

<b>Onderwerp</b> <i>Sujet</i>	Hoofdequipotentiale verbindingen – bijkomende equipotentiale verbindingen
<b>Wetgeving - voorschrift - relatie</b> <i>Législation - prescription relation</i>	AREI 28.01, 72.01 , NOTA FOD 27, 69
<b>Trefwoorden</b> <i>Mots clef</i>	Hoofdequipotentiale verbindingen – Bijkomende equipotentiale verbindingen
<b>Vraag - Omschrijving onderwerp</b> <i>Question - Description sujet</i>	
Hoe en wanneer moet er een equipotentiale verbinding worden aangebracht ?	

<b>Antwoord - argumentatie</b> <i>Réponse - argumentation</i>	
--	--

## **72. Hoofd-equipotentiale verbindingen bij laagspanning**

### **72.01. Algemeenheden**

Wanneer een hoofd-equipotentiale verbinding is opgelegd, moeten één of meer hoofd-equipotentiale geleiders verbonden worden met de hoofdaardingsklem.

Worden ermee verbonden:

- hoofdleidingen van gas en water in het gebouw;
- hoofdleidingen van centrale verwarming en klimaatregeling;
- genaakbare en vaste metalen delen van de constructie van het gebouw;
- metalen delen van gelijk welke leiding.

### **72.02. Doorsnede van de geleiders**

De hoofdequipotentiale geleider moet ten minste een doorsnede hebben die gelijk is aan de helft van de grootste beschermingsgeleider van de installatie, de aardgeleider uitgezonderd, met een minimumdoorsnede van 6 mm<sup>2</sup>.

Nochtans mag de doorsnede beperkt worden tot:

- 25 mm<sup>2</sup> indien de geleider uit koper is;
- een gelijkwaardige doorsnede indien het een ander metaal betreft.

Ofwel wordt er gebruik gemaakt van afzonderlijke equipotentiale geleiders, ofwel kan men één equipotentiale geleider doorverbinden (gas, water, cv, ...) zonder echter de continuïteit van deze geleider te onderbreken.

### **Wanneer is een hoofd-equipotentiale verbinding opgelegd ?**

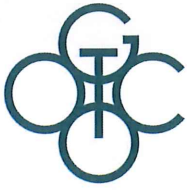
Art. 78.05. In elk gebouw moet er een hoofd-equipotentiale verbinding zijn conform de voorschriften van artikel 72.

Art. 86.05. De hoofd-equipotentiale verbinding wordt uitgevoerd conform de voorschriften van het artikel 72.

### **Uitzonderingen: (Nota 27)**

De volgende metalen elementen worden niet als massa beschouwd en dienen niet verbonden aan de hoofd-equipotentiale verbinding:

- metalen deuren en deurlijsten



Ref.n°	GTO TN/E/R/011
Versie Version	1.0
Datum Date	02.03.2018
Pag.	2 van 4

- metalen ramen
- metalen balken (genaakbaar)
- dakgoten
- afvoerpijpen

**Andere elementen die niet te verbinden zijn met een hoofdequipotentiale geleider.**

- Verwarmingscollectoren indien de leidingen niet geleidend zijn (kunststof).
- Tellers indien de vertrekkende leidingen niet geleidend zijn (kunststof).
- Aansluitplaat onder gaswandketel indien de leidingen niet geleidend zijn (kunststof).
- In het algemeen alle niet geleidende leidingen.
- Metalen dragers in een gewelfd plafond die niet als massa beschouwd dienen te worden.

**73. Bijkomende equipotentiale verbinding:**

**73.01. Algemeenheden**

Wanneer een bijkomende equipotentiale geleider wordt opgelegd verbindt hij:

- alle metalen delen (massa's en vreemde geleidende delen) die gelijktijdig genaakbaar zijn,
- de beschermingsgeleiders van alle elektrische machines en toestellen met inbegrip van deze gevoed via stopcontacten.

De bijkomende equipotentiale verbinding mag verwezenlijkt worden hetzij met geleidende delen zoals metalen gebinten, hetzij met bijkomende geleiders, hetzij met een combinatie van beide.

**73.02. Doorsnede van de geleiders**

De doorsnede van de geleiders moet tenminste gelijk zijn aan:

- de helft van deze van de beschermingsgeleider die met een massa verbonden is, de aardgeleider uitgesloten, wanneer de equipotentiale verbinding deze massa verbindt met een vreemd geleidend deel
- de kleinste doorsnede van de beschermingsgeleiders, verbonden met de massa's van verschillende toestellen; in dit geval is het nodig zich ervan te vergewissen dat de verwezenlijking van de equipotentiale verbinding tussen deze twee massa's, behorend tot stroombanen met zeer verschillende doorsnede, niet tot gevolg heeft dat in de beschermingsgeleider met de kleinste doorsnede een foutstroom gaat vloeien die een thermische belasting veroorzaakt groter dan deze toelaatbaar voor deze geleider.

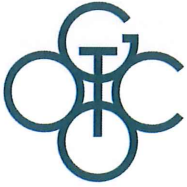
De volgende minimumdoorsneden moeten in alle gevallen in acht genomen worden:

- 2,5 mm<sup>2</sup> wanneer de geleiders mechanisch beschermd zijn.
- 4 mm<sup>2</sup> wanneer de geleiders niet mechanisch beschermd zijn.

**Wanneer is een bijkomende equipotentiale verbinding opgelegd ?**

**Artikel 86.10.k**

Een bijkomende equipotentiaalverbinding verbindt alle vreemde geleidende delen en massa's van het elektrisch materiaal in alle volumes met uitzondering van de massa's van het elektrisch materieel op zeer lage veiligheidsspanning.



### Uitzonderingen (Nota 69)

Wanneer een radiator van een centrale verwarmingsinstallatie verbonden is met isolerende leidingen is de verbinding met de bijkomende equipotentiaalverbinding niet verplicht.

### Artikel 88.05.

De bijkomende equipotentiale verbinding is sinds 2004 niet meer expliciet opgelegd in artikel 88 (maar verwijzen naar art. 86.10).

### Art. 90.06

Een bijkomende equipotentiaalverbinding verbindt alle vreemde geleidende delen en massa's van het elektrisch materiaal in alle volumes met uitzondering van de massa's van het elektrisch materieel op zeer lage veiligheidsspanning.

### Artikel 108.02.

Art. 108.02: Bij aanwending TN-S stelsel en wanneer er geen automatische differentieelstroominrichting met een gevoeligheid van maximum 300 mA geplaatst is, moet er een bijkomende equipotentiale verbinding met een minimumdoorsnede van 10 mm<sup>2</sup> voorzien worden

### Artikel 108.03.

De massa's en vreemde geleidende delen ondergebracht in explosiegevaarlijke ruimten moeten zijn aangesloten op een bijkomende potentiaalvereffeningsverbinding. De bijkomende potentiaalvereffeningsverbinding beantwoordt aan de eisen van artikel 73 wat betreft de verwezenlijking.

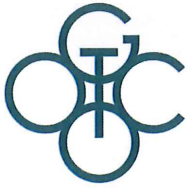
### PV-installatie (Nota 71)

Legt een bijkomende equipotentiale verbinding op naar het metalen raam van de PV-modules en hun structuur met een doorsnede tenminste equivalent met deze van de beschermingsgeleider van de AC-voeding met een minimum van : zie hierboven.

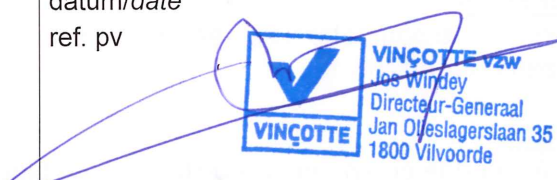
Besluit  
Conclusion

Bijlage  
Annexe

Geschiedenis  
Histoire



Ref.n°	GTO TN/E/R/011
Versie Version	1.0
Datum Date	02.03.2018
Pag.	4 van 4

Goedkeuring WG Approbation GT	Goedkeuring BC Approbation CP
datum/date ref. pv GTO GP NR 01/03/2018  ir. B. VAN ROSSUM Technisch directeur	datum/date ref. pv   VINÇOTTE vzw Jos Windey Directeur-Generaal Jan Oleslagerslaan 35 1800 Vilvoorde

*Nota : De informatie opgenomen in deze technische nota wordt uitsluitend ter beschikking gesteld voor informatieve doeleinden en kan geenszins in tegenspraak zijn met enige wetgeving. Het GTO kan niet aansprakelijk gesteld worden voor enige schade als gevolg van de consultatie of het gebruik van de informatie vervat in deze technische nota. Het auteursrecht en alle intellectuele rechten op de informatie in de technische nota berusten bij het GTO en deze informatie kan niet worden gereproduceerd zonder voorafgaande en uitdrukkelijke toestemming.*

*Note : L'information contenue dans cette note technique est fournie uniquement à titre informatif et ne peut en aucun cas être en contradiction avec la législation. L'OTC ne peut être tenu responsable d'un quelconque dommage résultant de la consultation ou de l'utilisation de l'information contenue dans cette note technique. L'OTC est dépositaire des droits d'auteur et de tous les droits de propriété intellectuelle relatifs à l'information dans la présente note technique : cette information ne peut être reproduite sans son consentement préalable et explicite.*