



LÖTFLUSSMITTEL WF300F, WF300S

VOC-freie Flussmittel

PRODUKTBESCHREIBUNG

Stannol WF300F und WF300S sind halogenfreie, feststoffarme Flussmittel, die die Emissionsrichtlinien für leicht flüchtige organische Komponenten (VOC) erfüllen.

PRODUKTMERKMALE

Stannol WF300F/S bietet folgende Vorteile:

- **No Clean – keine Reinigung notwendig**
- **äußerst effektiv auf schlecht lötbaren Oberflächen, z. B. oxidiertes Kupfer**
- **optimiert für die Reduzierung von Lotperlen**
- **nicht-brennbare Formulierung - < 1 % VOC, gem. US-Gesetzgebung**

ANWENDUNG

Stannol WF300F/S wurden hauptsächlich für die Konsumelektronik entwickelt, die unter Normal- oder Stickstoffatmosphäre gefertigt wird. Diese Flussmittel arbeiten auch auf schlecht geschütztem Kupfer hervorragend. Sie wurden speziell zur Reduzierung von Lotperlen zwischen benachbarten Anschlüssen optimiert.

EMPFOHLENE ANWENDUNGSBEDINGUNGEN

Leiterplatte: Stannol WF300F/S wurden so formuliert, dass sie sowohl auf oxidiertem Kupfer als auch auf allen gängigen Schutzschichten (HAL, OSP, Ni/Au usw.) arbeiten. Jedoch ist eine Überprüfung der Verträglichkeit mit den Prozessgegebenheiten zu empfehlen. Bei den bisher durchgeführten Anwendungen wurde eine sehr gute Füllung der Durchkontaktierungen festgestellt.

Maschineneinstellung: Bei der Umstellung von einem anderen Flussmittel auf Stannol WF300F/S muss die Lötanlage sorgfältig gereinigt werden. Zur Reinigung von Fingertransporten sollte Stannol Flux-Ex Post verwendet werden. Stannol WF300F/S sind mit den meisten Kunststoffen kompatibel.

Fluxen: Stannol WF300S wurde für den Einsatz in Sprüh- oder Wellenfluxern und WF300F ausschließlich für den Einsatz in Schaumfluxern entwickelt. Um die Sauberkeit der Platine zu gewährleisten, sollte die Obergrenze für den Flussmittelauftrag bei 40 g/m² liegen. Das WF300F ist in Bezug auf das Schaumverhalten mit bekannten feststoffarmen Flussmitteln vergleichbar. Aufgrund des Lösungsmittels (Wasser) ist das Schaumverhalten bei Verdunstungsverlusten und Kontakt mit heißen Lötrahmen wesentlich unkritischer. Außerdem ist eine absolut trockene Druckluft nicht mehr notwendig. Um einwandfreie Schaum- und Lötergebnisse zu erzielen, sollten die folgenden Hinweise beachtet werden:

1. Den Flussmittelbehälter immer auf maximalem Füllstand halten.
2. Die Oberkante des Fluxersteins sollte nicht mehr als 20 mm unter der Oberfläche des Flussmittelspiegels liegen. Falls notwendig, muss der Stein auf das erforderliche Niveau angehoben werden.
3. Die Spaltöffnung des Fluxerkamins sollte zwischen 10 und 20 mm liegen.
4. Verwenden Sie keine Halterungen, in denen sich das Flussmittel sammeln kann. Dies führt unter Umständen zu Lotperlen, die aufgrund des plötzlichen Verdampfens des Lösungsmittels entstehen.

Flussmittelkontrolle: Da die Flussmittel Stannol WF300F/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: Evtl. erscheint das Flussmittel WF300F leicht trübe, wenn es höheren Temperaturen ausgesetzt war. Das WF300S kann ebenfalls eine Eintrübung zeigen, die aber deutlich geringer ausfällt. Diese Erscheinung kommt durch die spezielle Zusammensetzung zustande, die aber die Eigenschaften des Flussmittels nicht beeinflusst. Ebenso sollten die beiden Flussmittel nicht unter +10 °C gelagert werden (Langzeitlagerung). Kurzzeitig sind Temperaturen bis +5 °C möglich. Bei niedrigeren Temperaturen kann sich der Feststoff absetzen. Sollte dies geschehen, kann versucht werden, das Flussmittel durch Erwärmung auf Raumtemperatur und gleichmäßiger Durchmischung wieder in die ursprüngliche Konsistenz zu bringen.

Vorheizung: Da beide Stannol Flussmittel WF300F und WF300S Wasser enthalten, ist es unbedingt notwendig, das Lösungsmittel durch die Vorheizung vollständig zu entfernen, bevor die Leiterplatte die Lötwellen erreicht. Dadurch wird gewährleistet, dass das Flussmittel die richtige Aktivierungstemperatur erreicht hat. Die optimale Temperatur und Dauer der Vorheizung einer Leiterplatte hängt von ihrer Bestückung und der thermischen Belastbarkeit der Baugruppe ab. Die Vorheiztemperatur und die Dauer sollten so abgestimmt sein, dass der Flussmittelfilm nicht mehr sichtbar nass ist, wenn die Leiterplatte die Lötwellen erreicht. Da die Konditionen von Wellenlötanlage zu Wellenlötanlage sehr stark differieren, können hier nur Beispielparameter genannt werden, die an einer Anlage zu sehr guten Lötgergebnissen geführt haben:

Bandgeschwindigkeit:	m/min.	1,3	1,5
Temperatur auf Bauteilseite:	[°C]	110	120

Über der Vorheizstrecke kann auch eine Abdeckung angebracht werden, so dass eine effektivere Trocknung und schnellere Transportgeschwindigkeiten möglich sind. Auch die Lötqualität kann damit verbessert werden.

Wellenlöten: Überschüssige Feuchtigkeit auf der Platine kann beim Löten dazu führen, dass teilweise Lötkegel auftreten und sich die Benetzung einiger Lötstellen verschlechtert. Es ist wichtig, dass die Flussmittelbasis (Wasser) vollständig verdampft wird und dass das Bauteil trocken ist, wenn es die Lötwellen erreicht. Bei einer Transportgeschwindigkeit von 1,5 m/min sollte die Kontaktzone zwischen 38-50 mm betragen, was einer Kontaktdauer von ca. 1,5-2,5 sec. entspricht. Bei niedrigeren Werten kann die Kontaktzone verkürzt werden. Zu lange Kontaktzeiten können matte Lötstellen verursachen.

Für genaue Messungen von Vorheizungs- und Peak-Temperaturen bei der Einrichtung einer Wellenlötanlage und regelmäßiger Prozesskontrolle empfehlen wir das Temperaturprofil System Stannol Thermologger 5000.

Lot: Stannol WF300F/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 Lötgergebnissen und geringeren Verlusten durch Krätzbildung führt. Die Kontaktzeit auf der Welle sollte 1,5-2,5 sec betragen.

PHYSIKALISCHE EIGENSCHAFTEN UND DATEN

ALLGEMEINE EIGENSCHAFTEN	WF300F (Schäumen)	WF300S (Sprühen)
Farbe⁽¹⁾:	farblos/gelblich	
Feststoffanteil:	4,4 % informativ	
Halogengehalt:	Null	
Säurezahl:	37,5 ± 3 mg KOH/g	
Dichte bei 20°C:	1,012 ± 0,002 g/cm ³	
Empfohlener Verdünner:	kein Verdünnen nötig	
J-STD-004:	OR M0	
DIN EN 29454-1:	2.1.3.A	

(1) Ein Vergelben des Flussmittels kann während der Lagerung auftreten oder wenn das Material länger der Sonne ausgesetzt ist. Dies beeinflusst nicht die Einsetzbarkeit.

Oberflächenisolationswiderstand: Die Stannol WF300F/S Flussmittel bestehen den SIR-Test nach J-STD-004 ohne Reinigung.

HALTBARKEIT

1 Jahr ab Herstellungsdatum (bei ordnungsgemäßer Lagerung im original verschlossenen Gebinde)

GESUNDHEIT UND SICHERHEIT

Vor dem ersten Gebrauch das Sicherheitsdatenblatt lesen und die 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.