

# EUCA RAIL

Cables for Railway Infrastructure Projects  
with enhanced Properties in case of Fire



20  
23



Kabelwerk | **EUPEN** AG  
cable



## Table of contents

A. Introduction and Certificates	<b>4</b>
B. Construction Products Regulation (CPR)	<b>6</b>
C. Signalling Cables	<b>9</b>
D. Signalling Cables with Induction Protection	<b>15</b>
E. Dry filled Cables Longitudinally Watertight	<b>17</b>
F. Radiating and Low Loss Cables EUCARAY® Radiating Cables Low Loss Coaxial Cables	<b>19</b>
G. Halogen Free LV Fire Safety Cables	<b>25</b>
H. Halogen Free LV Fire Safety Cables with circuit integrity	<b>53</b>
I. Halogen Free MV Power Cables	<b>67</b>
J. Halogen Free Earthing Cables & Wires	<b>79</b>



## Kabelwerk EUPEN AG - also known as EUPEN Cable - more than 110 years of experience in cable production

As a leading manufacturer of electrical and communication cables, **EUPEN** Cable has the experience and the resources to effectively service customers in today's challenging markets.

- A reliable power cable network is crucial to reliably distribute the huge amount of electrical power needed to provide electrical traction and to feed the various electrical systems in modern railway infrastructures. **EUPEN** Cable is focused on cross-linked polyethylene (XLPE) insulated **low voltage and medium voltage power cables** up to 36 kV.
- **EUPEN** Cable offers telecommunication solutions in form of **broadband coaxial cables, fibre optic cables or copper telecommunication cables**.
- Kabelwerk **EUPEN** AG's **Pipe Division** is in a position to cover network operator's needs for high quality plastic pipes (e.g. cable protection pipes, fibre optic protection pipes, pipes for directional drilling, water distribution, waste water evacuation, ...)

### The reliable partner for your cable needs

- Protecting human lives is one of the main concerns of every railway infrastructure company. Especially in railroad tunnels, underground railways or large station complexes, **safety** is a major issue. For more than 20 years, **EUPEN** Cable produces halogen free, fire retardant and/or fire resistant power, signalling and communication cables meeting the most stringent safety requirements.
- Trackside **signalling** cables are designed, produced and tested according to national standards or network operators own specifications. They are adapted to the specific environment of the application with for example reinforced steel armour, anti-inductive protection, enhanced water tightness, ...
- At a time when wireless communication in confined areas (such as tunnels) became a more and more important issue for network operators, **EUPEN** Cable developed high quality **radiating cables and accessories**.

**EUPEN** products are in successful operation with **railway system operators worldwide**:

- Belgian Railways & Light Rail: Infrabel, Tuc Rail, SNCB, De Lijn, TEC, STIB, ...
- Deutsche Bahn AG, Stadtwerke München, KVB Köln, SSB Stuttgart, Bogestra, Rheinbahn Düsseldorf, Hamburger Hochbahn, Hannoversche Verkehrsbetriebe, ...
- SBB Schweizerische Bundesbahn
- ÖBB Österreichische Bundesbahn
- Light Rail Systems in Paris, Toulouse, Bergen, Praha, Moscow, Seoul, Venezuela, New Dehli, Shanghai, ...
- S-Bane Copenhagen
- Finnish Railways
- Croatian Railways
- ...

## Construction Products Regulation (CPR)

CPR means "**Construction Products Regulation**" and refers to the European Regulation (**EU)305/2011** dated 09.03.2011, laying down harmonized conditions for the placing on the market of construction products.

In the frame of the CPR, the European Union has published a **new Harmonized Standard EN 50575:-2014/A1:2016** on 10.06.2017. This Harmonized Standard relates to **Power-, Control- and Communication Cables for general application, permanently installed in construction works subject to reaction to fire requirements**.

The standard lays down the essential requirements with regards to their performance, initial testing and monitoring.

It sets that cables within the scope of CPR must bear the **CE - Marking** as well as additional information and must be accompanied by a **DoP "Declaration of Performance"**.

Aware of the importance of cables and their behavior in the event of a fire, the European Commission decided to introduce a **specific classification with regards to their reaction to fire**.

This classification lists the cables in

**7 "Euro - Classes"** A<sub>ca</sub>, B1<sub>ca</sub>, B2<sub>ca</sub>, C<sub>ca</sub>, D<sub>ca</sub>, E<sub>ca</sub>, F<sub>ca</sub> in function of their decreasing performance. Various parameters such as **heat release** and **flame spread** are evaluated.

In addition to this main classification, the European Authorities have regulated and defined the use of **Additional Parameters** as

**"a" = acidity,**  
**"s" = smoke** and  
**"d" = droplets.**

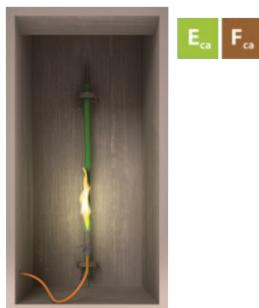
The performance of a product and therefore its belonging to one of the categories must be checked and certified by **independent notified bodies** working on the basis of **Harmonized European Standards**. This performance is confirmed by the manufacturer in a document called **Declaration of Performance (DoP)**, which must be drawn up before the CE marking is affixed to the product, the packaging or the official documents accompanying the product.

The table below gives a summary of the **Euro-Classes**, the **Additional Parameters**, the **Level of Security** and the **Assessment and Verification of Constancy of Performance (AVCP) System** and the responsibilities of the **Notified Bodies** and **Manufacturers** in terms of **reaction to fire type testing** and **production control**.

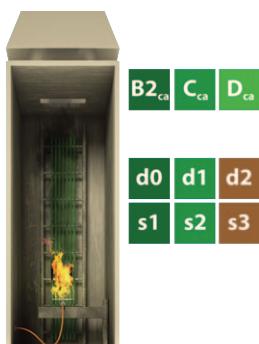
Euro-classes	Additional Parameters	Safety Level	System of Attestation of Conformity
A <sub>ca</sub> *		Extremely high (incombustible)	«1», - initial type test and continued surveillance by a notified body.
B1 <sub>ca</sub> *	- Smoke production (s1, s1a, s1b, s2 & s3)	Very high	- control of production by the manufacturer.
B2 <sub>ca</sub>	- Flaming droplets (d0, d1 & d2)	High	
C <sub>ca</sub>	- Acidity (a1, a2 & a3)	Medium	«3», - initial type test by a notified body.
D <sub>ca</sub>		Low	- production control by the manufacturer.
E <sub>ca</sub>		No performance declared	«4», type test & control of production by the manufacturer.
F <sub>ca</sub>			

\*Note: the classes A<sub>ca</sub> and B1<sub>ca</sub> need other insulation – and sheathing materials than the commonly used polymer materials.

**An overview of the applicable test methods per Euro-class is shown in the following presentation:**



**EN 60332-1-2 - vertical flame propagation** – describes the testing method for E<sub>ca</sub> and F<sub>ca</sub> classification and is mandatory as well for all higher classifications, D<sub>ca</sub> up to B2<sub>ca</sub>



**EN 50399** describes the **testing method for heat release and flame spread** B2<sub>ca</sub> down to D<sub>ca</sub> classification and the testing methods for the additional criteria with regards to **flaming droplets** (d0 – d2) and **smoke production** (s1 – s3)



**EN 60754-2** describes the testing method for additional criteria with regards to **acidity** a1 – a3 by **measuring pH & conductivity**



**EN 61034** describes the testing method for additional criteria with regards to **smoke** s1a and s1b (optional)

**The following cables do not fall under the scope of EN 50575:2014/A1:2016:**

- **Fire resistant cables** intended to be used in applications where circuit integrity in case of fire is of essence are not covered by EN 50575 (for ex. power- resp. signalling supplies for safety installations such as fire alarm, evacuation signs, fire fighting installations, ...)
- **Mandate M/443** of the European Commission (Annex 1: Field of Application, Footnote<sup>2</sup>) excludes cables for the following applications from the scope of EN 50575:
  - power and control cables **inside machinery**
  - power and control cables **inside lifts**
  - **cables specifically designed** for use in **industrial processes** carried out **on industrial premises**
- **Outdoor cables** laid in ground or in air



**Signalling** Cables



**EUCARAIL**

Kabelwerk **EUPEN** AG  
cable

## Signalling Cables

Kabelwerk **EUPEN** AG considerably extended its production facilities and experience in the field of signalling and communication cables in order to develop and produce special Railway Signalling cables.

As there are no European or International standards, we concentrated our efforts on the German, French and Belgian standards so far.

- Signalling cables with cores stranded in concentric layers with specific electrical characteristics.
- Signalling cables stranded in star quads or pairs with specific electrical characteristics.
- Armoured cables with reinforced rodent protection.
- Screened cables, with specified reduction coefficient (inductive protection).
- Signalling cables with dry filling for longitudinal watertightness.
- Suitable for laying in ground, in ducts or in concrete troughs.
- Halogen free and fire retardant signalling cables (e. g. for tunnel application).
- Special constructions acc. to customers specifications.

Cable abbreviations acc. to **German** railway standard:

<b>A</b>	- Cable suitable for outdoor application
<b>AJ</b>	- Outdoor cable with inductive protection
<b>H</b>	- Halogen free compound: Insulation/Inner sheath/Outer sheath
<b>Hv</b>	- Reinforced halogen free outer sheath
<b>TF</b>	- Dry-filled cable core
<b>(St)</b>	- Corrugated copper screen
<b>D</b>	- Concentric conductor of copper wires
<b>B</b>	- Double layer of galvanised steel tape
<b>(H...)</b>	- Max. mutual capacitance (nF/Km)
<b>RK...</b>	- Reduction coefficient

Cable abbreviations acc. to **Belgian** standard:

<b>S</b>	- Signalling
<b>T</b>	- Telecommunication
<b>X</b>	- Cross-linked Polyethylene insulation
<b>C</b>	- Screen = inductive protection
<b>A</b>	- Armour = inductive protection
<b>G</b>	- Halogen free compound



## A-2YHv B2ca-s1a,d1,a1

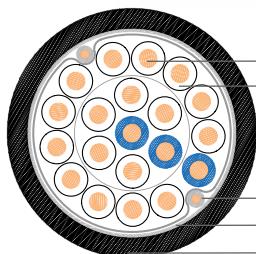
Reference standard :

**DB AG 416.0113 (DLK.1.013.107y) / DB AG 416.0114 (DLK.1.013.108y)**

**EN 50575 CE**



### Construction



1. Solid copper conductor
2. PE insulation  
Assembling in concentric layers:  
coding: blue marking core in each layer  
other cores: colourless
3. Pilot cores (if number of cores  $\geq 14$  cores)
4. Common core covering
5. HFFR outer sheath blue or black

### Properties

- Halogen free compounds
- Good mechanical protection -suitable to be laid in the ground or in ducts
- Service temperature: -40 ... +60 °C
- Laying temperature: -10 ... +60 °C
- Min. bending radius: 10 x cable outer diameter
- Max. pulling force: 50 N/mm<sup>2</sup> x total copper conductor cross-section (in mm<sup>2</sup>)

All information given is indicative only and not binding and can be subject to change without notice.



## A-2Y(L)HHv B2ca-s1a,d1,a1

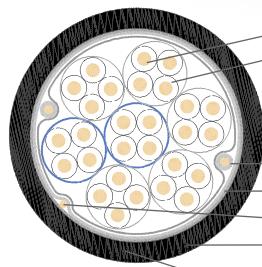
Reference standard :

**DB AG 416.0115 (DLK.1.013.109y)**

**EN 50575 CE**



### Construction



1. Solid copper conductor
2. PE insulation
- Twisted quads laid up in concentric layers:
  - coding: ring marking acc. to the applicable standard, counter quad is marked with a blue tape
3. Two pilot cores (0,5 mm for cables  $\geq$  7 quads)
4. Tape common core covering
5. Tinned copper drain-wire
6. Alu/HFFR laminated outer sheath blue or black
7. HFFR outer sheath blue or black

### Properties

- Halogen free compounds
- Special moisture barrier and transversal liquid tightness
- Good screening due to Alu-tape
- Service temperature: -40 ... +60 °C
- Laying temperature: -10 ... +60 °C
- Min. bending radius: 10 x cable diameter
- Max. pulling force: 50 N/mm<sup>2</sup> x total cross-section of all copper conductors together

All information given is indicative only and not binding and can be subject to change without notice.



## A-2Y(L)HBH B2ca-s1a,d1,a1

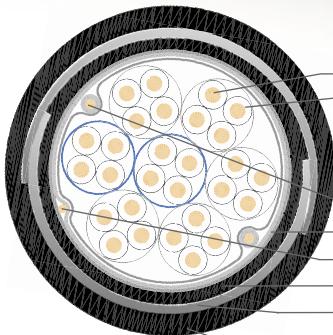
Reference standard :

**DB AG 416.0115 (DLK.1.013.109y)**

**EN 50575 CE**



### Construction



1. Solid copper conductor
2. PE insulation
- Twisted quads laid up in concentric layers:  
coding: ring marking acc. to the applicable standard,  
counter quad is marked with a blue tape
3. Pilot cores (0,5 mm for cables  $\geq$  7 quads)
4. Taped common core covering
5. Tinned copper wire
6. Alu/HFFR laminated inner sheath
7. 2 layers of galvanised steel tape
8. HFFR outer sheath blue or black

### Properties

- Halogen free compounds
- Special moisture barrier and transversal liquid tightness
- Good screening due to Alu-tape
- Excellent mechanical protection (also against rodent attacks)
- Service temperature: -40 ... +60 °C
- Laying temperature: -10 ... +60 °C
- Min. bending radius: 15 x cable diameter
- Max. pulling force: 50 N/mm<sup>2</sup> x total cross-section of all copper conductors together

All information given is indicative only and not binding and can be subject to change without notice.

## A-2YHBH B2ca-s1a,d2,a1

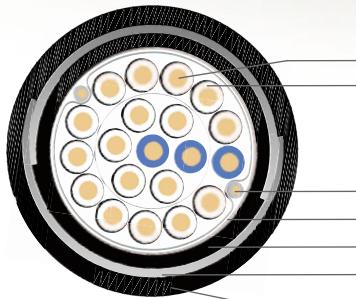
Reference standard :

**DB AG 416.0113 (DLK.1.013.107y) / DB AG 416.0114 (DLK.1.013.108y)**

**EN 50575 CE**



### Construction



1. Solid copper conductor
2. PE insulation  
Assembling in concentric layers:  
coding: blue marking core in each layer  
other cores: colourless
3. Pilot cores (if number of cores  $\geq 14$  cores)
4. Common core covering
5. HFFR inner sheath black
6. 2 layers of galvanised steel tape
7. HFFR outer sheath blue or black

### Properties

- Halogen free compounds
- Excellent mechanical protection (also against rodent attacks)
- Service temperature: -40 ... +60 °C
- Laying temperature: -10 ... +60 °C
- Min. bending radius: 15 x cable outer diameter
- Max. pulling force: 50 N/mm<sup>2</sup> x total copper conductor cross-section (in mm<sup>2</sup>)

All information given is indicative only and not binding and can be subject to change without notice.



## Signalling Cables

with Induction Protection

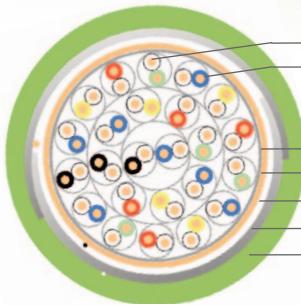
## SXCAG B2ca-s1a,d2,a1 0,6/1 kV

1/2

Reference standard: Belgian Railway standard

**Infrabel S21****EN 50575 CE**

### Construction



1. Solid copper conductor
2. XLPE insulation
- Twisted pairs laid up in concentric layers:  
Conductor identification by color code acc. S21
3. Common core covering
4. Copper anti-induction and High frequency screen
5. PE inner sheath
6. 2 layers of steel tape + additional copper wires as anti-induction screen
7. Outer sheath: halogen free compound (G)

### Properties

- Excellent mechanical Properties (also against rodent attacks)
- Service temperature -30 ... +90 °C
- Laying temperature : -5 ... +60 °C
- Protected against inductive influence acc. S21 requirements
- Controlled transfer impedance for good EMC behavior
- Fire retardant acc. NBN C 30-004-F2 (IEC 60332-3-24 Cat. C )
- Halogen free for indoor / tunnel laying

### Dimensions and characteristics

Cross section	Insulation thickness mm	Thickness of inner sheath mm	Diameter over inner sheath mm	Thickness of outer sheath mm	Overall Diameter	Cable weight approx. kg/km
<b>SXCAG</b>						
1x2x1,5	0,7	1,0	8,0 - 10,5	1,3	13,0 - 16,5	460
4x2x1,5	0,7	1,0	14,5 - 16,5	1,6	20,0 - 23,5	785
7x2x1,5	0,7	1,0	17,2 - 19,5	1,7	22,5 - 26,5	1000
14x2x1,5	0,7	1,2	24,0 - 26,5	1,8	30,0 - 34,0	1550
24x2x1,5	0,7	1,2	31,5 - 34,5	2,0	37,1 - 43,0	2250

### Electrical characteristics

- Conductor resistance :  $\geq 12.3 \text{ Ohm/km}$
- Pair capacitance :  $< 60 \text{ nF/km}$
- Voltage test : 3.5 kVAC or 8.4 kVDC
- Reduction coefficient (inductive protection):

Em/m (mV)	28	32	37	42	47	54	70	80	100	120	170	225
Rk maxi	0.75	0.70	0.60	0.50	0.40	0.35	0.30	0.28	0.26	0.25	0.24	0.25

- Transfer impedance :  $< 3 \text{ mOhm/m} @ 300 \text{ kHz}$   
 $< 4 \text{ mOhm/m} @ 1 \dots 30 \text{ MHz}$

ISO

Certified  
CompanyKabelwerk **EUPEN** AG - Malmedyer Straße 9 - 4700 EUPEN - BELGIUM Tel.: +32(0)87.59.70.00 - <http://www.eupen.com>



**Dry filled** Cables

Longitudinally Watertight



## An optimized solution from Kabelwerk EUPEN AG

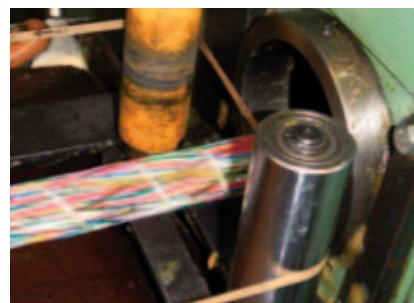
Communication and Signalling cables with dry filling powder as longitudinal waterproofing

- Cables laid underground- or in continuous contact with water are sensitive to water penetration, once the outer sheath is damaged or on problematic splicing boxes.

### ***Handicaps of petroleum-jelly filled cables:***

The classic longitudinal water proofing for underground cable consists of a petroleum jelly filling compound which is injected into the cable core.

- Increase of cable weight
- Influence on electrical characteristics
- Tough and time-consuming cleaning during splicing- and connecting-work.
- This classical solution is problematic, in case a specific fire behavior is required, e.g. when laid in tunnel.
- The applicable requirements for low smoke density and improved fire behaviour excludes the use of petroleum jelly filling because it acts like a fire accelerant.



### ***Kabelwerk EUPEN AG offers an optimized solution:***

- Coating the cabling elements with a suitable hot-melt compound during twisting process.
- Application of swelling tape(s) as common cable core covering.
- This solution is considered as "DRY-FILLING".

### ***Features:***

- Compatible with all other cable elements (copper, insulation, screen, sheath ...)
- Perfect longitudinal water tightness
- Tested acc. to EN 50289-2-4 - method (1 m water column)
- No dimensional increase
- No negative influence on the fire behaviour
- No increase of fire load
- No change of the electrical- and transmission characteristics
- Easy splicing- and connecting process
- Applicable to all core-, pair-, and quad-twisted cables

Please contact us for longitudinally watertight designs.



**Radiating** Cables

**Low Loss** Cables



EUCARAIL

Kabelwerk **EUPEN** AG  
cable

## Train and railway applications for radiating cables



### Radio Communication in Tunnels

**EUCARAY®** radiating cables support all radio types from TETRA and GSM-R via LTE up to WLAN. All modern radio applications profit from the robust design and best-in-class performance



### Driverless Trains Positive Train Control

Train-to-ground communication with no interruption and high reliability is the key factor for modern rail and metro systems



### In-Train Radio Communications

Internet access, passenger information and signaling inside trains and wagons can simply be solved with **EUCARAY®** radiating cables



### MiMo Solutions

**EUCARAY®** radiating cables have proven to transmit high-bandwidth digital radio via MiMo. Internet access for passengers in metro and trains becomes possible

## Typical markets for radiating cables: transport

It is inconceivable to imagine Radio Communication Services in this Segment without the use of Radiating Cables, as the sheer multitude of frequencies used makes it difficult to use Antennas. In addition, the high level of Flame and Fire retardancy of EUCARAY® Radiating Cables plays a key role in making these confined areas a safer place. Generally, we differentiate between the following:

### Railway Tunnels

predominantly using the following Frequencies:

- UHF, including TETRA and TETRAPOL, for Trackside Maintenance and Mission-Critical Emergency Services
- GSM-R; for Railway Operations Communications and Train Control and Communications Systems
- DCS; UMTS & LTE; for use by Passengers in the Train

### METRO or MRT Tunnels

predominantly using the following Frequencies:

- VHF, UHF, including TETRA and TETRAPOL; for Trackside Maintenance and Mission-Critical Emergency Services
- DCS, UMTS & LTE; for use by Passengers in the Train



## Typical use for radiating cables: train tunnels

### Railway Tunnels

Radiating Cables are fed by repeaters.

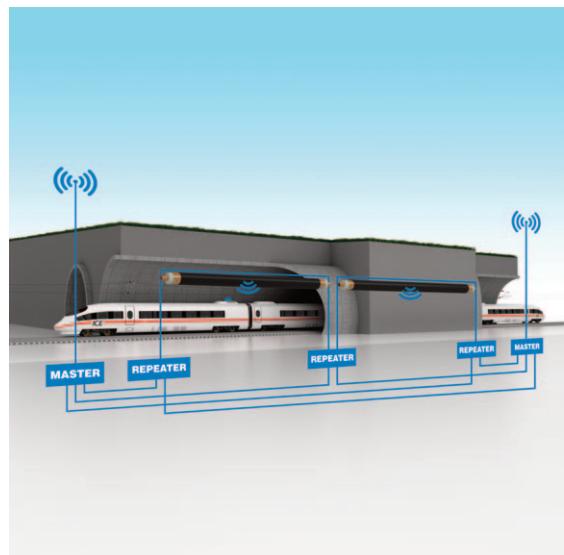
Due to design of the tunnel and/or attenuations of the cable, section lengths are defined. After every section, a repeater is newly inserting the signal to the cable.

Typical section lengths:

TETRA: up to 1500m, typical 1000m

GSM: 500 – 800m

LTE, 4G/5G: 400-500m





## EUCARAY® Radiating Cables

### "Tuned" EUCARAY® Radiating Cables:

- optimized for **best CL values** at the application frequency
  - results in **best system loss** for the dedicated application
  - the cables are still broadband and so usable for **multiple frequencies**
  - **no stop bands** limit the range of applications (**future proof**)
- there is always a cable that suits to the requested solution

Cable type	Standard	B Type GSM-R	T Type TETRA	U Type UMTS	E Type LTE	G Type 5G	CL / CH Type WLAN	Antena
RMC	RMC 12 RMC 58 RMC 78 RMC 114 „A“ RMC 158 „A“	RMC12-B RMC12-B „A“ RMC 78-B „A“ RMC 114-B „A“ RMC 158-B „A“	RMC 12-T RMC 12-T „A“ RMC 58-T RMC 78-T „A“ RMC 114-T „A“ RMC 158-T „A“	RMC 158-U „A“	RMC158-E „A“	RMC78-G „A“ RMC114-G „A“	RC400 RMC12-CL RMC12-CH RMC12-EH RMC58-CH RMC78-CL „A“ RMC114-CL „A“	SKAe1 SKAe2

## EUCARAY® Radiating Cables for 5G

RMC12-EH



- 1/2" – Cable
- **Lightweight and flexible**
- 2,4GHz; 3,5GHz; 5GHz
- WLAN, LTE and 5G
- **Automation and Buildings**
- Up to 80m length

RMC78-G



- 7/8" – Cable
- Flexible and lightweight
- **Very wide band**
- 2,4GHz; 3,5GHz; 4,2GHz
- LTE and 5G
- **Rail, Metro, Buildings**
- Up to **400m length**

RMC114-G



- 1-1/4" – Cable
- Medium size
- **Lowest attenuation**
- 2,4GHz; 3,5GHz; 3,8GHz
- LTE and 5G
- **Rail, Metro, Transport**
- Up to **500m length**



**EUCARAIL**

Kabelwerk

**EUPEN** AG  
cable

## Unique solution for High Speed Train Tunnels

### *Radiating Cable with Integrated Messenger Wire*

#### **PRODUCT DESCRIPTION**

Reference prefix : **F-**      suffix : **-HLFR**



Integrated messenger wire is available as an option on radiating cables 7/8" to 1-5/8".  
Please consult us.

#### **TECHNICAL FEATURES**

		<b>7/8"</b>	<b>1-1/4"</b>	<b>1-5/8"</b>
• Cable Weight (HLFR)	kg/m	0.75	1.1	1.2
	lb/ft	0.61	0.83	0.83
• Breaking Strength of Messenger	daN (lb)	1225 (2700)	1900 (4190)	1900 (4190)
• Indication of Slot Alignment			Opposite of messenger	
• Material of Messenger		galvanised steel	stainless steel	stainless steel
• Diameter over Messenger Jacket	mm (in)	7.5 (0.3)	11 (0.43)	11 (0.43)
• Maximum Pole Spacing	m (ft)	20 (65)	20 (65)	20 (65)

#### **PRODUCT REFERENCE**

for example: **F-RMC114-HLFR**

#### **EUCARAY® Radiating Cables Data Sheets and Accessories...**

...can be found at [www.eupen.com/cable/en](http://www.eupen.com/cable/en)





EUCARAIL

Kabelwerk

**EUPEN** AG  
cable

## Eupen Solution for Coaxial Cables

**Coaxial Cables most used in transport and train applications**  
**1/2" hiflex and standard cables, feeders and jumpers:**

**1/2" hiflex and standard cables, feeders and jumpers:**



**STANDARD**

**5092**

Cable type :

**5092**

Reference :

**EC4-50-HF**

Cable with standard UV resistant PE jacket, halogen free according to IEC 60754



**STANDARD**

**5128**

Cable type :

**5128**

Reference :

**EC4-50**

Cable with standard UV resistant PE jacket, halogen free according to IEC 60754



**STANDARD**

**5228A**

Cable type :

**5228A**

Reference :

**EC5-50-A**

Cable with standard UV resistant PE jacket, halogen free according to IEC 60754



**STANDARD**

**5328A**

Cable type :

**5328A**

Reference :

**EC6-50-A**

Cable with standard UV resistant PE jacket, halogen free according to IEC 60754



**Halogen Free LV Fire Safety** Cables



EUCARAIL

Kabelwerk **EUPEN** AG  
cable

## Halogen Free Safety Cables

Major accidents in the past have demonstrated that fire entails huge risks to both human lives and property. Not only the fire itself and its propagation are major threats to safety, but also its secondary effects as dense, toxic and corrosive smoke or heat release.

Railway system operators were amid the first to identify and assess the enormous risk potential of fire and to implement extensive prevention measures, sometimes even ahead of a legislative framework.

Operators attention has quickly focused on particularly critical infrastructures as underground railway systems, tunnels and large station complexes with their big concentration of human lives and often difficult conditions for rescue and evacuation .

**EUPEN** already recognized in the early eighties' of the last century that appropriate electric cables were a vital element in the struggle to enhance fire safety of particularly vulnerable infrastructures.

Our products are enhanced with regards to their **reaction to fire** (halogen free, fire retardant, low smoke). On top of this, special constructions also assure **resistance to fire** and maintain their functionality under severe fire testing conditions.

Continuous development of appropriate cable constructions and suitable materials and compounds ensure that our **EUCASAFE®** product range keeps meeting todays and tomorrow's most stringent requirements with regards to fire safety.

**EUCASAFE®** cables are in accordance with proven national and international standards as VDE, NBN, IEC, EN, ... and with customers special requirements.



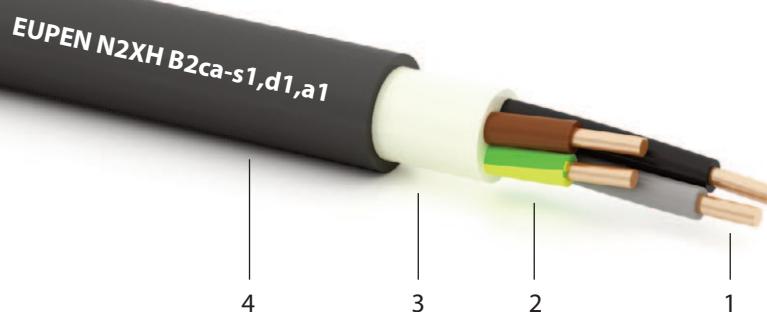
## N2XH B2<sub>ca</sub>-s1,d1,a1 0,6/1 kV

gemäß / according to

**DIN VDE 0276-604**

**DIN VDE 0276-627**

**EN 50575 CE**



### Aufbau

1. Kupferleiter : blank eindrähtig oder mehrdrähtig
2. Isolation : vernetztes Polyäthylen,  
Aderfarben gemäß HD308
3. Gemeinsame Aderumhüllung
4. Außenmantel : halogenfreie Polymermischung,  
schwarz

### Construction

1. Conductor : bare copper, solid or stranded
2. Insulation : cross-linked polyethylene,  
core colours acc. to HD308
3. Inner covering
4. Outer sheath : halogen free polymer compound,  
black

### Anwendung

Halogenfreie Starkstromkabel mit verbessertem Verhalten im Brandfall dürfen in Innenräumen, in Luft oder Beton verlegt werden. Direkte Verlegung in Erde oder Wasser ist nicht zulässig. Eine Verlegung im Rohr ist jedoch zulässig, wenn Vorkehrungen getroffen sind, dass sich im Rohr keine Wasseransammlung bilden kann.

Diese Kabel sind geeignet für den Anschluss von Geräten der Schutzklasse II.

Bei der Verlegung ist darauf zu achten, dass die Kabel vor äußere Einflüsse und mechanische Beschädigungen geschützt werden.

### Application

Halogen free cables with improved fire properties can be laid in interiors, in air or in concrete. Direct burial in ground or direct laying in water is not permissible. However, a laying in a pipe is allowed if water accumulations are excluded. During installation the cables have to be protected from any external influences or mechanical damages.

These cables are suitable for the connection of devices of the safety class system II.

### Eigenschaften

- Brandverhalten nach:
  - EN 50399 B2<sub>ca</sub>-s1,d1,a1
  - EN 50399 B2<sub>ca</sub>-**s1a**,d1,a1 auf Anfrage erhältlich
  - EN 60332-3-24
  - EN 61034
  - EN 60754-2
- Betriebstemperatur : - 30... + 90 °C
- VerlegeTemperatur: - 5... + 50 °C
- Min. Biegeradius:
  - Vielleiter: 12 x D
  - Einleiter: 15 x D

### Properties

- Reaction to fire acc. to:
  - EN 50399 B2<sub>ca</sub>-s1,d1,a1
  - EN 50399 B2<sub>ca</sub>-**s1a**,d1,a1 available on request
  - EN 60332-3-24
  - EN 61034
  - EN 60754-2
- Service temperature: - 30 ... + 90 °C
- Laying temperature: - 5 ... + 50 °C
- Min. bending radius:
  - Multicore: 12 x D
  - Singlecore: 15 x D

Alle Angaben sind nur Richtwerte und unverbindlich und können ohne vorherige Ankündigung geändert werden.

All information given is indicative only and not binding and can be subject to change without notice.

ISO

Certified  
Company

Kabelwerk **EUPEN** AG - Malmedyer Straße 9 - 4700 EUPEN - BELGIUM Tel.: +32(0)87.59.70.00 - <http://www.eupen.com>



## N2XH C<sub>ca</sub>-s1,d2,a1 0,6/1 kV

gemäß / according to

**DIN VDE 0276-604**

**EN 50575 CE**



### Aufbau

1. Kupferleiter : blank mehrdrähtig
2. Isolation : vernetztes Polyäthylen,  
Adernfarben gemäß HD308
3. Außenmantel : halogenfreie Polymermischung,  
schwarz

### Construction

1. Conductor : bare copper, stranded
2. Insulation : cross-linked polyethylene,  
core colours acc. to HD308
3. Outer sheath : halogen free polymer compound,  
black

### Anwendung

Halogenfreie Starkstromkabel mit verbessertem Verhalten im Brandfall dürfen in Innenräumen, in Luft oder Beton verlegt werden. Direkte Verlegung in Erde oder Wasser ist nicht zulässig. Eine Verlegung im Rohr ist jedoch zulässig, wenn Vorkehrungen getroffen sind, dass sich im Rohr keine Wasseransammlung bilden kann.

Diese Kabel sind geeignet für den Anschluss von Geräten der Schutzklasse II.

Bei der Verlegung ist darauf zu achten, dass die Kabel vor äußere Einflüsse und mechanische Beschädigungen geschützt werden.

### Application

Halogen free cables with improved fire properties can be laid in interiors, in air or in concrete. Direct burial in ground or direct laying in water is not permissible. However, a laying in a pipe is allowed if water accumulations are excluded. During installation the cables have to be protected from any external influences or mechanical damages.

These cables are suitable for the connection of devices of the safety class system II.

### Eigenschaften

- Brandverhalten nach:
  - EN 50399 C<sub>ca</sub>-s1,d2,a1
  - EN 60332-3-24
  - EN 61034
  - EN 60754-2
- Betriebstemperatur : - 30... + 90 °C
- Verlegetemperatur: - 5 ... + 50 °C
- Min. Biegeradius: 15 x D

### Properties

- Reaction to fire acc. to:
  - EN 50399 C<sub>ca</sub>-s1,d2,a1
  - EN 60332-3-24
  - EN 61034
  - EN 60754-2
- Service temperature: - 30 ... + 90 °C
- Laying temperature: - 5 ... + 50 °C
- Min. bending radius: 15 x D

Alle Angaben sind nur Richtwerte und unverbindlich und können ohne vorherige Ankündigung geändert werden.

All information given is indicative only and not binding and can be subject to change without notice.



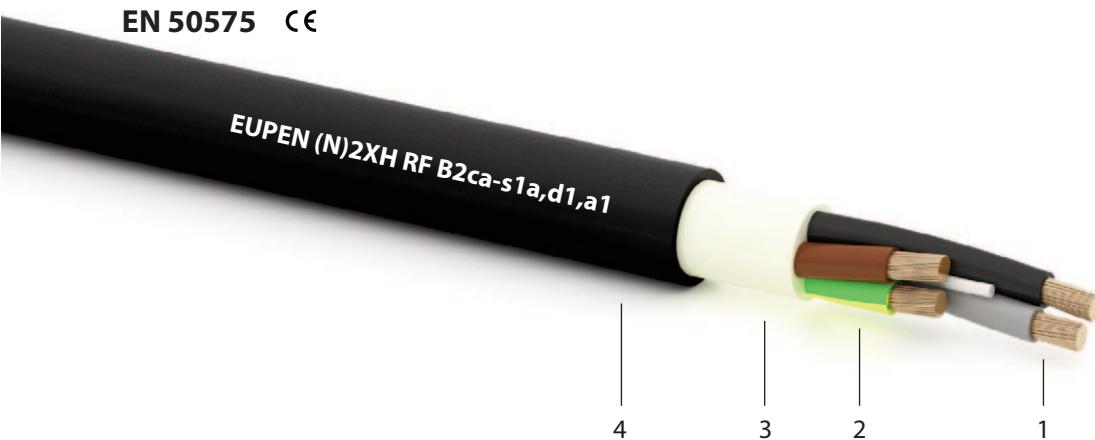
## (N)2XH RF B2<sub>ca</sub>-s1a,d1,a1 0,6/1 kV

adapted to / in Anlehnung an

**DIN VDE 0276-604**

according to / nach

**EN 50575 CE**



### Construction

1. Flexible copper conductor, class 5
2. XLPE insulation
3. Common core covering
4. Halogen free and fire retardant outer sheath colour: black

### Technical data

- Reaction to fire acc. to: EN 50399 B2<sub>ca</sub>-s1a,d1,a1  
EN 60332-1-2  
IEC/EN 60332-3-24  
IEC 61034-2  
EN 60754-2
- Admissible conductor temperature: 90 °C  
(250 °C during short-circuit of max. 5 sec.)
- Min. laying temperature: 0 °C
- Min. admissible bending radius: 5 x D

### Applications

- Power cable for industrial applications, particularly for situations in which low emission of smoke and corrosive gases is required in the case of fire.

### Aufbau

1. Feindrähtiger Kupferleiter, Klasse 5
2. VPE Isolation
3. Gemeinsame Aderumhüllung
4. Brandhemmender, halogenfreier Außenmantel Farbe: schwarz

### Eigenschaften

- Brandverhalten nach: EN 50399 B2<sub>ca</sub>-s1a,d1,a1  
EN 60332-1-2  
IEC/EN 60332-3-24  
IEC 61034-2  
EN 60754-2
- Max. Leitertemperatur: 90 °C  
(250 °C im Falle eines Kurzschlusses von max. 5 sec.)
- Min. Verlegetemperatur: 0 °C
- Min Biegeradius: 5 x D

### Anwendung

- Stromkabel für Industrieanlagen, bei denen im Brandfall die Rauchentwicklung begrenzt sein muss und keine aggressiven Gase freigesetzt werden dürfen.

All information given is indicative only and not binding and can be subject to change without notice.

Alle Angaben sind nur Richtwerte und unverbindlich und können ohne vorherige Ankündigung geändert werden.



## N2XCH B2<sub>ca</sub>-s1,d1,a1 0,6/1 kV

gemäß / according to

**DIN VDE 0276-604**

**DIN VDE 0276-627**

**EN 50575 CE**



### Aufbau

1. Kupferleiter : blank eindrähtig oder mehrdrähtig
2. Isolation : vernetztes Polyäthylen  
Aderfarben gemäß HD308
3. Gemeinsame Aderumhüllung
4. Konzentrischer Leiter bestehend aus blanken  
Kupferdrähten mit gegenläufiger Haltewendel aus  
Kupferband
5. PP-Band
6. Außenmantel : halogenfreie Polymermischung  
schwarz

### Construction

1. Conductor : bare copper, solid or stranded
2. Insulation : cross-linked polyethylene,  
core colours acc. to HD308
3. Inner covering
4. Concentric conductor formed by bare copper  
wires with counter helix of copper tape
5. PP-Tape
6. Outer sheath : halogen free polymer compound  
black

### Anwendung

Halogenfreie Starkstromkabel mit verbessertem Verhalten im Brandfall dürfen in Innenräumen, in Luft oder Beton verlegt werden. Direkte Verlegung in Erde oder Wasser ist nicht zulässig. Eine Verlegung im Rohr ist jedoch zulässig, wenn Vorkehrungen getroffen sind, dass sich im Rohr keine Wasseransammlung bilden kann.  
Bei der Verlegung ist darauf zu achten, dass die Kabel vor äußere Einflüsse und mechanische Beschädigungen geschützt werden.

### Application

Halogen free cables with improved fire properties can be laid in interiors, in air or in concrete. Direct burial in ground or direct laying in water is not permissible. However, a laying in a pipe is allowed if water accumulations are excluded. During installation the cables have to be protected from any external influences or mechanical damages.

### Eigenschaften

- Brandverhalten nach:
  - EN 50399 B2<sub>ca</sub>-s1,d1,a1
  - EN 60332-3-24
  - EN 61034
  - EN 60754-2
- Betriebstemperatur : - 30... + 90 °C
- Verlegetemperatur: - 5... + 50 °C
- Min. Biegeradius: 12 x D

### Properties

- Reaction to fire acc. to:
  - EN 50399 B2<sub>ca</sub>-s1,d1,a1
  - EN 60332-3-24
  - EN 61034
  - EN 60754-2
- Service temperature: - 30 ... + 90 °C
- Laying temperature: - 5 ... + 50 °C
- Min. bending radius: 12 x D

Alle Angaben sind nur Richtwerte und unverbindlich und können ohne vorherige Ankündigung geändert werden.

All information given is indicative only and not binding and can be subject to change without notice.





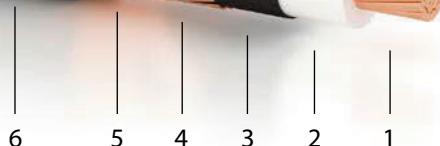
## N2XSH B2<sub>ca</sub>-s1a,d1,a1 0,6/1 kV

gemäß / according to / suivant

**VDE 0271**

**EN 50575** CE

EUPEN N2XSH B2<sub>ca</sub>-s1a,d1,a1



### Aufbau

1. Kupferleiter
2. Isolierung aus vernetztem Polyäthylen (VPE)
3. Halbleitendes Band
4. Kupferschirm
5. Trennband
6. Brandhemmender, halogenfreier Außenmantel

### Anwendung

Elektrische Energieversorgung in Gebäuden/Tunnel mit erhöhten Brandschutzanforderungen.

Kabel mit FRNH Außenmantel sind geeignet für die Verlegung in Innenräumen sowie im Außenbereich, in Erde, sofern die nationalen Installationsvorschriften eingehalten werden.

Verlegung im Außenbereich ist ein Schutz vor direkter Sonneneinstrahlung empfehlenswert für alle Mantelfarben außer schwarz.

### Construction

1. Copper conductor
2. XLPE insulation
3. Semi-conducting tape
4. Copper wire screen
5. Separator tape
6. Fire retardant, halogen free outer sheath

### Application

Electrical Power supply in buildings/tunnels with enhanced fire protection requirements.

Cables with a LSOH outer sheath are suitable for indoor and outdoor applications, in ground, as long as the national regulations of installation are followed.

For outdoor installations, a protection against the direct sunlight contact is recommended for all other colours than black.

### Construction

1. Conducteur en cuivre
2. Isolation en polyéthylène réticulé (PRC)
3. Ruban semi-conducteur
4. Ecran en cuivre
5. Ruban séparateur
6. Gaine extérieure, non propagateur de l'incendie, sans halogène

### Application

Transport de l'énergie électrique dans des bâtiments/tunnels où un comportement amélioré au feu est requis.

Les câbles avec gaine sans halogène sont prévus pour être posés à l'intérieur et à l'extérieur, enterré, pour autant que la réglementation nationale des installations soit respectée.

Lors d'un placement à l'extérieur, une protection contre les rayons solaires directs est recommandée pour toutes couleurs autre que noir.

### Eigenschaften

- Brandverhalten nach:
  - EN 50399 B2<sub>ca</sub>-s1a,d1,a1
  - Brandhemmend gemäß EN 60332-3-24
  - Rauchdichte gemäß EN 61034
  - Acidität der Brandgase gemäß EN 60754-2
  - UV-Beständigkeit gemäß EN 50289-4-17 Methode A 720h

**ISO**

### Properties

- Reaction to fire acc. to:
  - EN 50399 B2<sub>ca</sub>-s1a,d1,a1
  - Fire-retardant acc. to EN 60332-3-24
  - Smoke density acc. to EN 61034
  - Acidity of combustion gases acc. to EN 60754-2
  - UV-resistance acc. to EN 50289-4-17 method A 720h

### Propriétés

- Réaction au feu suivant:
  - EN 50399 B2<sub>ca</sub>-s1a,d1,a1
  - Non propagateur de l'incendie suivant EN 60332-3-24
  - Densité de la fumée suivant EN 61034
  - Acidité des gaz de combustion suivant EN 60754-2
  - Résistance aux UV selon EN 50289-4-17 méthode A 720h

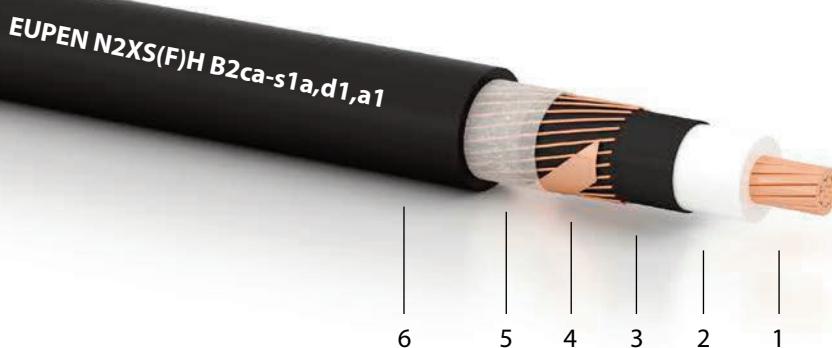


## N2XS(F)H B2<sub>ca</sub>-s1a,d1,a1 0,6/1 kV

gemäß / according to / suivant

**VDE 0271**

**EN 50575** CE



### Aufbau

1. Kupferleiter
2. Isolierung aus vernetztem Polyäthylen (VPE)
3. Halbleitendes Quellvlies
4. Kupferschirm
5. Quellvlies
6. Brandhemmender, halogenfreier Außenmantel

### Anwendung

Elektrische Energieversorgung in Gebäuden/Tunnel mit erhöhten Brandschutzanforderungen.

Kabel mit FRNH Außenmantel sind geeignet für die Verlegung in Innenräumen sowie im Außenbereich, in Erde, sofern die nationalen Installationsvorschriften eingehalten werden.

Verlegung im Außenbereich ist ein Schutz vor direkter Sonneneinstrahlung empfehlenswert für alle Mantelfarben außer schwarz.

### Construction

1. Copper conductor
2. XLPE insulation
3. Semi-conducting swelling tape
4. Copper wire screen
5. Swelling tape
6. Fire retardant, halogen free outer sheath

### Application

Electrical Power supply in buildings/tunnels with enhanced fire protection requirements.

Cables with a LSOH outer sheath are suitable for indoor and outdoor applications, in ground, as long as the national regulations of installation are followed.

For outdoor installations, a protection against the direct sunlight contact is recommended for all other colours than black.

### Construction

1. Conducteur en cuivre
2. Isolation en polyéthylène réticulé (PRC)
3. Ruban semi-conducteur gonflant
4. Ecran en cuivre
5. Ruban gonflant
6. Gaine extérieure, non propagateur de l'incendie, sans halogène

### Application

Transport de l'énergie électrique dans des bâtiments/tunnels où un comportement amélioré au feu est requis.

Les câbles avec gaine sans halogène sont prévus pour être posés à l'intérieur et à l'extérieur, enterré, pour autant que la réglementation nationale des installations soit respectée.

Lors d'un placement à l'extérieur, une protection contre les rayons solaires directs est recommandée pour toutes couleurs autre que noir.

### Eigenschaften

- Brandverhalten nach:
  - EN 50399 B2<sub>ca</sub>-s1a,d1,a1
- Brandhemmend gemäß EN 60332-3-24
- Rauchdichte gemäß EN 61034
- Acidität der Brandgase gemäß EN 60754-2
- UV-Beständigkeit gemäß EN 50289-4-17 Methode A 720h

#### ISO

Certified Company

### Properties

- Reaction to fire acc. to:
  - EN 50399 B2<sub>ca</sub>-s1a,d1,a1
  - Fire-retardant acc. to EN 60332-3-24
  - Smoke density acc. to EN 61034
  - Acidity of combustion gases acc. to EN 60754-2
  - UV-resistance acc. to EN 50289-4-17 method A 720h

### Propriétés

- Réaction au feu suivant:
  - EN 50399 B2<sub>ca</sub>-s1a,d1,a1
  - Non propagateur de l'incendie suivant EN 60332-3-24
  - Densité de la fumée suivant EN 61034
  - Acidité des gaz de combustion suivant EN 60754-2
  - Résistance aux UV selon EN 50289-4-17 méthode A 720h



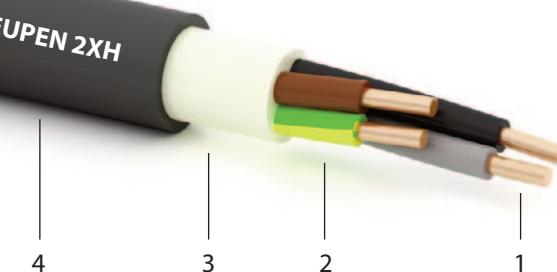
## 2XH 0,6/1 kV

1/4

according to / suivant / gemäß

**IEC 60502-1**

**IEC 60332-3 cat.C**



### Construction

1. Copper conductor
2. XLPE insulation, core colours acc. to HD 308
3. Common core covering
4. Halogen free thermoplastic outer sheath

### Construction

1. Conducteur en cuivre
2. Isolation en PRC, couleurs des conducteurs selon HD 308
3. Recouvrement d'assemblage
4. Gaine extérieure en matériau thermoplastique sans halogène

### Aufbau

1. Kupferleiter
2. VPE-Isolation, Aderfarben gemäß HD 308
3. Gemeinsame Aderumhüllung
4. Halogenfreier thermoplastischer Außenmantel

### Properties

- Max. admissible conductor temperature: 90 °C
- Service temperature: - 20 ... + 90 °C
- Min laying temperature: - 5 °C
- Min. bending radius:  
Multicore: 12 x D  
Singlecore: 15 x D
- Fire retardant acc. to IEC 60332-3 cat. C
- Low smoke density acc. to IEC 61034-1+2
- Corrosiveness of combustion gases acc. to IEC 60754-2

Cables with a LSZH outer sheath are suitable for indoor and outdoor applications, in ground, as long as the national regulations of installation are followed.

For outdoor installations, a protection against the direct sunlight contact is recommended for all other colours than black.

Data sheets acc. to project related specifications and cable lists are available upon request.

### Propriétés

- Température max. admissible au conducteur: 90 °C
- Température de service:  
- 20 ... + 90 °C
- Température min. de pose: - 5 °C
- Rayon de courbure min.:  
Multiconducteur: 12 x D  
Monoconducteur: 15 x D
- Non propagateur de l'incendie suivant CEI 60332-3 cat. C
- Faible opacité de la fumée suivant CEI 61034-1+2
- Corrosivité des gaz suivant CEI 60754-2

Les câbles avec gaine sans halogène sont prévus pour être posés à l'intérieur et à l'extérieur, enterré, pour autant que la réglementation nationale des installations soit respectée.

Lors d'un placement à l'extérieur, une protection contre les rayons solaires directs est recommandée pour toutes couleurs autre que noir.

Les données techniques relatives aux spécifications et besoins du projet sont disponibles sur demande.

### Eigenschaften

- Max. Leitertemperatur: 90 °C
- Betriebstemperatur: - 20 ... + 90 °C
- Min. Verlegetemperatur: - 5 °C
- Min. Biegeradius:  
Vieleiter: 12 x D  
Einleiter: 15 x D
- Brandhemmend gemäß IEC 60332-3 Kat. C
- Geringe Rauchdichte gemäß IEC 61034-1+2
- Korrosivität der Brandgase gemäß IEC 60754-2

Kabel mit FRNH Außenmantel sind geeignet für die Verlegung in Innenräumen sowie im Außenbereich, in Erde, sofern die nationalen Installationsvorschriften eingehalten werden.

Bei Verlegung im Außenbereich ist ein Schutz vor direkter Sonneneinstrahlung empfehlenswert für alle Mantelfarben außer schwarz.

Datenblätter gemäß Projekt-spezifikation und -bedarf sind erhältlich auf Anfrage.





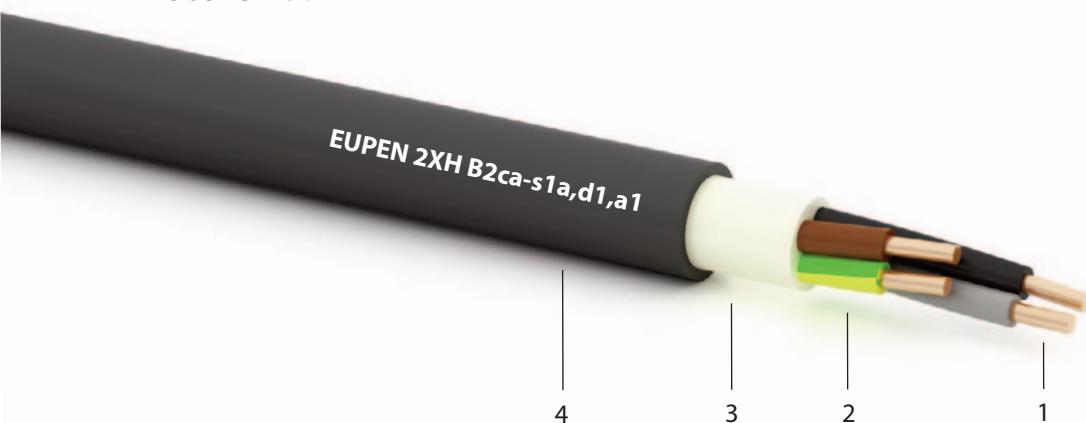
## 2XH B2ca-s1a,d1,a1 0,6/1 kV

1/4

according to / suivant / gemäß

**IEC 60502-1**

**EN 50575 CE**



### Construction

1. Copper conductor
2. XLPE insulation, core colours acc. to HD 308
3. Common core covering
4. Halogen free thermoplastic outer sheath

### Construction

1. Conducteur en cuivre
2. Isolation en PRC, couleurs des conducteurs selon HD 308
3. Recouvrement d'assemblage
4. Gaine extérieure en matériau thermoplastique sans halogène

### Aufbau

1. Kupferleiter
2. VPE-Isolation, Aderfarben gemäß HD 308
3. Gemeinsame Aderumhüllung
4. Halogenfreier thermoplastischer Außenmantel

### Properties

- Max. admissible conductor temperature: 90 °C
- Service temperature : -20 ... +90 °C
- Min. laying temperature: -5 °C
- Min. bending radius:  
Multicore: 12 x D  
Singlecore: 15 x D
- Reaction to fire acc. to:  
· EN 50399 B2ca-s1a,d1,a1  
· EN 60332-3-24  
· EN 61034  
· EN 60754-2
- UV-resistance acc. to EN 50289-4-17 method A 720h

Cables with a LSOH outer sheath are suitable for indoor and outdoor applications.

For outdoor installations, a protection against the direct sunlight contact is recommended for all other colours than black.

Data sheets acc. to project related specifications and cable lists are available upon request.

### Propriétés

- Température max. admissible au conducteur: 90 °C
- Température de service: -20 .. +90 °C
- Température min. de pose : -5 °C
- Rayon de courbure min.:  
Multicore:12 x D  
Monoconducteur: 15 x D
- Réaction au feu suivant:  
· EN 50399 B2ca-s1a,d1,a1  
· EN 60332-3-24  
· EN 61034  
· EN 60754-2
- Résistance aux UV selon  
EN 50289-4-17 méthode A 720h

Les câbles avec gaine sans halogène sont prévus pour être posés à l'intérieur et à l'extérieur.

Lors d'un placement à l'extérieur, une protection contre les rayons solaires directs est recommandée pour toutes les couleurs autres que noir.

Les données techniques relatives aux spécifications et besoins du projet sont disponibles sur demande.

### Eigenschaften

- Max. Leitertemperatur : 90 °C
- Betriebstemperatur: -20 ... +90 °C
- Min. Verlegetemperatur: -5 °C
- Min. Biegeradius:  
Vielleiter: 12 x D  
Einleiter: 15 x D
- Brandverhalten nach:  
· EN 50399 B2ca-s1a,d1,a1  
· EN 60332-3-24  
· EN 61034  
· EN 60754-2
- UV-Beständigkeit gemäß  
EN 50289-4-17 Methode A 720h

Kabel mit FRNH Außenmantel sind geeignet für die Verlegung in Innenräumen sowie im Außenbereich.

Bei Verlegung im Außenbereich ist ein Schutz vor direkter Sonneneinstrahlung empfehlenswert für alle Mantelfarben außer schwarz.

Datenblätter gemäß Projekt-spezifikation und -bedarf sind erhältlich auf Anfrage.



## A2XH B2<sub>ca</sub>-s1a,d2,a1 0,6/1 kV

according to / suivant / gemäß

IEC 60502-1

EN 50575 CE



### Construction

1. Aluminium conductor
2. XLPE insulation, core colours acc. to HD 308
3. Halogen free thermoplastic outer sheath

### Properties

- Max. admissible conductor temperature: 90 °C
- Service temperature: - 20 ... + 90 °C
- Min laying temperature: - 5 °C
- Min. bending radius: 15 x D
- Reaction to fire acc. to: EN 50399 B2<sub>ca</sub>-s1a,d2,a1

For laying indoor and outdoor, on trays and ladders, in ducts and conduits as well as directly in ground. The relevant installation regulations have to be followed.

### Construction

1. Conducteur en aluminium
2. Isolation en PRC, couleurs des conducteurs selon HD 308
3. Gaine extérieure en matériau thermoplastique sans halogène

### Propriétés

- Température max. admissible au conducteur: 90 °C
- Température de service: - 20 ... + 90 °C
- Température min. de pose: - 5 °C
- Rayon de courbure min.: 15 x D
- Réaction au feu suivant: EN 50399 B2<sub>ca</sub>-s1a,d2,a1

Pour pose intérieure et extérieure, sur chemins et échelles à câbles, en tuyaux, caniveaux et goulottes, ainsi qu'en pleine terre. Toujours moyennant l'application des règlements d'installation en vigueur.

### Aufbau

1. Aluminiumleiter
2. VPE-Isolation, Aderfarben gemäß HD 308
3. Halogenfreier thermoplastischer Außenmantel

### Eigenschaften

- Max. Leitertemperatur: 90 °C
- Betriebstemperatur: - 20 ... + 90 °C
- Min. Verlegetemperatur: - 5 °C
- Min. Biegeradius: 15 x D
- Brandverhalten nach: EN 50399 B2<sub>ca</sub>-s1a,d2,a1

Für Verlegung innen und außen, auf Rinnen und Pritschen, in Rohren, Schächten und Kabelkanälen sowie direkt in Erde. Stets unter Einhaltung der gültigen Installationsvorschriften.

All information given is indicative only and not binding and can be subject to change without notice.

Toutes les informations fournies sont données à titre indicatif et ne sont pas contractuelles et peuvent être sujettes à des modifications sans préavis.

Alle Angaben sind nur Richtwerte und unverbindlich und können ohne vorherige Ankündigung geändert werden.

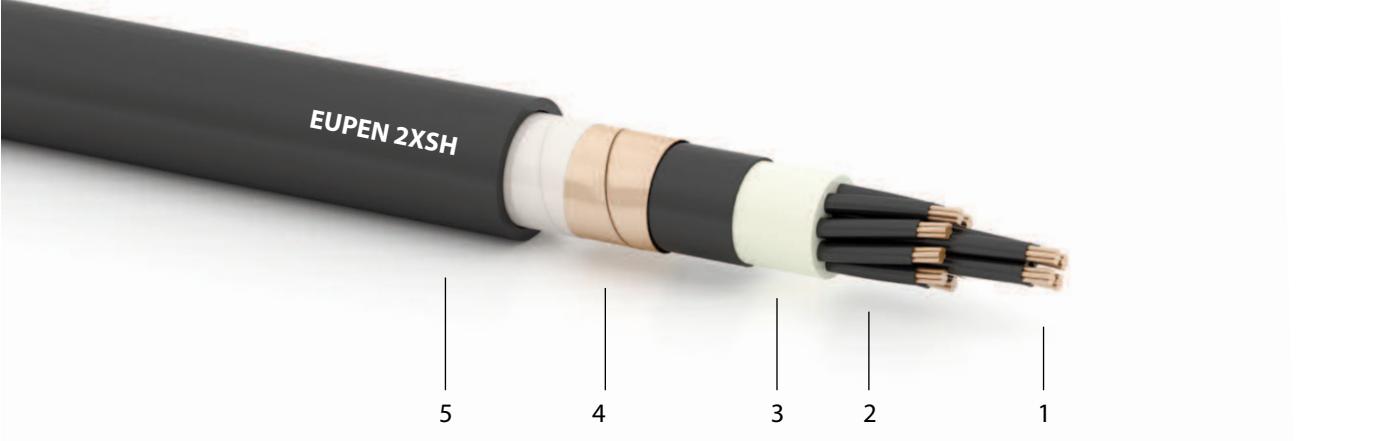


## 2XSH 0,6/1 kV

according to / suivant / gemäß

**IEC 60502-1**

**IEC 60332-3 cat. C**



### Construction

1. Copper conductor
2. XLPE insulation
3. Common core covering
4. Copper tape screen
5. Halogen free thermoplastic outer sheath

### Construction

1. Conducteur en cuivre
2. Isolation en PRC
3. Recouvrement d'assemblage
4. Ecran en ruban de cuivre
5. Gaine extérieure en matériau thermoplastique sans halogène

### Aufbau

1. Kupferleiter
2. VPE-Isolation
3. Gemeinsame Aderumhüllung
4. Cu-Band Schirm
5. Halogenfreier thermoplastischer Außenmantel

### Properties

- Max. admissible conductor temperature: 90 °C
- Service temperature: - 20 ... + 90 °C
- Min laying temperature: - 5 °C
- Min. bending radius: 12 x D
- Fire retardant acc. to IEC 60332-3 cat. C
- Low smoke density acc. to IEC 61034-1+2
- Corrosiveness of combustion gases acc. to IEC 60754-2

### Propriétés

- Température max. admissible au conducteur: 90 °C
- Température de service: - 20 ... + 90 °C
- Température min. de pose: - 5 °C
- Rayon de courbure min.: 12 x D
- Non propagateur de l'incendie suivant CEI 60332-3 cat. C
- Faible opacité de la fumée suivant CEI 61034-1+2
- Corrosivité des gaz suivant CEI 60754-2

### Eigenschaften

- Max. Leitertemperatur: 90 °C
- Betriebstemperatur: - 20 ... + 90 °C
- Min. Verlegetemperatur: - 5 °C
- Min. Biegeradius 12 x D
- Brandhemmend gemäß IEC 60332-3 Kat. C
- Geringe Rauchdichte gemäß IEC 61034-1+2
- Korrosivität der Brandgase gemäß IEC 60754-2

Cables with a LSOH outer sheath are suitable for indoor and outdoor applications.

For outdoor installations, a protection against the direct sunlight contact is recommended for all other colours than black.

Data sheets acc. to project related specifications and cable lists are available upon request.

Les câbles avec gaine sans halogène sont prévus pour être posés à l'intérieur et à l'extérieur.

Lors d'un placement à l'extérieur, une protection contre les rayons solaires directs est recommandée pour toutes couleurs autre que noir.

Les données techniques relatives aux spécifications et besoins du project sont disponibles sur demande.

Kabel mit FRNH Außenmantel sind geeignet für die Verlegung in Innenräumen sowie im Außenbereich.

Bei Verlegung im Außenbereich ist ein Schutz vor direkter Sonneneinstrahlung empfehlenswert für alle Mantelfarben außer schwarz.

Datenblätter gemäß Projekt-spezifikation und –bedarf sind erhältlich auf Anfrage.



## 2XHBH 0,6/1 kV

according to / suivant / gemäß

**IEC 60502-1**

**IEC 60332-3 cat.C**



### Construction

1. Copper conductor
2. XLPE insulation, core colours acc. to HD 308
3. Common core covering
4. Halogen free thermoplastic inner sheath
5. Armour: 2 layers of galvanized steel tape
6. Halogen free thermoplastic outer sheath black

### Construction

1. Conducteur en cuivre
2. Isolation en PRC, couleurs des conducteurs selon HD 308
3. Recouvrement d'assemblage
4. Gaine intérieure en matériau thermoplastique sans halogène
5. Armure en feuillards d'acier galvanisé
6. Gaine extérieure en matériau thermoplastique sans halogène noir

### Aufbau

1. Kupferleiter
2. VPE-Isolation, Aderfarben gemäß HD 308
3. Gemeinsame Aderumhüllung
4. Halogenfreier thermoplastischer Innenmantel
5. Bewehrung: 2 Lagen verzinktes Bandeisen
6. Halogenfreier thermoplastischer Außenmantel schwarz

### Properties

- Max. admissible conductor temperature: 90 °C
- Service temperature: - 20 ... + 90 °C
- Min laying temperature: - 5 °C
- Min. bending radius: 12 x D
- Fire retardant acc. to IEC 60332-3 cat. C
- Low smoke density acc. to IEC 61034-1+2
- Corrosiveness of combustion gases acc. to IEC 60754-2

Cables with a LSZH outer sheath are suitable for indoor and outdoor applications.

For outdoor installations, a protection against the direct sunlight contact is recommended for all other colours than black.

Data sheets acc. to project related specifications and cable lists are available upon request.

### Propriétés

- Température max. admissible au conducteur: 90 °C
- Température de service: - 20 ... + 90 °C
- Température min. de pose: - 5 °C
- Rayon de courbure min.: 12 x D
- Non propagateur de l'incendie suivant CEI 60332-3 cat. C
- Faible opacité de la fumée suivant CEI 61034-1+2
- Corrosivité des gaz suivant CEI 60754-2

Les câbles avec gaine sans halogène sont prévus pour être posés à l'intérieur et à l'extérieur.

Lors d'un placement à l'extérieur, une protection contre les rayons solaires directs est recommandée pour toutes couleurs autre que noir.

Les données techniques relatives aux spécifications et besoins du projet sont disponibles sur demande.

### Eigenschaften

- Max. Leitertemperatur: 90 °C
- Betriebstemperatur: - 20 ... + 90 °C
- Min. Verlegetemperatur: - 5 °C
- Min. Biegeradius 12 x D
- Brandhemmend gemäß IEC 60332-3 Kat. C
- Geringe Rauchdichte gemäß IEC 61034-1+2
- Korrosivität der Brandgase gemäß IEC 60754-2

Kabel mit FRNH Außenmantel sind geeignet für die Verlegung in Innenräumen sowie im Außenbereich.

Bei Verlegung im Außenbereich ist ein Schutz vor direkter Sonneneinstrahlung empfehlenswert für alle Mantelfarben außer schwarz.

Datenblätter gemäß Projekt-spezifikation und –bedarf sind erhältlich auf Anfrage.



## 2XCH B2ca-s1a,d1,a1 0,6/1 kV

according to / suivant / nach

**IEC 60502-1**

**EN 50575 CE**



### Construction

1. Conductor: bare copper, solid or stranded
2. Insulation: cross-linked polyethylene, core colours acc. to HD 308
3. Inner covering
4. Concentric conductor formed by bare copper wires with counter helix of copper tape
5. PP-Tape
6. Halogen free thermoplastic outer sheath

### Construction

1. Conducteur: cuivre nu, mono- ou multibrin
2. Isolation en polyéthylène réticulé, couleurs des conducteurs selon HD 308
3. Recouvrement d'assemblage
4. Conducteur concentrique sous forme de fils de cuivre avec un ruban de cuivre en contre-hélice
5. Ruban en PP
6. Gaine extérieure en matériau thermoplastique sans halogène

### Aufbau

1. Kupferleiter: blank eindrähtig oder mehrdrähtig
2. Isolation: vernetztes Polyäthylen, Adernfarben gemäß HD 308
3. Gemeinsame Aderumhüllung
4. Konzentrischer Leiter bestehend aus blanken Kupferdrähten mit gegenläufiger Haltewendel aus Kupferband
5. PP-Band
6. Halogenfreier thermoplastischer Außenmantel

### Properties

- Max. admissible conductor temperature: 90 °C
- Service temperature : -20 ... +90 °C
- Min. laying temperature: -5 °C
- Min. bending radius:  
Multicore: 12 x D  
Singlecore: 15 x D
- Reaction to fire acc. to:  
· EN 50399 B2ca-s1a,d1,a1  
· EN 60332-3-24  
· EN 61034  
· EN 60754-2
- UV-resistance acc. to EN 50289-4-17 method A 720h

### Propriétés

- Température max. admissible au conducteur: 90 °C
- Température de service: -20 .. +90 °C
- Température min. de pose : -5 °C
- Rayon de courbure min.:  
Multiconducteur: 12 x D  
Monoconducteur: 15 x D
- Réaction au feu suivant:  
· EN 50399 B2ca-s1a,d1,a1  
· EN 60332-3-24  
· EN 61034  
· EN 60754-2
- Résistance aux UV selon  
EN 50289-4-17 méthode A 720h

### Eigenschaften

- Max. LeiterTemperatur : 90 °C
- Betriebstemperatur: -20 ... +90 °C
- Min. Verlegetemperatur: -5 °C
- Min. Biegeradius:  
Vieleiter: 12 x D  
Einleiter: 15 x D
- Brandverhalten nach:  
· EN 50399 B2ca-s1a,d1,a1  
· EN 60332-3-24  
· EN 61034  
· EN 60754-2
- UV-Beständigkeit gemäß  
EN 50289-4-17 Methode A 720h

All information given is indicative only and not binding and can be subject to change without notice.

Toutes les informations fournies sont données à titre indicatif et ne sont pas contractuelles et peuvent être sujettes à des modifications sans préavis.

Alle Angaben sind nur Richtwerte und unverbindlich und können ohne vorherige Ankündigung geändert werden.

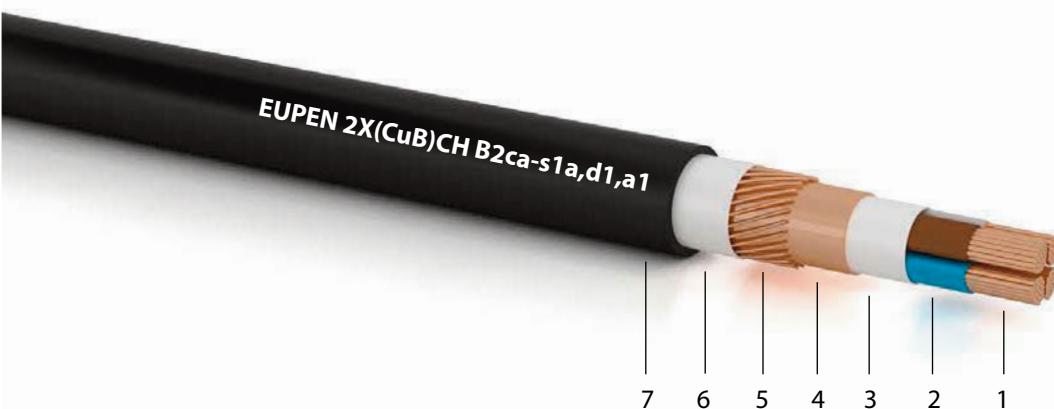


## 2X(CuB)CH B2ca-s1a,d1,a1 0,6/1 kV

according to / suivant / nach

**IEC 60502-1**

**EN 50575 CE**



### Construction

1. Conductor: bare copper, stranded
2. Insulation: cross-linked polyethylene, core colours acc. to HD 308
3. Inner covering
4. 1st screen: copper tape
5. 2nd screen: Concentric conductor formed by bare copper wires
6. PP-Tape
7. Halogen free thermoplastic outer sheath

### Construction

1. Conducteur: cuivre nu, multibrin
2. Isolation en polyéthylène réticulé, couleurs des conducteurs selon HD 308
3. Recouvrement d'assemblage
4. 1er écran: ruban de cuivre
5. 2ème écran: Conducteur concentrique sous forme de fils de cuivre
6. Ruban en PP
7. Gaine extérieure en matériau thermoplastique sans halogène

### Aufbau

1. Kupferleiter: blank, mehrdrähtig
2. Isolation: vernetztes Polyäthylen, Adernfarben gemäß HD 308
3. Gemeinsame Aderumhüllung
4. 1. Abschirmung: Cu-Band
5. 2. Abschirmung: Konzentrischer Leiter bestehend aus blanken Kupferdrähten
6. PP-Band
7. Halogenfreier thermoplastischer Außenmantel

### Properties

- Max. admissible conductor temperature: 90 °C
- Service temperature : -20 ... +90 °C
- Min. laying temperature: -5 °C
- Min. bending radius:  
Multicore: 12 x D  
Singlecore: 15 x D
- Reaction to fire acc. to:  
· EN 50399 B2ca-s1a,d1,a1  
· EN 60332-3-24  
· EN 61034  
· EN 60754-2
- UV-resistance acc. to  
EN 50289-4-17 method A 720h

### Propriétés

- Température max. admissible au conducteur: 90 °C
- Température de service: -20 .. +90 °C
- Température min. de pose : -5 °C
- Rayon de courbure min.:  
Multiconducteur: 12 x D  
Monoconducteur: 15 x D
- Réaction au feu suivant:  
· EN 50399 B2ca-s1a,d1,a1  
· EN 60332-3-24  
· EN 61034  
· EN 60754-2
- Résistance aux UV selon  
EN 50289-4-17 méthode A 720h

### Eigenschaften

- Max. Leitertemperatur : 90 °C
- Betriebstemperatur: -20 ... +90 °C
- Min. Verlegetemperatur: -5 °C
- Min. Biegeradius:  
Vielleiter: 12 x D  
Einleiter: 15 x D
- Brandverhalten nach:  
· EN 50399 B2ca-s1a,d1,a1  
· EN 60332-3-24  
· EN 61034  
· EN 60754-2
- UV-Beständigkeit gemäß  
EN 50289-4-17 Methode A 720h

All information given is indicative only and not binding and can be subject to change without notice.

Toutes les informations fournies sont données à titre indicatif et ne sont pas contractuelles et peuvent être sujettes à des modifications sans préavis.

Alle Angaben sind nur Richtwerte und unverbindlich und können ohne vorherige Ankündigung geändert werden.



## 2XHRH B2<sub>ca</sub>-s1a,d1,a1 0,6/1 kV

according to / suivant / gemäß

**IEC 60502-1**

**EN 50575 CE**

*EUPEN 2XHRH B2ca-s1a,d1,a1*



### Construction

- 1. Copper conductor
- 2. XLPE insulation, core colours acc. to HD 308
- 3. Common core covering
- 4. Halogen free thermoplastic inner sheath
- 5. Armour: galvanized steel wires
- 6. Halogen free thermoplastic outer sheath black

### Construction

- 1. Conducteur en cuivre
- 2. Isolation en PRC, couleurs des conducteurs selon HD 308
- 3. Recouvrement d'assemblage
- 4. Gaine intérieure en matériau thermoplastique sans halogène
- 5. Armure en fils d'acier galvanisé
- 6. Gaine extérieure en matériau thermoplastique sans halogène noir

### Aufbau

- 1. Kupferleiter
- 2. VPE-Isolation, Aderfarben gemäß HD 308
- 3. Gemeinsame Aderumhüllung
- 4. Halogenfreier thermoplastischer Innenmantel
- 5. Bewehrung aus verzinktem Stahldraht
- 6. Halogenfreier thermoplastischer Außenmantel schwarz

### Properties

- Max. admissible conductor temperature: 90 °C
- Service temperature: - 20 ... + 90 °C
- Min laying temperature: - 5 °C
- Min. bending radius: 12 x D
- Reaction to fire acc. to:
  - EN 50399 B2<sub>ca</sub>-s1a,d1,a1
  - IEC 60332-3 cat. C
  - IEC 61034-1+2
  - IEC 60754-2

Cables with a LSOH outer sheath are suitable for indoor and outdoor applications.

For outdoor installations, a protection against the direct sunlight contact is recommended for all other colours than black.

Data sheets acc. to project related specifications and cable lists are available upon request.

### Propriétés

- Température max. admissible au conducteur: 90 °C
- Température de service: - 20 ... + 90 °C
- Température min. de pose: - 5 °C
- Rayon de courbure min.: 12 x D
- Réaction au feu suivant:
  - EN 50399 B2<sub>ca</sub>-s1a,d1,a1
  - CEI 60332-3 cat. C
  - CEI 61034-1+2
  - CEI 60754-2

Les câbles avec gaine sans halogène sont prévus pour être posés à l'intérieur et à l'extérieur.

Lors d'un placement à l'extérieur, une protection contre les rayons solaires directs est recommandée pour toutes couleurs autre que noir.

Les données techniques relatives aux spécifications et besoins du project sont disponibles sur demande.

### Eigenschaften

- Max. LeiterTemperatur: 90 °C
- Betriebstemperatur: - 20 ... + 90 °C
- Min. Verlegetemperatur: - 5 °C
- Min. Biegeradius 12 x D
- Brandverhalten nach:
  - EN 50399 B2<sub>ca</sub>-s1a,d1,a1
  - IEC 60332-3 Kat. C
  - IEC 61034-1+2
  - IEC 60754-2

Kabel mit FRNH Außenmantel sind geeignet für die Verlegung in Innenräumen sowie im Außenbereich.

Bei Verlegung im Außenbereich ist ein Schutz vor direkter Sonneneinstrahlung empfehlenswert für alle Mantelfarben außer schwarz.

Datenblätter gemäß Projekt-spezifikation und –bedarf sind erhältlich auf Anfrage.



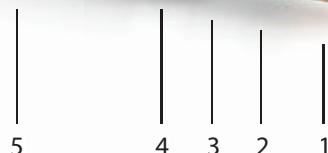
## 2XR(AL)H 0,6/1 kV

according to / suivant / gemäß

**IEC 60502-1**

**IEC 60332-3 cat.C**

**EUPEN 2XR(AL)H**



### Construction

1. Copper conductor
2. XLPE insulation
3. Core covering
4. Armour: Aluminium wires
5. Halogen free thermoplastic outer sheath

### Construction

1. Conducteur en cuivre
2. Isolation en PRC
3. Recouvrement du conducteur isolé
4. Armure en fils d'Aluminium
5. Gaine extérieure en matériau thermoplastique sans halogène

### Aufbau

1. Kupferleiter
2. VPE-Isolation
3. Aderumhüllung
4. Bewehrung aus Aluminiumdrähte
5. Halogenfreier thermoplastischer Außenmantel

### Properties

- Max. admissible conductor temperature: 90 °C
- Service temperature: - 20 ... + 90 °C
- Min laying temperature: - 5 °C
- Min. bending radius: 15 x D
- Fire retardant acc. to IEC 60332-3 cat. C
- Low smoke density acc. to IEC 61034-1+2
- Corrosiveness of combustion gases acc. to IEC 60754-2

### Propriétés

- Température max. admissible au conducteur: 90 °C
- Température de service:  
- 20 ... + 90 °C
- Température min. de pose: - 5 °C
- Rayon de courbure min.: 15 x D
- Non propagateur de l'incendie suivant CEI 60332-3 cat. C
- Faible opacité de la fumée suivant CEI 61034-1+2
- Corrosivité des gaz suivant CEI 60754-2

### Eigenschaften

- Max. Leitertemperatur: 90 °C
- Betriebstemperatur: - 20 ... + 90 °C
- Min. Verlegetemperatur: - 5 °C
- Min. Biegeradius 15 x D
- Brandhemmend gemäß IEC 60332-3 Kat. C
- Geringe Rauchdichte gemäß IEC 61034-1+2
- Korrosivität der Brandgase gemäß IEC 60754-2

Cables with a LSOH outer sheath are suitable for indoor and outdoor applications.

For outdoor installations, a protection against the direct sunlight contact is recommended for all other colours than black.

Data sheets acc. to project related specifications and cable lists are available upon request.

Les câbles avec gaine sans halogène sont prévus pour être posés à l'intérieur et à l'extérieur.

Lors d'un placement à l'extérieur, une protection contre les rayons solaires directs est recommandée pour toutes couleurs autre que noir.

Les données techniques relatives aux spécifications et besoins du project sont disponibles sur demande.

Kabel mit FRNH Außenmantel sind geeignet für die Verlegung in Innenräumen sowie im Außenbereich.

Bei Verlegung im Außenbereich ist ein Schutz vor direkter Sonneneinstrahlung empfehlenswert für alle Mantelfarben außer schwarz.

Datenblätter gemäß Projekt-spezifikation und -bedarf sind erhältlich auf Anfrage.

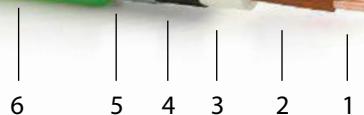
## XFGB C<sub>ca</sub>-s1,d2,a1 0,6/1 kV

suivant / volgens / according to

**NBN HD 604 5-L**

**EN 50575 CE**

**EUPEN XFGB C<sub>ca</sub>-s1,d2,a1**



### Construction

1. Conducteur en cuivre
2. Isolation en PRC  
Couleurs des conducteurs selon HD 308
3. Recouvrement d'assemblage
4. Fils de terre en cuivre\*
5. Armure en feuilards d'acier
6. Gaine extérieure en matériaux thermoplastiques sans halogène, Couleur: vert

\*La section géométrique est égale à la section de phase avec un max. de 16 mm<sup>2</sup>.  
Peut servir de conducteur de terre.

### Propriétés

- Réaction au feu suivant:
  - EN 50399 C<sub>ca</sub>-s1,d2,a1
  - EN 50399 B2<sub>ca</sub>-s1a,d2,a1 sur demande
  - NBN C30-004
    - F1: Non propagateur de la flamme (NBN EN 60332-1-2)
    - F2: Non propagateur de l'incendie (NBN EN 60332-3-24)
  - ST: Toxicité de la fumée (NF X 70-100-1+2)
  - SD: Densité de la fumée (NBN EN 61034-2)
  - SA: Acidité des gaz de combustion (NBN EN 60754-2)
- Température max. admissible au conducteur: 90 °C
- Température min. de pose: -5 °C
- Rayon de courbure min.:
  - Câbles multipolaires: 12 x D  
D = diamètre extérieur en mm
- Résistance aux UV selon EN 50289-4-17  
Méthode A 720h

### Applications

Partout où des câbles sans halogène sont requis: à l'intérieur des bâtiments à forte concentration de personnes ou d'objets de valeurs, ...  
Pose à l'air libre, en caniveau, en tuyau (en l'absence d'accumulation d'eau), sur chemin de câble.

### Opbouw

1. Kopergeleider
2. XLPE-isolatie  
Aderkleuren volgens HD 308
3. Aderomhulling
4. Koperaardingsdraden\*
5. Bewapening uit staalbanden
6. Buitenmantel uit thermoplastisch halogeenvrij materiaal, Kleur: groen

\*De geometrische doorsnede is gelijk aan de fase doorsnede met een max. van 16 mm<sup>2</sup>. Mag als aardgeleider gebruikt worden.

### Kenmerken

- Brandgedrag volgens:
  - EN 50399 C<sub>ca</sub>-s1,d2,a1
  - EN 50399 B2<sub>ca</sub>-s1a,d2,a1 op aanvraag
  - NBN C30-004
    - F1: Vlamverend (NBN EN 60332-1-2)
    - F2: Niet brandverspreidend (NBN EN 60332-3-24)
  - ST: Toxiciteit van de rook (NF X 70-100-1+2)
  - SD: Rookdichtheid (NBN EN 61034-2)
  - SA: Zuurheid van de brandgassen (NBN EN 60754-2)
- Max. geleidertemperatuur: 90 °C
- Min. temperatuur gedurende de installatie: -5 °C
- Min. buigstraal:
  - Meergeleider kabels: 12 x D  
D = buitendiameter in mm
- UV-bestendigheid volgens EN 50289-4-17 Methode A 720u

### Toepassingen

Overall waar halogenvrije kabels vereist zijn: in gebouwen waar zich veel mensen of voorwerpen van waarde bevinden, ...  
Installatie in open lucht, in kabelkanaal, in buis (als er geen ophoping van water).

### Construction

1. Copper conductor
2. XLPE insulation  
Core colours acc. to HD 308
3. Common core covering
4. Copper earth wires\*
5. Double steel tape armour
6. Halogen free thermoplastic outer sheath, Colour: green

\*The geometric size is equal to the size of a conductor but with a max. of 16 mm<sup>2</sup>. May be used as earth conductor.

### Properties

- Reaction to fire acc. to:
  - EN 50399 C<sub>ca</sub>-s1,d2,a1
  - EN 50399 B2<sub>ca</sub>-s1a,d2,a1 on request
  - NBN C30-004
    - F1: Flame-retardant (NBN EN 60332-1-2)
    - F2: Fire-retardant (NBN EN 60332-3-24)
  - ST: Toxicity of smoke (NF X 70-100-1+2)
  - SD: Smoke density (NBN EN 61034-2)
  - SA: Acidity of combustion gases (NBN EN 60754-2)
- Max. admissible conductor temperature: 90 °C
- Min. laying temperature: -5 °C
- Min. admissible bending radius:  
Multicores: 12 x D  
D = outer diameter in mm
- UV-resistance acc. to EN 50289-4-17 Method A 720h

### Applications

Overall where halogen-free cables are requested: in buildings with high concentration of people or valuable goods, ...  
Laying in open air, in ducts (if no accumulation of water), in cable trays.

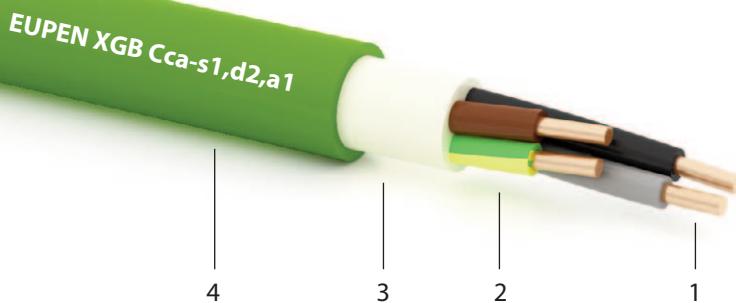


## XGB C<sub>ca</sub>-s1,d2,a1 0,6/1 kV

suivant / volgens / according to

**NBN HD 604 5-L**

**EN 50575 CE**



### Construction

1. Conducteur en cuivre
2. Isolation en PRC  
Couleurs des conducteurs selon HD 308
3. Recouvrement d'assemblage
4. Gaine extérieure en matériaux thermoplastiques sans halogène,  
Couleur: vert

### Propriétés

- Réaction au feu suivant:
  - EN 50399 C<sub>ca</sub>-s1,d2,a1
  - EN 50399 B2<sub>ca</sub>-s1,d2,a1 sur demande
  - NBN C30-004
    - F1: Non propagateur de la flamme (NBN EN 60332-1-2)
    - F2: Non propagateur de l'incendie (NBN EN 60332-3-24)
  - ST: Toxicité de la fumée (NF X 70-100-1+2)
  - SD: Densité de la fumée (NBN EN 61034-2)
  - SA: Acidité des gaz de combustion (NBN EN 60754-2)
- Température max. admissible au conducteur: 90 °C
- Température min. de pose: -5 °C
- Rayon de courbure min.:
  - Câbles multipolaires: 12 x D
  - Câbles monopolaires: 15 x D
  - D = diamètre extérieur en mm
- Résistance aux UV selon EN 50289-4-17  
Méthode A 720h

### Applications

Partout où des câbles sans halogène sont requis: à l'intérieur des bâtiments à forte concentration de personnes ou d'objets de valeurs, ...  
Pose à l'air libre, en caniveau, en tuyau (en l'absence d'accumulation d'eau), sur chemin de câble.

### Opbouw

1. Kopergeleider
2. XLPE-isolatie  
Aderkleuren volgens HD 308
3. Aderomhulling
4. Buitenmantel uit thermoplastisch halogeenvrij materiaal,  
Kleur: groen

### Kenmerken

- Brandgedrag volgens:
  - EN 50399 C<sub>ca</sub>-s1,d2,a1
  - EN 50399 B2<sub>ca</sub>-s1,d2,a1 op aanvraag
  - NBN C30-004
    - F1: Vlamwerend (NBN EN 60332-1-2)
    - F2: Niet brandverspreidend (NBN EN 60332-3-24)
  - ST: Toxiciteit van de rook (NF X 70-100-1+2)
  - SD: Rookdichtheid (NBN EN 61034-2)
  - SA: Zuurheid van de brandgassen (NBN EN 60754-2)
- Max. geleidertemperatuur: 90 °C
- Min. temperatuur gedurende de installatie: -5 °C
- Min. buigstraal:
  - Meergeleider kabels: 12 x D
  - Eengeleider kabels: 15 x D
  - D = buitendiameter in mm
- UV-bestendigheid volgens EN 50289-4-17 Methode A 720u

### Toepassingen

Overall waar halogeenvrije kabels vereist zijn: in gebouwen waar zich veel mensen of voorwerpen van waarde bevinden, ...  
Installatie in open lucht, in kabelkanaal, in buis (als er geen ophoping van water is).

### Construction

1. Copper conductor
2. XLPE insulation  
Core colours acc. to HD 308
3. Common core covering
4. Halogen-free thermoplastic outer sheath, Colour: green

### Properties

- Reaction to fire acc. to:
  - EN 50399 C<sub>ca</sub>-s1,d2,a1
  - EN 50399 B2<sub>ca</sub>-s1,d2,a1 on request
  - NBN C30-004
    - F1: Flame-retardant (NBN EN 60332-1-2)
    - F2: Fire-retardant (NBN EN 60332-3-24)
  - ST: Toxicity of smoke (NF X 70-100-1+2)
  - SD: Smoke density (NBN EN 61034-2)
  - SA: Acidity of combustion gases (NBN EN 60754-2)
- Max. admissible conductor temperature: 90 °C
- Min. laying temperature: -5 °C
- Min. admissible bending radius:
  - Multicores: 12 x D
  - Singlecores: 15 x D
  - D = outer diameter in mm
- UV-resistance acc. to EN 50289-4-17 Method A 720h

### Applications

Overall where halogen-free cables are requested: in buildings with high concentration of people or valuable goods, ...  
Laying in open air, in ducts (if no accumulation of water), in cable trays.

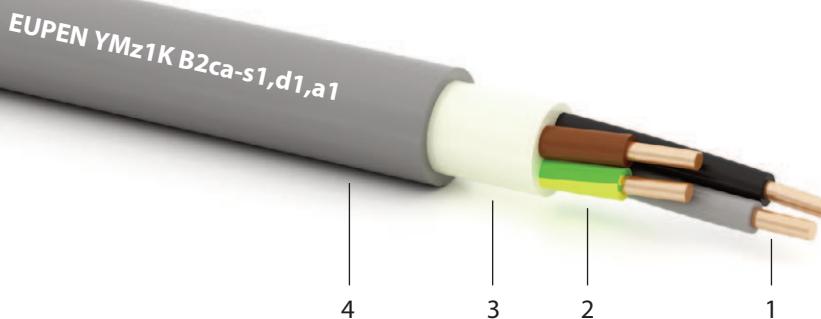


## YMz1K B2<sub>ca</sub>-s1,d1,a1 0,6/1 kV

volgens / according to

**K42D-1-5-C**

**EN 50575 CE**



### Opbouw

1. Kopergeleider
2. XLPE isolatie
3. Opvulling
4. Buitenmantel: moeilijk brandbaar, halogeenvrij  
kleur: grijs

### Technische gegevens

- Brandgedrag volgens: EN 50399 B2<sub>ca</sub>-s1,d1,a1  
EN 60332-1-2  
IEC/EN 60332-3-24  
IEC 61034-2  
EN 60754-2
- Max. geleidertemperatuur: 90 °C (250 °C bij een kortdurende kortsluiting van max. 5 sec.)
- Min. installatietemperatuur: 0 °C
- Min. buigstraal: 12 x D

### Toepassing

- Voedingskabel voor industriële installaties, waar in geval van brand de rookontwikkeling beperkt moet blijven en er geen agressieve gassen vrij mogen komen.

### Construction

1. Copper conductor
2. XLPE insulation
3. Common core covering
4. Halogen free and fire retardant outer sheath  
colour: grey

### Technical data

- Reaction to fire acc. to: EN 50399 B2<sub>ca</sub>-s1,d1,a1  
EN 60332-1-2  
IEC/EN 60332-3-24  
IEC 61034-2  
EN 60754-2
- Admissible conductor temperature: 90 °C (250 °C during short-circuit of max. 5 sec.)
- Min. laying temperature: 0 °C
- Min. admissible bending radius: 12 x D

### Applications

- Power cable for industrial applications, particularly for situations in which low emission of smoke and corrosive gases is required in the case of fire.

Alle gegevens zijn slechts ter indicatie en niet-bindend en kunnen worden gewijzigd zonder voorafgaande kennisgeving.

All information given is indicative only and not binding and can be subject to change without notice.

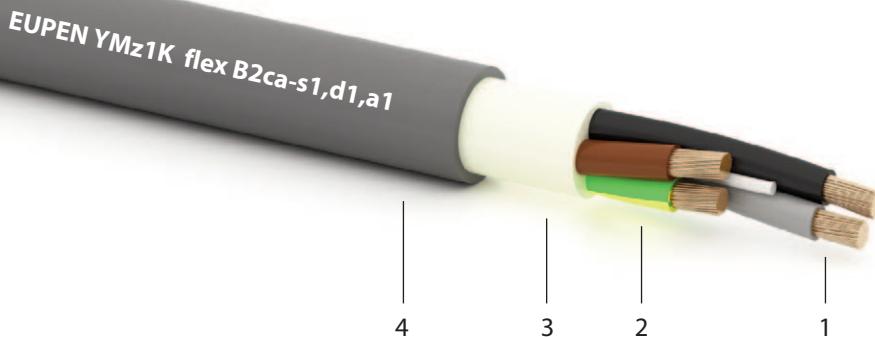


## YMz<sub>1</sub>K flex B<sub>2</sub>ca-s1,d1,a1 0,6/1 kV

volgens / according to

**K42D-1-5-C**

**EN 50575 CE**



### Opbouw

- Soepele, ronde kopergeleider, klasse 5 (elektrische weerstand gelijk aan klasse 2 volgens KEMA K42D-1-5-C)
- XLPE isolatie
- Oppulling
- Buitenmantel: moeilijk brandbaar, halogeenvrij kleur: grijs

### Technische gegevens

- Brandgedrag volgens: EN 50399 B<sub>2</sub>ca-s1,d1,a1  
EN 60332-1-2  
IEC/EN 60332-3-24  
IEC 61034-2  
EN 60754-2
- Max. geleidertemperatuur: 90 °C (250 °C bij een kortdurende kortsluiting van max. 5 sec.)
- Min. installatietemperatuur: 0 °C
- Min. buigstraal: 5 x D

### Toepassing

- Voedingskabel voor industriele installaties, waar in geval van brand de rookontwikkeling beperkt moet blijven en er geen agressieve gassen vrij mogen komen.

### Construction

- Flexible copper conductor, class 5 (electrical resistance as for class 2 acc. to KEMA K42D-1-5-C)
- XLPE insulation
- Common core covering
- Halogen free and fire retardant outer sheath colour: grey

### Technical data

- Reaction to fire acc. to: EN 50399 B<sub>2</sub>ca-s1,d1,a1  
EN 60332-1-2  
IEC/EN 60332-3-24  
IEC 61034-2  
EN 60754-2
- Admissible conductor temperature: 90 °C (250 °C during short-circuit of max. 5 sec.)
- Min. laying temperature: 0 °C
- Min. admissible bending radius: 5 x D

### Applications

- Power cable for industrial applications, particularly for situations in which low emission of smoke and corrosive gases is required in the case of fire.

Alle gegevens zijn slechts ter indicatie en niet-bindend en kunnen worden gewijzigd zonder voorafgaande kennisgeving.

All information given is indicative only and not binding and can be subject to change without notice.

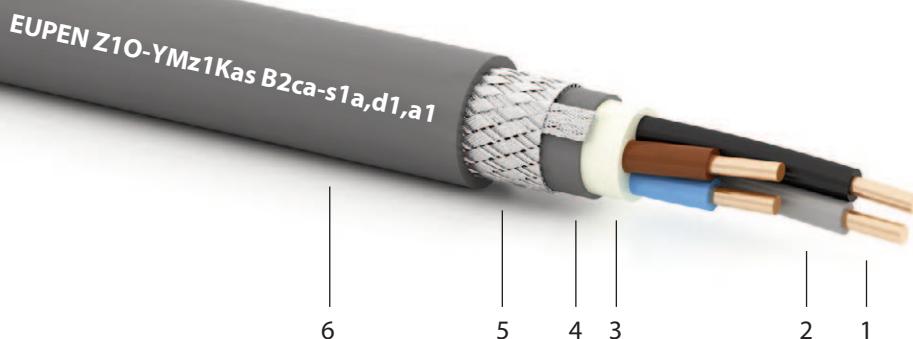


# Z<sub>1</sub>O-YMz<sub>1</sub>Kas B<sub>2</sub>ca-s1a,d1,a1 0,6/1 kV

volgens / according to

**HD 604**

**EN 50575 CE**



## Opbouw

1. Kopergeleider, massief, klasse 1
2. XLPE isolatie, aderkleuren volgens HD 308
3. Opvulling
4. Binnenmantel: moeilijk brandbaar, halogeenvrij
5. Omvlechting van gegalvaniseerde staaldraden met daaronder een soepele beschermingsleiding bestaande uit vertinde koperdraadjes
6. Buitenmantel: moeilijk brandbaar, halogeenvrij kleur: grijs

## Technische gegevens

- Brandgedrag volgens: EN 50399 B<sub>2</sub>ca-s1a,d1,a1  
EN 60332-1-2  
IEC/EN 60332-3-24  
IEC 61034-2  
EN 60754-2
- Max. geleidertemperatuur: 90 °C (250 °C gedurende kortsleuteling van max. 5 sec.)
- Min. installatietemperatuur : 0 °C
- Min. buigstraal: 12 x D  
D = buitendiameter van de kabel

## Toepassing

- Voedingskabel voor industriële en infra installaties, waar in geval van brand de rookontwikkeling beperkt moet blijven en er geen agressieve gassen vrij mogen komen.

## Construction

1. Copper conductor solid, class 1
2. XLPE insulation, core colours acc. to HD 308
3. Common core covering
4. Halogen free and fire retardant inner sheath
5. Galvanized steel wire braid armour with a flexible tinned copper earth conductor
6. Halogen free and fire retardant outer sheath colour: grey

## Technical data

- Reaction to fire acc. to: EN 50399 B<sub>2</sub>ca-s1a,d1,a1  
EN 60332-1-2  
IEC/EN 60332-3-24  
IEC 61034-2  
EN 60754-2
- Admissible conductor temperature: 90 °C (250 °C during short-circuit of max. 5 sec.)
- Min. laying temperature: 0 °C
- Min. admissible bending radius: 12 x D  
D = outer diameter of the cable

## Applications

- Power cable for industrial and infrastructure applications, particularly for situations in which low emission of smoke and corrosive gases is required in the case of fire.

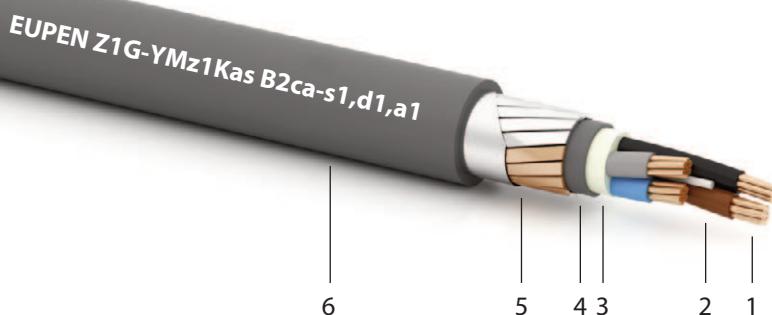


## Z<sub>1</sub>G-YMz<sub>1</sub>Kas B2<sub>ca</sub>-s1,d1,a1 0,6/1 kV

volgens / according to

**K42D-1-5-C**

**EN 50575 CE**



### Opbouw

1. Kopergeleider samengeslagen, klasse 2
2. XLPE isolatie,aderkleuren volgens HD 308
3. Opvulling
4. Binnenmantel: moeilijk brandbaar, halogeenvrij
5. Bewapening van gegalvaniseerde staaldraden en blanke koperdraden, met een tegenspiraal van gegalvaniseerd staalband
6. Buitenmantel: moeilijk brandbaar, halogeenvrij  
kleur: grijs

### Technische gegevens

- Brandgedrag volgens: EN 50399 B2<sub>ca</sub>-s1,d1,a1  
EN 50399 B2<sub>ca</sub>-**s1a**,d1,a1  
op aanvraag  
EN 60332-1-2  
IEC/EN 60332-3-24  
IEC 61034-2  
EN 60754-2
- Max. geleidertemperatuur: 90 °C (250 °C gedurende kortsluiting van max. 5 sec.)
- Min. installatietemperatuur: 0 °C
- Min. buigstraal: 12 x D  
D = buitendiameter van de kabel

### Toepassing

- Voedingskabel voor industriële en infra installaties, waar in geval van brand de rookontwikkeling beperkt moet blijven en er geen agressieve gassen vrij mogen komen.

### Construction

1. Copper conductor stranded, class 2
2. XLPE insulation, core colours acc. to HD 308
3. Common core covering
4. Halogen free and fire retardant inner sheath
5. Galvanized steel wires and blank copper earth wires armour with a galvanized steel tape counter helix
6. Halogen free and fire retardant outer sheath colour: grey

### Technical data

- Reaction to fire acc. to: EN 50399 B2<sub>ca</sub>-s1,d1,a1  
EN 50399 B2<sub>ca</sub>-**s1a**,d1,a1  
available on request  
EN 60332-1-2  
IEC/EN 60332-3-24  
IEC 61034-2  
EN 60754-2
- Admissible conductor temperature: 90 °C (250 °C during short-circuit of max. 5 sec.)
- Min. laying temperature: 0 °C
- Min. admissible bending radius: 12 x D  
D = outer diameter of the cable

### Applications

- Power cable for industrial and infrastructure applications, particularly for situations in which low emission of smoke and corrosive gases is required in the case of fire.

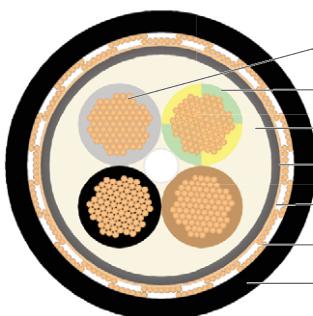
Alle gegevens zijn slechts ter indicatie en niet-bindend en kunnen worden gewijzigd zonder voorafgaande kennisgeving.

All information given is indicative only and not binding and can be subject to change without notice.

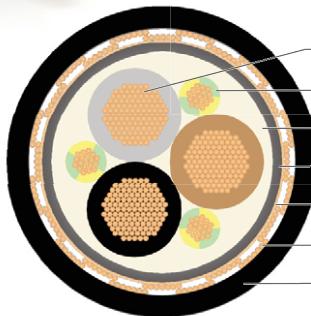
# FRECO-EMC Li2XH(CuB)CH B2<sub>ca</sub>-s1a,d2,a1 0,6/1kV

according to / suivant / gemäß / volgens

**EN 50575** CE



1  
2  
3  
4  
5  
6  
7



1  
2  
3  
4  
5  
6  
7

## Construction

1. Conductors: bare, flexible copper, class 5
2. XLPE insulation
3. Filling sheath
4. Halogen free thermoplastic inner sheath
5. 1st screen: copper tape
6. 2nd screen: bare copper braid
7. Halogen free thermoplastic outer sheath colour: black

## Construction

1. Conducteurs: souple en cuivre, classe 5
2. Isolation en PRC
3. Gaine de bourrage
4. Gaine intérieure en matériau thermoplastique sans halogène
5. 1er écran: ruban de cuivre
6. 2ème écran: tresse de cuivre
7. Gaine extérieure en matériau thermoplastique sans halogène: couleur: noir

## Aufbau

1. Leiter: Cu-flexibel Klasse 5
2. VPE Isolation
3. Gemeinsame Aderumhüllung
4. Halogenfreier thermoplastischer Innenmantel
5. 1. Abschirmung: Cu-Band
6. 2. Abschirmung: Cu-Geflecht
7. Halogenfreier thermoplastischer Außenmantel Farbe: schwarz

## Opbouw

1. Soepele kopergeleiders, klasse 5
2. XLPE isolatie
3. Opvulling
4. Binnenmantel, halogeenvrij thermoplastisch
5. 1e afscherming: koperband
6. 2e afscherming: kopergevlecht
7. Buitenmantel, halogeenvrij thermoplastisch, kleur: zwart

## Application

Motor to frequency converter connection cable with optimized screening to avoid EMC problems.

For laying indoor and outdoor, on trays and ladders, in ducts and conduits as well as directly in ground. The relevant installation regulations have to be followed.

## Application

Câble de raccordement entre le moteur et le convertisseur de fréquence avec écran optimisé afin d'éliminer tout problème CEM.

Pour pose intérieure et extérieure, sur chemins- et échelles à câbles, en tuyaux, caniveaux et goulottes, ainsi qu'en pleine terre. Toujours moyennant l'application des règlements d'installation en vigueur.

## Anwendung

Anschlusskabel für frequenzumrichter gesteuerte Motoren mit optimierter Abschirmung zur Vermeidung von EMV Problemen.

Für Verlegung innen und außen, auf Rinnen und Pritschen, in Rohren, Schächten und Kabelkanälen sowie direkt in Erde. Stets unter Einhaltung der gültigen Installationsvorschriften.

## Toepassing

Aansluitkabel voor frequentieomvormer-gestuurde motoren met optimale afscherming om EMC problemen te voorkomen.

Voor plaatsing binnen en buiten, op kabelgoten en -ladders, in buizen, kabelkanalen en in de volle grond. Steeds onder toepassing van de relevante installatievoorschriften.



## FRECO-EMC Li2XH(CuB)CH B2<sub>ca</sub>-s1a,d2,a1 0,6/1kV

Features	Avantages	Vorteile	Voordelen
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Reaction to fire acc. to:           <ul style="list-style-type: none"> <li>• NBN C30-004-F2 / IEC 60332-3 Cat. C</li> <li>• EN 50399 B2<sub>ca</sub>-s1a,d2,a1</li> </ul> </li> <li>- Flexible conductors for easy and safe connection</li> <li>- Conductor temperature up to 90 °C</li> <li>- Good mechanical performance for demanding industrial applications</li> <li>- Current carrying copper screen</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Réaction au feu suivant:           <ul style="list-style-type: none"> <li>• NBN C30-004-F2, resp. CEI 60332-3 Cat. C</li> <li>• EN 50399 B2<sub>ca</sub>-s1a,d2,a1</li> </ul> </li> <li>- Conducteur flexible pour raccordement facile et sûr</li> <li>- Température du conducteur jusque 90 °C</li> <li>- Bonnes caractéristiques mécaniques pour application en milieu industriel</li> <li>- Section d'écran apte à transiter le courant</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Brandverhalten nach:           <ul style="list-style-type: none"> <li>• NBN C30-004-F2 / IEC 60332-3 Cat. C</li> <li>• EN 50399 B2<sub>ca</sub>-s1a,d2,a1</li> </ul> </li> <li>- Flexible Leiter für einfache und sichere Anschlusstechnik</li> <li>- Leitertemperatur bis 90 °C</li> <li>- Gute mechanische Eigenschaften für hohe Industrieanforderungen</li> <li>- Stromtragfähige Abschirmung</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Brandgedrag volgens:           <ul style="list-style-type: none"> <li>• NBN C30-004-F2 resp. IEC 60332-3 Cat. C</li> <li>• EN 50399 B2<sub>ca</sub>-s1a,d2,a1</li> </ul> </li> <li>- Soepele geleiders voor het gemakkelijk en veilig aansluiten</li> <li>- Geleidertemperatuur tot 90 °C</li> <li>- Goede mechanische eigenschappen voor gebruik in industrieel milieu</li> <li>- Stroomdraagkrachtige afscherming</li> </ul>
On request	Sur demande	Auf Anfrage	Op aanvraag
3 core cable (without PE-conductor): 3x.../...	Câble à 3 conducteurs (sans conducteur PE): 3x.../...	3-Leiter Kabel (ohne PE-Leiter): 3x.../...	3 geleider kabel (zonder PE-geleider): 3x.../...

All information given is indicative only and not binding and can be subject to change without notice.

Toutes les informations fournies sont données à titre indicatif et ne sont pas contractuelles et peuvent être sujettes à des modifications sans préavis.

Alle Angaben sind nur Richtwerte und unverbindlich und können ohne vorherige Ankündigung geändert werden.

Alle gegevens zijn slechts ter indicatie en niet-bindend en kunnen worden gewijzigd zonder voorafgaande kennisgeving.



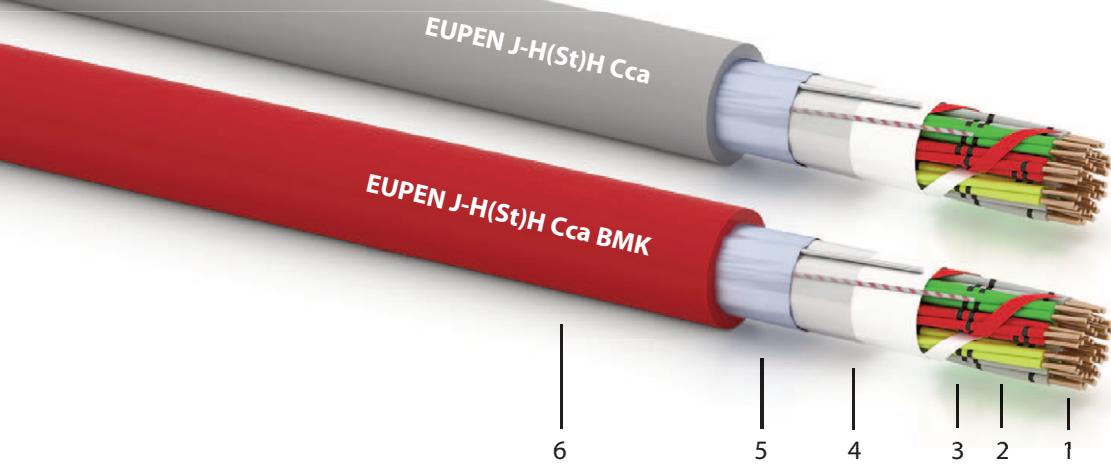
## J-H(St)H...Bd C<sub>ca</sub>-s1,d1,a1 / C<sub>ca</sub>-s1,d2,a1 max.300 V

## J-H(St)H... Bd BMK\* C<sub>ca</sub>-s1,d1,a1 / C<sub>ca</sub>-s1,d2,a1 max.300 V

gemäß / according to

**DIN VDE 0815**

**EN 50575** CE



### Aufbau

1. Kupferleiter : eindrähtig 0,6 mm oder 0,8 mm
2. Isolation : halogenfreie Polymermischung
3. Verseilung :
  - a) 4 Ädern zum Sternvierer
  - b) 5 Vierer zum Bündel
  - c) Bündel in Lagen verseilt
4. Bänderung
5. Schirm bestehend aus polyester-kaschiertem Alu-Band mit Beidraht 0,6 mm oder 0,8 mm Ø
6. Außenmantel : halogenfreie Polymermischung hellgrau, \*rot (BMK)

### Aderfarben

Grundfarbe der Vierer in jedem Bündel :

- |                            |                  |
|----------------------------|------------------|
| Vierer 1 : alle Adern rot  | + Ringsignierung |
| Vierer 2 : alle Adern grün | + Ringsignierung |
| Vierer 3 : alle Adern grau | + Ringsignierung |
| Vierer 4 : alle Adern gelb | + Ringsignierung |
| Vierer 5 : alle Adern weiß | + Ringsignierung |

Das Zählbündel in jeder Verseilage ist durch ein rotes Kunststoffband gekennzeichnet.

### Eigenschaften

- Brandverhalten nach:
  - EN 50399 C<sub>ca</sub>-s1,d1,a1 / C<sub>ca</sub>-s1,d2,a1
  - EN 60332-3-24
  - EN 61034
  - EN 60754-2
- Betriebstemperatur : - 30... + 70 °C
- Verlegetemperatur: - 5... + 50 °C
- Min. Biegeradius: 7,5 x D

ISO

Certified  
Company

Kabelwerk **EUPEN** AG - Malmedyer Straße 9 - 4700 EUPEN - BELGIUM Tel.: +32(0)87.59.70.00 - <http://www.eupen.com>

### Construction

1. Conductor : solid copper 0,6 mm or 0,8 mm Ø
2. Insulation : halogen free polymer compound
3. Stranding :
  - a) 4 conductors to form a star quad
  - b) 5 quads to form a bundle
  - c) bundles assembled in layers
4. PETP-Tape
5. Screen formed by polyester-laminated alu tape with copper drain wire 0,6 mm or 0,8 mm Ø
6. Outer sheath : halogen free polymer compound light grey, \*red (BMK)

### Core colours

Quad colours in each bundle :

- |                           |             |
|---------------------------|-------------|
| Quad 1 : all cores red    | + ring code |
| Quad 2 : all cores green  | + ring code |
| Quad 3 : all cores grey   | + ring code |
| Quad 4 : all cores yellow | + ring code |
| Quad 5 : all cores white  | + ring code |

The first bundle in each layer is identified by a red synthetic tape.

### Properties

- Reaction to fire acc. to:
  - EN 50399 C<sub>ca</sub>-s1,d1,a1 / C<sub>ca</sub>-s1,d2,a1
  - EN 60332-3-24
  - EN 61034
  - EN 60754-2
- Service temperature: - 30 ... + 70 °C
- Laying temperature: - 5 ... + 50 °C
- Min. bending radius: 7,5 x D



**Halogen Free LV Fire Safety** Cables

with circuit integrity



## (N)HXH FE 180 E30 - E60 0,6/1 kV

in Anlehnung an / adapted to

**DIN VDE 0266**

**DIN VDE 0276-604**



### Aufbau

1. Kupferleiter : blank eindrähtig oder mehrdrähtig
2. Isolation : vernetzte halogenfreie keramisierbare 2 Lagenisolierung HXI 2, Adernfarben gemäß HD308
3. Gemeinsame Aderumhüllung
4. Außenmantel : halogenfreie Polymermischung orange

### Construction

1. Conductor : bare copper, solid or stranded
2. Insulation : cross-linked halogen free ceramic forming 2 layer insulation HXI 2, core colours acc. to HD308
3. Inner covering
4. Outer sheath : halogen free polymer compound orange

### Anwendung

Halogenfreie Starkstromkabel mit verbessertem Verhalten im Brandfall dürfen in Innenräumen, in Luft oder Beton verlegt werden. Direkte Verlegung in Erde oder Wasser ist nicht zulässig. Eine Verlegung im Rohr ist jedoch zulässig, wenn Vorkehrungen getroffen sind, dass sich im Rohr keine Wasseransammlung bilden kann.

Diese Kabel sind geeignet für den Anschluss von Geräten der Schutzklasse II.

Bei der Verlegung ist darauf zu achten, dass die Kabel vor äußere Einflüsse und mechanische Beschädigungen geschützt werden.

### Application

Halogen free cables with improved fire properties can be laid in interiors, in air or in concrete. Direct burial in ground or direct laying in water is not permissible. However, a laying in a pipe is allowed if water accumulations are excluded. During installation the cables have to be protected from any external influences or mechanical damages.

These cables are suitable for the connection of devices of the safety class system II.

### Eigenschaften

- Halogenfrei, keine korrosiven Gase (EN 60754-2)
- Brandhemmend (EN 60332-1-2, EN 60332-3-24)
- Minimale Rauchentwicklung (EN 61034)
- Isolationserhalt FE 180 (DIN VDE 0472-814)
- Funktionserhalt E30 - E60 (DIN 4102 Teil 12)
- Betriebstemperatur : - 30... + 90 °C
- Verlegetemperatur: - 5... + 50 °C
- Min. Biegeradius:  
Vielleiter: 12 x D  
Einleiter: 15 x D

### Properties

- Halogen free, no emission of corrosive gases (EN 60754-2)
- Fire retardant (EN 60332-1-2, EN 60332-3-24)
- Low smoke generation (EN 61034)
- Insulation integrity FE 180 (DIN VDE 0472-814)
- Circuit integrity E30 - E60 (DIN 4102 Part 12)
- Service temperature: - 30 ... + 90 °C
- Laying temperature: - 5 ... + 50 °C
- Min. bending radius:  
Multicore: 12 x D  
Singlecore: 15 x D

Alle Angaben sind nur Richtwerte und unverbindlich und können ohne vorherige Ankündigung geändert werden.

All information given is indicative only and not binding and can be subject to change without notice.



## (N)HXCH FE 180 E30 0,6/1 kV

in Anlehnung an / adapted to

**DIN VDE 0266**

**DIN VDE 0276-604**



### Aufbau

1. Kupferleiter : blank eindrähtig oder mehrdrähtig
2. Isolation : vernetzte halogenfreie keramisierbare 2 Lagenisolierung HXI 2, Adernfarben gemäß HD308
3. Gemeinsame Aderumhüllung
4. Konzentrischer Leiter bestehend aus blanken Kupferdrähten mit gegenläufiger Haltewendel aus Kupferband
5. PP-Band
6. Außenmantel : halogenfreie Polymermischung orange

### Anwendung

Halogenfreie Starkstromkabel mit verbessertem Verhalten im Brandfall dürfen in Innenräumen, in Luft oder Beton verlegt werden. Direkte Verlegung in Erde oder Wasser ist nicht zulässig. Eine Verlegung im Rohr ist jedoch zulässig, wenn Vorkehrungen getroffen sind, dass sich im Rohr keine Wasseransammlung bilden kann. Bei der Verlegung ist darauf zu achten, dass die Kabel vor äußere Einflüsse und mechanische Beschädigungen geschützt werden.

### Eigenschaften

- Halogenfrei, keine korrosiven Gase (EN 60754-2)
- Brandhemmend (EN 60332-1-2, EN 60332-3-24)
- Minimale Rauchentwicklung (EN 61034)
- Isolationserhalt FE 180 (DIN VDE 0472-814)
- Funktionserhalt E 30 (DIN 4102 Teil 12)
- Betriebstemperatur : - 30... + 90 °C
- Verlege temperatur: - 5... + 50 °C
- Min. Biegeradius: 12 x D

Alle Angaben sind nur Richtwerte und unverbindlich und können ohne vorherige Ankündigung geändert werden.

### Construction

1. Conductor : bare copper, solid or stranded
2. Insulation : cross-linked halogen free ceramic forming 2 layer insulation HXI 2, core colours acc. to HD308
3. Inner covering
4. Concentric conductor formed by bare copper wires with counter helix of copper tape
5. PP-Tape
6. Outer sheath : halogen free polymer compound orange

### Application

Halogen free cables with improved fire properties can be laid in interiors, in air or in concrete. Direct burial in ground or direct laying in water is not permissible. However, a laying in a pipe is allowed if water accumulations are excluded. During installation the cables have to be protected from any external influences or mechanical damages.

### Properties

- Halogen free, no emission of corrosive gases (EN 60754-2)
- Fire retardant (EN 60332-1-2, EN 60332-3-24)
- Low smoke generation (EN 61034)
- Insulation integrity FE 180 (DIN VDE 0472-814)
- Circuit integrity E 30 (DIN 4102 Part 12)
- Service temperature: - 30 ... + 90 °C
- Laying temperature: - 5 ... + 50 °C
- Min. bending radius: 12 x D

All information given is indicative only and not binding and can be subject to change without notice.

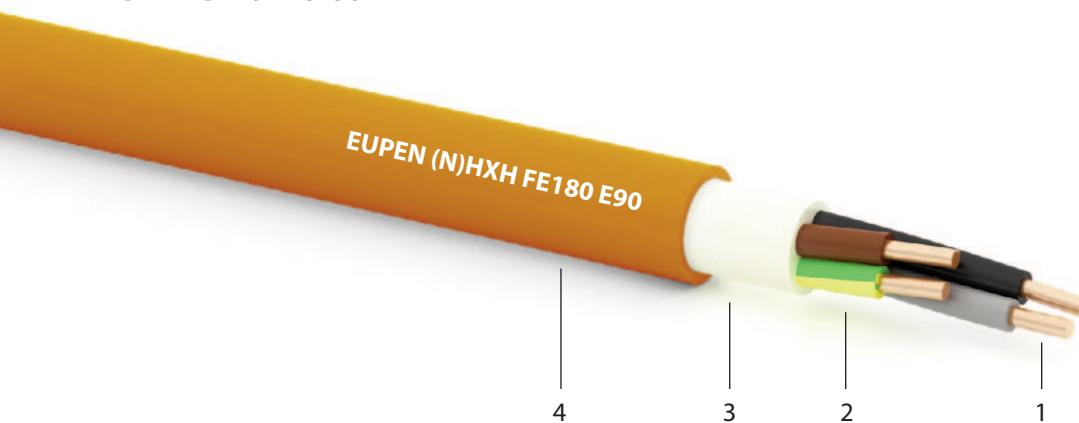


## (N)HXH FE 180 E90 0,6/1 kV

in Anlehnung an / adapted to

**DIN VDE 0266**

**DIN VDE 0276-604**



### Aufbau

1. Kupferleiter : blank eindrähtig oder mehrdrähtig
2. Isolation : vernetzte halogenfreie keramisierbare 2 Lagenisolierung HXI 2, Adernfarben gemäß HD308
3. Gemeinsame Aderumhüllung
4. Außenmantel : halogenfreie Polymermischung orange

### Anwendung

Halogenfreie Starkstromkabel mit verbessertem Verhalten im Brandfall dürfen in Innenräumen, in Luft oder Beton verlegt werden. Direkte Verlegung in Erde oder Wasser ist nicht zulässig. Eine Verlegung im Rohr ist jedoch zulässig, wenn Vorkehrungen getroffen sind, dass sich im Rohr keine Wasseransammlung bilden kann.

Diese Kabel sind geeignet für den Anschluss von Geräten der Schutzklasse II.

Bei der Verlegung ist darauf zu achten, dass die Kabel vor äußere Einflüsse und mechanische Beschädigungen geschützt werden.

### Eigenschaften

- Halogenfrei, keine korrosiven Gase (EN 60754-2)
- Brandhemmend (EN 60332-3-24)
- Minimale Rauchentwicklung (EN 61034)
- Isolationserhalt FE 180 (DIN VDE 0472-814)
- Funktionserhalt E 90 (DIN 4102 Teil 12)
- Betriebstemperatur : - 30... + 90 °C
- Verlege temperatur: - 5... + 50 °C
- Min. Biegeradius:  
Vielleiter: 12 x D  
Einleiter: 15 x D

### Construction

1. Conductor : bare copper, solid or stranded
2. Insulation : cross-linked halogen free ceramic forming 2 layer insulation HXI 2, core colours acc. to HD308
3. Inner covering
4. Outer sheath : halogen free polymer compound orange

### Application

Halogen free cables with improved fire properties can be laid in interiors, in air or in concrete. Direct burial in ground or direct laying in water is not permissible. However, a laying in a pipe is allowed if water accumulations are excluded. During installation the cables have to be protected from any external influences or mechanical damages.

These cables are suitable for the connection of devices of the safety class system II.

### Properties

- Halogen free, no emission of corrosive gases (EN 60754-2)
- Fire retardant (EN 60332-3-24)
- Low smoke generation (EN 61034)
- Insulation integrity FE 180 (DIN VDE 0472-814)
- Circuit integrity E 90 (DIN 4102 Part 12)
- Service temperature: - 30 ... + 90 °C
- Laying temperature: - 5 ... + 50 °C
- Min. bending radius:  
Multicore: 12 x D  
Singlecore: 15 x D

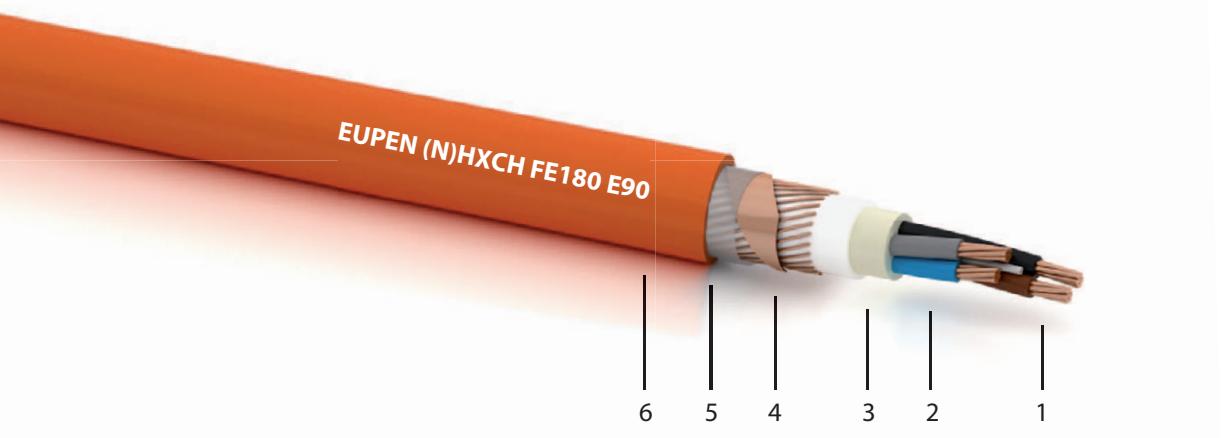


## (N)HXCH FE 180 E90 0,6/1 kV

in Anlehnung an / adapted to

**DIN VDE 0266**

**DIN VDE 0276-604**



### Aufbau

1. Kupferleiter : blank eindrähtig oder mehrdrähtig
2. Isolation : vernetzte halogenfreie keramisierbare 2 Lagenisolierung HXL 2, Adernfarben gemäß HD308
3. Gemeinsame Aderumhüllung
4. Konzentrischer Leiter bestehend aus blanken Kupferdrähten mit gegenläufiger Haltewendel aus Kupferband
5. PP-Band
6. Außenmantel : halogenfreie Polymermischung orange

### Anwendung

Halogenfreie Starkstromkabel mit verbessertem Verhalten im Brandfall dürfen in Innenräumen, in Luft oder Beton verlegt werden. Direkte Verlegung in Erde oder Wasser ist nicht zulässig. Eine Verlegung im Rohr ist jedoch zulässig, wenn Vorkehrungen getroffen sind, dass sich im Rohr keine Wasseransammlung bilden kann.

Bei der Verlegung ist darauf zu achten, dass die Kabel vor äußere Einflüsse und mechanische Beschädigungen geschützt werden.

### Eigenschaften

- Halogenfrei, keine korrosiven Gase (EN 60754-2)
- Brandhemmend (EN 60332-3-24)
- Minimale Rauchentwicklung (EN 61034)
- Isolationserhalt FE 180 (DIN VDE 0472-814)
- Funktionserhalt E 90 (DIN 4102 Teil 12)
- Betriebstemperatur : - 30... + 90 °C
- Verlegetemperatur: - 5... + 50 °C
- Min. Biegeradius: 12 x D

Alle Angaben sind nur Richtwerte und unverbindlich und können ohne vorherige Ankündigung geändert werden.

### Construction

1. Conductor : bare copper, solid or stranded
2. Insulation : cross-linked halogen free ceramic forming 2 layer insulation HXL 2, core colours acc. to HD308
3. Inner covering
4. Concentric conductor formed by bare copper wires with counter helix of copper tape
5. PP-Tape
6. Outer sheath : halogen free polymer compound orange

### Application

Halogen free cables with improved fire properties can be laid in interiors, in air or in concrete. Direct burial in ground or direct laying in water is not permissible. However, a laying in a pipe is allowed if water accumulations are excluded. During installation the cables have to be protected from any external influences or mechanical damages.

### Properties

- Halogen free, no emission of corrosive gases (EN 60754-2)
- Fire retardant (EN 60332-3-24)
- Low smoke generation (EN 61034)
- Insulation integrity FE 180 (DIN VDE 0472-814)
- Circuit integrity E 90 (DIN 4102 Part 12)
- Service temperature: - 30 ... + 90 °C
- Laying temperature: - 5 ... + 50 °C
- Min. bending radius: 12 x D

All information given is indicative only and not binding and can be subject to change without notice.



## m2XH 0,6/1 kV Fire resistant cable

according to / suivant / gemäß

**IEC 60502-1, IEC 60332-3 cat. C**

**IEC 60331**



### Construction

1. Copper conductor
2. Mica-tape
3. XLPE insulation, core colours acc. to HD 308
4. Common core covering
5. Halogen free thermoplastic outer sheath

### Construction

1. Conducteur en cuivre
2. Ruban mica
3. Isolation en PRC, couleurs des conducteurs selon HD 308
4. Recouvrement d'assemblage
5. Gaine extérieure en matériau thermoplastique sans halogène

### Aufbau

1. Kupferleiter
2. Mica Band
3. VPE-Isolation, Aderfarben gemäß HD 308
4. Gemeinsame Aderumhüllung
5. Halogenfreier thermoplastischer Außenmantel

### Properties

- Max. admissible conductor temperature: 90 °C
- Service temperature: - 20 ... + 90 °C
- Min. laying temperature: - 5 °C
- Min. bending radius:  
Multicore: 12 x D  
Singlecore: 15 x D
- Fire retardant acc. to IEC 60332-3 cat. C
- Fire resistant acc. to IEC 60331
- Low smoke density acc. to IEC 61034-1+2
- Corrosiveness of combustion gases acc. to IEC 60754-2

Cables with a LSZH outer sheath are suitable for indoor and outdoor applications.

For outdoor installations, a protection against the direct sunlight contact is recommended for all other colours than black.

Data sheets acc. to project related specifications and cable lists are available upon request.

### Propriétés

- Température max. admissible au conducteur: 90 °C
- Température de service:  
- 20 ... + 90 °C
- Température min. de pose: - 5 °C
- Rayon de courbure min.:  
Multiconducteur: 12 x D  
Monoconducteur: 15 x D
- Non propagateur de l'incendie suivant CEI 60332-3 cat. C
- Résistant au feu suivant CEI 60331
- Faible opacité de la fumée suivant CEI 61034-1+2
- Corrosivité des gaz suivant CEI 60754-2

Les câbles avec gaine sans halogène sont prévus pour être posés à l'intérieur et à l'extérieur.

Lors d'un placement à l'extérieur, une protection contre les rayons solaires directs est recommandée pour toutes les couleurs autres que noir.

Les données techniques relatives aux spécifications et besoins du projet sont disponibles sur demande.

### Eigenschaften

- Max. Leitertemperatur: 90 °C
- Betriebstemperatur: - 20 ... + 90 °C
- Min. Verlege temperatur: - 5 °C
- Min. Biegeradius:  
Vielleiter: 12 x D  
Einleiter: 15 x D
- Brandhemmend gemäß IEC 60332-3 Kat. C
- Isolationserhalt gemäß IEC 60331
- Geringe Rauchdichte gemäß IEC 61034-1+2
- Korrosivität der Brandgase gemäß IEC 60754-2

Kabel mit FRNH Außenmantel sind geeignet für die Verlegung in Innenräumen sowie im Außenbereich.

Bei Verlegung im Außenbereich ist ein Schutz vor direkter Sonneneinstrahlung empfehlenswert für alle Mantelfarben außer schwarz.

Datenblätter gemäß Projekt-spezifikation und -bedarf sind erhältlich auf Anfrage.

All information given is indicative only and not binding and can be subject to change without notice.

Toutes les informations fournies sont données à titre indicatif et ne sont pas contractuelles et peuvent être sujettes à des modifications sans préavis.

Alle Angaben sind nur Richtwerte und unverbindlich und können ohne vorherige Ankündigung geändert werden.



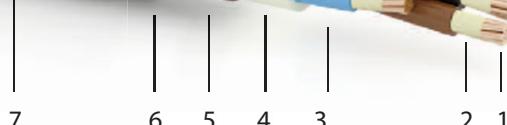
## m2XHRH 0,6/1 kV Fire resistant cable

according to / suivant / gemäß

**IEC 60502-1, IEC 60332-3 cat. C**

**IEC 60331**

*EUPEN m2XHRH*



### Construction

1. Copper conductor
2. Mica-tape
3. XLPE insulation, core colours acc. to HD 308
4. Common core covering
5. Halogen free thermoplastic inner sheath
6. Armour: galvanized steel wires
7. Halogen free thermoplastic outer sheath

### Construction

1. Conducteur en cuivre
2. Ruban mica
3. Isolation en PRC, couleurs des conducteurs selon HD 308
4. Recouvrement d'assemblage
5. Gaine intérieure en matériau thermoplastique sans halogène
6. Armure en fils d'acier galvanisé
7. Gaine extérieure en matériau thermoplastique sans halogène

### Aufbau

1. Kupferleiter
2. Mica Band
3. VPE-Isolation, Aderfarben gemäß HD 308
4. Gemeinsame Aderumhüllung
5. Halogenfreier thermoplastischer Innenmantel
6. Bewehrung aus verzinktem Stahldraht
7. Halogenfreier thermoplastischer Außenmantel

### Properties

- Max. admissible conductor temperature: 90 °C
- Service temperature: - 20 ... + 90 °C
- Min. laying temperature: - 5 °C
- Min. bending radius: 12 x D
- Fire retardant acc. to IEC 60332-3 cat. C
- Fire resistant acc. to IEC 60331
- Low smoke density acc. to IEC 61034-1+2
- Corrosiveness of combustion gases acc. to IEC 60754-2

Cables with a LSOH outer sheath are suitable for indoor and outdoor applications.

For outdoor installations, a protection against the direct sunlight contact is recommended for all other colours than black.

Data sheets acc. to project related specifications and cable lists are available upon request.

### Propriétés

- Température max. admissible au conducteur: 90 °C
- Température de service: - 20 ... + 90 °C
- Température min. de pose: - 5 °C
- Rayon de courbure min.: 12 x D
- Non propagateur de l'incendie suivant CEI 60332-3 cat. C
- Résistant au feu suivant CEI 60331
- Faible opacité de la fumée suivant CEI 61034-1+2
- Corrosivité des gaz suivant CEI 60754-2

Les câbles avec gaine sans halogène sont prévus pour être posés à l'intérieur et à l'extérieur.

Lors d'un placement à l'extérieur, une protection contre les rayons solaires directs est recommandée pour toutes couleurs autre que noir.

Les données techniques relatives aux spécifications et besoins du project sont disponibles sur demande.

### Eigenschaften

- Max. Leitertemperatur: 90 °C
- Betriebstemperatur: - 20 ... + 90 °C
- Min. Verlegetemperatur: - 5 °C
- Min. Biegeradius 12 x D
- Brandhemmend gemäß IEC 60332-3 Kat. C
- Isolationserhalt gemäß IEC 60331
- Geringe Rauchdichte gemäß IEC 61034-1+2
- Korrosivität der Brandgase gemäß IEC 60754-2

Kabel mit FRNH Außenmantel sind geeignet für die Verlegung in Innenräumen sowie im Außenbereich.

Bei Verlegung im Außenbereich ist ein Schutz vor direkter Sonneneinstrahlung empfehlenswert für alle Mantelfarben außer schwarz.

Datenblätter gemäß Projekt-spezifikation und -bedarf sind erhältlich auf Anfrage.

All information given is indicative only and not binding and can be subject to change without notice.

Toutes les informations fournies sont données à titre indicatif et ne sont pas contractuelles et peuvent être sujettes à des modifications sans préavis.

Alle Angaben sind nur Richtwerte und unverbindlich und können ohne vorherige Ankündigung geändert werden.

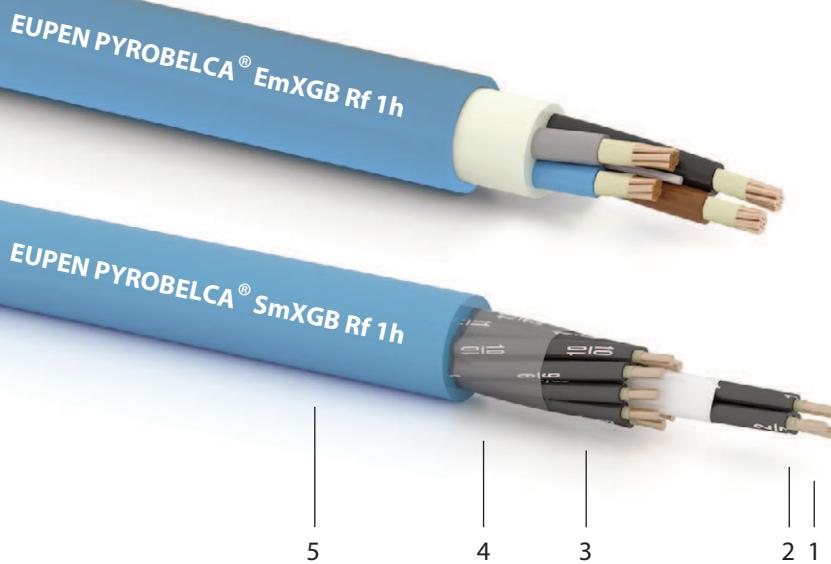


## PYROBELCA® EmXGB/SmXGB-F2 Rf 1h 0,6/1 kV

suivant / volgens / according to

**NBN C33-134**

**NBN C30-004 F1/F2/ST/SD/SA/FR1/FR2**



### Construction

1. Conducteur en cuivre
2. Ruban mica
3. Isolation en PRC  
Couleurs des conducteurs selon HD 308
4. Recouvrement d'assemblage
5. Gaine extérieure en matériaux thermoplastiques sans halogène, Couleur: bleu

### Opbouw

1. Kopergeleider
2. Micaband
3. XLPE-isolatie  
Aderkleuren volgens HD 308
4. Aderomhulling
5. Buitmantel uit thermoplastisch halogeenvrij materiaal, Kleur: blauw

### Construction

1. Copper conductor
2. Mica tape
3. XLPE insulation  
Core colours acc. to HD 308
4. Common core covering
5. Halogen free thermoplastic outer sheath, Colour: blue

### Propriétés

- **NBN C30-004**
  - F1:** Non propagateur de la flamme (NBN EN 60332-1-2)
  - F2:** Non propagateur de l'incendie (NBN EN 60332-3-24)
  - ST:** Toxicité de la fumée (NF X 70-100-1+2)
  - SD:** Densité de la fumée (NBN EN 61034-2)
  - SA:** Acidité des gaz de combustion (NBN EN 60754-2)
  - FR1:** Maintien de la fonction électrique (NBN EN 50200)
  - FR2:** Maintien de la fonction intrinsèque (NBN 713-020 Add. 3)
- Température max. admissible au conducteur: 90 °C
- Température min. de pose: -5 °C
- Rayon de courbure min.:  
Câbles multipolaires: 12 x D  
Câbles monopolaires: 15 x D  
D = diamètre extérieur en mm

### Kenmerken

- **NBN C30-004**
  - F1:** Vlamverdend (NBN EN 60332-1-2)
  - F2:** Niet brandverspreidend (NBN EN 60332-3-24)
  - ST:** Toxiciteit van de rook (NF X 70-100-1+2)
  - SD:** Rookdichtheid (NBN EN 61034-2)
  - SA:** Corrosiviteit van de brandgassen (NBN EN 60754-2)
  - FR1:** Behoud van de kabelisolatie (NBN EN 50200)
  - FR2:** Intrinsieke brandweerstand (NBN 713-020 Add. 3)
- Max. geleidertemperatuur: 90 °C
- Min. temperatuur gedurende de installatie: -5 °C
- Min. buigstraal:  
Meergeleider kabels: 12 x D  
Eéngeleider kabels: 15 x D  
D = buitendiameter in mm

### Properties

- **NBN C30-004**
  - F1:** Flame-retardant (NBN EN 60332-1-2)
  - F2:** Fire-retardant (NBN EN 60332-3-24)
  - ST:** Toxicity of smoke (NF X 70-100-1+2)
  - SD:** Smoke density (NBN EN 61034-2)
  - SA:** Acidity of combustion gases (NBN EN 60754-2)
  - FR1:** Insulation integrity (NBN EN 50200)
  - FR2:** Intrinsic circuit integrity (NBN 713-020 Add. 3)
- Admissible conductor temperature: 90 °C
- Min. laying temperature: -5 °C
- Min. admissible bending radius:  
Multicores: 12 x D  
Singlecores: 15 x D  
D = outer diameter in mm

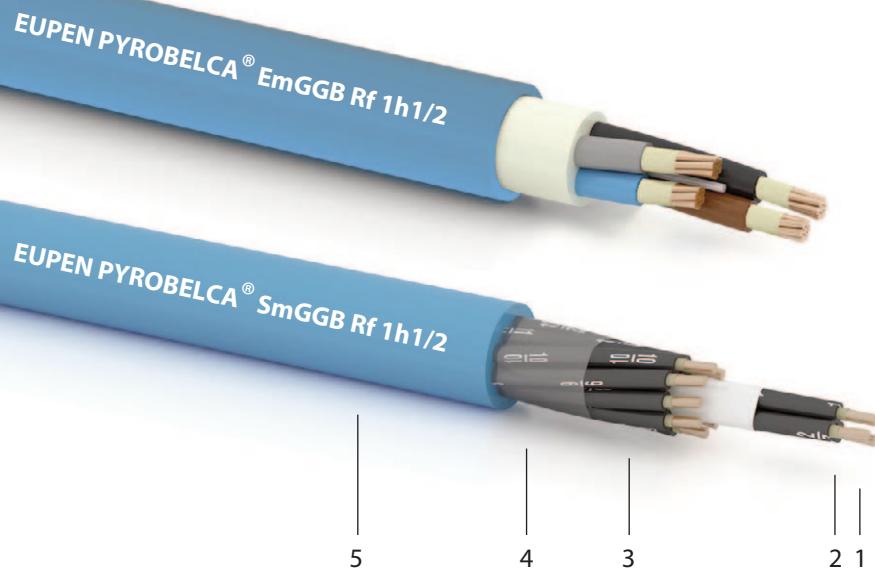


## PYROBELCA® EmGGB/SmGGB-F2 Rf 1h1/2 0,6/1 kV

suivant / volgens / according to

**NBN C33-134**

**NBN C30-004 F1/F2/ST/SD/SA/FR1/FR2**



### Construction

1. Conducteur en cuivre
2. Ruban mica
3. Isolation en matériaux thermoplastiques sans halogène
4. Recouvrement d'assemblage
5. Gaine extérieure en matériaux thermoplastiques sans halogène,  
Couleur: bleu

### Opbouw

1. Kopergeleider
2. Micaband
3. Isolatie uit thermoplastische halogeenvrij materiaal
4. Aderomhulling
5. Buitenmantel uit thermoplastisch halogeenvrij materiaal,  
Kleur: blauw

### Construction

1. Copper conductor
2. Mica tape
3. Halogen free thermoplastic insulation
4. Common core covering
5. Halogen-free thermoplastic outer sheath, Colour: blue

### Propriétés

- **NBN C30-004**
  - F1:** Non propagateur de la flamme (NBN EN 60332-1-2)
  - F2:** Non propagateur de l'incendie (NBN EN 60332-3-24)
  - ST:** Toxicité de la fumée (NF X 70-100-1+2)
  - SD:** Densité de la fumée (NBN EN 61034-2)
  - SA:** Acidité des gaz de combustion (NBN EN 60754-2)
  - FR1:** Maintien de la fonction électrique (NBN EN 50200)
  - FR2:** Maintien de la fonction intrinsèque (NBN 713-020 Add. 3)
  - Température max. admissible au conducteur: 70 °C
  - Température min. de pose: -5 °C
  - Rayon de courbure min.:
    - Câbles multipolaires: 12 x D
    - Câbles monopolaires: 15 x D
    - D= diamètre extérieur en mm

### Kenmerken

- **NBN C30-004**
  - F1:** Vlamwerend (NBN EN 60332-1-2)
  - F2:** Niet brandverspreidend (NBN EN 60332-3-24)
  - ST:** Toxiciteit van de rook (NF X 70-100-1+2)
  - SD:** Rookdichtheid (NBN EN 61034-2)
  - SA:** Zuurheid van de brandgassen (NBN EN 60754-2)
  - FR1:** Behoud van de kabelisolatie (NBN EN 50200)
  - FR2:** Intrinsieke brandweerstand (NBN 713-020 Add. 3)
  - Max. geleidertemperatuur: 70 °C
  - Min. temperatuur gedurende de installatie: -5 °C
  - Min. buigstraal:  
Meergeleider kabels: 12 x D  
Eéngleider kabels: 15 x D  
D= buitendiameter in mm

### Properties

- **NBN C30-004**
  - F1:** Flame-retardant (NBN EN 60332-1-2)
  - F2:** Fire-retardant (NBN EN 60332-3-24)
  - ST:** Toxicity of smoke (NF X 70-100-1+2)
  - SD:** Smoke density (NBN EN 61034-2)
  - SA:** Acidity of combustion gases (NBN EN 60754-2)
  - FR1:** Insulation integrity (NBN EN 50200)
  - FR2:** Intrinsic circuit integrity (NBN 713-020 Add. 3)
  - Admissible conductor temperature: 70 °C
  - Min. laying temperature: -5 °C
  - Min. admissible bending radius:  
Multicores: 12 x D  
Singlecores: 15 x D  
D= outer diameter in mm



## Pyrocontrol-Power-F2 Rf 1h 300/500 V

suivant / volgens / according to

**NBN C30-004 F1/F2/SD/SA/FR2**



### Construction

1. Conducteur en cuivre
2. Isolation en polymère céramisable  
Couleurs des conducteurs  
selon HD 308
3. Recouvrement d'assemblage
4. Gaine extérieure en matériaux  
thermoplastiques, sans halogènes  
Couleur: orange

### Opbouw

1. Kopergeleider
2. Keramiserende polymeerisolatie  
Aderkleuren volgens HD 308
3. Aderomhulling
4. Buitenkant uit thermoplastisch  
halogeenvrij materiaal,  
Kleur: oranje

### Construction

1. Copper conductor
2. Ceramizable polymer insulation.  
Core colours acc.to HD 308
3. Common core covering
4. Halogen free thermoplastic  
outer sheath, Colour: orange

### Propriétés

- **NBN C30-004**
  - F1:** Non propagateur de la flamme (NBN EN 60332-1-2)
  - F2:** Non propagateur de l'incendie (NBN EN 60332-3-24)
  - SD:** Densité de la fumée (NBN EN 61034-2)
  - SA:** Acidité des gaz de combustion (NBN EN 60754-2)
  - FR2:** Maintien de la fonction intrinsèque (NBN 713-020 Add.3)
- Température max.admissible au conducteur: 90°C
- Température min.de pose: -5°C
- Rayon de courbure min.: 12 x D  
D= diamètre extérieur en mm

### Kenmerken

- **NBN C30-004**
  - F1:** Vlamwerend (NBN EN 60332-1-2)
  - F2:** Niet brandverspreidend (NBN EN 60332-3-24)
  - SD:** Rookdichtheid (NBN EN 61034-2)
  - SA:** Zuurheid van de brandgassen (NBN EN 60754-2)
  - FR2:** Intrinsicke brandweerstand (NBN 713-020 Add.3)
- Max. geleidertemperatuur: 90°C
- Min. temperatuur gedurende de installatie: -5°C
- Min. buigstraal: 12 x D  
D= buitendiameter in mm

### Properties

- **NBN C30-004**
  - F1:** Flame-retardant (NBN EN 60332-1-2)
  - F2:** Fire-retardant (NBN EN 60332-3-24)
  - SD:** Smoke density (NBN EN 61034-2)
  - SA:** Acidity of combustion gases (NBN EN 60754-2)
  - FR2:** Intrinsic circuit integrity (NBN 713-020 Add.3)
- Admissible conductor temperature: 90°C
- Min. laying temperature: -5°C
- Min. admissible bending radius: 12 x D  
D= outer diameter in mm

### Applications

Installations industrielles et d'infrastructure où un comportement amélioré au feu et un maintien de fonction intrinsèque sont requis.

### Toepassingen

Industrie- en infrastructuur-installaties waar een verbeterd gedrag bij brand en een intrinsieke brandweerstand vereist zijn.

### Applications

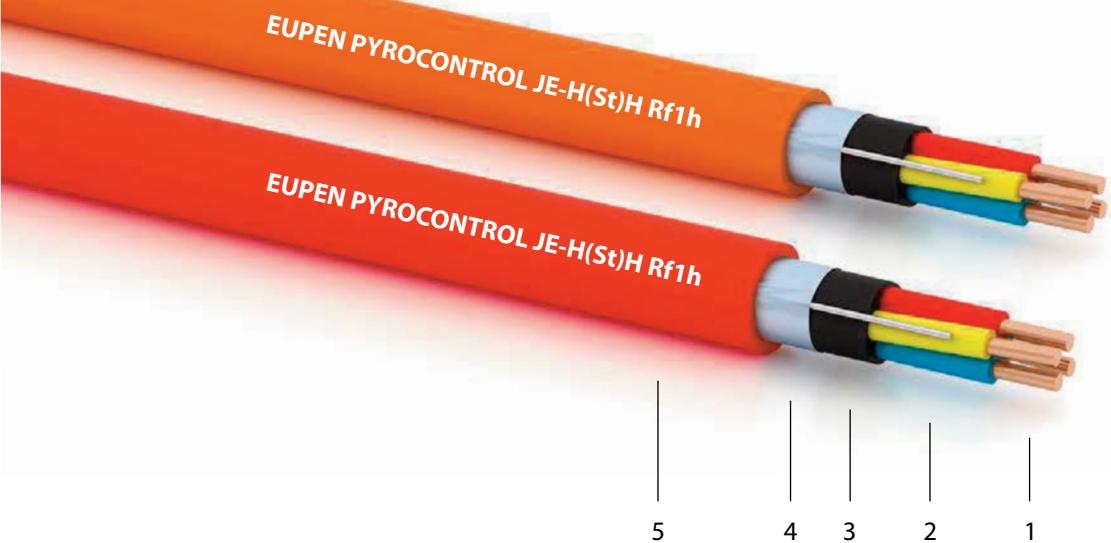
Industrial and infrastructure installations where improved behaviour in case of fire and intrinsic circuit integrity are required.



## Pyrocontrol-Telecom-F2 Rf 1h

suivant / volgens / according to

**NBN C30-004 F1/F2/SD/SA/FR1/FR2**



### Construction

1. Conducteur en cuivre
  2. Isolation en polymère céramisable
  3. Recouvrement d'assemblage
  4. Faradisation: ruban synthétique aluminisé avec fil de continuité en cuivre étamé 0,8 mm Ø
  5. Gaine extérieure en matériaux thermoplastiques, sans halogènes
- Couleur: orange / rouge

### Opbouw

1. Kopergeleider
  2. Keramiserende polymeerisolatie
  3. Aderomhulling
  4. Afscherming: Aluminium-polyesterfolie met vertinde kopercontactdraad 0,8 mm Ø
  5. Buitenmantel uit thermoplastisch halogeenvrij materiaal
- Kleur: oranje / rood

### Construction

1. Copper conductor
  2. Ceramizable polymer insulation
  3. Common core covering
  4. Screen formed by alu-laminated polyester tape with copper drain wire 0,8 mm Ø
  5. Halogen-free thermoplastic outer sheath
- Colour: orange / red

### Propriétés

- **NBN C30-004**
  - F1:** Non propagateur de la flamme (NBN EN 60332-1-2)
  - F2:** Non propagateur de l'incendie (NBN EN 60332-3-24)
  - SD:** Densité de la fumée (NBN EN 61034-2)
  - SA:** Acidité des gaz de combustion (NBN EN 60754-2)
  - FR1:** Maintien de la fonction électrique (NBN EN 50200)
  - FR2:** Maintien de la fonction intrinsèque (NBN 713-020 Add.3)
- Température max. admissible au conducteur: 90 °C
- Température min. de pose: -5 °C
- Rayon de courbure min.: 7,5 x D  
D= diamètre extérieur en mm
- Tension max.: 225 V
- Le câble ne doit pas être raccordé à une source d'énergie à basse impédance tel que le réseau public de distribution.

### Kenmerken

- **NBN C30-004**
  - F1:** Vlamverend (NBN EN 60332-1-2)
  - F2:** Niet brandverspreidend (NBN EN 60332-3-24)
  - SD:** Rookdichtheid (NBN EN 61034-2)
  - SA:** Zuurheid van de brandgassen (NBN EN 60754-2)
  - FR1:** Behoud van de kabelisolatie (NBN EN 50200)
  - FR2:** Intrinsicke brandweerstand (NBN 713-020 Add.3)
- Max. geleidertemperatuur: 90 °C
- Min. temperatuur gedurende de installatie: -5 °C
- Min. buigstraal: 7,5 x D  
D= buitendiameter in mm
- Max. spanning : 225 V
- De kabel mag niet worden aangesloten op een stroombron met een lage impedante, zoals een openbare distributienetwerk.

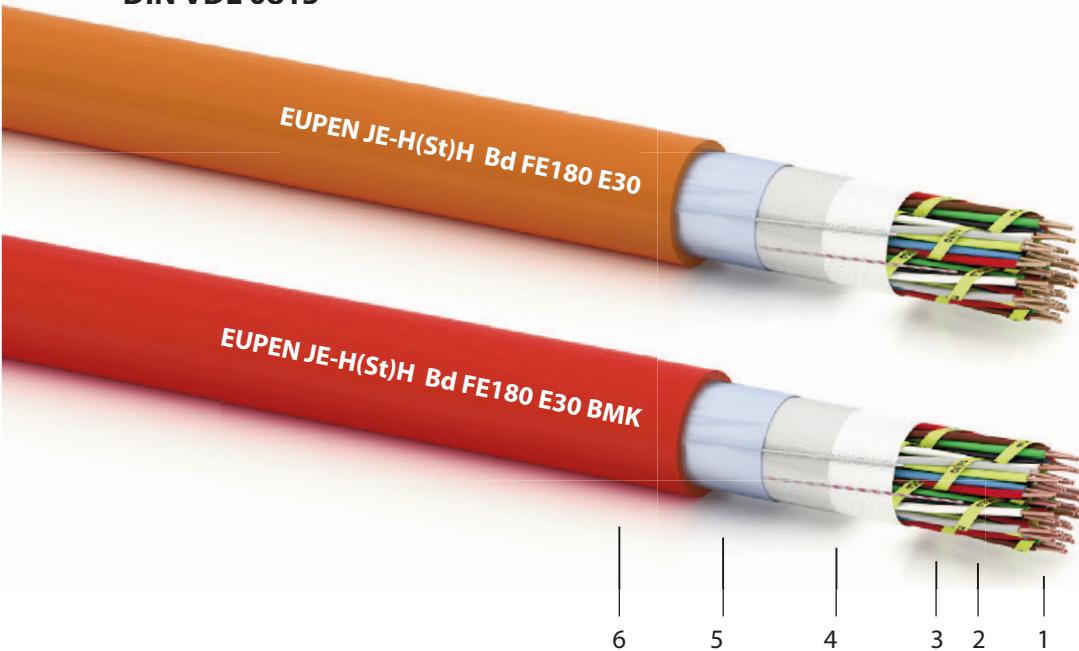
### Properties

- **NBN C30-004**
  - F1:** Flame-retardant (NBN EN 60332-1-2)
  - F2:** Fire-retardant (NBN EN 60332-3-24)
  - SD:** Smoke density (NBN EN 61034-2)
  - SA:** Acidity of combustion gases (NBN EN 60754-2)
  - FR1:** Insulation integrity (NBN EN 50200)
  - FR2:** Intrinsic circuit integrity (NBN 713-020 Add.3)
- Admissible conductor temperature: 90 °C
- Min. laying temperature: -5 °C
- Min. admissible bending radius: 7,5 x D  
D= outer diameter in mm
- Max. voltage: 225 V
- The cable must not be connected to a power source with low impedance such as a public power distribution network.



## JE-H(St)H...Bd FE 180 E30 max.225 V JE-H(St)H...Bd FE 180 E30 BMK\* max.225 V

gemäß / according to  
**DIN VDE 0815**



### Aufbau

1. Kupferleiter : eindrähtig 0,8 mm Ø
2. Isolation : vernetzte halogenfreie keramisierbare Polymermischung
3. Verseilung :
  - a) 2 Adern zum Paar
  - b) 4 Paare zum Bündel
  - c) Bündel in Lagen verseilt
4. Bänderung
5. Schirm bestehend aus polyester-kaschiertem Alu-Band mit Beidraht 0,8 mm Ø
6. Außenmantel : halogenfreie Polymermischung orange, \*rot (BMK)

### Aderfarben

Grundfarbe der Paare in jedem Bündel :  
 Paar 1 : blau - rot  
 Paar 2 : grau - gelb  
 Paar 3 : grün - braun  
 Paar 4 : weiß - schwarz  
 Die einzelnen Bündel sind durch einen numerierten Kunststoffwendel gekennzeichnet.

### Anwendung

Halogenfreie Fernmeldekabel sind bestimmt zur Verlegung in trockenen und feuchten Betriebsstätten, sowie in und unter Putz.  
 Installationskabel sind für Starkstrom-Installationszwecke und für Erdverlegung nicht zugelassen.

### Construction

1. Conductor : solid copper 0,8 mm Ø
2. Insulation : cross-linked halogen free ceramic forming polymer compound
3. Stranding :
  - a) 2 conductors to form a pair
  - b) 4 pairs to form a bundle
  - c) bundles assembled in layers
4. Taped bedding
5. Screen formed by polyester-laminated alu tape with copper drain wire 0,8 mm Ø
6. Outer sheath : halogen free polymer compound orange, \*red (BMK)

### Core colours

Pair colours in each bundle :  
 Pair 1 : blue - red  
 Pair 2 : grey - yellow  
 Pair 3 : green - brown  
 Pair 4 : white - black  
 The individual bundles are identified by a numbered helix.

### Application

Halogen free communication cables are intended for the installation in dry and moistens areas, as well as in and under finery.  
 Installation cables are not admissible for power installation purposes and direct burial.



## JE-H(St)H...Bd FE 180 E90 max.225 V JE-H(St)H...Bd FE 180 E90 BMK\* max.225 V

gemäß / according to  
**DIN VDE 0815**



### Aufbau

1. Kupferleiter : eindrähtig 0,8 mm Ø
2. Glimmerband
3. Isolation : vernetzte halogenfreie Polymermischung
4. Verseilung :
  - a) 2 Adern zum Paar
  - b) 4 Paare zum Bündel
  - c) Bündel in Lagen verseilt
5. Gemeinsame Aderumhüllung
6. Schirm bestehend aus polyester-kaschiertem Alu-Band mit Beidraht 0,8 mm Ø
7. Außenmantel : halogenfreie Polymermischung orange, \*rot (BMK)

### Construction

1. Conductor : solid copper 0,8 mm Ø
2. Mica tape
3. Insulation : cross-linked halogen free polymer compound
4. Stranding :
  - a) 2 conductors to form a pair
  - b) 4 pairs to form a bundle
  - c) bundles assembled in layers
5. Inner covering
6. Screen formed by polyester-laminated alu tape with copper drain wire 0,8 mm Ø
7. Outer sheath : halogen free polymer compound orange, \*red (BMK)

### Aderfarben

Grundfarbe der Paare in jedem Bündel :

- Paar 1 : blau - rot  
Paar 2 : grau - gelb  
Paar 3 : grün - braun  
Paar 4 : weiß - schwarz

Die einzelnen Bündel sind durch einen nummerierten Kunststoffwendel gekennzeichnet.

### Core colours

Pair colours in each bundle :

- Pair 1 : blue - red  
Pair 2 : grey - yellow  
Pair 3 : green - brown  
Pair 4 : white - black

The individual bundles are identified by a numbered helix.

### Anwendung

Halogenfreie Fernmeldekabel sind bestimmt zur Verlegung in trockenen und feuchten Betriebsstätten, sowie in und unter Putz.

Installationskabel sind für Starkstrom-Installationszwecke und für Erdverlegung nicht zugelassen.

### Application

Halogen free communication cables are intended for the installation in dry and moistens areas, as well as in and under finery.

Installation cables are not admissible for power installation purposes and direct burial.





**Halogen Free MV Power** Cables



**EUCARAIL**

Kabelwerk

**EUPEN** AG  
cable

## MV Power Cables with XLPE-insulation

MV Power Cables are the vital link in every utility power network. A reliable connection between the public grid and major railway infrastructures, traction substations or as catenary feeders are paramount to a trouble-free operation of railway services.

**EUPEN's** experience with Medium Voltage Power Cables goes back to the early 30s of the 20<sup>th</sup> century. Today, modern XLPE-insulated cables have completely replaced impregnated paper insulated cables.

All our cross-linked polyethylene insulations (XLPE) are triplex-extruded and dry-cured. State of the art processing and the use of high quality raw materials from approved first class suppliers guarantee excellent electrical, mechanical, thermal and chemical characteristics and a fault-free operation during the entire service life.

Our product range covers voltage classes from 3,3/6 kV up to 20,8/36 kV with conductor cross-sections up to 630 mm<sup>2</sup> (aluminium) respectively 500 mm<sup>2</sup> (copper). MV Power Cables are produced according to various international and national standards as for example IEC, VDE, NBN, ...

Also available are cables with longitudinal- and transversal water tightness or different types of mechanical protections.

The following pages show a selection of typical constructions. Do not hesitate to contact us in case you require additional features within your application.

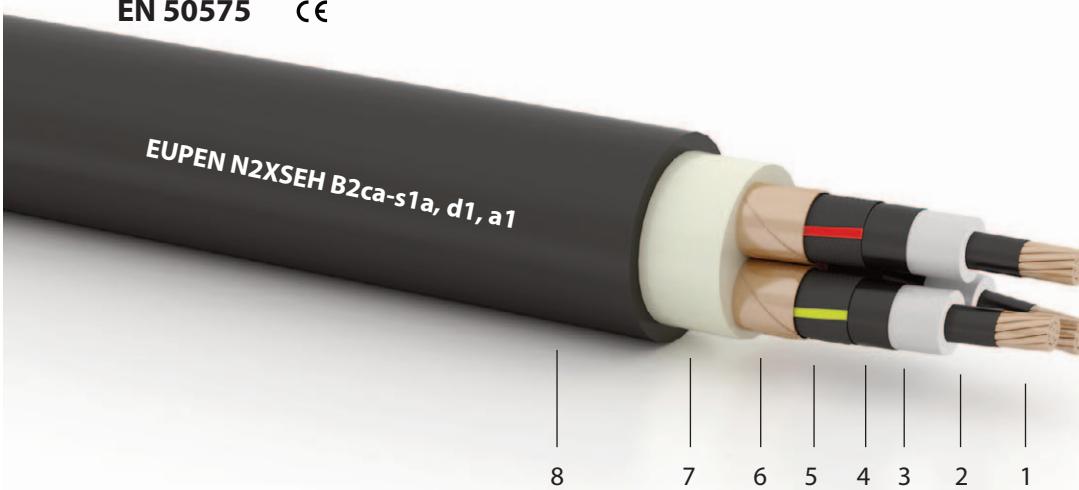


## N2XSEH B2<sub>ca</sub>-s1a,d1,a1 6/10 kV - 12/20 kV - 18/30 kV

nach / according to / suivant

**VDE 0276 - Teil 622**

**EN 50575** **CE**



### Aufbau

1. Kupferleiter
2. Innere Leitschicht
3. Isolierung aus vernetztem Polyäthylen (VPE)
4. Äußere Leitschicht
5. Halbleitendes Band
6. Kupferschirm
7. Füllmantel
8. Brandhemmender, halogenfreier Außenmantel

### Construction

1. Copper conductors
2. Inner semi-conducting layer
3. XLPE insulation
4. Outer semi-conducting layer
5. Semi-conducting tape
6. Copper tape screen
7. Filling jacket
8. Fire retardant, halogen free outer sheath

### Construction

1. Conducteurs en cuivre
2. Semi-conducteur intérieur
3. Isolation en polyéthylène réticulé (PRC)
4. Semi-conducteur extérieur
5. Ruban semi-conducteur
6. Ecran en cuivre
7. Gaine de bourrage
8. Gaine extérieure, non propagateur de l'incendie, sans halogène

### Anwendung

Elektrische Energieversorgung in Gebäuden/Tunnel mit erhöhten Brandschutzanforderungen.

### Application

Electrical Power supply in buildings/tunnels with enhanced fire protection requirements.

### Application

Transport de l'énergie électrique dans des bâtiments/tunnels où un comportement amélioré au feu est requis.

### Eigenschaften

Brandverhalten nach:

- EN 50399 B2<sub>ca</sub>-s1a,d1,a1
- Brandhemmend gemäß EN 60332-3-24
- Rauchdichte gemäß EN 61034
- Acidität der Brandgase gemäß EN 60754-2

### Properties

Reaction to fire acc. to:

- EN 50399 B2<sub>ca</sub>-s1a,d1,a1
- Fire-retardant acc. to EN 60332-3-24
- Smoke density acc. to EN 61034
- Acidity of combustion gases acc. to EN 60754-2

### Propriétés

Réaction au feu suivant:

- EN 50399 B2<sub>ca</sub>-s1a,d1,a1
- Non propagateur de l'incendie suivant EN 60332-3-24
- Densité de la fumée suivant EN 61034
- Acidité des gaz de combustion suivant EN 60754-2

Alle Angaben sind nur Richtwerte und unverbindlich und können ohne vorherige Ankündigung geändert werden.

All information given is indicative only and not binding and can be subject to change without notice.

Toutes les informations fournies sont données à titre indicatif et ne sont pas contractuelles et peuvent être sujettes à des modifications sans préavis.

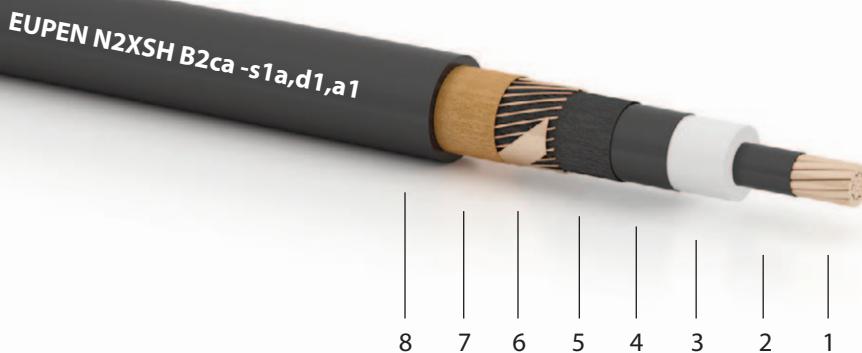


## N2XSH B2<sub>ca</sub>-s1a,d1,a1 6/10 kV – 12/20 kV – 18/30 kV

nach / according to / suivant

**VDE 0276-Teil 622**

**EN 50575 CE**



### Aufbau

1. Kupferleiter
2. Innere Leitschicht
3. Isolierung aus vernetztem Polyäthylen (VPE)
4. Äußere Leitschicht
5. Halbleitendes Band
6. Kupferschirm
7. Trennband
8. Brandhemmender, halogenfreier Außenmantel

### Construction

1. Copper conductor
2. Inner semi-conducting layer
3. XLPE insulation
4. Outer semi-conducting layer
5. Semi-conducting tape
6. Copper wire screen
7. Separator tape
8. Fire retardant, halogen free outer sheath

### Construction

1. Conducteur en cuivre
2. Semi-conducteur intérieur
3. Isolation en polyéthylène réticulé (PRC)
4. Semi-conducteur extérieur
5. Ruban semi-conducteur
6. Ecran en cuivre
7. Ruban séparateur
8. Gaine extérieure, non propagateur de l'incendie, sans halogène

### Anwendung

Elektrische Energieversorgung in Gebäuden/Tunnel mit erhöhten Brandschutzanforderungen.

### Application

Electrical Power supply in buildings/tunnels with enhanced fire protection requirements.

### Application

Transport de l'énergie électrique dans des bâtiments/tunnels où un comportement amélioré au feu est requis.

### Eigenschaften

Brandverhalten nach:

- EN 50399 B2<sub>ca</sub>-s1a,d1,a1
- Brandhemmend gemäß EN 60332-3-24
- Rauchdichte gemäß EN 61034
- Acidität der Brandgase gemäß EN 60754-2

### Properties

Reaction to fire acc. to:

- EN 50399 B2<sub>ca</sub>-s1a,d1,a1
- Fire-retardant acc. to EN 60332-3-24
- Smoke density acc. to EN 61034
- Acidity of combustion gases acc. to EN 60754-2

### Propriétés

Réaction au feu suivant:

- EN 50399 B2<sub>ca</sub>-s1a,d1,a1
- Non propagateur de l'incendie suivant EN 60332-3-24
- Densité de la fumée suivant EN 61034
- Acidité des gaz de combustion suivant EN 60754-2

Alle Angaben sind nur Richtwerte und unverbindlich und können ohne vorherige Ankündigung geändert werden.

All information given is indicative only and not binding and can be subject to change without notice.

Toutes les informations fournies sont données à titre indicatif et ne sont pas contractuelles et peuvent être sujettes à des modifications sans préavis.



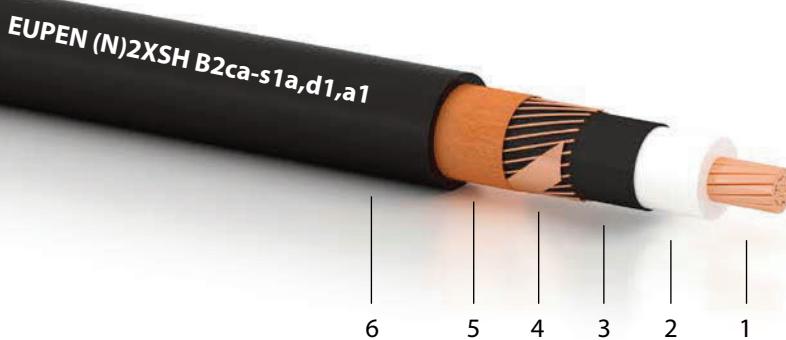
## (N)2XSH B2<sub>ca</sub>-s1a,d1,a1 1,8/3 kV

in Anlehnung an / adapted to / basé sur

**VDE 0271**

nach / according to / suivant

**EN 50575** CE



### Aufbau

1. Kupferleiter
2. Isolierung aus vernetztem Polyäthylen (VPE)
3. Halbleitendes Band
4. Kupferschirm
5. Trennband
6. Brandhemmender, halogenfreier Außenmantel

### Anwendung

Elektrische Energieversorgung in Gebäuden/Tunnel mit erhöhten Brandschutzanforderungen.

Kabel mit FRNH Außenmantel sind geeignet für die Verlegung in Innenräumen sowie im Außenbereich, in Erde, sofern die nationalen Installationsvorschriften eingehalten werden.

Verlegung im Außenbereich ist ein Schutz vor direkter Sonneneinstrahlung empfehlenswert für alle Mantelfarben außer schwarz.

### Construction

1. Copper conductor
2. XLPE insulation
3. Semi-conducting tape
4. Copper wire screen
5. Separator tape
6. Fire retardant, halogen free outer sheath

### Application

Electrical Power supply in buildings/tunnels with enhanced fire protection requirements.

Cables with a LSOH outer sheath are suitable for indoor and outdoor applications, in ground, as long as the national regulations of installation are followed.

For outdoor installations, a protection against the direct sunlight contact is recommended for all other colours than black.

### Construction

1. Conducteur en cuivre
2. Isolation en polyéthylène réticulé (PRC)
3. Ruban semi-conducteur
4. Ecran en cuivre
5. Ruban séparateur
6. Gaine extérieure, non propagateur de l'incendie, sans halogène

### Application

Transport de l'énergie électrique dans des bâtiments/tunnels où un comportement amélioré au feu est requis.

Les câbles avec gaine sans halogène sont prévus pour être posés à l'intérieur et à l'extérieur, enterré, pour autant que la réglementation nationale des installations soit respectée.

Lors d'un placement à l'extérieur, une protection contre les rayons solaires directs est recommandée pour toutes couleurs autre que noir.

### Eigenschaften

- Brandverhalten nach:
  - EN 50399 B2<sub>ca</sub>-s1a,d1,a1
  - Brandhemmend gemäß EN 60332-3-24
  - Rauchdichte gemäß EN 61034
  - Acidität der Brandgase gemäß EN 60754-2
  - UV-Beständigkeit gemäß EN 50289-4-17 Methode A 720h

### Properties

- Reaction to fire acc. to:
  - EN 50399 B2<sub>ca</sub>-s1a,d1,a1
  - Fire-retardant acc. to EN 60332-3-24
  - Smoke density acc. to EN 61034
  - Acidity of combustion gases acc. to EN 60754-2
  - UV-resistance acc. to EN 50289-4-17 method A 720h

### Propriétés

- Réaction au feu suivant:
  - EN 50399 B2<sub>ca</sub>-s1a,d1,a1
  - Non propagateur de l'incendie suivant EN 60332-3-24
  - Densité de la fumée suivant EN 61034
  - Acidité des gaz de combustion suivant EN 60754-2
  - Résistance aux UV selon EN 50289-4-17 méthode A 720h

ISO

Certified  
Company

Kabelwerk EUPEN AG - Malmedyer Straße 9 - 4700 EUPEN - BELGIUM Tel.: +32(0)87.59.70.00 - <http://www.eupen.com>



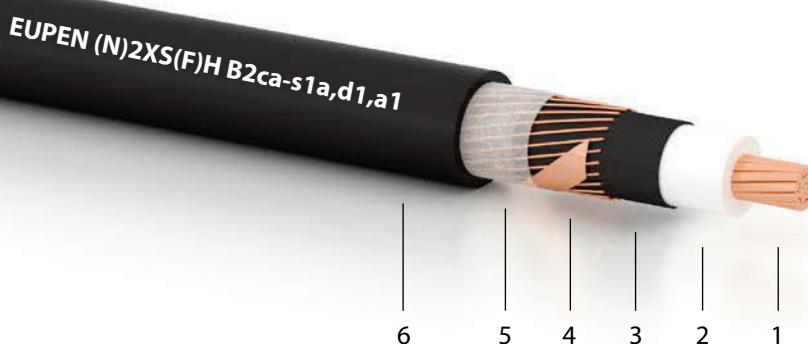
## (N)2XS(F)H B2<sub>ca</sub>-s1a,d1,a1 1,8/3 kV

in Anlehnung an / adapted to / basé sur

**VDE 0271**

nach / according to / suivant

**EN 50575** CE



### Aufbau

1. Kupferleiter
2. Isolierung aus vernetztem Polyäthylen (VPE)
3. Halbleitendes Quellvlies
4. Kupferschirm
5. Quellvlies
6. Brandhemmender, halogenfreier Außenmantel

### Construction

1. Copper conductor
2. XLPE insulation
3. Semi-conducting swelling tape
4. Copper wire screen
5. Swelling tape
6. Fire retardant, halogen free outer sheath

### Construction

1. Conducteur en cuivre
2. Isolation en polyéthylène réticulé (PRC)
3. Ruban semi-conducteur gonflant
4. Ecran en cuivre
5. Ruban gonflant
6. Gaine extérieure, non propagateur de l'incendie, sans halogène

### Anwendung

Elektrische Energievorsorgung in Gebäuden/Tunnel mit erhöhten Brandschutzanforderungen.

Kabel mit FRNH Außenmantel sind geeignet für die Verlegung in Innenräumen sowie im Außenbereich, in Erde, sofern die nationalen Installationsvorschriften eingehalten werden.

Verlegung im Außenbereich ist ein Schutz vor direkter Sonneneinstrahlung empfehlenswert für alle Mantelfarben außer schwarz.

### Application

Electrical Power supply in buildings/tunnels with enhanced fire protection requirements.

Cables with a LSOH outer sheath are suitable for indoor and outdoor applications, in ground, as long as the national regulations of installation are followed.

For outdoor installations, a protection against the direct sunlight contact is recommended for all other colours than black.

### Application

Transport de l'énergie électrique dans des bâtiments/tunnels où un comportement amélioré au feu est requis.

Les câbles avec gaine sans halogène sont prévus pour être posés à l'intérieur et à l'extérieur, enterré, pour autant que la réglementation nationale des installations soit respectée.

Lors d'un placement à l'extérieur, une protection contre les rayons solaires directs est recommandée pour toutes couleurs autre que noir.

### Eigenschaften

- Brandverhalten nach:
  - EN 50399 B2<sub>ca</sub>-s1a,d1,a1
  - Brandhemmend gemäß EN 60332-3-24
  - Rauchdichte gemäß EN 61034
  - Acidität der Brandgase gemäß EN 60754-2
  - UV-Beständigkeit gemäß EN 50289-4-17 Methode A 720h ISO

### Properties

- Reaction to fire acc. to:
  - EN 50399 B2<sub>ca</sub>-s1a,d1,a1
  - Fire-retardant acc. to EN 60332-3-24
  - Smoke density acc. to EN 61034
  - Acidity of combustion gases acc. to EN 60754-2
  - UV-resistance acc. to EN 50289-4-17 method A 720h

### Propriétés

- Réaction au feu suivant:
  - EN 50399 B2<sub>ca</sub>-s1a,d1,a1
  - Non propagateur de l'incendie suivant EN 60332-3-24
  - Densité de la fumée suivant EN 61034
  - Acidité des gaz de combustion suivant EN 60754-2
  - Résistance aux UV selon EN 50289-4-17 méthode A 720h



## (N)2XS(F)H B2<sub>ca</sub>-s1a,d1,a1 6/10 kV – 12/20 kV – 18/30 kV

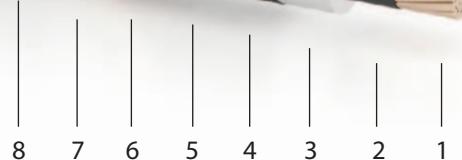
in Anlehnung an / adapted to / basé sur

**VDE 0276-Teil 622**

nach / according to / suivant

**EN 50575** CE

EUPEN (N)2XS(F)H B2<sub>ca</sub>-s1a,d1,a1



### Aufbau

1. Kupferleiter
2. Innere Leitschicht
3. Isolierung aus vernetztem Polyäthylen (VPE)
4. Äußere Leitschicht
5. Halbleitendes Quellvlies
6. Kupferschirm
7. Quellvlies
8. Brandhemmender, halogenfreier Außenmantel

### Construction

1. Copper conductor
2. Inner semi-conducting layer
3. XLPE insulation
4. Outer semi-conducting layer
5. Semi-conducting swelling tape
6. Copper wire screen
7. Swelling tape
8. Fire retardant, halogen free outer sheath

### Construction

1. Conducteur en cuivre
2. Semi-conducteur intérieur
3. Isolation en polyéthylène réticulé (PRC)
4. Semi-conducteur extérieur
5. Ruban semi-conducteur gonflant
6. Ecran en cuivre
7. Ruban gonflant
8. Gaine extérieure, non propagateur de l'incendie, sans halogène

### Anwendung

Elektrische Energieversorgung in Gebäuden/Tunnel mit erhöhten Brandschutzanforderungen.

### Application

Electrical Power supply in buildings/tunnels with enhanced fire protection requirements.

### Application

Transport de l'énergie électrique dans des bâtiments/tunnels où un comportement amélioré au feu est requis.

### Eigenschaften

Brandverhalten nach:

- EN 50399 B2<sub>ca</sub>-s1a,d1,a1
- Brandhemmend gemäß EN 60332-3-24
- Rauchdichte gemäß EN 61034
- Acidität der Brandgase gemäß EN 60754-2

### Properties

- Reaction to fire acc. to:
- EN 50399 B2<sub>ca</sub>-s1a,d1,a1
  - Fire-retardant acc. to EN 60332-3-24
  - Smoke density acc. to EN 61034
  - Acidity of combustion gases acc. to EN 60754-2

### Propriétés

- Réaction au feu suivant:
- EN 50399 B2<sub>ca</sub>-s1a,d1,a1
  - Non propagateur de l'incendie suivant EN 60332-3-24
  - Densité de la fumée suivant EN 61034
  - Acidité des gaz de combustion suivant EN 60754-2

Alle Angaben sind nur Richtwerte und unverbindlich und können ohne vorherige Ankündigung geändert werden.

All information given is indicative only and not binding and can be subject to change without notice.

Toutes les informations fournies sont données à titre indicatif et ne sont pas contractuelles et peuvent être sujettes à des modifications sans préavis.

## (N)2XS(FL)H B2<sub>ca</sub>-s1a,d1,a1 6/10 kV – 12/20 kV – 18/30 kV

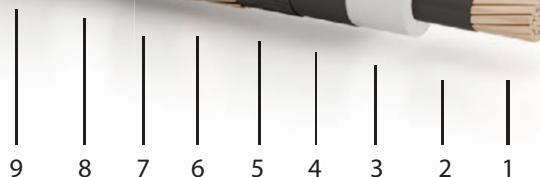
in Anlehnung an / adapted to / basé sur

**VDE 0276-Teil 622**

nach / according to / suivant

**EN 50575** CE

*EUPEN (N)2XS(FL)H B2<sub>ca</sub>-s1a,d1,a1*



### Aufbau

1. Kupferleiter
2. Innere Leitschicht
3. Isolierung aus vernetztem Polyäthylen (VPE)
4. Äußere Leitschicht
5. Halbleitendes Quellvlies
6. Kupferschirm
7. Halbleitendes Quellvlies aufgebracht in offener Wendelform
8. Aluminiumband längslaufend und mit dem Außenmantel verklebt
9. Brandhemmender, halogenfreier Außenmantel

### Construction

1. Copper conductor
2. Inner semi-conducting layer
3. XLPE insulation
4. Outer semi-conducting layer
5. Semi-conducting swelling tape
6. Copper wire screen
7. Semi-conducting swelling tape applied in an open helix
8. Aluminium foil longitudinally applied and bonded to the outer sheath
9. Fire retardant, halogen free outer sheath

### Construction

1. Conducteur en cuivre
2. Semi-conducteur intérieur
3. Isolation en polyéthylène réticulé (PRC)
4. Semi-conducteur extérieur
5. Ruban semi-conducteur gonflant
6. Ecran en cuivre
7. Ruban semi-conducteur gonflant appliquée en hélice ouverte
8. Ruban en aluminium posé en long et soudé à la gaine extérieure
9. Gaine extérieure, non propagateur de l'incendie, sans halogène

### Anwendung

Elektrische Energieversorgung in Gebäuden/Tunnel mit erhöhten Brandschutzanforderungen.

### Application

Electrical Power supply in buildings/tunnels with enhanced fire protection requirements.

### Application

Transport de l'énergie électrique dans des bâtiments/tunnels où un comportement amélioré au feu est requis.

### Eigenschaften

Brandverhalten nach:

- EN 50399 B2<sub>ca</sub>-s1a,d1,a1
- Brandhemmend gemäß EN 60332-3-24
- Rauchdichte gemäß EN 61034
- Acidität der Brandgase gemäß EN 60754-2

### Properties

Reaction to fire acc. to:

- EN 50399 B2<sub>ca</sub>-s1a,d1,a1
- Fire-retardant acc. to EN 60332-3-24
- Smoke density acc. to EN 61034
- Acidity of combustion gases acc. to EN 60754-2

### Propriétés

Réaction au feu suivant:

- EN 50399 B2<sub>ca</sub>-s1a,d1,a1
- Non propagateur de l'incendie suivant EN 60332-3-24
- Densité de la fumée suivant EN 61034
- Acidité des gaz de combustion suivant EN 60754-2

Alle Angaben sind nur Richtwerte und unverbindlich und können ohne vorherige Ankündigung geändert werden.

All information given is indicative only and not binding and can be subject to change without notice.

Toutes les informations fournies sont données à titre indicatif et ne sont pas contractuelles et peuvent être sujettes à des modifications sans préavis.



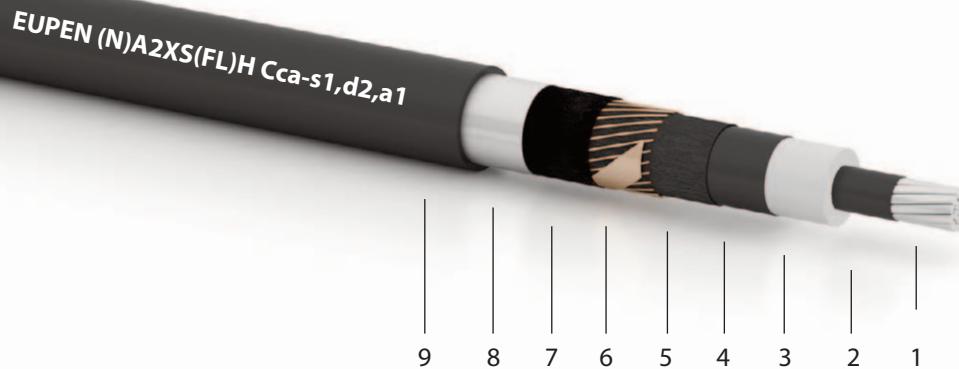
## (N)A2XS(FL)H C<sub>ca</sub>-s1,d2,a1 6/10 kV – 12/20 kV – 18/30 kV

in Anlehnung an / adapted to / basé sur

**VDE 0276-Teil 622**

nach / according to / suivant

**EN 50575 CE**



### Aufbau

1. Aluminiumleiter
2. Innere Leitschicht
3. Isolierung aus vernetztem Polyäthylen (VPE)
4. Äußere Leitschicht
5. Halbleitendes Quellvlies
6. Kupferschirm
7. Halbleitendes Quellvlies aufgebracht in offener Wendelform
8. Aluminiumband längslaufend und mit dem Außenmantel verklebt
9. Brandhemmender, halogenfreier Außenmantel

### Construction

1. Aluminium conductor
2. Inner semi-conducting layer
3. XLPE insulation
4. Outer semi-conducting layer
5. Semi-conducting swelling tape
6. Copper wire screen
7. Semi-conducting swelling tape applied in an open helix
8. Aluminium foil longitudinally applied and bonded to the outer sheath
9. Fire retardant, halogen free outer sheath

### Construction

1. Conducteur en aluminium
2. Semi-conducteur intérieur
3. Isolation en polyéthylène réticulé (PRC)
4. Semi-conducteur extérieur
5. Ruban semi-conducteur gonflant
6. Ecran en cuivre
7. Ruban semi-conducteur gonflant appliquée en hélice ouverte
8. Ruban en aluminium posé en long et soudé à la gaine extérieure
9. Gaine extérieure, non propagateur de l'incendie, sans halogène

### Anwendung

Elektrische Energieversorgung in Gebäuden/Tunnel mit erhöhten Brandschutzanforderungen.

### Application

Electrical Power supply in buildings/tunnels with enhanced fire protection requirements.

### Application

Transport de l'énergie électrique dans des bâtiments/tunnels où un comportement amélioré au feu est requis.

### Eigenschaften

Brandverhalten nach:

- EN 50399 C<sub>ca</sub>-s1,d2,a1
- Brandhemmend gemäß EN 60332-3-24
- Rauchdichte gemäß EN 61034
- Acidität der Brandgase gemäß EN 60754-2

### Properties

Reaction to fire acc. to:

- EN 50399 C<sub>ca</sub>-s1,d2,a1
- Fire-retardant acc. to EN 60332-3-24
- Smoke density acc. to EN 61034
- Acidity of combustion gases acc. to EN 60754-2

### Propriétés

Réaction au feu suivant:

- EN 50399 C<sub>ca</sub>-s1,d2,a1
- Non propagateur de l'incendie suivant EN 60332-3-24
- Densité de la fumée suivant EN 61034
- Acidité des gaz de combustion suivant EN 60754-2

Alle Angaben sind nur Richtwerte und unverbindlich und können ohne vorherige Ankündigung geändert werden.

All information given is indicative only and not binding and can be subject to change without notice.

Toutes les informations fournies sont données à titre indicatif et ne sont pas contractuelles et peuvent être sujettes à des modifications sans préavis.



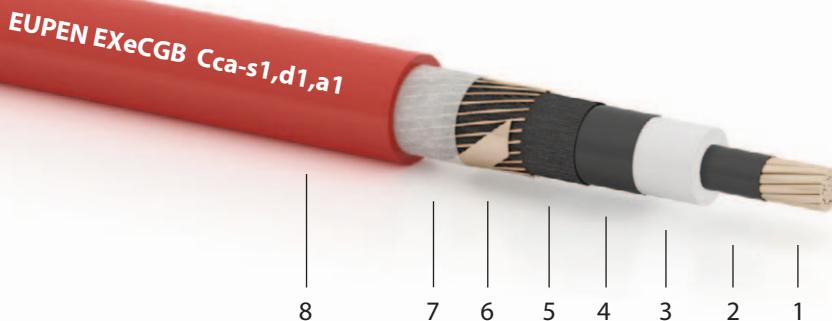
## EXeCGB C<sub>ca</sub>-s1,d1,a1 8,7/15 kV - 12/20 kV

suivant / volgens / according to

**NBN HD 620-10B-A**

**NBN C30-004 F2**

**EN 50575 CE**



### Construction

1. Conducteur en cuivre
2. Semi-conducteur intérieur
3. Isolation en PRC
4. Semi-conducteur extérieur
5. Ruban semi-conducteur gonflant
6. Ecran en cuivre
7. Ruban gonflant (étanchéité longitudinale de l'écran)
8. Gaine extérieure non propagateur de l'incendie, sans halogène (rouge)

### Opbouw

1. Kopergeleider
2. Zwakgeleidend geleiderscherm
3. XLPE-isolatie
4. Zwakgeleidend isolatiescherm
5. Zwakgeleidende zwelband
6. Koperscherm
7. Zwelband (langswaterdichtheid van het scherm)
8. Niet brandverspreidende, halogenvrije buitenmantel (rood)

### Construction

1. Copper conductor
2. Inner semi-conducting layer
3. XLPE insulation
4. Outer semi-conducting layer
5. Semi-conducting swelling tape
6. Copper screen
7. Swelling tape (longitudinal water-tightness of the screen)
8. Fire retardant, halogen free outer sheath (red)

### Application

Transport de l'énergie électrique dans des bâtiments/tunnels où un comportement amélioré au feu est requis.

### Toepassing

Elektrische energietransport in gebouwen/tunnels met verhoogde brandveiligheidseisen.

### Application

Electrical power supply in buildings/tunnels with enhanced fire protection requirements.

### Propriétés

Réaction au feu suivant:

- EN 50399 C<sub>ca</sub>-s1,d1,a1
- EN 50399 B2<sub>ca</sub>-s1,d1,a1 disponible sur demande
- Non propagateur de l'incendie suivant EN 60332-3-24
- Densité de la fumée suivant EN 61034
- Acidité des gaz de combustion suivant EN 60754-2
- NBN C30-004 F2

### Kenmerken

Brandgedrag volgens:

- EN 50399 C<sub>ca</sub>-s1,d1,a1
- EN 50399 B2<sub>ca</sub>-s1,d1,a1 op aanvraag
- Niet brandverspreidend volgens EN 60332-3-24
- Rookdichtheid volgens EN 61034
- Zuurheid van de brandgassen volgens EN 60754-2
- • NBN C30-004 F2

### Properties

Reaction to fire acc. to:

- EN 50399 C<sub>ca</sub>-s1,d1,a1
- EN 50399 B2<sub>ca</sub>-s1,d1,a1 available on request
- Fire-retardant acc. to EN 60332-3-24
- Smoke density acc. to EN 61034
- Acidity of combustion gases acc. to EN 60754-2
- NBN C30-004 F2

Toutes les informations fournies sont données à titre indicatif et ne sont pas contractuelles et peuvent être sujettes à des modifications sans préavis.

Alle gegevens zijn slechts ter indicatie en niet-bindend en kunnen worden gewijzigd zonder voorafgaande kennisgeving.

All information given is indicative only and not binding and can be subject to change without notice.



## EXeCeGB C<sub>ca</sub>-s1,d1,a1 8,7/15 kV - 12/20 kV

suivant / volgens / according to

**NBN HD 620-10B-A**

**NBN C30-004 F2**

**EN 50575 CE**

EUPEN EXeCeGB C<sub>ca</sub>-s1,d1,a1



### Construction

1. Conducteur en cuivre
2. Semi-conducteur intérieur
3. Isolation en PRC
4. Semi-conducteur extérieur
5. Ruban semi-conducteur gonflant
6. Ecran en cuivre
7. Ruban gonflant (étanchéité longitudinale de l'écran)
8. Ruban en aluminium posé en long et soudé à la gaine extérieure
9. Gaine extérieure non propagateur de l'incendie, sans halogène (rouge)

### Opbouw

1. Kopergeleider
2. Zwakgeleidend geleiderscherm
3. XLPE-isolatie
4. Zwakgeleidend isolatiescherm
5. Zwakgeleidende zwelband
6. Koperscherm
7. Zwelband (langswaterdichtheid van het scherm)
8. Longitudinaal aluminium band verlijmd aan de buitenmantel
9. Niet brandverspreidende, halogenvrije buitenmantel (rood)

### Construction

1. Copper conductor
2. Inner semi-conducting layer
3. XLPE insulation
4. Outer semi-conducting layer
5. Semi-conducting swelling tape
6. Copper screen
7. Swelling tape (longitudinal water-tightness of the screen)
8. Aluminium foil longitudinally applied and bonded to the outer sheath
9. Fire retardant, halogen free outer sheath (red)

### Application

Transport de l'énergie électrique dans des bâtiments/tunnels où un comportement amélioré au feu est requis.

### Toepassing

Elektrische energietransport in gebouwen/tunnels met verhoogde brandveiligheidseisen.

### Application

Electrical power supply in buildings/tunnels with enhanced fire protection requirements.

### Propriétés

Réaction au feu suivant:

- EN 50399 C<sub>ca</sub>-s1,d1,a1
- EN 50399 B2<sub>ca</sub>-s1,d1,a1 disponible sur demande
- Non propagateur de l'incendie suivant EN 60332-3-24
- Densité de la fumée suivant EN 61034
- Acidité des gaz de combustion suivant EN 60754-2
- NBN C30-004 F2

Toutes les informations fournies sont données à titre indicatif et ne sont pas contractuelles et peuvent être sujettes à des modifications sans préavis.

### Kenmerken

Brandgedrag volgens:

- EN 50399 C<sub>ca</sub>-s1,d1,a1
- EN 50399 B2<sub>ca</sub>-s1,d1,a1 op aanvraag
- Niet brandverspreidend volgens EN 60332-3-24
- Rookdichtheid volgens EN 61034
- Zuurheid van de brandgassen volgens EN 60754-2
- NBN C30-004 F2

Alle gegevens zijn slechts ter indicatie en niet-bindend en kunnen worden gewijzigd zonder voorafgaande kennisgeving.

### Properties

Reaction to fire acc. to:

- EN 50399 C<sub>ca</sub>-s1,d1,a1
- EN 50399 B2<sub>ca</sub>-s1,d1,a1 available on request
- Fire-retardant acc. to EN 60332-3-24
- Smoke density acc. to EN 61034
- Acidity of combustion gases acc. to EN 60754-2
- NBN C30-004 F2

All information given is indicative only and not binding and can be subject to change without notice.





**Halogen Free Earthing**

Cables & Wires



EUCARAIL

Kabelwerk **EUPEN** AG  
cable

## Earthing Cables & Wires

Despite their rather basic construction, Earthing Cables & Wires are important for safety within railway infrastructures.

Their application ranges from earthing of metallic structures to potential equalization or traction return current cable, always able to withstand the typically rough environment of their application.

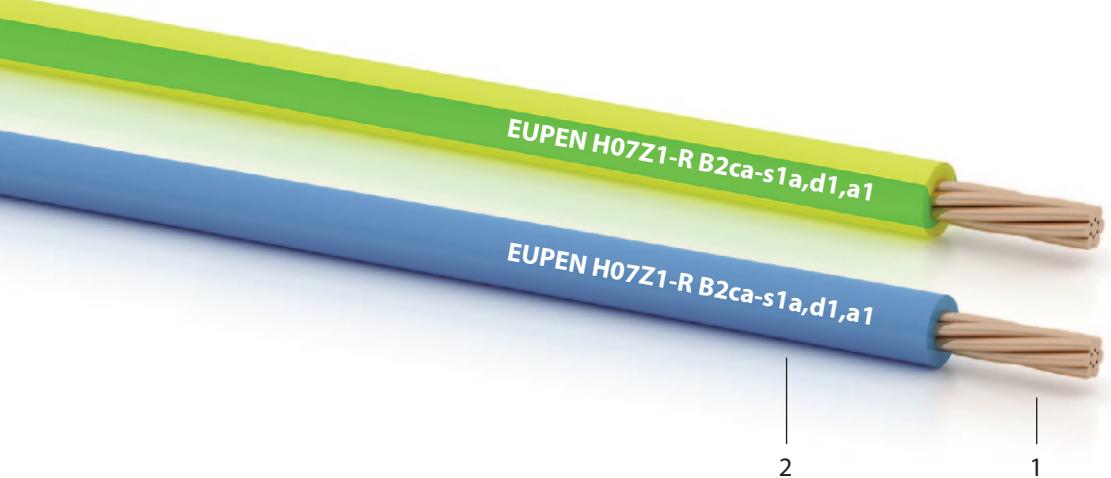


## H07Z1-R B2<sub>ca</sub>-s1a,d1,a1 450/750 V

gemäß / according to / suivant / volgens

**EN 50525-3-31**

**EN 50575 CE**



### Aufbau

- 1. Kupferleiter: blank  
R: mehrdrähtig
- 2. Isolation: halogenfreie  
Polymermischung

### Construction

- 1. Bare copper Conductor:  
R: stranded
- 2. Insulation: halogen free  
polymer compound

### Construction

- 1. Conducteur en cuivre:  
R: câblé
- 2. Isolation: mélange de  
polymère sans halogène

### Opbouw

- 1. Kopergeleider:  
R: samengeslagen
- 2. Isolatie: halogeenvrij  
polymeer mengsel

### Eigenschaften

- Brandverhalten nach:  
· EN 50399 B2<sub>ca</sub>-s1a,d1,a1  
· IEC/EN 60754-2  
· NBN C30-004 SA  
· IEC/EN 61034-2  
· NBN C30-004 SD  
· IEC/EN 60332-1-2  
· IEC/EN 60332-3-24 \*  
· NBN C30-004 F1  
· NBN C30-004 F2 \*
- keine korrosiven Gase
- Temperaturbereich:  
Verlegung: -5 °C ... +50 °C  
Betrieb: -25 °C ... +70 °C  
(70 °C max. Leiter-temperatur)
- min. Biegeradius: 4xD
- UV-beständig

### Properties

- Reaction to fire acc. to:  
· EN 50399 B2<sub>ca</sub>-s1a,d1,a1  
· IEC/EN 60754-2  
· NBN C30-004 SA  
· IEC/EN 61034-2  
· NBN C30-004 SD  
· IEC/EN 60332-1-2  
· IEC/EN 60332-3-24 \*  
· NBN C30-004 F1  
· NBN C30-004 F2 \*
- no emission of corrosive gases
- Temperature range:  
laying: -5 °C ... +50 °C  
operating: -25 °C ... +70 °C  
(70 °C max. conductor temperature)
- min. bending radius : 4xD
- UV-resistant

### Propriétés

- Réaction au feu suivant:  
· EN 50399 B2<sub>ca</sub>-s1a,d1,a1  
· IEC/EN 60754-2  
· NBN C30-004 SA  
· IEC/EN 61034-2  
· NBN C30-004 SD  
· IEC/EN 60332-1-2  
· IEC/EN 60332-3-24 \*  
· NBN C30-004 F1  
· NBN C30-004 F2 \*
- pas de gaz corrosives
- gamme de température:  
pose: -5 °C ... +50 °C  
service: -25 °C ... +70 °C  
(70 °C température max.  
du conducteur)
- rayon de courbure min.:  
4xD
- Résistant aux UV

### Kenmerken

- Brandgedrag volgens:  
· EN 50399 B2<sub>ca</sub>-s1a,d1,a1  
· IEC/EN 60754-2  
· NBN C30-004 SA  
· IEC/EN 61034-2  
· NBN C30-004 SD  
· IEC/EN 60332-1-2  
· IEC/EN 60332-3-24 \*  
· NBN C30-004 F1  
· NBN C30-004 F2 \*
- geen corrosieve verbrandingsgassen
- Temperatuurbereik:  
plaatsing: -5 °C ... +50 °C  
bedrijf: -25 °C ... +70 °C  
(70 °C max. geleider-temperatuur)
- min. buigstraal: 4xD
- UV-bestendig

Alle Angaben sind nur Richtwerte und unverbindlich und können ohne vorherige Ankündigung geändert werden.

All information given is indicative only and not binding and can be subject to change without notice.

Toutes les informations fournies sont données à titre indicatif et ne sont pas contractuelles et peuvent être sujettes à des modifications sans préavis.

Alle gegevens zijn slechts ter indicatie en niet-bindend en kunnen worden gewijzigd zonder voorafgaande kennisgeving.



## H07Z1-K B2<sub>ca</sub>-s1a,d1,a1 450/750 V

gemäß / according to / suivant / volgens

**EN 50525-3-31**

**EN 50575 CE**



2                    1

### Aufbau

1. Kupferleiter: blank oder verzinnt  
K: feindrähtig
2. Isolation: halogenfreie Polymermischung

### Construction

1. Bare or tinned copper conductor  
K: flexible
2. Insulation: halogen free polymer compound

### Construction

1. Conducteur en cuivre nu ou étamé  
K: souple
2. Isolation: mélange de polymère sans halogène

### Opbouw

1. Blanke of vertinde kopergeleider  
K: soepele
2. Isolatie: halogeenvrij polymeer mengsel

### Eigenschaften

- halogenfrei nach IEC/EN 60754-2 NBN C30-004 SA
- raucharm nach IEC/EN 61034-2 NBN C30-004 SD
- selbstlöschend und geringe Brandfortleitung nach IEC/EN 60332-1-2 IEC/EN 60332-3-24 NBN C30-004 F1 NBN C30-004 F2
- Brandverhalten nach: EN 50399 B2<sub>ca</sub>-s1a, d1, a1
- Temperaturbereich: Verlegung: -5 °C ... +50 °C Betrieb: -25 °C ... +70 °C
- min. Biegeradius: 4xD
- UV-beständig

### Properties

- halogen free acc. to IEC/EN 60754-2 NBN C30-004 SA
- low smoke generation acc. to IEC/EN 61034-2 NBN C30-004 SD
- self-extinguishing and fire-retardant acc. to IEC/EN 60332-1-2 IEC/EN 60332-3-24 NBN C30-004 F1 NBN C30-004 F2
- Reaction to fire acc. to: EN 50399 B2<sub>ca</sub>-s1a, d1, a1
- Temperature range: laying: -5 °C ... +50 °C operating: -25 °C ... +70 °C
- min. bending radius : 4xD
- UV-resistant

### Propriétés

- sans halogènes suivant IEC/EN 60754-2 NBN C30-004 SA
- faible émission de fumée suivant IEC/EN 61034-2 NBN C30-004 SD
- autoextinguible et non propagateur de la flamme suivant IEC/EN 60332-1-2 IEC/EN 60332-3-24 NBN C30-004 F1 NBN C30-004 F2
- Réaction au feu suivant: EN 50399 B2<sub>ca</sub>-s1a, d1, a1
- gamme de température: pose: -5 °C ... +50 °C service: -25 °C ... +70 °C
- rayon de courbure min.: 4xD
- Résistant aux UV

### Kenmerken

- halogeenvrij volgens IEC/EN 60754-2 NBN C30-004 SA
- lage rookgeneratie volgens IEC/EN 61034-2 NBN C30-004 SD
- zelfdovend en niet vlamverspreidend volgens IEC/EN 60332-1-2 IEC/EN 60332-3-24 NBN C30-004 F1 NBN C30-004 F2
- Brandgedrag volgens: EN 50399 B2<sub>ca</sub>-s1a, d1, a1
- Temperatuurbereik: plaatsing: -5 °C ... +50 °C bedrijf: -25 °C ... +70 °C
- min. buigstraal: 4xD
- UV-bestendig

Alle Angaben sind nur Richtwerte und unverbindlich und können ohne vorherige Ankündigung geändert werden.

All information given is indicative only and not binding and can be subject to change without notice.

Toutes les informations fournies sont données à titre indicatif et ne sont pas contractuelles et peuvent être sujettes à des modifications sans préavis.

Alle gegevens zijn slechts ter indicatie en niet-bindend en kunnen worden gewijzigd zonder voorafgaande kennisgeving.



## Bare copper conductor

gemäß / according to / suivant / volgens

**IEC 60228**



1

### Aufbau

1. Blanker, kreisförmiger, verdichteter Kupferleiter, Klasse 2

### Construction

1. Bare copper circular stranded compacted conductor, class 2

### Construction

1. Cuivre rouge, multifilaire rond, compacté, classe 2

### Opbouw

1. Blank rond verdicht kopergeleider, klas 2

### Eigenschaften

- Zugkraft:  $P = A \cdot 50 \text{ N/mm}^2$   
( $A$  = Leiterquerschnitt in  $\text{mm}^2$ )

### Properties

- Pulling forces:  
 $P = A \cdot 50 \text{ N/mm}^2$   
( $A$  = Cross-section in  $\text{mm}^2$ )

### Propriétés

- Effort de traction:  
 $P = A \cdot 50 \text{ N/mm}^2$   
( $A$  = section en  $\text{mm}^2$ )

### Kenmerken

- Trekkracht:  
 $P = A \cdot 50 \text{ N/mm}^2$   
( $A$  = Geleiderdoorsnede in  $\text{mm}^2$ )

Querschnitt Cross-section Section Doorsnede mm <sup>2</sup>	Anzahl Drähte Number of wires Nombre de fils Aantal draden	Außen-durchmesser Outer diameter Diamètre extérieur Buitendiameter approx. mm	Gleichstromwiderstand bei 20 °C DC resistance at 20 °C DC résistance à 20 °C DC-weerstand bij 20 °C Ω/km
16	7	4,7	1,15
25	7	5,9	0,727
35	7	7,1	0,524
50	19	8,2	0,387
70	19	10,0	0,268
95	19	12,0	0,193
120	24	13,1	0,153
150	30	14,5	0,124
185	37	16,3	0,0991
240	37	18,5	0,0754
300	37	20,9	0,0601

Alle Angaben sind nur Richtwerte und unverbindlich und können ohne vorherige Ankündigung geändert werden.

All information given is indicative only and not binding and can be subject to change without notice.

Toutes les informations fournies sont données à titre indicatif et ne sont pas contractuelles et peuvent être sujettes à des modifications sans préavis.

Alle gegevens zijn slechts ter indicatie en niet-bindend en kunnen worden gewijzigd zonder voorafgaande kennisgeving.

[www.eupen.com](http://www.eupen.com)



Kabelwerk

**EUPEN** AG

cable



Malmedyer Str. 9 - 4700 EUPEN - BELGIUM

Tel.: +32(0)87.59.70.00  
<http://www.eupen.com>

e-mail: [major\\_projects@eupen.com](mailto:major_projects@eupen.com)

ISO Certified Company