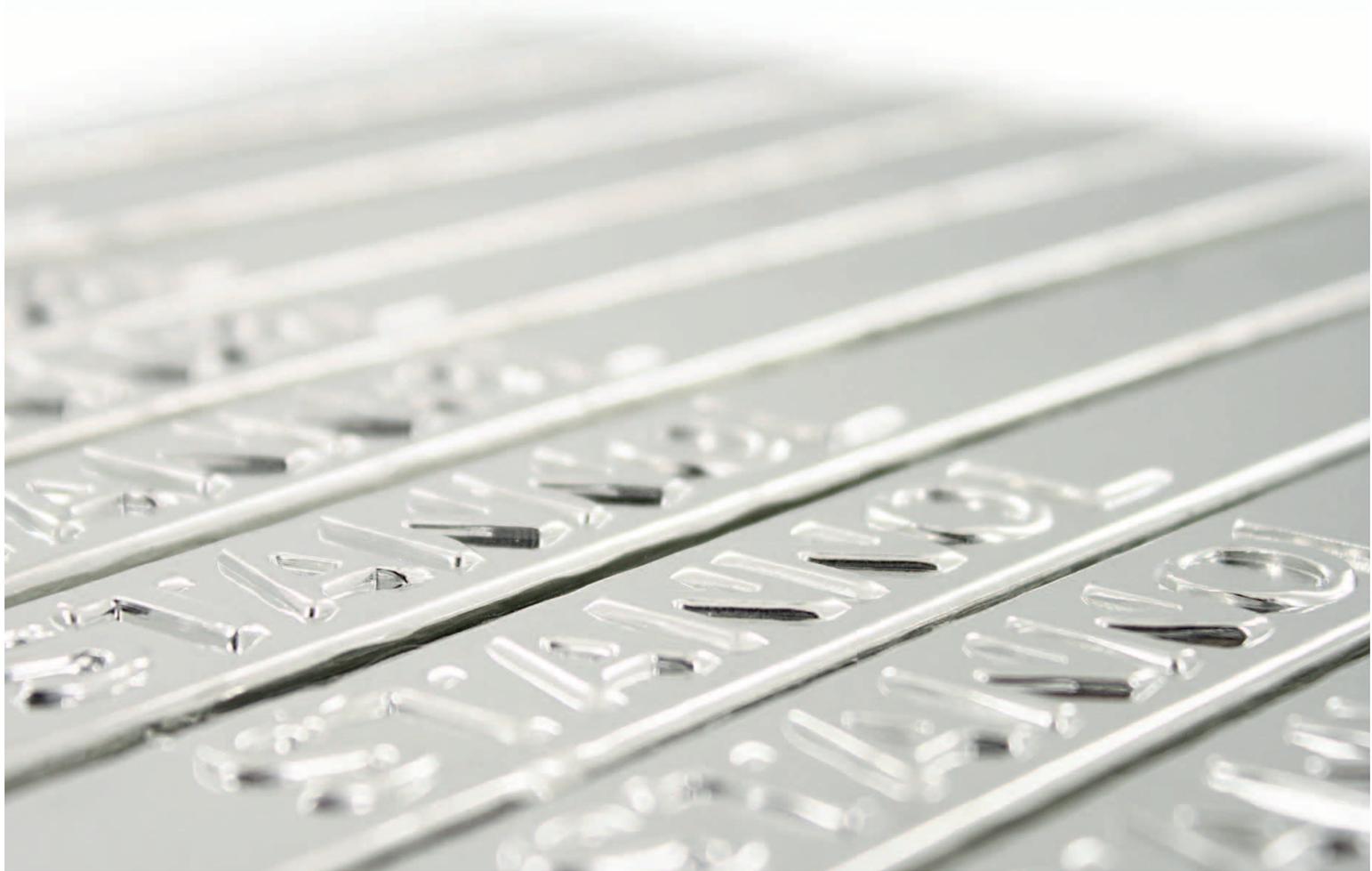




STANNOL



LÖTDRÄHTE

LÖTPASTEN

FLUSSMITTEL

STANGEN- & BARRENLOTE

LÖTGERÄTE

MESS- & PRÜFSYSTEME

SCHUTZLACKE

ZUBEHÖR

STANGEN- & BARRENLOTE

FÜR DIE ELEKTRONIK-FERTIGUNG



WIR HABEN FÜR JEDE ANWENDUNG DAS RICHTIGE LOT.

STANGEN-, BARREN- UND MASSIVLOTE WERDEN IN UNTERSCHIEDLICHSTEN LEGIERUNGEN IN DER ELEKTRONIK IN WELLEN- UND SELEKTIVLÖTANLAGEN ALS BASIS- UND NACHFÜLLLOT EINGESETZT. STANNOL-LOTE FÜR DIE ELEKTRONIK WERDEN AUSSCHLIESSLICH AUS METALLEN ERSTER SCHMELZE HERGESTELLT. HIERZU VERWENDEN WIR Z.B. NUR ZINN MIT EINEM REINHEITSGEHALT VON MINDESTENS 99,9 %.

Für den bleihaltigen und bleifreien Einsatz stellt Stannol viele verschiedene hochreine Elektroniklote her. Diese sind entweder als Normlote oder als Lote mit besonderen Eigenschaften, wie z.B. verringerte Krätzebildung und optimierte Ablegierungseigenschaften erhältlich. Die kontinuierliche Weiterentwicklung unserer Lote hat bei Stannol höchste Priorität. Einige dieser optimierten Legierungen möchten wir Ihnen in diesem Katalog vorstellen, ebenso wie die wichtigsten Lote für den Einsatz in der Elektronik.

Unsere komplette Produktübersicht, mögliche Sonderlegierungen oder Sonderabmessungen, stellen wir Ihnen gerne in einem persönlichen Gespräch vor.

ECOLOY – BLEIFREIE LOTE VON STANNOL

Bleifreie Lote auf Basis von reinem Zinn mit den Legierungszusätzen Silber und/oder Kupfer sind für alle bleifreien Anwendungen in der Elektronikproduktion geeignet.

Für die Elektronikfertigung haben sich die **ECOLOY TSC**-Legierungen (**T**in, **S**ilver, **C**opper) als zuverlässige bleifreie Option erwiesen. TSC-Legierungen sind in verschiedenen Ausführungen erhältlich und unterscheiden sich durch den Gehalt von Zinn, Silber und Kupfer. Vor allem die eutektische Legierung **TSC** mit Sn95,5Ag3,8Cu0,7 ist hier auf Grund ihres niedrigen Schmelzpunktes von 217°C und den hervorragenden Benetzungseigenschaften hervorzuheben.

Weitverbreitet ist die Legierung **TSC305** mit Sn96,5Ag3,0Cu0,5, die einen geringeren Silberanteil ausweist und durch den geringen Kupferanteil längere Standzeiten verspricht.

Noch günstiger ist die **TSC0307**-Legierung, die 99% Zinn, nur 0,3% Silber und 0,7% Kupfer enthält. Hier lassen sich bis zu 90% des Kostentreibers Silber einsparen und das auch noch bei nahezu gleichen Verarbeitungseigenschaften.



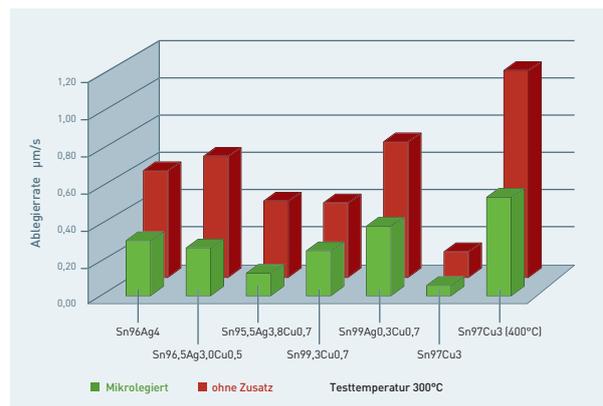
Die **TC**-Legierung (Sn99Cu1 bzw. Sn99,3Cu0,7) ist ein bleifreies Lot mit dem eutektische oder nahe am Eutektikum liegende Zinn-Blei Legierungen ersetzt werden können.

Die Produktvorteile liegen im Wesentlichen in dem Verzicht auf Silber, was selbstverständlich zu erheblichen Kosteneinsparungen beiträgt, sowie einem definierten Schmelzpunkt von 227°C und den guten Benetzungseigenschaften.

FLOWTIN – DIE EIGENENTWICKLUNG VON STANNOL

Für Fertigungsbereiche, in denen eine möglichst niedrige Ablegierrate von Kupfer oder/und Eisen eine wesentliche Rolle für einen sicheren Prozess spielt, wurden in unserem Labor mikrolegierte Lote entwickelt. Aufgrund dieser Metalldotierungen weisen diese Lote eine wesentlich geringere Kupfer- und Eisenauflösung auf. Die **FLOWTIN**-Legierungen sind von Stannol zum Patent angemeldet.

Hervorzuheben sind bei den FLOWTIN-Loten die feinere Kornstruktur und der damit verbundene optimierte Glanz der Lötstelle. Dies ist ein weiterer Vorteil gegenüber bleifreien Standardloten.



Verschiedene Ablegierraten im Vergleich

EUTEKTIKUM

Als eutektisch bezeichnet man eine Legierung, die bei einer definierten Temperatur schmilzt, z.B. TSC mit einem Schmelzpunkt von 217°C. Eine nicht eutektische Legierung weist einen Schmelzbereich auf, z.B. TSC305 mit 217–220°C.

NORM

Eine Norm legt unter anderem fest, wie eine Legierung bezeichnet wird. In manchen Fällen weicht die Legierungsbezeichnung nach Norm, Sn99Cu1, von der tatsächlichen Legierungszusammensetzung, Sn99,3Cu0,7, ab.

FLOWTIN UPGRADE

Die Umstellung von herkömmlichen Loten auf mikrolegierte Legierungen in Wellen- und Tauchlötbadern war in der Vergangenheit zeitaufwändig und kostenintensiv. Die Stannol-**FLOWTIN-UPGRADE**-Legierung wurde entwickelt, um allen Anwendern von Wellen- und Selektivlötanlagen einen schnellen und preiswerten Umstieg von bleifreien Standardloten auf die mikrolegierten Lote der FLOWTIN-Serie zu ermöglichen. Dadurch können alle Lötanlagenbetreiber ohne den teuren Kompletttausch des gesamten Lotbades sofort von den Vorteilen der mikrolegierten FLOWTIN-Lote profitieren. Die Vorteile der mikrolegierten Lote finden auch Anwendung in unseren Lötdrähten. Weitere Informationen hierzu finden Sie im **Lötdraht-Katalog**.

STRATOLOY, STANNOLOY, WSL3

Die hochreinen bleihaltigen Lote **STRATOLOY** und **STANNOLOY** werden ausschließlich aus Metallen erster Schmelze hergestellt. Die Grenzen für die maximal zulässigen Verunreinigungen liegen weit unterhalb der in der ISO EN 9453:2006 festgelegten Werte. Die hohe Reinheit vermindert die Oxidationsgeschwindigkeit und bewirkt eine geringere Krätzebildung als bei herkömmlichen Loten. Diese Lote werden einem zusätzlichen Raffinationsprozess unter-

FLOWTIN+ DIE WEITERENTWICKLUNG

FLOWTIN+ ist ebenfalls ein Lot mit Mikrolegierungsbestandteilen. Es vereint die Vorteile von FLOWTIN (niedrige Ablegierraten) mit der optimalen Einsatzmöglichkeit des Lotes in Wellen- und Selektivlötprozessen bei 260°C – 270°C. Optimiert wurde der Einsatz von FLOWTIN+ zum Löten unter atmosphärischen Bedingungen. Die Oxidation kann für Lötprozesse, die hier ablaufen, maximal reduziert werden und damit auch die Bildung von Krätze stark verringert werden.

zogen, wobei die nichtmetallischen Verunreinigungen entfernt werden. Die Lote sind sowohl für Wellen- als auch für Selektivlötverfahren geeignet.

Bei dem Lot **WSL3** werden zusätzliche Desoxidationszusätze einlegiert. Dadurch kann das Lot sowohl für statische Bäder zum Tauchlöten als auch für Wellenlötmaschinen sehr gut angewendet werden.

POKA YOKE

Der japanische Ausdruck **Poka Yoke** bedeutet: „den unglücklichen Fehler“ zu vermeiden. Besonders wenn bleihaltiges Lot versehentlich in ein großes bleifreies Lotbad gegeben wird und dieses dann komplett getauscht werden muss, kann durch Produktionsunterbrechung für Reinigung und Neubefüllung schnell ein großer Schaden entstehen. Um diesen Fehler physikalisch unmöglich zu machen, bieten wir Ihnen mit unseren neuen unverwechselbaren Formen für Barrenlote mehr Sicherheit für Ihre Fertigung.



QUERSCHNITT POKA YOKE-BARREN

Eine Verwechslung der Barrenlote ist mit den neu entwickelten Poka Yoke-Formen ausgeschlossen.

TSC & SAC

Die Bezeichnungen TSC und SAC bezeichnen die gleiche Legierung. Die Bezeichnung TSC kommt aus dem Englischen (Tin Silver Copper) und die Bezeichnung SAC (Stannum Argentum Cuprum) ist an das Lateinische angelehnt.

FLOWTIN ODER FLOWTIN+

FLOWTIN wurde für die verminderte Ablegierrate von Kupfer bei höheren Verarbeitungstemperaturen entwickelt. Bei der Legierung FLOWTIN+ wurde der Fokus auf eine Krätzerreduzierung bei niedrigen Verarbeitungstemperaturen gelegt.

ZUSAMMENSETZUNG DER LEGIERUNGEN

| LEGIERUNGS- BEZEICHNUNG | LEGIERUNGS- NUMMER | LEGIERUNGS- ZUSAMMENSETZUNG | INTERNE BEZEICHNUNG Tin Silver Copper Bismuth | ROHS | SCHMELZPUNKT SCHMELZBEREICH (ca. Angaben) |
|---------------------------------------|-----------------------|--------------------------------|--|------------|---|
| Sn99,9 ¹ | --- | Sn99,9 | ECOLOY T | bleifrei | 223°C |
| S-Sn99Cu1 ² | 401 | Sn99,3Cu0,7 | ECOLOY TC | bleifrei | 227°C |
| S-Sn97Cu3 ² | 402 | Sn97Cu3 | ECOLOY TC300 | bleifrei | 227–310°C |
| S-Sn96Ag4 ² | 701 | Sn96Ag4 | ECOLOY TS | bleifrei | 221°C |
| S-Sn97Ag3 ² | 702 | Sn97Ag3 | ECOLOY TS300 | bleifrei | 221–224°C |
| S-Sn95Ag4Cu1 ² | 713 | Sn95,5Ag3,8Cu0,7 [*] | ECOLOY TSC | bleifrei | 217°C |
| S-Sn96Ag3Cu1 ² | 711 | Sn96,5Ag3,0Cu0,5 | ECOLOY TSC305 | bleifrei | 217–220°C |
| Sn97,1Ag2,6Cu0,3 ³ | --- | Sn97,1Ag2,6Cu0,3 | ECOLOY TSC263 | bleifrei | 217–224°C |
| S-Sn98Cu1Ag ² | 501 | Sn99Ag0,3Cu0,7 | ECOLOY TSC0307 | bleifrei | 217–227°C |
| S-Bi58Sn42 ² | 301 | Bi58Sn42 | ECOLOY TB | bleifrei | 139°C |
| Bi57Sn42Ag1 ³ | --- | Bi57Sn42Ag1 | ECOLOY TBS | bleifrei | 139°C |
| FLOWTIN Sn99Cu1 ⁴ | --- | Sn99,3Cu0,7 + FLOWTIN | FLOWTIN TC | bleifrei | 227°C |
| FLOWTIN Sn97Cu3 ⁴ | --- | Sn97Cu3 + FLOWTIN | FLOWTIN TC300 | bleifrei | 227–310°C |
| FLOWTIN Sn96Ag4 ⁴ | --- | Sn96Ag4 + FLOWTIN | FLOWTIN TS | bleifrei | 221°C |
| FLOWTIN Sn95,5Ag3,8Cu0,7 ⁴ | --- | Sn95,5Ag3,8Cu0,7 + FLOWTIN | FLOWTIN TSC | bleifrei | 217°C |
| FLOWTIN Sn96,5Ag3,0Cu0,5 ⁴ | --- | Sn96,5Ag3,0Cu0,5 + FLOWTIN | FLOWTIN TSC305 | bleifrei | 217–220°C |
| FLOWTIN Sn97,1Ag2,6Cu0,3 ⁴ | --- | Sn97,1Ag2,6Cu0,3 + FLOWTIN | FLOWTIN TSC263 | bleifrei | 217–224°C |
| FLOWTIN Sn99Ag0,3Cu0,7 ⁴ | --- | Sn99Ag0,3Cu0,7 + FLOWTIN | FLOWTIN TSC0307 | bleifrei | 217–227°C |
| FLOWTIN+ Sn99Cu1 ⁵ | --- | Sn99,3Cu0,7 + FLOWTIN+ | FLOWTIN+ TC | bleifrei | 227°C |
| S-Sn63Pb37 ² | 101/102 | Sn63Pb37 | SN63 | bleihaltig | 183°C |
| S-Sn62Pb36Ag2 ² | 171 | Sn62Pb36Ag2 | SN62 | bleihaltig | 179°C |
| S-Sn60Pb40 ² | 103 | Sn60Pb40 | SN60 | bleihaltig | 183–190°C |
| S-Pb93Sn5Ag2 ² | 191 | Pb93Sn5Ag2 | HMP (high melting point) | bleihaltig | 296–301°C |

¹ Gemäß
DIN EN 61190-1-3

² Gemäß
ISO EN 9453:2006

³ Gemäß interner Spezi-
fikation Anlehnung
an ISO EN 9453:2006

⁴ Analog ISO EN 9453:2006
oder interner Spezifikation
+ Flowtinzusatz

⁵ Analog ISO EN 9453:2006 oder
interner Spezifikation + Flowtinzusatz
und Desoxidationszusatz

^{*} Lizenzpflichtig für
Exporte in die USA

LÖTZINNANALYSEN

Des Weiteren bieten wir Ihnen die Möglichkeit einer periodischen Überwachung der Lötzinqualität Ihrer Lötanlagen. Diese Analyse und Auswertung der Verunreinigungen wird in unserem hauseigenen Labor durchgeführt. Weitere Details finden Sie auf unserer Webseite: www.stannol.de

RECYCLING

Altlotte und Krätze enthalten noch wertvolle Metalle. Stannol bietet eine sachgerechte Rücknahme. Eine sortenreine Trennung nach bleihaltigen und bleifreien Loten ist für eine Vergütung unbedingt erforderlich. Weitere Details zum Ablauf finden Sie auf unserer Webseite: www.stannol.de

UNSER SERVICE FÜR SIE



SERVICE-HOTLINE
+49 (0)202 585 - 585

Nutzen Sie beim Einsatz von FLOWTIN und FLOWTIN+ die Möglichkeit eines kostenlosen Beratungsgesprächs mit unseren Anwendungstechnikern, die die Umstellung des Lotbades begleiten und Ihnen zusätzlich wertvolle Tipps mit an die Hand geben können.

Weitere Informationen finden Sie neben einem neuen und innovativen Produktselektor auf www.stannol.de. Hier haben Sie auch die Möglichkeit, die Produktauswahl nach den verschiedensten Kriterien einzuschränken.



STANNOL

TRADITION UND INNOVATION.

SEIT 1879 EIN GUTER DRAHT ZUM KUNDEN.



LÖTDRÄHTE



FLUSSMITTEL



LÖTKOLBEN



LOTPASTEN



ZUBEHÖR



STANGEN & BARREN



PAN ELECTRONICS

Lohnergasse 7
1210 Wien
Tel: +43 12 787 544
Fax: +43 12 787 544-33
info@panel.at
www.panel.at



STANNOL

STANNOL GmbH
Oskarstr. 3-7, 42283 Wuppertal
Tel: +49 (0)202 585 -0, Fax: +49 (0)202 585 -111
info@stannol.de, www.stannol.de