



STANNOL®

Wenn's ums Löten geht
When it's about soldering
Quand il s'agit du soudage

Technisches Datenblatt

STANNOL® Lötdrähte der Kristall Serie

Flussmittelgefüllte No-Clean Lötdrähte mit klaren Rückständen

Beschreibung

STANNOL® Kristall-Lötdrähte sind die ideale Ergänzung zu den Flussmitteln für No-Clean Wellenlöt- und Reflowprozesse. Sie sind ebenfalls einsetzbar bei Reparaturarbeiten nach Reinigungsprozessen und machen einen weiteren Reinigungsvorgang überflüssig.

STANNOL® Kristall 400 wurde für Anwender entwickelt, die einen halogenfreien Lötdraht benötigen.

STANNOL® Kristall 502, 505 und 511 enthalten unterschiedliche Halogenanteile mit verstärkter Lötaktivität.

STANNOL® Kristall 400, 502, 505 und 511 flussmittelgefüllte Lötdrähte werden mit unterschiedlichen Flussmittelgehalten hergestellt. Obwohl normalerweise halogenfreie Produkte mit einem nominellen Flussmittelgehalt von 3 % eingesetzt werden, ermöglicht die ausgezeichnete Qualität des **Kristall 400** den Einsatz eines niedrigeren Flussmittelgehaltes von etwa 2,2 %. Durch die geringere Rückstandsmenge erhält man besser aussehende Lötstellen.

Die Drahtflussmittel der **STANNOL® Kristall-Serie** basiert auf modifiziertem Kolophonium und sorgfältig ausgewählten Aktivatoren. Bei Anwendung verbreitet es einen leichten Kolophoniumgeruch, die geringen Rückstände sind transparent.

Das verwendete aktivierte Kolophonium bietet folgende Vorteile:

- | | | | |
|---------------------------|-------------------------------------------------|---------------------------|-------------------------|
| ➤ Halogenfrei | • bei Kristall 400 | ➤ Klare Rückstände | |
| ➤ Schnelles Löten | • Mehrere Aktivitätsstufen für alle Anwendungen | ➤ Thermisch stabil | • Geringe Spritzneigung |
| ➤ Gute Ausbreitung | • Auf Kupfer, Messing und Nickel | ➤ Milder Geruch | |

STANNOL® Kristall-Lötdrähte ermöglichen schnelles Löten auf Kupfer und Messing sowie auf vorverzinnten Oberflächen. Die Aktivität der halogenaktivierten Typen auf Nickel ist ebenfalls gut, abhängig von der Oxidation der Nickelschicht. Die hohe thermische Stabilität der **Kristall-Flussmittel** ist vorteilhaft beim Löten mit hochschmelzenden Legierungen. Die Harz- und Flussmittelsysteme wurden entwickelt, um rückstandsarme Produkte mit verminderter Aktivität zu erzielen. Dies wird dadurch erreicht, dass während des Lötprozesses eine teilweise Zersetzung und Verflüchtigung stattfindet. Es kann eventuell hierbei eine sichtbare Rauchentwicklung auftreten. Auf jeden Fall muss der Lötrauch aus dem Arbeitsbereich der Bediener entfernt (abgesaugt) werden.

Anwendung

LötKolben: Die optimale Lötspitzentemperatur und der Wärmebedarf bei einem Handlötverfahren sind abhängig von der Kolbenkonstruktion und der Löttaufgabe. Unnötig hohe Lötspitzentemperaturen bei langen Lötkontaktzeiten sollten vermieden werden, da eine hohe Lötspitzentemperatur die Neigung zum Spritzen des Flussmittels erhöht und zu dunkleren Rückständen führt. Die LötKolbenspitze sollte gut verzinkt sein. Dies ist mit dem **STANNOL® Kristall-Lötdraht** möglich. Stark verschmutzte Lötspitzen sollten zunächst gereinigt und mit **STANNOL® Tippy** vorverzinnt werden. Danach ist überschüssiges Lot mit einem sauberen, feuchten Schwamm abzustreifen, bevor die LötKolbenspitze mit **STANNOL® Kristall-Lötdraht** nochmals verzinkt wird.

Lötprozess: **STANNOL® Kristall-Lötdrähte** enthalten einen ausgewogenen Anteil Harze und Aktivatoren, die klare Rückstände hinterlassen und bei maximaler Aktivität hohe Zuverlässigkeit ohne nachfolgende Reinigung gewährleisten.

Um die bestmöglichen Ergebnisse mit den **STANNOL® Kristall-Lötdrähten** zu erzielen, sollten die folgenden Prinzipien für das Handlöten beachtet werden:

- Die LötKolbenspitze auf das Werkstück bringen. Die Kolbenspitze sollte gleichzeitig das Lötauge und den Bauteilanschluss erhitzen. Normalerweise sind beide Teile innerhalb von Sekundenbruchteilen aufgeheizt.
- Den **Kristall-Lötdraht** auf die Lötstelle, nicht an den Kolben führen und den Lötdraht lange genug fließen lassen, um die Lötstelle zu füllen. Nicht zuviel Lot oder Hitze auf die Lötstelle bringen, da dies zu matten, körnigen Oberflächen und übermäßigen oder dunklen Flussmittelrückständen führen kann.
- Zunächst den Lötdraht von dem Werkstück entfernen, danach den LötKolben.
- Der Lötvorgang ist sehr kurz, hängt aber von der Masse, Kolbentemperatur und Art der Kolbenspitze sowie Lötbarkeit der Flächen ab.

Reinigung: Eine Reinigung ist bei den meisten Anwendungen der Industrie- und Konsumelektronik nicht erforderlich, so dass sich das Produkt als Ergänzung eines No-Clean Wellen- oder Reflowlötprozesses oder für Reparaturen bereits gereinigter Platinen eignet, ohne dass hierdurch ein zweiter Reinigungsprozess notwendig wird.

Sollte trotz aller Vorteile die Menge der Rückstände zu hoch sein, ist der **STANNOL® X39** Lötdraht zu nehmen, wenn ein halogenfreies Produkt gewünscht wird.



STANNOL®

Wenn's ums Löten geht
When it's about soldering
Quand il s'agit du soudage

Sollte trotzdem eine Reinigung verlangt werden, so kann diese am besten mit **STANNOL® Flux-Ex 200B** oder **STANNOL® Flux-Ex 500** erfolgen. Andere Reiniger oder halbwässrige Prozesse sind ebenfalls möglich, eine Reinigung durch Verseifung ist hingegen nicht zu empfehlen.

Standard Tests	Kristall 400	Kristall 502	Kristall 505	Kristall 511
J-STD-004 - Lotausbreitung (mm2) - Korrosionstest	210 bestanden	310 bestanden	315 bestanden	340 bestanden
SIR Test (o. Reinig.) - IPC-SF-818 Class3 - Bellcore TR-NWT-000078	bestanden bestanden	bestanden bestanden	bestanden bestanden	bestanden bestanden
Elektromigrations-Test (o. Reinig.) - Bellcore TR-NWT-000078	bestanden	bestanden	bestanden	bestanden
Klassifizierung - J-STD-004 - IPC-SF-818	RE L0 LR3CN	RE L1 MR3CN	RE M1 MR3CN	RE M1 MR3CN

Physikalische Eigenschaften und Daten

Allg. Eigenschaften	Kristall 400	Kristall 502	Kristall 505	Kristall 511
Flussmittelart IEC 61190-1-3 DIN EN 29454-1	RELO 1.2.3.	REM1 1.2.2.	REM1 1.2.2.	REM1 1.2.2.
Flussmittelgehalt:	2,2% ± 0,3%	3,0% ± 0,3%	2,7% / 3,0% ± 0,3%	2,7% / 3,0% ± 0,3%
Säurezahl (mg/KOH/g)	215	170	170	170
Halogengehalt:	Keiner	0,2 %	0,5 %	1,1 %
Korrodiierende Wirkung:	keine, nach DIN 8516			
Standardlegierungen nach ISO 9453:2006 Bei FLOWTIN® zusätzlich dotiert mit Mikrolegierungszusätzen <0,05%	bleihaltig:			
	S-Sn60Pb40	S-Sn60Pb40	S-Sn60Pb40	S-Sn60Pb40
	S-Sn62Pb36Ag2	auf Anfrage	auf Anfrage	auf Anfrage
	bleifrei (ECOLOY® Serie):			
	ECOLOY® TC (S-Sn99Cu1)	auf Anfrage	auf Anfrage	ECOLOY® TC (S-Sn99Cu1)
	ECOLOY® TSC (S-Sn95Ag4Cu1)*	auf Anfrage	auf Anfrage	ECOLOY® TSC (S-Sn95Ag4Cu1)*
	auf Anfrage	auf Anfrage	auf Anfrage	ECOLOY® TSC305 (S-Sn96Ag3Cu1)
	bleifrei (FLOWTIN® Serie):			
	FLOWTIN® TC (S-Sn99Cu1)	auf Anfrage	auf Anfrage	FLOWTIN® TC (S-Sn99Cu1)
	FLOWTIN® TSC (S-Sn95Ag4Cu1)	auf Anfrage	auf Anfrage	FLOWTIN® TSC (S-Sn95Ag4Cu1)
	FLOWTIN® TSC305 (S-Sn96Ag3Cu1)	auf Anfrage	auf Anfrage	FLOWTIN® TSC305 (S-Sn96Ag3Cu1)
	FLOWTIN® TSC0307 (S-Sn98Cu1Ag)	auf Anfrage	auf Anfrage	FLOWTIN® TSC0307 (S-Sn98Cu1Ag)
Lieferbare Durchmesser:	ab 0,3 mm			
Lieferbare Spulengröße:	250 g, 500 g, 1 kg			

* Die Verwendung dieser Legierung kann dazu führen, dass damit gefertigte Lötstellen an Produkten, die für Exporte in die USA bestimmt sind, dort evtl. patentrechtlich geschützt sind, somit lizenzpflichtig werden!
Als Lizenznehmer können wir diese Lizenzgebühren für unsere Kunden abführen. Bitte sprechen Sie uns an.

Andere Legierungen Durchmesser, Flussmittelgehalte und Spulengrößen auf Anfrage.

Gesundheit und Sicherheit

Vor dem ersten Gebrauch das Sicherheitsdatenblatt durchlesen und Sicherheitsmaßnahmen beachten.

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 von 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.