

- Mikrolegierte bleifreie Lotlegierungen
- Gute Benetzungseigenschaften
- Feinkörnige und glänzende Oberfläche
- Verminderte Ablegierraten im Vergleich mit anderen bleifreien Loten
- Erheblich reduzierte Krätzebildung

■ Beschreibung

ELSOLD SN100(Ag) MA-S Lote können herkömmliche Zinn/Blei-Legierungen durch bleifreie Lote in bestehenden Produktionsprozessen der Elektronikfertigung bei verbesserten Eigenschaften gleichwertig ersetzen. Sn100(Ag) MA-S Lote bieten alle Vorteile der Ni und Ge mikrolegierten Lote und einen Kostenvorteil durch stark reduzierte Krätzebildung.

SnAg3Cu0,5 (SAC305) hat sich als allgemein anerkannte Lotlegierung der Zinn/Silber/Kupfergruppe im Markt etabliert. Hohe Metallpreise haben zur Einführung von silberfreien Loten bzw. solchen mit reduzierten Silbergehalten geführt, die in vielen Anwendungen sehr gute Ergebnisse bei niedrigeren Kosten liefern.

■ Anwendung

Bei der Umstellung von bleihaltigen auf bleifreie Prozesse sind Anpassungen der Temperaturprofile an den Lötanlagen erforderlich. Die Löttemperaturen von ELSOLD SN100(Ag) MA-S Loten liegen im Bereich von 255 – 320 °C. Die Qualität der resultierenden Lötstellen ist vergleichbar mit denen von herkömmlichen Sn/Pb sowie üblichen bleifreien Loten.

Die physikalischen Eigenschaften der Legierungen werden durch die Mikrolegierungszusätze Ni und Ge nicht verändert. Die Unterschiede zwischen ELSOLD SN100(Ag) MA-S und nicht mikrolegierten Loten ELSOLD Sn(Ag)Cu sind wie folgt:

- Feinkörnigere, glattere und glänzendere Oberflächen, bedingt durch das veränderte Erstarrungsverhalten
- Deutlich verminderte Ablegierung von Kupfer
- Verlängerte Standzeit von Lotbädern durch reduzierte Kupferanreicherung
- Reduzierter Angriff auf Lottiegel und Lötwerkzeug
- Niedrigere Kosten, erheblich reduzierter Krätzeanfall

SN100(Ag) MA-S sollte zumindest beim ersten Aufschmelzen ohne Zugabe von Desoxidationstabletten verwendet werden, da bereits ein ausreichend hoher Phosphoranteil in diesem Lot vorhanden ist.

■ Lagerung

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

■ Lieferformen

Die Legierungen ELSOLD SN100(Ag) MA-S sind in Form von Barren/Stangen, Massivdraht für Wellen-, Tauch- und Selektivlötanlagen, sowie als Röhrenlot erhältlich.

Bezeichnung	Abmessungen [mm]	Gewicht / Stück [kg]
Barren mit Ösen	50 (B) x 18 (H) x 600 (L)	ca. 4
	50 (B) x 20 (H) x 490 (L)	ca. 1
Dreikantstangen	8 (B) x 10 (H) x 400 (L)	ca. 0,2
Clippings	8 (B) x 10 (H) x 30 (L)	Schüttgut
1-kg Stange	20 (B) x 20 (H) x 335 (L)	ca. 1
Massivdraht, Spule	Verschiedene Durchmesser 0,5 – 6 mm	0,5; 1; 4; 15
Röhrenlot, Spule	Verschiedene Durchmesser 0,3 – 2 mm	0,25; 0,5; 1; 2,5

Die Legierungen entsprechen mit Ausnahme von Ni hinsichtlich der Reinheit den Anforderungen der Norm DIN EN 61190-1-3 bzw. EN ISO 9453.

■ Eigenschaften von ELSOLD SN100(Ag) MA-S Loten (mikrolegierte Lote SAC0307, SAC107, SAC305)

Eigenschaften	ELSOLD SN100Ag0,3 MA-S	ELSOLD SN100Ag1 MA-S	ELSOLD SN100Ag3 MA-S
Zusammensetzung [Gewichts%]	Sn 99,0 Ag 0,3 ± 0,2 Cu 0,7 ± 0,2 Ni 0,03-0,04 Ge 0,003-0,007 P 0,001-0,005	Sn 98,3 Ag 1,0 ± 0,2 Cu 0,7 ± 0,2 Ni 0,03-0,04 Ge 0,003-0,007 P 0,001-0,005	Sn 96,5 Ag 3,0 ± 0,2 Cu 0,5 ± 0,2 Ni 0,03-0,04 Ge 0,003-0,007 P 0,001-0,005
Schmelzpunkt bzw. Schmelzbereich [°C]	217-227	217-223	217
Dichte [g/cm ⁻³]	7,33	7,36	7,38

■ Sicherheit und Gesundheit

ELSOLD SN100(Ag) MA-S Lote sind nicht als gesundheitsgefährdend eingestuft. Hinweise zu Sicherheit und Gesundheit entnehmen Sie bitte dem entsprechenden Material Sicherheitsdatenblatt.

■ Kennzeichnung

ELSOLD bleifreie Legierungen sind mit dem ELSOLD Bleifrei-Smiley gekennzeichnet um Verwechslungen mit bleihaltigem Material zu verhindern.



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