

Allgemeine Anforderungen Chemisch Zinn Refresh

Inhaltsverzeichnis

1	Allgemeine Informationen	2
2	Informationen des chemisch Zinn (iSn) Refresh Prozesses.....	2
3	Anforderungen vor dem chemisch Zinn Refresh Prozess	3
3.1	Anforderungen für den Wareneingang bei APL Hofstetter	3
3.2	Anforderungen für das Basismaterial	4
3.3	Eingangskriterien der Lötstopmmaske	4
3.3.1	Lötstoppmaskentyp.....	4
3.3.2	Lötstoppmasken Layout.....	4
3.4	Sn-Oberfläche für chemisch Zinn Refresh-Prozess.....	5
3.5	Thermische Prozesse	5
3.6	Ionogene und andere Verunreinigungen	5
4	Liefer- und Verpackungs- Bedingungen.....	6
4.1	Allgemeine Anforderungen	6
4.2	Verpackungen von eingehenden und ausgehenden Leiterplatten.....	6
5	Haftungsausschluss.....	6

Abbildungsverzeichnis

Abb. 1:	Kondensate	3
Abb. 2:	Lötstoppmasken Rückstände	3
Abb. 3:	Fingerabdrücke/ Zinn Verunreinigungen	3
Abb. 4:	mechanische Defekte auf den Sn Pads	3
Abb. 5:	auskristallisierte Flüssigkeitsrückstände	4
Abb. 6:	mechanische Lötstoppmasken Defekte	4
Abb. 7:	100% geöffnete Bohrung/ erlaubt.....	5
Abb. 8:	undefiniert geschlossen/ nicht erlaubt	5
Abb. 9:	Pad nicht berührend/ erlaubt.....	5
Abb. 10:	Pad tangierend/ nicht erlaubt.....	5

Allgemeine Anforderungen Chemisch Zinn Refresh

1 Allgemeine Informationen

- **Bestellungen:** Nur an die E-Mail-Adresse **bestellung@hofstetter-pcb.de** senden
Hinweis: **ohne vorliegende Bestellung** kann die Ware **nicht gefertigt** werden!
- **Versand:** Wir benötigen Ihren gewünschten **Logistik-Dienstleister** (TNT, DHL, UPS, Spedition, ggf. Kurierexpress, etc.) sowie die gewünschte **Versandoption** (Expressdienst/ evtl. Zeitoption)
- **Zahlungsbedingungen:** 10 Tage oder nach Vereinbarung
Unberechtigter Skontoabzug wird nachgefordert

2 Informationen des chemisch Zinn (iSn) Refresh Prozesses

- **Prozesschemie:** Stannatech®2000H Atotech, horizontale Anlagentechnik
- **Formate:** Min: 150 mm x 100 mm
Max: 610 mm x 600 mm
(größere Formate auf Anfrage)
- **Leiterplatten Dicke:** Min: 0,10 mm (<0,80 mm nur auf Anfrage)
Max: 4,50 mm
- **iSn Refresh Schicht:** Reines Zinn (mit geringem Gehalt an Anti-Whisker-Additive - AWA) Whisker Kategorie analog IPC4554, 5
- **Lötbarkeit ¹:** Keine Lagerbeständigkeit, da es sich um einen Nachbearbeitungs-Prozess handelt!
APL Hofstetter empfiehlt eine zeitnahe Verarbeitung nach dem Refresh (maximal 4 Wochen)
- **Ionogene Verunreinigung:** Nach dem iSn Refresh-Prozess <0,50 µg/cm² NaCl Äquivalent (gemessen am APL Hofstetter Testboard)
- **Blind microvias:** Durchmesser min. 0,100 mm (aspect ratio max. 1:1), die Bohrung sollte trapezförmig sein, da sich diese als optimal herausstellt
- **Bohrlöcher:** Durchmesser min 0,200 mm mit aspect ratio max 1:10

¹ Bleifreier Lötprozess

Allgemeine Anforderungen Chemisch Zinn Refresh

3 Anforderungen vor dem chemisch Zinn Refresh Prozess

3.1 Anforderungen für den Wareneingang bei APL Hofstetter

APL Hofstetter bearbeitet nur Leiterplatten die folgende Fehlermerkmale **nicht** aufweisen:

- Labels
- Kleberückstände
- Markierungen mit Stiften (z.B. zur x-out Identifikation)
- Kondensate, Öl, Fette- und Schmiermittel Rückstände, Fingerabdrücke
- Lötstoppmasken Ablösungen, Lötstoppmasken-Rückstände
- Kontaminationen aller Art
- verbogene Leiterplatten
- unsaubere Multilayer Schnittkanten
- mechanische Defekte
- Möglichkeiten zum Eintritt von Flüssigkeiten z.B. Übergänge von Starr-Flex Bereichen
- Sonstige Fehler lt. IPC A600 Klasse 3, die das Refresh-Ergebnis negativ beeinträchtigen können.

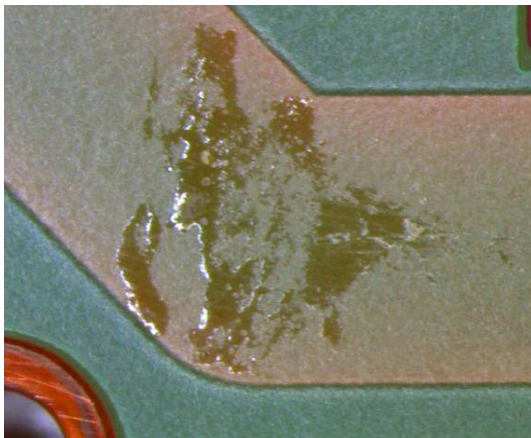


Abb. 1: Kondensate

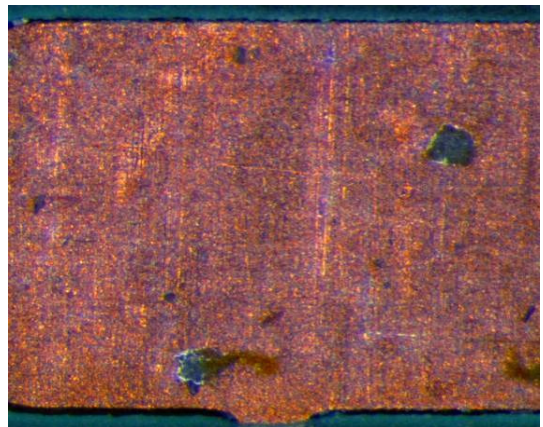


Abb. 2: Lötstoppmasken Rückstände

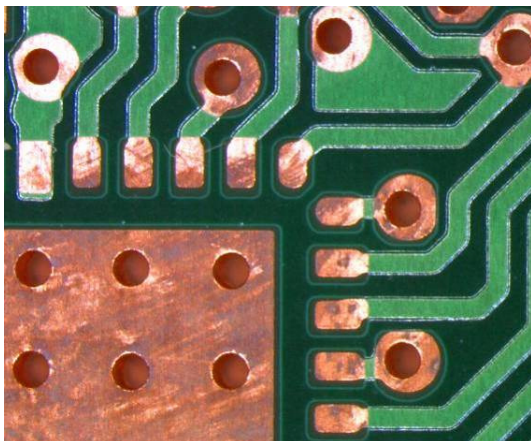


Abb. 3: Fingerabdrücke/ Zinn Verunreinigungen

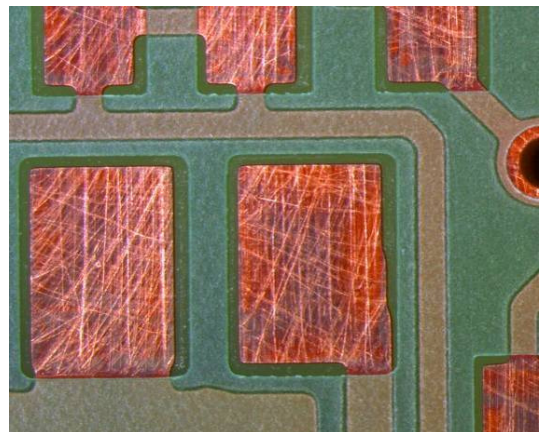


Abb. 4: mechanische Defekte auf den Sn Pads

Allgemeine Anforderungen Chemisch Zinn Refresh

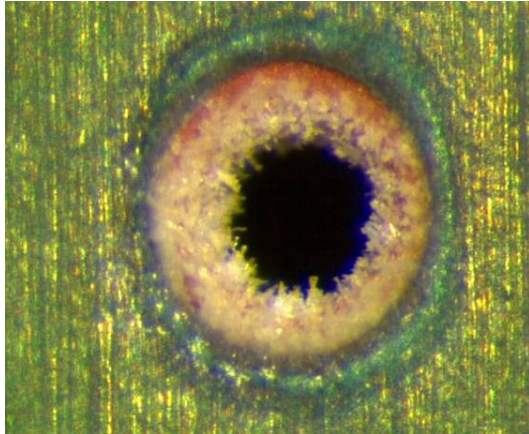


Abb. 5: auskristallisierte Flüssigkeitsrückstände

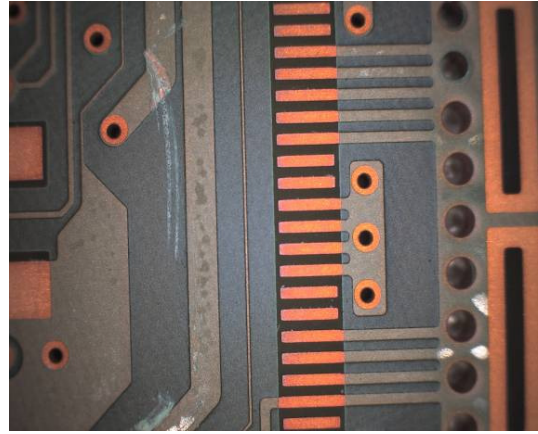


Abb. 6: mechanische Lötstoppsmasken Defekte

3.2 Anforderungen für das Basismaterial

Standard FR4 und Teflon®/ PTFE Materialien von weltweit etablierten Herstellern sind problemlos für den Prozess zu verwenden. Andere Materialien werden nur nach Absprache (Aluminium, Keramiken etc.) prozessiert. Folgende Basismaterialien können für den Prozess nicht verwendet werden:

- FR1
- FR2
- FR3
- CEM1/ CEM2

3.3 Eingangskriterien der Lötstoppsmaske

3.3.1 Lötstoppsmaskentyp

Alle Lötstoppsmasken müssen für den chemisch Zinn Refresh-Prozess durch APL Hofstetter oder Atotech freigegeben sein. Die Lötstoppsmaske muss genau nach den Spezifikationen des Lackherstellers aufgebracht werden, was bedeutet, dass alle Anforderungen die den chemisch Zinn Refresh-Prozess betreffen eingehalten werden müssen ². Wurde die Lötstoppsmaske genau nach den Spezifikationen aufgebracht, ist in der Regel kein undercut/ creeping nach dem Prozess detektierbar.

Hinweis: Der Lötstoppsmaskentyp TAIYO PSR4000 G23K und dessen Familie zeigten in der Vergangenheit massive Lötprobleme nach dem iSn Refresh-Prozess.

3.3.2 Lötstoppsmasken Layout

Das Lötstoppsmasken Layout muss in Übereinstimmung mit IPC-A-600 Klasse III erfolgen. In Abweichung zu IPC-A-600 Klasse 3 müssen alle Bohrungen entweder zu 100% geöffnet oder zu 100% definiert geschlossen sein ³. Ebenfalls sollten padtangierende Lötstoppsmasken-Kanten vermieden werden.

² Insbesondere wird eine UV-Nachbelichtung und/ oder eine Sonder-Aushärtezeit empfohlen.

³ ZVEI Fachverband "PCB and Electronics Systems / Referenzdaten / Empfehlung "Lötstopplack Design für Vias" - vom März 2012

Allgemeine Anforderungen Chemisch Zinn Refresh

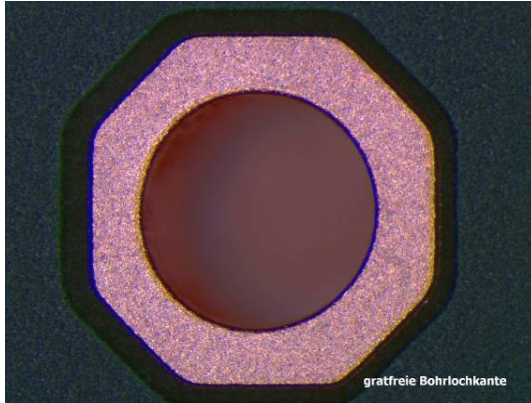


Abb. 7: 100% geöffnete Bohrung/ erlaubt

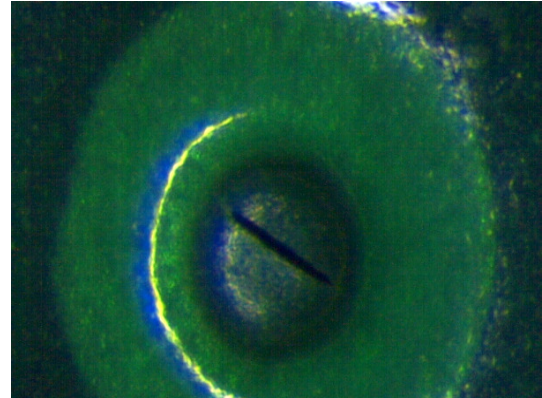


Abb. 8: undefiniert geschlossen/ nicht erlaubt

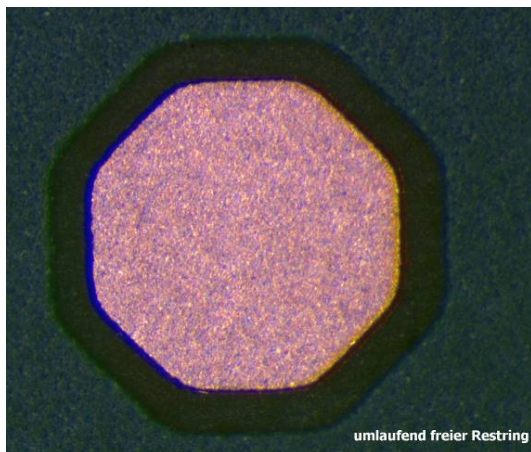


Abb. 9: Pad nicht berührend/ erlaubt

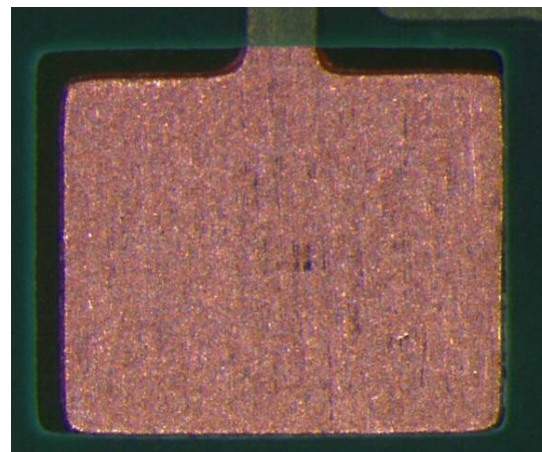


Abb. 10: Pad tangierend/ nicht erlaubt

3.4 Sn-Oberfläche für chemisch Zinn Refresh-Prozess

Die Zinnoberfläche muss frei von allen Kontaminationen organischer oder anorganischer Art sein.

3.5 Thermische Prozesse

Alle thermischen Prozesse müssen vor dem chemisch Zinn Refresh-Prozess erfolgen. Temperatureinflüsse (Kälte und Wärme) nach dem chemisch Zinn Refresh Prozess führen zu einer erneuten Verschlechterung des Lötergebnisses.

3.6 Ionogene und andere Verunreinigungen

Die Ionogene Verunreinigung bei Eingang der Leiterplatten sollte so gering wie möglich sein ($<0,50 \mu\text{g}/\text{cm}^2$ NaCl äquivalent).

Allgemeine Anforderungen Chemisch Zinn Refresh

4 Liefer- und Verpackungs- Bedingungen

4.1 Allgemeine Anforderungen

Perforierte und gefräste Multilayer müssen so stabil sein, dass diese während des chemisch Zinn Refresh-Prozesses, beim Verpacken oder Versenden nicht brechen können. Papierbögen zwischen den Leiterplatten sind aufgrund von Problemen während der Auftragsfertigung nicht erlaubt. Trocknungsmittel sind ebenfalls nicht erlaubt, diese können zu mechanischen Defekten sowie Korrosion führen.

4.2 Verpackungen von eingehenden und ausgehenden Leiterplatten⁴

Die Verpackungen sollten so stabil sein, dass diese für den Weitertransport zum Kunden wiederverwendet werden könnten. Eine größere Anzahl von Kartons müssen auf einer Euro-Palette geliefert werden. Alle Kartons/ Paletten müssen gegen Transportschäden gesichert sein. Die Leiterplatten sollten mit Dämpfungsmaterialien wie Schaumstoff oder Luftpolsterfolie verpackt werden, diese Dämpfungsmaterialien müssen jedoch staub- und faserfrei sein. Die Leiterplatten Verpackungseinheiten müssen in einem geeigneten Stapel von mind. 10 bis zu 25 Leiterplatten eingeschrumpft werden.

5 Haftungsausschluss

APL Hofstetter übernimmt keine Garantie für Defekte, welche sich durch nicht Einhalten der allgemeinen Anforderungen ergeben, sowie für Defekte vom vorhergehenden Leiterplattenhersteller. Des Weiteren kann APL Hofstetter auf folgende Lötbarkeit der Leiterplatten keine Garantie geben, da der chemisch Zinn Refresh-Prozess ein Nachbearbeitungsschritt ist.

⁴ Die Leiterplatten dürfen durch alle verwendeten Verpackungsmaterialien nicht negativ beeinflusst werden.