



Oktober 2015-1

## **BELANGRIJKSTE WIJZIGINGEN IN NEN 1010:2015 TEN OPZICHTE VAN NEN 1010:2007**

Onderstaand een overzicht van de belangrijkste inhoudelijke wijzigingen in NEN 1010:2015 ten opzichte van NEN 1010:2007. Deze informatie is ontleend aan NEN 1010:2015.

### **De belangrijkste inhoudelijke wijzigingen ten opzichte van NEN 1010:2007 zijn de volgende:**

- De Nederlandse aanvullende bepalingen voor de keuze van leidingen zijn nu opgenomen in twee nieuwe normatieve bijlagen: 52.J (algemeen) en 700.A (toepassing van soorten leidingen voor bijzondere installaties, ruimten en terreinen). Alle desbetreffende hoofdstukken in deel 7 zijn hierop aangepast.
- Het onderwerp 'laadinrichtingen voor elektrische voertuigen' is toegevoegd, en ondergebracht in hoofdstuk 7-722.
- De bepalingen van het oude hoofdstuk 7-722 (ruimten bestemd voor meting en beproeving in onderwijsgebouwen) zijn ondergebracht in, en gecombineerd met, de inhoud van hoofdstuk 7-723 (ruimten bestemd voor meting en beproeving met verplaatsbare meetinstrumenten), in een nieuw hoofdstuk 7-723 (ruimten bestemd voor meting en beproeving).
- Een aantal onderwerpen zijn vervallen. De bijzondere eisen bij deze onderwerpen zijn in voldoende mate opgenomen in de algemeen geldende delen en hoofdstukken van NEN 1010, of er bestaan specifieke andere normen waar de desbetreffende onderwerpen uitvoerig worden behandeld. Waar nodig zijn enkele aanvullende bepalingen opgenomen in andere hoofdstukken.

De volgende hoofdstukken zijn als gevolg hiervan vervallen:

- 7-720: Gewone ruimten
- 7-725: Elektrische bedrijfsruimten
- 7-751: Stoffige ruimten
- 7-752: Ruimten met brandgevaar
- 7-758: Ruimten met zware mechanische stootbelasting
- 7-761: Kabels in de grond
- 7-763: Grond-, wegdek- en vloerverwarming anders dan voor ruimteverwarming
- 7-773: Voeding van neoninstallaties en neontoestellen
- 7-781: Lasinstallaties – Lascabines
- 7-783: Brandpreventieve en -repressieve installaties



---

## De belangrijkste inhoudelijke wijzigingen per deel/hoofdstuk luiden als volgt:

### Deel 1: Fundamentele uitgangspunten

- In rubriek 131 (veiligheidsmaatregelen) is de lijst van gevaren die kunnen optreden in elektrische installaties, verder aangevuld. Daarnaast zijn nieuwe rubrieken toegevoegd over bescherming tegen spanningsverstoringen, maatregelen tegen elektromagnetische beïnvloeding, en bescherming tegen onderbreking van de voedingsspanning.
- In rubriek 132 (ontwerp) zijn nieuwe bepalingen opgenomen over documentatie van de elektrische installatie.
- In rubriek 134 (installatie en beproeving van elektrische installaties) zijn bepalingen toegevoegd over periodieke inspectie.

### Deel 2: Termen en definities

- Bijlage 2.A is in overeenstemming gebracht met de tweede editie van IEC 60050-862:2004.
- Aanvullende termen en definities uit de hoofdstukken 3 tot en met 6 zijn in dit deel opgenomen.

### Deel 3: Vaststellen van algemene kenmerken

- Rubriek 312 heeft een nieuwe titel (Indeling van stroomstelsels is gewijzigd in Indeling van stroomstelsels en aarding van het stelsel) en in de desbetreffende rubrieken zijn nieuwe figuren opgenomen voor een beter begrip van de verschillende soorten AC- en DC-stroomketens, -stelsels en -aardingswijzen die tegenwoordig worden toegepast.
- In rubriek 33.1 (compatibiliteit van kenmerken) is een nieuw onderwerp toegevoegd over verhoogde stromen in PE-geleiders.
- Hoofdstuk 36 (continuïteit van bedrijfsvoering) is toegevoegd.

### Hoofdstuk 4-41: Bescherming tegen elektrische schok

- Geen wijzigingen.

### Hoofdstuk 4-42: Beschermingsmaatregelen: Bescherming tegen thermische invloeden

- Aan het onderwerp en toepassingsgebied is toegevoegd: bescherming tegen alle thermische effecten en brand, indien het brandgevaar zich kan verspreiden vanuit de elektrische installatie naar andere brandcompartimenten die zijn afgescheiden door obstakels in de directe omgeving.
- Eisen die verband houden met vluchtroutes en ontruiming in een noodsituatie, zijn uitgebreid en aangepast aan de huidige inzichten.
- Eisen die verband houden met de aard van verwerkt of opgeslagen materiaal, zijn uitgebreid en aangepast aan de huidige inzichten.



- Eisen die verband houden met brandbare materialen, zijn uitgebreid en aangepast aan de huidige inzichten.
- Eisen die verband houden met brandvoortplanting zijn enigszins aangepast.
- Er zijn nieuwe eisen opgenomen voor de keuze en installatie van installaties op plaatsen met gevaar voor onvervangbare goederen.
- Bescherming tegen oververhitting omvat nu ook toestellen voor de verwarming van ruimten.
- Er zijn aanbevelingen toegevoegd voor maatregelen voor bescherming tegen de effecten van vlambogen in eindgroepen, met een nadere toelichting op toestellen voor vlamboogdetectie (bijlage 42.A).

#### Hoofdstuk 4-43: Beveiliging tegen overstroom

- Aan het onderwerp en toepassingsgebied is informatie toegevoegd over buigzame leidingen.
- De eis dat de nul in een IT-stelsel niet mag worden doorgevoerd, is afgezwakt tot een opmerking.
- Er zijn eisen toegevoegd voor het bewaken van overbelasting van de nulleider bij harmonische stromen.
- De eis is toegevoegd dat beveiligingstoestellen tegen kortsluiting in staat moeten zijn een verbinding meteen kortsluitstroom zowel te maken als te onderbreken.
- Er is informatie toegevoegd om de beveiliging tegen een overbelastingsstroom toe te lichten.
- Het aantal situaties waarin toestellen voor overbelastingsbeveiliging kunnen worden weggelaten, is uitgebreid.
- Er worden meer voorbeelden gegeven van het weglaten van toestellen voor overbelastingsbeveiliging.
- Het aantal situaties waarin toestellen voor kortsluitbeveiliging kunnen worden weggelaten, is uitgebreid.
- Er zijn eisen toegevoegd betreffende de toegekende waarden voor kortsluitstromen van railsystemen.
- In informatieve bijlagen 43.B, 43.C en 43.D is nieuwe informatie opgenomen.

#### Hoofdstuk 4-44: Beveiliging tegen overspanning

- Hoofdstuk 4-44 is nu normatief.
- De eis is toegevoegd dat een TN-C-stelsel niet mag worden gebruikt bij nieuwbouw met een aanzienlijke hoeveelheid elektronische apparatuur (444.4.3.1).
- De aanbeveling is toegevoegd om een TN-S-stelsel toe te passen in nieuwbouw en bestaande bouw met een aanzienlijke hoeveelheid elektronische apparatuur (444.4.3.2 en 444.4.3.3).



- De eis is toegevoegd dat bij voeding vanuit meer dan één bron (444.4.6) slechts één verbinding mag bestaan tussen de PEN en PE, en dat de bronnen met een geïsoleerde PEN-verbinding moeten worden verbonden.
- De eis is toegevoegd dat bij het toepassen van omschakeling van meerdere voedingsbronnen vierpolig moet worden geschakeld (444.4.7).
- De eis is toegevoegd dat de juiste beveiligingstoestellen moeten worden gebruikt, die geschikt zijn voor hogere harmonische stromen (444.4.11).
- Er zijn eisen toegevoegd voor het ontwerp (444.6) en voor kabeldraagsystemen (444.7).
- Er zijn bepalingen opgenomen over overspanningsbeveiliging (443.3.1, 443.3.2 en 443.3.2.1 en bijlagen 44.A, 44.B en 44.C).

## Hoofdstuk 5-51: Keuze en installatie van elektrisch materieel: Algemene bepalingen

- Rubriek 516 is toegevoegd, met maatregelen om stromen in de beschermingsleiding te beperken.
- In tabel 51.B zijn enkele fouten gecorrigeerd.

## Hoofdstuk 5-52: Keuze en installatie van leidingsystemen

- In rubriek 521.4 zijn enkele kleine wijzigingen aangebracht betreffende railkokersystemen en contactrailsystemen.
- In rubriek 523.6 zijn enkele kleine wijzigingen aangebracht betreffende de dimensionering van kabels bij aanwezigheid van harmonische stromen.
- Rubriek 523.9, over eenaderige kabels met een metalen afscherming, is toegevoegd.
- In rubriek 525 zijn wijzigingen aangebracht betreffende de maximale waarde van het toegelaten spanningsverlies tussen het voedingspunt van de gebruikersinstallatie en het materieel. Die waarde behoort niet groter te zijn dan wat is bepaald in de desbetreffende bijlage.
- In rubriek 526 zijn enkele kleine wijzigingen aangebracht betreffende elektrische verbindingen, met aanvullende uitzonderingen voor inspectie van de verbindingen en aanvullende opmerkingen.
- In rubriek 528 zijn aanvullende eisen opgenomen betreffende de nabijheid van en telecommunicatiekabels.
- In rubriek 529 zijn enkele kleine wijzigingen aangebracht betreffende de keuze en installatie van bedradingsystemen in relatie tot onderhoudbaarheid, met inbegrip van schoonmaken.
- Installatiemethoden D1 en D2 (kabels in de grond met of zonder mantelbuis) zijn opgesplitst opgenomen in de desbetreffende tabellen van bijlage 52.B.
- Referentienummers van enkele installatiemethoden zijn gewijzigd.



## Hoofdstuk 5-53: Besturings- en beveiligingstoestellen, schakelaars en scheiders

- Rubriek 543, over beveiliging tegen overspanningen, is toegevoegd, evenals bijlagen 53.A, 53.B, 3.C, 53.D en 53.E.
- De overige rubrieken bevatten alleen redactionele wijzigingen, geen technisch-inhoudelijke wijzigingen.

## Hoofdstuk 5-54: Aardingsvoorzieningen, beschermingsleidingen en beschermende vereffeningsleidingen

- De definitie van beschermingsleiding is verduidelijkt.
- Er zijn verbeteringen aangebracht in de specificatie van de mechanische eigenschappen van de aardelektrode.
- Er is informatie toegevoegd over een aardelektrode voor bescherming tegen elektrische schok en bliksembeveiliging.
- Bijlagen 54.C en 54.D, over in beton aangebrachte fundatieaardelektroden en in de grond aangebrachte aardelektroden, zijn toegevoegd.

LET OP: hoofdstuk 5-548 is in 2002 door IEC ingetrokken. De informatie uit dit hoofdstuk is, voor zover nodig, opgenomen in hoofdstuk 5-54.

## Hoofdstuk 5-55: Overig elektrisch materieel

- Rubriek 556 is ingetrokken; het onderwerp wordt behandeld in hoofdstuk 5-56.
- Rubriek 557 (stuurstroomketens) is toegevoegd.
- Rubriek 559 (verlichtingsarmaturen en verlichtingsinstallaties) is toegevoegd.

## Hoofdstuk 5-56: Keuze en installatie van elektrisch materieel – Veiligheidsvoorzieningen

- Dit hoofdstuk bevat nu de onderwerpen van rubriek 556.
- Nieuwe termen en definities zijn opgenomen in hoofdstuk 2, onder andere: reactietijd, centraal vermogensvoedingssysteem (onbeperkt vermogen), laagvermogensvoedingssysteem (laag vermogen), preferente stroomketen en vluchtroute.
- Automatische voedingen zijn nu ingedeeld volgens de maximale omschakeltijd. Bijvoorbeeld: indien een voeding is ingedeeld als 'korte onderbreking', betekent dit dat de automatische voeding binnen 0,5 s beschikbaar is.
- In 560.6.9 wordt specifiek aandacht geschonken aan voedingen voor veiligheidsvoorzieningen die parallel in bedrijf kunnen zijn.
- Er worden nu eisen gesteld aan batterijen als voeding voor veiligheidsvoorzieningen voor centrale vermogensvoedingssystemen en laagvermogensvoedingssystemen.



- Er worden nu tekeningen vereist, zoals schematische diagrammen, evenals tekeningen waarop de plaats is aangegeven waar het materieel dat is aangesloten op de voeding voor veiligheidsvoorzieningen, zich bevindt. Tevens wordt een lijst vereist waarop dit materieel vermeld staat.
- Bedieningsinstructies zijn nu vereist.
- Er worden gedetailleerde eisen gegeven voor toepassingen van verlichting voor vluchtroutes, DC-ketens en toepassingen voor beveiliging tegen brand.
- Er zijn aanvullende eisen opgenomen voor eerste inspectie en periodieke inspectie en beproeving.
- De informatieve bijlagen 56.A en 56.B zijn toegevoegd, om een richtlijn te geven voor noodverlichting en voor materieel voor beveiliging tegen brand.

## Deel 6: Inspectie

- Bijlage 61.F (inspectierapport van elektrische installaties) is nu informatief.

## Hoofdstuk 7-701: Ruimten met bad of douche

- Geen technisch-inhoudelijke wijzigingen.
- Redactioneel: de figuren uit bijlage 701.A zijn opgenomen in de normtekst; de bijlage is vervallen.

## Hoofdstuk 7-702: Zwembaden en fonteinen

- Onderwerp en toepassingsgebied zijn beter omschreven; natuurterreinen en natuurlijke waterpartijen zijn toegevoegd.
- De zones zijn beter omschreven.
- De figuren zijn verbeterd.
- Redactioneel: de figuren uit bijlage 702.A zijn opgenomen in de normtekst; de bijlage is vervallen.

## Hoofdstuk 7-703: Ruimten en cabines met saunakachels

- Geen technisch-inhoudelijke wijzigingen.
- Redactioneel: de figuren uit bijlage 703.A zijn opgenomen in de normtekst; de bijlage is vervallen.

## Hoofdstuk 7-704: Installaties op bouw- en sloop terreinen

- Geen wijzigingen.



## Hoofdstuk 7-705: Bedrijfsruimten en -terreinen voor landbouw, tuinbouw en veeteelt

- Er zijn nieuwe eisen toegevoegd betreffende plaatsen voor intensieve veehouderij.
- Er zijn eisen toegevoegd betreffende tot bewoning bestemde gebouwen en andere gebouwen bij land- en tuinbouwbedrijven.
- De eis voor het toepassen van toestellen voor aardlekbeveiliging is vervallen voor distributieketens.
- Redactioneel: de figuren uit bijlage 705.A zijn opgenomen in de normtekst; de bepalingen uit bijlagen 705.B en 705.C zijn opgenomen in de normtekst; de bijlagen zijn vervallen.

## Hoofdstuk 7-706: Nauwe geleidende ruimten

- Geen wijzigingen.

## Hoofdstuk 7-708: Campings en vergelijkbare terreinen

- Geen wijzigingen.

## Hoofdstuk 7-709: Jachthavens en vergelijkbare terreinen

- De eisen aan de elektrische installatie van pleziervaartuigen zijn vervallen, aangezien deze worden behandeld in NEN-EN-IEC 60092-507.
- De eisen van dit hoofdstuk zijn in overeenstemming gebracht met de rest van NEN 1010.

## Hoofdstuk 7-710: Medisch gebruikte ruimten

- Diverse uitvoeringsbepalingen, met als doel de aanraakspanning voldoende laag te houden, zijn gewijzigd in doelbepalingen. Hiermee wordt een keuzemogelijkheid verkregen in de wijze waarop dit wordt gerealiseerd, bijvoorbeeld door het toepassen van een goede vereffening, of, zoals voorheen voorgeschreven, door middel van geïsoleerd opstellen. In dit kader is de klasse-indeling van ruimten in overeenstemming met HD 60364 gebracht: drie groepen in plaats van vier klassen. Voor de herkenbaarheid is de aanduiding 'klasse' vervangen door 'groep'.
- De term 'MES-keten' is gewijzigd in 'medisch IT-stelsel'.

## Hoofdstuk 7-711: Tentoonstellingen, shows en stands

- Geen wijzigingen.

## Hoofdstuk 7-712: Fotovoltaïsche (PV) voedingssystemen

- Dit hoofdstuk is geheel vernieuwd.



## Hoofdstuk 7-713: Meubilair

- Het voorwoord is in lijn gebracht met de andere hoofdstukken van deel 7.
- Er zijn wijzigingen in het onderwerp en toepassingsgebied aangebracht. De eisen van hoofdstuk 713 zijn nu van toepassing op elektrisch materieel van meubilair dat is aangesloten op een voeding met een nominale spanning  $U_0$  van maximaal 230 V en een totale belastingsstroom van maximaal 32 A.
- Er zijn bepalingen toegevoegd voor driefasevoedingen tot maximaal 32 A.
- Er wordt verwezen naar hoofdstuk 41 voor aanvullende bescherming en er wordt geëist dat de vast aangelegde stroomketen is beveiligd door een toestel voor aardlekbeveiliging met een toegekende aanspreekstroom van ten hoogste 30 mA.
- De verwijzingen naar kabelnormen zijn bijgewerkt.
- Bepalingen die in de delen 1 tot en met 6 zijn beschreven, zoals eisen aan verlichtingsarmaturen, zijn uit hoofdstuk 7-713 verwijderd.

## Hoofdstuk 7-714: Installaties voor buitenverlichting

- De nummering van de bepalingen is in overeenstemming gebracht met de rest van NEN 1010.
- In bepaalde gevallen is aanvullende bescherming vereist van materieel waarin verlichting is opgenomen.
- Er worden striktere eisen gesteld aan de IP-beschermingsgraad.
- Bijzondere eisen voor isolatie zijn toegevoegd.

## Hoofdstuk 7-715: Verlichtingsinstallaties met zeer lage spanning

- De nummering van de bepalingen is in overeenstemming gebracht met de rest van NEN 1010.
- Er zijn bepalingen voor led-modules toegevoegd, met de bijbehorende bijzondere installatie-eisen.
- De eisen aan de doorsnede van geleiders zijn aangepast.

## Hoofdstuk 7-717: Vrijdare of verplaatsbare eenheden

- Onderwerp en toepassingsgebied zijn beter omschreven en de rubriek geeft meer detailinformatie.
- De inhoud van rubriek 717.41 is aangepast aan de nieuwe versie van hoofdstuk 41.
- Er zijn bepalingen toegevoegd over bescherming door automatische uitschakeling van de voeding en aanvullende bescherming.





---

## Hoofdstuk 7-718: Ruimten met een publieke functie en bedrijfsruimten

- Onderwerp en toepassingsgebied zijn aangepast.

## Hoofdstuk 7-721: Elektrische installaties in caravans en campings

- Geen wijzigingen.

## Hoofdstuk 7-722: Laadinrichtingen voor elektrische voertuigen

- In dit hoofdstuk is een nieuw onderwerp 'laadinrichtingen voor elektrische voertuigen' ondergebracht.
- De bepalingen van het oude hoofdstuk 7-722 (ruimten bestemd voor meting en beproeving in onderwijsgebouwen) zijn ondergebracht in, en gecombineerd met, hoofdstuk 7-723 (ruimten bestemd voor meting en beproeving met verplaatsbare meetinstrumenten), in een nieuw hoofdstuk 7-723 (ruimten bestemd voor meting en beproeving).

## Hoofdstuk 7-723: Ruimten bestemd voor meting en beproeving

- De inhoud van het oude hoofdstuk 7-722 (ruimten bestemd voor meting en beproeving in onderwijsgebouwen) en de inhoud van het oude hoofdstuk 7-723 (ruimten bestemd voor meting en beproeving met verplaatsbare meetinstrumenten) zijn samengevoegd in dit nieuw samengestelde hoofdstuk.

## Hoofdstuk 7-724: Elektrolyseruimten

- Geen wijzigingen.

## Hoofdstuk 7-729: Ruimten met beperkte toegang bestemd voor bedieningshandelingen en onderhoud

- Enkele afmetingen zijn gewijzigd.

## Hoofdstuk 7-740: Tijdelijke elektrische installaties voor constructies, toestellen en kramen op kermis, in attractieparken en circussen

- Geen wijzigingen.

## Hoofdstuk 7-753: Verwarmingskabels en ingebouwde verwarmingssystemen

- Onderwerp en toepassingsgebied zijn uitgebreid; er worden nu systemen voor zowel binnen als buiten behandeld.
- Er zijn eisen toegevoegd betreffende wandverwarmingssystemen.
- De eisen voor toepassing van geleidende afscherming (metalen scherm) die wordt verbonden met de beschermingsleiding van de elektrische installatie, zijn aangepast.



---

## Hoofdstuk 7-754: Vochtige ruimten en ruimten met bijtende gassen, dampen of stoffen

- Geen wijzigingen.
- Bijlagen NEN 1010
- Bijlage A is aangepast, en opgenomen als bijlage 1010.A. Deze bijlage geeft een opsomming van alle brondocumenten van NEN 1010:2015.
- Bijlage B is vervallen.
- Bijlage C is aangepast, en opgenomen als bijlage 1010.B. Deze bijlage geeft de gebruikte termen in de Nederlandse, Engelse, Franse en Duitse taal.
- Bijlage D is vervallen. Een tabel met de relatie tussen NEN 1010:2007, NEN 1010:2015 en het bijbehorende brondocument (HD-IEC 60364-reeks) is op aanvraag beschikbaar bij NEN.
- Het trefwoordenregister is aangepast.

Bron: de inhoud van dit document is ontleend aan NEN 1010:2015