

Buttikon, im April 2005 - JS

Bleifreie Elektronik

Ein Thema welches nicht nur uns als Dienstleistungsunternehmen in der Elektronikfertigung stark tangiert und herausfordert! Auch Sie, geschätzter Kunde, werden irgendwo in Ihrer Supply Chain mit dieser Umstellung konfrontiert.

Die zukünftige bleifreie Elektronik beeinflusst die Technologie, Entwicklung, Fertigung, Logistik und den Vertrieb Ihrer Produkte. Die Umsetzung führt zu Anpassungen in allen Bereichen und fordert demzufolge eine gezielte und gemeinsame Planung. Deswegen möchten wir Sie bereits heute informativ mit diesem Thema konfrontieren.

Geschichte:

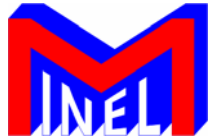
Auf Druck und unter Einfluss der Asiatischen Elektronikindustrie sowie aus Umweltüberlegungen hat das Europäische Parlament die Direktive 2002/95/EC „waste of electrical and electronic equipment“ (WEEE) und „restriction of the use of certain hazardous substances“ (RoHS) per Januar 2003 in Kraft gesetzt. Der Schweizer Bundesrat hat deswegen im Dezember 2003 eine Vernehmlassung zum Verordnungspaket des neuen Chemikalienrechts eröffnet, welches im Januar 2005 in Kraft treten soll: www.bag.admin.ch/parchem. Nachdem die Umsetzungsdeadline mehrmals verschoben wurde, scheint die neue Übergangsfrist bis 1. Juli 2006 nun definitiv zu sein.

In den ab 1. Juli 2006 neu in Verkehr gebrachten Elektro- und Elektronikgeräte darf demzufolge unter anderem kein Blei mehr enthalten sein!

Konsequenzen:

Die Umsetzung und Einführung der gesetzlichen Vorgaben gemäss Richtlinien IEC 60068 erfordern gewisse Anpassungen. Alle aufzulisten würde den Rahmen dieses Schreibens sprengen, doch auf ein paar Eckpunkte möchte ich Sie allerdings aufmerksam machen:

- sämtliche Bauelemente (BE) müssen mit bleifreien Anschlüssen versehen werden. Die Umstellung des Lieferprogramms ist bei vielen BE Hersteller bis Ende 2004 geplant
- die heutigen Lagerbestände der bleihaltigen Bauelemente (BE) sollten raschmöglichst abgebaut werden
- die Oberflächenbehandlung der Leiterplatten muss durch bleifreie Legierungen ersetzt werden
- Qualität?
- die bleifreien Lotlegierungen haben eine höhere Schmelztemperatur von ca. 220°C im Vergleich zu bleihaltigen Legierungen mit ca. 183°C
- dieser Temperaturanstieg hat wiederum massive Auswirkungen:
 - eine erhöhte Temperaturbelastung für BE und Leiterplatten (245°C)
 - Elektrolytkondensatoren müssen teils neu entwickelt werden, die Siedetemperatur des Elektrolyts beträgt heute nur 200°C!



- der Einfluss von Flussmittel auf dem Lötprozess steigt massiv
- Stickstoffeinsatz (teures Medium) während dem Lötprozess oder Dampfphasenlöten evt. unter Vakuum drängt sich vermehrt auf
- massiv verkleinertes Fertigungsprozessfenster und längere Prozessdauer (Durchlaufzeiten)
- trockene Lagerung und Verpacken der Bauelemente (Delaminationseffekt wegen den erhöhten Verarbeitungstemperaturen)
- Neuinvestitionen in der SMD Fertigung (Reflowprozess), in der konventionellen THD Fertigung (Wellenlötprozess) sowie auch im Bereich des Handlötens (Lötstationen) sind unumgänglich
- die bleifreien Lötstellen haben eine matte Oberflächenstruktur (bleihaltig = glänzend), dies fordert eine Umschulung für die visuelle Kontrolle und Anpassungen für Automatische Optische Inspektionssysteme (AOI)
- es braucht eine klare Lagerkennzeichnung der bleifreien BE, es gibt keine einheitliche Kennzeichnung durch den BE Hersteller oder Distributor
- **bleifreie BE sind nach heutigen Erkenntnissen bleihaltig lötbar ebenso können bleifreie Lote für bleihaltige BE verwendet werden, demzufolge ist es ratsam die Entwicklung neuer Produkte und das Bauelementelager möglichst rasch auf bleifrei umzustellen**
- bleifreie Endprodukte können als solches deklariert werden

Resultierend aus den oben erwähnten Konsequenzen werden die **Kosten** der Elektronik-Fertigung, besonders in der Anfangsphase der **bleifreien Elektronik**, steigen.

Ziel:

Eine frühzeitige Lösungssuche ermöglicht eine termingerechte und möglichst reibungslose Einführung der bleifreien Elektronik.

Die MINEL AG hat bereits heute einen Projektplan erstellt. Um möglichst viele Kundenwünsche und Ansprüche einfließen lassen zu können, ist die Planung variabel gestaltet. Als Dienstleistungsunternehmen werden wir denn auch, wie gewohnt, flexibel und nach Ihrem Wunsch fertigen!

Fazit:

Eine 100% Umstellung auf bleifreie Elektronik per 1. Juli 2006 ist unrealistisch, dies zeigt auch die kontinuierlich wachsende Liste mit Ausnahmen. Sicher wird die Elektronik durch das bleifreie Löten, welches höhere Temperaturen bedingt, voraussichtlich weder besser noch billiger.

Sie bestimmen also ob und wann Sie umstellen möchten, Sie haben die Verantwortung für Ihr Endprodukt und dessen Deklaration. Minel haftet als Auftragsfertiger nicht bei evt. Härtefällen.

Für Fragen, weitere Informationen oder Unterstützung stehen wir Ihnen gerne zur Verfügung.

MINEL AG
Ihr Partner für Industrie-Elektronik

J. Schlappi
Geschäftsführer