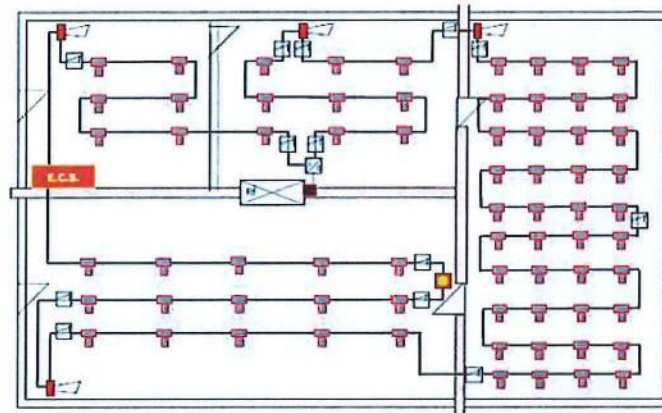




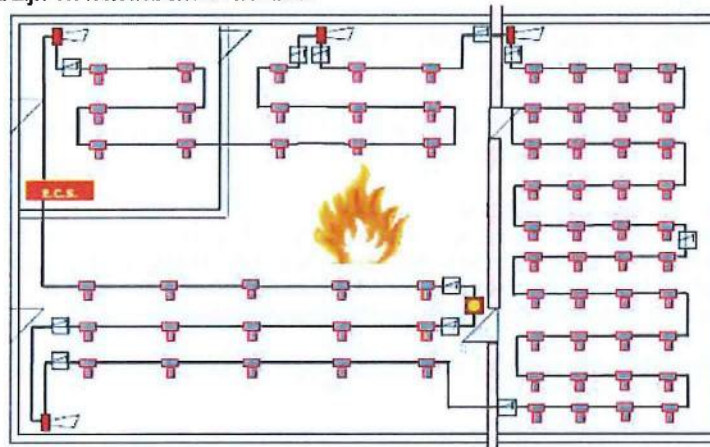
Onderwerp <i>Sujet</i>	Beschermde kabel
Wetgeving - voorschrift - relatie <i>Législation - prescription relation</i>	De norm NBN S21-100-1 (2015) Artikel 104 van het A.R.E.I.
Trefwoorden <i>Mots clef</i>	Beschermde kabel – FR2 – brandweerstand – functie behoud
Vraag - Omschrijving onderwerp <i>Question - Description sujet</i>	Wanneer dient men een kabel beschermd tegen brand (FR2), benoemd als beschermde kabel in art. 104 van het AREI, te gebruiken? (zie in bijlage enkele uittreksels hiervan) ?
Antwoord - argumentatie <i>Réponse - argumentation</i>	<p>In algemene zin moeten de elektrische kabels van een branddetectie installatie niet brandbestendig zijn, behalve in niet bewaakte lokalen, beschreven in paragraaf 5.29 (sanitaire lokalen,...) of wanneer ze hun functie moeten behouden. Kabels waarvan de werking gedurende meer dan 1 minuut na de detectie van de brand onaangetast moeten blijven, moeten van het type FR2 zijn (in overeenstemming met de norm NBN C30-004) ofwel tegen brand beschermde kabels zijn.</p> <p>Dit geldt echter niet:</p> <ul style="list-style-type: none">- als de apparatuur aangesloten is volgens het principe van positieve veiligheid (de installaties worden beschouwd als werkende in positieve veiligheid als hun veiligheidsfunctie gegarandeerd blijft wanneer de energiebron en (of) de voeding en (of) de besturingsinrichting defect zijn), <p>Naar analogie met art.104 van het AREI, de weerstand tegen brand van de bekabeling van de vitale stroombanen is niet vereist wanneer bij onderbreking of storing van de kring dit gesignaleerd wordt en aldus de installatie zich automatisch in positieve veiligheid zet.(= principe van positieve veiligheid).</p> <ul style="list-style-type: none">- als de kringen in lusvorm uitgevoerd zijn met bijkomende voorzieningen opdat alle functies behouden blijven in geval van kortsluiting, zoals gedefinieerd in paragraaf 6.2.2.2.3. <p>Ook hier definieert art.104 dat de leidingen en hun onderdelen, geïnstalleerd op plaatsen waar een bijzonder brandgevaar heerst, geïnstalleerd kunnen worden met bevestigingssystemen met een zodanig niveau van brandweerstand dat functiebehoud gedurende 1 uur gegarandeerd kan worden. Vanuit dit perspectief gaat het GTO akkoord wanneer de leidingen beantwoorden aan de vereisten van de norm en dat de bevestigingssystemen ook beantwoorden aan de vereiste brandweerstand.</p> <p>Om de gevolgen te beperken van defecten in gesloten circuits (lussen) moeten de eisen vermeld in paragraaf 7.3.1 over de installatie van kabels, gerespecteerd worden.</p> <p>Indien het „vertrek“ en de „aankomst“ van de circuits in lusvorm een gemeenschappelijk traject volgen, dan moeten ze onderworpen worden aan een specifieke bescherming door het gebruik van beschermde kabels (behalve in het lokaal van de CIE).</p> <p>Een gescheiden traject wordt door het GTO geïnterpreteerd als een traject door lokalen die gescheiden zijn van elkaar door vuurbestendige wanden, zoals voorzien in de onderstaande figuur (figuur 4 van de norm).</p>



E.C.S.	Equipement de contrôle et de signalisation		Clapet coupe feu
	Mur Rf		Module I/O
	Détecteur incendie		Isolateur de court circuit
	Déclencheur manuel		Avertisseur sonore

Wanneer het 'vertrek' en 'aankomst' van de lussen een gemeenschappelijk traject volgen dan dienen zij specifiek beschermd worden door gebruik te maken van beschermde kabels die functiebehoud garanderen.

In het voorbeeld hieronder, waar een brand ontstaat in een lokaal waar de lus een gemeenschappelijk traject volgt, moet de kabel tegen brand beschermd zijn en functiebehoud hebben.



E.C.S.	Equipement de contrôle et de signalisation		Clapet coupe feu
	Mur Rf		Module I/O
	Détecteur incendie		Isolateur de court circuit
	Déclencheur manuel		Avertisseur sonore

In de meerderheid van de gevallen zal het in de praktijk moeilijk zijn om een traject te voorzien langs lokalen die gescheiden zijn van elkaar door vuurbestendige wanden. Dit zal bijzondere aandacht vereisen bij de plaatsing en de initiële controle van deze installaties. Tijdens de controles zullen de uitvoeringsplannen met kabel tracés en alsook het compartimenteringsschema onderzocht worden door het controle organisme.



GEMEENSCHAPPELIJK TECHNISCH ORGAAN
van de Erkende Controleorganismen – E.D.T.C.
ORGANE TECHNIQUE COMMUN
des Organismes de Contrôle agréés – S.E.C.T.

PROJECTGROEP CERTIBEL VZW GROUPE DE PROJET CERTIBEL ASBL

TECHNISCHE NOTA
NOTE TECHNIQUE

Ref.n°	GTO TN/F/D/003
Versie Version	3.0
Datum Date	24.10.2018
Pag.	3 van 7

Besluit

Conclusion

Zie bovenstaand antwoord

Bijlage

Annexe

Bijlage 1: Uittreksel uit de norm en uit AREI

Bijlage 2: interpretatiediagram van de norm NBN S21-100-1

Geschiedenis

Histoire

Goedgekeurd op GTO vergadering van 10/08/2016

Goedkeuring WG

Approbation GT

datum/date 15/11/2018



Goedkeuring BC

Approbation CP

datum/date 15/11/2018



Nota : De informatie opgenomen in deze technische nota wordt uitsluitend ter beschikking gesteld voor informatieve doeleinden en kan geenszins in tegenspraak zijn met enige wetgeving. Het GTO kan niet aansprakelijk gesteld worden voor enige schade als gevolg van de consultatie of het gebruik van de informatie vervat in deze technische nota. Het auteursrecht en alle intellectuele rechten op de informatie in de technische nota berusten bij het GTO en deze informatie kan niet worden gereproduceerd zonder voorafgaande en uitdrukkelijke toestemming.

Note : L'information contenue dans cette note technique est fournie uniquement à titre informatif et ne peut en aucun cas être en contradiction avec la législation. L'OTC ne peut être tenu responsable d'un quelconque dommage résultant de la consultation ou de l'utilisation de l'information contenue dans cette note technique. L'OTC est dépositaire des droits d'auteur et de tous les droits de propriété intellectuelle relatifs à l'information dans la présente note technique : cette information ne peut être reproduite sans son consentement préalable et explicite.



Ref.n°	GTO TN/F/D/003
Versie Version	3.0
Datum Date	24.10.2018
Pag.	4 van 7

Bijlage 1

Uitreksel uit de norm :

6.12.3 Bescherming tegen brand

Om de gevolgen te beperken van defecten in gesloten circuits (lussen) moeten de eisen vermeld in paragraaf 7.3.1 over de installatie van kabels, gerespecteerd worden. Indien het „vertrek“ en de „aankomst“ van de circuits in lusvorm een gemeenschappelijk traject volgen, dan moeten ze onderworpen worden aan een specifieke bescherming door het gebruik van beschermde kabels (behalve in het lokaal van de CIE).

NOTA : Het doel hiervan is het functiebehoud in het geval van een beginnende brand.

In algemene zin moeten de elektrische kabels van een branddetectie installatie niet brandbestendig zijn, behalve in niet bewaakte lokalen of wanneer ze hun functie moeten behouden.

In het geval van niet bewaakte lokalen, moeten de elektrische kabels van een branddetectie installatie ofwel van het type FR2 zijn (in overeenstemming met de norm NBN C30-004) ofwel beschermde kabels zijn indien ze geïnstalleerd zijn in niet bewaakte lokalen anders dan deze beschreven in paragraaf 5.2.9.

Kabels waarvan de werking gedurende meer dan 1 minuut na de detectie van de brand onaangefast moeten blijven, moeten van het type FR2 zijn (in overeenstemming met de norm NBN C30-004) ofwel tegen brand beschermde kabels zijn. Dit geldt voor alle kabels waarvan de onaangefaste werking vereist is, zoals de kabels die:

- verschillende onderdelen op afstand verbinden die deel uitmaken van een CIE zoals een afzonderlijke voeding of een CIE op afstand (zoals een herhalingsbord);
- een CIE verbinden met de apparaten die het evacuatie-signaal uitzenden;
- een CIE verbinden met een apparaat voor het automatische doorsturen van een alarm en een stroomstoring;
- een CIE verbinden met gelijk welke CIE op afstand (herhalingsbord) of gelijk welke andere CIE die essentieel is voor de interventie (zoals bepaald is in paragraaf 5.4);
- een CIE verbinden met de bedieningsapparaten voor brandbeveiliging (brandblussystemen, sluiting van branddeuren of -kleppen, ...) en brandveiligheid (oproep van liften, toegangscontrole,...);
- moeten blijven werken na het begin van een brand zoals bepaald in paragraaf 5.4.

Dit geldt echter niet:

- als de bovenstaande apparatuur aangesloten is volgens het principe van positieve veiligheid (de installaties worden beschouwd als werkende in positieve veiligheid als hun veiligheidsfunctie gegarandeerd blijft wanneer de energiebron en (of) de voeding en (of) de besturingsinrichting defect zijn),
- als de kringen in lusvorm uitgevoerd zijn met bijkomende voorzieningen opdat alle functies behouden blijven in geval van kortsluiting, zoals gedefinieerd in paragraaf 6.3.2.1.

7.3.1 Ligging van de kabels

Om het risico op dubbele fouten in de lusschakelingen maximaal te beperken, moeten deze vertrekken van de CIE naar de componenten van het systeem en terugkomen via een andere weg naar de CIE, overal waar dit mogelijk is.

6.2.2.2.3 Behoud van de functionaliteit

Om de gevolgen van fouten in gesloten circuits te beperken moeten de eisen van paragraaf 7.3.1 met betrekking tot kabeltrajecten gerespecteerd worden. Indien het „vertrek“ en de „aankomst“ van de circuits in lusvorm een gemeenschappelijk traject volgen, dan moeten ze onderworpen worden aan een specifieke bescherming door het gebruik van beschermde kabels (behalve in het lokaal van de CIE).



Ref.n°	GTO TN/F/D/003
Versie Version	3.0
Datum Date	24.10.2018
Pag.	5 van 7

Uittreksel uit AREI

Art. 1 Toepassingsgebied

De voorschriften van dit reglement gelden:

....

voor vaste leidingen ten behoeve van communicatie en informatietechnologie, van signalisatie of bediening (met uitzondering van de inwendige stroombanen van de toestellen) in het geval van de voorzorgsmaatregelen tegen brand zoals vermeld in artikel 104.

Art. 104 Voorzorgsmaatregelen tegen brand

e.1) Algemeenheden

De vitale stroombanen worden bepaald op basis van een risicobeoordeling door de uitbater of zijn afgevaardigde en worden weergegeven op een of meerdere plannen van het bedrijf of de installatie. Deze plannen worden goedgekeurd en geparafeerd door de uitbater of zijn afgevaardigde alsook door de vertegenwoordiger van het erkend organisme bedoeld in artikel 275.

De brandwerendheid van stroombanen is niet vereist indien elke onderbreking of storing van de stroombaan wordt gemeld en indien de installatie automatisch haar veiligheidsstand inneemt (= principe van de positieve veiligheid).

Worden als vitale stroombanen beschouwd, de stroombanen van de volgende installaties indien deze installaties worden opgelegd door reglementaire voorschriften of door een risicobeoordeling zoals hiervoor vermeld:

- de detectie-installaties;
- de meldingsinstallaties;
- de waarschuwinginstallaties;
- de alarminstallaties;
- de deurontgrendelinginstallaties;
- de installaties voor rookafvoer;
- de overdruk- en onderdrukinstallaties ter bescherming tegen rook;
- de liften met prioritaire oproep;
- de waterdrukverhogende installaties;
- de veiligheidsverlichtingsinstallaties;
- de noodverlichtinginstallaties;
- ...

e.4) Leidingen

De leidingen en hun toebehoren, ondergebracht in ruimten met een bijzonder brandgevaar, zijn:

- ofwel van het type met kenmerk FR2 of equivalent hiermee, met een gewaarborgde operationaliteit zoals bepaald in punt e.1;
- ofwel ondergebracht in aanlegssystemen beantwoordend aan het vereiste brandweerstandsniveau dat een operationaliteit waarborgt zoals bepaald in punt e.1;
- ofwel verzonken in vloeren en muren beantwoordend aan het vereiste brand-weerstandsniveau dat een operationaliteit waarborgt zoals bepaald in punt e.1;
- ofwel ingegraven.

Benevens de vereiste kwaliteit van de leidingen moet de installatie zodanig zijn ontworpen dat de toegekende functie gewaarborgd blijft gedurende de in punt e.1 hiervoor bepaalde duur.



TECHNISCHE NOTA NOTE TECHNIQUE	
Ref.n°	GTO TN/F/D/003
Versie Version	3.0
Datum Date	24.10.2018
Pag.	6 van 7

Bijlage 2 : Branddetectie – Te gebruiken type kabels

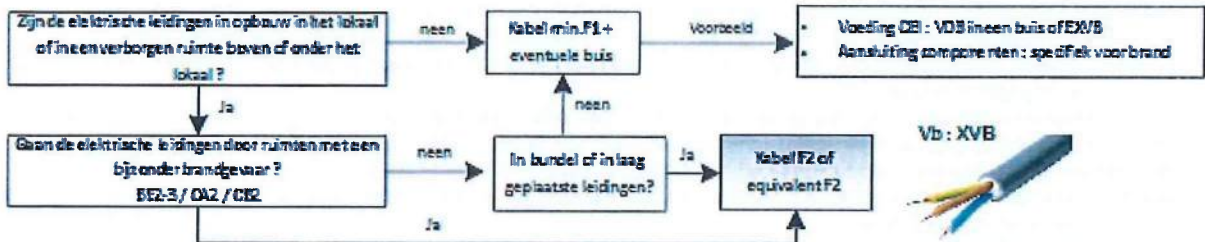
Referentie basis: NBN 521-100 deel 1 – art. 104 ARB;



I – Primaire brandreactie F1 - F2:



RPC – euro klassen
 Volgens nota 74 – FOD economie



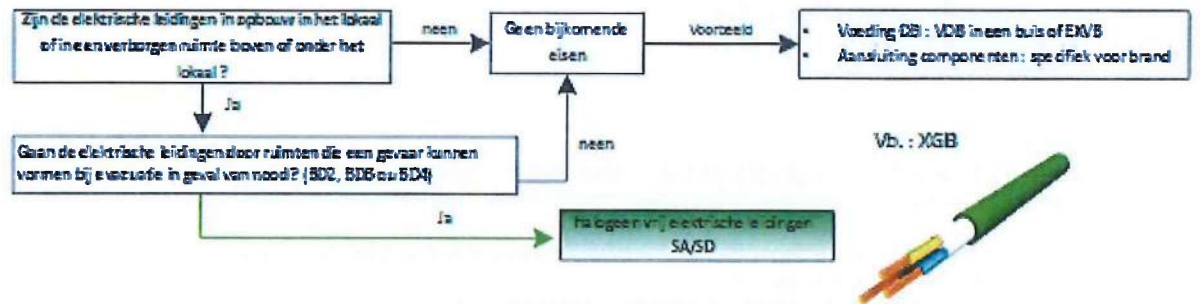
II – Secundaire brandreactie – SA-SD (halogeen vrij)



Zwartegead verbrandingsgassen
 SA (SA2, SA3)

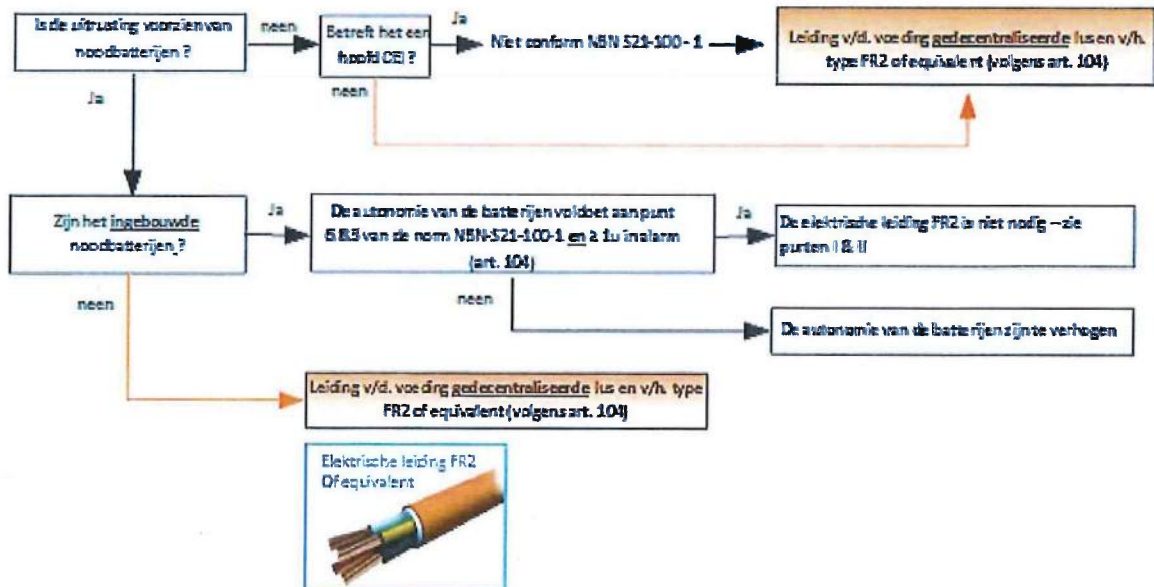
Doorschijnend verbrandingsgassen
 SAa (SAa2, SAa3)

RPC – euro klassen Volgens nota 74 – FOD economie



III – Vitale kringen en elektrische leidingen FR2 - 1u BW

1) Elektrische voeding CEI :





2) Aansluiting van de componenten (detectoren, alarmen, handmelders, enz...) – communicatie kring:

