

Dieser kleine Flyer soll Sie in Kurzform über die verschiedenen Möglichkeiten der Oberflächengestaltung bei Leiterplatten informieren. Wir hoffen, Ihnen interessante Informationen zu geben und stehen gerne für detailliertere Auskünfte zur Verfügung

## Bungard Sur Tin Chemisch Zinn

Unser einfachstes, schnellstes und günstigstes Verfahren ist das Bungard Sur Tin. Sur Tin ist ein einfaches Austauschbad (Kupfer wird durch Zinn ersetzt) und die Haftung bzw. IMC- Bildung findet direkt auf dem Kupfer statt.

Bauteile können mittels Löten oder Press Fit-Verbindungen befestigt werden.

### Schichteigenschaften:

Schichtdicke 0,8 – 1,2  $\mu\text{m}$

Geeignet für bleifreies Löten

nicht geeignet für Mehrfachlötungen

Lagerzeit 12 Monate, Lötbarkeit 6 Monate

kann jederzeit neu verzinkt werden

Gute Planarität für SMT-Anwendungen

Geeignet für FineLine

Geeignet für complinat pin (press-fit) Verbindungen

Preisgünstiges Verfahren



### Lieferumfang:

Sur Tin Teil 1, Teil 2 und Teil 3

### Equipment:

luftdicht verschließbares Gefäß (kann auch zum Ansetzen genommen werden)

Verzinnungsschale Bungard EG01



Haltbarkeit der angesetzten Lösung: unter Luftabschluss mehrere Wochen

## Bungard Green Coat



Green Coat ist ein neuer Lötack aus der Sprühdose für alle Leiterplatten, die von Hand gelötet werden.

Stellen Sie Ihre Leiterplatte wie gewohnt her und entfernen Sie zum Schluss den Ätzresist vollständig.

### 2. Schritt

Falls gewünscht können Sie jetzt noch die Oberfläche mit SUR-TIN chemisch Zinn veredeln (Bungard Bestellnummer: 74130)

### 3.Schritt

Sprühen Sie jetzt GREEN COAT dünn auf Ihre Leiterplatte auf.

### 4.Schritt

Warten Sie 5 min, damit die Oberfläche antrocknet

### 5.Schritt

Löten Sie jetzt durch den Lötack hindurch. Der Lötack verbessert die Löteigenschaften enorm!

### 6.Schritt

Härten Sie nach dem Löten den Lötack im Ofen bei 80°C aus oder lassen Sie ihn bei normaler Raumtemperatur 2 Tage liegen, damit er aushärtet. **ACHTUNG:** Nach dem Aushärten ist GREEN COAT nicht mehr gut lötbar!

Die ausgehärtete Schicht schützt nun Ihre Leiterplatte vor Umwelteinflüssen und sie sieht absolut professionell aus!

GreenCoat Lötack gibt es in der 150ml Sprühdose.

## Bungard Sur Tin mit Bungard Basismaterial

wenn Sie ORIGINAL BUNGARD positiv Leiterplatten verwenden, gibt es für Sie auch noch eine einfache, technische Alternative:

### Schritt 1:

Ätzen Sie Ihre ORIGINAL BUNGARD LEITERPLATTE wie gewohnt.

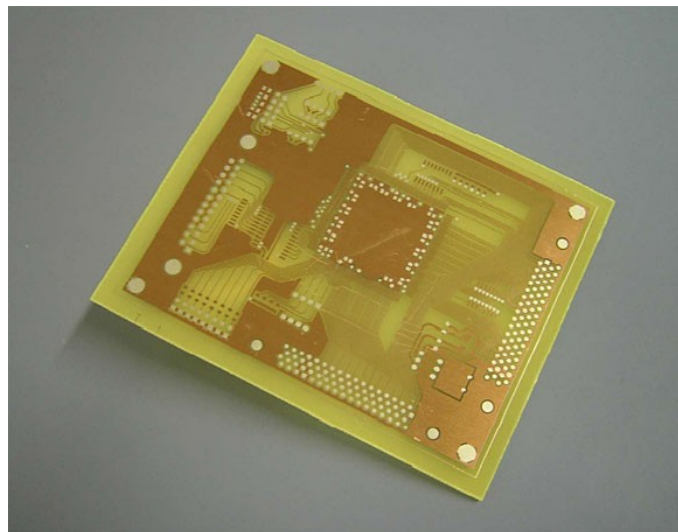
### Schritt 2:

Belichten und entwickeln Sie den Positivresist nach dem Ätzen nochmals, diesmal unter Verwendung eines Negativfilms mit Ihren Lötäugen.

### Schritt 3:

Verzinnen Sie nun die offenen Löt pads mit BUNGARD SUR-TIN (chem. Zinn). Der Fotoresist verbleibt auf allen Leiterbahnen und schützt diese. Außerdem dient er als Lötstoppsmaske.

Dieser Lösungsansatz ist nicht weithin bekannt, führt aber ebenfalls zu exzellenten Ergebnissen ohne Extrakosten!



## Bungard Lötstopmmaske

Wir bieten Ihnen die typische grüne Endoberfläche für Leiterplatten in Industriequalität. Unser Laminat Lötstop ist eine wässrig-alkalisch zu verarbeitende Trockenfilm-Lötstopmmaske.

Es handelt sich um ein transparentes, grünes Material, das wir bevorzugt in 75 µm (3 mil) Dicke, 305 mm Breite und mit Rollenlängen von 25, 76 oder 152 m liefern. Sonderdicken und -längen sind auf Anfrage erhältlich.

Wie bei solchen Resisten üblich, ist der Fotopolymer zwischen einer dünnen Polyolefin-Schutzfolie und einer 25 µm starken Polyester-Deckfolie eingebettet.

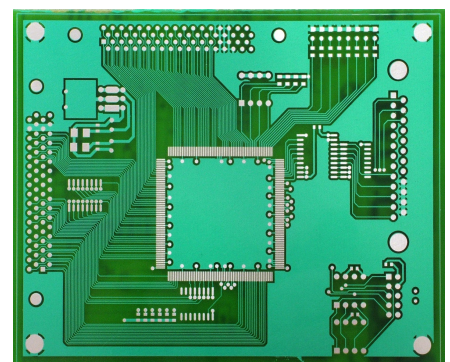
Laminat Lötstop ist geeignet für gedruckte Schaltungen, die aus Epoxyd- oder Polyamid-Basismaterialien bestehen, und mit Kupfer, Bleizinn, Zinn, Nickel oder Gold beschichtet sind. Laminat Lötstop ist kompatibel mit den meisten Lötverfahren wie Wellenlöten, Heißluftverzinnung, Dampf-Phasen-Löten, IR Löten usw. und resistent gegen die meisten Lösungsmittel, Flux- und Entfluxmedien. Wegen seiner guten Eigenschaften ist er ideal geeignet für hohe Leiterdichte und SMD-Technologie. Für flexible Leiterplatten können wir das Produkt leider nicht empfehlen.

Die Lötstopmmaske wird mit Hilfe von Druck und Temperatur auf die Platine gepresst. Dafür benutzen Sie optimalerweise unseren Profilaminator RLM 419p.

Die Verarbeitung von Laminat Lötstop besteht aus den folgenden Verfahrensschritten:

Vorreinigung – Laminieren – Belichten – Entwickeln – Nachhärten

Natürlich ist unser Lötstopplaminat kompatibel mit dem vorgeschalteten Bungard Sur Tin Schritt.



## Ormecon chemisch Zinn

Ormecon chemisch Zinn ist ein Verfahren zur chemischen Verzinnung von Kupferoberflächen. Das besondere am Ormecon-Verfahren ist eine 0,08µm dicke Schicht organischen Metalls, die die Oberfläche für die anschließende Verzinnung optimal vorbereitet und anschließend die 'Diffusion von Kupfer durch die Zinnschicht verhindert.

ORMECON® CSN erfüllt alle modernen Anforderungen an Leiterplatten:

- absolut planare Oberflächen für die SMD-Technologie
- hohe Lagerfähigkeit der unbestückten Leiterplatte
- Energie- und Kosteneinsparung gegenüber HASL
- einsetzbar in Korbsystemen ohne umfangreiche Investition
- Horizontalverfahren für Großproduktionen
- Schonung der Umwelt
- einfachste Prozeßführung und -überwachung
- alle gängigen Lötstopp- und Bestückungsdrucklacke sind verarbeitbar



Zusätzlich bietet ORMECON® CSN gegenüber anderen Chemisch-Zinn-Verfahren:

- Reinzinnabscheidung, auch bei hohem Kupfergehalt
- bis zu 50 % längere Standzeiten des Zinnbades
- deutliche Verringerung der Diffusionsschicht
- Schutz vor Oxidation • Mehrfachlötungen, auch mit Zwischenlagerung, möglich
- Spezifikation: Alterung 4 Stunden 155°C, 3 x Reflow, 1 x Welle

### Equipment:

PROTEC 2030

Die PROTEC ist ideal auf die chemische Verzinnung nach dem Ormecon-Verfahren zugeschnitten. Die Standardmaschine kann Platten bis 200 x 300mm verarbeiten und enthält 5 Becken für Mikrobeize, Kombinierte Stand-/Sprühspülen, Organisches Metall, Chemische Verzinnung 7001, Warmspülen .

### Zusatzoptionen:

Plattenformat 300 x 400mm

Badbewegung

Becken für Cleaning Step

Becken für DI Rinse



## Chemisch Nickel-Gold (Sudgold)

Die Legierungsoberfläche (Nickel/Phosphor & Gold) ist seit Anfang 1990 eine der vielseitigsten Oberflächen. Bei diesem Verfahren bildet eine Nickelschicht die Diffusionssperre zwischen Kupfer und Lotlegierung. Das Gold wird in die Lötverbindung gelöst und die Haftung / IMC-Bildung erfolgt mit der Nickelschicht. Chemisch Nickel-Gold benötigt eine vorgeschaltete Kupferaktivierung, um die Nickelabscheidung zu starten. Die Nickelschicht verstärkt mechanische Durchkontaktierungen und Vias und erhöht die Abriebfestigkeit.

### Schichteigenschaften:

- low / medium / high P systems (<7;7-10;>10%P)
- Schichtdicke 3- 6µm NiP and 0.05- 0.12µm Au
- Autokatalytische Nickelabscheidung
- Gold schützt Nickel vor Oxidation
- Zuverlässige multifunktionale Oberfläche
- für Al-Drahtbonden geeignet
- Wachstum der Nickel-Phosphor-Schicht auf aktiviertem Kupfer

### Vorteile:

- Geeignet für Mehrfach-Pb-freies Löten
- Planarität für SMT
- Diffusionssperre (Nickel), verhindert die Lösung von Kupfer im Lot
- Lange Lagerzeit (12 Monate), hervorragende Alterungsbeständigkeit
- E-Test-kompatibel
- Geeignet für Kontaktschalter
- Gute Beständigkeit in korrosivem Umfeld
- Geeignet für AL-Drahtbonden
- Geeignet für high aspect ratio boards

### Equipment:

#### Compacta 30 chem. Nickel-Gold

- COMPACTA 30 chemisch Nickel Gold, Anlage zur Vernickelung und Vergoldung von Leiterplatten bis zu einem Format von 200x300mm. 5 PVC Becken, 2 PP Becken, alle ca. 10 Liter, 3 Teflonheizkörper alle mit Thermostat, 5 Digitaltimer, Badbewegung (einstellbar), alle Becken mit Kugelhahnablass. Sprühspüle mit Fußschalter, Spüldruck einstellbar. Auf eigenem Untergestell. Anschluß: 230V
- Optionen:
- Compacta 40 chem. Nickel-Gold, Anlage zur Vernickelung und Vergoldung von Leiterplatten bis zu einem Format von 300 x 400mm.



## Galvanisch Nickel-Gold

Die Oberfläche Galvanisch Nickel Gold ist abriebfest und korrosionsfrei und wird deswegen gerne für Bauteile mit erhöhter mechanischer Belastung (Stecker) eingesetzt.

Die mit Resist beschichtete Leiterplatte wird zunächst mit einer galvanischen Nickelschicht  $> 3\mu\text{m}$  als Diffusionssperre (Verhinderung, dass das nachfolgende Gold durch Diffusion sukzessive "verschwindet") versehen. Nach der Vernickelung folgt die eigentliche galvanische Vergoldung. Dabei werden Goldschichtdicken  $> 0.4\mu\text{m}$  bis zu  $2\mu\text{m}$  abgeschieden. Dies ist abhängig des Verwendungszweckes. Für Stecker gilt die Anzahl der Steckzyklen.

### Zum Beispiel:

- $0.4\mu\text{m}$  20 Steckzyklen
- $0.7\mu\text{m}$ , 50 Steckzyklen
- $1.3\mu\text{m}$ , 200 Steckzyklen
- $2.0\mu\text{m}$ , 500 Steckzyklen
- Mit Zusätzen wie Kobalt, usw. (wird dann auch "Hartgold" genannt) kann unter Umständen auf eine Nickel-Diffusionssperre verzichtet werden.

### Lagerfähigkeit:

- Die Lagerfähigkeit ist aufgrund der Nickel Diffusionssperre und der „Unverwüstlichkeit“ des Goldes „fast“ unbeschränkt. Voraussetzung ist allerdings eine sauber ausgeführte Galvanisierung.

### Vorteile:

- gut geeignet für höhere mechanische Beanspruchungen.

### Nachteile:

- BlackPad-Effekt möglich
- Kosten



Oberflächenvergleich					
Oberfläche	Schichtaufbau/ -dicke	Einsatz	Kosten	Löten	Lagerzeit
Sur Tin	0,8-1,7 µm SN	Löten	++	++	ca. 6 Monate
Ormecon chem Zinn	0,08µm org. Metall 0,8-1,2µm SN	Löten, (Leitkleben), Einpresstechnik	++	++	>12 Monate
Chem. Nickel Gold	3-6µmNiP / 70- 120nm Au	Löten, AL- Drahrbonden, Leitkleben	-	++	>12 Monate
Galv. Gold	4-6NiP / 0,4- 2µm Au	Stecker, Schleifer	--	--	unbegrenzt

Vergleich Goldoberflächen				
Kriterium	chem. (ENIG)	Nickel-Gold	chem. Nickel-Dickgold	Hartgold
Schichtdicke Gold	0,075-0,3µ		0,5-max 1,0µ	1,0-1,2µ
Schichtdicke Nickel	4-6µ		4-6µ	4-6µ
Haltbarkeit	min. 6 Mon.		min. 12 Mon.	min 12 Mon.
Anwendungen	Aludraht-Bonding		Aludraht- oder Gold-draht- Bonding	Steckerleisten
Eigenart	weich		weich	hart (Kobalt-legiert)
Kosten	mittel		mittel	hoch
Layouthinweise	keine		keine	Goldflächen müssen elektrisch verbunden sein

