

## ESD programma's (3)

*In het kader van ESD-veilig werken publiceert EMC/ESD Praktijk een reeks artikelen van de hand van ESD-consultant Jeroen Kaak. Hij is onder meer betrokken bij de implementatie van het ESD-programma bij ASML.*

Ing. Jeroen Kaak, projectmanager InterFour

Implementatie van een ESD-programma in een grote of kleine organisatie vergt veel geduld. Acceptatie van sommige maatregelen zal zeker in het begin niet populair zijn. Pas als blijkt dat deze maatregelen aantoonbaar een positieve bijdrage leveren aan, bijvoorbeeld, minder uitval van elektronica, en dit op regelmatige basis wordt gepresenteerd, heeft zo'n programma op lange termijn succes.

### Organisatie

Een succesvol ESD-programma valt of staat met het hebben van voldoende draagvlak van het management. Als het management van een organisatie zich niet openlijk uitspreekt voor het belang van een passend ESD-beleid zal dit onherroepelijk op een mislukking uitlopen.

Management heeft in deze een voorbeeldfunctie.

Een projectgroep, met daarin een representatieve afvaardiging vanuit de organisatie, zal met steun van een stuurgroep (management) de werkzaamheden op zich moeten nemen. In dit artikel zullen deze werkzaamheden nog nader worden toegelicht.

Nadat de projectgroep klaar is en het programma is ingericht zal een ESD-coördinator een blijvende rol in de organisatie moeten blijven spelen. Regelmatige audits en het zijn van een dagelijks aanspreekpunt zijn taken van een ESD-coördinator.

De stuurgroep heeft na de inrichting een blijvende rol in het zorgen voor continuïteit.

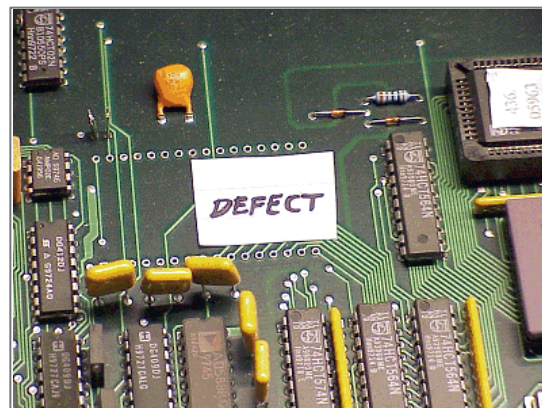
Regelmatige terugkoppeling naar de organisatie over het belang en voortgang (uitval van producten) van het ESD-programma is de belangrijkste taak. Het meten aan uitval ten gevolge van ESD is echter niet eenvoudig. Er zijn dan ook weinig cijfers bekend van bedrijven over uitval ten gevolge van ESD. En al waren deze cijfers bekend dan zouden deze bedrijven dit niet zo snel publiceren ...

### Metten is weten

Er zijn diverse manieren om de uitval van elektronica ten gevolge van ESD te kunnen meten. De keuze hoe er gemeten gaat worden is afhankelijk van een aantal factoren. De meting moet reproduceerbaar, praktisch uitvoerbaar en de uitslag van de meting moet representatief zijn.

Microscopisch onderzoek doen is niet echt praktisch en omdat dit altijd een steekproef zal zijn is de uitslag niet echt reproduceerbaar. Het resultaat daarentegen is spectaculair.

Een simpele checklist die wordt ingevuld bij reparaties is een aardige manier van meten. Aan de hand van het type van de defecte component en de plaats van de component op het board (langs de rand of in verbinding met een connector) kan een schatting worden gedaan hoe hoog de kans van uitval door ESD is geweest. Tevens is deze methode 100% reproduceerbaar en praktisch zeer goed uitvoerbaar. Wel moet er enige kennis van componenten aanwezig zijn om een betrouwbare checklist te maken.



Natuurlijk kan er ook gewoon een vast percentage genomen worden van de totale uitval. De uitslag is natuurlijk niet echt op waarheid berust maar de reproduceerbaarheid is hoog.

## **Projectplan**

De volgende vier stappen in een ESD programma zijn wenselijk:

### *1. Inventarisatie*

Tijdens deze stap wordt het beleid opgesteld. Leg hierin de wijze vast waarop er controles (audits) worden uitgevoerd en wat precies de ESD-richtlijnen zijn. Ook audits aan toeleveranciers mogen niet vergeten worden. Een handige manier om te komen tot een goed beleid is de IEC61340-5-1 standaard te nemen en deze aan te passen naar de praktische uitvoerbaarheid voor de eigen organisatie.

Voor de praktische uitvoerbaarheid van het beleid zal leiden tot een hogere acceptatie. Betrek voldoende mensen bij het opstellen en reviewen van de richtlijn maar bovenal, zorg dat het beleid bereikbaar is en dat bekend is hoe medewerkers invloed hierop kunnen blijven uitoefenen.

Bij de inventarisatie hoort natuurlijk ook het opstellen van benodigde middelen (meubilair, verpakkingen, vloeren, polsbanden en dergelijke) om te komen tot de uitvoerbaarheid van het beleid. Betrek hierbij de medewerkers van de afdeling inkoop, want zij zijn op de lange termijn ook belangrijk voor de continuïteit van het programma.

### *2. Implementatie*

Maak voor de implementatie en introductie van maatregelen een duidelijk stappenplan. Implementeer de middelen niet tegelijk, maar geef de omgeving de tijd om te wennen. Laat de mensen ook zelf de materialen plaatsen en betrek de directeur bij de eerste implementatie. Foto's van deze belangrijke stap in het ESD-programma zouden in een nieuwsbrief kunnen worden gepubliceerd.

### *3. Training*

Verzorg trainingen die zijn afgestemd op het reeds eerder opgestelde beleid. Leg de nadruk tijdens de training op het gedrag van mensen en spreek ze hierop aan. Het is bekend dat na verloop van tijd een afgesproken gedrag, bijvoorbeeld het dragen van een ESD-jas, snel vergeten wordt indien medewerkers niet het belang hiervan inzien. Ook de voorbeeldfunctie van het management is hierbij cruciaal. Er kunnen nog zoveel ESD-middelen worden aangeschaft, maar als er door praktische overwegingen of door gebrek aan kennis niet goed mee wordt gewerkt hebben deze geen enkele waarde meer. Ook de timing van de training is belangrijk: zorg er voor dat de middelen reeds zijn ingericht (zie 2, Implementatie) en dat de mensen die getraind zijn ook meteen aan de slag kunnen.

Afdelingen zoals inkoop, logistiek, management en sales mogen op deze training niet ontbreken. Ook nieuw personeel moeten, ter introductie, op het ESD-beleid worden getraind.

Een belangrijke afdeling is het magazijn. Hier worden in- en uitpakwerkzaamheden verricht waarbij veel met plakband wordt gewerkt. Normaal plakband laadt zich elektrostatisch zeer snel op en is in deze een belangrijk onderdeel dat in een training moet terugkomen.



De ESD-coördinatoren die de audits moeten uitvoeren kunnen in een meer specialistische training nog verder worden opgeleid. Denk hierbij aan hoe metingen moeten worden uitgevoerd aan vloeren, meubilair en allerlei andere materialen. Ook het aanspreken van mensen op foutief gedrag behoort tot hun training.

#### *4. Borging*

Uiteindelijk moet de borging van het programma worden georganiseerd. ESD-coördinatoren die het dagelijks aanspreekpunt zijn en audits uitvoeren moeten dit aan de stuurgroep rapporteren. De stuurgroep behoudt de taak deze resultaten, samen met de metingen aan uitval (en dus de voortgang van het programma), regelmatig te presenteren aan de gehele organisatie.

#### **Referentie**

[1] IEC61340-5-1, *Protection of Electronic Devices from Electrostatic Phenomena - General Requirements*, december 1998.