



LÖTFLUSSMITTEL X33F-07i, X33S-07i

Rückstandsarmes No-Clean Flussmittel

PRODUKTBESCHREIBUNG

Die rückstandsarmen, kolophonium- und halogenfreien Flussmittel X33F-07i und X33S-07i von Stannol, dem innovativen Unternehmen in der No-Clean Technologie, eignen sich besonders für Kupferoberflächen.

PRODUKTMERKMALE

Das Produkt bietet folgende Vorteile:

- Keine sichtbaren Rückstände, so dass eine Reinigung entfällt
- IPC Klassifizierung L3CN
- Entspricht den Bellcore Normen TR-NWT-000078, Ausgabe 3
- Zum Löten mit Spray- und Schaumauftrag
- Füllung durchkontaktierter Bohrungen auf blanken, passivierten und lackierten Kupferoberflächen

ANWENDUNG

Geeignet für die Konsumelektronik, Telekommunikationstechnik sowie für die professionelle Anwendung mit herkömmlichen Wellenlötmaschinen oder unter Stickstoff-Schutzgas.

EMPFOHLENE ANWENDUNGSBEDINGUNGEN

Leiterplatte: Stannol X33F/S-07i und X33S-07i Flussmittel eignen sich für viele Lötstopmasken und Oberflächen mit geringer Haftungskraft. Durch die Lösemittelzusammensetzung ist die Oberflächenbenetzung ideal, darüber hinaus sind diese Flussmittel verträglich mit gebräuchlichen Kunststoffen. Stannol X33F/S-07i wirken außergewöhnlich effektiv auf blanken, passivierten oder lackierten (kolophoniumbeschichteten) Kupferleiterplatten. Sie eignen sich aber auch für Platinen mit Zinn-Blei-Beschichtung. In der Regel werden durchkontaktierte Bohrungen nur begrenzt bei Verwendung von rückstandsarmen Flussmitteln mit Lot gefüllt; dies gilt insbesondere für Kupferoberflächen. Aufgrund der besonderen Zusammensetzung von X33F-07i und X33S-07i wurde dieses Problem gelöst.

Maschineneinstellung: Wird von einem anderen Flussmittel auf X33F/S-07i umgestellt, müssen sämtliche Finger-, Paletten- oder andere Transporteinrichtungen sorgfältig gereinigt werden. Zur Reinigung von Fingertransporten sollte Stannol Flux-Ex 200/B verwendet werden. X33F/S-07i greifen Materialien der Maschinen nicht an und können für Luft- oder Schutzgasprozesse eingesetzt werden. Durch sorgfältige Wahl der Lösemittel kommt es bei geschlossenen Schutzgas-Lötmaschinen nicht zu einem Aufbau von Lösemittelkondensat.

Fluxen: Stannol X33S-07i ist für Sprüh- oder Wellenfluxer, wie herkömmliche Flussmittel für Standard-Wellenlötmaschinen, Stannol X33F-07i für Schaumfluxer ausgelegt. Die Obergrenze des Flussmittelauftrags, bei der eine Reinheitsprüfung von gelöteten Leiterplatten bestanden wird, beträgt 25g/m². Gute Lötgergebnisse werden bei der Hälfte dieser Menge erzielt. Überschüssiges Flussmittel muss mit dem Luftmesser oder Bürsten von den Leiterplatten entfernt werden. Es wird ein Luftdruck von ca. 0,35-0,49 bar (5-7 psi) empfohlen; die Düse sollte sich zirka 2,5 cm unterhalb der Leiterplatte befinden und um einige Grad nach hinten senkrecht zur Platine geneigt sein. Dadurch ist gewährleistet, dass überschüssiges Flussmittel entfernt wird, ohne dass Tropfen auf die nachfolgende Platine geblasen werden. Der Abstand zwischen Schaumfluxer und Luftmesser sollte so bemessen sein, dass die Schaumwelle durch den Luftstrom nicht beeinträchtigt wird. Werden nachstehende Anweisungen beachtet, können optimale Schaum- und Lötgergebnisse erzielt werden:

1. Trockene Luft verwenden.
2. Darauf achten, dass der Flussmittelbehälter jederzeit gefüllt ist.
3. Das obere Ende des Schaumsteines sollte sich maximal 2 cm unter der Oberfläche des Flussmittelspiegels befinden. Ein feinporiger Schaumstein ist günstiger, Schaumstein erforderlichenfalls anheben.
4. Bevorzugt wird eine Breite des Schaumfluxerschlitzes (Öffnung) von 10 mm. Breitere Öffnungen mit Streifen aus rostfreiem Stahl oder PVC begrenzen. Für den Schaum ist ein konisch zulaufender Kamin in jedem Falle günstiger.
5. Keine heißen Masken oder Rahmen einsetzen, da hierdurch der Schaum zusammenfällt und Verluste durch Verdampfen entstehen.
6. Keine Masken verwenden, in denen sich möglicherweise Flussmittel fängt.

Flussmittelkontrolle: Die Flussmittelkonzentration wird durch Messen der Temperatur und der Dichte überwacht. Diese Messungen und die erforderlichen Korrekturmaßnahmen können mit einem Nomogramm ermittelt werden. Die Dichte von Flussmittel und Verdünner ist ähnlich und hängt von dem Wassergehalt ab. Aus diesem Grunde ist die Überwachung der Flussmittelkonzentration durch Messen des Säurewertes einfacher. Für den Einsatz in der Produktion steht das Stannol Mini-Titrierset zur Verfügung.

Vorheizung: Da X33F/S-07i mehr Lösemittel enthalten als herkömmliche Kolophonium-Flussmittel, muss die Vorheiztemperatur so eingestellt werden, dass das Lösemittel entfernt und eine ausreichende Aktivierung des Flussmittels erreicht wird. Die optimale Vorheiztemperatur und -zeit einer Leiterplatte ist abhängig von ihrem Aufbau und dem Wärmebedarf der Bauteile; die Vorheizzeit sollte jedoch so lang sein, dass die Flussmittelschicht bei Eintritt in die Lötelle nicht mehr sichtbar nass ist. Bei nachstehend aufgeführten Kombinationen wurden gute Ergebnisse erzielt:

Bandgeschwindigkeit:	m/min.	0,91	1,22	1,52	1,83
Temperatur auf Bauteilseite:	(°C)	80-100	70-110	70-100	70-100

Eine Abdeckung über der Vorheizung für wirkungsvollere Trocknung und Aktivierung hat sich als vorteilhaft erwiesen. Dadurch kann die Transportgeschwindigkeit bei besseren Lötgergebnissen erhöht werden. Bei einer Transportgeschwindigkeit von 1,5 m/min. wird eine Kontaktlänge des Lotes und der Leiterplatte von 3,5 bis 5 cm empfohlen. Bei geringeren Geschwindigkeiten muss die Kontaktlänge verringert werden. Sehr geringere Geschwindigkeiten durch die Lötelle können zu matten Lötstellen führen. Bei Einstellung der Maschine eignet sich der Stannol Thermologger 5000 hervorragend für das Messen der Vorheiztemperatur. Wichtig ist, dass das Lösemittel bei Eintritt in die Welle durch die Vorheizung verdampft wird und die Leiterplatte nicht sichtbar nass ist.

Lot: Die Stannol X33F/S-07i eignen sich für alle Standard-Lotlegierungen. Die empfohlene maximale Lotbadtemperatur beträgt 260°C (500°F). Die Lotbadtemperatur kann im Allgemeinen, im Vergleich zu Prozessen mit herkömmlichen Flussmitteln, reduziert werden. In einigen Fällen kann sie bis auf 235°C (455°F) gesenkt werden, was zu verbesserten Lötgergebnissen und geringeren Verlusten durch Krätzebildung führt. Die Verweilzeit über der Welle sollte 1,5 - 2,5 Sekunden, die Transportgeschwindigkeit bei Doppel-Wellensystemen mindestens 1,20 m/min. betragen.

Reinigung: Bei ordnungsgemäßer Anwendung und Verarbeitung hinterlassen die Stannol Lötflussmittel X33F/S-07i keine erkennbaren Rückstände. Die Sauberkeit der Lötmaschine selbst sollte geprüft werden, indem eine ungefluxte Leiterplatte durch die Maschine gefahren wird. Die Lieferanten müssen saubere Bauteile und Leiterplatten liefern. Bei besonderen Anwendungen kann aufgrund der Bestimmungen eine Reinigung der Leiterplatte notwendig werden; dies kann mit Stannol Flux-Ex 200/B geschehen. Er enthält keine ozonschädlichen Chemikalien und eignet sich ebenfalls zum Entfernen geringer Flussmittelrückstände, die sich nach verlängertem Einsatz der Lötmaschine ansammeln können. In jedem Fall ist die Verschmutzung geringer als mit herkömmlichen Kolophonium-Flussmitteln. Im Gegensatz zu wasserlöslichen Flussmitteln sind X33F/S-07i gegenüber Leiterplatten-Bearbeitungsmaschinen nicht korrosiv.

PHYSIKALISCHE EIGENSCHAFTEN UND DATEN

ALLGEMEINE EIGENSCHAFTEN	X33F-07i	X33S-07i
IPC Klassifizierung:	L3CN	
DIN EN 29454-1:	2.2.3.A	
Farbe:	farblos	
Geruch:	alkoholisch	
Feststoffgehalt:	2,7% ± 0,3 w/w	
Halogengehalt:	Null	
Säurezahl(Flussmittel) mgKOH/g:	19,5 ± 0,5	
Spezifisches Gewicht bei 25°C(77°F):	0,792 ± 0,002	
Flammpunkt (Abel):	12°C [53°F]	

Besondere Eigenschaften: Wird nicht zuviel Flussmittel aufgebracht und sind Lötmaschine und Bauteile sauber, bestehen die mit Stannol X33F/S-07i Flussmittel gelöteten Leiterplatten ohne Reinigung den Test auf ionische Rückstände nach MIL-P-28809A.

Korrosion: Die Stannol Flussmittel X33F/S-07i bestehen folgende Korrosionsprüfungen: Kupferspiegeltest MIL-F-14256D (USA) / BS5625, Flussmittel Klasse 4 / DTD 599A (UK Verteidigungsministerium); PC-SF-818, Flussmittel Klasse 3 / Bellcore TR-NWT-000078 (USA)

Oberflächenisulationswiderstand: Die Stannol X33F/S-07i Flussmittel haben die nachstehenden SIR-Prüfungen bestanden:

SIR-MESSUNGEN AUF UNGEREINIGTEN KAMMPLATINEN						
Spezifikation	Alterungsbedingungen					Typischer SIR (OHM)
	Temp. (°C)	Rel. Feucht. (%)	Zeit (h)	Spannung (V)	Prüfspannung (V)	
Bellcore TR- NWT-000078 Ausgabe 3	35	85	86	50	100	X33F-07i
						1,6 x 10 ¹¹
						X33S-07i
IPC-SC-818 Klasse 3	85	85	168	50	100	X33F-07i
						9,6 x 10 ⁹
						X33S-07i
						2,2 x 10 ⁹

Elektromigration: X33F/S-07i entsprechen den Elektromigrationsprüfbedingungen gemäß BellcoreTR-NWT-000078 bei 10V bis für 500 Stunden bei 85°C und 85% relativer Feuchte.

Aktivierung durchkontaktierter Bohrungen: In Luft gelötete, kolophoniumbeschichtete Kupfer-Leiterplatten.

FLUSSMITTEL	FÜLLUNG DURCHKONTAKT. BOHRUNG IN %	
	WIE ERHALTEN	OXIDIERTE LEITERPLATTEN
Kontrolle	2,2 x 10 ¹⁰	4,5 x 10 ¹⁰
Vorgeheizt, ungelötet	1,6 x 10 ¹⁰	3,1 x 10 ¹⁰
Gelötet, ungereinigt	1,4 x 10 ¹⁰	2,5 x 10 ¹⁰

Verdünner: Stannol VD-500

HALTBARKEIT

2 Jahre ab Lieferdatum (bei ordnungsgemäßer Lagerung im original verschlossenen Gebinde).

GESUNDHEIT UND SICHERHEIT

Vor dem ersten Gebrauch das Sicherheitsdatenblatt durchlesen und Sicherheitsmaßnahmen beachten.

HINWEIS

Die genannten Daten sind typische Werte, stellen aber keine Spezifikation dar. Das Datenblatt dient zu Ihrer Information. Unsere anwendungstechnische Beratung in Wort und Schrift ist unverbindlich, gleichgültig, ob Sie vom Hause oder von einem unserer Handelsvertreter ausgeht – auch in Bezug auf etwaige Schutzrechte Dritter – und befreit unsere Kunden nicht vor der eigenen Prüfung unserer Produkte auf ihre Eignung für die beabsichtigten Verfahren und Zwecke. Sollte dennoch Haftung unsererseits infrage kommen, so leisten wir Schadenersatz nur in gleichem Umfang wie bei Qualitätsmängeln.