

■ Produktbeschreibung

Die halogen- und bleifreie Lotpaste AP-20 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 10 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 AP-20 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 ELSOLD® Lotpaste AP-20 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 Lötergebnisse erzielt.

Auf allen üblichen Oberflächen und mit verschiedensten Bauelementbeschichtungen werden mit der ELSOLD® Lotpaste AP-20 ausgezeichnete Lötergebnisse erzielt. Lotperlen- und Benetzungs test, sowie die Konturenstabilität entsprechen höchsten Anforderungen.

Physikalische Eigenschaften

Angaben für Sn96,5Ag3Cu0,5, Metallgehalt 89 %, Korngröße 25 – 45 µm

Viskosität: 650 Pa.s (Platte-Kegel-Viskosimeter)

Zuverlässigkeitseigenschaften

Kupferspiegeltest: Bestanden

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

Silberchromatatest: Bestanden

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

Solder Balling Test: Bestanden

J-STD-005, IPC-TM-650, Methode 2.4

Isolationswiderstand: > $10^8 \Omega$, $2,0 \times 10^9 \Omega$ *)

Prüfklima 40 °C/93 % r.F., 168 h,

Gleichspannung 5 V

Leiterbahnbreite 400 µm, Abstand 200 µm

Elektromigration: Keine Dendriden

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

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

■ Klassifizierung

Die Paste ist völlig halogen- und halogenidfrei, klassifiziert als REL0 gemäß J-STD-004 und DIN EN 61190-1-1.

■ Anwendung

Die Lotpaste AP-20 kann im Dispensier- Schablonen- oder Siebdruckverfahren aufgebracht werden. 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 µm)	217 – 219 °C	87 - 89 %	87 %
Sn96,5Ag3Cu0,5	Typ 4 (20 – 38 µm)	217 – 219 °C	87 - 89 %	87 %
Sn96,5Ag3Cu0,5	Typ 5 (15 – 25 µm)	217 – 219 °C	86 - 88 %	86 %
Sn96,5Ag3Cu0,5	Typ 6 (05 – 15 µm)	217 – 219 °C	86 - 87 %	86 %
Sn98,5Ag1Cu0,5	Typ 3 (25 – 45 µm)	217 – 223 °C	87 - 89 %	87 %
Sn99,3Cu0,7	Typ 3 (25 – 45 µm)	227 °C	87 - 89 %	87 %

Die Lotpaste AP-20 ist auch mit mikrolegiertem Lotpulver Sn96,5Ag3Cu0,5 MA T4 erhältlich

■ Verarbeitung

Die Verarbeitung der Lotpaste AP-20 erfolgt vorzugsweise bei 23 °C, AP-20 kann aber problemlos im Temperaturbereich von 20°C bis 30 °C gedrückt und bestückt werden.

■ Reinigung

Die ELSOLD® Lotpaste AP-20 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. AP-20 ist auf einem modifiziertem Kolophoniumderivat aufgebaut, das eine gute Löslichkeit und vollständige Entfernenbarkeit der Flussmittelrückstände garantiert.

Falls aus technischen und/oder kosmetischen Gründen dennoch gereinigt werden soll, können die Rückstände mit 2-Propanol oder durch Verwendung eines handelsüblichen Reinigungsmediums leicht entfernt werden.

■ Verpackung

Dosen:	250 g und 500 g
Kassetten:	DEK PRO-FLOW™
Kartuschen:	600 g und 1200 g (SEMCO)
	Spritzen: 10 ccm und 30 ccm

■ Lagerung und Lagerfähigkeit

Dosen: maximal 9 Monate bei trockener Lagerung bei 20 ± 5 °C
Kartuschen: maximal 6 Monate bei trockener Lagerung bei 20 ± 5 °C

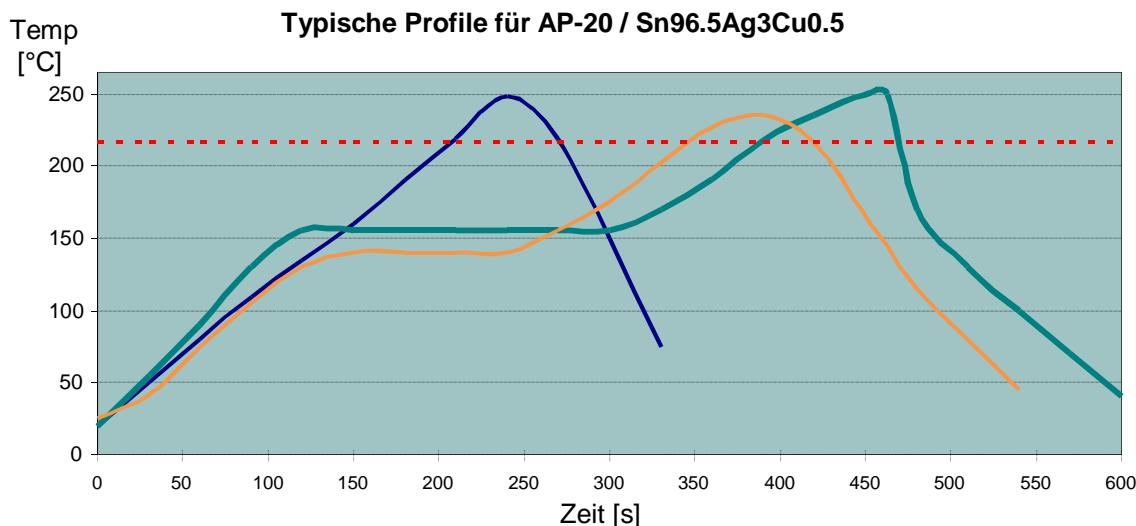
Vor dem Öffnen der Gebinde sollte das Material Umgebungstemperatur erreicht haben, um die Kondensation von Feuchtigkeit zu verhindern. Lotpaste in Dosen vor dem Gebrauch mit einem geeigneten Werkzeug (z.B. Spatel) vorsichtig umrühren; dabei keine Luftblasen einröhren.
Dosen nach Entnahme der benötigten Menge Lotpaste sofort wieder verschließen.

■ Druck

Rakel:	Edelstahl
Rakelgeschwindigkeit:	25 – 150 mm/s
Rakeldruck:	150 – 300 g / cm Rakellänge
Schablone:	Edelstahl

■ Reflowprofil bei Sn96.5Ag3Cu0.5

Die Lotpaste AP-20 liefert in einem weiten Temperaturprofilbereich gute Ergebnisse. Das lineare Profil empfiehlt sich als Ausgangspunkt für weitere Prozessoptimierung.

**■ RoHS Konformität**

EL SOLD® Lotpaste AP-20 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.

■ Zulassungen

Die ELSOLD® Paste AP-20 wurde von Siemens CT, Berlin, zur Fertigungserprobung empfohlen. Das Prüfprotokoll senden wir Ihnen auf Anforderung gerne zu.