



Bleifreie Lotpaste Delphine 5503

INTERFLUX®
ELECTRONCS N.V.



Technische Daten Delphine 5503

Ver: 3.11 02-10-15

Seite 1

No-clean bleifreie, halogenfreie Lotpaste

Beschreibung:

Interflux[®] Delphine 5503 ist eine no-clean und bleifreie Lotpaste die hervorragende Ergebnisse zeigt in der **Dampfphase**.

Die Paste hat eine scharfes Druckbild mit guter Formstabilität, auch bei hohen Temperaturen. ("cold und hot slump")

Delphine 5503 kann mit herkömmlichen Reflow-Profilen in der Dampfphase gelötet werden, aber auch unter Luft oder Stickstoff. Die Paste hat gute Benetzungseigenschaften auf den bleifreien Oberflächenbeschichtungen.

Die Lotpaste ist absolut halogenfrei, wodurch keine gefährliche Metallsalze gebildet werden. Diese Metallsalze entstehen z.B. durch die Verbindung von bleifreien Metallen und Halogenen.

Die Rückstände nach dem Lötprozess sind sehr sicher. Sie müssen nicht gereinigt werden aber es ist möglich falls gewünscht.

Die Klassifizierung gemäß IPC und EN ist **RE LO**



Abgebildetes Produkt kann vom gelieferten Produkt abweichen



Wissenswertes:

Reflowprofil	2
Profilempfehlungen	2
Handhabung	3
Testergebnisse	3
Arbeitsparameter-Empfehlungen	4

Eigenschaften:

- Sehr gut geeignet für die Dampfphase
- Absolut halogenfrei
- Gute Formstabilität, auch bei hohen Temperaturen

Verfügbarkeit

Legierung	Metallgehalt	Körnung	Gebinde
Sn96,5Ag3Cu0,5	Drucken: 88%	Standard Typ 3 (25—45µ)	Dosen :250g/500g
Sn95,5Ag3,8Cu0,7			
Sn95,5Ag4Cu0,5	Dispensen: 84-85%	Typ 4 und Typ 5 verfügbar für bestimmte Legierungen	Kartuschen:
Sn99Ag0,3Cu0,7			6Oz: 500g/600g/700g
Sn98,5Ag0,8Cu0,7			12Oz: 1kg/1,2kg/1,3kg/1,5kg
Sn95,8Ag4,2			Spritzen: 5CC/10CC/30CC
Sn99,3Cu0,7			Andere Verpackungen auf Anfrage
Andere Legierungen auf Anfrage			



Reflowprofil

Allgemein

In der Dampfphase sind die Mittel um ein Profil zu gestalten oft eingeschränkt. Die Dampftemperatur ist konstant aber oft kann man das Eintauchen im Dampf einstellen. In der Dampfphase gibt es kein Risiko auf überhitzen.

Allgemein wird ein Stufenprofil empfohlen und kann dann erforderlich sein, wenn Temperaturunterschiede aufgrund

vieler, unterschiedlicher Komponenten oder einer großen Leiterplatte auszugleichen sind, oder wenn Lunkerbildung (voids) reduziert werden muss. Unter Luftbedingungen ist es empfehlenswert, das Profil von Anstieg bis Temperaturpeak unterhalb 300 Sekunden bzw. 5 Minuten zu halten.

Die korrekte Fördergeschwindigkeit errechnet sich aus der Länge der

Heizzonen dividiert durch die gewünschte Prozesszeit. Lötprozesse unter Stickstoff haben so gut wie keine Einschränkungen. Beim bleifreien Reflow-Lötprozess ist speziell zu beachten, dass die Komponenten nicht überhitzen.

Dies gilt v.a. für Heissluft- und IR-Öfen. Wichtig ist, die Temperaturgrenzwerte der Bauteile genau zu kennen. Empfehlenswert ist die

Durchführung von Temperaturmessungen mit Hilfe von Thermoelementen. Dadurch werden die unterschiedlichen Komponenten (große, kleine, temperaturempfindliche Bauteile) sowie auch deren Lage auf der Baugruppe (seitlich, in der Mitte, oder in der Nähe von Heat Sinks) erfasst. So erhält man ein ungefähres Bild der Temperaturverteilung auf der Baugruppe im Reflow-Lötprozess.

Profilempfehlungen

Vorheizung (preheat)

Ab Raumtemperatur mit einem Temperaturanstieg von 1 - 3°C/s bis auf zirka 200°C fahren. Höhere Geschwindigkeiten können zu Risse in Komponenten führen. Die aufgenommene Feuchtigkeit in den Komponenten muss genügend Zeit zum Verdampfen haben.

Stufenbereich (soak)

Von 180°C bis 215°C mit einem Temperaturanstieg von 0-1°C/s. Manchmal ist ein flacher Stufenbereich empfehlenswert, damit die Temperaturunterschiede auf der Leiterplatte ausgeglichen werden können. Dieses Profil kommt v.a. bei Leiterplatten mit vielen unterschiedlichen Komponenten und um

Lunkerbildung zu reduzieren zur Anwendung. Dafür wird oft eine Stufe von 20-90 Sek. Zwischen 200°C-215°C benützt.

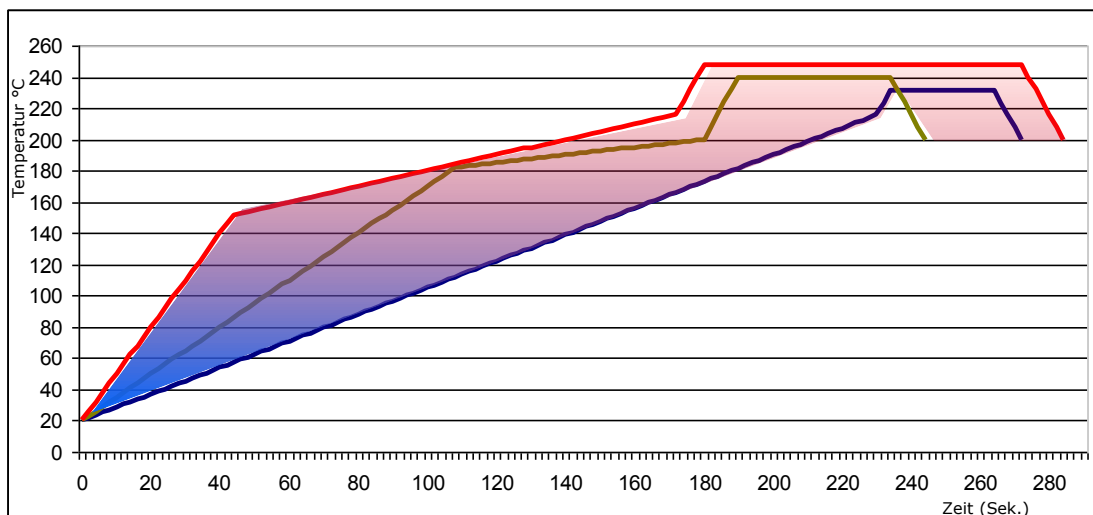
Reflow

Die Peak-Temperatur ist stark abhängig von den Komponentenspezifikationen. Allgemein bewegt sich die Temperatur zwischen 235 und 250°C. Die Zeit-

dauer des flüssigen Lotzustandes (über Schmelzpunkt der Legierung) kann 45 - 90 Sekunden betragen.

Abkühlung (cooling)

Die Abkühlrate sollte maximal -4°C/s betragen, denn die unterschiedlichen thermischen Ausdehnungskoeffizienten der Komponenten können zu Rissbildung führen.





Handhabung

Lagerung

Die Lotpaste sollte im geschlossenen Originalgebinde bei einer Temperatur zwischen 3 - 7 °C gelagert werden.

Handhabung

Zur Vermeidung von Kondenswasserbildung Lotpaste vor dem Öffnen langsam auf Raumtemperatur erwärmen lassen. Vor Gebrauch gut aufrühren.

Drucken

Stellen Sie sicher, dass die LP gut gegen die Schablone drückt. Nicht mehr Rakeldruck anwenden als notwendig um eine saubere Schablone zu haben. Ausreichend Lotpaste auftragen, damit die Lotpaste während des Druckens gut rollen kann. Regelmäßig kleinere Mengen frischer Lotpaste beifügen.

Unterhalt

Regelmäßige Reinigungsintervalle der Schablonenunterseite für die Gewährleistung einer kontinuierlichen optimalen Druckqualität festlegen. Dieses Intervall ist von Umgebungsparametern abhängig. **ISC8020** wird empfohlen als Reinigungsmittel für die Schablonenunterseitenreinigung

Wiederholter Gebrauch

Gebrauchte Lotpaste nicht wieder in den Kühlschrank stellen. Dose verschließen und in einem geschlossenen Behälter mit wasserabsorbierendem Material lagern. Vor erneutem Produktionseinsatz die Lotpaste testen.

Sicherheit

Bitte immer das Sicherheitsdatenblatt des Produktes lesen.

Testergebnisse

nach EN 61190-1-2(2002) und IPC J-STD-004A/J-STD-005

Eigenschaften	Ergebnisse	Bemerkungen
chemisch		
Flussmittelklassifizierung	RE / LO	J-STD-004A
Kupferspiegeltest	bestanden	J-STD-004A IPC-TM-650 2.3.32
Qualitative Halogene		
Silberchromat (Cl, Br)	bestanden	J-STD-004A IPC-TM-650 2.3.33
Fluoridtüpfeltest (F)	bestanden	J-STD-004A IPC-TM-650 2.3.35.1
Quantitative Halogene	0,00%	J-STD-004A IPC-TM-650 2.3.35
Klimatest		
SIR Test	bestanden	J-STD-004A IPC-TM-650 2.6.3.3
SIR Test	bestanden	GR-78-CORE, Rev. 9/97 R-13-1
Qualitative Korrosion, Flussmittel	bestanden	J-STD-004A IPC-TM-650 2.6.15
Elektromigration	bestanden	GR-78-CORE, Rev. 9/97 R-13-1
ECM	bestanden	Siemens Prüfprotokoll (2006)
Eigenschaften	Ergebnisse	Bemerkungen
Mechanisch		
Lötperlentest	nach 15 Min	empfohlen J-STD-005 IPC-TM-650 2.4.43
	nach 4 St	akzeptabel J-STD-005 IPC-TM-650 2.4.43
Benetzungstest		bestanden J-STD-005 IPC-TM-650 2.4.45
Formstabilität	10 Min bei 25°C 50%	bestanden J-STD-005 IPC-TM-650 2.4.35
	15 Min bei 150°C	bestanden J-STD-005 IPC-TM-650 2.4.35



Arbeitsparameter-Empfehlungen

Drucken

Geschwindigkeit: 20–100mm/sec
Rakeldruck: $\pm 250\text{g}$ / cm Länge
S.U.R.*-Intervall: alle 10 Platten
Druckstillstand: 1 Stunde
Temperaturbereich: 15°C bis 25°C

Bestückung

Klebezeit: > 4 Stunden

Reflow

Reflowprofil: linear und mit Stufe
Erwärmungstyp: Dampfphase,
Konvektion, usw

I.C.T

Flying Probe: prüfbar
Nadelbett: prüfbar

Reinigung

Reinigung der Paste von Schablonen und Werkzeugen wird empfohlen mit Interflux® **ISC 8020**.

Die Rückstände nach Reflow von Delphine 5503 sind sehr sicher und müssen nicht gereinigt werden. Sie können aber gereinigt werden falls gewünscht.

Eine Kompatibilitätsliste zwischen den Interflux® Produkten und den Zestron® Reinigungsprodukten ist erhältlich bei Interflux.

* S.U.R.: Schablonenunterseitenreinigung

Handelsname: Delphine 5503 No-Clean, Halide Free, Lead Free Solder Paste

Haftungsausschluss

Diese Angaben beschreiben ausschließlich die Sicherheitserfordernisse des Produktes und stützen sich nach bestem Wissen auf den heutigen Stand unserer Kenntnisse. Da Interflux® Electronics N.V. die vielen Möglichkeiten, unter denen die oben genannten Produkte eingesetzt werden können, weder kontrollieren, noch beeinflussen kann, kann keine Garantie über die Verwendbarkeit gegeben werden. Die Anwender sind jeweils verpflichtet, Tests zur Verwendbarkeit der Produkte für den jeweiligen Anwendungsfall in der eigenen Fertigungsumgebung durchzuführen. Die Daten des oben angegebenen Produktes stellen keine Zusicherung von Eigenschaften des Produktes im Sinne von Haftungs- bzw. Gewährleistungsvorschriften dar und erfolgen unverbindlich.

Copyright:

INTERFLUX® ELECTRONICS

Die letzte Version dieses Dokumentes finden Sie auf:

www.interflux.com/de

Das Dokument in einer anderen Sprache?:

www.interflux.com