

## 低ハロゲンタイプアンダーフィル剤 JU-50UF

- ・ 部品下への優れた浸透性
- ・ 熱衝撃耐久性に優れ、高い信頼性が得られます
- ・ 硬化後のリペア性が良好で、半導体の再利用が可能です
- ・ ハロゲンフリーの定義 (Cl : 900ppm以下、Br : 900ppm以下、合計1500ppm以下) に適合

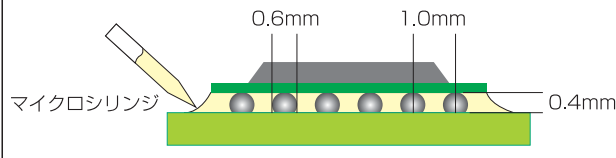
### 優れた浸透性

製品の小型化によりパッケージ部品も高密度化が進み、部品・基板間の隙間はますます小さくなります。そこでアンダーフィル剤にはさらなる浸透性が要求されます。JU-50UFは、超低粘度流体 (1Pa.s以下) であり、浸透性も良好で部品・基板間に確実に浸透します。

### 浸透性テスト

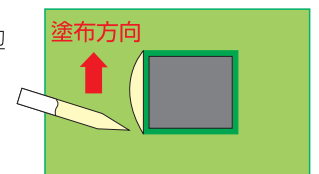
#### ●使用部材

- ・ ニードル : 19G (武蔵エンジニアリング製) 内径約0.7mm
- ・ 部品概要 : BGAサイズ : 15mmSQ、ボール数 : 196  
ピッチ : 1.0mm、ボールサイズ : 0.6mmφ



#### ●テスト内容

ニードル付きマイクロシリンジに試料を測り取り、BGAの1辺に塗布する。塗布開始よりハンダボールがすべて隠れるまでの時間を測定する。



テスト結果68秒

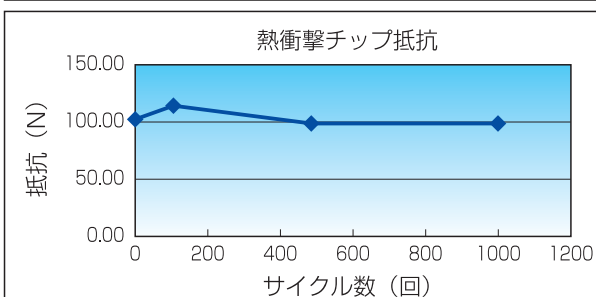
確実に部品・基板間に浸透します

### 強度信頼性

#### ■接着強度測定

#### ●テスト内容

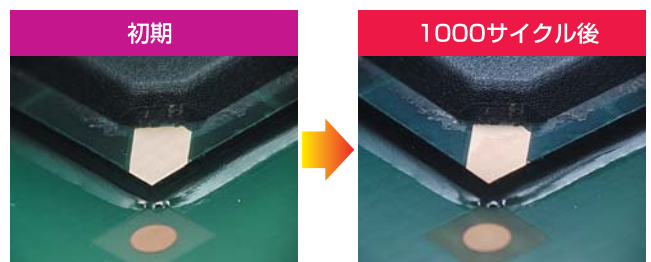
- ① 試料を基板に10点塗布し、2125Rチップを搭載。
  - ② 130℃×10分で硬化させ試験片とする。
  - ③ 試験片を熱衝撃試験機に入れ、初期、100サイクル、500サイクル1000サイクルのチップ剥離強度を測定。
  - ④ 10個の平均値を測定値とする。
- 熱衝撃条件 : -40℃⇔125℃ (各30分保持)



#### ■耐熱衝撃性

#### ●熱衝撃後の外観変化

BGAに130℃×10minの条件でアンダーフィル剤を硬化させ、試験片とする。試験片を熱衝撃試験機に入れ、初期と1000サイクル後のアンダーフィル剤の外観比較を行う。  
・ 熱衝撃条件 : -40℃⇔125℃ (各30分保持)



熱サイクル後の外観に変化は無く、熱的応力・物理的応力に対して高い接続信頼性が保持できます。

## 常温粘度安定性

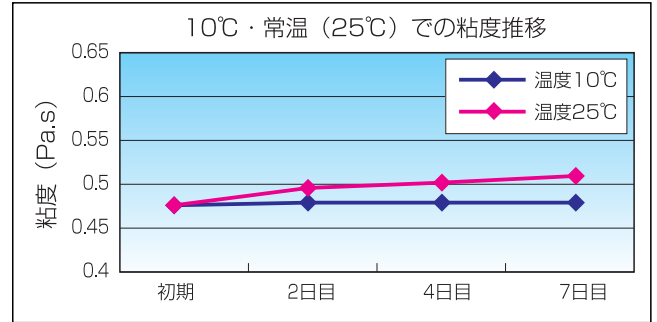
アンダーフィル剤の粘度は1Pa・s以下であり、粘度の安定性が浸透性にシビアに影響してきます。**JU-50UF**は、10℃での放置では粘度変化がほとんど無く、常温放置7日間においても粘度変化率10%以内に抑えました。

### ■粘度安定性評価

#### ●テスト内容

試料を10、25℃±3℃の恒温槽に所定時間放置後、取り出して粘度を測定。

- ・測定温度は20℃で行う。
- ・測定は回転数50rpmで行い、2分後の数値を読み取る。



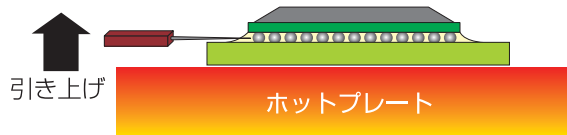
## 優れたリペア性

アンダーフィル剤硬化後の部品リペアは、従来その作業性が非常に悪く、配線損傷による基板廃棄の心配がありました。アンダーフィル剤の特性としては、リペア性と接合信頼性は相反する特性であり、トレードオフの関係にあります。**JU-50UF**は、高い接合信頼性を保持しつつ、リペア性も向上させた作業性に優れたアンダーフィル剤です。

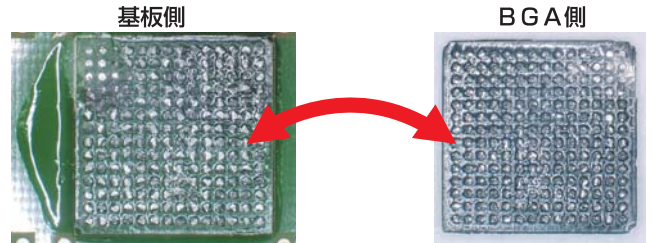
### ■リペア性評価

#### ●テスト内容

250℃にセットされているホットプレート上にアンダーフィル剤で硬化済みBGAを乗せ、はんだが溶融してから素早くBGAの端にへらを入挿入、真上に引き上げ剥離性を確認する。



#### ●BGA剥離状態写真



BGAは容易に剥離し、リペア性は良好です

## 絶縁信頼性

#### ●テスト内容

- ①試料を130℃×10minの条件で硬化させ、内径：35mmφ、高さ：2mmの形状に成型し、70℃で約1時間乾燥させる。
- ②冷却（温度：25℃・湿度：60%以下）後、純水中に24時間試験片を入れ、吸水前後の重量変化を算出。

#### ●テスト結果

吸水後重量	2.2158g
吸水前後重量差	0.006g
吸水率	0.27%

$$\text{吸水率} = \frac{\text{吸水前後重量差}}{\text{吸水後重量}} \times 100$$

## 物性表

製品名	JU-50UF
組成	エポキシ樹脂
外観・色調	液状・黒色
比重(20℃)	1.08
粘度(Pa・s)	0.47
構造粘性比	1.04
電圧印加耐湿性試験(Ω)加湿後	1×10 <sup>13</sup> 以上
硬化条件	130℃×10min
保存ライフ(0~10℃)	3ヶ月

**KOKI 株式会社 弘輝** <http://www.ko-ki.co.jp>

〒120-0026 東京都足立区千住旭町32-1 TEL (03) 5244-1511 (代) FAX (03) 5244-1527

■名古屋営業所：TEL (052) 703-7600 (代) FAX (052) 703-7608 ■大阪営業所：TEL (06) 6768-4171 (代) FAX (06) 6768-4144

★このカタログの記載内容については、改良のため予告なく一部を変更することがありますのであらかじめご了承ください。

