



STANNOL



LÖTDRÄHTE

LOTPASTEN

FLUSSMITTEL

STANGEN- & BARRENLOTE

LÖTGERÄTE

MESS- & PRÜFSYSTEME

SCHUTZLACKE

ZUBEHÖR

HAUPTKATALOG

PRODUKTE FÜR DIE ELEKTRONIKFERTIGUNG

TRADITION & INNOVATION

Den Grundstein zum Ruf des Unternehmens hat 1879 der Klempnermeister Wilhelm Paff gelegt, der über seine handwerkliche Tätigkeit hinaus Lötwasser entwickelt, hergestellt und vertrieben hat. Sein Nachfolger Hans Eckstaedt, der Schwiegersohn des Firmengründers, hat erfolgreich den Ausbau geleitet und am Ende der 20er Jahre das international geschützte Warenzeichen Stannol im Markt etabliert. Bereits in den 50er Jahren hat Stannol begonnen, Produkte für die Elektrotechnik und später auch für die Elektronikindustrie zu entwickeln.

Stannol ist heute bei Kunden in aller Welt ein Begriff mit hoher Wertschätzung. Dies gilt sowohl im industriellen Bereich als auch für die Heimwerker-Palette, denn wir übertragen die hohen Qualitätsanforderungen unserer Kunden auf alle unsere Produkte. Das Produktprogramm umfasst Lötzinn, Lötendraht, Lotpaste, Lötflussmittel, LötKolben und elektronisch gesteuerte Lötstationen sowie ein umfassendes Sortiment an Zubehörartikeln.



Gründung durch den Klempnermeister Wilhelm Paff

1879



Eintragung von STANNOL als geschütztes Warenzeichen

1920



Übernahme durch Karl-Heinz Dörr und Umfirmierung zu Stannol GmbH

1989



Übernahme von Circuit Chemical Products mit Erweiterung der Produktpalette

2001



Übernahme der Jürgen Armack GmbH mit Erweiterung der Produktpalette

2017

INHALT



LÖTDRÄHTE

SEITE 4



STANGEN- & BARREN

SEITE 10



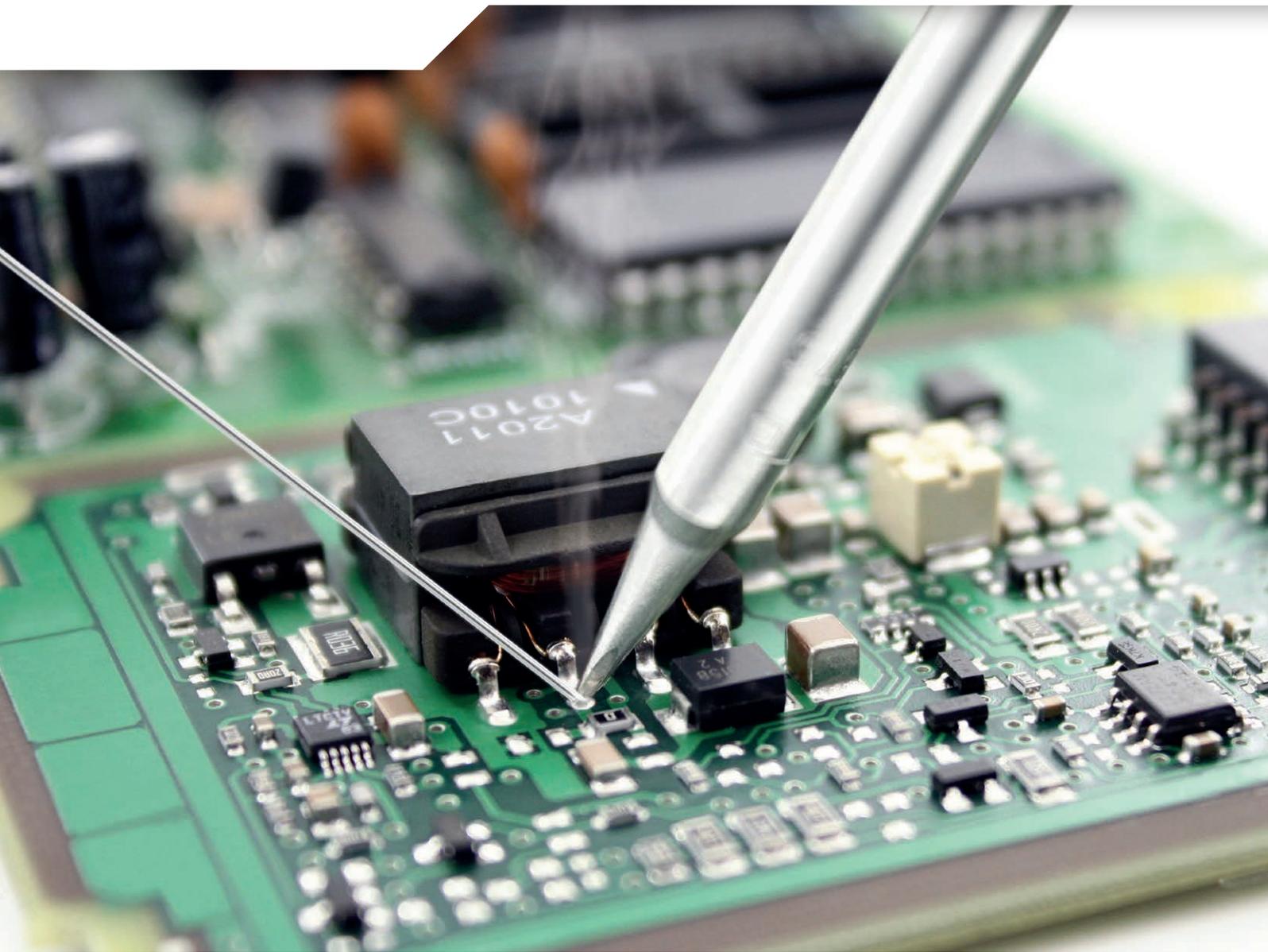
LOTPASTEN

SEITE 16



FLUSSMITTEL

SEITE 20



LÖTDRAHT

EIN LÖTDRAHT WIRD Z.B. IN DER ELEKTRONIK VERWENDET, UM KOMPONENTEN ELEKTRISCH LEITEND MITEINANDER ZU VERBINDEN. AUCH FÜR EINE MECHANISCHE VERBINDUNG AUF VERSCHIEDENSTEN WEICHLÖTBAREN OBERFLÄCHEN KANN EIN LÖTDRAHT EINGESETZT WERDEN. AUFGRUND DIESER UNTERSCHIEDLICHEN ANWENDUNGEN UND EINSATZGEBIETE FERTIGEN WIR EINE BREITE PALETTE AN VERSCHIEDENSTEN LÖTDRÄHTEN.

Lötdrähte können flussmittelgefüllt oder massiv sein. Für den Lötprozess ist ein Flussmittel notwendig, um Oxide und andere Verunreinigungen zu entfernen und eine sichere Verbindung zu garantieren. Bei flussmittelgefüllten Lötdrähten ist das Flussmittel bereits in der richtigen Menge enthalten. Je nach Lötaufgabe kommen unterschiedliche Flussmittel zum Einsatz. Die Auswahl einer geeigneten Legierung spielt für die Zuverlässigkeit einer Lötstelle ebenfalls eine wichtige Rolle. Zur Auswahl der Legierung verweisen wir auf das Kapitel Legierungen, Stangen- und Barrenlote, Seite 13.

HALOGENHALTIGE DRAHTFLUSSMITTEL

Bei Drahtflussmitteln kann man zwischen halogenhaltigen und halogenfreien wählen. Die Drahtflussmittel mit einer höheren Aktivität sind in der Regel halogenhaltig aktiviert. Standardmäßig bietet Stannol verschiedene halogenhaltige Drahtflussmittel an, die in der Elektronikindustrie als No-Clean Produkte verwendet werden können.

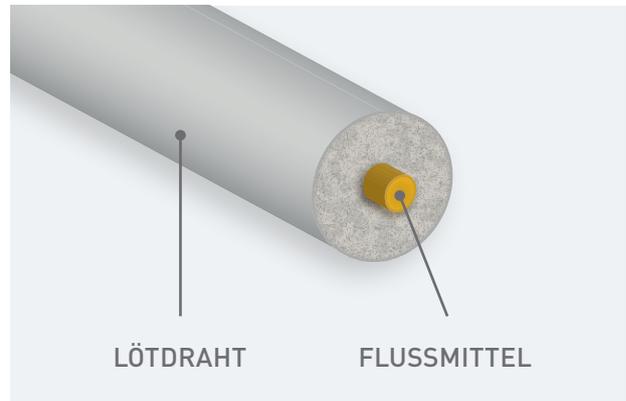
Die neuentwickelte **TRILENCE Reihe** wurde für Lötungen mit sehr hohen Ansprüchen entwickelt. Das extrem geringe Spritzverhalten ist neben den hellen, klaren Rückständen und der guten Ausbreitung ein großer Vorteil dieses Lötdrahtes.



Auf einer Kupferoberfläche ist das unterschiedliche Verhalten der Rückstände bleifreier Lötdrähte gut zu erkennen. Die Trilence-Lötdrähte zeichnen sich durch das geringe Spritzverhalten aus, ihre hellen Rückstände sowie die optimale Ausbreitung.

Wenn farblose Rückstände gefordert werden, sollte die Wahl auf die bewährte **KRISTALL-SERIE** von Stannol fallen. Diese Drahtflussmittel wurden entwickelt, um auf der Leiterplatte klare Rückstände zu hinterlassen. Das Flussmittel Kristall 511 besitzt eine geringfügig höhere Aktivität als das HS10 und kann als Alternative genutzt werden, wenn farblose Rückstände gefordert werden. Neu in dieser Serie wird der Kristall 611 sein. Dieser zeichnet sich durch hohe Aktivität bei gleichzeitig sehr spritzarmen Verhalten aus, ähnlich zu der Trilence-Serie.

Das Drahtflussmittel **HS10** ist ein seit Jahrzehnten bewährtes, Kolofonium basierendes Drahtflussmittel. Mit diesem Flussmittel erreicht man auf gängigen Oberflächen kurze Benetzungszeiten. Das Flussmittel eignet sich sowohl für den Handlötbereich wie auch für schnelle Taktzeiten im industriellen Maschinenlöten.



Ein wichtiger Bestandteil der Lötdrähte ist das Flussmittel, welches bei der Entfernung von Oxiden von den zu lötfenden Metalloberflächen eine entscheidende Rolle spielt. Stannol Lötdrähte werden standardmäßig 1-seelig gefertigt.

Die höchste Aktivität eines Flussmittels im Lötdraht bietet das Drahtflussmittel **2630**. Es wird bei schlecht lötbaren Oberflächen und bei größeren Querschnitten eingesetzt, die der Lötstelle viel Wärme entziehen.

Einen ganz neuen Ansatz ist Stannol bei der Entwicklung des Lötdrahtes **ALU1** zum Löten auf Aluminium gegangen: Nicht toxische Aktivatoren wie sonst üblich, wurden miteinander kombiniert, um eine Verbindung von Aluminium mit anderen Werkstoffen zu ermöglichen. Die Rückstände wirken nicht korrosiv und müssen auch nicht entfernt werden.



HALOGENFREIE DRAHTFLUSSMITTEL

Halogenfreie Drahtflussmittel kommen zum Einsatz, wenn man keine halogenhaltigen Produkte in der Fertigung einsetzen darf und eine höhere elektrische Sicherheit der Rückstände gefordert ist. Diese Flussmittel bieten im Vergleich zu den halogenhaltigen eine geringere Aktivität.

Das Drahtflussmittel **KRISTALL 400** ist eine halogenfreie Variante der bewährten KRISTALL-Serie von STANNOL. Charakteristisch für dieses Flussmittel sind die klaren Rückstände und eine gute Aktivität, mit der Sie hervorragende Lötergebnisse erzielen.

Das Drahtflussmittel **KRISTALL 600** ist die zweite, neuere halogenfreie Variante der KRISTALL-Serie von STANNOL. Zu den klaren Rückständen und der guten Aktivität wurde bei diesem Flussmittel die Spritzneigung bei höheren Löttemperaturen weiter reduziert.

Das Drahtflussmittel **HF32** kombiniert in hervorragender Weise eine hohe Aktivität mit guten Fließeigenschaften und geringen Rückständen auf der Leiterplatte. Der HF32 kann für Hand- und Maschinenlötarbeiten gut eingesetzt werden.

Das Drahtflussmittel **TRILENCE 3500** wurde speziell für anspruchsvolle Lötaufgaben im Bereich des maschinellen Lötens entwickelt. Durch die sehr geringe Spritzneigung werden die Maschinenverfügbarkeitszeiten der Lötmaschinen entscheidend verlängert. Der TRILENCE 3500 besteht aus einem halogen- und kolofoniumfreien Flussmittel, welches auf einer Matrix aus synthetischen Harzen basiert. Die Lötdrähte vom Typ TRILENCE können wie konventionelle Lötdrähte angewendet werden.

Das Drahtflussmittel **ZV16** ist sicher eine der interessantesten Neuentwicklungen aus dem Hause STANNOL. Das Flussmittel ZV16 ist halogenid- und halogenfrei. Es basiert auf chemisch modifizierten Harzen, beinhaltet also kein natürliches Kolofonium. Als eine der Haupteigenschaften hinterlässt es nach dem Löten nur geringste Mengen an weichem, abbürstbaren Rückstand. Das Flussmittel ist sehr aktiv, sodass der Lötendraht lediglich einen geringen Flussmittelgehalt benötigt um gute Lötergebnisse sicherzustellen.

ORGANISCHE DRAHTFLUSSMITTEL

Neben den Lötdrähten für die Elektronik bietet STANNOL auch Lötdrähte mit speziellen Flussmitteln an, die besonders für schwer lötbare Oberflächen entwickelt wurden. Dazu gehören entweder Drähte mit wasserwaschbaren Rückständen oder Flussmittel, wie das **ALU1**, die für eine sichere Benetzung auf Aluminium sorgen.

Das Drahtflussmittel **S321** ist besonders für das Löten von Metall- und Blechwaren geeignet. Verzinnete Oberflächen lassen sich damit ebenso gut verarbeiten wie Messing oder Eisen.

Für schwer lötbare Oberflächen in der Elektronik, wie sie immer wieder zum Einsatz kommen können, wurde der ebenfalls neue Draht mit wasserlöslichen Rückständen, der **WS2213** entwickelt. Einfache und schnelle Benetzung, kurze Zykluszeit und ebenfalls schnelles Entfernen der Rückstände sind Hauptmerkmale dieses Drahtes.

Einen ganz neuen Ansatz ist Stannol bei der Entwicklung des Lötdrahtes **ALU1** zum Löten auf Aluminium: Nicht toxische Aktivatoren, wie sonst üblich, wurden miteinander kombiniert um eine Verbindung von Aluminium mit anderen Werkstoffen zu ermöglichen. Die Rückstände wirken nicht korrosiv und müssen auch nicht entfernt werden.



EIGENSCHAFTEN DER DRAHTFLUSSMITTEL

DRAHT- FLUSS- MITTEL	FLUSSMITTELEIGENSCHAFTEN						BLEIHALTIGE LEGIERUNGEN					FLOWTIN SERIE (1) bleifreie Legierungen mit Mikrolegierungszu- sätzen				ECOLOY SERIE (2) bleifreie Legierungen ohne Mikrolegierungszusätze				SN100C®	FAIRTIN			
	FLUSSMITTELANTEIL	HALOGENANTEIL	NO-CLEAN	DIN EN ISO 9454-1	J-STD-004	DIN 8511 F-SW	S-Sn60Pb40	S-Sn60Pb39Cu1	S-Sn63Pb37	S-Sn62Pb36Ag2	S-Pb93Sn5Ag2	FLOWTIN TSC	FLOWTIN TSC305	FLOWTIN TSC0307	FLOWTIN TC	ECOLOY TS	ECOLOY TSC	ECOLOY TSC305	ECOLOY TSC0307	ECOLOY TC		ECOLOY TC300	SN100C®	
	SCHMELZPUNKT / SCHMELZBEREICH						183 – 190°C	183 – 190°C	183°C	179°C	296 – 301°C	217°C	217 – 222°C	217 – 227°C	227°C	221°C	217°C	217 – 220°C	217 – 227°C	227°C		227 – 310°C	227°C	
HALOGENHALTIG	Trilence 2708	2,7%	0,8%	•		REM1						•		•										
	Trilence 3505	3,5%	0,5%	•		REL1						•		•										
	Kristall 505	3,0%	0,5%	•	1.2.2	REM1	26	•																
	Kristall 511	2,7 / 3,0%	1,1%	•	1.2.2	REM1	26					•	•	•	•		•	•			•		•	
	Kristall 611	2,52%	1,1%	•		REM1							•		•									•
	HS10	2,5%	1,0%	•	1.1.2	ROM1	26	•	•	•	•					•	•	•			•	•		
	2630	2,0 / 2,2%	1,7%	•	1.1.2	ROM1	26		•								•				•			
	ALU1	3,5%	0,06%		2.1.2	REM1																		•
HALOGENFREI	HF32 SMD	1,0%	0,0%	•	1.1.3	ROLO	32	•		•														
	Kristall 400	2,2%	0,0%	•	1.2.3	RELO	33	•		•		•	•	•			•	•			•		•	
	Kristall 600	2,2%	0,0%	•		RELO						•		•									•	•
	HF32	3,5%	0,0%	•	1.1.3	ROLO	32	•	•	•							•				•			
	Trilence 3500	3,5%	0,0%	•		RELO							•		•									
	ZV16	1,6%	0,0%	•		RELO												•						
ORGANISCH	S321	2,0%	>5,0%		2.1.2	ORH1	24	•															•	
	WS2213	2,2%	1,3%		2.1.2	ORH1																	•	
Massiv							•	•			•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	

(X) Muss im Einzelfall geprüft werden.

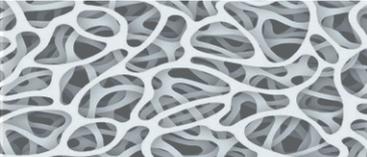
(1) Die mikrolegierten FLOWTIN-Lote wurden von Stannol entwickelt, um eine möglichst geringe Ablegierrate von Kupfer und Eisen zu erreichen. Eine Verlängerung der Lebensdauer von Lötspitzen ist, je nach Rahmenbedingungen, um bis zu 50% zu erreichen.

(2) Als ECOLOY werden alle hochreinen, bleifreien Standardlegierungen bezeichnet.

Weitere Flussmittel / Legierungskombinationen sind ebenfalls möglich, teilweise bei einer produktionsbedingten Mindestbestellmenge – bitte sprechen Sie uns dazu gerne an.

Zusätzliche Informationen über die Eigenschaften der Legierungen finden Sie auf unserer Homepage www.stannol.de

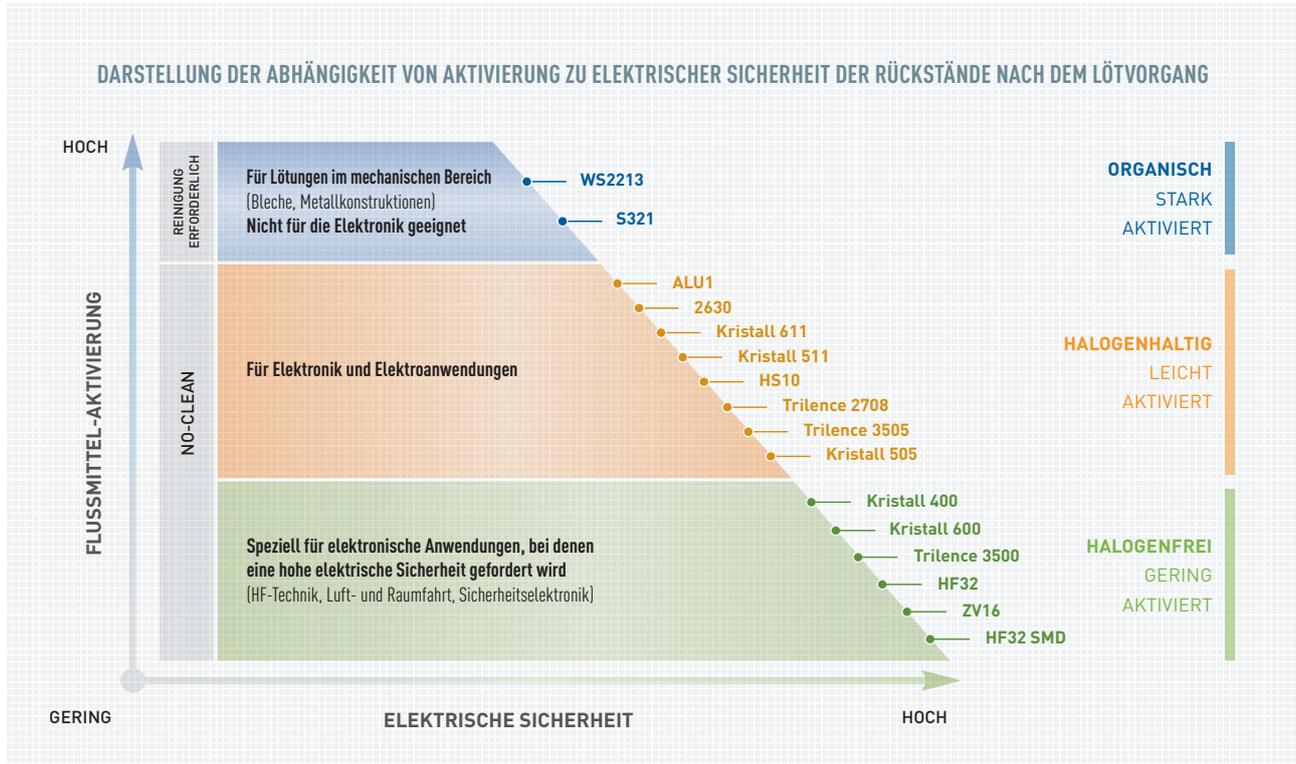
FLUSSMITTELKLASSIFIZIERUNG NACH J-STD 004

IM FLUSSMITTEL ENTHALTENE STOFFE	WIRKSAMKEIT DES FLUSSMITTELS	MAX % HALOGENE	KLASSIFIZIERUNG	VOLLSTÄNDIGE BEZEICHNUNG
 RO KOLOPHONIUM	Gering	0%	L0	ROL0
	Gering	<0,5%	L1	ROL1
	Mäßig	0%	M0	ROM0
	Mäßig	0,5-2,0%	M1	ROM1
	Hoch	0%	H0	ROH0
	Hoch	>2%	H1	ROH1
 RE HARZ	Gering	0%	L0	REL0
	Gering	<0,5%	L1	REL1
	Mäßig	0%	M0	REM0
	Mäßig	0,5-2,0%	M1	REM1
	Hoch	0%	H0	REH0
	Hoch	>2%	H1	REH1
 OR ORGANISCH	Gering	0%	L0	ORL0
	Gering	<0,5%	L1	ORL1
	Mäßig	0%	M0	ORM0
	Mäßig	0,5-2,0%	M1	ORM1
	Hoch	0%	H0	ORH0
	Hoch	>2%	H1	ORH1
 IN ANORGANISCH	Gering	0%	L0	INL0
	Gering	<0,5%	L1	INL1
	Mäßig	0%	M0	INM0
	Mäßig	0,5-2,0%	M1	INM1
	Hoch	0%	H0	INH0
	Hoch	>2%	H1	INH1

FLUSSMITTELKLASSIFIZIERUNG NACH DIN EN 61190-1-1

FLUSSMITTEL-ART	KUPFER-SPIEGEL	SILBERCHROMAT CL, BR	TÜPFELANALYSE FLUORID	HALOGENID QUANTITATIV (GEW.%)	KORROSIONSPRÜFUNG	BEDINGUNGEN ZUM BESTEHEN DER 100 MΩ-SIR-ANFORDERUNGEN
L0	Keine Anzeichen von Spiegeldurchbruch	Bestanden	Bestanden	<0,01	Keine Anzeichen von Korrosion	Gereinigt oder nicht gereinigt
L1		Bestanden	Bestanden	<0,5		
M0	Durchbruch in weniger als 50% der Prüffläche	Bestanden	Bestanden	<0,01	Geringe Anzeichen von Korrosion	Gereinigt oder nicht gereinigt
M1		Nicht bestanden	Nicht bestanden	0,5 - 2,0		
H0	Durchbruch in mehr als 50% der Prüffläche	Bestanden	Bestanden	<0,01	Erhebliche Korrosion zu erwarten	Gereinigt
H1		Nicht bestanden	Nicht bestanden	>2,0		

AKTIVIERUNGSMATRIX



In dieser Darstellung ist die Abhängigkeit der Flussmittel-Aktivierung zu der elektrischen Sicherheit der nach dem Lötvorgang auf der Baugruppe vorhandenen Flussmittelrückstände dargestellt. Je schwächer die Flussmittel-Aktivierung bei der Stannol-Produktauswahl gewählt werden kann, desto höher ist in der Regel die nach dem Lötvorgang zu erwartende elektrische Sicherheit der Flussmittelrückstände. Zum Beispiel ist bei dem Flussmittel Kristall 511 mit aktiviertem Flussmittelanteil eine gute elektrische Sicherheit nach dem Lötvorgang zu erzielen – als No-Clean-Flussmittel auch ohne nachträgliche Reinigung.

DER STANNOL-FARBCODE

Für eine deutliche und schnelle Unterscheidung der verschiedenen Lötdrähte setzt Stannol seinen Farbcode ein. Dieser Farbcode setzt sich aus zwei Bereichen zusammen; zum einen aus dem Farbbalken auf dem Etikett und zum anderen aus der Farbe des Spulenkörpers.





STANGEN- & BARRENLOTE

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 bleifreien und bleihaltigen 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 Ablegungseigenschaften 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.

Als Industriestandard hat sich auch die Legierung **TSC305** mit Sn96,5Ag3,0Cu0,5 etabliert, die einen geringeren Silberanteil

aufweist und durch den geringen Kupferstartwert längere Standzeiten sicherstellt.

Günstiger ist die **TSC0307**-Legierung, die bei 99% Zinn nur 0,3% Silber und 0,7% Kupfer enthält. Hier lassen sich bis zu 90% des kostentreibenden Edelmetalls Silber einsparen – und das bei nahezu gleichen Verarbeitungseigenschaften.

Die **TC**-Legierung (S-Sn99Cu1 bzw. Sn99,3Cu0,7) ist die günstigste silberfreie Alternative als bleifreies Lot.

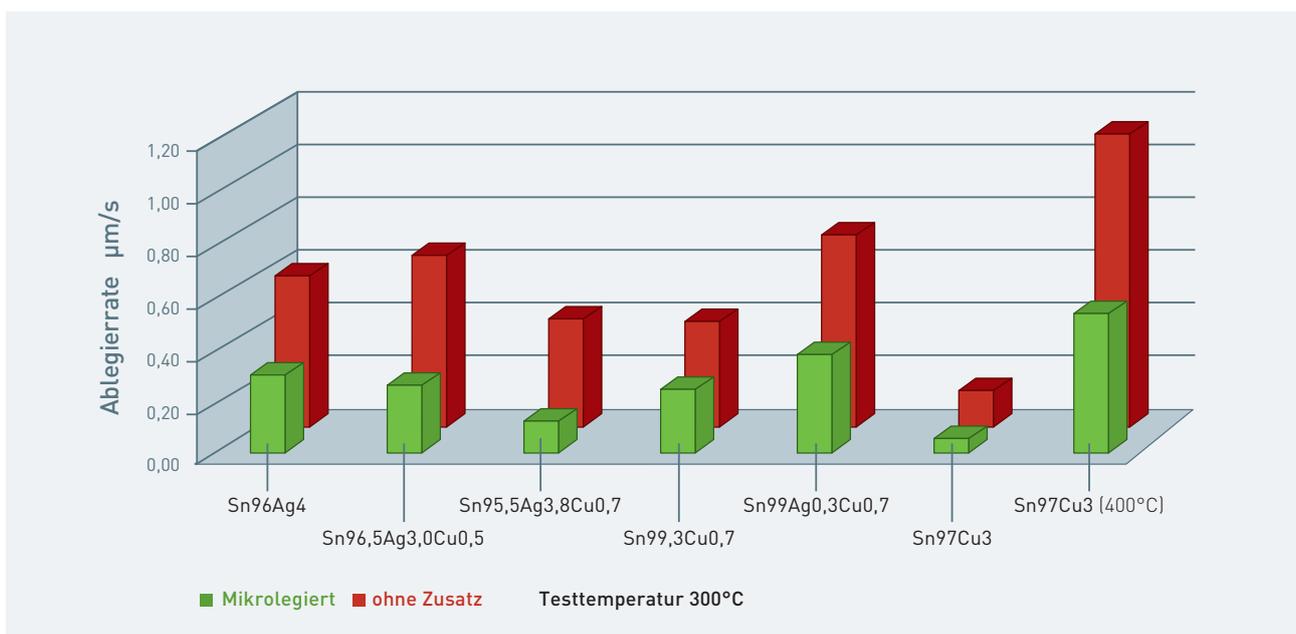
Die Produktvorteile liegen im Wesentlichen in dem Verzicht auf Silber, was zu erheblichen Kosteneinsparungen beiträgt, sowie einem definierten Schmelzpunkt von 227°C und den guten Benetzungseigenschaften.

FLOWTIN – DIE EIGENENTWICKLUNG VON STANNOL

Für Fertigungsbereiche, in denen eine möglichst niedrige Ablegierrate von Kupfer und Eisen eine wesentliche Rolle für einen sicheren Prozess spielt, wurden in unserem Labor die mikrolegierten Lote der **FLOWTIN** Serie entwickelt. Aufgrund von geringen Metalldotierungen von Co und Ni weisen diese Lote eine wesentlich geringere Kupfer- und Ei-

senauflösung 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

SN100C® – SILBERFREIER INDUSTRIESTANDARD

SN100C® ist ein weltweit zum Einsatz kommendes mikrolegiertes, silberfreies Lot. Auf Basis von Sn99,3Cu0,7 mit Zusätzen von Ni und Ge hat es sich mittlerweile seit Beginn der 2000er Jahre aufgrund der Verbreitung in vielen Wellenlöt- wie auch HASL-Anlagen ebenfalls zu einem Industriestandard entwickelt. Diese Legierungen sind kostengünstig, weil sie kein teures Silber enthalten. Durch die beiden Zusätze von Nickel und Germanium werden sowohl die Ablegierungseigenschaften von Kupfer als auch die Menge an gebildeter Krätze stark verringert.

LÖTZINNANALYSEN

Wir bieten unseren Kunden die Möglichkeit einer periodischen Überwachung der Lötinnqualität Ihrer Lötanlagen. Diese Analyse und Auswertung der Verunreinigungen wird in unserem hauseigenen Labor durchgeführt. Weitere Details finden Sie auf unserer Webseite:

www.stannol.de/service/test-analyseservice

RECYCLING

Altrote und Krätze enthalten noch wertvolle Metalle. Stannol bietet als zertifizierter Entsorger eine sachgerechte und rechtssichere Rücknahme an. Bei Rücknahme zum Recycling stellt Stannol auf Wunsch einen Übernahmeschein aus und nach der Analyse und dem Einschmelzen erhalten die Kunden über unsere Altmetallabrechnung, gemäß den Tagespreisen der Londoner Metallbörse, die finanzielle Vergütung. Eine sortenreine Trennung nach bleihaltigen und bleifreien Loten ist für eine Vergütung unbedingt erforderlich. Für den Transport werden die entsprechende Behälter kostenlos zu Verfügung gestellt.

Weitere Details zum Ablauf finden Sie auf unserer Webseite:
www.stannol.de/service/umwelt-entsorgung

Diese Legierung ist ein weltweit patentiertes Lot des japanischen Unternehmens NIHON SUPERIOR (u.a. Patent-Nr. DE 69918758 und EP 0985486). Wir bieten durch die offizielle Lizenzierung und Fertigung von SN100C® und dessen Varianten die Möglichkeit, diese Legierungen in gewohnter STANNOL Qualität zu beziehen.

Selbstverständlich sind auch verschiedene Lötdrähte in dieser SN100C® Legierung verfügbar, um die Verwendung einer einheitlichen Legierung in der Fertigung zu ermöglichen.

MASSIVDRAHT

Massivdrähte kommen unter anderem dann zum Einsatz, wenn z.B. Selektivlötbäder wieder aufgefüllt werden sollen. STANNOL liefert hierfür alle gängigen Legierungen, Durchmesser und Spulengrößen.



ZUSAMMENSETZUNG DER LEGIERUNGEN

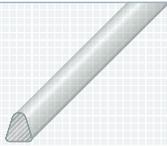
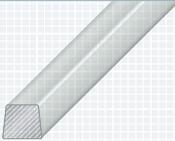
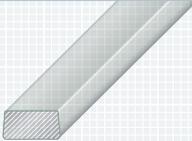
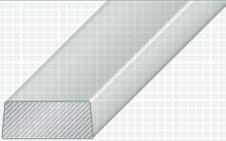
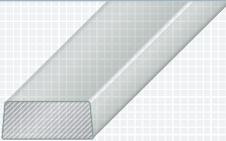
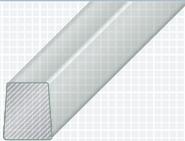
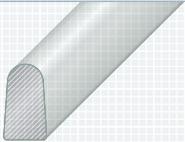
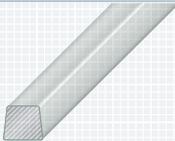
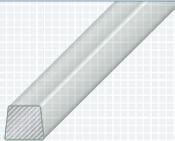
LEGIERUNGS- BEZEICHNUNG	LEGIERUNGS- NUMMER ²	LEGIERUNGS- ZUSAMMENSETZUNG	INTERNE BEZEICHNUNG Tin Silver Copper Bismut	ROHS	SCHMELZPUNKT SCHMELZBEREICH (ca. Angaben)
Sn99,9 ¹	---	Sn99,9	ECOLOY T	bleifrei	232°C
S-Sn99,3Cu0,7 ²	401	Sn99,3Cu0,7	ECOLOY TC	bleifrei	227°C
S-Sn97Cu3 ²	402	Sn97Cu3	ECOLOY TC300	bleifrei	227–310°C
S-Sn96,3Ag3,7 ²	701	Sn96,3Ag3,7	ECOLOY TS	bleifrei	221°C
S-Sn95,5Ag3,8Cu0,7 ²	713	Sn95,5Ag3,8Cu0,7	ECOLOY TSC	bleifrei	217°C
S-Sn96,5Ag3,0Cu0,5 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-Sn99Cu0,7Ag0,3 ²	501	Sn99Cu0,7Ag0,3	ECOLOY TSC0307	bleifrei	217–227°C
S-Bi58Sn42 ²	301	Bi58Sn42	ECOLOY TB	bleifrei	139°C
Bi57Sn42Ag1 ³	---	Bi57Sn42Ag1	ECOLOY TBS	bleifrei	139–142°C
FLOWTIN Sn99,3Cu0,7 ⁴	---	Sn99,3Cu0,7 + FLOWTIN	FLOWTIN TC	bleifrei	227°C
FLOWTIN Sn99,6Cu0,4 ⁴	---	SN99,6Cu0,4 + FLOWTIN	FLOWTIN TC04	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 Sn98,5Ag0,8Cu0,7 ⁴	---	SN98,5Ag0,8Cu0,7 + FLOWTIN	FLOWTIN TSC0807	bleifrei	217–226°C
FLOWTIN Sn99Ag0,3Cu0,7 ⁴	---	Sn99Ag0,3Cu0,7 + FLOWTIN	FLOWTIN TSC0307	bleifrei	217–227°C
FLOWTIN+ Sn99,3Cu0,7 ⁵	---	Sn99,3Cu0,7 + FLOWTIN+	FLOWTIN+ TC	bleifrei	227°C
TSCX0307 ³	---	Sn99Ag0,3Cu0,7+X	TSCX0307	bleifrei	217–227°C
SN100C ⁶	403	Sn99,3Cu0,7NiGe	SN100C	bleifrei	227°C
SN100Ce ⁶	---	Sn99,9NiGe	SN100Ce	bleifrei	227–232°C
SN100CS ⁶	---	Sn99,3Cu0,7NiGe	SN100CS	bleifrei	227°C
SN100CeS ⁶	---	Sn99,9NiGe	SN100CeS	bleifrei	227–232°C
SN100CS+ ⁶	---	Sn99,3Cu0,7NiGe	SN100CS+	bleifrei	227°C
SN100CeS+ ⁶	---	Sn99,9NiGe	SN100CeS+	bleifrei	227–232°C
S-Sn63Pb37E ³	102 ³	Sn63Pb37	STANNOLOY SN63	bleihaltig	183°C
S-Sn63Pb37E ³	102 ³	Sn63Pb37	STRATOLOY SN63	bleihaltig	183°C
Sn63Pb37 ³	---	Sn63Pb37P	WSL3 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 9453:2014 | 3 Gemäß interner Spezifikation Anlehnung an ISO EN 9453:2014 | 4 Analog ISO EN 9453:2014 oder interner Spezifikation + Flowtinzusatz | 5 Analog ISO EN 9453:2014 oder interner Spezifikation + Flowtinzusatz und Desoxidationszusatz

6 Die SN100C⁶ Legierungen unterscheiden sich hauptsächlich in den Mengen an zugesetztem Ni und/oder Ge, Details entnehmen Sie bitte den technischen Datenblättern oder fragen Sie unsere Anwendungstechnik nach der richtigen Version für Ihre Anwendung.

Für alle oben genannten bleifreien Legierungen sind auch kupferfreie Versionen verfügbar, die zum Einsatz kommen können um den Kupferwert in einem Lötbad stabil zu halten oder zu reduzieren. Die aufgeführten Legierung stellen nur eine kleine Auswahl dar. Weitere Legierungen sind auf Anfrage erhältlich. Einige Legierungen unterliegen einer produktionsbedingten MOQ.

LIEFERFORMEN DER STANNOL-LOTE

DREIKANTSTANGE¹	Maße (LxBxH) 443 x 11,5 x 14,5 mm ca. 0,36 kg ² bei Sn99Cu1		
FORMBLOCK 330¹	(kg-Stange) Maße (LxBxH) 328 x 20 x 20 mm ca. 1 kg ² bei Sn63Pb37		
FORMBLOCK 325 E	Maße (LxBxH) 325 x 30 x 15 mm ca. 0,88 kg ² bei SN100C®		
FORMBLOCK NR. 7¹	Maße (LxBxH) 540 x 48 x 20 mm ca. 3,7 kg ² bei Sn63Pb37		
FORMBLOCK NR. 8	Maße (LxBxH) 540 x 48 x 20 mm ca. 3,7 kg ² bei Sn63Pb37		
FORMBLOCK 300	(Poka Yoke) Maße (LxBxH) 300 x 25 x 28,5 mm ca. 1,6 kg ² bei Sn63Pb37		
FORMBLOCK 300 LF	(Poka Yoke) Maße (LxBxH) 300 x 22 x 40 mm ca. 1,6 kg ² bei Sn99Cu1		
FORMBLOCK 160 E	Maße (LxBxH) 164 x 24 x 20 mm ca. 0,54 kg ² bei Sn63Pb37		
FORMBLOCK 330 E	Maße (LxBxH) 330 x 21 x 20 mm ca. 1 kg ² bei Sn96,5Ag3,5		

Weitere Lieferformen sind auf Anfrage möglich. Die angegebenen Maße unterliegen fertigungsbedingten Toleranzen.

1 Standard Lieferform / 2 Durchschnittsgewicht der angegebenen Legierungen

FAIRTIN VON STANNOL FÜR NACHHALTIGEN ZINNABBAU

Mit FAIRTIN hat Stannol als erster Lötmitthelhersteller eine Serie von fairen Loten und Lötdrähten für die industrielle Fertigung entwickelt. Damit ermöglichen wir unseren Kunden, einen Schritt weiter in Richtung nachhaltiger und ökologischer Fertigung zu gehen.

Bisher zählten nur zwei Kriterien beim Einkauf von Zinn QUALITÄT & PREIS. Aufgrund der starken Nachfrage nach Rohstoffen herrschen in den Abbaugelieten größtenteils menschenunwürdige Arbeits- und Lebensbedingungen. Die Umwelt leidet stark unter dem unkontrollierten und teilweise illegalen Abbau der Rohstoffe.

FAIRTIN geht viel weiter als die derzeitigen Bemühungen der Branche zur Vermeidung der Finanzierung von bewaffneten Konflikten im Kongo (siehe Dodd-Frank-Act, Abschnitt 1502). Zinn für FAIRTIN kommt nur von Lieferanten, die sich um die Umwelt kümmern, nationale und internationale Rechte einhalten und ihrer sozialen Verantwortung nachkommen.



FAIR ZUR UMWELT
FAIR TO THE ENVIRONMENT



FAIR ZU DEN MITARBEITERN
FAIR TO THE EMPLOYEES



FAIR DURCH TRANSPARENZ
FAIR THROUGH TRANSPARENCY

Für FAIRTIN verwenden wir ausschließlich Zinn von Lieferanten die folgende Kriterien erfüllen:

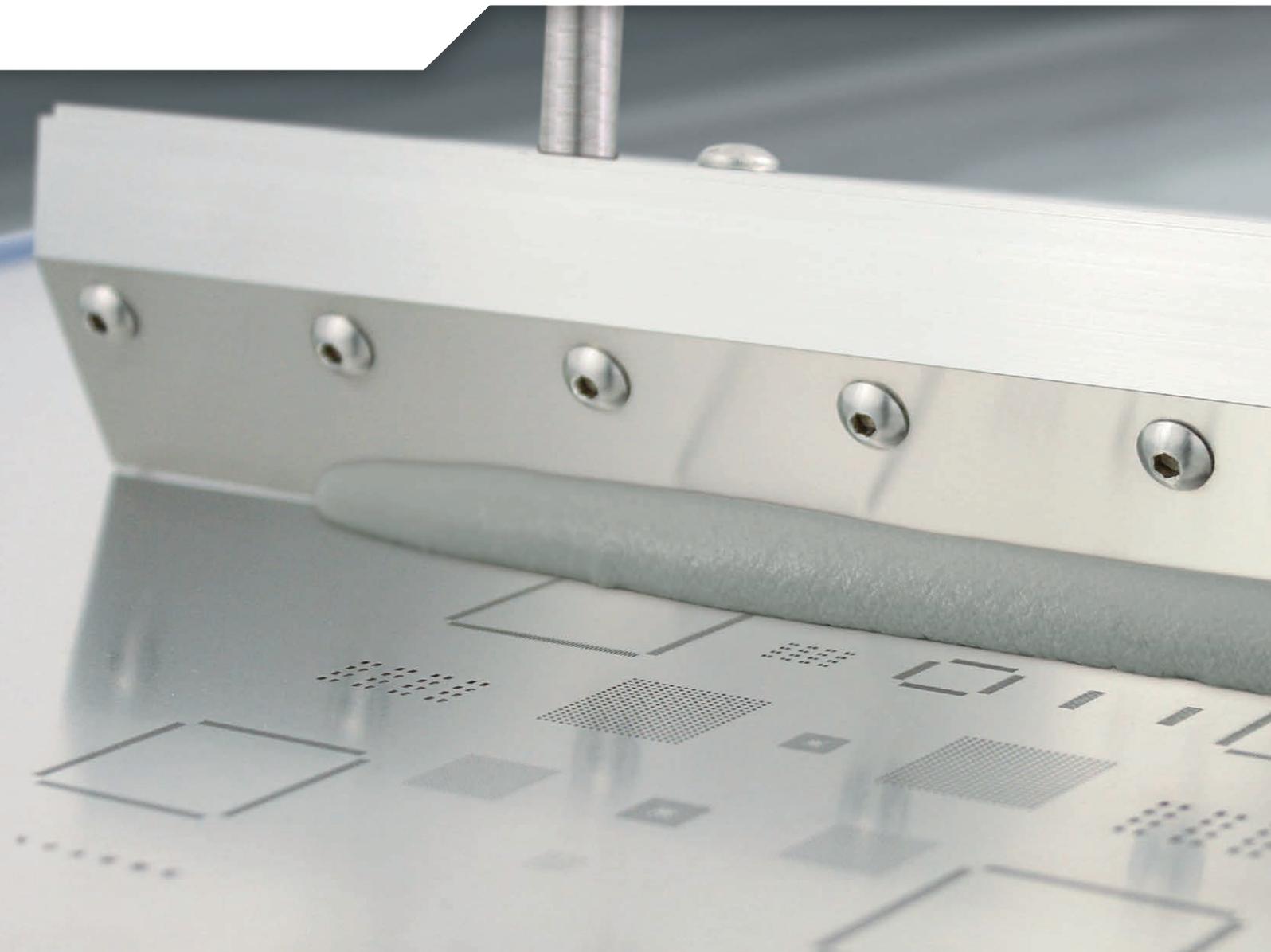
- in besonderer Weise die Umwelt schonen
- ihrer gesellschaftlichen Verantwortung für Mitarbeiter und Menschen vor Ort nachkommen
- transparent agieren über das gesetzliche Mindestmaß hinaus und zu fairem Handeln und Umgang miteinander stehen

Es gibt aktuell noch keinen zertifiziert fairen Zinnabbau. Mit FAIRTIN kaufen Sie das fairste industriell verfügbare Zinn und helfen, die zukünftige Entwicklung voran zu treiben. Für nähere Informationen und aktuelle Entwicklungen sprechen Sie uns gerne an.



FAIRTIN

ELEKTRONIK MIT VERANTWORTUNG



LOTPASTEN

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

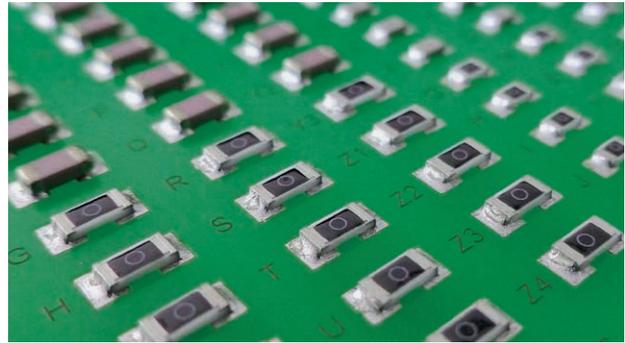
Für vielseitige Anwendungen und Einsatzgebiete fertigt Stannol bleihaltige und bleifreie Lotpasten in verschiedenen Legierungen, Korngrößen und Gebinden. Speziell für den bleifreien Einsatz entwickelt, bieten wir silberhaltige, silberreduzierte sowie silberfreie Lotpasten an.

Im Folgenden möchten wir einige bewährte Lotpasten sowie Neuentwicklungen für den Einsatz in der SMD Fertigung vorstellen. Weitere lieferbare Lotpasten aus unserem Programm stellen wir Ihnen gerne in einem persönlichen Gespräch vor.

BLEIFREIE LOTPASTEN

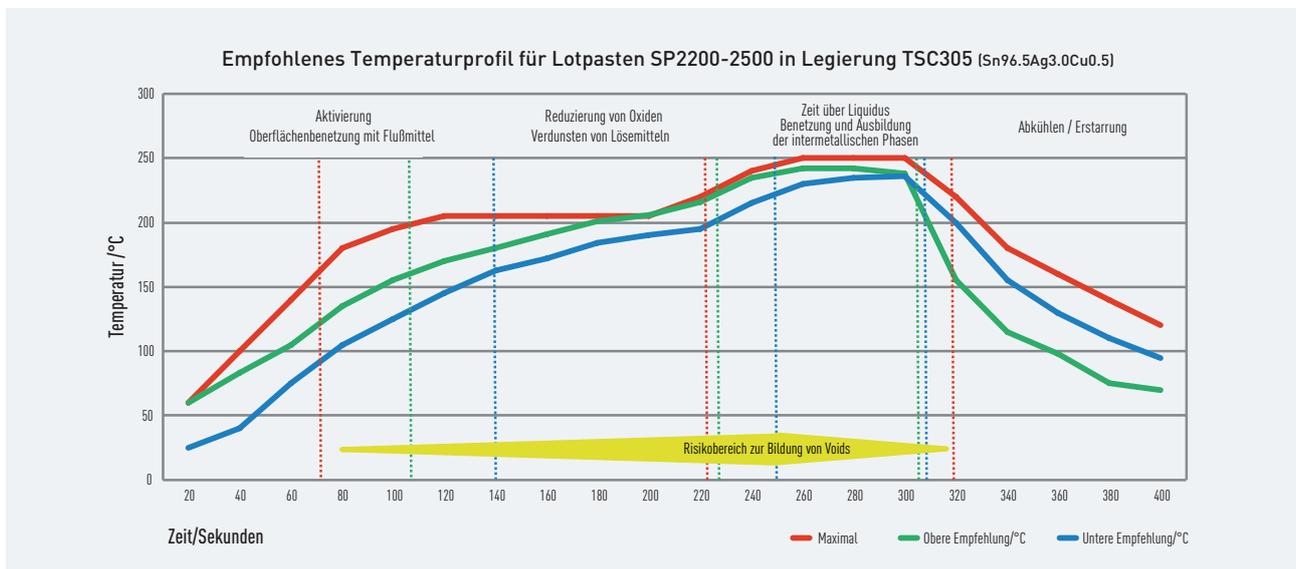
Die No-Clean Lotpasten **SP2100** und **SP2200** wurden für den Einsatz mit bleifreien Legierungen im Schablonendruck entwickelt. Neben der langen Offenzeit weisen beide Pasten auch nach längeren Pausenzeiten direkt im ersten Druck ein gutes Druckbild auf. Die Lotpaste SP2100 ist durch die L1 Aktivierung 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. Dieser Aktivierungsgrad 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 klar transparent und müssen nicht entfernt werden.



Geringste Rückstände mit höchster elektrischer Sicherheit zeichnen unsere aktuellen und zukunftsoptimierten Lotpasten aus.

OPTIMALE LÖTPROFILE



Obwohl sich oftmals neue Pastenentwicklungen leicht in vorhandene Prozesse integrieren lassen kann es je nach Leiterplatte und Bauteilkonfiguration notwendig sein, kleinere Änderungen am Lötprofil vorzunehmen um die gewünschte qualitative Performance des Flussmittels zu erreichen. Als gute Ausgangsbasis kann hierbei mit 25°C für 40-60 Sekunden über Liquidus die Mitte des Prozessfensters zufriedenstellend und größtenteils auch bauteilschonend angesetzt werden.

Bei speziellen Anforderungen, in Dampfphasenanlagen, bei kritischen Bauteilen oder diffuser Leiterplattenpopulation kann durchaus auch ein beschleunigtes lineares Profil ange raten sein. Bitte sprechen Sie uns zur Optimierung an, unsere erfahrene Anwendungstechnik berät Sie auch gerne vor Ort für eine individuelle Lösung.

NEUE LOTPASTE SP2300

Bei der Entwicklung der **SP2300** wurden besonders die Anforderungen einer signifikanten Voidreduzierung und gleichzeitiger Lotperlenvermeidung berücksichtigt. Selbst bei besonders großflächigen Pastendepots oder thermischen Chipverbindungen erreicht die SP2300 eine gute Benetzung bei einem komfortablen Prozessfenster.

Die „Halide-Zero“ Formulierung des RELO Flussmittels überzeugt unter Luft- wie auch Stickstoff-Atmosphäre mit einer kompromisslosen Benetzungsqualität. Um die gesteigerten Herausforderungen im Fine-Pitch-Bereich zu adressieren, ist die SP2300 in Korngröße 3 und 4 verfügbar bei exzellenter Offenzeit und Druckeigenschaften. Anwender mit gesteigerten optischen Anforderungen werden von der Transparenz der geringen Mengen von Rückständen überzeugt sein. Lieferbar in der Legierung TSC 305 in den Korngrößen



Die Lotpaste SP2300 überzeugt bei schwacher Aktivierung durch Voidreduzierung und gleichzeitiger Lotperlenvermeidung.

3 & 4 eignet sich die SP2300 zur Verwendung sowohl in Sattel- als auch in Linearprofilen.

BLEIHALTIGE LOTPASTEN

Bleihaltige Lotpasten: Die Lotpasten **SP1100** und **SP1200** sind ausschließlich in bleihaltigen Legierungen verfügbar. Diese Pasten unterscheiden sich durch unterschiedliche Aktivität 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 besser lötbare Oberflächen ausgelegt. Die Rückstände beider No-Clean-Lotpasten müssen nicht entfernt werden.

Mit der bleihaltigen Lotpaste **SP15 63S4** bieten wir eine Lösung gegen aufgerichtete Bauteile (Tombstones) an. Bei dieser Lotpaste wird es durch die Verwendung von Legierungs- und Korngrößenmischungen erreicht, dass die Anzahl an aufgerichteten Bauteilen deutlich reduziert werden kann. Aber die Lotpaste ist nur ein möglicher Ansatz zur Fehlerbeseitigung. Layout, Lotpastenmenge und andere Fertigungsparameter sind hierbei mindestens genauso wichtig.

LOTPASTEN ZUM DOSIEREN

Für automatische Dosierprozesse bieten wir die Lotpaste **SP651M** an. Diese Lotpaste ist in der Legierung TSC305 (Sn96,5Ag3,0Cu0,5) in Korngröße 3 als Standard verfügbar. Damit kann in automatischen Dosierprozessen mit Nadel-Innendurchmessern bis zu 0,4 mm zuverlässig und wiederhol-

bar dosiert werden. Das Flussmittelmedium der SP651M ist nach J-STD-004 als ROL0 eingestuft und komplett halogenfrei. Die Paste weist durch die ausgewogene Aktivität ein großes Prozessfenster beim Reflow-Löten auf und hinterlässt nur eine geringe Menge an transparenten Rückständen.

LOTPASTEN MIT NIEDRIG SCHMELZENDEN LOTEN

Die No-Clean Lotpaste Stannol **SP3000** in der Legierung Bi57Sn42Ag1 ist eine bleifreie Niedertemperaturlotpaste. Diese kommt bei Anwendungen zum Einsatz, die niedrigere Spitzentemperaturen im Reflow erfordern. Heute werden zu meist bleifreie, hoch zinnhaltige Legierungen wie z.B. die TSC305 (Sn96,5Ag3,0Cu0,5, 221-223°C) verwendet. Diese bleifreie Legierung erfordert Verarbeitungstemperaturen, die 30-40K höher sind, als die der Temperaturen von Pb-haltigen Loten. Nicht alle Bauteile im Lötprozess können diese Löttemperaturren ohne Schädigung vertragen. Auch gibt es neuere Anwendungen, z.B. im LED Bereich (Optoelektronik), die verringerte Maximaltemperaturen beim Löten erfordern. Die in dieser Lotpaste verwendete Legierung Bi57Sn42Ag1 weist

einen Schmelzbereich um 140°C auf und kann daher mit einer maximalen Temperatur im Reflow von 170-180°C sicher und zuverlässig umgeschmolzen werden. Durch den Silberanteil von 1% weist diese Legierung eine wesentlich erhöhte Langzeitzuverlässigkeit gegenüber der eutektischen BiSn Legierung auf. Als weitere Vorteile sind geringere Temperaturen im Reflowofen, verringerter Anlagenverschleiß, verringerte Energiekosten vorhanden.

Die SP3000 gehört nicht zu unserem Standard-Lieferumfang. Wenn Sie Interesse an dieser Lotpaste haben, sprechen Sie uns bitte an.

LOTPASTEN-ÜBERSICHT

NAME	LEGIERUNG	KLASSE ¹	SCHMELZBEREICH	KORNGRÖSSE	METALLGEHALT	APPLIKATION	GEBINDE ³	ART.-NR.
SP15	Sn62,8Pb36,8Ag0,4 ²	ROL1	179-183°C	3/5 (10-45 µm)	89,5%	Schablonendruck	500g Dose	690015
SP15	Sn62,8Pb36,8Ag0,4 ²	ROL1	179-183°C	3/5 (10-45 µm)	89,5%	Schablonendruck	12oz Semco	690017
SP1100	Sn62Pb36Ag2	ROM1	179°C	3 (25-45 µm)	90%	Schablonendruck	500g Dose	691100
SP1200	Sn62Pb36Ag2	REL1	179°C	3 (25-45 µm)	90%	Schablonendruck	500g Dose	691200
SP2100	Sn95,5Ag4Cu0,5	REL1	217-223°C	3 (25-45 µm)	88%	Schablonendruck	500g Dose	692100
SP2100	Sn95,5Ag4Cu0,5	REL1	217-223°C	4 (20-38 µm)	88%	Schablonendruck	500g Dose	692150
SP2200	Sn95,5Ag4Cu0,5	REL0	217-223°C	3 (25-45 µm)	89%	Schablonendruck	500g Dose	692200
SP2200	Sn96,5Ag3Cu0,5	REL0	217-220°C	3 (25-45 µm)	89%	Schablonendruck	500g Dose	692210
SP2200	Sn96,5Ag3Cu0,5	REL0	217-220°C	4 (20-38 µm)	89%	Schablonendruck	1200g Semco	692212
SP2200	Sn96,5Ag3Cu0,5	REL0	217-220°C	4 (20-38 µm)	89%	Schablonendruck	500g Dose	692250
SP2200	Sn99Ag0,3Cu0,7	REL0	217-227°C	3 (25-45 µm)	89%	Schablonendruck	500g Dose	692220
SP2200	Sn99Ag0,3Cu0,7	REL0	217-227°C	4 (20-38 µm)	89%	Schablonendruck	500g Dose	692225
SP2200	Sn96,5Ag3Cu0,5	REL0	217-220°C	3 (25-45 µm)	89%	Schablonendruck	600g Semco	692215
SP2300	Sn96,5Ag3Cu0,5 ⁴	REL0	217-224°C	3 (25-45 µm)	89%	Schablonendruck	500g Dose	692300
SP2300	Sn96,5Ag3Cu0,5 ⁴	REL0	217-224°C	4 (20-38 µm)	89%	Schablonendruck	500g Dose	692350
SP2500	Sn96,5Ag3Cu0,5 ⁴	REL0	217-224°C	3 (25-45 µm)	89%	Schablonendruck	500g Dose	692500
SP2500	Sn96,5Ag3Cu0,5 ⁴	REL0	217-224°C	4 (20-38 µm)	89%	Schablonendruck	500g Dose	692550
SP2500	Sn99Ag0,3Cu0,7	REL0	217-227°C	3 (25-45 µm)	89%	Schablonendruck	500g Dose	692520

LOTPASTE ZUM DOSIEREN								
SP651M	Sn96,5Ag3,0Cu0,5	ROLO	217-220°C	3 (25-45 µm)	84%	autom. Dosieren	75g/30cm ³ Kartusche	690102

1 Klassifizierung gemäß J-STD-004 | 2 Optimiert gegen Tombstone-Effekt | 3 Andere Gebinde sind auf Anfrage erhältlich | 4 Anti-Voiding Formulierung



FLUSSMITTEL

EIN FLUSSMITTEL WIRD BEIM WEICHLÖTEN DAZU VERWENDET, UM VON LEITERPLATTEN UND BAUTEILEN OXIDE UND ANDERE VERUNREINIGUNGEN SICHER ZU ENTFERNEN. DADURCH WIRD EINE ZUVERLÄSSIGE LÖTVERBINDUNG ERST ERMÖGLICHT.

Die Auswahl des richtigen Flussmittels für Wellen- und Selektivlötprozesse in Elektronikfertigungen wird von den verschiedensten Faktoren geprägt. Was in der einen Fertigungsumgebung noch sehr wichtig ist, spielt in der nächsten nur noch eine untergeordnete Rolle. Genauso vielfältig wie die Anforderungen unserer Kunden sind auch unsere Flussmittel. Ob es nun wasserbasierte oder klassische lösemittelbasierte Flussmittel sind, ob sie Harze enthalten dürfen oder auf Grund bestimmter Materialkompatibilitäten bestimmte Stoffe nicht enthalten dürfen – die Palette der verfügbaren Stannol-Flussmittel, mit denen zuverlässig gelötet werden kann, ist seit 1879 stets mit den aktuellen Anforderungen gewachsen. Folgend möchten wir Ihnen gerne die wichtigsten Produkte aus dem Bereich Flussmittel vorstellen, viele weitere lieferbare Spezialflussmittel aus unserem Programm stellen wir Ihnen gerne in einem persönlichen Gespräch vor.

FLUSSMITTEL DER EF-SERIE

Die Produkte der **EF-Serie** decken durch ihre Vielfalt und ihr großes Einsatzgebiet einen weiten Bereich an Anforderungen ab, den die elektronikproduzierende Industrie heute an moderne Flussmittelsysteme stellt. Die EF-Serie ist zum großen Teil zum Auftrag mit aktuellen Sprühfluxsystemen entwickelt worden. Durch die unterschiedlich starken Aktivierungen der Flussmittel in dieser Serie kann man sich für den jeweiligen Prozess die optimale Aktivierung, angepasst an Löt- und Zuverlässigkeitsanforderungen, aussuchen. Kann z.B. für eine Volltunnel-Stickstoffanlage eine sehr geringe Aktivierung gewählt werden, sollte für Lötungen auf älteren Anlagen und auf schlechter lötbaren Oberflächen eine höhere Aktivierung gewählt werden.

Neben der Aktivität und dem daraus resultierenden Löt-ergebnis spielt die Zuverlässigkeit der No-Clean Flussmittel und deren Rückstände nach dem Löten eine weitere wesentliche Rolle bei der Auswahl des richtigen Flussmittels für den Fertigungsprozess.

So finden sich innerhalb der komplett halogenfreien EF-Serie Flussmittel mit und ohne Harz, mit geringsten Aktivator-mengen bis hin zu sehr breitbandigen Flussmitteln, mit denen alle Anforderungen von aktuellen Elektronikfertigungen abgedeckt werden können.

Diese Flussmittel haben gemeinsam, dass bei unterschiedlich geringen Rückstandsmengen auf den gelöteten Leiterplatten eine hohe bis sehr hohe elektrische Sicherheit gewährleistet ist.



Das Flussmittel **EF350** erhöht im direkten Vergleich zu dem **EF330** durch einen geringen Zusatz an Harzen den Isolationswiderstand der Flussmittlrückstände und reduziert gleichzeitig die Bildung von Lotperlen. Die gute Aktivierung des Flussmittels EF350 sorgt für ein weites Prozessfenster und kann dadurch auch in einem Selektivlötprozess gute Lötresultate erzielen.

Die Flussmittel **EF200-Serie** sind schwächer aktiviert und zeigen ihre Stärken im Bereich der Volltunnelstickstoffanlagen, da sie durch ihre geringeren Feststoffanteile weniger Rückstände auf der Leiterplatte hinterlassen.

Das Flussmittel **EF270F** ist die für den Auftrag mittels Schaumfluxer optimierte Variante, die sich vor allem durch eine feinporige Schaumkrone auszeichnet.

Bei dem neuesten Flussmittel aus der EF-Serie, dem **EF250**, war die Verringerung von Verunreinigungen durch das Flussmittel das wichtigste Entwicklungskriterium. Eine Reduzierung des Reinigungsaufwandes in der Anlage, als auch stark verringerte Rückstände auf der Baugruppe selber, können durch den Einsatz des Flussmittels EF250 erzielt werden. Selbstverständlich bei gleichzeitig sicherer Benetzung und unter Einhaltung gängiger Testkriterien zur elektrischen Sicherheit.

Alle gängigen feststoffarmen No-Clean Flussmittel aus dem Hause Stannol lassen sich mit allen auf dem Markt üblichen Sprühverfahren in geringsten Mengen reproduzierbar auftragen.

SPEZIAL-FLUSSMITTEL

Das Flussmittel **500-6B** ist ein gut aktiviertes Flussmittel, bei dem die elektrische Sicherheit des Rückstandes an vorderster Stelle steht. Der Feststoffanteil setzt sich aus Aktivatoren und einem recht hohen Anteil an Harzen zusammen. Man nimmt zwar eine erhöhte Rückstandsmenge in Kauf, erhält aber mit diesen Rückständen extrem hohe Isolationswiderstände. Der Einsatz des Flussmittels 500-6B ist mit allen gängigen Auftragsarten möglich.

Das Verzinnen von Kupferlackdrähten ist mit dem Flussmittel **500-17/1** sicher durchzuführen. Das speziell für den Tauchlötprozess entwickelte Flussmittel garantiert durch seinen sehr hohen Feststoffanteil, dass auch bei hohen Temperaturen des Tauchlötbad es noch genügend aktives Flussmittel an dem zu verlötenden Bauteil vorhanden ist. Auch wenn Teile des Flussmittels durch die hohen Temperaturen im Lötbad zerstört werden, wird ein gutes Lötresultat erzielt.

HALBWÄSSRIGE FLUSSMITTEL

Oftmals lassen sich auf etwas älteren Lötanlagen die wasserbasierenden Flussmittel mit ihren Vorteilen aufgrund zu kurzer oder zu schwacher Vorheizung nicht zufriedenstellend verarbeiten. Um den Anteil an VOC Emissionen trotzdem wesentlich zu verringern, können Flussmittel zum Einsatz kommen, deren Lösemittel eine Mischung aus Wasser und Alkoholen ist. Geringere Flammpunkte und ein um 50% reduzierter VOC Anteil gegenüber den alkoholbasierten Flussmitteln zeichnen diese Gruppe an Flussmitteln aus. Sie sind ebenfalls harz- und halogenfrei.

Das halbwassrige Flussmittel **HW139** mit 2,5% Feststoffen ist

seit einigen Jahren im Programm und hat sich bei vielen Löt-aufgaben hervorragend bewährt. Durch den Auftrag mittels Sprayfluxer ist es einfach aufzutragen.

Als neuere Entwicklung ist das **HW240** zu nennen, das bei gleich hoher Lötqualität und Benetzungsfreudigkeit gute Lötresultate sicherstellt. Gleichzeitig sind die Rückstandsmengen aufgrund einer einzigartigen Aktivatorkombination stark reduziert.

WASSERBASIERENDE FLUSSMITTEL

Das Flussmittel **WF300** ist in Varianten zum Sprühen und zum Schäumen verfügbar. Mit einem relativ hohen Feststoffanteil für Sprühflussmittel kann das aufzutragende Volumen an Flussmittel für zuverlässige Lötungen stark reduziert werden. Der notwendige Energieeintrag zum Vortrocknen des Flussmittels kann ebenso stark reduziert werden; wie der Flussmittelverbrauch.

WF130 ist unsere neueste Entwicklung in Sachen wasserbasierende Flussmittel und zeichnet sich u.a. durch eine ORLO Klassifizierung aus. Ein außerordentliches Lötresultat gepaart mit sehr wenigen sicheren Rückständen und einem sehr geringen korrosiven Potential sind nur einige Attribute des **WF130**. Es handelt sich hierbei um ein tatsächliches „halogen Zero“ Flussmittel. **WF130** ist eins der wenigen wasserbasierenden Flussmittel die zurzeit als L0 auf dem Markt verfügbar sind. Einen Wechsel von alkoholbasierten Flussmitteln auf wasserbasierte Flussmittel bedingen Prozessoptimierungen. Unsere Spezialisten beraten Sie gerne.



ÜBERSICHT

FLUSSMITTEL	DIN EN ISO 9454-2	DIN EN 61190-1-1	AUFTRAGS-METHODEN*	VOC-GEHALT	FESTSTOFF-GEHALT %
EF200	2.2.3.A	ORLO	S	Hoch	2,0
EF210	2.2.3.A	ORLO	S	Hoch	2,1
EF250	2.2.3.A	ORLO	S	Hoch	2,5
EF270	2.2.3.A	ORLO	S	Hoch	2,7
EF270F	2.2.3.A	ORLO	SF	Hoch	2,7
EF330	2.2.3.A	ORLO	S	Hoch	3,3
EF350	2.2.3.A	ORLO	S	Hoch	3,5
WF130	2.1.3.A	ORLO	S	Frei	3,0
WF203	2.1.3.A	ORM0	S, SF, T, P	Frei	3,5
WF300F	2.1.3.A	ORM0	SF	Frei	4,6
WF300S	2.1.3.A	ORM0	S	Frei	4,6
500-6B	1.1.3.A	ROLO	S, SF, T, P	Hoch	6,0
500-17/1	1.1.3.A	ROLO	S, SF, T, P	Hoch	15,0
500-3431BF	2.2.3.A	ORLO	S, SF	Hoch	4,4
900-7/1H	2.1.2.A	ORM1	S, SF	Hoch	1,7
HW139	2.2.3.A	ORM0	S	Gering	2,5
HW240	2.2.3.A	ORLO	S, SF	Gering	2,4
X33-08i	2.2.3.A	ORLO	S, SF	Hoch	2,0
L-2	2.2.3.A	OR LO	S, SF, T, Pinsel	Hoch	2,0
P-770	2.2.3.A	OR LO	S, SF	Hoch	2,3
P-981	1.2.3.A	RE LO	S, SF	Hoch	2,7

*Auftragsmethoden: **S** Sprühen / **SF** Schaumfluxen / **T** Tauchen / **P** Pinsel

GEBINDEGRÖSSEN

FLUSSMITTEL	2,5 LITER	25 LITER
EF200	Art.-Nr. 164025	Art.-Nr. 164024
EF210	Art.-Nr. 164149	Art.-Nr. 164150
EF250	Art.-Nr. 164103	Art.-Nr. 164106
EF270	Art.-Nr. 164159	Art.-Nr. 164157
EF270F	Art.-Nr. 164102	Art.-Nr. 164101
EF330	Art.-Nr. 164156	Art.-Nr. 164155
EF350	Art.-Nr. 164151	Art.-Nr. 164152
WF130	Art.-Nr. 164163	Art.-Nr. 164164
WF203	Art.-Nr. 164166	Art.-Nr. 164167
WF300F	Art.-Nr. 830389	Art.-Nr. 830390
WF300S	Art.-Nr. 830391	Art.-Nr. 830392

FLUSSMITTEL	2,5 LITER	25 LITER
500-6B	Art.-Nr. 164014	Art.-Nr. 164016
500-17/1	Art.-Nr. 164037	Art.-Nr. 164038
500-3431BF	Art.-Nr. 164153	Art.-Nr. 164147
900-7/1H	Art.-Nr. 158010	Art.-Nr. 158007
HW139	Art.-Nr. 164145	Art.-Nr. 164146
HW240	Art.-Nr. 164108	Art.-Nr. 164109
X33-08i	Art.-Nr. 830378	Art.-Nr. 830381
L-2	Art.-Nr. 000000	Art.-Nr. 142216
P-770	Art.-Nr. 980008	Art.-Nr. 142306
P-981	Art.-Nr. 142342	Art.-Nr. 142346

WEITERE FLUSSMITTEL VERFÜGBAR

An dieser Stelle können wir nur eine begrenzte Produktauswahl aufzeigen und haben uns daher auf unsere Topseller fokussiert. Insgesamt umfasst unser Produktportfolio der Flussmittel mehr als 100 verschiedene Produkte.

Weitere Produkte finden Sie neben dem innovativen Produktselektor auf www.stannol.de. Hier haben Sie auch die Möglichkeit, die Produktauswahl nach verschiedensten Kriterien einzuschränken.



STANNOL

TRADITION UND INNOVATION.

SEIT 1879 EIN GUTER DRAHT ZUM KUNDEN.



LÖTDRÄHTE



FLUSSMITTEL



LÖTSTATIONEN



LÖTPASTEN



ZUBEHÖR



STANGEN & BARREN



STANNOL

STANNOL GmbH & Co. KG
Haberstr. 24, 42551 Velbert
Tel: +49 (0) 2051 3120 -0, Fax: +49 (0) 2051 3120 -111
info@stannol.de, www.stannol.de