



LÖTZINN ECOLOY TSC105

Bleifreie Legierung für die Elektronik

PRODUKTBESCHREIBUNG

Stannol Ecoloy TSC105 (S-Sn98,5Ag1Cu0,5) ist ein bleifreies Lot aus der Gruppe der Zinn-Silber-Kupfer Lote nach DIN EN ISO 9453 (Legierungsnr. 716). Durch den geringeren Silberanteil gegenüber der eutektischen Zusammensetzung (TSC) spart man Kosten. Gegenüber dem silberfreien Lot TC oder der silberarmen Variante (TSC0307) ist die Benetzung besser, wodurch benetzungsbedingte Lötfehler vermieden werden. Zusätzlich ist die Kriech- und Zugfestigkeit höher, damit nimmt auch die thermomechanische Lastwechselbeständigkeit zu (Low Cycle Fatigue).

Überall dort, wo bleifreie Leiterplatten und Bauteile eingesetzt werden, gewährleistet der Einsatz von Stannol Ecoloy TSC105, dass absolut bleifreie Baugruppen nach WEEE und RoHS gefertigt werden können.

PRODUKTMERKMALE

Das Produkt bietet folgende Vorteile:

- Geringer Silbergehalt reduziert die Kosten für Silber um
- 66% gegenüber TSC/SAC305
- Optimierte Benetzungseigenschaften gegenüber silberfreien
- und silberärmeren Legierungen
- Längere Standzeit durch reduzierten Kupfer-Gehalt

ANWENDUNG

Beim Einsatz dieser Legierung muss, wie bei allen anderen bleifreien Legierungen, das Temperaturprofil an den Produktionsanlagen angepasst werden. Die resultierenden Lötstellen werden von ihren Eigenschaften her, mit Lötstellen, die mit Sn/Pb Loten hergestellt wurden, vergleichbar oder sogar besser sein. Durch Anstieg des Kupfergehaltes im Lotbad wird der Liquidus verändert. Deshalb ist eine regelmäßige analytische Kontrolle notwendig, damit die Cu-Konzentration, bei der Lötfehler auftreten könnten (i.a. >0,9%), nicht überschritten wird.

PHYSIKALISCHE EIGENSCHAFTEN UND DATEN VON ECOLOY LEGIERUNGEN IM VERGLEICH MIT S-Sn63Pb37

ALLGEMEINE EIGENSCHAFTEN	S-Sn63Pb37*	STANNOL ECOLOY TSC (S-Sn95,5Ag3,8Cu0,7)*	STANNOL ECOLOY TSC105 (S-Sn98,5Ag1Cu0,5)*
Schmelzpunkt/-bereich, °C:	183	217	217-227
Elektrische Leitfähigkeit, %IACS:	11,9	13	13
Elektrischer Widerstand, $\mu\Omega\text{cm}$:	14,5	13	13
Brinell Härte, HB:	17	15	n.b.
Dichte, g/cm^3 :	8,4	7,3	7,3

* Legierung entsprechend DIN EN ISO 9453

EMPFOHLENE EINSATZBEDINGUNGEN

Wellenlöten: Der niedrigere Cu-Gehalt beim Wellenlöten ist vorteilhaft, da man längere Standzeiten des Wellenlötbad es erhält. Durch Ablegerung von Kupfer aus der Leiterplatte steigt der Kupfergehalt im Lotbad an. Es dauert länger, bis die kritische Größe von ca. 0,9% erreicht wird.

Der Einsatz von Ecoloy TSC105 als Wellenlot erfordert eine Lötbadtemperatur von ca. 265°C. Je nach Leiterplattentyp und Bauteilspektrum muss das Optimum im Prozess ermittelt werden. Die Anwendung von Inertgas bedeutet eine wesentliche Erweiterung des Prozessfensters. Die Benetzung des Lotes wird vereinfacht und beim Austritt aus der Welle bleibt kein überschüssiges Lot an den Bauteilen zurück. Darüber hinaus wird die Krätzbildung beträchtlich reduziert.

Wellenlötflussmittel: Prinzipiell eignen sich herkömmliche Flussmittel wie Stannol EF350 für den bleifreien Lötprozess. Der Feststoffanteil sollte nicht zu gering sein, da wegen der erhöhten Vorheizung und Wellentemperatur eine bessere Aktivität bzw. Temperaturstabilität von enormem Vorteil ist. Als komplett ökologische Lösung bietet sich der Einsatz von VOC-freien Flussmitteln an, z.B. Stannol WF300S. Hier müssen wegen des Lösungsmittels (Wasser) die Prozessanforderungen den spezifischen Eigenschaften dieser Flussmittel angepasst werden.

Rework und Handlöten: Angepasste Flussmittelfüllungen sorgen für ein einwandfreies Löten beim Nachlöten und bei Reparaturen. Die Temperaturprofile, die für bleihaltigen Legierungen erstellt wurden, müssen aufgrund des höheren Schmelzpunktes (+34°C gegenüber Sn/Pb Eutektikum) angepasst werden. Sind Bauteile oder Leiterplatten mit einer bleihaltigen Beschichtung versehen, wird durch das Auflösen von Blei der Solidus der entstandenen Legierung auf den der eutektischen Zinn/Blei-Legierung gesenkt.

LIEFERFORM

Dreikantstangen, Kg-Barren, Barren mit Aufhängeöse

HINWEIS

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 vor 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.