

|                                                                                 |                                                                                                                                                                  |                                                                                    |                                                              |
|---------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------|
|  | <p align="center"><b>RZ1-K 1kV CPR</b><br/> <b>AENOR reg. N° 042/00961 - 0099/CPR/B85/0026</b><br/> <b>Construction Products Regulation (EU) No 305/2011</b></p> |  | <p align="center"><b>ETP-38</b><br/> Ed. 11/2022 Rev. 23</p> |
| <b>Cables de energía libres de halógenos</b>                                    |                                                                                                                                                                  |                                                                                    |                                                              |

DESCRIPCIÓN

Cables eléctricos de energía con aislamiento de polietileno reticulado y cubierta de poliolefina libre de halógenos. Adecuados para transporte y distribución de energía eléctrica en instalaciones fijas interiores o exteriores y uso industrial. Adecuados para instalaciones sobre soportes al aire, en tubos o enterrados.  
Construidos según la norma UNE 21123-4.

APLICACIONES

Apto para la instalación según REBT 2002 (RD 842/2002) en las siguientes ITC:

- ITC-BT 15 Derivaciones individuales.
- ITC-BT 20 Instalaciones interiores o receptoras.
- ITC-BT 28 Locales de pública concurrencia.
- ITC-BT 29 Locales con riesgo de incendio o explosión (**Instalación fija bajo tubo metálico**).

En industrias según el Reglamento de Seguridad contra Incendios en los Establecimientos Industriales RD 2267/2004  
Edificios en general (R.D. 314/2006 artículo 11, Código Técnico de la Edificación)

CONSTRUCCIÓN

- 1 - Conductor:

Cobre pulido flexible, clase 5

s/EN 60228
- 2 - Aislamiento:

Polietileno reticulado DIX-3

· Identificación (colores)

- 1x: natural (sin colorear)

- 2 a 5c: azul, marrón, negro, gris y amarillo/verde

- 6c o más: negros numerados y amarillo/verde

· Formación: cableado concéntrico

s/HD 308

3 – Relleno:

Compuesto termoplástico LSZH (opcional)

4 - Cubierta exterior:

Compuesto libre de halógenos, tipo DMZ-E

· Color: Verde

· (\*) Otros colores: Blanco o Negro

s/RAL 6018

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

|                                      |                   |                          |
|--------------------------------------|-------------------|--------------------------|
| Tensión nominal (C.A.):              | 0,6 / 1 kV        |                          |
| Tensión nominal (C.C.):              | 0,9 / 1,5 kV      |                          |
| Tensión de prueba:                   | 3.500 V C.A.      |                          |
| Temperatura de servicio:             | -15 °C a +90 °C   |                          |
| Temperatura máxima en cortocircuito: | 250 °C (máx. 5 s) | s/IEC 60724              |
| Radio de curvatura:                  | 5 Ø               |                          |
| Resistencia al agua:                 | AD7 (IP7)         | s/IEC 60364-3, IEC 60529 |
| Resistencia a los impactos (medio)   | AG2 (IP5)         | s/IEC 60364-3, IEC 60529 |
| Resistencia a hidrocarburos:         | Cumple            | s/ICEA S-73-532          |
| Resistente UV:                       | Cumple            | s/UNE 21123-4            |
| Clasificación CPR (clase)            | Cca-s1b, d1, a1   | s/EN 50575               |

(\*) Posibilidad de fabricar otros colores de cubierta distinta de verde, pero fuera de la licencia AENOR.

Copia no controlada

Página 1 de 4

**Cables de energía libres de halógenos**

**CARACTERÍSTICAS FRENTE AL FUEGO**

| ENSAYO                                     | NORMA                        | VALOR                                |
|--------------------------------------------|------------------------------|--------------------------------------|
| No propagación de la llama                 | EN 60332-1-2 / IEC 60332-1-2 | OK                                   |
| No propagación del incendio                | EN 50399                     | OK                                   |
| Baja emisión de humos (transmitancia >60%) | EN 61034-2, IEC 61034-1-2    | OK                                   |
| Libre de halógenos (HCl) (<0,5%)           | EN 60754-1, IEC 60754-1      | OK                                   |
| Determinación de acidez de los gases       | EN 60754-2, IEC 60754-2      | pH ≥ 4,3 / Conductividad ≤ 100 µS/cm |

**DATOS Y DIMENSIONES**

Las dimensiones y pesos son aproximados, sujetos a pequeñas variaciones de proceso. Otras secciones son posibles bajo demanda.

| Sección<br>mm² | Resistencia<br>Ω/km a 20 °C | Caída de tensión<br>V/Axkm |         | Intensidad<br>máxima, A |           | Aislamiento<br>espesor, mm | Cubierta    |            | Esfuerzo Trac. (**)<br>máx., N | Peso<br>Kg/km |
|----------------|-----------------------------|----------------------------|---------|-------------------------|-----------|----------------------------|-------------|------------|--------------------------------|---------------|
|                |                             | Cos φ 0,8                  | Cos φ 1 | al aire                 | enterrado |                            | espesor, mm | Ø ext., mm |                                |               |
| 1x1,5          | 13,3                        | 23,66                      | 29,374  | 21                      | 21        | 0,7                        | 1,4         | 7,4        | 75                             | 70            |
| 1x2,5          | 7,98                        | 14,25                      | 17,624  | 30                      | 27        | 0,7                        | 1,4         | 7,8        | 125                            | 80            |
| 1x4            | 4,95                        | 8,887                      | 10,933  | 40                      | 35        | 0,7                        | 1,4         | 8,5        | 200                            | 105           |
| 1x6            | 3,30                        | 5,964                      | 7,288   | 52                      | 44        | 0,7                        | 1,4         | 9,1        | 300                            | 130           |
| 1x10           | 1,91                        | 3,495                      | 4,218   | 72                      | 58        | 0,7                        | 1,4         | 10,0       | 500                            | 175           |
| 1x16           | 1,21                        | 2,238                      | 2,673   | 97                      | 75        | 0,7                        | 1,4         | 11,3       | 800                            | 245           |
| 1x25           | 0,780                       | 1,487                      | 1,723   | 122                     | 96        | 0,9                        | 1,4         | 12,9       | 1.250                          | 345           |
| 1x35           | 0,554                       | 1,082                      | 1,223   | 153                     | 117       | 0,9                        | 1,4         | 14,3       | 1.750                          | 455           |
| 1x50           | 0,386                       | 0,782                      | 0,852   | 188                     | 138       | 1,0                        | 1,4         | 15,9       | 2.500                          | 605           |
| 1x70           | 0,272                       | 0,576                      | 0,601   | 243                     | 170       | 1,1                        | 1,5         | 18,5       | 3.500                          | 860           |
| 1x95           | 0,206                       | 0,458                      | 0,456   | 298                     | 202       | 1,1                        | 1,5         | 20,2       | 4.750                          | 1.075         |
| 1x120          | 0,161                       | 0,377                      | 0,355   | 350                     | 230       | 1,2                        | 1,6         | 22,4       | 6.000                          | 1.360         |
| 1x150          | 0,129                       | 0,318                      | 0,284   | 401                     | 260       | 1,4                        | 1,6         | 24,4       | 7.500                          | 1.655         |
| 1x185          | 0,106                       | 0,277                      | 0,234   | 460                     | 291       | 1,6                        | 1,7         | 26,8       | 9.250                          | 2.000         |
| 1x240          | 0,0801                      | 0,23                       | 0,177   | 545                     | 336       | 1,7                        | 1,8         | 30,9       | 12.000                         | 2.625         |
| 1x300          | 0,0641                      | 0,201                      | 0,142   | 630                     | 380       | 1,8                        | 1,9         | 34,0       | 15.000                         | 3.305         |
| 2x1,5          | 13,3                        | 27,371                     | 33,918  | 23                      | 24        | 0,7                        | 1,25        | 8,8        | 150                            | 140           |
| 2x2,5          | 7,98                        | 16,502                     | 20,35   | 32                      | 32        | 0,7                        | 1,25        | 9,6        | 250                            | 107           |
| 2x4            | 4,95                        | 10,308                     | 12,624  | 44                      | 42        | 0,7                        | 1,25        | 11,9       | 400                            | 220           |
| 2x6            | 3,30                        | 6,931                      | 8,416   | 57                      | 53        | 0,7                        | 1,25        | 13         | 600                            | 280           |
| 2x10           | 1,91                        | 4,082                      | 4,87    | 78                      | 70        | 0,7                        | 1,4         | 15,2       | 1.000                          | 400           |
| 2x16           | 1,21                        | 2,614                      | 3,086   | 104                     | 91        | 0,7                        | 1,4         | 17,5       | 1.600                          | 575           |
| 2x25           | 0,780                       | 1,772                      | 1,99    | 135                     | 116       | 0,9                        | 1,6         | 21,6       | 2.500                          | 870           |
| 2x35           | 0,554                       | 1,304                      | 1,412   | 168                     | 140       | 0,9                        | 1,6         | 23,9       | 3.500                          | 1.140         |
| 2x50           | 0,386                       | 0,96                       | 0,984   | 204                     | 166       | 1,0                        | 1,7         | 27,6       | 5.000                          | 1.555         |
| 2x70           | 0,272                       | 0,724                      | 0,694   | 262                     | 204       | 1,1                        | 1,9         | 32,4       | 7.000                          | 2.190         |
| 3G1,5          | 13,3                        | 27,371                     | 33,918  | 23                      | 24        | 0,7                        | 1,25        | 9,3        | 225                            | 125           |
| 3G2,5          | 7,98                        | 16,502                     | 20,35   | 32                      | 32        | 0,7                        | 1,25        | 10,1       | 375                            | 160           |
| 3G4            | 4,95                        | 10,308                     | 12,624  | 44                      | 42        | 0,7                        | 1,25        | 12,5       | 600                            | 260           |
| 3G6            | 3,30                        | 6,931                      | 8,416   | 57                      | 53        | 0,7                        | 1,25        | 13,7       | 900                            | 335           |

**Cables de energía libres de halógenos**

| Sección<br>mm <sup>2</sup> | Resistencia<br>Ω/km a 20 °C | Caída de tensión<br>V/Axkm |         | Intensidad<br>máxima, A |           | Aislamiento<br>espesor, mm | Cubierta    |            | Esfuerzo Trac. (**)<br>máx., N | Peso<br>Kg/km |
|----------------------------|-----------------------------|----------------------------|---------|-------------------------|-----------|----------------------------|-------------|------------|--------------------------------|---------------|
|                            |                             | Cos φ 0,8                  | Cos φ 1 | al aire                 | enterrado |                            | espesor, mm | Ø ext., mm |                                |               |
| 3G10                       | 1,91                        | 4,082                      | 4,87    | 78                      | 70        | 0,7                        | 1,4         | 16,3       | 1.500                          | 490           |
| 3x16                       | 1,21                        | 2,201                      | 2,673   | 91                      | 75        | 0,7                        | 1,5         | 18,7       | 2.400                          | 710           |
| 3x25                       | 0,780                       | 1,457                      | 1,723   | 115                     | 96        | 0,9                        | 1,6         | 22,9       | 3.750                          | 1.085         |
| 3x35                       | 0,554                       | 1,054                      | 1,223   | 143                     | 117       | 0,9                        | 1,7         | 25,8       | 5.250                          | 1.460         |
| 3x50                       | 0,386                       | 0,757                      | 0,852   | 174                     | 138       | 1,0                        | 1,8         | 29,5       | 7.500                          | 1.975         |
| 3x70                       | 0,272                       | 0,555                      | 0,601   | 223                     | 170       | 1,1                        | 1,9         | 35,1       | 10.500                         | 2.855         |
| 3x95                       | 0,206                       | 0,436                      | 0,456   | 271                     | 202       | 1,1                        | 2,0         | 38,4       | 14.250                         | 3.565         |
| 4G1,5                      | 13,3                        | 23,602                     | 29,374  | 20                      | 21        | 0,7                        | 1,25        | 11,4       | 300                            | 185           |
| 4G2,5                      | 7,98                        | 14,196                     | 17,624  | 28                      | 27        | 0,7                        | 1,25        | 12,3       | 500                            | 235           |
| 4G4                        | 4,95                        | 8,837                      | 10,933  | 38                      | 35        | 0,7                        | 1,25        | 13,5       | 800                            | 305           |
| 4G6                        | 3,30                        | 5,917                      | 7,288   | 49                      | 44        | 0,7                        | 1,4         | 15,2       | 1.200                          | 405           |
| 4G10                       | 1,91                        | 3,455                      | 4,218   | 68                      | 58        | 0,7                        | 1,4         | 17,7       | 2.000                          | 610           |
| 4x16                       | 1,21                        | 2,201                      | 2,673   | 91                      | 75        | 0,7                        | 1,5         | 20,8       | 3.200                          | 905           |
| 4x25                       | 0,780                       | 1,457                      | 1,723   | 115                     | 96        | 0,9                        | 1,7         | 25,2       | 5.000                          | 1.335         |
| 4x35                       | 0,554                       | 1,054                      | 1,223   | 143                     | 117       | 0,9                        | 1,7         | 28,2       | 7.000                          | 1.805         |
| 4x50                       | 0,386                       | 0,757                      | 0,852   | 174                     | 138       | 1,0                        | 1,9         | 32,8       | 10.000                         | 2.485         |
| 4x70                       | 0,272                       | 0,555                      | 0,601   | 223                     | 170       | 1,1                        | 2,0         | 38,7       | 14.000                         | 3.575         |
| 5G1,5                      | 13,3                        | 23,602                     | 29,374  | 20                      | 21        | 0,7                        | 1,25        | 12,2       | 375                            | 210           |
| 5G2,5                      | 7,98                        | 14,196                     | 17,624  | 28                      | 27        | 0,7                        | 1,25        | 13,3       | 625                            | 275           |
| 5G4                        | 4,95                        | 8,837                      | 10,933  | 38                      | 35        | 0,7                        | 1,4         | 14,9       | 1.000                          | 360           |
| 5G6                        | 3,30                        | 5,917                      | 7,288   | 49                      | 44        | 0,7                        | 1,4         | 16,6       | 1.500                          | 490           |
| 5G10                       | 1,91                        | 3,455                      | 4,218   | 68                      | 58        | 0,7                        | 1,5         | 19,6       | 2.500                          | 735           |
| 5G16                       | 1,21                        | 2,201                      | 2,673   | 91                      | 75        | 0,7                        | 1,6         | 22,8       | 4.000                          | 1.075         |
| 5G25                       | 0,780                       | 1,457                      | 1,723   | 115                     | 96        | 0,9                        | 1,7         | 27,7       | 6.250                          | 1.620         |
| 5G35                       | 0,554                       | 1,054                      | 1,223   | 143                     | 117       | 0,9                        | 1,8         | 31,0       | 8.750                          | 2.180         |
| 5G50                       | 0,386                       | 0,757                      | 0,852   | 174                     | 138       | 1,0                        | 2,0         | 36,4       | 12.500                         | 3.030         |
| 7x1,5                      | 13,3                        | 27,371                     | 33,918  | 11                      | ---       | 0,7                        | 1,25        | 13,1       | 525                            | 255           |
| 7x2,5                      | 7,98                        | 16,502                     | 20,35   | 16                      | ---       | 0,7                        | 1,4         | 14,6       | 875                            | 340           |
| 7x4                        | 4,95                        | 10,308                     | 12,624  | 21                      | ---       | 0,7                        | 1,4         | 16,3       | 1.400                          | 460           |
| 10x1,5                     | 13,3                        | 27,371                     | 33,918  | 10                      | ---       | 0,7                        | 1,4         | 16,6       | 750                            | 395           |
| 10x2,5                     | 7,98                        | 16,502                     | 20,35   | 14                      | ---       | 0,7                        | 1,5         | 18,4       | 1.250                          | 525           |
| 10x4                       | 4,95                        | 10,308                     | 12,624  | 19                      | ---       | 0,7                        | 1,5         | 20,8       | 2.000                          | 735           |
| 12x2,5                     | 7,98                        | 16,502                     | 20,35   | 12                      | ---       | 0,7                        | 1,5         | 18,9       | 1.500                          | 575           |
| 12x4                       | 4,95                        | 10,308                     | 12,624  | 17                      | ---       | 0,7                        | 1,6         | 21,6       | 2.400                          | 810           |
| 14x2,5                     | 7,98                        | 16,502                     | 20,35   | 11                      | ---       | 0,7                        | 1,5         | 20,2       | 1.750                          | 650           |

**(\*\*) CÁLCULO PARA EL ESFUERZO DE TRACCIÓN**

Mediante una cabeza de tiro sobre los conductores o mediante una manga de tiro con una conexión de fricción entre la manga de tiro y los conductores del cable, se permite un valor máximo de carga de tracción de 50 N/mm<sup>2</sup>.

Con esta carga de tracción se garantiza que no se supere el alargamiento permitido de 0,2% para los conductores de cobre.

**Cables de energía libres de halógenos**

**CONDICIONES DE REFERENCIA PARA EL CÁLCULO DE LA INTENSIDAD**

(Otras condiciones son posibles, consultar norma EN 60364-5-52 e IEC 60364-5-52)

Calculado según EN 60364-5-52 e IEC 60364-5-52

Intensidad máxima al aire en bandeja, temperatura ambiente 40 °C:

|                    |       |                                                                      |
|--------------------|-------|----------------------------------------------------------------------|
| Instalación tipo F | XLPE3 | columna 11 (1x trifásica)                                            |
| Instalación tipo E | XLPE2 | columna 12 (2x, 3G monofásica)                                       |
| Instalación tipo E | XLPE2 | columna 10b (3x, 4x, 4G, 5G trifásica)                               |
| Instalación tipo E | XLPE2 | columna 12 con factor de reducción punto 1 tabla B.52.17 (> 5 cond.) |

Intensidad máxima enterrada directamente (método D2) o bajo tubo (método D1), resistividad térmica del terreno de 2,5 K m/W y temperatura ambiente en el terreno de 25 °C:

|                        |       |                              |
|------------------------|-------|------------------------------|
| Instalación tipo D1/D2 | XLPE2 | 2x, 3G monofásica)           |
| Instalación tipo D1/D2 | XLPE3 | 1x, 3x, 4x, 4G, 5G trifásica |

**CAIDAS DE TENSION:**

Método monofásico 2x, 3G, > 5 cond.

Método trifásico 1x, 3x, 4x, 4G, 5G