Produktdatenblatt

Indium Wärmeleitende Verbindungsmaterialien (TIM)

Einführung

Wärmeleitende Verbindungsmaterialien eignen sich für verschiedenste Anwendungen; allerdings sind wärmeleitende Löt-Verbindungsmaterialien (sTIM) besonders für die High-End Bauteil-Kühlung geeignet. Um die Zuverlässigkeit der Packages zu verbessern, ist es besonders wichtig, die richtige Legierung zu wählen. Speziell Indium sollte hierbei aufgrund seiner hohen thermischen Leitfähigkeit, Komprimierbarkeit (SMA-TIM) und einfachen Anwendung berücksichtigt werden.

Spezifikationen

Max. Betriebstemp.	125°C
Standard Reinheitsgrad	99,99%
Typische Maße	25,4mm x 25,4mm x 0,05-0,3mm (1" x 1" x ,002"-,012")

Anwendungen

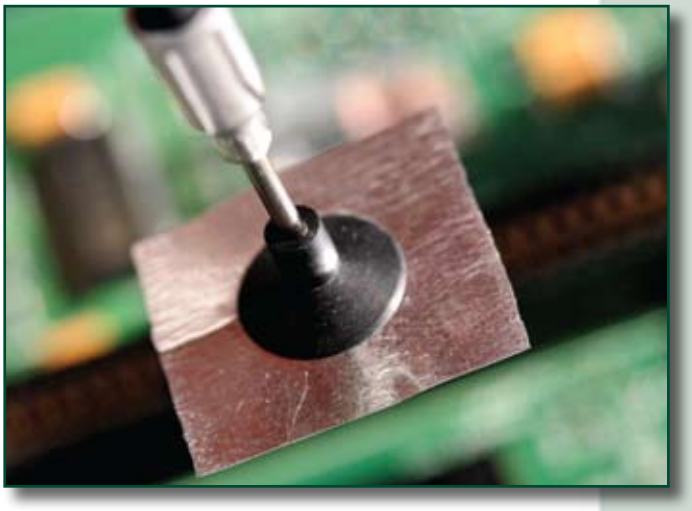
Indium Preforms können in einer Vielzahl verschiedener Prozesse benutzt werden.

- **Komprimiert zwischen zwei Oberflächen ohne Reflow**
  (SMA-TIM) Weichmetall-Legierung TIM
  Die extrem hohe Formbarkeit von Indium ermöglicht die Minimierung von Oberflächenwiderstand – und erhöht damit den Wärmefluss. Die untenstehende Grafik zeigt dieses Phänomen.
- **Gelötet zwischen zwei Oberflächen**
  (sTIM) Löt-TIM
  Zur weiteren Verbesserung der Wärmebeständigkeit eingesetzt, erfordert diese Anwendung eventuell den Gebrauch von Flussmittel, um Oxide auf den Lötoberflächen zu reduzieren.
- **Kaltschweißen**
  Noch ein Prozess, der zur Generierung einer wärmeleitenden Verbindung benutzt wird, schließt den Reflow von Indium-Preforms auf jede lötbare Oberfläche ein. Die Indium-beschichteten Oberflächen sollten gereinigt und zusammen gepresst werden, so dass sie einen flussmittelfreien Kaltschweiß-Lötanschluss bilden. (Siehe Anwendungshinweis: Ätzen von Indium zur Entfernung von Oxiden, für weitere Informationen zu diesem Prozess.)

Verpackung und Lagerung

Lot-Preforms werden in unterschiedlichen Verpackungsarten angeboten, einschließlich Tape and Reel. Um übermäßige Handhabung zu minimieren und die Produkte so wenig Luft und damit Oxidationsgefahr auszusetzen, sollten Lot-Preforms in Einheiten verpackt werden, die sich an der erforderlichen Menge für eine typische Schicht orientiert.

Lot-Preforms sollten in den Originalverpackungen gelagert werden, dicht verschlossen, bei höchstens 55% Luftfeuchte und Temperaturen unter 22°C. Die Materialien können auch in inerter Atmosphäre, zum Beispiel in einem Stickstoff-Trockenschrank aufbewahrt werden.



Eigenschaften

Indalloy	#4
Elektrische Leitfähigkeit ('% des IACS) (1,72Mikrohm-cm)	24
Wärmeleitfähigkeit (W/cm °C) (bei 85°C)	,86
Wärmeausdehnungskoeffizient (µin/µin pro °C) bei 20°C	29
Dichte (lb/Zoll³)	,2641
Massendichte (g/cm³)	7,31
Bruchwiderstand (PSI)	273
Scherfestigkeit (PSI)	890
Elastizitätsmodul (PSI X 10x6)	1,57
%Längendehnung	22 bis 41
Brinell Härtegrad (2mm Kugel, 4kg Last)	0,9
Latente Schmelzwärme (J/g)	28,47
Schmelzpunkt (°C)	156,7

Alle Angaben sind als Referenz aufgeführt. Bitte nicht als eingehende Produkteigenschaften verwenden.

Sicherheitsdatenblätter

Die Sicherheitsdatenblätter für dieses Produkt sind im Internet unter folgender Adresse verfügbar: http://www.indium.com/techlibrary/msds.php

Anwendungshinweise zur Benutzung von wärmeleitenden Verbindungsmaterialien erhalten Sie unter http://www.indium.com/techlibrary/applicationnotes.php oder per E-Mail TIM@indium.com.

Dieses Produktdatenblatt dient nur zur allgemeinen Information. Es ist nicht dazu vorgesehen und kann nicht dazu verwendet werden, das Betriebsverhalten der beschriebenen Produkte zu gewährleisten oder zu garantieren, die ausschließlich den der Packung oder Rechnung beiliegenden schriftlichen Garantien unterliegen.

Form No. 98354(G A4) R0

www.indium.com europe@indium.com

ASIEN: Singapore: +65 6268 8678
CHINA: Suzhou, Shenzhen, Liuzhou: +86 (0)512 628 34900
EUROPA: Milton Keynes, Torino: +44 (0) 1908 580400
USA: Utica, Clinton, Chicago: +1 315 853 4900

INDIUM CORPORATION®

ISO 9001 REGISTRIERT