Produktinformation

FELDER-ISO-Cream® "Clear"

Bleifreie No-Clean SMD-Lötpaste für eine exzellente Benetzung auf allen bekannten Flächen.
Flussmittel nach DIN EN ISO 9454-1, 1231, DIN EN 61190-1-3 / IPC J-STD-004B, REL0

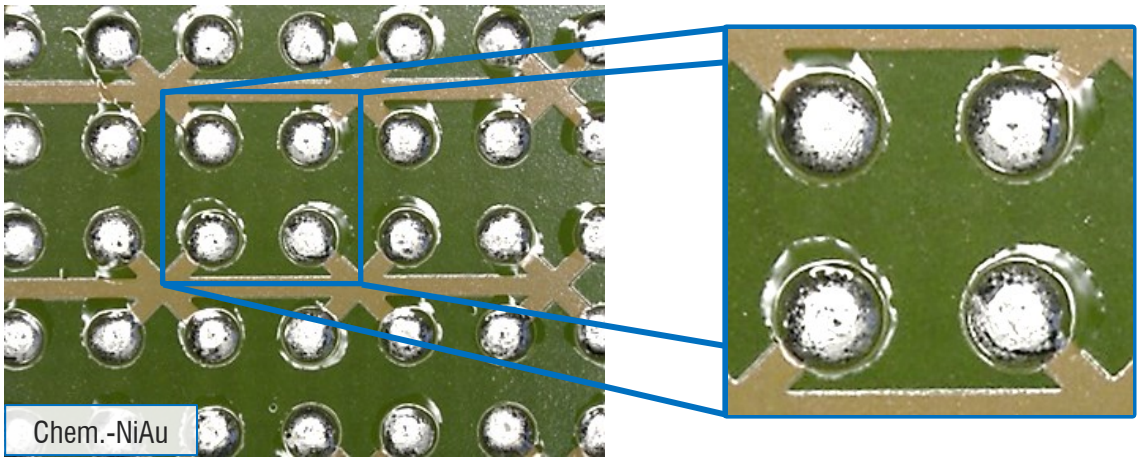
Art.-Nr.: 23..52.....

Die Angaben über unsere Produkte sind das Resultat langjähriger Erfahrung, die wir unseren Kunden gern zur anwendungstechnischen Hilfe weitergeben. Da wir jedoch keinen Einfluss auf die Ausführungen der mit unseren Produkten durchgeführten Arbeiten haben, beschränkt sich unsere Haftung auf die in unseren Verkaufsbedingungen bei Qualitätsmängeln vorgesehenen Ersatzleistungen.

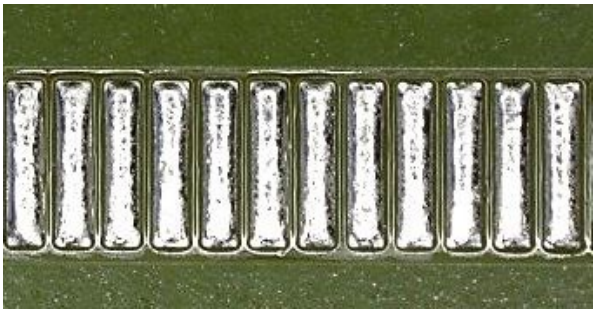
Diese Produktinformationen stellen keine zugesicherten Eigenschaften dar.

Beschreibung

Die bleifreie SMD-Lötpaste ISO-**Cream®** **"Clear"** ist eine homogene, gebrauchsfertige, geruchsarme Mischung aus Metallpulver, Binde-, Lösungs- und Flussmitteln. Sie ist frei von jeglichen Thixotropiermitteln, daher ist eine stabile Viskosität gewährleistet. Diese Paste hat exzellente Benetzungseigenschaften und ist auch hervorragend zum Löten von problembehafteten Oberflächen wie chem. Ni/Au, chem. Ag oder OSP geeignet.



Selbst Baugruppen mit geringsten Pad-Abständen werden problemlos verlötet.



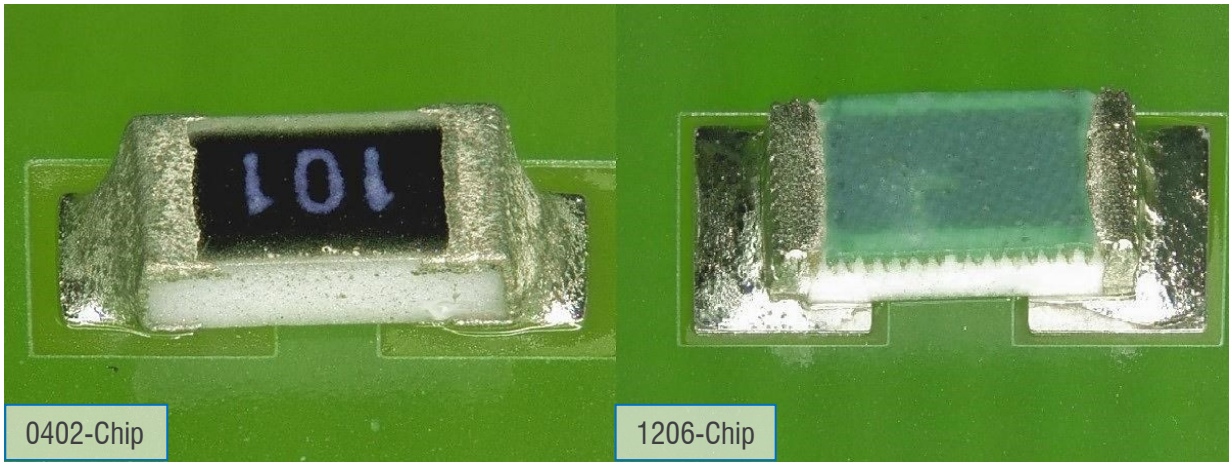
© 2021 FELDER GMBH Löttechnik

FELDER GMBH
Im Lipperfeld 11
D-46047 Oberhausen

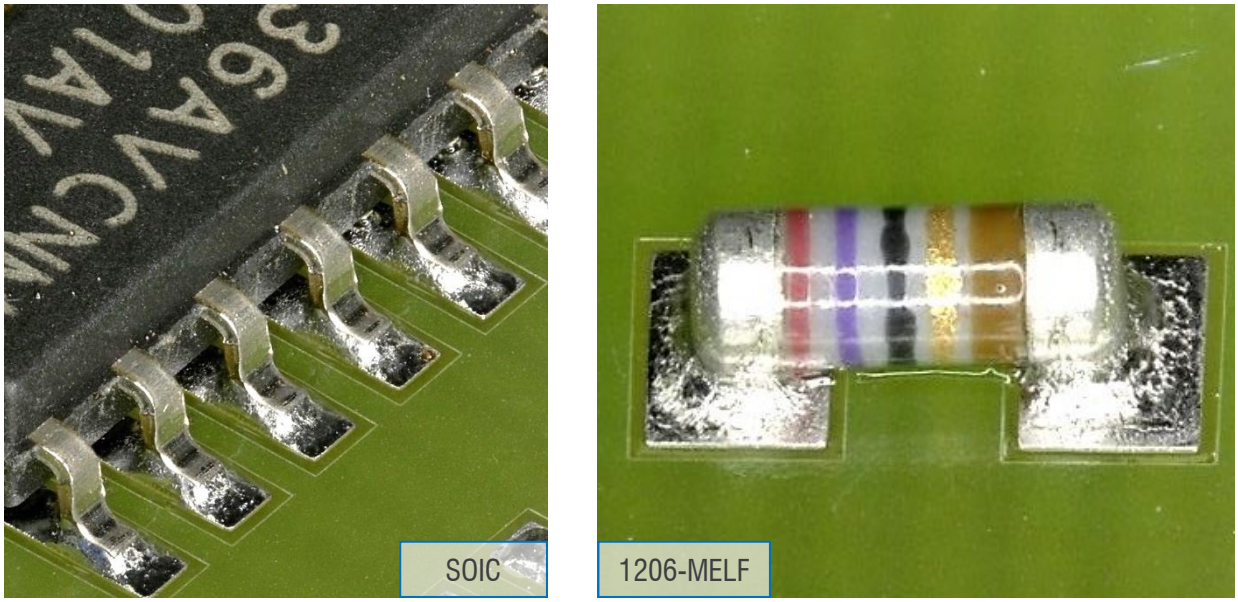
Fon +49 (0) 208 8 50 35 0
Fax +49 (0) 208 2 60 80

Web www.felder.de
Mail info@felder.de

Lötergebnisse



Die Lotpaste ISO-**Cream® "Clear"** ist unempfindlich gegenüber Luftfeuchtigkeit und Temperatur. Sie zeigt keine Tendenzen zur Bildung von Lotkugeln an Chip-Widerständen und Kondensatoren. Hervorragende Lötergebnisse mit klaren Flussmittelrückständen bei sehr hohen Oberflächenwiderstandswerten



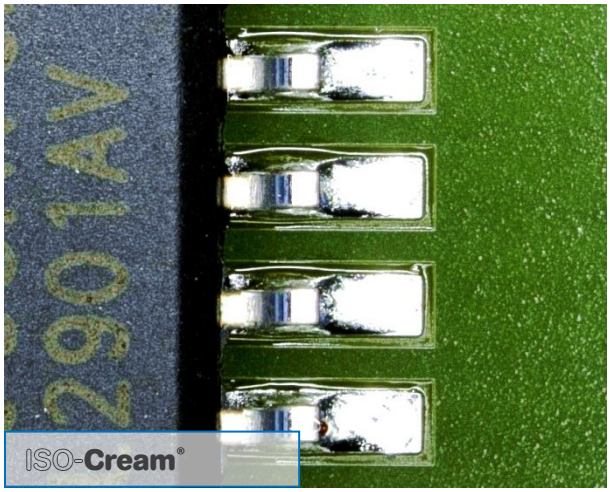
© 2021 FELDER GMBH Löttechnik

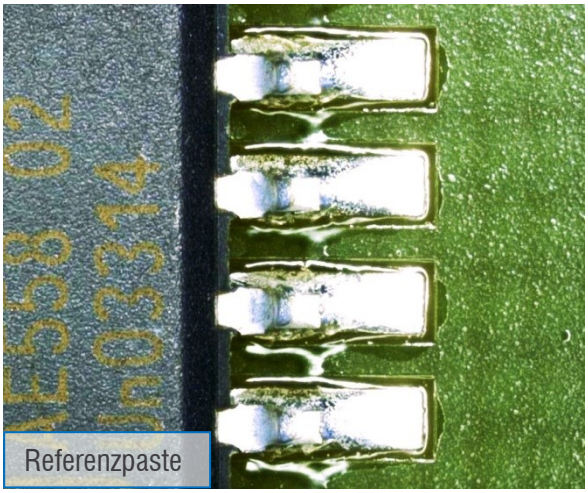
FELDER GMBH
Im Lipperfeld 11
D-46047 Oberhausen

Fon +49 (0) 208 8 50 35 0
Fax +49 (0) 208 2 60 80

Web www.felder.de
Mail info@felder.de

Die Flussmittelrückstände der **FELDER** ISO-**Cream**® **"Clear"** SMD-Lötpaste haben eine sehr begrenzte Ausbreitung (das Flussmittel läuft nicht über die Lötstoppmaskenkante hinaus). Dadurch wird die Pseudofehlerquote, insbesondere bei AOI-Prüfsystemen erheblich reduziert, da reflektierende Flussmittelrückstände als Lotbrücken (falsch) interpretiert werden könnten.

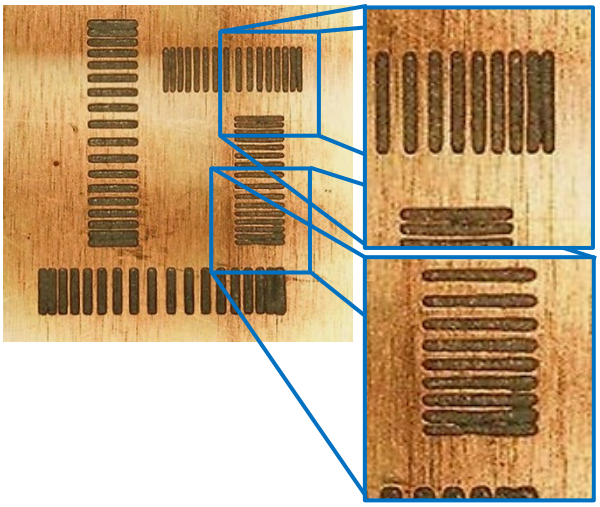


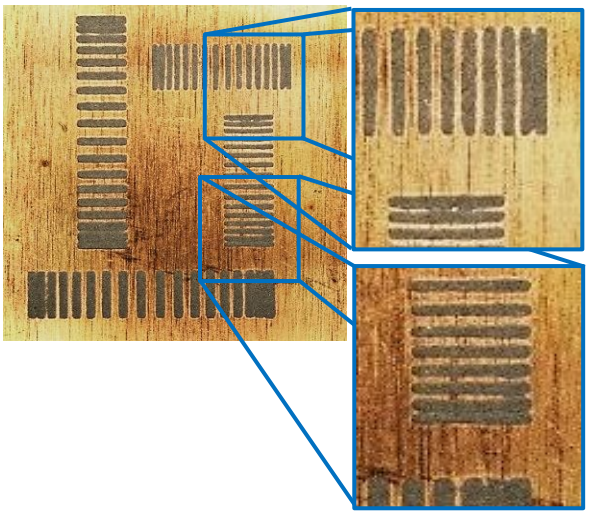


Konturenstabilität (Slump) 0,1mm Schablone

15 min. nach dem Druck bei 25°C / 50% RF	
horizontal 0,33 x 2,03	0,10mm frei
0,2 x 2,03	0,10mm frei
vertikal 0,33 x 2,03	0,125mm frei
0,2 x 2,03	0,10mm frei

nach 15 min. bei 150°C	
horizontal 0,33 x 2,03	0,15mm frei
0,2 x 2,03	0,10mm frei
vertikal 0,33 x 2,03	0,15mm frei
0,2 x 2,03	0,10mm frei





© 2021 FELDER GMBH Löttechnik

FELDER GMBH
Im Lipperfeld 11
D-46047 Oberhausen

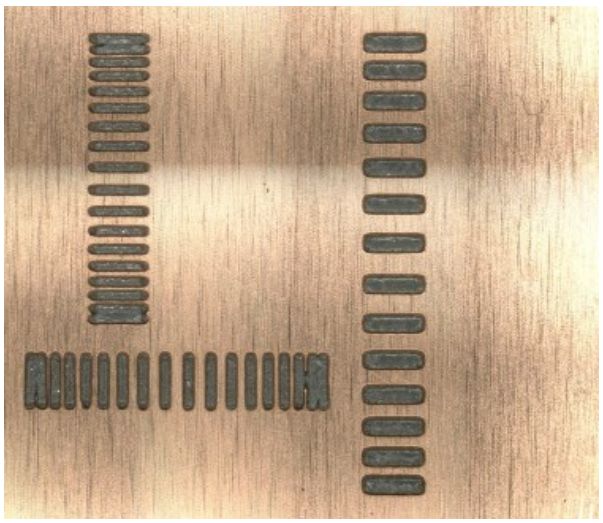
Fon +49 (0) 208 8 50 35 0
Fax +49 (0) 208 2 60 80

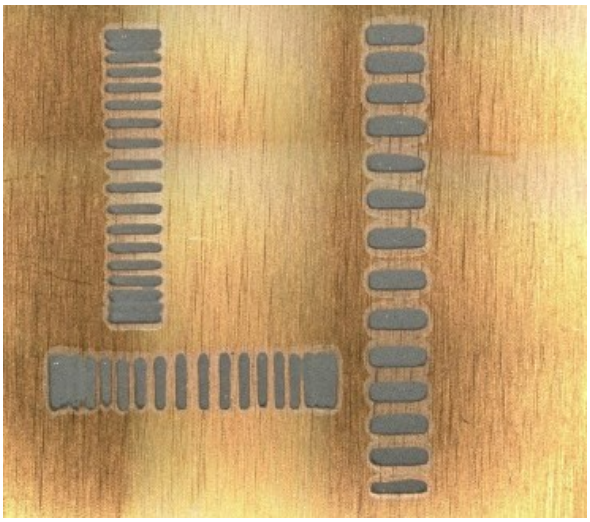
Web www.felder.de
Mail info@felder.de

Konturenstabilität (Slump) 0,2mm Schablone

15 min. nach dem Druck bei 25 °C / 50%RF		
horizontal	0,33 x 2,03	0,10mm frei
	0,2 x 2,03	0,10mm frei
vertikal	0,33 x 2,03	0,125mm frei
	0,2 x 2,03	0,10mm frei

nach 15 min. bei 150 °C		
horizontal	0,33 x 2,03	0,15mm frei
	0,2 x 2,03	0,10mm frei
vertikal	0,33 x 2,03	0,15mm frei
	0,2 x 2,03	0,10mm frei





Tack Time

FELDER ISO-Cream® **"Clear"** hat eine sehr hohe Nassklebekraft und ist auch für sehr hohe Bestückungsgeschwindigkeiten geeignet.

Klebrigkeit (Tack Time)	min. 72 h.

Sie hat eine sehr lange Schablonenstandzeit und kann auf Druckmaschinen mit einer Temperaturkontrolleinheit (sehr starke Ventilation) eingesetzt werden.

© 2021 FELDER GMBH Löttechnik

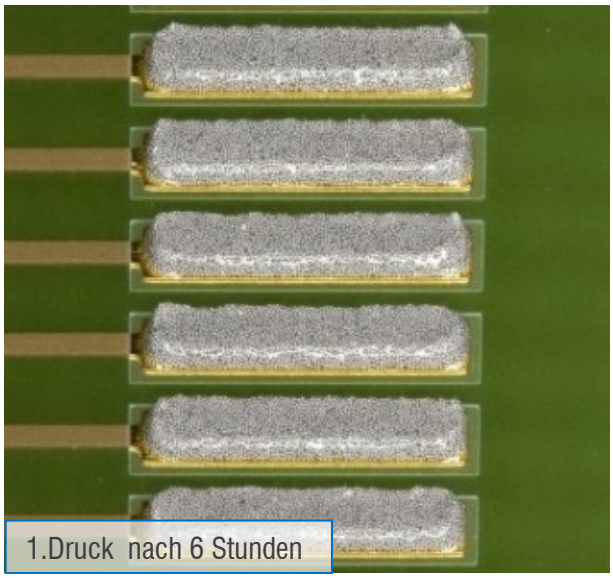
FELDER GMBH
Im Lipperfeld 11
D-46047 Oberhausen

Fon +49 (0) 208 8 50 35 0
Fax +49 (0) 208 2 60 80

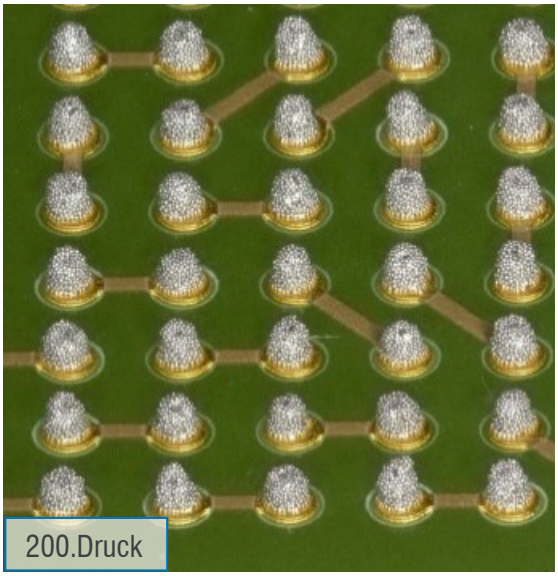
Web www.felder.de
Mail info@felder.de

Rheologie

Die Rheologie dieser Paste wurde optimiert, um ausgezeichnete Druckergebnisse bei engen Öffnungen sowie einen sehr guten ersten Druck nach längeren Pausen zu erzielen. Labortests haben gezeigt, dass der erste Druck nach einer Pause von 8 Stunden einwandfrei war. Die Paste bleibt bis zu 72 Stunden in einem einwandfreien Zustand, so dass die Klebekraft eine Bestückung zulässt und das Lötergebnis immer noch einwandfreie Ergebnisse zeigt.



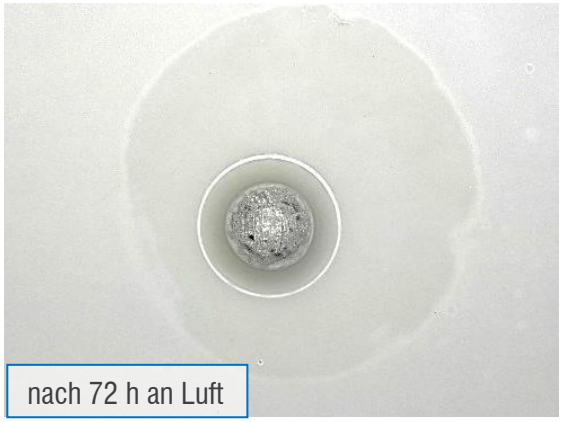
1.Druck nach 6 Stunden



200.Druck

Solder Ball Test

nach 4 h an Luft



nach 72 h an Luft

© 2021 FELDER GMBH Löttechnik Stand: 12/21

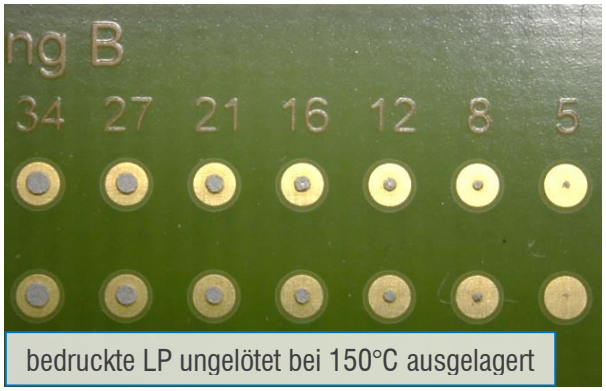
FELDER GMBH
Im Lipperfeld 11
D-46047 Oberhausen

Fon +49 (0) 208 8 50 35 0
Fax +49 (0) 208 2 60 80

Web www.felder.de
Mail info@felder.de

Benetzungstest auf Ni/Au

Hier wird eine Testleiterplatte mit unterschiedlichen Mengen Lotpaste bedruckt. Der Ausschnitt der Druckschablone wird von Pad zu Pad immer weiter reduziert bis zu einem Flächenanteil von 5% des Pads. Nach dem Umschmelzen der Paste wird die Benetzung beurteilt.



bedruckte LP ungelötet bei 150°C ausgelagert

FELDER ISO-Cream® "Clear"

Excellente Benetzungseigenschaften, wie dieses Beispiel im Vergleich zu einer herkömmlichen Lotpaste zeigt (hier auf Ni/Au). Selbst bei geringstem Lotpastenauftrag (hier 16% der Padfläche) erfolgt noch eine 100%ige Benetzung der Lötfläche.

Konventionelle bleifreie Pasten erreichen eine vollständige Benetzung bis zu einem Schablonenausschnitt von 27% zur Padgröße!

Referenzpaste

© 2021 FELDER GMBH Löttechnik

FELDER GMBH
Im Lipperfeld 11
D-46047 Oberhausen

Fon +49 (0) 208 8 50 35 0
Fax +49 (0) 208 2 60 80

Web www.felder.de
Mail info@felder.de

Eigenschaften

Legierung	Schmelzpunkt	Metallpulverform	Metallanteil
Sn96,5Ag3Cu0,5	217-220 °C	kugelförmig	85 – 89 %
Sn95,5Ag3,8Cu0,7	217 °C		
Sn96,5Ag3,5	221 °C		
Sn99Ag0,3Cu0,7	217-227 °C		
Sn100Ni+/ Sn100^{403}C (Sn99,25Cu0,7Ni0,05)	227 °C		
Sn97Cu3	227-310 °C		

Korngrößen nach IPC J-STD-005 :
T2 = 45-75 µm
T3 = Fine Pitch 25-45 µm
T4 = Fine Pitch 20-38 µm
T5 = Ultra-fine Pitch 15-25 µm

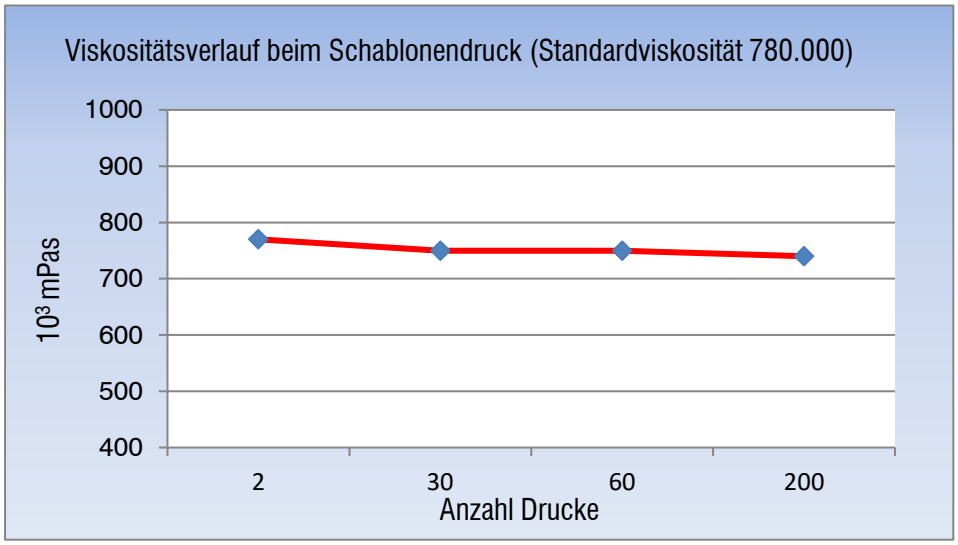
Viskositäten :
Low = 680.000 mPas
Standard = 780.000 mPas
High = 880.000 mPas

Flussmittel : DIN EN ISO 9454,1231, DIN EN 61190-1-3, REL0, IPC J-STD-004B, REL0

Empf. Schablonenstärke :
Fine-Pitch = 100-150 µm
Ultra-fine-Pitch = 75-125 µm

Organische Trägermaterialien

Die Zusammensetzung ISO-Cream® **"Clear"** Lotpaste schließt bei sachgemäßer Lagerung ein Verkrusten weitestgehend aus und gewährleistet eine hervorragende Druckbarkeit und langanhaltend gleichbleibende Viskosität.



© 2021 FELDER GMBH Löttechnik **Stand: 12/21**

FELDER GMBH
Im Lipperfeld 11
D-46047 Oberhausen
Fon +49 (0) 208 8 50 35 0
Fax +49 (0) 208 2 60 80
Web www.felder.de
Mail info@felder.de

SIR-Test nach DIN EN 61189-5, IPC J-STD-005

Die Flussmittelrückstände weisen einen sehr hohen Oberflächenwiderstand auf:

Prüfdauer	ISO-Cream® "Clear" 40 °C/93 %RF	Blindprobe 40 °C/93 %RF
nach 24 h.	$2{,}67 \times 10^{11}\ \Omega$	$7{,}10 \times 10^{11}\ \Omega$
nach 96 h.	$2{,}91 \times 10^{11}\ \Omega$	$6{,}23 \times 10^{11}\ \Omega$
nach 168 h.	$6{,}78 \times 10^{10}\ \Omega$	$8{,}35 \times 10^{10}\ \Omega$

Vorteile

- farblose Flussmittelrückstände
- geringe Flussmittelausbreitung
- erstklassige Benetzung auf allen bekannten Oberflächen
- kaum Fluchtanteile größere Reinigungsintervalle des Reflow-Ofens
- echte No-clean Qualität
- hervorragende Druckqualität ⇒ hohe Standzeit von mind. 72 Stunden
- einwandfreie Lötergebnisse mit unterschiedlichen Lötprofilen
- unempfindlich gegen Umwelteinflüsse
- Beständigkeit der Viskosität auch bei Druckpausen

Verarbeitungshinweise

- Vor dem Öffnen des Gebindes sollte die Paste Raumtemperatur erreicht haben, damit sich kein Kondenswasser auf der Paste niederschlägt.
- FELDER ISO-Cream® "Clear" vor Gebrauch gut umrühren.
- FELDER ISO-Cream® "Clear" behält über einen langen Zeitraum ihre klebrige Konsistenz, was ein problemloses Bestücken der Schaltung selbst nach 72 Stunden ermöglicht. Der genaue Zeitraum ist von den Umgebungsbedingungen, Größe und Form der Bauelemente sowie der Druckgeschwindigkeit auf der Linie abhängig.
- Die genaue Peaktemperatur hängt von der Wärmekapazität der Bauteile ab.
- FELDER ISO-Cream® "Clear" kann unter Normalatmosphäre oder Schutzgas gelötet werden.
- Gebrauchte Lotpaste (z.B. Reste von der Schablone) sollte nicht in die Dose zurückgegeben werden, da hierdurch die Haltbarkeit der Restpaste wesentlich reduziert wird. Gebrauchte Lotpaste ist getrennt aufzubewahren und ggf. direkt vor Gebrauch mit frischer Lotpaste zu vermengen.

© 2021 FELDER GMBH Löttechnik

FELDER GMBH
Im Lipperfeld 11
D-46047 Oberhausen
Fon +49 (0) 208 8 50 35 0
Fax +49 (0) 208 2 60 80
Web www.felder.de
Mail info@felder.de

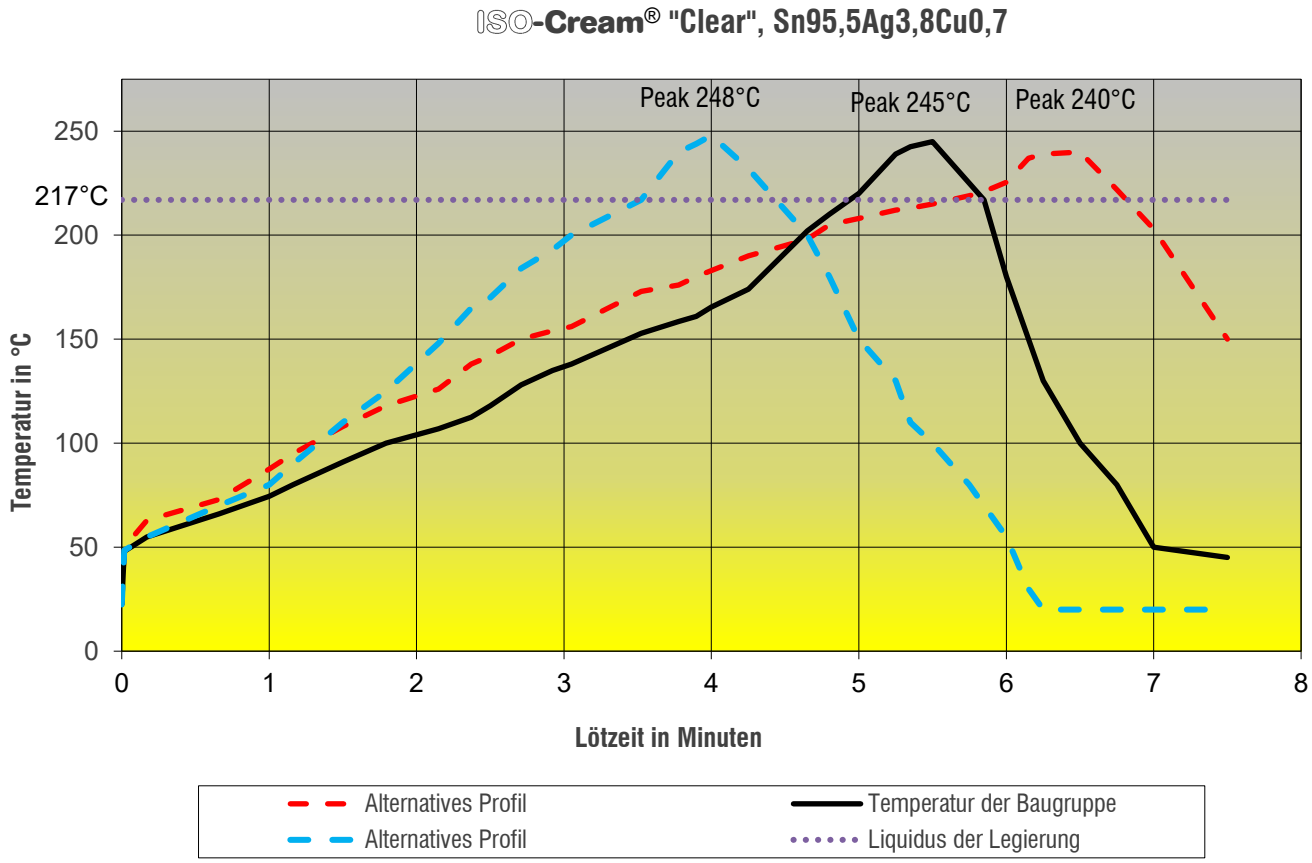
Waschen

Da die Lötpaste die höchste "No-clean-Stufe" erreicht, können die Flussmittelrückstände auf den gelöteten Schaltkreisen verbleiben und müssen nicht gewaschen werden. Sie lassen sich jedoch in herkömmlichen Waschanlagen entfernen.

Empfohlene Prozessparameter

Legierung	Aufwärmphase (Start - 150 °C)	Sattel-/Rampenzeit (150 – 200 °C)	Zeit über Liquidus	Peaktemperatur
SAC387 / SAC405	120 – 210 sec.	50 – 120 sec.	60 – 90 sec.	240 – 248 °C
Sn100Ni+ / SN100^{403}C	80 – 120 sec.	70 – 150 sec.	60 – 100 sec.	245 – 260 °C

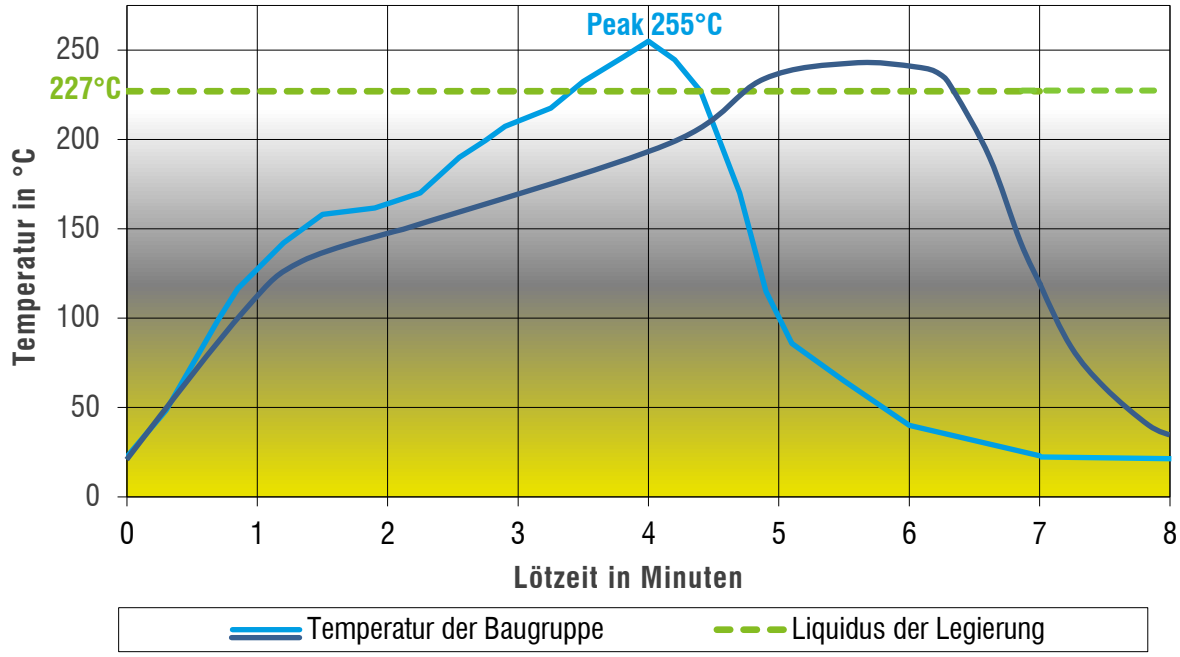
Empfohlene Lötprofile



© 2021 FELDER GMBH Löttechnik Stand: 12/21

FELDER GMBH
Im Lipperfeld 11
D-46047 Oberhausen
Fon +49 (0) 208 8 50 35 0
Fax +49 (0) 208 2 60 80
Web www.felder.de
Mail info@felder.de

ISO-Cream® "Clear" Sn100Ni+ / SN100^{403}C



Technische Daten

Kategorie	Werte Printqualität (Low/Standard/high)	Dispenserqualität	Dipqualität	Zielsetzung/ Norm
Metallpulveranteil	88/88,5/89 %	85 %	70%	DIN EN 61189-6
Dichte der Paste	ca. 3,9 g/cm³	ca. 3,7 g/cm³	ca. 3,1 g/cm³	-
Flussmittelrückstand	klar, farblos, nicht klebrig			DIN EN 61189-5
Viskosität nach Brookfield RVT Spindel TF, 5rpm, 25°C, ±10%	680/780/880 Pas	450 Pas	230 Pas	DIN EN 61189-5, IPC J-STD-005
Schablonenstandzeit	> 8 h			-
Benetzung	Keine Anzeichen von Entnetzung bzw. Nichtbenetzung, keine Lotspritzer			DIN EN 61189-5
Bestückungszeitraum	min. 72 h.			-
Korrosivität	Kupfer-Spiegel-Test: bestanden (L) Korrosionsprüfung auf Kupfer: bestanden			DIN EN 61189-5/-6, IPC J-STD-005
Halogenidanteil	<0,01%			DIN EN 61189-6, IPC J-STD-005
Flussmittel Typ	REL0			DIN EN 61190-1-3, IPC J-STD-004B
Oberflächenwiderstand SIR	40 °C/93 %RF: 6,78E+11 nach 168h			DIN EN 61189-5, IPC J-STD-005
Haltbarkeit	12 Monate bei 5-20 °C			

© 2021 FELDER GMBH Löttechnik Stand: 12/21

FELDER GMBH
Im Lipperfeld 11
D-46047 Oberhausen
Fon +49 (0) 208 8 50 35 0
Fax +49 (0) 208 2 60 80
Web www.felder.de
Mail info@felder.de

Dispensierspezifische Eigenschaften

FELDER ISO-Cream® "Clear" in der Dispenserversion ist mit allen gängigen Dosiermethoden wiederholbar genau auftragbar:

- Handdosierung
- Standard Dosiergeräte mit konstanter Druckluft
- Dosiergeräte mit Impulsdruckluft
- Dosierung über Schneckenventile
- Pin-Transfer bzw. Eintauchen
- Mikrodosierung

Empfohlene Nadeldurchmesser (innen): 0,58 mm für T 3
0,41 mm für T 4
0,33 mm für T 5

Wir empfehlen einen Dosierdruck zwischen 1 und max. 3 Bar.
Die spezielle ISO-**Cream® "Clear"**-Rezeptur verhindert ein Entmischen der Lotpaste und gewährleistet somit eine gleichmäßige Viskosität bis zur vollständigen Restentleerung der Kartusche.

Hinweise

Bleifreie FELDER-ISO-Cream® SMD-Lötpasten enthalten keine Stoffe, für die in Richtlinie 2011/65/EU („RoHS“) Beschränkungen bestehen (Bleigehalt < 0,04%).

Hinweise für Einsatz in der Medizintechnik

Diese Paste beinhaltet weder Phthalate noch Latex.

Lagerungshinweise

In dicht geschlossenen Behältern geschützt vor Feuchtigkeit, Sonneneinstrahlung und Wärmeeinwirkung lagern. ISO-**Cream® "Clear"** ist bei gleichbleibender Temperatur (5 - 15 °C) mind. 12 Monate und mindestens 6 Monate (bei Raumtemperatur 20 - 25°C) lagerfähig.

Lieferformen

Dosen	:	0,250 und 0,500 kg
Kartuschen	:	6 und 12 oz Semco®
Kassetten	:	ProFlow™
Dispenser-Kartuschen	:	10g (5 cm^3), 30g (10cm^3), 100g (30cm^3)

© 2021 FELDER GMBH Löttechnik **Stand: 12/21**

FELDER GMBH
Im Lipperfeld 11
D-46047 Oberhausen
Fon +49 (0) 208 8 50 35 0
Fax +49 (0) 208 2 60 80
Web www.felder.de
Mail info@felder.de