

KONINKRIJK BELGIE

FEDERALE OVERHEIDSDIENST ECONOMIE, K.M.O., MIDDENSTAND EN ENERGIE EN
FEDERALE OVERHEIDSDIENST WERKGELEGENHEID, ARBEID EN SOCIAAL OVERLEG

Koninklijk besluit tot wijziging van de artikelen 90, 91 en 92 van het Algemeen Reglement op de
Elektrische Installaties

ALBERT II, Koning der Belgen,

Aan allen die nu zijn en hierna wezen zullen,
Onze Groet.

Gelet op de wet van 10 maart 1925 op de elek-triciteitsvoorziening, inzonderheid op artikel 21, 1°;

Gelet op de wet van 4 augustus 1996 betref-fende het welzijn van de werknemers bij de uitvoering van hun werk, inzonderheid op artikel 4, 1°;

Gelet op het koninklijk besluit van 10 maart 1981 waarbij het Algemeen Reglement op de Elektrische Installaties voor de huishoudelijke installaties en sommige lijnen van transport en verdeling van elektrische energie bindend wordt verklaard en op het koninklijk besluit van 2 september 1981 houdende wijziging van het Algemeen Reglement op de Elektrische Installaties en houdende bindendverklaring ervan op de elektrische installaties in inrichtingen gerangschikt als gevaarlijk, ongezond of hinderlijk en in inrichtingen beoogd bij artikel 28 van het Algemeen Reglement voor de Arbeids-bescherming, gewijzigd bij de koninklijke besluiten van 29 mei 1985, 7 april 1986 en 30 maart 1993;

Gelet op het Algemeen Reglement op de Elektrische Installaties, gevoegd bij het koninklijk besluit van 10 maart 1981, inzonderheid op de artikelen 90, 91 en 92;

Gelet op het advies van het Vast Elektrotechnisch Comité, gegeven op 13 februari 2003;

Gelet op het advies van de Hoge Raad voor Preventie en Bescherming op het werk, gegeven op 27 juni 2003;

Gelet op het feit dat voldaan is aan de formaliteiten voorgeschreven bij de Richtlijn 98-34-EG van het Europees Parlement en de Raad betreffende een informatieprocedure op het gebied van normen en technische voorschriften;

Gelet op de wetten op de Raad van State, gecoördineerd op 12 januari 1973, inzonderheid op artikel 3, § 1, vervangen door de wet van 4 juli 1989 en gewijzigd bij de wet van 4 augustus 1996;

Gelet op de dringende noodzakelijkheid;

Overwegende dat de in dit besluit opgenomen voorschriften verbeteringen uitmaken van de reglementering die, om voor de veiligheid te zorgen en om in lijn te zijn met de recente evolutie op het vlak van de Europese normalisatie, zonder uitstel dienen verplichtend gemaakt te worden;

Op de voordracht van Onze Minister van Werk, van Onze Minister van Energie en van Onze Staatssecretaris voor Arbeidsorganisatie en Welzijn op het werk,

Hebben Wij besloten en besluiten Wij :

Artikel 1.- Voor de toepassing van dit besluit moet onder "Reglement" worden verstaan het Algemeen Reglement op de Elektrische Installaties, dat het voorwerp is van het koninklijk besluit van 10 maart 1981 waarbij het Algemeen Reglement op de Elektrische Installaties voor de huishoudelijke installaties en sommige lijnen van transport en verdeling van elektrische energie bindend wordt verklaard en van het koninklijk besluit van 2 september 1981 houdende wijziging van het Algemeen Reglement op de Elektrische Installaties en houdende bindendverklaring ervan op de elektrische installaties in inrichtingen gerangschikt als gevaarlijk, ongezond of hinderlijk en in inrichtingen beoogd bij artikel 28 van het Algemeen Reglement voor de Arbeidsbescherming, gewijzigd bij de koninklijke besluiten van 29 mei 1985, 7 april 1986 en 30 maart 1993.

Art. 2.- Artikel 90 van het Reglement wordt vervangen door het volgend artikel :

"Art. 90.- ZWEMBADEN

01.- Bepalingen

Volume 0 : het inwendig volume van de zwembadkom, zijn openingen in de wanden of de bodem, en de voetbaden.

Volume 1 : het volume begrensd door :

- het volume 0;
- het vertikaal oppervlak gelegen op 2 m van de rand van de kom;
- de vloer,
- het horizontaal vlak gelegen op 2,5 m boven de vloer of boven het oppervlak waar personen zich kunnen bevinden.

Wanneer in het zwembad duiktorens, springplanken, startblokken, glijbanen of structurele elementen waar personen zich kunnen bevinden aanwezig zijn, is het volume 1 begrensd door :

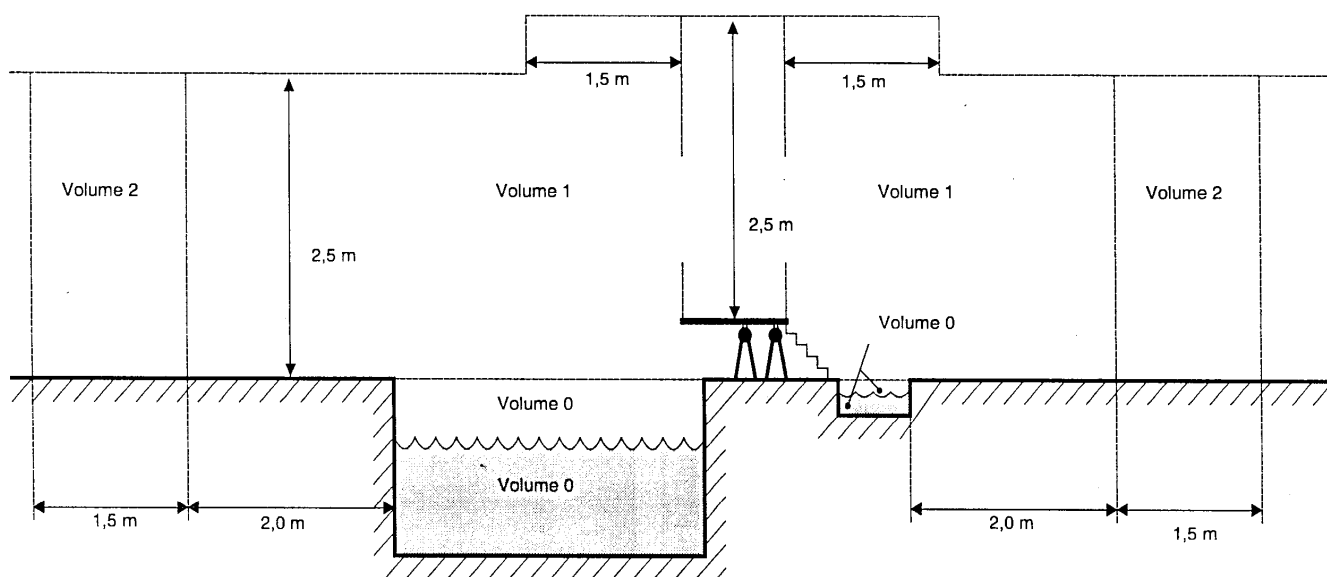
- een vertikaal oppervlak gelegen op 1,5 m rond de duiktorens, springplanken, startblokken, glijbanen en toegankelijke structurele elementen;
- het horizontaal vlak gelegen op 2,5 m boven het hoogste niveau waar personen zich kunnen bevinden.

Volume 2 : het volume begrensd door :

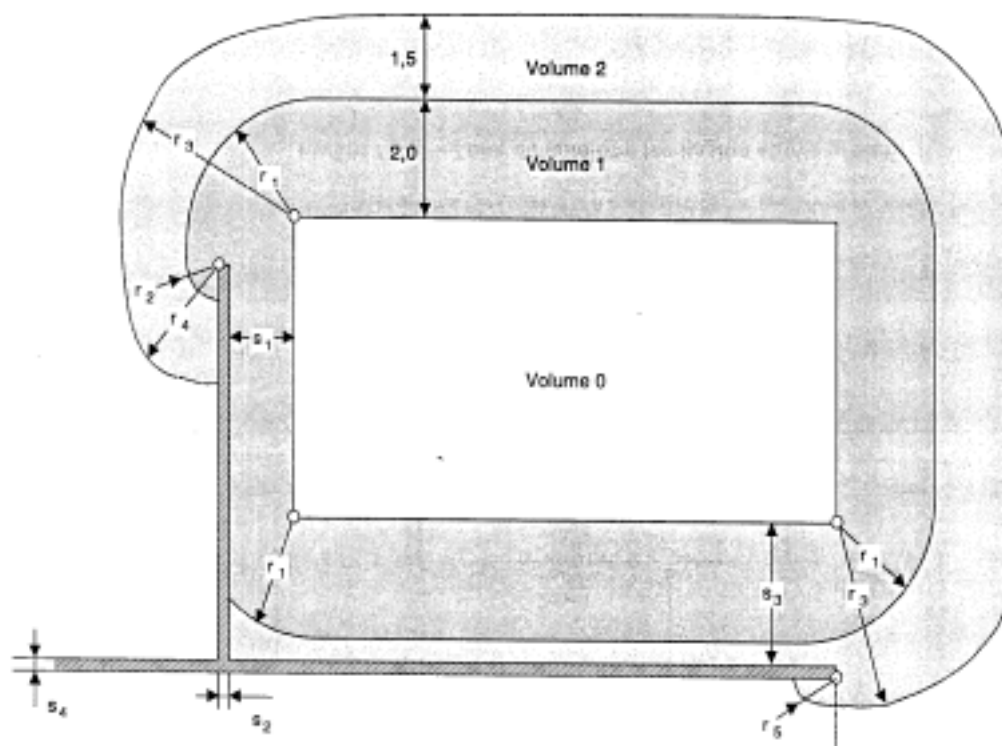
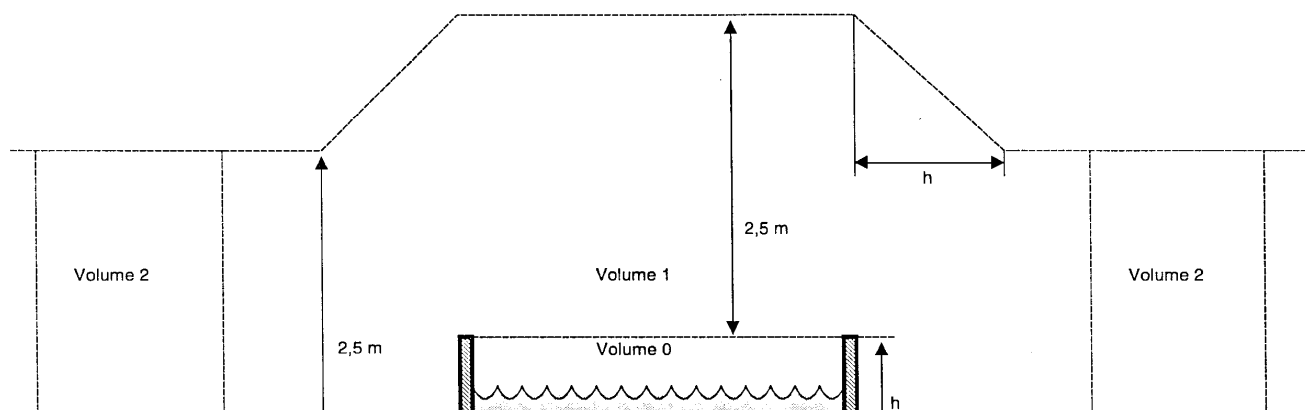
- het vertikaal buitenoppervlak van het volume 1 en het ermee evenwijdig oppervlak gelegen op 1,5 m ervan. In de mate dat de uitwendige invloeden AD4/BC3 aanwezig zijn voorbij dit evenwijdig oppervlak dient deze plaats te worden beschouwd als deel uitmakend van volume 2;
- de vloer;
- het horizontaal vlak gelegen op 2,5 m boven de vloer of boven het oppervlak waar personen zich kunnen bevinden.

De aanwezigheid van vaste wanden met een minimum hoogte van 2,5 m heeft een begrenzend invloed op de hierboven vermelde volumes 1 en 2.

De volgende tekeningen verduidelijken de verschillende volumes voor enkele gevallen.



Afmetingen van de volumes voor zwembaden en voetbaten



Dimensions en mètres

$$\begin{aligned} r_1 &= 2 \\ r_2 &= r_1 - s_1 - s_2 \\ r_3 &= 3.5 \\ r_4 &= r_3 - s_1 - s_2 \\ r_5 &= r_3 - s_3 - s_4 \end{aligned}$$

Afmetingen in meter

Voorbeeld van de afmetingen van de volumes met vaste wanden van minstens 2,5 m hoogte (bovenzicht)

02.- Uitwendige invloedsfactoren

De combinaties van de uitwendige invloedsfactoren "aanwezigheid van water", "toestand van het menselijk lichaam" en "aanraking met de aardpotentiaal" zijn vermeld in de volgende tabel :

Uitwendige invloed Influence externe	Volume 0	Volume 1		Volume 2
		0 ↔ 1,25 m	1,25 ↔ 2 m	
Aanwezigheid van water Présence d'eau	AD7/AD8	AD5	AD4	AD4
Toestand van het menselijk lichaam Etat du corps humain	BB3	BB3	BB2	BB2
Aanraking met de aardpotentiaal Contact avec le potentiel de terre	BC4	BC3	BC3	BC3

03.- Bescherming tegen onrechtstreekse aanraking bij gebruik van zeer lage veiligheidsspanning

Wanneer de bescherming tegen onrechtstreekse aanraking verzekerd wordt door het gebruik van zeer lage veiligheidsspanning is haar maximumspanning gelijk aan de volgende waarden :

Maximumspanningen in volt Tension maximale en volts	Volume 0	Volume 1		Volume 2
		0 ↔ 1,25 m	1,25 ↔ 2 m	
Wisselspanning Courant alternatif	12	12	25	25
Gelijkspanning met rimpel Courant continu non lisse	18	18	36	36
Gelijkspanning zonder rimpel Courant continu lisse	30	30	60	60

04.- Bescherming tegen rechtstreekse aanraking – Beschermingsgraad van het elektrisch materieel

De bescherming tegen rechtstreekse aanraking wordt verzekerd door het gebruik van isolatie, hindernissen of omhulsels.

De beschermingsgraad van het elektrisch materieel is ten minste :

	Volume 0	Volume 1		Volume 2
		0 ↔ 1,25 m	1,25 ↔ 2 m	
Minimum beschermingsgraad Degré de protection minimal	IPX7/IPX8	IPX5	IPX4*	IPX4*

* Bij gebruik van zeer lage veiligheidsspanning van ten hoogste 12 V wisselspanning, 18 V gelijkspanning met rimpel of 30 V gelijkspanning zonder rimpel, is geen enkele beschermingsgraad vereist.

05.- Veiligheidsscheiding van de stroombanen

Wanneer de beschermingsmaatregel tegen elektrische schokken door middel van veiligheidsscheiding van de stroombanen toegepast wordt, mag een beschermingstransformator slechts één enkel toestel voeden.

06.- Bijkomende equipotentiaalverbinding

Een bijkomende equipotentiaalverbinding, uitgevoerd overeenkomstig de bepalingen van artikel 73, verbindt alle vreemde gelijktijdig genaakbare geleidende delen en massa's van het elektrisch materiaal in de volumes 0, 1 en 2 met uitzondering van de massa's van het elektrisch materieel op zeer lage veiligheidsspanning.

07.- Elektrische leidingen

In het volume 0 moeten de leidingen beperkt worden tot deze die deel uitmaken van het er in toegelaten elektrisch materieel.

In de volumes 1 en 2 moeten de zichtbare elektrische leidingen, evenals deze verzonken op een diepte kleiner dan of gelijk aan 5 cm, voorzien zijn van een bijkomende isolatie en geklasseerd zijn bij besluit door de Ministers die respectievelijk Energie en Arbeidsveiligheid onder hun bevoegdheid hebben en dit ieder wat hem betreft, als hebbende een veiligheid die gelijkwaardig is met deze van toestellen van de klasse II. Ze mogen geen enkel metalen buitenomhulsel hebben.

De verzonken leidingen moeten vertikaal of horizontaal worden geplaatst. In het laatste geval bevinden zij zich nabij het plafond.

In de volumes 1 en 2 moeten de leidingen beperkt worden tot deze noodzakelijk voor de voeding van het elektrisch materieel binnen deze volumes.

08.- Verbindingsdozen

Verbindingsdozen van elektrische leidingen zijn verboden in de volumes 0 en 1. Voor de stroombanen op ZLVS zijn zij evenwel toegelaten in volume 1.

09.- Bedieningstoestellen, regelinrichtingen en contactdozen

Met uitzondering van de aantikdetectoren zijn alle bedieningstoestellen, regelinrichtingen en contactdozen verboden in de volumes 0 en 1.

Bedieningstoestellen, regelinrichtingen en contactdozen zijn toegelaten :

- in het volume 1, indien ze worden geplaatst in een isolerende behuizing op meer dan 1,25 m van de grens van het volume 0 en ten minste 0,3 m boven de vloer;
- in het volume 2,

op voorwaarde dat ze door één van de volgende maatregelen beschermd zijn :

- voeding op ZLVS van ten hoogste 25 V wisselspanning, 36 V gelijkspanning met rimpel of 60 V gelijkspanning zonder rimpel. Het voedingstoestel voor deze ZLVS moet zich buiten de volumes 0, 1 en 2 bevinden. Dit toestel mag in volume 2 worden geplaatst indien zijn voedingsstroombaan beschermd is door een automatische differentieelstroominrichting met grote of zeer grote gevoeligheid;
- automatische onderbreking van de voeding door middel van een automatische differentieelstroominrichting met grote of zeer grote gevoeligheid;
- individuele veiligheidsscheiding per bedienings-toestel, regelinrichting of contactdoos volgens de voorschriften van artikel 76. Het voedingstoestel moet zich buiten de volumes 0, 1 en 2 bevinden. Dit toestel mag in volume 2 worden geplaatst indien zijn voedingsstroombaan beschermd is door een automatische differentieelstroominrichting met grote of zeer grote gevoeligheid.

10.- Verlichtingstoestellen

De verlichtingstoestellen in volume 0 mogen slechts worden gevoed op zeer lage veiligheidsspanning overeenkomstig de waarden weergegeven in de tabel van punt 03.

In de volumes 1 en 2 zijn verlichtingstoestellen toegelaten op voorwaarde dat ze door één van de volgende maatregelen beschermd zijn :

- voeding op zeer lage veiligheidsspanning overeenkomstig de waarden weergegeven in de tabel van punt 03;
- mechanische bescherming (uitwendige invloed AG2) die enkel met behulp van gereedschap kan worden verwijderd, en geplaatst op een afstand van ten minste 2,25 m boven het vlak waar personen zich kunnen bevinden.

11.- Verwarmingselementen verzonken in vloeren

Verwarmingselementen verzonken in vloeren en wanden van volume 0 zijn verboden.

Verwarmingselementen die beantwoorden aan de voorschriften van de artikelen 53 en 217 zijn toegelaten in de vloeren van volumes 1 en 2 indien ze bedekt zijn met een metalen netwerk dat verbonden is met de bijkomende equipotentiaal-verbinding.

12.- Andere toestellen

In de volumes 0, 1 en 2 moeten de elektrische machines en toestellen, andere dan deze aangehaald in voornoemde punten, aan de volgende voorwaarden voldoen :

- ze zijn noodzakelijk voor de uitbating van het zwembad (pompen,...);
- ze zijn ondergebracht in een omhulsel met een isolatie gelijkwaardig aan een toestel van, klasse 2 en met een mechanisch bescherming (uitwendige invloed AG2);
- ze zijn bijkomend beschermd door één van de volgende maatregelen :
 - voeding op zeer lage veiligheidsspanning overeenkomstig de waarden weergegeven in de tabel van punt 03, of
 - automatische onderbreking van de voeding door middel van een automatische differentieelstroominrichting met grote of zeer grote gevoeligheid, of
 - individuele veiligheidsscheiding volgens de voorschriften van artikel 76.

Indien het elektrisch materieel geplaatst is in een kabelkanaal of technische ruimte in het volume 1 of 2 :

- is er enkel toegankelijkheid voor het dienst- en onderhoudspersoneel;
- is er automatische afschakeling van de spanning op alle niet-beschermd actieve delen die toevallig kunnen worden aangeraakt op het ogenblik van het wegnemen of openen van omhulsels;
- mag dit kanaal of deze ruimte niet onder water kunnen lopen."

Art. 3.- In artikel 91 van het Reglement worden de volgende wijzigingen aangebracht :

1°- in punt 01, 4^{de} streepje, wordt de tekst vervangen door de volgende tekst :

- "- wat de omgevingstemperatuur betreft, wordt een onderscheid gemaakt tussen 4 verschillende volumes zoals aangeduid is op de volgende figuur;
 - in volume 1 is enkel elektrisch materieel toegelaten dat behoort bij de verwarmingstoestellen voor sauna's;
 - in volume 2 gelden geen bijzondere voorschriften in verband met de weerstand van het materieel tegen warmte;
 - in volume 3 moet het elektrisch materieel kunnen weerstaan aan een temperatuur van 125 °C;
 - in volume 4 mogen enkel verlichtings-toestellen, bedienings- en regelinrichtingen voor verwarmingstoestellen voor sauna's en hun aansluitleidingen worden geïnstalleerd; de temperatuurvoelers moeten verplicht in volume 4 worden geplaatst. De weerstand tegen warmte is zoals voorgeschreven voor volume 3."

2°- punt 05 wordt vervangen door het volgende punt :

"05.- Elektrische machines en toestellen

In de saunaruiten zijn enkel verwarmings-toestellen, met inbegrip van hun bedienings- en regelinrichtingen, verlichtingstoestellen, hun aansluitleidingen en aansluitdozen als elektrisch materieel toegelaten.

Deze toestellen moeten :

- hetzij beschermd zijn door een individuele veiligheidsscheiding volgens de voorschriften van artikel 76;
- hetzij van klasse I zijn, hun voedingsstroombanen zijn beschermd door automatische differentieelstroominrichtingen met grote of zeer grote gevoeligheid;
- hetzij van de klasse II zijn of een veiligheid, tegen elektrische schokken, gelijkwaardig met deze van toestellen van de klasse II hebben;
- hetzij van klasse III zijn en gevoed zijn op zeer lage veiligheidsspanning overeenkomstig de waarden van punt 02;

Alle andere elektrische toestellen moeten buiten de saunaruite worden geplaatst."

Art. 4.- Artikel 92 van het Reglement wordt vervangen door het volgende artikel :

"Art. 92.- Fonteynen en andere waterkommen

01.- Algemeenheden

Voor de fonteynen en de andere waterkommen zijn de voorschriften met betrekking tot zwembaden van toepassing.

Voor de fonteynen en de andere waterkommen die ontoegankelijk zijn gemaakt voor personen door middel van materiële elementen die voldoende stevig en aangepast zijn, zijn de voorschriften van de hiernavolgende punten van toepassing.

02.- Bepalingen

Volume 0 : het inwendig volume van de kom, zijn openingen in de wanden of de bodem, en het inwendig volume van cascades of van fonteynen.

Volume 1: het volume begrensd door :

- het volume 0;
- het vertikaal oppervlak gelegen op 2 m van de rand van de kom;
- de grond,
- het horizontaal vlak gelegen op 2,5 m boven de grond of boven het oppervlak waar personen zich kunnen bevinden.

Wanneer in de fontein en of andere waterkommen structurele elementen aanwezig zijn waar personen zich kunnen bevinden, is het volume 1 begrensd door :

- een vertikaal oppervlak gelegen op 1,5 m rond voornoemde structurele elementen;
- het horizontaal vlak gelegen op 2,5 m boven het hoogste niveau waar personen zich kunnen bevinden.

De aanwezigheid van vaste wanden met een minimum hoogte van 2,5 m heeft een begrenzende invloed op het hierboven vermelde volume 1.

Er bestaat geen volume 2.

03.- Bescherming tegen onrechtstreekse aanraking bij gebruik van zeer lage veiligheidsspanning

Wanneer de bescherming tegen onrechtstreekse aanraking in de volumes 0 en 1 verzekerd wordt door het gebruik van zeer lage veiligheidsspanning is haar maximumspanning gelijk aan 50 V wisselspanning, 75 V gelijkspanning met rimpel of 120 V gelijkspanning zonder rimpel.

04.- Bescherming tegen rechtstreekse aanraking - Beschermingsgraad van het elektrisch materieel

De bescherming tegen rechtstreekse aanraking in de volumes 0 en 1 wordt verzekerd door het gebruik van isolatie, hindernissen of omhulsels.

De beschermingsgraad van het elektrisch materieel is ten minste :

- IPX7/IPX8 in het volume 0;
- IPX5 in het volume 1.

05.- Veiligheidsscheiding van de stroombanen

Wanneer de beschermingsmaatregel tegen elektrische schokken door middel van veiligheidsscheiding van de stroombanen toegepast wordt, mag een beschermingstransformator slechts één enkel toestel voeden.

06.- Bijkomende equipotentiaalverbinding

Een bijkomende equipotentiaalverbinding, uitgevoerd overeenkomstig de bepalingen van artikel 73, verbindt alle vreemde gelijktijdig genaakbare geleidende delen en massa's van het elektrisch materiaal in de volumes 0 en 1 met uitzondering van de massa's van het elektrisch materieel op zeer lage veiligheidsspanning.

07.- Elektrische leidingen

In de volumes 0 en 1 moeten de leidingen beperkt worden tot deze noodzakelijk voor de voeding van het elektrisch materieel binnen deze volumes.

08.- Verbindings- en contactdozen

Verbindingsdozen van elektrische leidingen en contactdozen zijn verboden in de volumes 0 en 1. Voor de stroombanen op ZLVS zijn zij evenwel toegelaten in volume 1.

09.- Verlichtingstoestellen

In de volumes 0 en 1 zijn verlichtingstoestellen toegelaten op voorwaarde dat ze door één van de volgende maatregelen beschermd zijn :

- voeding op ZLVS overeenkomstig de waarden van punt 03. Het voedingstoestel voor deze ZLVS moet zich buiten de volumes 0 en 1 bevinden;
- automatische onderbreking van de voeding door een automatische differentieelstroominrichting met grote of zeer grote gevoeligheid;
- individuele veiligheidsscheiding volgens de voorschriften van artikel 76. Het voedingstoestel moet zich buiten de volumes 0 en 1 bevinden.

De verlichtingstoestellen in de volumes 0 en 1 moeten vast opgesteld en voorzien zijn van een mechanische bescherming (uitwendige invloed AG2) die enkel met behulp van gereedschap kan worden verwijderd.

De verlichtingstoestellen in volume 0, geplaatst achter vaste vensters en gevoed buiten het volume 0, moeten zodanig worden geïnstalleerd dat geen enkel galvanisch contact tussen de massa van de verlichtingstoestellen en de geleidende delen van de vensters kan ontstaan.

10.- Andere toestellen

In de volumes 0 en 1 zijn enkel pompen en het elektrisch materieel aangehaald in voornoemde punten toegelaten.

De pompen zijn beschermd door één van de beschermingswijzen aangehaald in punt 09.

Indien het elektrisch materieel geplaatst is in een kabelkanaal of technische ruimte in het volume 1 of 2 :

- is er enkel toegankelijkheid voor het dienst- en onderhoudspersoneel;
- is er automatische afschakeling van de spanning op alle niet-beschermden actieve delen die toevallig kunnen worden aangeraakt op het ogenblik van het wegnemen of openen van omhulsels;
- mag dit kanaal of deze ruimte niet onder water kunnen lopen.

Art. 5.- Dit besluit is van toepassing op elektrische installaties en belangrijke wijzigingen en uitbreidingen waarvan de uitvoering ter plaatse nog niet is aangevangen drie maand na de publicatiedatum van dit besluit.

Art. 6.- Onze Minister van Werk, Onze Minister van Energie en Onze Staatssecretaris voor Arbeidsorganisatie en Welzijn op het werk zijn, ieder wat hem betreft, belast met de uitvoering van dit besluit.

Gegeven te

Van Koningswege :
De Minister van Werk,

F. VANDENBROUCKE.

De Minister van Energie,

Fientje MOERMAN.

De Staatssecretaris voor Arbeidsorganisatie en Welzijn op het werk,

A. TEMSAMANI.