

Produktinformation

Bleihaltige FELDER ISO-Tin[®]-Elektroniklote

zum maschinellen Löten in atmosphärischen Lötanlagen und in Inertgas-Lötanlagen

Art.-Nr.: 1260/67/72/78/88....

Die Angaben über unsere Produkte sind das Resultat langjähriger Erfahrung, die wir unseren Kunden gern zur anwendungstechnischen Hilfe weitergeben. Da wir jedoch keinen Einfluss auf die Ausführungen der mit unseren Produkten durchgeführten Arbeiten haben, beschränkt sich unsere Haftung auf die in unseren Verkaufsbedingungen bei Qualitätsmängeln vorgesehenen Ersatzleistungen.

Diese Produktinformationen stellen keine zugesicherten Eigenschaften dar.

Für FELDER-Elektroniklote werden nur reinste Zinn- und Bleisorten sowie Kupfer und Silber aus genau festgelegten Erzeugerländern verwendet.

Diese Vorauswahl an extrem reinen Legierungsbestandteilen garantiert neben dem aufwendigen Legierungsverfahren eine immer gleichbleibende Qualität mit sehr geringer Neigung zur Krätzebildung.

Standardlegierungen

Kennzeichnung	Schmelzbereich	Normen	Artikelnummer
S-Sn60Pb40E	183°C - 190°C	DIN EN ISO 9453:2006	1260....
S-Sn63Pb37E	183°C (eutektisch)	DIN EN ISO 9453:2006	1278....
Sn64Pb36	183°C - 185°C	keine genormte Legierung	1280....
S-Sn60Pb39Cu1	183°C - 190°C	DIN EN ISO 9453:2006	1267....
S-Sn62Pb36Ag2	179°C	DIN EN ISO 9453:2006	1272....

Lieferform

Dreikantstangen 400 mm lang, ca. 250 g-Stange, 25,- kg/Karton

1,- kg Stangen 330 x 20 x 20 mm, 25,- kg / Karton

Formblöcke 545 x 47 x 20 mm, ca. 3,5 kg-Block mit Aufhängeöse palettiert

Massivdraht $\varnothing=0,25 - 6,0$ mm auf diversen Spulen

Andere Legierungen sind in unserem Standardlieferprogramm enthalten.

Hinweise

Jede Lieferung ist mit einer Chargen-Nummer versehen. Auf Wunsch wird ein Analysenzertifikat beigelegt. Die Analysenwerte werden mit einem Emissionsspektrometer ermittelt.

Lagerung

Das Material (massive Legierung) ist bei trockener und staubfreier Lagerung unbegrenzt haltbar.

Physikalische Eigenschaften (Sn63Pb37)

Schmelzbereich: 183°C (eutektisch)
 Dichte: 8,4 g/cm³
 Zugfestigkeit: 30 N/mm²

Eine typische Analyse von FELDER ISO-Tin®-Elektroniklot S-Sn63Pb37E weist gegenüber nationalen und internationalen Normen wesentlich geringere Werte an Verunreinigungen auf.

Typische Referenzanalyse (Angaben in Gew.-%):

Element	FELDER	DIN EN 61190-1-3	DIN EN ISO 9453:2006	QQ-S-571	ASTM B-32-83
Ag	<0,0026	0,05	0,1	0,015	0,015
Al	<0,0003	0,005	0,001	0,005	0,005
As	<0,0025	0,03	0,03	0,03	0,03
Au	<0,0005	0,05	0,05	*	*
Bi	<0,0055	0,10	0,05	0,25	0,25
Cd	<0,0005	0,002	0,002	0,001	0,001
Cu	<0,0016	0,08	0,08	0,08	0,08
Fe	<0,0061	0,02	0,02	0,02	0,02
In	<0,0021	0,10	0,1	*	*
Ni	<0,0007	0,01	0,01	*	*
Sb	<0,0305	0,5	0,05	0,2 - 0,5	0,5
Sn	62,7 - 63,5	62,5 - 63,5	62,5 - 63,5	62,5 - 63,5	62,5 - 63,5
Zn	<0,0004	0,001	0,001	0,005	0,005
Pb	Rest	Rest	Rest	Rest	Rest

* = nicht quantifiziert

Die Lötbäder sollten in regelmäßigen Abständen auf schädliche Verunreinigungen untersucht werden.

Für Kontrollanalysen Ihrer Lötbäder steht Ihnen unser modernes Labor mit Emissionspektrometer jederzeit zur Verfügung.

Fast alle Elemente neben Zinn und Blei gelten als Verunreinigung im Lötbad. Sie beeinflussen die Benetzbarkeit negativ und können zu extremen Brücken-Zapfen und Oxidhautbildungen führen.

Kritische Werte im Lotbad

Element	Chem. Zeichen	Grenzwert	Beurteilung
Aluminium	Al	0,002 %	Verändert das Oxidationsverhalten des Lotes, es bildet feste geschlossene Oxidfilme, starke Krätzebildung.
Antimon	Sb	0,500 %	Antimon ist eines der Elemente, welche bis 0,5 % kaum Veränderungen im Lotbad hervorrufen
Arsen	As	0,020 %	Arsen führt bei Gehalten oberhalb 0,02 % zu Entnetzungen und zur Verschlechterung der Festigkeitseigenschaften
Blei	Pb		± 1 % in der Lotlegierung können toleriert werden
Cadmium	Cd	0,002 %	Verändert das Oxidationsverhalten, starke Krätzebildung
Eisen	Fe	0,010 %	Eisen führt zu unlöslichen Verbindungen im Lot, schlechtere Lötbarkeit.
Gold	Au	0,050 %	Gold macht das geschmolzene Lot dickflüssig, die Lötverbindungen sind glanzlos.
Indium	In	0,500 %	Es sind keine nachteiligen Folgen bei Werten unter 0,5 % bekannt geworden.
Kupfer	Cu	0,300 %	Kupfer erhöht die Viskosität des Lötbades, es kommt zu Ablagerungen im Bereich des Wellenschachtes, zur Brückenbildung und zu griesigen Lötstellenoberflächen.
Nickel	Ni	0,010 %	Bis zu dem Grenzwert kein meßbarer Einfluß auf die Loteigenschaften.
Palladium	Pd	0,002 %	Führt zur Krätzebildung.
Phosphor	P	0,010 %	Phosphor wird teilweise zur Desoxidation dem Lot zugesetzt. Bei Gehalten oberhalb 0,01 % tritt Entnetzung auf.
Schwefel	S	0,010 %	Schwefel führt zu schlechter Benetzungsfähigkeit und zu griesigem Aussehen der Lötstellenoberfläche.
Silber	Ag	0,100 %	Silber führt zur Krätzebildung und zur griesigen Oberfläche der Lötstelle.
Wismut	Bi	2%	Bei Gehalten von 2-3 % ist kein negativer Einfluß auf die Löteigenschaften bekannt geworden. Ab 2 % Wismut sehen die Lötstellen matt aus.
Zink	Zn	0,002 %	Zink ist wie Aluminium und Cadmium zu betrachten. Es verschlechtert die Fließ- und Adhäsionseigenschaften merklich, bildet feste geschlossene Oxidfilme, führt zu Brücken- und Zapfenbildung und verstärkt die Krätzebildung.
Zinn	Sn	Rest	Schwankungen von 0,5 - 1,0 % führen nicht zu Lötfehlern.