



~Aarden~™ in al haar gradaties: hoe voorkom je een elektrische schok?

## Beschrijving

Aarding en potentiaalvereffening noemen wij ook wel ~het riool van de elektrische stroom~™. Het is een belangrijk onderwerp in de elektrotechniek. Veiligheid in combinatie met het goed functioneren van installaties en apparatuur is namelijk essentieel. Wij merken alleen dat de diverse vormen van ~aarden~™ door elkaar gehaald worden. Het ene ~aarden~™ is namelijk het andere niet. In dit artikel gaan we in op bescherming van personen en dieren door het voorkomen van een elektrische schok. We zoomen in op veiligheidsaarde en potentiaalvereffening. Hoe ~aard~™ je veilig?

## Beveiliging van personen en dieren

Personen en dieren dienen beschermd te worden tegen een elektrische schok. Deze kan plaatsvinden door directe aanraking van actieve delen, de stroomgeleiders. Met de ~basisbescherming~ zoals fundamentele isolatie of afstand wordt deze bescherming gerealiseerd.

Een elektrische schok kan ook optreden ten gevolge van indirecte aanraking doordat er een fout in de installatie is ontstaan, waardoor een metalen gestel onder spanning komt te staan. Met de in de NEN1010 genoemde foutbescherming, zoals automatische uitschakeling van de voeding of dubbele isolatie, wordt het gevaar van deze isolatiefout ge~limineerd.

## Automatische uitschakeling van de voeding

De veel gebruikte foutbescherming ~automatische uitschakeling van de voeding~ zorgt ervoor dat er een aardfoutstroom kan lopen die groot genoeg is. Een beveiligingstoestel schakelt dan op tijd af. Om hieraan te kunnen voldoen dient de totale circuitweerstand voldoende laag te zijn. Potentiaalvereffening draagt hieraan bij. Tevens is men verplicht om beschermende vereffening (potentiaal vereffening) toe te passen. Zie NEN1010 art. 411.3.

Om een verschil te noemen tussen twee vormen van ~aarden~™ is veiligheidsaarde (PE, geel-groen) ten opzichte van potentiaalvereffening (bij voorkeur zwart-geel): Veiligheidsaarde zorgt ervoor dat er een ~foute~ kortsluitstroom kan lopen, waardoor de beveiliging op tijd kan afschakelen.

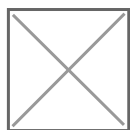
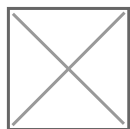
Potentiaalvereffening neutraliseert gevaarlijke spanningsverschillen.

## Spanning van buitenaf

Denk aan potentiaalvereffening als er onder andere wordt voorkomen dat er een vreemde spanning van buiten een gebouw op de installatie in dit gebouw kan komen. Vreemd geleidende delen moeten dan met een potentiaalvereffeningsleiding verbonden zijn. Dit wordt potentiaal-vereffenen genoemd (van bijvoorbeeld de binnenkomende metalen gas- en waterleiding). Deze potentiaalvereffeningsleiding heet "beschermdere vereffeningsleiding". Vroeger werd dit de "hoofdvereffeningsleiding" genoemd.

De andere potentiaalvereffening is het voorkomen van spanningsverschillen tussen gelijktijdig aanraakbare geleidende delen, indien door een defect in de installatie spanning op een metalen gestel komt te staan. Dit wordt "aanvullende vereffening" genoemd.

De doorsneden van de (aanvullende) potentiaalvereffeningsleidingen moeten zijn:



In het volgende artikel zoomen we in op bliksembeveiliging.

## Hulp nodig om de juiste aarding en potentiaalvereffening toe te passen?

Voor vragen omtrent aarding & potentiaalvereffening bel met 055-5216077 of vul het contactformulier in op de website.

### Categorie

1. Elektrische Veiligheid

### Datum aangemaakt

2021/03/31

### Auteur

pieter