



## A. ISOLATIE

1103 De isolatieweerstand van deze kring (ZLS) is onvoldoende en dient op een waarde gebracht te worden die hoger is dan 250.000 Ohm (B1: 6.4.5.1.; B3: 6.4.5.2.).

1104 De isolatieweerstand van deze kring is onvoldoende en dient op een waarde gebracht te worden die hoger is dan 500.000 Ohm (B1: 6.4.5.1.; B3: 6.4.5.2.).

## B. AARDING

1021 De aardgeleider dient stroomtwaars van de hoofd aardingsklem aangesloten te worden en de beschermingsgeleider van toestellen en/of equipotentiale verbindingen stroomopwaarts.

1201 Een aarding verwezenlijken overeenkomstig de voorschriften (B1: 4.2.3.; 5.4.2.; 5.4.3.; B3: 4.2.3.; 5.4.2.; 5.4.3.) onder de fundering. Een afwijking moet aangevraagd worden aan de FOD Economie, KMO, Middenstand en Energie, Bestuur Energie, Koning Albert II aan 16 - 1000 Brussel - tel:02.206.41 11 (B1: 4.2.3.2.; 5.4.2.1.).

1203 De waarde van de spreidingsweerstand van de aarding dient kleiner te zijn dan 30 Ohm (B1: 4.2.4.3.).

1205 De waarde van spreidingsweerstand is niet aangepast aan de gevoeligheid van de geplaatste differentieelschakelaar (niet-huishoudelijke installatie) (B1: 4.2.4.4.; B3: 4.2.4.3.).

1206 Aarding is verwezenlijkt door gebruik van water- en/of gasleidingen. Een aarding verwezenlijken conform de voorschriften (B1: 4.2.3.; 5.4.2.; 5.4.3.; B3: 4.2.3.; 4.2.5.2.; 5.4.2.; 1208 De aardgeleider (verbinding tussen de aardelektroden en de hoofd aardingsklem) uitvoeren met een doorsnede van minstens 16 mm<sup>2</sup> ader uit koper (B1: 5.4.2.2.; B3: 5.4.2.2.) met geel/groene isolatie (B1: 5.1.6.2.; B3: 5.1.6.2.).

1209 De aansluiting van de equipotentiaal- en/of de beschermingsgeleiders is uit te voeren d.m.v. las- of klemverbinding (B1: 5.4.3.4.; 5.4.3.5.; B3: 5.4.3.4.; 5.4.3.5.).

1210 Een demonteerbaar aansluitstuk (aardingsonderbreker) dient aangebracht te worden in de aardgeleider ten einde de meting van de verspreidingsweerstand mogelijk te maken (B1: 2.5.; 5.4.3.5.; B3: 2.5.; 5.4.3.5.).

1211 Een demonteerbaar aansluitstuk (aardingsonderbreker) moet steeds gemakkelijk toegankelijk zijn (B1: 5.1.5.; 4.2.3.3.; 5.4.2.1.; B3: 5.1.5.).

## C. EQUIPOTENTIALVERBINDINGEN

1301 Een hoofd-equipotentiaalverbinding is te installeren en te verbinden (B1: 4.2.3.2.; 4.2.3.4.; 1302 De aansluitingen van de hoofd-equipotentiaalverbindingen (wiel-, gasleiding, vertriek- en terugvoeding van verwarming) dienen vervolijdigd te worden (B1: 4.2.3.2.; B3: 4.2.3.2.).

1303 Hoofd-equipotentiaalgeleider(s) met een doorsnede van min. 6 mm<sup>2</sup> met geel/groene isolatiekleur is (zijn) te voorzien (B1: 5.1.6.2.; 5.4.4.1.; B3: 5.1.6.2.; 5.4.4.1.).

1304 Bijkomende equipotentiaalverbinding(en) in de badkamer of douche is (zijn) te installeren (B1: 7.1.4.4.).

1305 De plaatsing van bijkomende equipotentiaalverbinding(en) in de badkamer of douche is (zijn) te vervolijden (B1: 7.1.4.4.).

1306 Bijkomende equipotentiaalverbinding(en) verwezenlijken met geel/groene geleider(s) doorsnede minstens 4 mm<sup>2</sup> (of 2.5 mm<sup>2</sup> onder bus) (B1: 5.1.6.2.; 5.4.4.2.; B3: 5.1.6.2.; 1307 De doorsnede van de hoofd-equipotentiaalverbindingen dient aangepast te worden (B1: 5.4.4.1.; B3: 5.4.4.1.).

1308 De continuïteit van de equipotentiaalverbindingen dient verzekerd te worden (B1: 5.4.4.; B3: 5.4.4.).

1309 De kleurcode werd niet nageleefd. Geleider met geel/groene isolatiekleur is te voorzien voor de equipotentiaalverbindingen (B1: 5.1.6.2.; 5.4.4.; B3: 5.1.6.2.; 5.4.4.).

1310 De doorsnede van de bijkomende plaatselijke equipotentiaalverbinding(en) dient aangepast te worden (B1: 5.4.4.2.; B3: 5.4.4.2.).

## D. DIFFERENTIEEL

1401 Een verzegelbare algemene differentieelschakelaar dient geplaatst te worden aan het begin van de installatie (B1: 4.2.4.3.).

1402 Een algemene differentieelschakelaar met een nominale stroom (In) van minstens 40 A en een gevoeligheid van maximum 300 mA dient geplaatst te worden (B1: 4.2.4.3.; 5.5.5.1.).

1405 De nominale stroomsterkte van de differentieelschakelaar dient aangepast te zijn aan de overstroombeveiliging (B1: 4.4.1.1.; 5.5.5.3.; B3: 4.4.1.1.; 5.5.3.3.).

1406 Een afzonderlijke differentieelschakelaar met een gevoeligheid van 30 mA plaatsen voor de installaties van badkamers (B1: 4.2.4.3.).

1407 Een afzonderlijke differentieelschakelaar met een gevoeligheid van 30 mA plaatsen voor wasmachine, vaatwasmachine en/of droogkast en gelijkaardige toestellen (B1: 4.2.4.3.).

1409 De algemene differentieelschakelaar dient aan het begin van de installatie (onmiddellijk stroomtwaars van kWh-teller) geplaatst te worden, ten einde de bescherming tegen onrechtstreekse aantrekking te verzekeren bij gebruik van leidingen van klasse I (vb.: XFVB; VFVB; EYAVB; EVAVB) (B1: 4.2.3.1.; 4.2.4.3.; B3: 4.2.3.1.).

## E. SCHEMAS

1501 Een draadschema(s) van de installatie is (zijn) te voorzien (B1: 3.1.2.; 9.1.1.; 9.1.2.; B3: 1502 Situatieschema(s) van de installatie is(zijn) te voorzien (B1: 9.1.2.).

1503 Een draadschema(s) aanpassen in overeenstemming met de werkelijkheid (B1: 3.1.2.; 9.1.1.; 9.1.2.; B3: 3.1.2.; 9.1.1.).

1504 Situatieschema(s) aanpassen in overeenstemming met de werkelijkheid (B1: 9.1.2.).

1505 De vermelding van de gegevens van de installateur, van de eigenaar en het adres van de installatie ontbreken op de schema's en plannen (B1: 9.1.2.).

## F. ELEKTRISCHE BORD

1061 De nominale spanning dient duidelijk vermeld te worden op een oordeelkundig gekozen plaats.

1062 Pictogram "eveningsveer" dient op degelijke wijze aangebracht te worden.

1414 Bijkomende differentieelschakelaar(s) met een gevoeligheid van 30 mA plaatsen (waarde van de verspreidingsweerstand van de aarding Ra > 30 Ohm) Op de bestaande differentieelbeveiliging zijn twee of meer kringen met meer dan 16 contactdozen aangesloten (B1: 4.2.4.3.).

1506 Minstens twee stroomkringen voor de verlichting te voorzien (B1: 5.3.5.2.).

1601 Het schakelbord op ongeveer 1,50 m boven de vloer plaatsen (B1: 5.3.5.1.; B3: 5.3.5.1.).

1602 De toegankelijkheid van het schakelbord is te verbeteren (B1: 5.3.5.1.; B3: 5.3.5.1.).

1603 Het schakelbord dient vervangen te worden, de beschermingsgraad tegen rechtstreekse aantrekking is onvoldoende (B1: 5.3.5.1.; B3: 5.3.5.1.).

1604 Het verdeelbord is te voorzien van een achterwand (B1: 5.3.5.1.; B3: 5.3.5.1.).

1605 Door of afschermplaat van het schakelbord (terug)plaatsen. Aantrekking van naakte onder spanning staande delen is mogelijk (B1: 4.2.3.3.; 5.1.4.; 5.3.5.1.; B3: 4.2.2.2.; 5.1.4.; 1606 De genaakbare, naakte onder spanning staande delen zijn niet op een afdoende wijze afgeschermd (B1: 4.2.2.3.; 5.1.4.; B3: 4.2.2.2.; 5.1.4.).

1607 De niet-gebruikte invoeringen van het schakelbord of kast dienen afgedicht te worden (B1: 4.2.2.3.; 5.1.4.; 5.3.5.1.; B3: 4.2.2.2.; 5.1.4.; 5.3.5.1.).

1608 Een algemene alpolijge scheidingsschakelaar te voorzien (B1: 5.3.5.1.; B3: 5.3.5.1.).

1610 De aarding van de stroomkringen en/of apparatuur, aansluitklemmen, enz. dient aangebracht of vervolijdigd te worden (B1: 2.8.1.3.; 3.1.3.; 5.3.6.1.; 5.3.6.2.; B3: 2.8.1.2.; 1611 De aangebrachte aanduidingen stemmen niet overeen met die van de schema's (B1: 3.1.3.; 9.1.1.; B3: 3.1.3.; 9.1.1.).

1612 Automatische schakelaar(s), contactor(en), dienen geplaatst te worden volgens de instructies van de fabrikant (B1: 1.4.; 2.8.1.; 3.2.2.4.; 5.3.6.1.; 5.3.6.2.; B3: 1.4.; 2.8.1.2.; 3.2.2.4.; 1702 In meerderige kringen is de snelvrijgeleid of éénpolige automaat in de nulgeleider te vervangen of te beveiligen van de betrokken kringen te vervangen door alpolijge automaten (B1: 4.4.4.7.; B3: 4.4.5.6.).

1703 De stroomkring(en) moet(en) zo uitgevoerd worden dat hij (zij) niet ongewild door andere stroomdraden gevoed kan (kunnen) worden. De kringen aangesloten op meerdere stroomdraden zijn te schieden (B1: 3.2.4.1.; B3: 3.2.5.1.).

1704 De snelvrijgeleidschouders of houders van automatische schakelaars dienen voorzien te worden van calibrelementen (B1: 5.3.5.5.; B3: 5.3.5.5.).

1706 De overbrugde zekering(en) moet(en) vervangen worden (B1: 9.5.; B3: 9.5.).

1707 De overbrugde automaat(en) moet(en) vervangen worden (B1: 9.5.; B3: 9.5.).

1708 De nominale stroomsterkte (In) van de beveiliging dient aangepast te worden aan de toelaatbare stroomsterkte van de stroomtwaars geïnstalleerde leiding en/of geleider (B1: 4.4.1.1.; 4.4.1.5.; 4.4.3.2.; B3: 4.4.1.1.; 4.4.1.5.; 4.4.4.2.).

1709 De leidingen waarvan de doorsnede van de geleider 1 mm<sup>2</sup> bedraagt, moeten door smeltveiligheids met een nominale stroomsterkte (In) van maximum 6A of automaten van maximum 10A beschermd worden (B1: 8.2.1.).

1805 De leidingen waarvan de doorsnede van de geleiders minder dan 1 mm<sup>2</sup> bedraagt, moeten verwijderd of vervangen worden of voorzien te worden van een afdoende beveiliging voor de betrokken toepassing (B1: 8.2.1.).

1806 De stroomkring(en) voor de contactdozen moet(en) uitgevoerd worden met leidingen met een minimale doorsnede van 2,5 mm<sup>2</sup>, de minimale doorsnede van 1,5 mm<sup>2</sup> is enkel toegelaten voor de contactdozen bevatten (vb. stroomdraden enkel voor verlichting) (B1: 5.1.2.; B3: 5.2.1.1.).

1807 Gemengde stroomkringen) - verlichting en contactdozen (stroom) moet(en) uitgevoerd worden met leidingen met een minimale doorsnede van 2,5 mm<sup>2</sup> (B1: 5.2.1.2.; B3: 5.2.1.2.; B3: 5.2.1.1.).

1808 De volgende toestellen een exclusief toegeleide stroomdraad: de wasmachine / de afwasmachine / de droogkast / het elektrisch fornuis / de elektrische kookplaat / de elektrische oven / elk (verplaatbaar) toestel met vaste standplaats met Pnom >= 2600 W.

De toestellen van een elektrische verwarming met vaste standplaats worden gevoerd door een of meerdere exclusief toegeleide stroomdraden. De doorsnede van de elektrische leidingen bestemd voor de voeding van deze elektrische toestellen of machines wordt in functie van het vermogen van deze elektrische toestellen of machines gekozen (B1: 5.2.1.2.).

## G. DE BESCHERMINGSGELEIDER

1214 De beschermingsgeleider (PE) over de hele installatie verdelen. (B1: 4.2.4.3.; 5.4.3.6.; B3: 5.4.3.6.).

1215 Beschermingsgeleider(s) (PE) is (zijn) te voorzien in een doorsnede van minstens 4 mm<sup>2</sup> (aderisolateur geleelgroen) indien het mechanisch beschermd of met een doorsnede van minstens 2,5 mm<sup>2</sup> (aderisolateur geleelgroen) onder bus (B1: 5.4.3.2.; B3: 5.4.3.2.).

1216 De continuïteit van de beschermingsgeleider(s) naar de aarde dient verzekerd te worden (B1: 5.4.3.5.; B3: 5.4.3.5.).

1218 Contactdozen (of/ten) de aardingspen dient aangesloten te worden op de aarding van de installatie (B1: 5.3.5.2.).

1219 Het verbruikstoestel met geleidend omhulsel en enkel basisisolatie (Klasse I) moet d.m.v. een beschermingsgeleider (PE- met geel/groene isolatiekleur) aangesloten worden op het aardingsnet (B1: 2.4.3.; 5.4.3.6.; B3: 2.4.3.; 5.4.3.6.).

## H. KLEURCODE EN LEIDINGEN

1081 Wijf raden u aan de niet gebruikte leidingen te verwijderen.

1083 De niet-gebruikte leidingen verwijderen of aan de uiteinden isoleren.

1801 Vervang de geel/groene geleideleide geleider gebruikt als actieve geleider (B1: 5.1.6.2.; B3: 1802 Wanneer er een geleider met blauw adersolatie gebruikt wordt, moet die voor de "nulgeleider" gereserveerd worden indien deze aanwezig is in de kring (B1: 5.1.6.2.; B3: 5.2.2.).

1809 De leiding(en) is (zijn) te beveiligen met aangepaste bevestigingsmiddelen (B1: 5.2.2.; 5.2.9.5.; B3: 5.2.2.; 5.2.10.4.; 7.1.6.9.).

1811 De kabels van het type XVb, VVb en/of C/VG/Vb moeten mechanisch beschermd worden op de aan beschadiging blootgestelde plaatsen tot op minimale hoogte van 10 cm boven het vloerniveau (B1: 5.2.1.5.; B3: 5.2.1.1.).

1813 De aanbevolen trajecten in de muren van de lokalen moeten in acht genomen worden bij het inbouwen van niet in bus geplaatste kabels van het type XVb- of VVb (B1: 5.2.10.; B3: 1815 De geleiders van het type VOB moeten in daarvoor bestemde buizen/kabelgoten geïnstalleerd worden (B1: 5.2.9.3.; B3: 5.2.10.4.).

1818 De elektrische leidingen op voldoende afstand van alle andere niet elektrische leidingen installeren (B1: 5.2.8.; B3: 5.2.9.2.).

1819 Het gebruik van contactdozen (stekkertjes) is enkel toegelaten bij aansluiting van snoeren op de vaste installatie (B1: 5.2.6.2.; B3: 5.2.6.2.).

## I. TOESTELLEN

1091 Schakelaar, contactdoos of afkadoos herbedingen en/of onleuwerk bevestigen.

1822 De verbindingen verwezenlijken in verbindings- of afkadoos, aan de klemmen van schakelaars, contactdozen, in plafonddozen van verlichtingsbestellen (B1: 5.2.6.1.; B3: 1902 Indien de onderbreking van de stroomdraad uitgevoerd wordt door een eenpolijge schakelaar moet deze schakelaar de fase onderbreken en niet de nulgeleider (B1: 5.3.5.4.; B3: 5.3.5.4.).

1903 De schakelaar die een stopcontact met een nominale stroomsterkte groter dan 16 A bedient moet alle actieve geleiders onderbreken (B1: 5.3.5.4.; B3: 5.3.5.4.).

1904 De schakelaars en de contactdozen die in de wanden ingebouwd zijn, moeten in aangepaste inwerkdozen of blokken geplaatst zijn (B1: 5.3.5.2.; 5.3.5.4.; B3: 5.3.5.2.; 5.3.5.4.).

1906 Contactdozen, conform NEN C61-112, met kinderbeveiliging en aardingscontact plaatsen (B1: 4.4.2.3.; 4.2.2.3.; 5.3.5.2.; B3: 1.4.2.3.; 4.2.2.2.).

1907 Plaats de op een wand bevestigde contactdozen op een voldoende hoogte ten opzichte van het vloerniveau, met de as van uitarsping op een hoogte van minstens 25 cm in vochtige lokalen en 15 cm in droge lokalen (B1: 5.3.5.2.; B3: 5.3.5.2.).

1908 Het materiaal moet gekozen en geplaatst worden overeenkomstig de uitwendige invloeden (B1: 5.1.4.; B3: 5.1.4.).

1909 Gebruik materiaal naar een beschermingsgraad die minstens IP4X (IPXX-D) is (B1: 5.1.4.; 4.2.2.3.; B3: 5.1.4.; 4.2.2.2.).

1911 De beschermingsgraad (IP) van het elektrisch materiaal dat in de badkamer geplaatst is, moet aangepast zijn aan het volume waarin dit geïnstalleerd is (B1: 5.1.4.; 7.1.3.).

1914 De toestellen zonder aardingsmogelijkheid en enkel basisisolatie zijn niet toegelaten voor gebruik in huishoudelijke en gelijkaardige installaties (Klasse 0: B1: 2.4.3.; 4.2.4.3.; B3: 1915 De vast opgestelde elektrische verwarmingsbestellen zijn niet geïnstalleerd (B1: 6.4.6.4.).

1916 De gegevens van het toestel of de machine zijn onbeschikbaar of onvolledig; geleverd ons de volgende informatie te bezorgen ten einde veiligheidsmaatregelen te onderzoeken (B1: 1.4.2.1.; 1.4.2.2.; 1.3.1.; B3: 1.4.2.1.; 1.4.2.2.; 5.1.3.1.).

1917 De trafo(s) is (zijn) niet van het type "veiligheids-trafo". De installatie die aangesloten is aan de secundaire van de betrokken trafo(s) dient aldus uitgevoerd te worden volgens de voorschriften die van toepassing zijn voor laagspanningsinstallaties (B1: 2.6.3.; 4.2.3.3.; B3: 1921 De transformator(en) geplaatst in een omgevingstemperatuur die de toegelaten waarde overschrijdt dient(t)en) verplaatst te worden of de afkoelingsvoorwaarden zijn te verbeteren (B1: 5.1.1.2.; 5.3.6.2.; B3: 5.1.1.2.; 5.3.6.1.).

## J. BRANDBEVEILIGING

1712 Een overstroombeveiliging aanbrengen in de secundaire kring van de transfo (B1: 4.4.1.1.; 4.4.4.1.; B3: 4.4.1.1.; 4.4.5.1.).

1922 Het toestel in de nabijheid van brandbare materialen dient verplaatst te worden; brandgevaar (B1: 4.3.5.5.; B3: 4.3.5.5.).

1925 Toestellen zonder bodem moeten bevestigd worden op aangepaste montageplaten (schakelaar, contactdoos, verlichtingstoestel,...) (B1: 4.3.5.5.; 5.3.4.2.; 5.3.5.2.; B3: 4.3.5.5.).

(\*) Indien tijdens dat tweede bezoek wordt vastgesteld dat er nog inbreuken overblijven, moet het erkend organisme een kopie van het verslag van het controlobzoek sturen naar de Algemene Directie Energie die belast is met het hoog toezicht op de huishoudelijke elektrische installaties. U hebt de verplichting de met het toezicht belaste ambtenaar van de Federale Overheidsdienst die Energie onder zijn bevoegdheid heeft onmiddellijk in te lichten over elk ongeluk aan personen overkomen en rechtstreeks of onrechtstreeks te wijzen aan de aanwezigheid van elektriciteit.