



# LOTPASTE SP6000 TBS04-90-4 (Bi57,6Sn42Ag0,4)

No-Clean-Lotpaste

## PRODUKTBESCHREIBUNG

---

Die Lotpaste SP6000 TBS04 gehört zur nachhaltigen greenconnect-Produktlinie von Stannol. Das Besondere: Mit dieser Lotpaste lassen sich unter anderem durch den Einsatz von Recycling-Lot im Vergleich zu herkömmlichen Lotpasten mehr als 85 Prozent der CO<sub>2</sub>-Emissionen einsparen.

Die Legierung TBS04 (Bi57,6Sn42Ag0,4) ist eine niedrigschmelzende Lotlegierung mit einem Schmelzbereich von 138-140 °C.

## KLASSIFIZIERUNG UND EIGENSCHAFTEN

---

Das Produkt bietet folgende Vorteile:

- **Lotpulver aus Recycling-Lot**
- **mehr als 85 Prozent CO<sub>2</sub>-Ersparnis**
- **niedrigschmelzend**
- **geeignet für Fine-Pitch bis 0,4 mm**
- **sehr gutes Andrucken nach längerer Druckerstillstandzeit**
- **Reflow-Lötprozess unter Luft oder Stickstoff möglich**
- **sehr gute Benetzung auf den meisten Oberflächen**
- **RoHS-konform**

## ANWENDUNG

---

**Pastendruck:** Die Lotpaste wurde für den Schablonendruck entwickelt. SP6000 TBS04 in Korngröße 4 (20-38 µm) ist in allen gängigen offenen und geschlossenen Drucksystemen einsetzbar.

**Schablone:** 100-150 µm

**Empfehlungen für den Pastendruck:**

1. Verwenden Sie generell die geringstmögliche Schablonenstärke.
2. Verwenden Sie Schablonen mit gerundeten Ecken, um ein Zusetzen der Schablonenöffnungen mit Lotpaste zu minimieren.
3. Stellen Sie den Rakeldruck auf 0,25 kg/cm Rakellänge ein. Im Anschluss verringern Sie den Rakeldruck in kleinen Schritten soweit, bis die Lotpaste anfängt zu schmierem. Jetzt ist die Rakelkraft auf das Optimum eingestellt. Nehmen Sie diese Einstellungen bei der von Ihnen gewünschten Druckgeschwindigkeit vor.
4. Die optimale Druckgeschwindigkeit mit der SP6000 TBS04 Lotpaste liegt im Bereich von 20-100 mm sec<sup>-1</sup>.
5. Achten Sie genau auf die Abdichtung von Leiterplatte und Schablone. Die Leiterplatte muss sehr gut unterstützt sein, damit sie gegen die Schablone abdichtet und die Lotpaste nicht seitlich an den Pads vorbeigedrückt werden kann.

**Empfehlungen zum Lötprofil:**

Durchschnittlicher Rampenanstieg 1 - 3 K/s

Spitztemperatur 15 °C (min) - 40 °C (maximal) über Schmelztemperatur. Zur Verbesserung der elektrischen Sicherheit von Baugruppen empfehlen wir eine Peaktemperatur >165 °C.

Zeit über Liquidus 45 - 90 s

Reflow-Atmosphäre: Luft oder Stickstoff mit <2000 ppm Restsauerstoff

## REINIGUNG

Stannol SP6000 TBS04 wurde als No-Clean-Lotpaste entwickelt. Das bedeutet, dass eine Reinigung der Rückstände nicht zwingend erforderlich ist. Sollte eine Reinigung notwendig sein, können die Rückstände in herkömmlichen Reinigungsprozessen entfernt werden. Wir empfehlen dazu den Stannol-Reiniger Flux-Ex Pre vor dem Lötprozess sowie Flux-Ex Post Power zur Entfernung von Rückständen nach dem Lötprozess.

## TECHNISCHE SPEZIFIKATION

**Lotpulver:** Die erlaubten Verunreinigungen in diesem Lotpulver entsprechen der ANSI/J-STD-006. Die nominelle Lotpulverpartikelgröße beträgt 20-38 µm (Typ 4) mit einer exakt kontrollierten Korngrößenverteilung und Kugelform.

ALLGEMEINE EIGENSCHAFTEN	
<b>Legierung:</b>	TBS04 (Bi57,6Sn42Ag0,4)
<b>Schmelzbereich, °C:</b>	138 - 140
<b>Metallgehalt, %:</b>	90
<b>Lotpulver, µm:</b>	20-38 (Typ 4)
<b>Applikation:</b>	Pastendruck

Bei den Angaben der obigen Tabelle handelt es sich um typische Werte, sie stellen keine Spezifikation dar.

Tests	Spezifikation	Ergebnis
<b>Kupferkorrosion:</b>	ANSI/J-STD-004C IPC-TM-650, Methode 2.6.15	bestanden
<b>Kupferspiegel:</b>	ANSI/J-STD-004C IPC-TM-650, Methode 2.3.32	bestanden
<b>Oberflächenisolationswiderstand:</b>	ANSI/J-STD-004C IPC-TM-650, Methode 2.6.3.3/2.6.3.7	bestanden
<b>Silberchromatpapiertest:</b>	ANSI/J-STD 004 IPC-TM-650, Methode 2.3.33	bestanden
<b>Chloridanteil:</b>	ANSI/J-STD-004C IPC-TM-650, Methode 2.3.35	ohne Zugabe
<b>Bromidanteil:</b>	ANSI/J-STD-004C IPC-TM-650, Methode 2.3.35	ohne Zugabe
<b>Lotkugeltest:</b>	ANSI/J-STD-005A IPC-TM-650, Methode 2.4.43 nach 1 h bei Raumtemperatur nach 24 h bei Raumtemperatur	bestanden, Klasse 1 bestanden, Klasse 1
<b>Benetzungstest:</b>	ANSI/J-STD-005A, IPC-TM-650, Methode 2.4.45	bestanden, Klasse 1
<b>Konturenstabilität: (T4, Schablone 150 µm)</b>	10 Minuten bei 150 °C	bestanden, 0,3 mm
<b>Offenzeit:</b>	laborinterne Spezifikation	mindestens 8 h bei 23 °C/65 % rh
<b>Klasse der Flussmittelaktivität:</b>	J-STD-004	RELO

**Anmerkung:** Die Leiterplatten für den SIR-Test wurden bei einer Peaktemperatur von 180 °C gelötet.

## LIEFERFORMEN

---

**Stannol SP6000 TBS04 Lotpaste kann in den folgenden Gebinden geliefert werden:**

- 500 g Kunststoffdosen

Auf Anfrage stehen auch andere Verpackungsarten zur Verfügung. Diese können mit bestimmten Mindest-Abnahmemengen verbunden sein.

## LAGERUNG UND HALTBARKEIT

---

Bei einer Lagertemperatur von 2 bis 8 °C beträgt die Mindesthaltbarkeit (ab Herstellungsdatum) 6 Monate im ungeöffneten Originalbehälter. Lassen Sie die Lotpaste vor Verarbeitung ca. 2 Stunden im geschlossenen Originalbehälter auf Raumtemperatur erwärmen, um eine Kondensation von Luftfeuchtigkeit auf der Oberfläche zu verhindern.

## GESUNDHEIT UND SICHERHEIT

---

Vor dem ersten Gebrauch das Sicherheitsdatenblatt lesen und die Sicherheitsmaßnahmen beachten.

## 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.