

---

## Technisches Datenblatt

---

# ELV NoClean Löt drahte

## Flussmittelgefüllte No-Clean Löt drahte mit klaren Rückständen

### Beschreibung Flussmittel

**ELV No-Clean-Löt drahte** 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.

Die **ELV® No-Clean Löt drahte** sind flussmittelgefüllte Löt drahte mit 3 % Flussmittelgehalt.

Das Drahtflussmittel der **ELV® No-Clean-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:

- **Klare Rückstände**
- **Schnelles Löten**
- **Gute Ausbreitung auf Kupfer Messung und Nickel**
- **Geringe Spritzneigung**
- **Thermisch stabil**
- **Milder Geruch**

**ELV® No-Clean-Löt drahte** ermöglichen schnelles Löten auf Kupfer und Messing sowie auf vorverzinnten Oberflächen. Die Aktivität der halogenaktivierten Löt drahte auf Nickel ist ebenfalls gut, abhängig von der Oxidation der Nickelschicht. Die hohe thermische Stabilität der **No-Clean-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 Löt rauch aus dem Arbeitsbereich der Bediener entfernt (abgesaugt) werden.

### Beschreibung Metall

Die Standard **SN99Cu1+ML** wurde als neue Legierung entwickelt, um die Verwendung von herkömmlichen Zinn/Blei-Legierungen in den bestehenden Produktionsprozessen in der Elektronikfertigung zu eliminieren. Die physikalischen Eigenschaften werden durch die Mikrolegierungszusätze nicht verändert. Die Unterschiede zwischen einer Standard **Sn99Cu1** und der **Sn99Cu1+ML** Legierung liegen:

- in der Erstarrung der Lötstelle, die feinkörniger erfolgt und dadurch glatter wirkt.
- in der verminderten Ablegierung, wobei weit weniger Kupfer abgetragen wird.
- dadurch verlängerten Standzeit und Lötspitzen

Vorteile:

- **Eutektische Legierung (definierter Schmelzpunkt bei 227 °C)**
- **Gute Benetzungseigenschaften**
- **Feinkörnigere und glattere Oberfläche als bei Standard S-Sn99Cu1**
- **Verminderte Ablegierrate im Vergleich mit Standard S-Sn99Cu1**
- **Keine problematische Entsorgung von bleihaltigen Abfallstoffen**

### 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 verzinnt sein. Dies ist mit dem **ELV® No-Clean-Lötdraht** möglich. Stark verschmutzte Lötspitzen sollten zunächst gereinigt und mit einem Lötspitzenreiniger vorverzinnt werden. Danach ist überschüssiges Lot mit einem sauberen, feuchten Schwamm abzustreifen, bevor die LötKolbenspitze mit **ELV® No-Clean-Lötdraht** nochmals verzinnt wird.

**Lötprozess:** **ELV® No-Clean-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 **ELV® No-Clean-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 **No-Clean-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.

## Technische Daten

Physikalische Eigenschaften Metall		
Eigenschaften	Standard S-Sn99Cu1	Sn99Cu1+ML
Schmelzpunkt bzw. Schmelzbereich, °C	227	227
Elektrische Leitfähigkeit, %IACS	-	15,6
Elektrischer Widerstand, $\mu\Omega\text{cm}$	-	12,6
Brinell Härte, HB	-	9
Dichte, $\text{g/cm}^3$	7,3	7,3
Scherspannung, (20°C)/ $\text{N mm}^{-2}$ bei 0,004 $\text{s}^{-1}$ Scherrate	48	
Scherfestigkeit $\text{N mm}^{-2}$ bei 0,1 $\text{mm}^{-1}$ , 20°C bei 0,1 $\text{mm}^{-1}$ , 100°C	23 16	23** 16**
Kriechfestigkeit* $\text{N mm}^{-2}$ 20°C 100°C	8,6 2,1	8,6** 2,1**

Physikalische Eigenschaften Flussmittel	
Allg. Eigenschaften	ELV No-Clean
Flussmittelart IEC 61190-1-3 DIN EN 29454-1	REM1 1.2.2.
Flussmittelgehalt:	3,0% $\pm$ 0,3%
Säurezahl (mg/KOH/g)	170
Halogengehalt:	1,1 %
Korrodiierende Wirkung:	keine, nach DIN 8516
Standardlegierungen nach ISO 9453:2006 zusätzlich dotiert mit Mikrolegierungszusätzen <0,05%	(S-Sn99Cu1 + ML)
Lieferbare Durchmesser:	ab 0,5, 1,0 und 1,5 mm
Lieferbare Spulengröße:	100 g

Abprüfungen	
Standard Tests	ELV No-Clean
<b>J-STD-004</b> - Lotausbreitung (mm2) - Korrosionstest	340 bestanden
<b>SIR Test</b> (o. Reing.) - IPC-SF-818 Class3 - Bellcore TR-NWT-000078	bestanden bestanden
<b>Elektromigrations-Test</b> (o. Reing.) - Bellcore TR-NWT-000078	bestanden
<b>Klassifizierung</b> - J-STD-004 - IPC-SF-818	RE M1 MR3CN

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 seit

## Gesundheit und Sicherheit

Vor dem ersten Gebrauch das Sicherheitsdatenblatt durchlesen und Sicherheitsmaßnahmen beachten.