



VOORSCHRIFTEN VOOR DE ELEKTRISCHE INSTALLATIES

Uitgave januari 2013

Technische studie opgesteld door Assuralia ten indicatieve titel die bij Assuralia aangesloten verzekeringsondernemingen de mogelijkheid laat andere voorschriften op te leggen dan diegene van dit reglement.

INHOUDSTAFEL

1.	Algemeenheden	3
1.1.	Wetten, reglementen en referentienormen.....	3
1.2.	Toepassingsgebied	4
1.3.	Definities	4
2.	Aanvullende voorschriften op de wettelijke voorschriften	5
2.1.	Aanvullende voorschriften geldende voor alle installaties	5
2.1.1.	Generatoren met een vermogen groter dan 50kVA en hun aandrijfmotoren	5
2.1.2.	Apparaten met diëlektricum (transformatoren, condensatoren, gelijkrichters, beveiligingsschakelaars).....	5
2.1.3.	Andere toestellen dan transformatoren	7
2.1.4.	Kabelbeveiliging	7
2.1.5.	Beveiliging in functie van het typeschema van verbinding met de aarde	8
2.2.	Aanvullende voorschriften van toepassing op installaties uitgevoerd voor 1.1.1983	8
3.	Controle van de elektrische installaties	9
3.1.	Wettelijke controles	9
3.2.	Aanvullende controles	9
3.2.1.	Periodieke controle van de laag- en hoogspanningsinstallaties	9
3.2.2.	Thermografische controles	9
3.2.3.	Aanvullende controles voor de hoogspanningsinstallaties.....	9
3.2.4.	Controle van de brandpreventie	10
3.2.5.	Draagwijdte en aard van de controle	10
3.3.	Model van verslag van elektrische controle	10
3.4.	Getuigschrift.....	13
	Bijlage 1: model van getuigschrift	14
	Bijlage 2 : vergelijkingstabel inzake reactie bij brand van materialen	15

1. Algemeenheden

1.1. Wetten, reglementen en referentienormen

- a) Algemeen Reglement voor Arbeidsbescherming (A.R.A.B.) en de Codex over het welzijn op het werk.
- b) Algemeen Reglement op de Elektrische Installaties (A.R.E.I.).
- c) Richtlijn 2006/95/EG (ex 73/23/EG) van het Europees Parlement en de Raad betreffende de onderlinge aanpassing van de wettelijke voorschriften der lidstaten inzake elektrisch materiaal bestemd voor gebruik binnen bepaalde spanningsgrenzen ;
- d) Besluit 2000/367/EG van de Commissie tot uitvoering van de richtlijn 89/106/EG (vervangen door het reglement 305/2011) tot wijziging van Beschikking tot vaststelling van een systeem voor de indeling in klassen van brandwerendheid van voor de bouw bestemde producten, bouwwerken en delen daarvan.
- e) Het Koninklijk Besluit van 7 juli 1994 tot vaststelling van de basisnormen voor de preventie van brand en ontploffing waaraan de nieuwe gebouwen moeten voldoen gewijzigd door de KB's van 19/12/1997, 4/04/2003 en 12/07/2012.
- f) Koninklijk Besluit van 22 juni 1999 tot vaststelling van de veiligheidswaarborgen welke apparaten en beveiligingssystemen, bedoeld voor gebruik op plaatsen waar ontploffingsgevaar kan heersen, moeten bieden
- g) Richtlijn 96/59/EG Van de Raad betreffende de verwijdering van polychloorbifenylen en polychloorterfenylen (PCB's/PCT's)
- h) Koninklijk Besluit van 9 juli 1986, tot reglementering van de stoffen en preparaten die polychloorbifenylen en polychloorterfenylen bevatten .
- i) VLAREM II art 5.12.0.2 "Transformatoren" (besluit van de Vlaamse Regering van 1/6/1995, artikel toegevoegd door het Besluit van de Vlaamse Regering van 23/8/1998).
- j) Koninkrijk Besluit van de Waalse Regering betreffende de verwijdering van polychloorbifenylen (PCB) en polychloorterfenylen (PCT) van 25 maart 1999 gewijzigd door het Besluit van de Waalse Regering van 13 december 2001
- k) Besluit van de Brusselse Hoofdstedelijke Regering van 4 maart 1999 en het Ministerieel Besluit van 20 december 1999 betreffende de planning van de verwijdering van polychloorbifenylen (PCB's) en polychloorterfenylen (PCT's)
- l) De norm NBN C18-200 (1985): richtlijnen voor de brandbeveiliging van de lokalen voor elektriciteitstransformatie, hetzij de te gebruiken beveiligingsmiddelen tegen brand wanneer de inhoud in vloeibaar diëlektricum van de toestellen waarmee het lokaal uitgerust is 50 liter bereikt of overschrijdt, voor zover er speciale maatregelen tegen brand gevraagd zijn.

- m) Norm NBN 713-020 (1968) + A1 (1982), + A2 (1985), + A3 (1994): Beveiliging tegen brand - Gedrag bij brand bij bouwmaterialen en bouwelementen - Weerstand tegen brand van bouwelementen
- n) Norm NBN S21-203 (1980): Brandbeveiliging in de gebouwen - Reactie bij brand van de materialen - Hoge en middelhoge gebouwen
- o) Norm NBN EN 60296 (2005) Vloeistoffen voor elektrotechnische doeleinden Nieuwe minerale isolatie-oliën voor transformatoren en schakelmaterieel
- p) Norm EN ISO 2592 (2001): Determination of flash and fire points-Cleveland open cup method

1.2. Toepassingsgebied

Alle elektrische installaties met uitzondering van de wooneenheden zoals gedefinieerd in het AREI

1.3. Definities

1.3.1. Weerstand tegen brand

De norm NBN 713 020 definieert de weerstand tegen brand van een bouwelement (Rf volgens de oude terminologie en REI volgens de nieuwe Europees referentieel)

1.3.2. Brand gecompartmenteerde lokalen

Lokalen afgegrensd door wanden die, gedurende een bepaalde tijd, moeten beletten dat het vuur overslaat naar het (de) aanpalende compartiment(en).

1.3.3. Diëlektrica

Diëlektrica zijn isolatiestoffen in bepaalde apparaten, zoals transformatoren, beveiligingsschakelaars, condensatoren en gelijkrichters, die voor de koeling ervan kunnen dienen. Ze worden onderverdeeld in drie categorieën, volgens hun brandbaarheid. De verschillende categorieën zijn:

- Categorie 1:
 - vloeibare waarvan het verbrandingspunt niet kan gemeten worden volgens de norm EN ISO 2592
 - vaste diëlektrica van klasse A0 (*), bepaald volgens de norm NBN S 21-203
- Categorie 2:
 - vloeibare met een verbrandingspunt van 300 °C of meer, volgens de norm EN ISO 2592,
 - vaste van klasse A1 of A2 (*), bepaald volgens de norm NBN S 21-203 — Reactie bij brand van materialen, met uitzondering van de bijkomende proef.
- Categorie 3:
 - vloeibare met een verbrandingspunt lager dan 300 °C, volgens de norm EN ISO 2592:2001,
 - vaste van klasse A3 of A4 (*), bepaald volgens de norm NBN S 21-203 met uitzondering van de bijkomende proef.

(*): zie bijlage 2

N.B. : Gechloreerde fluida, zelfs van categorie 1 (waarvan het verbrandingspunt niet kan gemeten worden) worden als brandbaar beschouwd.

1.3.4. Gedrag bij brand van elektrische kabels

Overeenkomstig art. 104 van het AREI zijn elektrische kabels in drie categorieën onderverdeeld:

- Vlamvertragende kabels.
- Niet-brandverspreidende kabels.
- Vuurbestendige kabels.

2. Aanvullende voorschriften op de wettelijke voorschriften

2.1. Aanvullende voorschriften geldende voor alle installaties

2.1.1. Generatoren met een vermogen groter dan 50kVA en hun aandrijfmotoren

Generatoren en hun aandrijfmotoren moeten worden geïnstalleerd in speciaal voor de elektriciteitsdienst bestemde ruimten. De toestellen voor het regelen van hun spanning mogen alleen worden bediend door het daarmee belaste personeel.

Generatoraggregaten of hulpgeneratoren moeten worden ondergebracht in ruimten met wanden die ten minste een REI 2 h hebben en van onbrandbaar materiaal zijn vervaardigd en/of daarmee bekleed. De branddeuren van die ruimten moeten het BENOR-merk dragen en een RI 1 h hebben en zelfsluitend zijn.

2.1.2. Apparaten met diëlektricum (transformatoren, condensatoren, gelijkrichters, beveiligingsschakelaars)

2.1.2.1. Algemeen

Elektrisch materiaal met een brandbaar diëlektricum (volgens de definitie uit punt 1.3.3) moet worden geïnstalleerd in overeenstemming met de voorschriften van artikel 104.04 § e van het AREI en, indien van toepassing, de voorschriften van VLAREM

Diëlektrische minerale oliën voor deze apparaten moeten voldoen aan de voorschriften van de normen NBN EN 60296.

Een analyseverslag over het gedrag in de tijd van minerale oliën moet afgeleverd worden op de door de fabrikant voorgeschreven tijdstippen met een minimum van één controle om de 10 jaar. De analyse mag door de fabrikant gedaan worden. Het controleorganisme moet het verslag bij in het getuigschrift waarvan sprake in § 3.4 vermelden. Toch dient een isolatiemeting kant hoogspanning (5kV gedurende 3 minuten) te worden uitgevoerd om de 2 jaar.

Toestellen die 50 l of meer vloeibaar diëlektricum (categorie 2 of 3) bevatten moeten worden geïnstalleerd in een geventileerde ruimte waarvan de verticale en horizontale wanden van niet brandbaar materiaal (klasse A0) vervaardigd zijn. De wanden die deze ruimte van andere lokalen scheiden, moeten een REI 2 h hebben en de toegangsdeuren een RI 1 h en zelfsluitend zijn. Deze voorschriften gelden eveneens

- voor de toestellen met vast diëlektricum van categorie 3.

- Wanneer de samentelling van de inhoud in vloeibaar diëlektricum, 50 liter overschrijdt

Geprefabriceerde posten die een volledig afgeschermd geheel vormen, moeten, overeenkomstig artikel 67 van het AREI, verplicht ondergebracht worden in een uitsluitend daarvoor bestemde ruimte.

Geprefabriceerde posten geplaatst voor juni 2003 in een niet uitsluitend daarvoor bestemde ruimte zijn aanvaard.

Toestellen met brandbaar vloeibaar diëlektricum (categorie 2 of 3) moeten derwijze worden geïnstalleerd dat bij ontvlaming of overlopen van de vloeistof het vuur niet van het ene toestel op het andere kan overslaan: laterale niet-brandbare schermen (klasse A0) die uitsteken (± 1 m) of gelijkwaardige inrichtingen moeten worden geplaatst.

Onder elk toestel met vloeibaar diëlektricum van categorie 3 moet een kuil worden aangebracht van beton of van metselwerk, aan de binnenkant gecementeerd, en met bovenaan een rooster met daarop een laag niet-poreuze keien die een diameter van 15 mm tot 25 mm hebben. De keienlaag moet minstens 300 mm hoog zijn. Het bovenvlak ervan mag niet boven dat van de vloer uitkomen. De vrije ruimte onder het rooster moet volstaan om al het vloeibare diëlektricum uit het toestel op te vangen. Ze moet met de buitenlucht in verbinding staan door middel van een speciale leiding om de vloeistofdampen af te voeren naar de buitenlucht.

Als in een bestaand gebouw of bestaande opstelling onmogelijk een dergelijke kuil kan worden aangebracht, moet een toestel met vloeibaar diëlektricum van categorie 3 omringd worden met een inrichting die een kuip vormt met een inhoud die volstaat om al de vloeistof op te vangen. Via die kuip moet de vloeistof weg kunnen vloeien naar een zich buiten bevindende afvoercollector die geen verbinding heeft met enig ander afvoerkanaal. Wanneer om een onoverkomelijke onmogelijkheid die kuil niet direct rondom de apparaten kan worden verwezenlijkt, zal het lokaal in kuipvorm worden gebouwd om al de vloeistof te kunnen opvangen.

Voor nieuwe installaties mag geen gebruik meer worden gemaakt van gechloreerde fluida (PCB, PTB) sinds 21/12/2010 (Richtlijn 96/59/EG).

Niettemin, voor de installaties die nog in dienst zouden zijn, blijven volgende schikkingen inzake brandpreventie van toepassing:

- de toestellen worden geplaatst in een lokaal met wanden die een REI 2 h hebben en een toegangsdeur met RI 1 h,
- de toestellen worden omringd met inrichtingen die een kuip vormen of worden geplaatst op een kuil, waarvan de inhoud voldoende is om de vloeistof op te vangen.

2.1.2.2. Transformatoren

Het is verplicht een automatische brandblusinstallatie te plaatsen behalve als voldaan is aan de onder 2.1.2.1 vermelde graad van weerstand tegen brand, en wanneer de ruimte niet één of meerdere transformatoren met diëlektricum van categorie 3 bevat waarvan het totale vermogen 630 kVA of meer bedraagt.

Het is hoe dan ook vereist een Buchholz-relais (of gelijkwaardig) of pressiostaat te installeren voor een vermogen $P \geq 630$ kVA indien van toepassing.

Als automatische brandblusinstallaties gelden die welke op een blusgas werken en op gang worden gebracht d.m.v. een automatische

branddetectieinstallatie, of die welke met verstoven water werken (high velocity water spray system) uitgevoerd door een gespecialiseerde onderneming die in het bezit is van een BOSEC of gelijkwaardig certificatie.

2.1.3. Andere toestellen dan transformatoren

Bijkomende te nemen preventie- en beveiligingsmaatregelen moeten geval per geval worden beoordeeld, onverminderd wat onder § 2.1.2.1. staat.

2.1.3.1. Stationaire accumulatorenbatterijen

Dit punt is van toepassing wanneer er grote aantallen batterijen opgesteld staan op dezelfde plaats. Het betreft niet bv. de noodbatterijen van kleine apparatuur (kleine UPS of branddetectiecentrale, enz.).

In aanvulling op de wettelijke voorschriften en de voorschriften van artikel 109 in het bijzonder — Accumulatorenbatterijen — van het AREI moeten de stationaire accumulatorenbatterijen worden geladen in uitsluitend daartoe bestemde ruimten die doeltreffend en voortdurend geventileerd worden zodat het mengsel van brandbaar gas en lucht buiten het ontplofbaarheidsgebied blijft, behalve in de onmiddellijke omgeving van de batterijen (1).

De wanden van voornoemde ruimten moeten ten minste een REI 2 h hebben. De deuren moeten een RI 1 h hebben en zelfsluitend zijn.

De ventilatieopeningen moeten onderaan en bovenaan in die ruimten zijn aangebracht. Bij mechanische luchtverversing moeten de ventilatoren zich bovenaan in de ruimte bevinden. De vloer in zulke ruimte moet van materiaal zijn dat waterdicht is en ongevoelig is voor zuren (elektrolyten).

- (1) De ventilatie is doeltreffend als : $D = 0.05 N I$
waarin D staat voor debiet in m³/h
N voor aantal batterij elementen
I voor totale maximum laadstroomsterkte (A)

2.1.4. Kabelbeveiliging

2.1.4.1. Kabelruimten, kabelgalerijen, kabelkanalen

2.1.4.1.1. Definitie

- Kabelruimte: een ruimte van de elektrische dienst die hoofdzakelijk of exclusief dient voor uitbating van elektrische installaties.
- Kabelkanaal: gracht of kanaal gelegen onder het peil van de grond of de vloer en waarin de afmetingen niet toelaten erin te bewegen. Wanneer hij gesloten kan worden moeten de kabels bereikbaar zijn over hun totale lengte.
- Kabelgalerij: ruimte waarvan de afmetingen zodanig zijn dat de personen zich erin kunnen bewegen.

2.1.4.1.2. Maatregelen te nemen in deze lokalen

Kabelruimten, galerijen en kanalen waarin elektriciteitskabels liggen, moeten compartimenten vormen

De wanden van die compartimenten hebben een REI 2 h en hun deuren een RI 1 h. De vloeroppervlakte van die compartimenten mag maximum 200 m² bedragen en de lengte maximum 50 m.

Elke kabeldoorgang moet afgedicht zijn met een materiaal met dezelfde REI als de doorboorde wand.

Kabelruimten en kabelgalerijen moeten bovendien beveiligd zijn met een automatische brandblusinstallatie uitgevoerd door een gespecialiseerde onderneming die in het bezit is van een BOSEC of gelijkwaardig certificatie.

2.1.4.2. Kabels in andere ruimten dan kabelgalerijen, kabelkanalen en kabelruimten

Doorgangen van kabels moeten worden afgedicht met materiaal met dezelfde REI als de doorboorde wand. Hoe die kabels dienen te worden beveiligd, moet geval per geval worden beoordeeld.

2.1.4.3. Kwaliteit van de te gebruiken kabels

Het AREI legt kenmerken betreffende brandbestendigheid op voor de geïsoleerde geleiders en de elektrische kabels naargelang van hun gebruik, teneinde brand te voorkomen.

De minimale vereiste bestaat erin dat enkel die geïsoleerde geleiders en elektrische kabels in aanmerking worden genomen die het verspreiden van vuur vertragen. In sommige omstandigheden, afhankelijk van externe invloeden, kunnen de in acht te nemen kenmerken inzake brandbestendigheid strenger zijn. Zie art. 104 van het AREI.

2.1.5. Beveiliging in functie van het typeschema van verbinding met de aarde

- TT-schema : automatische differentieelschakelaar van 500mA, $\Delta t \leq 1$ sec., van aangepaste type;
- TN-schema: geen TN-C in lokalen met brandgevaar;
- IT-schema : een permanente isolatiecontroller moet geplaatst worden en ingesteld op minimum 10 kilo-ohm.

2.2. Aanvullende voorschriften van toepassing op installaties uitgevoerd voor 1.1.1983

2.2.1. Het typeschema voor de verbinding met de aarde moet worden bepaald en naargelang van het schema moeten de onder punt 2.1.5. beschreven beveiligingen worden toegepast.

2.2.2. Beveiliging tegen overstroom:

- Zekeringen met een open kamer zijn verboden;
- Het uitschakelvermogen van de beveiligingen moet aangepast zijn;
- De beveiligingen moeten aangepast zijn aan de doorsnede van de kabels (actieve- en beveiligingsgeleiders);
- Alle apparaten moeten aangepast zijn aan de nominale stroom.

2.2.3. Elektrische installaties in zones die een ontploffingsgevaar inhouden (Zone EX, code BE3 volgens art.101 van het AREI)

De zones worden ingedeeld volgens art. 105 van het AREI. De toestellen en de elektrische installatie moeten in functie van de zone aangepast zijn.

2.2.4. In plaatsen die bijzondere brandrisico's inhouden (code BE2 volgens art.101 van het AREI):

- Het gebruik van het TN-C schema is verboden
- Verplichting om een automatische differentieelschakelaar van 500mA, $\Delta t \leq 1$ sec, van een aangepast type te plaatsen

Voor de bestaande installaties is de toekenning van het controlecertificaat niet afhankelijk van de goedkeuring van de plannen door de ambtenaar die met het toezicht is belast (art. 105.02 en 110.02).

3. Controle van de elektrische installaties

3.1. Wettelijke controles

Alles controles worden uitgevoerd overeenkomstig de wettelijke bepalingen ter zake.

- Het ARAB als de installatie van vóór de invoering van het AREI (1.1.1983) is.
- Het AREI als het een installatie is van na 1.1.1983 of bij belangrijke wijzigingen of beduidende uitbreiding (of 1/10/1981 als de onderneming een interne dienst heeft die BA4/BA5 bevoegd is).

3.2. Aanvullende controles

De controles worden uitgevoerd door een door BELAC geaccrediteerd controleorganisme in het toepassingsgebied.

3.2.1. Periodieke controle van de laag- en hoogspanningsinstallaties

De periodiciteit van alle reglementaire controles is teruggebracht tot één jaar.

3.2.2. Thermografische controles

De installatie wordt jaarlijks, onder normale belasting, gecontroleerd met behulp van thermografie. De controle moet door een BELAC geaccrediteerd controleorganisme in het toepassingsgebied uitgevoerd worden. De operator moet vergezeld zijn van een afgevaardigde van de elektrische onderhoudsdienst.

Deze controle heeft betrekking op :

1. het geheel van de hoogspanningsinstallatie, inclusief connectoren, transformatoren, railsysteem, scheidingschakelaars, beveiligingsschakelaars, enz;
2. het laagspanningshoofdschakelbord, inclusief railsysteem, verdeel- en schakelkasten of verdeel- of schakelborden;
3. de borden, sturings- en verdeelkasten alsook deze van de machines.

3.2.3. Aanvullende controles voor de hoogspanningsinstallaties

- De controle van de instelling van de maximumstroomrelais, alsook de werkelijke test van de goede werking, zal tweejaarlijks worden uitgevoerd door de geaccrediteerde controle-instelling.
- Een controle van de isolatieweerstand zal om de twee jaar door de geaccrediteerde controle-instelling gedaan worden.

3.2.4. Controle van de brandpreventie

Zullen jaarlijkse gecontroleerd worden door een door BELAC in het domein geaccrediteerd controle-organisme

- De brandweerstand met een bijzonder aandacht voor de muurdoorgangen;
- De automatische blusinstallaties;
- De automatische detectie-installaties.

3.2.5. Draagwijdte en aard van de controle

De controle door het geaccrediteerde organisme beperkt zich tot het naleven in het gecontroleerde etablissement van de voorschriften inzake elektriciteit en tot de vaststelling van de aanwezigheid van beschermingsmiddelen tegen brand die voorzien zijn in dit reglement. Beschouwingen over de toepassing van bouwkundige schikkingen worden genoteerd in geval een van de volgende toestellen of installaties aanwezig zijn:

- a) generatoren (art. 2.1.1);
- b) elektrische apparaten die per toestel, 25 liter of meer diëlektrisch vloeistof van categorie 2 of 3 bevatten of apparaten met dezelfde hoeveelheid vaste diëlektricum van categorie 3 (art. 2.1.2.1);
- c) vaste accumulatorbatterijen (art. 2.1.3.1);
- d) kabelruimten, kabelgalerijen of kabelkanalen (art. 2.1.4).

Het verslag vermeldt in geval van eventuele inbreuken de bouwkundige maatregelen die moeten genomen worden inzake het brandgedrag van wanden, openingen, doorgang van elektrische leidingen. Het verslag vermeldt eventueel de voorzienbare REI-graad mits een proefverslag van een erkend Belgisch laboratorium wordt voorgelegd.

3.3. Model van verslag van elektrische controle

Bij het opstellen van de verslagen moet men volgend schema in acht nemen:

1. Onderwerp van de controle
2. Beschrijving van de installaties
3. Details en resultaten van het onderzoek
4. Opgave van de eventuele inbreuken
5. Besluit.

3.3.1. Onderwerp van de controle

De aard van de controle moet gepreciseerd worden:

Reglementering van de verzekeraars en naargelang het geval controle van de conformiteit met:

- AREI en/of

- ARAB en/of
- andere eventuele reglementen.

Men dient te preciseren welke installaties en gebouwen gecontroleerd worden.

3.3.2. Beschrijving van de installaties

3.3.2.1. Voor hoogspanning

Het verslag moet minstens vermelden:

- 1) de inventaris van de gecontroleerde installaties (transformatiepost, lichtreclames, elektrofilters, elektrostatisch verfspuiten, enz.);
- 2) voor de transformatoren van 50 kVA en meer:
 - het vermogen in kVA,
 - de aanwezigheid van Buchholz-relais of van pressiostaten,
 - het (de) type(s) en de afstelling (en) van de maximum stroomrelais met vermelding van de datum(s) van de laatste werkelijke proef(ven) van goede werking (zie punt 3.2.3);
 - de waarde van de algemene hoogspanningsisolatieweerstand te meten ter gelegenheid van de uitvoering van de bovenvermelde proef(ven).
- 3) het (de) uitschakelvermogen(s) van de vermogenschakelaar(s);
- 4) categorie(ën) van gebruikt fluidum voor de toestellen die meer dan 25 liter diëlektricum bevatten, tot welke ze behoren;
- 5) het ontbreken van een olieopvangbak indien geëist
- 6) het ontbreken van een automatische blusinstallatie indien geëist

3.3.2.2. Voor gemiddelde spanning (ARAB), lage en zeer lage spanning (ARAB en het AREI)

Het verslag vermeldt ten minste:

- het (de) soort(en) schema(s),
- de spanning en de aard van de stroom,
- voorzienbaar kortsluitvermogen dat gemeten of berekend wordt aan het begin van de installatie,
- het aantal borden en de benaming ervan,
- per bord het kortsluitvermogen dat gemeten of berekend wordt wanneer het hoger is dan 3 kA voor installaties van meer dan 1000 kVA,
- per bord een beschrijving van de hoofdstroombanen met onder andere:
 - soort leiding,
 - doorsnede van de leidingen,
 - maximum stroombeveiligingen,
- de hoofdkenmerken van de ontvangers van 5 kW en meer (IP, In,...)

3.3.2.3. Voor de installaties aangebracht in BE 2-plaatsen die bijzondere brandrisico's inhouden

- de lijst van de plaatsen ingedeeld onder BE 2,
- een beschrijving van de aangebrachte elektrische uitrustingen.

3.3.2.4. Voor de installaties aangebracht in BE 3-plaatsen die een bijzonder ontploffingsgevaar inhouden

- de lijst van de ruimten of plaatsen ingedeeld onder BE 3.
Deze lijst moet alle ruimten of plaatsen vermelden waar een externe invloedsfactor BE 3 risico op damp- of stofexplosie aanwezig is zelfs indien deze ruimten geen elektrische verdeelborden omvatten.

De lijst mag niet geheel of gedeeltelijk beperkt worden door een beperking in de draagwijdte van de keuringsopdracht van de laagspanningsinstallatie. Alle elektrische installaties moeten deel uitmaken van de keuring zelfs borden met slechts één enkele aansluiting, één enkele gebruiker, sturingsborden machines, machineonderdelen zoals meng- en verdeelinstallaties en dergelijke.

De vermelding “*er zijn geen uitwendige invloedsfactoren BE3 volgens de ons verstrekte informatie*” wordt zonder technische aanvulling niet aanvaard voor gevoelige risico’s (zonder enige beperking) zoals molens, veevoeder bedrijven, drukkerijen die gebruiken maken van inkten op basis van (licht) ontvlambare preparaten. Dit geldt ook, zonder beperking, in alle andere industrietakken met gebruik en / of opslag van (licht) ontvlambare stoffen en preparaten.

- een classificatie van de zones (zones 0, 1, 2, 20, 21 en 22),
- een gedetailleerde inventaris van de elektrische uitrustingen die in deze plaatsen aangebracht zijn met onder andere:
 - hoofdkenmerken,
 - IP graad, Ex kenmerken,
 - referentie van de certificaten voor het materieel gemerkt «Ex».

De controle moet de conformiteit met de voorwaarden van het explosieveiligheidsdocument (EVD) verifiëren.

3.3.3. Details en resultaten van de controle

Het verslag vermeldt ten minste:

3.3.3.1. Isolatie niveau

- De waarden van de algemene LS. isolaties,
- Isolatie weerstanden die lager zijn dan het toegelaten minimum.

3.3.3.2. Waarde van de spreidingsweerstand van de aardelektrode

3.3.3.3. Beveiligingssystemen met automatische differentieelschakelaar

3.3.3.4. Beveiliging tegen overstroom

- Overeenstemming tussen berekend of gemeten kortsluitvermogen en uitschakelvermogen van de beveiligingen.
- Overeenstemming tussen doorsnede van de leidingen en maximum stroombeveiligingen.

3.3.3.5. Bescherming tegen overspanning

In geval van bovengrondse aansluiting, de eventuele genomen maatregelen om de elektrische uitrustingen te beschermen tegen de overspanningen van atmosferische oorsprong.

3.3.3.6. Minimale kortsluitstroom

Overeenstemming tussen de beveiligingsapparatuur en de thermische belasting die de leidingen aankunnen.

3.3.3.7. Bescherming tegen brand (BE 2)

Overeenstemming tussen het geïnstalleerde materieel en het risico.

3.3.3.8. Bescherming tegen ontploffing (BE 3)

Overeenstemming tussen het geïnstalleerde materieel en het risico.

3.3.3.9. Vermelding van de eventuele inbreuken

3.3.4. Besluit

Afhankelijk van de resultaten van de controle, dient één van de twee volgende formuleringen te worden gebruikt:

- 1) De hierboven beschreven elektrische installaties worden volledig conform de reglementen bevonden waarvan sprake in voornoemde rubriek 3.3.1. Bijgevolg wordt het getuigschrift toegekend.
- 2) Tijdens de controle werd(en) een of meerdere inbreuk(en) vastgesteld. Deze inbreuk(en) is (zijn) niet van die aard dat zij het gevaar voor brand, ontploffing of schade van elektrische aard vergroot (vergroten). Deze inbreuk(en) dient (dienen) zo spoedig mogelijk te worden verholpen. Het getuigschrift wordt toegekend.

Als, tijdens de controle, de vastgestelde inbreuk(en) van die aard is (zijn) dat zij het gevaar voor brand, ontploffing en/of schade van elektrische aard vergroot (vergroten), wordt het certificaat niet toegekend zolang de vermelde inbreuk(en) niet verholpen is (zijn).

3.4. Getuigschrift

Een getuigschrift is opgesteld volgens het model in bijlage 1. Dit getuigschrift moet overhandigd worden aan de opdrachtgever van de controle.

Bijlage 1: model van getuigschrift

Getuigschrift REGELEK 2012

Ik ondergetekende, technisch directeur van,
erkend organisme voor de controle van de elektrische installaties,
verklaar dat deze installatie, voor de hele inrichting,
- conform is
- niet van die aard is dat zij het gevaar voor brand, ontploffing of schade van
elektrische aard vergroot
overeenkomstig met de «Verzekeringsreglementering inzake elektrische installaties»
uitgegeven door Assuralia versie juli 2012.

Dit getuigschrift is opgesteld op basis van de volgende elementen

- 1.a. Verslag van de wettelijke oplevering van de laagspanningsinstallatie:
ref.....
- 1.b. Verslag van de wettelijke oplevering van de hoogspanningsinstallatie: ref.....
- 2.a. Verslag van de periodieke wettelijke controle van de laagspanningsinstallatie:
ref.....
- 2.b. Verslag van de periodieke wettelijke controle van de hoogspanningsinstallatie:
ref.....
3. Verslag van de controle van de conformiteit met het explosieveiligheidsdocument:
ref:
4. Verslag van de thermografische controle ref.....
5. Analyseverslag van de diëlektrische minerale oliën ref.....
6. Verslag van de proeven van de H.S. vermogenschakelaars ref

Een kopie van deze verslagen is in een archief opgeslagen bij onze organisatie en is ter beschikking van de verzekeringsondernemingen of hun gemachtigde.

De ondergetekende bevestigt op zijn verantwoordelijkheid dat dit getuigschrift is afgeleverd na een volledig nazicht van de installatie en nazicht van de hierboven vermelde verslagen.

Datum :

Naam en handtekening

Bijlage 2 : vergelijkingstabel inzake reactie bij brand van materialen

Vergelijkingstabel, ten indicatieve titel inzake reactie bij brand van materialen volgens de Belgische normen en volgens de euro-klassen zoals ze worden opgenomen in bijlage 5/1 van het koninklijk besluit van 12 juli 2012 tot wijziging van het koninklijk besluit van 7 juli 1994 tot vaststelling van de basisnormen voor de preventie van brand en ontploffing waaraan de nieuwe gebouwen moeten voldoen.

Vereisten volgens de bijlage 1 (euroklassen)			Klassen volgens bijlage 5 (NBN norm)
A1			A0
A2	s1 s2 s3	d0 d1 d2	
B	s1 s2 s3	d0 d1 d2	
C	s1 s2 s3	d0 d1 d2	A2
D	s1 s2 s3	d0 d1 d2	A3
E		d2	A4
F			