



用途に応じた
ベストな組み合わせをご提案いたします。

▼本資料に関するお問い合わせは▼
窓口を担当している **日邦産業株式会社**へ
迅速にご対応致します！！
連絡先Email: nippo9913@nip.co.jp

目次

- ① "衝撃に強い" 低融点鉛フリーはんだ
- ② 高強度 鉛フリーソルダーペースト
- ③ 完全ハロゲンフリーと
高信頼性(ボイド効果抑制)を両立したフラックス
- ④ ソルダーペースト組み合わせ
はんだ合金×フラックス×粒度で
用途に合わせてご提案いたします



“衝撃に強い” 低融点 鉛フリーはんだ (新合金)

TempSave B37



Sn-Bi系はんだの弱点を改善

耐衝撃性向上

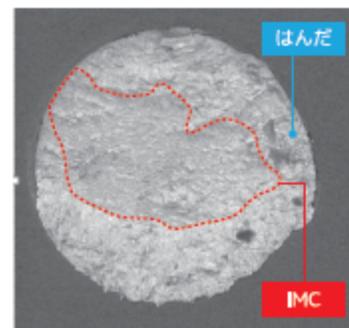
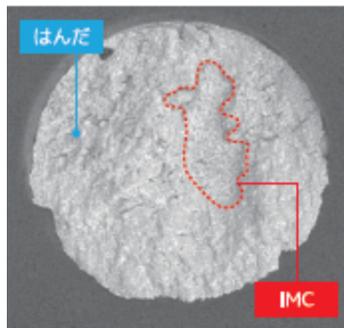
耐衝撃性向上 ボイド低減 ハロゲンフリー ディップにも対応

初期の比較

INITIAL ボールシェア試験後の
破断面SEM画像

TempSave B37

Sn-58Bi



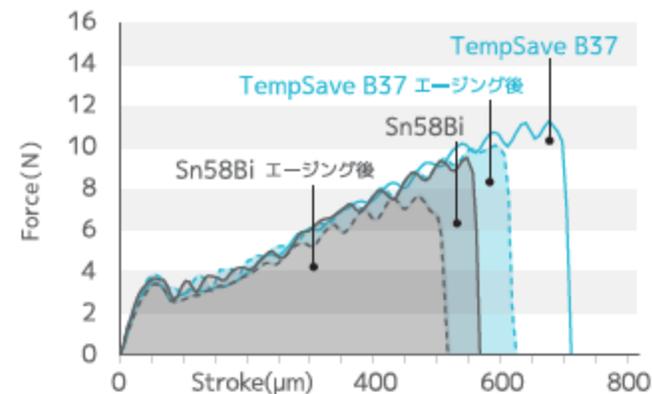
シエア方向
↓

破断面に占めるはんだ領域の割合は「TempSaveB37」の方が大きく、応力吸収性に優れていることを示す。

上記データ、写真は特定条件下によるものです

エージング後の比較

Aging ボールシェア
試験結果



高温エージング後においても「TempSaveB37」はその性能を高いレベルで保持。



NIHON SUPERIOR

株式会社 日本スペリア社

TEL 大阪 06 (6151) 2735 / 東京 03 (3642) 5234 / 名古屋 052 (882) 6011

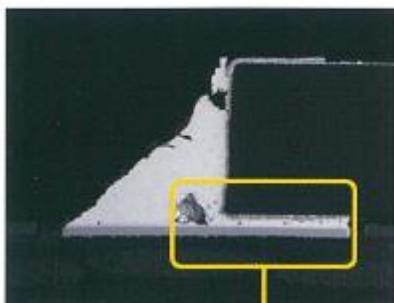
LF-C2 高強度

鉛フリーソルダペースト

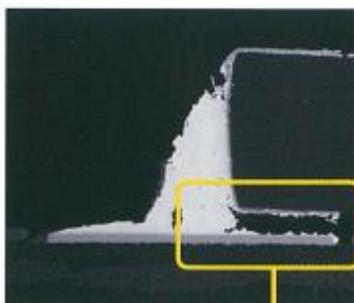
合金組成 Sn-Ag-Cu-Bi

耐クラック特性

2000 サイクル 破断なし!



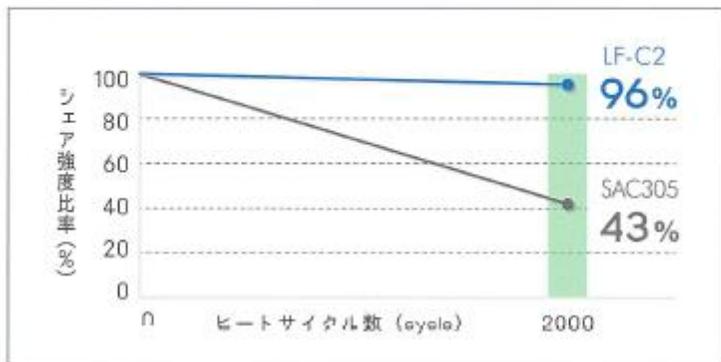
LF-C2 破断なし



SAC305 破断発生

シエア強度

2000 サイクル 強度維持!



“クラック抑制”で選ばれる高強度合金

一般特性

LF-C2 SAC305

固相温度 (°C)	205	218
液相温度 (°C)	213	219
比重 (g/cm ³)	705	704
引張強度 (MPa)	90	48
伸び (%)	16	33
0.2%耐力 (MPa)	61	41
ヤング率 (GPa)	55	51
線膨張係数 (ppm/K)	24	23
熱伝導率 (W/m·K)	53	58
比熱 (J/(kg·K))	232	219
電気抵抗率 ($\mu\Omega\text{m}$)	0.16	0.14

試験条件

HEAT SHOCK TEST テストコンディション

基板	FR-4 (Cu-OSP)
リフロー条件	リニア型プロファイル 昇温 1.5°C/sec. ピーク 245°C 60sec.
サイクル条件	-40°C / +125°C 各30min
チップシエア条件	チップ抵抗 (R1005, R2125) チップコンデンサ (C1005, C2125) サンプル数 : 5

上記データ、写真は特定条件下によるものです



NIHON SUPERIOR®

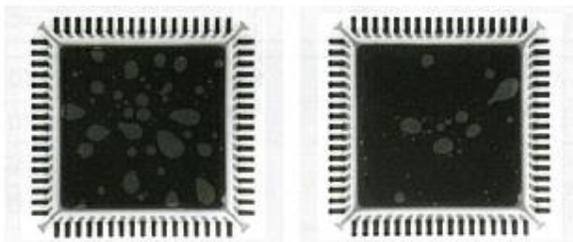
株式会社 日本スペリア社

TEL 大阪 06 (6151) 2735 / 東京 03 (3642) 5234 / 名古屋 052 (882) 6011

環境性 (完全ハロゲンフリー) と
信頼性 (ポイド効果抑制) を両立したフラックス

P608

ポイド発生を抑制 (リフロー後のX線写真)



従来品を使用

P608を使用

実装の大敵となるポイド量の低減を可能にした完全ハロゲンフリータイプのソルダペースト。ハロゲン入りと同等以上のぬれ上がり性、安定した連続印刷性、サイドボールの抑制など優れた特性を備えています。

ポイド面積率の比較



実装評価条件

- ピーク温度: 240°C
- 実装雰囲気: 大気
- 搭載部品: 0.5mmP QFN



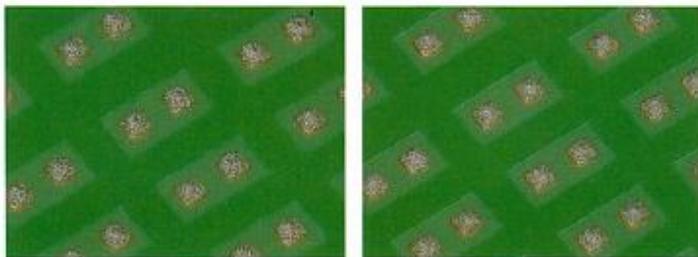
ハロゲン
フリー

ポイド
抑制

ぬれ性
良好

連続印刷
良好

連続印刷性良好



初期

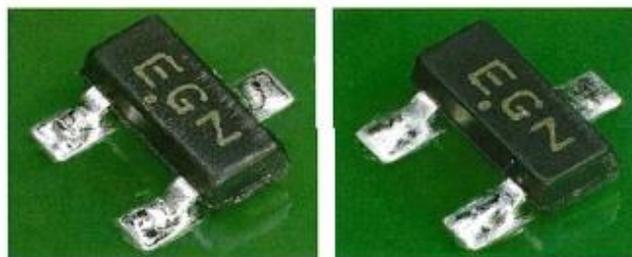
24時間連続印刷後

印刷性評価条件

- 基板パターン: 0402
- メタルマスク厚: 60 μm
- 印刷速度: 30mm/s

24時間連続印刷 (4000ストローク) を行い、初期と24時間後の印刷状態を比較。印刷形状に乱れはなく、安定した印刷性を保っています。

ぬれ上がり良好



従来品を使用

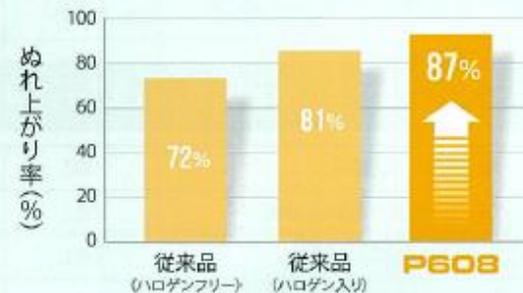
P608を使用

実装評価条件

- ピーク温度: 240°C
- 実装雰囲気: 大気
- 搭載部品: トランジスタ

リード端面までしっかりはんだがぬれ上がっており、ハロゲン入り製品と比較しても同等以上の仕上がりを見せています。

ぬれ上がり率の比較



ハロゲンフリータイプの弱点であったはんだのぬれ上がり性を大幅に向上させました。従来のハロゲン入りタイプを上回るぬれ上がり性を備えており、美しいフィレットを形成します。

ソルダペースト品番表示方法

品番 **SN100CV P506 D4**

合金

フラックス

粒度



はんだ合金のバリエーション

SN100CV

Sn-0.7Cu-0.05Ni+Ge+Bi
高耐熱 / 高強度合金(無鉛)

無鉛・鉛フリーはんだ合金SN100CにBi(ビスマス)を添加し、接合強度を高めた新合金。熱負荷にも強い。

SN97C

Sn-3.0Ag-0.5Cu
高信頼性合金(有鉛)

銀を3%含む有鉛・鉛フリーはんだ合金(SAC305)。使いやすく高信頼性。製品ラインナップも充実。

SN100C

Sn-0.7Cu-0.05Ni+Ge
高信頼性合金(無鉛)

無鉛・鉛フリーはんだ合金。Ni(ニッケル)が合金層の成長を抑制。適度な柔軟性があり衝撃性に優れる。

LF-C2

Sn-Ag-Cu-Bi
耐クラック / 高強度合金(有鉛)

クラックに強い高耐久はんだ合金。車載品など絶対的な信頼性と耐久性が要求される部品の接合に推奨。

**TempSave
B58**

Sn-58Bi 低融点合金

融点139°C。フレキシブル基板などの低耐熱部品の実装を可能にした新設計の低融鉛フリーはんだ合金。

フラックスの種類

P506

汎用

**P603
P605
P608**

完全
ハロゲンフリー

P820-5

低残渣 &
洗浄不要

P610

低温実装
専用

P900

ギ酸還元
リフロー専用

粉末粒度のサイズ

D2 TYPE2相当
45 ~ 75 μ m

D3 TYPE3相当
25 ~ 45 μ m

D4 TYPE4相当
20 ~ 38 μ m

D5 TYPE5相当
10 ~ 25 μ m

D6 TYPE6相当
5 ~ 15 μ m

低融合金