

Bleifrei: Getestet und qualifiziert Unabhängiges Labor testet Oberflächen auf Lötbarkeit



Anlagen für Klima- und Schocktests im Labor der Firma MBQ Management

Bleifrei-Qualifizierung

Die Qualität der bleifreien Leiterplatten-Oberflächen steht seit Einführung des Bleiverbots für uns an oberster Stelle. Gemeint ist dabei die Temperaturbeständigkeit, welche bekanntlich auch Voraussetzung für eine einwandfreie Lötbarkeit ist. Es genügt aber nicht, wenn wir wissen, daß unsere bleifreien HAL-, chem.-Zinn und Nickel/Gold Oberflächen den hohen Qualitätsstandards entsprechen, - wir müssen dies auch gegenüber unseren Kunden glaubhaft nachweisen können. Eine Qualifizierung, - also eine Dokumentation unserer Qualität, wurde nicht nur hausintern durchgeführt, sondern unter der Federführung eines exter-

„Die umfangreichen Prüfungen zur Qualifizierung von RoHS-konformen Leiterplatten waren für uns intern bereits positiv verlaufen. Weitere Tests waren jedoch unumgänglich. Mit MBQ haben wir hierfür einen qualifizierten Partner gefunden.“

Gerhard Deißler,
Leiter Qualitätswesen

nen Fachmanns, Herrn Wolfgang Backes von MBQ-Management aus Heusweiler. Die Firma MBQ entwickelt Managementsysteme und führt Umweltsimulationen im Labor durch. Firmenchef Wolfgang Backes stand uns bereits bei der Durchführung der FMEA (Fehler-Möglichkeiten- und Einfluss-Analyse) zur Seite. (siehe Newsletter vom Oktober 2005)

Durchgeführte Prüfungen

Nach erfolgreicher Prüfung und anschließender Dokumentation liegen uns seit Juli 2006 die umfangreichen Ergebnisse der Qualifizie-

AUS MEINER SICHT

Wolfgang Backes



Geschäftsführer
MBQ Management

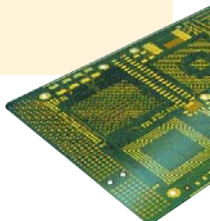
Das Thema bleifreie Lötverbindungen hat in der Zwischenzeit eine Lawine verschiedener Meinungen und Tests ausgelöst. Fakt ist, dass die bleifreien Lötungen schwieriger durchzuführen sind und die Beurteilung der Lötstellen auf neue Bewertungskriterien gestellt werden müssen.

Die Voraussetzungen für die Gestaltung der bleifreien Lötstellen sind bleifreie Oberflächen bei den Leiterplatten und Mehrlagenschaltungen.

Die Firma Greule hat hier einen wegweisenden Schritt in Form der Qualifizierung durchgeführt. Der Anwender von bleifreien Leiterplattenoberflächen kann sicher sein, wenn er das Produkt der Fa. Greule einsetzt, dass alle Voraussetzungen geschaffen sind, zuverlässige Lötstellen zu erzeugen.

Das darf aber nicht darüber hinweg täuschen, dass grundsätzlich bleifreie Lötstellen im Langzeitverhalten nicht die gleichen Eigenschaften aufzeigen wie bleihaltige.

Die bisherigen Untersuchungen zeigen, dass im ungünstigsten Falle die Lebenserwartung dieser Lötstellen geringer sein wird als die bisherigen.



rung vor. Getestet wurden doppelseitige, durchkontaktierte Leiterplatten und Multilayer mit Basismaterialien verschiedener Hersteller. Je Basismaterial und Leiterplatten-Type wurde der Lötstopplack Peters Elpemer 2467 verwendet. Als Oberflächen wurde HAL bleifrei (Balver SN 100), chem. Sn von Mac Dermid mit einer Schichtdicke von 1 µm und bei der Firma Gramm in Lohnarbeit aufgebrachtes chem. Nickel / Gold verwendet. Doch was steckte hinter diesen Tests, welche bei MBQ durchgeführt und erfolgreich bestanden wurden?

**„Zusätzlich zur Bleifrei-
Qualifizierung war die
erfolgreiche UL-Zulassung
für die neuen Prozesse
unser Ziel.“**

**Gerhard Deißler,
Leiter Qualitätswesen**

Nach Abschluss der Tests erfolgten jeweils Schliffuntersuchungen und Schliffauswertung.
Lötbarkeitsprüfung in Anlehnung an DIN 68 Teil 2/20.

Dies sah beispielsweise eine zweimalige SMD-Simulation mit Lötprofil für Ni/Au bzw. chem. Sn nach 4-stündiger trockener Wärmelagerung bei +150°C vor. Die Simulation wurde sowohl unter Schutzgas, als auch unter Normalatmosphäre durchgeführt, des weiteren Wellenlötten mit Balver SN 100 bleifrei bei 265°C.

Nach der Lötbarkeitsprüfung wurde eine Gitterschnitt-Prüfung durchgeführt.

Temperaturwechseltest nach DIN IEC 60068 Teil 2

Temperatur -40° C bis +85° C / 10 Tage
Temperaturdauerstest
+125° C / 10 Tage

Temp./Feuchte/Wärme Wechselstest
-40° C bis +85° und 85% rel. Feuchte / 7 Tage

Temperatur/Feuchte/Wärme konstant
bei +85° und 95% rel. Feuchte mit Leiterplatten aus Test 1, 2 und Test 3 / 10 Tage

Schocktest (Rascher Temperaturwechsel)
-40° C und +125° C / 100 Zyklen je 30 Minuten Verweildauer

Migrationsprüfung nach EN 60664-3
Anhang A +85° C / 85% rel. Feuchte
100 V DC / 21 Tage.

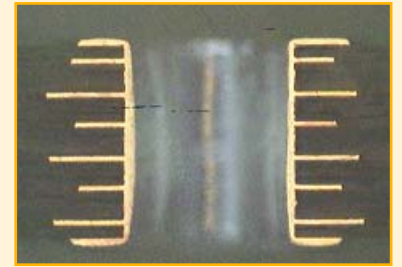
UL-Zulassung

Seit August diesen Jahres haben wir die UL-Zulassung (File No. E79887 unter www.ul.com) für den HAL-Bleifrei-Prozess und erhöhte Löttemperaturen (+288°C / 20 sec.) erhalten.

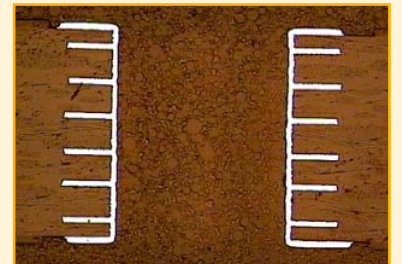
Was ist das UL-Prüfzeichen?

UL ist die Zertifizierungsorganisation für Produktsicherheit in den USA. Weltweit prüft die Unternehmensgruppe Produkte nach entsprechenden U.S.-Produktsicherheitsanforderungen, damit diese Produkte in jeder Region der Vereinigten Staaten vermarktet werden können.

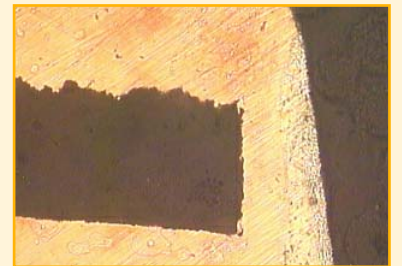
PRODUKTION IM BILD



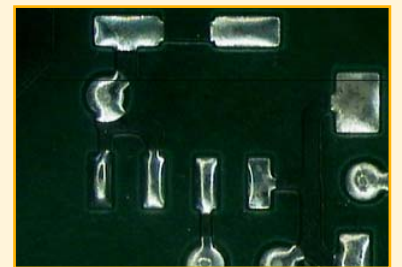
Temperaturwechsel DIN IEC 60068 Teil 2



Temperatur/Feuchte/Wärme-Wechselstest



Rascher Temperaturwechsel (Schocktest)



Auswertung der Lötbarkeitsprüfung

+++ greule intern +++ greule intern +++ greule intern

Ein Mann mit Leiterplatten-Erfahrung



Edward Adamietz arbeitet seit April 2006 bei GREULE im Bereich Arbeitsvorbereitung. Der gebürtige Schlesier hat reichlich Erfahrung, denn er ist seit 1988 in der Leiterplatten-Branche beschäftigt. Zuletzt war der Industriemeister Betriebsleiter bei HTC-Leiterplattenservice.

Weitere Informationen?

Wenn Sie mehr über Greule-Leiterplatten erfahren wollen, Antworten auf technische Fragen suchen oder Interesse an einer Produktionsbesichtigung haben, sind wir gerne für Sie da. Sprechen Sie mit Herrn Gerhard Deißler:

**Infotelefon Technik
07082/793-164**

