

Krav som bygger på erfarenhet



NCAB Groups mönsterkortsspecifikation består av 31 sidor och behandlar 103 olika krav/kriterier. Specifikationen är resultatet av ett löpande, fokuserat förbättringsarbete under de 20 år som vi har producerat mönsterkort i framför allt Asien. Varje avvikelse från våra kunder har vi behandlat som ett sätt att förbättra vår produkt.

På NCAB är vi övertygade om att en kompetent specifikation ger ett bättre mönsterkort som sparar pengar åt våra kunder. Det beror på att vi vet vad det kostar om det går snett i produktion och framför allt ute på fältet.

Flera av våra krav är betydligt tuffare än vad som anges i IPC class 2. Enligt vår mening är IPC mer generellt anpassad för att tillfredsställa många olika produktsegment. När produkterna har en lång livscykel och tillverkningen sker i högkostnadsländer, där fel eller produktionsstopp är mycket kostsamma, måste kraven ställas betydligt högre.

Nedan har vi valt ut 14 av de krav vi ser som allra viktigast. Vi har även markerat vilka som är "Beyond IPC", det vill säga skarpare än kraven som ställs i IPC. Dessutom har vi tagit oss friheten att med "NCAB Group unique" markera de krav där vi som mönsterkortsleverantör anser oss unika.

NCABs mönsterkortsspecifikation är ett levande dokument. Det pågår ett ständigt förbättringsarbete i vilket alla våra 30 tekniker och kunder deltar.

NCAB GROUPS KRAVSPECIFIKATION FÖR MÖNSTERKORT – MER ÄN IPC KLAS 2

14 viktiga kännetecknen för ett hållbart mönsterkort

01 Krav på 25µm plätering av hålväggen

NYTTA

Tillförlitlighet och bättre motståndskraft mot termisk expansion.

RISKER UTAN DETTA

Potentiell risk för utgasning, hålväggsbrott under montage eller risk för fältfel vid belastning under drift. IPC Klass 2 (standard hos de flesta fabriker) siktar på en tjocklek som är 20 % tunnare.



03 Striktare renhetskrav än IPC

NYTTA

Renare mönsterkort, vilket medför högre tillförlitlighet.

RISKER UTAN DETTA

Föroreningar på korten kan leda till ökad risk för upptagning av lödkulor, skyddslacken fäster inte på lödmasken samt att lödbara ytor kontamineras, vilket resulterar undermåliga lödningar.

Beroende på driftsmiljön så kan jonbaserade föroreningar på kortet tillsammans med fukt skapa migration och/eller korrosion och leda till fältfel.



02 Inga reparationer av ledare med avbrott

NYTTA

Tillförlitlighet och säkerhet, en reparation kan aldrig bli lika bra som originalutförande.

RISKER UTAN DETTA

Reparationer kan misslyckas eller ge intermitenta kopplingar som orsakar fel under eller efter montage av komponenter. Vid belastning under drift i fält (vibrationer, osv) kan detta också utgöra en uppenbar risk för driftfel hos produkten – och därmed hög risk för produktåterkallelse.



04 Striktare lagringstider än IPC av specifika ytbehandlingar

NYTTA

Lödbarhet, tillförlitlighet och minskad risk att fukt tränger in.

RISKER UTAN DETTA

Lång lagringstid i olämplig miljö leder till att fukt ackumuleras i materialet. Detta leder till delaminering; inner- och ytterlager separerar när kortet utsätts för värme som leder till avbrott i ledarna.

Lödproblem kan uppstå som ett resultat av metallurgisk förändring på äldre mönsterkort.



05 Internationellt erkända baslaminat används

NYTTA

IPC-4101-specificerat laminat ökar tillförlitligheten och ger väldokumenterad prestanda.

RISKER UTAN DETTA

Billiga lokala material har ofta undermåliga mekaniska egenskaper på baslaminatet, vilket medför rörelser i materialet, hålväggsbrott, delaminering, och skevhet.

Sämlre elektriska egenskaper leder till sämlre impedansegenskaper.



08 Definierade krav på mekaniska toleranser

NYTTA

Striktare krav på toleranser innebär förbättrad kvalitet vad gäller produktdimensioner vilket ger bättre passform och funktion.

RISKER UTAN DETTA

Problem vid montering av komponenter, press-fit kontakter som inte går att montera. Stor risk även för att inte kretskortet passar i sitt hölje.



06 Toleransen för laminat är IPC4101 klass B/L

NYTTA

Potentiellt förbättrade elektriska egenskaper eftersom detta innebär en striktare kontroll av dielektrisk separation.

RISKER UTAN DETTA

Utän denna striktare tolerans riskerar planerade elektriska egenskaper att inte bli exakt som planerat, samt att det kan vara en stor variation i prestanda inom samma produktionsbatch.



09 NCAB Group specificerar tjockleken på lödmasken

NYTTA

Bättre elektrisk isolation, mindre risk för flagnig och större motståndskraft mot mekanisk åverkan oavsett vad detta uppstår. Allt detta ger bättre funktionalitet och tillförlitlighet – IPC kvantifierar inte tjockleken.

RISKER UTAN DETTA

Tunn lödmask kan leda till problem med vidhäftning, motståndskraft mot vissa typer av fluss och mekanisk åverkan. Genomslagsspänningen blir för låg vilket kan leda till kortslutning. Om lödmasken är för tjock kan komponenterna rida på masken och pastastencilen kan inte täta ordentligt ned mot kortet vilket resulterar i lodkolor.



07 Definierade lödmasker vilka säkerställer kraven IPC-SM-840 klass T eller bättre

NYTTA

Endast lödmasker godkända av NCAB Group används, vilket ökar säkerheten och innebär att alla är täckta av ett UL-godkännande vilken ger en stor trygghet.

RISKER UTAN DETTA

Dåligt material i lödmasken ger problem i vidhäftningen, motstånd mot lösningsmedel och hårdhet vilket gör att lödmasken lossar från laminatet och i längden ger upphov till korrosion av kopparledarna.

Låga isolationsvärden kan leda till avbrott på ledarena genom spänningsöverslag mellan ledarna.

10 NCAB Group definierar kosmetiska krav på omarbetning och reparation

NYTTA

Säkerhet och tillförlitlighet som ett resultat av noggrannhet och omsorg i tillverkningsprocessen.

RISKER UTAN DETTA

Fler repor, mindre skador, finputsningar i efterhand och reparationer – ett funktionsdugligt om än anskrämligt kort. Dålig ytfinish är ett tecken på att det kan finnas andra mycket allvarligare problem i produktionen.



11 Specifika krav på utförande när det gäller täckning av viahål

NYTTA

Ett välfyllt viahål säkerställer monteringsprocessen – lägre kassation.

RISKER UTAN DETTA

Ett viahål som enbart täcks från en sida kan innehålla kemiska rester som i senare skede leder till kontaminering/korrosion. Lodkuler som fastnat i dessa typer av viahål kan "hoppa upp" på kortytan under omsmältningslödningen och hamna under komponenter med risk för kortslutning.



13 NCAB Group kapabilitetsgenomgång vid varje ny design

NYTTA

Trygghet – varje design, toleranser och kundspecifikationer granskas ingående mot fabrikenas kapabilitet.

RISKER UTAN DETTA

Hög risk att produkten inte kommer att valideras tillräckligt och att felaktigheter kanske inte upptäcks förrän vid komponent- eller slutmontering.

12 Peters SD2955 avdragbara mask som standard

NYTTA

En kvalitetsprodukt som fungerar på ett tillförlitligt sätt även när det gäller högre temperaturer som vid blyfri lödning.

RISKER UTAN DETTA

Undermålig avdragbar mask kan efter lödning bilda blåsor, smälta, rivas sönder eller helt enkelt hårdna så att den i princip blir omöjlig att avlägsna.



14 Kryssade kort i panel accepteras ej som standard

NYTTA

Effektivare komponentmontering, inget delmontage.

RISKER UTAN DETTA

Specialarrangemang för varje enskild panel med kryssade kort. Om de kryssade korten inte är tydligt markerade och inte åtskilda från huvudleveransen, finns risk att man monterar ett kort som man vet är undermåligt, vilket är slöseri med komponenter och tid.

