

**430238**

KV 9015

Riek 04.06.12

**STANNOL®**

Wenn's ums Löten geht
When it's about soldering
Quand il s'agit du soudage

Technisches Datenblatt

STANNOL® ECOLOY® TSC305 **Bleifreie Legierung für Elektronikanwendungen**

- In der Elektronikproduktion mit positiven Ergebnissen getestet
- Gute Benetzungseigenschaften
- Längere Standzeit durch reduzierten Kupfer-Gehalt
- Preiswert durch geringeren Silber-Anteil

Beschreibung:

STANNOL® ECOLOY® TSC305 wurde als neue Legierung entwickelt, um die Verwendung von Zinn/Blei-Legierungen in allen bestehenden Produktionsprozessen in der Elektronikfertigung zu eliminieren

Anwendung

Überall dort, wo bleifreie Leiterplatten und Bauteile eingesetzt werden, gewährleistet der Einsatz von **STANNOL® ECOLOY® TSC305**, dass absolut bleifreie Baugruppen nach WEEE und RoHS gefertigt werden können. Durch Anstieg des Kupfergehaltes wird der Liquidus verändert. Deshalb ist eine regelmäßige analytische Kontrolle notwendig, damit die Grenze von ca. 1% Cu nicht überschritten wird.

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.

Mit **STANNOL® ECOLOY® TSC305** eliminiert man die problematische Entsorgung von bleihaltigen Abfallstoffen.

Produktbereich

STANNOL® ECOLOY® TSC305 wird als Barrenlot für den Einsatz in Wellenlötanlagen oder als Lötdraht für das Hand- oder Automatenlöten hergestellt.

Technische Daten von ECOLOY® TSC305

Legierungszusammensetzung	
Element	Masse %
Silber	3,0% $\pm 0,2$
Kupfer	0,5% $\pm 0,2$
Zinn	Rest

Standardanalyse:			
Element	Masse %	Element	Masse %
Zink (Zn)	<0,001%	Arsen (As)	<0,03%
Aluminium (Al)	<0,001%	Indium (In)	<0,03%
Cadmium (Cd)	<0,002%	Blei (Pb)	<0,1%
Gold (Au)	<0,005%	Antimon (Sb)	<0,1%
Nickel (Ni)	<0,007%	Bismut (Bi)	<0,05%
Eisen (Fe)	<0,02%	Andere	<0,2%

Die oben 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 von 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.

**STANNOL®**

Wenn's ums Löten geht
When it's about soldering
Quand il s'agit du soudage

Physikalische und mechanische Eigenschaften von ECOLOY® Legierungen im Vergleich mit Sn63Pb37:

Eigenschaften	S-Sn63Pb37	STANNOL® ECOLOY® TSC (Sn95,5Ag3,8Cu0,7)	STANNOL® ECOLOY® TSC305 (Sn96,5Ag3,0Cu0,5)
Schmelzpunkt bzw. Schmelzbereich, °C	183	217	217-222
Elektrische Leitfähigkeit, %IACS	11,9	13	13
Elektrischer Widerstand, $\mu\Omega$ cm	14,5	13	13
Brinell Härte, HB	17	15	15
Dichte, g cm ⁻³	8,4	7,5	7,5

Empfohlene Einsatzbedingungen

Wellenlöten

STANNOL® ECOLOY® TSC305

Der niedrigere Cu-Gehalt beim Wellenlöten ist vorteilhaft, da man erhält längere Standzeiten des Wellenlötbaades erhält. Durch Ablagerung von Kupfer aus der Leiterplatte steigt der Kupfergehalt an. Es dauert länger, bis die kritische Größe von 1,0% erreicht.

Der Einsatz von ECOLOY® TSC305 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

Die Legierung STANNOL® ECOLOY® TSC305 gibt es als flussmittelgefüllten Lötendraht und massiven Lötendraht. 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.

Gesundheit und Arbeitssicherheit

Ausführliche Informationen über Gesundheit, Arbeitssicherheit und Entsorgung geben unsere EG-Sicherheitsdatenblätter, die für die entsprechenden STANNOL® Produkte auf Anfrage erhältlich sind.

Die oben 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 von 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.