



## TECHNISCHES DATENBLATT

# LÖTFLUSSMITTEL X32-10i

Rückstandsarmes Flussmittel

## PRODUKTBEschREIBUNG

---

Stannol Lötflussmittel X32-10i ist ein rückstandsarmes, halogenfreies Flussmittel mit einem breiten Prozessfenster für ein No-Clean Flussmittel.

## PRODUKTMERKMALE

---

Das Produkt bietet folgende Vorteile:

- **Schnelle Lötung von konventionellen und SMD-Bauteilen - keine Brücken- oder Zapfenbildung**
- **Ausgezeichnete Aktivität/Auftrag mittels Sprühfluxer**
- **Keine Reinigung - reduziert Kosten**
- **Nicht korrosiv**
- **Hoher Oberflächenwiderstand - ohne Reinigung**
- **Selbst ohne Reinigung keine Rückstände, die beim Einsatz von ATE stören**

## ANWENDUNG

---

Empfohlen für die Konsumer-Elektronik und Telekommunikation sowie für den industriellen Einsatz. Die Leiterplatten können nach dem Löten mit einem Schutzlack versehen werden.

## EMPFOHLENE ANWENDUNGSBEDINGUNGEN

---

**Leiterplatte:** Stannol X32-10i wird für den Einsatz auf sauberen kupferkaschierten oder vorverzinneten Leiterplatten empfohlen. Stannol X32-10i lötet die meisten auf Harz-Basis bestehenden Oberflächenschutzmittel ausgezeichnet. Da aber die Harzrückstände dieser Schutzlacke nach dem Löten auf der Leiterplatte verbleiben, sollten diese besser vorher entfernt werden. Stannol X32-10i ist mit den meisten auf dem Markt gebräuchlichen Lötstoplacken kompatibel. Das Lösungsmittelsystem von Stannol X32-10i ist geeignet für optimale Benetzung von Oberflächen. Ein sehr langer Kontakt mit Polyester sollte jedoch vermieden werden.

**Maschineneinstellung:** Bei Änderung der Flussmittel-Type sollte darauf geachtet werden, dass alle Rückstände der alten Flussmittel vom Rahmen, Finger- oder anderen Transportsystemen entfernt werden. Hierzu empfehlen wir STANNOL® Flux-Ex 200/B.

**Fluxen:** Stannol X32-10i wurde für den Einsatz in Tauchfluxern, Sprüh- und Wellenfluxern entwickelt. Es kann wie ein normales Flussmittel in Standard-Wellenlötmaschinen verwendet werden. Um sicherzustellen, dass die gelöteten Leiterplatten den Sauberkeitstest bestehen, sollte das obere Limit des Flussmittelauftrages von 25 g/m<sup>2</sup> nicht überschritten werden. Gute Ergebnisse können schon mit der Hälfte dieser Menge erreicht werden. Allerdings ist es wichtig, das überschüssige Flussmittel von der Leiterplatte mit Luftmessern der Wellenlötanlage zu entfernen. Ein Luftdruck von etwa 1-2 bar wird empfohlen. Das Luftmesser sollte einen Abstand von etwa 2,5 cm zu der Leiterplatte haben und einige Grade rückwärts gegen die LP- Bewegungsrichtung geneigt sein. Um einwandfreie Lötresultate zu erreichen, sollten folgende Hinweise beachtet werden:

1. Die Druckluft im Fluxer muss trocken sein.
2. Den Flussmittelbehälter immer auf maximalem Füllstand halten.

3. Die Oberkante des Fluxersteins sollte nicht mehr als 2 cm unter der Oberfläche des Flussmittelspiegels liegen. Falls notwendig, den Stein auf die erforderliche Höhe anheben.
4. Die bevorzugte Öffnungsbreite des Schaumfluxers ist 10 mm. Sollte sie breiter sein, reduziert man den Spalt mit einem Streifen aus rostfreiem Stahl oder PVC auf 10 mm.
5. Es sollten keine warmen oder heißen Rahmen oder Halterungen verwendet werden, weil dadurch die Schaumkrone zusammenbricht.
6. Es sollten keine Halterungen oder Rahmen, die Flussmittel aufsaugen oder mit Kapillarwirkung festhalten könnten, verwendet werden.

**Flussmittelkontrolle:** Die herkömmliche Methode der Qualitätsüberwachung (Dichtemessung) ist bei feststoffarmen Flussmitteln sehr unzureichend. Hierfür ist vielmehr die Bestimmung der Säurezahl (Aktivität) mittels Titration zu empfehlen. Diese wird mit dem Stannol Mini-Titrierset durchgeführt.

**Vorheizung:** Weil Stannol X32-10i mehr Lösungsmittel als konventionelle Flussmittel enthält, ist es notwendig, die Vorheizphase zu intensivieren, um das überschüssige Lösungsmittel zu entfernen und sicherzustellen, dass das Flussmittel richtig aktiviert ist. Die optimale Temperatur und Vorheizung einer Leiterplatte hängt von ihrer Bestückung und der thermischen Belastungsfähigkeit der Baugruppe ab, aber beides (Vorheiztemperatur und Dauer) sollte so abgestimmt sein, dass der Flussmittelfilm nicht sichtbar nass ist, wenn die Leiterplatte die Lötwellen erreicht. Der niedrige Feststoffanteil in Kombination mit einem speziellen Lösungsmittel gibt ein breiteres Parameterfenster im Vergleich zu den meisten anderen feststoffarmen Flussmitteln. Die Lötbedingungen sind von Maschine zu Maschine unterschiedlich.

Die folgenden Parameter haben sich in den meisten Fällen bewährt:

<b>Bandgeschwindigkeit:</b>	m/min.	1,22	1,52	1,83
<b>Temperatur auf Bauteilseite:</b>	[°C]	85-85	93-100	100-104

Es ist empfehlenswert, das Temperaturprofil mit dem Stannol Thermologger 5000 einzustellen und regelmäßig zu überprüfen. Wichtig ist, dass das Flussmittel während der Vorheizung komplett abtrocknet und die Leiterplatte nicht nass ist, wenn sie die Lotwelle erreicht.

Es wäre vorteilhaft, über die Vorheizstrecke einen Wärmereflektor einzubauen, damit Trocknung und Aktivierung verbessert werden. Dieses wird auch höhere Vorschubgeschwindigkeiten zulassen. Für eine Transportgeschwindigkeit von 1,5 m/min. wird eine Kontaktlänge (Leiterplatte-Welle) von 35-55 mm empfohlen. Niedrigere Transportgeschwindigkeiten oder höhere Kontaktzeiten geben möglicherweise matte Lötstellen.

**Lot:** Stannol X32-10i kann mit allen üblichen Lötlegierungen eingesetzt werden. Die empfohlene maximale Lötbadtemperatur beträgt 260°C. Die Lötbadtemperatur kann allgemein im Vergleich zur Anwendung mit konventionellen Kolophonium-Flussmitteln verringert werden. Ein Lötbad kann bei bestimmten Anwendungen schon auf 235°C eingestellt werden. Das Lötresultat wird oft besser sein, und die Oxidbildung wird reduziert. Die Kontaktzeit auf der Lötwellen sollte 1,5 - 2,5 sec. sein. Für die Doppelwellen sollte die Transportgeschwindigkeit mindestens 1,2 m/min. betragen.

**Reinigung:** Stannol X32-10i richtig angewandt hinterlässt selbst ohne Reinigung keine deutlich sichtbaren Rückstände. Es wird empfohlen, die Lötanlage selbst auf ihre Sauberkeit zu prüfen, indem eine nicht gefluxte Leiterplatte über die Lötanlage geschickt wird. Außerdem sollte vom Hersteller verlangt werden, nur saubere Bauteile und Leiterplatten zu liefern. Für besondere Anwendungen kann dennoch eine Leiterplattenreinigung vorgeschrieben sein. In diesen Fällen wird der Reiniger Stannol Flux-Ex 200/B empfohlen. Hierbei handelt es sich um einen wirtschaftlichen Reiniger, der FCKW-frei ist und selbst geringe Flussmittelreste entfernt, die sich nach längerem Einsatz an Transportrahmen und Finger der Lötmaschinen aufgebaut haben können. Die Verschmutzung der Lötmaschinen ist auf jeden Fall geringer als bei den herkömmlichen Harzflussmitteln. Im Gegensatz zu wasserlöslichen Flussmitteln ist Stannol X32-10i nicht korrosiv für die Transportvorrichtungen.

## PHYSIKALISCHE EIGENSCHAFTEN UND DATEN

ALLGEMEINE EIGENSCHAFTEN	X32-10i
<b>Aussehen:</b>	farblose Flüssigkeit
<b>Geruch:</b>	alkoholisch
<b>Dichte (25°C):</b>	0,812 ± 0,002
<b>Flammpunkt (Abel):</b>	12°C (53°F)
<b>Feststoffanteil:</b>	2,5 ± 0,5 W/W
<b>Halogenidgehalt:</b>	keiner
<b>Säurezahl:</b>	16 mg KOH/g
<b>J-STD-004:</b>	RE M0
<b>EN 29454:</b>	2.2.3.A
<b>PC-SF-818:</b>	M3CN

**Besondere Eigenschaften:** Bei Einhaltung der Anwendungsvorschriften entsprechen die mit Stannol X32-10i gelöteten Leiterplatten ohne Reinigung MIL-Norm P28809A auf ionische Verunreinigungen, wenn X32-10i wie vorgeschrieben aufgebracht worden ist.

Stannol X32-10i besteht folgende Tests:

Kupferspiegeltest nach US-Norm MIL-F14256D / Korrosionstest nach UK-Norm Verteidigungsministerium DTD 599A S.I.R. Oberflächenisolationswiderstand nach US-Norm / Bellcore TR-TSY-000078

**Oberflächenwiderstand:** Stannol X32-10i Flussmittel erreichte während der Oberflächenwiderstandstests in der Tabelle aufgeführten Werte:

SIR-Messungen auf ungereinigten Kammplatinen						
Spezifikation	Alterungsbedingungen					Typischer SIR (OHM)
	Temp. (°C)	Rel. Feucht. (%)	Zeit (h)	Spannung (V)	Prüfspannung (V)	
<b>JIS-Z-3197</b>	40	90	96	keine	500	5,2 x 10 <sup>10</sup>
<b>Bellcore TR-TSY-000078</b>	35	90	96	50	100	6,5 x 10 <sup>10</sup>
<b>USA Bellcore TR-NWT-000078</b>	35	85	968	50	100	3,4 x 10 <sup>11</sup>

**Schutzlackieren:** Oberflächenwiderstandstests sind mit Type B Testkamm-Leiterplatten, nach IPC-B-25, die mit Schutzlacken versehen waren, durchgeführt worden. Testkonditionen 85°C und 85% R.F. und Prüfspannung 100V DC. Die folgende Tabelle zeigt, dass mit X32-10i gelötete, nicht gereinigte, mit Schutzlack (conformal coatings) versehene Leiterplatten, ein ausgezeichnetes Oberflächenisolationswiderstands-Verhalten aufweisen.

Flussmittel	Schutzlacke Type	Oberflächen-Isolations-Widerstand
<b>Referenz X32-10i</b>	Acrylic	1,75 x 10 <sup>9</sup>
		1,20 x 10 <sup>9</sup>
<b>USA Bellcore TR-NWT-000078</b>	Modifizierte Silikone	2,13 x 10 <sup>9</sup>
		1,19 x 10 <sup>9</sup>

**Verdüner:** 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.