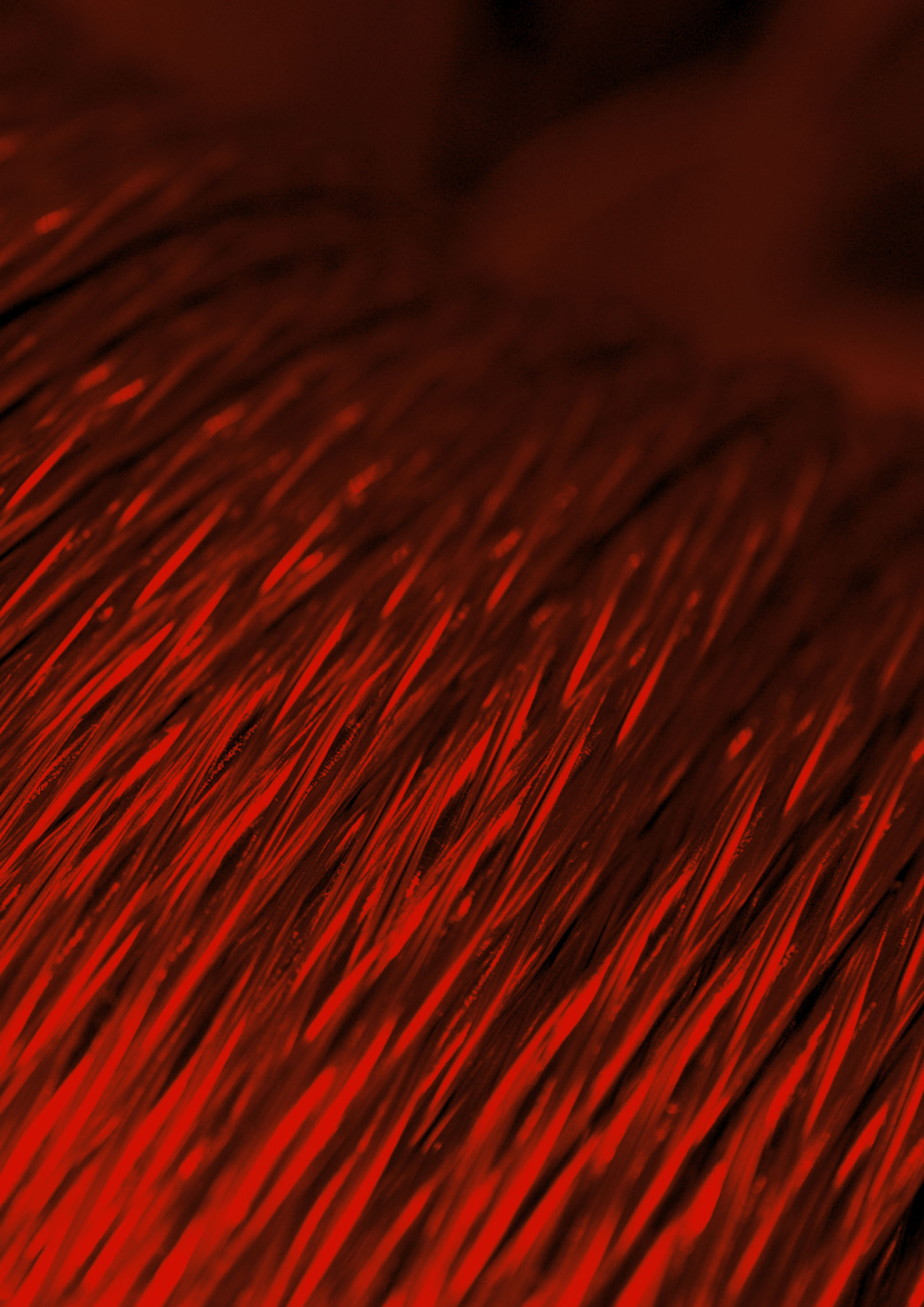


VUURBESTENDIGE **KABEL** LSOH

Inhoud

Technische info	5
Vuurbestendige kabel	29
LSOH kabel	55
Index	111



Inleiding	7
Risicobeoordeling	8
Het brandgedrag van kabels	10
Onderscheid tussen vuurbestendige en LSOH kabels ..	11
Normering en wetgeving	12
Berekening van de sectie <> temperatuurstijging ..	17
Samenvatting van de toepassing van het gewijzigde art.104 van het AREI	17
Koninklijk besluit	18
Begrippenlijst	24
Gebruikte symbolen en normen	26



Inleiding

In de loop der jaren is in het kader van brandpreventie en –bestrijding veel onderzoek gebeurd naar het ‘gedrag’ van brand. Hierbij zijn er twee aspecten essentieel:

- 1. BEPALEN EN ANALYSEREN VAN DE BRANDOORZAAK**
- 2. BEPERKEN VAN HET AANTAL SLACHTOFFERS EN VAN DE SCHADE DOOR BRAND**

Op basis van de onderzoeksresultaten werden belangrijke stappen gezet in de ontwikkeling van brandveilige oplossingen, ook wat betreft de elektrische installatie.

Het aandeel van de elektrische installatie in de brandveiligheid van gebouwen is aanzienlijk. Daarom moet ze ook voldoen aan regels, die vastgelegd zijn in het Algemeen Reglement op de Elektrische Installaties (AREI).

Sinds 5 september 2013 is het KB van 25 april 2013 over het AREI in voege. Het nieuwe KB houdt wijzigingen in met betrekking tot de voorzorgsmaatregelen voor vaste leidingen tegen brand. De wijzigingen in het AREI hebben een belangrijke invloed op het gebruik van elektrische energiekabel en voortaan ook op de vaste leidingen voor communicatie, informatietechnologie, signalisatie en bediening.

Voor zowel de elektrotechnische installateur als de exploitant van de elektrische installatie is het belangrijk om goed geïnformeerd te zijn over de consequenties van het gewijzigde AREI.

Dankzij deze informatie kunnen bouwheren, architecten, installateurs, leveranciers, brandweer, en keuringsorganismen op een correcte manier aandacht besteden aan de veiligheid van de gebruikers van gebouwen. Dit kan zowel bij het ontwerp als bij de constructie van een gebouw en zijn installaties.

Daarom besteden we eveneens in deze catalogoog Vuurbestendige en LSOH Kabel de nodige aandacht aan deze informatie.

Technische info

Risicobeoordeling

WANNEER DIENEN DE VUURBESTENDIGE EN LSOH KABELS GEBRUIKT TE WORDEN?

Bij het ontwerp van de installatie moet er volgens artikel 19 van het AREI eerst een risicobeoordeling worden opgesteld, waarin enerzijds lokalen en ruimtes ingedeeld worden. Deze indeling gebeurt op basis van de externe invloedfactoren van een gebouw (artikel 101 van het AREI). Anderzijds dienen de vitale stroombanen te worden gedefinieerd en aangeduid op de plannen. Dit is de verantwoordelijkheid van de exploitant van de installatie, niet van de installateur. Voor de installateur is de risicobeoordeling wel de basis voor de elektrische installatie. De keuze en toepassing van de juiste kabel, hangt er namelijk van af.

De externe invloedfactoren worden als volgt ingedeeld:

BE - AARD VAN DE BEHANDELDE OF OPGESLAGEN GOEDEREN

Code	Omschrijving	Voorwaarden	Voorbeelden
BE1	Verwaarloosbaar	Afwezigheid of te verwaarlozen aanwezigheid van ontvlambare of ontplofbare stoffen of van stoffen die kunnen bezoedelen	Lokalen voor huishoudelijk gebruik
BE2	Brandgevaar	Opslag of behandeling van ontvlambare materialen of vloeistoffen met een vlammpunt boven 55°C	Schuren, schrijnwerkerij, papierfabriek, ketelhuis, parking, bibliotheek, archief, ...
BE3	Ontploffingsgevaar	Opslag of behandeling van ontplofbare stoffen of vloeistoffen met een vlammpunt, ≤ 55°C evenals de aanwezigheid van stof dat ontplofbaar is	Raffinaderijen, koolwaterstofdepots, brandstofdepots, munitiedepots, ...
BE4	Gevaar voor bezoedeling	Aanwezigheid van niet beschermde voedingswaren, van farmaceutische producten, breken van lampen	Voedingsindustrieën, grote keukens, farmaceutische industrie, laboratoria, ...

CA – BOUWMATERIALEN

Code	Omschrijving	Voorwaarden	Voorbeelden
CA1	Niet brandbaar materiaal		
CA2	Brandbaar materiaal	Gebouwen hoofdzakelijk opgetrokken uit brandbare materialen	Houten gebouwen, ...

CB – STRUCTUUR VAN DE GEBOUWEN

Code	Omschrijving	Voorwaarden	Voorbeelden
CB1	Verwaarsloosbare risico's	Klassieke en stabiele constructies	
CB2	Verspreiding van het vuur	Gebouwen waarvan de vorm en de afmetingen de verspreiding van het vuur kunnen bevorderen	Hoge gebouwen met gedwongen luchtverversing
CB3	Bewegend	Risico's te wijten aan de bewegingen van de constructie	Gebouwen met grote lengte of opgetrokken op niet stabiele terreinen
CB4	Instabiel of buigzaam	Zwakke constructies of onderworpen aan bewegingen of schommelingen	Tenten, valse zolderingen, verplaatsbare schotten, ...

BD – ONTRUIMINGSMOGELIJKHEDEN IN NOODGEVALLEN

Code	Ontruimings-mogelijkheden	Bezettingsgraad	Ontruimings-voorwaarden	Voorbeelden
BD1	Normaal	Zwak	Makkelijk	Woonhuizen < 25 m hoog, zoals huishoudelijke, technische lokalen, verwarmingslokalen, bijgebouwen, burelen, sanitaire lokalen voor collectief gebruik
BD2	Lang	Zwak	Moeilijk	Gebouwen ≥ 25 m hoog, zoals trappenhal, burelen, onderwijsinstellingen, restaurantzaal, slaapzaal, sportzaal, vergaderzaal, wachtzaal, parkeerplaatsen, ...
BD3	Overbezet	Groot	Makkelijk	Gebouwen voor het publiek toegankelijk, zoals theater, cinema, grote winkel, verkoopsruimte, restaurant, balzaal, archieven, bibliotheek, ziekenhuis, crèche, parking > 100 m², hotel, banken, ...
BD4	Lang en overbezet	Groot	Moeilijk	Gebouwen ≥ 25 m hoog en toegankelijk voor het publiek, zoals hotel, ziekenhuizen, zie BD2 en BD3

Emergency
Escape Plan

A plan for escaping from a place
to follow in case of an emergency
process of developing and practi

Technische info

Het brandgedrag van kabels

Vooraleer we kunnen definiëren wat vuurbestendige en LSOH kabels zijn, dienen we eerst het onderscheid te maken in het brandgedrag van kabels. We kunnen dit opdelen in 2 begrippen.

BRANDREACTIE

De brandreactie betreft de mate waarin een kabel bijdraagt tot de ontbranding en de verspreiding van vuur, alsook de eigenschappen van de rook die vrijkomt bij verbranding.

Primaire brandreactie: brandverspreiding

De primaire brandreactie van een kabel is de mate waarin de kabel het vuur voedt of verspreidt

FLAME RETARDANT

Flame retardant of vlamvertragend betekent dat de elektrische geleiders of kabels die, enkelvoudig gelegd en onder testvoorwaarden, de vlam niet verspreiden en uit zichzelf doven op geringe afstand van de vuurhaard die hen doen ontvlammen heeft.

FIRE RETARDANT

Fire retardant of niet-brandverspreidend betekent dat de elektrische geleiders of kabels die, verticaal geplaatst in bundel of lagen en onder testvoorwaarden, de brand niet verspreiden en uit zichzelf doven.

Secundaire brandreactie: rookemissies

De secundaire brandreactie van een kabel betreft de eigenschappen van de rook en de verbrandingsgassen die vrijkomen bij de verbranding.

SMOKE DENSITY

Smoke density of rookdensiteit is de dichtheid van de rook bij verbranding, die het zicht belemmert en dus ook de evacuatie bemoeilijkt.

SMOKE TOXICITY

Smoke toxicity of rooktoxiciteit is de giftigheid van de verbrandingsgassen die vrijkomen bij verbranding. Het zijn net deze verbrandingsgassen die, meer dan het vuur zelf, slachtoffers maken.

SMOKE ACIDITY

Smoke acidity of rookaciditeit is het zuurgehalte van de verbrandingsgassen. Stoffen zoals zoutzuur of zwavelzuur, die vrijkomen bij verbranding, liggen aan de basis van de meeste schade aan apparatuur en bouwstructuren.

BRANDWEERSTAND

De brandweerstand betreft het vermogen van een kabel om bij brand zijn elektrische functie gedurende een bepaalde periode te behouden.



Onderscheid tussen vuurbestendige en LSOH kabels

Dit is in algemene termen het onderscheid tussen beide types kabel:

1. LSOH kabels die een oplossing bieden voor de secundaire brandreactie
2. Vuurbestendige kabels met brandweerstand en functiebehoud

LSOH KABELS

LSOH is de Engelstalige afkorting, die uit twee delen bestaat:

LS staat voor 'Low Smoke'

en geeft een indicatie van de dichtheid of de densiteit van de rook en het zicht als gevolg hiervan. Dit stemt overeen met de subcategorie SD van de norm NBN C30-004.

OH staat voor 'Zero Halogen'

en geeft een indicatie over de aciditeit of zuurtegraad van de rook. Zero Halogen betekent met andere woorden dat rook geen halogenen mag bevatten. Dit komt overeen met de subcategorie SA van de norm NBN C30-004. Alternatieven voor OH zijn NH (No Halogen) en ZH (Zero Halogen).

Door het gebruik van deze kabels blijft het zicht voor de hulpdiensten zo groot mogelijk. Anderzijds verkleint het risico op materiële schade.

VUURBESTENDIGE KABELS

Vuurbestendige kabels moeten ook bij brand gedurende een bepaalde tijd elektrisch blijven functioneren, ook al bevindt de kabel zich in een brandende ruimte. Daarom spreekt men over kabels met 'functiebehoud'. Het doel van deze kabels is om de vitale installaties in een gebouw (alarm, noodverlichting, liften, ...) gedurende een bepaalde tijd hun noodzakelijke functie te laten blijven uitvoeren, om de evacuatie en blussingswerken te vereenvoudigen.

Technische info

Normering en wetgeving

Producten moeten voldoen aan normen, en dat is zeker het geval voor kabels. Zo is er onder andere de norm NBN C30-004 - Brandbestendigheid van elektrische kabels en leidingen, classificatie en beproevingsmethoden voor de classificatie, die een onderscheid maakt in 3 testcategorieën.

NBN C 30-004

In juli 2004 werd een vernieuwde norm NBN C 30-004 gepubliceerd. Het publiceren van de NBN EN 50200 en NBN EN 50362 hierin heeft tot gevolg dat de proefopstelling F3 geen reden van bestaan meer heeft.

Sindsdien voorziet de NBN C 30-004 een opdeling in 3 categorieën met elk hun respectievelijke subcategorieën.

1. CATEGORIE F

Deze categorie beschrijft de eigenschappen van de geleider of van de kabel om de oorspronkelijke vuurhaard te verspreiden en heeft twee subcategorieën:

F1

deze betreft de geleiders of de kabels die, afzonderlijk geplaatst, de vlam niet verspreiden en vanzelf doven binnen een kleine afstand van de vuurhaard.

F2

deze betreft de geleiders of de kabels die, verticaal in bundel geplaatst de vlam niet verspreiden. Deze subcategorie vormt een aanvulling op de subcategorie F1. Men kan er niet van uitgaan dat de geleiders of de kabels conform aan de subcategorie F1 de brand niet zullen verspreiden indien zij verticaal in bundel worden geplaatst.

2. CATEGORIE S

De categorie S beschrijft de niet-metalen onderdelen van elektrische geleiders of kabels betreffende hun agressiviteit en zuurtegraad (subcategorie SA), dichtheid (subcategorie SD) en toxiciteit (subcategorie ST) van rook en verbrandingsgassen.

SD - Smoke Density

de normen van de reeks NBN EN 50268 betreffende de gemeenschappelijke beproevingsmethoden voor het gedrag bij brand van geleiders en elektrische kabels, bepalen de rookdichtheid van de gassen welke vrijkomen bij brand onder gedefinieerde omstandigheden.

SA - Smoke Acidity

de bepaling van de zuurtegraad van de vrijgekomen gassen gebeurt door de meting van de pH-waarde en de geleidbaarheid, zoals vastgelegd in de normen van de serie NBN EN 50267.

ST - Smoke Toxicity Potency

de berekening van de index gebeurt op basis van de resultaten van de metingen tijdens de proefopstelling uitgevoerd, volgens de normen NF X 70-100-1 en NF X 70-100-2.



© KABELWERK EUPEN



© KABELWERK EUPEN



© KABELWERK EUPEN

3. CATEGORIE FR

Deze categorie laat toe de geleiders of de kabels in te delen volgens de capaciteit om hun functie te behouden, ondanks de vuurhaard.

FR1

functiebehoud werd bepaald aan de hand van een kleinschalige proefopstelling in laboratoriumomstandigheden

INDEX C1: NBN EN 50200

deze norm behandelt de beproevingsmethode voor dunne kabels zonder bescherming voor gebruik in noodcircuits, met een maximale spanning van 0,6/1 kV met inbegrip van kabels met een nominale spanning kleiner dan 80 V en van optische vezels voor gebruik in noodcircuits. Deze methodologie beperkt zich tot geleiders en kabels met een buitendiameter van maximum 20 mm en een sectie kleiner of gelijk aan 2,5 mm².

INDEX C2: NBN EN 50362

Beproevingmethode voor niet-beschermde dikkere controle- en energiekabels voor gebruik in noodcircuits.

FR2

grootschalige proefopstelling teneinde de duur van het functiebehoud te kunnen beoordelen.

De geleiders of de kabels worden getest volgens de modaliteiten van de norm NBN 713-020 Add. 3. De duur van de test moet minimum 1 uur bedragen.

Voor het bepalen van het functiebehoud wordt er verwezen naar een bijkomende norm namelijk NBN 713-020 Addendum 3 - Gedrag bij brand van bouwmaterialen en bouwelementen - Brandweerstand van elektrische kabels.

Technische info

NBN 713-020 ADD. 3

De norm NBN 713.020 beschrijft het gedrag bij brand van bouwelementen in het algemeen.

Het addendum nr. 3 van deze norm breidt het toepassingsgebied uit tot energie-, sein- en telefoniekabels met intrinsieke brandweerstand (Rf).

De Rf-factor is gebaseerd op de tijd gedurende dewelke de voeding van de installatie verzekerd is.

De norm geldt enkel voor kabels met maximale buitendiameter tot 45 mm. De kabels met buitendiameter groter dan 45 mm worden geproduceerd volgens norm NBN 713-020 Add. 3 maar kunnen geen certificaat voorleggen.

Drie kabelbanen worden horizontaal geplaatst tegen een muur van de proefoven. De kabelmonsters van hetzelfde gamma worden vrij op de kabelbanen gelegd. De uiteinden lopen dwars door de muur om buiten de oven aangesloten te worden op de elektrische meetapparatuur. Tijdens de proef worden de kabelmonsters onder spanning gebracht door ze te verbinden met de klemmen van een transformator geregeld op de gebruiksspanning van de kabels. Dit systeem voedt, met tussenschakeling van smeltveiligheden (1A in elke fase), lampen van 7 W. Eventueel wordt op elke geleider een toestel aangesloten voor het meten van de verliesstroom. De oven wordt inwendig opgewarmd volgens een genormaliseerd thermisch programma (ISO curve).

VOORBEELD: volgens de 'ISO' curve bedraagt de temperatuur:

na 30 min.: $\pm 800^{\circ}\text{C}$

na 60 min.: $\pm 920^{\circ}\text{C}$

na 90 min.: $\pm 980^{\circ}\text{C}$

Het criterium is de tijd gedurende dewelke de kabel blijft functioneren. Deze moet 1 uur bedragen om de kwaliteit Rf 1h (= brandweerstand) toe te kennen.

Een gamma van kabels wordt conform verklaard wanneer minstens 2 monsters van elke samenstelling voldoening geven op volgend criterium: geen enkele van de lampen mag doven tijdens de proef bepaald door de Rf graad (dit wil zeggen de zekeringen van 1A mogen niet doorsmelten).



® Laboratoires d'essais au feu - U.L.G.

GELIJKWAARDIG VEILIGHEIDSNIVEAU

Art. 5 van het Koninklijk Besluit van 25 april 2013, wijzigt het Artikel 104 van het AREI - VOORZORGSMATREGELEN TEGEN BRAND door onder andere in paragraaf 01. - Bepalingen - a) Indeling van de elektrische leidingen te vermelden dat :

"De beproevingsvoorwaarden zijn weergegeven in de desbetreffende door de Koning gehomologeerde of door het N.B.N. geregistreerde normen of beantwoorden aan bepalingen die ten minste een gelijkwaardig veiligheidsniveau bieden als dit bepaald in deze normen."

Deze gelijkwaardige veiligheidsniveaus staan hieronder samengevat.

	NBN	EN	IEC	VDE	NF
PRIMAIRE BRANDREACTIE					
Vlamvertragend	NBN C 30-004 F1	EN 50265-2-1	IEC 60332-1+2	DIN VDE 0472 T. 804-B	NF C 32070 - cat. C2
Niet-brandverspreidend	NBN C 30-004 F2	EN 50266-2-4	IEC 60332-3-24	DIN VDE 0472 T. 804-C	NF C 32070 - cat. C1
SECUNDAIRE BRANDREACTIE					
Giftigheid van de rook	NBN C 30-004 ST	EN 50267-2-1	IEC 60754-1	DIN VDE 0472 T. 815	NF X 70-100-1+2
Densiteit van de rook	NBN C 30-004 SD	EN 50268	IEC 61034-1+2	DIN VDE 0472 T. 816	NF C 32073
Aciditeit van de rook	NBN C 30-004 SA	EN 50267-2-2	IEC 60754-2	DIN VDE 0472 T. 813	NF C 32074
BRANDWEERSTAND					
	NBN C 30-004 FR2	geen equivalentie op heden	geen equivalentie op heden	geen equivalentie op heden	geen equivalentie op heden

Technische info

BRANDWEERSTAND: NBN 713-020 ADD. 3 VERSUS DIN 4102-12

Dient voor de brandweerstand enkel rekening gehouden te worden met de norm NBN 713-020 Add. 3? Is bijvoorbeeld de norm DIN 4102-12 gelijkwaardig?

Volgens het nieuw art. 104 van het AREI moeten elektrische leidingen die vitale stroombanen vormen, het kenmerk FR2 hebben en dus ten minste 1 uur operationeel blijven.

Wat betreft de kabels, wordt dit kenmerk FR2 duidelijk gedefinieerd in de norm NBN C 30-004 (2004) - Art. 2 die in Art. 4.3.2 verwijst naar de beproevingsnorm NBN 713-020 Add.3.

De in het KB gebruikte formulering 'FR2 of equivalent hiermee' kan laten verstaan dat de kabels die beantwoorden aan de norm DIN 4102-12, toegestaan zouden zijn.

Welnu, men kan de beproevingsnorm NBN 713-020 Add.3 en de classificatie FR2 niet vergelijken met een niet door het NBN geregistreeerde norm (bv. DIN 4102-12) aangezien het enige gemeenschappelijk punt het gebruik van dezelfde, internationaal erkende temperatuurcurve ISO 834 is. Alle andere beproevingsvoorwaarden in deze normen, zoals de warmtebron, de methoden van kabelaanleg en -bevestiging, hun vervormingen, de stroomkring, de bemonstering van de te testen kabelgedeelten, ... verschillen zodanig dat het onmogelijk is om ze als gelijkwaardig te beschouwen.

Bovendien baseren de bijkomende wetgevingen zoals de Basisnormen, de regionale en lokale decreten, ... zich voornamelijk op de beproevingsnorm NBN 713-020 Add.3.

Uit het bovenstaande kan men afleiden dat voor alle elektrische leidingen in vitale stroombanen de strikte toepassing van NBN 713-020 Add.3 elke verwarring en onnodige discussie zal voorkomen.

Een duidelijke identificatie van de vitale stroombanen - NBN 713-020 Add.3 verplicht de markering Rf 1h of Rf 1h30 op de buitenmantel - kan nuttig blijken bij een onderhoud of eventuele uitbreiding van de installaties.

Deze uitleg betreft alleen de kabels. Het spreekt voor zich dat de kabelaanleg en -bevestiging moet worden uitgevoerd met materialen met een verbeterd brandgedrag, getest en gekwalificeerd volgens een erkende norm om te beantwoorden aan de eisen van het nieuwe artikel 104 van het AREI.

Bron: www.cablebel.be



Berekening van de sectie <> temperatuurstijging

Vuurbestendige kabels moeten in geval van brand hun elektrische functie gedurende een bepaalde tijd behouden. Het berekenen van een kabelsectie speelt hier een uitermate belangrijke rol in. Om te voorkomen dat een vitale installatie een te grote spanningsval ondergaat en daardoor zijn functie verliest, dient men rekening te houden met de stijgende elektrische weerstand van het koper in functie van de temperatuur. Dit kan in vele gevallen leiden tot een belangrijke verhoging van de doorsnede van de geleiders.

AREI ART. 104.E.4) LEIDINGEN

“De weerstand van de geleiders van de stroomkring evenals de verzwakking van elk transmissiesignaal moeten in rekening worden gebracht voor de mogelijke temperatuursverhoging in het compartiment waarin zich het langste kabelgedeelte bevindt.”

De wetgever vermeldt of verwijst echter niet volgens welke berekeningsmethode de doorsnede moet bepaald worden.

Cablebel biedt op zijn website www.cablebel.be, onder de rubriek, ‘Fire safety cables cross section determination’ een benadering van de berekening van de sectie op basis van pure en eenvoudige toepassingen van de fysische wetten.

Samenvatting van de toepassing van het gewijzigde art.104 van het AREI

Classificatie van de gebouwen volgens Art. 101 van het AREI	Eigenschappen van de elektrische leidingen volgens Art. 104.01.a) van het AREI (NBN C30-004)	Opmerkingen
BE1 en CA1 en CB1	F1 – enkelvoudig gelegd / vlamvertragend en zelfdovend	Enkelvoudig gelegde geleiders en kabels
BE1 en CA1 en CB1	F2 – niet-brandverspreidende en zelfdovende kabelbundel	In bundels gelegde geleiders en kabels
BE2 of BE3 of CA2 of CB2	F2 – niet-brandverspreidende en zelfdovende kabelbundel	Geldig voor alle wijzen van installatie
BD2 of BD3 of BD4	SA – niet corrosieve verbrandingsgassen SD – doorschijnende verbrandingsgassen	Deze LSOH kabels zijn ook F2 en/of F1
Vitale stroombanen	FR2 - Rf 1h minimum	Deze kabels zijn ook SA, SD, F2 en/of F1

Technische info

Uittreksel Koninklijk Besluit

Gezien het belang van deze kabels werd in 2013 het Art. 104 van het AREI - Voorzorgsmaatregelen tegen brand - aangepast met het doel wat meer klaarheid te scheppen. Het volledige artikel 104 zoals het werd opgenomen in het Belgisch Staatsblad, vindt u hieronder

Publicatie: 2013-06-04

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

25 APRIL 2013. - Koninklijk besluit tot wijziging van de artikelen 1, 3, 28, 100, 104, 151, 200 en 207 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 elektriciteitsvoorziening, artikel 21, 1° ;

Gelet op de wet van 4 augustus 1996 betreffende het welzijn van de werknemers bij de uitvoering van hun werk, artikel 4, § 1, gewijzigd bij de wetten van 7 april 1999 en van 10 januari 2007;

Gelet op het Algemeen Reglement op de Elektrische Installaties bindend verklaard bij koninklijk besluit van 10 maart 1981 en bij koninklijk besluit van 2 september 1981;

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

Gelet op het advies van de Hoge Raad voor de Beveiliging tegen Brand en Ontploffing, gegeven op 15 mei 2003;

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

Gelet op de mededeling aan de Europese Commissie, gedaan op 30 september 2003 en op 4 februari 2010, in toepassing van artikel 8, lid 1, van de Richtlijn 98/34/EG van het Europees Parlement en de Raad van 22 juni 1998 betreffende een informatieprocedure op het gebied van normen en technische voorschriften en regels betreffende de diensten van de informatiemaatschappij;

Gelet op advies 47.549/3 van de Raad van State, gegeven op 22 december 2009, met toepassing van artikel 84, § 1, eerste lid, 1°, van de wetten op de Raad van State, gecoördineerd op 12 januari 1973;

Op de voordracht van de Vice-Eerste Minister en Minister van Binnenlandse Zaken, de Minister van Werk en de Staatssecretaris voor Energie, Hebben Wij besloten en besluiten Wij:

Artikel 1. In artikel 1 van het Algemeen Reglement op de Elektrische Installaties bindend verklaard bij koninklijk besluit van 10 maart 1981 en bij koninklijk besluit van 2 september 1981, hierna « AREI » genoemd, wordt het punt 01 vervangen als volgt:

« 01. Algemene voorwaarden

De voorschriften van dit reglement gelden:

- voor alle elektrische installaties bestemd voor productie, omvorming, transport, verdeling of gebruik van elektrische energie voor zover de normale frequentie van de stroom niet groter is dan 10.000 Hz;

- 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. 2. In artikel 3 van het AREI, gewijzigd bij de koninklijke besluiten van 7 april 1986 en 25 april 2004, worden tussen de bepalingen van een elektrische installatie en van de nominale spanning van een elektrische installatie de volgende bepalingen ingevoegd:

« Elementaire stroombaan: deel van een elektrische installatie tussen twee opeenvolgende beschermingsinrichtingen tegen overstroom (hoofdstroombaan) of deel na de laatste beschermingsinrichting (eindstroombaan).

Stroombaan: geheel dat bestaat uit een of meerdere elementaire stroombanen.

Vitale installatie: installatie die gedurende een bepaalde tijd om veiligheidsredenen in dienst moet blijven (brandbestrijdingsinstallatie, alarminstallatie,...).

Vitale stroombaan: stroombaan die een vitale installatie voedt.

Autonome stroombron: elektrische energiebron waarvan het debiet onafhankelijk is van de in normale dienst gebruikte bron(nen); zij is in staat om gedurende een bepaalde tijd installaties of toestellen te voeden waarvan het in dienst houden onmisbaar is. »

Art. 3. In artikel 28.01 van het AREI, gewijzigd bij de koninklijke besluiten van 28 juli 1987, 7 mei 2000 en 25 april 2004, worden de bepalingen van een elementaire stroombaan en van een stroombaan geschrapt.

Art. 4. In artikel 100 van het AREI worden de volgende wijzigingen aangebracht:

1° in de bepaling van ontvlambaar materiaal worden tussen de woorden "Ontvlambaar materiaal" en " : materiaal" de woorden "(vlamverspreidend materiaal)" ingevoegd;

2° in de bepaling van zelfdovend materiaal worden tussen de woorden "Zelfdovend materiaal" en " : materiaal" de woorden "(niet-vlamverspreidend materiaal)" ingevoegd;

3° het artikel wordt aangevuld als volgt:

« Vlampunt: de laagste temperatuur onder door de norm voorgeschreven testvoorwaarden waarbij de vrijgekomen dampen van een vloeistof in de lucht ontvlammen bij contact met een warmtebron en ophouden met branden na het verwijderen van de warmtebron.

Brandpunt: de laagste temperatuur onder door de norm voorgeschreven testvoorwaarden waarbij de vrijgekomen dampen van een vloeistof in de lucht ontvlammen bij contact met een warmtebron en blijven branden na het verwijderen van de warmtebron. »

Art. 5. Artikel 104 van het AREI, gewijzigd bij de koninklijke besluiten van 28 juli 1987 en 25 november 1998, wordt vervangen als volgt:

« ART. 104 - VOORZORGSMATREGELEN TEGEN BRAND

01. - Bepalingen

a) Indeling van de elektrische leidingen

De elektrische leidingen worden met betrekking tot hun brandgedrag ingedeeld volgens de hierna weergegeven kenmerken:

Caractéristiques - Kenmerken		
F	Primaire brandreactie: kwalificeert de geschiktheid van de elektrische geleider of kabel om de vuurhaard te verspreiden en onderscheidt zich in twee subcategorieën met stijgende strengheid, als volgt gekenmerkt:	
	F1	betreft de elektrische geleiders of kabels die, enkelvoudig gelegd en in de proefvoorwaarden, de vlam niet voortplanten en uit zichzelf doven op weinig afstand van de vuurhaard die hen doen ontvlammen heeft.
	F2	betreft de elektrische geleiders of kabels F1 in bundel en in verticale positie die in de proefvoorwaarden de vlam niet voortplanten.
S	Secundaire brandreactie: kenmerkt de secundaire brandeffecten en kwalificeert de niet-metalen componenten van de elektrische geleiders of kabels met betrekking tot de lichtondoorlatendheid van de rookgassen (subcategorie SD) en de zuurtegraad van de verbrandingsgassen (subcategorie SA).	
	SD	Kabel waarvan de verbrandingsgassen doorschijnend zijn
	SA	Kabel waarvan de verbrandingsgassen niet corrosief zijn
FR	Brandweerstand: kenmerkt de geschiktheid van een elektrische geleider of kabel om in dienst te blijven in weerwil van een brandhaard. Deze categorie onderscheidt zich in twee subcategorieën:	
	FR1	heeft betrekking op proeven die toelaten het behoud van de elektrische functie te beoordelen bij laboratoriumomstandigheden (kabel individueel getest)
	FR2	heeft betrekking op een proef die toelaat de tijdsduur te beoordelen gedurende dewelke het behoud van de elektrische functie verzekerd is (kabel getest met draagstel en bevestiging)

De beproevingsvoorwaarden zijn weergegeven in de desbetreffende door de Koning gehomologeerde of door het N.B.N. geregistreerde normen of beantwoorden aan bepalingen die ten minste een gelijkwaardig veiligheidsniveau bieden als dit bepaald in deze normen.

b) Compartiment

Deel van een gebouw begrensd door wanden die de brandvoortplanting naar het aanliggend compartiment of compartimenten gedurende een bepaalde tijd dienen te beletten. Een compartiment is al dan niet onderverdeeld in lokalen.

c) Ruimten met een verwaarloosbaar brandgevaar

Ruimten gekenmerkt door de uitwendige invloedsfactoren BE1 + CA1 + CB1.

d) Ruimten met een bijzonder brandgevaar

Ruimten gekenmerkt door de aanwezigheid van minstens één van de volgende uitwendige invloedsfactoren: BE2, BE3, CA2 of CB2.

02. - Algemeenheden

Het elektrisch materieel moet zodanig gekozen en geïnstalleerd worden dat er geen gevaar bestaat voor personen, omgevende voorwerpen en materiaal. Bijzondere aandacht dient te worden besteed aan de aansluitingen en verbindingen van het elektrisch materieel.

Het elektrisch materieel moet zo worden opgevat en geïnstalleerd dat de warmteafgifte, voortgebracht in normaal bedrijf door dit elektrisch materieel, niet wordt gehinderd.

Indien natuurlijke verluchting niet volstaat om een overmatige warmteconcentratie te vermijden moet een gepast warmteafvoersysteem worden voorzien.

03. - Keuze en installatie van elektrisch materieel

a) Elektrische leidingen

a.1) Afzonderlijk geplaatste leidingen

De geïsoleerde geleiders en kabels hebben ten minste het kenmerk F1.

a.2) In bundel of in laag geplaatste leidingen

De in bundel of in laag geplaatste kabels hebben ten minste het kenmerk F2.

a.3) Uitzonderingen

De bepaling van punt a.1 is niet van toepassing op:

- de ondergrondse kabels of kabels ondergebracht in met zand gevulde kanalen;
- de in een onbrandbare bekleding verzonken kabels met een minimale inbouwdiepte van 3 cm;
- de hoogspanningskabels;
- de voorgebundelde leidingen van elektrische luchtlijnen;

- de uiteinden van ondergrondse of in een onbrandbare bekleding verzonken kabels met een minimale inbouwdiepte van 3 cm, aangebracht in openlucht of in opbouw, voor zover hun lengte 10 m niet overschrijdt en zij geplaatst zijn in een omgeving met te verwaarlozen brandgevaar. Deze uitzondering is nochtans niet toegelaten voor de aansluitleidingen in open lucht of in opbouw van huishoudelijke en gelijksoortige installaties op het openbaar verdeelnet.

De bepaling van punt a.2 is niet van toepassing op:

- de ondergrondse kabels of kabels ondergebracht in met zand gevulde kanalen;
- de hoogspanningskabels;
- de voorgebundelde leidingen van elektrische luchtlijnen.

Technische info

b) Elektrisch materieel

b.1) Ingebouwd elektrisch materieel

Elektrisch materieel dat ingebouwd is in brandbare materialen is:

- hetzij voorzien van een omhulsel uit onbrandbaar, onbrandbaar gemaakt of zelfdovend materiaal;
- hetzij volledig gescheiden van deze brandbare materialen door elementen uit onbrandbaar, onbrandbaar gemaakt, of zelfdovend materiaal.

b.2) Niet ingebouwd elektrisch materieel

Op brandbare materialen is het elektrisch materieel voor opbouw:

- hetzij voorzien van een omhulsel uit onbrandbaar, onbrandbaar gemaakt of zelfdovend materiaal;
- hetzij volledig gescheiden van deze brandbare materialen door elementen uit onbrandbaar, onbrandbaar gemaakt, of zelfdovend materiaal.

c) Ruimten met een verwaarloosbaar brandgevaar

c.1) Elektrische leidingen

De elektrische leidingen beantwoorden aan de bepalingen van punt a.

c.2) Gevaarlijke lek- of foutstromen

Maatregelen moeten worden genomen om te verhinderen dat in normaal bedrijf of wegens een fout, een gevaarlijke lek- of foutstroom blijft bestaan. Deze maatregelen moeten coördineren met deze die worden genomen voor de bescherming tegen elektrische schokken en de bescherming tegen overstroom.

In huishoudelijke lokalen of plaatsen worden elektrische installaties volgens het TN-C type verboden. De stroombanen die deze ruimten bedienen moeten worden beschermd door ten minste één automatische differentieelstroominrichting met een aanspreekstroom kleiner dan of gelijk aan 300 mA. Er moet niet noodzakelijk een automatische differentieelstroominrichting worden voorzien voor iedere elementaire stroombaan die deze ruimten bedient indien een dergelijke inrichting stroomopwaarts van deze stroombanen is geplaatst, bijvoorbeeld aan het voedingspunt van de installatie.

d) Ruimten met een bijzonder brandgevaar

d.1) Elektrische leidingen

De elektrische leidingen hebben ten minste het kenmerk F2 met uitzondering van de kabels die in een mantel met een kenmerk equivalent aan F2 zijn geplaatst.

d.2) Brandschotten

In alle ruimten waar een bijzonder brandgevaar heerst moeten op het traject van de elektrische leidingen bij de doorgang van wanden brandschotten worden opgesteld overeenkomstig de desbetreffende door de Koning gehomologeerde of door de N.B.N. geregistreerde normen of volgens bepalingen die ten minste een gelijkwaardig veiligheidsniveau bieden als dit bepaald in deze normen.

d.3) Elektrisch materieel dat een brandbaar vloeibaar diëlektricum bevat

d.3.1) Constructieve maatregelen zijn genomen om bij lekken de verspreiding van brandbare vloeibare diëlektrica naar de belendende ruimten te voorkomen.

d.3.2) Wanneer, in eenzelfde lokaal, de totale hoeveelheid aan vloeibare diëlektrica met een brandpunt lager dan 300 ° C:

- ofwel meer is dan 25 l in één elektrische machine of toestel,
 - ofwel meer is dan 50 l voor het geheel van alle elektrische machines of toestellen,
- moeten de scheidingselementen (wanden, vloeren, zolderingen, deuren, verluchtingsopeningen, enz...) van dit lokaal met de belendende lokalen een brandweerstand van minimum 1 uur hebben, overeenkomstig de door de Koning gehomologeerde of door de N.B.N. geregistreerde normen of beantwoordend aan bepalingen die ten minste een gelijkwaardig veiligheidsniveau bieden als dit bepaald in deze norm.

Deze bepaling geldt niet wanneer:

- ofwel de elektrische machines of toestellen individueel tegen de thermische effecten veroorzaakt door interne defecten, beschermd zijn d.m.v. doeltreffende elektrische beveiligingsinrichtingen;
- ofwel een afscheidingsput geïnstalleerd wordt die het volume aan diëlektrische vloeistof, van de machine of het toestel met het grootste volume, kan opvangen en er de natuurlijke doving van verzekert;
- ofwel de elektrische machines of toestellen zijn beschermd door een vaste automatische brandblusinstallatie. Deze installatie moet manueel kunnen worden bediend van buiten het opstellingslokaal.

De goede staat van werking van de detectie moet jaarlijks worden onderzocht door een terzake bevoegde persoon.

Een vertegenwoordiger van een erkend organisme, bedoeld in artikel 275, controleert bij de periodieke controle of het jaarlijks onderhoud werd uitgevoerd;

- ofwel de belendende lokalen en/of het gebouw waarin deze machines en toestellen zijn ondergebracht zijn gekenmerkt door de uitwendige invloedsfactoren BD1 en BE1 en CA1 en CB1.

d.4) Gevaarlijk elektrisch materieel

De Ministers die respectievelijk Energie en het welzijn van de werknemers bij de uitvoering van hun werk onder hun bevoegdheid hebben, kunnen ieder voor wat hem betreft, bij besluit, het gebruik van bepaald elektrisch materieel verbieden in ruimten waar bijzonder brandgevaar heerst.

d.5) Installaties voor opslag en verwerking van brandbare materialen

In plaatsen voor opslag en verwerking van brandbare stoffen en vloeistoffen met een vlampunt dat hoger is dan 55 ° C (BE2) moet het elektrisch materieel zo vervaardigd zijn dat de temperatuur van zijn genaakbare delen niet de ontbranding kan veroorzaken van de brandbare stoffen die zich in de nabijheid bevinden.

d.6) Gevaarlijke lek- of foutstromen

Maatregelen moeten worden genomen om te verhinderen dat in normaal bedrijf of wegens een fout, een gevaarlijke lek- of foutstroom blijft bestaan. Deze maatregelen moeten coördineren met deze die worden genomen voor de bescherming tegen elektrische schokken en de bescherming tegen overstroom.

In werkruimten bedoeld in artikel 87 en in ruimten met bijzonder brandgevaar, met name:

- plaatsen voor opslag of verwerking van brandbare stoffen of vloeistoffen met een vlampunt dat hoger is dan 55 ° C (BE2);
- plaatsen voor opslag of verwerking van stoffen onder de vorm van een gevaarlijke hoeveelheid brandbare gassen, dampen of stofdeeltjes (BE3);
- brandbare gebouwen (CA2),

worden elektrische installaties volgens het TN-C type verboden.

Wanneer uit het oogpunt van brandgevaar het noodzakelijk is de gevolgen van in stroombanen opgewekte foutstromen te beperken moeten deze stroombanen worden beschermd door een automatische differentieelstroominrichting met een aanspreekstroom kleiner dan of gelijk aan 300 mA.

Wanneer de automatische onderbreking een groter veiligheidsrisico inhoudt dan het risico te wijten aan de aanwezigheid van fout- of massafoutstromen wordt een isolatiecontroletoeistel voorzien dat aangesloten is op een doeltreffende meldinrichting. Organisatorische maatregelen zijn getroffen om onmiddellijk aan de gemelde gevaartoestand te verhelpen.

Bij aanwending van een TN-S netstelsel is het toegelaten geen automatische differentieelstroominrichting te plaatsen voor zover dat:

- een bijkomende equipotentiale verbinding met een minimum doorsnede van 10 mm² wordt geïnstalleerd;
- het verbindingspunt van de bijkomende equipotentiale verbinding en de massa's van buitenuit zichtbaar is;
- een bijzondere zorg wordt besteed aan deze bijkomende equipotentiale verbinding.

e) Vitale stroombanen

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 noodverlichtingsinstallaties;
- ...

Alle schakelaars waarmee de voeding van vitale stroombanen kan worden onderbroken, worden voorzien van een passende signalisatie die wijst op de risico's van een buitendienststelling, bijvoorbeeld "BEVEILIGINGSINSTALLATIE NIET UITSCHAKELLEN".

Onverminderd de beschermingsmaatregelen tegen elektrische schokken bij onrechtstreekse aanraking is het verboden de vitale stroombanen door automatische onderbrekingsinrichtingen bij de eerste massafout te beschermen.

De beschermingsmaatregelen tegen onrechtstreekse aanraking zonder automatische onderbreking bij de eerste massafout zijn:

- de toepassing van ZLVS of ZLBS;
- het gebruik van materieel van klasse II of voorzien van een equivalente isolatie;
- de voeding door een IT-net;
- de bescherming door veiligheidsscheiding.

Dit sluit het gebruik van TN- of TT-netten niet uit wanneer de installatie zodanig ontworpen is dat een massafout de door de installatie gewaarborgde veiligheid niet nadelig beïnvloedt.

De vitale stroombanen zijn duidelijk geïdentificeerd. Ze zijn derwijze uitgevoerd, aangelegd of door bouwelementen afgeschermd dat ze bij een uitwendige brand gedurende ten minste 1 uur operationeel blijven.

e.2) Voeding

De vitale verbruikers moeten op redundante wijze worden gevoed vanuit twee of meerdere stroombronnen.

Met uitzondering van de vitale verbruikers die over een autonome hulpbron beschikken:

- moet de hoofdvoeding rechtstreeks gekoppeld zijn aan het laagspanningshoofdverdeelbord en beveiligd tegen kortsluiting door uitsluitend voor dit gebruik voorbehouden beveiligingstoestellen;
- moet de hulpvoedingsbron via een afzonderlijke stroombaan verbonden zijn aan de verdeelborden waarop de vitale verbruikers zijn aangesloten.

De hulpvoeding moet automatisch worden ingeschakeld bij het uitvallen van de hoofdvoeding.

Bij gebruik van één enkele hulpvoedingsbron, mag deze niet worden gebruikt voor andere doeleinden. Deze bepaling geldt niet indien bij het uitvallen van de hoofdvoeding voldoende vermogen beschikbaar blijft om alle vitale stroombanen in te schakelen en in bedrijf te stellen.

Afzonderlijke voedingsleidingen aangesloten op openbare distributenetten mogen alleen zijn gebruikt indien een gelijktijdige onderbreking van de voedingen onwaarschijnlijk is.

Technische info

Elektrisch materieel dat kan worden gevoed door meer dan één voedingsbron moet zo zijn geïnstalleerd dat de bescherming tegen elektrische schokken en de goede werking niet nadelig worden beïnvloed door een defect in één van de voedende installaties.

Voor voedingsbronnen die niet ontworpen zijn om in parallelbedrijf te werken:

- zijn voorzieningen aangebracht om deze parallelwerking te voorkomen;
- is de bescherming tegen onrechtstreekse aanraking en de beveiliging tegen kortsluiting voor iedere voedingsbron gewaarborgd.

Voor voedingsbronnen die wel ontworpen zijn om in parallelbedrijf te werken:

- is de bescherming tegen onrechtstreekse aanraking en de beveiliging tegen kortsluiting ook bij parallelwerking gewaarborgd;
- zijn voorzieningen getroffen om de vereffeningssroom in de verbindingen tussen de nulpunten van de voedingsbronnen te beperken.

e.3) Schakel- en verdeelinrichtingen

De schakel- en verdeelinrichtingen zijn:

- ofwel ondergebracht in uitsluitend voor dit doel bestemde ruimten, die ten opzichte van andere ruimten afgeschermd zijn door bouwelementen (wanden, vloeren, zolderingen, deuren,), met een brandweerstand die een operationaliteit waarborgt zoals bepaald in punt e.1;
- ofwel vervaardigd uit bouwelementen, met inbegrip van hun deuren en doorvoerelementen, en die in hun geheel een brandweerstand hebben die een operationaliteit waarborgt zoals bepaald in punt e.1;
- ofwel brandweerstandbiedend met een gewaarborgde operationaliteit zoals bepaald in punt e.1.

Schakel- en verdeelinrichtingen en bedieningstoestellen moeten duidelijk zijn gemerkt en geplaatst in ruimten uitsluitend toegankelijk door bevoegde of gewaarschuwde personen (BA5 of BA4).

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 aanslagsystemen 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. De weerstand van de geleiders van de stroomkring evenals de verzwakking van elk transmissiesignaal moeten in rekening worden gebracht voor de mogelijke temperatuursverhoging in het compartiment waarin zich het langste kabelgedeelte bevindt.

e.5) Stroombanen

De vitale stroombanen moeten onafhankelijk zijn van alle andere stroombanen.

De beveiliging tegen overbelasting mag achterwege worden gelaten.

Overstroombeschermingstoestellen in vitale stroombanen moeten op zulke wijze gekozen en geïnstalleerd zijn dat de goede werking van andere vitale stroombanen niet nadelig wordt beïnvloed.

f) Bijzondere voorschriften

f.1) Vorming van corrosieve gassen bij brand

In de lokalen of plaatsen gekenmerkt door de uitwendige invloedsfactoren BD2, BD3 en BD4 zijn slechts kabels geïnstalleerd met de kenmerken SA en SD.

Worden hieronder verstaan: gebouwen hoger dan of gelijk aan 25 m, schouwspelzalen, sportzalen, dancings, scholen, ziekenhuizen, rusthuizen,...

f.2) Concentratie of bundeling van warmte

Elektrisch materieel waarbij gevaar bestaat voor concentratie of bundeling van warmte moet:

- hetzij voldoende ver van alle voorwerpen worden verwijderd opdat deze geen gevolgen ondergaan van een gevaarlijke warmteconcentratie of -bundeling;
- hetzij worden gescheiden van deze voorwerpen door een thermisch isolerend scherm dat vervaardigd is uit onbrandbaar, onbrandbaar gemaakt of zelfdovend materiaal.

f.3) Wegspatten van gensters en vlammen

Indien elektrisch materieel, hetzij bij normale werking, hetzij bij beschadiging of verkeerd gebruik, gensters of vlammen kan voortbrengen moet het:

- hetzij worden opgesteld op voldoende afstand van alle voorwerpen of alle delen van het gebouw die het zou kunnen beschadigen;
- hetzij worden gescheiden van deze voorwerpen of delen van het gebouw door een thermisch isolerend scherm dat vervaardigd is uit onbrandbaar, onbrandbaar gemaakt of zelfdovend materiaal. »

Art. 6. In artikel 151 van het AREI wordt het punt 02 vervangen als volgt:

« 02. - Keuze van de leidingen

De na te volgen voorschriften worden gegeven in:

- artikel 104 betreffende de voorzorgsmaatregelen tegen brandgevaar;
- artikel 107 betreffende de voorzorgsmaatregelen tegen ontploffingsgevaar. »

Art. 7. In artikel 200 van het AREI wordt het 3de lid vervangen als volgt:

« De buizen uit thermoplastisch materiaal kunnen van het stijve, het soepelgladde of het geringde type zijn. »

Art. 8. In artikel 207.05, 1ste lid van het AREI, gewijzigd bij de koninklijke besluiten van 7 april 1986 en 8 september 1997, wordt het punt a vervangen als volgt:

« a. - buizen in brandbaar materiaal te gebruiken tenzij ze verzonken zijn in niet brandbare materialen met een minimum bedekking van 3 cm;»

Art. 9. Dit besluit is van toepassing op elektrische installaties en op belangrijke wijzigingen en uitbreidingen waarvan de uitvoering ter plaatse nog niet is aangevangen drie maanden na de publicatiedatum van dit besluit.

Art. 10. De minister bevoegd voor Werk en de minister bevoegd voor Energie zijn, ieder wat hem betreft, belast met de uitvoering van dit besluit.

Gegeven te Brussel, 25 april 2013.

ALBERT

Van Koningswege:

De Vice-Eerste Minister en Minister van Binnenlandse Zaken,

Mevr. J. MILQUET

De Minister van Werk,

Mevr. M. DE CONINCK

De Staatssecretaris voor Energie,

M. WATHELET

Technische info

Begrippenlijst

AREI	Algemeen Reglement op de Elektrische Installaties
BD1 tot BD4	aard waarbij externe factoren een invloed hebben; "Ontruimingsmogelijkheden in noodgevallen" volgens Art. 101.02 van het AREI
BE1 tot BE4	aard waarbij externe factoren een invloed hebben; "Aard van de behandelde of opgeslagen goederen" volgens Art. 101.03 van het AREI
Brandgedrag	brandreactie en/of brandweerstand
Brandreactie	omschrijft de eigenschappen van een kabel die bijdragen aan het ontstaan van de brand en de evolutie ervan (verspreiding van vuur en rook)
Brandveilige kabel	synoniem voor vuurbestendige kabel
Brandverspreidend	mate waarin een kabel het vuur voedt of verspreidt. Wordt getest volgens de norm NBN C30-004
Brandvertragend	materiaal dat – eventueel na behandeling – de eigenschap heeft de verspreiding van de brand te vertragen, F2 volgens de norm NBN C30-004
Brandweerstand	synoniem voor brandwerendheid en vuurbestendigheid
Brandwerendheid	synoniem voor brandweerstand en vuurbestendigheid
CA1 & CA2	aard waarbij externe factoren een invloed hebben; "Bouwmaterialen" volgens Art. 101.04 van het AREI
Cablebel	Cablebel is het platform van de Belgische kabelfabrikanten
CB1 tot CB4	aard waarbij externe factoren een invloed hebben; "Structuur van de gebouwen" volgens Art. 101.05 van het AREI
EN	Europese norm
F1	vlamvertragend volgens norm NBN C30-004
F2	niet-brandverspreidend volgens norm NBN C30-004
Fire retardant	niet-brandverspreidend of F2 volgens de norm NBN C 30-004 of andere internationale normen
Flame retardant	vlamvertragend of F1 volgens de norm NBN C 30-004 of andere internationale normen
FR1	brandweerstand volgens de norm NBN C 30-004, heeft betrekking op proeven die toelaten het behoud van de elektrische functie te beoordelen bij laboratoriumomstandigheden (kabel individueel getest)
FR2	brandweerstand volgens de norm NBN C 30-004, heeft betrekking op een proef die toelaat de tijdsduur te beoordelen gedurende dewelke het behoud van de elektrische functie verzekerd is (kabel getest met draagstel en bevestiging)
Functiebehoud	de capaciteit om te blijven functioneren tijdens een brand, uitgedrukt in uren of minuten
Halogeenvrij	zonder halogeenhoudende componenten waardoor de vorming van dichte rook of van giftige of zure gassen wordt voorkomen.

IEC	International Electrotechnical Commission
LSOH, LSOH, LSZH	Low Smoke, Zero Halogen
NBN	Belgische norm
Nh, NoHal (No Halogen)	Halogeenvrij
Niet-brandverspreidend	de mate waarin een kabel het vuur niet verder voedt en dus niet verder verspreidt, beproefd volgens de norm NBN C30-004 F2
Rf 1h	vuurbestendig gedurende één uur, getest volgens NBN 713-020 Add.3
Rf 1h30	vuurbestendig gedurende anderhalf uur, getest volgens NBN 713-020 Add.3
Rf 2h	vuurbestendig gedurende twee uur, getest volgens NBN 713-020 Add.3
SA (Smoke Acidity)	mate waarin de rook die bij brand al dan niet vrijkomt zuur en dus bijtend is. Wordt getest volgens norm NBN C 30-004
SD (Smoke Density)	mate waarin de rook die bij brand al dan niet vrijkomt dicht en ondoordringbaar is. Wordt getest volgens norm NBN C 30-004
ST (Smoke Toxicity)	mate waarin de rook die bij brand al dan niet vrijkomt toxisch of giftig is. Wordt getest volgens norm NBN C 30-004
Vitale installatie	installatie die gedurende een bepaalde tijd om veiligheidsredenen in dienst moet blijven (brandbestrijdingsinstallatie, alarminstallatie,...)
Vitale stroombaan	stroombaan die een vitale installatie voedt
Vlamvertragend	materiaal dat – eventueel na behandeling – de eigenschap heeft de verspreiding van de vlam te vertragen, F1 volgens de norm NBN C 30-004
Vuurbestendigheid	het vermogen om gedurende een bepaalde tijd te beantwoorden aan de testcriteria van brandweerstand beschreven in de normen NBN C 30-004 FR2 en NBN 713-020 Add.3
Vuurwerendheid	zie 'brandwerendheid'
Zelfdovend	materiaal dat de eigenschap heeft de verbranding uit zichzelf te beëindigen nadat de warmtebron, die zijn verbranding heeft doen ontstaan, verdwijnt.

Technische info

Gebruikte symbolen en normen

NBN NORMEN

Norm NBN C 30-004

Brandbestendigheid van elektrische kabels en leidingen, classificatie en beproevingsmethoden voor de classificatie

NBN C 30-004 F1	NBN C 30-004 F1	vlamvertragend
NBN C 30-004 F2	NBN C 30-004 F2	niet-brandverspreidend
NBN C 30-004 SD	NBN C 30-004 SD	densiteit of dichtheid van de rook
NBN C 30-004 SA	NBN C 30-004 SA	aciditeit of zuurtegraad van de rook
NBN C 30-004 ST	NBN C 30-004 ST	toxiciteit of giftigheid van de rook
NBN C 30-004 FR1	NBN C 30-004 FR1	testprocedure bij laboratoriumomstandigheden
NBN C 30-004 FR2	NBN C 30-004 FR2	vuurbestendigheid van de kabel

Norm NBN 713-020 - Add. 3

Gedrag bij brand van bouwmaterialen en bouwelementen - Brandweerstand van elektrische kabels

NBN 713-020 Rf 1h	NBN 713-020 Rf 1h	functiebehoud van 1h
NBN 713-020 Rf 1h30	NBN 713-020 Rf 1h30	functiebehoud van 1h30
NBN 713-020 Rf 2h	NBN 713-020 Rf 2h	functiebehoud van 2h

IEC NORMEN

	IEC 60332-1	vlamvertragend
	IEC 60332-3-24	niet-brandverspreidend
	IEC 61034-1+2	densiteit of dichtheid van de rook
	IEC 60754-2	aciditeit of zuurtegraad van de rook
	IEC 60754-1	toxiciteit of giftigheid van de rook

EN NORMEN

	EN 50265-2-1	vlamvertragend
	EN 50266-2-4	niet-brandverspreidend
	EN 50268	densiteit of dichtheid van de rook
	EN 50267-2-2	aciditeit of zuurtegraad van de rook
	EN 50267-2-1	toxiciteit of giftigheid van de rook

NORM VOORBEDRADE BUIS

	ICTA 3422	eigenschappen voorbedrade buis
---	-----------	--------------------------------

BRANDGEDRAG VAN KABELS

	F1 of gelijkwaardig	mag niet in bundel geplaatst worden
	F2 of gelijkwaardig	mag in bundel geplaatst worden
	SA en SD of gelijkwaardig	voldoet aan de normen SA en SD of gelijkwaardig
	Rf 1h	voldoet aan de NBN 713-020 Add.3 met functiebehoud van 1h
	Rf 1h30	voldoet aan de NBN 713-020 Add.3 met functiebehoud van 1h30
	Rf 2h	voldoet aan de NBN 713-020 Add.3 met functiebehoud van 2h

OVERZICHT

VUURBESTENDIGE KABEL

ALSECURE PLUS TEL - 170 V (CEBEO BENAMING: PYRO-TEL)



30

ALSECURE PLUS - 300/500V (CEBEO BENAMING: PYRO-SNA)



40

PYROCONTROL-TELECOM-F2 - RF 1H - 225 V



32

PYROCONTROL-POWER-F2 - RF 1H - 300/500 V



43

EUROSAFE



34

EURO 300



45

PYROBELCA SMGGB-F2 - RF 1H30 - 0,6/1 KV



36

PYROBELCA EMXGB-F2 - RF 1H - 0,6/1 KV



48

ALSECURE PREMIUM



38

PYROBELCA EMGGB-F2 - RF 1H30 - 0,6/1 KV



51



VUURBESTENDIGE KABEL

ALSECURE PLUS TEL - 170 V (Cebeo benaming: PYRO-TEL)



BRANDVRIJE TELEFONIEKABEL Rf 1h VOLGENS BELGISCHE NORMEN NBN

Toepassingen

- De kabel is speciaal ontworpen voor veiligheidssystemen (noodverlichting, waarschuwingssystemen, brandvoorzieningen ...) in openbare gebouwen (concert- en theaterzalen, bioscopen, grootwarenhuizen, ziekenhuizen, scholen ...), flatgebouwen, tunnels en fabrieken.
- Brandvrije en brandvertragende kabel, veroorzaakt nauwelijks rook en is halogeenvrij. De gassen die zich vormen bij brand zijn niet corrosief en nauwelijks giftig.
- Deze kabels met functiebehoud worden gebruikt als vitale stroombaan voor het voeden van vitale installaties, die gedurende een bepaalde tijd om veiligheidsredenen in dienst moeten blijven. Mogelijke vitale installaties zijn: installaties voor detectie, melding, waarschuwing, alarm, deurontgrendelingssystemen, rookafvoer, liften met prioritaire oproep, veiligheidsverlichting, noodverlichting, enz.



Opbouw

Kern

- koper
- diameter: min. 0,9 mm / max. 0,9 mm
- massief
- klasse 1

Geleider(s)

- aantal: 1 - 15 paren
- samengedraaid per paar of per vier

Isolatie van de geleider(s)

- silicone elastomeer

Identificatie van de geleider(s)

- geleider 1: naturel met zwarte nummers
- geleider 2: blauw met zwarte nummers

Band: facultatief

Afscherming

- globaal: koper / polyester tape

Aardingsdraad

- koper

Buitenmantel

- halogeenvrije polyolefine
- kleur: oranje

Karakteristieken

Max. bedrijfsspanning: 170 V

Geleidertemperatuur: max. +90 °C

Bedrijfstemperatuur: min. -20 °C / max. +60 °C

DC lijnweerstand: 59,3 Ω/km bij 20 °C

Isolatiweerstand: ≥ 500 MΩ/km

Installatie / brandgedrag



LSOH



Buigradius

- 6 x kabeldiameter

(Cebeo benaming: PYRO-TEL) **ALSECURE PLUS TEL - 170 V**

referentie	verpakking m	max. buitendiameter ± mm	kopergewicht ± kg/km	totaal gewicht ± kg/km
092 PYR0-TEL-1P0,9	B 500	6,7	14	80
092 PYR0-TEL-1P0,9	B 1000	6,7	14	80
092 PYR0-TEL-1P0,9	B 6000	6,7	14	80
092 PYR0-TEL-2P0,9	R 100	7,4	25	100
092 PYR0-TEL-2P0,9	B 500	7,4	25	100
092 PYR0-TEL-2P0,9	B 1000	7,4	25	100
092 PYR0-TEL-2P0,9	B 5000	7,4	25	100
092 PYR0-TEL-3P0,9	B 1000	9,6	43	170
092 PYR0-TEL-3P0,9	B 6000	9,6	43	170
092 PYR0-TEL-5P0,9	B 1000	11,9	66	250
092 PYR0-TEL-7P0,9	B 1000	13,1	90	290
092 PYR0-TEL-7P0,9	B 2000	13,1	90	290
092 PYR0-TEL-10P0,9	B 1000	15,6	139	360
092 PYR0-TEL-15P0,9	B 1000	18,1	224	540

PYROCONTROL-TELECOM-F2 - Rf 1h - 225 V



BRANDVRIJE TELEFONIEKABEL Rf 1h VOLGENS BELGISCHE NORMEN NBN

Toepassingen

- De kabel is speciaal ontworpen voor veiligheidssystemen (noodverlichting, waarschuwingssystemen, brandvoorzieningen ...) in openbare gebouwen (concert- en theaterzalen, bioscopen, grootwarenhuizen, ziekenhuizen, scholen ...), flatgebouwen, tunnels en fabrieken.
- Brandvrije en brandvertragende kabel, veroorzaakt nauwelijks rook en is halogeenvrij. De gassen die zich vormen bij brand zijn niet corrosief en nauwelijks giftig.
- Deze kabels met functiebehoud worden gebruikt als vitale stroombaan voor het voeden van vitale installaties, die gedurende een bepaalde tijd om veiligheidsredenen in dienst moeten blijven. Mogelijke vitale installaties zijn: installaties voor detectie, melding, waarschuwing, alarm, deurontgrendelingssystemen, rookafvoer, liften met prioritaire oproep, veiligheidsverlichting, noodverlichting, enz.



Opbouw

Kern

- koper
- diameter: min. 0,8 mm / max. 0,8 mm
- massief
- klasse 1

Geleider(s)

- aantal: 1 - 2 paren
- samengedraaid per paar

Isolatie van de geleider(s)

- keramiserend polymeer

Identificatie van de geleider(s)

- paar 1: blauw - rood
- paar 2: grijs - geel

Omhuiling: geleideromhuiling

Afscherming

- globaal: polyesterband met aluminiumlaag

Aardingsdraad

- vertind koper
- diameter: 0,8 mm

Buitenmantel

- halogeenvrij thermoplastisch materiaal
- kleur: 1 paar: rood - 2 paren: oranje of rood

Karakteristieken

Max. bedrijfsspanning: 225 V

Geleidertemperatuur: max. +90 °C

Installatie / brandgedrag



Buigradius

- 7,5 x kabeldiameter

Temperatuur bij installatie: min. -5 °C

PYROCONTROL-TELECOM-F2 - Rf 1h - 225 V

referentie	verpakking m	max. buitendiameter ± mm	kopergewicht ± kg/km	totaal gewicht ± kg/km	kleur mantel
092 PYR0C0NTR-1P0,8	B 500	7,6	10	66	rood
092 PYR0C0NTR-1P0,8	B 1000	7,6	10	66	rood
092 PYR0C0NTR-2P0,8	B 500	8,3	20	86	oranje
092 PYR0C0NTR-2P0,8	B 1000	8,3	20	86	oranje
092 PYR0C0NT-2P0,8R	B 1000	8,3	20	86	rood

EUROSAFE



BRANDVRIJE TELEFONIEKABEL Rf 1h30 - Rf 2h VOLGENS BELGISCHE NORMEN NBN

Toepassingen

- De kabel is speciaal ontworpen voor veiligheidssystemen (noodverlichting, waarschuwingssystemen, brandvoorzieningen ...) in openbare gebouwen (concert- en theaterzalen, bioscopen, grootwarenhuizen, ziekenhuizen, scholen ...), flatgebouwen, tunnels en fabrieken.
- Brandvrije en brandvertragende kabel, veroorzaakt nauwelijks rook en is halogeenvrij. De gassen die zich vormen bij brand zijn niet corrosief en nauwelijks giftig.
- Deze kabels met functiebehoud worden gebruikt als vitale stroombaan voor het voeden van vitale installaties, die gedurende een bepaalde tijd om veiligheidsredenen in dienst moeten blijven. Mogelijke vitale installaties zijn: installaties voor detectie, melding, waarschuwing, alarm, deurontgrendelingssystemen, rookafvoer, liften met prioritaire oproep, veiligheidsverlichting, noodverlichting, enz.



Opbouw

Kern

- koper
- diameter: min. 0,9 mm / max. 0,9 mm
- massief
- klasse 1

Geleider(s)

- aantal: 1 - 7 paren

Isolatie van de geleider(s)

- silicone

Identificatie van de geleider(s)

- geleider 1: wit
- geleider 2: blauw

Afscherming

- globaal: aluminium / polyester tape

Aardingsdraad

- vertind koper
- diameter: 0,6 mm

Buitenmantel

- halogeenvrij
- kleur: oranje

Karakteristieken

Max. bedrijfsspanning: 500 V

Bedrijfstemperatuur: min. -25 °C / max. +90 °C

Installatie / brandgedrag



LSOH



Buigradius

- 10 x kabeldiameter

referentie	verpakking m	max. buitendiameter ± mm	kopergewicht ± kg/km	totaal gewicht ± kg/km	functiebehoud
092 EUROSAFE-1P0,9	B 500	6,5	15	45	Rf 1h30
092 EUROSAFE-1P0,9	B 1000	6,5	15	45	Rf 1h30
092 EUROSAFE-2P0,9	B 500	8,0	28	83	Rf 2h
092 EUROSAFE-2P0,9	B 1000	8,0	28	83	Rf 2h
092 EUROSAFE-3P0,9	B 500	9,6	40	117	Rf 1h30
092 EUROSAFE-3P0,9	B 1000	9,6	40	117	Rf 1h30
092 EUROSAFE-4P0,9	B 1000	10,7	53	144	Rf 1h30
092 EUROSAFE-5P0,9	B 1000	11,2	68	171	Rf 1h30
092 EUROSAFE-7P0,9	B 1000	12,8	91	218	Rf 1h30

PYROBELCA SmGGB-F2 - Rf 1h30 - 0,6/1 kV



BRANDVRIJE SIGNALISATIEKABEL Rf 1h30 VOLGENS BELGISCHE NORMEN NBN

Toepassingen

- De kabel is speciaal ontworpen voor veiligheidssystemen (noodverlichting, waarschuwingssystemen, brandvoorzieningen ...) in openbare gebouwen (concert- en theaterzalen, bioscopen, grootwarenhuizen, ziekenhuizen, scholen ...), flatgebouwen, tunnels en fabrieken.
- Brandvrije en brandvertragende kabel, veroorzaakt nauwelijks rook en is halogeenvrij. De gassen die zich vormen bij brand zijn niet corrosief en nauwelijks giftig.
- Deze kabels met functiebehoud worden gebruikt als vitale stroombaan voor het voeden van vitale installaties, die gedurende een bepaalde tijd om veiligheidsredenen in dienst moeten blijven. Mogelijke vitale installaties zijn: installaties voor detectie, melding, waarschuwing, alarm, deurontgrendelingssystemen, rookafvoer, liften met prioritaire oproep, veiligheidsverlichting, noodverlichting, enz.



Opbouw

Kern

- koper
- sectie: min. 1,5 mm² / max. 2,5 mm²
- massief
- klasse 1

Geleider(s)

- aantal: 7 - 19

Isolatie van de geleider(s)

- halogeenvrij thermoplastisch materiaal

Identificatie van de geleider(s)

- kleurencode volgens HD 308 S2

Omhulling: geleideromhulling

Band: mica

Buitenmantel

- halogeenvrij thermoplastisch materiaal
- kleur: blauw

Karakteristieken

Nominale bedrijfsspanning U₀/U

- 0,6/1 kV

Geleidertemperatuur: max. +70 °C

Bedrijfstemperatuur: min. 0 °C / max. +60 °C

Installatie / brandgedrag



Buigradius

- 12 x kabeldiameter

Temperatuur bij installatie: min. -5 °C

PYROBELCA SmGGB-F2 - Rf 1h30 - 0,6/1 kV

referentie	verpakking m	max. buitendiameter ± mm	kopergewicht ± kg/km	totaal gewicht ± kg/km
092 PYR0B1H30-7G1,5	B 1000	15,4	97	360
092 PYR0B1H30-7G2,5	B 1000	16,6	161	450
092 PYR0B1H3012G1,5	B 1000	19,9	166	550
092 PYR0B1H3012G2,5	-	21,5	-	705
092 PYR0B1H3019G1,5	B 1000	23,2	263	790
092 PYR0B1H3019G2,5	-	25,2	-	1020

ALSECURE PREMIUM



BRANDVRIJE INSTALLATIEKABEL Rf 2h VOLGENS BELGISCHE NORMEN NBN

Toepassingen

- De kabel is speciaal ontworpen voor veiligheidssystemen (noodverlichting, waarschuwingssystemen, brandvoorzieningen ...) in openbare gebouwen (concert- en theaterzalen, bioscopen, grootwarenhuizen, ziekenhuizen, scholen ...), flatgebouwen, tunnels en fabrieken.
- Brandvrije en brandvertragende kabel, veroorzaakt nauwelijks rook en is halogeenvrij. De gassen die zich vormen bij brand zijn niet corrosief en nauwelijks giftig.
- Deze kabels met functiebehoud worden gebruikt als vitale stroombaan voor het voeden van vitale installaties, die gedurende een bepaalde tijd om veiligheidsredenen in dienst moeten blijven. Mogelijke vitale installaties zijn: installaties voor detectie, melding, waarschuwing, alarm, deurontgrendelingssystemen, rookafvoer, liften met prioritaire oproep, veiligheidsverlichting, noodverlichting, enz.



Opbouw

Kern

- koper
- sectie: min. 1,5mm² / max. 4 mm²
- massief
- klasse 1

Geleider(s)

- aantal: 2 - 5

Isolatie van de geleider(s)

- elastomeer met sterke mechanische weerstand INFIT

Identificatie van de geleider(s)

- kleurencode volgens HD 308 S2

Buitenmantel

- halogeenvrij polyolefine
- kleur: oranje

Karakteristieken

Nominale bedrijfsspanning Uo/U

- 300/500 V

Geleidertemperatuur: max. +90 °C

Bedrijfstemperatuur: min. -20 °C / max. +60 °C

Installatie / brandgedrag



LS0H



Buigradius

- 6 x kabeldiameter

ALSECURE PREMIUM

referentie	verpakking m	max. buitendiameter ± mm	kopergewicht ± kg/km	totaal gewicht ± kg/km
2 GELEIDERS				
092 PREMIUM-2X1,5	R 100	8,2	28	85
092 PREMIUM-2X1,5	B 500	8,2	28	85
092 PREMIUM-2X1,5	B 1000	8,2	28	85
092 PREMIUM-2X1,5	B 5000	8,2	28	85
092 PREMIUM-2X2,5	B 500	9,7	46	125
092 PREMIUM-2X2,5	B 1000	9,7	46	125
092 PREMIUM-2X4	B 1000	11,4	74	225
3 GELEIDERS				
092 PREMIUM-3G1,5	B 500	8,2	41	110
092 PREMIUM-3G1,5	B 1000	8,2	41	110
092 PREMIUM-3G1,5	B 5000	8,2	41	110
092 PREMIUM-3X1,5	B 500	8,2	41	110
092 PREMIUM-3X1,5	B 5000	8,2	41	110
092 PREMIUM-3G2,5	B 500	10,2	69	170
092 PREMIUM-3G2,5	B 1000	10,2	69	170
092 PREMIUM-3X2,5	B 1000	10,2	69	170
092 PREMIUM-3G4	B 1000	12,0	110	275
092 PREMIUM-3X4	-	12,0	110	275
4 GELEIDERS				
092 PREMIUM-4G1,5	B 1000	9,7	55	140
092 PREMIUM-4X1,5	B 500	9,7	55	140
092 PREMIUM-4X1,5	B 1000	9,7	55	140
092 PREMIUM-4X1,5	B 4000	9,7	55	140
092 PREMIUM-4G2,5	B 1000	13,3	92	210
092 PREMIUM-4X2,5	B 1000	13,3	92	210
092 PREMIUM-4G4	B 1000	13,1	147	335
092 PREMIUM-4X4	B 1000	13,1	147	335
5 GELEIDERS				
092 PREMIUM-5G1,5	B 5000	10,2	69	170
092 PREMIUM-5X1,5	-	10,2	69	170
092 PREMIUM-5G2,5	B 1000	12,4	115	260
092 PREMIUM-5X2,5	-	12,4	115	260
092 PREMIUM-5G4	B 1000	14,3	184	410
092 PREMIUM-5X4	-	14,3	184	410

ALSECURE PLUS - 300/500V (Cebeo benaming: PYRO-SNA)



BRANDVRIJE INSTALLATIEKABEL Rf 1h - Rf 1h30 VOLGENS BELGISCHE NORMEN NBN

Toepassingen

- De kabel is speciaal ontworpen voor veiligheidssystemen (noodverlichting, waarschuwingssystemen, brandvoorzieningen ...) in openbare gebouwen (concert- en theaterzalen, bioscopen, grootwarenhuizen, ziekenhuizen, scholen ...), flatgebouwen, tunnels en fabrieken.
- Brandvrije en brandvertragende kabel, veroorzaakt nauwelijks rook en is halogeenvrij. De gassen die zich vormen bij brand zijn niet corrosief en nauwelijks giftig.
- Deze kabels met functiebehoud worden gebruikt als vitale stroombaan voor het voeden van vitale installaties, die gedurende een bepaalde tijd om veiligheidsredenen in dienst moeten blijven. Mogelijke vitale installaties zijn: installaties voor detectie, melding, waarschuwing, alarm, deurontgrendelingssystemen, rookafvoer, liften met prioritaire oproep, veiligheidsverlichting, noodverlichting, enz.



Opbouw

Kern

- koper
- sectie: min. 1,5 mm² / max. 300 mm²
- sectie = 1,5 & 2,5 mm²: massief
- sectie ≥ 6 mm²: samengeslagen
- sectie = 1,5 & 2,5 mm²: klasse 1
- sectie ≥ 6 mm²: klasse 2

Geleider(s)

- aantal: 1 - 19

Isolatie van de geleider(s)

- silicone elastomeer

Identificatie van de geleider(s)

- kleurencode volgens HD 308 S2

Buitenmantel

- halogeenvrij polyolefine
- kleur: oranje

Karakteristieken

Nominale bedrijfsspanning U₀/U

- 300/500 V

Geleidertemperatuur: max. +90 °C

Bedrijfstemperatuur: min. -20 °C / max. +60 °C

Installatie / brandgedrag



Buigradius

- 6 x kabeldiameter

(Cebeo benaming: PYRO-SNA) **ALSECURE PLUS - 300/500V**

referentie	verpakking m	max. buitendiameter ± mm	kopergewicht ± kg/km	totaal gewicht ± kg/km	functiebehoud
MONOGELEIDER					
092 PYR0-SNA-1X6	-	8,5	57	220	Rf 1h30
092 PYR0-SNA-1X10	-	9,4	-	235	Rf 1h30
092 PYR0-SNA-1X16	-	10,5	-	320	Rf 1h30
092 PYR0-SNA-1X35	B 1000	13,7	315	440	Rf 1h30
092 PYR0-SNA-1X50	B 1000	14,8	475	580	Rf 1h30
092 PYR0-SNA-1X70	B 1000	17,4	665	810	Rf 1h30
092 PYR0-SNA-1X95	B 1000	19,1	903	1100	Rf 1h30
092 PYR0-SNA-1X120	B 1000	20,7	1140	1350	Rf 1h30
092 PYR0-SNA-1X150	B 1000	22,5	1425	1650	Rf 1h30
092 PYR0-SNA-1X185	B 1000	25,0	1758	2000	Rf 1h30
092 PYR0-SNA-1X240	B 1000	28,0	2280	2650	Rf 1h30
092 PYR0-SNA-1X300	-	31,0	2850	3300	Rf 1h30
2 GELEIDERS					
092 PYR0-SNA-2X6	B 1000	13,6	110	230	Rf 1h30
092 PYR0-SNA-2X16	-	19,3	280	650	Rf 1h30
092 PYR0-SNA-2X35	-	25,0	-	1432	Rf 1h30
3 GELEIDERS					
092 PYR0-SNA-3G6	B 1000	14,6	155	310	Rf 1h30
092 PYR0-SNA-3X6	B 1000	14,6	155	310	Rf 1h30
092 PYR0-SNA-3G10	B 1000	18,0	265	580	Rf 1h30
092 PYR0-SNA-3G16	B 1000	20,3	420	810	Rf 1h30
092 PYR0-SNA-3X25	-	24,5	713	1250	Rf 1h30
4 GELEIDERS					
092 PYR0-SNA-4G6	B 1000	16,0	210	400	Rf 1h30
092 PYR0-SNA-4X6	-	16,0	210	400	Rf 1h30
092 PYR0-SNA-4G10	B 1000	19,5	350	720	Rf 1h30
092 PYR0-SNA-4X10	B 1000	19,5	350	720	Rf 1h30
092 PYR0-SNA-4G16	B 1000	22,5	550	1050	Rf 1h30
092 PYR0-SNA-4X16	B 1000	22,5	550	1050	Rf 1h30
092 PYR0-SNA-4G25	B 1000	27,0	880	1550	Rf 1h30
092 PYR0-SNA-4X25	B 1000	27,0	880	1550	Rf 1h30
092 PYR0-SNA-4G35	B 1000	30,0	1220	2050	Rf 1h30
092 PYR0-SNA-4X35	B 1000	30,0	1220	2050	Rf 1h30
092 PYR0-SNA-4G50	-	33,0	1900	2650	Rf 1h30
092 PYR0-SNA-4X50	B 1000	33,0	1900	2650	Rf 1h30
092 PYR0-SNA-4G70	-	38,0	-	3500	Rf 1h30
092 PYR0-SNA-4X70	-	38,0	-	3500	Rf 1h30
092 PYR0-SNA-4G95	-	44,0	-	4800	Rf 1h30
092 PYR0-SNA-4X95	-	44,0	-	4800	Rf 1h30
092 PYR0-SNA-4G120	-	47,0	-	5800	Rf 1h30
092 PYR0-SNA-4X120	-	47,0	-	5800	Rf 1h30
092 PYR0-SNA-4G150	-	51,0	-	7200	Rf 1h30
092 PYR0-SNA-4X150	-	51,0	-	7200	Rf 1h30

ALSECURE PLUS - 300/500V (Cebeo benaming: PYRO-SNA)

referentie	verpakking m	max. buitendiameter ± mm	kopergewicht ± kg/km	totaal gewicht ± kg/km	functiebehoud
5 GELEIDERS					
092 PYR0-SNA-5G6	B 1000	18,0	270	520	Rf 1h30
092 PYR0-SNA-5X6	-	18,0	270	520	Rf 1h30
092 PYR0-SNA-5G10	B 1000	21,1	440	870	Rf 1h30
092 PYR0-SNA-5X10	-	21,1	440	870	Rf 1h30
092 PYR0-SNA-5G16	B 1000	24,5	720	1250	Rf 1h30
092 PYR0-SNA-5X16	-	24,5	720	1250	Rf 1h30
092 PYR0-SNA-5G25	B 1000	30,0	1100	1890	Rf 1h30
092 PYR0-SNA-5X25	-	30,0	1100	1890	Rf 1h30
092 PYR0-SNA-5G35	B 1000	33,0	1530	2500	Rf 1h30
092 PYR0-SNA-5X35	-	33,0	1530	2500	Rf 1h30
> 5 GELEIDERS					
092 PYR0-SNA-7G1,5	B 1000	14,0	96	230	Rf 1h
092 PYR0-SNA-7G1,5	B 3000	14,0	96	230	Rf 1h
092 PYR0-SNA-7X1,5	-	14,0	96	230	Rf 1h
092 PYR0-SNA-7G2,5	B 1000	16,0	155	330	Rf 1h
092 PYR0-SNA-7X2,5	-	16,0	155	330	Rf 1h
092 PYR0-SNA-12G1,5	B 1000	19,5	162	420	Rf 1h
092 PYR0-SNA-12X1,5	-	19,5	162	420	Rf 1h
092 PYR0-SNA-19G1,5	B 1000	22,5	257	600	Rf 1h
092 PYR0-SNA-19G1,5	B 2000	22,5	257	600	Rf 1h
092 PYR0-SNA-19X1,5	-	22,5	257	600	Rf 1h

PYROCONTROL-POWER-F2 - Rf 1h - 300/500 V



BRANDVRIJE INSTALLATIEKABEL Rf 1h VOLGENS BELGISCHE NORMEN NBN

Toepassingen

- De kabel is speciaal ontworpen voor veiligheidssystemen (noodverlichting, waarschuwingssystemen, brandvoorzieningen ...) in openbare gebouwen (concert- en theaterzalen, bioscopen, grootwarenhuizen, ziekenhuizen, scholen ...), flatgebouwen, tunnels en fabrieken.
- Brandvrije en brandvertragende kabel, veroorzaakt nauwelijks rook en is halogeenvrij. De gassen die zich vormen bij brand zijn niet corrosief en nauwelijks giftig.
- Deze kabels met functiebehoud worden gebruikt als vitale stroombaan voor het voeden van vitale installaties, die gedurende een bepaalde tijd om veiligheidsredenen in dienst moeten blijven. Mogelijke vitale installaties zijn: installaties voor detectie, melding, waarschuwing, alarm, deurontgrendelingssystemen, rookafvoer, liften met prioritaire oproep, veiligheidsverlichting, noodverlichting, enz.



Opbouw

Kern

- koper
- sectie: min. 1,5 mm² / max. 25 mm²
- sectie ≤ 10 mm²: massief
- sectie > 10 mm²: samengeslagen
- sectie ≤ 10 mm²: klasse 1
- sectie > 10 mm²: klasse 2

Geleider(s)

- aantal: 2 - 5

Isolatie van de geleider(s)

- keramiserend polymeer

Identificatie van de geleider(s)

- kleurencode volgens HD 308 S2

Omhuiling: geleideromhuiling

Buitenmantel

- halogeenvrij thermoplastisch materiaal
- kleur: oranje

Karakteristieken

Nominale bedrijfsspanning U₀/U

- 300/500 V

Geleidertemperatuur: max. +90 °C

Installatie / brandgedrag



Buigradius

- 12 x kabeldiameter

PYROCONTROL-POWER-F2 - Rf 1h - 300/500 V

referentie	verpakking m	max. buitendiameter ± mm	kopergewicht ± kg/km	totaal gewicht ± kg/km
2 GELEIDERS				
092 PYR0C0NTR-2X1,5	R 100	8,6	28	112
092 PYR0C0NTR-2X1,5	B 500	8,6	28	112
092 PYR0C0NTR-2X1,5	B 1000	8,6	28	112
092 PYR0C0NTR-2X2,5	B 1000	9,4	46	143
3 GELEIDERS				
092 PYR0C0NTR-3G1,5	B 500	9,0	42	129
092 PYR0C0NTR-3G1,5	B 1000	9,0	42	129
092 PYR0C0NTR-3X1,5	B 1000	9,0	42	129
092 PYR0C0NTR-3G2,5	B 500	9,9	69	171
092 PYR0C0NTR-3G2,5	B 1000	9,9	69	171
092 PYR0C0NTR-3X2,5	B 1000	9,9	69	171
4 GELEIDERS				
092 PYR0C0NTR-4G1,5	B 1000	9,7	56	156
092 PYR0C0NTR-4X1,5	B 1000	9,7	56	156
092 PYR0C0NTR-4G2,5	-	10,7	92	206
092 PYR0C0NTR-4X2,5	-	10,7	92	206
092 PYR0C0NTR-4X4	B 1000	12,1	148	289
092 PYR0C0NTR-4X6	B 1000	13,7	221	392
092 PYR0C0NTR-4X10	B 1000	16,3	368	608
092 PYR0C0NTR-4X16	B 1000	21,0	589	1012
092 PYR0C0NTR-4X25	B 1000	24,3	920	1464
5 GELEIDERS				
092 PYR0C0NTR-5G1,5	B 1000	10,6	69	190
092 PYR0C0NTR-5G2,5	B 1000	12,3	115	275
092 PYR0C0NTR-5G4	B 1000	13,2	184	350
092 PYR0C0NTR-5G6	B 1000	15,3	276	495
092 PYR0C0NTR-5G10	B 1000	17,8	460	740
092 PYR0C0NTR-5G16	B 1000	23,0	736	1240
092 PYR0C0NTR-5G25	B 1000	26,5	1150	1800



BRANDVRIJE INSTALLATIEKABEL Rf 1h - Rf 1h30 VOLGENS BELGISCHE NORMEN NBN

Toepassingen

- De kabel is speciaal ontworpen voor veiligheidssystemen (noodverlichting, waarschuwingssystemen, brandvoorzieningen ...) in openbare gebouwen (concert- en theaterzalen, bioscopen, grootwarenhuizen, ziekenhuizen, scholen ...), flatgebouwen, tunnels en fabrieken.
- Brandvrije en brandvertragende kabel, veroorzaakt nauwelijks rook en is halogeenvrij. De gassen die zich vormen bij brand zijn niet corrosief en nauwelijks giftig.
- Deze kabels met functiebehoud worden gebruikt als vitale stroombaan voor het voeden van vitale installaties, die gedurende een bepaalde tijd om veiligheidsredenen in dienst moeten blijven. Mogelijke vitale installaties zijn: installaties voor detectie, melding, waarschuwing, alarm, deurontgrendelingssystemen, rookafvoer, liften met prioritaire oproep, veiligheidsverlichting, noodverlichting, enz.



Opbouw

Kern

- koper
- sectie: min. 1 mm² / max. 240 mm²
- sectie ≤ 2,5 mm²: massief
- sectie > 2,5 mm²: samengeslagen
- sectie ≤ 2,5 mm²: klasse 1
- sectie > 2,5 mm²: klasse 2

Geleider(s)

- aantal: 2 - 7

Isolatie van de geleider(s)

- halogeenvrij materiaal

Identificatie van de geleider(s)

- kleurencode volgens HD 308 S2

Band: mica

Buitenmantel

- halogeenvrij materiaal
- kleur: sectie ≤ 25 mm²: oranje - sectie > 25 mm²: blauw

Karakteristieken

Nominale bedrijfsspanning U₀/U

- sectie ≤ 6 mm²: 450/750 V
- sectie > 6 mm²: 0,6/1 kV

Bedrijfstemperatuur: min. -25 °C / max. +90 °C

Installatie / brandgedrag



Buigradius

- 10 x kabeldiameter

EURO 300

referentie	verpakking m	max. buitendiameter ± mm	kopergewicht ± kg/km	totaal gewicht ± kg/km	functiebehoud
2 GELEIDERS					
092 EURO-2X1	B 500	7,8	18	102	Rf 1h30
092 EURO-2X1	B 1000	7,8	18	102	Rf 1h30
092 EURO-2X1,50R	B 500	8,2	26	119	Rf 1h30
092 EURO-2X1,50R	B 1000	8,2	26	119	Rf 1h30
092 EURO-2X2,5-0R	B 500	9,5	43	165	Rf 1h30
092 EURO-2X4	-	11,3	67	138	Rf 1h30
092 EURO-2X6	-	12,3	102	300	Rf 1h30
3 GELEIDERS					
092 EURO-3X1	-	8,2	25	120	Rf 1h30
092 EURO-3G1,5	B 500	8,7	39	141	Rf 1h30
092 EURO-3X1,5	B 500	8,7	39	141	Rf 1h30
092 EURO-3G2,5	B 500	10,1	64	197	Rf 1h30
092 EURO-3X2,5	-	10,1	64	197	Rf 1h30
092 EURO-3X4	-	12,0	101	280	Rf 1h30
092 EURO-3X6	-	13,1	154	365	Rf 1h30
4 GELEIDERS					
092 EURO-4X1	-	9,3	36	129	Rf 1h30
092 EURO-4G1,5	B 500	9,8	52	153	Rf 1h30
092 EURO-4X1,5	B 500	9,8	52	153	Rf 1h30
092 EURO-4G2,5	B 500	11,2	85	210	Rf 1h30
092 EURO-4X2,5	B 500	11,2	85	210	Rf 1h30
092 EURO-4G4	B 500	13,6	135	313	Rf 1h30
092 EURO-4X4	B 500	13,6	135	313	Rf 1h30
092 EURO-4G6		14,9	204	409	Rf 1h30
092 EURO-4X6	B 500	14,9	204	409	Rf 1h30
092 EURO-4G10	B 500	16,9	342	580	Rf 1h30
092 EURO-4X10	B 500	16,9	342	580	Rf 1h30
092 EURO-4G16	B 500	20,4	565	890	Rf 1h30
092 EURO-4X16	B 500	20,4	565	890	Rf 1h30
092 EURO-4G25	B 500	25,1	883	1390	Rf 1h30
092 EURO-4X25	B 500	25,1	883	1390	Rf 1h30
092 EURO-4G35	B 500	27,6	1228	1810	Rf 1h30
092 EURO-4X35	B 500	27,6	1228	1810	Rf 1h30
092 EURO-4G50	B 500	31,9	1665	2450	Rf 1h30
092 EURO-4X50	B 500	31,9	1665	2450	Rf 1h30
092 EURO-4G70	B 500	36,5	2399	3370	Rf 1h30
092 EURO-4X70	B 500	36,5	2399	3370	Rf 1h30
092 EURO-4G95	B 500	41,5	3330	4490	Rf 1h30
092 EURO-4X95	B 500	41,5	3330	4490	Rf 1h30
092 EURO-4G120	B 500	46,0	4190	5650	Rf 1h30
092 EURO-4X120	B 500	46,0	4190	5650	Rf 1h30
092 EURO-4G150	B 500	-	5760	6700	Rf 1h30
092 EURO-4X150	B 500	-	5760	6700	Rf 1h30
092 EURO-4G185	B 500	-	7104	8100	-
092 EURO-4X185	B 500	-	7104	8100	-
092 EURO-4G240	B 500	-	9216	10600	-
092 EURO-4X240	B 500	-	9216	10600	-

referentie	verpakking m	max. buitendiameter ± mm	kopergewicht ± kg/km	totaal gewicht ± kg/km	functiebehoud
5 GELEIDERS					
092 EURO-5G1,5	B 500	10,7	65	189	Rf 1h
092 EURO-5X1,5	-	10,7	65	189	Rf 1h
092 EURO-5G2,5	B 500	12,5	107	268	Rf 1h
092 EURO-5X2,5	-	12,5	107	268	Rf 1h
092 EURO-5G4	B 500	15,0	168	395	Rf 1h
092 EURO-5X4	-	15,0	168	395	Rf 1h
092 EURO-5G6	B 500	16,4	256	515	Rf 1h
092 EURO-5G6	B 1000	16,4	256	515	Rf 1h
092 EURO-5X6	-	16,4	256	515	Rf 1h
092 EURO-5G10	B 500	18,7	445	740	Rf 1h30
092 EURO-5X10	-	18,7	445	740	Rf 1h30
092 EURO-5G16	B 500	22,6	705	1135	Rf 1h30
092 EURO-5G25	B 500	27,7	1105	1750	Rf 1h30
092 EURO-5G35	-	30,6	1520	2290	Rf 1h30
092 EURO-5G50	-	35,3	2090	3100	Rf 1h30
7 GELEIDERS					
092 EURO-7G1,5	B 1000	11,6	91	227	Rf 1h
092 EURO-7X1,5	-	11,6	91	227	Rf 1h
092 EURO-7G2,5	B 1000	13,6	151	328	Rf 1h
092 EURO-7X2,5	-	13,6	151	328	Rf 1h

PYROBELCA EmXGB-F2 - Rf 1h - 0,6/1 kV



BRANDVRIJE INSTALLATIEKABEL Rf 1h VOLGENS BELGISCHE NORMEN NBN

Toepassingen

- De kabel is speciaal ontworpen voor veiligheidssystemen (noodverlichting, waarschuwingssystemen, brandvoorzieningen ...) in openbare gebouwen (concert- en theaterzalen, bioscopen, grootwarenhuizen, ziekenhuizen, scholen ...), flatgebouwen, tunnels en fabrieken.
- Brandvrije en brandvertragende kabel, veroorzaakt nauwelijks rook en is halogeenvrij. De gassen die zich vormen bij brand zijn niet corrosief en nauwelijks giftig.
- Deze kabels met functiebehoud worden gebruikt als vitale stroombaan voor het voeden van vitale installaties, die gedurende een bepaalde tijd om veiligheidsredenen in dienst moeten blijven. Mogelijke vitale installaties zijn: installaties voor detectie, melding, waarschuwing, alarm, deurontgrendelingssystemen, rookafvoer, liften met prioritaire oproep, veiligheidsverlichting, noodverlichting, enz.



Opbouw

Kern

- koper
- sectie: min. 1,5 mm² / max. 300 mm²
- sectie ≤ 6 mm²: massief
- sectie > 6 mm²: samengeslagen
- sectie ≤ 6 mm²: klasse 1
- sectie > 6 mm²: klasse 2

Geleider(s)

- aantal: 1 - 5

Isolatie van de geleider(s)

- VPE - verniet polyethyleen

Identificatie van de geleider(s)

- kleurencode volgens HD 308 S2

Omhuiling: geleideromhuiling

Band: mica

Buitenmantel

- halogeenvrij thermoplastisch materiaal
- kleur: blauw

Karakteristieken

Nominale bedrijfsspanning U₀/U

- 0,6/1 kV

Geleidertemperatuur: max. +90 °C

Bedrijfstemperatuur: min. 0 °C / max. +60 °C

Installatie / brandgedrag



Buigradius

- 20 x kabeldiameter

PYROBELCA EmXGB-F2 - Rf 1h - 0,6/1 kV

referentie	verpakking m	max. buitendiameter ± mm	kopergewicht ± kg/km	totaal gewicht ± kg/km
MONOGELEIDER				
092 PYROBEL1-1X120	B 1000	20,0	1152	1230
092 PYROBEL1-1X150	B 1000	22,5	1440	1530
092 PYROBEL1-1X185	B 1000	24,5	1776	1900
092 PYROBEL1-1X240	B 1000	27,5	2304	2470
092 PYROBEL1-1X300	B 1000	30,0	2880	3080
2 GELEIDERS				
092 PYROBEL1-2X1,5	B 1000	11,5	29	140
092 PYROBEL1-2X2,5	B 1000	12,0	48	170
3 GELEIDERS				
092 PYROBEL1-3G1,5	B 1000	12,0	43	160
092 PYROBEL1-3X1,5	B 1000	12,0	43	160
092 PYROBEL1-3G2,5	B 1000	12,5	72	220
092 PYROBEL1-3X2,5	B 1000	12,5	72	220
092 PYROBEL1-3G4	-	13,5	-	260
092 PYROBEL1-3G6	-	14,5	-	330
092 PYROBEL1-3G10	-	17,0	-	480
092 PYROBEL1-3X35	-	25,5	-	1360
092 PYROBEL1-3X50	-	28,5	-	1780
092 PYROBEL1-3X70	-	32,5	-	2470
4 GELEIDERS				
092 PYROBEL1-4G1,5	B 1000	13,0	58	190
092 PYROBEL1-4X1,5	B 1000	13,0	58	190
092 PYROBEL1-4G2,5	B 1000	13,5	96	230
092 PYROBEL1-4X2,5	B 1000	13,5	96	230
092 PYROBEL1-4G4	B 1000	15,0	154	360
092 PYROBEL1-4X4	B 1000	15,0	154	360
092 PYROBEL1-4G6	B 1000	16,0	230	400
092 PYROBEL1-4X6	B 1000	16,0	230	400
092 PYROBEL1-4G10	B 1000	19,0	384	615
092 PYROBEL1-4X10	B 1000	19,0	384	615
092 PYROBEL1-4G16	B 1000	21,5	614	890
092 PYROBEL1-4X16	B 1000	21,5	614	890
092 PYROBEL1-4G25	B 1000	25,5	960	1350
092 PYROBEL1-4X25	B 1000	25,5	960	1350
092 PYROBEL1-4G35	B 1000	28,5	1344	1750
092 PYROBEL1-4X35	B 1000	28,5	1344	1750
092 PYROBEL1-4G50	B 1000	32,0	1920	2280
092 PYROBEL1-4X50	B 1000	32,0	1920	2280
092 PYROBEL1-4G70	B 1000	36,5	2688	3200
092 PYROBEL1-4X70	B 1000	36,5	2688	3200
092 PYROBEL1-4G95	B 1000	40,5	3648	4300
092 PYROBEL1-4X95	B 1000	40,5	3648	4300
092 PYROBEL1-4G120	B 1000	45,0	4341	5625
092 PYROBEL1-4X120	B 1000	45,0	4341	5625
092 PYROBEL1-4X150	B 1000	-	5520	6104
092 PYROBEL1-4X185	B 1000	-	6808	7612
092 PYROBEL1-4G240	B 1000	-	8832	9959
092 PYROBEL1-4X240	B 1000	-	8832	9959

PYROBELCA EmXGB-F2 - Rf 1h - 0,6/1 kV

referentie	verpakking m	max. buitendiameter ± mm	kopergewicht ± kg/km	totaal gewicht ± kg/km
5 GELEIDERS				
092 PYROBEL1-5G1,5	B 1000	14,0	72	230
092 PYROBEL1-5G2,5	B 1000	15,0	120	290
092 PYROBEL1-5G4	B 1000	16,0	192	385
092 PYROBEL1-5G6	B 1000	17,5	288	495
092 PYROBEL1-5G10	B 1000	20,5	480	750
092 PYROBEL1-5G16	B 1000	24,0	768	1100
092 PYROBEL1-5G25	B 1000	28,5	1150	1670

PYROBELCA EmGGB-F2 - Rf 1h30 - 0,6/1 kV



BRANDVRIJE INSTALLATIEKABEL Rf 1h30 VOLGENS BELGISCHE NORMEN NBN

Toepassingen

- De kabel is speciaal ontworpen voor veiligheidssystemen (noodverlichting, waarschuwingssystemen, brandvoorzieningen ...) in openbare gebouwen (concert- en theaterzalen, bioscopen, grootwarenhuizen, ziekenhuizen, scholen ...), flatgebouwen, tunnels en fabrieken.
- Brandvrije en brandvertragende kabel, veroorzaakt nauwelijks rook en is halogeenvrij. De gassen die zich vormen bij brand zijn niet corrosief en nauwelijks giftig.
- Deze kabels met functiebehoud worden gebruikt als vitale stroombaan voor het voeden van vitale installaties, die gedurende een bepaalde tijd om veiligheidsredenen in dienst moeten blijven. Mogelijke vitale installaties zijn: installaties voor detectie, melding, waarschuwing, alarm, deurontgrendelingssystemen, rookafvoer, liften met prioritaire oproep, veiligheidsverlichting, noodverlichting, enz.

NBN
C 30-004
F1

NBN
C 30-004
F2

NBN
C 30-004
SD

NBN
C 30-004
SA

NBN
C 30-004
ST

NBN
C 30-004
FR2

NBN
713-020
Rf 1h30

Opbouw

Kern

- koper
- sectie: min. 1,5 mm² / max. 300 mm²
- sectie ≤ 6 mm²: massief
- sectie > 6 mm²: samengeslagen
- sectie ≤ 6 mm²: klasse 1
- sectie > 6 mm²: klasse 2

Geleider(s)

- aantal: 1 - 5

Isolatie van de geleider(s)

- halogeenvrij thermoplastisch materiaal

Identificatie van de geleider(s)

- kleurencode volgens HD 308 S2

Omhuiling: geleideromhuiling

Band: mica

Buitenmantel

- halogeenvrij thermoplastisch materiaal
- kleur: blauw

Karakteristieken

Nominale bedrijfsspanning U₀/U

- 0,6/1 kV

Geleidertemperatuur: max. +90 °C

Bedrijfstemperatuur: min. 0 °C / max. +60 °C

Installatie / brandgedrag



LS0H



Buigradius

- 20 x kabeldiameter

Temperatuur bij installatie: min. -5 °C

PYROBELCA EmGGB-F2 - Rf 1h30 - 0,6/1 kV

referentie	verpakking m	max. buitendiameter ± mm	kopergewicht ± kg/km	totaal gewicht ± kg/km
MONOGELEIDERS				
092 PYR0B1H30-1X95	B 1000	-	874	970
092 PYR0B1H30-1X120	B 1000	20,2	1104	1330
092 PYR0B1H30-1X150	B 1000	22,3	1430	1635
092 PYR0B1H30-1X185	B 1000	24,2	1702	2040
092 PYR0B1H30-1X240	B 1000	27,6	2359	2630
092 PYR0B1H30-1X300	B 1000	30,5	3000	3270
2 GELEIDERS				
092 PYR0B1H30-2X1,5	B 1000	11,5	28	180
092 PYR0B1H30-2X2,5	B 1000	12,3	46	210
3 GELEIDERS				
092 PYR0B1H30-3G1,5	B 1000	12,1	42	210
092 PYR0B1H30-3X1,5	B 1000	12,1	42	210
092 PYR0B1H30-3G2,5	B 1000	13,0	69	250
092 PYR0B1H30-3X2,5	-	13,0	69	250
4 GELEIDERS				
092 PYR0B1H30-4G1,5	B 1000	13,1	56	250
092 PYR0B1H30-4X1,5	B 1000	13,1	56	250
092 PYR0B1H30-4G2,5	B 1000	14,1	92	300
092 PYR0B1H30-4X2,5	B 1000	14,1	92	300
092 PYR0B1H30-4G4	B 1000	16,0	148	420
092 PYR0B1H30-4X4	B 1000	16,0	148	420
092 PYR0B1H30-4G6	B 1000	17,2	221	520
092 PYR0B1H30-4X6	B 1000	17,2	221	520
092 PYR0B1H30-4G10	B 1000	19,1	368	720
092 PYR0B1H30-4X10	B 1000	19,1	368	720
092 PYR0B1H30-4G16	B 1000	22,0	598	1040
092 PYR0B1H30-4X16	B 1000	22,0	598	1040
092 PYR0B1H30-4G25	B 1000	25,9	920	1525
092 PYR0B1H30-4X25	B 1000	25,9	920	1525
092 PYR0B1H30-4G35	B 1000	32,0	1288	2235
092 PYR0B1H30-4X35	B 1000	32,0	1288	2235
092 PYR0B1H30-4G50	B 1000	35,0	1840	2940
092 PYR0B1H30-4X50	B 1000	35,0	1840	2940
092 PYR0B1H30-4G70	B 1000	41,0	2576	4015
092 PYR0B1H30-4X70	B 1000	41,0	2576	4015
092 PYR0B1H30-4G95	B 1000	46,5	3496	5380
092 PYR0B1H30-4X95	B 1000	46,5	3496	5380
092 PYR1H30-4X1X120	B 1000	-	-	-
092 PYR1H30-4X1X150	B 1000	-	-	-

PYROBELCA EmGGB-F2 - Rf 1h30 - 0,6/1 kV

referentie	verpakking m	max. buitendiameter ± mm	kopergewicht ± kg/km	totaal gewicht ± kg/km
5 GELEIDERS				
092 PYR0B1H30-5G1,5	B 1000	14,3	69	300
092 PYR0B1H30-5G2,5	B 1000	15,4	115	370
092 PYR0B1H30-5G4	B 1000	17,5	184	510
092 PYR0B1H30-5G6	B 1000	18,9	276	635
092 PYR0B1H30-5G10	B 1000	22,0	460	905
092 PYR0B1H30-5G16	B 1000	-	736	-
092 PYR0B1H30-5G25	B 1000	-	1241	-
092 PYR0B1H30-5G35	-	-	-	-

OVERZICHT LSOH KABEL

GGT



56

TGGF



58

TPGF ZWART



60

TPGF GROEN



62

SGG



64

H07Z1-U



66

H07Z1-R



68

H05Z-U



70

H07Z-U



72

H07Z-R



74

H05Z-K



76

H07Z-K KABELWERK EUPEN



78

H07Z-K



80

H05Z-KT KABELWERK EUPEN



84

H07Z-KT KABELWERK EUPEN



86

XGB KABELWERK EUPEN



89

XGB NEXANS



91

XGB



93

XFGB



98

H07ZZ-F



100

GREEN FLEX



103

PREFLEX SAFE



106

LSOH KABEL



GGT



TELEFONIEKABEL F2 LSOH VOOR BINNENINSTALLATIES - SAMENGEDRAAID PER PAAR

Toepassingen

- GGT, telefoniekabel voor binnentoepassingen, niet-brandverspreidend en LSOH.
- De LSOH kabels worden gebruikt voor installaties in gebouwen waar veel personen of dure apparatuur aanwezig zijn, vooral wanneer de evacuatiemogelijkheden moeilijk zijn (BD2, BD3 en BD4 volgens Art. 101.02 van het AREI).
- De lage uitstoot van verbrandingsgassen van deze kabel vereenvoudigen niet alleen de evacuatie van personen maar ook de tussenkomst van de hulpdiensten.



Opbouw

Kern

- vertind koper
- diameter: min. 0,6 mm / max. 0,6 mm
- massief

Geleider(s)

- aantal: 1 - 100 paren
- samengedraaid per paar, quart of triad

Isolatie van de geleider(s)

- LSOH

Omhuiling: polyester tape

Aardingsdraad

- massief vertind koper

Buitenmantel

- LSOH
- kleur: groen

Karakteristieken

Max. bedrijfsspanning: 150 V

Proefspanning: 1000 V AC

Bedrijfstemperatuur:

- dynamisch: min. -5 °C / max. +70 °C
- statisch: min. -30 °C / max. +70 °C

Installatie / brandgedrag



LSOH

Buigradius

- 20 x kabeldiameter

referentie	verpakking m	max. buitendiameter ± mm	kopergewicht ± kg/km	totaal gewicht ± kg/km
090 GGT1X4X0,6	B 1000	3,8	11	26
090 GGT3X2X0,6	B 1000	5,8	17	43
090 GGT4X2X0,6	B 1000	6,3	22	51
090 GGT6X2X0,6	B 1000	7,1	32	67
090 GGT8X2X0,6	B 1000	7,8	42	83
090 GGT10X2X0,6	B 1000	8,4	51	105
091 GGT14X2X0,6	B 1000	9,5	71	135
091 GGT20X2X0,6	B 1000	10,8	101	180
091 GGT26X2X0,6	B 1000	-	-	-
091 GGT30X2X0,6	B 1000	12,8	150	260
091 GGT40X2X0,6	B 1000	14,6	199	339
091 GGT50X2X0,6	B 1000	16,0	248	411
091 GGT100X2X0,6	B 1000	22,1	494	805

TGGF



TELEFONIEKABEL F2 LSOH VOOR BINNENINSTALLATIES - GLOBAAL AFGESCHERMD

Toepassingen

- TGGF, telefoniekabel voor binnentoepassingen, niet-brandverspreidend en LSOH.
- De LSOH kabels worden gebruikt voor installaties in gebouwen waar veel personen of dure apparatuur aanwezig zijn, vooral wanneer de evacuatiemogelijkheden moeilijk zijn (BD2, BD3 en BD4 volgens Art. 101.02 van het AREI).
- De lage uitstoot van verbrandingsgassen van deze kabel vereenvoudigen niet alleen de evacuatie van personen maar ook de tussenkomst van de hulpdiensten.

IEC
60332-1+2IEC
60332-3-24IEC
61034-1+2IEC
60754-2IEC
60754-1

Opbouw

Kern

- koper
- diameter: min. 0,8 mm / max. 0,8 mm
- massief

Geleider(s)

- aantal: 1 - 4 paren
- samengedraaid per paar

Isolatie van de geleider(s)

- LSOH

Afscherming

- globaal: aluminium/polyester tape

Aardingsdraad

- massief vertind koper

Buitenmantel

- LSOH
- kleur: groen

Karakteristieken

Max. bedrijfsspanning: 220 V

Proefspanning: 1000 V AC

Bedrijfstemperatuur:

- dynamisch: min. -5 °C / max. +70 °C
- statisch: min. -30 °C / max. +70 °C

Installatie / brandgedrag



LSOH

Buigradius

- 10 x kabeldiameter

referentie	verpakking m	max. buitendiameter ± mm	kopergewicht ± kg/km	totaal gewicht ± kg/km
094 TGGF-1X2X0,8	B 1000	4,0	8	22
094 TGGF-1X4X0,8	B 1000	4,6	16	33
094 TGGF-4X2X0,8	B 1000	6,5	32	61

TPGF ZWART



TELEFONIEKABEL F2 LSOH VOOR BINNENINSTALLATIES - AFGESCHERMD PER PAAR

Toepassingen

- TPGF, telefoniekabel voor binnentoepassingen, niet-brandverspreidend en LSOH.
- De LSOH kabels worden gebruikt voor installaties in gebouwen waar veel personen of dure apparatuur aanwezig zijn, vooral wanneer de evacuatiemogelijkheden moeilijk zijn (BD2, BD3 en BD4 volgens Art. 101.02 van het AREI).
- De lage uitstoot van verbrandingsgassen van deze kabel vereenvoudigen niet alleen de evacuatie van personen maar ook de tussenkomst van de hulpdiensten.



Opbouw

Kern

- vertind koper
- diameter: min. 0,6 mm / max. 0,6 mm
- massief

Geleider(s)

- aantal: 2 - 30 paren
- samengedraaid per paar

Isolatie van de geleider(s)

- PE

Afscherming

- per paar: aluminium/polyester tape

Aardingsdraad

- massief vertind koper

Buitenmantel

- LSOH
- kleur: zwart

Karakteristieken

Max. bedrijfsspanning: 250 V

Proefspanning: 1000 V

Bedrijfstemperatuur:

- dynamisch: min. -5 °C / max. +70 °C
- statisch: min. -30 °C / max. +70 °C

Installatie / brandgedrag



LSOH

Buigradius

- 10 x kabeldiameter

TPGF ZWART

referentie	verpakking m	max. buitendiameter ± mm	kopergewicht ± kg/km	totaal gewicht ± kg/km
090 TPGF2X2X0,6N	B1000	5,5	12	35
090 TPGF3X2X0,6N	B1000	6,2	16	45
090 TPGF4X2X0,6N	B1000	6,8	21	54
090 TPGF6X2X0,6N	B1000	7,9	31	72
090 TPGF8X2X0,6N	B1000	8,8	41	90
090 TPGF10X2X0,6N	B1000	9,9	51	117
090 TPGF10X2X0,6N	B500	9,9	51	117
091 TPGF12X2X0,6N	B1000	10,6	60	134
091 TPGF15X2X0,6N	B1000	11,6	75	160
091 TPGF20X2X0,6N	B1000	13,0	100	202
091 TPGF30X2X0,6N	-	15,3	149	284

Referenties die eindigen op -N: zwarte buitenmantel

TPGF GROEN



TELEFONIEKABEL F2 LSOH VOOR BINNENINSTALLATIES - AFGESCHERMD PER PAAR

Toepassingen

- TPGF, telefoniekabel voor binnentoepassingen, niet-brandverspreidend en LSOH.
- De LSOH kabels worden gebruikt voor installaties in gebouwen waar veel personen of dure apparatuur aanwezig zijn, vooral wanneer de evacuatiemogelijkheden moeilijk zijn (BD2, BD3 en BD4 volgens Art. 101.02 van het AREI).
- De lage uitstoot van verbrandingsgassen van deze kabel vereenvoudigen niet alleen de evacuatie van personen maar ook de tussenkomst van de hulpdiensten.



Opbouw

Kern

- vertind koper
- diameter: min. 0,6 mm / max. 0,6 mm
- massief

Geleider(s)

- aantal: 2 - 30 paren
- samengedraaid per paar

Isolatie van de geleider(s)

- LSOH

Afscherming

- per paar: aluminium/polyester tape

Aardingsdraad

- massief vertind koper

Buitenmantel

- LSOH
- kleur: groen

Karakteristieken

Max. bedrijfsspanning: 250 V

Proefspanning: 1000 V

Bedrijfstemperatuur:

- dynamisch: min. -5 °C / max. +70 °C
- statisch: min. -30 °C / max. +70 °C

Installatie / brandgedrag



LSOH

Buigradius

- 10 x kabeldiameter

referentie	verpakking m	max. buitendiameter ± mm	kopergewicht ± kg/km	totaal gewicht ± kg/km
090 TPGF2X2X0,6	B 1000	5,5	12	35
090 TPGF3X2X0,6	B 1000	6,2	16	45
090 TPGF4X2X0,6	B 1000	6,8	21	54
090 TPGF6X2X0,6	B 1000	7,9	31	72
090 TPGF8X2X0,6	B 1000	8,8	41	90
090 TPGF10X2X0,6	B 500	9,9	51	117
090 TPGF10X2X0,6	B 1000	9,9	51	117
091 TPGF12X2X0,6	B 1000	10,6	60	134
091 TPGF15X2X0,6	B 1000	11,6	75	160
091 TPGF20X2X0,6	B 1000	13,0	100	202
091 TPGF30X2X0,6	B 500	15,3	149	284
091 TPGF30X2X0,6	B 1000	15,3	149	284



SIGNALISATIEKABEL F2 LSOH VOOR BINNENINSTALLATIES

Toepassingen

- SGG, signalisatiekabel voor binnentoepassingen, niet-brandverspreidend en LSOH.
- De LSOH kabels worden gebruikt voor installaties in gebouwen waar veel personen of dure apparatuur aanwezig zijn, vooral wanneer de evacuatiemogelijkheden moeilijk zijn (BD2, BD3 en BD4 volgens Art. 101.02 van het AREI).
- De lage uitstoot van verbrandingsgassen van deze kabel vereenvoudigen niet alleen de evacuatie van personen maar ook de tussenkomst van de hulpdiensten.



Opbouw

Kern

- koper
- diameter: min. 0,8 mm / max. 0,8 mm
- massief

Geleider(s)

- aantal: 2 - 20

Isolatie van de geleider(s)

- LSOH

Buitenmantel

- LSOH
- kleur: groen

Karakteristieken

Max. bedrijfsspanning: 250 V

Proefspanning: 2500 V

Bedrijfstemperatuur:

- dynamisch: min. -5 °C / max. +70 °C
- statisch: min. -30 °C / max. +70 °C

Installatie / brandgedrag



LSOH

Buigradius

- 15 x kabeldiameter

referentie	verpakking m	max. buitendiameter ± mm	kopergewicht ± kg/km	totaal gewicht ± kg/km
090 SGG2X0,8	B 1000	3,7	8	20
090 SGG4X0,8	B 1000	4,5	16	35
090 SGG6X0,8	B 1000	5,3	25	49
090 SGG8X0,8	B 1000	6,1	33	65
090 SGG10X0,8	B 1000	7,2	41	86
091 SGG12X0,8	B 1000	7,7	49	103
091 SGG14X0,8	B 1000	8,0	57	116
091 SGG16X0,8	B 1000	8,4	66	129
091 SGG20X0,8	B 1000	9,2	82	156

H07Z1-U



MASSIEVE INSTALLATIEDRAAD F2 LSOH VOLGENS HAR

Toepassingen

- H07Z1-U, geïsoleerde geleider, niet-brandverspreidend en LSOH, wordt gebruikt voor huishoudelijke en industriële toepassingen en bekabeling van borden.
- De LSOH kabels worden gebruikt voor installaties in gebouwen waar veel personen of dure apparatuur aanwezig zijn, vooral wanneer de evacuatiemogelijkheden moeilijk zijn (BD2, BD3 en BD4 volgens Art. 101.02 van het AREI).
- De lage uitstoot van verbrandingsgassen van deze kabel vereenvoudigen niet alleen de evacuatie van personen maar ook de tussenkomst van de hulpdiensten.

NBN
C 30-004
F1

NBN
C 30-004
F2

NBN
C 30-004
SD

NBN
C 30-004
SA

NBN
C 30-004
ST

Opbouw

Kern

- koper
- sectie: min. 1,5 mm² / max. 6 mm²
- massief
- klasse 1

Geleider(s)

- aantal: 1 - 1

Isolatie van de geleider(s)

- LSOH

Karakteristieken

Nominale bedrijfsspanning U₀/U

- 450/750 V

Bedrijfstemperatuur: min. -5 °C / max. +60 °C

Installatie / brandgedrag



LSOH

H07Z1-U

referentie	verpakking m	max. buitendiameter ± mm	kopergewicht ± kg/km	totaal gewicht ± kg/km	kleur isolatie
090 H07Z1-U1,5B	R 100	3,2	14	21	blauw
090 H07Z1-U1,5M	R 100	3,2	14	21	bruin
090 H07Z1-U1,5N	R 100	3,2	14	21	zwart
090 H07Z1-U1,5YG	R 100	3,2	14	21	geel/groen
090 H07Z1-U2,5B	R 100	3,9	23	32	blauw
090 H07Z1-U2,5M	R 100	3,9	23	32	bruin
090 H07Z1-U2,5YG	R 100	3,9	23	32	geel/groen
090 H07Z1-U4YG	R 100	4,4	37	48	geel/groen
090 H07Z1-U6YG	R 100	5,0	56	66	geel/groen

H07Z1-R



SAMENGESLAGEN INSTALLATIEDRAAD F1 OF F2 LSOH VOLGENS HAR

Toepassingen

- H07Z1-R, geïsoleerde geleider, vlamvertragend (sectie = 6 en 10 mm²) of niet-brandverspreidend en LSOH, wordt gebruikt voor huishoudelijke en industriële toepassingen en bekabeling van borden.
- De LSOH kabels worden gebruikt voor installaties in gebouwen waar veel personen of dure apparatuur aanwezig zijn, vooral wanneer de evacuatiemogelijkheden moeilijk zijn (BD2, BD3 en BD4 volgens Art. 101.02 van het AREI).
- De lage uitstoot van verbrandingsgassen van deze kabel vereenvoudigen niet alleen de evacuatie van personen maar ook de tussenkomst van de hulpdiensten.

NBN
C 30-004
F1

NBN
C 30-004
F2

NBN
C 30-004
SD

NBN
C 30-004
SA

NBN
C 30-004
ST

Opbouw

Kern

- koper
- sectie: min. 6 mm² / max. 240 mm²
- samengeslagen
- klasse 2

Geleider(s)

- aantal: 1 - 1

Isolatie van de geleider(s)

- LSOH

Karakteristieken

Nominale bedrijfsspanning U₀/U

- 450/750 V

Bedrijfstemperatuur: min. -5 °C / max. +60 °C

Installatie / brandgedrag



LSOH

- 4 x kabeldiameter

H07Z1-R

referentie	verpakking m	max. buitendiameter ± mm	kopergewicht ± kg/km	totaal gewicht ± kg/km	F1 / F2
090 H07Z1-R6YG	B 1000	4,8	56	71	F1
090 H07Z1-R10YG	B 1000	5,9	92	114	F1
090 H07Z1-R16YG	B 1000	7,8	148	172	F2
090 H07Z1-R25YG	B 1000	9,7	230	263	F2
090 H07Z1-R35YG	B 1000	10,9	322	351	F2
090 H07Z1-R50YG	B 1000	12,8	460	473	F2
090 H07Z1-R70YG	B 1000	14,6	644	659	F2
090 H07Z1-R95YG	B 1000	17,1	874	917	F2
090 H07Z1-R120YG	B 1000	18,8	1104	1150	F2
090 H07Z1-R150YG	B 1000	20,9	1380	1411	F2
090 H07Z1-R185YG	B 1000	23,3	1702	1767	F2
090 H07Z1-R240YG	B 1000	26,6	2208	2323	F2

H05Z-U



MASSIEVE INSTALLATIEDRAAD LSOH VOLGENS HAR

Toepassingen

- H05Z-U, geïsoleerde geleider, vlamvertragend en LSOH, wordt gebruikt voor huishoudelijke en industriële toepassingen en bekabeling van borden.
- De LSOH kabels worden gebruikt voor installaties in gebouwen waar veel personen of dure apparatuur aanwezig zijn, vooral wanneer de evacuatiemogelijkheden moeilijk zijn (BD2, BD3 en BD4 volgens Art. 101.02 van het AREI).
- De lage uitstoot van verbrandingsgassen van deze kabel vereenvoudigen niet alleen de evacuatie van personen maar ook de tussenkomst van de hulpdiensten.



Opbouw

Kern

- koper
- sectie: min. 0,5 mm² / max. 1 mm²
- massief
- klasse 1

Geleider(s)

- aantal: 1 - 1

Isolatie van de geleider(s)

- LSOH

Karakteristieken

Nominale bedrijfsspanning U_{o/U}

- 300/500 V

Bedrijfstemperatuur: min. -10 °C / max. + 90 °C

Installatie / brandgedrag



LSOH

Buigradius

- 6 x kabeldiameter

Temperatuur bij installatie: min. 5 °C

H05Z-U

referentie	verpakking m	max. buitendiameter ± mm	kopergewicht ± kg/km	totaal gewicht ± kg/km	kleur isolatie
090 H05Z-U0,5B	-	2,4	5	9	blauw
090 H05Z-U0,5G	-	2,4	5	9	grijs
090 H05Z-U0,5I	-	2,4	5	9	wit
090 H05Z-U0,5M	-	2,4	5	9	bruin
090 H05Z-U0,5N	-	2,4	5	9	zwart
090 H05Z-U0,5R	-	2,4	5	9	rood
090 H05Z-U0,5YG	-	2,4	5	9	geel/groen
090 H05Z-U0,75B	-	2,6	7	12	blauw
090 H05Z-U0,75G	-	2,6	7	12	grijs
090 H05Z-U0,75I	-	2,6	7	12	wit
090 H05Z-U0,75M	-	2,6	7	12	bruin
090 H05Z-U0,75N	-	2,6	7	12	zwart
090 H05Z-U0,75R	-	2,6	7	12	rood
090 H05Z-U0,75YG	-	2,6	7	12	geel/groen
090 H05Z-U1B	-	2,8	10	14	blauw
090 H05Z-U1G	-	2,8	10	14	grijs
090 H05Z-U1I	-	2,8	10	14	wit
090 H05Z-U1M	-	2,8	10	14	bruin
090 H05Z-U1N	-	2,8	10	14	zwart
090 H05Z-U1R	-	2,8	10	14	rood
090 H05Z-U1YG	-	2,8	10	14	geel/groen

H07Z-U



MASSIEVE INSTALLATIEDRAAD LSOH VOLGENS HAR

Toepassingen

- H07Z-U, geïsoleerde geleider, vlamvertragend en LSOH, wordt gebruikt voor huishoudelijke en industriële toepassingen en bekabeling van borden.
- De LSOH kabels worden gebruikt voor installaties in gebouwen waar veel personen of dure apparatuur aanwezig zijn, vooral wanneer de evacuatiemogelijkheden moeilijk zijn (BD2, BD3 en BD4 volgens Art. 101.02 van het AREI).
- De lage uitstoot van verbrandingsgassen van deze kabel vereenvoudigen niet alleen de evacuatie van personen maar ook de tussenkomst van de hulpdiensten.

IEC
60332-1+2IEC
61034-1+2EN
50267-2-2EN
50267-2-1

Opbouw

Kern

- koper
- sectie: min. 1,5 mm² / max. 6 mm²
- massief
- klasse 1

Geleider(s)

- aantal: 1 - 1

Isolatie van de geleider(s)

- LSOH

Karakteristieken

Nominale bedrijfsspanning U_{o/U}

- 450/750 V

Bedrijfstemperatuur: min. -10 °C / max. + 90 °C

Installatie / brandgedrag



LSOH

Buigradius

- 6 x kabeldiameter

Temperatuur bij installatie: min. 5 °C

referentie	verpakking m	max. buitendiameter ± mm	kopergewicht ± kg/km	totaal gewicht ± kg/km	kleur isolatie
090 H07Z-U1,5B	R 100	3,3	14	20	blauw
090 H07Z-U1,5G	R 100	3,3	14	20	grijs
090 H07Z-U1,5I	R 100	3,3	14	20	wit
090 H07Z-U1,5M	R 100	3,3	14	20	bruin
090 H07Z-U1,5N	R 100	3,3	14	20	zwart
090 H07Z-U1,5R	R 100	3,3	14	20	rood
090 H07Z-U1,5YG	R 100	3,3	14	20	geel/groen
090 H07Z-U2,5B	R 100	4,0	23	31	blauw
090 H07Z-U2,5G	R 100	4,0	23	31	grijs
090 H07Z-U2,5M	R 100	4,0	23	31	bruin
090 H07Z-U2,5N	R 100	4,0	23	31	zwart
090 H07Z-U2,5R	R 100	4,0	23	31	rood
090 H07Z-U2,5YG	R 100	4,0	23	31	geel/groen
090 H07Z-U4YG	R 100	4,6	37	46	geel/groen
090 H07Z-U6YG	R 100	5,2	56	65	geel/groen
090 H07Z-U6YG	B 500	5,2	56	65	geel/groen

H07Z-R



SAMENGESLAGEN INSTALLATIEDRAAD LSOH VOLGENS HAR

Toepassingen

- H07Z-R, geïsoleerde geleider, vlamvertragend en LSOH, wordt gebruikt voor huishoudelijke en industriële toepassingen en bekabeling van borden.
- De LSOH kabels worden gebruikt voor installaties in gebouwen waar veel personen of dure apparatuur aanwezig zijn, vooral wanneer de evacuatiemogelijkheden moeilijk zijn (BD2, BD3 en BD4 volgens Art. 101.02 van het AREI).
- De lage uitstoot van verbrandingsgassen van deze kabel vereenvoudigen niet alleen de evacuatie van personen maar ook de tussenkomst van de hulpdiensten.

IEC
60332-1+2IEC
61034-1+2EN
50267-2-2EN
50267-2-1

Opbouw

Kern

- koper
- sectie: min. 1,5 mm² / max. 400 mm²
- samengeslagen
- klasse 2

Geleider(s)

- aantal: 1 - 1

Isolatie van de geleider(s)

- LSOH

Karakteristieken

Nominale bedrijfsspanning U₀/U

- 450/750 V

Bedrijfstemperatuur: min. -10 °C / max. + 90 °C

Installatie / brandgedrag



LSOH

Buigradius

- 6 x kabeldiameter

Temperatuur bij installatie: min. 5 °C

H07Z-R

referentie	verpakking m	max. buitendiameter ± mm	kopergewicht ± kg/km	totaal gewicht ± kg/km
090 H07Z-R1,5	-	3,4	14	22
090 H07Z-R2,5	-	4,1	23	33
090 H07Z-R4	-	4,7	37	49
090 H07Z-R6	-	5,4	56	69
090 H07Z-R10	-	7,0	92	113
090 H07Z-R16	-	8,0	147	170
090 H07Z-R25	-	10,1	230	265
091 H07Z-R35	-	11,3	322	356
091 H07Z-R50	-	13,2	460	483
091 H07Z-R70	-	15,1	644	677
091 H07Z-R95	-	17,6	874	942
091 H07Z-R120	-	19,4	1104	1190
091 H07Z-R150	-	21,6	1380	1460
091 H07Z-R185	-	24,1	1702	1835
091 H07Z-R240	-	27,5	2208	2375
091 H07Z-R300	-	30,6	2760	2920
091 H07Z-R400	-	34,3	3680	3700

H05Z-K



FLEXIBELE INSTALLATIEDRAAD LSOH VOLGENS HAR

Toepassingen

- H05Z-K, geïsoleerde geleider, vlamvertragend en LSOH, wordt gebruikt voor huishoudelijke en industriële toepassingen en bekabeling van borden.
- De LSOH kabels worden gebruikt voor installaties in gebouwen waar veel personen of dure apparatuur aanwezig zijn, vooral wanneer de evacuatiemogelijkheden moeilijk zijn (BD2, BD3 en BD4 volgens Art. 101.02 van het AREI).
- De lage uitstoot van verbrandingsgassen van deze kabel vereenvoudigen niet alleen de evacuatie van personen maar ook de tussenkomst van de hulpdiensten.

IEC
60332-1+2

IEC
61034-1+2

EN
50267-2-2

EN
50267-2-1

Opbouw

Kern

- koper
- sectie: min. 0,5 mm² / max. 1 mm²
- flexibel
- klasse 5

Geleider(s)

- aantal: 1 - 1

Isolatie van de geleider(s)

- LSOH

Karakteristieken

Nominale bedrijfsspanning U_{o/U}

- 300/500 V

Bedrijfstemperatuur: min. -10 °C / max. + 90 °C

Installatie / brandgedrag



LSOH

Buigradius

- 4 x kabeldiameter

Temperatuur bij installatie: min. 5 °C

H05Z-K

referentie	verpakking m	max. buitendiameter ± mm	kopergewicht ± kg/km	totaal gewicht ± kg/km	kleur isolatie
090 H05Z-K0,50B	R 100	2,6	5	9	blauw
090 H05Z-K0,50G	R 100	2,6	5	9	grijs
090 H05Z-K0,50G	B 1000	2,6	5	9	grijs
090 H05Z-K0,50N	R 100	2,6	5	9	zwart
090 H05Z-K0,75B	R 100	2,8	7	11	blauw
090 H05Z-K0,75DB	R 100	2,8	7	11	donkerblauw
090 H05Z-K0,75G	R 100	2,8	7	11	grijs
090 H05Z-K0,75I	R 100	2,8	7	11	wit
090 H05Z-K0,75M	R 100	2,8	7	11	bruin
090 H05Z-K0,75N	R 100	2,8	7	11	zwart
090 H05Z-K0,75N	B 1000	2,8	7	11	zwart
090 H05Z-K0,75R	R 100	2,8	7	11	rood
090 H05Z-K0,75R	B 1000	2,8	7	11	rood
090 H05Z-K0,75VI	R 100	2,8	7	11	violet
090 H05Z-K0,75YG	R 100	2,8	7	11	geel/groen
090 H05Z-K0,75OR	R 100	2,8	7	11	oranje
090 H05Z-K1B	R 100	2,9	10	14	blauw
090 H05Z-K1G	R 100	2,9	10	14	grijs
090 H05Z-K1I	R 100	2,9	10	14	wit
090 H05Z-K1M	R 100	2,9	10	14	bruin
090 H05Z-K1N	R 100	2,9	10	14	zwart
090 H05Z-K1N	B 1000	2,9	10	14	zwart
090 H05Z-K1R	R 100	2,9	10	14	rood
090 H05Z-K1YG	R 100	2,9	10	14	geel/groen
090 H05Z-K1OR	R 100	2,9	10	14	oranje

H07Z-K



FLEXIBELE INSTALLATIEDRAAD F1 OF F2 LSOH VOLGENS HAR

Toepassingen

- H07Z-K, geïsoleerde geleider, vlamvertragend (sectie $\leq 25 \text{ mm}^2$) of niet-brandverspreidend (sectie $\geq 35 \text{ mm}^2$) en LSOH, wordt gebruikt voor huishoudelijke en industriële toepassingen en bekabeling van borden.
- De LSOH kabels worden gebruikt voor installaties in gebouwen waar veel personen of dure apparatuur aanwezig zijn, vooral wanneer de evacuatiemogelijkheden moeilijk zijn (BD2, BD3 en BD4 volgens Art. 101.02 van het AREI).
- De lage uitstoot van verbrandingsgassen van deze kabel vereenvoudigen niet alleen de evacuatie van personen maar ook de tussenkomst van de hulpdiensten.



Opbouw

Kern

- koper
- sectie: min. $1,5 \text{ mm}^2$ / max. 240 mm^2
- flexibel
- klasse 5

Geleider(s)

- aantal: 1 - 1

Isolatie van de geleider(s)

- LSOH

Karakteristieken

Nominale bedrijfsspanning U_0/U

- 450/750 V

Bedrijfstemperatuur: min. $+5^\circ\text{C}$ / max. $+90^\circ\text{C}$

Installatie / brandgedrag



Buigradius

- $4 \times$ kabeldiameter

referentie	verpakking m	max. buitendiameter ± mm	kopergewicht ± kg/km	totaal gewicht ± kg/km	F1 / F2
090 H07Z-K1,5BE	R 100	3,5	14	20	F1
090 H07Z-K1,5ME	R 100	3,5	14	20	F1
090 H07Z-K1,5NE	R 100	3,5	14	20	F1
090 H07Z-K1,5YGE	R 100	3,5	14	20	F1
090 H07Z-K2,5BE	R 100	4,3	23	31	F1
090 H07Z-K2,5ME	R 100	4,3	23	31	F1
090 H07Z-K2,5NE	R 100	4,3	23	31	F1
090 H07Z-K2,5YGE	R 100	4,3	23	31	F1
090 H07Z-K4BE	R 100	4,9	37	45	F1
090 H07Z-K4GE	R 100	4,9	37	45	F1
090 H07Z-K4ME	R 100	4,9	37	45	F1
090 H07Z-K4NE	R 100	4,9	37	45	F1
090 H07Z-K4YGE	R 100	4,9	37	45	F1
090 H07Z-K6GE	R 100	5,5	56	65	F1
090 H07Z-K6ME	R 100	5,5	56	65	F1
090 H07Z-K6NE	R 100	5,5	56	65	F1
090 H07Z-K6YGE	R 100	5,5	56	65	F1
090 H07Z-K10BE	R 100	7,1	92	109	F1
090 H07Z-K10GE	R 100	7,1	92	109	F1
090 H07Z-K10NE	R 100	7,1	92	109	F1
090 H07Z-K10YGE	R 100	7,1	92	109	F1
090 H07Z-K16BE	R 100	8,4	148	163	F1
090 H07Z-K16GE	R 100	8,4	148	163	F1
090 H07Z-K16NE	R 100	8,4	148	163	F1
090 H07Z-K16YGE	R 100	8,4	148	163	F1
090 H07Z-K25YGE	R 100	9,0	-	255	F1
091 H07Z-K35YGE	B 1000	10,1	322	348	F2
091 H07Z-K50YGE	B 1000	12,0	460	501	F2
091 H07Z-K70YGE	B 1000	13,6	644	685	F2
091 H07Z-K95YGE	B 1000	15,6	874	902	F2
091 H07Z-K120YGE	-	17,2	1104	1120	F2
091 H07Z-K150YGE	-	19,4	1380	1447	F2
091 H07Z-K185YGE	-	21,9	1702	1739	F2
091 H07Z-K240YGE	B 1000	24,4	2208	2305	F2

Referenties die eindigen op -E: Kabelwerk Eupen

H07Z-K



FLEXIBELE INSTALLATIEDRAAD LSOH VOLGENS HAR

Toepassingen

- H07Z-K, geïsoleerde geleider, vlamvertragend en LSOH, wordt gebruikt voor huishoudelijke en industriële toepassingen en bekabeling van borden.
- De LSOH kabels worden gebruikt voor installaties in gebouwen waar veel personen of dure apparatuur aanwezig zijn, vooral wanneer de evacuatiemogelijkheden moeilijk zijn (BD2, BD3 en BD4 volgens Art. 101.02 van het AREI).
- De lage uitstoot van verbrandingsgassen van deze kabel vereenvoudigen niet alleen de evacuatie van personen maar ook de tussenkomst van de hulpdiensten.

IEC
60332-1+2

IEC
61034-1+2

EN
50267-2-2

EN
50267-2-1

Opbouw

Kern

- koper
- sectie: min. 1,5 mm² / max. 240 mm²
- flexibel
- klasse 5

Geleider(s)

- aantal: 1 - 1

Isolatie van de geleider(s)

- LSOH

Karakteristieken

Nominale bedrijfsspanning U_o/U

- 450/750 V

Bedrijfstemperatuur: min. -10 °C / max. + 90 °C

Installatie / brandgedrag



LSOH

Buigradius

- 4 x kabeldiameter

Temperatuur bij installatie: min. 5 °C

referentie	verpakking m	max. buitendiameter ± mm	kopergewicht ± kg/km	totaal gewicht ± kg/km	kleur isolatie
SECTIE 1,5 MM²					
090 H07Z-K1,5B	R 100	3,5	14	20	blauw
090 H07Z-K1,5B	B 500	3,5	14	20	blauw
090 H07Z-K1,5DB	R 100	3,5	14	20	donkerblauw
090 H07Z-K1,5G	R 100	3,5	14	20	grijs
090 H07Z-K1,5I	R 100	3,5	14	20	wit
090 H07Z-K1,5M	R 100	3,5	14	20	bruin
090 H07Z-K1,5N	R 100	3,5	14	20	zwart
090 H07Z-K1,5R	R 100	3,5	14	20	rood
090 H07Z-K1,5VI	R 100	3,5	14	20	violet
090 H07Z-K1,5YG	R 100	3,5	14	20	geel/groen
090 H07Z-K1,5OR	R 100	3,5	14	20	oranje
SECTIE 2,5 MM²					
090 H07Z-K2,5B	R 100	4,3	23	31	blauw
090 H07Z-K2,5B	B 500	4,3	23	31	blauw
090 H07Z-K2,5B	B 1000	4,3	23	31	blauw
090 H07Z-K2,5G	R 100	4,3	23	31	grijs
090 H07Z-K2,5I	R 100	4,3	23	31	wit
090 H07Z-K2,5M	R 100	4,3	23	31	bruin
090 H07Z-K2,5M	B 1000	4,3	23	31	bruin
090 H07Z-K2,5N	R 100	4,3	23	31	zwart
090 H07Z-K2,5N	B 500	4,3	23	31	zwart
090 H07Z-K2,5N	B 1000	4,3	23	31	zwart
090 H07Z-K2,5R	R 100	4,3	23	31	rood
090 H07Z-K2,5R	B 1000	4,3	23	31	rood
090 H07Z-K2,5VI	R 100	4,3	23	31	violet
090 H07Z-K2,5YG	B 1000	4,3	23	31	geel/groen
090 H07Z-K2,5YG	R 100	4,3	23	31	geel/groen
090 H07Z-K2,5OR	R 100	4,3	23	31	oranje
SECTIE 4 MM²					
090 H07Z-K4B	R 100	4,9	37	45	blauw
090 H07Z-K4G	R 100	4,9	37	45	grijs
090 H07Z-K4I	R 100	4,9	37	45	wit
090 H07Z-K4I	B 1000	4,9	37	45	wit
090 H07Z-K4M	R 100	4,9	37	45	bruin
090 H07Z-K4N	R 100	4,9	37	45	zwart
090 H07Z-K4N	B 1000	4,9	37	45	zwart
090 H07Z-K4R	R 100	4,9	37	45	rood
090 H07Z-K4R	B 1000	4,9	37	45	rood
090 H07Z-K4YG	R 100	4,9	37	45	geel/groen
090 H07Z-K4YG	B 1000	4,9	37	45	geel/groen

H07Z-K

referentie	verpakking m	max. buitendiameter ± mm	kopergewicht ± kg/km	totaal gewicht ± kg/km	kleur isolatie
SECTIE 6 MM²					
090 H07Z-K6B	R 100	5,5	56	65	blauw
090 H07Z-K6B	B 1000	5,5	56	65	blauw
090 H07Z-K6G	R 100	5,5	56	65	grijs
090 H07Z-K6I	R 100	5,5	56	65	wit
090 H07Z-K6M	R 100	5,5	56	65	bruin
090 H07Z-K6N	R 100	5,5	56	65	zwart
090 H07Z-K6N	B 500	5,5	56	65	zwart
090 H07Z-K6N	B 1000	5,5	56	65	zwart
090 H07Z-K6R	R 100	5,5	56	65	rood
090 H07Z-K6YG	R 100	5,5	56	65	geel/groen
090 H07Z-K6YG	B 500	5,5	56	65	geel/groen
090 H07Z-K6YG	B 1000	5,5	56	65	geel/groen
SECTIE 10 MM²					
090 H07Z-K10B	R 100	7,1	92	109	blauw
090 H07Z-K10G	R 100	7,1	92	109	grijs
090 H07Z-K10M	R 100	7,1	92	109	bruin
090 H07Z-K10N	R 100	7,1	92	109	zwart
090 H07Z-K10N	B 500	7,1	92	109	zwart
090 H07Z-K10R	R 100	7,1	92	109	rood
090 H07Z-K10YG	R 100	7,1	92	109	geel/groen
SECTIE 16 MM²					
090 H07Z-K16B	R 100	8,4	148	163	blauw
090 H07Z-K16G	R 100	8,4	148	163	grijs
090 H07Z-K16M	R 100	8,4	148	163	bruin
090 H07Z-K16N	R 100	8,4	148	163	zwart
090 H07Z-K16R	R 100	8,4	148	163	rood
090 H07Z-K16YG	R 100	8,4	148	163	geel/groen
090 H07Z-K16YG	B 500	8,4	148	163	geel/groen
090 H07Z-K16YG	B 1000	8,4	148	163	geel/groen
SECTIE 25 MM²					
090 H07Z-K25G	R 100	10,6	230	248	grijs
090 H07Z-K25M	R 100	10,6	230	248	bruin
090 H07Z-K25N	R 100	10,6	230	248	zwart
090 H07Z-K25N	B 1000	10,6	230	248	zwart
090 H07Z-K25R	R 100	10,6	230	248	rood
090 H07Z-K25YG	B 1000	10,6	230	248	geel/groen
090 H07Z-K25YG	B 1000	10,6	230	248	geel/groen

referentie	verpakking m	max. buitendiameter ± mm	kopergewicht ± kg/km	totaal gewicht ± kg/km	kleur isolatie
SECTIE 35 MM²					
091 H07Z-K35N	B 500	12,1	322	344	zwart
091 H07Z-K35YG	B 1000	12,1	322	344	geel/groen
SECTIE 50 MM²					
091 H07Z-K50YG	B 1000	14,4	460	488	geel/groen
SECTIE 70 MM²					
091 H07Z-K70N	B 1000	16,6	644	673	zwart
091 H07Z-K70YG	B 1000	16,6	644	673	geel/groen
SECTIE 95 MM²					
091 H07Z-K95N	B 1000	18,8	874	901	zwart
091 H07Z-K95YG	B 1000	18,8	874	901	geel/groen
SECTIE 120 MM²					
091 H07Z-K120N	B 1000	20,9	1104	1130	zwart
091 H07Z-K120YG	B 1000	20,9	1104	1130	geel/groen
SECTIE 150 MM²					
091 H07Z-K150N	B 1000	23,3	1380	1405	zwart
091 H07Z-K150YG	B 1000	23,3	1380	1405	geel/groen
SECTIE 185 MM²					
091 H07Z-K185YG	B 1000	25,8	1702	1715	geel/groen
SECTIE 240 MM²					
091 H07Z-K240N	B 1000	29,4	2208	2250	zwart
091 H07Z-K240YG	B 1000	29,4	2208	2250	geel/groen

H05Z-KT



FLEXIBELE INSTALLATIEDRAAD LSOH VOLGENS HAR

Toepassingen

- H05Z-KT, geïsoleerde geleider, vlamvertragend en LSOH, wordt gebruikt voor huishoudelijke en industriële toepassingen en bekabeling van borden.
- De LSOH kabels worden gebruikt voor installaties in gebouwen waar veel personen of dure apparatuur aanwezig zijn, vooral wanneer de evacuatiemogelijkheden moeilijk zijn (BD2, BD3 en BD4 volgens Art. 101.02 van het AREI).
- De lage uitstoot van verbrandingsgassen van deze kabel vereenvoudigen niet alleen de evacuatie van personen maar ook de tussenkomst van de hulpdiensten.



Opbouw

Kern

- vertind koper
- sectie: min. 0,75 mm² / max. 1 mm²
- flexibel
- klasse 5

Geleider(s)

- aantal: 1 - 1

Isolatie van de geleider(s)

- LSOH

Karakteristieken

Nominale bedrijfsspanning U₀/U

- 300/500 V

Bedrijfstemperatuur: min. -10 °C / max. + 90 °C

Installatie / brandgedrag



LSOH

Buigradius

- 4 x kabeldiameter

H05Z-KT

referentie	verpakking m	max. buitendiameter ± mm	kopergewicht ± kg/km	totaal gewicht ± kg/km	kleur isolatie
090 H05Z-KT0,75BE	-	2,8	7	11	blauw
090 H05Z-KT0,75GE	-	2,8	7	11	grijs
090 H05Z-KT0,75IE	-	2,8	7	11	wit
090 H05Z-KT0,75ME	-	2,8	7	11	bruin
090 H05Z-KT0,75NE	-	2,8	7	11	zwart
090 H05Z-KT0,75ORE	-	2,8	7	11	oranje
090 H05Z-KT0,75RE	-	2,8	7	11	rood
090 H05Z-KT0,75YGE	-	2,8	7	11	geel/groen
090 H05Z-KT1BE	-	2,9	10	14	blauw
090 H05Z-KT1DBE	-	2,9	10	14	donkerblauw
090 H05Z-KT1GE	-	2,9	10	14	grijs
090 H05Z-KT1IE	-	2,9	10	14	wit
090 H05Z-KT1ME	-	2,9	10	14	bruin
090 H05Z-KT1NE	-	2,9	10	14	zwart
090 H05Z-KT1ORE	-	2,9	10	14	oranje
090 H05Z-KT1RE	-	2,9	10	14	rood
090 H05Z-KT1VIE	-	2,9	10	14	violet
090 H05Z-KT1YGE	-	2,9	10	14	geel/groen

Referenties die eindigen op -E: Kabelwerk Eupen

H07Z-KT



FLEXIBELE INSTALLATIEDRAAD F1 OF F2 LSOH VOLGENS HAR

Toepassingen

- H07Z-KT, geïsoleerde geleider, vlamvertragend (sectie $\leq 25 \text{ mm}^2$) of niet-brandverspreidend (sectie $\geq 35 \text{ mm}^2$) en LSOH, wordt gebruikt voor huishoudelijke en industriële toepassingen en bekabeling van borden.
- De LSOH kabels worden gebruikt voor installaties in gebouwen waar veel personen of dure apparatuur aanwezig zijn, vooral wanneer de evacuatiemogelijkheden moeilijk zijn (BD2, BD3 en BD4 volgens Art. 101.02 van het AREI).
- De lage uitstoot van verbrandingsgassen van deze kabel vereenvoudigen niet alleen de evacuatie van personen maar ook de tussenkomst van de hulpdiensten.



Opbouw

Kern

- vertind koper
- sectie: min. $1,5 \text{ mm}^2$ / max. 150 mm^2
- flexibel
- klasse 5

Geleider(s)

- aantal: 1 - 1

Isolatie van de geleider(s)

- LSOH

Karakteristieken

Nominale bedrijfsspanning U_0/U

- 450/750 V

Bedrijfstemperatuur: min. -10°C / max. $+90^\circ\text{C}$

Installatie / brandgedrag



Buigradius

- $4 \times$ kabeldiameter

referentie	verpakking m	max. buitendiameter ± mm	kopergewicht ± kg/km	totaal gewicht ± kg/km	F1 / F2
SECTIE 1,5 MM²					
090 H07Z-KT1,5BE	R 100	3,5	14	20	F1
090 H07Z-KT1,5DBE	R 100	3,5	14	20	F1
090 H07Z-KT1,5GE	R 100	3,5	14	20	F1
090 H07Z-KT1,5IE	R 100	3,5	14	20	F1
090 H07Z-KT1,5ME	R 100	3,5	14	20	F1
090 H07Z-KT1,5NE	R 100	3,5	14	20	F1
090 H07Z-KT1,5ORE	R 100	3,5	14	20	F1
090 H07Z-KT1,5RE	R 100	3,5	14	20	F1
090 H07Z-KT1,5VIE	R 100	3,5	14	20	F1
090 H07Z-KT1,5BYGE	R 100	3,5	14	20	F1
SECTIE 2,5 MM²					
090 H07Z-KT2,5BE	R 100	4,3	23	31	F1
090 H07Z-KT2,5GE	R 100	4,3	23	31	F1
090 H07Z-KT2,5ME	R 100	4,3	23	31	F1
090 H07Z-KT2,5NE	R 100	4,3	23	31	F1
090 H07Z-KT2,5RE	R 100	4,3	23	31	F1
090 H07Z-KT2,5BYGE	R 100	4,3	23	31	F1
SECTIE 4 MM²					
090 H07Z-KT4BE	R 100	4,9	37	45	F1
090 H07Z-KT4NE	R 100	4,9	37	45	F1
090 H07Z-KT4YGE	R 100	4,9	37	45	F1
SECTIE 6 MM²					
090 H07Z-KT6BE	R 100	5,5	56	65	F1
090 H07Z-KT6NE	R 100	5,5	56	65	F1
090 H07Z-KT6YGE	R 100	5,5	56	65	F1
SECTIE 10 MM²					
090 H07Z-KT10BE	R 100	7,1	92	109	F1
090 H07Z-KT10NE	R 100	7,1	92	109	F1
090 H07Z-KT10YGE	R 100	7,1	92	109	F1
SECTIE 16 MM²					
090 H07Z-KT16BE	R 100	8,4	148	163	F1
090 H07Z-KT16NE	R 100	8,4	148	163	F1
090 H07Z-KT16YGE	R 100	8,4	148	163	F1
SECTIE 25 MM²					
090 H07Z-KT25NE	R 100	10,6	230	248	F1
090 H07Z-KT25YGE	R 100	10,6	230	248	F1
SECTIE 35 MM²					
091 H07Z-KT35NE	R 100	12,1	322	344	F2
091 H07Z-KT35YGE	R 100	12,1	322	344	F2

Referenties die eindigen op -E: Kabelwerk Eupen

H07Z-KT

referentie	verpakking m	max. buitendiameter ± mm	kopergewicht ± kg/km	totaal gewicht ± kg/km	F1 / F2
SECTIE 50 MM²					
091 H07Z-KT50NE	R 100	14,4	460	488	F2
091 H07Z-KT50YGE	R 100	14,4	460	488	F2
SECTIE 70 MM²					
091 H07Z-KT70NE	B 1000	16,6	644	673	F2
091 H07Z-KT70YGE	B 1000	16,6	644	673	F2
SECTIE 95 MM²					
091 H07Z-KT95NE	B 1000	18,8	874	901	F2
091 H07Z-KT95YGE	B 1000	18,8	874	901	F2
SECTIE 120 MM²					
091 H07Z-KT120NE	B 1000	20,9	1104	1130	F2
091 H07Z-KT120YGE	B 1000	20,9	1104	1130	F2
SECTIE 150 MM²					
091 H07Z-KT150NE	B 1000	23,3	1380	1405	F2
091 H07Z-KT150YGE	B 1000	23,3	1380	1405	F2

Referenties die eindigen op -E: Kabelwerk Eupen



INSTALLATIEKABEL F2 LSOH VOLGENS BELGISCHE NORMEN NBN

Toepassingen

- XGB, niet-brandverspreidend en LSOH.
- De LSOH kabels worden gebruikt voor installaties in gebouwen waar veel personen of dure apparatuur aanwezig zijn, vooral wanneer de evacuatiemogelijkheden moeilijk zijn (BD2, BD3 en BD4 volgens Art. 101.02 van het AREI).
- De lage uitstoot van verbrandingsgassen van deze kabel vereenvoudigen niet alleen de evacuatie van personen maar ook de tussenkomst van de hulpdiensten.



Opbouw

Kern

- koper
- sectie: min. 1,5 mm² / max. 2,5 mm²
- massief
- klasse 1

Geleider(s)

- aantal: 3 - 5

Isolatie van de geleider(s)

- VPE (vernet polyethyleen)

Identificatie van de geleider(s)

- kleurencode volgens HD 308 S2

Omhulling: aderomhulling

Buitenmantel

- thermoplastisch LSOH materiaal
- kleur: groen

Karakteristieken

Nominale bedrijfsspanning U₀/U

- 0,6/1 kV

Geleidertemperatuur: max. +90 °C

Installatie / brandgedrag



LSOH

Buigradius

- 12 x kabeldiameter

Temperatuur bij installatie: min. -5 °C

XGB

referentie	verpakking m	max. buitendiameter ± mm	kopergewicht ± kg/km	totaal gewicht ± kg/km
090 XGB3G1,5E	R 100	9,7	42	140
090 XGB3G1,5E	B 500	9,7	42	140
090 XGB3G2,5E	R 100	10,6	69	180
090 XGB3G2,5E	B 500	10,6	69	180
090 XGB5G1,5E	R 100	11,2	69	195
090 XGB5G1,5E	B 500	11,2	69	195
090 XGB5G2,5E	R 100	12,3	115	260
090 XGB5G2,5E	B 500	12,3	115	260

Referenties die eindigen op -E: Kabelwerk Eupen



INSTALLATIEKABEL F2 LSOH VOLGENS BELGISCHE NORMEN NBN

Toepassingen

- XGB, niet-brandverspreidend en LSOH.
- De LSOH kabels worden gebruikt voor installaties in gebouwen waar veel personen of dure apparatuur aanwezig zijn, vooral wanneer de evacuatiemogelijkheden moeilijk zijn (BD2, BD3 en BD4 volgens Art. 101.02 van het AREI).
- De lage uitstoot van verbrandingsgassen van deze kabel vereenvoudigen niet alleen de evacuatie van personen maar ook de tussenkomst van de hulpdiensten.
- De kabels tot en met 5 geleiders zijn bovendien Easy Strippable, dit is snel te strippen waardoor u heel wat tijd wint.



Opbouw

Kern

- koper
- sectie: min. 1,5 mm² / max. 2,5 mm²
- massief
- klasse 1

Geleider(s)

- aantal: 3 - 5

Isolatie van de geleider(s)

- VPE (vernet polyethyleen)

Identificatie van de geleider(s)

- kleurencode volgens HD 308 S2

Omhulling: LSOH

Buitenmantel

- thermoplastisch LSOH materiaal
- kleur: groen

Karakteristieken

Nominale bedrijfsspanning U_{o/U}

- 0,6/1 kV

Proefspanning: 4 kV AC

Bedrijfstemperatuur: min. - 15 °C / max. +60 °C

Installatie / brandgedrag



LSOH

- 12 x kabeldiameter

Temperatuur bij installatie: min. 0 °C

XGB

referentie	verpakking m	max. buitendiameter ± mm	kopergewicht ± kg/km	totaal gewicht ± kg/km
090 XGB3G1,5NB	R 100	9,5	42	130
090 XGB3G1,5NB	B 500	9,5	42	130
090 XGB3G2,5NB	R 100	10,5	69	180
090 XGB3G2,5NB	B 500	10,5	69	180
090 XGB5G1,5NB	R 100	11,0	69	190
090 XGB5G1,5NB	B 500	11,0	69	190
090 XGB5G2,5NB	R 100	12,0	115	220
090 XGB5G2,5NB	B 500	12,0	115	220

Referenties die eindigen op -NB: Nexans Benelux



INSTALLATIEKABEL F2 LSOH VOLGENS BELGISCHE NORMEN NBN

Toepassingen

- XGB, niet-brandverspreidend en LSOH.
- De LSOH kabels worden gebruikt voor installaties in gebouwen waar veel personen of dure apparatuur aanwezig zijn, vooral wanneer de evacuatiemogelijkheden moeilijk zijn (BD2, BD3 en BD4 volgens Art. 101.02 van het AREI).
- De lage uitstoot van verbrandingsgassen van deze kabel vereenvoudigen niet alleen de evacuatie van personen maar ook de tussenkomst van de hulpdiensten.

NBN
C 30-004
F1

NBN
C 30-004
F2

IEC
61034-1+2

EN
50267-2-2

EN
50267-2-1

Opbouw

Kern

- koper
- sectie: min. 1,5 mm² / max. 300 mm²
- sectie < 16 mm²: massief
- sectie ≥ 16 mm²: samengeslagen
- sectie < 16 mm²: klasse 1
- sectie ≥ 16 mm²: klasse 2
- sectie < 70 mm²: ronde kern
- sectie ≥ 70 mm²: sectoriële kern

Geleider(s)

- aantal: 1 - 40

Isolatie van de geleider(s)

- VPE (vermet polyethyleen)

Identificatie van de geleider(s)

- kleurencode volgens HD 308 S2

Omhuiling: LSOH

Buitenmantel

- polyolefine LSOH
- kleur: groen

Karakteristieken

Nominale bedrijfsspanning U_{o/U}

- 0,6/1 kV

Bedrijfstemperatuur: min. - 15 °C / max. +60 °C

Installatie / brandgedrag



LSOH

Buigradius

- 12 x kabeldiameter

Temperatuur bij installatie: min. 0 °C

XGB

referentie	verpakking m	max. buitendiameter ± mm	kopergewicht ± kg/km	totaal gewicht ± kg/km	vorm van de kern
MONOGELEIDERS					
090 XGB1X1,5	-	6,5	-	55	RE
090 XGB1X2,5	-	7,0	-	65	RE
090 XGB1X4	-	7,5	-	85	RE
090 XGB1X6	-	8,1	-	110	RE
090 XGB1X10	-	9,0	-	160	RE
090 XGB1X16	B 1000	10,1	147	215	RM
090 XGB1X25	B 1000	11,8	230	320	RM
091 XGB1X35	B 1000	13,1	322	420	RM
091 XGB1X50	B 1000	14,8	460	555	RM
091 XGB1X70	B 1000	16,7	644	770	RM
091 XGB1X95	B 1000	18,8	874	1050	RM
091 XGB1X120	B 1000	20,6	1104	1310	RM
091 XGB1X150	B 1000	23,0	1380	1620	RM
091 XGB1X185	B 1000	25,2	1702	2020	RM
091 XGB1X240	B 1000	28,2	2208	2560	RM
091 XGB1X300	-	31,0	2760	3200	RM
2 GELEIDERS					
090 XGB2X1,5	B 500	9,3	28	125	RE
090 XGB2X1,5	B 1000	9,3	28	125	RE
090 XGB2X2,5	B 500	10,0	46	160	RE
090 XGB2X2,5	B 1000	10,0	46	160	RE
090 XGB2X4	B 1000	11,1	74	210	RE
090 XGB2X6	B 1000	12,1	110	260	RE
090 XGB2X10	B 1000	13,7	184	370	RE
090 XGB2X16	B 1000	16,5	295	570	RM
090 XGB2X25	-	20,7	460	900	RM
091 XGB2X35	-	22,9	644	1170	RM

RE: ronde massieve kern - RM: ronde samengeslagen kern - SM: sectoriële samengeslagen kern

referentie	verpakking m	max. buitendiameter ± mm	kopergewicht ± kg/km	totaal gewicht ± kg/km	vorm van de kern
3 GELEIDERS					
090 XGB3G1,5	R 100	9,7	42	140	RE
090 XGB3G1,5	B 500	9,7	42	140	RE
090 XGB3G1,5	B 1000	9,7	42	140	RE
090 XGB3X1,5	B 1000	9,7	42	140	RE
090 XGB3G2,5	R 100	10,6	69	180	RE
090 XGB3G2,5	B 500	10,6	69	180	RE
090 XGB3G2,5	B 1000	10,6	69	180	RE
090 XGB3X2,5	B 1000	10,6	69	180	RE
090 XGB3G4	B 1000	11,7	110	250	RE
090 XGB3X4	B 1000	11,7	110	250	RE
090 XGB3G6	B 1000	12,8	166	320	RE
090 XGB3X6	B 1000	12,8	166	320	RE
090 XGB3G10	B 1000	14,9	276	480	RE
090 XGB3X10	B 1000	14,9	276	480	RE
090 XGB3X16	B 1000	17,7	442	730	RM
090 XGB3X25	B 1000	21,9	690	1130	RM
091 XGB3X35	B 1000	24,9	966	1495	RM
091 XGB3X50	B 1000	27,5	1380	1955	RM
091 XGB3X70	B 1000	29,1	1932	2450	SM
091 XGB3X95	B 1000	32,3	2622	3250	SM
091 XGB3X120	B 1000	35,2	3312	3970	SM
091 XGB3X150	B 1000	40,1	4140	4681	SM
091 XGB3X185	B 1000	44,5	5106	6240	SM
091 XGB3X240	B 1000	49,8	6624	8010	SM
091 XGB3G300	-	55,1	3280	9950	SM
3X...+G... GELEIDERS					
090 XGB3X25+G16	-	23	902	1300	RM/RM
091 XGB3X35+G16	B 1000	25,3	1114	1650	RM/RM
091 XGB3X50+G25	B 1000	29	1610	2210	RM/RM
091 XGB3X70+G35	B 1000	32,4	2254	2940	SM/RM
091 XGB3X95+G50	B 1000	37,4	3082	4030	SM/RM
091 XGB3X120+G70	B 1000	41,2	3956	5030	SM/RM
091 XGB3X150+G70	B 1000	46	4784	6130	SM/RM
091 XGB3X185+G90	B 1000	50,7	5980	7650	SM/RM
091 XGB3X240+G120	B 1000	57,9	7728	9970	SM/RM
091 XGB3X300+G150	-	64,9	9660	12490	SM/RM
3X...+... GELEIDERS					
090 XGB3X25+16	-	23,0	902	1300	RM/RM
091 XGB3X35+16	B 1000	25,3	1114	1650	RM/RM
091 XGB3X50+25	B 1000	29,0	1610	2210	RM/RM
091 XGB3X70+35	B 1000	32,4	2254	2940	SM/RM
091 XGB3X95+50	B 1000	37,4	3082	4030	SM/RM
091 XGB3X120+70	B 1000	41,2	3956	5030	SM/RM
091 XGB3X150+70	B 1000	46,0	4784	6130	SM/RM
091 XGB3X185+90	B 1000	50,7	5980	7650	SM/RM
091 XGB3X240+120	B 1000	57,9	7728	9970	SM/RM
091 XGB3X300+150	-	64,9	9660	12490	SM/RM

RE: ronde massieve kern - RM: ronde samengeslagen kern - SM: sectoriële samengeslagen kern

XGB

referentie	verpakking m	max. buitendiameter ± mm	kopergewicht ± kg/km	totaal gewicht ± kg/km	vorm van de kern
4 GELEIDERS					
090 XGB4G1,5	B 1000	10,4	56	170	RE
090 XGB4X1,5	B 1000	10,4	56	170	RE
090 XGB4G2,5	B 1000	11,4	92	220	RE
090 XGB4X2,5	B 1000	11,4	92	220	RE
090 XGB4G4	B 1000	12,6	148	300	RE
090 XGB4X4	B 1000	12,6	148	300	RE
090 XGB4G6	B 1000	13,8	221	390	RE
090 XGB4X6	B 1000	13,8	221	390	RE
090 XGB4G10	B 1000	16,3	368	600	RE
090 XGB4X10	B 1000	16,3	368	600	RE
090 XGB4G16	B 1000	19,2	589	910	RM
090 XGB4X16	B 1000	19,2	589	910	RM
090 XGB4G25	B 1000	24,1	920	1420	RM
090 XGB4X25	B 1000	24,1	920	1420	RM
091 XGB4G35	B 1000	26,9	1288	1880	RM
091 XGB4X35	B 1000	26,9	1288	1880	RM
091 XGB4G50	B 1000	30,5	1840	2475	RM
091 XGB4X50	B 1000	30,5	1840	2475	RM
091 XGB4G70	B 1000	32,6	2576	3180	SM
091 XGB4X70	B 1000	32,6	2576	3180	SM
091 XGB4G95	B 1000	37,4	3496	4360	SM
091 XGB4X95	B 1000	37,4	3496	4360	SM
091 XGB4G120	B 1000	41,4	4416	5390	SM
091 XGB4X120	B 1000	41,4	4416	5390	SM
091 XGB4G150	B 1000	46,2	5520	6670	SM
091 XGB4X150	B 1000	46,2	5520	6670	SM
091 XGB4G185	B 1000	50,9	6808	8250	SM
091 XGB4X185	B 1000	50,9	6808	8250	SM
091 XGB4G240	B 1000	58,1	8832	10800	SM
091 XGB4X240	B 1000	58,1	8832	10800	SM

RE: ronde massieve kern - RM: ronde samengeslagen kern - SM: sectoriële samengeslagen kern

referentie	verpakking m	max. buitendiameter ± mm	kopergewicht ± kg/km	totaal gewicht ± kg/km	vorm van de kern
5 GELEIDERS					
090 XGB5G1,5	R 100	11,2	69	195	RE
090 XGB5G1,5	B 500	11,2	69	195	RE
090 XGB5G1,5	B 1000	11,2	69	195	RE
090 XGB5G2,5	R 100	12,3	115	260	RE
090 XGB5G2,5	B 500	12,3	115	260	RE
090 XGB5G2,5	B 1000	12,3	115	260	RE
090 XGB5G4	R50	13,7	184	360	RE
090 XGB5G4	R100	13,7	184	360	RE
090 XGB5G4	B 1000	13,7	184	360	RE
090 XGB5G6	R50	15,4	276	490	RE
090 XGB5G6	R100	15,4	276	490	RE
090 XGB5G6	B 1000	15,4	276	490	RE
090 XGB5G10	B 1000	17,8	460	720	RE
090 XGB5G16	B 1000	21,8	736	1150	RM
090 XGB5G25	B 1000	26,4	1150	1730	RM
MULTIGELEIDERS					
090 XGB7G1,5	B 1000	12,1	97	245	RE
090 XGB7G2,5	B 1000	13,3	161	330	RE
091 XGB9G1,5	B 1000	14,5	124	340	RE
091 XGB9G2,5	B 1000	16,1	205	450	RE
091 XGB10G1,5	B 1000	15,1	138	329	RE
091 XGB12G1,5	B 1000	15,5	166	365	RE
091 XGB12G2,5	B 1000	17,9	276	590	RE
091 XGB14G1,5	B 1000	16,9	193	480	RE
091 XGB16G1,5	-	17,8	221	540	RE
091 XGB16G2,5	-	20,4	368	770	RE
091 XGB19G1,5	B 1000	18,6	262	600	RE
091 XGB19G2,5	B 1000	21,4	437	870	RE
091 XGB21G1,5	B 1000	20,4	290	710	RE
091 XGB21G2,5	-	22,5	483	950	RE
091 XGB24G1,5	B 1000	22,2	331	840	RE
091 XGB24G2,5	B 1000	24,8	552	1150	RE
091 XGB30G1,5	B 1000	23,5	414	960	RE
091 XGB40G1,5	B 1000	26,4	552	1225	RE

RE: ronde massieve kern - RM: ronde samengeslagen kern - SM: sectoriële samengeslagen kern

XFGB



GEWAPENDE INSTALLATIEKABEL F2 LSOH VOLGENS BELGISCHE NORMEN NBN

Toepassingen

- XFGB, niet-brandverspreidend en LSOH.
- De LSOH kabels worden gebruikt voor installaties in gebouwen waar veel personen of dure apparatuur aanwezig zijn, vooral wanneer de evacuatiemogelijkheden moeilijk zijn (BD2, BD3 en BD4 volgens Art. 101.02 van het AREI).
- De lage uitstoot van verbrandingsgassen van deze kabel vereenvoudigen niet alleen de evacuatie van personen maar ook de tussenkomst van de hulpdiensten.

NBN
C 30-004
F1

NBN
C 30-004
F2

NBN
C 30-004
SD

NBN
C 30-004
SA

NBN
C 30-004
ST

Opbouw

Kern

- koper
- sectie: min. 1,5 mm² / max. 25 mm²
- sectie < 16 mm²: massief
- sectie ≥ 16 mm²: samengeslagen
- sectie < 16 mm²: klasse 1
- sectie ≥ 16 mm²: klasse 2

Geleider(s)

- aantal: 2 - 7

Isolatie van de geleider(s)

- VPE (vernet polyethyleen)

Identificatie van de geleider(s)

- kleurencode volgens HD 308 S2

Omhuiling: LSOH

Aardingsdraad

- blanke koperdraden
- de geometrische doorsnede is gelijk aan de doorsnede van de fasegeleider met een maximum van 16 mm²
- kan als aardingsgeleider gebruikt worden

Bewapening: staalbanden

Buitenmantel

- thermoplastisch LSOH materiaal
- kleur: groen

Karakteristieken

Nominale bedrijfsspanning U₀/U

- 0,6/1 kV

Geleidertemperatuur: max. +90 °C

Installatie / brandgedrag



LSOH

Buigradius

- 12 x kabeldiameter

Temperatuur bij installatie: min. -5 °C

referentie	verpakking m	max. buitendiameter ± mm	kopergewicht ± kg/km	totaal gewicht ± kg/km	vorm van de kern
2 GELEIDERS					
090 XFGB2X1,5	B 1000	11,9	44	240	RE
090 XFGB2X2,5	B 1000	12,7	73	290	RE
090 XFGB2X4	B 1000	13,7	117	370	RE
090 XFGB2X6	B 1000	14,7	175	450	RE
090 XFGB2X10	B 1000	17,1	293	640	RE
3 GELEIDERS					
090 XFGB3X1,5	B 1000	12,3	59	270	RE
090 XFGB3X2,5	B 1000	13,2	98	330	RE
090 XFGB3X4	B 1000	14,3	157	415	RE
090 XFGB3X6	B 1000	15,4	235	520	RE
090 XFGB3X10	B 1000	18,3	393	770	RE
090 XFGB3X16	B 1000	21,2	624	1090	RM
090 XFGB3X25	B 1000	26,0	894	1570	RM
4 GELEIDERS					
090 XFGB4X1,5	B 1000	13,0	74	300	RE
090 XFGB4X2,5	B 1000	14,0	123	370	RE
090 XFGB4X4	B 1000	15,2	197	475	RE
090 XFGB4X6	B 1000	17,0	295	620	RE
090 XFGB4X10	B 1000	19,5	493	890	RE
090 XFGB4X16	B 1000	23,3	784	1310	RM
090 XFGB4X25	B 1000	28,2	1144	1890	RM
5 GELEIDERS					
090 XFGB5X1,5	B 1000	13,8	89	330	RE
090 XFGB5X2,5	B 1000	14,8	148	420	RE
MULTIGELEIDERS					
090 XFGB7X1,5	B 1000	14,7	119	390	RE
090 XFGB7X2,5	B 1000	16,3	198	510	RE

RE: ronde massieve kern - RM: ronde samengeslagen kern

H07ZZ-F



FLEXIBELE RUBBERKABEL F2 LSOH VOLGENS HAR

Toepassingen

- H07ZZ-F, soepele kabel, niet-brandverspreidend en LSOH.
- De LSOH kabels worden gebruikt voor installaties in gebouwen waar veel personen of dure apparatuur aanwezig zijn, vooral wanneer de evacuatiemogelijkheden moeilijk zijn (BD2, BD3 en BD4 volgens Art. 101.02 van het AREI).
- De lage uitstoot van verbrandingsgassen van deze kabel vereenvoudigen niet alleen de evacuatie van personen maar ook de tussenkomst van de hulpdiensten.

IEC
60332-3-24IEC
61034-1+2IEC
60754-2IEC
60754-1

Opbouw

Kern

- koper
- sectie: min. 1,5 mm² / max. 500 mm²
- flexibel
- klasse 5

Geleider(s)

- aantal: 1 - 36

Isolatie van de geleider(s)

- speciaal vernet elastomeer

Identificatie van de geleider(s)

- kleurencode volgens HD 308 S2

Buitenmantel

- speciaal LSOH elastomeer
- kleur: zwart

Karakteristieken

Nominale bedrijfsspanning U₀/U

- 450/750 V

Geleidertemperatuur: max. +90 °C

Bedrijfstemperatuur:

- dynamisch: min. -5 °C / max. +70 °C
- statisch: min. -40 °C / max. +70 °C

Installatie / brandgedrag



LSOH

H07ZZ-F

referentie	verpakking m	max. buitendiameter ± mm	kopergewicht ± kg/km	totaal gewicht ± kg/km
MONOGELEIDERS				
090 H07ZZ-F1X1,5	-	6,8	14	58
090 H07ZZ-F1X2,5	-	7,6	24	71
090 H07ZZ-F1X4	-	8,7	38	100
090 H07ZZ-F1X6	-	9,7	58	130
090 H07ZZ-F1X10	-	11,8	96	230
090 H07ZZ-F1X16	-	13,2	154	290
090 H07ZZ-F1X25	-	15,8	240	420
091 H07ZZ-F1X35	-	17,9	336	530
091 H07ZZ-F1X50	-	20,5	480	750
091 H07ZZ-F1X70	-	23,3	672	960
091 H07ZZ-F1X95	-	25,9	912	1250
091 H07ZZ-F1X120	B 1000	28,6	1152	1560
091 H07ZZ-F1X150	-	31,4	1440	1900
091 H07ZZ-F1X185	-	34,4	1776	2300
091 H07ZZ-F1X240	B 1000	38,3	2304	2950
091 H07ZZ-F1X300	-	40,2	2880	3600
091 H07ZZ-F1X400	-	44,9	3840	4600
091 H07ZZ-F1X500	-	49,8	4800	6000
-	-	-	-	-
2 GELEIDERS				
090 H07ZZ-F2X1	-	9,2	19	95
090 H07ZZ-F2X1,5	-	10,2	29	119
090 H07ZZ-F2X2,5	-	12,2	48	172
090 H07ZZ-F2X4	-	14,2	77	239
090 H07ZZ-F2X6	-	15,8	115	319
090 H07ZZ-F2X10	-	21,3	192	572
090 H07ZZ-F2X16	-	24,5	307	767
090 H07ZZ-F2X25	-	29,2	480	1154
-	-	-	-	-
3 GELEIDERS				
090 H07ZZ-F3G1	-	10,1	29	115
090 H07ZZ-F3G1,5	B 1000	11,9	43	144
090 H07ZZ-F3G2,5	B 1000	14,0	72	211
090 H07ZZ-F3G4	-	16,2	115	290
090 H07ZZ-F3G6	-	17,9	173	391
090 H07ZZ-F3G10	-	24,1	288	706
090 H07ZZ-F3G16	-	27,5	461	961
090 H07ZZ-F3G25	-	32,9	720	1438
091 H07ZZ-F3G35	-	37,1	1008	1814
091 H07ZZ-F3G50	-	42,9	1440	2550
091 H07ZZ-F3G70	-	48,3	2016	3210
091 H07ZZ-F3G95	-	53,9	2736	4423
091 H07ZZ-F3G120	-	59,8	3456	5405
091 H07ZZ-F3G150	-	65,7	4320	6725
091 H07ZZ-F3G185	-	71,9	5328	8222
091 H07ZZ-F3G240	-	81,8	6192	10224
091 H07ZZ-F3G300	-	89,8	8640	12620

H07ZZ-F

referentie	verpakking m	max. buitendiameter ± mm	kopergewicht ± kg/km	totaal gewicht ± kg/km
4 GELEIDERS				
090 H07ZZ-F4G1	-	11,1	38	141
090 H07ZZ-F4G1,5	B 1000	12,9	58	176
090 H07ZZ-F4G2,5	B 1000	15,3	96	235
090 H07ZZ-F4G4	B 1000	17,7	154	365
090 H07ZZ-F4G6	-	19,8	230	501
090 H07ZZ-F4G10	R 100	26,5	384	872
090 H07ZZ-F4G16	B 1000	30,1	614	1194
090 H07ZZ-F4G25	B 1000	36,6	960	1822
091 H07ZZ-F4G35	-	41,1	1344	2307
091 H07ZZ-F4G50	B 1000	47,5	1920	3253
091 H07ZZ-F4G70	-	53,8	2688	4130
091 H07ZZ-F4G95	-	60,9	3648	5720
091 H07ZZ-F4G120	-	65,8	4608	6955
091 H07ZZ-F4G150	-	72,7	5760	8644
091 H07ZZ-F4G185	-	80,1	7104	10596
091 H07ZZ-F4G240	-	86,4	9216	12100
091 H07ZZ-F4G300	-	96,5	11520	15200
	-			
5 GELEIDERS				
090 H07ZZ-F5G1	-	12,2	48	170
090 H07ZZ-F5G1,5	B 1000	14,2	72	214
090 H07ZZ-F5G2,5	B 1000	16,9	120	316
090 H07ZZ-F5G4	-	19,8	192	448
090 H07ZZ-F5G6	B 1000	22,1	288	607
090 H07ZZ-F5G10	B 1000	29,1	480	1075
090 H07ZZ-F5G16	B 1000	33,3	768	1480
090 H07ZZ-F5G25	B 1000	38,4	1200	2255
091 H07ZZ-F5G35	-	37,0	1680	2700
6 GELEIDERS				
090 H07ZZ-F6G1,5	-	16,2	84	287
090 H07ZZ-F6G2,5	-	19,1	144	420
090 H07ZZ-F6G4	-	22,1	230	583
MULTIGELEIDERS				
090 H07ZZ-F7G1,5	-	19,1	101	303
090 H07ZZ-F7G2,5	-	21,5	168	448
090 H07ZZ-F7G4	-	38,4	269	697
090 H07ZZ-F12G1,5	-	22,4	173	496
090 H07ZZ-F12G2,5	-	26,2	288	724
090 H07ZZ-F12G4	-	30,9	481	1042
090 H07ZZ-F14G2,5	-	25,0	336	860
090 H07ZZ-F18G1,5	-	26,3	259	702
090 H07ZZ-F18G2,5	-	29,3	432	1045
090 H07ZZ-F18G4	-	36,4	691	1430
090 H07ZZ-F24G1,5	-	30,7	346	935
090 H07ZZ-F24G2,5	-	34,6	576	1325
090 H07ZZ-F27G1,5	-	-	389	975
090 H07ZZ-F27G2,5	-	-	648	1375
090 H07ZZ-F36G1,5	-	35,2	518	1297
090 H07ZZ-F36G2,5	-	41,8	864	1949



FLEXIBELE VOORBEDRADE LSOH BUIS

Toepassingen

- Green Flex, flexibele buizen, voorbedraad of leeg.
- Green Flex produceert in geval van verbranding tijdens een brand slechts kleine hoeveelheden rook, giftige gassen en corrosieve gassen.
- De lage uitstoot van brandgassen van de flexibele buizen en de LSOH kabels die ze bevatten vereenvoudigen niet alleen de evacuatie van personen maar ook de tussenkomst van de hulpdiensten.

IEC
61034-1+2

IEC
60754-2

IEC
60754-1

ICTA
3422

Opbouw

Samenstelling buis

- polypropyleen copolymeer, min. 95% - vlamvertragende samenstelling
- diameter: min. 16 mm / max. 25 mm
- kleur: groen RAL 6021

Kabels:

- installatiedraad
- installatiekabel
- signalisatiekabel
- alarmkabel
- datakabel
- teledistributiekabel
- multimediekabel
- domoticakabel
- luidsprekerkabel
- ...
- lege buis met trekdraad

Karakteristieken

Bedrijfstemperatuur: min. -5 °C / max. +90 °C

Drukweerstand: 750 N bij 23 °C

Slagweerstand: 6 J bij -5 °C

Installatie / brandgedrag



LSOH

GREEN FLEX

referentie	verpakking m	type kabel	diameter buis mm
INSTALLATIEDRAAD			
090 GF3G1,5	R 100	H07Z1-U 3G1,5	16
090 GF3G1,5	R 300	H07Z1-U 3G1,5	16
090 GF3G1,5	R 500	H07Z1-U 3G1,5	16
090 GF3G1,5/20	R 100	H07Z1-U 3G1,5	20
090 GF3G2,5	R 100	H07Z1-U 3G2,5	16
090 GF3G2,5	R 300	H07Z1-U 3G2,5	16
090 GF3G2,5	R 500	H07Z1-U 3G2,5	16
090 GF3G2,5/20	R 100	H07Z1-U 3G2,5	20
090 GF3G4	R 100	H07Z1-U 3G4	20
090 GF3G6	R 50	H07Z1-R 3G6	25
090 GF4G1,5	R 100	H07Z1-U 4G1,5	16
090 GF4G2,5	R 100	H07Z1-U 4G2,5	20
090 GF5G1,5	R 100	H07Z1-U 5G1,5	16
090 GF5G1,5	R 300	H07Z1-U 5G1,5	16
090 GF5G1,5/20	R 100	H07Z1-U 5G1,5	20
090 GF5G2,5	R 100	H07Z1-U 5G2,5	16
090 GF5G2,5	R 200	H07Z1-U 5G2,5	16
090 GF5G4	R 50	H07Z1-U 5G4	25
090 GF5G6	R 50	H07Z1-U 5G6	25
090 GF7G1,5	R 100	H07Z1-U 7G1,5	20
INSTALLATIEKABEL			
090 GFXGB2X1,5	R 100	XGB 2X1,5	20
090 GFXGB2X2,5	R 100	XGB 2X2,5	20
090 GFXGB3G1,5	R 100	XGB 3G1,5	20
090 GFXGB3G1,5	R 200	XGB 3G1,5	20
090 GFXGB3X1,5	R 100	XGB 3X1,5	20
090 GFXGB3G2,5	R 100	XGB 3G2,5	20
090 GFXGB3G2,5	R 200	XGB 3G2,5	20
090 GFXGB3G4	R 50	XGB 3G4	25
090 GFXGB3G4	R 100	XGB 3G4	25
090 GFXGB3G6	R 50	XGB 3G6	25
090 GFXGB3G6	R 100	XGB 3G6	25
090 GFXGB5G1,5	R 100	XGB 5G1,5	20
090 GFXGB5G2,5	R 100	XGB 5G2,5	20
090 GFXGB5G4	R 50	XGB 5G4	25
090 GFXGB5G4	R 100	XGB 5G4	25
090 GFXGB5G6	R 50	XGB 5G6	25
090 GFXGB5G6	R 100	XGB 5G6	25
SIGNALISATIEKABEL			
090 GF2X0,8	R 100	SGG 2X0,8	16
090 GF4X0,8	R 100	SGG 4X0,8	16
090 GF6X0,8	R 100	SGG 6X0,8	16
090 GF8X0,8	R 100	SGG 8X0,8	16
090 GF8X0,8	R 300	SGG 8X0,8	16
090 GF10X0,8	R 100	SGG 10X0,8	16
090 GF10X0,8	R 200	SGG 10X0,8	16
090 GF10X0,8	R 300	SGG 10X0,8	16
090 GF12X0,8	R 100	SGG 12X0,8	20
090 GF12X0,8	R 200	SGG 12X0,8	20
090 GF16X0,8	R 100	SGG 16X0,8	20

referentie	verpakking m	type kabel	diameter buis mm
TELEFONIEKABEL			
090 GFTGGF-1X2X0,8	R 100	TGGF 1X2X0,8	16
090 GFTGGF-1X2X0,8	R 300	TGGF 1X2X0,8	16
090 GFTGGF-1X4X0,8	R 100	TGGF 1X4X0,8	16
090 GFTGGF-1X4X0,8	R 300	TGGF 1X4X0,8	16
090 GFTPGF2X2X0,8	R 100	TPGF 2X2X0,8	16
ALARMKABEL			
090 GF4X0,22	R 100	AL LSOH 4X0,22MM ²	16
090 GF6X0,22	R 100	AL LSOH 6X0,22MM ²	16
090 GF8X0,22	R 100	AL LSOH 8X0,22MM ²	16
090 GF4X0,22+2X0,75	R 100	AL LSOH 4X0,22+2X0,75MM ²	16
090 GF6X0,22+2X0,75	R 100	AL LSOH 6X0,22+2X0,75MM ²	16
DATAKABEL			
090 GFF/UTP5EL	R 100	F/UTP5E LSOH	16
090 GFF/UTP6L	R 100	F/UTP6 LSOH	20
090 GFU/UTP5EL	R 100	U/UTP5E LSOH	16
090 GFU/UTP5EL	R 300	U/UTP5E LSOH	16
090 GFU/UTP6L	R 100	U/UTP6 LSOH	16
090 GFU/UTP6L	R 300	U/UTP6 LSOH	16
090 GFU/UTP6L	R 500	U/UTP6 LSOH	16
090 GF2U/FTP6	R 50	2X U/FTP CAT6 LSOH	20
090 GF2U/FTP6	R 100	2X U/FTP CAT6 LSOH	20
090 GF2U/UTP5EL	R 100	2X U/UTP CAT5E LSOH 4X2XAWG24	20
090 GF2U/UTP6L	R 100	2X U/UTP CAT6 LSOH 4X2XAWG23	20
090 GF2U/UTP6L	R 200	2X U/UTP CAT6 LSOH 4X2XAWG23	20
COAXKABEL			
090 GFC0AXTELENET	R 100	TELENET RG6 HFFRNC	16
090 GFC0AXV00	R 100	COAX V00 BINNEN	16
090 GFU/UTP5EL+TELE	R 100	U/UTP5E + TELENET RG6 HFFRNC	20
090 GFU/UTP5EL+V00	R 100	U/UTP5E + COAX V00 RG6 HFFRNC	20
090 GFEIB2X2X0,8	R 100	EIB LSOH 2X2X0,8MM	16
LUIDSPREKERSNOER			
090 GFLS2X1,5	R 100	LS LSOH 2X1,5MM ²	16
090 GFLS2X2,5	R 100	LS LSOH 2X2,5MM ²	16
DOMOTICA KABEL			
090 GFYCYM2P0,8ZH	R 100	YCYM LSOH 2X2X0,8MM	16
LEGE BUIS			
090 GF1	R 50	-	25
090 GF3/4	R 100	-	20
090 GF5/8	R 100	-	16

PREFLEX SAFE



FLEXIBELE VOORBEDRADE LSOH BUIS

Toepassingen

- Preflex Safe, flexibele buizen, voorbedraad of leeg.
- Preflex Safe produceert in geval van verbranding tijdens een brand slechts kleine hoeveelheden rook, giftige gassen en corrosieve gassen.
- De lage uitstoot van brandgassen van de flexibele buizen en de LSOH kabels die ze bevatten vereenvoudigen niet alleen de evacuatie van personen maar ook de tussenkomst van de hulpdiensten.

IEC
61034-1+2

IEC
60754-2

IEC
60754-1

ICTA
3422

Opbouw

Samenstelling buis

- polypropyleen LSOH
- diameter: min. 16 mm / max. 40 mm
- kleur: paars

Kabels:

- installatiedraad
- installatiekabel
- telefoniekabel
- signalisatiekabel
- alarmkabel
- datakabel
- domoticakabel
- luidsprekerkabel
- coaxkabel
- ...
- lege buis met trekdraad

Karakteristieken

Bedrijfstemperatuur: min. -5 °C / max. +90 °C

Drukweerstand: 750 N bij 23 °C

Slagweerstand: 6 J bij -5 °C

Installatie / brandgedrag



LSOH

Buigradius

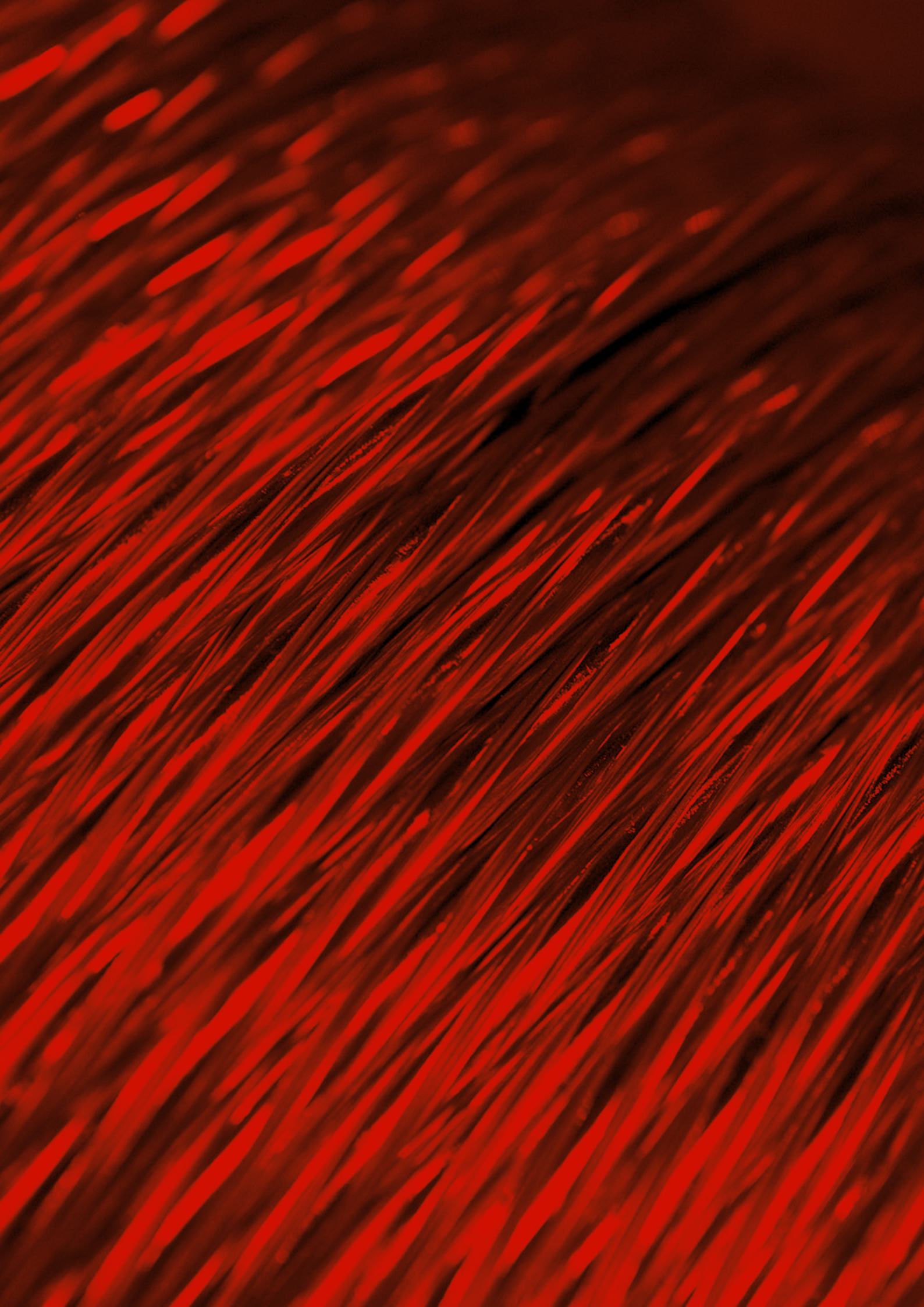
- 3 x buisdiameter (lege buis)

PREFLEX SAFE

referentie	verpakking m	type kabel	diameter buis mm	totaal gewicht kg/stuk
INSTALLATIEDRAAD				
090 TFZH2X1,5	R 100	H07Z1-U 2X1,5	16	8,7
090 TFZH3G1,5	R 100	H07Z1-U 3G1,5	16	10,7
090 TFZH3X1,5	R 100	H07Z1-U 3X1,5	16	10,7
090 TFZH4G1,5	R 100	H07Z1-U 4G1,5	16	12,6
090 TFZH5G1,5	R 100	H07Z1-U 5G1,5	16	14,6
090 TFZH5X1,5	R 300	H07Z1-U 5G1,5	16	-
090 TFZH5X1,5	R 100	H07Z1-U 5X1,5	16	14,6
090 TFZH6G1,5	R 100	H07Z1-U 6G1,5	20	18,3
090 TFZH7G1,5	R 100	H07Z1-U 7G1,5	20	20,3
090 TFZH8G1,5	R 100	H07Z1-U 8G1,5	20	22,3
090 TFZH9G1,5	R 100	H07Z1-U 9G1,5	20	24,2
090 TFZH10G1,5	R 50	H07Z1-U 10G1,5	25	14,3
090 TFZH11G1,5	R 50	H07Z1-U 11G1,5	25	14,3
090 TFZH1X2,5	R 100	H07Z1-U 1X2,5	16	7,8
090 TFZH2X2,5	R 100	H07Z1-U 2X2,5	16	10,9
090 TFZH3G2,5	R 100	H07Z1-U 3G2,5	16	13,9
090 TFZH3X2,5	R 100	H07Z1-U 3X2,5	16	13,9
090 TFZH4G2,5	R 100	H07Z1-U 4G2,5	16	16,9
090 TFZH5G2,5	R 100	H07Z1-U 5G2,5	20	21,8
090 TFZH6G2,5	R 100	H07Z1-U 6G2,5	20	24,8
090 TFZH7G2,5	R 50	H07Z1-U 7G2,5	25	15,1
090 TFZH3G4	R 100	H07Z1-U 3G4	20	20,1
090 TFZH4G4	R 50	H07Z1-U 4G4	25	13,5
090 TFZH5G4	R 50	H07Z1-U 5G4	25	15,7
090 TFZH3G6	R 50	H07Z1-U 3G6	25	26,1
090 TFZH5G6	R 50	H07Z1-U 5G6	32	20,7
INSTALLATIEKABEL				
090 TFZH3GB3G1,5	R 100	XGB3G1,5	20	20,1
090 TFZH3GB3G2,5	R 100	XGB3G2,5	20	24,1
090 TFZH3GB5G1,5	R 100	XGB5G1,5	20	25,6
090 TFZH3GB5G2,5	R 100	XGB5G2,5	20	32,6
TELEFONIEKABEL				
090 TFZH10X2X0,6	R 100	GGT 10X2X0,6	20	18,1
090 TFZH1X4X0,6	R 100	GGT 1X4X0,6	16	7,8
090 TFZH3X2X0,6	R 100	GGT 3X2X0,6	16	9,8
090 TFZH4X2X0,6	R 100	GGT 4X2X0,6	16	10,3
090 TFZH6X2X0,6	R 100	GGT 6X2X0,6	20	12,3
090 TFZH1X2X0,8	R 100	TGGF1X2X0,8	16	9,2
090 TFZH1X4X0,8	R 100	TGGF1X4X0,8	16	10,9
SIGNALISATIEKABEL				
090 TFZH2X0,8	R 100	SGG 2X0,8	16	6,9
090 TFZH4X0,8	R 100	SGG 4X0,8	16	8,4
090 TFZH6X0,8	R 100	SGG 6X0,8	16	9,8
090 TFZH8X0,8	R 100	SGG 8X0,8	16	11,6
090 TFZH10X0,8	R 100	SGG 10X0,8	16	13,7
090 TFZH12X0,8	R 100	SGG 12X0,8	16	15,1
090 TFZH16X0,8	R 100	SGG 16X0,8	20	17,9

PREFLEX SAFE

referentie	verpakking m	type kabel	diameter buis mm	totaal gewicht kg/stuk
COAXKABEL				
090 TFZHC0AXTELENET	R 100	COAX TELENET	16	17,9
090 TFZHRG59	R 100	COAX RG59	16	17,9
DATAKABEL				
090 TFZHU/UTP5E	R 100	U/UTP CAT 5E LSOH	16	7,9
090 TFZHU/UTP5ES	R 100	U/UTP CAT 5E LSOH	16	9,7
090 TFZH2U/UTP5E	R 100	U/UTP CAT 5E LSOH (X2)	20	9,7
090 TFZHU/UTP6	R 100	U/UTP CAT 6 LSOH	16	8,6
090 TFZH2U/UTP6	R 100	U/UTP CAT 6 LSOH (X2)	20	10,4
090 TFZHS/FTP7L	R 100	S/FTP CAT 7	16	10,4
090 TFZHDUALU/UTP6	R 50	DUAL U/UTP CAT 6 LSOH	25	10,4
090 TFZHDUALN100622	R 100	DUAL N100622-OS LSOH	25	10,4
090 TFZHN100622G05	R 100	N100622G05 LSOH	16	10,4
090 TFZHN100622G05	R 300	N100622G05 LSOH	20	10,4
090 TFZHF/UTP5EL	R 100	F/UTP CAT 5E	16	8,7
090 TFZHF/UTP6L	R 100	F/UTP CAT 6	16	9,3
DOMOTICA KABEL				
090 TFZH2X2X0,8BUS	R 100	KNX (EIB) LSOH 2X2X0,8MM	16	10,2
ALARMKABEL				
090 TFZH4X0,22	R 100	ALARM 4X0,22MM ² LSOH	16	7,7
090 TFZH6X0,22	R 100	ALARM 6X0,22MM ² LSOH	16	8,9
090 TFZH8X0,22	R 100	ALARM 8X0,22MM ² LSOH	16	10
LUIDSPREKERKABEL				
090 TFZHLS2X0,75	R 100	LS 2X0,75MM ² LSOH	16	7,1
090 TFZHLS2X1,5	R 100	LS 2X1,5MM ² LSOH	16	9
090 TFZHLS2X2,5	R 100	LS 2X2,5MM ² LSOH	16	10,8
LEGE BUIS				
090 TFZH5/8	R 100	-	16	4,7
090 TFZH3/4	R 100	-	20	6,5
090 TFZH1	R 100	-	25	8,9
090 TFZH1/1/4	R 50	-	32	6,7
090 TFZH1/1/2	R 50	-	40	9,4



INDEX

Index

ALSECURE PLUS - 300/500V (Cebeo benaming: PYRO-SNA) _____	40
ALSECURE PLUS TEL - 170 V (Cebeo benaming: PYRO-TEL) _____	30
ALSECURE PREMIUM _____	38
EURO 300 _____	45
EUROSAFE _____	34
GGT _____	56
GREEN FLEX _____	103
H05Z-K _____	76
H05Z-KT KABELWERK EUPEN _____	84
H05Z-U _____	70
H07Z-K KABELWERK EUPEN _____	78
H07Z-K _____	80
H07Z-KT KABELWERK EUPEN _____	86
H07Z-R _____	74
H07Z-U _____	72
H07Z1-R _____	68
H07Z1-U _____	66
H07ZZ-F _____	100
PREFLEX SAFE _____	106
PYROBELCA EMGGB-F2 - RF 1H30 - 0,6/1 KV _____	51
PYROBELCA EMXGB-F2 - RF 1H - 0,6/1 KV _____	48
PYROBELCA SMGGB-F2 - RF 1H30 - 0,6/1 KV _____	36
PYROCONTROL-POWER-F2 - RF 1H - 300/500 V _____	43
PYROCONTROL-TELECOM-F2 - RF 1H - 225 V _____	32
PYRO-SNA _____	40
PYRO-TEL _____	30
SGG _____	64
TGGF _____	58
TPGF GROEN _____	62
TPGF ZWART _____	60
XFGB _____	98
XGB KABELWERK EUPEN _____	89
XGB NEXANS _____	91
XGB _____	93

BOEKDEEL 01

VUURBESTENDIGE KABEL EN LSOH KABEL

technische info
vuurbestendige kabel
LSOH kabel

BOEKDEEL 04

INSTALLATIEKABEL

technische inleiding
telefonie- en signalisatiekabel
installatiedraad en -kabel
energiekabel
middenspanningskabel
voorbedrade buis
buitenlandse norm kabel

BOEKDEEL 02

FLEXIBELE KABEL

technische informatie
flexibele multi-geleider
flexibele verbindingkabel
kabel voor kabelrupsen

BOEKDEEL 05

DATAKABEL EN TOEBEHOREN

twisted pair datakabel
glasvezelkabel
kabeltoebehoren

BOEKDEEL 03

SPECIALE TOEPASSINGEN

technische informatie
hittebestendige kabel
lift- en trommelkabel
scheepskabel
petrochemische kabel
coax kabel
UL - CSA kabel
andere toepassingen

BOEKDEEL 06

KABELTOEBEHOREN

kabelschoenen
gereedschappen
kabelverbindingen
toebehoren middenspanning
beschermingsmateriaal
isolatiemateriaal
bevestigingsmateriaal
markeringssystemen
spuitbussen
harsen en vetten
kabelrupsen
vloerverwarming
verwarmingskabel

