General Cable

HarmOHny® All Ground®

RESISTENCIA Y FÁCIL INSTALACIÓN

HARMOHNY TT

UNA COMPAÑÍA CONECTANDO AL MUNDO

LÍDER GLOBAL • LÍDER EN PRODUCTOS • LÍDER EN DESEMPEÑO • LÍDER EN TALENTO

General Cable es un fabricante de cables y soluciones innovadoras con más de 170 años de experiencia. Hoy con más de 11.000 empleados y 6 mil millones de dólares de volumen de facturación, es una de las compañías líderes en la fabricación de cables a nivel mundial.

La empresa da servicio a sus clientes a través de una red global de 38 fábricas en sus principales regiones de negocio, con representantes comerciales y centros de distribución alrededor de todo el mundo. Se dedica a la fabricación de cables de aluminio, cobre y fibra óptica de la más alta calidad para dar soluciones a los sectores de energía, construcción, industria, aplicaciones especiales y comunicaciones. Cuenta con una inmensa gama de productos para miles de aplicaciones y continua invirtiendo en Investigación y Desarrollo con el objetivo de mantener y extender su liderazgo en tecnología e innovación y así poder responder a los desafíos y necesidades de un mercado cambiante, desarrollando nuevos materiales, diseñando nuevos productos y creando nuevas soluciones.

General Cable cuenta con un gran prestigio tanto en tecnología y fabricación como en distribución, logística, marketing, ventas y servicio al cliente. Esta combinación nos permite ofrecer el mejor servicio a sus clientes, comprometiéndonos con su expansión a nuevos mercados geográficos.

General Cable ofrece a sus clientes toda la fuerza y respaldo de una gran compañía y su equipo humano, con su agilidad y dedicación, responde con soluciones a medida del cliente. Gracias a ello, puede servirles de manera global o local.

Para más información: **www.generalcable.com**

General Cable | ONE COMPANY
CONNECTING THE WORLD

UNA SOLUCIÓN INNOVADORA

Los cables estándar de baja tensión están diseñados para ser directamente enterrados en el terreno solo cuando están rodeados de arena fina, para evitar que se produzca cualquier daño en la cubierta externa. Esto implica tener que utilizar zanjas más grandes usando materiales específicos.

Para no tener estas limitaciones relacionadas con el tendido directo de cables en el terreno, General Cable ha desarrollado la solución All Ground®, que permite poder enterrar los cables directamente en la mayoría de terrenos existentes, sobre todo aquellos considerados "duros", sin necesidad de tener que realizar una preparación específica ni añadir materiales externos tales como arena o rellenos especiales.

La solución All Ground® ofrece excepcionales ventajas:

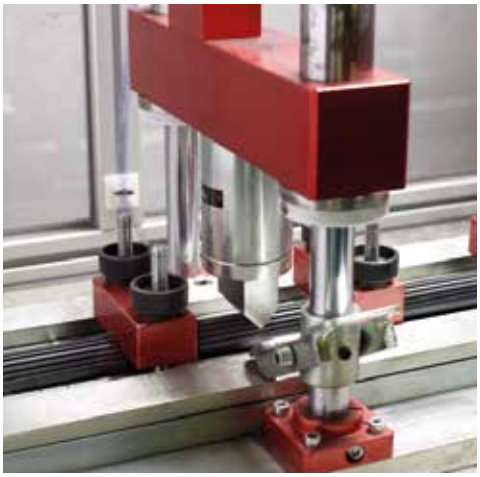
- **Una zanja simplificada**: No hay necesidad de utilizar arena o rellenos especiales y los materiales excavados pueden utilizarse directamente para el rellenado sin tener que llevar a cabo el proceso de filtrado habitual (triturado, cribado...).
- **Una zanja más pequeña**: La ausencia de arena permite una excavación más superficial (solo de 10 cm de profundidad) y más estrecha que la estándar.
- **Una zona de obras optimizada**: La supresión de los transportes de entrada y salida de materiales reduce los costes, los plazos de finalización de las obras y las emisiones a la atmósfera de forma considerable, disminuyendo la huella de carbono de las obras y contribuyendo a la conservación del medio ambiente.
- **Un soterramiento rápido y sencillo**: Esta solución de fácil uso simplifica los trabajos en las obras, acortando el tiempo de instalación y, en consecuencia, reduciendo su coste total. En el caso de instalación de cables al lado de la carretera, la solución All Ground® permite liberar las carreteras de forma más rápida para que el tráfico pueda volver a la normalidad mucho antes.
- **Un entorno de obras más seguro**: La zanja más pequeña, los transportes de material reducidos de forma considerable y el menor uso de equipamientos motorizados también convierten el lugar de las obras en un lugar mucho más seguro para todos los trabajadores.

PRINCIPALES CARACTERÍSTICAS Y PROPIEDADES

El diseño del concepto All Ground® reside específicamente en su cubierta externa acanalada que permite que el cable pueda enterrarse directamente en cualquier tipo de terreno gracias a sus excelentes características mecánicas y térmicas.

Protección mecánica mejorada

El diseño de All Ground® ofrece una excelente resistencia a los impactos mecánicos y a la abrasión. La referencia para los impactos mecánicos es la norma francesa NF C 33-226, que incluye una prueba de impacto en el párrafo B.3.3.1.2:



Los impactos se llevan a cabo mediante un peso de 6 kg que cae encima de una muestra de cable de una longitud aproximada de 1,5 m situada sobre una base metálica rígida. Al final del peso hay una pieza metálica rígida con un ángulo de 90 º, cuyo radio de curvatura es de 1 mm y cuyo eje es perpendicular al del cable.

Ajustando la altura de la caída puede determinarse la energía del impacto.

El procedimiento establece cuatro puntos de impacto separados por una distancia de 150 mm. Una vez llevados a cabo los impactos, se realiza una prueba a la muestra:

1. Dimensionalmente, comprobando que el grosor del aislamiento mínimo en el punto de impacto sigue cumpliendo con los requisitos de la norma.
2. Eléctricamente, realizando una prueba de tensión de 3,5 kV durante 5 minutos.

Los resultados de la prueba determinan que las muestras cumplen con un impacto de energía de 35 joules. Esta energía de impacto es muy superior al límite de 20 joules que establece la norma IEC 60364-5-51 para un choque mecánico extremadamente severo. Como comparación, el cable estándar resiste una energía de impacto de 5 joules, siete veces menos que la solución All Ground®.

Cables resistentes a la intemperie

Los cables HarmOHny® All Ground® están diseñados para resistir a las condiciones atmosféricas extremas, puesto que el material de su cubierta cumple con los ensayos bajo las condiciones estándar establecidas en la norma HD 605 apartado 2.4.23. Los cables también puede utilizarse a temperaturas ambientales muy bajas (-40 ºC).

Buenas propiedades térmicas

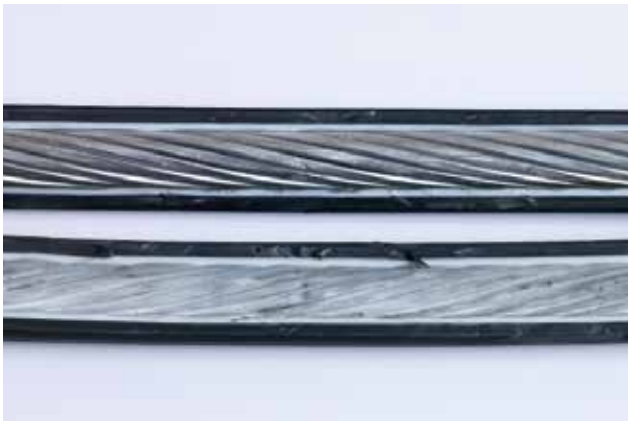
La cubierta acanalada proporciona una zona ampliada para la disipación de calor y el material utilizado tiene una resistividad térmica muy baja, lo que permite que el cable pueda disipar el calor de forma muy eficiente manteniendo las pérdidas por el efecto Joule al mismo nivel que el cable estándar.

ENSAYOS MECÁNICOS COMPARATIVOS

Impacto energético de 35 Joules

HARMOHNY

HARMOHNY TT



Las imágenes muestran como el cable HarmOHny® All Ground® después de recibir una fuerza de impacto de 35 Joules no muestra daños significativos en el aislamiento, mientras que al HarmOHny® estandar muestra un fuerte impacto en su conductor de aluminio.

Ejemplo de instalación mecanizada: 3 cables unipolares en haz tendidos al mismo tiempo y directamente enterrados.

HARMOHNY® ALL GROUND®

XZ1 Al - Cable unipolar libre de halógenos
0.6/1 kV

NORMAS:

IEC 60502-1 – Norma de diseño y ensayos

IEC 60332-1-2 – No propagación de la llama

IEC 60754-1 – Libre de halógenos

IEC 60754-2 – Baja acidez y corrosividad de los gases emitidos

CONSTRUCTION:

1. CONDUCTOR:

Aluminio, clase 2 según IEC 60228.

2. AISLAMIENTO:

Polietileno reticulado (XLPE).

3. CUBIERTA EXTERIOR:

Poliolefina termoplástica libre de halógenos, tipo ST7.

RANGO DE TEMPERATURA:

Temperatura máxima del conductor: +90 ºC

Temperatura mínima de trabajo: -40 ºC

GAMA DE PRODUCTO Y DATOS TÉCNICOS

Sección	Diámetro exterior	Peso	Radio mínimo de curvatura		Intensidad admisible			Caída de tensión		Reactancia a 50 Hz
			Durante el tendido	Tras la instalación [1]	Al aire [2]	Enterrados en tubo [3]	Directa-mente enterrados [3]	cos φ = 0,8	cos φ = 1	
mm^2	mm	kg/km	mm	mm	A	A	A	V/A·km	V/A·km	Ohms/km
70	20,7	455	311	155	206	130	144	0,875	0,984	0,111
95	22,3	555	335	167	253	154	172	0,653	0,711	0,104
120	24,0	660	360	180	296	174	197	0,534	0,562	0,102
150	25,8	765	387	194	343	197	220	0,449	0,457	0,099
185	27,7	920	416	208	395	220	250	0,373	0,364	0,096
240	30,5	1.115	458	229	471	253	290	0,303	0,278	0,093
300	32,8	1.335	492	246	547	286	326	0,257	0,222	0,090

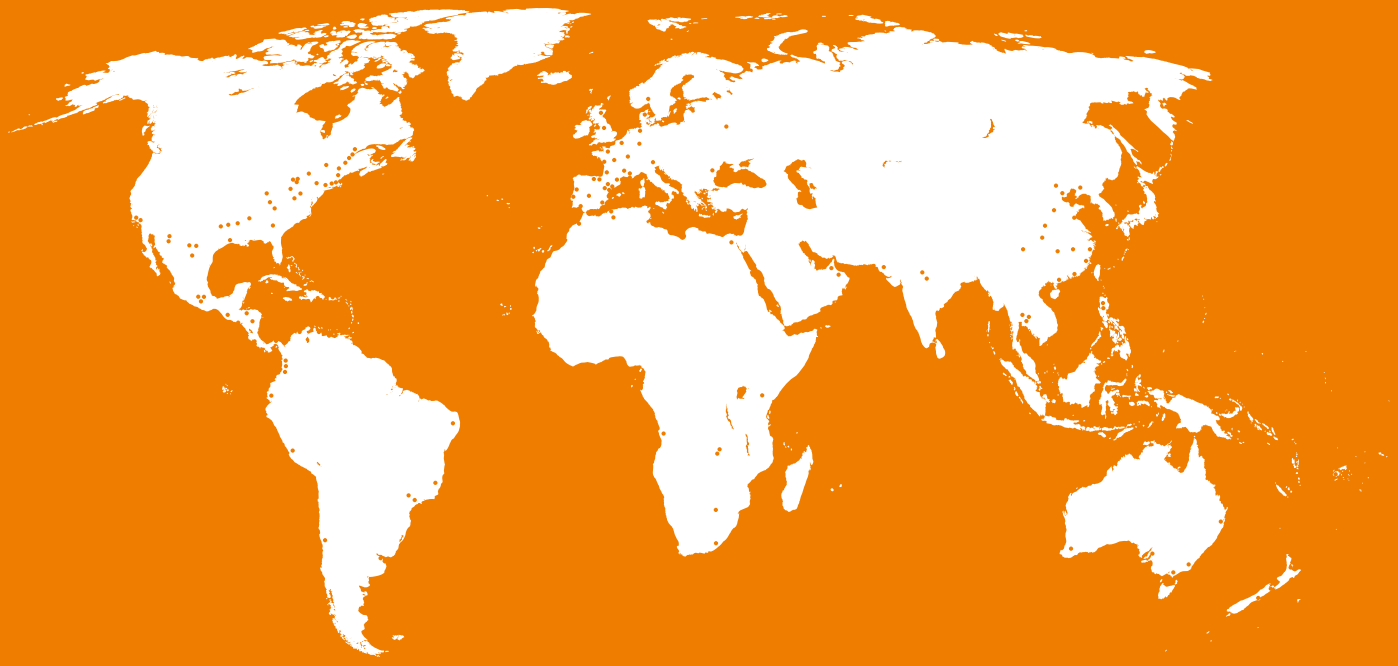
(1) También es aplicable cuando el doblado se controla cuidadosamente utilizando una preforma o es adyacente a las juntas y terminaciones, bajo una temperatura de cable mínima de 15 ºC.

(2) Al aire a 30 ºC (IEC 60364-5-52, tabla B.52-13, método F, disposición en triángulo).

(3) Temperatura del terreno de 20 ºC, resistividad térmica de 2,5 K·m/W, profundidad de 0,7 m (IEC 60364-5-52, tabla B.52.5, tres conductores cargados).

Para más información, consulte el vídeo siguiente:

General Cable | ONE COMPANY
CONNECTING THE WORLD



ARGENTINA
Tel.: +54 11 4760 6088
info@generalcable-ar.com

ALEMANIA
Tel: +49 699 593 24 30
info@generalcable-de.com

FRANCIA
Tel: +33 (0) 160 573 000
info@generalcable-fr.com

ITALIA
Tel: +39 026 604 94 94
info@generalcable-it.com

MARRUECOS
Tel: +212 522 865 300
info@generalcable-ma.com

NORUEGA
Tel: +47 64955900
firmapost@generalcable.no

POLONIA
+48 785 505 652
info@generalcable-pl.com

PORTUGAL
Tel: +351 219 678 500
info@generalcable.pt

RUMANIA
Tel: +40 734 668 520
info@generalcable.ro

ESPAÑA
Tel: +34 932 279 700
info@generalcable.es

EMIRATES ÁRABES UNIDOS
Tel: +971 264 346 66
info@generalcable-ae.com

REINO UNIDO
Tel: +44 (0) 1325 495370
info@generalcable.co.uk

PAPEL RECICLADO

© Enero 2016. General Cable. Todos los derechos reservados.

GENERAL CABLE · Casanova, 150 · 08036 Barcelona, España · Tel: +34 93 227 97 00 · contact@generalcable.com

www.generalcable.com

Toda la información contenida en este catálogo constituye únicamente una guía para la selección de productos y se considera fiable. Los requisitos normativos indicados han sido validados mediante ensayos tipo sobre muestras seleccionadas cubriendo el rango de productos. Los posibles errores de impresión serán subsanados en posteriores ediciones del presente catálogo. Antes de proceder a su publicación, General Cable ha tomado las debidas precauciones a fin de garantizar la exactitud de todas las especificaciones de los productos que aquí se detallan. No obstante, dichas especificaciones podrán ser modificadas sin previo aviso.