

	Ormecon®	Id.- Nr.:	PM-SO-001
	Chemisch Zinn	Rev.:	A
		Datum:	11.02.2009

Ormecon® Chemisch Zinn

als Alternative zur HAL (Heissverzinnung / Hot Air Leveling)

Die immer höher werdende Dichte von SMD Bauteilpins erfordert sehr plane Padoberflächen. Das HAL Verfahren wird diesen Anforderungen nicht gerecht.

Beim HAL Prozess wird die Leiterplatte vertikal in flüssiges Zinn eingetaucht und beim Ausfahren mit heisser Luft abgeblasen. Dadurch entstehen „Lachen“ und „Tropfen“ auf den Padflächen.

Beta LAYOUT bietet als bleifreie Alternative zu HAL jetzt auch chem. Zinn als Lötfläche an.

Die Verzinnung ist wie bei HAL partiell und hat nichts mit dem früher eingesetzten Blei-Zinn-Umschmelzungsverfahren zu tun.

Durch die plane Oberfläche wird die Bestückung von hochpoligen SMD-Bauelementen erheblich vereinfacht. Chemisch-Zinn-Leiterplatten eignen sich dadurch bestens für sogenannte Fine-Pitch-Anwendungen.

Die Leiterplatte erfährt keinen Temperaturstress wie beim HAL Prozess. Das führt zu geringerer Verwindung und Verwölbung.

Die Chem. Zinn-Oberfläche lässt sich problemlos mehrfach löten und weist zudem hervorragende Einpresseigenschaften auf.

Die Lötparameter sind in etwa gleich wie für HAL-Oberflächen.

Bei Prototypen in der Regel unkritisch, aber dennoch wichtig zu wissen:
Die Lötbarkeit von Leiterplatten mit Chem. Zinn beträgt ca. 6-12 Monate

Das hat folgenden Hintergrund:

Zwischen den Kupferpads und der Zinnbeschichtung befindet sich eine sogenannte intermetallische Phase. Bei Anlieferung ist diese ca. 0,25 µm dick. Während der Lagerung setzt sich die Diffusion des Kupfers in die Zinnoberfläche fort, so dass die Dicke der reinen Kupfer- bzw. Zinnschicht abnimmt. Würde das Mischmetall die Oberfläche erreichen, überzieht sie sich mit einer nicht entfernbaren Oxidschicht und das Löten wäre nicht mehr möglich. Deshalb ist die Dauer der Lagerfähigkeit von Chemisch Zinn-Leiterplatten im Vergleich zu HAL-Technik etwas geringer.

Eigenschaften von Chem. Zinn:

Zinnschicht	Homogene Beschichtung der freiliegenden Cu-Flächen
Zinnschichtdicke	0,8 – 1,2 µm, Prüfung auf Testplatte mittels coloumetrischer Messung (GCM)
Lötparameter	ähnlich HAL oder Chem. Ni/Gold
Löttechnik	alle bekannten Techniken sind möglich
Lötfähigkeit	2-3 mal
Einpresstechnik	ja
bondfähig	nein
Lagerfähigkeit	Mindestens 12 Monate bei sachgemäßer Lagerung. Lagerbedingungen: Temperatur 5 °C - 35 °C, Luftfeuchtigkeit 30 % - 70 %, korrosive Atmosphäre u.a. durch galvanische oder Schwefeldioxid-Umgebung ist zu vermeiden
Kupfergesamtabtrag	Kupfergesamtabtrag < 4 µm. Gravimetrische Überprüfung an Testleiterplatte

Der Unterschied

