



TECHNISCHES DATENBLATT

LÖTFLUSSMITTEL WF305F+S

VOC-freie Flussmittel

PRODUKTBESCHREIBUNG

Stannol WF305F & WF305S sind rückstandsarme kolophonium- und halogenfreie, feststoffarme Flussmittel, die die Emissionsrichtlinien für leicht flüchtige organische Komponenten (VOC) erfüllen.

PRODUKTMERKMALE

Das Produkt bietet folgende Vorteile:

- **No Clean – keine Reinigung notwendig**
- **Rückstände können, wenn nötig, mit Wasser entfernt werden**
- **Nicht-brennbare Formulierung - VOC-Anteil < 1%, gem. US-Gesetzgebung**

ANWENDUNG

Geeignet für die Konsumelektronik und Telekommunikationstechnik, sowie für die professionelle Anwendung auf den üblichen Wellenlötmaschinen (inkl. Schutzgaslötanlagen).

EMPFOHLENE ANWENDUNGSBEDINGUNGEN

Leiterplatte: Stannol WF305F/S wurden für die optimale Benetzung von Metalloberflächen konzipiert und sind mit den üblichen Kunststoffen kompatibel. Zusätzlich zeigen Stannol WF305F/S eine hohe Aktivität auf oxidierten Kupferoberflächen und arbeiten auch sehr effektiv auf Zinn/Blei-Oberflächen.

Maschineneinstellung: Bei der Umstellung von einem anderen Flussmittel zu Stannol WF305F/S müssen sämtliche Finger-, Paletten- oder andere Transporteinrichtungen sorgfältig gereinigt werden. Zur Reinigung von Fingertransporten sollten die Lösemittelreiniger Stannol Flux-Ex 200/B oder Stannol Flux-Ex 500 verwendet werden.

Fluxen: Stannol WF305F ist für Schaumfluxer, wie herkömmliche Flussmittel für Standard-Wellenlötmaschinen, Stannol WF305S für Sprüh- oder Wellenfluxer ausgelegt. Um sicherzustellen, dass die gelöteten Leiterplatten den Sauberkeitstest bestehen, sollte der Flussmittelauftrag nicht mehr als 40 g/m² betragen. Gute Ergebnisse können bereits mit der Hälfte dieser Menge erreicht werden.

Flussmittelkontrolle: Da die Flussmittel Stannol WF305F/S auf Wasser basieren, ist die Verdunstungsrate des Lösungsmittels äußerst gering. Die Absorption von Luftfeuchtigkeit entfällt vollständig. Für die Kontrolle der Flussmittelzusammensetzung ist, die Bestimmung der Säurezahl mit dem Stannol Mini-Titrierset ideal.

Anmerkung: Stannol WF305F/S sollten nicht unter +10°C gelagert werden (Langzeitlagerung). Kurzzeitig sind Temperaturen bis +5°C möglich. Bei niedrigeren Temperaturen kann sich der Feststoff absetzen. Sollte dies trotzdem passiert sein, kann das Flussmittel durch Erwärmung auf Raumtemperatur und gleichmäßiger Durchmischung wieder in die ursprüngliche Konsistenz gebracht werden.

Vorheizung: Da Stannol WF305F/S eine erhebliche Menge Wasser enthalten, ist es notwendig, die Vorheizung so einzustellen, dass das Lösemittel vollständig entfernt und sichergestellt wird, dass das Flussmittel ausreichend aktiviert ist. Die optimale Temperatur und Dauer der Vorheizung einer Leiterplatte hängt von ihrer Bestückung und der thermischen Belastbarkeit der Baugruppe ab. Beides (Vorheiztemperatur und Dauer) sollte so abgestimmt sein, dass der Flussmittelfilm nicht mehr sichtbar nass ist, wenn die Leiterplatte die Lötwellen erreicht. Eine Einstellung, die gute Resultate ergab, ist hier angegeben:

Bandgeschwindigkeit:	m/min.	1,5
Temperatur auf Bauteilseite:	[°C]	120

Wellenlöten: Es ist vorteilhaft, eine Haube über der Vorheizung zu installieren, um eine effektivere Trocknung und Aktivierung zu erzielen. Dadurch werden schnellere Transportgeschwindigkeiten und bessere Lötresultate möglich. Bei einer Bandgeschwindigkeit von 1,5 m/min, wird eine Kontaktzone von 38 - 50 mm Breite zwischen der Lötwellen und der Platine empfohlen. Bei niedrigeren Geschwindigkeiten kann die Kontaktzone verkleinert werden. Äußerst geringe Transportgeschwindigkeiten können zu matten Lötstellen führen. Es ist empfehlenswert, das Temperaturprofil der Wellenlötanlage mit dem Stannol Thermologger 5000 einzustellen und regelmäßig zu überprüfen.

Wichtig ist, dass das Flussmittel komplett abtrocknet und die Leiterplatte nicht nass ist, wenn sie die Lötwellen erreicht.

Lot: Stannol WF305F/S können mit allen üblichen Legierungen eingesetzt werden. Die empfohlene maximale Lötbadtemperatur beträgt 260°C. Die Lötbadtemperatur kann im Vergleich zu Prozessen mit herkömmlichen Flussmitteln reduziert werden. In einigen Fällen kann sie bis auf 235°C gesenkt werden, was zu verbesserten Lötresultaten und geringeren Verlusten durch Krätzbildung führt.

Reinigung: Die Sauberkeit der Lötmaschine selbst sollte geprüft werden, indem eine ungefluxte Leiterplatte durch die Maschine gefahren wird. Außerdem müssen die Lieferanten saubere Bauteile und Leiterplatten liefern.

Bei besonderen Anwendungen kann aufgrund der Bestimmungen eine Reinigung der Leiterplatte notwendig werden. Dies kann mit heißem Wasser oder Stannol Flux-Ex 200/B geschehen, welches keine ozonschädlichen Chemikalien enthält und sich ebenfalls zum Entfernen von Flussmittlrückständen, die sich mit der Zeit in der Lötmaschine ansammeln können, eignet. In jedem Fall ist die Verschmutzung geringer als mit herkömmlichen Kolophonium-Flussmitteln, da der Hauptbestandteil Wasser ist. Stannol WF305F/S können gegenüber Leiterplatten-Bearbeitungsmaschinen aus Metall leicht korrosiv wirken.

PHYSIKALISCHE EIGENSCHAFTEN UND DATEN

ALLGEMEINE EIGENSCHAFTEN	WF300F (Schäumen)	WF300S (Sprühen)
Farbe*:	farblos/gelblich	
Feststoffanteil:	2,6% ± 0,2 w/w	2,1% ± 0,2 w/w
Halogengehalt:	Null	
VOC-Anteil:	0,40%	0,10%
Säurezahl:	21 mg KOH/g	
Dichte bei 25°C [g/cm³]:	1,007 ± 0,002	1,006 ± 0,002
Empfohlener Verdünner:	kein Verdünnen nötig	
J-STD-004:	OR M0	
DIN EN 29454-1:	2.1.3.A	
Bellcore TR-NWT-000078 Ausgabe 3:	bestanden	
Kupferspiegeltest:	bestanden	

* Eine gelbliche Verfärbung des Flussmittels kann während der Lagerung oder längerem Lichteinfluss auftreten. Dies beeinflusst die Effektivität des Flussmittels nicht.

Oberflächenisolationswiderstand: Stannol WF305F/S bestehen die in der folgenden Tabelle aufgeführten Oberflächenisolationswiderstandstests:

SIR-MESSUNGEN AUF UNGEREINIGTEN KAMMPLATINEN						
Spezifikation:	Alterungsbedingungen					Typischer SIR (Ohm)
	Temp (°C)	Luftfeuchte (%)	Zeit (h)	Spannung (V)	Test-Spannung (V)	
Bellcore TR-NWT-000078 Ausgabe 3:	35	85	96	50	100	WF305S
						$2,7 \times 10^{12}$
J-STD-004:	85	85	168	50	100	WF305F
						$2,3 \times 10^{10}$
						WF305S
						$2,2 \times 10^{10}$

Elektromigration: Die Stannol WF305F/S Flussmittel bestehen den 500stündigen Elektromigrationstest nach Bellcore TR-NWT-000078 bei einer Testspannung von 10 V, 85°C und 85% rel. Feuchte mit folgenden Ergebnissen:

TESTBEDINGUNGEN	ANFÄGLICHER SIR (OHM)	ABSCHLIESSENDER SIR (OHM)
Kontrolle:	$1,9 \times 10^{10}$	$2,4 \times 10^{10}$
Vorgeheizt, ungelötet:	$1,5 \times 10^{10}$	$2,3 \times 10^{10}$
Gelötet, ungereinigt:	$1,6 \times 10^{10}$	$2,6 \times 10^{10}$

Korrosion: Stannol WF305F/S bestehen den Kupferspiegeltest nach IPC-TM-650, Testmethode 2.3.32 für den Fall, dass die Rezeptur auf Isopropanol aufgebaut ist, nach einer Trocknung des Flussmittels bei 85°C, wie in der J-STD-004 (Tabelle 5) erlaubt.

HALTBARKEIT

1 Jahr 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.