

- Norma. Construcción y requisitos eléctricos, físicos y mecánicos: EN 50525-3-31, UNE 211002
- CONFORMIDAD CON LA DIRECTIVA DE BAJA TENSIÓN: 2014/35/UE
- CONFORMIDAD REGLAMENTO CPR nº 305/2011/UE: Reacción al fuego (B2_{ca}-s1a,d1,a1)
- Certificado AENOR <HAR>
- Cumplimiento Directiva RoHS.

1. CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS.

1.1. Designación técnica.

H07Z1-K TYPE2

1.2. Tensión nominal y tensiones máximas permitidas para el cable.

Tensión nominal: 450 / 750 V C.A.

Tensiones máximas permitidas:

Corriente alterna		Corriente continua	
Conductor/tierra	Conductor/conductor	Conductor/tierra	Conductor/conductor
480	825	620	1.240

1.3. Temperatura máxima de servicio

- En servicio permanente 70°C
- En cortocircuito 160°C

1.4. Tensión de ensayo.

En corriente alterna 2,5 kV

1.5. Comportamiento frente al fuego. Normativa:

1.5.1. Reacción al fuego (Reglamento Productos de la construcción CPR – (UE) nº 305/2011):

El cable AFIRENAS-L H07Z1-K TYPE2 a efectos de cumplimiento del Reglamento de productos de la construcción (UE) 305/2011 y la norma EN 50575¹ posee una clasificación de reacción al fuego **B2_{ca}-s1a, d1, a1** y está sujeto al Sistema “1+” de Evaluación y Verificación de la Constancia de las prestaciones 1+ (EVCP) a través de AENOR S.A.U. (0099):

- No propagador de la llama: EN 60332-1-2²; IEC 60332-1 (H≤425 mm)
- No propagador del incendio: EN 50399³ (llama: 20,5 Kw → Fs ≤ 1,5 m)
- Emisión de calor e índice de crecimiento de fuego: EN 50399 (llama: 20,5 kW)
 - Emisión de calor total: THR ≤ 15 MJ
 - Valor máximo emisión de calor: HRR ≤ 30 kW
 - Índice de crecimiento del fuego: FIGRA ≤ 150 W/s
- Caída de partículas inflamadas: según EN 50399 (llama: 20,5 kW).
 - d1: Sin caída de gotas/partículas inflamadas que persistan más de 10 segundos durante el ensayo (t=1200 s).
- Baja producción y opacidad de humos: UNE EN 61034-2⁴; IEC 61034-2
 - s1: Producción total de humos (TSP) ≤ 50 m² y valor máximo de emisión de humos (SPR) ≤ 0,25 m²/s
 - s1a: s1 y transmitancia lumínica superior al 80 %
- Bajo índice de acidez de los gases de combustión: EN 60754-2; IEC 60754-2
 - a1: pH≥4,3 y conductividad de los gases < 2,5 μS/mm
- Nº DoP: **MB2H07Z1KTYPE2**. Gama clasificada: De 1,5 a 240 mm²

1.5.2. Otras características:

- No propagación del incendio: UNE EN 60332-3-24 / IEC 60332-3-24
- Baja emisión de gases tóxicos: UNE EN 50267-2-1 / IEC 60754-1

¹ EN 50575.- Cables de energía, control y comunicación. Cables para aplicaciones generales en construcciones sujetos a requisitos de reacción al fuego

² EN 60332.1.- Métodos de ensayo para cables eléctricos y cables de fibra óptica sometidos a condiciones de fuego. Ensayo de resistencia a la propagación vertical de la llama para un conductor individual aislado o cable.

³ EN 50399.- Métodos de ensayo comunes para cables sometidos a condiciones de fuego. Medida de la emisión de calor y producción de humos en cables durante el ensayo de propagación de la llama. Equipo de ensayo, procedimientos, resultados.

⁴ EN 61034.- Medida de la densidad de los humos emitidos por cables en combustión bajo condiciones definidas.

2. DESCRIPCIÓN CONSTRUCTIVA.

2.1. Construcción.

Construido según la norma EN 50525-3-31 / UNE 211002⁵.

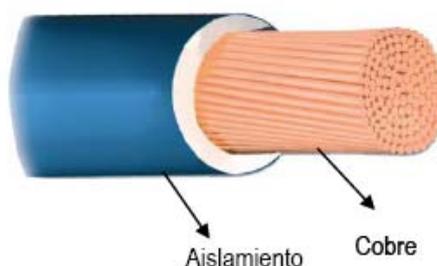
- Conductor.

Conductor de cobre electrolítico, recocido, flexible, clase 5 según UNE EN 60228⁶/ IEC 60228.

- Aislamiento.

Aislamiento de material termoplástico HFFR (compuesto base de poliolefina del tipo T1 7 de la norma UNE EN 50363-7), aplicado por extrusión sobre el conductor.

2.2. Diseño.



2.3. Marcado.

Para secciones de 1,5 a 6 mm²:

AENOR <HAR> MIGUELEZ AFIRENAS-L H07Z1-K(AS) TYPE2 1XSmm2 0.45/0.75kV 70°C clase
B2ca-s1a,d1,a1 EN 50575

Para secciones de 10 mm²:

AENOR <HAR> MIGUELEZ AFIRENAS-L H07Z1-K(AS) TYPE2 1XSmm2 0.45/0.75kV 70°C clase
B2ca-s1a,d1,a1 EN 50575 MADE IN SPAIN MM/YY

Para secciones mayores o iguales a 16 mm²:

AENOR <HAR> MIGUELEZ AFIRENAS-L H07Z1-K(AS) TYPE2 1XSmm2 0.45/0.75kV 70°C clase
B2ca-s1a,d1,a1 EN 50575 MADE IN SPAIN MM/YY

Siendo:

- S: Sección nominal expresada en mm²
- MM/YY: Mes y año de fabricación

La etiqueta del embalaje (rollo, carrete o bobina) de estos cables poseerá el marcado CE que indica el Reglamento CPR UE nº 305/2011 artículos 8 y 9.

⁵ UNE 211002.- Cables de tensión asignada hasta 450/750 V. con aislamiento de compuesto termoplástico. Cables unipolares, no propagadores del incendio, con aislamiento termoplástico libre de halógenos, para instalaciones fijas.

⁶ UNE EN 60228.- Conductores de cables aislados.

3. APLICACIONES.

3.1. Tipo de instalación.

Fija.

3.2. Guía de utilización.

Cuando se requieran características especiales de baja emisión de humos y gases corrosivos en caso de incendio. Especialmente recomendados para instalaciones de pública concurrencia (hospitales, cines, escuelas, aeropuertos, centros comerciales...), derivaciones individuales en edificios, cableado de paneles, cuando los cables se instalan en mazos y en cualquier otra instalación que requieran las citadas características especiales en caso de incendio. Son adecuados para el montaje fijo protegido en, o sobre luminarias, interior de aparatos, aparata de mando y control y cuadros eléctricos para tensiones de hasta 1000 V en corriente alterna (o hasta 750 V en corriente continua) con respecto a tierra.

Uso según CPR (EN 50575):

Suministro de electricidad en edificios y otras obras de ingeniería civil con el objetivo de limitar la generación y propagación de fuego y humo

3.3. Métodos adecuados de instalación.

Dentro de tubos, conductos, canaletas cerradas y tubulares situados sobre superficies o empotrados, o en sistemas cerrados análogos.

En cableado interno de equipos y mecanismos eléctricos en zonas de temperatura normal (*).

(*) La temperatura máxima del conductor a la que un cable en particular puede trabajar depende de la temperatura límite de los otros cables y accesorios que estén en contacto con él.

- Temperatura máxima del conductor en servicio normal (°C): +70
- Temperatura máxima del conductor en cortocircuito (°C) (t máx. 5 s): +160
- Temperatura máxima en la superficie del cable (°C): +70
- Temperatura máxima de almacenamiento (°C): +40
- Temperatura mínima de instalación y manejo (°C): +5
- Temperatura mínima una vez instalado, estático, dentro de tubo o similar, protegido contra posibles daños mecánicos, vibraciones y movimientos (°C): -10

Durante el almacenamiento, la temperatura del cable no debe sobrepasar la máxima temperatura recomendada de 40°C, ni debe ser inferior a la temperatura mínima recomendada para su manejo.

Durante el manejo y el transporte, debe evitarse cualquier esfuerzo mecánico, en particular vibraciones, impacto, choque, dobladuras y torsiones. Estas precauciones deben extremarse si la temperatura del cable es inferior a la temperatura mínima de instalación o superior a la máxima temperatura recomendada de almacenamiento, para evitar la posibilidad de que se incremente el daño al cable.

Se deben tomar las precauciones adecuadas para asegurar un manejo seguro de las bobinas o paquetes de cables, para que el cable no resulte dañado ni cause un peligro para los otros.

Se debe tener en cuenta la posibilidad de daños en los cables y sus soportes a consecuencia de los efectos disruptivos de los esfuerzos electromecánicos producidos por las corrientes, incluso las corrientes de cortocircuito, que el cable debe soportar durante el servicio.

Los cables deben inspeccionarse periódicamente y cada vez que se tema que el cable haya podido ser dañado por esfuerzos internos (sobretensiones, sobrecargas) o por acciones externas. Si el cable muestra un cambio visible de aspecto externo, debe repararse por medios adecuados y con personal especializado, o bien sustituirse.

Debe tenerse en cuenta el efecto del calor emitido por los cables o el efecto físico/químico de los materiales utilizados en su construcción, sobre los materiales adyacentes a los cuales están instalados, por ejemplo, materiales de construcción, decoración, soportes, envoltentes de cables, etc.

El cable no debe someterse a esfuerzos de compresión que puedan dañarlo.

La tracción al cable no excederá de los valores de esfuerzos a la tracción por conductor indicados a continuación con un máximo de 1.000 N.

- 50 N/mm² durante su instalación.

En caso de producirse un esfuerzo superior a estos valores se debe utilizar de forma separada un fiador u otro dispositivo que soporte el esfuerzo.

El radio interno de curvatura "R" no debe ser inferior al indicado a continuación. Estos valores son válidos para temperaturas ambientes de 20+/- 10 °C. (D= Diámetro exterior del cable).

- En uso normal:
 - 4x D (D ≤ 8), 5D (8 < D ≤ 12), 6D (12 < D)
- Curvado cuidadosamente en el extremo (con ayuda de un útil):
 - 2xD (D ≤ 8), 3D (8 < D ≤ 12), 4xD (12 < D)

3.4. Normativa e Instrucciones técnicas

Instrucciones técnicas – REBT⁷ (ESPAÑA)

El REBT prescribe el uso de estos cables en las siguientes ITC⁸:

- ITC-BT 15: Instalaciones de enlace. Derivaciones individuales
- ITC-BT 20: Instalaciones interiores o receptoras.
- ITC-BT 28: Locales de pública concurrencia: 6.1 Instalaciones de tipo general y conectado interior de cuadros eléctricos.
- ITC-BT 29: Prescripciones particulares para instalaciones eléctricas de los locales con riesgo de incendio o explosión.

El REAL DECRETO 2267/2004, de 3 de diciembre, que aprueba el Reglamento de seguridad contra incendios en los establecimientos industriales (RSCIEI) establece en su Anexo II, punto 3. 3 el uso cables con una clasificación de reacción al fuego mínima Cca-s1b, d1, a1 cuando estén situados en el interior de falsos techos o suelos elevados.

Según el Código Técnico de la Edificación (artículo 11), se recomienda su uso en edificios en general, así como en toda instalación donde el riesgo de incendio y los efectos que este produce no sea despreciable o se precise mayor resistencia al fuego que los cables tradicionales, en particular para proteger y evacuar a gente ajena a los locales. (p.ej.: Instalaciones en canalizaciones verticales en edificios, zonas comunes de los edificios residenciales, montaje superficial...)

⁷ REBT. - Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión

⁸ ITC. - Instrucciones Técnicas Complementarias.

4. CARACTERÍSTICAS DIMENSIONALES

Designación	Sección mm ²	Espesor aislamiento mm	Diámetro exterior aprox. mm	Peso aprox. kg/km	Resistencia eléctrica máx. a 20 ° C en C.C ohm/km	Intensidad máx. admisible 40 °C (NOTA 1) A	Intensidad máx. admisible 40 °C (NOTA 2) A	Radio de curvatura mín. mm
H07Z1-K(AS)	1 x 1,5	0,7	2,95	19	13,3	14,5	13,5	12
H07Z1-K(AS)	1 x 2,5	0,8	3,65	31	7,98	20	18	15
H07Z1-K(AS)	1 x 4	0,8	4,24	44	4,95	26	24	17
H07Z1-K(AS)	1 x 6	0,8	4,65	62	3,3	34	31	19
H07Z1-K(AS)	1 x 10	1	6	108	1,91	46	43	24
H07Z1-K(AS)	1 x 16	1	7,15	160	1,21	63	59	29
H07Z1-K(AS)	1 x 25	1,2	8,65	248	0,78	82	77	44
H07Z1-K(AS)	1 x 35	1,2	9,8	338	0,554	101	95	49
H07Z1-K(AS)	1 x 50	1,4	11,6	482	0,386	122	116	58
H07Z1-K(AS)	1 x 70	1,4	13,7	670	0,272	155	148	83
H07Z1-K(AS)	1 x 95	1,6	15,7	880	0,206	187	180	95
H07Z1-K(AS)	1 x 120	1,6	17,0	1112	0,161	216	207	102
H07Z1-K(AS)	1 x 150	1,8	19,2	1387	0,129	247	220	116
H07Z1-K(AS)	1 x 185	2,0	21,8	1700	0,106	281	251	131
H07Z1-K(AS)	1 x 240	2,2	24,4	2248	0,0801	330	295	147

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

***NOTA 1**

Condiciones: Método de referencia B1 de la norma UNE-HD 60364-5-523
(cable unipolar dentro de tubo o conducto colocado sobre pared o empotrado en ella)

Temperatura ambiente: 40 ° C

Un solo circuito cargado en la canalización

Circuito monofásico
(2 conductores cargados)

***NOTA 2**

Condiciones: Método de referencia B1 de la norma UNE-HD 60364-5-523
(cable unipolar dentro de tubo o conducto colocado sobre pared o empotrado en ella)

Temperatura ambiente: 40 ° C

Un solo circuito cargado en la canalización

Circuito trifásico
(3 conductores cargados)

5. COLORES

La identificación de los conductores es según UNE EN 50525-1⁹