

Welke beveiliging bepaald de weerstandswaarde

Een wisselspanning hoger dan 50 V is gevaarlijk.

Bij een foutsituatie (bijvoorbeeld een kortsluiting tussen fase en een metalen omhulsel), bepaald de foutstroom en de circuitweerstand (waar deze stroom doorheen loopt), de spanning die uiteindelijk op het metalen omhulsel zal komen te staan.

De beveiliging (zekering/automaat) in de installatie zorgt ervoor, dat de stroom binnen een bepaalde tijd afgeschakeld wordt, zodat bijvoorbeeld een 50 V spanning binnen de toegestane tijd van maximaal 0,2 sec. (TN-stelsel 0,4 sec) afgeschakeld wordt. (Voor bepaalde zones in badruimte, zwembaden geldt een maximale aanrakingsspanning van 12 V. Voor veeteelt, landbouw, tuinbouw, bouw- en sloopsterreinen is deze spanning 25V.)

Bepalend in deze foutsituatie zijn dus de beveiligingen (zekering/automaat) en de circuitweerstand.

Een vuistregel is; de maximale circuitweerstand is gelijk aan $40 / I_n$ (bij B-automaten).

Waarbij I_n de nominale stroom van een beveiliging (zekering/automaat) is.

Maar welke beveiliging is hierbij bepalend?

Kunststof verdeelinrichting:

Bij de normale gangbare kunststof verdeelinrichtingen zijn ook de aardrails of -klemmen en de beschermingsleidingen geïsoleerd van andere metalen delen, die eventueel aan de buitenkant zitten van de verdeelinrichting.

We kunnen stellen dat bij een defect in een kunststof verdeelinrichting geen gevaar optreedt voor aanraking van spanningsvoerende delen.

In dit geval mag men uitgaan van de: grootste beveiliging van de afgaande groepen van de verdeelinrichting.

Bij meerdere verdeelinrichtingen, waar bijvoorbeeld de eerste verdeelinrichting een andere verdeelinrichting voedt, mag men uitgaan van de grootste beveiliging van de afgaande groepen die geen andere verdeelinrichting voedt:

- Mits men er van overtuigd is dat beschadigingen van de leidingaanleg tussen de verdeelinrichtingen, niet te vrezen valt. Bepalend daarbij is dat de leidingaanleg achter de verdeelinrichting bestaat uit:
 - beschermleidingen, aardrails, aardklemmen moet op dezelfde manier als actieve geleiders zijn gemonteerd (geïsoleerd)
 - een kabel zonder aardscherm of metalen afscherming
 - of draad in een kunststofbuis.
 - en waarbij de verdeelinrichtingen op dezelfde hoofdaardrail zijn aangesloten.

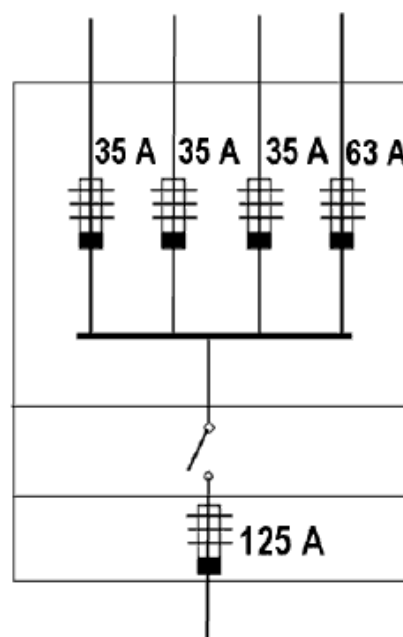
Metalen verdeelinrichting:

Bij een metalen verdeelinrichting zal het omhulsel, bij een defect, wel onder spanning kunnen komen te staan.

In dit geval moet men uitgaan van de: beveiliging vóór de metalen verdeler.

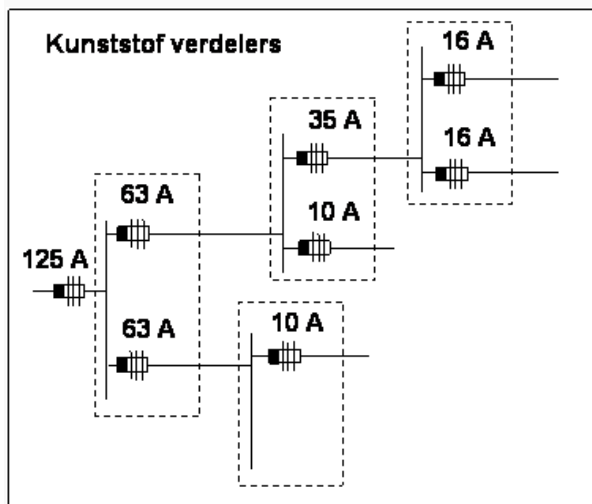
Voorbeelden:

Kunststof verdeelinrichting:



Voor het bepalen van R_a mag rekening worden gehouden met de grootste afgaande groep (63 A). In alle andere gevallen dient rekening te worden gehouden met de beveiliging van 125 A.

Meerdere kunststof verdeelinrichtingen:



Grootste afgaande groep: 16 A

Mits zich tussen de verdeelinrichtingen:

- beschermleidingen behandelen als actieve geleiders, aardrails geïsoleerd
- een kabel zonder aardscherm of metalen afscherming
- of draad in een kunststofbuis.

Daarbij dienen de verdeelinrichtingen op dezelfde hoofdaardrail te zijn aangesloten.