

2021

Functiebehoud kabelsystemen volgens de NPR 2576



Harald Niessen
Cable Masters
18-6-2021

Inhoudsopgave

Inleiding.....	2
Voor wie.....	2
Wat is Functiebehoud?	3
De Regelgeving	3
Functiebehoud methodes	4
Functiebehoudsysteem oplossing	5
Functiebehoud kabels.....	5
Dimensionering voedingskabels.....	7
Functiebehoud kabels in combinatie met een niet-automatische sprinklerinstallatie	8
Functiebehoud kabeldraagsystemen en montage materiaal	8
Functiebehoud Beugels.....	9
Functiebehoud Kabelgoten, -draadgoten en/of -ladderbanen.....	9
Niet gecertificeerde oplossing	10
Brandwerende doorvoeringen	11
Functiebehoud montage in een verticaal tracé.....	11
Functiebehoud-accessoires.....	13
Bedreiging Functiebehoud systemen	14
Ondergronden	14
Rapport van oplevering.....	16
Cable Masters	19

Introductie

Inleiding

Brandveiligheid voor gebouwen wordt laatste jaren een steeds belangrijker onderdeel voor de bouwsector in zijn algemeenheid. Niet alleen bouwkundige voorzieningen en nieuwe regelgeving omtrent bruikbare materialen maar zeker ook de impact die diverse installaties hebben op brandveiligheid.

Er zijn diverse systemen die toegepast worden om brandveiligheid te verhogen denk aan onder andere, brandmeld installaties of ontruiming installaties. Om dit soort installaties goed aan te brengen dient men zich te houden aan de diverse daarvoor geldende normen en regels. Een onderdeel van de regelgeving voor deze installaties is het blijven functioneren tijdens een brand. Om dit te realiseren is de NPR 2576 uitgebracht, die dient te zorgen dat belangrijke installaties tijdens een brand actief blijven en zo doende de veiligheid in het gebouw lang genoeg kunnen verzorgen tot men het gebouw heeft kunnen verlaten.

Dit document gaat over het Cable Masters Functiebehoud kabelsystemen en over hoe men het Functiebehoud kabelsystemen dient te installeren in de praktijk.

Voor wie

Iedereen die te maken krijgt met installaties die tijdens een brand moeten blijven functioneren.

Hieronder diverse instanties en bedrijfstakken die met Functiebehoud te maken kunnen hebben:

- Opdrachtgevers
- Gebouweigenaren
- Gebouwgebruikers
- Adviesbureaus
- Ontwerpbureaus
- Branddetectiebedrijven
- Installatiebedrijven
- Aannemers
- Inspectie- en/of certificerende instanties

Functiebehoud

Wat is Functiebehoud?

De NPR heeft als definitie van Functiebehoud: *“het blijven functioneren van de desbetreffende installatie of het installatieonderdeel na het uitbreken van een brand, gedurende de voorgeschreven periode”*.

Kortom, belangrijke installaties in een gebouw dienen te blijven werken tijdens een brand.

De voorgeschreven periode, oftewel: hoe lang iets in Functiebehoud moet blijven, wordt bepaald in het bouwbesluit of is voorgeschreven in de afgegeven bouwvergunning. De duur van Functiebehoud kan 30, 60, 90 of 120 minuten zijn.

De Regelgeving

Functiebehoud wordt beschreven in de Nederlandse Product Richtlijn NPR 2576:2018 voor Functiebehoud.

De NPR 2576 bespreekt de diverse uitvoeringsmogelijkheden van transmissiewegen met Functiebehoud bij brand en installatievoorschriften voor kabel met Functiebehoud bij brand.

Er zijn diverse brandveiligheid normen die de NPR aanwijzen voor de aanleg van betreffende installaties met Functiebehoud.

Deze diverse normen stellen dat in bepaalde situaties de transmissieweg functiebehoudend moet zijn. De transmissieweg wordt gedefinieerd als: *“een verbinding tussen installatieonderdelen, die dienen voor de overdracht van informatie en/of energie”*

Door deze normatieve verwijzing moet de NPR dus toegepast worden om een installatie te kunnen opleveren.

Het merendeel van de normen die Functiebehoud eisen zijn vooral van toepassing voor installaties die dienen voor de tijdige en veilige ontvluchting van aanwezigen en/of de inzet van de brandweer in een gebouw.

De meeste bekende normen die Functiebehoud aanwijzen zijn:

NEN 2535	Brandveiligheid van gebouwen – Brandmeldinstallaties – Systeem- en kwaliteitseisen en projectierichtlijnen
NEN 2575 - reeks	Brandveiligheid van gebouwen – Ontruimingsalarminstallaties - Systeem- en kwaliteitseisen en projectierichtlijnen

Maar er zijn uiteraard meer installaties die te maken hebben met Functiebehoud.
Bijvoorbeeld:

- RWA –Installatie
- Sprinklerinstallaties
- Overdrukinstallatie
- Hydrofoor installaties
- Centrale Noodverlichting
- Brandweerlift

Voor al deze installaties geldt dat de betreffende normen verwijzen naar de NPR 2576 t.b.v. Functiebehoud.

Functiebehoud methodes

Er zijn vier methodes omschreven in de NPR 2576 voor Functiebehoud:

1. Kabelsysteemoplossingen
2. Bouwkundige oplossingen
3. Technische oplossingen
4. Sprinkler installaties

Uiteraard mogen bovenstaande oplossingen ook gecombineerd worden met elkaar.

In de volgende hoofdstukken zullen we Functiebehoud kabelsystemen gaan behandelen.

Functiebehoud kabelsysteem

Functiebehoudsysteem oplossing

In een functiebehoud systeem heb je te maken met Functiebehoud kabels en functiebehoud ophang en bevestigingsmaterialen.

Hierbij dienen alle producten die toegepast worden, gecertificeerd en/of gekeurd te zijn, maar moet men ook rekening houden met de ondergronden waarop/waaraan men het functiebehoud systeem ophangt/aanbrengt.

Het complete gekozen systeem moet dus minimaal voldoen aan de gestelde prestatie eis voor het Functiebehoud.

Bijvoorbeeld: Indien men een Functiebehoud kabel gebruikt die gecertificeerd is voor maximaal 30 minuten en deze wordt geïnstalleerd middels een Functiebehoud kabelgoot die gecertificeerd is voor 90 minuten, dan is het systeem maar maximaal 30 minuten Functiebehoud. Men moet dus goed rekening houden met de juiste combinaties van toegepaste producten

Functiebehoud kabels

Een Functiebehoud kabel, zowel een voedingskabel als een signaalkabel, heeft functiebehoud als er geen sluiting of onderbreking kan ontstaan tijdens een brand. Uiteraard voor de duur van de gestelde prestatie-eis.

Voor signaalkabels van zowel koper als glas wordt ook gesteld dat de transmissie eigenschappen moeten blijven voldoen aan de, door de fabrikant van betreffende apparatuur, gestelde eisen.

Functiebehoud kabels met een ader diameter kleiner dan 1,5 mm² moeten mechanisch beschermd worden. In de praktijk kan dit door de kabel in een (halogeen vrije) buis te verleggen of in een kabeldraagsysteem die beschermende eigenschappen heeft.

Als in een functiebehoud kabeldraagsysteem er naast de Functiebehoud kabels ook “normale” kabels aangebracht worden, mogen die alleen halogeen vrij (mbzh/LS0H) zijn. In een kabel tracé mogen “normale” kabels en functiebehoud kabels elkaar niet raken!

In een kabelgoot kan er een scheidingschot toegepast worden of er moet minstens 5cm ruimte tussen de twee soorten kabels aanwezig zijn.

In een (halogeenvrije) buis mag je dus niet een functiebehoud kabel en een “normale” kabel trekken!

Functiebehoud kabels moeten gecertificeerd zijn volgens;

- DIN 4102-12 **en** de NEN-EN 50200 (voor ader diameter <20mm) of
- DIN 4102-12 **en** de NEN-EN 50362 (voor (ader diameter >20mm).

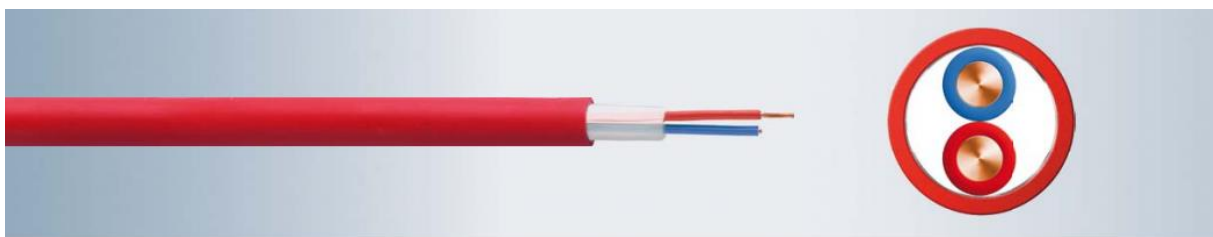
Een kabel met maar één van deze twee certificaten is dus niet toegestaan!

Het is aan te raden altijd bij de leverancier van de kabels na te vragen of ze de juiste certificaten hebben.

Functiebehoud kabels verschillen van reguliere kabels doordat er extra isolatie materiaal wordt gebruikt die de kabel de functiebehoud eigenschappen geeft.

Dit maakt dat de kabel tijdens een brand fysiek intact blijft en dat de aders geïsoleerd blijven t.o.v. elkaar.

De constructie/opbouw van een on-afgeschermd functiebehoud signaalkabel kan bestaan uit:



- Geleider
 - Massief koper
- Aderisolatie
 - Silicone (dit was vroeger Mica)
- Omwikkeling
 - Polyesterband
- Mantel
 - Halogeenvrij Copolymeer

De constructie/opbouw van een afgeschermd functiebehoud signaalkabel kan bestaan uit:



- Geleider
 - Massief koper
- Kernisolatie
 - Mineraalband
- Aderisolatie
 - Vernet halogeenvrij materiaal
- Omwikkeling 1
 - Polyesterband
- Omwikkeling 2
 - Glasvezelband
- Afscherming
 - Aluminium folie met geleide draad 0.8mm ø
- Mantel
 - Halogeenvrij Copolymeer

Functiebehoud kabels zijn niet waterdicht en ook niet bestand tegen UV licht. Hier dient dus tijdens de montage rekening mee gehouden te worden.

[Al onze Functiebehoud installatie kabels kunt u hier terug vinden op onze website.](#)

[Alle Functiebehoud Signaalkabels met afscherming zijn hier te vinden](#)

[Alle Functiebehoud Signaalkabels zonder afscherming zijn hier te vinden](#)

Dimensionering voedingskabels

Een functiebehoud kabel blijft dus functioneren tijdens een brand. Maar dan neemt de temperatuur van de aders uiteraard wel toe. Deze temperatuurverhoging kan een negatief effect hebben op de geleider weerstand. Deze neemt namelijk toe bij een temperatuur toename. Als de geleider weerstand te hoog kan dit de resulteren in een mogelijke spanningsverlies of signaal verlies.

Om dit te compenseren dient er rekening gehouden te worden met een correctie berekening. Deze berekening is omschreven in de ISSO publicatie 93:

- De geleider doorsnede dient in 1^e instantie m.b.v. de NEN 1010 tabellen of met een kabelberekeningsprogramma te worden bepaald.
- Dan is het zaak te controleren of de ader doorsnede ook toereikend is bij brand, met name omdat het spanningsverlies dan hoger ligt.
- De formule voor de uitwerking voor het toelaatbaar spanningsverlies:

$$\Delta U = k \cdot \sqrt{3} \cdot I^b \cdot I^{tot} \cdot (R^{gel} \cdot \cos\phi + X^b \cdot \sin\phi)$$

Het zou dus zo kunnen zijn dat er een dikkere aderdiameter gebruikt moet worden dan dat je standaard (volgens de standaard berekeningsmethoden of de tabel in de NEN1010) zou gebruiken.

Er zijn kabelberekeningsprogramma's die de optie hebben om de dimensionering te bepalen.

Funcatiebehoud kabels in combinatie met een niet-automatische sprinklerinstallatie

Daar waar er een eis gesteld wordt dat er naast een sprinklerinstallatie ook nog Funcatiebehoud kabels toegepast dienen te worden dan moet er goed gekeken of de sprinklerinstallatie automatisch werkt of niet. Als het namelijk een niet-automatisch werkende installatie is, dan dient de funcatiebehoud kabel, die toegepast moet worden, te voldoen aan een aanvullende eis. Namelijk de NEN-EN 50200 Annex E.

Deze eis is niet een standaard eis op funcatiebehoud kabels en men dient dus na te vragen bij de kabelleverancier of de funcatiebehoud kabel ook conform de NEN-EN50200 Annex E is getest.

Funcatiebehoud kabeldraagsystemen en montage materiaal

Voor funcatiebehoud tracés mogen alleen funcatiebehoud gecertificeerde producten toegepast worden.

Alle diverse soorten en merken draagsystemen die voor een funcatiebehoud kabel tracé gebruikt worden, moeten gecertificeerd zijn volgens de DIN 4102-12.

Er zijn bijvoorbeeld; beugels, kabelgoten, draadgoten, ladderbanen, klemmen en nog veel meer.

Zorg wel altijd voor dat de juiste duur voor Funcatiebehoud, dus dat de 30, 60, 90 of 120 minuten ook daadwerkelijk gecertificeerd is. Er zijn producten op de markt die alleen FB30 zijn.

De montage materialen, zoals ankers, schroeven en dergelijke moeten ook gecertificeerd zijn. Hiervoor zijn een DIN 4102-12 of EN1363-1 of een ETA keur beschikbaar zijn!

[Op onze website kunt u per kabeldraagsystemen de juiste bevestigingsmaterialen terugvinden](#)

Functiebehoud Beugels



Voor de bevestiging van beugels moet er rekening gehouden worden met vastgestelde bevestigingsafstanden. Deze staan vermeld in de NEN1010 + C1 en de NPR5310

Van deze standaard afstanden mag afgeweken worden als een leverancier dit kan aantonen met een certificaat van een terzakekundige onafhankelijke gecrediteerde keuringsinstantie.

Cable Masters heeft zo'n certificaat. Waarbij er bevestigingsafstanden tot 1200 mm mogelijk zijn. Dit kan in de praktijk veel besparing opleveren, omdat er dus minder handelingen nodig zijn en er dus montage uren gespaard worden.

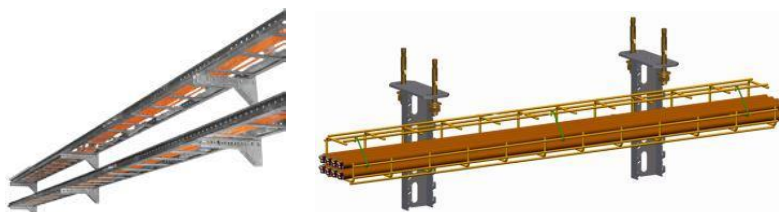
Dit is ook bevestigd door het ccv in een interpretatie besluit.

Op onze website kunt u de diverse Functiebehoud installatie materialen terug vinden, [klik op deze link naar onze website te gaan.](#)

Functiebehoud Kabelgoten, -draadgoten en/of -ladderbanen

Daar waar er meerdere functiebehoud kabels aangebracht moeten worden is het uiteraard makkelijker om een kabelgoot, draadgoot of ladderbaan te gebruiken.

Net als alle overige functiebehoud draagsystemen dienen deze volgens de DIN 4102-12 gecertificeerd te zijn.



Kabelgoot accessoires, zoals deksels en scheidingschotten, dienen meegenomen te zijn in de certificering om toegepast te mogen worden.

Het lakken of verven van een kabeldraagsysteem is toegestaan zolang de verf maar op siliconenvrij of halogeenvrije basis is.

Meerdere draagsystemen mogen boven elkaar geplaatst worden. Er moet dan wel rekening gehouden worden dat de functiebehoud kabels met de hoogste functiebehoud eis als bovenste geplaatst worden.

Voor bevestigingsafstanden moet gebruikt gemaakt worden van de afstanden zoals omschreven in de NEN1010. Tenzij de leverancier afwijkende afstanden heeft gecertificeerd. Als dit het geval is mogen deze afwijkende afstanden toegepast worden.

Op onze website kunt u de diverse Functiebehoud installatie materialen terug vinden, [klik op deze link naar onze website te gaan.](#)

Niet gecertificeerde oplossing

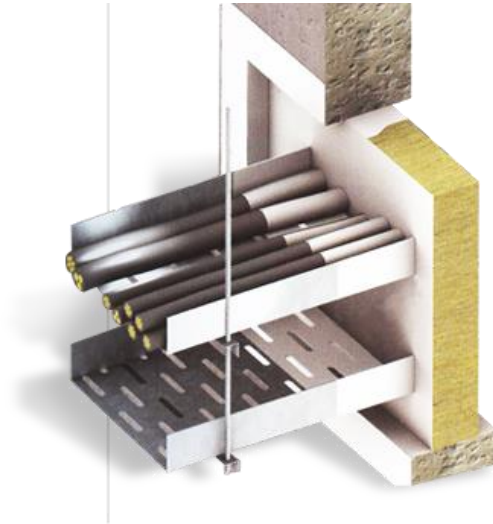
Op het moment dat het niet mogelijk is om Functiebehoud systemen te monteren volgens een gecertificeerde opstelling moeten er berekeningen toegepast worden om aan te kunnen tonen dat het systeem kan blijven hangen tijdens een brand.

Belasting(seis)	FB30 of FB60 in N/mm ²	FB90 of FB120 in N/mm ²
Trekspanning in alle loodrecht aangebrachte onderdelen	9	6
Schuifspanning in de schroeven (sterkteklasse volgens de DIN-EN-ISO 898, deel 1)	15	10

Het is dan wel belangrijk dat het er goed overleg met een keurende instanties of inspectiebureau gepleegd wordt om te zien of men dit een acceptabele oplossing vindt.

Brandwerende doorvoeringen

Als een Functiebehoud tracé door een brandwerende doorvoering gaat moet bij de doorvoering extra ondersteuning angebracht worden. Dit om eventuele gevolgschade van de doorvoering op de bekabeling tegen te gaan.

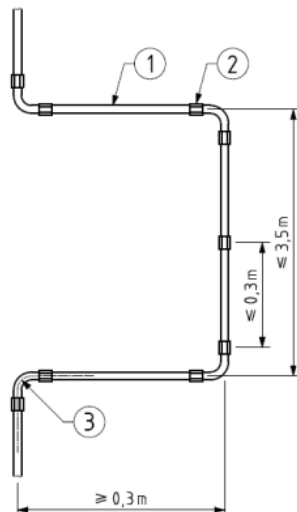


Functiebehoud montage in een verticaal tracé

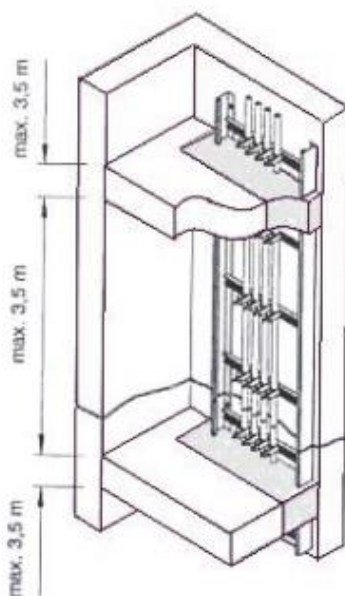
Zodra een Functiebehoud systeem in een verticale toepassing wordt angebracht, bijvoorbeeld in een stijgschacht, dan moet er rekening gehouden worden met het aanbrengen van een trek ontlasting om ervoor te zorgen dat de Functiebehoud kabel niet te veel onder spanning komt te staan. Het is vastgesteld dat er maximaal om de 3,5 meter een trekontlasting aanwezig moet zijn.

Er zijn in de NPR 3 methodes angegeven om deze trekontlasting te kunnen verzorgen;

1. Doormiddel van het aanbrengen van een zogenoemde “expansie-lus”, oftewel een zijwaarts verzet van minimaal 300mm en maximaal 3,5 mtr
 - a. Hierbij dient rekening gehouden te worden met de beugelafstanden en met de buigstraal van de toegepaste kabel



2. Het aanbrengen van een brandwerende afdichting.
 - a. Hierbij dient dan wel de kabelbevestiging op dezelfde hoogte te zitten als en te worden beschermd door de brandwerende afdichting.
 - b. Bij kabels die in een mantelbuis aangebracht moeten worden (kabels met een aderdiameter kleiner dan $1,5\text{mm}^2$) moet de kabelbevestiging dus direct om de kabel zitten zodat de kabel vast gezet wordt. De buis moet dus onderbroken worden.



3. Het plaatsen van een, speciaal voor deze toepassing ontwikkelde, brandwerende afdekking (KAH Box) die de kabelbevestiging beschermd voor de mogelijke brand.
 - a. Bij kabels die in een mantelbuis aangebracht moeten worden (kabels met een aderdiameter kleiner dan $1,5\text{mm}^2$) moet de kabelbevestiging dus direct om de kabel zitten zodat de kabel vast gezet wordt. De buis moet dus onderbroken worden.

- b. Montage voorschriften van de afdekking dient gevolgd te worden.
- c. Meer informatie over deze KAH Box kunt u terug vinden op onze website door [hier te klikken](#).



Functiebehoud-accessoires

Diverse aanvullende producten en accessoires die toegepast worden in een functiebehoud tracé, moeten gecertificeerd zijn volgens de DIN 4102-12 met dezelfde prestatie-eis die gesteld is voor het functiebehoud tracé.

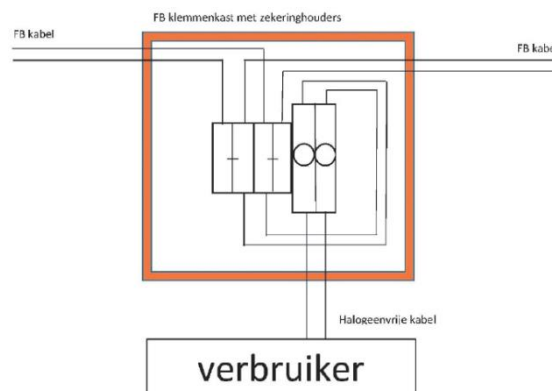
Voorbeelden van diverse accessoires zijn:

- Klemmenkasten
- Schetsplaten,
- Kabelmoffen,
- lasdozen



Als lasdozen niet op een functiebehoud kabelgoot gemonteerd worden maar direct op de wand of plafond moet de ondergrond voldoen aan de eisen van functiebehoud

Alle accessoires moeten van halogeenvrije materiaal of staal zijn. [En zijn op onze website terug te vinden via deze link](#).



Bedreiging Functiebehoud systemen

In het verleden moest functiebehoud ten alle tijden de hoogst mogelijke installatie zijn. Er mocht boven een functiebehoud installatie dus geen andere installatie aanwezig zijn.

Dit is in de laatste versie van de NPR wat makkelijker gemaakt. Nu mag er boven een functiebehoud installatie geen bedreiging aanwezig zijn. Er moet dus voor gezorgd worden dat een mogelijke bedreiging onmogelijk gemaakt wordt. Bijvoorbeeld door, ondanks dat voor de betreffende installatie geen functiebehoud geëist wordt, er toch functiebehoud montage materiaal wordt gebruikt zodat de bedreiging dus niet meer aanwezig is.

Ondergronden

Zodra er een functiebehoud installatie toegepast wordt, moet rekening gehouden worden of het aanbrengen van functiebehoud wel mogelijk is. Naast dat alle toegepaste materialen gecertificeerd moeten zijn dient men ook rekening te houden met de ondergrond waaraan de functiebehoud installatie wordt gemonteerd.

De prestatie-eis van de ondergrond moet ten minste gelijk te zijn als de gestelde prestatie-eis voor het functiebehoud systeem.

Voor diverse ondergronden heeft de NPR gesteld dat montage wel of niet mogelijk is.

Ondergrond	Plafond	Wand
Beton	X	X
Metselwerk	-	X
Staal	X	X
Hout	X	X
Gips	-	-
Metalen Damwand	-	-
Kanaalplaatvloeren	-	-

X = Functiebehoud is mogelijk,

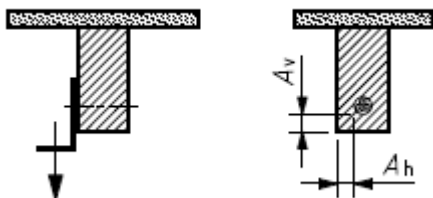
- = Functiebehoud is niet mogelijk

Er moet dus tijdens verschillende stadia van een project hier rekening mee gehouden worden. Van ontwerp van een gebouw tot de engineering van de installatie. Er moet gekozen worden voor de juiste routing zodat er voldaan wordt aan bovenstaande tabel

Op het moment dat de installatie niet aangebracht kan worden op een ondergrond die volgens de tabel wel geschikt is, moet gekozen worden voor een ondergrond die als laatste zal bezwijken tijdens een brand. De installatie moet dan wel volledig in functiebehoud uitgevoerd zijn.

In renovatieprojecten moet ook altijd bekend zijn of de ondergrond geschikt is. Zijn er geen gegevens aanwezig of is het niet duidelijk wat de ondergrond is dient dit eerst onderzocht te worden voordat er een Functiebehoud systeem gemonteerd mag worden.

Voor montage in houten draagbalken worden er additionele eisen gesteld. De bevestiging die gebruikt wordt moet d.m.v. een door-en-doorbevestiging geborgd zijn. De maatvoering die hierbij gehanteerd moet worden is vastgesteld.



Dikte hout (rondom) $A_v = A_h$	Prestatie-eis
6 cm	30 min
8 cm	60 min
10 cm	90 min

Administratie

Rapport van oplevering

Indien een functiebehoud tracé aangelegd is, moet na voltooiing van de installatie de nodige administratie gedaan en bijgehouden worden. In de NPR staan de diverse documenten die toegevoegd dienen te worden in de oplever documenten.

De installatie moet visueel gecontroleerd worden en nagelopen worden aan de hand van bijlage F van de NPR.

NPR 2576:2018

Bijlage F

Checklist voor kabeldraagsystemen met functiebehoud

Project: _____

Minimale systeemeis: FB 30 / 60 / 90 / 120

Datum: _____

Leverancier/Fabrikant

— Kabels : _____

— Kabeldraagsysteem : _____

— Bevestigingsmateriaal : _____

Installateur: _____

Bevoegde keurende instantie: _____

Klopt het maximale kabelgewicht in de goot of ladderbaan?

Zijn de juiste bevestigingsafstanden gehanteerd volgens de afgegeven functiebehoudcertificaten en NPR 5310+A5?

Zijn alle certificaten aanwezig volgens 4.2?

Zijn alle niet-functiebehoudsystemen boven het functiebehoudsysteem extra ondersteund volgens tabel 1?

Zijn ter plaatse van brandwerende doorvoeringen voldoende ondersteuning geplaatst volgens opgave van de leverancier?

Mechanische schade als gevolg van brand van het kabeltracé met FB behoort te zijn uitgesloten. In praktische zin betekent dit dat er boven een kabeltracé met FB geen andere installaties of installatiedelen aanwezig zijn. Is dit het geval?

Zijn de FB-kabels met aders < 1,5 mm² mechanisch beschermd?

Zijn bij het FB-traject FB-kabels en andere kabels fysiek gescheiden?

Het tracé met FB behoort te zijn gekenmerkt door een label; zijn er stickers aanwezig?

37

Nadat het systeem is nagelopen volgens bijlage E van de NPR:

Bijlage E

Beoordeling transmissiewegen met functiebehoud

E.1 Benodigde gegevens voor beoordeling van transmissiewegen met functiebehoud

Het voldoen aan de eisen voor transmissiewegen met functiebehoud kan op de volgende manieren worden aangetoond.

E.1.1 FB-kabelstelseloplossing

De in dit systeem toegepaste onderdelen behoren ieder afzonderlijk of als systeem te zijn gecertificeerd. De certificaten behoren zo te zijn opgesteld dat visueel kan worden vastgesteld dat de gebruikte materialen de beproefde materialen zijn (identificatie) (zie ook bijlage B).

De kabel behoort te zijn voorzien van een identificatie (opschrift).

Het tracé met functiebehoud behoort op strategische plaatsen te zijn gekenmerkt door een label (zie bijlage A), zoals bij toegangen van schachten, inspectieluiken, schakel-en-verdeelkasten en de centrale apparatuur.

E.1.2 Bouwkundige oplossingen

Bij bouwkundige oplossingen waarbij de kabel in een beschermend materiaal wordt aangebracht, is vooral de montage diepte van belang. Deze diepte behoort door de inspectie-instelling te kunnen worden vastgesteld. Dit betekent dat een tussentijdse inspectie noodzakelijk is. In plaats van deze tussentijdse inspectie is het mogelijk om een verklaring van een van de betrokkenen te accepteren, mits dit vooraf is goedgekeurd (bijvoorbeeld in het UPD/PvE) en met inachtneming van gestelde voorwaarden (bijvoorbeeld een rapport met overzichts- en detailfoto's).

Bij kabel in brandwerend afgescheiden ruimte of brandveilig tracé kan grotendeels visueel worden vastgesteld of aan de eisen is voldaan. Indien conform de eisen geclassificeerde brandwerende bouwkundige delen of brandwerend materiaal is toegepast, behoort hiervan een verklaring van een onafhankelijke deskundige organisatie aanwezig te zijn (zie bijlage C).

E.1.3 Technische oplossingen

Voorbeelden van technische oplossingen zijn: ringleiding, "fail-safe"-circuit, houdfunctie en sprinklerinstallatie.

Bij technische oplossingen waarbij het elektrische circuit zorgt voor het functiebehoud, behoren elektrische schema's voorhanden te zijn. De inspectie-instelling zal in aanvulling hierop de werking kunnen beproeven door de desbetreffende circuits functioneel te beproeven (activeren, onderbreken of kortsluiten).

Bij een transmissieweg die door een sprinklerinstallatie wordt beschermd, behoort het certificaat van de sprinklerinstallatie te worden overgelegd (of indien dit er nog niet is: het inspectierapport met JA-conclusie van de inspectie-instelling). Bovendien behoort de extra functionaliteit van de sprinklerinstallatie in het basisontwerp (UPD/PvE) van de desbetreffende sprinklerinstallatie te zijn opgenomen. Tevens behoort visueel te worden vastgesteld dat aan de voorwaarden is voldaan.

De toepassing van deze oplossingen behoort in een verklaring te worden weergegeven (zie bijlage D).

36

Moet er een functiebehoud sticker worden aangebracht. Dit om oneigenlijk gebruik van het functiebehoud tracé te voorkomen. Deze sticker moet op strategische plekken geplaatst worden, zoals bijvoorbeeld bij inspectieluiken, toegang van schachten, centrale apparatuur.

Installatie met functiebehoud	Datum:
Volgens: NPR 2576	
Geïnstalleerd door:	FB 30
	FB 60
	FB 90
	FB 120
(ruimte voor bedrijfsgegevens + logo)	
LET OP! Bij wijziging en/of uitbreiding van de installatie met functiebehoud behoort er eerst overleg te worden gepleegd met bovengenoemde.	







Na de inspecties moet er ook een rapport van oplevering gemaakt worden.

Het rapport van oplevering bevat minimaal de volgende rapporten en documenten die de functiebehoud classificatie aantonen en die worden toegevoegd aan het logboek van de betreffende installatie:

- certificaten of testrapporten van de verschillende leveranciers voor de systeemcomponenten
- eventuele berekening volgens de tabel voor: Te berekenen waarde voor ophanging;
- certificaten of testrapporten voor overige gebruikte materialen (Bijlage B)
- afwijkingen die niet aan functiebehoud voldoen;
- Overzicht toegepaste bouwkundige oplossingen (Bijlage C)
- checklist functiebehoud onder bijlage F.

NPR 2576:2018

Bijlage B
Overzicht toegepaste FB-kabelsysteemoplossingen

Naam installateur		Datum					
	Ondergrond	Installatiemethode	Goedkeur ophang-systeem	Goedkeur bevestigings-materiaal	Goedkeur kabel		Akkoord
					NEN-EN 50200/50362	DIN 4102-12	
Kabel-ladder							
Kabel-goot							
Draad-goot							
Kabel-kanaal							
Eenkel-voudige beugels							
Verzam-el-beugels							

31

Dit document is door NEN onder Scanris versprekt aan: / This document has been supplied under Scanris by NEN to: Cable Masters B.V. P. Koninglaan 20180504

NPR 2576:2018

Bijlage C
Overzicht toegepaste bouwkundige oplossingen

Naam installateur		Datum	
Bouwkundige oplossingen	Toegepast op het tracé	Visueel gecontroleerd	Akkoord
Kabel in de grond			
Kabel in horizontale constructies			
Kabel in verticale constructies			
Kabel in brandwerend afgescheiden ruimte (schacht, kruipruimte, kanaal, verhoogde vloer, boven plafondconstructie)			
Kabel in een brandveilig tracé			
Overgangen tussen beschermingswijzen			
Opgemaakt door:	Goedgekeurd door:		

TOELICHTING De kolom "Akkoord" wordt bij oplevering ingevuld door het branddetectiebedrijf/het installatiebedrijf. Deze verklaart hiermee dat de montage is uitgevoerd overeenkomstig de onderhavige NPR. Bij de toepassing "kabel in brandwerende schacht" behoort overeenkomstig 10.4 een verklaring te worden overlegd.

34

Over Cable Masters

Cable Masters

Kabeltechniek ontwikkelt zich in een snel tempo. Met tal van nieuwe mogelijkheden voor klanten.

Cable Masters deelt deze kennis continu in workshops, presentaties, seminars en Webinars.

Dat tekent deze kabelspecialist uit Rijswijk ten voeten uit. Service met hoofdletters geschreven, permanente focus op wat de klant nodig heeft.

Bovenal is Cable Masters natuurlijk een excellente kabelspecialist. Innovatief tot in de haarvaten van het bedrijf, met steeds weer nieuwe concepten en systemen. Denk aan de unieke bevestigingsafstand tot 1.200mm bij gebruik van Functiebehoudkabels.

Daarnaast ontwerpt Cable Masters voor klanten graag custom made specials.

Klanten profiteren bovendien van een uitgebreid leveringsprogramma, van BMI en OAI tot instrumentatie. Maar ook van Middenspanning tot data. De kabel kan tot gewenste lengte op ring of haspel worden gewikkeld. Tijdig op de plaats van bestemming afgeleverd. Ook kan de kabel in het magazijn opgehaald worden door de klant, om kosten te besparen.

Cable Masters is nu bijna 20 jaar actief op de markt van bekabeling. Wilt u meer weten of heeft u vragen n.a.v. het lezen van dit artikel, dan kunt u contact met ons opnemen op: 070-307 29 60 of info@cablemasters.nl

Wilt u in contact komen met één van onze Accountmanagers dan kan dat uiteraard ook:

Voor West Nederland:

Ricardo Dissel – 06-53 77 84 63

Kees van der Laan – 06-82 86 68 05

Voor Oost Nederland:

Harald Niessen – 06-20 39 15 96

