# TOXFREE® PLUS 331 ZH RZ1-K (AS+) FR2

**Cable de potencia libre de halógenos, resistente al fuego, para circuitos de emergencia.**

NORMA DE REFERENCIA: UNE 211025 / IEC 60502-1

$B2_{ca}$

$C_{ca}$

## APLICACIÓN

El cable resistente al fuego Toxfree® Plus 331 ZH RZ1-K (AS+) está especialmente diseñado para transmitir energía eléctrica en las condiciones extremas que se presentan en un incendio prolongado, garantizando el suministro a los equipos de emergencia como señalización, extractores de humos, alarmas acústicas, bombas de agua, etc.
Se recomienda su uso en circuitos de emergencia en lugares de pública concurrencia como: hospitales, aeropuertos, túneles, metros, etc. así como en oficinas, plantas de producción, laboratorios, etc.

- Uso Industrial.
- Locales de pública concurrencia.
- Circuitos de emergencia.

## CONSTRUCCIÓN

**Conductor**
Cobre electrolítico recocido, clase 5 (flexible) según UNE-EN 60228 e IEC 60228.

**Aislamiento**
Cinta de mica + polietileno reticulado tipo DIX-3 según HD 603.
La identificación normalizada de los conductores aislados según HD 308 es la siguiente:

| | |
|---|---|
| 1 x | Natural |
| 2 x | Azul + Marrón |
| 3 G | Azul + Marrón + Amarillo/Verde |
| 3 x | Marrón + Negro + Gris |
| 3 x + 1 x | Marrón + Negro + Gris + Azul (sección reducida) |
| 4 G | Marrón + Negro + Gris + Amarillo/Verde |
| 4 x | Marrón + Negro + Gris + Azul |
| 5 G | Marrón + Negro + Gris + Azul + Amarillo/Verde |

**Cubierta**
Poliolefina ignifugada, libre de halógenos y con baja emisión de humos y gases corrosivos en caso de incendio.
Cable no propagador del incendio y resistente al fuego.
Color naranja.

## CARACTERÍSTICAS

**Características eléctricas**
Baja tensión: 0,6/1 kV.

**Características térmicas**
Temperatura máxima del conductor: 90°C.
Temperatura máxima en cortocircuito: 250°C (máximo 5 s).
Temperatura mínima de servicio: -40°C (Instalaciones fijas y protegidas).
Temperatura mínima de instalación y manipulación: 0°C.

**Características frente al fuego**
No propagación de la llama según UNE-EN 60332-1 / IEC 60332-1.
No propagación del incendio según UNE-EN 60332-3 / IEC 60332-3 y EN 50399.
Resistente al fuego (PH120) mínimo 120 minutos a 840 °C:
Según IEC 60331-2 / EN 50200 para diámetro de cable ≤ 20 mm.
Según IEC 60331-1 / EN 50362 para diámetro de cable > 20 mm.
Resistente al fuego categoría C (180 minutos a 950°C), W & Z según BS6387.
Resistente al fuego categoría Rf 1h30 según NBN S21-300-1.
Reacción al fuego CPR: B2ca-s1a,d1,a1 o Cca-s1b,d1,a1 según EN 50575.
Libre de halógenos según UNE-EN 60754-1 / IEC 60754-1.
Baja emisión de gases corrosivos UNE-EN 60754-2 / IEC 60754-2.
Baja emisión de humos según UNE-EN 61034 / IEC 61034:
Transmitancia luminosa > 60%.

**Características mecánicas**
Radio de curvatura: 5x diámetro exterior.
Resistencia a los impactos: AG2 Medio.
Ensayo de impacto a -25°C según HD 604-5D.

**Características medioambientales**
Resistencia a los ataques químicos: Aceptable.
Resistencia a los rayos ultravioleta según EN 50618.
Presencia de agua: AD8 Sumersión.

**Condiciones de instalación**
Al aire.
Enterrado.
Entubado.

## NORMAS / CERTIFICACIONES

**Norma de referencia**
UNE 211025 /IEC 60502-1

**ITC y certificaciones**
ITC: 28
AENOR / RoHS / CE

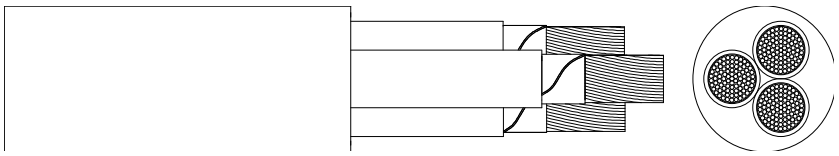
**CPR (Reglamento de Productos de la Construcción)**
$B2_{ca}$-s1a,d1,a1 (según sección) o $C_{ca}$-s1b,d1,a1 (según sección)

ventas@topcable.com | www.topcable.com
© 2026 Top Cable – Revisión 21 - 01.10.2026 | Emitido por JAM

Top Cable se reserva el derecho de realizar cualquier modificación en las fichas técnicas sin previo aviso. Todos los renders, especificaciones y datos de pesos, tamaños y dimensiones contenidos en esta documentación son sólo indicativos y no serán vinculantes para Top Cable.

# TOXFREE® PLUS 331 ZH
# RZ1-K (AS+)

## DIMENSIONES E INTENSIDADES ADMISIBLES



| Sección ($mm^2$) | Diámetro (mm) | Peso (kg/km) | Aire libre (A) [1] | Enterrado (A) [2] | Caída tensión (V/A · km) [3] |
|---|---|---|---|---|---|
| 1 x 2,5 | 7,4 | 80 | 39 | 35 | 20,3 |
| 1 x 4 | 7,9 | 100 | 53 | 46 | 12,6 |
| 1 x 6 | 8,4 | 125 | 68 | 58 | 8,41 |
| 1 x 10 | 9,4 | 170 | 93 | 77 | 4,87 |
| 1 x 16 | 10,4 | 230 | 124 | 100 | 3,08 |
| 1 x 25 | 11,8 | 315 | 161 | 129 | 1,98 |
| 1 x 35 | 13,0 | 415 | 200 | 155 | 1,41 |
| 1 x 50 | 14,4 | 550 | 242 | 183 | 0,984 |
| 1 x 70 | 16,2 | 745 | 310 | 225 | 0,693 |
| 1 x 95 | 18,0 | 960 | 377 | 270 | 0,525 |
| 1 x 120 | 20,2 | 1.205 | 437 | 306 | 0,410 |
| 1 x 150 | 22,1 | 1.490 | 504 | 343 | 0,328 |
| 1 x 185 | 24,3 | 1.790 | 575 | 387 | 0,270 |
| 1 x 240 | 26,9 | 2.320 | 679 | 448 | 0,204 |
| 1 x 300 | 30,0 | 2.950 | 783 | 502 | 0,163 |
| 1 x 400 | 34,8 | 3.815 | 940 | 592 | 0,123 |
| 1 x 500 | 38,5 | 4.865 | 1.083 | 670 | 0,097 |
| 1 x 630 | 43,7 | 6.385 | 1.254 | 762 | 0,073 |
| 2 x 1,5 | 10,2 | 150 | 26 | 27 | 33,9 |
| 2 x 2,5 | 10,4 | 165 | 36 | 35 | 20,3 |
| 2 x 4 | 11,4 | 215 | 49 | 46 | 12,6 |
| 2 x 6 | 12,3 | 270 | 63 | 58 | 8,41 |
| 2 x 10 | 14,6 | 395 | 86 | 77 | 4,87 |
| 2 x 16 | 16,6 | 550 | 115 | 100 | 3,08 |
| 3 G 1,5 | 11,3 | 185 | 26 | 27 | 33,9 |
| 3 G 2,5 | 11,6 | 210 | 36 | 35 | 20,3 |
| 3 G 4 | 12,5 | 265 | 49 | 46 | 12,6 |
| 3 G 6 | 13,5 | 340 | 63 | 58 | 8,41 |
| 3 G 10 | 15,3 | 480 | 86 | 77 | 4,87 |
| 3 x 16 | 17,7 | 685 | 115 | 100 | 3,08 |
| 3 x 25 | 22,5 | 1.075 | 149 | 129 | 1,98 |
| 3 x 35 | 25,5 | 1.425 | 185 | 155 | 1,41 |
| 3 x 50 | 28,3 | 1.895 | 225 | 183 | 0,984 |
| 3 x 70 | 31,1 | 2.535 | 289 | 225 | 0,693 |
| 3 x 400 | 74,8 | 13.750 | 886 | 592 | 0,123 |
| 4 G 1,5 | 12,2 | 215 | 26 | 27 | 33,9 |
| 4 G 2,5 | 12,4 | 250 | 36 | 35 | 20,3 |
| 4 G 4 | 13,6 | 320 | 49 | 46 | 12,6 |
| 4 G 6 | 15,1 | 420 | 63 | 58 | 8,41 |


© 2026 Top Cable – Revisión 21 - 01.10.2026 | Emitido por JAM

Top Cable se reserva el derecho de realizar cualquier modificación en las fichas técnicas sin previo aviso. Todos los renders, especificaciones y datos de pesos, tamaños y dimensiones contenidos en esta documentación son sólo indicativos y no serán vinculantes para Top Cable.

# TOXFREE® PLUS 331 ZH
# RZ1-K (AS+)

| Sección ($mm^2$) | Diámetro (mm) | Peso (kg/km) | Aire libre (A) [1] | Enterrado (A) [2] | Caída tensión (V/A · km) [3] |
|---|---|---|---|---|---|
| 4 G 10 | 17,1 | 605 | 86 | 77 | 4,87 |
| 4 x 16 | 19,5 | 860 | 115 | 100 | 3,08 |
| 4 x 25 | 25,0 | 1.345 | 149 | 129 | 1,98 |
| 4 x 35 | 27,3 | 1.765 | 185 | 155 | 1,41 |
| 4 x 50 | 31,3 | 2.395 | 225 | 183 | 0,984 |
| 4 x 70 | 36,2 | 3.285 | 289 | 225 | 0,693 |
| 4 x 95 | 40,4 | 4.230 | 352 | 270 | 0,525 |
| 4 x 120 | 46,0 | 5.390 | 410 | 306 | 0,410 |
| 4 x 150 | 50,6 | 6.675 | 473 | 343 | 0,328 |
| 4 x 185 | 56,5 | 8.150 | 542 | 387 | 0,270 |
| 4 x 240 | 62,2 | 10.465 | 641 | 448 | 0,204 |
| 5 G 1,5 | 13,6 | 265 | 26 | 27 | 33,9 |
| 5 G 2,5 | 13,8 | 300 | 36 | 35 | 20,3 |
| 5 G 4 | 15,0 | 385 | 49 | 46 | 12,6 |
| 5 G 6 | 16,4 | 500 | 63 | 58 | 8,41 |
| 5 G 10 | 18,6 | 725 | 86 | 77 | 4,87 |
| 5 G 16 | 21,5 | 1.045 | 115 | 100 | 3,08 |
| 5 G 25 | 27,2 | 1.630 | 149 | 129 | 1,98 |
| 5 G 35 | 30,5 | 2.155 | 185 | 155 | 1,41 |
| 5 G 50 | 35,0 | 2.945 | 225 | 183 | 0,984 |
| 5 G 70 | 40,2 | 4.040 | 289 | 225 | 0,693 |
| 5 G 95 | 45,6 | 5.260 | 352 | 270 | 0,525 |
| 5 G 120 | 51,8 | 6.650 | 410 | 306 | 0,410 |
| 5 G 150 | 57,4 | 8.245 | 473 | 343 | 0,328 |
| 5 G 185 | 63,5 | 10.000 | 542 | 387 | 0,270 |
| 5 G 240 | 68,3 | 12.780 | 641 | 448 | 0,204 |

[1] Método de referencia F para cables unipolares y método E para cables multiconductores según IEC 60364-5-52 al aire libre a 30 °C de temperatura ambiente.
[2] Método de referencia D2 según IEC 60364-5-52. Directamente enterrados a 0,7 m de profundidad con una resistividad térmica del suelo de 2,5 K-m/W y 20°C de temperatura del suelo.
[3] A temperatura máxima de conductor y $\cos\varphi=1$.
En todos los casos se supone un circuito monofásico.


© 2026 Top Cable – Revisión 21 - 01.10.2026 | Emitido por JAM

Top Cable se reserva el derecho de realizar cualquier modificación en las fichas técnicas sin previo aviso. Todos los renders, especificaciones y datos de pesos, tamaños y dimensiones contenidos en esta documentación son sólo indicativos y no serán vinculantes para Top Cable.

# TOXFREE® PLUS 331 ZH RZ1-K (AS+)

## INTENSIDADES EN CORTOCIRCUITO

| Tiempo (s) | 0,1 | 0,2 | 0,3 | 0,5 | 1 | 1,5 | 2 | 2,5 | 3 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| A/mm² | 452 | 320 | 261 | 202 | 143 | 117 | 101 | 90 | 83 |

## FACTORES DE CORRECCIÓN PARA TEMPERATURAS DEL AIRE

| T. Aire (°C) | 20 | 25 | 30 | 35 | 40 | 45 | 50 | 55 | 60 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Factor | 1,08 | 1,04 | 1 | 0,96 | 0,91 | 0,87 | 0,82 | 0,76 | 0,71 |

## FACTORES DE CORRECCIÓN PARA TEMPERATURAS DEL TERRENO

| T. Terreno (°C) | 10 | 15 | 20 | 25 | 30 | 35 | 40 | 45 | 50 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Factor | 1,07 | 1,04 | 1 | 0,96 | 0,93 | 0,89 | 0,85 | 0,80 | 0,76 |

## FACTORES DE CORRECCIÓN PARA RESISTIVIDADES TÉRMICAS DEL TERRENO

| Grado de humedad del terreno | Muy húmedo | Ligeramente húmedo | Ligeramente seco | Seco | Muy seco |
|---|---|---|---|---|---|
| Resist. térmica (K·m/W) | 1 | 1,5 | 2 | 2,5 | 3 |
| Factor | 1,50 | 1,28 | 1,12 | 1 | 0,90 |

Otros factores de corrección (para agrupamiento de cables, para corrientes harmónicas), que no están en la especificación, pueden ser aplicados. Puede encontrar más Información en IEC 60364-5-52.


© 2026 Top Cable – Revisión 21 - 01.10.2026 | Emitido por JAM

Top Cable se reserva el derecho de realizar cualquier modificación en las fichas técnicas sin previo aviso. Todos los renders, especificaciones y datos de pesos, tamaños y dimensiones contenidos en esta documentación son sólo indicativos y no serán vinculantes para Top Cable.