

NCAB Group **Seminars**

Processkontroll / Kvalité & Tillförlitlighet



Processkontroll / Kvalité & Tillförlitlighet

1. Vad är tillförlitlighet
2. Vad är kvalité
3. Vad är skillnaden mellan kvalité och tillförlitlighet.
4. Vad är processkontroll och varför är det viktigt för tillförlitligheten?
5. Vikten av en tydlig specifikation
6. Vad tillför NCAB när det gäller kontroll
7. Slutsats

1 Processkontroll / Kvalité & Tillförlitlighet

Vad är tillförlitlighet?

Fara för tillförlitlighet är:

1. När de som är involverade i leveranskedjan har låg kunskap / eller inget intresse av produkten.
2. När slumpmässig beslut fattas under tillverkningsprocessen / designprocessen utan att vara baserade på fakta
3. Dålig processkontroll - leder till fel eller "nästan fel" (svåra att upptäcka!)
4. Otydlig specifikationer.
5. Fokus på pris istället för kostnad.

Detta leder till låg avkastning, störningar, fältreturer, kostsamma anspråk, förlust av kunder osv.

1 Processkontroll / Kvalité & Tillförlitlighet

Vad är tillförlitlighet?

God tillförlitlighet är:

1. De som deltar i leverantörskedjan vet vilka krav som krävs och vilka villkor för tillverkningen som gäller.
2. Det finns god processkontroll i alla steg
3. Det finns en korrekt och tydlig specifikation.
4. Tillverkaren är transparent om nivån på leverans (gäller också för design & konstruktion).

Eller i mer grundläggande termer, när förväntningarna är uppfyllda!

2 Processkontroll / Kvalité & Tillförlitlighet

Vad är kvalité ?

Är bägge pennorna nedan kvalitetsprodukter?



Det är lätt att tycka att en billig engångspenna har lägre kvalitet än en guldpläterad reservoarpenna.

2 Processkontroll / Kvalité & Tillförlitlighet

Vad är kvalité ?

Definition enligt Philip B Crosby, en amerikans pionjär inom kvalitetsarbete.

1. Kvalitet är överensstämmelse med kraven / specifikationen

”Varje produkt eller tjänst har ett krav, en beskrivning av vad kunden behöver. När en viss produkt uppfyller detta krav, har det uppnått kvalité, förutsatt att kravet beskriver exakt vad företaget och kunden faktiskt behöver”

2. Så ur teknisk mening uppfyller både BIC och Mont Blanc normen för kvalité.



3 Processkontroll / Kvalité & Tillförlitlighet

Skilnaden mellan kvalité och tillförlitlighet.

Många sätter likhetstecken mellan kvalité och tillförlitlighet, detta behöver inte alltid vara sant.



4 Processkontroll / Kvalité & Tillförlitlighet

Vad är processkontroll och varför är det viktigt för tillförlitligheten?

En definition av processkontroll skulle kunna lyda.

Att dom aktiviteter som görs leder till att en process är förutsägbar, stabil och konsekvent, hela tiden arbetar på målnivån för prestanda och av spridningen endast uppvisar normala variationer.



5 Processkontroll / Kvalité & Tillförlitlighet

Vikten av en tydlig specifikation för tillförlitlighet.



Lager: 2
Material: FR4
Tjocklek: 1.60mm
Lödmask: Grön
Ytbehandling HASL

5 Processkontroll / Kvalité & Tillförlitlighet

Vikten av en tydlig specifikation för tillförlitlighet.



Lager: 2
Material: FR4
Tjocklek: 1.60mm
Lödmask: Grön
Ytbehandling HASL

6

Processkontroll / Kvalité & Tillförlitlighet

Vad tillför NCAB när det gäller kontroll?

Några exempel.

1. Underlagskontroll
2. Materialkontroll
3. Processkontroll
4. Produktkontroll
5. Kapabilitetskontroll

6

Processkontroll / Kvalité & Tillförlitlighet

Vad tillför NCAB när det gäller kontroll?

Underlagskontroll

Några exempel.

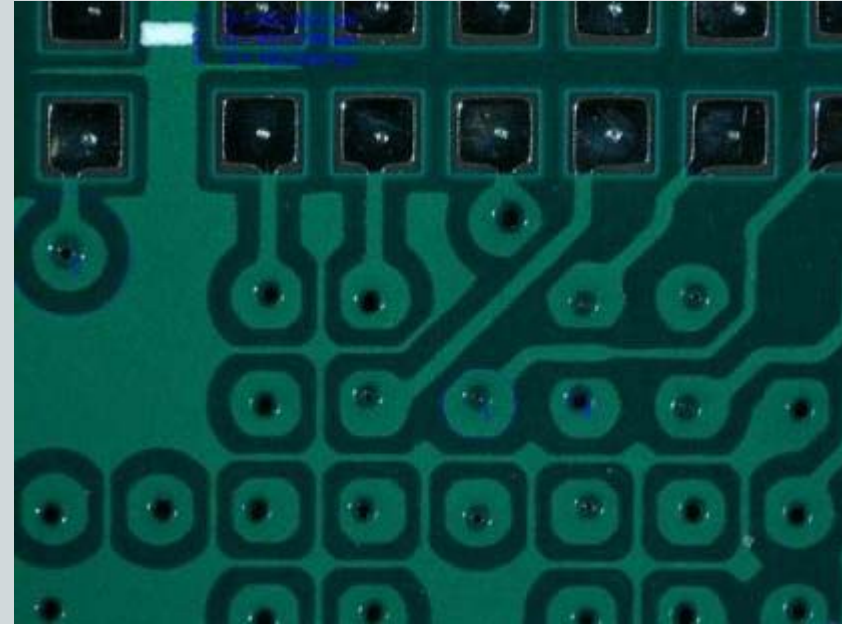
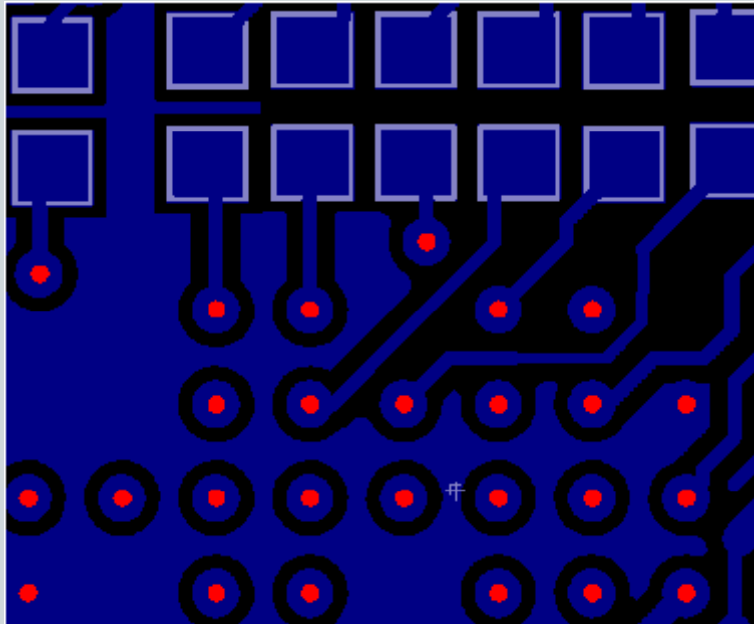
1. Varje underlag granskas noga innan produktion
2. Underlaget jämförs mot fabriken godkända kapabilitet
3. Strikta regler för modifiering av underlag är uppsatta
4. Auditering av produktionsunderlag sker löpande

6

Processkontroll / Kvalité & Tillförlitlighet

Vad tillför NCAB när det gäller kontroll?

Underlagskontroll



Exempel på bristande underlagskontroll

6

Processkontroll / Kvalité & Tillförlitlighet

Vad tillför NCAB när det gäller kontroll?

Underlagskontroll

15336st nya artiklar 2014
841st granskade arbetsfiler (5,48%)

6

Processkontroll / Kvalité & Tillförlitlighet

Vad tillför NCAB när det gäller kontroll?

Materialkontroll

Några exempel.

1. Varje material som används är noga utvalt och godkänt.
2. Utvalda material finns med i vårt kontrakt med respektive fabrik.
3. Strikta regler / testningsprocedurer finns för introducerande av nya material.
4. Material i lager / produktion granskas löpande
5. Allt använt material deklarereras i den utgående rapporten

6

Processkontroll / Kvalité & Tillförlitlighet

Vad tillför NCAB när det gäller kontroll?

Materialkontroll

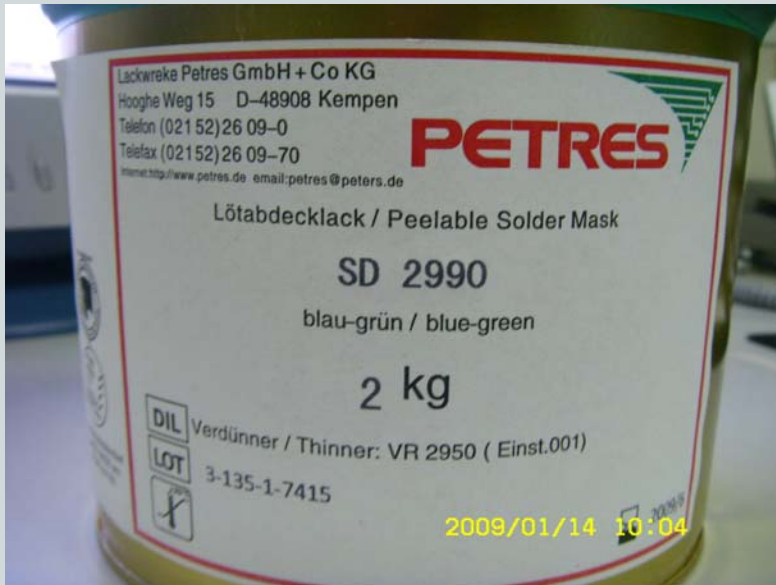


Bild på 'copy' material.



Bild på korrekt etikett

6

Processkontroll / Kvalité & Tillförlitlighet

Vad tillför NCAB när det gäller kontroll?

Processkontroll

Några exempel.

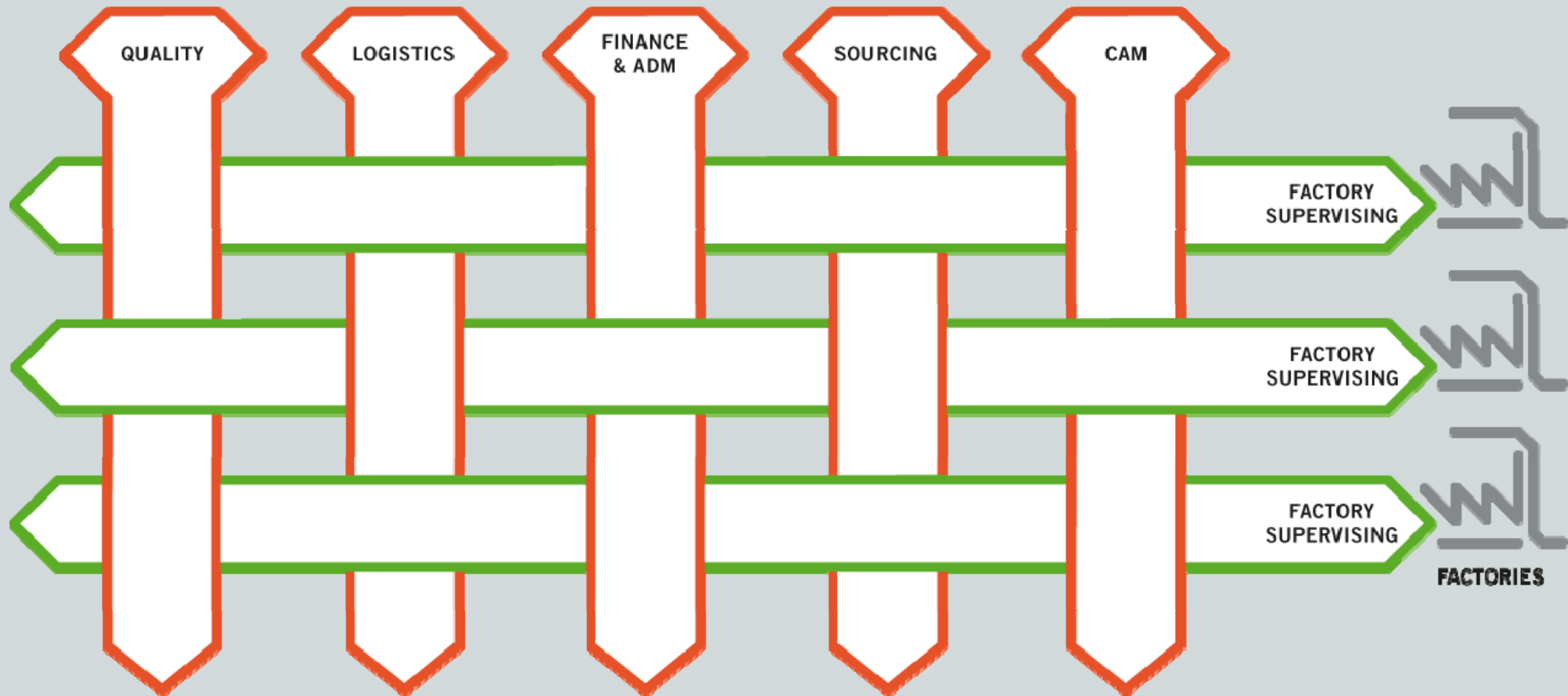
1. Varje fabrik auditeras regelbundet, avvikelser följs upp.
2. Processauditar görs regelbundet.
3. Kvalitetstal följs upp löpande
4. Leveransmål följs upp löpande

6

Processkontroll / Kvalité & Tillförlitlighet

Vad tillför NCAB när det gäller kontroll?

Processkontroll



6

Processkontroll / Kvalité & Tillförlitlighet

Vad tillför NCAB när det gäller kontroll?

Processkontroll

Kvalitetsfokus.

Wendy Liu Kvalitetschef

7st Produktions kvalitetsingenjörer

15st Kvalitetsinspektörer

2st Labbtekniker





6

Processkontroll / Kvalité & Tillförlitlighet

Vad tillför NCAB när det gäller kontroll?

Processkontroll

2014 i siffror

18 fulla auditeringar (3 dagar / 3 pers)

70 mindre riktade processauditar

6

Processkontroll / Kvalité & Tillförlitlighet

Vad tillför NCAB när det gäller kontroll?

Produktkontroll

Några exempel.

1. Egen IPC-A-600H certifieradkvalitets personal i nästan varje fabrik.
2. Eget laboratorium där stickprover ur produktionen undersöks.
3. 100% Eltest
4. 100% AOI Ytter och Innerlager
5. 100% AVI där sådan finns tillgänglig.
6. Egen specifikation för att stärka upp områden där IPC inte räcker till.

6

Processkontroll / Kvalité & Tillförlitlighet

Vad tillför NCAB när det gäller kontroll?

Produktkontroll

2014 i siffror

Inspekterade orders: 26.632

Antal inspekterade kort: 11.998.379

Antal inslipningar: 8060



6

Processkontroll / Kvalité & Tillförlitlighet

Vad tillför NCAB när det gäller kontroll?

Kapabilitetskontroll

Några exempel.

1. NCAB godkännande skiljer sig mycket vad fabrikena anser sig kunna
2. Fabrikena godkända kapabilitet är utprovad i egna labb / externa labb
3. Löpande inslipningar görs.
4. Processauditar görs både löpande och om behov uppstår.
5. Om vi fabrikena och vi anser att godkännande listan behövs uppgraderas görs detta med prover / tester i eget labb.

6

Processkontroll / Kvalité & Tillförlitlighet

Vad tillför NCAB när det gäller kontroll?

Kapabilitetskontroll

Exempel ur vår PSL vs. fabriakens egen PPT

	NCAB	JOVE
Antal lager	1-10	1-40
Ledare	100µm	63µm
Isolation	100µm	63µm
HDI	Nej	3+n+3
Koppar tjocklek	140µm	400µm
Rigid-Flex	Nej	4-20L
Aspekt Ratio	8:1	12:1
Minsta borrhål	0.20mm	0.15mm

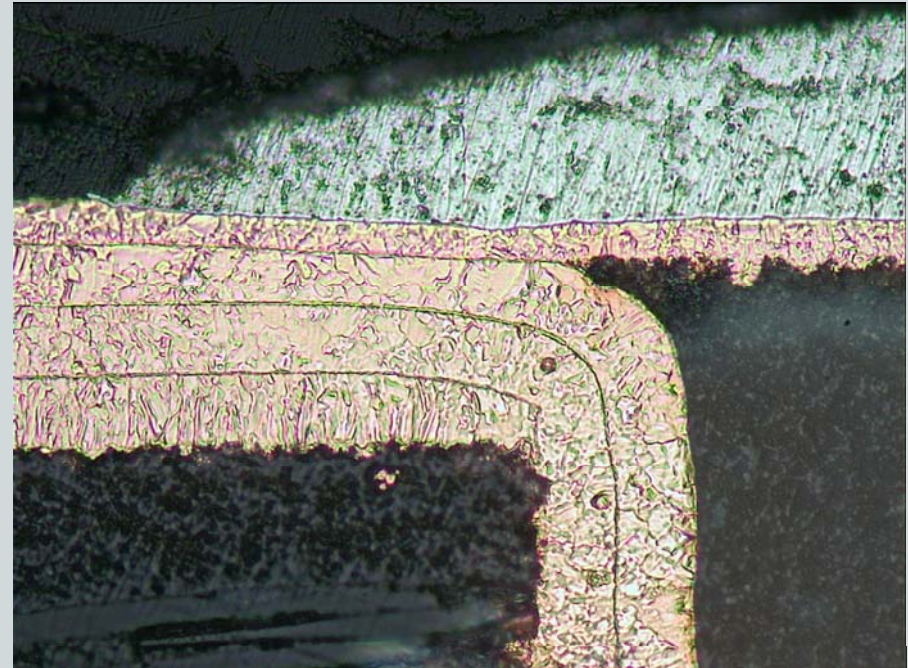
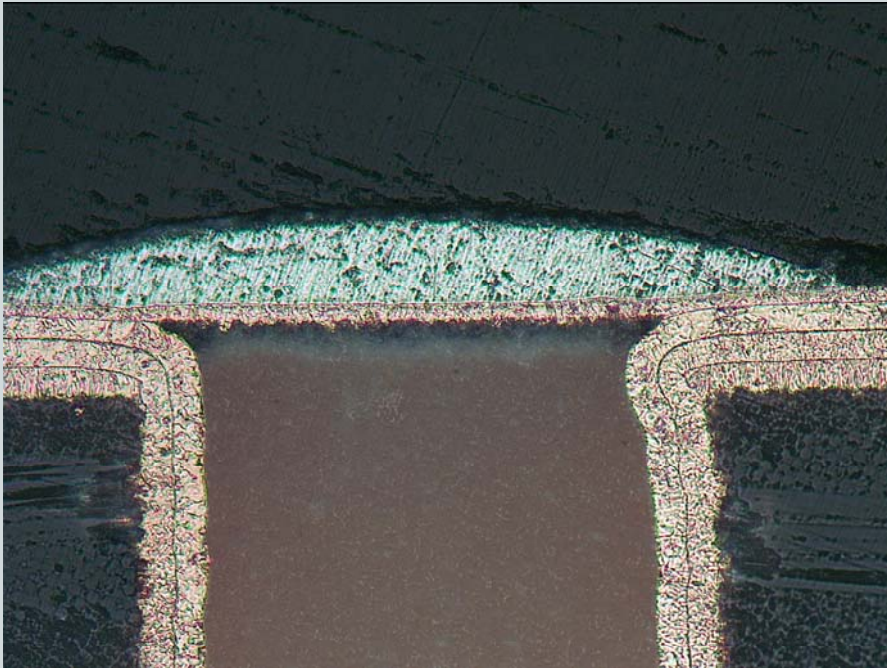
6

Processkontroll / Kvalité & Tillförlitlighet

Vad tillför NCAB när det gäller kontroll?

Kapabilitetskontroll

Bilder tagna i vårt Sverige labb för att verifiera pluggning enligt IPC-4761 typ VII



6 Processkontroll / Kvalité & Tillförlitlighet

Slutsats

1. Skaffa den kunskap som behövs.
2. Skriv tydliga specifikationer som ger er den tillförlitlighet som behövs.
3. Vänd er till någon som kan uppvisa processkontroll i alla steg.
4. Ha kontroll över era mönsterkort.
5. Låt aldrig "ett lågt pris" äventyra kvaliteten och tillförlitligheten.



Var biljetten 'för' billig?