

Indium8.9HF

Bleifreie Lotpaste

Einführung

Indium8.9HF ist eine No-Clean-Lotpaste für Reflowlöten mit Luft, speziell formuliert für die höheren Prozesstemperaturen von SnAgCu, SnAg und anderen Legierungssystemen, die von der Elektronikindustrie als Ersatz für konventionelle, bleihaltige Lote bevorzugt werden. **Indium8.9HF** bietet eine sehr hohe Transfereffizienz im Schablonendruck und ist in sehr weiten Prozessbereichen einsetzbar. Hinzu kommen die sehr guten Eigenschaften von **Indium8.9HF** im Boardtest, die dazu beitragen Kontaktierprobleme mit Prüfnadeln im In-Circuit-Test deutlich zu minimieren. Außerdem zeichnet sich diese Paste durch äußerst geringes Voiding (Lunkerbildung in der Lötstelle) aus.

Eigenschaften

- Halogenfrei entsprechend Prüfverfahren EN14583
- Geringes Voiding bei BGA, CSP, QFN
- Eine unserer stabilsten Pastenentwicklungen
- Hohe Transfereffizienz bei kleineren Aperturen ($\leq 0,66$ Area-Ratio)
- Kein vorzeitiges Zerfließen von heißem und kaltem Lot (hot/cold slump)
- Sehr hohe Oxidationsbeständigkeit
- Hervorragende Benetzung bei oxidierten BGAs und Pad-Oberflächen
- Ausgezeichnete Lötresultate bei hohen Temperaturen sowie lang andauernden Reflowprozessen
- Klare Flussmittelrückstände, die sehr gute Kontaktierung durch Prüfstifte erlauben
- Kompatibel mit bleihaltigen Legierungen

Legierungen

Die Indium Corporation ist Hersteller von oxidarmen, sphärischen Lotpulvern, die aus unterschiedlichen Bleifrei-Legierungen bestehen und einen weiten Bereich von Schmelzpunkten abdecken. In diesem Datenblatt liegt der Fokus auf den Pulvertypen 3 und 4 mit SAC-Legierungen als Standardlösungen. Ihr prozentualer Metallanteil entspricht den Gewichtsprozenten des Lotpulvers in der Paste und ist abhängig von Pulvertyp und Anwendung.

Standard-Produktspezifikationen

Legierung		Metallgehalt	
Name	Zusammensetzung	Typ 3	Typ 4/4.5
SAC405	95.5Sn/4.0Ag/0.5Cu	88.75–89%	88–88.75%
SAC387	95.5Sn/3.8Ag/0.7Cu		
SAC305	96.5Sn/3.0Ag/0.5Cu		
SAC105	98.5Sn/1.0Ag/0.5Cu		
SAC0307	99Sn/0.3Ag/0.7Cu		
SACm®	98.5Sn/0.5Ag/1.0Cu		
Sn/Ag	verschiedene Zusammensetzungen		

Kompatible Produkte

- **Rework Flussmittel:** TACFlux® 089HF, TACFlux® 020B-RC
- **Lotdraht:** CW-818, CORE 230-RC
- **Wellenlöt-Flussmittel:** WF-9942, WF-9945

Hinweis: Andere Produkte können anwendbar sein. Bitte wenden Sie sich an den technischen Support der Indium Corporation.

From One Engineer To Another®

Lagerung und Handling

Gekühlte Lagerung verlängert die Lagerzeit der Paste. Lotpaste in Kartuschen sollen mit der Spitze nach unten gelagert werden.

Lagerbedingungen (Ungeöffneter Behälter)	Lagerzeit
<10°C	12 Monate
<25°C	max. 30 Tage

Die Lotpaste sollte vor der Anwendung auf Umgebungstemperatur gebracht werden. Grundsätzlich ist die Paste mindestens zwei Stunden vor der Verwendung aus der Kühlung zu entnehmen. Die tatsächliche Zeit bis zur Temperaturangleichung hängt von der Gebindegröße ab. Die Temperatur der Paste sollte vor Anwendung geprüft werden. Dosen und Kartuschen sind mit Datum und Uhrzeit der ersten Öffnung zu versehen.

Konfektionierung

Indium8.9HF steht derzeit in Dosen mit 500 g Inhalt oder in Kartuschen mit 600 g zur Verfügung. Gebinde für geschlossene Druckkopfsysteme sind ebenfalls kurzfristig erhältlich. Alternative Gebindeformen sind auf Anfrage verfügbar.

Industriestandard-Testergebnisse und Klassifizierung			
Flussmittel Einstufung	ROLO	Typische Viskosität der Lotpaste für SAC305 T4 (Poise)	1,700
Basierend auf den Tests, die von IPC J-Standard-004B.		Konform mit allen Anforderungen der IPC J-Standard-005A.	
Halogenfrei per IEC 61249-2-21, Testmethode EN14582	<900ppm Cl <900ppm Br <1,500ppm Total		

Bei allen Angaben handelt es sich ausschließlich um Referenzwerte. Sie dienen nicht zur Spezifizierung des erhaltenen Produkts.

Technischer Support

Die international erfahrenen Ingenieure der Indium Corporation bieten unseren Kunden umfassende technische Unterstützung. Sie verfügen über umfassende Kenntnisse in allen Facetten der Materialwissenschaft, die für die Elektronik- und Halbleiterbranche gelten, und bieten fachkundige Beratung zu Preforms, Lotdrähten, Lotbändern und Lotpasten. Die Anwendungstechniker der Indium Corporation bieten eine schnelle Antwort auf alle technischen Anfragen.

Sicherheitsdatenblätter

Bitte beachten Sie das Sicherheitsdatenblatt, das der Produktlieferung beiliegt, oder kontaktieren Sie unser lokales Team, um eine Kopie zu erhalten.



PRODUKTDATENBLATT

Indium8.9HF Bleifreie Lotpaste

Drucken

Schablonendesign:

Schablonen, die per Elektroformung oder Laserschneiden und Elektropolieren hergestellt wurden, führen zu den besten Druckergebnissen. Das Design der Schablonenöffnungen (Aperture) ist entscheidend für Optimierungen des Druckvorgangs. Im Folgenden geben wir dazu einige hilfreiche Empfehlungen:

- Diskrete Komponenten - Die Minimierung der Schablonenöffnungen um 10 - 20% reduziert erheblich oder verhindert sogar völlig die Bildung von Lotperlen in der Mitte von Chips. Das Home-Plate Design ist eine allgemein verwendete Maßnahme für die Lotperlen-Reduzierung.
- Fine-Pitch-Bauteile - Für eng nebeneinander liegende Öffnungen im 0,5mm-Raster oder geringer sollte die Pad-Oberfläche minimiert werden. Diese Verkleinerung reduziert die Bildung von Lotperlen und Lotbrücken, die zu Kurzschlüssen führen. Der Umfang der Pad-Reduzierung ist abhängig vom Lötprozess (üblich sind 5 -15%).
- Für die optimale Transfereffizienz und eine kantenrißfreie Ablösung der Lotpaste von den Schablonenöffnungen sind die in der Industrie üblichen Standards für Öffnungsgrößen und Aspekt-Ratios zu beachten.

Empfohlene Druck-Parameter

Lotpastenvorrat am Raket	~20–25mm Durchmesser
Druckgeschwindigkeit	25–150mm/s
Raket-Anpresskraft	0.018–0.027kg/mm, bezogen auf Rakellänge
Schablonenunterseitenreinigung	Zu Beginn nach 5 jeweils Druckvorgängen, dann reduzieren bis optimaler Wert erreicht ist
Rakettyp / Rakelwinkel	Metalltyp in passender Länge 45° oder 60° Rakel werden typischerweise verwendet
Trenngeschwindigkeit	5–20mm/s oder entsprechend den Spezifikationen des Drucker-Herstellers
Pasten-Standzeit an der Schablone	bis 60h (bei 30-60% r.F. und 22-28°C)

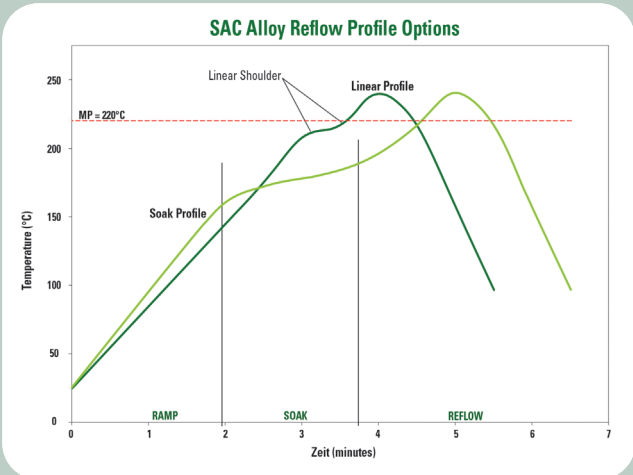
Reinigung

Indium8.9HF wurde für No-Clean-Applikationen entwickelt, allerdings können Flussmittelreste bei Bedarf mit den üblichen Reinigungslösungen beseitigt werden.

Die Schablonenreinigung erfolgt am besten mit Isopropylalkohol (IPA). Auch die meisten in der Industrie verfügbaren nicht-wässrigen Schablonenreiniger erbringen gute Ergebnisse.

Reflow

Empfohlenes Lötprofil:



Die Anwendungs-Empfehlung für die oben gezeigten Lötprofile gelten für die meisten bleifreien Legierungen im SnAgCu-System (SAC), einschließlich SAC 305 (96,5Sn/3,0Ag/0,5Cu). Man kann diese Temperaturkurve als generelle Empfehlung für das Reflowprofil mit der Indium8.9HF Lotpaste verwenden. Abweichungen von diesen Empfehlungen sind möglich, die abhängig von spezifischen Prozessanforderungen sind, wie Platinengröße, Dicke und Pad-Dichte. Zu Beginn sollte das lineare Profil angewendet werden und kann dann, falls nötig, zum optional möglichen Aufheizprofil übergehen. Auch der flache Aufheiz-Abschnitt im linearen Profil (linear shoulder) läßt sich bei Bedarf vermeiden.

Reflow Profile Details	SAC305 Parameters		Anmerkungen
	Recommended	Acceptable	
Vorheizprofil (Durchschnittliche Umgebungsbis Spitztemperatur) Entspricht nicht der max. Anstiegsrate	1.0–1.5°C/s	0.5–2.5°C/s	Minimiert Lokugeln, Lotperlen und Zerfließen (Hot Slump)
Aufheizzoneprofil (Option)	20–60 s	30–120 s	Kann Voids unter BGA/CSP minimieren Eliminieren/Reduzieren der Aufheizzone kann helfen, HIP und Traubenbildung zu reduzieren
	140–160°C	140–170°C	
Zeit über Liquidus (TAL)	45–60 s	30–100 s	Nötig für gute Benetzung, zuverlässige Lötstellen Gemessen mit Thermopaar
Spitztemperatur	230–260°C	230–262°C	
Abkühlrate	2–6°C/s	0.5–6°C/s	Rasche Kühlung unterstützt gleichförmige kristalline Strukturen
Reflow-Atmosphäre	Luft oder N ₂		N ₂ vorteilhaft beim Löten kleiner Bauteile

Anmerkung: Alle angegebenen Parameter dienen als Referenz zur Orientierung. Änderungen können nötig sein, abhängig von Prozess und Leiterplattendesign.

Dieses Produktdatenblatt dient nur der allgemeinen Information. Es darf nicht als Leistungsgarantie der beschriebenen Produkte verstanden werden. Die Produkte werden nur verkauft unter den schriftlichen Garantien und Beschränkungen, wie sie in der Verpackung und auf der Rechnung veröffentlicht werden. Alle Produkte und Lösungen der Indium Corporation sind so konzipiert, dass sie im Handel erhältlich sind, sofern nicht ausdrücklich anders angegeben.

Alle Fertigungseinrichtungen der Indium Corporation für Lotpasten und Preforms sind nach IATF 16949:2016 zertifiziert. Die Indium Corporation ist ein ISO 9001:2015 registriertes Unternehmen.

askus@indium.com
www.indium.com



ASIEN +65 6268 8678 • CHINA +86 (0) 512 628 34900 • EUROPA +44 (0) 1908 580400 • USA +1 315 853 4900

©2024 Indium Corporation