

**VERSLAG VAN HET GELIJKVORMIGHEIDSONDERZOEK VAN EEN HUISHOUDELIJKE  
ELEKTRISCHE LAAGSPANNINGSINSTALLATIE A.R.E.I. Art.270**  
*Onderzoek conform interne procedures 23 en werkvoorschrift E006*

* Datum onderzoek	14-09-2017	Verslag N°	PM2017-0222	Fac		ID	
<b>Adres installatie</b>	<b>Minderbroederstraat 4, 3500 Hasselt appartement</b>						
* Eigenaar of DNG							
* Opdrachtgever	Comfort services Vandevooort bvba Runkelen-dorp 117 3803 Runkelen						
* Installateur	Comfort services Vandevooort bvba				BTW / IK	BE 0840.543.897	
* DNB	Infrac	EAN Ref.					
* Teller N°	Niet geplaatst	Index dag			Index nacht		
* ID meettoestel	METREL type 3102						

<b>1.- KENMERKEN VAN DE ELEKTRISCHE INSTALLATIE</b>							
Nominale spanning in Volt	Verspreidingsweerstand v.d. aardinrichting in $\Omega$		Algemeen isolatieniveau RI in M $\Omega$		Type aardelektrode		
230	22.5		>10		Pennen		
Automaat DNB	Nominale waarde in A – en type v. d. bescherming v. d. aansluiting		Voedingskabel : type en $\emptyset$		Borden	Eind - stroombanen	
40A	Dif 40A/300mA		4x10		1	18	
<b>2.- BESCHRIJVING VAN DE ELEKTRISCHE INSTALLATIE</b>							
<b>Begin der werken</b>	<i>Funderingen</i>	Voor	Na	01/10/1981			
	<i>Installatie</i>	Na	Na	01/10/1981			
<b>Voorschriften</b>	Algemeen Reglement op de elektrische installaties (A.R.E.I.) - Art. 270 – art. 86 Voorschriften van de DNB						
<b>Installatie - detail beschrijving</b>	Huishoudelijke of gelijkgestelde huishoudelijke elektrische laagspanningsinstallatie						
<b>Type van de lokalen</b>	Wooneenheid (huis of appartement, andere) huishoudelijke werkeenheid, gemeenschappelijke delen van de residentiële eenheid..						
<b>Uitwendige invloeden</b>	Geen specifieke invloeden						
<b>3.- VASTGESTELDE INBREUKEN OP DE ONDER PUNT 2 VERMELDE VOORSCHRIFTEN</b>							
	<i>Geen Inbreuken</i>						

<b>4.- BESLUIT</b>	
<b>1.-</b>	De elektrische installatie <b>voldoet</b> aan de voorschriften van het Algemeen Reglement op de elektrische Installaties (A.R.E.I.). De volgende periodieke controle moet worden uitgevoerd binnen de door de van kracht zijnde reglementaire voorgeschreven termijn, en uiterlijk op ...14-09-2042 alsook voor de ingebruikname van elke belangrijke wijziging of beduidende uitbreiding voor deze datum. - De ingangsklemmen van de automatische differentieelstroominrichting geplaatst bij het begin van de installatie werden ontoegankelijk gemaakt door verzegeling . Het (de) ééndraadschema (s) werd (en) geïsoleerd .
<b>2.-</b>	<del>De elektrische installatie voldoet niet aan de voorschriften van het Algemeen Reglement op de Elektrische installaties (A.R.E.I.). — De installatie mag in dienst blijven indien bij hoogdringendheid wordt voldaan aan de vastgestelde inbreuken en de gepaste maatregelen worden getroffen opdat de installatie geen gevaar vormt voor personen of goederen. — Een aanvullend bezoek moet door A''S''C worden uitgevoerd uiterlijk op 12 maanden na datum van het verslag.</del>

De inspecteur  
Naam + Code

Vr. De directeur,

Vervolg verslag nummer	PM2017-0222	
------------------------	-------------	--

### 5.-UITGEVOERDE CONTROLES

Onderzoek conform interne <b>procedures 23</b> en werkinstructie <b>E006</b> op basis van de onder punt 2 vermelde voorschriften bij het uitvoeren van het gelijkvormigheidsonderzoek van huishoudelijke elektrische installaties		
5.- a	Controle op de conformiteit van de uitvoering van de elektrische installatie overeenkomstig de voorgelegde schema's.	
5.- b	Controle van de staat (vastleggingen, beschadigingen...) van het vast geïnstalleerd elektrisch materieel en in het bijzonder voor wat betreft de schakelaars, de stopcontacten, de aansluitingen in de verdeelkasten en verbindingsdozen	
5.- c	Controle van de beschermingsmaatregelen tegen elektrische schokken bij rechtstreekse en onrechtstreekse aanraking	
5.- d	Controle van de werking van differentieelstroominrichtingen via eigen testinrichting	
5.- e	Controle van de foutlussen en de juiste aansluiting van de differentieelstroominrichtingen via de opwekking van een foutstroom van minimaal 2,5 maal de gevoeligheid van het apparaat.	
5.- f	De controle van de continuïteit van de equipotentiale verbindingen hoofd – en bijkomende equipotentiale verbindingen en van de beschermingsgeleiders van de stopcontacten en van de vast opgestelde of verplaatsbare elektrische toestellen met vaste standplaats van klasse I	
5.- g	Visuele controle van vast of vast opgesteld elektrisch materieel .dat gevaar kan opleveren voor personen en goederen	
5.- h	Visuele controle van verplaatsbaar elektrisch materieel dat gevaar kan opleveren voor personen en goederen	
- Behoudens inbreuken, wordt de overeenstemming bevestigd tussen de geïnstalleerde beschermingsinrichtingen tegen overstroom en de doorsnede van de geplaatste geleiders in de respectievelijke eindstroombanen die ze beschermen.		

### 6.- PLICHTEN VAN DE EIGENAARS, BEHEERDERS, HUURDERS

6.a.-	De eigenaar, beheerder of huurder is verplicht het verslag van het onderzoek te bewaren in het dossier van de elektrische installatie, samen met de ééndraadschema's en de situatieplannen.
6.b.-	De eigenaar, beheerder of huurder is verplicht in het dossier elke wijziging aangebracht aan de elektrische installatie te vermelden.
6.c.-	De eigenaar, beheerder of huurder is verplicht de Federale Overheidsdienst die Energie onder zijn bevoegdheid heeft onmiddellijk in te lichten over elk ongeluk van personen overkomen en rechtstreeks of onrechtstreeks te wijten aan de aanwezigheid van elektriciteit.
6.d.	<b>Kopieën</b> : Onderhavig verslag mag uitsluitend in zijn geheel gereproduceerd worden na toestemming van de opdrachtgever en A”S”C

### 7.- VERIFICATIE VAN HET VERSLAG DOOR DE DNB

Datum	De aangestelde van de netbeheerder : Naam	Handtekening

**Nota** : Onderhavig verslag mag uitsluitend gebruikt worden voor de doelstellingen waarvoor het werd opgemaakt d.w.z. gelijkvormigheidsonderzoek en voor geen enkel ander doel.


Betekenis van de nota's : betreffen de gebreken die geen invloed hebben op de besluitvorming, vaststellingen die buiten het kader van het onderzoek vallen maar geen gevaar inhouden voor de veiligheid, of organisatorische gegevens.








	<b>Documentatie bij het uitvoeren van een</b>	<b>Nummer</b>	<b>ELEK.002</b>
	<b>Gelijkvormigheidsonderzoek van HHI installaties</b>	<b>Datum</b>	18/09/2010
	<b><i>Inbreukenlijst</i></b>	<b>Revisie</b>	001
		<b>Pagina</b>	2 van 7


<b>5</b>	<b>BESCHERMINRICHTINGEN TEGEN OVERSTROOM</b>	<b>A.R.E.I.</b>
5.01	De beschermingsrichtingen tegen overstroom dienen aangepast aan de sectie der geleiders	117
5.02	- Een beschermingsrichting tegen overstroom moet geplaatst worden waar een verandering van doorsnede, een vermindering v.d. waarde v.d. toegelaten stroom in de geleiders voor gevolg heeft. <b>- NVT indien de beveiliging bij het begin v.d stroomban de dunste sectie wordt beveiligd</b>	125.01
5.03	- In éénfazige stroombanen moet de bescherming worden voorzien op beide actieve geleiders <b>- NVT indien op dit niveau aut.diff. met beveiliging tegen overstroom op één fase maar de onderbreking van beide actieve geleiders verzekerd.</b>	128
5.04	- De beschermingsrichtingen tegen overstroom moeten smeltzekeringen, kleine automatische schakelaars met pennen of van het type D of kleine automatische schakelaars zijn.	251.01
5.05	- De beschermingsrichtingen tegen overstroom die een leiding beveiligen met een sectie kleiner dan 10 mm <sup>2</sup> moeten onverwisselbaar zijn	251.01
5.06	- Hoofd beschermingsrichtingen tegen overstroom (aansluitvermogenschakelaars geplaatst door de DNB) moeten een schakelvermogen hebben van minstens 6000A	251.05
5.07	- Beschermingsrichtingen tegen overstroom moeten een minimum schakelvermogen hebben van minstens 3000 A.	251.05
5.08	- De vermogenschakelaars met uitzondering van de penautomaten moeten voorzien zijn van een conforme markering voor energie klasse 3	251.05
5.9	Smeltveiligheden - penautomaten moeten een minimum onderbrekingsvermogen van 3000 A	251.05
<b>6</b>	<b>DIFFERENTIEELSTROOMINRICHTINGEN</b>	<b>A.R.E.I</b>
6.01	- Automatische differentieelstroominrichtingen geplaatst in huishoudelijke lokalen moeten van het type A zijn en Icc min 3 kA, - minimale stroomsterkte 40 A en aangepast aan de vermogenschakelaar van de DNB, - de volgende aanduiding hebben " 3000A, 22kA <sup>2</sup> s" (zichtbaar na installatie, - drager zijn van het CE keurmerk.	215.05
6.03	- Een verzegelbare automatische differentieelstroominrichting met een aanspreekstroom van ten hoogste 300 mA moet geplaatst bij het begin van een huishoudelijke installatie	86.07
6.04	- Een <b>afzonderlijke</b> automatische differentieelstroominrichting met een aanspreekstroom van max. 30 mA dient voorzien voor de bescherming van elek. installaties in badkamers, en voor het aansluiten van wasmachines, droogkasten en afwasmachines.	86.08
6.05	- Vierpolige automatische DSI éénfazig gevoed mogen meerdere afzonderlijke stroombanen beschermen op voorwaarde dat <b>elke stroombaan meerpolig kan onderbroken worden.</b>	85.04
6.06	De verbinding tussen DSI en beschermingsrichtingen erna geplaatst moet gebeuren met stugge geleiders. - De verbinding met soepele geleiders moet aan beide uiteinden voorzien zijn van samenknijpende hulzen hetzij van elk ander systeem dat de dezelfde waarborgen biedt.	251.05
<b>7</b>	<b>DOSSIER VAN DE ELEKTRISCHE INSTALLATIE</b>	<b>A.R.E.I</b>
7.01	- De eigenaar, beheerder of huurder moet in het bezit zijn van het dossier van de elektrische installatie overeenkomstig de schikkingen vermeld in het M.B. van 27/07/1981	269
7.02	- Het dossier van de elektrische installatie dient voorzien of aangepast aan de werkelijke toestand van de installatie en moet volgende documenten bevatten: - de schema's van de elektrische installatie waarvan sprake in art.16 en 17 van het A.R.E.I. - het proces-verbaal van het conformiteitsonderzoek en het laatste en voorlaatste controle verslag van de installatie	268.04.B
7.03	- Het verslag van het gelijkvormigheidsonderzoek mag ontbreken tijdens het eerste controlebezoek	271.bis.06
<b>8</b>	<b>EQUIPOTENTIALVERBINDINGEN</b>	
8.01	- De hoofdequipotentiale verbinding dient aangepast of voorzien overeenkomstig de voorschriften van art. 72	86.05
8.02.	- De hoofdequipotentiale verbinding dient uitgevoerd met geleiders in koper met een minimale Ø van 6 mm <sup>2</sup>	72.02
8.03	De isolatie van de hoofdequipotentiale geleider moet geel/groen zijn	72.03-199
8.04	De aansluiting van de hoofdequipotentiale geleiders moet gebeuren met klem verbindingen	70.04-05
8.05	- De bijkomende equipotentiale verbinding dient aangepast of voorzien overeenkomstig de voorschriften van art. 73	8.05

	<b>Documentatie bij het uitvoeren van een Gelijkvormigheidsonderzoek van HHI installaties</b> <i>Inbreukenlijst</i>		Nummer	ELEK.002
			Datum	18/09/2010
			Revisie	001
			Pagina	3 van 7
<b>9</b>	<b>GEBUIKSTOESTELLEN</b>		<b>A.R.E.I.</b>	
9.01	Gebruikstoestellen moeten worden aangesloten conform de voorschriften		240	
9.02	Het gebruik van elektrische toestellen of materieel van de klasse O is verboden		240.04	
9.03	Massa's van elektrisch laagspanningsmaterieel van de klasse I moeten verbonden zijn met de beschermingsgeleider van de voedingslijn.		240.04	
9.04	- Het is toegelaten massa's van verlichtingstoestellen van de klasse I, met lamphouders die een beschermingsgraad hebben kleiner dan IPXX-B niet te verbinden met de beschermingsgeleider van de voedingleiding		240.04	
<b>10</b>	<b>GELEIDERS</b>		<b>A.R.E.I.</b>	
10.01	- Elektrische leidingen moeten voldoen aan de voorschriften van het M.B. van 27/07/1981 en zijn wijzigingen (art.5 van dit besluit)		198	
10.02	- Er mag geen gebruik gemaakt worden van geïsoleerde geleiders met een doorsnede van minder dan 2,5 mm <sup>2</sup>		198	
10.03	Stroombanen met geleiders van 1,5 mm <sup>2</sup> mogen geen stopcontacten bevatten		198	
10.04	- In de buizen en elektrische leidingen moeten de geïsoleerde geleiders met groene/gele kleurcombinatie gebruikt worden als beschermingsgeleider		199	
10.05	- Het gebruik van de geleiders met groene of gele kleur, alsmede het gebruik van één van deze kleuren in een kleuren combinatie is verboden in de isolatie materialen van actieve geleiders is verboden		199	
10.06	- Geleiders waarvan het isolatiemateriaal gemerkt is door een licht blauwe kleur zijn voorbehouden voor de nulleider (indien aanwezig). - Wanneer een stroombaan geen nulleider bevat mag de licht blauwe geleider van meerpolege kabels gebruikt worden voor een ander doel, behalve als beschermingsgeleider.		199	
10.07	- Het is verboden energiegeleiders en telecommunicatiegeleiders naast elkaar aan te brengen zonder scherm, behalve wanneer het allebei kabels zijn		127	
10.08	- Beschermingsgeleiders die geen deel uitmaken van de voedingsleiding = minimum Ø van 2,5 mm <sup>2</sup> met mechanische bescherming; - 4 mm <sup>2</sup> zonder mechanische bescherming		70.02	
10.09	Beschermingsgeleiders die voorzien zijn van een isolatie moeten geel/groen gekleurd zijn		70.03	
10.10	Beschermingsgeleiders moeten verbonden worden volgens de regels van goed vakmanschap		70.04	
10.11	Aardgeleiders moeten een minimum Ø hebben van 16 mm <sup>2</sup>			
<b>11</b>	<b>INSTALLATIES</b>		<b>A.R.E.I.</b>	
11.01	- Elektrische installaties moeten in al hun onderdelen onderworpen en uitgevoerd worden in functie van hun nominale spanning		9.01	
11.02	- Elektrische installatie moeten uitgevoerd worden met veilig elektrisch materieel overeenkomstig hun bestemming, en op gepaste wijze onderhouden worden, zodanig dat bij foutloos onderhoud en gebruik, de veiligheid van personen en goederen niet in gevaar wordt gebracht.		9.03	
11.03	- Herstellingen, wijzigingen en toevoegingen aan een elektrische installatie moeten uitgevoerd worden conform de voorschriften van het A.R.E.I.		9.04	
11.04	- Elektrische installaties moeten derwijze opgesteld worden dat elke gevaarlijke invloed van andere installaties vermeden wordt. ( zie speciaal waterleiding installaties)		12	
11.05	- Elektrische installaties moeten uitgevoerd worden met elektrisch materieel dat gekozen wordt in functie van de aanwezige invloedsfactoren (zie accumulatiekachels in kinderdagverblijven)		19	
11.06	- Elektrische installaties gevoed door stromen van verschillende aard of spanning moeten deze in de mate van het mogelijke gescheiden worden en aangeduid conform artikel 16 en 17		14	
<b>12</b>	<b>ISOLATIE</b>		<b>A.R.E.I.</b>	
12.01	- Installaties voor 24.06.2000: de isolatieweerstand moet minimum 25.000 ohm bedragen K.B. van 07/05/2000		20	
	Installaties na 24.06.2000: de isolatieweerstand moet minimum 50.000 ohm bedragen		20	
	Installaties op Z.L.S. : de isolatieweerstand moet 25.000 ohm bedragen.		20	
<b>13</b>	<b>LEIDINGEN</b>		<b>A.R.E.I.</b>	
13.01	- Elektrische leidingen in huishoudelijke installaties moeten voldoen aan de voorschriften van het M.B van 27/07/1981 en zijn wijzigingen		198	
13.02	- Elektrische leidingen moeten zo geplaatst zijn dat hun isolatie altijd kan gemeten worden en dat de plaats van een eventuele isolatiefout kan bepaald worden		15	
13.03	- Elektrische leidingen in gebouwen dienen geplaatst overeenkomstig artikel 142 t/m 143		142	
13.04	- Elektrische leidingen ondergronds geplaatst moeten voldoen aan art. 182 t/m 188, art. 201 t/m 205 en 208 t/m 223		182	

	<b>Documentatie bij het uitvoeren van een Gelijkvormigheidsonderzoek van HHI installaties</b> <i>Inbreukenlijst</i>		Nummer	ELEK.002
			Datum	18/09/2010
			Revisie	001
			Pagina	4 van 7
<b>14</b>	<b>MATERIEEL</b>		<b>A.R.E.I.</b>	
14.01	- Elektrisch materieel voor laagspanning moet voldoen aan de Europese laagspanningsrichtlijn 93/68 EEG K.B. van 23 maart 1977 gewijzigd bij het KB van 10 januari 1997. En het Europees keurmerk dragen (CE)		7	
14.02	Huishoudelijke stopcontacten moeten CEBEC gekeurd zijn en geen CE		7	
<b>15</b>	<b>SAUNA'S</b>		<b>A.R.E.I.</b>	
15.01	De voorschriften van het K.B. van 10 februari 2004 zijn integraal van toepassing		91	
10.02	- Het geplaatste materieel in de verschillende volumes moet conform de voorschriften van art. 91.01 zijn		91.01	
10.03	De toegelaten ZLS mag max. 25 V bedragen		91.02	
10.04	- De beschermingsgraad van het elektrische materieel moet minstens IPX4 zijn. (driehoek met één druppel)		91.03	
10.05	- De elektrische leidingen moeten van de klasse II zijn en mogen geen enkel metalen omhulsel hebben. (XVB).		91.04	
10.06	- In de saunaruimten, zijn enkel verwarmingstoestellen, met inbegrip van hun bediening – en regelinrichtingen verlichtingstoestellen, hun aansluitleidingen en aansluitdozen als elektrisch materieel toegelaten en moeten conform de voorschriften van dit artikel zijn		91.05	
<b>16</b>	<b>SCHAKELAARS</b>		<b>A.R.E.I.</b>	
16.01	- Schakelaars en andere bedieningstoestellen moeten conform de desbetreffende door de Koning..... zijn, en drager zijn van het <b>CE</b> keurmerk. - Zij moeten: - hetzij voorzien zijn van een bij hun constructie voorzien omhulsel; - hetzij ondergebracht worden in een kastje dat een beschermingsgraad heeft die die overeenstemt met de gebruiksvoorwerpen.		250.01	
16.02	- Bij het gebruik van enkelpolige schakelaars, telerupteurs, relais of dimmers in éénfazige stroombanen v.d voeding van verlichtingstoestellen, contactdozen en hulpstroombanen voor zover het een vaste aansluiting betreft <b>mag de nominale stroom niet groter zijn dan 16A.</b>		250.02	
16.03	- Schakelaars in wanden verzonken moeten aangebracht zijn in dozen volgens het gebruikte type van leiding.		250.03	
<b>17</b>	<b>SMELTZEKERINGEN EN KLEINE AUTOMATISCHE SCHAKELAARS</b>		<b>A.R.E.I.</b>	
17.01	- Beschermingsrichtingen tegen overstroom in huishoudelijke lokalen moeten smeltzekeringen, kleine automatische schakelaars met pennen of van het type D of kleine automatische schakelaars zijn.		251.01	
17.02	- Beschermingsrichtingen tegen overstroom in huishoudelijke lokalen die een leiding beveiligen met een sectie kleiner dan 10 mm <sup>2</sup> moeten onverwisselbaar zijn. (voorzien zijn van de nodige kalibreeerinrichtingen)		251.01	
17.03	- De smeltzekeringen moeten conform de desbetreffende door de koning.... zijn, of overeenkomen met bepalingen die ten minste een gelijkwaardig veiligheidsniveau bieden. (CE keurmerk dragen)		251.04	
16.04	- Stroomopwaarts geplaatste aansluitvermogensschakelaars een minimum schakelvermogen van 6000A.		251.05	
17.05	- Beschermingsrichtingen tegen overstroom moeten een minimum schakelvermogen van 3000A hebben en zijn de vermogensschakelaars, met uitzondering van de penautomaten, voorzien van een correcte markering voor energiebeperkingsklasse 3		251.05	
17.06	- Hebben de smeltveiligheden en de penautomaten een minimum onderbrekingsvermogen van 3000 A.		251.05	
17.07	- De elektrische verbindingen tussen de differentieelstroominrichting enerzijds, en de beschermingsrichting of inrichtingen tegen overstroom onmiddellijk erna geplaatst anderzijds , moeten verwezenlijkt worden door middel van stugge geleidende delen.		251.05	
17.08	- De verbinding verwezenlijkt met soepele geleiders wordt eveneens toegelaten voor zover de draadjes aan beide uiteinden worden <b>samengehouden door hetzij</b> samenknijpende hulzen door middel van een aangepast werktuig aangebracht, hetzij elk ander systeem dat minstens een gelijkwaardig resultaat verzekerd.		251.05	
17.09	Smeltveiligheden met een open smeltkamer zijn verboden		251.06	

	<b>Documentatie bij het uitvoeren van een Gelijkvormigheidsonderzoek van HHI installaties</b> <i>Inbreukenlijst</i>		Nummer	ELEK.002
			Datum	18/09/2010
			Revisie	001
			Pagina	5 van 7
<b>18</b>	<b>STOPCONTACTEN (contactdozen)</b>			<b>A.R.E.I</b>
18.01	- Contactdozen voor huishoudelijke installaties moeten conform de desbetreffende norm zijn M.B. 27/07/1981 art. 1) geen CE wel CEBEC			
18.02	<ul style="list-style-type: none"> <li>- De verzonken contactdozen moeten worden aangebracht, in dozen volgens het aangewend type van leiding.</li> <li>- De contactdozen bevestigd op de wand in lokalen waar geen vocht gevaar bestaat, dienen derwijze geplaatst dat de as van hun contacthulzen zich minstens 0,15m boven de afgewerkte vloer bevindt, indien niet ingebouwd in plint of vloer.</li> <li>- In de andere gevallen van bevestiging op de wand 0,25m boven het afgewerkte vloer oppervlak.</li> <li>- Contactdozen geplaatst in vloeren of plinten, moeten hiervoor speciaal voorzien zijn. (aangepast aan de norm)</li> </ul>			249.01
18.03	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Contactdozen moeten voorzien zijn van een aardingscontact dat met de algemene aarding verbonden is. (niet van toepassing indien gevoed via een individuele beschermingstrafo)</li> <li>- Contactdozen moeten uitgerust zijn met kinderbeveiliging conform de voorschriften van art.49.02- met uitzondering hierop : contactdozen in verdeelborden, contactdozen voor de voeding van verplaatsbare toestellen met vaste standplaats.</li> </ul>			86.03
18.04	- Het aantal enkelvoudige, of meervoudige contactdozen moet beperkt blijven tot 8 per stroombaan			86.03
18.05	- Het is verboden de aanwezigheid te dulden van een contactdoos met aardcontact indien dit laatste geen daadwerkelijke galvanische verbinding vormt met de aardeverbinding van de elektrische installatie.			278.11
18.06	- Het is toegelaten contactdozen in dienste laten op wanden waar geen vochtgevaar bestaat (AD1) welke met de as van contacthulzen minder dan 15 cm boven de afgewerkte vloer bevinden			278.12
<b>19</b>	<b>STROOMBANEN</b>			<b>A.R.E.I.</b>
19.01	- Er dient een scheiding voorzien tussen de actieve delen van stroombanen op ZLVS en andere stroombanen			27
19.02	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Er dienen minimum twee stroombanen voorzien voor de verlichting</li> <li>- deze stroombanen mogen contactdozen bevatten (elk lichtpunt is dan gelijkgesteld aan een contactdoos)</li> </ul>			86.06
19.03	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Eén meeraderige kabel of groepering van geleiders in een buis mogen in principe slechts de geleiders van één stroombaan bevatten.</li> <li>- <b>afwijking hierop als de geleiders van verschillende stroombanen geïsoleerd zijn voor de grootste spanning.</b></li> </ul>			203
19.04	- Eenaderige kabels en geïsoleerde geleiders behorende tot éénzelfde stroombaan, moeten in de onmiddellijke omgeving van elkaar geplaatst worden, idem v.d beschermingsgeleider.			203
19.05	Alle fasegeleiders moeten beschermd worden tegen overstroom			127
19.06	- Stroombanen voor driefasige motoren moeten met aangepaste beveiligingen beschermd worden			127
19.07	<ul style="list-style-type: none"> <li>- In éénfazige stroombanen moet de bescherming voorzien worden op de twee actieve geleiders.</li> <li>- <b>afwijking hierop indien automatische diif. .stroominrichtingen met bescherming tegen overstroom geplaatst zijn.</b></li> </ul>			128
<b>20</b>	<b>VERBINDINGEN</b>			<b>A.R.E.I.</b>
20.01	- Verbindingen moeten uitgevoerd worden conform de regels van goed valmanschap in kasten, borden, verbindingsdozen – of aftakdozen, aan de klemmen van schakelaars of stopcontacten, of in plafonddozen met voldoende ruimte voor de ophanging van de verlichting toestellen.			207.07
20.02	- De inwerkblokken van inbouw schakelaars- stopcontacten moeten voldoende ruim zijn; (blokken van 40 mm zijn verboden)			207.07
20.03	<ul style="list-style-type: none"> <li>- De elektrische verbinding tussen de automatische differentieelschakelaar en bescherminrichtingen moet worden uitgevoerd in stugge geleidende delen.</li> <li>- De elektrische verbinding tussen de automatische differentieelschakelaar en bescherminrichtingen met soepele geleiders is toegelaten op voorwaarde dat <b>aan beide uiteinden</b> samenknijpende hulzen worden gebruikt.</li> </ul>			205.05
20.04	- Verbindingen en aansluiting van elektrische machines moeten ten allen tijde bereikbaar blijven.			15.01
20.05	- Verbindingen in verlichtingstoestellen moeten zoveel mogelijk op één punt verenigd worden.			242.05.c

	<b>Documentatie bij het uitvoeren van een Gelijkvormigheidsonderzoek van HHI installaties</b> <i>Inbreukenlijst</i>		Nummer	ELEK.002
			Datum	18/09/2010
			Revisie	001
			Pagina	6 van 7
<b>21</b>	<b>VERDEELBORDEN</b>		<b>A.R.E.I.</b>	
21.01	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Verdeelborden moeten bestaan uit schakelkasten van klasse I of II en voorzien zijn van achterwand en deur.</li> <li>- verdeelborden uit metaal zijn dus toegelaten ( zie punt 20.08)</li> <li>- De <b>achterwand mag niet kunnen worden weggenomen</b> tijdens de levensduur van dit materieel</li> <li>- De schakelkasten moeten het <b>CE</b> keurmerk dragen, d.w.z. uitgerust met een carta of afschermplaat.</li> </ul>		248.01	
21.02	- Verdeelborden moeten uit onbrandbaar, niet-hygroscopisch materiaal gemaakt zijn en een voldoende mechanische weerstand bieden		248.01	
21.03	- Verdeelborden die aan de rugzijde niet afgesloten zijn mogen niet rechtstreeks op hygroscopisch materiaal of licht brandbaar materiaal bevestigd worden		248.01	
21.04	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Het hoofd verdeelbord moet voorzien zijn van een scheidingsschakelaar die gelijktijdig alle actieve geleiders met inbegrip van de nulleider onderbreekt.</li> <li>- De nominale stroomsterkte van deze scheidingsschakelaar moet aangepast zijn aan de installatie en moet minimaal 40A bedragen.</li> <li>- Deze functie mag waargenomen worden door de algemene stroomonderbreker (zie aut. in meterkast) op voorwaarde dat deze opgesteld is in hetzelfde lokaal.</li> </ul>		248.02	
21.05	- Verdeelborden moeten geplaatst zijn binnen handbereik, ongeveer 1,50 m boven de grond.		248.03	
21.06	De bescherming en bedieningstoestellen betreffende stroombanen <b>waarvan de energie tegen verschillende tarieven geleverd wordt</b> , moeten op afzonderlijke panelen gegroepeerd worden, die ten minste 10 cm. van elkaar verwijderd zijn of in aparte kastjes, behoudens toelating van de netbeheerder met inachtneming van de bijzondere voorschriften van de netbeheerder.		248.03	
21.07	<ul style="list-style-type: none"> <li>- In de voor het publiek toegankelijke gewone ruimten moeten de genaakbare delen van omhulsels en hindernissen zo opgevat zijn dat zij niet langs buiten kunnen gedemonteerd worden.</li> <li>- <b>De deur of deuren die ze bevatten moeten gesloten zijn met een slot met veiligheidssleutel</b></li> </ul>		49.02	
21.08	- Indien een hoofdverdeelbord uit van de klasse I (metaal) is mag de hoofddifferentieel - inrichting niet in dit verdeelbord geplaatst worden (geen bescherming tegen onrechtstreekse aanraking)			
<b>22</b>	<b>VERLICHTING</b>		<b>A.R.E.I.</b>	
22.01	- Vaste verlichtingstoestellen van de klasse I, met lamphouders met een beschermingsgraad kleiner dan IPXX-B <b>moeten niet</b> met de beschermingsgeleider van de leiding verbonden worden.		8604	
22.02	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Ten minste twee afzonderlijke stroombanen zorgen voor de verlichting</li> <li>- Bepaalde stroombanen mogen zowel contactdozen als verlichtingstoestellen bevatten, elk verlichtingstoestel wordt gelijkgesteld met een contactdoos. (sectie van de geleiders in dit geval 2,5 mm<sup>2</sup>)</li> </ul>		86.06	
22.03	- Verlichtingstoestellen in binneninstallaties mogen niet gevoed worden met een spanning groter dan 500 V		242.01	
22.04	- Buitengeplaatste verlichtingstoestellen moeten zo geplaatst dat de isolerende mantel van de geleiders niet beschadigd wordt en het indringen van vocht in de lamphouders vermeden wordt		242.02	
22.05	- Verlichtingstoestellen moeten zo bevestigd zijn dat hun val niet kan veroorzaakt worden door herhaalde omwentelingen in dezelfde zin en deze mogen evenmin de isolatie van de geleiders kunnen beschadigen		242.03	
22.06	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Verlichtingstoestellen mogen niet worden opgehangen aan de geleiders.</li> <li>- een geïsoleerd verbindingsstuk scheidt de metalen delen van het toestel van zijn steun indien toestel klasse I</li> </ul>		242.04	
22.07	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Het is verboden geleiders aan verlichtingstoestellen te bevestigen met metalen klemmen.</li> <li>- de doorlaatpijpen v.d. verlichtingstoestellen mogen de isolatie van de geleiders niet beschadigen</li> </ul>		242.05.b	
22.08	- Aftakkingen in verlichtingstoestellen moeten zoveel mogelijk op één punt verenigd worden.		242.05.c	
22.09	<ul style="list-style-type: none"> <li>- De rails voor voedingsystemen van verlichtingstoestellen mogen niet met hun opening naar boven geplaatst.</li> <li>- één of meerdere alpolige schakelaars moeten de voeding kunnen onderbreken.</li> <li>- in huishoudelijke lokalen, en in deze speciaal voor kinderen moeten rails minimum 2m boven de vloer geplaatst</li> </ul>		242.07	
22.10	- De buitengeplaatste verlichtingstoestellen geplaatst in de invloedsfactoren AD2 & AD4 <b>mogen niet</b> van de klasse O of O1 zijn. (K.B. van 07/05/2000 BS van 24.06.2000)		242.09	
<b>Documentatie bij het uitvoeren van een</b>			<b>Nummer</b>	<b>ELEK.002</b>

 <b>Gelijkvormigheidsonderzoek van HHI installaties</b> <i>Inbreukenlijst</i>		Datum	18/09/2010
		Revisie	001
		Pagina	7 van 7
<b>22</b>	<b>VERLICHTING (vervolg)</b>	<b>A.R.E.I.</b>	
22.11	<p>- <b>Tijdelijke verlichting:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- verlichtingstoestellen bestaande uit lampen met lamphouders waarvan de beschermingsgraad tegen indringen van water IPXO bedraagt zijn toegelaten op voorwaarde dat wanneer zij binnen handbereik zijn geplaatst: te zijn gevoed op ZLV of beschermd door een automatische differentieelstroominrichting met een <b>aanspreekstroom van max. 30 mA.</b></li> <li>- prikkabels mogen gebruikt worden op laagspanning op voorwaarde dat zij een versterkte isolatie hebben en dat de prikpaten afgedicht zijn volgens regels van goed vakmanschap.</li> </ul>	242.10	
22.12	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Onderwaterverlichting niet ondergedompeld: geplaatst achter waterdichte vensters:</li> <li>- mogen geïnstalleerd in technische galerij;</li> <li>- indien toestellen van de klasse I , geen blijvende verbinding tussen massa toestel en geleidende delen van de vensters.</li> </ul>	92	
22.13	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Onderwaterverlichting ondergedompeld:</li> <li>- beschermingsgraad IPX7, en gevoed door ZLS van ten hoogste 12V;</li> <li>- elk toestel individueel gevoed via veiligheidstransformator;</li> <li>- bij vaste toestellen mogen meerdere toestellen gevoed door eenzelfde transformator op voorwaarde dat de genaakbare metalen delen van de toestellen onderling verbonden zijn;</li> <li>- bij gebruik van veiligheidstransformatoren, geplaatst in naast liggend lokaal.- technisch galerij of in een kabelbaan die niet onder water kan lopen.</li> </ul>	92	
<b>23</b>	<b>ZWEMBADEN voorschriften gewijzigd door het K.B. van 25/04/2004</b>	<b>A.R.E.I.</b>	
23.01	- De afmetingen van de verschillende volumes gerespecteerd conform de voorschriften	90.01	
23.02	- De verschillende uitwendige invloedfactoren zoals bepaald in de voorschriften dienen gerespecteerd	90.02	
23.03	- De bescherming tegen rechtstreekse aanraking door gebruik van ZLVS moet gebeuren conform de voorschriften	90.03	
23.04	- Bescherming tegen rechtstreekse aanraking – beschermingsgraad van het elektrisch materieel	90.04	
23.05	- Veiligheidsscheiding van de stroombanen moet gebeuren door gebruik van één veiligheidstransformator voor de voeding van één toestel.	90.05	
23.06	- Bijkomende equipotentiale verbinding dient voorzien en uitgevoerd conform de voorschriften	90.06	
23.07	- Elektrische leidingen in de verschillende volumes dienen geplaatst conform de voorschriften	90.07	
23.08	- Verbindingsdozen van elektrische leidingen zijn verboden in de volumes 0 en 1. Voor de stroombanen op ZLVS zijn zij evenwel toegelaten in Volume 1	90.08	
23.09	- Bedieningstoestellen, regelinrichtingen en contactdozen dienen geplaatst in de verschillende volumes overeenkomstig de voorschriften	90.09	
23.10	- Verlichtingstoestellen dienen geplaatst in de verschillende volumes overeenkomstig de voorschriften	90.10	
23.11	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Verwarmingselementen verzonken in vloeren</li> <li>- verwarmingselementen verzonken in vloeren of wanden van volume 0 zijn verboden</li> <li>- verwarmingselementen die beantwoorden aan de voorschriften van de artikelen 53 en 217 zijn toegelaten in de vloeren van de volumes 1 en 2 indien ze bedekt zijn met een metalen netwerk dat verbonden is met de bijkomende equipotentialeverbinding</li> </ul>	90.11	
23.12	- Andere toestellen dienen te beantwoorden aan de voorschriften en wettelijke bepalingen	90.12	