

## **054 Archiv - Lötunkt Ausgabe 1997**

- 02 Zurück zur Dampftechnik – Neues Lötverfahren bei der Mair Elektronik GmbH
- 02 Platzieren von SMD-Bauteilen
- 03 DIN EN ISO 9002 – Zwischenaudit bei der Mair Elektronik GmbH
- 03 Outsourcing erweitert

Sehr geehrte Damen und Herren, sehr geehrte Kunden,

Unser Ziel ist es, Sie über allerlei Wissenswertes aus der Elektronikfertigung und deren Umfeld zu informieren. Regelmäßig gewähren wir Ihnen mit dem Lötunkt einen Einblick in unser Unternehmen und berichten über Fertigung, Kunden und Mitarbeiter. Gleichzeitig möchten wir damit den Informationsfluss zwischen Ihnen und unserem Hause weiter verbessern und erweitern. Wir wollen Ihnen Ratschläge und Tipps zu neuen Fertigungstechnologien geben, sowie Problemlösungen zur Produktion schildern.

Kaum ein Markt verändert sein Gesicht so rasant wie die Elektronikbranche. Was heute noch modern und aktuell erscheint, kann morgen überholt und vergessen sein. Die ständigen Veränderungen zu erkennen und damit für unsere Kunden immer „up-to-date“ zu sein, ist unser primäres Anliegen. Schnelles Reagieren und Investitionsbereitschaft sind gefordert. Dies haben wir erkannt und hohe Investitionen im Bereich der SMD-Fertigung getätigt. Auch für 1997 steht unser Investitionsplan bereits fest. Ein Informationsblatt lebt von Ideen, Anregungen und Kritiken und deshalb bitten wir Sie, liebe Lötunkt Leser, uns Ihre Meinung mitzuteilen.

Ihr Roland Mair

## Zurück zur Dampftechnik – Neues Lötverfahren bei der Mair Elektronik GmbH

Eines haben alle SMD-Lötverfahren gemeinsam: Sie sind in der Lage, Bauteile auf Leiterplatten metallisch zu befestigen. Wenn es aber um Qualität, Prozesssicherheit und Zuverlässigkeit geht, ist abhängig von der Anwendung, das richtige Lötssystem gefordert. Das Dampfphasenlöten, auch VP-Löten (Vapor Phase Reflow) genannt, ist ein Lötverfahren, das für fast alle Anwendungen verwendet werden kann und damit in den meisten Fällen das Reflow- oder Konvektionslötverfahren ersetzt. Die Bauteile lassen sich ohne kompliziertes Ermitteln oder Halten von Temperaturprofilen löten. Es reicht meist ein Temperaturprofil, mit dem fast alle SMD-Bauteile gelötet werden können. Zur Wärmeübertragung wird eine umweltverträgliche, chemische Flüssigkeit mit einem Siedepunkt von ca. 210°C verwendet.

Die Funktionsweise des Dampfphasenlötverfahrens: Die chemische Flüssigkeit wird bis zum Siedepunkt erhitzt. Dadurch bildet sich ein gesättigter Dampf ohne Sauerstoff und anderen Gasen. Es bildet sich eine Schutzgasatmosphäre, ohne das z.B. Stickstoff eingesetzt werden muss. Taucht die Leiterplatte in die Dampfdecke ein, kondensiert der Dampf auf dem Lötgut und überträgt die notwendige Wärme. Gleichgültig wie lange das Lötgut in der Dampfdecke verweilt; seine Temperatur kann nie höher werden als die des Dampfes. Dadurch ist ein Überhitzen der oft empfindlichen Bauteile ausgeschlossen. Der Lötprozess ist zuverlässig reproduzierbar und ist einfach zu beherrschen. Unterschiedlichste Baugruppen, vom Flexprint bis zu Multilayern, von kleinsten Bauformen bis QFP- und BGA-Bauteilen können zuverlässig und ohne Überhitzung gelötet werden.

### Platzieren von SMD-Bauteilen

Seit langer Zeit werden bei SMD-Vollautomaten mit Kamerasystem eingesetzt. Zunehmend wird dieses Verfahren von Laser-Justier-Systemen ersetzt. Zur genauest möglichen Platzierung von Bauteilen, insbesondere von Fein-Pitch und BGAs, ist es notwendig, dass sogenannte Retuschel- oder Passermarken auf der Leiterplatte angebracht werden.

Diese Marken (min. zwei) sollten möglichst auf gegenüberliegenden Leiterplattenecken der zu bestückenden Lagen im Layout integriert sein. Die Passermarken sollten einen Durchmesser von 1,5 mm haben und vom Lötstoplack mit einem Durchmesser von 2,0 mm freigestellt sein. Werden auf der Leiterplatte Bauteile mit einem Pinabstand von unter 0,8 mm verwendet, empfiehlt es sich, an diesen zusätzliche Marken zu setzen. Hierbei ist ein Durchmesser von 0,75 mm mit einer Freistellung von 1,25 mm ausreichend. Bei BGA-Bauteilen sind die Passermarken unabdingbar, da ohne diese eine genaue Positionierung nicht gewährleistet werden kann.

Für weitere Fragen und Hilfestellungen stehen wir Ihnen jederzeit gerne zur Verfügung.

### **DIN EN ISO 9002 – Zwischenaudit bei der Mair Elektronik GmbH**

Im Juni 1997 wurde bei uns das Zwischenaudit zur DIN EN ISO 9002 durchgeführt. Ein Jahr nach der Zertifizierung haben wir das Audit mit Bravour bestanden. Durch ständige Optimierungen und hohe Anteilnahme der gesamten Mitarbeiter war es uns möglich, ein derart gutes Auditergebnis zu erreichen. Alle Auftragsdaten, Lagererfassung und Fertigungsdaten konnten mittlerweile in einem eigens dafür entwickelten EDV-System erfasst und verarbeitet werden. Damit stehen alle Fertigungsdaten für das firmeninterne Controlling zur Verfügung und verhelfen zu einem weiteren Schritt in Richtung optimaler Qualitätssicherung.

### **Outsourcing erweitert**

Das Einsparpotential, das in der Fertigungsauslagerung elektronischer Flachbaugruppen liegt, wird durch die zusätzliche Auslagerung der mechanischen Fertigung noch erheblich erhöht. Um diesen Vorteil auch unseren Kunden zukommen zu lassen, besteht seit Anfang des Jahres eine leistungsstarke Partnerschaft mit der Firma Protron in Unterschleißheim. Damit sind wir in der Lage, die komplette Produktfertigung sowie die Montage Ihrer Baugruppen und Geräte anzubieten. Mit der Erfahrung von Protron als Zulieferer von High-Tech-Unternehmen erarbeiten wir zusammen mit Ihnen die mechanische Fertigung. Dank modernster Bearbeitungsverfahren wie - Drehen, Fräsen, Lasern, Wasserstrahlen, etc. - erreichen wir ein Höchstmaß an Qualität.