



## PLICHTEN VAN DE EIGENAARS, BEHEERDERS of HUURDERS

1. van elektrische huishoudelijke toestellen (M.B.04.12.2006)

-het proces verbaal van het onderzoek dient bewaard te worden in het dossier van de elektrische installatie

-In het dossier dient elke wijziging aan de elektrische installatie vermeld te worden.

-Bij elk ongeluk aan personen overkomen, rechtstreeks of onrechtstreeks te wijten aan de aanwezigheid van elektriciteit, dient de Minister van Economische Zaken, Directie Elektrische Energie, te worden verwittigd.

-Wanneer er overtreddingen zijn vastgesteld tijdens het onderzoek, dient men een nieuw controlebezoek te doen verrichten door dezelfde erkend organisme om na te gaan of na afloop van de termijn van één jaar de overtreddingen verdwenen zijn. Indien tijdens dat tweede bezoek wordt vastgesteld dat er nog overtreddingen overblijven, moet het erkend organisme een kopie van het proces-verbaal van het controlebezoek sturen naar de Algemene Directie Energie die belast is met het hoog toezicht op de huishoudelijke elektrische installaties.

-Verkoop van wooneenheid (Art.276bis): De koper is verplicht zijn identiteit en de datum van deze akte mee te delen aan voornoemd erkend organisme dat de controle heeft uitgevoerd. De koper behoudt evenwel de vrijheid om na deze mededeling vrij een ander erkend organisme aan te stellen om de keuring in de toekomst te verrichten.

2. van installaties waarop het ARAB van toepassing is (K.B.03.05.1999):

-Krachtens Codex II/IV-1 van de welzijnswet moet dit document ter kennis gebracht worden van het Comité voor preventie en bescherming op het werk tijdens de eerstvolgende vergadering.

## INBREUKEN:

### Isolatie

1) De isolatieweerstand van de stroomkringen is onvoldoende en dient minimaal 500k ohm te zijn volgens art. 20.

### Aarding

- A1) Geen aardingselektrode aangesloten op verdeelbord. Een aarding verwezenlijken conform de voorschriften in art. 69-71.
- A2) Aarding is verwezenlijkt door gebruik van water- en gasleidingen. Een aarding verwezenlijken conform de voorschriften in art. 69-71.
- A3) Afwezigheid van aardingsslus onder de fundering van nieuwe woningen. Een afwijking moet aangevraagd worden aan de FOD Economie, KMO, Middenstand en Energie, Bestuur energie: North Gate III, Koning albert II laan 16, 1000 Brussel volgens art.86.01.
- A4) De spreidingsweerstand van de aarding dient kleiner te zijn dan 30 ohm volgens art.86.07.
- A5) De aardgeleider (verbinding tussen aardelektroden en hoofdaardingsklem) dient een doorsnede te hebben van minstens 16 mm<sup>2</sup> koper volgens art.71 en met geel/groene isolatie volgens art. 199.
- A6) Een aardingsonderbreker dient voorzien te worden in de aardgeleider om de meting van de spreidingsweerstand mogelijk te maken volgens art.28 & 70.05.
- A7) De aardingsonderbreker moet gemakkelijk bereikbaar zijn volgens art.15 en 86.01.
- A8) De aardgeleider (verbinding tussen aardelektroden en hoofdaardingsklem) dient een doorsnede te hebben van minstens 6 mm<sup>2</sup> koper volgens art.278.8 en met geel/groene isolatie volgens art. 199 (artikel 271bis / 276bis).

### Equipotentiaalverbindingen

- Q1) De hoofd-equipotentiaalverbindingen met de waterleiding, gasleiding en hoofdleidingen van verwarming dienen geïnstalleerd te worden met een doorsnede van minstens 6 mm<sup>2</sup> volgens art.72 en 78.05 en geel/groene isolatie volgens art. 199.
- Q2) De bijkomende equipotentiaalverbindingen in de badkamer EN VAN GELIJKTIDDIG GENAAKBARE METALEN DELEN dienen geïnstalleerd te worden met een doorsnede van min. 4 mm<sup>2</sup> (onbeschermd) of 2,5 mm<sup>2</sup> (in buis) en volgens art.86.10 & 73.02 en geel/groene isolatie volgens art. 199.
- Q3) De continuïteit van de equipotentiaalverbindingen dient verzekerd te zijn volgens art.72 & 73.
- Q4) De kleurcode werd niet nageleefd voor de equipotentiaalverbindingen, dient geel/groene isolatiekleur te zijn volgens art. 72, 73 & 199.

### Beschermingsgeleider.

- P1) De hoofdbeschermingsgeleider (PE) dient aangesloten te zijn in het verdeelbord volgens art.78.04.
- P2) De beschermingsgeleider (PE) is over de gehele elektrische installatie te voorzien volgens art. 70.06, 86.02 & 86.04.
- P3) De beschermingsgeleider (PE) dient geïnstalleerd te worden met een doorsnede van min. 4 mm<sup>2</sup> (onbeschermd) of 2,5 mm<sup>2</sup> (in buis) volgens art.70.02 en geel/groene isolatie volgens art. 199.
- P4) De continuïteit van de beschermingsgeleiders naar de aarding dient verzekerd te zijn volgens art.70.05.
- P5) De toestellen van klasse 1 (oa. wasmachine, droogkast, vaatwasmachine, diepvriezer, ijskast) moeten verbonden zijn met de aarding via de beschermingsgeleider volgens art.30.07, 70.06 & 86.04.

### Automatische differentieelstroominrichtingen

- D1) Een verzegelbare algemene differentieelstroomschakelaar met een nominale stroom van minstens 40A en een gevoeligheid van maximum 300mA dient geplaatst te worden aan het begin van de installatie volgens art. 86.07 & 248.02.
- D2) De nominale stroom van de algemene differentieelstroomschakelaar dient aangepast te zijn aan de nominale stroom van de aansluitautomaat (beveiliging tegen overstroom) volgens art. 85.02 & 116.
- D3) Een afzonderlijke differentieelstroomschakelaar met een gevoeligheid van 30mA plaatsen voor installaties van badkamer(s) en wasmachine, droogkast, vaatwasmachine, diepvriezer, ijskast en gelijkaardige toestellen volgens art. 86.08.
- D4) De differentieelstroomschakelaars dienen te voldoen aan volgende kenmerken: type A / CE of keurmerk - gekeurd / aanduiding <3000A-22,5kA<sup>2</sup>s> / energiebeperkingsklasse 3 / verzegelbaar aan in- en uitgangsklemmen volgens art. 7, 85.02, 86.07 & 251.05.
- D5) De algemene differentieelstroomschakelaar dient aan het begin van de installatie (onmiddellijk stroomafwaarts van de kWh-meter) geplaatst te worden, teneinde de bescherming tegen onrechtstreekse aanraking te verzekeren volgens art. 68 & 86.07.
- D6) Spreidingsweerstand van aarding is groter dan 30 ohm. Bijkomende differentieelstroomschakelaars van 30mA en 100mA dienen geplaatst te worden. Maximum 16 contactdozen per bijkomende differentieelstroomschakelaar volgens art.86.07.
- D7) De testknop van de differentieelstroomschakelaar(s) functioneert niet. Na te zien/te vervangen.

### Technisch dossier

- T1) Eéndraad- en situatieschema's van de elektrische installatie van na 1/10/1981 zijn te voorzien volgens art.16, 268 & 269.
- T2) Eéndraad- en/of situatieschema's van de elektrische installatie zijn niet in overeenstemming met de werkelijke elektrische installatie volgens art.269.
- T3) De gegevens van de installateur, van de eigenaar en het adres van de elektrische installatie ontbreken op de schema's volgens art.269.

### Elektrisch verdeelbord

- V1) Het verdeelbord dient bereikbaar te zijn volgens art.248.03.
- V2) Het verdeelbord op ongeveer 1,5 meter hoogte boven de vloer te plaatsen volgens art.248.03.
- V3) Het verdeelbord dient vervangen te worden wegens onvoldoende beschermingsgraad (minstens IPXX-B) tegen rechtstreekse aanraking volgens art.248.01 en 49.01.
- V4) Het verdeelbord bevat geen achterwand en deze dient aangebracht te worden volgens art.248.01.
- V5) Het verdeelbord heeft geen deur en/of afschermingsplaat en deze dienen aangebracht te worden. Rechtstreekse aanraking van onder spanning staande geleiders of onderdelen is mogelijk volgens art.19, 49.01 & 248.
- V6) Het metalen verdeelbord en/of deur dient geaard te zijn volgens art.70 & 78.
- V7) Dubbel geïsoleerd verdeelbord mag niet doorbored worden door metalen delen volgens art.30 & 70.
- V8) De niet-gebruikte invoeren van het verdeelbord dienen afgedicht te worden volgens art.49.01 & 248.
- V9) De aanduiding van de stroomkringen, apparatuur, enz ... dienen aangebracht te worden volgens art.16 & 252.
- V10) De aangebrachte aanduidingen stemmen niet overeen met de eéndraadschema's volgens art.16 & 269.
- V11) Er moeten minstens 2 stroomkringen zijn voor verlichting volgens art.86.06.
- V12) Per stroombaan mogen maximum 8 enkelvoudige, dubbele of drievoudige contactdozen geplaatst worden volgens art.86.03.
- V13) Per gemengde stroombaan mogen maximum 4 aansluitpunten (stopcontacten/verlichtingstoestel) geplaatst worden volgens art. 86.06.
- V14) Een verzegelbare algemene scheidingsschakelaar (hoofdschakelaar) met een nominale stroom van minstens 40A te plaatsen in het verdeelbord volgens art.235 & 248.02.
- V15) De interne stroomverdeling in het verdeelbord dient een doorsnede te hebben van minstens gelijk aan de doorsnede van de actieve geleiders (6 mm<sup>2</sup>/10 mm<sup>2</sup>) van de aansluitkabel volgens art. 116, 117 & 118.
- V16) De interne stroomverdeling is uitgevoerd met VOBst draad zonder adersluizen. Adersluizen aan te brengen volgens art. 251.05.
- V17) De genaakbare onder spanning staande delen dienen op een afdoende wijze afgeschermd te worden volgens art.19 & 49.01.
- V18) Installaties met verschillende tarieven zijn niet niet-gegroepeerd op aparte panelen/borden volgens art.248.03

### Overstroombeveiligingen.

- B1) De onafhankelijkheid van de stroomkringen in niet-gewaarborgd. De stroomkringen aangesloten op verschillende automaten/zekerings zijn te scheiden volgens art.13.01.
- B2) De overbrugde zekerings moeten vervangen worden volgens art. 265.
- B3) De overbrugde penautomaten moeten vervangen worden volgens art. 265.
- B4) De houders van zekerings of penautomaten dienen voorzien te worden van de juiste kalibreer-elementen om verwisselbaarheid van zekerings met niet-identische nominale waarde te voorkomen volgens art.251.01.
- B5) De kortsluitvastheid van de beveiligingen is onvoldoende hoog. Vervangen door beveiligingen met hogere kortsluitvastheid (min. 3000A) volgens art. 118 & 251.
- B6) De nominale stroomsterkte van de beveiliging dient aangepast te worden aan de toelaatbare stroomsterkte van de stroomafwaarts gelegen geleiders volgens art.116, 117 & 118.
- B7) De isolatie van de houders van zekerings of penautomaten is beschadigd/gesmolten. Verplicht vervangen van betreffend materiaal volgens art.9.
- B8) Een stroomkring moet beveiligd zijn door beveiligingen met identische karakteristieken volgens art. 116,117 & 118.
- B9) De overstroombeveiligingen dienen te voldoen aan volgende kenmerken: CE of keurmerk - gekeurd / uitschakelvermogen = min. 3000A / energiebeperkingsklasse 3 volgens art. 7, 251.05
- B10) De niet-beveiligde stroomkringen dienen beveiligd te worden dmv aangepaste beveiligingen ifv de doorsnede volgens art.116,117 & 118.
- B11) De stroomkringen voor contactdozen moeten uitgevoerd zijn met geleiders met een minimale doorsnede van 2,5 mm<sup>2</sup> volgens art.198.
- B12) De gemengde stroomkringen voor contactdozen en verlichting moeten uitgevoerd zijn met geleiders met een minimale doorsnede van 2,5 mm<sup>2</sup> volgens art.198.
- B13) De stroomkringen voor elektrische fornuizen, washuizen en wasmachines moeten uitgevoerd zijn met geleiders met een minimale doorsnede van 6 mm<sup>2</sup> (éénfasig) of 4 mm<sup>2</sup> (driefasige) volgens art.198.
- B14) De doorsnede van de geleiders werd verminderd zonder aangepaste beveiliging volgens art.122.01.
- B15) Indien de beveiliging van een stroombaan wordt uitgevoerd door een enkelpolige automaat (≤16A), dan dient deze automaat de fase te onderbreken en niet de nulgeleider volgens art.250.02.
- B16) De beveiligingen voor de bescherming van stroombanen met In > 16A moeten alle actieve geleiders gelijktijdig onderbreken volgens art.250.02.
- B17) De geleiders met een doorsnede van 1 mm<sup>2</sup>, moeten beschermd worden door zekerings van 6A of automaten van 10A volgens art.278.05 (artikel 271bis / 276bis).
- B18) De geleiders met een doorsnede kleiner dan 1 mm<sup>2</sup> moeten verwijderd of vervangen worden, of beveiligd worden door een gepaste stroombescherminrichting volgens art.278.05 (artikel 271bis / 276bis).

### Leidingen en kleurcode.

- L1) De niet-gebruikte leidingen verwijderen of aan de uiteinden isoleren volgens art.9.
- L2) De isolatie van de geleiders is beschadigd/gesmolten. Verplicht vervangen van betreffende geleiders volgens art.9.
- L3) De kleurcode van de geleiders respecteren volgens art. 199.
- L4) Geel/groen geïsoleerde geleiders zijn voorbehouden voor beschermgeleiders volgens art. 199.
- L5) Blauwe geïsoleerde geleider dient als 'nulgeleider' gebruikt te worden in de éénfasige stroomkringen volgens art.199.
- L6) De leidingen dienen bevestigd te worden met geschikte bevestigingsmiddelen volgens art.143 & 209.
- L7) De niet-gepantserde kabels (XVB, VVB, C/VGVB) zijn niet / onvoldoende beschermd op plaatsen waar ze blootgesteld zijn aan mechanische belastingen volgens art. 201 & 209.
- L8) Geleiders van het type VOB moeten in daarvoor bestemde buizen/kabelgoten geïnstalleerd worden volgens art.207 & 210.
- L9) De aanbevolen trajecten in muren van lokalen dienen in acht genomen te worden volgens art.214.02
- L10) De elektrische leidingen dienen op voldoende afstand te liggen van andere niet-elektrische leidingen volgens art.202.
- L11) Soepel snoer /leidingen gebruikt als actieve vaste geleiders voor stroomkringen stopcontacten en verlichting. Te vervangen door type XVB / VVB volgens art. 209.01.

### Toestellen, apparaten.

- S1) Isolerende omhulsels van onderdelen (schakelaars, stopcontacten, aftakdozen, ...) van installatie zijn beschadigd/afwezig. Te herstellen of vervangen volgens art. 9.03 & 49.01.
- S2) Verplaatsten en/of degelijk bevestigingen van schakelaar, contactdoos of aftakdoos.
- S3) De verbindingen moeten verwezenlijkt worden in verbinding- of aftakdozen, aan de klemmen van schakelaars, contactdozen of plafonddozen van verlichtingstoestellen volgens art.207.07.
- S4) De schakelaars en contactdozen die in wanden zijn ingebouwd, moeten in aangepaste inbouwdozen geplaatst worden volgens art.249.01 & 250.03.
- S5) De op/in de wand geplaatste contactdozen dienen op voldoende hoogte tov het vloemiveau geplaatst te worden, nl. de as van de contacthulzen op een hoogte van minstens 15 cm in droge lokalen en minstens 25 cm in vochtige lokalen volgens art.249.01.
- S6) Contactdozen te plaatsen met kinderbeveiliging en aardingsspen volgens art.11, 49.02 & 86.03.
- S7) Toestellen van klasse 1 (wasmachine, droogkast, ijskast, diepvries, ...) dienen te worden aangesloten op stopcontacten met aardingsspen en aangesloten PE beschermgeleider volgens art. 86.03.
- S8) De beschermingsgraad van het materiaal moet minstens IP4X (IPXX-D) zijn volgens art.19 & 49.01.
- S9) De beschermingsgraad van het materiaal geplaatst in de badkamer is onvoldoende en dient aangepast te worden aan het volume waarin het geïnstalleerd wordt volgens art.86.10.
- S10) De toestellen van klasse 0 (geen aardingssluiting en enkel basisisolatie) zijn niet toegelaten voor gebruik in huishoudelijke installaties volgens art.30.07 & 86.04.
- S11) De transfo(s) is niet van het type "veiligheidsransfo".De installatie aan de secundaire zijde dient te voldoen aan de voorschriften van art.27, 28 & 32.

### Brandrisico.

- R1) Toestellen in de onmiddellijke nabijheid van en/of ingebouwd in brandbare materialen dienen verplaatst te worden volgens art. 104.
- R2) Schakelaars en stopcontacten voor opbouw monteren op aangepaste montageplaat volgens art. 104.

## Opmerkingen/nota's

- N1) Verdeelbord in kelder niet bereikbaar wegens water in kelder. Hierdoor niet alle controles en metingen kunnen uitvoeren omwille van veiligheidsredenen (beschadiging meetapparatuur en elektrocutiegevaar).
- N2) Geen toegang tot algemene delen (gas- en elektriciteitsmeters) van het appartementgebouw. Hierdoor slechts beperkte controle kunnen uitvoeren, dwz oa. geen controle van aansluiting op het elektriciteitsnet, geen meting van aardspreidingsweerstand - isolatieweerstand, controle equipotentiaalverbindingen en controle andere verdeelborden door ontbreken van schema's.
- N3) Wegens bedrijfscontinuïteit konden er geen isolatiemetingen uitgevoerd worden en gedetailleerd nazicht van verdeelbord.
- N4) Door afwezigheid van elektrische schema's is er geen grondige controle uitgevoerd.
- N5) Verdeelbord kan niet geopend worden of wegnemen isolerend afdekscherm zonder afschakeling van elektriciteit. Geen afschakeling toegestaan of mogelijk.
- N6) De hoofd-equipotentiaalverbindingen zijn nog aan te sluiten na plaatsing van de waterleidingen, gasleidingen en hoofdleidingen van verwarming
- N7) Meerdere stopcontacten en lichtsckakelaars zijn van een zeer oud type (bakeliet) en waarborgen niet meer de gewenste functionele eisen.
- N8) De installatie is grondig na te zien en in orde te brengen volgens de geldende voorschriften van het AREI.

