

## Forsøk 0201 chiper januar05

Forsøket ble gjort som en "føre var test" på et tidlig utlegg av et kort som i nær fremtid skal kjøres fullbestykket.

**Mønsterkortet** er levert med kobber nikkel gull legering.

**Pastamaske** er syreetset med en tykkelse på 0,1mm.

**Pastatrykking** ble gjort i en DEK Horizon 265.

**Pasta** er en type 4, med liten partikkelstørrelse, og vanlig tinn, bly, sølv legering.

**Komponentene** ble montert med en 4797 high speed chip shooter.

Det ble trykket og montert "komponentside" på tre paneler bestående av to mønsterkort hver.

I tillegg ble et kort kjørt på dobbelsidig tape, dette for å verifisere nøyaktigheten på komponentplasseringene som for øvrig var svært god.

**Reflowloding** ble utført på standard profil, et panel uten N2 atmosfære, og to paneler med.

### Padutlegg:

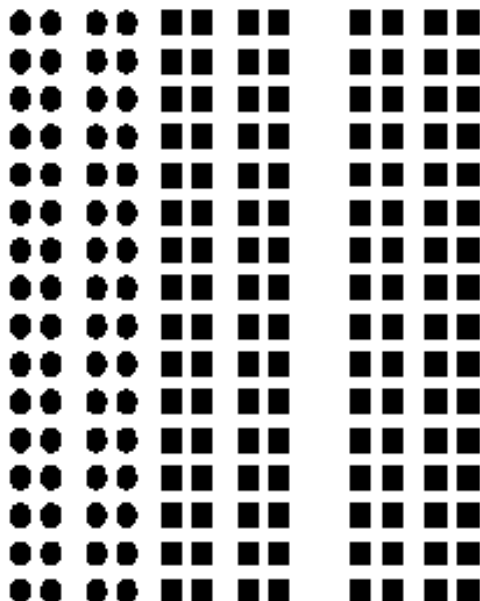
For å verifisere padutlegget av 0201 chipene, la vi inn ytterligere to varianter av pader i mønsterkortets underlag.

Første variant er den opprinnelige pad, men med avrundede pader, såkalte "stadionpader".

Neste variant er identisk med opprinnelig utlegg, men med 20% lengere pad fra senter og utover på begge sider i lengderetning.

Mellom disse la vi to rekker med utleggers pader som referanse.

Grunnet dårlig plass på mønsterkortet ble disse feltene plassert under en "qfp" pakke.



#### Utsnitt av testpadene på testkortet:

Stadionpads, de to kolumnene til venstre.

Opprinnelig utlegg, to kolonner i midten.

Opprinnelig utlegg, men 20% lenger i padens lengderetning bort fra senter.

Stensilprodusent ble bedt om å legge inn "wendyhouse" reduksjon på alle pader for å motvirke "tombstone" og tinnkule effekt. Dette var gjort med alle 0603, 0402, men dessverre ikke for 0201. Det var synd, men vi oppnådde likevel svært gode resultater, både med trykking, montering og reflowloding. Det eneste vi ikke var hundre 100% fornøyde med var at det ble noen tinnkuler. Disse vil stort sett bli borte med en "wendy" reduksjon.

Jeg gjorde en opptelling i testfeltet på panel loddet med og uten N2 og fant følgende sammenheng.

*Antall tinnkuler:*

<i>Stadion,uten N2</i>	<i>Utlegger, uten N2</i>	<i>Utlegger +20%, uten N2</i>
10	15	21
<i>Stadion,med N2</i>	<i>Utlegger, med N2</i>	<i>Utlegger +20%, med N2</i>
18	22	25

Dette er ikke noe problem og vil bli tilnærmet borte ved en "Wendy" reduksjon.

Et annet problem vi trodde vi ville slite litt med, men som vi så svært lite til, er såkalt "tombstone" effekt.

Dette er chiper som "reiser" seg, av grunner vi kjenner godt til. Også her er "wendy" reduksjon uhyre effektiv, likevel oppdaget vi kun to (2) tilfeller av tombstone. Dette er meget bra tatt i betraktning at det er montert over 600 0201chiper pr kort, totalt 3600.

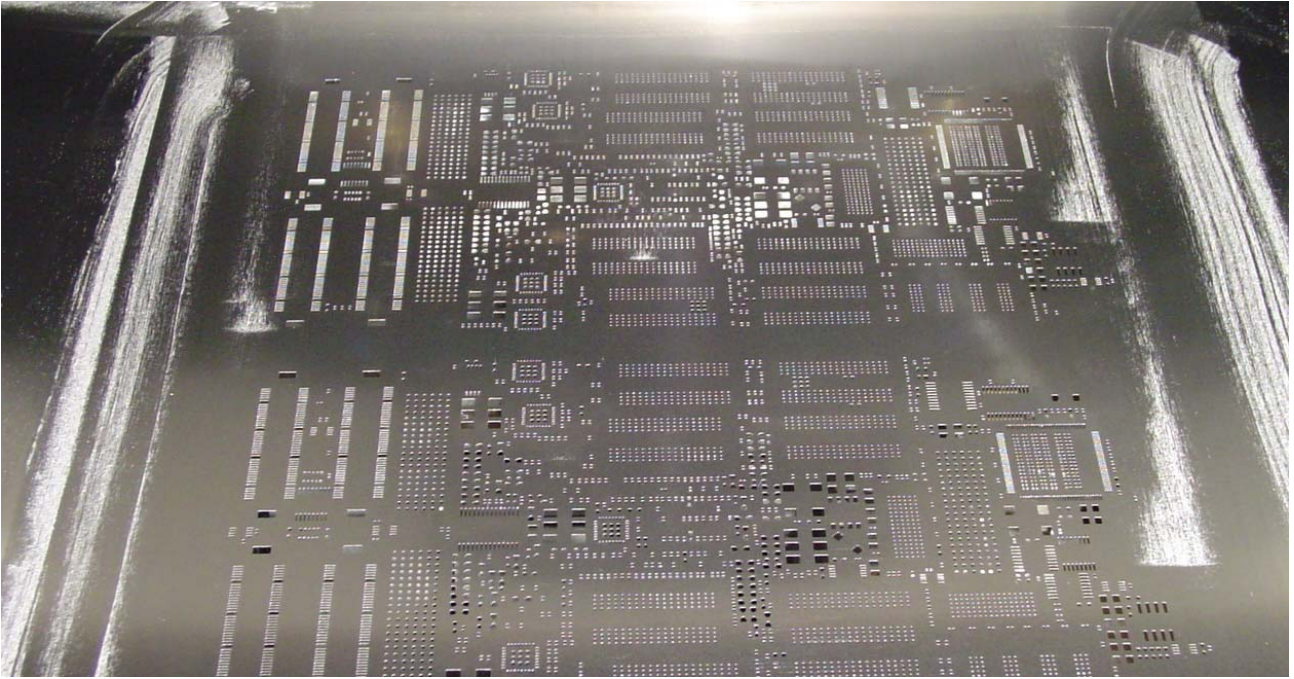
Husk at en 0201 chip bare er (0,5 x 0,25)mm stor.

Utleggsmessig vil vi anbefale opprinnelig utlegg, denne gir bedre sentrering under reflowloding, med "wendy" reduksjon blir det heller ingen tinnkuler.

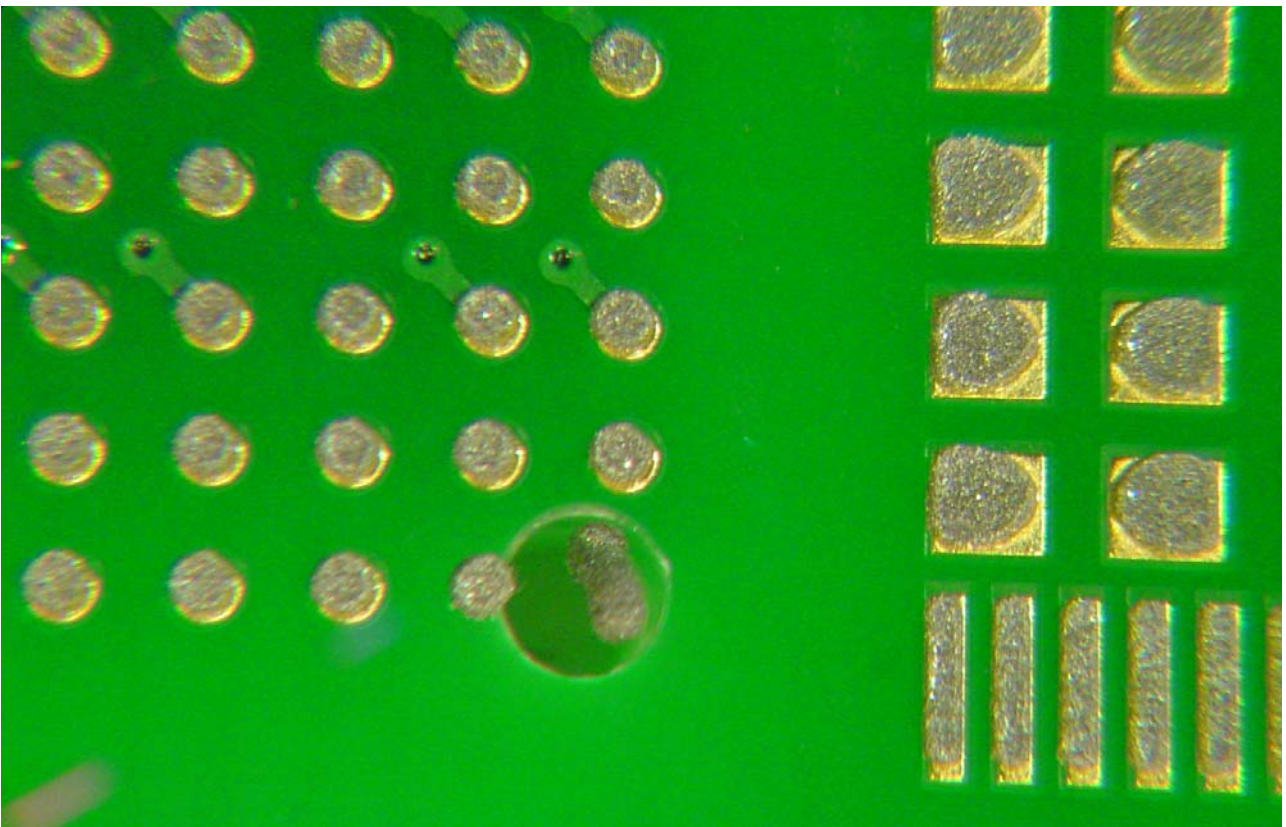
Her er noen bilder fra forsøket, de som måtte ha spørsmål må bare ta kontakt for mer informasjon.

[torgrim.nordhus@norautron.no](mailto:torgrim.nordhus@norautron.no)

Tlf 330 30 409

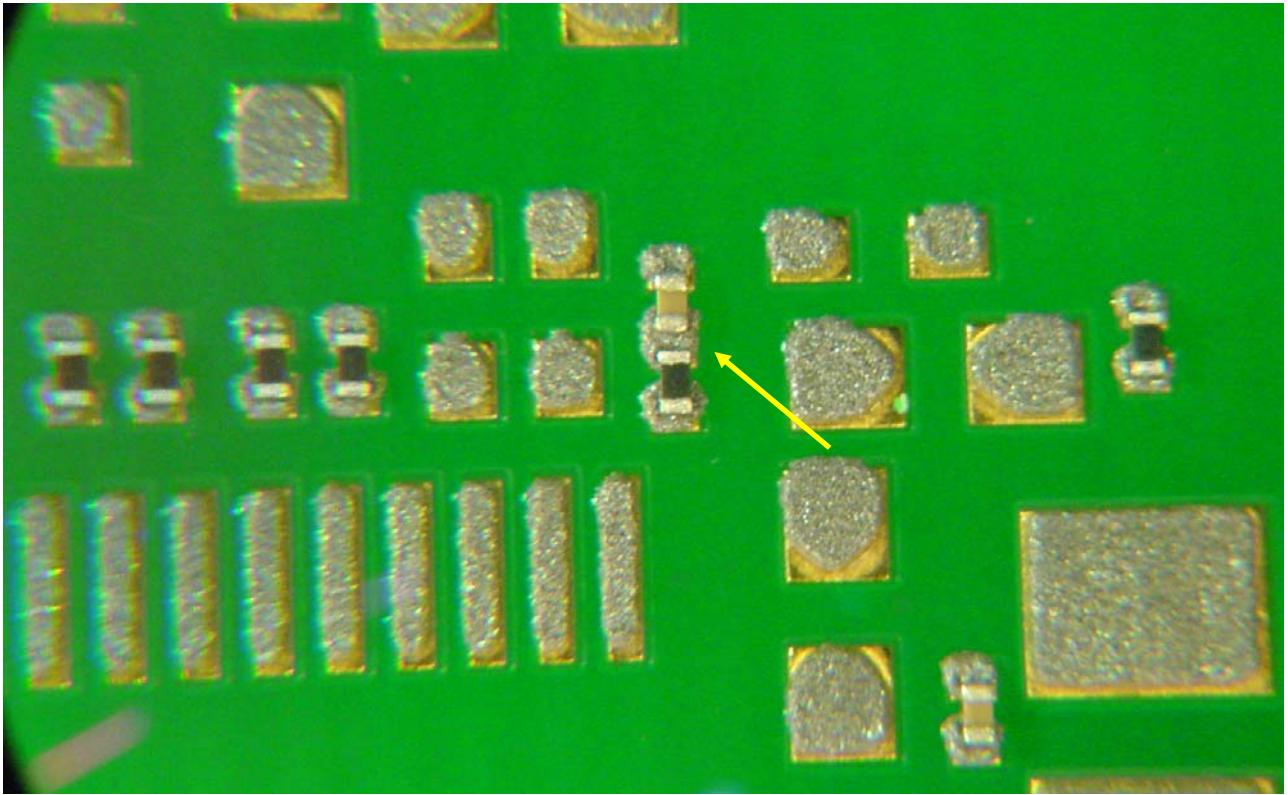


Stålstensilen, ( syreetset og 0,1mm tykk)

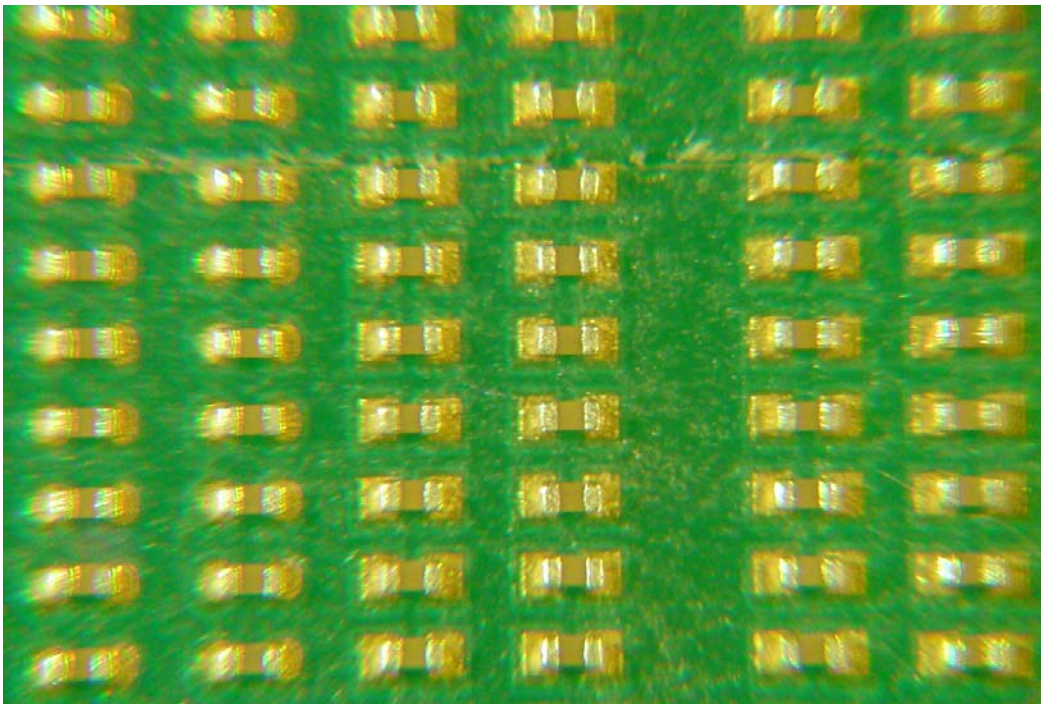


Vi oppdaget en feil på pastafil, og dermed også stensilen.  
To pader må vike for et styrehull, trolig en BGA konnektor.

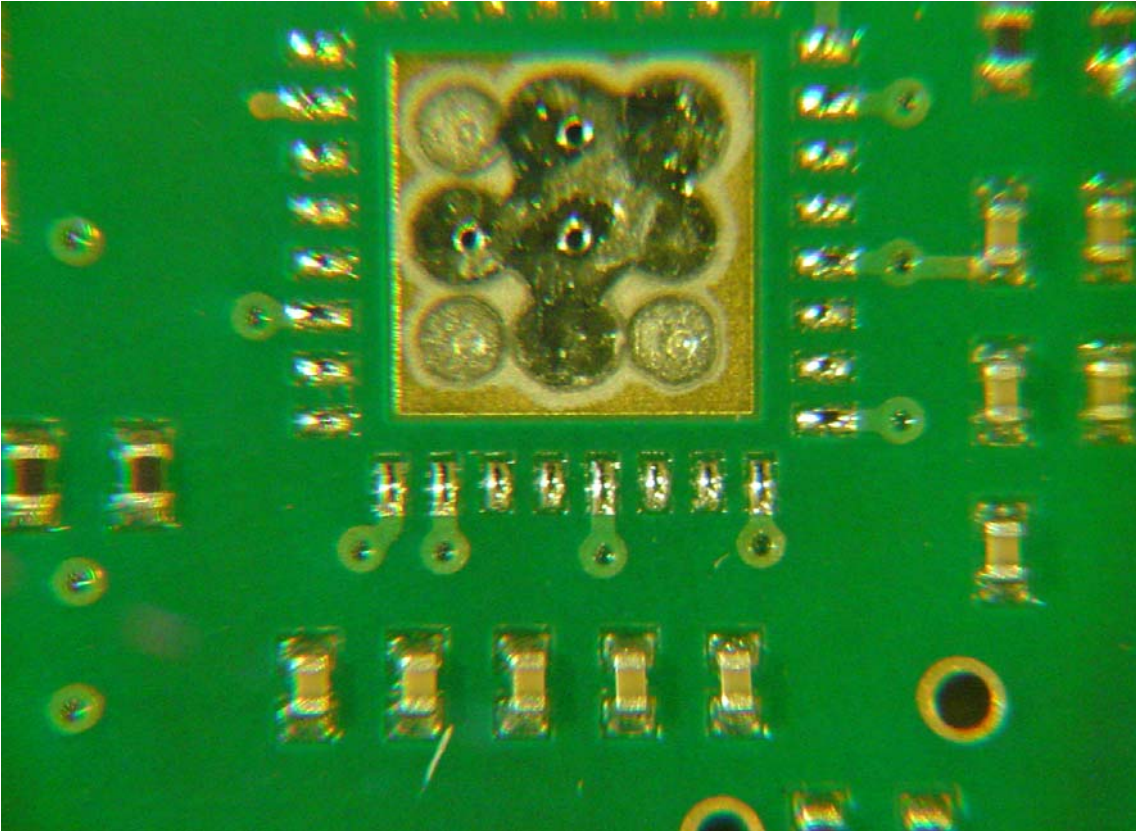
Wendy reduksjon i pastatrykk på de "store" padene.



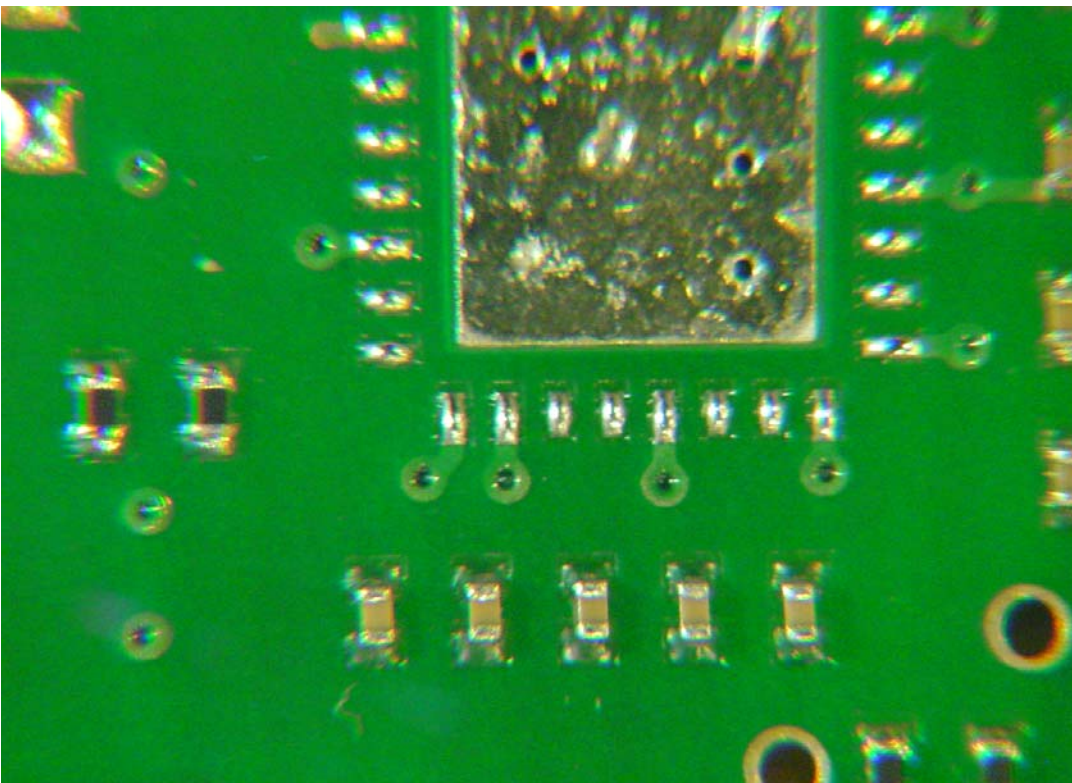
Komponentplassering i pasta, vi var litt i tvil om disse, men det skulle visst være slik.



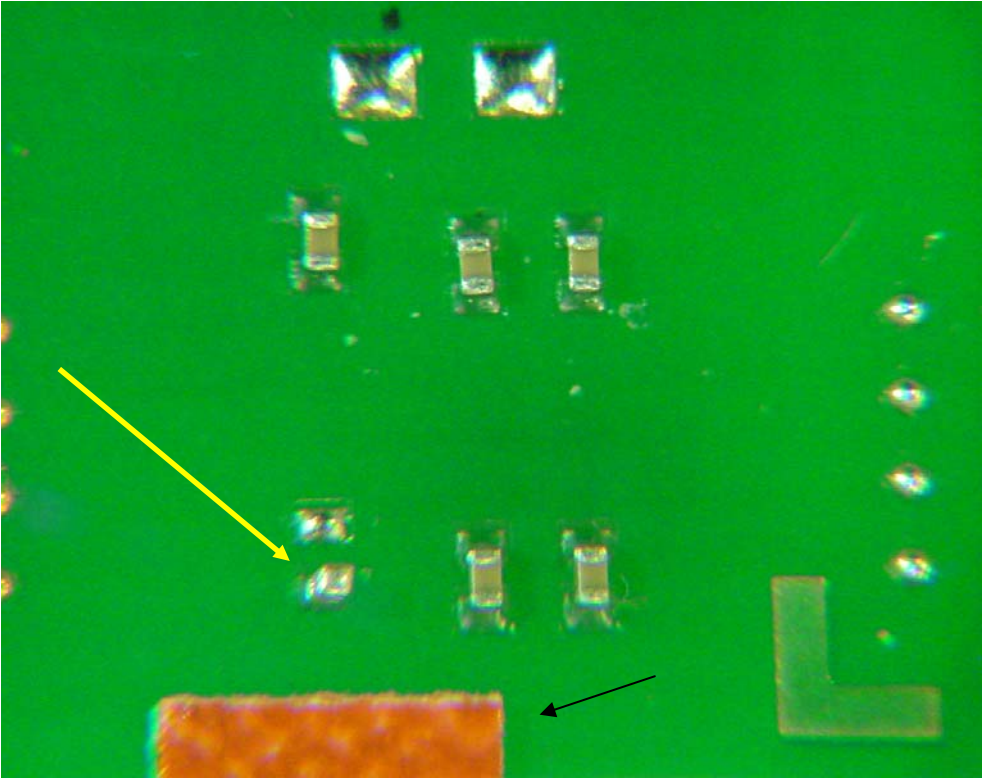
Komponentplassering på tape.



0201 chiper og dårlig utflyt på senterpad LLP pakke, uten N2.

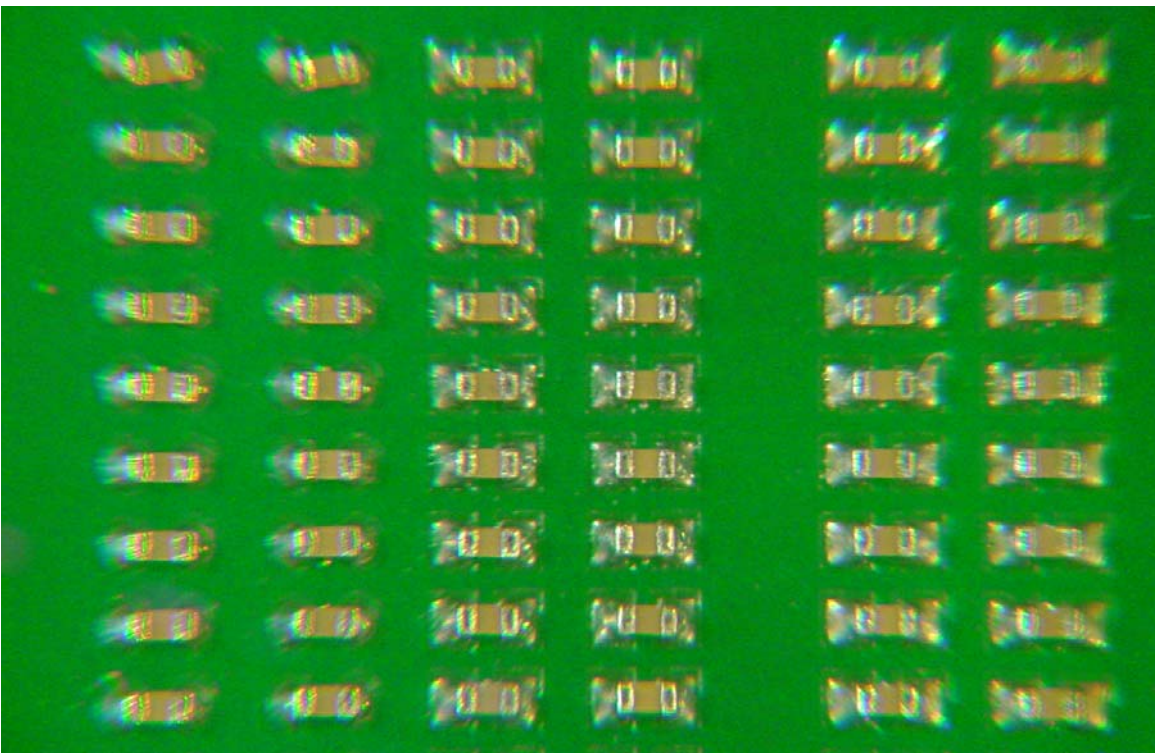


Samme som forrige, men nå med N2

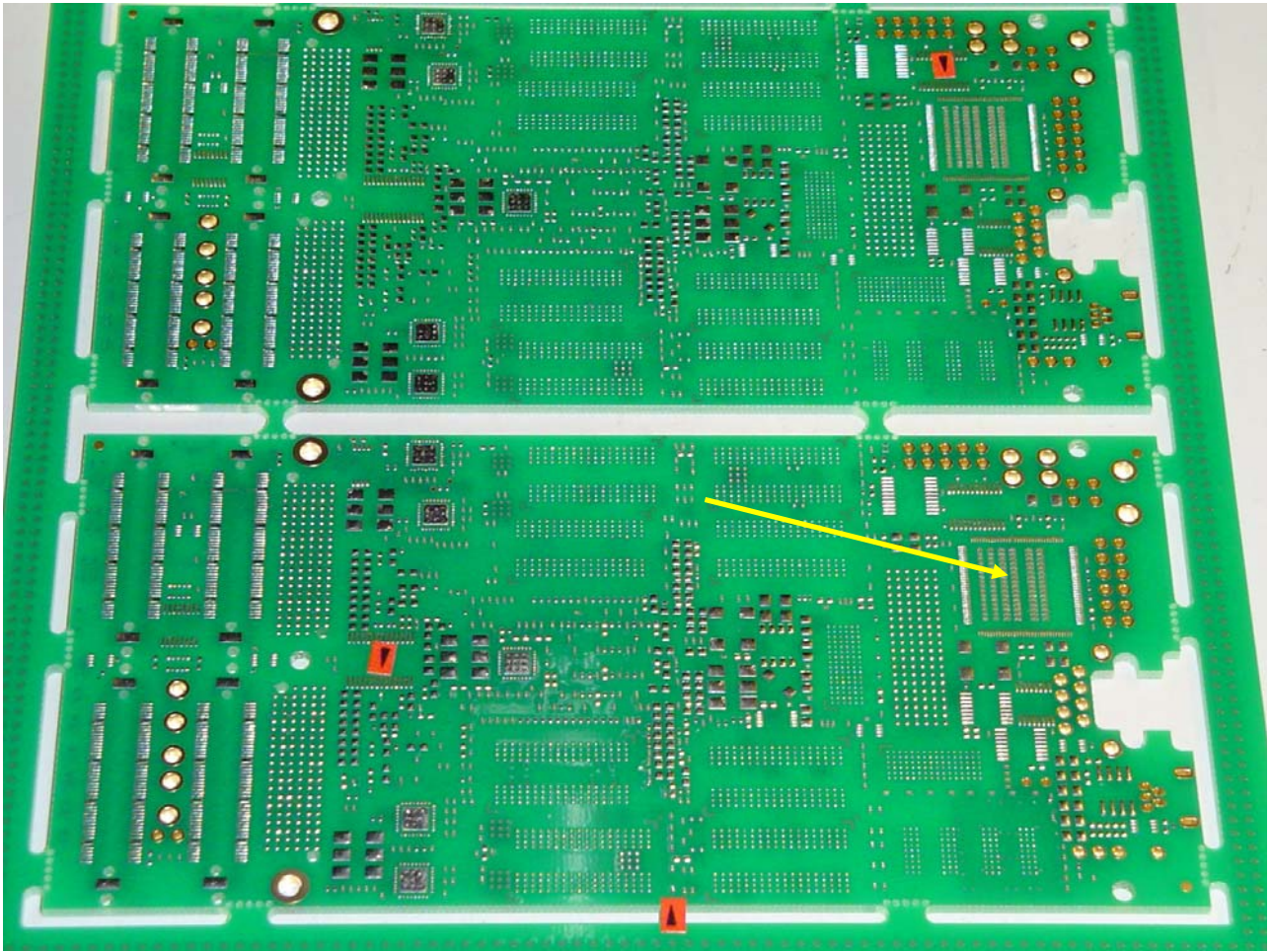


Tombstone, med N2.  
Gul pil

Legg merke til den røde pilen under.  
*Denne pilen er lett synlig på siste bilde.*



Testfeltet med N2, de to øverst ti venstre ble montert 90° skjevt, men har likevel rettet seg nogenlunde opp.



Oversiktsbilde, testfeltet markert med gul pil.

De to tilfellene av tombstone er markert med rød pil på kortet.

Den "nederste røde pilen er synlig på tombstonebildet.

Loddet med N2