



STANNOL



LÖTDRÄHTE

LOTPASTEN

FLUSSMITTEL

STANGEN- & BARRENLOTE

LÖTGERÄTE

MESS- & PRÜFSYSTEME

SCHUTZLACKE

ZUBEHÖR

LOTPASTEN

FÜR DIE ELEKTRONIK-FERTIGUNG



WIR HABEN FÜR JEDE ANWENDUNG DIE RICHTIGE LOTPASTE.

BLEIHALTIGE UND BLEIFREIE LOTPASTEN WERDEN IN DER ELEKTRONIK IN
REFLOW-LÖTANLAGEN UND ZUM REPARATURLÖTEN EINGESETZT.

Für die vielseitigen Anwendungen und Einsatzgebiete liefert Stannol bleihaltige und bleifreie Lotpasten in verschiedenen Korngrößen und Gebinden (z.B. Dosen und Kartuschen). Speziell für den bleifreien Einsatz entwickelt, bieten wir Ihnen silberhaltige, silberreduzierte sowie silberfreie Lotpasten an.

Folgend möchten wir Ihnen gerne einige bewährte Lotpasten sowie Neuentwicklungen für den Einsatz in der SMD-Fertigung vorstellen. Weitere lieferbare Lotpasten aus unserem Programm können wir Ihnen gerne in einem persönlichen Gespräch vorstellen.

BLEIFREIE LOTPASTEN

Die No-Clean Lotpasten **SP2100** und **SP2200** wurden für den Einsatz mit bleifreien Legierungen im Schablonendruck entwickelt. Neben der langen Offenzeit weisen beide Pasten auch nach längeren Pausenzeiten direkt im ersten Druck ein gutes Druckbild auf. Die Lotpaste SP2100 ist durch die Aktivierung als Typ L1-Flussmittel eher für den Einsatz auf schlecht lötbaren Oberflächen geeignet. Es werden mit dieser Paste gute Benetzungs- und Lötergebnisse erzielt.

Die No-Clean Lotpaste SP2200 ist im Gegensatz dazu nach L0 aktiviert. Diese Aktivierung bietet auf allen Oberflächen, wie sie in der heutigen Elektronik zum Einsatz kommen, eine gute Benetzung bei gleichzeitig hoher elektrischer Sicherheit der Rückstände. Die geringen Mengen an Rückständen sind bei beiden Lotpasten nach dem Reflowprozess hell und transparent und müssen nicht entfernt werden.

Die Lotpaste **SP2300** ist eine vollständig halogenfrei aktivierte Lotpaste. Trotz dieser schwachen Aktivierung gewährleistet die Lotpaste eine Benetzung auf den meisten bekannten lötbaren Oberflächen in der Elektronikfertigung. Bei einer Verarbeitung unter Stickstoff ist ein großes Prozessfenster sichergestellt.



Die folgenden Gebindegrößen sind als Standard verfügbar:
6 oz, 12 oz, 10 cm³, 30 cm³, 500 g Dose.

Die bewährte Lotpaste **SP318** ist für den Schablonendruck und für unterschiedliche Dosierverfahren entwickelt worden. Das gemäß Typ L0 aktivierte Flussmittel erfüllt alle Anforderungen an eine gute Benetzung aller gängigen Oberflächen in der Elektronikfertigung. Die Paste zeigt eine große Beständigkeit gegen hohe Luftfeuchtigkeit bei der Verarbeitung im Drucker. Durch das große Prozessfenster kann sie sowohl unter Luft als auch unter Stickstoff verarbeitet werden. Die weichen und klaren Flussmittelrückstände sind sehr gut für einen In-Circuit-Test geeignet.

LOTPASTEN ZUM DOSIEREN

Zum Dosieren bieten wir die **SP15** in der bleihaltigen Legierung Sn62Pb36Ag2 und als bleifreie Variante mit der Legierung Sn95,5Ag3,8Cu0,7 an. Die **SP318** ist nur in der bleifreien Version erhältlich. Diese Pasten können sowohl im manuellen als auch im automatischen Dosierprozess zum Einsatz kommen und bis zu Nadelinnendurchmessern

von 0,4 mm zuverlässig verarbeitet werden. Das Flussmittelmedium der SP15 ist nach J-STD-004 als ROL1, das der SP318 nach ROL0 eingestuft. Beide weisen durch die ausgewogene Aktivität ein großes Prozessfenster beim Reflow-Löten auf und hinterlassen nur geringe Mengen an Rückständen.

ANTI-TOMBSTONE

Unter dem Tombstone-Effekt versteht man ein Aufrichten von kleineren Bauteilen im Reflow-Prozess. Durch speziell entwickelte Lotpasten, angepasste Temperaturprofile und optimierte Pad Geometrie kann dieser Effekt stark verringert werden.

VOIDS

Unter dem Begriff Voids versteht man das Auftreten von gasförmigen Einschlüssen im Lot oder unter großflächigen Bauteilen, z.B. QFN, BGA. Diese Einschlüsse können mittels geeigneter Lotpasten, angepasster Temperaturprofile und besonderer Schablonenöffnungen verringert werden.

NEUE LOTPASTE SP2400

Die bleifreie Lotpaste **SP2400** wurde als Plattform für die zukünftigen, unterschiedlichen Anforderungen unserer Kunden in der Elektronikfertigung entwickelt. Als No-Clean Lotpaste wurde während der Entwicklung Wert auf folgende Eigenschaften gelegt: sehr geringe Void-Bildung, lange Offenzeit im Drucker, hohe Druckkonstanz, geringste Rückstandsmengen, Kompatibilität mit silberarmen Legierungen, höchste Nassklebekraft und elektrische Sicherheit der Rückstände. Ebenfalls stand die sichere Benetzung auf unterschiedlichsten Oberflächen und deren unterschiedlichen Anlieferqualitäten im Mittelpunkt der Entwicklung. Herausgekommen ist eine Lotpaste, die die genannten Eigenschaften gut miteinander vereint und somit in einer modernen Elektronikfertigung die geforderten Qualitätsanforderungen bei optimalem Preis-Leistungs-Verhältnis sicherstellen kann. Für heutige und zukünftige Anforderungen ist sie in unterschiedlichen Korngrößen und silberarmen Legierungen lieferbar.



Die Lotpaste SP2400 hinterlässt bei sehr guter Benetzung nur geringe Rückstandsmengen.

BLEIHALTIGE LOTPASTEN SP1200 UND SP1100

Die Lotpasten **SP1100** und **SP1200** sind ausschließlich in bleihaltigen Legierungen verfügbar. Diese Pasten unterscheiden sich durch unterschiedliche Klassifizierungen und daher auch durch ein unterschiedliches Benetzungsverhalten. Während die SP1100 als stark aktivierte ROM1 Lotpaste auch auf schwer lötbaren Oberflächen gute Lötresultate erzielen kann, ist die SP1200 als ROL1 Lotpaste eher für gut lötbare Oberflächen ausgelegt. Die Rückstände beider No-Clean Lotpasten müssen nicht entfernt werden.

Mit den beiden bleihaltigen Lotpasten **SP15 6354** und **SP1300** bieten wir Lösungen gegen aufgerichtete Bauteile (Tombstones) an. Bei beiden Lotpasten werden durch die Verwendung von Legierungsmischungen bzw. einer besonderen Legierung unterschiedliche Ansätze gewählt, die Anzahl an aufgerichteten Bauteilen zu reduzieren. Die Lotpaste ist nur ein möglicher Ansatz zur Fehlerbeseitigung. Layout, Lotpastenmenge und andere Fertigungsparameter sind hierbei mindestens genauso wichtig. Dennoch kann mit der Verwendung einer geeigneten Lotpaste eine sichere und umfassende Fehlerreduzierung unterstützt werden, besonders bei immer kleiner werdenden Bauteilen.

OFFENZEIT

Die Offenzeit einer Lotpaste setzt sich aus zwei Komponenten zusammen: Die Verarbeitungszeit im Drucker und die Standzeit der bedruckten Leiterplatte vor dem Reflowprozess.

LAGERUNG

Die Stannol-Lotpasten müssen bei 5–10°C gelagert werden. Vor Verarbeitung mindestens zwei Stunden auf Raumtemperatur bringen. Kondensation von Luftfeuchte auf der kalten Lotpastenoberfläche lässt diese im ungünstigsten Fall eindicken.

LOTPASTEN-ÜBERSICHT

NAME	LEGIERUNG	KLASSE ¹	SCHMELZ- BEREICH	KORNGRÖSSE	METALL- GEHALT	APPLIKATION	GEBINDE ³	ART- NR.
SP15	Sn62,8Pb36,8Ag0,4 ²	ROL1	179-183°C	3/5 (10-45 µm)	89,5%	Schablonendruck	500 g Dose	690015
SP15	Sn62,8Pb36,8Ag0,4 ²	ROL1	179-183°C	3/5 (10-45 µm)	89,5%	Schablonendruck	12 oz Semco	690017
SP318	Sn95,5Ag3,8Cu0,7	ROL0	217°C	3 (25-45 µm)	88,5%	Schablonendruck	500 g Dose	690036
SP318	Sn95,5Ag3,8Cu0,7	ROL0	217°C	3 (25-45 µm)	88,5%	Schablonendruck	12 oz Semco	690037
SP1100	Sn62Pb36Ag2	ROM1	179°C	3 (25-45 µm)	90%	Schablonendruck	500 g Dose	691100
SP1200	Sn62Pb36Ag2	REL1	179°C	3 (25-45 µm)	90%	Schablonendruck	500 g Dose	691200
SP1300	Sn63Pb37 ²	REL0	183°C	3 (25-45 µm)	90%	Schablonendruck	500 g Dose	691300
SP2100	Sn95,5Ag4Cu0,5	REL1	217-223°C	3 (25-45 µm)	88%	Schablonendruck	500 g Dose	692100
SP2200	Sn95,5Ag4Cu0,5	REL0	217-223°C	3 (25-45 µm)	89%	Schablonendruck	500 g Dose	692200
SP2200	Sn96,5Ag3Cu0,5	REL0	217-220°C	3 (25-45 µm)	89%	Schablonendruck	500 g Dose	692210
SP2200	Sn96,5Ag3Cu0,5	REL0	217-220°C	4 (20-38 µm)	89%	Schablonendruck	500 g Dose	692250
SP2200	Sn96,5Ag3Cu0,5	REL0	217-220°C	4 (20-38 µm)	89%	Schablonendruck	12 oz Semco	692252
SP2200	Sn99Cu0,7Ag0,3	REL0	217-227°C	3 (25-45 µm)	89%	Schablonendruck	500 g Dose	692220
SP2300	Sn96,5Ag3Cu0,5	REL0	217-220°C	4 (20-38 µm)	89%	Schablonendruck	500 g Dose	692350
SP2400	Sn96,5Ag3Cu0,5	REL0	217-220°C	3 (25-45 µm)	89%	Schablonendruck	500 g Dose	692400
SP2400	Sn96,5Ag3Cu0,5	REL0	217-220°C	4 (20-38 µm)	89%	Schablonendruck	500 g Dose	692450
SP2400	Sn98,5Ag1Cu0,5	REL0	217-220°C	3 (25-45 µm)	89%	Schablonendruck	500 g Dose	692410
SP2400	Sn98,5Ag1Cu0,5	REL0	217-220°C	4 (20-38 µm)	89%	Schablonendruck	500 g Dose	692460

LOTPASTEN ZUM DOSIEREN

SP15	Sn62Pb36Ag2	ROL1	179°C	3 (25-45 µm)	85%	Man. Dosieren	25 g/10 cm ³ Spritze	690024
SP15	Sn62Pb36Ag2	ROL1	179°C	3 (25-45 µm)	85%	Autom. Dosieren	25 g/10 cm ³ Kartusche	690044
SP15	Sn62Pb36Ag2	ROL1	179°C	3 (25-45 µm)	85%	Autom. Dosieren	75 g/30 cm ³ Kartusche	690025
SP15	Sn95,5Ag3,8Cu0,7	ROL1	217°C	3 (25-45 µm)	84%	Man. Dosieren	25 g/10 cm ³ Spritze	690028
SP15	Sn95,5Ag3,8Cu0,7	ROL1	217°C	3 (25-45 µm)	84%	Autom. Dosieren	25 g/10 cm ³ Kartusche	690045
SP15	Sn95,5Ag3,8Cu0,7	ROL1	217°C	3 (25-45 µm)	84%	Autom. Dosieren	75 g/30 cm ³ Kartusche	690029
SP318	Sn95,5Ag3,8Cu0,7	ROL0	217°C	3 (25-45 µm)	84%	Man. Dosieren	25 g/10 cm ³ Spritze	690038
SP318	Sn95,5Ag3,8Cu0,7	ROL0	217°C	3 (25-45 µm)	84%	Autom. Dosieren	25 g/10 cm ³ Kartusche	690046
SP318	Sn95,5Ag3,8Cu0,7	ROL0	217°C	3 (25-45 µm)	84%	Autom. Dosieren	75 g/30 cm ³ Kartusche	690039

1 Klassifizierung gemäß J-STD-004 | 2 Optimiert gegen Tombstone-Effekt | 3 Andere Gebinde sind auf Anfrage erhältlich

UNSER SERVICE FÜR SIE



An dieser Stelle können wir nur eine begrenzte Produktauswahl aufzeigen und haben uns daher auf unsere Topseller fokussiert. Weitere Produkte 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.

KORNGRÖSSE

Bei den Lotpasten liegen die Metalle in Form von einem Lotpulver mit sphärischen Partikeln in genau definiertem Durchmesser vor. Aus der Größe der Schablonenöffnungen ergeben sich dann die notwendigen Partikeldurchmesser. Standard-Lotpasten sind meist in den Korngrößen 3 (25-45 µm) und 4 (20-38 µm) lieferbar. Feinere Partikeldurchmesser wie z.B. Typ 5 (15-25 µm) sind nur bei ausgewählten Lotpasten verfügbar.

KLASSIFIZIERUNG

Die Normen J-STD-004 und DIN EN 61190-1 klassifizieren Flussmittel nach ihrer Zusammensetzung. Bezeichnet werden die Flussmittel z.B. als ROL0 oder REL1. Es wird auch danach beurteilt, welchen Einfluss der Flussmittelnrückstand auf die Gebrauchstauglichkeit der Baugruppe hat. Die Unterschiede beider Normen bestehen in der Menge an Halogenen, die in dem Flussmittel enthalten sein können, um bestimmte Einstufungen zu erlauben.



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