

# Ødelæggelser forårsaget af ESD



Laurids Harch Lauridsen

lahl@mercantec.dk

1

## 1.) Hvordan beskriver man ødelæggelser forårsaget af ESD i elektronikindustrien?

Total ødelæggelse – akutte skader –  
destruktion

Degeneration – latente skader

lahl@mercantec.dk

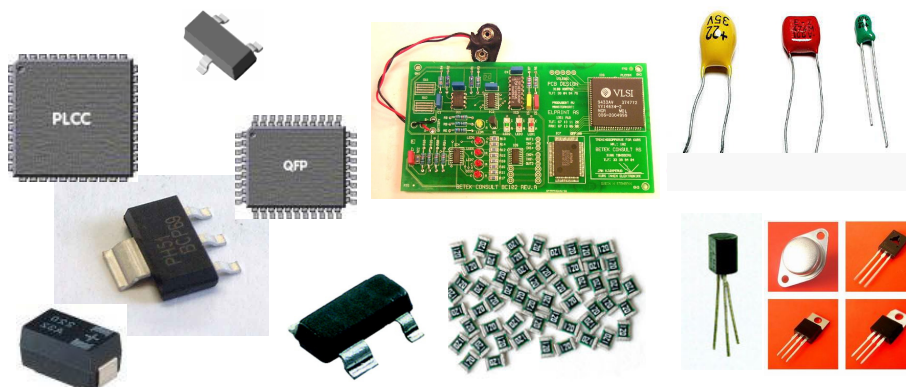
2

## 2.) Hvornår kan en latente skade konstateres?

Typisk når apparatet er i drift hos kunden – reduceret levetid

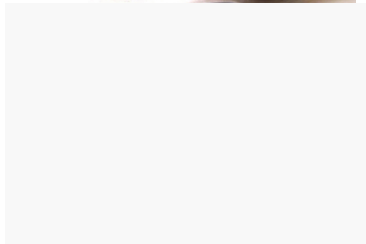
## 3.) Hvilke komponenttyper er mest følsomme overfor ESD?

Halvledere (diode, transistor, IC, SMD mv.)



4.) Hvad er det der dannes når en gnist springer fra et punkt til et andet?

Det er kulstof

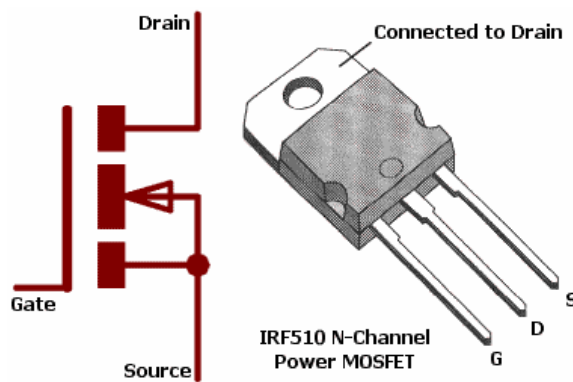


lahl@mercantec.dk

5

5.) Hvilken følsomhedsområde har en MOSFET?

100 – 300 Volt

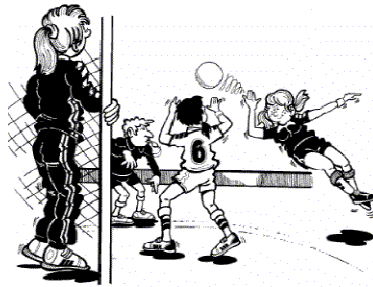


lahl@mercantec.dk

6

## 5.) Hvem er din kunde?

Den du afleverer dit arbejde til



lahl@mercantec.dk

7

## 7.) Hvordan vil du betragte en statistisk udladning?

Ødelæggende faktorer

Kvalitetsforringende faktorer

lahl@mercantec.dk

8

### +8.) Hvordan finder jeg præcis ud af, hvor følsom en elektronisk komponent er?

Ved at studere databladet

Se udsnit af datablad i bog, side 46

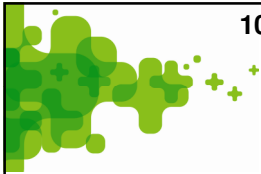
### +9.) Hvad betyder fænomenet migration?

Produktet af en latent fejl, hvor der dannes kulstof.

Konstruktionen i drift generere yderligere kulstof, hvilket resulterer i funktionsfejl på sigt

Det generede kulstof bliver til en kortslutning

Dette er begrebet på migration



10.) Hvis komponenterne er klasse opdelt  
og følsomheden er 0-170V,  
hvilken klasse hører komponenterne  
så hjemme i?

- Klasse 0

Klasse	Følsomhed
0	0 – 170V
1	170 – 1.000V
2	1.000 – 4.000V
3	4.000 – 15.000