

Produktdatenblatt

# NC-SMQ® 92H Lotpaste

## Vorteile

- Kompatibilität mit üblichen Schutzschichten
- Farbloser unschädlicher Rückstand
- Hervorragende Schablonenstandzeit
- Ausgezeichnete Benetzung bei Luft-Reflow
- Herausragende Druckeigenschaften
- Halogenfrei

## Legierungen

Indium Corporation stellt sphärisches Metallpulver mit niedriger Oxidationsneigung in der Standardmaschengröße Typ 3 her, das aus Zinn-Blei sowie Zinn-Blei-Silber besteht. Weitere, nicht standardisierte Maschengrößen sind auf Anfrage verfügbar. Das Gewichtsverhältnis von Flussmittel/Träger zum Lotpulver wird als Metallanteil bezeichnet und liegt bei Standardlotlegierungen üblicherweise im Bereich von 85 bis 92 %.

## Standard-Produkteigenschaften

Lotlegierung	Metallanteil		Maschengröße	Partikelgröße
Sn63 und Sn62	Drucken 90 %	Verteilung 85 %	Typ 3 -325/+500	25-45 µ 0,001-0,0018"

## Verpackung

Standardverpackungen für Schablonenanwendungen sind Dosen zu 113 g sowie Kartuschen zu 170 g oder 340 g. Abpackung für geschlossene Druckkopfsysteme ist ebenfalls verfügbar. Standard für Dispenseranwendungen sind 10 cm<sup>3</sup> und 30 cm<sup>3</sup> Spritzen. Weitere Verpackungsarten sind auf Anfrage verfügbar.

## Lagerungs- und Verarbeitungsprozeduren

Kühle Lagerung verlängert die Lagerbeständigkeit der Lotpaste. Die Haltbarkeit von **NC-SMQ92H** beträgt 6 Monate bei einer Lagertemperatur von <10 °C. Lotpaste in Spritzen und Kartuschen ist mit der Spitze nach unten aufzubewahren.

Die Lotpaste sollte vor der Verarbeitung auf Raumtemperatur gebracht werden. Generell sollte die Lotpaste mindestens zwei Stunden vor der Verarbeitung aus dem Kühlschrank genommen werden. Die zur Temperaturanpassung erforderliche Zeit richtet sich nach der Gebindegröße. Die Temperatur der Lotpaste sollte vor dem Einsatz geprüft werden. Dosen und Kartuschen sollten mit Datum und Zeit des Öffnens beschriftet werden.



## Sicherheitsdatenblätter

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

**BITTE WENDEN →**

## BELLCORE UND J-STD TESTS UND ERGEBNISSE

Test	Ergebnis	Test	Ergebnis
<b>J-STD-004 (IPC-TM-650)</b>		<b>J-STD-005 (IPC-TM-650)</b>	
• Klassifikation Flussmitteltyp	ROLO	• Typische Viskosität der Lotpaste (Sn63, 90 %, Typ 3)	1400 Poise
• Vom Flussmittel erzeugte Korrosion (Kupferspiegel)	Bestanden	Malcom (10 Upm),	-0,75
• Vorhandensein von Halogen		• Typischer Thixotropindex; SSF (ICA Test)	Bestanden
Fluorid Tüpfeltest	Bestanden	• Konturenstabilitätstest (Slump)	Bestanden
Elementanalyse (Br, Cl, F)	0 %	• Solder Ball Test	Bestanden
• Flussmittelrückstand nach Reflow (ICA Test)	46 %	• Typische Klebrigkeit	32 g
• Korrosion	Bestanden	• Benetzungstest	Bestanden
• SIR	Bestanden	<b>BELLCORE GR-78</b>	
• Säurewert	128	• SIR	Bestanden
		• Elektromigration	Bestanden

Alle Daten dienen ausschließlich Informationszwecken. Nicht als eingehende Produktspezifikationen verwenden.

Dokument Nr. 97913(G A4) R4

[www.indium.com](http://www.indium.com)

[askus@indium.com](mailto:askus@indium.com)

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



ISO 9001  
REGISTRIERT

# NC-SMQ® 92H Lotpaste

## Drucken

### Schablonenentwurf:

Elektrogeformte und lasergeschnittene/elektropolierte Schablonen ergeben die besten Druckergebnisse unter den Schablonenarten. Das Design der Öffnungen in der Schablone ist ein entscheidender Schritt bei der Optimierung des Druckprozesses. Hier einige allgemeine Empfehlungen:

- Einzelbaugruppen – Eine 10-20%ige Verringerung der Öffnungen in der Schablone hat das Auftreten von Lötperlen in der Mitte der Chips deutlich reduziert oder beseitigt. Das „Home-Plate“-Design ist eine übliche Methode zur Verringerung von Lötperlen.
- Fine-Pitch Baugruppen – Eine Verringerung der Oberfläche wird für Öffnungen von 0,508 mm Pitch und feiner empfohlen. Diese Verringerung minimiert das Auftreten von Lötkegeln und Lötbrücken, die zu Kurzschlüssen führen können. Die notwendige Verringerung ist prozessabhängig (5-15 % sind üblich).
- Für ein gutes Auslöseverhalten der Lotpaste aus den Schablonenöffnungen wird ein minimales Aspektverhältnis von 1,5 empfohlen. Das Aspektverhältnis wird definiert als Öffnungsbreite geteilt durch die Stärke der Schablone.

### Druckerbetrieb:

Es folgen allgemeine Empfehlungen für die Optimierung des Schablonendrucks. Änderungen können entsprechend den speziellen Prozessanforderungen notwendig sein:

- Durchmesser des Lotpastenstrangs: 20-25 mm
- Druckgeschwindigkeit: 25-100 mm/s
- Rakeldruck: 0,018-0,027 kg/mm des Blattes
- Wischen unter der Schablone: einmal je 10-25 Drucke
- Standzeit auf der Lotpastenschablone: >12 Std. bei 30-60 % rel. Feuchte und 22-28 °C

## Reinigung

NC-SMQ92H ist für No-clean-Anwendungen konzipiert. Das Flussmittel kann jedoch, falls notwendig, mit einem kommerziellen Flussmittelrückstandsentsferner beseitigt werden.

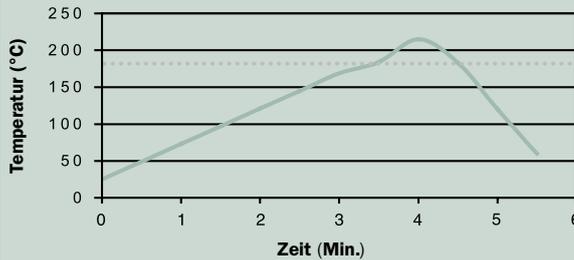
**Schablonenreinigung:** Dies wird am besten mit einem automatischen Reinigungssystem für Schablonen und Fehlerrückstände durchgeführt, um überschüssige Lotkugeln zu vermeiden. Die meisten kommerziell erhältlichen Schablonenreinigungsmittel einschließlich Isopropylalkohol (IPA) sind gut geeignet.

## Kompatible Produkte

- Nacharbeits-Flussmittel: TACFlux 018

## Reflow

### Empfohlenes Profil:



Dieses Profil ist für die Verwendung mit Sn63/Pb37 und Sn62/Pb36/Ag2 konzipiert und kann als allgemeine Richtlinie bei der Festlegung eines Reflowprofils zur Verwendung mit anderen Lotlegierungen gelten. Änderungen dieses Profils können aufgrund spezifischer Prozessanforderungen notwendig sein.

### Heizphase:

Eine lineare Steigungsrate von 0,5-2,0 °C/Sekunde ermöglicht das allmähliche Verdunsten der flüchtigen Anteile des Flussmittels und verhindert Defekte wie die Bildung von Lötperlen, Strängen und Lötbrücken als Folge von „Hot Slump“ (Ausbreitung bei Erwärmung). Es verhindert außerdem unnötige Verringerung der Flussmittelkapazität bei der Verwendung von Lotlegierungen mit höherer Temperatur. Ein Profil mit erweiterter Durchwärmung oberhalb 150 °C kann bei Bedarf angewendet werden, um die Bildung von Poren zu vermeiden und das Auftreten des „Grabstein-Effekts“ zu minimieren.

### Flüssigphase:

Eine Spitzentemperatur von 25-45 °C (hier: 215 °C) oberhalb des Schmelzpunktes der Lotlegierung ist notwendig, um eine qualitativ hochwertige Lötstelle zu bilden und eine akzeptable Benetzung durch die Bildung einer intermetallischen Phase zu erzielen. Wenn die Spitzentemperatur zu hoch oder die Zeit über der Flüssigkeitsgrenze länger als die empfohlenen 30-90 Sekunden ist, kann es zu Flussmittelverbrennung, Bildung einer übermäßigen intermetallischen Phase sowie zu Schäden an Platine und Bauteilen kommen.

### Abkühlphase:

Eine schnelle Abkühlung von <4 °C/Sekunde ist wünschenswert, um eine feine Kornstruktur zu bilden. Langsame Abkühlung führt zu einer groben Kornstruktur, die typischerweise eine geringe Ermüdungsfestigkeit aufweist. Bei zu schneller Abkühlung bei >4 °C/Sekunde kann es sowohl an den Bauteilen als auch an der Lötstelle aufgrund von stark unterschiedlichen Wärmeausdehnungskoeffizienten zu Spannungen kommen.

Dieses Produktdatenblatt dient nur zur allgemeinen Information. Es ist nicht dafür 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 Gewährleistungen und Einschränkungen unterliegen.

[www.indium.com](http://www.indium.com)

[askus@indium.com](mailto:askus@indium.com)

ASIEN: Singapur, Cheongju: +65 6268 8678  
 CHINA: Suzhou, Shenzhen, Liuzhou: +86 (0)512 628 3490  
 EUROPA: Milton Keynes, Turin, Italien +44 (0) 1908 580400  
 USA: Utica, Clinton, Chicago: +1 315 853 4900



ISO 9001  
REGISTRIERT