

Intro om tekst en norm te kaderen

Branddetectie- en brandmeldsystemen worden vaak opgelegd in nationale en regionale wetgeving. Denken we maar aan bijlage 6 Industriegebouwen 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, waarin duidelijk staat dat nieuwe Industriegebouwen uitgerust zijn met een passende automatische branddetectie-installatie van het type algemene bewaking. Verder staat er in diezelfde bijlage dat de automatische branddetectie-installatie is ontworpen en uitgevoerd volgens de regels van goed vakmanschap. De regel van goed vakmanschap in België voor een branddetectie-installatie is de technische norm NBN S21-100-1: 2015 Branddetectie- en brandmeldsystemen - Deel 1: Regels voor de risicoanalyse en de evaluatie van de behoeftes, de studie en het ontwerp, de plaatsing, de indienststelling, de controle, het gebruik, het nazicht en het onderhoud. Er bestaat van deze norm ook nog een tweede deel NBN S21-100-2:2015 Branddetectie- en brandmeldsystemen - Deel 2: Kwalificaties en competenties. In dat deel 2 staan geen technische installatie eisen, enkel en alleen wie wat mag doen tijdens de verschillende fases van de technische uitvoering van deel 1. Deel 2 kunnen we dan ook buiten beschouwing laten in dit technisch document. Deze normen zijn opgesteld in de normalisatiecommissie TC 72. In sommige nationale en regionale wetgeving wordt expliciet de NBN S21-100-1 opgelegd. Ook in brandweerverslagen verschijnt meer en meer de NBN S21-100-1 als te volgen regel van goed vakmanschap. Ook wanneer de norm niet expliciet opgelegd wordt is het aan te bevelen aan de installateur om een installatie conform de norm te bouwen zodat hij kan genieten van het principe van omgekeerde bewijslast. Wanneer het verkeerd gaat zal een installateur die niet conform de norm gewerkt heeft moeten aantonen dat zijn installatie op gebied van veiligheid evenwaardig met een installatie volgens de norm. In geval hij de norm wel gevolgd heeft en het gaat mis dan zal de normencommissie zich moeten verantwoorden.

In tegenstelling tot de oude NBN S21-100 uit 1986 die prescriptief was opgesteld, is de nieuwe norm prestatiegericht opgesteld. Dat heeft als voordeel dat het gebruik van nieuwe concepten om tot eenzelfde resultaat te komen mogelijk is. Het nadeel is echter dat hoe iets moet gebeuren vaak minder duidelijk geschreven is in de norm, het resultaat is immers belangrijker dan de manier waarop.

Ook met betrekking tot de bekabeling is dat het geval en meer bepaald het antwoord op de vraag of functiebehoud vereist is of niet. Op functiebehoud wordt verder in de tekst nog dieper ingegaan. Toch al even meegeven dat functiebehoud meer inhoudt dan het gebruik van vuurbestendige kabel. Functiebehoud betekent daardoor een behoorlijke meer kost waardoor het voor de installateur interessant is om enkel functiebehoud te voorzien waar het nodig is. Zodoende kan hij een concurrentiele offerte opstellen. Een van de fases tijdens de levensduur van een branddetectie-installatie is de controle door een geaccrediteerde controleorganisatie die branddetectie volgens NBN S 21-100-1 in haar toepassingsdomein heeft. Deze controleorganisatie zal uiteindelijk een verslag opstellen met als resultaat conform NBN S21-100-1 of niet conform. In dat laatste geval is het niet ondenkbaar dat de opdrachtgever de installateur niet betaalt. Om dat te vermijden is het dus belangrijk dat installateur dezelfde criteria in zijn beslissingsproces hanteert als de vertegenwoordiger van de controleorganisatie die de controle komt doen. Daarom is er binnen de WG Bekabeling, zijnde een WG onder TC72 waarin installateurs, controleorganisaties, fabrikanten, overheden zetelen, de opdracht gegeven aan de controleorganisaties om document op te stellen hoe zij te werk gaan bij de bepaling van functiebehoud of niet. Dat is gebeurd binnen het Gemeenschappelijk Technisch Orgaan van de erkende controleorganismen, rekening houdend met de resultaten van de WG Bekabeling.

Compartimentering

Compartimentering heeft tot doel om met behulp van bouwelementen zoals muren, deuren, vloer, plafond de uitbreiding van een brand te vermijden. Brand die ontstaat in een compartiment blijft beperkt tot dat compartiment. In de basisnormen voor de preventie van brand en ontploffingen staat immers dat een compartiment een deel van een gebouw is dat begrensd wordt door wanden die de brandvoortplanting naar het aanliggende compartiment of compartimenten gedurende een bepaalde tijd dienen te beletten. De eisen met betrekking tot compartimentering zoals minimumbrandweerstand, maximum oppervlakte, maximumaantal verdiepingen, enz. zijn terug te vinden in de basisnormen. De ontwerper van het gebouw, zijnde de architect moet hier rekening mee houden. Hij zal op compartimenteringsplannen de compartimenten met hun kenmerken weergeven. De installateur moet over deze plannen beschikken om de branddetectie-installatie op een correcte wijze te ontwerpen zoals we verder in dit artikel zullen zien wanneer er gesproken wordt over “gesloten kringen met heen en terug via gescheiden wegen” en over “de maximale spanningsval in geval van een brand”.

Wat houdt type FR2 in?

Bekabeling van het type FR2 is bekabeling met functiebehoud, dus bekabeling van vitale stroombanen. In het AREI spreekt men in artikel 104 over tenminste 1 uur functiebehoud voor vitale stroombanen.

Bekabeling van het type FR2 houdt naast het installeren van vuurbestendige kabel (1 h) ook in dat bij een brand het draagsysteem en zijn bevestiging hun functie behouden gedurende 1 uur overeenkomstig de definitie in de NBN C30-004:2004. Vervorming binnen de perken mag maar naar beneden vallen met kabelbreuk tot gevolg mag niet. Alle gebruikte componenten (kabel, draagsysteem, bevestiging) moeten gecertificeerd zijn voor functiebehoud. De installatievoorschriften van de fabrikant zoals onder andere het toegelaten gewicht per strekkende meter moeten strikt opgevolgd worden. Ook het gekozen traject is belangrijk want het plaatsen van bekabeling van type FR2 onder een HVAC-kanaal dat bij brand binnen het uur naar beneden valt en zo de FR2 bekabeling meesleurt is uit den boze. Om dergelijke conflictsituaties (collisions) te vermijden is het nodig om reeds vroeg in het ontwerp een goed zicht te hebben op de bekabeling van het type FR2.

Om dat functiebehoud te garanderen moet bij de dimensionering van elke kabel rekening gehouden worden met de maximale weerstandsverhoging van de geleiders bij een brand in het compartiment waarin zich het langste kabelgedeelte bevindt. Die maximale weerstandsverhoging is afhankelijk van de maximale temperatuursverhoging van de kabel bij een uitwendige brand rekening houdend met de aanwezigheid van een automatische blusinstallatie. Om de verzwakking van het transmissiesignaal te compenseren zal een dikkere kabel geïnstalleerd moeten worden.

Bekabeling van het type FR2 brengt bijgevolg behoorlijke meerkosten met zich mee.