

## Lotpaste KPF 04 MLO für bleifreie Anwendungen



### Produktbeschreibung

Die halogen- und bleifreie Lotpaste KPF 04 MLO bietet aufgrund ihrer speziellen Zusammensetzung und der Verwendung hochwertiger Materialien dem Anwender viele Vorteile und erfüllt gleichzeitig alle Anforderungen an die Zuverlässigkeit bleifreier Lötverbindungen. Durch die einzigartigen Eigenschaften der verwendeten Materialien ist es möglich geworden, dass bedruckte Platinen für bis zu ca. 18 Std. und länger die ursprüngliche Klebekraft der Lotpastendepots beibehalten. Dies erleichtert in vielen Fällen eine flexible Planung und Durchführung der einzelnen Fertigungsschritte in der Baugruppenherstellung.

Durch die Verwendung chemisch modifizierter Materialien wird eine extrem hohe Reproduzierbarkeit der Paste erreicht, die sich für den Anwender in Form konstanter Druckergebnisse von Platine zu Platine auszahlt. Störungen und Fehler im Druckprozess werden minimiert und die Durchsatzraten im Vergleich zu konventionellen Pasten deutlich erhöht.

Messungen über lange Perioden haben gezeigt, dass sich die Viskosität bei geeigneten Lagerbedingungen praktisch nicht verändert. Dies erlaubt bei Einhaltung der vorgeschriebenen Temperaturbereiche eine Lagerung von 9 Monaten, ohne dass sich die exzellenten Verarbeitungseigenschaften der Paste (gutes Rollen auf der Schablone, Konturenstabilität, Klebekraft) maßgeblich verändern. Dies erlaubt auch kleinen und mittleren Anwendern den Bezug preislich interessanter Losgrößen.

Lotpaste KPF 04 MLO ist hervorragend für fine-pitch Anwendungen geeignet. Optimierte Fertigungsprozesse und hochwertige Materialien garantieren eine Konturenstabilität die ihresgleichen sucht. Kein Verlaufen der gedruckten Pastendepots nach dem Druck, in der Folge keine Brücken- oder Lotperlenbildung nach dem Umschmelzvorgang. Die Pastendepots weisen gleich bleibende Profile und Konturen auf – von Druck zu Druck, von Schicht zu Schicht. (DIN 32513, 150 µm Schablone, kleinster Abstand 0,2 mm, RT und 5 min 150°C)

Neben diesen besonderen Vorzügen erlaubt die KPF 04 MLO ein breites Reflow-Prozessfenster, sowohl unter Luft als auch unter Stickstoff, das den unterschiedlichen Anforderungen verschiedenster Leiterplattenkonfigurationen gerecht wird. Obwohl ein lineares Profil zu den besten Ergebnissen führt, werden in vielen Fällen auch mit Stufen- oder Sattelprofilen hervorragende Lötresultate erzielt.

Auf allen üblichen Oberflächen und mit verschiedensten Bauelementbeschichtungen werden ausgezeichnete Lötresultate erzielt. Lotperlen- und Benetzungstest, sowie die Konturenstabilität entsprechen höchsten Anforderungen.

# TECHNISCHE INFORMATION

Stand: 16.02.2015\_V.1.5

## Zuverlässigkeitseigenschaften

### **Kupferspiegeltest: Bestanden**

J-STD-004, IPC-TM-650, Methode 2.3.32

### **Silberchromatetest: Bestanden**

J-STD-004, IPC-TM-650, Methode 2.3.33

### **Solder Balling Test: Bestanden**

J-STD-005, IPC-TM-650, Methode 2.4.34

### **Isolationswiderstand: $2,1 \times 10^9 \Omega$ \*)**

Prüfklima 40 °C/93 % r.F., 168 h, Gleichspannung 5 V

Leiterbahnbreite 400  $\mu\text{m}$ , Abstand 200  $\mu\text{m}$

### **Elektromigration: Keine Dendriten**

Klima 40 °C/93 % r.F., 168 h, Gleichspannung 5 V

\*) Kleinster Wert, der während der Prüfdauer von 168 h gemessen wurde

## **Physikalische Eigenschaften**

Angaben für Sn96.5Ag3Cu0.5, Metallgehalt 88 % Korngröße 25 – 45  $\mu\text{m}$

**Viskosität 650  $\pm$  50 Pa.s** (Platte-Kegel-Viskosimeter)

## **Klassifizierung:**

Die Paste ist völlig halogen- und halogenidfrei, klassifiziert als ROL0 gemäß J-STD-004 und DIN EN 61190-1-1. Im Allgemeinen sind folgende Metallgehalte für das jeweilige Verfahren zu empfehlen:

Legierung	Pulver Typ	Schmelzbereich	Metallgehalt für Schablonen-/Siebdruck	Metallgehalt zum Dispensen
Sn96.5Ag3Cu0.5	Typ 3 (25 – 45 $\mu\text{m}$ )	217 – 219 °C	87-89 %	85-87 %
Sn96.5Ag3Cu0.5	Typ 4 (20 – 38 $\mu\text{m}$ )	217 – 219 °C	87-89 %	85-87 %
Sn96.5Ag3Cu0.5	Typ 5 (15 – 25 $\mu\text{m}$ )	217 – 219 °C	86-88 %	85-87 %
Sn99Ag0,3Cu0,7	Typ 4 (20 – 38 $\mu\text{m}$ )	217 – 227 °C	87-89 %	85-87 %

## **Anwendung**

Die Lotpaste KPF 04 ML0 kann im Dispenser-, Schablonen- oder Siebdruckverfahren aufgebracht werden.

## **Verarbeitung**

Die Verarbeitung der Lotpaste KPF 04 ML0 erfolgt vorzugsweise bei 23 °C, sie kann aber problemlos im Temperaturbereich von 20°C bis 30 °C gedruckt und bestückt werden.

## **Reinigung**

Die KPF 04 ML0 Lotpaste ist eine No-Clean Paste und hinterlässt nur sehr geringe, helle Rückstände, die auf der Lötstelle verbleiben können, ohne hinsichtlich Korrosion oder Elektromigration zu Problemen zu führen. Falls aus kosmetischen Gründen dennoch gereinigt werden soll, können die Rückstände mit 2-Propanol oder durch Verwendung eines handelsüblichen Reinigungsmediums leicht entfernt werden.

# TECHNISCHE INFORMATION

Stand: 16.02.2015\_V.1.5

**KEINATH** Electronic  
consulting & equipment

## Verpackung

Dosen: 250, 500 und 1000 g

Kartuschen: 600 und 1200 g

Spritzen: 30 ccm (100 g)

## Lagerung

Dosen: maximal 9 Monate

Kartuschen: maximal 6 Monate

Lagerung bei bis zu 20 °C ist für mehrere Wochen möglich. Bei längerer Lagerzeit wird eine gekühlte Lagerung bei 6-16 °C empfohlen.

Vor dem Öffnen der Gebinde sollte das Material Umgebungstemperatur erreicht haben.

## Drucken

Rakel: Edelstahlrakel

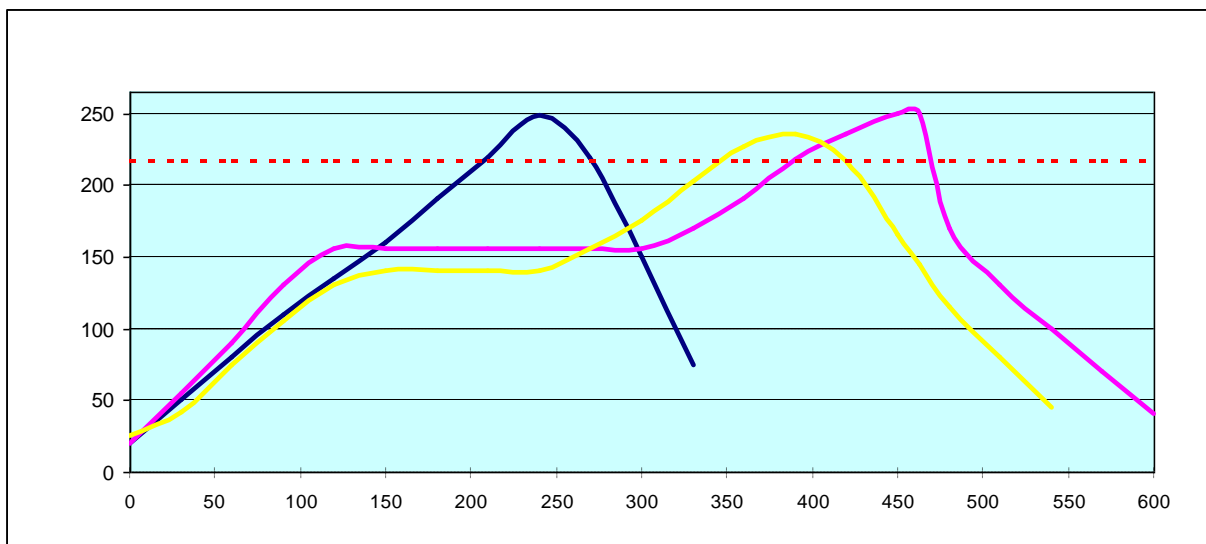
Rakelgeschwindigkeit: 25 – 150 mm/s

Rakeldruck: 150 – 300 g/cm Rakellänge

Schablone/Sieb: Edelstahl

## Reflowprofil bei Sn96.5Ag3Cu0.5

Die Lotpaste liefert in einem weiten Temperaturprofilbereich gute Ergebnisse. Das lineare Profil empfiehlt sich als Ausgangspunkt für weitere Prozessoptimierung.



## RoHS Konformität

Lotpaste KPF 04 ML0 entspricht den Anforderungen der ROHS Direktive 2002/95/EC.

## Normen

Die Paste entspricht den Anforderungen der internationalen Normen J-STD-005 und DIN EN 61190-1-2 sowie DIN 32513-1.

Vorstehende Angaben sollen nach bestem Wissen beraten. Eine Verbindlichkeit oder Gewährleistung kann jedoch aufgrund der Vielseitigkeit der Materialien, der Anwendungen, auch bezüglich der Schutzrechte Dritter, nicht übernommen werden.