

LÖTEN

ECOREL™ FREE 305-21

SAC305 LÖTPASTE
NO-CLEAN SMT DRUCKPROZESS
ANWENDUNGEN MIT HOHER ZUVERLÄSSIGKEIT

VORTEILE

Ecorel Free 305-21 wurde speziell für Anwendungen entwickelt, die eine hohe chemische Zuverlässigkeit erfordern und bei denen eine Reinigung nach dem Reflow-Prozess keine Option ist. Diese Lötpaste weist hervorragende BONO-Testwerte auf, was eine wichtige Eigenschaft zur Kontrolle des Risikos einer elektrochemischen Migration (ECM) ist, insbesondere unter schwierigen Bedingungen mit hohen Temperaturen und hoher Luftfeuchtigkeit.

Die Chemie dieses Produkts ist auf Anfrage auch mit anderen Legierungen oder Partikelgrößen erhältlich.

PERFORMANCE	<ul style="list-style-type: none"> Sehr gute Benetzung auf allen Oberflächenveredelungen, einschließlich OSP Kein Traubenbildung, auch bei sehr kleinen Ablagerungen Transparente und farblose Rückstände auch nach mehreren Reflow-Zyklen
KOSTEN	<ul style="list-style-type: none"> Minimiert die Stillstandszeit und den Bedarf an Nacharbeit Gute First-Pass-Yield-Testbarkeit in ICT
GSU	<ul style="list-style-type: none"> Bleifrei Kein Halogen Keine CMR-haltigen Substanzen

MERKMALE

STANDARDOPTIONEN

SPEZIFIKATIONEN	ECOREL FREE 305-21	ECOREL FREE 305-21 T4	ECOREL FREE 305-21 T5
Legierung	Sn96,5Ag3Cu0,5	Sn96,5Ag3Cu0,5	Sn96,5Ag3Cu0,5
Schmelzpunkt (°C/°F)	217/422	217/422	217/422
Metallgehalt (%)	88.5 +/-0,5	88.5 +/-0,5	88 +/-0,5
Rückstände nach Reflow-Löten	Etwa 5 Gew.-%	Etwa 5 Gew.-%	Etwa 5 Gew.-%
Halogengehalt	Kein Halogen	Kein Halogen	Kein Halogen
Korngröße	25-45 Mikrometer / Typ 3	20-38 Mikrometer / Typ 4	15-25 Mikrometer / Typ 5
Spiralpumpe Viskosität (Pa.s 25°C) Malcom bei einer Drehzahl von 10 U/min	Typisch 165	Typisch 165	in Evaluierung
Viskosität (Pa.s 20°C) Brookfield RVT TF bei 5 U/min	n.a.	n.a.	900-1100

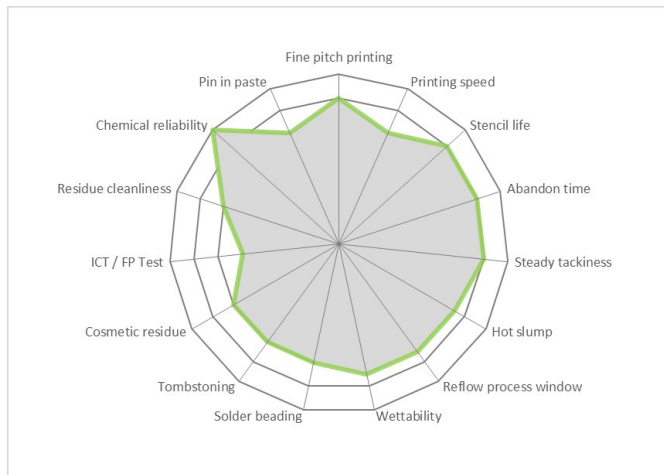
DISPENSENOPTIONEN

SPEZIFIKATIONEN	ECOREL FREE 305-21 T5-85
Legierung	Sn96,5Ag3Cu0,5
Schmelzpunkt (°C/°F)	217/422
Metallgehalt (%)	85
Rückstände nach Reflow-Löten	Etwa 5 Gew.-%
Halogengehalt	Kein Halogen
Korngröße	15-25 Mikrometer / Typ 5
Spiralpumpe Viskosität (Pa.s 25°C) Malcom bei einer Drehzahl von 10 U/min	in Evaluierung
Viskosität (Pa.s 20°C) Brookfield RVT TF bei 5 U/min	550-750

KENNDATEN

KENNDATEN	WERTE	TEST-METHODE
Flussmittelklassifizierung	ROLO	ANSI/J-STD-004B
	113	ISO 9454
Lotperlenbildungstest	OK	ANSI/J-STD-005
Kupferspiegeltest	OK	ANSI/J-STD-004B
Kupferkorrosionstest	OK	ANSI/J-STD-004B
SIR (IPC)	OK	ANSI/J-STD-004B
SIR (Bellcore)	OK	Bellcore
Elektromigration (IPC / Bellcore)	OK	ANSI/J-STD-004B / Bellcore
Bono Korrosionstest (85°C / 85% HR - 15 Tage)	OK: Korrosionsfaktor <8 %	Inventec-Verfahren

RADARKARTE: Ecorel FREE 305-21 T4



PROZESSEMPFEHLUNG

Das beste Verfahren richtet sich nach Faktoren wie Betriebsbedingungen, Ausrüstung, Leiterplatten- oder Bauelementdesign. Unser Team ist bereit, Sie zu beraten.

VORBEREITEN DER LOTPASTE

- Lassen Sie die Paste vor Gebrauch mindestens 4 Stunden bei Raumtemperatur stehen.
- Vor dem Drucken ist es wichtig, die Lotpaste richtig zu mischen, entweder manuell mit einem Spatel oder durch mehrere Vorabdrucke auf der Schablone.
- Eine automatische Mischen der Lotpaste ist weder erforderlich noch empfehlenswert.

RICHTLINIE ZUM DRUCKEN

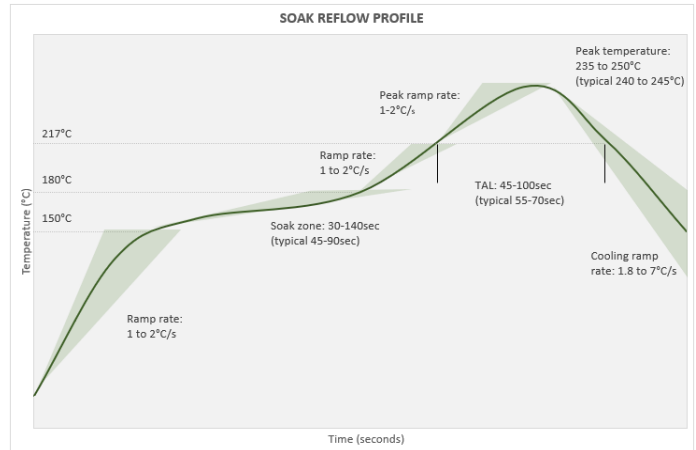
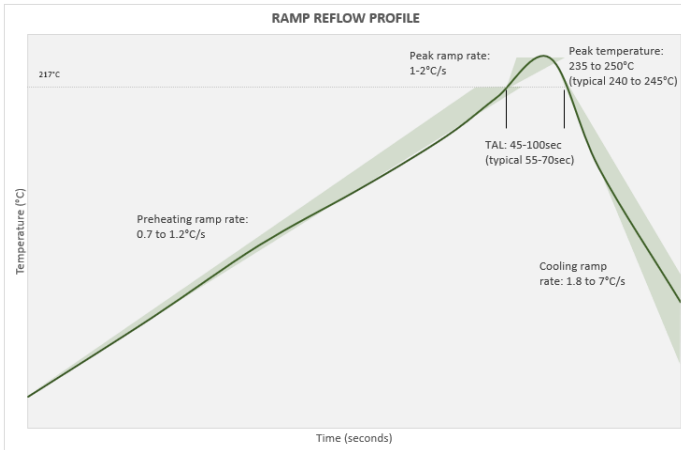
Tragen Sie die Lötpaste auf die Schablone auf, sodass eine Rolle mit 1 bis 2 cm Durchmesser über die gesamte Rakellänge entsteht, also etwa 100 g pro 10 cm Rakellänge. Auf diese Weise lässt sich die Lötpaste leicht unter den Rakeln verteilen und sorgt für eine hervorragende Druckqualität.

PARAMETER	HINWEIS
Druckgeschwindigkeit	Mindestens 20 bis maximal 100 mm/s Maximum hängt von Fähigkeiten des Druckers ab
Minimales Rastermaß	0.4 mm für Typ 3 Pulver
Druck	Richtwert für 250 mm-Rakel ist 7 kg bei 100 mm/s Tatsächlicher Wert hängt von Ausrüstung, Druckgeschwindigkeit und Rakellänge ab
Schablonenlebensdauer bei kontinuierlichem Druckbetrieb	>12 Stunden
Abandon-Time zwischen Drucken	>4 Stunden
Stetige Klebrigkeit	>16 Stunden

REFLOW-RICHTLINIE

Obwohl diese Paste unter Luft sehr gut funktioniert, wird eine Stickstoffatmosphäre die Benetzbarkeit noch weiter verbessern, wobei ein noch größeres Reflow-Prozessfenster erreicht wird.

Es wird eine lineare Anstiegsrate des Vorheizens empfohlen, jedoch können hochdichte Leiterplatten während des Vorheizens eine Haltezone erfordern, um die Temperatur über der Leiterplatte vor dem Spitzen-Reflow zu stabilisieren.



REFLOW-SCHRITTE	HINWEISE
Vorheizrampenrate bei linearem Vorheizen	0.7 bis 1,2°C/s (je nach Größe und Dichte der Leiterplatte)
Vorwärmstufen bei Vorwärm-Soak-Zone	<ul style="list-style-type: none"> Von 20 bis 150°C (68 bis 302°F): Rampenrate 1 bis 2°C/s Soak-Zone von 150 bis 180°C (302 bis 356°F): 60-140s Reflow (Soak typische 45 bis 90s) Von 170°C (380°F) bis Liquidus 1 bis 2°C/s
Spitzenrampenrate	1 to 2 °C/s
Spitzentemperatur	235 bis 250 °C / 240 bis 245° ist optimal Die Paste kann Temperaturen über 250 °C standhalten, es wird jedoch nicht empfohlen, die Integrität der Komponenten zu erhalten.
Zeit über Liquidus	45 bis 100s - 55 bis 70s typisch
Abkühlrampenrate	1.8 bis 7°C/s Studien haben gezeigt, dass 1,8 bis 2,2 °C/s eine homogenere Fugenstruktur und eine geringere Oberflächenrisbildung ermöglichen.

REINIGUNG NACH DEM LÖTEN

Bei diesem Produkt handelt es sich um eine No-Clean-Lötpaste, so dass eine Reinigung nicht erforderlich ist, um die IPC-Normen zu erfüllen. Die Chemie ist speziell so konzipiert, dass verbleibende Flussmittelrückstände chemisch inert sind und unter normalen Bedingungen keinen Einfluss auf die bestückte Leiterplatte oder Verpackung haben. Wenn jedoch eine Reinigung erwünscht oder erforderlich ist (z. B. bei der Montage mit hoher Zuverlässigkeit oder zur Verbesserung der Haftung von Schutzlacken), können die Flussmittelrückstände leicht mit INVENTECs eigenen Flussmittelreinigern entfernt werden.

Inventec verfügt über mehr als 60 Jahre Erfahrung in der High-Tech-Reinigung für wässrige und lösungsmittelbasierte Systeme. Unsere Lötmaterialien sind auf unsere Reinigungslösungen abgestimmt, was eine hervorragende Reinigung mit unseren Materialien garantiert.

PROZESSTYP	LÖSUNGEN FÜR PCBA-FLUSSMITTELENTFERNUNG
Manuell	Quicksolv™ DEF90, Quicksolv™ DEF70, Promoclean™ TP61
Wässrig (Tauchen oder Sprühen)	Promoclean™ DISPER 607, Promoclean™ DISPER 707, Promoclean™ DISPER 800
Co-Lösungsmittel	Topklean™ EL 80 + Promosolv™ rinsing solvents
Monolösungsmittel (Dampfphase)	Promosolv™ 70ES, Promosolv™ 70IS

VERPACKUNG, LAGERUNG & HALTBARKEIT

- Der empfohlene Lagertemperaturbereich für beste Produktleistung liegt zwischen 0 °C und 10 °C.
- Für eine optimale Aufbewahrung lagern Sie die Kartuschen und Spritzen in vertikaler Position, mit der Spitze nach unten.
- Die Haltbarkeit beträgt 12 Monate für Tiegelpackungen, 9 Monate für Kartuschen und 6 Monate für Spritzen.

VERFÜGBARE VERPACKUNG



GLAS
250g & 500g



KARTUSCHE
600g & 1200g



SPRITZE*
30g (10cc) & 100g (30cc)

*Spritzen nur für Dosieroptionen verfügbar

GESUNDHEIT, SICHERHEIT & UMWELT

ECOREL FREE 305-21 ist **KEIN GREENWAY** Produkt. Obwohl dieses Produkt vollständig den Sicherheits- und Umweltvorschriften entspricht, erfüllt es nicht unsere strengen Kriterien, um als GREENWAY-Produkt gekennzeichnet zu werden. Weitere Informationen zu unserem GREENWAY-Konzept finden Sie unter diesem [Link](#).



SUCHEN SIE NACH EINER NACHHALTIGEREN LÖSUNG?

GREENWAY-ALTERNATIVE

- ECOREL 305-16LVD

Gemäß Anhang II der Richtlinie 2011/65/UE (RoHS) in geänderter Fassung bescheinigen wir, dass dieses Produkt keine Mengen über 0,1 % Hg, Pb, Cr VI, PBB, PBDE, DEHP, BBP, DBP, DIBP und über 0,01 % Cd enthält. INVENTEC PERFORMANCE CHEMICALS erfüllt auch seine direkten Verpflichtungen aus der Chemikalienverordnung REACH und der Verordnung zu Konfliktmineralien.

Bitte lesen Sie vor der Verwendung immer das Sicherheitsdatenblatt (SDB). Unser Sicherheitsdatenblatt kann unter www.quickfds.com heruntergeladen werden. Wir werden Sie bitten, uns Ihre E-Mail-Adresse mitzuteilen, damit wir Ihnen automatisch eine neue Version des SDB zusenden können, wenn eine künftige Aktualisierung ansteht.

TECHNISCHER SUPPORT & KOSTENLOSE TESTS

Inventec verfügt über ein weltweit engagiertes technisches Support-Team, das Sie in den verschiedenen Phasen unserer Zusammenarbeit unterstützt.

Je nach Anfrage bieten wir Online- oder Vor-Ort-Support

- zur Wahl des richtigen Produkts für Ihre spezifischen Anforderungen.
- zu Ihrer Unterstützung bei der Produktqualifizierung.
- zur Ersteinrichtung Ihres Prozesses in all Ihren weltweiten Produktionsstätten
- zur schnellen Reaktion auf technische Probleme, die bei der Massenproduktion jederzeit auftreten können.

Wenn eine Flussmittelreinigung erforderlich ist, können Kunden unsere REINIGUNGSZENTREN besuchen, um den Prozess aus erster Hand miterleben und sich von der Wirksamkeit unserer Lösungen zu überzeugen. Wir bieten sowohl wässrige als auch lösungsmittelbasierte Verfahren an.

Inventec ist weltweit einzigartig, da es nicht nur Reinigungsmaterialien, sondern auch Löt- und Beschichtungslösungen entwickelt. Diese Materialien sind verfahrenstechnisch sehr eng miteinander verbunden. Ein Gespräch mit unserem technischen Team, das diese 3 verschiedenen Produktgruppen sehr gut kennt, wird Ihnen bei der Bewältigung technischer Herausforderungen innerhalb Ihres Gesamtprozesses sehr helfen.

Kontaktieren Sie unseren technischen Support über contact@inventec.dehon.com oder Ihren lokalen Vertriebsmitarbeiter.

ÜBER INVENTEC

Inventec ist ein globaler Anbieter von LÖT-, REINIGUNGS-, BESCHICHTUNGS- und KÜHLMATERIALIEN für elektronische, Halbleiter- und Industrieanwendungen. Seit über 60 Jahren sind wir führend in der Innovation, indem wir GESUNDHEITSWIRKUNG, NACHHALTIGKEIT und ZUVERLÄSSIGKEIT in den Mittelpunkt unserer Produktentwicklung stellen.

Mit nach ISO 9001 und 14001 zertifizierten Produktionsstandorten in Frankreich, der Schweiz, den USA, Mexiko, Malaysia und China können wir eine reibungslose und kostengünstige Lieferkette garantieren.

Wir beliefern viele Branchen, doch aufgrund der ausgezeichneten Performance unserer Produkte bei Anwendungen, die hohe Zuverlässigkeit erfordern, konzentrieren wir uns besonders auf AUTOMOBIL, LUFT- UND RAUMFAHRT, HALBLEITER, ENERGIE, MEDIZIN.

www.inventec.dehon.com



SOLDERING
CLEANING
COATING
COOLING

Diese Daten basieren auf Informationen, die der Hersteller für zuverlässig hält und nach bestem Wissen und Gewissen bereitstellt. INVENTEC PERFORMANCE CHEMICALS ist in keinem Fall für besondere, zufällige oder Folgeschäden verantwortlich. Der Benutzer ist gegenüber den Verwaltungsbehörden (Umweltschutzvorschriften) für die Konformität seiner Anlage verantwortlich.

Inventec Performance Chemicals – 26 rue de Coulons. 94360 Bry-sur-Marne, Frankreich
Gesellschaft mit beschränkter Haftung mit einem Kapital von 600 000 € - 964 500 706 RCS Creteil