

# Training Elektrische Veiligheid Basic

## Inhoud

In deze cursus worden basisonderwerpen besproken die zowel de elektrische medische installaties als de apparatuur raken. De cursist die met één van de twee werelden (installaties of apparatuur) op de hoogte is, leert hoe in de andere wereld (apparatuur of installatie) naar veiligheid wordt gekeken.

Tijdens deze cursus leert u dat in het “andere vakgebied” een aantal zaken op vergelijkbare wijze zijn geregeld als in uw eigen gebied, maar ook dat er kleine en grote verschillen zijn. En dat er onderwerpen zijn die op elkaar moeten worden afgestemd. Met deze kennis kunt u beter doorzien welke (veiligheids)eisen waar gesteld worden in de keten van elektriciteitsvoorziening – installatie – medisch apparaat – patiënt. U leert inzien waarom welke veiligheidsmaatregelen bij installaties en welke bij apparatuur moeten worden genomen. En hoe deze eventueel op elkaar moeten worden afgestemd.

## Wat is het gevaar van net gevoede apparatuur voor een patiënt?

- Ongewenste stroom
- Spanningsuitval

## Definities op een rij:

- Relevante normen (NEN 1010-710) en apparatuur (typekeuring IEC 60601, recurrent IEC 62353)
- Verschillen Klasse I en klasse II apparatuur
- Duidelijke verschillen tussen aarding verklaren
- Verschillende aardverbindingen / aardsymbolen
- Verschillende applied parts B / BF / CF uitleggen
- Equipotential kabel versus veiligheidsaarde
- Biologie

## Opdracht 1: Apparatuur

- 62353 verschil met 60601
- Waardes: waar komen ze er vandaar?
- Visuele inspectie
- Aanwijzingen van de fabrikant
- Aardweerstand
- Apparaat lekstroom
- Patiënten lekstroom
- Voor- en nadelen van de verschillende meetmethoden in de IEC 62353 behandelen
- Direct, alternative, differential
- Welke aardpunt op een klasse I ga je gebruiken tijdens de test?
- Isolatieweerstand
- Hoe test je een Klasse 1 apparaat?
- Hoe test je een Klasse 2 apparaat?
- Continuïteit van de stroomvoorziening
- Isolatiewachters (demo)

## Opdracht 2: Praktijk metingen van 2 toestellen

**Voor wie?**

Uitvoerende die geïnteresseerd zijn in zowel elektrische installaties als in medische apparatuur. Deelnemers kunnen betrokken zijn bij ontwerpen, installeren, opleveren, onderhouden, reviseren van installaties en/of apparatuur. Zij kunnen zowel een achtergrond hebben in de zorg als in de industrie/installatiewereld.

**Voorkennis**

MBO-niveau

**Door wie**

De cursus wordt gegeven door Mark van Abkoude / [VeriMark](#).