

Hinweise zur Lagerung und Verarbeitung von Lotpaste

Die Konsistenz dosierfähiger Lotpaste hat einen großen Einfluss auf die Qualität von Lötstellen und damit auf die Fertigungsqualität und Zuverlässigkeit des Produktes. Sie hängt unter anderem von der Temperatur ab, die bei der Verarbeitung und Lagerung der Paste eine große Rolle spielt. Da sich die Angaben der Lotpastenhersteller mehr oder minder unterscheiden, sind in der folgenden Auflistung die wesentlichen Aspekte zusammengefaßt (Gegenüberstellung der Original-Aussagen im Anhang).

Die speziellen Hinweise für Lagerung, Verarbeitung und Umgang des mit der Paste mitgelieferten Sicherheits- und Produktdatenblattes sind unbedingt zu beachten!

1 Lagerung

- Ungeöffnete Kartuschen können bis 6 Monate gelagert werden
- Die empfohlene Lagertemperatur liegt zwischen 10°C und 15 °C.
(Nicht einfrieren - Wärme verursacht Separierung)
- Kartuschen geschützt vor Feuchtigkeit, Sonneneinstrahlung, und Wärmeinwirkung lagern vertikal mit Düsendengewinde nach unten lagern.

2 Temperierung

- Paste sollte dem Kühlschrank entsprechend dem Verbrauch entnommen werden. Nach der Entnahme bei Raumtemperatur lagern. Unnötige Temperaturwechsel können zur Separierung führen.
- Lotpaste sollte etwa eine Stunde vor Gebrauch aus dem Kühlschrank genommen werden. Eine entsprechend schnellere Aufwärmzeit kann durch Einsetzen des geschlossenen Behälters in ein Wasserbad mit Raumtemperatur erreicht werden.
- Vor dem Aufsetzen auf das Dosierventil sollte etwas Paste aus der Kartusche herausgedrückt werden,

3 Verarbeitung

- Kartuschen mit Anzeichen von Separierung sollten nicht mehr verwendet werden.
- Die Verarbeitung der Lotpaste sollte vorzugsweise im Bereich von 20 bis 25°C erfolgen. Wichtig ist vor allem eine gleichbleibende Temperatur, da die Viskosität stark temperaturabhängig ist.
- Schnelle pulsierende Dosierungen verdichtet herkömmliche Lotpaste, resultierend
- in Verstopfungen und ungleichmäßigen Dosierpunkten
- Ist die Lotpaste zu kalt, zieht sie Kondenswasser an, welches beim Löten explosionsartig verdampft.

4 Originalaussagen der Lotpastenhersteller

4.1 Lagerung

GLT

- Die empfohlene Lagertemperatur für Lotpaste liegt zwischen 4°C und 21 °C. Wärme (21 °C-27°C) reduziert die Lagerzeit und/oder verursacht Separierung
- Lotpaste sollte nie tiefgekühlt (gefroren) werden
- Bei Beachtung der empfohlenen Lagerbedingungen garantiert GLT die Funktion der Lotpaste für 6 Monate nach Versanddatum.
- Kartuschen sollten vertikal mit Düsengewinde nach unten gelagert werden.

Solder Chemistry

- Ein ungeöffnetes Gebinde kann bei 20°C ca. 6 Monate gelagert werden.
- Eine Lagerung im Kühlschrank ist nicht erforderlich.

GS Electronic Vertriebs- und Service GmbH

- Die Lotpaste kann bei 4°C ein Jahr lang und bei 22°C sechs Monate lang gelagert werden, ohne ihre hohe Qualität zu verlieren. Die Paste darf aber nicht eingefroren werden!

Fremat, Freiberg

- Die Lagerung der Lotpaste sollte bei 10 bis 15 0 C im geschlossenen Gebinde erfolgen. Bei vorschriftsmäßiger Lagerung beträgt die Haltbarkeitsdauer des geschlossenen Gebindes sechs Monate.

STANNOL

- Bei einer Lagertemperatur von 5-10°C im ungeöffneten Originalbehälter beträgt die Mindesthaltbarkeit 6 Monate.

Felder Löttechnik

- In dicht geschlossenen Behältern, geschützt vor Feuchtigkeit, Sonneneinstrahlung, und Wärmeeinwirkung lagern. Fine-Pitvh-Pasten sind mindestens 6 Mon. lagerfähig (Lagerung bei gleichbleibender Temperatur (vorzugsweise 5-10°C))

Speedline

- Inhomogenitäten innerhalb der Kartusche selbst sind nicht mehr zu beseitigen.
- Wurde eine Lotpastenkartusche falsch gelagert, halb leer nach einem Schichtzyklus in der Maschine belassen oder in den Kühlschrank zurückgelegt, sind Separationen innerhalb der Kartusche vorprogrammiert.
- Wenn dispensfähige Lotpaste länger als zwei bis drei Stunden bei Raumtemperatur gelagert wurde oder sich in der Maschine befand, macht es keinen Sinn mehr, die Kartusche zurück in den Kühlschrank zu legen, um am nächsten Tag mit ihr weiter zu produzieren. Durch das mehrmalige Temperieren ist die Paste nicht mehr homogen und kann zu Ausfällen des Prozesses führen, insbesondere wenn mit dem kleinstmöglichen Nadelinnendurchmesser gearbeitet wird.
- Lotpaste sollte gekühlt gelagert werden. Die niedrige Temperatur lässt die Viskosität des Flussmittels ansteigen und unterstützt somit die Stabilität der Paste erheblich.
- Als ideale Lagerbedingungen haben sich dabei Temperaturen von 6 bis 12 °C herausgestellt.
- Vom Einfrieren der Paste sollte man absehen, da beim Auftauen das Kolophonium auskristallisieren könnte.

FHTW Berlin

- Über längere Zeiträume (max. 6 Monate) werden Lotpasten-Kartuschen mit der Spitze nach unten stehend im Kühlschrank gelagert, um den Einfluss der Flussmittelseparation auf das Dosierergebnis gering zu halten.

4.2 Temperierung

GS Electronic Vertriebs- und Service GmbH

- Nach der Lagerung sollte die Paste mindestens 8 Stunden bei Raumtemperatur gelagert werden, bevor der Behälter geöffnet wird.

Fremat, Freiberg

- Vor dem Gebrauch ist die Lotpastentemperatur der Umgebungstemperatur anzugleichen, wobei die Verarbeitung vorzugsweise im Bereich von 20 bis 25 0 C erfolgen sollte.

STANNOL

- Lassen Sie die Lotpaste vor Verarbeitung ca.8-12h langsam im geschlossenen Originalbehälter auf Raumtemperatur erwärmen, um eine Kondensation von Luftfeuchtigkeit auf der Oberfläche zu verhindern.
- Sollte es zu einer Separation kommen, genügt bei Kartuschen die Durchmischung an der Spitze bei Entnahme der Lotpaste.

Felder Löttechnik

- Vor dem Öffnen des Gebindes sollte die Paste Raumtemperatur erreicht haben, damit sich kein Kondenswasser auf der Paste niederschlägt.

Speedline

- Lotpaste sollte etwa 30 Minuten bis eine Stunde vor Gebrauch aus dem Kühlschrank genommen werden. Keinesfalls sollte sie schon eine Schicht oder gar einen Tag vorher temperiert werden, denn der Separationseffekt beginnt, sobald die Paste längere Zeit Temperaturen über 15 °C ausgesetzt ist.
- Zum Temperieren der Paste sollte sie nach Möglichkeit senkrecht frei stehen und niemals auf eine Heizung oder eine Maschine gelegt werden.
- Nachdem die Kartusche aus dem Kühlschrank entnommen und temperiert wurde, sollte etwas Paste aus der Kartusche herausgedrückt werden, da sich im Entleerungskanal an der Kartuschenspitze manchmal eine geringe Menge Flussmittel separieren kann.

GLT

- Die empfohlene "Aufwärmzeit" beträgt 12 Stunden. Eine schnellere Aufwärmzeit kann durch Einsetzen des geschlossenen Behälters in ein Wasserbad mit Raumtemperatur erreicht werden.
- Paste sollte dem Kühlschrank entsprechend dem Verbrauch entnommen werden. Nach der Entnahme bei Raumtemperatur lagern. Unnötige Temperaturwechsel können zur Separierung führen.

FHTW Berlin

- Die Paste muss vor dem Gebrauch langsam auf Zimmertemperatur erwärmt werden. Das Durchwärmen der Paste dauert dann mindestens 2h !

4.3 Verarbeitung

Mailarchiv FED-Forum: Klaus Ferger

- Bei Bildung von Lotkügelchen ist die Lotpaste ist noch zu kalt, wenn sie verarbeitet wird. War die Paste noch nicht auf Raumtemperatur, zieht sie Feuchtigkeit aus der warmen Umgebung an. Diese Feuchtigkeit verdampft in der Lötanlage explosionsartig, wenn sie in ausreichenden Mengen in den Flux aufgenommen wurde.

Fremat, Freiberg

- Die Verarbeitung der Lotpaste sollte vorzugsweise im Bereich von 20 bis 25 0 C erfolgen.

Felder Löttechnik

- Die Lotpaste bleibt bis zu 28h in einer klebrigen Konsistenz, die ein Bestücken der Schaltung erlaubt

GLT

- Schnelle pulsierende Dosierungen verdichtet herkömmliche Lotpaste, resultierend
- in Verstopfungen und ungleichmäßigen Dosierpunkten
- Lotpaste sollte bei Raumtemperatur verarbeitet werden. Die ergibt die richtige Viskosität und verhindert Kondenswasser.
- Kartuschen mit Anzeichen von Separierung sollten nicht verwendet werden.

FHTW Berlin

- Die Viskosität der Lotpaste beeinflusst die Reproduzierbarkeit beim Dispensieren entscheidend. Die meisten der heute eingesetzten Lotpasten sind stark temperaturabhängig (bis zu 20 Pa*s/K) und zeigen ein ausgeprägt thixotropes Verhalten. Empirische Messungen mit konischen Dosiernadeln sowie der im Labor Technologie verwendeten Paste haben zusätzlich gezeigt, dass die Erhöhung der Zimmertemperatur um 2 K bereits eine lineare Volumen- bzw. Mengenzunahme von ca. 7 bis 10 % bewirkt.