



Elektrische veiligheid

Bijna alle attractietoestellen op de kermis worden aangedreven met elektriciteit. Dat geldt ook voor de verlichting, luidsprekers en bijvoorbeeld rookmachines in het toestel. Door een onveilige installatie of matig onderhoud kunnen risico's ontstaan. Denk aan brand of in het ergste geval zelfs personen die onder elektrische spanning komen te staan. In dit artikel staat de elektrische veiligheid van een toestel centraal.

Een elektrische installatie moet veilig worden aangelegd en onderhouden om veilig te kunnen blijven functioneren. Zichtbare aderisolatie door een beschadigde mantel, onvoldoende isolatie, defecte kabeldozen en defecte lamphouders of armaturen kunnen een (groot) risico vormen.

De volgende criteria zijn van belang als het gaat om elektrische veiligheid:

- Toegang tot aanraakbare en onder spanning staande delen moet alleen mogelijk zijn met behulp van gereedschap.
- Trek- en wringontlastingen moeten voorkomen dat leidingen en kabels los schieten.
- Afdichtingen en wartels moeten periodiek gecontroleerd en tijdig vervangen worden zodat er geen vocht bij de elektrische componenten komt.
- Kabels moeten geschikt zijn voor de omgeving waarin ze worden gebruikt.
- De maximale uitschakelwaarde van de aardlekschakelaar moet voldoen aan de veiligheidseisen.

Kabels

Kabels hebben verschillende isolatiewaardes die bepalen of zij voor bepaalde posities in en om het toestel geschikt zijn. Naast aantasting van een ongeschikte kabel door bijvoorbeeld uv-straling, olie of mechanische belasting, kan ook een ontbrekende doorvoerrubber na verloop van tijd de mantel van de kabel beschadigen. Het is niet veilig om een beschadigde kabel te repareren met tape.

Veiligheidsvoorzieningen

Indien er gebruik wordt gemaakt van een waterweerstand mag een defect aan deze weerstand geen gevaar opleveren voor de volledige installatie. Bij het bedienen van de noodstop moet deze niet alleen de voeding van de motor afhalen, maar ook daadwerkelijk zorgen voor een noodstop.

Aardeverbinding (PE)

Om te voorkomen dat aanraakbare delen bij een defect onder spanning komen te staan moeten deze onderdelen met de aarde verbonden zijn. Dit kan per attractie geregeld zijn, centraal bij de generator of de gemeentelijke energievoorziening. Als dit door middel van een generator gerealiseerd is, moet een grondpen verbonden zijn aan de generator of moet de aarding op een andere deugdelijke manier zijn aangelegd.

Aardlekschakelaar

Aardlekschakelaars zijn een essentiële beveiliging voor elektrische installaties. Een aardlekschakelaar schakelt de stroom af wanneer deze detecteert dat er stroom weglekt anders dan via het normale circuit, bijvoorbeeld als een persoon verbinding maakt tussen de stroombron en de grond.

Maximale uitschakelwaarde

Om de veilige werking van de elektrische installatie te garanderen zijn er een aantal eisen gesteld aan de aardlekschakelaar. Verlichting en contactdozen van 230 volt moeten gebruikmaken van een aardlekschakelaar met een maximale uitschakelwaarde van 30mA. Deze aardlekschakelaar moet binnen 0,2 seconden de spanning uit kunnen schakelen. Bij apparatuur zoals bijvoorbeeld een elektromotor die voorzien is van een gearde (metalen) behuizing, volstaat een maximale uitschakelwaarde van 300mA. Kun je de aardlekschakelaar zelf instellen, houd je dan aan bovenstaande waardes.

Meer informatie over de praktijkrichtlijnen voor elektrische installaties kunt u vinden door op nvwa.nl te zoeken op 'elektrische installaties van attractietoestellen' en in de norm NEN 1010, Deel 7-740.

Heeft u vragen over de elektrische veiligheid van attractietoestellen, wettelijke regels of andere zaken? Laat het ons weten via was@nvwa.nl.