Technische Produktinformation

ELSOLD Bleifreie Weichlote

Die bleifreien ELSOLD Legierungen eignen sich hervorragend als Ersatz für die konventionellen bleihaltigen Legierungen, die bisher im Wellen- und Tauchlötprozess eingesetzt wurden. Aufgrund der Reinheit der eingesetzten Vormaterialien können die durch die Norm festgelegten zulässigen Verunreinigungswerte deutlich unterschritten werden, was wiederum zu einer wesentlich längeren Standzeit des Bades führt. Die Krätzebildung wird ebenso reduziert.

Die ELSOLD Bleifrei Legierungen reduzieren im Vergleich zu Wettbewerbsprodukten durch ihr besonderes Herstellverfahren Fehler wie Brücken und Zapfenbildung. Dadurch entsteht deutlich weniger Nacharbeit und es resultiert eine höhere Rentabilität der Flachbaugruppenfertigung.

ELSOLD Bleifreie Legierungen werden standardmäßig in 3 Gruppen angeboten

Zinn-Silber Legierungen: ELSOLD SA

Handelsname	Sn [%]	Ag [%]	Dichte [g/cm³]	Schmelzpunkt/ -bereich [°C]
ELSOLD SA30	97,0 ± 0,5	3,0 ± 0,2	7,30	221 – 224
ELSOLD SA35	96,5 ± 0,5	3,5 ± 0,2	7,35	221
ELSOLD SA38	96,2 ± 0,5	3,8 ± 0,2	7,36	221 – 238
ELSOLD SA50	95,0 ± 0,5	5,0 ± 0,2	7,39	221 – 240

Zinn-Kupfer Legierungen: ELSOLD SC

Handelsname	Sn [%]	Cu [%]	Dichte [g/cm³]	Schmelzpunkt/ -bereich [°C]
ELSOLD SC07	99,3 ± 0,5	0,7 ± 0,2	7,32	227
ELSOLD SC30	97,0 ± 0,5	2,8 - 3,0	7,35	230 – 250

Zinn-Silber-Kupfer Legierungen: ELSOLD SAC

Handelsname	Sn [%]	Ag [%]	Cu [%]	Dichte [g/cm³]	Schmelzpunkt/ -bereich [°C]
ELSOLD SAC0307	99,0 ± 0,5	0,3 ± 0,2	0,7 ± 0,2	7,33	217 – 227
ELSOLD SAC107	98,5 ± 0,5	1,0 ± 0,2	0,7 ± 0,2	7,36	217 – 223
ELSOLD SAC305	96,5 ± 0,5	3,0 ± 0,2	0,5 ± 0,2	7,37	217 – 219
ELSOLD SAC3507	95,8 ± 0,5	3,5 ± 0,2	0,7 ± 0,2	7,40	217 – 219
ELSOLD SAC3807	95,5 ± 0,5	3,8 ± 0,2	0,7 ± 0,2	7,40	217

Weitere bleifreie Legierungen auf Anfrage

Die Legierungen entsprechen den Anforderungen der Norm (DIN EN) ISO 9453 bzw. ELSOLD Hausnormen, soweit nicht in dieser aufgeführt. Die tatsächlichen Verunreinigungen liegen unter den nach (DIN EN) ISO 9453 zulässigen Werten. Typische Werte entnehmen Sie bitte der umseitigen Tabelle.

Hüttenstraße 1 · D-38871 Ilsenburg
Fon +49 (0)39452 4879-0 · Fax: -66
info@tamura-elsold.de

Verfügbare Lieferformen

Bezeichnung	Abmessungen [mm]	Gewicht / Stück [kg]
Barren mit Ösen	50 (B) x 18 (H) x 600 (L)	ca. 3,4
	50 (B) x 20 (H) x 490 (L)	ca. 3,2
Dreikantstangen	8 (B) x 10 (H) x 400 (L)	ca. 0,18
Clippings	8 (B) x 10 (H) x 30 (L)	Schüttgut
1-kg Barren	20 (B) x 20 (H) x 335 (L)	ca. 1,0

Anwendung

Aufgrund der geringeren Dichte der bleifreien Legierungen zeigen diese gegenüber den bleihaltigen Legierungen im Allgemeinen ein verändertes Abrissverhalten in der Welle. Entsprechende Veränderungen des Anstellwinkels (ca. 2°) sind daher vorzunehmen. Die empfohlene Löttemperatur liegt je nach Legierung und verwendeten Komponenten zwischen 250 und 275 °C.

Zur Verringerung der Krätzebildung, insbesondere bei Prozessen, die an normaler Atmosphäre betrieben werden, empfehlen wir den Einsatz von Sn99P1 Desoxidationstabletten. Diese sorgen für eine optimale Oberflächenspannung im Lotbad und reduzieren die Brückenbildung noch weiter. Zur Optimierung Ihres Lötprozesses stehen eine Reihe effizienter ELFLUX Flussmittel aus unserem Programm bereit. Bitte sehen Sie hierzu das entsprechende Produktinformationsblatt an.

Lagerung und Haltbarkeit

Das Material ist mindestens 60 Monate ab Herstelldatum lagerfähig, sollte jedoch in sauberer und trockener Umgebung gelagert werden. Eine Verwendung über diesen Zeitraum hinaus ist in den meisten Fällen problemlos möglich, sollte jedoch durch entsprechende Versuche bestätigt werden.

Sicherheit und Gesundheit

Hinweise zu Sicherheit und Gesundheit entnehmen Sie bitte dem entsprechenden Materialsicherheitsdatenblatt.

Hüttenstraße 1 · D-38871 Ilsenburg
Fon +49 (0)39452 4879-0 · Fax: -66
info@tamura-elsold.de

Verunreinigungen in bleifreien Loten

Element	Maximum gemäß (DIN EN) ISO 9453 [%]	Typischer Gehalt der von ELSOLD gelieferten Legierungen [%]	Niveau, bei dem Nachfüllen bzw. Ersatz empfohlen wird [%]	Kritisches Niveau [%]	Bemerkung
Sn	Nominalgehalt ± 0,5	Nominalgehalt	- / -	- / -	
Ag	Nominalgehalt ± 0,2 bzw. 0,10 bei Ag-freien Legierungen	Nominalgehalt, bzw. 0,05 bei Ag-freien Legierungen	- / -	- / -	Bis ca. 2 % verändert Silber die Löteigenschaften kaum. Darüber wird die Oberfläche griesiger und rauer.
Cu	Nominalgehalt ± 0,2 bzw. 0,05 bei Cu-freien Legierungen	Nominalgehalt, bzw. 0,006 bei Cu-freien Legierungen	0,85	1,1	Das Ansteigen der Kupferkonzentration erfolgt automatisch durch Ablegieren der Platinenoberflächen und Komponenten-anschlüsse. Ab 0,85 % wird ein Nachfüllen mit SnAg oder Sn99,9 empfohlen. Gewisse Prozesse können mit höheren Cu-Gehalten gefahren werden, allerdings unter Erhöhung der Temperatur.
Pb	0,10	0,05	0,1	0,1	RoHS Limit ist 0,1%. Lötprobleme (Bildung niedrigschmelzender PbBi-Phasen) sind im Allgemeinen nicht bis 0,3 % Bleianteil zu erwarten
Zn	0,001	0,0008	0,002	0,005	Zink ist generell als Ursache von Brücken und Zapfen gefürchtet. Ab 0,004 % sind griesiges Aussehen und schlimmstenfalls ein Nachlassen der Festigkeit zu befürchten.
Cd	0,002	0,0002	0,003	0,005	RoHS Limit ist 0,01 % Cd verursacht Benetzungsstörungen und Brücken und Zapfen.
Sb	0,10	0,015	0,2	0,5	Negativer Effekt auf das Ausbreitungs–verhalten ist möglich.

Hüttenstraße 1 · D-38871 Ilsenburg
Fon +49 (0)39452 4879-0 · Fax: -66
info@tamura-elsold.de

As	0,03	0,005	0,03	0,05	Arsen kann ab ca. 0,03 % die Benetzung negativ beeinflussen.
Fe	0,02	0,003	0,03	0,04	Griesiges Aussehen der Lotoberfläche ab 0,03 % möglich. Ansteigender Eisen-gehalt deutet auf langsame Zerstörung unbeschichteter Lottiegel hin.
Bi	0,06 – 0,10 abhängig von der Legierung	0,004	0,2	0,4	Hat in geringer Konzentration durchaus einen positiven Einfluss auf die Lötbarkeit und das Ermüdungsverhalten. In der Übergangsphase zur Anwendung bleifreier Legierungen ist jedoch Vorsicht geboten, da selbst kleine Bleikonzentrationen im Lot zur Bildung niedrig-schmelzender Phasen führen können.
Al	0,001	0,0002	0,003	0,005	Erhöht selbst in kleinen Konzentrationen die Krätzebildung, stört die Benetzung.
Ni	0,01	0,001 bei mikrolegierten Loten 0,05	0,05	0,1	Höhere Konzentrationen können die Gefahr der Versprödung der Lötstellen bewirken. Wirkt in geringen Konzentrationen als Kornfeiner und verlangsamt die Auflösung von Kupfer.
In	0,10	0,004	- / -	- / -	Negative Auswirkungen nicht bekannt.
Au	0,05	0,0005	0,1	0,3	Lot kann ab Goldgehalten von 0,2 % zähflüssig werden, Lötstellen werden matt.

Hinweis: Vorstehende Angaben sollen nach bestem Wissen zu Zeit der Veröffentlichung beraten. Eine Verbindlichkeit kann jedoch wegen der Vielseitigkeit der Materialien und Anwendungen, auch in Bezug auf etwaige Schutzrechte Dritter, nicht übernommen werden.

Hüttenstraße 1 · D-38871 Ilsenburg
Fon +49 (0)39452 4879-0 · Fax: -66
info@tamura-elsold.de