

Sinds 15 oktober van dit jaar is de nieuwe NEN 1010 van kracht. Een hele klus om een goed overzicht van de veranderingen te krijgen. Als installateur heeft u ondertussen al een tijdje ervaring opgedaan. Ook in het productenpakket van Holec is sinds de invoering één en ander veranderd. Op veler verzoek zet Holec de belangrijkste veranderingen nogmaals op een rij.

## De nieuwe NEN 1010

Een nieuwe NEN 1010. U zult zich misschien afgevraagd hebben: ‘was de oude dan niet goed genoeg?’ Natuurlijk was de oude NEN 1010

een goede norm, maar in normalisatieland staan de ontwikkelingen niet stil. Belangrijk is hierbij dat Nederland verplicht is haar normen

aan te passen aan de algemene Europese normen. Indien de landen van de Europese Unie overeenstemming hebben bereikt over eisen die in alle landen van kracht moeten zijn, wordt er een zogenoemd harmonisatiedocument uitgebracht. De landen zijn dan allemaal verplicht dit document op te nemen in de nationale normen. Dit is een belangrijke achtergrond die het uitkomen van een nieuwe NEN 1010 noodzakelijk maakte.

### Opbouw van de NEN 1010

De nieuwe NEN 1010, ondertussen al de 5e druk, is opgedeeld in 8 afzonderlijke delen. In tabel 1 is deze opdeling weergegeven. Verschillende delen betekenen in de praktijk soms een stevig ‘heen-en-weer-geblader’. Een mooi voorbeeld hiervan is de berekening van leidingen. Hiervoor vormt deel 3 de centrale ingang voor de keuze van elektrisch materieel en de eventueel aanvullende beschermingsmaatregelen. In aanvulling van de algemene eisen van deel 3 zijn aanvullende en bijzondere bepalingen opgenomen in deel 7. In deel 4 zijn de beschermingsmaatregelen vastgelegd zoals maximale uitschakeltijden voor automatische uitschakeling. Tenslotte is in deel 5 de installatiewijze van leidingen opgenomen, die ten opzichte van de 4e druk sterk zijn uitgebreid.

### Belangrijkste veranderingen

In tabel 1 zijn al enkele belangrijke veranderingen genoemd. Samengevat zijn de belangrijkste zaken:

- Het toepassen van klasse 0 stopcontacten is niet meer toegestaan.

Alle wandcontactdozen moeten zijn voorzien van een beschermingscontact. Met deze verandering worden de installaties

Indeling	Karakterisering 5e druk
deel 0 voorwoord en introductie	
deel 1 onderwerp toepassingsgebied en fundamentele uitgangspunten	Beschrijving van uitgangspunten <ul style="list-style-type: none"> <li>• veiligheidsmaatregelen (elektrische schok, oververhitting, overstroom, overspanningen)</li> <li>• ontwerp (doorsnede van leidingen)</li> <li>• keuze materieel en leidingen</li> <li>• installatie en eerste inspectie</li> </ul>
deel 2 termen en definities	Enkele veranderingen betreffende <ul style="list-style-type: none"> <li>• elektrische schok</li> <li>• schokstroom</li> <li>• aardelektrode zonder wederzijdse beïnvloeding: pas op met elektroden in elkaars spanningstrechtter</li> <li>• vaardigheid van personen: deskundigheid bij ontwerp, aanleg en oplevering is belangrijk</li> <li>• SELV, PELV en FELV: SELV = oude VZ keten en FELV = oude FZ keten. PELV is de gearde variant van SELV</li> </ul>
deel 3 algemene kenmerken	<ul style="list-style-type: none"> <li>• toegevoegd zijn klimatologische omstandigheden en EMC-aspecten als hogere harmonischen</li> <li>• stootspanningscategorie: grofbeveiliging (6kV), middenbeveiliging (4kV) en fijnbeveiliging (2.5/1.5kV of lager)</li> </ul>
deel 4 beschermingsmaatregelen	Dit betreft enkele belangrijke veranderingen: <ul style="list-style-type: none"> <li>• geen klasse 0 meer: alle stopcontacten moeten voorzien zijn van een beschermingscontact</li> <li>• voor TN-stelsel wordt een vaste uitschakeltijd van 0.4s voorgeschreven</li> <li>• aardlekschakelaar van 0.3A i.p.v. 0.5A: aardverspreidingsweerstand verhoogd van 100 naar 167 Ohm</li> <li>• aardlekschakelaars klasse AC niet meer toegestaan: altijd klasse A gebruiken</li> <li>• gebruik van 30mA aardlekschakelaars: voor alle wandcontactdozen tot en met 25A</li> </ul>
deel 5 keuze en installatie van elektrisch materieel	De wijze waarop leidingen berekend moeten worden is gewijzigd. Nieuwe opzet voor: <ul style="list-style-type: none"> <li>• 9 basis-installatiemethoden</li> <li>• 53 installatiemethoden</li> <li>• 12 belastingstabellen</li> <li>• 10 tabellen met correctiefactoren</li> <li>• correcties voor hogere harmonischen</li> </ul>
deel 6 inspectie	Dit deel verschijnt later met de nieuwe NEN 3140. Tot dan is de bestaande NEN 3140 van kracht
deel 7 aanvullende en bijzondere bepalingen	Inhoudelijk weinig veranderingen. Betreft ondermeer: <ul style="list-style-type: none"> <li>• uitwendige invloeden</li> <li>• extra bescherming</li> <li>• bijzonder materieel</li> <li>• bijzondere eisen</li> </ul>
deel 8 aanvullende Nederlandse bepalingen	In dit deel zijn de nog bestaande Nederlandse bepalingen opgenomen. Dit komt omdat er bijvoorbeeld internationaal nog geen afspraken gemaakt zijn of omdat de eisen noodzakelijk zijn in het licht van een specifieke Nederlandse situatie.

▶ Tabel 1: Indeling NEN 1010, 5e druk.

in Nederland in lijn gebracht met de praktijk in de andere Europese landen. Functioneel is deze verandering zeker. Bijvoorbeeld fijnbeveiligingsapparatuur voor overspanningen heeft een beschermingsleiding nodig om juist te kunnen functioneren. Ook voor apparatuur voorzien van filters is een beschermingsleiding nodig om het filter effectief te maken.

• Voor TN-stelsels wordt een vaste maximale uitschakeltijd vereist.

Deze maximale tijden, waarbij bij automatische uitschakeling op een kortsluiting voldaan moet worden, is gerelateerd aan de voedingspanning: voor 230 V fase-spanning bedraagt deze 0,4s vaste uitschakeltijd bij een TN-stelsel. Hiermee is het een stuk eenvoudiger geworden om de maximale lengte van leidingen te berekenen.

• **Bij de toepassing van aardlekschakelaars zijn enkele belangrijke wijzigingen doorgevoerd**

- 1) De 500 mA aardlekschakelaar is in de 5e druk vervangen door een 300 mA aardlekschakelaar. Hierbij is de grens van de maximale aardverspreidingsweerstand verhoogd. De maximale waarde bedraagt nu  $50 \text{ V} / 300 \text{ mA} = 167 \Omega$ .
- 2) De toepassing van een 30 mA aardlekschakelaar is uitgebreid. Eindgroepen met een overstroombeveiliging tot en met 25 A, waarvan contactdozen deel uitmaken, moeten beveiligd zijn door een aardlekschakelaar met een aanspreekstroom van ten hoogste 30 mA. Uitgezonderd zijn eindgroepen die uitsluitend bestemd zijn voor de voeding van vast aangebrachte verlichtings-toestellen in niet voor bewoning bestemde gebouwen. Ook wandcontactdozen voor verlichting boven een verlaagd plafond zijn uitgezonderd. Voor woningen betekent dit dat de verdeel-systemen minimaal 2 aardlekschakelaars van 30 mA moeten bevatten. De eis dat 1 aardlekschakelaar van 30 mA niet de gehele installatie mag beveiligen blijft immers onverminderd van kracht.

3) Aardlekschakelaars klasse AC mogen niet meer worden toegepast. Alleen aardlekschakelaars klasse A mogen worden toegepast. De reden hiervoor is dat klasse AC alleen beveiligt tegen sinusvormige aardlekstromen. Bij toenemende toepassing van apparatuur voorzien van halfgeleiderschakelingen kan dit problemen geven. Klasse A aardlekschakelaars spreken ook aan op puls-vormige gelijkstromen, waardoor deze problemen ondervangen worden.

• Tenslotte zijn de leiding-berekeningen drastisch herzien.

In tabel 1 is een overzicht gegeven van het aantal tabellen. Dit is duidelijk hoger dan in de 4e druk. Om u een voorbeeld te geven, het aantal installatiewijzen is duidelijk uitgebreid, mede om een vollediger beeld te geven van de internationale praktijk.


Dit geldt overigens niet voor alle voorkomende wijzen: het in Duitsland toegepast 'Unterputz-System' (losse draden direct 'onder het pleisterwerk') is niet toegestaan.

**Holec en de 5e druk**

Holec heeft natuurlijk maatregelen genomen om u als klant optimaal te kunnen voorzien van producten waarin de 5e druk verwerkt is. Zo heeft het programma van Systeem 55 enkele ingrijpende veranderingen ondergaan. Een korte samenvatting:

- in alle groepenkasten en schakelaarkasten zijn de 500 mA aardlekschakelaars vervangen door 300 mA uitvoeringen. Dit geldt zowel voor aardlekschakelaars als aardlekautomaten.
- alle aardlekschakelaars en aardlekautomaten zijn klasse A.
- een deel van het assortiment is uitgevoerd met 2 aardlekschakelaars van 30 mA.
- aardrails zijn gecontroleerd en aangepast voor de aansluiting van het vereiste aantal aarddraden voor de afgaande groepen. Dit in verband met het verdwijnen van klasse 0.

Deze veranderingen gelden natuurlijk niet alleen voor de kasten waarmee alleen maar de zeer minimale eisen van de NEN 1010 worden afgedekt (comfortklasse A).

Ook de kasten voor comfortklasse B en C zijn vanzelfsprekend aangepast. Niet alle kasten van Systeem 55 zijn direct volgens de 5e druk van de NEN 1010 inzetbaar voor woonhuizen. Veelal worden afwijkende configuraties gebruikt voor batterijbouw met Systeem 55. Een overzicht van het totale programma van Systeem 55 en welk deel geschikt is voor directe toepassing in woningen volgens de 5e druk van de NEN 1010 kan bij Holec opgevraagd worden. Tenslotte wijzen wij erop dat het nieuwe boekje Technische Gegevens, dat op de beurs Elektrotechniek van dit jaar is uitgekomen, volledig is aangepast op de 5e druk. 

Dit artikel is een overdruk uit het Holec Huisorgaan voor de Installateur "Holectuur". Mocht u naar aanleiding van dit Holectuur-artikel meer informatie of documentatie nodig hebben, neem dan contact op met:

Holec Laagspanning B.V.  
Verkoopsecretariaat,  
Postbus 36, 7550 AA Hengelo,  
Telefoon: 074-246 33 20,  
Fax: 074-246 33 22.