



Udgave: Juli 2007

## Lodning og pålidelighedstest

Et print med blyfri lodninger skal overholde de samme udførelses- og pålidelighedsstandarder samt specifikationer som print med tin/bly-lodninger. Fordi blyfri loddepasta og loddemateriale typisk anvendes ved højere smeltepunkter og længere gennemløbstider, skal lodninger og print testes, om de overholder standarderne.

Accelererede levetidstests anvendes som en metode til at vurdere pålidelighed. Standarderne definerer levetidstests som 'tests carried out under conditions more severe than standard conditions for the purpose of shortening the test time'. Disse skrappe betingelser gør det muligt at forudsige produktfejlsrater på kort tid ud fra nogle få testemner. Det reducerer både tid og omkostninger i forbindelse med bekræftelse af pålidelighed.

Følgende påvirkninger anvendes ved accelerationstests:

- Forhøjede temperaturer (T), der næsten altid benyttes ved accelererede tests;
- Strøm, spænding eller belastning (B);
- Temperatur (T) og fugtighed (H), TH & THB test, ekstremt hurtige temperaturpåvirkninger og fugtighedstest (HAST), test under tryk;
- Temperaturforskel (termisk chok);
- Kombinerede påvirkninger, inklusiv termisk cykling sammen med fald eller vibrationstest, belastningscykling kombineret med vibrationstest, vibrationstest ved forhøjet temperatur og/eller i korrosive omgivelser, etc.

I fig. 1 vises fotos af testresultater ved en 0603-modstand på et flexprint. De to nederste rækker fotos viser resultatet ved en 85 °C/85 %-test og HAST, og giver et visuelt indtryk af brud ved forskydning.

Testen viser en klar forskel mellem SnPb og blyfri loddetin. Blyfrit loddetin synes overlegen i forhold til SnPb for så vidt angår forskydningspændingsstyrke; men forskydningspændingsstyrken nedbrydes dog både for SnPb og for blyfri loddetin efter accelererede aldringstest. Blyfri lodning med optimerede materialekombinationer og procesparametre giver endog bedre pålidelighed end SnPb, specielt for så vidt angår meget små lodninger.

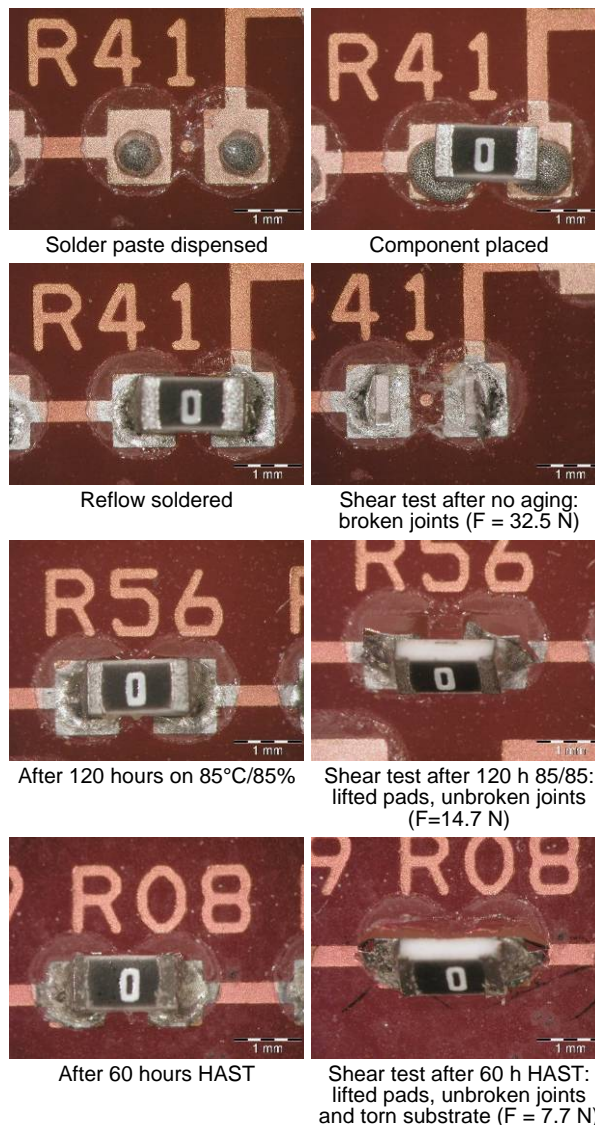


Fig. 1: Monitoring the assembling sequence and the effect of 85°C/85%RH and HAST tests on 50µm PI with 18 µm Cu flexible board

Besøg LEADOUTs Website, [www.leadoutproject.com](http://www.leadoutproject.com)