

- Norma. Construcción y ensayos: UNE 211025 e IEC 60502-1.
- Resistencia al fuego: PH120 - EN 50200, EN IEC 60331-1, IEC 60331-1 e IEC 60331-2.
- Reacción al fuego: IEC 60332-1-2, IEC 60332-3-24, IEC 60754-1, IEC 60754-2 e IEC 61034-2. (UE – Reglamento CPR – EN 50575 y EN 13501-6): (Cca-s1b,d1,a1)
- CONFORMIDAD CON LA DIRECTIVA DE BAJA TENSIÓN: 2014/35/UE
- Certificado AENOR
- Cumplimiento Directiva RoHS

## 1. CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS.

### 1.1. Designación técnica.

RZ1-K 0,6/1 kV PH120 (AS+)

### 1.2. Tensión nominal.

CA: 0,6/1 kV (Uo/U)

CC: 1,5 kV

### 1.3. Temperatura máxima de servicio

En servicio permanente 90°C

En cortocircuito ( $t \leq 5$  s): 250°C

### 1.4. Tensión de ensayo.

3,5 kV CA (5 minutos)

### 1.5. Comportamiento frente al fuego. Normativa

- Resistencia intrínseca al fuego: UNE EN 50200; EN IEC 60331-1; IEC 60331-1 y 2  
*Mantiene la tensión eléctrica (1000V) aplicada y garantiza la continuidad de los conductores (como mínimo 120 minutos según la norma, en función del diámetro y sección del cable) sometidos a temperatura al fuego directo.*
- No propagador de la llama: IEC 60332-1-2
- No propagador del incendio: IEC 60332-3-24
- Baja emisión de gases tóxicos. Libre de halógenos: IEC 60754-1, IEC 60684-2  
*HCl < 0,5 % y Flúor < 0,1 %*
- Baja opacidad de humos: IEC 61034-2  
*Transmitancia lumínica superior al 60 %*
- Bajo índice de acidez de los gases de combustión: IEC 60754-2  
*pH  $\geq$  4,3 y conductividad de los gases < 2,5  $\mu$ S/mm*
- Clase de reacción al fuego (UE - Reglamento CPR, EN 50575 y EN 13501-6): Cca-s1b,d1,a1

## 2. DESCRIPCIÓN CONSTRUCTIVA.

### 2.1. Construcción.

Construido según norma UNE 211025 <sup>1</sup> e IEC 60502-1.

- Conductor.

Cobre recocido, flexible, clase 5 según norma EN 60228 e IEC 60228.

- Aislamiento.

El conductor de cobre clase 5 está recubierto por una cinta de mica.

Sobre la cinta de mica se extruye un aislamiento de polietileno reticulado (XLPE) de acuerdo con la norma IEC 60502-1. El aislamiento también cumple con lo estipulado para el polietileno reticulado tipo DIX 3 según norma UNE-HD 603-1. El aislamiento para los cables unipolares es de color negro.

Para cables multiconductores de 2 a 5 fases aisladas el aislamiento se identificará según HD 308 S2.

- Cableado.

Para los cables multiconductores, se realizará un cableado helicoidal de los conductores aislados.

- Relleno.

Opcional para cables multiconductores. Material termoplástico libre de halógenos compatible con la temperatura máxima de operación en el conductor y con el material de aislamiento y cubierta.

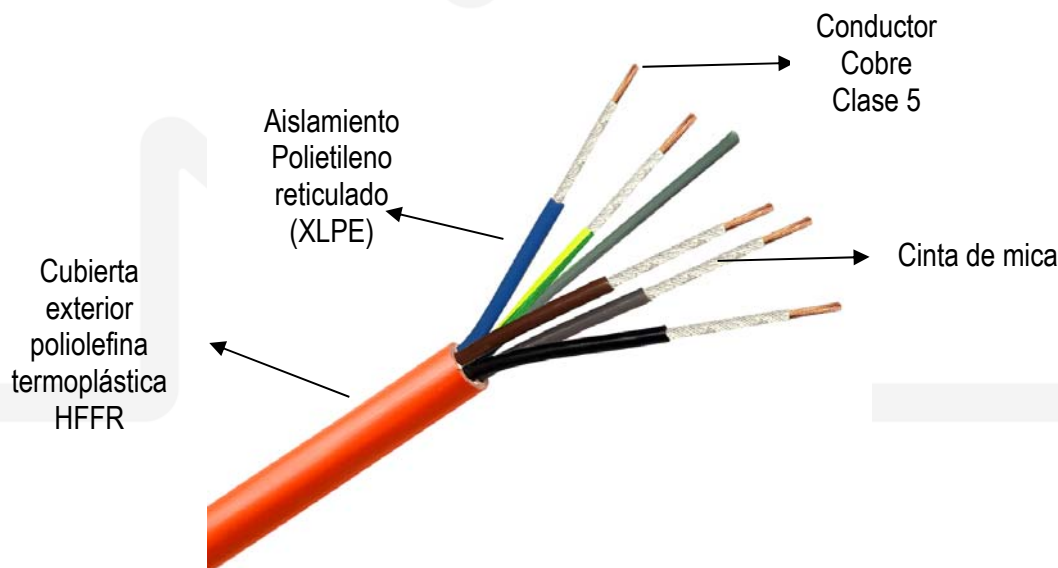
- Cubierta exterior.

Poliolefina termoplástica libre de halógenos (HFFR) del tipo ST<sub>8</sub> según norma IEC 60502-1.

La cubierta exterior también cumple lo estipulado para la poliolefina termoplástica Z1 del tipo DMZ-E de acuerdo con la norma UNE 21123-4.

Color de la cubierta: naranja.

### 2.2. Diseño



### 2.3. Marcado

**AENOR MIGUELEZ AFIREFENIX MICA RZ1-K 0,6/1kV PH120(AS+) NXS mm<sup>2</sup> 90°C UNE 211025 clase Cca-s1b,d1,a1 EN 50575 MM/YY X,x mts**

Siendo:

N: número de conductores

X o G; puede ser X o G. X=sin conductor verde/amarillo; G=con conductor verde/amarillo

S: sección nominal del conductor en mm<sup>2</sup>.

MM/YY= Las dos últimas cifras del mes y año de fabricación

X,x mts: Metrado del cable (cada 1 metro)

NOTA:

Contenido mínimo para el marcado exterior del cable. Pueden existir marcas adicionales respetando lo indicado en las normas constructivas que aplican al cable.

<sup>1</sup> UNE 211025.- Cables con resistencia intrínseca al fuego destinado a circuitos de seguridad.

### 3. APLICACIONES.

#### 3.1. Tipo de instalación.

Para el transporte y distribución de energía eléctrica en instalaciones fijas.

#### 3.2. Guía de utilización.

Estos cables están recomendados para todas aquellas instalaciones en las que es necesario mantener la integridad del suministro eléctrico de los circuitos y equipos, aunque estén afectados directamente por el fuego. Específicamente diseñados para utilizar en circuitos de seguridad no autónomos y en circuitos de servicios con fuentes autónomas centralizadas, circuitos de alarma, alumbrado de señalización y emergencia, señalización acústica, extractores de humos, bombas de agua para la extinción de fuego.

Especialmente adecuados para instalaciones en locales donde se requiera una baja emisión de humos y gases corrosivos en caso de incendio, por ejemplo, locales de pública concurrencia como son los hospitales, colegios, hoteles, aeropuertos, centros comerciales; zonas de difícil evacuación como túneles, aparcamientos, salas de fiestas, rascacielos, etc.

#### 3.3. Métodos adecuados de instalación.<sup>2</sup>

Adecuados para instalaciones interiores y exteriores, sobre soportes al aire o en tubos enterrados.

En el caso de colocar el cable sobre soportes, la distancia horizontal entre soportes sucesivos no será superior a 20 veces el diámetro del cable, con un valor máximo de 80 cm. La distancia entre puntos de soporte es válida para instalación sobre abrazaderas, escaleras de cables, bandejas o rejillas portacables.

Si los cables unipolares son instalados separadamente deberán utilizarse abrazaderas hechas de plástico o de metales amagnéticos.

Los cables y los haces de cables deben fijarse de manera que se eviten los daños en forma de huellas penetrantes, debido a dilataciones térmicas. El cable no debe someterse a esfuerzos de compresión que puedan dañarlo.

**NOTA:** Se deberá prestar especial atención a las condiciones de instalación y al sistema de instalación que se empleará, para que en caso de incendio y durante el tiempo que el cable deba asegurar la continuidad del suministro, ofrezca un soporte fiable y seguro de los mismos.

Temperatura mínima de tendido durante su instalación y montaje de accesorios: 0°C.

Esta temperatura es válida para los cables en sí, no para el entorno. En el caso de que los cables tengan una temperatura inferior deberán ser calentados.

Radio mínimo de curvatura: Se respetará un radio de curvatura mínimo igual a 10 veces el diámetro del cable.

Esfuerzo máximo de tracción: El esfuerzo máximo de tracción no será superior a:

- Si la fuerza de tracción se aplica mediante una cabeza de tiro sobre los conductores:  $F = 50 \times S$  (Newton, N),
  - Si la fuerza de tracción se aplica mediante una manga de tiro sobre la cubierta exterior:  $F = 5 \times D^2$  (Newton, N),
- Siendo: "S" la sección de los conductores (en mm<sup>2</sup>) y "D" el diámetro exterior cable (mm).

<sup>2</sup> Se deberán respetar los sistemas de instalación y requisitos establecidos en la reglamentación, legislación y/o normativa que sea aplicable a cada caso particular.

**4. DATOS DIMENSIONALES**

Nº de conductores y sección nominal	Espesor aislamiento	Diámetro exterior	Peso total	Resistencia eléctrica máxima a 20°C en CC	Corriente máxima admisible. Enterrado bajo tubo 20 °C	Corriente máxima admisible. Enterrado bajo tubo 20 °C	Corriente máxima admisible. Al aire 30 °C	Corriente máxima admisible. Bajo tubo empotrado en pared 30 °C
mm <sup>2</sup>	mm	mm	kg/km	Ω / km	*1 A	*2 A	*4 A	*5 A
1 x 16	0,7	10,2	210	1,21	79	93	107	88
1 x 25	0,9	11,7	303	0,780	101	119	135	117
1 x 35	0,9	13,5	419	0,554	122	143	169	144
1 x 50	1,0	14,8	561	0,386	144	174	207	175
1 x 70	1,1	16,6	771	0,272	178	210	268	222
1 x 95	1,1	18,4	967	0,206	211	248	328	269
1 x 120	1,2	20,5	1226	0,161	240	282	383	312
1 x 150	1,4	23,8	1557	0,129	271	319	444	342
1 x 185	1,6	24,9	1808	0,106	304	358	510	384
1 x 240	1,7	27,6	2376	0,0801	351	413	607	450
1 x 300	1,8	30,5	2963	0,0641	396	467	703	514
1 x 400	2,0	35,9	3962	0,0486	464	547	823	661
1 x 500	2,2	42,7	5017	0,0384	525	618	946	760
2 x 16	0,7	18,3	617	1,21	91	107	115	91
2 x 25	0,9	20,0	695	0,780	116	137	149	119
2 x 35	0,9	22,9	1031	0,554	139	164	185	146
2 x 50	1,0	26,5	1431	0,386	164	193	225	175
3 x 16	0,7	19,2	743	1,21	79	93	100	80
3 x 25	0,9	20,8	905	0,780	101	119	127	105
3 x 35	0,9	24,3	1481	0,554	122	143	158	128
3 x 50	1,0	28,1	2071	0,386	144	169	192	154
3 x 70	1,1	32,5	2876	0,272	178	210	246	194
3 x 95	1,1	35,9	3669	0,206	211	248	298	233
3 x 120	1,2	40,8	4721	0,161	240	283	346	268

Los valores de peso y diámetro exterior indicados son aproximados y están sujetos a tolerancias normales de fabricación

Nº de conductores y sección nominal	Espesor aislamiento	Diámetro exterior	Peso total	Resistencia eléctrica máxima a 20°C en CC	Corriente máxima admisible. Enterrado bajo tubo 20 °C	Corriente máxima admisible. Enterrado bajo tubo 20 °C	Corriente máxima admisible. Al aire 30 °C	Corriente máxima admisible. Bajo tubo empotrado en pared 30 °C
mm <sup>2</sup>	mm	mm	kg/km	Ω / km	*1 A	*2 A	*4 A	*5 A
4 x 16	0,7	22,4	993	1,21	79	93	100	80
4 x 25	0,9	23,5	1155	0,780	101	119	127	105
4 x 35	0,9	27,4	1665	0,554	122	143	158	128
4 x 50	1,0	32,2	2327	0,386	144	169	192	154
4 x 70	1,1	38,2	3285	0,272	178	210	246	194
4 x 95	1,1	42,8	4275	0,206	211	248	298	233
4 x 120	1,2	47,9	5365	0,161	240	283	346	268
5 G 16	0,7	23,9	1137	1,21	79	93	100	80
5 G 25	0,9	28,0	1700	0,780	101	119	127	105
5 G 35	0,9	32,1	2218	0,554	122	143	158	128
5 G 50	1,0	36,0	2870	0,386	144	169	192	154
5 G 70	1,1	39,9	4541	0,272	178	210	246	194
5 G 95	1,1	44,6	5875	0,206	211	248	298	233

Los valores de peso y diámetro exterior indicados son aproximados y están sujetos a tolerancias normales de fabricación

\*1 Condiciones: Método de referencia D1 de la norma IEC 60364-5-52 (Enterrado bajo tubo)

- Temperatura terreno 20 °C. Un solo circuito cargado en la canalización. Resistividad térmica terreno 2,5 K.m/W. Profundidad 0,7 m
- Circuito monofásico: 2x/3G; Circuito trifásico: 1x/3x/4x/4G/5G
- El valor de 2,5 K m/W de resistividad térmica del terreno es un valor considerado como una precaución necesaria para una utilización mundial cuando el tipo de terreno y la localización geográfica no están especificados (véase el anexo A de la Norma IEC 60287). En los emplazamientos donde la resistividad térmica del terreno es superior a 2,5 K m/W, debe efectuarse una reducción apropiada de la intensidad admisible, a menos que el terreno que circunda al cable sea reemplazado por un terreno más apropiado. Tales casos pueden reconocerse por condiciones muy secas del terreno.

\*2 Condiciones: Método de referencia D1 de la norma IEC 60364-5-52 (Enterrado bajo tubo)

- Temperatura del terreno 20 °C. Un solo circuito cargado en la canalización. Resistividad térmica terreno 1 K.m / W. Profundidad 0,7 m
- Circuito monofásico: 2x/3G; Circuito trifásico: 1x/3x/4x/4G/5G

\*3 Condiciones: Método de referencia E o F de la norma IEC 60364-5-52

(Al aire en bandejas perforadas, escaleras de cables, abrazaderas o rejillas. Distancia a la pared (mm) > 0,3 x D (multiconductores) o 1 x D (monoconductores). D= diámetro cable (mm)).

- Temperatura ambiente 30 °C. Un solo circuito cargado en la canalización.
- Circuito monofásico: 2x/3G; Circuito trifásico: 1x/3x/4x/4G/5G.

\*4 Condiciones: Método de referencia B1 o B2 de la norma IEC 60364-5-52.

(Cables unipolares bajo tubo empotrado en pared de mampostería (B1), cables multipolares bajo tubo empotrado en pared mampostería (B2)).

- Temperatura ambiente 30 °C. Un solo circuito cargado en la canalización.
- Circuito monofásico: 2x/3G; Circuito trifásico: 1x/3x/4x/4G/5G.

NOTA GENERAL: Para los cables con neutro de sección reducida, los valores de intensidad se refieren a los conductores de fase.

## 5. COLORES

5.1. CUBIERTA EXTERIOR:  
Naranja (UNE 211025)

5.2. IDENTIFICACIÓN CONDUCTORES AISLADOS (cables multiconductores):  
Según HD 308 S2 (identificación por coloración alineada con IEC 60445).

- 2X - marrón y azul
- 3X - marrón, negro y gris
- 3G - marrón, azul y amarillo/verde
- 4X - marrón, negro, gris y azul
- 4G - marrón, negro, gris y amarillo/verde
- 5G - marrón, negro, gris, azul y amarillo/verde

