

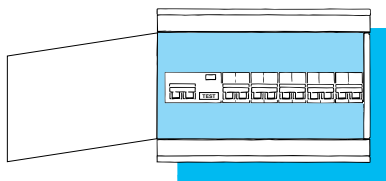
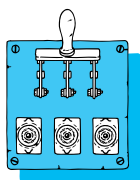
Inhoud



Elektriciteit

1. Aarding
2. Veilig elektrisch materiaal
3. Verdeelborden
4. Differentieelschakelaars
5. Smeltveiligheden - automaten
6. Leidingen
7. Stopcontacten - schakelaars en verlichting
8. Badkamers - douches
9. Verlichting op ZLVS
10. Oude elektrische installaties
11. Verplichtingen
12. Elektriciteitsdossier
13. Elektriciteitsverdeling op werven
14. Controle

Veiligheid, betrouwbaarheid, zuinigheid, comfort en gebruiksgemak zijn zowat de criteria waarmee de kwaliteit van een elektrische installatie kan worden beoordeeld. Technici moeten daarmee rekening houden wanneer zij een nieuwe installatie aanleggen of een bestaande vernieuwen. Bij heel wat installaties is er voor de gebruiker gevaar voor brand en elektrocutie. De installaties zijn bovendien niet altijd aangepast aan de huidige en toekomstige behoeften.



Oude installaties

Als erkende controle-instelling biedt AIB-VINÇOTTE Belgium (AVB) u deze praktische gids aan, met commentaar bij de diverse artikels van het Algemeen Reglement op de Elektrische Installaties (AREI).

Het AREI legt veiligheidsregels op die op iedere nieuwe installatie, op iedere wijziging of belangrijke uitbreiding van een bestaande installatie en op bestaande installaties van toepassing zijn.

Nieuwe installaties

Alvorens u verder in deze gids kijkt, willen wij u nog de volgende tips meegeven :

- Denk aan uw comfort. Hou rekening met uw huidige en toekomstige behoeften. Zorg voor voldoende stroombanen, stopcontacten, ...
- Informeer bij uw verdeler of installateur over de plaatselijke bijzonderheden zoals éénfazige of driefazige aansluiting, ondergrondse- of bovengrondse aansluiting, kWh-meter en -kast, type van kabel, ...
- Geef uw installatie in handen van een specialist. Laat geknutsel en noodoplossingen voor wat ze zijn, want uw veiligheid staat op het spel.



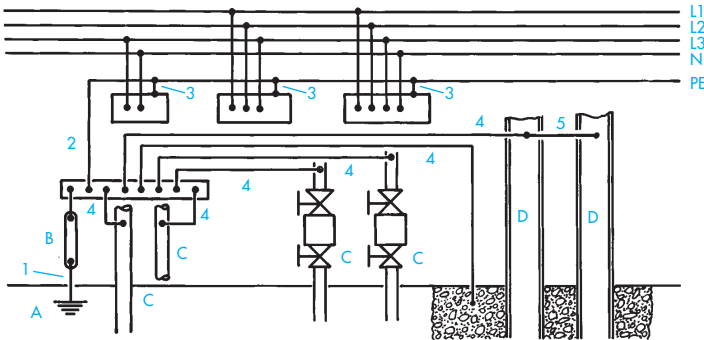
1. Aarding

■ Algemeenheden

Het doel van de aarding is de foutstroom naar de aarde afleiden. Bij gebrek aan een degelijke aardelektrode zal de gehele foutstroom, of een deel ervan, naar de aarde vloeien via de persoon die het defekte toestel aanraakt. Dat kan dodelijk zijn.

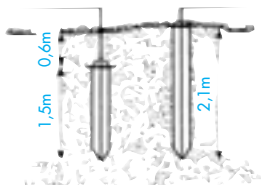
Tijdens het onderzoek vóór indienststelling meet de erkende controle-instelling de spreidingsweerstand van de aardelektrode of de aardingslus. De waarde van de spreidingsweerstand mag niet groter zijn dan 30Ω , of als er bijkomende maatregelen worden genomen niet groter dan 100Ω (zie punt 4. Differentieelschakelaars).

■ Bepalingen



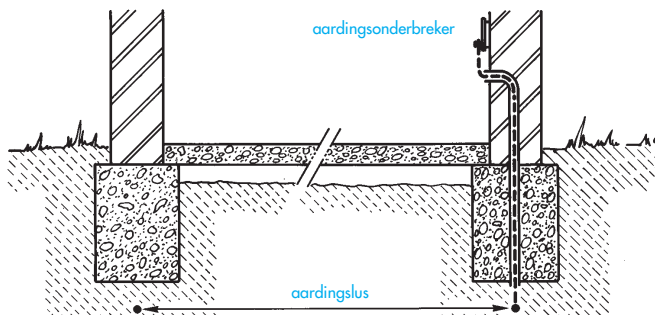
- A. Aardelektrode of aardingslus
 - B. Scheidingsstrip (Aardingsonderbreker)
 - C. Vreemde geleidende delen (gas, water, CV, ...)
 - D. Metalen draagstructuren
1. Aardgeleider
 2. Hoofdbeschermingsgeleider
 3. Beschermingsgeleider
 4. Hoofdequipotential verbinding
 5. Bijkomende equipotentialverbinding

■ Aardelektrode



Voor bestaande gebouwen. Eén of meerdere met elkaar verbonden en in de grond aangebrachte geleidende stukken die een elektrische verbinding vormen met de aarde.

■ Aardingslus



Voor elk nieuw gebouw waarvan de bodem van de funderingsleuf, van een gedeelte van of de gehele fundering, op ten minste 60 cm diepte ligt, moet op de bodem van de funderingsleuf een aardingslus worden aangebracht van 35 mm² doorsnede in koper of verlood koper, met een ronde volle doorsnede. De uiteinden van de aardingslus moeten altijd bereikbaar blijven. Indien deze lus bestaat uit meerdere in serie geplaatste geleiders, dan moeten de aansluitingen van elke geleider bereikbaar zijn.

■ Aardgeleider

Geleider die de hoofdaardingsklem verbindt met de aardelektrode.

Geleider (geel-groen)	Min. doorsnede
Aardgeleider	16 mm ²
Hoofdbeschermingsgeleider	6 mm ²
Hoofdequipotentiaalverbindingen	6 mm ²
Bijkomende equipotentiaalverbindingen	4 mm ² (*)
Beschermingsgeleider stopcontacten	2.5 mm ²
Beschermingsgeleider verlichting	1.5 mm ²

(*) Mechanisch (bvb. buis) beschermd : 2,5 mm² — Niet mechanisch beschermd : 4 mm²

■ Beschermingsgeleider

De beschermingsgeleider moet in de gehele installatie beschikbaar zijn aan alle gebruikstoestellen, zoals stopcontacten, verlichtings-toestellen, vast opgestelde toestellen, ... uitgezonderd de elektrische toestellen op Zeer Lage VeiligheidsSpanning (ZLVS).

■ Hoofdequipotentiaal verbinding

Aardingsaansluiting, differentieelschakelaars of een beschermingsgeleider volstaan niet om het elektrocutiegevaar uit te schakelen. De vreemde geleidende elementen, die een gevaarlijk potentiaal kunnen verspreiden, moeten onderling met elkaar verbonden worden. Is een dergelijke verbinding niet aanwezig, dan kan een fout in een leiding of een toestel een gevaarlijke spanning veroorzaken tussen bv. het bad en de waterleiding.

In ieder gebouw moet een hoofdequipotentiaalverbinding verwezenlijkt worden die de hoofdaardingsklem verbindt met de vreemde geleidende delen zoals water, gas, centrale verwarming, ...

■ Bijkomende equipotentiaalverbinding

In badkamers en doucheruimten moeten alle vreemde geleidende delen en massa's zoals gas, koud en warm water, centrale verwarming, badkuip, ... ononderbroken met elkaar en met de beschermingsgeleider verbonden worden.



2. Veilig elektrisch materiaal

In een elektrische installatie mag alleen veilig elektrisch materiaal gebruikt worden.

Elektrisch materiaal dat voldoet aan de desbetreffende norm wordt geacht veilig te zijn. De overeenkomst met de norm wordt aangegeven door een keurmerk zoals CEBEC, VGS, VDE, KEMA, ...

Het laagspanningsmateriaal dient minstens een beschermingsgraad IPXX-B (IP2X) te hebben, t.t.z. beveiligd tegen rechtstreekse aanraking.



3. Verdeelborden

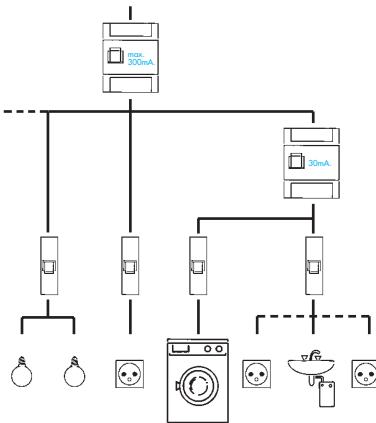
- Zijn van de klasse I (metaal) of van de klasse II (isolerend).
- Moeten voorzien zijn van een deur en een vaste achterwand.
- Zijn onbrandbaar, niet-hygroscopisch (vochtopslopend) en hebben een voldoende mechanische weerstand.
- Staan binnen handbereik op ongeveer 1,5 meter boven de grond.
- De aansluitingen stemmen overeen met de gegevens op de schema's.
- Wanneer verschillende tarieven gebruikt worden, moeten de overeenkomstige beschermingstoestellen op afzonderlijke panelen (onderlinge afstand >10 cm) of in verschillende verdeelborden geplaatst worden.
- Soepele geleiders mogen gebruikt worden voor zover de draadjes aan beide uiteinden worden samengehouden door samenknijpende hulzen of een gelijkwaardig systeem.



4. Differentieelschakelaars

Een automatische differentieelstroominrichting of verliesstroomschakelaar neemt fouten waar die naar de aarde vloeien. Dit apparaat biedt dus een uitstekende bescherming tegen elektrocutie, tegen brandgevaar en tegen energieverpilling te wijten aan lekstromen.

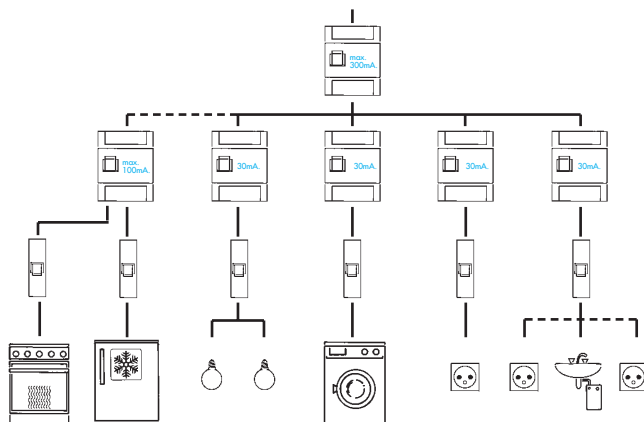
Ten minste één differentieelschakelaar moet aan het begin van de installatie geplaatst worden (indien meerdere een hoofdschakelaar voorzien) . Hij heeft de volgende kenmerken :



- maximale gevoeligheid van 300 mA (ΔI_n) ;
- minimale nominale stroom van 40 A (I_n);
- kortsluitvastheid van minimaal 3 kA / 22,5 kA²s;
- van het type A (gevoelig voor pulserende gelijkstroom);
- voorzien voor scheidingsfunctie;
- aansluitingen verzegelbaar aan in- en uitgang.

Bijkomende differentieelschakelaars moeten geplaatst worden in de volgende gevallen :

- voor bad- en doucheruimten, wasmachine, droogkast, afwasmachine, centrifuge : maximale gevoeligheid 30 mA (ΔI_n)
- voor stroombanen van verwarmingsweerstand verzonken in vloeren en materialen : gevoeligheid 100 mA (ΔI_n)
- wanneer de spreidingsweerstand van de aarding schommelt tussen 30 en 100 Ω (zie schema hierna).



5. Smeltveiligheden en automaten

Overbelasting of kortsluiting kunnen brand veroorzaken indien de nominale stroom van de smeltzekering of automatische schakelaar niet aangepast is aan de doorsnede van de leiding.

Als een smeltzekering of een automaat gewerkt heeft, zoek dan de oorzaak.

Maximale nominale stroom van smeltveiligheden en automatische schakelaars rekening houdend met de doorsnede van de geleiders.

Doorsnede in mm ²	Nominale stroom van de smeltveiligheid	Nominale stroom van de automaat
1.5	10 A	16 A
2.5	16 A	20 A
4	20 A	25 A
6	32 A	40 A
10	50 A	63 A
16	63 A	80 A
25	80 A	100 A
35	100 A	125 A

mm ²	Kleur
1.5	Oranje
2.5	Grijs
4	Blauw
6	Bruin
10	Groen

Kleurcode van de calibreerelementen overeenkomstig de doorsnede van de geleiders.



6. Leidingen

■ Algemeen

De doorsnede van de geleiders moet steeds gekozen worden op grond van het voorziene vermogen. Soepele elektrische geleiders mogen gebruikt worden voor zover de draadjes aan beide uiteinden worden samengehouden door samenknijpende hulzen of een evenwaardig systeem. De elektrische leidingen moeten minstens op een afstand van 3 cm van niet-elektrische leidingen (bv. water, gas, ...) geïnstalleerd worden.

■ Minimumdoorsnede

Gebruik	Min. doorsnede
Verlichting	1.5 mm ²
Stopcontacten	2.5 mm ²
Gemengde stroombaan : verlichting, stopcontacten	2.5 mm ²
Stroombanen voor sturing , controle en signalisatie	0.5 mm ² (**)
Kookfornuis, oven , wasmachine , ... 3-fazig (*)	4 mm ²
Kookfornuis, oven , wasmachine , ... 1-fazig (*)	6 mm ²

(*) *Uitgezonderd (kleinere doorsnede toegelaten) : niet-ingebouwde leiding - voeding via buis 1" of reservebuis die voorzien wordt voor voeding naar dezelfde locatie.*

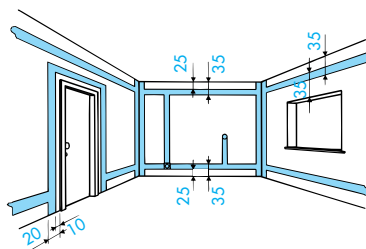
(**) *Beveiliging : automaat $I_n = 4A$ of zekering $I_n = 2A$.*

■ Toegelaten plaatsingswijze bij laagspanning

12

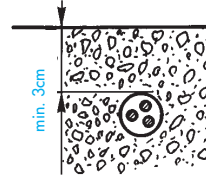
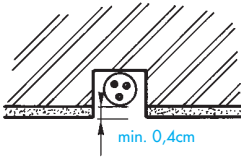
Plaatsingswijze	VOB VOBs VOBst	VVB (XVB)	VFVB (XFVB)	VGVB
In plastic of metalen buis	ja	ja	ja	ja
In niet-metalen en niet-brandbare plinten	ja	ja	ja	ja
In de lucht	neen	ja	ja	ja
In de muur verzonken zonder buis (*)	neen	ja	ja	neen

(*) *Horizontale en verticale trajecten*



(*) In muur : minimaal 0,4 cm

(*) In beton : minimaal 3 cm



■ Kleurcode v/d geïsoleerde geleiders

Blauw	=	Nulgeleider
Geel/Groen	=	Aarding
Geel	=	Verboden
Groen	=	Verboden

Indien er geen nulgeleider is, mag de blauwe geleider als fazegeleider gebruikt worden. AV stelt voor altijd een blauwe geleider te gebruiken in tweepolige stroombanen, zelfs als er geen nulgeleider is (net 3 x 230 V)

zodat achteraf gemakkelijk omgeschakeld kan worden naar een net 230/400 V.



7. Stopcontacten, schakelaars en verlichting

■ Stopcontacten

Het aantal enkelvoudige of meervoudige stopcontacten is beperkt tot 8 per stroombaan.

Indien er gemengde stroombanen (stopcontacten en verlichting) geïnstalleerd worden, dan wordt elk samenwerkend geheel van verlichtingspunten beschouwd als een stopcontact.

Alle stopcontacten zijn voorzien van een aangesloten penaarde (randaarde is verboden) en zijn van het kindveilige type (zodat metalen voorwerpen, zoals een stukje ijzerdraad, niet in het stopcontact gestoken kunnen worden).

De stopcontacten bevestigd op de wand zijn aangebracht op een afstand van minstens 15 cm boven de vloer in droge ruimten en 25 cm in de andere ruimten, behalve indien ze ingebouwd zijn in plinten of onder bijzondere voorwaarden in de vloer.

■ Schakelaars

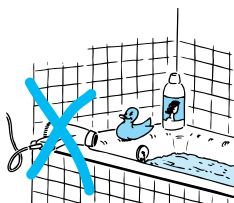
De schakelaar voor de badkamer is altijd dubbelpolig. Enkelpolige schakelaars worden gebruikt voor droge lokalen en sturingsdoeleinden tot een stroomsterkte van 16A (I_n). Voor stroombanen met nulgeleider wordt steeds de fase geschakeld.

■ Verlichting

In de elektrische installatie moeten er minstens twee stroombanen voor de verlichting voorzien worden.



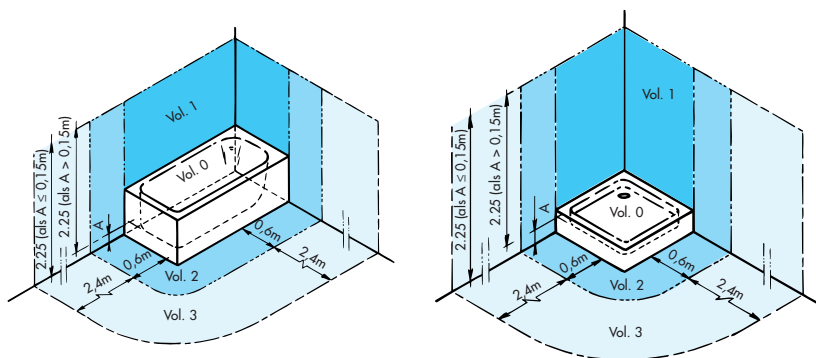
8. Badkamers en douches



Het elektrocutiegevaar is bijzonder groot in wasruimten wegens de lage weerstand van het menselijk lichaam wanneer het vochtig of ondergedompeld is.

Het is verboden om in een bad of een douche, of in de onmiddellijke omgeving ervan, een mobiel of draagbaar elektrisch toestel te plaatsen of te gebruiken.

Volumes



Toegelaten elektrisch materiaal

Volume	Toegelaten materiaal	Bescherming
0	Niets toegelaten
1	Waterverwarmer voor vaste opstelling Voeding ZLVS ≤ 12 V AC Voeding ZLVS ≤ 6 V AC	IP X4 IP X4 IP X0
1 bis	Hydromassagebaden conform norm NBN-EN-60-335-2-60 of een gelijkwaardig veiligheidsniveau	IP X4
2	Waterverwarmer voor vaste opstelling Verlichting (plaatsing min. 1,6 m hoogte) Vast opgestelde verwarming en ventilatoren (klasse II) Contactdoos via trafo (max 100 W) Contactdoos met geïntegreerde differentieel-schakelaar (gevoeligheid 10 mA) Voeding ZLVS ≤ 12 V AC	IP X4 IP X4 IP X4 IP X1 IP X1 IP X0
3	Divers elektrisch materiaal Voeding ZLVS ≤ 12 V AC	IP X1 IP X0

(ZLVS : zeer lage veiligheidsspanning)

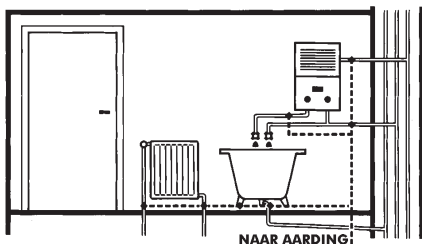
(IPX4 : spatwaterdicht materieel)

(IPX1 : druiptwaterdicht materieel)

■ Leidingen

De leidingen mogen geen metalen omhullingen bevatten, moeten horizontale en verticale trajecten volgen en zijn alleen bestemd voor elektrisch materiaal geplaatst in deze volumes.

■ Bijkomende equipotentialverbinding



Alle vreemde geleidende delen (water, gas, ...) en mas's van elektrisch materiaal moeten plaatselijk met elkaar verbonden worden.

■ Verwarming in vloer

De elektrische weerstanden moeten bedekt zijn met een metalen netwerk dat verbonden is met de bijkomende equipotentialverbinding.



9. Verlichting op ZLVS

De halogeenlamp is de kroonluchter van de 20^{ste} eeuw geworden. Daarom geniet halogeenverlichting grote belangstelling, zowel voor algemene als voor plaatselijke of decoratieve verlichting.

Een aantal eigenschappen maken de halogeenverlichting erg aantrekkelijk : de levensduur en het verhoogde lichtrendement.

Om ons te beveiligen tegen elektrocutie gebruiken we een beperkte spanning, nl. de «Zeer Lage Veiligheids-Spanning» (ZLVS).

■ Maximale spanning afhankelijk van de situatie

Situatie	Geïsoleerde geleiders	Blanke geleiders
BB1 : droge huid	≤ 50 V	≤ 25 V
BB2 : vochtige huid	≤ 25 V	≤ 12 V
BB3 : ondergedompelde huid	≤ 12 V	≤ 6 V

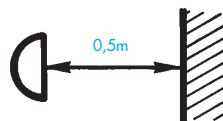
Ondanks het gebruik van ZLVS moet men aandacht schenken aan het brandrisico. Daarom zijn de onderstaande punten van belang.

■ Algemeen

Maak enkel gebruik van veilig elektrisch materiaal, d.w.z. materiaal voorzien van een keurmerk of een verwijzing naar een norm. Schenk aandacht aan de gebruiksvoorwaarden van de leveranciers.

■ Lampen

Lampen niet inbouwen in brandbaar materiaal (hout, isolatie,...). Bewaar voldoende afstand, bv. 0,5 m, tot de voorwerpen die verlicht worden om het brandgevaar te beperken.



■ Transformatoren

Halogeenlampen op zeer lage spanning kan je niet meteen aansluiten op het openbaar verdeelnet. Daarvoor is een transformator nodig die de 230 V omzet naar een lagere spanning. Deze transformator moet van het type «veiligheidsrafo» zijn.

De transformatoren dienen zo te worden geplaatst dat ze ten allen tijde een goede afkoeling hebben en bereikbaar blijven.

Om brandgevaar te voorkomen, moet de transformator worden beveiligd tegen overbelasting en kortsluiting aan de secundaire zijde. In sommige transformatoren zijn smeltveiligheden of beveiligingsinrichtingen aangebracht in of op de transformator. Is dat niet het geval dan moet je zelf zorgen voor de juiste beveiliging.

Plaats de rafo in de nabijheid van de lamp (beperking spanningsval), zorg er echter voor dat de lamp de rafo niet onnodig verwarmt.

■ Leidingen

18

De doorsnede van de leidingen moet gekozen worden op grond van de maximale stroomdoorgang en de spanningsval.

De nodige beveiligingen moeten geplaatst worden tegen overbelasting en kortsluiting .

Ter informatie : de noodzakelijke leidingdoorsnede (mm²) in functie van de stroombaanlengte voor een maximale spanningsval van $\pm 3\%$ bij 12V en de nominale stroom v/d beveiliging aan de secundaire v/d rafo.

Vermogen lamp in W	Nominale stroom in (A)	Maxim. nominale stroombeveiliging	Lengte 2.5 m	Lengte 5 m	Lengte 7.5 m	Lengte 10 m	Lengte 15 m
20	1.7	2	1.5	1.5	1.5	1.5	2.5
40	3.3	5	1.5	1.5	2.5	4	6
60	5	6.3	1.5	2.5	4	6	10
80	6.7	10	1.5	4	6	6	10
100	8.3	10	2.5	4	6	10	16
120	10	12	2.5	6	6	10	16
140	11.7	12	4	6	10	16	16
160	13.3	16	4	6	10	16	—
180	15	16	4	10	10	16	—
200	16.7	20	4	10	10	16	—

■ Symbolen



Niet-gesloten veiligheidstrafo



Gesloten veiligheidstrafo



Niet-kortsluitvaste trafo



Kortsluitvaste trafo



Te plaatsen smeltzekering



Automaat



Niet-herstelbare interne thermische beveiliging



Herstelbare interne thermische beveiliging

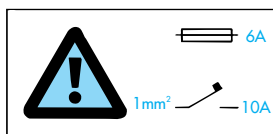


10. Oude elektrische installaties

Bij een verzwaring van de aansluiting op het openbaar verdeelnet in een gebouw daterend van voor 1 oktober 1981 zijn op de oude installaties de voorschriften van het AREI van toepassing, met uitzondering van de volgende punten.

Gebruikte elektrische materialen en beveiligingen die in goede staat zijn en uitgevoerd werden volgens de erkende technische regels	toegelaten
Automatische differentieerschakelaars type AC en nominale stroom $I_n < 40$ A	toegelaten
Verzegeling van differentieerschakelaars indien niet mogelijk	niet noodzakelijk
Elektrische leidingen van minimaal 1 mm^2 en beveiligd door zekeringen van 6 A of automaat van 10 A met pictogram (*)	toegelaten
Kleurcode van geïsoleerde geleiders en geleiders in kabels : <ul style="list-style-type: none"> • algemeen ; • geel/groen voor actieve geleider 	<ul style="list-style-type: none"> • niet van toepassing • verboden
Water-,gas- en andere leidingen op minder dan 3 cm van andere leidingen geplaatst	toegelaten
Koperen aardgeleider van ten minste 6 mm^2	toegelaten
Beschermingsgeleider : <ul style="list-style-type: none"> • niet in leiding die geen te aarden toestellen voedt; • buiten de leiding, indien niet mogelijk in bestaande leiding 	toegelaten
Hoofdequipotential verbindingen	niet verplicht
Contactdozen : <ul style="list-style-type: none"> • zonder aardpen, kinderveiligheid en met meer dan 8 per kring; • met een aardpen die niet verbonden is aan een beschermingsgeleider 	<ul style="list-style-type: none"> • toegelaten • verboden
Opbouw contactdozen op minder dan 15 cm v/d vloer in droge lokalen	toegelaten

(*)



Slechts één verlichtingskring	toegelaten
Plaatsing van bijkomende differentieelschakelaar : <ul style="list-style-type: none"> • voor leidingen en toestellen in doucheruimten en badkamers; • voor wasruimten; • voor was- en vaatwasmachines; • éénpolige schakelaars voor verlichting in badkamers 	<ul style="list-style-type: none"> • niet verplicht • niet verplicht • niet verplicht • toegelaten
Leidingen in wasruimtes, doucheruimten en badkamers : <ul style="list-style-type: none"> • bestaande leidingen; • verzonken vloerverwarming ; • equipotentiaal verbindingen 	<ul style="list-style-type: none"> • toegelaten • toegelaten • niet verplicht



11. Verplichtingen

De eigenaar, de beheerder en eventueel de huurder van een elektrische installatie moeten :

1. de installatie onderhouden;
2. de nodige maatregelen nemen opdat de bepalingen van het AREI altijd zouden worden nageleefd;
3. de directie «elektrische energie» van het Ministerie van Economische Zaken onmiddellijk op de hoogte stellen van elke elektrocutie waarvan personen het slachtoffer zijn geworden;
4. de goede werking van de differentieelschakelaars regelmatig (maandelijks) nakijken door gebruik van de testknop;
5. het elektrisch dossier bijhouden (schema's, verslagen van de controle-instelling, ...).



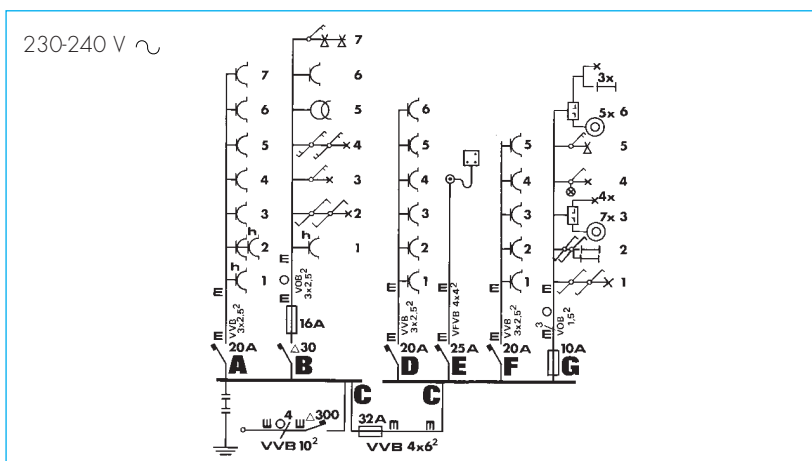
12. Elektriciteitsdossier

Het elektriciteitsdossier dat de eigenaar en eventueel de huurder moet bezitten, dient naast de controleverslagen ook de ééndraads- en situatieschema's van de installatie te omvatten.

De schema's moeten in 3 exemplaren worden voorgelegd aan de controle-instelling.

Die schema's vermelden de nodige informatie zoals in onderstaand voorbeeld :

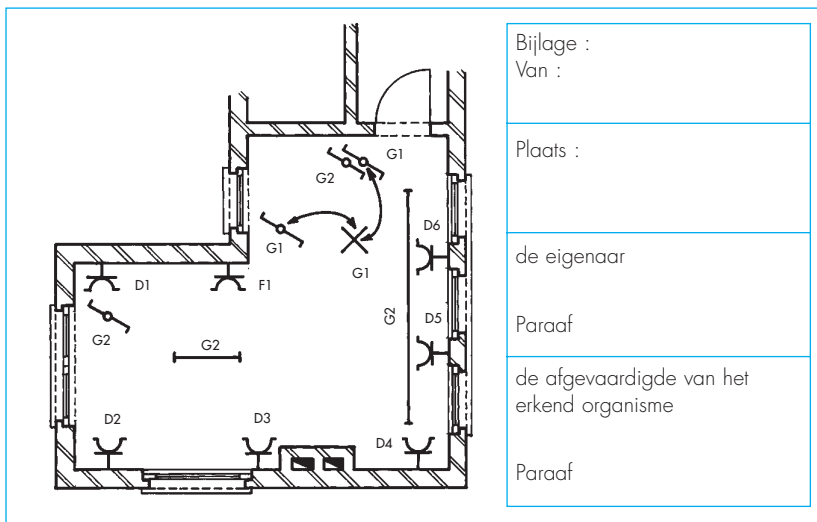
■ Voorbeeld ééndraadsschema



Adres van de installatie

De installateur	Voor de erkende controle-instelling	De eigenaar
Naam	Naam	Naam
BTW (of I.K.nr + datum)	Handtek.	Adres
Handtek.	Datum	Handtek.
Datum		Datum
Aantal bijlagen :		

■ Voorbeeld situatieschema



■ Symbolen

A. Algemeen

- Gelijkstroom
- ~ Wisselstroom (algemeen symbool)
- 1~ Eenfazige wisselstroom
- 3~ Driefazige wisselstroom

B. Elektrische toestellen

- Algemene voorstelling van een bord, van een verdeelkast
- Voorbeeld van een bord, van een verdeelkast met 5 leidingen
- Doos, inbouwdoos. Algemeen symbool



Verbindingsdoos, aftakdoos, aansluitdoos



Aftakkast



Aardingsstrip

C. Leidingen



Leiding. Algemeen symbool



Ondergrondse leiding



Luchtleiding



Leiding in een buis



Voorbeeld van een bundel van zes buizen



Leiding in een wand



Leiding op een wand



Leiding geplaatst in een buis in een wand



Twee leidingen



(n) leiding



Leiding met 3 geleiders



Leiding met (n) geleiders

Opmerking : (n) geeft altijd het totaal aantal geleiders, met inbegrip van de eventuele nulgeleider en de beschermingsgeleiders

Voorbeelden :

VVB 4 x 4²

VVB-kabel (XVB) met 4 geleiders (met inbegrip van de eventuele nulgeleider en de beschermingsgeleider) van 4 mm² geplaatst in een buis in een wand



WB-kabel (XVB) met 3 geleiders van 2,5 mm² op een wand



4 geleiders VOB waarvan de geleiders een doorsnede van 2,5 mm² hebben. Het geheel is geplaatst in een buis in een wand

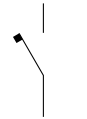
D. Beschermingstoestellen



Smeltveiligheid



Smeltveiligheid met een nominale stroomsterkte van 16 A



Automatische schakelaar of uitschakelaar

De hoofdletters naast dit teken geven de werkwijze van de uitschakelaar aan. Men gebruikt voor dit deel :

- de letter M voor het uitlinkmechanisme werkend bij maximumstroom
- de letter O voor het uitlinkmechanisme bij gebrek aan spanning
- de letter Δ voor de automatische differentieel-aardschakelaar met intensiteitsrelais

Als de uitschakelaar voorzien is van verscheidene uitlinkmechanismen die onder verschillende omstandigheden werken, scheidt men de overeenkomende opschriften door het teken +; het aantal polen, beschermd door de uitlinkmechanismen, wordt als kenmerk aangegeven.

Voorbeelden :



driepolige uitschakelaar voorzien van 2 uitlinkmechanismen werkend bij maximumstroom en een uitlinkmechanisme werkend bij gebrek aan spanning



Automatische differentieelschakelaar, $\Delta I_n = 300$ mA























Kleine automatische schakelaar, $I_n = 20$ A




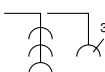







Aardelektrode, aarding

E. Schakelaars


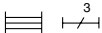






	Schakelaar. Algemeen symbool
	Schakelaar met verklikkerlamp. De lamp brandt altijd in dienst en dient om de schakelaar in het duister terug te vinden
	Eenpolige schakelaar met vertraagde opening
	Tweepolige schakelaar
	Driepolige schakelaar
	Eenpolige omschakelaar (dubbele aansteking : om twee stroombanen afzonderlijk te sluiten of te openen op één enkele plaats)
	Eenpolige wisselschakelaar (dubbele richting : om een stroombaan te sluiten of te openen op 2 plaatsen)
	Tweepolige wisselschakelaar (dubbele richting)
	Kruisschakelaar (maakt het mogelijk een stroombaan te sluiten of te openen op een willekeurig aantal plaatsen in combinatie met twee wisselschakelaars op de twee uiteinden)
	Dimmer
	Eenpolige trekschakelaar
	Eenpolige schakelaar met signalizatielamp. De lamp brandt als het toestel dat door deze schakelaar bediend wordt werkt
	Drukknop
	Drukknop met verklikkerlamp. Om de drukknop in het duister terug te vinden
	Drukknop met afgeschermd toegang (te breken ruit)



















	Tijdschakelaar
	Schakelklok, tijdschakelaar
	Impulsschakelaar
	Thermostaat
	Ronde controle of elektrische slotvergrendelinrichting

F. Contactdozen

	Contactdoos. Algemeen symbol
	Meervoudige contactdoos (voor die stopcontactdoos)
	Halfwaterdichte, waterdichte of hermetische contactdoos
	contactdoos met contact voor beschermingsgeleider
	Contactdoos met kinderveiligheid
	Contactdoos met contact voor beschermingsgeleider en met kinderveiligheid
	Contactdoos met tweepolige schakelaar
	Contactdoos met tweepolige vergrendelingsschakelaar
	Contactdoos met beschermingstransformator (bijvoorbeeld : stopcontact voor scheerapparaat)

G. Gebruikstoestellen

	Aansluitpunt voor een verlichtingstoestel, voorgesteld met toevoerleiding Lichtpunt
	Aansluitpunt voor wandverlichtingstoestel
	Fluorescentie-armatuur. Algemeen symbool
	Armatuur met 3 fluorescerende buislampen
	Projector. Algemeen symbool
	Projector met weinig divergerende lichtbundel (spot- of zoeklicht)
	Projector met divergerende lichtbundel (floodlicht, bundellicht)
	Verlichtingsarmatuur met ingebouwde, eenpolige schakelaar
	Noodverlichtingstoestel, aangesloten op een speciale stroombaan
	Autonoom noodverlichtingstoestel
	Voorschakeltoestel voor ontladingslamp Noot : wordt enkel gebruikt wanneer dergelijk toestel niet is ingebouwd
	Bel
	Zoemer
	Hoorn
	Sirene
	Horloge
	Moederklok
	Elektrisch (deur)slot

	Ventilator (voorgesteld met elektrische leiding)
	Verwarmingstoestel
	Verwarmingstoestel met accumulatie
	Verwarmingstoestel met accumulatie en ingebouwde ventilator
	Boiler
	Boiler met accumulatie
	Vast huishoudelijk elektrisch toestel. Algemeen symbool
	Kookfornuis
	Mikrogolfoven
	Elektrische oven
	Wasmachine
	Droogkast
	Vaatwasmachine
	Koelkast
	Diepvriezer
	Motor
	Transformator
	kWh-teller



13. Elektriciteitsverdeling op werven

De kasten worden gebruikt als tijdelijke aansluiting om op de bouwplaatsen kranen, betonmolens, boor- en slijpmachines van stroom te voorzien.

■ Deze kast heeft de volgende eigenschappen :

- onbrandbaar materiaal, stabiel opgesteld
- beschermingsgraad is minstens IP44 (spatwaterdicht) geschikt voor buitenopstelling
- afsluitmogelijkheid met slot
- algemene differentieelschakelaar met een gevoeligheid van maximum 300 mA (ΔI_n) gevoeligheid en een nominale stroomsterkte van minstens 40 A (I_n)
- nodige beveiligingen afhankelijk van de leidingen en stopcontacten
- afscherming van alle onder spanning staande delen
- pictogram «levensgevaar»

Neem steeds contact op met de stroomleverancier. Het is mogelijk dat de elektriciteitskasten aan bijkomende eisen onderworpen zijn (o.a. afmetingen voor plaatsing van de kWh-teller).

■ Aansluiting

De aansluiting kan gebeuren met een voorlopige of met de definitieve kabel. Wend u hiervoor tot de stroomleverancier.



14. Controle

Elke laagspanningsinstallatie, zelfs als ze gevoed wordt via een privé-installatie, moet vóór de ingebruikname aan een gelijkvormigheidsonderzoek onderworpen worden.

Ook na een belangrijke wijziging, verzwaring van de aansluiting of aanzienlijke uitbreiding (bijvoorbeeld bijplaatsen van een kring), moet de elektrische installatie gecontroleerd worden volgens de wettelijke voorschriften.

De controles moeten uitgevoerd worden door een erkende controle-instelling.

*Geef de controle
van uw elektrische installatie
in handen van een AV-specialist*



Adressen

■ Hoofdkantoren

Oudergem

André Drouartlaan 27-29
 B-1160 Brussel
 Tel. (02) 674 57 11
 Fax (02) 674 59 59
 E-mail: general.management@
 aib-vincotte.be
 www.aib-vincotte.com

Vorst

Koningslaan 157
 B-1190 Brussel
 Tel. (02) 536 82 11
 Fax (02) 537 46 19
 E-mail: general.management@
 aib-vincotte.be

■ Gewestelijke kantoren

Gewest Brussel

André Drouartlaan 27-29
 B-1160 Brussel
 Tel. (02) 674 57 11
 Fax (02) 674 59 69
 E-mail: brussels@aib-vincotte.be

Gewest Vlaanderen

Antwerpen - Limburg

A. Michielstraat 19-21
 B-2000 Antwerpen
 Tel. (03) 221 86 11
 Fax (03) 221 86 12
 E-mail: antwerpen@
 aib-vincotte.be

Oost- en West-Vlaanderen

Bolleberg 2b, bus10
 B-9052 Gent - Zwijnaarde
 Tel. : (09) 244 77 11
 Fax : (09) 244 77 15
 E-mail : gent@aib-vincotte.be

Gewest Wallonië

Charleroi-Namur

Parc Scientifique Créalys
 B-5032 Les Isnes-Gembloux
 Tél. : (081) 43 26 11
 Fax : (081) 43 26 15
 E-mail : crealys@aib-vincotte.be

Liège

Rue Gilles Magnée, 90
 B-4430 Ans
 Tel. (04) 247 47 33
 Fax (04) 247 29 22
 E-mail: liege@aib-vincotte.be

AANVRAAG VOOR DE CONTROLE VAN DE HIERONDER AANGEDUIDE INSTALLATIES

Elektrische installatie

- Nieuwe installatie
 Meterverzwaring
 Tijdelijke of werkzaamsluiting

- Neonlichtreklame
 Aardingsmeting

Centrale verwarming met als brandstof :

- H5-onsteking

- gas stookolie
 Thermisch rendement

Gasinstallatie

- Nieuwe installatie

- Uitbreiding bestaande installatie

Stookkiletank

- Nieuwe installatie

- Periodiek onderzoek

- Dichtheidsproef

LPG installatie

- Opslagplaats

- Leidingen

OPDRACHTGEVER : De heer

Adres

te.....Tel.....

PLAATS VAN ONDERZOEK :

.....

Datum :

Handtekening :

Gedieve de onkosten tijdens het onderzoek te verrekenen.

Een telefonische afspraak is mogelijk : zie uw gewestelijk kantoor of met onze plaatselijke agent :

Onze prestaties worden uitgevoerd volgens onze algemene voorwaarden AVTP





AIB-VINÇOTTE Belgium

vereniging zonder winstoogmerk
ERKENDE CONTROLE-INSTELLING

Hoofdzetel
André Drouartlaan 29
1160 Brussel
Tel. 02 / 674.57.11 - Fax 02 / 674.59.59



AIB-VINÇOTTE Belgium