

VEREIN DEUTSCHER INGENIEURE VERBAND DEUTSCHER ELEKTROTECHNIKER	Fertigung von Leiterplatten Sonstige Verfahren	VDI/VDE 3710 Blatt 5
---	---	-----------------------------

Manufacturing of printed circuits Boards
Other procedures
Frühere Ausgabe: 12.79 Blatt 4 Entwurf

Inhalt	Seite
Vorbemerkung	2
Verfahren	2
1 Aufschmelzen mittels flüssiger Medien	2
2 Aufschmelzen mittels Infrarotstrahlung (IR)	3
3 Heißverzinnen (Hot-air-Leveling)	3
4 Walzverzinnen	4
5 Konservierung durch Lackieren	5
6 Konservierung durch Passivieren	6

Anmerkung

Beim Anwenden dieser Verfahren sind etwaige Patent- und Schutzrechte, ferner die einschlägigen gesetzlichen Bestimmungen sowie die Vorschriften der Berufsgenossenschaften und die Gebrauchsanweisungen der Lieferanten zu beachten.

VDI/VDE-Gesellschaft Feinwerktechnik
Ausschuß Fertigungsverfahren der Feinwerktechnik

Vorbemerkung

Gute Lötbarkeit, auch über eine längere Lagerzeit, ist ein wichtiger Faktor bei der Verarbeitung von Leiterplatten. Je nach metallischer Oberflächenausführung der Platte können dabei unterschiedliche Verfahren angewandt werden.

Neben dem Aufschmelzen galvanisch abgeschiedener Zinn/Blei-Schichten mittels flüssiger Medien bzw. Infrarot-Strahlung und dem Heißverzinnen, kann die Erhaltung der Lötbarkeit auch durch Konservierung der Metalloberfläche mit Lack oder entsprechendem Passivieren erreicht werden.

Verfahren

1 Aufschmelzen mittels flüssiger Medien

Verfahrens- stufe	Vorbehandlung	Fluxen (Benetzung mit Flußmitteln)	Aufschmelzen	Reinigen
Zweck	Entfernen von Anlaufschichten der Zinn/Blei-Oberfläche	Entfernen erneut gebildeter Oxide, Schutz vor Oxidbildung während des Aufschmelzens, Verbesserung der Benetzbarkeit des Kupfers	Homogenisierung der galvanisch abgeschiedenen Zinn/Blei-Überzüge zur Verbesserung der Lötbarkeit, Entfernen von Metallresist-Überhängen an Leiterkonturen.	Entfernen der Flußmittel (Flußmittel) und Aufschmelzmedien (z. B. Öl und Polyalkohol)
Einrichtung	Durchlaufsprühmaschine oder Kunststoffwanne	Schwall- bzw. Walzeinrichtungen, Kunststoffwanne	Schwallbad aus nichtrostendem Stahl, Tauchbad	Bürstmaschine, Wanne aus Kunststoff oder nichtrostendem Stahl
Behandlungsmedium	wäßrige, saure Lösungen mit spez. Zusätzen	wäßrige, saure Lösungen oder Polyalkohole mit Säurezusatz	mehrwertige Alkohole (z. B. Glycerin), Polyalkohole, hochtemperaturfeste Öle	Wasser oder organische Lösemittel
Temperatur	Raumtemperatur	Raumtemperatur	210 bis 240 °C	40 bis 60 °C (für H ₂ O) vorzugsweise Raumtemperatur für organische Lösemittel
Behandlungszeit	20 bis 40 s	0,5 bis 2 min	5 bis 30 s	1 bis 3 min

Erläuterungen

Das Aufschmelzen der galvanischen Zinn/Blei-Überzüge ergibt eine homogene Schicht. Die entstehende Oberfläche wird ballig, so daß sich die Schichtdicke an Kanten und Lochrändern verringert. Diese Schicht ist auch über längere Zeit lagerfähig und gut lötbar.

Die beim Aufschmelzen entstehende Querschnittsverengung des Loches muß berücksichtigt werden.

Arbeitshinweise

Die Vorbehandlung muß unmittelbar nach dem Ätzen durchgeführt werden. Bei längerer Lagerung zwischen

Ätzen und Aufschmelzen sollte die Vorbehandlung wiederholt werden.

Das Aufschmelzen selbst soll bei möglichst niedriger Temperatur vorgenommen werden; dadurch wird die Temperaturbelastung der Leiterplatte gering gehalten. Zum Aufschmelzen dürfen nur Flußmittel eingesetzt werden, die weder spritzen noch schäumen. Bei Verwendung von Glycerin kann auf zusätzliche Flußmittel verzichtet werden.

Tritt beim Aufschmelzen Entnetzung auf, ist die Ursache in der Regel nicht beim Aufschmelzprozeß, sondern in den vorangegangenen chemisch-galvanischen Arbeitsgängen zu suchen.