



April 2023-1 v1.3

Kleuraanduiding ZWART-GEEL voor functionele aardleidingen

Inleiding

NEN 1010:2020, met daarin bepalingen over de kleuraanduiding voor functionele aardleidingen is op 1 april 2021 gepubliceerd. Op dit moment (april 2023) is deze norm via het Bouwbesluit nog niet aangewezen. (zie voor aanwijzing van NEN 1010:2020, Nieuws1010-December 2022-2)

Voor de aanduiding van functionele aardleidingen zijn in NEN 1010:2020 twee bepalingen opgenomen die, volgens adviseur en opleider Jan van der Meer van MEER1010, elkaar tegenspreken of conflicteren met de norm NEN-EN-IEC 60445, die o.a. over identificatie van geleiders gaat.

Aanduiding van functionele aardleidingen


Bepaling 444.5.5. van NEN 1010:2020 geeft aan: "bepaalde soorten elektronisch materieel hebben een referentiespanning nodig op ongeveer aardpotential om correct te functioneren; deze referentiespanning wordt geleverd door de functionele aardleiding".






Er wordt, in dezelfde bepaling aangegeven dat géén kleur is voorgeschreven voor functionele aardleidingen, en dat de kleuren GROEN-EN-GEEL, die zijn voorgeschreven voor aardleidingen, niet mogen worden gebruikt. Verder wordt in de betreffende bepaling aanbevolen om in de gehele installatie dezelfde kleur te gebruiken om de functionele aardleidingen aan elk uiteinde te markeren.

De bewering, in bepaling 444.5.5. van NEN 1010:2020, dat er voor functionele aardleidingen géén kleur is voorgeschreven is om de volgende, onder 1) en 2) genoemde redenen onjuist.

1) Aanduiding van functionele aardleidingen volgens NEN-EN-IEC 60445

Kleurmarkeringen van leidingen moeten volgens bepaling 514.3 van NEN 1010:2020, in het algemeen, voldoen aan NEN-EN-IEC 60445. Deze norm geeft in bepaling 6.2.5 aan, dat voor kleurmarkering van een functionele aardleiding de voorkeurskleur ROZE is. Deze kleur hoeft alleen te worden aangebracht op de uiteinden en op aansluitpunten.



Vereffeningisleiding	PB	PB	 GR-GL	
Geaard	PBE	PBE		Geen advies
Ongeaard	PBU	PBU		
Functionele aardleiding	FE	FE	 PK ³⁾	
Functionele vereffeningisleiding	FB	FB	Geen advies	

Uitsnede Tabel A.1 van NEN-EN-IEC 60445 v1.1



2) Aanduiding van functionele aardleidingen volgens NEN 1010:2020

Volgens de Nederlandse bepaling 514.3.1.3 van NEN 1010:2020 moeten functionele aardleidingen worden aangeduid met de kleurencombinatie ZWART-GEEL.

Dit is in tegenspraak met NEN-EN-IEC 60445 die voor de aanduiding van functionele aardleidingen de voorkeurskleur ROZE aangeeft en de kleurencombinatie ZWART-GEEL niet toestaat.

Kleurencombinatie ZWART-GEEL niet toegestaan

Artikel 6.3.1 van NEN-EN-IEC 60445 staat het gebruik van een tweekleuren combinatie voor aanduidingen onder voorwaarden toe. Een combinatie van twee kleuren is toegestaan als er geen gevaar voor verwarring bestaat.

Om dergelijke verwarring te voorkomen, mogen de kleur GROEN en de kleur GEEL niet worden gebruikt in andere kleurencombinaties dan de combinatie GROEN-GEEL.

Dit betekent dat, de in bepaling 514.3.1.3 van NEN 1010:2020 voorgeschreven kleurencombinatie ZWART-GEEL, volgens NEN-EN-IEC 60445 niet is toegestaan.

Kleuraanduiding in de praktijk

Bepaling 514.3.1.2 van NEN 1010:2020 en voorgaande edities van NEN 1010 schrijven voor dat beschermingsleidingen moeten worden aangeduid met de kleurencombinatie GROEN-GEEL, en dat deze kleurencombinatie voor geen enkel ander doeleinden mag worden toegepast.

Ondanks dat dit niet in overeenstemming met NEN 1010 is, worden in de praktijk, met name bij PV-installaties, nog steeds (over de gehele lengte) GROEN-GEEL gemarkeerde leidingen voor functionele aardleidingen toegepast.

Een recente ontwikkeling is dat leveranciers, ZWART-GEEL gemarkeerde functionele aardleidingen op de markt aanbieden. Dit terwijl bepaling 6.3.1 van NEN-EN-IEC 60445 deze kleurencombinatie niet toestaat en (de foute) bepaling 514.3.1.3 van NEN 1010:2020 die deze kleurencombinatie voorschrijft, nog niet eens is aangewezen.

Merkwaardig is dat de aangeboden leiding over de gehele lengte ZWART-GEEL is gemarkeerd, terwijl uit NEN-EN-IEC 60445 en bepaling 514.3.1.3 van NEN 1010:2020 kan worden opgemaakt, dat een markering slechts aan de uiteinden hoeft te zijn aangebracht.

MEER1010 is van mening dat de normschrijver bepaling 514.3.1.3 van NEN 1010, in overeenstemming moet brengen met bepaling 6.2.5 van NEN-EN-IEC 60445. Hierdoor kan dan tevens bepaling 444.5.5 van NEN 1010, die volgens MEER1010 niet in rubriek 444 - Maatregelen tegen elektromagnetische invloeden thuis hoort, komen te vervallen.

Daarnaast is het van groot belang dat door de normschrijver de markt, over de juiste toepassing van kleurmarkering voor functionele aardleidingen, wordt geïnformeerd.

-///-