



# X-VOLT RHZ1 AL/OL/2OL

**Cable de Media Tensión de aluminio, con aislamiento de XLPE, libre de halógenos.**

Norma de referencia: UNE-HD 620-10E (tipo 10E-1) / IEC 60502-2.

## DISEÑO

### 1. Conductor

Conductor de aluminio, clase 2, según UNE-EN 60228 e IEC 60228.

Opcionalmente, con obturación longitudinal (cables tipo -2OL).

### 2. Pantalla semiconductor interna

Material semiconductor termoestable aplicado sobre el conductor.

### 3. Aislamiento

Polietileno reticulado (XLPE), en catenaria de atmósfera seca, mediante proceso de triple extrusión.

### 4. Pantalla semiconductor externa

Material semiconductor aplicado sobre el aislamiento. Pelable.

### 4. Pantalla metálica

Corona de alambres de cobre y contraespira de cobre, con una sección mínima de 16 mm<sup>2</sup>.

### 5. Obturación longitudinal

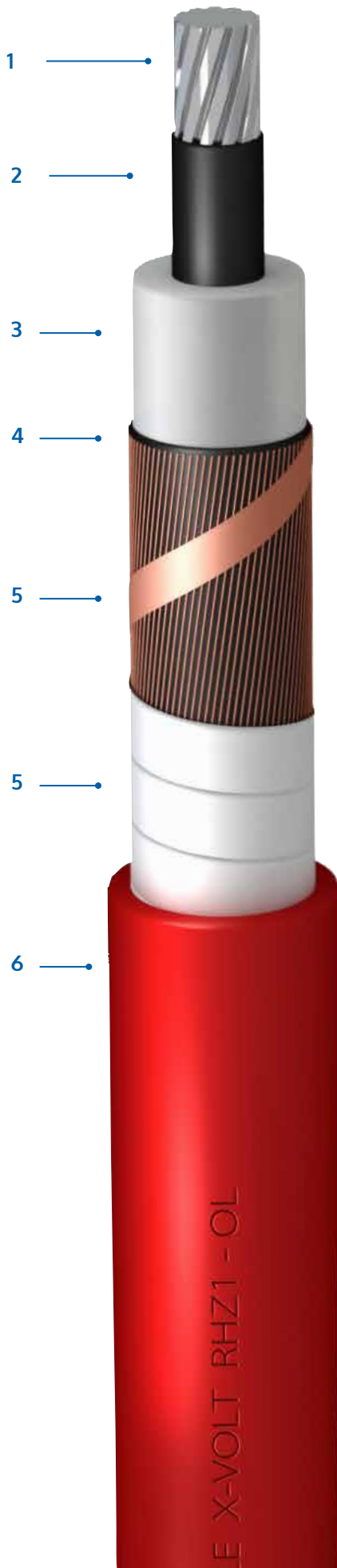
Cinta higroscópica recubriendo totalmente la pantalla (cables tipo -OL y -2OL).

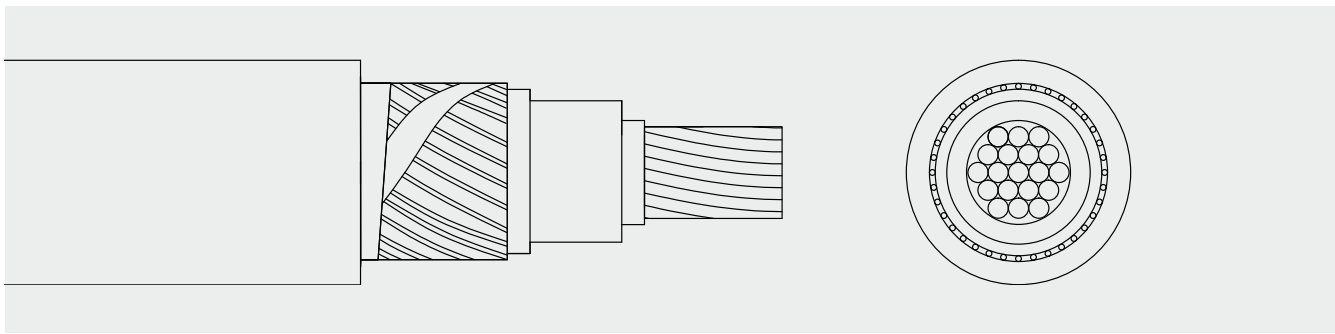
### 6. Cubierta exterior

Polioléfina libre de halógenos, de color rojo.

## APLICACIONES

Cable de aluminio para el transporte y distribución de energía en redes de media tensión. Libre de halógenos.





## CARACTERÍSTICAS



### Características eléctricas

MEDIA TENSIÓN 6/10 kV, 8,7/15 kV, 12/20 kV y 18/30 kV.



### Norma de referencia

UNE-HD 620-10E (tipo 10E-1) / IEC 60502-2.



### Normas y certificaciones

Certificados  
AENOR



### Características térmicas

Temp. máxima del conductor: 90°C.  
Temp. máxima en cortocircuito: 250°C (máximo 5 s).  
Temp. mínima de servicio: -15 °C



### Características frente al fuego

Libre de halógenos: según UNE-EN 60754.



### Características mecánicas

Radio de curvatura: 15 x diámetro exterior.  
Resistencia a abrasión  
Resistencia al desgarro



### Características químicas

Resistencia a los rayos ultravioleta: UNE 211605.



### Otros

Marcaje: metro a metro.



### Condiciones de instalación

Al aire  
Enterrado  
Entubado



### Aplicaciones

Redes de distribución.



Intensidades máximas admisibles según UNE 211 435.

Para otras condiciones de instalación, consultar factores de corrección en la Norma UNE 211 435.

Consulte más datos técnicos en la especificación particular del cable.

Top Cable se reserva el derecho de llevar a cabo cualquier modificación de esta ficha técnica sin previo aviso.

Para más información: [ventas@topcable.com](mailto:ventas@topcable.com)

## DIMENSIONES

6 / 10 kV

Sección (mm <sup>2</sup> )	DIMENSIONES				DATOS ELÉCTRICOS		INTENSIDADES MÁXIMAS	
	Ø Cond. (mm)	Ø Ais. (mm)	Ø Ext. (mm)	Peso (Kg/Km)	X (Ω/km a 50 Hz)	C (μF/km)	Al aire (40°C) (A)	Enterrados (25°C) (A)
1x50	8,3	16,5	24,6	675	0,127	0,245	170	140
1x70	9,8	18,0	26,1	764	0,121	0,275	210	170
1x95	11,3	19,5	27,6	860	0,115	0,304	255	205
1x120	12,6	20,8	28,9	964	0,111	0,329	295	235
1x150	14,0	22,2	30,3	1055	0,108	0,357	335	260
1x185	15,6	23,8	32,9	1256	0,106	0,388	385	295
1x240	18,0	26,2	35,3	1455	0,101	0,434	455	345
1x300	20,3	28,5	37,6	1678	0,098	0,478	520	390
1x400	23,4	31,6	40,7	1974	0,094	0,538	610	445
1x500	27,0	35,2	44,3	2337	0,090	0,608	720	510
1x630	32,0	40,2	49,3	2897	0,086	0,704	840	580
1x800	34,0	42,2	51,3	3347	0,085	0,742	975	665
1x1000	39,0	47,2	56,3	4098	0,082	0,838	1130	755

8,7 / 15 kV

1x50	8,3	18,7	26,8	721	0,133	0,199	170	140
1x70	9,8	20,2	28,3	812	0,126	0,221	210	170
1x95	11,3	21,7	29,8	911	0,120	0,243	255	205
1x120	12,6	23,0	31,5	1035	0,117	0,263	295	235
1x150	14,0	24,4	32,9	1130	0,113	0,283	335	260
1x185	15,6	26,0	35,1	1309	0,110	0,307	385	295
1x240	18,0	28,4	37,5	1511	0,105	0,342	455	345
1x300	20,3	30,7	39,8	1737	0,101	0,376	520	390
1x400	23,4	33,8	42,9	2038	0,097	0,421	610	445
1x500	27,0	37,4	46,5	2406	0,093	0,474	720	510
1x630	32,0	42,4	51,5	2973	0,089	0,547	840	580
1x800	34,0	44,4	53,5	3427	0,088	0,576	975	665
1x1000	39,0	49,4	58,5	4186	0,085	0,648	1130	755

12 / 20 kV

1x50	8,3	20,7	28,8	796	0,137	0,172	170	140
1x70	9,8	22,2	30,7	910	0,131	0,191	210	170
1x95	11,3	23,7	32,2	1014	0,125	0,209	255	205
1x120	12,6	25,0	34,1	1155	0,122	0,225	295	235
1x150	14,0	26,4	35,5	1255	0,118	0,242	335	260
1x185	15,6	28,0	37,1	1409	0,114	0,261	385	295
1x240	18,0	30,4	39,5	1618	0,109	0,290	455	345
1x300	20,3	32,7	41,8	1851	0,105	0,318	520	390
1x400	23,4	35,8	44,9	2161	0,100	0,355	610	445
1x500	27,0	39,4	48,5	2539	0,096	0,398	720	510
1x630	32,0	44,4	53,5	3121	0,091	0,458	840	580
1x800	34,0	46,4	55,5	3580	0,090	0,482	975	665
1x1000	39,0	51,4	60,5	4353	0,087	0,542	1130	755

18 / 30 kV

1x50	8,3	25,7	34,2	1031	0,148	0,134	170	140
1x70	9,8	27,2	36,3	1170	0,141	0,147	210	170
1x95	11,3	28,7	37,8	1286	0,135	0,160	255	205
1x120	12,6	30,0	39,1	1408	0,130	0,171	295	235
1x150	14,0	31,4	40,5	1518	0,126	0,183	335	260
1x185	15,6	33,0	42,1	1683	0,122	0,197	385	295
1x240	18,0	35,4	44,5	1910	0,116	0,217	455	345
1x300	20,3	37,7	46,8	2159	0,112	0,236	520	390
1x400	23,4	40,8	49,9	2492	0,107	0,262	610	445
1x500	27,0	44,4	53,5	2896	0,102	0,292	720	510
1x630	32,0	49,4	58,5	3514	0,097	0,333	840	580
1x800	34,0	51,4	60,5	3988	0,095	0,350	975	665
1x1000	39,0	56,4	65,5	4797	0,092	0,391	1130	755



# X-VOLT RHZ1 (S) AL/OL/2OL

Cable de Media Tensión de aluminio, con aislamiento de XLPE, libre de halógenos y no propagador de la llama.

Norma de referencia: UNE-HD 620-10E (tipo 10E-1) / IEC 60502-2

## DISEÑO

### 1. Conductor

Conductor de aluminio, clase 2, según UNE-EN 60228 e IEC 60228.

Opcionalmente, con obturación longitudinal (cables tipo -2OL).

### 2. Pantalla semiconductora interna

Material semiconductor termoestable aplicado sobre el conductor.

### 3. Aislamiento

Polietileno reticulado (XLPE), en catenaria de atmósfera seca, mediante proceso de triple extrusión.

### 4. Pantalla semiconductora externa

Material semiconductor aplicado sobre el aislamiento. Pelable.

### 4. Pantalla metálica

Corona de alambres de cobre y contraespira de cobre, con una sección mínima de 16 mm<sup>2</sup>.

### 5. Obturación longitudinal

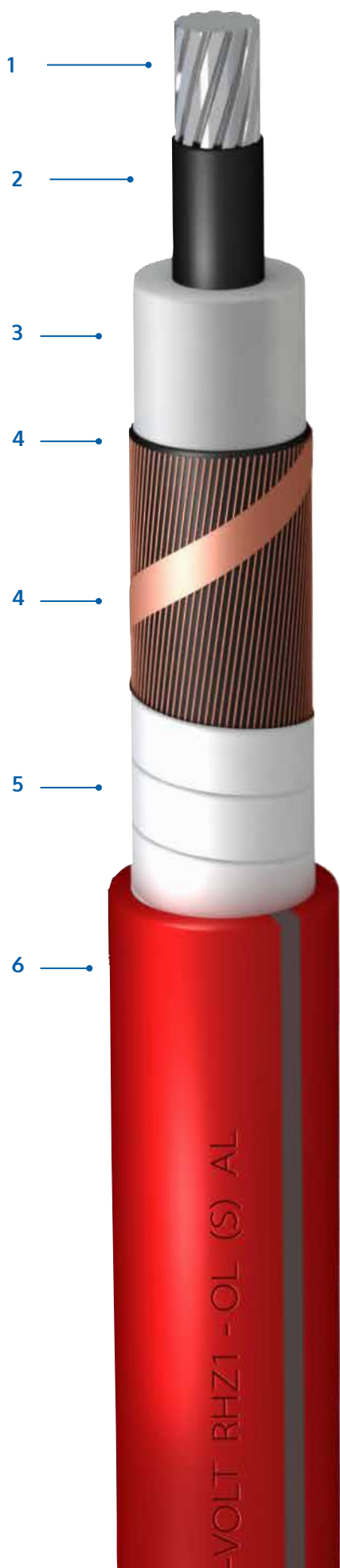
Cinta higroscópica recubriendo totalmente la pantalla (cables tipo -OL y -2OL).

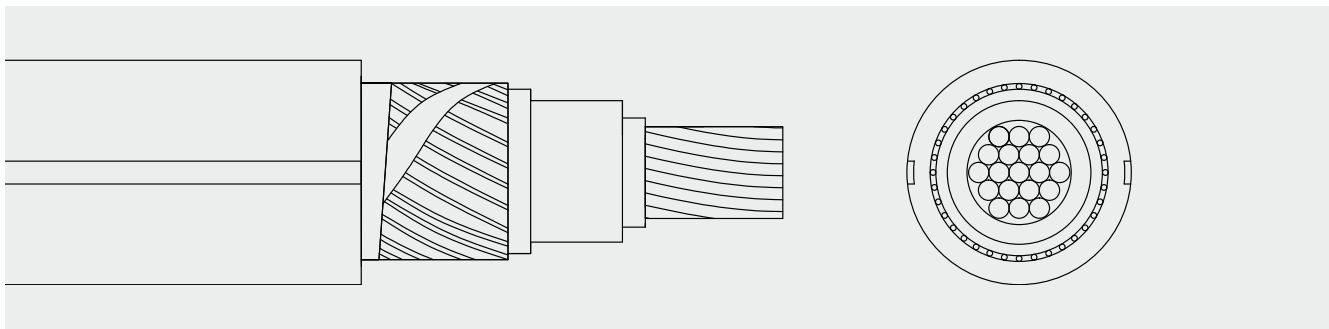
### 6. Cubierta exterior

Polioléfina ignifugada y libre de halógenos, de color rojo con dos franjas grises.

## APLICACIONES

Cable de aluminio para el transporte y distribución de energía en redes de media tensión. Libre de halógenos. Cable de seguridad (S) no propagador de la llama.





## CARACTERÍSTICAS



### Características eléctricas

MEDIA TENSIÓN 6/10 kV, 8,7/15 kV, 12/20 kV y 18/30 kV.



### Norma de referencia

UNE-HD 620-10E (tipo 10E-1) / IEC 60502-2.



### Normas y certificaciones

Certificados  
AENOR



### Características térmicas

Temp. máxima del conductor: 90°C.  
Temp. máxima en cortocircuito: 250°C (máximo 5 s).  
Temp. mínima de servicio: -15 °C



### Características frente al fuego

No propagación de la llama: según UNE-EN 60332-1.  
Libre de halógenos: según UNE-EN 60754.  
Baja emisión de humos: según UNE-EN 61034.



### Características mecánicas

Radio de curvatura: 15 x diámetro exterior.  
Resistencia a abrasión  
Resistencia al desgarrar



### Características químicas

Resistencia a los rayos ultravioleta: UNE 211605.



### Otros

Marcaje: metro a metro.



### Condiciones de instalación

Al aire  
Enterrado  
Entubado



### Aplicaciones

Redes de distribución.



Intensidades máximas admisibles según UNE 211 435.

Para otras condiciones de instalación, consultar factores de corrección en la Norma UNE 211 435.

Consulte más datos técnicos en la especificación particular del cable.

Top Cable se reserva el derecho de llevar a cabo cualquier modificación de esta ficha técnica sin previo aviso.

Para más información: [ventas@topcable.com](mailto:ventas@topcable.com)

## DIMENSIONES

6 / 10 kV

Sección (mm <sup>2</sup> )	DIMENSIONES				DATOS ELÉCTRICOS		INTENSIDADES MÁXIMAS	
	Ø Cond. (mm)	Ø Ais. (mm)	Ø Ext. (mm)	Peso (Kg/Km)	X (Ω/km a 50 Hz)	C (μF/km)	Al aire (40°C) (A)	Enterrados (25°C) (A)
1x50	8,3	16,5	24,6	675	0,127	0,245	170	140
1x70	9,8	18,0	26,1	764	0,121	0,275	210	170
1x95	11,3	19,5	27,6	860	0,115	0,304	255	205
1x120	12,6	20,8	28,9	964	0,111	0,329	295	235
1x150	14,0	22,2	30,3	1055	0,108	0,357	335	260
1x185	15,6	23,8	32,9	1256	0,106	0,388	385	295
1x240	18,0	26,2	35,3	1455	0,101	0,434	455	345
1x300	20,3	28,5	37,6	1678	0,098	0,478	520	390
1x400	23,4	31,6	40,7	1974	0,094	0,538	610	445
1x500	27,0	35,2	44,3	2337	0,090	0,608	720	510
1x630	32,0	40,2	49,3	2897	0,086	0,704	840	580
1x800	34,0	42,2	51,3	3347	0,085	0,742	975	665
1x1000	39,0	47,2	56,3	4098	0,082	0,838	1130	755

8,7 / 15 kV

1x50	8,3	18,7	26,8	755	0,133	0,199	170	140
1x70	9,8	20,2	28,3	848	0,126	0,221	210	170
1x95	11,3	21,7	29,8	949	0,120	0,243	255	205
1x120	12,6	23,0	31,5	1079	0,117	0,263	295	235
1x150	14,0	24,4	32,9	1176	0,113	0,283	335	260
1x185	15,6	26,0	35,1	1363	0,110	0,307	385	295
1x240	18,0	28,4	37,5	1570	0,105	0,342	455	345
1x300	20,3	30,7	39,8	1800	0,101	0,376	520	390
1x400	23,4	33,8	42,9	2106	0,097	0,421	610	445
1x500	27,0	37,4	46,5	2480	0,093	0,474	720	510
1x630	32,0	42,4	51,5	3056	0,089	0,547	840	580
1x800	34,0	44,4	53,5	3513	0,088	0,576	975	665
1x1000	39,0	49,4	58,5	4280	0,085	0,648	1130	755

12 / 20 kV

1x50	8,3	20,7	28,8	834	0,137	0,172	170	140
1x70	9,8	22,2	30,7	953	0,131	0,191	210	170
1x95	11,3	23,7	32,2	1059	0,125	0,209	255	205
1x120	12,6	25,0	34,1	1208	0,122	0,225	295	235
1x150	14,0	26,4	35,5	1310	0,118	0,242	335	260
1x185	15,6	28,0	37,1	1466	0,114	0,261	385	295
1x240	18,0	30,4	39,5	1680	0,109	0,290	455	345
1x300	20,3	32,7	41,8	1916	0,105	0,318	520	390
1x400	23,4	35,8	44,9	2232	0,100	0,355	610	445
1x500	27,0	39,4	48,5	2616	0,096	0,398	720	510
1x630	32,0	44,4	53,5	3206	0,091	0,458	840	580
1x800	34,0	46,4	55,5	3669	0,090	0,482	975	665
1x1000	39,0	51,4	60,5	4451	0,087	0,542	1130	755

18 / 30 kV

1x50	8,3	25,7	34,2	1079	0,148	0,134	170	140
1x70	9,8	27,2	36,3	1227	0,141	0,147	210	170
1x95	11,3	28,7	37,8	1346	0,135	0,160	255	205
1x120	12,6	30,0	39,1	1469	0,130	0,171	295	235
1x150	14,0	31,4	40,5	1582	0,126	0,183	335	260
1x185	15,6	33,0	42,1	1750	0,122	0,197	385	295
1x240	18,0	35,4	44,5	1981	0,116	0,217	455	345
1x300	20,3	37,7	46,8	2234	0,112	0,236	520	390
1x400	23,4	40,8	49,9	2571	0,107	0,262	610	445
1x500	27,0	44,4	53,5	2982	0,102	0,292	720	510
1x630	32,0	49,4	58,5	3608	0,097	0,333	840	580
1x800	34,0	51,4	60,5	4085	0,095	0,350	975	665
1x1000	39,0	56,4	65,5	4903	0,092	0,391	1130	755

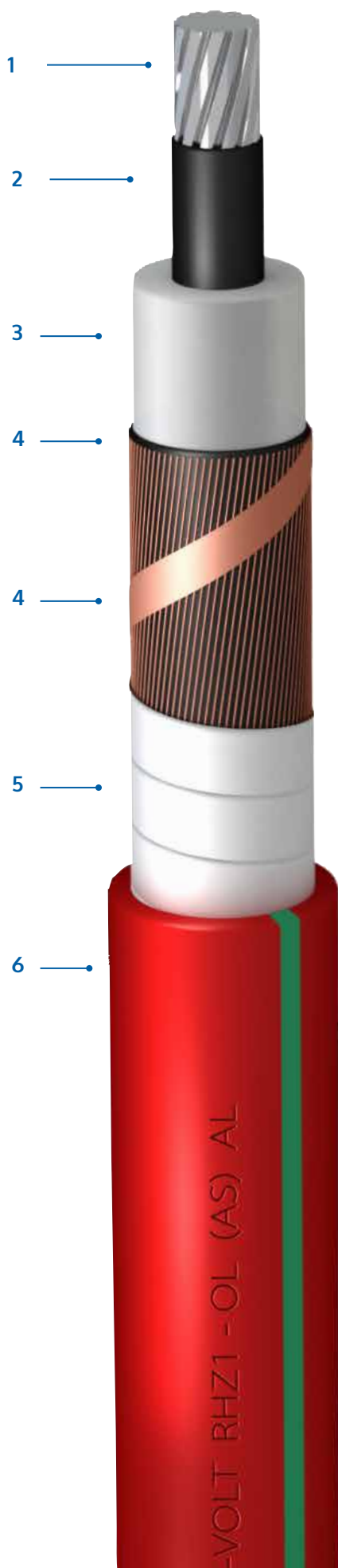


# X-VOLT RHZ1 (AS) AL/OL/2OL

Cable de Media Tensión de aluminio, con aislamiento de XLPE, libre de halógenos y no propagador del incendio.

Norma de referencia: UNE-HD 620-10E (tipo 10E-1) / IEC 60502-2.

## DISEÑO



### 1. Conductor

Conductor de aluminio, clase 2, según UNE-EN 60228 e IEC 60228.

Opcionalmente, con obturación longitudinal (cables tipo -2OL)."

### 2. Pantalla semiconductor interna

Material semiconductor termoestable aplicado sobre el conductor.

### 3. Aislamiento

Polietileno reticulado (XLPE), en catenaria de atmósfera seca, mediante proceso de triple extrusión.

### 4. Pantalla semiconductor externa

Material semiconductor aplicado sobre el aislamiento. Pelable.

### 4. Pantalla metálica

Corona de alambres de cobre y contraespira de cobre, con una sección mínima de 16 mm<sup>2</sup>.

### 5. Obturación longitudinal

Cinta higroscópica recubriendo totalmente la pantalla (cables tipo -OL y -2OL).

### (Capa adicional)

(Eventual, en función de las configuraciones.)

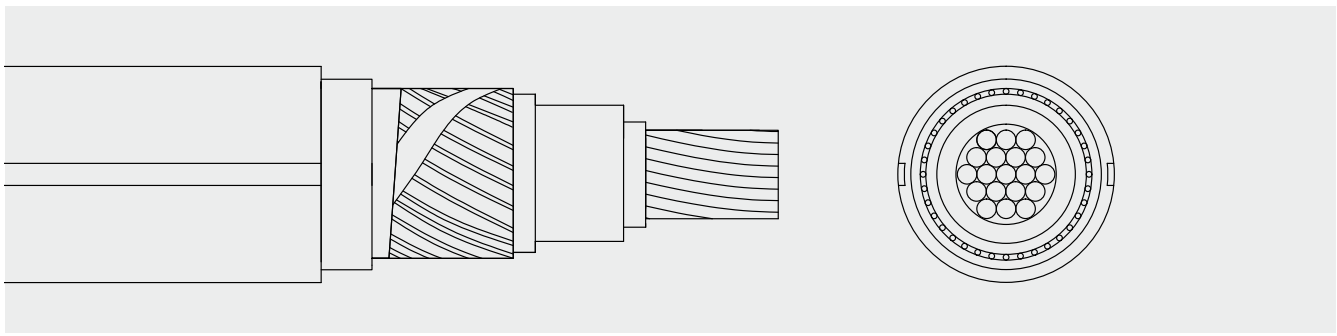
### 6. Cubierta exterior

Poliolefina ignifugada y libre de halógenos, de color rojo con dos franjas verdes.

## APLICACIONES

Cable de aluminio para el transporte y distribución de energía en redes de media tensión. Libre de halógenos. Cable de alta seguridad (AS) no propagador del incendio.





## CARACTERÍSTICAS



### Características eléctricas

MEDIA TENSIÓN 6/10 kV, 8,7/15 kV, 12/20 kV y 18/30 kV.



### Norma de referencia

UNE-HD 620-10E (tipo 10E-1) / IEC 60502-2.



### Normas y certificaciones

Certificados  
AENOR



### Características térmicas

Temp. máxima del conductor: 90°C.  
Temp. máxima en cortocircuito: 250°C (máximo 5 s).  
Temp. mínima de servicio: -15 °C



### Características frente al fuego

No propagación de la llama: según UNE-EN 60332-1.  
No propagación del incendio:  
según UNE-EN 60332-3-23 (cat.B)  
Libre de halógenos: según UNE-EN 60754.  
Baja emisión de humos: según UNE-EN 61034.



### Características mecánicas

Radio de curvatura: 15 x diámetro exterior.  
Resistencia a abrasión  
Resistencia al desgarro



### Características químicas

Resistencia a los rayos ultravioleta: UNE 211605.



### Otros

Marcaje: metro a metro.



### Condiciones de instalación

Al aire  
Enterrado  
Entubado  
En galerías



### Aplicaciones

Redes de distribución.



Intensidades máximas admisibles según UNE 211 435.

Para otras condiciones de instalación, consultar factores de corrección en la Norma UNE 211 435.

Consulte más datos técnicos en la especificación particular del cable.

Top Cable se reserva el derecho de llevar a cabo cualquier modificación de esta ficha técnica sin previo aviso.

Para más información: [ventas@topcable.com](mailto:ventas@topcable.com)



## DIMENSIONES

6 / 10 kV

Sección (mm <sup>2</sup> )	DIMENSIONES				DATOS ELÉCTRICOS		INTENSIDADES MÁXIMAS	
	Ø Cond. (mm)	Ø Ais. (mm)	Ø Ext. (mm)	Peso (Kg/Km)	X (Ω/km a 50 Hz)	C (μF/km)	Al aire (40°C) (A)	Enterrados (25°C) (A)
1x50	8,3	16,5	30,6	967	0,141	0,245	170	140
1x70	9,8	18,0	32,1	1071	0,134	0,275	210	170
1x95	11,3	19,5	33,6	1183	0,128	0,304	255	205
1x120	12,6	20,8	34,9	1301	0,123	0,329	295	235
1x150	14,0	22,2	36,3	1407	0,119	0,357	335	260
1x185	15,6	23,8	38,9	1635	0,117	0,388	385	295
1x240	18,0	26,2	41,3	1859	0,111	0,434	455	345
1x300	20,3	28,5	43,6	2106	0,107	0,478	520	390
1x400	23,4	31,6	46,7	2436	0,103	0,538	610	445
1x500	27,0	35,2	50,3	2836	0,098	0,608	720	510
1x630	32,0	40,2	55,3	3449	0,094	0,704	840	580
1x800	34,0	42,2	57,3	3920	0,092	0,742	975	665
1x1000	39,0	47,2	62,3	4724	0,089	0,838	1130	755

8,7 / 15 kV

1x50	8,3	18,7	32,8	1070	0,145	0,199	170	140
1x70	9,8	20,2	34,3	1179	0,138	0,221	210	170
1x95	11,3	21,7	35,8	1295	0,132	0,243	255	205
1x120	12,6	23,0	37,5	1444	0,128	0,263	295	235
1x150	14,0	24,4	38,9	1555	0,123	0,283	335	260
1x185	15,6	26,0	41,1	1765	0,120	0,307	385	295
1x240	18,0	28,4	43,5	1997	0,115	0,342	455	345
1x300	20,3	30,7	45,8	2251	0,110	0,376	520	390
1x400	23,4	33,8	48,9	2590	0,105	0,421	610	445
1x500	27,0	37,4	52,5	3003	0,101	0,474	720	510
1x630	32,0	42,4	57,5	3631	0,096	0,547	840	580
1x800	34,0	44,4	59,5	4109	0,094	0,576	975	665
1x1000	39,0	49,4	64,5	4929	0,091	0,648	1130	755

12 / 20 kV

1x50	8,3	20,7	34,8	1169	0,149	0,172	170	140
1x70	9,8	22,2	36,7	1308	0,142	0,191	210	170
1x95	11,3	23,7	38,2	1431	0,136	0,209	255	205
1x120	12,6	25,0	40,1	1599	0,132	0,225	295	235
1x150	14,0	26,4	41,5	1716	0,127	0,242	335	260
1x185	15,6	28,0	43,1	1890	0,123	0,261	385	295
1x240	18,0	30,4	45,5	2128	0,117	0,290	455	345
1x300	20,3	32,7	47,8	2389	0,113	0,318	520	390
1x400	23,4	35,8	50,9	2737	0,108	0,355	610	445
1x500	27,0	39,4	54,5	3160	0,103	0,398	720	510
1x630	32,0	44,4	59,5	3803	0,098	0,458	840	580
1x800	34,0	46,4	61,5	4287	0,096	0,482	975	665
1x1000	39,0	51,4	66,5	5121	0,093	0,542	1130	755

18 / 30 kV

1x50	8,3	25,7	40,2	1472	0,158	0,134	170	140
1x70	9,8	27,2	42,3	1642	0,151	0,147	210	170
1x95	11,3	28,7	43,8	1776	0,145	0,160	255	205
1x120	12,6	30,0	45,1	1914	0,139	0,171	295	235
1x150	14,0	31,4	46,5	2041	0,135	0,183	335	260
1x185	15,6	33,0	48,1	2226	0,130	0,197	385	295
1x240	18,0	35,4	50,5	2482	0,124	0,217	455	345
1x300	20,3	37,7	52,8	2759	0,119	0,236	520	390
1x400	23,4	40,8	55,9	3130	0,114	0,262	610	445
1x500	27,0	44,4	59,5	3579	0,109	0,292	720	510
1x630	32,0	49,4	64,5	4257	0,103	0,333	840	580
1x800	34,0	51,4	66,5	4756	0,101	0,350	975	665
1x1000	39,0	56,4	71,5	5626	0,097	0,391	1130	755



# X-VOLT RHZ1 Cu/OL/2OL

Cable de Media Tensión de cobre, con aislamiento de XLPE, libre de halógenos.

Norma de referencia: IEC 60502-2.

## DISEÑO

### 1. Conductor

Conductor de cobre, clase 2, según UNE-EN 60228 e IEC 60228. Opcionalmente, con obturación longitudinal (cables tipo -2OL).

### 2. Pantalla semiconductora interna

Material semiconductor termoestable aplicado sobre el conductor.

### 3. Aislamiento

Polietileno reticulado (XLPE), en catenaria de atmósfera seca, mediante proceso de triple extrusión.

### 4. Pantalla semiconductora externa

Material semiconductor aplicado sobre el aislamiento. Pelable.

### 4. Pantalla metálica

Corona de alambres de cobre y contraespira de cobre, con una sección mínima de 16 mm<sup>2</sup>.

### 5. Obturación longitudinal

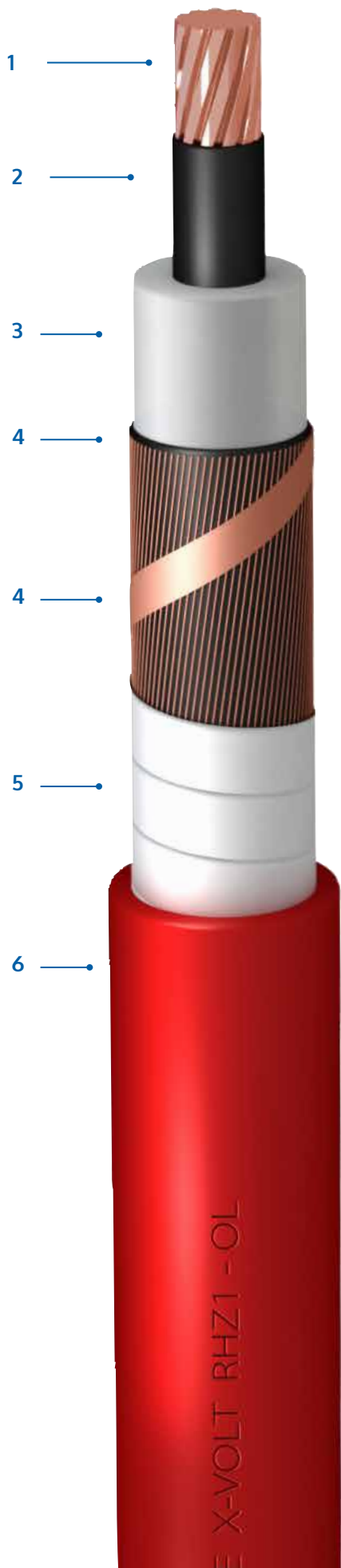
Cinta higroscópica recubriendo totalmente la pantalla (cables tipo -OL y -2OL).

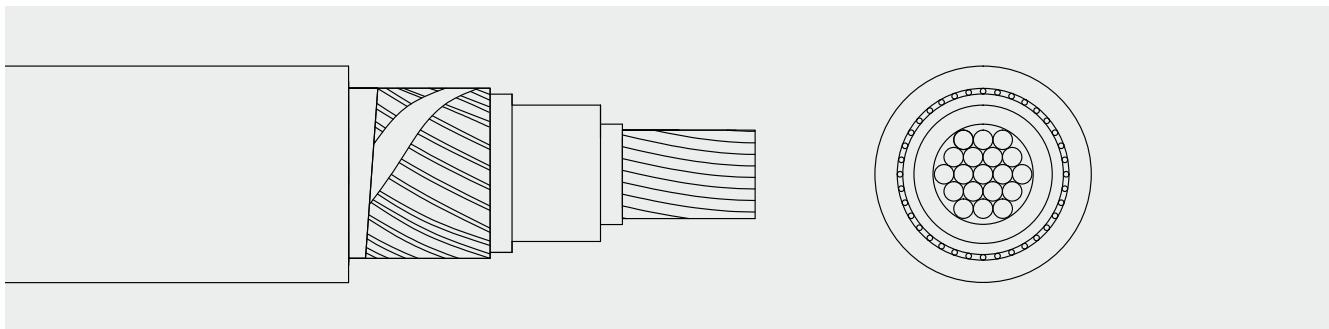
### 6. Cubierta exterior

Polioléfina libre de halógenos, de color rojo.

## APLICACIONES

Cable de cobre para el transporte y distribución de energía en redes de media tensión. Libre de halógenos.





## CARACTERÍSTICAS



### Características eléctricas

MEDIA TENSIÓN 6/10 kV, 8,7/15 kV, 12/20 kV y 18/30 kV.



### Norma de referencia

IEC 60502-2.



### Características térmicas

Temp. máxima del conductor: 90°C.  
Temp. máxima en cortocircuito: 250°C (máximo 5 s).  
Temp. mínima de servicio: -15 °C



### Características frente al fuego

Libre de halógenos: según UNE-EN 60754.



### Características mecánicas

Radio de curvatura: 15 x diámetro exterior.  
Resistencia a abrasión  
Resistencia al desgarro



### Características químicas

Resistencia a los rayos ultravioleta: UNE 211605.



### Otros

Marcaje: metro a metro.



### Condiciones de instalación

Al aire  
Enterrado  
Entubado



### Aplicaciones

Redes de distribución.



Intensidades máximas admisibles según UNE 211 435.

Para otras condiciones de instalación, consultar factores de corrección en la Norma UNE 211 435.  
Consulte más datos técnicos en la especificación particular del cable.

Top Cable se reserva el derecho de llevar a cabo cualquier modificación de esta ficha técnica sin previo aviso.

## DIMENSIONES

6 / 10 kV

Sección (mm <sup>2</sup> )	DIMENSIONES				DATOS ELÉCTRICOS		INTENSIDADES MÁXIMAS	
	Ø Cond. (mm)	Ø Ais. (mm)	Ø Ext. (mm)	Peso (Kg/Km)	X (Ω/km a 50 Hz)	C (μF/km)	Al aire (40°C) (A)	Enterrados (25°C) (A)
1x35	7,4	15,6	23,7	812	0,133	0,227	185	155
1x50	8,0	16,2	24,3	932	0,129	0,240	220	180
1x70	9,9	18,1	26,2	1160	0,120	0,277	275	225
1x95	11,3	19,5	27,6	1433	0,115	0,304	335	265
1x120	13,0	21,2	29,3	1690	0,110	0,337	385	300
1x150	14,2	22,4	30,5	1962	0,107	0,360	435	340
1x185	15,8	24,0	33,1	2394	0,106	0,391	500	380
1x240	18,5	26,7	35,8	2956	0,101	0,443	590	440
1x300	20,3	28,5	37,6	3528	0,098	0,478	680	490
1x400	25,5	33,7	42,8	4476	0,092	0,579	790	560
1x500	26,2	34,4	43,5	5416	0,091	0,592	930	630
1x630	30,7	38,9	48,0	6872	0,087	0,679	1110	720

8,7 / 15 kV

1x35	7,4	17,8	25,9	886	0,138	0,184	185	155
1x50	8,0	18,4	26,5	1007	0,134	0,194	220	180
1x70	9,9	20,3	28,4	1242	0,125	0,223	275	225
1x95	11,3	21,7	29,8	1519	0,120	0,243	335	265
1x120	13,0	23,4	31,9	1800	0,116	0,269	385	300
1x150	14,2	24,6	33,1	2077	0,112	0,286	435	340
1x185	15,8	26,2	35,3	2498	0,110	0,310	500	380
1x240	18,5	28,9	38,0	3068	0,104	0,349	590	440
1x300	20,3	30,7	39,8	3646	0,101	0,376	680	490
1x400	25,5	35,9	45,0	4610	0,095	0,452	790	560
1x500	26,2	36,6	45,7	5553	0,094	0,462	930	630
1x630	30,7	41,1	50,2	7024	0,090	0,528	1110	720

12 / 20 kV

1x35	7,4	19,8	27,9	959	0,143	0,160	185	155
1x50	8,0	20,4	28,5	1082	0,139	0,168	220	180
1x70	9,9	22,3	30,8	1340	0,130	0,192	275	225
1x95	11,3	23,7	32,2	1622	0,125	0,209	335	265
1x120	13,0	25,4	34,5	1921	0,120	0,230	385	300
1x150	14,2	26,6	35,7	2202	0,117	0,244	435	340
1x185	15,8	28,2	37,3	2598	0,113	0,264	500	380
1x240	18,5	30,9	40,0	3176	0,108	0,296	590	440
1x300	20,3	32,7	41,8	3760	0,105	0,318	680	490
1x400	25,5	37,9	47,0	4739	0,098	0,380	790	560
1x500	26,2	38,6	47,7	5683	0,097	0,389	930	630
1x630	30,7	43,1	52,2	7167	0,093	0,443	1110	720

18 / 30 kV

1x35	7,4	24,8	33,3	1186	0,154	0,125	185	155
1x50	8,0	25,4	33,9	1315	0,150	0,131	220	180
1x70	9,9	27,3	36,4	1602	0,141	0,148	275	225
1x95	11,3	28,7	37,8	1895	0,135	0,160	335	265
1x120	13,0	30,4	39,5	2177	0,129	0,175	385	300
1x150	14,2	31,6	40,7	2467	0,125	0,185	435	340
1x185	15,8	33,2	42,3	2875	0,121	0,198	500	380
1x240	18,5	35,9	45,0	3471	0,115	0,221	590	440
1x300	20,3	37,7	46,8	4068	0,112	0,236	680	490
1x400	25,5	42,9	52,0	5085	0,104	0,279	790	560
1x500	26,2	43,6	52,7	6035	0,103	0,285	930	630
1x630	30,7	48,1	57,2	7551	0,098	0,322	1110	720

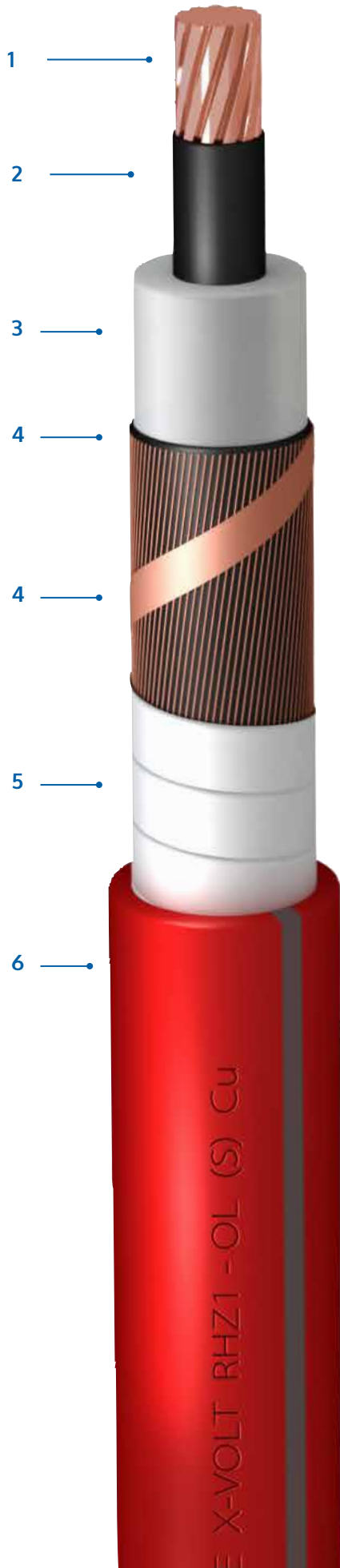


# X-VOLT RHZ1 (S) Cu/OL/2OL

Cable de Media Tensión de cobre, con aislamiento de XLPE, libre de halógenos y no propagador de la llama.

Norma de referencia: IEC 60502-2.

## DISEÑO



### 1. Conductor

Conductor de cobre, clase 2, según UNE-EN 60228 e IEC 60228.

Opcionalmente, con obturación longitudinal (cables tipo -2OL).

### 2. Pantalla semiconductor interna

Material semiconductor termoestable aplicado sobre el conductor.

### 3. Aislamiento

Polietileno reticulado (XLPE), en catenaria de atmósfera seca, mediante proceso de triple extrusión.

### 4. Pantalla semiconductor externa

Material semiconductor aplicado sobre el aislamiento. Pelable.

### 4. Pantalla metálica

Corona de alambres de cobre y contraespira de cobre, con una sección mínima de 16 mm<sup>2</sup>.

### 5. Obturación longitudinal

Cinta para obturación del agua (water blocking). (cables tipo -OL y -2OL).

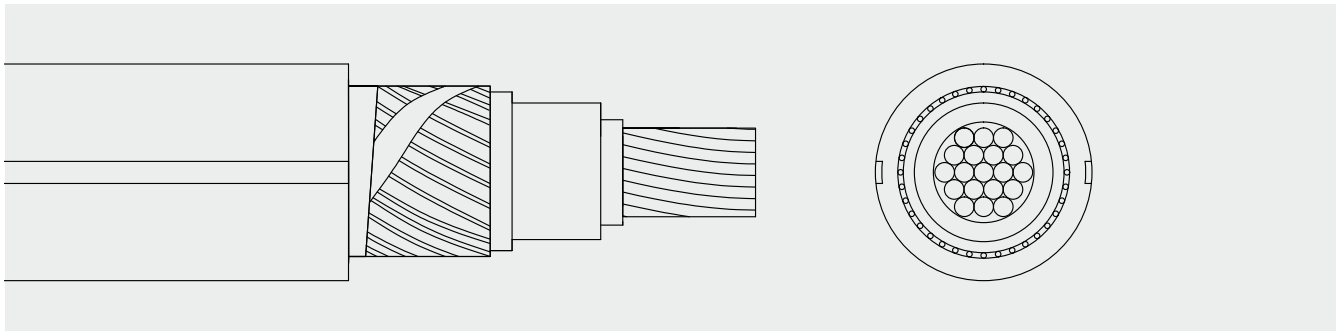
### 6. Cubierta exterior

Poliolefina ignifugada y libre de halógenos, de color rojo con dos franjas grises.

## APLICACIONES

Cable de cobre para el transporte y distribución de energía en redes de media tensión. Libre de halógenos. Cable de seguridad (S) no propagador de la llama.





## CARACTERÍSTICAS



### Características eléctricas

MEDIA TENSIÓN 6/10 kV, 8,7/15 kV, 12/20 kV y 18/30 kV.



### Norma de referencia

IEC 60502-2.



### Características térmicas

Temp. máxima del conductor: 90°C.  
Temp. máxima en cortocircuito: 250°C (máximo 5 s).  
Temp. mínima de servicio: -15 °C



### Características frente al fuego

No propagación de la llama: según UNE-EN 60332-1.  
Libre de halógenos: según UNE-EN 60754.  
Baja emisión de humos: según UNE-EN 61034.



### Características mecánicas

Radio de curvatura: 15 x diámetro exterior.  
Resistencia a abrasión  
Resistencia al desgarro



### Características químicas

Resistencia a los rayos ultravioleta: UNE 211605.



### Otros

Marcaje: metro a metro.



### Condiciones de instalación

Al aire  
Enterrado  
Entubado



### Aplicaciones

Redes de distribución.



Intensidades máximas admisibles según UNE 211 435.

Para otras condiciones de instalación, consultar factores de corrección en la Norma UNE 211 435.

Consulte más datos técnicos en la especificación particular del cable.

Top Cable se reserva el derecho de llevar a cabo cualquier modificación de esta ficha técnica sin previo aviso.

Para más información: [ventas@topcable.com](mailto:ventas@topcable.com)

## DIMENSIONES

## 6 / 10 kV

Sección (mm <sup>2</sup> )	DIMENSIONES				DATOS ELÉCTRICOS		INTENSIDADES MÁXIMAS	
	Ø Cond. (mm)	Ø Ais. (mm)	Ø Ext. (mm)	Peso (Kg/Km)	X (Ω/km a 50 Hz)	C (μF/km)	Al aire (40°C) (A)	Enterrados (25°C) (A)
1x35	7,4	15,6	23,7	842	0,133	0,227	185	155
1x50	8,0	16,2	24,3	962	0,129	0,240	220	180
1x70	9,9	18,1	26,2	1194	0,120	0,277	275	225
1x95	11,3	19,5	27,6	1468	0,115	0,304	335	265
1x120	13,0	21,2	29,3	1728	0,110	0,337	385	300
1x150	14,2	22,4	30,5	2001	0,107	0,360	435	340
1x185	15,8	24,0	33,1	2445	0,106	0,391	500	380
1x240	18,5	26,7	35,8	3011	0,101	0,443	590	440
1x300	20,3	28,5	37,6	3587	0,098	0,478	680	490
1x400	25,5	33,7	42,8	4543	0,092	0,579	790	560
1x500	26,2	34,4	43,5	5485	0,091	0,592	930	630
1x630	30,7	38,9	48,0	6949	0,087	0,679	1110	720

## 8,7 / 15 kV

1x35	7,4	17,8	25,9	919	0,138	0,184	185	155
1x50	8,0	18,4	26,5	1041	0,134	0,194	220	180
1x70	9,9	20,3	28,4	1279	0,125	0,223	275	225
1x95	11,3	21,7	29,8	1557	0,120	0,243	335	265
1x120	13,0	23,4	31,9	1845	0,116	0,269	385	300
1x150	14,2	24,6	33,1	2123	0,112	0,286	435	340
1x185	15,8	26,2	35,3	2553	0,110	0,310	500	380
1x240	18,5	28,9	38,0	3127	0,104	0,349	590	440
1x300	20,3	30,7	39,8	3709	0,101	0,376	680	490
1x400	25,5	35,9	45,0	4681	0,095	0,452	790	560
1x500	26,2	36,6	45,7	5625	0,094	0,462	930	630
1x630	30,7	41,1	50,2	7104	0,090	0,528	1110	720

## 12 / 20 kV

1x35	7,4	19,8	27,9	995	0,143	0,160	185	155
1x50	8,0	20,4	28,5	1119	0,139	0,168	220	180
1x70	9,9	22,3	30,8	1383	0,130	0,192	275	225
1x95	11,3	23,7	32,2	1667	0,125	0,209	335	265
1x120	13,0	25,4	34,5	1974	0,120	0,230	385	300
1x150	14,2	26,6	35,7	2257	0,117	0,244	435	340
1x185	15,8	28,2	37,3	2657	0,113	0,264	500	380
1x240	18,5	30,9	40,0	3239	0,108	0,296	590	440
1x300	20,3	32,7	41,8	3825	0,105	0,318	680	490
1x400	25,5	37,9	47,0	4813	0,098	0,380	790	560
1x500	26,2	38,6	47,7	5759	0,097	0,389	930	630
1x630	30,7	43,1	52,2	7251	0,093	0,443	1110	720

## 18 / 30 kV

1x35	7,4	24,8	33,3	1233	0,154	0,125	185	155
1x50	8,0	25,4	33,9	1362	0,150	0,131	220	180
1x70	9,9	27,3	36,4	1658	0,141	0,148	275	225
1x95	11,3	28,7	37,8	1954	0,135	0,160	335	265
1x120	13,0	30,4	39,5	2239	0,129	0,175	385	300
1x150	14,2	31,6	40,7	2531	0,125	0,185	435	340
1x185	15,8	33,2	42,3	2941	0,121	0,198	500	380
1x240	18,5	35,9	45,0	3543	0,115	0,221	590	440
1x300	20,3	37,7	46,8	4143	0,112	0,236	680	490
1x400	25,5	42,9	52,0	5168	0,104	0,279	790	560
1x500	26,2	43,6	52,7	6119	0,103	0,285	930	630
1x630	30,7	48,1	57,2	7643	0,098	0,322	1110	720



# X-VOLT RHZ1 (AS) Cu/OL/2OL

Cable de Media Tensión de cobre, con aislamiento de XLPE, libre de halógenos y no propagador del incendio.

Norma de referencia: IEC 60502-2.

## DISEÑO

### 1. Conductor

Conductor de cobre, clase 2, según UNE-EN 60228 e IEC 60228.

Opcionalmente, con obturación longitudinal (cables tipo -2OL).

### 2. Pantalla semiconductor interna

Material semiconductor termoestable aplicado sobre el conductor.

### 3. Aislamiento

Polietileno reticulado (XLPE), en catenaria de atmósfera seca, mediante proceso de triple extrusión.

### 4. Pantalla semiconductor externa

Material semiconductor aplicado sobre el aislamiento. Pelable.

### 4. Pantalla metálica

Corona de alambres de cobre y contraespira de cobre, con una sección mínima de 16 mm<sup>2</sup>.

### 5. Obturación longitudinal

Cinta para obturación del agua (water blocking). (cables tipo -OL y -2OL).

### (Capa adicional)

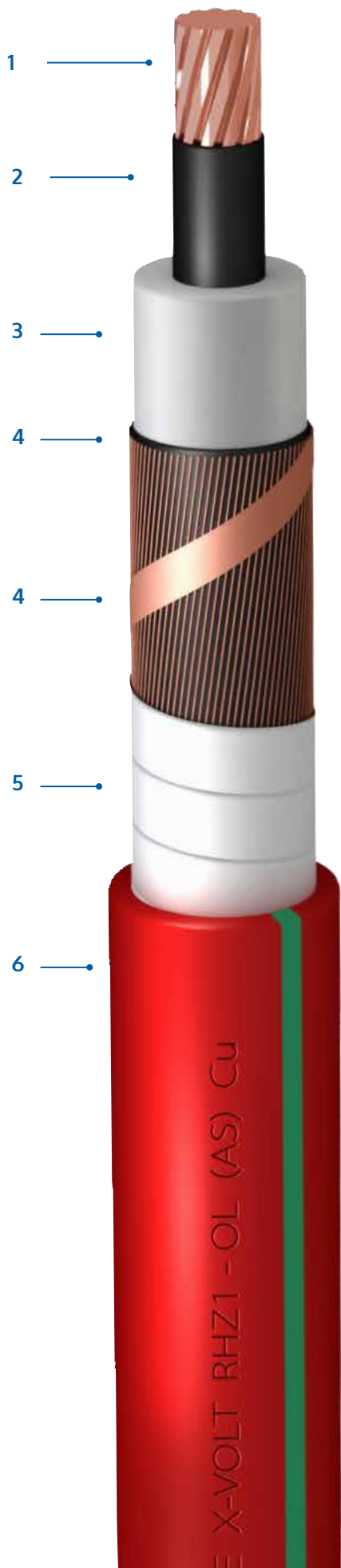
(Eventual, en función de las configuraciones.)

### 6. Cubierta exterior

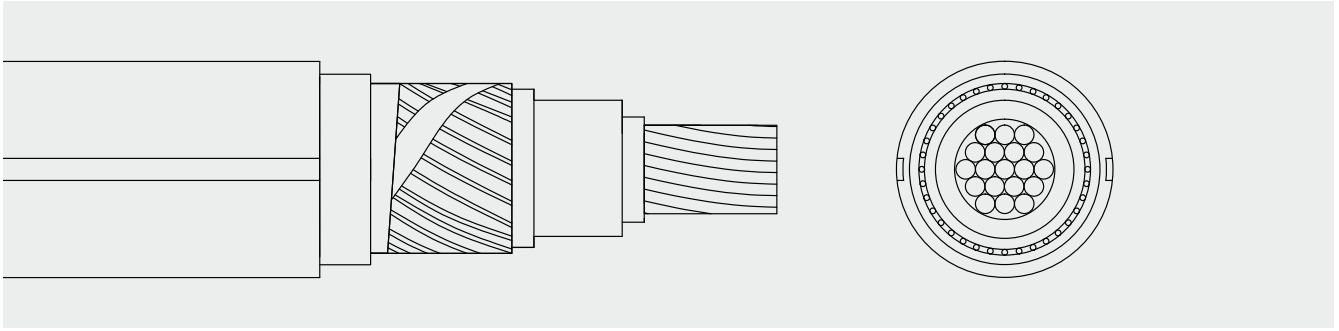
Poliolefina ignifugada y libre de halógenos, de color rojo con dos franjas verdes.

## APLICACIONES

Cable de cobre para el transporte y distribución de energía en redes de media tensión. Libre de halógenos. Cable de alta seguridad (AS) no propagador del incendio.







## CARACTERÍSTICAS



### Características eléctricas

MEDIA TENSIÓN 6/10 kV, 8,7/15 kV, 12/20 kV y 18/30 kV.



### Norma de referencia

IEC 60502-2.



### Características térmicas

Temp. máxima del conductor: 90°C.  
Temp. máxima en cortocircuito: 250°C (máximo 5 s).  
Temp. mínima de servicio: -15 °C



### Características frente al fuego

No propagación de la llama: según UNE-EN 60332-1.  
No propagación del incendio: según UNE-EN 60332-3-23 (cat.B).  
Libre de halógenos: según UNE-EN 60754.  
Baja emisión de humos: según UNE-EN 61034.



### Características mecánicas

Radio de curvatura: 15 x diámetro exterior.  
Resistencia a abrasión  
Resistencia al desgarro



### Características químicas

Resistencia a los rayos ultravioleta: UNE 211605.



### Otros

Marcaje: metro a metro.



### Condiciones de instalación

Al aire  
Enterrado  
Entubado  
En galerías



### Aplicaciones

Redes de distribución.



Intensidades máximas admisibles según UNE 211 435.

Para otras condiciones de instalación, consultar factores de corrección en la Norma UNE 211 435.

Consulte más datos técnicos en la especificación particular del cable.

Top Cable se reserva el derecho de llevar a cabo cualquier modificación de esta ficha técnica sin previo aviso.

## DIMENSIONES

6 / 10 kV

Sección (mm <sup>2</sup> )	DIMENSIONES				DATOS ELÉCTRICOS		INTENSIDADES MÁXIMAS	
	Ø Cond. (mm)	Ø Ais. (mm)	Ø Ext. (mm)	Peso (Kg/Km)	X (Ω/km a 50 Hz)	C (μF/km)	Al aire (40°C) (A)	Enterrados (25°C) (A)
1x35	7,4	15,6	29,7	1124	0,147	0,227	185	155
1x50	8,0	16,2	30,3	1251	0,143	0,240	220	180
1x70	9,9	18,1	32,2	1502	0,133	0,277	275	225
1x95	11,3	19,5	33,6	1791	0,128	0,304	335	265
1x120	13,0	21,2	35,3	2069	0,122	0,337	385	300
1x150	14,2	22,4	36,5	2355	0,118	0,360	435	340
1x185	15,8	24,0	39,1	2826	0,116	0,391	500	380
1x240	18,5	26,7	41,8	3420	0,110	0,443	590	440
1x300	20,3	28,5	43,6	4015	0,107	0,478	680	490
1x400	25,5	33,7	48,8	5027	0,100	0,579	790	560
1x500	26,2	34,4	49,5	5975	0,099	0,592	930	630
1x630	30,7	38,9	54,0	7487	0,095	0,679	1110	

8,7 / 15 kV

1x35	7,4	17,8	31,9	1224	0,151	0,184	185	155
1x50	8,0	18,4	32,5	1353	0,147	0,194	220	180
1x70	9,9	20,3	34,4	1610	0,137	0,223	275	225
1x95	11,3	21,7	35,8	1904	0,132	0,243	335	265
1x120	13,0	23,4	37,9	2213	0,126	0,269	385	300
1x150	14,2	24,6	39,1	2504	0,123	0,286	435	340
1x185	15,8	26,2	41,3	2957	0,120	0,310	500	380
1x240	18,5	28,9	44,0	3559	0,114	0,349	590	440
1x300	20,3	30,7	45,8	4160	0,110	0,376	680	490
1x400	25,5	35,9	51,0	5188	0,103	0,452	790	560
1x500	26,2	36,6	51,7	6139	0,102	0,462	930	630
1x630	30,7	41,1	56,2	7665	0,097	0,528	1110	720

12 / 20 kV

1x35	7,4	19,8	33,9	1321	0,155	0,160	185	155
1x50	8,0	20,4	34,5	1452	0,151	0,168	220	180
1x70	9,9	22,3	36,8	1740	0,142	0,192	275	225
1x95	11,3	23,7	38,2	2039	0,136	0,209	335	265
1x120	13,0	25,4	40,5	2370	0,131	0,230	385	300
1x150	14,2	26,6	41,7	2666	0,127	0,244	435	340
1x185	15,8	28,2	43,3	3082	0,122	0,264	500	380
1x240	18,5	30,9	46,0	3692	0,116	0,296	590	440
1x300	20,3	32,7	47,8	4298	0,113	0,318	680	490
1x400	25,5	37,9	53,0	5341	0,105	0,380	790	560
1x500	26,2	38,6	53,7	6294	0,104	0,389	930	630
1x630	30,7	43,1	58,2	7833	0,099	0,443	1110	720

18 / 30 kV

1x35	7,4	24,8	39,3	1616	0,164	0,125	185	155
1x50	8,0	25,4	39,9	1752	0,160	0,131	220	180
1x70	9,9	27,3	42,4	2074	0,151	0,148	275	225
1x95	11,3	28,7	43,8	2384	0,144	0,160	335	265
1x120	13,0	30,4	45,5	2688	0,138	0,175	385	300
1x150	14,2	31,6	46,7	2992	0,134	0,185	435	340
1x185	15,8	33,2	48,3	3420	0,129	0,198	500	380
1x240	18,5	35,9	51,0	4049	0,123	0,221	590	440
1x300	20,3	37,7	52,8	4668	0,119	0,236	680	490
1x400	25,5	42,9	58,0	5749	0,111	0,279	790	560
1x500	26,2	43,6	58,7	6707	0,110	0,285	930	630
1x630	30,7	48,1	63,2	8278	0,105	0,322	1110	720



# X-VOLT RH5Z1 AL

Cable de Media Tensión de aluminio, con aislamiento de XLPE, libre de halógenos con pantalla longitudinal de fleje de aluminio.

Norma de referencia: UNE 211620.

## DISEÑO

### 1. Conductor

Conductor de aluminio clase 2, según UNE-EN 60228 e IEC 60228.

### 2. Pantalla semiconductora interna

Material semiconductor termoestable aplicado sobre el conductor.

### 3. Aislamiento

Poliétileno reticulado (XLPE), en catenaria de atmósfera seca, mediante proceso de triple extrusión.

### 4. Pantalla semiconductora externa

Material semiconductor aplicado sobre el aislamiento. Pelable.

### 5. Protección al agua

Cinta semiconductora para obturación del agua (water blocking).

### 6. Pantalla metálica

Fleje longitudinal de aluminio con copolímero adherido a la cubierta.

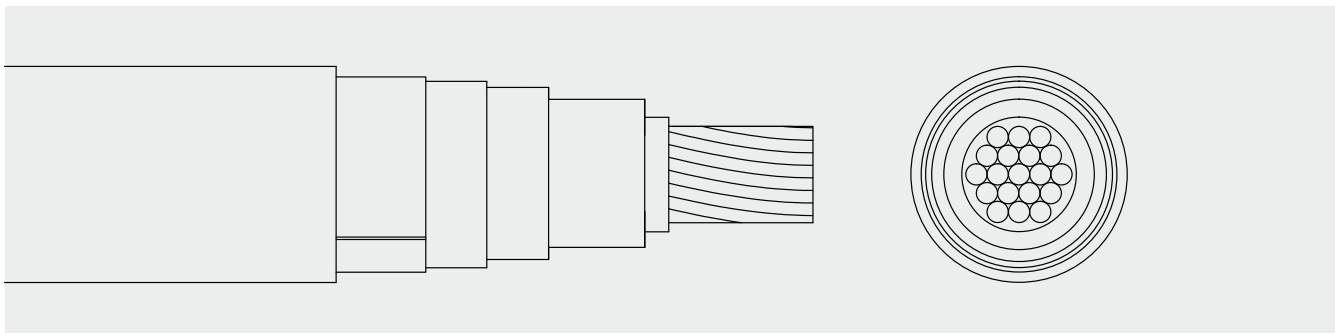
### 7. Cubierta exterior

Polioléfina libre de halógenos, de color rojo.

## APLICACIONES

Cable de aluminio para el transporte y distribución de energía en redes de media tensión. Libre de halógenos.





## CARACTERÍSTICAS



### Características eléctricas

MEDIA TENSIÓN 12/20 kV y 18/30 kV.



### Norma de referencia

UNE 211620.



### Normas y certificaciones

Certificados  
AENOR



### Características térmicas

Temp. máxima del conductor: 90°C.  
Temp. máxima en cortocircuito: 250°C (máximo 5 s).  
Temp. mínima de servicio: -15 °C



### Características frente al fuego

Libre de halógenos: según UNE-EN 60754.



### Características mecánicas

Radio de curvatura: 15 x diámetro exterior.  
Resistencia a abrasión  
Resistencia al desgarro



### Características químicas

Resistencia a los rayos ultravioleta: UNE 211605.



### Otros

Marcaje: metro a metro.



### Condiciones de instalación

Al aire  
Enterrado  
Entubado



### Aplicaciones

Redes de distribución.





## DIMENSIONES

### 12 / 20 kV

Sección (mm <sup>2</sup> )	DATOS ELÉCTRICOS			DIMENSIONES Y PESO				
	R (Ω/km)	X (Ω/km)	C (Ω/km)	Ø Cond. (mm)	Ø Ais. (mm)	Ancho fleje (mm)	Ø Ext. (mm)	Peso (Kg/Km)
1 x 95	0,320	0,119	0,232	11,3	21,9	80	29,0	820
1 x 150	0,206	0,110	0,274	14,2	24,8	90	32,0	1.050
1 x 240	0,125	0,102	0,327	18,0	28,6	110	35,8	1.420
1 x 400	0,0778	0,096	0,414	23,4	34,8	120	42,0	1.995

### 18 / 30 kV

1 x 95	0,320	0,127	0,178	11,3	26,1	100	33,2	1.025
1 x 150	0,206	0,118	0,206	14,2	29,0	110	36,2	1.270
1 x 240	0,125	0,109	0,244	18,0	32,8	120	40,0	1.655
1 x 400	0,0778	0,102	0,304	23,4	39,0	140	46,2	2.275

Intensidades máximas admisibles según UNE 211 435.

Para otras condiciones de instalación, consultar factores de corrección en la Norma UNE 211 435.

Consulte más datos técnicos en la especificación particular del cable.

Top Cable se reserva el derecho de llevar a cabo cualquier modificación de esta ficha técnica sin previo aviso.

Para más información: [ventas@topcable.com](mailto:ventas@topcable.com)





# X-VOLT RHVhMVh 3x Cu+H1

Cable de Media Tensión de cobre, con aislamiento de XLPE, resistente a los hidrocarburos.

Norma de referencia: IEC 60502-2 / Repsol ED-P-10.01-01.

## DISEÑO

### 1. Conductor

Conductor de cobre, clase 2, según UNE-EN 60228 e IEC 60228.

### 2. Pantalla semiconductora interna

Material semiconductor termoestable aplicado sobre el conductor.

### 3. Aislamiento

Polietileno reticulado (XLPE), en catenaria de atmósfera seca, mediante proceso de triple extrusión.

### 4. Pantalla semiconductora externa

Material semiconductor aplicado sobre el aislamiento. Pelable.

### Identificación de los conductores

Los conductores se identifican mediante una cinta colocada entre la semiconductora externa y la pantalla. Los colores son marrón, verde y amarillo.

### 5. Pantalla metálica

Flejes de cobre dispuestos helicoidalmente y solapados (pantalla H1).

### Cableado

Los tres conductores están colocados helicoidalmente y con sus pantallas en contacto. Se coloca un asiento entre los intersticios para obtener un acabado más cilíndrico.

### 6. Asiento

Compuesto de PVC con un alto nivel de protección frente a hidrocarburos y aceites minerales.

### 7. Armadura

Corona de alambres de acero galvanizados dispuestos helicoidalmente. La armadura lleva una contraespira de atado.

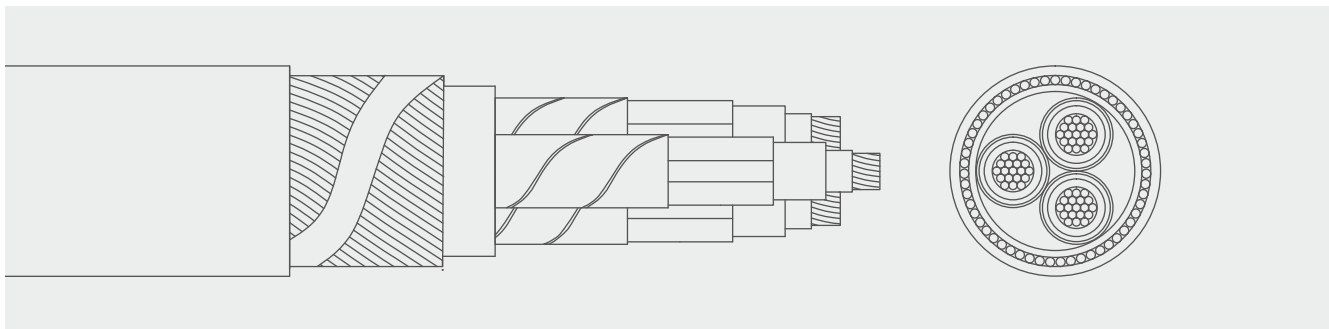
### 8. Cubierta exterior

Compuesto de PVC con un alto nivel de protección frente a hidrocarburos y aceites minerales. Color rojo.

## APLICACIONES

Cable de cobre de Media Tensión, tripolar y armado, para el transporte y distribución de energía. Especialmente recomendado para instalaciones donde haya riesgo de presencia de aceites y agentes químicos de tipo hidrocarburos o sus derivados."





## CARACTERÍSTICAS



### Características eléctricas

MEDIA TENSIÓN 3,6/6 kV - 6/10 kV.  
8,7/15 kV.- 12/20 kV – 18/30 kV



### Norma de referencia

IEC 60502-2 /Repsol ED-P-10.01-01.



### Normas y certificaciones

Certificados  
Repsol



### Características térmicas

Temp. máxima del conductor: 90°C.  
Temp. máxima en cortocircuito: 250°C (máximo 5 s).  
Temp. mínima de servicio: -15 °C



### Características frente al fuego

No propagación de la llama: según UNE-EN 60332-1.  
No propagación del incendio:  
según UNE-EN 60332-3-24 (cat.C).  
Baja emisión de gases corrosivos: hasta 6/10 kV:<15%.



### Características mecánicas

Radio de curvatura: 15 x diámetro exterior.  
Resistencia a abrasión  
Resistencia al desgarro



### Características químicas

Resistencia a aceites: según IIC 895 OR.  
Resistencia a hidrocarburos: según IIC 895 OR.



### Otros

Marcaje: metro a metro.



### Condiciones de instalación

Al aire  
Enterrado  
Entubado



### Aplicaciones

Redes de distribución.





## DIMENSIONES

### 3,6 / 6 kV

Sección (mm <sup>2</sup> )	DATOS ELÉCTRICOS			DIMENSIONES Y PESO			Peso (Kg/Km)
	R (Ω/km)	X (Ω/km)	C (Ω/km)	Ø Cond. (mm)	Ø Ais. (mm)	Ø Ext. (mm)	
3 x 50	0,387	0,102	0,306	8,5	14,7	46,8	4.950
3 x 70	0,268	0,096	0,356	10,0	16,2	51,3	6.057
3 x 95	0,193	0,092	0,393	12,0	18,2	55,2	7.204
3 x 120	0,153	0,089	0,438	13,7	19,9	59,4	8.442
3 x 150	0,124	0,087	0,470	15,0	21,2	62,4	9.577
3 x 185	0,0991	0,083	0,532	16,5	22,7	67,3	11.128

### 6 / 10 kV

3 x 50	0,387	0,109	0,250	8,5	16,1	52,5	5.590
3 x 70	0,268	0,102	0,280	10,0	17,6	55,9	7.085
3 x 95	0,193	0,084	0,330	12,0	19,6	60,6	8.080
3 x 120	0,153	0,082	0,365	13,7	21,3	64,9	9.320
3 x 150	0,124	0,080	0,392	15,0	22,6	68,1	10.555
3 x 185	0,0991	0,078	0,429	16,5	24,4	72,2	12.140

### 8,7 / 15 kV

3 x 50	0,387	0,116	0,194	8,5	18,1	56,4	6.290
3 x 70	0,268	0,109	0,223	10,0	19,6	60,7	7.446
3 x 95	0,193	0,104	0,244	12,0	21,6	64,1	8.675
3 x 120	0,153	0,100	0,269	13,7	23,3	68,3	9.991

### 12 / 20 kV

3 x 50	0,387	0,122	0,168	8,5	20,4	60,9	6.962
3 x 70	0,268	0,114	0,192	10,0	22,3	65,6	8.212
3 x 95	0,193	0,095	0,228	12,0	23,4	70,3	9.600
3 x 120	0,153	0,092	0,250	13,7	25,1	73,7	10.850
3 x 150	0,124	0,090	0,267	15,0	26,4	77,1	12.135
3 x 185	0,0991	0,087	0,290	16,5	28,2	81,3	13.825
3 x 240	0,0754	0,084	0,329	19,5	31,2	88,4	16.545

### 18 / 30 kV

3 x 50	0,387	0,135	0,131	8,0	24,0	73,0	8.731
3 x 70	0,268	0,126	0,148	10,0	26,0	77,5	9.855

Intensidades máximas admisibles según UNE 211 435.

Para otras condiciones de instalación, consultar factores de corrección en la Norma UNE 211 435.

Consulte más datos técnicos en la especificación particular del cable.

Top Cable se reserva el derecho de llevar a cabo cualquier modificación de esta ficha técnica sin previo aviso.

Para más información: [ventas@topcable.com](mailto:ventas@topcable.com)







# X-VOLT RHZ1 6,35/11kV AL

Cable de Media Tensión de aluminio, con aislamiento de XLPE, libre de halógenos, en formación triplex.

Norma de referencia: BS 7870-4.10 / IEC 60502-2.

## DISEÑO

### 1. Conductor

Conductor de aluminio clase 2, según UNE-EN 60228 e IEC 60228.

### 2. Pantalla semiconductora interna

Material semiconductor termoestable aplicado sobre el conductor.

### 3. Aislamiento

Polietileno reticulado (XLPE), en catenaria de atmósfera seca, mediante proceso de triple extrusión.

### 4. Pantalla semiconductora externa

Material semiconductor aplicado sobre el aislamiento. No pelable.

### 5. Pantalla metálica

Corona de alambres de cobre y contraespira de cobre.

### 6. Obturación longitudinal

Cinta para obturación del agua (water blocking).

### 7. Cubierta exterior

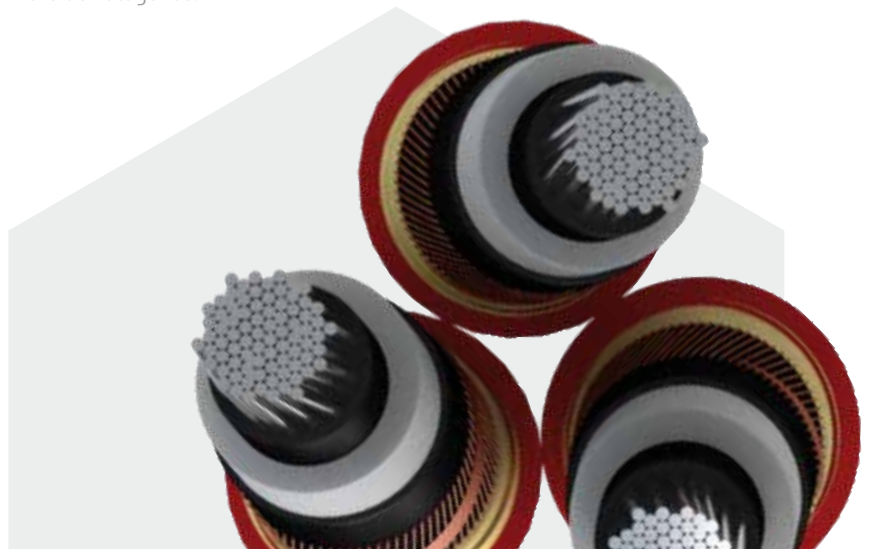
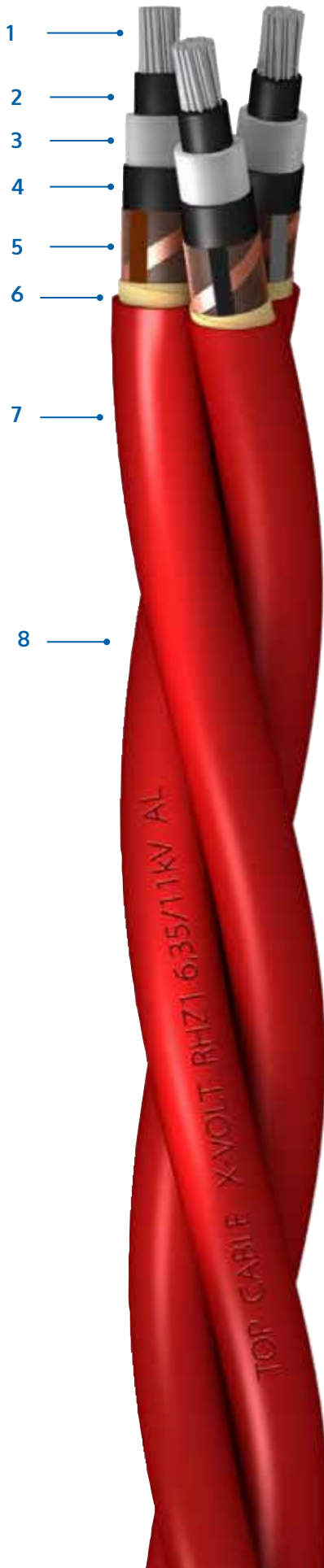
Poliolefina libre de halógenos, de color rojo.

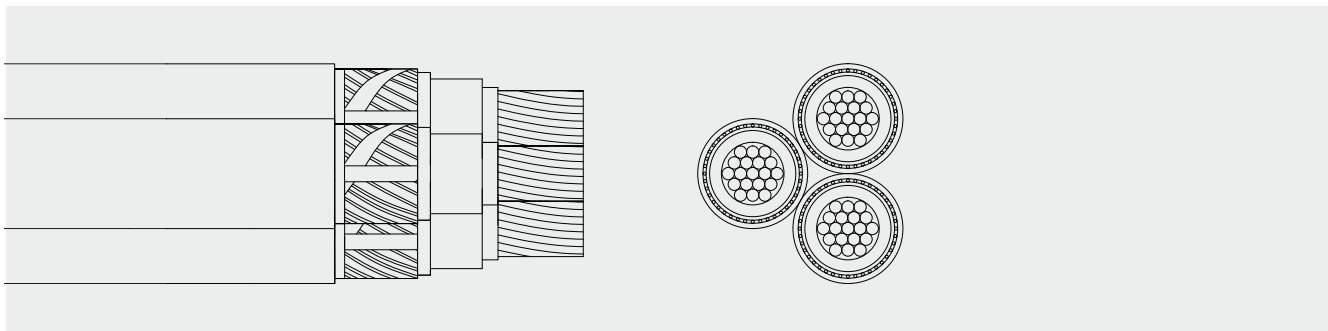
### 8. Precableado

Tres conductores unipolares en formación triplex.

## APLICACIONES

Cable de aluminio para el transporte y distribución de energía en redes de media tensión. Libre de halógenos.





## CARACTERÍSTICAS



### Características eléctricas

MEDIA TENSIÓN 6,35/11 kV.



### Norma de referencia

BS 7870-4.10 / IEC 60502-2.



### Características térmicas

Temp. máxima del conductor: 90°C.  
Temp. máxima en cortocircuito: 250°C (máximo 5 s).  
Temp. mínima de servicio: -15 °C



### Características frente al fuego

Libre de halógenos: según UNE-EN 60754.



### Características mecánicas

Radio de curvatura: 15 x diámetro exterior.



### Otros

Marcaje: metro a metro.



### Condiciones de instalación

Al aire  
Enterrado  
Entubado



### Aplicaciones

Redes de distribución.





## DIMENSIONES

Sección (mm <sup>2</sup> )	DIMENSIONES					Current rating in air (A)	Current rating buried direct (A)	R (Ω/km)	X (Ω/km)	C (Ω/km)
	Ø Cond. (mm <sup>2</sup> )	Ø Ais. (mm <sup>2</sup> )	cubierta (mm <sup>2</sup> )	Ø Ext. (mm <sup>2</sup> )	Peso (Kg/Km)					
RHZ1-OL 6,35/11 kV 3x1x95 Al+H35	11,3	19,5	26,1	56,2	2.810	280	221	0,32	0,112	0,301
RHZ1-OL 6,35/11 kV 3x1x185 Al+H35	16	24,2	31,1	66,8	3.850	424	317	0,164	0,101	0,395
RHZ1-OL 6,35/11 kV 3x1x240 Al+H35	18	26,2	33,3	71,5	4.480	502	367	0,125	0,098	0,434
RHZ1-OL 6,35/11 kV 3x1x300 Al+H35	21	29,2	36,5	78,4	5.125	577	414	0,1	0,094	0,492

Intensidades máximas admisibles según UNE 211 435.

Para otras condiciones de instalación, consultar factores de corrección en la Norma UNE 211 435.

Consulte más datos técnicos en la especificación particular del cable.

Top Cable se reserva el derecho de llevar a cabo cualquier modificación de esta ficha técnica sin previo aviso.

Para más información: [ventas@topcable.com](mailto:ventas@topcable.com)





# X-VOLT HEPRZ1 AL

Cable de Media Tensión de aluminio, con aislamiento de HEPR, libre de halógenos.

Norma de referencia: UNE-HD 620-9E (tipo 9E-1).

## DISEÑO

### 1. Conductor

Conductor de aluminio, clase 2, según UNE-EN 60228 e IEC 60228.

### 2. Pantalla semiconductora interna

Material semiconductor termoestable aplicado sobre el conductor.

### 3. Aislamiento

Etileno propileno de alto módulo (HEPR), reticulado en catenaria de atmósfera seca, mediante proceso de triple extrusión. Disponible en versión libre de plomo (SPB).

### 4. Pantalla semiconductora externa

Material semiconductor aplicado sobre el aislamiento. Pelable.

### 4. Pantalla metálica

Corona de alambres de cobre y contraespira de cobre, con una sección mínima de 16 mm<sup>2</sup>.

### 5. Separador

Cinta de poliéster. Opcionalmente, se sustituye por cinta para obturación del agua (water blocking). (cables tipo -OL y -2OL).

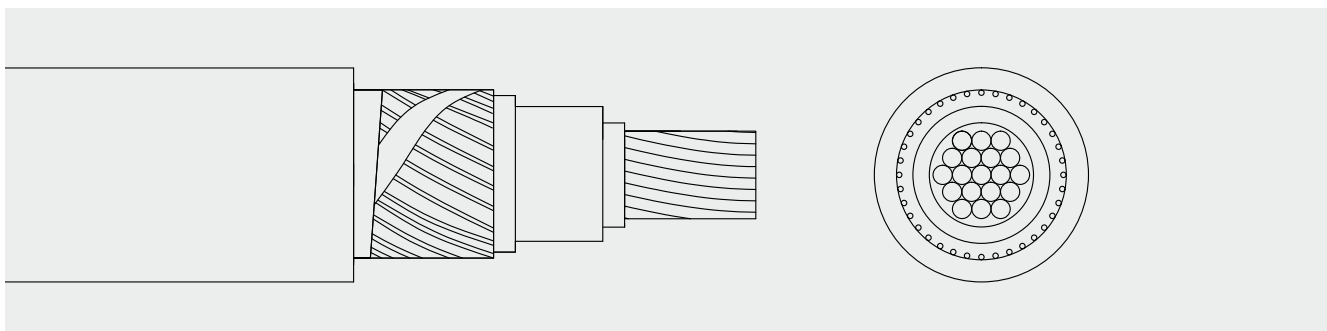
### 6. Cubierta exterior

Polioléfina libre de halógenos, de color rojo.

## APLICACIONES

Cable de aluminio para el transporte y distribución de energía en redes de media tensión. Libre de halógenos.





## CARACTERÍSTICAS



### Características eléctricas

MEDIA TENSIÓN 12/20 kV y 18/30 kV.



### Norma de referencia

UNE-HD 620-9E (tipo 9E-1).



### Normas y certificaciones

Certificados  
AENOR



### Características térmicas

Temp. máxima del conductor: 105°C.  
Temp. máxima en cortocircuito: 250°C (máximo 5 s).  
Temp. mínima de servicio: -15 °C



### Características frente al fuego

Libre de halógenos: según UNE-EN 60754.



### Características mecánicas

Radio de curvatura: 15 x diámetro exterior.  
Resistencia a abrasión  
Resistencia al desgarro



### Características químicas

Resistencia a los rayos ultravioleta: UNE 211605.



### Otros

Marcaje: metro a metro.



### Condiciones de instalación

Al aire  
Enterrado  
Entubado



### Aplicaciones

Redes de distribución.





## DIMENSIONES

### 12 / 20 kV

Sección (mm <sup>2</sup> )	DIMENSIONES				DATOS ELÉCTRICOS		INTENSIDADES MÁXIMAS	
	Ø Cond. (mm <sup>2</sup> )	Ø Ais. (mm <sup>2</sup> )	Ø Ext. (mm <sup>2</sup> )	Peso (Kg/Km)	X (Ω/km a 50 Hz)	C (μF/km)	Al aire (40°C) (A)	Enterrados (25°C) (A)
1x50	8,3	18,3	26,4	763	0,132	0,232	180	145
1x70	9,8	19,8	28,3	876	0,126	0,258	225	180
1x95	11,3	21,3	29,8	981	0,120	0,284	275	215
1x120	12,6	22,6	31,7	1121	0,117	0,307	320	245
1x150	14,0	24,0	33,1	1221	0,113	0,331	360	275
1x185	15,6	25,6	34,7	1376	0,109	0,359	415	315
1x240	18,0	28,0	37,1	1587	0,105	0,401	495	365
1x300	20,3	30,3	39,4	1821	0,101	0,441	565	410
1x400	23,4	33,4	42,5	2133	0,097	0,494	660	470
1x500	27,0	37,0	46,1	2514	0,093	0,556	780	540
1x630	32,0	42,0	51,1	3098	0,089	0,642	920	620
1x800	34,0	44,0	53,1	3559	0,087	0,676	1065	710
1x1000	39,0	49,0	58,1	4335	0,084	0,762	1230	805

### 18 / 30 kV

1x50	8,3	23,1	31,6	1017	0,143	0,169	180	145
1x70	9,8	24,6	33,7	1158	0,137	0,187	225	180
1x95	11,3	26,1	35,2	1365	0,131	0,204	275	215
1x120	12,6	27,4	36,5	1490	0,126	0,219	320	245
1x150	14,0	28,8	37,9	1604	0,122	0,235	360	275
1x185	15,6	30,4	39,5	1773	0,118	0,253	415	315
1x240	18,0	32,8	41,9	2006	0,112	0,280	495	365
1x300	20,3	35,1	44,2	2261	0,108	0,306	565	410
1x400	23,4	38,2	47,3	2602	0,103	0,340	660	470
1x500	27,0	41,8	50,9	3016	0,099	0,380	780	540
1x630	32,0	46,8	55,9	3646	0,094	0,436	920	620
1x800	34,0	48,8	57,9	4125	0,093	0,458	1065	710
1x1000	39,0	53,8	62,9	4947	0,089	0,513	1230	805

Intensidades máximas admisibles según UNE 211 435.

Para otras condiciones de instalación, consultar factores de corrección en la Norma UNE 211 435.

Consulte más datos técnicos en la especificación particular del cable.

Top Cable se reserva el derecho de llevar a cabo cualquier modificación de esta ficha técnica sin previo aviso.

Para más información: [ventas@topcable.com](mailto:ventas@topcable.com)





# X-VOLT HEPRZ1 (S) AL

Cable de Media Tensión de aluminio, con aislamiento de HEPR, libre de halógenos, no propagador de la llama.

Norma de referencia: UNE-HD 620-9E (tipo 9E-4).

## DISEÑO



### 1. Conductor

Conductor de aluminio, clase 2, según UNE-EN 60228 e IEC 60228.

### 2. Pantalla semiconductor interna

Material semiconductor termoestable aplicado sobre el conductor.

### 3. Aislamiento

Etileno propileno de alto módulo (HEPR), reticulado en catenaria de atmósfera seca, mediante proceso de triple extrusión. Disponible en versión libre de plomo (SPB).

### 4. Pantalla semiconductor externa

Material semiconductor aplicado sobre el aislamiento. Pelable.

### 4. Pantalla metálica

Corona de alambres de cobre y contraespira de cobre, con una sección mínima de 16 mm<sup>2</sup>.

### 5. Separador

Cinta de poliéster. Opcionalmente, se sustituye por cinta para obturación del agua (water blocking). (cables tipo -OL y -ZOL).

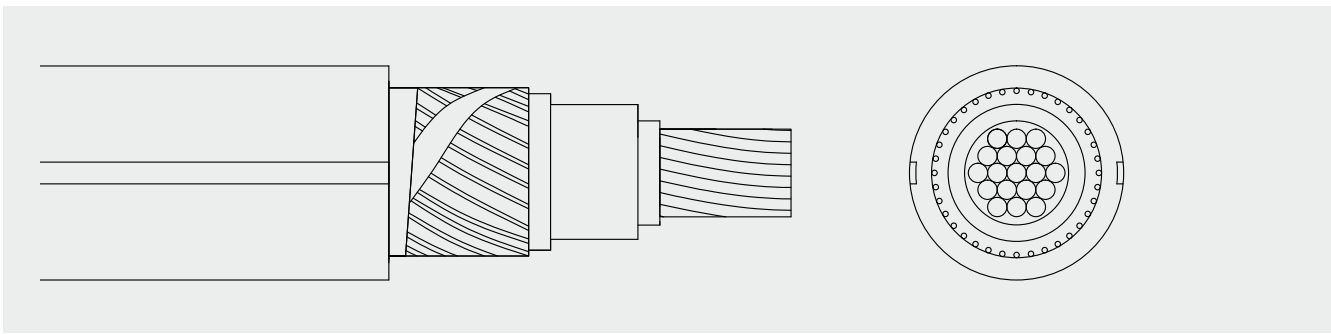
### 6. Cubierta exterior

Poliolefina ignifugada y libre de halógenos, de color rojo con dos franjas grises

## APLICACIONES

Cable de aluminio para el transporte y distribución de energía en redes de media tensión. Libre de halógenos. Cable de seguridad (S) no propagador de la llama.





## CARACTERÍSTICAS



### Características eléctricas

MEDIA TENSIÓN 12/20 kV y 18/30 kV.



### Norma de referencia

UNE-HD 620-9E (tipo 9E-4).



### Normas y certificaciones

Certificados  
AENOR



### Características térmicas

Temp. máxima del conductor: 105°C.  
Temp. máxima en cortocircuito: 250°C (máximo 5 s).  
Temp. mínima de servicio: -15 °C



### Características frente al fuego

No propagación de la llama: según UNE-EN 60332-1.  
Libre de halógenos: según UNE-EN 60754.  
Baja emisión de humos: según UNE-EN 61034.



### Características mecánicas

Radio de curvatura: 15 x diámetro exterior.  
Resistencia a abrasión  
Resistencia al desgarro



### Características químicas

Resistencia a los rayos ultravioleta: UNE 211605.



### Otros

Marcaje: metro a metro.



### Condiciones de instalación

Al aire  
Enterrado  
Entubado



### Aplicaciones

Redes de distribución.







## DIMENSIONES

### 12 / 20 kV

Sección (mm <sup>2</sup> )	DIMENSIONES				DATOS ELÉCTRICOS		INTENSIDADES MÁXIMAS	
	Ø Cond. (mm <sup>2</sup> )	Ø Ais. (mm <sup>2</sup> )	Ø Ext. (mm <sup>2</sup> )	Peso (Kg/Km)	X (Ω/km a 50 Hz)	C (μF/km)	Al aire (40°C) (A)	Enterrados (25°C) (A)
1x50	8,3	18,3	26,4	797	0,132	0,232	180	145
1x70	9,8	19,8	28,3	915	0,126	0,258	225	180
1x95	11,3	21,3	29,8	1022	0,120	0,284	275	215
1x120	12,6	22,6	31,7	1169	0,117	0,307	320	245
1x150	14,0	24,0	33,1	1272	0,113	0,331	360	275
1x185	15,6	25,6	34,7	1430	0,109	0,359	415	315
1x240	18,0	28,0	37,1	1645	0,105	0,401	495	365
1x300	20,3	30,3	39,4	1883	0,101	0,441	565	410
1x400	23,4	33,4	42,5	2200	0,097	0,494	660	470
1x500	27,0	37,0	46,1	2587	0,093	0,556	780	540
1x630	32,0	42,0	51,1	3180	0,089	0,642	920	620
1x800	34,0	44,0	53,1	3644	0,087	0,676	1065	710
1x1000	39,0	49,0	58,1	4428	0,084	0,762	1230	805

### 18 / 30 kV

1x50	8,3	23,1	31,6	1062	0,143	0,169	180	145
1x70	9,8	24,6	33,7	1210	0,137	0,187	225	180
1x95	11,3	26,1	35,2	1420	0,131	0,204	275	215
1x120	12,6	27,4	36,5	1547	0,126	0,219	320	245
1x150	14,0	28,8	37,9	1663	0,122	0,235	360	275
1x185	15,6	30,4	39,5	1835	0,118	0,253	415	315
1x240	18,0	32,8	41,9	2072	0,112	0,280	495	365
1x300	20,3	35,1	44,2	2331	0,108	0,306	565	410
1x400	23,4	38,2	47,3	2677	0,103	0,340	660	470
1x500	27,0	41,8	50,9	3097	0,099	0,380	780	540
1x630	32,0	46,8	55,9	3736	0,094	0,436	920	620
1x800	34,0	48,8	57,9	4218	0,093	0,458	1065	710
1x1000	39,0	53,8	62,9	5049	0,089	0,513	1230	805

Intensidades máximas admisibles según UNE 211 435.

Para otras condiciones de instalación, consultar factores de corrección en la Norma UNE 211 435.

Consulte más datos técnicos en la especificación particular del cable.

Top Cable se reserva el derecho de llevar a cabo cualquier modificación de esta ficha técnica sin previo aviso.

Para más información: [ventas@topcable.com](mailto:ventas@topcable.com)





# X-VOLT HEPRZ1 (AS) AL

Cable de Media Tensión de aluminio, con aislamiento de HEPR, libre de halógenos, no propagador del incendio.

Norma de referencia: UNE-HD 620-9E (tipo 9E-5).

## DISEÑO

### 1. Conductor

Conductor de aluminio, clase 2, según UNE-EN 60228 e IEC 60228.

### 2. Pantalla semiconductora interna

Material semiconductor termoestable aplicado sobre el conductor.

### 3. Aislamiento

Etileno propileno de alto módulo (HEPR), reticulado en catenaria de atmósfera seca, mediante proceso de triple extrusión. Disponible en versión libre de plomo (SPB).

### 4. Pantalla semiconductora externa

Material semiconductor aplicado sobre el aislamiento. Pelable.

### 4. Pantalla metálica

Corona de alambres de cobre y contraespira de cobre, con una sección mínima de 16 mm<sup>2</sup>.

### 5. Separador

Cinta de poliéster. Opcionalmente, se sustituye por cinta para obturación del agua (water blocking). (cables tipo -OL y -2OL).

### (Capa adicional)

(Eventual, en función de las configuraciones.)

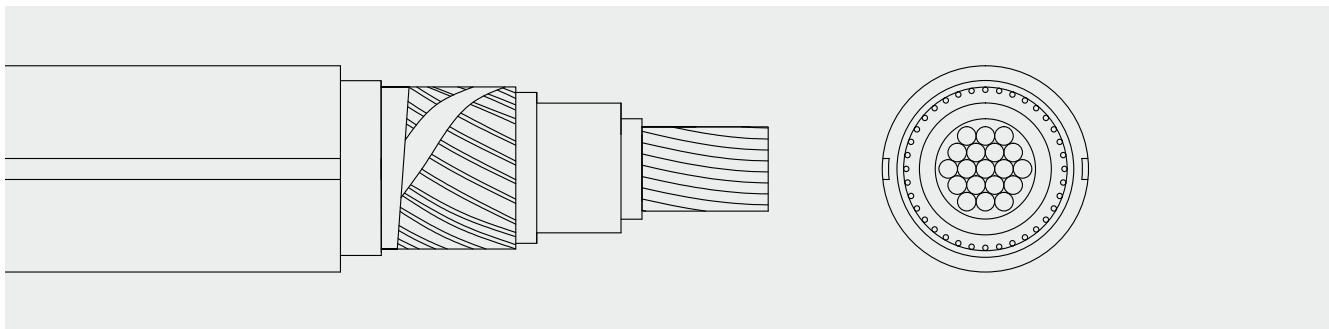
### 6. Cubierta exterior

Poliolefina ignifugada y libre de halógenos, de color rojo con dos franjas verdes

## APLICACIONES

Cable de aluminio para el transporte y distribución de energía en redes de media tensión. Libre de halógenos. Cable de alta seguridad (AS) no propagador del incendio.





## CARACTERÍSTICAS



### Características eléctricas

MEDIA TENSIÓN 12/20 kV y 18/30 kV.



### Norma de referencia

UNE-HD 620-9E (tipo 9E-5).



### Normas y certificaciones

Certificados  
AENOR



### Características térmicas

Temp. máxima del conductor: 105°C.  
Temp. máxima en cortocircuito: 250°C (máximo 5 s).  
Temp. mínima de servicio: -15 °C



### Características frente al fuego

No propagación de la llama: según UNE-EN 60332-1.  
No propagación del incendio: según UNE-EN 60332-3-23 (cat.B)  
Libre de halógenos: según UNE-EN 50267.  
Baja emisión de humos: según UNE-EN 61034.



### Características mecánicas

Radio de curvatura: 15 x diámetro exterior.  
Resistencia a abrasión  
Resistencia al desgarro



### Características químicas

Resistencia a los rayos ultravioleta: UNE 211605.



### Otros

Marcaje: metro a metro.



### Condiciones de instalación

Al aire  
Enterrado  
Entubado  
En galerías



### Aplicaciones

Redes de distribución.





## DIMENSIONES

### 12 / 20 kV

Sección (mm <sup>2</sup> )	DIMENSIONES				DATOS ELÉCTRICOS		INTENSIDADES MÁXIMAS	
	Ø Cond. (mm <sup>2</sup> )	Ø Ais. (mm <sup>2</sup> )	Ø Ext. (mm <sup>2</sup> )	Peso (Kg/Km)	X (Ω/km a 50 Hz)	C (μF/km)	Al aire (40°C) (A)	Enterrados (25°C) (A)
1x50	8,3	18,3	32,4	1107	0,145	0,232	180	145
1x70	9,8	19,8	34,3	1246	0,138	0,258	225	180
1x95	11,3	21,3	35,8	1369	0,132	0,284	275	215
1x120	12,6	22,6	37,7	1536	0,128	0,307	320	245
1x150	14,0	24,0	39,1	1654	0,124	0,331	360	275
1x185	15,6	25,6	40,7	1828	0,119	0,359	415	315
1x240	18,0	28,0	43,1	2068	0,114	0,401	495	365
1x300	20,3	30,3	45,4	2330	0,110	0,441	565	410
1x400	23,4	33,4	48,5	2680	0,105	0,494	660	470
1x500	27,0	37,0	52,1	3105	0,100	0,556	780	540
1x630	32,0	42,0	57,1	3751	0,096	0,642	920	620
1x800	34,0	44,0	59,1	4236	0,094	0,676	1065	710
1x1000	39,0	49,0	64,1	5073	0,090	0,762	1230	805

### 18 / 30 kV

1x50	8,3	23,1	37,6	1427	0,154	0,169	180	145
1x70	9,8	24,6	39,7	1598	0,147	0,187	225	180
1x95	11,3	26,1	41,2	1823	0,140	0,204	275	215
1x120	12,6	27,4	42,5	1964	0,136	0,219	320	245
1x150	14,0	28,8	43,9	2095	0,131	0,235	360	275
1x185	15,6	30,4	45,5	2284	0,126	0,253	415	315
1x240	18,0	32,8	47,9	2546	0,121	0,280	495	365
1x300	20,3	35,1	50,2	2829	0,116	0,306	565	410
1x400	23,4	38,2	53,3	3208	0,111	0,340	660	470
1x500	27,0	41,8	56,9	3666	0,106	0,380	780	540
1x630	32,0	46,8	61,9	4358	0,101	0,436	920	620
1x800	34,0	48,8	63,9	4861	0,099	0,458	1065	710
1x1000	39,0	53,8	68,9	5744	0,095	0,513	1230	805

Intensidades máximas admisibles según UNE 211 435.

Para otras condiciones de instalación, consultar factores de corrección en la Norma UNE 211 435.

Consulte más datos técnicos en la especificación particular del cable.

Top Cable se reserva el derecho de llevar a cabo cualquier modificación de esta ficha técnica sin previo aviso.

Para más información: [ventas@topcable.com](mailto:ventas@topcable.com)





# X-VOLT MV-90

Cable de Media Tensión, con aislamiento de XLPE, según norma americana.

Norma de referencia: ICEA S-93-639.

## DISEÑO

### 1. Conductor

Conductor de cobre, clase B según ICEA S-93-639.

### 2. Pantalla semiconductor interna

Material semiconductor termoestable aplicado sobre el conductor.

### 3. Aislamiento

Polietileno reticulado (XLPE), en catenaria de atmósfera seca, mediante proceso de triple extrusión.

### 4. Pantalla semiconductor externa

Material semiconductor aplicado sobre el aislamiento. Pelable.

### 4. Pantalla metálica

Corona de alambres de cobre.

### 5. Separador

Cinta de poliéster.

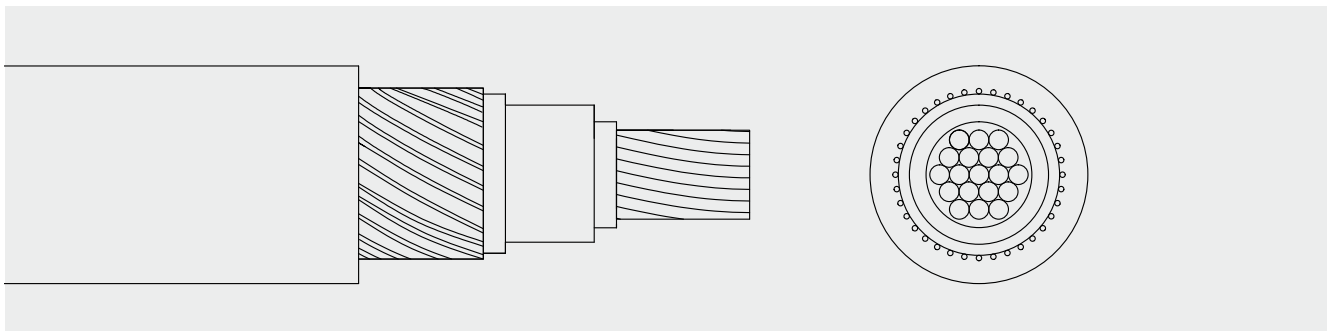
### 6. Cubierta exterior

PVC de color rojo.

## APLICACIONES

Cable de cobre para el transporte y distribución de energía en redes de media tensión. Apto para el mercado americano.





## CARACTERÍSTICAS



### Características eléctricas

MEDIA TENSIÓN 5 kV / 8 kV / 15 kV / 25 kV / 35 kV.



### Norma de referencia

ICEA S-93-639.



### Características térmicas

Temp. máxima del conductor: 90°C.  
Temp. máxima en cortocircuito: 250°C (máximo 5 s).  
Temp. mínima de servicio: -15 °C



### Características frente al fuego

No propagación de la llama: según UNE-EN 60332-1.



### Características mecánicas

Radio de curvatura: 15 x diámetro exterior.



### Otros

Marcaje: metro a metro.



### Condiciones de instalación

Al aire  
Enterrado  
Entubado



### Aplicaciones

Redes de distribución.





## DIMENSIONES

### 8 kV 100 %

Sección (mm <sup>2</sup> )	Ø Cond. (mm)	Ø Espesor Ais. (mm)	DIMENSIONES			Peso (Kg/Km)	DATOS ELÉCTRICOS		INTENSIDADES MÁXIMAS	
			Ø Als. (mm)	Ø Ext. (mm)	X (Ω/km a 50 Hz)		C (μzF/km)	Al aire (40°C) (A)	Enterrados (25°C) (A)	
AWG 2	7,4	3,0	14,6	20,5	680	0,151	0,202	195	155	
AWG 1/0	9,5	3,0	16,6	22,6	905	0,141	0,236	260	200	
AWG 2/0	9,9	3,0	17,1	24,1	1135	0,139	0,256	300	230	
AWG 4/0	13,4	3,0	20,4	27,5	1542	0,129	0,305	400	295	

### 8 kV 133 %

AWG 2	7,4	3,6	15,8	21,7	733	0,156	0,175	195	155
AWG 1/0	9,5	3,6	17,8	23,8	1020	0,149	0,203	260	200
AWG 2/0	9,9	3,6	18,3	25,3	1165	0,143	0,219	300	230
AWG 4/0	13,4	3,6	21,6	28,7	1612	0,133	0,260	400	295

### 15 kV 100 %

AWG 2	7,4	4,5	17,8	25,7	856	0,166	0,149	195	155
AWG 1/0	9,5	4,5	19,9	27,8	1092	0,154	0,172	260	200
AWG 2/0	9,9	4,5	20,3	28,2	1221	0,149	0,185	300	230
AWG 4/0	13,4	4,5	23,8	31,7	1690	0,138	0,218	400	295

### 15 kV 133 %

AWG 2	7,4	5,5	19,8	27,7	940	0,172	0,130	195	155
AWG 1/0	9,5	5,5	21,9	29,8	1184	0,160	0,149	260	200
AWG 2/0	9,9	5,5	22,3	30,2	1320	0,154	0,160	300	230
AWG 4/0	13,4	5,5	25,8	33,7	1815	0,144	0,186	400	295

Intensidades máximas admisibles según UNE 211 435.

Para otras condiciones de instalación, consultar factores de corrección en la Norma UNE 211 435.

Consulte más datos técnicos en la especificación particular del cable.

Top Cable se reserva el derecho de llevar a cabo cualquier modificación de esta ficha técnica sin previo aviso.

Para más información: [ventas@topcable.com](mailto:ventas@topcable.com)





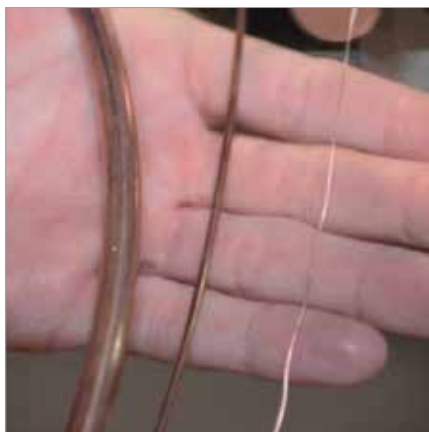


## ¿Cómo se fabrica un CABLE ELÉCTRICO?

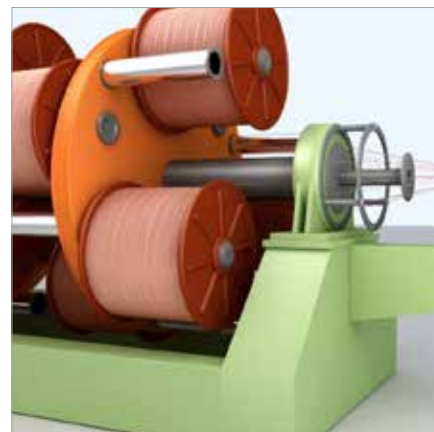
La tecnología necesaria para que un cable eléctrico preste servicio durante muchos años, sin incidencia, implica unos procesos de fabricación complejos y que requieren personal altamente cualificado.



1. CONDUCTOR



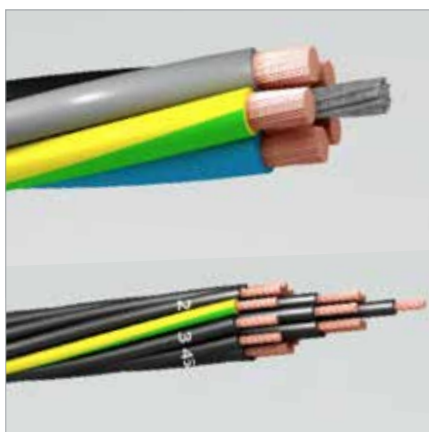
1.1. TREFILADO



1.2. CABLEADO



2. AISLAMIENTO



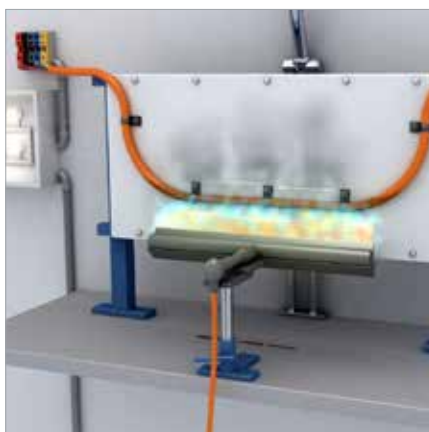
3. CABLEADO DE FASES



4. PROTECCIONES AUXILIARES



5. CUBIERTA EXTERIOR



6. CONTROL DE CALIDAD



> [VER EL VÍDEO](#)



xtrem H07RN-F

## DESIGNACIÓN de los cables

Cada cable tiene una designación propia según una norma, formada por letras y números, cada uno con un significado.

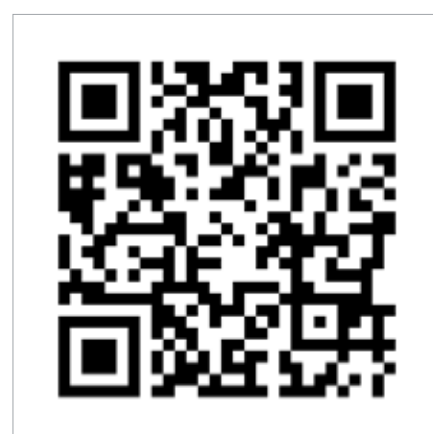
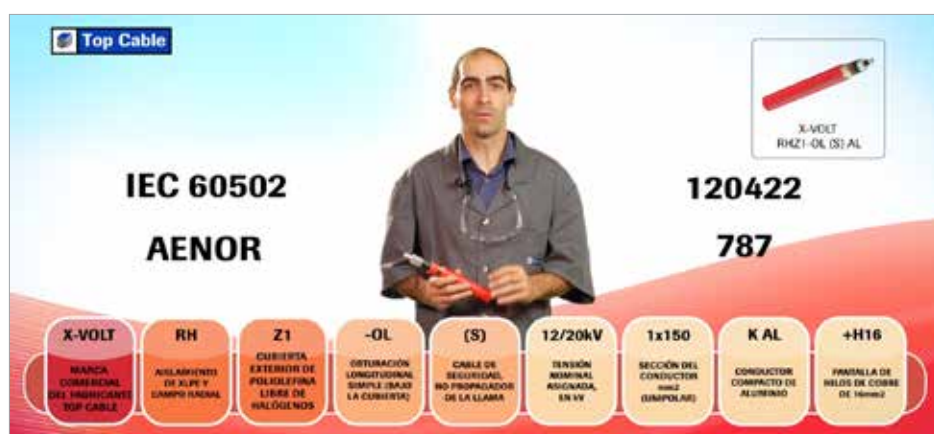
Esta codificación identifica características unívocas del cable, como por ejemplo el material del que está fabricado o la tensión nominal.



1. CABLES DE BAJA TENSIÓN (hasta 750 V)



2. CABLES DE BAJA TENSIÓN (0,6/1 kV)



3. CABLES DE MEDIA TENSIÓN

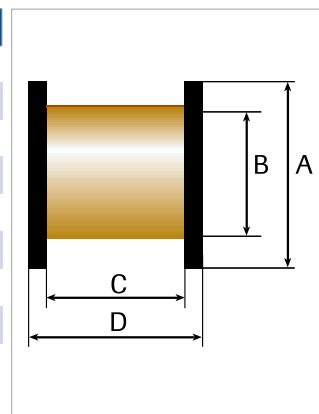
> VER EL VÍDEO

# Dimensiones de las bobinas

Características dimensionales que cumplen las bobinas de madera suministradas por Top Cable.

## Tabla de dimensiones

A	B	C	D	BOBINAS
630 mm	315 mm	370 mm	450 mm	BM 00600
800 mm	400 mm	520 mm	600 mm	BM 00800
1.000 mm	500 mm	610 mm	710 mm	BM 001000
1.250 mm	630 mm	710 mm	810 mm	BM 001250
1.400 mm	710 mm	810 mm	930 mm	BM 001400
1.600 mm	900 mm	980 mm	1.100 mm	BM 001600
1.800 mm	1.120 mm	960 mm	1.100 mm	BM 001800
2.000 mm	1.250 mm	960 mm	1.100 mm	BM 002000
2.240 mm	1.400 mm	1.190 mm	1.350 mm	BM 002200
2.500 mm	1.500 mm	1.190 mm	1.350 mm	BM 002500



## Tabla de capacidades ./..

### TABLA DE CAPACIDADES (m)

Ø Cables (mm)	Diámetro de la bobinas (mm)							
	630	800	1.000	1.250	1.400	1.600	1.800	2.000
3	8.650	-	-	-	-	-	-	-
4	4.866	-	-	-	-	-	-	-
5	3.114	7.057	-	-	-	-	-	-
6	2.163	4.901	-	-	-	-	-	-
7	1.589	3.601	6.600	-	-	-	-	-
8	1.216	2.757	5.053	-	-	-	-	-
9	961	2.178	3.992	-	-	-	-	-
10	779	1.764	3.234	5.850	-	-	-	-
11	643	1.458	2.673	4.835	-	-	-	-
12	541	1.225	2.246	4.062	5.789	-	-	-
13	461	1.044	1.914	3.461	4.932	-	-	-
14	397	900	1.650	2.985	4.253	-	-	-
15	346	784	1.437	2.600	3.705	5.388	-	-
16	304	689	1.263	2.285	3.256	4.735	5.263	-
17	269	610	1.119	2.024	2.884	4.195	6.662	-
18	240	545	998	1.805	2.573	3.742	4.159	5.105
19	216	489	896	1.620	2.309	3.358	3.732	4.582
20	195	441	808	1.462	2.084	3.031	3.368	4.135
21	177	400	733	1.326	1.890	2.749	3.055	3.751
22	161	365	668	1.209	1.722	2.505	2.784	3.417
23	147	334	611	1.106	1.576	2.292	2.547	3.127
24	135	306	561	1.016	1.447	2.105	2.339	2.872
25	125	282	517	936	1.334	1.940	2.156	2.646
26	115	261	478	865	1.233	1.793	1.993	2.447
27	-	242	444	802	1.143	1.663	1.848	2.269
28	-	225	412	746	1.063	1.546	1.719	2.110
29	-	210	385	696	991	1.441	1.602	1.967
30	-	196	359	650	926	1.347	1.497	1.838



# Conversión de medidas anglo-americanas

## TABLA DE CONVERSIÓN

AWG Nº Galga Nº	Diámetro conductor de un sólo alambre		Circular mils	Sección		Peso cobre Kg./Km
	mils	mm		sq. in.	mm <sup>2</sup>	
4 / 0	460,0	11,684	211.600	0,1662	107,15	953
3 / 0	409,6	10,404	167.800	0,1318	84,95	756
2 / 0	364,8	9,266	133.100	0,1045	67,49	599
1 / 0	324,9	8,252	105.600	0,08291	53,46	475
1	289,3	7,348	83.690	0,06573	42,43	377
2	257,6	6,544	66.360	0,05212	33,59	299
3	229,4	5,827	52.620	0,04133	26,69	237
4	204,3	5,189	41.740	0,03278	21,16	188
5	181,9	4,621	33.090	0,02599	16,76	149
6	162,0	4,115	26.240	0,02061	13,33	118
7	144,3	3,665	20.820	0,01635	10,52	93,7
8	128,5	3,264	16.510	0,01297	8,347	74,4
9	144,4	2,906	13.090	0,01028	6,651	58,9
10	101,9	2,588	10.380	0,008155	5,269	46,8
11	90,7	2,305	8.230	0,00646	4,155	37,1
12	80,8	2,053	6.530	0,00513	3,301	29,4
13	72,0	1,828	5.180	0,00407	2,630	23,3
14	64,1	1,628	4.110	0,00323	2,087	18,5
15	57,1	1,450	3.260	0,00256	1,651	14,7
16	50,8	1,291	2.580	0,00203	1,307	11,6
17	45,3	1,150	2.050	0,00161	1,039	9,23
18	40,3	1,024	1.620	0,00128	0,8012	7,32
19	35,9	0,912	1.290	0,00101	0,6532	5,80
20	32,0	0,812	1.020	0,000804	0,5166	4,60
21	28,5	0,723	812	0,000638	0,4106	3,65
22	25,4	0,644	645	0,000503	0,3257	2,89
23	22,6	0,573	511	0,000401	0,2579	2,30
24	20,1	0,511	404	0,000317	0,2051	1,82
25	17,9	0,455	320	0,000252	0,1626	1,44
26	15,9	0,405	253	0,000199	0,1288	1,14
27	14,2	0,361	202	0,000158	0,1024	0,912
28	12,6	0,321	159	0,000125	0,08093	0,717
29	11,3	0,286	128	0,000100	0,06240	0,577
30	10,0	0,255	100	0,0000785	0,05107	0,451
31	8,9	0,227	79,2	0,0000622	0,04047	0,357
32	8,0	0,202	64,0	0,0000503	0,03205	0,289
33	7,1	0,180	50,4	0,0000396	0,02545	0,227
34	6,3	0,160	39,7	0,0000312	0,02012	0,179
35	5,6	0,143	31,4	0,0000246	0,01608	0,142
36	5,0	0,127	25,0	0,0000196	0,01267	0,113
37	4,5	0,113	20,2	0,0000159	0,01003	0,0912
38	4,0	0,101	16,0	0,0000126	0,008012	0,0722
39	3,5	0,0897	12,2	0,00000962	0,006182	0,0550
40	3,1	0,0799	9,61	0,00000755	0,004869	0,0433
41	2,8	0,0711	7,84	0,00000618	0,003972	0,0353
42	2,5	0,0635	6,25	0,00000491	0,003167	0,0282
43	2,2	0,0559	4,84	0,00000380	0,002452	0,0218
44	2,0	0,0508	4,00	0,00000314	0,002027	0,0180
45	1,8	0,0457	3,24	0,00000254	0,001642	0,0146
46	1,6	0,0406	2,56	0,00000201	0,001297	0,01155
47	1,4	0,0358	1,96	0,00000154	0,0009931	0,00884
48	1,2	0,0305	1,44	0,00000113	0,0007296	0,00649
49	1,1	0,0279	1,21	0,000000950	0,0006131	0,00545
50	1,0	0,0254	1,00	0,000000785	0,0005067	0,00451

**TABLA DE ESPECIFICACIONES**

Calibre AWG o MCM	Área mm <sup>2</sup>	Número y Diámetro		Ø Exterior mm	Peso Aproximado Kg./Km		Resistencia CC 20°C ohm/km	
		hilos	mm		Cobre	Aluminio	Cobre	Aluminio
22	0.324	7	0.244	0.737	2.941	-	54.0	-
20	0.519	7	0.307	0.914	4.705	-	33.9	-
19	0.653	7	0.345	1.04	5.922	-	27.2	-
18	0.823	7	0.386	1.17	7.462	-	21.40	-
17	1.04	7	0.437	1.32	9.429	-	17.10	-
16	1.31	7	0.488	1.47	11.86	-	13.40	-
15	1.65	7	0.549	1.65	14.98	-	10.75	-
14	2.08	7	0.615	1.85	18.88	-	8.45	-
13	2.63	7	0.691	2.08	23.82	-	6.69	-
12	3.31	7	0.775	2.34	30.00	9.12	5.32	8.71
11	4.17	7	0.871	2.62	37.80	11.5	4.22	6.92
10	5.26	7	0.978	2.95	47.71	14.5	3.342	5.479
9	6.63	7	1.10	3.30	60.14	18.3	2.652	4.347
8	8.37	7	1.23	3.70	75.9	23.1	2.102	3.446
7	10.55	7	1.39	4.16	95.7	29.1	1.667	2.732
6	13.30	7	1.56	4.67	121	36.7	1.322	2.168
5	16.77	7	1.75	5.24	152	45.2	1.049	1.720
4	21.15	7	1.96	5.88	192	58.3	0.8315	1.363
3	26.87	7	2.20	6.61	242	73.5	0.6595	1.081
2	33.62	7	2.47	7.42	305	92.7	0.5230	0.8574
1	42.41	19	1.69	8.43	385	117	0.4147	0.6798
1/0	53.49	19	1.89	9.46	485	147	0.3288	0.5390
2/0	67.43	19	2.13	10.6	611	186	0.2608	0.4275
3/0	85.01	19	2.39	11.9	771	234	0.2069	0.3391
4/0	107	19	2.68	13.4	972	296	0.1640	0.2689
250	127	37	2.09	14.6	1150	349	0.1388	0.2276
300	152	37	2.28	16.0	1380	419	0.1157	0.1897
350	177	37	2.47	17.3	1610	469	0.09916	0.1626
400	203	37	2.64	18.5	1840	559	0.08677	0.1422
450	228	37	2.80	19.6	2070	629	0.07713	0.1264
500	252	37	2.95	20.7	2300	699	0.06941	0.1138
550	279	61	2.41	21.7	2530	768	0.06310	0.1034
600	304	61	2.52	22.7	2760	838	0.05784	0.09483
650	329	61	2.62	23.6	2990	908	0.05340	0.08753
700	355	61	2.72	24.5	3220	978	0.04958	0.08128
750	380	61	2.82	25.3	3450	1050	0.04628	0.07585
800	405	61	2.91	26.2	3680	1120	0.04338	0.07112
900	456	61	3.09	27.8	4140	1260	0.03856	0.06322
1000	507	61	3.25	29.3	4590	1400	0.03471	0.05690
1100	557	91	2.79	30.7	5050	1540	0.03155	0.05172
1200	608	91	2.92	32.1	5510	1680	0.02892	0.04741
1250	633	91	2.98	32.7	5740	1750	0.02777	0.04552
1300	659	91	3.04	33.4	5970	1820	0.02670	0.04377
1400	709	91	3.15	34.7	6430	1960	0.02479	0.04064
1500	760	91	3.26	35.9	6890	2100	0.02314	0.03793
1600	811	127	2.85	37.1	7350	2240	0.02169	0.03556
1700	861	127	2.94	38.2	7810	2370	0.02042	0.03347
1750	887	127	2.98	38.8	8040	2440	0.01983	0.03251
1800	912	127	3.02	39.3	8270	2510	0.01928	0.03161
1900	963	127	3.11	40.4	8730	2650	0.01827	0.02995
2000	1010	127	3.19	41.5	9190	2790	0.01735	0.02840

## Certificaciones y homologaciones

### EMPRESA certificada

Certificado del sistema de Gestión de Calidad conforme con la norma  
UNE-EN ISO 9001:2000 para las empresas del grupo Top Cable



Alcabe S.A: Rubí (Barcelona) / Bellpuig (Lleida) / Sallent (Barcelona)

### PRODUCTOS certificados

Los productos Top Cable están avalados por las siguientes certificaciones  
internacionales:



Si desea obtener una copia de dichos certificados, contacte con su comercial Top Cable habitual o envíe su solicitud a [ventas@topcable.com](mailto:ventas@topcable.com)

## ENSAYOS FRENTE AL FUEGO

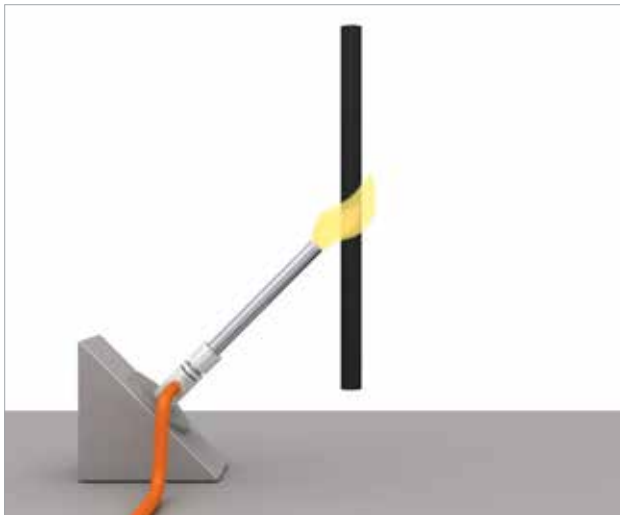


EN: European Norm  
IEC: International Electrotechnical Commission

### ENSAYOS DE COMPORTAMIENTO DE LOS CABLES FRENTE AL FUEGO

El fuego, las emisiones de humo y los gases tóxicos pueden crear un peligro potencial y real para los seres humanos y los equipos. Por esta razón, los cables libres de halógenos Toxfree se diseñan, fabrican y prueban de acuerdo a los requisitos de incendios más exigentes, para ser instalados en lugares donde la seguridad contra incendios es fundamental.

Estos son los ensayos a los que se someten los cables libres de halógenos de Top Cable, para garantizar la seguridad de las instalaciones, bienes y personas. Los estándares de estos ensayos están basados en las normas EN e IEC.



#### NO PROPAGACIÓN DE LA LLAMA

Norma de referencia: EN 60332-1. IEC 60332-1

**PROCEDIMIENTO:** Se evalúa la resistencia que ofrece una sola muestra de cable ante un foco puntual de fuego o llama. Se le aplica una llama directamente sobre el cable en posición vertical. El cable debe ser capaz de limitar la propagación del fuego llegando a autoextinguirse.

**SE CONSIGUE** evitar que se origine un incendio provocado por un pequeño foco generado en el cable sea por cortocircuitos o causas externas que contacten con el cable.



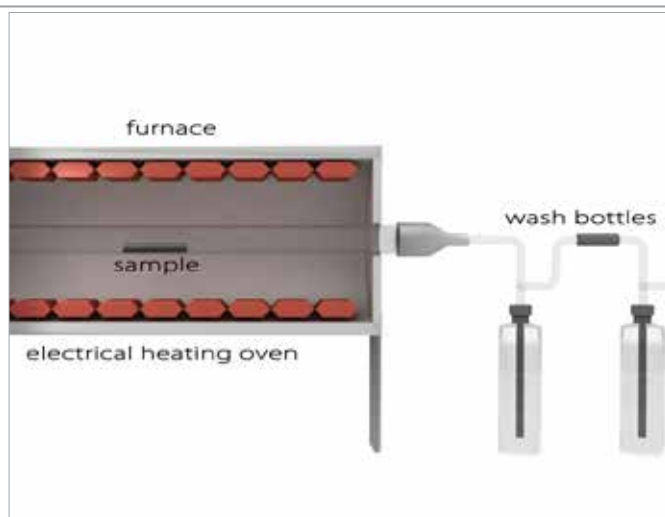
#### NO PROPAGACIÓN DEL INCENDIO

Norma de referencia: EN 60332-3. IEC 60332-3

**PROCEDIMIENTO:** Se evalúa la resistencia que ofrece el cable ante un incendio ajeno al cable. El ensayo recrea una conducción de cables montados en posición vertical y con ventilación forzada. Se le aplica una llama de gran potencia directamente sobre el cable montado en mazos. Una vez eliminado el foco de incendio el cable debe ser capaz de limitar la propagación del fuego llevándolo a la autoextinción.

**SE CONSIGUE** evitar que durante el incendio las conducciones de cables propicien que el incendio se extienda a otras zonas consiguiendo limitar el efecto del fuego en la instalación.



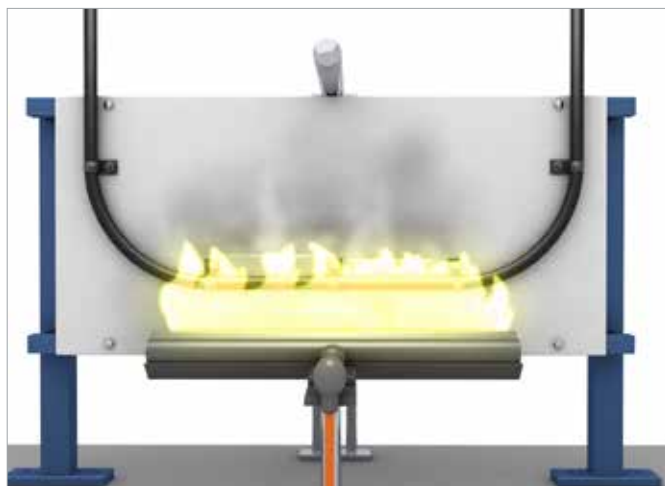


## LIBRE DE HALÓGENOS Y BAJA EMISIÓN DE GASES CORROSIVOS

**Norma de referencia:** EN 60754, IEC 60754

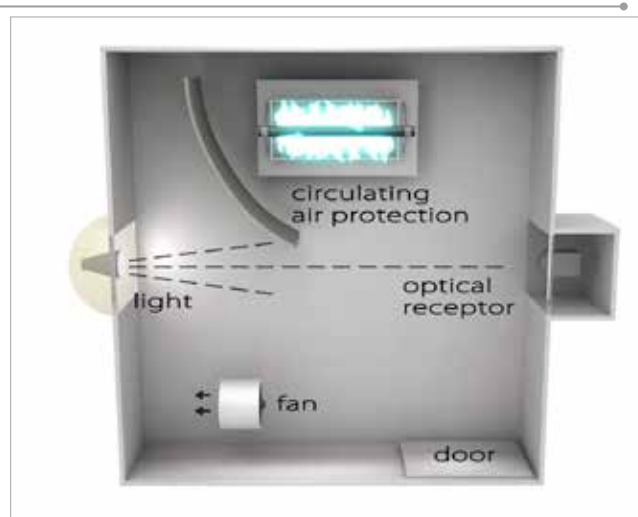
**PROCEDIMIENTO:** Se evalúa el desprendimiento de gases emitidos durante la combustión de los cables en un incendio. Se analizan los gases desprendidos en la combustión de las partes no metálicas de los cables. Se analiza químicamente que no se emitan gases halogenados (Cloro, Flúor), y el grado de acidez de los gases.

**SE CONSIGUE** reducir la toxicidad de los gases desprendidos en un incendio. Así se reduce el riesgo de intoxicación por inhalación así como la corrosividad que afecta a los equipos electrónicos.



## RESISTENCIA AL FUEGO

**Norma de referencia:** Para diámetro cable < 20 mm: EN 50200 / IEC 60331-2 | Para diámetro cable > 20 mm: EN 50632 / IEC 60331-1



## REDUCIDA EMISIÓN DE HUMOS

**Norma de referencia:** EN 61034, IEC 61034

**PROCEDIMIENTO:** Se evalúa la opacidad de los humos que se emiten por la combustión de los cables durante un incendio. Se le aplica una llama a un tramo de cable situado dentro de una cabina de 27 m<sup>3</sup> y se mide la transmitancia luminosa del humo desprendido, debiendo ofrecer una visibilidad del 90%.

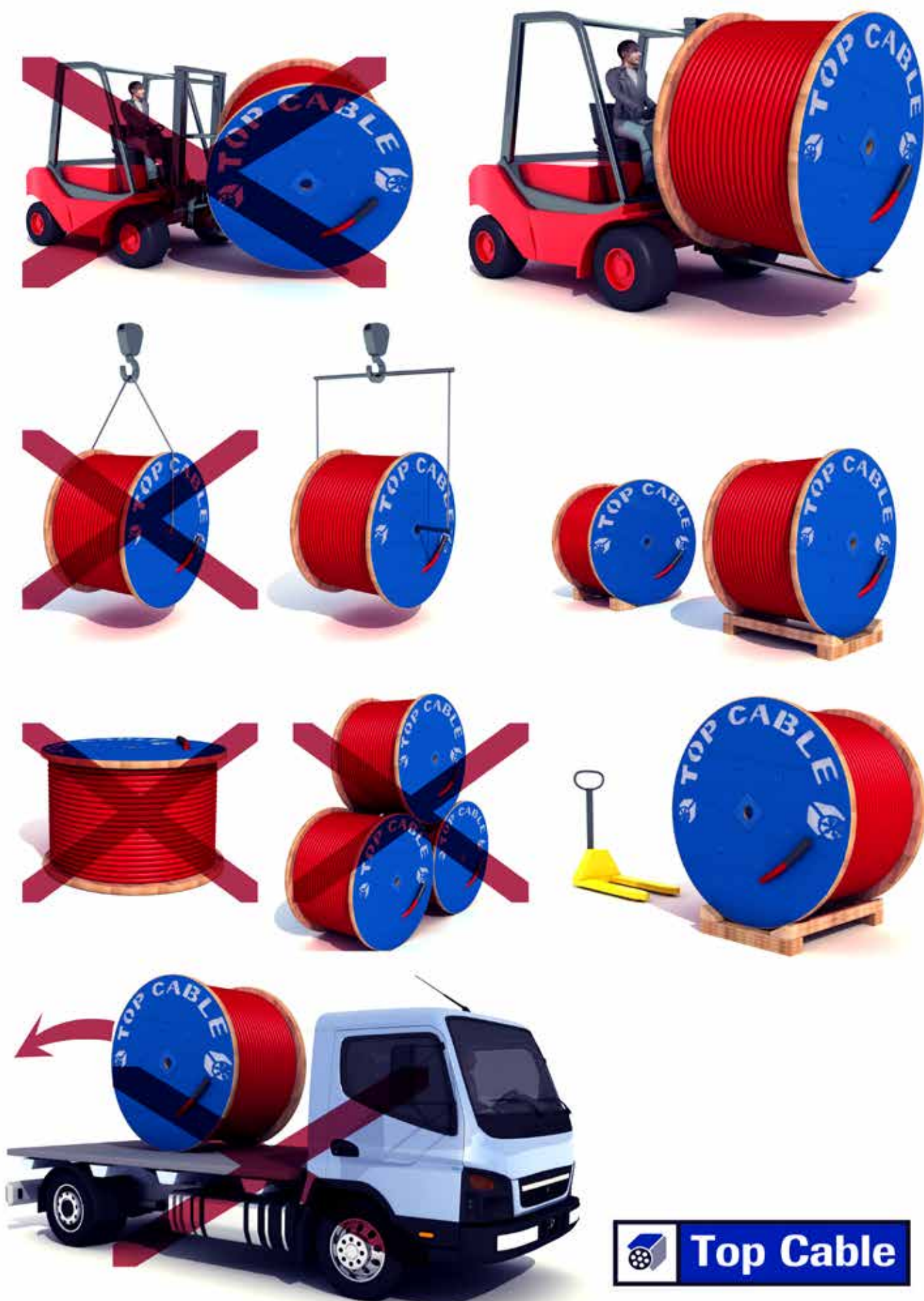
**SE CONSIGUE** disponer de excelente visibilidad en caso de incendio al desprender humo casi transparente, para facilitar la evacuación de personas y la accesibilidad de los equipos anti incendios.

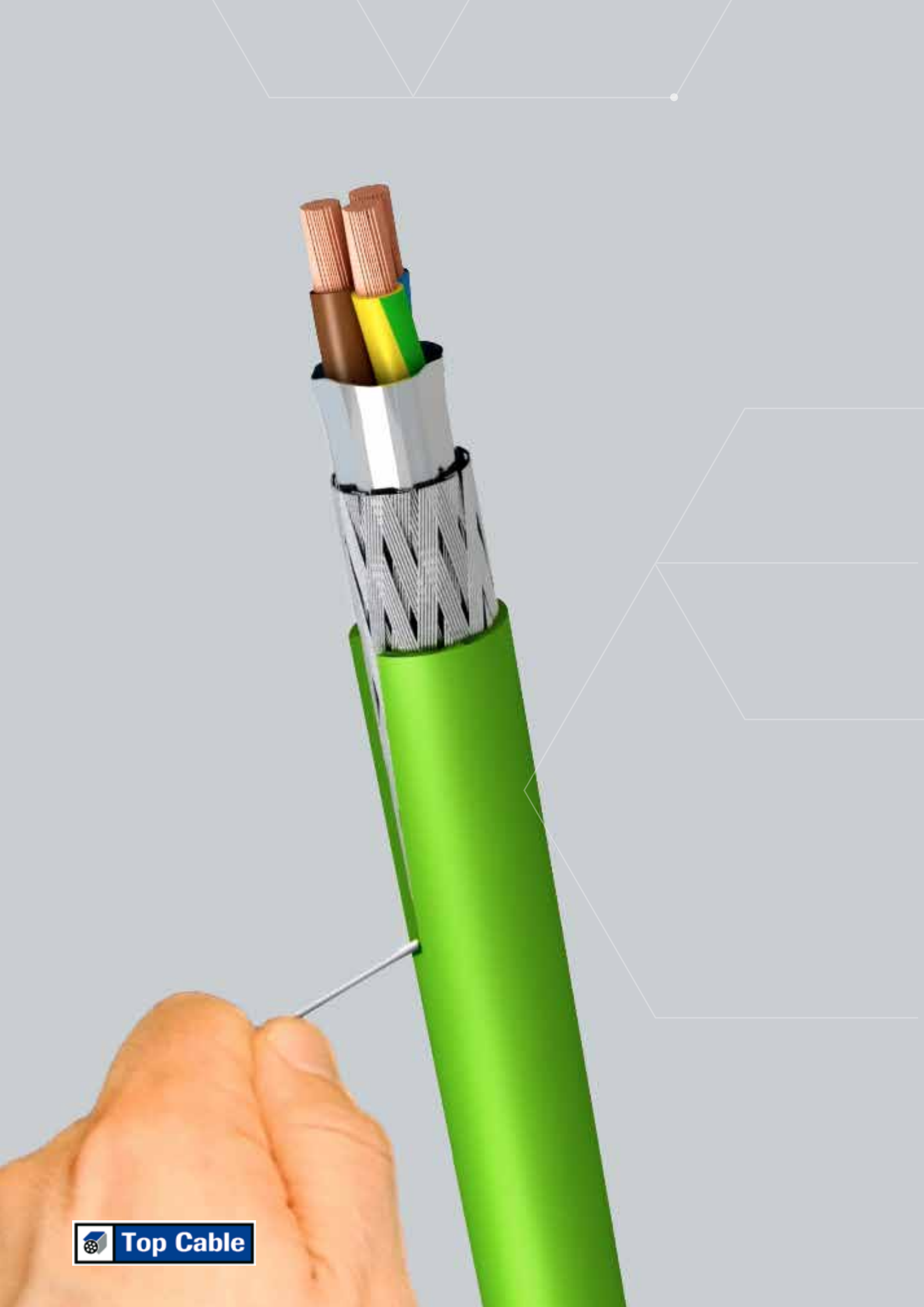
**PROCEDIMIENTO:** Se evalúa la resistencia intrínseca al fuego de cables que deben permanecer en funcionamiento durante un incendio. Se le aplica una llama de gran potencia, más de 800°C, a lo largo de todo un tramo de cable que está sometido a tensión durante todo el tiempo de ensayo. El cable debe ser capaz de dar servicio continuado sin incidencias.

**SE CONSIGUE** mantener el servicio eléctrico durante y después de un fuego prolongado, sobre todo en circuitos de seguridad (alarma, alumbrado y comunicación).



## RECOMENDACIONES PARA LA MANIPULACIÓN DE BOBINAS DE GRAN FORMATO

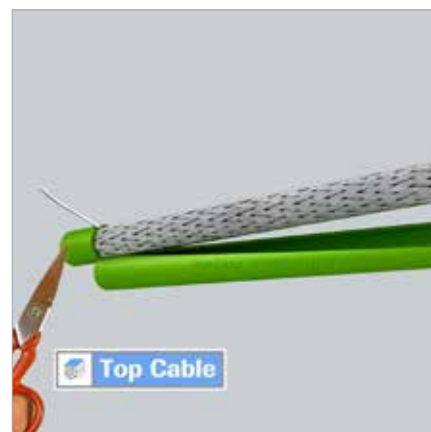
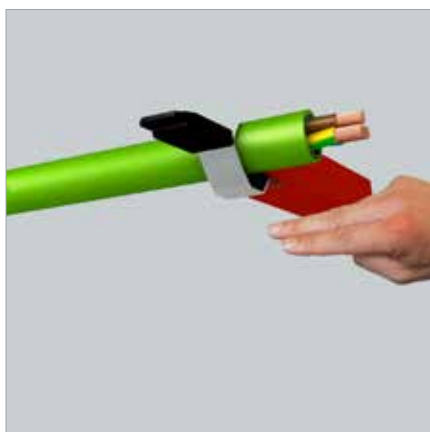




## Hilo de desgarro - RIPCORD

El hilo de desgarro (ripcord) en los cables apantallados facilita la retirada de la cubierta sin dañar el trenzado interior.

Con el hilo de desgarro, el proceso de retirada de la cubierta se facilita enormemente asegurando que, una vez retirada ésta, la trenza queda en perfecto estado.



> VER EL VÍDEO



 **Top Cable**

# Metodos de instalación

Tipos de instalación e intensidades máximas admisibles para cables de baja tensión

# Topmatic según UNE 20460-5-523

Calcule la selección de cable idónea para sus instalaciones eléctricas.

Mediante el programa Topmatic usted podrá calcular la sección de cable eléctrico más adecuada en sus instalaciones. Topmatic considera la caída máxima de tensión y utiliza la norma UNE 20460-5-523 como referencia para las intensidades admisibles, aplicando la normativa del REBT 2002 (Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión).

En las páginas siguientes encontrará la relación completa de los métodos de instalación que contempla la norma UNE 20460-5-523.

## ÍNDICE

Índice
Tipos de instalación: Resumen
_ A1
_ A2
_ B1
_ B2
_ C
_ D
_ E ó F
Intensidades máximas admisibles: Resumen
_ C1
_ C2
_ C3
_ C4
_ C5
_ C6
_ C7
_ C8
_ C9
_ C10
_ C11
_ C12
_ D1
_ D2
_ E1
_ E3
Contacte con Top Cable

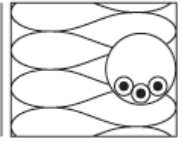
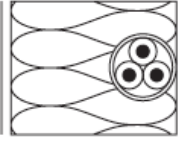
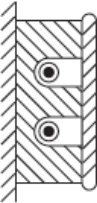
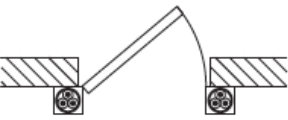
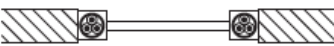


# Tipos de instalación: resumen

Referencia	Tipo de instalación de referencia (genéricos)
A1	Conductores aislados en un conducto en una pared térmicamente aislante
A2	Cable multiconductor en un conducto en una pared térmicamente aislante
B1	Conductores aislados en un conducto sobre una pared de madera
B2	Cable multiconductor en un conducto sobre una pared de madera
C	Cables unipolares o multipolares sobre una pared de madera
D	Cables multiconductores en conductores enterrados
E	Cables multiconductores al aire libre
F	Cables unipolares al aire libre

En los tipos de instalación se hace referencia a conductores aislados cuando la instalación se realice con conductores unipolares (Topflex V-K H05V-K & H07V-K y Toxfree ZH ES05Z1-K & H07Z1-K (AS) 450/750 V). Cuando esta referencia sea **cables unipolares y multiconductores**, siempre se referirán a cables de 0,6/1 kV (Powerflex RV-K y Toxfree RZ1-K (AS)).

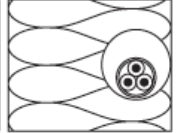
## Tipos de instalación (A1)

Punto N.º	Métodos de instalación	Descripción	Métodos de instalación de referencia a utilizar para obtener las intensidades admisibles
1	2	3	4
1	 <p>Local</p>	Conductores aislados o cables unipolares en conductos empotrados en paredes térmicamente aislantes <sup>(1)</sup>	A1
3	 <p>Local</p>	Cable multiconductor empotrado directamente en una pared térmicamente aislante <sup>(1)</sup>	A1
12		Conductores aislados o cables unipolares en molduras	A1
15		Conductores aislados en conductos o cables unipolares o multipolares en arquitrabe <sup>(1)</sup>	A1
16		Conductores aislados en conductos o cables unipolares o multipolares en los cercos de ventana <sup>(1)</sup>	A1

(1) La capa interior de la pared tiene una conductividad térmica no inferior a 10 W/m<sup>2</sup> K.

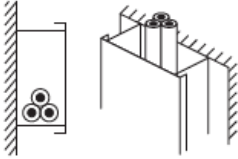
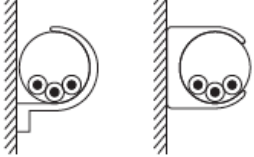
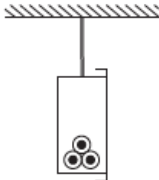

(2) La conductibilidad térmica de la envolvente se supone pequeña en razón del material de construcción y los espacios posibles en el aire. Cuando la construcción es térmicamente equivalente a los métodos 6 u 8 pueden ser utilizados los métodos de referencia B1 o B2.

## Tipos de instalación (A2)

Punto N.º	Métodos de instalación	Descripción	Métodos de instalación de referencia a utilizar para obtener las intensidades admisibles
1	2	3	4
2	 <p data-bbox="603 712 655 734">Local</p>	Cable multiconductor en conductos empotrados en una pared térmicamente aislante <sup>(1)</sup>	<b>A2</b>

(1) La capa interior de la pared tiene una conductividad térmica no inferior a 10 W/m<sup>2</sup> K.

## Tipos de instalación (B1)

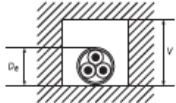

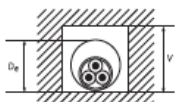
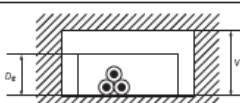
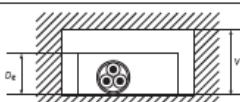
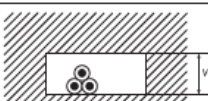
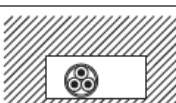
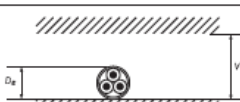
Punto N°	Métodos de instalación	Descripción	Métodos de instalación de referencia a utilizar para obtener las intensidades admisibles
1	2	3	4
6 7		Conductores aislados o cables unipolares en abrazaderas fijadas sobre una pared de madera:  - en recorrido horizontal <sup>(1)</sup>  - en recorrido vertical <sup>(2)</sup>	B1
4		Conductores aislados o cable unipolar en conductos sobre pared de madera o de mampostería, no espaciados de ella una distancia inferior a 0,3 veces el diámetro del conductor.	B1
10		Conductores aislados en abrazaderas suspendidas <sup>(2)</sup>	B1
13		Conductores aislados o cables unipolares en rodapiés ranurados	B1

(1) Los valores dados para el método B1 son válidos para un solo circuito. En el caso de varios circuitos se aplican los factores de reducción de agrupamiento de la tabla 9, sin importar si estaban previstas barreras o separaciones.

(2) La conductibilidad térmica de la envolvente se supone pequeña en razón del material de construcción y los espacios posibles en el aire. Cuando la construcción es terminantemente equivalente a los métodos 6 o 8, pueden ser utilizados los métodos de referencia B1.

Debe tenerse cuidado cuando el cable tiene recorrido vertical y la ventilación está restringida. La temperatura ambiente en la cima del recorrido vertical corre el riesgo de ser considerablemente aumentada. Este tema está en estudio.

# Tipos de instalación (B1)

Punto N°	Métodos de instalación	Descripción	Métodos de instalación de referencia a utilizar para obtener las intensidades admisibles
1	2	3	4
40		Cables unipolares o multipolares en vacíos de construcción <sup>(1) (2)</sup>	$5 D_e \leq V < 50 D_e$ B1
41		Conductores aislados en conductos en vacíos de construcción <sup>(1) (2)</sup>	$V \geq 20 D_e$ B1
42		Cables unipolares o multipolares en conductos vacíos de construcción	En estudio
43		Conductores aislados en conductos en vacíos de construcción <sup>(1) (2)</sup>	$V \geq 20 D_e$ B1
44		Cables unipolares o multipolares en conductos vacíos de construcción	En estudio
45		Conductores aislados en conductos empotrados en la mampostería de resistividad térmica no superior a $2 \text{ K}\cdot\text{m}/\text{W}$ <sup>(1) (2)</sup>	$5 D_e \leq V < 50 D_e$ B1
46		Cables unipolares o multipolares en conductos empotrados en la mampostería de resistividad térmica no superior a $2 \text{ K}\cdot\text{m}/\text{W}$	En estudio
47		Cables unipolares o multipolares: - en los vacíos de techos - en los suelos suspendidos <sup>(1) (2)</sup>	$5 D_e \leq V < 50 D_e$ B1

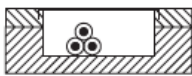
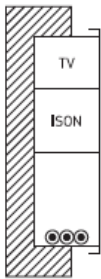
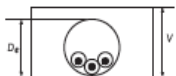
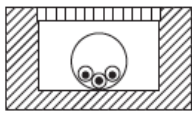
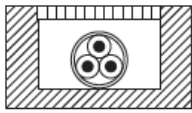

(1) V es la más pequeña dimensión o diámetro de un conducto o de un vacío de mampostería, o la dimensión vertical de un conducto rectangular, de un vacío de techo o de suelo.

(2) De es el diámetro exterior de un cable multiconductor:

- 2,2 veces el diámetro del cable cuando 3 cables unipolares están instalados en triángulo, o
- 3 veces el diámetro del cable cuando 3 cables unipolares están instalados en formación horizontal.

(3) D<sub>e</sub> es el diámetro exterior del conducto o la altura del conducto perfilado.

## Tipos de instalación (B1)

Punto N°	Métodos de instalación	Descripción	Métodos de instalación de referencia a utilizar para obtener las intensidades admisibles
1	2	3	4
50		Conductores aislados o cable unipolar en canales empotrados en el suelo	B1
52		Conductores aislados o cable unipolar en conductos perfilados empotrados	B1
54		Conductores aislados o cables unipolares en conductos, en canalizaciones no ventiladas en recorrido horizontal o vertical <sup>(1)</sup>	$V \geq 50 D_e$ B1
55		Conductores aislados en conductos, en canalizaciones abiertas o ventiladas en el suelo <sup>(1), (2)</sup>	B1
56		Cables unipolares o multipolares en canalizaciones abiertas o ventiladas de recorrido horizontal o vertical <sup>(3)</sup>	En estudio
59		Conductores aislados o cables unipolares en conductos empotrados en una pared de mampostería <sup>(3)</sup>	En estudio

(1) Para los cables multiconductores instalados según el método de instalación 55, utilizar el método de referencia B2.

(2)  $D_e$  es el diámetro exterior del conducto.

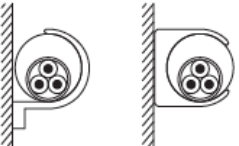
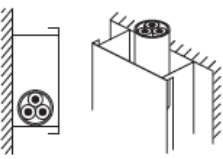
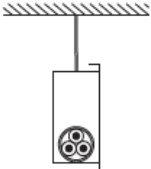
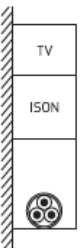
$V$  es la altura interior de la canalización.

La altura de la canalización más importante que la anchura.

(3) Se recomienda limitar el uso de estos métodos de instalación en los emplazamientos cuyo acceso está permitido solamente a personas autorizadas y donde es posible evitar una reducción de las intensidades admisibles y los riesgos debidos a la acumulación de residuos.

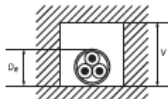

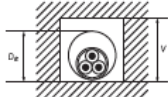
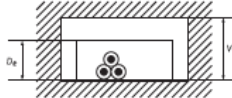
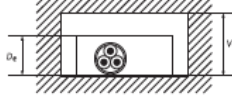
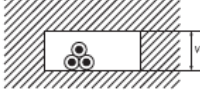
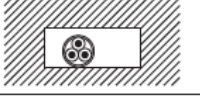
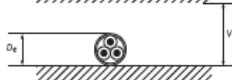
Debe tenerse cuidado cuando el cable tiene recorrido vertical y la ventilación está restringida. La temperatura ambiente en la cima del recorrido vertical corre el riesgo de ser considerablemente aumentada. Este tema está en estudio.

## Tipos de instalación (B2)

Punto N°	Métodos de instalación	Descripción	Métodos de instalación de referencia a utilizar para obtener las intensidades admisibles
1	2	3	4
5		Cable multiconductor en conducto sobre pared de madera o de mampostería, no espaciados de ella una distancia inferior a 0,3 veces el diámetro del conductor.	B2
8 9		Cable multiconductor en abrazaderas fijadas sobre una pared de madera: - en recorrido horizontal <sup>(1)</sup> - en recorrido vertical <sup>(2)</sup>	En estudio (B2 puede ser utilizado)
11		Cable multiconductor en abrazaderas suspendidas <sup>(1)</sup>	B2
14		Cable multiconductor en rodapiés ranurados	B2

- (1) Los valores dados para el método B2 son válidos para un solo circuito. En el caso de varios circuitos se aplican los factores de reducción de agrupamiento de la tabla 9, sin importar si están previstas barreras o separaciones.
- (2) La conductibilidad térmica de la envolvente se supone pequeña en razón del material de construcción y los espacios posibles en el aire. Cuando la construcción es térmicamente equivalente a los métodos 6 u 8, pueden ser utilizados los métodos de referencia B2.

## Tipos de instalación (B2)

Punto N°	Métodos de instalación	Descripción	Métodos de instalación de referencia a utilizar para obtener las intensidades admisibles
1	2	3	4
40		Cables unipolares o multipolares en vacíos de construcción <sup>(1), (2)</sup>	$1,5 D_e \leq V < 5 D_e$ B2
41		Conductores aislados en conductos en vacíos de construcción <sup>(1), (2)</sup>	$1,5 D_e \leq V < 5 D_e$ B2
42		Cables unipolares o multipolares en conductos vacíos de construcción	En estudio
43		Conductores aislados en conductos en vacíos de construcción <sup>(1), (2)</sup>	$1,5 D_e \leq V < 5 D_e$ B2
44		Cables unipolares o multipolares en conductos vacíos de construcción	En estudio
45		Conductores aislados en conductos empotrados en la mampostería de resistividad térmica no superior a 2 K·m/W <sup>(1), (2)</sup>	$1,5 D_e \leq V < 5 D_e$ B2
46		Cables unipolares o multipolares en conductos empotrados en la mampostería de resistividad térmica no superior a 2 K·m/W	En estudio
47		Cables unipolares o multipolares: - en los vacíos de techos - en los suelos suspendidos <sup>(1), (2)</sup>	$1,5 D_e \leq V < 5 D_e$ B2

(1) V es la más pequeña dimensión o diámetro de un conducto o de un vacío de mampostería, o la dimensión vertical de un conducto rectangular, de un vacío de techo o de suelo.

(2)  $D_e$  es el diámetro exterior de un cable multiconductor:

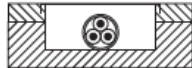
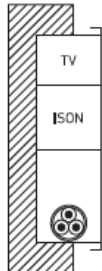

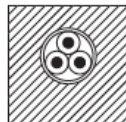
- 2,2 veces el diámetro del cable cuando 3 cables unipolares están instalados en triángulo, o
- 3 veces el diámetro del cable cuando 3 cables unipolares están instalados en formación horizontal.

(3)  $D_e$  es el diámetro exterior del conducto o la altura del conducto perfilado.

Debe tenerse cuidado cuando el cable tiene recorrido vertical y la ventilación está restringida. La temperatura ambiente en la cima del recorrido vertical corre el riesgo de ser considerablemente aumentada. Este tema está en estudio.



## Tipos de instalación (B2)

Punto N°	Métodos de instalación	Descripción	Métodos de instalación de referencia a utilizar para obtener las intensidades admisibles
1	2	3	4
51		Cable multiconductor en canales empotrados en el suelo	B2
53		Cable multiconductor en conductos perfilados empotrados	B2
54		Conductores aislados o cables unipolares en conductos, en canalizaciones no ventiladas en recorrido horizontal o vertical <sup>(2)</sup>	$1,5 D_e \geq V < 20 D_e$ B2
60		Cables multiconductores en conductos empotrados en una pared de mampostería	B2

(2)  $D_e$  es el diámetro exterior del conducto.

$V$  es la altura interior de la canalización.

La altura de la canalización es más importante que la anchura.

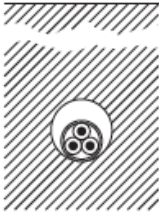
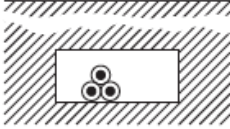
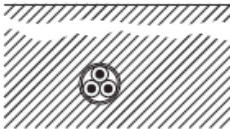
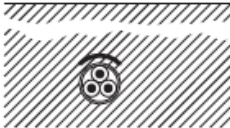
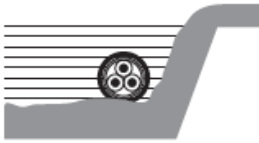
(3) Se recomienda limitar el uso de estos métodos de instalación en los emplazamientos cuyo acceso está permitido solamente a personas autorizadas y donde es posible evitar una reducción de las intensidades admisibles y los riesgos debidos a la acumulación de residuos.

## Tipos de instalación (C)

Punto N°	Métodos de instalación	Descripción	Métodos de instalación de referencia a utilizar para obtener las intensidades admisibles
1	2	3	4
20		Cables unipolares o multipolares fijados sobre una pared de madera o espaciados de la pared menos de 0,3 veces el diámetro del cable	C
21		Cables unipolares o multipolares fijados directamente bajo un techo de madera	C
22		Cables unipolares o multipolares separados del techo	C
30		Cables unipolares o multipolares sobre bandejas de cables no perforadas	C
57		Cables unipolares o multipolares empotrados directamente en las paredes de mampostería de resistividad inferior a 2 K·m/W sin protección contra los datos mecánicos complementarios <sup>(1)</sup>	C
58		Con protección contra los datos mecánicos complementarios <sup>(1)</sup>	C

(1) Para los cables que constan de conductores de sección inferior o igual a 16 mm<sup>2</sup>, la intensidad admisible puede ser superior.

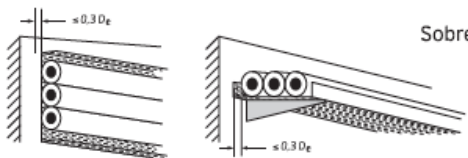
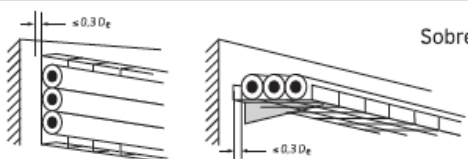
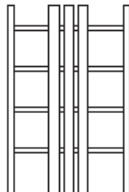

## Tipos de instalación (D)

Punto N°	Métodos de instalación	Descripción	Métodos de instalación de referencia a utilizar para obtener las intensidades admisibles
1	2	3	4
70		Cable multiconductor en conductos o en conductos perfilados enterrados	D
71		Cables unipolares en conductos o en conductos perfilados enterrados	D
72		Cables unipolares o multipolares enterrados sin protección contra los datos mecánicos complementarios <sup>(1)</sup>	D
73		Cables unipolares o multipolares enterrados con protección contra los datos mecánicos complementarios <sup>(1)</sup>	D
73		Cables unipolares o multipolares con cubierta sumergidos en agua	D

(1) La inclusión de cables directamente enterrados en este punto es satisfactoria si la resistividad térmica del terreno es del orden de 2,5 K·m/W. Para resistividades más pequeñas, la intensidad admisible en los cables directamente enterrados es mucho más elevada que la de los cables en conductos.

# Tipos de instalación (E ó F)

Tabla del método de instalación (E ó F)







Punto N°	Métodos de instalación	Descripción	Métodos de instalación de referencia a utilizar para obtener las intensidades admisibles
1	2	3	4
31		Sobre bandejas de cables perforadas	E o F con punto 4 de la tabla 9 <sup>20</sup>
32		Sobre abrazaderas o rejillas	E o F
34		Sobre escaleras de cables	E o F
35		Cable unipolar o multipolar suspendido de un cable portador o autoportante	E o F

Debe tenerse cuidado cuando el cable tiene recorrido vertical y la ventilación está restringida. La temperatura ambiente en la cima del recorrido vertical corre el riesgo de ser considerablemente aumentada. Este tema está en estudio.



# Intensidades máximas admisibles (C1)






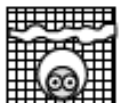
**Tabla 52 – C1**  
**Intensidades admisibles, en amperios, para los métodos de la tabla 52 – B1**  
**Cables aislados con PVC, dos conductores cargados, cobre o aluminio**  
**Temperatura del conductor: 70 °C**  
**Temperatura ambiente 30 °C en el aire, 20 °C en el terreno**

Secciones nominales de los conductores mm <sup>2</sup>	Método de instalación de la tabla 52 – B1					
	A1	A2	B1	B2	C	D
						
1	2	3	4	5	6	7
<b>Cobre</b>						
1,5	14,5	14	17,5	16,5	19,5	22
2,5	19,5	18,5	24	23	27	29
4	26	25	32	30	36	38
6	34	32	41	38	46	47
10	46	43	57	52	63	63
16	61	57	76	69	85	81
25	80	75	101	90	112	104
35	99	92	125	111	138	125
50	119	110	151	133	168	148
70	151	139	192	168	213	183
95	182	167	232	201	258	216
120	210	192	269	232	299	246
150	240	219	–	–	344	278
185	273	248	–	–	392	312
240	321	291	–	–	461	361
300	367	334	–	–	530	408
<b>Aluminio</b>						
2,5	15	14,5	18,5	17,5	21	22
4	20	19,5	25	24	28	29
6	26	25	32	30	36	36
10	36	33	44	41	49	48
16	48	44	60	54	66	62
25	63	58	79	71	83	80
35	77	71	97	86	103	96
50	93	86	118	104	125	113
70	118	108	150	131	160	140
95	142	130	181	157	195	166
120	164	150	210	181	226	189
150	189	172	–	–	261	213
185	215	195	–	–	298	240
240	252	229	–	–	352	277
300	289	263	–	–	406	313

NOTA – En las columnas 3, 5, 6 y 7, las secciones son supuestamente circulares hasta 16 mm<sup>2</sup> inclusive. Para secciones superiores, los valores indicados se refieren a almas sectoriales y pueden ser aplicados de forma segura a las almas circulares.

## Intensidades máximas admisibles (C2)


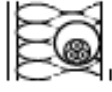




**Tabla 52 – C2**  
**Intensidades admisibles, en amperios, para los métodos de la tabla 52 – B1**  
**Cables aislados con XLPE/EPR, dos conductores cargados, cobre o aluminio**  
**Temperatura del conductor: 90 °C**  
**Temperatura ambiente 30 °C en el aire, 20 °C en el terreno**

Secciones nominales de los conductores mm <sup>2</sup>	Método de instalación de la tabla 52 – B1					
	A1	A2	B1	B2	C	D
						
1	2	3	4	5	6	7
<b>Cobre</b>						
1,5	19	18,5	23	22	24	26
2,5	26	25	31	30	33	34
4	35	33	42	40	45	44
6	45	42	54	51	58	56
10	61	57	75	69	80	73
16	81	76	100	91	107	95
25	106	99	133	119	138	121
35	131	121	164	146	171	146
50	158	145	198	175	209	173
70	200	183	253	221	269	213
95	241	220	306	265	328	252
120	278	253	354	305	382	287
150	318	290	–	–	441	324
185	362	329	–	–	506	363
240	424	386	–	–	599	419
300	486	442	–	–	693	474
<b>Aluminio</b>						
2,5	20	19,5	25	23	26	26
4	27	26	33	31	35	34
6	35	33	43	40	45	42
10	48	45	59	54	62	56
16	64	60	79	72	84	73
25	84	78	105	94	101	93
35	103	96	130	115	126	112
50	125	115	157	138	154	132
70	158	145	200	175	198	163
95	191	175	242	210	241	193
120	220	201	281	242	280	220
150	253	230	–	–	324	249
185	288	262	–	–	371	279
240	338	307	–	–	439	322
300	387	352	–	–	508	364

NOTA – En las columnas 3, 5, 6 y 7, las secciones son supuestamente circulares hasta 16 mm<sup>2</sup> inclusive. Para secciones superiores, los valores indicados se refieren a almas sectoriales y pueden ser aplicados de forma segura a las almas circulares.

# Intensidades máximas admisibles (C3)

**Tabla 52 – C3**  
**Intensidades admisibles, en amperios, para los métodos de la tabla 52 – B1**  
**Cables aislados con PVC, tres conductores cargados, cobre o aluminio**  
**Temperatura del conductor: 70 °C**  
**Temperatura ambiente 30 °C en el aire, 20 °C en el terreno**


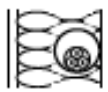




Secciones nominales de los conductores mm <sup>2</sup>	Método de instalación de la tabla 52 – B1					
	A1	A2	B1	B2	C	D
						
1	2	3	4	5	6	7
<b>Cobre</b>						
1,5	13,5	13	15,5	15	17,5	18
2,5	18	17,5	21	20	24	24
4	24	23	28	27	32	31
6	31	29	36	34	41	39
10	42	39	50	46	57	52
16	56	52	68	62	76	67
25	73	68	89	80	96	86
35	89	83	110	99	119	103
50	108	99	134	118	144	122
70	136	125	171	149	184	151
95	164	150	207	179	223	179
120	188	172	239	206	259	203
150	216	196	–	–	299	230
185	245	223	–	–	341	258
240	286	261	–	–	403	297
300	328	298	–	–	464	336
<b>Aluminio</b>						
2,5	14	13,5	16,5	15,5	18,5	18,5
4	18,5	17,5	22	21	25	24
6	24	23	28	27	32	30
10	32	31	39	36	44	40
16	43	41	53	48	59	52
25	57	53	70	62	73	66
35	70	65	86	77	90	80
50	84	78	104	92	110	94
70	107	98	133	116	140	117
95	129	118	161	139	170	138
120	149	135	186	160	197	157
150	170	155	–	–	227	178
185	194	176	–	–	259	200
240	227	207	–	–	305	230
300	261	237	–	–	351	260

NOTA – En las columnas 3, 5, 6 y 7, las secciones son supuestamente circulares hasta 16 mm<sup>2</sup> inclusive. Para secciones superiores, los valores indicados se refieren a almas sectoriales y pueden ser aplicados de forma segura a las almas circulares.



## Intensidades máximas admisibles (C4)




**Tabla 52 – C4**  
**Intensidades admisibles, en amperios, para los métodos de la tabla 52 – B1**  
**Cables aislados con XLPE/EPR, tres conductores cargados, cobre o aluminio**  
**Temperatura del conductor: 90 °C**  
**Temperatura ambiente 30 °C en el aire, 20 °C en el terreno**

Secciones nominales de los conductores mm <sup>2</sup>	Método de instalación de la tabla 52 – B1					
	A1	A2	B1	B2	C	D
						
1	2	3	4	5	6	7
<b>Cobre</b>						
1,5	17	16,5	20	19,5	22	22
2,5	23	22	28	26	30	29
4	31	30	37	35	40	37
6	40	38	48	44	52	46
10	54	51	66	60	71	61
16	73	68	88	80	96	79
25	95	89	117	105	119	101
35	117	109	144	128	147	122
50	141	130	175	154	179	144
70	179	164	222	194	229	178
95	216	197	269	233	278	211
120	249	227	312	268	322	240
150	285	259	–	–	371	271
185	324	295	–	–	424	304
240	380	346	–	–	500	351
300	435	396	–	–	576	396
<b>Aluminio</b>						
2,5	19	18	22	21	24	22
4	25	24	29	28	32	29
6	32	31	38	35	41	36
10	44	41	52	48	57	47
16	58	55	71	64	76	61
25	76	71	93	84	90	78
35	94	87	116	103	112	94
50	113	104	140	124	136	112
70	142	131	179	156	174	138
95	171	157	217	188	211	164
120	197	180	251	216	245	186
150	226	206	–	–	283	210
185	256	233	–	–	323	236
240	300	273	–	–	382	272
300	344	313	–	–	440	308

NOTA – En las columnas 3, 5, 6 y 7, las secciones son supuestamente circulares hasta 16 mm<sup>2</sup> inclusive. Para secciones superiores, los valores indicados se refieren a almas sectoriales y pueden ser aplicados de forma segura a las almas circulares.

## Intensidades máximas admisibles (C5)



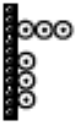
**Tabla 52 – C5**  
**Intensidades admisibles, en amperios, para el método de referencia C de la tabla 52 – B1**  
 Aislamiento mineral, conductores y cubierta de cobre  
 Cubierta de PVC o cable desnudo y accesible  
 Temperatura de la cubierta metálica: 70 °C  
 Temperatura ambiente de referencia: 30 °C

Secciones nominales del conductor mm <sup>2</sup>	Número y disposición de los conductores para el método C de la tabla 52 – B1		
	Dos conductores trenzados o dos conductores unipolares cargados	Tres conductores cargados	
		Multipolares o unipolares en triángulo	Unipolares en plano
			
1	2	3	4
500 V			
1,5	23	19	21
2,5	31	26	29
4	40	35	38
750 V			
1,5	25	21	23
2,5	34	28	31
4	45	37	41
6	57	48	52
10	77	65	70
16	102	86	92
25	133	112	120
35	163	137	147
50	202	169	181
70	247	207	221
95	296	249	264
120	340	286	303
150	388	327	346
185	440	371	392
240	514	434	457

NOTA 1 – Para los cables unipolares, las cubiertas de los cables de un mismo circuito se unen en los dos extremos.  
 NOTA 2 – Para conductores desnudos y accesibles, conviene multiplicar los valores anteriores por 0,9.

## Intensidades máximas admisibles (C6)

**Tabla 52 – C6**  
**Intensidades admisibles, en amperios, para el método de referencia C de la tabla 52 – B1**  
**Aislamiento mineral, conductores y cubierta de cobre**  
**Cable desnudo, inaccesible y no en contacto con material combustibles**  
**Temperatura de la cubierta metálica: 105 °C**  
**Temperatura ambiente de referencia: 30 °C**

Secciones nominales del conductor mm <sup>2</sup>	Número y disposición de los conductores para el método C de la tabla 52 – B1		
	Dos conductores trenzados o dos conductores unipolares cargados	Tres conductores cargados	
		Multipolares o unipolares en triángulo	Conductores unipolares en plano
			
1	2	3	4
500 V			
1,5	28	24	27
2,5	38	33	36
4	51	44	47
750 V			
1,5	31	26	30
2,5	42	35	41
4	55	47	53
6	70	59	67
10	96	81	91
16	127	107	119
25	166	140	154
35	203	171	187
50	251	212	230
70	307	260	280
95	369	312	334
120	424	359	383
150	485	410	435
185	550	465	492
240	643	544	572

NOTA 1 – Para los cables unipolares, las cubiertas de los cables de un mismo circuito se unen en los extremos.  
 NOTA 2 – Ningún factor de corrección debe aplicarse en caso de agrupamiento.  
 NOTA 3 – En esta tabla, el método C se refiere a una pared de mampostería pues la elevada temperatura de la cubierta no se admite normalmente para una pared de madera.

## Intensidades máximas admisibles (C7)


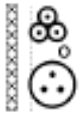


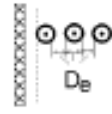
**Tabla 52 – C7**  
**Intensidades admisibles, en amperios, para los métodos de instalación E, F y G de la tabla 52 – B1**  
**Aislamiento mineral, conductores y cubierta de cobre**  
**Cubierta de PVC o cable desnudo y accesible**  
**Temperatura de la cubierta metálica: 70 °C**  
**Temperatura ambiente de referencia: 30 °C**

Sección nominal de los conductores mm <sup>2</sup>	Número y disposición de los conductores para los métodos E, F y G de la tabla 52 – B1				
	Dos conductores trenzados o dos conductores unipolares cargados	Tres conductores cargados			
		Multipolar o unipolar en triángulo	Conductores unipolares en el mismo plano tocándose	Conductores unipolares en el mismo plano en posición vertical sin tocarse	Conductores unipolares en el mismo plano en posición horizontal sin tocarse
	Método E o F	Método E o F	Método F	Método G	Método G
	2	3	4	5	6
500 V					
1,5	25	21	23	26	29
2,5	33	28	31	34	39
4	44	37	41	45	51
750 V					
1,5	26	22	26	28	32
2,5	36	30	34	37	43
4	47	40	45	49	56
6	60	51	57	62	71
10	82	69	77	84	95
16	109	92	102	110	125
25	142	120	132	142	162
35	174	147	161	173	197
50	215	182	198	213	242
70	264	223	241	259	294
95	317	267	289	309	351
120	364	308	331	353	402
150	416	352	377	400	454
185	472	399	426	446	507
240	552	466	496	497	565

NOTA 1 – Para los cables unipolares, las cubiertas de los cables de un mismo circuito se unen en los dos extremos.  
 NOTA 2 – Para conductores desnudos y accesibles, conviene multiplicar los valores anteriores por 0,9.  
 NOTA 3 –  $D_e$  es el diámetro externo del cable.

## Intensidades máximas admisibles (C8)

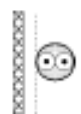
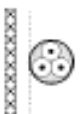

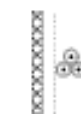



**Tabla 52 – C8**  
**Intensidades admisibles, en amperios, para los métodos de instalación E, F y G de la tabla 52 – B1**  
**Aislamiento mineral, conductores y cubierta de cobre**  
**Cable desnudo e inaccesible**  
**Temperatura de la cubierta metálica: 105 °C**  
**Temperatura ambiente de referencia: 30 °C**

Sección nominal de los conductores mm <sup>2</sup>	Número y disposición de los conductores para los métodos E, F y G de la tabla 52 – B1				
	Dos conductores trenzados o dos conductores unipolares cargados Método E o F	Tres conductores cargados			
		Multipolar o unipolar en triángulo Método E o F	Conductores unipolares en el mismo plano tocándose Método F	Conductores unipolares en el mismo plano en posición vertical sin tocarse Método G	Conductores unipolares en el mismo plano en posición horizontal sin tocarse Método G
					
1	2	3	4	5	6
500 V					
1,5	31	26	29	33	37
2,5	41	35	39	43	49
4	54	46	51	56	64
750 V					
1,5	33	28	32	35	40
2,5	45	38	43	47	54
4	60	50	56	61	70
6	76	64	71	78	89
10	104	87	96	105	120
16	137	115	127	137	157
25	179	150	164	178	204
35	220	184	200	216	248
50	272	228	247	266	304
70	333	279	300	323	370
95	400	335	359	385	441
120	460	385	411	441	505
150	526	441	469	498	565
185	596	500	530	557	629
240	697	584	617	624	704

NOTA 1 – Para los cables unipolares, las cubiertas de los cables de un mismo circuito se unen en los dos extremos.  
 NOTA 2 – Ningún factor de corrección debe aplicarse en caso de agrupamiento.  
 NOTA 3 –  $D_e$  es el diámetro externo del cable.

# Intensidades máximas admisibles (C9)

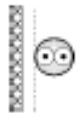
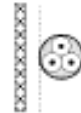


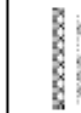


**Tabla 52 – C9**  
**Intensidades admisibles, en amperios, para los métodos de instalación E, F y G de la tabla 52 – B1**  
**Aislamiento PVC, conductores de cobre**  
**Temperatura del conductor: 70 °C**  
**Temperatura ambiente de referencia: 30 °C**

Sección nominal de los conductores mm <sup>2</sup>	Métodos de instalación de la tabla 52 – B1						
	Cables multiconductores		Cables unipolares				
	Dos conductores cargados	Tres conductores cargados	Dos conductores cargados en contacto	Tres conductores cargados en triángulo	Tres conductores cargados en plano		
					En contacto	Separados	
						Horizontales	Verticales
							
	Método E	Método E	Método F	Método F	Método F	Método G	Método G
1	2	3	4	5	6	7	8
1,5	22	18,5	–	–	–	–	–
2,5	30	25	–	–	–	–	–
4	40	34	–	–	–	–	–
6	51	43	–	–	–	–	–
10	70	60	–	–	–	–	–
16	94	80	–	–	–	–	–
25	119	101	131	110	114	146	130
35	148	126	162	137	143	181	162
50	180	153	196	167	174	219	197
70	232	196	251	216	225	281	254
95	282	238	304	264	275	341	311
120	328	276	352	308	321	396	362
150	379	319	406	356	372	456	419
185	434	364	463	409	427	521	480
240	514	430	546	485	507	615	569
300	593	497	629	561	587	709	659
400	–	–	754	656	689	852	795
500	–	–	868	749	789	982	920
630	–	–	1 005	855	905	1 138	1 070

NOTA – Las secciones se suponen circulares hasta los 16 mm<sup>2</sup> inclusive. Para secciones superiores, los valores indicados se refieren a almas sectoriales y pueden ser aplicados de forma segura a las almas circulares.

# Intensidades máximas admisibles (C10)

**Tabla 52 – C10**  
**Intensidades admisibles, en amperios, para los métodos de instalación E, F y G de la tabla 52 – B1**  
**Aislamiento PVC, conductores de aluminio**  
**Temperatura del conductor: 70 °C**  
**Temperatura ambiente de referencia: 30 °C**

Sección nominal de los conductores mm <sup>2</sup>	Métodos de instalación de la tabla 52 – B1						
	Cables multiconductores		Cables unipolares				
	Dos conductores cargados	Tres conductores cargados	Dos conductores cargados en contacto	Tres conductores cargados en triángulo	Tres conductores cargados en plano		
					En contacto	Separados	
						Horizontales	Verticales
							
	Método E	Método E	Método F	Método F	Método F	Método G	Método G
1	2	3	4	5	6	7	8
2,5	23	19,5	–	–	–	–	–
4	31	26	–	–	–	–	–
6	39	33	–	–	–	–	–
10	54	46	–	–	–	–	–
16	73	61	–	–	–	–	–
25	89	78	98	84	87	112	99
35	111	96	122	105	109	139	124
50	135	117	149	128	133	169	152
70	173	150	192	166	173	217	196
95	210	183	235	203	212	265	241
120	244	212	273	237	247	308	282
150	282	245	316	274	287	356	327
185	322	280	363	315	330	407	376
240	380	330	430	375	392	482	447
300	439	381	497	434	455	557	519
400	–	–	600	526	552	671	629
500	–	–	694	610	640	775	730
630	–	–	808	711	746	900	852

NOTA – Las secciones se suponen circulares hasta los 16 mm<sup>2</sup> inclusive. Para secciones superiores, los valores indicados se refieren a almas sectoriales y pueden ser aplicados de forma segura a las almas circulares.

## Intensidades máximas admisibles (C11)

**Tabla 52 – C11**  
**Intensidades admisibles, en amperios, para los métodos de instalación E, F y G de la tabla 52 – B1**  
**Aislamiento XLPE/EPR, conductores de cobre**  
**Temperatura del conductor: 90 °C**  
**Temperatura ambiente de referencia: 30 °C**

Sección nominal de los conductores mm <sup>2</sup>	Métodos de instalación de la tabla 52 – B1						
	Cables multiconductores		Cables unipolares				
	Dos conductores cargados	Tres conductores cargados	Dos conductores cargados en contacto	Tres conductores cargados en triángulo	Tres conductores cargados en plano		
					En contacto	Separados	
						Horizontales	Verticales
Método E	Método E	Método F	Método F	Método F	Método G	Método G	
1	2	3	4	5	6	7	8
1,5	26	23	–	–	–	–	–
2,5	36	32	–	–	–	–	–
4	49	42	–	–	–	–	–
6	63	54	–	–	–	–	–
10	86	75	–	–	–	–	–
16	115	100	–	–	–	–	–
25	149	127	161	135	141	182	161
35	185	158	200	169	176	226	201
50	225	192	242	207	216	275	246
70	289	246	310	268	279	353	318
95	352	298	377	328	342	430	389
120	410	346	437	383	400	500	454
150	473	399	504	444	464	577	527
185	542	456	575	510	533	661	605
240	641	538	679	607	634	781	719
300	741	621	783	703	736	902	833
400	–	–	940	823	868	1 085	1 008
500	–	–	1 083	946	998	1 253	1 169
630	–	–	1 254	1 088	1151	1 454	1 362

NOTA – Las secciones se suponen circulares hasta los 16 mm<sup>2</sup> inclusive. Para secciones superiores, los valores indicados se refieren a almas sectoriales y pueden ser aplicados de forma segura a las almas circulares.



# Intensidades máximas admisibles (C12)

**Tabla 52 – C12**  
**Intensidades admisibles, en amperios, para los métodos de instalación E, F y G de la tabla 52 – B1**  
**Aislamiento XLPE/EPR, conductores de aluminio**  
**Temperatura del conductor: 90 °C**  
**Temperatura ambiente de referencia: 30 °C**

Sección nominal de los conductores mm <sup>2</sup>	Métodos de instalación de la tabla 52 – B1						
	Cables multiconductores		Cables unipolares				
	Dos conductores cargados	Tres conductores cargados	Dos conductores cargados en contacto	Tres conductores cargados en triángulo	Tres conductores cargados en pleno		
					En contacto	Separados	
						Horizontales	Verticales
	Método E	Método E	Método F	Método F	Método F	Método G	Método G
1	2	3	4	5	6	7	8
2,5	28	24	–	–	–	–	–
4	38	32	–	–	–	–	–
6	49	42	–	–	–	–	–
10	67	58	–	–	–	–	–
16	91	77	–	–	–	–	–
25	108	97	121	103	107	138	122
35	135	120	150	129	135	172	153
50	164	146	184	159	165	210	188
70	211	187	237	206	215	271	244
95	257	227	289	253	264	332	300
120	300	263	337	296	308	387	351
150	346	304	389	343	358	448	408
185	397	347	447	395	413	515	470
240	470	409	530	471	492	611	561
300	543	471	613	547	571	708	652
400	–	–	740	663	694	856	792
500	–	–	856	770	806	991	921
630	–	–	996	899	942	1 154	1 077

NOTA – Las secciones se suponen circulares hasta los 16 mm<sup>2</sup> inclusive. Para secciones superiores, los valores indicados se refieren a almas sectoriales y pueden ser aplicados de forma segura a las almas circulares.

## Intensidades máximas admisibles (D1)

**Tabla 52 – D1**  
Factores de corrección para temperaturas ambiente diferentes de 30 °C a aplicar a los valores de las intensidades admisibles para cables al aire libre

Temperatura ambiente °C	Aislamiento			
	PVC	XLPE y EPR	Mineral*	
			Cubierta de PVC o cable desnudo y accesible 70 °C	Cable desnudo e inaccesible 105 °C
10	1,22	1,15	1,26	1,14
15	1,17	1,12	1,20	1,11
20	1,12	1,08	1,14	1,07
25	1,06	1,04	1,07	1,04
35	0,94	0,96	0,93	0,96
40	0,87	0,91	0,85	0,92
45	0,79	0,87	0,87	0,88
50	0,71	0,82	0,67	0,84
55	0,61	0,76	0,57	0,80
60	0,50	0,71	0,45	0,75
65	–	0,65	–	0,70
70	–	0,58	–	0,65
75	–	0,50	–	0,60
80	–	0,41	–	0,54
85	–	–	–	0,47
90	–	–	–	0,40
95	–	–	–	0,32

\* Para temperaturas ambiente más elevadas, consultar al fabricante.

## Intensidades máximas admisibles (D2)

**Tabla 52 – D2**  
Factores de corrección para temperaturas ambiente del terreno diferentes de 20 °C a aplicar a los valores de las intensidades admisibles para cables en conductos enterrados

Temperatura del terreno °C	Aislamiento	
	PVC	XLPE y EPR
10	1,10	1,07
15	1,05	1,04
25	0,95	0,96
30	0,89	0,93
35	0,84	0,89
40	0,77	0,85
45	0,71	0,80
50	0,63	0,76
55	0,55	0,71
60	0,45	0,65
65	–	0,60
70	–	0,53
75	–	0,46
80	–	0,38

**Tabla 52 – D3**  
Factores de corrección para cables en conductos enterrados en terrenos de resistividad diferente de 2,5 K·m/W a aplicar a los valores de las intensidades admisibles para el método de referencia D

Resistividad térmica K·m/W	1	1,5	2	2,5	3
Factor de corrección	1,18	1,1	1,05	1	0,96
<p>NOTA 1 – Los factores de corrección dados están promediados para los rangos de dimensiones de conductores y los tipos de instalación de las tablas 52-C1 a 52 – C4. La precisión de los factores de corrección es de <math>\pm 5\%</math>.</p> <p>NOTA 2 – Los factores de corrección se aplican a los cables en canalizaciones enterradas; para cables depositados directamente en el terreno los factores de corrección para resistividades térmicas inferiores a 2,5 K·m/W serán más elevados. Si son necesarios valores más precisos, pueden ser calculados por medio de los métodos dados en la Norma IEC 60287.</p> <p>NOTA 3 – Los factores de corrección se aplican a los conductos enterrados hasta una profundidad de 0,8 m.</p>					

# Intensidades máximas admisibles (E1)

**Tabla 52 – E1**  
**Factores de reducción por agrupamiento de varios circuitos o de varios cables multiconductores**  
**a aplicar a los valores de las intensidades admisibles de las tablas 52 – C1 a 52 – C12**

Punto	Disposición de los cables (En contacto)	Número de circuitos o de cables multiconductores												Tablas de los métodos de referencia
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	12	16	20	
1	Agrupados en el aire sobre una superficie, embutidos o empotrados	1,00	0,80	0,70	0,65	0,60	0,57	0,54	0,52	0,50	0,45	0,41	0,38	52 – C1 a 52 – C12 métodos A a F
2	Capa única sobre pared, suelo o superficie sin perforar	1,00	0,85	0,79	0,75	0,73	0,72	0,72	0,71	0,70	Sin factor de reducción suplementario para más de nueve circuitos o cables multiconductores			52 – C1 a 52 – C6 método C
3	Capa única fijada bajo techo de madera	0,95	0,81	0,72	0,68	0,66	0,64	0,63	0,62	0,61				
4	Capa única sobre bandeja perforada horizontal o vertical	1,00	0,88	0,82	0,77	0,75	0,73	0,73	0,72	0,72				
5	Capa única sobre escalera, abrazaderas, etc.	1,00	0,87	0,82	0,80	0,80	0,79	0,79	0,78	0,78				52 – C7 a 52 – C12 métodos E y F
<p>NOTA 1 – Estos factores se aplican a grupos homogéneos de cables, cargados por igual.</p> <p>NOTA 2 – Cuando la distancia horizontal entre cables adyacentes es superior al doble de su diámetro exterior, no es necesario ningún factor de reducción.</p> <p>NOTA 3 – Los mismos factores de corrección se aplican:          – a los grupos de dos o tres cables unipolares;          – a los cables multiconductores.</p> <p>NOTA 4 – Si un agrupamiento se compone de cables de dos o tres conductores, se toma el número total de cables como el número de circuitos y se aplica el factor de corrección a las tablas para dos conductores cargados para los cables de dos conductores y a las tablas para tres conductores cargados para los cables de tres conductores.</p> <p>NOTA 5 – Si un agrupamiento está formado por <math>n</math> conductores unipolares cargados, puede ser considerado como <math>n/2</math> circuitos de dos conductores cargados o como <math>n/3</math> circuitos de tres conductores cargados.</p> <p>NOTA 6 – Los valores indicados son la media en el rango de las dimensiones de conductores y de los métodos de instalación de las tablas 52 – C1 a 52 – C12, la precisión de los valores tabulados está en un <math>\pm 5\%</math>.</p> <p>NOTA 7 – Para algunas instalaciones y para otros métodos de instalación no previstos en esta tabla puede ser apropiado utilizar factores calculados para casos específicos, véase por ejemplo las tablas 52 – E4 y 52 – E5.</p>														

# Intensidades máximas admisibles (E3)

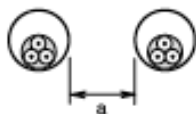
**Tabla 52 – E3**  
Factores de deducción por agrupamiento de varios circuitos, cables instalados en conductos enterrados

(Método de instalación D de las tablas 52 – C1 a 52 – C4)

## A. Cables multiconductores en conductos, un cable por conducto

Número de cables	Distancia entre conductos (a)*			
	Nula (conductos en contacto)	0,25 m	0,5 m	1,0 m
2	0,85	0,90	0,95	0,95
3	0,75	0,85	0,90	0,95
4	0,70	0,80	0,85	0,90
5	0,65	0,80	0,85	0,90
6	0,60	0,80	0,80	0,90

\* Cables multiconductores




NOTA – Los valores indicados se aplican para una profundidad de 0,7 m y una resistividad térmica del terreno de 2,5 K·m/W. Estos valores están promediados para las dimensiones de los conductores y los tipos de las tablas 52 – C1 a 52 – C4. Los valores medios, redondeados pueden entrañar un error de hasta el ±10% en ciertos casos. (Si son necesarios valores más precisos, pueden ser calculados por los métodos de la Norma IEC 60287).

## B. Cables unipolares, un cable por conducto

Número de circuitos unipolares de dos o tres cables	Distancia entre conductos (a)*			
	Nula (conductos en contacto)	0,25 m	0,5 m	1,0 m
2	0,80	0,90	0,90	0,95
3	0,70	0,80	0,85	0,90
4	0,65	0,75	0,80	0,90
5	0,60	0,70	0,80	0,90
6	0,60	0,70	0,80	0,90

\* Cables unipolares



NOTA – Los valores indicados se aplican para una profundidad de 0,7 m y una resistividad térmica del terreno de 2,5 K·m/W. Estos valores están promediados para las dimensiones de los conductores y los tipos de las tablas 52 – C1 a 52 – C4. Los valores medios, redondeados pueden entrañar un error de hasta el ±10% en ciertos casos. (Si son necesarios valores más precisos, pueden ser calculados por los métodos de la Norma IEC 60287).



## CONTACTE con Top Cable

### FORMACIÓN TOP CABLE

Top Cable pone a su disposición una completa documentación técnica y gráfica para la formación en cables eléctricos de equipos comerciales, ingenieros, instaladores eléctricos, estudiantes, etc.

Estas son algunas de las áreas de formación continua que podemos ofrecer :

- Normativa de los cables eléctricos de Baja, Media y Alta Tensión
- Materiales y características de los cables eléctricos
- Designación de los cables eléctricos
- Cómo seleccionar el cable eléctrico idóneo
- Eficiencia energética en los cables eléctricos
- Principales ensayos a los que se someten los cables eléctricos

Para más información, contacte con su comercial Top Cable habitual o envíe un email a: [marketing@topcable.com](mailto:marketing@topcable.com).



### TOP NEWS



Noticias

### SEGUIR:



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



@Top\_cable



[facebook.com/topcable](https://facebook.com/topcable)



TopCableMarketing



### CONTACTAR:







