	5kg*10sec
放置条件	23℃ 50%RH*24hr
荷重	1kg
傾斜角度	45°
評価時間	~500 h



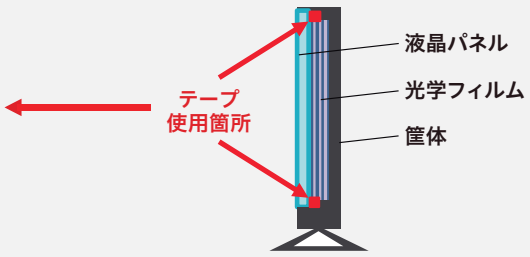


用途例

■前から見た図



■横から見た図



テープ

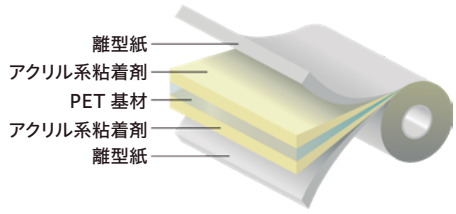
LCD部材固定用両面テープ

3800シリーズ

接着・粘着　反射・遮光

製品HP／お問合せ

テープ構成＆特徴



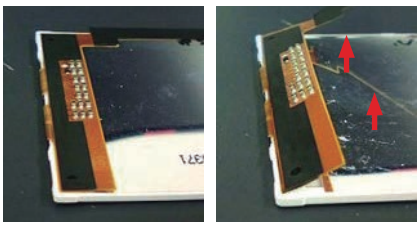
1 高い接着性を有し、耐反発性と応力緩和性のバランスの優れたテープ

2 優れた遮光性と反射特性

3 20μm～200μmまで幅広いラインナップ

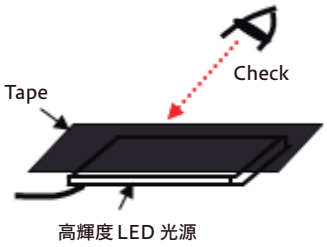
高接着性

高い接着性　浮上がる

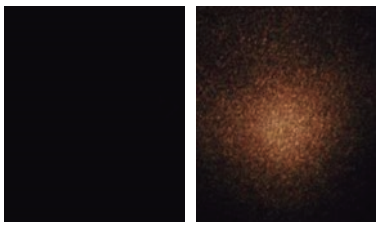


SEKISUI　COMPETITOR

遮光性



完全遮光　光漏れ



SEKISUI　COMPETITOR

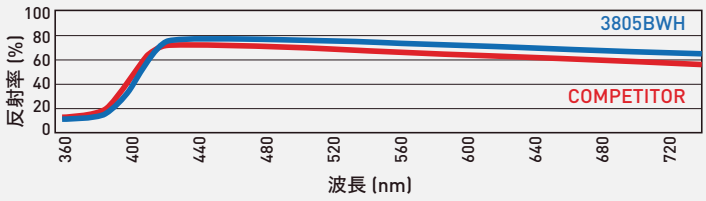
物　性

■一般物性

項目	単位	3805BWH	3805BH
白面粘着力(対PC板)	N/25mm	15.2	15.2
黒面粘着力(対ガラス板)		13.8	14.3

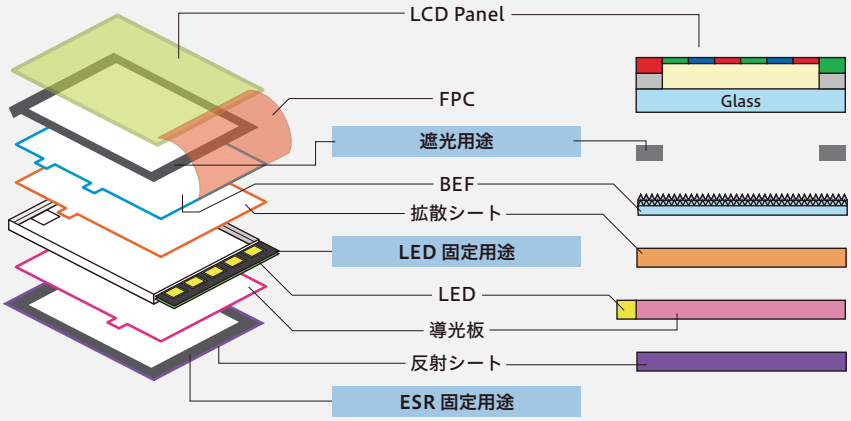
※記載の数値は、測定値の一例であり、保証値ではありません。

■反射特性

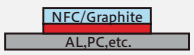


用途例

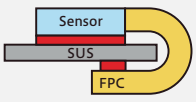
■表示パネル周辺



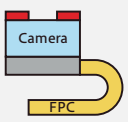
■小部品周辺



NFC/Graphite 固定用途



センサー /FPC 固定用途



カメラ遮光用途

テープ

液晶ガラス基板・CMP・HDD基板

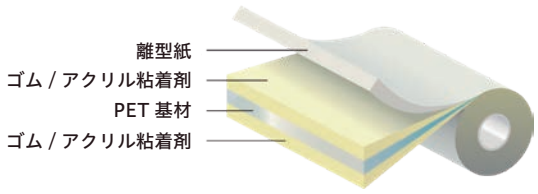
研磨布固定用両面テープ

接着・粘着

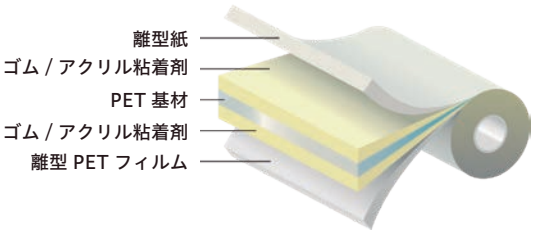
製品HP／お問合せ

特　徴

シングルセパレータタイプ



ダブルセパレータタイプ



液晶ガラス基板製造工程をはじめ、電子材料製造工程で幅広く使用されている両面テープ

1. フィルム基材を使用のため、再剥離が可能
2. 裏表で粘着剤が異なるディファレンシャル設計
3. 優れた粘着剤面の平滑性（ダブルセパレータタイプ）
4. 研磨中のテープと被着体の剥がれなし
5. 厚み23μm～250μm/最大2450mm幅対応可能

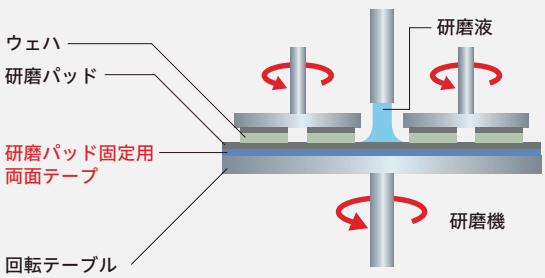
一般物性

項目		感圧型		感熱型
		一般タイプ	ディファレンシャルタイプ	ディファレンシャルタイプ
テープ厚み（μm）		130	108	138
粘着力（N/25mm）（SUS、23℃）	強粘着面	6	12	30
	弱粘着面	5	6	20
粘着剤		アクリル系	アクリル系	アクリル系
基材		OPP	PET	PET
ライナー		シングルセパ 紙	ダブルセパ 紙/フィルム	シングルセパ ダブルセパ 紙/フィルム
用途例		シリコンウェハ研磨	CMP ハードディスク基板研磨	CMP 液晶ガラス基板研磨

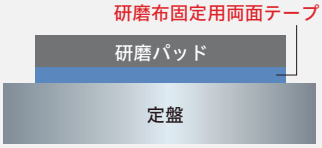
※粘着力の測定方法は JIS Z 0237 に準拠
※記載の数値は、測定値の一例であり、保証値ではありません。

用途例

- 液晶ガラス基板のポリッシングパッド、パッキングフィルム固定
- シリコンウェハ、ハードディスク基板等のポリッシングパッド固定
- CMP パッド固定
- ラビングクロス固定など



■研磨布固定用両面テープの役割



精密研磨工程で研磨布を定盤に固定し、工程完了後に容易に糊残りなく剥離することが可能です。

テープ

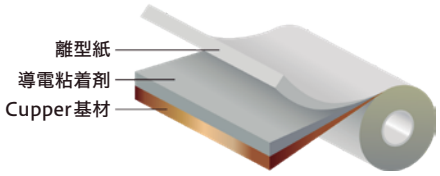
導電性粘着テープ

7800シリーズ

接着・粘着　熱マネージメント　導通・導電　電磁波制御

製品HP／お問合せ

特　徴



1 強接着による高信頼性

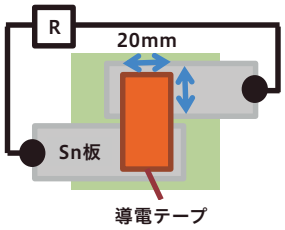
2 リフロー対応可能

積水化学の強み

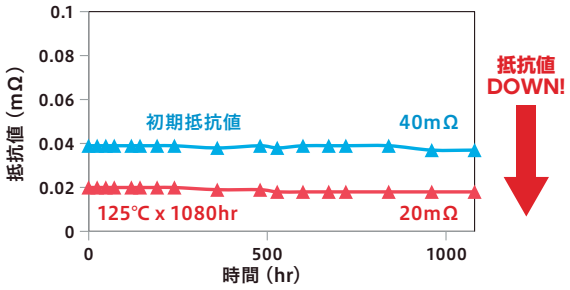
■ 強接着により高耐熱&抵抗値DOWNを実現

評価条件/評価イメージ

1）貼付面積：20mm×20mm
2）保持温度：125℃
3）測定時間：1080hr
4）測定環境：23℃ x 50%Rh



評価結果

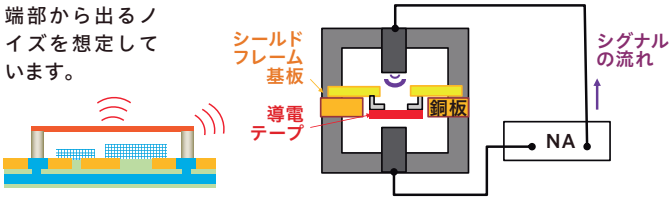


■ 強接着により優れたシールド性能を発揮

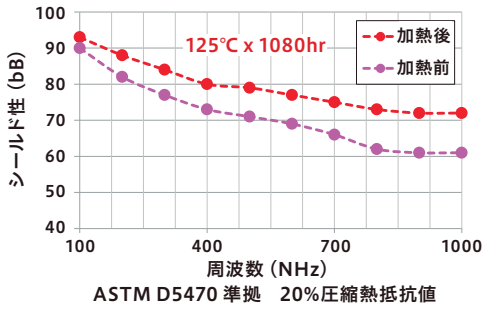
評価条件/評価イメージ

シールドcapの面上とフレームとテープの接合端部から出るノイズを想定しています。

環境試験温度：125℃　測定環境：23℃ x 50%Rh
環境試験時間：1080hr　周波数　：0.1MHz~1GHz



評価結果



ASTM D5470 準拠　20%圧縮熱抵抗値

一般物性

品番			7848YCSB	7830YCSB	7830YCSC
テープ厚み		μm	48	30	30
基材厚み		μm	18	12	12
粘着材厚み		μm	30	18	18
基材種類			銅箔	銅箔	銅箔
粘着力SUS	180°peel(JIS Z0237)	N/25mm	16	12	12
高温保持	85℃ *1kg*1hr	mm	0	0	0
表面抵抗	表面抵抗値	mΩ/sq	20	20	20
Z抵抗値	サイズ：25×25mm² 荷重：500g 電極:銅	mΩ/25×25mm²	8	4	4

テープ

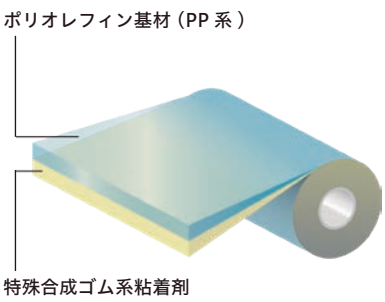
光学フィルム用プロテクトテープ

6700/6800シリーズ

接着・粘着　保護

特　徴

強粘着タイプ

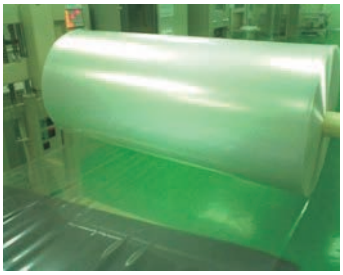


1 強粘着：凹凸面にもしっかり貼りつき、保護

2 糊残り無し：被着体を汚染せず、きれいにはがせる

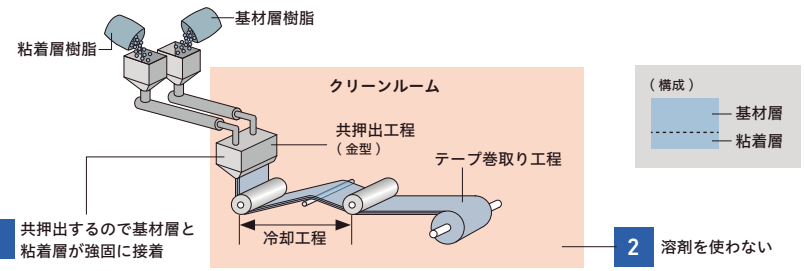
3 共押出工法：無溶剤製法で環境にやさしい生産方法

4 クリーン環境：異物が入りにくいシンプル工法


強粘着タイプ（PP 系フィルム）

■当社プロセス

特徴 1 基材層と粘着層が強固に接着されているので被着体への糊残りがほとんどありません。
2 無溶剤製法なので、環境にやさしい生産方法です。



一般物性

■ 6700 シリーズ

品名			6748C	6754A
色			透明	透明
標準厚み	μm		40	30
Haze	%		40	50
粘着力 (23℃ ,PMMA板)	180°ピール	N/25mm	6	5
	90°ピール		2.5	2
用途			輝度上昇フィルム	
			プリズム面	

■ 6800 シリーズ

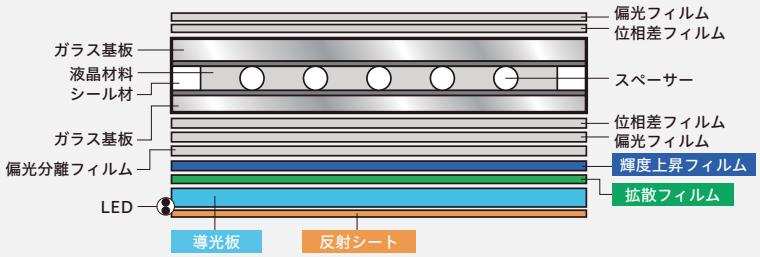
品名			6842A	6846A
色			透明	透明
標準厚み	μm		40	30
Haze	%		40	40
粘着力 (23℃ ,PMMA板)	90°ピール	N/25mm	0.4	0.1
用途			輝度上昇フィルム	
			マット面	

※記載の数値は、測定値の一例であり、保証値ではありません。

用途例

●光学フィルムの表面保護
（拡散フィルム、輝度上昇フィルム、導光板、反射シート等）

■液晶ディスプレイ断面図



テープ

基板製造時レジスト表面保護用テープ

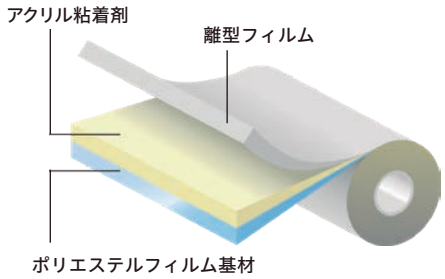
薄膜マスキングテープ

接着・粘着　保護　その他

製品HP／お問合せ

特　徴

製品構成

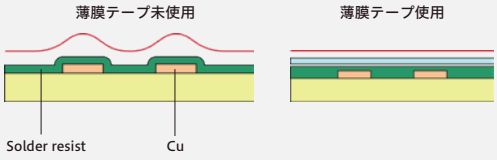


1. 最適な基板表面形成：
   平坦な基板表面形成とアンダーフィル濡れ性向上に貢献
2. 優れたマスキング：
   SRの酸素阻害防止、異物や汚染防止
3. 軽い剥離力：
   残渣なく軽く剥がれる
4. シリコーンフリー

特　性

1. 基板平坦性

ソルダーレジストのうねりをなくし、フラットな基板表面を形成。表面改質によるアンダーフィル濡れ性向上や、多段積層化に貢献。



■基板平坦性検証

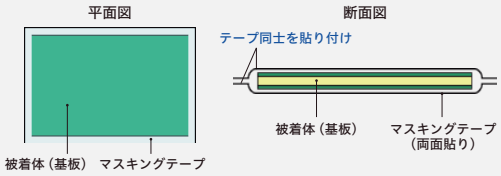
＜判定結果＞

	薄膜マスキング無し	薄膜マスキング有り
高低差	3.5 ～4.1 μm	0.9 ～1.3 μm

高低差が少なくなり、表面平坦性が向上しています。

2. 異物除去

薄膜テープを両面に貼り合せることで、SR の酸素阻害防止が可能。
露光前にローラーで異物を除去したり、基板エッジ部からの異物侵入を防ぐことも可能。



3. シリコーンフリー

粘着剤表面がシリコーンフリー ⇒基板を汚染しません

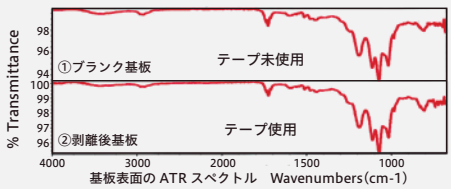
＜粘着剤表面のESCA分析結果＞

	C	O	N	Si	合計
#3250A	85.46	14.47	0.07	0.00	100.00
PETセパ品	83.61	15.21	0.12	1.06	100.00

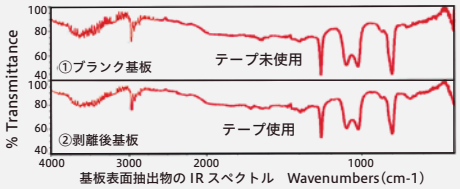
※表中の数値は測定値の一例であり、保証値ではありません。

4. 軽い剥離接着力

接着昂進が小さく、露光後も糊残り無く剥離できます。

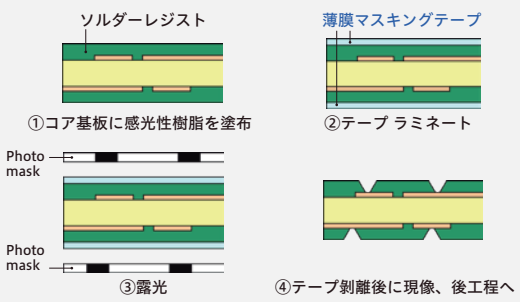


テープ未使用の基板と、テープを貼り付け剥離した基板表面を比較分析してもスペクトルに差は見られません。



テープ未使用の基板と、テープを貼り付け剥離した基板表面から得られた溶剤抽出物の分析を行いましたが、差は見られません。

想定プロセス



ラインナップ

項目		単位	#3250A	#3204	#3700
厚み	基材	μm	12	12	12
	粘着層	μm	2	4.5	8
	離型フィルム	μm	30	30	30
接着力（対SUS）		N/25mm	0.14	0.26	0.50
離型フィルム剥離力		N/25mm	0.09	0.12	0.20
トータル光透過率		%	91.9	91.6	91.2
ヘイズ		%	4.2	4.0	3.7

※表中の数値は測定値の一例であり、保証値ではありません。

テープ

バイオベーステープ

植物由来原料を使用し
CO_2排出量削減を可能にした両面テープ

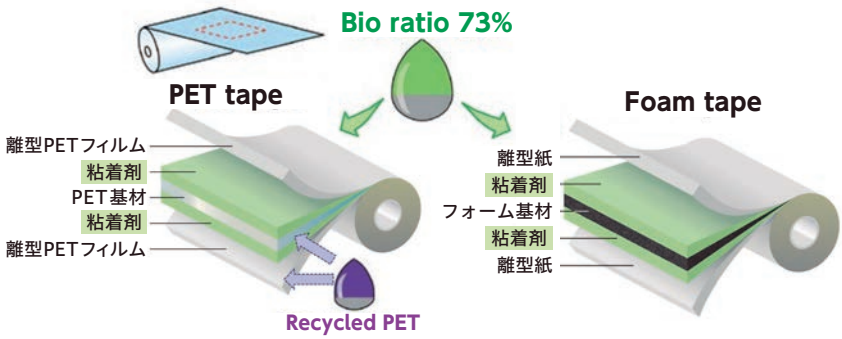
接着・粘着　防水・防塵　防振・衝撃吸収

製品HP／お問合せ

特　徴

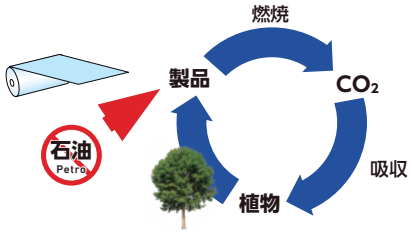
1. 粘着剤バイオ率73%
2. 石油由来品対比でCO_2排出量47%削減
3. PET基材のリサイクル比率80%以上
4. 石油由来の従来品同等以上の粘着力・保持力・曲面追従性
5. 易加工性＋豊富な厚みのラインナップ

製品構成



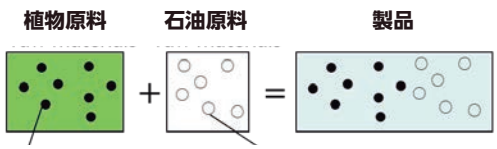
Design concept & Performance

炭素循環の考え方



Aim to “CO_2 closed loop”
⇒Switch to bio-based raw material

バイオベース炭素含有率

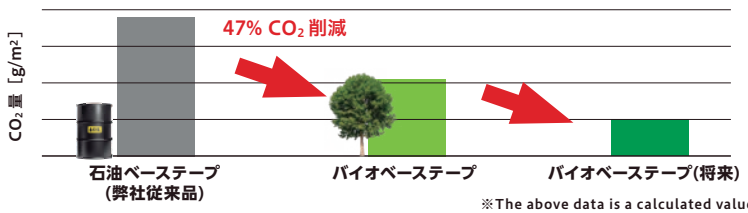


植物由来の炭素原子
一定割合で放射性炭素が含まれる

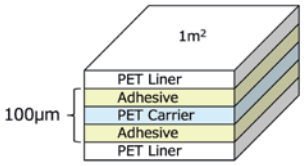
石油由来の炭素原子
放射性炭素は残っていない

Bio-based carbon content ratio ＝ 植物由来の炭素原子数(●) / 全炭素原子数(●+○)

LCAにおけるCO_2排出量（弊社計算値）



LCA is calculated on 100μm
PET tape



※The above data is a calculated value, not a measured value, so please use it as a reference value.

ラインナップと粘着力（180°ピール/せん断引張）

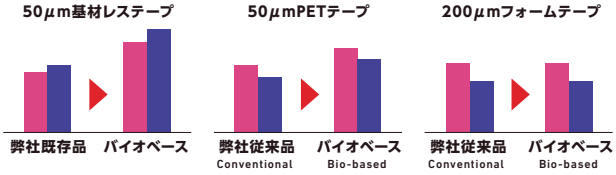
ラインナップ

Base Material	Tape Thickness (μm)														
	10	30	50	60	80	100	150	200	250	300	400	500	600	900	1100
PET Single side	●	●	●			●	●	●	●						
PET Double side	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●					
Light-shield Black PET Double side		●	●	●		●	●								
Carrier-less	●	●	●												
PE foam Type			●			●	●	●	●	●	●	●	●	●	●

ラインナップ以外の仕様も調整可能です。お問い合わせください

粘着力

■ 180°ピール/SUS[N/mm]　■ せん断引張[N/mm²]



従来品と同等以上の性能を有します

テープ

フッ素系難接着用テープ（開発品）

FA/FB シリーズ

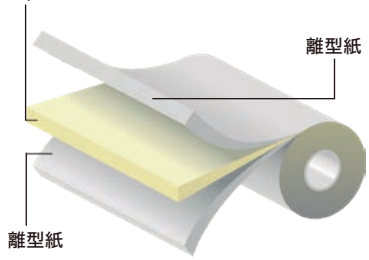
接着・粘着　その他

お問合せフォーム

特　徴

FA / FBシリーズ

50μm粘着剤（難被着体対応）



1 難被着体（フッ素樹脂やポリオレフィン等）に強力に接着

2 粘着テープのため、加熱硬化やプライマー処理が不要

3 粘着剤のベース変更や基材選択等、幅広い設計が可能

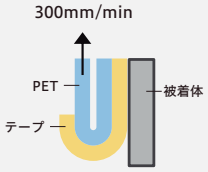
バイオミメティクスを活用し、難被着体に対し有効である添加剤を開発＆テープ化。
2 種類（FA/FB）のテープを提供しており、基材〜糊の設計まで幅広く対応可能

物　性

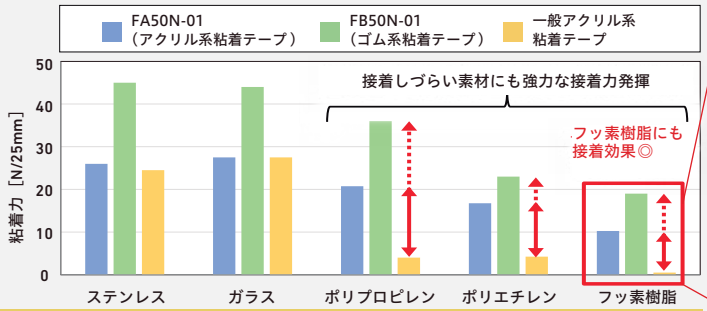
※記載の数値は測定値の一例であり、保証値ではありません。

物性①：粘着力（JIS0237）

■＜測定方法＞



圧　　着：2kg ローラー（1 往復）
貼付時間：23℃, 20min
剥離条件：23℃, 180°, 300mm/min



開発粘着テープ（化合物添加）



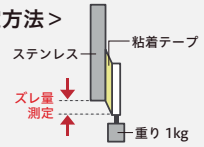
フッ素樹脂に接着

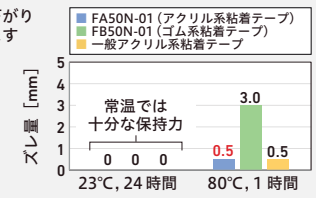
FA（アクリル系）& FB（ゴム系）共に、汎用的な粘着テープに比べて優れた粘着力を発揮◎

物性②：保持力（JIS Z 0237）

保持性能が高い事でズレ量が下がり粘着力の長期信頼性が向上します

■＜測定方法＞



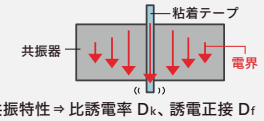


優れた耐熱性が欲しい場合は FA シリーズ

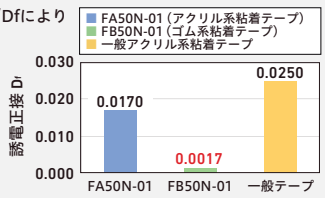
物性③：低誘電特性 Dk/Df（10GHz）

高速通信（5G）の分野では低いDk/Dfにより通信ロスを抑えることができます

■＜測定方法＞〜空洞共振法〜



共振特性⇒比誘電率 D_k、誘電正接 D_f



優れた低誘電特性＆粘着力が欲しい場合はFBシリーズ

用途例

エレクトロニクス　薬液貯蔵・輸送、高周波基板、AF/ARコート
建材 / インフラ　防汚 / 防水シート（建材、太陽光発電 等）
モビリティ　燃料電池メンブレン、エンプラ成形品固定
産業機器　ベアリング等の摺動部品、シール材/パッキン（耐薬ゴム）

例①：薬液貯蔵・輸送　耐薬性が必要なタンクや配管のライニング用途

■＜従来法＞

危険×
溶剤廃棄×



熱プレス（工程×）

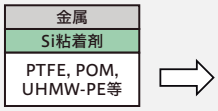


FA/FBを使う事で…
・接着信頼性
・作業安全性
・環境負荷軽減
・プロセス低減
に寄与

PTFEの脱Na処理（テープ化）や、フランジ接合迄の仮固定材として！

例②：摺動部材（オイルレスベアリング）

■＜現行＞



FA/FBを使う事で…
・接着信頼性
・再剥離性
（環境負荷軽減）
に寄与

Si 粘着剤では粘着力が物足りない時！

シート

防水/防塵・防振・衝撃吸収薄型フォーム

XLIM™（エクスリム™）

接着・粘着　防水・防塵　防振・衝撃吸収

製品HP／お問合せ　技術資料ダウンロード

特　徴



1 PEフォーム業界最薄クラスの厚み対応（60μm～）
独自製法による均一な厚み精度、薄肉性

2 高柔軟・高強度
特殊ポリオレフィン樹脂由来の高い柔軟性、強度

3 高衝撃吸収
均一な気泡構造、発泡技術による優れた衝撃吸収性

4 防水・防塵（IPX5相当@30%圧縮）
独立気泡構造による高いシール性

基本構造

XLIM™（ポリオレフィン樹脂フォーム）



独立気泡 Closed cell

他フォーム（PU 樹脂フォームなど）



連続気泡 Open cell

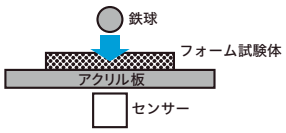
吸水特性

材料	吸水率
XLIM™	0.01%＞
PU Foam	14.9%

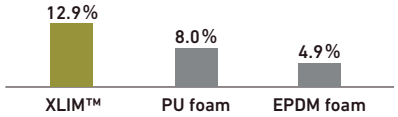
*JIS K 6767 に準ずる

衝撃吸収性

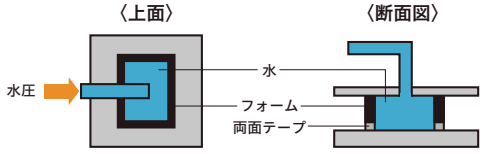
測定方法



衝撃吸収率　測定結果（0.1mm 厚）



防水性

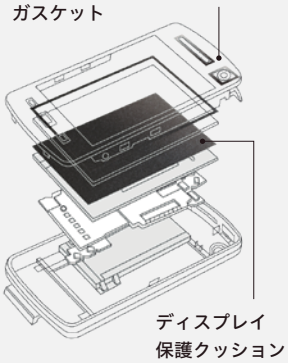


製品	厚み	圧縮率	試験体幅	水圧				
				1kPa	2kPa	3kPa	4kPa	5kPa
XLIM™	0.3mm	30%	1.5mm	Good	Good	Good	NG	NG
PU Foam	0.5mm	50%	1.5mm	NG	NG	NG	NG	NG

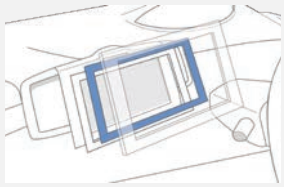
用途例

- スピーカーモジュールクッション
- カメラモジュールクッション
- LCDモジュールガスケット
- LCD/OLED
  モジュール下部スペーサー、etc

カメラ / スピーカーなどの
ガスケット

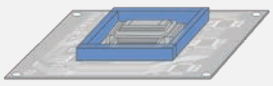


ディスプレイ
保護クッション

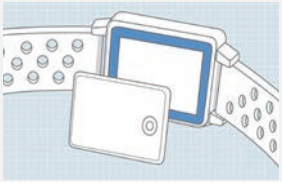




車載 /PC 向けディスプレイ防水・防塵



コネクタ・基板防水



ウェアラブルデバイス保護

シート

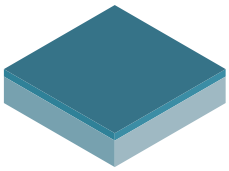
シリコーン放熱シート

TIMLIGHT™シリーズ

接着・粘着　熱マネージメント

製品HP／お問合せ

特　徴



1 発熱素子への優れた密着性

2 優れた圧縮性で実装時の熱抵抗を効果的に低減

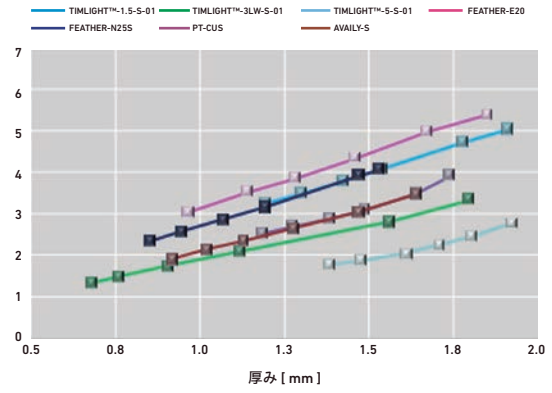
3 熱対策設計に最適（電子部品高低差への対応、圧縮応力低減、設計公差吸収など）

4 低分子シロキサン含有量70ppm以下により接点付近で使用可能

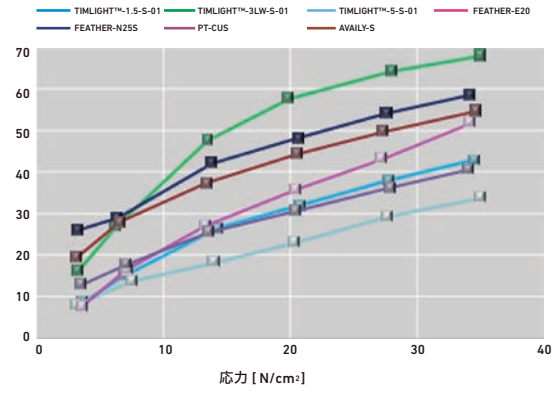
各種特性

特性項目	単位	TIMLIGHT™-1.5-S-01	TIMLIGHT™-3LW-S-01	TIMLIGHT™-5-S-01	FEATHER-E20	FEATHER-N25S	PT-CUS	AVAILY-S
色	-	イエロー	ライトブルー	レディッシュブラック	ブラック	グレー	ピンク	ホワイト
構成	-	2層	2層	2層	単層	2層	2層	2層
熱伝導率 ASTM D5470	W/(m･K)	1.5	3	5	1.4	1.6	2.2	2.2
硬さ	Type E	8	25	20	20	9	12	10
	Shore 00	20	40	50	45	25	30	25
比重	-	1.85	2.2	3.1	1.8	2	2.85	2.85
体積抵抗値	Ω･cm	≧10^{10}	≧10^{10}	≧10^{10}	≧10^{10}	≧10^{10}	≧10^{10}	≧10^{10}
絶縁破壊の強さ	AC kV/mm	≧10	≧10	≧7	≧10	≧10	≧10	≧10
難燃性	UL94	V-0相当	V-0相当	V-0相当	V-0	V-0	<3.0t:V-1 ≧3.0t:V-0	<3.0t:V-1 ≧3.0t:V-0
標準厚み	mm	0.5～3.0	1.0～	1.0～3.0	0.2～	0.5～	0.5～	0.5～
標準サイズ	mm	200x200	200x200	200x200	200x200	200x200	200x200	200x200
使用温度範囲	℃	-40～150	-40～150	-40～150	-40～150	-40～150	-40～150	-40～150
低分子環状シロキサン D4～D10	ppm	≦70	≦70	≦70	≦70	≦70	≦70	≦70

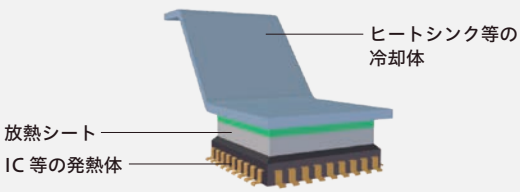
測定時厚みと熱抵抗の関係

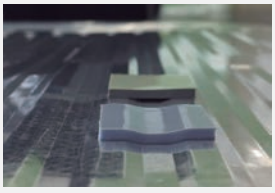


荷重と圧縮率の関係



用途例





図：凹凸への追従性
手前：FEATHER-S3S
奥：汎用放熱シート

シート

シリコーン放熱シート

TIMLIGHT™シリーズ

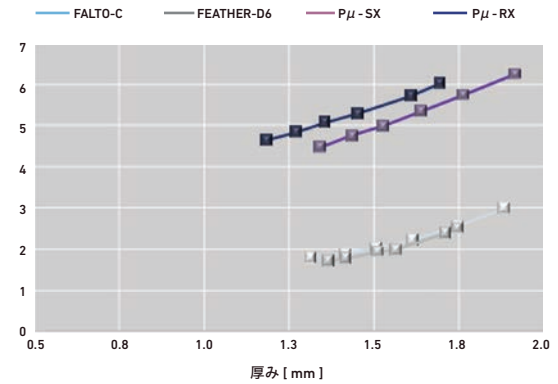
接着・粘着　熱マネージメント

製品HP／お問合せ

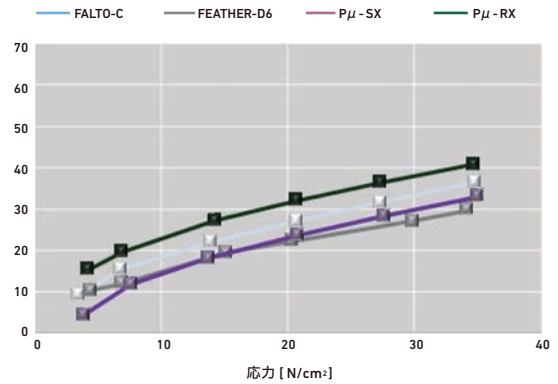
各種特性

特性項目	単位	FALTO-C	FEATHER-D6	PT-SS	Ramiel-AP	Pμ-Sx	Pμ-Rx
色	-	ブルー	ブラック	グレー	グレー	ブラック	ブラウン
構成	-	単層	単層	単層	単層	単層	単層
熱伝導率 ASTM D5470	W/(m･K)	3.6	4.5	1.2	7	1.2	0.8
硬さ	Type E	25	40	70	27	30	20
	Shore 00	50	60	-	47	55	45
比重	-	2.9	3.1	2.2	2.5	2.2	3.2
体積抵抗値	Ω･cm	≧10^{10}	≧10^{10}	≧10^{10}	≧10^{13}	≧10^{10}	≧10^{10}
絶縁破壊の強さ	AC kV/mm	≧10	≧10	≧21	≧10	≧10	≧10
難燃性	UL94	V-0	V-0	V-0	V-1	V-0	V-0
標準厚み	mm	1.0～	0.5～	0.2～	0.5～3.0	0.5～	0.5～
標準サイズ	mm	200x200	210x210	200x200	100x100	200x200	200x200
使用温度範囲	℃	-40～150	-40～150	-40～150	-40～130	-40～120	-40～120
低分子環状シロキサン D4～D10	ppm	≦70	≦70	≦70	≦70	≦70	≦70
複素非透磁率の実部 μ'@1MHz	-	-	-	-	-	2.2	10

測定時厚みと熱抵抗の関係



荷重と圧縮率の関係



シート

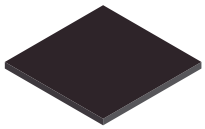
高熱伝導放熱シート

MANION™シリーズ

熱マネージメント　接着・粘着

製品HP／お問合せ

特　徴



1 独自の磁場配向技術で高熱伝導率を実現した高熱伝導放熱シート

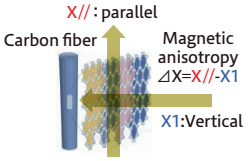
2 幅広い温度域で物理特性・熱伝導性の安定性に優れる

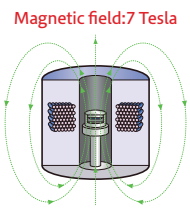
3 柔軟で密着性・追従性が高く、応力を緩和する

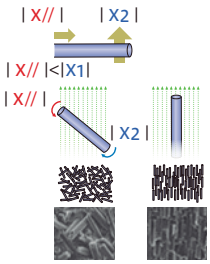
4 サイズ・形状・厚みはご要望に合わせて対応可

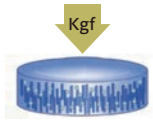
5 低分子環状シロキサンを非常に低いレベルで管理（≦70ppm）

Design concept

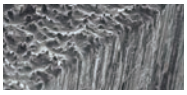


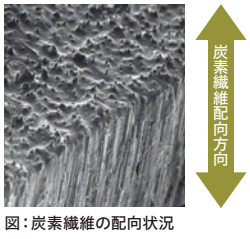






・Not only high conductivity but also Flexibility of polymer





図：炭素繊維の配向状況

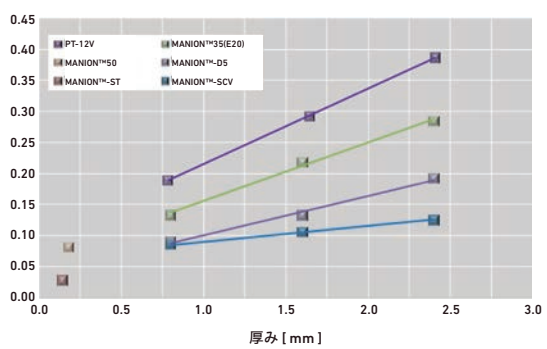
各種特性

特性項目	単位	MANION™35 (E20)	MANION™50α	MANION™-D5	MANION™-SCV	MANION™-FR ※開発品
熱伝導率 ASTM D5470	W/(m・K)	16	17	25	30	35
硬さ	Type E	20	50	22	30	30
	Shore 00	50	75	45	55	60
比重	–	2.4	2.4	1.9	1.8	2.2
絶縁破壊の強さ	AC kV/mm	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
難燃性	UL94	V-0	V-0	HB	V-0	V-0相当
標準厚み	mm	0.5 ～3.0	0.2 ～3.0	1.0 ～3.0	1.0 ～3.0	1.0 ～3.0
標準サイズ	mm	130x130	140x140	125x125	135x135	120x120
使用温度範囲	℃	-40 ～150	-40 ～150	-40 ～150	-40 ～150	-40 ～150
低分子環状シロキサン D4 ～ D10	ppm	≦70	≦70	≦70	≦70	≦70
タック有無	–	無	無	無	無	無

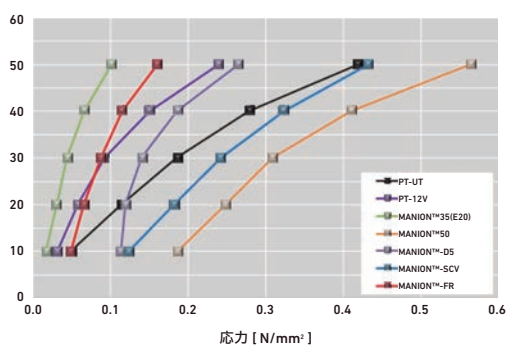
特性項目	単位	MANION™-ST	MANION™-FR ※開発品	MANION™-HSTZ
熱伝導率 ASTM D5470	W/(m・K)	25	25	45
硬さ	Type E	40	60	60
	Shore 00	65	80	80
比重	–	2.1	2.3	2.1
絶縁破壊の強さ	AC kV/mm	<0.1	<0.1	<0.1
難燃性	UL94	V-0	V-0相当	TDB
標準厚み	mm	0.2 ～0.3	0.15 ～0.3	0.2 ～0.4
標準サイズ	mm	120x120	140x140	120x120
使用温度範囲	℃	-40 ～150	-40 ～200	-40 ～180
低分子環状シロキサン D4 ～ D10	ppm	≦70	≦70	≦70
タック有無	–	無	無	無

※ 熱伝導率は ASTM D5470 に準拠し、20% 圧縮にて測定しております。

測定時厚み vs 熱抵抗



荷重と圧縮率の関係



シート

高熱伝導放熱シート

MANION™シリーズ

熱マネージメント　接着・粘着

製品HP／お問合せ

各種特性

特性項目	単位	PT-UT	PT-12V
熱伝導率 ASTM D5470	W/(m･K)	6	12
硬さ	Type E	30	30
	Shore 00	55	55
比重	-	1.8	2.17
絶縁破壊の強さ	AC kV/mm	1	<0.2
難燃性	UL94	V-0	V-0
標準厚み	mm	0.5 ～3.0	0.3 ～3.0
標準サイズ	mm	<2t:150x150 ≧2t:140x140	<2t:150x150 ≧2t:140x140
使用温度範囲	℃	-40 ～150	-40 ～150
低分子環状シロキサン D4 ～ D10	ppm	≦70	≦70
タック有無	-	無	有

特性項目	単位	PT-12V-I-01 ※開発品	PT-12V-S-01 ※開発品	PT-12V
特徴	-	片面フィルム付	メッシュ内蔵	-
熱抵抗値	℃・in²/W	0.28 (0.5mmt)	0.14 (0.3mmt)	0.12 (0.5mmt)
絶縁破壊の強さ	AC kV/mm	1.9	0.7	＜0.2
引張強度	N	7.0 (2.0mmt)	20.0 (2.0mmt)	1.8 (2.0mmt)