



HELUKABEL®



Edición 1

CABLES Y CONDUCTORES – LOS PRODUCTOS DE MAYOR VENTA

Las fichas técnicas son válidas en el momento de la impresión. Las versiones actuales se pueden encontrar en línea en:

www.helukabel.com/10001en*

*Introduzca el número de artículo deseado en lugar de 10001.

helukabel.com

HELUKABEL® sedes internacionales



HELUKABEL® Alemania - Sede

Tel.: +49 7150 92 9209 0

E-Mail: info@helukabel.de



HELUKABEL® Austria

Tel.: +43 7224 90555 0

E-Mail: office@helukabel.at



HELUKABEL® Francia

Tel.: +33 389 627562

E-Mail: info@helukabel.fr



HELUKABEL® Reino Unido

Tel.: +44 151 345 0808

E-Mail: info@helukabel.co.uk



HELUKABEL® Bélgica

Tel.: +32 24 81 00 20

E-Mail: info@helukabel.be



HELUKABEL® India

Tel.: +91 22 25 18 58 41

E-Mail: info@helukabel.in



HELUKABEL® República Checa

Tel.: +42 0312 672 620

E-Mail: prodej@helukabel.cz



HELUKABEL® Brasil

Tel.: +49 7150 9209-675

E-Mail: info@helukabel.com.br



HELUKABEL® Indonesia

Tel.: +62 213 848872

E-Mail: sales@helukabel.co.id



HELUKABEL® Rumania

Tel.: +40 310699085

E-Mail: office@helukabel.ro



HELUKABEL® Bulgaria

Tel.: +359 888 18 96 38

E-Mail: info@helukabel.bg



HELUKABEL® Italia

Tel.: +39 039 6081503

E-Mail: info@helukabel.it



HELUKABEL® Rusia

Tel.: +7 812 449 10 60

E-Mail: info@helukabel.ru



HELUKABEL® Canadá

Tel.: +1 289 444 5040

E-Mail: sales@helukabel.ca



HELUKABEL® Medio Oriente

Tel.: +971 48 87 95 94

E-Mail: info@helukabel.ae



HELUKABEL® Singapur

Tel.: +65 65 54 6170

E-Mail: sales@helukabel.com.sg



HELUKABEL® China

Tel.: +86 21 58693999

E-Mail: info@helukabel.com.cn



HELUKABEL® Malasia

Tel.: +603 7885 8724

E-Mail: sales@helukabel.com.my



HELUKABEL® Sudáfrica

Tel.: +27 11 462 8752

E-Mail: info@helukabel.co.za



HELUKABEL® Corea del Sur

Tel.: +82 51 9728646

E-Mail: info@helukabel.co.kr



HELUKABEL® México

Tel.: +49 7150 9209-772

E-Mail: info@helukabel.mx



HELUKABEL® Suecia

Tel.: +46 8 55 77 4280

E-Mail: info@helukabel.se



HELUKABEL® Dinamarca

Tel.: +45 24241044

E-Mail: kim.hansen@helukabel.dk



HELUKABEL® Países Bajos

Tel.: +31 495 499 049

E-Mail: info@helukabel.nl



HELUKABEL® Suiza

Tel.: +41 56 4181515

E-Mail: contact@helukabel.ch



HELUKABEL® EE. UU.

Tel.: +1 847 930 5118

E-Mail: sales@helukabel.com



HELUKABEL® Perú

Tel.: +51 982876-5389

E-Mail: ventas@helukabel.pe



HELUKABEL® Tailandia

Tel.: +66 2927 3570 3

E-Mail: info@helukabel.co.th



HELUKABEL® España/Urkunde

Tel.: +34 943744264

E-Mail: urkunde@urkunde.es



HELUKABEL® Polonia

Tel.: +48 46 85 80 10 0

E-Mail: biuro@helukabel.pl



HELUKABEL® Turquía

Tel.: +90 212 502 41 95

E-Mail: info@helukabel.com.tr



HELUKABEL® Finlandia/Cablex Oy

Tel.: +358 8800 020

E-Mail: cablex@cablex.fi



HELUKABEL® Portugal

Tel.: +351 239 099596

E-Mail: geral@helukabel.pt



HELUKABEL® Vietnam

Tel.: +84 8 38443698

E-Mail: info@helukabel.com.vn

■ INTRODUCCIÓN

Con nuestro nuevo catálogo de "Cables y conductores", usted tiene en sus manos una versión que ha sido revisada tanto en presentación visual como en su contenido. Nuestro objetivo es y siempre ha sido guiarlo de manera más rápida hasta el producto deseado. El resumen tabular que precede a cada capítulo del producto debe servirle de ayuda en este aspecto. Además, hemos desarrollado tablas de selección adicionales para facilitar la exploración entre los capítulos.

Nos enorgullece el hecho de estar bien posicionados uniformemente en las áreas de cables industriales y de infraestructura, con una alta disponibilidad en existencia. Leales a nuestro lema "Todo de un solo proveedor", además de la sección de "tecnología de datos, redes y bus", también hemos incluido, por primera vez, una selección de accesorios en el catálogo principal. Desde nuestro último catálogo, se crearon nuevos productos y se encuentran en sus respectivos capítulos.

En casos en donde los más de 33,000 productos estándar no son suficientes para encontrar el cable adecuado para una aplicación particular, nuestros ingenieros están de su lado para desarrollar una solución técnica y económicamente superior. ¡Su progreso es nuestra fuerza motriz!



Helmut Luksch

Director General, HELUKABEL® GmbH



■ HELUKABEL® DE UN VISTAZO

SÓLIDA

- Empresa familiar desde 1978

ECOLÓGICA Y CENTRADA EN LA CALIDAD

- ISO 9001, 14001 y 50001
- Generación propia de energía con nuestra planta solar y de biogás

EXITOSA

- 592 millones de Euros en ventas
- 1600 empleados

GLOBAL

- 53 sedes en 34 países

PRODUCCIÓN

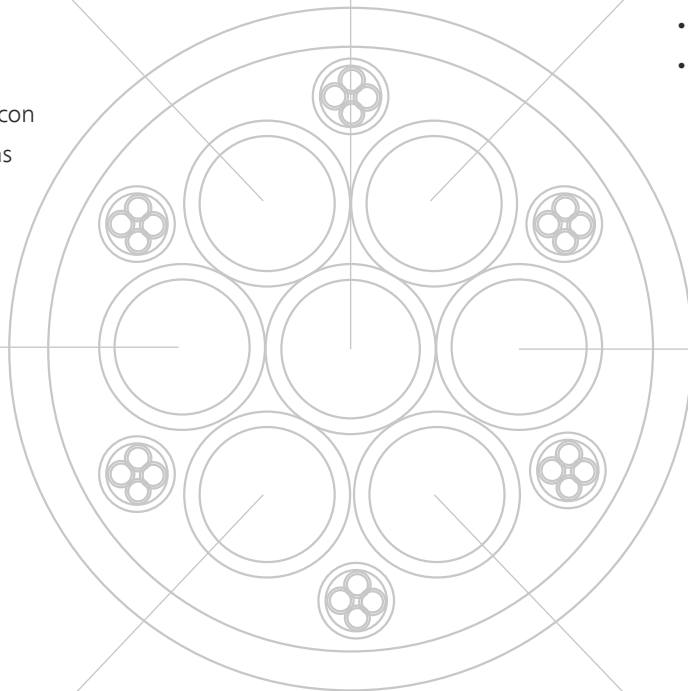
- 6 sedes de fabricación y montaje en todo el mundo

LOGÍSTICA

- 33,000 productos en almacén, desde un prensaestopas para cables hasta carretes de cable de 2.40 m
- Servicio de entrega las 24 h
- Instalaciones de vanguardia para logística

PRODUCTOS

- Cables, conductores y accesorios para cables proveedor de una sola fuente para la industria y la infraestructura



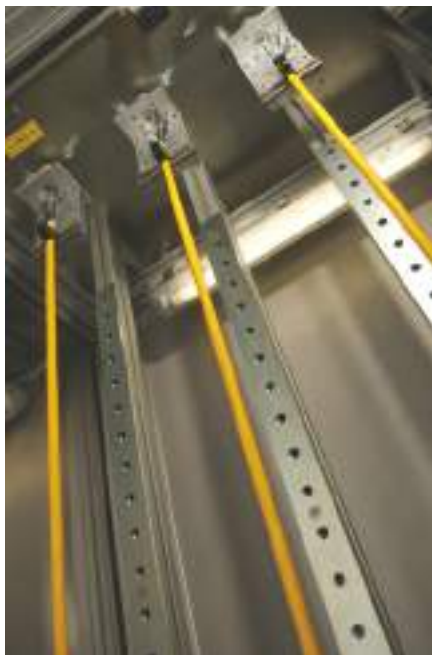
■ TABLA DE CONTENIDO

INTRODUCCIÓN	1
Investigación y desarrollo	4
Producción	6
Logística	8
Éxito a través de la calidad y la innovación	10
Los productos con marca propia	12
Sistemas Robotec	14
Kabelmat Sistemas de Bobinado.....	16
Vista general del capítulo.....	18
CABLES Y CONDUCTORES INDUSTRIALES	20
CABLES Y CONDUCTORES DE INFRAESTRUCTURA	260
TECNOLOGÍA DE DATOS, REDES Y BUS	294
ENERGÍAS RENOVABLES Y TRANSPORTE	378
CABLES PREENSAMBLADOS	387
CABLES EN ESPIRAL	388
ACCESORIOS PARA CABLES	398
INFORMACIÓN TÉCNICA	426
Tablas de selección.....	428
Instrucciones de montaje	443
Formularios	446
Explicaciones técnicas	453
Glosario de cables y conductores	541
Índice de Referencias	544



■ INVESTIGACIÓN Y DESARROLLO

Desarrollamos soluciones óptimas y personalizadas de cableado para nuestros clientes.



Equipo de prueba de torsión

Nuestras instalaciones de pruebas:

- Sistemas de pruebas de torsión y flexión
- Sistemas de prueba para cadenas portacables con desplazamientos de 1 m, 3 m, 5 m, 6 m, 18 m y 40 m
- Sistemas de prueba contra fuego
- Sistemas de prueba contra abrasión
- Torre de prueba de torsión para cables de aplicaciones eólicas
- Hornos de envejecimiento de acuerdo con las certificaciones UL, VDE, CSA, HAR, TÜV y CCC

La investigación y el desarrollo son las bases de nuestro trabajo, y representan un motor importante de crecimiento. En los equipos interdisciplinarios continuamente desafiamos los límites para mejorar nuestros productos y desarrollar soluciones que cumplan las demandas tecnológicas más recientes. Más aún, valoramos las interacciones y la colaboración de nuestros clientes y socios con universidades locales e institutos de investigación para mantenernos en la cima de las nuevas tecnologías.

Los materiales que utilizamos son un punto de partida importante de nuestro trabajo. En este sentido, ponemos tanto énfasis en la búsqueda y la utilización de nuevos materiales, así como en la fabricación de nuestras propias mezclas de plásticos (granulados) y en influir en la mejora de las características técnicas tales como la resistencia al aceite, el rango de temperatura o la compatibilidad química. Además, tenemos la capacidad de extraer la mayor parte del cobre nosotros mismos, asegurando así un producto uniforme de

alta calidad en relación con las propiedades y la mano de obra.

Con la optimización constante de nuestros procesos de fabricación y equipos, podemos lograr una producción más eficiente y más económica, así como diversas y complejas necesidades en diferentes campos de aplicación (tales como cables para robots industriales o para aplicaciones bajo las condiciones de las salas blancas).

Una etapa crucial en el proceso de desarrollo de nuestros productos es el trabajo que se realiza en nuestro Centro de pruebas. Por ejemplo, los cables adecuados para cadenas portacables pueden probarse utilizando equipos que aceleren los cables hasta 10 G.

Los rangos de temperatura que van desde -50°C hasta +250°C son simulados en un ambiente de clima controlado especial para que los cables de cadenas portacables puedan probarse para una puesta de producción en serie en aplicaciones como almacenes refrigerados o siderúrgicas.



Sistema de prueba de cadenas portacables



■ PRODUCCIÓN

Nos especializamos en la producción de cables y conductores de alta calidad.

Utilizando los métodos de producción más recientes, nuestras dos plantas en Alemania fabrican aprox. un millón de kilómetros de conductores cada año (lo que equivale a 25 veces la vuelta al mundo). Más de 300 empleados calificados están especializados en la producción de cables personalizados que cumplen con estándares de alta calidad. A través del uso de los materiales más nuevos y la colaboración con instituciones internacionales de pruebas, impulsamos la innovación en las áreas de automatización, tecnología de datos, tecnología en sistemas de construc-

ción y energías renovables. Desde el 2014, en una planta de 7000 m² en la ciudad de Taicang en China (50 km al noroeste de Shanghai aproximadamente), HELUKABEL® ha venido produciendo cables y conductores, principalmente para el mercado asiático. Así como es en nuestras plantas alemanas, la labor se centra en la alta calidad, en cables y conductores flexibles y altamente flexibles que se fabriquen de acuerdo con los estándares chinos e internacionales. El uso de celdas de manufactura flexible permite en este caso plazos de entrega más rápidos.



Máquina de trenzado



Máquina de cableado

Nuestra producción en cifras:

- 40.000 m² de área de producción
- 23 sistemas de extrusión
- 19 máquinas de cableado
- 50 máquinas de trenzado
- Cables y conductores desde 0.05 hasta 1000 mm² (30 AWG hasta 2000 kcmil)
- Fabricación en conformidad con las certificaciones: VDE, EAC (GOST-R), UL, CSA, HAR, CCC, Germanischer Lloyd, TÜV o las especificaciones del cliente



■ LOGÍSTICA

Redefiniendo la logística en la industria de los cables.

CABLE INDUSTRIAL

Nuestro centro de logística - Hemmingen/Stuttgart

- 40.500 estantes para europalets, 16 pasillos con 16 sistemas de almacenamiento y retiro de material.
- 35.900 sitios para contenedores en el almacén automatizado de partes pequeñas con una capacidad de 1000 contenedores por hora
- 670 espacios de almacenamiento en el almacén de carga pesada con carretes de hasta 4000 kg y 2.20 m de diámetro
- 2 km de bandas transportadoras para tarimas
- El sistema de bandas transportadoras se conecta directamente a las máquinas cortadoras de cable
- Reducción de procesos manuales a solamente para el empaque

CABLES DE INFRAESTRUCTURA

Nuestro centro de logística - Neuenhagen/Berlín

- 11.000 carretes de cable en existencia
- Proceso automático de carretes de hasta 2.8 m Ø y 10 t
- 10 máquinas rebobinadoras
- Corte longitudinal con herramientas para corte de vanguardia 1200 mm²
- Entregas posibles en 24 h

En sus oficinas centrales en el pueblo de Hemmingen, Stuttgart, HELUKABEL® dirige el centro de distribución más grande de cables y conductores de toda Europa. Aquí se encuentra la mayoría de los más de 33.000 productos, en un área de almacenamiento de 160.000 m². Mediante el uso de la mejor tecnología de control y de bandas transportadoras de vanguardia, se pueden comisionar más de 1000 pedidos diariamente y enviarlos a cualquier lugar del mundo.

En Neuenhagen/Berlín se encuentra el almacén central para cables subterráneos, de media tensión y de infraestructura. Las capacidades de almacenamiento de más de 5000 m² (en interior) y 50.000 m² (en exterior) permite la entrega rápida de cable entre 1 y 30 kV a obras en construcción y grandes proyectos. Las máquinas de carga pesada patentadas para cortar cables con una capacidad de carga de más de 10 toneladas son las más grandes de su clase en Alemania.

El nuevo centro de logística en la planta de producción de Taicang (Shanghái, China) funciona como un conductor de distribución del producto para el mercado asiático y ofrece ventajas increíbles, particularmente para proyectos de clientes con tiempos de servicio y volúmenes importantes.



Centro de corte de cable de carga pesada



Almacén de piezas pequeñas



■ ÉXITO A TRAVÉS DE LA CALIDAD Y LA INNOVACIÓN

Principios de calidad y ambientales

HELUKABEL® GmbH es una empresa independiente que fabrica y vende cables, conductores y accesorios para cables. HELUKABEL® tiene un gran compromiso con la calidad y el medio ambiente. Por esta razón, la junta directiva ha introducido un sistema de gestión integrado de calidad y del medio ambiente basado en los estándares DIN EN ISO 9001:2008, DIN EN ISO 14001:2009 y DIN EN ISO 50001:2011.

La política de calidad y medio ambiente de HELUKABEL® GmbH está orientada a cubrir las necesidades del mercado y a satisfacer

los requisitos del cliente, así como la protección corporativa del medio ambiente. Nuestro estándar es la satisfacción y la confianza del cliente. Indicadores de esto son el éxito económico de la empresa y las relaciones de largo plazo con los clientes.

El cumplimiento de nuestros principios de calidad y de medio ambiente es una obligación y una tarea continua para la dirección ejecutiva y para cada uno de los empleados. Nuestros altos estándares quedan expresados en los criterios siguientes:

Medio ambiente

La protección del medio ambiente en la empresa es un principio de nuestro trabajo y no solo está orientado a cumplir con los requisitos legales, sino más bien a evitar o disminuir la contaminación y sus efectos al medio ambiente.

Empleados

Los empleados calificados que trabajan conjuntamente en equipos y combinan un alto nivel de responsabilidad individual y autonomía con una notable conciencia de la calidad y el medio ambiente aseguran el éxito del sistema de gestión de HELUKABEL® GmbH.

Calidad

Productos confiables que cumplen las especificaciones para satisfacer los requisitos del cliente.

Objetivos

Productos que cumplen con los requisitos y el procesamiento eficaz de pedidos, a través de los cuales se evita o se minimiza el impacto ambiental.

Proveedores

Desarrollar la colaboración con los proveedores que trabajarán junto con nosotros para satisfacer los estándares ambientales y de calidad.

Comportamiento

Cada empleado mantiene la conciencia ambiental y de costo para satisfacer las necesidades del cliente, mientras se conserva la capacidad de reacción de manera efectiva a las circunstancias cambiantes.

Enfoque

Acciones honestas para mantener la credibilidad en colaboración con nuestros clientes.

Mejora continua

El desarrollo continuo y la aplicación de mejoras en los productos, procesos, procedimientos de protección ambiental y seguridad laboral.

El sistema de gestión integrado de la calidad y el medio ambiente respalda los factores de éxito de HELUKABEL® GmbH y registra la manera en que trabajamos, lo que se detalla en el manual de gestión, el cual es vinculante para todos los empleados.



■ NUESTROS PRODUCTOS CON MARCAS REGISTRADAS

Cables y conductores

- BIOFLEX-500® Cables resistentes a bio-aceites
- CLEANFLEX® Cables de control y de datos para salas limpias
- DATAFLAMM® Cables informáticos y de datos libres de halógenos
- DATAPUR-C® Cables informáticos y de datos
- GALVANICABLE® Cables de cátodo de alta tensión
- HELUFLON® Cables resistentes a temperatura
- HELUTHERM® Cables resistentes a temperatura
- HELUTRAIN® Cables para aplicaciones ferroviarias
- HELUTRUCK® Cables para vehículos y para camiones
- HELUWIND® Cables para energía eólica
- KOMPOFLEX® Cables resistentes a microbios
- KOMPOSPEED® Cables para cadenas portacables resistentes a bio-aceites
- LIFT-TRAGO® Cables de control para elevadores
- MEGAFLEX® Cables de control flexible libres de halógenos con certificaciones UL/CSA
- MULTIFLEX 512® Cables para cadenas portacables PUR
- MULTISPEED® Cables para cadenas portacables
- NANOFLEX® PUR cables especiales para datos y de control
- ROBOFLEX® Cables para robótica
- SENSORFLEX® Cables para sensores
- SHIPFLEX® Cables para cadenas portacables
- SOLARFLEX® Cables para instalaciones fotovoltaicas
- SUPER-PAAR-TRONIC-C-PUR® Cables para cadenas portacables libres de halógenos
- SUPERTRONIC® Cables para cadenas portacables
- THERMFLEX® Cables termoresistentes
- TOPFLEX® Cables para servomotores, cables feedback y cables para motor
- TOPSERV® Cables para servomotores, cables feedback y cables para motor
- TRAYCONTROL® Cable de tendido expuesto
- TROMMPUR® Cables para arrastre
- UNIPUR® PUR, cables de control flexibles

Accesorios para cables

- HELUCHAIN® Línea de productos para cadenas portacables
- HELUTEK® Serie de conectores industriales
- HELUTOP® Línea de productos de prensaestopas para cables

Tecnología de datos, redes y bus

- HELUCOM® Cables de fibra óptica
Tecnología de conexión de fibra óptica
- HELUKAT® Cable de datos de cobre
Tecnología de conexión de cobre

Tecnología de medios de comunicación

- HELUEVENT® Cables de gran potencia para estudios de televisión
- HELULIGHT® Cables para sistemas de control de iluminación
- HELUSOUND® Cables de audio





■ ROBOTEC SYSTEMS - COMPETENCIA INCOMPARABLE EN ROBÓTICA

Desde su fundación en 1998, Robotec Systems GmbH, con oficinas centrales en Kamp-Lintfort, Alemania, se ha convertido en una de las empresas europeas líderes en paquetes de mangueras para robot y sistemas asociados de fijación así como también en cables personalizados para robot, conjuntos de cables, tecnología para desarmadores eléctricos, controladores para instrumentos de medición y sistemas de medios tales como tubos de aire y tubos de agua. La empresa es una filial 100% de Helukabel® GmbH desde julio de 2012.

Robotec Systems desarrolla sistemas de suministro de energía a la medida pre-ensamblados y listos para instalarse.

Desde el desarrollo de diversos conceptos de diseño, pasando por la elaboración de prototipos, hasta la instalación final y el servicio in situ, Robotec es un proveedor para todos los servicios de robótica.

A través del uso de componentes de primera clase, así como superestructuras y composiciones del material a la medida para la aplicación respectiva, se alcanza el más alto nivel de confiabilidad y productividad.

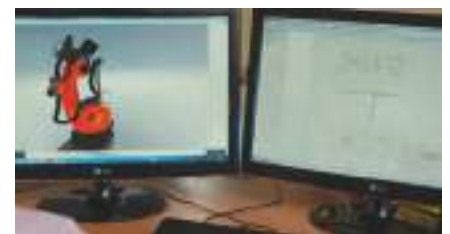
Los productos Robotec se utilizan en aplicaciones como la soldadura por puntos, por rayo láser y con gas inerte, sistemas de manipulación de robots y de cambios de herramientas.

Nuestros componentes:

- Elementos de fijación y accesorios
- Rodajes de pivote
- Abrazaderas de tracción
- Protector/protección anti-impactos
- Trompeta y accesorios
- Tubos de precisión
- Tubos conectables y accesorios
- Tubos para protección de cable
- Piezas acoplables
- Cables primarios
- Cables de control
- Cables para sistemas de BUS
- Cables especiales preensamblados



Concepto



Desarrollo



Producción de prototipos



Instalación/optimización



Documentación



Reparación/mantenimiento

Robotec Systems GmbH

Theodor-Heuss-Str. 99
47167 Duisburg
Alemania
Tel.: +49 203 935424-0
Fax: +49 203 935424-10
www.robotec-systems.de
info@robotec-systems.de



■ KABELMAT WICKELTECHNIK GMBH

La historia de Kabelmat Wickeltechnik GmbH se remonta a 1960 y desde entonces la empresa ha sido una de las líderes del mercado para los sistemas de bobinado en la industria de cables y conductores.

Los usuarios incluyen a fabricantes, minoristas, procesadores de cable e hilo, así como ensambladores de cables, electricistas, empresas fabricantes de máquinas y muchos más.

La gama de productos comprende prácticamente todos los dispositivos y máquinas para almacenaje, bobinado y corte de cables, conductores, cuerdas, tubos y perfiles.

Bobinados desde y hasta los carretes, así como también desde los carretes hasta los anillos son, entre otras, las tareas que realizamos con eficiencia en todo el mundo con los productos de Kabelmat. Estaremos encantados de mostrarle nuestros productos en nuestra sala de exposición. Lo invitamos cordialmente a que nos visite en nuestra instalación.



MESSBOI® 40

Le ofrecemos:

- Tecnología para bobinado manual
- Tecnología para bobinado automático
- Tecnología de medición
- Tecnología de almacenamiento

Nuestros servicios:

- Planeación de proyectos e ingeniería
- Fabricación y montaje final
- Servicio y mantenimiento

Kabelmat Wickeltechnik GmbH

Steinbuckelweg 25
72293 Glatten
Alemania
Tel.: + 49 7443 9670-0
Fax: + 49 7443 9670-39
www.kabelmat.com
kabelmat@kabelmat.com



PORTROL® 2600 - 3000

■ VISTA GENERAL DE LOS CAPÍTULOS

CABLES Y CONDUCTORES INDUSTRIALES



Cables de control
22 - 75
con aprobaciones internacionales
220 - 239



Cables para robótica
176 - 177



Cables de datos e informáticos
76 - 100
con aprobaciones internacionales
240 - 250



Cables resistentes al agua
178 - 182



Cables para cadenas portacables
101 - 129



Cables planos
183 - 189



Cables para servomotores, cables para señal y cables para motor
130 - 145
con aprobaciones internacionales
251 - 254



Monoconductores
190 - 208
con aprobaciones internacionales
255 - 258



Cables termorresistentes
146 - 163



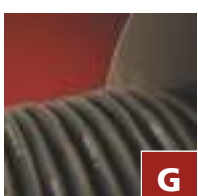
Cables de compensación
209 - 217



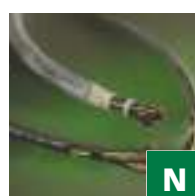
Cables para todo tipo de clima y cables de caucho
164 - 171



Cables coaxiales
218 - 219

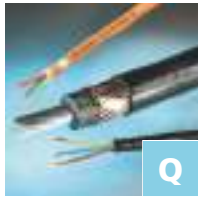


Cables de arrastre
172 - 175



Cables de acuerdo a aprobaciones internacionales
220 - 259

CABLES Y CONDUCTORES DE INFRAESTRUCTURA



Cables de energía, seguridad y media tensión

260 - 293

Q

CABLES PREENSAMBLADOS



Cables para servomotore, cables de señal y cables para ventiladores

387

U

TECNOLOGÍA DE DATOS, REDES Y BUS



Cables de fibra óptica

294 - 315

R

CABLES EN ESPIRAL



Cables en espiral

388 - 397

V



Cables de cobre para datos

316 - 337

R

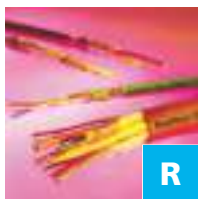
ACCESORIOS PARA CABLES



Prensaestopas

398 - 413

X



Cables BUS

338 - 377

R



Sistemas de tubos para protección de cables

414 - 425

X

ENERGÍAS RENOVABLES Y TRANSPORTE



Cables para instalaciones fotovoltaicas

378 - 381

T

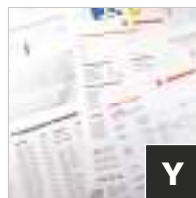
INFORMACIÓN TÉCNICA



Cables para aplicaciones ferroviarias y de tránsito

382 - 386

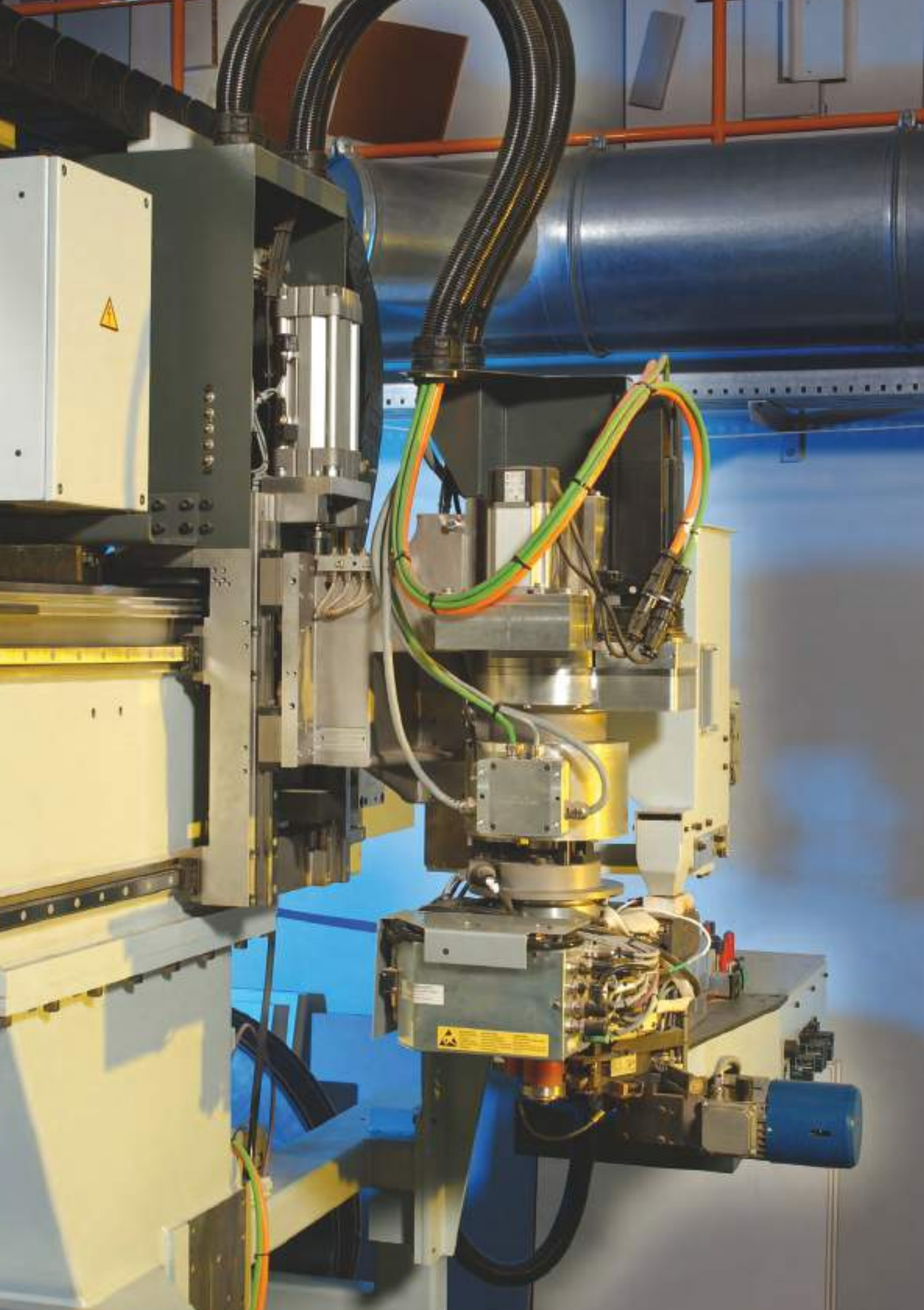
T



Información técnica

426 - 552

Y



■ CABLES Y CONDUCTORES INDUSTRIALES

Cables de control flexibles 22

Cables de datos e informáticos 76

Cables para cadenas portacables 101

Cables para servomotores, cables para señal y cables para motor 130

Cables termorresistentes 146

Cables para todo tipo de clima y cables de caucho 164

Cables de arrastre 172

Cables para robótica 176

Cables resistentes al agua 178

Cables planos 183

Monoconductores 190

Cables de compensación 209

Cables coaxiales 218

Cables de acuerdo a aprobaciones internacionales 220

H05VV-F

H03VV-F **JZ-500 black**

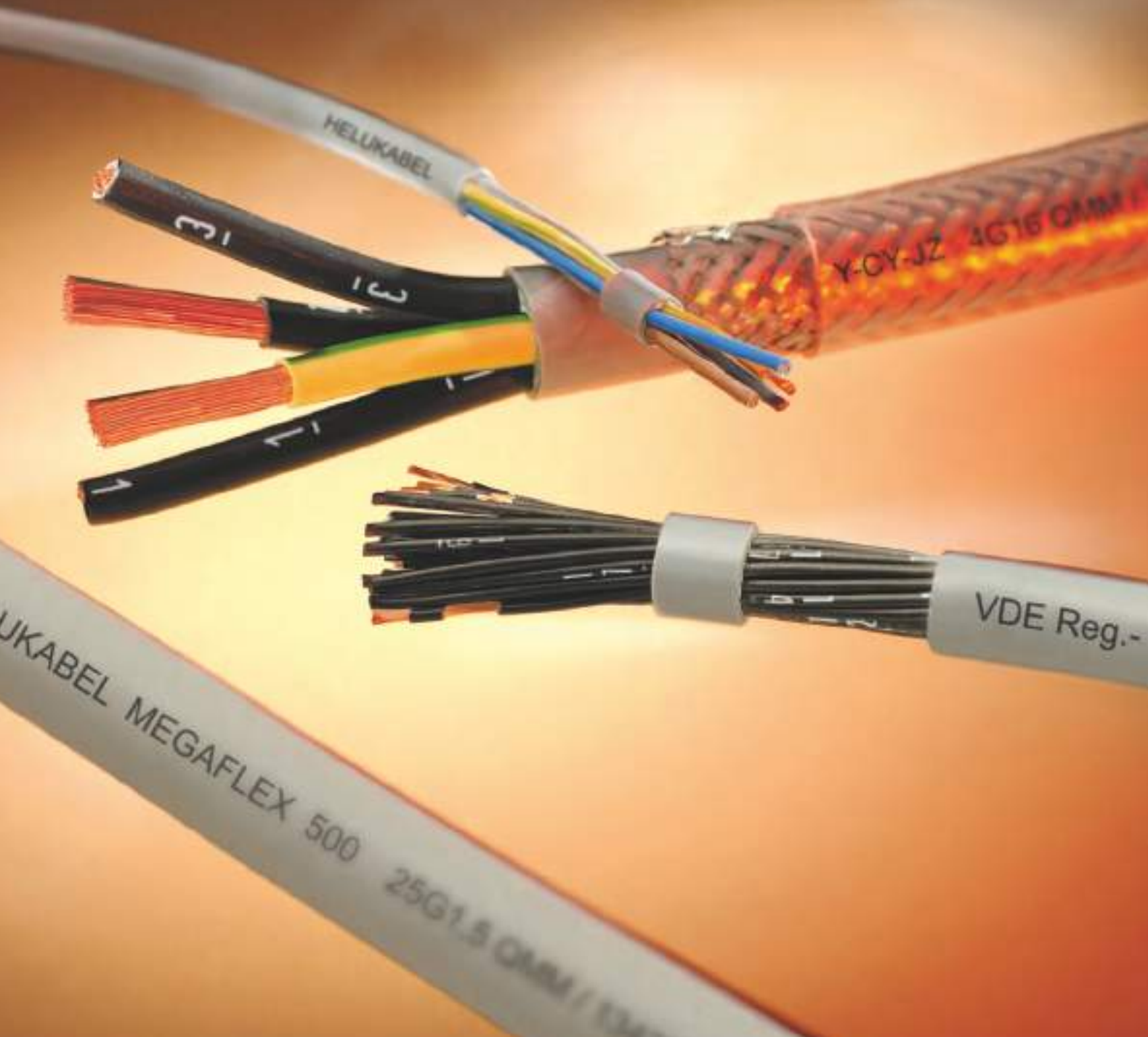
JZ-500 COLD

JB-500

JZ-500

H05VV5-F (NYSLYÖ-JZ) **JB-750**

JZ-600 JB-750 yellow



■ CABLES DE CONTROL FLEXIBLES

A

Temperatura (°C) - flexible

Temperatura (°C) - fijo

Tensión nominal U₀/U

Radio de curvatura - flexible x Ø

Radio de curvatura - fijo x Ø

Libre de halógenos

Resistente a los rayos UV

Uso en exteriores

Cadena portacables

Conductores de colores/VDE 0293

Recubiertos/blindados

HAR/VDE REG no./VDE

UL/CSA

Página

Cables de control PVC														
	Temperatura (°C) - flexible	Temperatura (°C) - fijo	Tensión nominal U ₀ /U	Radio de curvatura - flexible x Ø	Radio de curvatura - fijo x Ø	Libre de halógenos	Resistente a los rayos UV	Uso en exteriores	Cadena portacables	Conductores de colores/VDE 0293	Recubiertos/blindados	HAR/VDE REG no./VDE	UL/CSA	Página
JZ-500	-15 a +80	-40 a +80	300/500	7.5x	4x							X		26
JZ-500 negro	-15 a +80	-40 a +80	300/500	7.5x	4x	X	X							28
H05VV5-F (NYSLYÖ-JZ)	-5 a +70	-40 a +70	300/500	7.5x	4x							X		29
JZ-600	-15 a +80	-40 a +80	0.6/1 kV	7.5x	4x	X	X							31
JB-500	-15 a +80	-40 a +80	300/500	7.5x	4x				X			X		33
JB-750	-15 a +80	-40 a +80	450/750	7.5x	4x				X					34
H05VV-F	-5 a +70	-40 a +70	300/500	7.5x					X			X		35
F-CY-OZ (LiY-CY)	-10 a +80	-40 a +80	300/500	10x	5x					X	X			36
F-CY-JZ	-10 a +80	-40 a +80	300/500	10x	5x					X	X			38
JZ-500 C negro	-10 a +80	-40 a +80	300/500	10x	5x	X	X			X				40
Y-CY-JZ	-15 a +80	-40 a +80	300/500	10x	5x					X	X			41
SY-JZ	-15 a +80	-40 a +80	300/500	20x	6x					X	X			43
SY-JB	-15 a +80	-40 a +80	300/500	20x	6x				X	X	X			45
H05VVC4V5-K (NYSLYCYÖ-JZ)	-5 a +70	-40 a +70	300/500	10x	5x					X	X			47
JZ-600-Y-CY	-15 a +80	-40 a +80	0.6/1 kV	10x	5x	X	X			X				49
Y-CY-JB	-15 a +80	-40 a +80	300/500	10x	5x				X	X	X			51
Cables de control PUR														
JZ-500 PUR	-15 a +80	-40 a +80	300/500	7.5x	4x	X	X							54
PURö-JZ	-20 a +80	-40 a +80	300/500	7.5x	4x	X	X							55
F-C-PURö-JZ	-20 a +80	-40 a +80	300/500	10x	5x	X	X			X				57

■ CABLES DE CONTROL FLEXIBLES

Temperatura (°C) - flexible

Temperatura (°C) - fijo

Tensión nominal U₀/U

Tensión máxima de servicio

Radio de curvatura - flexible x Ø

Radio de curvatura - fijo x Ø

Libre de halógenos

Resistente a los rayos UV

Uso en exteriores

Cadena portacables

Conductores de colores/VDE 0293

Recubiertos/blindados

HAR/VDE REG no./VDE

UL/CSA

Página

Cables de control libres de halógenos															
JZ-500 HMH	-15 a +70	-40 a +70	300/500	12.5x	4x	X									60
JZ-600 HMH	-15 a +70	-40 a +70	0.6/1 kV	15x	7.5x	X		X							62
MEGAFLEX® 500	-30 a +80	-40 a +80	300/500	10x	4x	X	X	X					X		64
JZ-500 HMH-C	-15 a +70	-40 a +70	200/500	12.5x	4x	X						X			66
JZ-600 HMH-C	-15 a +70	-40 a +70	0.6/1 kV	15x	7.5x	X		X				X			68
MEGAFLEX® 500-C	-30 a +80	-40 a +80	300/500	10x	4x	X	X	X				X		X	70
Cables de control de PVC intrínsecamente seguros															
OZ-BL	-15 a +80	-40 a +80	300/500	7.5x	4x								X		73
OZ-BL-CY	-10 a +80	-40 a +80	300/500	10x	5x							X	X		74
OB-BL-PAAR-CY	-10 a +80	-30 a +80	900	10x	5x						X	X			75

La tabla de selección está diseñada como una orientación inicial.
Para obtener información detallada, consulte las páginas del catálogo de las propiedades del producto.

CABLES DE CONTROL PVC



JZ-500

flexible, con código de números, marcado métrico



Datos técnicos

- Cable de control de PVC especial adaptado para DIN VDE 0285-525-2-51 / DIN EN 50525-2-51
- **Rango de temperatura**
móvil, de -15°C a +80°C
instalación fija, de -40°C a +80°C
- **Tensión nominal**
U₀/U 300/500 V
- **Tensión de prueba**
4000 V
- **Tensión disruptiva**
mín. 8000 V
- **Resistencia de aislamiento**
mín. 20 MΩ x km
- **Radio de curvatura mínimo**
móvil, 7,5x Ø de cable
instalación fija, 4x Ø del cable
- **Resistencia a la radiación**
hasta 80x10⁶ cJ/kg (hasta 80 Mrad)

Estructura

- Conductor de cobre desnudo, según DIN VDE 0295 cl.5, hilo fino, BS 6360 cl.5, IEC 60228 cl.5
- Aislamiento del conductor de compuesto de PVC especial tipo Z 7225
- Identificación del conductor según DIN VDE 0293 conductores negros con numeración blanca continua (otros colores disponibles bajo pedido)
- Conductor VE-AM, para tres conductores a más
- Conductores trenzados en capas con longitud de paso óptima
- Cubierta exterior de compuesto de PVC especial tipo TM2 según DIN VDE 0207-363-4-1 / DIN EN 50363-4-1
- Color de cubierta: gris (RAL 7001)
- Con marcado métrico

Propiedades

- Altamente resistente al aceite, resistencia al aceite y los químicos consultar tabla de Información Técnica
- Compatibilidad limitada con cadenas portacables
- Adecuación limitada para torsión
- Los materiales utilizados durante la fabricación son libres de cadmio, no contienen silicón y están libres de sustancias dañinas a las propiedades humectantes de las lacas

Pruebas

- PVC autoextinguible y retardante de llama de acuerdo con DIN VDE 0482-332-1-2 / DIN EN 60332-1-2 / IEC 60332-1-2

Nota

- G = con conductor verde-amarillo
x = sin conductor verde-amarillo (OZ)
- Suministramos cualquier «longitud deseada» de conductores trenzados sin cubierta exterior, cualquier color del aislamiento de conductor de acuerdo con RAL 9005 con combinación de números acorde con las necesidades del cliente.
- Tome en cuenta la etiqueta "calificado para sala blanca" al hacer su pedido.
- Los tamaños de AWG son valores equivalentes aproximados. La sección transversal real se expresa en mm².
- Con Pantalla de tipo análoga:
F-CY-JZ,
F-CY-OZ (LiY-CY),
Y-CY-JB,
Y-CY-JZ

Aplicación

Estos cables se emplean para usos flexibles con estrés mecánico medio y movimiento libre sin tensiones de tracción o movimientos forzados, en cuartos secos, húmedos y muy húmedos (pero no son adecuados para funcionar al aire libre), como cables de medición y de control en máquinas para la fabricación de herramientas, cintas transportadoras y líneas de producción, en producción de maquinaria, en aire acondicionado y en plantas de producción de acero.

Los compuestos seleccionados de PVC garantizan una buena flexibilidad, así como una instalación económica y rápida.

CE = El producto cumple con la directiva de baja tensión de la Comunidad Europea 2014/35/UE.

Ref.	N° conductores x Sección nominal mm ²	Ø exterior aprox. mm	Índice de cobre kg / km	Peso aprox. kg / km	N.º AWG
10001	2 x 0,5	4,8	9,6	40,0	20
10002	3 G 0,5	5,1	14,4	46,0	20
10003	3 x 0,5	5,1	14,4	46,0	20
10004	4 G 0,5	5,5	19,0	56,0	20
10005	4 x 0,5	5,5	19,0	56,0	20
10006	5 G 0,5	6,2	24,0	65,0	20
10007	5 x 0,5	6,2	24,0	65,0	20
10008	6 G 0,5	6,7	29,0	75,0	20
10009	7 G 0,5	6,7	33,6	80,0	20
10010	7 x 0,5	6,7	33,6	80,0	20
10011	8 G 0,5	7,4	38,0	97,0	20
10172	8 x 0,5	7,4	38,0	97,0	20
10012	10 G 0,5	8,6	48,0	116,0	20
10013	12 G 0,5	9,1	58,0	135,0	20
10014	12 x 0,5	9,1	58,0	135,0	20
10015	14 G 0,5	9,5	67,0	150,0	20

Ref.	N° conductores x Sección nominal mm ²	Ø exterior aprox. mm	Índice de cobre kg / km	Peso aprox. kg / km	N.º AWG
10183	16 G 0,5	10,0	76,0	175,0	20
10016	18 G 0,5	10,7	86,0	196,0	20
10017	20 G 0,5	11,3	96,0	215,0	20
10018	21 G 0,5	11,3	101,0	240,0	20
10019	25 G 0,5	12,6	120,0	270,0	20
10020	30 G 0,5	13,5	144,0	310,0	20
10021	32 G 0,5	14,0	154,0	323,0	20
10022	34 G 0,5	14,7	163,0	362,0	20
10023	40 G 0,5	15,3	192,0	434,0	20
10024	42 G 0,5	15,8	202,0	449,0	20
10025	50 G 0,5	17,3	240,0	513,0	20
10169	52 G 0,5	17,3	252,0	534,0	20
10026	61 G 0,5	18,5	293,0	625,0	20
10027	65 G 0,5	19,2	312,0	682,0	20
10028	80 G 0,5	21,3	384,0	780,0	20
10029	100 G 0,5	23,8	480,0	980,0	20

Continuación ▶

JZ-500 negro

flexible, marcado métrico



Datos técnicos

- Cable de control de PVC especial adaptado para DIN VDE 0285-525-2-51 / DIN EN 50525-2-51
- **Rango de temperatura**
móvil, de -15°C a +80°C
instalación fija, de -40°C a +80°C
- **Tensión nominal**
U₀/U 300/500 V
- **Tensión de prueba**
4000 V
- **Tensión disruptiva**
mín. 8000 V
- **Resistencia de aislamiento**
mín. 20 MOhm x km
- **Radio de curvatura mínimo**
móvil, 7.5x Ø de cable
instalación fija, 4x Ø de cable
- **Resistencia a la radiación**
hasta 80x10⁶ cJ/kg (hasta 80 Mrad)

Estructura

- Conductor desnudo de cobre, según DIN VDE 0295 cl.5, hilo fino, BS 6360 cl.5, IEC 60228 cl.5
- Aislamiento del conductor de compuesto de PVC especial tipo Z 7225
- Identificación del conductor según DIN VDE 0293 conductores negros con numeración blanca continua
- Conductor VE-AM, para tres conductores a más
- Conductores trenzados en capas con longitud de paso óptima
- Cubierta exterior de compuesto de PVC especial tipo TM2 según DIN VDE 0207-363-4-1 / DIN EN 50363-4-1
- Color de cubierta: negro (RAL 9005)
- Con marcado métrico

Propiedades

- Altamente resistente al aceite, resistencia al aceite y los químicos consulte la tabla de Información técnica
- Los materiales utilizados durante la fabricación son libres de cadmio, no contienen silicón y están libres de sustancias dañinas a las propiedades humectantes de las lacas
- Resistente a los rayos UV

Pruebas

- PVC autoextinguible y retardante de llama de acuerdo con DIN VDE 0482-332-1-2 / DIN EN 60332-1-2 / IEC 60332-1-2

Nota

- G = con conductor verde-amarillo
x = sin conductor verde-amarillo (OZ)
- Los tamaños de AWG son valores equivalentes aproximados. La sección transversal real se expresa en mm².
- Tipo análogo con apantallamiento:
JZ-500-C negro

Aplicación

Estos cables se utilizan para uso flexible para uso flexible con estrés mecánico medio y movimiento libre sin tensiones de tracción o movimientos forzados en cuartos secos, húmedos y muy húmedos, y al aire libre. No debe tenderse directamente sobre el suelo o el agua. Cuando cuenta con apantallamiento para medición, control y línea de control, etc. en ingeniería mecánica e ingeniería de planta, herramientas mecánicas, líneas de producción y cintas transportadoras.

CE = El producto cumple con la directiva de baja tensión de la Comunidad Europea 2014/35/UE.

Ref.	N° conductores x Sección nominal mm ²	Ø exterior aprox. mm	Índice de cobre kg / km	Peso aprox. kg / km	N.º AWG
10340	2 x 0,5	4,8	9,6	40,0	20
10341	3 G 0,5	5,1	14,4	46,0	20
11630	3 x 0,5	5,1	14,4	46,0	20
10342	4 G 0,5	5,5	19,0	56,0	20
11631	4 x 0,5	5,5	19,0	56,0	20
10343	5 G 0,5	6,2	24,0	65,0	20
11632	5 x 0,5	6,2	24,0	65,0	20
10344	7 G 0,5	6,7	33,6	80,0	20
11633	7 x 0,5	6,7	33,6	80,0	20
10345	12 G 0,5	9,0	58,0	135,0	20
11634	12 x 0,5	9,0	58,0	135,0	20
10346	18 G 0,5	10,7	86,0	196,0	20
10347	25 G 0,5	12,6	120,0	270,0	20
10348	2 x 0,75	5,3	14,4	46,0	19
10349	3 G 0,75	5,6	21,6	54,0	19
11635	3 x 0,75	5,6	21,6	54,0	19
10350	4 G 0,75	6,3	28,8	66,0	19
11636	4 x 0,75	6,3	28,8	66,0	19
10351	5 G 0,75	6,9	36,0	80,0	19
11637	5 x 0,75	6,9	36,0	80,0	19
10352	7 G 0,75	7,7	50,0	110,0	19
11638	7 x 0,75	7,7	50,0	110,0	19
10353	12 G 0,75	10,0	86,0	179,0	19
11639	12 x 0,75	10,0	86,0	179,0	19
10354	18 G 0,75	12,2	130,0	257,0	19
10355	25 G 0,75	14,3	180,0	365,0	19
10356	2 x 1	5,6	19,2	60,0	18
10357	3 G 1	6,1	29,0	72,0	18
11640	3 x 1	6,1	29,0	72,0	18
10358	4 G 1	6,6	38,4	86,0	18
11641	4 x 1	6,6	38,4	86,0	18
10359	5 G 1	7,5	48,0	104,0	18
11642	5 x 1	7,5	48,0	104,0	18
10360	7 G 1	8,1	67,0	141,0	18
11643	7 x 1	8,1	67,0	141,0	18
10361	12 G 1	10,8	115,0	230,0	18
11644	12 x 1	10,8	115,0	230,0	18
10362	18 G 1	12,9	173,0	343,0	18

Ref.	N° conductores x Sección nominal mm ²	Ø exterior aprox. mm	Índice de cobre kg / km	Peso aprox. kg / km	N.º AWG
10363	25 G 1	15,4	240,0	485,0	18
10543	34 G 1	17,9	326,0	690,0	18
10364	2 x 1,5	6,4	29,0	70,0	16
10365	3 G 1,5	6,8	43,0	90,0	16
11645	3 x 1,5	6,8	43,0	90,0	16
10366	4 G 1,5	7,6	58,0	109,0	16
11646	4 x 1,5	7,6	58,0	109,0	16
10367	5 G 1,5	8,3	72,0	131,0	16
11647	5 x 1,5	8,3	72,0	131,0	16
10368	7 G 1,5	9,2	101,0	184,0	16
11648	7 x 1,5	9,2	101,0	184,0	16
10369	12 G 1,5	12,2	173,0	309,0	16
11649	12 x 1,5	12,2	173,0	309,0	16
10370	18 G 1,5	14,8	259,0	440,0	16
10371	25 G 1,5	17,6	360,0	620,0	16
10372	2 x 2,5	7,8	48,0	112,0	14
10373	3 G 2,5	8,3	72,0	148,0	14
11650	3 x 2,5	8,3	72,0	148,0	14
10374	4 G 2,5	9,2	96,0	178,0	14
11651	4 x 2,5	9,2	96,0	178,0	14
10375	5 G 2,5	10,1	120,0	221,0	14
11652	5 x 2,5	10,1	120,0	221,0	14
10376	7 G 2,5	11,2	168,0	306,0	14
11653	7 x 2,5	11,2	168,0	306,0	14
10377	12 G 2,5	15,1	288,0	498,0	14
11654	12 x 2,5	15,1	288,0	498,0	14
10378	18 G 2,5	18,2	432,0	764,0	14
10379	25 G 2,5	21,6	600,0	1044,0	14
10380	4 G 4	10,8	154,0	295,0	12
10381	5 G 4	12,1	192,0	361,0	12
10382	4 G 6	13,2	230,0	424,0	10
10383	5 G 6	14,7	288,0	525,0	10
10384	4 G 10	16,4	384,0	701,0	8
10388	5 G 10	18,3	480,0	909,0	8
10385	4 G 16	20,4	614,0	1035,0	6
10386	4 G 25	25,1	960,0	1582,0	4
10387	4 G 35	27,9	1344,0	2105,0	2

Cambios técnicos reservados. (RA01)

H05VV5-F (NYSLYÖ-JZ)

flexible, con código de números, resistente al aceite, marcado métrico



A



Datos técnicos

- Cable de control de PVC de acuerdo con cubierta exterior resistente al aceite de acuerdo con DIN VDE 0285-525-2-51 / DIN EN 50525-2-51 e IEC 60227/75
- **Rango de temperatura**
móvil, de -5°C a +70°C
instalación fija, de -40°C a +70°C
- **Tensión nominal**
U₀/U 300/500 V
- **Tensión de prueba**
2 kV, 5 minutos
- **Tensión disruptiva**
mín. 4000 V
- **Resistencia de aislamiento**
mín. 20 MOhm x km
- **Radio de curvatura mínimo**
móvil, 7.5x Ø de cable
instalación fija, 4x Ø de cable
- **Resistencia a la radiación**
hasta 80x10⁶ cJ/kg (hasta 80 Mrad)

Estructura

- Conductor desnudo de cobre, según DIN VDE 0295 cl.5, hilo fino, BS 6360 cl.5, IEC 60228 cl.5
- Aislamiento del conductor de compuesto de PVC especial tipo T12 según DIN VDE 0207-363-3 / DIN EN 50363-3
- Identificación del conductor según DIN VDE 0293 conductores negros con numeración blanca continua
- Conductor VE-AM, para tres conductores a más
- Cubierta exterior de compuesto de PVC especial tipo TM5 según DIN VDE 0207-363-4-1 / DIN EN 50363-4-1
- Color de cubierta: gris (RAL 7001)
- Con marcado métrico

Propiedades

- Los materiales utilizados durante la fabricación son libres de cadmio, no contienen silicón y están libres de sustancias dañinas a las propiedades humectantes de las lacas

Pruebas

- PVC autoextinguible y retardante de llama de acuerdo con DIN VDE 0482-332-1-2 / DIN EN 60332-1-2 / IEC 60332-1-2
- Resistente al aceite para DIN EN 60811-404

Nota

- G = con conductor verde-amarillo
x = sin conductor verde-amarillo (OZ)
- Los tamaños de AWG son valores equivalentes aproximados. La sección transversal real se expresa en mm².
- Tipo analógico con apantallamiento:
H05VVC4V5-K (NYSLYCYÖ-JZ)

Aplicación

Estos cables se utilizan para uso flexible con estrés mecánico medio y movimiento libre sin tensiones de tracción o movimientos forzados en cuartos secos, húmedos y muy húmedos, pero no son adecuados para su uso al aire libre. Están diseñados como cables de control y conexión a máquinas, maquinaria para la fabricación de herramientas, cintas transportadoras y líneas de producción.

Las influencias químicas no tienen efecto en estos cables. Cables para cuartos húmedos y muy húmedos, usados especialmente para máquinas en cervcerías, plantas embotelladoras y estaciones de lavado de autos.

Esta permitido mover estos cables una vez instalados, siempre y cuando no sean sometidos a estrés mecánico durante el movimiento.

CE = El producto cumple con la directiva de baja tensión de la Comunidad Europea 2014/35/UE.

Ref.	Nº conductores x Sección nominal mm ²	Ø exterior mín. - máx. mm	Índice de cobre kg / km	Peso aprox. kg / km	N.º AWG
13122	2 x 0,5	5,2 - 6,6	9,7	46,0	20
13001	3 G 0,5	5,5 - 7,0	14,0	54,0	20
13002	4 G 0,5	6,2 - 7,9	19,0	65,0	20
13003	5 G 0,5	6,8 - 8,6	24,0	80,0	20
13004	6 G 0,5	7,6 - 9,6	29,0	104,0	20
13005	7 G 0,5	8,3 - 10,4	34,0	119,0	20
13920	8 G 0,5	9,2 - 11,5	38,0	134,0	20
13006	9 G 0,5	10,1 - 12,5	43,0	136,0	20
13921	10 G 0,5	10,9 - 13,6	48,0	166,0	20
13007	12 G 0,5	10,4 - 12,9	58,0	186,0	20
13922	14 G 0,5	10,9 - 13,6	67,0	215,0	20
13008	18 G 0,5	12,3 - 15,3	86,0	251,0	20
13009	25 G 0,5	14,8 - 18,2	120,0	349,0	20
13923	27 G 0,5	15,1 - 18,6	130,0	373,0	20
13010	34 G 0,5	17,2 - 21,2	163,0	480,0	20
13924	36 G 0,5	17,0 - 20,9	172,0	510,0	20
13125	41 G 0,5	18,8 - 23,1	196,0	570,0	20
13011	50 G 0,5	20,5 - 25,2	240,0	658,0	20
13012	61 G 0,5	22,0 - 26,9	293,0	780,0	20
13925	65 G 0,5	22,8 - 28,0	312,0	810,0	20

Ref.	Nº conductores x Sección nominal mm ²	Ø exterior mín. - máx. mm	Índice de cobre kg / km	Peso aprox. kg / km	N.º AWG
13123	2 x 0,75	5,7 - 7,2	14,0	52,0	19
13013	3 G 0,75	6,0 - 7,6	22,0	68,0	19
13014	4 G 0,75	6,6 - 8,3	29,0	82,0	19
13015	5 G 0,75	7,4 - 9,3	36,0	107,0	19
13016	6 G 0,75	8,1 - 10,1	43,0	132,0	19
13017	7 G 0,75	9,0 - 11,3	50,0	145,0	19
13926	8 G 0,75	9,9 - 12,3	58,0	189,0	19
13018	9 G 0,75	10,6 - 13,2	65,0	194,0	19
13019	12 G 0,75	11,0 - 13,7	86,0	231,0	19
13927	14 G 0,75	11,7 - 14,5	101,0	274,0	19
13020	18 G 0,75	13,2 - 16,4	130,0	313,0	19
13021	25 G 0,75	15,8 - 19,5	180,0	461,0	19
13928	27 G 0,75	16,2 - 19,9	195,0	493,0	19
13022	34 G 0,75	18,4 - 22,6	245,0	614,0	19
13929	36 G 0,75	18,2 - 22,4	259,0	646,0	19
13126	41 G 0,75	20,1 - 24,6	295,0	730,0	19
13023	50 G 0,75	21,9 - 26,8	360,0	896,0	19
13024	61 G 0,75	23,4 - 28,7	439,0	1030,0	19
13930	65 G 0,75	24,4 - 29,8	468,0	1071,0	19

Continuación ▶

H05VV5-F (NYSLYÖ-JZ)

flexible, con código de números, resistente al aceite, marcado métrico



Ref.	N° conductores x Sección nominal mm²	Ø exterior mín. - máx. mm	Índice de cobre kg / km	Peso aprox. kg / km	N.º AWG
13119	2 x 1	5,9 - 7,5	19,0	66,0	18
13025	3 G 1	6,3 - 8,0	29,0	78,0	18
13026	4 G 1	6,9 - 8,7	38,0	104,0	18
13027	5 G 1	7,8 - 9,8	48,0	123,0	18
13028	6 G 1	8,7 - 10,8	58,0	152,0	18
13029	7 G 1	9,5 - 11,8	67,0	183,0	18
13931	8 G 1	10,5 - 13,0	77,0	220,0	18
13030	9 G 1	11,4 - 14,0	86,0	230,0	18
13031	12 G 1	11,8 - 14,6	115,0	269,0	18
13932	14 G 1	12,6 - 14,6	134,0	361,0	18
13032	18 G 1	14,0 - 17,2	173,0	400,0	18
13933	19 G 1	13,6 - 16,8	183,0	413,0	18
13033	25 G 1	16,9 - 20,8	240,0	546,0	18
13934	27 G 1	17,0 - 21,0	259,0	582,0	18
13034	34 G 1	19,7 - 24,1	326,0	724,0	18
13124	36 G 1	19,4 - 23,8	348,0	775,0	18
13935	37 G 1	19,4 - 23,8	355,0	785,0	18
13127	41 G 1	21,4 - 26,2	392,0	822,0	18
13035	50 G 1	23,3 - 28,5	480,0	1052,0	18
13036	61 G 1	25,0 - 30,6	586,0	1265,0	18
13936	65 G 1	25,2 - 30,8	624,0	1315,0	18
13120	2 x 1,5	6,8 - 8,6	29,0	77,0	16
13037	3 G 1,5	7,4 - 9,4	43,0	97,0	16
13038	4 G 1,5	8,2 - 10,2	58,0	128,0	16
13039	5 G 1,5	9,1 - 11,4	72,0	149,0	16
13040	6 G 1,5	10,2 - 12,6	86,0	196,0	16
13041	7 G 1,5	11,3 - 14,1	101,0	216,0	16
13937	8 G 1,5	12,2 - 15,1	115,0	271,0	16
13042	9 G 1,5	13,3 - 16,5	130,0	282,0	16
13043	12 G 1,5	13,8 - 17,0	173,0	324,0	16

Ref.	N° conductores x Sección nominal mm²	Ø exterior mín. - máx. mm	Índice de cobre kg / km	Peso aprox. kg / km	N.º AWG
13121	14 G 1,5	14,7 - 18,1	202,0	372,0	16
13044	18 G 1,5	16,5 - 20,3	259,0	485,0	16
13938	19 G 1,5	16,7 - 20,5	274,0	495,0	16
13045	25 G 1,5	19,9 - 24,4	360,0	671,0	16
13939	27 G 1,5	20,3 - 24,9	389,0	695,0	16
13046	32 G 1,5	22,2 - 27,1	461,0	820,0	16
13047	34 G 1,5	23,0 - 28,2	490,0	881,0	16
13940	36 G 1,5	23,0 - 28,2	518,0	905,0	16
13941	37 G 1,5	23,0 - 28,2	532,0	920,0	16
13128	41 G 1,5	25,2 - 30,9	590,0	1085,0	16
13048	50 G 1,5	27,7 - 33,9	720,0	1381,0	16
13049	61 G 1,5	29,4 - 35,8	878,0	1640,0	16
13942	65 G 1,5	30,3 - 37,0	963,0	1730,0	16
13943	2 x 2,5	8,4 - 10,6	48,0	110,0	14
13050	3 G 2,5	9,2 - 11,4	72,0	154,0	14
13051	4 G 2,5	10,1 - 12,5	96,0	212,0	14
13052	5 G 2,5	11,2 - 13,9	120,0	242,0	14
13053	7 G 2,5	13,6 - 16,8	168,0	350,0	14
13945	8 G 2,5	14,9 - 18,3	192,0	379,0	14
13054	12 G 2,5	16,8 - 20,6	288,0	543,0	14
13946	14 G 2,5	17,8 - 20,6	336,0	611,0	14
13055	18 G 2,5	20,2 - 24,8	432,0	787,0	14
13056	25 G 2,5	24,2 - 29,6	600,0	1175,0	14
13947	27 G 2,5	24,7 - 30,2	648,0	1280,0	14
13057	34 G 2,5	28,2 - 34,5	816,0	1529,0	14
13948	36 G 2,5	28,0 - 34,2	864,0	1791,0	14
13949	41 G 2,5	30,4 - 37,1	984,0	1905,0	14
13058	50 G 2,5	33,0 - 40,3	1200,0	2290,0	14
13059	61 G 2,5	35,0 - 42,7	1464,0	2724,0	14

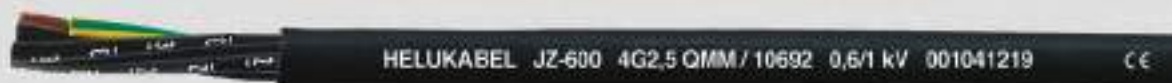
Cambios técnicos reservados. (RA01)

JZ-600

0.6/1 kV, flexible, con código de números, marcado métrico

EAC

A



Datos técnicos

- Cable de control de PVC especial adaptado para DIN VDE 0262 y DIN VDE 0285-525-2-51 / DIN EN 50525-2-51, con espesor de pared del aislamiento para 1 kV
- **Rango de temperatura** móvil, de -15°C a +80°C instalación fija, de -40°C a +80°C
- **Tensión nominal** U₀/U 0.6/1 kV
- **Tensión de prueba** 4000 V
- **Tensión disruptiva** mín. 8000 V
- **Radio de curvatura mínimo** móvil, 7.5x Ø de cable instalación fija, 4x Ø de cable

Estructura

- Conductor de cobre desnudo, hilo fino según DIN VDE 0295 cl.5 / BS 6360 cl.5 / IEC 60228 cl.5
- Aislamiento del conductor de compuesto de PVC especial tipo T12 según DIN VDE 0207-363-3 / DIN EN 50363-3
- Identificación del conductor según DIN VDE 0293 conductores negros con numeración blanca continua
- Conductor VE-AM, para tres conductores a más
- Conductores trenzados en capas con longitud de paso óptima
- Cubierta exterior de compuesto de PVC especial tipo TM2 según DIN VDE 0207-363-4-1 / DIN EN 50363-4-1
- Color de cubierta: negro (RAL 9005)
- Con marcado métrico

Propiedades

- Altamente resistente al aceite, resistencia al aceite y los químicos consulte la tabla de Información técnica
- Resistente a los rayos UV
- Los materiales utilizados durante la fabricación son libres de cadmio, no contienen silicón y están libres de sustancias dañinas a las propiedades humectantes de las lacas

Pruebas

- PVC autoextinguible y retardante de llama de acuerdo con DIN VDE 0482-332-1-2 / DIN EN 60332-1-2 / IEC 60332-1-2

Nota

- G = con conductor verde-amarillo
x = sin conductor verde-amarillo (OZ)
- Los tamaños de AWG son valores equivalentes aproximados. La sección transversal real se expresa en mm².
- Tipo análogo con apantallamiento: **JZ-600-Y-CY**

Aplicación

Cableado para fines de medición y control en maquinaria para la fabricación de herramientas, cintas transportadoras y líneas de producción, para instalaciones de planta, aire acondicionado, plantas de producción de acero y trenes de laminación. Adecuado para la instalación de uso flexible con instalación mecánica medio y movimiento libre sin tracción de tensión o movimientos forzados, en cuartos secos, húmedos y muy húmedos, así como en exteriores (instalación fija). No es adecuado para usarse como cable de tendido subterráneo directo (adecuado a partir de un diámetro de 18.0 mm para tendido subterráneo directo) o como cable submarino. Se han numerado los conductores de modo que los números sean fácilmente identificables, incluso si solo se han decapado unos pocos centímetros del cable. Se han subrayado los números de conductor para evitar confusiones. El conductor de conexión a tierra está ubicado en la capa exterior. La cubierta exterior negra de PVC especial es resistente a la radiación ultravioleta. Usada principalmente en los países orientales, árabes y del sur de Europa.

CE = El producto cumple con la directiva de baja tensión de la Comunidad Europea 2014/35/UE.

Ref.	N° conductores x Sección nominal mm ²	Ø exterior aprox. mm	Índice de cobre kg / km	Peso aprox. kg / km	N.º AWG	Ref.	N° conductores x Sección nominal mm ²	Ø exterior aprox. mm	Índice de cobre kg / km	Peso aprox. kg / km	N.º AWG
10550	2 x 0,5	6,2	9,6	56,0	20	10566	16 G 0,5	12,7	76,0	250,0	20
10551	3 G 0,5	6,5	14,0	68,0	20	10567	18 G 0,5	13,3	86,0	276,0	20
10552	3 x 0,5	6,5	14,0	68,0	20	10568	20 G 0,5	14,2	96,0	293,0	20
10553	4 G 0,5	7,0	19,0	100,0	20	10569	21 G 0,5	14,2	96,0	305,0	20
10554	4 x 0,5	7,0	19,0	100,0	20	10570	25 G 0,5	15,8	120,0	335,0	20
10555	5 G 0,5	7,9	24,0	117,0	20	10571	30 G 0,5	16,9	144,0	348,0	20
10556	5 x 0,5	7,9	24,0	117,0	20	10572	32 G 0,5	18,7	154,0	355,0	20
10557	6 G 0,5	8,5	29,0	126,0	20	10573	34 G 0,5	19,3	163,0	520,0	20
10558	7 G 0,5	8,5	34,0	138,0	20	10574	40 G 0,5	20,0	192,0	590,0	20
10559	7 x 0,5	8,5	34,0	138,0	20	10575	42 G 0,5	20,6	202,0	595,0	20
10560	8 G 0,5	9,4	38,0	150,0	20	10576	50 G 0,5	22,3	240,0	715,0	20
10561	8 x 0,5	9,4	38,0	150,0	20	10577	52 G 0,5	22,3	252,0	740,0	20
10562	10 G 0,5	11,0	48,0	176,0	20	10578	61 G 0,5	23,5	293,0	840,0	20
10563	12 G 0,5	11,3	58,0	200,0	20	10579	65 G 0,5	24,2	312,0	880,0	20
10564	12 x 0,5	11,3	58,0	200,0	20	10580	80 G 0,5	26,7	384,0	960,0	20
10565	14 G 0,5	11,9	67,0	230,0	20	10581	100 G 0,5	29,7	480,0	1050,0	20

Continuación ▶

JB-500

flexible, con código de color, marcado métrico



A



Datos técnicos

- Cable de control de PVC especial adaptado para DIN VDE 0285-525-2-11 / DIN EN 50525-2-11
- **Rango de temperatura** móvil, de -15°C a +80°C instalación fija, de -40°C a +80°C
- **Tensión nominal** U₀/U 300/500 V
- **Tensión de prueba** 4000 V
- **Tensión disruptiva** mín. 8000 V
- **Radio de curvatura mínimo** móvil, 7.5x Ø de cable instalación fija, 4x Ø de cable
- **Resistencia a la radiación** hasta 80x10⁶ cJ/kg (hasta 80 Mrad)

Estructura

- Conductor desnudo de cobre, según DIN VDE 0295 cl.5, hilo fino, BS 6360 cl.5, IEC 60228 cl.5
- Aislamiento del conductor de compuesto de PVC especial tipo Z 7225
- Identificación del conductor con el código de color JB/OB
- Conductor VE-AM, para tres conductores a más
- Conductores trenzados en capas con longitud de paso óptima
- Cubierta exterior de compuesto de PVC especial tipo TM2 según DIN VDE 0207-363-4-1/DIN EN 50363-4-1
- Color de cubierta: gris (RAL 7001)
- Con marcado métrico

Propiedades

- Altamente resistente al aceite, resistencia al aceite y los químicos consulte la Información técnica
- Los materiales utilizados durante la fabricación son libres de cadmio, no contienen silicón y están libres de sustancias dañinas a las propiedades humectantes de las lacas

Pruebas

- PVC autoextinguible y retardante de llama de acuerdo con DIN VDE 0482-332-1-2 / DIN EN 60332-1-2 / IEC 60332-1-2

Nota

- G = con conductor verde-amarillo
- x = sin conductor verde-amarillo (OB).
- Tipo analógico con apantallamiento: **Y-CY-JB** vea la página

Aplicación

Estos cables se utilizan para uso flexible con estrés mecánico medio y movimiento libre sin tensiones de tracción o movimientos forzados, en cuartos secos, húmedos y muy húmedos (pero no son adecuados para funcionar al aire libre), como cables de medición y de control en maquinaria para la fabricación de herramientas, cintas transportadoras y líneas de producción, así como en producción de maquinaria, en aire acondicionado y en plantas de producción de acero.

CE = El producto cumple con la directiva de baja tensión de la Comunidad Europea 2014/35/UE.

Ref.	N.º conductores x Sección nominal mm ²	Ø exterior aprox. mm	Índice de cobre kg / km	Peso aprox. kg / km	N.º AWG
11001	2 x 0,5	4,8	9,6	40,0	20
11002	3 G 0,5	5,1	14,4	46,0	20
11003	3 x 0,5	5,1	14,4	46,0	20
11004	4 G 0,5	5,5	19,2	56,0	20
11005	4 x 0,5	5,5	19,2	56,0	20
11006	5 G 0,5	6,2	24,0	65,0	20
11007	5 x 0,5	6,2	24,0	65,0	20
11008	6 G 0,5	6,7	29,0	75,0	20
11009	7 G 0,5	6,7	34,0	80,0	20
11010	7 x 0,5	6,7	34,0	84,0	20
11011	8 G 0,5	7,4	38,0	97,0	20
11012	10 G 0,5	8,0	48,0	116,0	20
11013	12 G 0,5	9,0	58,0	135,0	20
11014	14 G 0,5	9,5	67,0	150,0	20
11015	16 G 0,5	10,0	77,0	172,0	20
11019	30 G 0,5	13,5	144,0	310,0	20
11026	2 x 0,75	5,3	14,4	46,0	19
11027	3 G 0,75	5,6	21,6	54,0	19
11028	3 x 0,75	5,6	21,6	54,0	19
11029	4 G 0,75	6,3	28,8	66,0	19
11030	4 x 0,75	6,3	28,8	66,0	19
11031	5 G 0,75	6,9	36,0	80,0	19
11032	5 x 0,75	6,9	36,0	80,0	19
11033	6 G 0,75	7,7	43,2	99,0	19
11034	7 G 0,75	7,7	50,0	110,0	19
11035	7 x 0,75	7,7	50,0	110,0	19
11036	8 G 0,75	8,3	58,0	130,0	19
11037	9 G 0,75	9,1	65,0	153,0	19
11038	10 G 0,75	9,1	72,0	162,0	19
11039	12 G 0,75	10,0	86,0	179,0	19
11040	15 G 0,75	11,4	108,0	218,0	19
11041	18 G 0,75	12,2	130,0	257,0	19
11042	21 G 0,75	12,8	151,0	320,0	19
11043	25 G 0,75	14,3	180,0	365,0	19
11050	2 x 1	5,6	19,2	60,0	18
11051	3 G 1	6,1	29,0	72,0	18
11052	3 x 1	6,1	29,0	72,0	18
11053	4 G 1	6,6	38,4	86,0	18
11054	4 x 1	6,6	38,4	86,0	18
11055	5 G 1	7,5	48,0	104,0	18
11056	5 x 1	7,5	48,0	104,0	18

Ref.	N.º conductores x Sección nominal mm ²	Ø exterior aprox. mm	Índice de cobre kg / km	Peso aprox. kg / km	N.º AWG
11057	6 G 1	8,1	58,0	125,0	18
11058	6 x 1	8,1	58,0	125,0	18
11059	7 G 1	8,1	67,0	141,0	18
11060	7 x 1	8,1	67,0	141,0	18
11061	8 G 1	9,0	77,0	175,0	18
11062	9 G 1	9,6	87,0	200,0	18
11063	10 G 1	9,6	96,0	207,0	18
11064	12 G 1	10,8	115,0	230,0	18
11065	14 G 1	11,5	134,0	271,0	18
11066	16 G 1	12,3	154,0	300,0	18
11067	18 G 1	12,9	173,0	343,0	18
11068	20 G 1	13,8	192,0	375,0	18
11069	24 G 1	15,4	230,0	468,0	18
11070	25 G 1	15,4	240,0	485,0	18
11077	2 x 1,5	6,4	29,0	70,0	16
11078	3 G 1,5	6,8	43,0	90,0	16
11079	3 x 1,5	6,8	43,0	90,0	16
11080	4 G 1,5	7,6	58,0	109,0	16
11081	4 x 1,5	7,6	58,0	109,0	16
11082	5 G 1,5	8,3	72,0	131,0	16
11083	5 x 1,5	8,3	72,0	131,0	16
11084	6 G 1,5	9,2	86,4	157,0	16
11085	7 G 1,5	9,2	101,0	184,0	16
11086	7 x 1,5	9,2	101,0	184,0	16
11087	8 G 1,5	9,9	115,0	216,0	16
11088	11 G 1,5	10,9	158,0	300,0	16
11089	12 G 1,5	12,2	173,0	309,0	16
11090	14 G 1,5	13,0	202,0	345,0	16
11091	16 G 1,5	13,9	230,0	386,0	16
11092	18 G 1,5	14,8	259,0	440,0	16
11093	20 G 1,5	15,6	288,0	490,0	16
11094	25 G 1,5	17,6	360,0	620,0	16
11104	2 x 2,5	7,8	48,0	112,0	14
11105	3 G 2,5	8,3	72,0	148,0	14
11106	3 x 2,5	8,3	72,0	148,0	14
11107	4 G 2,5	9,2	96,0	178,0	14
11108	4 x 2,5	9,2	96,0	178,0	14
11109	5 G 2,5	10,1	120,0	221,0	14
11110	5 x 2,5	10,1	120,0	221,0	14
11111	6 G 2,5	11,2	144,0	293,0	14
11112	7 G 2,5	11,2	168,0	306,0	14

Cambios técnicos reservados. (RA01)

JB-750

750 V, flexible, con código de color, marcado métrico



Datos técnicos

- Cable de control de PVC especial adaptado para DIN VDE 0285-525-2-11 / DIN EN 50525-2-11 e IEC 60227-5
- **Rango de temperatura**
móvil, de -15°C a +80°C
instalación fija, de -40°C a +80°C
- **Tensión nominal**
U₀/U 450/750 V
instalación fija, bajo protección
U₀/U 600/1000 V
- **Tensión de prueba**
4000 V
- **Tensión disruptiva**
mín. 8000 V
- **Resistencia de aislamiento**
mín. 20 MOhm x km
- **Radio de curvatura mínimo**
móvil, 7.5x Ø de cable
instalación fija, 4x Ø de cable
- **Resistencia a la radiación**
hasta 80x10⁶ cJ/kg (hasta 80 Mrad)

Estructura

- Conductor desnudo de cobre, según DIN VDE 0295 cl.5, hilo fino, BS 6360 cl.5, IEC 60228 cl.5
- Aislamiento del conductor de compuesto de PVC especial tipo T12 según DIN VDE 0207-363-3 / DIN EN 50363-3
- Identificación del conductor con el código de color JB/OB
- Conductor VE-AM, para tres conductores a más
- Conductores trenzados en capas con longitud de paso óptima
- Cubierta exterior de compuesto de PVC especial tipo TM2 según DIN VDE 0207-363-4-1 / DIN EN 50363-4-1
- Color de cubierta: gris (RAL 7001)
- Con marcado métrico

Propiedades

- Altamente resistente al aceite, resistencia al aceite y los químicos consulte la Información técnica
- Los materiales utilizados durante la fabricación son libres de cadmio, no contienen silicón y están libres de sustancias dañinas a las propiedades humectantes de las lacas

Pruebas

- PVC autoextinguible y retardante de llama de acuerdo con DIN VDE 0482-332-1-2 / DIN EN 60332-1-2 / IEC 60332-1-2

Nota

- G = con conductor verde-amarillo
x = sin conductor verde-amarillo (OB).
- Calificación de sala blanca probada con el tipo analógico. Tome en cuenta la etiqueta "calificado para sala blanca" al hacer su pedido.
- Los tamaños de AWG son valores equivalentes aproximados. La sección transversal real se expresa en mm².
- Tipo análogo con apantallamiento:
Y-CY-JB

Aplicación

Estos cables se utilizan para uso flexible con estrés mecánico medio y movimiento libre sin tensiones de tracción o movimientos forzados, en cuartos secos, húmedos y muy húmedos (pero no son adecuados para funcionar al aire libre), como cables de medición y de control en maquinaria para la fabricación de herramientas, cintas transportadoras y líneas de producción, así como en producción de maquinaria, en aire acondicionado y en plantas de producción de acero. El conductor de conexión a tierra está ubicado inmediatamente debajo de la cubierta exterior. Los cables JB son adecuados para su uso en todos los equipos eléctricos tanto en áreas secas como húmedas. Sin embargo, no deben instalarse al aire libre.

CC = El producto cumple con la directiva de baja tensión de la Comunidad Europea 2014/35/UE.

Ref.	N° conductores x Sección nominal mm ²	Ø exterior aprox. mm	Índice de cobre kg / km	Peso aprox. kg / km	N.º AWG
11161	2 x 2,5	8,6	48,0	130,0	14
11162	3 G 2,5	9,3	72,0	164,0	14
11163	3 x 2,5	9,3	72,0	164,0	14
11164	4 G 2,5	10,2	96,0	200,0	14
11165	4 x 2,5	10,2	96,0	200,0	14
11166	5 G 2,5	11,4	120,0	247,0	14
11167	5 x 2,5	11,4	120,0	247,0	14
11168	6 G 2,5	12,6	144,0	301,0	14
11169	7 G 2,5	12,6	168,0	321,0	14
11121	2 x 4	10,6	76,8	195,0	12
11144	3 G 4	11,3	115,0	235,0	12
11122	4 G 4	12,5	154,0	295,0	12
11123	5 G 4	13,9	192,0	361,0	12
11124	7 G 4	15,4	269,0	498,0	12
11125	11 G 4	20,2	422,0	767,0	12
11126	3 G 6	12,8	173,0	355,0	10
11127	4 G 6	14,2	230,0	424,0	10
11128	5 G 6	15,8	288,0	525,0	10
11129	7 G 6	17,4	403,0	625,0	10
11153	3 G 10	16,2	290,0	611,0	8
11130	4 G 10	18,1	384,0	701,0	8
11131	5 G 10	20,1	480,0	858,0	8
11132	7 G 10	22,2	672,0	1106,0	8

Ref.	N° conductores x Sección nominal mm ²	Ø exterior aprox. mm	Índice de cobre kg / km	Peso aprox. kg / km	N.º AWG
11154	3 G 16	19,8	461,0	912,0	6
11133	4 G 16	22,0	614,0	1035,0	6
11134	5 G 16	24,4	768,0	1259,0	6
11135	7 G 16	27,0	1075,0	1780,0	6
11155	3 G 25	24,4	720,0	1388,0	4
11136	4 G 25	27,1	960,0	1581,0	4
11137	5 G 25	30,1	1200,0	1997,0	4
11156	3 G 35	27,0	1008,0	1767,0	2
11138	4 G 35	29,9	1344,0	2105,0	2
11139	5 G 35	33,4	1680,0	2636,0	2
11157	3 G 50	31,9	1440,0	2556,0	1
11140	4 G 50	35,5	1920,0	2940,0	1
11145	5 G 50	39,2	2400,0	3936,0	1
11158	3 G 70	36,4	2016,0	3182,0	2/0
11141	4 G 70	40,2	2688,0	4090,0	2/0
11146	5 G 70	44,9	3360,0	5443,0	2/0
11159	3 G 95	41,5	2736,0	4676,0	3/0
11142	4 G 95	46,0	3648,0	5540,0	3/0
11147	5 G 95	51,3	4560,0	6931,0	3/0
11160	3 G 120	45,9	3456,0	5630,0	4/0
11143	4 G 120	51,3	4608,0	7000,0	4/0
11148	4 G 150	58,7	5760,0	8340,0	300 kcmil
11149	4 G 185	64,3	7104,0	9904,0	350 kcmil

Cambios técnicos reservados. (RA01)



Datos técnicos

- Cable de control de PVC de acuerdo con DIN VDE 0285-525-2-11 / DIN EN 50525-2-11 e IEC 60227-5
- **Rango de temperatura** móvil, de -5°C a +70°C instalación fija, de -40°C a +70°C
- **Tensión nominal** U₀/U 300/500 V
- **Máx. tensión de funcionamiento** CA y trifásico 318/550 V funcionamiento con CC 413/825 V
- **Tensión de prueba** 2000 V
- **Tensión disruptiva** mín. 4000 V
- **Resistencia de aislamiento** mín. 20 MOhm x km
- **Radio de curvatura mínimo** 7.5x Ø de cable
- **Resistencia a la radiación** hasta 80x10⁶ cJ/kg (hasta 80 Mrad)

Estructura

- Conductor desnudo de cobre, según DIN VDE 0295 cl.5, hilo fino, BS 6360 cl.5, IEC 60228 cl.5
- Aislamiento del conductor de compuesto de PVC tipo T12 según DIN VDE 0207-363-3 / DIN EN 50363-3
- Identificación del conductor según DIN VDE 0293-308
 - hasta 5 conductores de colores
 - desde 6 conductores, negros con numeración blanca continua
- Conductor VE-AM, para tres conductores a más
- Conductores trenzados en capas con longitud de paso óptima
- Cubierta exterior de compuesto de PVC tipo TM2 según DIN VDE 0207-363-4-1/DIN EN 50363-4-1
- Color de cubierta: negro o blanco

Propiedades

- Los materiales utilizados durante la fabricación son libres de cadmio, no contienen silicón y están libres de sustancias dañinas a las propiedades humectantes de las lacas
- Pruebas**
- PVC autoextinguible y retardante de llama de acuerdo con DIN VDE 0482-332-1-2 / DIN EN 60332-1-2 / IEC 60332-1-2

Nota

- G = con conductor verde-amarillo
x = sin conductor verde-amarillo
- Estos tipos también están disponibles con aprobación UL
- La lista superior contiene una selección de los tipos que tenemos en existencia. Otros tamaños disponibles sobre pedido.
- Los cables con 7 conductores y sección transversal de 6 mm² sólo están disponibles en adaptación a la designación 05VV-F.
- Los tamaños de AWG son valores equivalentes aproximados. La sección transversal real se expresa en mm².

Aplicación

Estos cables son especialmente adecuados para el uso en aparatos con estrés mecánico medio en casas, cocinas y oficinas, así como aparatos electrodomésticos en áreas húmedas y muy húmedas; por ejemplo, en refrigeradores, lavadoras, secadoras, etc., en la medida en que las especificaciones pertinentes de los equipos admitan este cable.

Estos cables son adecuados para usarse en aparatos de cocina y calefacción, con la condición de que el cable no entre en contacto directo con las partes calientes del aparato, ni con otras influencias de calor. Los cables son adecuados para instalaciones fijas en muebles, paredes de separación, revestimiento de decoración y en espacios vacíos de partes prefabricadas de edificios. No están calificados para usarse en exteriores o con maquinarias industriales o de granjas, de manera excepcional en confección de ropa, etc.

CE = El producto cumple con la directiva de baja tensión de la Comunidad Europea 2014/35/UE.

Ref.	N° conductores x Sección nominal mm ²	Color de la cubierta	Ø exterior mín. - máx. mm	Índice de cobre kg / km	Peso aprox. kg / km	N.º AWG
29450	2 x 0,75	negro	5,7 - 7,2	14,4	50,0	19
29451	2 x 0,75	Blanco	5,7 - 7,2	14,0	50,0	19
29452	3 G 0,75	negro	6,0 - 7,6	22,0	60,0	19
29453	3 G 0,75	Blanco	6,0 - 7,6	22,0	60,0	19
29454	4 G 0,75	negro	6,6 - 8,3	29,0	73,0	19
29455	4 G 0,75	Blanco	6,6 - 8,3	29,0	73,0	19
29456	5 G 0,75	negro	7,4 - 9,3	36,0	88,0	19
29457	5 G 0,75	Blanco	7,4 - 9,3	36,0	88,0	19
29458	2 x 1	negro	5,9 - 7,5	19,0	57,0	18
29459	2 x 1	Blanco	5,9 - 7,5	19,0	57,0	18
29460	3 G 1	negro	6,3 - 8,0	29,0	73,0	18
29461	3 G 1	Blanco	6,3 - 8,0	29,0	73,0	18
29462	4 G 1	negro	7,1 - 9,0	38,0	85,0	18
29463	4 G 1	Blanco	7,1 - 9,0	38,0	85,0	18
29464	5 G 1	negro	7,8 - 9,8	48,0	105,0	18
29465	5 G 1	Blanco	7,8 - 9,8	48,0	105,0	18
29466	7 G 1	negro	9,7 - 12,1	67,0	131,0	18
29467	7 G 1	Blanco	9,7 - 12,1	67,0	131,0	18
29484	2 x 1,5	negro	6,8 - 8,6	29,0	82,0	16
29485	2 x 1,5	Blanco	6,8 - 8,6	29,0	82,0	16
29468	3 G 1,5	negro	7,4 - 9,4	43,0	95,0	16
29469	3 G 1,5	Blanco	7,4 - 9,4	43,0	95,0	16

Ref.	N° conductores x Sección nominal mm ²	Color de la cubierta	Ø exterior mín. - máx. mm	Índice de cobre kg / km	Peso aprox. kg / km	N.º AWG
29470	4 G 1,5	negro	8,4 - 10,5	58,0	117,0	16
29471	4 G 1,5	Blanco	8,4 - 10,5	58,0	117,0	16
29472	5 G 1,5	negro	9,3 - 11,6	72,0	144,0	16
29473	5 G 1,5	Blanco	9,3 - 11,6	72,0	144,0	16
29474	7 G 1,5	negro	11,3 - 14,0	101,0	183,0	16
29475	7 G 1,5	Blanco	11,3 - 14,0	101,0	183,0	16
29478	3 G 2,5	negro	9,2 - 11,4	72,0	152,0	14
29479	3 G 2,5	Blanco	9,2 - 11,4	72,0	152,0	14
29480	4 G 2,5	negro	10,1 - 12,5	96,0	192,0	14
29481	4 G 2,5	Blanco	10,1 - 12,5	96,0	192,0	14
29482	5 G 2,5	negro	11,2 - 13,9	120,0	243,0	14
29483	5 G 2,5	Blanco	11,2 - 13,9	120,0	243,0	14
29486	7 G 2,5	negro	13,8 - 17,1	168,0	316,0	14
29487	7 G 2,5	Blanco	13,8 - 17,1	168,0	316,0	14
29825	3 G 4	negro	10,5 - 13,1	115,0	235,0	12
29826	3 G 4	Blanco	10,5 - 13,1	115,0	235,0	12
29488	4 G 4	negro	11,5 - 14,3	154,0	300,0	12
29489	4 G 4	Blanco	11,5 - 14,3	154,0	300,0	12
29490	5 G 4	negro	13,0 - 16,1	192,0	361,0	12
29491	5 G 4	Blanco	13,0 - 16,1	192,0	361,0	12
29492	4 G 6	negro	12,9 - 15,9	230,0	490,0	10
29493	4 G 6	Blanco	12,9 - 15,9	230,0	490,0	10

Cambios técnicos reservados. (RA01)

F-CY-OZ (LiY-CY)

flexible, apantallado, marcado métrico, tipo preferido para EMC



Datos técnicos

- Cable de datos de PVC especial adaptado para DIN VDE 0285-525-2-51 / DIN EN 50525-2-51
- **Rango de temperatura** móvil, de -10°C a +80°C instalación fija, de -40°C a +80°C
- **Tensión nominal** para 1 conductor (LiYDY) 1200 V desde 2 conductores U_0/U 300/500 V
- **Tensión de prueba** conductor/conductor 4000 V conductor/pantalla 2000 V
- **Tensión disruptiva** mín. 8000 V
- **Resistencia de aislamiento** mín. 20 MOhm x km
- **Capacitancia mutua** en función de diferentes secciones transversales conductor/conductor 150 pF/m aprox. conductor/pantalla 270 pF/m aprox.
- **Resistencia de acoplamiento** máx. 250 Ohm/km
- **Radio de curvatura mínimo** móvil, 10x Ø de cable instalación fija, 5x Ø de cable
- **Resistencia a la radiación** hasta 80x10⁶ cJ/kg (hasta 80 Mrad)

Estructura

- Conductor de cobre desnudo, hilo fino según DIN VDE 0295 cl.5 / BS 6360 cl.5 / IEC 60228 cl.5
- Aislamiento del conductor de compuesto de PVC especial tipo Z 7225
- Identificación del conductor según DIN VDE 0293 conductores negros con numeración blanca continua
- Conductores trenzados en capas con longitud de paso óptima
- Envoltura de lámina
- - para **1 conductor** (LiYDY) pantalla de cobre de enrollado helicoidal, cobertura aprox. de 85%
- - desde **2 conductores** pantalla de trenza de cobre estañado, cobertura aprox. de 85%
- Cubierta exterior de compuesto de PVC especial tipo TM2 según DIN VDE 0207-363-4-1 / DIN EN 50363-4-1
- Color de cubierta: gris (RAL 7001)
- Con marcado métrico

Propiedades

- Altamente resistente al aceite, resistencia al aceite/los químicos consulte la Información técnica
- Los materiales utilizados durante la fabricación son libres de cadmio, no contienen silicón y están libres de sustancias dañinas a las propiedades humectantes de las lacas

Pruebas

- PVC autoextinguible y retardante de llama de acuerdo con DIN VDE 0482-332-1-2 / DIN EN 60332-1-2 / IEC 60332-1-2

Nota

- x = sin conductor verde-amarillo (OZ)
- Denominación: LiYDY para cable de **1 conductor**.
- Calificación de sala blanca probada con el tipo analógico. Tome en cuenta la etiqueta "calificado para sala blanca" al hacer su pedido.
- Los tamaños de AWG son valores equivalentes aproximados. La sección transversal real se expresa en mm².
- Tipo analógico sin pantalla: **JZ-500**

Aplicación

Estos cables de control de datos se utilizan para uso flexible con movimiento libre sin tensiones de tracción o movimientos forzados en cuartos secos, húmedos y muy húmedos, pero no al aire libre, como cables de datos en la tecnología del control y la regulación, en herramientas y maquinaria, en sistemas de cómputo, así como línea de señal en la electrónica. Un separador de lámina estabilizador entre el hilo y la trenza reduce el diámetro exterior de manera esencial y permite un radio de curvatura menor, un peso menor, etc. La transmisión libre de errores de señales e impulsos se encuentra asegurada debido al alto grado de apantallado. Se trata de un cable de control sin perturbaciones ideal para las aplicaciones anteriores.

EMC = Compatibilidad electromagnética

Para optimizar las características de EMC, recomendamos un amplio contacto del trenzado de cobre a lo largo de ambos extremos.

CE = El producto cumple con la directiva de baja tensión de la Comunidad Europea 2014/35/UE.

Ref.	N° conductores x Sección nominal mm ²	Ø exterior aprox. mm	Índice de cobre kg / km	Peso aprox. kg / km	N.º AWG
16531	1 x 0,5	3,7	15,0	41,0	20
16532	2 x 0,5	5,7	35,0	45,0	20
16533	3 x 0,5	6,0	42,0	55,0	20
16534	4 x 0,5	6,5	47,0	61,0	20
16535	5 x 0,5	6,9	56,0	74,0	20
16536	6 x 0,5	7,6	67,0	89,0	20
16537	7 x 0,5	7,6	69,0	98,0	20
16538	8 x 0,5	8,4	80,0	117,0	20
16539	10 x 0,5	9,5	94,0	135,0	20
16541	14 x 0,5	10,4	116,0	190,0	20
16540	12 x 0,5	9,8	108,0	157,0	20
16542	16 x 0,5	10,9	129,0	210,0	20
16543	18 x 0,5	11,4	145,0	217,0	20

Ref.	N° conductores x Sección nominal mm ²	Ø exterior aprox. mm	Índice de cobre kg / km	Peso aprox. kg / km	N.º AWG
16544	20 x 0,5	12,2	172,0	240,0	20
16545	21 x 0,5	12,2	188,0	250,0	20
16546	24 x 0,5	13,7	235,0	300,0	20
16547	25 x 0,5	13,7	240,0	314,0	20
16548	30 x 0,5	14,4	295,0	360,0	20
16549	32 x 0,5	15,1	301,0	425,0	20
16550	34 x 0,5	15,6	312,0	433,0	20
16551	36 x 0,5	15,6	318,0	446,0	20
16552	40 x 0,5	16,4	343,0	475,0	20
16553	50 x 0,5	18,5	406,0	573,0	20
16554	61 x 0,5	19,6	508,0	653,0	20
16555	80 x 0,5	22,5	680,0	784,0	20
16556	100 x 0,5	25,0	804,0	995,0	20

Continuación ▶

F-CY-OZ (LiY-CY)

flexible, apantallado, marcado métrico, tipo preferido para EMC



A

Ref.	N° conductores x Sección nominal mm²	Ø exterior aprox. mm	Índice de cobre kg / km	Peso aprox. kg / km	N.º AWG
16557	1 x 0,75	4,0	19,0	44,0	19
16558	2 x 0,75	6,2	40,0	59,0	19
16559	3 x 0,75	6,6	52,0	66,0	19
16560	4 x 0,75	7,1	60,0	77,0	19
16561	5 x 0,75	7,8	71,0	93,0	19
16562	6 x 0,75	8,4	80,0	113,0	19
16563	7 x 0,75	8,4	91,0	130,0	19
16564	8 x 0,75	9,5	110,0	145,0	19
16565	10 x 0,75	10,7	137,0	180,0	19
16566	12 x 0,75	11,1	142,0	202,0	19
16567	14 x 0,75	11,5	180,0	225,0	19
16568	16 x 0,75	12,3	200,0	275,0	19
16569	18 x 0,75	12,9	212,0	292,0	19
16570	19 x 0,75	12,9	230,0	308,0	19
16571	20 x 0,75	13,9	238,0	320,0	19
16572	21 x 0,75	13,9	246,0	378,0	19
16573	24 x 0,75	15,4	270,0	435,0	19
16574	25 x 0,75	15,4	281,0	415,0	19
16575	27 x 0,75	15,7	304,0	435,0	19
16576	30 x 0,75	16,4	320,0	450,0	19
16577	32 x 0,75	17,0	342,0	484,0	19
16578	34 x 0,75	17,8	345,0	502,0	19
16579	36 x 0,75	17,8	350,0	535,0	19
16580	37 x 0,75	17,8	361,0	592,0	19
16581	40 x 0,75	18,4	369,0	610,0	19
16582	50 x 0,75	21,0	461,0	777,0	19
16583	61 x 0,75	22,3	540,0	900,0	19
16584	80 x 0,75	25,7	711,0	1210,0	19
16585	100 x 0,75	28,5	900,0	1445,0	19
16050	1 x 1	4,1	21,0	47,0	18
16051	2 x 1	6,5	50,0	65,0	18
16052	3 x 1	6,9	60,0	81,0	18
16053	4 x 1	7,6	71,0	98,0	18
16054	5 x 1	8,2	88,0	127,0	18
16055	6 x 1	9,0	97,0	144,0	18
16056	7 x 1	9,0	111,0	158,0	18
16057	8 x 1	10,0	127,0	197,0	18
16058	10 x 1	11,3	150,0	232,0	18
16059	12 x 1	11,9	184,0	260,0	18
16060	14 x 1	12,4	196,0	302,0	18
16061	16 x 1	13,0	209,0	345,0	18
16062	18 x 1	14,0	260,0	380,0	18
16063	20 x 1	14,9	317,0	440,0	18
16064	24 x 1	16,5	320,0	495,0	18
16065	25 x 1	16,5	349,0	534,0	18
16066	28 x 1	17,6	408,0	595,0	18
16067	30 x 1	17,6	441,0	616,0	18
16068	34 x 1	19,0	486,0	741,0	18
16069	40 x 1	19,7	510,0	835,0	18
16070	50 x 1	22,4	625,0	1025,0	18
16071	61 x 1	23,8	702,0	1200,0	18
16072	80 x 1	27,4	920,0	1440,0	18
16073	100 x 1	30,6	1120,0	1610,0	18

Ref.	N° conductores x Sección nominal mm²	Ø exterior aprox. mm	Índice de cobre kg / km	Peso aprox. kg / km	N.º AWG
16074	1 x 1,5	4,4	27,0	70,0	16
16075	2 x 1,5	7,1	63,0	88,0	16
16076	3 x 1,5	7,7	80,0	100,0	16
16077	4 x 1,5	8,3	97,0	126,0	16
16078	5 x 1,5	9,2	119,0	160,0	16
16079	7 x 1,5	9,9	147,0	208,0	16
16080	8 x 1,5	11,2	170,0	244,0	16
16081	10 x 1,5	12,7	193,0	316,0	16
16082	12 x 1,5	13,5	267,0	338,0	16
16083	14 x 1,5	14,1	283,0	383,0	16
16084	16 x 1,5	15,0	315,0	424,0	16
16085	18 x 1,5	15,7	374,0	479,0	16
16086	20 x 1,5	16,7	396,0	545,0	16
16087	24 x 1,5	18,5	458,0	690,0	16
16088	25 x 1,5	18,5	526,0	705,0	16
16089	28 x 1,5	19,7	541,0	810,0	16
16090	30 x 1,5	19,7	555,0	830,0	16
16091	35 x 1,5	21,3	645,0	890,0	16
16092	40 x 1,5	22,3	725,0	1060,0	16
16093	50 x 1,5	25,5	885,0	1440,0	16
16094	61 x 1,5	27,1	1100,0	1700,0	16
16095	80 x 1,5	31,1	1324,0	2000,0	16
16096	100 x 1,5	34,5	1641,0	2500,0	16
16097	1 x 2,5	5,2	39,0	50,0	14
16098	2 x 2,5	8,5	96,0	130,0	14
16099	3 x 2,5	9,2	144,0	167,0	14
16100	4 x 2,5	10,0	148,0	195,0	14
16101	5 x 2,5	11,0	181,0	223,0	14
16102	7 x 2,5	12,1	255,0	344,0	14
16103	12 x 2,5	16,4	441,0	522,0	14
16104	2 x 4	10,5	120,0	185,0	12
16105	3 x 4	11,1	174,0	240,0	12
16106	4 x 4	12,3	230,0	310,0	12
16107	5 x 4	13,8	273,0	400,0	12
16108	7 x 4	15,1	316,0	500,0	12
16109	2 x 6	11,9	173,0	268,0	10
16110	3 x 6	12,6	240,0	330,0	10
16111	4 x 6	14,2	305,0	415,0	10
16112	5 x 6	15,6	439,0	509,0	10
16113	7 x 6	17,1	505,0	672,0	10
16114	2 x 10	15,3	255,0	425,0	8
16115	3 x 10	16,5	350,0	500,0	8
16116	4 x 10	18,2	535,0	783,0	8
16117	5 x 10	20,0	592,0	856,0	8
16118	7 x 10	22,1	810,0	1300,0	8
16457	3 x 16	19,0	585,0	795,0	6

Cambios técnicos reservados. (RA01)



Datos técnicos

- Cable de control de PVC especial adaptado para DIN VDE 0285-525-2-51 / DIN EN 50525-2-51
- **Rango de temperatura**
móvil, de -10°C a +80°C
instalación fija, de -40°C a +80°C
- **Tensión nominal**
U₀/U 300/500 V
- **Tensión de prueba**
conductor/conductor 4000 V
conductor/pantalla 2000 V
- **Tensión disruptiva**
mín. 8000 V
- **Resistencia de aislamiento**
mín. 20 MOhm x km
- **Capacitancia mutua**
en función de diferentes secciones transversales desde 0.5 hasta 2.5 mm²:
conductor/conductor 150 pF/m aprox.
conductor/pantalla 270 pF/m aprox.
- **Resistencia de acoplamiento**
máx. 250 Ohm/km
- **Radio de curvatura mínimo**
móvil, 10x Ø de cable
instalación fija, 5x Ø de cable
- **Resistencia a la radiación**
hasta 80x10⁶ cJ/kg (hasta 80 Mrad)

Estructura

- Conductor de cobre desnudo, hilo fino según DIN VDE 0295 cl.5 / BS 6360 cl.5 / IEC 60228 cl.5
- Aislamiento del conductor de compuesto de PVC especial tipo Z 7225
- Identificación del conductor según DIN VDE 0293 conductores negros con numeración blanca continua
- Conductor VE-AM, para tres conductores a más
- Conductores trenzados en capas con longitud de paso óptima
- Envoltura de lámina
- Pantalla trenzada de cobre estañado, cobertura aprox. de 85%
- Cubierta exterior de compuesto de PVC especial tipo TM2 según DIN VDE 0207-363-4-1/DIN EN 50363-4-1
- Color de cubierta: gris (RAL 7001)
- Con marcado métrico

Propiedades

- Altamente resistente al aceite, resistencia al aceite/los químicos consulte la Información técnica
- Los materiales utilizados durante la fabricación son libres de cadmio, no contienen silicón y están libres de sustancias dañinas a las propiedades humectantes de las lacas

Pruebas

- PVC autoextinguible y retardante de llama de acuerdo con DIN VDE 0482-332-1-2 / DIN EN 60332-1-2 / IEC 60332-1-2

Nota

- G = con conductor verde-amarillo
x = sin conductor verde-amarillo (OZ)
- Tome en cuenta la etiqueta "calificado para sala blanca" al hacer su pedido.
- Los tamaños de AWG son valores equivalentes aproximados. La sección transversal real se expresa en mm².
- Tipo analógico sin pantalla:
JZ-500

Aplicación

Como cable de datos en circuitos de control, en las industrias de la fabricación de herramientas y maquinaria, además de como cables de señal en sistemas de cómputo y en electrónica. La cubierta interna de PVC más usual ha sido remplazada en estos cables con un separador estabilizador de lámina, reduciendo en consecuencia el diámetro total de los cables de manera significativa y reduciendo así el radio de curvatura, el peso total, etc. El alto porcentaje de cobertura de apantallado de cobre ofrece una transferencia de señales sin errores, etc. El denso apantallado asegura la transmisión de todas las señales y pulsos sin perturbaciones. Un cable de control sin perturbaciones ideal para la aplicación anterior.

EMC = Compatibilidad electromagnética

Para optimizar las características de EMC, recomendamos un amplio contacto del trenzado de cobre a lo largo de ambos extremos.

CE = El producto cumple con la directiva de baja tensión de la Comunidad Europea 2014/35/UE.

Ref.	N° conductores x Sección nominal mm ²	Ø exterior aprox. mm	Índice de cobre kg / km	Peso aprox. kg / km	N.º AWG
16320	2 x 0,5	5,7	35,0	45,0	20
16321	3 G 0,5	6,0	42,0	55,0	20
16322	4 G 0,5	6,5	47,0	61,0	20
16323	5 G 0,5	6,9	56,0	74,0	20
16324	6 G 0,5	7,6	67,0	89,0	20
16325	7 G 0,5	7,6	69,0	98,0	20
16326	8 G 0,5	8,4	80,0	117,0	20
16327	10 G 0,5	9,5	94,0	135,0	20
16328	12 G 0,5	9,8	108,0	157,0	20
16329	14 G 0,5	10,4	116,0	190,0	20
16330	16 G 0,5	10,9	129,0	210,0	20
16331	18 G 0,5	11,4	145,0	217,0	20
16332	20 G 0,5	12,2	172,0	240,0	20

Ref.	N° conductores x Sección nominal mm ²	Ø exterior aprox. mm	Índice de cobre kg / km	Peso aprox. kg / km	N.º AWG
16333	21 G 0,5	12,2	188,0	250,0	20
16334	24 G 0,5	13,7	235,0	300,0	20
16335	25 G 0,5	13,7	240,0	314,0	20
16336	30 G 0,5	14,4	295,0	360,0	20
16337	32 G 0,5	15,1	301,0	425,0	20
16165	34 G 0,5	15,6	312,0	433,0	20
16338	36 G 0,5	15,6	318,0	446,0	20
16339	40 G 0,5	16,4	343,0	475,0	20
16490	41 G 0,5	17,0	348,0	486,0	20
16340	50 G 0,5	18,5	406,0	573,0	20
16341	61 G 0,5	19,6	508,0	653,0	20
16342	80 G 0,5	22,5	680,0	784,0	20
16343	100 G 0,5	25,0	804,0	995,0	20

Continuación ▶

F-CY-JZ

flexible, apantallado, marcado métrico, tipo preferido para EMC



A

Ref.	N° conductores x Sección nominal mm²	Ø exterior aprox. mm	Índice de cobre kg / km	Peso aprox. kg / km	N.º AWG
16344	2 x 0,75	6,2	40,0	59,0	19
16345	3 G 0,75	6,6	52,0	66,0	19
16346	4 G 0,75	7,1	60,0	77,0	19
16347	5 G 0,75	7,8	71,0	93,0	19
16348	6 G 0,75	8,4	80,0	113,0	19
16349	7 G 0,75	8,4	91,0	130,0	19
16350	8 G 0,75	9,5	110,0	145,0	19
16351	10 G 0,75	10,7	137,0	180,0	19
16353	12 G 0,75	11,1	142,0	202,0	19
16354	14 G 0,75	11,5	180,0	225,0	19
16355	16 G 0,75	12,3	200,0	275,0	19
16356	18 G 0,75	12,9	212,0	292,0	19
16447	19 G 0,75	12,9	230,0	308,0	19
16357	20 G 0,75	13,9	238,0	320,0	19
16358	21 G 0,75	13,9	246,0	378,0	19
16359	24 G 0,75	15,4	270,0	435,0	19
16360	25 G 0,75	15,4	281,0	415,0	19
16361	27 G 0,75	15,7	304,0	435,0	19
16362	30 G 0,75	16,4	320,0	450,0	19
16363	32 G 0,75	17,0	342,0	484,0	19
16166	34 G 0,75	17,8	345,0	502,0	19
16364	36 G 0,75	17,8	350,0	535,0	19
16448	37 G 0,75	17,8	361,0	592,0	19
16365	40 G 0,75	18,4	369,0	610,0	19
16491	41 G 0,75	19,3	400,0	622,0	19
16366	50 G 0,75	21,0	461,0	777,0	19
16367	61 G 0,75	22,3	540,0	900,0	19
16368	80 G 0,75	25,7	711,0	1210,0	19
16369	100 G 0,75	28,5	900,0	1445,0	19
16370	2 x 1	6,5	50,0	65,0	18
16371	3 G 1	6,9	60,0	80,0	18
16372	4 G 1	7,6	71,0	98,0	18
16373	5 G 1	8,2	88,0	127,0	18
16374	6 G 1	9,0	97,0	144,0	18
16375	7 G 1	9,0	111,0	158,0	18
16376	8 G 1	10,0	127,0	197,0	18
16377	10 G 1	11,3	150,0	232,0	18
16378	12 G 1	11,9	184,0	260,0	18
16379	14 G 1	12,4	196,0	302,0	18
16380	16 G 1	13,0	209,0	346,0	18
16381	18 G 1	14,0	260,0	380,0	18
16352	19 G 1	14,0	280,0	412,0	18
16382	20 G 1	14,9	317,0	440,0	18
16383	24 G 1	16,5	320,0	493,0	18
16384	25 G 1	16,5	349,0	534,0	18
16439	27 G 1	16,9	400,0	562,0	18
16385	28 G 1	17,6	408,0	595,0	18
16386	30 G 1	17,6	441,0	616,0	18
16387	34 G 1	19,0	486,0	741,0	18
16446	37 G 1	19,0	519,0	790,0	18
16388	40 G 1	19,7	510,0	835,0	18
16492	41 G 1	20,6	531,0	843,0	18
16389	50 G 1	22,4	625,0	1025,0	18
16390	61 G 1	23,8	702,0	1205,0	18
16391	80 G 1	27,4	920,0	1445,0	18
16392	100 G 1	30,6	1120,0	1613,0	18
16393	2 x 1,5	7,1	63,0	88,0	16

Ref.	N° conductores x Sección nominal mm²	Ø exterior aprox. mm	Índice de cobre kg / km	Peso aprox. kg / km	N.º AWG
16394	3 G 1,5	7,7	80,0	100,0	16
16395	4 G 1,5	8,3	97,0	126,0	16
16396	5 G 1,5	9,2	119,0	160,0	16
16397	7 G 1,5	9,9	147,0	208,0	16
16398	8 G 1,5	11,2	170,0	244,0	16
16399	10 G 1,5	12,7	193,0	315,0	16
16400	12 G 1,5	13,5	267,0	338,0	16
16401	14 G 1,5	14,1	283,0	383,0	16
16402	16 G 1,5	15,0	315,0	424,0	16
16403	18 G 1,5	15,7	374,0	479,0	16
16449	19 G 1,5	15,7	386,0	508,0	16
16404	20 G 1,5	16,7	396,0	545,0	16
16405	21 G 1,5	16,7	425,0	560,0	16
16406	24 G 1,5	18,5	458,0	690,0	16
16407	25 G 1,5	18,5	526,0	705,0	16
16450	27 G 1,5	19,1	531,0	774,0	16
16408	28 G 1,5	19,7	541,0	810,0	16
16409	30 G 1,5	19,7	555,0	830,0	16
16410	35 G 1,5	21,3	645,0	890,0	16
16451	37 G 1,5	21,3	674,0	945,0	16
16411	40 G 1,5	22,3	725,0	1060,0	16
16493	41 G 1,5	23,1	801,0	1071,0	16
16412	50 G 1,5	25,5	885,0	1290,0	16
16413	61 G 1,5	27,1	1100,0	1705,0	16
16414	80 G 1,5	31,1	1324,0	2010,0	16
16415	100 G 1,5	34,5	1641,0	2505,0	16
16416	2 x 2,5	8,5	96,0	130,0	14
16417	3 G 2,5	9,2	144,0	167,0	14
16418	4 G 2,5	10,0	148,0	195,0	14
16419	5 G 2,5	11,0	181,0	223,0	14
16420	7 G 2,5	12,1	255,0	344,0	14
16421	10 G 2,5	15,7	340,0	460,0	14
16438	12 G 2,5	16,4	441,0	570,0	14
16452	18 G 2,5	19,3	570,0	681,0	14
16422	2 x 4	10,5	120,0	185,0	12
16423	3 G 4	11,1	174,0	240,0	12
16424	4 G 4	12,3	230,0	310,0	12
16425	5 G 4	13,8	273,0	385,0	12
16426	7 G 4	15,1	316,0	500,0	12
16427	2 x 6	11,9	173,0	268,0	10
16428	3 G 6	12,6	240,0	330,0	10
16429	4 G 6	14,2	305,0	415,0	10
16430	5 G 6	15,6	439,0	509,0	10
16431	7 G 6	17,1	505,0	672,0	10
16432	2 x 10	15,3	255,0	425,0	8
16433	3 G 10	16,5	350,0	500,0	8
16434	4 G 10	18,2	535,0	783,0	8
16435	5 G 10	20,0	592,0	856,0	8
16436	7 G 10	22,1	810,0	1305,0	8
16458	3 G 16	19,0	585,0	795,0	6
16440	4 G 16	21,0	740,0	880,0	6
16437	5 G 16	23,1	895,0	1295,0	6
16441	4 G 25	26,4	1140,0	1570,0	4
16442	5 G 25	29,0	1380,0	1965,0	4
16443	4 G 35	29,0	1576,0	2070,0	2
16444	5 G 35	32,3	1930,0	2690,0	2
16445	4 G 50	34,8	2155,0	3015,0	1

Cambios técnicos reservados. (RA01)

JZ-500-C negro

flexible, apantallado, marcado métrico, tipo preferido para EMC



Datos técnicos

- Cable de control de PVC especial adaptado para DIN VDE 0285-525-2-51 / DIN EN 50525-2-51
- **Rango de temperatura** móvil, de -10°C a +80°C instalación fija, de -40°C a +80°C
- **Tensión nominal** U_0/U 300/500 V
- **Tensión de prueba** conductor/conductor 4000 V conductor/pantalla 2000 V
- **Tensión disruptiva** mín. 8000 V
- **Resistencia de acoplamiento** máx. 250 Ohm/km
- **Radio de curvatura mínimo** móvil, 10x \varnothing de cable instalación fija, 5x \varnothing de cable

Estructura

- Conductor de cobre desnudo, hilo fino según DIN VDE 0295 cl.5 / BS 6360 cl.5 / IEC 60228 cl.5
- Aislamiento del conductor de compuesto de PVC especial tipo Z 7225
- Identificación del conductor según DIN VDE 0293 conductores negros con numeración blanca continua
- Conductor VE-AM, 3 conductores
- Conductores trenzados en capas con longitud de paso óptima
- Envoltura de lámina
- Pantalla trenzada de cobre estañado, cobertura aprox. de 85%
- Cubierta exterior de compuesto de PVC especial tipo TM2 según DIN VDE 0207-363-4-1/DIN EN 50363-4-1
- Color de cubierta: negro (RAL 9005)
- Con marcado métrico

Propiedades

- Altamente resistente al aceite, resistencia al aceite y los químicos consulte la tabla de Información técnica
- Resistente a los rayos UV
- Los materiales utilizados durante la fabricación son libres de cadmio, no contienen silicón y están libres de sustancias dañinas a las propiedades humectantes de las lacas

Pruebas

- PVC autoextinguible y retardante de llama de acuerdo con DIN VDE 0482-332-1-2 / DIN EN 60332-1-2 / IEC 60332-1-2

Nota

- G = con conductor verde-amarillo x = sin conductor verde-amarillo (OZ)
- Los tamaños de AWG son valores equivalentes aproximados. La sección transversal real se expresa en mm².
- Tipo analógico sin apantallamiento: **JZ-500 negro**

Aplicación

Para estrés mecánico medio en usos móviles con movimiento libre, sin tensiones de tracción o movimientos forzados en cuartos secos, húmedos y muy húmedos, así como **al aire libre**. No debe tenderse directamente sobre el suelo o el agua. Cuando cuenta con apantallamiento para medición, control y línea de control, etc. en ingeniería mecánica e ingeniería de planta, herramientas mecánicas, líneas de producción y cintas transportadoras. **EMC** = Compatibilidad electromagnética Para optimizar las características de EMC, recomendamos un amplio contacto del trenzado de cobre a lo largo de ambos extremos. **CE** = El producto cumple con la directiva de baja tensión de la Comunidad Europea 2014/35/UE.

Ref.	N° conductores x Sección nominal mm ²	Ø exterior aprox. mm	Índice de cobre kg / km	Peso aprox. kg / km	N.º AWG
10934	2 x 0,5	5,7	35,0	45,0	20
10935	3 G 0,5	6,0	42,0	55,0	20
11479	3 x 0,5	6,0	42,0	55,0	20
10936	4 G 0,5	6,5	47,0	61,0	20
11480	4 x 0,5	6,5	47,0	61,0	20
10937	5 G 0,5	6,9	56,0	74,0	20
11481	5 x 0,5	6,9	56,0	74,0	20
10938	7 G 0,5	7,6	69,0	98,0	20
11482	7 x 0,5	7,6	69,0	98,0	20
10939	12 G 0,5	9,8	108,0	157,0	20
11483	12 x 0,5	9,8	108,0	157,0	20
10940	18 G 0,5	11,4	145,0	217,0	20
10941	25 G 0,5	13,7	240,0	314,0	20
10942	2 x 0,75	6,2	40,0	59,0	19
10943	3 G 0,75	6,6	52,0	66,0	19
11484	3 x 0,75	6,6	52,0	66,0	19
10944	4 G 0,75	7,1	60,0	77,0	19
11485	4 x 0,75	7,1	60,0	77,0	19
10945	5 G 0,75	7,8	71,0	93,0	19
11486	5 x 0,75	7,8	71,0	93,0	19
10946	7 G 0,75	8,4	91,0	130,0	19
11487	7 x 0,75	8,4	91,0	130,0	19
10947	12 G 0,75	11,1	142,0	202,0	19
11488	12 x 0,75	11,1	142,0	202,0	19
10948	18 G 0,75	12,9	212,0	292,0	19
10949	25 G 0,75	15,4	281,0	415,0	19
10950	2 x 1	6,5	50,0	65,0	18
10951	3 G 1	6,9	60,0	80,0	18
11493	3 x 1	6,9	60,0	80,0	18
10952	4 G 1	7,6	71,0	98,0	18
11495	4 x 1	7,6	71,0	98,0	18
10953	5 G 1	8,2	88,0	127,0	18
11496	5 x 1	8,2	88,0	127,0	18
10954	7 G 1	9,0	111,0	158,0	18
11497	7 x 1	9,0	111,0	158,0	18
11007470	8 x 1	10,0	127,0	197,0	18

Ref.	N° conductores x Sección nominal mm ²	Ø exterior aprox. mm	Índice de cobre kg / km	Peso aprox. kg / km	N.º AWG
10955	12 G 1	11,9	184,0	260,0	18
11499	12 x 1	11,9	184,0	260,0	18
10956	18 G 1	14,0	260,0	380,0	18
10957	25 G 1	16,5	349,0	534,0	18
10958	2 x 1,5	7,1	63,0	88,0	16
10959	3 G 1,5	7,7	80,0	100,0	16
11500	3 x 1,5	7,7	80,0	100,0	16
10960	4 G 1,5	8,3	97,0	126,0	16
11502	4 x 1,5	8,3	97,0	126,0	16
10961	5 G 1,5	9,2	119,0	160,0	16
11503	5 x 1,5	9,2	119,0	160,0	16
10962	7 G 1,5	9,9	147,0	208,0	16
11520	7 x 1,5	9,9	147,0	208,0	16
10963	12 G 1,5	13,5	267,0	338,0	16
11522	12 x 1,5	13,5	267,0	338,0	16
10964	18 G 1,5	15,7	374,0	479,0	16
10965	25 G 1,5	18,5	526,0	705,0	16
10966	2 x 2,5	8,5	96,0	130,0	14
10967	3 G 2,5	9,2	144,0	167,0	14
11523	3 x 2,5	9,2	144,0	167,0	14
10968	4 G 2,5	10,0	148,0	195,0	14
11524	4 x 2,5	10,0	148,0	195,0	14
10969	5 G 2,5	11,0	181,0	223,0	14
11526	5 x 2,5	11,0	181,0	223,0	14
10970	7 G 2,5	12,1	255,0	344,0	14
11527	7 x 2,5	12,1	255,0	344,0	14
10971	12 G 2,5	16,4	441,0	570,0	14
11550	12 x 2,5	16,4	441,0	570,0	14
10972	18 G 2,5	19,3	570,0	681,0	14
10973	4 G 4	12,3	230,0	310,0	12
10974	5 G 4	13,8	273,0	385,0	12
10975	4 G 6	14,2	305,0	415,0	10
10976	5 G 6	15,6	439,0	509,0	10
10977	4 G 10	18,2	535,0	783,0	8
10978	4 G 16	21,0	740,0	880,0	6
10979	4 G 25	26,4	1140,0	1570,0	4
10980	4 G 35	29,0	1576,0	2070,0	2

Cambios técnicos reservados. (RA01)



Datos técnicos

- Cable de control de PVC especial adaptado para DIN VDE 0285-525-2-51 / DIN EN 50525-2-51
- **Rango de temperatura** móvil, de -15°C a +80°C instalación fija, de -40°C a +80°C
- **Tensión nominal** U₀/U 300/500 V
- **Tensión de prueba** 4000 V
- **Tensión disruptiva** mín. 8000 V
- **Capacitancia mutua** en función de diferentes secciones transversales de 0.5 a 2.5 mm²: conductor/conductor 150 pF/m aprox. conductor/pantalla 270 pF/m aprox.
- **Resistencia de acoplamiento** máx. 250 Ohm/km
- **Radio de curvatura mínimo** móvil, 10x Ø de cable instalación fija, 5x Ø de cable
- **Resistencia a la radiación** hasta 80x10⁶ cJ/kg (hasta 80 Mrad)

Estructura

- Conductor desnudo de cobre, según DIN VDE 0295 cl.5, hilo fino, BS 6360 cl.5, IEC 60228 cl.5
- Aislamiento del conductor de compuesto de PVC especial tipo Z 7225
- Identificación del conductor según DIN VDE 0293 conductores negros con numeración blanca continua
- Conductor VE-AM, para tres conductores a más
- Conductores trenzados en capas con longitud de paso óptima
- Cubierta interior de PVC, gris
- Pantalla trenzada de cobre estañado, cobertura aprox. de 85%
- Cubierta exterior de PVC especial
- Color de cubierta: transparente
- Con marcado métrico

Propiedades

- Altamente resistente al aceite, resistencia al aceite/los químicos consulte la Información técnica
 - Los materiales utilizados durante la fabricación son libres de cadmio, no contienen silicón y están libres de sustancias dañinas a las propiedades humectantes de las lacas
- Pruebas**
- PVC autoextinguible y retardante de llama de acuerdo con DIN VDE 0482-332-1-2 / DIN EN 60332-1-2 / IEC 60332-1-2

Nota

- G = con conductor verde-amarillo
x = sin conductor verde-amarillo (OZ)
- Los tamaños de AWG son valores equivalentes aproximados. La sección transversal real se expresa en mm².
- Tipo analógico sin pantalla:

JZ-500

Aplicación

Para usarse como cable de control y de datos en maquinaria, sistemas computacionales, etc., así como cable de señal para electrónica. El alto nivel de apantallado asegura un alto grado de protección contra la interferencia. La densidad del apantallado asegura la transmisión de todas las señales y pulsos sin perturbaciones. Las cubiertas internas de PVC de esos cables elevan el estrés mecánico. La cubierta exterior de PVC completamente transparente acentúa la vista óptica de la trenza de cobre estañado.

EMC = Compatibilidad electromagnética

Para optimizar las características de EMC, recomendamos un amplio contacto del trenzado de cobre a lo largo de ambos extremos.

CE = El producto cumple con la directiva de baja tensión de la Comunidad Europea 2014/35/UE.

Ref.	N.º conductores x Sección nominal mm ²	Ø exterior aprox. mm	Índice de cobre kg / km	Peso aprox. kg / km	N.º AWG
16200	2 x 0,5	7,0	41,0	67,0	20
16201	3 G 0,5	7,5	45,0	83,0	20
16169	3 x 0,5	7,5	45,0	83,0	20
16202	4 G 0,5	7,9	54,0	94,0	20
16170	4 x 0,5	7,9	54,0	94,0	20
16203	5 G 0,5	8,6	66,0	108,0	20
16171	5 x 0,5	8,6	66,0	108,0	20
16204	6 G 0,5	9,3	73,0	125,0	20
16205	7 G 0,5	9,3	79,0	136,0	20
17172	7 x 0,5	9,3	79,0	136,0	20
16206	8 G 0,5	9,9	82,0	150,0	20
16207	10 G 0,5	11,2	107,0	170,0	20
16208	12 G 0,5	11,5	137,0	195,0	20
16209	14 G 0,5	12,3	142,0	223,0	20
16210	16 G 0,5	12,8	147,0	250,0	20

Ref.	N.º conductores x Sección nominal mm ²	Ø exterior aprox. mm	Índice de cobre kg / km	Peso aprox. kg / km	N.º AWG
16211	18 G 0,5	13,7	156,0	277,0	20
16212	20 G 0,5	14,3	173,0	310,0	20
16315	21 G 0,5	14,3	189,0	331,0	20
16213	24 G 0,5	15,8	236,0	390,0	20
16214	25 G 0,5	15,8	250,0	407,0	20
16215	30 G 0,5	16,7	297,0	520,0	20
16216	32 G 0,5	17,2	312,0	550,0	20
16217	36 G 0,5	17,9	320,0	585,0	20
16218	40 G 0,5	18,5	345,0	654,0	20
16453	41 G 0,5	19,4	348,0	671,0	20
16219	50 G 0,5	20,9	407,0	740,0	20
16220	61 G 0,5	22,1	520,0	850,0	20
16221	80 G 0,5	25,4	690,0	1080,0	20
16222	100 G 0,5	28,1	805,0	1350,0	20

Continuación ▶

Ref.	N° conductores x Sección nominal mm ²	Ø exterior aprox. mm	Índice de cobre kg / km	Peso aprox. kg / km	N.º AWG
16223	2 x 0,75	7,7	46,0	87,0	19
16224	3 G 0,75	8,0	57,0	98,0	19
16173	3 x 0,75	8,0	57,0	98,0	19
16225	4 G 0,75	8,9	63,0	113,0	19
16196	4 x 0,75	8,9	63,0	113,0	19
16226	5 G 0,75	9,5	76,0	130,0	19
16174	5 x 0,75	9,5	76,0	130,0	19
16227	6 G 0,75	10,1	82,0	156,0	19
16228	7 G 0,75	10,1	100,0	184,0	19
16175	7 x 0,75	10,1	100,0	184,0	19
16229	8 G 0,75	10,9	112,0	221,0	19
16230	10 G 0,75	12,6	140,0	270,0	19
16231	12 G 0,75	13,0	175,0	292,0	19
16232	14 G 0,75	13,8	190,0	315,0	19
16233	16 G 0,75	14,4	204,0	335,0	19
16234	18 G 0,75	15,2	240,0	358,0	19
16235	20 G 0,75	16,2	262,0	420,0	19
16316	21 G 0,75	16,2	274,0	454,0	19
16236	24 G 0,75	17,7	291,0	480,0	19
16237	25 G 0,75	17,7	306,0	508,0	19
16238	27 G 0,75	17,7	326,0	535,0	19
16239	30 G 0,75	18,5	340,0	640,0	19
16240	32 G 0,75	19,5	349,0	688,0	19
16241	36 G 0,75	20,1	358,0	730,0	19
16242	40 G 0,75	20,9	371,0	950,0	19
16454	41 G 0,75	21,5	403,0	971,0	19
16243	50 G 0,75	23,6	470,0	1100,0	19
16244	61 G 0,75	25,0	550,0	1290,0	19
16245	80 G 0,75	28,6	715,0	1510,0	19
16246	100 G 0,75	31,6	910,0	1640,0	19
16248	2 x 1	8,0	54,0	97,0	18
16249	3 G 1	8,6	64,0	103,0	18
16176	3 x 1	8,6	64,0	103,0	18
16250	4 G 1	9,3	76,0	146,0	18
16177	4 x 1	9,3	76,0	146,0	18
16251	5 G 1	9,9	89,0	169,0	18
16178	5 x 1	9,9	89,0	169,0	18
16252	6 G 1	10,7	101,0	199,0	18
16253	7 G 1	10,7	114,0	219,0	18
16179	7 x 1	10,7	114,0	219,0	18
16254	8 G 1	11,8	130,0	270,0	18
16255	10 G 1	13,6	156,0	330,0	18
16256	12 G 1	14,0	186,0	350,0	18
16257	14 G 1	14,7	198,0	400,0	18
16258	16 G 1	15,3	214,0	422,0	18
16259	18 G 1	16,3	284,0	514,0	18
16260	20 G 1	17,0	325,0	545,0	18
16261	24 G 1	18,6	366,0	640,0	18
16262	25 G 1	18,6	387,0	689,0	18
16263	28 G 1	19,9	421,0	710,0	18
16264	30 G 1	19,9	457,0	762,0	18
16265	34 G 1	21,3	500,0	910,0	18
16266	40 G 1	22,2	536,0	1070,0	18
16455	41 G 1	23,0	578,0	1092,0	18
16267	50 G 1	25,3	681,0	1315,0	18
16268	61 G 1	26,9	710,0	1370,0	18
16269	80 G 1	30,7	940,0	1610,0	18
16270	100 G 1	33,9	1180,0	1840,0	18
16271	2 x 1,5	9,0	64,0	130,0	16
16272	3 G 1,5	9,4	82,0	152,0	16
16180	3 x 1,5	9,4	82,0	152,0	16
16273	4 G 1,5	10,0	99,0	168,0	16

Ref.	N° conductores x Sección nominal mm ²	Ø exterior aprox. mm	Índice de cobre kg / km	Peso aprox. kg / km	N.º AWG
16181	4 x 1,5	10,0	99,0	168,0	16
16274	5 G 1,5	10,9	123,0	202,0	16
16182	5 x 1,5	10,9	123,0	202,0	16
16275	7 G 1,5	12,0	148,0	304,0	16
16183	7 x 1,5	12,0	148,0	304,0	16
16276	8 G 1,5	13,0	172,0	336,0	16
16277	10 G 1,5	15,0	198,0	420,0	16
16278	12 G 1,5	15,4	274,0	434,0	16
16279	14 G 1,5	16,4	294,0	480,0	16
16280	16 G 1,5	17,1	318,0	525,0	16
16281	18 G 1,5	18,0	386,0	640,0	16
16282	20 G 1,5	19,0	401,0	690,0	16
16317	21 G 1,5	19,0	447,0	720,0	16
16283	24 G 1,5	21,0	487,0	770,0	16
16284	25 G 1,5	21,0	531,0	805,0	16
16285	28 G 1,5	22,2	562,0	900,0	16
16286	30 G 1,5	22,2	598,0	950,0	16
16287	35 G 1,5	24,0	685,0	1100,0	16
16288	40 G 1,5	25,0	759,0	1350,0	16
16456	41 G 1,5	25,9	840,0	1381,0	16
16289	50 G 1,5	28,4	997,0	1675,0	16
16290	61 G 1,5	30,2	1120,0	1800,0	16
16291	80 G 1,5	34,4	1360,0	2300,0	16
16292	100 G 1,5	38,4	1690,0	2600,0	16
16293	2 x 2,5	10,4	110,0	180,0	14
16294	3 G 2,5	10,9	148,0	216,0	14
16295	4 G 2,5	12,0	169,0	267,0	14
16296	5 G 2,5	12,9	220,0	347,0	14
16297	7 G 2,5	14,2	284,0	407,0	14
16298	10 G 2,5	18,0	369,0	660,0	14
16318	12 G 2,5	18,5	470,0	722,0	14
16299	2 x 4	12,0	124,0	302,0	12
16300	3 G 4	12,6	178,0	340,0	12
16301	4 G 4	13,9	234,0	410,0	12
16302	5 G 4	15,2	284,0	502,0	12
16303	7 G 4	16,6	385,0	638,0	12
16304	2 x 6	14,0	176,0	350,0	10
16305	3 G 6	14,9	245,0	450,0	10
16306	4 G 6	16,4	316,0	559,0	10
16307	5 G 6	17,9	442,0	702,0	10
16308	7 G 6	19,6	530,0	907,0	10
16309	2 x 10	17,0	260,0	500,0	8
16310	3 G 10	18,1	367,0	750,0	8
16311	4 G 10	19,9	549,0	1020,0	8
16312	5 G 10	22,0	604,0	1115,0	8
16313	7 G 10	24,0	820,0	1500,0	8
16460	4 G 16	24,1	807,0	1380,0	6
16314	5 G 16	26,7	940,0	1553,0	6
16461	4 G 25	29,1	1169,0	1890,0	4
16462	5 G 25	32,2	1420,0	2270,0	4
16463	4 G 35	32,1	1680,0	2390,0	2
16464	5 G 35	35,5	2020,0	2885,0	2
16465	4 G 50	37,9	2370,0	3315,0	1
16157	5 G 50	42,0	2880,0	4150,0	1
16466	4 G 70	43,0	3257,0	4600,0	2/0
16158	5 G 70	47,8	4032,0	5750,0	2/0
16467	4 G 95	49,6	4060,0	6060,0	3/0
16159	5 G 95	54,8	5244,0	7580,0	3/0
16468	4 G 120	54,6	5231,0	7315,0	4/0
16160	5 G 120	59,7	6624,0	9150,0	4/0
16167	4 G 150	59,8	7760,0	9680,0	300 kcmil
16168	5 G 150	65,5	8496,0	10170,0	300 kcmil

Cambios técnicos reservados. (RA01)



Datos técnicos

- Cable de control de PVC especial adaptado para DIN VDE 0285-525-2-51 / DIN EN 50525-2-51
- **Rango de temperatura**
móvil, de -15°C a +80°C
instalación fija, de -40°C a +80°C
- **Tensión nominal**
U₀/U 300/500 V
- **Tensión de prueba**
4000 V
- **Tensión disruptiva**
mín. 8000 V
- **Radio de curvatura mínimo**
móvil, 20x Ø de cable
instalación fija, 6x Ø de cable
- **Resistencia a la radiación**
hasta 80x10⁶ cJ/kg (hasta 80 Mrad)

Estructura

- Conductor desnudo de cobre, según DIN VDE 0295 cl.5, hilo fino, BS 6360 cl.5, IEC 60228 cl.5
- Aislamiento del conductor de compuesto de PVC especial tipo Z 7225
- Identificación del conductor según DIN VDE 0293 conductores negros con numeración blanca continua
- Conductor VE-AM, para tres conductores a más
- Conductores trenzados en capas con longitud de paso óptima
- Cubierta interior de PVC especial
- Trenza de hilo de acero galvanizado
- Cubierta exterior de PVC especial
- Color de cubierta: transparente
- Con marcado métrico

Propiedades

- Altamente resistente al aceite, resistencia al aceite y los químicos consulte la Información técnica
 - Los materiales utilizados durante la fabricación son libres de cadmio, no contienen silicón y están libres de sustancias dañinas a las propiedades humectantes de las lacas
- Pruebas**
- PVC autoextinguible y retardante de llama de acuerdo con DIN VDE 0482-332-1-2 / DIN EN 60332-1-2 / IEC 60332-1-2

Nota

- G = con conductor verde-amarillo
x = sin conductor verde-amarillo (OZ)
- Calificación de sala blanca probada con el tipo analógico. Tome en cuenta la etiqueta "calificado para sala blanca" al hacer su pedido.
- Los tamaños de AWG son valores equivalentes aproximados. La sección transversal real se expresa en mm².
- Tipo analógico con apantallamiento:
SY-JB

Aplicación

Los cables SY-JZ se usan como cables de medición y de control en maquinaria para la fabricación de herramientas, instalación de plantas, centrales eléctricas y en equipos de datos. La pantalla trenzada ofrece la mejor protección posible contra el daño mecánico. El recubrimiento galvanizado sobre el trenzado de hilo de acero no solo brinda protección en contra de la corrosión, sino que mejora notablemente el rendimiento de la soldadura. La cubierta exterior transparente además da al cable una reevaluación óptica.

CE = El producto cumple con la directiva de baja tensión de la Comunidad Europea 2014/35/UE.

Ref.	N° conductores x Sección nominal mm ²	Ø exterior aprox. mm	Índice de cobre kg / km	Peso aprox. kg / km	N.º AWG
12001	2 x 0,5	7,4	9,6	80,0	20
12002	3 G 0,5	7,7	14,4	92,0	20
12003	4 G 0,5	8,1	19,2	102,0	20
12004	5 G 0,5	9,0	24,0	119,0	20
12005	7 G 0,5	9,5	33,6	157,0	20
12006	10 G 0,5	11,4	48,0	205,0	20
12007	12 G 0,5	11,9	58,0	218,0	20
12008	14 G 0,5	12,5	67,0	242,0	20
12009	18 G 0,5	13,7	86,0	340,0	20
12010	21 G 0,5	14,3	101,0	370,0	20
12114	25 G 0,5	15,8	120,0	406,0	20
12012	30 G 0,5	16,7	144,0	439,0	20
12013	35 G 0,5	17,9	168,0	500,0	20
12014	40 G 0,5	18,5	192,0	565,0	20
12015	42 G 0,5	19,4	202,0	593,0	20
12016	50 G 0,5	20,9	240,0	690,0	20
12017	61 G 0,5	22,1	293,0	843,0	20
12018	80 G 0,5	25,4	384,0	1050,0	20
12011	100 G 0,5	28,1	480,0	1240,0	20

Ref.	N° conductores x Sección nominal mm ²	Ø exterior aprox. mm	Índice de cobre kg / km	Peso aprox. kg / km	N.º AWG
12019	2 x 0,75	7,9	14,4	98,0	19
12020	3 G 0,75	8,2	21,6	103,0	19
12021	4 G 0,75	9,1	28,8	122,0	19
12022	5 G 0,75	9,7	36,0	142,0	19
12112	6 G 0,75	10,5	43,2	180,0	19
12023	7 G 0,75	10,5	50,0	185,0	19
12188	8 G 0,75	11,1	57,6	201,0	19
12024	9 G 0,75	12,1	65,0	249,0	19
12113	10 G 0,75	12,8	72,0	252,0	19
12025	12 G 0,75	13,4	86,0	292,0	19
12026	15 G 0,75	14,4	108,0	335,0	19
12027	18 G 0,75	15,2	130,0	388,0	19
12028	21 G 0,75	16,2	151,0	474,0	19
12029	25 G 0,75	17,7	180,0	503,0	19
12030	32 G 0,75	19,5	230,0	644,0	19
12031	34 G 0,75	20,1	245,0	663,0	19
12032	41 G 0,75	21,5	296,0	741,0	19
12033	50 G 0,75	23,6	360,0	925,0	19
12034	61 G 0,75	25,0	439,0	1082,0	19

Continuación ▶

Ref.	N° conductores x Sección nominal mm²	Ø exterior aprox. mm	Índice de cobre kg / km	Peso aprox. kg / km	N.º AWG
12035	2 x 1	8,2	19,2	112,0	18
12036	3 G 1	9,0	28,8	132,0	18
12037	4 G 1	9,5	38,4	143,0	18
12038	5 G 1	10,1	48,0	166,0	18
12039	6 G 1	10,9	58,0	22,0	18
12040	7 G 1	10,9	67,0	227,0	18
12041	8 G 1	12,0	77,0	277,0	18
12042	9 G 1	12,8	86,0	295,0	18
12043	12 G 1	14,0	115,0	340,0	18
12044	14 G 1	14,7	134,0	420,0	18
12045	18 G 1	16,3	173,0	500,0	18
12046	20 G 1	17,0	192,0	532,0	18
12047	25 G 1	18,6	240,0	664,0	18
12048	34 G 1	21,3	326,0	845,0	18
12049	36 G 1	21,3	346,0	857,0	18
12050	41 G 1	23,0	394,0	993,0	18
12051	50 G 1	25,3	480,0	1112,0	18
12052	56 G 1	25,9	538,0	1225,0	18
12053	61 G 1	26,9	586,0	1306,0	18
12054	65 G 1	27,8	624,0	1504,0	18
12055	80 G 1	30,7	768,0	1750,0	18
12056	100 G 1	33,9	960,0	1950,0	18
12057	2 x 1,5	9,2	29,0	129,0	16
12058	3 G 1,5	9,6	43,0	149,0	16
12059	4 G 1,5	10,4	58,0	185,0	16
12060	5 G 1,5	11,1	72,0	205,0	16
12109	6 G 1,5	12,2	87,0	255,0	16
12061	7 G 1,5	12,2	101,0	285,0	16
12062	8 G 1,5	13,2	115,0	340,0	16
12063	9 G 1,5	14,1	130,0	347,0	16
12064	10 G 1,5	15,0	144,0	418,0	16
12065	11 G 1,5	15,0	158,0	430,0	16
12066	12 G 1,5	15,4	173,0	444,0	16
12067	14 G 1,5	16,4	202,0	533,0	16
12068	18 G 1,5	18,0	259,0	593,0	16
12069	25 G 1,5	21,0	360,0	781,0	16
12070	32 G 1,5	23,1	461,0	1015,0	16
12071	34 G 1,5	24,0	490,0	1124,0	16
12072	42 G 1,5	25,9	605,0	1401,0	16
12073	50 G 1,5	28,4	720,0	1583,0	16
12074	61 G 1,5	30,2	878,0	1810,0	16
12075	80 G 1,5	34,4	1152,0	2316,0	16
12076	100 G 1,5	38,4	1440,0	2900,0	16

Ref.	N° conductores x Sección nominal mm²	Ø exterior aprox. mm	Índice de cobre kg / km	Peso aprox. kg / km	N.º AWG
12077	2 x 2,5	10,6	48,0	185,0	14
12078	3 G 2,5	11,1	72,0	248,0	14
12079	4 G 2,5	12,2	96,0	290,0	14
12080	5 G 2,5	13,3	120,0	347,0	14
12081	7 G 2,5	14,2	168,0	420,0	14
12082	12 G 2,5	18,5	288,0	660,0	14
12083	14 G 2,5	19,7	336,0	750,0	14
12084	18 G 2,5	21,6	432,0	893,0	14
12085	20 G 2,5	23,0	480,0	1169,0	14
12086	25 G 2,5	25,6	600,0	1458,0	14
12087	30 G 2,5	27,3	720,0	1686,0	14
12088	34 G 2,5	29,4	816,0	1869,0	14
12089	50 G 2,5	34,7	1200,0	2200,0	14
12090	61 G 2,5	36,8	1464,0	3000,0	14
12115	3 G 4	12,6	117,0	350,0	12
12091	4 G 4	13,9	154,0	428,0	12
12092	5 G 4	15,2	192,0	504,0	12
12093	7 G 4	16,6	269,0	640,0	12
12094	11 G 4	21,0	422,0	1204,0	12
12095	4 G 6	16,4	230,0	571,0	10
12096	5 G 6	17,9	288,0	671,0	10
12097	7 G 6	19,6	403,0	845,0	10
12098	4 G 10	19,9	384,0	943,0	8
12099	5 G 10	22,0	480,0	1065,0	8
12100	7 G 10	24,0	672,0	1551,0	8
12101	4 G 16	24,1	614,0	1360,0	6
12102	5 G 16	26,7	768,0	1740,0	6
12103	7 G 16	29,2	1075,0	2166,0	6
12104	4 G 25	29,1	960,0	2020,0	4
12105	5 G 25	32,2	1200,0	2465,0	4
12106	4 G 35	32,1	1344,0	2570,0	2
12107	5 G 35	35,5	1680,0	3185,0	2
12108	4 G 50	37,9	1920,0	3513,0	1
12116	5 G 50	42,0	2400,0	4248,0	1
12111	4 G 70	43,0	2688,0	4810,0	2/0
12117	5 G 70	47,8	3360,0	5880,0	2/0
12110	4 G 95	49,6	3648,0	6360,0	3/0
12118	5 G 95	54,8	4560,0	8071,0	3/0
12119	4 G 120	54,6	4608,0	8170,0	4/0
12327	4 G 150	59,8	5760,0	9970,0	300 kcmil

Cambios técnicos reservados. (RA01)



Datos técnicos

- Cable de control de PVC especial adaptado para DIN VDE 0285-525-2-51 / DIN EN 50525-2-51
- **Rango de temperatura**
móvil, de -15°C a +80°C
instalación fija, de -40°C a +80°C
- **Tensión nominal**
hasta 2.5 mm² U₀/U 300/500 V
desde 4 mm² U₀/U 450/750 V
- **Tensión de prueba**
4000 V
- **Tensión disruptiva**
mín. 8000 V
- **Radio de curvatura mínimo**
móvil, 20x Ø de cable
instalación fija, 6x Ø de cable
- **Resistencia a la radiación**
hasta 80x10⁶ cJ/kg (hasta 80 Mrad)

Estructura

- Conductor desnudo de cobre, según DIN VDE 0295 cl.5, hilo fino, BS 6360 cl.5, IEC 60228 cl.5
- Aislamiento del conductor de compuesto de PVC especial tipo Z 7225
- Identificación del conductor con el código de color JB/OB
- Conductor VE-AM, para tres conductores a más
- Conductores trenzados en capas con longitud de paso óptima
- Cubierta interior de PVC especial
- Apantallamiento de hilo de acero galvanizado
- Cubierta exterior de compuesto de PVC especial tipo TM2 según DIN VDE 0207-363-4-1/DIN EN 50363-4-1
- Color de cubierta: transparente
- Con marcado métrico

Propiedades

- Altamente resistente al aceite, resistencia al aceite y los químicos consulte la Información técnica
- Los materiales utilizados durante la fabricación son libres de cadmio, no contienen silicón y están libres de sustancias dañinas a las propiedades humectantes de las lacas

Pruebas

- PVC autoextinguible y retardante de llama de acuerdo con DIN VDE 0482-332-1-2 / DIN EN 60332-1-2 / IEC 60332-1-2

Nota

- G = con conductor verde-amarillo
x = sin conductor verde-amarillo (OB).
- Hasta 5 conductores y una sección transversal del conductor de hasta 2.5 mm² con núm. de reg. VDE
- Tome en cuenta la etiqueta "calificado para sala blanca" al hacer su pedido.
- Los tamaños de AWG son valores equivalentes aproximados. La sección transversal real se expresa en mm².
- Tipo analógico con apantallamiento:
SY-JZ

Aplicación

Los cables SY-JB se usan como cables de medición y de control en maquinaria para la fabricación de herramientas, instalación de plantas, centrales eléctricas y en equipos de datos. La pantalla trenzada ofrece la mejor protección posible contra el daño mecánico. El recubrimiento galvanizado sobre el trenzado de hilo de acero no solo brinda protección en contra de la corrosión, sino que mejora notablemente el rendimiento de la soldadura.

☑ = El producto cumple con la directiva de baja tensión de la Comunidad Europea 2014/35/UE.

Ref.	N° conductores x Sección nominal mm ²	Ø exterior aprox. mm	Índice de cobre kg / km	Peso aprox. kg / km	N.º AWG
12200	2 x 0,5	7,4	9,6	80,0	20
12201	3 G 0,5	7,7	14,4	92,0	20
12202	4 G 0,5	8,1	19,2	102,0	20
12203	5 G 0,5	9,0	24,0	119,0	20
12204	7 G 0,5	9,5	33,6	157,0	20
12205	10 G 0,5	11,4	48,0	205,0	20
12206	12 G 0,5	11,9	58,0	218,0	20
12218	2 x 0,75	7,9	14,4	98,0	19
12219	3 G 0,75	8,2	21,6	103,0	19
12220	4 G 0,75	9,1	28,8	122,0	19
12221	5 G 0,75	9,7	36,0	142,0	19
12312	6 G 0,75	10,5	43,2	180,0	19
12222	7 G 0,75	10,5	50,0	185,0	19
12223	9 G 0,75	12,1	65,0	249,0	19
12313	10 G 0,75	12,8	72,0	252,0	19
12224	12 G 0,75	13,4	86,0	292,0	19
12234	2 x 1	8,2	19,2	112,0	18
12235	3 G 1	9,0	28,8	132,0	18
12236	4 G 1	9,5	38,4	143,0	18
12237	5 G 1	10,1	48,0	166,0	18
12238	6 G 1	10,9	58,0	220,0	18
12239	7 G 1	10,9	67,0	227,0	18
12240	8 G 1	12,0	77,0	277,0	18
12241	9 G 1	12,8	86,0	295,0	18
12242	12 G 1	14,0	115,0	340,0	18

Ref.	N° conductores x Sección nominal mm ²	Ø exterior aprox. mm	Índice de cobre kg / km	Peso aprox. kg / km	N.º AWG
12256	2 x 1,5	9,2	29,0	129,0	16
12257	3 G 1,5	9,6	43,0	149,0	16
12258	4 G 1,5	10,4	58,0	185,0	16
12259	5 G 1,5	11,1	72,0	205,0	16
12260	6 G 1,5	12,2	87,0	255,0	16
12261	7 G 1,5	12,2	101,0	285,0	16
12262	8 G 1,5	13,2	115,0	340,0	16
12263	9 G 1,5	14,1	130,0	347,0	16
12264	10 G 1,5	15,0	144,0	418,0	16
12265	11 G 1,5	15,0	158,0	430,0	16
12266	12 G 1,5	15,4	173,0	444,0	16
12277	2 x 2,5	10,6	48,0	185,0	14
12278	3 G 2,5	11,1	72,0	248,0	14
12279	4 G 2,5	12,2	96,0	290,0	14
12280	5 G 2,5	13,3	120,0	347,0	14
12281	7 G 2,5	14,2	168,0	420,0	14
12282	12 G 2,5	18,5	288,0	660,0	14
12291	2 x 4	13,6	77,0	330,0	12
12318	3 G 4	14,3	115,0	375,0	12
12292	4 G 4	15,7	154,0	428,0	12
12293	5 G 4	17,2	192,0	504,0	12
12294	7 G 4	18,6	269,0	640,0	12
12295	3 G 6	16,2	173,0	543,0	10
12296	4 G 6	17,6	230,0	571,0	10
12297	5 G 6	19,4	288,0	671,0	10
12298	7 G 6	21,0	403,0	845,0	10

Continuación ▶

SY-JB

flexible, con código de color y trenzado de conductor de acero, marcado métrico



Ref.	N° conductores x Sección nominal mm²	Ø exterior aprox. mm	Índice de cobre kg / km	Peso aprox. kg / km	N.º AWG
12319	3 G 10	19,8	288,0	735,0	8
12299	4 G 10	21,5	384,0	943,0	8
12300	5 G 10	24,0	480,0	1065,0	8
12301	7 G 10	26,6	672,0	1551,0	8
12320	3 G 16	23,5	461,0	1080,0	6
12302	4 G 16	26,1	614,0	1360,0	6
12303	5 G 16	28,7	768,0	1740,0	6
12304	7 G 16	31,4	1075,0	2166,0	6
12321	3 G 25	28,6	720,0	1630,0	4
12305	4 G 25	31,4	960,0	2020,0	4
12306	5 G 25	34,9	1200,0	2465,0	4
12322	3 G 35	31,3	1008,0	1932,0	2
12307	4 G 35	34,2	1344,0	2570,0	2
12308	5 G 35	38,2	1680,0	3185,0	2

Ref.	N° conductores x Sección nominal mm²	Ø exterior aprox. mm	Índice de cobre kg / km	Peso aprox. kg / km	N.º AWG
12323	3 G 50	36,4	1440,0	2679,0	1
12309	4 G 50	40,4	1920,0	3513,0	1
12314	5 G 50	44,6	2400,0	4248,0	1
12324	3 G 70	41,1	2016,0	2790,0	2/0
12310	4 G 70	45,5	2688,0	4810,0	2/0
12315	5 G 70	50,4	3360,0	5880,0	2/0
12325	3 G 95	47,0	2736,0	4870,0	3/0
12311	4 G 95	51,7	3648,0	6360,0	3/0
12316	5 G 95	57,2	4560,0	8071,0	3/0
12326	3 G 120	51,6	3456,0	6230,0	4/0
12317	4 G 120	56,7	4608,0	8170,0	4/0
12328	4 G 150	62,9	5760,0	9970,0	300 kcmil

Cambios técnicos reservados. (RA01)

H05VVC4V5-K (NYSLYCYÖ-JZ)

flexible, con código de números, resistente al aceite, tipo preferido para EMC



A



Datos técnicos

- Cable de control de PVC especial con cubierta exterior resistente al aceite de acuerdo con DIN VDE 0285-525-2-51 / DIN EN 50525-2-51 e IEC 60227/74
- **Rango de temperatura**
móvil, de -5°C a +70°C
instalación fija, de -40°C a +70°C
- **Tensión nominal**
U₀/U 300/500 V
- **Tensión de prueba**
conductor/conductor 2 kV, 5 min.
conductor/pantalla 2 kV, 5 min.
- **Tensión disruptiva**
mín. 4000 V
- **Resistencia de acoplamiento**
a 30 MHz 250 Ohm/km
- **Resistencia de aislamiento**
mín. 20 MOhm x km
- **Radio de curvatura mínimo**
móvil, 10x Ø de cable
instalación fija, 5x Ø de cable
- **Resistencia a la radiación**
hasta 80x10⁶ cJ/kg (hasta 80 Mrad)

Estructura

- Conductor desnudo de cobre, según DIN VDE 0295 cl.5, hilo fino, BS 6360 cl.5, IEC 60228 cl.5
- Aislamiento del conductor de compuesto de PVC especial tipo T12 según DIN VDE 0207-363-3 / DIN EN 50363-3
- Identificación del conductor según DIN VDE 0293 conductores negros con numeración blanca continua
- Conductor VE-AM, para tres conductores a más
- Conductores trenzados en capas con longitud de paso óptima
- Cubierta interior de compuesto de PVC especial tipo TM2 según DIN VDE 0207-363-4-1 / DIN EN 50363-4-1
- Pantalla trenzada de cobre estañado, cobertura aprox. de 85%
- Cubierta exterior de compuesto de PVC especial tipo TM5 según DIN VDE 0207-363-4-1 / DIN EN 50363-4-1
- Color de cubierta: gris (RAL 7001)

Propiedades

- Los materiales utilizados durante la fabricación son libres de cadmio, no contienen silicón y están libres de sustancias dañinas a las propiedades humectantes de las lacas
- Pruebas**
- PVC autoextinguible y retardante de llama de acuerdo con DIN VDE 0482-332-1-2 / DIN EN 60332-1-2 / IEC 60332-1-2
 - Resistente al aceite para DIN EN 60811-404

Nota

- G = con conductor verde-amarillo
x = sin conductor verde-amarillo (OZ)
- Los tamaños de AWG son valores equivalentes aproximados. La sección transversal real se expresa en mm².
- Tipo analógico sin pantalla:
H05VV5-F (NYSLYÖ-JZ)

Aplicación

Estos cables se utilizan para uso flexible con estrés mecánico medio y movimiento libre sin tensiones de tracción o movimientos forzados en cuartos secos, húmedos y muy húmedos, pero no son adecuados para su uso al aire libre. Están diseñados como cables de control y conexión a máquinas, maquinaria para la fabricación de herramientas, cintas transportadoras y líneas de producción.

Las influencias químicas no tienen efecto en estos cables. Cables para cuartos húmedos y muy húmedos, usados especialmente para máquinas en cervecerías, plantas embotelladoras y estaciones de lavado de autos.

Esta permitido mover estos cables una vez instalados, siempre y cuando no sean sometidos a estrés mecánico durante el movimiento. Las interconexión de piezas de las máquinas usadas para fines de fabricación, incluidas las herramientas mecánicas en las que es necesario cierto grado de protección contra la interferencia electromagnética.

EMC = Compatibilidad electromagnética

Para optimizar las características de EMC, recomendamos un amplio contacto del trenzado de cobre a lo largo de ambos extremos.

CE = El producto cumple con la directiva de baja tensión de la Comunidad Europea 2014/35/UE.

Ref.	N° conductores x Sección nominal mm ²	Ø exterior mín. - máx. mm	Índice de cobre kg / km	Peso aprox. kg / km	N.º AWG
13951	2 x 0,5	7,7 - 9,6	41,0	92,0	20
13060	3 G 0,5	8,0 - 10,0	45,0	109,0	20
13061	4 G 0,5	8,5 - 10,7	54,0	126,0	20
13062	5 G 0,5	9,3 - 11,6	66,0	156,0	20
13063	6 G 0,5	9,9 - 12,4	73,0	176,0	20
13064	7 G 0,5	10,8 - 13,5	79,0	192,0	20
13952	8 G 0,5	11,7 - 14,5	82,0	211,0	20
13065	9 G 0,5	12,8 - 15,8	94,0	230,0	20
13066	12 G 0,5	13,3 - 16,5	137,0	280,0	20
13953	14 G 0,5	13,4 - 16,6	142,0	302,0	20
13067	18 G 0,5	15,1 - 18,6	156,0	384,0	20
13068	25 G 0,5	17,7 - 21,7	250,0	556,0	20
13954	27 G 0,5	18,0 - 22,1	255,0	599,0	20
13069	34 G 0,5	20,1 - 24,7	316,0	634,0	20
13955	36 G 0,5	20,1 - 24,7	320,0	620,0	20
13129	41 G 0,5	21,7 - 26,6	348,0	770,0	20
13070	50 G 0,5	24,0 - 29,3	407,0	970,0	20
13071	61 G 0,5	25,5 - 31,1	520,0	1072,0	20
13956	65 G 0,5	26,1 - 31,9	563,0	1198,0	20

Ref.	N° conductores x Sección nominal mm ²	Ø exterior mín. - máx. mm	Índice de cobre kg / km	Peso aprox. kg / km	N.º AWG
13957	2 x 0,75	8,0 - 10,0	46,0	102,0	19
13072	3 G 0,75	8,3 - 10,4	57,0	115,0	19
13073	4 G 0,75	9,1 - 11,3	63,0	150,0	19
13074	5 G 0,75	9,7 - 12,1	76,0	173,0	19
13075	6 G 0,75	10,5 - 13,1	82,0	195,0	19
13076	7 G 0,75	11,5 - 14,3	100,0	235,0	19
13958	8 G 0,75	12,1 - 15,0	112,0	268,0	19
13077	9 G 0,75	13,3 - 16,5	130,0	285,0	19
13078	12 G 0,75	13,9 - 17,2	175,0	327,0	19
13959	14 G 0,75	14,4 - 17,7	190,0	362,0	19
13079	18 G 0,75	16,2 - 19,9	240,0	488,0	19
13080	25 G 0,75	18,7 - 22,6	306,0	654,0	19
13960	27 G 0,75	19,3 - 23,7	326,0	708,0	19
13081	34 G 0,75	21,3 - 26,2	346,0	821,0	19
13961	36 G 0,75	21,3 - 26,2	358,0	899,0	19
13130	41 G 0,75	23,1 - 28,3	403,0	970,0	19
13082	50 G 0,75	25,3 - 31,0	470,0	1160,0	19
13083	61 G 0,75	27,0 - 32,9	550,0	1402,0	19
13962	65 G 0,75	27,8 - 34,0	594,0	1504,0	19

Continuación ▶

H05VVC4V5-K (NYSLYCYÖ-JZ)

flexible, con código de números, resistente al aceite, tipo preferido para EMC



Ref.	N° conductores x Sección nominal mm²	Ø exterior mín. - máx. mm	Índice de cobre kg / km	Peso aprox. kg / km	N.º AWG
13963	2 x 1	8,2 - 10,3	54,0	114,0	18
13084	3 G 1	8,8 - 11,0	64,0	142,0	18
13085	4 G 1	9,4 - 11,7	76,0	175,0	18
13086	5 G 1	10,3 - 12,8	89,0	205,0	18
13087	6 G 1	11,0 - 13,6	101,0	236,0	18
13088	7 G 1	12,2 - 15,1	114,0	264,0	18
13964	8 G 1	13,1 - 16,2	130,0	301,0	18
13089	9 G 1	13,9 - 17,2	144,0	335,0	18
13090	12 G 1	14,7 - 18,1	186,0	420,0	18
13965	14 G 1	15,3 - 18,8	198,0	433,0	18
13091	18 G 1	16,9 - 20,8	284,0	561,0	18
13966	19 G 1	16,9 - 20,8	307,0	584,0	18
13092	25 G 1	19,8 - 24,2	387,0	766,0	18
13967	27 G 1	20,2 - 24,7	410,0	822,0	18
13093	34 G 1	22,5 - 27,6	500,0	996,0	18
13968	36 G 1	22,5 - 27,6	511,0	1001,0	18
13969	37 G 1	22,5 - 27,6	523,0	1018,0	18
13131	41 G 1	24,7 - 30,2	578,0	1155,0	18
13094	50 G 1	26,8 - 32,7	681,0	1300,0	18
13095	61 G 1	28,5 - 34,7	710,0	1500,0	18
13970	65 G 1	29,4 - 35,8	769,0	1510,0	18
13971	2 x 1,5	9,3 - 11,6	64,0	146,0	16
13096	3 G 1,5	9,7 - 12,1	82,0	176,0	16
13097	4 G 1,5	10,7 - 13,2	99,0	207,0	16
13098	5 G 1,5	11,8 - 14,7	123,0	235,0	16
13099	6 G 1,5	12,7 - 15,7	125,0	279,0	16
13100	7 G 1,5	14,1 - 17,4	148,0	314,0	16
13972	8 G 1,5	14,9 - 18,3	172,0	345,0	16
13101	9 G 1,5	16,0 - 19,7	187,0	380,0	16
13102	12 G 1,5	16,7 - 20,5	274,0	500,0	16

Ref.	N° conductores x Sección nominal mm²	Ø exterior mín. - máx. mm	Índice de cobre kg / km	Peso aprox. kg / km	N.º AWG
13973	14 G 1,5	17,6 - 21,6	294,0	560,0	16
13103	18 G 1,5	19,6 - 24,1	386,0	707,0	16
13974	19 G 1,5	19,6 - 24,1	394,0	723,0	16
13104	25 G 1,5	22,7 - 27,8	531,0	950,0	16
13975	27 G 1,5	23,4 - 28,6	546,0	1014,0	16
13105	32 G 1,5	25,4 - 31,1	638,0	1133,0	16
13106	34 G 1,5	26,6 - 32,5	671,0	1204,0	16
13976	36 G 1,5	26,6 - 32,5	700,0	1261,0	16
13977	37 G 1,5	26,6 - 32,5	720,0	1300,0	16
13132	41 G 1,5	28,5 - 34,8	840,0	1453,0	16
13107	50 G 1,5	31,2 - 38,0	997,0	1663,0	16
13108	61 G 1,5	32,7 - 39,9	1120,0	1852,0	16
13978	65 G 1,5	33,4 - 40,7	1197,0	1971,0	16
13985	2 x 2,5	10,7 - 13,3	110,0	190,0	14
13109	3 G 2,5	11,3 - 14,0	148,0	243,0	14
13110	4 G 2,5	12,6 - 15,5	169,0	280,0	14
13111	5 G 2,5	13,9 - 17,2	220,0	342,0	14
13112	7 G 2,5	16,5 - 20,3	284,0	439,0	14
13979	8 G 2,5	17,7 - 21,8	314,0	489,0	14
13113	12 G 2,5	19,9 - 24,4	470,0	760,0	14
13980	14 G 2,5	20,9 - 25,6	504,0	890,0	14
13114	18 G 2,5	23,3 - 28,5	572,0	1052,0	14
13115	25 G 2,5	27,4 - 33,5	740,0	1375,0	14
13981	27 G 2,5	28,2 - 34,5	971,0	1507,0	14
13116	34 G 2,5	31,5 - 38,5	1179,0	1892,0	14
13982	36 G 2,5	31,5 - 38,5	1268,0	1998,0	14
13983	41 G 2,5	33,5 - 40,8	1473,0	2286,0	14
13117	50 G 2,5	36,5 - 44,4	1660,0	2673,0	14
13118	61 G 2,5	38,8 - 47,2	1992,0	3085,0	14

Cambios técnicos reservados. (RA01)

JZ-600-Y-CY

0.6/1 kV, flexible, con código de números, pantalla de cobre, marcado métrico, tipo preferido para EMC

EAC

A



Datos técnicos

- Adaptado para DIN VDE 0262 y DIN VDE 0285-525-2-51 / DIN EN 50525-2-51
- **Rango de temperatura** móvil, de -15°C a +80°C instalación fija, de -40°C a +80°C
- **Tensión nominal** U₀/U 0.6/1 kV
- **Tensión de prueba** 4000 V
- **Tensión disruptiva** mín. 8000 V
- **Resistencia de aislamiento** mín. 20 MOhm x km
- **Resistencia de acoplamiento** máx. 250 Ohm/km
- **Radio de curvatura mínimo** móvil, 10x Ø de cable instalación fija, 5x Ø de cable
- **Resistencia a la radiación** hasta 80x10⁶ cJ/kg (hasta 80 Mrad)

Estructura

- Conductor desnudo de cobre, según DIN VDE 0295 cl.5, hilo fino, BS 6360 cl.5, IEC 60228 cl.5
- Aislamiento del conductor de compuesto de PVC tipo T12 según DIN VDE 0207-363-3 / DIN EN 50363-3
- Identificación del conductor según DIN VDE 0293 conductores negros con numeración blanca continua
- Conductor VE-AM, para tres conductores a más
- Conductores trenzados en capas con longitud de paso óptima
- Cubierta interior de PVC
- Pantalla trenzada de cobre estañado, cobertura aprox. de 85%
- Cubierta exterior de compuesto de PVC especial tipo TM2 según DIN VDE 0207-363-4-1 / DIN EN 50363-4-1
- Color de cubierta: negro (RAL 9005)
- Con marcado métrico

Propiedades

- Altamente resistente al aceite, resistencia al aceite y los químicos consulte la tabla de Información técnica
- Resistente a los rayos UV
- Los materiales utilizados durante la fabricación son libres de cadmio, no contienen silicón y están libres de sustancias dañinas a las propiedades humectantes de las lacas

Pruebas

- PVC autoextinguible y retardante de llama de acuerdo con DIN VDE 0482-332-1-2 / DIN EN 60332-1-2 / IEC 60332-1-2

Nota

- G = con conductor verde-amarillo
- x = sin conductor verde-amarillo (OZ)
- Otros tamaños disponibles bajo pedido.
- Los tamaños de AWG son valores equivalentes aproximados. La sección transversal real se expresa en mm².
- Tipo analógico sin apantallamiento: **JZ-600**

Aplicación

Cableado para fines de medición y control en maquinaria para la fabricación de herramientas, cintas transportadoras y líneas de producción, para instalaciones de planta, aire acondicionado, plantas de producción de acero y trenes de laminación. Adecuado para la instalación de uso flexible con estrés mecánico medio y movimiento libre sin tracción de tensión o movimientos forzados, en cuartos secos, húmedos y muy húmedos, así como en exteriores (instalación fija). No es adecuado para usarse como cable de tendido subterráneo directo (adecuado a partir de un diámetro de 20 mm para tendido subterráneo directo) o como cable submarino. Se han numerado los conductores de modo que los números sean fácilmente identificables, incluso si solo se han decapado unos pocos centímetros del cable. Se han subrayado los números de conductor para evitar confusiones. El conductor de conexión a tierra está ubicado en la capa exterior. La cubierta exterior negra de PVC especial es resistente a la radiación ultravioleta. Usada principalmente en los países orientales, árabes y del sur de Europa. La transmisión de señales y pulsos libres de interferencia se encuentra asegurada por el alto nivel de apantallamiento.

EMC = compatibilidad electromagnética

Para optimizar las características de EMC, recomendamos un amplio contacto redondo del trenzado de cobre en ambos extremos.

CE = El producto cumple con la directiva de baja tensión de la Comunidad Europea 2014/35/UE.

Ref.	N° conductores x Sección nominal mm ²	Ø exterior aprox. mm	Índice de cobre kg / km	Peso aprox. kg / km	N.º AWG
11464	2 x 0,5	8,4	41,0	115,0	20
11465	3 G 0,5	8,8	45,0	127,0	20
11466	4 G 0,5	9,3	54,0	149,0	20
11467	5 G 0,5	10,1	66,0	169,0	20
11469	7 G 0,5	10,9	79,0	230,0	20
11472	12 G 0,5	14,0	137,0	386,0	20
11475	18 G 0,5	16,3	156,0	428,0	20
11478	25 G 0,5	19,0	250,0	693,0	20
11489	2 x 0,75	8,9	46,0	128,0	19
11490	3 G 0,75	9,3	57,0	143,0	19
11491	4 G 0,75	10,1	63,0	164,0	19
11492	5 G 0,75	11,0	76,0	198,0	19
11494	7 G 0,75	11,9	100,0	232,0	19
11498	12 G 0,75	15,4	175,0	360,0	19
11501	18 G 0,75	18,0	240,0	562,0	19
11504	25 G 0,75	21,9	306,0	729,0	19

Ref.	N° conductores x Sección nominal mm ²	Ø exterior aprox. mm	Índice de cobre kg / km	Peso aprox. kg / km	N.º AWG
11516	2 x 1	9,2	54,0	146,0	18
11517	3 G 1	9,8	64,0	165,0	18
11518	4 G 1	10,4	76,0	204,0	18
11519	5 G 1	11,6	89,0	224,0	18
11521	7 G 1	12,3	114,0	379,0	18
11525	12 G 1	16,2	186,0	430,0	18
11528	18 G 1	18,9	284,0	636,0	18
11532	25 G 1	22,8	387,0	837,0	18
11546	2 x 1,5	10,4	64,0	175,0	16
11547	3 G 1,5	11,3	82,0	213,0	16
11548	4 G 1,5	12,0	99,0	247,0	16
11549	5 G 1,5	13,1	123,0	300,0	16
11551	7 G 1,5	14,6	148,0	364,0	16
11556	12 G 1,5	18,7	274,0	668,0	16
11559	18 G 1,5	22,8	386,0	844,0	16
11563	25 G 1,5	26,2	531,0	1356,0	16

Continuación ▶

JZ-600-Y-CY

0.6/1 kV, flexible, con código de números, pantalla de cobre, marcado métrico, tipo preferido para EMC



Ref.	N° conductores x Sección nominal mm²	Ø exterior aprox. mm	Índice de cobre kg / km	Peso aprox. kg / km	N.º AWG
11574	2 x 2,5	12,0	110,0	241,0	14
11575	3 G 2,5	12,6	148,0	266,0	14
11576	4 G 2,5	13,9	169,0	351,0	14
11577	5 G 2,5	15,4	220,0	434,0	14
11578	7 G 2,5	16,6	284,0	517,0	14
11580	12 G 2,5	22,8	470,0	862,0	14
11582	18 G 2,5	26,2	572,0	1236,0	14
11584	25 G 2,5	30,6	740,0	1659,0	14
11590	2 x 4	13,4	124,0	306,0	12
11591	3 G 4	14,7	178,0	444,0	12
11592	4 G 4	15,9	234,0	489,0	12
11593	5 G 4	17,6	284,0	623,0	12
11594	7 G 4	19,0	321,0	775,0	12
11596	12 G 4	25,5	581,0	1244,0	12
11597	2 x 6	15,2	176,0	433,0	10
11598	3 G 6	16,2	245,0	572,0	10
11599	4 G 6	17,8	316,0	673,0	10
11600	5 G 6	19,4	442,0	841,0	10
11601	7 G 6	22,2	530,0	1078,0	10
11602	2 x 10	18,6	260,0	640,0	8
11603	3 G 10	20,0	367,0	820,0	8
11604	4 G 10	22,7	549,0	979,0	8
11605	5 G 10	24,8	604,0	1207,0	8
11606	7 G 10	26,8	820,0	2210,0	8
11607	2 x 16	23,2	491,0	1150,0	6

Ref.	N° conductores x Sección nominal mm²	Ø exterior aprox. mm	Índice de cobre kg / km	Peso aprox. kg / km	N.º AWG
11608	3 G 16	24,5	653,0	1395,0	6
11609	4 G 16	26,5	807,0	1426,0	6
11610	5 G 16	29,3	940,0	2720,0	6
11611	7 G 16	32,0	1345,0	3213,0	6
11612	3 G 25	29,0	920,0	1810,0	4
11613	4 G 25	32,0	1169,0	2261,0	4
11614	5 G 25	35,3	1420,0	2773,0	4
11615	7 G 25	38,6	1921,0	4980,0	4
11616	3 G 35	31,9	1250,0	2400,0	2
11617	4 G 35	35,0	1680,0	2973,0	2
11618	5 G 35	38,6	2020,0	3548,0	2
11619	3 G 50	37,0	1887,0	3120,0	1
11620	4 G 50	40,8	2370,0	3873,0	1
11621	5 G 50	45,2	2880,0	4634,0	1
11622	3 G 70	41,5	2516,0	4220,0	2/0
11623	4 G 70	45,9	3257,0	5546,0	2/0
11624	5 G 70	50,8	4032,0	6410,0	2/0
11625	3 G 95	47,4	3086,0	5240,0	3/0
11626	4 G 95	52,3	4060,0	6538,0	3/0
11627	5 G 95	57,4	5244,0	7812,0	3/0
11628	3 G 120	52,2	4176,0	7210,0	4/0
11629	4 G 120	56,9	5231,0	7994,0	4/0
13137	4 G 150	63,3	7760,0	10305,0	300 kcmil
13147	4 G 185	69,4	8104,0	12154,0	350 kcmil

Cambios técnicos reservados. (RA01)



Datos técnicos

- Cable de control de PVC especial adaptado para DIN VDE 0285-525-2-51 / DIN EN 50525-2-51
- **Rango de temperatura** móvil, de -15°C a +80°C instalación fija, de -40°C a +80°C
- **Tensión nominal** hasta 1.5 mm² U₀/U 300/500 V desde 2.5 mm² U₀/U 450/750 V
- **Tensión de prueba** 4000 V
- **Tensión disruptiva** mín. 8000 V
- **Capacitancia mutua** en función de diferentes secciones transversales desde 0.5 hasta 2.5 mm²: conductor/conductor 150 pF/m aprox. conductor/pantalla 270 pF/m aprox.
- **Resistencia de acoplamiento** máx. 250 Ohm/km
- **Radio de curvatura mínimo** móvil, 10x Ø de cable instalación fija, 5x Ø de cable
- **Resistencia a la radiación** hasta 80x10⁶ cJ/kg (hasta 80 Mrad)

Estructura

- Haz trenzado de conductores de hilo fino de cobre desnudo para DIN VDE 0295 cl.5, BS 6360 cl.5 e IEC 60228 cl.5
- Aislamiento del conductor de compuesto de PVC especial tipo Z 7225
- Identificación del conductor con el código de color JB/OB
- Conductor VE-AM, para tres conductores a más
- Conductores trenzados en capas con longitud de paso óptima
- Cubierta interior de PVC
- Pantalla trenzada de cobre estañado, cobertura aprox. de 85%
- Cubierta exterior de PVC especial
- Color de cubierta: transparente
- Con marcado métrico

Propiedades

- Altamente resistente al aceite, resistencia al aceite/los químicos consulte la Información técnica
 - Los materiales utilizados durante la fabricación son libres de cadmio, no contienen silicón y están libres de sustancias dañinas a las propiedades humectantes de las lacas
- Pruebas**
- PVC autoextinguible y retardante de llama de acuerdo con DIN VDE 0482-332-1-2 / DIN EN 60332-1-2 / IEC 60332-1-2

Nota

- G = con conductor verde-amarillo
 - x = sin conductor verde-amarillo (OB).
 - Hasta 5 conductores y una sección transversal del conductor de hasta 1.5 mm² con núm. de reg. VDE
 - Los tamaños de AWG son valores equivalentes aproximados. La sección transversal real se expresa en mm².
 - Tipo analógico sin pantalla:
- JB-500**
JB-750

Aplicación

Para usarse como cable de control y de datos en maquinaria, sistemas computacionales, etc., así como cable de señal para electrónica. El alto nivel de apantallado asegura un alto grado de protección contra la interferencia. La densidad del apantallado asegura la transmisión de todas las señales y pulsos sin perturbaciones. Las cubiertas internas de PVC de esos cables elevan el estrés mecánico. La cubierta exterior de PVC completamente transparente acentúa la vista óptica de la trenza de cobre estañado. Estos cables son adecuados para el uso móvil con estrés mecánico medio y movimiento libre. El denso apantallado asegura la transmisión de todas las señales y pulsos sin perturbaciones. Un cable de control sin perturbaciones ideal para la aplicación anterior.

EMC = Compatibilidad electromagnética

Para optimizar las características de EMC, recomendamos un amplio contacto del trenzado de cobre a lo largo de ambos extremos.

CE = El producto cumple con la directiva de baja tensión de la Comunidad Europea 2014/35/UE.

Ref.	N° conductores x Sección nominal mm ²	Ø exterior aprox. mm	Índice de cobre kg / km	Peso aprox. kg / km	N.º AWG
16121	2 x 0,5	7,0	41,0	67,0	20
16122	3 G 0,5	7,5	45,0	83,0	20
16123	4 G 0,5	7,9	54,0	94,0	20
16124	5 G 0,5	8,6	66,0	108,0	20
16125	2 x 0,75	7,7	46,0	87,0	19
16126	3 G 0,75	8,0	57,0	98,0	19
16127	4 G 0,75	8,9	63,0	113,0	19
16128	5 G 0,75	9,5	76,0	130,0	19
16129	2 x 1	8,0	54,0	97,0	18
16130	3 G 1	8,6	64,0	103,0	18
16131	4 G 1	9,3	76,0	146,0	18
16132	5 G 1	9,9	89,0	169,0	18
16133	2 x 1,5	9,0	64,0	130,0	16
16134	3 G 1,5	9,4	82,0	152,0	16
16135	4 G 1,5	10,0	99,0	168,0	16
16136	5 G 1,5	10,9	123,0	202,0	16

Ref.	N° conductores x Sección nominal mm ²	Ø exterior aprox. mm	Índice de cobre kg / km	Peso aprox. kg / km	N.º AWG
16137	2 x 2,5	11,2	110,0	180,0	14
16138	3 G 2,5	12,2	148,0	216,0	14
16139	4 G 2,5	13,2	169,0	267,0	14
16140	5 G 2,5	14,4	220,0	347,0	14
16141	2 x 4	13,6	124,0	302,0	12
16142	3 G 4	14,3	178,0	340,0	12
16143	4 G 4	15,7	234,0	410,0	12
16144	5 G 4	17,2	284,0	502,0	12
16145	2 x 6	15,0	176,0	350,0	10
16146	3 G 6	16,2	245,0	450,0	10
16147	4 G 6	17,6	316,0	559,0	10
16148	5 G 6	19,4	442,0	702,0	10
16149	2 x 10	18,4	260,0	500,0	8
16150	3 G 10	19,8	367,0	750,0	8
16151	4 G 10	21,5	549,0	1020,0	8
16152	5 G 10	24,0	604,0	1115,0	8

Continuación ▶

Y-CY-JB

flexible, pantalla de cobre, transparente, marcado métrico, tipo preferido para EMC



Ref.	N° conductores x Sección nominal mm²	Ø exterior aprox. mm	Índice de cobre kg / km	Peso aprox. kg / km	N.º AWG
16153	4 G 16	26,1	807,0	1380,0	6
16154	5 G 16	28,7	940,0	1553,0	6
16469	4 G 25	31,4	1169,0	1890,0	4
16155	5 G 25	34,9	1420,0	2270,0	4
16470	4 G 35	34,2	1680,0	2390,0	2
16156	5 G 35	38,2	2020,0	2885,0	2

Ref.	N° conductores x Sección nominal mm²	Ø exterior aprox. mm	Índice de cobre kg / km	Peso aprox. kg / km	N.º AWG
16471	4 G 50	40,4	2370,0	3315,0	1
16119	5 G 50	44,6	2880,0	4150,0	1
16472	4 G 70	45,5	3257,0	4600,0	2/0
16473	4 G 95	51,7	4060,0	6060,0	3/0
16474	4 G 120	56,7	5231,0	7315,0	4/0
16247	4 G 150	62,9	7760,0	9340,0	300 kcmil
16319	4 G 185	69,0	8104,0	11120,0	350 kcmil

Cambios técnicos reservados. (RA01)

CABLES DE CONTROL PUR



JZ-500 PUR

resistente a las rasgadas y al refrigerante, marcado métrico



Datos técnicos

- Cable de control de poliuretano especial adaptado para DIN VDE 0285-525-1 / DIN EN 50525-1
- **Rango de temperatura**
móvil, de -15°C a +80°C
instalación fija, de -40°C a +80°C
- **Tensión nominal**
U₀/U 300/500 V
- **Tensión de prueba**
4000 V
- **Tensión disruptiva**
mín. 8000 V
- **Resistencia de aislamiento**
mín. 20 MOhm x km
- **Radio de curvatura mínimo**
móvil, 7.5x Ø de cable
instalación fija, 4x Ø de cable
- **Resistencia a la radiación**
hasta 100x10⁶ cJ/kg (hasta 100 Mrad)

Estructura

- Conductor desnudo de cobre, según DIN VDE 0295 cl.5, hilo fino, BS 6360 cl.5, IEC 60228 cl.5
- Aislamiento del conductor de compuesto de PVC tipo T12 según DIN VDE 0207-363-3 / DIN EN 50363-3
- Identificación del conductor según DIN VDE 0293 conductores negros con numeración blanca continua
- Conductor VE-AM, para tres conductores a más
- Conductores trenzados en capas con longitud de paso óptima
- Cubierta exterior de compuesto de **full-poliuretano** especial tipo TMPU según DIN EN 50363-10-2
- Color de cubierta: gris (RAL 7001)
- Con marcado métrico

Propiedades

- **Resistente a** la radiación UV, el oxígeno, el ozono, la hidrólisis y los microbios
- Adherencia baja, superficie mate
- Los materiales utilizados durante la fabricación son libres de cadmio, no contienen silicón y están libres de sustancias dañinas a las propiedades humectantes de las lacas

Nota

- G = con conductor verde-amarillo
x = sin conductor verde-amarillo (OZ).
- Los tamaños de AWG son valores equivalentes aproximados. La sección transversal real se expresa en mm².
- Tipo analógico con pantalla:
JZ-500-FC-PUR

Aplicación

JZ-500 PUR es un cable de control extremadamente robusto con propiedades de alta resistencia a la abrasión y los desgarres. Debido a su alta resistencia a las emulsiones refrigerantes, es especialmente adecuado para su uso en las industrias de las plantas y la fabricación de herramientas y máquinas, así como en la industria del acero en áreas difíciles y problemáticas. La alta flexibilidad de este tipo de cable hace que su instalación sea fácil y rápida. Adecuado para tendido en exteriores.

CE = El producto cumple con la directiva de baja tensión de la Comunidad Europea 2014/35/UE.

Ref.	N° conductores x Sección nominal mm ²	Ø exterior aprox. mm	Índice de cobre kg / km	Peso aprox. kg / km	N.º AWG
23314	2 x 0,5	4,8	9,6	45,0	20
23315	3 G 0,5	5,1	14,4	55,0	20
23316	3 x 0,5	5,1	14,4	55,0	20
23317	4 G 0,5	5,5	19,0	65,0	20
23318	4 x 0,5	5,5	19,0	65,0	20
23319	5 G 0,5	6,2	24,0	75,0	20
23320	5 x 0,5	6,2	24,0	75,0	20
23321	7 G 0,5	6,7	33,6	90,0	20
23322	7 x 0,5	6,7	33,6	90,0	20
23323	10 G 0,5	8,6	48,0	120,0	20
23324	12 G 0,5	8,9	58,0	135,0	20
23325	18 G 0,5	10,7	86,0	205,0	20
23326	25 G 0,5	12,4	120,0	270,0	20
23327	34 G 0,5	14,3	163,0	380,0	20
23328	42 G 0,5	15,8	202,0	415,0	20
23329	2 x 0,75	5,3	14,4	44,0	19
23330	3 G 0,75	5,6	21,6	53,0	19
23331	3 x 0,75	5,6	21,6	53,0	19
23332	4 G 0,75	6,3	29,0	64,0	19
23333	4 x 0,75	6,3	29,0	64,0	19
23334	5 G 0,75	6,9	36,0	76,0	19
23335	5 x 0,75	6,9	36,0	76,0	19
23336	7 G 0,75	7,5	50,0	96,0	19
23337	7 x 0,75	7,5	50,0	96,0	19
23338	10 G 0,75	9,6	72,0	140,0	19
23339	12 G 0,75	9,9	86,0	170,0	19
23340	18 G 0,75	12,2	130,0	260,0	19
23341	25 G 0,75	14,1	180,0	282,0	19
23342	34 G 0,75	16,5	245,0	475,0	19
23343	42 G 0,75	18,1	302,0	600,0	19
23344	2 x 1	5,6	19,0	53,0	18
23345	3 G 1	5,9	29,0	63,0	18
23346	3 x 1	5,9	29,0	63,0	18
23347	4 G 1	6,7	38,0	75,0	18
23348	4 x 1	6,7	38,0	75,0	18
23349	5 G 1	7,3	48,0	89,0	18
23350	5 x 1	7,3	48,0	89,0	18
23351	7 G 1	8,1	67,0	115,0	18

Ref.	N° conductores x Sección nominal mm ²	Ø exterior aprox. mm	Índice de cobre kg / km	Peso aprox. kg / km	N.º AWG
23352	7 x 1	8,1	67,0	115,0	18
23353	10 G 1	10,2	96,0	166,0	18
23354	12 G 1	10,6	115,0	201,0	18
23355	18 G 1	12,9	173,0	289,0	18
23356	25 G 1	15,1	240,0	380,0	18
23357	34 G 1	17,7	326,0	645,0	18
23358	42 G 1	19,5	403,0	730,0	18
23359	50 G 1	21,3	480,0	890,0	18
23360	2 x 1,5	6,4	29,0	68,0	16
23361	3 G 1,5	6,8	43,0	87,0	16
23362	3 x 1,5	6,8	43,0	87,0	16
23363	4 G 1,5	7,4	58,0	106,0	16
23364	4 x 1,5	7,4	58,0	106,0	16
23365	5 G 1,5	8,3	72,0	131,0	16
23366	5 x 1,5	8,3	72,0	131,0	16
23367	7 G 1,5	9,2	101,0	173,0	16
23368	7 x 1,5	9,2	101,0	173,0	16
23369	12 G 1,5	12,0	173,0	293,0	16
23370	18 G 1,5	14,2	259,0	454,0	16
23371	25 G 1,5	17,0	360,0	641,0	16
23372	30 G 1,5	18,6	410,0	800,0	16
23373	2 x 2,5	7,8	48,0	110,0	14
23374	3 G 2,5	8,3	72,0	146,0	14
23375	4 G 2,5	9,2	96,0	183,0	14
23376	5 G 2,5	10,1	120,0	222,0	14
23377	7 G 2,5	11,2	168,0	293,0	14
23378	12 G 2,5	15,0	288,0	512,0	14
23379	4 G 4	10,9	154,0	291,0	12
23380	5 G 4	12,1	192,0	355,0	12
23381	7 G 4	13,2	269,0	503,0	12
23382	4 G 6	13,0	230,0	468,0	10
23383	5 G 6	14,5	288,0	570,0	10
23384	7 G 6	16,2	403,0	808,0	10
23385	4 G 10	16,5	384,0	720,0	8
23386	5 G 10	18,3	480,0	894,0	8
23387	7 G 10	20,2	672,0	1295,0	8
23388	4 G 16	20,2	614,0	1063,0	6

Cambios técnicos reservados. (RA02)



Datos técnicos

- Cable de control de poliuretano especial adaptado para DIN VDE 0285-525-1 / DIN EN 50525-1
- **Rango de temperatura**
móvil, de -20°C a +80°C
instalación fija, de -40°C a +80°C
- **Tensión nominal**
U₀/U 300/500 V
- **Tensión de prueba**
4000 V
- **Tensión disruptiva**
mín. 8000 V
- **Resistencia de aislamiento**
mín. 20 MOhm x km
- **Radio de curvatura mínimo**
móvil, 7.5x Ø de cable
instalación fija, 4x Ø de cable
- **Resistencia a la radiación**
hasta 100x10⁶ cJ/kg (hasta 100 Mrad)

Estructura

- Conductor desnudo de cobre, según DIN VDE 0295 cl.5, hilo fino, BS 6360 cl.5, IEC 60228 cl.5
- Aislamiento del conductor de compuesto de PVC **resistente al aceite** tipo TI2 adaptado a DIN VDE 0207-363-3 / DIN EN 50363-3, para una mejor capacidad de deslizamiento
- Identificación del conductor según DIN VDE 0293 conductores negros con numeración blanca continua
- Conductor VE-AM, para tres conductores a más
- Conductores trenzados en capas con longitud de paso óptima
- Cubierta exterior de compuesto de **full-poliuretano** especial tipo TMPU según DIN EN 50363-10-2
- Color de cubierta: gris (RAL 7001)
- Con marcado métrico

Propiedades

- **Resistente a** la radiación UV, el oxígeno, el ozono, la hidrólisis, los microbios
- Los materiales utilizados durante la fabricación son libres de cadmio, no contienen silicón y están libres de sustancias dañinas a las propiedades humectantes de las lacas

Nota

- G = con conductor verde-amarillo
x = sin conductor verde-amarillo (OZ)
- Los tamaños de AWG son valores equivalentes aproximados. La sección transversal real se expresa en mm².
- Tipo análogo con pantalla:
F-C-PURÖ-JZ, Yö-C-PURÖ-JZ

Aplicación

PURÖ-JZ es un cable de control extremadamente robusto con propiedades de alta resistencia a la abrasión y los desgarres. Con un aislamiento del conductor de PVC con una alta graduación de resistencia al aceite. Debido a su alta resistencia a los aceites minerales y especialmente a las emulsiones refrigerantes, es especialmente adecuado para su uso en la construcción de instalaciones, y la fabricación de herramientas y máquinas, así como en la industria del acero en áreas difíciles y problemáticas. Para estrés mecánico medio en usos móviles con movimiento libre, sin tensiones de tracción o movimientos forzados en cuartos secos, húmedos y muy húmedos, así como al aire libre. La alta flexibilidad de este tipo de cable hace que su instalación sea fácil y rápida.

CE = El producto cumple con la directiva de baja tensión de la Comunidad Europea 2014/35/UE.

Ref.	Nº conductores x Sección nominal mm ²	Ø exterior aprox. mm	Índice de cobre kg / km	Peso aprox. kg / km	N.º AWG
22100	2 x 0,5	4,8	9,6	45,0	20
22101	3 G 0,5	5,1	14,4	55,0	20
22102	4 G 0,5	5,5	19,0	65,0	20
22103	5 G 0,5	6,2	24,0	75,0	20
22104	7 G 0,5	6,7	33,6	90,0	20
22105	8 G 0,5	7,4	38,0	105,0	20
22106	10 G 0,5	8,6	48,0	120,0	20
22107	12 G 0,5	8,9	58,0	135,0	20
22108	14 G 0,5	9,5	67,0	170,0	20
22109	18 G 0,5	10,7	86,0	205,0	20
22110	21 G 0,5	11,3	96,0	225,0	20
22111	25 G 0,5	12,4	120,0	270,0	20
22112	30 G 0,5	13,5	144,0	315,0	20
22113	34 G 0,5	14,5	163,0	380,0	20
22114	42 G 0,5	15,8	202,0	415,0	20
22115	50 G 0,5	17,5	240,0	550,0	20
22116	2 x 0,75	5,3	14,4	44,0	19
22117	3 G 0,75	5,6	21,6	53,0	19
22118	4 G 0,75	6,3	29,0	64,0	19
22119	5 G 0,75	6,9	36,0	76,0	19
22120	7 G 0,75	7,5	50,0	96,0	19
22121	8 G 0,75	8,3	58,0	111,0	19
22122	10 G 0,75	9,6	72,0	140,0	19
22123	12 G 0,75	9,9	86,0	170,0	19
22124	14 G 0,75	10,6	101,0	202,0	19
22125	18 G 0,75	12,2	130,0	260,0	19
22126	21 G 0,75	12,8	151,0	269,0	19
22127	25 G 0,75	14,1	180,0	282,0	19
22128	30 G 0,75	15,3	216,0	400,0	19
22129	34 G 0,75	16,5	245,0	475,0	19
22130	42 G 0,75	18,1	302,0	600,0	19
22131	50 G 0,75	19,8	360,0	720,0	19

Ref.	Nº conductores x Sección nominal mm ²	Ø exterior aprox. mm	Índice de cobre kg / km	Peso aprox. kg / km	N.º AWG
22132	2 x 1	5,6	19,0	53,0	18
22133	3 G 1	5,9	29,0	63,0	18
22134	4 G 1	6,7	38,0	75,0	18
22135	5 G 1	7,3	48,0	89,0	18
22136	7 G 1	8,1	67,0	115,0	18
22137	8 G 1	8,9	77,0	131,0	18
22138	10 G 1	10,2	96,0	166,0	18
22139	12 G 1	10,6	115,0	201,0	18
22140	14 G 1	11,4	134,0	230,0	18
22141	18 G 1	12,9	173,0	289,0	18
22142	21 G 1	13,6	196,0	306,0	18
22143	25 G 1	15,1	240,0	380,0	18
22144	32 G 1	17,1	308,0	620,0	18
22145	34 G 1	17,7	326,0	645,0	18
22146	42 G 1	19,5	403,0	730,0	18
22147	50 G 1	21,3	480,0	890,0	18
22148	2 x 1,5	6,4	29,0	68,0	16
22149	3 G 1,5	6,8	43,0	87,0	16
22150	4 G 1,5	7,4	58,0	106,0	16
22151	5 G 1,5	8,3	72,0	131,0	16
22152	7 G 1,5	9,2	101,0	173,0	16
22153	8 G 1,5	10,1	115,0	199,0	16
22154	10 G 1,5	11,6	144,0	245,0	16
22155	12 G 1,5	12,0	173,0	293,0	16
22156	14 G 1,5	13,0	202,0	347,0	16
22157	18 G 1,5	14,4	259,0	454,0	16
22158	21 G 1,5	15,6	302,0	534,0	16
22159	25 G 1,5	17,2	360,0	641,0	16
22160	30 G 1,5	18,6	410,0	800,0	16
22161	34 G 1,5	20,0	490,0	945,0	16
22162	42 G 1,5	21,8	605,0	1100,0	16
22163	50 G 1,5	24,2	720,0	1250,0	16

Continuación ▶

PURÖ-JZ

resistente a las rasgaduras y al refrigerante, resistencia al aceite aumentada, marcado métrico



Ref.	N° conductores x Sección nominal mm²	Ø exterior aprox. mm	Índice de cobre kg / km	Peso aprox. kg / km	N.º AWG
22164	2 x 2,5	7,8	48,0	110,0	14
22165	3 G 2,5	8,3	72,0	146,0	14
22166	4 G 2,5	9,2	96,0	183,0	14
22167	5 G 2,5	10,1	120,0	222,0	14
22168	7 G 2,5	11,2	168,0	293,0	14
22169	12 G 2,5	15,0	288,0	512,0	14
22170	18 G 2,5	18,2	432,0	740,0	14
22171	25 G 2,5	21,6	600,0	940,0	14
22172	2 x 4	9,2	77,0	147,0	12
22173	3 G 4	9,8	115,0	228,0	12
22174	4 G 4	10,9	154,0	291,0	12
22175	5 G 4	12,1	192,0	355,0	12
22176	7 G 4	13,2	269,0	503,0	12
22177	3 G 6	11,9	173,0	362,0	10
22178	4 G 6	13,0	230,0	468,0	10
22179	5 G 6	14,5	288,0	570,0	10
22180	7 G 6	16,2	403,0	808,0	10

Ref.	N° conductores x Sección nominal mm²	Ø exterior aprox. mm	Índice de cobre kg / km	Peso aprox. kg / km	N.º AWG
22181	3 G 10	14,9	288,0	555,0	8
22182	4 G 10	16,5	384,0	720,0	8
22183	5 G 10	18,3	480,0	894,0	8
22184	7 G 10	20,2	672,0	1295,0	8
22185	4 G 16	20,2	614,0	1063,0	6
22186	5 G 16	22,6	768,0	1400,0	6
22187	7 G 16	24,8	1075,0	1800,0	6
22188	4 G 25	25,0	960,0	1590,0	4
22189	4 G 35	28,7	1344,0	2200,0	2
22190	4 G 50	34,1	1920,0	2400,0	1
22191	4 G 70	40,2	2688,0	4400,0	2/0
22192	4 G 95	46,0	3648,0	6000,0	3/0

Cambios técnicos reservados. (RA02)

F-C-PURÖ-JZ

resistente a las rasgaduras y al refrigerante, pantalla de cobre, sin cubierta interna, resistencia al aceite aumentada, marcado métrico, tipo preferido para EMC

EAC

A



Datos técnicos

- Cable de control de PUR especial adaptado para DIN VDE 0285-525-1 / DIN EN 50525-1
- **Rango de temperatura** móvil, de -20°C a +80°C instalación fija, de -40°C a +80°C
- **Tensión nominal** U₀/U 300/500 V
- **Tensión de prueba** 3000 V
- **Tensión disruptiva** mín. 6000 V
- **Resistencia de acoplamiento** máx. 250 Ohm/km
- **Radio de curvatura mínimo** móvil, 10x Ø de cable instalación fija, 5x Ø de cable
- **Resistencia a la radiación** hasta 100x10⁶ cJ/kg (hasta 100 Mrad)

Estructura

- Conductor desnudo de cobre, según DIN VDE 0295 cl.5, hilo fino, BS 6360 cl.5, IEC 60228 cl.5
- Aislamiento del conductor de compuesto de PVC **resistente al aceite** tipo T12 adaptado a DIN VDE 0207-363-3 / DIN EN 50363-3
- Identificación del conductor según DIN VDE 0293 conductores negros con numeración blanca continua
- Conductor VE-AM, para tres conductores a más
- Conductores trenzados en capas con longitud de paso óptima
- Envoltura de lámina
- Pantalla trenzada de cobre estañado, cobertura aprox. de 85%
- La envoltura del conductor con tela
- Cubierta exterior de compuesto de **full-poliuretano** especial tipo TMPU según DIN EN 50363-10-2
- Color de cubierta: gris (RAL 7001)
- Con marcado métrico

Propiedades

- **Resistente a** radiación UV oxígeno ozono hidrólisis microbios
- Los materiales utilizados durante la fabricación son libres de cadmio, no contienen silicón y están libres de sustancias dañinas a las propiedades humectantes de las lacas

Nota

- G = con conductor verde-amarillo x = sin conductor verde-amarillo (OZ)
- Los tamaños de AWG son valores equivalentes aproximados. La sección transversal real se expresa en mm².
- Tipo analógico sin pantalla: **PURÖ-JZ**

Aplicación

Cable de control extremadamente robusto que se caracteriza por una alta resistencia a las muescas y la abrasión. Utilizado en áreas críticas de aplicaciones como la maquinaria, la fabricación de herramientas y la construcción de plantas, en trenes de laminación y acerías, a causa de su resistencia a los aceites minerales y a las emulsiones refrigerantes en particular. La buena flexibilidad del cable asegura una instalación segura y rápida. Adecuado para instalaciones en exteriores.

Una transmisión de señales y un pulso libres de interferencia se encuentran asegurados por la alta densidad de la pantalla. El cable de control protegido contra la interferencia ideal para las aplicaciones mencionadas anteriormente.

EMC = Compatibilidad electromagnética

Para optimizar las características de EMC, recomendamos un amplio contacto del trenzado de cobre a lo largo de ambos extremos.

CE = El producto cumple con la directiva de baja tensión de la Comunidad Europea 2014/35/UE.

Ref.	N° conductores x Sección nominal mm ²	Ø exterior aprox. mm	Índice de cobre kg / km	Peso aprox. kg / km	N.º AWG
21200	2 x 0,5	5,6	35,0	44,0	20
21201	3 G 0,5	5,9	42,0	56,0	20
21202	4 G 0,5	6,4	47,0	60,0	20
21203	5 G 0,5	6,9	56,0	75,0	20
21205	7 G 0,5	7,6	69,0	97,0	20
21207	10 G 0,5	9,5	94,0	133,0	20
21208	12 G 0,5	9,8	108,0	158,0	20
21209	14 G 0,5	10,4	116,0	190,0	20
21211	18 G 0,5	11,5	145,0	218,0	20
21213	21 G 0,5	12,2	188,0	252,0	20
21215	25 G 0,5	13,5	240,0	315,0	20
21217	30 G 0,5	14,4	295,0	362,0	20
21220	36 G 0,5	15,6	318,0	447,0	20
21221	40 G 0,5	17,0	343,0	475,0	20
21224	50 G 0,5	18,4	406,0	572,0	20

Ref.	N° conductores x Sección nominal mm ²	Ø exterior aprox. mm	Índice de cobre kg / km	Peso aprox. kg / km	N.º AWG
21227	2 x 0,75	6,1	40,0	60,0	19
21228	3 G 0,75	6,4	52,0	67,0	19
21229	4 G 0,75	7,0	60,0	76,0	19
21230	5 G 0,75	7,6	71,0	92,0	19
21232	7 G 0,75	8,2	91,0	131,0	19
21234	10 G 0,75	10,3	137,0	180,0	19
21235	12 G 0,75	10,6	142,0	204,0	19
21236	14 G 0,75	11,5	180,0	226,0	19
21238	18 G 0,75	12,7	212,0	290,0	19
21240	21 G 0,75	13,9	246,0	376,0	19
21242	25 G 0,75	15,2	281,0	413,0	19
21245	32 G 0,75	17,0	342,0	485,0	19
21249	41 G 0,75	19,5	400,0	611,0	19
21251	50 G 0,75	21,1	461,0	775,0	19

Continuación ▶

F-C-PURÖ-JZ

resistente a las rasgadas y al refrigerante, pantalla de cobre, sin cubierta interna, resistencia al aceite aumentada, marcado métrico, tipo preferido para EMC



Ref.	N° conductores x Sección nominal mm²	Ø exterior aprox. mm	Índice de cobre kg / km	Peso aprox. kg / km	N.º AWG
21253	2 x 1	6,5	50,0	66,0	18
21254	3 G 1	6,9	60,0	82,0	18
21255	4 G 1	7,4	71,0	100,0	18
21256	5 G 1	8,0	88,0	128,0	18
21257	6 G 1	8,8	97,0	145,0	18
21258	7 G 1	8,8	111,0	157,0	18
21259	8 G 1	9,8	127,0	198,0	18
21261	10 G 1	11,3	150,0	230,0	18
21262	12 G 1	11,7	184,0	262,0	18
21263	14 G 1	12,4	196,0	302,0	18
21264	16 G 1	13,0	209,0	345,0	18
21265	18 G 1	13,8	260,0	381,0	18
21267	21 G 1	14,9	319,0	480,0	18
21268	25 G 1	16,3	349,0	535,0	18
21273	34 G 1	18,6	486,0	740,0	18
21276	41 G 1	20,4	531,0	855,0	18
21278	50 G 1	22,2	625,0	1027,0	18
21280	2 x 1,5	7,1	63,0	87,0	16
21281	3 G 1,5	7,5	80,0	102,0	16
21282	4 G 1,5	8,1	97,0	127,0	16
21283	5 G 1,5	9,0	119,0	159,0	16
21285	7 G 1,5	9,9	147,0	207,0	16
21286	8 G 1,5	11,0	170,0	245,0	16
21287	10 G 1,5	12,5	193,0	313,0	16
21288	12 G 1,5	13,1	267,0	340,0	16

Ref.	N° conductores x Sección nominal mm²	Ø exterior aprox. mm	Índice de cobre kg / km	Peso aprox. kg / km	N.º AWG
21290	14 G 1,5	13,7	283,0	384,0	16
21291	16 G 1,5	14,8	315,0	425,0	16
21292	18 G 1,5	15,5	374,0	480,0	16
21295	21 G 1,5	16,5	425,0	563,0	16
21296	25 G 1,5	18,1	526,0	704,0	16
21297	34 G 1,5	21,2	629,0	870,0	16
21298	42 G 1,5	22,9	819,0	1040,0	16
21299	50 G 1,5	25,1	885,0	1292,0	16
21300	2 x 2,5	8,5	96,0	131,0	14
21301	3 G 2,5	9,0	144,0	168,0	14
21302	4 G 2,5	9,8	148,0	194,0	14
21303	5 G 2,5	10,8	181,0	222,0	14
21304	7 G 2,5	11,9	255,0	345,0	14
21305	10 G 2,5	15,5	340,0	462,0	14
21306	12 G 2,5	16,0	441,0	570,0	14
21313	2 x 4	10,0	120,0	187,0	12
21314	3 G 4	10,6	174,0	243,0	12
21315	4 G 4	11,6	230,0	310,0	12
21316	5 G 4	12,8	273,0	386,0	12
21317	7 G 4	14,2	316,0	498,0	12
21319	3 G 6	12,6	240,0	333,0	10
21320	4 G 6	14,2	305,0	414,0	10
21321	5 G 6	15,4	439,0	510,0	10
21322	7 G 6	17,0	505,0	673,0	10

Cambios técnicos reservados. (RA02)

CABLES DE CONTROL LIBRES DE HALÓGENOS



JZ-500 HMH

Cable de control flexible, libre de halógenos, extremadamente resistente al fuego, resistente al aceite¹⁾, marcado métrico



Datos técnicos

- Cable de control flexible libre de halógenos adaptado para DIN VDE 0285-525-2-51 / DIN EN 50525-2-51 y DIN VDE 0285-525-3-11 / DIN EN 50525-3-11
- **Rango de temperatura** móvil, de -15°C a +70°C instalación fija, de -40°C a +70°C
- **Tensión nominal** U₀/U 300/500 V
- **Tensión de prueba** 2000 V
- **Radio de curvatura mínimo** móvil, 12.5x Ø del cable instalación fija, 4x Ø del cable
- **Resistencia a la radiación** hasta 100x10⁶ cJ/kg (hasta 100 Mrad)

Estructura

- Conductor desnudo de cobre, según DIN VDE 0295 cl.5, hilo fino, BS 6360 cl.5, IEC 60228 cl.5
- Aislamiento del conductor de compuesto de polímero libre de halógenos tipo T16 a DIN VDE 0207-363-7 / DIN EN 50363-7
- Identificación del conductor según DIN VDE 0293 conductores negros con numeración blanca continua
- Conductor VE-AM, para tres conductores a más
- Conductores trenzados en capas con longitud de paso óptima
- Cubierta exterior de compuesto de polímero libre de halógenos tipo TM7 a DIN VDE 0207-363-8 / DIN EN 50363-8
- Color de cubierta: gris (RAL 7001)
- Con marcado métrico
- **LSOH** = Baja emisión de humo y libre de halógenos

Propiedades

- ¹⁾ Recomendamos que realice una consulta en el caso de aplicaciones críticas
- Los materiales utilizados durante la fabricación son libres de cadmio, no contienen silicón y están libres de sustancias dañinas a las propiedades humectantes de las lacas

Pruebas

- Prueba a la llama de acuerdo con DIN VDE 0482-332-3-24 / BS 4066-3 / DIN EN 60332-3-24 / IEC 60332-3-24
- Autoextinguible y retardante de llama de acuerdo con DIN VDE 0482-332-1-2 / DIN EN 60332-1-2 / IEC 60332-1-2
- Corrosividad de gases de combustión de acuerdo con DIN VDE 0482-754-2 / DIN EN 60754-2 / IEC 60754-2
- Libre de halógenos de acuerdo con DIN VDE 0482-754-1 / DIN EN 60754-1 / IEC 60754-1
- Densidad del humo de acuerdo con la norma DIN VDE 0482-1034-1+2 / BS 7622-1+2 DIN EN 61034-1+2 / IEC 61034-1+2

Nota

- G = con conductor verde-amarillo x = sin conductor verde-amarillo (OZ)
- Los tamaños de AWG son valores equivalentes aproximados. La sección transversal real se expresa en mm².
- Tome en cuenta la etiqueta "calificado para sala blanca" al hacer su pedido.
- Tipo analógico con apantallamiento: **JZ-500 HMH-C**

Aplicación

Usado como cable de control, medición y monitoreo control en maquinaria para la fabricación de herramientas, cintas transportadoras, líneas de producción, en plantas, en aire acondicionado, en fundidoras y en acerías. Para instalaciones fijas o flexibles, para movimiento casual, no constante, sin movimientos forzados y sin tensión de tracción, para tensiones mecánicas medias. El cable es adecuado para su uso en lugares secos, húmedos y muy húmedos, y sobre el revoque.

CE = El producto cumple con la directiva de baja tensión de la Comunidad Europea 2014/35/UE.

Ref.	N° conductores x Sección nominal mm ²	Ø exterior aprox. mm	Índice de cobre kg / km	Peso aprox. kg / km	N.º AWG
11201	2 x 0,5	4,8	9,6	43,0	20
11202	3 G 0,5	5,1	14,4	50,0	20
11332	3 x 0,5	5,1	14,4	50,0	20
11203	4 G 0,5	5,5	19,0	60,0	20
11333	4 x 0,5	5,5	19,0	60,0	20
11204	5 G 0,5	6,2	24,0	71,0	20
11334	5 x 0,5	6,2	24,0	71,0	20
11205	7 G 0,5	6,7	33,6	84,0	20
11206	8 G 0,5	7,4	38,0	101,0	20
11207	10 G 0,5	8,0	48,0	121,0	20
11208	12 G 0,5	9,0	58,0	142,0	20
11209	16 G 0,5	10,0	76,0	183,0	20

Ref.	N° conductores x Sección nominal mm ²	Ø exterior aprox. mm	Índice de cobre kg / km	Peso aprox. kg / km	N.º AWG
11210	18 G 0,5	10,7	86,0	204,0	20
11211	20 G 0,5	11,3	96,0	227,0	20
11212	25 G 0,5	12,6	120,0	283,0	20
11213	30 G 0,5	13,5	144,0	324,0	20
11214	34 G 0,5	14,7	163,0	367,0	20
11215	37 G 0,5	14,7	178,0	381,0	20
11216	41 G 0,5	15,8	197,0	417,0	20
11217	42 G 0,5	15,8	202,0	454,0	20
11218	50 G 0,5	17,3	240,0	519,0	20
11219	61 G 0,5	18,5	293,0	635,0	20
11220	65 G 0,5	19,2	312,0	694,0	20

Continuación ►

JZ-500 HMH

Cable de control flexible, libre de halógenos, extremadamente resistente al fuego, resistente al aceite¹⁾, marcado métrico



A

Ref.	N° conductores x Sección nominal mm ²	Ø exterior aprox. mm	Índice de cobre kg / km	Peso aprox. kg / km	N.º AWG
11221	2 x 0,75	5,3	14,4	47,0	19
11222	3 G 0,75	5,6	21,6	56,0	19
11335	3 x 0,75	5,6	21,6	56,0	19
11223	4 G 0,75	6,3	29,0	69,0	19
11336	4 x 0,75	6,3	29,0	69,0	19
11224	5 G 0,75	6,9	36,0	83,0	19
11337	5 x 0,75	6,9	36,0	83,0	19
11225	7 G 0,75	7,7	50,0	114,0	19
11338	7 x 0,75	7,7	50,0	114,0	19
11226	8 G 0,75	8,3	58,0	136,0	19
11227	10 G 0,75	9,1	72,0	172,0	19
11228	12 G 0,75	10,0	86,0	183,0	19
11229	16 G 0,75	11,4	115,0	241,0	19
11230	18 G 0,75	12,2	130,0	266,0	19
11231	20 G 0,75	12,8	144,0	291,0	19
11232	25 G 0,75	14,3	180,0	374,0	19
11233	30 G 0,75	15,3	216,0	450,0	19
11234	34 G 0,75	16,7	245,0	517,0	19
11235	37 G 0,75	16,7	260,0	541,0	19
11236	41 G 0,75	18,1	296,0	611,0	19
11237	42 G 0,75	18,1	302,0	621,0	19
11238	50 G 0,75	19,8	360,0	742,0	19
11239	61 G 0,75	21,2	439,0	853,0	19
11240	65 G 0,75	22,0	468,0	909,0	19
11241	2 x 1	5,6	19,2	63,0	18
11242	3 G 1	6,1	29,0	74,0	18
11339	3 x 1	6,1	29,0	74,0	18
11243	4 G 1	6,6	38,4	90,0	18
11340	4 x 1	6,6	38,4	90,0	18
11244	5 G 1	7,5	48,0	109,0	18
11245	7 G 1	8,1	67,0	151,0	18
11246	8 G 1	9,0	77,0	184,0	18
11247	10 G 1	9,6	96,0	224,0	18
11248	12 G 1	10,8	115,0	243,0	18
11249	16 G 1	12,3	154,0	314,0	18
11250	18 G 1	12,9	173,0	361,0	18
11251	20 G 1	13,8	192,0	387,0	18
11252	25 G 1	15,4	240,0	496,0	18
11253	34 G 1	17,9	326,0	670,0	18
11254	37 G 1	17,9	355,0	713,0	18
11255	41 G 1	19,4	394,0	784,0	18
11256	42 G 1	19,4	403,0	824,0	18
11257	50 G 1	21,3	480,0	952,0	18
11258	61 G 1	22,7	586,0	1140,0	18
11259	65 G 1	23,6	628,0	1201,0	18
11260	2 x 1,5	6,4	29,0	70,0	16
11261	3 G 1,5	6,8	43,0	94,0	16
11341	3 x 1,5	6,8	43,0	94,0	16
11262	4 G 1,5	7,6	58,0	112,0	16
11263	5 G 1,5	8,3	72,0	141,0	16
11264	7 G 1,5	9,2	101,0	191,0	16
11265	8 G 1,5	9,9	115,0	224,0	16
11266	10 G 1,5	10,9	144,0	282,0	16
11267	12 G 1,5	12,2	173,0	311,0	16
11268	16 G 1,5	13,9	230,0	392,0	16
11269	18 G 1,5	14,8	259,0	450,0	16
11270	20 G 1,5	15,6	288,0	497,0	16
11271	25 G 1,5	17,6	360,0	630,0	16
11272	34 G 1,5	20,2	490,0	842,0	16
11273	37 G 1,5	20,2	533,0	897,0	16
11274	50 G 1,5	24,2	720,0	1277,0	16
11275	61 G 1,5	25,8	878,0	1460,0	16
11276	65 G 1,5	26,7	936,0	1612,0	16

Ref.	N° conductores x Sección nominal mm ²	Ø exterior aprox. mm	Índice de cobre kg / km	Peso aprox. kg / km	N.º AWG
11277	2 x 2,5	7,8	48,0	118,0	14
11278	3 G 2,5	8,3	72,0	151,0	14
11279	4 G 2,5	9,2	96,0	181,0	14
11280	5 G 2,5	10,1	120,0	224,0	14
11281	7 G 2,5	11,2	168,0	316,0	14
11282	8 G 2,5	12,3	192,0	370,0	14
11283	10 G 2,5	13,5	240,0	451,0	14
11284	12 G 2,5	15,1	288,0	499,0	14
11285	16 G 2,5	17,1	384,0	720,0	14
11286	18 G 2,5	18,2	432,0	769,0	14
11287	20 G 2,5	19,4	480,0	911,0	14
11288	25 G 2,5	21,6	600,0	1047,0	14
11289	30 G 2,5	23,0	720,0	1280,0	14
11290	2 x 4	9,2	77,0	199,0	12
11291	3 G 4	9,7	115,0	247,0	12
11292	4 G 4	10,8	154,0	299,0	12
11293	5 G 4	12,1	192,0	369,0	12
11294	7 G 4	13,4	269,0	463,0	12
11295	8 G 4	14,7	307,0	601,0	12
11296	10 G 4	15,8	384,0	698,0	12
11297	12 G 4	18,0	461,0	790,0	12
11298	16 G 4	20,5	614,0	1130,0	12
11299	18 G 4	21,6	691,0	1280,0	12
11300	2 x 6	11,0	115,0	266,0	10
11301	3 G 6	11,9	173,0	360,0	10
11302	4 G 6	13,0	230,0	429,0	10
11303	5 G 6	14,7	288,0	529,0	10
11304	7 G 6	16,2	403,0	631,0	10
11305	2 x 10	13,8	192,0	440,0	8
11306	3 G 10	14,8	288,0	550,0	8
11307	4 G 10	16,4	384,0	708,0	8
11308	5 G 10	18,3	480,0	862,0	8
11309	7 G 10	20,2	672,0	1124,0	8
11310	2 x 16	17,6	307,0	642,0	6
11311	3 G 16	18,6	461,0	830,0	6
11312	4 G 16	20,6	614,0	1060,0	6
11313	5 G 16	22,8	768,0	1270,0	6
11314	7 G 16	25,2	1075,0	1794,0	6
11315	3 G 25	22,6	720,0	1190,0	4
11316	4 G 25	25,1	960,0	1594,0	4
11317	5 G 25	27,9	1200,0	2014,0	4
11318	3 G 35	26,0	1008,0	1590,0	2
11319	4 G 35	28,8	1344,0	2200,0	2
11320	5 G 35	32,3	1680,0	2693,0	2
11321	3 G 50	30,9	1440,0	2571,0	1
11322	4 G 50	34,2	1920,0	3087,0	1
11323	5 G 50	38,3	2400,0	3980,0	1
11324	3 G 70	36,0	2016,0	3207,0	2/0
11325	4 G 70	40,0	2688,0	4077,0	2/0
11326	5 G 70	44,7	3360,0	5501,0	2/0
11327	3 G 95	41,5	2736,0	4708,0	3/0
11328	4 G 95	46,0	3648,0	5590,0	3/0
11329	5 G 95	51,5	4560,0	6972,0	3/0
11330	3 G 120	46,0	3456,0	5515,0	4/0
11331	4 G 120	51,1	4608,0	7100,0	4/0

Cambios técnicos reservados. (RA03)

JZ-600 HMH

Cable de control flexible, libre de halógenos, extremadamente resistente al fuego, resistente al aceite¹⁾, 0.6/1 kV, marcado métrico



Datos técnicos

- Libre de halógenos, cable de control flexible, adaptado para DIN VDE 0285-525-2-51 / DIN EN 50525-2-51 y DIN VDE 0285-525-3-11 / DIN EN 50525-3-11
- **Rango de temperatura** móvil, de -15°C a +70°C fija, de -40°C a +70°C
- **Tensión nominal** U₀/U 0.6/1 kV
- **Tensión de prueba** 4000 V
- **Radio de curvatura mínimo** móvil, 15x Ø de cable instalación fija, 7.5x Ø de cable
- **Resistencia a la radiación** hasta 100x10⁶ cJ/kg (hasta 100 Mrad)

Estructura

- Conductor desnudo de cobre, según DIN VDE 0295 cl.5, hilo fino, BS 6360 cl.5, IEC 60228 cl.5
- Aislamiento del conductor de compuesto de polímero libre de halógenos tipo Tl6 a DIN VDE 0207-363-7 / DIN EN 50363-7
- Identificación del conductor según DIN VDE 0293 conductores negros con numeración blanca continua
- Conductor VE-AM, para tres conductores a más
- Conductores trenzados en capas con longitud de paso óptima
- Cubierta exterior de compuesto de polímero libre de halógenos tipo TM7 a DIN VDE 0207-363-8 / DIN EN 50363-8
- Color de cubierta: negro (RAL 9005)
- Con marcado métrico
- **LSOH** = Baja emisión de humo y libre de halógenos

Propiedades

- ¹⁾ Recomendamos que realice una consulta en el caso de aplicaciones críticas
- Los materiales utilizados durante la fabricación son libres de cadmio, no contienen silicón y están libres de sustancias dañinas a las propiedades humectantes de las lacas

Pruebas

- Prueba a la llama de acuerdo con DIN VDE 0482-332-3-24 / BS 4066-3 / DIN EN 60332-3-24 / IEC 60332-3-24
- Autoextinguible y retardante de llama de acuerdo con DIN VDE 0482-332-1-2 / DIN EN 60332-1-2 / IEC 60332-1-2
- Corrosividad de gases de combustión de acuerdo con DIN VDE 0482-754-2 / DIN EN 60754-2 / IEC 60754-2
- Libre de halógenos de acuerdo con DIN VDE 0482-754-1 / DIN EN 60754-1 / IEC 60754-1
- Densidad del humo de acuerdo con la norma DIN VDE 0482-1034-1+2 / BS 7622-1+2 DIN EN 61034-1+2 / IEC 61034-1+2

Nota

- G = con conductor verde-amarillo x = sin conductor verde-amarillo (OZ)
- Los tamaños de AWG son valores equivalentes aproximados. La sección transversal real se expresa en mm².
- Tipo análogo con apantallamiento: **JZ-600 HMH-C**

Aplicación

Los cables retardantes de llama libres de halógenos se usan como cables de control y medición en herramientas mecánicas, cintas transportadoras y líneas de producción, así como en instalaciones de plantas, en sistemas de calefacción y aire acondicionado, y en fundiciones de producción de acero. Para aplicaciones de instalación fija o móvil dirigidas sin forzarlas mediante movimientos casuales, recurrentes, libres y sin tensiones de tracción, para deformación mecánica media. Este cable es adecuado para su aplicación en ambientes secos, húmedos y muy húmedos, en exteriores (instalación fija) y para su tendido sobre revoque.

EMC = Compatibilidad electromagnética

Para optimizar las características de EMC, recomendamos un amplio contacto del trenzado de cobre a lo largo de ambos extremos.

CE = El producto cumple con la directiva de baja tensión de la Comunidad Europea 2014/35/UE.

Ref.	N° conductores x Sección nominal mm ²	Ø exterior aprox. mm	Índice de cobre kg / km	Peso aprox. kg / km	N.º AWG
12723	2 x 0,5	6,3	9,6	57,0	20
12724	3 G 0,5	6,6	14,4	69,0	20
12725	3 x 0,5	6,6	14,4	69,0	20
12726	4 G 0,5	7,2	19,0	104,0	20
12727	4 x 0,5	7,2	19,0	104,0	20
12728	5 G 0,5	8,0	24,0	121,0	20
12729	5 x 0,5	8,0	24,0	121,0	20
12730	7 G 0,5	8,7	33,6	145,0	20
12731	10 G 0,5	10,3	48,0	186,0	20
12732	12 G 0,5	11,2	58,0	224,0	20
12733	18 G 0,5	13,8	86,0	292,0	20
12734	25 G 0,5	16,1	120,0	357,0	20

Ref.	N° conductores x Sección nominal mm ²	Ø exterior aprox. mm	Índice de cobre kg / km	Peso aprox. kg / km	N.º AWG
12735	2 x 0,75	6,6	14,4	68,0	19
12736	3 G 0,75	6,9	21,6	77,0	19
12737	3 x 0,75	6,9	21,6	77,0	19
12738	4 G 0,75	7,5	29,0	136,0	19
12739	4 x 0,75	7,5	29,0	136,0	19
12740	5 G 0,75	8,4	36,0	152,0	19
12741	5 x 0,75	8,4	36,0	152,0	19
12742	7 G 0,75	9,3	50,0	208,0	19
12743	10 G 0,75	11,4	72,0	250,0	19
12744	12 G 0,75	12,2	86,0	271,0	19
12745	18 G 0,75	14,5	130,0	387,0	19
12746	25 G 0,75	17,2	180,0	498,0	19

Continuación ►

JZ-600 HMH

Cable de control flexible, libre de halógenos, extremadamente resistente al fuego, resistente al aceite¹⁾, 0.6/1 kV, marcado métrico

EAC A

Ref.	N° conductores x Sección nominal mm ²	Ø exterior aprox. mm	Índice de cobre kg / km	Peso aprox. kg / km	N.º AWG
12747	2 x 1	7,0	19,2	82,0	18
12748	3 G 1	7,4	29,0	99,0	18
12749	3 x 1	7,4	29,0	99,0	18
12750	4 G 1	8,2	38,4	140,0	18
12751	4 x 1	8,2	38,4	140,0	18
12752	5 G 1	9,2	48,0	160,0	18
12753	5 x 1	9,2	48,0	160,0	18
12754	7 G 1	9,9	67,0	217,0	18
12755	10 G 1	11,9	96,0	271,0	18
12756	12 G 1	12,8	115,0	301,0	18
12757	18 G 1	15,7	173,0	417,0	18
12758	25 G 1	18,6	240,0	576,0	18
12759	2 x 1,5	8,2	29,0	97,0	16
12760	3 G 1,5	8,6	43,0	119,0	16
12761	3 x 1,5	8,6	43,0	119,0	16
12762	4 G 1,5	9,6	58,0	148,0	16
12763	4 x 1,5	9,6	58,0	148,0	16
12764	5 G 1,5	10,7	72,0	172,0	16
12765	5 x 1,5	10,7	72,0	172,0	16
12766	7 G 1,5	11,6	101,0	243,0	16
12767	10 G 1,5	15,2	144,0	311,0	16
12768	12 G 1,5	15,5	173,0	392,0	16
12769	18 G 1,5	18,6	259,0	529,0	16
12770	25 G 1,5	22,5	360,0	741,0	16
12771	2 x 2,5	9,6	48,0	160,0	14
12772	3 G 2,5	10,1	72,0	177,0	14
12773	3 x 2,5	10,1	72,0	177,0	14
12774	4 G 2,5	11,2	96,0	209,0	14
12775	4 x 2,5	11,2	96,0	209,0	14

Ref.	N° conductores x Sección nominal mm ²	Ø exterior aprox. mm	Índice de cobre kg / km	Peso aprox. kg / km	N.º AWG
12776	5 G 2,5	12,5	120,0	272,0	14
12777	5 x 2,5	12,5	120,0	272,0	14
12778	7 G 2,5	13,8	168,0	340,0	14
12779	10 G 2,5	16,6	288,0	561,0	14
12780	12 G 2,5	18,3	432,0	799,0	14
12781	18 G 2,5	22,0	480,0	940,0	14
12782	25 G 2,5	26,2	600,0	1121,0	14
12783	3 G 4	11,7	115,0	255,0	12
12784	4 G 4	12,9	154,0	319,0	12
12785	5 G 4	14,4	192,0	423,0	12
12786	3 G 6	13,1	173,0	380,0	10
12787	4 G 6	14,5	230,0	441,0	10
12788	5 G 6	16,2	288,0	657,0	10
12789	3 G 10	16,8	288,0	668,0	8
12790	4 G 10	18,5	384,0	796,0	8
12791	5 G 10	20,5	480,0	972,0	8
12792	3 G 16	20,2	461,0	832,0	6
12793	4 G 16	22,4	614,0	1122,0	6
12794	5 G 16	25,0	768,0	1604,0	6
12795	3 G 25	24,8	720,0	1457,0	4
12796	4 G 25	27,4	960,0	1611,0	4
12797	5 G 25	30,5	1200,0	2070,0	4
12798	3 G 35	27,4	1008,0	1914,0	2
12799	4 G 35	30,3	1344,0	2424,0	2
12800	5 G 35	33,6	1680,0	2970,0	2
12801	4 G 50	35,8	1920,0	3467,0	1
12802	4 G 70	40,8	2688,0	4491,0	2/0
12803	4 G 95	46,2	3648,0	6170,0	3/0
12804	4 G 120	51,6	4608,0	7618,0	4/0

Cambios técnicos reservados. (RA03)

MEGAFLEX® 500

Libre de halógenos, retardante de llama, resistente al aceite,
resistente a los rayos UV, flexible, marcado métrico



Datos técnicos

- Cable flexible libre de halógenos adaptado para DIN VDE 0285-525-3-11 / DIN EN 50525-3-11, según UL Style 20939, UL Std.758
- **Rango de temperatura** móvil, de -30°C a +80°C instalación fija, de -40°C a +80°C
- **Tensión nominal** U₀/U 300/500 V UL/CSA 600 V
- **Tensión de prueba** 3000 V
- **Radio de curvatura mínimo** móvil, 10x Ø de cable instalación fija, 4x Ø de cable
- **Flexibilidad** Prueba de flexión alterna de acuerdo con DIN VDE 0473-396 / DIN EN 50396

Estructura

- Conductor de cobre desnudo, hilo fino según DIN VDE 0295 cl.5 / IEC 60228 cl.5
- Aislamiento del conductor de polímero especial libre de halógenos
- Identificación del conductor según DIN VDE 0293 conductores negros con numeración blanca continua
- Conductor VE-AM, para tres conductores a más
- Conductores trenzados en capas con longitud de paso óptima
- Cubierta exterior de polímero especial libre de halógenos
- Color de cubierta: gris (RAL 7001)
- Con marcado métrico
- **LSOH** = Baja emisión de humo y libre de halógenos

Nota

- G = con conductor verde-amarillo x = sin conductor verde-amarillo (OZ)
- También disponible como cable de 0.6/1 kV MEGAFLEX® 600
- Los tamaños de AWG son valores equivalentes aproximados. La sección transversal real se expresa en mm².
- Tipo analógico con pantalla:

MEGAFLEX® 500-C

Propiedades

- Altamente retardante de llama
- Resistente a los aceites y las grasas
- Resistente a los rayos UV y el desgaste provocado por las condiciones climatológicas
- Resistente a la hidrólisis
- Flexible, resistente al uso y la abrasión
- Resistente al ozono
- Los materiales utilizados durante la fabricación son libres de cadmio, no contienen silicón y están libres de sustancias dañinas a las propiedades humectantes de las lacas

Pruebas

- Prueba a la llama de acuerdo con DIN VDE 0482-332-3-24 / DIN EN 60332-3-24 / IEC 60332-3-24
- Retardante de llama de acuerdo con DIN VDE 0482-332-1-2 / DIN EN 60332-1-2 / IEC 60332-1-2 / CSA FT1
- Toxicidad de gases de combustión de acuerdo con NF X 70-100
- Libre de halógenos de acuerdo con DIN VDE 0482-754-1 / DIN EN 60754-1 / IEC 60754-1
- Densidad del humo de acuerdo con la norma DIN VDE 0482-1034-1+2 / DIN EN 61034-1+2 / IEC 61034-1+2
- Resistente al aceite según DIN VDE 0473-811-404/DIN EN 60811-404
- Resistente a la hidrólisis según DIN EN 61234-1
- Resistente al ozono según DIN VDE 0473-811-403/DIN EN 60811-403

Aplicación

Para instalación fija o aplicación flexible, con movimiento libre no constante ni recurrente, sin movimiento forzado y sin tensión de tracción, pero si para tensión mecánica severa en ambientes secos, húmedos y al aire libre. Para aplicaciones de conexión y procesos de control, com en el campo de la ingeniería mecánica y construcción de plantas, en tecnología de aire acondicionado, en tecnología de almacenamiento y transporte, en construcción naval y en energías renovables como en la construcción de centrales eólicas.

CE = El producto cumple con la directiva de baja tensión de la Comunidad Europea 2014/35/UE.

Ref.	N° conductores x Sección nominal mm ²	N.º AWG	Ø exterior aprox. mm	Índice de cobre kg / km	Peso aprox. kg / km
13344	2 x 0,5	20	5,0	9,6	43,0
13345	3 G 0,5	20	5,3	14,4	50,0
13346	3 x 0,5	20	5,3	14,4	50,0
13347	4 G 0,5	20	5,7	19,0	60,0
13348	4 x 0,5	20	5,7	19,0	60,0
13349	5 G 0,5	20	6,2	24,0	71,0
13350	5 x 0,5	20	6,2	24,0	71,0
13351	7 G 0,5	20	7,4	33,6	84,0

Ref.	N° conductores x Sección nominal mm ²	N.º AWG	Ø exterior aprox. mm	Índice de cobre kg / km	Peso aprox. kg / km
13352	8 G 0,5	20	8,0	38,0	101,0
13353	10 G 0,5	20	8,8	48,0	121,0
13354	12 G 0,5	20	9,1	58,0	142,0
13355	16 G 0,5	20	10,0	76,0	183,0
13356	18 G 0,5	20	10,7	86,0	204,0
13357	20 G 0,5	20	11,2	96,0	227,0
13359	25 G 0,5	20	12,7	120,0	283,0
13360	30 G 0,5	20	13,5	144,0	324,0

Continuación ▶

MEGAFLEX® 500

Libre de halógenos, retardante de llama, resistente al aceite,
resistente a los rayos UV, flexible, marcado métrico



A

Ref.	N° conductores x Sección nominal mm ²	N.° AWG	Ø exterior aprox. mm	Índice de cobre kg / km	Peso aprox. kg / km
13361	34 G 0,5	20	14,5	163,0	367,0
13362	37 G 0,5	20	14,5	178,0	381,0
13363	41 G 0,5	20	15,8	197,0	417,0
13364	42 G 0,5	20	15,8	202,0	454,0
13365	50 G 0,5	20	17,3	240,0	519,0
13366	61 G 0,5	20	18,5	293,0	635,0
13367	65 G 0,5	20	19,4	312,0	694,0
13368	2 x 0,75	19	5,4	14,4	47,0
13369	3 G 0,75	19	5,7	21,6	56,0
13370	3 x 0,75	19	5,7	21,6	56,0
13371	4 G 0,75	19	6,2	29,0	69,0
13372	4 x 0,75	19	6,2	29,0	69,0
13373	5 G 0,75	19	6,8	36,0	83,0
13374	5 x 0,75	19	6,8	36,0	83,0
13375	7 G 0,75	19	8,1	50,0	114,0
13376	7 x 0,75	19	8,1	50,0	114,0
13377	8 G 0,75	19	8,9	58,0	136,0
13378	10 G 0,75	19	9,6	72,0	172,0
13379	12 G 0,75	19	9,9	86,0	183,0
13380	16 G 0,75	19	11,2	115,0	241,0
13381	18 G 0,75	19	11,9	130,0	266,0
13382	20 G 0,75	19	12,6	144,0	291,0
13383	25 G 0,75	19	14,1	180,0	374,0
13384	30 G 0,75	19	15,4	216,0	450,0
13385	34 G 0,75	19	16,4	245,0	517,0
13386	37 G 0,75	19	16,4	260,0	541,0
13387	41 G 0,75	19	17,6	296,0	611,0
13388	42 G 0,75	19	17,6	302,0	621,0
13389	50 G 0,75	19	19,8	360,0	742,0
13390	61 G 0,75	19	20,9	439,0	853,0
13392	65 G 0,75	19	21,8	468,0	909,0
13393	2 x 1	18	5,7	19,2	63,0
13394	3 G 1	18	6,0	29,0	74,0
13395	3 x 1	18	6,0	29,0	74,0
13396	4 G 1	18	6,6	38,4	90,0
13397	4 x 1	18	6,6	38,4	90,0
13398	5 G 1	18	7,2	48,0	109,0
13399	7 G 1	18	8,6	67,0	151,0
13400	8 G 1	18	9,4	77,0	184,0
13401	10 G 1	18	10,4	96,0	224,0
13402	12 G 1	18	10,7	115,0	243,0
13403	16 G 1	18	12,0	154,0	314,0
13404	18 G 1	18	12,7	173,0	361,0
13405	20 G 1	18	13,5	192,0	387,0
13406	25 G 1	18	15,2	240,0	496,0
13407	34 G 1	18	17,4	326,0	670,0
13408	37 G 1	18	17,4	355,0	713,0
13409	41 G 1	18	18,9	394,0	784,0
13410	42 G 1	18	18,9	403,0	824,0
13411	50 G 1	18	21,0	480,0	952,0
13412	61 G 1	18	22,2	586,0	1140,0
13413	65 G 1	18	23,2	628,0	1201,0
13414	2 x 1,5	16	6,3	29,0	70,0
13415	3 G 1,5	16	6,6	43,0	94,0
13416	3 x 1,5	16	6,6	43,0	94,0
13417	4 G 1,5	16	7,2	58,0	112,0
13418	5 G 1,5	16	7,9	72,0	141,0
13419	7 G 1,5	16	9,5	101,0	191,0
13420	8 G 1,5	16	10,4	115,0	224,0
13421	10 G 1,5	16	11,3	144,0	282,0
13422	12 G 1,5	16	11,7	173,0	311,0
13423	16 G 1,5	16	13,3	230,0	392,0
13425	18 G 1,5	16	14,0	259,0	450,0
13426	20 G 1,5	16	14,9	288,0	497,0

Ref.	N° conductores x Sección nominal mm ²	N.° AWG	Ø exterior aprox. mm	Índice de cobre kg / km	Peso aprox. kg / km
13427	25 G 1,5	16	16,8	360,0	630,0
13428	34 G 1,5	16	19,4	490,0	842,0
13429	37 G 1,5	16	19,4	533,0	897,0
13430	50 G 1,5	16	23,4	720,0	1277,0
13431	61 G 1,5	16	24,8	878,0	1460,0
13432	65 G 1,5	16	25,8	936,0	1612,0
13433	2 x 2,5	14	7,6	48,0	118,0
13434	3 G 2,5	14	8,3	72,0	151,0
13435	4 G 2,5	14	9,1	96,0	181,0
13436	5 G 2,5	14	10,2	120,0	224,0
13437	7 G 2,5	14	12,1	168,0	316,0
13438	8 G 2,5	14	13,2	192,0	370,0
13439	10 G 2,5	14	14,6	240,0	451,0
13440	12 G 2,5	14	15,2	288,0	499,0
13441	16 G 2,5	14	16,8	384,0	720,0
13442	18 G 2,5	14	18,1	432,0	769,0
13443	20 G 2,5	14	19,0	480,0	911,0
13444	25 G 2,5	14	22,2	600,0	1047,0
13445	30 G 2,5	14	22,9	720,0	1280,0
13446	2 x 4	12	9,2	77,0	199,0
13447	3 G 4	12	9,9	115,0	247,0
13448	4 G 4	12	11,0	154,0	299,0
13449	5 G 4	12	12,1	192,0	369,0
13450	7 G 4	12	13,3	269,0	463,0
13451	8 G 4	12	15,9	307,0	601,0
13452	10 G 4	12	17,3	384,0	698,0
13453	12 G 4	12	18,3	461,0	790,0
13454	16 G 4	12	20,2	614,0	1130,0
13455	18 G 4	12	21,8	691,0	1280,0
13456	2 x 6	10	10,8	115,0	266,0
13457	3 G 6	10	11,7	173,0	360,0
13458	4 G 6	10	13,0	230,0	429,0
13459	5 G 6	10	14,5	288,0	529,0
13460	7 G 6	10	16,0	403,0	631,0
13461	2 x 10	8	14,0	192,0	440,0
13462	3 G 10	8	15,0	288,0	550,0
13463	4 G 10	8	16,8	384,0	708,0
13464	5 G 10	8	18,7	480,0	862,0
13465	7 G 10	8	20,6	672,0	1124,0
13466	2 x 16	6	16,5	307,0	642,0
13467	3 G 16	6	17,6	461,0	830,0
13468	4 G 16	6	19,7	641,0	1060,0
13469	5 G 16	6	21,9	768,0	1270,0
13470	7 G 16	6	24,4	1075,0	1794,0
13471	3 G 25	4	22,5	720,0	1190,0
13472	4 G 25	4	25,2	960,0	1594,0
13473	5 G 25	4	27,9	1200,0	2014,0
13474	3 G 35	2	26,3	1008,0	1590,0
13475	4 G 35	2	28,5	1344,0	2200,0
13476	5 G 35	2	31,2	1680,0	2693,0
13477	3 G 50	1	30,2	1440,0	2571,0
13478	4 G 50	1	34,0	1920,0	3087,0
13479	5 G 50	1	37,8	2400,0	3980,0
13480	3 G 70	2/0	37,0	2016,0	3207,0
13481	4 G 70	2/0	41,5	2688,0	4077,0
13482	5 G 70	2/0	46,2	3360,0	5501,0
13483	3 G 95	3/0	41,4	2736,0	4708,0
13484	4 G 95	3/0	46,2	3648,0	5590,0
13485	5 G 95	3/0	51,5	4560,0	6972,0
13486	3 G 120	4/0	45,7	3456,0	5515,0
13487	4 G 120	4/0	51,2	4608,0	7100,0
13488	3 G 150	300 kcmil	52,8	4320,0	6279,0
13489	4 G 150	300 kcmil	58,3	5760,0	7781,0

Cambios técnicos reservados. (RA03)

JZ-500 HMH-C

Cable de control flexible, libre de halógenos, extremadamente resistente al fuego, resistente al aceite¹⁾, pantallada de cobre, marcado métrico, tipo preferido para EMC



Datos técnicos

- Cable de control flexible de conductor libre de halógenos adaptado para DIN VDE 0285-525-2-51 / DIN EN 50525-2-51 y DIN VDE 0285-525-3-11 / DIN EN 50525-3-11
- **Rango de temperatura** móvil, de -15°C a +70°C instalación fija, de -40°C a +70°C
- **Tensión nominal** U₀/U 300/500 V
- **Tensión de prueba** 2000 V
- **Resistencia de acoplamiento** máx. 250 Ohm/km
- **Radio de curvatura mínimo** móvil, 12.5x Ø del cable instalación fija, 4x Ø del cable
- **Resistencia a la radiación** hasta 100x10⁶ cJ/kg (hasta 100 Mrad)

Estructura

- Conductor desnudo de cobre, según DIN VDE 0295 cl.5, hilo fino, BS 6360 cl.5, IEC 60228 cl.5
- Aislamiento del conductor de compuesto de polímero libre de halógenos tipo T16 a DIN VDE 0207-363-7 / DIN EN 50363-7
- Identificación del conductor según DIN VDE 0293 conductores negros con numeración blanca continua
- Conductor VE-AM, para tres conductores a más
- Conductores trenzados en capas con longitud de paso óptima
- Envoltura de lámina
- Pantalla trenzada de cobre estañado, cobertura aprox. de 85%
- Cubierta exterior de compuesto de polímero libre de halógenos tipo TM7 a DIN VDE 0207-363-8 / DIN EN 50363-8
- Color de cubierta: gris (RAL 7001)
- Con marcado métrico
- **LSOH** = Baja emisión de humo y libre de halógenos

Propiedades

- ¹⁾ Recomendamos que realice una consulta en el caso de aplicaciones críticas
- Los materiales utilizados durante la fabricación son libres de cadmio, no contienen silicón y están libres de sustancias dañinas a las propiedades humectantes de las lacas

Pruebas

- Prueba a la llama de acuerdo con DIN VDE 0482-332-3-24 / BS 4066-3 / DIN EN 60332-3-24 / IEC 60332-3-24
- Autoextinguible y retardante de llama de acuerdo con DIN VDE 0482-332-1-2 / DIN EN 60332-1-2 / IEC 60332-1-2
- Corrosividad de gases de combustión de acuerdo con DIN VDE 0482-754-2 / DIN EN 60754-2 / IEC 60754-2
- Libre de halógenos de acuerdo con DIN VDE 0482-754-1 / DIN EN 60754-1 / IEC 60754-1
- Densidad del humo de acuerdo con la norma DIN VDE 0482-1034-1+2 / BS 7622-1+2 DIN EN 61034-1+2 / IEC 61034-1+2

Nota

- G = con conductor verde-amarillo x = sin conductor verde-amarillo (OZ)
- Calificación de sala blanca probada con el tipo analógico. Tome en cuenta la etiqueta "calificado para sala blanca" al hacer su pedido.
- Los tamaños de AWG son valores equivalentes aproximados. La sección transversal real se expresa en mm².
- Tipo analógico sin apantallamiento: **JZ-500 HMH**

Aplicación

Los cables de control retardantes de llama libres de halógenos se usan para instrumentación y como cables de control en maquinaria de fabricación de herramientas, cintas transportadoras y elevadoras, líneas de producción, en construcción de plantas y sistemas de aire acondicionado, así como en acerías y herrerías. Para instalaciones fijas o móviles, para movimiento casual, no constante, sin movimientos forzados y sin tensión de tracción, para cargas mecánicas medias. El cable es adecuado para su uso en ambientes secos, húmedos y muy húmedos, y sobre el revoque. Una transmisión de señales y un pulso libres de interferencia se encuentran asegurados por el alto nivel de apantallamiento.

EMC = Compatibilidad electromagnética

Para optimizar las características de EMC, recomendamos un amplio contacto del trenzado de cobre a lo largo de ambos extremos.

CE = El producto cumple con la directiva de baja tensión de la Comunidad Europea 2014/35/UE.

Ref.	Nº conductores x Sección nominal mm ²	Ø exterior aprox. mm	Índice de cobre kg / km	Peso aprox. kg / km	N.º AWG
11656	2 x 0,5	5,7	35,0	46,0	20
11657	3 G 0,5	5,9	42,0	56,0	20
11342	3 x 0,5	5,9	42,0	56,0	20
11658	4 G 0,5	6,4	47,0	62,0	20
11343	4 x 0,5	6,4	47,0	62,0	20

Ref.	Nº conductores x Sección nominal mm ²	Ø exterior aprox. mm	Índice de cobre kg / km	Peso aprox. kg / km	N.º AWG
11659	5 G 0,5	6,9	56,0	75,0	20
11660	7 G 0,5	7,6	69,0	98,0	20
11663	12 G 0,5	9,7	108,0	158,0	20
11665	18 G 0,5	11,5	145,0	216,0	20
11667	25 G 0,5	13,7	240,0	315,0	20

Continuación ►

JZ-500 HMH-C

Cable de control flexible, libre de halógenos, extremadamente resistente al fuego, resistente al aceite¹⁾, pantallada de cobre, marcado métrico, tipo preferido para EMC



A

Ref.	N° conductores x Sección nominal mm ²	Ø exterior aprox. mm	Índice de cobre kg / km	Peso aprox. kg / km	N.º AWG
11678	2 x 0,75	6,1	40,0	60,0	19
11679	3 G 0,75	6,3	52,0	68,0	19
11344	3 x 0,75	6,3	52,0	68,0	19
11680	4 G 0,75	6,8	60,0	78,0	19
11345	4 x 0,75	6,8	60,0	78,0	19
11681	5 G 0,75	7,4	71,0	95,0	19
11346	5 x 0,75	7,4	71,0	95,0	19
11682	7 G 0,75	8,2	91,0	130,0	19
11347	7 x 0,75	8,2	91,0	130,0	19
11685	12 G 0,75	10,5	142,0	203,0	19
11687	18 G 0,75	12,7	212,0	290,0	19
11689	25 G 0,75	15,0	281,0	413,0	19
11700	2 x 1	6,4	50,0	66,0	18
11701	3 G 1	6,7	60,0	80,0	18
11348	3 x 1	6,7	60,0	80,0	18
11702	4 G 1	7,2	71,0	100,0	18
11349	4 x 1	7,2	71,0	100,0	18
11703	5 G 1	8,0	88,0	130,0	18
11704	7 G 1	8,7	111,0	160,0	18
11707	12 G 1	11,4	184,0	260,0	18
11709	18 G 1	13,6	260,0	382,0	18
11711	25 G 1	16,2	349,0	540,0	18
11722	2 x 1,5	7,0	63,0	88,0	16
11723	3 G 1,5	7,4	80,0	100,0	16
11350	3 x 1,5	7,4	80,0	100,0	16
11724	4 G 1,5	8,1	97,0	125,0	16
11725	5 G 1,5	9,0	119,0	158,0	16
11726	7 G 1,5	9,8	147,0	210,0	16
11729	12 G 1,5	12,8	267,0	340,0	16
11731	18 G 1,5	15,6	374,0	480,0	16
11733	25 G 1,5	18,4	526,0	702,0	16
11744	2 x 2,5	8,4	96,0	132,0	14
11745	3 G 2,5	8,8	144,0	168,0	14
11746	4 G 2,5	9,8	148,0	195,0	14
11747	5 G 2,5	10,8	181,0	222,0	14
11748	7 G 2,5	11,9	255,0	345,0	14
11751	12 G 2,5	15,8	441,0	572,0	14

Ref.	N° conductores x Sección nominal mm ²	Ø exterior aprox. mm	Índice de cobre kg / km	Peso aprox. kg / km	N.º AWG
11766	2 x 4	10,0	120,0	184,0	12
11768	3 G 4	10,6	174,0	238,0	12
11769	4 G 4	11,6	230,0	305,0	12
11770	5 G 4	12,8	273,0	388,0	12
11771	7 G 4	14,2	316,0	504,0	12
11781	2 G 6	11,7	173,0	270,0	10
11782	3 G 6	12,5	240,0	328,0	10
11783	4 G 6	13,8	305,0	416,0	10
11784	5 G 6	15,4	439,0	510,0	10
11785	7 G 6	17,0	505,0	670,0	10
11786	2 x 10	14,5	255,0	420,0	8
11787	3 G 10	15,6	350,0	495,0	8
11788	4 G 10	17,2	535,0	785,0	8
11789	5 G 10	19,1	592,0	855,0	8
11790	7 G 10	21,2	810,0	1308,0	8
11793	4 G 16	20,3	740,0	882,0	6
11794	5 G 16	22,2	895,0	1293,0	6
11812	7 G 16	24,8	1282,0	2149,0	6
11795	3 G 25	22,5	1070,0	1432,0	4
11796	4 G 25	25,0	1140,0	1911,0	4
11797	5 G 25	27,5	1380,0	2414,0	4
11798	3 G 35	25,7	1240,0	1914,0	2
11799	4 G 35	28,5	1576,0	2542,0	2
11800	5 G 35	31,7	1930,0	3180,0	2
11801	3 G 50	30,8	1675,0	3080,0	1
11802	4 G 50	34,1	2155,0	3550,0	1
11803	5 G 50	38,1	2794,0	4753,0	1
11804	3 G 70	36,0	2288,0	3840,0	2/0
11805	4 G 70	40,0	3120,0	4939,0	2/0
11806	5 G 70	44,5	3705,0	6572,0	2/0
11807	3 G 95	41,1	3010,0	5651,0	3/0
11808	4 G 95	45,6	4043,0	6690,0	3/0
11809	5 G 95	50,7	5026,0	8370,0	3/0
11810	3 G 120	45,2	3812,0	6342,0	4/0
11811	4 G 120	50,1	5069,0	8453,0	4/0
11813	4 G 185	63,0	8040,0	10800,0	350 kcmil

Cambios técnicos reservados. (RA03)

JZ-600 HMH-C

Cable de control flexible, libre de halógenos, extremadamente resistente al fuego, resistente al aceite¹⁾, 0.6/1 kV, apantallado, marcado métrico, tipo preferido para EMC



Datos técnicos

- Libre de halógenos, cable de control flexible, construcción del conductor adaptada para DIN VDE 0285-525-2-51 / DIN EN 50525-2-51 y DIN VDE 0285-525-3-11 / DIN EN 50525-3-11
- **Rango de temperatura** móvil, de -15°C a +70°C instalación fija, de -40°C a +70°C
- **Tensión nominal** U₀/U 0.6/1 kV
- **Tensión de prueba** 4000 V
- **Resistencia de acoplamiento** máx. 250 Ohm/km
- **Radio de curvatura mínimo** móvil, 15x Ø de cable instalación fija, 7.5x Ø de cable
- **Resistencia a la radiación** hasta 100x10⁶ cJ/kg (hasta 100 Mrad)

Estructura

- Conductor desnudo de cobre, según DIN VDE 0295 cl.5, hilo fino, BS 6360 cl.5, IEC 60228 cl.5
- Aislamiento del conductor de compuesto de polímero libre de halógenos tipo T16 a DIN VDE 0207-363-7 / DIN EN 50363-7
- Identificación del conductor según DIN VDE 0293 conductores negros con numeración blanca continua
- Conductor VE-AM, para tres conductores a más
- Conductores trenzados en capas con longitud de paso óptima
- Cubierta interior
- Pantalla trenzada de cobre estañado, cobertura aprox. de 85%
- Cubierta exterior de compuesto de polímero libre de halógenos tipo TM7 a DIN VDE 0207-363-8 / DIN EN 50363-8
- Color de cubierta: negro (RAL 9005)
- Con marcado métrico

Propiedades

- ¹⁾ Recomendamos que realice una consulta en el caso de aplicaciones críticas
- Los materiales utilizados durante la fabricación son libres de cadmio, no contienen silicón y están libres de sustancias dañinas a las propiedades humectantes de las lacas

Pruebas

- Prueba a la llama de acuerdo con DIN VDE 0482-332-3-24 / BS 4066-3 / DIN EN 60332-3-24 / IEC 60332-3-24
- Autoextinguible y retardante de llama de acuerdo con DIN VDE 0482-332-1-2 / DIN EN 60332-1-2 / IEC 60332-1-2
- Corrosividad de gases de combustión de acuerdo con DIN VDE 0482-754-2 / DIN EN 60754-2 / IEC 60754-2
- Libre de halógenos de acuerdo con DIN VDE 0482-754-1 / DIN EN 60754-1 / IEC 60754-1
- Densidad del humo de acuerdo con la norma DIN VDE 0482-1034-1+2 / BS 7622-1+2 DIN EN 61034-1+2 / IEC 61034-1+2

Nota

- G = con conductor verde-amarillo
- Los tamaños de AWG son valores equivalentes aproximados. La sección transversal real se expresa en mm².
- Tipo analógico sin apantallamiento:

JZ-600 HMH

Aplicación

Los cables retardantes de llama libres de halógenos se usan como cables de control y medición en herramientas mecánicas, cintas transportadoras y líneas de producción, así como en instalaciones de plantas, en sistemas de calefacción y aire acondicionado, y en fundiciones de producción de acero. Para aplicaciones de instalación fija o móvil dirigidas sin forzarlas mediante movimientos casuales, recurrentes, libres y sin tensiones de tracción, para deformación mecánica media. Este cable es adecuado para su aplicación en ambientes secos, húmedos y muy húmedos, en exteriores (instalación fija) y para su tendido sobre revoque. El denso apantallamiento asegura la transmisión de todas las señales y pulsos sin interferencia.

EMC = Compatibilidad electromagnética

Para optimizar las características de EMC, recomendamos un amplio contacto del trenzado de cobre a lo largo de ambos extremos.

CE = El producto cumple con la directiva de baja tensión de la Comunidad Europea 2014/35/UE.

Ref.	N° conductores x Sección nominal mm ²	Ø exterior aprox. mm	Índice de cobre kg / km	Peso aprox. kg / km	N.º AWG
12850	3 G 0,5	8,8	45,0	150,0	20
12851	4 G 0,5	9,4	54,0	170,0	20
12852	5 G 0,5	10,2	66,0	199,0	20
12853	7 G 0,5	10,8	79,0	235,0	20
12854	12 G 0,5	14,3	137,0	320,0	20
12855	18 G 0,5	16,4	156,0	428,0	20
12856	25 G 0,5	19,3	250,0	503,0	20
12857	3 G 0,75	9,1	57,0	155,0	19
12858	4 G 0,75	9,9	63,0	190,0	19
12859	5 G 0,75	10,6	76,0	228,0	19
12860	7 G 0,75	11,5	100,0	323,0	19
12861	12 G 0,75	14,9	175,0	410,0	19
12862	18 G 0,75	17,2	240,0	560,0	19
12863	25 G 0,75	20,6	306,0	730,0	19

Ref.	N° conductores x Sección nominal mm ²	Ø exterior aprox. mm	Índice de cobre kg / km	Peso aprox. kg / km	N.º AWG
12864	3 G 1	9,8	64,0	163,0	18
12865	4 G 1	10,4	76,0	200,0	18
12866	5 G 1	11,4	89,0	239,0	18
12867	7 G 1	12,3	114,0	289,0	18
12868	12 G 1	15,9	186,0	464,0	18
12869	18 G 1	18,2	284,0	628,0	18
12870	25 G 1	22,0	387,0	855,0	18
12871	3 G 1,5	10,8	82,0	187,0	16
12872	4 G 1,5	11,5	99,0	240,0	16
12873	5 G 1,5	13,0	123,0	289,0	16
12874	7 G 1,5	14,2	148,0	383,0	16
12875	12 G 1,5	18,4	274,0	592,0	16
12876	18 G 1,5	21,3	386,0	806,0	16
12877	25 G 1,5	25,4	531,0	1241,0	16

Continuación ▶

JZ-600 HMH-C

Cable de control flexible, libre de halógenos, extremadamente resistente al fuego, resistente al aceite¹⁾, 0.6/1 kV, apantallado, marcado métrico, tipo preferido para EMC

EAC A

Ref.	N° conductores x Sección nominal mm ²	Ø exterior aprox. mm	Índice de cobre kg / km	Peso aprox. kg / km	N.º AWG
12878	3 G 2,5	12,8	148,0	298,0	14
12879	4 G 2,5	13,8	169,0	345,0	14
12880	5 G 2,5	15,0	220,0	427,0	14
12881	7 G 2,5	16,3	284,0	561,0	14
12882	12 G 2,5	21,6	470,0	857,0	14
12883	18 G 2,5	25,2	572,0	1355,0	14
12884	25 G 2,5	30,0	740,0	1995,0	14
12885	3 G 4	14,6	178,0	391,0	12
12886	4 G 4	15,7	234,0	527,0	12
12887	5 G 4	17,2	284,0	700,0	12
12888	3 G 6	15,9	245,0	629,0	10
12889	4 G 6	17,4	316,0	731,0	10
12890	5 G 6	19,2	442,0	1105,0	10
12891	3 G 10	19,8	367,0	1125,0	8
12892	4 G 10	21,5	549,0	1345,0	8
12893	5 G 10	23,5	604,0	1635,0	8

Ref.	N° conductores x Sección nominal mm ²	Ø exterior aprox. mm	Índice de cobre kg / km	Peso aprox. kg / km	N.º AWG
12894	4 G 16	25,7	807,0	1395,0	6
12895	5 G 16	28,5	940,0	1870,0	6
12896	7 G 16	31,4	1345,0	2720,0	6
12897	3 G 25	28,2	920,0	2465,0	4
12898	4 G 25	31,3	1169,0	2750,0	4
12899	5 G 25	34,5	1420,0	3490,0	4
12900	3 G 35	31,2	1250,0	3230,0	2
12901	4 G 35	34,5	1680,0	4100,0	2
12902	5 G 35	38,0	2020,0	4950,0	2
12903	4 G 50	40,5	2370,0	5780,0	1
12904	4 G 70	46,0	3257,0	7480,0	2/0
12905	4 G 95	51,3	4060,0	10220,0	3/0
12906	4 G 120	56,4	5231,0	13750,0	4/0
12907	4 G 150	64,4	6794,0	15900,0	4/0

Cambios técnicos reservados. (RA03)

MEGAFLEX® 500-C

Libre de halógenos, retardante de llama, resistente al aceite, flexible, apantallado, resistente a los rayos UV, marcado métrico, tipo preferido para EMC



Datos técnicos

- Cable flexible libre de halógenos adaptado para DIN VDE 0285-525-3-11 / DIN EN 50525-3-11, según UL Style 20939, UL Std.758
- **Rango de temperatura** móvil, de -30°C a +80°C instalación fija, de -40°C a +80°C
- **Tensión nominal** U₀/U 300/500 V UL/CSA 600 V
- **Tensión de prueba** 3000 V
- **Resistencia de acoplamiento** máx. 250 Ohm/km
- **Radio de curvatura mínimo** móvil, 10x Ø de cable instalación fija, 4x Ø de cable
- **Flexibilidad** Prueba de flexión alterna de acuerdo con DIN VDE 0473-396 / DIN EN 50396

Estructura

- Conductor de cobre desnudo, hilo fino según DIN VDE 0295 cl.5 / IEC 60228 cl.5
- Aislamiento del conductor de polímero especial libre de halógenos
- Identificación del conductor según DIN VDE 0293 conductores negros con numeración blanca continua
- Conductor VE-AM, para tres conductores a más
- Conductores trenzados en capas con longitud de paso óptima
- Envoltura de lámina
- Pantalla trenzada de cobre estañado, cobertura aprox. de 85%
- Cubierta exterior de polímero especial libre de halógenos
- Color de cubierta: gris (RAL 7001)
- Con marcado métrico
- **LSOH** = Baja emisión de humo y libre de halógenos

Nota

- G = con conductor verde-amarillo
x = sin conductor verde-amarillo (OZ)
- Los tamaños de AWG son valores equivalentes aproximados. La sección transversal real se expresa en mm².
- Tipo analógico sin pantalla: **MEGAFLEX® 500**

Propiedades

- Libre de halógenos
- Altamente retardante de llama
- Resistente a los aceites y las grasas
- Resistente a los rayos UV y el desgaste provocado por las condiciones climatológicas
- Flexible, resistente al uso y la abrasión
- Resistente al ozono
- Los materiales utilizados durante la fabricación son libres de cadmio, no contienen silicón y están libres de sustancias dañinas a las propiedades humectantes de las lacas

Pruebas

- Prueba a la llama de acuerdo con DIN VDE 0482-332-3-24 / DIN EN 60332-3-24 / IEC 60332-3-24
- Retardante de llama de acuerdo con DIN VDE 0482-332-1-2 / DIN EN 60332-1-2 / IEC 60332-1-2 / CSA FT1
- Toxicidad de gases de combustión de acuerdo con NF X 70-100
- Libre de halógenos de acuerdo con DIN VDE 0482-754-1 / DIN EN 60754-1 / IEC 60754-1
- Densidad del humo de acuerdo con la norma DIN VDE 0482-1034-1+2 / DIN EN 61034-1+2 / IEC 61034-1+2
- Resistente al aceite según DIN VDE 0473-811-404/DIN EN 60811-404
- Resistente a la hidrólisis según DIN EN 61234-1
- Resistente al ozono según DIN VDE 0473-811-403/DIN EN 60811-403

Aplicación

Para instalación fija o aplicación flexible, con movimiento libre no constante ni recurrente, sin movimiento forzado y sin tensión de tracción, pero si para tensión mecánica severa en ambientes secos, húmedos y al aire libre. Para aplicaciones de conexión y procesos de control, com en el campo de la ingeniería mecánica y construcción de plantas, en tecnología de aire acondicionado, en tecnología de almacenamiento y transporte, en construcción naval y en energías renovables como en la construcción de centrales eólicas.

EMC = Compatibilidad electromagnética

Para optimizar las características de EMC, recomendamos un amplio contacto del trenzado de cobre a lo largo de ambos extremos.

CE = El producto cumple con la directiva de baja tensión de la Comunidad Europea 2014/35/UE.

Ref.	N° conductores x Sección nominal mm ²	N.º AWG	Ø exterior aprox. mm	Índice de cobre kg / km	Peso aprox. kg / km
13500	2 x 0,5	20	5,7	35,0	46,0
13501	3 G 0,5	20	6,0	42,0	56,0
13502	3 x 0,5	20	6,0	42,0	56,0
13503	4 G 0,5	20	6,5	47,0	62,0
13504	4 x 0,5	20	6,5	47,0	62,0
13505	5 G 0,5	20	7,0	56,0	75,0
13506	5 x 0,5	20	7,0	56,0	75,0
13507	7 G 0,5	20	7,9	69,0	98,0

Ref.	N° conductores x Sección nominal mm ²	N.º AWG	Ø exterior aprox. mm	Índice de cobre kg / km	Peso aprox. kg / km
13508	8 G 0,5	20	8,5	80,0	116,0
13509	10 G 0,5	20	9,3	94,0	135,0
13510	12 G 0,5	20	9,6	108,0	158,0
13511	16 G 0,5	20	10,7	129,0	210,0
13512	18 G 0,5	20	11,2	145,0	216,0
13514	20 G 0,5	20	11,9	172,0	240,0
13515	25 G 0,5	20	13,4	240,0	315,0

Continuación ►

MEGAFLEX® 500-C

Libre de halógenos, retardante de llama, resistente al aceite, flexible, apantallado, resistente a los rayos UV, marcado métrico, tipo preferido para EMC



A

Ref.	N° conductores x Sección nominal mm ²	N.º AWG	Ø exterior aprox. mm	Índice de cobre kg / km	Peso aprox. kg / km
13516	2 x 0,75	19	6,1	40,0	60,0
13517	3 G 0,75	19	6,4	52,0	68,0
13518	3 x 0,75	19	6,4	52,0	68,0
13519	4 G 0,75	19	6,9	60,0	78,0
13520	4 x 0,75	19	6,9	60,0	78,0
13521	5 G 0,75	19	7,4	71,0	95,0
13522	5 x 0,75	19	7,4	71,0	95,0
13523	7 G 0,75	19	8,6	91,0	130,0
13524	7 x 0,75	19	8,6	91,0	130,0
13525	8 G 0,75	19	9,4	110,0	145,0
13526	10 G 0,75	19	10,2	137,0	180,0
13527	12 G 0,75	19	10,4	142,0	203,0
13528	16 G 0,75	19	11,6	200,0	275,0
13529	18 G 0,75	19	12,4	212,0	290,0
13530	20 G 0,75	19	12,9	238,0	320,0
13531	25 G 0,75	19	14,8	281,0	413,0
13532	2 x 1	18	6,4	50,0	66,0
13533	3 G 1	18	6,7	60,0	80,0
13534	3 x 1	18	6,7	60,0	80,0
13535	4 G 1	18	7,3	71,0	100,0
13536	4 x 1	18	7,3	71,0	100,0
13537	5 G 1	18	7,8	88,0	130,0
13538	7 G 1	18	9,1	111,0	160,0
13539	8 G 1	18	9,9	127,0	197,0
13540	10 G 1	18	10,8	150,0	232,0
13541	12 G 1	18	11,2	184,0	260,0
13542	16 G 1	18	12,3	209,0	346,0
13543	18 G 1	18	13,2	260,0	382,0
13544	20 G 1	18	13,8	317,0	440,0
13545	25 G 1	18	15,8	349,0	540,0
13546	2 x 1,5	16	7,0	63,0	88,0
13547	3 G 1,5	16	7,3	80,0	100,0
13548	3 x 1,5	16	7,3	80,0	100,0
13549	4 G 1,5	16	7,9	97,0	125,0
13550	5 G 1,5	16	8,6	119,0	158,0
13552	7 G 1,5	16	10,2	147,0	210,0
13554	8 G 1,5	16	11,1	170,0	244,0
13556	10 G 1,5	16	12,0	193,0	315,0
13557	12 G 1,5	16	12,5	267,0	340,0

Ref.	N° conductores x Sección nominal mm ²	N.º AWG	Ø exterior aprox. mm	Índice de cobre kg / km	Peso aprox. kg / km
13558	16 G 1,5	16	13,8	315,0	424,0
13559	18 G 1,5	16	15,0	374,0	480,0
13560	20 G 1,5	16	15,7	396,0	545,0
13561	25 G 1,5	16	18,0	526,0	702,0
13562	2 x 2,5	14	8,3	96,0	132,0
13563	3 G 2,5	14	9,0	144,0	168,0
13565	4 G 2,5	14	9,8	148,0	195,0
13566	5 G 2,5	14	10,9	181,0	256,0
13567	7 G 2,5	14	12,9	255,0	345,0
13568	8 G 2,5	17	13,8	285,0	390,0
13569	10 G 2,5	14	15,8	340,0	482,0
13570	12 G 2,5	14	15,9	441,0	572,0
13571	2 x 4	12	9,8	120,0	220,0
13572	3 G 4	12	10,6	174,0	251,0
13573	4 G 4	12	11,5	230,0	305,0
13574	5 G 4	12	12,7	273,0	388,0
13575	7 G 4	12	13,9	316,0	504,0
13576	2 x 6	10	11,5	173,0	270,0
13577	3 G 6	10	12,4	240,0	351,0
13578	4 G 6	10	13,8	305,0	464,0
13579	5 G 6	10	15,7	439,0	546,0
13580	7 G 6	10	16,6	505,0	670,0
13581	2 x 10	8	14,9	255,0	461,0
13582	3 G 10	8	15,9	350,0	574,0
13583	4 G 10	8	17,8	535,0	785,0
13584	5 G 10	8	19,6	592,0	914,0
13585	7 G 10	8	21,6	810,0	1308,0
13586	2 x 16	6	17,3	422,0	670,0
13587	3 G 16	6	18,5	585,0	911,0
13588	4 G 16	6	20,8	740,0	1105,0
13589	5 G 16	6	22,9	895,0	1293,0
13590	7 G 16	6	25,0	1282,0	2149,0
13591	4 G 25	4	26,2	1140,0	1911,0
13592	4 G 35	2	30,4	1576,0	2542,0
13593	4 G 50	1	34,6	2155,0	3550,0
13594	4 G 70	2/0	41,3	3120,0	4939,0
13595	4 G 95	3/0	46,2	4043,0	6690,0
13596	4 G 120	4/0	51,0	5069,0	8453,0
13597	4 G 150	300 kcmil	59,0	5792,0	9104,0

Cambios técnicos reservados. (RA03)

CABLES DE CONTROL DE PVC INTRÍNSECAMENTE SEGUROS





Datos técnicos

- Cable de PVC adaptado a DIN VDE 0285-525-2-51 / DIN EN 50525-2-51
- **Rango de temperatura** móvil, de -15°C a +80°C instalación fija, de -40°C a +80°C
- **Tensión nominal** U₀/U 300/500 V
- **Tensión de prueba** 3000 V
- **Tensión disruptiva** mín. 6000 V
- **Capacitancia mutua** a 800 Hz conductor/conductor 120 pF/m aprox.
- **Inductancia** aprox. 0.68 mH/km
- **Radio de curvatura mínimo** móvil, 7.5x Ø de cable instalación fija, 4x Ø de cable

Estructura

- Conductor de cobre desnudo, hilo fino según DIN VDE 0295 cl.5 / IEC 60228 cl.5
- Aislamiento del conductor de compuesto de PVC especial tipo Z 7225
- Identificación del conductor según DIN VDE 0293 conductores negros con numeración blanca continua
- Sin conductor VE-AM
- Conductores trenzados en capas con longitud de paso óptima
- Cubierta exterior de compuesto de PVC especial tipo TM2 según DIN VDE 0207-363-4-1 / DIN EN 50363-4-1
- Color de cubierta: azul (RAL 5015)
- Con marcado métrico

Propiedades

- Altamente resistente al aceite, resistencia al aceite/los químicos consulte la Información técnica
- Los materiales utilizados durante la fabricación son libres de cadmio, no contienen silicón y están libres de sustancias dañinas a las propiedades humectantes de las lacas

Pruebas

- Retardante de llama de acuerdo con DIN VDE 0482-332-1-2 / DIN EN 60332-1-2 / IEC 60332-1-2

Nota

- Para instalación en áreas explosivas incluyendo áreas de seguridad -i- intrínseca, de acuerdo a DIN EN 60079-14 / IEC 60079-14, sección 16.2.2 (VDE 0165-1)
- Los tamaños de AWG son valores equivalentes aproximados. La sección transversal real se expresa en mm².
- Cable de instrumentación RE-2Y(St)Yv con cubierta exterior; consulte la sección Cables informáticos y de datos

Aplicación

Para áreas riesgosas los cables con marcado especial (azul) (tipo de riesgo-i-) usados como cables de medición y control, a fin de cumplir con los requisitos de instalación de aparatos eléctricos. Estas instalaciones no están aterrizadas y exigen un circuito de potencia por separado. Tales cables flexibles no son adecuados para tenderse de manera subterránea.

CE = El producto cumple con la directiva de baja tensión de la Comunidad Europea 2014/35/UE.

Ref.	Nº conductores x Sección nominal mm ²	Ø exterior aprox. mm	Índice de cobre kg / km	Peso aprox. kg / km	N.º AWG
14001	2 x 0,75	5,3	14,4	46,0	19
14002	3 x 0,75	5,6	21,6	54,0	19
14003	4 x 0,75	6,3	29,0	66,0	19
14004	5 x 0,75	6,9	36,0	80,0	19
14075	7 x 0,75	7,7	52,0	110,0	19
14005	8 x 0,75	8,5	58,0	130,0	19
14076	12 x 0,75	10,1	88,0	179,0	19
14006	18 x 0,75	12,2	130,0	257,0	19
14007	25 x 0,75	14,3	180,0	365,0	19
14008	30 x 0,75	15,3	215,0	448,0	19
14009	34 x 0,75	16,7	245,0	510,0	19
14010	41 x 0,75	18,2	298,0	607,0	19
14011	2 x 1	5,6	19,0	60,0	18
14012	3 x 1	6,1	29,0	72,0	18
14013	4 x 1	6,7	38,0	86,0	18
14014	5 x 1	7,5	48,0	104,0	18

Ref.	Nº conductores x Sección nominal mm ²	Ø exterior aprox. mm	Índice de cobre kg / km	Peso aprox. kg / km	N.º AWG
14015	7 x 1	8,1	67,0	141,0	18
14016	12 x 1	10,9	115,0	230,0	18
14017	18 x 1	12,9	173,0	343,0	18
14018	25 x 1	15,4	240,0	485,0	18
14019	2 x 1,5	6,4	29,0	70,0	16
14020	3 x 1,5	6,8	43,0	90,0	16
14021	4 x 1,5	7,6	58,0	109,0	16
14022	5 x 1,5	8,3	72,0	131,0	16
14023	7 x 1,5	9,2	101,0	184,0	16
14024	12 x 1,5	12,4	173,0	309,0	16
14025	18 x 1,5	14,8	259,0	440,0	16
14026	25 x 1,5	17,6	360,0	620,0	16
14027	30 x 1,5	18,6	440,0	842,0	16
14100	3 x 2,5	8,3	72,0	148,0	14
14101	4 x 2,5	9,3	96,0	178,0	14
14102	5 x 2,5	10,1	120,0	221,0	14

Cambios técnicos reservados. (RA04)

OZ-BL-CY

Cubierta exterior azul, flexible, marcado métrico, tipo preferido para EMC



Datos técnicos

- Cable de PVC adaptado a DIN VDE 0285-525-2-51 / DIN EN 50525-2-51
- **Rango de temperatura** móvil, de -10°C a +80°C instalación fija, de -40°C a +80°C
- **Tensión nominal** U₀/U 300/500 V
- **Tensión de prueba** 3000 V
- **Tensión disruptiva** mín. 6000 V
- **Capacitancia mutua** a 800 Hz conductor/conductor 140 pF/m aprox. conductor/pantalla 187 pF/m aprox.
- **Inductancia** aprox. 0.68 mH/km
- **Resistencia de acoplamiento** máx. 250 Ohm/km
- **Radio de curvatura mínimo** móvil, 10x Ø de cable instalación fija, 5x Ø de cable

Estructura

- Conductor de cobre desnudo, hilo fino según DIN VDE 0295 cl.5 / IEC 60228 cl.5
- Aislamiento del conductor de compuesto de PVC especial tipo Z 7225
- Identificación del conductor según DIN VDE 0293 conductores negros con numeración blanca continua
- Sin conductor VE-AM
- Conductores trenzados en capas con longitud de paso óptima
- Envoltura de lámina
- Pantalla trenzada de cobre estañado, cobertura aprox. de 85 %
- Cubierta exterior de compuesto de PVC especial tipo TM2 según DIN VDE 0207-363-4-1 / DIN EN 50363-4-1
- Color de cubierta: azul (RAL 5015)
- Con marcado métrico

Propiedades

- Altamente resistente al aceite, resistencia al aceite/los químicos consulte la Información técnica
- Los materiales utilizados durante la fabricación son libres de cadmio, no contienen silicón y están libres de sustancias dañinas a las propiedades humectantes de las lacas

Pruebas

- Retardante de llama de acuerdo con DIN VDE 0482-332-1-2 / DIN EN 60332-1-2 / IEC 60332-1-2

Nota

- Para instalación en áreas explosivas incluyendo áreas de seguridad -i- intrínseca, de acuerdo a DIN EN 60079-14 / IEC 60079-14, sección 16.2.2 (VDE 0165-1)
- Los tamaños de AWG son valores equivalentes aproximados. La sección transversal real se expresa en mm².
- Cable de instrumentación RE-2Y(St)Yv con cubierta exterior; consulte la sección Cables informáticos y de datos

Aplicación

Para áreas riesgosas los cables con marcado especial (azul) (tipo de riesgo-i-) usados como cables de medición y control, a fin de cumplir con los requisitos de instalación de aparatos eléctricos. Estas instalaciones no están aterrizadas y exigen un circuito de potencia por separado. Tales cables flexibles no son adecuados para tenderse de manera subterránea. El apantallado trenzado de cobre asegura la transmisión de señales de datos libre de errores.

EMC = Compatibilidad electromagnética

Para optimizar las características de EMC, recomendamos un amplio contacto del trenzado de cobre a lo largo de ambos extremos.

CE = El producto cumple con la directiva de baja tensión de la Comunidad Europea 2014/35/UE.

Ref.	N° conductores x Sección nominal mm ²	Ø exterior aprox. mm	Índice de cobre kg / km	Peso aprox. kg / km	N.º AWG
14028	2 x 0,75	6,2	40,0	59,0	19
14029	3 x 0,75	6,6	52,0	66,0	19
14030	4 x 0,75	7,1	60,0	77,0	19
14031	5 x 0,75	7,8	71,0	93,0	19
14088	7 x 0,75	8,4	91,0	130,0	19
14032	8 x 0,75	9,5	110,0	145,0	19
14033	10 x 0,75	10,7	137,0	180,0	19
14034	12 x 0,75	11,1	142,0	202,0	19
14035	18 x 0,75	12,9	212,0	292,0	19
14036	20 x 0,75	13,9	238,0	362,0	19
14037	25 x 0,75	15,4	281,0	415,0	19
14038	30 x 0,75	16,4	320,0	486,0	19
14039	34 x 0,75	17,8	345,0	523,0	19
14040	41 x 0,75	19,3	400,0	680,0	19
14041	2 x 1	6,5	50,0	65,0	18
14042	3 x 1	6,9	60,0	81,0	18
14043	4 x 1	7,6	71,0	98,0	18
14044	5 x 1	8,2	88,0	127,0	18
14045	7 x 1	9,0	111,0	158,0	18
14046	12 x 1	11,9	184,0	260,0	18

Ref.	N° conductores x Sección nominal mm ²	Ø exterior aprox. mm	Índice de cobre kg / km	Peso aprox. kg / km	N.º AWG
14047	18 x 1	14,0	260,0	380,0	18
14048	25 x 1	16,5	349,0	534,0	18
14049	34 x 1	19,0	486,0	741,0	18
14050	2 x 1,5	7,1	63,0	88,0	16
14051	3 x 1,5	7,7	80,0	100,0	16
14052	4 x 1,5	8,3	97,0	126,0	16
14053	5 x 1,5	9,2	119,0	160,0	16
14054	7 x 1,5	9,9	147,0	208,0	16
14055	12 x 1,5	13,5	267,0	338,0	16
14056	18 x 1,5	15,7	374,0	479,0	16
14057	25 x 1,5	18,5	526,0	705,0	16
14058	30 x 1,5	19,7	555,0	830,0	16
14059	34 x 1,5	21,3	629,0	900,0	16
14060	3 x 2,5	9,2	144,0	167,0	14
14061	4 x 2,5	10,0	148,0	195,0	14
14062	5 x 2,5	11,0	181,0	223,0	14
14063	7 x 2,5	12,1	255,0	344,0	14
14064	12 x 2,5	16,4	441,0	570,0	14
14065	18 x 2,5	19,3	570,0	681,0	14

Cambios técnicos reservados. (RA04)

OB-BL-PAAR-CY

Cubierta exterior azul, seguridad intrínseca, marcado métrico, tipo preferido para EMC

EAC

A



Datos técnicos

- Cable de PVC adaptado a DIN VDE 0285-525-2-51 / DIN EN 50525-2-51
- **Rango de temperatura** móvil, de -10°C a +80°C instalación fija, de -30°C a +80°C
- **Tensión máxima de operación** 900 V (no apto para instalación de corriente alta)
- **Tensión de prueba** conductor/conductor 2000 V conductor/pantalla 1000 V
- **Tensión disruptiva** mín. 4000 V
- **Capacitancia mutua** a 800 Hz conductor/conductor 105 pF/m aprox. conductor/pantalla 145 pF/m aprox.
- **Inductancia** aprox. 0.68 mH/km
- **Impedancia característica** aprox. 80 Ohm
- **Resistencia de acoplamiento** máx. 250 Ohm/km
- **Radio de curvatura mínimo** móvil, 10x Ø de cable instalación fija, 5x Ø de cable

Estructura

- Conductor de cobre desnudo, hilo fino según DIN VDE 0295 cl.5 / IEC 60228 cl.5
- Aislamiento del conductor de compuesto de PVC especial tipo T12 según DIN VDE 0207-363-3 / DIN EN 50363-3
- Identificación del conductor (par) según DIN 47100
- Conductores trenzados en pares
- Pares trenzados en capas con longitud de paso óptima
- Envoltura de lámina
- Pantalla trenzada de cobre estañado, cobertura aprox. de 85 %
- Cubierta exterior de compuesto de PVC especial tipo TM2 según DIN VDE 0207-363-4-1/DIN EN 50363-4-1
- Color de cubierta: azul (RAL 5015)
- Con marcado métrico

Propiedades

- Altamente resistente al aceite, resistencia al aceite/los químicos consulte la Información técnica
- Los materiales utilizados durante la fabricación son libres de cadmio, no contienen silicón y están libres de sustancias dañinas a las propiedades humectantes de las lacas

Pruebas

- Retardante de llama de acuerdo con DIN VDE 0482-332-1-2 / DIN EN 60332-1-2 / IEC 60332-1-2

Nota

- Para instalación en áreas explosivas incluyendo áreas de seguridad -i- intrínseca, de acuerdo a DIN EN 60079-14 / IEC 60079-14, sección 16.2.2 (VDE 0165-1)
- Los tamaños de AWG son valores equivalentes aproximados. La sección transversal real se expresa en mm².
- Cable de instrumentación RE-2Y(St)Yv con cubierta exterior; consulte la sección Cables informáticos y de datos

Aplicación

Para áreas riesgosas, este cable de control flexible ha sido construido para sistemas de circuito cerrado de acuerdo con la norma VDE 0165 parte 1 y parte 12. 2. 2. 6, lo que cubre los requisitos para el marcado especial (azul) de este tipo (tipo de riesgo -i-). La construcción en pares y el apantallado de cobre brindan una buena protección contra la interferencia eléctrica y aseguran la transmisión de señales de datos.

EMC = Compatibilidad electromagnética

Para optimizar las características de EMC, recomendamos un amplio contacto del trenzado de cobre a lo largo de ambos extremos.

CE = El producto cumple con la directiva de baja tensión de la Comunidad Europea 2014/35/UE.

Ref.	N° de pares x sección nominal mm ²	Ø exterior aprox. mm	Índice de cobre kg / km	Peso aprox. kg / km	N.º AWG
14077	2 x 2 x 0,5	7,6	47,0	89,0	20
14078	3 x 2 x 0,5	8,2	67,0	104,0	20
14079	4 x 2 x 0,5	9,0	80,0	126,0	20
14080	6 x 2 x 0,5	10,9	108,0	171,0	20
14081	8 x 2 x 0,5	12,3	129,0	251,0	20
14082	10 x 2 x 0,5	14,2	172,0	282,0	20
14083	12 x 2 x 0,5	14,7	235,0	261,0	20
14084	16 x 2 x 0,5	16,3	301,0	445,0	20
14085	20 x 2 x 0,5	17,7	343,0	525,0	20
14086	24 x 2 x 0,5	20,2	394,0	590,0	20
14087	25 x 2 x 0,5	20,6	406,0	622,0	20

Ref.	N° de pares x sección nominal mm ²	Ø exterior aprox. mm	Índice de cobre kg / km	Peso aprox. kg / km	N.º AWG
14089	2 x 2 x 0,75	8,6	60,0	105,0	19
14090	3 x 2 x 0,75	9,1	80,0	128,0	19
14091	4 x 2 x 0,75	10,1	110,0	156,0	19
14092	6 x 2 x 0,75	12,4	142,0	216,0	19
14093	8 x 2 x 0,75	14,2	200,0	309,0	19
14094	10 x 2 x 0,75	16,0	238,0	355,0	19
14095	12 x 2 x 0,75	16,8	270,0	405,0	19
14096	16 x 2 x 0,75	18,6	342,0	560,0	19
14097	20 x 2 x 0,75	21,2	369,0	671,0	19
14098	24 x 2 x 0,75	22,8	451,0	795,0	19
14099	25 x 2 x 0,75	23,2	461,0	803,0	19

Cambios técnicos reservados. (RA04)

VERTEILERFLEX

PAAR-TRONIC

PAAR-TRONIC-Li-2YCYV

SENSORFLEX®

DATAFLAMM®

TRONIC (LiYY)



■ CABLES DE DATOS E INFORMÁTICOS

Temperatura (°C) - flexible
 Temperatura (°C) - fijo
 Tensión nominal U₀/U
 Máximo nivel de tensión
 de funcionamiento
 Radio de curvatura - flexible x Ø
 Radio de curvatura - fijo x Ø
 Libre de halógenos
 Resistente a los rayos UV
 Uso en exteriores
 Cadena portacables
 Conductores de colores/VDE 0293
 Recubiertos/blindados
 HAR/VDE REG no./VDE
 UL/CSA **Página**

B

Cables de datos e informáticos														
TRONIC (LIYY)	-5 a +80	-40 a +80	350	7.5x	4x							X		78
PAAR-TRONIC	-5 a +80	-30 a +80	350	7.5x	4x							X		80
DATAFLAMM®	+5 a +70	-40 a +70	350	7.5x	7.5x	X						X		82
TRONIC-CY (LIY-CY)	-5 a +80	-40 a +80	350	10x	5x							X	X	83
PAAR-TRONIC-CY	-5 a +80	-30 a +80	350	10x	5x							X	X	85
PAAR-CY-OZ	-5 a +80	-40 a +80	300/500	10x	5x								X	87
PAAR-TRONIC-LI-2YCYV	-5 a +70	-30 a +80	250	12x	7.5x			X				X	X	88
DATAPUR®-C	-5 a +80	-40 a +80	350	10x	5x		X	X				X	X	89
DATAFLAMM®-C	+5 a +70	-40 a +70	350	7.5x	7.5x	X						X	X	90
DATAFLAMM®-C-PAAR	+5 a +70	-40 a +70	350	7.5x	7.5x	X						X	X	91
EDV-PIMF-CY	-5 a +80	-20 a +80	300	10x	5x							X	X	92
RE-2Y(St)YV	-5 a +50	-40 a +70	300	7.5x	7.5x			X				X	X	93
RE-2Y(St)Yv PIMF	-5 a +50	-40 a +70	300	7.5x	7.5x			X				X	X	94
HELUDATA® Instr. & Control Cable, XLPE/LSOH	-5 a +50	-30 a +70	300	8x 14x (ARM)	8x 14x (ARM)	X	X	X					X	95
HELUDATA® Instr. & Control Cable, PVC	-5 a +50	-30 a +70	300	8x 14x (ARM)	8x 14x (ARM)		X	X					X	96
HELUDATA® FIRE RES Instr. & Control Cable	-5 a +50	-30 a +80/105	500	8x 14x (ARM)	8x 14x (ARM)	(X)							X	97
JE-Y(St)Y	-5 a +50	-30 a +70	225		6x							X	X	98
JE-LIYCY	-5 a +50	-30 a +70	225		6x							X	X	99
JE-LIHCH	-5 a +50	-30 a +70	225	7.5x	7.5x	X						X	X	100

La tabla de selección está diseñada como una orientación inicial.
 Para obtener información detallada, consulte las páginas del catálogo de las propiedades del producto.



Datos técnicos

- Cables de datos de PVC especial adaptados para DIN VDE 0812
- **Rango de temperatura**
móvil, de -5°C a +80°C
instalación fija, de -40°C a +80°C
- **Tensión máxima de operación**
(no apto para instalación de corriente alta)
0.14 mm² 350 V
≥ 0.25 mm² 500 V
- **Tensión de prueba**
hasta 0.25 mm² 1200 V
desde 0.34 mm² 2000 V
- **Tensión disruptiva**
hasta 0.25 mm² 2400 V
desde 0.34 mm² 4000 V
- **Capacitancia mutua** a 800 Hz
0.14 mm² 120 pF/m aprox.
0.25 mm² 150 pF/m aprox.
- **Inductancia**
aprox. 0,65 mH/km
- **Impedancia**
aprox. 78 Ohm
- **Radio de curvatura mínimo**
móvil, 7,5x Ø de cable
instalación fija, 4x Ø de cable
- **Resistencia a la radiación**
hasta 80x10⁶ cJ/kg (hasta 80 Mrad)

Estructura

- Conductor de cobre desnudo, desde 0.5 mm² de acuerdo con DIN VDE 0295 cl.5, hilo fino, BS 6360 cl.5, IEC 60228 cl.5
- Construcción del conductor:
0.14 mm² aprox. 18x0.1 mm
0.25 mm² aprox. 14x0.15 mm
0.34 mm² = 7x0.25 mm
- Aislamiento del conductor de compuesto de PVC especial tipo T12 según DIN VDE 0207-363-3 / DIN EN 50363-3
- Identificación del conductor según DIN 47100, sin repetición de color
- Conductores trenzados en capas con longitud de paso óptima
- Cubierta exterior de compuesto de PVC especial tipo TM2 según DIN VDE 0207-363-4-1 / DIN EN 50363-4-1
- Color de cubierta: gris (RAL 7001)
- Con marcado métrico

Propiedades

- Altamente resistente al aceite, resistencia al aceite y los químicos consultar tabla de Información Técnica
- Los materiales utilizados durante la fabricación son libres de cadmio, no contienen silicón y están libres de sustancias dañinas a las propiedades humectantes de las lacas

Pruebas

- PVC autoextinguible y retardante de llama de acuerdo con DIN VDE 0482-332-1-2 / DIN EN 60332-1-2 / IEC 60332-1-2

Nota

- También disponible en versión en pares, consulte HELUKABEL®-PAAR-TRONIC
- Los tamaños de AWG son valores equivalentes aproximados. La sección transversal real se expresa en mm².
- Tipo analógico con pantalla:
TRONIC-CY (LiY-CY)

Aplicación

Estos cables de control de datos se utilizan para uso flexible con movimiento libre sin tensiones de tracción o movimientos forzados en cuartos secos, húmedos y muy húmedos, pero no son adecuados para su uso al aire libre: TRONIC es la mejor opción donde sea que los requisitos de construcción exijan un diámetro exterior mínimo. Esto aplica especialmente para áreas como las industrias de las herramientas y la maquinaria, así como los sectores del control, la medición, la informática y la electrónica.

CE = El producto cumple con la directiva de baja tensión de la Comunidad Europea 2014/35/UE.

Ref.	N° conductores x Sección nominal mm ²	Ø exterior aprox. mm	Índice de cobre kg / km	Peso aprox. kg / km	N.º AWG
18001	2 x 0,14	3,5	2,7	13,0	26
18002	3 x 0,14	3,7	4,0	16,0	26
18003	4 x 0,14	3,9	5,4	19,0	26
18004	5 x 0,14	4,3	6,7	22,0	26
18005	6 x 0,14	4,6	8,1	25,0	26
18006	7 x 0,14	4,6	9,4	28,0	26
18007	8 x 0,14	5,5	10,7	35,0	26
18008	10 x 0,14	5,9	13,4	41,0	26
18009	12 x 0,14	6,1	16,1	48,0	26
18010	14 x 0,14	6,3	18,8	53,0	26
18011	16 x 0,14	6,9	21,5	59,0	26
18012	18 x 0,14	7,2	24,2	65,0	26
18013	20 x 0,14	7,5	26,9	70,0	26
18014	21 x 0,14	7,6	28,2	77,0	26
18015	24 x 0,14	8,5	32,3	87,0	26
18117	25 x 0,14	8,6	33,6	91,0	26
18016	27 x 0,14	8,7	36,3	97,0	26
18017	30 x 0,14	8,9	40,3	108,0	26
18018	32 x 0,14	9,3	43,0	114,0	26
18019	36 x 0,14	9,8	48,4	126,0	26
18020	40 x 0,14	10,4	54,0	139,0	26
18021	42 x 0,14	10,5	56,0	146,0	26
18022	44 x 0,14	11,1	59,0	153,0	26
18023	48 x 0,14	11,2	65,0	164,0	26
18024	52 x 0,14	11,5	70,0	173,0	26
18025	56 x 0,14	11,8	75,0	187,0	26
18026	61 x 0,14	12,1	82,0	204,0	26

Ref.	N° conductores x Sección nominal mm ²	Ø exterior aprox. mm	Índice de cobre kg / km	Peso aprox. kg / km	N.º AWG
18029	2 x 0,25	3,8	4,8	18,0	24
18030	3 x 0,25	4,0	7,2	22,0	24
18031	4 x 0,25	4,3	9,6	26,0	24
18032	5 x 0,25	4,7	12,0	30,0	24
18033	6 x 0,25	5,3	14,4	36,0	24
18034	7 x 0,25	5,3	16,8	42,0	24
18035	8 x 0,25	6,1	19,2	49,0	24
18036	10 x 0,25	6,8	24,0	57,0	24
18037	12 x 0,25	7,0	28,8	66,0	24
18038	14 x 0,25	7,3	33,6	75,0	24
18039	16 x 0,25	7,7	38,4	84,0	24
18040	18 x 0,25	8,3	43,2	93,0	24
18114	19 x 0,25	8,3	46,0	97,0	24
18041	20 x 0,25	8,7	48,0	101,0	24
18042	21 x 0,25	8,8	50,0	107,0	24
18043	24 x 0,25	9,8	60,0	120,0	24
18118	25 x 0,25	10,0	61,0	132,0	24
18044	27 x 0,25	10,1	65,0	140,0	24
18045	30 x 0,25	10,3	72,0	156,0	24
18046	32 x 0,25	10,7	77,0	164,0	24
18047	36 x 0,25	11,3	86,0	182,0	24
18115	37 x 0,25	11,3	89,0	190,0	24
18048	40 x 0,25	12,1	96,0	200,0	24
18049	42 x 0,25	12,2	101,0	211,0	24
18050	44 x 0,25	12,8	106,0	225,0	24
18051	48 x 0,25	13,0	115,0	245,0	24
18052	52 x 0,25	13,3	125,0	263,0	24
18053	56 x 0,25	13,9	134,0	280,0	24
18054	61 x 0,25	14,3	146,0	305,0	24

Continuación ▶

TRONIC (LIYY)

flexible, con código de color según DIN 47100, marcado métrico



Ref.	N° conductores x Sección nominal mm²	Ø exterior aprox. mm	Índice de cobre kg / km	Peso aprox. kg / km	N.º AWG
18057	2 x 0,34	4,2	6,5	22,0	22
18058	3 x 0,34	4,4	9,8	30,0	22
18059	4 x 0,34	4,8	13,1	43,0	22
18060	5 x 0,34	5,4	16,3	54,0	22
18061	6 x 0,34	5,9	19,6	58,0	22
18062	7 x 0,34	5,9	22,8	61,0	22
18063	8 x 0,34	7,1	26,1	73,0	22
18064	10 x 0,34	7,6	32,6	82,0	22
18065	12 x 0,34	7,8	39,2	102,0	22
18066	14 x 0,34	8,4	45,7	108,0	22
18067	16 x 0,34	8,8	52,0	126,0	22
18068	18 x 0,34	9,3	59,0	143,0	22
18069	20 x 0,34	10,0	65,0	160,0	22
18070	21 x 0,34	10,1	69,0	166,0	22
18071	24 x 0,34	11,2	78,0	186,0	22
18096	25 x 0,34	11,4	82,0	192,0	22
18072	27 x 0,34	11,5	88,0	206,0	22
18073	30 x 0,34	11,8	98,0	226,0	22
18074	32 x 0,34	12,3	104,0	245,0	22
18075	36 x 0,34	12,9	118,0	285,0	22
18116	37 x 0,34	12,9	121,0	292,0	22
18076	40 x 0,34	14,0	131,0	318,0	22
18077	42 x 0,34	14,1	137,0	330,0	22
18078	44 x 0,34	14,6	144,0	370,0	22
18079	48 x 0,34	14,7	157,0	405,0	22
18080	52 x 0,34	15,4	170,0	430,0	22
18081	53 x 0,34	15,8	183,0	440,0	22
18082	61 x 0,34	16,3	199,0	610,0	22

Ref.	N° conductores x Sección nominal mm²	Ø exterior aprox. mm	Índice de cobre kg / km	Peso aprox. kg / km	N.º AWG
18085	2 x 0,5	4,6	9,6	40,0	20
18086	3 x 0,5	4,9	14,4	46,0	20
18087	4 x 0,5	5,5	19,2	55,0	20
18088	5 x 0,5	6,0	24,0	64,0	20
18089	6 x 0,5	6,7	28,8	73,0	20
18090	7 x 0,5	6,7	33,6	81,0	20
18091	8 x 0,5	7,8	38,4	97,0	20
18092	10 x 0,5	8,6	48,0	116,0	20
18093	12 x 0,5	8,7	58,0	135,0	20
18103	16 x 0,5	10,0	77,0	168,0	20
18101	20 x 0,5	11,3	96,0	213,0	20
18094	24 x 0,5	12,7	116,0	241,0	20
18102	30 x 0,5	13,4	144,0	303,0	20
18095	40 x 0,5	15,8	192,0	391,0	20
18104	2 x 0,75	5,3	14,4	47,0	19
18097	3 x 0,75	5,6	21,6	54,0	19
18098	4 x 0,75	6,1	29,0	66,0	19
18099	5 x 0,75	6,9	36,0	80,0	19
18100	7 x 0,75	7,5	50,0	110,0	19
18105	8 x 0,75	8,9	58,0	125,0	19
18106	10 x 0,75	9,2	72,0	148,0	19
18107	12 x 0,75	9,8	86,0	176,0	19
18108	16 x 0,75	11,4	115,0	220,0	19
18109	20 x 0,75	12,7	144,0	276,0	19
18110	2 x 1	5,6	19,2	56,0	18
18111	3 x 1	5,9	29,0	71,0	18
18112	2 x 1,5	6,3	29,0	75,0	16
18113	3 x 1,5	6,8	43,0	90,0	16

Cambios técnicos reservados. (RB01)

B



Datos técnicos

- Cable de datos especial de PVC para control electrónico adaptado para DIN VDE 0812 y 0814
- **Rango de temperatura** móvil, de -5°C a +80°C instalación fija, de -30°C a +80°C
- **Tensión máxima de operación** 350 V (no apto para instalación de corriente alta)
- **Tensión de prueba** 1200 V
- **Tensión disruptiva** mín. 2400 V
- **Capacitancia mutua** (aprox.) a 800 Hz conductor/conductor 0.14 mm² 120 pF/m conductor/conductor 0.25 mm² 150 pF/m
- **Inductancia** aprox. 0.65 mH/km
- **Impedancia** aprox. 78 Ohm
- **Acoplamiento k₁** aprox. 300 pF/100 m
- **Radio de curvatura mínimo** móvil, 7.5x Ø de cable instalación fija, 4x Ø de cable
- **Resistencia a la radiación** hasta 80x10⁶ cJ/kg (hasta 80 Mrad)

Estructura

- Conductor de cobre desnudo, desde 0.5 mm² de acuerdo con DIN VDE 0295 cl.5, hilo fino, BS 6360 cl.5, IEC 60228 cl.5
- Aislamiento del conductor de compuesto de PVC especial tipo TI2 según DIN VDE 0207-363-3 / DIN EN 50363-3
- Identificación del conductor (par) según DIN 47100
- Conductores trenzados en pares con longitud de paso óptima
- Pares trenzados en capas con longitud de paso óptima
- Envoltura de lámina
- Cubierta exterior de compuesto de PVC especial tipo TM2 según DIN VDE 0207-363-4-1 / DIN EN 50363-4-1
- Color de cubierta: gris (RAL 7032)
- Con marcado métrico

Propiedades

- Altamente resistente al aceite, resistencia al aceite y los químicos consultar tabla de Información Técnica
- Los materiales utilizados durante la fabricación son libres de cadmio, no contienen silicón y están libres de sustancias dañinas a las propiedades humectantes de las lacas

Pruebas

- PVC autoextinguible y retardante de llama de acuerdo con DIN VDE 0482-332-1-2 / DIN EN 60332-1-2 / IEC 60332-1-2

Nota

- Los tamaños de AWG son valores equivalentes aproximados. La sección transversal real se expresa en mm².
- Tipo analógico con pantalla: **PAAR-TRONIC-CY**

Aplicación

Estos cables de control de datos se utilizan para uso flexible con movimiento libre sin tensiones de tracción o movimientos forzados en cuartos secos, húmedos y muy húmedos, pero no son adecuados para su uso al aire libre. PAAR-TRONIC es el cable perfecto para usarse en áreas en el que los diámetros pequeños son esenciales para completar el cableado. P. ej., como cable de control y señal en instrumentos de medición, computadoras, transferencia de señales, etc. Este cable solo es adecuado para aplicaciones de carga baja.

CE = El producto cumple con la directiva de baja tensión de la Comunidad Europea 2014/35/UE.

Ref.	N° de pares x sección mm ²	Ø exterior aprox. mm	Índice de cobre kg / km	Peso aprox. kg / km	N.º AWG
19001	1 x 2 x 0,14	3,6	2,7	20,0	26
19002	2 x 2 x 0,14	5,2	5,0	25,0	26
19003	3 x 2 x 0,14	5,5	8,0	31,0	26
19004	4 x 2 x 0,14	6,0	11,0	38,0	26
19005	5 x 2 x 0,14	6,7	13,0	45,0	26
19006	6 x 2 x 0,14	7,2	16,0	50,0	26
19007	7 x 2 x 0,14	7,3	19,0	57,0	26
19008	8 x 2 x 0,14	8,2	22,0	64,0	26
19009	10 x 2 x 0,14	9,2	27,0	78,0	26
19010	11 x 2 x 0,14	9,3	30,0	86,0	26
19011	12 x 2 x 0,14	9,5	32,0	94,0	26
19012	14 x 2 x 0,14	10,1	38,0	105,0	26
19013	15 x 2 x 0,14	10,7	40,0	108,0	26
19014	16 x 2 x 0,14	10,8	43,0	110,0	26
19015	18 x 2 x 0,14	11,2	48,0	119,0	26
19016	20 x 2 x 0,14	11,8	54,0	130,0	26
19017	22 x 2 x 0,14	12,6	59,0	150,0	26

Ref.	N° de pares x sección mm ²	Ø exterior aprox. mm	Índice de cobre kg / km	Peso aprox. kg / km	N.º AWG
19018	24 x 2 x 0,14	13,2	65,0	170,0	26
19019	25 x 2 x 0,14	13,3	67,0	180,0	26
19020	26 x 2 x 0,14	13,4	70,0	184,0	26
19021	27 x 2 x 0,14	13,5	73,0	188,0	26
19022	28 x 2 x 0,14	14,2	75,0	192,0	26
19023	30 x 2 x 0,14	14,3	81,0	200,0	26
19024	32 x 2 x 0,14	14,7	86,0	224,0	26
19025	34 x 2 x 0,14	15,2	91,0	247,0	26
19026	36 x 2 x 0,14	15,3	97,0	260,0	26
19027	38 x 2 x 0,14	16,2	102,0	272,0	26
19028	40 x 2 x 0,14	16,3	108,0	294,0	26
19029	44 x 2 x 0,14	17,4	118,0	334,0	26
19030	45 x 2 x 0,14	17,5	121,0	342,0	26
19031	50 x 2 x 0,14	18,3	134,0	387,0	26
19032	52 x 2 x 0,14	18,4	140,0	403,0	26
19033	55 x 2 x 0,14	18,9	148,0	427,0	26

Continuación ▶

PAAR-TRONIC

flexible, con código de color según DIN 47100, marcado métrico



Ref.	N° de pares x sección mm²	Ø exterior aprox. mm	Índice de cobre kg / km	Peso aprox. kg / km	N.º AWG
19034	1 x 2 x 0,25	4,0	5,0	32,0	24
19035	2 x 2 x 0,25	5,8	10,0	37,0	24
19036	3 x 2 x 0,25	6,2	15,0	47,0	24
19037	4 x 2 x 0,25	6,9	20,0	58,0	24
19038	5 x 2 x 0,25	7,5	25,0	70,0	24
19039	6 x 2 x 0,25	8,4	30,0	80,0	24
19040	7 x 2 x 0,25	8,5	35,0	89,0	24
19041	8 x 2 x 0,25	9,5	40,0	99,0	24
19042	10 x 2 x 0,25	10,9	50,0	114,0	24
19043	11 x 2 x 0,25	11,0	55,0	126,0	24
19044	12 x 2 x 0,25	11,5	60,0	137,0	24
19045	14 x 2 x 0,25	11,8	70,0	161,0	24
19046	15 x 2 x 0,25	12,6	75,0	174,0	24
19047	16 x 2 x 0,25	12,7	80,0	187,0	24
19048	18 x 2 x 0,25	13,3	90,0	212,0	24
19049	20 x 2 x 0,25	14,2	100,0	234,0	24
19050	22 x 2 x 0,25	14,9	110,0	250,0	24
19051	24 x 2 x 0,25	15,8	120,0	280,0	24
19052	25 x 2 x 0,25	15,9	125,0	300,0	24
19053	26 x 2 x 0,25	15,9	130,0	320,0	24
19054	27 x 2 x 0,25	16,1	135,0	330,0	24
19055	28 x 2 x 0,25	16,9	140,0	345,0	24
19056	30 x 2 x 0,25	17,0	150,0	370,0	24

Ref.	N° de pares x sección mm²	Ø exterior aprox. mm	Índice de cobre kg / km	Peso aprox. kg / km	N.º AWG
19057	32 x 2 x 0,25	17,5	160,0	410,0	24
19058	34 x 2 x 0,25	18,3	170,0	425,0	24
19059	36 x 2 x 0,25	18,4	180,0	440,0	24
19060	38 x 2 x 0,25	19,0	190,0	480,0	24
19061	40 x 2 x 0,25	19,1	200,0	530,0	24
19062	44 x 2 x 0,25	20,7	220,0	580,0	24
19063	45 x 2 x 0,25	20,8	225,0	600,0	24
19064	50 x 2 x 0,25	21,6	250,0	650,0	24
19065	52 x 2 x 0,25	21,7	260,0	670,0	24
19066	55 x 2 x 0,25	22,5	275,0	790,0	24
19067	1 x 2 x 0,34	4,6	6,5	36,0	22
19068	2 x 2 x 0,34	6,7	13,0	42,0	22
19069	3 x 2 x 0,34	7,1	20,0	50,0	22
19070	4 x 2 x 0,34	7,7	26,0	61,0	22
19071	1 x 2 x 0,5	4,9	9,6	42,0	20
19072	2 x 2 x 0,5	7,2	19,2	51,0	20
19073	3 x 2 x 0,5	7,8	28,8	62,0	20
19074	4 x 2 x 0,5	8,6	38,4	73,0	20
19075	1 x 2 x 0,75	5,6	14,0	47,0	19
19076	2 x 2 x 0,75	8,2	29,0	59,0	19
19077	3 x 2 x 0,75	8,7	43,0	74,0	19
19078	4 x 2 x 0,75	9,7	58,0	93,0	19

Cambios técnicos reservados. (RB01)

B



Datos técnicos

- Cable de datos especial, libre de halógenos
- **Rango de temperatura**
móvil, de +5°C a +70°C
instalación fija, de -40°C a +70°C
- **Tensión máxima de operación**
(no apto para instalación de corriente alta)
0,14 mm² 350 V
≥ 0,25 mm² 500 V
- **Tensión de prueba**
0,14 mm² 800 V
≥ 0,25 mm² 1200 V
- **Capacitancia mutua**
conductor/conductor aprox. 70 pF/m
- **Radio de curvatura mínimo**
móvil, 7,5x Ø de cable
instalación fija, 4x Ø de cable

Estructura

- Conductor de cobre desnudo, desde 0,5 mm² hilo fino según DIN VDE 0295 cl.5 / IEC 60228 cl.5
- Construcción del conductor:
0,14 mm² aprox. 18x0,1 mm
0,25 mm² aprox. 14x0,15 mm
0,34 mm² = 7x0,25 mm
- Aislamiento del conductor de compuesto de PE tipo LD/MD según DIN VDE 0819-103 / DIN EN 50290-2-23
- Identificación del conductor según DIN 47100 sin repetición de color
- Conductores trenzados en capas con longitud de paso óptima
- Cubierta exterior tipo de compuesto HM2 según DIN VDE 0207-24
- Color de cubierta: gris (RAL 7005)
- Con marcado métrico

Propiedades

- Los conductores con aislamiento de PE garantizan en comparación a los conductores convencionales de PVC valores de capacidad más favorables
- Los materiales utilizados durante la fabricación son libres de cadmio, no contienen silicón y están libres de sustancias dañinas a las propiedades humectantes de las lacas

Pruebas

- Libre de halógenos de acuerdo con DIN VDE 0482-754-1 / DIN EN 60754-1 / IEC 60754-1
- Corrosividad de gases de combustión de acuerdo con DIN VDE 0482-754-2 / DIN EN 60754-2 / IEC 60754-2
- Retardante de llama de acuerdo con DIN VDE 0482-332-1-2 / DIN EN 60332-1-2 / IEC 60332-1-2

Nota

- Tipo analógico con apantallamiento: **DATAFLAMM®-C**

Aplicación

Los cables de datos DATAFLAMM® libres de halógenos, se utilizan como cables de conexión para sistemas de sonido de señal, medición, control, anuncio de llamadas e intercomunicación de dos vías, instalación de relojes, equipo electrónico de pesaje y dispositivos eléctricos para requerimientos de oficinas. Los cables son adecuados para su instalación en ambientes secos, húmedos y mojados. En comparación con los conductores convencionales con aislamiento de PVC, los conductores con aislamiento de PE aseguran valores de capacitancia sobresalientes y más favorables. Estos cables se instalan generalmente en aparatos de telecomunicaciones y sistemas de transmisión de datos en edificios públicos, laboratorios y centros de negocios, donde debe evitarse la propagación de llama y la ausencia de halógeno en caso de incendio. La cubierta termoplástica libre de halógenos no produce gases ni tóxicos ni corrosivos.

CE = El producto cumple con la directiva de baja tensión de la Comunidad Europea 2014/35/UE.

Ref.	N° conductores x Sección nominal mm ²	Ø exterior aprox. mm	Índice de cobre kg / km	Peso aprox. kg / km	N.º AWG
52300	2 x 0,14	3,2	2,6	14,0	26
52301	3 x 0,14	3,4	4,0	17,0	26
52302	4 x 0,14	3,6	5,3	19,0	26
52303	5 x 0,14	3,9	6,6	23,0	26
52304	6 x 0,14	4,2	7,9	25,0	26
52305	7 x 0,14	4,2	9,2	27,0	26
52306	8 x 0,14	4,7	10,3	30,0	26
52307	10 x 0,14	5,0	13,2	38,0	26
52308	12 x 0,14	5,5	16,0	45,0	26
52309	15 x 0,14	6,3	20,1	57,0	26
52310	18 x 0,14	6,6	23,7	65,0	26
52311	21 x 0,14	6,9	27,9	76,0	26
52312	25 x 0,14	7,8	33,4	88,0	26
52313	30 x 0,14	8,2	39,3	98,0	26
52314	34 x 0,14	9,0	45,5	111,0	26
52315	40 x 0,14	9,3	53,6	139,0	26
52316	50 x 0,14	10,6	64,9	176,0	26
52317	2 x 0,25	3,8	4,7	18,0	24
52318	3 x 0,25	4,0	7,1	21,0	24
52319	4 x 0,25	4,3	9,5	26,0	24
52320	5 x 0,25	4,9	12,0	31,0	24
52321	7 x 0,25	5,3	16,6	40,0	24
52322	10 x 0,25	6,3	24,0	56,0	24
52323	12 x 0,25	6,9	28,6	64,0	24
52324	15 x 0,25	7,9	36,0	80,0	24
52430	18 x 0,25	8,3	43,2	90,0	24
52431	21 x 0,25	8,9	50,4	105,0	24
52325	25 x 0,25	9,8	59,8	121,0	24
52326	34 x 0,25	11,3	81,3	168,0	24
52327	40 x 0,25	11,9	96,0	196,0	24
52328	2 x 0,34	4,6	6,4	25,0	22
52329	3 x 0,34	4,8	9,7	30,0	22

Ref.	N° conductores x Sección nominal mm ²	Ø exterior aprox. mm	Índice de cobre kg / km	Peso aprox. kg / km	N.º AWG
52330	4 x 0,34	5,2	13,0	35,0	22
52331	5 x 0,34	5,7	16,4	43,0	22
52332	7 x 0,34	6,4	22,7	58,0	22
52333	10 x 0,34	7,6	32,4	80,0	22
52334	12 x 0,34	8,4	39,1	91,0	22
52335	15 x 0,34	9,5	49,1	115,0	22
52336	18 x 0,34	10,0	59,1	135,0	22
52337	21 x 0,34	10,7	68,3	154,0	22
52338	25 x 0,34	12,0	81,4	180,0	22
52339	34 x 0,34	13,8	111,1	233,0	22
52340	40 x 0,34	14,3	130,5	272,0	22
52341	2 x 0,5	4,8	9,5	30,0	20
52342	3 x 0,5	5,1	14,2	36,0	20
52343	4 x 0,5	5,5	19,2	43,0	20
52344	5 x 0,5	6,2	24,0	56,0	20
52345	7 x 0,5	6,7	33,7	70,0	20
52346	10 x 0,5	8,0	48,0	101,0	20
52347	12 x 0,5	9,0	57,4	117,0	20
52348	15 x 0,5	10,0	72,0	145,0	20
52349	18 x 0,5	10,7	86,4	171,0	20
52350	21 x 0,5	11,3	101,0	197,0	20
52351	25 x 0,5	12,6	120,0	230,0	20
52352	30 x 0,5	13,5	142,6	269,0	20
52353	34 x 0,5	14,7	163,1	301,0	20
52354	40 x 0,5	15,3	192,0	365,0	20
52355	2 x 0,75	5,5	14,3	40,0	19
52356	3 x 0,75	6,0	21,5	51,0	19
52357	4 x 0,75	6,5	28,6	61,0	19
52358	5 x 0,75	7,1	36,1	76,0	19
52359	7 x 0,75	8,0	50,3	97,0	19
52360	10 x 0,75	9,4	72,0	137,0	19
52361	12 x 0,75	10,6	86,2	167,0	19

Cambios técnicos reservados. (RB01)

TRONIC-CY (LiY-CY)

flexible, con código de color según DIN 47100, pantalla de cobre, marcado métrico, tipo preferido para EMC



Datos técnicos

- Cable de datos especial de PVC para control electrónico adaptado para DIN VDE 0812
- **Rango de temperatura** móvil, de -5°C a +80°C instalación fija, de -40°C a +80°C
- **Tensión máxima de operación** (no apto para instalación de corriente alta) 0.14 mm² 350 V \geq 0.25 mm² 500 V
- **Tensión de prueba** conductor/conductor 1200 V conductor/pantalla 800 V
- **Tensión disruptiva** mín. 2400 V
- **Capacitancia mutua** (aprox.) a 800 Hz conductor/conductor 0.14 mm² 120 pF/m conductor/conductor 0.25 mm² 150 pF/m conductor/pantalla 0.14 mm² 240 pF/m conductor/pantalla 0.25 mm² 270 pF/m
- **Inductancia** aprox. 0.65 mH/km
- **Impedancia** aprox. 78 Ohm
- **Resistencia de acoplamiento** máx. 250 Ohm/km
- **Radio de curvatura mínimo** móvil, 10x Ø de cable instalación fija, 5x Ø de cable
- **Resistencia a la radiación** hasta 80x10⁶ cJ/kg (hasta 80 Mrad)

Estructura

- Conductor de cobre desnudo, desde 0.5 mm² según DIN VDE 0295 cl.5, hilo fino, BS 6360 cl.5, IEC 60228 cl.5
- Construcción del conductor: 0.14 mm² aprox. 18x0.1 mm 0.25 mm² aprox. 14x0.15 mm 0.34 mm² = 7x0.25 mm
- Aislamiento del conductor de compuesto de PVC especial tipo T12 según DIN VDE 0207-363-3 / DIN EN 50363-3
- Identificación del conductor según DIN 47100, sin repetición de color
- Conductores trenzados en capas con longitud de paso óptima
- Envoltura de lámina
- Hilo de continuidad, estañado
- Estañado, pantalla trenzada de cobre, cobertura aprox. de 85%
- Cubierta exterior de compuesto de PVC especial tipo TM2 según DIN VDE 0207-363-4-1 / DIN EN 50363-4-1
- Color de cubierta: gris (RAL 7001)
- Con marcado métrico

Propiedades

- Altamente resistente al aceite, resistencia al aceite y los químicos consultar tabla de Información Técnica
- Los materiales utilizados durante la fabricación son libres de cadmio, no contienen silicón y están libres de sustancias dañinas a las propiedades humectantes de las lacas

Pruebas

- PVC autoextinguible y retardante de llama de acuerdo con DIN VDE 0482-332-1-2 / DIN EN 60332-1-2 / IEC 60332-1-2

Nota

- También disponible en versión en pares, consulte HELUKABEL®-PAAR-TRONIC-CY
- Para pantalla de 1 cable con conductor de enrollado helicoidal.
- Los tamaños de AWG son valores equivalentes aproximados. La sección transversal real se expresa en mm².
- Tipo analógico sin pantalla:

TRONIC (LiYY)

Aplicación

Estos cables apantallados de control de datos se utilizan para uso flexible con movimiento libre sin tensiones de tracción o movimientos forzados en cuartos secos, húmedos y muy húmedos, pero no son adecuados para su uso al aire libre: TRONIC es la mejor opción donde sea que los requisitos de construcción exijan un diámetro exterior mínimo. Esto aplica especialmente para áreas como las industrias de las herramientas y la maquinaria, así como los sectores del control, la medición, la informática y la electrónica. El extremadamente pequeño diámetro exterior lo hace adecuado para clavija miniatura, etc.

EMC = Compatibilidad electromagnética

Para optimizar las características de EMC, recomendamos un amplio contacto del trenzado de cobre a lo largo de ambos extremos.

CE = El producto cumple con la directiva de baja tensión de la Comunidad Europea 2014/35/UE.

Ref.	N° conductores x Sección nominal mm ²	Ø exterior aprox. mm	Índice de cobre kg / km	Peso aprox. kg / km	N.º AWG
20139	1 x 0,14	2,6	6,1	16,0	26
20001	2 x 0,14	3,9	12,0	20,0	26
20002	3 x 0,14	4,0	13,0	27,0	26
20003	4 x 0,14	4,3	14,5	32,0	26
20004	5 x 0,14	4,7	15,5	37,0	26
20005	6 x 0,14	5,2	18,2	42,0	26
20006	7 x 0,14	5,2	19,0	48,0	26
20007	8 x 0,14	5,9	21,3	55,0	26
20008	10 x 0,14	6,5	28,7	65,0	26
20009	12 x 0,14	6,7	30,5	77,0	26
20010	14 x 0,14	6,9	32,0	79,0	26
20011	16 x 0,14	7,3	43,2	89,0	26
20012	18 x 0,14	7,6	51,0	103,0	26
20013	20 x 0,14	8,3	55,0	116,0	26

Ref.	N° conductores x Sección nominal mm ²	Ø exterior aprox. mm	Índice de cobre kg / km	Peso aprox. kg / km	N.º AWG
20014	21 x 0,14	8,4	56,0	120,0	26
20015	24 x 0,14	8,9	62,0	131,0	26
20091	25 x 0,14	9,1	61,0	136,0	26
20016	27 x 0,14	9,2	65,0	142,0	26
20017	30 x 0,14	9,5	69,0	157,0	26
20018	32 x 0,14	9,9	76,0	163,0	26
20019	36 x 0,14	10,2	83,0	182,0	26
20020	40 x 0,14	11,1	88,0	209,0	26
20021	42 x 0,14	11,2	94,0	217,0	26
20022	44 x 0,14	11,5	110,0	226,0	26
20023	48 x 0,14	11,7	115,0	240,0	26
20024	52 x 0,14	12,3	124,0	270,0	26
20025	56 x 0,14	12,5	132,0	320,0	26
20026	61 x 0,14	12,8	146,0	370,0	26

Continuación ▶

PAAR-TRONIC-CY

flexible, apantallado, con código de color según DIN 47100, marcado métrico, tipo preferido para EMC



Datos técnicos

- Cables de datos de PVC especial para control electrónico adaptado para DIN VDE 0812 y 0814
- **Rango de temperatura** móvil, de -5°C a +80°C instalación fija, de -30°C a +80°C
- **Tensión máxima de operación** 350 V (no apto para instalación de corriente alta)
- **Tensión de prueba** conductor/conductor 1200 V conductor/pantalla 800 V
- **Tensión disruptiva** mín. 2400 V
- **Resistencia de aislamiento** mín. 20 MOhm x km
- **Capacitancia mutua** (aprox.) a 800 Hz conductor/conductor 0.14 mm² 120 pF/m conductor/conductor 0.25 mm² 150 pF/m conductor/pantalla 0.14 mm² 240 pF/m conductor/pantalla 0.25 mm² 270 pF/m
- **Inductancia** aprox. 0.65 mH/km
- **Impedancia** aprox. 78 Ohm
- **Acoplamiento k₁** aprox. 300 pF/100 m
- **Resistencia de acoplamiento** máx. 250 Ohm/km
- **Radio de curvatura mínimo** móvil, 10x Ø de cable instalación fija, 5x Ø de cable
- **Resistencia a la radiación** hasta 80x10⁶ cJ/kg (hasta 80 Mrad)

Estructura

- Conductor de cobre desnudo, desde 0.5 mm² de acuerdo con DIN VDE 0295 cl.5, hilo fino, BS 6360 cl.5, IEC 60228 cl.5
- Construcción del conductor: 0.14 mm² = 18x0.1 mm 0.25 mm² = 14x0.15 mm 0.34 mm² = 7x0.25 mm
- Aislamiento del conductor de compuesto de PVC especial tipo T12 según DIN VDE 0207-363-3 / DIN EN 50363-3
- Identificación del conductor (par) según DIN 47100
- Conductores trenzados en pares con longitud de paso óptima
- Pares trenzados en capas con longitud de paso óptima
- Envoltura de lámina
- Hilo de continuidad, estañado
- Pantalla trenzada de cobre estañado, cobertura aprox. de 85%
- Cubierta exterior de compuesto de PVC especial tipo TM2 según DIN VDE 0207-363-4-1 / DIN EN 50363-4-1
- Color de cubierta: gris (RAL 7032)
- Con marcado métrico

Propiedades

- Altamente resistente al aceite, resistencia al aceite y los químicos consultar tabla de Información Técnica
- Los materiales utilizados durante la fabricación son libres de cadmio, no contienen silicio y están libres de sustancias dañinas a las propiedades humectantes de las lacas

Pruebas

- PVC autoextinguible y retardante de llama de acuerdo con DIN VDE 0482-332-1-2 / DIN EN 60332-1-2 / IEC 60332-1-2

Nota

- Los tamaños de AWG son valores equivalentes aproximados. La sección transversal real se expresa en mm².
- Tipo analógico sin pantalla:

PAAR-TRONIC

Aplicación

Estos cables de control de datos se utilizan para uso flexible con movimiento libre sin tensiones de tracción o movimientos forzados en cuartos secos, húmedos y muy húmedos, pero no son adecuados para su uso al aire libre. PAAR-TRONIC-CY es muy adecuado para su uso en áreas sujetas a la interferencia de señal. El alto nivel de apantallado reduce de manera sustancial los efectos de las perturbaciones eléctricas del cableado paralelo, etc. El apantallado de cobre también suele usarse como «tierra». Los pares trenzados conforman valores favorables de atenuación de diafonía.

EMC = Compatibilidad electromagnética

Para optimizar las características de EMC, recomendamos un amplio contacto del trenzado de cobre a lo largo de ambos extremos.

CE = El producto cumple con la directiva de baja tensión de la Comunidad Europea 2014/35/UE.

Ref.	N° de pares x sección mm ²	Ø exterior aprox. mm	Índice de cobre kg / km	Peso aprox. kg / km	N.º AWG
21001	1 x 2 x 0,14	4,0	15,6	34,0	26
21002	2 x 2 x 0,14	5,0	18,5	40,0	26
21003	3 x 2 x 0,14	5,7	23,0	49,0	26
21004	4 x 2 x 0,14	6,1	26,6	55,0	26
21005	5 x 2 x 0,14	6,8	30,7	66,0	26

Ref.	N° de pares x sección mm ²	Ø exterior aprox. mm	Índice de cobre kg / km	Peso aprox. kg / km	N.º AWG
21006	6 x 2 x 0,14	7,2	48,5	86,0	26
21007	7 x 2 x 0,14	7,2	51,1	91,0	26
21008	8 x 2 x 0,14	8,2	53,7	97,0	26
21009	10 x 2 x 0,14	9,1	59,0	109,0	26
21010	12 x 2 x 0,14	9,6	66,0	141,0	26

Continuación ▶

PAAR-TRONIC-CY

flexible, apantallado, con código de color según DIN 47100, marcado métrico,
tipo preferido para EMC



Ref.	N° de pares x sección mm²	Ø exterior aprox. mm	Índice de cobre kg / km	Peso aprox. kg / km	N.º AWG
21011	14 x 2 x 0,14	10,4	74,0	148,0	26
21012	15 x 2 x 0,14	10,6	76,0	152,0	26
21013	16 x 2 x 0,14	10,7	79,0	155,0	26
21014	18 x 2 x 0,14	11,2	83,0	171,0	26
21015	20 x 2 x 0,14	11,4	97,0	183,0	26
21016	22 x 2 x 0,14	12,3	103,0	205,0	26
21017	24 x 2 x 0,14	12,8	111,0	228,0	26
21018	25 x 2 x 0,14	12,9	113,0	239,0	26
21019	26 x 2 x 0,14	13,0	122,0	245,0	26
21020	27 x 2 x 0,14	13,1	125,0	251,0	26
21021	28 x 2 x 0,14	14,0	128,0	258,0	26
21022	30 x 2 x 0,14	14,1	140,0	270,0	26
21023	32 x 2 x 0,14	14,8	145,0	284,0	26
21024	34 x 2 x 0,14	14,9	150,0	300,0	26
21025	36 x 2 x 0,14	15,6	156,0	316,0	26
21026	38 x 2 x 0,14	16,4	162,0	350,0	26
21027	40 x 2 x 0,14	16,8	177,0	370,0	26
21028	44 x 2 x 0,14	17,0	181,0	390,0	26
21029	46 x 2 x 0,14	17,2	195,0	430,0	26
21030	50 x 2 x 0,14	18,0	202,0	440,0	26
21031	52 x 2 x 0,14	18,2	206,0	460,0	26
21032	55 x 2 x 0,14	18,7	210,0	480,0	26
21033	1 x 2 x 0,25	4,4	15,0	45,0	24
21034	2 x 2 x 0,25	5,8	28,0	53,0	24
21035	3 x 2 x 0,25	6,4	32,0	65,0	24
21036	4 x 2 x 0,25	7,2	38,0	80,0	24
21037	5 x 2 x 0,25	8,1	55,0	98,0	24
21038	6 x 2 x 0,25	8,8	65,0	114,0	24
21039	7 x 2 x 0,25	8,8	70,0	121,0	24
21040	8 x 2 x 0,25	9,4	75,0	129,0	24
21041	10 x 2 x 0,25	10,8	110,0	157,0	24
21042	12 x 2 x 0,25	11,4	117,0	189,0	24
21043	14 x 2 x 0,25	12,0	122,0	213,0	24
21044	15 x 2 x 0,25	12,5	134,0	225,0	24
21045	16 x 2 x 0,25	12,6	143,0	237,0	24
21046	18 x 2 x 0,25	13,3	148,0	248,0	24
21047	20 x 2 x 0,25	14,0	162,0	275,0	24
21048	22 x 2 x 0,25	15,0	172,0	303,0	24
21049	24 x 2 x 0,25	15,7	223,0	330,0	24
21050	25 x 2 x 0,25	15,8	233,0	343,0	24
21051	26 x 2 x 0,25	15,9	238,0	345,0	24
21052	27 x 2 x 0,25	16,0	244,0	350,0	24
21053	28 x 2 x 0,25	16,6	249,0	360,0	24
21054	30 x 2 x 0,25	17,0	254,0	375,0	24
21055	32 x 2 x 0,25	17,6	290,0	400,0	24
21056	34 x 2 x 0,25	17,9	312,0	410,0	24
21057	36 x 2 x 0,25	18,6	322,0	420,0	24
21058	38 x 2 x 0,25	19,0	339,0	450,0	24
21059	40 x 2 x 0,25	19,7	349,0	485,0	24
21060	44 x 2 x 0,25	20,7	359,0	500,0	24
21061	46 x 2 x 0,25	21,2	398,0	540,0	24
21062	50 x 2 x 0,25	22,0	403,0	550,0	24
21063	52 x 2 x 0,25	22,0	435,0	580,0	24
21064	55 x 2 x 0,25	22,5	464,0	630,0	24
19970	1 x 2 x 0,34	5,0	16,0	58,0	22
19971	2 x 2 x 0,34	6,7	36,9	65,0	22

Ref.	N° de pares x sección mm²	Ø exterior aprox. mm	Índice de cobre kg / km	Peso aprox. kg / km	N.º AWG
19972	3 x 2 x 0,34	7,2	44,9	78,0	22
19973	4 x 2 x 0,34	8,1	54,2	90,0	22
19974	5 x 2 x 0,34	9,0	63,5	110,0	22
19975	6 x 2 x 0,34	10,0	73,1	130,0	22
19976	7 x 2 x 0,34	10,0	79,5	145,0	22
19977	8 x 2 x 0,34	10,8	88,4	150,0	22
19978	9 x 2 x 0,34	11,1	99,3	170,0	22
19979	10 x 2 x 0,34	12,2	106,9	190,0	22
19980	12 x 2 x 0,34	12,9	122,1	220,0	22
19981	14 x 2 x 0,34	13,9	138,2	245,0	22
19982	16 x 2 x 0,34	14,5	154,2	250,0	22
19983	18 x 2 x 0,34	15,3	197,9	275,0	22
19984	21 x 2 x 0,34	16,3	214,4	300,0	22
19985	25 x 2 x 0,34	17,6	238,5	400,0	22
19986	27 x 2 x 0,34	18,0	262,5	410,0	22
19987	30 x 2 x 0,34	19,5	286,6	440,0	22
19988	34 x 2 x 0,34	20,8	310,1	510,0	22
19989	37 x 2 x 0,34	21,4	368,7	550,0	22
19990	40 x 2 x 0,34	22,1	392,6	590,0	22
19991	44 x 2 x 0,34	23,0	424,3	600,0	22
19992	50 x 2 x 0,34	24,5	455,9	650,0	22
19993	52 x 2 x 0,34	24,7	487,6	680,0	22
19994	56 x 2 x 0,34	26,1	518,5	750,0	22
19995	61 x 2 x 0,34	27,5	557,2	840,0	22
17047	1 x 2 x 0,5	5,3	24,0	60,0	20
17001	2 x 2 x 0,5	7,6	54,0	89,0	20
17002	3 x 2 x 0,5	8,2	70,0	104,0	20
17003	4 x 2 x 0,5	9,0	91,0	126,0	20
17004	5 x 2 x 0,5	9,9	105,0	148,0	20
17005	6 x 2 x 0,5	10,9	120,0	171,0	20
17006	8 x 2 x 0,5	12,0	144,0	290,0	20
17007	10 x 2 x 0,5	13,8	178,0	320,0	20
17008	12 x 2 x 0,5	14,5	199,0	361,0	20
17009	16 x 2 x 0,5	16,1	254,0	421,0	20
17010	20 x 2 x 0,5	18,4	302,0	580,0	20
17011	25 x 2 x 0,5	21,0	344,0	740,0	20
17048	1 x 2 x 0,75	6,0	28,0	71,0	19
17012	2 x 2 x 0,75	8,7	58,0	105,0	19
17013	3 x 2 x 0,75	9,3	84,0	128,0	19
17014	4 x 2 x 0,75	10,6	108,0	156,0	19
17015	5 x 2 x 0,75	11,7	126,0	189,0	19
17016	6 x 2 x 0,75	12,7	146,0	216,0	19
17017	8 x 2 x 0,75	14,4	180,0	309,0	19
17018	10 x 2 x 0,75	15,6	220,0	355,0	19
17019	12 x 2 x 0,75	16,8	261,0	405,0	19
17020	16 x 2 x 0,75	18,7	328,0	565,0	19
17021	20 x 2 x 0,75	20,9	392,0	700,0	19
17022	25 x 2 x 0,75	23,2	470,0	950,0	19
17049	1 x 2 x 1	6,3	46,0	75,0	18
17050	2 x 2 x 1	9,1	82,0	116,0	18
17051	3 x 2 x 1	9,8	103,0	140,0	18
17052	4 x 2 x 1	10,9	132,0	191,0	18
17053	1 x 2 x 1,5	7,2	63,0	84,0	16
17054	2 x 2 x 1,5	10,7	111,0	122,0	16
17055	3 x 2 x 1,5	11,4	136,0	194,0	16
17056	4 x 2 x 1,5	12,8	172,0	240,0	16

Cambios técnicos reservados. (RB01)

PAAR-CY-OZ

flexible, pantalla de cobre, marcado métrico, tipo preferido para EMC



B



Datos técnicos

- Cable de control de PVC especial adaptado para DIN VDE 0812 y 0814
- **Rango de temperatura** móvil, de -5°C a +80°C instalación fija, de -40°C a +80°C
- **Tensión nominal** U₀/U 300/500 V
- **Tensión de prueba** conductor/conductor 1200 V conductor/pantalla 800 V
- **Tensión disruptiva** mín. 2400 V
- **Resistencia de aislamiento** mín. 20 MOhm x km
- **Capacitancia mutua** conductor/conductor aprox. 150 pF/m conductor/pantalla aprox. 270 pF/m
- **Inductancia** aprox. 0.67 mH/km
- **Resistencia de acoplamiento** máx. 250 Ohm/km
- **Radio de curvatura mínimo** móvil, 10x Ø de cable instalación fija, 5x Ø de cable
- **Resistencia a la radiación** hasta 80x10⁶ cJ/kg (hasta 80 Mrad)

Estructura

- Conductor desnudo de cobre, según DIN VDE 0295 cl.5, hilo fino, BS 6360 cl.5, IEC 60228 cl.5
- Aislamiento del conductor de compuesto de PVC especial tipo T12 según DIN VDE 0207-363-3 / DIN EN 50363-3
- Identificación del conductor según DIN VDE 0293 conductores negros con numeración blanca continua
- Conductores trenzados en pares con longitud de paso óptima
- Pares trenzados en capas con longitud de paso óptima
- Envoltura de lámina
- Pantalla trenzada de cobre estañado, cobertura aprox. de 85%
- Cubierta exterior de compuesto de PVC especial tipo TM2 según DIN VDE 0207-363-4-1 / DIN EN 50363-4-1
- Color de cubierta: gris (RAL 7032)
- Con marcado métrico

Propiedades

- Altamente resistente al aceite, resistencia al aceite y los químicos consultar tabla de Información Técnica
- Los materiales utilizados durante la fabricación son libres de cadmio, no contienen silicón y están libres de sustancias dañinas a las propiedades humectantes de las lacas

Pruebas

- PVC autoextinguible y retardante de llama de acuerdo con DIN VDE 0482-332-1-2 / DIN EN 60332-1-2 / IEC 60332-1-2

Nota

- x = sin conductor verde-amarillo (OZ)
- También disponible en otras dimensiones en otros colores de cubierta.
- Los tamaños de AWG son valores equivalentes aproximados. La sección transversal real se expresa en mm².

Aplicación

PAAR-CY es ideal para su uso como cable de conexión en todas las áreas que involucran medición, control, regulación y transferencia de señales, así como en todos los campos de transmisión de datos e impulsos. Especialmente adecuado para todas las áreas de actividad electromagnética alta, como las perturbaciones a través de circuitos paralelos.

EMC = Compatibilidad electromagnética

Para optimizar las características de EMC, recomendamos un amplio contacto del trenzado de cobre a lo largo de ambos extremos.

CE = El producto cumple con la directiva de baja tensión de la Comunidad Europea 2014/35/UE.

Ref.	N° de pares x sección mm ²	Ø exterior aprox. mm	Índice de cobre kg / km	Peso aprox. kg / km	N.º AWG
17023	2 x 2 x 1	9,5	82,0	135,0	18
17024	3 x 2 x 1	10,0	103,0	160,0	18
17025	4 x 2 x 1	11,0	132,0	197,0	18
17026	5 x 2 x 1	12,3	161,0	253,0	18
17027	6 x 2 x 1	13,4	188,0	295,0	18
17028	8 x 2 x 1	14,7	240,0	410,0	18
17029	10 x 2 x 1	16,4	282,0	518,0	18
17030	12 x 2 x 1	18,2	324,0	601,0	18
17031	16 x 2 x 1	19,0	412,0	990,0	18
17032	20 x 2 x 1	19,8	505,0	1400,0	18
17033	25 x 2 x 1	23,5	610,0	1600,0	18

Ref.	N° de pares x sección mm ²	Ø exterior aprox. mm	Índice de cobre kg / km	Peso aprox. kg / km	N.º AWG
17034	2 x 2 x 1,5	11,3	112,0	168,0	16
17035	3 x 2 x 1,5	12,2	139,0	221,0	16
17036	4 x 2 x 1,5	13,5	176,0	269,0	16
17037	5 x 2 x 1,5	14,5	212,0	314,0	16
17038	6 x 2 x 1,5	17,2	255,0	550,0	16
17039	8 x 2 x 1,5	17,5	322,0	650,0	16
17040	10 x 2 x 1,5	20,1	380,0	900,0	16
17041	12 x 2 x 1,5	21,8	442,0	950,0	16
17042	16 x 2 x 1,5	25,0	572,0	1100,0	16
17043	20 x 2 x 1,5	27,0	705,0	1700,0	16
17044	25 x 2 x 1,5	29,5	862,0	1900,0	16

Cambios técnicos reservados. (RB01)

PAAR-TRONIC-LI-2YCYv

Aislamiento de PE, capacitancia baja, Termi-Point®, marcado métrico, tipo preferido para EMC



Datos técnicos

- Cable de datos con aislamiento de PE
- **Rango de temperatura** móvil, de -5°C a +70°C
instalación fija, de -30°C a +80°C
- **Resistencia del conductor** (bucle) a 20°C
0.22 mm² máx. 186 Ohm/km
0.34 mm² máx. 115 Ohm/km
0.5 mm² máx. 78.5 Ohm/km
1 mm² máx. 39.2 Ohm/km
- **Tensión máxima de operación** 250 V
(no apto para instalación de corriente alta)
- **Tensión de prueba**
conductor/conductor 2000 V
conductor/pantalla 1000 V
- **Resistencia de aislamiento**
mín. 5 GOhm x km
- **Capacitancia mutua** a 800 Hz
> 4 pares máx. 60 pF/m
≤ 4 pares valores extendidos en 20%
- **Inductancia**
aprox. 0.66 mH/km
- **Atenuación de línea** (valor aprox.)
0.22 mm² a 100 kHz 9.0 dB/km
0.34 mm² a 100 kHz 6.6 dB/km
0.5 mm² a 100 kHz 6.0 dB/km
0.22 mm² a 1 MHz 25.0 dB/km
0.34 mm² a 1 MHz 20.0 dB/km
0.5 mm² a 1 MHz 18.0 dB/km
- **Atenuación de diafonía**
hasta 1 MHz mín. 50 dB
hasta 10 MHz mín. 40 dB
- **Radio de curvatura mínimo**
móvil, 12x Ø de cable
instalación fija, 7.5x Ø de cable

Estructura

- Conductor de cobre desnudo, 7 hilos, adaptado para DIN VDE 0881, adecuado para Termi-Point® y técnica de conexión libre de soldadura
- Construcción del conductor:
0.22 mm² = 7x0.2 mm
0.34 mm² = 7x0.25 mm
0.5 mm² = 7x0.3 mm
1 mm² = 7x0.42 mm
- Aislamiento del conductor de compuesto de PE tipo L/MD según DIN VDE 0819-103 / DIN EN 50290-2-23
- Identificación del conductor (par) según DIN 47100
- Conductores trenzados en pares con longitud de paso óptima
- Pares trenzados en capas con longitud de paso óptima
- Envoltura de lámina
- Pantalla trenzada de cobre estañado, cobertura aprox. de 85%
- Cubierta exterior de compuesto de PVC especial tipo TM2 según DIN VDE 0207-363-4-1 / DIN EN 50363-4-1
- Tipo
... Yv con cubierta exterior reforzada
- Color de cubierta: negro
- Con marcado métrico

Propiedades

- La línea ofrece ventajas enormes mediante la posibilidad de un contacto rápido y barato en la tecnología de conexión Termi-Point®. Con esta técnica de conexión libre de soldadura, el conductor trenzado se pincha junto con un manguito sobre un pin de contacto sin un decapado previo del material de aislamiento
- El arreglo de par trenzado evita desbalances eléctricos dentro del cable, lo que en consecuencia suprime de manera efectiva los efectos de diafonía
- Los materiales utilizados durante la fabricación son libres de cadmio, no contienen silicón y están libres de sustancias dañinas a las propiedades humectantes de las lacas

Pruebas

- Cubierta exterior de PVC autoextinguible y retardante de llama de acuerdo con DIN VDE 0482-332-1-2 / DIN EN 60332-1-2 / IEC 60332-1-2

Nota

- A 0.22 mm² está diseñado para aplicaciones con conectores Sub-D
- Termi-Point® marca comercial registrada AMP.
- Los tamaños de AWG son valores equivalentes aproximados. La sección transversal real se expresa en mm².

Aplicación

Estos cables de datos con aislamiento de PE y de pares trenzados se usan en específico para la transmisión libre de interferencia de datos y señales a largas distancias. Las altas tasas de transmisión son particularmente adecuadas para las interfaces RS 422 y RS 485. Estos cables son adecuados para instalaciones fijas o móviles, para movimientos libres, sin movimientos forzados y sin esfuerzos de tensión, en entornos húmedos y secos. Yv negro con cubierta exterior reforzada, es adecuado para instalaciones en el suelo y al aire libre.

EMC = Compatibilidad electromagnética

Para optimizar las características de EMC, recomendamos un amplio contacto del trenzado de cobre a lo largo de ambos extremos.

CE = El producto cumple con la directiva de baja tensión de la Comunidad Europea 2014/35/UE.

Ref.	N° de pares x sección mm ²	Ø exterior aprox. mm	Índice de cobre kg / km	Peso aprox. kg / km	N.º AWG
21129	2 x 2 x 0,22	7,8	26,0	60,0	24
21130	3 x 2 x 0,22	8,1	31,0	79,0	24
21131	4 x 2 x 0,22	8,5	38,0	96,0	24
21132	8 x 2 x 0,22	10,6	62,0	140,0	24
21133	10 x 2 x 0,22	11,6	79,0	184,0	24
21135	2 x 2 x 0,34	8,7	35,0	83,0	22
21136	3 x 2 x 0,34	9,4	44,0	92,0	22
21137	4 x 2 x 0,34	10,0	53,0	112,0	22
21138	8 x 2 x 0,34	12,4	86,0	179,0	22
21139	10 x 2 x 0,34	13,8	104,0	219,0	22

Ref.	N° de pares x sección mm ²	Ø exterior aprox. mm	Índice de cobre kg / km	Peso aprox. kg / km	N.º AWG
21141	2 x 2 x 0,5	9,8	49,0	90,0	20
21142	3 x 2 x 0,5	10,4	60,0	126,0	20
21143	4 x 2 x 0,5	11,2	73,0	146,0	20
21144	8 x 2 x 0,5	13,9	124,0	246,0	20
21145	10 x 2 x 0,5	16,0	155,0	292,0	20
21146	2 x 2 x 1	10,8	81,0	141,0	18
21147	3 x 2 x 1	11,5	102,0	170,0	18
21148	4 x 2 x 1	12,0	130,0	203,0	18
21149	8 x 2 x 1	16,1	240,0	261,0	18
21150	10 x 2 x 1	17,2	282,0	287,0	18

Cambios técnicos reservados. (RB01)

DATAPUR-C®

pantalla de cobre, cubierta exterior de PUR, marcado métrico, tipo preferido para EMC



B

Datos técnicos

- Cable de control de PUR/PVC especial adaptado para DIN VDE 0285-525-1 / DIN EN 50525-1
- **Rango de temperatura**
móvil, de -5°C a +80°C
instalación fija, de -40°C a +80°C
- **Tensión máxima de operación**
(no apto para instalación de corriente alta)
0.14 mm² 350 V
≥ 0.25 mm² 500 V
- **Tensión de prueba**
0.14 mm² 800 V
≥ 0.25 mm² 1200 V
- **Resistencia de aislamiento**
mín. 20 MOhm x km
- **Capacitancia** (aprox.)
conductor/conductor ≤ 0.34 mm² 120 pF/m
conductor/conductor 0.5 mm² 160 pF/m
- **Radio de curvatura mínimo**
móvil, 10x Ø de cable
instalación fija, 5x Ø de cable
- **Resistencia a la radiación**
hasta 100x10⁶ cJ/kg (hasta 100 Mrad)
- **Resistencia de acoplamiento**
máx. 250 Ohm/km

Estructura

- Conductor de cobre desnudo, desde 0.5 mm² de acuerdo con DIN VDE 0295 cl.5, hilo fino, BS 6360 cl.5, IEC 60228 cl.5
- Construcción del conductor: 0.34 mm² = 7x0.25 mm
- Aislamiento del conductor de compuesto de PVC especial tipo T12 según DIN VDE 0207-363-3 / DIN EN 50363-3
- Identificación del conductor según DIN 47100
- Conductores trenzados en capas con longitud de paso óptima
- Envoltura de lámina
- Pantalla trenzada de cobre estañado, cobertura aprox. de 85%
- Cubierta exterior de PUR compuesto tipo TMPU según DIN VDE 0207-363-10-2 / DIN EN 50363-10-2
- Color de cubierta: gris (RAL 7032)
- Con marcado métrico

Propiedades

- Resistencia química: buena resistencia a los ácidos, las lejías, líquidos hidráulicos
- Alta flexibilidad a baja temperatura
- Alta resistencia a la abrasión
- **Resistente a**
Aceites y grasas
Keroseno y combustibles sin alcohol
Influencias atmosféricas
Radiación UV
Oxígeno y ozono
Microbios y descomposición
Agua de mar y agua residual
Vibraciones
- Los materiales utilizados durante la fabricación son libres de cadmio, no contienen silicón y están libres de sustancias dañinas a las propiedades humectantes de las lacas

Nota

- Los tamaños de AWG son valores equivalentes aproximados. La sección transversal real se expresa en mm².

Aplicación

La construcción específica del DATAPUR-C® hace que este tipo de cable sea ideal para su uso en todo tipo de sistemas informáticos, maquinaria de oficina y unidades de señal y control. DATAPUR-C® demuestra su eficiencia pero también en el área acústica en telecomunicaciones, sistemas de paginación e intercomunicación, así como el seno de la tecnología y tecnología de medición y control.

EMC = Compatibilidad electromagnética

Para optimizar las características de EMC, recomendamos un amplio contacto del trenzado de cobre a lo largo de ambos extremos.

CE = El producto cumple con la directiva de baja tensión de la Comunidad Europea 2014/35/UE.

Ref.	N° conductores x Sección nominal mm ²	Ø exterior aprox. mm	Índice de cobre kg / km	Peso aprox. kg / km	N.º AWG
52490	2 x 0,14	3,9	12,3	21,0	26
52491	3 x 0,14	4,0	14,0	25,0	26
52492	4 x 0,14	4,3	15,7	29,0	26
52493	5 x 0,14	4,7	19,5	35,0	26
52494	7 x 0,14	5,2	23,4	41,0	26
52495	10 x 0,14	6,5	28,5	54,0	26
52496	12 x 0,14	6,7	34,3	64,0	26
52497	14 x 0,14	6,9	39,9	74,0	26
52498	18 x 0,14	7,6	51,5	93,0	26
52499	21 x 0,14	8,4	60,1	108,0	26
52500	25 x 0,14	9,1	71,9	128,0	26
52501	2 x 0,25	4,3	14,7	26,0	24
52502	3 x 0,25	4,5	17,1	33,0	24
52503	4 x 0,25	4,8	20,6	38,0	24
52504	5 x 0,25	5,4	24,8	44,0	24
52505	7 x 0,25	5,8	31,1	53,0	24
52506	10 x 0,25	7,3	42,0	79,0	24
52507	12 x 0,25	7,5	51,0	92,0	24
52508	14 x 0,25	8,1	60,1	105,0	24
52509	18 x 0,25	9,1	77,9	128,0	24
52510	21 x 0,25	9,6	91,4	148,0	24
52511	25 x 0,25	10,6	110,8	175,0	24

Ref.	N° conductores x Sección nominal mm ²	Ø exterior aprox. mm	Índice de cobre kg / km	Peso aprox. kg / km	N.º AWG
52512	2 x 0,34	4,9	17,0	33,0	22
52513	3 x 0,34	5,1	20,7	42,0	22
52514	4 x 0,34	5,5	24,7	48,0	22
52515	5 x 0,34	6,0	30,1	57,0	22
52516	7 x 0,34	6,6	38,2	77,0	22
52517	10 x 0,34	8,4	63,1	111,0	22
52518	12 x 0,34	8,6	74,2	128,0	22
52519	14 x 0,34	9,0	85,3	144,0	22
52520	18 x 0,34	10,1	107,4	175,0	22
52521	21 x 0,34	10,9	124,1	200,0	22
52522	25 x 0,34	12,0	147,0	233,0	22
52523	2 x 0,5	5,3	23,2	38,0	20
52524	3 x 0,5	5,6	30,1	51,0	20
52525	4 x 0,5	6,4	35,4	58,0	20
52526	5 x 0,5	6,9	52,6	77,0	20
52527	7 x 0,5	7,3	65,3	93,0	20
52528	10 x 0,5	9,6	88,8	134,0	20
52529	12 x 0,5	9,7	101,9	155,0	20
52530	14 x 0,5	10,2	115,1	175,0	20
52531	18 x 0,5	11,5	141,2	214,0	20
52532	21 x 0,5	12,1	161,1	245,0	20
52533	25 x 0,5	13,7	187,9	285,0	20

Cambios técnicos reservados. (RB01)



Datos técnicos

- Cable de datos especial, libre de halógenos
- **Rango de temperatura**
móvil, de +5°C a +70°C
instalación fija, de -40°C a +70°C
- **Tensión máxima de operación**
(no apto para instalación de corriente alta)
0,14 mm² 350 V
≥ 0,25 mm² 500 V
- **Tensión de prueba**
0,14 mm² 800 V
≥ 0,25 mm² 1200 V
- **Capacitancia mutua**
conductor/conductor aprox. 70 pF/m
- **Resistencia de acoplamiento**
máx. 250 Ohm/km
- **Radio de curvatura mínimo**
móvil, 7,5x Ø de cable
instalación fija, 4x Ø de cable

Estructura

- Conductor de cobre desnudo, desde 0,5 mm² hilo fino según DIN VDE 0295 cl.5 / IEC 60228 cl.5
- Construcción del conductor:
0,14 mm² aprox. 18x0,1 mm
0,25 mm² aprox. 14x0,15 mm
0,34 mm² = 7x0,25 mm
- Aislamiento del conductor de compuesto de PE tipo LD/MD según DIN VDE 0819-103 / DIN EN 50290-2-23
- Identificación del conductor según DIN 47100 sin repetición de color
- Conductores trenzados en capas con longitud de paso óptima
- Envoltura de lámina
- Hilo de continuidad trenzado, cobre estañado
- Pantalla trenzada de cobre estañado, cobertura aprox. de 85%
- Envoltura de lámina
- Cubierta exterior compuesto tipo HM2 según DIN VDE 0207-24
- Color de cubierta: gris (RAL 7005)

Propiedades

- Los conductores con aislamiento de PE garantizan en comparación a los conductores convencionales de PVC valores de capacidad más favorables
- Los materiales utilizados durante la fabricación son libres de cadmio, no contienen silicón y están libres de sustancias dañinas a las propiedades humectantes de las lacas

Pruebas

- Libre de halógenos de acuerdo con DIN VDE 0482-754-1 / DIN EN 60754-1 / IEC 60754-1
- Corrosividad de gases de combustión de acuerdo con DIN VDE 0482-754-2 / DIN EN 60754-2 / IEC 60754-2
- Retardante de llama de acuerdo con DIN VDE 0482-332-1-2 / DIN EN 60332-1-2 / IEC 60332-1-2

Nota

- Tipo analógico con apantallamiento: **DATAFLAMM®**

Aplicación

Como cable de conexión e interconexión para señalización, medición, control y aplicaciones de intercomunicación, para uso en sistemas de paginación e intercomunicación, sistemas de reloj, equipo de pesaje y máquinas de oficina. Estos cables pueden colocarse encima o debajo del revoque, en habitaciones secas, húmedas y mojadas, así como en mampostería y concreto. Algunas áreas de uso son los sistemas de procesamiento de telecomunicaciones e información en edificios públicos, laboratorios, almacenes y otras construcciones en las que se debe evitar la liberación de halógeno en caso de incendio. Debido al blindaje sin interferencia contra codificadores externos o señales de alta frecuencia.

EMC = Compatibilidad electromagnética

Para optimizar las características de EMC, recomendamos un amplio contacto del trenzado de cobre a lo largo de ambos extremos.

CE = El producto cumple con la directiva de baja tensión de la Comunidad Europea 2014/35/UE.

Ref.	N° conductores x Sección nominal mm ²	Ø exterior aprox. mm	Índice de cobre kg / km	Peso aprox. kg / km	N.º AWG
52365	2 x 0,14	3,8	12,4	21,0	26
52366	3 x 0,14	4,0	14,0	25,0	26
52367	4 x 0,14	4,2	15,8	26,0	26
52368	5 x 0,14	4,5	19,5	32,0	26
52369	7 x 0,14	5,0	23,4	39,0	26
52370	10 x 0,14	5,8	28,4	54,0	26
52371	12 x 0,14	6,3	31,4	69,0	26
52372	14 x 0,14	6,8	37,5	76,0	26
52373	16 x 0,14	7,1	43,4	82,0	26
52374	18 x 0,14	7,4	51,4	90,0	26
52375	21 x 0,14	7,7	61,8	102,0	26
52376	25 x 0,14	8,6	76,0	121,0	26
52377	30 x 0,14	9,0	92,7	146,0	26
52378	34 x 0,14	9,6	121,0	167,0	26
52379	40 x 0,14	10,1	126,1	170,0	26
52380	2 x 0,25	4,4	14,6	23,0	24
52381	3 x 0,25	4,6	17,0	28,0	24
52382	4 x 0,25	5,2	20,6	34,0	24
52384	5 x 0,25	5,7	24,7	42,0	24
52385	7 x 0,25	6,1	31,2	49,0	24
52386	10 x 0,25	7,1	42,1	81,0	24
52387	12 x 0,25	7,7	47,5	88,0	24
52388	14 x 0,25	8,3	52,7	100,0	24
52389	16 x 0,25	8,7	58,1	113,0	24
52390	18 x 0,25	9,1	78,0	126,0	24
52391	21 x 0,25	9,5	94,3	144,0	24
52392	25 x 0,25	10,6	116,5	164,0	24
52393	30 x 0,25	11,1	132,2	191,0	24
52394	34 x 0,25	12,1	144,6	214,0	24
52395	40 x 0,25	12,5	163,3	245,0	24
52396	2 x 0,34	5,2	16,9	31,0	22
52397	3 x 0,34	5,6	20,6	38,0	22

Ref.	N° conductores x Sección nominal mm ²	Ø exterior aprox. mm	Índice de cobre kg / km	Peso aprox. kg / km	N.º AWG
52398	4 x 0,34	6,0	24,5	47,0	22
52399	5 x 0,34	6,7	30,0	58,0	22
52400	7 x 0,34	7,2	38,2	76,0	22
52401	10 x 0,34	8,4	62,2	110,0	22
52402	12 x 0,34	9,1	69,4	123,0	22
52403	14 x 0,34	9,6	82,1	140,0	22
52404	16 x 0,34	10,3	95,0	157,0	22
52405	18 x 0,34	10,8	107,3	172,0	22
52406	21 x 0,34	11,5	122,4	195,0	22
52407	25 x 0,34	12,6	142,2	226,0	22
52408	30 x 0,34	13,4	162,6	261,0	22
52409	34 x 0,34	14,4	178,9	285,0	22
52410	40 x 0,34	15,2	203,3	330,0	22
52411	2 x 0,5	5,4	23,0	37,0	20
52412	3 x 0,5	5,8	30,0	46,0	20
52413	4 x 0,5	6,2	35,3	57,0	20
52414	5 x 0,5	7,0	52,5	77,0	20
52415	7 x 0,5	7,5	65,3	92,0	20
52416	10 x 0,5	8,7	88,7	135,0	20
52417	12 x 0,5	9,5	98,7	148,0	20
52418	18 x 0,5	11,3	141,2	210,0	20
52419	21 x 0,5	12,0	161,0	242,0	20
52420	25 x 0,5	13,4	187,2	285,0	20
52421	30 x 0,5	14,1	223,2	340,0	20
52422	40 x 0,5	15,9	294,9	445,0	20
52423	2 x 0,75	6,3	30,6	45,0	19
52424	3 x 0,75	6,8	38,1	60,0	19
52425	4 x 0,75	7,3	58,0	80,0	19
52426	5 x 0,75	7,9	68,4	97,0	19
52427	7 x 0,75	8,7	88,4	127,0	19
52428	10 x 0,75	10,2	122,5	175,0	19
52429	12 x 0,75	11,2	137,2	196,0	19

Cambios técnicos reservados. (RB01)

DATAFLAMM®-C-PAAR



libre de halógenos, apantallado, marcado métrico, tipo preferido para EMC

B



Datos técnicos

- Cable de datos especial, libre de halógenos
- **Rango de temperatura**
móvil, de +5°C a +70°C
instalación fija, de -40°C a +70°C
- **Tensión máxima de operación**
(no apto para instalación de corriente alta)
0,14 mm² 350 V
≥ 0,25 mm² 500 V
- **Tensión de prueba**
0,14 mm² 800 V
≥ 0,25 mm² 1200 V
- **Capacitancia mutua**
conductor/conductor approx. 70 pF/m
- **Resistencia de acoplamiento**
máx. 250 Ohm/km
- **Radio de curvatura mínimo**
móvil, 7,5x Ø de cable
instalación fija, 4x Ø de cable

Estructura

- Conductor de cobre desnudo, desde 0,5 mm² hilo fino según DIN VDE 0295 cl.5 / IEC 60228 cl.5
- Construcción del conductor:
0,14 mm² aprox. 18x0,1 mm
0,25 mm² aprox. 14x0,15 mm
0,34 mm² = 7x0,25 mm
- Aislamiento del conductor de compuesto de PE tipo LD/MD según DIN VDE 0819-103 / DIN EN 50290-2-23
- Identificación del conductor según DIN 47100
- Conductores trenzados en pares con longitud de paso óptima
- Pares trenzados en capas con longitud de paso óptima
- Envoltura de lámina
- Hilo de continuidad trenzado, cobre estañado
- Pantalla trenzada de cobre estañado, cobertura aprox. de 85%
- Envoltura de lámina
- Cubierta exterior tipo de compuesto HM2 según DIN VDE 0207-24
- Color de cubierta: gris (RAL 7005)
- Con marcado métrico

Propiedades

- Los conductores con aislamiento de PE garantizan en comparación a los conductores convencionales de PVC valores de capacidad más favorables
- Los materiales utilizados durante la fabricación son libres de cadmio, no contienen silicón y están libres de sustancias dañinas a las propiedades humectantes de las lacas

Pruebas

- Libre de halógenos de acuerdo con DIN VDE 0482-754-1 / DIN EN 60754-1 / IEC 60754-1
- Corrosividad de gases de combustión de acuerdo con DIN VDE 0482-754-2 / DIN EN 60754-2 / IEC 60754-2
- Retardante de llama de acuerdo con DIN VDE 0482-332-1-2 / DIN EN 60332-1-2 / IEC 60332-1-2

Nota

- Los tamaños de AWG son valores equivalentes aproximados. La sección transversal real se expresa en mm².

Aplicación

Se utilizan como cables de conexión para sistemas de sonido de señal, medición, control, anuncio de llamadas e intercomunicación de dos vías, instalación de relojes, equipo electrónico de pesaje y dispositivos eléctricos para requerimientos de oficinas. Adecuado para su instalación en ambientes secos, húmedos y mojados, así como en mampostería y concreto. En comparación con los conductores convencionales con aislamiento de PVC, los conductores con aislamiento de PE aseguran valores de capacitancia sobresalientes y más favorables. Estos cables se instalan generalmente en aparatos de telecomunicaciones y sistemas de transmisión de datos en edificios públicos, laboratorios y centros de negocios, donde debe evitarse la propagación de llama y la ausencia de halógeno en caso de incendio. Su trenzado apantallado brinda una transferencia de señal sin interferencia. La cubierta termoplástica libre de halógenos no produce gases ni tóxicos ni corrosivos.

EMC = Compatibilidad electromagnética

Para optimizar las características de EMC, recomendamos un amplio contacto del trenzado de cobre a lo largo de ambos extremos.

CE = El producto cumple con la directiva de baja tensión de la Comunidad Europea 2014/35/UE.

Ref.	N° de pares x sección mm ²	Ø exterior aprox. mm	Índice de cobre kg / km	Peso aprox. kg / km	N.º AWG	Ref.	N° de pares x sección mm ²	Ø exterior aprox. mm	Índice de cobre kg / km	Peso aprox. kg / km	N.º AWG
52435	2 x 2 x 0,14	5,2	22,5	37,0	26	52460	7 x 2 x 0,34	10,8	89,8	154,0	22
52436	3 x 2 x 0,14	5,6	25,6	47,0	26	52461	10 x 2 x 0,34	13,5	119,8	209,0	22
52437	4 x 2 x 0,14	6,3	39,1	66,0	26	52462	12 x 2 x 0,34	13,8	139,4	245,0	22
52438	5 x 2 x 0,14	6,8	45,3	76,0	26	52463	15 x 2 x 0,34	15,6	160,0	279,0	22
52439	6 x 2 x 0,14	7,5	51,4	87,0	26	52464	18 x 2 x 0,34	16,7	207,2	363,0	22
52440	7 x 2 x 0,14	7,5	54,2	94,0	26	52465	2 x 2 x 0,5	8,0	50,2	76,0	20
52441	10 x 2 x 0,14	9,1	68,7	119,0	26	52466	3 x 2 x 0,5	8,5	64,5	107,0	20
52442	12 x 2 x 0,14	9,3	78,3	135,0	26	52467	4 x 2 x 0,5	9,4	77,2	134,0	20
52443	15 x 2 x 0,14	10,5	79,9	157,0	26	52468	5 x 2 x 0,5	10,5	96,2	150,0	20
52444	18 x 2 x 0,14	11,0	99,2	190,0	26	52469	6 x 2 x 0,5	11,3	107,4	176,0	20
52445	2 x 2 x 0,25	6,5	27,1	44,0	24	52470	7 x 2 x 0,5	11,3	117,3	185,0	20
52446	3 x 2 x 0,25	6,9	42,4	66,0	24	52471	10 x 2 x 0,5	14,2	158,2	275,0	20
52447	4 x 2 x 0,25	7,6	54,5	81,0	24	52472	12 x 2 x 0,5	14,7	177,8	330,0	20
52448	5 x 2 x 0,25	8,3	59,8	98,0	24	52473	15 x 2 x 0,5	16,6	236,4	380,0	20
52449	6 x 2 x 0,25	9,1	64,6	116,0	24	52474	18 x 2 x 0,5	17,7	265,4	450,0	20
52450	7 x 2 x 0,25	9,1	71,3	120,0	24	52475	2 x 2 x 0,75	9,3	64,6	105,0	19
52451	10 x 2 x 0,25	11,2	93,3	153,0	24	52476	3 x 2 x 0,75	9,9	81,7	137,0	19
52452	12 x 2 x 0,25	11,4	108,0	175,0	24	52477	4 x 2 x 0,75	11,0	107,6	166,0	19
52453	15 x 2 x 0,25	12,9	123,4	213,0	24	52478	5 x 2 x 0,75	12,2	126,1	200,0	19
52454	18 x 2 x 0,25	13,8	139,7	248,0	24	52479	6 x 2 x 0,75	13,4	138,6	236,0	19
52455	2 x 2 x 0,34	7,7	43,3	68,0	22	52480	7 x 2 x 0,75	13,4	153,7	255,0	19
52456	3 x 2 x 0,34	8,1	55,0	92,0	22	52481	10 x 2 x 0,75	16,9	220,0	363,0	19
52457	4 x 2 x 0,34	9,0	64,0	110,0	22	52482	12 x 2 x 0,75	17,2	265,5	434,0	19
52458	5 x 2 x 0,34	9,8	74,5	128,0	22	52483	15 x 2 x 0,75	19,6	327,6	500,0	19
52459	6 x 2 x 0,34	10,8	85,0	147,0	22	52484	18 x 2 x 0,75	20,9	374,6	580,0	19

Cambios técnicos reservados. (RB01)

EDV-PiMF-CY

Aislamiento de PE, capacitancia baja, marcado métrico, tipo preferido para EMC



Datos técnicos

- Cable de datos de PE
- **Rango de temperatura**
móvil, de -5°C a +80°C
instalación fija, de -20°C a +80°C
- **Tensión máxima de operación** 300 V
(no apto para instalación de corriente alta)
- **Tensión de prueba**
conductor/conductor 2000 V
conductor/pantalla 1000 V
- **Resistencia de aislamiento**
> 5 GOhm x km
- **Capacitancia mutua** a 800 Hz
conductor/conductor aprox. 75 pF/m
- **Inductancia** aprox. 0.4 mH/km
- **Atenuación de diafonía**
mín. 60 dB a 100 kHz
- **Impedancia**
a 1 kHz aprox. 360 Ohm
a 10 kHz aprox. 125 Ohm
a 100 kHz aprox. 87 Ohm
a 1000 kHz aprox. 70 Ohm
- **Atenuación de línea**
a 1 kHz aprox. 1.1 dB
a 10 kHz aprox. 2.7 dB
a 100 kHz aprox. 6.8 dB
a 1000 kHz aprox. 35 dB
- **Radio de curvatura mínimo**
móvil, 10x Ø de cable
instalación fija, 5x Ø de cable
- **Resistencia a la radiación**
hasta 80x10⁶ cJ/kg (hasta 80 Mrad)
- **Resistencia de acoplamiento**
máx. 250 Ohm/km

Estructura

- Conductor desnudo de cobre, según DIN VDE 0295 cl.5, hilo fino, BS 6360 cl.5, IEC 60228 cl.5
- Aislamiento del conductor de PE
- Identificación del conductor según DIN 47100
- PiMFs: (par dentro de lámina de metal)
Conductores trenzados en pares; envueltos en lámina, cubiertos con plástico lámina de aluminio e hilo de continuidad de cobre estañado, 100% de cobertura
- Los PiMFs trenzados en capas con longitud de paso óptima
- Envoltura de lámina
- Apantallamiento trenzado de cobre general, cobertura de 85%
- Cubierta exterior de PVC compuesto tipo TM2 según DIN VDE 0207-363-4-1 / DIN EN 50363-4-1
- Color de cubierta: gris (RAL 7032)
- Con marcado métrico

Propiedades

- Los materiales utilizados durante la fabricación son libres de cadmio, no contienen silicón y están libres de sustancias dañinas a las propiedades humectantes de las lacas

Pruebas

- Cubierta exterior de PVC autoextinguible y retardante de llama de acuerdo con DIN VDE 0482-332-1-2 / DIN EN 60332-1-2 / IEC 60332-1-2

Nota

- Los tamaños de AWG son valores equivalentes aproximados. La sección transversal real se expresa en mm².

Aplicación

Transferencia de datos completamente libre de perturbaciones tanto para terminales instaladas en todas las áreas de la medicina como en tecnología de datos. Apto también para uso en herramientas mecánicas e industria acerera, sistemas de señalización de tráfico, líneas de ensamblaje y procesamiento de alimentos.

EMC = Compatibilidad electromagnética

Para optimizar las características de EMC, recomendamos un amplio contacto del trenzado de cobre a lo largo de ambos extremos.

CE = El producto cumple con la directiva de baja tensión de la Comunidad Europea 2014/35/UE.

Ref.	N° de pares x sección mm ²	Ø exterior aprox. mm	Índice de cobre kg / km	Peso aprox. kg / km	N.º AWG
43553	2 x 2 x 0,5	9,1	50,0	101,0	20
43554	3 x 2 x 0,5	10,2	66,0	120,0	20
43524	4 x 2 x 0,5	11,1	108,0	196,0	20
43555	5 x 2 x 0,5	12,2	120,0	201,0	20
43525	6 x 2 x 0,5	14,0	148,0	260,0	20
43526	8 x 2 x 0,5	14,3	180,0	310,0	20
43527	10 x 2 x 0,5	16,0	236,0	398,0	20
43528	16 x 2 x 0,5	20,7	338,0	515,0	20
43529	20 x 2 x 0,5	23,2	394,0	688,0	20
43530	30 x 2 x 0,5	27,9	577,0	980,0	20
43531	40 x 2 x 0,5	31,0	684,0	1390,0	20
43532	50 x 2 x 0,5	34,7	834,0	1860,0	20
43556	2 x 2 x 0,75	10,5	61,0	117,0	19
43557	3 x 2 x 0,75	12,0	97,0	142,0	19
43533	4 x 2 x 0,75	12,9	141,0	240,0	19
43558	5 x 2 x 0,75	14,5	163,0	304,0	19
43534	6 x 2 x 0,75	15,8	198,0	352,0	19
43535	8 x 2 x 0,75	17,1	246,0	415,0	19
43536	10 x 2 x 0,75	19,2	305,0	505,0	19
43537	16 x 2 x 0,75	24,4	446,0	732,0	19
43538	20 x 2 x 0,75	27,3	530,0	860,0	19

Ref.	N° de pares x sección mm ²	Ø exterior aprox. mm	Índice de cobre kg / km	Peso aprox. kg / km	N.º AWG
43539	30 x 2 x 0,75	32,1	765,0	1210,0	19
43559	2 x 2 x 1	12,6	72,0	130,0	18
43560	3 x 2 x 1	13,7	104,0	161,0	18
43540	4 x 2 x 1	15,0	186,0	360,0	18
43561	5 x 2 x 1	16,8	231,0	412,0	18
43541	6 x 2 x 1	18,9	260,0	472,0	18
43542	8 x 2 x 1	20,7	322,0	540,0	18
43543	10 x 2 x 1	22,7	382,0	670,0	18
43544	16 x 2 x 1	29,4	578,0	982,0	18
43545	20 x 2 x 1	32,4	710,0	1240,0	18
43546	30 x 2 x 1	38,1	1050,0	1720,0	18
43562	2 x 2 x 1,5	13,8	81,0	164,0	16
43563	3 x 2 x 1,5	15,2	141,0	197,0	16
43547	4 x 2 x 1,5	16,6	261,0	480,0	16
43564	5 x 2 x 1,5	19,7	284,0	516,0	16
43548	6 x 2 x 1,5	20,9	355,0	590,0	16
43549	8 x 2 x 1,5	22,0	448,0	696,0	16
43550	10 x 2 x 1,5	25,6	551,0	874,0	16
11009069	12 x 2 x 1,5	28,8	625,0	1095,0	16
43551	16 x 2 x 1,5	32,2	838,0	1340,0	16
43552	20 x 2 x 1,5	35,4	1030,0	1620,0	16

Cambios técnicos reservados. (RB01)

RE-2Y(St)Yv

Cable de instrumentación, cubierta exterior reforzada, marcado métrico



Datos técnicos

- Aislamiento especial del conductor de PE
- **Resistencia del conductor**
0.5 mm² máx. 39.2 Ohm/km
0.75 mm² máx. 24.6 Ohm/km
1.3 mm² máx. 14.2 Ohm/km
- **Rango de temperatura**
móvil, de -5°C a +50°C
instalación fija, de -40°C a +70°C
- **Tensión máxima de operación** 300 V
(no apto para instalación de corriente alta)
- **Tensión de prueba**
conductor/conductor 2000 V
conductor/pantalla 1000 V
- **Resistencia de aislamiento**
mín. 5 GOhm x km
- **Capacitancia mutua** a 800 Hz
conductor/conductor 0.5 mm² 60 pF/m
para pares 1 y 2 75 pF/m
conductor/conductor 0.75 mm² 65 pF/m
para pares 1 y 2 110 pF/m
conductor/conductor 1.3 mm² 75 pF/m
para pares 1 y 2 100 pF/m
- **Inductancia** máx. 0.75 mH/km
- **Atenuación de diafonía**
mín. 0.88 dB/km a 60 kHz
- **Radio de curvatura mínimo**
7.5x Ø de cable

Estructura

- Conductor de cobre desnudo, hilos múltiples
- Construcción del conductor:
0.5 mm² = 7x0.3 mm
0.75 mm² = 7x0.37 mm
1.3 mm² = 7x0.49 mm
- Aislamiento del conductor de PE
- Código de colores
con número impreso 1/1, 2/2 etc.
par: conductor a = NE; conductor b = BL
triple: conductor a = NE; conductor b = BL;
conductor c = RO
- Conductores trenzados en pares con un óptimo paso entre surcos
- Pares trenzados en capas
- 1 conductor de comunicación 0.5 mm², aislamiento de PE, naranja (para la versión multiconductor)
- Envoltura de lámina
- Pantalla electroestática (St) de lámina de metal plastificada
- Hilos de continuidad estañado, 0.5 mm² = 7x0.3 mm
- Cubierta exterior de PVC, reforzada, negro (RAL 9005) o azul (RAL 5015)
- Con marcado métrico
- Espesor de la pared según DIN VDE 0816-1, tabla 7, col. 1

Propiedades

- La pantalla electrostática protege los pares apantallados contra campos de interferencia electrostática exteriores.
- El nivel bajo de atenuaciones de línea y las capacitancias mutuas bajas permiten largas distancias de transmisión y aceleración de pulso rápida
- Los materiales utilizados durante la fabricación son libres de cadmio, no contienen silicón y están libres de sustancias dañinas a las propiedades humectantes de las lacas

Pruebas

- Autoextinguible y retardante de llama de acuerdo con DIN VDE 0482-332-1-2 / DIN EN 60332-1-2 / IEC 60332-1-2

Nota

- Peso del cobre incluyendo el conductor de comunicación y el hilo de continuidad.
- Cable de control con cubierta exterior azul, consulte la sección Cables de control flexibles
- Con cubierta exterior azul para áreas peligrosas para tipo de peligro -i- para obtener una instalación intrínsecamente segura, de acuerdo con DIN EN 60079-14 sección 12.2.2 (VDE 0165-1)

Aplicación

Los cables de instrumentación se utilizan para procesamiento de datos y control de procesos. Los cables de instrumentación son adecuados para instalaciones fijas en ubicaciones húmedas, en espacios abiertos y para tendido subterráneo.

CE = El producto cumple con la directiva de baja tensión de la Comunidad Europea 2014/35/UE.

Ref.	N.º de pares x sección mm ²	Color de la cubierta	Ø exterior aprox. mm	Índice de cobre kg / km	Peso aprox. kg / km	N.º AWG
20099	1 x 2 x 0,5	NE	7,5	15,0	74,0	20
20100	2 x 2 x 0,5	NE	9,8	30,0	117,0	20
20101	4 x 2 x 0,5	NE	11,3	50,0	140,0	20
20233	6 x 2 x 0,5	NE	13,1	70,0	190,0	20
20102	8 x 2 x 0,5	NE	14,6	90,0	215,0	20
20103	10 x 2 x 0,5	NE	16,1	110,0	220,0	20
20104	12 x 2 x 0,5	NE	16,4	130,0	280,0	20
20105	16 x 2 x 0,5	NE	18,3	170,0	352,0	20
20106	20 x 2 x 0,5	NE	19,2	210,0	385,0	20
20107	24 x 2 x 0,5	NE	22,3	250,0	468,0	20
20108	36 x 2 x 0,5	NE	24,5	370,0	656,0	20
20109	48 x 2 x 0,5	NE	27,7	490,0	854,0	20
20149	1 x 2 x 0,75	NE	7,9	20,0	74,0	19
20150	2 x 2 x 0,75	NE	10,4	35,0	123,0	19
20151	4 x 2 x 0,75	NE	11,9	65,0	164,0	19
20152	8 x 2 x 0,75	NE	15,0	125,0	258,0	19
20153	10 x 2 x 0,75	NE	17,0	154,0	305,0	19
20154	12 x 2 x 0,75	NE	17,6	185,0	350,0	19
20155	16 x 2 x 0,75	NE	19,5	245,0	445,0	19
20156	20 x 2 x 0,75	NE	21,5	298,0	520,0	19
20157	24 x 2 x 0,75	NE	24,0	365,0	620,0	19
20158	36 x 2 x 0,75	NE	26,5	532,0	940,0	19
20159	48 x 2 x 0,75	NE	30,3	708,0	1250,0	19
20125	1 x 2 x 1,3	NE	8,7	31,0	102,0	-
20132	1 x 3 x 1,3	NE	9,0	44,0	116,0	-
20126	2 x 2 x 1,3	NE	11,5	62,0	161,0	-
20127	4 x 2 x 1,3	NE	14,3	114,0	230,0	-
20234	6 x 2 x 1,3	NE	16,0	168,0	310,0	-
20128	8 x 2 x 1,3	NE	17,3	218,0	377,0	-
20129	12 x 2 x 1,3	NE	20,5	322,0	515,0	-
20130	16 x 2 x 1,3	NE	23,0	426,0	656,0	-
20131	24 x 2 x 1,3	NE	27,9	684,0	952,0	-

Ref.	N.º de pares x sección mm ²	Color de la cubierta	Ø exterior aprox. mm	Índice de cobre kg / km	Peso aprox. kg / km	N.º AWG
20235	1 x 2 x 0,5	AZ	7,5	15,0	74,0	20
20236	2 x 2 x 0,5	AZ	9,8	30,0	117,0	20
20237	4 x 2 x 0,5	AZ	11,3	50,0	140,0	20
20238	6 x 2 x 0,5	AZ	13,1	70,0	190,0	20
20239	8 x 2 x 0,5	AZ	14,6	90,0	215,0	20
20240	10 x 2 x 0,5	AZ	16,1	110,0	220,0	20
20241	12 x 2 x 0,5	AZ	16,4	130,0	280,0	20
20242	16 x 2 x 0,5	AZ	18,3	170,0	352,0	20
20243	20 x 2 x 0,5	AZ	19,2	210,0	385,0	20
20244	24 x 2 x 0,5	AZ	22,3	250,0	468,0	20
20245	36 x 2 x 0,5	AZ	24,5	370,0	656,0	20
20246	48 x 2 x 0,5	AZ	27,7	490,0	854,0	20
20169	1 x 2 x 0,75	AZ	7,9	20,0	74,0	19
20170	2 x 2 x 0,75	AZ	10,4	35,0	123,0	19
20171	4 x 2 x 0,75	AZ	11,9	65,0	164,0	19
20172	8 x 2 x 0,75	AZ	15,0	125,0	258,0	19
20173	10 x 2 x 0,75	AZ	17,0	154,0	305,0	19
20174	12 x 2 x 0,75	AZ	17,6	185,0	350,0	19
20175	16 x 2 x 0,75	AZ	19,5	245,0	445,0	19
20176	20 x 2 x 0,75	AZ	21,5	298,0	520,0	19
20177	24 x 2 x 0,75	AZ	24,0	365,0	620,0	19
20178	36 x 2 x 0,75	AZ	26,5	532,0	940,0	19
20179	48 x 2 x 0,75	AZ	30,3	708,0	1250,0	19
20247	1 x 2 x 1,3	AZ	8,7	31,0	102,0	-
20255	1 x 3 x 1,3	AZ	9,0	44,0	116,0	-
20248	2 x 2 x 1,3	AZ	11,5	62,0	161,0	-
20249	4 x 2 x 1,3	AZ	14,3	114,0	230,0	-
20250	6 x 2 x 1,3	AZ	15,8	168,0	310,0	-
20251	8 x 2 x 1,3	AZ	17,3	218,0	377,0	-
20252	12 x 2 x 1,3	AZ	20,5	322,0	515,0	-
20253	16 x 2 x 1,3	AZ	23,0	426,0	656,0	-
20254	24 x 2 x 1,3	AZ	27,9	684,0	952,0	-

Cambios técnicos reservados. (RB01)

RE-2Y(St)Yv PiMF

Cable de instrumentación, en pares apantallados, cubierta exterior reforzada, marcado métrico



Datos técnicos

- Aislamiento especial del conductor de PE
- **Resistencia del conductor**
0.5 mm² máx. 39.2 Ohm/km
1.3 mm² máx. 14.2 Ohm/km
- **Rango de temperatura**
móvil, de -5°C a +50°C
instalación fija, de -40°C a +70°C
- **Tensión máxima de operación** 300 V
(no apto para instalación de corriente alta)
- **Tensión de prueba**
conductor/conductor 2000 V
conductor/pantalla 1000 V
- **Resistencia de aislamiento**
mín. 5 GOhm x km
- **Capacitancia mutua** a 800 Hz
conductor/conductor 0.5 mm² 75 pF/m
conductor/conductor 1.3 mm² 100 pF/m
- **Inductancia**
máx. 0.75 mH/km
- **Atenuación de diafonía**
mín. 1.02 dB/km a 60 kHz
- **Radio de curvatura mínimo**
7.5x Ø de cable

Estructura

- Hilos trenzados de cobre desnudo
0.5 mm² = 7x0.3 mm
1.3 mm² = 7x0.49 mm
- Aislamiento del conductor de PE
- Código de colores
con número impreso 1/1, 2/2 etc.
conductor a = NE; conductor b = BL
- Conductores trenzados en pares con un óptimo paso entre surcos
- PiMF (par en lámina de metal), Estructura PiMF: encintado de lámina, hilo de continuidad de Cu estañado de 0.6 mm Ø, lámina de aluminio plastificada y envoltura de lámina.
- PiMFe trenzado en capa,
1 conductor de comunicación 0.5 mm², aislamiento de PE, aislamiento de PE naranja (conductor de comunicación para la versión multiconductor)
- Pantalla electrostática (St) de lámina de metal plastificada e hilo de continuidad estañado, 0.5 mm² (7x0.3 mm)
- Cubierta exterior de PVC, reforzada, negro (RAL 9005) o azul (RAL 5015)
- Con marcado métrico
- Espesor de la pared según DIN VDE 0816-1, tabla 7, col. 1

Propiedades

- Los materiales utilizados durante la fabricación son libres de cadmio, no contienen silicón y están libres de sustancias dañinas a las propiedades humectantes de las lacas

Pruebas

- Autoextinguible y retardante de llama de acuerdo con DIN VDE 0482-332-1-2 / DIN EN 60332-1-2 / IEC 60332-1-2

Nota

- Peso del cobre incluyendo el conductor de comunicación y el hilo de continuidad.
- Cable de control con cubierta exterior azul, consulte la sección Cables de control flexibles
- Con cubierta exterior azul para áreas peligrosas para tipo de peligro -i- para obtener una instalación intrínsecamente segura, de acuerdo con DIN EN 60079-14 sección 12.2.2 (VDE 0165-1)
- Los tamaños de AWG son valores equivalentes aproximados. La sección transversal real se expresa en mm².

Aplicación

Los cables de instrumentación se utilizan para procesamiento de datos y control de procesos. El apantallado de los pares garantiza una alta atenuación de diafonía. La pantalla electrostática protege los pares apantallados contra campos de interferencia electrostática exteriores. El nivel bajo de atenuaciones de línea y las capacitancias mutuas bajas permiten largas distancias de transmisión y aceleración de pulso rápida. Los cables de instrumentación son adecuados para instalaciones fijas en ubicaciones húmedas, en espacios abiertos y para tendido subterráneo.

CE = El producto cumple con la directiva de baja tensión de la Comunidad Europea 2014/35/UE.

Ref.	N.º de pares x sección mm ²	Color de la cubierta	Ø exterior aprox. mm	Índice de cobre kg / km	Peso aprox. kg / km	N.º AWG
20115	2 x 2 x 0,5	NE	11,0	35,0	128,0	20
20116	4 x 2 x 0,5	NE	12,6	60,0	170,0	20
21535	6 x 2 x 0,5	NE	14,6	82,0	215,0	20
20117	8 x 2 x 0,5	NE	15,5	121,0	246,0	20
20118	10 x 2 x 0,5	NE	16,8	136,0	261,0	20
20119	12 x 2 x 0,5	NE	17,9	161,0	351,0	20
20120	16 x 2 x 0,5	NE	19,8	212,0	430,0	20
20121	20 x 2 x 0,5	NE	21,0	262,0	496,0	20
20122	24 x 2 x 0,5	NE	23,4	313,0	604,0	20
20123	36 x 2 x 0,5	NE	26,5	465,0	850,0	20
20124	48 x 2 x 0,5	NE	29,5	616,0	1115,0	20
20133	2 x 2 x 1,3	NE	12,8	68,0	184,0	-
20134	4 x 2 x 1,3	NE	14,8	124,0	269,0	-
21536	6 x 2 x 1,3	NE	17,3	178,0	370,0	-
20135	8 x 2 x 1,3	NE	18,5	239,0	442,0	-
20136	12 x 2 x 1,3	NE	21,6	353,0	593,0	-
20137	16 x 2 x 1,3	NE	24,7	468,0	789,0	-
20138	24 x 2 x 1,3	NE	29,8	697,0	1104,0	-

Ref.	N.º de pares x sección mm ²	Color de la cubierta	Ø exterior aprox. mm	Índice de cobre kg / km	Peso aprox. kg / km	N.º AWG
21537	2 x 2 x 0,5	AZ	11,0	35,0	128,0	20
21538	4 x 2 x 0,5	AZ	12,6	60,0	170,0	20
21539	6 x 2 x 0,5	AZ	14,6	82,0	215,0	20
21540	8 x 2 x 0,5	AZ	15,5	121,0	246,0	20
21541	10 x 2 x 0,5	AZ	16,8	136,0	261,0	20
21542	12 x 2 x 0,5	AZ	17,9	161,0	351,0	20
21543	16 x 2 x 0,5	AZ	19,8	212,0	430,0	20
21544	20 x 2 x 0,5	AZ	21,0	262,0	496,0	20
21545	24 x 2 x 0,5	AZ	23,4	313,0	604,0	20
21546	36 x 2 x 0,5	AZ	26,5	465,0	850,0	20
21547	48 x 2 x 0,5	AZ	29,5	616,0	1115,0	20
21548	2 x 2 x 1,3	AZ	12,8	68,0	184,0	-
21549	4 x 2 x 1,3	AZ	14,8	124,0	269,0	-
21550	6 x 2 x 1,3	AZ	17,3	178,0	370,0	-
21551	8 x 2 x 1,3	AZ	18,5	239,0	442,0	-
21552	12 x 2 x 1,3	AZ	21,6	353,0	593,0	-
21553	16 x 2 x 1,3	AZ	24,7	468,0	789,0	-
21554	24 x 2 x 1,3	AZ	29,8	697,0	1104,0	-

Cambios técnicos reservados. (RB01)

HELUDATA® INSTR. & CONTROL CABLE EN-50288-7 XLPE/LSOH IOS 300, Cable de Instrumentación libre de halógenos, Aislamiento XLPE /IS/OS/LSOH



B

Datos Técnicos

- Cable de instrumentación de acuerdo a DINEN50288-7
- **Rango de Temperatura**
móvil -5°C a +50°C
Instalación fija -30°C a +70°C
- **Tensión nominal**
U 300 V
- **Tensión de prueba**
1500 V
- **Radio de curvatura mínimo**
móvil 7.5 x cable Ø
Instalación fija 7,5x cable Ø

Estructura

- Cobre puro trenzado de acuerdo con DIN VDE 0295 clase 2 / IEC 60228 clase 2
- Aislamiento del conductor en XLPE
- Identificación de conductores:
Pares: Blanco & Negro más numeración de pares
Triadas: Blanco, Rojo & Negro más numeración de triadas
Quads: Blanco, Negro, Gris & Rojo más numeración de quads
- Conductores torcidos en pares, triadas o quads.
- Pares, Triadas o Quads apantallados individualmente con cinta de ALU/PET
- Mas un dren de cobre estañado
- Pantalla total del cable con cinta ALU/PET
- Cubierta exterior en LSOH
- Color de cubierta: negro o azul (seguridad intrínseca)
- Disponible también de acuerdo a PAS5308
- Denominación de acuerdo con VDE: RE-Y(St)YRY PiMF

Propiedades

- Resistente a rayos UV
- Gracias al bajo nivel de atenuación y la baja capacitancia mutua, el cable permite largas distancias de transmisión

Pruebas

- Retardante de llama de acuerdo a DIN VDE 0482-332-1-2 / IEC 60332-1-2
- Prueba de fuego en grupos de cables de acuerdo con DIN VDE 0482-332-3-24 / IEC 60332-3-24 Cat. C
- Libre de halógenos de acuerdo con IEC 60754-1 / DIN VDE 0482-754-1
- Gases tóxicos y corrosivos de acuerdo con IEC 60574-2 / DIN VDE 0482-754-2
- Densidad de humo de acuerdo con IEC 61034-1 + 2 / DIN VDE 0482-1034-1 + 2
- También disponibles retardantes de llama de acuerdo a IEC 60332-3-22 Cat. A
- Resistente a aceites de acuerdo con ICEA-S-73-532
- Resistente a rayos UV de acuerdo con UL1581 sección 1200
- NO adecuado para entierro directo
- Los secciones de conductres son en mm² y los valores de AWG son aprox. equivalentes

Nota

Tamaños adicionales disponibles bajo solicitud

Aplicación

Los cables de control e instrumentación de HELUKABEL son diseñados para aplicaciones en ambiente petro químicos. Estos cables son adecuados para instalaciones fijas en áreas secas y húmedas, charolas/bandejas portacable, ductos y siempre sin exceder la temperatura de operación.

CE = El cable es de acuerdo a las directivas europeas de baja tensión 2014/35/EU.

Referencia cubierta exterior		No.-pares x sección en mm ²	No. AWG	Ø exterior aprox. mm	Índice de cobre Kg / km	Peso aprox. kg / km
negro	azul					
11016918	11017054	2 x 2 x 0,75	19	8,2	33.4	87
11016919	11017055	4 x 2 x 0,75	19	9,5	63.6	140
11016920	11017056	5 x 2 x 0,75	19	10,5	78.7	168
11016921	11017057	6 x 2 x 0,75	19	11,4	93.9	197
11016922	11017058	8 x 2 x 0,75	19	12,6	124.1	251
11016923	11017059	10 x 2 x 0,75	19	14,7	154.4	311
11016924	11017060	12 x 2 x 0,75	19	15,2	184.6	360
11016926	11017062	16 x 2 x 0,75	19	17,0	245.1	463
11016927	11017063	20 x 2 x 0,75	19	19,1	305.6	573
11016928	11017064	24 x 2 x 0,75	19	21,2	366.2	683
11016930	11017066	36 x 2 x 0,75	19	24,4	547.7	982
11016931	11017067	2 x 3 x 0,75	19	9,1	47.3	111
11016932	11017068	3 x 3 x 0,75	19	9,7	69.4	146
11016945	11017081	2 x 2 x 1	18	9,0	43.4	106
11016946	11017082	4 x 2 x 1	18	10,5	83.7	173
11016947	11017083	5 x 2 x 1	18	11,4	103.9	210
11016948	11017084	6 x 2 x 1	18	12,5	124.0	246
11016949	11017085	8 x 2 x 1	18	13,9	164.4	316
11016950	11017086	10 x 2 x 1	18	16,2	204.6	393
11016951	11017087	12 x 2 x 1	18	16,7	245.0	455
11016953	11017089	16 x 2 x 1	18	18,7	325.6	590

Referencia cubierta exterior		No.-pares x sección en mm ²	No. AWG	Ø exterior aprox. mm	Índice de cobre Kg / km	Peso aprox. kg / km
negro	azul					
11016955	11017091	24 x 2 x 1	18	23,4	486.9	871
11015956	11017092	30 x 2 x 1	18	24,9	607.8	1062
11016957	11017093	36 x 2 x 1	18	27,1	728.8	1261
11016958	11017094	2 x 3 x 1	18	9,9	62.4	136
11016959	11017095	3 x 3 x 1	18	10,6	92.0	183
11016966	11017102	3 x 4 x 1	18	12,0	120.5	230
11016973	11017109	2 x 2 x 1,5	16	10,6	61.4	141
11016974	11017110	4 x 2 x 1,5	16	12,4	119.7	235
11016975	11017111	5 x 2 x 1,5	16	13,6	148.9	287
11016976	11017112	6 x 2 x 1,5	16	15,0	178.0	339
11016977	11017113	8 x 2 x 1,5	16	16,6	236.3	435
11016978	11017114	10 x 2 x 1,5	16	19,4	294.7	545
11016979	11017115	12 x 2 x 1,5	16	20,1	353.0	633
11016980	11017116	15 x 2 x 1,5	16	22,5	440.4	781
11016981	11017117	16 x 2 x 1,5	16	22,5	469.6	821
11016982	11017118	20 x 2 x 1,5	16	25,5	586.2	1020
11016983	11017119	24 x 2 x 1,5	16	28,3	702.8	1218
11016985	11017121	36 x 2 x 1,5	16	32,7	1052.7	1768
11016986	11017122	2 x 3 x 1,5	16	11,8	89.4	186
11016987	11017123	3 x 3 x 1,5	16	12,5	132.5	251
11016993	11017130	3 x 4 x 1,5	16	14,3	174.4	322

Cambios técnicos reservados

HELUDATA® INSTR. & CONTROL CABLE EN-50288-7 PVC/PVC IOSA 300 Cable de Instrumentación, PVC/IS/OS/PVC/SWA/PVC



Datos Técnicos

- Cable de instrumentación de acuerdo a DIN EN 50288-7
- **Rango de Temperatura**
móvil -5°C a +50°C
Instalación fija -30°C a +70°C
- **Tensión nominal**
U 300 V
- **Tensión de prueba**
1500 V
- **Radio de curvatura mínimo**
móvil 14 x cable Ø
Instalación fija 14 x cable Ø

Estructura

- Cobre puro trenzado de acuerdo con DIN VDE 0295 clase 2 / IEC 60228 clase 2
- Aislamiento del conductor en PVC
- Identificación de conductores:
Pares: Blanco & Negro más numeración de pares
Triadas: Blanco, Rojo & Negro más numeración de triadas
Quads: Blanco, Negro, Gris & Rojo más numeración de quads
- Conductores torcidos en pares, triadas o quads.
- Pares, Triadas o Quads apantallados individualmente con cinta de ALU/PET
- Mas un dren de cobre estañado
- Pantalla total del cable con cinta ALU/PET
- Cubierta intermedia en PVC
- Armadura fabricado con hilos redondos de acero galvanizados
- Cubierta exterior en PVC
- Color de cubierta: negro o azul (seguridad intrínseca)
- Denominación de acuerdo con VDE: RE-Y(St)YRY PiMF

Propiedades

- Resistente a rayos UV
- Gracias al bajo nivel de atenuación y la baja capacitancia mutua, el cable permite largas distancias de transmisión

Pruebas

- Retardante de llama de acuerdo con DIN VDE 0482-332-1-2 / IEC 60332-1-2
- Prueba de fuego en grupos de cables de acuerdo con DIN VDE 0482-332-3-24 / IEC 60332-3-24 Cat. C
- También disponibles retardantes de llama de acuerdo con IEC 60332-3-22 Cat. A
- Resistente a aceites de acuerdo con ICEA-S-73-532
- Resistente a rayos UV de acuerdo con UL1581 sección 1200
- Disponible también de acuerdo con PAS5308
- Adecuado para entierro directo
- Los secciones de conductores son en mm² y los valores de AWG son aproximadamente equivalentes

Nota

Tamaños adicionales disponibles bajo solicitud

Aplicación

Los cables de control e instrumentación de HELUKABEL son diseñados para aplicaciones en ambiente petro químicos. Estos cables son adecuados para instalaciones fijas en áreas secas y húmedas, charolas/bandejas portacable, ductos tanto como en áreas clasificadas como Cl. 1 Div. 2 o de acuerdo con IEC 60079-14, pero solo utilizando los accesorios adecuados para ATEX y siempre sin exeder la temperatura de operación. CE = El cable es de acuerdo a las directivas europeas de baja tensión 2014/35/EU.

Referencia cubierta exterior		No.-pares x sección en mm ²	No. AWG	Ø exterior aprox. mm	Índice de cobre Kg / km	Peso aprox. kg / km
negro	azul					
11015164	11015300	2 x 2 x 0,75	19	12,6	33.4	269
11015165	11015301	4 x 2 x 0,75	19	14,0	63.6	382
11015166	11015302	5 x 2 x 0,75	19	14,9	78.7	432
11015167	11015303	6 x 2 x 0,75	19	15,9	93.9	485
11015168	11015304	8 x 2 x 0,75	19	17,1	124.1	569
11015169	11015305	10 x 2 x 0,75	19	19,1	154.4	680
11015170	11015306	12 x 2 x 0,75	19	19,7	184.6	744
11015172	11015308	16 x 2 x 0,75	19	21,4	245.1	895
11015173	11015309	20 x 2 x 0,75	19	24,3	305.7	1188
11015174	11015310	24 x 2 x 0,75	19	26,4	366.2	1365
11015176	11015312	36 x 2 x 0,75	19	29,6	547.7	1785
11015177	11015313	2 x 3 x 0,75	19	14,0	47.3	355
11015178	11015314	3 x 3 x 0,75	19	14,7	69.4	407
11015191	11015327	2 x 2 x 1	18	13,4	43.4	331
11015192	11015328	4 x 2 x 1	18	14,9	83.7	437
11015193	11015329	5 x 2 x 1	18	15,9	103.9	497
11015194	11015330	6 x 2 x 1	18	17,0	124.0	561
11015195	11015331	8 x 2 x 1	18	18,4	164.4	664
11015196	11015332	10 x 2 x 1	18	20,6	204.7	799
11015197	11015333	12 x 2 x 1	18	21,2	245.0	879
11015198	11015335	16 x 2 x 1	18	23,9	325.6	1190

Referencia cubierta exterior		No.-pares x sección en mm ²	No. AWG	Ø exterior aprox. mm	Índice de cobre Kg / km	Peso aprox. kg / km
negro	azul					
11015201	11015337	24 x 2 x 1	18	28,6	486.9	1628
11015202	11015338	30 x 2 x 1	18	30,1	607.8	1878
11015203	11015339	36 x 2 x 1	18	32,2	728.8	2154
11015204	11015340	2 x 3 x 1	18	14,9	62.4	403
11015205	11015341	3 x 3 x 1	18	15,7	92.0	468
11015212	11015348	3 x 4 x 1	18	17,1	120.5	551
11015219	11015355	2 x 2 x 1,5	16	15,0	61.4	404
11015220	11015356	4 x 2 x 1,5	16	16,8	119.7	547
11015221	11015357	5 x 2 x 1,5	16	18,0	148.9	629
11015222	11015358	6 x 2 x 1,5	16	19,4	178.0	715
11015223	11015359	8 x 2 x 1,5	16	21,1	236.3	856
11015224	11015360	10 x 2 x 1,5	16	24,6	294.7	1163
11015225	11015361	12 x 2 x 1,5	16	25,3	353.0	1278
11015226	11015362	15 x 2 x 1,5	16	27,6	440.4	1508
11015227	11015363	16 x 2 x 1,5	16	27,6	469.6	1552
11015228	11015364	20 x 2 x 1,5	16	30,6	586.2	1854
11015229	11015365	24 x 2 x 1,5	16	33,4	702.8	2152
11015231	11015366	36 x 2 x 1,5	16	38,6	1052.7	3086
11015232	11015340	2 x 3 x 1,5	16	16,8	89.4	501
11015233	11015341	3 x 3 x 1,5	16	17,7	132.5	590
11015240	11015348	3 x 4 x 1,5	16	19,4	174.4	708

HELUDATA® FIRE RES INSTR. & CONTROL CABLE

EN-50288-7 CON CINTA-MICA RESISTENTE AL FUEGO, EN MGT/XLPE/OS/PVC O MGT/XLPE/IS/OS/PVC O MGT/OS/LSZH O MGT/IS/OS/LSZH/GSWA/LSZH (LIBRE DE HALÓGENOS)



Datos Técnicos

- Cable de instrumentación de acuerdo a DINEN50288-7
- **Rango de Temperatura**
móvil -5°C a +50°C
Instalación fija -30°C a +80°C
- **Tensión nominal**
U 300 V
- **Tensión de prueba**
2000 V
- **Radio de curvatura mínimo**
móvil / Instalación fija 7.5 x cable Ø
con Amadura (SWA) 14 x cable Ø

Estructura

- Cobre puro trenzado de acuerdo con DIN VDE 0295 clase 2 / IEC 60228 clase 2
- Envuelto de Cinta de MICA (como protección contra fuego)
- Aislamiento del conductor en XLPE
- Identificación de conductores:
Pares: Blanco & Negro más numeración de pares
Triadas: Blanco, Rojo & Negro más numeración de triadas
Quads: Blanco, Negro, Gris & Rojo más numeración de quads
- Conductores torcidos en pares, triadas o quads.
- Pares, Triadas o Quads apantallados individualmente con cinta de ALU/PET
- Mas un dren de cobre estañado
- Pantalla total del cable con cinta ALU/PET
- Opcional con Cubierta intermedia LSOH
- Capa de Armadura de Alambres de acero galvanizados (GSWA)
- Cubierta exterior en LSOH
- Color de cubierta: Rojo

Propiedades

- Resistente a rayos UV
- Gracias al bajo nivel de atenuación y la baja capacitancia mutua, el cable permite largas distancias de transmisión

Pruebas

- Retardante de llama de acuerdo con IEC 60332-1-2 / DIN VDE 0482-332-1-2 /
- Prueba de fuego con grupos de cables de acuerdo con IEC 60331-2-1 / DIN VDE 0482-331-2
- Prueba de fuego en grupo de cables de acuerdo con DIN VDE 0482-332-3-24 / IEC 60332-3-24 Cat. C
- Libre de halógenos de acuerdo con IEC 60754-1 / DIN VDE 0482-754-1
- Gases tóxicos y corrosivos de acuerdo con IEC 60574-2 / DIN VDE 0482-754-2
- Densidad de humo de acuerdo con IEC 61034-1 + 2 / DIN VDE 0482-1034-1 + 2
- También disponibles retardantes de llama de acuerdo con IEC 60332-3-22 Cat. A
- Resistente a aceites de acuerdo con ICEA-S-73-532
- Resistente a rayos UV de acuerdo con UL1581 sección 1200
- NO adecuado para entierro directo
- Las secciones de conductores son en mm² y los valores de AWG son aprox. equivalentes

Aplicación

Los cables de Instrumentation & Control RESISTENTE AL FUEGO de HELUKABEL son diseñados para aplicaciones en ambiente petro químicos. Estos cables son adecuados para - en caso de un incendio - mantener los circuitos eléctricos de emergencia (luces o puertas de emergencia,) funcionando.
CE = El cable es de acuerdo a las directivas europeas de baja tensión 2014/35/EU.

HELUDATA® FIRE RES Instrumentación & Cable de Control

MGT / XLPE / OS / PVC - 500V

Referencia	No.-pares x sección en mm ²	No. AWG	Ø exterior aprox. mm	Índice de cobre	Peso aprox. kg / km
17001018	1 x 2 x 1,5	16	8,6	30,3	101
17001019	1 x 3 x 1,5	16	9,1	44,7	136

MGT / XLPE / OS / LSZH - 300V

Referencia	No.-pares x sección en mm ²	No. AWG	Ø exterior aprox. mm	Índice de cobre	Peso aprox. kg / km
17001020	1 x 2 x 1,5	16	8,6	30,3	101
17001021	1 x 3 x 1,5	16	9,1	44,7	136
17001022	2 x 2 x 1,5	16	13,0	59,1	202

MGT / XLPE / IS / OS / PVC - 300V

Referencia	No.-pares x sección en mm ²	No. AWG	Ø exterior aprox. mm	Índice de cobre	Peso aprox. kg / km
17001030	2 x 2 x 1,5	16	13,0	62,1	208
17001031	4 x 2 x 1,5	16	15,4	122,7	354
17001032	6 x 2 x 1,5	16	18,8	183,3	515
17001033	8 x 2 x 1,5	16	20,9	243,9	663
17001034	10 x 2 x 1,5	16	24,5	304,5	835
17001035	12 x 2 x 1,5	16	25,4	365,1	970

MGT / XLPE / IS / OS / LSZH / GSWA / LSZH - 300V

Referencia	No.-pares x sección en mm ²	No. AWG	Ø exterior aprox. mm	Índice de cobre	Peso aprox. kg / km
17001040	2 x 2 x 1,5	16	17,9	62,1	567
17001041	4 x 2 x 1,5	16	21,1	122,7	893
17001042	6 x 2 x 1,5	16	24,6	183,3	1168
17001043	8 x 2 x 1,5	16	26,9	243,9	1392
17001044	10 x 2 x 1,5	16	30,7	304,5	1693
17001045	12 x 2 x 1,5	16	33,2	365,1	2261

HELUDATA® FIRE RES Cable de Control

MGT / XLPE / OS / PVC - 500V

Referencia	No.-pares x sección en mm ²	No. AWG	Ø exterior aprox. mm	Índice de cobre	Peso aprox. kg / km
17001023	3 x 1,5	16	9,1	44,7	136
17001024	4 x 1,5	16	10,0	59,1	172
17001025	5 x 1,5	16	10,6	73,5	204
17001027	3 x 2,5	14	9,7	73,5	176
17001028	4 x 2,5	14	10,6	97,5	223
17001029	5 x 2,5	14	11,7	121,5	272
17001037	3 x 4,0	12	11,3	116,7	252
17001038	4 x 4,0	12	12,5	155,1	323
17001039	5 x 4,0	12	13,8	193,5	396

Cambios técnicos reservados

JE-Y(St)Y

Cable electrónico industrial Bd de acuerdo con DIN VDE 0815



Datos técnicos

- Cable electrónico especial para la industria adaptado para DIN VDE 0815
- **Resistencia del conductor** a 20°C 36.6 Ohm/km
- **Rango de temperatura** móvil, de -5°C a +50°C instalación fija, de -30°C a +70°C
- **Tensión máxima de operación** 225 V (no apto para instalación de corriente alta)
- **Tensión de prueba** conductor/conductor 500 V conductor/pantalla 2000 V
- **Resistencia de aislamiento** mín. 100 MOhm x km
- **Capacitancia mutua** a 800 Hz máx. 100 pF/m (estos valores se pueden extender a 20% con una construcción de hasta 4 pares)
- **Desequilibrio de capacitancia** máx. 200 pF/100 m
- **Inductancia** aprox. 0.70 mH/km
- **Atenuación de línea** a 800 Hz aprox. 1.1 dB/km
- **Resistencia a la radiación** hasta 80x10⁶ cJ/kg (hasta 80 Mrad)
- **Radio de curvatura mínimo** instalación fija, 6x Ø del cable
- **Valores de carga calórica** consulte "Informaciones técnicas"

Estructura

- Conductor de cobre desnudo sólido de 0.8 mm de Ø
- Aislamiento del conductor de PVC Y13 según DIN VDE 0207-4
- Identificación del conductor (par) según DIN VDE 0815 (código de color Simatic)
- Conductores trenzados en pares con longitud de paso óptima
- 4 pares trenzados en una unidad
- Unidad trenzada con longitud de paso óptima
- Envoltura de lámina
- Blindaje de lámina plastificada
- Hilo de continuidad de cobre
- Cubierta exterior de compuesto de PVC tipo YM1 para DIN VDE 0207-5
- Color de cubierta: gris (RAL 7032) o azul (RAL 5015)

Propiedades

- Los materiales utilizados durante la fabricación son libres de cadmio, no contienen silicón y están libres de sustancias dañinas a las propiedades humectantes de las lacas

Pruebas

- PVC autoextinguible y retardante de llama de acuerdo con DIN VDE 0482-332-1-2 / DIN EN 60332-1-2 / IEC 60332-1-2

Nota

- Disponible también en una versión libre de halógenos. Consulte también el contenido "Cables de seguridad y conductores libres de halógenos".
- Cable de control con cubierta exterior azul, consulte la sección Cables de control flexibles
- Con cubierta exterior azul para áreas peligrosas para tipo de peligro -i- para obtener una instalación intrínsecamente segura, de acuerdo con DIN EN 60079-14 sección 12.2.2 (VDE 0165-1)
- Cables de dos pares: conductores con trenzado Star quad

Aplicación

Estos tipos de cable son adecuados para la transmisión de señales y medidas en los circuitos simétricos de la tecnología de control y regulación; y para la transmisión de datos y el proceso de información en sistemas de computadoras. Se usan en sitios secos y húmedos, y dentro o bajo el revoque, al aire libre para instalaciones fijas. Los cables de instalación no pueden utilizarse para instalaciones eléctricas de alta corriente o en instalaciones eléctricas o en el subsuelo.

CE = El producto cumple con la directiva de baja tensión de la Comunidad Europea 2014/35/UE.

Ref.	Nº pares x Ø cond. mm	Color de la cubierta	Ø exterior aprox. mm	Índice de cobre kg / km	Peso aprox. kg / km
48500	1 x 2 x 0,8	GR	5,0	20,0	43,0
48501	2 x 2 x 0,8	GR	6,6	25,0	60,0
48502	4 x 2 x 0,8	GR	8,3	45,0	95,0
48503	8 x 2 x 0,8	GR	10,5	85,0	157,0
48504	12 x 2 x 0,8	GR	11,8	126,0	224,0
48505	16 x 2 x 0,8	GR	13,5	166,0	290,0
48506	20 x 2 x 0,8	GR	14,7	206,0	350,0
48507	32 x 2 x 0,8	GR	19,0	327,0	545,0
48508	40 x 2 x 0,8	GR	20,7	407,0	660,0
48509	80 x 2 x 0,8	GR	29,5	809,0	1160,0

Ref.	Nº pares x Ø cond. mm	Color de la cubierta	Ø exterior aprox. mm	Índice de cobre kg / km	Peso aprox. kg / km
48519	1 x 2 x 0,8	AZ	5,0	20,0	43,0
48520	2 x 2 x 0,8	AZ	6,6	25,0	60,0
48521	4 x 2 x 0,8	AZ	8,3	45,0	95,0
48522	8 x 2 x 0,8	AZ	10,5	85,0	157,0
48523	12 x 2 x 0,8	AZ	11,8	126,0	224,0
48524	16 x 2 x 0,8	AZ	13,5	166,0	290,0
48525	20 x 2 x 0,8	AZ	14,7	206,0	350,0
48526	32 x 2 x 0,8	AZ	19,0	327,0	545,0
48527	40 x 2 x 0,8	AZ	20,7	407,0	660,0
48528	80 x 2 x 0,8	AZ	29,5	809,0	1160,0

Cambios técnicos reservados. (RB01)



B

Datos técnicos

- Cable electrónico especial para la industria adaptado para DIN VDE 0815
- **Resistencia del conductor** a 20°C 39.2 Ohm/km
- **Rango de temperatura** móvil, de -5°C a +50°C instalación fija, de -30°C a +70°C
- **Tensión máxima de operación** 225 V (no apto para instalación de corriente alta)
- **Tensión de prueba** conductor/conductor 500 V conductor/pantalla 2000 V
- **Resistencia de aislamiento** mín. 100 MOhm x km
- **Capacitancia mutua** a 800 Hz máx. 100 pF/m (estos valores se pueden extender a 20% con una construcción de hasta 4 pares)
- **Desequilibrio de capacitancia** máx. 200 pF/100 m
- **Inductancia** aprox. 0.70 mH/km
- **Atenuación de línea** a 800 Hz aprox. 1.1 dB/km
- **Resistencia a la radiación** hasta 80x10⁶ cJ/kg (hasta 80 Mrad)
- **Radio de curvatura mínimo** instalación fija, 6x Ø del cable

Estructura

- Trenzas de cobre desnudo, 7x0.3 mm
- Aislamiento del conductor de PVC (PVC semirrígido)
- Identificación del conductor (par) según DIN VDE 0815 (código de color Simatic)
- Conductores trenzados en pares con longitud de paso óptima
- 4 pares trenzados en una unidad
- Unidad trenzada con longitud de paso óptima
- Envoltura de lámina
- Trenzado de hilo de cobre desnudo o estañado, apantallado de 0.2 mm de Ø cobertura aprox. de 85%
- Cubierta exterior de compuesto de PVC tipo YM1 para DIN VDE 0207-5
- Color de cubierta: gris (RAL 7032) o azul (RAL 5015)

Propiedades

- Adecuado para tecnología de fijación de corte
- Los materiales utilizados durante la fabricación son libres de cadmio, no contienen silicón y están libres de sustancias dañinas a las propiedades humectantes de las lacas

Pruebas

- PVC autoextinguible y retardante de llama de acuerdo con DIN VDE 0482-332-1-2 / DIN EN 60332-1-2 / IEC 60332-1-2

Nota

- Disponible también en una versión libre de halógenos. Consulte también el contenido "Cables de seguridad y conductores libres de halógenos".
- Cable de control con cubierta exterior azul, consulte la sección Cables de control flexibles
- Con cubierta exterior azul para áreas peligrosas para tipo de peligro -i- para obtener una instalación intrínsecamente segura, de acuerdo con DIN EN 60079-14 sección 12.2.2 (VDE 0165-1)
- Cables de dos pares: conductores con trenzado Star quad
- Para Maxi-Termi-Point® técnica (Maxi-Termi-Point® = marca registrada AMP)
- Los tamaños de AWG son valores equivalentes aproximados. La sección transversal real se expresa en mm².

Aplicación

Estos tipos de cable son adecuados para la transmisión de señales y medidas en los circuitos simétricos de la tecnología de control y regulación; y para la transmisión de datos y el proceso de información en sistemas de computadoras. Se usan en sitios secos y húmedos, y dentro o bajo el revoque, al aire libre para instalaciones fijas. Los cables de instalación no pueden utilizarse para instalaciones eléctricas de alta corriente o en instalaciones eléctricas o en el subsuelo.

EMC = Compatibilidad electromagnética

Para optimizar las características de EMC, recomendamos un amplio contacto del trenzado de cobre a lo largo de ambos extremos.

CE = El producto cumple con la directiva de baja tensión de la Comunidad Europea 2014/35/UE.

Ref.	N° de pares x sección mm ²	Color de la cubierta	Ø exterior aprox. mm	Índice de cobre kg / km	Peso aprox. kg / km	N.º AWG
48510	2 x 2 x 0,5	GR	7,0	51,0	94,0	20
48511	4 x 2 x 0,5	GR	8,6	87,0	154,0	20
48512	8 x 2 x 0,5	GR	12,0	144,0	259,0	20
48513	12 x 2 x 0,5	GR	13,1	196,0	340,0	20
48514	16 x 2 x 0,5	GR	14,3	249,0	431,0	20
48515	20 x 2 x 0,5	GR	15,5	299,0	494,0	20
48516	24 x 2 x 0,5	GR	19,4	348,0	604,0	20
48517	32 x 2 x 0,5	GR	20,5	444,0	737,0	20
48518	40 x 2 x 0,5	GR	22,5	537,0	844,0	20

Ref.	N° de pares x sección mm ²	Color de la cubierta	Ø exterior aprox. mm	Índice de cobre kg / km	Peso aprox. kg / km	N.º AWG
48529	2 x 2 x 0,5	AZ	7,0	51,0	94,0	20
48530	4 x 2 x 0,5	AZ	8,6	87,0	154,0	20
48531	8 x 2 x 0,5	AZ	12,0	144,0	259,0	20
48532	12 x 2 x 0,5	AZ	13,1	196,0	340,0	20
48533	16 x 2 x 0,5	AZ	14,3	249,0	431,0	20
48534	20 x 2 x 0,5	AZ	15,5	299,0	494,0	20
48535	24 x 2 x 0,5	AZ	19,4	348,0	604,0	20
48536	32 x 2 x 0,5	AZ	20,5	444,0	737,0	20
48537	40 x 2 x 0,5	AZ	22,5	537,0	844,0	20

Cambios técnicos reservados. (RB01)

JE-LIHCH

Cable electrónico industrial Bd, libre de halógenos



Datos técnicos

- Cable electrónico para la industria adaptado para DIN VDE 0815
- **Resistencia del conductor** a 20°C 39.2 Ohm/km
- **Rango de temperatura** móvil, de -5°C a +50°C instalación fija, de -30°C a +70°C
- **Tensión máxima de operación** 225 V (no apto para instalación de corriente alta)
- **Tensión de prueba** conductor/conductor 500 V conductor/pantalla 2000 V
- **Resistencia de aislamiento** mín. 100 MOhm x km
- **Capacitancia mutua** a 800 Hz máx. 120 pF/m (estos valores se pueden extender a 20% con una construcción de hasta 4 pares)
- **Desequilibrio de capacitancia** a 800 Hz máx. 200 pF/100 m (20 % de los valores, pero solo se permite un valor hasta 400 pF)
- **Radio de curvatura mínimo** 7.5x Ø de cable
- **Resistencia a la radiación** hasta 100x10⁶ cJ/kg (hasta 100 Mrad)
- **Valores de carga calórica** consulte "Informaciones técnicas"

Aplicación

Los cables de instalación libres de halógenos con características mejoradas en caso de incendio, se usan para transmisión telefónica, así como para efectos de medición y pulsaciones. El diseño (C) apantallado con cobre protege los circuitos de transmisión de las interferencias eléctricas. Se previene la propagación por medio del alto índice de oxígeno del material de aislamiento y no produce gases corrosivos en caso de incendio. Se emplean preferentemente para instalaciones de telecomunicaciones dentro de las construcciones. Estos cables son adecuados para instalaciones fijas en áreas con riesgo de incendio, en ambientes húmedos y secos, dentro, por dentro y bajo el revoque.

EMC = Compatibilidad electromagnética

Para optimizar las características de EMC, recomendamos un amplio contacto del trenzado de cobre a lo largo de ambos extremos.

CE = El producto cumple con la directiva de baja tensión de la Comunidad Europea 2014/35/UE.

Estructura

- Cobre desnudo, 7x0.3 mm
- Aislamiento del conductor de compuesto de polímero tipo HI1 o HI2 según DIN VDE 0207-23
- Espesor de la pared de aislamiento: 0.3 mm
- Identificación del conductor según DIN VDE 0815 (con anillos de color y grupos de anillos)
- 2 conductor trenzados en par, 4 pares en una unidad y varias unidades trenzadas en capas (para cable de 2 pares, cuatro conductores trenzados a un cuádruple)
- Envoltura de lámina
- Pantalla trenzada de cobre, hilo 0.2 mm cobertura aprox. de 85%
- Cubierta exterior libre de halógenos compuesto tipo HM1 o HM2 según DIN VDE 0207-24
- Color de cubierta: gris (RAL 7032)

Propiedades

- Los cables de instalación no pueden utilizarse para instalaciones eléctricas de alta corriente o en instalaciones eléctricas o en el subsuelo.

Pruebas

- Prueba a la llama de acuerdo con DIN VDE 0482-332-3 / BS 4066-3 / DIN EN 60332-3 / IEC 60332-3
- Corrosividad de gases de combustión de acuerdo con DIN VDE 0482-267 / DIN EN 50267-2-2 / IEC 60754-2
- Densidad del humo de acuerdo con la norma DIN VDE 0482-1034-1+2 / BS 7622-1+2 DIN EN 61034-1+2 / IEC 61034-1+2

Nota

- 2 cables de dos pares: los conductores se trenzan en un cuadro de estrella
- Los tamaños de AWG son valores equivalentes aproximados. La sección transversal real se expresa en mm².
- **LSOH** = Baja emisión de humo y libre de halógenos

Ref.	N° de pares x sección mm ²	Ø de conductor de aprox. mm	Número de haces	Ø exterior aprox. mm	Índice de cobre kg / km	Peso aprox. kg / km	N.º AWG
34350	2 x 2 x 0,5	1,6	-	6,8	44,0	102,0	20
34351	4 x 2 x 0,5	1,6	1	9,1	80,0	168,0	20
34352	8 x 2 x 0,5	1,6	2	11,4	152,0	297,0	20
34353	12 x 2 x 0,5	1,6	3	13,3	192,0	357,0	20

Ref.	N° de pares x sección mm ²	Ø de conductor de aprox. mm	Número de haces	Ø exterior aprox. mm	Índice de cobre kg / km	Peso aprox. kg / km	N.º AWG
34354	20 x 2 x 0,5	1,6	5	16,4	288,0	555,0	20
34355	32 x 2 x 0,5	1,6	8	19,6	439,0	852,0	20
34356	40 x 2 x 0,5	1,6	10	21,7	531,0	1005,0	20

Cambios técnicos reservados. (RB01)



JZ-HF

BIOFLEX-500®-JZ-HF

SUPERTRONIC®-PVC

KOMPOSPED®-JZ-HF-500-C PURö-JZ-HF

SUPER-PAAR-TRONIC-C-PUR®

MULTISPEED 500-TPE

MULTIFLEX 512®-PUR

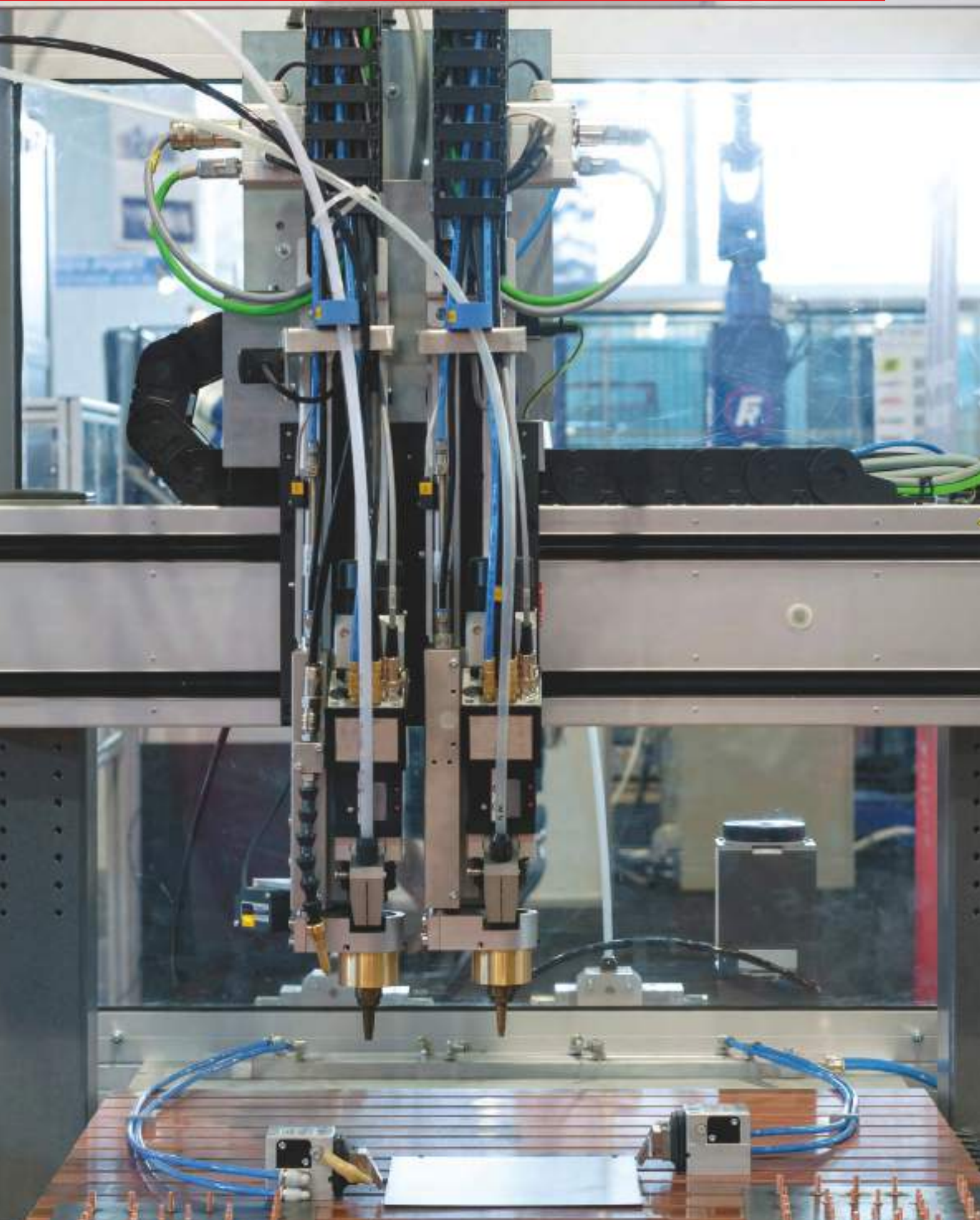
■ CABLES PARA CADENAS PORTACABLES

Temperatura (°C) - flexible
 Temperatura (°C) - fijo
 Tensión nominal U₀/U
 Radio de curvatura - flexible x Ø
 Radio de curvatura - fijo x Ø
 Libre de halógenos
 Resistente a los rayos UV
 Uso en exteriores
 Cadena portacables
 Conductores de colores/VDE 0293
 Recubiertos/blindados
 HAR/VDE REG no./VDE
 UL/CSA
Página

Cables de PVC para cadenas portacables													
JZ-HF	-10 a +80	-40 a +80	300/500	7.5x	4x					X		X	104
JZ-HF-CY	-10 a +80	-40 a +80	300/500	10x	5x					X	X	X	106
MULTISPEED® 500-PVC	-15 a +80	-30 a +80	300/500	7.5x	4x	X	X	X					108
Cables de PUR para cadenas portacables													
PURö-JZ-HF	-20 a +80	-40 a +80	300/500	7.5x	4x		X	X	X				110
MULTIFLEX 512®-PUR	-30 a +80	-40 a +80	300/500	5x	3x	X	X	X	X				112
MULTISPEED® 500-PUR	-30 a +80	-40 a +80	300/500	7.5x	4x	X	X	X	X				114
PURö-JZ-HF-YCP	-20 a +80	-40 a +80	300/500	10x	5x		X	X	X		X		115
MULTIFLEX 512®-C-PUR	-30 a +80	-40 a +80	300/500	7.5x	4x	X	X	X	X		X		117
MULTISPEED® 500-C-PUR	-30 a +80	-40 a +80	300/500	7.5x	4x	X	X	X	X		X		119
MULTISPEED® 500-TPE	-30 a +80	-40 a +80	300/500	5x	3x	X	X	X	X				120
Cables de datos para cadenas portacables													
SUPERTRONIC®-PVC	-5 a +70	-40 a +70	350	5x	3x					X	X		123
SUPERTRONIC®-C-PVC	-5 a +70	-40 a +70	350	7.5x	4x					X	X	X	124
SUPERTRONIC®-PURö	-5 a +70	-40 a +70	350	5x	3x		X	X	X	X			125
SUPERTRONIC®-C-PURö	-30 a +70	-40 a +70	350	7.5x	4x	X	X	X	X	X	X		126
SUPER-PAAR-TRONIC-C-PUR®	-30 a +70	-40 a +70	350	10x	5x	X	X	X	X	X	X		127
SENSORFLEX-H	-30 a +80	-40 a +80	350	5x/7.5x		X		X	X	X			128

La tabla de selección está diseñada como una orientación inicial.
 Para obtener información detallada, consulte las páginas del catálogo de las propiedades del producto.

CABLES DE PVC PARA CADENAS PORTACABLES



JZ-HF

Cable de control para cadenas portacables, flexible, con código de números, resistente al aceite, marcado métrico



Datos técnicos

- Cable de control de PVC especial, flexibilidad extrema debido a su construcción especial
- Requisitos adaptados para DIN VDE 0285-525-2-51 / DIN EN 50525-2-51
- **Rango de temperatura** móvil, de -10°C a +80°C instalación fija, de -40°C a +80°C
- **Tensión nominal** U₀/U 300/500 V
- **Tensión de prueba** 4000 V
- **Tensión disruptiva** mín. 8000 V
- **Radio de curvatura mínimo** móvil, 7.5x Ø de cable instalación fija, 4x Ø de cable
- **Resistencia a la radiación** hasta 80x10⁶ cJ/kg (hasta 80 Mrad)

Estructura

- Conductores de hilo extrafino de cobre desnudo según DIN VDE 0295 cl.6 col. 4, BS 6360 cl.6 y IEC 60228 cl.6
- Aislamiento del conductor de compuesto de PVC especial tipo Z 7225
- Identificación del conductor según DIN VDE 0293 conductores negros con numeración blanca continua
- Conductor VE-AM, para tres conductores a más
- Conductores trenzados en capas con longitud de paso óptima
- Envoltura del conductor con tela
- Cubierta exterior de compuesto de PVC especial tipo TM5 según DIN VDE 0207-363-4-1/DIN EN 50363-4-1
- Color de cubierta: gris (RAL 7001)
- Con marcado métrico

Propiedades

- Los materiales utilizados durante la fabricación son libres de cadmio, no contienen silicón y están libres de sustancias dañinas a las propiedades humectantes de las lacas

Pruebas

- PVC autoextinguible y retardante de llama de acuerdo con DIN VDE 0482-332-1-2 / DIN EN 60332-1-2 / IEC 60332-1-2
- Resistente al aceite según DIN VDE 0473-811-404/DIN EN 60811-404

Nota

- G = con conductor verde-amarillo x = sin conductor verde-amarillo (OZ)
- Calificación de sala blanca probada con el tipo analógico. Tome en cuenta la etiqueta "calificado para sala blanca" al hacer su pedido.
- Los tamaños de AWG son valores equivalentes aproximados. La sección transversal real se expresa en mm².
- Tipo analógico con pantalla:
JZ-HF-CY
- Con aprobación de UL
MULTISPEED® 500-PVC UL/CSA

Aplicación

Los cables JZ-HF son ideales para su uso en la industria de las herramientas mecánicas, en la robótica y en la producción de máquinas, así como en cualquier aplicación en la que la flexibilidad sea esencial. Estos cables han mostrado un rendimiento excelente en combinación con bandejas para cables estándares. Estos cables son adecuados para el uso móvil con estrés mecánico medio y movimiento libre. Para aplicaciones que van más allá de las soluciones estándares (por ejemplo, aparatos de compostaje o cintas transportadoras de pendiente pronunciada con velocidades de procesamiento muy altas, etc.), recomendamos nuestra hoja de consultas especialmente desarrollada para sistemas de conducción de energía. Lea las instrucciones antes de la instalación en bandejas para cables. Para conocer más detalles técnicos, vea la tabla de selección de cables para cadenas portacables; consulte la cabecera.

CE = El producto cumple con la directiva de baja tensión de la Comunidad Europea 2014/35/UE.

Ref.	N° conductores x Sección nominal mm ²	Ø exterior aprox. mm	Índice de cobre kg / km	Peso aprox. kg / km	N.º AWG
15001	2 x 0,5	5,0	9,6	46,0	20
15002	3 G 0,5	5,3	14,0	57,0	20
15003	4 G 0,5	5,7	19,0	70,0	20
15004	5 G 0,5	6,4	24,0	93,0	20
15005	7 G 0,5	7,5	34,0	127,0	20
15090	7 x 0,5	7,5	34,0	127,0	20
15006	10 G 0,5	9,1	48,0	161,0	20
15007	12 G 0,5	9,2	58,0	177,0	20
15008	14 G 0,5	9,8	67,0	213,0	20
15009	16 G 0,5	10,3	77,0	260,0	20
15010	18 G 0,5	11,1	86,0	284,0	20
15011	20 G 0,5	11,6	96,0	318,0	20
15012	25 G 0,5	13,4	120,0	363,0	20
15013	30 G 0,5	13,7	144,0	432,0	20
15014	34 G 0,5	15,0	163,0	487,0	20
15015	36 G 0,5	15,0	173,0	518,0	20
15016	42 G 0,5	16,1	202,0	575,0	20
15017	50 G 0,5	17,9	240,0	675,0	20
15018	61 G 0,5	19,6	290,0	829,0	20
15019	2 x 0,75	5,4	14,0	58,0	19

Ref.	N° conductores x Sección nominal mm ²	Ø exterior aprox. mm	Índice de cobre kg / km	Peso aprox. kg / km	N.º AWG
15020	3 G 0,75	5,7	22,0	73,0	19
15021	4 G 0,75	6,4	29,0	77,0	19
15022	5 G 0,75	7,0	36,0	119,0	19
15023	7 G 0,75	8,3	50,0	165,0	19
15024	10 G 0,75	10,1	72,0	216,0	19
15025	12 G 0,75	10,2	86,0	247,0	19
14070	12 x 0,75	10,2	86,0	247,0	19
15026	14 G 0,75	10,9	101,0	284,0	19
13944	14 x 0,75	10,9	101,0	284,0	19
15027	16 G 0,75	11,5	115,0	320,0	19
15028	18 G 0,75	12,1	130,0	356,0	19
15029	20 G 0,75	12,8	144,0	453,0	19
15030	25 G 0,75	14,9	180,0	498,0	19
15031	30 G 0,75	15,2	216,0	510,0	19
15032	34 G 0,75	16,6	245,0	550,0	19
15033	36 G 0,75	16,6	259,0	570,0	19
15034	42 G 0,75	18,1	302,0	600,0	19
15035	50 G 0,75	20,0	360,0	700,0	19
15036	61 G 0,75	22,1	432,0	820,0	19
15091	65 G 0,75	22,7	439,0	841,0	19

Continuación ▶

JZ-HF

Cable de control para cadenas portacables, flexible, con código de números, resistente al aceite, marcado métrico



Ref.	N° conductores x Sección nominal mm²	Ø exterior aprox. mm	Índice de cobre kg / km	Peso aprox. kg / km	N.º AWG
15037	2 x 1	5,7	19,0	65,0	18
15038	3 G 1	6,0	29,0	84,0	18
15039	4 G 1	6,8	38,0	113,0	18
15040	5 G 1	7,4	48,0	137,0	18
15041	7 G 1	8,8	67,0	192,0	18
15042	10 G 1	10,7	96,0	251,0	18
15043	12 G 1	10,8	115,0	295,0	18
15044	14 G 1	11,6	134,0	337,0	18
15045	16 G 1	12,2	154,0	379,0	18
15046	18 G 1	13,0	173,0	420,0	18
15047	20 G 1	13,6	192,0	480,0	18
15048	25 G 1	15,8	240,0	600,0	18
15049	30 G 1	16,4	288,0	695,0	18
15050	34 G 1	17,8	326,0	777,0	18
15051	36 G 1	17,8	346,0	825,0	18
15052	41 G 1	19,3	403,0	926,0	18
15214	42 G 1	19,3	403,0	948,0	18
15053	50 G 1	21,2	480,0	1092,0	18
15092	61 G 1	23,7	586,0	1204,0	18
15054	65 G 1	24,4	624,0	1400,0	18
15055	2 x 1,5	6,4	29,0	91,0	16
15056	3 G 1,5	6,8	43,0	117,0	16
15057	4 G 1,5	7,4	58,0	147,0	16
15058	5 G 1,5	8,3	72,0	181,0	16
15059	7 G 1,5	9,9	101,0	273,0	16
15060	10 G 1,5	11,9	144,0	344,0	16
15061	12 G 1,5	12,1	173,0	391,0	16
15062	14 G 1,5	12,9	202,0	457,0	16
15063	16 G 1,5	13,6	230,0	523,0	16
15064	18 G 1,5	14,5	259,0	590,0	16
15065	20 G 1,5	15,2	288,0	650,0	16
15066	25 G 1,5	17,8	360,0	801,0	16
15067	30 G 1,5	18,2	432,0	958,0	16

Ref.	N° conductores x Sección nominal mm²	Ø exterior aprox. mm	Índice de cobre kg / km	Peso aprox. kg / km	N.º AWG
15068	34 G 1,5	19,7	490,0	1084,0	16
15069	36 G 1,5	19,7	518,0	1135,0	16
15070	42 G 1,5	21,5	605,0	1290,0	16
15071	50 G 1,5	23,7	720,0	1521,0	16
15072	60 G 1,5	25,3	864,0	1885,0	16
15215	61 G 1,5	26,2	878,0	1916,0	16
15216	65 G 1,5	27,2	936,0	1994,0	16
15073	2 x 2,5	7,7	48,0	130,0	14
15074	3 G 2,5	8,4	72,0	160,0	14
15075	4 G 2,5	9,1	96,0	200,0	14
15076	5 G 2,5	10,2	120,0	268,0	14
15077	7 G 2,5	12,2	168,0	357,0	14
15078	10 G 2,5	15,0	240,0	486,0	14
15079	12 G 2,5	15,2	288,0	572,0	14
15080	14 G 2,5	16,1	336,0	612,0	14
15081	16 G 2,5	17,2	384,0	702,0	14
15082	18 G 2,5	18,1	432,0	800,0	14
15083	20 G 2,5	19,2	480,0	920,0	14
15084	25 G 2,5	22,5	600,0	1100,0	14
15085	30 G 2,5	23,5	720,0	1400,0	14
15086	34 G 2,5	25,2	816,0	1500,0	14
15087	36 G 2,5	25,2	864,0	1600,0	14
15088	42 G 2,5	27,4	1008,0	1800,0	14
15089	50 G 2,5	30,0	1200,0	2100,0	14
15142	3 G 4	10,4	115,0	221,0	12
15143	4 G 4	11,4	154,0	260,0	12
15144	5 G 4	12,7	192,0	318,0	12
15145	4 G 6	13,3	230,0	392,0	10
15146	5 G 6	14,5	288,0	481,0	10
15147	4 G 10	17,7	384,0	642,0	8
15148	5 G 10	19,7	480,0	780,0	8
15149	4 G 16	20,8	614,0	926,0	6
15150	5 G 16	23,3	768,0	1135,0	6

Cambios técnicos reservados. (RC01)

JZ-HF-CY

altamente flexible, cable de control con apantallado para cadenas portacables, resistente al aceite, marcado métrico, tipo preferido para EMC



Datos técnicos

- Cable de control de PVC especial, flexibilidad extrema debido a su construcción especial.
- Requisitos adaptados para DIN VDE 0285-525-2-51 / DIN EN 50525-2-51
- **Rango de temperatura** móvil, de -10°C a +80°C instalación fija, de -40°C a +80°C
- **Tensión nominal** U₀/U 300/500 V
- **Tensión de prueba** 4000 V
- **Tensión disruptiva** mín. 8000 V
- **Resistencia de aislamiento** mín. 20 MOhm x km
- **Radio de curvatura mínimo** móvil, 10x Ø de cable instalación fija, 5x Ø de cable
- **Resistencia a la radiación** hasta 80x10⁶ cJ/kg (hasta 80 Mrad)

Estructura

- Conductores de hilo extrafino de cobre desnudo según DIN VDE 0295 cl.6 col. 4, BS 6360 cl.6 y IEC 60228 cl.6
- Aislamiento del conductor de PVC especial Z 7225
- Identificación del conductor según DIN VDE 0293 conductores negros con numeración blanca continua
- Conductor VE-AM, para tres conductores a más
- Conductores trenzados en capas con óptima longitud de paso seleccionada
- Envoltura del conductor con tela
- Cubierta interna de PVC
- Construcción con pantalla de cobre, estañado, cobertura mínima de 85%
- Cubierta exterior de compuesto de PVC especial tipo TM5 según DIN VDE 0207-363-4-1/DIN EN 50363-4-1
- Color de cubierta: gris (RAL 7001)
- Con marcado métrico

Propiedades

- Los materiales utilizados durante la fabricación son libres de cadmio, no contienen silicón y están libres de sustancias dañinas a las propiedades humectantes de las lacas

Pruebas

- PVC autoextinguible y retardante de llama de acuerdo con DIN VDE 0482-332-1-2 / DIN EN 60332-1-2 / IEC 60332-1-2
- Resistente al aceite según DIN VDE 0473-811-404/DIN EN 60811-404

Nota

- G = con conductor verde-amarillo x = sin conductor verde-amarillo (OZ)
 - Calificación de sala blanca probada con el tipo analógico. Tome en cuenta la etiqueta "calificado para sala blanca" al hacer su pedido.
 - Los tamaños de AWG son valores equivalentes aproximados. La sección transversal real se expresa en mm².
 - Tipo analógico sin pantalla:
- JZ-HF**
- Con aprobación UL
- JZ-HF-FCY**

Aplicación

Los cables JZ-HF son ideales para su uso en la industria de las herramientas mecánicas, en la robótica y en la producción de máquinas, así como en cualquier aplicación en la que la flexibilidad sea esencial. Estos cables han mostrado un rendimiento excelente en combinación con bandejas para cables estándares. Estos cables son adecuados para el uso móvil con estrés mecánico medio y movimiento libre. El denso apantallado asegura la transmisión de todas las señales y pulsos sin perturbaciones. Un cable de control sin perturbaciones ideal para la aplicación anterior. Para aplicaciones que van más allá de las soluciones estándares (por ejemplo, aparatos de compostaje o cintas transportadoras de pendiente pronunciada con velocidades de procesamiento muy altas, etc.), recomendamos nuestra hoja de consultas especialmente desarrollada para sistemas de conducción de energía. Lea las instrucciones antes de la instalación en bandejas para cables. Para conocer más detalles técnicos, vea la tabla de selección de cables para cadenas portacables; consulte la cabecera.

EMC = Compatibilidad electromagnética

Para optimizar las características de EMC, recomendamos un amplio contacto del trenzado de cobre a lo largo de ambos extremos.

CE = El producto cumple con la directiva de baja tensión de la Comunidad Europea 2014/35/UE.

Ref.	N° conductores x Sección nominal mm ²	Ø exterior aprox. mm	Índice de cobre kg / km	Peso aprox. kg / km	N.º AWG
15930	2 x 0,5	7,2	30,0	90,0	20
15931	3 G 0,5	7,5	38,0	115,0	20
15932	4 G 0,5	8,1	48,0	140,0	20
15933	5 G 0,5	8,6	64,0	168,0	20
15934	7 G 0,5	9,9	70,0	217,0	20
15935	12 G 0,5	11,6	100,0	274,0	20
15876	14 G 0,5	12,2	135,0	332,0	20
15877	16 G 0,5	13,0	145,0	388,0	20
15936	18 G 0,5	13,8	154,0	445,0	20
15937	20 G 0,5	14,3	160,0	497,0	20
15878	21 G 0,5	14,8	175,0	500,0	20
15938	25 G 0,5	16,1	240,0	505,0	20
15879	30 G 0,5	16,6	280,0	515,0	20
15880	34 G 0,5	17,7	290,0	530,0	20
15881	36 G 0,5	17,7	300,0	572,0	20
15882	42 G 0,5	19,2	330,0	605,0	20
15883	50 G 0,5	21,2	393,0	742,0	20

Ref.	N° conductores x Sección nominal mm ²	Ø exterior aprox. mm	Índice de cobre kg / km	Peso aprox. kg / km	N.º AWG
15945	2 x 0,75	7,6	39,0	105,0	19
15946	3 G 0,75	8,1	49,0	128,0	19
15947	4 G 0,75	8,6	60,0	184,0	19
15948	5 G 0,75	9,4	70,0	200,0	19
15949	7 G 0,75	10,5	95,0	269,0	19
15885	10 G 0,75	12,6	110,0	327,0	19
15950	12 G 0,75	12,9	140,0	366,0	19
15886	14 G 0,75	13,4	163,0	426,0	19
15887	16 G 0,75	14,2	187,0	487,0	19
15951	18 G 0,75	14,8	211,0	547,0	19
15888	20 G 0,75	15,5	216,0	551,0	19
15889	21 G 0,75	16,2	272,0	590,0	19
15952	25 G 0,75	17,7	322,0	600,0	19
15890	30 G 0,75	18,2	414,0	650,0	19
15891	34 G 0,75	19,8	473,0	685,0	19
15892	36 G 0,75	19,8	500,0	720,0	19
15893	42 G 0,75	21,0	583,0	800,0	19
15894	50 G 0,75	23,1	695,0	954,0	19

Continuación ►

JZ-HF-CY

altamente flexible, cable de control con apantallado para cadenas portacables,
resistente al aceite, marcado métrico, tipo preferido para EMC



Ref.	N° conductores x Sección nominal mm²	Ø exterior aprox. mm	Índice de cobre kg / km	Peso aprox. kg / km	N.º AWG
15961	2 x 1	8,1	50,0	115,0	18
15962	3 G 1	8,4	60,0	142,0	18
15963	4 G 1	9,0	73,0	196,0	18
15964	5 G 1	9,8	81,0	271,0	18
15965	7 G 1	11,2	114,0	307,0	18
15966	12 G 1	13,4	186,0	474,0	18
15967	18 G 1	15,7	254,0	622,0	18
15968	25 G 1	19,0	365,0	828,0	18
15969	34 G 1	21,0	500,0	1049,0	18
15970	41 G 1	22,7	576,0	1257,0	18
15971	50 G 1	24,5	681,0	1437,0	18
15972	65 G 1	27,7	932,0	1823,0	18
15976	2 x 1,5	8,6	64,0	170,0	16
15977	3 G 1,5	9,0	84,0	203,0	16
15978	4 G 1,5	9,8	99,0	243,0	16
15979	5 G 1,5	10,5	120,0	288,0	16
15980	7 G 1,5	12,5	148,0	403,0	16
15981	12 G 1,5	14,8	274,0	592,0	16
15982	18 G 1,5	17,3	386,0	844,0	16
15983	25 G 1,5	21,0	584,0	1155,0	16
15152	41 G 1,5	24,8	867,0	1227,0	16
15153	50 G 1,5	27,3	970,0	1445,0	16
15154	61 G 1,5	29,8	1028,0	1724,0	16

Ref.	N° conductores x Sección nominal mm²	Ø exterior aprox. mm	Índice de cobre kg / km	Peso aprox. kg / km	N.º AWG
15925	3 G 2,5	10,8	140,0	215,0	14
15926	4 G 2,5	11,5	159,0	264,0	14
15927	5 G 2,5	12,9	194,0	344,0	14
15928	7 G 2,5	15,1	234,0	410,0	14
15929	12 G 2,5	18,4	390,0	721,0	14
15155	3 G 4	13,0	178,0	292,0	12
15156	4 G 4	14,2	222,0	372,0	12
15157	5 G 4	15,6	328,0	448,0	12
15158	4 G 6	16,0	305,0	526,0	10
15159	5 G 6	17,5	441,0	632,0	10
15160	4 G 10	21,2	485,0	838,0	8
15161	5 G 10	23,2	610,0	998,0	8
15162	4 G 16	24,1	840,0	1225,0	6
15163	5 G 16	27,0	1050,0	1560,0	6

Cambios técnicos reservados. (RC01)

C

MULTISPEED® 500-PVC

Altamente flexible, seguridad contra alta flexión en sistemas de cadenas portables, resistente al aceite, baja torsión, marcado métrico



Datos técnicos

- Cables para cadenas portables especiales para estrés mecánico alto adaptados para DIN VDE 0285-525-2-51 / DIN EN 50525-2-51
- **Rango de temperatura** móvil, de -15°C a +80°C instalación fija, de -30°C a +80°C
- **Tensión nominal** U₀/U 300/500 V
- **Tensión de prueba** 3000 V
- **Resistencia de aislamiento** mín. 100 MOhm x km
- **Radio de curvatura mínimo** móvil, 7.5x Ø de cable instalación fija, 4x Ø de cable
- **Resistencia a la radiación** hasta 80x10⁶ cJ/kg (hasta 80 Mrad)

Estructura

- Conductores de hilo fino de cobre desnudo, monocapa con longitud de espaciado corta.
- Aislamiento del conductor con PP especial
- Identificación del conductor para conductores negros mediante numeración blanca continua
- Conductor VE-AM, para tres conductores a más
- Trenzado:
 - < 7 conductor: trenzados con longitud de paso óptima alrededor del relleno de conformidad con la construcción de
 - ≥ 7 conductores: conductores trenzados con longitud de paso óptima para construcción de haces con fuerza de torsión baja, óptima longitud de paso corta seleccionada alrededor del relleno
- Cubierta exterior de PVC especial, especialmente resistente contra la fatiga, extruido como relleno con presión
- Color de cubierta: negro (RAL 9005)
- Con marcado métrico
- Los tamaños de AWG son valores equivalentes aproximados. La sección transversal real se expresa en mm².

Propiedades

- Adherencia baja
- Resistente a los rayos UV y al ozono
- Propiedades de resistencia de flexión alterna muy buenas
- Alta resistencia a la deformación mecánica
- Larga durabilidad de vida útil, por la baja resistencia a la fricción
- Mejor resistencia química
- Estabilidad alta
- Solución más económica
- Ø reducido, menor masa en movimiento
- Los materiales utilizados durante la fabricación son libres de cadmio, no contienen silicón y están libres de sustancias dañinas a las propiedades humectantes de las lacas

Pruebas

- PVC autoextinguible y retardante de llama de acuerdo con DIN VDE 0482-332-1-2 / DIN EN 60332-1-2 / IEC 60332-1-2
- Resistente al aceite según DIN VDE 0473-811-404/DIN EN 60811-404

Nota

- G = con conductor verde-amarillo
- x = sin conductor verde-amarillo (OZ)
- Tipo analógico con pantalla: **MULTISPEED® 500-C-PVC**

Aplicación

Los cables HELUKABEL® MULTISPEED 500-PVC se instalan donde son necesarios requisitos extremos. Los materiales seleccionados y la técnica del arreglo permiten la aplicación permanente de estos cables muy flexibles en cadenas portables para distancias grandes y movimientos de alta y baja velocidad. Estos cables de control de PVC altamente flexibles son adecuados para tensiones de flexión y de movimiento en construcciones de máquinas y herramientas mecánicas. Se instalan en cuartos secos y húmedos, y al aire libre con movimientos libres sin tracciones de tensión o movimientos forzados. Para aplicaciones que van más allá de las soluciones estándares (por ejemplo, aparatos de compostaje o cintas transportadoras de pendiente pronunciada con velocidades de procesamiento muy altas, etc.), recomendamos nuestra hoja de consultas especialmente desarrollada para sistemas de conducción de energía. Lea las instrucciones antes de la instalación en bandejas para cables. Para conocer más detalles técnicos, vea la tabla de selección de cables para cadenas portables; consulte la cabecera.

CE = El producto cumple con la directiva de baja tensión de la Comunidad Europea 2014/35/UE.

Ref.	N° conductores x Sección nominal mm ²	Ø exterior aprox. mm	Índice de cobre kg / km	Peso aprox. kg / km	N.º AWG
24050	2 x 0,5	4,3	9,6	40,0	20
24051	3 G 0,5	4,6	14,4	45,0	20
24052	4 G 0,5	5,0	19,0	57,0	20
24053	5 G 0,5	5,4	24,0	66,0	20
24054	7 G 0,5	8,9	33,6	81,0	20
24055	12 G 0,5	9,7	58,0	133,0	20
24056	18 G 0,5	11,8	86,0	194,0	20
24057	25 G 0,5	13,9	120,0	274,0	20
24058	4 G 0,75	5,6	29,0	63,0	19
24059	5 G 0,75	6,3	36,0	79,0	19
24060	7 G 0,75	10,3	50,0	107,0	19
24061	12 G 0,75	11,0	86,0	169,0	19
24062	18 G 0,75	13,9	130,0	247,0	19
24063	25 G 0,75	15,9	180,0	366,0	19
24064	36 G 0,75	19,6	259,0	540,0	19
24065	42 G 0,75	21,5	302,0	630,0	19
24066	3 G 1	5,4	29,0	69,0	18
24067	4 G 1	5,9	38,4	86,0	18

Ref.	N° conductores x Sección nominal mm ²	Ø exterior aprox. mm	Índice de cobre kg / km	Peso aprox. kg / km	N.º AWG
24068	5 G 1	6,7	48,0	101,0	18
24069	7 G 1	11,1	67,0	140,0	18
24070	12 G 1	12,0	115,0	227,0	18
24071	18 G 1	14,8	173,0	351,0	18
24072	25 G 1	17,2	240,0	489,0	18
24073	3 G 1,5	6,4	43,0	88,0	16
24074	4 G 1,5	7,0	58,0	110,0	16
24075	5 G 1,5	7,8	72,0	130,0	16
24076	7 G 1,5	13,0	101,0	182,0	16
24077	12 G 1,5	14,2	173,0	319,0	16
24078	18 G 1,5	17,5	259,0	420,0	16
24079	25 G 1,5	20,1	360,0	604,0	16
24080	4 G 2,5	8,8	96,0	172,0	14
24081	5 G 2,5	9,8	120,0	219,0	14
24082	7 G 2,5	16,1	168,0	303,0	14
24083	12 G 2,5	17,8	288,0	504,0	14
24084	18 G 2,5	21,8	432,0	754,0	14
24085	25 G 2,5	24,4	600,0	940,0	14

Cambios técnicos reservados. (RC01)

CABLES DE PUR PARA CADENAS PORTACABLES



PURÖ-JZ-HF

altamente flexible, cable para cadenas portacables, resistente a la abrasión y al refrigerante, marcado métrico



Datos técnicos

- Cable de control de poliuretano especial adaptado para DIN VDE 0285-525-1 / DIN EN 50525-1
- **Rango de temperatura** móvil, de -20°C a +80°C instalación fija, de -40°C a +80°C
- **Tensión nominal** U₀/U 300/500 V
- **Tensión de prueba** 4000 V
- **Tensión disruptiva** mín. 8000 V
- **Resistencia de aislamiento** mín. 20 MOhm x km
- **Radio de curvatura mínimo** móvil, 7.5x Ø de cable instalación fija, 4x Ø de cable
- **Resistencia a la radiación** hasta 100x10⁶ cJ/kg (hasta 100 Mrad)

Estructura

- Haz trenzado de conductores de hilo extrafino de cobre desnudo para DIN VDE 0295 cl.6, BS 6360 cl.6 e IEC 60228 cl.6
- **Resistente al aceite** aislamiento del conductor de PVC T12 en adaptado para DIN VDE 0207-363-3 / DIN EN 50363-3, para una mejor capacidad de deslizamiento
- Identificación del conductor según DIN VDE 0293 conductores negros con numeración blanca continua
- Conductor VE-AM, para tres conductores a más
- Conductores trenzados en capas con longitud de paso óptima
- Envoltura del conductor con tela
- Cubierta exterior de compuesto de **full-poliuretano** especial tipo TMPU según DIN VDE 0207-363-10-2 / DIN EN 50363-10-2
- Color de cubierta: gris (RAL 7001)
- Con marcado métrico

Propiedades

- Adecuado para tendido en exteriores y resistente a la radiación UV, el oxígeno, el ozono y la hidrólisis, resistencia limitada a los microbios
- Adherencia baja
- Los materiales utilizados durante la fabricación son libres de cadmio, no contienen silicón y están libres de sustancias dañinas a las propiedades humectantes de las lacas

Nota

- G = con conductor verde-amarillo
- x = sin conductor verde-amarillo (OZ)
- Los tamaños de AWG son valores equivalentes aproximados. La sección transversal real se expresa en mm².
- Tipo analógico con pantalla: **PURÖ-JZ-HF-YCP**

Aplicación

PURÖ-JZ-HF es un cable extremadamente robusto, notable por su buena resistencia a la abrasión y los desgarres. Debido a su buen rendimiento con aceites minerales y especialmente en conexión con refrigerantes, este cable es muy adecuado para su uso en las industrias de la maquinaria, y la fabricación de herramientas y el acero en áreas críticas. Su alta resistencia a la abrasión y su buena capacidad de flexión hacen que sea fácil y rápido de instalar y, con su bajo radio de curvatura, es ideal para usarse en bandejas para cables. Para aplicaciones que van más allá de las soluciones estándares (por ejemplo, aparatos de compostaje o cintas transportadoras de pendiente pronunciada con velocidades de procesamiento muy altas, etc.), recomendamos nuestra hoja de consultas especialmente desarrollada para sistemas de conducción de energía. Lea las instrucciones antes de la instalación en bandejas para cables. Para conocer más detalles técnicos, vea la tabla de selección de cables para cadenas portacables; consulte la cabecera.

CE = El producto cumple con la directiva de baja tensión de la Comunidad Europea 2014/35/UE.

Ref.	N° conductores x Sección nominal mm ²	Ø exterior aprox. mm	Índice de cobre kg / km	Peso aprox. kg / km	N.º AWG
15520	2 x 0,5	4,9	9,6	45,0	20
15521	3 G 0,5	5,2	14,0	56,0	20
15522	4 G 0,5	5,6	19,0	69,0	20
15523	5 G 0,5	6,3	24,0	92,0	20
15524	7 G 0,5	7,6	34,0	126,0	20
16161	7 x 0,5	7,6	34,0	126,0	20
15525	8 G 0,5	8,2	38,0	136,0	20
15526	10 G 0,5	9,3	48,0	158,0	20
15527	12 G 0,5	9,3	58,0	176,0	20
15528	14 G 0,5	9,7	67,0	212,0	20
15529	18 G 0,5	11,0	86,0	283,0	20
15530	21 G 0,5	12,3	96,0	310,0	20
15531	25 G 0,5	13,6	120,0	330,0	20
15532	30 G 0,5	13,8	144,0	390,0	20
15533	34 G 0,5	15,1	163,0	420,0	20
15534	42 G 0,5	16,4	202,0	500,0	20
15535	50 G 0,5	17,9	240,0	580,0	20
15538	2 x 0,75	5,4	14,0	57,0	19
15539	3 G 0,75	5,7	22,0	72,0	19
15540	4 G 0,75	6,5	29,0	97,0	19
15541	5 G 0,75	7,0	36,0	119,0	19
15542	7 G 0,75	8,4	50,0	165,0	19
15543	8 G 0,75	9,3	58,0	189,0	19
15544	10 G 0,75	10,5	72,0	214,0	19
15545	12 G 0,75	10,5	86,0	247,0	19
15546	14 G 0,75	11,1	101,0	283,0	19

Ref.	N° conductores x Sección nominal mm ²	Ø exterior aprox. mm	Índice de cobre kg / km	Peso aprox. kg / km	N.º AWG
15547	18 G 0,75	12,4	130,0	356,0	19
15548	21 G 0,75	13,9	151,0	502,0	19
15549	25 G 0,75	15,3	180,0	698,0	19
15550	30 G 0,75	15,7	216,0	720,0	19
15551	34 G 0,75	17,0	245,0	770,0	19
15552	42 G 0,75	18,5	302,0	840,0	19
15553	50 G 0,75	20,3	360,0	990,0	19
15556	2 x 1	5,7	19,0	64,0	18
15557	3 G 1	6,3	29,0	83,0	18
15558	4 G 1	6,8	38,0	113,0	18
15559	5 G 1	7,6	48,0	137,0	18
15560	7 G 1	9,2	67,0	191,0	18
15561	8 G 1	9,8	77,0	218,0	18
15562	10 G 1	11,2	96,0	251,0	18
15563	12 G 1	11,2	115,0	294,0	18
15564	14 G 1	11,9	134,0	337,0	18
15565	18 G 1	13,4	173,0	420,0	18
15566	21 G 1	14,9	196,0	504,0	18
15567	25 G 1	16,5	240,0	600,0	18
15568	32 G 1	17,6	308,0	732,0	18
15569	34 G 1	18,3	326,0	776,0	18
15570	41 G 1	19,8	394,0	925,0	18
15571	42 G 1	19,8	403,0	949,0	18
15572	50 G 1	21,7	480,0	1092,0	18
15573	65 G 1	24,9	624,0	1400,0	18

Continuación ►

PURÖ-JZ-HF

altamente flexible, cable para cadenas portables, resistente a la abrasión y al refrigerante, marcado métrico



Ref.	N° conductores x Sección nominal mm²	Ø exterior aprox. mm	Índice de cobre kg / km	Peso aprox. kg / km	N.º AWG
15575	2 x 1,5	6,5	29,0	90,0	16
15576	3 G 1,5	6,9	43,0	117,0	16
15577	4 G 1,5	7,7	58,0	147,0	16
15578	5 G 1,5	8,5	72,0	181,0	16
15579	7 G 1,5	10,4	101,0	274,0	16
15580	8 G 1,5	11,1	115,0	313,0	16
15581	10 G 1,5	12,6	144,0	344,0	16
15582	12 G 1,5	12,6	173,0	391,0	16
15583	14 G 1,5	13,4	202,0	457,0	16
15584	18 G 1,5	15,1	259,0	589,0	16
15585	21 G 1,5	16,8	302,0	680,0	16
15586	25 G 1,5	18,6	360,0	801,0	16
15587	30 G 1,5	19,1	410,0	938,0	16
15588	34 G 1,5	20,8	490,0	1048,0	16
15589	42 G 1,5	22,5	605,0	1290,0	16
15590	50 G 1,5	24,8	720,0	1520,0	16
15591	61 G 1,5	27,3	889,0	1850,0	16
15592	65 G 1,5	28,2	940,0	1970,0	16
15620	2 x 2,5	7,9	48,0	128,0	14
15621	3 G 2,5	8,4	72,0	160,0	14
15622	4 G 2,5	9,4	96,0	200,0	14
15623	5 G 2,5	10,5	120,0	268,0	14
15624	7 G 2,5	12,6	168,0	357,0	14
15625	12 G 2,5	15,5	288,0	571,0	14
15626	14 G 2,5	16,5	336,0	612,0	14
15627	18 G 2,5	18,5	432,0	800,0	14

Ref.	N° conductores x Sección nominal mm²	Ø exterior aprox. mm	Índice de cobre kg / km	Peso aprox. kg / km	N.º AWG
15628	25 G 2,5	23,0	600,0	1100,0	14
15630	2 x 4	9,3	77,0	190,0	12
15631	3 G 4	9,9	115,0	250,0	12
15632	4 G 4	11,1	154,0	320,0	12
15633	5 G 4	12,3	192,0	400,0	12
15634	7 G 4	15,0	269,0	550,0	12
15653	1 G 6	6,0	58,0	81,0	10
15636	3 G 6	12,0	173,0	350,0	10
15637	4 G 6	13,4	230,0	500,0	10
15638	5 G 6	14,9	288,0	580,0	10
15639	7 G 6	18,1	403,0	800,0	10
15654	1 G 10	7,5	96,0	152,0	8
15641	3 G 10	15,3	288,0	660,0	8
15642	4 G 10	17,0	384,0	750,0	8
15643	5 G 10	19,1	480,0	990,0	8
15644	7 G 10	23,0	672,0	1300,0	8
15655	1 G 16	8,5	154,0	215,0	6
15645	4 G 16	19,8	614,0	1200,0	6
15646	5 G 16	22,2	768,0	1500,0	6
15647	7 G 16	27,0	1075,0	1900,0	6
15656	1 G 25	10,4	240,0	320,0	4
15648	4 G 25	24,1	960,0	1700,0	4
15649	4 G 35	30,2	1344,0	2300,0	2
15650	4 G 50	34,2	1920,0	2500,0	1
15651	4 G 70	38,5	2688,0	4600,0	2/0
15652	4 G 95	44,9	3648,0	6400,0	3/0

Cambios técnicos reservados. (RC02)

C

MULTIFLEX 512®-PUR

Cable especial para cadenas portables, libre de halógenos, marcado métrico



Datos técnicos

- Cables para cadenas portables especiales para esfuerzo mecánico alto adaptados para DIN VDE 0285-525-2-21 / DIN EN 50525-2-21
- **Rango de temperatura** móvil, de -30°C a +80°C instalación fija, de -40°C a +80°C
- **Tensión nominal** U₀/U 300/500 V
- **Tensión de prueba** 3000 V
- **Resistencia de aislamiento** mín. 100 MOhm x km
- **Radio de curvatura mínimo** móvil, 5x Ø de cable instalación fija, 3x Ø de cable
- **Ciclos de flexión alternada** aprox. **10 millones**
- **Resistencia a la radiación** hasta 50x10⁶ cJ/kg (hasta 50 Mrad)

Estructura

- Haz trenzado de conductores de hilo extrafino de cobre desnudo de acuerdo con DIN VDE 0295 cl.6, col. 4, BS 6360 cl.6 e IEC 60228 cl.6
- Aislamiento del conductor con PP especial
- Identificación del conductor para conductores negros mediante numeración blanca continua
- Conductor VE-AM, para tres conductores a más
- Conductores trenzados en capas con longitud de paso óptima
- Envoltura especial del conductor sobre cada capa (hasta 4 mm² sin envoltura de conductor sobre la capa exterior)
- Cubierta exterior de compuesto de **full-poliuretano** especial tipo TMPU según DIN VDE 0207-363-10-2 / DIN EN 50363-10-2
- Color de cubierta: gris (RAL 7001), superficie afelpada exterior
- Con marcado métrico

Propiedades

- Muy buena resistencia al aceite
- Aplicación permanente garantizada para un funcionamiento de movimientos múltiples bajo tensión de flexión extremadamente alta
- Adherencia baja
- Alta resistencia a la deformación mecánica
- Propiedades de resistencia de flexión alterna muy buenas
- Larga durabilidad de vida útil gracias a la baja resistencia a la fricción utilizando un aislamiento de PP
- Alta resistencia a la tensión, la abrasión y a los impactos a bajas temperaturas
- Resistente a las condiciones climatológicas, el ozono, la radiación UV, los solventes, los ácidos, los álcalis, la liquidez hidráulica, la hidrólisis
- Los materiales utilizados durante la fabricación son libres de cadmio, no contienen silicón y están libres de sustancias dañinas a las propiedades humectantes de las lacas

Nota

- G = con conductor verde-amarillo
x = sin conductor verde-amarillo (OZ)
- Calificación de sala blanca probada con el tipo analógico. Tome en cuenta la etiqueta "calificado para sala blanca" al hacer su pedido.
- Los tamaños de AWG son valores equivalentes aproximados. La sección transversal real se expresa en mm².
- Tipo analógico con pantalla:
MULTIFLEX 512®-C-PUR

Aplicación

Los cables especiales para cadenas portables se usan en aplicaciones permanentes flexibles de maquinaria, herramientas mecánicas, técnicas robóticas y piezas de maquinaria móviles automatizadas, así como en operaciones con múltiples movimientos. Estos cables se desarrollan de acuerdo con los últimos adelantos de la tecnología. Estos cables de control altamente flexibles con capacidad de deslizamiento garantizan una óptima durabilidad de vida útil, además de que son muy económicos pues utilizan el aislamiento del conductor de PP y la cubierta exterior de PUR. El material PUR tiene un nivel de adherencia bajo y es resistente a los cortes. Para aplicaciones que van más allá de las soluciones estándares (por ejemplo, aparatos de compostaje o cintas transportadoras de pendiente pronunciada con velocidades de procesamiento muy altas, etc.), recomendamos nuestra hoja de consultas especialmente desarrollada para sistemas de conducción de energía. Lea las instrucciones antes de la instalación en bandejas para cables. Para conocer más detalles técnicos, vea la tabla de selección de cables para cadenas portables; consulte la cabecera.

CE = El producto cumple con la directiva de baja tensión de la Comunidad Europea 2014/35/UE.

Ref.	Nº conductores x Sección nominal mm ²	Ø exterior aprox. mm	Índice de cobre kg / km	Peso aprox. kg / km	N.º AWG
22501	2 x 0,5	5,5	9,6	38,0	20
22502	3 G 0,5	5,8	14,4	46,0	20
22503	4 G 0,5	6,5	19,0	59,0	20
22504	5 G 0,5	7,0	24,0	68,0	20
22505	7 G 0,5	8,3	33,6	88,0	20
22506	12 G 0,5	9,9	58,0	131,0	20
22507	18 G 0,5	11,6	86,0	197,0	20
22508	20 G 0,5	12,2	96,0	260,0	20
22509	25 G 0,5	14,0	120,0	282,0	20
22510	30 G 0,5	14,5	144,0	315,0	20
22511	36 G 0,5	15,5	172,0	374,0	20

Ref.	Nº conductores x Sección nominal mm ²	Ø exterior aprox. mm	Índice de cobre kg / km	Peso aprox. kg / km	N.º AWG
22512	2 x 0,75	6,5	14,4	47,0	19
22513	3 G 0,75	6,9	21,6	58,0	19
22514	4 G 0,75	7,4	29,0	69,0	19
22515	5 G 0,75	8,3	36,0	85,0	19
22516	7 G 0,75	9,6	50,0	118,0	19
22517	12 G 0,75	11,8	86,0	183,0	19
22518	18 G 0,75	13,8	130,0	270,0	19
22519	20 G 0,75	14,5	144,0	290,0	19
22520	25 G 0,75	16,8	180,0	374,0	19
22521	30 G 0,75	17,2	216,0	420,0	19
22522	36 G 0,75	18,7	259,0	498,0	19

Continuación ▶

MULTIFLEX 512®-PUR

Cable especial para cadenas portacables, libre de halógenos, marcado métrico



Ref.	N° conductores x Sección nominal mm²	Ø exterior aprox. mm	Índice de cobre kg / km	Peso aprox. kg / km	N.º AWG
22523	2 x 1	6,9	19,2	55,0	18
22524	3 G 1	7,5	29,0	70,0	18
22525	4 G 1	8,1	38,0	86,0	18
22526	5 G 1	8,8	48,0	102,0	18
22527	7 G 1	10,5	67,0	143,0	18
22528	12 G 1	12,8	115,0	225,0	18
22529	18 G 1	15,0	173,0	334,0	18
22530	20 G 1	16,0	192,0	370,0	18
22531	25 G 1	18,5	240,0	460,0	18
22532	30 G 1	18,7	288,0	530,0	18
22533	36 G 1	20,3	346,0	625,0	18
22878	41 G 1	22,4	410,0	779,0	18
22879	50 G 1	24,2	498,0	953,0	18
22880	65 G 1	27,5	650,0	1205,0	18
22534	2 x 1,5	7,7	29,0	70,0	16
22535	3 G 1,5	8,2	43,0	90,0	16
22536	4 G 1,5	8,9	58,0	106,0	16
22537	5 G 1,5	9,8	72,0	145,0	16
22538	7 G 1,5	11,7	101,0	205,0	16
22539	12 G 1,5	14,1	173,0	320,0	16
22540	18 G 1,5	16,8	259,0	465,0	16
22541	20 G 1,5	17,8	288,0	510,0	16
22542	25 G 1,5	20,6	360,0	650,0	16
22543	30 G 1,5	20,9	432,0	750,0	16
22544	36 G 1,5	22,9	518,0	880,0	16
22881	42 G 1,5	24,8	628,0	1209,0	16
22882	50 G 1,5	27,0	749,0	1449,0	16
22883	61 G 1,5	29,8	912,0	1712,0	16

Ref.	N° conductores x Sección nominal mm²	Ø exterior aprox. mm	Índice de cobre kg / km	Peso aprox. kg / km	N.º AWG
22545	2 x 2,5	9,1	48,0	115,0	14
22546	3 G 2,5	9,7	72,0	162,0	14
22547	4 G 2,5	10,5	96,0	196,0	14
22548	5 G 2,5	11,7	120,0	230,0	14
22549	7 G 2,5	13,9	168,0	312,0	14
22550	12 G 2,5	17,0	288,0	532,0	14
22551	18 G 2,5	20,2	432,0	762,0	14
22552	20 G 2,5	21,4	480,0	858,0	14
22553	25 G 2,5	25,0	600,0	998,0	14
22554	4 G 4	13,3	154,0	283,0	12
22555	5 G 4	14,7	192,0	349,0	12
22556	7 G 4	17,8	269,0	498,0	12
22557	4 G 6	14,9	230,0	432,0	10
22558	5 G 6	16,6	288,0	529,0	10
22559	7 G 6	20,1	403,0	782,0	10
22560	4 G 10	18,8	384,0	685,0	8
22561	5 G 10	21,0	480,0	817,0	8
22562	7 G 10	25,4	672,0	1023,0	8
22563	4 G 16	21,9	614,0	1042,0	6
22564	5 G 16	24,5	768,0	1292,0	6
22565	7 G 16	29,7	1075,0	1709,0	6

Cambios técnicos reservados. (RC02)

C

MULTISPEED® 500-PUR

Seguridad contra alta flexión en sistemas de cadenas portacables, baja torsión, libre de halógenos, marcado métrico



Datos técnicos

- Cables para cadenas portacables especiales para esfuerzo mecánico alto adaptados para DIN VDE 0285-525-2-51 / DIN EN 50525-2-51 y DIN VDE 0285-525-2-21 / DIN EN 50525-2-21
- **Rango de temperatura** móvil, de -30°C a +80°C instalación fija, de -40°C a +80°C
- **Tensión nominal** U₀/U 300/500 V
- **Tensión de prueba** 3000 V
- **Resistencia de aislamiento** mín. 100 MOhm x km
- **Radio de curvatura mínimo** móvil, 7,5x Ø de cable instalación fija, 4x Ø de cable
- **Resistencia a la radiación** hasta 100x10⁶ cJ/kg (hasta 100 Mrad)

Estructura

- Conductores de hilo fino de cobre desnudo, monocapa con longitud de espaciado corta
- Aislamiento del conductor con PP especial
- Identificación del conductor para conductores negros mediante numeración blanca continua
- Conductor VE-AM, para tres conductores a más
- **Trenzado:**
 - < 7 conductor: trenzados con longitud de paso óptima alrededor del relleno de conformidad con la construcción de
 - ≥ 7 conductores: conductores trenzados con longitud de paso óptima para construcción de haces con fuerza de torsión baja, óptima longitud de paso corta seleccionada alrededor del relleno
- Cubierta exterior de PUR especial, extruido como relleno con presión
- Color de cubierta: negro (RAL 9005)
- Con marcado métrico

Propiedades

- Adherencia baja
- Libre de halógenos
- Resistencia al aceite
- Mejor resistencia química
- Resistencia a la radiación UV y al ozono
- Solución más económica
- Propiedades de resistencia de flexión alterna muy buenas
- Alta resistencia a la deformación mecánica
- Larga durabilidad de vida útil, por la resistencia a la fricción baja
- Alta resistencia a la tensión de tracción, a la abrasión y a los impactos a bajas temperaturas
- Resistencia a las rasgadas y estabilidad alta
- Ø reducido, menor masa en movimiento
- Los materiales utilizados durante la fabricación son libres de cadmio, no contienen silicón y están libres de sustancias dañinas a las propiedades humectantes de las lacas

Nota

- G = con conductor verde-amarillo
- x = sin conductor verde-amarillo (OZ)
- Los tamaños de AWG son valores equivalentes aproximados. La sección transversal real se expresa en mm².
- Tipo analógico con pantalla: **MULTISPEED® 500-C-PUR**

Aplicación

Para aplicaciones permanentes en cadenas portacables a lo largo de distancias grandes y con movimientos de alta y baja velocidad. Estos cables se instalan en cuartos secos, húmedos y muy húmedos, y al aire libre con movimientos libres sin tensiones de tracción o movimientos forzados. Estos cables de control especiales, robustos y resistentes a la abrasión se instalan donde aparecen problemas para la instalación bajo presiones permanentes, por ejemplo, en cadenas portacables de energía, robótica industrial, líneas de producción, sistemas de control automáticos y piezas de maquinaria de movilidad constante para funcionamiento de movimientos múltiples. Estos cables se instalan en cualquier lugar en el que se presentan altos requisitos de flexibilidad, abrasión, oxígeno y resistencia química. Para aplicaciones que van más allá de las soluciones estándares, recomendamos nuestra hoja de consultas especialmente desarrollada para sistemas de conducción de energía.

CE = El producto cumple con la directiva de baja tensión de la Comunidad Europea 2014/35/UE.

Ref.	N° conductores x Sección nominal mm ²	Ø exterior aprox. mm	Índice de cobre kg / km	Peso aprox. kg / km	N.º AWG
24119	2 x 0,5	4,3	9,6	41,0	20
24120	3 G 0,5	4,6	14,4	48,0	20
24121	4 G 0,5	5,0	19,0	62,0	20
24122	5 G 0,5	5,4	24,0	70,0	20
24123	7 G 0,5	8,9	33,6	88,0	20
24124	12 G 0,5	9,7	58,0	131,0	20
24125	18 G 0,5	11,8	86,0	204,0	20
24126	25 G 0,5	13,9	120,0	266,0	20
24127	3 G 0,75	5,2	21,6	51,0	19
24128	4 G 0,75	5,6	29,0	68,0	19
24129	5 G 0,75	6,3	36,0	73,0	19
24130	7 G 0,75	10,3	50,0	92,0	19
24131	12 G 0,75	11,0	86,0	170,0	19
24132	18 G 0,75	13,9	130,0	257,0	19
24133	25 G 0,75	15,9	180,0	280,0	19
24134	36 G 0,75	19,6	260,0	411,0	19
24135	42 G 0,75	21,5	302,0	608,0	19
24136	3 G 1	5,4	29,0	59,0	18
24137	4 G 1	5,9	38,0	71,0	18

Ref.	N° conductores x Sección nominal mm ²	Ø exterior aprox. mm	Índice de cobre kg / km	Peso aprox. kg / km	N.º AWG
24138	5 G 1	6,7	48,0	84,0	18
24139	7 G 1	11,1	67,0	111,0	18
24140	12 G 1	12,0	115,0	200,0	18
24141	18 G 1	14,8	173,0	286,0	18
24142	25 G 1	17,2	240,0	370,0	18
24143	3 G 1,5	6,4	43,0	81,0	16
24144	4 G 1,5	7,0	58,0	102,0	16
24145	5 G 1,5	7,8	72,0	121,0	16
24146	7 G 1,5	13,0	101,0	164,0	16
24147	12 G 1,5	14,2	173,0	293,0	16
24148	18 G 1,5	17,5	259,0	450,0	16
24149	25 G 1,5	20,1	360,0	631,0	16
24150	4 G 2,5	8,8	96,0	173,0	14
24151	5 G 2,5	9,8	120,0	220,0	14
24152	7 G 2,5	16,1	168,0	290,0	14
24153	12 G 2,5	17,8	288,0	504,0	14
24154	18 G 2,5	21,8	432,0	719,0	14
24155	25 G 2,5	24,4	600,0	940,0	14

Cambios técnicos reservados. (RC02)

PURÖ-JZ-HF-YCP

Cable para cadenas portacables, apantallado, cubierta exterior de PUR, marcado métrico, tipo preferido para EMC



C

Datos técnicos

- Cable de control de poliuretano especial adaptado para DIN VDE 0285-525-1 / DIN EN 50525-1
- **Rango de temperatura**
móvil, de -20°C a +80°C
instalación fija, de -40°C a +80°C
- **Tensión nominal**
U₀/U 300/500 V
- **Tensión de prueba**
4000 V
- **Tensión disruptiva**
mín. 8000 V
- **Resistencia de aislamiento**
mín. 20 MOhm x km
- **Radio de curvatura mínimo**
móvil, 10x Ø de cable
instalación fija, 5x Ø de cable
- **Resistencia a la radiación**
hasta 100x10⁶ cJ/kg (hasta 100 Mrad)

Estructura

- Haz trenzado de conductores de hilo extrafino de cobre desnudo de acuerdo con DIN VDE 0295 cl.6, col. 4, BS 6360 cl.6 e IEC 60228 cl.6
- **Resistente al aceite** aislamiento del conductor de PVC T12 en adaptado para DIN VDE 0207-363-3 / DIN EN 50363-3, para una mejor capacidad de deslizamiento
- Identificación del conductor según DIN VDE 0293 conductores negros con numeración blanca continua
- Conductor VE-AM, para tres conductores a más
- Conductores trenzados en capas con longitud de paso óptima
- Separador de tela
- Cubierta interior de PVC **resistente al aceite**
- Una capa de apantallado de hilo de cobre estañado¹⁾, cobertura aprox. 85%
- Cubierta exterior de compuesto de **full-poliuretano** especial tipo TMPU según DIN VDE 0207-363-10-2 / DIN EN 50363-10-2
- Color de cubierta: gris (RAL 7001)
- Con marcado métrico

Propiedades

- Adecuado para tendido en exteriores y resistente a la radiación UV, el oxígeno, el ozono y la hidrólisis, resistencia limitada a los microbios
- Adherencia baja
- Los materiales utilizados durante la fabricación son libres de cadmio, no contienen silicón y están libres de sustancias dañinas a las propiedades humectantes de las lacas

Nota

- G = con conductor verde-amarillo
x = sin conductor verde-amarillo (OZ)
- ¹⁾ Se encuentra en preparación la transición hacia una construcción con apantallado de cobre, estañado, aprox. 85 % para la optimización de la cobertura de las propiedades útiles
- Los tamaños de AWG son valores equivalentes aproximados. La sección transversal real se expresa en mm².
- Tipo analógico sin pantalla:

PURÖ-JZ-HF

Aplicación

PURÖ-JZ-HF-YCP es un cable altamente robusto, y resistente a la abrasión y a los desgarres, con unas excelentes propiedades de resistencia a los aceites minerales y los fluidos refrigerantes, por los que es la opción ideal para instalar en la mayoría de las maquinarias industriales, así como en acerías y trenes de laminación, etc., de hecho, donde sea que usted necesitara un cable capaz de soportar situaciones especialmente críticas. De fácil instalación gracias a su alto grado de flexibilidad. Su alta resistencia a la abrasión y su buena capacidad de flexión hacen que sea fácil y rápido de instalar y, con su bajo radio de curvatura, es ideal para usarse en bandejas para cables. Este cable con pantalla es ideal para la transmisión de señales de datos libres de interferencia en tecnologías de ingeniería de control y medición. Para aplicaciones que van más allá de las soluciones estándares (por ejemplo, aparatos de compostaje o cintas transportadoras de pendiente pronunciada con velocidades de procesamiento muy altas, etc.), recomendamos nuestra hoja de consultas especialmente desarrollada para sistemas de conducción de energía. Lea las instrucciones antes de la instalación en bandejas para cables. Para conocer más detalles técnicos, vea la tabla de selección de cables para cadenas portacables; consulte la cabecera.

EMC = Compatibilidad electromagnética

Para optimizar las características de EMC, recomendamos un amplio contacto del trenzado de cobre a lo largo de ambos extremos.

CE = El producto cumple con la directiva de baja tensión de la Comunidad Europea 2014/35/UE.

Ref.	N° conductores x Sección nominal mm ²	Ø exterior aprox. mm	Índice de cobre kg / km	Peso aprox. kg / km	N.º AWG
22400	2 x 0,5	6,9	30,0	90,0	20
22401	3 G 0,5	7,2	38,0	104,0	20
22402	4 G 0,5	7,8	48,0	123,0	20
22403	5 G 0,5	8,3	65,0	131,0	20
22404	7 G 0,5	9,6	70,0	172,0	20
22405	8 G 0,5	10,5	81,0	195,0	20
22406	10 G 0,5	11,5	94,0	230,0	20
22407	12 G 0,5	11,5	110,0	250,0	20
22408	14 G 0,5	12,1	135,0	280,0	20
22409	18 G 0,5	13,6	157,0	321,0	20
22410	21 G 0,5	15,0	175,0	380,0	20
22411	25 G 0,5	16,3	240,0	445,0	20
22412	30 G 0,5	16,6	275,0	509,0	20
22413	34 G 0,5	18,1	305,0	560,0	20
22414	42 G 0,5	19,5	330,0	780,0	20
22415	50 G 0,5	21,3	393,0	960,0	20
22416	61 G 0,5	23,5	541,0	1050,0	20

Ref.	N° conductores x Sección nominal mm ²	Ø exterior aprox. mm	Índice de cobre kg / km	Peso aprox. kg / km	N.º AWG
22417	2 x 0,75	7,6	39,0	106,0	19
22418	3 G 0,75	7,9	49,0	120,0	19
22419	4 G 0,75	8,5	60,0	150,0	19
22420	5 G 0,75	9,2	70,0	158,0	19
22421	7 G 0,75	10,8	95,0	205,0	19
22422	8 G 0,75	11,5	104,0	272,0	19
22423	10 G 0,75	12,7	110,0	290,0	19
22424	12 G 0,75	12,7	141,0	304,0	19
22425	14 G 0,75	13,9	163,0	380,0	19
22426	18 G 0,75	15,2	211,0	418,0	19
22427	21 G 0,75	16,7	274,0	485,0	19
22428	25 G 0,75	18,3	322,0	578,0	19
22429	30 G 0,75	18,7	414,0	630,0	19
22430	34 G 0,75	20,6	473,0	720,0	19
22431	42 G 0,75	22,1	583,0	780,0	19
22432	50 G 0,75	24,1	626,0	954,0	19
22433	61 G 0,75	26,4	763,0	1085,0	19

Continuación ►

PURÖ-JZ-HF-YCP

Cable para cadenas portacables, apantallado, cubierta exterior de PUR, marcado métrico, tipo preferido para EMC



Ref.	N° conductores x Sección nominal mm²	Ø exterior aprox. mm	Índice de cobre kg / km	Peso aprox. kg / km	N.º AWG
22434	2 x 1	7,9	50,0	116,0	18
22435	3 G 1	8,3	60,0	135,0	18
22436	4 G 1	9,0	73,0	178,0	18
22437	5 G 1	9,6	81,0	188,0	18
22438	7 G 1	11,3	114,0	235,0	18
22439	8 G 1	12,2	130,0	270,0	18
22440	10 G 1	14,0	178,0	340,0	18
22441	12 G 1	14,0	186,0	358,0	18
22442	14 G 1	14,7	231,0	415,0	18
22443	18 G 1	16,2	254,0	500,0	18
22444	21 G 1	17,9	328,0	525,0	18
22445	25 G 1	19,6	378,0	678,0	18
22446	32 G 1	21,0	450,0	777,0	18
22447	34 G 1	21,7	478,0	825,0	18
22448	41 G 1	23,6	576,0	980,0	18
22449	42 G 1	23,6	590,0	998,0	18
22450	50 G 1	25,7	702,0	1160,0	18
22451	65 G 1	28,9	913,0	1670,0	18
22452	2 x 1,5	8,5	64,0	141,0	16
22453	3 G 1,5	9,1	84,0	164,0	16
22454	4 G 1,5	9,7	99,0	220,0	16
22455	5 G 1,5	10,9	120,0	233,0	16
22456	7 G 1,5	12,5	148,0	323,0	16
22457	8 G 1,5	13,9	191,0	369,0	16
22458	10 G 1,5	15,4	240,0	461,0	16
22459	12 G 1,5	15,4	274,0	481,0	16
22460	14 G 1,5	16,2	340,0	561,0	16
22461	18 G 1,5	18,1	395,0	672,0	16
22462	21 G 1,5	20,2	461,0	780,0	16
22463	25 G 1,5	22,1	533,0	927,0	16
22464	30 G 1,5	22,5	608,0	1030,0	16
22465	34 G 1,5	24,4	702,0	1180,0	16
22466	42 G 1,5	26,5	867,0	1458,0	16
22467	50 G 1,5	28,8	1033,0	1857,0	16
22468	61 G 1,5	31,6	1233,0	2250,0	16
22469	65 G 1,5	32,6	1315,0	2401,0	16

Ref.	N° conductores x Sección nominal mm²	Ø exterior aprox. mm	Índice de cobre kg / km	Peso aprox. kg / km	N.º AWG
22470	2 x 2,5	9,9	96,0	185,0	14
22471	3 G 2,5	10,8	150,0	278,0	14
22472	4 G 2,5	11,8	159,0	370,0	14
22473	5 G 2,5	12,7	195,0	412,0	14
22474	7 G 2,5	15,3	240,0	470,0	14
22475	12 G 2,5	18,5	390,0	738,0	14
22476	14 G 2,5	19,7	480,0	870,0	14
22477	18 G 2,5	22,1	620,0	1100,0	14
22478	25 G 2,5	27,1	821,0	1512,0	14
22479	2 x 4	11,5	135,0	235,0	12
22480	3 G 4	12,3	178,0	350,0	12
22481	4 G 4	13,9	222,0	460,0	12
22482	5 G 4	15,1	328,0	550,0	12
22483	7 G 4	18,0	360,0	700,0	12
22484	3 G 6	15,2	250,0	525,0	10
22485	4 G 6	16,6	305,0	700,0	10
22486	5 G 6	18,3	441,0	800,0	10
22487	7 G 6	22,2	505,0	1100,0	10
22488	3 G 10	18,7	370,0	855,0	8
22489	4 G 10	21,0	485,0	1140,0	8
22490	5 G 10	22,8	610,0	1310,0	8
22491	7 G 10	28,4	820,0	1630,0	8
22492	4 G 16	24,0	840,0	1391,0	6
22493	5 G 16	26,6	1050,0	1810,0	6
22494	7 G 16	32,3	1510,0	2166,0	6

Cambios técnicos reservados. (RC02)

MULTIFLEX 512®-C-PUR

Cable para cadenas portacables, libre de halógenos, apantallado, marcado métrico, tipo preferido para EMC



C

Datos técnicos

- Cables para cadenas portacables especiales para esfuerzo mecánico extremo de acuerdo con DIN VDE 0285-525-2-21 / DIN EN 50525-2-21
- **Rango de temperatura** móvil, de -30°C a +80°C instalación fija, de -40°C a +80°C
- **Tensión nominal** U₀/U 300/500 V
- **Tensión de prueba** 3000 V
- **Resistencia de aislamiento** mín. 100 MOhm x km
- **Radio de curvatura mínimo** móvil, 7.5x Ø de cable instalación fija, 4x Ø de cable
- **Prueba de ciclos de flexión alternada** aprox. **10 millones**
- **Resistencia a la radiación** hasta 50x10⁶ cJ/kg (hasta 50 Mrad)
- **Resistencia de acoplamiento** máx. 250 Ohm/km

Estructura

- Haz trenzado de conductores de hilo extrafino de cobre desnudo de acuerdo con DIN VDE 0295 cl.6, col. 4, BS 6360 cl.6 e IEC 60228 cl.6
- Aislamiento del conductor de PP especial
- Identificación del conductor para conductores negros mediante numeración blanca continua
- Conductor VE-AM, para tres conductores a más
- Conductores trenzados en capas con longitud de paso óptima
- Envoltura del conductor especial sobre cada capa y una tela adicional sobre cada capa
- **Cubierta interior de TPE**, libre de halógenos
- Envoltura con cintas especiales
- Pantalla trenzada de cobre estañado, cobertura aprox. de 85 %
- Envoltura especial del conductor con tela (hasta 4 mm² sin envoltura de conductor sobre la capa exterior)
- Cubierta exterior de compuesto de **full-poliuretano** especial tipo TPU según DIN VDE 0207-363-10-2 / DIN EN 50363-10-2
- Cubierta color gris, (RAL 7001), con una superficie mate
- Con marcado métrico

Propiedades

- Muy buena resistencia al aceite
- Aplicación permanente garantizada para un funcionamiento de movimientos múltiples bajo tensión de flexión extremadamente alta
- Adherencia baja
- Alta resistencia a la deformación mecánica
- Propiedades de resistencia de flexión alterna muy buenas
- Larga durabilidad de vida útil a través de la baja resistencia a la fricción utilizando un aislamiento de PP
- Alta resistencia a la tensión, la abrasión y a los impactos a bajas temperaturas
- Resistente a las condiciones climatológicas, el ozono, la radiación UV, los solventes, los ácidos, los álcalis, la liquidez hidráulica, la hidrólisis
- Los materiales utilizados durante la fabricación son libres de cadmio, no contienen silicón y están libres de sustancias dañinas a las propiedades humectantes de las lacas

Nota

- G = con conductor verde-amarillo
- x = sin conductor verde-amarillo (OZ)
- Tome en cuenta la etiqueta "calificado para sala blanca" al hacer su pedido.
- Los tamaños de AWG son valores equivalentes aproximados. La sección transversal real se expresa en mm².
- Tipo analógico sin pantalla: **MULTIFLEX 512®-PUR**

Aplicación

Los cables apantallados especiales para cadenas portacables encuentran su aplicación principal en la transmisión de impulsos para evitar efectos de interferencia externa y se usan en aplicaciones permanentes flexibles de maquinaria, herramientas mecánicas, técnicas robóticas y piezas de maquinaria móviles automatizadas, así como en operaciones con múltiples movimientos. Estos cables se desarrollan de acuerdo con los últimos adelantos de la tecnología. Estos cables de control altamente flexibles con capacidad de deslizamiento garantizan una durabilidad de vida útil, además de que son muy económicos pues utilizan el aislamiento del conductor de PP y la cubierta exterior de PUR, que no es adhesivo y es resistente a los cortes.

EMC = Compatibilidad electromagnética

Para optimizar las características de EMC, recomendamos un amplio contacto del trenzado de cobre a lo largo de ambos extremos.

CE = El producto cumple con la directiva de baja tensión de la Comunidad Europea 2014/35/UE.

Ref.	N° conductores x Sección nominal mm ²	Ø exterior aprox. mm	Índice de cobre kg / km	Peso aprox. kg / km	N.° AWG
22571	2 x 0,5	8,3	30,0	90,0	20
22572	3 G 0,5	8,6	38,0	105,0	20
22573	4 G 0,5	9,1	50,0	124,0	20
22574	5 G 0,5	9,8	65,0	132,0	20
22575	7 G 0,5	11,3	70,0	175,0	20
22576	12 G 0,5	12,9	100,0	250,0	20
22577	18 G 0,5	14,8	157,0	325,0	20
22578	20 G 0,5	15,6	167,0	350,0	20
22579	25 G 0,5	17,6	240,0	450,0	20
22580	30 G 0,5	18,3	273,0	510,0	20
22581	36 G 0,5	19,5	306,0	580,0	20

Ref.	N° conductores x Sección nominal mm ²	Ø exterior aprox. mm	Índice de cobre kg / km	Peso aprox. kg / km	N.° AWG
22582	2 x 0,75	9,1	39,0	110,0	19
22583	3 G 0,75	9,7	49,0	120,0	19
22584	4 G 0,75	10,2	60,0	148,0	19
22585	5 G 0,75	11,1	70,0	160,0	19
22586	7 G 0,75	12,6	95,0	205,0	19
22587	12 G 0,75	15,0	140,0	308,0	19
22588	18 G 0,75	17,4	220,0	420,0	19
22589	20 G 0,75	18,1	249,0	450,0	19
22590	25 G 0,75	20,8	313,0	579,0	19
22591	30 G 0,75	21,0	470,0	630,0	19
22592	36 G 0,75	22,7	500,0	745,0	19

Continuación ▶

MULTIFLEX 512®-C-PUR

Cable para cadenas portables, libre de halógenos, apantallado, marcado métrico, tipo preferido para EMC



Ref.	N° conductores x Sección nominal mm²	Ø exterior aprox. mm	Índice de cobre kg / km	Peso aprox. kg / km	N.º AWG
22593	2 x 1	9,9	50,0	120,0	18
22594	3 G 1	10,3	60,0	135,0	18
22595	4 G 1	11,1	73,0	173,0	18
22596	5 G 1	11,8	81,0	187,0	18
22597	7 G 1	13,7	114,0	240,0	18
22598	12 G 1	16,2	186,0	360,0	18
22599	18 G 1	18,8	254,0	498,0	18
22600	20 G 1	19,8	322,0	568,0	18
22601	25 G 1	22,5	377,0	670,0	18
22602	30 G 1	22,9	429,0	774,0	18
22603	36 G 1	24,7	516,0	895,0	18
22884	41 G 1	26,6	610,0	1032,0	18
22885	50 G 1	28,8	690,0	1160,0	18
22886	65 G 1	32,5	852,0	1660,0	18
22604	2 x 1,5	10,3	64,0	145,0	16
22605	3 G 1,5	11,2	84,0	168,0	16
22606	4 G 1,5	11,9	99,0	217,0	16
22607	5 G 1,5	12,8	129,0	235,0	16
22608	7 G 1,5	14,9	148,0	325,0	16
22609	12 G 1,5	17,9	279,0	481,0	16
22610	18 G 1,5	20,6	393,0	675,0	16
22611	25 G 1,5	24,8	584,0	927,0	16
22612	30 G 1,5	25,3	607,0	1025,0	16
22613	36 G 1,5	27,3	702,0	1210,0	16
22887	42 G 1,5	29,4	829,0	1441,0	16
22888	50 G 1,5	32,0	1025,0	1709,0	16
22889	61 G 1,5	35,0	1190,0	2025,0	16
22614	2 x 2,5	11,9	104,0	198,0	14

Ref.	N° conductores x Sección nominal mm²	Ø exterior aprox. mm	Índice de cobre kg / km	Peso aprox. kg / km	N.º AWG
22615	3 G 2,5	12,7	140,0	284,0	14
22616	4 G 2,5	13,5	164,0	378,0	14
22617	5 G 2,5	14,7	190,0	423,0	14
22618	7 G 2,5	17,7	236,0	486,0	14
22619	12 G 2,5	21,2	390,0	756,0	14
22620	18 G 2,5	24,6	607,0	1127,0	14
22621	20 G 2,5	26,0	661,0	1210,0	14
22622	25 G 2,5	29,8	796,0	1530,0	14
22623	4 G 4	16,7	222,0	448,0	12
22624	5 G 4	18,5	328,0	533,0	12
22625	7 G 4	21,8	360,0	678,0	12
22626	4 G 6	18,7	305,0	636,0	10
22627	5 G 6	20,4	441,0	772,0	10
22628	7 G 6	24,3	505,0	1028,0	10
22629	4 G 10	23,0	485,0	1052,0	8
22630	5 G 10	25,2	610,0	1096,0	8
22631	7 G 10	30,2	820,0	1530,0	8
22632	4 G 16	26,5	840,0	1386,0	6
22633	5 G 16	29,1	1050,0	1759,0	6
22634	7 G 16	34,9	1510,0	2087,0	6

Cambios técnicos reservados. (RC02)

MULTISPEED® 500-C-PUR

Seguridad contra alta flexión en sistemas de cadenas portables, baja torsión, libre de halógenos, marcado métrico, tipo preferido para EMC



Datos técnicos

- Cables para cadenas portables especiales para esfuerzo mecánico alto adaptados para DIN VDE 0285-525-2-51 / DIN EN 50525-2-51 y DIN VDE 0285-525-2-21 / DIN EN 50525-2-21
- **Rango de temperatura**
móvil, de -30°C a +80°C
instalación fija, de -40°C a +80°C
- **Tensión nominal**
U₀/U 300/500 V
- **Tensión de prueba**
3000 V
- **Resistencia de aislamiento**
mín. 100 MOhm x km
- **Radio de curvatura mínimo**
móvil, 7.5x Ø de cable
instalación fija, 4x Ø de cable
- **Resistente al acoplamiento**
máx. 250 Ohm/km
- **Resistencia a la radiación**
hasta 100x10 cJ/kg (hasta 100 Mrad)

Estructura

- Conductores de hilo fino de cobre desnudo, monocapa con longitud de espaciado corta
- Aislamiento del conductor con PP especial
- Identificación del conductor para conductores negros mediante numeración blanca continua
- Conductor VE-AM, para tres conductores a más
- Trenzado:
< 7 conductor: trenzados con longitud de paso óptima alrededor del relleno de conformidad con la construcción de
≥ 7 conductores: conductores trenzados con longitud de paso óptima para construcción de haces con fuerza de torsión baja, óptima longitud de paso corta seleccionada alrededor del relleno
- Cubierta de TPE especial extruido como relleno con presión, gris RAL 7001
- Pantalla trenzada de cobre estañado, cobertura máx. de 85 %, con espacios óptimos
- Separador de tela, asegura una buena capacidad de desmantelamiento
- Cubierta exterior de PUR especial
- Color de cubierta negro (RAL 9005)
- Con marcado métrico

Propiedades

- Adherencia baja
- Propiedades de resistencia de flexión alterna muy buenas
- Alta resistencia a la deformación mecánica
- Larga durabilidad de vida útil, por la resistencia a la fricción baja
- Alta resistencia a la tensión de tracción, a la abrasión y a los impactos a bajas temperaturas
- Resistencia a los rasgaduras:
- Estabilidad y resistencia al aceite altas
- Mejor resistencia química
- Resistencia a la radiación UV y al ozono
- Solución más económica
- Ø reducido, menor masa en movimiento
- Los materiales utilizados durante la fabricación son libres de cadmio, no contienen silicón y están libres de sustancias dañinas a las propiedades humectantes de las lacas

Nota

- G = con conductor verde-amarillo
x = sin conductor verde-amarillo (OZ)
- Los tamaños de AWG son valores equivalentes aproximados. La sección transversal real se expresa en mm².
- Tipo analógico sin pantalla:
MULTISPEED® 500-PUR

Aplicación

Para aplicaciones permanentes en cadenas portables a lo largo de distancias grandes y con movimientos de alta y baja velocidad. Estos cables se instalan en cuartos secos, húmedos y muy húmedos, y al aire libre con movimientos libres sin tensiones de tracción o movimientos forzados. Estos cables de control especiales robustos y resistentes a la abrasión se instalan en donde aparecen problemas para la instalación bajo presiones permanentes, por ejemplo, en cadenas portables de energía. Estos cables se instalan en cualquier lugar en el que se presentan altos requisitos de flexibilidad, abrasión, oxígeno y resistencia química. Estos cables con pantalla son particularmente adecuados para la transmisión libre de interferencia en aplicaciones de ingeniería de control e instrumentación. Para aplicaciones que van más allá de las soluciones estándares, recomendamos nuestra hoja de consultas especialmente desarrollada para sistemas de conducción de energía.

EMC = Compatibilidad electromagnética

Para optimizar las características de EMC, recomendamos un amplio contacto del trenzado de cobre a lo largo de ambos extremos.

CE = El producto cumple con la directiva de baja tensión de la Comunidad Europea 2014/35/UE.

Ref.	N° conductores x Sección nominal mm ²	Ø exterior aprox. mm	Índice de cobre kg / km	Peso aprox. kg / km	N.º AWG
24156	2 x 0,5	6,4	30,0	90,0	20
24157	3 G 0,5	6,7	36,0	104,0	20
24158	4 G 0,5	7,2	42,0	118,0	20
24159	5 G 0,5	7,6	48,0	148,0	20
24160	7 G 0,5	11,4	64,0	184,0	20
24161	9 G 0,5	11,4	80,0	219,0	20
24162	12 G 0,5	12,4	105,0	276,0	20
24163	18 G 0,5	14,7	137,0	378,0	20
24164	25 G 0,5	17,1	210,0	547,0	20
24165	2 x 0,75	6,8	40,0	100,0	19
24166	3 G 0,75	7,3	48,0	117,0	19
24167	4 G 0,75	7,8	55,0	143,0	19
24168	5 G 0,75	8,3	66,0	167,0	19
24169	7 G 0,75	12,7	85,0	229,0	19
24170	12 G 0,75	13,7	135,0	319,0	19
24171	18 G 0,75	17,1	190,0	492,0	19
24172	25 G 0,75	19,5	275,0	659,0	19

Ref.	N° conductores x Sección nominal mm ²	Ø exterior aprox. mm	Índice de cobre kg / km	Peso aprox. kg / km	N.º AWG
24173	2 x 1	7,1	50,0	120,0	18
24174	3 G 1	7,6	59,0	140,0	18
24175	4 G 1	8,1	70,0	167,0	18
24176	5 G 1	8,9	84,0	201,0	18
24177	7 G 1	13,6	106,0	256,0	18
24178	12 G 1	14,6	174,0	417,0	18
24179	18 G 1	18,4	240,0	557,0	18
24180	25 G 1	21,0	332,0	766,0	18
24181	3 G 1,5	8,4	75,0	170,0	16
24182	4 G 1,5	9,1	90,0	204,0	16
24183	5 G 1,5	10,2	108,0	236,0	16
24184	7 G 1,5	15,7	157,0	309,0	16
24185	12 G 1,5	17,4	240,0	509,0	16
24186	18 G 1,5	21,3	355,0	718,0	16
24187	25 G 1,5	24,3	448,0	944,0	16
24188	4 G 2,5	11,2	134,0	280,0	14
24189	5 G 2,5	12,2	175,0	346,0	14
24190	7 G 2,5	19,7	229,0	410,0	14

Cambios técnicos reservados. (RC02)

MULTISPEED® 500-TPE

altamente flexible, seguridad contra alta flexión en sistemas de cadenas portacables, baja torsión, libre de halógenos, marcado métrico



Datos técnicos

- Cables para cadenas portacables especiales para estrés mecánico alto adaptados para DIN VDE 0285-525-2-51 / DIN EN 50525-2-51
- **Rango de temperatura** móvil, de -30°C a +80°C instalación fija, de -40°C a +80°C
- **Tensión nominal** U₀/U 300/500 V
- **Tensión de prueba** 3000 V
- **Resistencia de aislamiento** mín. 100 MOhm x km
- **Radio de curvatura mínimo** móvil, 5x Ø de cable instalación fija, 3x Ø de cable
- **Resistencia a la radiación** hasta 100x10⁶ cJ/kg (hasta 100 Mrad)

Estructura

- Conductores de hilo fino de cobre estañado, monocapa con longitud de espaciado corta
- Aislamiento del conductor con PP especial
- Identificación del conductor para conductores negros mediante numeración blanca continua
- Conductor VE-AM, para tres conductores a más
- **Trenzado:**
 - < 7 conductor: trenzados con longitud de paso óptima alrededor del relleno de conformidad con la construcción de
 - ≥ 7 conductores: conductores trenzados con longitud de paso óptima para construcción de haces con fuerza de torsión baja, óptima longitud de paso corta seleccionada alrededor del relleno
- Cubierta exterior de TPE-O especial extruido como relleno con presión
- Color de cubierta azul marino (RAL 5020)
- Con marcado métrico
- **TPE:** El conductor seleccionado de hilo de cobre estañado permite la instalación en ambientes agresivos, así como en presencia de sulfuro de hidrógeno, amoníaco y dióxido de azufre

Propiedades

- **Resistencia a los microbios - TPE**
- Libre de halógenos
- Adherencia baja
- Propiedades de resistencia de flexión alterna muy buenas
- Alta resistencia a la deformación mecánica
- Larga durabilidad de vida útil, por la resistencia a la fricción baja
- Alta resistencia a la tensión de tracción, a la abrasión y a los impactos a bajas temperaturas
- Uso para un funcionamiento de movimientos múltiples bajo cargas de flexión continuas extremadamente altas
- Resistencia a la abrasión
- Resistencia a los rasgaduras:
- Estabilidad alta
- Resistencia al aceite
- Mejor resistencia química
- Resistencia a la radiación UV y al ozono
- Solución más económica
- Ø reducido, menor masa en movimiento
- Los materiales utilizados durante la fabricación son libres de cadmio, no contienen silicón y están libres de sustancias dañinas a las propiedades humectantes de las lacas

Nota

- G = con conductor verde-amarillo
- x = sin conductor verde-amarillo (OZ)
- Calificación de sala blanca probada con el tipo analógico. Tome en cuenta la etiqueta "calificado para sala blanca" al hacer su pedido.
- Tipo analógico con pantalla: **MULTISPEED® 500-C-TPE**

Aplicación

Para aplicaciones permanentes en cadenas portacables a lo largo de distancias grandes y con movimientos de alta y baja velocidad. Estos cables se instalan en cuartos secos, húmedos y muy húmedos, y al aire libre con movimientos libres sin tensiones de tracción o movimientos forzados. Estos cables de control especiales, robustos y resistentes a la abrasión se instalan donde aparecen problemas para la instalación bajo presiones permanentes, por ejemplo, en cadenas portacables de energía, robótica industrial, líneas de producción, sistemas de control automáticos y piezas de maquinaria de movilidad constante para funcionamiento de movimientos múltiples. Para aplicaciones que van más allá de las soluciones estándares, recomendamos nuestra hoja de consultas especialmente desarrollada para sistemas de conducción de energía. Lea las instrucciones antes de la instalación en bandejas para cables. Para conocer más detalles técnicos, vea la tabla de selección de cables para cadenas portacables; consulte la cabecera.

CE = El producto cumple con la directiva de baja tensión de la Comunidad Europea 2014/35/UE.

Ref.	N° conductores x Sección nominal mm ²	Ø exterior aprox. mm	Índice de cobre kg / km	Peso aprox. kg / km	N.º AWG
24191	2 x 0,5	4,7	9,6	42,0	20
24192	3 G 0,5	5,0	14,4	49,0	20
24193	4 G 0,5	5,4	19,0	63,0	20
24194	5 G 0,5	5,8	24,0	70,0	20
24195	7 G 0,5	8,9	33,6	90,0	20
24196	12 G 0,5	9,7	58,0	134,0	20
24197	18 G 0,5	11,8	86,0	209,0	20
24198	25 G 0,5	13,9	120,0	270,0	20

Ref.	N° conductores x Sección nominal mm ²	Ø exterior aprox. mm	Índice de cobre kg / km	Peso aprox. kg / km	N.º AWG
24199	2 x 0,75	5,0	14,4	47,0	19
24200	3 G 0,75	5,2	21,6	55,0	19
24201	4 G 0,75	6,0	29,0	70,0	19
24202	5 G 0,75	6,5	36,0	74,0	19
24203	7 G 0,75	10,3	50,0	95,0	19
24204	12 G 0,75	11,0	86,0	174,0	19
24205	18 G 0,75	13,9	130,0	261,0	19
24206	25 G 0,75	15,9	180,0	290,0	19
24207	36 G 0,75	19,6	260,0	419,0	19
24208	42 G 0,75	21,5	302,0	614,0	19

Continuación ►

MULTISPEED® 500-TPE

altamente flexible, seguridad contra alta flexión en sistemas de cadenas portacables,
baja torsión, libre de halógenos, marcado métrico



Ref.	N° conductores x Sección nominal mm²	Ø exterior aprox. mm	Índice de cobre kg / km	Peso aprox. kg / km	N.º AWG
24209	2 x 1	5,2	19,2	50,0	18
24210	3 G 1	5,8	29,0	60,0	18
24211	4 G 1	6,3	38,0	74,0	18
24212	5 G 1	6,9	48,0	86,0	18
24213	7 G 1	11,1	67,0	114,0	18
24214	12 G 1	12,0	115,0	210,0	18
24215	18 G 1	14,8	173,0	291,0	18
24216	25 G 1	17,2	240,0	380,0	18
24043	41 G 1	22,0	394,0	510,0	18
24217	3 G 1,5	6,6	43,0	84,0	16
24218	4 G 1,5	7,2	58,0	108,0	16
24219	5 G 1,5	7,8	72,0	126,0	16
24220	7 G 1,5	13,0	101,0	169,0	16
24221	12 G 1,5	14,2	173,0	299,0	16
24222	18 G 1,5	17,5	259,0	460,0	16
24223	25 G 1,5	20,1	360,0	640,0	16

Ref.	N° conductores x Sección nominal mm²	Ø exterior aprox. mm	Índice de cobre kg / km	Peso aprox. kg / km	N.º AWG
24224	4 G 2,5	8,8	96,0	179,0	14
24225	5 G 2,5	9,8	120,0	230,0	14
24226	7 G 2,5	16,1	168,0	294,0	14
24227	12 G 2,5	17,8	288,0	510,0	14
24228	18 G 2,5	21,8	432,0	722,0	14
24229	25 G 2,5	24,4	600,0	950,0	14
24230	4 G 4	10,3	154,0	197,0	12
24231	4 G 6	11,9	231,0	320,0	10
24232	5 G 6	13,4	289,0	394,0	10
24233	4 G 10	14,7	387,0	520,0	8
24234	4 G 16	20,0	517,0	784,0	6
24235	4 G 35	24,9	1344,0	1711,0	2

Cambios técnicos reservados. (RC02)

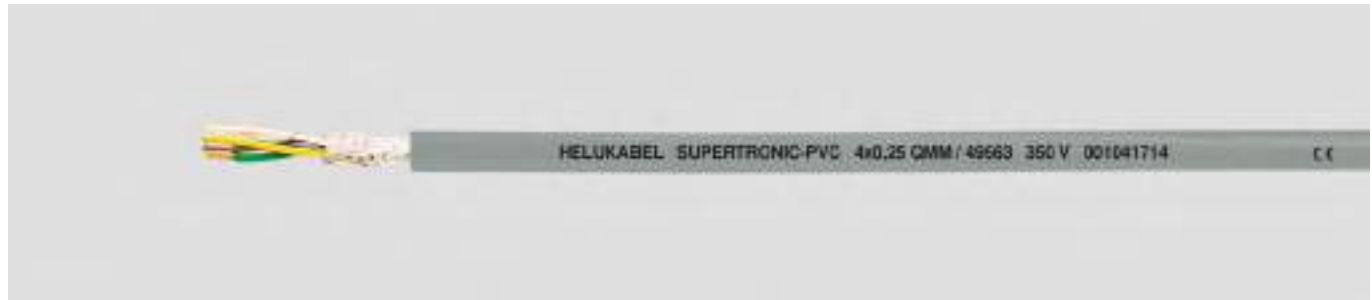
C

CABLES DE DATOS PARA CADENAS PORTACABLES



SUPERTRONIC®-PVC

Cable especial para cadenas portacables, marcado métrico



C

Datos técnicos

- Cable de PVC especial para cadenas portacables, adaptado para DIN VDE 0285-525-1 / DIN EN 50525-1
- Altamente flexible debido a su construcción especial
- **Rango de temperatura** móvil, de -5°C a +70°C instalación fija, de -40°C a +70°C
- **Tensión nominal** 350 V
- **Tensión de prueba** 1500 V
- **Tensión disruptiva** mín. 3000 V
- **Resistencia de aislamiento** mín. 20 MOhm x km
- **Radio de curvatura mínimo** móvil, 5x Ø de cable instalación fija, 3x Ø de cable
- **Resistencia a la radiación** hasta 80x10⁶ cJ/kg (hasta 80 Mrad)

Estructura

- Conductores de hilo extrafino de cobre desnudo, para DIN VDE 0295 cl.6
- Aislamiento del conductor de compuesto especial de PVC tipo T12 según DIN VDE 0207-363-3 / DIN EN 50363-3
- Código de color de conductores según DIN 47100, véase Información técnica
- Conductores trenzados en capas con óptima longitud de paso selecta
- Envoltura de conductor con cinta textil
- Cubierta exterior de compuesto de PVC especial tipo TM2 según DIN VDE 0207-363-4-1 / DIN EN 50363-4-1
- Color gris (RAL 7001)
- Con marcado métrico

Propiedades

- Altamente resistente al aceite, resistencia al aceite y los químicos consultar tabla de Información Técnica
- Adherencia baja
- Los materiales utilizados durante la fabricación son libres de cadmio, no contienen silicón y están libres de sustancias dañinas a las propiedades humectantes de las lacas

Pruebas

- PVC autoextinguible y retardante de llama de acuerdo con DIN VDE 0482-332-1-2 / DIN EN 60332-1-2 / IEC 60332-1-2

Nota

- Los tamaños de AWG son valores equivalentes aproximados. La sección transversal real se expresa en mm².

Aplicación

Es el cable ideal para usar en bandejas de cables. Este cable altamente flexible es ideal para todas las áreas que necesitan alta flexibilidad y rapidez, estas incluyen industrias de maquinaria, robótica y todas las áreas de piezas de máquinas altamente móviles. La larga vida útil ofrece un rendimiento seguro, así como economía. Para aplicaciones que van más allá de las soluciones estándares (por ejemplo, aparatos de compostaje o cintas transportadoras de pendiente pronunciada con velocidades de procesamiento muy altas, etc.), recomendamos nuestra hoja de consultas especialmente desarrollada para sistemas de conducción de energía. Lea las instrucciones antes de la instalación en bandejas para cables. Para conocer más detalles técnicos, vea la tabla de selección de cables para cadenas portacables; consulte la cabecera.

CE = El producto cumple con la directiva de baja tensión de la Comunidad Europea 2014/35/UE.

Ref.	N° conductores x Sección nominal mm ²	Ø exterior aprox. mm	Índice de cobre kg / km	Peso aprox. kg / km	N.º AWG
49550	2 x 0,14	3,5	2,8	23,0	26
49551	3 x 0,14	3,7	4,1	25,0	26
49552	4 x 0,14	3,9	5,6	30,0	26
49553	5 x 0,14	4,2	7,0	35,0	26
49554	7 x 0,14	4,8	9,8	49,0	26
49555	10 x 0,14	6,2	14,0	64,0	26
49556	12 x 0,14	6,3	16,8	71,0	26
49557	14 x 0,14	6,6	19,6	77,0	26
49558	18 x 0,14	7,2	25,2	90,0	26
49559	24 x 0,14	8,5	33,6	119,0	26
49560	25 x 0,14	8,6	35,0	124,0	26
49561	2 x 0,25	4,2	5,0	28,0	24
49562	3 x 0,25	4,4	7,5	33,0	24
49563	4 x 0,25	4,7	10,0	39,0	24
49564	5 x 0,25	5,6	12,5	50,0	24
49565	7 x 0,25	6,1	17,5	63,0	24
49566	10 x 0,25	7,2	25,0	83,0	24

Ref.	N° conductores x Sección nominal mm ²	Ø exterior aprox. mm	Índice de cobre kg / km	Peso aprox. kg / km	N.º AWG
49567	12 x 0,25	7,5	30,1	95,0	24
49568	14 x 0,25	7,9	35,0	107,0	24
49569	18 x 0,25	8,9	45,0	130,0	24
49570	24 x 0,25	10,4	60,0	170,0	24
49571	25 x 0,25	10,5	62,5	177,0	24
49572	2 x 0,34	4,6	6,8	33,0	22
49573	3 x 0,34	4,8	10,2	42,0	22
49574	4 x 0,34	5,2	13,6	56,0	22
49575	5 x 0,34	6,1	17,0	64,0	22
49576	7 x 0,34	7,0	23,8	84,0	22
49577	10 x 0,34	8,4	34,0	116,0	22
49578	12 x 0,34	8,5	40,8	133,0	22
49579	14 x 0,34	9,0	47,6	150,0	22
49580	18 x 0,34	10,1	61,2	182,0	22
49581	24 x 0,34	12,0	81,5	240,0	22
49582	25 x 0,34	12,2	85,0	250,0	22

Cambios técnicos reservados. (RC03)

SUPERTRONIC®-C-PVC

Cable especial para cadenas portacables, marcado métrico, tipo preferido para EMC



Datos técnicos

- Cable de PVC especial para cadenas portacables, adaptado para DIN VDE 0285-525-1 / DIN EN 50525-1
- Altamente flexible debido a su construcción especial
- **Rango de temperatura** móvil, de -5°C a +70°C instalación fija, de -40°C a +70°C
- **Tensión nominal** 350 V
- **Tensión de prueba** 1500 V
- **Tensión disruptiva** mín. 3000 V
- **Resistencia de aislamiento** mín. 20 MOhm x km
- **Resistencia de acoplamiento** máx. 250 Ohm/km
- **Radio de curvatura mínimo** móvil, 7.5x Ø de cable instalación fija, 4x Ø de cable
- **Resistencia a la radiación** hasta 80x10⁶ cJ/kg (hasta 80 Mrad)

Estructura

- Conductores de hilo extrafino de cobre desnudo, para DIN VDE 0295 cl.6
- Aislamiento del conductor de compuesto especial de PVC tipo TI2 según DIN VDE 0207-363-3 / DIN EN 50363-3
- Código de color de conductores según DIN 47100, véase Información técnica
- Conductores trenzados en capas con óptima longitud de paso selecta
- Envoltura de conductor con cinta textil
- Pantalla trenzada de cobre estañado, cobertura aprox. de 85 %
- Cubierta exterior de compuesto especial de PVC tipo TM2 según DIN VDE 0207-363-4-1 / DIN EN 50363-4-1
- Cubierta color gris (RAL 7001)
- Con marcado métrico

Propiedades

- Altamente resistente al aceite, resistencia al aceite y los químicos consultar tabla de Información Técnica
- Adherencia baja
- Los materiales utilizados durante la fabricación son libres de cadmio, no contienen silicón y están libres de sustancias dañinas a las propiedades humectantes de las lacas

Pruebas

- PVC autoextinguible y retardante de llama de acuerdo con DIN VDE 0482-332-1-2 / DIN EN 60332-1-2 / IEC 60332-1-2

Nota

- Los tamaños de AWG son valores equivalentes aproximados. La sección transversal real se expresa en mm².

Aplicación

Es el cable ideal para usar en bandejas de cables. Este cable altamente flexible es ideal para todas las áreas que necesitan un cable móvil alto y rápido, estas incluyen industrias de maquinaria, robótica y todas las áreas de piezas de máquinas altamente móviles. La larga vida útil ofrece un rendimiento seguro, así como economía. Para aplicaciones que van más allá de las soluciones estándares (por ejemplo, aparatos de compostaje o cintas transportadoras de pendiente pronunciada con velocidades de procesamiento muy altas, etc.), recomendamos nuestra hoja de consultas especialmente desarrollada para sistemas de conducción de energía. Lea las instrucciones antes de la instalación en bandejas para cables. Para conocer más detalles técnicos, vea la tabla de selección de cables para cadenas portacables; consulte la cabecera.

EMC = Compatibilidad electromagnética

Para optimizar las características de EMC, recomendamos un amplio contacto del trenzado de cobre a lo largo de ambos extremos.

☑ = El producto cumple con la directiva de baja tensión de la Comunidad Europea 2014/35/UE.

Ref.	N° conductores x Sección nominal mm ²	Ø exterior aprox. mm	Índice de cobre kg / km	Peso aprox. kg / km	N.º AWG
49620	2 x 0,14	3,9	11,2	33,0	26
49621	3 x 0,14	4,3	14,1	36,0	26
49622	4 x 0,14	4,6	15,5	41,0	26
49623	5 x 0,14	4,9	18,3	46,0	26
49624	7 x 0,14	5,7	27,6	70,0	26
49625	10 x 0,14	6,6	39,3	88,0	26
49626	12 x 0,14	6,6	41,1	97,0	26
49627	14 x 0,14	7,1	45,3	105,0	26
49628	18 x 0,14	7,7	54,1	122,0	26
49629	24 x 0,14	8,9	66,3	156,0	26
49630	25 x 0,14	9,5	68,4	162,0	26
49631	2 x 0,25	4,6	14,9	39,0	24
49632	3 x 0,25	4,8	18,8	45,0	24
49633	4 x 0,25	5,2	21,3	52,0	24
49634	5 x 0,25	5,8	31,0	70,0	24
49635	7 x 0,25	6,6	39,6	88,0	24
49636	10 x 0,25	7,8	53,9	114,0	24

Ref.	N° conductores x Sección nominal mm ²	Ø exterior aprox. mm	Índice de cobre kg / km	Peso aprox. kg / km	N.º AWG
49637	12 x 0,25	7,8	59,1	128,0	24
49638	14 x 0,25	8,4	64,2	140,0	24
49639	18 x 0,25	9,2	78,4	166,0	24
49640	24 x 0,25	10,8	89,9	210,0	24
49641	25 x 0,25	11,2	101,0	220,0	24
49642	2 x 0,34	5,0	16,1	46,0	22
49643	3 x 0,34	5,3	28,7	62,0	22
49644	4 x 0,34	5,9	35,7	80,0	22
49645	5 x 0,34	6,3	39,1	88,0	22
49646	7 x 0,34	7,5	52,7	116,0	22
49647	10 x 0,34	8,9	67,4	156,0	22
49648	12 x 0,34	8,9	76,4	167,0	22
49649	14 x 0,34	9,5	85,3	195,0	22
49650	18 x 0,34	10,4	99,7	225,0	22
49651	24 x 0,34	12,2	147,1	312,0	22
49652	25 x 0,34	12,7	155,0	325,0	22

Cambios técnicos reservados. (RC03)

SUPERTRONIC®-PURö

Cable especial para cadenas portacables, marcado métrico



C

Datos técnicos

- Cables de arrastre de PUR especial adaptados para DIN VDE 0285-525-2-51 / DIN EN 50525-2-51
- Altamente flexible debido a su construcción especial
- **Rango de temperatura** móvil, de -5°C a +70°C instalación fija, de -40°C a +70°C
- **Tensión nominal** 350 V
- **Tensión de prueba** 1500 V
- **Tensión disruptiva** mín. 3000 V
- **Resistencia de aislamiento** mín. 20 MOhm x km
- **Radio de curvatura mínimo** móvil, 5x Ø de cable instalación fija, 3x Ø de cable
- **Resistencia a la radiación** hasta 100x10⁶ cJ/kg (hasta 100 Mrad)

Estructura

- Conductores de hilo extrafino de cobre desnudo de acuerdo con DIN VDE 0295 cl.6 col. 4 y 5 e IEC 60228 cl.6
- **Resistente al aceite** aislamiento del conductor de PVC T12 en adaptado para DIN VDE 0207-363-3 / DIN EN 50363-3, para una mejor capacidad de deslizamiento
- Los conductores están trenzados en capa con longitud de paso corta
- Código de color de conductores según DIN 47100
- Envoltura de conductor con cinta textil
- Cubierta exterior de compuesto de **full-poliuretano** especial tipo TMPU según DIN VDE 0207-363-10-2 / DIN EN 50363-10-2
- Color de cubierta: gris (RAL 7001), superficie afelpada
- Con marcado métrico

Propiedades

- **Características** de alta flexibilidad a baja temperatura, alta resistencia a la abrasión, resistente al rompimiento y al corte, resistente a las rasgadas
- **Resistente a** radiación UV, oxígeno, ozono, hidrólisis, aceite
- **Resistencia limitada contra los** microbios, liquidez hidráulica, álcalis, lejía
- La cubierta exterior de PUR es extremadamente robusta con gran resistencia al desgarramiento, la abrasión y el aceite.
- Adherencia baja
- Los materiales utilizados durante la fabricación son libres de cadmio, no contienen silicón y están libres de sustancias dañinas a las propiedades humectantes de las lacas

Nota

- Los tamaños de AWG son valores equivalentes aproximados. La sección transversal real se expresa en mm².

Aplicación

Perfecto para uso con bandejas para cables. Este cable de control de PUR altamente flexible es ideal para uso cuando se requiera un movimiento frecuente altamente flexible, por ejemplo, en robótica o todo tipo de partes móviles. La larga vida útil de este cable lo hace tanto eficiente como económico. Para aplicaciones que van más allá de las soluciones estándares (por ejemplo, aparatos de compostaje o cintas transportadoras de pendiente pronunciada con velocidades de procesamiento muy altas, etc.), recomendamos nuestra hoja de consultas especialmente desarrollada para sistemas de conducción de energía. Lea las instrucciones antes de la instalación en bandejas para cables. Para conocer más detalles técnicos, vea la tabla de selección de cables para cadenas portacables; consulte la cabecera.

CE = El producto cumple con la directiva de baja tensión de la Comunidad Europea 2014/35/UE.

Ref.	N° conductores x Sección nominal mm ²	Ø exterior aprox. mm	Índice de cobre kg / km	Peso aprox. kg / km	N.º AWG
49583	2 x 0,14	3,5	2,8	22,0	26
49584	3 x 0,14	3,7	4,1	24,0	26
49585	4 x 0,14	3,9	5,6	29,0	26
49586	5 x 0,14	4,2	7,0	33,0	26
49587	7 x 0,14	4,9	9,8	47,0	26
49588	10 x 0,14	6,2	14,0	59,0	26
49589	12 x 0,14	6,4	16,8	67,0	26
49590	14 x 0,14	6,6	19,6	74,0	26
49591	18 x 0,14	7,3	25,2	86,0	26
49592	24 x 0,14	8,5	33,6	115,0	26
49593	25 x 0,14	8,6	35,0	120,0	26
49594	2 x 0,25	4,1	5,0	27,0	24
49595	3 x 0,25	4,3	7,5	33,0	24
49596	4 x 0,25	4,8	10,0	40,0	24
49597	5 x 0,25	5,2	12,5	48,0	24
49598	7 x 0,25	6,2	17,5	60,0	24
49599	10 x 0,25	7,4	25,0	79,0	24

Ref.	N° conductores x Sección nominal mm ²	Ø exterior aprox. mm	Índice de cobre kg / km	Peso aprox. kg / km	N.º AWG
49600	12 x 0,25	7,6	30,1	91,0	24
49601	14 x 0,25	7,9	35,0	102,0	24
49602	18 x 0,25	8,9	45,0	125,0	24
49603	24 x 0,25	10,0	60,0	163,0	24
49604	25 x 0,25	10,6	62,5	170,0	24
49605	2 x 0,34	4,5	6,8	32,0	22
49606	3 x 0,34	4,9	10,2	40,0	22
49607	4 x 0,34	5,3	13,6	55,0	22
49608	5 x 0,34	5,8	17,0	60,0	22
49609	7 x 0,34	6,9	23,8	80,0	22
49610	10 x 0,34	8,4	34,0	112,0	22
49611	12 x 0,34	8,6	40,8	127,0	22
49612	14 x 0,34	9,0	47,6	142,0	22
49613	18 x 0,34	10,1	61,2	175,0	22
49614	24 x 0,34	12,0	81,5	229,0	22
49615	25 x 0,34	12,2	85,0	238,0	22

Cambios técnicos reservados. (RC03)

SUPERTRONIC®-C-PURÖ

Cable especial para cadenas portacables, libre de halógenos, marcado métrico, tipo preferido para EMC



Datos técnicos

- Cables para cadenas portacables de PUR especial, apantallados, según DIN VDE 0285-525-2-51 / DIN EN 50525-2-51
- **Rango de temperatura** móvil, de -30°C a +70°C instalación fija, de -40°C a +70°C
- **Tensión nominal** 0.14 mm² 350 V desde 0.25 mm² 500 V
- **Tensión de prueba** 0.14 mm² 800 V desde 0.25 mm² 1200 V
- **Capacitancia** conductor/conductor < 80 pF/m
- **Radio de curvatura mínimo** móvil, 7.5x Ø de cable instalación fija, 4x Ø de cable
- **Resistencia de acoplamiento** máx. 250 Ohm/km
- **Resistencia a la radiación** hasta 100x10⁶ cJ/kg (hasta 100 Mrad)

Estructura

- Conductores de cobre desnudo, hilo extrafino trenzado según DIN VDE 0295 cl.6, col. 4 y 5, IEC 60228 cl.6
- Aislamiento del conductor de PP
- Los conductores están trenzados en capa con longitud de paso corta
- Código de color de conductores según DIN 47100
- Envoltura de conductor con cinta textil
- Pantalla trenzada de cobre estañado, cobertura aprox. de 85%
- Cubierta exterior de compuesto de **full-poliuretano** especial tipo TMPU según DIN VDE 0207-363-10-2 / DIN EN 50363-10-2
- Color de cubierta: gris (RAL 7001), superficie afelpada
- Con marcado métrico

Propiedades

- **Características** de alta flexibilidad a baja temperatura, alta resistencia a la abrasión, resistente al rompimiento y al corte, resistente a las rasaduras
- **Resistente a** radiación UV, oxígeno, ozono, hidrólisis, aceite
- **Resistencia limitada contra los** microbios, liquidez hidráulica, álcalis, lejía
- La cubierta exterior de PUR es extremadamente robusta con gran resistencia al desgarramiento, la abrasión y el aceite.
- Adherencia baja
- Los materiales utilizados durante la fabricación son libres de cadmio, no contienen silicón y están libres de sustancias dañinas a las propiedades humectantes de las lacas

Nota

- Los tamaños de AWG son valores equivalentes aproximados. La sección transversal real se expresa en mm².

Aplicación

Usado para instalación en ambientes secos, húmedos y mojados, así como en el exterior, para facilidad de movimiento sin movimiento forzado y para trazado de rutas flexibles sin movimiento forzado, para uso probado como cable de cadena portacables. Adecuado como cable de control altamente flexible para estrés de alzamiento rápido y de curvatura en construcción de maquinaria y herramientas, en ingeniería robótica y para partes de maquinarias en constante movimiento. La larga vida útil de este cable lo hace tanto eficiente como económico. El apantallado de cobre trenzado ofrece una protección efectiva contra la interferencia tanto interna como externa. Para aplicaciones que van más allá de las soluciones estándares (por ejemplo, aparatos de compostaje o cintas transportadoras de pendiente pronunciada con velocidades de procesamiento muy altas, etc.), recomendamos nuestra hoja de consultas especialmente desarrollada para sistemas de conducción de energía. Lea las instrucciones antes de la instalación en bandejas para cables. Para conocer más detalles técnicos, vea la tabla de selección de cables para cadenas portacables; consulte la cabecera.

EMC = Compatibilidad electromagnética

Para optimizar las características de EMC, recomendamos un amplio contacto del trenzado de cobre a lo largo de ambos extremos.

CE = El producto cumple con la directiva de baja tensión de la Comunidad Europea 2014/35/UE.

Ref.	N° conductores x Sección nominal mm ²	Ø exterior aprox. mm	Índice de cobre kg / km	Peso aprox. kg / km	N.º AWG
49653	2 x 0,14	4,2	11,0	32,0	26
49654	3 x 0,14	4,4	14,0	35,0	26
49655	4 x 0,14	4,7	16,0	40,0	26
49656	5 x 0,14	5,2	18,0	45,0	26
49657	7 x 0,14	5,9	28,0	66,0	26
49658	10 x 0,14	6,9	39,0	86,0	26
49659	12 x 0,14	7,1	42,0	94,0	26
49660	14 x 0,14	7,4	45,0	102,0	26
49661	18 x 0,14	8,2	54,0	118,0	26
49662	24 x 0,14	9,5	66,0	149,0	26
49663	25 x 0,14	9,9	68,0	156,0	26
49664	2 x 0,25	4,6	14,9	38,0	24
49666	4 x 0,25	5,3	21,3	51,0	24
49667	5 x 0,25	5,7	31,0	68,0	24
49668	7 x 0,25	6,8	40,0	82,0	24
49669	10 x 0,25	7,9	54,0	110,0	24
49670	12 x 0,25	8,1	59,0	124,0	24

Ref.	N° conductores x Sección nominal mm ²	Ø exterior aprox. mm	Índice de cobre kg / km	Peso aprox. kg / km	N.º AWG
49671	14 x 0,25	8,4	64,0	135,0	24
49672	18 x 0,25	9,4	78,0	160,0	24
49673	24 x 0,25	10,9	90,0	202,0	24
49674	25 x 0,25	11,4	101,0	211,0	24
49675	2 x 0,34	5,0	18,0	45,0	22
49676	3 x 0,34	5,2	29,0	60,0	22
49677	4 x 0,34	5,6	36,0	76,0	22
49678	5 x 0,34	6,2	39,0	82,0	22
49679	7 x 0,34	7,1	53,0	110,0	22
49680	10 x 0,34	8,3	67,0	148,0	22
49681	12 x 0,34	8,5	76,0	166,0	22
49682	14 x 0,34	8,9	86,0	185,0	22
49683	18 x 0,34	9,9	100,0	216,0	22
49684	24 x 0,34	11,5	147,0	300,0	22
49685	25 x 0,34	12,0	155,0	313,0	22
49665	3 x 0,25	5,0	19,0	44,0	24

Cambios técnicos reservados. (RC03)

SUPER-PAAR-TRONIC-C-PUR®

Cable para cadenas portables, libre de halógenos, tipo preferido para EMC



C

Datos técnicos

- Cable especial para cadenas portables, trenzado en pares, adaptado para DIN VDE 0285-525-1 / DIN EN 50525-1
- **Rango de temperatura** móvil, de -30°C a +70°C instalación fija, de -40°C a +70°C
- **Tensión nominal** 350 V
- **Tensión de prueba** 1500 V
- **Resistencia de aislamiento** mín. 100 MOhm x km
- **Capacitancia mutua** conductor/conductor aprox. 80 pF/m
- **Radio de curvatura mínimo**
móvil
a 0.14 - 0.25 mm² 7.5x Ø del cable de 0.5 - 1 mm² 10x Ø del cable
instalación fija
a 0.14 - 0.25 mm² 4x Ø del cable de 0.5 - 1 mm² 5x Ø del cable
- **Resistencia de acoplamiento** máx. 250 Ohm/km
- **Resistencia a la radiación** hasta 100x10⁶ cJ/kg (hasta 100 Mrad)

Estructura

- Conductores de cobre desnudo, hilo extrafino trenzado según DIN VDE 0295 cl.6, col. 4, BS 6360 cl.6 e IEC 60228 cl.6
- Aislamiento del conductor de PP
- Identificación del conductor según DIN 47100
- Conductores trenzados en pares, pares trenzados en capas sin torsión
- Tela especial sobre capa exterior
- Pantalla trenzada de cobre estañado, cobertura aprox. de 85 %
- Envoltura de lámina
- Cubierta exterior de compuesto de **full-poliuretano** tipo TMPU según DIN VDE 0207-363-10-2 / DN EN 50363-10-2
- Color de cubierta: gris (RAL 7001)
- Con marcado métrico

Nota

- Los tamaños de AWG son valores equivalentes aproximados. La sección transversal real se expresa en mm².

Propiedades

- Muy buena resistencia al aceite
- Resistente a las condiciones meteorológicas, el ozono, la hidrólisis y la radiación UV
- Con resistencia química a los solventes, ácidos, las lejías y la liquidez hidráulica
- Aplicación permanente garantizada para un funcionamiento de movimientos múltiples baja tensión de flexión extremadamente alta
- Alta resistencia a la deformación mecánica
- Propiedades de resistencia de flexión alterna muy buenas
- Larga durabilidad de vida útil a través de la baja resistencia a la fricción utilizando un aislamiento de conductor de PP en el que el conductor se trenza en capas
- Alta resistencia a la tensión, la abrasión y a los impactos a bajas temperaturas
- Adherencia baja
- Los materiales utilizados durante la fabricación son libres de cadmio, no contienen silicio y están libres de sustancias dañinas a las propiedades humectantes de las lacas

Aplicación

Estos cables completamente apantallados y de pares trenzados especiales para cadenas portables son capaces de funcionar ahí donde las influencias eléctricas externas de alta frecuencia causan interferencias en la transmisión de impulsos, se aplican en operaciones flexibles permanentes en maquinaria, herramientas mecánicas, técnicas de robótica, en piezas de maquinaria automatizada móvil y en operaciones de movimientos múltiples. Estos cables de datos altamente flexibles se desarrollan de acuerdo con los últimos adelantos tecnológicos y, con su capacidad de deslizamiento basada en un aislamiento del conductor de PP y una cubierta exterior de PUR resistente al corte, garantizan una vida útil óptima y un precio muy económico. Para aplicaciones que van más allá de las soluciones estándares (por ejemplo, aparatos de compostaje o cintas transportadoras de pendiente pronunciada con velocidades de procesamiento muy altas, etc.), recomendamos nuestra hoja de consultas especialmente desarrollada para sistemas de conducción de energía. Lea las instrucciones antes de la instalación en bandejas para cables. Para conocer más detalles técnicos, vea la tabla de selección de cables para cadenas portables; consulte la cabecera.

EMC = Compatibilidad electromagnética

Para optimizar las características de EMC, recomendamos un amplio contacto del trenzado de cobre a lo largo de ambos extremos.

CE = El producto cumple con la directiva de baja tensión de la Comunidad Europea 2014/35/UE.

Ref.	Nº de pares x sección nominal mm ²	Ø exterior aprox. mm	Índice de cobre kg / km	Peso aprox. kg / km	N.º AWG
19101	1 x 2 x 0,25	4,9	14,0	28,0	24
19102	2 x 2 x 0,25	6,8	32,0	61,0	24
19103	3 x 2 x 0,25	7,2	38,4	73,0	24
19104	4 x 2 x 0,25	7,7	43,2	90,0	24
19105	5 x 2 x 0,25	8,6	51,5	105,0	24
19106	6 x 2 x 0,25	9,2	71,8	133,0	24
19107	8 x 2 x 0,25	10,6	74,4	156,0	24
19108	10 x 2 x 0,25	11,7	90,0	188,0	24
19109	14 x 2 x 0,25	12,7	111,2	220,0	24
19119	1 x 2 x 0,5	5,7	22,0	47,0	20
19120	2 x 2 x 0,5	8,2	50,0	100,0	20
19121	3 x 2 x 0,5	8,8	71,8	131,0	20
19122	4 x 2 x 0,5	9,6	74,4	149,0	20
19123	5 x 2 x 0,5	10,6	84,5	169,0	20
19124	6 x 2 x 0,5	11,5	99,6	196,0	20
19125	8 x 2 x 0,5	13,4	144,3	285,0	20

Ref.	Nº de pares x sección nominal mm ²	Ø exterior aprox. mm	Índice de cobre kg / km	Peso aprox. kg / km	N.º AWG
19126	10 x 2 x 0,5	14,9	176,0	344,0	20
19127	14 x 2 x 0,5	16,5	215,4	401,0	20
19128	1 x 2 x 0,75	6,5	34,0	61,0	19
19129	2 x 2 x 0,75	9,3	60,0	113,0	19
19130	3 x 2 x 0,75	9,8	85,7	158,0	19
19131	4 x 2 x 0,75	10,6	93,6	173,0	19
19132	5 x 2 x 0,75	11,7	113,0	203,0	19
19133	6 x 2 x 0,75	12,7	130,4	231,0	19
19134	8 x 2 x 0,75	14,9	192,2	343,0	19
19135	10 x 2 x 0,75	16,6	258,0	467,0	19
19136	14 x 2 x 0,75	18,2	316,6	546,0	19
19137	1 x 2 x 1	6,9	42,0	71,0	18
19138	2 x 2 x 1	9,9	73,0	130,0	18
19139	3 x 2 x 1	10,5	93,6	170,0	18
19140	4 x 2 x 1	11,6	117,8	204,0	18
19141	5 x 2 x 1	12,8	139,0	238,0	18

Cambios técnicos reservados. (RC03)

SENSORFLEX®-H

Cables del actuador del sensor, libres de halógenos, cable altamente flexible para cadena portacables, PUR



Datos técnicos

- **Rango de temperatura**
móvil, de -30°C a +80°C
instalación fija, de -40°C a +80°C
- **Tensión de funcionamiento**
hasta 0.25 mm² 350 V
desde 0.34 mm² 500 V
- **Tensión de prueba con CA, 50 Hz**
hasta 0.25 mm² 1200 V
desde 0.34 mm² 2000 V
- **Radio de curvatura mínimo**
SENSORFLEX®-H (Li12Y11Y)
5x Ø del cable
SENSORFLEX®-H (Li9Y11Y)
7.5x Ø del cable

Estructura

Sensorflex®-H (Li12Y11Y)

- Conductor de cobre desnudo, para DIN VDE 0295 cl.6, hilo extrafino, BS 6360 cl.6, IEC 60228 cl.6
- Aislamiento del conductor de TPE
- Identificación del conductor, consulte la tabla siguiente
- Cubierta exterior de PUR
- Color de cubierta, véase la tabla inferior

Sensorflex®-H (Li9Y11Y)

- Conductor de cobre desnudo, para DIN VDE 0295 cl.6, hilo extrafino, BS 6360 cl.6, IEC 60228 cl.6
- Aislamiento del conductor de PP
- Identificación del conductor, consulte la tabla siguiente
- Cubierta exterior de PUR
- Color de cubierta, véase la tabla inferior

Propiedades

- Adherencia baja, extremadamente resistente a la abrasión, resistente a la hidrólisis y al ataque microbiano
- Cables para cadenas portacables altamente flexibles

Aplicación

Para instalación descentralizada y tecnología de control. Estos cables se utilizan en sistemas conectores para sensores y actuadores. En combinación con conectores circulares inyectados y cajas instaladas de actuadores y sensores, constituyen un elemento de conexión importante entre los dispositivos periféricos y el PLC (comunicaciones mediante línea de potencia) en sistemas de producción. Los cables ensamblados ofrecen atractivas oportunidades de reducir costos, no sólo en el campo de la tecnología de automatización, sino además en toda la industria manufacturera. Mientras que anteriormente era necesario realizar cableados de gabinetes de conmutadores y maquinaria que consumían mucho tiempo, hoy en día la tecnología de bus en campo ha hecho posible desplazar las interfaces de dispositivos periféricos de los gabinetes de conmutadores a las maquinarias y los sistemas. Desplazar los módulos point I/O hacia los dispositivos periféricos del sistema permite reducciones significativas en los costos de instalación.

CE = El producto cumple con la directiva de bajo tensión de la Comunidad Europea 2014/35/UE.

SENSORFLEX®-H (Li12Y11Y)

N° Ref. negro	gris	Estructura N° conductores x Sección mm ²	Material de la cubierta	Colores de los conductores	De hilo fino	Alta flex. **	Ø exterior aprox. mm	Índice de cobre kg / km	Peso aprox. kg / km	N.º AWG
76283	76299	2 x 0,25	PUR	MA, AZ		X	4,4	4,8	22,0	24
76284	76300	3 x 0,25	PUR	MA, AZ, NE		X	4,4	7,2	22,0	24
76285	76301	4 x 0,25	PUR	MA, AZ, NE, AZ		X	4,7	9,6	26,0	24
76286	76302	5 x 0,25	PUR	MA, AZ, NE, AZ, GR		X	4,8	12,0	30,0	24
76287	76303	2 x 0,34	PUR	MA, AZ		X	4,9	6,5	30,0	22
76288	76304	3 x 0,34	PUR	MA, AZ, NE		X	4,9	9,8	30,0	22
76289	76305	4 x 0,34	PUR	MA, AZ, NE, AZ		X	5,2	13,1	43,0	22
76290	76306	5 x 0,34	PUR	MA, AZ, NE, AZ, GR		X	5,9	16,4	54,0	22
78265	78266	5 G 0,34	PUR	MA, AZ, NE, AZ, VE-AM		X	5,9	16,4	54,0	22
76291	76307	2 x 0,5	PUR	MA, AZ		X	5,0	9,6	40,0	20
78267	78268	3 G 0,5	PUR	NE con numeros, VE-AM		X	5,7	14,4	43,0	20
76292	76308	3 x 0,5	PUR	MA, AZ, NE		X	5,0	14,4	40,0	20
76293	76309	4 x 0,5	PUR	MA, AZ, NE, AZ		X	5,5	19,2	47,0	20
76294	76310	5 x 0,5	PUR	MA, AZ, NE, AZ, GR		X	6,0	24,0	55,0	20

Continuación ►

SENSORFLEX®-H

Cables del actuador del sensor, libres de halógenos,
cable altamente flexible para cadena portables, PUR



SENSORFLEX®-H (Li12Y11Y)

Nº Ref.	gris	Estructura Nº conductores x Sección mm²	Material de la cubierta	Colores de los conductores	De hilo fino	Alta flex. **	Ø exterior aprox. mm	Índice de cobre kg / km	Peso aprox. kg / km	N.º AWG
76295	76311	2 x 0,75	PUR	MA, AZ		X	5,7	14,4	47,0	18
78269	78270	3 G 0,75	PUR	MA, AZ, VE-AM		X	5,9	21,6	54,0	18
76296	76312	3 x 0,75	PUR	MA, AZ, NE		X	5,9	21,6	54,0	18
78271	78272	4 G 0,75	PUR	MA, AZ, NE, VE-AM		X	6,2	28,8	67,0	18
76297	76313	4 x 0,75	PUR	MA, AZ, NE, AZ		X	6,0	28,8	66,0	18
78273	78274	5 G 0,75	PUR	NE con numeros, VE-AM		X	7,0	36,0	80,0	18
76298	76314	5 x 0,75	PUR	MA, AZ, NE, AZ, GR		X	7,0	36,0	80,0	18

SENSORFLEX®-H (Li9Y11Y)

Nº Ref.	Color de la cubierta	Estructura Nº conductores x Sección mm²	Material de la cubierta	Colores de los conductores	De hilo fino	Alta flex. **	Ø exterior aprox. mm	Índice de cobre kg / km	Peso aprox. kg / km	N.º AWG
75801	GY RAL 7001	3 x 0,25	PUR	MA, AZ, NE		X	4,5	7,2	22,0	24
77468	GY RAL 7001	4 x 0,25	PUR	MA, AZ, NE, AZ		X	4,7	9,6	26,0	24
76705	GY RAL 7001	8 x 0,25	PUR	DIN 47100		X	6,0	19,2	49,0	24
77427	GY RAL 7001	4 x 0,34	PUR	MA, AZ, NE, AZ		X	4,9	13,1	43,0	22
77428	GY RAL 7001	3 G 0,75	PUR	NE con numeros, VE-AM		X	6,2	21,6	54,0	18
78275	GY RAL 7001	3 x 0,75	PUR	NE con numeros, VE-AM		X	6,2	21,6	54,0	18
77429	GY RAL 7001	4 G 0,75	PUR	NE con numeros, VE-AM		X	6,2	28,8	66,0	18

Cambios técnicos reservados.

C

TOPFLEX®611-PUR

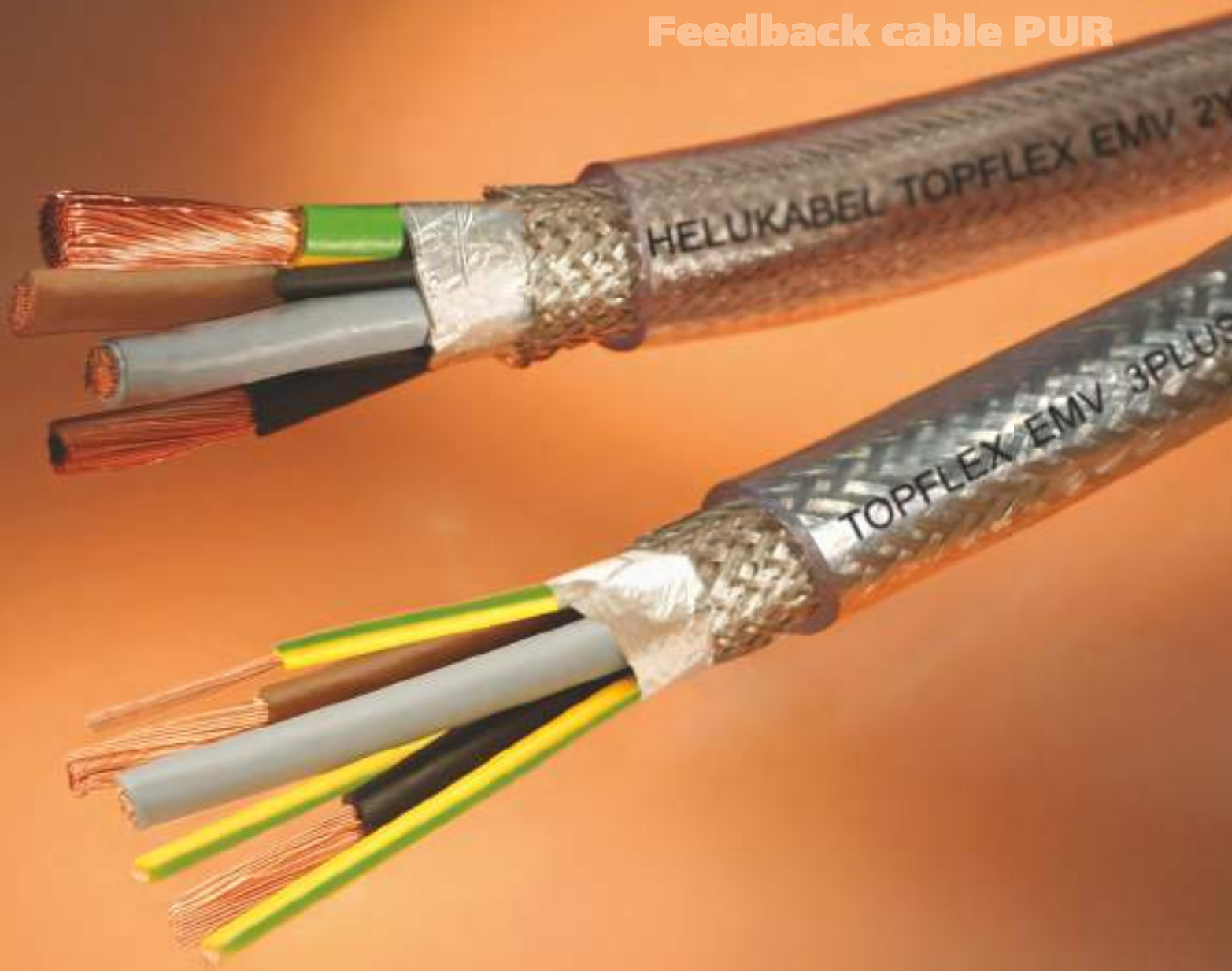
TOPFLEX® MOTOR 109

TOPFLEX® EMV-UV-2YSLCYK-J

TOPSERV® 110

TOPFLEX® 600-PVC

Feedback cable PUR



■ CABLES PARA SERVOMOTORES, CABLES PARA SEÑAL Y CABLES PARA MOTOR

Temperatura (°C) - flexible
 Temperatura (°C) - fijo
 Tensión nominal U₀/U
 Radio de curvatura - flexible x Ø
 Radio de curvatura - fijo x Ø
 Libre de halógenos
 Resistente a los rayos UV
 Uso en exteriores
 Cadena portacables
 Conductores de colores/VDE 0293
 Recubiertos/blindados
 HAR/VDE REG no./VDE
 UL/CSA

D

Página

Cables para servomotores, cables para señal y cables para motor												
TOPFLEX® - EMV-2YSLCYK-J	+5 a +70	-40 a +70	0.6/1 kV	20x	10x					X	X	133
TOPFLEX® - EMV-3 PLUS 2YSLCYK-J	+5 a +70	-40 a +70	0.6/1 kV	20x	10x					X	X	134
TOPFLEX® - EMV-UV-2XSLCYK-J	-5 a +90	-40 a +90	0.6/1 kV	20x	10x	X	X			X	X	135
TOPFLEX® - EMV-UV-3 PLUS 2XSLCYK-J	-5 a +90	-40 a +90	0.6/1 kV	20x	10x	X	X			X	X	137
TOPFLEX® - EMV-UV-2YSLCYK-J	-5 a +70	-40 a +70	0.6/1 kV	20x	10x	X	X			X	X	139
TOPFLEX® - EMV-UV-3 PLUS 2YSLCYK-J	-5 a +70	-40 a +70	0.6/1 kV	20x	10x	X	X			X	X	140
TOPFLEX® - EMV-UV-2XSLCH-J	-5 a +90	-40 a +90	0.6/1 kV	20x	10x	X				X	X	142
TOPFLEX® - EMV-UV-3 PLUS 2XSLCH-J	-5 a +90	-40 a +90	0.6/1 kV	20x	10x	X				X	X	144

La tabla de selección está diseñada como una orientación inicial.
 Para obtener información detallada, consulte las páginas del catálogo de las propiedades del producto.



ASCHES
Handling Gr
M770 Handling
CE

TOPFLEX®-EMV-2YSLCY-J

para conexiones de fuente de alimentación de convertidores de frecuencia, con doble pantalla, 0,6/1 kV, marcado métrico



D

Datos técnicos

- Cable especial de alimentación del motor para convertidores de frecuencia adaptados conforme a DIN VDE 0250
- **Rango de temperatura**
móvil, de +5°C a +70°C
instalación fija, de -40°C a +70°C
- **Tensión nominal**
U₀/U 600/1000 V
- **Máx. tensión de funcionamiento**
CA y trifásico 700/1200 V
funcionamiento con CC 900/1800 V
- **Tensión de prueba**
4000 V
- **Resistencia de acoplamiento**
de acuerdo con diferentes secciones transversales máx. 250 Ohm/km
- **Radio de curvatura mínimo**
móvil, para Ø exterior:
hasta 12 mm 10x Ø de cable
> 12 mm 15x Ø de cable
instalación fija, 4x Ø de cable
- **Resistencia a radiación**
hasta 80x10⁶ cJ/kg (hasta 80 Mrad)

Estructura

- Conductor desnudo de cobre, según DIN VDE 0295 cl.5, hilo fino, BS 6360 cl.5, IEC 60228 cl.5
- Aislamiento de conductor de polietileno (PE)
- Identificación del conductor MR, NE, GR
- Conductor VE-AM
- Conductores trenzados en capas concéntricas
- 1. Pantalla con película especial de aluminio
- 2. Pantalla trenzada de cobre estañado, cobertura aprox. de 85%
- Cubierta exterior de PVC especial
- Color de cubierta transparente
- Con marcado métrico

Nota

- G = con conductor VE-AM (verde-amarillo)
- **) La capacidad de conducción de corriente para el funcionamiento permanente a temperatura ambiente de 30°C. Para temperaturas ambientales divergentes deben aplicarse los factores de conversión; para ver las indicaciones más a fondo, véase DIN VDE 0298-4.
- Los tamaños de AWG son valores equivalentes aproximados. La sección transversal real se expresa en mm².

Propiedades

- Capacitancia mutua baja
- Baja resistencia de acoplamiento para compatibilidad electromagnética alta
- Este cable con pantalla para alimentación de motor con baja capacitancia mutua de los monoconductores debido al aislamiento del conductor con polietileno especial y baja capacitancia de la pantalla, permite una pérdida baja de transmisión de potencia en comparación con los cables de conexión cubiertos con PVC
- Debido a la pantalla óptima, se logra un funcionamiento libre de interferencia de los convertidores de frecuencia
- Los materiales utilizados durante la fabricación son libres de cadmio, no contienen silicio y están libres de sustancias dañinas a las propiedades humectantes de las lacas

Pruebas

- PVC autoextinguible y retardante de llama de acuerdo con DIN VDE 0482-332-1-2 / DIN EN 60332-1-2 / IEC 60332-1-2
- Satisface los requisitos EMC de acuerdo con EN 55011 y DIN VDE 0875-11

Aplicación

Este cable de alimentación del motor TOPFLEX®-EMV-2YSLCY-J para los convertidores de frecuencia garantiza la compatibilidad electromagnética en plantas y edificios, instalaciones con unidades y equipo operativo, en los que los campos de interferencia electromagnética puedan tener efectos adversos en el entorno. Como cable de alimentación y de conexión para estrés mecánico medio en instalaciones fijas y movimientos forzados en ambientes secos, húmedos y muy húmedos; sin embargo, no es apto para uso exterior. Empleado en las industrias de alimentos y automotriz, tecnología medioambiental, industria de embalaje, herramientas de maquinaria. El equipo manual para unidades SIMOVERT es particularmente adecuado para su uso en bombas industriales, ventiladores, cintas transportadoras e instalaciones de aire acondicionado y aplicaciones similares. Instalación en áreas peligrosas.

EMC = Compatibilidad electromagnética

La pantalla debe estar conectada en ambos extremos y garantizar una amplia área de contacto sobre la circunferencia total del cable para satisfacer los requisitos de interferencia funcional de EN 55011.

CE = El producto cumple con la directiva de baja tensión de la Comunidad Europea 2014/35/UE.

Ref.	N° conductores x Sección nominal mm ²	Ø exterior aprox. mm	Capacidad de operación		Impedancia de transferencia		Intensidad de corriente máx. admisible **) con 3 conductores en carga en amperios	Índice de cobre kg / km	Peso aprox. kg / km	N.º AWG
			Conductor / Conductor aprox. nF / km	Conductor / Pantalla aprox. nF / km	a 1 MHz Ohm/km	a 30 MHz Ohm/km				
22084	4 G 1,5	10,1	70	110			18	95,0	230,0	16
22085	4 G 2,5	11,9	80	130	18	210	26	150,0	300,0	14
22086	4 G 4	13,6	90	150	11	210	34	235,0	485,0	12
22087	4 G 6	15,3	90	150	6	150	44	320,0	633,0	10
22088	4 G 10	19,4	120	200	7	180	61	533,0	863,0	8
22089	4 G 16	22,4	120	210	9	190	82	789,0	1291,0	6
22090	4 G 25	26,7	140	230	4	95	108	1236,0	1862,0	4
22091	4 G 35	29,3	150	260	3	85	135	1662,0	2611,0	2
22092	4 G 50	34,1	190	320	2	40	168	2345,0	2955,0	1
22093	4 G 70	39,0	190	320	2	45	207	3196,0	3953,0	2/0
22094	4 G 95	44,0	250	410	1	50	250	4316,0	5304,0	3/0
22095	4 G 120	48,7					292	5435,0	6604,0	4/0
22096	4 G 150	54,2					335	6394,0	7043,0	300 kcmil
22097	4 G 185	60,6					382	7639,0	8384,0	350 kcmil

Cambios técnicos reservados. (RD01)

TOPFLEX®-EMV-3 PLUS 2YSLCY-J

para conexiones de fuente de alimentación de convertidores de frecuencia, con doble pantalla, 0.6/1 kV, marcado métrico



Datos técnicos

- Cable especial de alimentación del motor para convertidores de frecuencia adaptados conforme a DIN VDE 0250
- **Rango de temperatura** móvil, de +5°C a +70°C instalación fija, de -40°C a +70°C
- **Tensión nominal** U₀/U 600/1000 V
- **Máx. tensión de funcionamiento** CA y trifásico 700/1200 V funcionamiento con CC 900/1800 V
- **Tensión de prueba** 4000 V
- **Resistencia de acoplamiento** de acuerdo con diferentes secciones transversales máx. 250 Ohm/km
- **Radio de curvatura mínimo** móvil, para Ø exterior: hasta 12 mm 10x Ø de cable > 12 mm 15x Ø de cable instalación fija, 4x Ø de cable
- **Resistencia a radiación** hasta 80x10⁶ cJ/kg (hasta 80 Mrad)
- **Pruebas**
 - PVC autoextinguible y retardante de llama de acuerdo con DIN VDE 0482-332-1-2 / DIN EN 60332-1-2 / IEC 60332-1-2
 - Satisface los requisitos EMC de acuerdo con EN 55011 y DIN VDE 0875-11

Estructura

- Conductor desnudo de cobre, según DIN VDE 0295 cl.5, hilo fino, BS 6360 cl.5, IEC 60228 cl.5
- Aislamiento de conductor de polietileno (PE)
- Identificación del conductor MR, NE, GR
- Conductor VE-AM (dividido en 3)
- Diseño de conductor 3+3
- Conductores trenzados en capas concéntricas
- 1. Pantalla con película especial de aluminio
- 2. Pantalla trenzada de cobre estañado, cobertura aprox. de 85%
- Cubierta exterior de PVC especial
- Color de cubierta transparente
- Con marcado métrico

Nota

- **) La capacidad de conducción de corriente para el funcionamiento permanente a temperatura ambiente de 30°C. Para temperaturas ambientales divergentes deben aplicarse los factores de conversión; para ver las indicaciones más a fondo, véase DIN VDE 0298-4.
- Los tamaños de AWG son valores equivalentes aproximados. La sección transversal real se expresa en mm².

Propiedades

- Capacitancia mutua baja
- Baja resistencia de acoplamiento para compatibilidad electromagnética alta
- La sección transversal mínima de 0.75 mm² satisface los requisitos de DIN EN 60204-1
- La construcción 3 PLUS de los cables para alimentación del motor consta de un diseño simétrico de tres conductores, mejorado en términos de las características de EMC comparado favorablemente con una versión de 4 conductores. El PE protector del conductor, dividido en tres, se trenza uniformemente en los intersticios. Esto permite una estructura extremadamente concéntrica
- Este cable con pantalla para alimentación de motor con baja capacitancia mutua de los monoconductores debido al aislamiento del conductor con polietileno especial y baja capacitancia de la pantalla, permite una pérdida baja de transmisión de potencia en comparación con los cables de conexión cubiertos con PVC
- Debido a la pantalla óptima, se logra un funcionamiento libre de interferencia de los convertidores de frecuencia
- Los materiales utilizados durante la fabricación son libres de cadmio, no contienen silicón y están libres de sustancias dañinas a las propiedades humectantes de las lacas

Aplicación

Como cable de alimentación y de conexión para estrés mecánico medio en instalaciones fijas y movimientos forzados en ambientes secos, húmedos y muy húmedos; sin embargo, no es apto para uso exterior. Empleado en las industrias de alimentos y automotriz, tecnología medioambiental, industria de embalaje, herramientas de maquinaria y minería.

EMC = Compatibilidad electromagnética

La pantalla debe estar conectada en ambos extremos y garantizar una amplia área de contacto sobre la circunferencia total del cable para satisfacer los requisitos de interferencia funcional de EN 55011.

CE = El producto cumple con la directiva de baja tensión de la Comunidad Europea 2014/35/UE.

Ref.	Nº conductores x Sección nominal mm ²	Ø exterior aprox. mm	Impedancia de transferencia		Intensidad de corriente máx. admisible **) con 3 conductores en carga en amperios	Índice de cobre kg / km	Peso aprox. kg / km	N.º AWG
			a 1 MHz Ohm/km	a 30 MHz Ohm/km				
22368	3 x 1,5 + 3 G 0,25	9,2			18	86,0	140,0	16
22369	3 x 2,5 + 3 G 0,5	10,8	18	210	26	144,0	220,0	14
22370	3 x 4 + 3 G 0,75	12,3	11	210	34	224,0	323,0	12
22371	3 x 6 + 3 G 1	14,0	6	150	44	298,0	420,0	10
22372	3 x 10 + 3 G 1,5	17,6	7	180	61	491,0	615,0	8
22373	3 x 16 + 3 G 2,5	21,2	9	190	82	723,0	819,0	6
22374	3 x 25 + 3 G 4	24,5	4	95	108	1138,0	1325,0	4
22375	3 x 35 + 3 G 6	26,9	3	85	135	1535,0	1718,0	2
22376	3 x 50 + 3 G 10	32,5	2	40	168	2208,0	2399,0	1
22377	3 x 70 + 3 G 10	35,5	2	45	207	2871,0	3056,0	2/0
22378	3 x 95 + 3 G 16	40,1	1	50	250	3953,0	4162,0	3/0
22379	3 x 120 + 3 G 16	44,4			292	4836,0	5074,0	4/0
22380	3 x 150 + 3 G 25	49,3			335	5412,0	6128,0	300 kcmil
22381	3 x 185 + 3 G 35	55,1			382	6969,0	7189,0	350 kcmil
22382	3 x 240 + 3 G 42,5	60,0			453	8540,0	9540,0	500 kcmil

Cambios técnicos reservados. (RD01)

TOPFLEX®-EMV-UV-2XSLCYK-J

para conexiones de fuente de alimentación a convertidores de frecuencia, con doble pantalla, mayor capacidad de conducción de corriente, 0.6/1 kV, marcado métrico



D

Datos técnicos

- Cable especial de alimentación del motor para convertidores de frecuencia adaptados conforme a DIN VDE 0250
- **Rango de temperatura** móvil, de -5°C a +90°C instalación fija, de -40°C a +90°C
- **Temperatura permitida de funcionamiento** del conductor +90°C
- **Tensión nominal** U₀/U 600/1000 V
- **Máx. tensión de funcionamiento** CA y trifásico 700/1200 V funcionamiento con CC 900/1800 V
- **Tensión de prueba** 4000 V
- **Resistencia de acoplamiento** de acuerdo con diferentes secciones transversales máx. 250 Ohm/km
- **Radio de curvatura mínimo** móvil, para Ø exterior: hasta 12 mm 10x Ø de cable > 12 mm 15x Ø de cable instalación fija, 4x Ø de cable
- **Resistencia a radiación** hasta 80x10⁶ cJ/kg (hasta 80 Mrad)

Estructura

- Conductor desnudo de cobre, según DIN VDE 0295 cl.5, hilo fino, BS 6360 cl.5, IEC 60228 cl.5
- Aislamiento del conductor de polietileno reticulado (XLPE)
- Identificación del conductor MR, NE, GR
- Conductor VE-AM
- Conductores trenzados en capas concéntricas
- 1. Pantalla con película especial de aluminio
- 2. Pantalla trenzada de cobre estañado, cobertura aprox. de 85%
- Cubierta exterior de PVC especial
- Color de cubierta negro (RAL 9005)
- Con marcado métrico

Nota

- **) La capacidad de conducción de corriente para el funcionamiento permanente a temperatura ambiente de 30°C. Para temperaturas ambientales divergentes deben aplicarse los factores de conversión; para ver las indicaciones más a fondo, véase DIN VDE 0298-4.
- Los tamaños de AWG son valores equivalentes aproximados. La sección transversal real se expresa en mm².

Propiedades

- Capacitancia mutua baja
 - Baja resistencia de acoplamiento para compatibilidad electromagnética alta
 - Resistente a los rayos UV
 - Aplicación en exteriores: posible para instalación subterránea a 4G16 mm²
 - Este cable con pantalla para alimentación del motor con baja capacitancia mutua de los monoconductores debida al aislamiento especial del conductor con XLPE y baja capacitancia de la pantalla, permite una baja pérdida de transmisión de potencia en comparación con los cables de conexión con aislamiento de PE
 - Debido a la pantalla óptima, se logra un funcionamiento libre de interferencia de los convertidores de frecuencia
 - Los materiales utilizados durante la fabricación son libres de cadmio, no contienen silicón y están libres de sustancias dañinas a las propiedades humectantes de las lacas
- ### Pruebas
- Autoextinguible y retardante de llama de acuerdo con DIN VDE 0482-332-1-2 / DIN EN 60332-1-2 / IEC 60332-1-2
 - Satisface los requisitos EMC de acuerdo con EN 55011 y DIN VDE 0875-11

Aplicación

Este cable de alimentación del motor TOPFLEX®-EMV-UV-2XSLCYK-J para los convertidores de frecuencia garantiza la compatibilidad electromagnética en plantas y edificios, instalaciones con unidades y equipo operativo, en los que los campos de interferencia electromagnética puedan tener efectos adversos en el entorno. Respecto a la temperatura de funcionamiento permitida en el conductor de +90°C, permite una capacidad de conducción de corriente más elevada que la de los cables de distribución con aislamiento de PE. Como cable de alimentación y de conexión para estrés mecánico medio en instalaciones fijas y movimientos forzados en ambientes secos, húmedos y muy húmedos y para uso exterior; es posible su instalación subterránea a 4G16 mm². Empleado en las industrias de alimentos y automotriz, tecnología medioambiental, industria de embalaje, herramientas de maquinaria. El equipo manual para unidades SIMOVERT es particularmente adecuado para su uso en bombas industriales, ventiladores, cintas transportadoras e instalaciones de aire acondicionado y aplicaciones similares. Instalación en zonas peligrosas.

EMC = Compatibilidad electromagnética

La pantalla debe estar conectada en ambos extremos y garantizar una amplia área de contacto sobre la circunferencia total del cable para satisfacer los requisitos de interferencia funcional de EN 55011.

CE = El producto cumple con la directiva de baja tensión de la Comunidad Europea 2014/35/UE.

Continuación ►

TOPFLEX®-EMV-UV-2XSLCYK-J

para conexiones de fuente de alimentación a convertidores de frecuencia, con doble pantalla, mayor capacidad de conducción de corriente, 0.6/1 kV, marcado métrico

Ref.	N° conductores x Sección nominal mm ²	Ø exterior aprox. mm	Capacidad de operación		Impedancia de transferencia		Intensidad de corriente máx. admisible **) con 3 conductores en carga en amperios	Índice de cobre kg / km	Peso aprox. kg / km	N.º AWG
			Conductor / Conductor aprox. nF / km	Conductor / Pantalla aprox. nF / km	a 1 MHz Ohm/km	a 30 MHz Ohm/km				
24489	4 G 1,5	10,1	70	110			23	95,0	230,0	16
24490	4 G 2,5	11,2	80	130	18	210	32	150,0	300,0	14
24491	4 G 4	12,8	90	150	11	210	42	235,0	485,0	12
24492	4 G 6	14,9	90	150	6	150	54	320,0	630,0	10
24493	4 G 10	17,7	120	200	7	180	75	533,0	860,0	8
24494	4 G 16	20,9	120	210	9	190	100	789,0	1290,0	6
24495	4 G 25	25,3	140	230	4	95	127	1236,0	1860,0	4
24496	4 G 35	28,0	150	260	3	85	158	1662,0	2610,0	2
24497	4 G 50	32,3	190	320	2	40	192	2345,0	2950,0	1
24498	4 G 70	37,6	190	320	2	45	246	3196,0	3950,0	2/0
24499	4 G 95	41,6	250	410	1	50	298	4316,0	5300,0	3/0
24500	4 G 120	44,8					346	5435,0	6600,0	4/0
24506	4 G 150	52,3					399	6394,0	7040,0	300 kcmil
24507	4 G 185	58,7					456	7639,0	8380,0	350 kcmil

Cambios técnicos reservados. (RD01)

TOPFLEX®-EMV-UV-3 PLUS 2XSLCYK-J

para conexiones de fuente de alimentación a convertidores de frecuencia, con doble pantalla, mayor capacidad de conducción de corriente, 0.6/1 kV, marcado métrico



D

Datos técnicos

- Cable especial de alimentación del motor para convertidores de frecuencia adaptados conforme a DIN VDE 0250
- **Rango de temperatura** móvil, de -5°C a +90°C instalación fija, de -40°C a +90°C
- **Temperatura permitida de funcionamiento** del conductor +90°C
- **Tensión nominal** U₀/U 600/1000 V
- **Máx. tensión de funcionamiento** CA y trifásico 700/1200 V funcionamiento con CC 900/1800 V
- **Tensión de prueba** 4000 V
- **Resistencia de acoplamiento** de acuerdo con diferentes secciones transversales máx. 250 Ohm/km
- **Radio de curvatura mínimo** móvil, para Ø exterior: hasta 12 mm 10x Ø de cable > 12 mm 15x Ø de cable instalación fija, 4x Ø de cable
- **Resistencia a la radiación** hasta 80x10⁶ cJ/kg (hasta 80 Mrad)

Estructura

- Conductor desnudo de cobre, según DIN VDE 0295 cl.5, hilo fino, BS 6360 cl.5, IEC 60228 cl.5
- Aislamiento del conductor de polietileno reticulado (XLPE)
- Identificación del conductor MR, NE, GR
- Conductor VE-AM (dividido en 3)
- Diseño de conductor 3±3
- Conductores trenzados en capas concéntricas
- 1. Pantalla con película especial de aluminio
- 2. Pantalla trenzada de cobre estañado, cobertura aprox. de 85%
- Cubierta exterior de PVC especial
- Color de cubierta: negro (RAL 9005)
- Con marcado métrico

Nota

- **) La capacidad de conducción de corriente para el funcionamiento permanente a temperatura ambiente de 30°C. Para temperaturas ambientales divergentes deben aplicarse los factores de conversión; para ver las indicaciones más a fondo, véase DIN VDE 0298-4.
- Los tamaños de AWG son valores equivalentes aproximados. La sección transversal real se expresa en mm².

Propiedades

- Capacitancia mutua baja
 - Baja resistencia de acoplamiento para compatibilidad electromagnética alta
 - Debido a la pantalla óptima, se logra un funcionamiento libre de interferencia de los convertidores de frecuencia
 - La construcción 3 PLUS de los cables para alimentación del motor consta de un diseño simétrico de tres conductores, mejorado en términos de las características de EMC comparado favorablemente con una versión de 4 conductores. El PE protector del conductor, dividido en tres, se trenza uniformemente en los intersticios. Esto permite una estructura extremadamente concéntrica
 - La sección transversal mínima de 0.75 mm² satisface los requisitos de DIN EN 60204-1
 - Resistente a los rayos UV
 - Aplicación en exteriores: posible para instalación subterránea a 3x16+3G2.5 mm²
 - Este cable con pantalla para alimentación del motor con baja capacitancia mutua de los monoconductores debida al aislamiento especial del conductor con XLPE y baja capacitancia de la pantalla, permite una baja pérdida de transmisión de potencia en comparación con los cables de conexión con aislamiento de PE
 - Los materiales utilizados durante la fabricación son libres de cadmio, no contienen silicón y están libres de sustancias dañinas a las propiedades humectantes de las lacas
- ### Pruebas
- Autoextinguible y retardante de llama de acuerdo con DIN VDE 0482-332-1-2 / DIN EN 60332-1-2 / IEC 60332-1-2
 - Satisface los requisitos EMC de acuerdo con EN 55011 y DIN VDE 0875-11

Aplicación

Como cable de alimentación y de conexión para estrés mecánico medio en instalaciones fijas y movimientos forzados en ambientes secos, húmedos y muy húmedos, y para uso exterior; es posible su instalación subterránea a 3x16+3G2.5 mm². Respecto a la temperatura de funcionamiento permitida en el conductor de +90°C, permite una capacidad de conducción de corriente más elevada que la de los cables de distribución con aislamiento de PE. Utilizado en la industria automotriz y de alimentos, en ingeniería ambiental, en la industria de embalaje, en la maquinaria para la fabricación de herramientas, en equipo de manejo, para unidades SIMOVERT; son particularmente adecuados para su uso en bombas industriales, ventiladores, cintas transportadoras e instalaciones de aire acondicionado y aplicaciones similares. Instalación en zonas peligrosas.

EMC = Compatibilidad electromagnética

La pantalla debe estar conectada en ambos extremos y garantizar una amplia área de contacto sobre la circunferencia total del cable para satisfacer los requisitos de interferencia funcional de EN 55011.

CE = El producto cumple con la directiva de baja tensión de la Comunidad Europea 2014/35/UE.

Continuación ►

TOPFLEX®-EMV-UV-3 PLUS 2XSLCYK-J

para conexiones de fuente de alimentación a convertidores de frecuencia, con doble pantalla, mayor capacidad de conducción de corriente, 0.6/1 kV, marcado métrico

Ref.	N° conductores x Sección nominal mm ²	Ø exterior aprox. mm	Impedancia de transferencia		Intensidad de corriente máx. admisible **) con 3 conductores en carga en amperios	Índice de cobre kg / km	Peso aprox. kg / km	N.º AWG
			a 1 MHz Ohm/km	a 30 MHz Ohm/km				
24508	3 x 1,5 + 3 G 0,25	9,2			23	86,0	140,0	16
24509	3 x 2,5 + 3 G 0,5	10,8	18	210	32	144,0	220,0	14
24510	3 x 4 + 3 G 0,75	12,3	11	210	42	224,0	323,0	12
24511	3 x 6 + 3 G 1	14,0	6	150	54	298,0	420,0	10
24512	3 x 10 + 3 G 1,5	17,6	7	180	75	491,0	615,0	8
24513	3 x 16 + 3 G 2,5	20,4	9	190	100	723,0	819,0	6
24514	3 x 25 + 3 G 4	23,2	4	95	127	1138,0	1325,0	4
24515	3 x 35 + 3 G 6	26,1	3	85	158	1535,0	1718,0	2
24516	3 x 50 + 3 G 10	30,8	2	40	192	2208,0	2399,0	1
24517	3 x 70 + 3 G 10	34,2	2	45	246	2871,0	3056,0	2/0
24518	3 x 95 + 3 G 16	37,8	1	50	298	3953,0	4162,0	3/0
24519	3 x 120 + 3 G 16	42,6			346	4836,0	5075,0	4/0
24520	3 x 150 + 3 G 25	47,5			399	5412,0	6128,0	300 kcmil
24521	3 x 185 + 3 G 35	53,4			456	6969,0	7189,0	350 kcmil
24587	3 x 240 + 3 G 42,5	58,7			538	8540,0	9540,0	500 kcmil

Cambios técnicos reservados. (RD01)

TOPFLEX®-EMV-UV-2YSLCYK-J

para conexiones de fuente de alimentación de convertidores de frecuencia, con doble pantalla, 0.6/1 kV, marcado métrico



Datos técnicos

- Cable especial de alimentación del motor para convertidores de frecuencia adaptados conforme a DIN VDE 0250
- **Rango de temperatura** móvil, de -5°C a +70°C instalación fija, de -40°C a +70°C
- **Tensión nominal** U₀/U 600/1000 V
- **Máx. tensión de funcionamiento** CA y trifásico 700/1200 V funcionamiento con CC 900/1800 V
- **Tensión de prueba** 4000 V
- **Resistencia de acoplamiento** de acuerdo con diferentes secciones transversales máx. 250 Ohm/km
- **Radio de curvatura mínimo** móvil, para Ø exterior: hasta 12 mm 10x Ø de cable > 12 mm 15x Ø de cable instalación fija, 4x Ø de cable
- **Resistencia a radiación** hasta 80x10⁶ cJ/kg (hasta 80 Mrad)

Estructura

- Conductor desnudo de cobre, según DIN VDE 0295 cl.5, hilo fino, BS 6360 cl.5, IEC 60228 cl.5
- Aislamiento de conductor de polietileno (PE)
- Identificación del conductor MR, NE, GR
- Conductor VE-AM
- Conductores trenzados en capas concéntricas
- 1. Pantalla con película especial de aluminio
- 2. Pantalla trenzada de cobre estañado, cobertura aprox. de 85%
- Cubierta exterior de PVC especial
- Color de cubierta negro (RAL 9005)
- Con marcado métrico

Nota

- ***) La capacidad de conducción de corriente para el funcionamiento permanente a temperatura ambiente de 30°C. Para temperaturas ambientales divergentes deben aplicarse los factores de conversión; para ver las indicaciones más a fondo, véase DIN VDE 0298-4.
- Los tamaños de AWG son valores equivalentes aproximados. La sección transversal real se expresa en mm².

Propiedades

- Capacitancia mutua baja
 - Baja resistencia de acoplamiento para elevada compatibilidad electromagnética
 - Resistente a los rayos UV
 - Aplicación en exteriores: posible para instalación subterránea a 4G16 mm²
 - Este cable con pantalla para alimentación del motor con baja capacitancia mutua de los monoconductores debido al aislamiento del conductor con polietileno especial y baja capacitancia de la pantalla, permite una pérdida baja de transmisión de potencia en comparación con los cables de conexión cubiertos con PVC
 - Debido a la pantalla óptima, se obtiene un funcionamiento libre de interferencia de los convertidores de frecuencia
 - Los materiales utilizados durante la fabricación son libres de cadmio, no contienen silicón y están libres de sustancias dañinas a las propiedades humectantes de las lacas
- Pruebas**
- PVC autoextinguible y retardante de llama de acuerdo con DIN VDE 0482-332-1-2 / DIN EN 60332-1-2 / IEC 60332-1-2
 - Satisface los requisitos EMC de acuerdo con EN 55011 y DIN VDE 0875-11

Aplicación

Este cable de alimentación del motor TOPFLEX®-EMV-2YSLCYK-J para los convertidores de frecuencia garantiza la compatibilidad electromagnética en plantas y edificios, instalaciones con unidades y equipo operativo, en los que los campos de interferencia electromagnética puedan tener efectos adversos en el entorno. Como cable de alimentación y de conexión para estrés mecánico medio en instalaciones fijas y movimientos forzados en ambientes secos, húmedos y muy húmedos y para uso exterior; es posible su instalación subterránea a 4G16 mm². Empleado en las industrias de alimentos y automotriz, tecnología medioambiental, industria de embalaje, herramientas de maquinaria. El equipo manual para unidades SIMOVERT es particularmente adecuado para su uso en bombas industriales, ventiladores, cintas transportadoras e instalaciones de aire acondicionado y aplicaciones similares. Instalación en zonas peligrosas.

EMC = Compatibilidad electromagnética

La pantalla debe estar conectada en ambos extremos y garantizar una amplia área de contacto sobre la circunferencia total del cable para satisfacer los requisitos de interferencia funcional de EN 55011.

CE = El producto cumple con la directiva de baja tensión de la Comunidad Europea 2014/35/UE.

Ref.	N° conductores x Sección nominal mm ²	Ø exterior aprox. mm	Capacidad de operación		Impedancia de transferencia		Intensidad de corriente máx. admisible **) con 3 conductores en carga en amperios	Índice de cobre kg / km	Peso aprox. kg / km	N.º AWG
			Conductor / Conductor aprox. nF / km	Conductor / Pantalla aprox. nF / km	a 1 MHz Ohm/km	a 30 MHz Ohm/km				
22234	4 G 1,5	10,1	70	110			18	95,0	230,0	16
22235	4 G 2,5	11,9	80	130	18	210	26	150,0	300,0	14
22236	4 G 4	13,6	90	150	11	210	34	235,0	485,0	12
22237	4 G 6	15,3	90	150	6	150	44	320,0	630,0	10
22238	4 G 10	19,4	120	200	7	180	61	533,0	860,0	8
22239	4 G 16	22,4	120	210	9	190	82	789,0	1290,0	6
22240	4 G 25	26,7	140	230	4	95	108	1236,0	1860,0	4
22241	4 G 35	29,3	150	260	3	85	135	1662,0	2610,0	2
22242	4 G 50	34,1	190	320	2	40	168	2345,0	2950,0	1
22243	4 G 70	39,0	190	320	2	45	207	3196,0	3950,0	2/0
22244	4 G 95	44,0	250	410	1	50	250	4316,0	5300,0	3/0
22245	4 G 120	48,7					292	5435,0	6600,0	4/0
22246	4 G 150	54,2					335	6394,0	7040,0	300 kcmil
22247	4 G 185	60,6					382	7639,0	8380,0	350 kcmil

Cambios técnicos reservados. (RD01)

TOPFLEX®-EMV-UV-3 PLUS 2YSLCYK-J

para conexiones de fuente de alimentación de convertidores de frecuencia, con doble pantalla, 0.6/1 kV, marcado métrico



Datos técnicos

- Cable especial de alimentación del motor para convertidores de frecuencia adaptados conforme a DIN VDE 0250
- **Rango de temperatura** móvil, de -5°C a +70°C instalación fija, de -40°C a +70°C
- **Tensión nominal** U₀/U 600/1000 V
- Máx. **tensión de funcionamiento** CA y trifásico 700/1200 V funcionamiento con CC 900/1800 V
- **Tensión de prueba** 4000 V
- **Resistencia de acoplamiento** de acuerdo con diferentes secciones transversales máx. 250 Ohm/km
- **Radio de curvatura mínimo** móvil, para Ø exterior: hasta 12 mm 10x Ø de cable > 12 mm 15x Ø de cable instalación fija, 4x Ø de cable
- **Resistencia a la radiación** hasta 80x10⁶ cJ/kg (hasta 80 Mrad)

Estructura

- Conductor desnudo de cobre, según DIN VDE 0295 cl.5, hilo fino, BS 6360 cl.5, IEC 60228 cl.5
- Aislamiento de conductor de polietileno (PE)
- Identificación del conductor MR, NE, GR
- Conductor VE-AM (dividido en 3)
- Diseño de conductor 3+3
- Conductores trenzados en capas concéntricas
- 1. Pantalla con película especial de aluminio
- 2. Pantalla trenzada de cobre estañado, cobertura aprox. de 85%
- Cubierta exterior de PVC especial
- Color de cubierta negro (RAL 9005)
- Con marcado métrico

Nota

- **) La capacidad de conducción de corriente para el funcionamiento permanente a temperatura ambiente de 30°C. Para temperaturas ambientales divergentes deben aplicarse los factores de conversión; para ver las indicaciones más a fondo, véase DIN VDE 0298-4.
- Los tamaños de AWG son valores equivalentes aproximados. La sección transversal real se expresa en mm².

Propiedades

- Capacitancia mutua baja
- Baja resistencia de acoplamiento para compatibilidad electromagnética alta
- Debido a la pantalla óptima, se logra un funcionamiento libre de interferencia de los convertidores de frecuencia
- La construcción 3 PLUS de los cables para alimentación del motor consta de un diseño simétrico de tres conductores, mejorado en términos de las características de EMC comparado favorablemente con una versión de 4 conductores. El PE protector del conductor, dividido en tres, se trenza uniformemente en los intersticios. Esto permite una estructura extremadamente concéntrica
- La sección transversal mínima de 0.75 mm² satisface los requisitos de DIN EN 60204-1
- Resistente a los rayos UV
- Aplicación en exteriores
- Este cable con pantalla para alimentación de motor con baja capacitancia mutua de los monoconductores debido al aislamiento del conductor con polietileno especial y baja capacitancia de la pantalla, permite una pérdida baja de transmisión de potencia en comparación con los cables de conexión cubiertos con PVC
- Los materiales utilizados durante la fabricación son libres de cadmio, no contienen silicón y están libres de sustancias dañinas a las propiedades humectantes de las lacas

Pruebas

- PVC autoextinguible y retardante de llama de acuerdo con DIN VDE 0482-332-1-2 / DIN EN 60332-1-2 / IEC 60332-1-2
- Satisface los requisitos EMC de acuerdo con EN 55011 y DIN VDE 0875-11

Aplicación

Como cable de alimentación y de conexión para estrés mecánico medio en instalaciones fijas y movimientos forzados en ambientes secos, húmedos y muy húmedos, y para uso exterior; es posible su instalación subterránea a 3x16+3G2.5 mm². Utilizado en la industria automotriz y de alimentos, en ingeniería ambiental, en la industria de embalaje, en la maquinaria para la fabricación de herramientas, en equipo de manejo, para unidades SIMOVERT; son particularmente adecuados para su uso en bombas industriales, ventiladores, cintas transportadoras e instalaciones de aire acondicionado y aplicaciones similares. Instalación en zonas peligrosas.

EMC = Compatibilidad electromagnética

La pantalla debe estar conectada en ambos extremos y garantizar una amplia área de contacto sobre la circunferencia total del cable para satisfacer los requisitos de interferencia funcional de EN 55011.

CE = El producto cumple con la directiva de baja tensión de la Comunidad Europea 2014/35/UE.

Continuación ►

TOPFLEX®-EMV-UV-3 PLUS 2YSLCYK-J

para conexiones de fuente de alimentación de convertidores de frecuencia, con doble pantalla, 0.6/1 kV, marcado métrico



Ref.	N° conductores x Sección nominal mm²	Ø exterior aprox. mm	Impedancia de transferencia		Intensidad de corriente máx. admisible **) con 3 conductores en carga en amperios	Índice de cobre kg / km	Peso aprox. kg / km	N.º AWG
			a 1 MHz Ohm/km	a 30 MHz Ohm/km				
22673	3 x 1,5 + 3 G 0,25	9,2			18	86,0	140,0	16
22674	3 x 2,5 + 3 G 0,5	10,8	18	210	26	144,0	220,0	14
22675	3 x 4 + 3 G 0,75	12,3	11	210	34	224,0	323,0	12
22676	3 x 6 + 3 G 1	14,0	6	150	44	298,0	420,0	10
22677	3 x 10 + 3 G 1,5	17,6	7	180	61	491,0	615,0	8
22678	3 x 16 + 3 G 2,5	21,2	9	190	82	723,0	819,0	6
22679	3 x 25 + 3 G 4	24,5	4	95	108	1138,0	1325,0	4
22680	3 x 35 + 3 G 6	26,9	3	85	135	1535,0	1718,0	2
22681	3 x 50 + 3 G 10	32,5	2	40	168	2208,0	2399,0	1
22682	3 x 70 + 3 G 10	35,5	2	45	207	2871,0	3056,0	2/0
22683	3 x 95 + 3 G 16	40,1	1	50	250	3953,0	4162,0	3/0
22684	3 x 120 + 3 G 16	44,4			292	4836,0	5075,0	4/0
22685	3 x 150 + 3 G 25	49,3			335	5412,0	6128,0	300 kcmil
22686	3 x 185 + 3 G 35	55,1			382	6969,0	7189,0	350 kcmil
22687	3 x 240 + 3 G 42,5	60,0			453	8540,0	9540,0	500 kcmil

Cambios técnicos reservados. (RD01)

D

TOPFLEX®-EMV-UV-3 PLUS 2XSLCH-J

para conexiones de fuente de alimentación a convertidores de frecuencia, libre de halógenos, con doble pantalla, mayor capacidad de conducción de corriente, 0.6/1 kV, marcado métrico



Datos técnicos

- Cable especial de alimentación del motor para convertidores de frecuencia adaptados conforme a DIN VDE 0250
- **Rango de temperatura** móvil, de -5°C a +90°C instalación fija, de -40°C a +90°C
- **Temperatura permitida de funcionamiento** del conductor +90°C
- **Tensión nominal** U_0/U 600/1000 V
- **Máx. tensión de funcionamiento** CA y trifásico 700/1200 V funcionamiento con CC 900/1800 V
- **Tensión de prueba** 4000 V
- **Resistencia de acoplamiento** de acuerdo con diferentes secciones transversales máx. 250 Ohm/km
- **Radio de curvatura mínimo** movimiento libre para \varnothing exterior: hasta 12 mm: 10x \varnothing de cable > 12-20 mm: 15x \varnothing de cable > 20 mm: 20x \varnothing de cable instalación fija para \varnothing exterior: hasta 12 mm: 5x \varnothing de cable > 12-20 mm: 7.5x \varnothing de cable > 20 mm: 10x \varnothing de cable

Estructura

- Conductor desnudo de cobre, según DIN VDE 0295 cl.5, hilo fino, BS 6360 cl.5, IEC 60228 cl.5
- Aislamiento del conductor de polietileno reticulado (XLPE)
- Identificación del conductor MR, NE, GR
- Conductor VE-AM (dividido en 3)
- Diseño de conductor 3 ± 3
- Conductores trenzados en capas concéntricas
- 1. Pantalla con película especial de aluminio
- 2. Pantalla trenzada de cobre estañado, cobertura aprox. de 85%
- Cubierta exterior de compuesto de poliolefina especial
- Color de cubierta: negro (RAL 9005)
- Con marcado métrico

Pruebas

- Autoextinguible y retardante de llama de acuerdo con DIN VDE 0482-332-1-2 / DIN EN 60332-1-2 / IEC 60332-1-2
- Satisface los requisitos EMC de acuerdo con EN 55011 y DIN VDE 0875-11

Propiedades

- Libre de halógenos
- Capacitancia mutua baja
- Baja resistencia de acoplamiento para compatibilidad electromagnética alta
- Debido a la pantalla óptima, se obtiene un funcionamiento libre de interferencia de los convertidores de frecuencia
- La construcción 3 PLUS de los cables para alimentación del motor consta de un diseño simétrico de tres conductores, mejorado en términos de las características de EMC comparado favorablemente con una versión de 4 conductores. El PE protector del conductor, dividido en tres, se trenza uniformemente en los intersticios. Esto permite una estructura extremadamente concéntrica
- La sección transversal mínima de 0.75 mm² satisface los requisitos de DIN EN 60204-1
- Este cable con pantalla para alimentación del motor con baja capacitancia mutua de los monoconductores debido al aislamiento del conductor con XLPE especial y baja capacitancia, permite una baja pérdida de transmisión de potencia en comparación con los cables de conexión cubiertos con PE
- Los materiales utilizados durante la fabricación son libres de cadmio, no contienen silicón y están libres de sustancias dañinas a las propiedades humectantes de las lacas

Nota

- **) La capacidad de conducción de corriente para el funcionamiento permanente a temperatura ambiente de 30°C. Para temperaturas ambientales divergentes deben aplicarse los factores de conversión; para ver las indicaciones más a fondo, véase DIN VDE 0298-4.
- Los tamaños de AWG son valores equivalentes aproximados. La sección transversal real se expresa en mm².

Aplicación

Como cable de alimentación y de conexión para estrés mecánico medio en instalaciones fijas y movimientos forzados en ambientes secos, húmedos y muy húmedos. Estos cables también son adecuados para usos en exteriores y en el subsuelo usando conductos o tubos. Para instalarlos en conductos se deben tomar todas las precauciones, de modo que no exista acumulación de agua en las tuberías. Respecto a la temperatura de funcionamiento permitida en el conductor de +90°C, permite una capacidad de conducción de corriente más elevada que la de los cables de distribución con aislamiento de PE. Utilizado en la industria automotriz y de alimentos, en ingeniería ambiental, en la industria de embajale, en la maquinaria para la fabricación de herramientas, en equipo de manejo, para unidades SIMOVERT; son particularmente adecuados para su uso en bombas industriales, ventiladores, cintas transportadoras e instalaciones de aire acondicionado y aplicaciones similares. Instalación en zonas peligrosas.

EMC = Compatibilidad electromagnética

La pantalla debe estar conectada en ambos extremos y garantizar una amplia área de contacto sobre la circunferencia total del cable para satisfacer los requisitos de interferencia funcional de EN 55011.

CE = El producto cumple con la directiva de baja tensión de la Comunidad Europea 2014/35/UE.

Continuación ►

TOPFLEX®-EMV-UV-3 PLUS 2XSLCH-J

para conexiones de fuente de alimentación a convertidores de frecuencia, libre de halógenos, con doble pantalla, mayor capacidad de conducción de corriente, 0.6/1 kV, marcado métrico

Ref.	N° conductores x Sección nominal mm²	Ø exterior aprox. mm	Impedancia de transferencia		Intensidad de corriente máx. admisible **) con 3 conductores en carga en amperios	Índice de cobre kg / km	Peso aprox. kg / km	N.º AWG
			a 1 MHz Ohm/km	a 30 MHz Ohm/km				
24536	3 x 1,5 + 3 G 0,25	9,2			23	86,0	140,0	16
24537	3 x 2,5 + 3 G 0,5	10,8	18	210	32	144,0	220,0	14
24538	3 x 4 + 3 G 0,75	12,3	11	210	42	224,0	323,0	12
24539	3 x 6 + 3 G 1	14,0	6	150	54	298,0	420,0	10
24540	3 x 10 + 3 G 1,5	17,6	7	180	75	491,0	615,0	8
24541	3 x 16 + 3 G 2,5	20,4	9	190	100	723,0	819,0	6
24542	3 x 25 + 3 G 4	23,2	4	95	127	1138,0	1325,0	4
24543	3 x 35 + 3 G 6	26,1	3	85	158	1535,0	1718,0	2
24544	3 x 50 + 3 G 10	30,8	2	40	192	2208,0	2399,0	1
24545	3 x 70 + 3 G 10	34,2	2	45	246	2871,0	3056,0	2/0
24546	3 x 95 + 3 G 16	37,8	1	50	298	3953,0	4162,0	3/0
24583	3 x 120 + 3 G 16	42,6			346	4836,0	5075,0	4/0
24584	3 x 150 + 3 G 25	47,5			399	5412,0	6128,0	300 kcmil
24585	3 x 185 + 3 G 35	53,4			456	6969,0	7189,0	350 kcmil
24586	3 x 240 + 3 G 42,5	58,7			538	8540,0	9540,0	500 kcmil

Cambios técnicos reservados. (RD01)

D

TOPFLEX®-EMV-UV-2XSLCH-J

para conexiones de fuente de alimentación a convertidores de frecuencia, libre de halógenos, con doble pantalla, mayor capacidad de conducción de corriente, 0.6/1 kV, marcado métrico



Datos técnicos

- Cable especial de alimentación del motor para convertidores de frecuencia adaptados conforme a DIN VDE 0250
- **Rango de temperatura** móvil, de -5°C a +90°C instalación fija, de -40°C a +90°C
- **Temperatura permitida de funcionamiento** del conductor +90°C
- **Tensión nominal** U_0/U 600/1000 V
- **Máx. tensión de funcionamiento** CA y trifásico 700/1200 V funcionamiento con CC 900/1800 V
- **Tensión de prueba** 4000 V
- **Resistencia de aislamiento** mín. 200 MOhm x km
- **Resistencia de acoplamiento** de acuerdo con diferentes secciones transversales máx. 250 Ohm/km
- **Radio de curvatura mínimo** movimiento libre para \varnothing exterior: hasta 12 mm 10x \varnothing de cable > 12-20 mm: 15x \varnothing de cable > 20 mm: 20x \varnothing de cable instalación fija para \varnothing exterior: hasta 12 mm 5x \varnothing de cable > 12-20 mm: 7.5x \varnothing de cable > 20 mm: 10x \varnothing de cable
- **Resistencia a radiación** hasta 80×10^6 cJ/kg (hasta 80 Mrad)

Estructura

- Conductor de hilo fino de cobre desnudo según DIN VDE 0295 cl.5, BS 6360 cl.5, IEC 60228 cl.5
- Aislamiento del conductor de polietileno reticulado (XLPE)
- Identificación de conductores: MR, NE, GR
- Conductor VE-AM
- Conductores trenzados en capas concéntricas
- 1. Pantalla con película especial de aluminio
- 2. Pantalla trenzada de cobre estañado, cobertura aprox. de 85%
- Cubierta exterior de compuesto de poliolefina especial
- Color de cubierta: negro (RAL 9005)
- Con marcado métrico

Propiedades

- Libre de halógenos
- Capacitancia mutua baja
- Baja resistencia de acoplamiento para elevada compatibilidad electromagnética
- Este cable con pantalla para alimentación del motor con baja capacitancia mutua de los monoconductores debido al aislamiento del conductor con XLPE especial y baja capacitancia, permite una baja pérdida de transmisión de potencia en comparación con los cables de conexión cubiertos con PE
- Debido a la pantalla óptima, se obtiene un funcionamiento libre de interferencia de los convertidores de frecuencia
- Los materiales utilizados durante la fabricación son libres de cadmio, no contienen silicón y están libres de sustancias dañinas a las propiedades humectantes de las lacas

Pruebas

- Autoextinguible y retardante de llama de acuerdo con DIN VDE 0482-332-1-2 / DIN EN 60332-1-2 / IEC 60332-1-2
- Satisface los requisitos EMC de acuerdo con EN 55011 y DIN VDE 0875-11

Nota

- **) La capacidad de conducción de corriente para el funcionamiento permanente a temperatura ambiente de 30°C. Para temperaturas ambientales divergentes deben aplicarse los factores de conversión; para ver las indicaciones más a fondo, véase DIN VDE 0298-4.
- Los tamaños de AWG son valores equivalentes aproximados. La sección transversal real se expresa en mm².

Aplicación

Este cable de alimentación del motor TOPFLEX®-EMV-UV-2XSLCH-J para los convertidores de frecuencia garantiza la compatibilidad electromagnética en plantas y edificios, instalaciones con unidades y equipo operativo, en los que los campos de interferencia electromagnética puedan tener efectos adversos en el entorno. Respecto a la temperatura de funcionamiento permitida en el conductor de +90°C, permite una capacidad de conducción de corriente más elevada que la de los cables de distribución con aislamiento de PE. Como cable de alimentación y de conexión para estrés mecánico medio en instalaciones fijas y movimientos forzados en ambientes secos, húmedos y muy húmedos. Estos cables también son adecuados para usos en exteriores y en el subsuelo usando conductos o tubos. Para instalarlos en conductos se deben tomar todas las precauciones, de modo que no exista acumulación de agua en las tuberías. Empleado en las industrias de alimentos y automotriz, tecnología medioambiental, industria de embalaje, herramientas de maquinaria. El equipo manual para unidades SIMOVERT es particularmente adecuado para su uso en bombas industriales, ventiladores, cintas transportadoras e instalaciones de aire acondicionado y aplicaciones similares. Instalación en zonas peligrosas.

EMC = Compatibilidad electromagnética

La pantalla debe estar conectada en ambos extremos y garantizar una amplia área de contacto sobre la circunferencia total del cable para satisfacer los requisitos de interferencia funcional de EN 55011.

CE = El producto cumple con la directiva de baja tensión de la Comunidad Europea 2014/35/UE.

Continuación ►

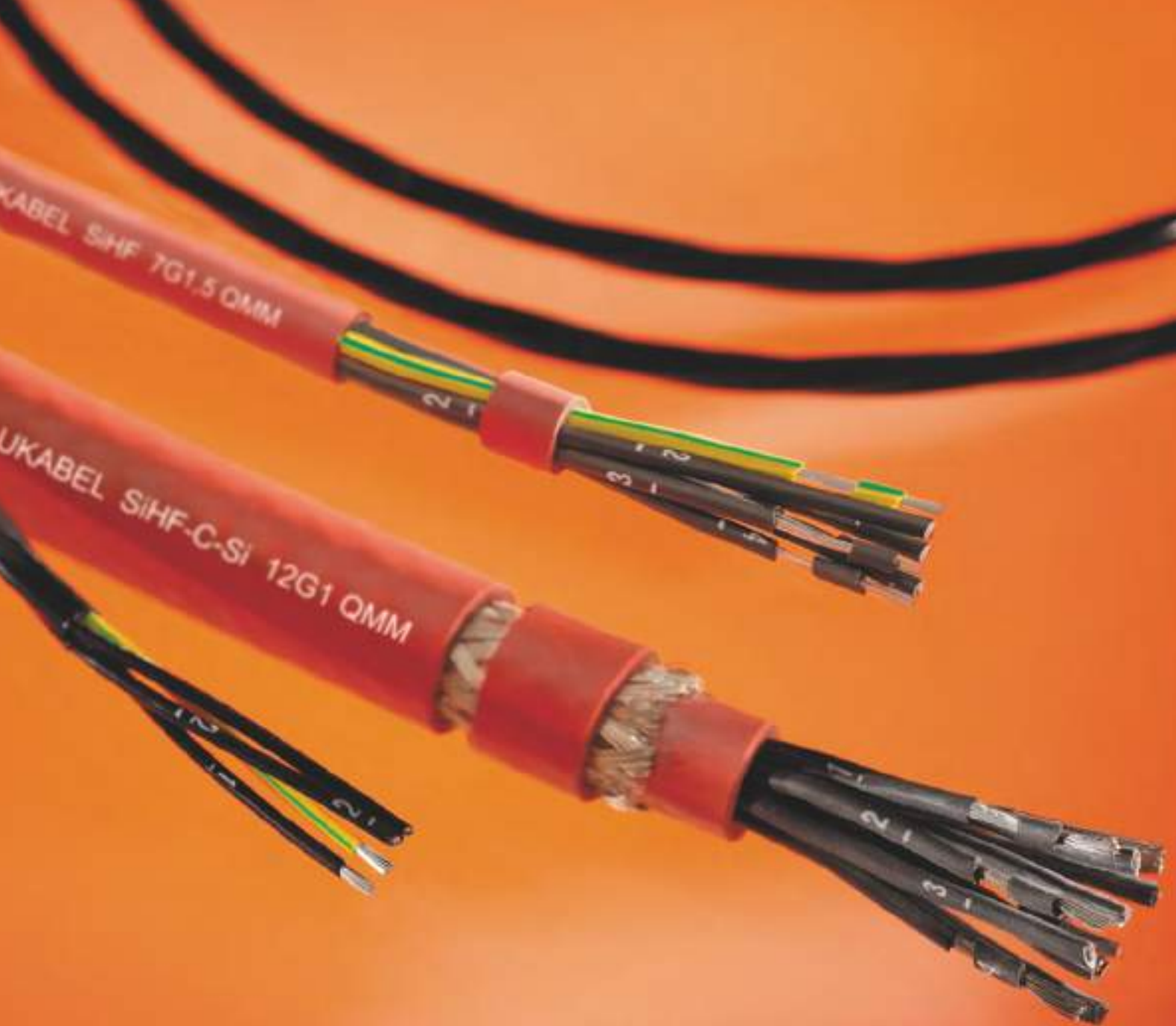
TOPFLEX®-EMV-UV-2XSLCH-J

para conexiones de fuente de alimentación a convertidores de frecuencia, libre de halógenos, con doble pantalla, mayor capacidad de conducción de corriente, 0.6/1 kV, marcado métrico

Ref.	N° conductores x Sección nominal mm ²	Ø exterior aprox. mm	Capacidad de operación		Impedancia de transferencia		Intensidad de corriente máx. admisible **) con 3 conductores en carga en amperios	Índice de cobre kg / km	Peso aprox. kg / km	N.º AWG
			Conductor / Conductor aprox. nF / km	Conductor / Pantalla aprox. nF / km	a 1 MHz Ohm/km	a 30 MHz Ohm/km				
24522	4 G 1,5	10,1	70	110			23	95,0	230,0	16
24523	4 G 2,5	11,2	80	130	18	210	32	150,0	300,0	14
24524	4 G 4	12,8	90	150	11	210	42	235,0	485,0	12
24525	4 G 6	14,9	90	150	6	150	54	320,0	630,0	10
24526	4 G 10	17,7	120	200	7	180	75	533,0	860,0	8
24527	4 G 16	20,9	120	210	9	190	100	789,0	1290,0	6
24528	4 G 25	25,3	140	230	4	95	127	1236,0	1860,0	4
24529	4 G 35	28,0	150	260	3	85	168	1662,0	2610,0	2
24530	4 G 50	32,3	190	320	2	40	192	2345,0	2950,0	1
24531	4 G 70	37,6	190	320	2	45	246	3196,0	3950,0	2/0
24532	4 G 95	41,6	250	410	1	50	298	4316,0	5300,0	3/0
24533	4 G 120	44,8	270	430			346	5435,0	6600,0	4/0
24534	4 G 150	52,3	280	450			399	6394,0	7040,0	300 kcmil
24535	4 G 185	58,7	290	470			456	7639,0	8380,0	350 kcmil

Cambios técnicos reservados. (RD01)

D



HELUFLO[®] FEP-6Y

THERMFLEX[®] 180 EWKF

MULTITHERM 400

H05SS-F/H05SST-F

HELUTHERM[®] 145 MULTI

SIHF-C-Si 500-TPE

SIHF/GL-P

HELUTHERM[®] 120

■ CABLES TERMORRESISTENTES

Temperatura (°C) - flexible

Temperatura (°C) - fijo

Tensión nominal U₀/U

Radio de curvatura - flexible x Ø

Radio de curvatura - fijo x Ø

Libre de halógenos

Resistente a los rayos UV

Uso en exteriores

Cadena portacables

Conductores de colores/VDE 0293

Recubiertos/blindados

HAR/VDE REG no./VDE

UL/CSA

Página

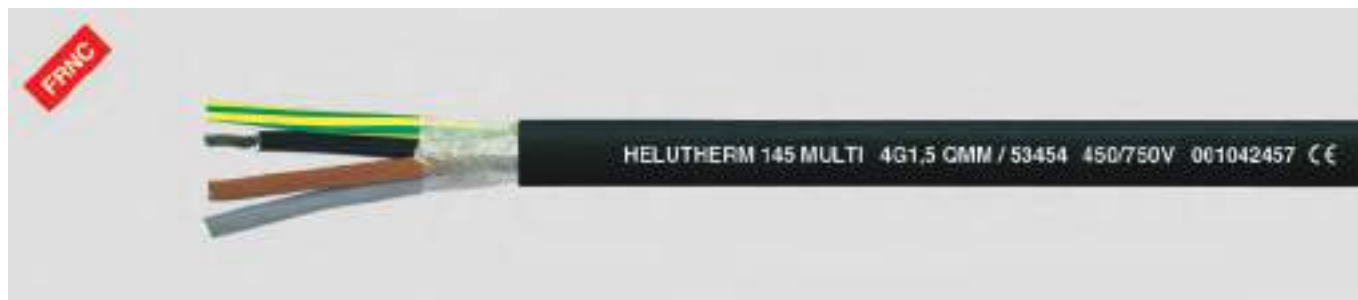
Cables termorresistentes														
	Temperatura (°C) - flexible	Temperatura (°C) - fijo	Tensión nominal U ₀ /U	Radio de curvatura - flexible x Ø	Radio de curvatura - fijo x Ø	Libre de halógenos	Resistente a los rayos UV	Uso en exteriores	Cadena portacables	Conductores de colores/VDE 0293	Recubiertos/blindados	HAR/VDE REG no./VDE	UL/CSA	Página
HELUTHERM® 145 MULTI	-35 a +120	-55 a +145	300/500	8x	4x	X	X	X		X				148
SIHF		-60 a +180	300/500	7.5x	4x	X		X	X					150
THERMFLEX® 180 EWKF	-25 a +180	-60 a +180	300/500	7.5x	4x	X		X	X					152
HELUFLO®-FEP-6Y		-100 a +205	600	15x	4x		X	X						153
MULTITHERM 400		-60 a +400	500		5x	X			X					155
HELUTHERM® 145 MULTI-C	-35 a +120	-55 a +145	300/500	8x	4x	X	X	X		X				156
SIHF-C-Si		-60 a +180	300/500	10x	5x	X		X	X	X				158
THERMFLEX® 180 EWKF-C	-25 a +180	-60 a +180	300/500	10x	5x	X		X	X	X				160
SIHF/GL-P		-60 a +180	300/500	10x	5x	X		X	X	X				161
MULTITHERM 400-ES		-60 a +400	500		5x	X			X	X				162

La tabla de selección está diseñada como una orientación inicial.
Para obtener información detallada, consulte las páginas del catálogo de las propiedades del producto.

E

HELUTHERM® 145 MULTI

flexible, reticulado, libre de halógenos, marcado métrico



Datos técnicos

- Cable de control y de conexión libre de halógenos con resistencia al calor incrementada
- **Rango de temperatura** móvil, de -35°C a +120°C instalación fija, de -55°C a +145°C en cortocircuito +250°C
- **Tensión nominal** hasta 1 mm² U₀/U 300/500 V desde 1.5 mm² U₀/U 450/750 V con instalación fija y protegida desde 1.5 mm² U₀/U 600/1000 V
- **Tensión de prueba** 3000 V
- **Radio de curvatura mínimo** móvil, 8x Ø de cable instalación fija, 4x Ø de cable
- **Valores de carga calórica** consulte "Informaciones técnicas"
- **Tabla de niveles de potencia** consulte "Informaciones técnicas"
- **Aprobado por** Germanischer Lloyd

Estructura

- Hilos de cobre estañado según DIN VDE 0295 cl.5, BS 6360 cl.5 e IEC 60228 cl. 5
- Aislamiento del conductor libre de halógenos, copolímero de poliolefina reticulado
- Identificación del conductor según DIN VDE 0293-308
 - para 2 conductores BN, BU
 - hasta 5 conductores con color
 - de 6 conductores, negro con numeración blanca continua
- Conductor VE-AM, 3 conductores y más
- Conductores trenzados en capas con longitud de paso óptima
- Envoltura de tela
- Aislamiento del conductor libre de halógenos, copolímero de poliolefina reticulado
- Cubierta color negro
- Con marcado métrico

Nota

- G = con conductor verde-amarillo
- x = sin conductor verde-amarillo
- Los tamaños de AWG son valores equivalentes aproximados. La sección transversal real se expresa en mm².
- Tipo analógico apantallado:

HELUTHERM® 145 MULTI-C

Propiedades

- Propagación de fuego reducida
- Buena resistencia a las muescas y a la abrasión
- Buena resistencia a los aceites y al desgaste por condiciones meteorológicas
- Resistente a la radiación UV y al ozono
- Resistente a temperaturas de soldadura
- Clase térmica B
- Resistentes a la fundición, aún en contacto con un soldador a temperaturas entre 300°C y 380°C, debido al reticulado del material de aislamiento
- Los materiales utilizados durante la fabricación son libres de cadmio, no contienen silicón y están libres de sustancias dañinas a las propiedades humectantes de las lacas

Pruebas

- Prueba a la llama de acuerdo con DIN VDE 0482-332-3-22 / BS 4066-3 DIN EN 60332-3-22 / IEC 60332-3-22
- Prueba a la llama de acuerdo con DIN VDE 0482-332-1-2 / DIN EN 60332-1-2 / IEC 60332-1-2
- Libre de halógenos de acuerdo con DIN VDE 0482-754-1 / DIN EN 60754-1 / IEC 60754-1
- Corrosividad de gases de combustión de acuerdo con DIN VDE 0482-754-2 / DIN EN 60754-2 / IEC 60754-2
- Densidad del humo de acuerdo con la norma DIN VDE 0482-1034-1+2 / BS 7622-1+2 DIN EN 61034-1+2 / IEC 61034-1+2

Aplicación

Estos cables de control y para cableado reticulados, resistentes a la temperatura y libres de halógenos, con propiedades mejoradas de comportamiento frente a incendios, se utilizan para cablear los accesorios de iluminación, los calentadores, las máquinas eléctricas (de temperatura clase B), los sistemas de conmutación y los conmutadores de distribución. Su excelente estabilidad a altas temperaturas también brinda una larga vida útil. Estos cables muestran una buena resistencia al desgaste por condiciones meteorológicas, así como su estabilidad frente a temperatura, humedad, ozono y radiación UV. Por lo tanto, estos cables se utilizan principalmente para sistemas de control de tráfico y diversas aplicaciones en el exterior. Hay un desarrollo de bajas emisiones de humo y no se liberan gases corrosivos durante la combustión de estos cables libres de halógenos en caso de incendio. El riesgo de gases tóxicos es considerablemente menor en caso de incendio debido a que los valores de carga calórica son menores. Por tanto, se puede ganar tiempo valioso para una evacuación ordenada e impedir la pérdida innecesaria de vidas. Esto reduce la extensión de daños en sistemas de monitoreo y control y en las estructuras de acero y concreto de edificios y plantas a causa del fuego. Se pueden prevenir lesiones a personas y daños a bienes materiales. Es posible una sección transversal menor del conductor en ciertas circunstancias a causa de la alta carga térmica y, por ende, puede haber un ahorro en el espacio y el peso necesarios. Estos cables de control y para cableado ofrecen una contribución significativa a la ingeniería de seguridad y la protección ambiental.

CE = El producto cumple con la directiva de baja tensión de la Comunidad Europea 2014/35/UE.

Ref.	N° conductores x Sección nominal mm ²	Ø exterior aprox. mm	Índice de cobre kg / km	Peso aprox. kg / km	N.º AWG
52630	1 G 0,25	2,9	2,0	11,0	24
53376	1 x 0,25	2,9	2,0	11,0	24
53377	2 x 0,25	4,6	5,0	29,0	24
53378	3 G 0,25	4,9	7,0	34,0	24
53379	4 G 0,25	5,5	10,0	42,0	24
53380	5 G 0,25	5,8	12,0	47,0	24

Ref.	N° conductores x Sección nominal mm ²	Ø exterior aprox. mm	Índice de cobre kg / km	Peso aprox. kg / km	N.º AWG
53381	6 G 0,25	6,5	14,4	58,0	24
53382	7 G 0,25	6,9	16,8	64,0	24
53383	8 G 0,25	7,3	19,2	71,0	24
53384	10 G 0,25	8,1	24,0	84,0	24
53385	12 G 0,25	8,1	28,8	90,0	24
53386	14 G 0,25	8,6	33,6	102,0	24

Continuación ►



Datos técnicos

- Cable multiconductor de silicón especial con un rango de resistencia al calor superior adaptado para DIN VDE 0250-1 y DIN VDE 0285-525-2-83 / DIN EN 50525-2-83
- **Rango de temperatura**
-60°C a +180°C
(+220°C durante periodos cortos)
- **Límite de temperatura** de funcionamiento en el conductor +180°C
- **Tensión nominal**
U₀/U 300/500 V
- **Tensión de prueba**
2000 V
- **Tensión disruptiva**
mín. 5000 V
- **Resistencia de aislamiento**
mín. 200 MOhm x km
- **Potencia nominal** temperatura ambiente hasta +145°C para DIN VDE 0100 válido para temperaturas superiores:
150°C - valor de carga 100 %
155°C - valor de carga 91 %
160°C - valor de carga 82 %
165°C - valor de carga 71 %
170°C - valor de carga 58 %
175°C - valor de carga 41 %
- **Radio de curvatura mínimo**
móvil, 7.5x Ø de cable
instalación fija, 4x Ø de cable
- **Resistencia a la radiación**
hasta 20x10⁶ cJ/kg (hasta 20 Mrad)

Estructura

- Conductor de cobre estañado, de acuerdo con DIN VDE 0295 cl.5, hilo fino, BS 6360 cl.5, IEC 60228 cl.5
- Aislamiento del conductor de silicón
- Identificación del conductor según DIN VDE 0293-308
- hasta 5 conductores de colores
- desde 6 conductores, negros con numeración blanca continua
- Conductor VE-AM, 3 conductores y más
- Conductores trenzados en capas con longitud de paso óptima
- Cubierta exterior de silicón
- Cubierta color rojo-café preferentemente
- Con marcado métrico
- Los tamaños de AWG son valores equivalentes aproximados. La sección transversal real se expresa en mm².

Propiedades

- **Ventajas**
Difícilmente cambia su rigidez dieléctrica y la resistencia de aislamiento, incluso a altas temperaturas, encendido o punto de inflamación altos, en caso de incendio, forma una capa aislante de SiO₂
- **Resistente a**
los aceites de alto peso molecular, las grasas vegetales y animales, los alcoholes, los plastificantes y clofenos, los ácidos diluidos, las soluciones de sal y sosa, las sustancias oxidantes, los efectos tropicales y del clima, el agua de lagos, el oxígeno y el ozono
- Para tendido como instalación fija solo en sistemas de tuberías abiertos o ventilados, así como en ductos. De otro modo, las propiedades mecánicas de la silicón se ven reducidas a causa del aire encerrado a temperaturas por encima de los 90°C.

Pruebas

- Libre de halógenos de acuerdo con DIN VDE 0482-267 / DIN EN 50267-2-2 / IEC 60754-2
- Comportamiento ante el fuego sin propagación de llama de acuerdo con DIN VDE 0482-332-1-2 / DIN EN 60332-1-2 / IEC 60332-1-2

Nota

- G = con conductor verde-amarillo
- x = sin conductor verde-amarillo (OB)
- Tipo analógico con pantalla:
SIHF-C-SI

Aplicación

Se desarrollaron los cables de silicón para su uso en donde sea que el aislamiento sea sujeto a cambios extremos de temperatura. Son resistentes a temperaturas permanentes de hasta +180°C y, durante periodos cortos de funcionamiento, de hasta +220°C. El buen rendimiento de las propiedades de resistencia a las condiciones medioambientales significa que los cables de silicón pueden usarse en temperaturas de hasta -60°C. Los cables de silicón son libres de halógenos y especialmente adecuados para su instalación en centrales eléctricas. También han demostrado ser útiles en las industrias de la producción de acero, la aviación y la construcción de barcos, así como en fábricas de cemento, vidrio y cerámica. Debido a las características elásticas de los aislamientos de los conductores, se usan como cables de conexión flexibles.

CE = El producto cumple con la directiva de baja tensión de la Comunidad Europea 2014/35/UE.

Ref.	N° conductores x Sección nominal mm ²	Ø exterior aprox. mm	Índice de cobre kg / km	Peso aprox. kg / km	N.º AWG
22989	2 x 0,5	5,6	9,6	42,0	20
22990	3 G 0,5	5,9	14,5	44,0	20
22940	3 x 0,5	5,9	14,5	44,0	20
22991	4 G 0,5	6,4	19,3	58,0	20
22941	4 x 0,5	6,4	19,3	58,0	20
22992	5 G 0,5	7,3	24,0	62,0	20
22942	5 x 0,5	7,3	24,0	62,0	20
22993	6 G 0,5	8,3	28,9	79,0	20
22994	7 G 0,5	8,1	33,7	85,0	20
22995	8 G 0,5	8,9	38,4	99,0	20
22996	10 G 0,5	10,0	48,1	124,0	20
22997	12 G 0,5	10,6	57,6	141,0	20
22998	16 G 0,5	12,1	76,7	186,0	20
22999	18 G 0,5	12,7	86,5	211,0	20
23000	25 G 0,5	15,2	120,0	271,0	20

Ref.	N° conductores x Sección nominal mm ²	Ø exterior aprox. mm	Índice de cobre kg / km	Peso aprox. kg / km	N.º AWG
23001	2 x 0,75	6,4	14,4	53,0	19
23002	3 G 0,75	6,8	21,6	63,0	19
23104	3 x 0,75	6,8	21,6	63,0	19
23003	4 G 0,75	7,6	29,0	83,0	19
23105	4 x 0,75	7,6	29,0	83,0	19
23004	5 G 0,75	8,5	36,0	101,0	19
22943	5 x 0,75	8,5	36,0	101,0	19
23005	6 G 0,75	9,2	43,0	115,0	19
23006	7 G 0,75	9,2	50,0	124,0	19
23127	8 G 0,75	9,9	57,7	138,0	19
23128	10 G 0,75	11,1	72,1	156,0	19
23129	12 G 0,75	12,2	86,5	185,0	19
23130	16 G 0,75	13,7	115,2	218,0	19
23131	18 G 0,75	14,6	129,7	260,0	19
23132	25 G 0,75	17,2	180,0	370,0	19

Continuación ►

Ref.	N° conductores x Sección nominal mm²	Ø exterior aprox. mm	Índice de cobre kg / km	Peso aprox. kg / km	N.º AWG
23007	2 x 1	6,6	19,0	59,0	18
23008	3 G 1	7,0	29,0	77,0	18
22944	3 x 1	7,0	29,0	77,0	18
23009	4 G 1	7,8	38,0	94,0	18
22945	4 x 1	7,8	38,0	94,0	18
23010	5 G 1	8,8	48,0	115,0	18
22946	5 x 1	8,8	48,0	115,0	18
23011	6 G 1	9,5	58,0	134,0	18
23012	7 G 1	9,5	67,0	144,0	18
23133	8 G 1	10,3	76,7	175,0	18
24000	9 G 1	11,5	86,0	196,0	18
23134	10 G 1	11,5	96,1	216,0	18
23135	12 G 1	12,5	115,2	231,0	18
23136	16 G 1	14,2	153,5	302,0	18
23137	18 G 1	15,1	172,9	340,0	18
23138	25 G 1	18,0	240,0	431,0	18
23013	2 x 1,5	7,6	29,0	81,0	16
23014	3 G 1,5	8,0	43,0	98,0	16
22947	3 x 1,5	8,0	43,0	98,0	16
23015	4 G 1,5	8,7	58,0	122,0	16
22948	4 x 1,5	8,7	58,0	122,0	16
23016	5 G 1,5	9,6	72,0	147,0	16
22949	5 x 1,5	9,6	72,0	147,0	16
23017	6 G 1,5	10,4	86,0	173,0	16
23018	7 G 1,5	10,4	101,0	187,0	16
23019	8 G 1,5	11,2	114,0	213,0	16
23020	10 G 1,5	13,0	116,0	263,0	16
23021	12 G 1,5	13,9	173,0	314,0	16
23022	14 G 1,5	14,7	202,0	379,0	16
23023	16 G 1,5	16,2	231,0	445,0	16
23024	18 G 1,5	17,0	260,0	506,0	16
23025	20 G 1,5	17,5	288,0	566,0	16
23026	24 G 1,5	20,4	346,0	722,0	16

Ref.	N° conductores x Sección nominal mm²	Ø exterior aprox. mm	Índice de cobre kg / km	Peso aprox. kg / km	N.º AWG
23027	2 x 2,5	8,8	48,0	134,0	14
23028	3 G 2,5	9,7	72,0	152,0	14
23029	4 G 2,5	10,6	96,0	188,0	14
23030	5 G 2,5	11,6	120,0	228,0	14
23139	6 G 2,5	12,6	144,0	304,0	14
23032	7 G 2,5	12,6	168,0	320,0	14
23140	8 G 2,5	13,6	192,2	373,0	14
23141	10 G 2,5	15,5	240,1	450,0	14
23033	12 G 2,5	17,1	288,0	502,0	14
23142	16 G 2,5	19,6	384,0	659,0	14
23143	18 G 2,5	20,6	432,2	761,0	14
23144	25 G 2,5	24,4	600,0	1007,0	14
23034	2 x 4	10,8	77,0	180,0	12
23035	3 G 4	11,4	115,0	224,0	12
23036	4 G 4	12,5	154,0	295,0	12
23037	5 G 4	13,9	192,0	359,0	12
23039	7 G 4	15,6	269,0	479,0	12
23040	2 x 6	12,4	115,0	210,0	10
23041	3 G 6	13,2	173,0	270,0	10
23042	4 G 6	14,8	230,0	341,0	10
23043	5 G 6	16,5	288,0	432,0	10
23045	7 G 6	18,0	403,0	552,0	10
23046	2 x 10	16,2	192,0	400,0	8
23047	3 G 10	17,2	288,0	507,0	8
23048	4 G 10	19,4	384,0	644,0	8
23049	5 G 10	21,4	480,0	788,0	8
23145	7 G 10	23,4	672,2	1151,0	8
23050	2 x 16	18,0	308,0	591,0	6
23051	3 G 16	19,3	462,0	749,0	6
23052	4 G 16	21,4	616,0	950,0	6
23053	5 G 16	24,0	770,0	1204,0	6
23146	7 G 16	26,4	1075,3	1682,0	6
23054	2 x 25	22,0	480,0	700,0	4
23055	3 G 25	23,4	720,0	1100,0	4
23056	4 G 25	26,3	960,0	1500,0	4
23057	2 x 35	24,6	672,0	1100,0	2
23058	3 G 35	26,3	1008,0	1500,0	2
23059	4 G 35	29,1	1344,0	2100,0	2

E

Cambios técnicos reservados. (RE01)

THERMFLEX® 180 EWKF

Cable multiconductor de silicón, libre de halógenos, marcado métrico



Datos técnicos

- Adaptado para DIN VDE 0285-525-2-83 / DIN EN 50525-2-83
- **Rango de temperatura** móvil, de -25°C a +180°C instalación fija, de -60°C a +180°C
- **Tensión nominal** U₀/U 300/500 V
- **Tensión de prueba** 2000 V
- **Resistencia de aislamiento** mín. 200 MOhm x km
- **Radio de curvatura mínimo** móvil, 7.5x Ø de cable instalación fija, 4x Ø de cable
- **Resistencia a la radiación** hasta 20x10⁶ cJ/kg (hasta 20 Mrad)

Pruebas

- Integridad de aislamiento probada de acuerdo con DIN VDE 0472-814 y IEC 60331
- Libre de halógenos de acuerdo con DIN VDE 0482-267 / DIN EN 50267-2-1 / IEC 60754-1
- Comportamiento ante el fuego sin propagación de llama de acuerdo con DIN VDE 0482-332-1-2 / DIN EN 60332-1-2 / IEC 60332-1-2
- Corrosividad de gases de combustión de acuerdo con DIN VDE 0482-267 / DIN EN 50267-2-2 / IEC 60754-2

Aplicación

Estos cables son ideales para su uso en cualquier aplicación en la que se expongan a estrés mecánico elevado y en la que el aislamiento de los hilos se someta a altas temperaturas. Para su uso en cuartos secos, húmedos y muy húmedos, así como en exteriores. Los cables de silicón no contienen halógeno y son aptos para su uso en aire acondicionado y calefacción, para iluminación y el cableado de hornos, saunas y camas de bronceado, fundiciones, acerías, trabajos de cemento y cerámica, así como en los equipos de calefacción y enfriamiento.

FRNC = Flame Retardant Non Corrosive

(Retardante de llama no corrosivo) Todos los cables de silicón están también disponibles en versiones FRNC. La cubierta diseñada con compuesto especial y cumple con el método C de prueba a la llama según DIN VDE 0472 parte 804 y IEC 60332-3, así como HD 405.3. Este compuesto especial es autoextinguible. Debido a eso, estos cables se pueden instalar como cables de seguridad con funcionalidad, como por ejemplo en edificios comunales, centrales eléctricas, hoteles, aeropuertos, etc.

CE = El producto cumple con la directiva de baja tensión de la Comunidad Europea 2014/35/UE.

Estructura

- Conductor de cobre estañado, de acuerdo con DIN VDE 0295 cl.5, hilo fino, BS 6360 cl.5, IEC 60228 cl.5
- Aislamiento del conductor de compuesto de silicón especial tipo EI2 según DIN VDE 0207-363-1 / DIN EN 50363-1
- Identificación del conductor según DIN VDE 0293-308
 - hasta 5 conductores de colores
 - desde 6 conductores, negros con numeración blanca continua
- Conductor VE-AM, 3 conductores y más en la capa exterior
- Conductores trenzados en capas con longitud de paso óptima
- Cubierta exterior de compuesto de silicón especial tipo 2GM1 según DIN VDE 0207-363-2-1 / DIN EN 50363-2-1
- Color de cubierta: negro (RAL 9005)
- Con marcado métrico

- Los tamaños de AWG son valores equivalentes aproximados. La sección transversal real se expresa en mm².

Propiedades

- Densidad del humo: baja
- Debido a su cubierta exterior con especial resistencia a la abrasión y a las muescas, estos cables son adecuados para carga pesada de estrés mecánico, mucho más que los cables comunes de silicón estándar.
- Difícilmente cambia su rigidez dieléctrica y la resistencia de aislamiento a altas temperaturas
- Alta ignición o punto de inflamación
- En caso de incendio forma una capa aislante de SiO₂, garantizando así una integridad funcional más prolongada
- **Resistente a** los aceites de alto peso molecular, las grasas vegetales y animales, los alcoholes, los plastificantes y clofenos, los ácidos diluidos, las soluciones de sal y sosa, las sustancias oxidantes, los efectos tropicales y del clima, el agua de lagos, el oxígeno y el ozono

Nota

- G = con conductor verde-amarillo
x = sin conductor verde-amarillo
- **EWKF** = Valores mejorados para la **E** = resistencia al desgarramiento, **W** = propagación de la fuerza de ruptura, **K** = fuerza de muesca, **F** = flexibilidad
- Tipo analógico con pantalla: **THERMFLEX® 180 EWKF-C**

Ref.	N° conductores x Sección nominal mm ²	Ø exterior aprox. mm	Índice de cobre kg / km	Peso aprox. kg / km	N.º AWG
74992	2 x 0,75	6,4	15,0	53,0	19
74993	3 G 0,75	7,0	22,0	64,0	19
74994	4 G 0,75	7,6	29,0	84,0	19
74995	5 G 0,75	8,5	36,0	101,0	19
74996	2 x 1	6,8	20,0	60,0	18
74997	3 G 1	7,2	29,0	78,0	18
74998	4 G 1	7,8	39,0	95,0	18
74999	5 G 1	8,8	48,0	116,0	18
75000	2 x 1,5	8,8	29,0	82,0	16
75001	3 G 1,5	8,9	43,0	98,0	16
75002	4 G 1,5	9,9	58,0	122,0	16
75003	5 G 1,5	10,8	72,0	148,0	16
75004	7 G 1,5	12,0	101,0	187,0	16
75005	12 G 1,5	16,1	173,0	315,0	16
75006	16 G 1,5	18,2	231,0	446,0	16
75007	20 G 1,5	19,4	288,0	566,0	16

Ref.	N° conductores x Sección nominal mm ²	Ø exterior aprox. mm	Índice de cobre kg / km	Peso aprox. kg / km	N.º AWG
75008	2 G 2,5	9,8	48,0	135,0	14
75009	3 G 2,5	10,4	72,0	152,0	14
75010	4 G 2,5	11,5	96,0	189,0	14
75011	5 G 2,5	12,9	120,0	229,0	14
75012	2 x 4	11,6	77,0	180,0	12
75013	3 G 4	12,3	115,0	230,0	12
75014	4 G 4	13,6	154,0	300,0	12
75015	5 G 4	15,2	192,0	380,0	12
75016	2 x 6	13,2	115,0	321,0	10
75017	3 G 6	14,0	173,0	330,0	10
75018	4 G 6	15,5	230,0	430,0	10
75019	5 G 6	17,2	288,0	550,0	10

Cambios técnicos reservados. (RE01)

HELUFLO[®]-FEP-6Y



Multiconductores, materiales poliméricos fluorados, -100°C hasta +205°C



Datos técnicos

- Aislamiento de polímero fluorado FEP (fluoroetileno-propileno)
- **Rango de temperatura** de -100°C a +205°C (+230°C durante periodos cortos)
- **Rango de temperatura del conductor** cobre desnudo +130 °C
cobre estañado +180 °C
cobre cubierto de plata +200 °C
- **Tensión nominal** 600 V
- **Tensión de prueba** 2500 V
- **Resistencia de aislamiento** mín. 2 GOhm x km
- **Radio de curvatura mínimo** móvil, 15x Ø de cable
instalación fija, 4x Ø de cable
- **Resistencia a la radiación** hasta 1x10⁶ cJ/kg (hasta 1 Mrad)

Estructura

- Conductor de cobre, desnudo, estañado, plata según DIN VDE 0295 cl.5, hilo fino, BS 6360 cl.5, IEC 60228 cl.5
- Aislamiento del conductor de FEP-HELUFLO[®]
- Identificación del conductor según DIN VDE 0293-308
- hasta 0.25 mm² conductores de colores
- desde 0.5 mm² conductores negros con numeración blanca continua
- Conductor VE-AM, 3 conductores y más
- Conductores trenzados en capas con longitud de paso óptima
- Cubierta exterior de FEP-HELUFLO[®]
- Color de cubierta negro (RAL 9005)

Propiedades

- Mayor resistencia de aislamiento
- Pérdida dieléctrica baja
- No inflamable
- Resistente a microcultivos
- No permita la formación de hongo alguno
- Completamente resistente al ozono
- Completamente resistente a las condiciones meteorológicas
- Absorción de agua <0,01%
- Permeabilidad de vapor de agua mínima (aprox. 0.18 mgr/cm² en 24 horas)
- Los materiales utilizados durante la fabricación son libres de cadmio, no contienen silicón y están libres de sustancias dañinas a las propiedades humectantes de las lacas

Pruebas

- Autoextinguible y retardante de llama de acuerdo con DIN VDE 0482-332-1-2 / DIN EN 60332-1-2 / IEC 60332-1-2

Nota

- G = con conductor verde-amarillo
- x = sin conductor verde-amarillo (OZ)
- Los tamaños de AWG son valores equivalentes aproximados. La sección transversal real se expresa en mm².

Aplicación

Estos cables se usan predominantemente para instalarse en gabinetes de control sujetos a altos efectos térmicos, así como en fábricas de ladrillos, calentadores, accesorios de cocina y aparatos de medición, además de en la industria química. Estos cables no son inflamables y son resistentes a los ácidos, álcalis, solventes, aceites y la gasolina.

CE = El producto cumple con la directiva de baja tensión de la Comunidad Europea 2014/35/UE.

Hilo de cobre, estañado

Ref.	N° conductores x Sección nominal mm ²	Ø exterior aprox. mm	Índice de cobre kg / km	Peso aprox. kg / km	N.° AWG
24547	2 x 0,25	2,7	5,0	17,0	24
24548	3 G 0,25	2,9	7,5	22,0	24
24549	4 G 0,25	3,2	10,0	27,0	24
24550	5 G 0,25	3,5	12,5	34,0	24
24551	7 G 0,25	3,9	17,5	46,0	24
24552	2 x 0,5	3,3	9,8	21,0	20
24553	3 G 0,5	3,5	14,7	32,0	20
24554	4 G 0,5	3,9	19,6	44,0	20
24555	5 G 0,5	4,3	24,5	55,0	20
24556	7 G 0,5	4,8	34,3	70,0	20
24557	2 x 0,75	3,6	14,4	31,0	19
24558	3 G 0,75	3,9	21,6	46,0	19
24559	4 G 0,75	4,3	29,0	58,0	19
24560	5 G 0,75	4,7	36,0	69,0	19
24561	7 G 0,75	4,8	50,0	92,0	19
24562	2 x 1	4,1	19,0	41,0	18
24563	3 G 1	4,4	29,0	55,0	18
24564	4 G 1	4,9	38,0	71,0	18
24565	5 G 1	5,5	48,0	88,0	18

Hilo de cobre, estañado

Ref.	N° conductores x Sección nominal mm ²	Ø exterior aprox. mm	Índice de cobre kg / km	Peso aprox. kg / km	N.° AWG
24505	7 G 1,5	7,2	101,0	184,0	16
24276	12 G 1,5	10,2	173,0	326,0	16
24277	18 G 1,5	12,3	260,0	504,0	16
24278	25 G 1,5	14,0	360,0	682,0	16
24279	3 G 2,5	6,4	72,0	121,0	14
24280	4 G 2,5	7,0	96,0	182,0	14
24281	5 G 2,5	7,9	120,0	240,0	14
24282	7 G 2,5	8,7	168,0	316,0	14
24283	3 G 4	7,5	115,0	212,0	12
24284	4 G 4	8,3	154,0	304,0	12
24285	5 G 4	9,2	192,0	386,0	12
24566	7 G 1	6,0	67,0	113,0	18
24273	12 G 1	8,0	115,2	220,0	18
24274	18 G 1	9,5	173,0	321,0	18
24275	25 G 1	11,2	240,0	458,0	18
24501	2 x 1,5	4,9	29,0	45,0	16
24502	3 G 1,5	5,3	43,0	70,0	16
24503	4 G 1,5	5,8	58,0	98,0	16
24504	5 G 1,5	6,5	72,0	117,0	16

Continuación ▶

HELUFLO[®]-FEP-6Y

Multiconductores, materiales poliméricos fluorados, -100°C hasta +205°C



Hilo de cobre, desnudo

Ref.	N° conductores x Sección nominal mm²	Ø exterior aprox. mm	Índice de cobre kg / km	Índice de plata kg / km	Peso aprox. kg / km	N.º AWG
25952	2 x 0,25	2,7	5,0	0,26	17,0	24
25953	3 G 0,25	2,9	7,5	0,39	22,0	24
25954	4 G 0,25	3,2	10,0	0,52	27,0	24
25955	5 G 0,25	3,5	12,5	0,65	34,0	24
25956	7 G 0,25	3,9	17,5	0,91	46,0	24
25957	2 x 0,5	3,3	9,8	0,34	21,0	20
25958	3 G 0,5	3,5	14,7	0,51	32,0	20
25959	4 G 0,5	3,9	19,6	0,68	44,0	20
25960	5 G 0,5	4,3	24,5	0,85	55,0	20
25961	7 G 0,5	4,8	34,3	1,19	70,0	20
25962	2 x 0,75	3,6	14,4	0,40	31,0	19
25963	3 G 0,75	3,9	21,6	0,60	46,0	19
25964	4 G 0,75	4,3	29,0	0,80	58,0	19
25965	5 G 0,75	4,7	36,0	1,00	69,0	19
25966	7 G 0,75	5,4	50,0	1,40	92,0	19
25967	2 x 1	4,1	19,0	0,52	41,0	18
25968	3 G 1	4,4	29,0	0,78	55,0	18
25969	4 G 1	4,9	38,0	1,04	71,0	18
25970	5 G 1	5,5	48,0	1,30	88,0	18
25971	7 G 1	6,0	67,0	1,82	113,0	18
25972	12 G 1	8,0	115,2	3,12	220,0	18
25973	18 G 1	9,5	173,0	4,68	321,0	18
25974	25 G 1	11,2	240,0	6,50	458,0	18
25975	2 x 1,5	4,9	29,0	0,70	45,0	16
25976	3 G 1,5	5,3	43,0	1,05	70,0	16
25977	4 G 1,5	5,8	58,0	1,40	98,0	16
25978	5 G 1,5	6,5	72,0	1,75	117,0	16
25979	7 G 1,5	7,2	101,0	2,45	184,0	16
25980	12 G 1,5	10,2	173,0	4,20	326,0	16
25981	18 G 1,5	12,3	260,0	6,30	504,0	16
25982	25 G 1,5	14,0	360,0	8,75	682,0	16
25983	3 G 2,5	6,4	72,0	2,10	121,0	14
25984	4 G 2,5	7,0	96,0	2,80	182,0	14
25985	5 G 2,5	7,9	120,0	3,50	240,0	14
25986	7 G 2,5	8,7	168,0	4,90	316,0	14
25987	3 G 4	7,5	115,0	3,60	212,0	12
25989	4 G 4	8,3	154,0	4,80	304,0	12
25990	5 G 4	9,2	192,0	6,00	386,0	12

Hilo de cobre, plateado

Ref.	N° conductores x Sección nominal mm²	Ø exterior aprox. mm	Índice de cobre kg / km	Peso aprox. kg / km	N.º AWG
25914	2 x 0,25	2,7	5,0	17,0	24
25915	3 G 0,25	2,9	7,5	22,0	24
25916	4 G 0,25	3,2	10,0	27,0	24
25917	5 G 0,25	3,5	12,5	34,0	24
25918	7 G 0,25	3,9	17,5	46,0	24
25919	2 x 0,5	3,3	9,8	21,0	20
25920	3 G 0,5	3,5	14,7	32,0	20
25921	4 G 0,5	3,9	19,6	44,0	20
25922	5 G 0,5	4,3	24,5	55,0	20
25923	7 G 0,5	4,8	34,3	70,0	20
25924	2 x 0,75	3,6	14,4	31,0	19
25925	3 G 0,75	3,9	21,6	46,0	19
25926	4 G 0,75	4,3	29,0	58,0	19
25927	5 G 0,75	4,7	36,0	69,0	19
25928	7 G 0,75	5,4	50,0	92,0	19
25929	2 x 1	4,1	19,0	41,0	18
25930	3 G 1	4,4	29,0	55,0	18
25931	4 G 1	4,9	38,0	71,0	18
25932	5 G 1	5,5	48,0	88,0	18
25933	7 G 1	6,0	67,0	113,0	18
25934	12 G 1	8,0	115,2	220,0	18
25935	18 G 1	9,5	173,0	321,0	18
25936	25 G 1	11,2	240,0	458,0	18
25937	2 x 1,5	4,9	29,0	45,0	16
25938	3 G 1,5	5,3	43,0	70,0	16
25939	4 G 1,5	5,8	58,0	98,0	16
25940	5 G 1,5	6,5	72,0	117,0	16
25941	7 G 1,5	7,2	101,0	184,0	16
25942	12 G 1,5	10,2	173,0	326,0	16
25943	18 G 1,5	12,3	260,0	504,0	16
25944	25 G 1,5	14,0	360,0	682,0	16
25945	3 G 2,5	6,4	72,0	121,0	14
25946	4 G 2,5	7,0	96,0	182,0	14
25947	5 G 2,5	7,9	120,0	240,0	14
25948	7 G 2,5	8,7	168,0	316,0	14
25949	3 G 4	7,5	115,0	212,0	12
25950	4 G 4	8,3	154,0	304,0	12
25951	5 G 4	9,2	192,0	386,0	12

Cambios técnicos reservados. (RE01)

MULTITHERM 400



libre de halógenos



Datos técnicos

- Aislamiento especial del conductor para altas temperaturas
- **Rango de temperatura** -60°C a +400°C (+500°C durante periodos cortos)
- **Tensión nominal** 500 V
- **Tensión de prueba** 2500 V
- **Radio de curvatura mínimo** 5x Ø del cable

Estructura

- Conductor de cobre niquelado, hilo fino (ASTM B 355)
- 1. Aislamiento del conductor de fibra de vidrio trenzada impregnado con silicón
- 2. Aislamiento del conductor de fibra de vidrio trenzada impregnado con silicón
- Identificación del conductor
 - Núm. de conductores con conductor VE-AM
 - 3 = VE-AM, AZ, MR
 - 4 = VE-AM, NE, AZ, MR
 - 5 = VE-AM, NE, AZ, MR, BL
 - 6 = VE-AM, NE, AZ, MR, BL, RO
 - 7 = VE-AM, NE, AZ, MR, RO, GR
 - Núm. de conductores sin conductor VE-AM
 - 2 = AZ, MR
 - 3 = NE, AZ, MR
 - 4 = NE, AZ, MR, BL
 - 5 = NE, AZ, MR, BL, RO
 - 6 = NE, AZ, MR, BL, RO, GR
 - 7 = NE, AZ, MR, BL, RO, GR, VE
- Tendido general de conductores
- Cubierta exterior de fibra de vidrio trenzada impregnada con silicón

Propiedades

- Libre de asbestos y cadmio

Nota

- Otros tamaños disponibles bajo pedido.
- Los tamaños de AWG son valores equivalentes aproximados. La sección transversal real se expresa en mm².
- Tipo analógico con apantallamiento: **MULTITHERM 400-ES**
- A temperaturas superiores a 200°C durante la primera puesta en marcha, el barniz de impregnación puede degradarse dejando únicamente fibras de vidrio puro como aislamiento. Esto puede observarse como evaporación.

Aplicación

Los cables MULTITHERM 400 se usan en aplicaciones donde existen temperaturas ambientales y de conexión extremadamente altas, por ejemplo: en acerías, trenes de laminación, fundiciones, fábricas de cerámica y vidrio, en hornos y en construcción de centrales eléctricas, durante procesos de moldeado termoplástico, etc. La construcción especial del cable está diseñada para una temperatura máxima recomendada en ambientes húmedos de 220°C y para ambientes con temperaturas aún más altas.

CE = El producto cumple con la directiva de baja tensión de la Comunidad Europea 2014/35/UE.

Ref.	Nº conductores x Sección nominal mm ²	Ø exterior aprox. mm	Índice de cobre kg / km	Intensidad de corriente máx. admisible a +340°C (A)	Peso aprox. kg / km	N.º AWG
51741	2 x 0,5	6,2	10,0	3,3	47,0	20
51742	3 x 0,5	6,4	15,0	3,1	50,0	20
51743	4 x 0,5	7,5	19,0	3,0	70,0	20
51744	5 x 0,5	8,0	25,0	2,9	81,0	20
51745	6 x 0,5	8,6	30,0	2,8	97,0	20
51746	7 x 0,5	8,7	34,0	2,7	105,0	20
51747	2 x 0,75	6,7	14,4	5,1	55,0	19
51748	3 x 0,75	7,0	21,6	5,1	66,0	19
51749	4 x 0,75	8,0	29,0	4,9	86,0	19
51750	5 x 0,75	8,8	36,0	4,7	103,0	19
51751	6 x 0,75	9,5	43,0	4,5	119,0	19
51752	7 x 0,75	9,7	50,0	4,4	130,0	19
51753	2 x 1	6,9	19,0	7,0	63,0	18
51754	3 x 1	7,8	29,0	6,7	82,0	18
51755	4 x 1	8,3	38,0	6,4	98,0	18
51756	5 x 1	9,1	48,0	6,2	119,0	18
51757	6 x 1	9,8	58,0	6,0	138,0	18
51758	7 x 1	10,0	67,0	5,8	150,0	18
51759	2 x 1,5	8,0	29,0	9,4	87,0	16
51760	3 x 1,5	8,3	43,0	9,0	103,0	16

Ref.	Nº conductores x Sección nominal mm ²	Ø exterior aprox. mm	Índice de cobre kg / km	Intensidad de corriente máx. admisible a +340°C (A)	Peso aprox. kg / km	N.º AWG
51761	4 x 1,5	9,1	58,0	8,6	128,0	16
51762	5 x 1,5	10,0	72,0	8,3	150,0	16
51763	6 x 1,5	10,7	88,0	8,0	175,0	16
51764	7 x 1,5	11,0	101,0	7,8	190,0	16
51765	2 x 2,5	9,2	48,0	12,2	135,0	14
51766	3 x 2,5	9,7	72,0	11,6	153,0	14
51767	4 x 2,5	10,6	96,0	11,2	190,0	14
50060	5 x 2,5	11,8	120,0	10,8	230,0	14
50061	6 x 2,5	12,8	144,0	10,4	270,0	14
50062	7 x 2,5	13,0	168,0	10,1	295,0	14
50063	2 x 4	11,0	77,0	16,0	191,0	12
50064	3 x 4	11,4	115,0	15,3	224,0	12
50065	4 x 4	13,0	154,0	14,6	285,0	12
50066	5 x 4	14,5	192,0	14,1	360,0	12
50067	7 x 4	16,5	270,0	13,3	485,0	12
50068	3 x 6	14,2	173,0	20,0	340,0	10
50069	4 x 6	16,2	230,0	19,0	442,0	10
50070	5 x 6	17,7	288,0	18,0	535,0	10
50071	4 x 10	20,0	384,0	26,0	710,0	8
50072	4 x 16	24,5	615,0	34,0	990,0	6

Cambios técnicos reservados. (RE01)

HELUTHERM® 145 MULTI-C

flexible, reticulado, libre de halógenos, pantalla de cobre, tipo preferido para EMC



Datos técnicos

- Cable de control y de conexión libre de halógenos con resistencia al calor incrementada
- **Rango de temperatura** móvil, de -35°C a +120°C instalación fija, de -55°C a +145°C en cortocircuito +250°C
- **Tensión nominal** hasta 1 mm² U₀/U 300/500 V desde 1.5 mm² U₀/U 450/750 V con instalación fija y protegida desde 1.5 mm² U₀/U 600/1000 V
- **Tensión de prueba** 3000 V
- **Radio de curvatura mínimo** móvil, 8x Ø de cable instalación fija, 4x Ø de cable
- **Resistencia de acoplamiento** máx. 250 Ohm/km
- **Valores de carga calórica** consulte "Informaciones técnicas"
- **Tabla de niveles de potencia** consulte "Informaciones técnicas"
- **Aprobado por** Germanischer Lloyd

Estructura

- Conductor de cobre estañado, de acuerdo con DIN VDE 0295 cl.5, hilo fino, BS 6360 cl.5, IEC 60228 cl.5
- Aislamiento del conductor de copolímero de poliolefina reticulado libre de halógenos
- Identificación del conductor para conductores negros mediante numeración blanca continua
- Conductores trenzados en capas con longitud de paso óptima
- Pantalla trenzada de cobre estañado, cobertura aprox. de 85 %
- Cubierta exterior de copolímero de poliolefina ticolado lib de halógenos
- Cubierta color negro
- Con marcado métrico

Nota

- Los tamaños de AWG son valores equivalentes aproximados. La sección transversal real se expresa en mm².
- Tipo analógico sin apantallamiento: **HELUTHERM® 145 MULTI**

Propiedades

- Propagación de fuego más baja
- Desarrollo de bajas emisiones de humo y gases
- Buena resistencia a las muescas y a la abrasión
- Buena resistencia a los aceites y al desgaste por condiciones meteorológicas
- Resistente a la radiación UV y al ozono
- Resistente a temperaturas de soldadura
- Clase térmica B
- Estos cables de control son resistentes a la fundición, aún en contacto con un soldador a temperaturas entre 300°C y 380°C, debido al reticulado del material de aislamiento
- Los materiales utilizados durante la fabricación son libres de cadmio, no contienen silicón y están libres de sustancias dañinas a las propiedades humectantes de las lacas

Pruebas

- Prueba a la llama de acuerdo con DIN VDE 0482-332-3-22 / BS 4066-3 DIN EN 60332-3-22 / IEC 60332-3-22
- Prueba a la llama de acuerdo con DIN VDE 0482-332-1-2 / DIN EN 60332-1-2 / IEC 60332-1-2
- Libre de halógenos de acuerdo con DIN VDE 0482-754-1 / DIN EN 60754-1 / IEC 60754-1
- Corrosividad de gases de combustión de acuerdo con DIN VDE 0482-754-2 / DIN EN 60754-2 / IEC 60754-2
- Densidad del humo de acuerdo con la norma DIN VDE 0482-1034-1+2 / BS 7622-1+2 DIN EN 61034-1+2 / IEC 61034-1+2

Aplicación

Estos cables de control reticulados, resistentes a la temperatura y libres de halógenos, con propiedades mejoradas de comportamiento frente a incendios, se utilizan para conectar los accesorios de iluminación, los calentadores, las máquinas eléctricas (de temperatura clase B), los sistemas de conmutación y los conmutadores de distribución. Su excelente estabilidad a altas temperaturas también brinda una larga vida útil. Estos cables muestran una buena resistencia al desgaste por condiciones meteorológicas, así como su estabilidad frente a temperatura, humedad, ozono y radiación UV. Por lo tanto, estos cables se utilizan principalmente para sistemas de control de tráfico y diversas aplicaciones en el exterior. Hay un desarrollo de bajas emisiones de humo y no se liberan gases corrosivos durante la combustión de estos cables libres de halógenos en caso de incendio. El riesgo de gases tóxicos es considerablemente menor en caso de incendio debido a que los valores de carga calórica son menores. Por tanto, se puede ganar tiempo valioso para una evacuación ordenada e impedirse la pérdida innecesaria de vidas. Esto reduce la extensión de daños en sistemas de monitoreo y control y en las estructuras de acero y concreto de edificios y plantas a causa del fuego. Se pueden prevenir lesiones a personas y daños a bienes materiales. Es posible una sección transversal menor del conductor en ciertas circunstancias a causa de la alta carga térmica y, por ende, puede haber un ahorro en el espacio y el peso necesarios. Estos cables de control y para cableado ofrecen una contribución significativa a la ingeniería de seguridad y la protección ambiental.

EMC = Compatibilidad electromagnética

Para optimizar las características de EMC, recomendamos un amplio contacto del trenzado de cobre a lo largo de ambos extremos.

CE = El producto cumple con la directiva de baja tensión de la Comunidad Europea 2014/35/UE.

Ref.	N° conductores x Sección nominal mm ²	Ø exterior aprox. mm	Índice de cobre kg / km	Peso aprox. kg / km	N.º AWG
52194	2 x 0,25	5,0	16,0	36,0	24
52195	3 x 0,25	5,5	21,0	44,0	24

Ref.	N° conductores x Sección nominal mm ²	Ø exterior aprox. mm	Índice de cobre kg / km	Peso aprox. kg / km	N.º AWG
52196	5 x 0,25	6,4	29,0	68,0	24
52197	7 x 0,25	7,5	37,0	95,0	24

Continuación ►

HELUTHERM® 145 MULTI-C

flexible, reticulado, libre de halógenos, pantalla de cobre, tipo preferido para EMC



Ref.	N° conductores x Sección nominal mm²	Ø exterior aprox. mm	Índice de cobre kg / km	Peso aprox. kg / km	N.º AWG
52198	1 x 0,5	3,7	15,0	24,0	20
52199	2 x 0,5	6,0	29,0	55,0	20
52200	3 x 0,5	6,3	38,0	64,0	20
52201	4 x 0,5	6,9	45,0	78,0	20
52202	5 x 0,5	7,7	51,0	95,0	20
52203	6 x 0,5	8,1	66,0	106,0	20
52204	7 x 0,5	8,4	68,0	122,0	20
52205	8 x 0,5	9,0	80,0	138,0	20
52206	10 x 0,5	10,4	93,0	161,0	20
52207	12 x 0,5	10,4	107,0	170,0	20
52208	14 x 0,5	11,0	122,0	193,0	20
52209	16 x 0,5	11,7	129,0	216,0	20
52210	19 x 0,5	12,8	158,0	253,0	20
52211	21 x 0,5	13,5	167,0	281,0	20
52212	1 x 0,75	4,0	18,0	29,0	19
52213	2 x 0,75	6,7	38,0	71,0	19
52214	3 x 0,75	7,1	50,0	82,0	19
52215	4 x 0,75	7,7	58,0	100,0	19
52216	5 x 0,75	8,5	70,0	117,0	19
52217	6 x 0,75	9,1	85,0	135,0	18
52218	7 x 0,75	9,9	90,0	158,0	19
52219	8 x 0,75	10,8	110,0	178,0	19
52220	10 x 0,75	11,5	140,0	207,0	19
52221	12 x 0,75	11,7	148,0	220,0	19
52222	14 x 0,75	12,2	167,0	250,0	19
52223	16 x 0,75	13,2	183,0	282,0	19
52224	19 x 0,75	14,5	212,0	335,0	19
52225	21 x 0,75	15,3	230,0	370,0	19
52226	1 x 1	4,2	20,0	33,0	18
52227	2 x 1	7,2	46,0	78,0	18
52228	3 x 1	7,7	56,0	92,0	18
52229	4 x 1	8,3	66,0	112,0	18
52230	5 x 1	9,0	95,0	134,0	18
52231	6 x 1	9,5	105,0	164,0	18
52232	7 x 1	10,8	109,0	192,0	18
52233	8 x 1	11,4	130,0	219,0	18
52234	10 x 1	12,8	138,0	254,0	18
52235	12 x 1	12,8	164,0	270,0	18
52236	14 x 1	13,5	198,0	308,0	18
52237	16 x 1	14,3	203,0	350,0	18
52238	19 x 1	16,2	235,0	447,0	18
52239	21 x 1	17,0	257,0	492,0	18
52240	1 x 1,5	4,8	22,0	42,0	16
52241	2 x 1,5	8,4	58,0	105,0	16
52242	3 x 1,5	8,9	71,0	121,0	16
52243	4 x 1,5	9,9	86,0	156,0	16
52244	5 x 1,5	10,7	104,0	188,0	16
52245	6 x 1,5	11,5	118,0	225,0	16

Ref.	N° conductores x Sección nominal mm²	Ø exterior aprox. mm	Índice de cobre kg / km	Peso aprox. kg / km	N.º AWG
52246	7 x 1,5	12,7	136,0	264,0	16
52247	8 x 1,5	13,7	172,0	308,0	16
52248	10 x 1,5	15,4	193,0	361,0	16
52249	12 x 1,5	15,4	222,0	383,0	16
52250	14 x 1,5	16,0	272,0	458,0	16
52251	16 x 1,5	17,0	285,0	515,0	16
52252	19 x 1,5	19,3	331,0	639,0	16
52253	21 x 1,5	20,3	367,0	705,0	16
51000	25 x 1,5	21,7	526,0	841,0	16
52254	1 x 2,5	5,6	28,0	59,0	14
52255	2 x 2,5	9,9	96,0	148,0	14
52256	3 x 2,5	10,5	146,0	183,0	14
52257	4 x 2,5	11,5	150,0	221,0	14
52258	5 x 2,5	12,8	200,0	273,0	14
52259	6 x 2,5	13,8	227,0	326,0	14
52260	7 x 2,5	14,3	235,0	397,0	14
52261	8 x 2,5	16,8	265,0	475,0	14
52262	10 x 2,5	18,3	326,0	542,0	14
52263	12 x 2,5	18,4	376,0	582,0	14
52264	14 x 2,5	19,6	428,0	681,0	14
52265	16 x 2,5	20,7	480,0	778,0	14
52266	19 x 2,5	23,5	557,0	948,0	14
52267	21 x 2,5	24,4	606,0	1042,0	14
52268	1 x 4	6,3	56,0	86,0	12
52269	2 x 4	10,9	135,0	196,0	12
52270	3 x 4	11,5	178,0	248,0	12
52271	4 x 4	13,2	220,0	316,0	12
52272	5 x 4	14,5	259,0	376,0	12
52273	6 x 4	15,6	302,0	452,0	12
52274	7 x 4	16,1	355,0	555,0	12
52275	8 x 4	18,3	392,0	655,0	12
52276	10 x 4	20,7	480,0	767,0	12
52277	12 x 4	20,7	557,0	829,0	12
52278	14 x 4	22,1	636,0	948,0	12
52279	1 x 6	6,9	81,0	108,0	10
52280	2 x 6	12,4	175,0	255,0	10
52281	3 x 6	12,8	240,0	330,0	10
52282	4 x 6	14,9	305,0	429,0	10
52283	5 x 6	16,0	441,0	536,0	10
52284	6 x 6	17,4	473,0	624,0	10
52285	7 x 6	19,3	505,0	751,0	10
52286	1 x 10	8,6	124,0	170,0	8
52287	2 x 10	15,1	265,0	409,0	8
52288	3 x 10	17,0	370,0	550,0	8
52289	4 x 10	18,1	485,0	715,0	8
52290	5 x 10	20,2	610,0	882,0	8
52291	6 x 10	23,3	715,0	1026,0	8
52292	7 x 10	24,3	820,0	1195,0	8

Cambios técnicos reservados. (RE01)

E

SiHF-C-Si

Cable multiconductor de silicón, libre de halógenos, pantalla de cobre, marcado métrico, tipo preferido para EMC



Datos técnicos

- Cable con aislamiento de silicón especial con resistencia al calor superior adaptado para DIN VDE 0293 parte 1 y DIN VDE 0285-525-2-83 / DIN EN 50525-2-83
- **Rango de temperatura**
-60°C a +180°C
(+220°C durante periodos cortos)
- **Límite de temperatura** de funcionamiento en el conductor +180°C
- **Tensión nominal** U_0/U 300/500
- **Tensión de prueba** 2000 V
- **Tensión disruptiva** mín. 5000 V
- **Resistencia de aislamiento** mín. 200 MOhm x km
- **Potencia nominal** temperatura ambiente hasta +145°C para DIN VDE 0100 válido para temperaturas superiores:
150°C - valor de carga 100 %
155°C - valor de carga 91 %
160°C - valor de carga 82 %
165°C - valor de carga 71 %
170°C - valor de carga 58 %
175°C - valor de carga 41 %
- **Radio de curvatura mínimo**
móvil, 10x Ø de cable
instalación fija, 5x Ø de cable
- **Resistencia de acoplamiento**
máx. 250 Ohm/km
- **Resistencia a la radiación**
hasta 20x10⁶ cJ/kg (hasta 20 Mrad)

Estructura

- Conductor de cobre estañado, de acuerdo con DIN VDE 0295 cl.5, hilo fino, BS 6360 cl.5, IEC 60228 cl.5
- Aislamiento del conductor de silicón
- Identificación del conductor según DIN VDE 0293-308
- hasta 5 conductores de colores
- desde 6 conductores, negros con numeración blanca continua
- Conductor VE-AM, 3 conductores y más
- Conductores trenzados en capas con longitud de paso óptima
- Cubierta interior de silicón
- Pantalla trenzada de cobre estañado, cobertura aprox. de 85 %
- Cubierta exterior de silicón
- Cubierta color rojo-café preferentemente
- Con marcado métrico

Propiedades

- **Resistente a**
los aceites de alto peso molecular, las grasas vegetales y animales, los alcoholes, los plastificantes y clofenos, los ácidos diluidos, las soluciones salinas y de sosa, las sustancias oxidantes, las influencias tropicales y del clima, el agua de lagos, el oxígeno y el ozono
- Para tendido como instalación fija solo en sistemas de tuberías abiertos o ventilados, así como en ductos. De otro modo, las propiedades mecánicas de la silicón se ven reducidas a causa del aire encerrado a temperaturas por encima de los 90°C.

Pruebas

- Libre de halógenos de acuerdo con DIN VDE 0482-267 / DIN EN 50267-2-2 / IEC 60754-2
- Comportamiento ante el fuego sin propagación de la llama de acuerdo a DIN VDE 0482-332-1-2 / DIN EN 60332-1-2 / IEC 60332-1-2

Nota

- G = con conductor verde-amarillo
x = sin conductor verde-amarillo
- Los tamaños de AWG son valores equivalentes aproximados. La sección transversal real se expresa en mm².
- Tipo analógico sin pantalla:
SiHF

Aplicación

Los cables con aislamiento de silicón-caucho se usan en todas las aplicaciones en las que el aislamiento del cable esté sometido a altas fluctuaciones de temperatura. Estos cables son resistentes al calor para su uso continuo a temperaturas de hasta +180°C, así como durante cortos periodos a +220°C. Los cables con aislamiento de caucho-silicón también pueden usarse a temperaturas tan bajas como -60°C a causa de la excelente resistencia al desgaste por condiciones meteorológicas del material. Estos cables son libres de halógenos y, por lo tanto, son particularmente adecuados para aplicaciones en acerías y herrerías, trenes de laminación, fundiciones, en la construcción de aeronaves y embarcaciones, así como en plantas de cerámica, vidrio y cemento. Los cables con aislamiento de caucho-silicón han demostrado ser útiles para aplicaciones en proyectores y arreglos de iluminación eléctrica, así como en todo tipo de equipos de calentamiento. La alta densidad del apantallado garantiza la transmisión de señales y pulsos libre de interferencia. El cable flexible de silicón multiconductor, protegido contra la interferencia, ideal para las aplicaciones mencionadas anteriormente.

EMC = Compatibilidad electromagnética

Para optimizar las características de EMC, recomendamos un amplio contacto del trenzado de cobre a lo largo de ambos extremos.

CE = El producto cumple con la directiva de baja tensión de la Comunidad Europea 2014/35/UE.

Ref.	N° conductores x Sección nominal mm ²	Ø exterior aprox. mm	Índice de cobre kg / km	Peso aprox. kg / km	N.º AWG
23151	2 x 0,5	8,0	55,5	101,0	20
23152	3 G 0,5	8,3	60,8	118,0	20
23153	4 G 0,5	9,1	66,5	131,0	20
23154	5 G 0,5	9,9	81,6	153,0	20
23155	7 G 0,5	10,9	92,2	173,0	20
23156	10 G 0,5	12,8	124,0	242,0	20
23157	12 G 0,5	13,5	134,4	263,0	20
23158	16 G 0,5	15,1	170,2	326,0	20
23159	18 G 0,5	15,9	181,0	351,0	20
23291	25 G 0,5	18,5	230,1	348,0	20

Ref.	N° conductores x Sección nominal mm ²	Ø exterior aprox. mm	Índice de cobre kg / km	Peso aprox. kg / km	N.º AWG
23160	2 x 0,75	9,0	61,4	124,0	19
23161	3 G 0,75	9,4	69,1	136,0	19
23162	4 G 0,75	10,4	86,7	159,0	19
23163	5 G 0,75	11,3	95,2	180,0	19
23164	7 G 0,75	12,0	113,3	212,0	19
23165	10 G 0,75	13,9	165,2	306,0	19
23166	12 G 0,75	15,2	180,3	333,0	19
23167	16 G 0,75	16,9	212,2	418,0	19
23168	18 G 0,75	18,0	282,1	453,0	19
23292	25 G 0,75	20,8	297,4	468,0	19

Continuación ►

SiHF-C-Si

Cable multiconductor de silicón, libre de halógenos, pantalla de cobre, marcado métrico, tipo preferido para EMC



Ref.	N° conductores x Sección nominal mm²	Ø exterior aprox. mm	Índice de cobre kg / km	Peso aprox. kg / km	N.º AWG
23169	2 x 1	9,4	66,7	132,0	18
23170	3 G 1	9,8	86,2	153,0	18
23171	4 G 1	11,1	96,8	173,0	18
23172	5 G 1	12,0	108,3	202,0	18
23173	7 G 1	12,7	141,2	243,0	18
23174	10 G 1	14,7	190,0	238,0	18
23175	12 G 1	15,8	209,8	371,0	18
23176	16 G 1	17,4	251,8	468,0	18
23177	18 G 1	18,5	297,4	526,0	18
23293	25 G 1	21,8	329,0	559,0	18
23178	2 x 1,5	10,8	87,7	172,0	16
23179	3 G 1,5	11,2	103,5	198,0	16
23180	4 G 1,5	12,0	131,7	235,0	16
23181	5 G 1,5	12,8	148,5	281,0	16
23182	7 G 1,5	13,6	193,4	345,0	16
23183	10 G 1,5	14,7	268,5	482,0	16
23184	12 G 1,5	15,8	298,4	531,0	16
23185	16 G 1,5	17,4	362,3	662,0	16
23186	18 G 1,5	20,6	394,0	720,0	16
23294	25 G 1,5	24,2	488,2	791,0	16

Ref.	N° conductores x Sección nominal mm²	Ø exterior aprox. mm	Índice de cobre kg / km	Peso aprox. kg / km	N.º AWG
23187	2 x 2,5	12,0	122,3	230,0	14
23188	3 G 2,5	12,9	147,7	275,0	14
23189	4 G 2,5	13,8	188,6	340,0	14
23190	5 G 2,5	14,8	214,9	394,0	14
23191	7 G 2,5	15,8	265,7	488,0	14
23192	4 G 4	16,0	294,0	520,0	12
23193	5 G 4	17,4	374,0	653,0	12
23150	2 x 6	15,8	171,0	350,0	20
23194	4 G 6	18,1	449,0	781,0	10
23195	5 G 6	20,0	563,0	982,0	10
23196	4 G 10	23,2	759,0	1294,0	8
23197	4 G 16	25,2	1180,0	1988,0	6
23198	4 G 25	31,0	1276,0	2995,0	4



Cambios técnicos reservados. (RE01)

THERMFLEX® 180 EWKF-C

Cable multiconductor de silicón, libre de halógenos, apantallado, tipo preferido para EMC



Datos técnicos

- Adaptado para DIN VDE 0285-525-2-83 / DIN EN 50525-2-83
 - **Rango de temperatura**
móvil, de -25°C a +180°C
instalación fija, de -60°C a +180°C
 - **Tensión nominal** U₀/U 300/500 V
 - **Tensión de prueba** 2000 V
 - **Resistencia de aislamiento**
mín. 200 MOhm x km
 - **Radio de curvatura mínimo**
móvil, 10x Ø de cable
instalación fija, 5x Ø de cable
 - **Resistencia de acoplamiento**
máx. 250 Ohm/km
 - **Resistencia a la radiación**
hasta 20x10⁶ cJ/kg (hasta 20 Mrad)
- ### Pruebas
- Integridad de aislamiento probada de acuerdo con DIN VDE 0472-814 y IEC 60331
 - Libre de halógenos de acuerdo con DIN VDE 0482-267, DIN EN 50267-2-1 / IEC 60754-1
 - Comportamiento ante el fuego sin propagación de la llama de acuerdo a DIN VDE 0482-332-1-2 / DIN EN 60332-1-2 / IEC 60332-1-2
 - Corrosividad de gases de combustión de acuerdo con DIN VDE 0482-267, DIN EN 50267-2-2 / IEC 60754-2

Estructura

- Conductor de cobre estañado, de acuerdo con DIN VDE 0295 cl.5, hilo fino, BS 6360 cl.5, IEC 60228 cl.5
 - Aislamiento del conductor de compuesto de silicón especial tipo EI2 según DIN VDE 0207-363-1 / DIN EN 50363-1
 - Identificación del conductor según DIN VDE 0293-308
- hasta 5 conductores de colores
- desde 6 conductores, negros con numeración blanca continua
 - Conductor VE-AM, 3 conductores y más en la capa exterior
 - Conductores trenzados en capas con longitud de paso óptima
 - Cubierta interior de silicón especial
 - Pantalla trenzada de cobre estañado, cobertura aprox. de 85 %
 - Cubierta exterior de compuesto de silicón especial tipo 2GM1 según DIN VDE 0207-363-2-1 / DIN EN 50363-2-1
 - Color de cubierta: negro (RAL 9005)
 - Con marcado métrico
- **EWKF** = Valores mejorados para la
E = resistencia al desgarramiento,
W = propagación de la fuerza de ruptura,
K = fuerza de muesca, **F** = flexibilidad

Propiedades

- Densidad del humo: baja
- Debido a su cubierta exterior con especial resistencia a la abrasión y a las muescas, estos cables son adecuados para carga pesada de estrés mecánico, mucho más que los cables comunes de silicón estándar.
- Difícilmente cambia su rigidez dieléctrica y la resistencia de aislamiento a altas temperaturas
- Alta ignición o punto de inflamación
- En caso de incendio forma una capa aislante de SiO₂, garantizando así una integridad funcional más prolongada
- **Resistente a**
los aceites de alto peso molecular, las grasas vegetales y animales, los alcoholes, los plastificantes y clofenos, los ácidos diluidos, las soluciones salinas y de sosa, las sustancias oxidantes, el agua de lagos, el oxígeno y el ozono

Nota

- G = con conductor verde-amarillo
x = sin conductor verde-amarillo
- Los tamaños de AWG son valores equivalentes aproximados. La sección transversal real se expresa en mm².
- Tipo analógico sin pantalla:
THERMFLEX® 180 EWKF

Aplicación

Estos cables son ideales para todo tipo de aplicaciones en las que se requiere un estrés mecánico elevado para la instalación y funcionamiento. Los cables con aislamiento de silicón-caucho se usan en todas las aplicaciones en las que el aislamiento del cable esté sometido a altas fluctuaciones de temperatura. Para su uso en cuartos secos, húmedos y muy húmedos, así como en el exterior. Como cable de conexión flexible para estrés mecánico bajo, por ejemplo, instalación de saunas y camas solares, fundiciones y acerías. Este cable puede utilizarse para instalación fija sólo en tuberías y ductos de cables abiertos y ventilados. La alta densidad de la pantalla garantiza la transmisión de señales y pulsos libre de interferencia.

EMC = Compatibilidad electromagnética

Para optimizar las características de EMC, recomendamos un amplio contacto del trenzado de cobre a lo largo de ambos extremos.

FRNC = Flame Retardant Non Corrosive

(Retardante de llama no corrosivo) Todos los cables de silicón están también disponibles en versiones FRNC. La cubierta diseñada con compuesto especial y cumple con el método C de prueba a la llama según DIN VDE 0472 parte 804 y IEC 60332-3, así como HD 405.3. Este compuesto especial es autoextinguible. Debido a eso, estos cables se pueden instalar como cables de seguridad con funcionalidad, como por ejemplo en edificios comunales, centrales eléctricas, hoteles, aeropuertos, etc.

CE = El producto cumple con la directiva de baja tensión de la Comunidad Europea 2014/35/UE.

Ref.	N° conductores x Sección nominal mm ²	Ø exterior aprox. mm	Índice de cobre kg / km	Peso aprox. kg / km	N.º AWG
79804	2 x 0,75	9,0	61,4	124,0	19
79805	3 G 0,75	9,4	69,1	136,0	19
79806	4 G 0,75	10,4	86,7	160,0	19
79807	5 G 0,75	11,2	95,2	180,0	19
79808	2 x 1	9,4	66,7	132,0	18
79809	3 G 1	9,8	86,2	154,0	18
79810	4 G 1	10,7	96,8	176,0	18
79811	5 G 1	11,6	108,3	207,0	18
79812	2 x 1,5	10,8	87,7	170,0	16
79813	3 G 1,5	11,2	103,5	190,0	16
79814	4 G 1,5	12,0	131,7	231,0	16
79815	5 G 1,5	12,8	148,5	282,0	16
79816	7 G 1,5	13,6	193,4	342,0	16
701219	12 G 1,5	17,2	298,4	531,0	16

Ref.	N° conductores x Sección nominal mm ²	Ø exterior aprox. mm	Índice de cobre kg / km	Peso aprox. kg / km	N.º AWG
79817	16 G 1,5	20,0	362,3	660,0	16
79818	20 G 1,5	21,3	405,1	766,0	16
79819	2 x 2,5	12,0	122,3	230,0	14
79820	3 G 2,5	12,9	147,7	275,0	14
79821	4 G 2,5	13,9	188,6	340,0	14
79822	5 G 2,5	14,8	214,9	395,0	14
79823	2 x 4	14,2	137,0	308,0	12
79824	3 G 4	14,9	178,1	364,0	12
79825	4 G 4	16,0	294,0	511,0	12
79826	5 G 4	17,4	374,0	630,0	12
79827	2 x 6	15,8	185,0	418,0	10
79828	3 G 6	16,6	241,1	612,0	10
79829	4 G 6	18,1	449,0	781,0	10
79830	5 G 6	20,0	563,0	980,0	10

Cambios técnicos reservados. (RE01)



Datos técnicos

- Cable multiconductor de silicón especial con un rango de resistencia al calor superior adaptado para DIN VDE 0293-1 y DIN VDE 0285-525-2-83 / DIN EN 50525-2-83
- **Rango de temperatura** -60°C a +180°C (+220°C durante periodos cortos)
- **Límite de temperatura** de funcionamiento en el conductor +180°C
- **Tensión nominal** U₀/U 300/500
- **Tensión de prueba** 2000 V
- **Tensión disruptiva** mín. 5000 V
- **Resistencia de aislamiento** mín. 200 MOhm x km
- **Potencia nominal** temperatura ambiente hasta +145°C para DIN VDE 0100 válido para temperaturas superiores:
 - 150°C - valor de carga 100 %
 - 155°C - valor de carga 91 %
 - 160°C - valor de carga 82 %
 - 165°C - valor de carga 71 %
 - 170°C - valor de carga 58 %
 - 175°C - valor de carga 41 %
- **Radio de curvatura mínimo** móvil, 10x Ø de cable
instalación fija, 5x Ø de cable
- **Resistencia a la radiación** hasta 20x10⁶ cJ/kg (hasta 20 Mrad)

Estructura

- Conductor de cobre estañado, de acuerdo con DIN VDE 0295 cl.5, hilo fino, BS 6360 cl.5, IEC 60228 cl.5
- Aislamiento del conductor de silicón
- Identificación del conductor según DIN VDE 0293-308
 - hasta 5 conductores de colores
 - desde 6 conductores, negros con numeración blanca continua
- Conductor VE-AM, 3 conductores y más
- Conductores trenzados en capas con longitud de paso óptima
- Cubierta de silicón
- Cinta de fibra de vidrio sobre la cubierta
- Trenza exterior de hilo de acero galvanizado

Nota

- G = con conductor verde-amarillo
x = sin conductor verde-amarillo
- Los tamaños de AWG son valores equivalentes aproximados. La sección transversal real se expresa en mm².

Propiedades

- **Ventajas**
Difícilmente cambia su rigidez dieléctrica y la resistencia de aislamiento, incluso a altas temperaturas, encendido o punto de inflamación altos, en caso de incendio, forma una capa aislante de SiO₂
- **Resistente a**
los aceites de alto peso molecular, las grasas vegetales y animales, los alcoholes, los plastificantes y clofenos, los ácidos diluidos, las soluciones salinas y de sosa, las sustancias oxidantes, las influencias tropicales y del clima, el agua de lagos, el oxígeno y el ozono
- Para tendido como instalación fija solo en sistemas de tuberías abiertos o ventilados, así como en ductos. De otro modo, las propiedades de la silicón se ven reducidas por el aire encerrado a temperaturas por encima de 90°C
- **Pruebas**
 - Corrosividad de gases de combustión de acuerdo con DIN VDE 0482-267 / DIN EN 50267-2-2 / IEC 60754-2
 - Comportamiento ante el fuego sin propagación de la llama de acuerdo a DIN VDE 0482-332-1-2 / DIN EN 60332-1-2 / IEC 60332-1-2

Aplicación

Se desarrollaron los cables de silicón apantallados con trenza de acero para su uso en donde sea que el aislamiento sea sujeto a cambios extremos de temperatura. Son resistentes a temperaturas permanentes de hasta +180°C y, durante periodos cortos de funcionamiento, de hasta +220°C. El buen rendimiento de las propiedades de resistencia a las condiciones medioambientales significa que los cables de silicón pueden usarse en temperaturas de hasta -60°C. Los cables de silicón son libres de halógenos y especialmente adecuados para su instalación en centrales eléctricas. También han demostrado ser útiles en las industrias de la producción de acero, la aviación y la construcción de barcos, así como en fábricas de cemento, vidrio y cerámica. La trenza de acero apantallada asegura la transmisión libre de errores de señales e impulsos.

CE = El producto cumple con la directiva de baja tensión de la Comunidad Europea 2014/35/UE.

Ref.	N° conductores x Sección nominal mm ²	Ø exterior aprox. mm	Índice de cobre kg / km	Peso aprox. kg / km	N.º AWG
23062	2 x 0,75	7,9	14,4	90,0	19
23063	3 G 0,75	8,3	21,6	101,0	19
23064	4 G 0,75	9,3	29,0	129,0	19
23065	5 G 0,75	10,0	36,0	157,0	19
23067	7 G 0,75	10,7	50,0	177,0	19
23068	2 x 1	8,0	19,0	97,0	18
23069	3 G 1	8,9	29,0	122,0	18
23070	4 G 1	9,4	38,0	141,0	18
23071	5 G 1	10,4	48,0	166,0	18
23073	7 G 1	11,1	67,0	197,0	18
23074	2 x 1,5	9,0	29,0	127,0	16
23075	3 G 1,5	9,5	43,0	145,0	16
23076	4 G 1,5	10,3	58,0	173,0	16
23077	5 G 1,5	11,0	72,0	202,0	16
23078	6 G 1,5	12,0	86,0	240,0	16
23079	7 G 1,5	12,0	101,0	244,0	16
23080	8 G 1,5	13,0	115,0	261,0	16
23081	12 G 1,5	15,5	173,0	327,0	16
23082	14 G 1,5	16,2	202,0	382,0	16
23083	18 G 1,5	18,7	259,0	440,0	16

Ref.	N° conductores x Sección nominal mm ²	Ø exterior aprox. mm	Índice de cobre kg / km	Peso aprox. kg / km	N.º AWG
23084	24 G 1,5	21,5	346,0	600,0	16
23085	2 x 2,5	10,7	48,0	187,0	14
23086	3 G 2,5	11,2	72,0	205,0	14
23087	4 G 2,5	12,1	96,0	278,0	14
23088	5 G 2,5	13,3	120,0	322,0	14
23089	6 G 2,5	14,3	144,0	351,0	14
23090	7 G 2,5	14,4	168,0	380,0	14
23091	2 x 4	12,5	77,0	240,0	12
23092	3 G 4	13,0	115,0	311,0	12
23093	4 G 4	15,0	154,0	384,0	12
23094	5 G 4	16,0	192,0	454,0	12
23095	7 G 4	17,5	269,0	633,0	12
23096	2 x 6	15,1	115,0	321,0	10
23097	3 G 6	15,9	173,0	432,0	10
23098	4 G 6	18,0	230,0	544,0	10
23099	5 G 6	19,4	288,0	656,0	10
23100	7 G 6	20,7	403,0	768,0	10
23101	4 G 10	22,1	384,0	925,0	8
23102	4 G 16	26,1	614,0	1235,0	6
23103	4 G 25	30,4	960,0	1700,0	4

Cambios técnicos reservados. (RE01)

MULTITHERM 400-ES

libres de halógenos, trenzado de acero de alta graduación



Datos técnicos

- Aislamiento especial del conductor para altas temperaturas
- **Rango de temperatura** -60°C a +400°C (+500°C durante periodos cortos)
- **Tensión nominal** 500 V
- **Tensión de prueba** 2500 V
- **Radio de curvatura mínimo** 5x Ø del cable

Estructura

- Conductor de cobre niquelado, hilo fino (ASTM B 355)
- 1. Aislamiento del conductor de fibra de vidrio trenzada impregnado con silicón
- 2. Aislamiento del conductor de fibra de vidrio trenzada impregnado con silicón
- Identificación del conductor
 - Núm. de conductores con conductor VE-AM
 - 3 = VE-AM, AZ, MR
 - 4 = VE-AM, NE, AZ, MR
 - 5 = VE-AM, NE, AZ, MR, BL
 - 6 = VE-AM, NE, AZ, MR, BL, RO
 - 7 = VE-AM, NE, AZ, MR, RO, GR
 - Núm. de conductores sin conductor VE-AM
 - 2 = AZ, MR
 - 3 = NE, AZ, MR
 - 4 = NE, AZ, MR, BL
 - 5 = NE, AZ, MR, BL, RO
 - 6 = NE, AZ, MR, BL, RO, GR
 - 7 = NE, AZ, MR, BL, RO, GR, VE
- Tendido general de conductores
- Cubierta exterior de fibra de vidrio trenzada impregnada con silicón
- acero trenzado de alta graduación, cobertura aprox. de 80 %

Propiedades

- Libre de asbestos y cadmio

Nota

Otros tamaños disponibles bajo pedido.

- Los tamaños de AWG son valores equivalentes aproximados. La sección transversal real se expresa en mm².
- Tipo analógico con apantallamiento: **MULTITHERM 400**
- A temperaturas superiores a 200°C durante la primera puesta en marcha, el barniz de impregnación puede degradarse dejando únicamente fibras de vidrio puro como aislamiento. Esto puede observarse como evaporación.

Aplicación

Para aplicaciones en las que existen temperaturas de conexión y ambientales extremadamente altas, por ejemplo en acerías y herrerías, trenes de laminación, fundiciones, fábricas de cerámica y vidrio, en construcción de centrales eléctricas, industria química, tecnología nuclear, ingeniería de petróleo crudo, aplicaciones técnicas en medicina, así como para resistencias de cableado en equipo de calentamiento eléctrico, hornos y moldeado termoplástico. Debido a la construcción especial del cable, se recomienda una temperatura máxima de aprox. 220°C para su uso en ambientes húmedos. Se recomienda usar únicamente en ambientes secos cuando las aplicaciones tengan temperaturas superiores a los 220°C. El trenzado robusto de acero de alto grado protege el cable de atmósferas y estrés mecánico agresivos. El apantallamiento trenzado también se puede usar para conexiones a tierra.

CE = El producto cumple con la directiva de baja tensión de la Comunidad Europea 2014/35/UE.

Ref.	N° conductores exterior x Sección nominal mm ²	Ø aprox. mm	Índice de cobre kg / km	Intensidad de corriente máx. admisible a +340°C (A)	Peso aprox. kg / km	N.º AWG
52018	2 x 0,5	7,1	10,0	3,3	84,0	20
52019	3 x 0,5	7,3	15,0	3,1	89,0	20
52020	4 x 0,5	8,4	19,0	3,0	111,0	20
52021	5 x 0,5	8,9	25,0	2,9	126,0	20
52022	6 x 0,5	9,5	30,0	2,8	146,0	20
52023	7 x 0,5	9,6	34,0	2,7	158,0	20
52024	2 x 0,75	7,6	14,4	5,1	95,0	19
52025	3 x 0,75	7,9	21,6	5,1	109,0	19
52026	4 x 0,75	8,9	29,0	4,9	131,0	19
52027	5 x 0,75	9,7	36,0	4,7	157,0	19
52028	6 x 0,75	10,4	43,0	4,5	177,0	19
52029	7 x 0,75	10,6	50,0	4,4	190,0	19
52030	2 x 1	7,8	19,0	7,0	105,0	18
52031	3 x 1	8,7	29,0	6,7	126,0	18
52032	4 x 1	9,2	38,0	6,4	148,0	18
52033	5 x 1	10,0	48,0	6,2	174,0	18
52034	6 x 1	10,7	58,0	6,0	198,0	18
52035	7 x 1	10,9	67,0	5,8	212,0	18
52036	2 x 1,5	8,9	29,0	9,4	132,0	16
52037	3 x 1,5	9,2	43,0	9,0	153,0	16

Ref.	N° conductores exterior x Sección nominal mm ²	Ø aprox. mm	Índice de cobre kg / km	Intensidad de corriente máx. admisible a +340°C (A)	Peso aprox. kg / km	N.º AWG
52038	4 x 1,5	10,0	58,0	8,6	183,0	16
52039	5 x 1,5	10,9	72,0	8,3	212,0	16
52040	6 x 1,5	11,6	88,0	8,0	241,0	16
52041	7 x 1,5	11,9	101,0	7,8	259,0	16
52042	2 x 2,5	10,1	48,0	12,2	191,0	14
52043	3 x 2,5	10,6	72,0	11,6	213,0	14
52044	4 x 2,5	11,5	96,0	11,2	256,0	14
52045	5 x 2,5	12,7	120,0	10,8	307,0	14
52046	6 x 2,5	14,9	144,0	10,4	359,0	14
52047	7 x 2,5	15,1	168,0	10,1	388,0	14
52048	2 x 4	11,9	77,0	16,0	260,0	12
52049	3 x 4	12,3	115,0	15,3	303,0	12
52050	4 x 4	15,1	154,0	14,6	378,0	12
52051	5 x 4	15,6	192,0	14,1	458,0	12
52052	7 x 4	16,6	270,0	13,3	593,0	12
52053	3 x 6	16,3	173,0	20,0	442,0	10
52054	4 x 6	18,3	230,0	19,0	567,0	10
52055	5 x 6	19,8	288,0	18,0	671,0	10
52056	4 x 10	22,1	384,0	26,0	866,0	8
52057	4 x 16	26,6	615,0	34,0	1203,0	6

Cambios técnicos reservados. (RE01)



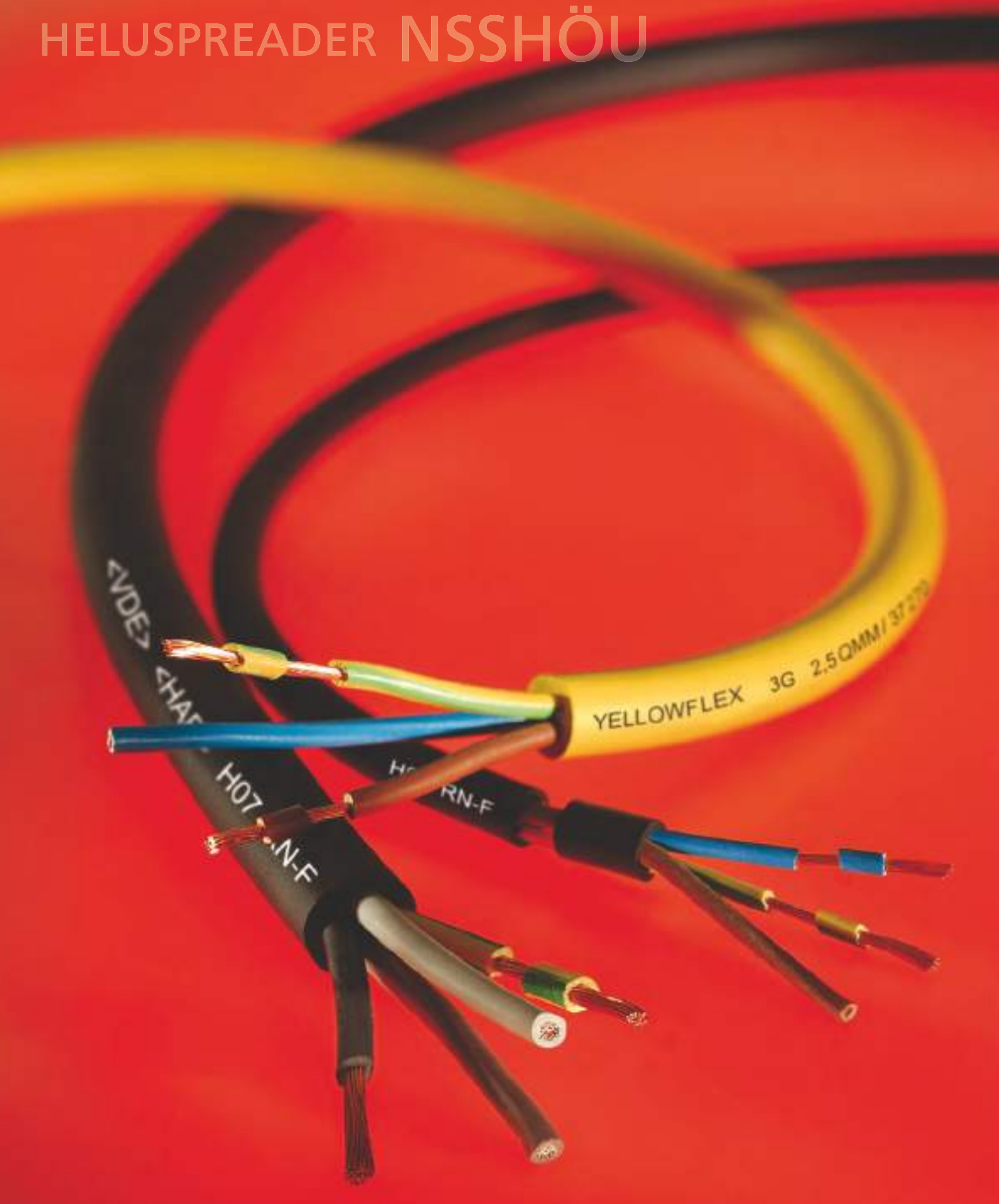
NEOPREN Command Cable

LIFT-TRAGO[®]-30

H05 RR-F/H05 RN-F

YELLOWFLEX

HELUSPREADER NSSHÖU



■ CABLES PARA TODO TIPO DE CLIMA Y CABLES DE CAUCHO

Temperatura (°C) - flexible

Temperatura (°C) - fijo

Tensión nominal U₀/U

Radio de curvatura - flexible x Ø

Radio de curvatura - fijo x Ø

Libre de halógenos

Resistente a los rayos UV

Uso en exteriores

Cadena portacables

Conductores de colores/VDE 0293

Recubiertos/blindados

HAR/VDE REG no./VDE

UL/CSA

Página

Cables para todo tipo de clima y cables de caucho											
H07RN-F	-25 a +60	-30 a +60	450/750	7.5x	4x			X	X	X	166
H07RN-F LSOH	-40 a +90	-50 a +90	450/750	7.5x	4x			X	X	X	168
NSSHÖU	-25 a +80	-40 a +80	0.6/1 kV	10x	4x			X	X	X	170
TRAGO / Lift-2S	-15 a +70	-40 a +70	300/500	20x	20x	X	X	X	X		171

La tabla de selección está diseñada como una orientación inicial.
Para obtener información detallada, consulte las páginas del catálogo de las propiedades del producto.

F

H07RN-F

Cable con cubierta de caucho



Datos técnicos

- Cable con cubierta de caucho H07RN-F según DIN VDE 0285-525-2-21, BS 7919 DIN EN 50525-2-21, IEC 60245-4
- **Rango de temperatura**
móvil, de -25°C a +60°C
instalación fija, de -30°C a +60°C
- **Temperatura permitida de funcionamiento del conductor** +60°C
- **Tensión nominal**
U₀/U 450/750 V
en caso de instalación fija y protegida
U₀/U 600/1000 V
- **Máx. tensión de funcionamiento**
CA y trifásico 476/825 V
funcionamiento con CC 619/1238 V
- **Tensión de prueba**
2500 V
- **Radio de curvatura mínimo**
para instalación fija, 4x Ø de cable
para guía sobre rodillo, 7.5x Ø de cable durante el devanado sobre los carretes,
5x Ø de cable

Estructura

- Conductor desnudo de cobre, para DIN VDE 0295 cl.5, hilo fino, BS 6360 cl.5, IEC 60228 cl.5
- Aislamiento del conductor de caucho EI4 para DIN VDE 0207-363-1 / DIN EN 50363-1
- Identificación del conductor según DIN VDE 0293-308
- hasta 5 conductores de colores
- desde 6 conductores, negros con numeración blanca continua
- Conductor VE-AM, para tres conductores a más
- conductores trenzados en capas con longitud de paso óptima
- Cubierta exterior de caucho EM2 según DIN VDE 0207-363-2-1/DIN EN 50363-2-1
- Color de cubierta: negro

Propiedades

Resistencia a

- Las condiciones meteorológicas

Pruebas

- Autoextinguible y retardante de llama de acuerdo con DIN VDE 0482-332-1-2 / DIN EN 60332-1-2 / IEC 60332-1-2
- Resistencia al ozono de la cubierta según DIN VDE 0473-396 / DIN EN 50396
- Prueba de resistencia al aceite de acuerdo con DIN VDE 0473-811-404/DIN EN 60811-404

Nota

- G = con conductor verde-amarillo
x = sin conductor verde-amarillo
- Los tamaños de AWG son valores equivalentes aproximados. La sección transversal real se expresa en mm².
- La identificación de conductor de un monoconductor cubierto, de un hilo aislado, es negra.

Aplicación

Los cables flexibles con cubierta de caucho para tareas pesadas son adecuados para usar con estrés mecánico medio en lugares secos, húmedos y muy húmedos, así como al aire libre y en plantas agrícolas. Se usan en equipos para tareas industriales, como calentadores, placas térmicas, lámparas de mano, herramientas eléctricas como taladros, sierras circulares y herramientas domésticas, así como para motores transportables o máquinas en sitio. Estos cables también son adecuados para instalación fija en revoque, en edificios provisionales y en cuarteles residenciales. Son adecuados para tendido directo sobre componentes y partes mecánicas de máquinas, por ejemplo: elevadores y grúas. Se pueden usar en casos de instalación fija y protegida en tubos o equipo, así como en cables de conexión de rotor de motores con un voltaje de funcionamiento de hasta 1000 V de voltaje alterno o un voltaje continuo de hasta 750 V contra tierra. El voltaje continuo de funcionamiento se permite hasta 900 V contra tierra cuando se utilizan en coches de ferrocarril. Se permite la instalación en zonas peligrosas de acuerdo con DIN VDE 0165.

CE = El producto cumple con la directiva de baja tensión de la Comunidad Europea 2014/35/UE.

Ref.	N° conductores x Sección nominal mm ²	Ø exterior mín. - máx. mm	Índice de cobre kg / km	Peso aprox. kg / km	N.º AWG
37001	1 x 1,5	5,7 - 7,1	14,4	58,0	16
37002	1 x 2,5	6,3 - 7,9	24,0	71,0	14
37003	1 x 4	7,2 - 9,0	38,0	100,0	12
37004	1 x 6	7,9 - 9,8	58,0	130,0	10
37005	1 x 10	9,5 - 11,9	96,0	230,0	8
37006	1 x 16	10,8 - 13,4	154,0	290,0	6
37007	1 x 25	12,7 - 15,8	240,0	420,0	4
37008	1 x 35	14,3 - 17,9	336,0	530,0	2
37009	1 x 50	16,5 - 20,6	480,0	750,0	1
37010	1 x 70	18,6 - 23,3	672,0	960,0	2/0
37011	1 x 95	20,8 - 26,0	912,0	1250,0	3/0
37012	1 x 120	22,8 - 28,6	1152,0	1560,0	4/0
37013	1 x 150	25,2 - 31,4	1440,0	1900,0	300 kcmil
37014	1 x 185	27,6 - 34,4	1776,0	2300,0	350 kcmil
37015	1 x 240	30,6 - 38,3	2304,0	2950,0	500 kcmil
37016	1 x 300	33,5 - 41,9	2880,0	3600,0	600 kcmil
37017	1 x 400	37,4 - 46,8	3840,0	4600,0	750 kcmil
37018	1 x 500	41,3 - 52,0	4800,0	6000,0	1000 kcmil

Ref.	N° conductores x Sección nominal mm ²	Ø exterior mín. - máx. mm	Índice de cobre kg / km	Peso aprox. kg / km	N.º AWG
37019	2 x 1	7,7 - 10,0	19,0	98,0	18
37020	2 x 1,5	8,5 - 11,0	29,0	135,0	16
37021	2 x 2,5	10,2 - 13,1	48,0	193,0	14
37022	2 x 4	11,8 - 15,1	77,0	280,0	12
37023	2 x 6	13,1 - 16,8	115,0	330,0	10
37024	2 x 10	17,7 - 22,6	192,0	586,0	8
37025	2 x 16	20,2 - 25,7	307,0	810,0	6
37026	2 x 25	24,3 - 30,7	480,0	1160,0	4

Continuación ▶

H07RN-F

Cable con cubierta de caucho



Ref.	N° conductores x Sección nominal mm²	Ø exterior mín. - máx. mm	Índice de cobre kg / km	Peso aprox. kg / km	N.º AWG
37027	3 G 1	8,3 - 10,7	29,0	130,0	18
37028	3 G 1,5	9,2 - 11,9	43,0	165,0	16
37029	3 G 2,5	10,9 - 14,0	72,0	235,0	14
37030	3 G 4	12,7 - 16,2	115,0	320,0	12
37031	3 G 6	14,1 - 18,0	173,0	420,0	10
37032	3 G 10	19,1 - 24,2	288,0	810,0	8
37033	3 G 16	21,8 - 27,6	461,0	1050,0	6
37034	3 G 25	26,1 - 33,0	720,0	1250,0	4
37035	3 G 35	29,3 - 37,1	1008,0	1900,0	2
37036	3 G 50	34,1 - 42,9	1440,0	2600,0	1
37037	3 G 70	38,4 - 48,3	2016,0	3400,0	2/0
37038	3 G 95	43,3 - 54,0	2736,0	4450,0	3/0
37039	3 G 120	47,4 - 60,0	3456,0	5180,0	4/0
37040	3 G 150	52,0 - 66,0	4320,0	6500,0	300 kcmil
37041	3 G 185	57,0 - 72,0	5328,0	7860,0	350 kcmil
37042	3 G 240	65,0 - 82,0	6912,0	10224,0	500 kcmil
37043	3 G 300	72,0 - 90,0	8640,0	12620,0	600 kcmil
37044	4 G 1	9,2 - 11,9	38,0	150,0	18
37045	4 G 1,5	10,2 - 13,1	58,0	200,0	16
37046	4 G 2,5	12,1 - 15,5	96,0	290,0	14
37047	4 G 4	14,0 - 17,9	154,0	395,0	12
37048	4 G 6	15,7 - 20,0	230,0	540,0	10
37049	4 G 10	20,9 - 26,5	384,0	950,0	8
37050	4 G 16	23,8 - 30,1	614,0	1260,0	6
37051	4 G 25	28,9 - 36,6	960,0	1860,0	4
37052	4 G 35	32,5 - 41,1	1344,0	2380,0	2
37053	4 G 50	37,7 - 47,5	1920,0	3190,0	1
37054	4 G 70	42,7 - 54,0	2688,0	4260,0	2/0

Ref.	N° conductores x Sección nominal mm²	Ø exterior mín. - máx. mm	Índice de cobre kg / km	Peso aprox. kg / km	N.º AWG
37055	4 G 95	48,4 - 61,0	3648,0	5600,0	3/0
37056	4 G 120	53,0 - 66,0	4608,0	6830,0	4/0
37057	4 G 150	58,0 - 73,0	5760,0	8320,0	300 kcmil
37058	4 G 185	64,0 - 80,0	7104,0	9800,0	350 kcmil
37059	4 G 240	72,0 - 91,0	9216,0	12100,0	500 kcmil
37060	4 G 300	80,0 - 101,0	11520,0	15200,0	600 kcmil
37061	5 G 1,5	11,2 - 14,4	72,0	240,0	16
37062	5 G 2,5	13,3 - 17,0	120,0	345,0	14
37063	5 G 4	15,6 - 19,9	192,0	485,0	12
37064	5 G 6	17,5 - 22,2	288,0	650,0	10
37065	5 G 10	22,9 - 29,1	480,0	1200,0	8
37066	5 G 16	26,4 - 33,3	768,0	1550,0	6
37067	5 G 25	32,0 - 40,4	1200,0	2250,0	4
37068	5 G 35	35,7 - 45,1	1680,0	2750,0	2
37091	5 G 50	41,8 - 53,0	2400,0	3950,0	1
37154	5 G 70	47,5 - 60,0	3360,0	4740,0	2/0
34090	5 G 95	54,0 - 67,0	4560,0	6600,0	3/0
34349	5 G 120	58,0 - 73,0	5760,0	8180,0	4/0
34127	5 G 150	64,0 - 80,0	7200,0	10600,0	300 kcmil
37092	7 G 1,5	14,7 - 18,7	101,0	375,0	16
37079	7 G 2,5	17,1 - 21,8	168,0	520,0	14
37093	12 G 1,5	17,6 - 22,4	175,0	460,0	16
37096	12 G 2,5	20,6 - 26,2	288,0	760,0	14
37097	18 G 2,5	24,4 - 30,9	432,0	850,0	14
37094	19 G 1,5	20,7 - 26,3	274,0	810,0	16
37098	19 G 2,5	25,5 - 31,0	456,0	1075,0	14
37095	24 G 1,5	24,3 - 30,7	346,0	1015,0	16
37099	24 G 2,5	28,8 - 36,4	576,0	1390,0	14

Cambios técnicos reservados. (RF01)

F



Datos técnicos

- Cable con cubierta de caucho según DIN VDE 0285-525-2-21 / DIN EN 50525-2-21
- **Rango de temperatura** móvil, de -40°C a +90°C
instalación fija, de -50°C a +90°C
- **Temperatura permitida de funcionamiento** del conductor +90°C
- Máx. **temperatura de corto circuito** (duración máx. de corto circuito 5 s) +250°C
- **Tensión nominal** U₀/U 450/750 V
- Máx. **tensión de funcionamiento** - CA y trifásico 476/825 V
- CC 619/1238 V
- **Tensión de prueba** conductor/conductor 2500 V
- **Radio de curvatura mínimo** móvil, 6x Ø exterior
instalación fija, 4x Ø exterior

Estructura

- Conductor de cobre desnudo, hilo fino según DIN VDE 0295 cl.5 / IEC 60228 cl.5
- Aislamiento del conductor de caucho especial
- Identificación del conductor según DIN VDE 0293-308
1 conductor: negro
≤ 5 conductores: colores
≥ 6 conductores: negros con numeración blanca continua
- Conductor VE-AM, 3 conductores
G = con conductor verde-amarillo, más en la capa exterior
x = sin conductor verde-amarillo
- Conductores trenzados en capas con longitud de paso óptima
- Cubierta exterior de caucho especial
- Color de cubierta: negro

Propiedades

- **Resistencia**
Radiación UV, las condiciones meteorológicas, grasas, aceites
- Resistente a la torsión en aerogeneradores. Ángulo de torsión +/- 150° / m
Velocidad 1 rpm
rango de temperatura -40 °C a + 90 °C 2000 ciclos
+ 5 °C a + 90 °C 5000 ciclos

Prüfungen

- Retardante de llama de acuerdo con DIN VDE 0482-332-1-2 / DIN EN 60332-1-2 / IEC 60332-1-2
- Libre de halógenos de acuerdo con DIN VDE 0482-754-1 / DIN EN 60754-1 / IEC 60754-1
- Corrosividad de gases de combustión de acuerdo con DIN VDE 0482-754-2 / DIN EN 60754-2 / IEC 60754-2
- Densidad del humo de acuerdo con la norma DIN VDE 0482-1034-1+2 / DIN EN 61034-1+2 / IEC 61034-1+2
- Resistente al aceite según DIN VDE 0473-811-404/DIN EN 60811-404
- Resistente al ozono según DIN EN 60811-403

Nota

- Los tamaños de AWG son valores equivalentes aproximados. La sección transversal real se expresa en mm².

Aplicación

Cables de caucho, libres de halógenos para uso en esfuerzos mecánicos medios en cuartos húmedos y secos. Al aire libre solo se puede utilizar en agua estancada (incluso en agua salada) hasta una profundidad de agua de 100 m (Norma AD8) y una temperatura del agua de min. + 5 °C. Inclusive cuando se instala en tuberías o sistemas cerrados similares, la tensión del cable aumenta hasta 1000 V CA o hasta 750 V DC a tierra.

CE = El producto cumple con la directiva de baja tensión de la Comunidad Europea 2014/35/UE.

Ref.	N° conductores x Sección nominal mm ²	Ø exterior mín. - máx. mm	Índice de cobre kg / km	Peso aprox. kg / km	N.º AWG
30737	1 x 1,5	5,7 - 7,1	14,4	51,0	16
30738	1 x 2,5	6,3 - 7,9	24,0	67,0	14
30739	1 x 4	7,2 - 9,0	38,0	92,0	12
30740	1 x 6	7,9 - 9,8	58,0	121,0	10
30741	1 x 10	9,5 - 11,9	96,0	186,0	8
30742	1 x 16	10,8 - 13,4	154,0	256,0	6
30743	1 x 25	12,7 - 15,8	240,0	368,0	4
30744	1 x 35	14,3 - 17,9	336,0	485,0	2
30745	1 x 50	16,5 - 20,6	480,0	668,0	1
30746	1 x 70	18,6 - 23,3	672,0	905,0	2/0
30747	1 x 95	20,8 - 26,0	912,0	1180,0	3/0
30748	1 x 120	22,8 - 28,6	1152,0	1460,0	4/0
30749	1 x 150	25,2 - 31,4	1440,0	1810,0	300 kcmil
30750	1 x 185	27,6 - 34,4	1776,0	2165,0	350 kcmil
30751	1 x 240	30,6 - 38,3	2304,0	2750,0	500 kcmil
30752	1 x 300	33,5 - 41,9	2880,0	3271,0	600 kcmil
30753	1 x 400	37,4 - 46,8	3840,0	4286,0	750 kcmil
30754	1 x 500	41,3 - 52,0	4800,0	5301,0	1000 kcmil
30755	1 x 630	45,5 - 57,0	6048,0	6959,0	1250 kcmil
30756	2 x 1	7,7 - 10,0	19,0	93,0	18
30757	2 x 1,5	8,5 - 11,0	29,0	115,0	16
30758	2 x 2,5	10,2 - 13,1	48,0	165,0	14

Ref.	N° conductores x Sección nominal mm ²	Ø exterior mín. - máx. mm	Índice de cobre kg / km	Peso aprox. kg / km	N.º AWG
30759	2 x 4	11,8 - 15,1	77,0	225,0	12
30760	2 x 6	13,1 - 16,8	115,0	300,0	10
30761	2 x 10	17,7 - 22,6	192,0	550,0	8
30762	2 x 16	20,2 - 25,7	307,0	745,0	6
30763	2 x 25	24,3 - 30,7	480,0	1060,0	4
30764	3 G 1	8,3 - 10,7	29,0	120,0	18
30765	3 G 1,5	9,2 - 11,9	43,0	150,0	16
30766	3 G 2,5	10,9 - 14,0	72,0	200,0	14
30767	3 G 4	12,7 - 16,2	115,0	295,0	12
30768	3 G 6	14,1 - 18,0	173,0	380,0	10
30769	3 G 10	19,1 - 24,2	288,0	675,0	8
30770	3 G 16	21,8 - 27,6	461,0	950,0	6
30771	3 G 25	26,1 - 33,0	720,0	1355,0	4
30772	3 G 35	29,3 - 37,1	1008,0	1765,0	2
30773	3 G 50	34,1 - 42,9	1440,0	2415,0	1
30774	3 G 70	38,4 - 48,3	2016,0	3230,0	2/0
30775	3 G 95	43,3 - 54,0	2736,0	4225,0	3/0
30776	3 G 120	47,4 - 60,0	3456,0	5190,0	4/0
30777	3 G 150	52,0 - 66,0	4320,0	6415,0	300 kcmil
30778	3 G 185	57,0 - 72,0	5328,0	7700,0	350 kcmil
30779	3 G 240	65,0 - 82,0	6912,0	9458,0	500 kcmil
30780	3 G 300	72,0 - 90,0	8640,0	11635,0	600 kcmil

Continuación ▶

HELUPOWER® H07RN-F LSOH

libre de halógenos



Ref.	N° conductores x Sección nominal mm²	Ø exterior mín. - máx. mm	Índice de cobre kg / km	Peso aprox. kg / km	N.º AWG
30781	4 G 1	9,2 - 11,9	38,0	145,0	18
30782	4 G 1,5	10,2 - 13,1	58,0	175,0	16
30783	4 G 2,5	12,1 - 15,5	96,0	255,0	14
30784	4 G 4	14,0 - 17,9	154,0	355,0	12
30785	4 G 6	15,7 - 20,0	230,0	485,0	10
30786	4 G 10	20,9 - 26,5	384,0	845,0	8
30787	4 G 16	23,8 - 30,1	614,0	1185,0	6
30788	4 G 25	28,9 - 36,6	960,0	1730,0	4
30789	4 G 35	32,5 - 41,1	1344,0	2250,0	2
30790	4 G 50	37,7 - 47,5	1920,0	3085,0	1
30791	4 G 70	42,7 - 54,0	2688,0	4145,0	2/0
30792	4 G 95	48,4 - 61,0	3648,0	5465,0	3/0
30793	4 G 120	53,0 - 66,0	4608,0	6670,0	4/0
30794	4 G 150	58,0 - 73,0	5760,0	8290,0	300 kcmil
30795	4 G 185	64,0 - 80,0	7104,0	9385,0	350 kcmil

Ref.	N° conductores x Sección nominal mm²	Ø exterior mín. - máx. mm	Índice de cobre kg / km	Peso aprox. kg / km	N.º AWG
30796	5 G 1	10,2 - 13,1	48,0	180,0	18
30797	5 G 1,5	11,2 - 14,4	72,0	220,0	16
30798	5 G 2,5	13,3 - 17,0	120,0	310,0	14
30799	5 G 4	15,6 - 19,9	192,0	445,0	12
30800	5 G 6	17,5 - 22,2	288,0	605,0	10
30801	5 G 10	22,9 - 29,1	480,0	1035,0	8
30802	5 G 16	26,4 - 33,3	768,0	1465,0	6
30803	5 G 25	32,0 - 40,4	1200,0	2145,0	4
30804	5 G 35	35,7 - 45,1	1680,0	2579,0	2
30805	5 G 50	41,8 - 53,0	2400,0	3594,0	1
30806	5 G 70	47,5 - 60,0	3360,0	4837,0	2/0
30807	5 G 95	54,0 - 67,0	4560,0	6269,0	3/0
30808	7 G 1,5	14,7 - 18,7	101,0	355,0	16
30809	7 G 2,5	17,1 - 21,8	168,0	498,0	14
30810	12 G 1,5	17,6 - 22,4	173,0	505,0	16
30811	12 G 2,5	20,6 - 26,2	288,0	710,0	14

Cambios técnicos reservados. (RF01)

F



Datos técnicos

- Cable de cubierta de caucho según DIN VDE 0250-812
- **Rango de temperatura** móvil, de -25°C a +80°C
instalación fija, de -40°C a +80°C
- **Temperatura permitida de funcionamiento** del conductor +90°C
- **Tensión nominal**
U₀/U 0,6/1 kV
- **Máx. tensión de funcionamiento**
- CA y trifásico 700/1200 V
- CC 900/1800 V
- **Tensión de prueba**
3000 V
- **Radio de curvatura mínimo**
instalación fija 4x Ø de cable
móvil 10x Ø de cable
sin funcionamiento forzado 15x Ø de cable

Estructura

- Conductor de cobre estañado, hilo fino según DIN VDE 0295 cl.5 / BS 6360 cl.5 / IEC 60228 cl.5
- Aislamiento del conductor de compuesto de caucho (EPR) tipo GI3 según DIN VDE 0207-20
- Identificación del conductor según DIN VDE 0293-308
≤ 5 conductores: colores
≥ 6 conductores: negros con numeración blanca continua
- Conductor VE-AM, para tres conductores a más
- Conductores trenzados en capas con longitud de paso óptima
- Aislamiento interno de compuesto de caucho tipo GM1b según DIN VDE 0207-21
- Cubierta exterior de compuesto de caucho tipo 5GM5 según DIN VDE 0207-21
- Color de cubierta: amarillo

Propiedades

- Resistencia al ozono
- Resistencia alta del aislamiento
- Resistente a la penetración del calor
- Abrasión baja
- Altamente resistente a las muescas
- La identificación de código de un monoconductor cubierto de un hilo aislado, es negro.

Resistente a

- aceites
- grasas y químicos

Pruebas

- Comportamiento ante el fuego de acuerdo con DIN VDE 0482-332-1-2 / DIN EN 60332-1-2 / IEC 60332-1-2
- Resistente al aceite para DIN EN 60811-404

Nota

- G = con conductor verde-amarillo
x = sin conductor verde-amarillo
- Los tamaños de AWG son valores equivalentes aproximados. La sección transversal real se expresa en mm².

Aplicación

Son aptos como cables de conexión para estrés mecánico demasiado alto en minería subterránea y herramientas para uso en industrias y en el exterior. También se utilizan para la industria de la minería, minería a cielo abierto, canteras, en sitios de construcción, así como para uso exterior e interior. Adecuado para instalaciones fijas sobre yeso en ambientes secos, húmedos y mojados. Se garantiza una larga vida útil bajo condiciones de funcionamiento extremas. No apto para su uso en carretes y en todo tipo de maquinarias como robots, unidades manuales y de transferencia de energía en las que la movilidad constante es fundamental. El aislamiento de un compuesto de plástico-caucho a base de EPR mejora la resistencia al ozono a fin de evitar la formación de grietas debido al ozono y daños de aislamiento en los conmutadores.

CE = El producto cumple con la directiva de baja tensión de la Comunidad Europea 2014/35/UE.

Ref.	N° conductores x Sección nominal mm ²	Ø exterior máx. mm	Índice de cobre kg / km	Peso aprox. kg / km	N.º AWG
38001	1 x 16	13,5	154,0	336,0	6
38002	1 x 25	16,5	240,0	473,0	4
38003	1 x 35	18,0	336,0	635,0	2
38004	1 x 50	20,0	480,0	866,0	1
38005	1 x 70	22,0	672,0	1145,0	2/0
38006	1 x 95	25,0	912,0	1475,0	3/0
38007	1 x 120	27,5	1152,0	1832,0	4/0
38008	1 x 150	30,0	1440,0	2000,0	300 kcmil
38009	1 x 185	34,0	1776,0	2450,0	350 kcmil
38010	1 x 240	37,0	2304,0	3190,0	500 kcmil
38011	2 x 2,5	16,0	48,0	205,0	14
38012	3 G 1,5	15,0	43,0	173,0	16
38013	3 G 2,5	16,5	72,0	247,0	14
38014	3 G 4	20,0	115,0	336,0	12
38015	3 G 6	22,0	173,0	520,0	10
38016	4 G 1,5	16,0	58,0	210,0	16
38017	4 G 2,5	19,0	96,0	305,0	14
38018	4 G 4	21,5	154,0	415,0	12
38019	4 G 6	23,0	230,0	641,0	10
38020	4 G 10	27,5	384,0	1113,0	8
38021	4 G 16	37,0	614,0	1412,0	6
38022	4 G 25	39,0	960,0	2095,0	4

Ref.	N° conductores x Sección nominal mm ²	Ø exterior máx. mm	Índice de cobre kg / km	Peso aprox. kg / km	N.º AWG
38023	4 G 35	42,5	1344,0	2777,0	2
38024	4 G 50	49,0	1920,0	3817,0	1
38025	4 G 70	53,5	2688,0	5071,0	2/0
38026	4 G 95	61,5	3648,0	6636,0	3/0
38027	4 G 120	68,0	4608,0	7000,0	4/0
38028	5 G 1,5	17,0	72,0	252,0	16
38029	5 G 2,5	20,0	120,0	362,0	14
38030	5 G 4	23,0	192,0	509,0	12
38031	5 G 6	26,5	288,0	798,0	10
38035	5 G 10	30,0	480,0	1120,0	8
38036	5 G 16	34,0	768,0	1680,0	6
38037	5 G 25	42,0	1200,0	2430,0	4
38038	7 G 1,5	19,5	101,0	470,0	16
38032	7 G 2,5	21,5	168,0	546,0	14
38039	10 G 1,5	22,0	144,0	560,0	16
38033	12 G 2,5	28,0	288,0	851,0	14
38040	18 G 2,5	33,0	432,0	1230,0	14
38034	19 G 2,5	33,5	466,0	1260,0	14

Cambios técnicos reservados. (RF01)

TRAGO / Lift-2S

Cables de control de elevadores y botoneras 300/500 V



Datos técnicos

- Cables de control de elevadores con elemento de apoyo
Aislamiento especial del conductor y la cubierta en PVC.
De acuerdo con DIN VDE 0250
- **Rango de temperatura**
móvil, de -15°C a +70°C
instalación fija, de -40°C a +70°C
- **Temperatura máx. del conductor**
bajo carga +70°C
condiciones de circuito +150°C
- **Tensión nominal**
U₀/U 300/500 V
- **Tensión de prueba** 3000 V
- **Tensión disruptiva**
mín. 6000 V
- **Radio de curvatura mínimo**
20x Ø del cable

Estructura

- Conductor de cobre desnudo, de acuerdo con DIN VDE 0295 cl.6, hilo extrafino, BS 6360 cl.6, IEC 60228 cl.6
- Aislamiento del conductor de PVC tipo T12 según DIN VDE 0207-363-3 / DIN EN 50363-3
- Identificación del conductor según DIN VDE 0293
- Conductor VE-AM
- Elemento especial
 - para la ejecución de Trago con órgano central de soporte hecho en cáñamo.
 - para la versión Lift-2S con dos elementos de soporte de acero externo
- Conductores trenzados en capas con longitud de paso optimizada
- Envoltura multicapa que funciona como trenza de soporte
- Cubierta exterior de PVC especial TM2 según DIN VDE 0207-363-4-1 / DIN EN 50363-4-1
- Color de cubierta negro (RAL 9005)

Propiedades

- Los materiales utilizados durante la fabricación son libres de cadmio, no contienen silicón y están libres de sustancias dañinas a las propiedades humectantes de las lacas
- Resistente a los rayos UV

Pruebas

- PVC autoextinguible y retardante de llama de acuerdo con DIN VDE 0482-332-1-2 / DIN EN 60332-1-2 / IEC 60332-1-2

Nota

- G = con conductor verde-amarillo
- Los tamaños de AWG son valores equivalentes aproximados. La sección transversal real se expresa en mm².

Aplicación

Estos cables se usan como cables alimentadores o de control en elevadores y montacargas. La atención especial prestada tanto a la producción como a la calidad de los materiales de estos cables los hace ideales para usarse incluso bajo circunstancias extremas. El HELUKABEL®-Lift-2S también ha demostrado ser ideal para la instalación en sistemas transportadores y unidades de control manual. Pueden desmontarse los hilos externos de soporte de acero sin dañar el aislamiento del cable.

CE = El producto cumple con la directiva de baja tensión de la Comunidad Europea 2014/35/UE.

TRAGO con soporte central

Ref.	N.º conductores x Sección nominal mm ²	Ø exterior aprox. mm	Índice de cobre kg / km	Peso aprox. kg / km	Elemento portador	Longitud de suspensión máx. m	N.º AWG
25080	7 G 0,75	15,4	50,0	290,0	Hemp	250	19
25081	12 G 0,75	19,2	86,0	360,0	Hemp	220	19
25082	18 G 0,75	21,0	130,0	455,0	Hemp	110	19
25083	24 G 0,75	23,0	173,0	535,0	Hemp	90	19
25084	7 G 1	14,9	67,0	222,0	Hemp	80	18
25085	12 G 1	20,0	115,0	415,0	Hemp	80	18
25086	18 G 1	21,4	173,0	450,0	Hemp	70	18
25087	20 G 1	21,6	192,0	490,0	Hemp	70	18
25088	24 G 1	23,2	230,0	605,0	Hemp	60	18
25089	36 G 1	26,1	346,0	950,0	Hemp	90	18

Lift-2S con 2 conductores de soporte externo

Ref.	N.º conductores x Sección nominal mm ²	Ø exterior aprox. mm	Índice de cobre kg / km	Peso aprox. kg / km	Elemento portador	Longitud de suspensión máx. m	N.º AWG
25091	12 G 1	13,5	115,2	446,0	Steel	50	18
25092	18 G 1	16,2	172,8	528,0	Steel	50	18
25093	25 G 1	19,0	240,0	660,0	Steel	50	18
25094	30 G 1	21,9	288,0	760,0	Steel	50	18
25095	8 G 1,5	14,7	115,0	425,0	Steel	50	16
25096	12 G 1,5	16,0	172,8	505,0	Steel	50	16
25097	15 G 1,5	19,5	230,0	575,0	Steel	50	16
25098	18 G 1,5	19,3	259,0	640,0	Steel	50	16
25099	20 G 1,5	19,5	288,0	715,0	Steel	50	16
25100	24 G 1,5	22,5	346,0	820,0	Steel	50	16

Cambios técnicos reservados. (RF01)

NSHTÖU

(N)TSCGEWöu

TROMMPUR®

Flugzeugheber-T

NSHTÖU (C)

NSHTÖU (C)

NSHTÖU

■ CABLES DE ARRASTRE

Temperatura (°C) - flexible

Temperatura (°C) - fijo

Tensión nominal U_0/U

Radio de curvatura - flexible x Ø

Radio de curvatura - fijo x Ø

Libre de halógenos

Resistente a los rayos UV

Uso en exteriores

Cadena portacables

Conductores de colores/VDE 0293

Recubiertos/blindados

HAR/VDE REG no./VDE

UL/CSA

Página

Cables de arrastre												
TROMMPUR®	-40 bis +80	-40 a +80	300/500	10x	10x	X	X	X		X		174
NSHTÖU	-35 a +70	-40 a +70	0.6/1 kV	7.5x	7.5x		X	X		X	X	175

La tabla de selección está diseñada como una orientación inicial.
Para obtener información detallada, consulte las páginas del catálogo de las propiedades del producto.



Datos técnicos

- Cubierta y aislamiento de PUR especial adaptadas para DIN VDE 0250
- Trenza de soporte de rodamiento de deformación
- **Rango de temperatura** de -40°C a +80°C (hasta +100°C durante periodos cortos)
- **Tensión nominal** hasta 1 mm² U₀/U 300/500 V desde 1.5 mm² U₀/U 450/750 V
- **Tensión de prueba** hasta 1 mm² = 2000 V desde 1.5 mm² = 2500 V
- **Tensión disruptiva** hasta 1 mm² = 4000 V desde 1.5 mm² = 5000 V
- **Resistencia de aislamiento** mín. 20 MOhm x km
- **Radio de curvatura mínimo** 10x Ø del cable
- **Resistencia a la radiación** hasta 100x10⁶ cJ/kg (hasta 100 Mrad)

Estructura

- Conductor de cobre desnudo, de acuerdo con DIN VDE 0295 col.4, hilo extrafino, BS 6360 cl.6, IEC 60228 cl.6
- Aislamiento del conductor de PUR especial
- Conductor de soporte
- Identificación del conductor según DIN VDE 0293 (cables flexibles)
- Conductores trenzados en capas con longitud de paso óptima
- Envoltura del conductor con tela
- Trenzado de soporte de fibras sintéticas
- Cubierta exterior de PUR libre de halógenos
- Color de cubierta naranja

Propiedades

- Alta flexibilidad a bajas temperaturas
- Puede usarse con comestibles
- Resistencia a los rasgaduras y la abrasión
- Cargable baja tensión de torsión

Resistente a

- Aceites y grasas
- Combustibles no alcohólicos con keroseno
- Influencias atmosféricas
- Radiación UV
- Oxígeno y ozono
- Microbios y descomposición
- Agua de mar y agua residual
- Vibraciones

Nota

- G = con conductor verde-amarillo
- Los tamaños de AWG son valores equivalentes aproximados. La sección transversal real se expresa en mm².

Aplicación

TROMMPUR® ha llevado el desarrollo de los cables de tipo de neopreno un paso más allá. Es un cable robusto para todo clima, libre de halógenos, resistente a la abrasión y a los desgarres, y adecuados para su uso en cadenas portacables, en muelles para embarcaciones, para sistemas transportadores, en minería, y para construcción de túneles y carreteras. Para conectar las posiciones terminales de un telesquí a la unidad de control, vigilancia de las varillas de unión en los cables de telesquíes, como cables de alimentación para corrientes muy altas, como por ejemplo en ingeniería de bombas, minería, construcción de transportes y locomoción, plataformas petroleras, generadores eléctricos de emergencia, etc.

CE = El producto cumple con la directiva de baja tensión de la Comunidad Europea 2014/35/UE.

Ref.	N° conductores x Sección nominal mm ²	Ø exterior aprox. mm	Índice de cobre kg / km	Peso aprox. kg / km	Carga de rotura aprox. kp	N.º AWG
26035	14 G 0,75	16,5	154,0	320,0	250	19
26036	12 G 1	17,5	115,0	300,0	500	18
26037	18 G 1	23,0	173,0	480,0	500	18
26038	3 G 1,5	9,5	43,0	110,0	200	16
26039	5 G 1,5	12,5	72,0	220,0	200	16
26040	7 G 1,5	15,5	101,0	270,0	250	16
26041	12 G 1,5	21,0	173,0	450,0	750	16
26042	18 G 1,5	27,0	259,0	620,0	750	16
26043	24 G 1,5	30,0	346,0	850,0	750	16
26044	30 G 1,5	34,0	533,0	1100,0	750	16
26045	42 G 1,5	40,0	605,0	1600,0	750	16
26046	4 G 2,5	14,0	96,0	250,0	200	14
26047	5 G 2,5	15,0	120,0	280,0	250	14
26048	7 G 2,5	18,0	168,0	360,0	300	14
26049	12 G 2,5	25,0	288,0	740,0	750	14
26050	24 G 2,5	36,0	576,0	1400,0	750	14
26051	30 G 2,5	40,0	864,0	1740,0	750	14
26052	36 G 2,5	44,0	998,0	2050,0	750	14
26053	7 G 4	22,0	269,0	600,0	500	12
26054	4 G 10	22,0	384,0	650,0	500	8
26055	4 G 16	27,0	614,0	1100,0	500	6
26059	5 G 16	34,0	768,0	1600,0	750	6
26056	4 G 25	30,0	960,0	1600,0	500	4
26057	4 G 35	36,0	1344,0	2050,0	1000	2
26058	4 G 50	42,0	1920,0	2800,0	1000	1

Cambios técnicos reservados. (RG01)



Datos técnicos

- Cable para carrete de grúa especial según DIN VDE 0250 parte 814
- **Rango de temperatura** móvil, de -25°C a +70°C instalación fija, de -40°C a +70°C
- **Temperatura máx. en el conductor** en funcionamiento +60°C en cortocircuito +200°C
- **Tensión nominal** U₀/U 0,6/1 kV
- Máx. **tensión de funcionamiento** CA y trifásico 0.7/1.2 kV funcionamiento con CC 0.9/1.8 kV
- **Tensión de prueba** 2500 V
- **Radio de curvatura mínimo** 7.5x Ø de cable
- **Resistencia a la radiación** hasta 20x10⁶ cJ/kg (hasta 20 Mrad)

Estructura

- Conductor de cobre estañado, de acuerdo con DIN VDE 0295 cl.5, hilo fino, BS 6360 cl.5, IEC 60228 cl.5
- Aislamiento del conductor de compuesto de caucho tipo G11 según DIN VDE 0207 parte 20
- Identificación del conductor según DIN VDE 0293
 - hasta 5 conductores de colores
 - desde 6 conductores, negros con numeración continua blanca
- Conductores trenzados (sin conductor central alargado) con longitud de paso máx. de 8xØ sobre las capas en trenzas
- Cinta textil
- Trenza textil como protección contra la torsión, integrada en la cubierta del relleno interior
- Cubierta exterior de compuesto de neopreno tipo 5GM2 según DIN VDE 0207-21
- Color de cubierta negro

Propiedades

- Denominado y desarrollado para operación horizontal de carretes
- **Resistente** al ozono y la radiación, los aceites, los ácidos, la grasa, la gasolina, y los solventes y químicos

Pruebas

- Comportamiento ante el fuego de acuerdo con DIN VDE 0482-332-1-2 / DIN EN 60332-2-1 / IEC 60332-1-2
- Resistente al aceite de acuerdo con DIN VDE 0473-811-404, DIN EN 60811-404

Nota

- G = con conductor verde-amarillo
- Velocidad de funcionamiento permitida hasta 120 m/mín. máx.
- Durante la instalación y la operación, la presión de tensión en el conductor puede no aumentar 15 N/mm²
- Aceleración no mayor a 0.4 m/s²
- En caso de tensión mecánica alta, especialmente de presión de tensión dinámica alta que resulta en aceleración alta, la presión permitida debe definirse en cada caso
- Los tamaños de AWG son valores equivalentes aproximados. La sección transversal real se expresa en mm².

Aplicación

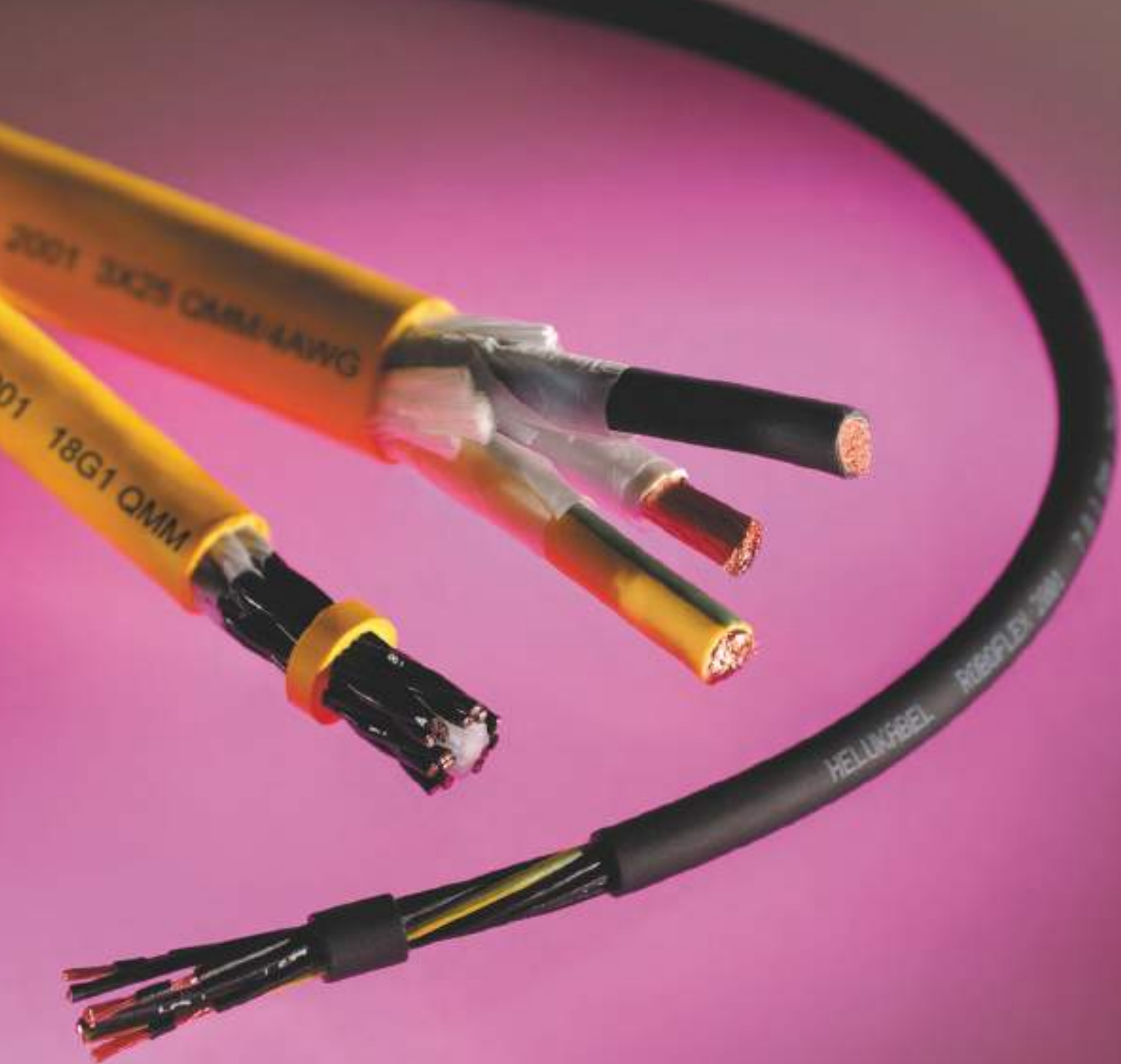
Los cables de arrastre se utilizan para estrés mecánico alto, especialmente para aplicaciones con enrollado y desenrollado frecuente con estrés de tracción y torsión simultáneos, para maquinaria de construcción, cintas transportadoras, elevadores y grúas. Se usan como cables robustos para todo tipo de ambiente en los entornos de funcionamiento más duros, en minería y en equipo manual móvil y motores ferroviarios. Los cables son adecuados para su instalación en exteriores en ambientes secos, húmedos y mojados, así como al aire libre. Para aplicaciones que van más allá de las soluciones estándares, recomendamos que rellene nuestro cuestionario desarrollado especialmente para cables de carrete. Lea las instrucciones de instalación.

CE = El producto cumple con la directiva de baja tensión de la Comunidad Europea 2014/35/UE.

Ref.	N° conductores x Sección nominal mm ²	Ø exterior aprox. mm	Índice de cobre kg / km	Peso aprox. kg / km	N.º AWG
26001	3 G 1,5	13,6	43,0	236,0	16
26029	4 G 1,5	14,0	58,0	274,0	16
26002	5 G 1,5	14,5	72,0	316,0	16
26003	7 G 1,5	18,8	101,0	440,0	16
26004	12 G 1,5	21,0	173,0	606,0	16
26005	16 G 1,5	24,5	230,0	696,0	16
26006	18 G 1,5	25,5	260,0	750,0	16
26007	24 G 1,5	27,5	346,0	1150,0	16
26008	30 G 1,5	29,5	432,0	1325,0	16
26009	3 G 2,5	15,3	72,0	305,0	14
26010	4 G 2,5	16,5	96,0	350,0	14
26011	5 G 2,5	17,5	120,0	465,0	14
26012	7 G 2,5	20,0	168,0	576,0	14
26013	12 G 2,5	23,5	288,0	850,0	14
26014	18 G 2,5	28,0	432,0	1181,0	14
26015	24 G 2,5	32,5	576,0	1550,0	14

Ref.	N° conductores x Sección nominal mm ²	Ø exterior aprox. mm	Índice de cobre kg / km	Peso aprox. kg / km	N.º AWG
26016	30 G 2,5	34,0	720,0	1810,0	14
26017	40 G 2,5	42,5	960,0	3110,0	14
26018	50 G 2,5	46,5	1200,0	3200,0	14
26019	4 G 4	18,5	154,0	510,0	12
26030	5 G 4	21,5	192,0	635,0	12
26020	4 G 6	21,0	230,0	650,0	10
26031	5 G 6	23,5	288,0	800,0	10
26021	4 G 10	26,0	384,0	1010,0	8
26022	5 G 10	28,0	480,0	1200,0	8
26023	4 G 16	29,0	614,0	1300,0	6
26032	5 G 16	31,5	768,0	1700,0	6
26024	4 G 25	35,0	960,0	2000,0	4
26025	4 G 35	37,5	1344,0	2610,0	2
26026	4 G 50	44,5	1920,0	3500,0	1
26027	4 G 70	49,0	2688,0	4600,0	2/0
26028	4 G 95	56,0	3648,0	6100,0	3/0

Cambios técnicos reservados. (RG01)



ROBOFLEX® 150

ROBOFLEX® recycle

ROBOFLEX® sewer robot

ROBOFLEX® 2001

ROBOFLEX® 2001 / 2001-C

Cables para robótica, marcado métrico



Datos técnicos

- TPE-E/PUR especial adaptado de acuerdo con DIN VDE 0250 / DIN VDE 0285-525-1 / DIN EN 50525-1

Rango de temperatura

móvil, de -30°C a +80°C
instalación fija, de -40°C a +80°C

Tensión nominal

hasta 0.34 mm² 350 V
(tensión máximo de funcionamiento)
de 0.5 mm² U₀/U 300/500 V

Tensión de prueba

hasta 0.34 mm² 1.5 kV, 5 minutos
de 0.5 mm² 3.0 kV, 5 minutos

Capacitancia mutua

conductor/conductor 100 pF/m aprox.
conductor/pantalla 120 pF/m aprox.

Inductancia

aprox. 0,69 mH/km

Radio de curvatura mínimo

7.5x Ø de cable

Estructura

- Cobre desnudo trenzado de acuerdo con DIN VDE 0295 y IEC 60228, hilos finos o extrafinos cl.5 o cl.6, BS 6360 cl.5 o 6, hasta 0.34 mm² cl.5, superior a 0.5 mm² cl.6
- Aislamiento especial del conductor, PP
- Conductores codificados hasta 0.34 mm² de acuerdo con DIN 47100 superior a 0.5 mm², conductores negros con numeración blanca continua de acuerdo con DIN VDE 0293
- Conductor VE-AM, para tres conductores a más
- Conductores trenzados en capas con longitud de paso óptima
- Lámina de separación especial
- Estructura de cable tipo C, pantalla de cobre enrollada helicoidalmente, aprox. 85-95 % de cobertura
- Cubierta exterior, poliuretano especial
- Color de cubierta negro (RAL 9005)

Propiedades

- Alta flexibilidad a bajas temperaturas
- Alta resistencia a la abrasión
- Cargable bajo tensión de torsión ±360°/metro
- Adherencia baja
- Resistente a Microbios y descomposición Oxígeno y ozono
- Vibraciones
- Radiación UV
- Ampliamente resistente a aceite y grasas
- Los tamaños de AWG son valores equivalentes aproximados. La sección transversal real se expresa en mm².

Nota

- Los tamaños de AWG son valores equivalentes aproximados. La sección transversal real se expresa en mm².

Aplicación

Estos cables especiales de control robótico y de señal están diseñados específicamente para tensión de torsión y de flexión en robots y para conectar herramientas de manejo. **EMC** = Compatibilidad electromagnética

Para optimizar las características de EMC, recomendamos un amplio contacto del trenzado de cobre a lo largo de ambos extremos.

CE = El producto cumple con la directiva de baja tensión de la Comunidad Europea 2014/35/UE.

ROBOFLEX® 2001

Ref.	N° conductores x Sección nominal mm ²	Ø exterior aprox. mm	Índice de cobre kg / km	Peso aprox. kg / km	N.º AWG
25459	7 x 0,25	5,8	16,8	48,0	24
25439	12 x 0,25	7,6	28,8	71,0	24
25460	25 x 0,25	10,6	60,0	143,0	24
25461	2 x 0,34	4,0	6,6	28,0	22
25462	3 x 0,34	4,0	9,8	34,0	22
25440	7 x 0,34	5,7	22,8	51,0	22
25449	12 x 0,34	8,3	39,2	69,0	22
25463	12 G 0,5	10,4	57,8	90,0	20
25519	16 G 0,5	11,6	76,8	277,0	20
25464	18 G 0,5	12,7	86,4	121,0	20
25465	25 G 0,5	14,2	120,0	256,0	20
25466	4 G 0,75	6,0	28,8	63,0	19
25450	7 G 0,75	7,9	50,4	96,0	19
25467	12 G 0,75	11,5	84,4	171,0	19
25468	14 G 0,75	12,8	100,8	200,0	19
25469	2 x 1	5,5	19,2	48,0	18
25470	3 G 1	6,0	29,0	60,0	18
25471	4 G 1	6,3	38,4	78,0	18
25472	7 G 1	8,5	67,2	131,0	18
25473	12 G 1	12,5	115,2	216,0	18
25474	18 G 1	15,4	172,8	306,0	18
25475	25 G 1	17,4	240,0	432,0	18
25476	34 G 1	21,3	326,4	569,0	18
25477	41 G 1	23,2	393,6	694,0	18
25520	3 G 1,5	6,9	43,2	94,0	16
25529	4 G 1,5	7,9	57,6	107,0	16
25559	5 G 1,5	8,6	72,0	121,0	16
25509	8 G 1,5	11,1	115,2	292,0	16
25478	12 G 1,5	15,5	172,8	356,0	16
25479	18 G 1,5	19,3	259,2	445,0	16
25480	25 G 1,5	21,8	360,0	636,0	16
25481	3 G 2,5	8,4	72,0	136,0	14
25482	4 G 2,5	9,1	96,0	170,0	14
25483	3 G 4	10,3	116,0	227,0	12
25530	4 G 4	11,2	153,6	261,0	12
25510	4 G 6	14,1	230,4	341,0	10
25484	3 G 10	15,6	288,0	518,0	8
25485	3 G 16	18,2	460,8	722,0	6
25486	3 G 25	22,9	720,0	1180,0	4
25487	3 G 35	26,5	1008,0	1600,0	2

ROBOFLEX® 2001-C

Ref.	N° conductores x Sección nominal mm ²	Ø exterior aprox. mm	Índice de cobre kg / km	Peso aprox. kg / km	N.º AWG
25539	10 x 0,14	7,8	34,2	62,0	26
25488	12 x 0,14	7,8	42,1	95,0	26
25489	18 x 0,14	9,7	54,5	120,0	26
25490	25 x 0,14	10,9	69,0	158,0	26
25491	12 x 0,25	8,3	59,5	126,0	24
25492	18 x 0,25	10,1	80,0	164,0	24
25493	25 x 0,25	11,1	103,0	215,0	24
25494	12 x 0,34	8,8	78,0	160,0	22
25495	18 x 0,34	10,8	101,0	210,0	22
25496	25 x 0,34	12,0	158,0	305,0	22
25497	12 G 0,5	11,2	117,0	175,0	20
25498	18 G 0,5	13,6	160,0	231,0	20
25499	25 G 0,5	14,8	255,0	347,0	20
25500	12 G 0,75	11,8	155,0	220,0	19
25501	18 G 0,75	15,0	210,0	305,0	19
25502	25 G 0,75	16,6	275,0	415,0	19
705462	3 G 1	6,3	76,0	90,0	18
25503	12 G 1	13,0	190,0	265,0	18
25504	18 G 1	16,1	245,0	390,0	18
25505	25 G 1	18,1	345,0	540,0	18
25506	12 G 1,5	16,2	260,0	345,0	16
25507	18 G 1,5	20,3	370,0	485,0	16
25508	25 G 1,5	22,5	498,0	710,0	16

Cambios técnicos reservados. (RH01)



Tauchflex-R

H07RN8-F

Tauchflex-FL

■ CABLES RESISTENTES AL AGUA

Temperatura (°C) - flexible

Temperatura (°C) - fijo

Tensión nominal U₀/U

Radio de curvatura - flexible x Ø

Radio de curvatura - fijo x Ø

Libre de halógenos

Resistente a los rayos UV

Uso en exteriores

Cadena portacables

Conductores de colores/VDE 0293

Recubiertos/blindados

HAR/VDE REG no./VDE

UL/CSA

Página

Cables resistentes al agua														
	Temperatura (°C) - flexible	Temperatura (°C) - fijo	Tensión nominal U ₀ /U	Radio de curvatura - flexible x Ø	Radio de curvatura - fijo x Ø	Libre de halógenos	Resistente a los rayos UV	Uso en exteriores	Cadena portacables	Conductores de colores/VDE 0293	Recubiertos/blindados	HAR/VDE REG no./VDE	UL/CSA	Página
Tauchflex-R	-25 a +80	-40 a +80	450/750	5x	4x		X	X						180
Tauchflex-FL	-25 a +80	-40 a +80	450/750	5x	4x		X	X						181
H07 RN8-F	-25 a +40	-40 a +40	450/750	6x	4x		X	X		X				182

La tabla de selección está diseñada como una orientación inicial.
Para obtener información detallada, consulte las páginas del catálogo de las propiedades del producto.



Tauchflex-R

750 V, azul, cable de bombeo sumergible



Datos técnicos

- Cables especiales respectivos, según DIN VDE 0250/DIN VDE 0285-525-2-21/DIN EN 50525-2-21
- **Rango de temperatura** (temperatura máx. para la superficie exterior) de -40°C a +80°C
- **Límite de temperatura en el agua:** máx. +40°C, máx. +60°C con vida útil limitada
- **Límite de temperatura en el aire:** móvil, de -25°C a +80°C instalación fija, de -40°C a +80°C
- **Temperatura permitida de funcionamiento del conductor** +90°C
- **Tensión nominal** U₀/U 450/750 V
- **Máx. tensión de funcionamiento** CA y trifásico 413/825 V funcionamiento con CC 619/1238 V
- **Tensión de prueba** 2.5 kV, 15 min
- **Radio de curvatura mínimo móvil** hasta 8 mm de Ø de cable: 3x Ø de cable > 8-12 mm Ø de cable: 4x Ø de cable > 12 mm Ø de cable: 5x Ø de cable
- **instalación fija** hasta 12 mm Ø de cable: 3x Ø de cable > 12 mm Ø de cable: 4x Ø de cable

Estructura

- Conductor desnudo de cobre, según DIN VDE 0295 cl.5, hilo fino, BS 6360 cl.5, IEC 60228 cl.5
- Aislamiento del conductor para EPR
- Identificación del conductor según DIN VDE 0293
- Conductor VE-AM, 3 conductores y más
- Conductores trenzados en capas con longitud de paso óptima
- Cubierta exterior de EPR especial
- Color de cubierta azul

Propiedades

- Buenas propiedades de aislamiento cuando se sumerge en agua
- Ganancia de peso mínimo debajo del agua
- La estabilidad mecánica de los materiales de aislamiento se mantiene constante aun estando sumergidos
- Como cable de conexión de rotor para motores, de hasta 1000 V con instalación fija protegida en tubos.

Nota

- G = con conductor verde-amarillo
- x = sin conductor verde-amarillo
- Los tamaños de AWG son valores equivalentes aproximados. La sección transversal real se expresa en mm².

Aplicación

Tauchflex-R es un cable especial utilizado como cable de conexión y de control para bombas de motor sumergibles, proyectores para iluminación general submarina, interruptores flotantes y ha demostrado su valor para el uso constante en agua para beber, agua de proceso y servidas hasta una profundidad de inmersión de 300 m.

Tauchflex-R también se puede instalar para su uso en áreas secas y húmedas así como al aire libre. No adecuado para la instalación en zonas peligrosas.

CE = El producto cumple con la directiva de baja tensión de la Comunidad Europea 2014/35/UE.

Ref.	N° conductores x Sección nominal mm ²	Ø exterior aprox. mm	Índice de cobre kg / km	Peso aprox. kg / km	N.º AWG
37100	1 x 1,5	6,0	14,0	54,0	16
37101	1 x 2,5	6,7	24,0	76,0	14
37102	1 x 4	7,2	38,0	105,0	12
37103	1 x 6	7,9	58,0	135,0	10
37104	1 x 10	9,5	96,0	200,0	8
37105	1 x 16	11,5	154,0	290,0	6
37106	1 x 25	13,5	240,0	400,0	4
37107	1 x 35	15,0	336,0	560,0	2
37108	1 x 50	17,5	480,0	730,0	1
37109	1 x 70	20,0	672,0	1000,0	2/0
37110	1 x 95	22,5	912,0	1250,0	3/0
37111	1 x 120	24,0	1152,0	1650,0	4/0
37112	1 x 150	25,2	1440,0	2000,0	300 kcmil
37113	1 x 185	27,6	1776,0	2460,0	350 kcmil
37114	1 x 240	30,6	2304,0	3050,0	500 kcmil
37115	1 x 300	33,5	2880,0	3700,0	600 kcmil
37116	2 x 1,5	8,5	29,0	130,0	16
37117	2 x 2,5	10,2	48,0	190,0	14
37118	2 x 4	11,8	77,0	260,0	12
37119	2 x 6	13,1	115,0	350,0	10
37120	2 x 10	17,7	192,0	550,0	8
37121	2 x 16	20,2	307,0	900,0	6
37122	2 x 25	24,3	480,0	1300,0	4
37123	3 G 1,5	9,5	43,0	150,0	16
37124	3 G 2,5	11,0	72,0	205,0	14
37125	3 G 4	13,0	115,0	330,0	12
37126	3 G 6	14,5	173,0	470,0	10

Ref.	N° conductores x Sección nominal mm ²	Ø exterior aprox. mm	Índice de cobre kg / km	Peso aprox. kg / km	N.º AWG
37127	3 G 10	19,0	288,0	750,0	8
37128	3 G 16	23,5	461,0	1110,0	6
37129	3 G 25	28,5	720,0	1450,0	4
37130	3 G 35	32,0	1008,0	2150,0	2
37131	3 G 50	37,0	1440,0	2800,0	1
37132	3 G 70	42,0	2016,0	3750,0	2/0
37133	3 G 95	43,3	2736,0	4590,0	3/0
37134	3 G 120	49,0	3456,0	5400,0	4/0
37135	4 G 1,5	10,7	58,0	190,0	16
37136	4 G 2,5	12,3	96,0	270,0	14
37137	4 G 4	14,0	154,0	380,0	12
37138	4 G 6	15,5	230,0	520,0	10
37139	4 G 10	21,0	384,0	955,0	8
37140	4 G 16	25,5	614,0	1400,0	6
37141	4 G 25	31,0	960,0	1950,0	4
37142	4 G 35	35,0	1344,0	2650,0	2
37143	4 G 50	41,0	1920,0	3600,0	1
37144	4 G 70	46,5	2688,0	4890,0	2/0
37145	4 G 95	51,6	3648,0	6180,0	3/0
37146	4 G 120	56,1	4608,0	7200,0	4/0
37147	5 G 1,5	11,2	72,0	225,0	16
37148	5 G 2,5	13,3	120,0	335,0	14
37149	5 G 4	15,6	192,0	470,0	12
37150	5 G 6	17,5	288,0	645,0	10
37151	5 G 10	22,9	480,0	1150,0	8
37152	5 G 16	26,4	768,0	1690,0	6
37153	5 G 25	32,0	1200,0	2400,0	4

Cambios técnicos reservados. (R101)

Tauchflex-FL

750 V, azul, cable de bombeo sumergible



Datos técnicos

- Cables especiales respectivos, según DIN VDE 0250/DIN VDE 0285-525-2-21/ DIN EN 50525-2-21
- **Rango de temperatura** (temperatura máx. para la superficie exterior) de -40°C a +80°C
- **Límite de temperatura en el agua:** máx. +40°C, máx. +60°C con vida útil limitada
- **Límite de temperatura en el aire:** móvil, de -25°C a +80°C instalación fija, de -40°C a +80°C
- **Temperatura permitida de funcionamiento del conductor** +90°C
- **Tensión nominal** U₀/U 450/750 V
- **Máx. tensión de funcionamiento** CA y trifásico 413/825 V funcionamiento con CC 619/1238 V
- **Tensión de prueba** 2.5 kV, 15 min
- **Radio de curvatura mínimo** móvil, 5x espesor de cable instalación fija, 4x espesor de cable

Estructura

- Conductor desnudo de cobre, según DIN VDE 0295 cl.5, hilo fino, BS 6360 cl.5, IEC 60228 cl.5
- Aislamiento del conductor de EPR
- Identificación del conductor según DIN VDE 0293
- Conductor VE-AM, 3 conductores y más
- Tendido de conductores paralelos
- Cubierta exterior de EPR especial
- Color de cubierta azul

Propiedades

- Buenas propiedades de aislamiento cuando se sumerge en agua
- Ganancia de peso mínimo debajo del agua
- La estabilidad mecánica de los materiales de aislamiento se mantiene constante aun estando sumergidos
- Como cable de conexión de rotor para motores, de hasta 1000 V con instalación fija protegida en tubos.

Nota

- G = con conductor verde-amarillo
- x = sin conductor verde-amarillo
- Los tamaños de AWG son valores equivalentes aproximados. La sección transversal real se expresa en mm².

Aplicación

Tauchflex-R es un cable especial utilizado como cable de conexión y de control para bombas de motor sumergibles, proyectores para iluminación general submarina, interruptores flotantes y ha demostrado su valor para el uso constante en agua para beber, agua de proceso y servidas hasta una profundidad de inmersión de 300 m.

Tauchflex-R también se puede instalar para su uso en áreas secas y húmedas así como al aire libre. No adecuado para la instalación en zonas peligrosas.

CE = El producto cumple con la directiva de baja tensión de la Comunidad Europea 2014/35/UE.

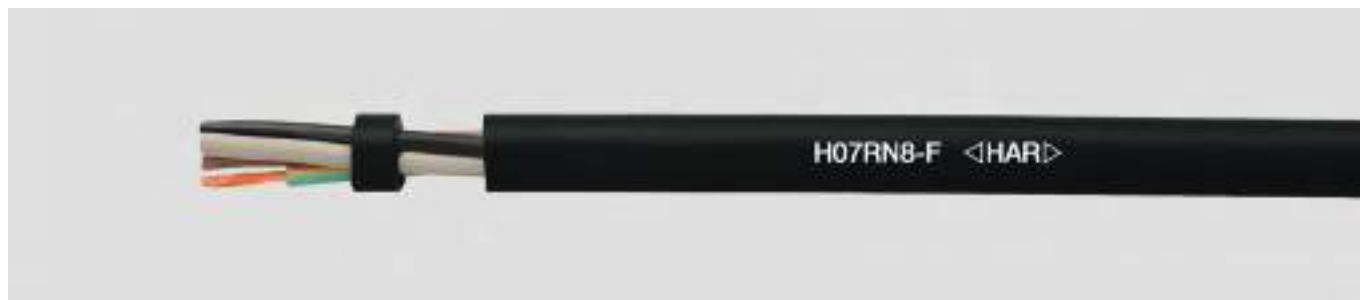
Ref.	N° conductores x Sección nominal mm ²	Dimensiones exteriores aprox. mm	Índice de cobre kg / km	Peso aprox. kg / km	N.° AWG
37155	3 x 1,5	7,0 x 13,0	43,0	125,0	16
37156	3 x 2,5	8,0 x 16,0	72,0	185,0	14
37157	3 x 4	9,0 x 19,0	115,0	290,0	12
37158	3 x 6	10,0 x 23,0	173,0	400,0	10
37159	3 x 10	12,0 x 28,0	288,0	615,0	8
37160	3 x 16	14,0 x 31,0	461,0	890,0	6
37161	3 x 25	17,0 x 37,0	720,0	1155,0	4
37162	3 x 35	17,0 x 38,0	1008,0	1540,0	2
37163	3 x 50	20,0 x 45,0	1440,0	2190,0	1
37164	3 x 70	22,0 x 52,0	2016,0	2890,0	2/0
37165	3 x 95	25,0 x 58,0	2736,0	3800,0	3/0

Ref.	N° conductores x Sección nominal mm ²	Dimensiones exteriores aprox. mm	Índice de cobre kg / km	Peso aprox. kg / km	N.° AWG
37166	3 x 120	27,0 x 64,0	3456,0	4700,0	4/0
37167	4 G 1,5	7,0 x 17,0	58,0	160,0	16
37168	4 G 2,5	8,0 x 20,0	96,0	245,0	14
37169	4 G 4	9,0 x 24,0	154,0	330,0	12
37170	4 G 6	10,0 x 26,0	230,0	450,0	10
37171	4 G 10	11,0 x 31,0	384,0	850,0	8
37172	4 G 16	13,0 x 36,0	614,0	1200,0	6
37173	4 G 25	15,0 x 45,0	960,0	1590,0	4
37174	4 G 35	17,0 x 48,0	1344,0	2085,0	2
37175	4 G 50	20,0 x 59,0	1920,0	2890,0	1

Cambios técnicos reservados. (R101)

H07RN8-F

Cable con cubierta de caucho a prueba de agua, tipo armonizado



Datos técnicos

- Tubo de manguera pesada resistente al agua según DIN VDE 0285-525-2-21 / DIN EN 50525-2-21
- **Rango de temperatura** móvil, de -25°C instalación fija, -40°C máx. en agua +40°C
- **Temperatura permitida de funcionamiento del conductor** +60°C
- **Tensión nominal** U₀/U 450/750 V en caso de instalación fija y protegida U₀/U 600/1000 V
- **Tensión de prueba** 2500 V
- **Radio de curvatura mínimo** móvil, 6x Ø de cable instalación fija, 4x Ø de cable

Estructura

- Conductor desnudo de cobre, según DIN VDE 0295 cl.5, hilo fino, BS 6360 cl.5, IEC 60228 cl.5
- Aislamiento del conductor de compuesto de caucho tipo E14 de acuerdo con DIN VDE 0207-363-1 / DIN EN 50363-1
- Identificación del conductor según DIN VDE 0293-308
 - hasta 5 conductores de colores
 - desde 6 conductores, negro con numeración blanca continua
- Conductor VE-AM, 3 conductores y más
- Conductores trenzados en capas con longitud de paso óptima
- Cubierta exterior de caucho de policloropreno especial
- Cubierta exterior: negro

Propiedades

- **Resistente a** Ozono Clima
- La identificación de conductor de un monoconductor cubierto, de un hilo aislado, es negra.

Pruebas

- Resistente al aceite de acuerdo con DIN VDE 0473-811-404/DIN EN 60811-404
- Comportamiento ante el fuego de acuerdo con DIN VDE 0482-332-1-2 / DIN EN 60332-2-1 / IEC 60332-1-2

Nota

- G = con conductor verde-amarillo
- x = sin conductor verde-amarillo
- Los tamaños de AWG son valores equivalentes aproximados. La sección transversal real se expresa en mm².

Aplicación

Diseñado especialmente para su uso en agua fresca hasta 10 m de profundidad y una temperatura máxima del agua de 40°C para conexión de bombas sumergibles y aplicaciones similares. No adecuado para sistemas submarinos de transmisión de energía o en vías navegables o en áreas en las que es posible el daño mecánico que represente un peligro potencial.

CE = El producto cumple con la directiva de baja tensión de la Comunidad Europea 2014/35/UE.

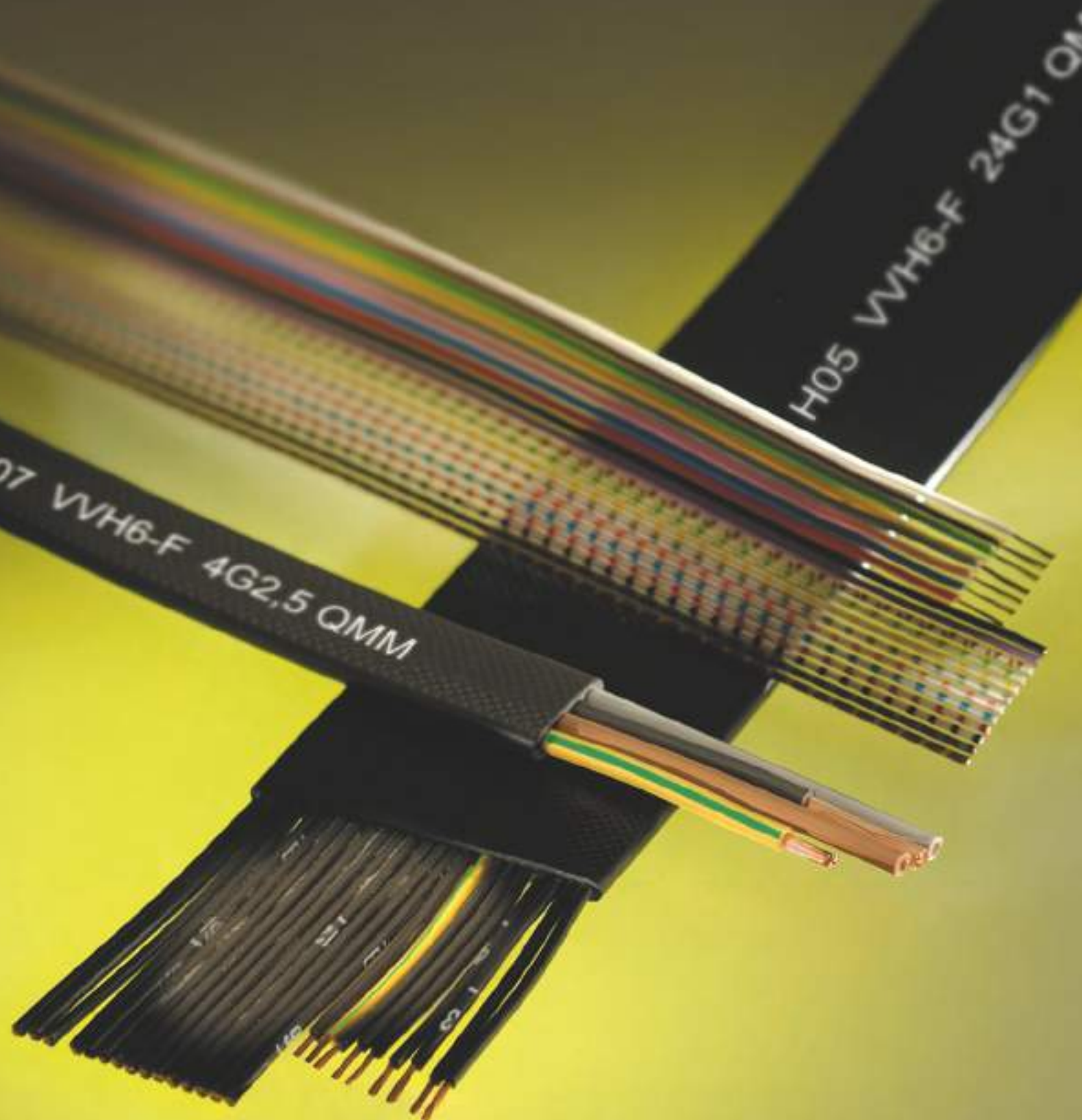
Ref.	N° conductores x Sección nominal mm ²	Ø exterior mín. - máx. mm	Índice de cobre kg / km	Peso aprox. kg / km	N.º AWG
37287	1 x 1,5	5,7 - 7,1	14,4	58,0	16
37288	1 x 2,5	6,3 - 7,9	24,0	71,0	14
37289	1 x 4	7,2 - 9,0	38,0	100,0	12
37290	1 x 6	7,9 - 9,8	58,0	130,0	10
37291	1 x 10	9,5 - 11,9	96,0	230,0	8
37292	1 x 16	10,8 - 13,4	154,0	290,0	6
37293	1 x 25	12,7 - 15,8	240,0	420,0	4
37294	1 x 35	14,3 - 17,9	336,0	530,0	2
37295	1 x 50	16,5 - 20,6	480,0	750,0	1
37296	1 x 70	18,6 - 23,3	672,0	960,0	2/0
37297	1 x 95	20,8 - 26,0	912,0	1250,0	3/0
37298	1 x 120	22,8 - 28,6	1152,0	1560,0	4/0
37299	1 x 150	25,2 - 31,4	1440,0	1900,0	300 kcmil
37300	1 x 185	27,6 - 34,4	1776,0	2300,0	350 kcmil
37301	1 x 240	30,6 - 38,3	2304,0	2950,0	500 kcmil
37302	1 x 300	33,5 - 41,9	2880,0	3600,0	600 kcmil
37303	1 x 400	37,4 - 46,8	3840,0	4600,0	750 kcmil
37304	1 x 500	41,3 - 52,0	4800,0	6000,0	1000 kcmil
37305	2 x 1	7,7 - 10,0	19,0	98,0	18
37306	2 x 1,5	8,5 - 11,0	29,0	135,0	16
37307	2 x 2,5	10,2 - 13,1	48,0	193,0	14
37308	2 x 4	11,8 - 15,1	77,0	280,0	12
37309	2 x 6	13,1 - 16,8	115,0	330,0	10
37310	2 x 10	17,7 - 22,6	192,0	586,0	8
37311	2 x 16	20,2 - 25,7	307,0	810,0	6
37312	2 x 25	24,3 - 30,7	480,0	1160,0	4
37313	3 G 1	8,3 - 10,7	29,0	130,0	18
37314	3 G 1,5	9,2 - 11,9	43,0	165,0	16
37315	3 G 2,5	10,9 - 14,0	72,0	235,0	14
37316	3 G 4	12,7 - 16,2	115,0	320,0	12
37317	3 G 6	14,1 - 18,0	173,0	420,0	10
37318	3 G 10	19,1 - 24,2	288,0	810,0	8
37319	3 G 16	21,8 - 27,6	461,0	1050,0	6
37320	3 G 25	26,1 - 33,0	720,0	1250,0	4
37321	3 G 35	29,3 - 37,1	1008,0	1900,0	2
37322	3 G 50	34,1 - 42,9	1440,0	2600,0	1

Ref.	N° conductores x Sección nominal mm ²	Ø exterior mín. - máx. mm	Índice de cobre kg / km	Peso aprox. kg / km	N.º AWG
37323	3 G 70	38,4 - 48,3	2016,0	3400,0	2/0
37324	3 G 95	43,3 - 54,0	2736,0	4450,0	3/0
37325	3 G 120	47,4 - 60,0	3456,0	5180,0	4/0
37326	3 G 150	52,0 - 66,0	4320,0	6500,0	300 kcmil
37327	3 G 185	57,0 - 72,0	5328,0	7860,0	350 kcmil
37328	3 G 240	65,0 - 82,0	6192,0	10224,0	500 kcmil
37329	3 G 300	72,0 - 90,0	8640,0	12620,0	600 kcmil
37330	4 G 1	9,2 - 11,9	38,0	150,0	18
37331	4 G 1,5	10,2 - 13,1	58,0	200,0	16
37332	4 G 2,5	12,1 - 15,5	96,0	290,0	14
37333	4 G 4	14,0 - 17,9	154,0	395,0	12
37334	4 G 6	15,7 - 20,0	230,0	540,0	10
37335	4 G 10	20,9 - 26,5	384,0	950,0	8
37336	4 G 16	23,8 - 30,1	614,0	1260,0	6
37337	4 G 25	28,9 - 36,6	960,0	1860,0	4
37338	4 G 35	32,5 - 41,1	1344,0	2380,0	2
37339	4 G 50	37,7 - 47,5	1920,0	3190,0	1
37340	4 G 70	42,7 - 54,0	2688,0	4260,0	2/0
37341	4 G 95	48,4 - 61,0	3648,0	5600,0	3/0
37342	4 G 120	53,0 - 66,0	4608,0	6830,0	4/0
37343	4 G 150	58,0 - 73,0	5760,0	8320,0	300 kcmil
37344	4 G 185	64,0 - 80,0	7104,0	9800,0	350 kcmil
37345	4 G 240	72,0 - 91,0	9216,0	12100,0	500 kcmil
37346	4 G 300	80,0 - 101,0	11520,0	15200,0	600 kcmil
37354	5 G 1	10,2 - 13,1	48,0	175,0	18
37347	5 G 1,5	11,2 - 14,4	72,0	240,0	16
37348	5 G 2,5	13,3 - 17,0	120,0	345,0	14
37349	5 G 4	15,6 - 19,9	192,0	485,0	12
37350	5 G 6	17,5 - 22,2	288,0	650,0	10
37351	5 G 10	22,9 - 29,1	480,0	1200,0	8
37352	5 G 16	26,4 - 33,3	768,0	1550,0	6
37353	5 G 25	32,0 - 40,4	1200,0	2250,0	4
37355	6 G 1,5	13,4 - 17,2	87,0	171,0	16
37356	6 G 2,5	15,7 - 20,0	144,0	279,0	14
37357	12 G 1,5	17,6 - 22,4	173,0	340,0	16
37358	12 G 2,5	20,6 - 26,2	288,0	571,0	14

Cambios técnicos reservados. (RI01)



0.25t



TUBEFLEX-(St)-CY

Ribbon Cables

NEO-Flat-C

TUBEFLEX-Y

PVC-Flat (H05 VVH-F/H07 VVH6-F)

NEO-Flat

PVC-Flat-CY

■ CABLES PLANOS

Temperatura (°C) - flexible
 Temperatura (°C) - fijo
 Tensión nominal U₀/U
 Radio de curvatura - flexible x Ø
 Radio de curvatura - fijo x Ø
 Libre de halógenos
 Resistente a los rayos UV
 Uso en exteriores
 Cadena portacables
 Conductores de colores/VDE 0293
 Recubiertos/blindados
 HAR/VDE REG no./VDE
 UL/CSA

Página

Cables planos												
PVC-plano	-5 a +70	-40 a +80	300/500	10x	10x					X		186
NEO-flat	-30 a +80	-40 a +80	300/500	10x	10x		X		X			187
PVC-plano-CY	-5 a +70	-40 a +80	300/500	15x	15x				X	X		188
NEO-flat-C	-30 a +80	-40 a +80	300/500	15x	15x		X		X	X		189

La tabla de selección está diseñada como una orientación inicial.
 Para obtener información detallada, consulte las páginas del catálogo de las propiedades del producto.

J

PVC-plano

300/500 V y 450/750 V



Datos técnicos

- Cable plano de PVC especial adaptado para EN 50214 / DIN VDE 0283-2
- **Rango de temperatura**
móvil, de -5°C a +70°C
instalación fija de -40°C a +80°C
- **Tensión nominal**
hasta 1 mm² U₀/U 300/500 V
desde 1.5 mm² U₀/U 450/750 V
- **Tensión de prueba**
hasta 1 mm² 2000 V
desde 1,5 mm² 2500 V
- **Radio de curvatura mínimo**
10x espesor del cable
- **Resistencia a la radiación**
hasta 80x10⁶ cJ/kg (hasta 80 Mrad)
- Los tamaños de AWG son valores equivalentes aproximados. La sección transversal real se expresa en mm².

Estructura

- Conductor de cobre desnudo, según DIN VDE 0295 cl.5, hilo fino, BS 6360 cl.5, IEC 60228 cl.5
- Aislamiento del conductor de compuesto de PVC tipo T12 según DIN VDE 0207-363-3 / DIN EN 50363-3
- Identificación del conductor según DIN VDE 0293
 - hasta 5 conductores de colores
 - desde 7 conductores, negros con numeración continua blanca
- Tendido de conductores paralelos
- Conductor VE-AM
- Cubierta exterior de compuesto de PVC especial tipo TM2 según DIN VDE 0207-363-4-1/DIN EN 50363-4-1
- Color de cubierta negro (RAL 9005)

Propiedades

- Altamente resistente al aceite, resistencia al aceite y los químicos: consulte la tabla Información técnica
- Radio de curvatura extremadamente pequeño
- Flexibilidad alta
- Desperdicio mínimo de espacio
- Posibilidad de empaquetamiento
- Los materiales utilizados durante la fabricación son libres de cadmio, no contienen silicón y están libres de sustancias dañinas a las propiedades humectantes de las lacas
- **Pruebas**
 - PVC autoextinguible y retardante de llama de acuerdo con DIN VDE 0482-332-1-2 / DIN EN 60332-1-2 / IEC 60332-1-2

Nota

- Pieza núm. 27012 (6x4).
- G = con conductor verde-amarillo
x = sin conductor verde-amarillo

Aplicación

Los cables planos de tipo PVC se emplean principalmente como cables de arrastre para instalaciones de grúas, sistemas de transportadora de piso y unidades controladoras de estante.

Notas de instalación

Los carretes de cables con cables planos deben transportarse en posición erguida sobre la brida. Puede lograrse flexibilidad sobre una superficie plana. Para tal propósito, deben seguirse las instrucciones de montaje correspondientes.

- Ponga el carrito portacables en el riel de guía o sobre la vigueta portadora y empújelos juntos hacia el punto de inicio. La distancia entre la superficie de asiento de dos carritos portacables debe ser más ancha que el doble del espesor de un paquete de cables.
- Durante el empaquetamiento, debe iniciarse con la sección transversal más pequeña sobre la superficie de asiento y continuar de modo que la sección transversal mayor repose sobre la parte superior.
- Además, tenga cuidado de distribuir la carga de manera simétrica.
- El caso de los cables planos multiconductores con sección transversal pequeña (menor que 2.5 mm²) es muy crítico debido a su tensión de tracción baja. En tal caso, debe añadir 10 % de reserva de hilo para los cálculos.

CE = El producto cumple con la directiva de baja tensión de la Comunidad Europea 2014/35/UE.

Ref.	N° conductores x Sección nominal mm ²	Dimensiones exteriores aprox. mm	Índice de cobre kg / km	Peso aprox. kg / km	N.° AWG
26980	4 G 0,75	4,3 x 12,6	28,8	90,0	19
26981	5 G 0,75	4,3 x 16,1	36,0	115,0	19
26982	6 G 0,75	4,3 x 19,4	43,2	141,0	19
26983	9 G 0,75	4,3 x 26,4	64,8	198,0	19
26984	10 G 0,75	4,3 x 30,1	72,0	224,0	19
26985	12 G 0,75	4,3 x 33,8	84,4	258,0	19
26986	16 G 0,75	4,3 x 44,4	115,2	340,0	19
26987	18 G 0,75	4,3 x 49,2	129,6	380,0	19
26988	20 G 0,75	4,3 x 55,0	144,0	424,0	19
26989	24 G 0,75	4,3 x 65,6	172,8	509,0	19
26990	3 G 1	4,5 x 10,8	28,8	80,0	18
26991	4 G 1	4,5 x 13,4	38,4	104,0	18
26992	5 G 1	4,5 x 16,0	48,0	134,0	18
26993	6 G 1	4,5 x 20,6	57,6	161,0	18
26994	9 G 1	4,5 x 28,4	86,4	230,0	18
26995	10 G 1	4,5 x 30,0	96,0	256,0	18
26996	12 G 1	4,5 x 36,2	115,2	298,0	18
26997	16 G 1	4,5 x 47,6	153,6	395,0	18
26998	18 G 1	4,5 x 52,8	172,8	441,0	18
26999	20 G 1	4,5 x 59,0	192,0	495,0	18
27000	24 G 1	4,5 x 70,4	230,4	590,0	18
27001	4 G 1,5	4,5 x 13,7	58,0	133,0	16
27002	5 G 1,5	4,5 x 17,9	72,0	169,0	16
27003	7 G 1,5	4,5 x 23,5	101,0	235,0	16
27004	8 G 1,5	4,5 x 26,8	115,0	265,0	16
27005	10 G 1,5	4,5 x 33,5	144,0	332,0	16

Ref.	N° conductores x Sección nominal mm ²	Dimensiones exteriores aprox. mm	Índice de cobre kg / km	Peso aprox. kg / km	N.° AWG
27006	12 G 1,5	4,5 x 38,9	173,0	421,0	16
26689	12 x 1,5	4,5 x 38,9	173,0	421,0	16
27028	16 G 1,5	4,5 x 51,5	230,4	555,0	16
27030	24 G 1,5	4,5 x 83,0	346,0	820,0	16
27007	4 G 2,5	5,5 x 17,0	96,0	205,0	14
27008	5 G 2,5	5,5 x 21,5	120,0	256,0	14
27009	7 G 2,5	5,5 x 30,3	168,0	344,0	14
27010	8 G 2,5	5,5 x 31,9	192,0	389,0	14
27011	12 G 2,5	5,8 x 47,1	288,0	580,0	14
27029	16 G 2,5	5,8 x 55,1	384,0	674,0	14
27012	24 G 2,5	5,8 x 63,0	604,0	950,0	14
27027	24 G 2,5	5,8 x 120,0	604,0	950,0	14
27013	4 G 4	7,0 x 21,8	154,0	344,0	12
27014	5 G 4	7,0 x 27,4	192,0	428,0	12
27015	7 G 4	7,9 x 36,6	269,0	590,0	12
27016	4 G 6	8,2 x 24,8	230,0	424,0	10
27017	5 G 6	8,2 x 31,8	288,0	530,0	10
27018	7 G 6	8,2 x 42,6	403,0	760,0	10
27019	4 G 10	10,0 x 29,6	384,0	710,0	8
27020	4 G 16	11,2 x 34,4	614,0	1014,0	6
27025	5 G 16	13,0 x 46,6	768,0	1370,0	6
27021	4 G 25	13,7 x 42,6	960,0	1365,0	4
27026	5 G 25	15,5 x 55,5	1200,0	2000,0	4
27022	4 G 35	15,4 x 47,6	1344,0	2100,0	2
27023	4 G 50	18,2 x 57,0	1920,0	2940,0	1
27024	4 G 70	20,0 x 64,2	2688,0	4090,0	2/0

Cambios técnicos reservados. (RJ01)

NEO-plano

(N)GFLGÖU



Datos técnicos

- Cable plano de neopreno especial, adaptado para DIN VDE 0250-809
- **Rango de temperatura**
móvil, de -30°C a +80°C
instalación fija, de -40°C a +80°C
- **Tensión nominal** U₀/U 300/500 V
- **Tensión de prueba** 3000 V
- **Radio de curvatura mínimo**
10x espesor del cable
- **Resistencia a la radiación**
hasta 50x10⁶ cJ/kg (hasta 50 Mrad)

Estructura

- Conductor de cobre desnudo o estañado según DIN VDE 0295, BS 6360, IEC 60228
- Construcción de conductor
35-120 mm² clase 5: hilo fino
1.5-25 mm² clase 6 col.4: hilo extra fino.
- Aislamiento del conductor de caucho especial
- Identificación del conductor según DIN VDE 0293
- hasta 5 conductores de colores
- desde 7 conductores, negros con numeración blanca continua
- Tendido de conductores paralelos
- Conductor VE-AM
- Cubierta exterior de caucho especial 5GM3, según DIN VDE 0207-21
- Color de cubierta negro

Propiedades

- Cubierta exterior de caucho especial, resistente al frío
- Altamente resistente al aceite, resistencia al aceite y los químicos consulte la tabla de Información técnica
- Radio de curvatura extremadamente pequeño
- Flexibilidad alta
- Desperdicio mínimo de espacio
- Posibilidad de empaquetamiento
- Aplicación en exteriores

Pruebas

- Comportamiento ante el fuego de acuerdo con DIN VDE 0482-332-1-2 / DIN EN 60332-2-1 / IEC 60332-1-2

Nota

- G = con conductor verde-amarillo
- Número de pza. 28007 y 28013 (6x4).
- Los tamaños de AWG son valores equivalentes aproximados. La sección transversal real se expresa en mm².

J

Aplicación

Los cables planos de tipo neopreno se emplean principalmente como cables de arrastre para instalaciones de grúas, sistemas de transportadora de piso y unidades controladoras de estante. Estos cables también están disponibles para exportación con aprobación UL sobre pedido.

Notas de instalación

Los carretes de cables con cables planos deben transportarse en posición erguida sobre la brida. Puede lograrse flexibilidad sobre una superficie plana. Para tal propósito, deben seguirse las instrucciones de montaje correspondientes.

- Ponga el carrito portacables en el riel de guía o sobre la vigueta portadora y empújelos juntos hacia el punto de inicio. La distancia entre la superficie de asiento de dos carritos portacables debe ser más ancha que el doble del espesor de un paquete de cables.
- Durante el empaquetamiento, debe iniciarse con la sección transversal más pequeña sobre la superficie de asiento y continuar de modo que la sección transversal mayor repose sobre la parte superior.
- Además, tenga cuidado de distribuir la carga de manera simétrica.
- El caso de los cables planos multiconductores con sección transversal pequeña (menor que 2.5 mm²) es muy crítico debido a su tensión de tracción baja. En tal caso, debe añadir 10 % de reserva de hilo para los cálculos.

CE = El producto cumple con la directiva de baja tensión de la Comunidad Europea 2014/35/UE.

Ref.	N° conductores x Sección nominal mm ²	Dimensiones exteriores aprox. mm	Índice de cobre kg / km	Peso aprox. kg / km	N.º AWG
28001	4 G 1,5	5,9 x 16,2	58,0	234,0	16
28002	5 G 1,5	5,9 x 23,7	72,0	304,0	16
28003	7 G 1,5	5,9 x 30,5	101,0	391,0	16
28004	8 G 1,5	5,9 x 34,0	115,0	441,0	16
28005	10 G 1,5	5,9 x 43,5	144,0	460,0	16
28006	12 G 1,5	6,5 x 50,4	173,0	646,0	16
28007	24 G 1,5 (6 x 4)	13,0 x 56,0	346,0	1290,0	16
28008	4 G 2,5	7,2 x 19,6	96,0	316,0	14
28009	5 G 2,5	7,2 x 27,8	120,0	391,0	14
28010	7 G 2,5	7,2 x 36,1	168,0	533,0	14
28011	8 G 2,5	7,2 x 40,2	192,0	602,0	14
28012	12 G 2,5	7,8 x 59,4	288,0	890,0	14
28013	24 G 2,5 (6 x 4)	15,5 x 66,8	576,0	1480,0	14
28014	4 G 4	8,8 x 24,2	154,0	506,0	12
28015	5 G 4	8,8 x 33,4	192,0	621,0	12
28016	7 G 4	8,8 x 42,5	269,0	851,0	12
28017	4 G 6	9,6 x 27,4	230,0	661,0	10

Ref.	N° conductores x Sección nominal mm ²	Dimensiones exteriores aprox. mm	Índice de cobre kg / km	Peso aprox. kg / km	N.º AWG
28018	5 G 6	9,6 x 37,4	288,0	740,0	10
28019	7 G 6	9,6 x 47,2	403,0	1004,0	10
28020	4 G 10	10,4 x 30,8	384,0	1027,0	8
28021	5 G 10	10,4 x 41,6	480,0	1171,0	8
28022	4 G 16	11,6 x 35,6	614,0	1430,0	6
28023	5 G 16	12,2 x 48,2	768,0	1590,0	6
28024	4 G 25	14,1 x 45,8	960,0	1890,0	4
28025	5 G 25	14,7 x 58,3	1200,0	2215,0	4
28026	7 G 25	15,3 x 78,7	1680,0	3000,0	4
28027	4 G 35	15,8 x 50,8	1344,0	2460,0	2
28028	5 G 35	16,4 x 64,4	1680,0	2880,0	2
28029	7 G 35	16,4 x 86,4	2352,0	4100,0	2
28030	4 G 50	18,6 x 60,2	1920,0	3385,0	1
28031	4 G 70	21,0 x 68,0	2688,0	4480,0	2/0
28032	4 G 95	24,1 x 78,6	3648,0	5990,0	3/0
28033	4 G 120	25,5 x 84,2	4608,0	7240,0	4/0

Cambios técnicos reservados. (RJ01)

PVC-plano-CY

apantallado, tipo preferido para EMC



Datos técnicos

- Cable plano de PVC especial, apantallado, adaptado para DIN VDE 0283-2
- **Rango de temperatura** móvil, de -5°C a +70°C
instalación fija, de -40°C a +80°C
- **Tensión nominal** U_0/U 300/500 V
- **Tensión de prueba** 3000 V
- **Tensión disruptiva** mín. 6000 V
- **Radio de curvatura mínimo** 15x espesor del cable
- **Resistencia a la radiación** hasta 80×10^6 cJ/kg (hasta 80 Mrad)

Estructura

- Conductor desnudo de cobre, para DIN VDE 0295 cl.5, hilo fino, BS 6360 cl.5, IEC 60228 cl.5
- Aislamiento del conductor de PVC especial
- Identificación del conductor, consulte la tabla siguiente
- Conductores apantallados individualmente o en haces
- Pantalla trenzada de cobre, cobertura aprox. de 85 %
- Cubierta exterior de PVC especial
- Color de cubierta negro (RAL 9005)

Propiedades

- Muy resistente al aceite

Pruebas

- PVC autoextinguible y retardante de llama de acuerdo con DIN VDE 0482-332-1-2 / DIN EN 60332-1-2 / IEC 60332-1-2

Nota

- G = con conductor verde-amarillo
x = sin conductor verde-amarillo
- Los tamaños de AWG son valores equivalentes aproximados. La sección transversal real se expresa en mm².

Aplicación

Los cables planos con apantallado de PVC se utilizan principalmente como cables de arrastre para instalaciones de grúas, sistemas de transportadora de piso y unidades de control de estante.

Notas de instalación

Los carretes de cables con cables planos deben transportarse en posición erguida sobre la brida. Puede lograrse flexibilidad sobre una superficie plana. Para tal propósito, deben seguirse las instrucciones de montaje correspondientes.

- Ponga el carrito portacables en el riel de guía o sobre la vigueta portadora y empújelos juntos hacia el punto de inicio. La distancia entre la superficie de asiento de dos carritos portacables debe ser más ancha que el doble del espesor de un paquete de cables.
- Durante el empaquetamiento, debe iniciarse con la sección transversal más pequeña sobre la superficie de asiento y continuar de modo que la sección transversal mayor repose sobre la parte superior.
- Además, tenga cuidado de distribuir la carga de manera simétrica.
- El caso de los cables planos multiconductores con sección transversal pequeña (menor que 2.5 mm²) es muy crítico debido a su tensión de tracción baja. En tal caso, debe añadir 10 % de reserva de hilo para los cálculos.

EMC = Compatibilidad electromagnética

Para optimizar las características de EMC, recomendamos un amplio contacto del trenzado de cobre a lo largo de ambos extremos.

CE = El producto cumple con la directiva de baja tensión de la Comunidad Europea 2014/35/UE.

Ref.	N° conductores x Sección nominal mm ²	Identificación de conductores	Dimensiones exteriores aprox. mm	Índice de cobre kg / km	Peso aprox. kg / km	N.º AWG
27100	5 G 0,5	de color, DIN VDE 0293	21,0 x 3,4	64,0	140,0	20
27101	5 x 4 x 0,5	Código de color, (azul, rojo, verde, amarillo)	37,4 x 7,2	175,0	280,0	20
27102	8 x 7 x 0,5	numerado continuo en blanco, DIN VDE 0293	68,6 x 11,7	480,0	1180,0	20
27090	4 G 0,75	de color, DIN VDE 0293	15,0 x 5,0	70,0	147,0	19
26754	4 x 4 x 1	Código de color, (azul, rojo, verde, amarillo)	33,5 x 11,0	310,0	625,0	18
27103	4 x 4 G 1	numerado continuo en blanco	33,5 x 11,0	310,0	625,0	18
27091	4 G 1,5	de color, DIN VDE 0293	18,7 x 5,9	116,0	210,0	16
27092	8 G 1,5	numerado continuo en blanco	35,6 x 5,9	217,0	400,0	16
27093	12 G 1,5	numerado continuo en blanco	52,1 x 5,9	266,0	610,0	16
26688	12 x 1,5	numerado continuo en blanco	52,1 x 5,9	266,0	610,0	16
27094	4 G 2,5	de color, DIN VDE 0293	21,0 x 6,9	170,0	270,0	14
27104	6 G 2,5	numerado continuo en blanco, DIN VDE 0293	37,4 x 7,2	240,0	320,0	14
27095	4 G 4	de color, DIN VDE 0293	24,5 x 7,7	225,0	400,0	12
27096	4 G 6	de color, DIN VDE 0293	30,1 x 9,2	328,0	520,0	10
27097	4 G 10	de color, DIN VDE 0293	35,8 x 10,5	525,0	840,0	8
27098	4 G 16	de color, DIN VDE 0293	41,3 x 12,6	788,0	1280,0	6
27099	4 G 25	de color, DIN VDE 0293	48,4 x 14,4	1170,0	1800,0	4

Cambios técnicos reservados. (RJ01)

NEO-plano-C

(MCHÖU) apantallado, tipo preferido para EMC



Datos técnicos

- Cable plano de neopreno especial, adaptado para DIN VDE 0250 parte 809
- **Rango de temperatura**
móvil de -30°C a +80°C
instalación fija de -40°C a +80°C
- **Tensión nominal** U₀/U 300/500 V
- **Tensión de prueba** 3000 V
- **Radio de curvatura mínimo**
15x espesor del cable
- **Resistencia a la radiación**
hasta 50x10⁶ cJ/kg (hasta 50 Mrad)

Estructura

- Conductor de cobre desnudo o estañado de acuerdo con DIN VDE 0295 cl.6, hilo extrafino, BS 6360 cl.6, IEC 60228 cl.6
- Aislamiento del conductor con caucho especial
- Identificación del conductor según DIN VDE 0293
 - hasta 5 conductores de colores
 - desde 7 conductores, negros con numeración blanca continua
- Conductor VE-AM
- Conductores apantallados individualmente
- Tendido de conductores paralelos
- Pantalla trenzada de cobre, cobertura aprox. de 85 %
- Cubierta exterior de neopreno especial
- Cubierta exterior color negro (RAL 9005)

Propiedades

- Cubierta exterior resistente al frío
- Muy resistente al aceite
- Radio de curvatura extremadamente pequeño
- Flexibilidad alta
- Desperdicio mínimo de espacio
- Posibilidad de empaquetamiento
- El alto grado de densidad del apantallado garantiza la transmisión sin perturbaciones de todas las señales e impulsos
- Aplicación en exteriores

Pruebas

- Comportamiento ante el fuego de acuerdo con DIN VDE 0482-332-1-2 / DIN EN 60332-2-1 / IEC 60332-1-2

Nota

- G = con conductor verde-amarillo
- Los tamaños de AWG son valores equivalentes aproximados. La sección transversal real se expresa en mm².

J

Aplicación

Los cables planos con apantallado de neopreno se utilizan principalmente como cables de arrastre para instalaciones de grúas, sistemas de transportadora de piso y unidades de control de estante. Estos cables también están disponibles para exportación con aprobación UL sobre pedido.

Notas de instalación

Los carretes de cables con cables planos deben transportarse en posición erguida sobre la brida. Puede lograrse flexibilidad sobre una superficie plana. Para tal propósito, deben seguirse las instrucciones de montaje correspondientes.

- Ponga el carrito portacables en el riel de guía o sobre la vigueta portadora y empújelos juntos hacia el punto de inicio. La distancia entre la superficie de asiento de dos carritos portacables debe ser más ancha que el doble del espesor de un paquete de cables.
- Durante el empaquetamiento, debe iniciarse con la sección transversal más pequeña sobre la superficie de asiento y continuar de modo que la sección transversal mayor repose sobre la parte superior.
- Además, tenga cuidado de distribuir la carga de manera simétrica.
- El caso de los cables planos multiconductores con sección transversal pequeña (menor que 2.5 mm²) es muy crítico debido a su tensión de tracción baja. En tal caso, debe añadir 10 % de reserva de hilo para los cálculos.

EMC = Compatibilidad electromagnética

Para optimizar las características de EMC, recomendamos un amplio contacto del trenzado de cobre a lo largo de ambos extremos.

CE = El producto cumple con la directiva de baja tensión de la Comunidad Europea 2014/35/UE.

Ref.	N° conductores x Sección nominal mm ²	Dimensiones exteriores aprox. mm	Índice de cobre kg / km	Peso aprox. kg / km	N.° AWG	Ref.	N° conductores x Sección nominal mm ²	Dimensiones exteriores aprox. mm	Índice de cobre kg / km	Peso aprox. kg / km	N.° AWG
28100	8 G 1,5	7,9 x 42,0	231,0	520,0	16	28103	6 G 2,5	8,5 x 34,5	247,0	540,0	14
28101	12 G 1,5	7,9 x 61,0	346,0	790,0	16	28104	12 G 2,5	8,9 x 68,0	494,0	1000,0	14
28102	4 G 2,5	8,5 x 25,5	164,0	420,0	14	28302	4 G 25	16,0 x 51,0	1116,0	1650,0	4

Cambios técnicos reservados. (RJ01)



LiYW/H05 V2-K H05 V-K

TOPFLEX® 300

HELUTHERM® 1200

GALVANICABEL®

SiF/SiFF

HELUFLO®-PTEF-5Y

NSHXAFÖ 3kV

KOMPOSPEED® 600

MONOCONDUCTORES

Temperatura (°C) - flexible

Temperatura (°C) - fijo

Tensión nominal U₀/U

Radio de curvatura - flexible x Ø

Radio de curvatura - fijo x Ø

Libre de halógenos

Resistente a los rayos UV

Uso en exteriores

Cadena portacables

Conductores de colores/VDE 0293

Recubiertos/blindados

HAR/VDE REG no./VDE

UL/CSA

Página

Monoconductores												
H05V-K	-5 a +70	-30 a +80	300/500		4x					X	X	192
H07V-K / (H)07V-K	-5 a +70	-30 a +80	450/750		6x					X	X	194
H05V-K / (H)07V-K	-5 a +70	-30 a +80	300/500		6x					X	X	195
H05V-U / H07V-U	-5 a +70	-30 a +80	300/500		6x					X	X	196
H01N2-D / -E	-25 a +80	-40 a +80	100/100	12x/10x	12x/10x			X			X	197
NSGAFÖU 3k V	-25 a +80	-40 a +80	1.8/3kV	10x	6x						X	198
Monoconductor LiFY	-15 a +80	-15 a +80	300/500	8x	8x					X		199
H05Z-K / H07Z-K		-40 a +90	300/500		6x	X				X	X	200
HELUTHERM® 145	-35 a +120	-55 a +145	300/500	12.5x	4x	X	X	X		X		202
SIF / SiFF		-60 a +180	300/500		6x	X				X		204
SIF/GL, SiD, SiD/GL		-60 a +180	300/500	15x	15x	X				X		205
HELUFロン®-FEP-6Y	-100 + a +205	-100 + a +205	600	10x	4x		X	X		X		206
HELUFロン®-PTFE-5Y	-190 + a +260	-190 + a +260	600	10x	4x		X	X		X		207
HELUFロン®-PTFE-5Y	-190 + a +260	-190 + a +260	1000	10x	4x		X	X		X		207
HELUTHERM® 400		-60 a +400	500	15x	15x	X				X		208

La tabla de selección está diseñada como una orientación inicial.
Para obtener información detallada, consulte las páginas del catálogo de las propiedades del producto.

K

H05V-K

Monoconductores de PVC, trenzado de hilo fino



Datos técnicos

- Monoconductores de PVC según DIN VDE 0285-525-2-31 / DIN EN 50525-2-31 e IEC 60227-3
- **Rango de temperatura**
móvil, de -5°C a +70°C
instalación fija, de -30°C a +80°C
- **Tensión nominal**
U₀/U 300/500 V
- **Tensión de prueba**
2000 V
- **Resistencia de aislamiento**
mín. 10 MOhm x km
- **Radio de curvatura mínimo**
instalación fija 4x Ø del conductor
- **Resistencia a la radiación**
hasta 80x10⁶ cJ/kg (hasta 80 Mrad)

Estructura

- Conductor de cobre desnudo, de acuerdo con DIN VDE 0295 cl.5, hilo fino, BS 6360 cl.5, IEC 60228 cl.5
- Aislamiento del conductor de compuesto de PVC tipo T11 según DIN VDE 0207-363-3 / DIN EN 60227-3 e IEC 60227-3
- Identificación del conductor, consulte la tabla siguiente

Propiedades

- Los materiales utilizados durante la fabricación son libres de cadmio, no contienen silicón y están libres de sustancias dañinas a las propiedades humectantes de las lacas

Pruebas

- PVC autoextinguible y retardante de llama de acuerdo con DIN VDE 0482-332-1-2 / DIN EN 60332-1-2 / IEC 60332-1-2

Nota

- Se recomiendan los colores siguientes: negro, blanco, azul, gris, café, rojo, naranja, turquesa, violeta y rosa. Los colores verde y amarillo son la excepción; solo están permitidos si lo permiten las regulaciones de seguridad. Se permite el verde para la identificación de cadenas decorativas luminosas. Se permiten todas las combinaciones de 2 colores de los colores individuales anteriores.

Aplicación

Estos monoconductores están indicados para la instalación dentro del aparato, así como para el tendido de protección contra rayos, en cuartos secos, en instalaciones de producción, en tableros de interruptores y distribuidores, en tuberías, por debajo y sobre el revoque.

CE = El producto cumple con la directiva de baja tensión de la Comunidad Europea 2014/35/UE.

H05 V-K

Sec- ción mm ² aprox. RAL	Ø exterior mín. - máx. mm	Índice de cobre kg / km	NE	VE-AM	AZ	MR	RO	BL	GR	VI	AM	rosa	VE	TRANS	AZ marino	NA	otros colores	dos colores	azul ultramarino
			9005	-	5015	8003	3000	9003	7001	4005	1021	3015	6018	-	5010	2003	-	-	5002

Embalaje

Bobina en caja (100m)

H05V-K bobina																			
Nº Ref.			29081	29082	29083	29084	29085	29086	29087	29088	29089	29090	29091	29092	29093	29094	29095	29096	26386
0,5	2,1 - 2,5	4,8																	
Nº Ref.			29097	29098	29099	29100	29101	29102	29103	29104	29105	29106	29107	29108	29109	29110	29111	29112	26387
0,75	2,2 - 2,7	7,2																	
Nº Ref.			29113	29114	29115	29116	29117	29118	29119	29120	29121	29122	29123	29124	29125	29126	29127	29128	26388
1	2,4 - 2,8	9,6																	

Embalaje

Barril (con diferentes capacidades)

H05V-K barril																			
Nº Ref.			26640	26641	26642	26643	26644	26645	26646	26647	26648	26649	26650	26651	26652	26653	26654	26655	26392
0,5	2,1 - 2,5	4,8																	
Nº Ref.			26656	26657	26658	26659	26660	26661	26662	26663	26664	26665	26666	26667	26668	26669	26670	26671	26393
0,75	2,2 - 2,7	7,2																	
Nº Ref.			26672	26673	26674	26675	26676	26677	26678	26679	26680	26681	26682	26683	26684	26685	26686	26687	26394
1	2,4 - 2,8	9,6																	

Continuación ►

H05V-K

Monoconductores de PVC, trenzado de hilo fino



H05 V-K

Sec- ción mm ²	Ø exterior mín. - máx. mm	Índice de cobre kg / km	NE	VE-AM	AZ	MR	RO	BL	GR	VI	AM	rosa	VE	TRANS	AZ marino	NA	otros colores	dos colores	azul ultramarino
aprox. RAL			9005	-	5015	8003	3000	9003	7001	4005	1021	3015	6018	-	5010	2003	-	-	5002

Embalaje

Carrete (con diferentes capacidades)

H05V-K carrete

Nº Ref.			26590	26591	26592	26593	26594	26595	26596	26597	26598	26599	26600	26601	26602	26603	26604	26605	26389
0,5	2,1 - 2,5	4,8																	
Nº Ref.			26606	26607	26608	26609	26610	26611	26612	26613	26614	26615	26616	26617	26618	26619	26620	26621	26390
0,75	2,2 - 2,7	7,2																	
Nº Ref.			26622	26623	26624	26625	26626	26627	26628	26629	26630	26631	26632	26633	26634	26635	26636	26637	26391
1	2,4 - 2,8	9,6																	

Cambios técnicos reservados. (RK01)

K

H07V-K / (H)07V-K

Monoconductores de PVC, trenzado de hilo fino



Datos técnicos

- Monoconductores de PVC según DIN VDE 0285-525-2-31 / DIN EN 50525-2-31 e IEC 60227-3
- **Rango de temperatura**
móvil, de -5°C a +70°C
instalación fija, de -30°C a +80°C
- **Tensión nominal**
U₀/U 450/750 V
- **Tensión de prueba**
2500 V
- **Resistencia de aislamiento**
mín. 10 MOhm x km
- **Radio de curvatura mínimo**
instalación fija Ø del conductor
≤ 8 mm: 4x Ø del conductor
> 8-12 mm: 5x Ø del conductor
> 12 mm: 6x Ø del conductor
- **Resistencia a la radiación**
hasta 80x10⁶ cJ/kg (hasta 80 Mrad)

Estructura

- Conductor de cobre desnudo, de acuerdo con DIN VDE 0295 cl.5, hilo fino, BS 6360 cl.5, IEC 60228 cl.5
- Aislamiento del conductor de compuesto de PVC tipo T11 según DIN VDE 0207-363-3 / DIN EN 60227-3 e IEC 60227-3
- Identificación del conductor, consulte la tabla siguiente

Propiedades

- Los materiales utilizados durante la fabricación son libres de cadmio, no contienen silicón y están libres de sustancias dañinas a las propiedades humectantes de las lacas

Pruebas

- PVC autoextinguible y retardante de llama de acuerdo con DIN VDE 0482-332-1-2 / DIN EN 60332-1-2 / IEC 60332-1-2

Nota

- Se recomiendan los colores siguientes (un solo color): negro, blanco, azul, gris, café, rojo, naranja, turquesa, violeta y rosa. No se permiten las combinaciones de dos colores, con la excepción de verde-amarillo.
- Colores amarillo, verde, transparente solo disponibles en (H)07V-K.
- Solo se permite la combinación de dos colores en (H)07V-K.

Aplicación

Estos monoconductores son adecuados para el tendido en tuberías, bajo y sobre la superficie del revoque, así como en conductos de instalación cerrados. No se permite su instalación en tendido directo sobre bandejas para cables, canales o tanques. Estos tipos se permiten para el cableado interno de equipo, distribuidores y tableros de interruptores, así como para el tendido de protección contra relámpagos con una tensión nominal de hasta 1000 V de corriente alterna o hasta 750 V de corriente continua contra tierra.

CE = El producto cumple con la directiva de baja tensión de la Comunidad Europea 2014/35/UE.

Sec- ción mm ² aprox. RAL	Ø exterior mín. - máx. mm	Índice de cobre kg / km	NE	VE-AM	AZ	MR	RO	BL	GR	VI	AM	rosa	VE	TRANS	AZ marino	NA	dos colores	azul ultramarino
			9005	-	5015	8003	3000	9003	7001	4005	1021	3015	6018	-	5010	2003	-	5002

Embalaje

Bobina en caja (100m)

H07V-K bobina																		
Nº Ref.			29129	29130	29131	29132	29133	29134	29135	29136	29137	29138	29139	29140	29141	29142	29144	26395
1,5	2,8 - 3,4	14,4																
Nº Ref.			29145	29146	29147	29148	29149	29150	29151	29152	29153	29154	29155	29156	29157	29158	29160	26396
2,5	3,4 - 4,1	24,0																
Nº Ref.			29161	29162	29163	29164	29165	29166	29167	29168	29169	29170	29171	29172	29173	29174	29176	26397
4	3,9 - 4,8	38,0																
Nº Ref.			29177	29178	29179	29180	29181	29182	29183	29184	29185	29186	29187	29188	29189	29190	29192	26398
6	4,4 - 5,3	58,0																

Embalaje

Carrete (con diferentes capacidades)

H07V-K carrete																		
Nº Ref.			26690	26691	26692	26693	26694	26695	26696	26697	26698	26699	26700	26701	26702	26703	26705	26399
1,5	2,8 - 3,4	14,4																
Nº Ref.			26706	26707	26708	26709	26710	26711	26712	26713	26714	26715	26716	26717	26718	26719	26721	26400
2,5	3,4 - 4,1	24,0																
Nº Ref.			26722	26723	26724	26725	26726	26727	26728	26729	26730	26731	26732	26733	26734	26735	26737	26401
4	3,9 - 4,8	38,0																
Nº Ref.			26738	26739	26740	26741	26742	26743	26744	26745	26746	26747	26748	26749	26750	26751	26753	26402
6	4,4 - 5,3	58,0																

Continuación ▶

H07V-K / (H)07V-K

Monoconductores de PVC, trenzado de hilo fino



Sec- ción mm ² aprox. RAL	Ø exterior mín. - máx. mm	Índice de cobre kg / km	NE	VE-AM	AZ	MR	RO	BL	GR	VI	AM	rosa	VE	TRANS	AZ marino	NA	dos colores	azul ultramarino
			9005	-	5015	8003	3000	9003	7001	4005	1021	3015	6018	-	5010	2003	-	5002

Embalaje

Barril (con diferentes capacidades)

H07V-K barril																		
Nº Ref.			26755	26756	26757	26758	26759	26760	26761	26762	26763	26764	26765	26766	26767	26768	26770	26403
1,5	2,8 - 3,4	14,4																
Nº Ref.			26771	26772	26773	26774	26775	26776	26777	26778	26779	26780	26781	26782	26783	26784	26786	26404
2,5	3,4 - 4,1	24,0																
Nº Ref.			26787	26788	26789	26790	26791	26792	26793	26794	26795	26796	26797	26798	26799	26800	26802	26819
4	3,9 - 4,8	38,0																
Nº Ref.			26803	26804	26805	26806	26807	26808	26809	26810	26811	26812	26813	26814	26815	26816	26818	26820
6	4,4 - 5,3	58,0																

Embalaje

Bobina en lámina (100m)

H07V-K bobina																		
Nº Ref.			26060	26061	26062	26063	26064	26065	26066	26067	26068	26069	26092	26099	26108	26109	26111	26821
1,5	2,8 - 3,4	14,4																
Nº Ref.			26112	26113	26114	26115	26116	26117	26118	26119	29855	29856	29857	29858	29859	29890	29892	26822
2,5	3,4 - 4,1	24,0																
Nº Ref.			29893	29894	29895	29896	29897	29898	29899	29905	29906	29907	29908	29909	29910	29911	29913	26823
4	3,9 - 4,8	38,0																
Nº Ref.			29914	29915	29916	29917	29918	29919	29921	29922	29923	29924	29925	29926	29927	29928	29933	26824
6	4,4 - 5,3	58,0																
Nº Ref.			29193	29194	29195	29196	29197	29198	29199	29200	29201	29202	29203	29204	29205	29206	29208	-
10	5,7 - 6,8	96,0																
Nº Ref.			29209	29210	29211	29212	29213	29214	29215	29216	29217	29218	29219	29220	29221	29222	29224	-
16	6,7 - 8,1	154,0																
Nº Ref.			29225	29226	29227	29228	29229	29230	29231	29232	29233	29234	29235	29236	29237	29238	29240	-
25	8,4 - 10,2	240,0																
Nº Ref.			29241	29242	29243	29244	29245	29246	29247	29248	29249	29250	29251	29252	29253	29254	29256	-
35	9,7 - 11,7	336,0																
Nº Ref.			29257	29258	29259	29260	29261	29262	29263	29264	29265	29266	29267	29268	29269	29270	29272	-
50	11,5 - 13,9	480,0																
Nº Ref.			29273	29274	29275	29276	29277	29278	29279	29280	29281	29282	29283	29284	29285	29286	29288	-
70	13,2 - 16,0	672,0																
Nº Ref.			29289	29290	29291	29292	29293	29294	29295	29296	29297	29298	29299	29300	29301	29302	29304	-
95	15,1 - 18,2	912,0																
Nº Ref.			29418	29419	29420	29421	29422	29423	29424	29425	29426	29427	29428	29429	29430	29431	29433	-
120	16,7 - 20,2	1152,0																
Nº Ref.			29434	29435	29436	29437	29438	29439	29440	29441	29442	29443	29444	29445	29446	29447	29449	-
150	18,6 - 22,5	1440,0																
Nº Ref.			29494	29495	29496	29497	29498	29499	29590	29591	29592	29593	29594	29595	29596	29597	29599	-
185	20,6 - 24,9	1776,0																
Nº Ref.			29813	29814	29815	29816	29817	29818	29819	29840	29841	29842	29843	29844	29845	29846	29848	-
240	23,5 - 28,4	2304,0																

K

Embalaje

Tambor

H07V-K tambor																		
Nº Ref.			26825	26826	26827	26828	26829	26830	26831	26832	26833	26834	26835	26836	26837	26838	26840	-
10	5,7 - 6,8	96,0																
Nº Ref.			26841	26842	26843	26844	26845	26846	26847	26848	26849	26850	26851	26852	26853	26854	26856	-
16	6,7 - 8,1	154,0																
Nº Ref.			26857	26858	26859	26860	26861	26862	26863	26864	26865	26866	26867	26868	26869	26870	26872	-
25	8,4 - 10,2	240,0																
Nº Ref.			26873	26874	26875	26876	26877	26878	26879	26880	26881	26882	26883	26884	26885	26886	26888	-
35	9,7 - 11,7	336,0																
Nº Ref.			26889	26890	26891	26892	26893	26894	26895	26896	26897	26898	26899	26900	26901	26902	26904	-
50	11,5 - 13,9	480,0																
Nº Ref.			26905	26906	26907	26908	26909	26910	26911	26912	26913	26914	26915	26916	26917	26918	26920	-
70	13,2 - 16,0	672,0																
Nº Ref.			26921	26922	26923	26924	26925	26926	26927	26928	26929	26930	26931	26932	26933	26934	26936	-
95	15,1 - 18,2	912,0																
Nº Ref.			29305	29306	29307	29308	29309	29310	29311	29312	29313	29314	29315	29316	29317	29318	29320	-
120	16,7 - 20,2	1152,0																
Nº Ref.			29321	29322	29323	29324	29325	29326	29327	29328	29329	29330	29331	29332	29333	29334	29336	-
150	18,6 - 22,5	1440,0																
Nº Ref.			29337	29338	29339	29340	29341	29342	29343	29344	29345	29346	29347	29348	29349	29350	29352	-
185	20,6 - 24,9	1776,0																
Nº Ref.			29353	29354	29355	29356	29357	29358	29359	29360	29361	29362	29363	29364	29365	29366	29368	-
240	23,5 - 28,4	2304,0																
Nº Ref.			28878	28879	28880	28881	28882	28883	28884	28885	28886	28887	28888	-	28889	28890	28891	-
300	26,0 - 30,5	2880,0																

Cambios técnicos reservados. (RK01)

H05V-K / (H)07V-K

Monoconductores de PVC, trenzado de hilo fino, 2 colores



Sec- ción mm ²	Ø exterior mín. - máx. mm	Índice de cobre kg / km	rojo-blanco	azul-blanco	marrón-blanco	azul marino-blanco
---------------------------------	---------------------------------	-------------------------------	-------------	-------------	---------------	--------------------

Embalaje

Bobina en caja (100m)

H05V-K bobina						
Nº Ref.			29370	29375	29380	29394
0,5	2,1 - 2,5	4,8				
Nº Ref.			29371	29376	29381	29395
0,75	2,2 - 2,7	7,2				
Nº Ref.			29372	29377	29382	29396
1	2,4 - 2,8	9,6				

Embalaje

Bobina en caja (100m)

(H)07V-K bobina						
Nº Ref.			29373	29378	29383	29397
1,5	2,8 - 3,4	14,4				
Nº Ref.			29374	29379	29384	29398
2,5	3,4 - 4,1	24,0				
Nº Ref.			29385	29386	29387	29399
4	3,9 - 4,8	38,0				
Nº Ref.			29388	29389	29390	29527
6	4,4 - 5,3	58,0				
Nº Ref.			29391	29392	29393	29528
10	5,7 - 6,8	96,0				

Embalaje

Carrete (con diferentes capacidades)

H05V-K carrete						
Nº Ref.			29745	29746	29747	29748
0,5	2,1 - 2,5	4,8				
Nº Ref.			29749	29750	29751	29752
0,75	2,2 - 2,7	7,2				
Nº Ref.			29753	29754	29755	29756
1	2,4 - 2,8	9,6				

Embalaje

Carrete (con diferentes capacidades)

(H)07V-K carrete						
Nº Ref.			29757	29758	29759	29760
1,5	2,8 - 3,4	14,4				
Nº Ref.			29761	29762	29763	29764
2,5	3,4 - 4,1	24,0				
Nº Ref.			29765	29766	29767	29768
4	3,9 - 4,8	38,0				
Nº Ref.			29769	29770	29771	29772
6	4,4 - 5,3	58,0				
Nº Ref.			29773	29774	29775	29776
10	5,7 - 6,8	96,0				

Embalaje

Barril (con diferentes capacidades)

H05V-K barril						
Nº Ref.			28948	28949	28950	28951
0,5	2,1 - 2,5	4,8				
Nº Ref.			28952	28953	28954	28955
0,75	2,2 - 2,7	7,2				
Nº Ref.			28956	28957	28958	28959
1	2,4 - 2,8	9,6				

Embalaje

Barril (con diferentes capacidades)

(H)07V-K barril						
Nº Ref.			28960	28961	28962	28963
1,5	2,8 - 3,4	14,4				
Nº Ref.			28964	28965	28966	28967
2,5	3,4 - 4,1	24,0				
Nº Ref.			28968	28969	28970	28971
4	3,9 - 4,8	38,0				
Nº Ref.			28972	28973	28974	28975
6	4,4 - 5,3	58,0				
Nº Ref.			28976	28977	28978	28979
10	5,7 - 6,8	96,0				

Cambios técnicos reservados.

H01N2-D / H01N2-E

100 V, cable de soldadura



Datos técnicos

- Cable de soldadura armonizado con cubierta de caucho, de acuerdo con DIN VDE 0285-525-2-81 / DIN EN 50525-2-81
- **Rango de temperatura** móvil, de -20°C a +85°C instalación fija, de -35°C a +85°C
- **Temperatura permitida de funcionamiento** del conductor +85°C
- **Tensión nominal** U₀/U 100/100 V
- **Tensión de prueba** 1000 V
- **Radio de curvatura mínimo**
H01N2-D 12x Ø externo
H01N2-E 10x Ø externo

Estructura

- Conductor de cobre desnudo, hilo extrafino según DIN VDE 0295, BS 6360, IEC 60228
- Separador sobre el conductor
- Cubierta exterior de neopreno, compuesto de caucho clorinado EM5 según DIN VDE 0207-363-2-2 / DIN EN 50363-2-2
- Color de cubierta negro

Propiedades

- Pruebas de acuerdo con DIN VDE 0482-332-1-2 / DIN EN 60332-1-2 / IEC 60332-1-2
- Resistente al aceite de acuerdo con DIN VDE 0473-811-404 / DIN EN 60811-404
- El cable también mantiene su alta flexibilidad bajo el efecto del ozono, la luz, el oxígeno, el gas inerte, el petróleo o la gasolina

Nota

- Núm. de hilos= valor de guía; no hay un número de hilos individuales obligatorio conductor estañado sobre pedido
- Los tamaños de AWG son valores equivalentes aproximados. La sección transversal real se expresa en mm².

Aplicación

Para su uso entre el generador de soldadura y el electrodo de mano y la pieza de trabajo. Para su uso en la industria automotriz, la construcción de barcos, en sistemas de transporte y de cintas transportadoras, en maquinaria para la fabricación de herramientas, robots soldadores, etc. Estos cables retienen su alta flexibilidad bajo el efecto del ozono, la luz, el oxígeno, el gas protector y la gasolina. Su construcción robusta hace que estos cables sean resistentes tanto al frío como al calor, así como a las llamas. Son adecuados para usarse en espacios abiertos y en condiciones secas y húmedas.

CE = El producto cumple con la directiva de baja tensión de la Comunidad Europea 2014/35/UE.

H01N2-D: Cables con flexibilidad estándar

Ref.	Nº conductores x Sección nominal mm ²	N.º de alambres x Ø alambre individ. mm	Ø exterior mín. - máx. mm	Índice de cobre kg / km	Peso aprox. kg / km	N.º AWG
31001	1 x 10	320 x 0,2	7,7 - 9,7	96,0	135,0	8
31002	1 x 16	512 x 0,2	8,8 - 11,0	154,0	205,0	6
31003	1 x 25	800 x 0,2	10,1 - 12,7	240,0	302,0	4
31004	1 x 35	1120 x 0,2	11,4 - 14,2	336,0	420,0	2
31005	1 x 50	1600 x 0,2	13,2 - 16,5	480,0	586,0	1
31006	1 x 70	2240 x 0,2	15,3 - 19,2	672,0	798,0	2/0
31007	1 x 95	3024 x 0,2	17,1 - 21,4	912,0	1015,0	3/0
31008	1 x 120	614 x 0,5	19,2 - 24,0	1152,0	1310,0	4/0
31030	1 x 150	765 x 0,5	21,2 - 26,4	1440,0	1620,0	300 kcmil
31031	1 x 185	944 x 0,5	23,1 - 28,9	1776,0	1916,0	350 kcmil
31009	1 x 240	1225 x 0,5	25,8 - 32,1	2304,0	2540,0	500 kcmil

H01N2-E: Cables con flexibilidad extremadamente alta

Ref.	Nº conductores x Sección nominal mm ²	N.º de alambres x Ø alambre individ. mm	Ø exterior mín. - máx. mm	Índice de cobre kg / km	Peso aprox. kg / km	N.º AWG
31032	1 x 10	566 x 0,15	6,2 - 7,8	96,0	119,0	8
31033	1 x 16	903 x 0,15	7,3 - 9,1	154,0	181,0	6
31034	1 x 25	1407 x 0,15	8,6 - 10,8	240,0	270,0	4
31035	1 x 35	1974 x 0,15	9,8 - 12,3	336,0	363,0	2
31036	1 x 50	2830 x 0,15	11,9 - 14,8	480,0	528,0	1
31037	1 x 70	3952 x 0,15	13,6 - 17,0	672,0	716,0	2/0
31038	1 x 95	5370 x 0,15	15,6 - 19,5	912,0	1012,0	3/0
31039	1 x 120	3819 x 0,2	17,2 - 21,6	1152,0	1248,0	4/0
31019	1 x 150	4788 x 0,2	18,8 - 23,5	1440,0	1520,0	300 kcmil
31020	1 x 185	5852 x 0,2	20,4 - 25,5	1776,0	1840,0	350 kcmil

Cambios técnicos reservados. (RK01)

NSGAFÖU 3 kV

Cable con aislamiento especial de caucho, con aprobación VDE, corto circuito hasta 1000 V



Datos técnicos

- Cables monoconductores con aislamiento especial de caucho según DIN VDE 0250-602
- **Rango de temperatura** móvil, de -25°C a +80°C instalación fija, de -40°C a +80°C
- **Temperatura permitida de funcionamiento** del conductor +90°C
- **Tensión nominal** U_0/U 1.8/3 kV
- Máx. **tensión de funcionamiento** CA y trifásico U_0/U 2.1/3.6 kV funcionamiento con CC U_0/U 2.7/5.4 kV
- **Tensión de prueba** 6 kV
- **Radio de curvatura mínimo** móvil, 10x \varnothing de cable instalación fija, 6x \varnothing exterior

Estructura

- Conductores de hilo fino de cobre estañado, haz trenzado según DIN VDE 0295 cl.5 e IEC 60228 cl.5
- Aislamiento EPR, tipo de compuesto 3GI3 según DIN VDE 0207-20
- Carcasa exterior: Policloropreno 5GM3 según DIN VDE 0207-21
- Cubierta color negro o amarillo

Propiedades

- Prueba de resistencia al aceite de acuerdo con DIN VDE 0473-811-404 / DIN EN 60811-404
- Comportamiento al fuego según DIN VDE 0482-332-1-2 / DIN EN 60332-2-1 / IEC 60332-1-2

Nota

- Se consideran seguros en relación al corto circuito e inherentemente a prueba de fallas de conexión a tierra, aquellos materiales y ensambles de conductores que a razón de sus medidas y/o medios aplicados adecuados, no son susceptibles de presentar fallas de corto circuito o de conexión a tierra bajo condiciones de funcionamiento acordes con las especificadas para la aplicación prevista.
- Versión en 6 kV disponible sobre pedido.
- Los tamaños de AWG son valores equivalentes aproximados. La sección transversal real se expresa en mm².

Aplicación

Especialmente adecuado para la protección contra cortos circuitos en el tendido de cables y para el trazado a prueba de fallas inherentes en tierra en vehículos ferroviarios y minibuses. También adecuado para tendido en entornos secos.

Cubierta color negro

Ref.	N° conductores x Sección nominal mm ²	Ø exterior máx. mm	Índice de cobre kg / km	Peso aprox. kg / km	N.º AWG
38501	1 x 1,5	7,0	14,4	62,0	16
38502	1 x 2,5	7,5	24,0	76,0	14
38503	1 x 4	9,0	38,0	95,0	12
38504	1 x 6	9,5	58,0	140,0	10
38505	1 x 10	11,0	96,0	190,0	8
38506	1 x 16	13,0	154,0	270,0	6
38507	1 x 25	15,0	240,0	410,0	4
38508	1 x 35	16,5	336,0	490,0	2
38509	1 x 50	18,0	480,0	650,0	1
38510	1 x 70	20,5	672,0	900,0	2/0
38511	1 x 95	24,0	912,0	1200,0	3/0
38513	1 x 120	26,0	1152,0	1450,0	4/0
38514	1 x 150	28,0	1440,0	1800,0	300 kcmil
38512	1 x 185	31,0	1776,0	2200,0	350 kcmil
38515	1 x 240	34,5	2304,0	2650,0	500 kcmil
38516	1 x 300	38,0	2880,0	3250,0	600 kcmil

Cambios técnicos reservados. (RK01)

Cubierta color amarillo

Ref.	N° conductores x Sección nominal mm ²	Ø exterior máx. mm	Índice de cobre kg / km	Peso aprox. kg / km	N.º AWG
710665	1 x 2,5	7,5	24,0	76,0	14
710666	1 x 4	9,0	38,0	95,0	12
710223	1 x 6	9,5	58,0	140,0	10

LifY monoconductor

Hilos extrafinos con la mayor flexibilidad



Datos técnicos

- Hilo trenzado de plástico especial
- por diseño especial extremadamente flexible
- adaptado para DIN VDE 0250, DIN VDE 0285-525-1 / DIN EN 50525-1
- **Rango de temperatura** móvil, de -15°C a +80°C
- **Tensión de funcionamiento** (no apto para instalación de corriente alta) hasta 0.25 mm² 300 V
- **Tensión nominal** 0.5-1 mm² U₀/U 300/500 V desde 1.5 mm² U₀/U 450/750 V
- **Tensión de prueba** hasta 0.25 mm² 2 kV de 0.5 a 1 mm² 2.5 kV desde 1.5 mm² 3 kV
- **Radio de curvatura mínimo** móvil 8x Ø del conductor

Estructura

- Conductores desnudos de Cu, hilo extrafino
- Construcción del conductor consulte la tabla siguiente
- Aislamiento del conductor de PVC (suave, liso)
- Trenzado especialmente

Propiedades

- Los materiales utilizados durante la fabricación son libres de cadmio, no contienen silicón y están libres de sustancias dañinas a las propiedades humectantes de las lacas

Pruebas

- PVC autoextinguible y retardante de llama de acuerdo con DIN VDE 0482-332-1-2 / DIN EN 60332-1-2 / IEC 60332-1-2

Nota

- Complete el núm. de la pieza anterior con el color necesario usando la tabla siguiente: 00 = verde, 01 = negro, 02 = rojo, 03 = azul, 04 = café, 05 = blanco, 06 = gris, 07 = violeta, 08 = amarillo, 09 = naranja, 10 = transparente, 11 = rosa, 12 = beige, 13 = 2 colores 015= azul oscuro
- Los tamaños de AWG son valores equivalentes aproximados. La sección transversal real se expresa en mm².

K

Aplicación

Los monoconductores LifY se usan como hilos trenzados extremadamente flexibles en gabinetes de interruptores, como cables de medición para pruebas, laboratorios, investigación, etc.

CE = El producto cumple con la directiva de baja tensión de la Comunidad Europea 2014/35/UE.

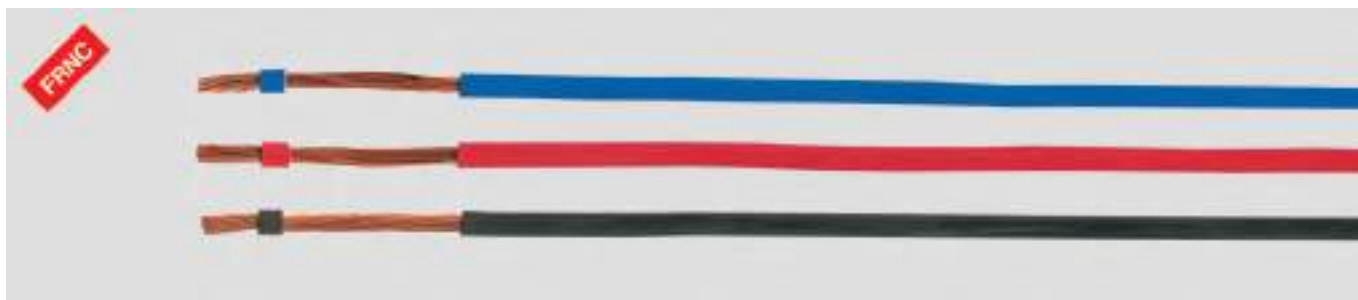
Ref.	Color de conductor	Sección mm ²	Estructura del trenzado (valor aprox.) n x Ø hilo	Ø exterior aprox. mm	Índice de cobre kg / km	Peso aprox. kg / km	N.º AWG
151xx	-	0,1	51 x 0,05	1,0	1,2	2,1	-
152xx	-	0,14	72 x 0,05	1,0	1,4	2,6	26
153xx	-	0,25	65 x 0,07	1,3	2,5	4,2	24
154xx	-	0,5	132 x 0,07	2,0	5,5	8,0	20
155xx	-	0,75	195 x 0,07	2,2	8,0	12,0	18
156xx	-	1	260 x 0,07	2,5	10,8	18,0	17
157xx	-	1,5	192 x 0,1	3,5	15,0	22,0	16
158xx	-	2,5	320 x 0,1	3,8	25,0	37,0	14
159xx	-	4	512 x 0,1	4,9	40,0	50,0	12
15093	NE	6	768 x 0,1	6,0	60,0	71,0	10
15135	VE-AM	6	768 x 0,1	6,0	60,0	71,0	10
15115	AZ	6	768 x 0,1	6,0	60,0	71,0	10
15116	MR	6	768 x 0,1	6,0	60,0	71,0	10
15114	RO	6	768 x 0,1	6,0	60,0	71,0	10
15094	NE	10	1280 x 0,1	7,3	100,0	130,0	8
15136	VE-AM	10	1280 x 0,1	7,3	100,0	130,0	8
15118	AZ	10	1280 x 0,1	7,3	100,0	130,0	8
15119	MR	10	1280 x 0,1	7,3	100,0	130,0	8
15117	RO	10	1280 x 0,1	7,3	100,0	130,0	8
15095	NE	16	2048 x 0,1	8,8	160,0	187,0	6
15137	VE-AM	16	2048 x 0,1	8,8	160,0	187,0	6
15121	AZ	16	2048 x 0,1	8,8	160,0	187,0	6
15122	MR	16	2048 x 0,1	8,8	160,0	187,0	6
15120	RO	16	2048 x 0,1	8,8	160,0	187,0	6

Ref.	Color de conductor	Sección mm ²	Estructura del trenzado (valor aprox.) n x Ø hilo	Ø exterior aprox. mm	Índice de cobre kg / km	Peso aprox. kg / km	N.º AWG
15096	NE	25	3234 x 0,1	10,5	240,0	294,0	4
15138	VE-AM	25	3234 x 0,1	10,5	240,0	294,0	4
15124	AZ	25	3234 x 0,1	10,5	240,0	294,0	4
15125	MR	25	3234 x 0,1	10,5	240,0	294,0	4
15123	RO	25	3234 x 0,1	10,5	240,0	294,0	4
15097	NE	35	4508 x 0,1	11,7	336,0	380,0	2
15139	VE-AM	35	4508 x 0,1	11,7	336,0	380,0	2
15127	AZ	35	4508 x 0,1	11,7	336,0	380,0	2
15128	MR	35	4508 x 0,1	11,7	336,0	380,0	2
15126	RO	35	4508 x 0,1	11,7	336,0	380,0	2
15098	NE	50	6468 x 0,1	14,7	480,0	521,0	1
15140	VE-AM	50	6468 x 0,1	14,7	480,0	521,0	1
15130	AZ	50	6468 x 0,1	14,7	480,0	521,0	1
15131	MR	50	6468 x 0,1	14,7	480,0	521,0	1
15129	RO	50	6468 x 0,1	14,7	480,0	521,0	1
15099	NE	70	8967 x 0,1	15,5	672,0	740,0	2/0
15141	VE-AM	70	8967 x 0,1	15,5	672,0	740,0	2/0
15133	AZ	70	8967 x 0,1	15,5	672,0	740,0	2/0
15134	MR	70	8967 x 0,1	15,5	672,0	740,0	2/0
15132	RO	70	8967 x 0,1	15,5	672,0	740,0	2/0

Cambios técnicos reservados. (RK01)

H05Z-K / H07Z-K

Monoconductores, libre de halógenos



Datos técnicos

- Monoconductores con baja emisión de humo y gases corrosivos en caso de incendio, de acuerdo con DIN VDE 0285-525-3-41 / DIN EN 50525-3-41
- **Resistencia del conductor** de acuerdo con DIN VDE 0295 cl.5
- **Rango de temperatura** -40°C a +90°C
- **Temperatura permitida de funcionamiento** del conductor +90°C
- **Tensión nominal**
H05Z-K = U_0/U 300/500 V
H07Z-K = U_0/U 450/750 V
- **Tensión de prueba** 2500 V
- **Resistencia del aislamiento** a 90°C de acuerdo con DIN VDE 0282-9
- **Radio de curvatura mínimo** instalación fija \varnothing del conductor
 ≤ 8 mm: 4x \varnothing del conductor
> 8-12 mm: 5x \varnothing del conductor
> 12 mm: 6x \varnothing del conductor
- **Resistencia a la radiación** hasta 20×10^6 cJ/kg (hasta 20 Mrad)

Estructura

- Conductor de cobre desnudo, de acuerdo con DIN VDE 0295 cl.5, hilo fino, BS 6360 cl.5, IEC 60228 cl.5
- Lámina de separación sobre el conductor permitido
- Aislamiento del conductor de compuesto de poliolefina reticulada tipo E15 según DIN VDE 0207-363-5 / DIN EN 50363-5
- Identificación del conductor, consulte la tabla siguiente
- **LS0H** = Baja emisión de humo y libre de halógenos

Propiedades

- Los materiales utilizados durante la fabricación son libres de cadmio, no contienen silicón y están libres de sustancias dañinas a las propiedades humectantes de las lacas

Pruebas

- Autoextinguible y retardante de llama de acuerdo con DIN VDE 0482-332-1-2 / DIN EN 60332-1-2 / IEC 60332-1-2
- Resistente al ozono según DIN VDE 0473-811-403/DIN EN 60811-403
- Densidad del humo de acuerdo con la norma DIN VDE 0482-1034-1+2 / BS 7622-1+2 DIN EN 61034-1+2 / IEC 61034-1+2
- Libre de halógenos de acuerdo con DIN VDE 0285-525-1, DIN EN 50525-1 apéndice B

Nota

- Tipo H07Z-K
Color amarillo solamente disponible como (H)07Z-K

Aplicación

Los hilos monoconductores, libres de halógenos, se usan en instalaciones en entornos secos para cablear aplicaciones de iluminación y unidades donde los activos valiosos se protegen de mayor daño a consecuencia del fuego. Estos tipos de cables son adecuados para tendido en tubos sobre y debajo de revoque, así como en ductos de instalación cerrada.

H07Z-K, adecuado para tendido permanente y protegido dentro o sobre instalaciones de iluminación o equipo de conmutación y control de hasta 1000 V CA o 750 V CC a tierra.

CE = El producto cumple con la directiva de baja tensión de la Comunidad Europea 2014/35/UE.

H05Z-K

Sec- ción mm ²	Ø exterior mín. - máx. mm	Índice de cobre kg / km	Peso aprox. kg / km	NE	VE-AM	AZ	MR	RO	BL	GR	VI	AM	AZ marino	NA	azul ultramarino
Nº Ref. 0,5	2,1 - 2,6	4,8	9,0	52872	52873	52874	52875	52876	52877	52878	52879	52880	52945	52946	53071
Nº Ref. 0,75	2,2 - 2,8	7,2	12,4	52881	52882	52883	52884	52885	52886	52887	52888	52889	52947	52948	53072
Nº Ref. 1	2,4 - 2,9	9,6	15,0	52890	52891	52892	52893	52894	52895	52896	52897	52898	52949	52950	53073

H07Z-K

Sec- ción mm ²	Ø exterior mín. - máx. mm	Índice de cobre kg / km	Peso aprox. kg / km	NE	VE-AM	AZ	MR	RO	BL	GR	VI	AM	AZ marino	NA	azul ultramarino
Nº Ref. 1,5	2,8 - 3,5	14,4	24,0	51768	51769	51770	51771	51772	51773	51774	51775	51776	52951	52952	53074
Nº Ref. 2,5	3,4 - 4,3	24,0	35,0	51777	51778	51779	51780	51781	51782	51783	51784	51785	52953	52954	53075
Nº Ref. 4	3,9 - 4,9	38,0	51,0	51786	51787	51788	51789	51790	51791	51792	51793	51794	52955	52956	53076
Nº Ref. 6	4,4 - 5,5	58,0	71,0	51795	51796	51797	51798	51799	51800	51801	51802	51803	52957	52958	53077
Nº Ref. 10	5,7 - 7,1	96,0	118,0	51804	51805	51806	51807	51808	51809	51810	51811	51812	52959	52960	53078
Nº Ref. 16	6,7 - 8,4	154,0	180,0	51813	51814	51815	51816	51817	51818	51819	51820	51821	52961	52962	53079
Nº Ref. 25	8,4 - 10,6	240,0	278,0	51822	51823	51824	51825	51826	51827	51828	51829	51830	52963	52964	53080
Nº Ref. 35	9,7 - 12,1	336,0	375,0	51831	51832	51833	51834	51835	51836	51837	51838	51839	52965	52966	53081
Nº Ref. 50	11,5 - 14,4	480,0	560,0	51840	51841	51842	51843	51844	51845	51846	51847	51848	52967	52968	53082

Continuación ►

H05Z-K / H07Z-K

Monoconductores, libre de halógenos



H07Z-K

Sec- ción mm ²	Ø exterior mín. - máx. mm	Índice de cobre kg / km	Peso aprox. kg / km	NE	VE-AM	AZ	MR	RO	BL	GR	VI	AM	AZ marino	NA	azul ultramarino
Nº Ref. 70	13,2 - 16,6	672,0	780,0	51849	51850	51851	51852	51853	51854	51855	51856	51857	52969	52970	53083
Nº Ref. 95	15,1 - 18,8	912,0	952,0	51858	51859	51860	51861	51862	51863	51864	51865	51866	52971	52972	53084
Nº Ref. 120	16,7 - 20,9	1152,0	1200,0	51867	51868	51869	51870	51871	51872	51873	51874	51875	52973	52974	53085
Nº Ref. 150	18,6 - 23,3	1440,0	1505,0	51876	51877	51878	51879	51880	51881	51882	51883	51884	52975	52976	53086
Nº Ref. 185	20,6 - 25,8	1776,0	1845,0	51885	51886	51887	51888	51889	51890	51891	51892	51893	52977	52978	53087
Nº Ref. 240	23,5 - 29,4	2304,0	2400,0	51894	51895	51896	51897	51898	51899	51900	51901	51902	52979	52980	53088

H05Z-K de dos colores

Sec- ción mm ²	Ø exterior mín. - máx. mm	Índice de cobre kg / km	Peso aprox. kg / km	rojo-blanco	azul-blanco	marrón-blanco	AZ marino-blanco
Nº Ref. 0,5	2,1 - 2,6	4,8	9,0	51392	51393	51394	51395
Nº Ref. 0,75	2,2 - 2,8	7,2	12,4	51396	51397	51398	51399
Nº Ref. 1	2,4 - 2,9	9,6	15,0	51400	51401	51402	51403

H07Z-K de dos colores

Sec- ción mm ²	Ø exterior mín. - máx. mm	Índice de cobre kg / km	Peso aprox. kg / km	rojo-blanco	azul-blanco	marrón-blanco	AZ marino-blanco
Nº Ref. 1,5	2,8 - 3,5	14,4	24,0	51404	51405	51406	51407
Nº Ref. 2,5	3,4 - 4,3	24,0	35,0	51408	51409	51410	51411
Nº Ref. 4	3,9 - 4,9	38,0	51,0	51412	51413	51414	51415
Nº Ref. 6	4,4 - 5,5	58,0	71,0	51416	51417	51418	50899

H05Z-K, barril (con capacidades varias)

Sec- ción mm ²	Ø exterior mín. - máx. mm	Índice de cobre kg / km	Peso aprox. kg / km	NE	VE-AM	AZ	MR	RO	BL	GR	VI	AM	AZ marino	NA	azul ultramarino
Nº Ref. 0,5	2,1 - 2,6	4,8	9,0	52809	52810	52811	52812	52813	52814	52815	52816	-	52817	52819	-
Nº Ref. 0,75	2,2 - 2,8	7,2	12,4	52821	52822	52823	52824	52825	52826	52827	52828	-	52829	52831	-
Nº Ref. 1	2,4 - 2,9	9,6	15,0	52833	52834	52835	52836	52837	52838	52839	52840	-	52841	52843	-

H07Z-K, barril (con capacidades varias)

Sec- ción mm ²	Ø exterior mín. - máx. mm	Índice de cobre kg / km	Peso aprox. kg / km	NE	VE-AM	AZ	MR	RO	BL	GR	VI	AM	AZ marino	NA	azul ultramarino
Nº Ref. 1,5	2,8 - 3,5	14,4	24,0	52845	52846	52847	52848	52849	52850	52851	52852	-	52853	52855	-
Nº Ref. 2,5	3,4 - 4,3	24,0	35,0	52857	52858	52859	52860	52861	52862	52863	52864	-	52865	52867	-
Nº Ref. 4	3,9 - 4,9	38,0	51,0	52135	52136	52137	52138	52139	52140	52141	52142	-	52143	52144	-
Nº Ref. 6	4,4 - 5,5	58,0	71,0	52145	52146	52147	52148	52149	52150	52151	52152	-	52153	52154	-

Cambios técnicos reservados. (RK01)

K

HELUTHERM® 145

Flexible, reticulado, libre de halógenos



Datos técnicos

- Monoconductores libres de halógenos con resistencia al calor incrementada
- **Rango de temperatura**
móvil, de -35°C a +120°C
instalación fija, de -55°C a +145°C
- **Tensión nominal**
hasta 1 mm² = U₀/U 300/500 V
desde 1.5 mm² = U₀/U 450/750 V
en instalaciones fijas y protegidas
desde 1.5 mm² = U₀/U 600/1000 V
- **Tensión de prueba** 3500 V
- **Radio de curvatura mínimo**
móvil, 12.5x Ø de conductor
instalación fija, 4x Ø de conductor
- **Valores de carga calorífica**
consulte "Informaciones técnicas"
- **Aprobado por**
Germanischer Lloyd

Estructura

- Conductor de cobre estañado, de acuerdo con DIN VDE 0295 cl.5, hilo fino, BS 6360 cl.5, IEC 60228 cl.5
- Aislamiento del conductor de copolímero de poliolefina reticulado y libre de halógenos
- Identificación del conductor, consulte la tabla siguiente

Pruebas

- Prueba a la llama según DIN VDE 0482-332-3-22 / BS 4066-3 / DIN EN 60332-3-22 / IEC 60332-3-22
- Retardante de llama según DIN VDE 0482-332-1-2 / DIN EN 60332-1-2 / IEC 60332-1-2
- Libre de halógenos según DIN VDE 0482-754-1 / DIN EN 60754-1 / IEC 60754-1
- Corrosividad de gases de combustión según DIN VDE 0482-754-2 / DIN EN 60754-2 / IEC 60754-2
- Densidad del humo según DIN VDE 0482-1034-1+2 / BS 7622-1+2 DIN EN 61034-1+2 / IEC 61034-1+2

Propiedades

- Propagación de fuego más baja
- Desarrollo de bajas emisiones de humo y gases
- Buena resistencia a las muescas y a la abrasión
- Buena resistencia a los aceites y al desgaste por condiciones meteorológicas
- Resistente a la radiación UV y al ozono
- Resistente a temperaturas de soldadura
- Clase térmica B
- Estos cables monoconductores son resistentes a la fundición, aún en contacto con un soldador a temperaturas de entre 300°C y 380°C, debido al reticulado del material de aislamiento
- Debido al perfil de alta temperatura, la sección transversal del conductor puede, bajo ciertas circunstancias, reducirse, lo que permite un ahorro en el requisito de espacio y peso
- Los materiales utilizados durante la fabricación son libres de cadmio, no contienen silicón y están libres de sustancias dañinas a las propiedades humectantes de las lacas

Aplicación

Estos cables monoconductores, resistentes a la temperatura, se usan en el cableado interno de accesorios de iluminación, calefactores, maquinaria eléctrica, sistemas de conmutación y distribuidores en equipos, centrales y maquinarias, adecuados para la instalación en tubos, sobre y por debajo de roveque, en ductos cerrados de instalaciones, así como en sistemas de tráfico y uso en exteriores. Estos cables no están aprobados para trazado directo en estantería, canaletas o tanques. Para una instalación protegida, estos cables deben utilizarse a una tensión nominal de hasta 1000 V en corriente alterna o hasta 750 V en corriente continua cuando se conecta a tierra. La tensión máxima de operación en corriente continua utilizado en vehículos de rieles no debe exceder 900 V cuando se conecta a tierra. Estos cables monoconductores, libres de halógenos, se caracterizan por su impresionante y perdurable resistencia a la temperatura, y se encuentran entre los productos líderes libres de halógeno y retardantes de llama en el mundo. Estos cables monoconductores contribuyen de manera significativa a la seguridad y el cuidado del ambiente.

CE = El producto cumple con la directiva de baja tensión de la Comunidad Europea 2014/35/UE.

Sec- ción mm ²	Ø exterior aprox. mm	Índice de cobre aprox. kg / km	Peso aprox. kg / km	NE	VE-AM	AZ	MR	RO	BL	GR	VI	AM	VE	AZ marino	NA	crema	dos colores
Nº Ref. 0,25	1,6	2,4	4,0	50999	50998	51070	51071	51072	51073	51074	51075	51076	51078	51079	51077	51164	51165
Nº Ref. 0,34	1,7	3,2	5,0	51167	51166	51168	51169	51170	51171	51172	51173	51174	51176	51177	51175	51178	51179
Nº Ref. 0,5	1,9	4,8	7,0	51281	51280	51282	51283	51284	51285	51286	51287	51288	51290	51291	51289	51292	51293
Nº Ref. 0,75	2,2	7,2	11,0	51295	51294	51296	51297	51298	51299	51300	51301	51302	51304	51305	51303	51306	51307
Nº Ref. 1	2,5	9,6	14,0	51309	51308	51310	51311	51312	51313	51314	51315	51316	51318	51319	51317	51320	51321
Nº Ref. 1,5	2,9	14,4	20,0	51323	51322	51324	51325	51326	51327	51328	51329	51330	51332	51333	51331	51334	51335
Nº Ref. 2,5	3,5	24,0	30,0	51337	51336	51338	51339	51340	51341	51342	51343	51344	51346	51347	51345	51348	51349
Nº Ref. 4	4,3	38,0	47,0	51351	51350	51352	51353	51354	51355	51356	51357	51358	51360	51361	51359	51362	51363
Nº Ref. 6	5,0	58,0	72,0	51365	51364	51366	51367	51368	51369	51370	51371	51372	51374	51375	51373	51376	51377
Nº Ref. 10	6,3	96,0	120,0	51379	51378	51380	51381	51382	51383	51384	51385	51386	51388	51389	51387	51390	51391

Continuación ►

HELUTHERM® 145

Flexible, reticulado, libre de halógenos



Sec- ción mm²	Ø exterior aprox. mm	Índice de cobre kg / km	Peso aprox. kg / km	NE	VE-AM	AZ	MR	RO	BL	GR	VI	AM	VE	AZ marino NA	crema	dos colores	
Nº Ref. 16	7,3	154,0	182,0	51420	51419	51421	51422	51423	51424	51425	51426	51427	51429	51430	51428	51431	51432
Nº Ref. 25	9,6	240,0	272,0	51434	51433	51435	51436	51437	51438	51439	51440	51441	51443	51444	51442	51445	51446
Nº Ref. 35	10,8	336,0	371,0	51448	51447	51449	51450	51451	51452	51453	51454	51455	51457	51458	51456	51459	51460
Nº Ref. 50	12,6	480,0	530,0	51462	51461	51463	51464	51465	51466	51467	51468	51469	51471	51472	51470	51473	51474
Nº Ref. 70	14,6	672,0	730,0	51476	51475	51477	51478	51479	51480	51481	51482	51483	51485	51486	51484	51487	51488
Nº Ref. 95	16,5	912,0	964,0	51490	51489	51491	51492	51493	51494	51495	51496	51497	51499	51500	51498	51501	51502
Nº Ref. 120	18,0	1152,0	1235,0	51504	51503	51505	51506	51507	51508	51509	51510	51511	51513	51514	51512	51515	51516
Nº Ref. 150	20,0	1440,0	1523,0	51518	51517	51519	51520	51521	51522	51523	51524	51525	51527	51528	51526	51529	51530
Nº Ref. 185	22,2	1776,0	1850,0	51532	51531	51533	51534	51535	51536	51537	51538	51539	51541	51542	51540	51543	51544
Nº Ref. 240	24,5	2304,0	2432,0	51546	51545	51547	51548	51549	51550	51551	51552	51553	51555	51556	51554	51557	51558

Cambios técnicos reservados. (RK01)

K



Datos técnicos

- Núcleo individual de silicona especial con un rango de resistencia al calor superior adaptado para DIN VDE 0250 parte 1 y parte 502
- **Rango de temperatura** de -60 °C a +180°C (hasta +220 °C durante periodos cortos)
- **Límite de temperatura de funcionamiento** en el conductor +180 °C
- **Voltaje nominal** U₀/U 300/500 V
- **Voltaje de prueba** 2000 V
- **Voltaje disruptivo** mín. 5000 V
- **Radio de curvatura mínimo** 6x Ø del núcleo
- **Resistencia a la radiación** hasta 20 x 10⁶ cJ/kg (hasta 20 Mrad)

Estructura

Tipo SiF

- Conductor de cobre estañado, de 0.5 mm² de acuerdo con DIN VDE 0295 cl.5, alambre fino, BS 6360 cl.5, IEC 60228 cl.5
- Construcción del conductor 0.25 mm² = 14x0.15 mm
- Aislamiento del núcleo de silicona

Tipo SiFF

- Conductor de cobre estañado, de acuerdo con DIN VDE 0295 cl.6, alambre extrafino, BS 6360 cl.6, IEC 60228 cl.6 (hilo individual de 0.07 mm de Ø)
- Aislamiento del núcleo de silicona

Pruebas

- Corrosividad de gases de combustión (libre de halógeno) de acuerdo con DIN VDE 0482-267, DIN EN 50267-2-2, IEC 60754-2
- Sin propagación de la llama ante el fuego de acuerdo con DIN VDE 0482-332-1-2, DIN EN 60332-1-2 / IEC 60332-1-2

Propiedades

Resistente a

- los aceites de alto peso molecular, las grasas vegetales y animales, los alcoholes, los plastificantes y clofenos, los ácidos diluidos, las soluciones de sal y sosa, las sustancias oxidantes, los efectos tropicales y del clima, el agua de lagos y el oxígeno
- Puntos de inflamación altos
- Para tendido como instalación fija solo en sistemas de tuberías abiertos o ventilados, así como en ductos. De otro modo, las propiedades mecánicas de la silicona se ven reducidas a causa del aire encerrado a temperaturas por encima de los 90°C.

Nota

- Complete el número de pieza de estos cables añadiendo el sufijo del color necesario según la lista:
00 = verde, 01 = negro, 02 = rojo, 03 = azul, 04 = café, 05 = blanco, 06 = gris, 07 = violeta, 08 = amarillo, 09 = naranja, 10 = transparente, 11 = rosa, 12 = beige, 13 = 2 colores
- Los tamaños de AWG son valores equivalentes aproximados. La sección transversal real se expresa en mm².

Aplicación

Núcleos individuales especiales para su uso en áreas de altas y bajas temperaturas. Se usan principalmente en las industrias de producción de acero y de la aviación, así como en la construcción de barcos y en fábricas de cemento, vidrio y cerámica. Estos núcleos individuales no contienen halógeno, por lo que son especialmente adecuados para su uso en centrales eléctricas.

CE = El producto cumple con la directiva de bajo voltaje de la Comunidad Europea 2014/35/UE.

SiF

Ref.	Sección mm ²	Ø exterior aprox. mm	Índice de cobre kg / km	Peso aprox. kg / km	N.º AWG
232xx	0,25	1,9	2,4	5,5	24
233xx	0,5	2,1	4,8	8,6	20
234xx	0,75	2,4	7,2	11,8	18
235xx	1	2,5	9,6	13,5	17
236xx	1,5	2,8	14,4	18,5	16
237xx	2,5	3,4	24,0	30,0	14
238xx	4	4,2	38,0	47,3	12
239xx	6	5,0	58,0	71,1	10
246xx	10	6,6	96,0	119,4	8
247xx	16	7,4	154,0	187,7	6
248xx	25	9,2	240,0	289,6	4

SiF (hilo color negro)

Ref.	Sección mm ²	Ø exterior aprox. mm	Índice de cobre kg / km	Peso aprox. kg / km	N.º AWG
451xx	0,25	1,9	2,4	6,0	24
452xx	0,5	2,2	4,8	10,0	20
453xx	0,75	2,5	7,2	13,0	18
454xx	1	2,6	9,6	15,0	17
455xx	1,5	3,1	14,4	19,0	16
456xx	2,5	3,7	24,0	32,0	14
457xx	4	4,4	38,0	50,0	12

SiF (hilo color negro)

Ref.	Sección mm ²	Ø exterior aprox. mm	Índice de cobre kg / km	Peso aprox. kg / km	N.º AWG
458xx	6	5,2	58,0	73,0	10
459xx	10	6,8	96,0	125,0	8

Cambios técnicos reservados. (RK01)

SiF/GL, SiD, SiD/GL

Monoconductores de silicón, libres de halógenos



Datos técnicos

- Monoconductor de silicón especial con un rango de resistencia al calor superior adaptado para DIN VDE 0250 parte 1 y 502
- **Rango de temperatura**
-60°C a +180°C
(+220°C durante periodos cortos)
- **Límite de temperatura**
en el conductor en operación +180°C
- **Tensión nominal**
U₀/U 300/500 V
- **Tensión de prueba**
2000 V
- **Tensión disruptiva**
mín. 5000 V
- **Radio de curvatura mínimo**
15x Ø del conductor
(SiD solamente para instalaciones permanentes)
- **Resistencia a la radiación**
hasta 20x10⁶ cJ/kg (hasta 20 Mrad)

Estructura

Tipo de SiF/GL

- Conductor de cobre estañado, desde 0.5 mm² para DIN VDE 0295 cl.5, hilo fino, BS 6360 cl.5, IEC 60228 cl.5
- Construcción del conductor:
0.25 mm² = 14x0.15 mm
- Aislamiento del conductor de silicón
- Trenzado de fibra de vidrio

Tipo de SiD

- Conductor de cobre estañado, de un hilo
- Aislamiento del conductor de silicón

Tipo de SiD/GL

- Conductor de cobre estañado, de un hilo
- Aislamiento del conductor de silicón
- Trenzado de fibra de vidrio

Propiedades

- **Resistente a** los aceites de alto peso molecular, las grasas vegetales y animales, los alcoholes, los plastificantes y clofenos, los ácidos diluidos, las soluciones de sal y sosa, las sustancias oxidantes, las influencias tropicales y climatológicas, el agua de lagos y el oxígeno
- Puntos de inflamación altos
- Para tendido como instalación fija solo en sistemas de tuberías abiertos o ventilados, así como en ductos. De otro modo, las propiedades mecánicas del silicón se ven reducidas a causa del aire encerrado a temperaturas por encima de los 90°C.

Pruebas

- Corrosividad de gases de combustión (libre de halógenos) de acuerdo con DIN VDE 0482-267 / DIN EN 50267-2-2 / IEC 60754-2
- Sin propagación de la llama ante el fuego de acuerdo con DIN VDE 0482-332-1-2 / DIN EN 60332-1-2 / IEC 60332-1-2

Nota

- Complete el núm. de la pieza anterior con el color necesario usando la tabla siguiente:
00 = verde, 01 = negro, 02 = rojo,
03 = azul, 04 = café, 05 = blanco,
06 = gris, 07 = violeta, 08 = amarillo,
09 = naranja, 10 = transparente,
11 = rosa, 12 = beige, 13 = 2 colores
- Los tamaños de AWG son valores equivalentes aproximados. La sección transversal real se expresa en mm².

Aplicación

Monoconductores especiales para su uso en áreas de altas y bajas temperaturas Se usan principalmente en las industrias de producción de acero y de la aviación, así como en la construcción de barcos y en fábricas de cemento, vidrio y cerámica. Estos Monoconductores son libres de halógenos, por lo que son especialmente adecuados para su uso en centrales eléctricas.

CE = El producto cumple con la directiva de baja tensión de la Comunidad Europea 2014/35/UE.

SiF/GL

Ref.	Sección mm ²	Ø exterior aprox. mm	Índice de cobre kg / km	Peso aprox. kg / km	N.º AWG
47001	0,25	2,4	2,0	7,7	24
47002	0,5	2,5	5,0	12,4	20
47003	0,75	2,8	7,0	16,2	18
47004	1	2,9	10,0	18,2	17
47005	1,5	3,2	14,0	23,4	16
47006	2,5	3,8	24,0	35,2	14
47007	4	4,6	38,0	53,5	12
47008	6	5,4	58,0	77,4	10
47009	10	7,6	96,0	129,2	8
47010	16	8,4	154,0	198,4	6
47011	25	10,2	240,0	303,0	4
47012	35	11,3	336,0	413,2	2
47013	50	13,4	480,0	577,8	1

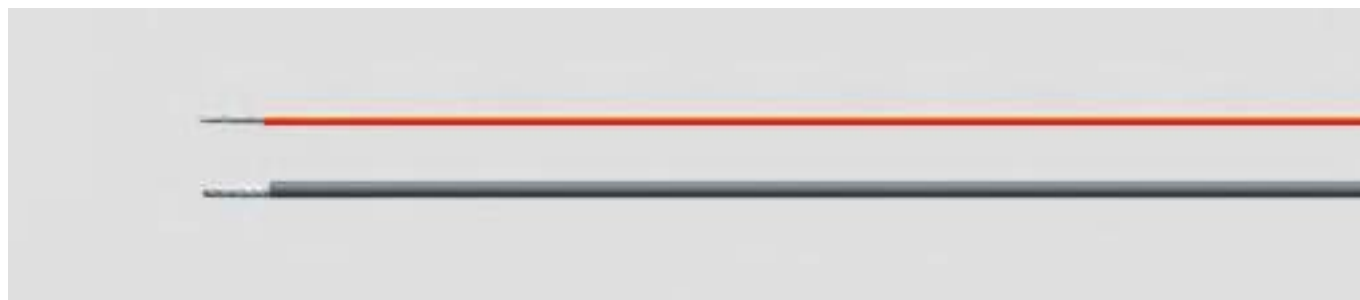
SiD

Ref.	Sección mm ²	Ø exterior aprox. mm	Índice de cobre kg / km	Peso aprox. kg / km	N.º AWG
461xx	0,2	1,7	1,9	4,2	-
462xx	0,28	1,8	2,7	5,1	-
463xx	0,5	2,0	4,8	7,5	20
464xx	0,75	2,1	7,2	10,2	18
465xx	1	2,3	9,6	12,6	17
466xx	1,5	2,5	14,4	18,1	16
467xx	2,5	3,2	24,0	28,7	14
468xx	4	3,9	38,0	45,2	12
469xx	6	4,4	58,0	64,3	10

SiD/GL

Ref.	Sección mm ²	Ø exterior aprox. mm	Índice de cobre kg / km	Peso aprox. kg / km	N.º AWG
47014	0,5	2,4	4,8	10,0	20
47015	0,75	2,6	7,2	15,0	18
47016	1	2,7	9,6	19,0	17
47017	1,5	3,0	14,4	28,0	16
47018	2,5	3,6	24,0	40,0	14
47019	4	4,3	36,0	55,0	12
47020	6	5,0	58,0	80,0	10

Cambios técnicos reservados. (RK01)



Datos técnicos

- FEP Monoconductor (fluoroetileno-propileno)
- **Rango de temperatura** de -100°C a +205°C
- **Rango de temperatura del conductor**
cobre desnudo +130°C
cobre estañado +180°C
cobre cubierto de plata +200°C
- **Tensión nominal** 600 V
- **Tensión de prueba** (prueba de chispa) 2500 V
- **Resistencia de aislamiento** mín. 2 GOhm x km
- **Radio de curvatura mínimo**
móvil, 10x Ø de cable
instalación fija, 4x Ø de cable
- **Resistencia a la radiación** hasta 1x10⁶ cJ/kg (hasta 1 Mrad)

Estructura

- Hilo de cobre trenzado, desnudo, estañado, plata
- Construcción del conductor, hilo fino, desde 0.5 mm² según DIN VDE 0295 cl.5 BS 6360 cl.5, IEC 60228 cl.5
- Aislamiento del conductor FEP-HELUFLO[®]

Propiedades

- No inflamable
- Rigidez dieléctrica mín. 20 kV
- Resistente a microcultivos
- No permite la formación de hongo alguno
- Completamente resistente al ozono
- Completamente resistente a las condiciones meteorológicas
- Absorción de agua < 0,01%
- Permeabilidad de vapor de agua mínima (aprox. 0.18 mg/cm² en 24 horas)
- Los materiales utilizados durante la fabricación son libres de cadmio, no contienen silicón y están libres de sustancias dañinas a las propiedades humectantes de las lacas

Pruebas

- Autoextinguible y retardante de llama de acuerdo con DIN VDE 0482-332-1-2 / DIN EN 60332-1-2 / IEC 60332-1-2

Nota

- Complete el núm. de la pieza anterior con el color necesario usando la tabla siguiente:
1 = negro, 2 = rojo, 3 = azul,
4 = café, 5 = blanco, 6 = transparente,
7 = 2 colores, 8 = otros colores
- Los tamaños de AWG son valores equivalentes aproximados. La sección transversal real se expresa en mm².

Aplicación

Los monoconductores HELUFLO[®] se usan predominantemente para instalarlos en gabinetes de control sujetos a altos efectos térmicos, así como en fábricas de ladrillos, calentadores, accesorios de cocina y aparatos de medición, además de en la industria química. Estos monoconductores no son inflamables y son resistentes a los ácidos, álcalis, solventes, aceites y la gasolina.

CE = El producto cumple con la directiva de baja tensión de la Comunidad Europea 2014/35/UE.

Hilo de cobre, estañado

Ref.	N° conductores x Sección nominal mm ²	Ø exterior aprox. mm	Índice de cobre kg / km	Peso aprox. kg / km	N.º AWG
2551x	1 x 0,14	1,0	1,4	2,6	26
2552x	1 x 0,25	1,1	2,4	4,1	24
2553x	1 x 0,5	1,4	4,8	8,0	20
2554x	1 x 0,75	1,5	7,2	9,7	18
2555x	1 x 1	1,8	9,6	12,7	17
2556x	1 x 1,5	2,2	14,4	17,9	16
2557x	1 x 2,5	2,6	24,0	26,4	14
2558x	1 x 4	3,2	38,0	43,1	12
2559x	1 x 6	3,9	58,0	65,9	10
2560x	1 x 10	5,1	96,0	115,0	8
2561x	1 x 16	6,7	154,0	175,0	6

Hilo de cobre, desnudo

Ref.	N° conductores x Sección nominal mm ²	Ø exterior aprox. mm	Índice de cobre kg / km	Índice de plata kg / km	Peso aprox. kg / km	N.º AWG
2026x	1 x 0,14	1,0	1,35	0,09	2,6	26
2027x	1 x 0,25	1,1	2,4	0,13	4,1	24
2028x	1 x 0,5	1,4	4,8	0,17	8,0	20
2029x	1 x 0,75	1,5	7,2	0,20	9,7	18
2030x	1 x 1	1,8	9,6	0,26	12,7	17
2031x	1 x 1,5	2,2	14,4	0,35	17,9	16

Hilo de cobre, desnudo

Ref.	N° conductores x Sección nominal mm ²	Ø exterior aprox. mm	Índice de cobre kg / km	Índice de plata kg / km	Peso aprox. kg / km	N.º AWG
2032x	1 x 2,5	2,6	24,0	0,70	26,4	14
2033x	1 x 4	3,2	38,0	1,20	43,1	12
2034x	1 x 6	3,9	58,0	1,70	65,9	10
2035x	1 x 10	5,1	96,0	2,80	115,0	8
2036x	1 x 16	6,7	154,0	4,80	175,0	6

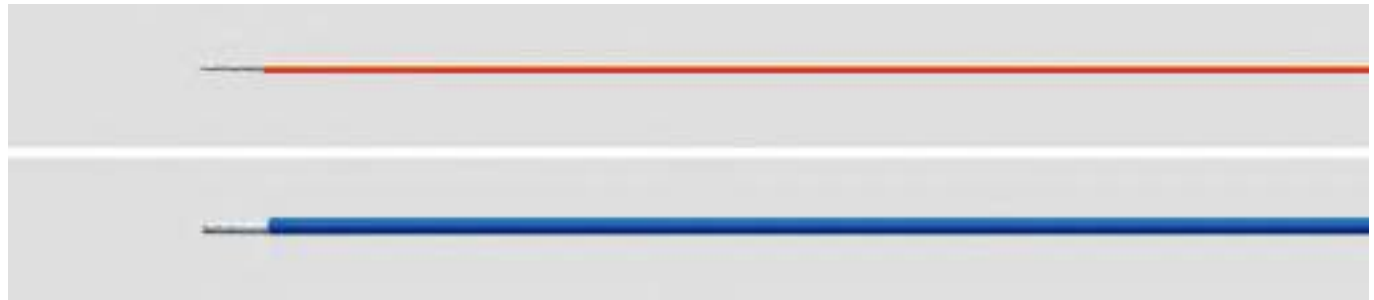
Hilos de cobre, plateados

Ref.	N° conductores x Sección nominal mm ²	Ø exterior aprox. mm	Índice de cobre kg / km	Peso aprox. kg / km	N.º AWG
2490x	1 x 0,14	1,0	1,35	2,6	26
2491x	1 x 0,25	1,1	2,4	4,1	24
2492x	1 x 0,5	1,4	4,8	8,0	20
2493x	1 x 0,75	1,5	7,2	9,7	18
2494x	1 x 1	1,8	9,6	12,7	17
2495x	1 x 1,5	2,2	14,4	17,9	16
2496x	1 x 2,5	2,6	24,0	26,4	14
2497x	1 x 4	3,2	38,0	43,1	12
2498x	1 x 6	3,9	58,0	65,9	10
2499x	1 x 10	5,1	96,0	115,0	8
2037x	1 x 16	6,7	154,0	175,0	6

Cambios técnicos reservados. (RK01)

HELUFLO[®]-PTFE-5Y

Monoconductor, 600 V o 1000 V



Datos técnicos

- PTFE Monoconductor (politetrafluoroetileno)
- **Rango de temperatura** de -190°C a +200°C
- **Rango de temperatura del conductor** cobre cubierto de plata +200°C
- **Tensión nominal**
tipo E 600 V
tipo EE 1000 V
- **Tensión de prueba**
tipo E 3.4 kV
tipo EE 5 kV
- **Resistencia de aislamiento** mín. 1 GOhm x km
- **Radio de curvatura mínimo**
móvil, 10x Ø de cable
instalación fija, 4x Ø de cable
- **Resistencia a la radiación**
hasta 1x10⁵ cJ/kg (hasta 0,1 Mrad)

Estructura

- Hilo de cobre trenzado, plata
- Aislamiento del conductor PTFE-HELUFLO[®] de acuerdo con DIN VDE 207-6
- Construcción del conductor, consulte la tabla

Propiedades

- No inflamable
- Resistente a microcultivos
- No permite la formación de hongo alguno
- Completamente resistente al ozono
- Completamente resistente a las condiciones meteorológicas
- Absorción de agua < 0,01%
- Permeabilidad de vapor de agua mínima (aprox. 0.18 mg/cm² en 24 horas)
- Los materiales utilizados durante la fabricación son libres de cadmio, no contienen silicón y están libres de sustancias dañinas a las propiedades humectantes de las lacas

Pruebas

- Autoextinguible y retardante de llama de acuerdo con DIN VDE 0482-332-1-2 / DIN EN 60332-1-2 / IEC 60332-1-2

Nota

- Complete el núm. de la pieza anterior con el color necesario usando la tabla siguiente:
1 = negro, 2 = rojo, 3 = azul,
4 = café, 5 = blanco, 6 = transparente,
7 = 2 colores, 8 = otro color
- Conductor desnudo, estañado o niquelado sobre pedido

K

Aplicación

Los monoconductores HELUFLO[®] se usan predominantemente para instalarlos en gabinetes de control sujetos a altos efectos térmicos, así como en fábricas de ladrillos, calentadores, accesorios de cocina y aparatos de medición, además de en la industria química. Estos monoconductores no son inflamables y son resistentes a los ácidos, álcalis, solventes, aceites y la gasolina.

CE = El producto cumple con la directiva de baja tensión de la Comunidad Europea 2014/35/UE.

600V

Ref.	N.º AWG	Cantidad de alambres	Sección mm ²	Ø exterior aprox. mm	Índice de cobre kg / km	Índice de plata kg / km	Peso aprox. kg / km
2511x	32	7	0,03	0,70	0,4	0,03	0,4
2512x	30	7	0,06	0,81	0,6	0,04	0,59
2513x	28	7	0,09	0,89	0,9	0,06	0,93
2514x	26	7	0,14	0,99	1,4	0,07	1,47
2515x	26	19	0,14	0,99	1,4	0,09	1,58
2516x	24	7	0,21	1,12	2,3	0,07	2,31
2517x	24	19	0,24	1,12	2,3	0,13	2,52
2518x	22	7	0,35	1,27	3,5	0,10	3,68
2519x	22	19	0,38	1,27	3,5	0,17	3,99
2520x	20	7	0,57	1,47	5,6	0,12	6,0
2521x	20	19	0,57	1,47	6,1	0,18	6,4
2522x	18	7	0,90	1,74	9,6	0,22	9,45
2523x	18	19	0,95	1,74	9,6	0,27	10,2
2524x	16	19	1,23	2,04	13,5	0,29	12,9
2525x	14	19	1,94	2,40	18,0	0,38	20,3

1000V

Ref.	N.º AWG	Cantidad de alambres	Sección mm ²	Ø exterior aprox. mm	Índice de cobre kg / km	Índice de plata kg / km	Peso aprox. kg / km
2531x	32	7	0,03	1,00	0,4	0,03	0,42
2532x	30	7	0,06	1,07	0,6	0,04	0,65
2533x	28	7	0,09	1,14	0,9	0,06	1,0
2534x	26	7	0,14	1,24	1,4	0,07	1,56
2535x	26	19	0,14	1,24	1,4	0,09	1,68
2536x	24	7	0,21	1,37	2,3	0,07	2,4
2537x	24	19	0,24	1,37	2,3	0,13	2,65
2538x	22	7	0,35	1,52	3,5	0,10	3,85
2539x	22	19	0,38	1,50	3,5	0,17	4,2
2540x	20	7	0,57	1,72	5,6	0,12	6,3
2541x	20	19	0,57	1,72	6,1	0,18	6,9
2542x	18	7	0,90	2,00	9,6	0,22	10,65
2543x	18	19	0,95	2,00	9,6	0,27	13,65
2544x	16	19	1,23	2,26	13,5	0,29	21,38
2545x	14	19	1,94	2,76	18,0	0,38	33,95

Cambios técnicos reservados. (RK01)

HELUTHERM® 400

Aislamiento clase C, libre de halógenos



Datos técnicos

- Aislamiento especial del conductor de uno o varios colores
- **Rango de temperatura** de -60°C a +400°C temperatura de funcionamiento (hasta +450°C durante periodos cortos)
- **Tensión nominal** 500 V
- **Tensión de prueba** 2000 V
- **Radio mínimo de curvatura** 15x de Ø exterior
- **Resistencia a la radiación** hasta 1x10¹⁰ cJ/kg (hasta 1x10⁴ Mrad)

Estructura

- Conductor de níquel trenzado
- Traslape con impregnación especial resistente al calor
- Identificación por color a través de hélice (para color, consulte la tabla)

Propiedades

- Estos cables tienen muy buenas propiedades de resistencia, electrónica, química y de radiación

Nota

- También disponible con lámina Kapton adicional con costo extra.
- A temperaturas superiores a 200°C durante la primera puesta en marcha, el barniz de impregnación puede degradarse dejando únicamente fibras de vidrio puro como aislamiento. Esto puede observarse como evaporación.

Aplicación














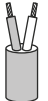
El amplio rango de temperatura que ofrece este cable lo hace especialmente apto para su uso en las industrias de la aviación y aeroespacial, para plantas de energía atómica y en las industrias de la manufactura acerera y química. Para aplicaciones críticas, por ejemplo de estrés mecánico, recomendamos consultar la información.

CE = El producto cumple con la directiva de baja tensión de la Comunidad Europea 2014/35/UE.

Sec- ción mm ²	Estructura conductor	Ø exterior aprox. mm	Índice de níquel kg / km	NE	VE-AM	AZ	MR	RO	BL	GR	VI	AM	rosa	NA	crema	TRANS	dos colores
Nº Ref. 0,5	16 x 0,2	2,2	4,8	50901	50900	50902	50903	50904	50905	50906	50907	50908	50911	50909	50912	50910	50913
Nº Ref. 0,75	24 x 0,2	2,4	7,2	50915	50914	50916	50917	50918	50919	50920	50921	50922	50925	50923	50926	50924	50927
Nº Ref. 1	32 x 0,2	2,7	9,6	50929	50928	50930	50931	50932	50933	50934	50935	50936	50939	50937	50940	50938	50941
Nº Ref. 1,5	30 x 0,25	2,8	14,4	50943	50942	50944	50945	50946	50947	50948	50949	50950	50953	50951	50954	50952	50955
Nº Ref. 2,5	50 x 0,25	3,4	24,0	50957	50956	50958	50959	50960	50961	50962	50963	50964	50967	50965	50968	50966	50969
Nº Ref. 4	56 x 0,3	4,5	38,0	50971	50970	50972	50973	50974	50975	50976	50977	50978	50981	50979	50982	50980	50983
Nº Ref. 6	84 x 0,3	4,9	58,0	50985	50984	50986	50987	50988	50989	50990	50991	50992	50995	50993	50996	50994	50997
Nº Ref. 10	141 x 0,3	5,8	96,0	50890	50209	50891	50892	50893	50894	50895	50896	50897	51560	50898	51561	51559	51562
Nº Ref. 16	226 x 0,3	7,4	154,0	51564	51563	51565	51566	51567	51568	51569	51570	51571	51574	51572	51575	51573	51576
Nº Ref. 25	196 x 0,4	9,6	240,0	51578	51577	51579	51580	51581	51582	51583	51584	51585	51588	51586	51589	51587	51590
Nº Ref. 35	276 x 0,4	11,5	336,0	51592	51591	51593	51594	51595	51596	51597	51598	51599	51602	51600	51603	51601	51604
Nº Ref. 50	396 x 0,4	12,7	480,0	51606	51605	51607	51608	51609	51610	51611	51612	51613	51616	51614	51617	51615	51618
Nº Ref. 70	360 x 0,5	16,0	672,0	51620	51619	51621	51622	51623	51624	51625	51626	51627	51630	51628	51631	51629	51632
Nº Ref. 95	485 x 0,5	18,0	912,0	51634	51633	51635	51636	51637	51638	51639	51640	51641	51644	51642	51645	51643	51646
Nº Ref. 120	608 x 0,5	19,0	1152,0	51648	51647	51649	51650	51651	51652	51653	51654	51655	51658	51656	51659	51657	51660
Nº Ref. 150	756 x 0,5	22,0	1440,0	51662	51661	51663	51664	51665	51666	51667	51668	51669	51672	51670	51673	51671	51674
Nº Ref. 185	944 x 0,5	24,0	1776,0	51676	51675	51677	51678	51679	51680	51681	51682	51683	51686	51684	51687	51685	51688
Nº Ref. 240	1222 x 0,5	27,0	2304,0	51690	51689	51691	51692	51693	51694	51695	51696	51697	51700	51698	51701	51699	51702

Cambios técnicos reservados. (RK01)

■ CÓDIGO DE COLOR Y RANGOS DE TEMPERATURA PARA CABLES TÉRMICOS Y CABLES DE COMPENSACIÓN

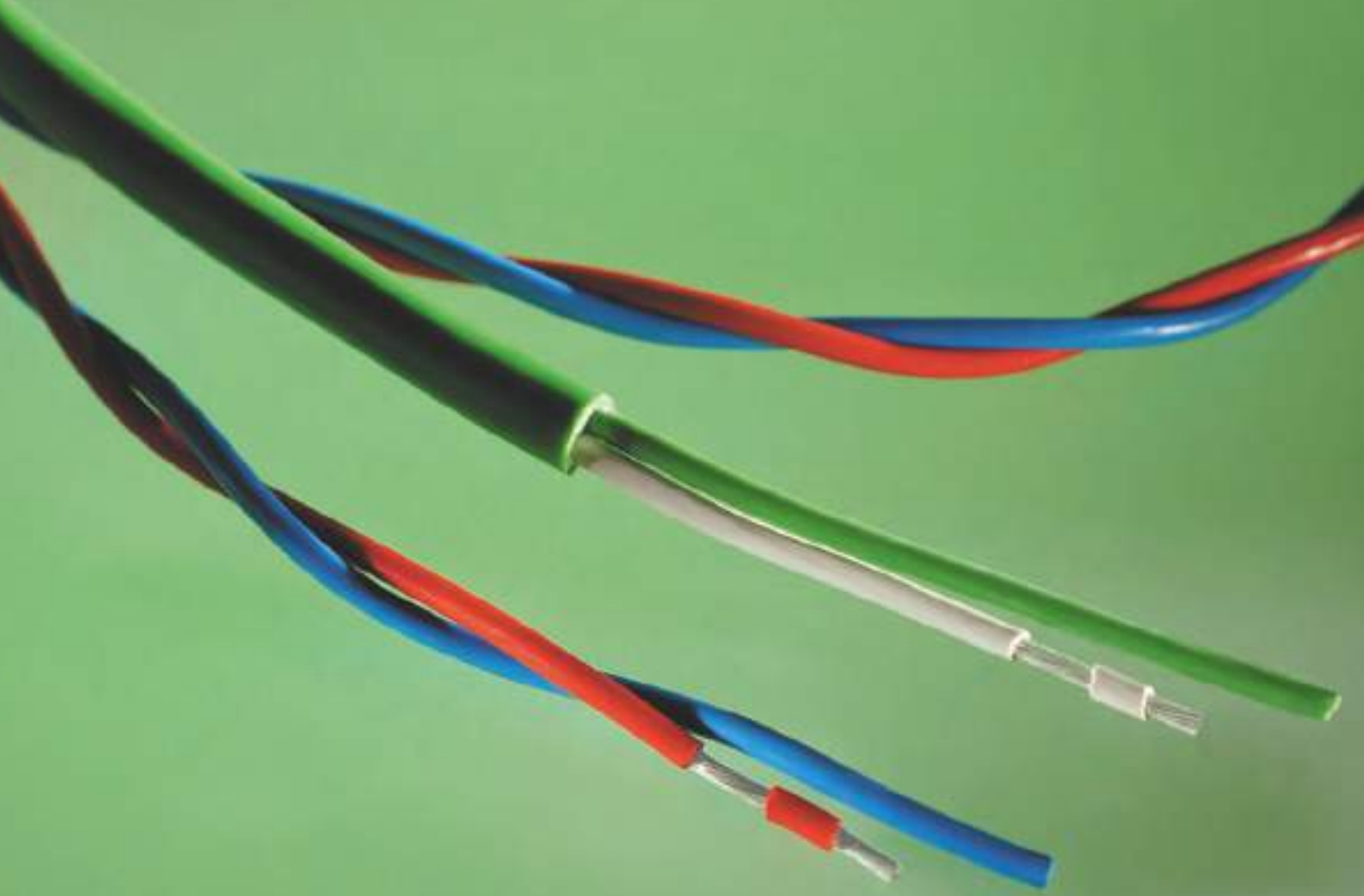
Letra de identificación de los termopares	Material de materiales		 DIN IEC 584		 DIN 43710*	
	+(más)	-(menos)	THL	Identificación AGL	THL	Identificación AGL
T	Cu	Cu Ni	TX de -25 °C a +100°C			
U	Cu	Cu Ni			UX** de 0°C a +200°C	
J	Fe	Cu Ni	JX** de -25 °C a +200°C			
L	Fe	Cu Ni			LX** de 0°C a +200°C	
E	Ni Cr	Cu Ni	EX de -25 °C a +200°C			
	Ni Cr	Ni	KX de -25 °C a +200°C			
K	Ni Cr	Ni			KCA** de 0°C a +150°C	
	Ni Cr	Ni			KCB de 0°C a +100°C	
N	Ni Cr Si	Ni Si	NX de -25 °C a +200°C		NC de 0°C a +150°C	
R	PtRh 13	Pt			RCA/SCA de 0°C a +100°C	
S	PtRh 10	Pt			RCB/SCB** de 0°C a +200°C	
B	PtRh 30	PtRh 6	(De acuerdo con DIN 43710/85)		BC De 0 °C a +100 °C	

THL = Conductor para termopares Ejemplo: KCA Cable de compensación KCA (positivo) ≙ Conductor positivo para AGL KC
AGL = Cable de compensación KCA (negativo) ≙ Conductor negativo para AGL KC

*) La norma DIN 43710 fue retirada en abril de 1994. Por lo tanto, las clases de elementos "U" y "L" ya no están normalizadas.**) tipo de estándar

La temperatura de aplicación máxima del material de aislamiento o la aplicación del rango de temperatura del material del conductor limita el rango de temperatura de aplicación del cable. Es válido

do el valor más bajo. Como regla general, los cables de seguridad intrínseca tienen una cubierta de color azul y una franja de identificación atribuida al elemento.



CABLES DE COMPENSACIÓN

Núm. de pieza	Material del elemento termopar de acuerdo con la norma DIN 43713	Tipo de termopar	Tipo	Aislamiento del conductor	Cubierta/ Cubierta blindada	Ø Exterior aprox. mm	Forma	Rango de temperatura de aislamiento °C	Rango de temperatura de instalación °C	Radio mín. de curvatura x el Ø del cable	Peso aprox. kg/km
Par único: 2 x 1.5 mm² (L = Conductor trenzado, estructura 48 x 0.20 mm; M = Conductor rígido, Ø del conductor 1.38 mm)											
48001	FE-CuNi (Ko)	L	AE 1 L trenzado	PVC	-	5.4	redondo		fijo	7.5	40
48002	SoNiCr-SoNi	K	AN 1 L trenzado	PVC	-	5.4	redondo		móvil	7.5	40
48003	SoPtRh-SoPt	S	AP 1 L trenzado	PVC	-	5.4	redondo	de -10°C a +80°C	de -25°C a +70°C	7.5	40
48230	Cu-CuNi (Ko)	U	AC 1 L trenzado	PVC	-	5.4	redondo		de -5°C a +70°C	7.5	40
48478	Fe-CuNi	J	AF 1 L trenzado	PVC	-	5.4	redondo			7.5	40
48004	Fe-CuNi (Ko)	L	AE 1 M trenzado	PVC	-	5.4	redondo		fijo	10	40
48005	SoNiCr-SoNi	K	AN 1 M trenzado	PVC	-	5.4	redondo		móvil	10	40
48006	SoPtRh-SoPt	S	AP 1 M trenzado	PVC	-	5.4	redondo	de -10°C a +80°C	de -25°C a +70°C	10	40
48231	Cu-CuNi (Ko)	U	AC 1 M trenzado	PVC	-	5.4	redondo		de -5°C a +70°C	10	40
48007	Fe-CuNi (Ko)	L	AE 1 L-SIL trenzado	Silicón	-	5.4	redondo		fijo	7.5	40
48008	SoNiCr-SoNi	K	AN 1 L-SIL trenzado	Silicón	-	5.4	redondo	de -60°C a +180°C	de -25°C a +180°C	7.5	40
48009	SoPtRh-SoPt	S	AP 1 L-SIL trenzado	Silicón	-	5.4	redondo		móvil	7.5	40
48232	Cu-CuNi (Ko)	U	AC 1 L-SIL trenzado	Silicón	-	5.4	redondo		de -25°C a +180°C (temporal +200 °C)	7.5	40
48233	Fe-CuNi (Ko)	L	AE 2 M-SIL trenzado	Silicón	Cinta textil/ Cubierta de plomo/ Trenzado de hilo de acero est.	7.8	redondo		fijo	15	248
48234	SoNiCr-SoNi	K	AN 2 M-SIL trenzado	Silicón		7.8	redondo	de -60°C a +180°C	de -25°C a +180°C	15	248
48235	SoPtRh-SoPt	S	AP 2 M-SIL trenzado	Silicón		7.8	redondo		móvil	15	248
48236	Cu-CuNi (Ko)	U	AC 2 M-SIL trenzado	Silicón		7.8	redondo		de -25°C a +180°C (temporal +200 °C)	15	248
48010	Fe-CuNi (Ko)	L	AE 3 L paralelo	Fibra de vidrio	Trenzado de fibra de vidrio	5.0x7.2	oval	de -60°C a +200°C	fijo	7.5	64
48011	SoNiCr-SoNi	K	AN 3 L paralelo	Fibra de vidrio		5.0x7.2	oval		móvil	7.5	64
48012	SoPtRh-SoPt	S	AP 3 L paralelo	Fibra de vidrio		5.0x7.2	oval		de -25°C a +200°C	7.5	64
48237	Cu-CuNi (Ko)	U	AC 3 L paralelo	Fibra de vidrio		5.0x7.2	oval		móvil de -25°C a +200 °C	7.5	64
48238	Fe-CuNi (Ko)	L	AE 3 Ln-SIL paralelo	Silicón	Silicón	5.2x7.4	oval	de -60°C a +180°C	fijo	7.5	62
48239	SoNiCr-SoNi	K	AN 3 Ln-SIL paralelo	Silicón		5.2x7.4	oval		móvil	7.5	62
48240	SoPtRh-SoPt	S	AP 3 Ln-SIL paralelo	Silicón		5.2x7.4	oval		de -25°C a +180°C (temporal +200 °C)	7.5	62
48241	Cu-CuNi (Ko)	U	AC 3 Ln-SIL paralelo	Silicón		5.2x7.4	oval			7.5	62
48013	Fe-CuNi (Ko)	L	AE 4 L paralelo	Fibra de vidrio	Trenzado de fibra de vidrio/	5.8x8.0	oval	de -60°C a +200°C	fijo	7.5	87
48014	SoNiCr-SoNi	K	AN 4 L paralelo	Fibra de vidrio	Trenzado de hilo de	5.8x8.0	oval		móvil	7.5	87
48015	SoPtRh-SoPt	S	AP 4 L paralelo	Fibra de vidrio	acero galv.	5.8x8.0	oval		de -25°C a +200°C	7.5	87
48242	Cu-CuNi (Ko)	U	AC 4 L paralelo	Fibra de vidrio		5.8x8.0	oval			7.5	87
48016	Fe-CuNi (Ko)	L	AE 4 Ln-SIL	Silicón	Silicón/ Trenzado de hilo de	6.0x8.2	oval	de -60°C a +180°C	fijo	7.5	85
48017	SoNiCr-SoNi	K	AN 4 Ln-SIL	Silicón	acero galv.	6.0x8.2	oval		móvil	7.5	85
48018	SoPtRh-SoPt	S	AP 4 Ln-SIL	Silicón		6.0x8.2	oval		de -25°C a +180°C (temporal +200 °C)	7.5	85
48243	Cu-CuNi (Ko)	U	AC 4 Ln-SIL	Silicón		6.0x8.2	oval			7.5	85
48244	Fe-CuNi (Ko)	L	AE 5 L	PVC	Cinta de PETP/ Redondo de cobre galv.	8.1	redondo	de -10°C a +80°C	fijo	7.5	93
48245	SoNiCr-SoNi	K	AN 5 L	PVC		8.1	redondo		móvil	7.5	93
48246	SoPtRh-SoPt	S	AP 5 L	PVC	Trenzado de hilo/ Cubierta de PVC	8.1	redondo		de -5°C a +70°C	7.5	93
48247	Cu-CuNi (Ko)	U	AC 5 L	PVC		8.1	redondo			7.5	93
48248	Fe-CuNi (Ko)	L	AE 6 L-SIL	Silicón	Cinta de PETP/ Conductor de tierra de	8.0	redondo	de -60°C a +180°C	fijo	7.5	94
48249	SoNiCr-SoNi	K	AN 6 L-SIL	Silicón	Cobre bl. 0.5 mm Ø /	8.0	redondo		móvil	7.5	94
48250	SoPtRh-SoPt	S	AP 6 L-SIL	Silicón	Cinta de aluminio/ Silicón	8.0	redondo		de -25°C a +180°C (temporal +200 °C)	7.5	94
48251	Cu-CuNi (Ko)	U	AC 6 L-SIL	Silicón		8.0	redondo			7.5	94
48252	Fe-CuNi (Ko)	L	AE 6 M-SIL	Silicón	Cinta de PETP/ Conductor de tierra de	7.8	redondo	de -60°C a +180°C	fijo	12	92
48253	SoNiCr-SoNi	K	AN 6 M-SIL	Silicón	Cobre bl. 0.5 mm Ø /	7.8	redondo		móvil	12	92
48254	SoPtRh-SoPt	S	AP 6 M-SIL	Silicón	Cinta de aluminio/ Silicón	7.8	redondo		de 25 °C a + 180 °C (temporal + 200 °C)	12	92
48255	Cu-CuNi (Ko)	U	AC 6 M-SIL	Silicón		7.8	redondo			12	92
48019	Fe-CuNi (Ko)	L	AE 7 L paralelo	PVC	Fibra de vidrio	5.5x8.2	oval	de -10°C a +80°C	fijo	7.5	60
48020	SoNiCr-SoNi	K	AN 7 L paralelo	PVC		5.5x8.2	oval		móvil	7.5	60
48021	SoPtRh-SoPt	S	AP 7 L paralelo	PVC		5.5x8.2	oval		de -5°C a +70°C	7.5	60
48256	Cu-CuNi (Ko)	U	AC 7 L paralelo	PVC		5.5x8.2	oval			7.5	60
48022	Fe-CuNi (Ko)	L	AE 8 L	PVC	Fibra de vidrio/ Trenzado de hilo de	6.9x9.0	oval	de -10°C a +80°C	fijo	7.5	82
48023	SoNiCr-SoNi	K	AN 8 L	PVC	acero galv.	6.9x9.0	oval		móvil	7.5	82
48024	SoPtRh-SoPt	S	AP 8 L	PVC		6.9x9.0	oval		de -5°C a +70°C	7.5	82
48257	Cu-CuNi (Ko)	U	AC 8 L	PVC		6.9x9.0	oval			7.5	82
48025	Fe-CuNi (Ko)	L	AE 9 L	PVC		7.0	redondo	de -10 °C a + 180 °C	fijo	7.5	79
48026	SoNiCr-SoNi	K	AN 9 L	PVC		7.0	redondo		móvil	7.5	79
48027	SoPtRh-SoPt	S	AP 9 L	PVC		7.0	redondo		de -25 °C a +70 °C	7.5	79
48258	Cu-CuNi (Ko)	U	AC 9 L	PVC		7.0	redondo		de -5 °C a +70 °C	7.5	79
48479	Fe-CuNi	J	AF 9 L	PVC		7.0	redondo			7.5	79
48028	Fe-CuNi (Ko)	L	AE 9-2 LS	PVC	PVC/galv.	7.8	redondo	de -10°C a +80°C	fijo	7.5	108
48029	SoNiCr-SoNi	K	AN 9-2 LS	PVC	Trenzado de hilo de	7.8	redondo		móvil	7.5	108
48030	SoPtRh-SoPt	S	AP 9-2 LS	PVC	acero	7.8	redondo		de -5°C a +70°C	7.5	108
48259	Cu-CuNi (Ko)	U	AC 9-2 LS	PVC		7.8	redondo			7.5	108
48480	Fe-CuNi	J	AF 9-2 LS	PVC		7.8	redondo			7.5	108
48031	Fe-CuNi (Ko)	L	AE 9-2 LSY	PVC	PVC/galv.	9.8	redondo	de -10°C a +80°C	fijo	7.5	147
48032	SoNiCr-SoNi	K	AN 9-2 LSY	PVC	Trenzado de hilo de	9.8	redondo		móvil	7.5	147
48069	SoPtRh-SoPt	S	AP 9-2 LSY	PVC	acero/	9.8	redondo		de -25 °C a +70 °C	7.5	147
48260	Cu-CuNi (Ko)	U	AC 9-2 LSY	PVC	PVC	9.8	redondo		de -5 °C a +70 °C	7.5	147

L = Conductor trenzado
M = Conductor rígido
est. = estañado
galv. = galvanizado

CABLES DE COMPENSACIÓN

Núm. de pieza	Material del elemento termopar de acuerdo con la norma DIN 43713	Tipo de termopar	Tipo	Aislamiento del conductor	Cubierta/ cubierta blindada	Ø Exterior aprox. mm	Forma	Rango de temperatura de aislamiento °C	Rango de temperatura de instalación °C	Radio mín. de curvatura x el Ø del cable	Peso aprox. kg/km
Par único: 2 x 1.5 mm² (L = Conductor trenzado, estructura 48 x 0.20 mm; M = Conductor rígido, Ø del conductor 1.38 mm)											
48033	Fe-CuNi (Ko)	L	AE 9 M	PVC		7.0	redondo			12	79
48034	SoNiCr-SoNi	K	AN 9 M	PVC	PVC	7.0	redondo	de -10 °C a +180 °C	fijo de -25 °C a +70 °C	12	79
48035	SoPtRh-SoPt	S	AP 9 M	PVC		7.0	redondo		móvil de -5 °C a +70 °C	12	79
48261	Cu-CuNi (Ko)	U	AC 9 M	PVC		7.0	redondo			12	79
48262	Fe-CuNi (Ko)	L	AE 9-2 MSY	PVC	PVC/galv.	9.6	redondo			12	144
48263	SoNiCr-SoNi	K	AN 9-2 MSY	PVC	Trenzado de hilo de acero/ PVC	9.6	redondo	de -10 °C a +80 °C	fijo de -25 °C a +70 °C	12	144
48264	SoPtRh-SoPt	S	AP 9-2 MSY	PVC		9.6	redondo		móvil de -5 °C a +70 °C	12	144
48265	Cu-CuNi (Ko)	U	AC 9-2 MSY	PVC		9.6	redondo			12	144
48036	Fe-CuNi (Ko)	L	AE 10 L-SIL paralelo	Silicón		5.5x8.2	oval			7.5	59
48037	SoNiCr-SoNi	K	AN 10 L-SIL paralelo	Silicón		5.5x8.2	oval	de -60 °C a +180 °C	fijo de -25 °C a +180 °C	7.5	59
48038	SoPtRh-SoPt	S	AP 10 L-SIL paralelo	Silicón		5.5x8.2	oval		móvil de -25 °C a +180 °C	7.5	59
48266	Cu-CuNi (Ko)	U	AC 10 L-SIL paralelo	Silicón		5.5x8.2	oval		(temporal +200 °C)	7.5	59
48039	Fe-CuNi (Ko)	L	AE 11 L	Silicón		6.3x9.0	oval			7.5	82
48040	SoNiCr-SoNi	K	AN 11 L	Silicón		6.3x9.0	oval	de -60 °C a +180 °C	fijo de -25 °C a +180 °C	7.5	82
48041	SoPtRh-SoPt	S	AP 11 L	Silicón		6.3x9.0	oval		móvil de -25 °C a +180 °C	7.5	82
48267	Cu-CuNi (Ko)	U	AC 11 L	Silicón	Trenzado de hilo de acero galv.	6.3x9.0	oval		(temporal +200 °C)	7.5	82
48042	Fe-CuNi (Ko)	L	AE 11 Lr	Silicón		6.7	redondo			7.5	83
48043	SoNiCr-SoNi	K	AN 11 Lr	Silicón		6.7	redondo	de -60 °C a +180 °C	fijo de -25 °C a +180 °C	7.5	83
48044	SoPtRh-SoPt	S	AP 11 Lr	Silicón		6.7	redondo		móvil de -25 °C a +180 °C	7.5	83
48268	Cu-CuNi (Ko)	U	AC 11 Lr	Silicón	Trenzado de hilo de acero galv.	6.7	redondo		(temporal +200 °C)	7.5	83
48045	Fe-CuNi (Ko)	L	AE 11 Mr	Silicón		6.5	redondo			12	83
48046	SoNiCr-SoNi	K	AN 11 Mr	Silicón		6.5	redondo	de -60 °C a +180 °C	fijo de -25 °C a +180 °C	12	83
48047	SoPtRh-SoPt	S	AP 11 Mr	Silicón		6.5	redondo		móvil de -25 °C a +180 °C	12	83
48269	Cu-CuNi (Ko)	U	AC 11 Mr	Silicón	Trenzado de hilo de acero galv.	6.5	redondo		(temporal +200 °C)	12	83
48048	Fe-CuNi (Ko)	L	AE 12 L paralelo	PVC		4.3x7.0	oval			7.5	69
48049	SoNiCr-SoNi	K	AN 12 L paralelo	PVC		4.3x7.0	oval	de -10 °C a +80 °C	fijo de -25 °C a +70 °C	7.5	69
48050	SoPtRh-SoPt	S	AP 12 L paralelo	PVC		4.3x7.0	oval		móvil de -5 °C a +70 °C	7.5	69
48270	Cu-CuNi (Ko)	U	AC 12 L paralelo	PVC		4.3x7.0	oval			7.5	69
48481	Fe-CuNi	J	AF 12 L paralelo	PVC		4.3x7.0	oval			7.5	69
48051	Fe-CuNi (Ko)	L	AE 12 M paralelo	PVC		4.2x6.8	oval			12	61
48052	SoNiCr-SoNi	K	AN 12 M paralelo	PVC		4.2x6.8	oval	de -10 °C a +80 °C	fijo de -25 °C a +70 °C	12	61
48053	SoPtRh-SoPt	S	AP 12 M paralelo	PVC		4.2x6.8	oval		móvil de -5 °C a +70 °C	12	61
48271	Cu-CuNi (Ko)	U	AC 12 M paralelo	PVC		4.2x6.8	oval			12	61
48054	Fe-CuNi (Ko)	L	AE 13 L paralelo	Silicón		3.2x5.9	oval			7.5	45
48055	SoNiCr-SoNi	K	AN 13 L paralelo	Silicón		3.2x5.9	oval	de -60 °C a +180 °C	fijo de -25 °C a +180 °C	7.5	45
48056	SoPtRh-SoPt	S	AP 13 L paralelo	Silicón		3.2x5.9	oval		móvil de -25 °C a +180 °C	7.5	45
48272	Cu-CuNi (Ko)	U	AC 13 L paralelo	Silicón		3.2x5.9	oval		(temporal +200 °C)	7.5	45
48057	Fe-CuNi (Ko)	L	AE 13 M	Silicón		3.5x6.0	oval			12	45
48058	SoNiCr-SoNi	K	AN 13 M	Silicón		3.5x6.0	oval	de -60 °C a +180 °C	fijo de -25 °C a +180 °C	12	45
48059	SoPtRh-SoPt	S	AP 13 M	Silicón		3.5x6.0	oval		móvil de -25 °C a +180 °C	12	45
48273	Cu-CuNi (Ko)	U	AC 13 M	Silicón		3.5x6.0	oval		(temporal +200 °C)	12	45
48060	Fe-CuNi (Ko)	L	AE 14 L	Silicón		11.7	redondo			7.5	196
48061	SoNiCr-SoNi	K	AN 14 L	Silicón	Con espuma especial mezcla de silicón/ Manguera de acero galv.	11.7	redondo	de -60 °C a +180 °C	fijo de -25 °C a +180 °C	7.5	196
48062	SoPtRh-SoPt	S	AP 14 L	Silicón		11.7	redondo		móvil de -25 °C a +180 °C	7.5	196
48274	Cu-CuNi (Ko)	U	AC 14 L	Silicón		11.7	redondo		(temporal +200 °C)	7.5	196
48063	Fe-CuNi (Ko)	L	AE 15 L	Silicón		7.7	redondo			7.5	76
48064	SoNiCr-SoNi	K	AN 15 L	Silicón		7.7	redondo	de -60 °C a +180 °C	fijo de -25 °C a +180 °C	7.5	76
48065	SoPtRh-SoPt	S	AP 15 L	Silicón		7.7	redondo		móvil de -25 °C a +180 °C	7.5	76
48275	Cu-CuNi (Ko)	U	AC 15 L	Silicón	Silicón	7.7	redondo		(temporal +200 °C)	7.5	76
48482	Fe-CuNi	J	AF 15 L	Silicón		7.7	redondo			7.5	76
48066	Fe-CuNi (Ko)	L	AE 15 LS	Silicón		7.8	redondo			7.5	105
48067	SoNiCr-SoNi	K	AN 15 LS	Silicón		7.8	redondo	de -10 °C a +180 °C	fijo de -25 °C a +180 °C	7.5	105
48068	SoPtRh-SoPt	S	AP 15 LS	Silicón	Trenzado de hilo de acero galv.	7.8	redondo		móvil de -25 °C a +180 °C	7.5	105
48276	Cu-CuNi (Ko)	U	AC 15 LS	Silicón		7.8	redondo		(temporal +200 °C)	7.5	105
48277	Fe-CuNi (Ko)	L	AE 16 L-SIL paralelo	Silicón		2.8x5.6	oval			7.5	38
48278	SoNiCr-SoNi	K	AN 16 L-SIL paralelo	Silicón		2.8x5.6	oval	de -10 °C a +180 °C	fijo de -25 °C a +180 °C	7.5	38
48279	SoPtRh-SoPt	S	AP 16 L-SIL paralelo	Silicón		2.8x5.6	oval		móvil de -25 °C a +180 °C	7.5	38
48280	Cu-CuNi (Ko)	U	AC 16 L-SIL paralelo	Silicón		2.8x5.6	oval		(temporal +200 °C)	7.5	38
48281	Fe-CuNi (Ko)	L	AE 18 L	HELUFLO [®] -FEP		4.4	redondo			7.5	37
48282	SoNiCr-SoNi	K	AN 18 L	HELUFLO [®] -FEP		4.4	redondo	de -100 °C a 200 °C	fijo de -25 °C a +205 °C	7.5	37
48283	SoPtRh-SoPt	S	AP 18 L	HELUFLO [®] -FEP		4.4	redondo		móvil de -25 °C a +205 °C	7.5	37
48284	Cu-CuNi (Ko)	U	AC 18 L	HELUFLO [®] -FEP		4.4	redondo			7.5	37
48285	Fe-CuNi (Ko)	L	AE 19 L	HELUFLO [®] -FEP		5.6	redondo			7.5	60
48286	SoNiCr-SoNi	K	AN 19 L	HELUFLO [®] -FEP	Cinta de PETP/ est. Trenzado de hilo	5.6	redondo	de -100 °C a 200 °C	fijo de -25 °C a +205 °C	7.5	60
48287	SoPtRh-SoPt	S	AP 19 L	HELUFLO [®] -FEP	Redondo de cobre/ HELUFLO [®] -FEP	5.6	redondo		móvil de -25 °C a +205 °C	7.5	60
48288	Cu-CuNi (Ko)	U	AC 19 L	HELUFLO [®] -FEP		5.6	redondo			7.5	60

L = Conductor trenzado
M = Conductor rígido
est. = estañado
galv. = galvanizado

CABLES DE COMPENSACIÓN

Núm. de pieza Material del elemento termopar de acuerdo con la norma DIN 43713 Tipo de termopar Tipo Aislamiento del conductor Cubierta/ Cubierta blindada ø Exterior aprox. mm Forma Rango de temperatura de aislamiento °C Rango de temperatura de instalación °C Radio mín. de curvatura x el ø del cable Peso aprox. kg/km

Par único: 2 x 1.5 mm ² (L = Conductor trenzado, estructura 48 x 0.20 mm; M = Conductor rígido, ø del conductor 1.38 mm)												
48289	Fe-CuNi (Ko)	L	AE 20 L	PVC	Cinta de PETP/	8.0	redondo	de -10°C a +80°C	fijo	7.5	75	
48290	SoNiCr-SoNi	K	AE 20 L	PVC	Conductor de tierra de	8.0	redondo		de -25 °C a +70°C	7.5	75	
48291	SoPtRh-SoPt	S	AE 20 L	PVC	cobre bl. 0.5 mm ø /	8.0	redondo		móvil	7.5	75	
48292	Cu-CuNi (Ko)	U	AE 20 L	PVC	Cinta de aluminio/PVC	8.0	redondo		de -5°C a +70°C	7.5	75	
48293	Fe-CuNi (Ko)	L	AE 20 M	PVC	Cinta de PETP/	8.2	redondo	de -10°C a +80°C	fijo	12	82	
48294	SoNiCr-SoNi	K	AE 20 M	PVC	Conductor de tierra de	8.2	redondo		de -25 °C a +70°C	12	82	
48295	SoPtRh-SoPt	S	AE 20 M	PVC	cobre bl. 0.5 mm ø /	8.2	redondo		móvil	12	82	
48296	Cu-CuNi (Ko)	U	AE 20 M	PVC	Cinta de aluminio/PVC	8.2	redondo		de -5°C a +70°C	12	82	
Multipar: 2 pares (4 x 1.5 mm ²) (L = Conductor trenzado, estructura 48 x 0.20 mm; M = Conductor rígido, diámetro del conductor 1.38 mm)												
48100	Fe-CuNi (Ko)	L	AE 9-4 L	PVC		8.3	redondo	de -10°C a +80°C	fijo	7.5	125	
48101	SoNiCr-SoNi	K	AN 9-4 L	PVC		8.3	redondo		de -25 °C a +70°C	7.5	125	
48102	SoPtRh-SoPt	S	AP 9-4 L	PVC	PVC	8.3	redondo		móvil	7.5	125	
48297	Cu-CuNi (Ko)	U	AC 9-4 L	PVC		8.3	redondo		de -5°C a +70°C	7.5	125	
48483	Fe-CuNi	J	AF 9-4 L	PVC		8.3	redondo		7.5	125		
48298	Fe-CuNi (Ko)	L	AE 9-4 LS	PVC	PVC/	8.9	redondo	de -10°C a +80°C	fijo	7.5	155	
48299	SoNiCr-SoNi	K	AN 9-4 LS	PVC	Trenzado de hilo de	8.9	redondo		de -25 °C a +70°C	7.5	155	
48300	SoPtRh-SoPt	S	AP 9-4 LS	PVC	acero galv.	8.9	redondo		móvil	7.5	155	
48301	Cu-CuNi (Ko)	U	AC 9-4 LS	PVC		8.9	redondo		de -5°C a +70°C	7.5	155	
48137	Fe-CuNi (Ko)	L	AE 9-4 LSY	PVC	PVC/	11.4	redondo	de -10°C a +80°C	fijo	7.5	220	
48138	SoNiCr-SoNi	K	AN 9-4 LSY	PVC	Trenzado de hilo de	11.4	redondo		de -25 °C a +70°C	7.5	220	
48139	SoPtRh-SoPt	S	AP 9-4 LSY	PVC	acero galv./	11.4	redondo		móvil	7.5	220	
48302	Cu-CuNi (Ko)	U	AC 9-4 LSY	PVC	PVC	11.4	redondo		de -5°C a +70°C	7.5	220	
48303	Fe-CuNi (Ko)	L	AE 9-4 MSY	PVC	PVC/	11.0	redondo	de -10°C a +80°C	fijo	12	210	
48304	SoNiCr-SoNi	K	AN 9-4 MSY	PVC	Trenzado de hilo de	11.0	redondo		de -25 °C a +70°C	12	210	
48305	SoPtRh-SoPt	S	AP 9-4 MSY	PVC	acero galv./	11.0	redondo		móvil	12	210	
48306	Cu-CuNi (Ko)	U	AC 9-4 MSY	PVC	PVC	11.0	redondo		de -5°C a +70°C	12	210	
48307	Fe-CuNi (Ko)	L	AE 20-4 M	PVC	Cinta de PETP/	10.8	redondo	de -10°C a +80°C	fijo	12	137	
48308	SoNiCr-SoNi	K	AN 20-4 M	PVC	Conductor de tierra de	10.8	redondo		de -25 °C a +70°C	12	137	
48309	SoPtRh-SoPt	S	AP 20-4 M	PVC	cobre bl. 0.5 mm ø /	10.8	redondo		móvil	12	137	
48310	Cu-CuNi (Ko)	U	AC 20-4 M	PVC	Cinta de aluminio/PVC	10.8	redondo		de -5°C a +70°C	12	137	
Multipar: 4 x 1.5 mm ² (L = Conductor trenzado, estructura 48 x 0.20 mm)												
48474	Fe-CuNi (Ko)	L	AE 11-4 Lr	Silicón	Fibra de vidrio/	7.8	redondo	de -60°C a +180°C	fijo	7.5	11.8	
48475	SoNiCr-SoNi	K	AE 11-4 Lr	Silicón	Trenzado de hilo de	7.8	redondo		de -25 °C a +180°C	7.5	11.8	
48476	SoPtRh-SoPt	S	AE 11-4 Lr	Silicón	acero galv.	7.8	redondo		móvil	7.5	11.8	
48477	Cu-CuNi (Ko)	U	AE 11-4 Lr	Silicón		7.8	redondo		de -25 °C a +180°C (temporal +200 °C)	7.5	11.8	
Multipar: 3 pares (6 x 1.5 mm ²) (L = Conductor trenzado, estructura 48 x 0.20 mm; M = Conductor rígido, ø del conductor 1.38 mm)												
48103	Fe-CuNi (Ko)	L	AE 9-6 L	PVC		10.3	redondo	de -10°C a +80°C	fijo	7.5	190	
48104	SoNiCr-SoNi	K	AN 9-6 L	PVC		10.3	redondo		de -25 °C a +70°C	7.5	190	
48105	SoPtRh-SoPt	S	AP 9-6 L	PVC	PVC	10.3	redondo		móvil	7.5	190	
48311	Cu-CuNi (Ko)	U	AC 9-6 L	PVC		10.3	redondo		de -5°C a +70°C	7.5	190	
48484	Fe-CuNi	J	AF 9-6 L	PVC		10.3	redondo		7.5	190		
48312	Fe-CuNi (Ko)	L	AE 9-6 LS	PVC	PVC/	10.9	redondo	de -10°C a +80°C	fijo	7.5	226	
48313	SoNiCr-SoNi	K	AN 9-6 LS	PVC	Trenzado de hilo de	10.9	redondo		de -25 °C a +70°C	7.5	266	
48314	SoPtRh-SoPt	S	AP 9-6 LS	PVC	acero galv.	10.9	redondo		móvil	7.5	226	
48315	Cu-CuNi (Ko)	U	AC 9-6 LS	PVC		10.9	redondo		de -5°C a +70°C	7.5	226	
48140	Fe-CuNi (Ko)	L	AE 9-6 LSY	PVC	PVC/	13.4	redondo	de -10°C a +80°C	fijo	7.5	292	
48141	SoNiCr-SoNi	K	AN 9-6 LSY	PVC	Trenzado de hilo de	13.4	redondo		de -25 °C a +70°C	7.5	292	
48142	SoPtRh-SoPt	S	AP 9-6 LSY	PVC	acero galv./	13.4	redondo		móvil	7.5	292	
48316	Cu-CuNi (Ko)	U	AC 9-6 LSY	PVC	PVC	13.4	redondo		de -5°C a +70°C	7.5	292	
48317	Fe-CuNi (Ko)	L	AE 9-6 MSY	PVC	PVC/	12.5	redondo	de -10°C a +80°C	fijo	12	272	
48318	SoNiCr-SoNi	K	AN 9-6 MSY	PVC	Trenzado de hilo de	12.5	redondo		de -25 °C a +70°C	12	272	
48319	SoPtRh-SoPt	S	AP 9-6 MSY	PVC	acero galv./	12.5	redondo		móvil	12	272	
48320	Cu-CuNi (Ko)	U	AC 9-6 MSY	PVC	PVC	12.5	redondo		de -5°C a +70°C	12	272	
48321	Fe-CuNi (Ko)	L	AE 20-6 M	PVC	Cinta de PETP/	12.4	redondo	de -10°C a +80°C	fijo	12	186	
48322	SoNiCr-SoNi	K	AN 20-6 M	PVC	Conductor de tierra de	12.4	redondo		de -25 °C a +70°C	12	186	
48323	SoPtRh-SoPt	S	AP 20-6 M	PVC	cobre bl. 0.5 mm ø /	12.4	redondo		móvil	12	186	
48324	Cu-CuNi (Ko)	U	AC 20-6 M	PVC	Cinta de aluminio/PVC	12.4	redondo		de -5°C a +70°C	12	186	
Multipar: 4 pares (8 x 1.5 mm ²) (L = Conductor trenzado, Estructura 48 x 0.20 mm)												
48106	Fe-CuNi (Ko)	L	AE 9-8 L	PVC		11.0	redondo	de -10°C a +80°C	fijo	7.5	238	
48107	SoNiCr-SoNi	K	AN 9-8 L	PVC		11.0	redondo		de -25 °C a +70°C	7.5	238	
48108	SoPtRh-SoPt	S	AP 9-8 L	PVC	PVC	11.0	redondo		móvil	7.5	238	
48325	Cu-CuNi (Ko)	U	AC 9-8 L	PVC		11.0	redondo		de -5°C a +70°C	7.5	238	
48485	Fe-CuNi	J	AF 9-8 L	PVC		11.0	redondo		7.5	238		
48143	Fe-CuNi (Ko)	L	AE 9-8 LSY	PVC	PVC/	14.0	redondo	de -10°C a +80°C	fijo	7.5	410	
48144	SoNiCr-SoNi	K	AN 9-8 LSY	PVC	Trenzado de hilo de	14.0	redondo		de -25 °C a +70°C	7.5	410	
48145	SoPtRh-SoPt	S	AP 9-8 LSY	PVC	acero galv./	14.0	redondo		móvil	7.5	410	
48326	Cu-CuNi (Ko)	U	AC 9-8 LSY	PVC	PVC	14.0	redondo		de -5°C a +70°C	7.5	410	

L = Conductor trenzado
M = Conductor rígido
est. = estañado
galv. = galvanizado

CABLES DE COMPENSACIÓN

Núm. de pieza	Material del elemento termopar de acuerdo con la norma DIN 43713	Tipo de termopar	Tipo	Aislamiento del conductor	Cubierta/ cubierta blindada	Ø Exterior aprox. mm	Forma	Rango de temperatura de aislamiento °C	Rango de temperatura de instalación °C	Radio mín. de curvatura x el Ø del cable	Peso aprox. kg/km
Multipar: 5 pares (10 x 1.5 mm²) (L = Conductor trenzado, estructura 48 x 0.20 mm)											
48109	FE-CuNi (Ko)	L	AE 9-10 L	PVC		13.0	redondo			7.5	284
48110	SoNiCr-SoNi	K	AN 9-10 L	PVC		13.0	redondo			7.5	284
48111	SoPtRh-SoPt	S	AP 9-10 L	PVC	PVC	13.0	redondo	de -10°C a +80°C	fijo de -25°C a +70°C móvil de -5°C a +70°C	7.5	284
48327	Cu-CuNi (Ko)	U	AC 9-10 L	PVC		13.0	redondo			7.5	284
48486	FE-CuNi (Ko)	J	AF 9-10 L	PVC		13.0	redondo			7.5	284
48146	Fe-CuNi (Ko)	L	AE 9-10 LSY	PVC	PVC/	16.5	redondo			7.5	475
48147	SoNiCr-SoNi	K	AN 9-10 LSY	PVC	Trenzado de hilo de	16.5	redondo	de -10°C a +80°C	fijo de -25°C a +70°C móvil de -5°C a +70°C	7.5	475
48148	SoPtRh-SoPt	S	AP 9-10 LSY	PVC	acero galv./	16.5	redondo			7.5	475
48328	Cu-CuNi (Ko)	U	AC 9-10 LSY	PVC	PVC	16.5	redondo			7.5	475
Multipar: 6 pares (12 x 1.5 mm²) (L = Conductor trenzado, estructura 48 x 0.20 mm, M = Conductor rígido, diámetro del conductor 1.38 mm)											
48112	Fe-CuNi (Ko)	L	AE 9-12 L	PVC		13.5	redondo			7.5	320
48113	SoNiCr-SoNi	K	AN 9-12 L	PVC		13.5	redondo			7.5	320
48114	SoPtRh-SoPt	S	AP 9-12 L	PVC	PVC	13.5	redondo	de -10°C a +80°C	fijo de -25°C a +70°C móvil de -5°C a +70°C	7.5	320
48329	Cu-CuNi (Ko)	U	AC 9-12 L	PVC		13.5	redondo			7.5	320
48487	Fe-CuNi	J	AF 9-12 L	PVC		13.5	redondo			7.5	320
48330	Fe-CuNi (Ko)	L	AE 9-12 LS	PVC	PVC/	14.2	redondo			7.5	384
48331	SoNiCr-SoNi	K	AN 9-12 LS	PVC	Trenzado de hilo de	14.2	redondo	de -10°C a +80°C	fijo de -25°C a +70°C móvil de -5°C a +70°C	7.5	384
48332	SoPtRh-SoPt	S	AP 9-12 LS	PVC	acero galv./	14.2	redondo			7.5	384
48333	Cu-CuNi (Ko)	U	AC 9-12 LS	PVC	PVC	14.2	redondo			7.5	384
48149	Fe-CuNi (Ko)	L	AE 9-12 LSY	PVC	PVC/	17.5	redondo			7.5	483
48150	SoNiCr-SoNi	K	AN 9-12 LSY	PVC	Trenzado de hilo de	17.5	redondo	de -10°C a +80°C	fijo de -25°C a +70°C móvil de -5°C a +70°C	7.5	483
48151	SoPtRh-SoPt	S	AP 9-12 LSY	PVC	acero galv./	17.5	redondo			7.5	483
48334	Cu-CuNi (Ko)	U	AC 9-12 LSY	PVC	PVC	17.5	redondo			7.5	483
48335	Fe-CuNi (Ko)	L	AE 9-12 MSY	PVC	PVC/	16.5	redondo			12	478
48336	SoNiCr-SoNi	K	AN 9-12 MSY	PVC	Trenzado de hilo de	16.5	redondo	de -10°C a +80°C	fijo de -25°C a +70°C móvil de -5°C a +70°C	12	478
48337	SoPtRh-SoPt	S	AP 9-12 MSY	PVC	acero galv./	16.5	redondo			12	478
48338	Cu-CuNi (Ko)	U	AC 9-12 MSY	PVC	PVC	16.5	redondo			12	478
48339	Fe-CuNi (Ko)	L	AE 20-12 M	PVC	Cinta de PETP/	16.3	redondo			12	362
48340	SoNiCr-SoNi	K	AN 20-12 M	PVC	Conductor de tierra de	16.3	redondo	de -10°C a +80°C	fijo de -25°C a +70°C móvil de -5°C a +70°C	12	362
48341	SoPtRh-SoPt	S	AP 20-12 M	PVC	acero bl.	16.3	redondo			12	362
48342	Cu-CuNi (Ko)	U	AC 20-12 M	PVC	0.5 mm Ø/ Cinta de aluminio/PVC	16.3	redondo			12	362
Multipar: 7 pares (14 x 1.5 mm²) (L = Conductor trenzado, estructura 48 x 0.20 mm)											
48115	Fe-CuNi (Ko)	L	AE 9-14 L	PVC		14.5	redondo			7.5	396
48116	SoNiCr-SoNi	K	AN 9-14 L	PVC		14.5	redondo			7.5	396
48117	SoPtRh-SoPt	S	AP 9-14 L	PVC	PVC	14.5	redondo	de -10°C a +80°C	fijo de -25°C a +70°C móvil de -5°C a +70°C	7.5	396
48343	Cu-CuNi (Ko)	U	AC 9-14 L	PVC		14.5	redondo			7.5	396
48488	Fe-CuNi	J	AF 9-14 L	PVC		14.5	redondo			7.5	396
48152	Fe-CuNi (Ko)	L	AE 9-14 LSY	PVC	PVC/	18.5	redondo			7.5	640
48153	SoNiCr-SoNi	K	AN 9-14 LSY	PVC	Trenzado de hilo de	18.5	redondo	de -10°C a +80°C	fijo de -25°C a +70°C móvil de -5°C a +70°C	7.5	640
48154	SoPtRh-SoPt	S	AP 9-14 LSY	PVC	acero galv./	18.5	redondo			7.5	640
48344	Cu-CuNi (Ko)	U	AC 9-14 LSY	PVC	PVC	18.5	redondo			7.5	640
Multipar: 8 pares (16 x 1.5 mm²) (L = Conductor trenzado, estructura 48 x 0.20 mm, M = Conductor rígido, diámetro del conductor 1.38 mm)											
48118	Fe-CuNi (Ko)	L	AE 9-16 L	PVC		15.1	redondo			7.5	419
48119	SoNiCr-SoNi	K	AN 9-16 L	PVC		15.1	redondo			7.5	419
48120	SoPtRh-SoPt	S	AP 9-16 L	PVC	PVC	15.1	redondo	de -10°C a +80°C	fijo de -25°C a +70°C móvil de -5°C a +70°C	7.5	419
48345	Cu-CuNi (Ko)	U	AC 9-16 L	PVC		15.1	redondo			7.5	419
48489	Fe-CuNi	J	AF 9-16 L	PVC		15.1	redondo			7.5	419
48346	Fe-CuNi (Ko)	L	AE 9-16 LS	PVC	PVC/	16.1	redondo			7.5	495
48347	SoNiCr-SoNi	K	AN 9-16 LS	PVC	Conductor de acero	16.1	redondo	de -10°C a +80°C	fijo de -25°C a +70°C móvil de -5°C a +70°C	7.5	495
48348	SoPtRh-SoPt	S	AP 9-16 LS	PVC	galv.	16.1	redondo			7.5	495
48349	Cu-CuNi (Ko)	U	AC 9-16 LS	PVC	trenzado	16.1	redondo			7.5	495
48155	Fe-CuNi (Ko)	L	AE 9-16 LSY	PVC	PVC/galv.	19.3	redondo			7.5	623
48156	SoNiCr-SoNi	K	AN 9-16 LSY	PVC	Trenzado de hilo de	19.3	redondo	de -10°C a +80°C	fijo de -25°C a +70°C móvil de -5°C a +70°C	7.5	623
48157	SoPtRh-SoPt	S	AP 9-16 LSY	PVC	acero/	19.3	redondo			7.5	623
48350	Cu-CuNi (Ko)	U	AC 9-16 LSY	PVC	PVC	19.3	redondo			7.5	623
48351	Fe-CuNi (Ko)	L	AE 9-16 MSY	PVC	PVC/galv.	18.7	redondo			12	616
48352	SoNiCr-SoNi	K	AN 9-16 MSY	PVC	Trenzado de hilo de	18.7	redondo	de -10°C a +80°C	fijo de -25°C a +70°C móvil de -5°C a +70°C	12	616
48353	SoPtRh-SoPt	S	AP 9-16 MSY	PVC	acero/	18.7	redondo			12	616
48354	Cu-CuNi (Ko)	U	AC 9-16 MSY	PVC	PVC	18.7	redondo			12	616
48355	Fe-CuNi (Ko)	L	AE 20-16 M	PVC	Cinta de PETP/	16.8	redondo			12	423
48356	SoNiCr-SoNi	K	AN 20-16 M	PVC	Conductor de tierra de	16.8	redondo	de -10°C a +80°C	fijo de -25°C a +70°C móvil de -5°C a +70°C	12	423
48357	SoPtRh-SoPt	S	AP 20-16 M	PVC	acero bl.	16.8	redondo			12	423
48358	Cu-CuNi (Ko)	U	AC 20-16 M	PVC	0.5 mm Ø/ Cinta de aluminio/PVC	16.8	redondo			12	423

L = Conductor trenzado
M = Conductor rígido
est. = estañado
galv. = galvanizado

CABLES DE COMPENSACIÓN

Núm. de pieza	Material del elemento termopar de acuerdo con la norma DIN 43713	Tipo de termopar	Tipo	Aislamiento del conductor	Cubierta/ Cubierta blindada	Ø Exterior aprox. mm	Forma	Rango de temperatura de aislamiento °C	Rango de temperatura de instalación °C	Radio mín. de curvatura x el Ø del cable	Peso aprox. kg/km	
Multipar: 9 pares (18 x 1.5 mm²) (L = Conductor trenzado, estructura 48 x 0.20 mm)												
48121	FE-CuNi (Ko)	L	AE 9-18 L	PVC		16.5	redondo			7.5	480	
48122	SoNiCr-SoNi	K	AE 9-18 L	PVC	PVC	16.5	redondo	de -10°C a +80°C	fijo	7.5	480	
48123	SoPtRh-SoPt	S	AE 9-18 L	PVC		16.5	redondo		de -25 °C a +70°C	móvil	7.5	480
48359	Cu-CuNi (Ko)	U	AE 9-18 L	PVC		16.5	redondo		de -5°C a +70°C		7.5	480
48490	FE-CuNi	J	AF 9-18 L	PVC		16.5	redondo				7.5	480
48158	Fe-CuNi (Ko)	L	AE 9-18 LSY	PVC	PVC/ Trenzado de hilo de acero galv./ PVC	20.5	redondo	de -10°C a +80°C	fijo	7.5	758	
48159	SoNiCr-SoNi	K	AE 9-18 LSY	PVC		20.5	redondo		de -25 °C a +70°C	móvil	7.5	758
48160	SoPtRh-SoPt	S	AE 9-18 LSY	PVC		20.5	redondo		de -5°C a +70°C		7.5	758
48360	Cu-CuNi (Ko)	U	AE 9-18 LSY	PVC		20.5	redondo				7.5	758
Multipar: 10 pares (20 x 1.5 mm²) (L = Conductor trenzado, estructura 48 x 0.20 mm; M = Conductor rígido, Ø del conductor 1.38 mm)												
48124	Fe-CuNi (Ko)	L	AE 9-20 L	PVC	PVC	16.7	redondo	de -10°C a +80°C	fijo	7.5	520	
48125	SoNiCr-SoNi	K	AN 9-20 L	PVC		16.7	redondo		de -25 °C a +70°C	móvil	7.5	520
48126	SoPtRh-SoPt	S	AP 9-20 L	PVC		16.7	redondo		de -5°C a +70°C		7.5	520
48361	Cu-CuNi (Ko)	U	AC 9-20 L	PVC		16.7	redondo				7.5	520
48491	Fe-CuNi	J	AF 9-20 L	PVC		16.7	redondo			7.5	520	
48362	Fe-CuNi (Ko)	L	AE 9-20 LS	PVC	PVC/ Trenzado de hilo de acero galv.	17.7	redondo	de -10°C a +80°C	fijo	7.5	613	
48363	SoNiCr-SoNi	K	AN 9-20 LS	PVC		17.7	redondo		de -25 °C a +70°C	móvil	7.5	613
48364	SoPtRh-SoPt	S	AP 9-20 LS	PVC		17.7	redondo		de -5°C a +70°C		7.5	613
48365	Cu-CuNi (Ko)	U	AC 9-20 LS	PVC		17.7	redondo				7.5	613
48161	Fe-CuNi (Ko)	L	AE 9-20 LSY	PVC	PVC/ Trenzado de hilo de acero galv./ PVC	20.9	redondo	de -10°C a +80°C	fijo	7.5	752	
48162	SoNiCr-SoNi	K	AN 9-20 LSY	PVC		20.9	redondo		de -25 °C a +70°C	móvil	7.5	752
48163	SoPtRh-SoPt	S	AP 9-20 LSY	PVC		20.9	redondo		de -5°C a +70°C		7.5	752
48366	Cu-CuNi (Ko)	U	AC 9-20 LSY	PVC		20.9	redondo				7.5	752
48367	Fe-CuNi (Ko)	L	AE 9-20 MSY	PVC	PVC/ Trenzado de hilo de acero galv./ PVC	20.3	redondo	de -10°C a +80°C	fijo	12	744	
48368	SoNiCr-SoNi	K	AN 9-20 MSY	PVC		20.3	redondo		de -25 °C a +70°C	móvil	12	744
48369	SoPtRh-SoPt	S	AP 9-20 MSY	PVC		20.3	redondo		de -5°C a +70°C		12	744
48370	Cu-CuNi (Ko)	U	AC 9-20 MSY	PVC		20.3	redondo				12	744
48371	Fe-CuNi (Ko)	L	AE 20-20 M	PVC	Cinta de PETP/ Conductor de tierra de cobre bl. 0.5 mm Ø/ Cinta de aluminio/PVC	20.3	redondo	de -10°C a +80°C	fijo	12	542	
48372	SoNiCr-SoNi	K	AN 20-20 M	PVC	20.3	redondo	de -25 °C a +70°C		móvil	12	542	
48373	SoPtRh-SoPt	S	AP 20-20 M	PVC	20.3	redondo	de -5°C a +70°C			12	542	
48374	Cu-CuNi (Ko)	U	AC 20-20 M	PVC	20.3	redondo				12	542	
Multipar: 12 pares (24 x 1.5 mm²) (L = Conductor trenzado, estructura 48 x 0.20 mm; M = Conductor rígido, Ø del conductor 1.38 mm)												
48127	Fe-CuNi (Ko)	L	AE 9-24 L	PVC	PVC	19.0	redondo	de -10°C a +80°C	fijo	7.5	614	
48128	SoNiCr-SoNi	K	AN 9-24 L	PVC		19.0	redondo		de -25 °C a +70°C	móvil	7.5	614
48129	SoPtRh-SoPt	S	AP 9-24 L	PVC		19.0	redondo		de -5°C a +70°C		7.5	614
48375	Cu-CuNi (Ko)	U	AC 9-24 L	PVC		19.0	redondo				7.5	614
48492	Fe-CuNi	J	AF 9-24 L	PVC		19.0	redondo			7.5	614	
48376	Fe-CuNi (Ko)	L	AE 9-24 LS	PVC	PVC/ Trenzado de hilo de acero galv.	20.2	redondo	de -10°C a +80°C	fijo	7.5	738	
48377	SoNiCr-SoNi	K	AN 9-24 LS	PVC		20.2	redondo		de -25 °C a +70°C	móvil	7.5	738
48378	SoPtRh-SoPt	S	AP 9-24 LS	PVC		20.2	redondo		de -5°C a +70°C		7.5	738
48379	Cu-CuNi (Ko)	U	AC 9-24 LS	PVC		20.2	redondo				7.5	738
48164	Fe-CuNi (Ko)	L	AE 9-24 LSY	PVC	PVC/ Trenzado de hilo de acero galv./ PVC	24.2	redondo	de -10°C a +80°C	fijo	7.5	938	
48165	SoNiCr-SoNi	K	AN 9-24 LSY	PVC		24.2	redondo		de -25 °C a +70°C	móvil	7.5	938
48166	SoPtRh-SoPt	S	AP 9-24 LSY	PVC		24.2	redondo		de -5°C a +70°C		7.5	938
48380	Cu-CuNi (Ko)	U	AC 9-24 LSY	PVC		24.2	redondo				7.5	938
48381	Fe-CuNi (Ko)	L	AE 9-24 MSY	PVC	PVC/ Trenzado de hilo de acero galv./ PVC	23.1	redondo	de -10°C a +80°C	fijo	12	907	
48382	SoNiCr-SoNi	K	AN 9-24 MSY	PVC		23.1	redondo		de -25 °C a +70°C	móvil	12	907
48383	SoPtRh-SoPt	S	AP 9-24 MSY	PVC		23.1	redondo		de -5°C a +70°C		12	907
48384	Cu-CuNi (Ko)	U	AC 9-24 MSY	PVC		23.1	redondo				12	907
48385	Fe-CuNi (Ko)	L	AE 20-24 M	PVC	Cinta de PETP/ Conductor de tierra de cobre bl. 0.5 mm Ø/ Cinta de aluminio/PVC	22.5	redondo	de -10°C a +80°C	fijo	12	638	
48386	SoNiCr-SoNi	K	AN 20-24 M	PVC	22.5	redondo	de -25 °C a +70°C		móvil	12	638	
48387	SoPtRh-SoPt	S	AP 20-24 M	PVC	22.5	redondo	de -5°C a +70°C			12	638	
48388	Cu-CuNi (Ko)	U	AC 20-24 M	PVC	22.5	redondo				12	638	
Multipar: 16 pares (32 x 1.5 mm²) (L = Conductor trenzado, estructura 48 x 0.20 mm; M = Conductor rígido, Ø del conductor 1.38 mm)												
48389	Fe-CuNi (Ko)	L	AE 9-32 L	PVC	PVC	20.9	redondo	de -10°C a +80°C	fijo	7.5	793	
48390	SoNiCr-SoNi	K	AN 9-32 L	PVC		20.9	redondo		de -25 °C a +70°C	móvil	7.5	793
48391	SoPtRh-SoPt	S	AP 9-32 L	PVC		20.9	redondo		de -5°C a +70°C		7.5	793
48392	Cu-CuNi (Ko)	U	AC 9-32 L	PVC		20.9	redondo				7.5	793
48493	Fe-CuNi	J	AF 9-32 L	PVC		20.9	redondo			7.5	793	
48393	Fe-CuNi (Ko)	L	AE 9-32 LS	PVC	PVC/ Trenzado de hilo de acero galv.	22.1	redondo	de -10°C a +80°C	fijo	7.5	923	
48394	SoNiCr-SoNi	K	AN 9-32 LS	PVC		22.1	redondo		de -25 °C a +70°C	móvil	7.5	923
48395	SoPtRh-SoPt	S	AP 9-32 LS	PVC		22.1	redondo		de -5°C a +70°C		7.5	923
48396	Cu-CuNi (Ko)	U	AC 9-32 LS	PVC		22.1	redondo				7.5	923

L = Conductor trenzado
M = Conductor rígido
est. = estañado
galv. = galvanizado

CABLES DE COMPENSACIÓN

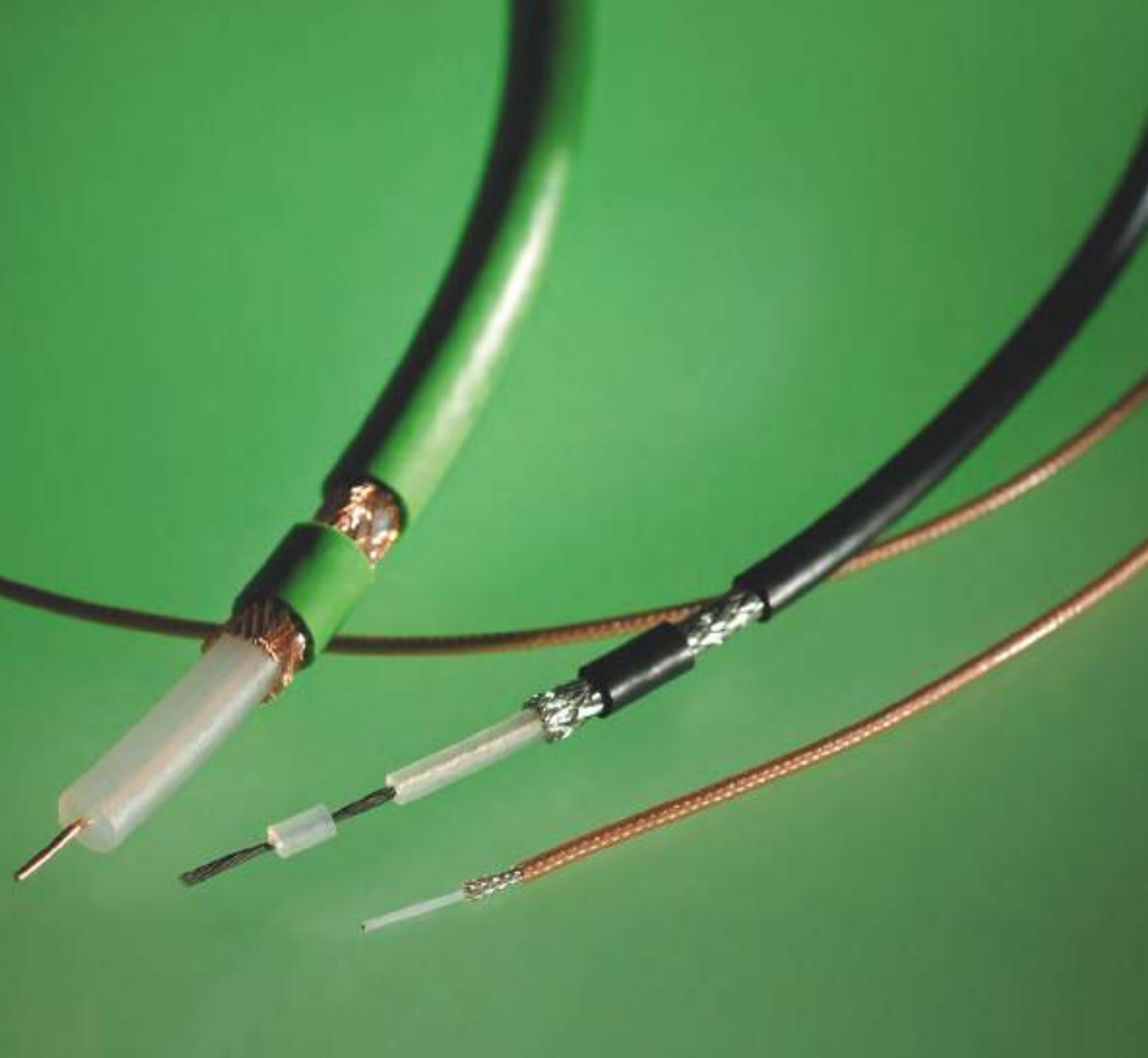
Núm. de pieza	Material del elemento termopar de acuerdo con la norma DIN 43713	Tipo de termopar	Tipo	Aislamiento del conductor	Cubierta/ cubierta blindada	Ø Exterior aprox. mm	Forma	Rango de temperatura de aislamiento °C	Rango de temperatura de instalación °C	Radio mín. de curvatura x el Ø del cable	Peso aprox. kg/km
Multipar: 16 pares (32 x 1.5 mm²) (L = Conductor trenzado, estructura 48 x 0.20 mm; M = Conductor rígido, Ø del conductor 1.38 mm)											
48397	Fe-CuNi (Ko)	L	AE 9-32 LSY	PVC	PVC/	26.1	redondo		fijo	7.5	1141
48398	SoNiCr-SoNi	K	AN 9-32 LSY	PVC	Trenzado de hilo de	26.1	redondo	de -10°C a +80°C	de -25°C a +70°C	7.5	1141
48399	SoPtRh-SoPt	S	AP 9-32 LSY	PVC	acero galv./	26.1	redondo		móvil	7.5	1141
48400	Cu-CuNi (Ko)	U	AC 9-32 LSY	PVC	PVC	26.1	redondo		de -5°C a +70°C	7.5	1141
48401	Fe-CuNi (Ko)	L	AE 9-32 MSY	PVC	PVC/	25.3	redondo			12	1130
48402	SoNiCr-SoNi	K	AN 9-32 MSY	PVC	Trenzado de hilo de	25.3	redondo	de -10°C a +80°C	de -25°C a +70°C	12	1130
48403	SoPtRh-SoPt	S	AP 9-32 MSY	PVC	acero galv./	25.3	redondo		móvil	12	1130
48404	Cu-CuNi (Ko)	U	AC 9-32 MSY	PVC	PVC	25.3	redondo		de -5°C a +70°C	12	1130
48405	Fe-CuNi (Ko)	L	AE 20-32 M	PVC	Cinta de PETP/	25.1	redondo			12	847
48406	SoNiCr-SoNi	K	AN 20-32 M	PVC	Conductor de tierra de	25.1	redondo	de -10°C a +80°C	de -25°C a +70°C	12	847
48407	SoPtRh-SoPt	S	AP 20-32 M	PVC	cobre bl. 0.5 mm Ø/	25.1	redondo		móvil	12	847
48408	Cu-CuNi (Ko)	U	AC 20-32 M	PVC	Cinta de aluminio/PVC	25.1	redondo		de -5°C a +70°C	12	847
Multipar: 18 pares (36 x 1.5 mm²) (L = Conductor trenzado, estructura 48 x 0.20 mm; M = Conductor rígido, diámetro del conductor 1.38 mm)											
48130	Fe-CuNi (Ko)	L	AE 9-36 L	PVC		22.1	redondo			7.5	904
48132	SoNiCr-SoNi	K	AN 9-36 L	PVC		22.1	redondo	de -10°C a +80°C	de -25°C a +70°C	7.5	904
48133	SoPtRh-SoPt	S	AP 9-36 L	PVC	PVC	22.1	redondo		móvil	7.5	904
48409	Cu-CuNi (Ko)	U	AC 9-36 L	PVC		22.1	redondo		de -5°C a +70°C	7.5	904
48494	Fe-CuNi	J	AF 9-36 L	PVC		22.1	redondo			7.5	904
48410	Fe-CuNi (Ko)	L	AE 9-36 LS	PVC	PVC/	23.3	redondo			7.5	1040
48411	SoNiCr-SoNi	K	AN 9-36 LS	PVC	Conductor de acero	23.3	redondo	de -10°C a +80°C	de -25°C a +70°C	7.5	1040
48412	SoPtRh-SoPt	S	AP 9-36 LS	PVC	galv.	23.3	redondo		móvil	7.5	1040
48413	Cu-CuNi (Ko)	U	AC 9-36 LS	PVC	Trenzado	23.3	redondo		de -5°C a +70°C	7.5	1040
48167	Fe-CuNi (Ko)	L	AE 9-36 LSY	PVC	PVC/	27.3	redondo			7.5	1268
48169	SoNiCr-SoNi	K	AN 9-36 LSY	PVC	Trenzado de hilo de	27.3	redondo	de -10°C a +80°C	de -25°C a +70°C	7.5	1268
48170	SoPtRh-SoPt	S	AP 9-36 LSY	PVC	acero galv./	27.3	redondo		móvil	7.5	1268
48414	Cu-CuNi (Ko)	U	AC 9-36 LSY	PVC	PVC	27.3	redondo		de -5°C a +70°C	7.5	1268
48415	Fe-CuNi (Ko)	L	AE 9-36 MSY	PVC	PVC/	26.1	redondo			12	1232
48416	SoNiCr-SoNi	K	AN 9-36 MSY	PVC	Trenzado de hilo de	26.1	redondo	de -10°C a +80°C	de -25°C a +70°C	12	1232
48417	SoPtRh-SoPt	S	AP 9-36 MSY	PVC	acero galv./	26.1	redondo		móvil	12	1232
48418	Cu-CuNi (Ko)	U	AC 9-36 MSY	PVC	PVC	26.1	redondo		de -5°C a +70°C	12	1232
48419	Fe-CuNi (Ko)	L	AE 20-36 M	PVC	Cinta de PETP/	26.0	redondo			12	944
48420	SoNiCr-SoNi	K	AN 20-36 M	PVC	Conductor de tierra de	26.0	redondo	de -10°C a +80°C	de -25°C a +70°C	12	944
48421	SoPtRh-SoPt	S	AP 20-36 M	PVC	cobre bl. 0.5 mm Ø /	26.0	redondo		móvil	12	944
48422	Cu-CuNi (Ko)	U	AC 20-36 M	PVC	Cinta de aluminio/PVC	26.0	redondo		de -5°C a +70°C	12	944
Multipar: 19 pares (38 x 1.5 mm²) (L = Conductor trenzado, estructura 48 x 0.20 mm)											
48134	Fe-CuNi (Ko)	L	AE 9-38 L	PVC		22.5	redondo			7.5	937
48135	SoNiCr-SoNi	K	AN 9-38 L	PVC		22.5	redondo	de -10°C a +80°C	de -25°C a +70°C	7.5	937
48136	SoPtRh-SoPt	S	AP 9-38 L	PVC	PVC	22.5	redondo		móvil	7.5	937
48423	Cu-CuNi (Ko)	U	AC 9-38 L	PVC		22.5	redondo		de -5°C a +70°C	7.5	937
48171	Fe-CuNi (Ko)	L	AE 9-38 LSY	PVC	PVC/	26.5	redondo			7.5	1340
48172	SoNiCr-SoNi	K	AN 9-38 LSY	PVC	Trenzado de hilo de	26.5	redondo	de -10°C a +80°C	de -25°C a +70°C	7.5	1340
48173	SoPtRh-SoPt	S	AP 9-38 LSY	PVC	acero galv./	26.5	redondo		móvil	7.5	1340
48424	Cu-CuNi (Ko)	U	AC 9-38 LSY	PVC	PVC	26.5	redondo		de -5°C a +70°C	7.5	1340
Multipar: 20 pares (40 x 1.5 mm²) (L = Conductor trenzado, estructura 48 x 0.20 mm; M = Conductor rígido, Ø del conductor 1.38 mm)											
48425	Fe-CuNi (Ko)	L	AE 9-40 L	PVC		24.1	redondo			7.5	1032
48426	SoNiCr-SoNi	K	AN 9-40 L	PVC		24.1	redondo	de -10°C a +80°C	de -25°C a +70°C	7.5	1032
48427	SoPtRh-SoPt	S	AP 9-40 L	PVC	PVC	24.1	redondo		móvil	7.5	1032
48428	Cu-CuNi (Ko)	U	AC 9-40 L	PVC		24.1	redondo		de -5°C a +70°C	7.5	1032
48429	Fe-CuNi (Ko)	L	AE 9-40 LS	PVC	PVC/	25.3	redondo			7.5	1200
48430	SoNiCr-SoNi	K	AN 9-40 LS	PVC	Trenzado de hilo de	25.3	redondo	de -10°C a +80°C	de -25°C a +70°C	7.5	1200
48431	SoPtRh-SoPt	S	AP 9-40 LS	PVC	acero galv.	25.3	redondo		móvil	7.5	1200
48432	Cu-CuNi (Ko)	U	AC 9-40 LS	PVC		25.3	redondo		de -5°C a +70°C	7.5	1200
48433	Fe-CuNi (Ko)	L	AE 9-40 LSY	PVC	PVC/	29.3	redondo			7.5	1446
48434	SoNiCr-SoNi	K	AN 9-40 LSY	PVC	Trenzado de hilo de	29.3	redondo	de -10°C a +80°C	de -25°C a +70°C	7.5	1446
48435	SoPtRh-SoPt	S	AP 9-40 LSY	PVC	acero galv./	29.3	redondo		móvil	7.5	1446
48436	Cu-CuNi (Ko)	U	AC 9-40 LSY	PVC	PVC	29.3	redondo		de -5°C a +70°C	7.5	1446
48437	Fe-CuNi (Ko)	L	AE 9-40 MSY	PVC	PVC/	28.0	redondo			12	1381
48438	SoNiCr-SoNi	K	AN 9-40 MSY	PVC	Trenzado de hilo de	28.0	redondo	de -10°C a +80°C	de -25°C a +70°C	12	1381
48439	SoPtRh-SoPt	S	AP 9-40 MSY	PVC	acero galv./	28.0	redondo		móvil	12	1381
48440	Cu-CuNi (Ko)	U	AC 9-40 MSY	PVC	PVC	28.0	redondo		de -5°C a +70°C	12	1381
48441	Fe-CuNi (Ko)	L	AE 9-40M	PVC	Cinta de PETP/	26.0	redondo			12	1001
48442	SoNiCr-SoNi	K	AN 9-40 M	PVC	Conductor de tierra de	26.0	redondo	de -10°C a +80°C	de -25°C a +70°C	12	1001
48443	SoPtRh-SoPt	S	AP 9-40 M	PVC	cobre bl. 0.5 mm Ø /	26.0	redondo		móvil	12	1001
48444	Cu-CuNi (Ko)	U	AC 9-40 M	PVC	cinta de aluminio/PVC	26.0	redondo		de -5°C a +70°C	12	1001

L = Conductor trenzado
M = Conductor rígido
est. = estañado
galv. = galvanizado

CABLES DE COMPENSACIÓN

Núm. de pieza	Material del elemento termopar de acuerdo con la norma DIN 43713	Tipo de termopar	Tipo	Aislamiento del conductor	Cubierta/ Cubierta blindada	Ø Exterior aprox. mm	Forma	Rango de temperatura de aislamiento °C	Rango de temperatura de instalación °C	Radio mín. de curvatura x el Ø del cable	Peso aprox. kg/km
Par único: 2 x 0.22 mm² (L = Conductor trenzado, estructura 7 x 0.20 mm)											
48200	Fe-CuNi (Ko)	L	AE 1 L	PVC		1.0	redondo		fijo	7.5	10
48201	SoNiCr-SoNi	K	AE 1 L	PVC		1.0	redondo	de -10°C a +80°C	de -25°C a +70°C	7.5	10
48202	SoPtRh-SoPt	S	AE 1 L	PVC		1.0	redondo		móvil	7.5	10
48460	Cu-CuNi (Ko)	U	AE 1 L	PVC		1.0	redondo		de -5°C a +70°C	7.5	10
Par único: 2 x 0.22 mm² (L = Conductor trenzado, estructura 7 x 0.20 mm)											
48203	Fe-CuNi (Ko)	L	AE 9-022	PVC		4.0	redondo		fijo	7.5	22
48204	SoNiCr-SoNi	K	AE 9-022	PVC	PVC	4.0	redondo	de -10°C a +80°C	de -25°C a +70°C	7.5	22
48205	SoPtRh-SoPt	S	AE 9-022	PVC		4.0	redondo		móvil	7.5	22
48461	Cu-CuNi (Ko)	U	AE 9-022	PVC		4.0	redondo		de -5°C a +70°C	7.5	22
48206	Fe-CuNi (Ko)	L	AE 5-022	PVC	Cinta de PETP/ redondo de cobre galv.	4.9	redondo		fijo	7.5	31
48207	SoNiCr-SoNi	K	AN 5-022	PVC	Trenzado de hilo/ PVC	4.9	redondo	de -10°C a +80°C	de -25°C a +70°C	7.5	31
48208	SoPtRh-SoPt	S	AP 5-022	PVC		4.9	redondo		móvil	7.5	31
48462	Cu-CuNi (Ko)	U	AC 5-022	PVC		4.9	redondo		de -5°C a +70°C	7.5	31
48463	Fe-CuNi (Ko)	L	AE 15-022	Fibra de vidrio		3.4	redondo		fijo	7.5	16
48464	SoNiCr-SoNi	K	AN 15-022	Fibra de vidrio	Silicón	3.4	redondo	de -40°C a +200°C	de -25°C a +180°C	7.5	16
48465	SoPtRh-SoPt	S	AP 15-022	Fibra de vidrio		3.4	redondo		móvil	7.5	16
48466	Cu-CuNi (Ko)	U	AC 15-022	Fibra de vidrio		3.4	redondo		(temporal +200 °C)	7.5	16
48209	Fe-CuNi (Ko)	L	AE 15-G 022	Fibra de vidrio		3.9	redondo		fijo	7.5	22
48210	SoNiCr-SoNi	K	AN 15-G 022	Fibra de vidrio	Silicón/Fibra de vidrio	3.9	redondo	de -40°C a +200°C	de -25°C a +180°C	7.5	22
48211	SoPtRh-SoPt	S	AP 15-G 022	Fibra de vidrio		3.9	redondo		móvil	7.5	22
48467	Cu-CuNi (Ko)	U	AC 15-G 022	Fibra de vidrio		3.9	redondo		(temporal +200 °C)	7.5	22
48212	Fe-CuNi (Ko)	L	AE (GI-SIL-GI-S)	Fibra de vidrio	Silicón/ Fibra de vidrio/ Trenzado de hilo de acero galv.	5.0	redondo		fijo	7.5	25
48213	SoNiCr-SoNi	K	AN (GI-SIL-GI-S)	Fibra de vidrio		5.0	redondo	de -40°C a +200°C	de -25°C a +180°C	7.5	25
48214	SoPtRh-SoPt	S	AP (GI-SIL-GI-S)	Fibra de vidrio		5.0	redondo		móvil	7.5	25
48468	Cu-CuNi (Ko)	U	AC (GI-SIL-GI-S)	Fibra de vidrio		5.0	redondo		de -25°C a +180°C (temporal +200 °C)	7.5	25
Par único: 2 x 0.5 mm² (L = Conductor trenzado, estructura 16 x 0.20 mm)											
48215	Fe-CuNi (Ko)	L	AE (GI-SIL)	Fibra de vidrio		4.6	redondo		fijo	7.5	18
48216	SoNiCr-SoNi	K	AN (GI-SIL)	Fibra de vidrio	Silicón	4.6	redondo	de -40°C a +200°C	de -25°C a +200°C	7.5	18
48217	SoPtRh-SoPt	S	AP (GI-SIL)	Fibra de vidrio		4.6	redondo		móvil	7.5	18
48469	Cu-CuNi (Ko)	U	AC (GI-SIL)	Fibra de vidrio		4.6	redondo		de -25°C a +200°C	7.5	18
Par único: 2 x 0.75 mm² (L = Conductor trenzado, estructura 24 x 0.20 mm)											
48218	Fe-CuNi (Ko)	L	AE (PVC-PVC)	PVC		6.0	redondo		fijo	7.5	25
48219	SoNiCr-SoNi	K	AN (PVC-PVC)	PVC	PVC	6.0	redondo	de -10°C a +80°C	de -25°C a +70°C	7.5	25
48220	SoPtRh-SoPt	S	AP (PVC-PVC)	PVC		6.0	redondo		móvil	7.5	25
48470	Cu-CuNi (Ko)	U	AC (PVC-PVC)	PVC		6.0	redondo		de -5°C a +70°C	7.5	25
Multipar: 4 x 0.22 mm² (L = Conductor trenzado, estructura 7 x 0.20 mm)											
48221	Fe-CuNi (Ko)	L	AE (PVC-PVC)	PVC		6.0	redondo		fijo	7.5	33
48222	SoNiCr-SoNi	K	AN (PVC-PVC)	PVC	PVC	6.0	redondo	de -10°C a +80°C	de -20°C a +80°C	7.5	33
48223	SoPtRh-SoPt	S	AP (PVC-PVC)	PVC		6.0	redondo		móvil	7.5	33
48471	Cu-CuNi (Ko)	U	AC (PVC-PVC)	PVC		6.0	redondo		de -5°C a +80°C	7.5	33
48224	Fe-CuNi (Ko)	L	AE (PVC-C-PVC)	PVC	galv.	6.0	redondo		fijo	7.5	37
48225	SoNiCr-SoNi	K	AN (PVC-C-PVC)	PVC	Trenzado de Cu/ Cubierta de PVC	6.0	redondo	de -10°C a +80°C	de -20°C a +80°C	7.5	37
48226	SoPtRh-SoPt	S	AP (PVC-C-PVC)	PVC		6.0	redondo		móvil	7.5	37
48472	Cu-CuNi (Ko)	U	AC (PVC-C-PVC)	PVC		6.0	redondo		de -5°C a +80°C	7.5	37
48227	Fe-CuNi (Ko)	L	AE (GIL-SIL)	Fibra de vidrio		6.0	redondo		fijo	7.5	35
48228	SoNiCr-SoNi	K	AN (GIL-SIL)	Fibra de vidrio	Silicón	6.0	redondo	de -40°C a +200°C	de -25°C a +180°C	7.5	35
48229	SoPtRh-SoPt	S	AP (GIL-SIL)	Fibra de vidrio		6.0	redondo		móvil	7.5	35
48473	Cu-CuNi (Ko)	U	AC (GIL-SIL)	Fibra de vidrio		6.0	redondo		de -25°C a +180°C	7.5	35

L = Conductor trenzado
M = Conductor rígido
est. = estañado
galv. = galvanizado



RG-Coaxial Cable

Multimedia Coaxial Cable

CATV-Cable

SAT-Coaxial Cable

RGB-COAX-CY/RGB-COAX-(ST) Y

Halogen-Free RG-Coaxial Cables

Cables coaxiales RG



Tipo	RG 174 A/U	RG 174 U	RG 178 B/U	RG 179 B/U	RG 180 B/U	RG 187 A/U
Nº Ref.	40197	400189	40007	40008	40009	40010
Estructura						
Ø conductor interior mm	7 x 0,2	7 x 0,2	7 x 0,1	7 x 0,1	7 x 0,1	7 x 0,1
Ø aislamiento mm	1,52 PE	1,52 PE	0,86 PTFE	1,6 PTFE	2,6 PTFE	1,6 PTFE
Conductor exterior	con malla Cobre, estañado	con malla Cobre, estañado	con malla Cu-plateado	con malla Cu-plateado	con malla Cu-plateado	con malla Cu-plateado
Cubierta exterior	PVC	PVC	FEP	FEP	FEP	PFA
Radio mín. de flexión aprox. mm	15	15	10	15	25	15
Temperatura de servicio °C	-35 a +80	-35 a +80	-55 a +200	-55 a +200	-55 a +200	-55 a +260
Índice de cobre kg/km	7,0	7,0	7,0	8,0	11,0	9,0
Ø exterior aprox. mm	2,8	2,6	1,8	2,5	3,7	2,6
Peso aprox. kg / km	11	11	8	16	28	17
Características eléctricas						
Impedancia característica (ohmios)	50 ± 2	50 ± 2	50 ± 2	75 ± 3	95 ± 5	75 ± 3
Rango de frecuencias						
f (máx.) GHz	1	1	3	3	3	3
Factor de reducción v/c	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7
Atenuación a 20°C (db/100m)						
100 MHz	30	30	43	28	20	28
200 MHz	45	45	62	41	33	41
500 MHz	73	73	102	69	-	69
800 MHz	93	93	134	92	-	92
1000 MHz	-	-	-	-	-	-
1350 MHz	-	-	-	-	-	-
1750 MHz	-	-	-	-	-	-
Capacidad pF/m	101	101	93	63	50	64
Vel. rel. de propagación %	70	70	70	70	70	70
Resistencia del aislamiento MOhm x km mín.	10 ⁵	10 ⁵	10 ⁵	10 ⁵	10 ⁵	10 ⁵
Impedancia de bucle máx. (Ohm/km)	360	360	860	840	840	840
Tensión punta de servicio kVs	1	1	1	1	2	1
Resistencia a tensiones eléctricas 50 Hz kV eff	2	2	2	2	2	2
	-	-	-	-	-	-

Cambios técnicos reservados.

Nota

- Los materiales utilizados durante la fabricación son libres de cadmio, no contienen silicón y están libres de sustancias dañinas a las propiedades humectantes de las lacas.
- El color de la cubierta exterior FEP y PFA es café o transparente según la salida del producto.
- Los cables de tipo coaxial RG cumplen con las especificaciones del ejército de los EE. UU. MIL-C-17.
- RG/U: R=Radio, G=Guía, U=Utilidad

Aplicación

Los cables coaxiales se usan en transmisiones de alta frecuencia, especialmente para transmisores y receptores, computadoras y transmisiones de radio y televisión. Las diversas propiedades electrónicas, térmicas y mecánicas de los cables coaxiales implican que se pueden usar hasta niveles de GHz, de acuerdo con el tipo de cable.



TRAYCONTROL® 500

JZ-602-PUR

H05VV-F/SJT

TOPGEBER 512 PUR

MEGAFLEX® 500

MULTISPEED® 500-PVC UL/CSA

SUPER-PAAR-TRONIC 340-C-PUR

PURö-JZ-HF-FCP

MULTIFLEX 512® C-PUR UL/CSA

HELUTHERM® 145

■ NFPA 79 EDICIÓN 2012

Soluciones y desafíos

En 1897, se publicó la primera edición del National Electric Code (NEC), también conocido como NFPA 70. El NEC es el único código para instalaciones eléctricas reconocido a nivel nacional en Estados Unidos. Tiene por objeto revisar el fuego ocasionado por electricidad. Se actualiza cada tres años; por ejemplo, la edición de 2012 apareció en 2011. En el artículo 670, "Maquinaria Industrial", el NEC se refiere al código NFPA núm. 79 (Estándar Eléctrico para Maquinaria Industrial). Este estándar cita los requerimientos básicos impuestos en el equipo eléctrico de máquinas y dispositivos. Los fabricantes y los propietarios de máquinas y equipos deben cumplir con los estándares; por ejemplo, para cumplir con los requerimientos de responsabilidad del producto y seguro.

Las máquinas puestas en servicio en Estados Unidos siempre están sujetas a una obligación de aprobación. Esto puede producirse ya sea mediante la aceptación individual de una pieza del equipo previo a la puesta en marcha (p. ej., en Alemania) o a través de un instituto de pruebas reconocido en EE. UU. La decisión final en lo que respecta a la puesta en marcha se toma in situ a través de un inspector local, que no necesariamente es un especialista en el área de los equipos electrónicos. El inspector puede exigir la suspensión provisional de la máquina en caso de que haya dudas con respecto a la conformidad de la máquina con los estándares de Estados Unidos.

NFPA 79: 2007, en el capítulo 12.2.7.3 "Cuando parte de un conjunto listado, adecuado para la aplicación prevista, el cable AWM será aplicable". Permite a los cables AWM, si se han utilizado como parte de un sistema listado y fueron adecuados para la aplicación prevista.

Sin embargo, hay aplicaciones para las que previamente no existía cables NFPA 79. Por ejemplo, los cables que se utilizan en cadenas portátiles de energía o aquellos con superestructuras. Hubo protestas y objeciones del sector en este sentido. El NFPA reaccionó en consecuencia y convocó a un comité de expertos. Como resultado, en la NFPA 79: En la edición del 2012 se aprobó otra vez el uso de cables AWM bajo ciertas condiciones. Igual que antes, no está permitido el uso sin restricciones. Más bien, la responsabilidad de la implementación recae ahora en el fabricante o el montador del equipo. El artículo 12.2.7 de la edición 2007 se eliminó completamente. Todas las recomendaciones se han resumido en el nuevo artículo 12.9

RESUMEN

- Las máquinas y el equipo que ya esté certificado (a través de UL) se puede reparar, modificar o extender de acuerdo a las reglas anteriores.

TEXTO ORIGINAL COMPLETO

- 12.9** Cables y conductores especiales
- 12.9.1** Se permitirá el uso de otros cables y conductores de lista donde se identifique que son apropiados para el uso identificado
- 12.9.2** Se permitirá el material de cableado de electrodomésticos (AWM) que se menciona en los puntos 12.9.2.1 al 12.9.2.3
- 12.9.2.1** Donde parte de un conjunto que se ha identificado para el uso previsto
- 12.9.2.2** Donde se especifique su uso con un equipo apropiado y se utilice de acuerdo a las instrucciones de los fabricantes del equipo.
- 12.9.2.3** Donde su construcción satisfaga todos los requisitos aplicables de las secciones 12.2 a 12.6 con modificaciones como se indica a continuación:
- (1)** Los conductores trenzados con hilos de tamaño menor a los que aparecen en el punto 12.2.2 deberán tener un mínimo de 7 filamentos.
- (2)** Los aislantes de conductor y los materiales de revestimiento de cable no especificados en el punto 12.3.1 tienen propiedades de resistencia al fuego conforme a los estándares aplicables para el uso previsto, tales como FT2 (cable horizontal) prueba de flama o VW-1 (cable vertical) prueba de flama en ANSI/UL 1581-2001. Estándar de referencia para hilos eléctricos, cables y conductores flexibles.
- (3)** El grosor mínimo de aislante para un conductor individual AWM será conforme a lo especificado en el punto 12.3.2. El grosor mínimo de aislante para conductores que son parte de un cable multiconductor AWM revestido se especificará con el número conforme al AWM Style y el índice de tensión marcado del cable.
- (4)** El AWM se marcará conforme a los puntos 12.4.1, 12.4.3 y 12.4.4. La leyenda deberá incluir el nombre del fabricante o la marca, el número de estilo AWM, la capacidad de tensión (a menos que el marcado esté prohibido por 12.4.2), el o los calibres del hilo, grado de temperatura y la resistencia de la flama. Se permitirán marcados adicionales para propiedades como la resistencia contra el aceite, los rayos UV y los químicos siempre que se cumpla con los estándares aplicables para el uso previsto. En los casos en los que los marcados sean insuficientes para identificar la aplicación prevista, se incluirá información apropiada en la documentación técnica de la máquina.

- Se pueden seguir construyendo las máquinas y el equipo nuevo certificado de acuerdo a las reglas anteriores. La certificación tendrá reconocimiento.
- Para máquinas y equipos nuevos sin certificación, se podría aplicar para ciertos cables en algunas áreas cuyos requisitos son más altos (listado UL). En este caso, lo importante es consultarlo con la autoridad de certificación respectiva.

En muchos casos, HELUKABEL recomienda el uso de líneas de listados UL igual que antes. Nuestro departamento técnico le brindará con gusto información adicional comunicándose al tel. +49 7150 92 09 -0

CABLES DE ACUERDO A APROBACIONES INTERNACIONALES

Temperatura (°C) - flexible

Temperatura (°C) - fijo

Tensión nominal U₀/U /
Tensión nominal

Radio de curvatura - flexible x Ø

Radio de curvatura - fijo x Ø

Libre de halógenos

Resistente a los rayos UV

Uso en exteriores

Cadena portacables

Conductores de colores/VDE 0293

Recubiertos/blindados

HAR/VDE REG no./VDE

UL/CSA

NFPA 79

Página

Líneas de control PVC UL/CSA														
JZ-602	-5 a +90	-40 a +90	600	7.5x	4x							X	223	
JZ-603	-5 a +90	-40 a +90	600	7.5x	4x						X	X	225	
JZ 604 TC TRAY CABLE	-5 a +75	-25 a +75	600	7.5x	7.5x		X	X				X	X	226
TRAYCONTROL® 500	-5 a +90	-40 a +90	600	4x	4x							X	X	228
TRAYCONTROL® 600		-40 a +90	600	5x	5x		X	X				X	X	230
JZ-602-CY	-5 a +90	-40 a +90	600	10x	5x						X		X	232
JZ-603-CY	-5 a +90	-40 a +90	600	10x	5x						X	X	X	234
JZ 604-FCY TC TRAY CABLE	-5 a +75	-25 a +75	600	10x	10x		X	X			X		X	236
TRAYCONTROL® 500-C	-5 a +90	-40 a +90	600	6x	6x						X		X	237
TRAYCONTROL® 600-C		-40 a +90	600	6x	6x		X	X			X		X	239
Líneas de datos UL/CSA														
Cable de mando UL (LIYY)	-10 a +80	-20 a +80	300	15x	7.5x						X		X	241
Cable de mando UL (LIYY)	-10 a +105	-20 a +105	600	15x	7.5x						X		X	242
TRAYCONTROL® 300 TP		-25 a +105	300	6x	6x						X		X	243
Cable de mando UL (LiYCY)	-10 a +80	-20 a +80	300	15x	7.5x						X	X	X	245
Cable de mando UL (LiYCY)	-10 a +105	-20 a +105	600	15x	7.5x						X	X	X	245
Líneas de datos UL/CSA														
Cable de mando UL (LiYCY-TP)	-10 a +80	-20 a +80	300	15x	7.5x						X	X	X	247
TRAYCONTROL® 300-C TP		-25 a +105	300	6x	6x						X	X	X	249
Cables de motor, servo y retroalimentación UL/CSA														
TOPFLEX® 600 VFD		-25 a +90	600	6x	6x		X	X			X		X	252
TOPFLEX® 650 VFD	-25 a +105	-25 a +105	600	6x	6x		X	X			X		X	253
TOPFLEX® 1000 VFD	-25 a +90	-25 a +90	600	15x	7.5x		X	X			X		X	254
Cable monoconductor UL/CSA														
UL estilo 1015	-5 a +105	-30 a +105	600	10x	5x						X		X	256
FIVENORM	+5 a +90	-40 a +90	600		6x						X		X	257

La tabla de selección está diseñada como una orientación inicial.
Para obtener información detallada, consulte las páginas del catálogo de las propiedades del producto.

JZ-602

Cable de control con dos aprobaciones, 90°C, 600 V, marcado métrico



Datos técnicos

- Cable de control de PVC especial según UL CSA AWM I/II A/B Style 2587 y CSA
- **Rango de temperatura** móvil, de -5°C a +90°C instalación fija, de -40°C a +90°C
- **Tensión nominal** UL/CSA 600 V
- **Tensión de prueba** 3000 V
- **Tensión disruptiva** mín. 6000 V
- **Radio de curvatura mínimo** móvil, 7.5x Ø de cable instalación fija, 4x Ø de cable

Estructura

- Conductor de cobre desnudo, hilo fino, según DIN VDE 0295 cl.5 / IEC 60228 cl.5
- Aislamiento del conductor de PVC UL tipo 90°C según UL Std. 758 y CSA Std. C22.2 No.210
- Identificación del conductor según DIN VDE 0293 conductores negros con numeración blanca continua
- Conductor VE-AM, para tres conductores a más
- Conductores trenzados en capas con óptima longitud de paso selecta
- Cubierta exterior de PVC UL tipo 90°C según UL Std. 758 y CSA Std. C22.2 No.210
- Color de cubierta: gris (RAL 7001)
- Con marcado métrico

Propiedades

- Altamente resistente al aceite
- Los materiales utilizados durante la fabricación son libres de cadmio, no contienen silicón y están libres de sustancias dañinas a las propiedades humectantes de las lacas

Pruebas

- Retardante de llama de acuerdo con DIN VDE 0482-332-1-2 / DIN EN 60332-1-2 / IEC 60332-1-2 / UL VW-1 / CSA FT1

Nota

- G = con conductor verde-amarillo x = sin conductor verde-amarillo (OZ)
- Tome en cuenta la etiqueta "calificado para sala blanca" al hacer su pedido.
- Los tamaños de AWG son valores equivalentes aproximados. La sección transversal real se expresa en mm².
- Tipo analógico con pantalla: **JZ-602-CY**

Aplicación

Con aprobación UL y certificación CSA, cable flexible de control clasificado para 600 V. Usados en herramientas mecánicas, sistemas de control, conexiones entre paneles de control y máquinas, líneas de ensamblado y otros equipos industriales. Adecuado para su instalación en ambientes secos, húmedos y muy húmedos, y en aplicaciones de flexión moderada.

CE = El producto cumple con la directiva de baja tensión de la Comunidad Europea 2014/35/UE.

Ref.	N° conductores x Sección nominal mm²	N.º AWG	Ø exterior aprox. mm	Índice de cobre kg / km	Peso aprox. kg / km
83090	2 x 0,5	20	5,0	9,6	49,0
83091	3 G 0,5	20	5,3	14,0	58,0
83092	4 G 0,5	20	5,7	19,0	69,0
83093	5 G 0,5	20	6,2	24,0	84,0
83094	7 G 0,5	20	6,7	34,0	123,0
83100	8 G 0,5	20	7,2	38,4	140,0
83101	9 G 0,5	20	7,8	43,2	177,0
83095	12 G 0,5	20	8,8	58,0	192,0
83096	18 G 0,5	20	10,5	86,0	256,0
83097	25 G 0,5	20	12,4	120,0	358,0
83098	34 G 0,5	20	14,3	163,0	487,0
83099	41 G 0,5	20	15,4	197,0	580,0
83080	2 x 1	18	5,8	19,2	53,0
83081	3 G 1	18	6,1	27,0	61,0
83565	3 x 1	18	6,1	27,0	61,0
83082	4 G 1	18	6,6	38,4	74,0
83083	5 G 1	18	7,3	48,0	90,0
83084	7 G 1	18	7,9	67,0	130,0
83102	8 G 1	18	8,8	76,8	144,0
83103	9 G 1	18	9,4	86,4	180,0
83085	12 G 1	18	10,6	115,2	198,0
83086	18 G 1	18	12,7	173,0	274,0
83087	25 G 1	18	15,0	240,0	384,0
83088	34 G 1	18	17,5	326,0	494,0
83089	41 G 1	18	18,8	394,0	508,0
83070	2 x 1,5	16	6,4	28,8	73,0
83071	3 G 1,5	16	6,8	44,0	94,0
83072	4 G 1,5	16	7,4	58,0	117,0
83073	5 G 1,5	16	8,1	72,0	140,0

Ref.	N° conductores x Sección nominal mm²	N.º AWG	Ø exterior aprox. mm	Índice de cobre kg / km	Peso aprox. kg / km
83074	7 G 1,5	16	9,0	101,0	186,0
83104	9 G 1,5	16	10,7	129,7	244,0
83075	12 G 1,5	16	11,8	173,0	319,0
83076	18 G 1,5	16	14,4	260,0	451,0
83077	25 G 1,5	16	17,0	360,0	625,0
83078	34 G 1,5	16	19,8	490,0	840,0
83079	41 G 1,5	16	21,5	590,0	1032,0
83060	2 x 2,5	14	7,6	48,0	115,0
83061	3 G 2,5	14	8,1	72,0	143,0
83062	4 G 2,5	14	9,0	96,0	185,0
83063	5 G 2,5	14	9,9	120,0	221,0
83064	7 G 2,5	14	11,0	168,0	293,0
83065	9 G 2,5	14	13,1	216,0	429,0
83066	12 G 2,5	14	14,7	288,0	563,0
83067	18 G 2,5	14	17,8	432,0	854,0
83068	19 G 2,5	14	17,8	456,0	914,0
83069	25 G 2,5	14	21,2	600,0	1188,0
83051	3 G 4	12	9,5	115,0	232,0
83052	4 G 4	12	10,6	154,0	298,0
83053	5 G 4	12	11,7	192,0	358,0
83054	7 G 4	12	13,0	269,0	460,0
83041	3 G 6	10	11,5	173,0	360,0
83042	4 G 6	10	12,8	231,0	402,0
83043	5 G 6	10	14,3	288,0	484,0
83044	7 G 6	10	15,8	403,0	630,0
83031	3 G 10	8	14,9	288,0	535,0
83032	4 G 10	8	16,5	384,0	653,0
83033	5 G 10	8	18,5	480,0	786,0
83034	7 G 10	8	20,4	672,0	1100,0

Continuación ►

JZ-602

Cable de control con dos aprobaciones, 90°C, 600 V, marcado métrico



Ref.	N° conductores x Sección nominal mm ²	N.° AWG	Ø exterior aprox. mm	Índice de cobre kg / km	Peso aprox. kg / km
83020	2 x 16	6	17,6	307,0	640,0
83021	3 G 16	6	18,6	461,0	810,0
83022	4 G 16	6	20,5	615,0	1045,0
83023	5 G 16	6	23,0	768,0	1260,0
83024	7 G 16	6	25,2	1075,0	1760,0
83011	3 G 25	4	23,1	720,0	1180,0
83012	4 G 25	4	25,4	960,0	1507,0
83013	5 G 25	4	28,4	1200,0	1858,0
83014	7 G 25	4	31,4	1680,0	2830,0
83001	3 G 35	2	25,4	1008,0	1590,0
83002	4 G 35	2	28,2	1344,0	2123,0
83003	5 G 35	2	31,5	1680,0	2612,0

Ref.	N° conductores x Sección nominal mm ²	N.° AWG	Ø exterior aprox. mm	Índice de cobre kg / km	Peso aprox. kg / km
83004	3 G 50	1	30,1	1440,0	2652,0
83005	4 G 50	1	33,4	1920,0	3058,0
83006	5 G 50	1	37,3	2400,0	4093,0
83007	3 G 70	2/0	34,2	2016,0	3307,0
83008	4 G 70	2/0	37,9	2688,0	4254,0
83009	5 G 70	2/0	42,4	3360,0	5661,0
83010	3 G 95	3/0	38,6	2736,0	4867,0
83015	4 G 95	3/0	42,7	3648,0	5762,0
83016	5 G 95	3/0	47,8	4560,0	7208,0
83017	3 G 120	4/0	42,9	3456,0	5580,0
83018	4 G 120	4/0	47,6	4608,0	7280,0
83019	5 G 120	4/0	53,1	5760,0	8692,0

Cambios técnicos reservados. (RN01)

JZ-603

Cable de control con múltiples aprobaciones, resistente al aceite, marcado métrico



Datos técnicos

- Cable de control de PVC especial con cubierta exterior resistente al aceite de acuerdo con DIN EN 50525-2-51 / DIN EN 50525-2-51 y UL Style 2587
- **Rango de temperatura HAR**
móvil, de -5°C a +70°C
instalación fija, de -40°C a +70°C
UL/CSA
móvil, de -5°C a +90°C
instalación fija, de -40°C a +90°C
- **Tensión nominal**
HAR U₀/U 300/500 V
UL/CSA 600 V
- **Tensión de prueba**
3000 V
- **Tensión disruptiva**
mín. 6000 V
- **Resistencia de aislamiento**
mín. 20 MOhm x km
- **Radio de curvatura mínimo**
móvil, 7.5x Ø de cable
instalación fija, 4x Ø de cable
- **Resistencia a la radiación**
hasta 80x10⁶ cJ/kg (hasta 80 Mrad)

Estructura

- Conductor desnudo de cobre, según DIN VDE 0295 cl.5, hilo fino, BS 6360 cl.5, IEC 60228 cl.5
- Aislamiento del conductor de compuesto de PVC especial tipo T12 según DIN VDE 0207-363-3 / DIN EN 50363-3 y clase 43 de acuerdo con UL Std. 1581
- Identificación del conductor según DIN VDE 0293 conductores negros con numeración blanca continua
- Conductor VE-AM, para tres conductores a más
- Conductores trenzados en capas con longitud de paso óptima
- Cubierta exterior de PVC especial resistente al aceite compuesto tipo TM5 según DIN VDE 0207-363-4-1 / DIN EN 50363-4-1 y clase 43 de acuerdo con UL Std. 1581
- Color de cubierta: gris (RAL 7001)
- Con marcado métrico

Propiedades

- Los materiales utilizados durante la fabricación son libres de cadmio, no contienen silicón y están libres de sustancias dañinas a las propiedades humectantes de las lacas

Pruebas

- PVC autoextinguible y retardante de llama de acuerdo con DIN VDE 0482-332-1-2 / DIN EN 60332-1-2 / IEC 60332-1-2 / UL VW-1 / CSA FT1
- Resistente al aceite de según DIN VDE 0473-811-404 / DIN EN 60811-404 UL Std. 1581 parte 50.182

Nota

- G = con conductor verde-amarillo
x = sin conductor verde-amarillo (OZ).
- Los tamaños de AWG son valores equivalentes aproximados. La sección transversal real se expresa en mm².
- Tipo analógico con pantalla:
JZ-603-CY

Aplicación

Los cables aprobados por UL-CSA-HAR se ofrecen a compañías exportadoras en cualquier parte del mundo, diseñados principalmente para exportadores, usados en herramientas mecánicas, sistemas de control, líneas de ensamblado y otros equipos industriales. Estos cables se utilizan para uso flexible con estrés mecánico y movimiento en cuartos secos, húmedos y muy húmedos, pero no son adecuados para su uso al aire libre.

CE = El producto cumple con la directiva de baja tensión de la Comunidad Europea 2014/35/UE.

Ref.	Nº conductores x Sección nominal mm ²	N.º AWG	Ø exterior aprox. mm	Índice de cobre kg / km	Peso aprox. kg / km
83704	2 x 0,5	20	5,8	9,6	52,0
83650	3 G 0,5	20	6,1	14,0	63,0
83651	4 G 0,5	20	6,7	19,0	69,0
83652	5 G 0,5	20	7,3	24,0	87,0
83653	7 G 0,5	20	8,8	34,0	119,0
83654	12 G 0,5	20	11,1	58,0	198,0
83655	18 G 0,5	20	12,9	86,0	266,0
83656	25 G 0,5	20	16,0	120,0	380,0
83657	34 G 0,5	20	17,7	163,0	508,0
83658	41 G 0,5	20	19,5	197,0	594,0
83659	50 G 0,5	20	21,3	240,0	715,0
83660	61 G 0,5	20	23,8	293,0	840,0
83705	2 x 0,75	19	6,1	14,4	66,0
83661	3 G 0,75	19	6,5	22,0	76,0
83662	4 G 0,75	19	7,1	29,0	85,0
83663	5 G 0,75	19	7,9	36,0	113,0
83664	7 G 0,75	19	9,5	50,0	144,0
83665	12 G 0,75	19	11,6	86,0	245,0
83666	18 G 0,75	19	13,9	130,0	327,0
83667	25 G 0,75	19	17,1	180,0	466,0
83668	34 G 0,75	19	19,1	245,0	626,0
83669	41 G 0,75	19	20,9	296,0	747,0
83670	50 G 0,75	19	23,0	360,0	896,0
83671	61 G 0,75	19	25,3	439,0	1070,0
83706	2 x 1	18	6,4	19,2	70,0
83672	3 G 1	18	6,8	29,0	88,0
83673	4 G 1	18	7,5	39,0	99,0
83674	5 G 1	18	8,4	48,0	132,0
83675	7 G 1	18	10,0	67,0	170,0
83676	12 G 1	18	12,5	115,0	285,0

Ref.	Nº conductores x Sección nominal mm ²	N.º AWG	Ø exterior aprox. mm	Índice de cobre kg / km	Peso aprox. kg / km
83677	18 G 1	18	14,7	173,0	405,0
83678	25 G 1	18	18,0	240,0	570,0
83679	34 G 1	18	20,3	326,0	742,0
83680	41 G 1	18	22,4	394,0	885,0
83681	50 G 1	18	24,3	480,0	1071,0
83682	61 G 1	18	26,8	586,0	1265,0
83707	2 x 1,5	16	7,4	28,8	91,0
83683	3 G 1,5	16	8,0	43,0	110,0
83684	4 G 1,5	16	8,7	58,0	141,0
83685	5 G 1,5	16	9,8	72,0	167,0
83686	7 G 1,5	16	11,9	101,0	225,0
83687	12 G 1,5	16	14,5	173,0	361,0
83688	18 G 1,5	16	17,4	259,0	518,0
83689	25 G 1,5	16	21,3	360,0	730,0
83690	34 G 1,5	16	24,1	490,0	945,0
83691	41 G 1,5	16	26,2	591,0	1135,0
83692	50 G 1,5	16	28,8	720,0	1381,0
83693	61 G 1,5	16	31,5	878,0	1640,0
83708	2 x 2,5	14	9,1	48,0	125,0
83694	3 G 2,5	14	9,9	72,0	169,0
83695	4 G 2,5	14	11,0	96,0	209,0
83696	5 G 2,5	14	12,0	120,0	256,0
83697	7 G 2,5	14	14,6	168,0	340,0
83698	12 G 2,5	14	18,1	288,0	579,0
83699	18 G 2,5	14	22,1	432,0	851,0
83700	25 G 2,5	14	26,5	600,0	1175,0
83701	34 G 2,5	14	29,9	816,0	1529,0
83702	50 G 2,5	14	35,2	1200,0	2290,0
83703	61 G 2,5	14	38,4	1464,0	2724,0

Cambios técnicos reservados. (RN01)

JZ-604 TC TRAY CABLE

Cable de energía de PVC, instalación abierta TC-ER, NFPA 79, 90°C, 600 V, marcado métrico



Datos técnicos

- Cable de energía de PVC según UL Std.1277 TRAY CABLE
- **Multinorma**
también cumple con los siguientes estándares: AWM-Style 2587 para UL Std.758 y CSA-Std. C22.2 No.210 I/II A/B
- **Rango de temperatura**
en entornos secos
móvil, de -5°C a +90°C
instalación fija, de -25°C a +90°C
entornos húmedos
móvil, de -5°C a +75°C
instalación fija, de -25°C a +75°C
- **Tensión nominal**
UL 600 V
- **Tensión de prueba**
3000 V
- **Tensión disruptiva**
mín. 6000 V
- **Radio de curvatura mínimo**
móvil, 7.5x Ø de cable
instalación fija, 4x Ø de cable

Estructura

- Conductor de cobre desnudo, hilo fino según DIN VDE 0295 cl.5 / IEC 60228 cl.5
- Aislamiento del conductor de PVC clase 12 B según tab. 50.155 para UL Std. 1581, tipo TFF para UL Std.62 (AWG 20-AWG 16) tipo THHW para UL Std.83 (≥ AWG 14)
- Identificación del conductor según DIN VDE 0293 conductores negros con numeración blanca continua
- Conductor VE-AM, para tres conductores a más
- Conductores trenzados en capas con longitud de paso óptima
- Cubierta exterior de PVC según UL Std.1277 tab.11.2
- Color de cubierta: negro (RAL 9005)
- Con marcado métrico

Propiedades

- Resistente a los rayos UV
- Los materiales utilizados durante la fabricación son libres de cadmio, no contienen silicón y están libres de sustancias dañinas a las propiedades humectantes de las lacas

Pruebas

- Autoextinguible y retardante de llama de acuerdo con CSA FT4
- UL OIL RES I OIL RES II
- Class 1 Div. 2 per NEC Art. 336, 392, 501

Nota

- G = con conductor verde-amarillo
x = sin conductor verde-amarillo (OZ)
- Los tamaños de AWG son valores equivalentes aproximados. La sección transversal real se expresa en mm².
- Tipo análogo con pantalla:
JZ-604-FCY TC TRAY CABLE
JZ-604-ICY TC TRAY CABLE

Aplicación

Cables de energía flexibles de hasta 600 V conforme de EE. UU. NFPA 79, para toda la maquinaria en plantas de construcción y herramientas, adecuados para la instalación en entornos secos, húmedos y muy húmedos, al aire libre y en tuberías. Para instalación subterránea y para instalación abierta, sin protección, desde la bandeja de cables hasta las máquinas y en plantas industriales.

CE = El producto cumple con la directiva de baja tensión de la Comunidad Europea 2014/35/UE.

Ref.	N° conductores x Sección nominal mm ²	N.º AWG	Ø exterior aprox. mm	Índice de cobre kg / km	Peso aprox. kg / km
69661	2 x 1	18	8,0	19,2	91,0
69662	3 G 1	18	8,4	29,0	105,0
69663	4 G 1	18	9,2	39,0	126,0
69664	5 G 1	18	10,0	48,0	149,0
69665	7 G 1	18	11,7	67,0	198,0
69666	9 G 1	18	12,6	84,0	245,0
69667	10 G 1	18	13,9	96,0	255,0
69668	12 G 1	18	14,7	115,0	309,0
69669	18 G 1	18	17,1	173,0	433,0
69670	25 G 1	18	20,3	240,0	576,0
69671	34 G 1	18	23,7	326,0	794,0
69672	50 G 1	18	27,8	480,0	1081,0
69673	2 x 1,5	16	8,4	29,0	106,0
69674	3 G 1,5	16	8,8	43,0	123,0
69675	4 G 1,5	16	9,6	58,0	148,0
69676	5 G 1,5	16	10,5	72,0	178,0
69677	7 G 1,5	16	12,3	101,0	236,0
69678	8 G 1,5	16	13,3	115,0	248,0
69679	9 G 1,5	16	13,3	130,0	300,0
69680	10 G 1,5	16	14,9	144,0	313,0
69681	12 G 1,5	16	15,6	173,0	377,0
69682	16 G 1,5	16	17,2	230,0	478,0
69683	18 G 1,5	16	18,2	259,0	534,0
69684	25 G 1,5	16	22,7	360,0	772,0
69685	34 G 1,5	16	25,3	489,0	988,0
69686	41 G 1,5	16	27,0	590,0	1158,0
69687	50 G 1,5	16	29,4	720,0	1352,0
69688	61 G 1,5	16	33,2	878,0	1728,0

Ref.	N° conductores x Sección nominal mm ²	N.º AWG	Ø exterior aprox. mm	Índice de cobre kg / km	Peso aprox. kg / km
69689	2 x 2,5	14	9,4	48,0	140,0
69690	3 G 2,5	14	9,9	72,0	165,0
69691	4 G 2,5	14	10,8	96,0	203,0
69692	5 G 2,5	14	11,8	120,0	241,0
69693	7 G 2,5	14	14,7	168,0	350,0
69694	8 G 2,5	14	16,2	192,0	421,0
69695	9 G 2,5	14	16,8	216,0	455,0
69696	10 G 2,5	14	17,1	240,0	451,0
69697	12 G 2,5	14	17,7	288,0	531,0
69698	18 G 2,5	14	20,8	432,0	751,0
69699	25 G 2,5	14	25,8	600,0	1076,0
69700	3 G 4	12	11,0	115,0	220,0
69701	4 G 4	12	12,0	154,0	272,0
69702	5 G 4	12	13,2	192,0	328,0
69703	7 G 4	12	16,5	269,0	495,0
69704	9 G 4	12	19,1	346,0	636,0
69705	12 G 4	12	19,9	461,0	726,0
69706	18 G 4	12	24,1	691,0	1086,0
69707	3 G 6	10	12,5	173,0	290,0
69708	4 G 6	10	14,5	230,0	382,0
69709	5 G 6	10	15,8	288,0	470,0
69710	7 G 6	10	17,3	403,0	609,0
69711	3 G 10	8	17,2	288,0	544,0
69712	4 G 10	8	18,9	384,0	678,0
69713	5 G 10	8	20,8	480,0	817,0
69714	7 G 10	8	23,7	672,0	1110,0

Continuación ►

JZ-604 TC TRAY CABLE

Cable de energía de PVC, instalación abierta TC-ER, NFPA 79, 90°C, 600 V, marcado métrico



Ref.	N° conductores x Sección nominal mm²	N.º AWG	Ø exterior aprox. mm	Índice de cobre kg / km	Peso aprox. kg / km
69715	3 G 16	6	21,0	461,0	823,0
69716	4 G 16	6	23,9	614,0	1041,0
69717	5 G 16	6	26,3	768,0	1317,0
69718	7 G 16	6	28,8	1075,0	1676,0
69719	3 G 25	4	24,9	720,0	1192,0
69720	4 G 25	4	27,4	960,0	1499,0
69721	5 G 25	4	30,3	1200,0	1846,0
69722	7 G 25	4	38,2	1680,0	2580,0
69723	3 G 35	2	27,1	1008,0	1536,0
69724	4 G 35	2	29,8	1344,0	1932,0
69725	5 G 35	2	33,0	1680,0	2386,0
69726	3 G 50	1	33,2	1440,0	2238,0
69727	4 G 50	1	36,7	1920,0	2844,0
69728	5 G 50	1	41,5	2400,0	3579,0

Ref.	N° conductores x Sección nominal mm²	N.º AWG	Ø exterior aprox. mm	Índice de cobre kg / km	Peso aprox. kg / km
69729	3 G 70	2/0	37,6	2016,0	2969,0
69730	4 G 70	2/0	42,0	2688,0	3837,0
69731	5 G 70	2/0	48,4	3360,0	4882,0
69732	3 G 95	3/0	41,8	2736,0	3811,0
69733	4 G 95	3/0	47,0	3648,0	4921,0
69734	5 G 95	3/0	52,5	4560,0	6140,0
69735	3 G 120	4/0	46,0	3456,0	4821,0
69736	4 G 120	4/0	51,5	4608,0	6243,0
69737	5 G 120	4/0	56,5	5760,0	7599,0
59378	4 G 150	300 kcmil	59,1	5760,0	8050,0
59379	4 G 185	350 kcmil	67,1	7104,0	9250,0

Cambios técnicos reservados. (RN01)

TRAYCONTROL® 500

Flexible, resistente al aceite, instalación abierta TC-ER, PLTC-ER, ITC-ER, NFPA 79



Datos técnicos

- Cable de control de PVC de acuerdo con UL Std. 1277 y UL Std. 2277
- **Rango de temperatura** móvil, de -5°C a +90°C instalación fija, de -40°C a +90°C
- **Tensión nominal**
TC 600 V
AWM 1000 V
WTTC 1000 V
- **Prueba de voltaje**
3000 V
- **Radio de curvatura mínimo**
móvil, 4x Ø de cable
- **Resistencia del aislamiento**
mín. 20 MOhm x km
- **Resistencia a la radiación**
hasta 80x10⁶ cJ/kg (hasta 80 Mrad)

Estructura

- Conductor de cobre estañado, hilo fino con dimensiones AWG
- Aislamiento del conductor de PVC especial con película de nylon transparente
- Identificación del conductor según DIN VDE 0293 conductores negros con numeración blanca continua
- Conductor VE-AM, para tres conductores a más
- Conductores trenzados en capas con longitud de paso óptima
- Separador
- Cubierta exterior de PVC especial
- Color de cubierta: gris (RAL 7001)
- Con marcado de longitud en pies

Propiedades

- Los materiales utilizados durante la fabricación son libres de cadmio, no contienen silicón y están libres de sustancias dañinas a las propiedades humectantes de las lacas

Pruebas

- Autoextinguible y retardante de llama de acuerdo con CSA FT4
- **UL :**
TC-ER, PLTC-ER (AWG 18 - AWG 12), ITC-ER (AWG 18 - AWG 12), MTW, NFPA 79, WTTC 1000 V, DP-1, OIL RES I & II, 90°C dry / 75°C wet, Clase 1 Div.2 según NEC Art. 336, 392, 501 prueba de impacto de aplastamiento según UL 1277
- **CSA :**
c(UL) CIC-TC FT4, CSA AWM I/II A/B FT4

Nota

Ventajas

- Altamente flexible, fácil de instalar

Disponibles sobre pedido

- Con conductores azules (CC)
- Con conductores rojos (CA)
- Cubierta exterior negra o de TPE

Aplicación

HELUKABEL® TRAYCONTROL® 500 es un cable de control flexible resistente al aceite. La combinación especial de TC-ER, PLTC-ER e ITC-ER permite que se use este cable como cable de conexión para plantas industriales y maquinaria, de acuerdo con NFPA 79. Aprobado para la instalación abierta y sin protección desde la bandeja de cables hasta la máquina. Su sobresaliente resistencia al aceite (OIL RES I & II) garantiza una larga vida útil en aplicaciones industriales en ambientes secos, húmedos y muy húmedos. Aplicaciones recomendadas: líneas de producción, plantas embotelladoras, construcción de máquinas, gabinetes de interruptores, sistemas transportadores, máquinas de embalaje, industria automotriz.

☑ = El producto cumple con el EC Low-Voltage Directive 2014/35/UE.

Ref.	Sección mm ²	N° conductores x N° AWG	Ø exterior aprox. mm	Índice de cobre kg / km	Peso aprox. kg / km
63079	0,507	2 x 20	6,6	9,8	58,0
63080	0,507	3 x 20	7,0	14,6	61,0
63081	0,507	4 x 20	7,5	19,5	76,0
63082	0,507	5 x 20	8,1	24,4	89,0
63083	0,507	7 x 20	8,7	34,1	120,0
63084	0,507	9 x 20	9,8	43,8	201,0
63085	0,507	12 x 20	10,1	58,4	250,0
63086	0,507	18 x 20	12,9	87,6	295,0
63087	0,507	25 x 20	15,7	121,7	362,0
63088	0,963	2 x 18	7,3	18,5	68,0
63089	0,963	3 x 18	7,6	27,8	88,0
63090	0,963	4 x 18	8,2	37,0	98,0
63091	0,963	5 x 18	8,9	46,3	116,0
63092	0,963	7 x 18	9,6	64,8	149,0
63093	0,963	9 x 18	11,0	83,2	186,0
63094	0,963	10 x 18	11,6	92,5	199,0
63095	0,963	12 x 18	12,2	111,0	245,0
63096	0,963	15 x 18	13,5	138,7	292,0

Ref.	Sección mm ²	N° conductores x N° AWG	Ø exterior aprox. mm	Índice de cobre kg / km	Peso aprox. kg / km
63097	0,963	16 x 18	13,6	147,9	306,0
63098	0,963	18 x 18	15,0	166,4	366,0
63099	0,963	19 x 18	15,1	175,7	384,0
63100	0,963	25 x 18	17,4	231,2	451,0
63101	0,963	27 x 18	17,7	249,6	521,0
63102	0,963	34 x 18	19,7	314,4	625,0
63103	0,963	37 x 18	20,1	342,0	684,0
63104	0,963	41 x 18	21,0	379,0	744,0
63105	0,963	50 x 18	24,0	462,3	933,0
63106	0,963	61 x 18	25,2	564,0	1095,0
63107	1,31	2 x 16	7,8	25,2	80,0
63108	1,31	3 x 16	8,2	37,8	86,0
63109	1,31	4 x 16	8,8	50,3	115,0
63110	1,31	5 x 16	9,6	62,9	126,0
63112	1,31	6 x 16	10,2	75,5	164,0
63113	1,31	7 x 16	10,5	88,0	171,0
63114	1,31	8 x 16	11,1	100,7	201,0
63115	1,31	9 x 16	12,0	113,2	237,0

Continuación ►

TRAYCONTROL® 500

Flexible, resistente al aceite, instalación abierta TC-ER, PLTC-ER, ITC-ER, NFPA 79



Ref.	Sección mm ²	N° conductores x N° AWG	Ø exterior aprox. mm	Índice de cobre kg / km	Peso aprox. kg / km
63116	1,31	10 x 16	12,4	125,8	259,0
63117	1,31	12 x 16	13,6	151,0	301,0
63118	1,31	14 x 16	14,5	176,1	365,0
63119	1,31	15 x 16	15,2	188,7	379,0
63120	1,31	16 x 16	16,0	201,3	405,0
63121	1,31	18 x 16	16,4	226,4	443,0
63122	1,31	19 x 16	16,6	239,0	458,0
63123	1,31	20 x 16	17,2	251,6	491,0
63124	1,31	25 x 16	18,9	314,5	564,0
63125	1,31	27 x 16	19,3	339,6	629,0
63126	1,31	30 x 16	20,0	377,3	701,0
63127	1,31	34 x 16	22,5	427,6	775,0
63128	1,31	40 x 16	23,5	503,1	946,0
63129	1,31	41 x 16	24,0	515,7	967,0
63130	1,31	50 x 16	26,1	628,8	1137,0
63131	1,31	61 x 16	27,5	767,2	1345,0
63132	2,08	2 x 14	8,9	40,0	100,0
63133	2,08	3 x 14	9,2	60,0	112,0
63111	2,08	4 x 14	10,1	80,0	141,0
63164	2,08	5 x 14	10,9	100,0	152,0
63165	2,08	6 x 14	11,5	120,0	205,0
63166	2,08	7 x 14	12,0	140,0	216,0
63167	2,08	9 x 14	14,7	180,0	312,0
63168	2,08	10 x 14	15,8	200,0	378,0
63169	2,08	12 x 14	16,4	240,0	434,0
63170	2,08	16 x 14	18,0	320,0	550,0
63171	2,08	18 x 14	18,9	359,0	616,0
63172	2,08	19 x 14	19,0	380,0	634,0
63173	2,08	25 x 14	23,0	500,0	817,0
63174	3,31	2 x 12	9,7	63,0	132,0
63175	3,31	3 x 12	10,2	95,0	177,0
63176	3,31	4 x 12	11,2	127,0	201,0
63177	3,31	5 x 12	12,3	159,0	274,0

Ref.	Sección mm ²	N° conductores x N° AWG	Ø exterior aprox. mm	Índice de cobre kg / km	Peso aprox. kg / km
63178	3,31	6 x 12	13,6	191,0	315,0
63179	3,31	7 x 12	13,9	222,0	353,0
63180	3,31	9 x 12	16,4	286,0	476,0
63181	3,31	12 x 12	18,3	381,0	613,0
63182	3,31	16 x 12	19,8	508,0	783,0
63183	3,31	19 x 12	22,3	604,0	918,0
63184	3,31	20 x 12	23,1	636,0	961,0
63185	3,31	25 x 12	25,8	794,0	1236,0
63186	5,26	2 x 10	12,2	101,0	213,0
63187	5,26	3 x 10	12,9	151,5	283,0
63188	5,26	4 x 10	15,0	202,0	387,0
63189	5,26	5 x 10	16,3	252,5	473,0
63190	5,26	7 x 10	17,7	353,5	607,0
63191	5,26	9 x 10	20,6	454,5	771,0
63192	5,26	12 x 10	24,1	606,0	1061,0
63193	5,26	19 x 10	27,2	959,5	1528,0
63194	8,37	3 x 8	17,0	241,1	420,0
63195	8,37	4 x 8	19,2	321,4	662,0
63196	8,37	5 x 8	21,0	401,8	784,0
63197	13,3	3 x 6	19,5	383,1	701,0
63198	13,3	4 x 6	22,4	510,7	908,0
63199	13,3	5 x 6	24,5	638,4	1149,0
62802	21,2	3 x 4	24,4	610,6	1061,0
62803	21,2	4 x 4	27,0	814,1	1366,0
62804	21,2	5 x 4	29,9	1017,6	1631,0
62805	33,6	3 x 2	28,2	967,7	1480,0
62806	33,6	4 x 2	31,4	1290,3	1922,0
62807	33,6	5 x 2	34,6	1612,8	2363,0
62808	42,3	4 x 1	35,6	1624,0	2397,0
62809	52,9	4 x 1/0	38,7	2031,0	2938,0
62810	67,3	4 x 2/0	42,1	2584,0	3559,0
62811	84,4	4 x 3/0	49,4	3256,0	4181,0
62812	106,7	4 x 4/0	52,0	4097,0	5747,0

Cambios técnicos reservados. (RN01)

TRAYCONTROL® 600

Flexible, resistente al aceite, instalación abierta TC-ER, PLTC-ER, ITC-ER, NFPA 79



Datos técnicos

- Cable de energía de PVC según UL Std.1277 y UL Std.2277
- **Rango de temperatura**
UL/CSA TC, de -40°C a +90°C
UL/AWM, de -40°C a +90°C
- **Tensión nominal**
TC 600 V
AWM 1000 V
WTTTC 1000 V
- **Prueba de voltaje**
3000 V
- **Radio de curvatura mínimo**
5x Ø de cable
- **Resistencia del aislamiento**
mín. 20 MOhm x km
- **Resistencia a la radiación**
hasta 80x10⁶ cJ/kg (hasta 80 Mrad)

Estructura

- Conductor de cobre desnudo, de hilo fino con dimensiones AWG
- Aislamiento del conductor de PVC especial con película de nylon transparente
- Identificación del conductor según DIN VDE 0293 para conductores negros mediante numeración blanca continua
- Conductor VE-AM, para tres conductores y más
- Conductores trenzados en capas con longitud de paso óptima
- Separador
- Cubierta exterior de PVC especial
- Color de cubierta: negro (RAL 9005)
- Con marcado de longitud en pies

Propiedades

- Resistente a los rayos UV
- Los materiales utilizados durante la fabricación son libres de cadmio, no contienen silicón y están libres de sustancias dañinas a las propiedades humectantes de las lacas

Pruebas

- Autoextinguible y retardante de llama de acuerdo con CSA FT4
- **UL:**
TC-ER, PLTC-ER (AWG 18 - AWG 12), ITC-ER (AWG 18 - AWG 12), UL Tipo WTTTC, UL Tipo MTW, NFPA 79, Oil Res I (Oil Res II también disponible), 90°C dry / 75°C wet, Clase 1 Div.2 según NEC Art. 336, 392, 501
- **CSA:**
c(UL) CIC-TC FT4, CSA AWM I/II A/B FT4

Nota

Ventajas

- TC-ER, tendido expuesto de bandeja para cables
- Instalación simple
- Flexibilidad sobresaliente

Aplicación

Cables de energía flexibles de hasta 600 V conforme de EE. UU. NFPA 79, para toda la maquinaria en plantas de construcción y herramientas, adecuados para la instalación en entornos secos, húmedos y muy húmedos, al aire libre y en tuberías. Para instalación subterránea y para instalación abierta, sin protección, desde la bandeja de cables hasta las máquinas y en plantas industriales.

CE = El producto cumple con el EC Low-Voltage Directive 2014/35/UE.

Ref.	Sección mm ²	N° conductores x N° AWG	Ø exterior aprox. mm	Índice de cobre kg / km	Peso aprox. kg / km
62020	0,507	2 x 20	6,6	9,8	60,0
62021	0,507	3 x 20	7,0	14,6	64,0
62022	0,507	4 x 20	7,5	19,5	79,0
62023	0,507	5 x 20	8,1	24,4	92,0
62024	0,507	7 x 20	8,7	34,1	124,0
62025	0,507	9 x 20	9,8	43,8	210,0
62026	0,507	12 x 20	10,1	58,4	263,0
62027	0,507	18 x 20	12,9	87,6	305,0
62028	0,507	25 x 20	15,7	121,7	371,0
62902	0,963	2 x 18	7,3	18,5	68,0
62903	0,963	3 x 18	7,6	27,8	68,0
62904	0,963	4 x 18	8,2	37,0	97,0
62905	0,963	5 x 18	8,9	46,3	116,0
62906	0,963	7 x 18	9,6	64,8	147,0
62907	0,963	9 x 18	11,0	83,2	186,0
62908	0,963	10 x 18	11,6	92,5	199,0
62909	0,963	12 x 18	12,2	111,0	250,0
62910	0,963	15 x 18	13,5	138,7	292,0
62911	0,963	16 x 18	13,6	147,9	306,0
62912	0,963	18 x 18	15,0	166,4	365,0
62913	0,963	19 x 18	15,1	175,7	384,0
62914	0,963	25 x 18	17,4	231,2	480,0
62915	0,963	27 x 18	17,7	249,6	521,0
62916	0,963	34 x 18	19,7	314,4	625,0
62917	0,963	37 x 18	20,1	342,0	684,0
62918	0,963	41 x 18	21,0	379,0	744,0
62919	0,963	50 x 18	24,0	462,3	933,0
62920	0,963	61 x 18	25,2	564,0	1095,0
62921	1,31	2 x 16	7,8	25,2	80,0
62922	1,31	3 x 16	8,2	37,8	86,0

Ref.	Sección mm ²	N° conductores x N° AWG	Ø exterior aprox. mm	Índice de cobre kg / km	Peso aprox. kg / km
62923	1,31	4 x 16	8,8	50,3	120,0
62924	1,31	5 x 16	9,6	62,9	130,0
62925	1,31	6 x 16	10,2	75,5	164,0
62926	1,31	7 x 16	10,5	88,0	188,0
62927	1,31	8 x 16	11,1	100,7	201,0
62928	1,31	9 x 16	12,0	113,2	238,0
62929	1,31	10 x 16	12,4	125,8	259,0
62930	1,31	12 x 16	13,6	151,0	301,0
62931	1,31	14 x 16	14,5	176,1	356,0
62932	1,31	15 x 16	15,2	188,7	379,0
62933	1,31	16 x 16	16,0	201,3	405,0
62934	1,31	18 x 16	16,4	226,4	430,0
62935	1,31	19 x 16	16,6	239,0	450,0
62936	1,31	20 x 16	17,2	251,6	481,0
62937	1,31	25 x 16	18,9	314,5	564,0
62938	1,31	27 x 16	19,3	339,6	629,0
62939	1,31	30 x 16	20,0	377,3	701,0
62940	1,31	34 x 16	22,5	427,6	775,0
62941	1,31	40 x 16	23,5	503,1	946,0
62942	1,31	41 x 16	24,0	515,7	967,0
62943	1,31	50 x 16	26,1	628,8	1137,0
62944	1,31	61 x 16	27,5	767,2	1345,0
62945	2,08	2 x 14	8,9	40,0	100,0
62946	2,08	3 x 14	9,2	60,0	117,0
62947	2,08	4 x 14	10,1	80,0	141,0
62948	2,08	5 x 14	10,9	100,0	152,0
62949	2,08	6 x 14	11,5	120,0	216,0
62950	2,08	7 x 14	12,0	140,0	255,0
62951	2,08	9 x 14	14,7	180,0	312,0
62952	2,08	10 x 14	15,8	200,0	378,0

Continuación ▶

TRAYCONTROL® 600

Flexible, resistente al aceite, instalación abierta TC-ER, PLTC-ER, ITC-ER, NFPA 79



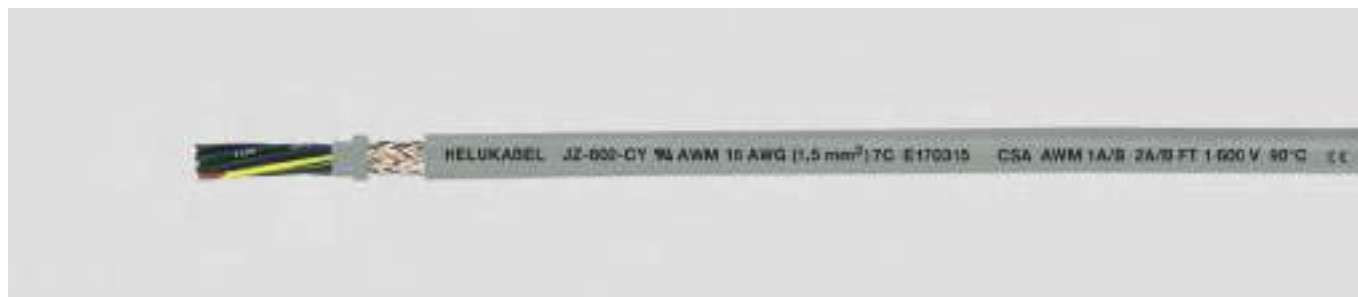
Ref.	Sección mm ²	N° conductores x N° AWG	Ø exterior aprox. mm	Índice de cobre kg / km	Peso aprox. kg / km
62953	2,08	12 x 14	16,4	240,0	434,0
62954	2,08	16 x 14	18,0	320,0	550,0
62955	2,08	18 x 14	18,9	359,0	616,0
62956	2,08	19 x 14	19,0	380,0	634,0
62957	2,08	25 x 14	23,0	500,0	817,0
62958	3,31	2 x 12	9,7	63,0	132,0
62959	3,31	3 x 12	10,2	95,0	177,0
62960	3,31	4 x 12	11,2	127,0	201,0
62961	3,31	5 x 12	12,3	159,0	274,0
62962	3,31	6 x 12	13,6	191,0	315,0
62963	3,31	7 x 12	13,9	222,0	353,0
62964	3,31	9 x 12	16,4	286,0	476,0
62965	3,31	12 x 12	18,3	381,0	613,0
62966	3,31	16 x 12	19,8	508,0	783,0
62967	3,31	19 x 12	22,3	604,0	918,0
62968	3,31	20 x 12	23,1	636,0	916,0
62969	3,31	25 x 12	25,8	794,0	1286,0
62970	5,26	2 x 10	12,2	101,0	213,0
62971	5,26	3 x 10	12,9	151,5	283,0
62972	5,26	4 x 10	15,0	202,0	387,0
62973	5,26	5 x 10	16,3	252,5	473,0
62974	5,26	7 x 10	17,7	353,5	607,0

Ref.	Sección mm ²	N° conductores x N° AWG	Ø exterior aprox. mm	Índice de cobre kg / km	Peso aprox. kg / km
62975	5,26	9 x 10	20,6	454,5	771,0
62976	5,26	12 x 10	24,1	606,0	1061,0
62977	5,26	19 x 10	27,2	959,5	1528,0
62978	8,37	4 x 8	19,2	321,4	615,0
62979	8,37	5 x 8	21,0	401,8	768,0
62980	13,3	3 x 6	19,5	383,1	700,0
62981	13,3	4 x 6	22,4	510,7	907,0
62982	13,3	5 x 6	24,5	638,4	1100,0
62983	21,2	3 x 4	24,4	610,6	1061,0
62984	21,2	4 x 4	27,0	814,1	1366,0
62985	21,2	5 x 4	29,9	1017,6	1631,0
62986	33,6	3 x 2	28,2	967,7	1480,0
62987	33,6	4 x 2	31,4	1290,3	1922,0
62988	33,6	5 x 2	34,6	1612,8	2360,0
62989	42,3	4 x 1	35,6	1624,0	2397,0
62990	52,9	4 x 1/0	38,7	2031,0	2938,0
62991	67,3	4 x 2/0	42,1	2584,0	3569,0
62992	84,4	4 x 3/0	49,4	3256,0	4181,0
62993	106,7	4 x 4/0	52,0	4097,0	5747,0
62994	128,4	4 x 250 kcmil	55,8	4931,0	7591,0
62995	181,9	4 x 350 kcmil	64,3	6985,0	8299,0
62996	257,6	4 x 500 kcmil	74,1	9892,0	11549,0

Cambios técnicos reservados. (RN01)

JZ-602-CY

Cable de control con dos aprobaciones y pantalla, 90°C, 600 V, marcado métrico, tipo preferido para EMC



Datos técnicos

- Cable cubierto con aislamiento de PVC especial según UL CSA AWM I/II A/B Style 2587 y CSA
- **Rango de temperatura** móvil, de -5°C a +90°C instalación fija, de -40°C a +90°C
- **Tensión nominal** UL/CSA 600 V
- **Tensión de prueba** 3000 V
- **Tensión disruptiva** mín. 6000 V
- **Resistencia de acoplamiento** máx. 250 Ohm/km
- **Radio de curvatura mínimo** móvil, 10x Ø de cable instalación fija, 5x Ø de cable

Estructura

- Conductor de cobre desnudo, hilo fino, según DIN VDE 0295 cl.5 / IEC 60228 cl.5
- Aislamiento del conductor de PVC UL tipo 90°C según UL Std. 758 y CSA-Std. C22.2 No.210
- Identificación del conductor según DIN VDE 0293 conductores negros con numeración blanca continua
- Conductor VE-AM, para tres conductores a más
- Conductores trenzados en capas con óptima longitud de paso selecta
- Cubierta interior de PVC UL tipo 90°C según UL Std. 758 y CSA-Std. C22.2 No.210
- Construcción con pantalla de cobre, estañado, aprox. de 85 %
- Cubierta exterior de PVC UL tipo 90°C según UL Std. 758 y CSA-Std. C22.2 No.210
- Color de cubierta: gris (RAL 7001)
- Con marcado métrico

Propiedades

- Altamente resistente al aceite
- Los materiales utilizados durante la fabricación son libres de cadmio, no contienen silicón y están libres de sustancias dañinas a las propiedades humectantes de las lacas

Pruebas

- Retardante de llama de acuerdo con DIN VDE 0482-332-1-2 / DIN EN 60332-1-2 / IEC 60332-1 / UL VW-1 / CSA FT1

Nota

- G = con conductor verde-amarillo x = sin conductor verde-amarillo (OZ)
- Calificación de sala blanca probada con el tipo analógico. Tome en cuenta la etiqueta "calificado para sala blanca" al hacer su pedido.
- Los tamaños de AWG son valores equivalentes aproximados. La sección transversal real se expresa en mm².
- Tipo analógico sin pantalla: **JZ-602**

Aplicación

Cables de control flexibles con aprobaciones UL y CSA de hasta 600 V, para todo tipo de maquinaria en la construcción de instalaciones y herramientas, adecuados para su instalación en entornos exteriores secos, húmedos y muy húmedos para cargas mecánicas medias. Diseñado para el fabricante de maquinaria orientado a la exportación, específicamente a EE. UU. y Canadá. La pantalla de trenzado grueso garantiza el cumplimiento de los requisitos electromagnéticos.

EMC = Compatibilidad electromagnética

Para optimizar las características de EMC, recomendamos un amplio contacto del trenzado de cobre a lo largo de ambos extremos.

CE = El producto cumple con la directiva de baja tensión de la Comunidad Europea 2014/35/UE.

Ref.	N° conductores x Sección nominal mm ²	N.º AWG	Ø exterior aprox. mm	Índice de cobre kg / km	Peso aprox. kg / km
82990	2 x 0,5	20	7,0	35,0	93,0
82991	3 G 0,5	20	7,3	42,0	124,0
82992	4 G 0,5	20	7,7	47,0	133,0
82993	5 G 0,5	20	8,2	56,0	153,0
82994	7 G 0,5	20	8,9	69,0	191,0
82995	9 G 0,5	20	10,0	87,0	243,0
82996	12 G 0,5	20	11,0	108,0	322,0
82997	18 G 0,5	20	13,1	145,0	374,0
82998	25 G 0,5	20	15,0	240,0	436,0
82999	34 G 0,5	20	16,9	312,0	560,0
83000	41 G 0,5	20	18,4	348,0	663,0
82979	2 x 1	18	7,8	50,0	107,0
82980	3 G 1	18	8,2	60,0	130,0
82981	4 G 1	18	8,9	71,0	155,0
82982	5 G 1	18	9,5	88,0	181,0
82983	7 G 1	18	10,1	111,0	209,0
82984	9 G 1	18	11,8	139,0	321,0
82985	12 G 1	18	13,3	184,0	341,0
82986	18 G 1	18	15,3	260,0	473,0
82987	25 G 1	18	18,0	349,0	650,0
82988	34 G 1	18	20,5	486,0	781,0

Ref.	N° conductores x Sección nominal mm ²	N.º AWG	Ø exterior aprox. mm	Índice de cobre kg / km	Peso aprox. kg / km
82989	41 G 1	18	22,0	531,0	892,0
82968	2 x 1,5	16	8,4	63,0	136,0
82969	3 G 1,5	16	9,0	80,0	165,0
82970	4 G 1,5	16	9,6	97,0	192,0
82971	5 G 1,5	16	10,5	119,0	224,0
82972	7 G 1,5	16	11,2	147,0	273,0
82973	9 G 1,5	16	13,3	182,0	340,0
82974	12 G 1,5	16	14,7	267,0	461,0
82975	18 G 1,5	16	17,0	374,0	674,0
82976	25 G 1,5	16	20,2	526,0	950,0
82977	34 G 1,5	16	23,0	629,0	1203,0
82978	41 G 1,5	16	25,1	801,0	1588,0
82959	2 x 2,5	14	9,8	96,0	173,0
82960	3 G 2,5	14	10,5	144,0	220,0
82961	4 G 2,5	14	11,2	148,0	270,0
82962	5 G 2,5	14	12,5	181,0	329,0
82963	7 G 2,5	14	13,6	255,0	428,0
82964	9 G 2,5	14	15,9	309,0	580,0
82965	12 G 2,5	14	17,5	441,0	761,0
82966	18 G 2,5	14	21,0	570,0	1140,0
82967	25 G 2,5	14	24,6	738,0	1551,0

Continuación ►

JZ-602-CY

Cable de control con dos aprobaciones y pantalla, 90°C, 600 V, marcado métrico, tipo preferido para EMC



Ref.	N° conductores x Sección nominal mm ²	N.º AWG	Ø exterior aprox. mm	Índice de cobre kg / km	Peso aprox. kg / km
82954	2 x 4	12	11,2	120,0	209,0
82955	3 G 4	12	12,0	174,0	310,0
82956	4 G 4	12	13,3	230,0	456,0
82957	5 G 4	12	14,6	273,0	532,0
82958	7 G 4	12	15,8	316,0	737,0
82949	2 x 6	10	13,4	173,0	318,0
82950	3 G 6	10	14,3	240,0	411,0
82951	4 G 6	10	15,4	305,0	572,0
82952	5 G 6	10	16,9	439,0	732,0
82953	7 G 6	10	18,6	505,0	961,0
82945	3 G 10	8	17,7	350,0	741,0
82946	4 G 10	8	19,8	535,0	988,0
82947	5 G 10	8	21,7	592,0	1202,0
82948	7 G 10	8	23,6	810,0	1743,0
82941	3 G 16	6	21,9	585,0	1088,0
82942	4 G 16	6	24,0	740,0	1662,0
82943	5 G 16	6	26,6	895,0	2021,0
82944	7 G 16	6	28,8	1282,0	2720,0

Ref.	N° conductores x Sección nominal mm ²	N.º AWG	Ø exterior aprox. mm	Índice de cobre kg / km	Peso aprox. kg / km
82937	3 G 25	4	26,7	1070,0	1947,0
82938	4 G 25	4	29,1	1140,0	2591,0
82939	5 G 25	4	32,3	1380,0	3197,0
82940	7 G 25	4	35,2	1870,0	4530,0
82934	3 G 35	2	29,1	1240,0	2701,0
82935	4 G 35	2	32,1	1576,0	3277,0
82936	5 G 35	2	35,4	1930,0	4530,0
82488	3 G 50	1	34,0	1675,0	2870,0
82780	4 G 50	1	37,4	2155,0	3960,0
82781	5 G 50	1	41,3	2794,0	4371,0
82782	3 G 70	2/0	38,4	2288,0	3647,0
82783	4 G 70	2/0	42,3	3120,0	4882,0
82914	5 G 70	2/0	46,7	3705,0	5876,0
82915	3 G 95	3/0	42,9	3010,0	4751,0
82916	4 G 95	3/0	47,2	4043,0	6368,0
82917	5 G 95	3/0	52,4	5026,0	7843,0
82918	3 G 120	4/0	47,3	3812,0	5899,0
82919	4 G 120	4/0	52,2	5069,0	8010,0
82920	5 G 120	4/0	57,9	5877,0	9205,0

Cambios técnicos reservados. (RN01)

JZ-603-CY

Cable de control con múltiples aprobaciones, resistente al aceite, pantalla de cobre, marcado métrico, tipo preferido para EMC



Datos técnicos

- Cable de control de PVC especial con cubierta exterior resistente al aceite de acuerdo con DIN VDE 0285-525-2-51 / DIN EN 50525-2-51 y según UL Style 2587
- **Rango de temperatura**
HAR
móvil, de -5°C a +70°C
instalación fija, de -40°C a +70°C
UL/CSA
móvil, de -5°C a +90°C
instalación fija, de -40°C a +90°C
- **Tensión nominal**
HAR U₀/U 300/500 V
UL/CSA 600 V
- **Tensión de prueba**
3000 V
- **Tensión disruptiva**
mín. 6000 V
- **Resistencia de aislamiento**
mín. 20 MOhm x km
- **Resistencia de acoplamiento**
máx. 250 Ohm/km
- **Radio de curvatura mínimo**
móvil, 10x Ø de cable
instalación fija, 5x Ø de cable
- **Resistencia a la radiación**
hasta 80x10⁵ cJ/kg (hasta 80 Mrad)

Estructura

- Conductor de hilo fino de cobre desnudo de acuerdo con DIN VDE 0295 cl.5, BS 6360 cl.5 y IEC 60228 cl.5
- Aislamiento del conductor de compuesto de PVC especial tipo T12 según DIN VDE 0207-363-3 / DIN EN 50363-3 y clase 43 de acuerdo con UL Std.1581
- Identificación del conductor según DIN VDE 0293 conductores negros con numeración blanca continua
- Conductor VE-AM
- Conductores trenzados en capas con longitud de paso óptima
- Cubierta interior a base de PVC
- Pantalla trenzada de cobre estañado, cobertura aprox. de 85 %
- Cubierta exterior de PVC especial, resistente al aceite, tipo de compuesto TM5 según DIN VDE 0207-363-4-1/DIN EN 50363-4-1 y clase 43 de acuerdo con UL Std.1581
- Color de cubierta: gris (RAL 7001)
- Con marcado métrico

Propiedades

- Los materiales utilizados durante la fabricación son libres de cadmio, no contienen silicón y están libres de sustancias dañinas a las propiedades humectantes de las lacas

Pruebas

- PVC autoextinguible y retardante de llama de acuerdo con DIN VDE 0482-332-1-2 / DIN EN 60332-1-2 / IEC 60332-1-2 / UL VW-1 / CSA FT1
- Resistente al aceite de según DIN VDE 0473-811-404/DIN EN 60811-404 UL Std.1581 parte 50.182

Nota

- G = con conductor verde-amarillo
x = sin conductor verde-amarillo (OZ)
- Los tamaños de AWG son valores equivalentes aproximados. La sección transversal real se expresa en mm².
- Tipo analógico sin pantalla:
JZ-603

Aplicación

Los cables aprobados por UL-CSA-HAR se ofrecen a compañías exportadoras en cualquier parte del mundo, diseñados principalmente para exportadores, usados en herramientas mecánicas, sistemas de control, líneas de ensamblado y otros equipos industriales. Estos cables se utilizan para uso flexible con estrés mecánico medio y movimiento libre en cuartos secos, húmedos y muy húmedos, pero no son adecuados para su uso al aire libre.

EMC = Compatibilidad electromagnética

Para optimizar las características de EMC, recomendamos un amplio contacto del trenzado de cobre a lo largo de ambos extremos.

CE = El producto cumple con la directiva de baja tensión de la Comunidad Europea 2014/35/UE.

Ref.	N° conductores x Sección nominal mm ²	N.º AWG	Ø exterior aprox. mm	Índice de cobre kg / km	Peso aprox. kg / km
83709	2 x 0,5	20	8,0	41,0	90,0
83720	3 G 0,5	20	8,3	45,0	105,0
83721	4 G 0,5	20	8,9	54,0	123,0
83722	5 G 0,5	20	9,7	66,0	147,0
83723	7 G 0,5	20	11,2	79,0	195,0
83724	12 G 0,5	20	13,6	137,0	276,0
83725	18 G 0,5	20	15,4	156,0	418,0
83726	25 G 0,5	20	18,6	250,0	504,0
83727	34 G 0,5	20	20,8	316,0	632,0
83728	41 G 0,5	20	22,6	348,0	750,0
83729	50 G 0,5	20	24,8	407,0	968,0
83730	61 G 0,5	20	26,0	520,0	1068,0
83710	2 x 0,75	19	8,3	46,0	101,0
83731	3 G 0,75	19	8,6	57,0	127,0
83732	4 G 0,75	19	9,4	63,0	155,0
83733	5 G 0,75	19	10,1	76,0	180,0
83734	7 G 0,75	19	11,9	100,0	225,0
83735	12 G 0,75	19	14,2	175,0	326,0
83736	18 G 0,75	19	16,6	240,0	457,0
83737	25 G 0,75	19	20,0	306,0	635,0
83738	34 G 0,75	19	22,4	346,0	805,0
83739	41 G 0,75	19	24,0	403,0	908,0
83740	50 G 0,75	19	26,2	470,0	1155,0
83741	61 G 0,75	19	30,0	550,0	1400,0

Ref.	N° conductores x Sección nominal mm ²	N.º AWG	Ø exterior aprox. mm	Índice de cobre kg / km	Peso aprox. kg / km
83711	2 x 1	18	8,6	54,0	113,0
83742	3 G 1	18	9,2	64,0	144,0
83743	4 G 1	18	9,8	76,0	178,0
83744	5 G 1	18	10,7	89,0	205,0
83745	7 G 1	18	12,5	114,0	263,0
83746	12 G 1	18	15,1	186,0	424,0
83747	18 G 1	18	17,3	284,0	560,0
83748	25 G 1	18	21,1	387,0	760,0
83749	34 G 1	18	23,5	500,0	945,0
83750	41 G 1	18	25,5	578,0	1151,0
83751	50 G 1	18	27,6	681,0	1300,0
83752	61 G 1	18	32,4	710,0	1500,0
83712	2 x 1,5	16	9,6	64,0	144,0
83753	3 G 1,5	16	10,1	82,0	160,0
83754	4 G 1,5	16	11,0	99,0	210,0
83755	5 G 1,5	16	12,3	123,0	240,0
83756	7 G 1,5	16	14,2	148,0	305,0
83757	12 G 1,5	16	17,1	274,0	482,0
83758	18 G 1,5	16	20,0	386,0	611,0
83759	25 G 1,5	16	24,0	531,0	950,0
83760	34 G 1,5	16	27,1	671,0	1200,0
83761	41 G 1,5	16	29,7	840,0	1400,0
83762	50 G 1,5	16	31,8	997,0	1665,0
83763	61 G 1,5	16	34,6	1120,0	1852,0

Continuación ▶

JZ-603-CY

Cable de control con múltiples aprobaciones, resistente al aceite, pantalla de cobre, marcado métrico, tipo preferido para EMC



Ref.	N° conductores x Sección nominal mm ²	N.º AWG	Ø exterior aprox. mm	Índice de cobre kg / km	Peso aprox. kg / km
83713	2 x 2,5	14	11,4	110,0	189,0
83764	3 G 2,5	14	12,0	148,0	244,0
83765	4 G 2,5	14	13,4	169,0	296,0
83766	5 G 2,5	14	14,6	220,0	367,0
83767	7 G 2,5	14	17,2	284,0	478,0
83768	12 G 2,5	14	21,2	470,0	622,0

Ref.	N° conductores x Sección nominal mm ²	N.º AWG	Ø exterior aprox. mm	Índice de cobre kg / km	Peso aprox. kg / km
83769	18 G 2,5	14	24,8	572,0	1010,0
83770	25 G 2,5	14	29,8	740,0	1375,0
83771	34 G 2,5	14	33,4	1179,0	1893,0
83772	50 G 2,5	14	39,0	1660,0	2666,0
83773	61 G 2,5	14	41,0	1992,0	3077,0

Cambios técnicos reservados. (RN01)

JZ-604-FCY TC TRAY CABLE

Cable de energía de PVC, apantallado, instalación abierta TC-ER, NFPA 79, 90°C, 600 V, marcado métrico, tipo preferido para EMC



Datos técnicos

- Cable de energía de PVC, con pantalla según UL Std.1277 TRAY CABLE
- **Multinorma**
también cumple con los siguientes estándares:
AWM-Style 2587 para UL Std.758 y
CSA-Std. C22.2 No.210 I/II A/B
- **Rango de temperatura**
en entornos secos
móvil, de -5°C a +90°C
instalación fija, de -25°C a +90°C
entornos húmedos
móvil, de -5°C a +75°C
instalación fija, de -25°C a +75°C
- **Tensión nominal**
UL 600 V
- **Tensión de prueba**
3000 V
- **Tensión disruptiva**
mín. 6000 V
- **Resistencia de acoplamiento**
máx. 250 Ohm/km
- **Radio de curvatura mínimo**
móvil, 10x Ø de cable
instalación fija, 4x Ø de cable

Estructura

- Conductor de cobre desnudo, hilo fino según DIN VDE 0295 cl.5 / IEC 60228 cl.5
- Aislamiento del conductor de PVC clase 12 B según tab. 50.155 para UL Std. 1581, tipo TFF para UL Std.62 (AWG 20-AWG 16) tipo THHW para UL Std.83 (≥ AWG 14)
- Identificación del conductor según DIN VDE 0293 para conductores negros mediante numeración blanca continua
- Conductor VE-AM, para tres conductores a más
- Conductores trenzados en capas con longitud de paso óptima
- Lámina de separación especial
- Pantalla trenzada de cobre estañado, cobertura aprox. de 85%
- Cubierta exterior de PVC según UL Std.1277 tab.11.2
- Color de cubierta: negro (RAL 9005)
- Con marcado métrico

Propiedades

- Resistente a los rayos UV
- Los materiales utilizados durante la fabricación son libres de cadmio, no contienen silicón y están libres de sustancias dañinas a las propiedades humectantes de las lacas

Pruebas

- Autoextinguible y retardante de llama de acuerdo con CSA FT4
- UL OIL RES I OIL RES II
- Clase 1 Div.2 según NEC Art. 336, 392, 501

Nota

- G = con conductor verde-amarillo
x = sin conductor verde-amarillo (OZ)
- Los tamaños de AWG son valores equivalentes aproximados. La sección transversal real se expresa en mm².
- Tipo analógico sin pantalla:
JZ-604 TC TRAY CABLE

Aplicación

Cables de energía flexibles de hasta 600 V conforme de EE. UU. NFPA 79, para toda la maquinaria en plantas de construcción y herramientas, adecuados para la instalación en entornos secos, húmedos y muy húmedos, al aire libre y en tuberías. Para instalación subterránea y para instalación abierta, sin protección, desde la bandeja de cables hasta las máquinas y en plantas industriales.

EMC = Compatibilidad electromagnética

Para optimizar las características de EMC, recomendamos un amplio contacto del trenzado de cobre a lo largo de ambos extremos.

CE = El producto cumple con la directiva de baja tensión de la Comunidad Europea 2014/35/UE.

Ref.	N° conductores x Sección nominal mm ²	N.º AWG	Ø exterior aprox. mm	Índice de cobre kg / km	Peso aprox. kg / km
69750	2 x 1	18	8,6	50,0	103,0
69751	3 G 1	18	9,0	60,0	119,0
69752	4 G 1	18	9,7	71,0	139,0
69753	5 G 1	18	10,5	88,0	165,0
69754	7 G 1	18	12,2	111,0	216,0
69755	9 G 1	18	14,2	139,0	285,0
69756	10 G 1	18	15,0	150,0	311,0
69757	12 G 1	18	15,4	184,0	349,0
69758	18 G 1	18	17,8	260,0	472,0
69759	25 G 1	18	21,9	349,0	665,0
69760	34 G 1	18	24,3	486,0	886,0
69761	50 G 1	18	28,4	625,0	1164,0
69762	2 x 1,5	16	9,0	63,0	115,0
69763	3 G 1,5	16	9,4	80,0	140,0
69764	4 G 1,5	16	10,2	97,0	164,0
69765	5 G 1,5	16	11,1	119,0	195,0
69766	7 G 1,5	16	12,9	147,0	260,0
69767	8 G 1,5	16	14,0	170,0	297,0
69768	9 G 1,5	16	15,2	182,0	351,0
69769	10 G 1,5	16	15,5	193,0	360,0
69770	12 G 1,5	16	16,2	267,0	408,0
69771	16 G 1,5	16	18,1	315,0	526,0
69772	18 G 1,5	16	18,9	374,0	571,0
69773	25 G 1,5	16	23,8	526,0	862,0
69774	34 G 1,5	16	25,9	629,0	1050,0
69775	41 G 1,5	16	27,6	801,0	1215,0
69776	50 G 1,5	16	30,2	885,0	1418,0

Ref.	N° conductores x Sección nominal mm ²	N.º AWG	Ø exterior aprox. mm	Índice de cobre kg / km	Peso aprox. kg / km
69777	61 G 1,5	16	34,0	1100,0	1815,0
69778	2 x 2,5	14	10,0	96,0	148,0
69779	3 G 2,5	14	10,5	144,0	180,0
69780	4 G 2,5	14	11,4	148,0	220,0
69781	5 G 2,5	14	12,4	181,0	259,0
69782	7 G 2,5	14	15,3	255,0	379,0
69783	8 G 2,5	14	16,3	285,0	432,0
69784	9 G 2,5	14	17,6	309,0	493,0
69785	10 G 2,5	14	17,9	340,0	503,0
69786	12 G 2,5	14	18,4	441,0	560,0
69787	18 G 2,5	14	22,0	570,0	839,0
69788	25 G 2,5	14	26,6	738,0	1157,0
69789	3 G 4	12	11,6	174,0	233,0
69790	4 G 4	12	12,6	230,0	290,0
69791	5 G 4	12	14,5	273,0	362,0
69792	7 G 4	12	17,1	316,0	501,0
69793	9 G 4	12	18,4	402,0	625,0
69794	12 G 4	12	20,5	507,0	753,0
69795	18 G 4	12	24,9	751,0	1161,0
69796	3 G 6	10	13,8	240,0	327,0
69797	4 G 6	10	15,1	305,0	414,0
69798	5 G 6	10	16,4	439,0	482,0
69799	7 G 6	10	19,6	505,0	684,0
69800	3 G 10	8	17,9	350,0	549,0
69801	4 G 10	8	19,6	535,0	693,0
69802	5 G 10	8	22,5	592,0	872,0
69803	7 G 10	8	24,4	810,0	1116,0

Cambios técnicos reservados. (RN01)

TRAYCONTROL® 500-C

Flexible, resistente al aceite, apantallado, instalación abierta TC-ER, PLTC-ER, ITC-ER, NFPA 79, tipo preferido para EMC



Datos técnicos

- Cable de control de PVC de acuerdo con UL Std. 1277 y UL Std. 2277
- **Rango de temperatura**
móvil, de -5°C a +90°C
instalación fija, de -40°C a +90°C
- **Tensión nominal**
TC 600 V
AWM 1000 V
WTTTC 1000 V
- **Prueba de voltaje**
3000 V
- **Resistencia de acoplamiento**
máx. 250 Ohm/km
- **Radio de curvatura mínimo**
móvil, 6x Ø de cable
- **Resistencia del aislamiento**
mín. 20 MOhm x km
- **Resistencia a la radiación**
hasta 80x10⁶ cJ/kg (hasta 80 Mrad)

Estructura

- Conductor de cobre estañado, hilo fino con dimensiones AWG
- Aislamiento del conductor de PVC especial con película de nylon transparente
- Identificación del conductor según DIN VDE 0293 para conductores negros mediante numeración blanca continua
- Conductor VE-AM, 3 conductores en adelante,
- Conductores trenzados en capas con longitud de paso óptima
- Lámina de separación
- Pantalla trenzada de hilos de cobre estañado, cobertura aprox. de 85 %
- Separador
- Cubierta exterior de PVC especial
- Color de cubierta: gris (RAL 7001)
- Con marcado de longitud en pies

Propiedades

- Los materiales utilizados durante la fabricación son libres de cadmio, no contienen silicón y están libres de sustancias dañinas a las propiedades humectantes de las lacas

Pruebas

- Autoextinguible y retardante de llama de acuerdo con CSA FT4
- **UL :**
TC-ER, PLTC-ER (AWG 18 - AWG 12), ITC-ER (AWG 18 - AWG 12), MTW, NFPA 79, WTTTC 1000 V, DP-1, OIL RES I&II, 90°C dry / 75°C wet, Clase 1 Div. 2 según NEC Art. 336, 392, 501, prueba de impacto de aplastamiento según UL 1277
- **CSA :**
c(UL) CIC-TC FT4, CSA AWM I/II A/B FT4

Nota

Ventajas

- Altamente flexible, fácil de instalar

Disponibles sobre pedido

- Con conductores azules (CC)
- Con conductores rojos (CA)
- Cubierta exterior negra o de TPE

Aplicación

HELUKABEL® TRAYCONTROL® 500-C es un cable con pantalla de control altamente flexible y resistente al aceite. La combinación especial de TC-ER, PLTC-ER e ITC-ER permite que se use este cable como cable de conexión para plantas industriales y maquinaria, de acuerdo con NFPA 79. Aprobado para la instalación abierta y sin protección desde la bandeja de cables hasta la máquina. Su sobresaliente resistencia al aceite (OIL RES I & II) garantiza una larga vida útil en aplicaciones industriales en ambientes secos, húmedos y muy húmedos. Aplicaciones recomendadas: líneas de producción, plantas embotelladoras, construcción de máquinas, gabinetes de interruptores, sistemas transportadores, máquinas de embalaje, industria automotriz.

EMC = Compatibilidad electromagnética

Para optimizar las características de EMC, recomendamos que el contacto del trenzado de cobre a lo largo de ambos extremos sea amplio.

☑ = El producto cumple con el EC Low-Voltage Directive 2014/35/UE.

Ref.	Sección mm ²	N° conductores x N° AWG	Ø exterior aprox. mm	Índice de cobre kg / km	Peso aprox. kg / km
62813	0,507	2 x 20	7,0	35,0	95,0
62814	0,507	3 x 20	7,6	42,0	115,0
62815	0,507	7 x 20	9,4	69,0	164,0
62816	0,507	12 x 20	11,0	108,0	266,0
62817	0,507	25 x 20	16,1	240,0	435,0
62818	0,963	2 x 18	8,1	50,0	110,0
62819	0,963	3 x 18	8,2	60,0	118,0
62820	0,963	4 x 18	8,8	71,0	136,0
62821	0,963	5 x 18	9,4	88,0	148,0
62822	0,963	7 x 18	10,1	111,0	192,0
62823	0,963	9 x 18	11,4	140,0	244,0
62824	0,963	10 x 18	12,0	150,0	283,0
62825	0,963	12 x 18	12,9	184,0	329,0
62826	0,963	15 x 18	14,8	207,0	377,0
62827	0,963	18 x 18	15,7	260,0	435,0

Ref.	Sección mm ²	N° conductores x N° AWG	Ø exterior aprox. mm	Índice de cobre kg / km	Peso aprox. kg / km
62828	0,963	19 x 18	15,7	280,0	443,0
62829	0,963	25 x 18	17,7	349,0	571,0
62830	1,31	3 x 16	8,9	74,0	144,0
62831	1,31	4 x 16	9,6	90,0	172,0
62832	1,31	5 x 16	10,3	104,0	188,0
62833	1,31	6 x 16	10,5	120,0	203,0
62834	1,31	7 x 16	11,3	134,0	244,0
62835	1,31	9 x 16	12,6	165,0	308,0
62836	1,31	10 x 16	12,9	180,0	346,0
62837	1,31	12 x 16	15,1	244,0	423,0
62838	1,31	15 x 16	16,4	270,0	441,0
62839	1,31	18 x 16	17,3	319,0	512,0
62840	1,31	19 x 16	17,6	327,0	503,0
62841	1,31	20 x 16	17,5	340,0	524,0
62842	1,31	25 x 16	19,6	434,0	704,0

Continuación ▶

TRAYCONTROL® 500-C

Flexible, resistente al aceite, apantallado, instalación abierta TC-ER, PLTC-ER, ITC-ER, NFPA 79, tipo preferido para EMC



Ref.	Sección mm ²	Nº conductores x Nº AWG	Ø exterior aprox. mm	Índice de cobre kg / km	Peso aprox. kg / km
62843	2,08	3 x 14	9,8	112,0	179,0
62844	2,08	4 x 14	10,7	121,0	222,0
62845	2,08	5 x 14	11,6	150,0	266,0
62846	2,08	7 x 14	12,5	200,0	326,0
62847	2,08	9 x 14	15,0	240,0	435,0
62848	2,08	10 x 14	16,3	264,0	427,0
62849	2,08	12 x 14	16,9	350,0	592,0
62850	2,08	15 x 14	18,3	409,0	635,0
62851	2,08	18 x 14	19,5	471,0	780,0
62852	2,08	19 x 14	19,7	505,0	799,0
62853	2,08	25 x 14	23,3	652,0	1042,0
62854	3,31	3 x 12	11,4	137,0	237,0
62855	3,31	4 x 12	12,2	169,0	314,0
62856	3,31	5 x 12	13,4	201,0	386,0
62857	3,31	6 x 12	14,6	236,0	425,0
62858	3,31	7 x 12	15,5	262,0	496,0
62859	3,31	9 x 12	17,7	334,0	740,0

Ref.	Sección mm ²	Nº conductores x Nº AWG	Ø exterior aprox. mm	Índice de cobre kg / km	Peso aprox. kg / km
62860	3,31	12 x 12	19,7	434,0	887,0
62861	3,31	15 x 12	21,0	531,0	903,0
62862	3,31	19 x 12	23,1	720,0	1123,0
62863	3,31	20 x 12	25,0	764,0	1490,0
62864	3,31	25 x 12	27,1	914,0	1865,0
62865	5,26	3 x 10	14,1	240,0	389,0
62866	5,26	4 x 10	15,5	305,0	549,0
62867	5,26	5 x 10	16,8	399,0	610,0
62868	5,26	7 x 10	18,2	505,0	851,0
62869	5,26	9 x 10	20,9	704,0	1132,0
62870	5,26	12 x 10	24,4	940,0	1523,0
62871	5,26	19 x 10	27,5	1210,0	1952,0
62872	8,37	4 x 8	19,9	535,0	852,0
62873	13,3	4 x 6	23,3	740,0	1202,0
62874	21,2	4 x 4	28,6	1140,0	1971,0
62875	33,6	4 x 2	33,2	1576,0	2887,0

Cambios técnicos reservados. (RN01)

TRAYCONTROL® 600-C

Flexible, resistente al aceite, apantallado, instalación abierta TC-ER, NFPA 79, tipo preferido para EMC



Datos técnicos

- Cable de energía de PVC según UL Std. 1277 y UL Std. 2277
- **Rango de temperatura**
UL/CSA TC, de -40°C a +90°C
AWM, de -40°C a +90°C
- **Tensión nominal**
TC 600 V
AWM 1000 V
WTTTC 1000 V
- **Prueba de voltaje**
3000 V
- **Resistencia de acoplamiento**
máx. 250 Ohm/km
- **Radio de curvatura mínimo**
6x Ø de cable
- **Resistencia del aislamiento**
mín. 20 MOhm x km
- **Resistencia a la radiación**
hasta 80x10⁶ cJ/kg (hasta 80 Mrad)

Estructura

- Conductor de cobre sin aislamiento, hilo fino con dimensiones AWG
- Aislamiento del conductor de PVC especial con película de nylon transparente
- Identificación del conductor según DIN VDE 0293 para conductores negros mediante numeración blanca continua
- Conductor VE-AM, 3 conductores en adelante,
- Conductores trenzados en capas con longitudes de paso óptimas
- Lámina de separación
- Pantalla trenzada de hilos de cobre estañado, cobertura aprox. de 85 %
- Separador
- Cubierta exterior de PVC especial
- Color de cubierta: negro (RAL 9005)
- Con marcado de longitud en pies

Propiedades

- Resistente a los rayos UV
- Los materiales utilizados durante la fabricación son libres de cadmio, no contienen silicón y están libres de sustancias dañinas a las propiedades humectantes de las lacas

Pruebas

- Autoextinguible y retardante de llama de acuerdo con CSA FT4
- **UL :**
TC-ER, PLTC-ER (AWG 18 - AWG 12), ITC-ER (AWG 18 - AWG 12), UL Tipo WTTTC, UL Tipo MTW NFPA 79, Oil Res I (Oil Res II también disponible), 90°C dry / 75°C wet, Clase 1 Div. 2 según NEC Art. 336, 392, 501
- **CSA :**
c (UL) CIC-TC FT4, CSA AWM I/II A/B FT4

Nota

Ventajas

- TC-ER, tendido expuesto de bandeja para cables
- Instalación simple
- Flexibilidad sobresaliente

Aplicación

Cables de energía apantallados, flexibles de 600 V según (WTTTC 1000 V) conforme de EE. UU. NFPA 79, para toda la maquinaria en plantas de construcción y herramientas, adecuados para la instalación en entornos secos, húmedos y muy húmedos, en exteriores y en tuberías. Para instalación subterránea y para instalación abierta, sin protección, desde la bandeja de cables hasta las máquinas y en plantas industriales.

EMC = Compatibilidad electromagnética

Para optimizar las características de EMC, recomendamos que el contacto del trenzado de cobre a lo largo de ambos extremos sea amplio.

☑ = El producto cumple con el EC Low-Voltage Directive 2014/35/UE.

Ref.	Sección mm ²	Nº conductores x Nº AWG	Ø exterior aprox. mm	Índice de cobre kg / km	Peso aprox. kg / km
63049	0,963	3 x 18	8,2	31,0	118,0
63050	0,963	4 x 18	8,8	52,0	136,0
63051	0,963	5 x 18	9,4	62,0	149,0
63052	0,963	7 x 18	10,1	83,0	193,0
63053	0,963	12 x 18	12,9	143,0	328,0
63054	0,963	18 x 18	15,7	207,0	431,0
63055	0,963	25 x 18	17,7	284,0	569,0
62997	1,31	3 x 16	8,9	57,0	144,0
63056	1,31	4 x 16	9,6	72,0	172,0
63057	1,31	5 x 16	10,3	84,0	186,0
63058	1,31	7 x 16	11,3	124,0	243,0
63059	1,31	12 x 16	15,1	199,0	421,0
63060	1,31	18 x 16	17,3	290,0	510,0
63061	1,31	25 x 16	19,6	384,0	704,0

Ref.	Sección mm ²	Nº conductores x Nº AWG	Ø exterior aprox. mm	Índice de cobre kg / km	Peso aprox. kg / km
63062	2,08	3 x 14	9,8	85,0	178,0
63063	2,08	4 x 14	10,7	115,0	220,0
63064	2,08	5 x 14	11,6	139,0	264,0
63065	2,08	7 x 14	12,5	185,0	325,0
63066	2,08	12 x 14	16,9	309,0	591,0
63067	2,08	18 x 14	19,5	448,0	780,0
63068	2,08	25 x 14	23,3	632,0	1041,0
63069	3,31	4 x 12	12,2	179,0	313,0
63070	3,31	5 x 12	13,4	223,0	384,0
63071	3,31	7 x 12	15,5	298,0	492,0
63072	5,26	4 x 10	15,5	256,0	547,0
63073	5,26	5 x 10	16,8	312,0	608,0
63074	5,26	7 x 10	18,2	430,0	850,0
63075	8,37	4 x 8	19,9	426,0	851,0
63076	13,3	4 x 6	23,3	657,0	1197,0
63077	21,2	4 x 4	28,6	1026,0	1970,0
63078	33,6	4 x 2	33,2	1412,0	2874,0

Cambios técnicos reservados. (RN01)

CABLES DE DATOS UL/CSA



Cable de mando UL (LiYY)

Style 2464, 300 V, 80°C



Datos técnicos

- Cable de mando de PVC especial, aprobado para UL Style 2464, conductores para AWG 26-20 con UL Style 1061/1729 para AWG 18-16 con UL Style 1007/1569
- **Rango de temperatura** móvil, de -10°C a +80°C instalación fija, de -20°C a +80°C
- **Tensión nominal** 300 V
- **Tensión de prueba** 1500 V
- **Tensión disruptiva** mín. 3000 V
- **Radio de curvatura mínimo** móvil, 15x Ø de cable instalación fija, 7.5x Ø de cable

Estructura

- Conductor de cobre estañado, hilo fino AWG 26-20 con ASTM-B 174-95 clase J-M AWG 18-16 con ASTM-B 286
- Construcción del conductor para:
 - 0.14 mm² = 7x0.162 mm
 - 0.23 mm² = 7x0.202 mm
 - 0.34 mm² = 7x0.254 mm
 - 0.56 mm² = 7x0.32 mm
 - 0.82 mm² = 19x0.235 mm
 - 1.30 mm² = 19x0.31 mm
- Aislamiento del conductor de PVC especial semi-rígido respectivamente, para UL Std. 1581 tab.50.182 y 50.183
- Identificación del conductor según DIN 47100 o código de color internacional
- Conductores trenzados en capas con longitud de paso óptima
- Cubierta exterior de PVC especial para UL Std. 1581 tab.50.182
- Color de cubierta:
 - gris (DIN 47100)
 - negro (código de color internacional)

Propiedades

- Los materiales utilizados durante la fabricación son libres de cadmio, no contienen silicón y están libres de sustancias dañinas a las propiedades humectantes de las lacas
- **Resistencia limitada a**
 - el aceite
 - los solventes
 - los ácidos
 - las lejías
- **Pruebas**
 - PVC retardante de llama de acuerdo con UL VW-1 / CSA FT1

Nota

- Los tamaños de AWG son valores equivalentes aproximados. La sección transversal real se expresa en mm².
- Tipo analógico con pantalla:

Cable de mando UL (LiYY)

Aplicación

Como conector flexible y cable conector, como línea de medición, señal y control de herramientas mecánicas, cintas transportadoras y construcción de plantas, sistemas de aire acondicionado, en fundiciones y acerías.

CE = El producto cumple con la directiva de baja tensión de la Comunidad Europea 2014/35/UE.

Ref. Color de la cubierta gris	Ref. Color de la cubierta negro	N° conductores x Sección nominal mm ²	N.º AWG	Ø exterior de aprox. mm	Índice de cobre kg / km	Peso aprox. kg / km
83137	83045	2 x 0,14	26	3,5	3,6	13,0
83138	83046	3 x 0,14	26	3,7	4,0	15,0
83139	83047	4 x 0,14	26	4,0	5,4	18,0
83140	83048	6 x 0,14	26	4,6	8,1	25,0
83141	83049	10 x 0,14	26	5,5	13,4	38,0
83142	83050	12 x 0,14	26	5,8	16,2	46,0
83143	83055	16 x 0,14	26	6,3	21,5	56,0
83144	83056	18 x 0,14	26	6,6	24,4	62,0
83145	83057	24 x 0,14	26	7,3	32,4	82,0
83146	83058	27 x 0,14	26	7,6	36,3	97,0
83147	83059	30 x 0,14	26	8,1	40,4	110,0
83153	83130	2 x 0,23	24	3,8	4,6	16,0
83154	83131	3 x 0,23	24	4,0	7,1	19,0
83155	83132	4 x 0,23	24	4,2	9,4	23,0
83156	83133	6 x 0,23	24	4,9	14,2	32,0
83157	83134	10 x 0,23	24	5,9	23,8	55,0
83158	83135	12 x 0,23	24	6,1	28,5	60,0
83159	83136	16 x 0,23	24	6,8	38,1	75,0
83160	83371	18 x 0,23	24	7,1	43,1	82,0
83161	83372	24 x 0,23	24	8,1	59,7	116,0
83162	83373	27 x 0,23	24	8,4	64,7	140,0
83163	83374	30 x 0,23	24	8,7	71,9	150,0
83169	83375	2 x 0,34	22	4,2	6,5	25,0
83170	83376	3 x 0,34	22	4,4	9,8	30,0
83171	83377	4 x 0,34	22	4,7	13,0	45,0
83172	83378	6 x 0,34	22	5,5	19,6	60,0
83173	83379	10 x 0,34	22	6,5	32,5	80,0
83174	83380	12 x 0,34	22	6,9	39,1	105,0
83175	83381	16 x 0,34	22	7,7	52,0	130,0
83176	83382	18 x 0,34	22	8,1	59,0	140,0
83177	83383	24 x 0,34	22	9,3	79,0	190,0
83178	83384	27 x 0,34	22	9,8	88,0	207,0
83179	83385	30 x 0,34	22	10,3	97,8	225,0

Cambios técnicos reservados. (RN02)

Ref. Color de la cubierta gris	Ref. Color de la cubierta negro	N° conductores x Sección nominal mm ²	N.º AWG	Ø exterior de aprox. mm	Índice de cobre kg / km	Peso aprox. kg / km
83185	83386	2 x 0,56	20	4,5	9,8	30,0
83186	83387	3 x 0,56	20	4,8	14,6	33,0
83187	83388	4 x 0,56	20	5,2	19,4	41,0
83188	83389	6 x 0,56	20	6,1	29,0	65,0
83189	83390	10 x 0,56	20	7,5	48,2	102,0
83190	83391	12 x 0,56	20	7,7	58,2	120,0
83191	83392	16 x 0,56	20	8,7	77,3	152,0
83192	83393	18 x 0,56	20	9,7	87,0	168,0
83193	83394	24 x 0,56	20	10,7	116,3	224,0
83194	83395	27 x 0,56	20	11,2	129,8	260,0
83195	83396	30 x 0,56	20	11,6	144,6	300,0
83201	83397	2 x 0,82	18	5,5	15,2	50,0
83202	83398	3 x 0,82	18	5,9	23,2	62,0
83203	83399	4 x 0,82	18	6,4	31,3	72,0
83204	83474	6 x 0,82	18	7,6	47,0	100,0
83205	83475	10 x 0,82	18	9,4	78,2	180,0
83206	83476	12 x 0,82	18	10,3	94,0	182,0
83207	83477	16 x 0,82	18	11,4	125,1	240,0
83208	83478	18 x 0,82	18	12,0	141,1	270,0
83209	83479	24 x 0,82	18	14,2	188,2	370,0
83210	83480	27 x 0,82	18	14,6	212,0	400,0
83211	83481	30 x 0,82	18	15,4	235,6	470,0
83217	83482	2 x 1,3	16	6,3	24,4	70,0
83218	83483	3 x 1,3	16	6,8	37,1	90,0
83219	83484	4 x 1,3	16	7,4	49,4	110,0
83220	83491	6 x 1,3	16	8,8	74,2	160,0
83221	83492	10 x 1,3	16	11,2	124,0	250,0
83222	83493	12 x 1,3	16	11,8	149,0	300,0
83223	83494	16 x 1,3	16	13,9	198,7	400,0
83224	83495	18 x 1,3	16	14,6	224,0	450,0
83225	83496	24 x 1,3	16	17,0	298,4	650,0
83226	83497	27 x 1,3	16	17,6	336,0	680,0
83227	83498	30 x 1,3	16	18,6	373,6	750,0

Cable de mando UL (LiYY)

Style 2516, 600 V, 105°C



Datos técnicos

- Cable de mando de PVC especial, aprobado para UL Style 2516
- **Rango de temperatura** móvil, de -10°C a +105°C
instalación fija, de -20°C a +105°C
- **Tensión nominal** 600 V
- **Tensión de prueba** 2000 V
- **Tensión disruptiva** mín. 4000 V
- **Radio de curvatura mínimo** móvil, 15x Ø de cable
instalación fija, 7,5 x Ø de cable

Estructura

- Conductor de cobre estañado, hilo fino de acuerdo con ASTM-B 174 clase J-K
- Construcción del conductor para:
2.08 mm² = 41x0.254 mm
3.20 mm² = 65x0.254 mm
- Aislamiento del conductor de PVC especial clase 43 para UL Std.1581 tab.50.182 (105°C)
- Identificación del conductor según DIN 47100 o código de color internacional
- Conductores trenzados en capas con longitud de paso óptima
- Cubierta exterior de PVC especial clase 43 para UL Std.1581 tab.50.182 (105°C)
- Color de cubierta:
gris (tipo preferido de DIN 47100)
negro (código de color internacional)

Propiedades

- Los materiales utilizados durante la fabricación son libres de cadmio, no contienen silicón y están libres de sustancias dañinas a las propiedades humectantes de las lacas
- **Resistencia limitada a**
el aceite
los solventes
los ácidos
las lejías

Pruebas

- PVC retardante de llama de acuerdo con UL VW-1 / CSA FT1

Nota

- Los tamaños de AWG son valores equivalentes aproximados. La sección transversal real se expresa en mm².
- Tipo analógico con pantalla:

Cable de mando UL (LiYY)

Aplicación

Como conector flexible y cable conector, como línea de medición, señal y control de herramientas mecánicas, cintas transportadoras y construcción de plantas, sistemas de aire acondicionado, en fundiciones y acerías.

CE = El producto cumple con la directiva de baja tensión de la Comunidad Europea 2014/35/UE.

Ref. Color de la cubierta gris	Ref. Color de la cubierta negro	N° conductores x Sección nominal mm ²	N.º AWG	Ø exterior aprox. mm	Índice de cobre kg / km	Peso aprox. kg / km
83233	83624	2 x 2,08	14	8,4	39,6	120,0
83234	83625	3 x 2,08	14	8,9	59,6	150,0
83235	83626	4 x 2,08	14	9,6	79,2	190,0
83236	83627	6 x 2,08	14	11,4	119,0	300,0
83237	83628	10 x 2,08	14	15,1	198,4	450,0
83238	83629	12 x 2,08	14	15,6	238,7	500,0
83239	83630	16 x 2,08	14	17,2	319,0	700,0
83240	83631	18 x 2,08	14	18,3	358,4	750,0
83241	83632	24 x 2,08	14	21,5	478,4	900,0
83242	83633	27 x 2,08	14	22,7	538,1	1100,0
83243	83634	30 x 2,08	14	23,5	598,4	1150,0
83244	83635	36 x 2,08	14	25,4	717,2	1800,0

Ref. Color de la cubierta gris	Ref. Color de la cubierta negro	N° conductores x Sección nominal mm ²	N.º AWG	Ø exterior aprox. mm	Índice de cobre kg / km	Peso aprox. kg / km
83245	83636	2 x 3,2	12	9,3	61,0	150,0
83246	83637	3 x 3,2	12	9,8	91,4	210,0
83247	83638	4 x 3,2	12	10,8	121,6	300,0
83248	83639	6 x 3,2	12	12,8	183,7	430,0
83249	83640	10 x 3,2	12	17,0	305,9	500,0
83250	83641	12 x 3,2	12	17,5	367,6	700,0
83251	83642	16 x 3,2	12	19,8	490,9	810,0
83252	83643	18 x 3,2	12	21,0	551,7	970,0
83253	83644	24 x 3,2	12	24,8	736,4	1200,0

Cambios técnicos reservados. (RN02)

TRAYCONTROL® 300 TP

Par trenzado, flexible, resistente al aceite, NFPA 79



Datos técnicos

- Cable de control y datos flexible de PVC
- **Rango de temperatura** de -25°C a +105°C
- **Tensión nominal** 300 V
- **Prueba de voltaje** 2000 V
- **Radio de curvatura mínimo** móvil, 6x Ø de cable
- **Resistencia a la radiación** hasta 80x10⁶ cJ/kg (hasta 80 Mrad)

Estructura

- Conductor de cobre estañado, hilo fino con dimensiones AWG
- Aislamiento del conductor de PVC especial (AWG 22 - AWG 18 con película de de nylon transparente)
- Identificación del conductor (par) de acuerdo con el código internacional de colores
- Conductores trenzados en pares con longitud de paso óptima
- Pares trenzados en capas con longitud de paso óptima
- Separador
- Cubierta exterior de PVC especial
- Color de cubierta: gris (RAL 7001)
- Con marcado de longitud en pies

Propiedades

- Los materiales utilizados durante la fabricación son libres de cadmio, no contienen silicón y están libres de sustancias dañinas a las propiedades humectantes de las lacas

Pruebas

- Autoextinguible y retardante de llama de acuerdo con CSA FT4
- **UL (AWG 22 - AWG 18):** PLTC-ER, ITC-ER, Typo CM, NFPA 79, OIL RES I & II, Class I Div. 2, NEC Art. 501, 725, 760 & 800, AWM 2517
- **UL (AWG 24 - AWG 26):** CM, AWM 2517, rated OIL RES I & II, NEC Art. 725, 760 & 800, NFPA 79
- **CSA:** CSA CMG FT4, AWM I/II A/B FT4

Nota

Ventajas

- Altamente flexible, fácil de instalar
- Resistente al aceite de acuerdo con OIL RES I & II

Disponibles sobre pedido

- Cubierta exterior de PUR o TPE
- Color de cubierta según las necesidades del cliente

Aplicación

HELUKABEL® TRAYCONTROL® 300 TP es un cable de control y de datos trenzados en pares. Secciones transversales con aprobaciones PLTC-ER e ITC-ER para uso en instalaciones abiertas, sin protección, en bandejas de cables a la máquina; su sobresaliente resistencia al aceite (OIL RES I & II) los hace ideales para fungir como cables de conexión y unión, así como para sistemas de medición, señales y control en plantas industriales. La estructura del cable flexible facilita la instalación dentro y fuera de máquinas y gabinetes de interruptores. Aplicaciones: herramientas eléctricas, paneles de control, dispositivos de medición, automatización de la producción, conductos de cables, energías renovables.

CE = El producto cumple con el EC Low-Voltage Directive 2014/35/UE.

Ref.	Sección mm ²	Nº pares x Ø exterior aprox. mm	Índice de cobre kg / km	Peso aprox. kg / km	
62794	0,154	1 x 2 x 26	4,0	3,0	20,0
62795	0,154	2 x 2 x 26	5,2	5,0	24,0
62796	0,154	3 x 2 x 26	5,5	8,0	30,0
62797	0,154	4 x 2 x 26	5,9	11,0	38,0
62798	0,154	5 x 2 x 26	6,4	14,0	44,0
62799	0,154	6 x 2 x 26	6,9	16,0	51,0
62800	0,154	7 x 2 x 26	6,9	19,0	57,0
61928	0,154	8 x 2 x 26	7,6	22,0	64,0
61929	0,154	10 x 2 x 26	8,7	27,0	76,0
61930	0,154	12 x 2 x 26	9,0	33,0	93,0
61931	0,154	14 x 2 x 26	9,4	38,0	103,0
61932	0,154	15 x 2 x 26	10,4	41,0	109,0
61933	0,154	16 x 2 x 26	10,4	43,0	112,0
61934	0,154	18 x 2 x 26	11,0	49,0	119,0
61935	0,154	20 x 2 x 26	11,4	54,0	130,0
61936	0,154	22 x 2 x 26	11,9	59,0	150,0
61937	0,154	24 x 2 x 26	12,5	65,0	169,0
61938	0,154	25 x 2 x 26	12,5	67,0	178,0

Ref.	Sección mm ²	Nº pares x Ø exterior aprox. mm	Índice de cobre kg / km	Peso aprox. kg / km	
61939	0,241	1 x 2 x 24	4,3	5,0	32,0
61940	0,241	2 x 2 x 24	5,7	10,0	36,0
61941	0,241	3 x 2 x 24	6,0	15,0	48,0
61942	0,241	4 x 2 x 24	6,5	20,0	56,0
61943	0,241	5 x 2 x 24	7,0	25,0	71,0
61944	0,241	6 x 2 x 24	7,8	29,0	80,0
61945	0,241	7 x 2 x 24	7,8	34,0	89,0
61946	0,241	8 x 2 x 24	8,4	39,0	98,0
61947	0,241	10 x 2 x 24	9,7	49,0	111,0
61948	0,241	12 x 2 x 24	10,6	59,0	135,0
61949	0,241	14 x 2 x 24	11,0	69,0	160,0
61950	0,241	15 x 2 x 24	11,6	74,0	171,0
61951	0,241	16 x 2 x 24	11,6	79,0	185,0
61952	0,241	18 x 2 x 24	12,2	89,0	209,0
61953	0,241	20 x 2 x 24	12,8	98,0	230,0
61954	0,241	22 x 2 x 24	13,3	109,0	248,0
61955	0,241	24 x 2 x 24	14,0	118,0	279,0
61956	0,241	25 x 2 x 24	14,0	124,0	292,0

Continuación ▶

TRAYCONTROL® 300 TP

Par trenzado, flexible, resistente al aceite, NFPA 79



Ref.	Sección mm ²	N° pares x N° conductores x N° AWG	Ø exterior aprox. mm	Índice de cobre kg / km	Peso aprox. kg / km
61957	0,382	1 x 2 x 22	6,5	7,0	38,0
61958	0,382	2 x 2 x 22	8,8	13,0	44,0
61959	0,382	3 x 2 x 22	9,2	20,0	60,0
61960	0,382	4 x 2 x 22	10,0	29,0	79,0
61961	0,382	5 x 2 x 22	10,9	33,0	92,0
61962	0,382	6 x 2 x 22	11,8	39,0	119,0
61963	0,382	7 x 2 x 22	11,8	46,0	128,0
61964	0,382	8 x 2 x 22	12,7	52,0	139,0
61965	0,382	10 x 2 x 22	15,6	65,0	171,0
61966	0,382	12 x 2 x 22	16,1	78,0	194,0
61967	0,382	14 x 2 x 22	16,9	92,0	222,0
61968	0,382	15 x 2 x 22	17,8	98,0	231,0
61969	0,382	16 x 2 x 22	17,8	105,0	240,0
61970	0,382	18 x 2 x 22	18,6	118,0	264,0
61971	0,382	20 x 2 x 22	19,6	131,0	291,0
61972	0,382	22 x 2 x 22	20,5	144,0	300,0
61973	0,382	24 x 2 x 22	22,7	157,0	359,0
61974	0,382	25 x 2 x 22	22,7	163,0	381,0
61975	0,616	1 x 2 x 20	6,9	11,0	60,0
61976	0,616	2 x 2 x 20	9,6	22,0	80,0
61977	0,616	3 x 2 x 20	10,1	32,0	94,0

Ref.	Sección mm ²	N° pares x N° conductores x N° AWG	Ø exterior aprox. mm	Índice de cobre kg / km	Peso aprox. kg / km
61978	0,616	4 x 2 x 20	10,9	43,0	104,0
61979	0,616	5 x 2 x 20	11,9	54,0	130,0
61980	0,616	6 x 2 x 20	12,9	65,0	151,0
61981	0,616	7 x 2 x 20	12,9	75,0	174,0
61982	0,616	8 x 2 x 20	14,8	86,0	262,0
61983	0,616	10 x 2 x 20	15,9	108,0	298,0
61984	0,616	12 x 2 x 20	17,7	129,0	302,0
61985	0,616	14 x 2 x 20	18,5	151,0	327,0
61986	0,616	15 x 2 x 20	19,5	161,0	370,0
61987	0,616	16 x 2 x 20	19,5	172,0	402,0
61988	0,616	18 x 2 x 20	20,5	194,0	480,0
61989	0,616	20 x 2 x 20	22,0	215,0	551,0
61990	0,616	22 x 2 x 20	23,1	237,0	621,0
61991	0,616	24 x 2 x 20	24,4	258,0	703,0
61992	0,616	25 x 2 x 20	24,4	269,0	721,0
61993	0,963	1 x 2 x 18	7,4	18,0	61,0
61994	0,963	2 x 2 x 18	10,3	36,0	77,0
61995	0,963	3 x 2 x 18	10,8	54,0	103,0
61996	0,963	6 x 2 x 18	14,9	107,0	216,0
61997	0,963	9 x 2 x 18	17,2	162,0	328,0
61998	0,963	15 x 2 x 18	21,3	271,0	542,0

Cambios técnicos reservados. (RN02)

Cable de mando UL (LiYCY)

Style 2464, 300 V, 80°C, tipo preferido para EMC



Datos técnicos

- Cable de mando de PVC especial, aprobado para UL Style 2464, conductores para AWG 26-20 con UL Style 1061/1729 para AWG 18-16 con UL Style 1007/1569
- **Rango de temperatura** móvil, de -10°C a +80°C instalación fija, de -20°C a +80°C
- **Tensión nominal** 300 V
- **Tensión de prueba** 1500 V
- **Tensión disruptiva** mín. 3000 V
- **Radio de curvatura mínimo** móvil, 15x Ø de cable instalación fija, 7.5x Ø de cable
- **Resistencia de acoplamiento** máx. 250 Ohm/km

Estructura

- Conductor de cobre estañado, hilo fino, AWG 26-20 con ASTM-B 174-95 clase J-M AWG 18-16 con ASTM-B 286
- Construcción del conductor para:
 - 0.14 mm² = 7x0.162 mm
 - 0.23 mm² = 7x0.202 mm
 - 0.34 mm² = 7x0.254 mm
 - 0.56 mm² = 7x0.32 mm
 - 0.82 mm² = 19x0.235 mm
 - 1.30 mm² = 19x0.31 mm
- Aislamiento del conductor de PVC especial, semi-rígido respectivamente para UL Std. 1581 tab.50.182 y 50.183
- Identificación del conductor según DIN 47100 o código de color internacional
- Conductores trenzados en capas con longitud de paso óptima
- Separador de lámina
- Hilo de continuidad
- Trenzado de hilo de cobre estañado, cobertura aprox. de 85 %
- Cubierta exterior de PVC especial para UL Std. 1581 tab.50.182
- Color de cubierta: gris (DIN 47100) negro (código de color internacional)

Propiedades

- Los materiales utilizados durante la fabricación son libres de cadmio, no contienen silicón y están libres de sustancias dañinas a las propiedades humectantes de las lacas
- **Resistencia limitada a** el aceite los solventes los ácidos las lejías

Pruebas

- PVC retardante de llama de acuerdo con UL VW-1 / CSA FT1

Nota

- Los tamaños de AWG son valores equivalentes aproximados. La sección transversal real se expresa en mm².
- Tipos analógicos sin pantalla:

Cable de mando UL (LiYCY)

Aplicación

Como cable de interconexión flexible para electrónica, tecnología de mando y control, así como en tecnología de medición, señal y pulso. De contacto rápido y económico por medio de tecnología de corte y sujeción.

EMC = Compatibilidad electromagnética

Para optimizar las características de EMC, recomendamos un amplio contacto del trenzado de cobre a lo largo de ambos extremos.

CE = El producto cumple con la directiva de baja tensión de la Comunidad Europea 2014/35/UE.

Ref.	Ref.	N°	N.º	Ø	Índice	Peso
Color de la cubierta gris	Color de la cubierta negro	conductores x Sección nominal mm²	AWG	exterior de aprox. mm	de cobre kg / km	aprox. kg / km
83254	83976	2 x 0,14	26	4,0	12,6	20,0
83255	83977	3 x 0,14	26	4,3	13,7	25,0
83256	83978	4 x 0,14	26	4,5	14,9	28,0
83257	83979	6 x 0,14	26	5,1	18,9	30,0
83258	83980	10 x 0,14	26	6,1	29,5	50,0
83259	83981	12 x 0,14	26	6,3	31,4	53,0
83260	83982	16 x 0,14	26	6,8	43,9	60,0
83261	83983	18 x 0,14	26	7,1	52,1	70,0
83262	83984	24 x 0,14	26	8,1	62,8	100,0
83263	83985	27 x 0,14	26	8,3	66,3	105,0
83264	83986	30 x 0,14	26	8,5	70,4	110,0

Ref.	Ref.	N°	N.º	Ø	Índice	Peso
Color de la cubierta gris	Color de la cubierta negro	conductores x Sección nominal mm²	AWG	exterior de aprox. mm	de cobre kg / km	aprox. kg / km
83270	83987	2 x 0,23	24	4,3	16,1	20,0
83271	83988	3 x 0,23	24	4,5	18,9	25,0
83272	83989	4 x 0,23	24	4,8	23,0	30,0
83273	83990	6 x 0,23	24	5,4	32,8	40,0
83274	83991	10 x 0,23	24	6,5	50,9	60,0
83275	83992	12 x 0,23	24	6,7	59,1	70,0
83276	83993	16 x 0,23	24	7,3	68,4	90,0
83277	83994	18 x 0,23	24	7,6	79,5	123,0
83278	83995	24 x 0,23	24	8,7	97,3	131,0
83279	83996	27 x 0,23	24	9,0	122,0	160,0
83280	83997	30 x 0,23	24	9,5	132,0	170,0

Continuación ▶

Cable de mando UL (LiYCY)

Style 2464, 300 V, 80°C, tipo preferido para EMC



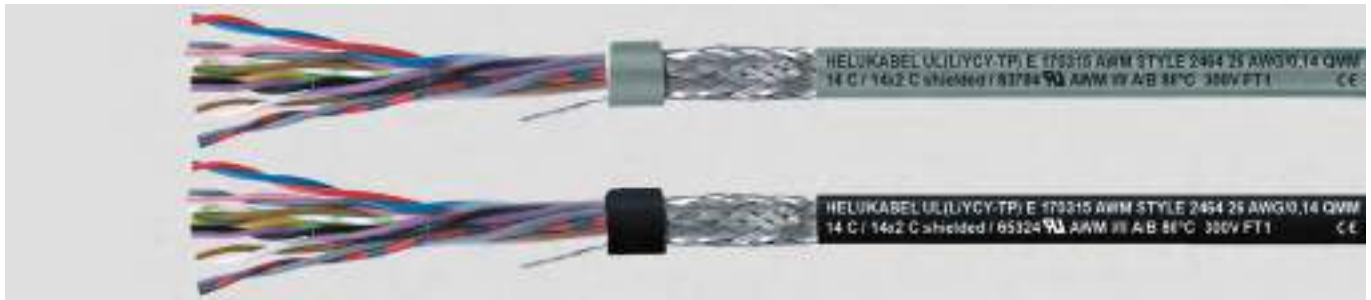
Ref. Color de la cubierta gris	Ref. Color de la cubierta negro	N° conductores x Sección nominal mm²	N.º AWG	Ø exterior aprox. mm	Índice de cobre kg / km	Peso aprox. kg / km
83286	65044	2 x 0,34	22	4,7	18,1	40,0
83287	65045	3 x 0,34	22	4,9	22,2	50,0
83288	65046	4 x 0,34	22	5,2	28,7	60,0
83289	65047	6 x 0,34	22	6,0	45,4	80,0
83290	65048	10 x 0,34	22	7,3	66,1	130,0
83291	65049	12 x 0,34	22	7,5	70,8	140,0
83292	65050	16 x 0,34	22	8,2	88,4	160,0
83293	65051	18 x 0,34	22	8,7	104,1	170,0
83294	65052	24 x 0,34	22	9,9	129,0	220,0
83295	65053	27 x 0,34	22	10,4	138,4	250,0
83296	65054	30 x 0,34	22	10,9	159,0	280,0
83302	65055	2 x 0,56	20	5,1	29,4	50,0
83303	65056	3 x 0,56	20	5,3	39,7	55,0
83304	65057	4 x 0,56	20	5,7	46,1	61,0
83305	65058	6 x 0,56	20	6,6	66,8	90,0
83306	65059	10 x 0,56	20	8,1	93,1	133,0
83307	65060	12 x 0,56	20	8,4	117,4	151,0
83308	65061	16 x 0,56	20	9,5	130,4	190,0
83309	65062	18 x 0,56	20	9,9	151,4	216,0
83310	65063	24 x 0,56	20	11,5	237,0	339,0
83311	65064	27 x 0,56	20	12,0	257,4	374,0
83312	65065	30 x 0,56	20	12,4	297,0	397,0

Ref. Color de la cubierta gris	Ref. Color de la cubierta negro	N° conductores x Sección nominal mm²	N.º AWG	Ø exterior aprox. mm	Índice de cobre kg / km	Peso aprox. kg / km
83318	65066	2 x 0,82	18	6,1	39,1	60,0
83319	65067	3 x 0,82	18	6,4	50,0	75,0
83320	65068	4 x 0,82	18	6,9	59,1	90,0
83321	65069	6 x 0,82	18	8,1	89,1	125,0
83322	65070	10 x 0,82	18	10,4	141,4	180,0
83323	65071	12 x 0,82	18	10,9	152,8	220,0
83324	65072	16 x 0,82	18	12,2	184,1	290,0
83325	65073	18 x 0,82	18	13,1	207,2	300,0
83326	65074	24 x 0,82	18	15,3	272,6	450,0
83327	65075	27 x 0,82	18	15,8	289,1	470,0
83328	65076	30 x 0,82	18	16,3	317,4	490,0
83334	65077	2 x 1,3	16	6,9	59,1	90,0
83335	65078	3 x 1,3	16	7,3	74,1	160,0
83336	65079	4 x 1,3	16	7,9	96,4	200,0
83337	65080	6 x 1,3	16	9,6	137,4	290,0
83338	65081	10 x 1,3	16	12,4	191,7	450,0
83339	65082	12 x 1,3	16	12,8	251,7	600,0
83340	65083	16 x 1,3	16	14,6	276,1	650,0
83341	65084	18 x 1,3	16	15,5	364,1	680,0
83342	65085	24 x 1,3	16	18,3	442,4	900,0
83343	65086	27 x 1,3	16	18,8	494,7	990,0
83344	65087	30 x 1,3	16	19,6	521,4	1050,0

Cambios técnicos reservados. (RN02)

Cable de mando UL (LiYCY-TP)

Style 2464, 300 V, 80°C, apantallado, tipo preferido para EMC



Datos técnicos

- Cable de mando de PVC especial, aprobado para UL Style 2464 conductores según UL Style 1061/1729
- **Rango de temperatura**
móvil, de -10°C a +80°C
instalación fija, de -20°C a +80°C
- **Tensión nominal**
300 V
- **Tensión de prueba**
1500 V
- **Tensión disruptiva**
mín. 3000 V
- **Resistencia de aislamiento**
mín. 100 MOhm x km
- **Radio de curvatura mínimo**
móvil, 15x Ø de cable
instalación fija, 7.5x Ø de cable
- **Resistencia de acoplamiento**
máx. 250 Ohm/km

Estructura

- Conductor de cobre estañado, hilo fino de acuerdo con ASTM-B 174-95 clase J-M
- Construcción del conductor para:
0.14 mm² = 7x0.162 mm
0.23 mm² = 7x0.202 mm
0.34 mm² = 7x0.254 mm
0.56 mm² = 7x0.32 mm
- Aislamiento del conductor de PVC especial clase 43 semi-rígido respectivamente para UL Std. 1581 tab.50.182 y 50.183
- Identificación del conductor (par) según DIN 47100 con repetición de color a partir del par núm. 23 y superior o código internacional de color
- Conductores trenzados en pares con longitud de paso óptima
- Pares trenzados con longitud de paso óptima en las capas
- Separador de lámina
- Hilo de continuidad
- Trenzado de hilo de cobre estañado, cobertura aprox. de 85 %
- Cubierta exterior de PVC especial clase 43 para UL Std. 1581 tab.50.182
- Color de cubierta:
gris (tipo preferido de DIN 47100)
negro (código de color internacional)

Propiedades

- Los materiales utilizados durante la fabricación son libres de cadmio, no contienen silicón y están libres de sustancias dañinas a las propiedades humectantes de las lacas
- **Resistencia limitada a**
el aceite
los solventes
los ácidos
las lejías

Pruebas

- PVC retardante de llama de acuerdo con UL VW-1 / CSA FT1

Nota

- Los tamaños de AWG son valores equivalentes aproximados. La sección transversal real se expresa en mm².
- Tipo analógico sin pantalla:

Cable de mando UL (LiYY-TP)

Aplicación

Cable de conexión en par flexible, apantallado, como cable de control, señal y medición, en maquinaria de herramientas, cintas transportadoras y en construcción de plantas, aire acondicionado, en fundiciones y acerías.

EMC = Compatibilidad electromagnética

Para optimizar las características de EMC, recomendamos un amplio contacto del trenzado de cobre a lo largo de ambos extremos.

☑ = El producto cumple con la directiva de baja tensión de la Comunidad Europea 2014/35/UE.

Ref.	Color de la cubierta gris	Color de la cubierta negro	N° de pares x sección mm ²	N.º AWG	Ø exterior aprox. mm	Índice de cobre kg / km	Peso aprox. kg / km
83774	65314		1 x 2 x 0,14	26	4,0	15,7	32,0
83775	65315		2 x 2 x 0,14	26	5,6	19,5	39,0
83776	65316		3 x 2 x 0,14	26	5,8	23,7	47,0
83777	65317		4 x 2 x 0,14	26	6,3	26,9	55,0
83778	65318		5 x 2 x 0,14	26	6,7	31,2	68,0
83779	65319		6 x 2 x 0,14	26	7,3	49,7	86,0
83780	65320		7 x 2 x 0,14	26	7,3	52,0	92,0
83781	65321		8 x 2 x 0,14	26	7,8	53,9	97,0
83782	65322		10 x 2 x 0,14	26	9,1	59,6	111,0
83783	65323		12 x 2 x 0,14	26	9,8	67,1	141,0
83784	65324		14 x 2 x 0,14	26	10,5	75,2	150,0
83785	65325		15 x 2 x 0,14	26	11,1	77,3	154,0
83786	65326		16 x 2 x 0,14	26	11,1	80,4	155,0
83787	65327		18 x 2 x 0,14	26	11,8	84,2	170,0
83788	65328		20 x 2 x 0,14	26	12,4	98,2	183,0
83789	65329		22 x 2 x 0,14	26	13,1	104,1	207,0
83790	65330		24 x 2 x 0,14	26	13,6	112,0	228,0
83791	65331		25 x 2 x 0,14	26	15,1	114,4	239,0

Ref.	Color de la cubierta gris	Color de la cubierta negro	N° de pares x sección mm ²	N.º AWG	Ø exterior aprox. mm	Índice de cobre kg / km	Peso aprox. kg / km
83792	65332		1 x 2 x 0,23	24	4,2	16,4	46,0
83793	65333		2 x 2 x 0,23	24	5,9	27,4	53,0
83794	65334		3 x 2 x 0,23	24	6,2	31,7	65,0
83795	65335		4 x 2 x 0,23	24	6,7	37,4	79,0
83796	65336		5 x 2 x 0,23	24	7,2	54,7	98,0
83797	65337		6 x 2 x 0,23	24	7,7	65,6	114,0
83798	65338		7 x 2 x 0,23	24	7,7	60,2	121,0
83799	65339		8 x 2 x 0,23	24	8,4	74,1	129,0
83800	65340		10 x 2 x 0,23	24	9,9	109,3	152,0
83801	65341		12 x 2 x 0,23	24	10,2	115,8	189,0
83802	65342		14 x 2 x 0,23	24	10,9	120,7	213,0
83803	65343		15 x 2 x 0,23	24	11,4	132,4	225,0
83804	65344		16 x 2 x 0,23	24	11,4	141,6	227,0
83805	65345		18 x 2 x 0,23	24	12,2	146,6	238,0
83806	65346		20 x 2 x 0,23	24	12,7	160,6	270,0
83807	65347		22 x 2 x 0,23	24	13,5	170,8	300,0
83808	65348		24 x 2 x 0,23	24	14,5	229,7	321,0
83809	65349		25 x 2 x 0,23	24	14,8	231,4	340,0

Continuación ▶

Cable de mando UL (LiYCY-TP)

Style 2464, 300 V, 80°C, apantallado, tipo preferido para EMC



Ref.	Color de la cubierta gris	Color de la cubierta negro	N° de pares x sección mm²	N.° AWG	Ø exterior aprox. mm	Índice de cobre kg / km	Peso aprox. kg / km
83810	65350		1 x 2 x 0,34	22	4,6	17,0	58,0
83811	65351		2 x 2 x 0,34	22	6,4	36,7	65,0
83812	65352		3 x 2 x 0,34	22	6,9	44,6	78,0
83813	65353		4 x 2 x 0,34	22	7,5	54,1	88,0
83814	65354		5 x 2 x 0,34	22	8,1	63,4	110,0
83815	65355		6 x 2 x 0,34	22	8,8	73,4	126,0
83816	65356		7 x 2 x 0,34	22	8,8	79,4	140,0
83817	65357		8 x 2 x 0,34	22	9,7	88,4	148,0
83818	65358		10 x 2 x 0,34	22	11,5	107,0	184,0
83819	65359		12 x 2 x 0,34	22	12,0	122,4	210,0
83820	65360		14 x 2 x 0,34	22	12,6	138,2	241,0
83821	65361		15 x 2 x 0,34	22	13,4	154,3	245,0
83822	65362		16 x 2 x 0,34	22	13,4	161,4	251,0
83823	65363		18 x 2 x 0,34	22	14,4	197,9	275,0
83824	65364		20 x 2 x 0,34	22	15,0	211,4	300,0
83825	65365		22 x 2 x 0,34	22	15,9	217,6	320,0
83826	65366		24 x 2 x 0,34	22	17,0	230,4	371,0
83827	65367		25 x 2 x 0,34	22	17,3	237,0	402,0

Ref.	Color de la cubierta gris	Color de la cubierta negro	N° de pares x sección mm²	N.° AWG	Ø exterior aprox. mm	Índice de cobre kg / km	Peso aprox. kg / km
83828	65368		1 x 2 x 0,56	20	5,0	26,0	70,0
83829	65369		2 x 2 x 0,56	20	7,0	56,1	89,0
83830	65370		3 x 2 x 0,56	20	7,6	71,7	102,0
83831	65371		4 x 2 x 0,56	20	8,3	92,4	119,0
83832	65372		5 x 2 x 0,56	20	9,1	107,4	140,0
83833	65373		6 x 2 x 0,56	20	10,1	122,4	162,0
83834	65374		7 x 2 x 0,56	20	10,1	131,7	198,0
83835	65375		8 x 2 x 0,56	20	12,7	144,3	272,0
83836	65376		10 x 2 x 0,56	20	13,2	179,6	307,0
83837	65377		12 x 2 x 0,56	20	13,6	201,7	318,0
83838	65378		14 x 2 x 0,56	20	14,4	221,4	342,0
83839	65379		15 x 2 x 0,56	20	15,5	231,6	381,0
83840	65380		16 x 2 x 0,56	20	15,5	257,1	417,0
83841	65381		18 x 2 x 0,56	20	16,3	282,4	494,0
83842	65382		20 x 2 x 0,56	20	17,1	306,7	570,0
83843	65383		22 x 2 x 0,56	20	18,0	321,8	643,0
83844	65384		24 x 2 x 0,56	20	19,4	342,4	724,0
83845	65385		25 x 2 x 0,56	20	19,8	361,2	740,0

Cambios técnicos reservados. (RN02)

TRAYCONTROL® 300-C TP

Par trenzado, flexible, apantallado, resistente al aceite, NFPA 79, tipo preferido para EMC



Datos técnicos

- Cable flexible de control y datos con pantalla de PVC
- **Rango de temperatura** de -25°C a +105°C
- **Tensión nominal** 300 V
- **Prueba de voltaje** 2000 V
- **Radio de curvatura mínimo** móvil, 6x Ø de cable
- **Resistencia de acoplamiento** máx. 250 Ohm/km
- **Resistencia a la radiación** hasta 80x10⁶ cJ/kg (hasta 80 Mrad)

Estructura

- Conductor de cobre estañado, hilo fino con dimensiones AWG
- Aislamiento del conductor de PVC especial (AWG 22 - AWG 18 con película de nylon transparente)
- Identificación del conductor (par) de acuerdo con el código internacional de colores
- Conductores trenzados en pares con longitud de paso óptima
- Pares trenzados en capas con longitud de paso óptima
- 1. Pantalla de papel aluminio especial
- 2. Pantalla trenzada de cobre estañado, cobertura aprox. de 85 %
- Separador
- Cubierta exterior de PVC especial
- Color de cubierta: gris (RAL 7001)
- Con marcado de longitud en pies

Propiedades

- Los materiales utilizados durante la fabricación son libres de cadmio, no contienen silicón y están libres de sustancias dañinas a las propiedades humectantes de las lacas
- Pruebas**
- Autoextinguible y retardante de llama de acuerdo con CSA FT4
 - **UL (AWG 22 - AWG 18):** PLTC-ER, ITC-ER, CM, NFPA 79, OIL RES I & II, Class I Div. 2, NEC Art. 501, 725, 760 & 800, AWM 2517
 - **UL (AWG 24 - AWG 26):** CM, AWM 2517, rated OIL RES I & II, NEC Art. 725, 760 & 800, NFPA 79
 - **CSA:** CSA CMG FT4, AWM I/II A/B FT4

Nota

Ventajas

- Altamente flexible, fácil de instalar
- Resistente al aceite de acuerdo con OIL RES I & II

Disponible sobre pedido

- Cubierta exterior de PUR o TPE
- Color de cubierta según las necesidades del cliente

Aplicación

HELUKABEL® TRAYCONTROL® 300 es un cable de control y de datos con pantalla y trenzado en pares. Secciones transversales con aprobaciones PLTC-ER e ITC-ER disponibles para instalaciones abiertas, sin protección, en bandejas de cables a la máquina; su sobresaliente resistencia al aceite (OIL RES I & II) los hace ideales para fungir como cables de conexión y unión, así como para sistemas de medición, señales y control en plantas industriales. La estructura del cable flexible facilita la instalación dentro y fuera de máquinas y gabinetes de interruptores. La doble pantalla de papel aluminio (cobertura del 100 %) y trenza de cobre (cobertura de aprox. 85 %) garantiza una protección de EMC superior. Aplicaciones: herramientas eléctricas, paneles de control, dispositivos de medición, automatización de la producción, conductos de cables, energías renovables.

EMC = Compatibilidad electromagnética

Para optimizar las características de EMC, recomendamos que el contacto del trenzado de cobre a lo largo de ambos extremos sea amplio.

CE = El producto cumple con el EC Low-Voltage Directive 2014/35/UE.

Ref.	Sección mm ²	Nº pares x N° conductores x N° AWG	Ø exterior aprox. mm	Índice de cobre kg / km	Peso aprox. kg / km
61999	0,154	1 x 2 x 26	4,4	16,0	32,0
59760	0,154	2 x 2 x 26	5,6	20,0	39,0
59761	0,154	3 x 2 x 26	5,9	24,0	47,0
59762	0,154	4 x 2 x 26	6,3	27,0	55,0
59763	0,154	5 x 2 x 26	6,8	31,0	68,0
59764	0,154	6 x 2 x 26	7,5	50,0	86,0
59765	0,154	7 x 2 x 26	7,5	52,0	92,0
59766	0,154	8 x 2 x 26	8,0	54,0	97,0
59767	0,154	10 x 2 x 26	9,1	60,0	111,0
59768	0,154	12 x 2 x 26	9,4	67,0	141,0
59769	0,154	14 x 2 x 26	10,4	75,0	150,0
59770	0,154	15 x 2 x 26	10,8	77,0	154,0
59771	0,154	16 x 2 x 26	10,8	80,0	155,0
59772	0,154	18 x 2 x 26	11,3	84,0	170,0
59773	0,154	20 x 2 x 26	11,8	98,0	183,0
59774	0,154	22 x 2 x 26	12,3	104,0	207,0
59775	0,154	24 x 2 x 26	13,0	112,0	228,0
59776	0,154	25 x 2 x 26	13,0	114,0	239,0

Ref.	Sección mm ²	Nº pares x N° conductores x N° AWG	Ø exterior aprox. mm	Índice de cobre kg / km	Peso aprox. kg / km
59777	0,241	1 x 2 x 24	4,6	16,0	46,0
59778	0,241	2 x 2 x 24	6,2	27,0	53,0
59779	0,241	3 x 2 x 24	6,5	32,0	65,0
59780	0,241	4 x 2 x 24	7,2	37,0	79,0
59781	0,241	5 x 2 x 24	7,8	55,0	98,0
59782	0,241	6 x 2 x 24	8,3	66,0	114,0
59783	0,241	7 x 2 x 24	8,3	60,0	121,0
59784	0,241	8 x 2 x 24	8,9	74,0	129,0
59785	0,241	10 x 2 x 24	10,8	109,0	152,0
59786	0,241	12 x 2 x 24	11,0	116,0	189,0
59787	0,241	14 x 2 x 24	11,5	121,0	213,0
59788	0,241	15 x 2 x 24	12,1	132,0	225,0
59789	0,241	16 x 2 x 24	12,1	142,0	227,0
59790	0,241	18 x 2 x 24	12,6	147,0	238,0
59791	0,241	20 x 2 x 24	13,2	161,0	270,0
59792	0,241	22 x 2 x 24	13,8	171,0	300,0
59793	0,241	24 x 2 x 24	14,5	230,0	321,0
59794	0,241	25 x 2 x 24	14,5	231,0	340,0

Continuación ▶

TRAYCONTROL® 300-C TP

Par trenzado, flexible, apantallado, resistente al aceite, NFPA 79, tipo preferido para EMC

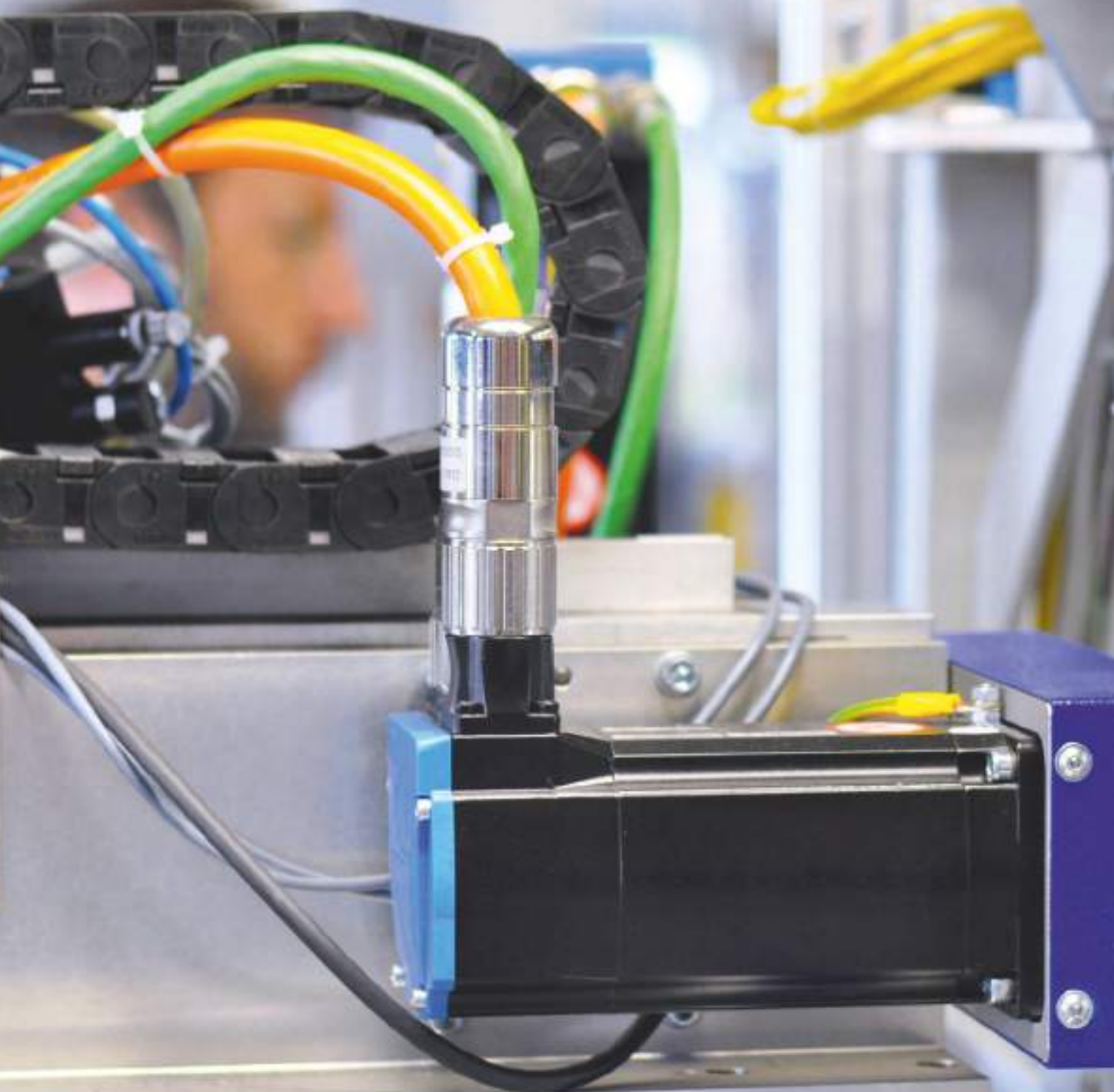


Ref.	Sección mm ²	N° pares x N° conductores x N° AWG	Ø exterior aprox. mm	Índice de cobre kg / km	Peso aprox. kg / km
59795	0,382	1 x 2 x 22	6,9	17,0	58,0
59796	0,382	2 x 2 x 22	9,3	37,0	65,0
59797	0,382	3 x 2 x 22	9,7	45,0	79,0
59798	0,382	4 x 2 x 22	10,5	54,0	88,0
59799	0,382	5 x 2 x 22	11,4	63,0	110,0
59800	0,382	6 x 2 x 22	12,3	73,0	126,0
59801	0,382	7 x 2 x 22	12,3	79,0	140,0
59802	0,382	8 x 2 x 22	13,2	88,0	148,0
59803	0,382	10 x 2 x 22	15,9	107,0	184,0
59804	0,382	12 x 2 x 22	16,6	122,0	210,0
59805	0,382	14 x 2 x 22	17,4	138,0	241,0
59806	0,382	15 x 2 x 22	18,2	154,0	245,0
59807	0,382	16 x 2 x 22	18,2	161,0	251,0
59808	0,382	18 x 2 x 22	19,1	198,0	275,0
59809	0,382	20 x 2 x 22	20,1	211,0	300,0
59810	0,382	22 x 2 x 22	21,0	218,0	320,0
59811	0,382	24 x 2 x 22	23,1	230,0	371,0
59812	0,382	25 x 2 x 22	23,1	239,0	402,0
59813	0,616	1 x 2 x 20	7,4	26,0	70,0
59814	0,616	2 x 2 x 20	10,0	56,0	89,0
59815	0,616	3 x 2 x 20	10,5	72,0	102,0

Ref.	Sección mm ²	N° pares x N° conductores x N° AWG	Ø exterior aprox. mm	Índice de cobre kg / km	Peso aprox. kg / km
59816	0,616	4 x 2 x 20	11,4	92,0	119,0
59817	0,616	5 x 2 x 20	12,4	107,0	140,0
59818	0,616	6 x 2 x 20	13,4	122,0	162,0
59819	0,616	7 x 2 x 20	13,4	132,0	198,0
59820	0,616	8 x 2 x 20	15,3	144,0	272,0
59821	0,616	10 x 2 x 20	16,4	180,0	307,0
59822	0,616	12 x 2 x 20	18,3	202,0	318,0
59823	0,616	14 x 2 x 20	19,2	221,0	342,0
59824	0,616	15 x 2 x 20	20,1	232,0	381,0
59825	0,616	16 x 2 x 20	20,1	257,0	417,0
59826	0,616	18 x 2 x 20	21,2	282,0	494,0
59827	0,616	20 x 2 x 20	22,7	307,0	570,0
59828	0,616	22 x 2 x 20	23,8	322,0	643,0
59829	0,616	24 x 2 x 20	25,0	342,0	724,0
59830	0,616	25 x 2 x 20	25,0	361,0	740,0
59831	0,963	1 x 2 x 18	7,8	28,0	104,0
59832	0,963	2 x 2 x 18	10,8	57,0	121,0
59833	0,963	3 x 2 x 18	11,3	75,0	150,0
59834	0,963	6 x 2 x 18	15,4	139,0	328,0
59835	0,963	9 x 2 x 18	17,9	212,0	490,0
59836	0,963	15 x 2 x 18	21,9	358,0	811,0

Cambios técnicos reservados. (RN02)

CABLES PARA MOTOR, SERVO Y DE
RETROALIMENTACIÓN UL/CSA



TOPFLEX® 600 VFD

Tipo preferido para EMC, cable flexible para alimentación del motor, resistente al aceite, NFPA 79



Datos técnicos

- Cable de suministro de motor PVC, de acuerdo con UL Std. 1277 y UL Std. 2277
- **Rango de temperatura**
-25°C a +90°C
- **Tensión nominal**
TC 600 V
WTTC 1000 V
- **Prueba de voltaje**
4000 V
- **Radio de curvatura mínimo**
móvil, 6x Ø del cable
- **Resistencia de acoplamiento**
máx. 250 Ohm/km

Estructura

- Conductor de cobre estañado, hilo fino con dimensiones AWG
- Aislamiento del conductor de PVC especial con película de nylon transparente
- Conductores negros con numeración blanca continua
- Conductor VE-AM
- Conductores trenzados en capas con longitud de paso óptima
- Tela
- 1. Pantalla de papel aluminio especial
- 2. Pantalla con trenza de hilos de cobre estañado, cobertura óptima aprox. 85%
- Separador
- Cubierta exterior de PVC especial
- Color de cubierta: negro (RAL 9005) o naranja (RAL 2003)
- Con marcado de longitud en pies

Propiedades

- Resistente a los rayos UV
- Los materiales utilizados durante la fabricación son libres de cadmio, no contienen silicón y están libres de sustancias dañinas a las propiedades humectantes de las lacas

Pruebas

- Autoextinguible y retardante de llama de acuerdo con CSA FT4
- **UL:**
TC-ER, WTTC 1000 V, MTW, NFPA 79, PLTC-ER (AWG 18 - AWG 12), ITC-ER (AWG 18 - AWG 12) OIL RES I & II, 90°C dry / 75°C wet, Cold Bend Test -40°C Clase 1 Div. 2 según NEC Art. 336, 392, 501
- **CSA:**
c (UL) CIC-TC FT4, AWM I/II A/B FT4

Nota

- VFD = Variador de frecuencia

Aplicación

Cable de suministro de motor flexible y extremadamente resistente al aceite para servomotores modernos; la doble pantalla de papel aluminio especial (cobertura del 100 %) y trenza con cobre estañado (cobertura de aprox. 85 %) brinda una protección efectiva contra las alteraciones eléctricas y las fallas resultantes. Aprobados para la instalación abierta y sin protección en bandeja de cables y de la bandeja de cables a la máquina, de acuerdo con de NFPA 79. La cubierta especial de TPE es extremadamente resistente al aceite, los refrigerantes y solventes, por lo tanto, es la solución perfecta para aplicaciones industriales con instalaciones abiertas, instalaciones en tuberías y en tierra.

EMC = Compatibilidad electromagnética

Para optimizar las características de EMC, recomendamos que el contacto del trenzado de cobre a lo largo de ambos extremos sea amplio.

CE = El producto cumple con el EC Low-Voltage Directive 2014/35/UE.

Color de cubierta negro

Ref.	N° conductores x Sección nominal mm ²	N.º AWG	Ø exterior aprox. mm	Índice de cobre kg / km	Peso aprox. kg / km
63139	4 x 0,963	18	9,9	52,0	164,0
63140	4 x 1,31	16	11,4	72,0	183,0
63137	4 x 2,08	14	12,5	118,0	197,0
63141	4 x 3,31	12	14,0	182,0	267,0
63142	4 x 5,26	10	17,1	256,0	402,0
63143	4 x 8,37	8	22,3	417,0	668,0
63144	4 x 13,31	6	25,4	651,0	918,0
63145	4 x 21,21	4	30,1	910,0	1363,0
63146	4 x 33,6	2	35,3	1411,0	1994,0

Color de cubierta naranja

Ref.	N° conductores x Sección nominal mm ²	N.º AWG	Ø exterior aprox. mm	Índice de cobre kg / km	Peso aprox. kg / km
63147	4 x 0,963	18	9,9	52,0	164,0
63148	4 x 1,31	16	11,4	72,0	183,0
63149	4 x 2,08	14	12,5	118,0	197,0
63150	4 x 3,31	12	14,0	182,0	267,0
63151	4 x 5,26	10	17,1	256,0	402,0
63152	4 x 8,37	8	22,3	417,0	668,0
63153	4 x 13,31	6	25,4	651,0	918,0
63154	4 x 21,21	4	30,1	910,0	1363,0
63155	4 x 33,6	2	35,3	1411,0	1994,0

Cambios técnicos reservados. (RN07)

TOPFLEX® 650 VFD

Tipo preferido para EMC, cable flexible para alimentación del motor con conductores de control, resistente al aceite, NFPA 79



Datos técnicos

- Cable de suministro de motor TPE, de acuerdo con UL Std. 1277 y UL Std. 2277
- **Rango de temperatura** móvil, de -25°C a +105°C
- **Tensión nominal**
TC 600 V
WTTTC 1000 V
- **Prueba de voltaje**
conductores de suministro de energía 4000 V
conductores de control 2000 V
- **Radio de curvatura mínimo** móvil, 6x Ø del cable
- **Resistencia de acoplamiento** máx. 250 Ohm/km

Estructura

- Conductor de cobre estañado, hilo fino con medidas de AWG
- Aislamiento del conductor de PVC especial con película de nylon transparente
- Conductores de suministro negros con numeración blanca continua
- 2 Conductores de control negros, núm. 5+6
- Conductor VE-AM
- Conductores de control con pantalla en pares y papel aluminio con cubierta de plástico, hilo de continuidad estañado
- Conductores de control trenzados en pares e instalados en capas con Longitud de paso óptima junto con los Conductores de suministro de energía
- 1. Pantalla de papel aluminio especial
2. Pantalla con trenza de hilos de cobre estañado, cobertura óptima aprox. 85%
- Separador
- Cubierta exterior de TPE especial
- Color de cubierta: negro (RAL 9005) o naranja (RAL 2003)
- Con marcado de longitud en pies

Propiedades

- Resistente a los rayos UV
- Los materiales utilizados durante la fabricación son libres de cadmio, no contienen silicón y están libres de sustancias dañinas a las propiedades humectantes de las lacas

Pruebas

- Autoextinguible y retardante de llama de acuerdo con CSA FT4
- **UL:**
TC-ER, WTTTC 1000 V, MTW, NFPA 79, PLTC-ER (AWG 18 - AWG 12), ITC-ER (AWG 18 - AWG 12) OIL RES I & II, 90°C dry / 75°C wet, Cold Bend Test -40°C Clase 1 Div. 2 según NEC Art. 336, 392, 501
- **CSA:**
c (UL) CIC-TC FT4, AWM I/II A/B FT4

Nota

- VFD = Variador de frecuencia

Aplicación

Cable de suministro de motor flexible y extremadamente resistente al aceite para servomotores modernos; la doble pantalla de papel aluminio especial (cobertura del 100%) y trenza con cobre estañado (cobertura de aprox. 85%) brinda una protección efectiva contra las alteraciones eléctricas y las fallas resultantes. Aprobados para la instalación abierta y sin protección en bandeja de cables y de la bandeja de cables a la máquina, de acuerdo con de NFPA 79. La cubierta especial de TPE es extremadamente resistente al aceite, los refrigerantes y solventes, por lo tanto, es la solución perfecta para aplicaciones industriales con instalaciones abiertas, instalaciones en tuberías y en tierra.

EMC = Compatibilidad electromagnética

Para optimizar las características de EMC, recomendamos que el contacto del trenzado de cobre a lo largo de ambos extremos sea amplio.

CE = El producto cumple con el EC Low-Voltage Directive 2014/35/UE.

Color de cubierta negro

Ref.	N° conductores x N.° AWG	Sección mm²	Ø exterior aprox. mm	Índice de cobre kg / km	Peso aprox. kg / km
63156	4x AWG 16 +2x AWG 18	1,31 / 0,963	13,0	88,0	259,0
63157	4x AWG 14 +2x AWG 18	2,08 / 0,963	14,0	133,0	370,0
63138	4x AWG 14 +2x AWG 14	2,08 / 2,08	14,0	159,0	399,0
63158	4x AWG 12 +2x AWG 18	3,31 / 0,963	15,3	197,0	435,0
63159	4x AWG 12 +2x AWG 14	3,31 / 2,08	15,7	224,0	466,0
63160	4x AWG 10 +2x AWG 14	5,26 / 2,08	18,2	301,0	703,0
63161	4x AWG 8 +2x AWG 14	8,37 / 2,08	24,1	457,0	901,0
63162	4x AWG 6 +2x AWG 14	13,31 / 2,08	27,4	615,0	1275,0
63163	4x AWG 4 +2x AWG 14	21,21 / 2,08	33,4	1450,0	1861,0

Color de cubierta naranja

Ref.	N° conductores x N.° AWG	Sección mm²	Ø exterior aprox. mm	Índice de cobre kg / km	Peso aprox. kg / km
62876	4x AWG 16 +2x AWG 18	1,31 / 0,963	13,0	88,0	259,0
62877	4x AWG 14 +2x AWG 18	2,08 / 0,963	14,0	133,0	370,0
62878	4x AWG 14 +2x AWG 14	2,08 / 2,08	14,0	159,0	399,0
62879	4x AWG 12 +2x AWG 18	3,31 / 0,963	15,3	197,0	435,0
62880	4x AWG 12 +2x AWG 14	3,31 / 2,08	15,7	224,0	466,0
62881	4x AWG 10 +2x AWG 14	5,26 / 2,08	18,2	301,0	703,0
62882	4x AWG 8 +2x AWG 14	8,37 / 2,08	24,1	457,0	901,0
62883	4x AWG 6 +2x AWG 14	13,31 / 2,08	27,4	615,0	1275,0
62884	4x AWG 4 +2x AWG 14	21,21 / 2,08	33,4	1450,0	1861,0

Cambios técnicos reservados. (RN07)

TOPFLEX® 1000 VFD

Tipo preferido para EMC, cable para alimentación del motor con conductores de control, NFPA 79



Datos técnicos

- Cable para alimentación del motor para VFDs según UL Std. 1277 y 2277
- **Rango de temperatura** móvil, de +5°C a +50°C instalación fija, de -25°C a +90°C
- **Tensión nominal** UL 1277 - TC 600 V UL 2277 - WTTTC 1000 V
- **Tensión de prueba** 2500 V
- **Radio de curvatura mínimo** móvil, 15x Ø de cable instalación fija 7.5x Ø de cable
- **Resistencia de acoplamiento** máx. 250 Ohm/km

Estructura

- Conductor de cobre desnudo, de hilo fino con dimensiones AWG
- Aislamiento del conductor de PVC especial con cubierta clara de nylon
- Identificación del conductor para conductores negros mediante numeración blanca continua
- Conductor VE-AM (dividido en 3)
- Conductores trenzados en capas concéntricas
- Diseño de 3 conductores de corriente + 3 de conexión a tierra
- 1. Pantalla de papel aluminio especial
- 2. Pantalla con trenza de hilos de cobre estañado, cobertura óptima aprox. 80%
- Cubierta exterior de TPE especial
- Color de cubierta: negro (RAL 9005)
- Con marcado de longitud en pies

Propiedades

- Resistente al aceite y luz solar
- Debido al apantallamiento óptimo, se obtiene un funcionamiento libre de interferencia del contenedor de frecuencia
- Los materiales utilizados durante la fabricación son libres de cadmio, no contienen silicón y están libres de sustancias dañinas a las propiedades humectantes de las lacas

Pruebas

- 90°C Dry/Wet
UL Type TC-ER (1277)
UL Type WTTTC (2277)
Flexible Motor Supply Cable (8 - 4/0 AWG)
UL Type MTW
C(UL) CIC-TC FT4 (8 - 4/0 AWG)
AWM 21270 (250 kcmil - 500 kcmil)
CSA AWM I/II A/B FT4
Oil Res I/II
SUN RES, DIR BUR
Clase 1 Div 2 per NEC Art. 501
NEC Articles 336 & 392

Nota

- VFD = Variador de frecuencia

Aplicación

Se utiliza como cable de suministro de corriente bajo estrés mecánico promedio para instalación fija y en ocasiones para instalación móvil en cuartos secos, húmedos y mojados y en el exterior. Se usa en la industria automotriz, de procesamiento de alimentos, corredores de transferencia, industria de empaque, herramientas de maquinaria, equipo manual; otros usos industriales incluyen bombas, ventiladores, cintas transportadoras y sistemas de aire acondicionado, etc. Usado áreas de pruebas de detonación.

EMC = Compatibilidad electromagnética

Para optimizar las características de EMC, recomendamos un amplio contacto del trenzado de cobre a lo largo de ambos extremos.

CE = El producto es conforme con la directiva europea de baja tensión 2014/35/UE.

Ref.	S'Aderzahl Leistungsadern' x N.º AWG	Nº conductores de protección x N.º AWG	Nº conductores x Sección nominal mm²	Ø exterior aprox. mm	Índice de cobre kg / km	Peso aprox. kg / km
59398	3x AWG 8 +	3x AWG 14	(3x 8,37 + 3x 2,08)	18,3	447,0	649,0
59399	3x AWG 6 +	3x AWG 12	(3x 13,3 + 3x 3,3)	19,3	666,0	872,0
59400	3x AWG 4 +	3x AWG 12	(3x 21,2 + 3x 3,3)	25,4	998,0	1354,0
59401	3x AWG 2 +	3x AWG 10	(3x 33,6 + 3x 5,26)	30,5	1512,0	1908,0
59402	3x AWG 1 +	3x AWG 8	(3x 42,4 + 3x 8,37)	33,0	1940,0	2473,0
59403	3x AWG 1/0 +	3x AWG 8	(3x 53,4 + 3x 8,37)	35,6	2328,0	2866,0
59404	3x AWG 2/0 +	3x AWG 8	(3x 67,5 + 3x 8,37)	38,1	2816,0	3391,0
59405	3x AWG 3/0 +	3x AWG 6	(3x 85 + 3x 13,3)	40,6	3598,0	4110,0
59406	3x AWG 4/0 +	3x AWG 6	(3x 107,2 + 3x 13,3)	45,7	4313,0	4960,0
59407	3x AWG 250 kcmil +	3x AWG 6	(3x 127 + 3x 13,3)	50,8	5019,0	5759,0
59408	3x AWG 300 kcmil +	3x AWG 4	(3x 152 + 3x 21,2)	61,0	6131,0	6607,0
59409	3x AWG 350 kcmil +	3x AWG 2	(3x 178 + 3x 33,6)	63,5	7472,0	8272,0
59410	3x AWG 400 kcmil +	3x AWG 2	(3x 203 + 3x 33,6)	66,0	8261,0	9487,0
59411	3x AWG 500 kcmil +	3x AWG 2	(3x 254 + 3x 33,6)	68,6	9976,0	10543,0

Cambios técnicos reservados. (RN07)

MONOCONDUCTORES UL/CSA



UL-Style 1015

Monoconductor de PVC, 600 V



Datos técnicos

- Monoconductor de PVC para UL AWM Style 1015 / MTW y CSA-AWM/TEW
- **Rango de temperatura** móvil, de -5°C a +105°C instalación fija, de -30°C a +105°C
- **Tensión nominal** 600 V
- **Prueba de voltaje** (prueba de chispa) AWG 24 = 4 kV
AWG 22 - 20 = 5 kV
AWG 18 - 10 = 6 kV
desde AWG 8 = 7.5 kV
- UL tipo **AWM+MTW** 105°C 600 V
- CSA tipo **AWM+TEW** 105°C 600 V
- **Radio de curvatura mínimo** móvil, 10x Ø de conductor instalación fija, 5x Ø de conductor

Estructura

- Conductor de cobre trenzado, estañado de acuerdo con UL Std.758 con dimensiones AWG
- Tamaños AWG conforme a la siguiente tabla
- Aislamiento del conductor de PVC resistente al calor y la humedad para clase 43 y CSA-C22.2 No. 210 UL-VW-1 y CSA FT1, según UL Std.1581
- Por razones estructurales, es posible hacer cambios constructivos

Propiedades

- **Resistencia limitada a los**
Aceites
Solventes
Ácidos
Lejías
 - Los materiales utilizados durante la fabricación son libres de cadmio, no contienen silicón y están libres de sustancias dañinas a las propiedades humectantes de las lacas
- Pruebas**
- PVC autoextinguible y retardante de llama, método de prueba para UL VW-1, CSA FT1

Nota

- Complete el núm. de la pieza anterior con el color necesario usando la tabla siguiente:
00 = verde, 01 = negro, 02 = azul, 03 = café, 04 = rojo, 05 = blanco, 06 = gris, 07 = violeta, 08 = amarillo, 09 = naranja, 10 = transparente, 11 = rosa, 12 = beige, 13 = verde-amarillo, 14 = azul/blanco, 15 = azul marino, 27 = blanco/azul
(suministrado hasta AWG 8)

Aplicación

Para uso en cableado interno de conmutadores, equipo eléctrico, por ejemplo: hogares, radios o televisiones y paneles de control. Cables de conexión en máquinas, tendidos en tubos predictivos y tuberías flexibles, así como en motores y transformadores. UL bzw. CSA:

AWM = Appliance Wiring Material

(Material de cableado de un electrodoméstico) Para cableados internos de equipo eléctrico y aparatos de control, por ejemplo: componentes de conjuntos electrónicos.

UL-MTW: Machine Tool Wires

CSA-TEW: Equipment Lead Wires

MTW = Machine Tool Wire

para instalación electrónica de máquinas-herramienta y el control correspondiente.

UL = Underwriters Laboratories Inc. (EE. UU.)

CSA = Canadian Standards Association (Canadá)

CE = El producto cumple con la directiva de baja tensión de la Comunidad Europea 2014/35/UE.

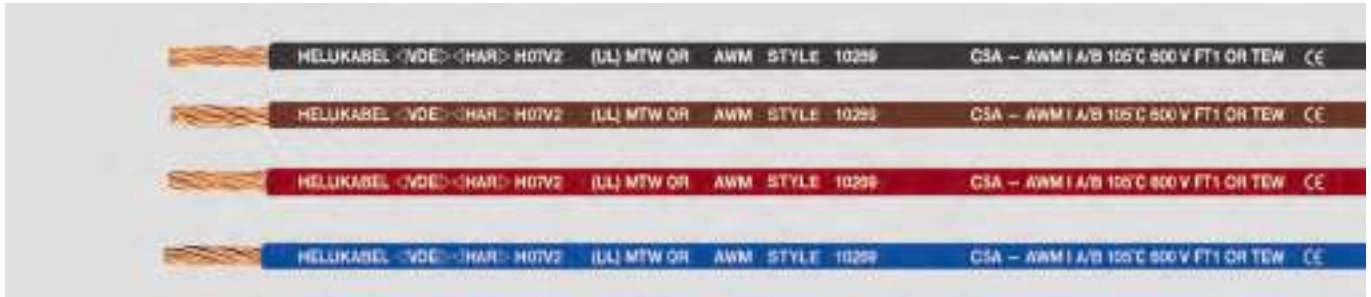
Ref.	N° conductores x Sección nominal mm²	N.º AWG	Ø exterior aprox. mm	Índice de cobre kg / km	Peso aprox. kg / km
601xx	1 x 0,21	24	2,2	2,3	8,0
602xx	1 x 0,33	22	2,4	3,2	10,0
603xx	1 x 0,52	20	2,6	5,0	12,0
604xx	1 x 0,81	18	2,9	7,9	16,0
605xx	1 x 1,31	16	3,2	12,6	22,0
606xx	1 x 2,08	14	3,5	20,7	31,0
607xx	1 x 3,32	12	4,2	33,0	45,0
608xx	1 x 5,26	10	4,8	51,6	65,0
609xx	1 x 8,35	8	6,5	80,6	110,0
610xx	1 x 13,29	6	8,2	125,0	175,0
611xx	1 x 21,14	4	9,9	201,0	260,0
612xx	1 x 26,65	3	10,7	253,0	340,0

Ref.	N° conductores x Sección nominal mm²	N.º AWG	Ø exterior aprox. mm	Índice de cobre kg / km	Peso aprox. kg / km
613xx	1 x 33,61	2	11,5	317,0	380,0
614xx	1 x 42,38	1	13,3	399,0	500,0
615xx	1 x 53,47	1/0	14,2	500,0	615,0
616xx	1 x 67,4	2/0	15,8	631,0	750,0
617xx	1 x 84,97	3/0	17,5	792,0	900,0
618xx	1 x 107,17	4/0	19,2	996,0	1070,0
62501	1 x 127	250 kcmil	21,7	1178,0	1280,0
62601	1 x 152	300 kcmil	22,7	1410,0	1518,0
62701	1 x 178	350 kcmil	26,3	1645,0	1756,0
62801	1 x 203	400 kcmil	27,2	1902,0	2002,0
62901	1 x 254	500 kcmil	28,3	2345,0	2475,0

Cambios técnicos reservados. (RN06)

FIVENORM

HAR-UL-CSA-AWM-MTW, monoconductor de PVC, UL Style 10269 / UL Standard 1063, 600 V, 105°C



Datos técnicos

- Monoconductores de PVC de acuerdo con DIN VDE 0285-525-2-31 / DIN EN 50525-2-31, UL Std.1063, UL Style 10269 y CSA-TEW y CSA-AWM I/A/B
- **Rango de temperatura**
H05V2-K / H07V2-K
móvil, de +5°C a +90°C
instalación fija de -40°C a +90°C
UL (AWM) de -40°C a +105°C
UL (MTW) de -40°C a +90°C
CSA (TEW) de -40°C a +105°C
- **Tensión nominal**
hasta 1 mm² H05V2-K: U₀/U 300/500 V
desde 1.5 mm² H07V2-K: U₀/U 450/750 V
UL (AWM) 1000 V (CA)
UL (AWM) 1250 V (CC)
UL (MTW) 600 V
CSA (TEW) 600 V
- **Prueba de voltaje**
H05V2-K = 2000 V
H07V2-K = 2500 V
- **Prueba de voltaje** (prueba de chispa)
0.5 mm² = 5 kV
≥ 0.75 mm² = 6 kV
- **Resistencia del aislamiento**
mín. 20 MOhm x km
- **Radio de curvatura mínimo**
instalación fija para Ø del conductor
≤ 8 mm: 4x Ø de conductor
> 8-12 mm: 5x Ø de conductor
> 8-12 mm: 6x Ø del conductor

Estructura

- Trenzado de hilo fino de cobre sin aislamiento para DIN VDE 0295 cl.5, BS 6360 cl.5 e IEC 60228 cl.5, de acuerdo con UL Std.758
- Aislamiento del conductor de compuesto de PVC tipo T13 según DIN VDE 0207-363-3 / DIN EN 50363-3 CSA C22.2 No 210 tab.12 clase H y clase 43 de acuerdo con UL Std.1581
- Identificación del conductor según DIN VDE 0293

Propiedades

- Los materiales utilizados durante la fabricación son libres de cadmio, no contienen silicio y están libres de sustancias dañinas a las propiedades humectantes de las lacas

Pruebas

- PVC autoextinguible y retardante de llama de acuerdo con VDE 0482-332-1-2 / DIN EN 60332-1-2 / IEC 60332-1-2 / UL VW-1 / CSA FT1

Nota

- Conductor estañado sobre pedido.
- Hasta 1 mm² = H05V2-K, desde 1.5 mm² hasta 35 mm² = H07V2-K. Secciones transversales hasta 35 mm², de acuerdo con DIN VDE 0285-525-2-31. Debido a esta sección transversal > 35 mm² es el tipo H07V-K pero con un compuesto de PVC con resistencia al calor aumentada T13.
- **Tipo H05V:**
marca de un color aprobada: negro, azul, café, gris, naranja, rosa, rojo, turquesa, violeta, blanco, verde y amarillo. Marca de dos colores en cualquier combinación de los colores individuales anteriores.
- **Tipo H07V:**
marca aprobada: negro, azul, café, gris, naranja, rosa, rojo, turquesa, violeta, blanco y verde amarillo. Otras marcas disponibles como (H).

Aplicación

Hilo puente de conexión con aprobación de cinco normas diseñado principalmente para la exportación, empleado en herramientas mecánicas. La aprobación de HAR, UL-AWM, UL-MTW, CSA-AWM, CSA-Equipment-wire posibilita un almacenamiento económico y la simplificación de la lista de piezas.

CE = El producto cumple con el EC Low-Voltage Directive 2014/35/UE.

Sección mm ² / n° AWG aprox. RAL	Ø exterior aprox. mm	Índice de cobre de kg / km	NE	VE-AM	AZ	MR	RO	BL	GR	VI	AM	rosa	VE	TRANS	AZ marino	NA	otros colores	dos colores
Nº Ref. 0,5 / 22	2,5	5,2	9005 64075	- 64076	5015 64077	8003 64078	3000 64079	1013 64080	7000 64081	4005 64082	1021 64083	3015 64084	6018 64085	- 64086	5010 64087	2003 64088	- 64089	- 64090
Nº Ref. 0,75 / 20	2,65	7,2	64091	64092	64093	64094	64095	64096	64097	64098	64099	64100	64101	64102	64103	64104	64105	64106
Nº Ref. 1 / 18	2,8	9,6	64107	64108	64109	64110	64111	64112	64113	64114	64115	64116	64117	64118	64119	64120	64121	64122

Continuación ▶

FIVENORM

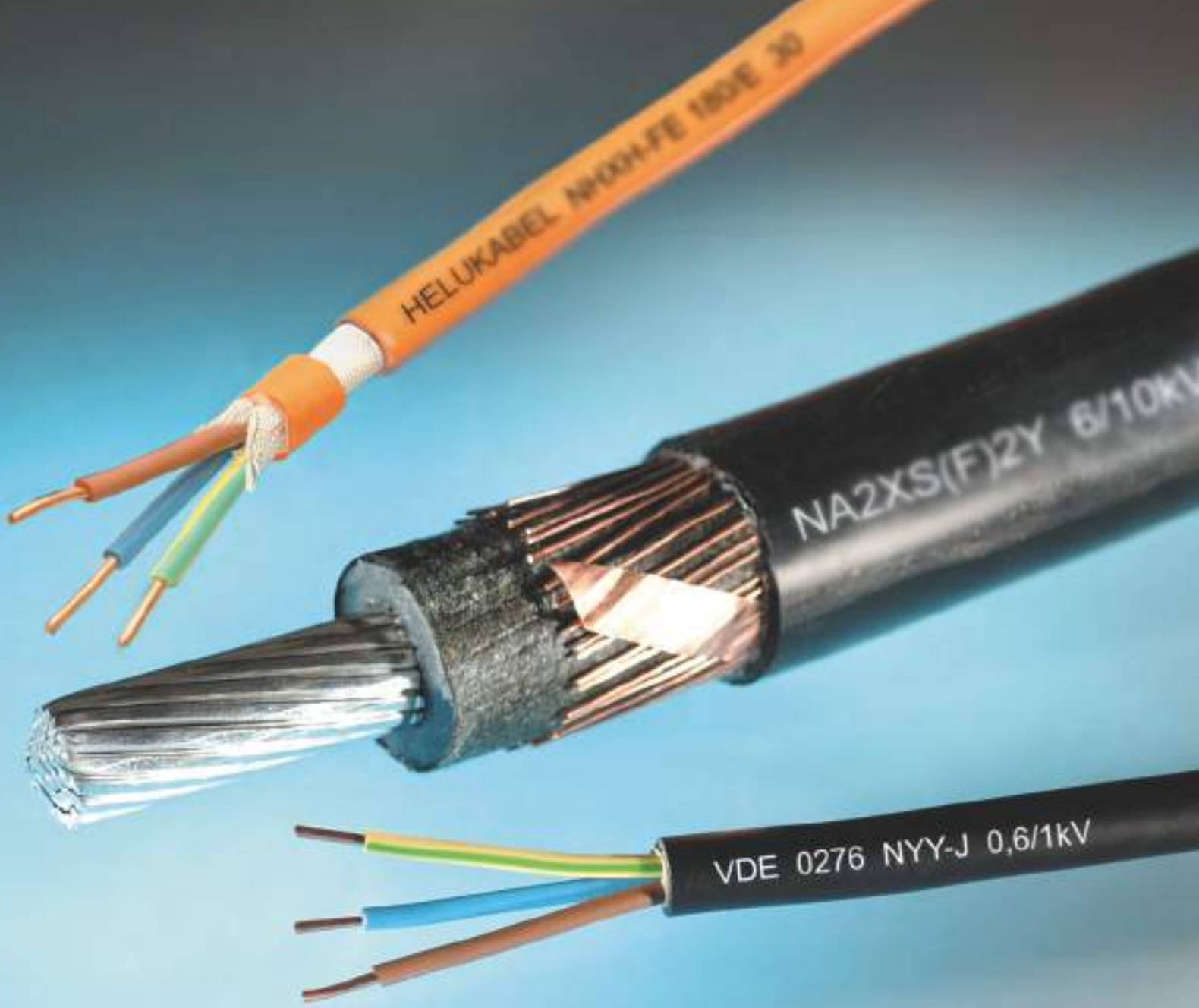
**HAR-UL-CSA-AWM-MTW, monoconductor de PVC, UL Style 10269 /
UL Standard 1063, 600 V, 105°C**



Sección mm ² / nº AWG aprox. RAL	Ø exterior aprox. mm	Índice de cobre kg / km	NE	VE-AM	AZ	MR	RO	BL	GR	VI	AM	rosa	VE	TRANS	AZ marino	NA	otros colores	dos colores
Nº Ref. 1,5 / 16	3,05	14,4	9005 64123	- 64124	5015 64125	8003 64126	3000 64127	1013 64128	7000 64129	4005 64130	1021 64131	3015 64132	6018 64133	- 64134	5010 64135	2003 64136	- 64137	- 64138
Nº Ref. 2,5 / 14	3,6	24,0	64139	64140	64141	64142	64143	64144	64145	64146	64147	64148	64149	64150	64151	64152	64153	64154
Nº Ref. 4 / 12	4,1	38,0	64155	64156	64157	64158	64159	64160	64161	64162	64163	64164	64165	64166	64167	64168	64169	64170
Nº Ref. 6 / 10	4,8	58,0	64171	64172	64173	64174	64175	64176	64177	64178	64179	64180	64181	64182	64183	64184	64185	64186
Nº Ref. 10 / 8	6,4	96,0	64187	64188	64189	64190	64191	64192	64193	64194	64195	64196	64197	64198	64199	64200	64201	64202
Nº Ref. 16 / 6	8,1	154,0	64203	64204	64205	64206	64207	64208	64209	64210	64211	64212	64213	64214	64215	64216	64217	64218
Nº Ref. 25 / 4	9,6	240,0	64219	64220	64221	64222	64223	64224	64225	64226	64227	64228	64229	64230	64231	64232	64233	64234
Nº Ref. 35 / 2	10,8	336,0	64235	64236	64237	64238	64239	64240	64241	64242	64243	64244	64245	64246	64247	64248	64249	64250
Nº Ref. 50 / 1	13,6	480,0	64251	64252	64253	64254	64255	64256	64257	64258	64259	64260	64261	64262	64263	64264	64265	64266
Nº Ref. 70 / 2/0	15,2	672,0	64267	64268	64269	64270	64271	64272	64273	64274	64275	64276	64277	64278	64279	64280	64281	64282
Nº Ref. 95 / 3/0	16,8	912,0	64283	64284	64285	64286	64287	64288	64289	64290	64291	64292	64293	64294	64295	64296	64297	64298
Nº Ref. 120 / 4/0	19,5	1152,0	64299	64300	64301	64302	64303	64304	64305	64306	64307	64308	64309	64310	64311	64312	64313	64314
Nº Ref. 150 / 300 kcmil	22,2	1440,0	64315	64316	64317	64318	64319	64320	64321	64322	64323	64324	64325	64326	64327	64328	64329	64330

Cambios técnicos reservados. (RN06)





NYY

NA2XY

N2XCH-FE 180/E 30

NYFGY 3X

(N)A2XH

JE-H(St)H

N2XS(FL)2Y 6/10KV

■ CABLES DE ENERGÍA, SEGURIDAD Y MEDIA TENSIÓN

Denominación	Propiedades	Aprobaciones	Página
Cables subterráneos y de distribución de energía			
NYN	Cable subterráneo 0.6/1 kV, VDE aprobado	ERIC 	263
RV-K	a prueba de torsión, instalación subterránea, marcado métrico		265
NYCWY	Cable subterráneo 0.6/1 kV, con conductor concéntrico VDE aprobado	ERIC 	267
Cables de baja tensión y de seguridad			
N2HX	Cable de energía 0.6/1 kV, libre de halógenos sin funcionalidad	ERIC 	270
RZ1-K	Libre de halógenos, retardante de llama, baja emisión de humo, instalación subterránea, marcado métrico		272
N2XCH	Cable de energía 0.6/1 kV, libre de halógenos, con conductor concéntrico, sin funcionalidad	ERIC 	274
(N)HXH-FE 180/E 30	Cable de seguridad, libre de halógenos 0.6/1 kV, con comportamiento ante el fuego mejorado	ERIC	276
(N)HXCH-FE 180/E 30	Cable de seguridad, libre de halógenos 0.6/1 kV, con comportamiento ante el fuego mejorado	ERIC	278
(N)HXH-FE 180/E 90	Cable de seguridad, libre de halógenos 0.6/1 kV, con comportamiento ante el fuego mejorado	ERIC	280
(N)HXCH-FE 180/E 90	Cable de seguridad, libre de halógenos 0.6/1 kV, con comportamiento ante el fuego mejorado	ERIC	282
Cables de media tensión			
N2XS2Y 6/10 kV, 12/20 kV, 18/30 kV	Conductor-CU con aislante VPE, monoconductor, examinado, revestimiento de PVC		287
N2XS(F)2Y 6/10 kV, 12/20 kV, 18/30 kV	Conductor-Cu con aislante VPE, monoconductor, examinado, impermeable longitudinalmente, revestimiento PE		289
N2XS(FL)2Y 6/10kV	Conductor-Cu con aislante VEP, monoconductor, examinado, impermeable longitudinalmente y transversalmente, revestimiento PE		291
N2XSEY 3 x ... 6/10kV	Conductor examinado, con aislante VPE, revestimiento de PVC		293

CABLES SUBTERRÁNEOS Y DE DISTRIBUCIÓN DE ENERGÍA





Datos técnicos

- Cable de energía y de control según DIN VDE 0276-603 / HD 603 S1 / IEC 60502
7 conductores y superiores según DIN VDE 0276-627 / HD 627 S1 / IEC 60502
- **Rango de temperatura**
móvil, de -5°C a +50°C
instalación fija, de -40°C a +70°C
- **Temperatura permitida de funcionamiento** del conductor de +70 °C
- **Máx. temperatura de corto circuito** (duración máx. de corto circuito 5 s)
≤ 300 mm² +160°C
> 300 mm² +140°C
- **Tensión nominal**
U₀/U 0,6/1 kV
- **Tensión de prueba**
4 kV
- **Tensión de tracción** máx. permitida con manga de tiro en el conductor 50 N/mm²
- **Radio de curvatura mínimo**
monoconductor 15x Ø de cable
multiconductor 12x Ø de cable
- **Valores de carga calórica**
consulte "Informaciones técnicas"

Estructura

- Conductor de cobre desnudo, hilo individual o hilos múltiples según DIN VDE 0295 cl.1 o cl.2 / BS 6360 cl.1 o cl.2 / IEC 60228 cl.1 o cl.2
- Aislamiento del conductor de compuesto de PVC tipo DIV4 según HD 603 S1
- Identificación del conductor según DIN VDE 0293-308 / 0276-603
- Color del conductor para conductor de 3+½
Versión J: VE-AM (½), MR, NE, GR
Versión O: AZ (½), MR, NE, GR
- Conductores trenzados en capas concéntricas
- Cubierta exterior de compuesto de PVC tipo DMV5 según HD 603 S1
- Color de cubierta: negro

Propiedades

- Los materiales utilizados durante la fabricación son libres de cadmio, no contienen silicón y están libres de sustancias dañinas a las propiedades humectantes de las lacas

Pruebas

- PVC autoextinguible y retardante de llama de acuerdo con DIN VDE 0482-332-1-2 / DIN EN 60332-1-2 / IEC 60332-1-2

Máxima tensión permitida

- Sistemas de corriente continua 1.8 kV
- Sistemas de corriente alterna
- Sistemas monofásicos ambos conductores externos aislados 1.4 kV
- Sistemas monofásicos un conductor externo aterrizado 0.7 kV
- Sistemas trifásicos 1.2 kV

Nota

- re = conductor redondo, hilo individual
rm = conductor redondo, hilos múltiples
sm = conductor seccional, hilos múltiples
- Versión J = con conductor VE-AM
Versión O = sin conductor VE-AM
- Respecto a los conductores de 3+½ A través de los cuales solo se permite que un hilo contenga una sección transversal menor (de conformidad con DIN VDE 0276-603 tabla 5) y se coloque como conductor aislado (verde-amarillo y azul como conductor ½), trenzado en capa.
- Los tamaños de AWG son valores equivalentes aproximados. La sección transversal real se expresa en mm².

Aplicación

Los cables de energía de alimentación se instalan al aire libre, tierra, en el agua, en concreto, en interiores, en conductos de cables, en centrales eléctricas y en tableros de distribución e industriales, así como en redes de suscriptores, donde los daños mecánicos no son de esperarse.

CE = El producto cumple con la directiva de baja tensión de la Comunidad Europea 2014/35/UE.

N.º conductores x Sección nominal mm ²		Ø exterior aprox. mm	Índice de cobre kg / km	Peso aprox. kg / km	Versión J Ref.	N.º AWG		Versión O Ref.	N.º AWG	
1 x 4	re	9,0	38,0	115,0	32001	12	-	32089	12	-
1 x 6	re	9,5	58,0	135,0	32002	10	-	32090	10	-
1 x 10	re	10,0	96,0	179,0	32003	8	-	32091	8	-
1 x 16	re	11,0	154,0	245,0	32004	6	-	32092	6	-
1 x 25	rm	12,0	240,0	360,0	32005	4	-	32093	4	-
1 x 35	rm	13,0	336,0	470,0	32006	2	-	32094	2	-
1 x 50	rm	15,0	480,0	620,0	32007	1	-	32095	1	-
1 x 70	rm	16,5	672,0	810,0	32008	2/0	-	32096	2/0	-
1 x 95	rm	19,0	912,0	1110,0	32009	3/0	-	32097	3/0	-
1 x 120	rm	20,5	1152,0	1360,0	32010	4/0	-	32098	4/0	-
1 x 150	rm	22,5	1440,0	1670,0	32011	300 kcmil	-	32099	300 kcmil	-
1 x 185	rm	25,0	1776,0	2050,0	32012	350 kcmil	-	32100	350 kcmil	-
1 x 240	rm	28,0	2304,0	2630,0	32013	500 kcmil	-	32101	500 kcmil	-
1 x 300	rm	30,0	2880,0	3200,0	32014	600 kcmil	-	32102	600 kcmil	-
1 x 400	rm	34,0	3840,0	4150,0	32015	750 kcmil	-	32103	750 kcmil	-
1 x 500	rm	38,0	4800,0	5200,0	32556	1000 kcmil	-	32558	1000 kcmil	-
1 x 630	rm	43,0	6048,0	6650,0	32557	1250 kcmil	-	32559	1250 kcmil	-

Continuación ►

N° conductores x Sección nominal mm²	Ø exterior aprox. mm	Índice de cobre kg / km	Peso aprox. kg / km	Versión J Ref.	N.º AWG	Versión O Ref.	N.º AWG
2 x 1,5 re	11,0	29,0	175,0	32016	16	32104	16
2 x 2,5 re	12,0	48,0	215,0	32017	14	32105	14
2 x 4 re	14,0	77,0	295,0	32018	12	32106	12
2 x 6 re	15,0	115,0	370,0	32019	10	32107	10
2 x 10 re	16,5	192,0	495,0	32020	8	32108	8
2 x 16 re	18,5	307,0	670,0	32021	6	32109	6
2 x 25 rm	23,5	480,0	960,0	32022	4	32110	4
3 x 1,5 re	11,5	43,0	195,0	32023	16	32111	16
3 x 2,5 re	12,5	72,0	250,0	32024	14	32112	14
3 x 4 re	14,0	115,0	340,0	32025	12	32113	12
3 x 6 re	15,0	173,0	430,0	32026	10	32114	10
3 x 10 re	17,0	288,0	590,0	32027	8	32115	8
3 x 16 re	19,0	461,0	820,0	32028	6	32116	6
3 x 25 rm	24,0	720,0	1320,0	32029	4	32117	4
3 x 35 sm	25,0	1008,0	1450,0	32030	2	32118	2
3 x 50 sm	26,5	1440,0	1850,0	32031	1	32119	1
3 x 70 sm	30,0	2016,0	2450,0	32032	2/0	32120	2/0
3 x 95 sm	34,5	2736,0	3300,0	32033	3/0	32121	3/0
3 x 120 sm	37,0	3456,0	4100,0	32034	4/0	32122	4/0
3 x 150 sm	40,0	4320,0	4900,0	32293	300 kcmil	32296	300 kcmil
3 x 185 sm	46,0	5328,0	6500,0	32294	350 kcmil	32297	350 kcmil
3 x 240 sm	51,0	6912,0	8300,0	32295	500 kcmil	32298	500 kcmil
4 x 1,5 re	12,0	58,0	230,0	32044	16	32132	16
4 x 2,5 re	13,5	96,0	300,0	32045	14	32133	14
4 x 4 re	15,0	154,0	410,0	32046	12	32134	12
4 x 6 re	16,5	230,0	520,0	32047	10	32135	10
4 x 10 re	18,5	384,0	730,0	32048	8	32136	8
4 x 16 re	21,5	614,0	1045,0	32049	6	32137	6
4 x 25 rm	26,0	960,0	1640,0	32050	4	32138	4
4 x 35 sm	27,5	1344,0	1760,0	32051	2	32139	2
4 x 50 sm	30,0	1920,0	2350,0	32052	1	32140	1
4 x 70 sm	34,0	2688,0	3100,0	32053	2/0	32141	2/0
4 x 95 sm	39,0	3648,0	4250,0	32054	3/0	32142	3/0
4 x 120 sm	42,5	4608,0	5300,0	32055	4/0	32143	4/0
4 x 150 sm	47,5	5760,0	6400,0	32056	300 kcmil	32144	300 kcmil
4 x 185 sm	52,0	7104,0	8500,0	32057	350 kcmil	32145	350 kcmil
4 x 240 sm	58,0	9216,0	11000,0	32058	500 kcmil	32146	500 kcmil
5 x 1,5 re	13,0	72,0	270,0	32059	16	32147	16
5 x 2,5 re	14,5	120,0	360,0	32060	14	32148	14
5 x 4 re	16,5	192,0	490,0	32061	12	32149	12
5 x 6 re	18,0	288,0	600,0	32062	10	32150	10
5 x 10 re	20,0	480,0	890,0	32063	8	32151	8
5 x 16 re	22,5	768,0	1255,0	32064	6	32152	6
5 x 25 rm	28,0	1200,0	1960,0	32065	4	-	-
5 x 35 rm	34,0	1680,0	2400,0	32300	2	-	-
5 x 50 rm	40,0	2400,0	3500,0	32257	1	-	-
5 x 70 rm	42,7	3360,0	4470,0	79608	2/0	-	-
5 x 95 rm	50,3	4560,0	6149,0	700939	3/0	-	-
7 x 1,5 re	15,5	101,0	310,0	32066	16	32153	16
7 x 2,5 re	16,5	168,0	450,0	32076	14	32163	14
7 x 4 re	18,5	269,0	640,0	32086	12	32173	12
7 x 6 re	20,0	403,0	850,0	32087	10	32174	10
7 x 10 re	23,5	672,0	1200,0	32088	8	32175	8
10 x 1,5 re	18,0	144,0	380,0	32067	16	32154	16
10 x 2,5 re	19,5	240,0	520,0	32077	14	32164	14
12 x 1,5 re	19,0	173,0	420,0	32068	16	32155	16
12 x 2,5 re	20,5	288,0	600,0	32078	14	32165	14
14 x 1,5 re	20,0	202,0	470,0	32069	16	32156	16
14 x 2,5 re	21,0	336,0	680,0	32079	14	32166	14
16 x 1,5 re	21,0	230,0	520,0	32070	16	32157	16
16 x 2,5 re	22,0	384,0	750,0	32080	14	32167	14
19 x 1,5 re	22,0	274,0	570,0	32071	16	32158	16
19 x 2,5 re	23,0	456,0	850,0	32081	14	32168	14
21 x 1,5 re	23,0	302,0	650,0	32072	16	32159	16
21 x 2,5 re	24,5	504,0	980,0	32082	14	-	-
24 x 1,5 re	25,0	346,0	750,0	32073	16	32160	16
24 x 2,5 re	27,0	576,0	1100,0	32083	14	32170	14
30 x 1,5 re	26,0	432,0	860,0	32074	16	32161	16
30 x 2,5 re	28,0	720,0	1280,0	32084	14	32171	14
40 x 1,5 re	29,0	576,0	1070,0	32075	16	32162	16
40 x 2,5 re	31,5	960,0	1700,0	32085	14	32172	14
52 x 2,5 re	35,0	1248,0	2150,0	32169	14	-	-
61 x 1,5 re	34,0	878,0	1680,0	32176	16	-	-

3+1/2 conductores

N° conductores x Sección nominal mm²	Ø exterior aprox. mm	Índice de cobre kg / km	Peso aprox. kg / km	Versión J Ref.	N.º AWG	Versión O Ref.	N.º AWG
3 x 25 / 16 rm/re	24,5	874,0	1530,0	32035	4	32123	4
3 x 35 / 16 sm/re	26,0	1162,0	1750,0	32036	2	32124	2
3 x 50 / 25 sm	29,0	1680,0	2350,0	32037	1	32125	1
3 x 70 / 35 sm/rm	32,0	2352,0	2850,0	32038	2/0	32126	2/0
3 x 95 / 50 sm	38,0	3216,0	3850,0	32039	3/0	32127	3/0
3 x 120 / 70 sm	41,0	4128,0	4780,0	32040	4/0	32128	4/0
3 x 150 / 70 sm	46,0	4992,0	5800,0	32041	300 kcmil	32129	300 kcmil
3 x 185 / 95 sm	51,0	6240,0	7600,0	32042	350 kcmil	32130	350 kcmil
3 x 240 / 120 sm	58,0	8064,0	9800,0	32043	500 kcmil	32131	500 kcmil
3 x 300 / 150 sm	64,0	10080,0	11500,0	32256	600 kcmil	-	-

Cambios técnicos reservados. (RQ01)

HELUPOWER® 1000 RV-K

a prueba de torsion, instalación subterránea, marcado métrico



Datos técnicos

- Cables de alimentación en XLPE / PVC según IEC 60502-1, UNE 21123-2
- **Rango de temperatura**
móvil de -5 °C a + 90 °C.
instalación fija -40 °C a + 90 °C
- **Tensión nominal (CA)**
U0 / U 0.6 / 1 kV
- **Tensión máxima de funcionamiento (CC)**
U0 / U 0.9 / 1.8 kV
- Cable / núcleo de tensión de prueba: 4000 V
- Temperatura de funcionamiento permitida en el conductor : 90°C
- Temperatura de cortocircuito admisible en el conductor: 250 °C (5 seg.)
- **Radio de curvatura mínimo**
móvil 10 x fuera de Ø
instalación fija <25 mm: 4 x Ø exterior 25 - 50 mm: 5 x Ø exterior
> 50 mm: 6 x Ø exterior

Estructura

- Conductor de cobre desnudo, trenzado fino según DIN VDE 0295 cl.5 / BS 6360 cl. 5 / IEC 60228 cl. 5
- Aislamiento del conductor: XLPE según UNE-HD 603-1 (compuesto tipo DIX 3)
- Identificación de conductores:
 - ≤ 5 hilos: según HD 308 S2, coloreados
 - ≥ 6 cables: según DIN EN 50334, negros con números blancos continuos
- G = con conductor de protección (VE-AM)
x = sin conductor de protección
- GN con sección transversal reducida en 3+1/2
- A partir de 10 mm² con mezcla de relleno.
- Cubierta exterior: PVC según UNE-HD 603-1 (mezcla tipo DMV 18)
- Color de la cubierta exterior: negro
- Marcaje de longitud: en metros.

Propiedades

- Instalación subterránea
- Resistente a la radiación ultravioleta, aceite
- Los materiales utilizados en la producción están libres de silicona y cadmio y de sustancias nocivas a las propiedades humectantes de la pintura.

Ensayos

- Retardante de llama según DIN 0482-332-1-2 / DIN EN 06332-1-2 / IEC 60332-1-2
- Clase de torsión: TW-0, TW-1, TW-2
- Certificaciones: AENOR

Nota

- R: aislamiento XLPE
- V: cubierta en PVC
- K: conductor trenzado fino
- Secciones con conductor de protección reducido basado en AENOR

Ref.	Nº conductores x Sección nominal mm ²	Ø exterior aprox. mm	Índice de cobre kg / km	Peso aprox. kg / km
11003798	1 x 1,5	4,9	14,4	50
11003799	2 x 1,5	8,5	28,8	145
11003800	3 G 1,5	9,0	43,2	165
11003801	3 x 1,5	9,0	43,2	165
11003802	4 G 1,5	9,7	57,6	190
11003803	4 x 1,5	9,7	57,6	190
11003804	5 G 1,5	10,5	72,0	215
11003805	5 x 1,5	10,5	72,0	215
11003806	7 G 1,5	11,5	100,8	300
11003807	7 x 1,5	11,5	100,8	300
11003808	10 G 1,5	13,2	144,0	390
11003809	10 x 1,5	13,2	144,0	390
11003810	12 G 1,5	14,6	172,8	440
11003811	12 x 1,5	14,6	172,8	440
11003812	16 G 1,5	16,3	230,4	550
11003813	16 x 1,5	16,3	230,4	550
11003816	19 G 1,5	17,5	273,6	620
11003817	19 x 1,5	17,2	273,6	620
11003818	24 G 1,5	20,1	345,6	760
11003819	24 x 1,5	20,1	345,6	760
11003822	1 x 2,5	5,3	24,0	65
11003823	2 x 2,5	9,3	48,0	195
11003824	3 G 2,5	9,8	72,0	210
11003825	3 x 2,5	9,8	72,0	210
11003826	4 G 2,5	10,7	96,0	250
11003827	4 x 2,5	10,7	96,0	250
11003828	5 G 2,5	11,6	120,0	285
11003829	5 x 2,5	11,6	120,0	285
11003830	7 G 2,5	12,8	168,0	390
11003831	7 x 2,5	12,8	168,0	390

Ref.	Nº conductores x Sección nominal mm ²	Ø exterior aprox. mm	Índice de cobre kg / km	Peso aprox. kg / km
11003832	10 G 2,5	14,8	240,0	520
11003833	10 x 2,5	14,8	240,0	520
11003834	12 G 2,5	16,3	288,0	290
11003835	12 x 2,5	16,3	288,0	290
11003836	16 G 2,5	18,5	384,0	750
11003837	16 x 2,5	18,5	384,0	750
11003840	19 G 2,5	19,3	456,0	850
11003841	19 x 2,5	19,3	456,0	850
11003842	24 G 2,5	22,5	576,0	1040
11003843	24 x 2,5	22,5	576,0	1040
11003846	1 x 4	5,9	38,4	80
11003847	2 x 4	10,5	76,8	235
11003848	3 G 4	11,1	115,2	275
11003849	3 x 4	11,1	115,2	275
11003850	4 G 4	12,1	153,6	325
11003851	4 x 4	12,1	153,6	325
11003852	5 G 4	13,2	192,0	390
11003853	5 x 4	13,2	192,0	390
11003854	1 x 6	6,4	57,6	105
11003855	2 x 6	11,5	115,2	300
11003856	3 G 6	12,2	172,8	355
11003857	3 x 6	12,2	172,8	355
11003858	4 G 6	13,3	230,4	445
11003859	4 x 6	13,3	230,4	445
11003860	5 G 6	14,7	288,0	515
11003861	5 x 6	14,7	288,0	515
11003862	1 x 10	7,4	96,0	155
11003863	2 x 10	13,7	192,0	460
11003864	3 G 10	14,6	288,0	560
11003865	3 x 10	14,6	288,0	560

Continuación ►

HELUPOWER® 1000 RV-K

a prueba de torsion, instalación subterránea, marcado métrico

Ref.	N° conductores x Sección nominal mm ²	Ø exterior aprox. mm	Índice de cobre kg / km	Peso aprox. kg / km
11003866	4 G 10	15,9	384,0	685
11003867	4 x 10	15,9	384,0	685
11003868	5 G 10	17,5	480,0	810
11003869	5 x 10	17,5	480,0	810
11003870	1 x 16	8,4	153,6	220
11003871	2 x 16	16,6	307,2	635
11003872	3 G 16	17,6	460,8	780
11003873	3 x 16	17,6	460,8	780
11003874	4 G 16	19,5	614,4	970
11003875	4 x 16	19,5	614,4	970
11003876	5 G 16	21,4	768,0	1150
11003877	5 x 16	21,4	768,0	1150
11003878	1 x 25	10,2	240,0	320
11003879	2 x 25	20,2	480,0	930
11003880	3 G 25	21,5	720,0	1160
11003881	3 x 25	21,5	720,0	1160
11003882	4 G 25	23,5	960,0	1450
11003883	4 x 25	23,5	960,0	1450
11003884	5 G 25	26,0	1200,0	1760
11003885	5 x 25	26,0	1200,0	1760
11003886	1 x 35	11,6	336,0	420
11003887	2 x 35	23,0	672,0	1220
11003888	3 G 35	24,7	1008,0	1535
11003889	3 x 35	24,7	1008,0	1535
11003890	4 G 35	27,1	1344,0	1960
11003891	4 x 35	27,1	1344,0	1960
11003892	5 G 35	30,0	1680,0	2345
11003893	5 x 35	30,0	1680,0	2345
11003894	1 x 50	13,1	480,0	560
11003895	2 x 50	26,2	960,0	1665
11003896	3 G 50	27,9	1440,0	2090
11003897	3 x 50	27,9	1440,0	2090
11003898	4 G 50	31,2	1920,0	2640
11003899	4 x 50	31,2	1920,0	2640
11003900	5 G 50	34,7	2400,0	3175
11003901	5 x 50	34,7	2400,0	3175
11003902	1 x 70	14,9	672,0	785
11003903	2 x 70	30,0	1344,0	2320
11003904	3 G 70	32,3	2016,0	2945
11003905	3 x 70	32,3	2016,0	2945
11003906	4 G 70	36,0	2688,0	3790
11003907	4 x 70	36,0	2688,0	3790
11003908	5 G 70	39,5	3360,0	4560
11003909	5 x 70	39,5	3360,0	4560
11003910	1 x 95	16,5	912,0	1050
11003911	2 x 95	33,4	1824,0	3025
11003912	3 G 95	35,8	2736,0	3925

Ref.	N° conductores x Sección nominal mm ²	Ø exterior aprox. mm	Índice de cobre kg / km	Peso aprox. kg / km
11003913	3 x 95	35,8	2736,0	3925
11003914	4 G 95	39,7	3648,0	4985
11003915	4 x 95	39,7	3648,0	4985
11003916	5 G 95	44,7	4560,0	6035
11003917	5 x 95	44,7	4560,0	6035
11003918	1 x 120	18,5	1152,0	1305
11003919	2 x 120	37,8	2304,0	3845
11003920	3 G 120	40,3	3456,0	4905
11003921	3 x 120	40,3	3456,0	4905
11003922	4 G 120	45,0	4608,0	6255
11003923	4 x 120	45,0	4608,0	6255
11003924	1 x 150	20,4	1440,0	1610
11003925	2 x 150	41,6	2880,0	4720
11003926	3 G 150	44,6	4320,0	6055
11003927	3 x 150	44,6	4320,0	6055
11003928	4 G 150	49,6	5760,0	7775
11003929	4 x 150	49,6	5760,0	7775
11003930	1 x 185	22,3	1776,0	1985
11003931	2 x 185	45,6	3552,0	5910
11003932	3 G 185	49,0	5328,0	7570
11003933	3 x 185	49,0	5328,0	7570
11003934	4 G 185	55,0	7104,0	9640
11003935	4 x 185	55,0	7104,0	9640
11003936	1 x 240	25,7	2304,0	2610
11003937	2 x 240	53,0	4608,0	7665
11003938	3 G 240	56,8	6912,0	9865
11003939	3 x 240	56,8	6912,0	9865
11003940	4 G 240	63,5	9216,0	12585
11003941	4 x 240	63,5	9216,0	12585
11003942	1 x 300	29,2	2880,0	3225
11003944	3 G 300	64,7	8640,0	12120
11003945	3 x 300	64,7	8640,0	12120
11003946	4 G 300	71,0	11520,0	15475
11003947	4 x 300	71,0	11520,0	15475
11003948	1 x 400	32,4	3840,0	3500
11003949	1 x 500	36,9	4800,0	5060
11003950	1 x 630	42,0	6048,0	6760
11007951	3x35 + 1G16	25,0	1162,0	1425
11007952	3x50 + 1G25	28,9	1680,0	2045
11007953	3x70 + 1G35	34,1	2352,0	2832
11007954	3x95 + 1G50	37,6	3216,0	3628
11007955	3x120 + 1G70	43,0	4128,0	4706
11007956	3x150 + 1G70	46,8	4992,0	5747
11007957	3x185 + 1G95	51,3	6240,0	7174
11007958	3x240 + 1G120	58,6	8064,0	9300
11007959	3x300 + 1G150	65,7	10080,0	11945

Cambios técnicos reservados.



Datos técnicos

- Cable de energía y de control según DIN VDE 0276-603 / HD 603 S1 / IEC 60502
- **Rango de temperatura** móvil, de -5°C a +50°C instalación fija, de -40°C a +70°C
- **Temperatura permitida de funcionamiento** del conductor +70°C
- Máx. **temperatura de corto circuito** (duración máx. de corto circuito 5 s) +160°C
- **Tensión nominal** U₀/U 0,6/1 kV
- **Tensión de prueba** 4 kV
- **Tensión de tracción** máx. permitida con manga de tiro en el conductor 50 N/mm²
- **Radio de curvatura mínimo** 12x Ø del cable
- **Tabla de niveles de potencia** consulte "Informaciones técnicas"
- **Valores de carga calórica** consulte "Informaciones técnicas"

Estructura

- Conductor de cobre desnudo, hilo individual o hilos múltiples según DIN VDE 0295 cl.1 o cl.2 / BS 6360 cl.1 o cl.2 / IEC 60228 cl.1 o cl.2
- Aislamiento del conductor de compuesto de PVC tipo DIV4 según HD 603 S1
- Identificación del conductor según DIN VDE 0293-308
- Conductores trenzados de manera concéntrica
- Compuesto de relleno
- Conductor concéntrico (Ceander), capa interior de hilos de cobre corrugados, capa exterior con cinta de cobre
- Cubierta exterior de compuesto de PVC tipo DMV5 según HD 603 S1
- Color de cubierta: negro

Propiedades

- Los materiales utilizados durante la fabricación son libres de cadmio, no contienen silicón y están libres de sustancias dañinas a las propiedades humectantes de las lacas

Pruebas

- PVC autoextinguible y retardante de llama de acuerdo con DIN VDE 0482-332-1-2 / DIN EN 60332-1-2 / IEC 60332-1-2

Máxima tensión permitida

- Sistemas de corriente continua 1.8 kV
- Sistemas de corriente alterna
 - Sistemas monofásicos ambos conductores externos aislados 1.4 kV
 - Sistemas monofásicos un conductor externo aterrizado 0.7 kV
- Sistemas trifásicos 1.2 kV con conductor concéntrico y una sección transversal de 240 mm² y superior 3.6 kV

Nota

- re = conductor redondo, hilo individual
- rm = conductor redondo, hilos múltiples
- sm = conductor seccional, hilos múltiples
- Disponible con cubierta exterior en colores alternativos sobre pedido.
- Los tamaños de AWG son valores equivalentes aproximados. La sección transversal real se expresa en mm².

Aplicación

Los cables de energía para alimentación de energía se usan en tableros industriales y de distribución, centrales eléctricas, cajas de conexión de casas e iluminado público, y como cables de control para la transmisión de impulsos de control y datos de pruebas. En general, donde es necesaria una protección mecánica y eléctrica aumentada. Estos cables se instalan al aire libre, tierra, en el agua, en concreto, en interiores y en conductos de cables. Puede usarse el conductor concéntrico (C) como conductor PE o PEN o como pantalla. El diseño corrugado (Ceander) del conductor concéntrico permite cualquier número de empalmes de cable durante el ensamblado, sin necesidad de cortar ningún conductor. Esto asegura una confiabilidad óptima.

CE = El producto cumple con la directiva de baja tensión de la Comunidad Europea 2014/35/UE.

Ref.	N° conductores x Sección nominal mm ²	Ø exterior aprox. mm	Índice de cobre kg / km	Peso aprox. kg / km	N.º AWG
32260	2 x 10 re / 10	19,0	312,0	650,0	8
32261	2 x 16 re / 16	21,0	489,0	850,0	6
32262	2 x 25 rm / 25	24,0	763,0	1210,0	4
32263	3 x 10 re / 10	19,5	408,0	730,0	8
32264	3 x 16 re / 16	22,0	643,0	1000,0	6
32265	3 x 25 rm / 16	26,0	902,0	1550,0	4
32274	3 x 25 rm / 25	26,0	1003,0	1600,0	4
32275	3 x 35 sm / 35	27,5	1402,0	1850,0	2
32266	3 x 35 sm / 16	27,0	1190,0	1750,0	2
32267	3 x 50 sm / 25	29,5	1723,0	2250,0	1
32276	3 x 50 sm / 50	29,5	2000,0	2450,0	1
32277	3 x 70 sm / 70	34,0	2796,0	3350,0	2/0
32268	3 x 70 sm / 35	33,0	2410,0	2950,0	2/0
32269	3 x 95 sm / 50	38,0	3296,0	4100,0	3/0
32278	3 x 95 sm / 95	38,5	3791,0	4550,0	3/0
32279	3 x 120 sm / 120	42,0	4786,0	5550,0	4/0
32270	3 x 120 sm / 70	41,0	4236,0	5050,0	4/0
32271	3 x 150 sm / 70	45,0	5100,0	6000,0	300 kcmil
32280	3 x 150 sm / 150	46,0	5970,0	6900,0	300 kcmil
32281	3 x 185 sm / 185	51,0	7363,0	8500,0	350 kcmil
32272	3 x 185 sm / 95	50,0	6383,0	7550,0	350 kcmil
32273	3 x 240 sm / 120	57,0	8242,0	9950,0	500 kcmil

Continuación ▶

Ref.	N° conductores x Sección nominal mm ²	Ø exterior aprox. mm	Índice de cobre kg / km	Peso aprox. kg / km	N.º AWG
32282	4 x 10 re / 10	20,5	504,0	890,0	8
32283	4 x 16 re / 16	23,5	796,0	1250,0	6
32284	4 x 25 rm / 16	28,0	1142,0	1800,0	4
32285	4 x 35 sm / 16	29,0	1526,0	2050,0	2
32286	4 x 50 sm / 25	33,0	2203,0	2700,0	1
32287	4 x 70 sm / 35	37,0	3082,0	3750,0	2/0
32288	4 x 95 sm / 50	43,5	4208,0	5000,0	3/0
32289	4 x 120 sm / 70	47,0	5388,0	6350,0	4/0
32290	4 x 150 sm / 70	51,0	6540,0	7650,0	300 kcmil
32291	4 x 185 sm / 95	56,0	8159,0	9350,0	350 kcmil
32292	4 x 240 sm / 120	62,5	10546,0	11600,0	500 kcmil

Cambios técnicos reservados. (RQ01)

CABLES DE BAJA TENSIÓN Y DE SEGURIDAD





Datos técnicos

- Cable de energía y de control según DIN VDE 0276-604 / HD 604 S1-1+5G
- **Rango de temperatura** durante la instalación, de -5°C a +50°C instalación fija, de -30°C a +90°C
- **Temperatura permitida de funcionamiento** del conductor +90°C
- **Tensión nominal** U₀/U 0.6/1 kV
- **Tensión de prueba** 4 kV
- **Radio de curvatura mínimo** monoconductor 15x Ø de cable multiconductor 12x Ø de cable
- **Resistencia a la radiación** hasta 100x10⁶ cJ/kg (hasta 100 Mrad)
- **Valores de carga calórica** consulte "Informaciones técnicas"

Estructura

- Conductor de cobre desnudo, hilo individual o hilos múltiples según DIN VDE 0295 cl.1 o cl.2 / BS 6360 cl.1 o cl.2 / IEC 60228 cl.1 o cl.2
- Aislamiento del conductor de polietileno reticulado (XLPE), tipo de compuesto 2X11 según HD 604 S1
- Identificación del conductor según DIN VDE 0293-308
- Identificación del conductor para conductor 3+½ tipo J: VE-AM (½), MR, NE, GR tipo O: AZ (½), MR, NE, GR
- Conductores trenzados en capas (para cables multiconductores)
- Cubierta interior con relleno general
- Cubierto con un compuesto de relleno o encintado
- Cubierta exterior de compuesto de poliolefina termoplástica, tipo HM4 según HD 604 S1
- Color de cubierta: negro

Propiedades

- Libre de halógenos, sin separación de gases corrosivos y tóxicos
- Propagación de fuego limitada
- Desarrollo de bajas emisiones de humo
- Los materiales utilizados durante la fabricación son libres de cadmio, no contienen silicón y están libres de sustancias dañinas a las propiedades humectantes de las lacas

Pruebas

- Prueba a la llama de acuerdo con DIN VDE 0482-332-3-24 / BS 4066-3 / DIN EN 60332-3-24 / IEC 60332-3-24
- Corrosividad de gases de combustión de acuerdo con DIN VDE 0482-267 / DIN EN 50267-2-2 / IEC 60754-2
- Libre de halógenos de acuerdo con DIN VDE 0482-267 / DIN EN 50267-2-1 / IEC 60754-1
- Densidad del humo de acuerdo con la norma DIN VDE 0482-1034-1+2 / BS 7622-1+2 DIN EN 61034-1+2 / IEC 61034-1+2

Nota

- re = conductor redondo, hilo individual
- rm = conductor redondo, hilos múltiples
- sm = conductor seccional, hilos múltiples
- Versión J = con conductor VE-AM
- Versión O = sin conductor VE-AM
- Los tamaños de AWG son valores equivalentes aproximados. La sección transversal real se expresa en mm².
- **LS0H** = Baja emisión de humo y libre de halógenos

Aplicación

Los cables de energía libre de halógenos con características mejoradas en caso de incendio, se usan para aplicaciones donde se deben prevenir los daños a la vida humana o perjuicios a la propiedad en caso de incendio, por ejemplo: en centrales eléctricas, instalaciones industriales, establecimientos comunales, hoteles, aeropuertos, estaciones subterráneas, estaciones de trenes, hospitales, tiendas departamentales, bancos, teatros escolares, edificios de muchos pisos, centros de control de procesos, etc. Son adecuados para instalaciones fijas en entornos secos, húmedos y muy húmedos; dentro, sobre o debajo de capas de revoque, así como en paredes de concreto y mampostería. Estos cables también son adecuados para usos en exteriores y en el subsuelo usando conductos o tubos. Para instalarlos en conductos se deben tomar todas las precauciones de modo que no exista acumulación de agua en las tuberías.

CE = El producto cumple con la directiva de baja tensión de la Comunidad Europea 2014/35/UE.

Ref. Mod. J	Mod. O	N° conductores x Sección nominal mm ²	Ø exterior aprox. mm	Índice de cobre kg / km	Peso aprox. kg / km	N.º AWG
		53558 1 x 1,5 rm	6,0	14,4	41,0	16
		53559 1 x 2,5 rm	6,5	24,0	53,0	14
53100	53248	1 x 4 re	8,0	39,0	68,0	12
53101	53249	1 x 6 re	9,0	58,0	90,0	10
53102	53250	1 x 10 re	9,0	96,0	140,0	8
53103	53251	1 x 16 re	10,0	154,0	190,0	6
53104	53252	1 x 25 rm	11,0	240,0	290,0	4
53105	53253	1 x 35 rm	12,0	336,0	390,0	2
53106	53254	1 x 50 rm	15,0	480,0	510,0	1
53107	53255	1 x 70 rm	17,0	672,0	710,0	2/0
53108	53256	1 x 95 rm	19,0	912,0	960,0	3/0
53109	53257	1 x 120 rm	21,0	1152,0	1200,0	4/0
53110	53258	1 x 150 rm	23,0	1440,0	1480,0	300 kcmil
53111	53259	1 x 185 rm	25,0	1776,0	1910,0	350 kcmil
53112	53260	1 x 240 rm	28,0	2304,0	2370,0	500 kcmil
53113	53261	1 x 300 rm	30,0	2880,0	2970,0	600 kcmil
52485	52486	1 x 400 rm	32,9	3840,0	3957,0	750 kcmil

Ref. Mod. J	Mod. O	N° conductores x Sección nominal mm ²	Ø exterior aprox. mm	Índice de cobre kg / km	Peso aprox. kg / km	N.º AWG
53114	53262	2 x 1,5 re	12,0	29,0	185,0	16
53115	53263	2 x 2,5 re	12,2	48,0	220,0	14
53116	53264	2 x 4 re	13,2	77,0	275,0	12
53117	53265	2 x 6 re	14,1	115,0	335,0	10
53118	53266	2 x 10 re	16,2	192,0	450,0	8
53119	53267	2 x 16 re	17,8	307,0	620,0	6
53120	53268	2 x 25 rm	21,0	480,0	930,0	4

Continuación ►

N2XH

Cable de energía, 0.6/1 kV, libre de halógenos, sin funcionalidad



Ref. Mod. J	Mod. O	N° conductores x Sección nominal mm²	Ø exterior aprox. mm	Índice de cobre kg / km	Peso aprox. kg / km	N.º AWG
53121	53269	3 x 1,5 re	13,0	43,0	220,0	16
53122	53270	3 x 2,5 re	14,0	72,0	280,0	14
53123	53271	3 x 4 re	15,0	115,0	350,0	12
53124	53272	3 x 6 re	16,0	173,0	420,0	10
53125	53273	3 x 10 re	18,0	288,0	600,0	8
53126	53274	3 x 16 re	20,0	461,0	770,0	6
53127	53275	3 x 25 rm	21,8	720,0	1120,0	4
53128	53276	3 x 35 sm	24,9	1008,0	1550,0	2
53129	53277	3 x 50 sm	25,2	1440,0	1750,0	1
53130	53278	3 x 70 sm	29,2	2016,0	2450,0	2/0
53131	53279	3 x 95 sm	32,0	2736,0	3250,0	3/0
53132	53280	3 x 120 sm	34,9	3456,0	4000,0	4/0
53133	53281	3 x 150 sm	39,2	4320,0	5000,0	300 kcmil
53134	53282	3 x 185 sm	44,1	5328,0	6150,0	350 kcmil
53135	53283	3 x 240 sm	49,2	6912,0	8000,0	500 kcmil
53143	53284	4 x 1,5 re	13,0	58,0	235,0	16
53144	53285	4 x 2,5 re	14,0	96,0	290,0	14
53145	53286	4 x 4 re	15,0	154,0	370,0	12
53146	53287	4 x 6 re	16,0	230,0	470,0	10
53147	53288	4 x 10 re	18,0	384,0	670,0	8
53148	53289	4 x 16 re	20,0	614,0	930,0	6
53149	53290	4 x 25 rm	25,0	960,0	1440,0	4
53150	53291	4 x 35 sm	27,0	1344,0	1890,0	2
53151	53292	4 x 50 sm	28,0	1920,0	2300,0	1
53152	53293	4 x 70 sm	32,0	2688,0	3200,0	2/0
53153	53294	4 x 95 sm	36,0	3648,0	4250,0	3/0
53154	53295	4 x 120 sm	40,2	4608,0	5350,0	4/0
53155	53296	4 x 150 sm	45,8	5760,0	6550,0	300 kcmil
53156	53297	4 x 185 sm	49,5	7104,0	8100,0	350 kcmil
53157	53298	4 x 240 sm	56,0	9216,0	10550,0	500 kcmil
53158	53299	5 x 1,5 re	14,5	72,0	280,0	16
53159	53309	5 x 2,5 re	16,0	120,0	350,0	14
53160	53310	5 x 4 re	17,0	192,0	450,0	12
53161	53311	5 x 6 re	18,5	288,0	600,0	10
53162	53312	5 x 10 re	21,0	480,0	850,0	8
53163	53313	5 x 16 re	24,0	768,0	1200,0	6
53557		5 x 25 rm	28,0	1200,0	1539,0	4
53164	53314	7 x 1,5 re	15,5	101,0	350,0	16
53171	53315	7 x 2,5 re	17,0	168,0	370,0	14
53178	53316	7 x 4 re	17,2	269,0	530,0	12
53165	53317	10 x 1,5 re	18,5	144,0	480,0	16
53172	53318	10 x 2,5 re	20,0	240,0	500,0	14
53166	53319	12 x 1,5 re	19,0	173,0	520,0	16
53173	53320	12 x 2,5 re	21,0	288,0	560,0	14
53179	53321	12 x 4 re	21,2	461,0	800,0	12
53167	53322	14 x 1,5 re	20,0	202,0	550,0	16
53174	53323	14 x 2,5 re	22,0	336,0	630,0	14
53168	53324	19 x 1,5 re	22,0	274,0	700,0	16
53175	53325	19 x 2,5 re	24,0	456,0	800,0	14
53169	53326	24 x 1,5 re	25,0	346,0	850,0	16
53176	53327	24 x 2,5 re	27,0	576,0	990,0	14
53170	53328	30 x 1,5 re	26,0	432,0	950,0	16
53177	53329	30 x 2,5 re	28,0	720,0	1180,0	14

Ref. Mod. J	Mod. O	N° conductores x Sección nominal mm²	Ø exterior aprox. mm	Índice de cobre kg / km	Peso aprox. kg / km	N.º AWG
53136	53330	3 x 50 / 25 sm	28,5	1680,0	2100,0	1
53137	53331	3 x 70 / 35 sm	31,4	2352,0	2800,0	2/0
53138	53332	3 x 95 / 50 sm	34,9	3216,0	3750,0	3/0
53139	53333	3 x 120 / 70 sm	38,0	4128,0	4750,0	4/0
53140	53334	3 x 150 / 70 sm	43,3	4992,0	5750,0	300 kcmil
53141	53335	3 x 185 / 95 sm	47,2	6240,0	7200,0	350 kcmil
53142	53336	3 x 240 / 120 sm	53,4	8064,0	9300,0	500 kcmil

Cambios técnicos reservados. (RQ02)

HELUPOWER® 1100 RZ1-K

Libre de halógenos, retardante de llama, baja emisión de humo, instalación subterránea, marcado métrico



Datos técnicos

- Cable de alimentación XLPE / LSOH acc. a UNE 21123-4: 2017
- **Rango de temperatura**
móvil de 0°C a +80°C
instalación fijo de -40°C a +90°C
- **Tensión nominal**
U0/U 600/1000 V
- **Tensión de prueba**
2000 V
- **Tensión ruptura**
4000 V
- **Radio de curvatura mínimo**
móvil 6x cable Ø
instalación fijo 4x cable Ø
- **RCT**
Cca - s1b d1 a1

Estructura

- Conductor de cobre desnudo según DIN VDE 0295 cl.5, cable fino, BS 6360 cl.5, IEC 60228 cl.5
- Aislamiento de conductor: XLPE tipo DIX 3 según UNE HD 603-1
- Identificación del conductor según HD 308 S2 y DIN VDE 0293-308
- Relleno extruido
- Cubierta externa: LSOH
- Color de cubierta externa: verde
- Con marcación métrica

Propiedades

- Instalación subterránea
- Resistente a la radiación ultravioleta, aceite
- Los materiales utilizados en la producción están libres de silicón y cadmio y de sustancias nocivas a las propiedades humectantes de la pintura.

Tests

- Retardante de llama de acuerdo a DIN VDE 0482-332-1-2 / DIN EN 60332-1-2 / IEC 60332-1-2
- Ensayo de llama en haz de cables según DIN VDE 0482-332-3-24 / DIN 60332-3-24 / IEC 60332-3-24
- Libre de halógenos de acuerdo a UNE-EN 60754-1 / IEC 60754-1
- Baja corrosividad de acuerdo a UNE-EN 60754-2 / IEC 60754-2
- Baja emisión de humo según UNE-EN 61034 / IEC 61034
- Resistente a aceites de acuerdo a DIN VDE 0473-811-404 / DIN EN 60811-404 / IEC 60811-404
- Resistente a rayos UV de acuerdo a HD 605-S2
- Certificado AENOR

Notas

- Cubierta negra disponible bajo pedido

Aplicación

Adecuado para instalaciones fijas de suministro de energía en edificios públicos y comerciales o en redes de distribución de energía donde se requiere un alto grado de seguridad. Adecuado para uso en interiores y exteriores, para tendido en tuberías y adecuado para enterramiento directo.

CE = El producto cumple con la Directiva de baja tensión 2014/35 / UE I.

Ref.	N° conductores x Sección nominal mm²	Ø exterior aprox. mm	Índice de cobre kg / km	Peso aprox. kg / km
11008092	2 x 1,5	9,3	28,8	105
11008093	3 G 1,5	9,8	43,2	120
11008094	3 x 1,5	9,8	43,2	120
11008095	4 G 1,5	10,5	57,6	142
11008096	4 x 1,5	10,5	57,6	142
11008097	5 G 1,5	11,2	72,0	165
11008098	5 x 1,5	11,2	72,0	165
11008118	2 G 2,5	10,1	48,0	137
11008119	3 G 2,5	10,6	72,0	161
11008120	3 G 2,5	10,6	72,0	161
11008121	4 G 2,5	11,5	96,0	195
11008122	4 G 2,5	11,5	96,0	195
11008123	5 G 2,5	12,3	120,0	225
11008124	5 G 2,5	12,3	120,0	225
11008144	2 x 4	11,3	76,8	180
11008145	3 G 4	11,9	115,2	215
11008146	3 x 4	11,9	115,2	215
11008147	4 G 4	12,9	153,6	260
11008148	4 x 4	12,9	153,6	260
11008149	5 G 4	14,0	192,0	315
11008150	5 G 4	14,0	192,0	315
11008152	2 x 6	12,3	115,2	230
11008153	3 G 6	13,0	172,8	280
11008154	3 G 6	13,0	172,8	280
11008155	4 G 6	14,1	230,4	350
11008156	4 x 6	14,1	230,4	350
11008157	5 G 6	15,5	288,0	420
11008158	5 G 6	15,5	288,0	420

Ref.	N° conductores x Sección nominal mm²	Ø exterior aprox. mm	Índice de cobre kg / km	Peso aprox. kg / km
11008159	1 x 10	7,4	96,0	140
11008160	2 G 10	14,5	192,0	350
11008161	3 G 10	15,4	288,0	435
11008162	3 G 10	15,4	288,0	435
11008163	4 G 10	16,7	384,0	615
11008164	4 G 10	16,7	384,0	615
11008165	5 G 10	18,3	480,0	725
11008166	5 G 10	18,3	480,0	725
11008167	1 x 16	8,4	153,6	195
11008168	2 x 16	16,6	307,2	575
11008169	3 G 16	17,6	460,8	700
11008170	3 x 16	17,6	460,8	700
11008171	4 G 16	19,5	614,4	880
11008172	4 G 16	19,5	614,4	880
11008173	5 G 16	21,4	768,0	1060
11008174	5 G 16	21,4	768,0	1060
11008175	1 x 25	10,2	240,0	285
11008176	2 G 25	20,2	480,0	880
11008177	3 G 25	21,5	720,0	1075
11008178	3 G 25	21,5	720,0	1075
11008179	4 G 25	23,5	960,0	1315
11008180	4 G 25	23,5	960,0	1315
11008181	5 G 25	26,0	1200,0	1590
11008182	5 G 25	26,0	1200,0	1590
11008183	1 x 35	11,6	336,0	380
11008184	2 G 35	23,0	672,0	1130
11008185	3 G 35	24,7	1008,0	1405
11008186	3 G 35	24,7	1008,0	1405

Continuación ▶

HELUPOWER® 1100 RZ1-K

Libre de halógenos, retardante de llama, baja emisión de humo, instalación subterránea, marcado métrico

Ref.	N° conductores x Sección nominal mm ²	Ø exterior aprox. mm	Índice de cobre kg / km	Peso aprox. kg / km
11008187	4 G 35	27,1	1344,0	1745
11008188	4 G 35	27,1	1344,0	1745
11008189	5 G 35	30,0	1680,0	2100
11008190	5 x 35	30,0	1680,0	2100
11008191	1 x 50	13,1	480,0	520
11008192	2 x 50	26,2	960,0	1565
11008193	3 G 50	27,9	1440,0	1950
11008194	3 x 50	27,9	1440,0	1950
11008195	4 G 50	31,2	1920,0	2455
11008196	4 x 50	31,2	1920,0	2455
11008197	5 G 50	34,7	2400,0	2970
11008198	5 x 50	34,7	2400,0	2970
11008199	1 x 70	14,9	672,0	715
11008201	3 G 70	32,3	2016,0	2675
11008202	3 x 70	32,3	2016,0	2675
11008203	4 G 70	36,1	2688,0	3340
11008204	4 x 70	36,1	2688,0	3340
11008207	1 x 95	16,5	912,0	925

Ref.	N° conductores x Sección nominal mm ²	Ø exterior aprox. mm	Índice de cobre kg / km	Peso aprox. kg / km
11008209	3 G 95	35,8	2736,0	3390
11008210	3 x 95	35,8	2736,0	3390
11008211	4 G 95	39,7	3648,0	4315
11008212	4 x 95	39,7	3648,0	4315
11008215	1 x 120	18,5	1152,0	1160
11008219	4 G 120	45,1	4608,0	5465
11008220	4 x 120	45,1	4608,0	5465
11008221	1 x 150	20,4	1440,0	1460
11008225	4 G 150	49,6	5760,0	6830
11008226	4 x 150	49,6	5760,0	6830
11008227	1 x 185	22,3	1776,0	1780
11008231	4 G 185	55,0	7104,0	8575
11008232	4 x 185	55,0	7104,0	8575
11008233	1 x 240	25,7	2304,0	2300
11008237	4 G 240	63,5	9216,0	11085
11008238	4 x 240	63,5	9216,0	11085
11008239	1 x 300	29,2	2880,0	2910

Cambios técnicos reservados.

N2XCH

Cable de energía, 0.6/1 kV, libre de halógenos, con conductor concéntrico, sin funcionalidad



Datos técnicos

- Cable de control y de energía según DIN VDE 0276-604 / HD 604 S1-1+5G
- **Rango de temperatura** durante la instalación, de -5°C a +50°C instalación fija, de -30°C a +90°C
- **Temperatura permitida de funcionamiento** del conductor +90°C
- **Tensión nominal** U₀/U 0.6/1 kV
- **Tensión de prueba** 4 kV
- **Radio de curvatura mínimo** 12x Ø del cable
- **Resistencia a la radiación** hasta 100x10⁶ cJ/kg (hasta 100 Mrad)
- **Valores de carga calórica** consulte "Informaciones técnicas"

Estructura

- Conductor de cobre desnudo, hilo individual o hilos múltiples según DIN VDE 0295 cl.1 o cl.2 / BS 6360 cl.1 o cl.2 / IEC 60228 cl.1 o cl.2
- Aislamiento del conductor de polietileno reticulado (XLPE), tipo de compuesto 2XI1 según HD 604 S1
- Identificación del conductor según DIN VDE 0293-308
- Conductores trenzados en capas (para cables multiconductores)
- Cubierta interior con relleno general
- Cubierto con un compuesto de relleno o encintado
- Conductor concéntrico de hilos de cobre desnudo
- Cubierta exterior de compuesto de poliolefina termoplástica, tipo HM4 según HD 604 S1
- Color de cubierta: negro

Propiedades

- Libre de halógenos, sin separación de gases corrosivos y tóxicos
- Propagación de fuego limitada
- Desarrollo de bajas emisiones de humo
- Los materiales utilizados durante la fabricación son libres de cadmio, no contienen silicón y están libres de sustancias dañinas a las propiedades humectantes de las lacas

Pruebas

- Prueba a la llama de acuerdo con DIN VDE 0482-332-3-24 / BS 4066-3 / DIN EN 60332-3-24 / IEC 60332-3-24
- Corrosividad de gases de combustión de acuerdo con DIN VDE 0482-267 / DIN EN 50267-2-2 / IEC 60754-2
- Libre de halógenos de acuerdo con DIN VDE 0482-267 / DIN EN 50267-2-1 / IEC 60754-1
- Densidad del humo de acuerdo con la norma DIN VDE 0482-1034-1+2 / BS 7622-1+2 DIN EN 61034-1+2 / IEC 61034-1+2

Nota

- re = conductor redondo, hilo individual
- rm = conductor redondo, hilos múltiples
- sm = conductor seccional, hilos múltiples
- Los tamaños de AWG son valores equivalentes aproximados. La sección transversal real se expresa en mm².
- **LSOH** = Baja emisión de humo y libre de halógenos

Aplicación

Los cables de energía con características mejoradas en caso de incendio se utilizan en centrales eléctricas. El conductor concéntrico se puede utilizar como conductor PE o PEN o como pantalla. Adecuado para instalaciones fijas en habitaciones húmedas y secas, dentro, por encima, sobre y debajo de revoques, así como en paredes con mampostería y en concreto. Estos cables también son adecuados para usos en exteriores y en el subsuelo usando conductos o tubos. Para instalarlos en conductos se deben tomar todas las precauciones, de modo que no exista acumulación de agua en las tuberías

CE = El producto cumple con la directiva de baja tensión de la Comunidad Europea 2014/35/UE.

Ref.	N° conductores x Sección nominal mm ²	Ø exterior aprox. mm	Índice de cobre kg / km	Peso aprox. kg / km	N.º AWG
53200	2 x 1,5 / 1,5 re	12,0	53,0	250,0	16
53201	2 x 2,5 / 2,5 re	13,0	81,0	280,0	14
53202	2 x 4 / 4 re	14,0	122,0	320,0	12
53203	2 x 6 / 6 re	15,0	183,0	400,0	10
53204	2 x 10 / 10 re	16,0	311,0	560,0	8
53205	2 x 16 / 16 re	19,1	490,0	780,0	6
53206	3 x 1,5 / 1,5 re	13,0	67,0	250,0	16
53207	3 x 2,5 / 2,5 re	14,0	104,0	320,0	14
53208	3 x 4 / 4 re	16,5	161,0	400,0	12
53209	3 x 6 / 6 re	18,0	242,0	500,0	10

Ref.	N° conductores x Sección nominal mm ²	Ø exterior aprox. mm	Índice de cobre kg / km	Peso aprox. kg / km	N.º AWG
53210	3 x 10 / 10 re	20,0	408,0	750,0	8
53211	3 x 16 / 16 re	22,5	643,0	1000,0	6
53212	3 x 25 / 16 rm	27,0	902,0	1600,0	4
53213	3 x 35 / 16 rm	27,5	1190,0	1900,0	2
53214	3 x 50 / 25 rm	32,3	1723,0	2400,0	1
53215	3 x 70 / 35 sm	35,6	2410,0	3060,0	2/0
53216	3 x 95 / 50 sm	39,0	3296,0	4200,0	3/0
53217	3 x 120 / 70 sm	42,0	4236,0	5207,0	4/0
53218	3 x 150 / 70 sm	43,5	5100,0	5700,0	300 kcmil
53219	3 x 185 / 95 sm	47,4	6383,0	7150,0	350 kcmil
53220	3 x 240 / 120 sm	53,5	8240,0	9250,0	500 kcmil

Continuación ►

N2XCH

Cable de energía, 0.6/1 kV, libre de halógenos, con conductor concéntrico, sin funcionalidad



Ref.	N° conductores x Sección nominal mm ²	Ø exterior aprox. mm	Índice de cobre kg / km	Peso aprox. kg / km	N.º AWG
53221	4 x 1,5 / 1,5 re	13,5	81,0	300,0	16
53222	4 x 2,5 / 2,5 re	14,5	129,0	380,0	14
53223	4 x 4 / 4 re	17,5	202,0	480,0	12
53224	4 x 6 / 6 re	19,0	297,0	600,0	10
53225	4 x 10 / 10 re	21,5	504,0	850,0	8
53226	4 x 16 / 16 re	24,5	797,0	1200,0	6
53227	4 x 25 / 16 rm	29,0	1142,0	1800,0	4
53228	4 x 35 / 16 rm	29,5	1528,0	2100,0	2
53229	4 x 50 / 25 sm	32,5	2203,0	2800,0	1
53230	4 x 70 / 35 sm	38,0	3082,0	3800,0	2/0
53231	4 x 95 / 50 sm	43,5	4208,0	5100,0	3/0
53758	4 x 120 / 70 sm	50,5	5388,0	6556,0	4/0
53759	4 x 150 / 70 sm	52,1	6540,0	7600,0	300 kcmil
53760	4 x 185 / 95 sm	57,2	8159,0	9370,0	350 kcmil
53761	4 x 240 / 120 sm	62,6	10546,0	11611,0	500 kcmil

Ref.	N° conductores x Sección nominal mm ²	Ø exterior aprox. mm	Índice de cobre kg / km	Peso aprox. kg / km	N.º AWG
53232	7 x 1,5 / 2,5 re	15,0	132,0	320,0	16
53239	7 x 2,5 / 2,5 re	15,5	200,0	400,0	14
53246	7 x 4 / 4 re	18,1	316,0	580,0	12
53233	10 x 1,5 / 2,5 re	17,2	177,0	420,0	16
53240	10 x 2,5 / 4 re	18,9	287,0	550,0	14
53234	12 x 1,5 / 2,5 re	18,4	204,0	460,0	16
53241	12 x 2,5 / 4 re	19,2	335,0	610,0	14
53247	12 x 4 / 6 re	22,6	528,0	910,0	12
53235	16 x 1,5 / 4 re	20,0	275,0	686,0	16
53242	16 x 2,5 / 6 re	20,9	450,0	805,0	14
53236	21 x 1,5 / 6 re	22,6	370,0	766,0	16
53243	21 x 2,5 / 6 re	25,2	572,0	1015,0	14
53237	24 x 1,5 / 6 re	23,2	412,0	800,0	16
53244	24 x 2,5 / 10 re	26,1	695,0	1100,0	14
53238	30 x 1,5 / 6 re	24,3	500,0	930,0	16
53245	30 x 2,5 / 10 re	28,0	842,0	1290,0	14

Cambios técnicos reservados. (RQ02)

(N)HXH-FE 180/E 30

Cable de seguridad, libre de halógenos, 0.6/1 kV, con características ante el fuego mejoradas



Datos técnicos

- Cables de seguridad libres de halógenos con características mejoradas en caso de incendio, adaptados para DIN VDE 0266
- **Rango de temperatura** -30°C a +70°C
- **Temperatura permitida de funcionamiento** del conductor +90°C
- **Tensión nominal** U_0/U 0,6/1 kV
- **Tensión de prueba** 4000 V
- **Radio de curvatura mínimo** 15x Ø del cable
- **Resistencia a la radiación** hasta 200×10^6 cJ/kg (hasta 200 Mrad)
- **Valores de carga calórica** consulte "Informaciones técnicas"

Nota

- re = conductor redondo, hilo individual
rm = conductor redondo, hilos múltiples
- Los tamaños de AWG son valores equivalentes aproximados. La sección transversal real se expresa en mm².
- **LSOH** = Baja emisión de humo y libre de halógenos

Estructura

- Conductor de cobre desnudo, hilo individual o hilos múltiples según DIN VDE 0295 cl.1 o cl.2 / BS 6360 cl.1 o cl.2 / IEC 60228 cl.1 o cl.2
- Aislamiento del conductor del polímero
- Identificación del conductor según DIN VDE 0293-308
- Conductor VE-AM, 3 conductores y más
- Conductores trenzados en capa
- Cubierta completa del conductor
- Cubierta exterior de compuesto de poliolefina, tardante de llama
- Color de cubierta: naranja

Pruebas

- Prueba a la llama de acuerdo con DIN VDE 0482-332-3 / BS 4066-3 / DIN EN 60332-3 / IEC 60332-3
- Corrosividad de gases de combustión de acuerdo con DIN VDE 0482-267 / DIN EN 50267-2-2 / IEC 60754-2
- Libre de halógenos de acuerdo con DIN VDE 0482-267 / DIN EN 50267-2-1 / IEC 60754-1
- Densidad del humo de acuerdo con la norma DIN VDE 0482-1034-1+2 / BS 7622-1+2 DIN EN 61034-1+2 / IEC 61034-1+2

Propiedades

- Libre de halógenos, sin liberación de gases corrosivos o tóxicos
- Retardante de llama y difícilmente inflamable
- Auto-extinguido y resistente al fuego
- Sin propagación de la llama, por lo que ofrece seguridad contra incendios
- Densidad del humo baja, sin oscurecimiento
- Sin riesgos toxicológicos
- Sin autoencendido
- Mantenimiento de funcionalidad durante la carga actual aumentada
- **FE 180: Integridad del aislamiento** por 180 minutos. De acuerdo con la norma DIN VDE 0472-814 □ IEC 60331. **Integridad del aislamiento** bajo propagación directa de llamas, durante el periodo de prueba de 180 minutos.
- **E 30: Funcionalidad** de sistemas de cables eléctricos por un mín. de 30 minutos. Satisface los requerimientos de las guías técnicas de protección contra incendios (suplemento 1 según DIN VDE 0108-1). Método de prueba según DIN 4102-12. La **funcionalidad** por 30 minutos brinda seguridad cuando deben rescatarse personas y animales en un edificio en llamas. 30 minutos garantizan el rendimiento funcional de los sistemas de alarma y advertencia de incendios, la iluminación de seguridad y de repuesto, los ascensores de pasajeros con circuitos de evacuación, con excepción de los cables que están instalados dentro de los conductos de las escaleras y en salas de máquinas.

Aplicación

Los cables de seguridad son ideales para usarse en cualquier lugar, donde en caso de incendio la vida humana y los bienes materiales se protegerán y la conciencia de la seguridad tomará un significado especial, por ejemplo: en complejos industriales, centrales eléctricas, establecimientos comunales, hoteles, aeropuertos, redes de vías ferroviarias subterráneas, hospitales y clínicas de pacientes ambulatorios (DIN VDE 0107), tiendas departamentales, centros de procesamiento de datos, teatros, cines, edificios de varios pisos, actos públicos, escuelas, etc. (DIN VDE 0108), minas, plantas en altamar, centros de liderazgo, tráfico de comunicaciones, suministro de energía de emergencia y sistemas de alarmas. Los cables son adecuados para instalaciones fijas en habitaciones húmedas y secas, dentro, por encima, sobre y debajo de revoques, así como en paredes con mampostería y en concreto. Estos cables también son adecuados para usos en exteriores y en el subsuelo usando conductos o tubos. Para instalarlos en conductos se deben tomar todas las precauciones, de modo que no exista acumulación de agua en las tuberías.

CE = El producto cumple con la directiva de baja tensión de la Comunidad Europea 2014/35/UE.

Ref.	N° conductores x Sección nominal mm ²	Ø exterior aprox. mm	Índice de cobre kg / km	Peso aprox. kg / km	N.º AWG
52700	1 x 4 re	7,0	38,0	98,0	12
52701	1 x 6 re	7,5	58,0	125,0	10
52702	1 x 10 re	8,0	96,0	165,0	8
52703	1 x 16 rm	9,0	154,0	230,0	6
52704	1 x 25 rm	10,5	240,0	345,0	4
52705	1 x 35 rm	11,5	336,0	450,0	2
52706	1 x 50 rm	12,0	480,0	590,0	1

Ref.	N° conductores x Sección nominal mm ²	Ø exterior aprox. mm	Índice de cobre kg / km	Peso aprox. kg / km	N.º AWG
52707	1 x 70 rm	15,0	672,0	800,0	2/0
52708	1 x 95 rm	16,5	912,0	1100,0	3/0
52709	1 x 120 rm	18,5	1152,0	1350,0	4/0
52710	1 x 150 rm	20,5	1440,0	1650,0	300 kcmil
52711	1 x 185 rm	23,0	1776,0	2000,0	350 kcmil
52712	1 x 240 rm	25,5	2304,0	2650,0	500 kcmil
52713	1 x 300 rm	31,8	2880,0	3200,0	600 kcmil

Continuación ►

(N)HXH-FE 180/E 30

Cable de seguridad, libre de halógenos, 0.6/1 kV, con características ante el fuego mejoradas



Ref.	N° conductores x Sección nominal mm ²	Ø exterior aprox. mm	Índice de cobre kg / km	Peso aprox. kg / km	N.º AWG
52714	2 x 2,5 re	12,5	48,0	290,0	14
52715	2 x 4 re	13,5	77,0	345,0	12
52716	2 x 6 re	14,5	115,0	410,0	10
52717	2 x 10 re	16,0	192,0	540,0	8
52718	2 x 16 rm	18,0	307,0	720,0	6
52719	2 x 25 rm	21,0	480,0	1100,0	4
52720	2 x 35 rm	24,0	672,0	1120,0	2
52721	3 x 1,5 re	12,5	43,0	280,0	16
52722	3 x 2,5 re	13,5	72,0	330,0	14
52723	3 x 4 re	14,5	115,0	400,0	12
52724	3 x 6 re	15,5	173,0	480,0	10
52725	3 x 10 re	17,0	288,0	650,0	8
52726	3 x 16 rm	19,0	461,0	850,0	6
52727	3 x 25 rm	22,5	720,0	1300,0	4
52728	3 x 35 rm	24,5	1080,0	1700,0	2
52729	3 x 50 rm	27,5	1440,0	2200,0	1
52730	3 x 70 rm	32,0	2016,0	3000,0	2/0
52731	3 x 95 rm	35,5	2736,0	4000,0	3/0
52732	3 x 120 rm	39,5	3456,0	4850,0	4/0
52733	3 x 150 rm	44,0	4320,0	5950,0	300 kcmil
52734	3 x 185 rm	49,5	5328,0	7450,0	350 kcmil
52735	3 x 240 rm	60,0	6910,0	8600,0	500 kcmil
52736	4 x 1,5 re	13,5	58,0	325,0	16
52737	4 x 2,5 re	14,0	96,0	385,0	14
52738	4 x 4 re	15,5	154,0	470,0	12
52739	4 x 6 re	16,5	230,0	580,0	10
52740	4 x 10 re	18,5	384,0	790,0	8
52741	4 x 16 rm	20,5	614,0	1100,0	6

Ref.	N° conductores x Sección nominal mm ²	Ø exterior aprox. mm	Índice de cobre kg / km	Peso aprox. kg / km	N.º AWG
52742	4 x 25 rm	24,5	960,0	1650,0	4
52743	4 x 35 rm	27,0	1344,0	2150,0	2
52744	4 x 50 rm	30,0	1920,0	2800,0	1
52745	4 x 70 rm	35,0	2688,0	3800,0	2/0
52746	4 x 95 rm	39,5	3648,0	5050,0	3/0
52747	4 x 120 rm	43,5	4608,0	6150,0	4/0
52748	4 x 150 rm	49,0	5760,0	7650,0	300 kcmil
52749	5 x 1,5 re	14,0	72,0	375,0	16
52750	5 x 2,5 re	15,0	120,0	445,0	14
52751	5 x 4 re	16,5	192,0	560,0	12
52752	5 x 6 re	18,0	288,0	690,0	10
52753	5 x 10 re	20,0	480,0	950,0	8
52754	5 x 16 rm	22,5	768,0	1300,0	6
52755	5 x 25 rm	26,5	1200,0	1980,0	4
52756	5 x 35 rm	36,0	1680,0	2600,0	2
52757	7 x 1,5 re	15,0	101,0	365,0	16
52758	7 x 2,5 re	16,5	168,0	540,0	14
52759	10 x 1,5 re	18,0	144,0	580,0	16
52760	10 x 2,5 re	20,0	240,0	710,0	14
52761	12 x 1,5 re	19,0	173,0	640,0	16
52762	12 x 2,5 re	20,5	288,0	790,0	14
52763	14 x 1,5 re	20,0	202,0	740,0	16
52764	14 x 2,5 re	21,5	336,0	880,0	14
52765	19 x 1,5 re	21,5	274,0	880,0	16
52766	19 x 2,5 re	23,5	456,0	1150,0	14
52767	24 x 1,5 re	25,0	346,0	1100,0	16
52768	24 x 2,5 re	27,0	576,0	1400,0	14
52769	30 x 1,5 re	26,0	432,0	1300,0	16
52770	30 x 2,5 re	28,5	720,0	1650,0	14

Cambios técnicos reservados. (RQ02)

(N)HXCH-FE 180/E 30

Cable de seguridad, libre de halógenos, 0.6/1 kV, con características ante el fuego mejoradas



Datos técnicos

- Cables de seguridad libres de halógenos con características mejoradas en caso de incendio, adaptados para DIN VDE 0266
- **Rango de temperatura** -30°C a +70°C
- **Temperatura permitida de funcionamiento** del conductor +90°C
- **Tensión nominal** U₀/U 0,6/1 kV
- **Tensión de prueba** 4000 V
- **Radio de curvatura mínimo** 15xØ de cable
- **Resistencia a la radiación** hasta 200x10⁶ cJ/kg (hasta 200 Mrad)
- **Valores de carga calórica** consulte "Informaciones técnicas"

Nota

- re = conductor redondo, hilo individual
- rm = conductor redondo, hilos múltiples
- Los tamaños de AWG son valores equivalentes aproximados. La sección transversal real se expresa en mm².
- **LSOH** = Baja emisión de humo y libre de halógenos

Estructura

- Conductor de cobre desnudo, hilo individual o hilos múltiples según DIN VDE 0295 cl.1 o cl.2 / BS 6360 cl.1 o cl.2 / IEC 60228 cl.1 o cl.2
- Aislamiento del conductor del polímero
- Identificación del conductor según DIN VDE 0293-308
- Conductor trenzado en capa
- Cubierta completa del conductor
- Conductor concéntrico de hilos de cobre desnudos con cinta de cobre en hélice
- Separador de cinta especial
- Cubierta exterior de compuesto de poliolefina, tardante de llama
- Color de cubierta: naranja

Pruebas

- Prueba a la llama de acuerdo con DIN VDE 0482-332-3 / BS 4066-3 / DIN EN 60332-3 / IEC 60332-3
- Corrosividad de gases de combustión de acuerdo con DIN VDE 0482-267 / DIN EN 50267-2-2 / IEC 60754-2
- Libre de halógenos de acuerdo con DIN VDE 0482-267 / DIN EN 50267-2-1 / IEC 60754-1
- Densidad del humo de acuerdo con la norma DIN VDE 0482-1034-1+2 / BS 7622-1+2 DIN EN 61034-1+2 / IEC 61034-1+2

Propiedades

- Libre de halógenos, sin liberación de gases corrosivos o tóxicos
- Retardante de llama y difícilmente inflamable
- Auto-extinguido y resistente al fuego
- Sin propagación de la llama, por lo que ofrece seguridad contra incendios
- Baja densidad de humo, sin oscurecimiento
- Sin riesgos toxicológicos
- Sin autoencendido
- Mantenimiento de funcionalidad durante la carga actual aumentada
- **FE 180: Integridad del aislamiento** por 180 minutos. De acuerdo con la norma DIN VDE 0472-814 □ IEC 60331. **Integridad del aislamiento** bajo propagación directa de llamas, durante el periodo de prueba de 180 minutos.
- **E 30: Funcionalidad** de sistemas de cables eléctricos por un mín. de 30 minutos. Satisface los requerimientos de las guías técnicas de protección contra incendios (suplemento 1 según DIN VDE 0108-1). Método de prueba según DIN 4102-12. La **funcionalidad** por 30 minutos brinda seguridad cuando deben rescatarse personas y animales en un edificio en llamas. 30 minutos garantizan el rendimiento funcional de los sistemas de alarma y advertencia de incendios, la iluminación de seguridad y de repuesto, los ascensores de pasajeros con circuitos de evacuación, con excepción de los cables que están instalados dentro de los conductos de las escaleras y en salas de máquinas.

Aplicación

Sin importar el lugar, donde en caso de incendio la vida humana y los bienes materiales se protegerán y la conciencia de la seguridad tomará un significado especial, por ejemplo: en complejos industriales, centrales eléctricas, establecimientos comunales, hoteles, aeropuertos, redes de vías ferroviarias subterráneas, hospitales y clínicas de pacientes ambulatorios (DIN VDE 0107), tiendas departamentales, centros de procesamiento de datos, teatros, cines, edificios de varios pisos, actos públicos, escuelas, etc. (DIN VDE 0108), minas, plantas en altamar, centros de dirección, tráfico de comunicaciones, suministro de energía de emergencia y sistemas de alarmas. Adecuado para instalaciones fijas en habitaciones húmedas y secas, dentro, por encima, sobre y debajo de revoques, así como en paredes con mampostería y en concreto. Estos cables también son adecuados para usos en exteriores y en el subsuelo usando conductos o tubos. Para instalarlos en conductos se deben tomar todas las precauciones, de modo que no exista acumulación de agua en las tuberías.

CE = El producto cumple con la directiva de baja tensión de la Comunidad Europea 2014/35/UE.

Ref.	N° conductores x Sección nominal mm ²	Ø exterior aprox. mm	Índice de cobre kg / km	Peso aprox. kg / km	N.º AWG
52900	2 x 1,5 / 1,5 re	13,0	52,0	220,0	16
52901	2 x 2,5 / 2,5 re	13,5	80,0	385,0	14
52902	2 x 4 / 4 re	14,5	123,0	470,0	10
52903	2 x 6 / 6 re	16,0	182,0	550,0	10
52904	2 x 10 / 10 re	18,0	312,0	730,0	8
52905	3 x 1,5 / 1,5 re	13,5	66,0	380,0	16
52906	3 x 2,5 / 2,5 re	14,5	104,0	430,0	14
52907	3 x 4 / 4 re	15,5	161,0	530,0	12
52908	3 x 6 / 6 re	16,5	240,0	630,0	10
52909	3 x 10 / 10 re	18,5	408,0	850,0	8

Ref.	N° conductores x Sección nominal mm ²	Ø exterior aprox. mm	Índice de cobre kg / km	Peso aprox. kg / km	N.º AWG
52910	3 x 16 / 16 rm	20,5	643,0	1150,0	6
52911	3 x 25 / 16 rm	24,0	902,0	1700,0	4
52912	3 x 35 / 16 rm	26,5	1190,0	2150,0	2
52913	3 x 50 / 25 rm	29,5	1723,0	2800,0	1
52914	3 x 70 / 35 rm	33,0	2410,0	3800,0	2/0
52915	3 x 95 / 50 rm	37,5	3296,0	5100,0	3/0
52916	3 x 120 / 70 rm	42,5	4236,0	6250,0	4/0
52917	3 x 150 / 70 rm	47,0	5100,0	6900,0	300 kcmil
52918	3 x 185 / 95 rm	52,5	6383,0	8550,0	350 kcmil
52919	3 x 240 / 120 rm	58,5	8242,0	11150,0	500 kcmil

Continuación ►

(N)HXCH-FE 180/E 30

Cable de seguridad, libre de halógenos, 0.6/1 kV, con características ante el fuego mejoradas



Ref.	N° conductores x Sección nominal mm ²	Ø exterior aprox. mm	Índice de cobre kg / km	Peso aprox. kg / km	N.º AWG
52920	4 x 1,5 / 1,5 re	14,5	81,0	435,0	16
52921	4 x 2,5 / 2,5 re	15,5	128,0	500,0	14
52922	4 x 4 / 4 re	16,5	200,0	610,0	12
52923	4 x 6 / 6 re	17,5	297,0	740,0	10
52924	4 x 10 / 10 re	20,0	504,0	1050,0	8
52925	4 x 16 / 16 re	22,0	796,0	1350,0	6
52926	4 x 25 / 16 rm	26,0	1142,0	1950,0	4
52927	4 x 35 / 16 rm	28,5	1526,0	2400,0	2
52928	4 x 50 / 25 rm	32,0	2203,0	3200,0	1
52929	4 x 70 / 35 rm	37,0	3082,0	4300,0	2/0
52930	4 x 95 / 50 rm	41,5	4208,0	5750,0	3/0
52931	4 x 120 / 70 rm	47,0	5388,0	7100,0	4/0
52932	4 x 150 / 70 rm	52,0	6558,0	8550,0	300 kcmil
52933	4 x 185 / 95 rm	58,0	8159,0	10700,0	350 kcmil
52934	4 x 240 / 120 rm	64,0	10546,0	13930,0	500 kcmil

Ref.	N° conductores x Sección nominal mm ²	Ø exterior aprox. mm	Índice de cobre kg / km	Peso aprox. kg / km	N.º AWG
52935	7 x 1,5 / 2,5 re	16,5	133,0	635,0	16
52936	7 x 2,5 / 2,5 re	17,5	200,0	680,0	14
52937	10 x 1,5 / 2,5 re	19,5	176,0	870,0	16
52938	10 x 2,5 / 4 re	21,0	286,0	980,0	14
52939	12 x 1,5 / 2,5 re	20,0	205,0	1050,0	16
52940	12 x 2,5 / 4 re	21,5	334,0	1050,0	14
52941	24 x 1,5 / 6 re	26,0	413,0	1900,0	16
52942	24 x 2,5 / 10 re	28,5	696,0	1900,0	14
52943	30 x 1,5 / 6 re	27,0	499,0	2200,0	16
52944	30 x 2,5 / 10 re	30,0	840,0	2200,0	14

Cambios técnicos reservados. (RQ02)

(N)HXH-FE 180/E 90

Cable de seguridad, libre de halógenos, 0.6/1 kV, con características ante el fuego mejoradas



Datos técnicos

- Cables de seguridad libre de halógenos con características mejoradas en caso de incendio, adaptado para DIN VDE 0266
- **Rango de temperatura** -30°C a +70°C
- **Temperatura permitida de funcionamiento** del conductor +90 °C
- **Tensión nominal** U₀/U 0,6/1 kV
- **Tensión de prueba** 4000 V
- **Radio de curvatura mínimo** 12x Ø del cable
- **Resistencia a la radiación** hasta 200x10⁶ cJ/kg (hasta 200 Mrad)
- **Valores de carga calórica** consulte "Informaciones técnicas"

Nota

- re = conductor redondo, hilo individual
rm = conductor redondo, hilos múltiples
- Los tamaños de AWG son valores equivalentes aproximados. La sección transversal real se expresa en mm².
- **LSOH** = Baja emisión de humo y libre de halógenos

Estructura

- Conductor de cobre desnudo, hilo individual o hilos múltiples según DIN VDE 0295 cl.1 o cl.2 / BS 6360 cl.1 o cl.2 / IEC 60228 cl.1 o cl.2
- Aislamiento del conductor del polímero
- Identificación del conductor según DIN VDE 0293-308
- Conductor VE-AM, 3 conductores y más
- Conductores trenzados en capa
- Envoltura del conductor con cinta de fibra de vidrio como protección a las llamas
- Cubierta exterior de compuesto de poliolefina, tardante de llama
- Color de cubierta: naranja

Pruebas

- Prueba a la llama de acuerdo con DIN VDE 0482-332-3 / BS 4066-3 / DIN EN 60332-3 / IEC 60332-3
- Corrosividad de gases de combustión de acuerdo con DIN VDE 0482-267 / DIN EN 50267-2-2 / IEC 60754-2
- Libre de halógenos de acuerdo con DIN VDE 0482-267 / DIN EN 50267-2-1 / IEC 60754-1
- Densidad del humo de acuerdo con la norma DIN VDE 0482-1034-1+2 / BS 7622-1+2 DIN EN 61034-1+2 / IEC 61034-1+2

Propiedades

- Libre de halógenos, sin liberación de gases corrosivos o tóxicos
- Retardante de llama y difícilmente inflamable
- Auto-extinguido y resistente al fuego
- Sin propagación de la llama, por lo que ofrece seguridad contra incendios
- Baja densidad de humo, sin oscurecimiento
- Sin riesgos toxicológicos
- Sin autoencendido
- Mantenimiento de funcionalidad durante la carga actual aumentada
- **FE 180: Integridad del aislamiento** por 180 minutos. De acuerdo con la norma DIN VDE 0472-814 □ IEC 60331. **Integridad del aislamiento** bajo propagación directa de llamas, durante el periodo de prueba de 180 minutos.
- **E 90: Funcionalidad** de sistemas de cables eléctricos por un mín. de 90 minutos. Satisface los requerimientos de las guías técnicas de protección contra incendios (suplemento 1 según DIN VDE 0108-1). Método de prueba según DIN 4102-12. La **funcionalidad** por 90 minutos garantiza el rendimiento funcional de las estaciones de elevación de presión de agua para el suministro y así evitar humo y calor en las escaleras de seguridad y los cuartos interiores, en los conductos de escaleras y las salas de máquinas para los elevadores de las brigadas contra incendios, elevadores de emergencia para camas de enfermos en hospitales y elevadores para las brigadas contra incendios.

Aplicación

Sin importar el lugar, donde en caso de incendio la vida humana y los bienes materiales se protegerán y la conciencia de la seguridad tomará un significado especial, por ejemplo: en complejos industriales, centrales eléctricas, establecimientos comunales, hoteles, aeropuertos, redes de vías ferroviarias subterráneas, hospitales y clínicas de pacientes ambulatorios (DIN VDE 0107), tiendas departamentales, centros de procesamiento de datos, teatros, cines, edificios de varios pisos, actos públicos, escuelas, etc. (DIN VDE 0108), minas, plantas en altamar, centros de dirección, tráfico de comunicaciones, suministro de energía de emergencia y sistemas de alarmas. Adecuado para instalaciones fijas en habitaciones húmedas y secas, dentro, por encima, sobre y debajo de revoques, así como en paredes con mampostería y en concreto. Estos cables también son adecuados para usos en exteriores y en el subsuelo usando conductos o tubos. Para instalarlos en conductos se deben tomar todas las precauciones, de modo que no exista acumulación de agua en las tuberías.

CE = El producto cumple con la directiva de baja tensión de la Comunidad Europea 2014/35/UE.

Ref.	N° conductores x Sección nominal mm ²	Ø exterior aprox. mm	Índice de cobre kg / km	Peso aprox. kg / km	N.º AWG
53180	1 x 16 rm	11,0	154,0	255,0	6
53181	1 x 25 rm	12,5	240,0	375,0	4
53182	1 x 35 rm	13,5	336,0	475,0	2
53183	1 x 50 rm	15,0	480,0	625,0	1
53184	1 x 70 rm	16,5	672,0	855,0	2/0
53185	1 x 95 rm	18,0	912,0	1140,0	3/0

Ref.	N° conductores x Sección nominal mm ²	Ø exterior aprox. mm	Índice de cobre kg / km	Peso aprox. kg / km	N.º AWG
53186	1 x 120 rm	20,5	1152,0	1410,0	4/0
53187	1 x 150 rm	22,5	1440,0	1730,0	300 kcmil
53188	1 x 185 rm	24,5	1776,0	2140,0	350 kcmil
53189	1 x 240 rm	27,0	2304,0	2700,0	500 kcmil
53190	1 x 300 rm	30,0	2880,0	3420,0	600 kcmil
53191	1 x 400 rm	33,5	3840,0	4310,0	750 kcmil

Continuación ►

(N)HXH-FE 180/E 90

Cable de seguridad, libre de halógenos, 0.6/1 kV, con características ante el fuego mejoradas



Ref.	N° conductores x Sección nominal mm ²	Ø exterior aprox. mm	Índice de cobre kg / km	Peso aprox. kg / km	N.º AWG
53000	3 x 1,5 re	14,0	43,0	280,0	16
53001	3 x 2,5 re	15,0	72,0	330,0	14
53002	3 x 4 re	16,0	115,0	400,0	12
53003	3 x 6 re	17,0	173,0	480,0	10
53004	3 x 10 re	19,0	288,0	650,0	8
53005	3 x 16 re	21,0	461,0	850,0	6
52990	3 x 25 rm	25,0	720,0	1300,0	4
52991	3 x 35 rm	28,0	1008,0	1700,0	2
52992	3 x 35 / 16 rm	28,0	1162,0	1850,0	2
52993	3 x 50 / 25 rm	32,0	1680,0	2500,0	1
52994	3 x 70 / 35 rm	36,0	2352,0	3350,0	2/0
52995	3 x 95 / 50 rm	42,0	3216,0	4500,0	3/0
52996	3 x 120 / 70 rm	45,0	4128,0	5600,0	4/0
52997	3 x 150 / 70 rm	49,0	4992,0	6700,0	300 kcmil
52998	3 x 185 / 95 rm	55,0	6240,0	8350,0	350 kcmil
52999	3 x 240 / 120 rm	63,0	8064,0	10000,0	500 kcmil
53006	4 x 1,5 re	15,0	58,0	325,0	16
53007	4 x 2,5 re	16,0	96,0	385,0	14
53008	4 x 4 re	17,0	154,0	470,0	12
53009	4 x 6 re	18,0	230,0	580,0	10
53010	4 x 10 re	20,0	384,0	790,0	8
53011	4 x 16 re	22,0	614,0	1100,0	6

Ref.	N° conductores x Sección nominal mm ²	Ø exterior aprox. mm	Índice de cobre kg / km	Peso aprox. kg / km	N.º AWG
53012	4 x 25 rm	27,0	960,0	1650,0	4
53013	4 x 35 rm	30,0	1344,0	2150,0	2
53014	4 x 50 rm	34,0	1920,0	2800,0	1
53030	4 x 70 rm	39,0	2688,0	3800,0	2/0
53031	4 x 95 rm	44,0	3648,0	5050,0	3/0
53070	4 x 120 rm	47,0	4608,0	6150,0	4/0
53390	4 x 150 rm	51,2	5760,0	7662,0	4/0
53015	5 x 1,5 re	16,0	72,0	375,0	16
53016	5 x 2,5 re	17,0	120,0	445,0	14
53017	5 x 4 re	18,0	192,0	560,0	12
53018	5 x 6 re	20,0	288,0	690,0	10
53019	5 x 10 re	22,0	480,0	950,0	8
53020	5 x 16 rm	24,0	768,0	1300,0	6
53021	5 x 25 rm	29,0	1200,0	1980,0	4
53028	5 x 35 rm	33,0	1680,0	2350,0	2
53029	5 x 50 rm	38,0	2500,0	3100,0	1
53022	7 x 1,5 re	19,0	101,0	560,0	16
53027	7 x 2,5 re	21,0	168,0	650,0	14
53025	10 x 1,5 re	23,0	144,0	750,0	16
53026	10 x 2,5 re	25,0	240,0	910,0	14
53023	12 x 1,5 re	25,0	173,0	850,0	16
53024	12 x 2,5 re	26,0	288,0	1000,0	14

Cambios técnicos reservados. (RQ02)

(N)HXCH-FE 180/E 90

Cable de seguridad, libre de halógenos, 0.6/1 kV, con características ante el fuego mejoradas



Datos técnicos

- Cables de seguridad libres de halógenos con características mejoradas en caso de incendio, adaptado para DIN VDE 0266
- **Rango de temperatura** -30°C a +70°C
- **Temperatura permitida de funcionamiento** del conductor +90 °C
- **Tensión nominal** U₀/U 0,6/1 kV
- **Tensión de prueba** 4000 V
- **Radio de curvatura mínimo** 12x Ø del cable
- **Resistencia a la radiación** hasta 200x10⁶ cJ/kg (hasta 200 Mrad)
- **Valores de carga calórica** consulte "Informaciones técnicas"

Nota

- re = conductor redondo, hilo individual
- rm = conductor redondo, hilos múltiples
- Los tamaños de AWG son valores equivalentes aproximados. La sección transversal real se expresa en mm².
- **LSOH** = Baja emisión de humo y libre de halógenos

Estructura

- Conductor de cobre desnudo, hilo individual o hilos múltiples según DIN VDE 0295 cl.1 o cl.2 / BS 6360 cl.1 o cl.2 / IEC 60228 cl.1 o cl.2
- Aislamiento del conductor del polímero
- Cubierta de cada monoconductor con cinta de fibra de vidrio resistente a la llama
- Identificación del conductor según DIN VDE 0293-308
- Conductores trenzados en capa
- Apantallamiento de hilo de cobre con hélice de cinta de cobre
- Conductor concéntrico de hilos de cobre desnudos con cinta de cobre en hélice
- Cubierta exterior de compuesto de poliolefina, tardante de llama
- Color de cubierta: naranja

Pruebas

- Prueba a la llama de acuerdo con DIN VDE 0482-332-3 / BS 4066-3 / DIN EN 60332-3 / IEC 60332-3
- Corrosividad de gases de combustión de acuerdo con DIN VDE 0482-267 / DIN EN 50267-2-2 / IEC 60754-2
- Libre de halógenos de acuerdo con DIN VDE 0482-267 / DIN EN 50267-2-1 / IEC 60754-1
- Densidad del humo de acuerdo con la norma DIN VDE 0482-1034-1+2 / BS 7622-1+2 DIN EN 61034-1+2 / IEC 61034-1+2

Propiedades

- Libre de halógenos, sin liberación de gases corrosivos o tóxicos
- Retardante de llama y difícilmente inflamable
- Auto-extinguido y resistente al fuego
- Sin propagación de la llama, por lo que ofrece seguridad contra incendios
- Baja densidad de humo, sin oscurecimiento
- Sin riesgos toxicológicos
- Sin autoencendido
- Mantenimiento de funcionalidad durante la carga actual aumentada
- **FE 180: Integridad del aislamiento** por 180 minutos. De acuerdo con la norma DIN VDE 0472-814 □ IEC 60331. **Integridad del aislamiento** bajo propagación directa de llamas, durante el periodo de prueba de 180 minutos.
- **E 90: Funcionalidad** de sistemas de cables eléctricos por un mín. de 90 minutos. Satisface los requerimientos de las guías técnicas de protección contra incendios (suplemento 1 según DIN VDE 0108-1). Método de prueba según DIN 4102-12. La **funcionalidad** por 90 minutos garantiza el rendimiento funcional de las estaciones de elevación de presión de agua para el suministro y así evitar humo y calor en las escaleras de seguridad y los cuartos interiores, en los conductos de escaleras y las salas de máquinas para los elevadores de las brigadas contra incendios, elevadores de emergencia para camas de enfermos en hospitales y elevadores para las brigadas contra incendios.

Aplicación

Sin importar el lugar, donde en caso de incendio la vida humana y los bienes materiales se protegerán y la conciencia de la seguridad tomará un significado especial, por ejemplo: en complejos industriales, centrales eléctricas, establecimientos comunales, hoteles, aeropuertos, redes de vías ferroviarias subterráneas, hospitales y clínicas de pacientes ambulatorios (DIN VDE 0107), tiendas departamentales, centros de procesamiento de datos, teatros, cines, edificios de varios pisos, actos públicos, escuelas, etc. (DIN VDE 0108), minas, plantas en altamar, centros de dirección, tráfico de comunicaciones, suministro de energía de emergencia y sistemas de alarmas. Adecuado para instalaciones fijas en habitaciones húmedas y secas, dentro, por encima, sobre y debajo de revoques, así como en paredes con mampostería y en concreto. Para instalarlos en conductos se deben tomar todas las precauciones, de modo que no exista acumulación de agua en las tuberías.

CE = El producto cumple con la directiva de baja tensión de la Comunidad Europea 2014/35/UE.

Ref.	Nº conductores x Sección nominal mm ²	Ø exterior aprox. mm	Índice de cobre kg / km	Peso aprox. kg / km	N.º AWG
59028	2 x 2,5 / 2,5 re	16,0	80,0	390,0	14
53032	3 x 1,5 / 1,5 re	16,9	66,0	380,0	16
53033	3 x 2,5 / 2,5 re	18,0	104,0	430,0	14
53034	3 x 4 / 4 re	19,0	161,0	530,0	12
53035	3 x 6 / 6 re	20,1	240,0	640,0	10
53036	3 x 10 / 10 re	22,0	408,0	850,0	8
53037	3 x 16 / 16 rm	24,0	643,0	1150,0	6
53038	3 x 25 / 16 rm	28,0	902,0	1700,0	4

Ref.	Nº conductores x Sección nominal mm ²	Ø exterior aprox. mm	Índice de cobre kg / km	Peso aprox. kg / km	N.º AWG
53039	3 x 35 / 16 rm	30,0	1190,0	2150,0	2
53040	3 x 50 / 25 rm	34,0	1723,0	2800,0	1
53041	3 x 70 / 35 rm	38,0	2410,0	3800,0	2/0
53042	3 x 95 / 50 rm	44,0	3296,0	5100,0	3/0
53043	3 x 120 / 70 rm	47,0	4236,0	6250,0	4/0
53044	3 x 150 / 70 rm	51,0	4992,0	6900,0	300 kcmil
53045	3 x 185 / 95 rm	56,0	6383,0	8550,0	350 kcmil
53046	3 x 240 / 120 rm	65,0	8242,0	11150,0	500 kcmil

Continuación ►

(N)HXCH-FE 180/E 90

Cable de seguridad, libre de halógenos, 0.6/1 kV, con características ante el fuego mejoradas



Ref.	N° conductores x Sección nominal mm ²	Ø exterior aprox. mm	Índice de cobre kg / km	Peso aprox. kg / km	N.º AWG
53047	4 x 1,5 / 1,5 re	18,0	81,0	435,0	16
53048	4 x 2,5 / 2,5 re	18,9	128,0	500,0	14
53049	4 x 4 / 4 re	20,0	200,0	610,0	12
53050	4 x 6 / 6 re	21,0	297,0	740,0	10
53051	4 x 10 / 10 re	23,0	504,0	1050,0	8
53052	4 x 16 / 16 rm	25,0	796,0	1350,0	6
53053	4 x 25 / 16 rm	30,0	1142,0	1950,0	4
53054	4 x 35 / 16 rm	33,0	1526,0	2400,0	2
53055	4 x 50 / 25 rm	37,0	2203,0	3200,0	1
53056	4 x 70 / 35 rm	42,0	3082,0	4300,0	2/0
53057	4 x 95 / 50 rm	47,0	4208,0	5750,0	3/0
53058	4 x 120 / 70 rm	51,0	5388,0	7100,0	4/0
53059	4 x 150 / 70 rm	56,0	6540,0	8550,0	300 kcmil
53060	4 x 185 / 95 rm	68,0	8159,0	10700,0	350 kcmil
53061	4 x 240 / 120 rm	70,0	10546,0	13930,0	500 kcmil

Ref.	N° conductores x Sección nominal mm ²	Ø exterior aprox. mm	Índice de cobre kg / km	Peso aprox. kg / km	N.º AWG
53062	7 x 1,5 / 2,5 re	21,0	133,0	680,0	16
53066	7 x 2,5 / 2,5 re	21,0	200,0	680,0	14
53063	12 x 1,5 / 2,5 re	27,0	205,0	1050,0	16
53067	12 x 2,5 / 4 re	28,0	334,0	1050,0	14
53064	24 x 1,5 / 6 re	37,0	413,0	1900,0	16
53068	24 x 2,5 / 10 re	37,5	696,0	1900,0	14
53065	30 x 1,5 / 6 re	39,0	499,0	2200,0	16
53069	30 x 2,5 / 10 re	39,5	840,0	2200,0	14

Cambios técnicos reservados. (RQ02)

CABLES DE MEDIA TENSIÓN



■ CABLES DE ENERGÍA DE MEDIA TENSIÓN

con aislamiento de XLPE 6/10 kV, 12/20 kV, 18/30 kV

Los cables eléctricos de polietileno reticulado (XLPE) se han utilizado en Alemania desde 1970. El aislamiento XLPE posee muy buenas propiedades térmicas, mecánicas y eléctricas en las redes de tensión media. Este tipo de aislamiento es muy resistente químicamente y también al frío. Debido a diversas ventajas, este tipo de aislamiento XLPE ha sustituido mayormente a los cables tradicionales de papel impregnado en varios sectores.

Para prevenir la entrada de humedad y para prolongar la vida útil, los cables de media tensión con aislamiento de XLPE están diseñados con una pantalla de agua longitudinalmente que incluye una cinta que expandible y una cubierta exterior de PE.

La fabricación de esta cubierta se basa en el polietileno de alta densidad (PEAD), en el cual se mezcla un aditivo peróxido orgánico. Debido al calor y a la presión, las cadenas de moléculas se unen entre sí, asegurando la transición del termoplástico al estado elástico.

En comparación al PVC y a los cables de papel impregnado, la ventaja de los cables de energía de media tensión con aislamiento de XLPE poseen una constante dieléctrica baja, tal como que es 100 veces más pequeña que los cables con aislamiento de PVC.

Además, un mejor valor de la constante dieléctrica tiene un efecto en la baja capacitancia mutua, en el cortocircuito a tierra y en la corriente de carga de los cables con aislamiento de XLPE.

Las buenas propiedades de los cables con aislamiento de XLPE permanecen constantes a través de un amplio rango de temperatura.

Propiedades del polietileno reticulado (XLPE)

- Temperatura de servicio permitida
 - Para un funcionamiento (normal) continuo + 90 °C
 - En cortocircuito +250 °C
 - Bajo un funcionamiento de sobrecarga y de daño por el mar hasta +130 °C

• Resistencia térmica específica	3.5 K · m/W
• Constante dieléctrica	2.4
• Resistencia específica (20 °C) mín.	10^{16} Ohm · cm
• Factor de pérdida (tan δ) (20 °C) máx.	$0.5 \cdot 10^{-3}$
• Densidad	0.92 g/cm ³
• Resistencia de rotura mín.	200 %
• Tensión de rotura mín.	12.5 N/mm ²

Conductor

- Cobre o aluminio, redondo, multiconductor trenzado y compacto, de acuerdo con la norma VDE 0295

Capa interna semiconductor

- Compuesto del semiconductor, reticulado, espesor mínimo de 0.3 mm.

Aislamiento

- Polietileno reticulado (XLPE), tipo de compuesto DIX8 de acuerdo con la norma HD 620 S2.
- Espesor nominal de aislamiento
 - para 6/10 kV = 3.4 mm
 - 12/20 kV = 5.5 mm
 - 18/30 kV = 8.0 mm

Capa exterior semiconductor

- La capa exterior semiconductor se extrude junto con la capa interna semiconductor y el aislamiento en un solo proceso de trabajo y se empalman el uno con el otro.
- Compuesto semiconductor, reticulado, espesor de 0.3 a 0.6 mm.

Concentricidad del conductor

- La diferencia entre el valor máximo y el valor mínimo de 0.5 mm no debe excederse.

Tipo de semiconductor

- Se debe utilizar una cinta semiconductor sobre la capa exterior semiconductor.

Pantalla

- El apantallamiento de los conductores debe tener un diámetro mínimo de 0.5 mm y aplicar sobre ésta una cinta de aluminio helicoidalmente con un espesor mínimo de 0.1 mm
- Sección de aluminio de acuerdo con la norma HD 620 S2.

Separador

- Se debe utilizar una capa de separación sobre la pantalla así como bajo la cubierta exterior (p. ej. encintado).

Cubierta exterior

- Compuesto de PE, DMP2 de acuerdo con la norma HD 620 S2 negro o
- Compuesto de PVC, DMV6 de acuerdo con la norma HD 620 S2 rojo
- Espesor = 2.5 mm
 - para 1x 500 mm² /30 kV = 2.6 mm

Continuación ►

CABLES DE ENERGÍA DE MEDIA TENSIÓN

Aislamiento de XLPE 6/10 kV, 12/20 kV, 18/30 kV

Colocación de cables

Para evitar cualquier daño, la instalación y colocación de los cables eléctricos de media tensión con aislamiento de XLPE se debe hacer con extremo cuidado. Debe asegurarse que no se tire de los cables por los bordes duros o afilados.

Los extremos de los cables deben tener un sello impermeable.

Después de cortar el extremo, ambos lados se deben sellar inmediatamente

Se recomienda una colocación con una profundidad de 60 a 80 cm. Los cables monoconductores se tienden en forma de trébol o triangular.

Para la colocación en tubos, se debe considerar de manera especial la influencia del aislante térmico del espacio de aire entre el cable y la pared interna del tubo. El diámetro interno del tubo debe ser al menos de 1.5 veces el diámetro del cable.

Radio de curvatura

Durante la colocación de los cables XLPE, el radio de curvatura no debe estar por debajo de los siguientes valores:

- Cable sin metal cubierta = 15 x el Ø del cable
- Los cables con cubierta de aluminio laminado = 30 x el Ø del cable

Rango de temperatura

Durante la instalación, la temperatura no debe estar por debajo de los siguientes valores:

- aislamiento con XLPE + cubierta de PVC = -5 °C
- aislamiento de XLPE + cubierta de PE = -20 °C

Máx. tensión de rotura permitida

Al tirar de los conductores con un cabezal de tiro (no aplica para cables blindados)

$P = \text{núm. de conductores} \times \text{sección del conductor} \times \delta$
 $\delta = \text{esfuerzo de tracción permitido N/mm}^2$
– Para conductor de Cu: 50 N/mm²
– Para conductor de Al: 30 N/mm²

Capacidad de corriente admisible

de acuerdo con la norma VDE 0276 parte 620 o HD 620 S2

Tendido en el suelo (subterráneo)

- Profundidad de tendido 0.7 – 0.8 m
- Temperatura terrestre en la profundidad de tendido 20 °C
- Resistencia térmica específica 1.0 K · m/W
- Coeficiente de carga 0.7 (EVU-Load)

Tendido aéreo

- Temperatura del aire 30 °C
- Coeficiente de carga (carga continua) 1.0

Tendido en tubos

Para los cables de tendido en tierra de sistemas de tubos, se recomienda una reducción de la corriente admisible con un factor de 0.85.

Tensión de prueba

Tipo de prueba de tensión	Prueba de tensión en kV		
	$U_0/U = 6/10$ kV	$U_0/U = 12/20$ kV	$U_0/U = 18/30$ kV
Prueba de tensión a. c. en kV	15	30	45
Prueba de tensión d. c. en kV	48	96	144
Prueba de tensión a. c. (prueba de tensión = 1000 h)	18	36	54

Prueba de tensión en sistema de cable

Durante la operación o después del tendido de cables de energía de media tensión, se puede probar la dieléctrica con corriente alterna o corriente continua. La duración de la prueba es de 30 minutos.

Tipo de prueba de tensión	$U_0/U = 6/10$ kV	$U_0/U = 12/20$ kV	$U_0/U = 18/30$ kV
Prueba de tensión a. c. en kV	12	24	36
Prueba de tensión d. c. en kV	34 hasta 48	67 hasta 96	76 hasta 108

N2XS2Y 6/10 kV, 12/20 kV, 18/30 kV

Con aislamiento de XLPE, conductor de cobre, monoconductor, apantallado, cubierta de PE



Datos técnicos

- Cables de energía con aislamiento XLPE según DIN VDE 0276-620 / HD 620 S2 / IEC 60502
- **Rango de temperatura** durante la instalación hasta -20°C
- **Temperatura de funcionamiento** máx. +90°C
- **Máx. temperatura de corto circuito** (duración máx. de corto circuito 5 s) +250°C
- **Tensión nominal**
U₀/U 6/10 kV, 12/20 kV, 18/30 kV
- **Tensión de funcionamiento**, 50 Hz
para 6/10 kV = máx. 12 kV
para 12/20 kV = máx. 24 kV
para 18/30 kV = máx. 36 kV
- **Tensión de prueba**
para 6/10 kV = 15 kV
para 12/20 kV = 30 kV
para 18/30 kV = 45 kV
- **Radio de curvatura mínimo**
15x Ø del cable
- **Niveles de potencia**
consulte "Informaciones técnicas"

Estructura

- Conductor de cobre desnudo, hilos múltiples según DIN VDE 0295 cl.2 / BS 6360 cl.2 / IEC 60228 cl.2
- Recubrimiento interno semiconductor
- Aislamiento del conductor de polietileno reticulado (XLPE), tipo de compuesto DIX8 según HD 620 S2
- Extrusión externa de recubrimiento semiconductor empalmado con el aislamiento
- Envoltura de material conductor
- Pantalla: Trenzado de hilos de cobre con una o dos cintas dispuestas en hélice
- Envoltura
- Cubierta exterior de compuesto de PE tipo DMP2 según HD 620 S2
- Color de cubierta: negro

Propiedades

- Los materiales utilizados durante la fabricación son libres de cadmio, no contienen silicón y están libres de sustancias dañinas a las propiedades humectantes de las lacas
- **Notas de instalación**
Para garantizar una fiabilidad de funcionamiento óptima, la capa extruida semiconductor se empalma con el aislamiento para obtener una larga duración. Por este motivo recomendamos una herramienta de pelado para la instalación.

Nota

- rm = conductor redondo, hilos múltiples
- Otras dimensiones disponibles bajo pedido.
- Los tamaños de AWG son valores equivalentes aproximados. La sección transversal real se expresa en mm².

Aplicación

Adecuado para la instalación en interiores y en conductos de cables, en exteriores, bajo tierra y en el agua, así como en bandejas de cables para industrias, tableros de interruptores y centrales eléctricas. La cubierta externa de PE es resistente a esfuerzos mecánicos altos para el tendido de cables. Esta cubierta PE no es retardante de llama según DIN EN 60332-1-2. La capa conductora interna entre el conductor y el aislamiento XLPE, y la capa conductora externa firmemente sujeta al aislamiento XLPE aseguran una construcción libre de descargas parciales, con una alta confiabilidad de funcionamiento.

Ref.	Nº conductores x Sección nominal mm ²	Tensión de servicio máx.	Tensión nominal kV	Espesor de pared de aislamiento mm	Espesor de pared de cubierta Valor nominal mm	Ø exterior mín. - máx. mm	Índice de cobre kg / km	Peso aprox. kg / km	N.º AWG
32480	1 x 35 rm / 16	12	6 / 10	3,4	2,5	23,0 - 28,0	518,0	910,0	2
32481	1 x 50 rm / 16	12	6 / 10	3,4	2,5	24,0 - 29,0	662,0	990,0	1
32482	1 x 70 rm / 16	12	6 / 10	3,4	2,5	26,0 - 31,0	854,0	1205,0	2/0
32483	1 x 95 rm / 16	12	6 / 10	3,4	2,5	26,0 - 32,0	1098,0	1520,0	3/0
32484	1 x 120 rm / 16	12	6 / 10	3,4	2,5	28,0 - 34,0	1334,0	1760,0	4/0
32485	1 x 150 rm / 16	12	6 / 10	3,4	2,5	29,0 - 35,0	1622,0	2020,0	300 kcmil
32486	1 x 150 rm / 25	12	6 / 10	3,4	2,5	29,0 - 35,0	1725,0	2130,0	300 kcmil
32487	1 x 185 rm / 16	12	6 / 10	3,4	2,5	31,0 - 37,0	1958,0	2360,0	350 kcmil
32488	1 x 185 rm / 25	12	6 / 10	3,4	2,5	31,0 - 37,0	2059,0	2470,0	350 kcmil
32489	1 x 240 rm / 16	12	6 / 10	3,4	2,5	33,0 - 39,0	2486,0	2960,0	500 kcmil
32490	1 x 240 rm / 25	12	6 / 10	3,4	2,5	33,0 - 39,0	2587,0	3020,0	500 kcmil
32491	1 x 300 rm / 25	12	6 / 10	3,4	2,5	36,0 - 41,0	3163,0	3630,0	600 kcmil
32492	1 x 400 rm / 35	12	6 / 10	3,4	2,5	40,0 - 45,0	4234,0	4560,0	750 kcmil
32493	1 x 500 rm / 35	12	6 / 10	3,4	2,5	43,0 - 48,0	5194,0	5580,0	1000 kcmil
32494	1 x 35 rm / 16	24	12 / 20	5,5	2,5	27,0 - 32,0	518,0	960,0	2
32495	1 x 50 rm / 16	24	12 / 20	5,5	2,5	28,0 - 33,0	662,0	1160,0	1
32496	1 x 70 rm / 16	24	12 / 20	5,5	2,5	30,0 - 35,0	854,0	1410,0	2/0
32497	1 x 95 rm / 16	24	12 / 20	5,5	2,5	31,0 - 36,0	1094,0	1670,0	3/0
32498	1 x 120 rm / 16	24	12 / 20	5,5	2,5	33,0 - 38,0	1334,0	1960,0	4/0
32499	1 x 150 rm / 16	24	12 / 20	5,5	2,5	34,0 - 39,0	1622,0	2220,0	300 kcmil
32500	1 x 150 rm / 25	24	12 / 20	5,5	2,5	34,0 - 39,0	1723,0	2310,0	300 kcmil
32501	1 x 185 rm / 16	24	12 / 20	5,5	2,5	36,0 - 41,0	1958,0	2620,0	350 kcmil
32502	1 x 185 rm / 25	24	12 / 20	5,5	2,5	36,0 - 41,0	2059,0	2670,0	350 kcmil
32503	1 x 240 rm / 16	24	12 / 20	5,5	2,5	39,0 - 44,0	2486,0	3160,0	500 kcmil
32504	1 x 240 rm / 25	24	12 / 20	5,5	2,5	39,0 - 44,0	2587,0	3270,0	500 kcmil
32505	1 x 300 rm / 25	24	12 / 20	5,5	2,5	41,0 - 46,0	3163,0	3880,0	600 kcmil
32506	1 x 400 rm / 35	24	12 / 20	5,5	2,5	44,0 - 49,0	4234,0	4820,0	750 kcmil
32507	1 x 500 rm / 35	24	12 / 20	5,5	2,5	47,0 - 52,0	5194,0	5860,0	1000 kcmil

Continuación ▶

N2XS2Y 6/10 kV, 12/20 kV, 18/30 kV

Con aislamiento de XLPE, conductor de cobre, monoconductor, apantallado, cubierta de PE



Ref.	N° conductores x Sección nominal mm ²	Tensión de servicio máx.	Tensión nominal kV	Espesor de pared de aislamiento mm	Espesor de pared de cubierta Valor nominal mm	Ø exterior mín. - máx. mm	Índice de cobre kg / km	Peso aprox. kg / km	N.º AWG
32508	1 x 50 rm / 16	36	18 / 30	8	2,5	32,0 - 38,0	662,0	1410,0	1
32509	1 x 70 rm / 16	36	18 / 30	8	2,5	34,0 - 40,0	854,0	1660,0	2/0
32510	1 x 95 rm / 16	36	18 / 30	8	2,5	35,0 - 41,0	1094,0	1970,0	3/0
32511	1 x 120 rm / 16	36	18 / 30	8	2,5	37,0 - 43,0	1334,0	2220,0	4/0
32512	1 x 150 rm / 25	36	18 / 30	8	2,5	38,0 - 44,0	1723,0	2650,0	300 kcmil
32513	1 x 185 rm / 25	36	18 / 30	8	2,5	40,0 - 46,0	2059,0	2980,0	350 kcmil
32514	1 x 240 rm / 25	36	18 / 30	8	2,5	42,0 - 48,0	2587,0	3570,0	500 kcmil
32515	1 x 300 rm / 25	36	18 / 30	8	2,5	45,0 - 51,0	3163,0	4220,0	600 kcmil
32516	1 x 400 rm / 35	36	18 / 30	8	2,5	48,0 - 54,0	4234,0	5170,0	750 kcmil
32517	1 x 500 rm / 35	36	18 / 30	8	2,5	51,0 - 57,0	5194,0	6260,0	1000 kcmil

Cambios técnicos reservados. (RQ03)

N2XS(F)2Y 6/ 10 kV, 12/20 kV, 18/30 kV

Con aislamiento de XLPE, conductor de cobre, monoconductor, impermeable longitudinalmente, apantallado, cubierta de PE



Datos técnicos

- Cables de energía con aislamiento XLPE según DIN VDE 0276-620 / HD 620 S2 / IEC 60502
- **Rango de temperatura** durante la instalación hasta -20°C
- **Temperatura de funcionamiento** máx. +90°C
- **Máx. temperatura de corto circuito** (duración máx. de corto circuito 5 s) +250°C
- **Tensión nominal** U₀/U 6/10 kV, 12/20 kV, 18/30 kV
- **Tensión de funcionamiento**, 50 Hz para 6/10 kV = máx. 12 kV para 12/20 kV = máx. 24 kV para 18/30 kV = máx. 36 kV
- **Tensión de prueba** para 6/10 kV = 15 kV para 12/20 kV = 30 kV para 18/30 kV = 45 kV
- **Radio de curvatura mínimo** 15x Ø del cable
- **Niveles de potencia** consulte "Informaciones técnicas"

Estructura

- Conductor de cobre desnudo, hilos múltiples según DIN VDE 0295 cl.2 / BS 6360 cl.2 / IEC 60228 cl.2
- Recubrimiento interno semiconductor
- Aislamiento del conductor de polietileno reticulado (XLPE), tipo de compuesto DIX8 según HD 620 S2
- Extrusión externa de recubrimiento semiconductor empalmado con el aislamiento
- Envoltura conductora resistente al agua longitudinalmente
- Pantalla: Trenzado de hilos de cobre con una o dos cintas dispuestas en hélice
- Envoltura resistente al agua longitudinalmente
- Cubierta exterior de compuesto de PE tipo DMP2 según HD 620 S2
- Color de cubierta: negro

Propiedades

- Los materiales utilizados durante la fabricación son libres de cadmio, no contienen silicón y están libres de sustancias dañinas a las propiedades humectantes de las lacas
- **Notas de instalación** Para garantizar una fiabilidad de funcionamiento óptima, la capa extruida semiconductor se empalma con el aislamiento para obtener una larga duración. Por este motivo recomendamos una herramienta de pelado para la instalación.

Nota

- rm = conductor redondo, hilos múltiples
- Más tipos y dimensiones sobre pedido.
- Los tamaños de AWG son valores equivalentes aproximados. La sección transversal real se expresa en mm².

Aplicación

Adecuado para la instalación en interiores y en conductos de cables, en exteriores, bajo tierra y en el agua, así como en bandejas de cables para industrias, tableros de interruptores y centrales eléctricas. La cubierta externa de PE es resistente a esfuerzos mecánicos altos para el tendido de cables. La cubierta de PE no es retardante de llama de acuerdo con DIN EN 60332-1-2. La capa conductora interna entre el conductor y el aislamiento XLPE, y la capa conductora externa firmemente sujeta al aislamiento XLPE aseguran una construcción libre de descargas parciales, con una alta confiabilidad de funcionamiento.

Ref.	Nº conductores x Sección nominal mm ²	Tensión de servicio máx.	Tensión nominal kV	Espesor de pared de aislamiento mm	Sección de pantalla mm ²	Espesor de pared de cubierta Valor nominal mm	Ø exterior aprox. mm	Índice de cobre kg / km	Peso aprox. kg / km	N.º AWG
32560	1 x 35 rm / 16	12	6 / 10	3,4	16	2,5	26,0	518,0	1050,0	2
32561	1 x 50 rm / 16	12	6 / 10	3,4	16	2,5	28,0	662,0	1150,0	1
32562	1 x 70 rm / 16	12	6 / 10	3,4	16	2,5	30,0	854,0	1460,0	2/0
32563	1 x 95 rm / 16	12	6 / 10	3,4	16	2,5	31,0	1094,0	1700,0	3/0
32564	1 x 120 rm / 16	12	6 / 10	3,4	16	2,5	32,0	1334,0	2030,0	4/0
32565	1 x 150 rm / 25	12	6 / 10	3,4	25	2,5	34,0	1723,0	2350,0	300 kcmil
32566	1 x 185 rm / 25	12	6 / 10	3,4	25	2,5	36,0	2059,0	2700,0	350 kcmil
32567	1 x 240 rm / 25	12	6 / 10	3,4	25	2,5	38,0	2587,0	3300,0	500 kcmil
32568	1 x 300 rm / 25	12	6 / 10	3,4	25	2,5	40,0	3163,0	3900,0	600 kcmil
32569	1 x 400 rm / 35	12	6 / 10	3,4	35	2,5	44,0	4234,0	4850,0	750 kcmil
32570	1 x 500 rm / 35	12	6 / 10	3,4	35	2,5	47,0	5194,0	6000,0	1000 kcmil
79954	1 x 630 rm / 35	12	6 / 10	3,4	35	2,5	49,0	6442,0	7020,0	1250 kcmil
32571	1 x 35 rm / 16	24	12 / 20	5,5	16	2,5	31,0	518,0	1210,0	2
32572	1 x 50 rm / 16	24	12 / 20	5,5	16	2,5	33,0	662,0	1400,0	1
32573	1 x 70 rm / 16	24	12 / 20	5,5	16	2,5	34,0	854,0	1550,0	2/0
32574	1 x 95 rm / 16	24	12 / 20	5,5	16	2,5	36,0	1094,0	1800,0	3/0
32575	1 x 120 rm / 16	24	12 / 20	5,5	16	2,5	37,0	1334,0	2150,0	4/0
32576	1 x 150 rm / 25	24	12 / 20	5,5	25	2,5	39,0	1723,0	2400,0	300 kcmil
32577	1 x 185 rm / 25	24	12 / 20	5,5	25	2,5	41,0	2059,0	2850,0	350 kcmil
32578	1 x 240 rm / 25	24	12 / 20	5,5	25	2,5	43,0	2587,0	3250,0	500 kcmil
32579	1 x 300 rm / 25	24	12 / 20	5,5	25	2,5	45,0	3163,0	3850,0	600 kcmil
32580	1 x 400 rm / 35	24	12 / 20	5,5	35	2,5	48,0	4234,0	4900,0	750 kcmil
32581	1 x 500 rm / 35	24	12 / 20	5,5	35	2,5	52,0	5194,0	6100,0	1000 kcmil
33092	1 x 630 rm / 35	24	12 / 20	5,5	35	2,5	54,0	6442,0	7340,0	1250 kcmil

Continuación ▶

N2XS(F)2Y 6/ 10 kV, 12/20 kV, 18/30 kV

Con aislamiento de XLPE, conductor de cobre, monoconductor, impermeable longitudinalmente, apantallado, cubierta de PE



Ref.	N° conductores x Sección nominal mm ²	Tensión de servicio máx.	Tensión nominal kV	Espesor de pared de aislamiento mm	Sección de pantalla mm ²	Espesor de pared de cubierta Valor nominal mm	Ø exterior aprox. mm	Índice de cobre kg / km	Peso aprox. kg / km	N.º AWG
32582	1 x 50 rm / 16	36	18 / 30	8	16	2,5	37,0	662,0	1700,0	1
32583	1 x 70 rm / 16	36	18 / 30	8	16	2,5	38,0	854,0	1950,0	2/0
32584	1 x 95 rm / 16	36	18 / 30	8	16	2,5	40,0	1094,0	2300,0	3/0
32585	1 x 120 rm / 16	36	18 / 30	8	16	2,5	42,0	1334,0	2600,0	4/0
32586	1 x 150 rm / 25	36	18 / 30	8	25	2,5	43,0	1723,0	3000,0	300 kcmil
32587	1 x 185 rm / 25	36	18 / 30	8	25	2,5	45,0	2059,0	3350,0	350 kcmil
32588	1 x 240 rm / 25	36	18 / 30	8	25	2,5	47,0	2587,0	4100,0	500 kcmil
32589	1 x 300 rm / 25	36	18 / 30	8	25	2,5	50,0	3163,0	4800,0	600 kcmil
32590	1 x 400 rm / 35	36	18 / 30	8	35	2,5	53,0	4234,0	5750,0	750 kcmil
32591	1 x 500 rm / 35	36	18 / 30	8	35	2,5	56,0	5194,0	6700,0	1000 kcmil
708487	1 x 630 rm / 35	36	18 / 30	8	35	2,5	59,0	6442,0	7760,0	1250 kcmil

Cambios técnicos reservados. (RQ03)

N2XS(FL)2Y 6/ 10 kV, 12/20 kV, 18/30 kV

Con aislamiento de XLPE, conductor de cobre, monoconductor, impermeable longitudinal y transversalmente, apantallado, cubierta de PE



Datos técnicos

- Cables de energía con aislamiento XLPE según DIN VDE 0276-620 / HD 620 S2 / IEC 60502
- **Rango de temperatura** durante la instalación hasta -20°C
- **Temperatura de funcionamiento** máx. +90°C
- **Máx. temperatura de corto circuito** (duración máx. de corto circuito 5 s) +250°C
- **Tensión nominal**
U₀/U 6/10 kV, 12/20 kV, 18/30 kV
- **Tensión de funcionamiento**, 50 Hz para 6/10 kV = máx. 12 kV para 12/20 kV = máx. 24 kV para 18/30 kV = máx. 36 kV
- **Tensión de prueba** para 6/10 kV = 15 kV para 12/20 kV = 30 kV para 18/30 kV = 45 kV
- **Radio de curvatura mínimo** 15x Ø del cable
- **Niveles de potencia** consulte "Informaciones técnicas"

Estructura

- Conductor de cobre desnudo, hilos múltiples según DIN VDE 0295 cl.2 / BS 6360 cl.2 / IEC 60228 cl.2
- Recubrimiento interno semiconductor
- Aislamiento del conductor de polietileno reticulado (XLPE), tipo de compuesto DIX8 según HD 620 S2
- Extrusión externa de recubrimiento semiconductor empalmado con el aislamiento
- Envoltura conductora resistente al agua longitudinalmente
- Pantalla: Trenzado de hilos de cobre con una o dos cintas dispuestas en hélice
- Envoltura resistente al agua longitudinalmente
- Cinta de aluminio empalmada con la cubierta de PE
- Cubierta exterior de compuesto de PE tipo DMP2 según HD 620 S2
- Color de cubierta: negro

Propiedades

- Los materiales utilizados durante la fabricación son libres de cadmio, no contienen silicón y están libres de sustancias dañinas a las propiedades humectantes de las lacas
- **Notas de instalación**
Para garantizar una fiabilidad de funcionamiento óptima, la capa extruida semiconductor se empalma con el aislamiento para obtener una larga duración. Por este motivo recomendamos una herramienta de pelado para la instalación.

Nota

- rm = conductor redondo, hilos múltiples
- Más tipos y dimensiones sobre pedido.
- Los tamaños de AWG son valores equivalentes aproximados. La sección transversal real se expresa en mm².

Aplicación

Instalación principalmente en redes de suministros de electricidad y en conductos de cables, en exteriores, bajo tierra, en el agua, y también en plataformas para plantas de manufactura, conmutadores y centrales eléctricas. La cubierta laminada resistente Al/PE actúa como barrera cruzada contra el agua. Esta inhibe la difusión del agua. En caso de daños a la cubierta, el impacto del agua queda contenido en la falla. Puede someterse el cable a estrés mecánico severo durante la instalación y el funcionamiento. La cubierta de PE no es retardante de llama de acuerdo con DIN EN 60332-1-2. La capa conductora interna entre el conductor y el aislamiento de VPE, y la capa conductora externa adhesiva sobre el aislamiento de VPE garantizan un diseño con alta seguridad de funcionamiento, así como que no haya descargas parciales.

Ref.	Nº conductores x Sección nominal mm ²	Tensión de servicio máx.	Tensión nominal kV	Espesor de pared de aislamiento mm	Sección de pantalla mm ²	Espesor de pared de cubierta Valor nominal mm	Ø exterior aprox. mm	Índice de cobre kg / km	Peso aprox. kg / km	N.º AWG
33054	1 x 35 rm / 16	12	6 / 10	3,4	16	2,5	28,0	518,0	860,0	2
33055	1 x 50 rm / 16	12	6 / 10	3,4	16	2,5	30,0	662,0	1000,0	1
33056	1 x 70 rm / 16	12	6 / 10	3,4	16	2,5	32,0	854,0	1350,0	2/0
33057	1 x 95 rm / 16	12	6 / 10	3,4	16	2,5	33,0	1094,0	1680,0	3/0
33058	1 x 120 rm / 16	12	6 / 10	3,4	16	2,5	34,0	1334,0	2070,0	4/0
33059	1 x 150 rm / 25	12	6 / 10	3,4	25	2,5	36,0	1723,0	2350,0	300 kcmil
33060	1 x 185 rm / 25	12	6 / 10	3,4	25	2,5	38,0	2059,0	2710,0	350 kcmil
33061	1 x 240 rm / 25	12	6 / 10	3,4	25	2,5	40,0	2587,0	3260,0	500 kcmil
38049	1 x 300 rm / 25	12	6 / 10	3,4	25	2,5	42,0	3163,0	3850,0	600 kcmil
38050	1 x 400 rm / 35	12	6 / 10	3,4	35	2,5	46,0	4234,0	4740,0	750 kcmil
38051	1 x 500 rm / 35	12	6 / 10	3,4	35	2,5	49,0	5194,0	5800,0	1000 kcmil
38052	1 x 630 rm / 35	12	6 / 10	3,4	35	2,5	51,0	6442,0	7120,0	1250 kcmil
33053	1 x 35 rm / 16	24	12 / 20	5,5	16	2,5	33,0	518,0	1020,0	2
33066	1 x 50 rm / 16	24	12 / 20	5,5	16	2,5	35,0	662,0	1170,0	1
33067	1 x 70 rm / 16	24	12 / 20	5,5	16	2,5	36,0	854,0	1470,0	2/0
33083	1 x 95 rm / 16	24	12 / 20	5,5	16	2,5	38,0	1094,0	1860,0	3/0
33069	1 x 120 rm / 16	24	12 / 20	5,5	16	2,5	39,0	1334,0	2260,0	4/0
33070	1 x 150 rm / 25	24	12 / 20	5,5	25	2,5	41,0	1723,0	2550,0	300 kcmil
33071	1 x 185 rm / 25	24	12 / 20	5,5	25	2,5	43,0	2059,0	2920,0	350 kcmil
33072	1 x 240 rm / 25	24	12 / 20	5,5	25	2,5	45,0	2587,0	3490,0	500 kcmil
33073	1 x 300 rm / 25	24	12 / 20	5,5	25	2,5	47,0	3163,0	4090,0	600 kcmil
33074	1 x 400 rm / 35	24	12 / 20	5,5	35	2,5	50,0	4234,0	5010,0	750 kcmil
33075	1 x 500 rm / 35	24	12 / 20	5,5	35	2,5	54,0	5194,0	6090,0	1000 kcmil
38054	1 x 630 rm / 35	24	12 / 20	5,5	35	2,5	55,0	6442,0	7440,0	1250 kcmil

Continuación ▶

N2XS(FL)2Y 6/ 10 kV, 12/20 kV, 18/30 kV

Con aislamiento de XLPE, conductor de cobre, monoconductor, impermeable longitudinal y transversalmente, apantallado, cubierta de PE

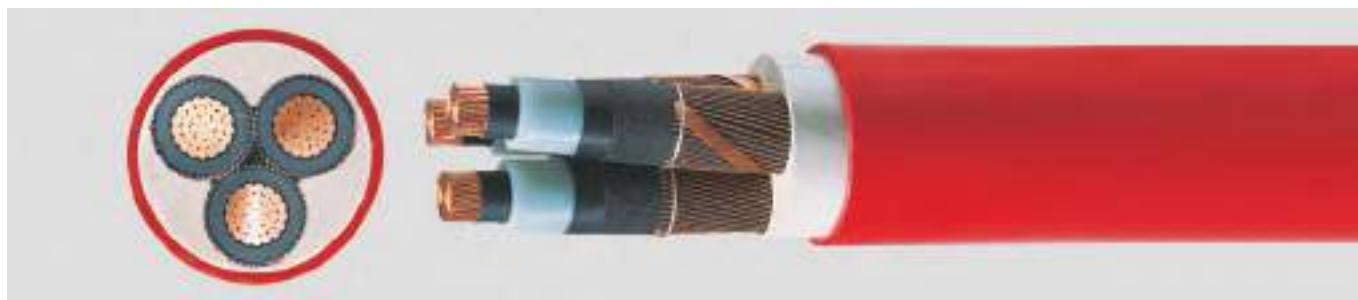


Ref.	N° conductores x Sección nominal mm ²	Tensión de servicio máx.	Tensión nominal kV	Espesor de pared de aislamiento mm	Sección de pantalla mm ²	Espesor de pared de cubierta Valor nominal mm	Ø exterior aprox. mm	Índice de cobre kg / km	Peso aprox. kg / km	N.º AWG
34312	1 x 50 rm / 16	36	18 / 30	8	16	2,5	36,0	662,0	1400,0	1
38055	1 x 70 rm / 16	36	18 / 30	8	16	2,5	40,0	854,0	1710,0	2/0
38056	1 x 95 rm / 16	36	18 / 30	8	16	2,5	42,0	1094,0	2110,0	3/0
38057	1 x 120 rm / 16	36	18 / 30	8	16	2,5	44,0	1334,0	2520,0	4/0
38058	1 x 150 rm / 25	36	18 / 30	8	25	2,5	45,0	1723,0	2830,0	300 kcmil
34313	1 x 185 rm / 25	36	18 / 30	8	25	2,5	47,0	2059,0	3210,0	350 kcmil
38059	1 x 240 rm / 25	36	18 / 30	8	25	2,5	49,0	2587,0	3790,0	500 kcmil
34314	1 x 300 rm / 25	36	18 / 30	8	25	2,5	52,0	3163,0	4430,0	600 kcmil
34315	1 x 400 rm / 35	36	18 / 30	8	35	2,5	55,0	4234,0	5390,0	750 kcmil
38060	1 x 500 rm / 35	36	18 / 30	8	35	2,5	58,0	5194,0	6500,0	1000 kcmil
38061	1 x 630 rm / 35	36	18 / 30	8	35	2,5	60,0	6442,0	7870,0	1250 kcmil

Cambios técnicos reservados. (RQ03)

N2XSEY 3 x ... 6/10 kV

Con aislamiento de XLPE, conductor de cobre, cubierta de PVC



Datos técnicos

- Cables de energía de tres conductores con aislamiento de XLPE según DIN VDE 0276 / IEC 60502
- **Rango de temperatura** durante la instalación hasta -5°C
- **Temperatura de funcionamiento** máx. +90°C
- **Máx. temperatura de corto circuito** (duración máx. de corto circuito 5 s) conductor +250°C pantalla +350°C
- **Tensión nominal** U₀/U 6/10 V
- **Tensión de funcionamiento** máx. 12 kV
- **Tensión de prueba** 15 kV
- **Tensión de prueba de CC** 48 kV
- **Radio de curvatura mínimo** 15x Ø del cable
- **Pruebas** según DIN VDE 0276 / IEC 60502

Estructura

- Conductor de cobre desnudo, hilos múltiples según DIN VDE 0295 cl.2 / BS 6360 cl.2 / IEC 60228 cl.2
- Recubrimiento interno semiconductor
- Aislamiento del conductor de polietileno reticulado (XLPE)
- Extrusión externa de recubrimiento semiconductor empalmado con aislamiento XLPE
- Envoltura conductora
- Pantalla: Trenzado de hilos de cobre con una o dos cintas dispuestas en hélice
- 3 conductores de potencia
- Cubierta extruida sobre tres conductores
- Cubierta exterior de compuesto de PVC tipo DMV6 según HD 620 S2
- Color de cubierta: rojo

Propiedades

- Los materiales utilizados durante la fabricación son libres de cadmio, no contienen silicón y están libres de sustancias dañinas a las propiedades humectantes de las lacas
- **Notas de instalación**
Para garantizar una confiabilidad de funcionamiento óptima, la capa extruida semiconductor se empalma con el aislamiento para obtener una larga duración. Por este motivo recomendamos una herramienta de pelado para la instalación.
- **Pruebas**
• Autoextinguible y retardante de llama de acuerdo con DIN VDE 0482-332-1-2 / DIN EN 60332-1-2 / IEC 60332-1-2

Nota

- rm = conductor redondo, hilos múltiples
- **Para tendido en tierra:** Para resistividad térmica del suelo de 1 Kxm/W, profundidad de tendido 0.7 m, temperatura del suelo 20°C, EVU grado de carga 0.7.
- Los factores de conversión para tendido en tierra especialmente para tendido en forma de haz y otros requisitos se encuentran descritos en DIN VDE 0276-1000.
- **Para tendido aéreo:** Temperatura ambiente 30°C, EVU grado de carga 1.0.
- Factores de conversión para tendido aéreo: Temperatura ambiente/Factor de conversión 15°C/1.12; 20°C/1.08; 25°C/1.04; 30°C/1.00; 35°C/0.96; 40°C/0.91; 45°C/0.87; 50°C/0.82.
- Los tamaños de AWG son valores equivalentes aproximados. La sección transversal real se expresa en mm².

Aplicación

Adecuado para la instalación en interiores y en ductos de cables, exterior con tendido protegido, así como para instalación en bandejas de cables para industrias, sistemas de conmutación y centrales eléctricas. Uso limitado cuando se entierra si la cubierta exterior de PVC pudiera dañarse a causa de un alto estrés mecánico. La capa conductora interna entre el conductor y el aislamiento XLPE, y la capa conductora externa firmemente sujeta al aislamiento XLPE aseguran una construcción libre de descargas parciales, con una alta confiabilidad de funcionamiento.

Ref.	N° conductores x Sección nominal mm ²	Espesor de pared de aislamiento mm	Sección de pantalla mm ²	Espesor de pared de cubierta Valor nominal mm	Ø exterior aprox. mm	Índice de cobre kg / km	Peso aprox. kg / km	N.º AWG
34339	3 x 25 rm / 16	3,4	16	2,5	43,0	1046,0	2850,0	4
34340	3 x 35 rm / 16	3,4	16	2,5	48,0	1210,0	3300,0	2
34341	3 x 50 rm / 16	3,4	16	2,5	50,0	1671,0	3750,0	1
34342	3 x 70 rm / 16	3,4	16	2,6	54,0	2250,0	4650,0	2/0
34343	3 x 95 rm / 16	3,4	16	2,8	58,0	2995,0	5700,0	3/0
34344	3 x 120 rm / 16	3,4	16	2,9	61,0	3715,0	6700,0	4/0
34345	3 x 150 rm / 25	3,4	25	3,0	65,0	4638,0	7900,0	300 kcmil
34346	3 x 185 rm / 25	3,4	25	3,1	68,0	5645,0	9200,0	350 kcmil
34347	3 x 240 rm / 25	3,4	25	3,3	74,0	7274,0	11450,0	500 kcmil
34348	3 x 300 rm / 25	3,4	25	3,3	79,0	9160,0	14450,0	600 kcmil

Cambios técnicos reservados. (RQ03)

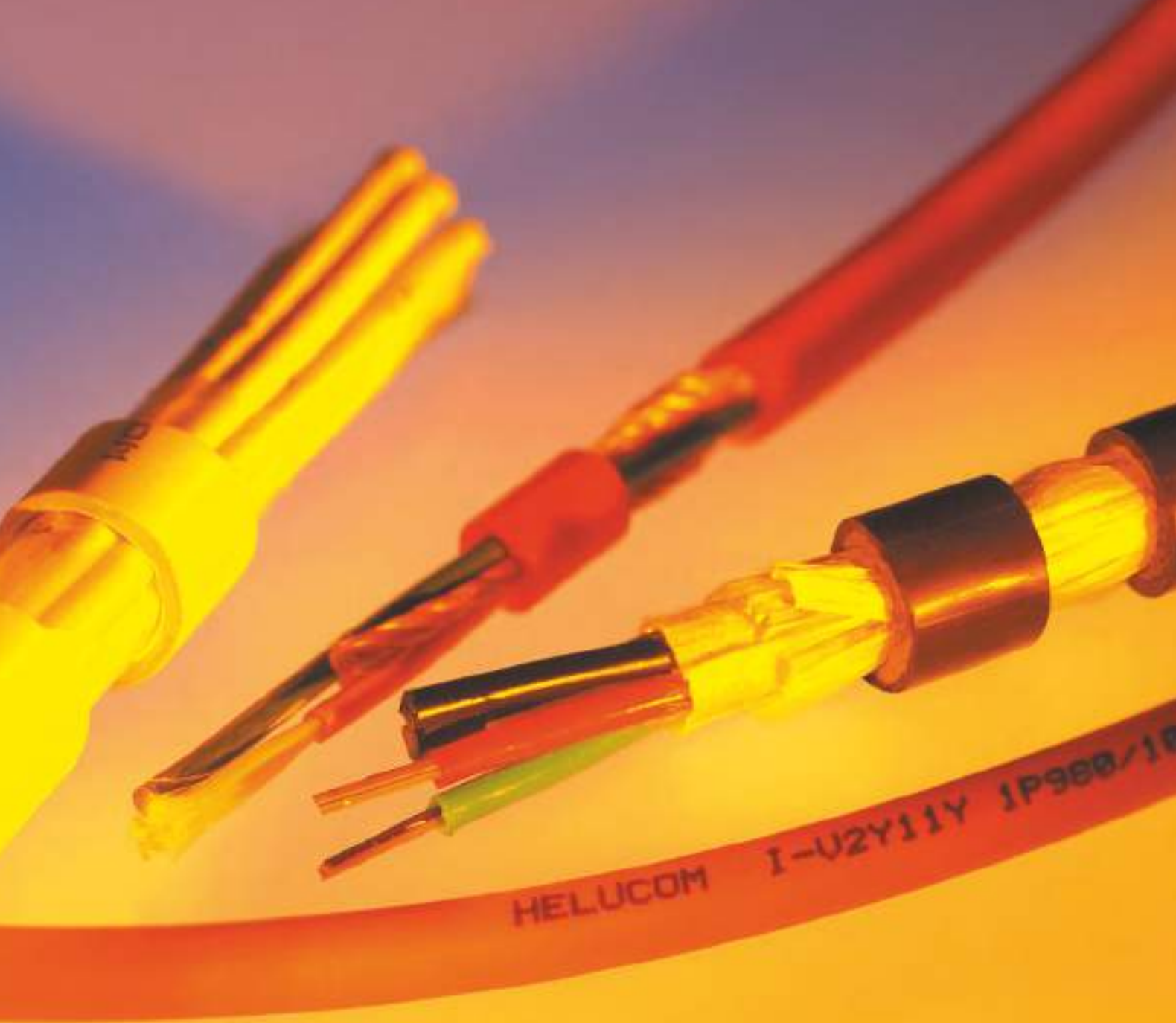


■ TECNOLOGÍA DE DATOS, REDES Y BUS

Cables de fibra óptica 296

Cables de datos de cobre 316

Cables BUS 338



Fibre Optic Cable flexible

Plastic-fibre cable industry

Fibre Optic Indoor Cable I-VH

Fibre Optic Cable with Functionality A-DQ(ZN)BH E30

Fibre Optic Breakout-Cable I-V(ZN)HH

Fibre Optic Indoor/Outdoor Cable A/I-VQ(ZN)BH

Aerial Fibre Optic Cable metall free ADSS

Fibre Optic Outdoor Cable A-DQ(ZN)2Y, stranded

■ CABLES DE FIBRA ÓPTICA HELUCOM®

Denominación	Página
Cable mini breakout de conexión de fibra óptica para interiores/exteriores A/I-VQ(ZN)BH	301
Cable de fibra óptica para interiores/exteriores A/I-DQ(ZN)BH	302
Cable de fibra óptica para interiores/exteriores A/I-DQ(ZN)BH, central	303
Cable de fibra óptica para exteriores A/I-DQ(ZN)BH, trenzado	304
Cable de fibra óptica para exteriores A-DQ(ZN)B2Y, central	305
Cable de fibra óptica para exteriores A-DQ(ZN)B2Y, central	306
Cable de fibra óptica para exteriores A-DQ(ZN)B2Y, trenzado	307
Cable de fibra óptica para exteriores A-DQ(ZN)(SR)2Y	308
Cable de fibra óptica para exteriores A-DF(ZN)2Y(SR)2Y	309
Cable de conexión de fibra óptica robusto, flexible I-V(ZN)Y11Y	310
Cable de conexión de fibra óptica robusto AT-VQH(ZN)B2Y	311
Cable de fibra plástica PROFinet POF/PA HELUCOM® I-V4Y(ZN)Y (B) y I-V4Y(ZN)11Y (C)	312
Cable de fibra plástica PROFIBUS POF/PA HELUCOM® I-V4Y(ZN)Y	313
CABLES DE FIBRA ÓPTICA PREENSAMBLADOS	313

BUSCADOR DE PRODUCTOS HELUCOM® Sistemas de fibras ópticas

Lugar de instalación	Tipo de aplicación	Tipo de conexión	Tipo de fibra	Tipo de instalación	Tracción hasta N	Número de fibras	Tipo de cable		
En interior	firme	empalme	G50/ G62,5/ E9	Tracción	1200	4 - 12	I-D(ZN)H		
					3000	24 - 60	I-D(ZN)H		
	flexible	Sistema de conexión directa	G50/ G62,5/ E9	Tracción	400	2	AT-VYY		
					400	1 - 2	I-VH		
					500	4 - 8	I-V(ZN)H		
					800	10 - 12	I-V(ZN)H		
					1200	4	AT-V(ZN)YY		
					1200	4	A-V(ZN)YY		
					1500	2 - 8	I-V(ZN)HH		
					2400	12 - 24	I-V(ZN)HH		
					600	2	I-VHH		
					800	4	AT-V(ZN)HH		
					800	2	I-V(ZN)Y11Y		
					800	2	I-V(ZN)YY		
					100	2	I-V4Y(ZN)11Y, rojo		
100	2	I-V4Y(ZN)Y, verde							
100	2	I-V4Y(ZN)Y, violeta							
140	1 - 2	I-V2Y							
extra flexible	G50/ G62,5/ E9	Tracción	650	2 - 8	A-V(ZN)11Y				
			4800	4 - 12	AT-V(ZN)H(ZN)11Y				
Interior / Exterior	firme	empalme	G50/ G62,5/ E9	Tracción	700	4 - 12	A/I-D(ZN)BH(SR)H FS90		
					1000	4 - 12	A-DQ(ZN)BH FS30		
					1500	4 - 24	A/I-DQ(ZN)BH, central pacto		
				Soplado*/ Arrastre	2500	4 - 24	A/I-DQ(ZN)BH, central		
					2700	24 - 72	A/I-DQ(ZN)BH, trenzado		
					3000	84 - 96	A/I-DQ(ZN)BH, trenzado		
	flexible	Sistema de conexión directa / Empalme	G50	Tracción	500	2	AT-W(ZN)H(ZN)H		
					500	2	AT-W(ZN)H(ZN)H		
					1000	4	AT-V(ZN)H(ZN)BH		
					3000	4 - 12	A/I-VQ(ZN)BH		
					800	2	AT-W(ZN)Y(ZN)11Y		
					800	2	AT-WQ(ZN)Y(ZN)B2Y		
					1200	4	AT-V(ZN)HH(BN)2Y		
					1500	2	AT-VQH(ZN)B2Y		
					extra flexible	G50/ G62,5/ E9	K200/230	Soplado*/ Arrastre	180
700	4 - 72	A-DQ2Y, Microducto trenzado							
1500	84 - 288	A-DQ2Y, Microducto trenzado							
2500	12 - 72	A-DSF(L)(ZN)2Y							
2500	12 - 60	A-DF(ZN)2Y(SR)2Y							
2700	12 - 60	A-DF(ZN)2Y(SR)2Y							
Tracción	E9	3100	12 - 144	ADSS 6L					
		4100	12 - 144	ADSS 9L					
		9000	12 - 144	ADSS 9					
		11100	12 - 144	ADSS 16L					
		16000	12 - 144	ADSS 16					
		1500	4 - 24	A-DQ(ZN)(SR)2Y					
Soplado*/ Arrastre	G50/ G62,5/ E9	Tracción	1500	2 - 24					A-DQ(ZN)B2Y, central pacto
			2700	2 - 24					A-DQ(ZN)B2Y, central
			2600	2 - 4					A-DSQ(ZN)B2Y
		Soplado*/ Arrastre	2700	2 - 72	A-DF(ZN)2Y				
			2700	2 - 72	A-DF(ZN)2Y4Y				
			2700	2 - 72	A-DF(ZN)B2Y				
			2700	2 - 24	A-DQ(ZN)B2Y, central				
			3000	84 - 144	A-DF(ZN)2Y				
			3000	84 - 144	A-DF(ZN)2Y4Y				
3000	84 - 144	A-DF(ZN)B2Y							
3500	12 - 144	A-DSF(L)(ZN)2Y							

* Tenga en cuenta la configuración del sistema de soplado

* = Tracción hasta N

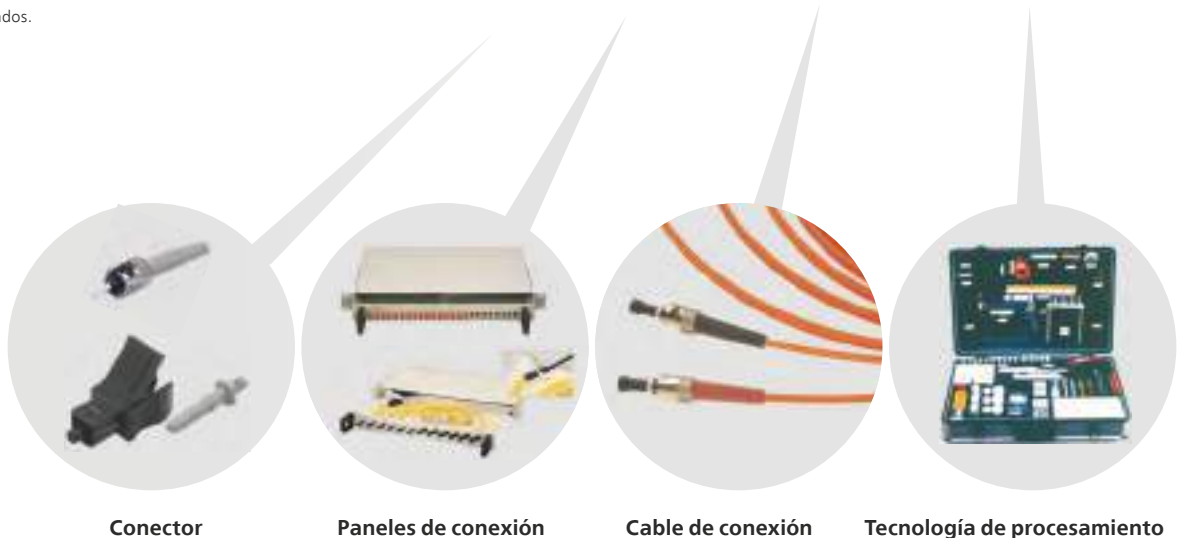
Si tiene preguntas técnicas, puede informarse en detalle desde la página 368 (1) en la parte técnica o ponerse en contacto con nuestros asesores técnicos del departamento de datos, redes y tecnología de bus.

(1) El Artículo lo encuentra en el Catálogo DNB

(2) Los datos técnicos los encuentra online en www.helukabel.com/"Referencia"en

			Accesorios						
			Conector	Paneles de conexión	Cable de conexión	Tecnología de procesamiento			
Aplicaciones	Página	Página	Página (1)	Página (1)	Página (1)	Página (1)			
Cableado de edificios	(2)	312 (1)	308 (1)	315/316 (1)	315/316 (1)	a partir de 342 (1)			
Cableado de edificios	(2)								
Cableado industrial (Cable Patch)	(2)	312 (1)	308 (1)	315/316 (1)	315/316 (1)				
Cableado de equipos y edificios (Cable Patch)	(2)				-				
Cableado de edificios	(2)				-				
Cableado de edificios	(2)				-				
Cableado industrial (Cable Patch)	(2)				-				
Cableado industrial (Control y Monitoreo)	(2)				-				
Cableado de edificios	(2)				-				
Cableado de edificios	(2)				-				
Cableado de equipos y edificios (Cable Patch)	(2)				312/334 (1)	308/331 (1)	315/316/333 (1)		
Cableado industrial (Cable Patch)	(2)				-	-	-		
Cableado industrial (Cable Patch)	310	334 (1)	-	333 (1)					
Cableado industrial (Cable Patch)	(2)		-	-					
Automatización industrial y cableado de gabinetes eléctricos	(2)		-	-					
PROFInet B Comunicación	(2)		-	332 (1)					
Profibus Comunicación	313		-	-					
Automatización industrial y cableado de gabinetes eléctricos	(2)		-	-					
Cableado industrial (Control y Monitoreo)	(2)	312 (1)	308 (1)	315/316 (1)	a partir de 342 (1)				
Cableado industrial (Control y Monitoreo)	(2)								
Cableado industrial (Control y Monitoreo)	(2)								
PROFInet C Comunicación	(2)	334 (1)	-	332 (1)					
Comunicación de datos, Monitoreo, Áreas de seguridad relevante (tuneles...)	(2)	312 (1)	308 (1)	315/316 (1)	a partir de 342 (1)				
Comunicación de datos, Monitoreo, Áreas de seguridad relevante (tuneles...)	(2)								
Cableado de edificios y todo terreno	302								
Cableado de edificios y todo terreno	303								
Cableado de edificios y todo terreno	304								
Cableado de edificios y todo terreno	304								
PROFInet + Profibus Cableado en interiores y exteriores	(2)								
PROFInet + Profibus Cableado en interiores y exteriores	(2)								
PROFInet + Profibus Cableado en interiores, exteriores y enterrado	(2)								
Cableado de edificios y todo terreno	301								
PROFInet + Profibus Cableado en interiores y exteriores	(2)								
PROFInet + Profibus cableado en exteriores	(2)								
Cableado de sistemas industriales en exteriores	(2)								
Cableado de sistemas industriales en exteriores	311					334 (1)	-	333 (1)	
Cableado todo terreno y en surcos (Redes de comunicación públicas)	(2)					312 (1)	308 (1)	315/316 (1)	a partir de 342 (1)
Cableado todo terreno y en surcos (Redes de comunicación públicas)	(2)								
Cableado todo terreno y en surcos (Redes de comunicación públicas)	(2)								
Cableado todo terreno (Cableado de señales en calles)	(2)								
Cableado todo terreno con resistencia extrema a ataque de roedores	(2)								
Cableado todo terreno con resistencia extrema a ataque de roedores (esp. ARCOR)	309								
Cable de comunicación para instalación colgante	(2)								
Cable de comunicación para instalación colgante	(2)								
Cable de comunicación para instalación colgante	(2)								
Cable de comunicación para instalación colgante	(2)								
Cableado todo terreno con resistencia extrema a ataque de roedores	308								
Cableado todo terreno	305								
Cableado todo terreno	306								
Cableado todo terreno (presas)	307								
Cableado todo terreno	(2)								
Cableado todo terreno	(2)								
Cableado todo terreno	(2)								
Cableado todo terreno	(2)								
Cableado todo terreno	(2)								
Cableado todo terreno	(2)								
Cableado todo terreno (Cableado de señales en calles)	(2)								

Cambios técnicos reservados.



■ MATRÍZ DE CONECTORES PARA TRANSFERENCIA DE DATOS EN COBRE

		Ref. / página	Referencia			Ref. / página	Referencia
B1		801686 página 245 ⁽¹⁾	RJ45 Conector TM11 Cat.5	B10		805402 página 294 ⁽¹⁾	"RJ45 Profinet 90° Cat.5 sin herramientas 4-pinos"
B2		801772 página 245 ⁽¹⁾	RJ45 Conector TM21 Cat.6	B11		805781 página 294 ⁽¹⁾	"RJ45 Profinet IE Cat.5 sin herramientas 4-pinos"
B3		802377 página 226 ⁽¹⁾	RJ45 bayoneta Cat.6A	B12		805782 página 294 ⁽¹⁾	"RJ45 Profinet IE Cat.5 45° sin herramientas 4-pinos"
B4		802916 página 226 ⁽¹⁾	RJ45 bayoneta Cat.6/ clase E	B13		805783 página 294 ⁽¹⁾	"RJ45 IE Cat.6 sin herramientas 8-pinos"
B5		800986 página 294 ⁽¹⁾	RJ45 Conector 4-pinos/ IP 20, Cat.5	B14		805784 página 294 ⁽¹⁾	"RJ45 IE 45° Kat6 sin herramientas 8-pinos"
B6		802920 página 294 ⁽¹⁾	RJ45 Conector 8-pinos/ IP 20, Cat.5	B16		804691 página 226 ⁽¹⁾	RJ45 bayoneta Cat.6
B7		804234 página 294 ⁽¹⁾	"RJ45 Conector 90° 8-pinos/ IP 20, Cat.5"	B17		805044 página 226 ⁽¹⁾	RJ45 bayoneta Cat.6
B8		801318 página 294 ⁽¹⁾	"RJ45 Conector Snap-in 8-pinos/ IP 67, Cat.5"	B18		804645 página 226 ⁽¹⁾	RJ45 bayoneta Cat.5e
B9		805401 página 294 ⁽¹⁾	"RJ45 Profinet Cat.5 sin herramientas 4-pinos"	B19		804544 página 294 ⁽¹⁾	RJ45 IE Kat6A sin her- ramientas 8-pinos

Ejemplos de cables preensamblados



Panel de riel DIN



Paneles de conexión



Conectores de salida



(1) El Artículo lo encuentra en el Catálogo DNB (2) Los datos técnicos los encuentra online en www.helukabel.com/"Referencia"en

Cable mini breakout de conexión de fibra óptica para interiores/exteriores

de acuerdo con la norma DIN VDE 0888

HELUCOM

A/I-VQ(ZN)BH



Estructura de cable

Tipo de conductor: Fibra compacta
Elementos de alivio de tensión: Aramide
Tipo de blindaje: Fibras de vidrio
Material de la cubierta exterior: FRNC
Color de la cubierta exterior: negro

Margen de temperatura

Tendido, mín.: -5°C
Tendido, máx.: +50°C
Funcionamiento, mín.: -20°C
Funcionamiento, máx.: +60°C

Otras características

Corrosividad de acuerdo con EN50267-2-3
Libre de halógenos de acuerdo con 60754-2
Retardante de llama según IEC 60332-1 y -3
Densidad del humo de acuerdo con IEC 61034
Resistente a la radiación UV

Denominación	Nº de fibras	Tipo de fibras	Categoría de fibra	Nº de fibras para todo conductores	Ø exterior aprox. mm	Fuerza de tracción máx. N	Radio de flexión mín. mm	Carga calorífica aprox. MJ / m	Presión transvers. máx. N/cm	Peso kg / km	Ref.
A/I-VQ(ZN)BH	4	Multimodo G50/125	OM2	1	6,5	1500	90,0	0,35	100	34,0	82804
A/I-VQ(ZN)BH	4	Multimodo G62.5/125	OM1	1	6,5	1500	90,0	0,35	100	34,0	82809
A/I-VQ(ZN)BH	4	Monomodo E9/125	ITU-T G.652	1	6,5	1500	90,0	0,35	100	34,0	82814
A/I-VQ(ZN)BH	6	Multimodo G50/125	OM2	1	6,5	1500	100,0	0,41	100	36,0	82805
A/I-VQ(ZN)BH	6	Multimodo G62.5/125	OM1	1	6,5	1500	100,0	0,41	100	36,0	82810
A/I-VQ(ZN)BH	6	Monomodo E9/125	ITU-T G.652	1	6,5	1500	100,0	0,41	100	36,0	82815
A/I-VQ(ZN)BH	8	Multimodo G50/125	OM2	1	7,0	1500	100,0	0,43	100	39,0	82806
A/I-VQ(ZN)BH	8	Multimodo G62.5/125	OM1	1	7,0	1500	100,0	0,43	100	39,0	82811
A/I-VQ(ZN)BH	8	Monomodo E9/125	ITU-T G.652	1	7,0	1500	100,0	0,43	100	39,0	82816
A/I-VQ(ZN)BH	12	Multimodo G50/125	OM2	1	7,5	1500	125,0	0,71	100	43,0	82808
A/I-VQ(ZN)BH	12	Multimodo G62.5/125	OM1	1	7,5	1500	125,0	0,71	100	43,0	82813
A/I-VQ(ZN)BH	12	Monomodo E9/125	ITU-T G.652	1	7,5	1500	125,0	0,71	100	43,0	82818

Cambios técnicos reservados.

Campo de aplicación

Estos cables de fibra óptica HELUCOM® se usan para cableados de redes de datos en aplicaciones en interiores y exteriores. Con su cubierta exterior negra resistente a los rayos UV y la protección antirroedores no metálica, son perfectamente adecuados para usarse en exteriores. Una gran ventaja de este tipo de cable es su construcción que ahorra espacio. De manera similar al breakout cable de conexión, el conector está montado directamente en el campo.

R

Cable de fibra óptica para interiores/exteriores

de acuerdo con la norma DIN VDE 0888

HELUCOM[®] pact
A/I-DQ(ZN)BH



Estructura de cable

Tipo de conductor: Haz de fibras
Elementos de alivio de tensión: Fibras de vidrio
Tipo de blindaje: Fibras de vidrio
Material de la cubierta exterior: FRNC
Color de la cubierta exterior: negro

Margen de temperatura

Tendido, mín.: -5°C
Tendido, máx.: +50°C
Funcionamiento, mín.: -20°C
Funcionamiento, máx.: +60°C

Otras características

Corrosividad de acuerdo con EN50267-2-3
Libre de halógenos de acuerdo con 60754-2
Retardante de llama según IEC 60332-1-2
Densidad del humo de acuerdo con IEC 61034
Estanqueidad longitudinal según IEC 60794-1-2-F5
Resistente a la radiación UV

Denominación	Nº de fibras	Tipo de fibras	Categoría de fibra	Nº de fibras para todo conductores	Ø exterior aprox. mm	Fuerza de tracción máx. N	Radio de flexión mín. mm	Carga calorífica aprox. MJ / m	Presión transvers. máx. N/cm	Peso kg / km	Ref.
A/I-DQ(ZN)BH	4	Multimodo G50/125	OM2	4	7,5	1500	150,0	1,10	200	55,0	82792
A/I-DQ(ZN)BH	4	Multimodo G62.5/125	OM1	4	7,5	1500	150,0	1,10	200	55,0	82796
A/I-DQ(ZN)BH	4	Monomodo E9/125	ITU-T G.652	4	7,5	1500	150,0	1,10	200	55,0	82800
A/I-DQ(ZN)BH	6	Multimodo G50/125	OM2	6	7,5	1500	150,0	1,10	200	55,0	82793
A/I-DQ(ZN)BH	6	Multimodo G50/125	OM3	6	7,5	1500	150,0	1,10	200	55,0	802277
A/I-DQ(ZN)BH	6	Multimodo G62.5/125	OM1	6	7,5	1500	150,0	1,10	200	55,0	82797
A/I-DQ(ZN)BH	6	Monomodo E9/125	ITU-T G.652	6	7,5	1500	150,0	1,10	200	55,0	82801
A/I-DQ(ZN)BH	8	Multimodo G50/125	OM2	8	7,5	1500	150,0	1,10	200	55,0	82794
A/I-DQ(ZN)BH	8	Multimodo G50/125	OM3	8	7,5	1500	150,0	1,10	200	55,0	802278
A/I-DQ(ZN)BH	8	Multimodo G62.5/125	OM1	8	7,5	1500	150,0	1,10	200	55,0	82798
A/I-DQ(ZN)BH	8	Monomodo E9/125	ITU-T G.652	8	7,5	1500	150,0	1,10	200	55,0	82802
A/I-DQ(ZN)BH	12	Multimodo G50/125	OM2	12	7,5	1500	150,0	1,10	200	55,0	82795
A/I-DQ(ZN)BH	12	Multimodo G50/125	OM3	12	7,5	1500	150,0	1,10	200	55,0	802248
A/I-DQ(ZN)BH	12	Multimodo G50/125	OM4	12	7,5	1500	150,0	1,10	200	55,0	804705
A/I-DQ(ZN)BH	12	Multimodo G62.5/125	OM1	12	7,5	1500	150,0	1,10	200	55,0	82799
A/I-DQ(ZN)BH	12	Monomodo E9/125	ITU-T G.652	12	7,5	1500	150,0	1,10	200	55,0	82803
A/I-DQ(ZN)BH	24	Multimodo G50/125	OM2	24	8,5	1500	170,0	1,40	200	75,0	802143
A/I-DQ(ZN)BH	24	Multimodo G50/125	OM3	24	8,5	1500	170,0	1,40	200	75,0	802249
A/I-DQ(ZN)BH	24	Multimodo G50/125	OM4	24	8,5	1500	170,0	1,40	200	75,0	804706
A/I-DQ(ZN)BH	24	Multimodo G62.5/125	OM1	24	8,5	1500	170,0	1,40	200	75,0	802144
A/I-DQ(ZN)BH	24	Monomodo E9/125	ITU-T G.652	24	8,5	1500	170,0	1,40	200	75,0	802145

Cambios técnicos reservados.

Campo de aplicación

Estos cables de fibra óptica HELUCOM[®] pact son de construcción pequeña, pero robusta. Son adecuados para cablear el interior y exterior de edificios e instalaciones cuando el espacio es un aspecto importante. Se usan específicamente cuando la instalación debe hacerse en una sola pieza desde el interior hasta el exterior sin usar acoplamientos adicionales. Con su cubierta exterior negra resistente a los rayos UV y la protección antirroedores no metálica, son perfectamente adecuados para usarse en exteriores. La cubierta exterior libre de halógenos hace posible la instalación en interiores sin problemas.

Cable de fibra óptica para interiores/exteriores

de acuerdo con la norma DIN VDE 0888

HELUCOM

A/I-DQ(ZN)BH, central



Estructura de cable

Tipo de conductor: Haz de fibras
Elementos de alivio de tensión: Fibras de vidrio
Tipo de blindaje: Fibras de vidrio
Material de la cubierta exterior: FRNC
Color de la cubierta exterior: negro

Margen de temperatura

Tendido, mín.: -5°C
Tendido, máx.: +50°C
Funcionamiento, mín.: -20°C
Funcionamiento, máx.: +60°C

Otras características

Corrosividad de acuerdo con EN50267-2-3
Libre de halógenos de acuerdo con 60754-2
Retardante de llama según IEC 60332-1-2
Densidad del humo de acuerdo con IEC 61034
Estanqueidad longitudinal según IEC 60794-1-2-F5
Resistente a la radiación UV

Denominación	Nº de fibras	Tipo de fibras	Categoría de fibra	Nº de fibras para todo conductores	Ø exterior aprox. mm	Fuerza de tracción máx. N	Radio de flexión mín. mm	Carga calorífica aprox. MJ / m	Presión transvers. máx. N/cm	Peso kg / km	Ref.
A/I-DQ(ZN)BH	4	Multimodo G50/125	OM2	4	10,0	2500	150,0	1,50	300	75,0	80270
A/I-DQ(ZN)BH	4	Multimodo G62.5/125	OM1	4	10,0	2500	150,0	1,50	300	75,0	80276
A/I-DQ(ZN)BH	4	Monomodo E9/125	ITU-T G.652	4	10,0	2500	150,0	1,50	300	75,0	80264
A/I-DQ(ZN)BH	6	Multimodo G50/125	OM2	6	10,0	2500	150,0	1,50	300	75,0	80271
A/I-DQ(ZN)BH	6	Multimodo G62.5/125	OM1	6	10,0	2500	150,0	1,50	300	75,0	80265
A/I-DQ(ZN)BH	6	Monomodo E9/125	ITU-T G.652	6	10,0	2500	150,0	1,50	300	75,0	80272
A/I-DQ(ZN)BH	8	Multimodo G50/125	OM2	8	10,0	2500	150,0	1,50	300	75,0	80273
A/I-DQ(ZN)BH	8	Multimodo G62.5/125	OM1	8	10,0	2500	150,0	1,50	300	75,0	80274
A/I-DQ(ZN)BH	8	Monomodo E9/125	ITU-T G.652	8	10,0	2500	150,0	1,50	300	75,0	80275
A/I-DQ(ZN)BH	12	Multimodo G50/125	OM2	12	10,0	2500	150,0	1,50	300	75,0	80681
A/I-DQ(ZN)BH	12	Multimodo G62.5/125	OM1	12	10,0	2500	150,0	1,50	300	75,0	80278
A/I-DQ(ZN)BH	12	Monomodo E9/125	ITU-T G.652	12	10,0	2500	150,0	1,50	300	75,0	80279
A/I-DQ(ZN)BH	16	Multimodo G50/125	OM2	16	10,0	2500	150,0	1,50	300	85,0	80280
A/I-DQ(ZN)BH	16	Multimodo G62.5/125	OM1	16	10,0	2500	150,0	1,50	300	85,0	80281
A/I-DQ(ZN)BH	16	Monomodo E9/125	ITU-T G.652	16	10,0	2500	150,0	1,50	300	85,0	80851
A/I-DQ(ZN)BH	24	Multimodo G50/125	OM2	24	10,0	2500	150,0	1,50	300	85,0	80725
A/I-DQ(ZN)BH	24	Multimodo G62.5/125	OM1	24	10,0	2500	150,0	1,50	300	85,0	82431

Cambios técnicos reservados.

Campo de aplicación

Estos cables de fibra óptica HELUCOM® están disponibles ya sea en versiones con conductor central en haz o bien trenzado. Son adecuados para cablear el interior y exterior de edificios e instalaciones. Se usan específicamente cuando la instalación debe hacerse en una sola pieza desde el interior hasta el exterior sin usar acoplamientos adicionales. Con su cubierta exterior negra resistente a los rayos UV y la protección antirroedores no metálica, son perfectamente adecuados para usarse en exteriores. La cubierta exterior libre de halógenos hace posible la instalación en interiores sin problemas.

R

Cable de fibra óptica para interiores/exteriores

de acuerdo con la norma DIN VDE 0888

HELUCOM®

A/I-DQ(ZN)BH, trenzado



Estructura de cable

Tipo de conductor: Haz de fibras
Elemento de soporte GRP
Elementos de alivio de tensión: Fibras de vidrio
Tipo de blindaje: Fibras de vidrio
Material de la cubierta exterior: FRNC
Color de la cubierta exterior: negro

Margen de temperatura

Tendido, mín.: -5°C
Tendido, máx.: +50°C
Funcionamiento, mín.: -20°C
Funcionamiento, máx.: +60°C

Otras características

Corrosividad de acuerdo con EN50267-2-3
Libre de halógenos de acuerdo con 60754-2
Retardante de llama según IEC 60332-1-2
Densidad del humo de acuerdo con IEC 61034
Estanqueidad longitudinal según IEC 60794-1-2-F5
Resistente a la radiación UV

Denominación	Nº de fibras	Tipo de fibras	Categoría de fibra	Nº de fibras para todo conductores	Ø exterior aprox. mm	Fuerza de tracción máx. N	Radio de flexión mín. mm	Carga calorífica aprox. MJ / m	Presión transvers. máx. N/cm	Peso kg / km	Ref.
A/I-DQ(ZN)BH	24	Multimodo G50/125	OM2	12	11,0	2700	165,0	2,00	600	90,0	81495
A/I-DQ(ZN)BH	24	Multimodo G62.5/125	OM1	12	11,0	2700	165,0	2,00	600	90,0	802263
A/I-DQ(ZN)BH	24	Monomodo E9/125	ITU-T G.652	12	11,0	2700	165,0	2,00	600	90,0	80846
A/I-DQ(ZN)BH	24	Multimodo G50/125	OM3	12	11,0	2700	165,0	2,00	600	90,0	801616
A/I-DQ(ZN)BH	48	Multimodo G50/125	OM2	12	11,0	2700	165,0	2,00	600	90,0	802261
A/I-DQ(ZN)BH	48	Multimodo G50/125	OM3	12	11,0	2700	165,0	2,00	600	90,0	802280
A/I-DQ(ZN)BH	48	Multimodo G62.5/125	OM1	12	11,0	2700	165,0	2,00	600	90,0	802264
A/I-DQ(ZN)BH	48	Monomodo E9/125	ITU-T G.652	12	11,0	2700	165,0	2,00	600	90,0	802266
A/I-DQ(ZN)BH	60	Multimodo G50/125	OM2	12	11,0	2700	165,0	2,00	600	90,0	802262
A/I-DQ(ZN)BH	60	Multimodo G62.5/125	OM1	12	11,0	2700	165,0	2,00	600	90,0	802265
A/I-DQ(ZN)BH	60	Monomodo E9/125	ITU-T G.652	12	11,0	2700	165,0	2,00	600	90,0	802267
A/I-DQ(ZN)BH	72	Multimodo G50/125	OM2	12	11,5	2700	175,0	2,10	600	100,0	802268
A/I-DQ(ZN)BH	72	Multimodo G62.5/125	OM1	12	11,5	2700	175,0	2,10	600	100,0	802271
A/I-DQ(ZN)BH	72	Monomodo E9/125	ITU-T G.652	12	11,5	2700	175,0	2,10	600	100,0	802274
A/I-DQ(ZN)BH	84	Multimodo G50/125	OM2	12	12,5	3000	190,0	2,40	600	130,0	802269
A/I-DQ(ZN)BH	84	Multimodo G62.5/125	OM1	12	12,5	3000	190,0	2,40	600	130,0	802272
A/I-DQ(ZN)BH	84	Monomodo E9/125	ITU-T G.652	12	12,5	3000	190,0	2,40	600	130,0	802275
A/I-DQ(ZN)BH	96	Multimodo G50/125	OM2	12	12,5	3000	190,0	2,80	600	130,0	802270
A/I-DQ(ZN)BH	96	Multimodo G62.5/125	OM1	12	12,5	3000	190,0	2,80	600	130,0	802273
A/I-DQ(ZN)BH	96	Monomodo E9/125	ITU-T G.652	12	12,5	3000	190,0	2,80	600	130,0	802276

Cambios técnicos reservados.

Campo de aplicación

Estos cables de fibra óptica HELUCOM® están disponibles ya sea en versiones con conductor central en haz o bien trenzado. Son adecuados para cablear el interior y exterior de edificios e instalaciones. Se usan específicamente cuando la instalación debe hacerse en una sola pieza desde el interior hasta el exterior sin usar acoplamientos adicionales. Con su cubierta exterior negra resistente a los rayos UV y la protección antirroedores no metálica, son perfectamente adecuados para usarse en exteriores. La cubierta exterior libre de halógenos hace posible la instalación en interiores sin problemas.

Cable de fibra óptica para exteriores

de acuerdo con la norma DIN VDE 0888

HELUCOM[®] pact

A-DQ(ZN)B2Y, central



Estructura de cable

Tipo de conductor: Haz de fibras
Elementos de alivio de tensión: Fibras de vidrio
Tipo de blindaje: Fibras de vidrio
Material de la cubierta exterior: PE
Color de la cubierta exterior: negro

Margen de temperatura

Tendido, mín.: -5°C
Tendido, máx.: +50°C
Funcionamiento, mín.: -20°C
Funcionamiento, máx.: +60°C

Otras características

Corrosividad de acuerdo con EN50267-2-3
Libre de halógenos de acuerdo con 60754-2
Estanqueidad longitudinal según IEC 60794-1-2-F5
Resistente a la radiación UV

Denominación	Nº de fibras	Tipo de fibras	Categoría de fibra	Nº de fibras para todo conductores	Ø exterior aprox. mm	Fuerza de tracción máx. N	Radio de flexión mín. mm	Carga calorífica aprox. MJ / m	Presión transvers. máx. N/cm	Peso kg / km	Ref.
A-DQ(ZN)B2Y	2	Multimodo G50/125	OM2	2	7,5	1500	150,0	1,60	300	40,0	800754
A-DQ(ZN)B2Y	2	Multimodo G62.5/125	OM1	2	7,5	1500	150,0	1,60	300	40,0	802131
A-DQ(ZN)B2Y	2	Monomodo E9/125	ITU-T G.652	2	7,5	1500	150,0	1,60	300	40,0	802137
A-DQ(ZN)B2Y	4	Multimodo G50/125	OM2	4	7,5	1500	150,0	1,60	300	40,0	800755
A-DQ(ZN)B2Y	4	Multimodo G62.5/125	OM1	4	7,5	1500	150,0	1,60	300	40,0	802132
A-DQ(ZN)B2Y	4	Monomodo E9/125	ITU-T G.652	4	7,5	1500	150,0	1,60	300	40,0	802138
A-DQ(ZN)B2Y	6	Multimodo G50/125	OM2	6	7,5	1500	150,0	1,60	300	40,0	800756
A-DQ(ZN)B2Y	6	Multimodo G62.5/125	OM1	6	7,5	1500	150,0	1,60	300	40,0	802133
A-DQ(ZN)B2Y	6	Monomodo E9/125	ITU-T G.652	6	7,5	1500	150,0	1,60	300	40,0	802139
A-DQ(ZN)B2Y	8	Multimodo G50/125	OM2	8	7,5	1500	150,0	1,60	300	40,0	800757
A-DQ(ZN)B2Y	8	Multimodo G62.5/125	OM1	8	7,5	1500	150,0	1,60	300	40,0	802134
A-DQ(ZN)B2Y	8	Monomodo E9/125	ITU-T G.652	8	7,5	1500	150,0	1,60	300	40,0	802140
A-DQ(ZN)B2Y	12	Multimodo G50/125	OM2	12	7,5	1500	150,0	1,60	300	40,0	800759
A-DQ(ZN)B2Y	12	Multimodo G50/125	OM4	12	7,5	1500	150,0	1,60	300	40,0	804682
A-DQ(ZN)B2Y	12	Multimodo G62.5/125	OM1	12	7,5	1500	150,0	1,60	300	40,0	802135
A-DQ(ZN)B2Y	12	Monomodo E9/125	ITU-T G.652	12	7,5	1500	150,0	1,60	300	40,0	802141
A-DQ(ZN)B2Y	24	Multimodo G50/125	OM2	24	8,5	1500	170,0	1,90	300	60,0	800762
A-DQ(ZN)B2Y	24	Multimodo G50/125	OM4	24	8,5	1500	170,0	1,90	300	60,0	804683
A-DQ(ZN)B2Y	24	Multimodo G62.5/125	OM1	24	8,5	1500	170,0	1,90	300	60,0	802136
A-DQ(ZN)B2Y	24	Monomodo E9/125	ITU-T G.652	24	8,5	1500	170,0	1,90	300	60,0	802142

Cambios técnicos reservados.

Campo de aplicación

Estos cables fibra óptica HELUCOM[®] pact se caracterizan por un diseño particularmente fácil de montar y cuenta con protección antirroedores. Alrededor de un cable acanalado, hay un compuesto de hilos de vidrio y una tela afelpada con características que aseguran protección contra roedores, alivio de tensión y resistencia al agua en la dirección longitudinal del cable. Además, estos cables se diseñan libres de grasas. Por lo tanto, no es necesario retirar el gel. Esta construcción se usa particularmente en áreas subterráneas, de canales y tubos, donde las tensiones de tracción y/o compresiones transversales son normales y puede esperarse infestación de roedores.

R

Cable de fibra óptica para exteriores

de acuerdo con la norma DIN VDE 0888

HELUCOM

A-DQ(ZN)B2Y, central



Estructura de cable

Tipo de conductor: Haz de fibras
Elementos de alivio de tensión: Fibras de vidrio
Tipo de blindaje: Fibras de vidrio
Material de la cubierta exterior: PE
Color de la cubierta exterior: negro

Margen de temperatura

Tendido, mín.: -5°C
Tendido, máx.: +50°C
Funcionamiento, mín.: -20°C
Funcionamiento, máx.: +60°C

Otras características

Corrosividad de acuerdo con EN50267-2-3
Libre de halógenos de acuerdo con 60754-2
Estanqueidad longitudinal según IEC 60794-1-2-F5
Resistente a la radiación UV

Denominación	Nº de fibras	Tipo de fibras	Categoría de fibra	Nº de fibras para todo conductores	Ø exterior aprox. mm	Fuerza de tracción máx. N	Radio de flexión mín. mm	Carga calorífica aprox. MJ / m	Presión transvers. máx. N/cm	Peso kg / km	Ref.
A-DQ(ZN)B2Y	2	Multimodo G50/125	OM2	2	10,0	2700	160,0	1,60	300	85,0	80196
A-DQ(ZN)B2Y	2	Multimodo G62.5/125	OM1	2	10,0	2700	160,0	1,60	300	85,0	80212
A-DQ(ZN)B2Y	2	Monomodo E9/125	ITU-T G.652	2	10,0	2700	160,0	1,60	300	85,0	80180
A-DQ(ZN)B2Y	4	Multimodo G50/125	OM2	4	10,0	2700	160,0	1,60	300	85,0	80197
A-DQ(ZN)B2Y	4	Multimodo G62.5/125	OM1	4	10,0	2700	160,0	1,60	300	85,0	80213
A-DQ(ZN)B2Y	4	Monomodo E9/125	ITU-T G.652	4	10,0	2700	160,0	1,60	300	85,0	80181
A-DQ(ZN)B2Y	6	Multimodo G50/125	OM2	6	10,0	2700	160,0	1,60	300	85,0	80198
A-DQ(ZN)B2Y	6	Multimodo G62.5/125	OM1	6	10,0	2700	160,0	1,60	300	85,0	80214
A-DQ(ZN)B2Y	6	Monomodo E9/125	ITU-T G.652	6	10,0	2700	160,0	1,60	300	85,0	80182
A-DQ(ZN)B2Y	8	Multimodo G50/125	OM2	8	10,0	2700	160,0	1,60	300	85,0	80199
A-DQ(ZN)B2Y	8	Multimodo G62.5/125	OM1	8	10,0	2700	160,0	1,60	300	85,0	80215
A-DQ(ZN)B2Y	8	Monomodo E9/125	ITU-T G.652	8	10,0	2700	160,0	1,60	300	85,0	80183
A-DQ(ZN)B2Y	12	Multimodo G50/125	OM2	12	10,0	2700	160,0	1,60	300	85,0	80201
A-DQ(ZN)B2Y	12	Multimodo G62.5/125	OM1	12	10,0	2700	160,0	1,60	300	85,0	80217
A-DQ(ZN)B2Y	12	Monomodo E9/125	ITU-T G.652	12	10,0	2700	160,0	1,60	300	85,0	80185
A-DQ(ZN)B2Y	16	Multimodo G50/125	OM2	16	10,0	2700	180,0	1,80	300	95,0	80202
A-DQ(ZN)B2Y	16	Multimodo G62.5/125	OM1	16	10,0	2700	180,0	1,80	300	95,0	80218
A-DQ(ZN)B2Y	16	Monomodo E9/125	ITU-T G.652	16	10,0	2700	180,0	1,80	300	95,0	80186
A-DQ(ZN)B2Y	24	Multimodo G50/125	OM2	24	10,0	2700	180,0	1,80	300	95,0	80204
A-DQ(ZN)B2Y	24	Multimodo G62.5/125	OM1	24	10,0	2700	180,0	1,80	300	95,0	80220
A-DQ(ZN)B2Y	24	Monomodo E9/125	ITU-T G.652	24	10,0	2700	180,0	1,80	300	95,0	80187

Cambios técnicos reservados.

Campo de aplicación

Estos cables de fibra óptica HELUCOM® se caracterizan por un diseño particularmente fácil de montar y cuentan con protección antirroedores. Alrededor de un cable acanalado, hay un compuesto de hilos de vidrio y una tela afelpada con características que aseguran protección contra roedores, alivio de tensión y resistencia al agua en la dirección longitudinal del cable. Además, estos cables se diseñan libres de grasas. Por lo tanto, no es necesario retirar el gel. Esta construcción se usa particularmente en áreas subterráneas, de canales y tubos, donde las tensiones de tracción y/o compresiones transversales son normales y puede esperarse infestación de roedores.

Cable de fibra óptica para exteriores

de acuerdo con la norma DIN VDE 0888

HELUCOM

A-DQ(ZN)B2Y, trenzado



Estructura de cable

Tipo de conductor: Haz de fibras
Elemento de soporte GRP
Elementos de alivio de tensión: Fibras de vidrio
Tipo de blindaje: Fibras de vidrio
Material de la cubierta exterior: PE
Color de la cubierta exterior: negro

Margen de temperatura

Tendido, mín.: -5°C
Tendido, máx.: +50°C
Funcionamiento, mín.: -20°C
Funcionamiento, máx.: +60°C

Otras características

Corrosividad de acuerdo con EN50267-2-3
Libre de halógenos de acuerdo con 60754-2
Estanqueidad longitudinal según IEC 60794-1-2-F5
Resistente a la radiación UV

Denominación	Nº de fibras	Tipo de fibras	Categoría de fibra	Nº de fibras para todo conductores	Ø exterior aprox. mm	Fuerza de tracción máx. N	Radio de flexión mín. mm	Carga calorífica aprox. MJ / m	Presión transvers. máx. N/cm	Peso kg / km	Ref.
A-DQ(ZN)B2Y	24	Multimodo G50/125	OM2	12	10,5	2700	210,0	2,70	600	95,0	81382
A-DQ(ZN)B2Y	24	Multimodo G62.5/125	OM1	12	10,5	2700	210,0	2,70	600	95,0	80219
A-DQ(ZN)B2Y	24	Monomodo E9/125	ITU-T G.652	12	10,5	2700	210,0	2,70	600	95,0	80188
A-DQ(ZN)B2Y	36	Multimodo G50/125	OM2	12	10,5	2700	210,0	2,70	600	95,0	81108
A-DQ(ZN)B2Y	36	Multimodo G62.5/125	OM1	12	10,5	2700	210,0	2,70	600	95,0	81109
A-DQ(ZN)B2Y	36	Monomodo E9/125	ITU-T G.652	12	10,5	2700	210,0	2,70	600	95,0	81110
A-DQ(ZN)B2Y	48	Multimodo G50/125	OM2	12	10,5	2700	210,0	2,70	600	95,0	82648
A-DQ(ZN)B2Y	48	Multimodo G62.5/125	OM1	12	10,5	2700	210,0	2,70	600	95,0	81112
A-DQ(ZN)B2Y	48	Monomodo E9/125	ITU-T G.652	12	10,5	2700	210,0	2,70	600	95,0	81113
A-DQ(ZN)B2Y	60	Multimodo G50/125	OM2	12	10,5	2700	210,0	2,70	600	95,0	80207
A-DQ(ZN)B2Y	60	Multimodo G62.5/125	OM1	12	10,5	2700	210,0	2,70	600	95,0	80223
A-DQ(ZN)B2Y	60	Monomodo E9/125	ITU-T G.652	12	10,5	2700	210,0	2,70	600	95,0	80191
A-DQ(ZN)B2Y	72	Multimodo G50/125	OM2	12	11,0	2700	220,0	2,90	600	100,0	81133
A-DQ(ZN)B2Y	72	Multimodo G62.5/125	OM1	12	11,0	2700	220,0	2,90	600	100,0	81134
A-DQ(ZN)B2Y	72	Monomodo E9/125	ITU-T G.652	12	11,0	2700	220,0	2,90	600	100,0	81120
A-DQ(ZN)B2Y	84	Multimodo G50/125	OM2	12	12,0	3000	240,0	3,60	600	140,0	80208
A-DQ(ZN)B2Y	84	Multimodo G62.5/125	OM1	12	12,0	3000	240,0	3,60	600	140,0	80224
A-DQ(ZN)B2Y	84	Monomodo E9/125	ITU-T G.652	12	12,0	3000	240,0	3,60	600	140,0	80192
A-DQ(ZN)B2Y	96	Multimodo G50/125	OM2	12	12,0	3000	240,0	3,60	600	140,0	81135
A-DQ(ZN)B2Y	96	Multimodo G62.5/125	OM1	12	12,0	3000	240,0	3,60	600	140,0	81136
A-DQ(ZN)B2Y	96	Monomodo E9/125	ITU-T G.652	12	12,0	3000	240,0	3,60	600	140,0	81121
A-DQ(ZN)B2Y	108	Multimodo G50/125	OM2	12	13,5	3000	270,0	4,30	600	155,0	80209
A-DQ(ZN)B2Y	108	Multimodo G62.5/125	OM1	12	13,5	3000	270,0	4,30	600	155,0	80225
A-DQ(ZN)B2Y	108	Monomodo E9/125	ITU-T G.652	12	13,5	3000	270,0	4,30	600	155,0	80193
A-DQ(ZN)B2Y	120	Multimodo G50/125	OM2	12	13,5	3000	270,0	4,30	600	155,0	80210
A-DQ(ZN)B2Y	120	Multimodo G62.5/125	OM1	12	13,5	3000	270,0	4,30	600	155,0	80226
A-DQ(ZN)B2Y	120	Monomodo E9/125	ITU-T G.652	12	13,5	3000	270,0	4,30	600	155,0	80194
A-DQ(ZN)B2Y	144	Multimodo G50/125	OM2	12	14,5	3000	290,0	5,40	600	200,0	80211
A-DQ(ZN)B2Y	144	Multimodo G62.5/125	OM1	12	14,5	3000	290,0	5,40	600	200,0	80227
A-DQ(ZN)B2Y	144	Monomodo E9/125	ITU-T G.652	12	14,5	3000	290,0	5,40	600	200,0	80195

Cambios técnicos reservados.

Campo de aplicación

Estos cables de fibra óptica HELUCOM® se caracterizan por un diseño particularmente fácil de montar, una altísima resistencia a la tensión y ser a prueba de roedores. Alrededor de un cable acanalado trenzado y el elemento de relleno, hay un compuesto de filamentos de vidrio y una tela afelpada con características que aseguran protección contra roedores, alivio de tensión y resistencia al agua en la dirección longitudinal del cable. Además, estos cables se diseñan libres de grasas. Por lo tanto, no es necesario retirar el gel. Esta construcción se usa particularmente en áreas subterráneas, de canales y tubos, donde son mayores las tensiones de tracción y/o compresiones transversales y puede esperarse una infestación de roedores.

R

Cable de fibra óptica para exteriores

blindado de acero

HELUCOM®

A-DQ(ZN)(SR)2Y



Estructura de cable

Tipo de conductor: Haz de fibras
Elementos de alivio de tensión: Fibras de vidrio
Tipo de blindaje: Surco de acero
Material de la cubierta exterior: PE
Color de la cubierta exterior: negro

Margen de temperatura

Tendido, mín.: -5°C
Tendido, máx.: +50°C
Funcionamiento, mín.: -20°C
Funcionamiento, máx.: +70°C

Otras características

Corrosividad de acuerdo con EN50267-2-3
Libre de halógenos de acuerdo con 60754-2
Estanqueidad longitudinal según IEC 60794-1-2-F5
Resistente a la radiación UV

Denominación	Nº de fibras	Tipo de fibras	Categoría de fibra	Nº de fibras para todo conductores	Ø exterior aprox. mm	Fuerza de tracción máx. N	Radio de flexión mín. mm	Carga calorífica aprox. MJ / m	Presión transvers. máx. N/cm	Peso kg / km	Ref.
A-DQ(ZN)(SR)2Y	4	Multimodo G50/125	OM2	4	9,5	1500	95,0	2,00	500	115,0	802917
A-DQ(ZN)(SR)2Y	4	Multimodo G62.5/125	OM1	4	9,5	1500	95,0	2,00	500	115,0	803925
A-DQ(ZN)(SR)2Y	4	Monomodo E9/125	ITU-T G.652	4	9,5	1500	95,0	2,00	500	105,0	803927
A-DQ(ZN)(SR)2Y	12	Multimodo G50/125	OM2	12	9,5	1500	95,0	2,00	500	115,0	802918
A-DQ(ZN)(SR)2Y	12	Multimodo G62.5/125	OM1	12	9,5	1500	95,0	2,00	500	115,0	803926
A-DQ(ZN)(SR)2Y	12	Monomodo E9/125	ITU-T G.652	12	9,5	1500	95,0	2,00	500	115,0	803928
A-DQ(ZN)(SR)2Y	24	Monomodo E9/125	ITU-T G.652	24	9,5	1500	95,0	2,00	500	115,0	804797

Cambios técnicos reservados.

Campo de aplicación

Estos cables de fibra óptica HELUCOM® se caracterizan por una construcción compacta con una tela afelpada. Una protección metálica antirroedores (canal de acero) y una cubierta exterior hecha de PE logran una protección antirroedores superior a la media. Esta construcción se usa particularmente en el área de las telecomunicaciones y a larga distancia, pero también en tubos y canales regulares, donde la infestación de roedores es posible.

Cable de fibra óptica para exteriores

de acuerdo con el estándar ARCOR

HELUCOM®

A-DF(ZN)2Y(SR)2Y



Estructura de cable

Tipo de conductor: Haz de fibras
Elemento de soporte GRP
Elementos de alivio de tensión: Aramide
Material de la cubierta interior: PE
Tipo de blindaje: Surco de acero
Material de la cubierta exterior: PE
Color de la cubierta exterior: negro

Margen de temperatura

Tendido, mín.: -20°C
Tendido, máx.: +50°C
Funcionamiento, mín.: -30°C
Funcionamiento, máx.: +70°C

Otras características

Corrosividad de acuerdo con EN50267-2-3
Libre de halógenos de acuerdo con 60754-2
Estanqueidad longitudinal según IEC 60794-1-2-F5
Resistente a la radiación UV

Denominación	Nº de fibras	Tipo de fibras	Categoría de fibra	Nº de fibras para todo conductores	Ø exterior aprox. mm	Fuerza de tracción máx. N	Radio de flexión mín. mm	Carga calorífica aprox. MJ / m	Presión transvers. máx. N/cm	Peso kg / km	Ref.
A-DF(ZN)2Y(SR)2Y	12	Monomodo E9/125	ITU-T G.652	2	15,0	2700	230,0	4,80	400	215,0	82190
A-DF(ZN)2Y(SR)2Y	24	Monomodo E9/125	ITU-T G.652	4	15,0	2700	230,0	4,80	400	215,0	800708
A-DF(ZN)2Y(SR)2Y	48	Monomodo E9/125	ITU-T G.652	12	17,0	2700	260,0	6,00	400	260,0	800709
A-DF(ZN)2Y(SR)2Y	60	Monomodo E9/125	ITU-T G.652	12	17,0	2700	260,0	6,00	400	260,0	800710
A-DF(ZN)2Y(SR)2Y	144	Monomodo E9/125	ITU-T G.652	12	23,0	3500	350,0	10,10	400	480,0	803284

Cambios técnicos reservados.

Campo de aplicación

Estos cables de fibra óptica HELUCOM® se caracterizan por una construcción trenzada con relleno de gel. Son hechos a prueba de agua en dirección longitudinal por medio de un relleno de masa de gel que se coloca en las cavidades del trenzado. Una protección metálica antirroedores (acanalado de acero) y la segunda cubierta exterior hecha de PE logran una protección antirroedores superior a la media. Esta construcción se usa particularmente en el área de las telecomunicaciones y largas distancias donde hay que seguir los estándares ARCOR, pero también en tubos y canales regulares, donde la infestación de roedores es posible.

R

Cable de conexión de fibra óptica robusto, flexible

HCS

HELUCOM®

I-V(ZN)Y11Y



Estructura de cable

Tipo de conductor: Fibra con recubrimiento ajustado

Elementos de alivio de tensión: Aramide

Material de la cubierta exterior: PUR

Color de la cubierta exterior: rojo

Margen de temperatura

Tendido, mín.: -5°C

Tendido, máx.: +50°C

Funcionamiento, mín.: -20°C

Funcionamiento, máx.: +70°C

Otras características

Resistente al aceite

Denominación	Número de fibras	Tipo de fibras	Categoría de fibra	N° de fibras para todo conductores	Ø exterior aprox. mm	Fuerza de tracción máx. N	Radio de flexión mín. mm	Presión transvers. máx. N/cm	Carga calorífica aprox. MJ / m	Peso kg / km	Ref.
I-V(ZN)Y11Y	2	HCS 200/230	otros	1	7,0	800	50,0	150	1,014	43,0	800980

Cambios técnicos reservados.

Campo de aplicación

Este cable de fibra HELUCOM® HCS es adecuado para instalaciones fijas. Las aplicaciones posibles son los requisitos mecánicos normales y de uso pesado, por ejemplo, en ambientes industriales. Gracias a la construcción ajustada dentro de la cubierta protectora, el montaje de conectores en el lugar de aplicación es posible y no representa ningún problema. Pueden alcanzarse longitudes de transmisión de hasta 300 m con una fibra HCS.

Cable de conexión de fibra óptica robusto

HCS

HELUCOM
AT-VQH(ZN)B2Y



Estructura de cable

Tipo de conductor: Fibra con recubrimiento ajustado
Elemento de soporte GRP
Elementos de alivio de tensión: Aramide
Tipo de blindaje: Fibras de vidrio
Material de la cubierta exterior: PE
Color de la cubierta exterior: negro

Margen de temperatura

Tendido, mín.: -5°C
Tendido, máx.: +50°C
Funcionamiento, mín.: -25°C
Funcionamiento, máx.: +70°C

Otras características

Corrosividad de acuerdo con EN50267-2-3
Libre de halógenos de acuerdo con 60754-2
Estanqueidad longitudinal según IEC 60794-1-2-F5
Resistente a la radiación UV
Resistente al aceite

Denominación	Número de fibras	Tipo de fibras	Categoría de fibra	Nº de fibras para todo conductores	Ø exterior aprox. mm	Fuerza de tracción máx. N	Radio de flexión mín. mm	Presión transvers. máx. N/cm	Carga calorífica aprox. MJ / m	Peso kg / km	Ref.
AT-VQH(ZN)B2Y	2	HCS 200/230	otros	1	11,0	1500	200,0	500	2,10	90,0	801196

Cambios técnicos reservados.

Campo de aplicación

Este cable de fibra HELUCOM® HCS es adecuado para instalaciones fijas en exteriores. Las aplicaciones posibles son los requisitos mecánicos normales y de uso pesado, por ejemplo, en ambientes industriales. Este es el motivo por el que también equipamos el cable con una protección antirroedores no metálica. Gracias a la construcción ajustada dentro de la cubierta protectora, el montaje de conectores en el lugar de aplicación es posible y no representa ningún problema. Pueden alcanzarse longitudes de transmisión de hasta 300 m con una fibra HCS.

R

Cable de fibra plástica PROFInet POF/PA

HELUCOM® I-V4Y(ZN)Y (B) y I-V4Y(ZN)11Y (C)

HELUCOM®



Estructura de cable

Tipo de fibra: POF 980/1000
Revestimiento de fibra: PA

Características ópticas

Índice de refracción del núcleo: 1,492
Índice de refracción del revestimiento: 1,419
Apertura numérica: 0,5
Atenuación consulte tabla

Margen de temperatura

Tendido, mín.: -10°C
Tendido, máx.: +50°C
Funcionamiento, mín.: -30°C
Funcionamiento, máx.: +70°C

Denominación	Material cubierta exterior	Color de la cubierta	Ø exterior aprox. mm	Fuerza de tracción máx. N	Radio de flexión mín. mm	Atenuación de fibra	Resistente al aceite	Según DESINA®	Peso kg / km	Ref.
I-V4Y(ZN)Y 2P980/1000µm, instalación fija	PVC		7,8	100	100,0	160A1	si	no	59,0	805686
I-V4Y(ZN)11Y 2P980/1000 verde, cadena portacables	PUR		8,0	200	120,0	230A1	si	no	60,0	805838

Cambios técnicos reservados.

Campo de aplicación

Hilo de señal como fibra óptica de plástico. El uso de estos sistemas de transmisión reduce significativamente el número de cables diferentes en una instalación de bus planificada en operaciones de herramientas mecánicas. Además, se evitan posibles problemas de compatibilidad electromagnética por su construcción sin metal. Los principales ámbitos de aplicación de estos cables son la construcción de máquinas y la industria automovilística. Por ejemplo, son posibles instalaciones en zonas adversas fijas (tipo B) o en cadenas portacables (tipo C). Los tipos de esta página han sido especialmente diseñados para la comunicación en sistemas PROFInet.

Cable de fibra plástica PROFIBUS POF/PA

HELUCOM® I-V4Y(ZN)Y

HELUCOM®



Estructura de cable

Tipo de fibra: POF 980/1000
Revestimiento de fibra: PA

Características ópticas

Índice de refracción del núcleo: 1,492
Índice de refracción del revestimiento: 1,419
Apertura numérica: 0,5
Atenuación consulte tabla

Margen de temperatura

Tendido, mín.: -10°C
Tendido, máx.: +50°C
Funcionamiento, mín.: -30°C
Funcionamiento, máx.: +70°C

Denominación	Material cubierta exterior	Color de la cubierta	Ø exterior aprox. mm	Fuerza de tracción máx. N	Radio de flexión mín. mm	Atenuación de fibra	Resistente al aceite	Según DESINA®	Peso kg / km	Ref.
I-V4Y(ZN)Y 2P980/1000µm, instalación fija	PVC		7,8	100	100,0	160A1	si	si	59,0	801280

Cambios técnicos reservados.

Campo de aplicación

Hilos de señal como fibra óptica de plástico. El uso de estos sistemas de transmisión reduce significativamente el número de cables diferentes en una instalación de bus planificada en operaciones de herramientas mecánicas. Además, se evitan posibles problemas de compatibilidad electromagnética por su construcción sin metal. La principal aplicación de estos cables es la construcción de máquinas y la industria automovilística. El tipo de esta página ha sido especialmente diseñado para la comunicación en sistemas PROFIBUS.

R

■ CABLES DE FIBRA ÓPTICA PREENSAMBLADOS

HELUCOM® cables de fibra óptica preensamblados que se pueden instalar sin conocimientos especiales y sin herramientas especiales. El cable está completamente ensamblado directamente para la conexión. Todo el cable preensamblado está listo para su instalación. En el conducto protector, las fibras se guían fuera del conducto de forma suelta sin empalmes y en los cables simplex individualmente. Los cables simplex se terminan con conectores ensamblados en fábrica. Para la instalación, los conectores y el divisor son protegidos por

un tapón, que suministramos con el cable. La guía de tracción está conectada a la cuerda de tracción. De esta manera, el cable puede, con el divisor preparado de fábrica, ser instalado como un cable convencional. Las ventajas de un cable preensamblado en fábrica son evidentes.

Los cables de fibra óptica se cortan a cualquier longitud deseada y las fibras se empalman en un entorno limpio y libre de polvo con conectores de diferentes diseños.

Características:

Aplicaciones:

1. Cableado en exteriores
2. Cableado en interiores

Tipos de cables:

- Zipcords con funda exterior libre de halógenos.
- Cable breakout con cubierta exterior libre de halógenos.
- Cable minibreakout con cubierta exterior libre de halógenos
- Cable de fibra óptica con conjunto de fibras central o trenzado
- Cable de fibra plástica (POF)

Tipos de fibra:

- E9/125 µm
- G50/125 µm
- G62,5/125 µm
- 200/230 µm
- 980/1000 µm

Sistemas de conexión:

- ST, SC, SCdx, LC, MTRJ, E-2000, DIN, FDDI, FC-PC und F-SMA

Ensamblados adicionales:

- Herramientas para la instalación
- Manguera de instalación
- Codificadores/Marcadores de fibra

Cables de fibra óptica preensamblados



01 El cable se entrega confeccionado con cuerpo divisorio y protección contra tracción. La entrega se realiza en función de la longitud del cable como un rollo o en una bobina desechable.



02 Vista del extremo del cable con la manguera de ayuda de inserción.



03 Vista detallada del cuerpo divisorio fundido. Está equipado con un prensaestopas PG compatible para la instalación en cajas de empalmes de HELUKABEL®. Además, el sistema se puede reutilizar cuando se reubica.

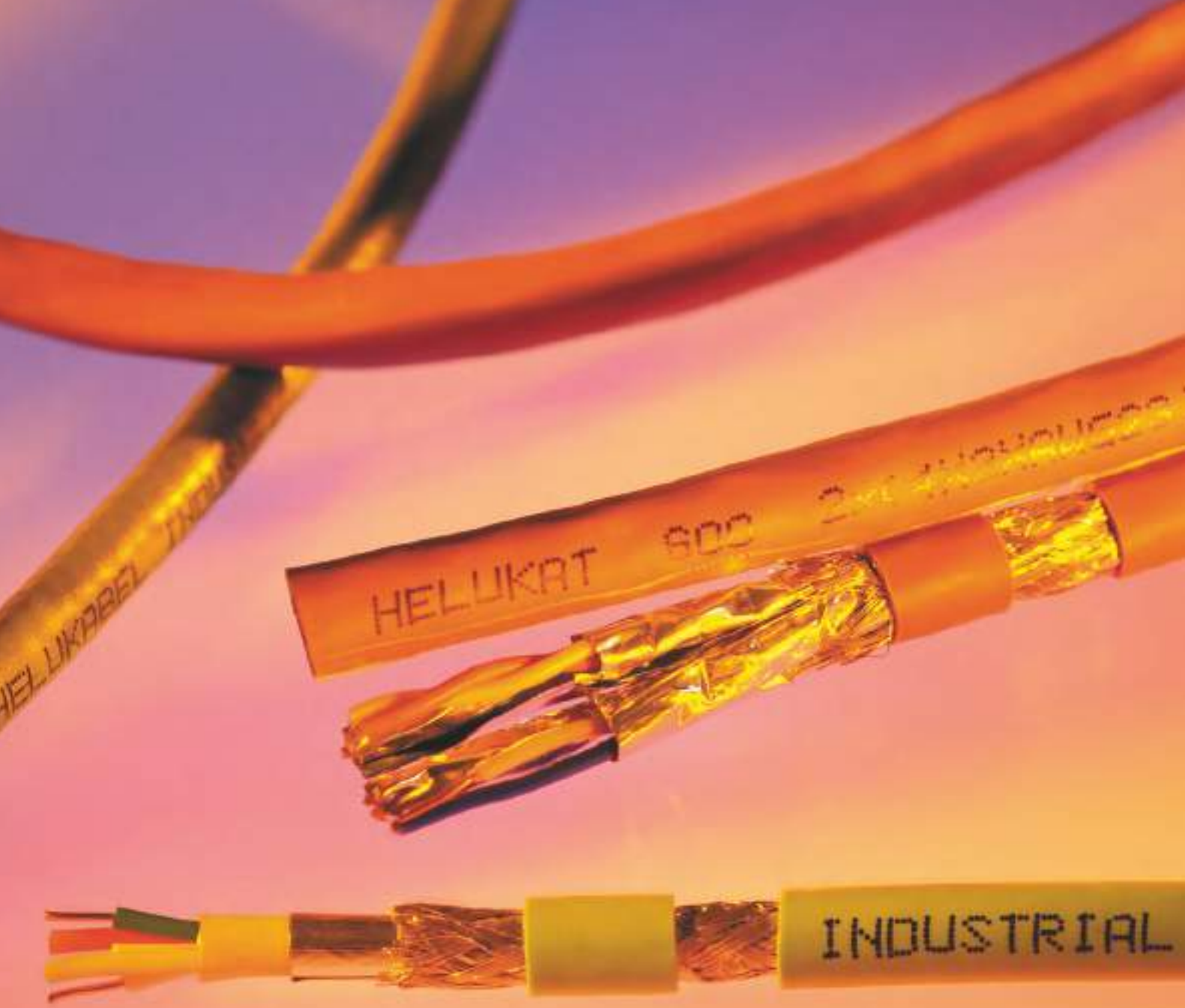


04 Cables minibreakout escalonados para una fácil inserción en cajas de empalmes preparadas. Además, los cables minibreakout están codificados con números

R



05 Caja de empalme de fibra óptica como terminación para cables de fibra óptica de múltiples hilos en cajas de 19 ". La caja de empalmes que se muestra aquí es particularmente adecuada como unidad de conexión para nuestros cables de varias fibras premontados.



LAN Cable 300 UTP UL

LAN Cable 155 UTP

LAN Cable 100 UTP flex

LAN Cable 450 S-STP

LAN Cable 1000 S-STP duplex

LAN Cable 200 S-FTP flex

Multimedia Cable 1500 S-STP

■ CABLES DE COBRE PARA DATOS HELUKAT®

Denominación	Página
HELUKAT 155 Cable LAN Categoría 5e U/UTP	322
HELUKAT 155 Cable LAN Categoría 5e F/UTP	323
HELUKAT 100 Cable LAN Categoría 5 F/UTP flexible	324
HELUKAT 200 Cable LAN Categoría 5e F/UTP flexible, UL	325
HELUKAT 100 Cable LAN Categoría 5 U/UTP flexible	326
HELUKAT 200 Cable LAN Categoría 5e SF/UTP flexible	327
HELUKAT 200 Cable LAN Categoría 5e SF/UTP	328
HELUKAT 300 Cable LAN HELUKAT® 300 U/UTP 4x2xAWG 24/1 FRNC	329
HELUKAT 450 Cable LAN Categoría 6 F/FTP	330
HELUKAT 500 Cable LAN Categoría 6 _A F/FTP	331
HELUKAT 600 Cable LAN Categoría 7e S/FTP sólido	332
HELUKAT 600 Cable LAN Categoría 7 S/FTP flexible	333
Cable patch RJ45 HELUKAT® CONNECTING SYSTEMS® Cable patch RJ45 Categoría 6EA	334
HELUKAT® CONNECTING SYSTEMS Cable patch Cat.6 S/FTP libre de halógenos gris	335
COPPER CONNECTION TECHNICS (HELUKAT® CONNECTING SYSTEMS®)	337

BUSCADOR DE PRODUCTOS HELUKAT® sistemas de datos en cobre

Área de instalación	Areal	Tipo de aplicación	Categoría	rango de frecuencia MHz	Aplicaciones	UL	CSA	resistencia a la llama	libre de halógenos	resistente al Aceite	resistente a los rayos UV	Estructura			
en interiores	Oficina	fija	5	100	Cableado de edificios, área relevante de seguridad	-	-	IEC 60332-3	x	-	-	F/UTP			
			5e	155	Cableado de edificios	-	-	-	-	-	-	-	U/UTP		
			5e	155		-	-	-	-	-	-	-	-	F/UTP	
			5e	200		-	-	IEC 60332-3	x	-	-	-	-	SF/UTP	
			5e	200		-	-	IEC 60332-3	x	-	-	-	-	-	SF/UTP
			6	300		-	-	IEC 60332-1	x	-	-	-	-	-	U/UTP
			6	450		-	-	IEC 60332-3	x	-	-	-	-	-	F/FTP
			6	450		-	-	IEC 60332-3	x	-	-	-	-	-	F/FTP
			6A	500		-	-	IEC 60332-3	x	-	-	-	-	-	F/FTP
			6A	500		-	-	IEC 60332-3	x	-	-	-	-	-	F/FTP
			6	600		x	-	IEC 60332-1	x	-	-	-	-	-	U/UTP
			7e	1000		-	-	IEC 60332-3	x	-	-	-	-	-	S/FTP
			7e	1000		-	-	IEC 60332-3	x	-	-	-	-	-	S/FTP
			7A	1200		-	-	IEC 60332-3	x	-	-	-	-	-	S/FTP
			7A	1200		-	-	IEC 60332-3	x	-	-	-	-	-	S/FTP
			8(draft)	1200		-	-	IEC 60332-3	x	-	-	-	-	-	S/FTP
			8(draft)	1200		-	-	IEC 60332-3	x	-	-	-	-	-	S/FTP
			8(draft)	1500	-	-	IEC 60332-3	x	-	-	-	-	-	S/FTP	
			8(draft)	1500	-	-	IEC 60332-3	x	-	-	-	-	-	S/FTP	
			flexible	5	100	Cableados de dispositivos y de suelo (cable patch)	5	100	-	-	-	-	-	-	U/UTP
	5	100		-	-		IEC 60332-1	x	-	-	-	-	F/UTP		
	5e	200		-	-		IEC 60332-1	x	-	-	-	-	SF/UTP		
	5e	200		x	x		IEC 60332-1	-	-	-	-	-	-	F/UTP	
	6	300		-	-		IEC 60332-1	x	-	-	-	-	-	U/UTP	
	6	300		x	x		IEC 60332-1	-	-	-	-	-	-	U/FTP	
	6A	500		-	-		IEC 60332-1	x	-	-	-	-	-	F/FTP	
	7	600		-	-		IEC 60332-1	x	-	-	-	-	-	S/FTP	
	Industria	fija	5	100	Cableado industrial de control de movimiento	x	x	IEC 60332-1	-	x	-	-	S/FTP		
			5e	100	Cableado industrial (Automatización y nivel de control)	-	-	IEC 60332-1	x	-	-	-	-	SF/UTP	
			5e	100		-	-	IEC 60332-1	x	x	-	-	-	SF/UTP	
			5e	100		x	x	IEC 60332-3	-	x	x	-	-	SF/UTP	
			5e	100		x	x	IEC 60332-3	x	-	-	-	-	SF/UTP	
			5e	100	Cableado industrial, zonas de radiación (L.- A.- u.)	-	-	-	-	-	x	x	x	SF/UTP	
			7A	1200	-	-	IEC 60332-1	x	x	x	x	x	-	S/FTP	
			6	250	Cableado industrial, (Automatización y nivel de control)	x	x	IEC 60332-3	-	x	-	-	-	-	SF/UTP
			6	250		x	x	IEC 60332-1	-	x	-	-	-	-	SF/UTP
6A			500	x		x	IEC 60332-3	-	x	x	x	-	-	S/FTP	
6A			500	x		x	IEC 60332-3	-	x	-	-	-	-	S/FTP	
6A			500	x		x	IEC 60332-3	x	-	-	-	-	-	S/FTP	
7e			1200	-		-	IEC 60332-1	x	x	-	-	-	-	S/FTP	
7e			1200	x		x	IEC 60332-1	x	x	x	x	-	-	S/FTP	
7			600	-		-	IEC 60332-3	x	x	-	-	-	-	S/FTP	
flexible			5	100		Cableado industrial, flexible (L.- A.- u.)	x	x	IEC 60332-3	x	x	x	-	-	SF/UTP
		5e	100	Cableado industrial		-	-	IEC 60332-1	x	-	-	-	-	SF/UTP	
		5e	100		-	-	IEC 60332-1	x	x	-	-	-	SF/UTP		
		5e	100	Cableado industrial, flexible	x	x	IEC 60332-1	-	x	x	-	-	SF/UTP		
		5e	100		x	x	IEC 60332-3	x	-	-	-	-	SF/UTP		
		5e	100	Cableado de barcos (L.- A.- u. SE.)	x	x	IEC 60332-1	x	x	x	-	-	SF/UTP		
		5e	100	Cableado industrial, flexible	x	x	IEC 60332-1	-	x	x	x	-	-	SF/UTP	
		5e	100		x	x	IEC 60332-1	x	x	x	x	-	-	SF/UTP	
		5e	200		-	-	IEC 60332-1	x	x	-	-	-	-	SF/UTP	
		6	250		x	x	IEC 60332-3	-	x	-	-	-	-	SF/UTP	
		7	600		x	x	IEC 60332-1	x	x	x	x	-	-	S/FTP	
		7A	1000		-	-	IEC 60332-1	x	x	x	x	-	-	S/FTP	
		hochflexibel	5	100	Cableado industrial, altamente flexible	-	-	IEC 60332-1	x	x	-	-	-	SF/UTP	
			5	100		x	x	IEC 60332-1	x	x	-	-	-	SF/UTP	
			5	100	Cableado industrial Motion Control	x	x	IEC 60332-1	-	x	-	-	-	SF/UTP	
			5	100		x	x	IEC 60332-1	x	x	x	-	-	SF/UTP	
5e			100	Cableado industrial, altamente flexible	x	x	IEC 60332-3	-	x	x	x	-	-	SF/UTP	
5e	100		x		-	IEC 60332-1	x	x	x	x	-	-	SF/UTP		
5e	155		x		x	IEC 60332-1	x	x	x	x	-	-	SF/UTP		
5e	155		x		x	IEC 60332-1	x	x	x	x	-	-	SF/UTP		
5e	155		x		x	IEC 60332-1	x	x	x	x	-	-	SF/UTP		
6	250		x		x	IEC 60332-1	-	x	x	x	-	-	SF/UTP		
6A	500		x		x	IEC 60332-3	-	x	-	-	-	-	SF/FTP		
6A	500		x		x	IEC 60332-1	x	x	x	x	-	-	SF/FTP		
6A	500		Cableado industrial, altamente flexible (Automatización y nivel de control)	x	x	IEC 60332-1	x	x	x	-	-	SF/FTP			
7	600		Cableado industrial, altamente flexible (Proceso y nivel de campo)	x	x	IEC 60332-1	x	x	x	-	-	SF/FTP			
Außen	Outdoor		fest	5e	100	Cableado industrial, nagetiergefährdete Bereiche (Cableado de suelo y edificios)	-	-	-	-	x	x	SF/UTP blindado		
				5e	200	Cableado de las instalaciones	-	-	-	x	-	-	x	F/UTP	
		6		300	-		-	-	x	-	-	x	U/UTP		
		7e		1000	-		-	IEC 60332-1	-	-	-	x	S/FTP PVC/PVC		
		7e		1000	Cableado de las instalaciones con infestación extrema de roedores	-	-	IEC 60332-1	x	-	-	x	S/FTP FRNC/PE blindado		
		7e		1000	Cableado zonas	x	x	IEC 60332-1	-	-	-	x	S/FTP PVC		

(1) El Artículo lo encuentra en el Catálogo DNB (2) Los datos técnicos los encuentra online en www.helukabel.com/ "Referencia" en

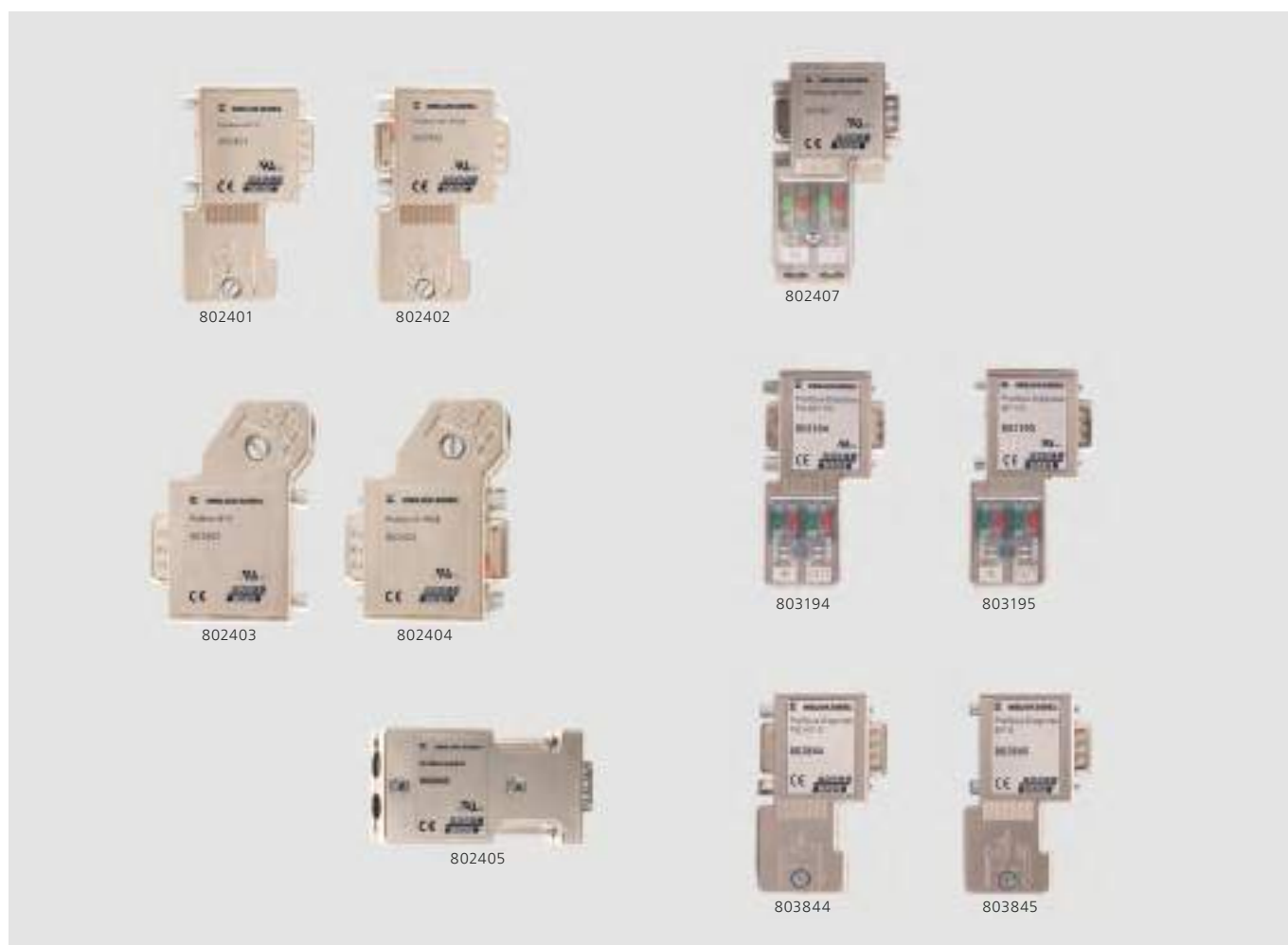
número de conductores	dimensión del conductor	Descripción*	Referencia	página	Conector	Accesorios		
						Panel de distribución página (1)	Conector para el cable página (1)	Tecnología de conexión página (1)
4 x 2 x	AWG23/1	HELUKAT 100 F/UTP FE60	804045	(2)	-	-	-	
4 x 2 x	AWG24/1	HELUKAT 155 U/UTP	80053	322	-	226, 230	244	
4 x 2 x	AWG24/1	HELUKAT 155 F/UTP	80043	323	-	226, 231	242, 243	
4 x 2 x	AWG24/1	HELUKAT 200 SF/UTP	81609, 81610	328	B6	226, 231	242, 243	
2 x 4 x 2 x	AWG24/1	HELUKAT 200 SF/UTP duplex	81123	(2)	B6	226, 231	242, 243	
4 x 2 x	AWG24/1	HELUKAT 300 U/UTP	804766	329	-	226, 230	237, 240, 241	
4 x 2 x	AWG24/1	HELUKAT 450 F/FTP	82501	330	B6*5, B7*5	226, 229	238, 239	
2 x 4 x 2 x	AWG24/1	HELUKAT 450 F/FTP duplex	82502	(2)	B6*5, B7*5	226, 229	238, 239	
4 x 2 x	AWG23/1	HELUKAT 500 F/FTP	803378	331	B3	226, 228	236	
2 x 4 x 2 x	AWG23/1	HELUKAT 500 F/FTP duplex	803379	(2)	B3	226, 228	236	
4 x 2 x	AWG23/1	HELUKAT 600 U/UTP	805179	(2)	-	226, 230	237, 240, 241	
4 x 2 x	AWG23/1	HELUKAT 600 S/FTP	80810	332	B3, B4	-	240	
2 x 4 x 2 x	AWG23/1	HELUKAT 600 S/FTP duplex	81446	(2)	B3, B4	-	236	
4 x 2 x	AWG23/1	HELUKAT 1200 S/FTP	803380	(2)	B3, B4*2	-	236	
2 x 4 x 2 x	AWG23/1	HELUKAT 1200 S/FTP duplex	803381	(2)	B3, B4*2	226, 228, 229	236	
4 x 2 x	AWG22/1	HELUKAT 1200 S/FTP	81699	(2)	B3, B4*2	-	236	
2 x 4 x 2 x	AWG22/1	HELUKAT 1200 S/FTP duplex	800647	(2)	B3, B4*2	-	236	
4 x 2 x	AWG22/1	HELUKAT 1500 S/FTP	802169	(2)	-	-	236	
2 x 4 x 2 x	AWG22/1	HELUKAT 1500 S/FTP duplex	802170	(2)	-	-	236	
4 x 2 x	AWG26/7	HELUKAT 100 U/UTP flex	80055	326	B1	-	-	
4 x 2 x	AWG26/7	HELUKAT 100 F/UTP flex	81278	324	B1, B6, B7	-	-	
4 x 2 x	AWG26/7	HELUKAT 200 SF/UTP flex	81254	327	B1-B2, B6-B7, B13-B14	-	-	
4 x 2 x	AWG26/7	HELUKAT 200 F/UTP flex UL	802173	325	B1	-	-	
4 x 2 x	AWG24/7	HELUKAT 300 U/UTP flex	804996	(2)	-	-	-	
4 x 2 x	AWG26/7	HELUKAT 300 U/FTP flex UL	802174	(2)	B1-B2, B6-B7, B13-B14	-	-	
4 x 2 x	AWG26/1	HELUKAT 500 F/FTP flex	804043	(2)	B2	-	-	
4 x 2 x	AWG26/7	HELUKAT 600 S/FTP flex	80294	333	B2*2	-	-	
2 x 2 x	AWG22/7	HELUKABEL HMCB 200, instalación fija	802471	(2)	-	-	-	
2 x 2 x	AWG24/1	HELUKABEL 100IND Industrial Ethernet FRNC	805699	(2)	-	-	-	
2 x 2 x	AWG24/1	HELUKABEL 100IND Industrial Ethernet PUR Robusto	805700	(2)	-	-	-	
2 x 2 x	AWG22/1	HELUKAT 100IND PROFinet A, PVC instalación fija	800653	349	B5-B14, B19	-	-	
2 x 2 x	AWG22/1	HELUKAT 100IND PROFinet A, FRNC CMG	805653	349	B5-B14, B19	-	-	
2 x 2 x	AWG22/1	HELUKAT 100IND PROFinet A, robusto	801194	(2)	B5-B14, B19	-	-	
2 x 2 x	AWG22/1	HELUKAT 100IND PROFinet A, resistente a la radiación	801195	(2)	B5-B14, B19	-	-	
4 x 2 x	AWG23/1	HELUKAT 1000IND S/FTP, Robusto	805680	(2)	B13-B14, B19	-	-	
4 x 2 x	AWG24/1	HELUKAT 250IND SF/UTP, PVC CMG	805655	(2)	B13-B14, B19	-	-	
4 x 2 x	AWG24/1	HELUKAT 250IND SF/UTP, PVC AWM	805681	(2)	B13-B14, B19	-	-	
4 x 2 x	AWG22/1	HELUKAT 500IND S/FTP, 10GIG	803693	343	B13-B14, B19	-	-	
4x2x	AWG22/1	PROFINET Typ A S/FTP Cat 6A PVC	11007776	(2)	B13-B14, B19	-	-	
4x2x	AWG22/1	PROFINET Typ A S/FTP Cat 6A PUR U/CSA 600V	11007778	(2)	B13-B14, B19	-	-	
4x2x	AWG22/1	PROFINET Typ A S/FTP Cat 6A FRNC	11007777	(2)	B13-B14, B19	-	-	
4 x 2 x	AWG23/1	HELUKAT 600IND S/FTP, Robusto	801197	(2)	B6-B7	-	-	
4 x 2 x	AWG23/1	HELUKAT 600IND S/FTP UL/CSA 600V	11007775	(2)	B6-B7	-	-	
4 x 2 x	AWG24/7	HELUKAT 600IND S/FTP, para barcos y estaleros	803382	(2)	a.A.	-	-	
2 x 2 x	AWG22/7	HELUKAT 100 SF/UTP, WK Industrial 105°C	802293	(2)	B5-B14, B19	-	-	
2 x 2 x	AWG26/7	HELUKABEL 100IND Industrial Ethernet FRNC flexible	805701	(2)	-	-	-	
2 x 2 x	AWG26/7	HELUKABEL 100IND Industrial Ethernet PUR Robustflex	805702	(2)	-	-	-	
2 x 2 x	AWG22/7	HELUKAT 100IND PROFinet B, PVC flexible	800654	351	B5-B14, B19	-	-	
2 x 2 x	AWG22/7	HELUKAT 100IND PROFinet B, FRNC CMG flexible	805654	351	B5-B14, B19	-	-	
2 x 2 x	AWG22/7	HELUKAT 100IND PROFinet B, FRNC flexible	805659	(2)	B5-B14, B19	-	-	
2 x 2 x	AWG22/7	HELUKAT 100IND PROFinet B, para barcos y estaleros	802185	350	B5-B14, B19	-	-	
2 x 2 x	AWG22/7	HELUKAT 100IND PROFinet B, Festoon	803295	350	B5-B14, B19	-	-	
2 x 2 x + 4 x	AWG22/7 + 1,5mm ²	HELUKAT 100IND PROFinet B, hybrid	801651	(2)	-	-	-	
4 x 2 x	AWG26/7	HELUKAT 200IND SF/UTP, Robustflex	800068	345	B1-B2, B6-B7, B13-B14, B19	-	-	
4 x 2 x	AWG24/7	HELUKAT 250S SF/UTP, PVC CMG cadenas portacables	805658	(2)	B13-B14, B19	-	-	
4 x 2 x	AWG26/7	HELUKAT 600IND S/FTP, Robustflex	802184	342	B2, B6-B7, B13-B14, B19	-	-	
4 x 2 x	AWG26/7	HELUKAT 1200IND S/FTP, Robustflex	805684	(2)	B13, B14, B19	-	-	
4 x 1 x	AWG24/19	HELUKAT 200S SF/UTP, cadenas portacables	800088	(2)	B5, B6, B7, B8	-	-	
4 x 2 x	AWG24/19	HELUKAT 200S SF/UTP, cadenas portacables	81155	(2)	-	-	-	
4 x 2 x	AWG26/19	HELUKAT 100T SF/UTP, Tordierflex	800067	348	B6, B7, B8	-	-	
2 x 2 x + 1 x 2 x	AWG24/7 + AWG22/19	HELUKABEL HMCB 500S, cadenas portacables	803672	(2)	-	-	-	
2 x 2 x + 1 x 2 x	2x2x0,20 + 1x2x0,38	HELUKABEL HMCB 800W, cadenas portacables	804767	(2)	-	-	-	
2 x 2 x	AWG22/7	HELUKAT 100IND PROFinet C, altamente flexible	800655	(2)	B5-B14, B19	-	-	
2 x 2 x	AWG22/7	HELUKAT 100IND PROFinet C, CMG altamente flexible	802914	(2)	B5-B14, B19	-	-	
2 x 2	AWG22/19	HELUKAT 100IND PROFinet C, Torsion	802186	352	B5-B14, B19	-	-	
4 x 1 x	AWG26/19	HELUKAT 100S SF/UTP, cadenas portacables ECO	82838	346	B1, B6, B7	-	-	
4 x 2 x	AWG26/19	HELUKAT 100S SF/UTP, cadenas portacables ECO	82839	347	B1, B2	-	-	
4x2x	AWG 26/19	HELUKAT 100S SF/UTP UL/CSA 1kV, cad. port. ECO	11007779	(2)	B1, B2	-	-	
4 x 2 x	AWG26/19	HELUKAT 250S SF/UTP, cadenas portacables	803387	344	B6, B7*5	-	-	
4 x 2 x	AWG24/7	HELUKAT 500S SF/FTP, PVC CMG cadenas portacables	805704	(2)	B13, B14, B19	-	-	
4 x 2 x	AWG24/7	HELUKAT 500S SF/FTP, PUR cadenas portacables	805703	(2)	B13, B14, B19	-	-	
4 x 2 x	AWG26/7	HELUKAT 500S SF/FTP, cadenas portacables	805548	(2)	B13, B14, B19	-	-	
4 x 2 x	AWG24/7	HELUKAT 600S SF/FTP, cadenas portacables	805614	(2)	B13, B14, B19	-	-	
2 x 2 x	AWG22/1	HELUKAT 100IND PROFinet A, blindado	801650	(2)	B9, B10, B11, B12	-	-	
4 x 2 x	AWG24/1	HELUKAT 200A F/UTP PE	805572	(2)	B3, B4*	-	-	
4 x 2 x	AWG24/1	HELUKAT 300A U/UTP PE	805683	(2)	B3, B4*	-	-	
4 x 2 x	AWG23/1	HELUKAT 600A S/FTP PVC/PVC	801147	(2)	B3, B4*	-	-	
4 x 2 x	AWG23/1	HELUKAT 600AE S/FTP FRNC/PE	802168	(2)	B3, B4*	-	-	
4 x 2 x	AWG 23/1	HELUKAT 600E S/FTP PVC	802167	(2)	B3, B4*	-	-	

* Se requiere procesamiento de la cubierta antes de la conexión / * 2 Frecuencia reducida a Cat.6 / * 3 Sistema de conectores y aplicaciones relacionados / * 4 Frecuencia reducida a Cat. 6 o Cat 5e / * 5 Frecuencia reducida a Cat 5e

■ MATRÍZ DE CONECTORES PARA SISTEMAS BUS

	Referencia	página	Descripción	
C1	802401	364	Profibus-90°-S	
C2	802402		Profibus-90°-PG-S	
C3	802403		Profibus-35°-S	
C4	802404		Profibus-35°-PG-S	
C5	803356		Profibus-45°-SK, sólido + flex	
C6	803357		Profibus-45°-PG-SK, sólido + flex	
C7	803576		Profibus-45°-SK, flex	
C8	803577		Profibus-45°-PG-SK, flex	
C9	802405		Profibus-axial-S	
C10	802406		Profibus-90°-SK, sólido + flex	
C11	802407		Profibus-90°-PG-SK, sólido + flex	
C14	803194		Profibus-90°-PG-SK Diagnóstico, sólido + flex	
C15	803195		Profibus-90°-SK Diagnóstico, sólido + flex	
C18	803844		Profibus-90°-PG-S Diagnóstico	
C19	803845		Profibus-90°-S Diagnóstico	
C20	803208		Profibus-axial-SK, sólido + flex	
C22	803511		Profibus-90°-PG-S Repetidor	
C23	803234		(2)	CAN-axial-S
C24	802967			CAN-90°-S
C25	803272			CAN-90°-GA-S

(2) Los datos técnicos los encuentra online en www.helukabel.com/ "Referencia" en



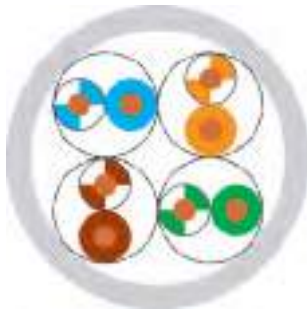


Cable LAN

Categoría 5e

HELUKAT 155

U/UTP

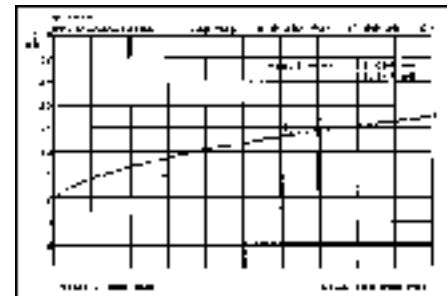


Estructura

Ø conductor interior:
Material del conductor:
Aislamiento del conductor:
Color del conductor:
Bobinado:
Pantalla sobre elemento de trenzado:
Pantalla 1 sobre trenzado:
Pantalla 2 sobre trenzado:
Material de la cubierta exterior:
Diámetro exterior:
Color de la cubierta exterior:

U/UTP 4x2xAWG 24/1 PVC

0,49 mm
Cobre, desnudo
PE
blaz/az, blna/na, blve/ve, blmr/mr
-
-
-
PVC
aprox. 4,9 mm
gris



Datos eléctricos

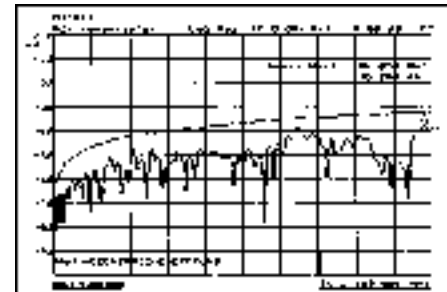
Impedancia de onda: 100 Ohm ± 15 Ohm para 1 a 100 MHz
100 Ohm ± 20 Ohm para 101 a 155 MHz
Resistencia del circuito: 190 Ohm/km máx.
Capacitancia: 50 nF/km nom.
Velocidad de propagación relativa: 66 %

Valores típicos

Frecuencia (MHz)	10	16	62,5	100	155
Atenuación (dB/100m)	6,3	8,0	16,5	21,3	26,8
Paradiáfonía (db)	50,3	47,3	38,4	35,3	33,0
ACR (db)	44,0	39,3	21,9	14,0	6,2

Datos técnicos

Peso: aprox. 26 kg/km
Radio de curvatura: 40 mm
Rango de temperatura de funcionamiento mín.: -20°C
Rango de temperatura de funcionamiento máx.: +60°C
Carga calórica, Valor orientativo: 0,40 MJ/m
Índice del cobre: 17,00 kg/km



Normas

De acuerdo con ISO/IEC 11801, De acuerdo con EN 50173, De acuerdo con EIA/TIA 568-A, Categoría 5e

Campo de aplicación

Los cables de datos HELUKAT® 155 se usan en el nivel terciario, pero también en el nivel secundario de una red. Se caracterizan por amplias reservas de rendimiento y un rendimiento destacado. Pueden usarse para implementar servicios como Ethernet de alta velocidad, Ethernet, ATM155, FDDI, token ring de 4/16 Mbit/s o ISDN completamente libres de error. Del mismo modo, las características mecánicas son perfectamente adecuadas para su aplicación en plataformas y canales de cables apretados, debido a su construcción optimizada.

Número de referencia

80053, U/UTP 4x2xAWG24/1 PVC (UTP)

Cambios técnicos reservados.

Cable LAN

Categoría 5e

HELUKAT 155
F/UTP

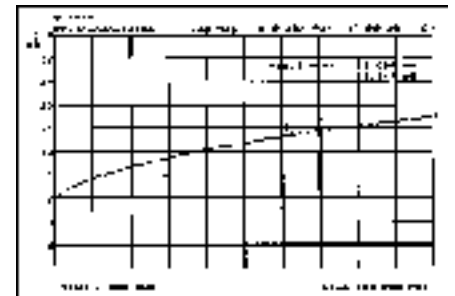


Estructura

Ø conductor interior:
Material del conductor:
Aislamiento del conductor:
Color del conductor:
Bobinado:
Pantalla sobre elemento de trenzado:
Pantalla 1 sobre trenzado:
Pantalla 2 sobre trenzado:
Hilo de continuidad:
Material de la cubierta exterior:
Diámetro exterior:
Color de la cubierta exterior:

F/UTP 4x2xAWG 24/1 PVC

0,51 mm
Cobre, desnudo
PE
blaz/az, blna/na, blve/ve, blmr/mr
Lámina de poliéster sobre haz trenzado
-
Lámina AL
-
si
PVC
aprox. 5,9 mm
Amarillo similar a RAL 1021



Datos eléctricos

Impedancia de onda: 100 Ohm ± 15 Ohm para 1 a 100 MHz
100 Ohm ± 20 Ohm para 101 a 155 MHz
Resistencia del circuito: 170 Ohm/km máx.
Capacitancia: 50 nF/km nom.
Velocidad de propagación relativa: 69 %

Valores típicos

Frecuencia (MHz)	10	16	62,5	100	155
Atenuación (dB/100m)	5,9	7,6	15,7	20,3	22,0
Paradiafonía (db)	59,0	53,0	44,0	40,0	40,0
ACR (db)	53,1	45,4	28,3	19,7	18,0

Datos técnicos

Peso: aprox. 40 kg/km
Radio de curvatura: 48 mm
Rango de temperatura de funcionamiento mín.: -20°C
Rango de temperatura de funcionamiento máx.: +60°C
Carga calórica, Valor orientativo: 0,40 MJ/m
Índice del cobre: 18,00 kg/km

Normas

De acuerdo con ISO/IEC 11801, De acuerdo con EN 50173, De acuerdo con EIA/TIA 568-A, Categoría 5e

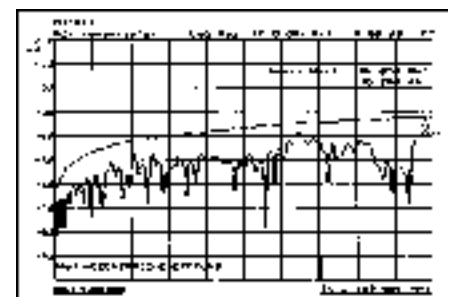
Campo de aplicación

Los cables de datos HELUKAT®155 se usan en el nivel terciario, pero también en el nivel secundario de una red. Se caracterizan por amplias reservas de rendimiento y un rendimiento destacado. Pueden usarse para implementar servicios como Ethernet de alta velocidad, Ethernet, ATM155, FDDI, token ring de 4/16 Mbit/s o ISDN completamente libres de error. Del mismo modo, las características mecánicas son perfectamente adecuadas para su aplicación en plataformas y canales de cables apretados, debido a su construcción optimizada.

Número de referencia

80043, F/UTP 4x2xAWG24/1 PVC (FTP)

Cambios técnicos reservados.



R

Cable LAN

Categoría 5

HELUKAT® 100

F/UTP flexible



Estructura

Ø conductor interior:
Material del conductor:
Aislamiento del conductor:
Color del conductor:
Bobinado:
Pantalla sobre elemento de trenzado:
Pantalla 1 sobre trenzado:
Pantalla 2 sobre trenzado:
Hilo de continuidad:
Material de la cubierta exterior:
Diámetro exterior:
Color de la cubierta exterior:

F/UTP 4x2xAWG 26/7 FRNC

0,48 mm
Cobre desnudo
cubierta de espuma-PE
blaz/az, blna/na, blve/ve, blmr/mr
-
-
Lámina AL
-
si
FRNC
aprox. 5,6 mm
Gris similar a RAL 7035



Datos eléctricos

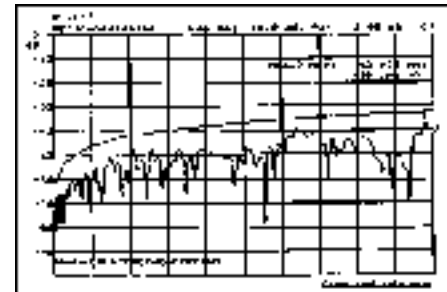
Impedancia de onda: 100 Ohm ± 15 Ohm para 1 a 100 MHz
Resistencia del circuito: 290 Ohm/km máx.
Capacitancia: 50 nF/km nom.
Velocidad de propagación relativa: 74 %

Valores típicos

Frecuencia (MHz)	10	16	62,5	100
Atenuación (dB/10 m)	0,9	1,2	2,4	2,9
Paradiáfonía (db)	58,0	56,0	45,0	43,0
ACR (db)	57,1	54,8	42,6	40,1

Datos técnicos

Peso: aprox. 31 kg/km
Radio de curvatura: 40 mm
Rango de temperatura de funcionamiento mín.: -20°C
Rango de temperatura de funcionamiento máx.: +60°C
Carga calórica, Valor orientativo: 0,45 MJ/m
Índice del cobre: 14,00 kg/km



Normas

De acuerdo con ISO/IEC 11801, De acuerdo con EN 50173, De acuerdo con EIA/TIA 568-A, Categoría 5, Retardante de llama según IEC 60332-1-2, Densidad del humo de acuerdo con IEC 61034, Libre de halógenos de acuerdo con 60754-2, Corrosividad de acuerdo con EN50267-2-3

Campo de aplicación

Los cables de datos HELUKAT® 100 se usan en el nivel terciario de las redes como cables de remiendo y cables de conexión. Se caracterizan por las reservas de gran rendimiento y un rendimiento destacado. Pueden usarse para implementar servicios como Ethernet de alta velocidad, Ethernet, ATM155, FDDI, token ring de 4/16 Mbit/s o ISDN completamente libres de errores. Gracias a su construcción optimizada, la serie HELUKAT® 100 puede ensamblarse rápidamente y con facilidad con todas las clavijas RJ45 comunes.

Número de referencia

81278, F/UTP 4x2xAWG 26/7 FRNC (FTP)

Cambios técnicos reservados.

Cable LAN

Categoría 5e

HELUKAT® 200

F/UTP flexible, UL

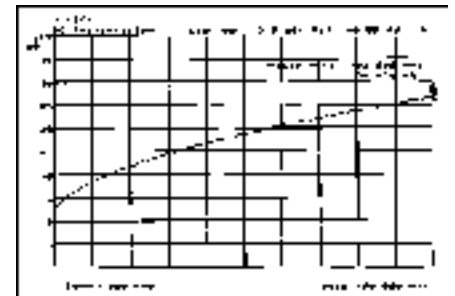


Estructura

Ø conductor interior:
Material del conductor:
Aislamiento del conductor:
Color del conductor:
Bobinado:
Pantalla sobre elemento de trenzado:
Pantalla 1 sobre trenzado:
Pantalla 2 sobre trenzado:
Hilo de continuidad:
Material de la cubierta exterior:
Diámetro exterior:
Color de la cubierta exterior:

F/UTP 4x2xAWG 26/7 PVC, UL

0,48 mm
Cobre desnudo
PE
blaz/az, blna/na, blve/ve, blmr/mr
-
-
Lámina AL
-
si
PVC
aprox. 5,4 mm
Gris similar a RAL 7035



Datos eléctricos

Impedancia de onda: 100 Ohm ± 15 Ohm para 1 a 100 MHz
100 Ohm ± 20 Ohm para 101 a 200 MHz
Resistencia del circuito: 290 Ohm/km máx.
Capacitancia: 50 nF/km nom.
Velocidad de propagación relativa: 67 %

Valores típicos

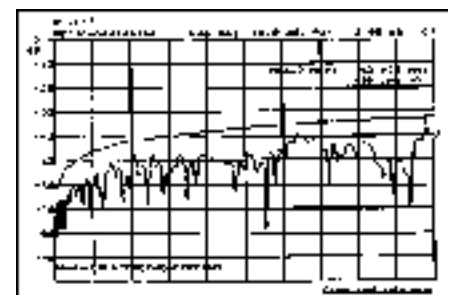
Frecuencia (MHz)	10	16	62,5	100	200
Atenuación (db/10m)	0,9	1,2	2,4	3,1	3,9
Paradiafonía (db)	62,0	60,0	50,0	48,0	45,0
ACR (db)	61,1	58,8	47,6	44,9	41,1

Datos técnicos

Peso: aprox. 30 kg/km
Radio de curvatura: 44 mm
Rango de temperatura de funcionamiento mín.: -20°C
Rango de temperatura de funcionamiento máx.: +60°C
Carga calórica, Valor orientativo: 0,40 MJ/m
Índice del cobre: 15,00 kg/km

Normas

De acuerdo con ISO/IEC 11801, De acuerdo con EN 50173, De acuerdo con EIA/TIA 568-A, Categoría 5e, Retardante de llama según IEC 60332-1-2, CMX 444



Campo de aplicación

Los cables de datos HELUKAT®200 se usan en el nivel terciario de las redes como cables de remiendo y cables de conexión. Se caracterizan por amplias reservas de rendimiento y un rendimiento destacado. Pueden usarse para implementar servicios como Gigabit Ethernet, Ethernet de alta velocidad, Ethernet, ATM155, FDDI, token ring de 4/16 Mbit/s o ISDN completamente libres de error. Gracias a su construcción optimizada, la serie HELUKAT®200 puede ensamblarse rápidamente y con facilidad con todos los conectores RJ45 comunes. Este tipo está certificado acorde con UL por sus conectores de PVC especial.

Número de referencia

802173, F/UTP 4x2xAWG26/7 PVC UL (FTP)

Cambios técnicos reservados.

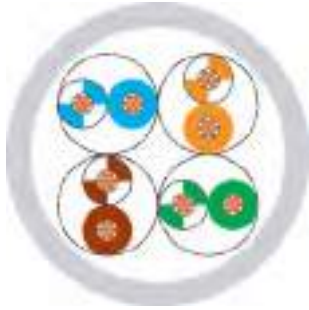
R

Cable LAN

Categoría 5

HELUKAT® 100

U/UTP flexible

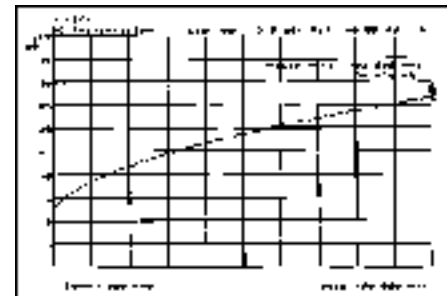


Estructura

Ø conductor interior:
Material del conductor:
Aislamiento del conductor:
Color del conductor:
Bobinado:
Pantalla sobre elemento de trenzado:
Pantalla 1 sobre trenzado:
Pantalla 2 sobre trenzado:
Material de la cubierta exterior:
Diámetro exterior:
Color de la cubierta exterior:

U/UTP 4x2xAWG 26/7 PVC

0,48 mm
Cobre desnudo
PO
blaz/az, blna/na, blve/ve, blmr/mr
-
-
-
PVC
aprox. 4,5 mm
Gris similar a RAL 7035



Datos eléctricos

Impedancia de onda: 100 Ohm ± 15 Ohm para 1 a 100 MHz
Resistencia del circuito: 290 Ohm/km máx.
Capacitancia: 50 nF/km nom.
Velocidad de propagación relativa: 74 %

Valores típicos

Frecuencia (MHz)	10	16	62,5	100
Atenuación (dB/10 m)	0,9	1,2	2,4	3,1
Paradiafonía (db)	53,0	50,0	41,0	38,0
ACR (db)	52,1	48,8	38,6	34,9

Datos técnicos

Peso: aprox. 17 kg/km
Radio de curvatura: 35 mm
Rango de temperatura de funcionamiento mín.: -20°C
Rango de temperatura de funcionamiento máx.: +60°C
Carga calórica, Valor orientativo: 0,527 MJ/m
Índice del cobre: 11,00 kg/km

Normas

De acuerdo con ISO/IEC 11801, De acuerdo con EN 50173, De acuerdo con EIA/TIA 568-A, Categoría 5

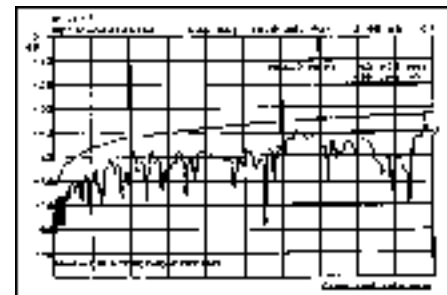
Campo de aplicación

Los cables de datos HELUKAT® 100 se usan en el nivel terciario de las redes como cables de remiendo y cables de conexión. Se caracterizan por amplias reservas de rendimiento y un rendimiento destacado. Pueden usarse para implementar servicios como Ethernet de alta velocidad, Ethernet, ATM155, FDDI, token ring de 4/16 Mbit/s o ISDN completamente libres de error. Gracias a su construcción optimizada, la serie HELUKAT® 100 puede ensamblarse rápidamente y con facilidad con todos los conectores RJ45 comunes.

Número de referencia

80055, U/UTP 4x2xAWG 26/7 PVC (UTP)

Cambios técnicos reservados.



Cable LAN

Categoría 5e

HELUKAT® 200

SF/UTP flexible

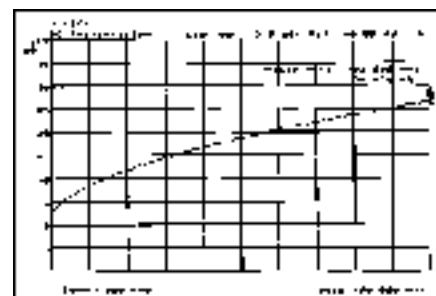


Estructura

Ø conductor interior:
Material del conductor:
Aislamiento del conductor:
Color del conductor:
Bobinado:
Pantalla sobre elemento de trenzado:
Pantalla 1 sobre trenzado:
Pantalla 2 sobre trenzado:
Material de la cubierta exterior:
Diámetro exterior:
Color de la cubierta exterior:

SF/UTP 4x2xAWG 26/7 FRNC

0,48 mm
Cobre desnudo
cubierta de espuma -PE
blaz/az, blna/na, blve/ve, blmr/mr
-
-
Lámina AL
Trenzado Cu
FRNC
aprox. 5,4 mm
Gris similar a RAL 7035



Datos eléctricos

Impedancia de onda: 100 Ohm ± 15 Ohm para 1 a 100 MHz
100 Ohm ± 20 Ohm para 101 a 200 MHz
Resistencia del circuito: 300 Ohm/km máx.
Capacitancia: 47 nF/km nom.
Velocidad de propagación relativa: 69 %

Valores típicos

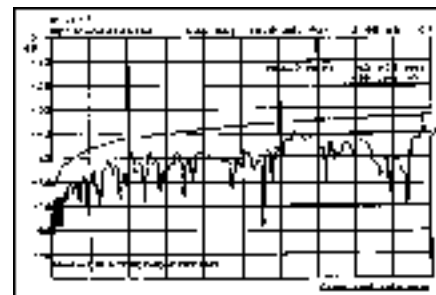
Frecuencia (MHz)	10	16	62,5	100	200
Atenuación (dB/10 m)	0,8	1,1	2,4	2,9	4,3
Paradiafonía (db)	58,0	56,0	45,0	43,0	37,0
ACR (db)	57,2	54,9	42,6	40,1	32,7

Datos técnicos

Peso: aprox. 40 kg/km
Radio de curvatura: 46 mm
Rango de temperatura de funcionamiento mín.: -20°C
Rango de temperatura de funcionamiento máx.: +60°C
Carga calórica, Valor orientativo: 0,543 MJ/m
Índice del cobre: 24,00 kg/km

Normas

De acuerdo con ISO/IEC 11801, De acuerdo con EN 50173, De acuerdo con EIA/TIA 568-A, Categoría 5e, Retardante de llama según IEC 60332-1-2, Densidad del humo de acuerdo con IEC 61034, Libre de halógenos de acuerdo con 60754-2, Corrosividad de acuerdo con EN50267-2-3



Campo de aplicación

Los cables de datos HELUKAT®200 se usan en el nivel terciario de las redes como cables de remiendo y cables de conexión. Se caracterizan por las reservas de gran rendimiento y un rendimiento destacado. Pueden usarse para implementar servicios como Gigabit Ethernet, Ethernet de alta velocidad, Ethernet, ATM155, FDDI, token ring de 4/16 Mbit/s o ISDN completamente libres de errores. Gracias a su construcción optimizada, la serie HELUKAT®200 puede ensamblarse rápidamente y con facilidad con todos los conectores RJ45 comunes.

Número de referencia

81254, SF/UTP 4x2xAWG 26/7 FRNC (S-FTP)

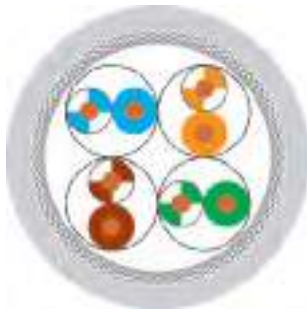
Cambios técnicos reservados.

R

Cable LAN

Categoría 5e

HELUKAT® 200
SF/UTP



Estructura

Ø conductor interior:
Material del conductor:
Aislamiento del conductor:
Color del conductor:
Bobinado:
Pantalla sobre elemento de trenzado:
Pantalla 1 sobre trenzado:
Pantalla 2 sobre trenzado:
Material de la cubierta exterior:
Diámetro exterior:
Color de la cubierta exterior:

SF/UTP 4x2xAWG 24/1 PVC

0,51 mm
Cobre, desnudo
cubierta de espuma-PE
blaz/az, blna/na, blve/ve, blmr/mr
-
-
Lámina AL
Trenzado Cu
PVC / FRNC
aprox. 6,0 mm / aprox. 6,0 mm
Gris similar a RAL 7035

Datos eléctricos

Impedancia de onda:
Resistencia del circuito:
Capacitancia:
Velocidad de propagación relativa:

100 Ohm ± 15 Ohm para 1 a 100 MHz
100 Ohm ± 20 Ohm para 101 a 200 MHz
190 Ohm/km máx.
48 nF/km nom.
67 %



Valores típicos

Frecuencia (MHz)	10	16	62,5	100	200
Atenuación (dB/100m)	5,6	7,2	14,4	18,2	25,9
Paradiáfonía (db)	62,0	59,0	50,0	46,0	40,0
ACR (db)	56,4	51,8	35,6	27,8	14,6

Datos técnicos

Peso:
Radio de curvatura:
Rango de temperatura de funcionamiento mín.:
Rango de temperatura de funcionamiento máx.:
Carga calórica, Valor orientativo:
Índice del cobre:

aprox. 50 kg/km
52 mm
-20°C
+60°C
0,60 MJ/m / 0,48 MJ/m
28,00 kg/km

Normas

81610:
De acuerdo con ISO/IEC 11801, De acuerdo con EN 50173, De acuerdo con EIA/TIA 568-A, Categoría 5e
81609:
De acuerdo con ISO/IEC 11801, De acuerdo con EN 50173, De acuerdo con EIA/TIA 568-A, Categoría 5e, Retardante de llama: según IEC 60332-3, Densidad del humo de acuerdo con IEC 61034, Libre de halógenos de acuerdo con 60754-2, Corrosividad de acuerdo con EN50267-2-3

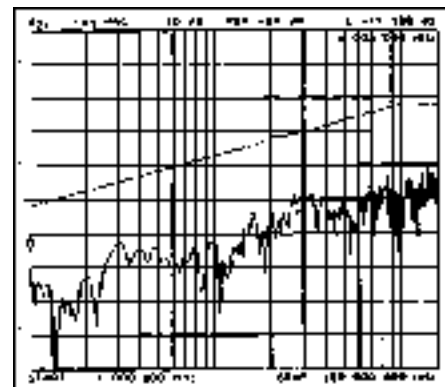
Campo de aplicación

Los cables de datos HELUKAT®200 se usan en el nivel terciario, pero también en el nivel secundario de una red. Se caracterizan por las reservas de gran rendimiento y un rendimiento destacado. Pueden usarse para implementar servicios como Gigabit Ethernet, Ethernet de alta velocidad, Ethernet, ATM155, FDDI, token ring de 4/16 Mbit/s o ISDN completamente libres de errores. Del mismo modo, las características mecánicas son perfectamente adecuadas para su aplicación en plataformas y canales estrechos, debido a su construcción optimizada.

Número de referencia

81610, SF/UTP 4x2xAWG 24/1 PVC (S-FTP) **81609**, SF/UTP 4x2xAWG 24/1 FRNC (S-FTP)

Cambios técnicos reservados.



Cable LAN

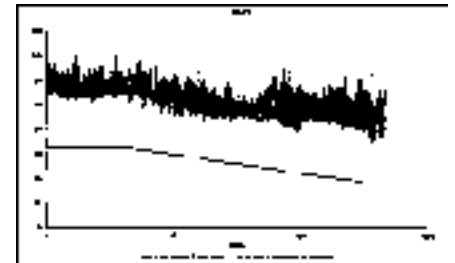
HELUKAT® 300 U/UTP 4x2xAWG 24/1 FRNC

HELUKAT® 300



Estructura

Ø conductor interior:	0,55 mm
Material del conductor:	Cobre, desnudo
Aislamiento del conductor:	PE
Color del conductor:	blaz/az, blna/na, blve/ve, blmr/mr
Bobinado:	Lámina de poliéster sobre haz trenzado
Pantalla sobre elemento de trenzado:	-
Pantalla 1 sobre trenzado:	-
Pantalla 2 sobre trenzado:	-
Material de la cubierta exterior:	FRNC
Diámetro exterior:	aprox. 6,8 mm
Color de la cubierta exterior:	Verde similar a RAL 6018

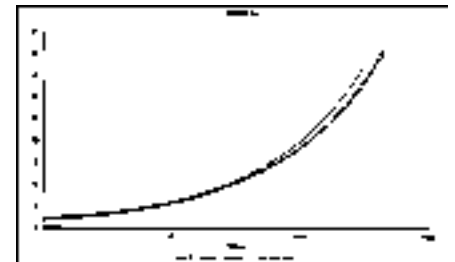


Datos eléctricos

Impedancia de onda:	100 Ohm ± 15 Ohm para 1 a 100 MHz 100 Ohm ± 20 Ohm para 101 a 300 MHz
Resistencia del circuito:	190 Ohm/km máx.
Capacitancia:	50 nF/km nom.
Velocidad de propagación relativa:	67 %

Datos técnicos

Peso:	aprox. 46 kg/km
Radio de curvatura:	55 mm
Rango de temperatura de funcionamiento mín.:	-20°C
Rango de temperatura de funcionamiento máx.:	+60°C
Carga calórica, Valor orientativo:	0,125 MJ/m
Índice del cobre:	20,00 kg/km



Normas

De acuerdo con ISO/IEC 11801, De acuerdo con EN 50173, De acuerdo con EIA/TIA 568-A, Categoría 6, Retardante de llama según IEC 60332-1-2, Densidad del humo de acuerdo con IEC 61034, Libre de halógenos de acuerdo con 60754-2, Corrosividad de acuerdo con EN50267-2-3

Campo de aplicación

Los cables de datos HELUKAT®300 se usan en el nivel terciario de una red, pero también en el secundario. Se caracterizan por grandes reservas de rendimiento y excelente rentabilidad. Pueden usarse para implementar servicios como Gigabit Ethernet, Fast Ethernet, Ethernet, ATM155, FDDI, token ring 4/16 Mbit/s o ISDN sin ningún tipo de problemas. Asimismo, las características mecánicas los hacen ideales para su aplicación en plataformas y canales estrechos gracias a su diseño optimizado.

Número de referencia

804766, U/UTP 4x2xAWG24/1 FRNC (UTP)

Cambios técnicos reservados.

R

Cable LAN

Categoría 6

HELUKAT® 450

F/FTP

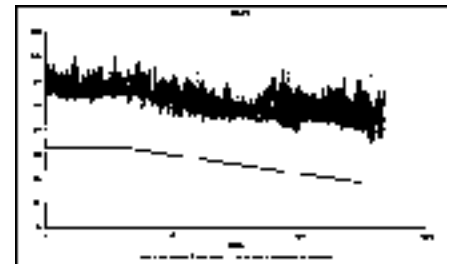


Estructura

Ø conductor interior:
Material del conductor:
Aislamiento del conductor:
Color del conductor:
Bobinado:
Pantalla sobre elemento de trenzado:
Pantalla 1 sobre trenzado:
Pantalla 2 sobre trenzado:
Hilo de continuidad:
Material de la cubierta exterior:
Diámetro exterior:
Color de la cubierta exterior:

F/FTP 4x2xAWG 24/1 FRNC

0,52 mm
Cobre, desnudo
cubierta de espuma-PE
bl/az, bl/na, bl/ve, bl/mr
-
Lámina AL
Lámina AL
-
si
FRNC
aprox. 7,4 mm
Verde similar a RAL 6018



Datos eléctricos

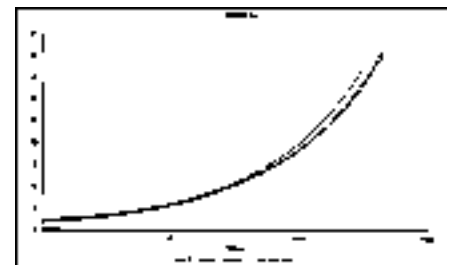
Impedancia de onda: 100 Ohm ± 15 Ohm para 1 a 100 MHz
100 Ohm ± 20 Ohm para 101 a 450 MHz
Resistencia del circuito: 190 Ohm/km máx.
Capacitancia: 43 nF/km nom.
Velocidad de propagación relativa: 67 %

Valores típicos

Frecuencia (MHz)	10	16	62,5	100	200	300	450
Atenuación (dB/100m)	5,4	7,0	13,8	17,6	26,0	34,0	38,5
Parodiafonia (db)	100,0	100,0	95,8	94,5	91,0	87,0	84,3
ACR (db)	94,6	93,0	82,0	76,9	65,0	53,0	45,8

Datos técnicos

Peso: aprox. 50 kg/km
Radio de curvatura: 59 mm
Rango de temperatura de funcionamiento mín.: -20°C
Rango de temperatura de funcionamiento máx.: +60°C
Carga calórica, Valor orientativo: 0,57 MJ/m
Índice del cobre: 24,00 kg/km



Normas

De acuerdo con ISO/IEC 11801, De acuerdo con EN 50173, De acuerdo con EIA/TIA 568-A, Categoría 6, Retardante de llama según IEC 60332-3, Densidad del humo de acuerdo con IEC 61034, Libre de halógenos de acuerdo con 60754-2, Corrosividad de acuerdo con EN50267-2-3

Campo de aplicación

Los cables de datos HELUKAT®450 se usan en el nivel terciario, pero también en el nivel secundario de una red. Se caracterizan por las reservas de gran rendimiento y un rendimiento destacado. Pueden usarse para implementar servicios como Gigabit Ethernet, Ethernet de alta velocidad, Ethernet, ATM155, FDDI, token ring de 4/16 Mbit/s o ISDN completamente libres de errores. Del mismo modo, las características mecánicas son perfectamente adecuadas para su aplicación en plataformas y canales estrechos, debido a su construcción optimizada.

Número de referencia

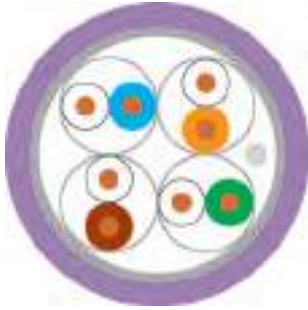
82501, F/FTP 4x2xAWG 24/1 FRNC (S-STP)

Cambios técnicos reservados.

Cable LAN

Categoría 6A

HELUKAT 500
F/FTP

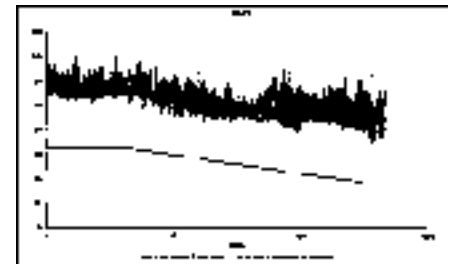


Estructura

Ø conductor interior:
Material del conductor:
Aislamiento del conductor:
Color del conductor:
Bobinado:
Pantalla sobre elemento de trenzado:
Pantalla 1 sobre trenzado:
Pantalla 2 sobre trenzado:
Hilo de continuidad:
Material de la cubierta exterior:
Diámetro exterior:
Color de la cubierta exterior:

F/FTP 4x2xAWG 23/1 LSZH

0,57 mm
Cobre, desnudo
cubierta de espuma-PE
bl/az, bl/na, bl/ve, bl/mr
-
Lámina AL
Lámina AL
-
si
FRNC
aprox. 7,5 mm
Azul lila similar a RAL 4005



Datos eléctricos

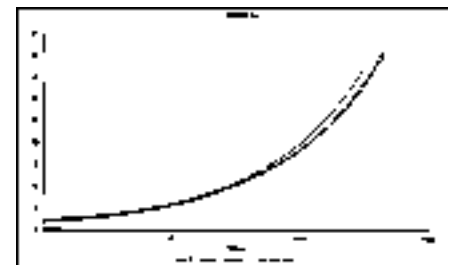
Impedancia de onda: 100 Ohm ± 15 Ohm para 1 a 100 MHz
100 Ohm ± 20 Ohm para 101 a 500 MHz
Resistencia del circuito: 176 Ohm/km máx.
Capacitancia: 45 nF/km nom.
Velocidad de propagación relativa: 79 %

Valores típicos

Frecuencia (MHz)	10	16	62,5	100	200	250	300	500
Atenuación (db/100 m)	5,7	7,2	14,2	18,1	25,8	29,0	31,9	41,8
Paradiafonía (db)	100,0	100,0	100,0	97,4	92,9	91,4	90,2	86,9
ACR (db)	94,3	92,8	85,8	79,3	67,1	62,4	58,3	45,1

Datos técnicos

Peso: aprox. 50 kg/km
Radio de curvatura: 100 mm
Rango de temperatura de funcionamiento mín.: -20°C
Rango de temperatura de funcionamiento máx.: +60°C
Carga calórica, Valor orientativo: 0,55 MJ/m
Índice del cobre: 26,00 kg/km



Normas

De acuerdo con ISO/IEC 11801, De acuerdo con EN 50173, De acuerdo con EIA/TIA 568-A, Categoría 6A, Retardante de llama según IEC 60332-3, Densidad del humo de acuerdo con IEC 61034, Libre de halógenos de acuerdo con 60754-2, Corrosividad de acuerdo con EN50267-2-3

Campo de aplicación

Los cables de datos HELUKAT® 500 se usan en el nivel terciario, pero también en el nivel secundario de una red. Se caracterizan por amplias reservas de rendimiento y un rendimiento destacado. Pueden usarse para implementar servicios como 10 Gigabit Ethernet, Gigabit Ethernet, Ethernet de alta velocidad, Ethernet, ATM155, FDDI, token ring de 4/16 Mbit/s o ISDN completamente libres de error. Del mismo modo, las características mecánicas son perfectamente adecuadas para su aplicación en plataformas y canales apretados, debido a su construcción optimizada.

Número de referencia

803378, F/FTP 4x2xAWG 23/1 LSZH (S-STP)

Cambios técnicos reservados.

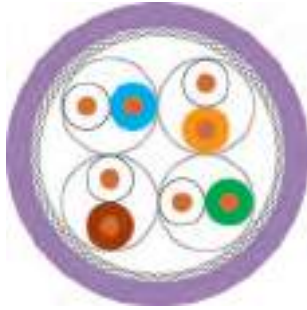
R

Cable LAN

Categoría 7e

HELUKAT 600

S/FTP



Estructura

Ø conductor interior:
Material del conductor:
Aislamiento del conductor:
Color del conductor:
Bobinado:
Pantalla sobre elemento de trenzado:
Pantalla 1 sobre trenzado:
Pantalla 2 sobre trenzado:
Material de la cubierta exterior:
Diámetro exterior:
Color de la cubierta exterior:

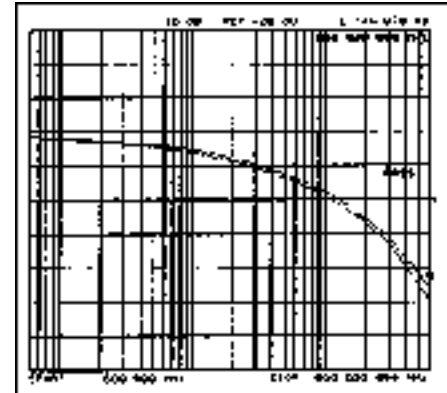
S/FTP 4x2xAWG 23/1 FRNC

0,57 mm
Cobre, desnudo
cubierta de espuma-PE
bl/az, bl/na, bl/ve, bl/mr
-
Lámina AL
Trenzado Cu
-
FRNC
aprox. 7,5 mm
Azul lila similar a RAL 4005

Datos eléctricos

Impedancia de onda:
Resistencia del circuito:
Capacitancia:
Velocidad de propagación relativa:

100 Ohm ± 15 Ohm para 1 a 100 MHz
100 Ohm ± 20 Ohm para 101 a 1000 MHz
154 Ohm/km máx.
43 nF/km nom.
79 %



Valores típicos

Frecuencia (MHz)	10	16	62,5	100	200	300	600	900	1000
Atenuación (dB/100m)	5,6	7,1	13,9	17,5	25,2	32,1	44,9	55,0	58,0
Paradiáfonía (db)	100,0	100,0	96,0	94,0	88,0	84,0	73,0	71,0	69,0
ACR (db)	94,4	92,9	82,1	76,5	62,8	51,9	28,1	16,0	9,0

Datos técnicos

Peso:
Radio de curvatura:
Rango de temperatura de funcionamiento mín.:
Rango de temperatura de funcionamiento máx.:
Carga calórica, Valor orientativo:
Índice del cobre:

aprox. 60 kg/km
60 mm
-20°C
+60°C
0,60 MJ/m
28,00 kg/km

Normas

De acuerdo con ISO/IEC 11801, De acuerdo con EN 50173, De acuerdo con EIA/TIA 568-A, Categoría 7e, Retardante de llama según IEC 60332-3, Densidad del humo de acuerdo con IEC 61034, Libre de halógenos de acuerdo con 60754-2, Corrosividad de acuerdo con EN50267-2-3

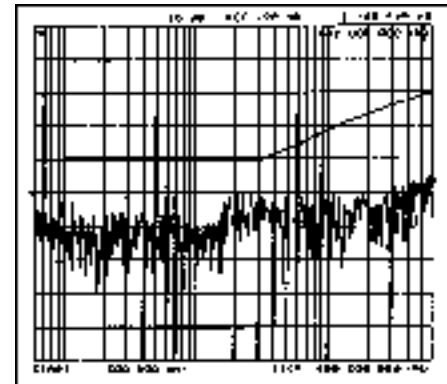
Campo de aplicación

Los cables de datos HELUKAT®600 se usan en el nivel terciario, pero también en el nivel secundario de una red. Se caracterizan por las reservas de gran rendimiento y un rendimiento destacado. Pueden usarse para implementar servicios como Gigabit Ethernet, Ethernet de alta velocidad, Ethernet, ATM155, FDDI, token ring de 4/16 Mbit/s o ISDN completamente libre de errores. Del mismo modo, las características mecánicas son perfectamente adecuadas para su aplicación en plataformas y canales estrechos, debido a su construcción optimizada.

Número de referencia

80810, S/FTP 4x2xAWG 23/1 FRNC (S-STP)

Cambios técnicos reservados.



Cable LAN

Categoría 7

HELUKAT® 600

S/FTP flexible



Estructura

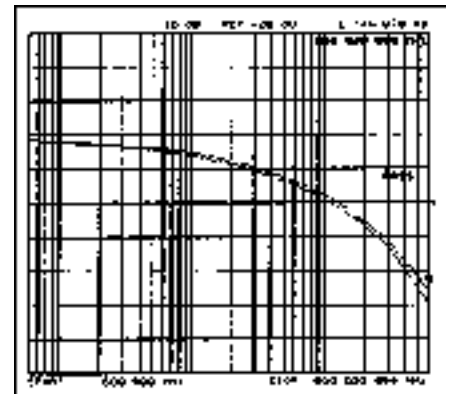
Ø conductor interior:
Material del conductor:
Aislamiento del conductor:
Color del conductor:
Bobinado:
Pantalla sobre elemento de trenzado:
Pantalla 1 sobre trenzado:
Pantalla 2 sobre trenzado:
Material de la cubierta exterior:
Diámetro exterior:
Color de la cubierta exterior:

S/FTP 4x2xAWG 26/7 FRNC

0,48 mm
Cobre desnudo
cubierta de espuma-PE
bl/az, bl/na, bl/ve, bl/mr
-
Lámina AL
Trenzado Cu
-
FRNC
aprox. 5,9 mm
Gris similar a RAL 7035

Datos eléctricos

Impedancia de onda: 100 Ohm ± 15 Ohm para 1 a 100 MHz
100 Ohm ± 20 Ohm para 101 a 600 MHz
Resistencia del circuito: 290 Ohm/km máx.
Capacitancia: 45 nF/km nom.
Velocidad de propagación relativa: 77 %



Valores típicos

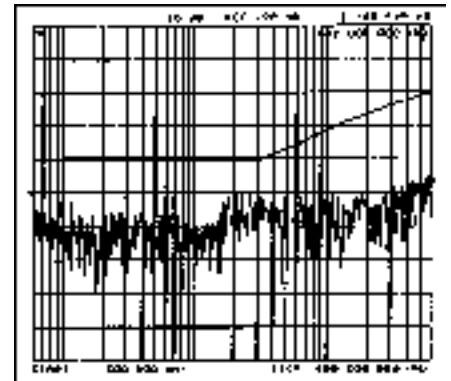
Frecuencia (MHz)	10	16	62,5	100	200	300	600
Atenuación (dB/10 m)	0,8	1,0	2,0	2,6	4,0	4,9	6,3
Paradiafonía (db)	96,0	96,0	95,0	94,0	88,0	86,0	80,0
ACR (db)	95,2	95,0	93,0	91,4	84,0	81,1	73,7

Datos técnicos

Peso: aprox. 42 kg/km
Radio de curvatura: 55 mm
Rango de temperatura de funcionamiento mín.: -20°C
Rango de temperatura de funcionamiento máx.: +60°C
Carga calórica, Valor orientativo: 0,47 MJ/m
Índice del cobre: 22,00 kg/km

Normas

De acuerdo con ISO/IEC 11801, De acuerdo con EN 50173, De acuerdo con EIA/TIA 568-A, Categoría 7, Retardante de llama según IEC 60332-1-2, Densidad del humo de acuerdo con IEC 61034, Libre de halógenos de acuerdo con 60754-2, Corrosividad de acuerdo con EN50267-2-3



Campo de aplicación

Los cables de datos HELUKAT®600 se usan en el nivel terciario de las redes como cables de remiendo y cables de conexión. Se caracterizan por amplias reservas de rendimiento y un rendimiento destacado. Pueden usarse para implementar servicios como Gigabit Ethernet, Ethernet de alta velocidad, Ethernet, ATM155, FDDI, token ring de 4/16 Mbit/s o ISDN completamente libres de error. Gracias a su construcción optimizada, la serie HELUKAT®600 puede ensamblarse rápidamente y con facilidad con todos los conectores RJ45 comunes.

Número de referencia

80294, S/FTP 4x2xAWG 26/7 FRNC (S-STP)

Cambios técnicos reservados.

Cable patch RJ45

HELUKAT® CONNECTING SYSTEMS® Cable patch RJ45 Categoría 6EA



Tipo

Cable patch U/UTP libre de halógenos, Cat.6a 500 MHz (10GBit)

Cable

Denominación:
Material de la cubierta exterior:
frecuencia:

U/UTP 4x2xAWG 24/7 LSZH
LSZH
hasta 500 MHz

Conector

Conexión a presión 1:
Conexión a presión 2:
Asignación de pines:

RJ45 8(8)
RJ45 8(8)
1:1 de acuerdo a TIA/EIA 568 B

Capacidad ignífuga

según IEC 60332-1-2

Normas y estándares

HELUKAT® CONNECTING SYSTEMS® Componentes de sistema hasta 500 MHz (10GBit) de la Categoría 6a / Clase E según ISO 11801 2da Edición, EN 50173 2da Edición y EIA/TIA 568 C-2.

Tipos preferidos

Ref.	Color de la cubierta exterior	Longitud en metros	PEX
804972	gris	1,0	10
804973	gris	2,0	10
804974	gris	3,0	10
804975	gris	5,0	10
804976	gris	7,5	10
804977	gris	10,0	10
805055	gris	15,0	10

Cambios técnicos reservados.

Opciones

Otras longitudes y colores podemos ofrecer también. Por favor consulte su agente de ventas



Tipo

Cable

Denominación:
Material de la cubierta exterior:
frecuencia:

Cable patch S/FTP libre de halógenos, Cat.6

S/FTP 4x2xAWG 27/7 libre de halógenos
LSZH
hasta 250 MHz

Conector

Conexión a presión 1:
Conexión a presión 2:
Asignación de pines:

RJ45 8(8)
RJ45 8(8)
1:1 de acuerdo a TIA/EIA 568 B

Capacidad ignífuga

según IEC 60332-1-2

Normas y estándares

HELUKAT® CONNECTING SYSTEMS® Componentes de sistema hasta 250 MHz de la Categoría 6 / Clase E según. ISO 11801 2da Edición, EN 50173 2nd Edición y EIA/TIA 568 B.

Tipos preferidos

Ref.	Color de la cubierta exterior	Longitud en metros	PEX
806253	gris	0,25	10
82857	gris	0,5	10
82858	gris	1,0	10
806254	gris	1,5	10
82859	gris	2,0	10
82860	gris	3,0	10
82861	gris	5,0	10
82862	gris	7,5	5
82863	gris	10,0	5
82864	gris	15,0	5

Cambios técnicos reservados.

Opciones

Por supuesto, también podemos ofrecer otras longitudes, colores y cables crossover a pedido.

Ref.	Color de la cubierta exterior	Longitud en metros	PEX
802999	azul	0,5	10
803000	azul	1,0	10
803001	azul	2,0	10
803002	azul	3,0	10
803003	azul	5,0	10
803004	azul	7,5	5
803005	azul	10,0	5
803006	azul	15,0	5

Ref.	Color de la cubierta exterior	Longitud en metros	PEX
806255	verde	0,25	10
803007	verde	0,5	10
803008	verde	1,0	10
806256	verde	1,5	10
803009	verde	2,0	10
803010	verde	3,0	10
803011	verde	5,0	10
803012	verde	7,5	5
803013	verde	10,0	5
803014	verde	15,0	5

Continuación ▶

R

Ref.	Color de la cubierta exterior	Longitud en metros	PEX
802991	rojo	0,5	10
802992	rojo	1,0	10
802993	rojo	2,0	10
802994	rojo	3,0	10
802995	rojo	5,0	10
802996	rojo	7,5	5
802997	rojo	10,0	5
802998	rojo	15,0	5

Ref.	Color de la cubierta exterior	Longitud en metros	PEX
803015	amarillo	0,5	10
803016	amarillo	1,0	10
803017	amarillo	2,0	10
803018	amarillo	3,0	10
803019	amarillo	5,0	10
803020	amarillo	7,5	5
803021	amarillo	10,0	5
803022	amarillo	15,0	5

Ref.	Color de la cubierta exterior	Longitud en metros	PEX
803023	negro	0,5	10
803024	negro	1,0	10
803025	negro	2,0	10
803026	negro	3,0	10
803027	negro	5,0	10
803028	negro	7,5	5
803029	negro	10,0	5
803030	negro	15,0	5

Cambios técnicos reservados.

■ CONECTORES RJ45



Categoría	Carcasa	Conector	Pines	Num. Art. Helukabel	Ø Conductor	Ø Cable	AWG al.	AWG hilo.	UL	Clase	Estándar
Cat 5	Plástico	recto	4	800986	max. 1,6 mm	6,1-6,9 mm	22-23	22-24/7	k. A.	IP20	Profinet
	Plástico	recto	4	803841		4,5-8,0 mm	22-26	22-26/7	k. A.		Profinet
	Plástico	recto	8	802920		4,5-8,0 mm	22-26/7		sí		TIA-568A
	Plástico	ángulo 90°	8	804234		4,5-8,0 mm	23-26	26-23/7	sí		TIA-568A
	Metal	recto – Metal	4	805401		6,3-6,7 mm	22-24		k. A.		Profinet
	Metal	ángulo 90° – Metal	4	805402		6,3-6,7 mm			k. A.		Profinet
	Plástico	recto	4	805781		4,5-9,0 mm	22-24	22-27	k. A.		Profinet
	Plástico	ángulo 45°	4	805782		4,5-8,0 mm			k. A.		Profinet
Cat 6	Plástico	recto	8	801318	k. A.	5,0-8,5 mm	24	24-26	k. A.	IP67	TIA-568A/B
Cat 6E _A	Plástico	recto	8	805783	max. 1,6 mm	4,5-9,0 mm	22-24	22-27	k. A.	IP20	pegatina
	Plástico	ángulo 45°	8	805784		4,5-8,0 mm			k. A.		pegatina
Cat 6 _A	Metal	recto – Metal	8	804544		5,0-9,5 mm	22-26	22-27/7	k. A.		TIA-568A

R

BUS Cables USB 3.0 Bus

BUS Cables Profibus SHIPLINE

BUS Cables E-Bus

BUS Cables CAN Bus

Ethernet industrial PROFinet tipo A

Ethernet industrial 200IND SF/UTP ROBUSTFLEX

Industrial Ethernet PROFinet C Torsion



Denominación	Página
INDUSTRIAL ETHERNET (HELUKAT® 600IND Robustflex S/FTP 4x2xAWG 26/7 PUR UL, Categoría 7)	342
INDUSTRIAL ETHERNET (Industrial Ethernet Standard Kabel Categoría 6A S/FTP 4x2xAWG22/1 PVC)*	343
INDUSTRIAL ETHERNET (HELUKAT® INDUSTRIAL ETHERNET SF/UTP 4x2x0,15 PUR Categoría 6)	344
INDUSTRIAL ETHERNET ROBUSTFLEX (HELUKAT® INDUSTRIAL ETHERNET SF/UTP 4x2x AWG 26/7 PUR Categoría 5e)	345
INDUSTRIAL ETHERNET (HELUKAT® 100S ECO SF/UTP 4x1x0,15 PUR, Categoría 5e)	346
INDUSTRIAL ETHERNET (HELUKAT® 100S ECO SF/UTP 4x2x0,15 PUR, Categoría 5e)	347
INDUSTRIAL ETHERNET (HELUKAT® 100T Torsiyonflex SF/UTP 4x2xAWG 26/19 PUR, Categoría 5)	348
INDUSTRIAL ETHERNET (HELUKAT® PROFinet Tip A 2x2xAWG22/1 PVC + PUR, Categoría 5e)	349
INDUSTRIAL ETHERNET (HELUKAT® PROFinet Tip B (SK) 2x2xAWG22/7 FRNC (SHIPLINE) + PVC (FESTOON), Categoría 5e)*	350
INDUSTRIAL ETHERNET (HELUKAT® PROFinet Tip B 2x2xAWG22/7 PVC veya FRNC, Categoría 5e)	351
INDUSTRIAL ETHERNET (HELUKAT® INDUSTRIAL ETHERNET TORSION 2x2xAWG22/19 PUR, Categoría 5e)	352
INDUSTRIAL ETHERNET (HELUKABEL® BUS Profibus L2)	353
INDUSTRIAL ETHERNET (HELUKABEL® BUS Profibus L2)	354
INDUSTRIAL ETHERNET (HELUKABEL® BUS Profibus L2)	355
INDUSTRIAL ETHERNET (HELUKABEL® BUS Profibus L2)	356
INDUSTRIAL ETHERNET (HELUKABEL® BUS Profibus L2 Torsiyon + Festoon)	357
INDUSTRIAL ETHERNET (HELUKABEL® BUS Profibus PA)	358
INDUSTRIAL ETHERNET (HELUKABEL® BUS Profibus PA)	359
INDUSTRIAL ETHERNET (HELUKABEL® BUS Profibus PA)	360
INDUSTRIAL ETHERNET (HELUKABEL® BUS Profibus SK)	361
INDUSTRIAL ETHERNET (HELUKABEL® BUS Profibus SK)	362
INDUSTRIAL ETHERNET (HELUKABEL® BUS Profibus SK)	363
COPPER CONNECTION TECHNICS	364
Cables de BUS FOUNDATION FIELDBUS	365
Cables de BUS FOUNDATION FIELDBUS	366
Cables de BUS FOUNDATION FIELDBUS	367
Cables de BUS FOUNDATION FIELDBUS	368
Cables de BUS (BUS CAN-Bus)	369
Cables de BUS A-BUS PUR, UL/CSA	370
Cables de BUS (HELUKABEL® ASI)	371
Cables de BUS (HELUKABEL® ASI)	372
Cables de BUS (HELUKABEL® DeviceNet™ PVC)	373
Cables de BUS (HELUKABEL® DeviceNet™)	374
Cables de BUS (HELUKABEL® DeviceNet™ PUR)	375
Cables de BUS (HELUKABEL® CC-Link Bus 3xAWG 20/7 PVC)	376
Cables de BUS (HELUKABEL® EIB/KNX Bus)	377

BUSCADOR DE PRODUCTOS HELUKABEL® sistemas Bus

Sistema Bus	Areal	Área de instalación	Tipo de aplicación	UL	CSA	Resistencia a la llama	libre de halógeno	Resistente a Aceite	rayos UV	Estructura		
Profibus 150 Ohm	Industrial	en interiores	fija				x	x	-	konventionell		
							-	x	x	konventionell		
							x	-	-	konventionell		
							-	-	-	konventionell		
							-	-	x	Fast Connect (SK)		
						x	-	x	Fast Connect (SK)			
						x	x	x	Fast Connect (SK)			
						x	-	-	Fast Connect (SK)			
						-	-	-	konventionell			
						x	x	-	konventionell			
		altamente flexible			x	x	x	konventionell				
					x	x	-	konventionell				
					-	x	x	konventionell				
					x	x	x	Fast Connect (SK)				
en exteriores	fija					-	-	x	konventionell			
						-	-	x	konventionell			
						x	-	x	konventionell			
						x	-	x	Fast Connect (SK)			
Profibus PA 100 Ohm	Industrial	en interiores	fija				-	-	-	konventionell		
							-	-	-	konventionell		
		Innen/en exteriores							-	-	x	konventionell
									-	-	x	konventionell
									-	-	x	konventionell
CAN Bus 120 Ohm	Industrial	en interiores	fija				-	-	-	1x2x0,22 / 4x1x0,22		
							-	-	-	2x2x0,22		
							-	-	-	1x2x0,34 / 4x1x0,34		
							-	-	-	2x2x0,34		
			flexible/fija						-	-	-	1x2x0,5 / 4x1x0,5
									-	-	-	2x2x0,5
									x	x	X	2x2xAWG24/19
									x	x	-	1x2x0,25 / 4x1x0,25
		altamente flexible						x	x	-	1x2x0,34 / 4x1x0,34	
								x	x	-	1x2x0,5	
en exteriores	fija					x	x	-	4x1x0,5			
							-	-	x	1x2x0,5, 4x1x0,5		
Foundation™ Fieldbus 100 Ohm	Industrial	en interiores/en exteriores	fija				-	x	x	1x2x1,1/2,85-100 + 1x0,8 qnge		
			flexible				-	x	x	1x2x1,1/2,55-100		
								-	x	x	1x2x1,1/2,85-100 + 1x0,8 qnge	
								-	x	x	1x2x1,1/2,85-10	
DeviceNet™ 120 Ohm	Industrial	en interiores	fija				-	x	x	1x2xAWG18+1x2xAWG15/ 1x2xAWG24+1x2xAWG22		
			altamente flexible				x	x	x	1x2xAWG18+1x2xAWG15/ 1x2xAWG24+1x2xAWG22		
Interbus 100 Ohm	Industrial	en interiores	fija				-	-	-	3x2x0,22		
										3x2x0,22 + 3x1,0		
			altamente flexible				x	x	-	-	3x2x025	
AS Interface	Industrial	en interiores	flexible				x	x	x	2x1,5		
							x	x	-/x	-/x	2x2,5	
							-	x	-/x	-/x	2x1,5	
							-	x	-/x	-/x	2x1,5	
							x	x	-/x	-/x	2x1,5	
CC Link	Industrial	en interiores	fija				-	x	x	3x0,5		
Safety BUS 110 Ohm	Industrial	en interiores	fija				x	x	-	3x0,75		
			altamente flexible				x	x	-	-	3x0,75	
Multibus	Industrial	en interiores	altamente flexible				x	x	-	1x2xAWG22+2x2xAWG22+2x2x0,25+4x1x1,0+1,0		
USB 2.0 90 Ohm	Industrial	en interiores	altamente flexible				-	x	-	1x2xAWG28 + 1x2xAWG20		
							-	x	-	-	1x2xAWG24 + 1x2xAWG20	
USB 3.0	Industrial	en interiores	altamente flexible				x	x	-	1x2xAWG28+2x(1x2xAWG28)+1x2xAWG28		
FireWire™ 800	Industrial	en interiores	altamente flexible				x	x	-	2x2xAWG26/19 + 2xAWG22/19		
Coax 50 Ohm	Industrial	en interiores	altamente flexible				x	x	x	HF 50 0,9/2,95		
EIB Bus 100 Ohm	Oficina/edificios	en interiores	fija				-	-	-	2x2x0,8		
							x	-	-	-	2x2x0,8	
MOD-Bus	Oficina	en interiores/en exteriores	fija				x	-	-	4x2x0,8		
							x	-	x	x	2x2x0,8	
LON Bus 100/85 Ohm	Oficina/edificios	en interiores	fija				-	x	x	1x2x0,75		
			flexible				-	-	-	1x2xAWG 22		
			flexible				x	-	-	-	1x2xAWG 16	
Krankenhaus-System-Bus	Oficina/edificios	en interiores	fija	-	-	IEC 60332-1	-/x	-	-	2x1,5+2x2x0,6		

(1) El Artículo lo encuentra en el Catálogo DNB (2) Los datos técnicos los encuentra online en www.helukabel.com/ "Referencia" en

				Accesorios					
				Conector	conector para el cable	tecnología de conexión			
Descripción	Referencia	página	Número	cable	página				
Profibus L2 1x2x0,64mm PUR color petroleo	81186	354	C1-C4, C9, C18, C19, C22	292,293 (1)	348/350 (1)				
Profibus Hochtemperatur FEP violeta	802179	(2)	C1-C4, C9, C18, C19, C22						
Profibus L2 Hochtemperatur FRNC 200° FE120 negro	805706	(2)	C1-C4, C9, C18, C19, C22						
Profibus L2 1x2x0,64mm PVC gris / violeta	80384 / 81448	353	C1-C4, C9, C18, C19, C22						
Profibus L2 1x2x0,64mm PVC 105° violeta	805705	(2)	C1-C4, C9, C18, C19, C22						
Profibus SK 1x2x0,64mm PVC violeta	81903	361	C1-C4, C5, C6, C9-C11, C14, C15, C18-C20, C22						
Profibus SK 1x2x0,64mm FRNC violeta	81501	362	C1-C4, C5, C6, C9-C11, C14, C15, C18-C20, C22						
Profibus SK 1x2x0,64mm PUR violeta	81905	362	C1-C4, C5, C6, C9-C11, C14, C15, C18-C20, C22						
Profibus SHIPLINE FRNC violeta	802178	(2)	C1-C4, C9, C18, C19, C22						
Profibus SK 7-wire 1x2xAWG23/7 PVC violeta / 7FRNC violeta	805656 / 805657	(2)	C1-C4, C5, C6, C9-C11, C14, C15, C18-C20, C22						
Profibus L2/FIP 7-wire PVC violeta	800648	355	C1-C4, C9, C18, C19, C22						
Profibus L2 cad. portacab. 1x2x0,64mm (trenza) PUR petroleo/violeta	81003 / 80267	356	C1-C4, C9, C18, C19, C22						
Profibus ET200X PUR color petroleo	82913	(2)	-						
Profibus ECOFAST TPU color petroleo	800044	(2)	-						
Profibus L2 Torsion PUR violeta	800109	357	C1-C4, C9, C18, C19, C22						
Profibus L2 FESTOON PVC color petroleo	800649	357	C1-C4, C9, C18, C19, C22						
Profibus SK cad. portacab. 1x2x0,64mm (trenza) PUR violeta / petroleo	801659 / 81906	363	C1-C4, C7-C11, C14, C15, C18-C20, C22						
Profibus L2 1x2x0,64mm PE negro	80792	354	C1-C4, C9, C18, C19, C22						
Profibus L2 ERD 1x2x0,64mm PVC/PE negro	82824	(2)	C1-C4, C9, C18, C19, C22*						
Profibus L2 ERD blindado 1x2x0,64mm PE/PE negro	802177	(2)	C1-C4, C9, C18, C19, C22*						
Profibus SK 1x2x0,64mm PE negro	81904	361	C1-C4, C5, C6, C9-C11, C14, C15, C18-C20, C22						
Profibus PA EX 1x2x1,0/ 2,55 PVC azul	82835	358	-						
Profibus PA largas distancias EX 1x2x1,6/ 3,2 PVC azul	800650	360	-						
Profibus PA EX blindado 1x2x1,0/ 2,55 PVC/PVC azul	802180	359	-						
Profibus PA sin EX 1x2x1,0/ 2,55 PVC negro	82836	358	-						
Profibus PA sin EX, blindado 1x2x1,0/ 2,55 PVC/PVC negro	802181	359	-						
Profibus PA largas distancias sin EX 1x2x1,6/ 3,2 PVC negro	800715	360	-						
CAN Bus 2x0,22 + 4x0,22 PVC violeta	81286 / 81287	369	C23 hasta C25						
CAN Bus 4x0,22 PVC violeta	82509	(2)	C23 hasta C25						
CAN Bus 2x0,34 + 4x0,34 PVC violeta	801572 / 801573	(2)	C23 hasta C25						
CAN Bus 4x0,34 PVC violeta	803344	(2)	C23 hasta C25						
CAN Bus 2x0,5 + 4x0,5 PVC violeta	800571 / 800685	(2)	C23 hasta C25						
CAN Bus 4x0,5 PVC violeta	803722	(2)	C23 hasta C25						
CAN Bus 2x0,75 + 4x0,75 PVC violeta	803383 / 803384	(2)	C23 hasta C25						
CAN Bus 105°C 4xAWG24 PUR violeta	801982	(2)	C23 hasta C25						
CAN Bus cadenas portacables 2x0,25 + 4x0,25 PUR violeta	81911 / 81912	(2)	C23 hasta C25						
CAN Bus cadenas portacables 2x0,34 + 4x0,34 PUR violeta	802182 / 802339	(2)	C23 hasta C25						
CAN Bus cadenas portacables 2x0,5 PUR violeta	805685	(2)	C23 hasta C25						
CAN Bus cadenas portacables 4x0,5 PUR violeta	805696	(2)	C23 hasta C25						
CAN Bus ERD 2x0,5 und 4x0,5 PVC/PE negro	804268 / 804269	(2)	C23 hasta C25*						
Foundation™ Fieldbus Typ A blindado, PVC amarillo	801192	367	-						
Foundation™ Fieldbus Basic PVC naranja	803354	365	-						
Foundation™ Fieldbus Typ A + ve/am, PVC amarillo	801191	366	-						
Foundation™ Fieldbus Typ A, PVC amarillo	801193	368	-						
DeviceNet™ Thick PVC gris/ Thin PVC gris	800683 / 800684	373	disponible bajo pedido	disponible bajo pedido					
DeviceNet™ Thick FRNC violeta/ Thin FRNC violeta	800681 / 800682	374							
DeviceNet™ Thick PUR violeta/ Thin PUR violeta	81909 / 81910	375							
I-BUS Fernbus instalación fija en interiores PVC pastel turquesa	80778	(2)	-						
I-BUS Insta-Fernbus instalación fija en interiores PVC pastel turquesa	81202	(2)	-						
I-BUS Fernbus cadenas portacables PUR pastel turquesa	81203	(2)	-						
I-BUS Insta-Fernbus cadenas portacables PUR pastel turquesa	82696	(2)	-						
A-BUS EPDM amarillo / negro	80824 / 80825	371	-						
A-BUS EPDM largas distancias amarillo / negro	804408 / 804409	372	-						
A-BUS TPE amarillo / negro	801846 / 801847	(2)	-						
A-BUS TPE 105° amarillo / negro	805693 / 805694	(2)	-						
A-BUS PUR amarillo / negro	82434 / 82822	370	-						
A-BUS PUR largas distancias amarillo / negro	804410 / 804411	(2)	-						
CC-Link BUS PVC rojo	800497	376	-						
SafetyBUS FRNC amarillo	800651	(2)	-						
SafetyBUS PUR amarillo	800652	(2)	-						
Multibus I 15 adrig PUR violeta	801652	(2)	-						
Multibus II 15 adrig PUR violeta	804115	(2)	-						
USB Bus S	802469	(2)	disponible bajo pedido				291 (1)		
USB Bus L	802470	(2)							
USB Bus 3.0 PUR	805287	(2)							
FireWire™ 800 PUR	805057	(2)							
Coax 50 Ohm PUR	804299	(2)							
E-BUS 2-en pares PVC violeta / grñn	81081 / 81663	377				véase catalogo de Accesorios			
E-BUS 2-en pares FRNC violeta	80826	(2)							
E-BUS 2-en pares FRNC grñn	804042	(2)							
E-BUS 4-en pares PVC violeta	81077	(2)							
E-BUS ERD PE negro	802800	(2)							
MOD-Bus PVC negro	805698	(2)							
MOD-Bus PVC blindado negro	805697	(2)							
LON BUS H122 FRNC	802187	(2)							
LON BUS Y116 PVC	802188	(2)							
LON BUS H116 FRNC	805661	(2)							
KH-BUS PVC / FRNC	81085 / 81447	(2)				s. ZBH-Cat.			

Cambios técnicos reservados.

* Se requiere procesamiento de la cubierta antes de la conexión

Ethernet industrial

ROBUSTFLEX

HELUKAT® 600IND

S/FTP, categoría 7



Tipo

Estructura

Diámetro del conductor interior:
Aislamiento del conductor:
Color del conductor:
Elemento de trenzado:
Bobinado:
Pantalla 1:
Pantalla 1 sobre trenzado:
Pantalla 2 sobre trenzado:
Material de la cubierta exterior:
Diámetro externo del cable:
Color de la cubierta exterior:

Industria de cables de conexión

S/FTP 4x2xAWG 26/7 PUR

Cobre desnudo (AWG 26/7)
cubierta de espuma-PE
bl/az, bl/na, bl/ve, bl/mr
conductor bifilar
-
Lámina AL
Trenzado Cu
-
PUR
aprox. 6,4 mm ± 0,3 mm
Verde similar a RAL 6018

Datos eléctricos

Impedancia de onda:
Resistencia del circuito:
Capacitancia:
Velocidad relativa de propagación:

100 Ohm ± 15 Ohm para 1 a 100 MHz
100 Ohm ± 20 Ohm para 101 a 600 MHz
290 Ohm/km máx.
42 nF/km nom.
64 %

Valores típicos

Frecuencia (MHz)	10	16	62,5	100	200	600
Atenuación (db/100 m)	8,4	10,4	20,5	26,2	38	67,8
Suma de potencias (db)	95	95	90	90	85	73
Suma de potencias ACR (db)	86,6	84,6	69,5	63,8	47,0	5,2

Datos técnicos

Peso: aprox. 48 kg/km
Radio de curvatura: 64 mm
Rango de temperatura de funcionamiento mín.: -40°C
Rango de temperatura de funcionamiento máx.: +80°C
Carga calorífica, Valor orientativo: 0,45 MJ/m
Índice del cobre: 28,00 kg/km

Normas

De acuerdo con ISO/IEC 11801, De acuerdo con EN 50173, De acuerdo con EIA/TIA 568-A, Categoría 7, Retardante de llama según IEC 60332-1-2, Libre de halógenos de acuerdo con 60754-2, Resistente al aceite, AWM 20963 (80 °C/30 V)

Campo de aplicación

HELUKAT®600IND Category 7 Robustflex es un cable Ethernet ideal para entornos industriales duros gracias al uso de una cubierta exterior de PU libre de halógenos. Es posible configurar este cable con conectores RJ45 comunes y corrientes (industriales y de oficina), así como con algunos conectores Sub-D y M12.

Número de referencia

802184, S/FTP 4x2xAWG 26/7 PUR (S-STP)

Cambios técnicos reservados.

Ethernet industrial

10 GIG

HELUKAT 500IND

S/FTP, categoría 6A



Tipo

Estructura

Diámetro del conductor interior:
Aislamiento del conductor:
Color del conductor:
Elemento de trenzado:
Bobinado:
Material de la cubierta interior:
Pantalla 1:
Pantalla total:
Hilo de continuidad:
Material de la cubierta exterior:
Diámetro externo del cable:
Color de la cubierta exterior:

Entornos industriales adversos

S/FTP 4x2xAWG 22/1

Cobre, desnudo (AWG 22/1)
cubierta de espuma-PE
bl/az, bl/na, bl/ve, bl/mr
conductor bifilar
-
FRNC
Lámina AL
Lámina en AL + trenzado
sí
PVC
aprox. 9,6 mm ± 0,3 mm
Verde similar a RAL 6018

Datos eléctricos

Impedancia de onda: 100 Ohm ± 15 Ohm para 1 a 100 MHz
100 Ohm ± 20 Ohm para 101 a 500 MHz
Resistencia del conductor, máx.: 59 Ohm/km
Resistencia del conductor, EIB, mín.: 0,5 GOhm x km
Resistencia del circuito: 118 Ohm/km máx.
Capacitancia: 72 nF/km nom.
tensión de prueba: 0,7 kV
Velocidad relativa de propagación: 62 %

Valores típicos

Frecuencia (MHz)	10	16	62,5	100	250	500
Atenuación (db/100 m)	5,9	7,5	15,0	19,1	31,1	45,3
Paradiafonía (dB)	60,3	57,2	48,4	45,3	39,3	34,8
Suma de potencias (dB)	57,3	54,2	45,4	42,3	36,3	31,8

Datos técnicos

Peso: aprox. 115 kg/km
Radio de curvatura: 80 mm
Rango de temperatura de funcionamiento mín.: -20°C
Rango de temperatura de funcionamiento máx.: +60°C
Carga calorífica, Valor orientativo: 1,63 MJ/m
Índice del cobre: 44,00 kg/km

Normas

De acuerdo con ISO/IEC 11801, De acuerdo con EN 50173, De acuerdo con EIA/TIA 568-A, Categoría 6A, Retardante de llama según IEC 60332-3, CMG FT4

Campo de aplicación

HELUKAT® 500IND se diseñó especialmente para su instalación fija en aplicaciones industriales extremas. El cable de cobre de datos es especialmente adecuado para aplicaciones de Ethernet de **categoría 6A** de **10 Gigabit/500 MHz (IEC 61156-5)**. Garantiza características de transmisión excelente y puede usarse incluso bajo las condiciones más duras.

Número de referencia

803693, INDUSTRIAL ETHERNET KAT.6A 10GIG PVC

Cambios técnicos reservados.

R

Ethernet industrial

Cadena portacables de PUR

HELUKAT® 250S

SF/UTP, Categoría 6



Tipo

Estructura

Diámetro del conductor interior:
Aislamiento del conductor:
Color del conductor:
Elemento de trenzado:
Bobinado:
Material de la cubierta interior:
Pantalla 1:
Pantalla total:
Material de la cubierta exterior:
Diámetro externo del cable:
Color de la cubierta exterior:

Uso en cadena portacables

SF/UTP 4x2x0.15 mm² (trenzado) PUR

Cobre, estañado (AWG 26/19)
PP
blaz/az, blna/na, blve/ve, blmr/mr
conductor bifilar
-
FRNC
-
Lámina en AL + trenzado
PUR
aprox. 7,8 mm ± 0,2 mm
Verde similar a RAL 6018

Datos eléctricos

Impedancia de onda:
Resistencia del conductor, máx.:
Resistencia del conductor, EIB, mín.:
Resistencia del circuito:
Capacitancia:
tensión de prueba:
Velocidad relativa de propagación:

100 Ohm ± 15 Ohm para 1 a 100 MHz
100 Ohm ± 20 Ohms para 101 a 250 MHz
140 Ohm/km
5 GOhm x km
280 Ohm/km máx.
50 nF/km nom.
0,7 kV
67 %

Valores típicos

Frecuencia (MHz)	10	16	62,5	100	250
Atenuación (db/10m)	0,9	1,2	2,4	2,9	4,9
Paradiafonía (db)	60,3	57,2	48,4	45,3	39,3
ACR (db)	59,4	56,0	46,0	42,4	34,4

Datos técnicos

Peso: aprox. 63 kg/km
Radio de curvatura: 60 mm
Rango de temperatura de funcionamiento mín.: -30°C
Rango de temperatura de funcionamiento máx.: +70°C
Carga calorífica, Valor orientativo: 1,35 MJ/m
Índice del cobre: 34,00 kg/km

Normas

De acuerdo con ISO/IEC 11801, De acuerdo con EN 50173, De acuerdo con EIA/TIA 568-A, Categoría 6, Retardante de llama según IEC 60332-1-2, Libre de halógenos de acuerdo con 60754-2, CMX 75°C (apantallado) or AWM 21576 1000V

Campo de aplicación

HELUKAT® 250S cable para cadenas portacables Categoría 6 está diseñado para usarse en para cadenas portacables cable y con movimientos recurrentes movimientos por los componentes móviles de la maquinaria. Brinda características de transmisión excelentes bajo condiciones extremadamente difíciles.

Número de referencia

803387, INDUSTRIAL ETHERNET CAT.6

Cambios técnicos reservados.

Ethernet industrial

ROBUSTFLEX

HELUKAT 200IND

SF/UTP, Categoría 5e



Tipo Estructura

Diámetro del conductor interior:
Aislamiento del conductor:
Color del conductor:
Elemento de trenzado:
Bobinado:
Pantalla 1:
Pantalla 1 sobre trenzado:
Pantalla 2 sobre trenzado:
Material de la cubierta exterior:
Diámetro externo del cable:
Color de la cubierta exterior:

Industria de cables de conexión SF/UTP 4x2xAWG 26/7 PUR

Cobre desnudo (AWG 26/7)
PO
blaz/az, blna/na, blve/ve, blmr/mr
conductor bifilar
Lámina de poliéster sobre haz trenzado
-
Lámina AL
Trenzado Cu
PUR
aprox. 5,8 mm
Gris similar a RAL 7035

Datos eléctricos

Impedancia de onda: 100 Ohm \pm 15 Ohm para 1 a 100 MHz
100 Ohm \pm 20 Ohm para 101 a 200 MHz
Resistencia del circuito: 260 Ohm/km máx.
Capacitancia: 47 nF/km nom.
Velocidad relativa de propagación: 74 %

Valores típicos

Frecuencia (MHz)	10	16	62,5	100	200
Atenuación (dB/10 m)	0,8	1,1	2,4	2,9	4,3
Paradiafonía (db)	58,0	56,0	45,0	43,0	37,0
ACR (db)	57,2	54,9	42,6	40,1	32,7

Datos técnicos

Peso: aprox. 44 kg/km
Radio de curvatura: 46 mm
Rango de temperatura de funcionamiento mín.: -40°C
Rango de temperatura de funcionamiento máx.: +80°C
Carga calorífica, Valor orientativo: 0,54 MJ/m
Índice del cobre: 24,00 kg/km

Normas

De acuerdo con ISO/IEC 11801, De acuerdo con EN 50173, De acuerdo con EIA/TIA 568-A, Categoría 5e, Retardante de llama según IEC 60332-1-2, Libre de halógenos de acuerdo con 60754-2, Resistente al aceite, AWM Style 21576 1000V

Campo de aplicación

HELUKAT® 200IND Category 5e Robustflex se usa en duros entornos industriales y se caracteriza por una alta capacidad de reserva y un rendimiento sobresaliente. Desde el punto de vista mecánico, la cubierta exterior de PU libre de halógenos lo hace ideal para entornos industriales duros. Es posible configurar este cable con conectores RJ45 comunes y corrientes (industriales y para oficina), así como con varios conectores Sub-D y M12.

Número de referencia

800068, SF/UTP 4x2xAWG 26/7 PUR (S-FTP)

Cambios técnicos reservados.

R

Ethernet industrial

CADENA PORTACABLES ECO

HELUKAT® 100S

SF/UTP 4 conductores, categoría 5e



Tipo

Estructura

Diámetro del conductor interior:
Aislamiento del conductor:
Color del conductor:
Elemento de trenzado:
Bobinado:
Pantalla 1:
Pantalla total:
Material de la cubierta exterior:
Diámetro externo del cable:
Color de la cubierta exterior:

Uso en cadena portacables

SF/UTP 4x1x0.15 mm² (trenzado)

Cobre, desnudo (AWG 26/19)
PO
bl, na, blaz, blna
Cuadrete en estrella
-
-
Lámina en AL + trenzado
PUR
aprox. 4,8 mm ± 0,2 mm
Verde similar a RAL 6018

Datos eléctricos

Impedancia de onda: 100 Ohm ± 15 Ohm para 1 a 100 MHz
Resistencia del conductor, máx.: 125 Ohm/km
Resistencia del conductor, EIB, mín.: 5 GOhm x km
Resistencia del circuito: 250 Ohm/km máx.
Capacitancia: 50 nF/km nom.
tensión de prueba: 0,5 kV
Velocidad relativa de propagación: 67 %

Valores típicos

Frecuencia (MHz)	10	16	62,5	100	155
Atenuación (db/100 m)	9,5	12,1	24,8	32,0	41,0
Paradiáfonía (db)	50,0	48,0	38,5	35,3	30,0

Datos técnicos

Peso: aprox. 30 kg/km
Radio de curvatura: 70 mm
Rango de temperatura de funcionamiento mín.: -40°C
Rango de temperatura de funcionamiento máx.: +80°C
Carga calorífica, Valor orientativo: 0,37 MJ/m
Índice del cobre: 17,00 kg/km

Normas

De acuerdo con ISO/IEC 11801, De acuerdo con EN 50173, De acuerdo con EIA/TIA 568-A, Categoría 5e, Retardante de llama según IEC 60332-1-2, Libre de halógenos de acuerdo con 60754-2, AWM 20963 (80 °C/30 V)

Campo de aplicación

HELUKAT® 100S Category 5e, cadena portacables diseñada para su uso en portadoras de cable y con las cargas recurrentes causadas por los componentes móviles de la maquinaria. Gracias a la cubierta PU, también ofrece una resistencia excelente a los aceites minerales, las grasas y los lubricantes refrigerantes más comunes.

Número de referencia

82838, INDUSTRIAL ETHERNET CAT.5e

Cambios técnicos reservados.

Ethernet industrial

Para cadena portacables ECO

HELUKAT® 100S

SF/UTP 4 pares, categoría 5e



Tipo

Estructura

Diámetro del conductor interior:
Aislamiento del conductor:
Color del conductor:
Elemento de trenzado:
Bobinado:
Pantalla 1:
Pantalla total:
Material de la cubierta exterior:
Diámetro externo del cable:
Color de la cubierta exterior:

Uso en cadena portacables

SF/UTP 4x2x0.15 mm² (trenzado)

Cobre, desnudo (AWG 26/19)
PO
blaz/az, blna/na, blve/ve, blmr/mr
conductor bifilar
-
Vellón PETP
Lámina en AL + trenzado
PUR
aprox. 6,6 mm ± 0,2 mm
Verde similar a RAL 6018

Datos eléctricos

Impedancia de onda: 100 Ohm ± 15 Ohm para 1 a 100 MHz
Resistencia del conductor, máx.: 125 Ohm/km
Resistencia del conductor, EIB, mín.: 5 GOhm x km
Resistencia del circuito: 250 Ohm/km máx.
Capacitancia: 50 nF/km nom.
tensión de prueba: 0,5 kV
Velocidad relativa de propagación: 67 %

Valores típicos

Frecuencia (MHz)	10	16	62,5	100	155
Atenuación (db/100 m)	9,5	12,1	24,8	32,0	41,0
Paradiafonía (db)	50,3	47,2	38,4	35,3	30,0

Datos técnicos

Peso: aprox. 56 kg/km
Radio de curvatura: 102 mm
Rango de temperatura de funcionamiento mín.: -40°C
Rango de temperatura de funcionamiento máx.: +80°C
Carga calorífica, Valor orientativo: 0,64 MJ/m
Índice del cobre: 31,00 kg/km

Normas

De acuerdo con ISO/IEC 11801, De acuerdo con EN 50173, De acuerdo con EIA/TIA 568-A, Categoría 5e, Retardante de llama según IEC 60332-1-2, Libre de halógenos de acuerdo con 60754-2, AWM 20963 (80 °C/30 V)

Campo de aplicación

HELUKAT® 100S Category 5e, cadena portacables diseñada para usarse en portadoras de cable y con movimientos recurrentes movimientos por los componentes móviles de la maquinaria. Gracias a la cubierta PUR, también ofrece una resistencia excelente a los aceites minerales, las grasas y los lubricantes y refrigerantes más comunes.

Número de referencia

82839, INDUSTRIAL ETHERNET CAT.5e

Cambios técnicos reservados.

R

Ethernet industrial

TORDIERFLEX

HELUKAT® 100T

SF/UTP, Categoría 5



Tipo

Estructura

Diámetro del conductor interior:
Aislamiento del conductor:
Color del conductor:
Elemento de trenzado:
Bobinado:
Pantalla 1:
Pantalla 1 sobre trenzado:
Pantalla 2 sobre trenzado:
Material de la cubierta exterior:
Diámetro externo del cable:
Color de la cubierta exterior:

Cable de conexión torsión

SF/UTP 4x2xAWG 26/19 (trenzado) PUR

Cobre desnudo (AWG 26/19)
PP
bl/az, bl/na, bl/ve, bl/mr
conductor bifilar
Lámina de poliéster sobre haz trenzado
-
Lámina de poliéster Cu desnuda
Trenzado Cu
PUR
aprox. 7,5 mm
Verde similar a RAL 6018

Datos eléctricos

Impedancia de onda:
Resistencia del circuito:
Capacitancia:
Velocidad relativa de propagación:

100 Ohm \pm 15 Ohm para 1 a 100 MHz
260 Ohm/km máx.
50 nF/km nom.
68 %

Valores típicos

Frecuencia	(MHz)	10	16	62,5	100
Atenuación	(dB/10 m)	0,9	1,2	2,4	3,1
Paradiafonía	(db)	56,0	53,0	43,0	40,0
ACR	(db)	55,1	51,8	40,6	36,9

Datos técnicos

Peso: aprox. 74 kg/km
Radio de curvatura: 56 mm
Rango de temperatura de funcionamiento mín.: -20°C
Rango de temperatura de funcionamiento máx.: +60°C
Carga calorífica, Valor orientativo: 1,234 MJ/m
Índice del cobre: 29,50 kg/km

Normas

De acuerdo con ISO/IEC 11801, De acuerdo con EN 50173, De acuerdo con EIA/TIA 568-A, Categoría 5, Retardante de llama según IEC 60332-1-2, Libre de halógenos de acuerdo con 60754-2, Resistente al aceite, AWM estilo 20236 80°C/30V

Campo de aplicación

HELUKAT® 100T Category 5 Torsionflex está diseñado para aplicaciones con cargas de torsión, como en robots, y que se caracterizan por una alta capacidad de reserva y un desempeño sobresaliente, aún después de ser expuestos a condiciones extremas. Gracias a su estructura inteligente, también es posible alcanzar una larga vida útil mecánicamente.

Número de referencia

800067, SF/UTP 4x2xAWG 26/19 PUR (S-FTP)

Cambios técnicos reservados.

Ethernet industrial

PROFINet tipo A en instalación fija + robusto

HELUKAT

PVC + PUR



Tipo

Estructura

Diámetro del conductor interior:
Aislamiento del conductor:
Color del conductor:
Elemento de trenzado:
Bobinado:
Material de la cubierta interior:
Pantalla 1:
Pantalla total:
Material de la cubierta exterior:
Diámetro externo del cable:
Color de la cubierta exterior:

Tendido fijo interior

2x2x0.64 mm

Cobre, desnudo (AWG 22/1)
PE
bl,am, az, na
Cuadrete en estrella
Lámina de poliéster sobre haz trenzado
PVC
Lámina AL
Cu trenzada, estañada
PVC
aprox. 6,5 mm ± 0,2 mm
Verde similar a RAL 6018

Entornos industriales adversos

Cobre, desnudo (AWG 22/1)
PE
bl,am, az, na
Cuadrete en estrella
Lámina de poliéster sobre haz trenzado
PVC
Lámina AL
Cu trenzada, estañada
PUR
aprox. 6,5 mm ± 0,2 mm
Verde similar a RAL 6018

Datos eléctricos

Impedancia de onda:
Resistencia del conductor, máx.:
Resistencia del conductor, EIB, mín.:
Resistencia del circuito:
Capacitancia:
tensión de prueba:

100 Ohm ± 15 Ohm para 1 a 100 MHz
57,5 Ohm/km
5 GOhm x km
115 Ohm/km máx.
48 nF/km nom.
2 kV

100 Ohm ± 15 Ohm para 1 a 100 MHz
62,5 Ohm/km
0,5 GOhm x km
115 Ohm/km máx.
50 nF/km nom.
2 kV

Valores típicos

Frecuencia (MHz)	10	16	62,5	100
Atenuación (dB/100m)	5,2	6,9	15,0	19,5
Paradiafonía (db)	70,0	65,0	55,0	50,0
ACR (db)	64,8	58,1	40,0	30,5

Datos técnicos

Peso: aprox. 67 kg/km
Radio de curvatura: 65 mm
Rango de temperatura de funcionamiento mín.: -40°C
Rango de temperatura de funcionamiento máx.: +80°C
Carga calorífica, Valor orientativo: 0,34 MJ/m
Índice del cobre: 32,00 kg/km

aprox. 64 kg/km
65 mm
-40°C
+70°C
0,91 MJ/m
32,00 kg/km

Normas

Estándares vigentes:

PROFINet Guideline + IEC 61158-2
De acuerdo con ISO/IEC 11801
De acuerdo con EN 50173
Categoría 5e
Retardante de llama según IEC 60332-3
CMG 75°C or PLTC or AWM 21694 600V
CSA FT 4

PROFINet Guideline + IEC 61158-2
De acuerdo con ISO/IEC 11801
De acuerdo con EN 50173
Categoría 5e
Retardante de llama según IEC 60332-1-2
-
-

UL estilo:

Estándar CSA:

Campo de aplicación

HELUKAT® PROFINet Type A Category 5e para instalación fija en redes industriales, corrugado. Garantiza características de transmisión excelente y puede usarse incluso bajo las condiciones más duras. El cable que aquí se enlista corresponde a PROFINet Type A, lo que significa que la versión con cubierta de PVC esta diseñada para instalaciones fijas normales y la versión con cubierta PUR es para instalaciones fijas difíciles en entornos industriales duros.

Número de referencia

800653, PROFINet type A (SK)

801194, PROFINet type A (SK)

Cambios técnicos reservados.

Ethernet industrial

PROFInet tipo B SHIPLINE * FESTOON

HELUKAT

FRNC + PVC



Tipo

Estructura

Diámetro del conductor interior:
Aislamiento del conductor:
Color del conductor:
Elemento de trenzado:
Bobinado:
Material de la cubierta interior:
Pantalla 1:
Pantalla total:
Material de la cubierta exterior:
Diámetro externo del cable:
Color de la cubierta exterior:

Marine y Offshore 2x2x0.75 mm (trenzado)

Cobre, estañado (AWG 22/7)
PP
bl,am, az, na
Cuadrete en estrella
Lámina de poliéster sobre haz trenzado
FRNC
Lámina AL
Cu trenzada, estañada
FRNC
aprox. 6,5 mm ± 0,4 mm
Verde similar a RAL 6018

FESTOON

Cobre, estañado (AWG 22/7)
PE
bl,am, az, na
Cuadrete en estrella
Lámina de poliéster sobre haz trenzado
PVC
Lámina AL
Cu trenzada, estañada
PVC
aprox. 6,5 mm ± 0,2 mm
Verde similar a RAL 6018

Datos eléctricos

Impedancia de onda:
Resistencia del conductor, máx.:
Resistencia del conductor, EIB, mín.:
Resistencia del circuito:
Capacitancia:
tensión de prueba:

100 Ohm ± 15 Ohm para 1 a 100 MHz
60 Ohm/km
0,5 GOhm x km
120 Ohm/km máx.
52 nF/km nom.
0,7 kV

100 Ohm ± 15 %
60 Ohm/km
0,5 GOhm x km
120 Ohm/km máx.
52 nF/km nom.
2 kV

Valores típicos

Frecuencia (MHz)	10	16	62,5	100
Atenuación (dB/100m)	6,0	7,6	16,0	21,0
Paradiáfonía (db)	70,0	65,0	55,0	50,0
ACR (db)	64,0	57,4	39,0	29,0

Datos técnicos

Peso:
Radio de curvatura:
Rango de temperatura de funcionamiento mín.:
Rango de temperatura de funcionamiento máx.:
Carga calorífica, Valor orientativo:
Índice del cobre:

aprox. 64 kg/km
50 mm
-40°C
+75°C
0,45 MJ/m
32,00 kg/km

aprox. 68 kg/km
70 mm
-10°C
+80°C
1,20 MJ/m
32,00 kg/km

Normas

Estándares vigentes:

PROFInet Guideline + IEC 61158-2
De acuerdo con ISO/IEC 11801
De acuerdo con EN 50173
Categoría 5e
Libre de halógenos de acuerdo con 60754-2
Retardante de llama según IEC 60332-3
Corrosividad de acuerdo con EN50267-2-3
Emisión reducida de humo de acuerdo con EN 50268-2
CMG 75°C PLTC FT4
CSA FT 4

PROFInet Guideline + IEC 61158-2
De acuerdo con ISO/IEC 11801
De acuerdo con EN 50173
Categoría 5e
Retardante de llama según IEC 60332-3
CMG 75°C or PLTC or AWM 21694 600V
CSA FT 4

Campo de aplicación

HELUKAT® PROFInet Type B Category 5e SHIPLINE + FESTOON diseñado especialmente para aplicaciones marinas/en altamar, así como de FESTOON. La versión SHIPLINE cuenta con la certificación de la **Germanische Lloyd** y es adecuado para aplicaciones flexibles **marinas y en altamar**.

Número de referencia

802185, PROFInet type B (SK)

803295, PROFInet type B (SK)

Cambios técnicos reservados.

Ethernet industrial

PROFINet tipo B flexible

HELUKAT

PVC



Tipo Estructura

Diámetro del conductor interior:
Aislamiento del conductor:
Color del conductor:
Elemento de trenzado:
Bobinado:
Material de la cubierta interior:
Pantalla 1:
Pantalla total:
Material de la cubierta exterior:
Diámetro externo del cable:
Color de la cubierta exterior:

Aplicación móvil 2x2x0.75 mm (trenzado)

Cobre, estañado (AWG 22/7)
PE
bl,am, az, na
Cuadrete en estrella
Lámina de poliéster sobre haz trenzado
PVC
Lámina AL
Cu trenzada, estañada
PVC
aprox. 6,5 mm ± 0,2 mm
Verde similar a RAL 6018

Aplicación móvil

Cobre, estañado (AWG 22/7)
PE
bl,am, az, na
Cuadrete en estrella
Lámina de poliéster sobre haz trenzado
FRNC
Lámina AL
Cu trenzada, estañada
FRNC
aprox. 6,5 mm ± 0,2 mm
Verde similar a RAL 6018

Datos eléctricos

Impedancia de onda:
Resistencia del conductor, máx.:
Resistencia del conductor, EIB, mín.:
Resistencia del circuito:
Capacitancia:
tensión de prueba:
Velocidad relativa de propagación:

100 Ohm ± 15 Ohm para 1 a 100 MHz
57,5 Ohm/km
0,5 GOhm x km
115 Ohm/km máx.
48 nF/km nom.
2 kV
65 %

100 Ohm ± 15 Ohm para 1 a 100 MHz
60 Ohm/km
0,5 GOhm x km
120 Ohm/km máx.
52 nF/km nom.
2 kV
-

Valores típicos

Frecuencia (MHz)	10	16	62,5	100
Atenuación (dB/100m)	6,3	8,0	16,5	21,3
Paradiafonía (db)	70,0	65,0	55,0	50,0
ACR (db)	64,0	57,4	39,0	29,0

Datos técnicos

Peso:
Radio de curvatura:
Rango de temperatura de funcionamiento mín.:
Rango de temperatura de funcionamiento máx.:
Carga calorífica, Valor orientativo:
Índice del cobre:

aprox. 67 kg/km
100 mm
-40°C
+80°C
0,32 MJ/m
32,00 kg/km

aprox. 65 kg/km
100 mm
-25°C
+75°C
0,32 MJ/m
32,00 kg/km

Normas

Estándares vigentes:

PROFINet Guideline + IEC 61158-2
De acuerdo con ISO/IEC 11801
De acuerdo con EN 50173
Categoría 5e
Retardante de llama según IEC 60332-3

PROFINet Guideline + IEC 61158-2
De acuerdo con ISO/IEC 11801
De acuerdo con EN 50173
Categoría 5e
Libre de halógenos de acuerdo con 60754-2
Retardante de llama según IEC 60332-3
Corrosividad de acuerdo con EN50267-2-3
Emisión reducida de humo de acuerdo con EN 50268-2
CMG 75°C or PLTC or AWM 21279 600V
CSA FT 4

UL estilo:
Estándar CSA:

CMG 75°C or PLTC or AWM 21694 600V
CSA FT 4

Campo de aplicación

HELUKAT® PROFINet Type B (flexible) Cat.5e para su uso en piezas móviles. Los cables que aquí se enlistan corresponden a las clasificaciones PROFINet tipo B para cables móviles y están diseñados para soportar cargas mecánicas. La versión de PVC es el cable estándar; la versión FRNC se usa para cumplir con el requisito de no contener halógeno.

Número de referencia

800654, PROFINet type B (SK)

805654, PROFINet type B (SK)

Cambios técnicos reservados.

Ethernet industrial

PROFINet Type C Torsion

HELUKAT

PUR



Tipo

Estructura

Diámetro del conductor interior:
Aislamiento del conductor:
Color del conductor:
Elemento de trenzado:
Bobinado:
Pantalla total:
Material de la cubierta exterior:
Diámetro externo del cable:
Color de la cubierta exterior:

Aplicación con torsión 2x2x0.75 mm (trenzado)

Cobre, estañado (AWG 22/19)
cubierta de espuma-PE
bl, am, az, na
Cuadrete en estrella
Lámina de poliéster sobre haz trenzado
Cu trenzada, estañada
PUR
aprox. 6,5 mm ± 0,2 mm
Verde similar a RAL 6018

Datos eléctricos

Impedancia de onda: 100 Ohm ± 15 Ohm para 1 a 100 MHz
Resistencia del conductor, máx.: 60 Ohm/km
Resistencia del conductor, EIB, mín.: 0,5 GOhm x km
Resistencia del circuito: 120 Ohm/km máx.
Capacitancia: 52 nF/km nom.
tensión de prueba: 0,7 kV

Valores típicos

Frecuencia (MHz)	10	16	62,5	100
Atenuación (db/100 m)	7,6	10,0	26,5	41,0
ELFEXT (db)	43,8	39,7	24,0	20,0

Datos técnicos

Peso: aprox. 54 kg/km
Radio de curvatura: 70 mm
Rango de temperatura de funcionamiento mín.: -40°C
Rango de temperatura de funcionamiento máx.: +80°C
Carga calorífica, Valor orientativo: 0,45 MJ/m
Índice del cobre: 32,00 kg/km

Normas

Estándares vigentes: Industrial Ethernet cat. 5
Categoría 5e
Libre de halógenos de acuerdo con 60754-2
Retardante de llama según IEC 60332-1-2
AWM estilo 21161 80 °C

UL estilo:

Campo de aplicación

HELUKAT® PROFINet Type C Category 5e TORSION ofrece unas características de transmisión excelentes y está diseñado para aplicaciones con cargas de torsión, como los robots. El cable aquí enlistado corresponde a la clasificación tipo C de PROFINet de movimiento continuo.

Número de referencia

802186, INDUSTRIAL ETHERNET CAT.5e

Cambios técnicos reservados.

Cables de BUS

Profibus L2 para interiores



PVC



Tipo Estructura

Diámetro del conductor interior:
Aislamiento del conductor:
Color del conductor:
Elemento de trenzado:

Bobinado:
Pantalla 1:
Pantalla total:
Material de la cubierta exterior:
Diámetro externo del cable:
Color de la cubierta exterior:

Datos eléctricos

Impedancia de onda:
Resistencia del conductor, máx.:
Resistencia del conductor, EIB, mín.:
Resistencia del circuito:
Capacitancia:
tensión de prueba:
Atenuación:

Datos técnicos

Peso:
Radio de curvatura:
Rango de temperatura de funcionamiento mín.:
Rango de temperatura de funcionamiento máx.:
Carga calorífica, Valor orientativo:
Índice del cobre:

Normas

Estándares vigentes:

UL estilo:
Estándar CSA:

Campo de aplicación

HELUKABEL® Profibus L2 Indoor está diseñado para instalaciones fijas en interiores en redes industriales Profibus. En función de la aplicación, están disponibles los colores gris (color especial) o violeta (color estándar). Por lo demás, las características técnicas de los dos productos son idénticas.

Número de referencia

Cambios técnicos reservados.

Tendido fijo interior 1x2x0.64 mm

Cobre, desnudo (AWG 22/1)
cubierta de espuma-PE
ro, ve
2 hilos + 2 hilos de relleno cableados conjuntamente
Lámina de poliéster sobre haz trenzado
Lámina AL
Cu trenzada, estañada
PVC
aprox. 7,8 mm ± 0,2 mm
Gris similar a RAL 7001

150 Ohm ± 10 %
55 Ohm/km
5 GOhm x km
110 Ohm/km máx.
30 nF/km nom.
1,5 kV
9,6 kHz < 2,5 dB/km
38,4 kHz < 4,0 dB/km
4 MHz < 22,0 dB/km
16 MHz < 42,0 dB/km

aprox. 69 kg/km
120 mm
-40°C
+70°C
0,99 MJ/m
24,00 kg/km

Profibus según DIN 19245 T3 y EN50170
Retardante de llama según IEC 60332-1-2
CMX 75°C (apantallado)
CSA FT1

Tendido fijo interior

Cobre, desnudo (AWG 22/1)
cubierta de espuma-PE
ro, ve
2 hilos + 2 hilos de relleno cableados conjuntamente
Lámina de poliéster sobre haz trenzado
Lámina AL
Cu trenzada, estañada
PVC
aprox. 7,8 mm ± 0,2 mm
Violeta similar a RAL 4001

150 Ohm ± 10 %
55 Ohm/km
5 GOhm x km
110 Ohm/km máx.
30 nF/km nom.
1,5 kV
-

aprox. 69 kg/km
120 mm
-40°C
+70°C
0,99 MJ/m
24,00 kg/km

Profibus según DIN 19245 T3 y EN50170
Retardante de llama según IEC 60332-1-2
CMX 75°C (apantallado)
CSA FT1

R

Cables de BUS

PROFIBUS L2 para exteriores + uso industrial



PE + PUR



Tipo

Estructura

Diámetro del conductor interior:
Aislamiento del conductor:
Color del conductor:
Elemento de trenzado:

Bobinado:
Pantalla 1:
Pantalla total:
Material de la cubierta exterior:
Diámetro externo del cable:
Color de la cubierta exterior:

Datos eléctricos

Impedancia de onda:
Resistencia del conductor, máx.:
Resistencia del conductor, EIB, mín.:
Resistencia del circuito:
Capacitancia:
tensión de prueba:
Atenuación:

Datos técnicos

Peso:
Radio de curvatura:
Rango de temperatura de funcionamiento mín.:
Rango de temperatura de funcionamiento máx.:
Carga calorífica, Valor orientativo:
Índice del cobre:

Normas

Estándares vigentes:

Campo de aplicación

HELUKABEL® Profibus L2 para exteriores + uso industrial, son cables especiales para su uso en redes industriales Profibus. La versión para exteriores se diseñó para su uso al aire libre, por ej., puede soportar el viento, condiciones climáticas y sol (no aptos para tendido directo en el suelo). La versión industrial se usa en instalaciones fijas dentro de entornos industriales adversos. Desde el punto de vista mecánico, este producto presenta una resistencia excelente a los aceites minerales, grasas y lubricantes refrigerantes, y tiene buena resistencia a los microbios y la hidrólisis.

Número de referencia

Cambios técnicos reservados.

Fixed installation, outdoor

1x2x0.64 mm

Cobre, desnudo (AWG 22/1)
cubierta de espuma-PE
ro, ve
2 hilos + 2 hilos de relleno cableados
conjuntamente
Lámina de poliéster sobre haz trenzado
Lámina AL
Cu trenzada, estañada
PE
aprox. 8,0 mm ± 0,4 mm
Negro similar a RAL 9005

150 Ohm ± 10 %
55 Ohm/km
1 GOhm x km
110 Ohm/km máx.
30 nF/km nom.
1,5 kV
9,6 kHz < 2,5 dB/km
38,4 kHz < 4,0 dB/km
4 MHz < 22,0 dB/km
16 MHz < 42,0 dB/km

aprox. 64 kg/km
120 mm
-40°C
+70°C
2,26 MJ/m
24,00 kg/km

Profibus según DIN 19245 T3 y EN50170
Libre de halógenos de acuerdo con 60754-2

Entornos industriales adversos

Cobre, desnudo (AWG 22/1)
cubierta de espuma-PE
ro, ve
2 hilos + 2 hilos de relleno cableados
conjuntamente
Lámina de poliéster sobre haz trenzado
Lámina AL
Cu trenzada, estañada
PUR
aprox. 8,0 mm ± 0,4 mm
Gasolina similar a RAL 5018

150 Ohm ± 10 %
55 Ohm/km
1 GOhm x km
110 Ohm/km máx.
30 nF/km nom.
1,5 kV
-

aprox. 67 kg/km
120 mm
-40°C
+70°C
1,52 MJ/m
24,00 kg/km

Profibus según DIN 19245 T3 y EN50170
Libre de halógenos de acuerdo con 60754-2
Retardante de llama según IEC 60332-1-2

Cables de BUS

Profibus L2 7 hilos



PVC



Tipo Estructura

Diámetro del conductor interior:
Aislamiento del conductor:
Color del conductor:
Elemento de trenzado:
Bobinado:
Pantalla 1:
Pantalla total:
Material de la cubierta exterior:
Diámetro externo del cable:
Color de la cubierta exterior:

Aplicación móvil 1x2x0.64 mm (trenzado)

Cobre, desnudo (AWG 24/7)
cubierta de espuma-PE
ro, ve
2 hilos + 2 hilos de relleno cableados conjuntamente
Lámina de poliéster sobre haz trenzado
Lámina AL
Cu trenzada, estañada
PVC
aprox. 7,8 mm ± 0,3 mm
Violeta similar a RAL 4001

Datos eléctricos

Impedancia de onda: 150 Ohm ± 10 %
Resistencia del conductor, máx.: 80 Ohm/km
Resistencia del conductor, EIB, mín.: 2 GOhm x km
Resistencia del circuito: 160 Ohm/km máx.
Capacitancia: 30 nF/km nom.
tensión de prueba: 1,5 kV
Atenuación: 9,6 kHz < 2,9 dB/km
38,4 kHz < 4,6 dB/km
4 MHz < 25,0 dB/km
16 MHz < 49,0 dB/km

Datos técnicos

Peso: aprox. 70 kg/km
Radio de curvatura: 94 mm
Rango de temperatura de funcionamiento mín.: -30°C
Rango de temperatura de funcionamiento máx.: +80°C
Carga calorífica, Valor orientativo: 1,20 MJ/m
Índice del cobre: 24,00 kg/km

Normas

Estándares vigentes: Profibus según DIN 19245 T3 y EN50170
Retardante de llama según IEC 60332-1-2
UL estilo: UL Style 2571

Campo de aplicación

HELUKABEL® Profibus L2 7-hilos para aplicaciones móviles en redes industriales Profibus. Con su diseño de conductor y la cubierta de PVC especial, el tipo aquí descrito es adecuado para aplicaciones móviles normales.

Número de referencia

800648, Profibus L2

Cambios técnicos reservados.

R

Cables de BUS

Profibus L2 para cadena portacables

HELUKABEL

PUR



Tipo

Estructura

Diámetro del conductor interior:
Aislamiento del conductor:
Color del conductor:
Elemento de trenzado:

Bobinado:
Pantalla 1:
Pantalla total:
Material de la cubierta exterior:
Diámetro externo del cable:
Color de la cubierta exterior:

Datos eléctricos

Impedancia de onda:
Resistencia del conductor, máx.:
Resistencia del conductor, EIB, mín.:
Resistencia del circuito:
Capacitancia:
tensión de prueba:
Atenuación:

Datos técnicos

Peso:
Radio de curvatura:
Rango de temperatura de funcionamiento mín.:
Rango de temperatura de funcionamiento máx.:
Carga calorífica, Valor orientativo:
Índice del cobre:

Normas

Estándares vigentes:

Campo de aplicación

Cable HELUKABEL® Profibus L2 Trailing para movimientos permanentes en cadenas portacables. Dos colores de funda disponibles: azul petróleo o violeta. Todos los demás parámetros técnicos son iguales.

Número de referencia

Cambios técnicos reservados.

Uso en cadena portacables 1x2x0.64 mm (trenzado)

Cobre, desnudo (AWG 24/19)
cubierta de espuma-PE
ro, ve
2 hilos + 2 hilos de relleno cableados
conjuntamente
Lámina de poliéster sobre haz trenzado
Lámina AL
Cu trenzada, estañada
PUR
aprox. 8,0 mm ± 0,4 mm
Violeta similar a RAL 4001

150 Ohm ± 10 %
80 Ohm/km
5 GOhm x km
160 Ohm/km máx.
30 nF/km nom.
1,5 kV
9,6 kHz < 3,0 dB/km
38,4 kHz < 5,0 dB/km
4 MHz < 25,0 dB/km
16 MHz < 52,0 dB/km

aprox. 70 kg/km
80 mm
-30°C
+70°C
1,24 MJ/m
25,00 kg/km

Profibus según DIN 19245 T3 y EN50170
Libre de halógenos de acuerdo con 60754-2

Uso en cadena portacables

Cobre, desnudo (AWG 24/19)
cubierta de espuma-PE
ro, ve
2 hilos + 2 hilos de relleno cableados
conjuntamente
Lámina de poliéster sobre haz trenzado
Lámina AL
Cu trenzada, estañada
PUR
aprox. 8,0 mm ± 0,4 mm
Gasolina similar a RAL 5018

150 Ohm ± 10 %
80 Ohm/km
5 GOhm x km
160 Ohm/km máx.
30 nF/km nom.
1,5 kV
-

aprox. 70 kg/km
80 mm
-30°C
+70°C
1,24 MJ/m
25,00 kg/km

Profibus según DIN 19245 T3 y EN50170
Libre de halógenos de acuerdo con 60754-2

Cables de BUS

Profibus L2 altamente flexible TORSION + FESTOON

HELUKABEL

PUR + PVC



Tipo Estructura

Diámetro del conductor interior:
Aislamiento del conductor:
Color del conductor:
Elemento de trenzado:

Bobinado:
Pantalla 1:
Pantalla total:
Material de la cubierta exterior:
Diámetro externo del cable:
Color de la cubierta exterior:

Datos eléctricos

Impedancia de onda:
Resistencia del conductor, máx.:
Resistencia del conductor, EIB, mín.:
Resistencia del circuito:
Capacitancia:
tensión de prueba:
Velocidad relativa de propagación:
Atenuación:

Datos técnicos

Peso:
Radio de curvatura:
Rango de temperatura de funcionamiento mín.:
Rango de temperatura de funcionamiento máx.:
Carga calorífica, Valor orientativo:
Índice del cobre:

Normas

Estándares vigentes:

UL estilo:

Estándar CSA:

Campo de aplicación

HELUKABEL® Profibus Torsion se usa en aplicaciones móviles en robots. La construcción de torsión especial permite torcer este cable y es libre de halógenos, gracias al uso de una cubierta de PU. La versión Festoon se usa para colgar/mover cargas en aplicaciones de guirnalda.

Número de referencia

Cambios técnicos reservados.

Aplicación con torsión 1x2x0.80 mm (trenzado)

Cobre, desnudo (AWG 22/19)
cubierta de espuma-PE
ro, ve
2 conductores + relleno

Lámina de poliéster sobre haz trenzado
Lámina AL
Cu trenzada, estañada
PUR
aprox. 8,0 mm ± 0,4 mm
Violeta similar a RAL 4001

150 Ohm ± 10 %
49 Ohm/km
1,6 GOhm x km
98 Ohm/km máx.
29 nF/km nom.
3,6 kV
-
9,6 kHz < 2,5 dB/km
38,4 kHz < 3,0 dB/km
4 MHz < 25,0 dB/km
16 MHz < 49,0 dB/km

aprox. 66 kg/km
100 mm
-25°C
+75°C
0,89 MJ/m
32,00 kg/km

Profibus según DIN 19245 T3 y EN50170
Libre de halógenos de acuerdo con 60754-2
Retardante de llama según IEC 60332-1-2
CMX 75°C (apantallado)

-

800109, Profibus L2

FESTOON

Cobre, desnudo (AWG 23/19)
PE celular
ro, ve
2 hilos + 2 hilos de relleno cableados conjuntamente
Lámina de poliéster sobre haz trenzado
Lámina AL
Cu trenzada, estañada
PVC
aprox. 8,0 mm ± 0,3 mm
Gasolina similar a RAL 5018

150 Ohm ± 10 %
66,5 Ohm/km
1,6 GOhm x km
133 Ohm/km máx.
28 nF/km nom.
2 kV
81 %
-

aprox. 64 kg/km
70 mm
-40°C
+60°C
1,09 MJ/m
23,00 kg/km

Profibus según DIN 19245 T3 y EN50170
Retardante de llama según IEC 60332-1-2

CMG 75°C FT4 or CL2 or AWM 21694 600V
SUN RES
CSA FT 4

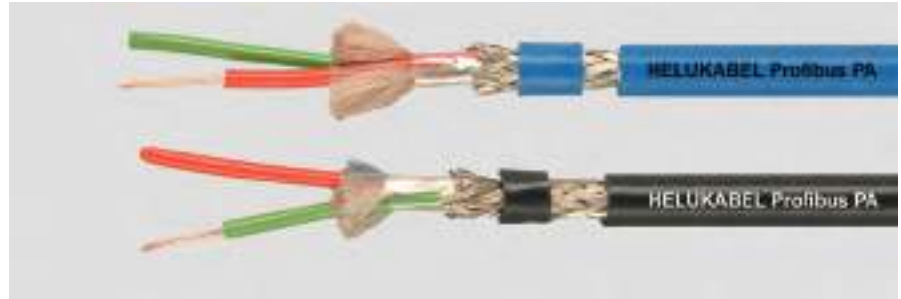
800649, Profibus L2

Cables de BUS

Profibus PA en instalación fija

HELUKABEL

PVC



Tipo

Estructura

Diámetro del conductor interior:

Aislamiento del conductor:

Color del conductor:

Elemento de trenzado:

Bobinado:

Pantalla 1:

Pantalla total:

Material de la cubierta exterior:

Diámetro externo del cable:

Color de la cubierta exterior:

Datos eléctricos

Impedancia de onda:

Resistencia del conductor, máx.:

Resistencia del conductor, EIB, mín.:

Resistencia del circuito:

Capacitancia:

Tensión nominal:

tensión de prueba:

Atenuación:

Datos técnicos

Peso:

Radio de curvatura:

Rango de temperatura de funcionamiento mín.:

Rango de temperatura de funcionamiento máx.:

Carga calorífica, Valor orientativo:

Índice del cobre:

Normas

Estándares vigentes:

UL estilo:

Campo de aplicación

HELUKABEL® Profibus PA, usado para requisitos normales en el campo del proceso de automatización (industria química). El color azul lo identifica como adecuado para usarse en áreas con riesgo de explosión (y ATEX/ clase II, EX-i/ EN 60079-14). Para otras aplicaciones, suele seleccionarse el color negro.

Número de referencia

Cambios técnicos reservados.

Zona Ex

1x2x1.0/2.55 mm

Cobre, desnudo (AWG 18/1)

PE

ro, ve

2 hilos + 2 hilos de relleno cableados conjuntamente

Lámina de poliéster sobre haz trenzado

Lámina AL

Cu trenzada, estañada

PVC

aprox. 7,6 mm ± 0,2 mm

azul similar RAL 5015

100 Ohm ± 20 %

22 Ohm/km

1 GOhm x km

44 Ohm/km máx.

60 nF/km nom.

300 V

2,5 kV

39 kHz ≤ 3,0 dB/km

aprox. 76 kg/km

140 mm

-30°C

+80°C

0,95 MJ/m

44,00 kg/km

Profibus según DIN 19245 T3 y EN50170

Retardante de llama según IEC 60332-1-2

UL Style 2571

Zona no Ex

Cobre, desnudo (AWG 18/1)

PE

ro, ve

2 hilos + 2 hilos de relleno cableados conjuntamente

Lámina de poliéster sobre haz trenzado

Lámina AL

Cu trenzada, estañada

PVC

aprox. 7,6 mm ± 0,2 mm

negro

100 Ohm ± 20 %

22 Ohm/km

1 GOhm x km

44 Ohm/km máx.

60 nF/km nom.

300 V

2,5 kV

-

aprox. 76 kg/km

140 mm

-30°C

+80°C

0,95 MJ/m

44,00 kg/km

Profibus según DIN 19245 T3 y EN50170

Retardante de llama según IEC 60332-1-2

UL Style 2571

Cables de BUS

Profibus PA en instalación fija blindado

HELUKABEL

PVC / PVC



Tipo

Estructura

Diámetro del conductor interior:
Aislamiento del conductor:
Color del conductor:
Elemento de trenzado:

Bobinado:
Material de la cubierta interior:
Pantalla 1:
Pantalla total:
Blindaje:
Material de la cubierta exterior:
Diámetro externo del cable:
Color de la cubierta exterior:

Datos eléctricos

Impedancia de onda:
Resistencia del conductor, máx.:
Resistencia del conductor, EIB, mín.:
Resistencia del circuito:
Capacitancia:
Tensión nominal:
tensión de prueba:
Atenuación:

Datos técnicos

Peso:
Radio de curvatura:
Rango de temperatura de funcionamiento mín.:
Rango de temperatura de funcionamiento máx.:
Carga calorífica, Valor orientativo:
Índice del cobre:

Normas

Estándares vigentes:

Campo de aplicación

HELUKABEL® Profibus PA Armoured se usa en áreas con roedores como ratas, nutrias, etc., pero también ofrece una protección adicional contra todas las otras influencias mecánicas gracias a su blindaje de cinta de acero. El color azul lo identifica como adecuado para usarse en áreas con riesgo de explosión (y ATEX/ clase II, EX-i/EN 60079-14). Para otras aplicaciones, suele usarse el color gris.

Número de referencia

Cambios técnicos reservados.

Zona Ex

1x2x1.0/2.55 mm

Cobre, desnudo (AWG 18/1)
PE
ro, ve
2 hilos + 2 hilos de relleno cableados conjuntamente
Lámina de poliéster sobre haz trenzado
PVC
Lámina AL
Cu trenzada, estañada
Fleje
PVC
aprox. 10,2 mm ± 0,2 mm
azul similar RAL 5015

100 Ohm ± 15 %
22 Ohm/km
1 GOhm x km
44 Ohm/km máx.
55 nF/km nom.
300 V
2,5 kV
39 kHz ≤ 3,0 dB/km

aprox. 170 kg/km
140 mm
-20°C
+70°C
1,95 MJ/m
45,00 kg/km

Profibus según DIN 19245 T3 y EN50170
Retardante de llama según IEC 60332-1-2

Zona no Ex

Cobre, desnudo (AWG 18/1)
PE
ro, ve
2 hilos + 2 hilos de relleno cableados conjuntamente
Lámina de poliéster sobre haz trenzado
PVC
Lámina AL
Cu trenzada, estañada
Fleje
PVC
aprox. 10,2 mm ± 0,2 mm
negro

100 Ohm ± 15 %
22 Ohm/km
1 GOhm x km
44 Ohm/km máx.
55 nF/km nom.
300 V
2,5 kV
-

aprox. 170 kg/km
200 mm
-20°C
+70°C
1,95 MJ/m
45,00 kg/km

Profibus según DIN 19245 T3 y EN50170
Retardante de llama según IEC 60332-1-2

R

Cables de BUS

Profibus PA LD en instalación fija

HELUKABEL

PVC



Tipo

Estructura

Diámetro del conductor interior:
Aislamiento del conductor:
Color del conductor:
Elemento de trenzado:

Bobinado:
Pantalla 1:
Pantalla total:
Material de la cubierta exterior:
Diámetro externo del cable:
Color de la cubierta exterior:

Datos eléctricos

Impedancia de onda:
Resistencia del conductor, máx.:
Resistencia del conductor, EIB, mín.:
Resistencia del circuito:
Capacitancia:
Tensión nominal:
tensión de prueba:
Atenuación:

Datos técnicos

Peso:
Radio de curvatura:
Rango de temperatura de funcionamiento mín.:
Rango de temperatura de funcionamiento máx.:
Carga calorífica, Valor orientativo:
Índice del cobre:

Normas

Estándares vigentes:

UL estilo:

Campo de aplicación

HELUKABEL® Profibus PA Long Distance se usa especialmente para distancias de transmisión largas en redes de proceso. Utiliza una sección transversal del conductor mayor para satisfacer los requisitos de atenuación. El color azul lo identifica como adecuado para usarse en áreas con riesgo de explosión (y ATEX/clase II, EX-i/EN 60079-14). Para otras aplicaciones, suele seleccionarse el color negro.

Número de referencia

Cambios técnicos reservados.

Zona Ex

1x2x1.6/3.2 mm

Cobre, desnudo (AWG 16/7)
cubierta de espuma-PE
ro, ve
2 hilos + 2 hilos de relleno cableados
conjuntamente
Lámina de poliéster sobre haz trenzado
Lámina AL
Cu trenzada, estañada
PVC
aprox. 9,5 mm ± 0,3 mm
azul similar RAL 5015

100 Ohm ± 20 %
14,6 Ohm/km
1 GOhm x km
29,2 Ohm/km máx.
60 nF/km nom.
300 V
2,5 kV
39 kHz ≤ 2,7 dB/km

aprox. 131 kg/km
100 mm
-40°C
+70°C
1,57 MJ/m
62,00 kg/km

Profibus según DIN 19245 T3 y EN50170
Retardante de llama según IEC 60332-1-2
UL Style 2571

Zona no Ex

Cobre, desnudo (AWG 16/7)
cubierta de espuma-PE
ro, ve
2 hilos + 2 hilos de relleno cableados
conjuntamente
Lámina de poliéster sobre haz trenzado
Lámina AL
Cu trenzada, estañada
PVC
aprox. 9,5 mm ± 0,3 mm
Negro similar a RAL 9005

100 Ohm ± 20 %
14,6 Ohm/km
1 GOhm x km
29,2 Ohm/km máx.
60 nF/km nom.
300 V
2,5 kV
-

aprox. 131 kg/km
100 mm
-40°C
+70°C
1,57 MJ/m
62,00 kg/km

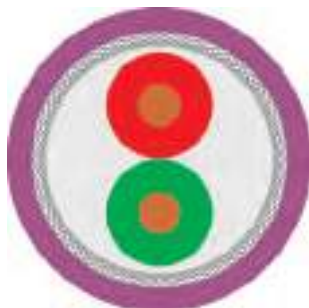
Profibus según DIN 19245 T3 y EN50170
Retardante de llama según IEC 60332-1-2
UL Style 2571

Cables de BUS

Profibus SK en instalación fija para interiores + exteriores

HELUKABEL

PVC + PE



Tipo Estructura

Diámetro del conductor interior:
Aislamiento del conductor:
Color del conductor:
Elemento de trenzado:
Bobinado:
Material de la cubierta interior:
Pantalla 1:
Pantalla total:
Material de la cubierta exterior:
Diámetro externo del cable:
Color de la cubierta exterior:

Tendido fijo interior 1x2x0.64 mm

Cobre, desnudo (AWG 22/1)
cubierta de espuma-PE
ro, ve
conductor bifilar
Lámina de poliéster sobre haz trenzado
PVC
Lámina AL
Cu trenzada, estañada
PVC
aprox. 8,0 mm ± 0,4 mm
Violeta similar a RAL 4001

Fixed installation, outdoor

Cobre, desnudo (AWG 22/1)
cubierta de espuma-PE
ro, ve
conductor bifilar
Lámina de poliéster sobre haz trenzado
PVC
Lámina AL
Cu trenzada, estañada
PE
aprox. 8,0 mm ± 0,4 mm
Negro similar a RAL 9005

Datos eléctricos

Impedancia de onda:
Resistencia del conductor, máx.:
Resistencia del conductor, EIB, mín.:
Resistencia del circuito:
Capacitancia:
tensión de prueba:
Atenuación:

150 Ohm ± 10 %
55 Ohm/km
1 GOhm x km
110 Ohm/km máx.
35 nF/km nom.
1,5 kV
9,6 kHz < 2,5 dB/km
38,4 kHz < 4,0 dB/km
4,0 MHz < 22,0 dB/km
16,0 MHz < 42,0 dB/km

150 Ohm ± 10 %
55 Ohm/km
1 GOhm x km
110 Ohm/km máx.
35 nF/km nom.
1,5 kV
-

Datos técnicos

Peso:
Radio de curvatura:
Rango de temperatura de funcionamiento mín.:
Rango de temperatura de funcionamiento máx.:
Carga calorífica, Valor orientativo:
Índice del cobre:

aprox. 79 kg/km
120 mm
-40°C
+80°C
1,068 MJ/m
24,00 kg/km

aprox. 65 kg/km
120 mm
-20°C
+70°C
1,451 MJ/m
24,00 kg/km

Normas

Estándares vigentes:

Profibus según DIN 19245 T3 y EN50170
Retardante de llama según IEC 60332-3
CMG 75°C or CL3 or AWM 21694 600V
CSA FT 4

Profibus según DIN 19245 T3 y EN50170

UL estilo:

Estándar CSA:

-

-

Campo de aplicación

HELUKABEL® Profibus SK Indoor + Outdoor tiene una estructura especial para procesar con la herramienta de decapado FastConnect de Siemens. La versión para interiores se usa para requisitos normales en aplicaciones de instalación fija en equipos; la versión para exteriores se usa en aplicaciones al aire libre, p. ej., pueden soportar el viento, las condiciones climáticas y el sol (no aptos para tendido directo en el suelo).

Número de referencia

81903, Profibus SK

81904, Profibus SK

Cambios técnicos reservados.

R

Cables de BUS

Profibus SK en instalación fija FRNC + Robusto



FRNC + PUR



Tipo

Estructura

Diámetro del conductor interior:
Aislamiento del conductor:
Color del conductor:
Elemento de trenzado:
Bobinado:
Material de la cubierta interior:
Pantalla 1:
Pantalla total:
Material de la cubierta exterior:
Diámetro externo del cable:
Color de la cubierta exterior:

Datos eléctricos

Impedancia de onda:
Resistencia del conductor, máx.:
Resistencia del conductor, EIB, mín.:
Resistencia del circuito:
Capacitancia:
tensión de prueba:
Atenuación:

Datos técnicos

Peso:
Radio de curvatura:
Rango de temperatura de funcionamiento mín.:
Rango de temperatura de funcionamiento máx.:
Carga calorífica, Valor orientativo:
Índice del cobre:

Normas

Estándares vigentes:

UL estilo:

Estándar CSA:

Campo de aplicación

HELUKABEL® Profibus SK FRNC + Robusto tiene una estructura especial para procesarse con la herramienta Fast Connect Stripping de Siemens. La versión FRNC se usa para satisfacer los requisitos, libres de halógenos y retardantes de flama, de los edificios. La versión Robusto se usa en entornos industriales duros y ofrece una resistencia excelente a los aceites minerales, las grasas y los lubricantes refrigerantes.

Número de referencia

Cambios técnicos reservados.

Tendido fijo interior

1x2x0.64 mm

Cobre, desnudo (AWG 22/1)
cubierta de espuma-PE
ro, ve
conductor bifilar
Lámina de poliéster sobre haz trenzado
FRNC
Lámina AL
Cu trenzada, estañada
FRNC
aprox. 8,0 mm ± 0,4 mm
Violeta similar a RAL 4001

150 Ohm ± 10 %
55 Ohm/km
1 GOhm x km
110 Ohm/km máx.
35 nF/km nom.
1,5 kV
9,6 kHz < 2,5 dB/km
38,4 kHz < 4,0 dB/km
4 MHz < 22,0 dB/km
16 MHz < 42,0 dB/km

aprox. 73 kg/km
160 mm
-25°C
+70°C
1,203 MJ/m
24,00 kg/km

Profibus según DIN 19245 T3 y EN50170
Libre de halógenos de acuerdo con 60754-2
Retardante de llama según IEC 60332-1-2
CM 75°C (apantallado)

-

81501, Profibus SK

Entornos industriales adversos

Cobre, desnudo (AWG 22/1)
cubierta de espuma-PE
ro, ve
conductor bifilar
Lámina de poliéster sobre haz trenzado
FRNC
Lámina AL
Cu trenzada, estañada
PUR
aprox. 8,0 mm ± 0,4 mm
Violeta similar a RAL 4001

150 Ohm ± 10 %
55 Ohm/km
1 GOhm x km
110 Ohm/km máx.
35 nF/km nom.
1,5 kV
-

aprox. 71 kg/km
120 mm
-40°C
+70°C
1,574 MJ/m
24,00 kg/km

Profibus según DIN 19245 T3 y EN50170
Libre de halógenos de acuerdo con 60754-2
Retardante de llama según IEC 60332-1-2
AWM estilo 20236 AWM I/II A/B 80 °C 30 V
FT1
CSA FT1

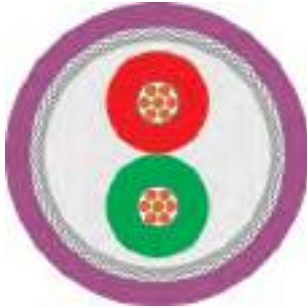
81905, Profibus SK

Cables de BUS

Profibus SK para cadena portacables



PUR



Tipo Estructura

Diámetro del conductor interior:
Aislamiento del conductor:
Color del conductor:
Elemento de trenzado:
Bobinado:
Material de la cubierta interior:
Pantalla 1:
Pantalla total:
Material de la cubierta exterior:
Diámetro externo del cable:
Color de la cubierta exterior:

Datos eléctricos

Impedancia de onda:
Resistencia del conductor, máx.:
Resistencia del conductor, EIB, mín.:
Resistencia del circuito:
Capacitancia:
tensión de prueba:
Atenuación:

Datos técnicos

Peso:
Radio de curvatura:
Rango de temperatura de funcionamiento mín.:
Rango de temperatura de funcionamiento máx.:
Carga calorífica, Valor orientativo:
Índice del cobre:

Normas

Estándares vigentes:

UL estilo:
Estándar CSA:

Campo de aplicación

La cadena portacables Profibus SK HELUKABEL® está diseñada para movimiento continuo en portadoras de cables y tiene una estructura especial con la herramienta de decapado FastConnect de Siemens. Gracias a la cubierta PU, también ofrece una resistencia excelente a los aceites minerales, las grasas y los lubricantes refrigerantes más comunes. En función de la aplicación, están disponibles los colores azul petróleo o violeta.

Número de referencia

Cambios técnicos reservados.

Uso en cadena portacables 1x2x0.65 mm (trenzado)

Cobre, desnudo (AWG 24/19)
cubierta de espuma-PE
ro, ve
conductor bifilar
Lámina de poliéster sobre haz trenzado
PVC
Lámina AL
Cu trenzada, estañada
PUR
aprox. 8,0 mm ± 0,4 mm
Violeta similar a RAL 4001

150 Ohm ± 10 %
67 Ohm/km
1 GOhm x km
134 Ohm/km máx.
35 nF/km nom.
1,5 kV
9,6 kHz < 3,0 dB/km
38,4 kHz < 5,0 dB/km
4 MHz < 25,0 dB/km
16 MHz < 52,0 dB/km

aprox. 70 kg/km
100 mm
-40°C
+70°C
1,53 MJ/m
25,00 kg/km

Profibus según DIN 19245 T3 y EN50170
Retardante de llama según IEC 60332-1-2
CMX 75°C (apantallado)
CSA FT1

Uso en cadena portacables

Cobre, desnudo (AWG 24/19)
cubierta de espuma-PE
ro, ve
conductor bifilar
Lámina de poliéster sobre haz trenzado
PVC
Lámina AL
Cu trenzada, estañada
PUR
aprox. 8,0 mm ± 0,4 mm
Gasolina similar a RAL 5018

150 Ohm ± 10 %
67 Ohm/km
1 GOhm x km
134 Ohm/km máx.
35 nF/km nom.
1,5 kV
-

aprox. 70 kg/km
100 mm
-40°C
+70°C
1,53 MJ/m
25,00 kg/km

Profibus según DIN 19245 T3 y EN50170
Retardante de llama según IEC 60332-1-2
CMX 75°C (apantallado)
CSA FT1

R

Tecnología de conexión en cobre

PROFIBUS Conector SUB-D



Tipo

Carcasa

Modelo:
Número de polos:
Diseño de contacto:
Material de la carcasa:

conector
9
macho
plástico metalizado

Detallado técnicos

Clase de protección (IP):
apropiado para
diámetros internos
de conductores:

20
0,64 mm

Velocidad de transmisión máx. Mbit / s:
Fuga de corriente máx.:
impedancia terminal:

12
0,0125 A
sí

Rango de temperatura de funcionamiento mín.:
Rango de temperatura de funcionamiento máx.:

0°C
+60°C

Tipos de conector

Conector BUS para aplicaciones PROFIBUS

Ref.	Tipo de salida	Programable	Diagnóstico cable	Clase de conexión	Tipo de cable	Tipo de conductor	Dimensiones en mm	PEX
802401	90°	-	-	Terminal de tornillo	-	soldo/trenzado	64 x 40 x 17	10
803845	90°	-	sí	Terminal de tornillo	-	soldo/trenzado	64 x 40 x 17	10
802402	90°	sí	-	Terminal de tornillo	-	soldo/trenzado	64 x 40 x 17	10
803844	90°	sí	sí	Terminal de tornillo	-	soldo/trenzado	64 x 40 x 17	10
802406	90°	-	-	Crimp	SK/FC	soldo/trenzado	72 x 40 x 17	10
803195	90°	-	sí	Crimp	SK/FC	soldo/trenzado	64 x 40 x 17	10
802407	90°	sí	-	Crimp	SK/FC	soldo/trenzado	72 x 40 x 17	10
803194	90°	sí	sí	Crimp	SK/FC	soldo/trenzado	64 x 40 x 17	10
803356	45°	-	-	Crimp	SK/FC	solid	95 x 70 x 17	10
803576	45°	-	-	Crimp	SK/FC	Litze	72 x 40 x 17	10
803357	45°	sí	-	Crimp	SK/FC	solid	72 x 40 x 17	10
803577	45°	sí	-	Crimp	SK/FC	Litze	72 x 40 x 17	10
802403	35°	-	-	Terminal de tornillo	-	soldo/trenzado	54 x 40 x 17	10
802404	35°	sí	-	Terminal de tornillo	-	soldo/trenzado	54 x 40 x 17	10
802405	axial	-	-	Terminal de tornillo	-	soldo/trenzado	68 x 39,5 x 17	10
803208	axial	-	-	Crimp	SK/FC	soldo/trenzado	70 x 35 x 17	10

Cambios técnicos reservados.

Campo de aplicación

Debido a su diseño pequeño, los conectores de bus de la serie HELUKABEL® CONNECTING SYSTEMS son ideales para su uso en casi todos los tipos de CPU de Siemens. Un interruptor deslizante se usa para establecer si el conector debe usarse como un nodo o al final del segmento. El interruptor también debe ser operado cuando está instalado. El ajuste es claramente visible.

Volumen de entrega

Conector SUB-D de 9 pines, carcasa e instrucciones de instalación

Opciones

A pedido, también suministramos conectores para otros sistemas de bus como CAN bus, DeviceNet e Interbus

Cables de BUS

FOUNDATION™ Fieldbus flexible básico

 **HELUKABEL**®

PVC



Tipo

Estructura

Diámetro del conductor interior:
Aislamiento del conductor:
Color del conductor:
Elemento de trenzado:
Bobinado:
Pantalla 1:
Pantalla total:
Hilo de continuidad:
Material de la cubierta exterior:
Diámetro externo del cable:
Color de la cubierta exterior:

Automatización de proceso

1x2x1.1/2, 55-100 LI

Cobre, desnudo (AWG 18/7)
PO
na, bl
2 hilos + 2 hilos de relleno cableados conjuntamente
Lámina de poliéster sobre haz trenzado
Lámina AL
Cu trenzada, estañada
si
PVC
aprox. 8,0 mm ± 0,3 mm
Naranja similar a RAL 2003

Datos eléctricos

Impedancia de onda: 100 Ohm ± 20 Ohm
Resistencia del conductor, máx.: 22 Ohm/km
Resistencia del conductor, EIB, mín.: 5 GOhm x km
Resistencia del circuito: 44 Ohm/km máx.
Capacitancia: 60 nF/km nom.
Tensión nominal: 300 V
tensión de prueba: 1,5 kV
Atenuación: 39 kHz ≤ 3,4 dB/km

Datos técnicos

Peso: aprox. 85 kg/km
Radio de curvatura: 80 mm
Rango de temperatura de funcionamiento mín.: -40°C
Rango de temperatura de funcionamiento máx.: +80°C
Carga calorífica, Valor orientativo: 1,22 MJ/m
Índice del cobre: 45,00 kg/km

Normas

Estándares vigentes: Foundation Fieldbus Spec. FF-816-1.4
Retardante de llama según IEC 60332-3
UL estilo: CMG 75°C PLTC FT4
Estándar CSA: CSA FT 4

Campo de aplicación

HELUKABEL® FOUNDATION™ Fieldbus Basic para requisitos normales en estas redes industriales. Gracias al uso de conductores trenzados, este cable puede moverse ocasionalmente y satisface los requisitos estadounidenses usuales para tales redes.

Número de referencia

803354, Foundation™ Fieldbus Basic

Cambios técnicos reservados.

R

Cables de BUS

FOUNDATION™ Fieldbus flexible tipo A + veam

 **HELUKABEL**

PVC



Tipo

Estructura

Diámetro del conductor interior 1:
Diámetro del conductor interior 2:
Aislamiento del conductor 1:
Aislamiento del conductor 2:
Color del conductor 1:
Color del conductor 2:
Elemento de trenzado 1:
Bobinado:
Pantalla 1:
Pantalla total:
Hilo de continuidad:
Material de la cubierta exterior:
Diámetro externo del cable:
Color de la cubierta exterior:

Automatización de proceso

1x2x1.1/2.85-100 LI + 1x0.8 veam

Cobre, desnudo (AWG 18/41)
Cobre, desnudo (AWG 18/41)
XLPE Reticulado por radiación
PVC
az, ma
verde-amarillo
conductor bifilar
-
Lámina AL
Cu trenzada, estañada
si
PVC
aprox. 7,9 mm ± 0,3 mm
amarillo

Datos eléctricos

Impedancia de onda: 100 Ohm ± 20 Ohm
Resistencia del conductor, máx.: 24 Ohm/km
Resistencia del conductor, EIB, mín.: 2 GOhm x km
Resistencia del circuito: 48 Ohm/km máx.
Capacitancia: 65 nF/km nom.
Tensión nominal: 300 V
tensión de prueba: 1,5 kV
Atenuación: 39 kHz ≤ 3,4 dB/km

Datos técnicos

Peso: aprox. 84 kg/km
Radio de curvatura: 80 mm
Rango de temperatura de funcionamiento mín.: -25°C
Rango de temperatura de funcionamiento máx.: +105°C
Carga calorífica, Valor orientativo: 1,00 MJ/m
Índice del cobre: 49,00 kg/km

Normas

Estándares vigentes: Foundation Fieldbus Spec. FF-816-1.4
Retardante de llama según IEC 60332-3
UL estilo: CMG 105° o CL3 FT4
Estándar CSA: CSA FT 4

Campo de aplicación

HELUKABEL® FOUNDATION™ Fieldbus Type A + gnye ofrece un conductor adicional en la estructura, en cumplimiento de la especificación FF. Gracias al uso de conductores trenzados, este cable puede moverse ocasionalmente y satisface los requisitos estadounidenses usuales para tales redes.

Número de referencia

801191, Foundation Fieldbus FF A

Cambios técnicos reservados.

Cables de BUS

FOUNDATION™ Fieldbus flexible tipo A blindado

 **HELUKABEL**

PVC



Tipo

Estructura

Diámetro del conductor interior 1:
Diámetro del conductor interior 2:
Aislamiento del conductor 1:
Aislamiento del conductor 2:
Color del conductor 1:
Color del conductor 2:
Elemento de trenzado 1:
Bobinado:
Pantalla 1:
Pantalla total:
Hilo de continuidad:
Blindaje:
Material de la cubierta exterior:
Diámetro externo del cable:
Color de la cubierta exterior:

Automatización de proceso

1x2x1.1/2.85-100 LI + 1x0.8 veam, blindado

Cobre, desnudo (AWG 18/41)
Cobre, desnudo (AWG 18/37)
XLPE Reticulado por radiación
PVC
az, ma
verde-amarillo
conductor bifilar
-
Lámina AL
Lámina AL
si
Tubo de cobre corrugado
PVC
aprox. 12,3 mm ± 0,3 mm
amarillo

Datos eléctricos

Impedancia de onda: 100 Ohm ± 20 Ohm
Resistencia del conductor, máx.: 24 Ohm/km
Resistencia del conductor, EIB, mín.: 2 GOhm x km
Resistencia del circuito: 48 Ohm/km máx.
Capacitancia: 65 nF/km nom.
Tensión nominal: 300 V
tensión de prueba: 1,5 kV
Atenuación: 39 kHz ≤ 3,4 dB/km

Datos técnicos

Peso: aprox. 187 kg/km
Radio de curvatura: 130 mm
Rango de temperatura de funcionamiento mín.: -25°C
Rango de temperatura de funcionamiento máx.: +105°C
Carga calorífica, Valor orientativo: 1,65 MJ/m
Índice del cobre: 125,00 kg/km

Normas

Estándares vigentes: Foundation Fieldbus Spec. FF-816-1.4
Retardante de llama según IEC 60332-3
UL estilo: CMG 105 °C o PLTC FT4 resistente a la luz solar
Estándar CSA: CSA FT 4

Campo de aplicación

HELUKABEL® FOUNDATION™ Type A se usa en áreas con presencia de roedores como ratas, nutrias, etc., pero también ofrece protección adicional en contra de todas las demás influencias mecánicas externas gracias a su blindaje de cinta corrugada. Gracias al uso de conductores trenzados, este cable puede moverse ocasionalmente y satisface los requisitos estadounidenses usuales para tales redes.

Número de referencia

801192, Foundation Fieldbus FF A

Cambios técnicos reservados.

R

Cables de BUS

FOUNDATION™ Fieldbus flexible tipo A

 **HELUKABEL**®

PVC



Tipo

Estructura

Diámetro del conductor interior:
Aislamiento del conductor:
Color del conductor:
Elemento de trenzado:
Bobinado:
Pantalla 1:
Pantalla total:
Hilo de continuidad:
Material de la cubierta exterior:
Diámetro externo del cable:
Color de la cubierta exterior:

Automatización de proceso

1x2x1.1/2, 85-100 LI

Cobre, desnudo (AWG 18/37)
XLPE Reticulado por radiación
az, ma
conductor bifilar
-
Lámina AL
Cu trenzada, estañada
si
PVC
aprox. 7,9 mm ± 0,3 mm
amarillo

Datos eléctricos

Impedancia de onda:
Resistencia del conductor, máx.:
Resistencia del conductor, EIB, mín.:
Resistencia del circuito:
Capacitancia:
Tensión nominal:
tensión de prueba:
Atenuación:

100 Ohm ± 20 Ohm
24 Ohm/km
2 GOhm x km
48 Ohm/km máx.
65 nF/km nom.
300 V
1,5 kV
39 kHz ≤ 3,4 dB/km

Datos técnicos

Peso:
Radio de curvatura:
Rango de temperatura de funcionamiento mín.:
Rango de temperatura de funcionamiento máx.:
Carga calorífica, Valor orientativo:
Índice del cobre:

aprox. 89 kg/km
80 mm
-40°C
+105°C
1,05 MJ/m
42,00 kg/km

Normas

Estándares vigentes:
UL estilo:
Estándar CSA:

Foundation Fieldbus Spec. FF-816-1.4
Retardante de llama según IEC 60332-3
CMG 105° o CL3 FT4
CSA FT 4

Campo de aplicación

HELUKABEL® FOUNDATION™ Fieldbus Type A para requisitos normales en esta red industrial. Gracias al uso de conductores trenzados, este cable puede moverse ocasionalmente y satisface los requisitos estadounidenses usuales para tales redes.

Número de referencia

801193, Foundation Fieldbus FF A

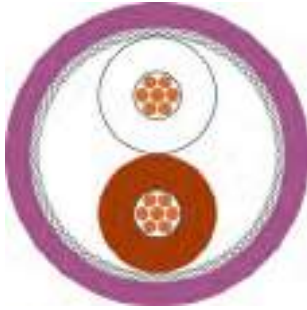
Cambios técnicos reservados.

Cables de BUS

Bus CAN en instalación fija



PVC



Tipo Estructura

Diámetro del conductor interior:
Aislamiento del conductor:
Color del conductor:
Elemento de trenzado:
Bobinado:
Pantalla 1:
Pantalla total:
Material de la cubierta exterior:
Diámetro externo del cable:
Color de la cubierta exterior:

Tendido fijo interior 1x2x0.22 mm² (trenzado)

Cobre, desnudo (AWG 24/7)
PE celular
bl/ma
conductor bifilar
Lámina de poliéster sobre haz trenzado
-
Cu trenzada, estañada
PVC
aprox. 5,4 mm ± 0,2 mm
Violeta similar a RAL 4001

Tendido fijo interior

Cobre, desnudo (AWG 24/7)
PE celular
bl, ma, ve, am
Cuadrete en estrella
Lámina de poliéster sobre haz trenzado
-
Cu trenzada, estañada
PVC
aprox. 6,9 mm ± 0,2 mm
Violeta similar a RAL 4001

Datos eléctricos

Impedancia de onda:
Resistencia del conductor, máx.:
Resistencia del conductor, EIB, mín.:
Resistencia del circuito:
Capacitancia:
Tensión nominal:
tensión de prueba:

120 Ohm ± 10 %
88 Ohm/km
1 GOhm x km
175,2 Ohm/km máx.
58 nF/km nom.
30 V
1,5 kV

120 Ohm ± 10 %
88 Ohm/km
1 GOhm x km
175,2 Ohm/km máx.
58 nF/km nom.
30 V
1,5 kV

Datos técnicos

Peso:
Radio de curvatura:
Rango de temperatura de funcionamiento mín.:
Rango de temperatura de funcionamiento máx.:
Carga calorífica, Valor orientativo:
Índice del cobre:

aprox. 41 kg/km
81 mm
-40°C
+70°C
0,574 MJ/m
17,00 kg/km

aprox. 60 kg/km
107 mm
-40°C
+70°C
1,234 MJ/m
21,00 kg/km

Normas

Estándares vigentes:
UL estilo:

Bus CAN según ISO 11898-2
Retardante de llama según IEC 60332-1-2
UL Style 2571

Bus CAN según ISO 11898-2
Retardante de llama según IEC 60332-1-2
UL Style 2571

Campo de aplicación

HELUKABEL® de Bus CAN para instalación fija y movimientos ocasionales, con requisitos normales. La versión de dos pares está diseñada con una torsión tipo star-quad; por ejemplo, los conductores diagonales forman un par eléctrico que cumple con los requisitos del estándar CAN. Para longitudes de cable de hasta 40 m (observe las especificaciones de CAN).

Número de referencia

Cambios técnicos reservados.

81286, CAN BUS

81287, CAN BUS

R

Cables de BUS

A-BUS PUR, UL/CSA

 HELUKABEL®

PUR



Tipo

Estructura

Conductor interior:
Aislamiento del conductor:
Color del conductor:
Bobinado:
Pantalla 1:
Pantalla total:
Material de la cubierta exterior:
Color de la cubierta exterior:

Interfaz actuador-sensor 2x1.5 mm²

Cobre, estañado
PO
az, ma
-
-
-
PUR
Amarillo similar a RAL 1023

Interfaz actuador-sensor

Cobre, estañado
PO
az, ma
-
-
-
PUR
Negro similar a RAL 9005

Datos eléctricos

Resistencia del conductor, máx.:
Resistencia del conductor, EIB, mín.:
Resistencia del circuito:
Tensión nominal:
tensión de prueba:

13,7 Ohm/km
1 GOhm x km
27,4 Ohm/km máx.
32 V
1 kV a 15 mín.

13,7 Ohm/km
1 GOhm x km
27,4 Ohm/km máx.
48 V
1 kV a 15 mín.

Datos técnicos

Peso:
Radio de curvatura:
Rango de temperatura de funcionamiento mín.:
Rango de temperatura de funcionamiento máx.:
Carga calorífica, Valor orientativo:
Índice del cobre:

aprox. 64 kg/km
30 mm
-40°C
+80°C
0,965 MJ/m
31,00 kg/km

aprox. 64 kg/km
30 mm
-40°C
+80°C
0,965 MJ/m
31,00 kg/km

Normas

Estándares vigentes:

ASI Norma
Libre de halógenos de acuerdo con 60754-2
Retardante de llama según IEC 60332-1-2
AWM estilo 20549
CSA FT2

ASI Norma
Libre de halógenos de acuerdo con 60754-2
Retardante de llama según IEC 60332-1-2
AWM estilo 20549
CSA FT2

Campo de aplicación

HELUKABEL® A-Bus PUR es ideal para su uso en áreas muy húmedas/secas gracias a sus características sobresalientes cuando se le expone a los refrigerantes/lubricantes más comunes. Esta versión puede usarse en portadoras de cables (deben observarse condiciones especiales de instalación: colocar el costado ancho del cable sobre el radio interno, usar particiones e instalar cables redondos/planos por separado). Estos tipos se encuentran aprobados para su uso en el mercado estadounidense (UL 1581, FT2) gracias al uso de materiales especiales.

Número de referencia

82434, A-BUS PUR

82822, A-BUS PUR

Cambios técnicos reservados.

Cables de BUS

A-BUS EPDM

HELUKABEL

EPDM



Tipo

Estructura

Conductor interior:
Aislamiento del conductor:
Color del conductor:
Bobinado:
Pantalla 1:
Pantalla total:
Material de la cubierta exterior:
Color de la cubierta exterior:

Interfaz actuador-sensor 2x1.5 mm²

Cobre, estañado
Compuesto de goma
az, ma
-
-
-
EPDM
Amarillo similar a RAL 1023

Interfaz actuador-sensor

Cobre, estañado
Compuesto de goma
az, ma
-
-
-
EPDM
Negro similar a RAL 9005

Datos eléctricos

Resistencia del conductor, máx.:
Resistencia del conductor, EIB, mín.:
Resistencia del circuito:
Tensión nominal:
tensión de prueba:

13,7 Ohm/km
1 GOhm x km
27,4 Ohm/km máx.
32 V
1 kV a 15 mín.

13,7 Ohm/km
1 GOhm x km
27,4 Ohm/km máx.
48 V
1 kV a 15 mín.

Datos técnicos

Peso:
Radio de curvatura:
Rango de temperatura de funcionamiento mín.:
Rango de temperatura de funcionamiento máx.:
Carga calorífica, Valor orientativo:
Índice del cobre:

aprox. 70 kg/km
30 mm
-40°C
+85°C
0,975 MJ/m
31,00 kg/km

aprox. 70 kg/km
30 mm
-40°C
+85°C
0,975 MJ/m
31,00 kg/km

Normas

Estándares vigentes:

ASI Norma
Libre de halógenos de acuerdo con 60754-2

ASI Norma
Libre de halógenos de acuerdo con 60754-2

Campo de aplicación

HELUKABEL® A-Bus EPDM Rubber para uso normal en un sistema AS-I. Las aplicaciones incluyen áreas húmedas y secas donde son deseables las propiedades de una cubierta de caucho. Además, este material ofrece beneficios como bajas fuerzas de compresión, necesarias cuando se hace contacto, y el mejor sellado con el módulo AS-I.

Número de referencia

Cambios técnicos reservados.

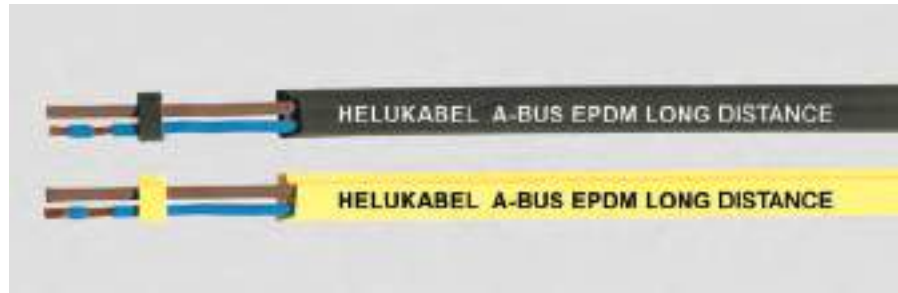
80824, A-BUS EPDM

80825, A-BUS EPDM

R

Cables de BUS

A-BUS EPDM, de larga distancia



Tipo

Estructura

Conductor interior:
Aislamiento del conductor:
Color del conductor:
Bobinado:
Pantalla 1:
Pantalla total:
Material de la cubierta exterior:
Color de la cubierta exterior:

Entornos industriales adversos 2x2.5 mm²

Cobre, estañado
Compuesto de goma
az, ma
-
-
EPDM
Amarillo similar a RAL 1023

Entornos industriales adversos

Cobre, estañado
Compuesto de goma
az, ma
-
-
EPDM
Negro similar a RAL 9005

Datos eléctricos

Datos técnicos

Peso: aprox. 130 kg/km
Radio de curvatura: 35 mm
Rango de temperatura de funcionamiento mín.: -40°C
Rango de temperatura de funcionamiento máx.: +85°C
Carga calorífica, Valor orientativo: 0,70 MJ/m
Índice del cobre: 49,00 kg/km

aprox. 130 kg/km
30 mm
-40°C
+85°C
0,70 MJ/m
49,00 kg/km

Normas

Estándares vigentes: ASI Norma
Libre de halógenos de acuerdo con 60754-2

ASI Norma
Libre de halógenos de acuerdo con 60754-2

Campo de aplicación

HELUKABEL® A-Bus de Larga Distancia EPDM Rubber 2.5mm² para uso normal en un sistema AS-I. La aumentada sección transversal permite una mayor distancia de transmisión, mayor ampacidad y ello resulta en ahorros suplementarios de sistemas de potencia. Las aplicaciones incluyen áreas húmedas y secas donde son deseables las propiedades de una funda de caucho. Además, este material ofrece beneficios como fuerzas de baja compresión necesarias cuando se conectan y el mejor cierre usando el módulo AS-I.

Número de referencia

804408, A-BUS EPDM

804409, A-BUS EPDM

Cambios técnicos reservados.

Cables de BUS

DeviceNet™ en instalación fija, grueso + delgado

HELUKABEL

PVC



Tipo Estructura

Diámetro del conductor interior 1:
Diámetro del conductor interior 2:
Aislamiento del conductor 1:
Aislamiento del conductor 2:
Color del conductor 1:
Color del conductor 2:
Elemento de trenzado 1:
Bobinado:
Pantalla 1:
Pantalla total:
Hilo de continuidad:
Material de la cubierta exterior:
Diámetro externo del cable:
Color de la cubierta exterior:

Datos eléctricos

Impedancia de onda:
Resistencia del conductor, máx.:
Resistencia del conductor, EIB, mín.:
Resistencia del circuito:
Capacitancia:
tensión de prueba:
Atenuación:

Datos técnicos

Peso:
Radio de curvatura:
Rango de temperatura de funcionamiento mín.:
Rango de temperatura de funcionamiento máx.:
Carga calorífica, Valor orientativo:
Índice del cobre:

Normas

Estándares vigentes:
UL estilo:
Estándar CSA:

Campo de aplicación

HELUKABEL® DeviceNet™ PVC para instalación fija. El aspecto especial de este sistema de bus es que **siempre** hay un par de datos y un par de alimentación eléctrica integrados en un cable. La sección transversal se usa para distancias cortas o como conexión punto a punto; la sección transversal grande, como conductor principal para distancias largas y frecuentemente en combinación con el conductor delgado como hilo de continuidad.

Número de referencia

Cambios técnicos reservados.

Tendido fijo interior 1x2xAWG18 + 1x2xAWG15

Cobre, estañado (AWG 18/19)
Cobre, estañado (AWG 15/19)
cubierta de espuma-PE
PVC
celeste, bl
ro, ne
conductor bifilar
-
Lámina AL
Cu trenzada, estañada
si
PVC
aprox. 12,2 mm ± 0,3 mm
Gris similar a RAL 7001

120 Ohm ± 10 %
22,6 Ohm/km
0,2 GOhm x km
45,2 Ohm/km máx.
39,8 nF/km nom.
2 kV
125 kHz < 4,2 dB/km
500 kHz < 8,1 dB/km

aprox. 192 kg/km
190 mm
-20°C
+80°C
2,92 MJ/m
88,00 kg/km

ODVA DeviceNet
Retardante de llama según IEC 60332-3
CMG 75°C PLTC FT4
CEC: CMG FT4

Tendido fijo interior

Cobre, estañado (AWG 24/19)
Cobre, estañado (AWG 22/19)
cubierta de espuma-PE
PVC
celeste, bl
ro, ne
conductor bifilar
-
Lámina AL
Lamina de Cu estañado
si
PVC
aprox. 6,9 mm ± 0,3 mm
Gris similar a RAL 7001

120 Ohm ± 10 %
90 Ohm/km
0,2 GOhm x km
180 Ohm/km máx.
39,8 nF/km nom.
2 kV
-

aprox. 67 kg/km
110 mm
-20°C
+80°C
0,91 MJ/m
35,00 kg/km

ODVA DeviceNet
Retardante de llama según IEC 60332-3
CMG 75°C PLTC FT4
CSA FT 4

R

Cables de BUS

DeviceNet™ en instalación fija, grueso + delgado

HELUKABEL

FRNC



Tipo Estructura

Diámetro del conductor interior 1:
Diámetro del conductor interior 2:
Aislamiento del conductor 1:
Aislamiento del conductor 2:
Color del conductor 1:
Color del conductor 2:
Elemento de trenzado 1:
Bobinado:
Pantalla 1:
Pantalla total:
Hilo de continuidad:
Material de la cubierta exterior:
Diámetro externo del cable:
Color de la cubierta exterior:

Datos eléctricos

Impedancia de onda:
Resistencia del conductor, máx.:
Resistencia del conductor, EIB, mín.:
Resistencia del circuito:
Capacitancia:
tensión de prueba:
Atenuación:

Datos técnicos

Peso:
Radio de curvatura:
Rango de temperatura de funcionamiento mín.:
Rango de temperatura de funcionamiento máx.:
Carga calorífica, Valor orientativo:
Índice del cobre:

Normas

Estándares vigentes:

UL estilo:
Estándar CSA:

Campo de aplicación

HELUKABEL® DeviceNet™ FRNC para instalación fija en áreas donde son necesarias altas propiedades de resistencia a la llama y diseño libre de halógenos. El aspecto especial de este sistema de bus es que **siempre** hay un par de datos y un par de alimentación eléctrica integrados en un cable. La sección transversal se usa para distancias cortas o como conexión punto a punto; la sección transversal grande, como conductor principal para distancias largas y frecuentemente en combinación con el conductor delgado como hilo de continuidad.

Número de referencia

Cambios técnicos reservados.

Tendido fijo interior 1x2xAWG18 + 1x2xAWG15

Cobre, estañado (AWG 18/19)
Cobre, estañado (AWG 15/19)
PE celular
PE
celeste, bl
ro, ne
conductor bifilar
-
Lámina AL
Cu trenzada, estañada
si
FRNC
aprox. 12,2 mm ± 0,3 mm
Violeta similar a RAL 4001

120 Ohm ± 10 %
22,6 Ohm/km
0,2 GOhm x km
45,2 Ohm/km máx.
39 nF/km nom.
2 kV
125 kHz < 4.2 dB/km
500 kHz < 8.1 dB/km

aprox. 195 kg/km
190 mm
-25°C
+80°C
2,73 MJ/m
88,00 kg/km

ODVA DeviceNet
Libre de halógenos de acuerdo con 60754-2
Retardante de llama según IEC 60332-1-2
CL2 CMG
CEC: CMG FT4

Tendido fijo interior

Cobre, estañado (AWG 24/19)
Cobre, estañado (AWG 22/19)
PE celular
PE
celeste, bl
ro, ne
conductor bifilar
-
Lámina AL
Cu trenzada, estañada
si
FRNC
aprox. 6,9 mm ± 0,3 mm
Violeta similar a RAL 4001

120 Ohm ± 10 %
90 Ohm/km
0,2 GOhm x km
180 Ohm/km máx.
39,8 nF/km nom.
2 kV
-

aprox. 70 kg/km
110 mm
-25°C
+80°C
0,82 MJ/m
34,00 kg/km

ODVA DeviceNet
Libre de halógenos de acuerdo con 60754-2
Retardante de llama según IEC 60332-1-2
CL2 CMG
CEC: CMG FT4

Cables de BUS

DeviceNet™ altamente flexible grueso + delgado

HELUKABEL

PUR, altamente flexible



Tipo Estructura

Diámetro del conductor interior 1:
Diámetro del conductor interior 2:
Aislamiento del conductor 1:
Aislamiento del conductor 2:
Color del conductor 1:
Color del conductor 2:
Elemento de trenzado 1:
Bobinado:
Pantalla 1:
Pantalla total:
Hilo de continuidad:
Material de la cubierta exterior:
Diámetro externo del cable:
Color de la cubierta exterior:

Datos eléctricos

Impedancia de onda:
Resistencia del conductor, máx.:
Resistencia del conductor, EIB, mín.:
Resistencia del circuito:
Capacitancia:
tensión de prueba:
Atenuación:

Datos técnicos

Peso:
Radio de curvatura:
Rango de temperatura de funcionamiento mín.:
Rango de temperatura de funcionamiento máx.:
Carga calorífica, Valor orientativo:
Índice del cobre:

Normas

Estándares vigentes:

UL estilo:

Campo de aplicación

HELUKABEL® DeviceNet™ PUR altamente flexible para su uso en portadoras de cables con una resistencia sobresaliente a los refrigerantes/lubricantes comunes. El aspecto especial de este sistema de Bus es que **siempre** hay un par de datos y un par de alimentación eléctrica integrados en un cable. La sección transversal se usa para distancias cortas o como conexión punto a punto; la sección transversal grande, como conductor principal para distancias largas y frecuentemente en combinación con el conductor delgado como hilo de continuidad.

Número de referencia

Cambios técnicos reservados.

Uso en cadena portacables

1x2xAWG18 + 1x2xAWG15

Cobre, estañado (AWG 18/40)
Cobre, estañado (AWG 15/84)
PE celular
PE
celeste, blanco, negro
conductor bifilar
-
Lámina AL
Cu trenzada, estañada
si
PUR
aprox. 12,2 mm ± 0,3 mm
Violeta similar a RAL 4001

120 Ohm ± 10 %
22,6 Ohm/km
0,2 GOhm x km
45,2 Ohm/km máx.
39,8 nF/km nom.
2 kV
125 kHz < 4.1 dB/km
500 kHz < 8.2 dB/km

aprox. 185 kg/km
200 mm
-40°C
+80°C
2,54 MJ/m
90,00 kg/km

ODVA DeviceNet
Libre de halógenos de acuerdo con 60754-2
Retardante de llama según IEC 60332-1-2
CMX 75°C CL2X

Uso en cadena portacables

Cobre, estañado (AWG 24/19)
Cobre, estañado (AWG 22/19)
PE celular
PE
celeste, blanco, negro
conductor bifilar
-
Lámina AL
Cu trenzada, estañada
si
PUR
aprox. 6,9 mm ± 0,3 mm
Violeta similar a RAL 4001

120 Ohm ± 10 %
90 Ohm/km
0,2 GOhm x km
45,2 Ohm/km máx.
39,8 nF/km nom.
2 kV
-

aprox. 68 kg/km
70 mm
-40°C
+80°C
0,76 MJ/m
35,00 kg/km

ODVA DeviceNet
Libre de halógenos de acuerdo con 60754-2
Retardante de llama según IEC 60332-1-2
CMX 75°C CL2X

R

Cables de BUS

CC-Link BUS en instalación fija

 **HELUKABEL**[®]

PVC



Tipo

Estructura

Diámetro del conductor interior:
Aislamiento del conductor:
Color del conductor:
Elemento de trenzado:
Bobinado:
Pantalla 1:
Pantalla total:
Hilo de continuidad:
Material de la cubierta exterior:
Diámetro externo del cable:
Color de la cubierta exterior:

Tendido fijo interior 3x0.5 mm²

Cobre, desnudo (AWG 20/7)
cubierta de espuma-PE
bl, az, am
tres conductores
Lámina de poliéster sobre haz trenzado
Lámina AL
Cu trenzada, estañada
si
PVC
aprox. 7,7 mm ± 0,3 mm
rojo

Datos eléctricos

Impedancia de onda:
Resistencia del conductor, máx.:
Resistencia del conductor, EIB, mín.:
Resistencia del circuito:
Capacitancia:
tensión de prueba:
Atenuación:

110 Ohm ± 15 Ohm
37,8 Ohm/km
10 GOhm x km
75,6 Ohm/km máx.
60 nF/km nom.
2 kV
1 MHz < 16,0 dB/100m
5 MHz < 35,0 dB/100m

Datos técnicos

Peso:
Radio de curvatura:
Rango de temperatura de funcionamiento mín.:
Rango de temperatura de funcionamiento máx.:
Carga calorífica, Valor orientativo:
Índice del cobre:

aprox. 77 kg/km
120 mm
-40°C
+75°C
1,10 MJ/m
40,00 kg/km

Normas

Estándares vigentes:

CC-Link Especificación 1.10
Retardante de llama según IEC 60332-1-2
CM 75°C or PLTC
CSA FT 4

UL estilo:

Estándar CSA:

Campo de aplicación

HELUKABEL[®] CC-Link Bus PVC para instalación fija. El mercado principal es Asia, pero EE. UU. y el Reino Unido están usando CC-Link cada vez más. El cable tiene las aprobaciones apropiadas para estos mercados. Está disponible una versión con conductores de alimentación eléctrica de manera opcional. Se usa particularmente en canales.

Número de referencia

800497, CC-Link Conductor de comunicación

Cambios técnicos reservados.

Cables de BUS

E-BUS / KNX en instalación fija

HELUKABEL

PVC



Tipo

Estructura

Conductor interior:
Aislamiento del conductor:
Color del conductor:
Elemento de trenzado:
Bobinado:
Pantalla 1:
Pantalla total:
Hilo de continuidad:
Material de la cubierta exterior:
Diámetro externo del cable:
Color de la cubierta exterior:

2 pares 2x2x0.8 mm

Cobre, desnudo
PVC
bl,am, ro, ne
Cuadrete en estrella
Lámina de poliéster sobre haz trenzado
-
Lámina AL
si
PVC
aprox. 6,2 mm ± 0,3 mm
Azul lila similar a RAL 4005

2 pares 2x2x0.8 mm

Cobre, desnudo
PE
bl,am, ro, ne
Cuadrete en estrella
Lámina de poliéster sobre haz trenzado
-
Lámina AL
si
FRNC
aprox. 6,2 mm ± 0,3 mm
Azul lila similar a RAL 4005

Datos eléctricos

Impedancia de onda:
Resistencia del conductor, máx.:
Resistencia del conductor, EIB, mín.:
Resistencia del circuito:
Capacitancia:
tensión de prueba:

100 Ohm
36,6 Ohm/km
0,1 GOhm x km
73,2 Ohm/km máx.
120 nF/km nom.
4 kV

100 Ohm
36,6 Ohm/km
0,1 GOhm x km
73,2 Ohm/km máx.
120 nF/km nom.
4 kV

Datos técnicos

Peso:
Radio de curvatura:
Rango de temperatura de funcionamiento mín.:
Rango de temperatura de funcionamiento máx.:
Carga calorífica, Valor orientativo:
Índice del cobre:

aprox. 64 kg/km
95 mm
-30°C
+70°C
0,90 MJ/m
25,00 kg/km

aprox. 54 kg/km
95 mm
-30°C
+70°C
0,58 MJ/m
25,00 kg/km

Normas

Estándares vigentes:

EIB/KNX Norma
Retardante de llama según IEC 60332-1-2

EIB/KNX Norma
Libre de halógenos de acuerdo con 60754-2
Retardante de llama según IEC 60332-1-2

Campo de aplicación

HELUKABEL® E-Bus EIB/KNX PVC para instalación fija. El cable E-Bus está diseñado para la transmisión de señales de Bus en sistemas de edificios inteligentes. Los cables aseguran una comunicación perfecta en cumplimiento con las regulaciones EIB. Pueden instalarse dentro, en y debajo del yeso, dentro de conductos y canales para cable, en cuartos secos, húmedos y con mucha humedad, así como en exteriores (si están protegidos de la luz solar). Es posible hacer cableado junto con cables de alta tensión sin limitaciones. Puede usarse el Bus EIB/KNX para controlar iluminación, persianas, calefacción, ventilación, tableros de indicaciones, etc.

Número de referencia

81081, E-BUS / KNX

80826, E-BUS / KNX

Cambios técnicos reservados.

R





CONNECTORES SOLARES MC4



PV-Conectores MC4 macho y hembra



Acoplador de cable MC4 macho y hembra de PV

Con bloqueo acoplable

Material

Poliamida
Contacto: Cobre, estañado, retorcido

Datos técnicos

Clase de protección: IP 67
Clase de seguridad: II
Margen de temperatura: -40°C hasta +90°C
tensión máxima: 1000 V (IEC)
Corriente máxima: 22A (2,5 mm²), 30A (4 mm², 6 mm²)
Resistencia de contacto de conectores de clavija: 0.35 mOhm

MC4 Conector de acoplamiento macho

Ref.	Denominación	Sección del conductor mm ²	Ø cable mm	Pieza PEX
905206	Acoplador de cable MC4 macho de PV	2,5	3 - 6	50
905208	Acoplador de cable MC4 macho de PV	2,5	5,5 - 9	50
905210	Acoplador de cable MC4 macho de PV	4 - 6	3 - 6	50
904963	Acoplador de cable MC4 macho de PV	4 - 6	5,5 - 9	50
905863	Acoplador de cable MC4 macho de PV	10	5,5 - 9	50

MC4 Conector de acoplamiento hembra

Ref.	Denominación	Sección del conductor mm ²	Ø cable mm	Pieza PEX
905207	Acopladores de cable PV hembra MC4	2,5	3 - 6	50
905209	Acopladores de cable PV hembra MC4	2,5	5,5 - 9	50
905211	Acopladores de cable PV hembra MC4	4 - 6	3 - 6	50
904964	Acopladores de cable PV hembra MC4	4 - 6	5,5 - 9	50
905864	Acopladores de cable PV hembra MC4	10	5,5 - 9	50

Cambios técnicos reservados.

T



■ CABLES PARA APLICACIONES FERROVIARIAS Y DE TRÁNSITO

Denominación	Propiedades	Aprobaciones	Página
HELUTRAIN® 3GKW	cable de tren, cable reforzado con conductor especial, libre de halógenos 0.6/1 kV	ERC	384
HELUTRAIN® 4GKW-AXplus	cable de tren monoconductor, reforzado libre de halógenos, 1.8/3 kV marcado métrico	ERC	385
Cable para vehículo FLRY	FLRY-tipo A (FLK-R) / -tipo B (FLK-D)		386

HELUTRAIN® 3GKW

Cable para aplicaciones ferroviarias, monoconductor robusto especial, libre de halógenos, 0.6/1 kV



Datos técnicos

- Conductor resistente a la temperatura con aislamiento especial
- **Rango de temperatura**
móvil, de -35°C a +90°C
instalación fija, de -45°C a +120°C
- **Temperatura de corto circuito**
+250 °C
- **Tensión nominal**
U₀/U 0.6/1 kV (CA)
U₀/U 0.9/1,8 kV (CC)
- **Tensión de prueba**
3,5 kV
- **Radio de curvatura mínimo**
instalación fija para Ø exterior
hasta 10 mm 3x Ø exterior
> 10 mm 4x Ø exterior
móvil para Ø exterior
hasta 10 mm 5x Ø exterior
> 10 mm 6x Ø exterior

Estructura

- Conductores de hilo fino de cobre desnudo, conforme a DIN VDE 0295 cl.5 y IEC 60228 cl.5
- Aislamiento del conductor de copolímero de poliolefina, reticulado
- Color gris o verde-amarillo

Pruebas

- Prueba a la llama de acuerdo con DIN VDE 0482-332-3, BS 4066 parte 3, DIN EN 60332-3, IEC 60332-3 (previamente DIN VDE 0293 parte 804 con método de prueba C)
- Retardante de llama de acuerdo con DIN VDE 0482-331-1-2, DIN EN 60332-1-2, IEC 60332-1
- Corrosividad de gases de combustión de acuerdo con DIN VDE 0482 parte 267, DIN EN 50267-2-2, IEC 60754-2 (equivalente a DIN VDE 0472 parte 813)
- Libre de halógenos de acuerdo con DIN VDE 0482 parte 267, DIN EN 50267-2-1, IEC 60754-1 (equivalente a DIN VDE 0472 parte 815)
- Densidad del humo de acuerdo con la norma DIN VDE 0482 parte 1034-1+2, DIN EN 61034-1+2 IEC 61034-1+2, BS 7622 parte 1+2 (equivalente a DIN VDE 0472 parte 816)
- Resistente al aceite y la gasolina según EN 50305
- Resistente al ozono según EN 50305
- Carga de fuego bajo (DIN 51900)
- Sin flúor (EN 60684-2)

Propiedades

- Los materiales usados en la fabricación están libres de cadmio, silicón y sustancias dañinas para las propiedades humectantes del barniz
- Resistente a efectos mecánicos en condiciones medioambientales adversas
- Buena durabilidad química con seguridad alta contra incendios de manera simultánea
- La reducción de gases de combustión tóxica y de la propagación de la fuente del fuego en caso de incendio aumenta la protección contra heridas personales y daño a la propiedad

Aplicación

Los cables para tren HELUTRAIN® 3 GKW están libres de halógenos y son adecuados para instalaciones fijas y protegidas en condiciones ambientales difíciles dentro y fuera de los vehículos ferroviarios. Para conectar piezas móviles y fijas. Debido a la flexibilidad y al pequeño diámetro exterior, son adecuados para instalaciones fijas con radios de curvatura pequeños.

CE = El producto cumple con la directiva de baja tensión de la Comunidad Europea 2014/35/UE.

Ref.	Nº conductores x Sección nominal mm²	Ø exterior aprox. mm	Índice de cobre kg / km	Peso aprox. kg / km	N.º AWG
59114	1 x 0,5	2,0	4,8	9,0	-
59115	1 x 0,75	2,2	7,2	12,0	-
59116	1 x 1	2,4	9,6	14,0	-
59117	1 x 1,5	2,7	14,4	21,0	-
59118	1 x 2,5	3,4	24,0	31,0	-
59119	1 x 4	3,9	38,4	46,0	-
59126	1 x 6	4,6	57,6	68,0	-
59127	1 x 10	5,5	96,0	111,0	-
59128	1 x 16	7,1	154,0	166,0	-
59129	1 x 25	8,6	240,0	250,0	-
59130	1 x 35	9,8	336,0	350,0	-
59131	1 x 50	12,0	480,0	500,0	-
59132	1 x 70	14,2	672,0	690,0	-
59133	1 x 95	15,6	912,0	940,0	-
59134	1 x 120	17,6	1152,0	1180,0	-
59135	1 x 150	20,3	1440,0	1460,0	-

Ref.	Nº conductores x Sección nominal mm²	Ø exterior aprox. mm	Índice de cobre kg / km	Peso aprox. kg / km	N.º AWG
53762	1 x 0,5	2,0	4,8	9,0	-
53763	1 x 0,75	2,2	7,2	12,0	-
53764	1 x 1	2,4	9,6	14,0	-
53765	1 x 1,5	2,7	14,4	21,0	-
53766	1 x 2,5	3,4	24,0	31,0	-
53767	1 x 4	3,9	38,4	46,0	-
53768	1 x 6	4,6	57,6	68,0	-
53769	1 x 10	5,5	96,0	111,0	-
53770	1 x 16	7,1	154,0	166,0	-
53771	1 x 25	8,6	240,0	250,0	-
53772	1 x 35	9,8	336,0	350,0	-
53773	1 x 50	12,0	480,0	500,0	-
53774	1 x 70	14,2	672,0	690,0	-
53775	1 x 95	15,6	912,0	940,0	-
53776	1 x 120	17,6	1152,0	1180,0	-
53777	1 x 150	20,3	1440,0	1460,0	-

Cambios técnicos reservados. (RK01)

HELUTRAIN® 4GKW-AXplus

Cable para aplicaciones ferroviarias, monoconductor robusto especial, libre de halógenos, 1.8/3kV, marcado métrico



Datos técnicos

- **Rango de temperatura**
instalación fija: de -60 °C a +120 °C
móvil: de -35 °C a +90 °C
corto circuito: +200°C
- **Tensión nominal**
U₀/U 1,8/3 kV (CA)
U₀/U 2,7/5,4 kV (CC)
- **Tensión de prueba**
6,5 kV CA
- **Radio de curvatura mínimo**
instalación fija para Ø exterior
hasta 10 mm 5x Ø exterior
> 10 mm 6x Ø exterior
móvil para Ø exterior
hasta 10 mm 7x Ø exterior
> 10 mm 8x Ø exterior

Estructura

- Conductor de cobre estañado, hilo fino trenzado según DIN VDE 0295 cl.5, BS 6360 cl.5 o IEC 60228 cl.5
- Aislamiento del conductor con copolímero de poliolefina reticulado
- Cubierta exterior de elastómero reticulado
- Color de cubierta: negro

Nota

- tipo analógico con apantallamiento: Número de pza. 54092
HELUTRAIN-C 4GKW 1x35

Propiedades

- Los materiales usados en la fabricación están libres de cadmio, silicón y sustancias dañinas a las propiedades humectantes del barniz
- **Pruebas**
 - Prueba a la llama de acuerdo con DIN VDE 0482-332-3, BS 4066 parte 3, DIN EN 60332-3, IEC 60332-3 (previamente DIN VDE 0293 parte 804 con método de prueba C)
 - Retardante de llama de acuerdo con DIN VDE 0482-331-1-2, DIN EN 60332-1-2, IEC 60332-1
 - Corrosividad de gases de combustión de acuerdo con DIN VDE 0482 parte 267, DIN EN 50267-2-2, IEC 60754-2 (equivalente a DIN VDE 0472 parte 813)
 - Libre de halógenos de acuerdo con DIN VDE 0482 parte 267, DIN EN 50267-2-1, IEC 60754-1 (equivalente a DIN VDE 0472 parte 815)
 - Densidad del humo de acuerdo con la norma DIN VDE 0482 parte 1034-1+2, DIN EN 61034-1+2 IEC 61034-1+2, BS 7622 parte 1+2 (equivalente a DIN VDE 0472 parte 816)
 - Sin gases tóxicos (EN 50305)
 - Resistente al aceite y la gasolina según EN 50305
 - Resistente al ozono según EN 50305
 - Carga de fuego bajo (DIN 51900)
 - Sin flúor (EN 60684-2)
 - Resistente a efectos mecánicos y de alto tensión en condiciones medioambientales adversas
 - Resistente a efectos mecánicos en condiciones medioambientales adversas
 - Buena durabilidad química con seguridad alta contra incendios de manera simultánea
 - La reducción de gases de combustión tóxica y de la propagación de la fuente del fuego en caso de incendio aumenta la protección contra heridas personales y daño a la propiedad

Aplicación

Para instalación fija interior y exterior de carros de riel y autobuses. Para conectar piezas móviles y fijas.

Adecuado para el cableado de tableros de interruptores, de distribución, convertidores de corriente, paneles eléctricos y bloques de resistores y frenos.

Ref.	N° conductores x Sección nominal mm²	Ø exterior aprox. mm	Índice de cobre kg / km	Peso aprox. kg / km	N.º AWG
59262	1 x 1,5	3,6	14,4	24,0	-
59263	1 x 2,5	4,0	24,0	34,0	-
59264	1 x 4	4,9	38,4	53,0	-
59265	1 x 6	5,5	57,6	74,0	-
59266	1 x 10	6,5	96,0	118,0	-
59267	1 x 16	8,7	153,6	182,0	-
59268	1 x 25	10,2	240,0	274,0	-
59269	1 x 35	11,5	336,0	379,0	-

Ref.	N° conductores x Sección nominal mm²	Ø exterior aprox. mm	Índice de cobre kg / km	Peso aprox. kg / km	N.º AWG
59312	1 x 50	13,6	480,0	536,0	-
59313	1 x 70	16,0	672,0	729,0	-
59314	1 x 95	17,5	912,0	960,0	-
59315	1 x 120	20,0	1152,0	1203,0	-
59316	1 x 150	22,0	1440,0	1464,0	-
59317	1 x 185	24,1	1776,0	1802,0	-
59318	1 x 240	26,8	2304,0	2348,0	-

Cambios técnicos reservados. (RK01)

Cable para automóvil FLRY

FLRY-tipo A (FLK-R)/ -tipo B (FLK-D)



Datos técnicos

- Aislamiento del conductor de PVC especial
- **Estabilidad de temperatura** (3000 h) de -40 °C a +105 °C
- **Tensión nominal** hasta 24 V
- **Tensión de prueba** 1 kV (valor efectivo)
- **Tensión disruptiva** 5 kV (valor efectivo)
- **Resistencia específica por unidad de volumen** mín. 10⁹ Ohm · mm
- **Tipo A** = arreglo del conductor simétrico (1+6+12), el número de hilos individuales es impar; un hilo individual tendido en el centro de la sección transversal.

Estructura

- Conductor de cobre desnudo, cobre electrolítico recocido blando E-Cu58 F21 de acuerdo con DIN 40500 parte 4 (los requisitos mecánicos son válidos para hilos individuales sin procesar)
- Conductor trenzado de cobre desnudo, arreglo del conductor según DIN 72551
tipo A: Arreglo simétrico del conductor
tipo B: Arreglo del conductor asimétrico
- Aislamiento del conductor de PVC especial

Propiedades

- Resistente al aceite y el combustible según DIN ISO 6722 parte 2
- **Características especiales** Ahorro de espacio y peso mediante el uso de un espesor reducido de pared del aislamiento
- **Requisitos y pruebas** Según DIN 72551 parte 5

Nota

- **Indicación para pedido** Mencione el color del conductor y la combinación de colores **claramente** en su pedido, pues no es posible volver a admitir pedidos de artículos solicitados erróneamente con anterioridad.
- **Cantidades mínimas** según la sección transversal y la combinación de colores:
2 colores
de 0.5 a 2.5 mm² = 3 km
de 4.0 a 25 mm² = 1 km
3 colores
de 0.5 a 2.5 mm² = 5 km
de 4.0 a 25 mm² = 3 km
Secciones transversales restantes sobre pedido.
- Los tamaños de AWG son valores equivalentes aproximados. La sección transversal real se expresa en mm².

Aplicación

Los cables monoconductores con aislamiento de PVC se usan para la construcción de vehículos.

Sección mm ²	Ø exterior min. - máx.	Índice de cobre kg / km	Peso aprox. kg / km	NE	AZ	MR	RO	BL	GR	VI	AM	rosa	VE	NA
Nº Ref. 0,35	1,2 - 1,3	3,4	4,5	28484	28486	28488	28491	28485	28494	28490	28493	28492	28489	28487
Nº Ref. 0,5	1,4 - 1,6	4,8	6,6	28495	28497	28499	28502	28496	28505	28501	28504	28503	28500	28498
Nº Ref. 0,75	1,7 - 1,9	7,2	9,0	28506	28508	28510	28513	28507	28516	28512	28515	28514	28511	28509
Nº Ref. 1	1,9 - 2,1	9,6	11,0	28517	28519	28521	28524	28518	28527	28523	28526	28525	28522	28520
Nº Ref. 1,5	2,2 - 2,4	14,4	16,0	28528	28530	28532	28535	28529	28538	28534	28537	28536	28533	28531
Nº Ref. 2,5	2,7 - 3,0	24,0	26,0	28539	28541	28543	28546	28540	28549	28545	28548	28547	28544	28542
Nº Ref. 4	3,4 - 3,7	38,0	42,0	28550	28552	28554	28557	28551	28560	28556	28559	28558	28555	28553
Nº Ref. 6	4,0 - 4,3	58,0	61,0	28561	28563	28565	28568	28562	28571	28567	28570	28569	28566	28564

Cambios técnicos reservados. (RK01)



**TAMBIÉN OFRECEMOS
CABLES PREENSAMBLADOS
BAJO PEDIDO, CONSULTENOS!**

Pre-assembled feedback cables

Pre-assembled adapter cables

Pre-assembled servo motor cables

Pre-assembled fan cables

PUR electronic spiral cables screened

PUR spiral cables

PVC spiral cables

PUR electronic spiral cables unscreened

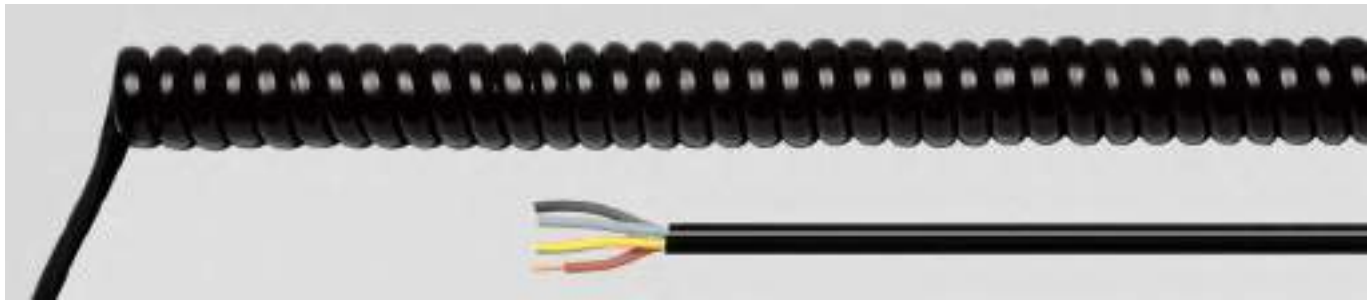
PUR spiral cables orange



■ CABLES EN ESPIRAL

Denominación	Página
Cable espiral PUR, negro	390
Cable espiral PUR, naranja	392
Cable espiral PUR para electrónicos, sin apantallado	394
Cable espiral PUR para electrónicos, apantallado	396

Cables de PUR en espiral de color negro



Datos técnicos

- **Rango de temperatura**
-25°C a +70°C
- **Tensión nominal**
H05BQ-F U₀/U 300/500 V
H07BQ-F U₀/U 450/750 V
- **Tensión de prueba**
H05BQ-F 2000 V
H07BQ-F 2500 V
- **Radio de expansión** 1:4
- **Extremos rectos**
en cada lado 200 mm

Aplicación

- Construcción de maquinaria
- Herramientas eléctricas
- Industria de la construcción
- Equipo manual
- Equipo de entretenimiento
- Dispositivos médicos
- Instrumentos de medición
- Cortinas metálicas enrollables

Estructura

- Conductor desnudo de cobre, para DIN VDE 0295 cl.5, hilo fino, BS 6360 cl.5, IEC 60228 cl.5
- Aislamiento del conductor de caucho
- Identificación del conductor según DIN VDE 0293-308
- Conductor VE-AM, 3 conductores y más
- Cubierta exterior de PUR
- Color de cubierta negro

Nota

- Longitudes de espiral cerrada máx. hasta 5000 mm, posibles bajo pedido.
- También en construcción axial
- Los tamaños de AWG son valores equivalentes aproximados. La sección transversal real se expresa en mm².

N.º Ref. negro	Sección mm ²	Longitud espiral retraída (WL en mm)	Ø cable aprox. mm	Ø exterior espiral aprox. mm	Índice de cobre kg / 1000 un.	N.º AWG
86303	2 x 0,75	500	6,5	23,0	77,8	18
86306	2 x 0,75	1000	6,5	23,0	149,8	18
86308	2 x 0,75	1400	6,5	23,0	207,4	18
86311	2 x 0,75	2000	6,5	23,0	293,8	18
86315	2 x 0,75	3000	6,5	23,0	437,8	18
86319	3 G 0,75	500	7,1	25,2	116,7	18
86322	3 G 0,75	1000	7,1	25,2	224,7	18
86324	3 G 0,75	1400	7,1	25,2	311,1	18
86327	3 G 0,75	2000	7,1	25,2	440,6	18
86331	3 G 0,75	3000	7,1	25,2	656,6	18
86335	4 G 0,75	500	7,9	28,8	156,6	18
86338	4 G 0,75	1000	7,9	28,8	301,6	18
86340	4 G 0,75	1400	7,9	28,8	417,6	18
86343	4 G 0,75	2000	7,9	28,8	591,6	18
86347	4 G 0,75	3000	7,9	28,8	881,6	18
86351	5 G 0,75	500	8,6	31,2	194,4	18
86354	5 G 0,75	1000	8,6	31,2	374,4	18
86356	5 G 0,75	1400	8,6	31,2	518,4	18
86359	5 G 0,75	2000	8,6	31,2	734,4	18
86363	5 G 0,75	3000	8,6	31,2	1094,4	18
86367	2 x 1,0	500	6,8	24,6	103,7	17
86370	2 x 1,0	1000	6,8	24,6	199,7	17
86372	2 x 1,0	1400	6,8	24,6	276,5	17
86375	2 x 1,0	2000	6,8	24,6	391,7	17
86379	2 x 1,0	3000	6,8	24,6	583,7	17
84903	3 G 1,0	500	7,2	26,4	156,6	17
84906	3 G 1,0	1000	7,2	26,4	301,6	17
84908	3 G 1,0	1400	7,2	26,4	417,6	17
84911	3 G 1,0	2000	7,2	26,4	591,6	17
84915	3 G 1,0	3000	7,2	26,4	881,6	17
86383	4 G 1,0	500	7,8	28,6	207,4	17
86386	4 G 1,0	1000	7,8	28,6	399,4	17
86388	4 G 1,0	1400	7,8	28,6	553,0	17
86391	4 G 1,0	2000	7,8	28,6	783,4	17
86395	4 G 1,0	3000	7,8	28,6	1167,4	17
86399	5 G 1,0	500	9,0	32,0	259,2	17
86402	5 G 1,0	1000	9,0	32,0	499,2	17
86404	5 G 1,0	1400	9,0	32,0	691,2	17
86407	5 G 1,0	2000	9,0	32,0	979,2	17
86411	5 G 1,0	3000	9,0	32,0	1459,2	17

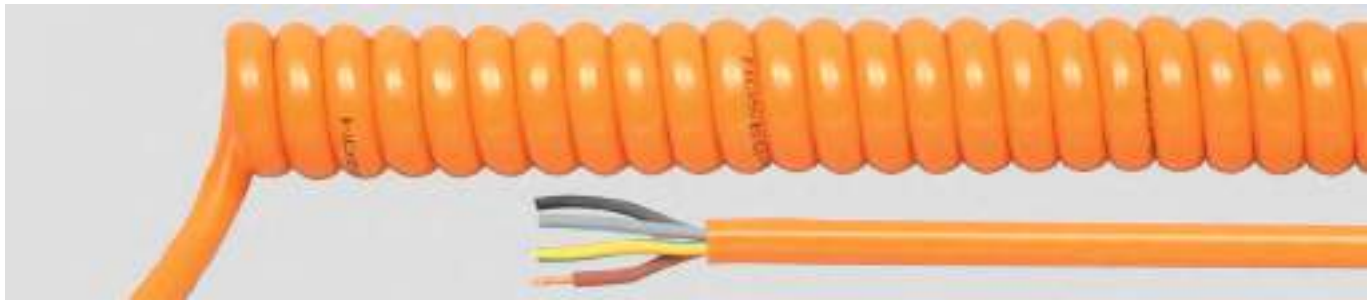
Continuación ►

Cables de PUR en espiral de color negro

Nº Ref. negro	Sección mm ²	Longitud espiral retraída (WL en mm)	Ø cable aprox. mm	Ø exterior espiral aprox. mm	Índice de cobre kg / 1000 un.	N.º AWG
86415	7 G 1,0	500	11,1	39,0	361,8	17
86418	7 G 1,0	1000	11,1	39,0	696,8	17
86420	7 G 1,0	1400	11,1	39,0	964,8	17
86423	7 G 1,0	2000	11,1	39,0	1366,8	17
86427	7 G 1,0	3000	11,1	39,0	2036,8	17
86463	2 x 1,5	500	8,5	30,0	156,6	16
86466	2 x 1,5	1000	8,5	30,0	301,6	16
86468	2 x 1,5	1400	8,5	30,0	417,6	16
86471	2 x 1,5	2000	8,5	30,0	591,6	16
86475	2 x 1,5	3000	8,5	30,0	881,6	16
84919	3 G 1,5	500	8,9	32,8	232,2	16
84922	3 G 1,5	1000	8,9	32,8	447,2	16
84924	3 G 1,5	1400	8,9	32,8	619,2	16
84927	3 G 1,5	2000	8,9	32,8	877,2	16
84931	3 G 1,5	3000	8,9	32,8	1307,2	16
84951	5 G 1,5	500	10,9	38,8	388,8	16
84954	5 G 1,5	1000	10,9	38,8	748,8	16
84956	5 G 1,5	1400	10,9	38,8	1036,8	16
84959	5 G 1,5	2000	10,9	38,8	1468,8	16
84963	5 G 1,5	3000	10,9	38,8	2188,8	16
84967	7 G 1,5	500	12,2	46,4	545,4	16
84970	7 G 1,5	1000	12,2	46,4	1050,4	16
84972	7 G 1,5	1400	12,2	46,4	1454,1	16
84975	7 G 1,5	2000	12,2	46,4	2060,4	16
84979	7 G 1,5	3000	12,2	46,4	3070,4	16
86479	3 G 2,5	500	10,6	38,2	388,8	14
86482	3 G 2,5	1000	10,6	38,2	748,8	14
86484	3 G 2,5	1400	10,6	38,2	1036,8	14
86487	3 G 2,5	2000	10,6	38,2	1468,8	14
86491	3 G 2,5	3000	10,6	38,2	2188,8	14

Cambios técnicos reservados.

Cables de PUR en espiral de color naranja



Datos técnicos

- **Rango de temperatura**
-25°C a +70°C
- **Tensión nominal**
H05BQ-F: 300/500 V
H07BQ-F: 450/750 V
- **Tensión de prueba**
2000/2500 V
- **Radio de expansión** 1:4
- **Extremos rectos**
en cada lado 200 mm

Estructura

- Conductor desnudo de cobre, para
DIN VDE 0298 cl.5, hilo fino,
BS 6360 cl.5, IEC 60228 cl.5
- Aislamiento del conductor de caucho
- Identificación del conductor según DIN VDE
0293
- Conductor VE-AM, 3 conductores y más
- Cubierta exterior de PUR
- Color de cubierta naranja

Nota

- Largos de espiral cerrada máx. hasta
5000 mm, posibles sobre pedido.
- También en construcción axial
- Los tamaños de AWG son valores
equivalentes aproximados. La sección
transversal real se expresa en mm².

Aplicación

- Construcción de maquinaria
- Herramientas eléctricas
- Industria de la construcción
- Equipo manual
- Equipo de entretenimiento
- Dispositivos médicos
- Instrumentos de medición
- Cortinas metálicas enrollables

Nº Ref. naranja	Sección mm ²	Longitud espiral retraída (WL en mm)	Ø cable aprox. mm	Ø exterior espiral aprox. mm	Índice de cobre kg / 1000 un.	N.º AWG
85221	2 x 0,75	300	6,5	23,0	59,0	18
85357	2 x 1,5	300	8,5	30,0	98,6	16
85223	2 x 0,75	500	6,5	23,0	77,8	18
85359	2 x 1,5	500	8,5	30,0	156,6	16
85226	2 x 0,75	1000	6,5	23,0	149,8	18
85362	2 x 1,5	1000	8,5	30,0	301,6	16
85229	2 x 0,75	1500	6,5	23,0	221,8	18
85365	2 x 1,5	1500	8,5	30,0	446,6	16
85236	2 x 0,75	3000	6,5	23,0	437,8	18
85372	2 x 1,5	3000	8,5	30,0	881,6	16
85238	3 G 0,75	300	7,1	25,2	73,5	18
85374	3 G 1,5	300	8,9	32,8	146,2	16
85240	3 G 0,75	500	7,1	25,2	116,7	18
85376	3 G 1,5	500	8,9	32,8	232,2	16
85243	3 G 0,75	1000	7,1	25,2	224,7	18
85379	3 G 1,5	1000	8,9	32,8	447,2	16
85246	3 G 0,75	1500	7,1	25,2	332,6	18
85382	3 G 1,5	1500	8,9	32,8	662,2	16
85253	3 G 0,75	3000	7,1	25,2	656,6	18
85389	3 G 1,5	3000	8,9	32,8	1307,2	16
85255	4 G 0,75	300	7,9	28,8	98,6	18
85408	5 G 1,5	300	10,9	38,8	244,8	16
85257	4 G 0,75	500	7,9	28,8	156,6	18
85410	5 G 1,5	500	10,9	38,8	388,8	16
85260	4 G 0,75	1000	7,9	28,8	301,6	18
85413	5 G 1,5	1000	10,9	38,8	748,8	16
85263	4 G 0,75	1500	7,9	28,8	446,6	18
85416	5 G 1,5	1500	10,9	38,8	1108,8	16
85270	4 G 0,75	3000	7,9	28,8	881,6	18
85423	5 G 1,5	3000	10,9	38,8	2188,8	16
85272	5 G 0,75	300	8,6	31,2	122,4	18
85425	7 G 1,5	300	12,6	46,4	343,4	16
85274	5 G 0,75	500	8,6	31,2	194,4	18
85427	7 G 1,5	500	12,6	46,4	545,4	16
85277	5 G 0,75	1000	8,6	31,2	374,4	18
85430	7 G 1,5	1000	12,6	46,4	1050,4	16
85280	5 G 0,75	1500	8,6	31,2	554,4	18
85433	7 G 1,5	1500	12,6	46,4	1555,4	16
85287	5 G 0,75	3000	8,6	31,2	1094,4	18
85440	7 G 1,5	3000	12,6	46,4	3070,4	16

Continuación ►

Cables de PUR en espiral de color naranja

Nº Ref. naranja	Sección mm²	Longitud espiral retraída (WL en mm)	Ø cable aprox. mm	Ø exterior espiral aprox. mm	Índice de cobre kg / 1000 un.	N.º AWG
85289	2 x 1,0	300	6,8	24,6	65,3	17
85442	12 G 1,5	300	16,6	65,2	588,2	16
85291	2 x 1,0	500	6,8	24,6	103,7	17
85444	12 G 1,5	500	16,6	65,2	934,2	16
85294	2 x 1,0	1000	6,8	24,6	199,7	17
85447	12 G 1,5	1000	16,6	65,2	1799,2	16
85297	2 x 1,0	1500	6,8	24,6	295,7	17
85450	12 G 1,5	1500	16,6	65,2	2664,2	16
85304	2 x 1,0	3000	6,8	24,6	583,7	17
85457	12 G 1,5	3000	16,6	65,2	5259,2	16
85306	3 G 1,0	300	7,2	26,4	98,6	17
85459	3 G 2,5	300	10,6	38,2	244,8	14
85308	3 G 1,0	500	7,2	26,4	156,6	17
85461	3 G 2,5	500	10,6	38,2	388,8	14
85311	3 G 1,0	1000	7,2	26,4	301,6	17
85464	3 G 2,5	1000	10,6	38,2	748,8	14
85314	3 G 1,0	1500	7,2	26,4	446,6	17
85467	3 G 2,5	1500	10,6	38,2	1108,8	14
85321	3 G 1,0	3000	7,2	26,4	881,6	17
85474	3 G 2,5	3000	10,6	38,2	2188,8	14
85323	4 G 1,0	300	7,8	28,6	130,6	17
85493	5 G 2,5	300	13,2	48,4	408,0	14
85325	4 G 1,0	500	7,8	28,6	207,4	17
85495	5 G 2,5	500	13,2	48,4	648,0	14
85328	4 G 1,0	1000	7,8	28,6	399,4	17
85498	5 G 2,5	1000	13,2	48,4	1248,0	14
85331	4 G 1,0	1500	7,8	28,6	591,4	17
85501	5 G 2,5	1500	13,2	48,4	1848,0	14
85338	4 G 1,0	3000	7,8	28,6	1167,4	17
85508	5 G 2,5	3000	13,2	48,4	3648,0	14
85340	5 G 1,0	300	9,0	32,0	163,2	17
85342	5 G 1,0	500	9,0	32,0	259,2	17
85345	5 G 1,0	1000	9,0	32,0	499,2	17
85348	5 G 1,0	1500	9,0	32,0	739,2	17
85355	5 G 1,0	3000	9,0	32,0	1459,2	17

Cambios técnicos reservados.

Cables de PUR en espiral para electrónicos, sin pantalla



Datos técnicos

- **Rango de temperatura**
-25°C a +70°C
- **Tensión nominal**
hasta 0.14 mm² 300 V
desde 0.25 mm² 500 V
- **Tensión de prueba**
1000 V
- **Radio de expansión** 1:4
- **Extremos rectos**
en cada lado 200 mm

Aplicación

- Equipo manual
- Equipo de entretenimiento
- Dispositivos médicos
- Instrumentos de medición
- Cortinas metálicas enrollables
- En todos los ámbitos en los que se utilizan cables de baja corriente

Estructura

- Conductor de cobre desnudo, de acuerdo con DIN VDE 0295 cl.6, hilo extrafino, BS 6360 cl.6, IEC 60228 cl.6
- Aislamiento del conductor de TPE-E
- Identificación del conductor según DIN 47100
- Conductores trenzados en capas
- Cubierta exterior de PUR
- Color negro

Nota

- Largos de espiral cerrada máx. hasta 5000 mm, posibles sobre pedido.
- También en construcción axial
- Los tamaños de AWG son valores equivalentes aproximados. La sección transversal real se expresa en mm².

N.º Ref. negro	Sección mm ²	Longitud espiral retraída (WL en mm)	Ø cable aprox. mm	Ø exterior espiral aprox. mm	Índice de cobre kg / 1000 un.	N.º AWG
85550	2 x 0,14	300	3,5	13,0	9,2	26
85551	2 x 0,14	400	3,5	13,0	11,9	26
85552	2 x 0,14	500	3,5	13,0	15,6	26
85555	2 x 0,14	1000	3,5	13,0	28,1	26
85566	4 x 0,14	300	4,0	14,0	18,4	26
85567	4 x 0,14	400	4,0	14,0	23,8	26
85568	4 x 0,14	500	4,0	14,0	29,2	26
85571	4 x 0,14	1000	4,0	14,0	56,2	26
85574	5 x 0,14	300	4,4	15,8	22,8	26
85575	5 x 0,14	400	4,4	15,8	29,5	26
85576	5 x 0,14	500	4,4	15,8	36,2	26
85579	5 x 0,14	1000	4,4	15,8	69,7	26
85582	6 x 0,14	300	4,9	17,8	27,5	26
85583	6 x 0,14	400	4,9	17,8	36,7	26
85584	6 x 0,14	500	4,9	17,8	43,8	26
85587	6 x 0,14	1000	4,9	17,8	84,2	26
85590	7 x 0,14	300	5,2	18,4	32,0	26
85591	7 x 0,14	400	5,2	18,4	42,4	26
85592	7 x 0,14	500	5,2	18,4	50,8	26
85595	7 x 0,14	1000	5,2	18,4	97,8	26
85598	8 x 0,14	300	5,4	19,8	36,7	26
85599	8 x 0,14	400	5,4	19,8	47,5	26
85600	8 x 0,14	500	5,4	19,8	58,3	26
85603	8 x 0,14	1000	5,4	19,8	112,3	26
85638	2 x 0,25	300	3,9	13,8	16,3	24
85639	2 x 0,25	400	3,9	13,8	21,1	24
85640	2 x 0,25	500	3,9	13,8	25,9	24
85643	2 x 0,25	1000	3,9	13,8	49,9	24
85654	4 x 0,25	300	4,6	17,2	36,7	24
85655	4 x 0,25	400	4,6	17,2	42,2	24
85656	4 x 0,25	500	4,6	17,2	51,8	24
85659	4 x 0,25	1000	4,6	17,2	99,8	24
85662	5 x 0,25	300	5,4	19,8	40,8	24
85663	5 x 0,25	400	5,4	19,8	52,8	24
85664	5 x 0,25	500	5,4	19,8	64,8	24
85667	5 x 0,25	1000	5,4	19,8	124,8	24
85670	6 x 0,25	300	5,5	20,0	48,9	24
85671	6 x 0,25	400	5,5	20,0	63,4	24
85672	6 x 0,25	500	5,5	20,0	77,8	24
85675	6 x 0,25	1000	5,5	20,0	149,8	24

Continuación ►

Cables de PUR en espiral para electrónicos, sin pantalla

Nº Ref. negro	Sección mm ²	Longitud espiral retraída (WL en mm)	Ø cable aprox. mm	Ø exterior espiral aprox. mm	Índice de cobre kg / 1000 un.	N.º AWG
85686	8 x 0,25	300	6,4	23,8	65,3	24
85687	8 x 0,25	400	6,4	23,8	84,5	24
85688	8 x 0,25	500	6,4	23,8	103,7	24
85691	8 x 0,25	1000	6,4	23,8	199,7	24
85702	12 x 0,25	300	6,9	24,8	97,9	24
85703	12 x 0,25	400	6,9	24,8	126,7	24
85704	12 x 0,25	500	6,9	24,8	155,5	24
85707	12 x 0,25	1000	6,9	24,8	299,5	24
85726	2 x 0,5	300	4,6	16,2	32,6	20
85727	2 x 0,5	400	4,6	16,2	42,3	20
85728	2 x 0,5	500	4,6	16,2	51,8	20
85731	2 x 0,5	1000	4,6	16,2	99,8	20
85742	4 x 0,5	300	5,0	18,0	65,3	20
85743	4 x 0,5	400	5,0	18,0	84,5	20
85744	4 x 0,5	500	5,0	18,0	103,7	20
85747	4 x 0,5	1000	5,0	18,0	201,8	20
85758	6 x 0,5	300	6,2	22,4	97,9	20
85759	6 x 0,5	400	6,2	22,4	126,7	20
85760	6 x 0,5	500	6,2	22,4	155,5	20
85763	6 x 0,5	1000	6,2	22,4	299,5	20
85774	8 x 0,5	300	7,4	26,8	130,6	20
85775	8 x 0,5	400	7,4	26,8	169,0	20
85776	8 x 0,5	500	7,4	26,8	207,4	20
85779	8 x 0,5	1000	7,4	26,8	399,4	20
85790	12 x 0,5	300	8,2	29,4	195,8	20
85791	12 x 0,5	400	8,2	29,4	254,3	20
85792	12 x 0,5	500	8,2	29,4	311,1	20
85795	12 x 0,5	1000	8,2	29,4	599,1	20

Cambios técnicos reservados.

Cables de PUR en espiral para electrónicos, apantallado



Datos técnicos

- **Rango de temperatura**
-25°C a +70°C
- **Tensión nominal**
hasta 0.14 mm² 300 V
desde 0.25 mm² 500 V
- **Tensión de prueba**
2000 V
- **Radio de expansión** 1:4
- **Extremos rectos**
en cada lado 200 mm

Aplicación

- Equipo manual
- Equipo de entretenimiento
- Dispositivos médicos
- Instrumentos de medición
- Cortinas metálicas enrollables
- En todos los ámbitos en los que se utilizan cables de baja corriente

Estructura

- Conductor de cobre desnudo, de acuerdo con DIN VDE 0295 cl.6, hilo extrafino, BS 6360 cl.6, IEC 60228 cl.6
- Aislamiento del conductor de TPE-E
- Identificación del conductor según DIN 47100
- Conductores trenzados en capas
- Apantallamiento total
- Cubierta exterior de PUR
- Color de cubierta negro

Nota

- Largos de espiral cerrada máx. hasta 5000 mm, posibles sobre pedido.
- También en construcción axial
- Los tamaños de AWG son valores equivalentes aproximados. La sección transversal real se expresa en mm².

N.º Ref. negro	Sección mm ²	Longitud espiral retraída (WL en mm)	Ø cable aprox. mm	Ø exterior espiral aprox. mm	Índice de cobre kg / 1000 un.	N.º AWG
85900	2 x 0,14	300	3,8	13,6	30,6	26
85901	2 x 0,14	400	3,8	13,6	39,6	26
85902	2 x 0,14	500	3,8	13,6	48,6	26
85905	2 x 0,14	1000	3,8	13,6	93,6	26
600154	3 x 0,14	300	4,1	15,2	44,2	26
600155	3 x 0,14	400	4,1	15,2	55,8	26
600156	3 x 0,14	500	4,1	15,2	67,5	26
600157	3 x 0,14	1000	4,1	15,2	135,0	26
85916	4 x 0,14	300	4,6	16,2	47,6	26
85917	4 x 0,14	400	4,6	16,2	61,6	26
85918	4 x 0,14	500	4,6	16,2	75,6	26
85921	4 x 0,14	1000	4,6	16,2	145,6	26
85924	5 x 0,14	300	4,6	17,2	54,4	26
85925	5 x 0,14	400	4,6	17,2	70,4	26
85926	5 x 0,14	500	4,6	17,2	86,4	26
85929	5 x 0,14	1000	4,6	17,2	166,4	26
85932	6 x 0,14	300	5,2	19,4	64,6	26
85933	6 x 0,14	400	5,2	19,4	83,6	26
85934	6 x 0,14	500	5,2	19,4	102,6	26
85937	6 x 0,14	1000	5,2	19,4	197,6	26
85940	7 x 0,14	300	5,5	20,0	68,0	26
85941	7 x 0,14	400	5,5	20,0	88,0	26
85942	7 x 0,14	500	5,5	20,0	108,0	26
85945	7 x 0,14	1000	5,5	20,0	208,0	26
85948	8 x 0,14	300	5,6	20,2	74,8	26
85949	8 x 0,14	400	5,6	20,2	96,8	26
85950	8 x 0,14	500	5,6	20,2	118,8	26
85953	8 x 0,14	1000	5,6	20,2	228,8	26
85980	2 x 0,25	300	4,5	16,0	51,0	24
85981	2 x 0,25	400	4,5	16,0	66,0	24
85982	2 x 0,25	500	4,5	16,0	81,0	24
85985	2 x 0,25	1000	4,5	16,0	156,0	24
85988	4 x 0,25	300	5,0	18,0	74,8	24
85989	4 x 0,25	400	5,0	18,0	96,8	24
85990	4 x 0,25	500	5,0	18,0	118,8	24
85993	4 x 0,25	1000	5,0	18,0	228,8	24
85996	5 x 0,25	300	5,4	19,8	85,0	24
85997	5 x 0,25	400	5,4	19,8	110,0	24
85998	5 x 0,25	500	5,4	19,8	135,0	24
86001	5 x 0,25	1000	5,4	19,8	260,0	24

Continuación ►

Cables de PUR en espiral para electrónicos, apantallado

N° Ref. negro	Sección mm ²	Longitud espiral retraída (WL en mm)	Ø cable aprox. mm	Ø exterior espiral aprox. mm	Índice de cobre kg / 1000 un.	N.º AWG
86004	6 x 0,25	300	5,7	20,4	102,0	24
86005	6 x 0,25	400	5,7	20,4	132,0	24
86006	6 x 0,25	500	5,7	20,4	162,0	24
86009	6 x 0,25	1000	5,7	20,4	312,0	24
86012	8 x 0,25	300	6,5	23,0	119,0	24
86013	8 x 0,25	400	6,5	23,0	154,0	24
86014	8 x 0,25	500	6,5	23,0	189,0	24
86017	8 x 0,25	1000	6,5	23,0	364,0	24
86020	12 x 0,25	300	7,1	26,2	170,0	24
86021	12 x 0,25	400	7,1	26,2	220,0	24
86022	12 x 0,25	500	7,1	26,2	270,0	24
86025	12 x 0,25	1000	7,1	26,2	520,0	24
86036	2 x 0,5	300	5,5	20,0	78,2	20
86037	2 x 0,5	400	5,5	20,0	101,2	20
86038	2 x 0,5	500	5,5	20,0	124,2	20
86041	2 x 0,5	1000	5,5	20,0	239,2	20
86044	4 x 0,5	300	5,8	21,6	153,0	20
86045	4 x 0,5	400	5,8	21,6	198,0	20
86046	4 x 0,5	500	5,8	21,6	243,0	20
86049	4 x 0,5	1000	5,8	21,6	486,0	20
86052	6 x 0,5	300	7,0	26,0	231,2	20
86053	6 x 0,5	400	7,0	26,0	299,2	20
86054	6 x 0,5	500	7,0	26,0	367,2	20
86057	6 x 0,5	1000	7,0	26,0	707,2	20
86060	8 x 0,5	300	8,0	29,0	289,0	20
86061	8 x 0,5	400	8,0	29,0	374,0	20
86062	8 x 0,5	500	8,0	29,0	459,0	20
86065	8 x 0,5	1000	8,0	29,0	884,0	20
86068	12 x 0,5	300	8,8	31,6	380,8	20
86069	12 x 0,5	400	8,8	31,6	492,8	20
86070	12 x 0,5	500	8,8	31,6	604,8	20
86073	12 x 0,5	1000	8,8	31,6	1164,8	20

Cambios técnicos reservados.



HELUTOP® HT

HSK-PVDF

HELUTOP® MS-EP4

KVA-XXL-MS

HELUTOP® HT-Clean

■ PRENSAESTOPAS

Denominación	Propiedades	Página
HELUTOP® HT	prensaestopas	400
KMK-PA-MB	Tuerca de bloqueo con collarín	402
HELUTOP® HT-MS	prensaestopas	403
KM	Tuerca de bloqueo	405
HELUTOP® HT-PA-EX	prensaestopas en áreas peligrosas	407
HELUTOP® HT-MS-EX-d	prensaestopas en áreas peligrosas, resistente a la presión	408
HELUTOP® MS-E	prensaestopas con EMC	409
HELUTOP® MS-EP	prensaestopas con EMC	410
HELUTOP® MS-EP4	prensaestopas con EMC	411
KM-EMV	Tuerca de bloqueo EMC	412



HELUTOP® HT

El prensaestopas de plástico con protección contra la vibración.

Campos de aplicación

- Construcción de instalaciones y maquinaria
- Construcción de robots
- Tecnología de automatización
- Construcción automotriz y naval
- Tecnología ferroviaria
- Tecnología de instalación
- Construcción de gabinetes de control

Material

Poliamida PA 6
Junta moldeada: Caucho de cloropropeno

- sin fósforo
- sin silicona
- sin cadmio

Propiedades

- Óptimo alivio de tensión a través de las placas de sujeción
- Fácil de ensamblar
- Amplias áreas de fijación

Nota

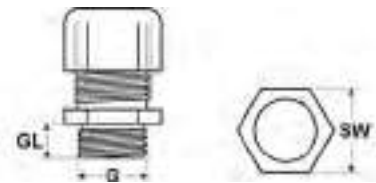
Los detalles sobre las pruebas individuales aparecen en la sección Información técnica.

Datos técnicos

IP 68 - 5 bar / IP 69K

Margen de temperatura: -20°C hasta +100°C

Norma de prueba: EN50262



Dimensiones

G Diámetro de rosca
GL Longitud de rosca
SW Tamaño de la llave

Nº Ref. gris claro RAL 7035	Nº Ref. gris oscuro RAL 7001	Nº Ref. negro RAL 9005	Tamaño métrica	Ø cable de / a mm	Longitud de rosca mm	Tamaño de llave mm	Pieza PEX
93908	93923	93937	M12 x 1,5	3,0 - 6,5	8,0	15	100
93909	93924	93938	M16 x 1,5	4,0 - 8,0	8,0	19	50
907275	907276	907277	M16 x 1,5	5,0 - 10,0	8,0	19	50
92667	92668	92669	M16 x 1,5	5,0 - 10,0	10,0	22	50
93910	93925	93939	M20 x 1,5	6,0 - 12,0	10,0	24	50
93911	93926	93940	M25 x 1,5	11,0 - 17,0	8,0	29	50
93912	93927	93941	M32 x 1,5	15,0 - 21,0	10,0	36	25
93913	93928	93942	M40 x 1,5	19,0 - 28,0	10,0	46	20
93914	93929	93943	M50 x 1,5	30,0 - 38,0	18,0	60	10
93915	93930	93944	M63 x 1,5	34,0 - 44,0	18,0	65	10

Nº Ref. gris claro RAL 7035	Nº Ref. gris oscuro RAL 7001	Nº Ref. negro RAL 9005	Tamaño métrica	Ø cable de / a mm	Longitud de rosca mm	Tamaño de llave mm	Pieza PEX
903532	903542	903552	M12 x 1,5	2,0 - 5,0	8,0	15	100
903533	903543	903553	M16 x 1,5	2,0 - 6,0	8,0	19	50
903534	903544	903554	M20 x 1,5	5,0 - 9,0	10,0	24	50
903535	903545	903555	M25 x 1,5	9,0 - 13,0	8,0	29	50
903536	903546	903556	M32 x 1,5	11,0 - 15,0	10,0	36	25
903537	903547	903557	M40 x 1,5	16,0 - 23,0	10,0	46	20
903538	903548	903558	M50 x 1,5	25,0 - 31,0	18,0	60	10
903539	903549	903559	M63 x 1,5	29,0 - 35,0	18,0	65	10

Continuación ►

HELUTOP® HT prensaestopas



N° Ref. gris claro RAL 7035	N° Ref. gris oscuro RAL 7001	N° Ref. negro RAL 9005	Tamaño PG	Ø cable de / a mm	Longitud de rosca mm	Tamaño de llave mm	Pieza PEX
99300	99310	99320	7	3,0 - 6,5	8,0	15	100
99301	99311	99321	9	4,0 - 8,0	8,0	19	50
99302	99312	99322	11	5,0 - 10,0	8,0	22	50
99303	99313	99323	13,5	6,0 - 12,0	9,0	24	50
99304	99314	99324	16	10,0 - 14,0	10,0	27	50
99305	99315	99325	21	13,0 - 18,0	11,0	33	25
99306	99316	99326	29	18,0 - 25,0	11,0	42	20
99307	99317	99327	36	22,0 - 32,0	13,0	53	10
99308	99318	99328	42	30,0 - 38,0	13,0	60	10
99309	99319	99329	48	34,0 - 44,0	14,0	65	10

N° Ref. gris claro RAL 7035	N° Ref. gris oscuro RAL 7001	N° Ref. negro RAL 9005	Tamaño NPT	Ø cable de / a mm	Longitud de rosca mm	Tamaño de llave mm	Pieza PEX
92780	92790	92800	3/8"	5,0 - 10,0	15,0	22	50
92781	92791	92801	1/2"	6,0 - 12,0	15,0	24	50
92782	92792	92802	1/2"	10,0 - 14,0	15,0	27	50
92783	92793	92803	3/4"	13,0 - 18,0	15,0	33	25
92784	92794	92804	1"	18,0 - 25,0	18,0	42	20

Cambios técnicos reservados.

KMK-PA-MB contratuerca con collarín



KMK-PA-MB

Contratuerca hecha de poliamida. La contratuerca con collar tiene un área de sellado mayor - el sellado con una junta tórica adicional se simplificará.

Campos de aplicación

- Construcción de instalaciones y maquinaria
- Tecnología de automatización
- Construcción automotriz y naval
- Tecnología de instalación
- Construcción de gabinetes de control

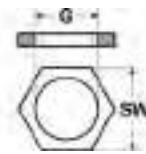
Material

Poliamida PA 6

- sin halógenos
- sin fósforo
- sin silicona
- sin cadmio

Datos técnicos

Margen de temperatura: -40°C hasta +100°C



Dimensiones

G Diámetro interior de rosca
SW Tamaño de la llave

Nº Ref. gris claro RAL 7035	Nº Ref. gris oscuro RAL 7001	Nº Ref. negro RAL 9005	Tamaño métrica	Tamaño de llave mm	Pieza PEX	
97816	94260	98163	M12 x 1,5	18	100	-
97817	94261	98164	M16 x 1,5	22	100	-
97818	94262	98165	M20 x 1,5	26	100	-
97819	94263	98166	M25 x 1,5	32	100	-
97820	94264	98167	M32 x 1,5	41	100	-
97821	94265	98168	M40 x 1,5	50	50	-
97822	94266	98169	M50 x 1,5	60	50	-
97823	94267	98170	M63 x 1,5	75	25	-

Cambios técnicos reservados.



HELUTOP® HT-MS

El prensaestopas de latón recubierto de níquel.

Campos de aplicación

- Construcción de instalaciones y maquinaria
- Construcción de robots
- Tecnología de automatización
- Construcción automotriz y naval
- Tecnología ferroviaria
- Tecnología de instalación
- Construcción de gabinetes de control

Material

latón níquelado
Pieza insertada de sujeción: Poliamida PA 6
Junta moldeada: Caucho de cloropreno
Juntas Tóricas: NBR

Propiedades

- Óptimo alivio de tensión a través de las placas de sujeción
- Fácil de ensamblar
- Amplias áreas de fijación

Nota

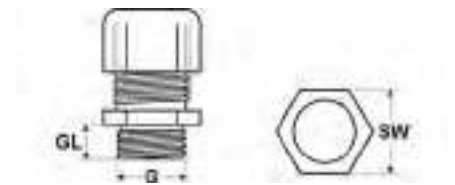
Los detalles sobre las pruebas individuales aparecen en la sección "Información técnica".

Datos técnicos

IP 68 - 5 bar / IP 69K

Margen de temperatura: -20°C hasta +100°C
Margen de temperatura temporalmente: -40°C hasta +150°C

Norma de prueba: EN50262



Dimensiones

G Diámetro interior de rosca
GL Longitud de rosca
SW Tamaño de la llave

Nº Ref.	Tamaño métrica	Ø cable de / a mm	Longitud de rosca mm	Tamaño de llave mm	Pieza PEX	
90760	M12 x 1,5	3,0 - 6,5	6,0	14	50	-
99960	M16 x 1,5	5,0 - 10,0	7,0	20	50	-
90762	M20 x 1,5	6,0 - 12,0	8,0	22	50	-
99961	M25 x 1,5	11,0 - 17,0	8,0	27	25	-
94624	M32 x 1,5	15,0 - 21,0	9,0	34	20	-
99962	M40 x 1,5	19,0 - 28,0	9,0	43	5	-
99963	M50 x 1,5	27,0 - 38,0	10,0	58	5	-
90767	M63 x 1,5	34,0 - 44,0	10,0	64 / 68	5	-
906199	M63 x 1,5	44,0 - 55,0	10,0	75	5	-

Nº Ref.	Tamaño métrica	Ø cable de / a mm	Longitud de rosca mm	Tamaño de llave mm	Pieza PEX	
903560	M12 x 1,5	2,0 - 5,0	6,0	14	50	-
903561	M16 x 1,5	2,0 - 6,0	7,0	17 / 18	50	-
903562	M20 x 1,5	5,0 - 9,0	8,0	22	50	-
903563	M25 x 1,5	7,0 - 12,0	8,0	24 / 27	25	-
903564	M32 x 1,5	9,0 - 16,0	9,0	30 / 34	20	-
903565	M40 x 1,5	12,0 - 20,0	9,0	40 / 43	5	-
903566	M50 x 1,5	20,0 - 26,0	10,0	50 / 55	5	-
903567	M63 x 1,5	29,0 - 35,0	14,0	64 / 68	5	-

Continuación ►

HELUTOP® HT-MS prensaestopas



N° Ref.	Tamaño PG	Ø cable de / a mm	Longitud de rosca mm	Tamaño de llave mm	Pieza PEX	
90750	7	3,0 - 6,5	6,0	14	50	-
90751	9	4,0 - 8,0	6,0	17	50	-
90752	11	5,0 - 10,0	6,0	20	50	-
90753	13,5	6,0 - 12,0	6,5	22	50	-
90754	16	10,0 - 14,0	6,5	24	25	-
90755	21	13,0 - 18,0	7,2	30	25	-
90756	29	18,0 - 25,0	8,0	40	20	-
90757	36	30,0 - 32,0	9,0	50	5	-
90758	42	30,0 - 38,0	12,0	58	5	-
90759	48	34,0 - 44,0	14,0	64	5	-

N° Ref.	Tamaño NPT	Ø cable de / a mm	Longitud de rosca mm	Tamaño de llave mm	Pieza PEX	
99965	3/8"	4,0 - 8,0	11,5	17 / 19	50	-
99966	1/2"	6,0 - 12,0	13,0	22	50	-
99967	3/4"	13,0 - 18,0	13,0	30	25	-
99968	1"	18,0 - 25,0	13,0	40 / 43	10	-

Cambios técnicos reservados.


KM

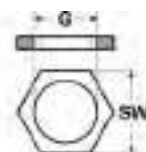
La contratuerca de latón recubierto con níquel reforzado.

Material

latón niquelado

Datos técnicos

Margen de temperatura: hasta +200°C


Dimensiones

G Diámetro interior de rosca
SW Tamaño de la llave

Nº Ref.	Tamaño métrica	Tamaño de llave mm	Pieza PEX	
90175	M12 x 1,5	15,0	100	-
90176	M16 x 1,5	19,0	100	-
90177	M20 x 1,5	24,0	100	-
90178	M25 x 1,5	30,0	100	-
90179	M32 x 1,5	36,0	100	-
90180	M40 x 1,5	46,0	50	-
90181	M50 x 1,5	60,0	25	-
90182	M63 x 1,5	70,0	25	-

Nº Ref.	Tamaño métrica	Tamaño de llave mm	Pieza PEX	
98314	M72 x 2,0	80,0	1	-
90067	M75 x 1,5	80,0	1	-
90489	M80 x 2,0	95,0	1	-

Nº Ref.	Tamaño PG	Tamaño de llave mm	Pieza PEX	
90610	7	15,0	100	-
90611	9	18,0	100	-
90612	11	21,0	100	-
90613	13,5	23,0	100	-
90614	16	26,0	100	-
90615	21	32,0	100	-
90616	29	41,0	100	-
90617	36	51,0	50	-
90618	42	60,0	50	-
90619	48	64,0	50	-

Nº Ref.	Tamaño pulgadas	Tamaño de llave mm	Pieza PEX	
905870	1/2"	27,0	50	-
905871	3/4"	32,0	50	-
905872	1"	36,0	25	-
905873	1 1/4"	46,0	25	-
905874	1 1/2"	54,0	10	-
905875	2"	70,0	10	-

Continuación ►

KM contratuerca

N° Ref.	Tamaño BSP	Tamaño de llave mm	Pieza PEX	
90186	G 3/8"	19,0	100	-
90187	G 1/2"	24,0	100	-
90189	G 3/4"	30,0	100	-
90190	G 1"	38,0	100	-
90193	G 1 1/2"	51,0	50	-
90195	G 2"	66,0	50	-

N° Ref.	Tamaño BSP	Tamaño de llave mm	Pieza PEX	
90197	G 2 1/2"	80,0	1	-
90198	G 3"	95,0	1	-
90199	G 4"	125,0	1	-
97785	G 5"	150,0	1	-

Cambios técnicos reservados.

HELUTOP® HT-PA-EX

Zona con riesgo de explosión



HELUTOP® HT-PA-EX M20

Para uso en atmósferas potencialmente explosivas.

Material

Poliamida PA 6
Junta moldeada: Caucho de cloropreno
Juntas Tóricas: Caucho de cloropreno

- sin fósforo
- sin silicona
- sin cadmio

Nota

Certificado de conformidad: IMQ 13 ATEX 010 X, IEC Ex IM2 13.003

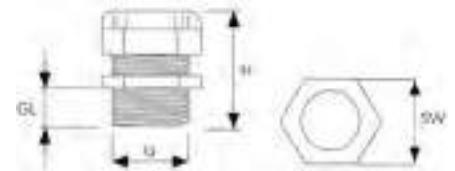
Marcado: Ex II 2GD Exe IIC Gb, Ex tb IIIC Db

Datos técnicos

IP 66 / IP 68 (EN 60529)
Resistente a los impactos: 4 Joule

Margen de temperatura: -40°C hasta +80°C

Norma de prueba: EN 60079-0:2012 / EN 60079-7:2007 / EN 60079-11:2012 / EN 60079-31:2014 / IEC 60079-0:2011 / IEC 60079-7:2006 / IEC 60079-11:2011 / IEC 60079-31:2013



Nº Ref. negro	Tamaño métrica	Ø cable de / a mm	Longitud de rosca mm	Tamaño de llave mm	Altura mm	Pieza PEX
906691	M20 x 1,5	6,0 - 12,0	10,0	24	39	50
906938	M20 x 1,5	6,0 - 12,0	15,0	24	44	50
906692	M20 x 1,5	10,0 - 14,0	10,0	27	41	50
906939	M20 x 1,5	10,0 - 14,0	15,0	27	46	50
906693	M25 x 1,5	13,0 - 18,0	10,0	33	47	25
906940	M25 x 1,5	13,0 - 18,0	15,0	33	52	25
906694	M25 x 1,5	11,0 - 17,0	8,0	29	43	50
906695	M32 x 1,5	15,0 - 21,0	10,0	36	52	25
906696	M32 x 1,5	18,0 - 25,0	15,0	42	56	25
906697	M40 x 1,5	19,0 - 28,0	10,0	46	46	20
906698	M40 x 1,5	22,0 - 32,0	18,0	53	69,5	10
906699	M50 x 1,5	30,0 - 38,0	18,0	60	71,5	10
906700	M63 x 1,5	34,0 - 44,0	18,0	65	71,5	10

Cambios técnicos reservados.

HELUTOP® HT-MS-EX-d prensaestopas

Latón, área explosiva, resistente a la presión



HELUTOP® HT-MS-EX-d

Para su uso en áreas explosivas

Campos de aplicación

- Zona 1, Zona 2, Zona 21, Zona 22 IIA, IIB, IIC

Material

latón niquelado

Pieza insertada de sujeción: Poliamida PA 6

Junta moldeada: Caucho de cloropropeno

Juntas Tóricas: Caucho de cloropropeno

Nota

Certificado de conformidad:

IMQ 11 ATEX 038X

Marcado: Ex-d, Ex-e, EX II 2GD, Exd IIC Gb,

Exe IIC Gb, Ex t IIIC DB

Acero inoxidable 1.4404 y otros rangos de temperatura disponibles bajo pedido.

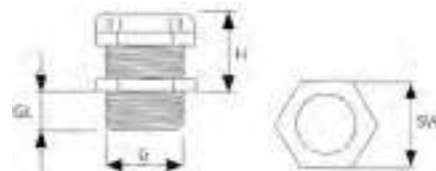
Unidad: 1 pza

Datos técnicos

IP 66 / IP 68 (EN 60529)

Margen de temperatura: -40°C hasta +80°C

Norma de prueba: EN 60079-0:2012 / EN 60079-1:2007 / EN 60079-7:2007 / EN 60079-11:2012 / EN 60079-31:2014 / IEC 60079-0:2012 / IEC 60079-1:2014 / IEC 60079-7:2006 / IEC 60079-11:2011 / IEC 60079-31:2013



Dimensiones

G Diametro de rosca

GL Longitud de rosca

SW Tamaño de la llave

Nº Ref.	Tamaño métrica	Ø cable de / a mm	Longitud de rosca mm	Tamaño de llave mm	Altura mm
906941	M16 x 1,5	4,0 - 12,0	16,0	22	31
906942	M20 x 1,5	4,0 - 12,0	16,0	22	27
906943	M20 x 1,5	10,0 - 16,0	16,0	28	30
906944	M25 x 1,5	10,0 - 18,0	16,0	28	30,5
906945	M25 x 1,5	14,0 - 20,0	16,0	35	34
906946	M32 x 1,5	14,0 - 24,0	16,0	35	33
906947	M32 x 1,5	22,0 - 28,0	16,0	45	41
906948	M40 x 1,5	22,0 - 32,0	18,0	45	41
906949	M40 x 1,5	26,0 - 34,0	18,0	50	44
906950	M50 x 1,5	26,0 - 35,0	18,0	55 / 50	44
906951	M50 x 1,5	35,0 - 44,0	18,0	64	43
906952	M63 x 1,5	35,0 - 45,0	18,0	68 / 64	43
906953	M63 x 1,5	46,0 - 56,0	20,0	75 / 80	52,5
906954	M75 x 1,5	46,0 - 62,0	20,0	80	52
906955	M75 x 1,5	60,0 - 69,0	20,0	95	55
906956	M90 x 1,5	60,0 - 75,0	20,0	95	55
906957	M90 x 1,5	75,0 - 82,0	20,0	105	55
906958	M100 x 1,5	75,0 - 85,0	20,0	105	55
906982	M110 x 1,5	85,0 - 95,0	20,0	115	57

Cambios técnicos reservados.



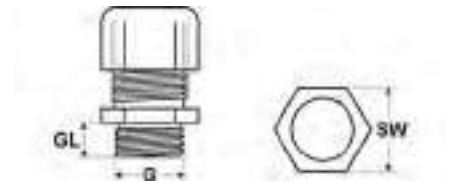
Material

latón niquelado
 Sistema de contacto: Berilio de cobre
 Pieza insertada de sujeción: Poliamida PA 6
 Junta moldeada: Caucho de cloropropeno
 Juntas Tóricas: NBR

Datos técnicos

IP 68 - 5 bar

Margen de temperatura: -40°C hasta +100°C



Nº Ref.	Tamaño PG	Ø cable de / a mm	Longitud de rosca mm	Tamaño de llave mm	Pieza PEX	
90770	7	3,0 - 6,5	6,0	14	50	-
90771	9	4,0 - 8,0	6,0	17	50	-
90772	11	5,0 - 10,0	6,0	20	50	-
90773	13,5	6,0 - 12,0	6,5	22	50	-
90774	16	10,0 - 14,0	6,5	24	25	-
90775	21	13,0 - 18,0	7,2	30	25	-
90776	29	18,0 - 25,0	8,0	40	20	-
90777	36	22,0 - 32,0	9,0	50	5	-
90778	42	30,0 - 38,0	12,0	58	5	-
90779	48	34,0 - 44,0	14,0	64	5	-

Nº Ref.	Tamaño NPT	Ø cable de / a mm	Longitud de rosca mm	Tamaño de llave mm	Pieza PEX	
99808	3/8"	5,0 - 10,0	11,5	20	50	-
99809	1/2"	6,0 - 12,0	13,0	22	50	-
99810	3/4"	13,0 - 18,0	13,0	30	25	-
99811	1"	18,0 - 25,0	13,0	40	10	-

Cambios técnicos reservados.



HELUTOP® MS-EP

El prensaestopas con EMC, conexión a tierra y sistema de contacto integrado para un contacto y ensamblado rápido y seguro.

Campos de aplicación

- Construcción de instalaciones y maquinaria
- Construcción de robots
- Tecnología de automatización
- Construcción automotriz y naval
- Tecnología ferroviaria
- Tecnología de instalación
- Construcción de gabinetes de control

Material

latón niquelado
 Sistema de contacto: Berilio de cobre
 Pieza insertada de sujeción: Poliamida PA 6
 Junta moldeada: Caucho de cloropreno
 Juntas Tóricas: NBR

Propiedades

- Óptimo alivio de tensión a través de las placas de sujeción
- Sin daño para el blindaje durante el ensamblado o desensamblado al mover el anillo de contacto
- El contacto se realiza automáticamente cuando el prensaestopas está cerrado
- Excelente amortiguación del blindaje y deflexión de corriente
- Se consiguen grandes ahorros en tiempo y costos de ensamblado

Nota

Los detalles sobre las pruebas individuales aparecen en la sección "Información técnica".

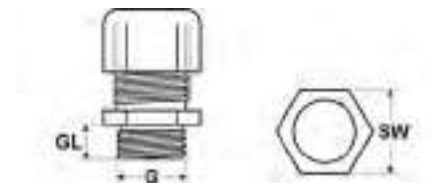
Datos técnicos

IP 68 - 5 bar

Margen de temperatura: -40°C hasta +100°C

Norma de prueba: EN50262

Sistema de contacto: patentado



Dimensiones

G Diametro de rosca
 GL Longitud de rosca
 SW Tamaño de la llave

N° Ref.	Tamaño métrica	Ø cable de / a mm	Longitud de rosca mm	Tamaño de llave mm	Pieza PEX	
99950	M12 x 1,5	3,0 - 6,5	6,0	14	50	-
99951	M16 x 1,5	5,0 - 10,0	7,0	20	50	-
99952	M20 x 1,5	6,0 - 12,0	8,0	22	50	-
99953	M25 x 1,5	11,0 - 17,0	8,0	27	25	-
99954	M32 x 1,5	15,0 - 21,0	8,0	34	10	-
99955	M40 x 1,5	19,0 - 28,0	9,0	43	5	-
99956	M50 x 1,5	27,0 - 38,0	9,0	58	5	-
99957	M63 x 1,5	34,0 - 44,0	14,0	64 / 68	5	-

Cambios técnicos reservados.



HELUTOP® MS-EP4

El prensaestopas con EMC y sistema de contacto integrado.

Campos de aplicación

- Construcción de instalaciones y maquinaria
- Construcción de robots
- Tecnología de automatización
- Construcción automotriz y naval
- Tecnología ferroviaria
- Tecnología de instalación
- Construcción de gabinetes de control

Material

latón niquelado
 Sistema de contacto: Berilio de cobre
 Pieza insertada de sujeción: Poliamida PA 6
 Junta moldeada: Caucho de cloropreno
 Juntas Tóricas: NBR

Propiedades

- Fácil instalación
- Contacto seguro
- Alta resistencia a las vibraciones

Nota

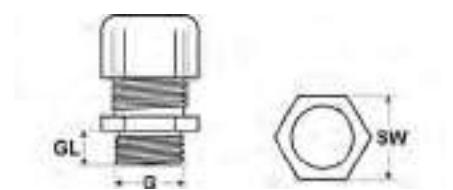
Los detalles sobre las pruebas individuales aparecen en la sección "Información técnica".

Datos técnicos

IP 68 - 5 bar

Margen de temperatura: -40°C hasta +100°C

Sistema de contacto: patentado



Dimensiones

G Diametro de rosca
 GL Longitud de rosca
 SW Tamaño de la llave

Nº Ref.	Tamaño métrica	Ø cable de / a mm	Longitud de rosca mm	Tamaño de llave mm	Pieza PEX	
905181	M12 x 1,5	3,0 - 6,5	6,0	14	50	-
905182	M16 x 1,5	5,0 - 10,0	6,0	20	50	-
905183	M20 x 1,5	6,0 - 12,0	6,0	22	50	-
905184	M20 x 1,5	7,5 - 14,0	8,0	24 / 26	50	-
905185	M25 x 1,5	10,0 - 18,0	8,0	30	25	-
905186	M32 x 1,5	16,0 - 25,0	9,0	40	10	-
905187	M40 x 1,5	22,0 - 32,0	9,0	50	5	-
905188	M50 x 1,5	30,0 - 38,0	9,0	58	5	-
905189	M63 x 1,5	34,0 - 44,0	14,0	64 / 68	5	-
905248	M63 x 1,5	37,0 - 53,0	10,0	75	5	-

Cambios técnicos reservados.



KM-EMV

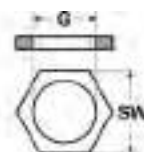
- La contratuerca con bordes afilados para asegurar la fijación de los prensaestopas EMC
- para cortar a través de superficies pintadas y asegurar un contacto óptimo con adhesión equipotencial
- resistencia incrementada a la vibración

Material

latón niquelado

Datos técnicos

Margen de temperatura: hasta +200°C



Dimensiones

G Tamaño del hilo en el interior
SW Tamaño de la llave

Nº Ref.	Tamaño métrica	Tamaño de llave mm	Pieza PEX	
90165	M12 x 1,5	15,0	100	-
90166	M16 x 1,5	19,0	100	-
90167	M20 x 1,5	24,0	100	-
90168	M25 x 1,5	30,0	100	-
90169	M32 x 1,5	36,0	100	-
90170	M40 x 1,5	46,0	50	-
90171	M50 x 1,5	60,0	50	-
90172	M63 x 1,5	70,0	25	-

Nº Ref.	Tamaño métrica	Tamaño de llave mm	Pieza PEX	
99875	M72 x 2,0	80,0	1	-
93209	M75 x 1,5	80,0	1	-
98698	M80 x 2,0	95,0	1	-

Nº Ref.	Tamaño PG	Tamaño de llave mm	Pieza PEX	
97243	7	15,0	100	-
97244	9	18,0	100	-
97166	11	21,0	100	-
97167	13,5	23,0	100	-
97168	16	26,0	100	-
97169	21	32,0	100	-
97170	29	41,0	50	-
97171	36	51,0	25	-
97245	42	60,0	25	-
97246	48	64,0	25	-

Cambios técnicos reservados.





HTP

Anaconda Sealtite[®] EF

HELUcond PA6 UL

■ SISTEMAS DE TUBOS PARA PROTECCIÓN DE CABLES

Denominación	Propiedades	Página
HELUcond PA6-L	Conducto corrugado de poliamida	416
HELUcond PA-S	Conducto corrugado de poliamida	417
HELUcond PA-F	Conducto corrugado de poliamida	418
HSSV Conexión de conducto corrugado - recto	Rosca exterior de plástico	419
HSSV Prensaestopas para conductos corrugados - angular 45°	Rosca exterior de plástico	420
HSSV Prensaestopas para conductos corrugados - angular 90°	Rosca exterior de plástico	421
SH, SHV Soporte para conducto corrugado	Sistema de soporte	422
SD, VS, HTSoporte para conducto corrugado	Accesorios para el sistema de soporte	423
HELUcond CO-PPConducto corrugado en polipropileno	divisible	424
COSSoporte para conducto corrugado	para conductores corrugados divisibles	425

HELUcond PA6-L tubos corrugados, poliamida

tensión débil



HELUcond PA6-L

Tubo de protección de cable para aplicaciones con estrés entre débil y medio.
Capacidad/100 mm tamaño nominal 17: aprox. 250 N

Campos de aplicación

- Construcción de instalaciones y maquinaria
- Tecnología de automatización
- Construcción automotriz y naval
- Tecnología de instalación
- Construcción de gabinetes de control

Material

Mod. Polyamide PA 6

Inflamabilidad según UL 94: V2

- sin halógenos
- sin fósforo

Propiedades

resistente a una amplia variedad de

- combustibles
- aceites minerales
- grasas
- bases débiles
- ácidos débiles

Nota

prensaestopas de conexión adecuados:
HELUquick, HSSV.

Datos técnicos

Margen de temperatura: -40°C hasta +120°C
Margen de temperatura temporalmente hasta +150°C

Nº Ref. gris	Nº Ref. negro	Tamaño nominal mm	Ø interior mm	Ø exterior mm	Metros PEX	
99610	99620	7,5	6,8	10,0	50	-
99611	99621	10,0	10,0	12,8	50	-
99612	99622	12,0	12,5	15,7	50	-
99613	99623	14,0	14,4	18,5	50	-
99614	99624	17,0	16,8	21,1	50	-
99615	99625	23,0	23,4	28,4	50	-
99616	99626	29,0	29,2	34,5	25	-
99617	99627	37,0	34,0	41,8	25	-
99618	99628	50,0	46,0	53,8	25	-

Cambios técnicos reservados.

HELUcond PA6-S Conducto corrugado en poliamida

Para estrés mediano



HELUcond PA6-S

Conducto de protección de cables para cargas mecánicas medias y altas.
Capacidad de carga / 100mm NW 17: ca. 350 N

Campos de aplicación

- Construcción de plantas y máquinas
- Robótica
- Automatización
- Producción de vehículos y navios
- ingeniería ferroviaria
- Técnicas de instalación
- Confección de gabinetes

Material

Mod. Polyamide PA 6

Inflamabilidad según UL 94: V2

- sin halógenos
- sin cadmio

Propiedades

Resistente a una variedad de

- combustibles
- aceites minerales
- grasas
- Bases débiles
- Ácidos débiles

Nota

Accesorios de conexión adecuados:
HELUquick, HSSV.

Datos técnicos

Margen de temperatura: -40°C hasta +120°C
Margen de temperatura temporalmente hasta +150°C

Perfil fino

Nº Ref. gris	Nº Ref. negro	Tamaño nominal mm	Ø interior mm	Ø exterior mm	Metros PEX	
920154	920155	4,5	4,5	7,1	100	-
92724	92723	7,5	6,6	10,0	50	-
92676	92713	10,0	9,8	12,8	50	-
92677	92714	12,0	12,3	15,7	50	-
92678	92715	17,0	16,6	21,1	50	-
92679	92716	23,0	23,1	28,4	50	-
92685	92717	29,0	28,9	34,5	25	-
92686	92718	37,0	34,0	42,2	25	-
92687	92719	50,0	45,6	53,8	25	-

Cambios técnicos reservados.

HELUcond PA6 Conducto corrugado en poliamida



Para estrés mediano



HELUcond PA6-F / PA6-B

Conducto de protección de cables para cargas mecánicas medias y altas..
capacidad de carga/100mm NW 16/17: ca. 350 N

Campos de aplicación

- Construcción de plantas y máquinas
- Robótica
- Automatización
- Producción de vehículos y navios
- ingeniería ferroviaria
- Técnicas de instalación
- Confección de gabinetes

Material

Mod. Polyamide PA 6

Inflamabilidad según UL 94: HB

- sin halógenos
- sin cadmio

Propiedades

Resistente a una variedad de

- combustibles
- aceites minerales
- grasas
- Bases débiles
- Ácidos débiles

Nota

- UL recognized / UR ab NenngroÙe 16,0

Accesorios de conexión adecuados:

HELUquick, HSSV.

Datos técnicos

Margen de temperatura: -40°C hasta +120°C

Margen de temperatura temporalmente hasta +150°C

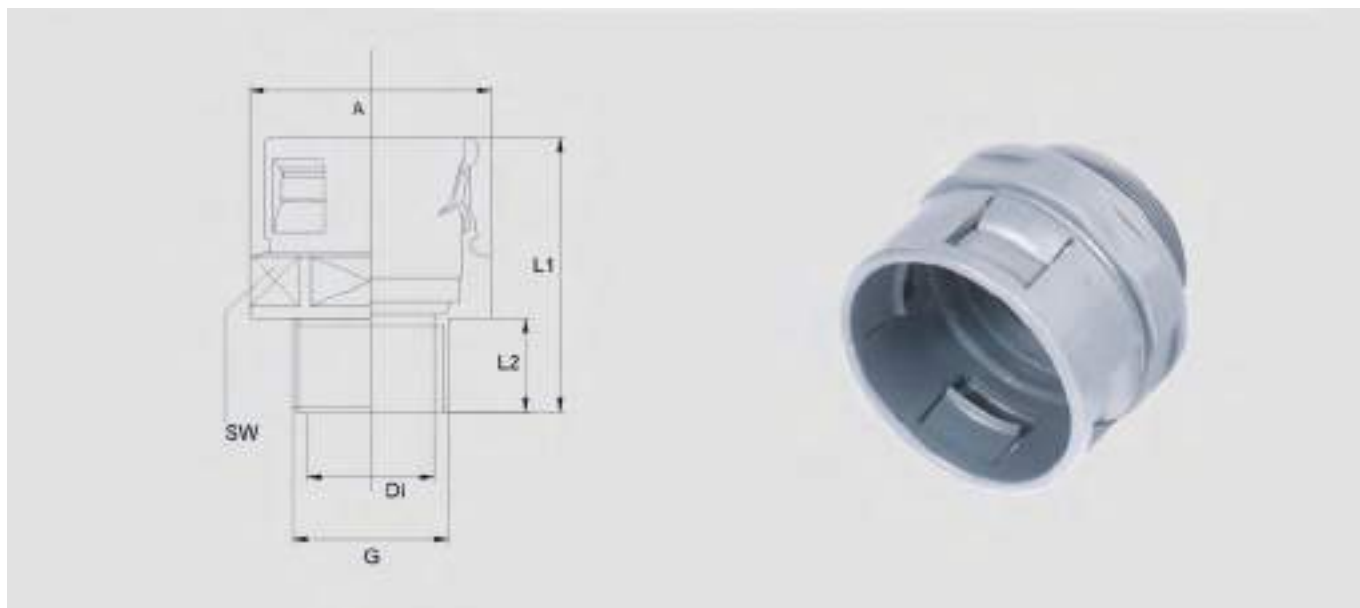
Perfil fino / PA6-F

Nº Ref. gris	Nº Ref. negro	Tamaño nominal mm	Ø interior mm	Ø exterior mm	Metros PEX	
92675	96806	7,5	6,7	10,0	50	-
90440	90456	10,0	9,9	13,0	50	-
90441	90457	12,0	12,2	15,7	50	-
90443	90459	17,0	16,6	21,2	50	-
90444	90460	23,0	23,2	28,3	50	-
90445	90461	29,0	29,0	34,5	25	-
90446	90462	37,0	36,0	42,4	25	-
90447	90463	50,0	48,1	53,8	25	-

Cambios técnicos reservados.

HSSV Conexión de conducto corrugado - recto

Rosca exterior de plástico



HSSV Prensaestopas recto

Accesorios de conexión rápida para una conexión segura.
Adecuado para conductos de protección corrugados tipo HELUcond.

Campos de aplicación

- Construcción de plantas y máquinas
- Robótica
- Automatización
- Producción de vehículos y navios
- ingeniería ferroviaria
- Técnicas de instalación
- Confección de gabinetes

Material

Poliamida PA 6

Inflamabilidad según UL 94: V0

- sin halógenos
- sin cadmio

Propiedades

Resistente a una variedad de

- combustibles
- aceites minerales
- grasas
- Bases débiles
- Ácidos débiles

Nota

- ensayo UR

Protección:

- IP 66 con sello exterior

Rosca de conexión:

Métrica según EN 60423

cada XPE con 1 abridor de seguridad

Datos técnicos

IP 65

Margen de temperatura: -40°C hasta +110°C

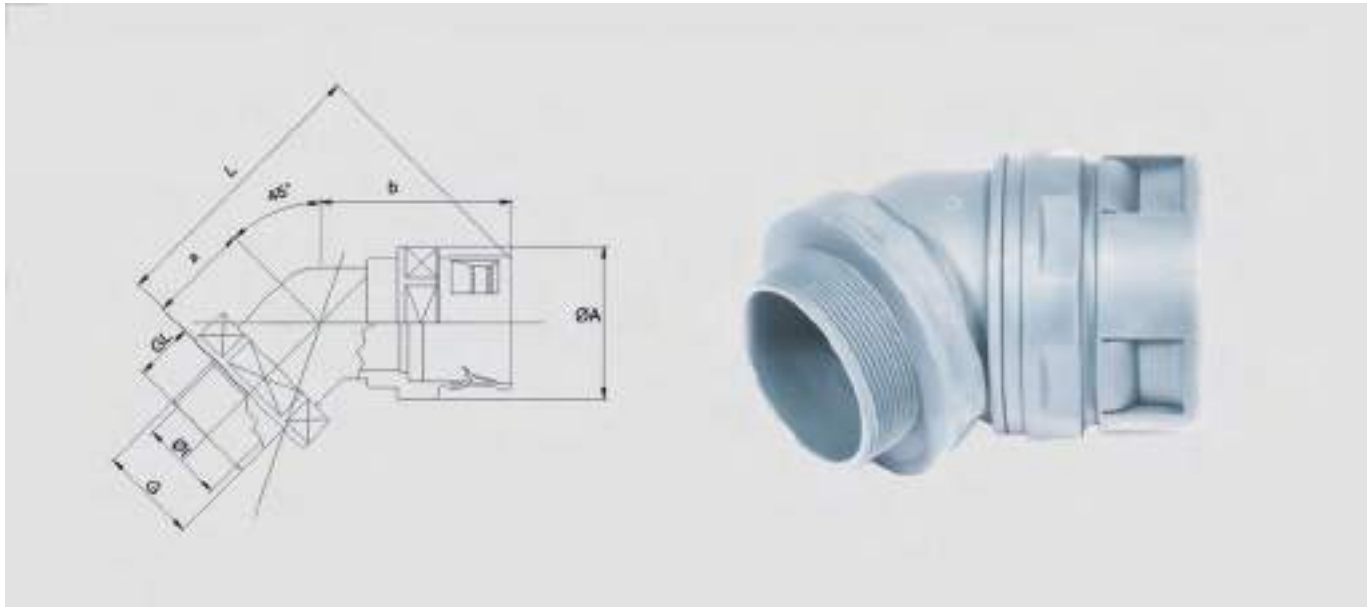
Rosca de conexión métrica

Nº Ref. gris	Nº Ref. negro	Tamaño métrica	Adecuado para un tamaño nominal	Longitud de rosca mm	Tamaño de llave mm	Pieza PEX
905858	905859	M10 x 1,0	7,5	8,5	14,0	50
94180	94190	M12 x 1,5	10,0	8,9	19,0	50
920183	920184	M16 x 1,5	10,0	9,3	19,0	50
94181	94191	M16 x 1,5	12,0	8,6	21,0	50
94182	94192	M20 x 1,5	16,0 / 17,0	13,0	27,0	50
94183	94193	M25 x 1,5	21,0 / 23,0	14,3	36,0	50
94184	94194	M32 x 1,5	29,0	14,2	40,0	25
94185	94195	M40 x 1,5	36,0 / 37,0	15,0	50,0	25
94186	94196	M50 x 1,5	48,0 / 50,0	15,5	65,0	10
920185	920186	M63 x 1,5	48,0 / 50,0	15,5	65,0	10

Cambios técnicos reservados.

HSSV Prensaestopas para conductos corrugados - angular 45°

Rosca exterior de plástico



HSSV Prensaestopa 45°

Accesorios de conexión rápida para una conexión segura.

Adecuado para conductos de protección corrugados tipo HELUcond.

Campos de aplicación

- Construcción de plantas y máquinas
- Robótica
- Automatización
- Producción de vehículos y navios
- ingeniería ferroviaria
- Técnicas de instalación
- Confección de gabinetes

Material

Poliamida PA 6

- sin halógenos
- sin cadmio

Propiedades

Resistente a una variedad de

- combustibles
- aceites minerales
- grasas
- Bases débiles
- Ácidos débiles

Nota

- ensayo UR

Protección:

- IP 66 con sello exterior

Rosca de conexión:

Métrica según EN 60423

cada XPE con 1 abridor de seguridad

Con rosca PG a solicitud

Datos técnicos

IP 65

Margen de temperatura: -40°C hasta +110°C

Rosca de conexión métrica

Nº Ref. gris	Nº Ref. negro	Tamaño métrica	Adecuado para un tamaño nominal	Longitud de rosca mm	Pieza PEX	
920196	920204	M25 x 1,5	21,0 / 23,0	15,5	50	-
920197	920205	M32 x 1,5	29,0	13,6	25	-
920198	920206	M40 x 1,5	36,0 / 37,0	15,8	25	-
920199	920207	M50 x 1,5	48,0 / 50,0	16,3	10	-
920200	920208	M63 x 1,5	48,0 / 50,0	15,4	5	-

Cambios técnicos reservados.

HSSV Prensaestopas para conductos corrugados - angular 90°

Rosca exterior de plástico



HSSV Prensaestopa 90°

Accesorios de conexión rápida para una conexión segura.
Adecuado para conductos de protección corrugados tipo HELUcond.

Campos de aplicación

- Construcción de plantas y máquinas
- Robótica
- Automatización
- Producción de vehículos y navios
- ingeniería ferroviaria
- Técnicas de instalación
- Confección de gabinetes

Material

Poliamida PA 6

Inflamabilidad según UL 94: V0

- sin halógenos
- sin cadmio

Propiedades

Resistente a una variedad de

- combustibles
- aceites minerales
- grasas
- Bases débiles
- Ácidos débiles

Nota

- ensayo UR

Protección:

- IP 66 con sello exterior

Rosca de conexión:

Métrica según EN 60423

cada XPE con 1 abridor de seguridad

Datos técnicos

IP 65

Margen de temperatura: -40°C hasta +110°C

Rosca de conexión métrica

Nº Ref. gris	Nº Ref. negro	Tamaño métrica	Adecuado para un tamaño nominal	Longitud de rosca mm	Tamaño de llave mm	Pieza PEX	
94200	94210	M12 x 1,5	10,0	9,5	-	50	-
98983	920190	M16 x 1,5	10,0	9,0	-	50	-
94201	94211	M16 x 1,5	12,0	8,0	-	50	-
94202	94212	M20 x 1,5	16,0 / 17,0	10,5	-	50	-
94203	94213	M25 x 1,5	21,0 / 23,0	14,8	-	50	-
94204	94214	M32 x 1,5	29,0	13,8	-	25	-
94205	94215	M40 x 1,5	36,0 / 37,0	15,6	-	25	-
94206	94216	M50 x 1,5	48,0 / 50,0	16,0	-	10	-
920191	920192	M63 x 1,5	48,0 / 50,0	15,5	-	5	-

Cambios técnicos reservados.

SH, SHV Soporte para conducto corrugado

Sistema de soporte



SH, SHV-Sistema de soporte

Sistema de soporte para conductos protectores HELUcond

Sistema universal de soporte con correas opcionales para cargas extremas.

Instalación rápida a través de un accesorio de un agujero.

Campos de aplicación

- Construcción de plantas y máquinas
- Robótica
- Automatización
- Producción de vehículos y navios
- ingeniería ferroviaria
- Técnicas de instalación
- Confección de gabinetes

Material

Poliamida PA 6

Inflamabilidad según UL 94

- sin halógenos

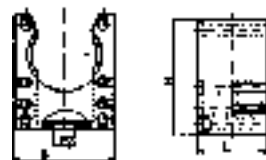
Propiedades

Resistente a una variedad de

- combustibles
- aceites minerales
- grasas
- Bases débiles
- Ácidos débiles

Datos técnicos

Margen de temperatura: -40°C hasta +110°C



SH sistema de soporte

Nº Ref. gris	Nº Ref. negro	§'Passend zu Well Schlauch NW' mm	Ancho mm	Altura mm	Pieza PEX	
94663	99270	7,0	20,0	18,0	100	-
94664	99271	10,0	20,0	23,0	100	-
94665	99272	12,0	22,0	26,0	50	-
920323	920324	14,0	28,0	33,0	50	-
94666	99273	17,0	28,0	33,0	50	-
94667	99274	23,0	35,0	40,0	50	-
94668	99275	29,0	43,0	45,0	30	-
94669	99276	36,0	54,0	53,0	20	-
94670	99277	48,0	68,0	66,0	20	-

SHV Sistema de soporte con bloqueo antirrotación

Nº Ref. gris	Nº Ref. negro	§'Passend zu Well Schlauch NW' mm	Ancho mm	Altura mm	Pieza PEX	
920325	920330	16/17	28,0	33,0	50	-
920326	920331	21/23	35,0	40,0	50	-
920327	920332	29,0	43,0	45,0	30	-
920328	920333	36/37	54,0	53,0	20	-
920329	920334	48/50	68,0	66,0	20	-

Cambios técnicos reservados.

SD, VS, HT Soporte para conducto corrugado

Accesorios para el sistema de soporte



SD/VS/HT

Accesorios para sistemas de soporte SH/SHV.

Material

Poliamida PA 6

Datos técnicos

Margen de temperatura: -40°C hasta +110°C

- sin halógenos

Propiedades

Resistente a una variedad de

- combustibles
- aceites minerales
- grasas
- Bases débiles
- Ácidos débiles

SD tapa para el sistema de soporte

Nº Ref. gris	Nº Ref. negro	§'Passend zu Well Schlauch NW' mm	Pieza PEX	
94671	99278	7,5/10	100	-
94672	99279	12,0	50	-
94673	99280	14/16/17	50	-
94674	99281	21/23	50	-
94675	99282	29,0	30	-
94676	99283	36/37	20	-
94677	99284	48/50	20	-

VS Barra de conexión para el sistema de soporte

Nº Ref. gris	Nº Ref. negro	§'Passend zu Well Schlauch NW' mm	Pieza PEX	
94679	99286	todos	100	-

HAT Clip de carril DIN para el sistema de soporte

Nº Ref. gris	Nº Ref. negro	§'Passend zu Well Schlauch NW' mm	Pieza PEX	
94678	99285	todos	50	-

Cambios técnicos reservados.

HELUcond CO-PP Conducto corrugado en polipropileno

divisible



HELUcond CO-PP

El conducto de protección divisible para cables que se puede volver a cerrar para la posterior protección mecánica de los cables.

- Fácil después de la instalación
- alta resistencia mecánica
- Fácil instalación en cables premontados.
- Reparación de sistemas existentes

Campos de aplicación

- Construcción de plantas y máquinas
- Automatización
- Producción de vehículos y navios
- ingeniería ferroviaria
- Técnicas de instalación
- Confección de gabinetes

Material

Polypropylene

Inflamabilidad según UL 94: HB

- sin halógenos

Propiedades

Resistente a una variedad de

- combustibles
- aceites minerales
- grasas
- Bases débiles
- Ácidos débiles

Nota

Accesorios de conexión adecuados:
COV

Datos técnicos

Margen de temperatura: -40°C hasta +135°C

Margen de temperatura temporalmente hasta +150°C

Nº Ref. negro	Tamaño nominal mm	Ø interior mm	Ø exterior mm	Metros PEX	
97496	10,0	8,4	13,4	50	-
97134	14,0	12,5	18,5	50	-
97135	20,0	19,2	25,3	50	-
97205	23,0	23,4	30,8	50	-
96732	37,0	31,0	41,4	25	-
90054	45,0	42,7	54,0	25	-
920180	70,0	67,5	79,8	10	-

Cambios técnicos reservados.

COS Soporte para conducto corrugado

para conductores corrugados divisibles



COS

Soporte de conducto para conductos divisibles
HELUcond CO

- Acoplamiento rápido con sujetador integrado, que fija el tubo protector en la dirección axial

Campos de aplicación

- Construcción de plantas y máquinas
- Robótica
- Automatización
- Producción de vehículos y navios
- ingeniería ferroviaria
- Técnicas de instalación
- Confección de gabinetes

Material

Poliamida PA 6

Inflamabilidad según UL 94

- sin halógenos
- sin cadmio

Propiedades

- Resistente a una variedad de combustibles, aceites minerales, grasas, bases débiles, ácidos débiles

Datos técnicos

Margen de temperatura: -40°C hasta +120°C

Margen de temperatura temporalmente hasta +140°C



Nº Ref. negro	S'Passend zu Welschlauch NW' mm	Ancho mm	Altura mm	Pieza PEX	
920375	10,0	20,0	23,0	100	-
920357	14,0	20,0	27,0	100	-
920358	20,0	20,0	40,0	50	-
920359	23,0	20,0	45,0	50	-
920360	37,0	20,0	52,0	20	-
920361	45,0	20,0	66,0	20	-

Cambios técnicos reservados.

■ INFORMACIÓN TÉCNICA

Tablas de selección 428

Instrucciones de ensamblado 443

Formularios 446

Explicaciones técnicas 453

Glosario de términos 541

Índice de referencias 544

TABLA DE SELECCIÓN - cable de control flexible

Criterios de operación		Descripción de cables y conductores																													
△ Instalación fija ▲ Instalación fija/móvil ▲ móvil		JZ-500	JZ-500 COLD	JZ-500 negro	600-I/-O simple	600-CY -I/-O simple	JZ-600	JZ-500-C negro	JZ-600-Y-CY	JZ-600 UL/CSA	JZ-600-Y-CY UL/CSA	JZ-750	JB-500	JB-750	JZ-500 naranja	JB-750 amarillo	SY-IZ	SY-JB	JZ-602	JZ-602-CY	JZ-602 PUR CC / CA	JZ-602-PUR	JZ-602-C-PUR	JZ-603	JZ-603-CY	JZ-500 PUR	JZ-500-FC-PUR	PURö-JZ	F-C-PURö-JZ		
Página		30	34	32	498	499	40	32	60	362	378	38	42	43	33	44	55	64	356	373	386	384	389	358	375	67	76	68	78		
Datos técnicos	Estándares	de conformidad con DIN / VDE	•	•	•			•	•	•		•	•		•	•		•									•	•	•	•	
		Adaptación autorizada con número de registro VDR	•											•																	
		adaptado con aprobación de HAR																								•	•				
		adaptado con aprobación UL				•	•					•	•								•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
		adaptado con aprobación de CSA				•	•					•	•								•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
	Rango de temperatura	+ 100 °C																			▼	▼					▼	▼			
		+ 90 °C																													
		+ 80 °C	▼	▼	▼	▼	▼	▼	▼	▼	▼	▼	▼	▼	▼	▼	▼	▼	▼	▼											
		+ 75 °C																													
		+ 70 °C																								▼	▼				
		+ 60 °C																													
		- 5 °C				▲	▲		▲	▲		▲	▲								▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲
		- 15 °C	▲		▲			▲		▲				▲	▲	▲	▲	▲	▲									▲			
		- 20 °C																													
		- 25 °C																													
- 30 °C		▲																													
- 40 °C	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△		
- 50 °C																															
Tensión nominal	250 V																														
	300 / 300 V																														
	300 / 500 V	•	•	•				•					•		•				•	•					•	•	•	•	•		
	600 V de acuerdo con UL/CSA																				•	•	•	•	•	•	•	•	•		
	450 / 750 V																														
	600 / 1000 V				•	•	•		•	•	•																				
Estructura de cable	Identificación del conductor	PVC / PVC especial	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•		
		PUR																													
		Material especial																													
		Caucho																													
	Identificación del conductor	Numeración de conformidad con DIN VDE 0293	•	•	•			•	•	•	•	•	•			•				•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	
		Código de colores de conformidad con DIN VDE 0293																													
	Apar-tailamiento	Código de colores JB (conductores multicolores)				•	•									•				•											
		Trenzado de Cu					•			•		•											•		•		•		•	•	
	Cubierta exterior	Trenzado de conductor de acero																													
		PVC / PVC especial	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•		
PUR																															
Color de cubierta	Material especial																														
	gris	•										•	•	•						•	•	•	•	•	•	•	•	•			
	negro		•	•	•	•	•	•	•	•	•																				
	naranja															•															
	amarillo																•														
	verde																														
	azul																														
	transparente																			•	•										
Aplicación	Aplicación en cadenas portables	consulte la tabla de selección de cables de cadenas portables en la página 1030 a 1031																													
	Para circuitos eléctricos de seguridad intrínseca																														
	Señal de alarma																				•										
	Propósitos de enclavamiento en exteriores																														
			•	•	•	•	•	•	•	•	•	•																			
Propiedades	Libre de halógenos	consulte la tabla de selección de cables de control flexibles libres de halógenos en la página 1022																													
	Resistente a productos químicos	consulte la tabla de selección de resistencia química en las páginas 1100 y 1101																													
	Tipo preferido para EMC																					•		•		•		•	•		
	Resistente a las condiciones meteorológicas	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•															•	•	•		
	Resistencia a la abrasión																														

TABLA DE SELECCIÓN - cable de control flexible

Descripción de cables y conductores		Criterios de operación	
Y6-C-PUR0-JZ	JZ-600 PUR	JZ-600-YC-PUR	PUR-750
PUR-C-PUR	PUR-NARANJA	PUR-AMARILLO	H05BQ-F / H07 BQ-F
UNIPUR®	UNIPUR®-CP	BIOFLEX®-500-JZ	BIOFLEX®-500-JZ-C
KOMPOFLEX® JZ-500	KOMPOFLEX® JZ-500-C	OZ-BL	OZ-BL-CY
H05VV5-F	(H)05VV5-F	H05VVC4V5-K	(H)05VVC4V5-K
F-CY-OZ (LiY-CY)	F-CY-JZ	Y-CY-JZ	Y-CY-JB
JZ 604 TC TRAY CABLE	JZ 604-FCY TC TRAY CABLE	JZ 604 -YCY TC TRAY CABLE	TRAYCONTROL® 500
TRAYCONTROL® 500-C	TRAYCONTROL® 600	TRAYCONTROL® 600-C	
80	387	390	75
84	70	71	72
73	82	109	110
112	113	105	106
35	37	57	59
48	50	53	62
364	380	381	359
376	366	382	
Página			
De conformidad con DIN / VDE			
Adaptación autorizada con número de registro VDR			
Adaptado con aprobación de HAR			
Adaptado con aprobación UL			
Adaptado con aprobación de CSA			
+ 100 °C			
+ 90 °C			
+ 80 °C			
+ 75 °C			
+ 70 °C			
+ 60 °C			
- 5 °C			
-15 °C			
- 20 °C			
- 25 °C			
- 30 °C			
- 40 °C			
- 50 °C			
250 V			
300 / 300 V			
300 / 500 V			
600 V de acuerdo con UL/CSA			
450 / 750 V			
600 / 1000 V			
PVC / PVC especial			
PUR			
Material especial			
caucho			
Numeración en conformidad con DIN VDE 0293			
Código de colores en conformidad con DIN VDE 0293			
Código de colores JB (conductores multicolores)			
Trenzado de Cu			
Trenzado de conductor de acero			
PVC / PVC especial			
PUR			
Material especial			
gris			
negro			
naranja			
amarillo			
verde			
azul			
transparente			
consulte la tabla de selección de cables de cadenas portacables en la página 1030 a 1031			
Aplicación en cadenas portacables			
Para circuitos eléctricos de seguridad intrínseca			
Señal de alarma			
Propósitos de enclavamiento en exteriores			
consulte la tabla de selección de cables de control flexibles libres de halógenos en la página 1022			
Libre de halógenos			
consulte la tabla de selección de resistencia química en las páginas 1100 y 1101			
Resistente a productos químicos			
Tipo preferido para EMC			
Resistente a las condiciones meteorológicas			
Resistencia a la abrasión			

CABLES LIBRES DE HALÓGENOS

Tipo	Página	Tipo	Página
A		HEL UWIND® WK cables de alarma contra incendios	816
AIRPORT 400 Hz	824, 825	HEL UWIND® WK (N)A2XH	820
Audio	770	I	
B		Ethernet industrial 100S SF/UTP 4-Conductores	694, 695
BUS-Leitungen A-BUS EPDM	747	Ethernet industrial 100T S-FTP TORDIERFLEX	698
BUS-Leitungen A-BUS EPDM de larga distancia	748	Ethernet industrial 100IND SF/UTP	693
BUS-Leitungen A-BUS PUR UL/CSA	749	Ethernet industrial 200IND SF/UTP Robustflex	692
BUS-Leitungen A-BUS PUR UL/CSA de larga distancia	750	Ethernet industrial 200S SF/UTP 4-Conductores	696, 697
BUS-Leitungen AS-Interface	752	Ethernet industrial 250S SF/UTP Conductores	691
BUS-Leitungen CAN Bus	740 - 741	Ethernet industrial 600 IND SF/UTP Shipline	688
BUS-Leitungen DeviceNet™ FRNC	754	Ethernet industrial 600IND SF/UTP REFORZADO	687
BUS-Leitungen DeviceNet™ PUR altamente flexible	756	Ethernet industrial 600IND SF/UTP Robustflex	689
BUS-Leitungen E-BUS ERD	762	Ethernet industrial PROFinet B SHIPLINE	702
BUS-Leitungen HMCB 800 Conductores	726	Ethernet industrial PROFinet C torsión	704
BUS-Leitungen I-BUS halogenfrei	743	Ethernet industrial PROFInet Typ C	703
BUS-Leitungen I-BUS Conductores	744	Ethernet industrial PROFInet Typ B híbrido	701
BUS-Leitungen Koax 50 Ohm, PUR	730	J	
BUS-Leitungen Profibus ET200X + ECOFAST	710	J-2Y(St)H	533
BUS-Leitungen Profibus L2 En exteriores + reforzado	706	JB-750 HMH	93
BUS-Leitungen Profibus L2 Conductores	709	JB-750 HMH-C	102
BUS-Leitungen Profibus L2, torsión	713	JE-H(St)H	579, 580
BUS-Leitungen Profibus SHIPLINE	711	JE-H(St)HRH	581
BUS-Leitungen Profibus SK FRNC + reforzado	718	JE-LHCH	154
BUS-Leitungen Profibus SK En exteriores	717	J-H(St)H	531, 532
BUS-Leitungen SafetyBUS FRNC + PUR	758	JZ-500 HMH	86
BUS-Leitungen USB Bus S	727	JZ-500 HMH-C	96
BUS-Leitungen USB Bus 3.0	729	JZ-600 HMH	91
BUS-Leitungen CAN Bus	733	JZ-600 HMH-C	100
D		K	
DATAFLAMM®	130	KOMPOFLEX® JZ-500	112
DATAFLAMM®-C	145	KOMPOFLEX® JZ-500-C	113
DATAFLAMM®-C-PAAR	146	KOMPOSPEED® JZ-HF-500	184
F		KOMPOSPEED® JZ-HF-500-C	185
Cables de comunicación para navíos FMGCH	924	KOMPOSPEED® 600 / 600-C	322
Cables de comunicación marítimos FMGSGO	925	L	
Cables de comunicación marítimos FMGSGO	926	LAN-Cable 100 F/UTP FE60	660
G		LAN-Cable 100 F/UTP flex	659
GALVANICABLE®	317	LAN-Cable 200 SF/UTP flex	664
H		LAN-Cable 200 SF/UTP	662
(H)03Z1Z1-F	94	LAN-Cable 200 SF/UTP duplex	663
(H)05Z1Z1-F	95	LAN-Cable 450 F/FTP	666
H05Z-K / H07Z-K	300	LAN-Cable 450 F/FTP duplex	667
H07ZZ-F	90	LAN-Cable 500 F/FTP duplex	669
Halogenfreie RG-Cable Coaxial altamente flexible	341	LAN-Cable 500 U/FTP flex	670
HELUCable® BS 6724	511	LAN-Cable 500 F/FTP	668
HELUSOUND® 600 FRNC	788	LAN-Cable 600 S/FTP	671
HELUTHERM® 1200 / 1200-ES	315	LAN-Cable 600 S/FTP dúplex	672
HELUTHERM® 145	495, 496	LAN-Cable 600 S/FTP flex	673
HELUTHERM® 145 MULTI	221	LAN-Cable 1000 S-STP dúplex	678
HELUTHERM® 145 MULTI-C	230	LAN-Cable 1200 S/FTP	677
HELUTHERM® 600 / 600-ES	313	LAN-Cable 1200 S/FTP dúplex	678
HELUTHERM® 800 / 800-ES	314	Leicht Fernmelde-MarinenCable LFMGSSGO	927
HELUTRAIN 3GKW	834	Leichte Fernmelde-MarinenCable LFMGSSGO	928
HELUTRAIN 4GKW	835	LWL-InnenCable Bündelbar I-D(ZN)H	611
HEL UWIND® Thermflex 145	819	LWL-En exterioresCable A-DF(ZN)2Y	626
HEL UWIND® WK 101 H	815	LWL-En exterioresCable A-DF(ZN)2Y(SR)2Y	632
HEL UWIND® WK torsión 135	810	LWL-En exterioresCable A-DF(ZN)2Y4Y	628
HEL UWIND® WK torsión 137	811	LWL-En exterioresCable A-DF(ZN)B2Y	627
HEL UWIND® WK 305-torsión	813	LWL-En exterioresCable A-DQ(ZN)2Y, trenzado	620

CABLES LIBRES DE HALÓGENOS

Tipo	Página
LWL-En exteriores Cable A-DQ(ZN)2Y, central	619
LWL-En exteriores Cable A-DQ(ZN)B2Y, central	621
LWL-En exteriores Cable A-DQ(ZN)B2Y; trenzado	622, 623
LWL-En exteriores Cable A-DQ(ZN)(SR)2Y	631
LWL-En exteriores Cable hybrid A-DSF(L)(ZN)2Y	634
LWL-En exteriores Cable A-DQ2Y, trenzado	630
LWL-En exteriores Cable A-DQ2Y, central	629
LWL-En exteriores Cable A-DQ(ZN)B2Y	625
LWL-Breakout Cable flexibel HCS AT-V(ZN)HH	643
LWL-Breakout Cable robusto HCS AT-VQH(ZN)B2Y	646
LWL-Breakout Cable robusto flexible HCS I-V(ZN)Y11Y	645
LWL-Breakout Cable I-V(ZN)HH	609
LWL-Installations Cable I-VH, I-V11Y, I-VHH,I-V11Y11Y	608
LWL-Cable flexibel HCS I-VH, I-VHH	642
LWL-Cable colgante A/I-D(ZN)BH(SR)H	618
LWL-LuftCable ADSS	635
LWL-Cable minibreakout I-V(ZN)H	610
LWL-UniversalCable A/I-DQ(ZN)BH HCS	647
LWL-Universal-Cable minibreakout A/I-VQ(ZN)BH	612
LWL-Cable universal A/I-DQ(ZN)BH	613
LWL-Cable universal A/I-DQ(ZN)BH OM3 + OM4	614
LWL-Cable universal A/I-DQ(ZN)BH central	615
LWL-Cable universal A/I-DQ(ZN)BH trenzado	616
LWL-Cable colgante A/I DQ(ZN)BH	617
M	
MEGAFLEX® 500	88, 394
MEGAFLEX® 500-C	98, 398
MEGAFLEX® 600	396
MEGAFLEX® 600-C	400
MULTIFLEX 512®-PUR	169
MULTIFLEX 512®-PUR UL/CSA	431
MULTIFLEX 512®-C-PUR	174
MULTIFLEX 512®-C-PUR UL/CSA	437
Multimedia-Cable 1500 S/FTP	681
Multimedia-Cable 1500 S/FTP duplex	682
MULTISPEED® 500-C-PUR	176
MULTISPEED® 500-C-PUR UL/CSA	439
MULTISPEED® 500-C-TPE	179
MULTISPEED® 500-C-TPE UL/CSA	443
MULTISPEED® 500-PUR	171
MULTISPEED® 500-PUR UL/CSA	433
MULTISPEED® 500-TPE	177
MULTISPEED® 500-TPE UL/CSA	441
MULTISPEED® 600-PUR -J/-O	504
MULTISPEED® 600-C-PUR -J/-O	505
MULTISPEED® TRONIC-PUR	448
MULTISPEED® TRONIC-C-PUR	450
MULTITHERM® 400	229
MULTITHERM® 400 -ES	236
N	
(N)A2XH	561
(N)HXCH-FE 180/E 30	569
(N)HXCH-FE 180/E 90	577
(N)HXH-FE 180/E 30	567
(N)HXH-FE 180/E 90	575

Tipo	Página
N2HX	557
N2XCH	559
N2XCH-FE 180/E 30	565
N2XCH-FE 180/E 90	573
N2XH-FE 180/E 30	563
N2XH-FE 180/E 90	571
N2XSEH 3x	603
Cables de luz neón	309
NHMH-J	520
NHMH-O	519
NHXHM-O/-J	521
NSHXAFÖ 3kV	320
P	
PUR-750	75
PUR-C-PUR	84
monoconductor PUR	299
R	
RD-H(St)H	155
ROBOFLEX® 150,... 151,... 152,... 153	265
ROBOFLEX® recycle	262
ROBOFLEX® recycle, preensamblado	880 - 896
S	
SENSORFLEX®-H	192
SiF / SiFF	307
SiF/GL, SiD, SiD/GL	308
SiHF	223
SiHF UL/CSA	476
SiHF/GL-P	235
SiHF-C-Si	232
SiHF-C-Si UL/CSA	478
SOLARFLEX®-X PV1-F	798
SOLARFLEX®-X PV1-F NTS	799
SOLARFLEX®-X PV1-F TWIN	800
Cable marino de corriente alta LMGSGO	921
Cable marino de corriente alta LMGSGO	923
SUPER-PAAR-TRONIC-C-PUR®	191
SUPER-PAAR-TRONIC 340-C-PUR	451
SUPERTRONIC®-330 PURö	447
SUPERTRONIC® 330 C-PURö	449
SUPERTRONIC®-C-PURö	190
T	
THERMFLEX® 180 EWKF	225
THERMFLEX® 180 EWKF-C	234
TOPFLEX® 611-PUR	199
TOPFLEX® 611-C-PUR	200
TOPFLEX®-EMV-UV-2XSLCH-J	213
TOPFLEX®-EMV-UV-3 PLUS 2XSLCH-J	215
TOPFLEX® MOTOR 109	217
TOPSERV® 110 / 120	201
TROMMPUR®	254
TROMMPUR®-H	483
U	
UL estilo 3135	497
UNIPUR®	73
UNIPUR®-CP	82

CABLES DE ACUERDO A APROBACIONES INTERNACIONALES

Tipo	UL/CSA	EAC
A		
A07RN-F		244
D		
DATAFLAMM®		130
DATAFLAMM®-C		145
DATAFLAMM®-C-PAAR		146
E		
EDV-PIMF-CY		147
Conductores a tierra ESUY y ESY		316
F		
F-C-PUR6-JZ		78
F-CY-OZ (LIY-CY)		48
F-CY-JZ		50
FIVENORM	490	490
G		
GALVANICABLE®		317
Cable de control de neopreno y caucho	480	
H		
(H)05VV5-F ((N)YSLYÖ-JZ)		37
(H)05VVC4V5-K ((N)YSLYCYÖ-JZ)		59
H01N2-D/-E		318
H03VV-F		45
H05VV5-F (NYSLYÖ-JZ)		35
H05BQ-F / H07BQ-F (NGMH11YÖ)		72
H05RR-F / H05RN-F		241
H05V-K		289
H05V-K / (H)07V-K		293
H05V-U / (H)05V-U / (H)07V-U		294
H05SS-F / H05SST-F		226
H05VVC4V5-K (NYSLYCYÖ-JZ)		57
H05VV-F		46, 47
H05VV-F/SJT	368, 369	368, 369
H05VV-F/UL	370	
H05Z-K / H07Z-K		300
H07RN8-F		272
H07RN-F		242
H07RN-F/SOOW	481	
H07V2-K		304
H07V-K / (H)07V-K		291
H07V-R		295
H07ZZ-F		90
HELUFロン® -FEP-6Y		310
HELUFロン® -FEP-6Y		227
HELUFロン® -PTEF-5Y		311
HELUSPREADER YSLTÖ-J		250
HELUTHERM® 120		220
HELUTHERM® 145	495, 496	305
HELUTHERM® 145 MULTI		221
HELUTHERM® 145 MULTI-C		230
HELUTRAIN 3GKW		834
HELUTRAIN 4GKW		835
HEL UWIND® WK 103 k EMV D-T	809	
HEL UWIND® WK 103w EMV D-T	808	
HEL UWIND® WK 135-Torsion	810	
HEL UWIND® WK 137-Torsion	811	
J		
JB-500		42
JB-750		43

Tipo	UL/CSA	EAC
JB-750 amarillo		44
JZ-500		30
JZ-500 negro		32
JZ-500-C negro		52
JZ-500-FC-PUR		76
JZ-500 HMH		86
JZ-500 HMH-C		96
JZ-500 PUR		67
JZ-600		40
JZ-600 UL/CSA	362	
JZ-600 HMH		91
JZ-600 HMH-C		100
JZ-600 PUR	387	
JZ-600-Y-CY		60
JZ-600-Y-CY UL/CSA	378	
JZ-600-YC-PUR	390	
JZ-602	356	356
JZ-602 RC	423	423
JZ-602 RC -CY	427	427
JZ-602 RC -PUR	430	
JZ-602 RC -C-PUR	436	
JZ-602-C-PUR	389	389
JZ-602-CY	373	373
JZ-602-PUR	384	384
JZ-602-PUR CC/CA	386	
JZ-603	358	358
JZ-603-CY	375	375
JZ-604 TC TRAY CABLE	364	364
JZ-604-FCY TC TRAY CABLE	380	380
JZ-604-YCY TC TRAY CABLE	381	381
JZ-750		38
JZ-HF		160
JZ-HF-CY		163
JZ-HF-FCY	426	
K		
KOMPOFLEX® JZ-500		112
KOMPOFLEX® JZ-500-C		113
KOMPOSPEED® 600 / 600-C		322
KOMPOSPEED® JZ-HF-500		184
KOMPOSPEED® JZ-HF-500-C		185
L		
LIFT-TRAGO® -30 / -60		247
monoconductor LiFy		298
LiVv		287
LIYW / H05V2-K		303
M		
MEGAFLEX® 500	88, 394	88, 394
MEGAFLEX® 500-C	98, 398	98, 398
MEGAFLEX® 600	396	
MEGAFLEX® 600-C	400	
MULTIFLEX 512®-C-PUR		174
MULTIFLEX 512®-C-PUR UL/CSA	437	
MULTIFLEX 512®-PUR		169
MULTIFLEX 512®-PUR UL/CSA	431	
MULTIFLEX 600	424	424
MULTISPEED® 500-C-PUR		176
MULTISPEED® 500-C-PUR UL/CSA	439	
MULTISPEED® 500-C-PVC		165

■ CABLES DE ACUERDO A APROBACIONES INTERNACIONALES

Tipo	UL/CSA	EAC
M		
MULTISPEED® 500-C-PVC UL/CSA	429	
MULTISPEED® 500-C-TPE		179
MULTISPEED® 500-C-TPE UL/CSA	443	
MULTISPEED® 500-PUR		171
MULTISPEED® 500-PUR UL/CSA	433	
MULTISPEED® 500-PVC		162
MULTISPEED® 500-PVC UL/CSA	425	
MULTISPEED® 500-TPE		177
MULTISPEED® 500-TPE UL/CSA	441	
MULTISPEED® 600-PUR -J/-O	504	
MULTISPEED® 600-C-PUR -J/-O	505	
MULTISPEED®-TRONIC-PUR	448	
MULTISPEED®-TRONIC-C-PUR	450	
MULTITHERM 400		229
MULTITHERM 400 -ES		236
N		
(N)A2XH		561
(N)HXCH-FE 180/E 30		569
(N)HXCH-FE 180/E 90		577
(N)HXH-FE 180/E 30		567
(N)HXH-FE 180/E 90		575
N2XH		557
N2XCH		559
N2XCH-FE 180/E 30		565
N2XH-FE 180/E 30		563
N2XH-FE 180/E 90		571
NANOFLEX® HC 500		116
NANOFLEX® HC 500-C		117
NANOFLEX® HC TRONIC		118
NANOFLEX® HC TRONIC-C		120
NAYCWY		547
NAYY		544
NEO-plano		277
NEO-plano-C		279
NEOPREN Cable de mando		245
NHXMH-O/-J		521
NSGAFÖU 3k V		319
NSHTÖU		256
NSHXAFÖ 3kV		320
NSSHÖU		246
NYCWY		542
NYCY		540
NYM-J/-O PVC Cable cubierto		517
NYY		538
O		
OB-BL-PAAR-CY		107
OZ-BL		105
OZ-BL-CY		106
P		
PAAR-CY-OZ		135
PAAR-TRONIC		126
PAAR-TRONIC-CY		133

Tipo	UL/CSA	EAC
PAAR-TRONIC-CY-CY (LiYCY-CY)		136
PAAR-TRONIC-Li-2YCY		139
PAAR-TRONIC-Li-2YCYv		138
PUR-750		75
PURö-JZ		68
PURö-JZ-HF		167
PURö-JZ-HF-FCP	435	
PURö-JZ-HF-YCP		172
PUR-amarillo		71
PUR-NARANJA		70
monoconductor de PVC		494
PVC-plano		276
PVC-plano-CY		278
R		
RD-H(St)H		155
RD-Y(St)Y		148
RD-Y(St)Yv / RD-Y(St)YY		149
RE-2Y(St)Yv		150
RE-2Y(St)Yv PiMF		151
ROBOFLEX® 150,... 151,... 152,... 153		265
ROBOFLEX® 2001 / 2001-C		264
ROBOFLEX® recycle	262	
S		
SENSORFLEX® / VERTEILERFLEX dos aprobaciones	411	
SIF / SIFF		307
SIF/GL, SID, SID/GL		308
SIHF		223
SIHF UL/CSA	476	
SIHF/GL-P		235
SIHF-C-Si		232
SIHF-C-Si UL/CSA	478	
600-CY -J/-O simple	499	499
600-J/-O simple	498	498
602-RC -J/O simple	501	501
602-RC-CY -J/O simple	502	502
SOLARFLEX®-X PV1-F		798
Cable de mando UL (LiYY)	403, 404	
Cable de mando UL (LiYY-TP)	407	
Cable de mando UL (LiYCY)	413, 415	
Cable de mando UL (LiYCY-TP)	418	
SUPER-PAAR-TRONIC 340-C-PUR	451	
SUPER-PAAR-TRONIC-C-PUR®		191
SUPERTRONIC®-310-PVC	445	
SUPERTRONIC®-310-C-PVC	446	
SUPERTRONIC®-330 PURö	447	
SUPERTRONIC®-330 C-PURö	449	
SUPERTRONIC®-C-PURö		190
SUPERTRONIC®-C-PVC		188
SUPERTRONIC®-PURö		189
SUPERTRONIC®-PVC		187
SY-JB		64
SY-JZ		55

CABLES DE ACUERDO A APROBACIONES INTERNACIONALES

Tipo	UL/CSA	EAC
T		
Tauchflex-FL		271
Tauchflex-R		270
THERMFLEX® 180 EWKF		
THERMFLEX® 180 EWKF-C		234
THHN/THWN	493	
THREENORM	488	488
TOPFLEX® 301/301-C	506	
TOPFLEX® 302/302-UL	500	
TOPFLEX® 304/304-C	503	
TOPFLEX® - EMV-2YSLCY-J		204
TOPFLEX® - EMV-3 PLUS 2YSLCY-J		205
TOPFLEX® - EMV-UV-2YSLCYK-J		206
TOPFLEX® - EMV-UV-2YSLCYK-J UL/CSA	453	
TOPFLEX® - EMV-UV-2YSLC11Y-J UL/CSA	461	
TOPFLEX® - EMV-UV-3 PLUS 2YSLCYK-J		207
TOPFLEX® - EMV-UV-3 PLUS 2YSLCYK-J UL/CSA	455	
TOPFLEX® 600 VFD	458	458
TOPFLEX® 600-C-PVC		198
TOPFLEX® 600-PVC		197
TOPFLEX® 611-C-PUR		200
TOPFLEX® 611-PUR		199
TOPFLEX® 650 VFD	459	459
TOPFLEX® 1000 VFD	460	
TOPFLEX® MOTOR-EMV 1/1	462	
TOPFLEX® MOTOR-EMV 3/3	463	
TOPFLEX® MOTOR-EMV 103	457	
TOPGEBER 511 PVC	467	467
TOPGEBER 512 PUR	470	470
TOPSERV® 110 / 120		201
TOPSERV® 600 VFD	472	472
TOPSERV® 650 VFD	473	473
TOPSERV® híbrido	474	
TOPSERV® PVC	465	
TOPSERV® PUR	468	468
TRAGO / Lift-2S		248
TRAYCONTROL® 300	405	405
TRAYCONTROL® 300 TP	409	409
TRAYCONTROL® 300-C	416	416
TRAYCONTROL® 300-C TP	420	420
TRAYCONTROL® 500	359	359
TRAYCONTROL® 500-C	376	376
TRAYCONTROL® 530	361	
TRAYCONTROL® 600	366	366
TRAYCONTROL® 600-C	382	382
TRAYCONTROL® 670 HDP/670-C HDP	392	
TROMMPUR®		254
TROMMPUR®-H	483	483
TRONIC (LiYY)		124
TRONIC-CY (LiY-CY)		131

Tipo	UL/CSA	EAC
U		
UL estilo 1007, CSA TR 64	485	485
UL estilo 1015	487	487
UL estilo 1569, CSA TR 64	486	486
UL estilo 3135	497	497
UNIPUR®		73
UNIPUR®-CP		82
Y		
Y-CY-JB		62
Y-CY-JZ		53
YELLOWFLEX		240
YELLOWFLEX - cable de conexión		902
Y6-C-PUR6-JZ		80

■ HELUCABLE LISTADO DE CABLES UL



Estándar
 Probado a la llama
 Tensión (V)
 Temperatura °C
 Prueba a la llama
 Clase/grupo
 Tensión (V)
 Temperatura °C
 Resistencia al aceite
 Resistente a la radiación
 Resistencia a productos químicos
 Flexible = F
 Altamente flexible = AF
Página 1

		EE. UU.			CANADÁ				EE. UU. + CANADÁ				
Multiconductor		Propiedades técnicas											
TRAYCONTROL® 300	CM	x	300	105	FT 4	I/II	300	105	x (II)		x	F	405
TRAYCONTROL® 500	2277	x	1000	90	FT 4	I/II	1000	90	x (II)		x	F	359
TRAYCONTROL® 530	2277	x	1000	90	FT 4	I/II	1000	90	x (II)		x	F	361
TRAYCONTROL® 600	2277	x	1000	90	FT 4	I/II	1000	90	x (I)	x	x	F	366
TRAYCONTROL® 670 HDP	2277	x	1000	105	FT 4	I/II	1000	105	x (II)	x	x	F	392
JZ-604 TC	1277	x	600	90	FT 4	I/II	600	90	x (II)	x	x	F	364
MULTIFLEX® 600	2277	x	1000	90	FT 4	I/II	1000	90	x (II)	x	x	HF	441
TOPFLEX® 600 VFD	2277	x	1000	90	FT 4	I/II	1000	90	x (II)	x	x	F	458
TOPFLEX® 650 VFD	2277	x	1000	105	FT 4	I/II	1000	105	x (II)	x	x	F	459
TOPFLEX® 1000 VFD	2277	x	1000	90	FT 4	I/II	1000	90	x (II)	x	x	F	460
TOPSERV® 600 VFD	2277	x	1000	105	FT 4	I/II	1000	105	x (II)		x	HF	472
TOPSERV® 650 VFD	2277	x	1000	105	FT 4	I/II	1000	105	x (II)		x	HF	473
HELUKAT® 155 UL	444			75	FT 1			75					655
HELUKAT® 200 UL	444			75	FT 1			75				F	661
HELUKAT® 300 UL	444			75	FT 1			75				F	665
PROFInet tipo A	CMG*		600*	75	FT 4		600*	75*	x	x			699
PROFInet tipo B	CMG*			75	FT 4		600*	75*	x	x		F	701
PROFInet tipo C	CMX*	x		75	FT 1			75	x		x	HF	704
Profibus L2 torsión + festón	444*			75*	FT 4*			75*	x*	x*		F+HF*	713
Profibus SK	CMG*		600*	75*	FT 4*		600*	75*	x*	x*		F+HF*	717
DeviceNet	CMG*			75*	FT 4*			75*	x*	x*		F+HF*	753
monoconductor													
UL estilo 1015	1015	x	600	105	FT 1	I	600	105				F	487
FIVENORM	1063	x	600	105	FT 1	I	600	105				F	490
THHN/THWN	1408	x	600	90	FT 1	I	600	90	x	x	x		493

* - Construcción dependiente
 X - Pasa la prueba; X (I) - Resistente al aceite I; X (II) - Resistente al aceite II

Listado de cables UL:

El listado de cables UL es el adecuado para el cableado de fábrica de equipo eléctrico y maquinaria, así como para "cableado de campo" in situ. Los cables listados UL ya cuentan con aprobaciones para su uso, p. ej., el acuerdo confirmado con las normas de seguridad por los estándares UL. La construcción no se debe verificar en el campo.

(1) El Artículo lo encuentra en el Catálogo principal

(2) Los datos técnicos los encuentra online en www.helukabel.com/"Referencia"en

■ HELUCABLE LISTADO DE CABLES UL



TC-ER ITC/PLTC DIR BUR Móvil MTW AWM HAZ LOC CMX CM CMG TC TEW CIC AWM CE **Página 1**

	EE. UU.				EE. UU. + CANADÁ				CANADÁ							
Multiconductor	Índices															
TRAYCONTROL® 300		x				x	x**		x	x	x			x	x	405
TRAYCONTROL® 500	x	x**	x	x	x	x	x				x		x	x	x	359
TRAYCONTROL® 530	x	x**	x	x	x	x	x				x		x	x	x	361
TRAYCONTROL® 600	x	x**	x	x	x	x	x				x		x	x	x	366
TRAYCONTROL® 670 HDP	x	x**	x	x	x	x	x				x		x	x	x	392
JZ-604 TC	x		x	x	x	x					x			x	x	364
MULTIFLEX® 600	x	x**	x	x	x	x	x				x		x	x	x	441
TOPFLEX® 600 VFD	x	x**	x	x	x	x	x				x		x	x	x	458
TOPFLEX® 650 VFD	x	x**	x	x	x	x	x				x		x	x	x	459
TOPFLEX® 1000 VFD	x	x**	x	x	x	x	x				x		x	x	x	460
TOPSERV® 600 VFD	x	x**	x	x	x	x	x				x		x	x	x	472
TOPSERV® 650 VFD	x	x**	x	x	x	x	x				x		x	x	x	473
HELUKAT® 155 UL																655
HELUKAT® 200 UL																661
HELUKAT® 300 UL																665
PROFINet tipo A		x*				x					x*					699
PROFINet tipo B		x*		x		x		x*			x*			x*		701
PROFINet tipo C				x				x								704
Profibus L2 torsión + festón				x		x		x*			x*					713
Profibus SK				x		x		x			x			x*		717
DeviceNet		x*		x				x			x					753
monoconductor																
UL estilo 1015				x	x	x							x		x	487
FIVENORM				x	x	x							x		x	490
THHN/THWN					x	x									x	493

X - Pasa la prueba

* - En función de la construcción

** - Depende de la ubicación

TABLA DE SELECCIÓN - Cables en cadenas portacables

Cable de control, apantallado y sin apantallar	Recorrido de desplazamiento máx. en m (10 m hasta 25 conductores)						Radio mín. de curvatura (D= Ø exterior)				Velocidad máx. m/s					Aceleración máx. (m/s ²)			Número de ciclos máx. en Mio		Página
	5	10	15	30	100	450	5 x D	7.5 x D	10 x D	15 x D	2	3	4	5	10	50	9	10	11		
JZ-602 RC-C-PUR	x	x	x					x		x	x			x		x			436		
602-RC-J /-O simple	x						x			x				x		x			501		
602-RC-CY-J /-O simple	x						x			x				x		x			502		
JZ-602 RC	x	x					x			x				x		x			423		
JZ-602 RC-PUR	x	x	x				x			x	x			x		x			430		
JZ-602 RC-CY	x	x						x		x				x		x			427		
JZ-602 RC-C-PUR	x	x	x					x		x	x			x		x			436		
JZ-HF	x	x					x			x				x		x			160		
JZ-HF-CY	x	x						x		x				x		x			163		
MULTIFLEX 600	x	x					x			x				x		x			424		
MULTIFLEX 600-C	x	x						x		x				x		x			428		
PURö-JZ-HF	x	x	x				x			x	x			x		x	x		167		
PURö-JZ-HF-YCP	x	x	x					x		x	x			x		x	x		172		
MULTIFLEX 512®-PUR	x	x	x	x	x		x			x	x	x		x		x	x	x	169		
MULTIFLEX 512®-C-PUR	x	x	x	x	x			x		x	x	x		x		x	x	x	174		
MULTIFLEX 512®-PUR UL/CSA	x	x	x	x	x		x			x	x	x		x		x	x	x	431		
MULTIFLEX 512®-C-PUR UL/CSA	x	x	x	x	x			x		x	x	x		x		x	x	x	439		
JZ-HF-FCY	x	x						x		x				x		x			426		
PURö-JZ-HF-FCP	x	x	x					x		x	x			x		x			435		
MULTISPEED® 600-PUR-J /-O	x	x	x	x	x	x	x			x	x	x	x	x	x	x	x	x	504		
MULTISPEED® 600-C-PUR-J /-O	x	x	x	x	x	x	x			x	x	x	x	x	x	x	x	x	505		
MULTISPEED® 500-PVC	x	x	x	x	x			x		x	x	x	x	x	x	x			162		
MULTISPEED® 500-PVC UL/CSA	x	x	x	x	x			x		x	x	x	x	x	x	x			425		
MULTISPEED® 500-PUR	x	x	x	x	x	x		x		x	x	x	x	x	x	x	x	x	171		
MULTISPEED® 500-PUR UL/CSA	x	x	x	x	x	x		x		x	x	x	x	x	x	x	x	x	433		
MULTISPEED® 500-TPE	x	x	x	x	x	x	x			x	x	x	x	x	x	x	x	x	177		
MULTISPEED® 500-TPE UL/CSA	x	x	x	x	x	x	x			x	x	x	x	x	x	x	x	x	441		
MULTISPEED® 500-C-PVC	x	x	x	x	x			x		x	x	x	x	x	x	x			165		
MULTISPEED® 500-C-PVC UL/CSA	x	x	x	x	x			x		x	x	x	x	x	x	x			429		
MULTISPEED® 500-C-PUR	x	x	x	x	x	x		x		x	x	x	x	x	x	x	x	x	176		
MULTISPEED® 500-C-PUR UL/CSA	x	x	x	x	x	x		x		x	x	x	x	x	x	x	x	x	439		
MULTISPEED® 500-C-TPE	x	x	x	x	x	x	x			x	x	x	x	x	x	x	x	x	179		
MULTISPEED® 500-C-TPE UL/CSA	x	x	x	x	x	x	x			x	x	x	x	x	x	x	x	x	443		
SUPERTRONIC®-PVC	x							x		x				x		x			187		
SUPERTRONIC®-C-PVC	x							x		x				x		x			188		
SUPERTRONIC®-310-PVC	x							x		x				x		x			445		
SUPERTRONIC®-310-C-PVC	x							x		x				x		x			446		
SUPERTRONIC®-PURö	x							x		x	x			x		x			189		

Se pueden encontrar otras especificaciones técnicas en las páginas del producto de nuestro catálogo. La tabla muestra la aplicación principal. En caso de mover cables a una mayor velocidad de desplazamiento, un recorrido más largo o un número mayor de ciclos, consulte a nuestro Soporte técnico. Teléfono +49 7150 9209-0 o techsupport@heluCable.de. Un ciclo es una carrera de ida y vuelta; se probó y midió una muestra representativa en nuestro laboratorio de pruebas. Solo es válido el conteo de ciclos si se realiza una instalación correcta y profesional (consulte el tendido de cadenas portacables en el manual de instalación).

Recorrido de desplazamiento
máx. en m
(10 m hasta 25 conductores)

Radio mín. de curvatura
(D= Ø exterior)

Velocidad máx. m/s

Aceleración máx. (m/s²)

Número de ciclos
máx. en Mio

Página

Cable de control, apantallado y sin apantallar	5	10	15	30	100	450	5 x D	7.5 x D	10 x D	15 x D	2	3	4	5	10	50	9	10	11	
SUPERTRONIC®-C-PURö	x	x	x					x			x	x	x		x		x			190
SUPERTRONIC®-330 PURö	x	x	x				x				x	x	x		x		x	x	x	447
SUPERTRONIC®-330 C-PURö	x	x	x					x			x	x	x		x		x	x	x	449
SUPER-PAAR-TRONIC®-C-PUR	x	x	x	x					x		x	x	x		x	x	x			191
SUPER-PAAR-TRONIC 340-C-PUR	x	x	x	x					x		x	x	x		x	x	x	x	x	451
MULTISPEED®-TRONIC-PUR	x	x	x	x	x	x		x			x	x	x	x	x	x	x	x	x	448
MULTISPEED®-TRONIC-C-PUR	x	x	x	x	x	x		x			x	x	x	x	x	x	x	x	x	450
TOPGEBER 512 PUR	x	x	x	x					x		x	x	x		x	x	x	x	x	470
Tachofeedback-Leitung-C-PUR	x	x	x	x					x		x	x	x		x	x	x			203
Inkrementalgeber-Leitung-C-PUR	x	x	x	x					x		x	x	x		x	x	x			203
TOPFLEX® PUR	x	x	x	x					x		x	x	x		x		x			203
TOPSERV® 109 PUR	x	x	x	x				x			x	x	x		x		x	x	x	468
TOPSERV® 113 PUR	x	x	x	x				x			x	x	x		x		x	x	x	468
TOPSERV® 121 PUR	x	x	x	x				x			x	x	x		x		x	x	x	468
TOPFLEX® 300	x							x			x				x		x			321
TOPFLEX® 301	x							x			x				x		x	x		506
TOPFLEX® 301-C	x							x			x				x		x	x		506
TOPFLEX® 304	x						x				x				x		x			503
TOPFLEX® 304-C	x						x				x				x		x			503
SENSORFLEX® H	x	x	x	x				x			x	x	x	x	x		x	x	x	192
TOPSERV® 600 VFD	x	x						x			x				x		x			472
TOPSERV® 650 VFD	x	x						x			x				x		x			473
TOPFLEX® 611-PUR	x	x	x	x				x			x	x	x		x	x	x	x	x	199
TOPFLEX® 611-C-PUR	x	x	x	x					x		x	x	x		x	x	x	x	x	200
TOPSERV® 110	x	x	x	x				x			x	x			x		x	x	x	201
TOPSERV® 120	x	x	x	x				x			x	x			x		x	x	x	201
BIOFLEX-500®-JZ-HF	x	x	x	x	x				x		x	x	x		x		x	x	x	181
BIOFLEX-500®-JZ-HF-C	x	x	x	x	x					x	x	x			x		x	x	x	182
KOMPOSPEED® 600	x	x	x	x	x		x				x	x	x		x		x	x	x	322
KOMPOSPEED® 600-C	x	x	x	x	x			x			x	x	x		x		x	x	x	322
KOMPOSPEED® JZ-HF-500	x	x	x	x	x			x			x	x	x		x		x	x		184
KOMPOSPEED® JZ-HF-500-C	x	x	x	x	x			x			x	x	x		x		x	x		185

Se pueden encontrar otras especificaciones técnicas en las páginas del producto de nuestro catálogo. La tabla muestra la aplicación principal. En caso de mover cables a una mayor velocidad de desplazamiento, un recorrido más largo o un número mayor de ciclos, consulte a nuestro Soporte técnico. Teléfono +49 7150 9209-0 o techsupport@helukabel.de. Un ciclo es una carrera de ida y vuelta; se probó y midió una muestra representativa en nuestro laboratorio de pruebas. Solo es válido el conteo de ciclos si se realiza una instalación correcta y profesional (consulte el tendido de cadenas portables en el manual de instalación).

TABLA DE SELECCIÓN - Conectores de baja tensión

Cable	Conectores																										
	NSVM-S 3x1.5-10	NSVM-S 4x1.5-10	NSVM-S 5x1.5-6	NSVM-S 3x6-25	NSVM-S 4x6-25	NSVM-S 5x6-16	NSVM-S 1x16-35	NSVM-S 3x16-50	NSVM-S 4x16-50	NSVM-S 5x16-35	NSVM-S 1x35-95	NSVM-S 3x35-150	NSVM-S 4x35-150	NSVM-S 3x70-150	NSVM-S 1x95-100	NSVM-S 1x95-300	NSVM-S 3x95-300	NSVM-S 4x95-300	NSVM-S 4x16/16-4x35/16	NSVM-S 4x50/25-4x95/50	NSVM-S 4x95/50-4x240/120	NSVM-SVK 7x1.5-2.5	NSVM-SVK 14x1.5-2.5	NSVM-SVK 21x1.5-2.5	NSVM-SVK 40x1.5-2.5	NSVM-SVK 75x1.5-2.5	
NYJ-J 1X16RE							•																				
NYJ-J 1X25RM							•																				
NYJ-J 1X35RM							•																				
NYJ-J 1X50RM												•															
NYJ-J 1X70RM												•															
NYJ-J 1X95RM												•															
NYJ-J 1X120RM																	•										
NYJ-J 1X150RM																	•										
NYJ-J 1X185RM																	•										
NYJ-J 1X240RM																	•										
NYJ-J 1X300RM																	•										
NYJ-J 3X1.5RE		•																									
NYJ-J 3X2.5RE		•																									
NYJ-J 3X4RE		•																									
NYJ-J 3X6RE		•																									
NYJ-J 3X10RE		•																									
NYJ-J 3X16RE					•																						
NYJ-J 3X25RM					•																						
NYJ-J 3X50SM												•															
NYJ-J 3X70SM												•															
NYJ-J 3X95SM												•															
NYJ-J 3X120SM												•															
NYJ-J 3X25RM/16RE									•																		
NYJ-J 3X35SM/16RE									•																		
NYJ-J 3X50SM/25RM									•																		
NYJ-J 3X70/35SM													•														
NYJ-J 3X95/50SM													•														
NYJ-J 3X120/70SM													•														
NYJ-J 3X150/70SM													•														
NYJ-J 3X185/95SM																		•									
NYJ-J 3X240/120SM																		•									
NYJ-J 4X1.5RE		•																									
NYJ-J 4X2.5RE		•																									
NYJ-J 4X4RE		•																									
NYJ-J 4X6RE		•																									
NYJ-J 4X10RE		•																									
NYJ-J 4X16RE					•																						
NYJ-J 4X25RM					•																						
NYJ-J 4X35SM									•																		
NYJ-J 4X50SM									•																		
NYJ-J 4X70SM													•														
NYJ-J 4X95SM													•														
NYJ-J 4X120SM													•														
NYJ-J 4X150SM													•														
NYJ-J 4X185SM																		•									
NYJ-J 4X240SM																		•									
NYJ-J 5X1.5RE			•																								
NYJ-J 5X2.5RE			•																								
NYJ-J 5X4RE			•																								
NYJ-J 5X6RE			•																								
NYJ-J 5X10RE						•																					
NYJ-J 5X16RE						•																					
NYJ-J 5X25RM										•																	
NYJ-J 7X1.5RE																						•					
NYJ-J 10X1.5RE																								•			
NYJ-J 12X1.5RE																								•			
NYJ-J 14X1.5RE																								•			
NYJ-J 16X1.5RE																									•		
NYJ-J 19X1.5RE																									•		
NYJ-J 21X1.5RE																									•		
NYJ-J 24X1.5RE																										•	

TABLA DE SELECCIÓN - Conectores de baja tensión

Cable	Conectores																											
	NSVM-S 3x1.5-10	NSVM-S 4x1.5-10	NSVM-S 5x1.5-6	NSVM-S 3x6-25	NSVM-S 4x6-25	NSVM-S 5x6-16	NSVM-S 1x16-35	NSVM-S 3x16-50	NSVM-S 4x16-50	NSVM-S 5x16-35	NSVM-S 1x35-95	NSVM-S 3x35-150	NSVM-S 4x35-150	NSVM-S 3x70-150	NSVM-S 1x95-100	NSVM-S 1x95-300	NSVM-S 3x95-300	NSVM-S 4x95-300	NSVM-S 4x16/16-4x35/16	NSVM-S 4x50/25-4x95/50	NSVM-S 4x95/50-4x240/120	NSVM-SVK 7x1.5-2.5	NSVM-SVK 14x1.5-2.5	NSVM-SVK 21x1.5-2.5	NSVM-SVK 40x1.5-2.5	NSVM-SVK 75x1.5-2.5		
NYJ-J 30X1.5RE																												
NYJ-J 40X1.5 QMM																												
NYJ-J 7X2.5RE																												
NYJ-J 10X2.5RE																												
NYJ-J 12X2.5RE																												
NYJ-J 14X2.5RE																												
NYJ-J 16X2.5RE																												
NYJ-J 19X2.5RE																												
NYJ-J 21X2.5RE																												
NYJ-J 24X2.5RE																												
NYJ-J 30X2.5RE																												
NYJ-J 40X2.5RE																												
NYJ-O 1X16RE																												
NYJ-O 1X25RM																												
NYJ-O 1X35RM																												
NYJ-O 1X50RM																												
NYJ-O 1X70RM																												
NYJ-O 1X95RM																												
NYJ-O 1X120RM																												
NYJ-O 1X150RM																												
NYJ-O 1X185RM																												
NYJ-O 1X240RM																												
NYJ-O 1X300RM																												
NYJ-O 1X400RM																												
NYJ-O 3X1.5RE																												
NYJ-O 4X1.5RE																												
NYJ-O 4X2.5RE																												
NYJ-O 4X4RE																												
NYJ-O 4X6RE																												
NYJ-O 4X10RE																												
NYJ-O 4X16RE																												
NYJ-O 4X25RM																												
NYJ-O 4X35SM																												
NYJ-O 4X50SM																												
NYJ-O 4X70SM																												
NYJ-O 4X95SM																												
NYJ-O 4X120SM																												
NYJ-O 4X150SM																												
NYJ-O 4X185SM																												
NYJ-O 4X240SM																												
NYJ-O 5X1.5RE																												
NYJ-O 5X2.5RE																												
NYJ-O 5X4RE																												
NYJ-O 7X1.5RE																												
NYJ-O 14X1.5RE																												
NYJ-O 7X2.5RE																												
NYJ-O 10X2.5RE																												
NYJ-O 12X2.5RE																												
NYJ-O 14X2.5RE																												
NYJ-O 16X2.5RE																												
NYJ-O 19X2.5RE																												
NYJ-J 52X2.5RE																												
NYJ-O 24X2.5RE																												
NYJ-O 30X2.5RE																												
NYJ-O 40X2.5RE																												
NYJ-J 61X1.5RE																												
NYCY 0.6/1KV 3X1.5																												
NYCY 0.6/KV 3X2.5 RE																												
NYCY 0.6/1KV 3X4RE																												
NYCY 0.6/1KV 3X6RE																												
NYCY 0.6/1KV 3X10RE																												

TABLA DE SELECCIÓN - Conectores de baja tensión

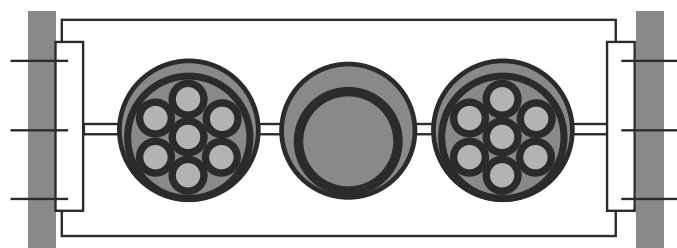
Cable	Conectores																											
	NSVM-S 3x1.5-10	NSVM-S 4x1.5-10	NSVM-S 5x1.5-6	NSVM-S 3x6-25	NSVM-S 4x6-25	NSVM-S 5x6-16	NSVM-S 1x16-35	NSVM-S 3x16-50	NSVM-S 4x16-50	NSVM-S 5x16-35	NSVM-S 1x35-95	NSVM-S 3x35-150	NSVM-S 4x35-150	NSVM-S 3x70-150	NSVM-S 1x95-100	NSVM-S 1x95-300	NSVM-S 3x95-300	NSVM-S 4x95-300	NSVM-S 4x16/16-4x35/16	NSVM-S 4x50/25-4x95/50	NSVM-S 4x95/50-4x240/120	NSVM-SVK 7x1.5-2.5	NSVM-SVK 14x1.5-2.5	NSVM-SVK 21x1.5-2.5	NSVM-SVK 40x1.5-2.5	NSVM-SVK 75x1.5-2.5		
NYCY 0.6/1KV 3X16RE								•																				
NYCY 0.6/1 KV 4X1.5RE		•																										
NYCY 0.6/1 KV 4X2.5RE		•																										
NYCY 0.6/1KV 4X4RE		•																										
NYCY 0.6/1KV 4X6RE		•																										
NYCY 0.6/1KV 4X10RE		•																										
NYCY 0.6/1KV 4X16RE																					•							
NYCY 0.6/1 0KV 5X1.5RE			•																									
NYCY 0.6/1 KV 5X2.5RE			•																									
NYCY 0.6/1KV 5X4RE			•																									
NYCY 0.6/1KV 5X6RE			•																									
NYCY 0.6/1 KV 5X10/RE						•																						
NYCY 3X300/150SM																			•									
NYCWY 0.6/1 KV 3X10	•																											
NYCWY 0.6/1 KV 3X16								•																				
NYCWY 0.6/1 KV 3X25RM								•																				
NYCWY 0.6/1 KV 3X35SM								•																				
NYCWY 0.6/1 KV 3X50SM								•																				
NYCWY 0.6/1 KV 3X70SM														•														
NYCWY 0.6/1 KV 3X95SM														•														
NYCWY 0.6/1 KV 3X120S														•														
NYCWY 0.6/1 KV 3X150S														•														
NYCWY 0.6/1 KV 3X185S																		•										
NYCWY 0.6/1 KV 3X240S																		•										
NYCWY 0.6/1 KV 3X25R								•																				
NYCWY 0.6/1 KV 3X35SM								•																				
NYCWY 0.6/1 KV 3X50SM								•																				
NYCWY 0.6/1 KV 3X70SM														•														
NYCWY 0.6/1 KV 3X95 S														•														
NYCWY 0.6/1 KV 3X120														•														
NYCWY 0.6/1 KV 3X150														•														
NYCWY 0.6/1 KV 3X185																		•										
NYCWY 0.6/1 KV 4X10RE					•																							
NYCWY 0.6/1 KV 4X16RE																					•							
NYCWY 0.6/1 KV 4X25RM																					•							
NYCWY 0.6/1 KV 4X35SM																					•							
NYCWY 0.6/1 KV 4X50SM																						•						
NYCWY 0.6/1 KV 4X70SM																						•						
NYCWY 0.6/1 KV 4X95SM																						•						
NYCWY 0.6/1 KV 4X120S																							•					
NYCWY 0.6/1 KV 4X150S																							•					
NYCWY 0.6/1 KV 4X185S																							•					
NYCWY 0.6/1 KV 4X240S																							•					
NYCY 3X150SM												•																
NYCY 3X185SM																			•									
NYCY 3X240SM																			•									
NYCY 3X150SM												•																
NYCY 3X185SM																			•									
NYCY 3X240SM																			•									
NYCWY 0.6/1 KV 3X240																	•											
NYCY 5 X 35 QMM										•																		
NAYY-J 4 X 16 QMM								•																				
NAYY-J 4 X 25 QMM								•																				
NAYY-J 4 X 35 QMM								•																				
NAYY-J 4 X 50 QMM								•																				
NAYY-J 4 X 70 QMM													•															
NAYY-J 4 X 95 QMM													•															
NAYY-J 4 X 120 QMM													•															
NAYY-J 4 X 150 QMM													•															
NAYY-J 4 X 185 QMM																			•									
NAYY-J 4 X 240 QMM																			•									

■ MANUAL DE INSTALACIÓN

Instalación de cables en cadenas portacables

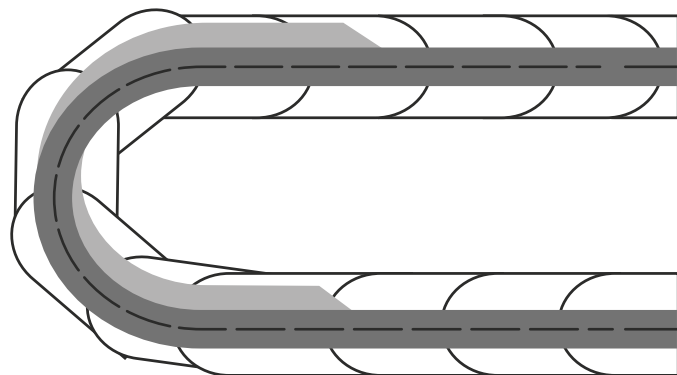
Debido a que los cables de control en las cadenas portacables realizan una importante tarea en el ámbito de la técnica de mando y potencia, ambos se deben sincronizar correctamente en los sistemas de cadena de potencia. La instalación de los cables y

los tubos en la cadena portacables de potencia se deben realizar con gran cuidado. Para un uso eficiente sobre una instalación de cable exacta y precisa. Se deben tener en cuenta los siguientes puntos:



1. En partes donde se encuentren cables planos y redondos mezclados en una bandeja portacables, entonces se deben colocar sueltos uno al lado del otro. Los soportes guía se deben instalar entre los cables que están colocados uno al lado del otro. Evite colocar cables redondos de tamaños diferentes unos al lado de los otros. Debido a la falta de espacio en la distribución de los cables uno encima del otro, se deberán instalar soportes de marco.

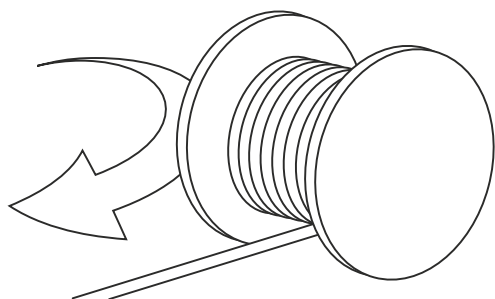
2. Los cables se deben instalar con soportes guía, separadores o en soportes para que se puedan mover libremente en las guías de la bandeja portacables. Debe existir un espacio libre para los cables en el soporte guía de al menos 10 % del diámetro del cable.

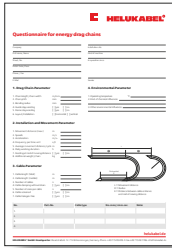


3. Siempre asegúrese de que el cable siga el movimiento de las bandejas portacables sin estar sometidos a ningún esfuerzo.

4. Si los cables se van a instalar en la bandeja portacables en capas, entonces es importante verificar que los cables estén colocados de tal manera que no se bloqueen el uno al otro cuando la bandeja portacables cambie la dirección.

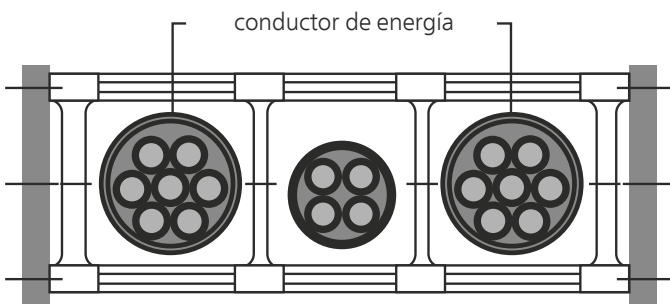
5. Los cables siempre se deben instalar en una posición plana en la que no se doblen ni haya torsión en las bandejas portacables. Los cables se deben desenrollar de forma tangencial de los carretes o carretes y no se deben elevar en forma de nudo o de forma trenzada sobre la cabeza. Antes de la instalación, los cables se deben colocar en forma recta y sin torsión sobre una superficie plana. Los cables deben tener una longitud adicional de al menos 10 % sobre la longitud total, para que se pueda instalar libremente sin torsión en la cadena portacables.





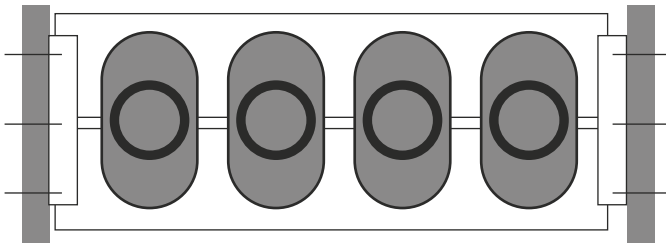
Descargar el formulario para los sistemas de energía de cadenas portables:

Puede descargar fácilmente el formulario para los sistemas de energía de cadenas portables en: www.helukabel.de/Questionnaire-Energy.pdf

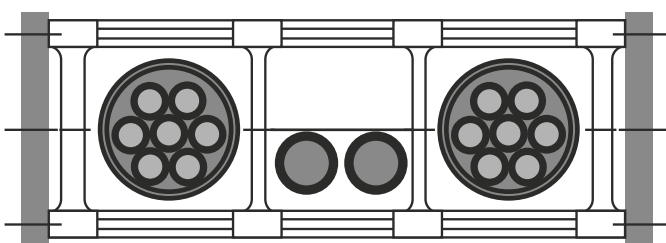


6. Si no es posible efectuar la instalación de cables como se describe en el punto 6, para la instalación de varios cables multiconductores de alta flexibilidad con un diámetro exterior de < 10 mm, recomendamos el uso de conductos guía, en los cuales estos cables deben colocarse de manera suelta. De esta manera, este tubo se integra al sistema de arrastre. El segmento de este tubo tiene que ser mucho mayor a la suma de las secciones de los cables. Para el movimiento libre de los conductos flexibles de energía, se debe instalar el soporte o el separador.

7. En caso de instalar tubos hidráulicos o de presión en el sistema de potencia portables, estos se podrán expandir y contraer bajo cargas alternas sin interrumpir el funcionamiento del Sistema portables.



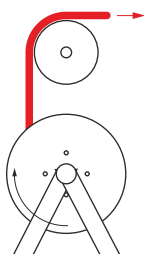
8. Para mantener un funcionamiento equilibrado de la cadena portables, es necesario asegurarse que el peso de los cables de adentro estén divididos de manera uniforme, con los cables pesados en los extremos y los más ligeros en medio. Todos los cables se deben fijar de manera segura a un extremo de la cadena portables. Asegurando así que los conductores estén sujetos de manera segura a un lado con el otro lado abierto, dejando una holgura suficiente para retomar el movimiento de la cadena portables. En general, se recomienda, de ser posible, no utilizar cables con una estructura de varias capas, es decir, > 25 conductores, sino repartir el número necesario de conductores en varios cables.



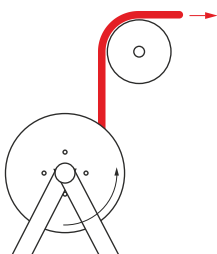
■ INSTRUCCIONES DE MONTAJE

Colocación de cables en carretes: NSHTÖU / (N)SHTÖU

correcto



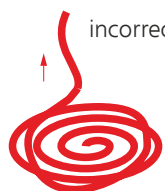
incorrecto



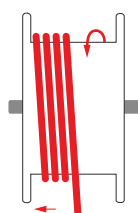
correcto



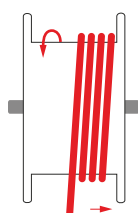
incorrecto



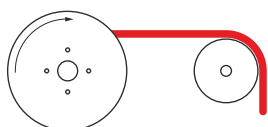
correcto



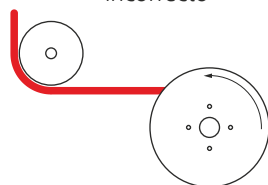
incorrecto



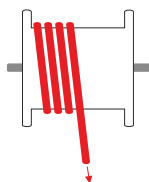
correcto



incorrecto



correcto



incorrecto



1. Se debe tirar de los cables, sin torcerlos, del carrete de enrollamiento, utilizando una pinza de sujeción para cable y un tirador de cables. No se debe desviar o tirar del cable sobre las orillas.

2. Los cables siempre se deben acoplar al equipo del carrete sin torsión.

3. Seleccione la mayor distancia posible entre el carrete de enrollamiento y el carrete de funcionamiento.

4. En el caso de los anillos, el cable se debe desenrollar de manera tangencial.

5. Los cables se deben enrollar sobre los carretes de funcionamiento de manera que el cable se pueda mover hacia la izquierda cuando comience.

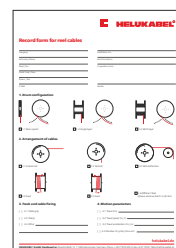
6. Se debe evitar la forma de S de desvío de los cables.

7. Deben permanecer entre 2 y 3 vueltas enrolladas sobre el carrete de funcionamiento cuando el cable esté extendido.

8. Para evitar el aplastamiento a la hora de fijar el cable al extremo final, se debe utilizar una pinza de sujeción para cables.

Descargar el formulario para el enrollamiento de cables:

Puede descargar el formulario para enrollamiento de cables accediendo a: www.heluCable.de/Questionnaire-Reel-Cables.pdf



Formulario para cadenas de energía portacables

Empresa _____

Nombre de pila, Nombre _____

Calle, núm. _____

Código postal, lugar _____

Teléfono / Fax _____

Correo electrónico _____

Sitio de instalación _____

Tipo de máquina _____

En funcionamiento desde _____

Remitente _____

1. Parámetro de cadena portacables

1. Longitud/ancho de la cadena m/mm _____

2. Paso de la cadena mm _____

3. Radio de flexión mm _____

4. Soportes guía disponibles yes no

5. Soportes de marco disponibles sí no

6. Diseño/instalación horizontal vertical

4. Parámetro ambiental

1. Temperatura de funcionamiento °C _____

2. Tipo de influencia química _____

3. Otras influencias ambientales _____

2. Parámetros de instalación y movimiento

1. Recorrido de desplazamiento (máx.) m _____

2. Velocidades m/s _____

3. Aceleración m/s² _____

4. Frecuencia por unidad de tiempo x/h _____

5. Distancia/ciclo medio de desplazamiento por ciclo m _____

6. Tiempo de funcionamiento diario h _____

7. Alimentación a la mitad de la distancia de desplazamiento sí no

8. Peso adicional por cadena kg _____

3. Parámetro de cableado

1. Longitud de cable (total) m _____

2. División del cable (en movimiento) m _____

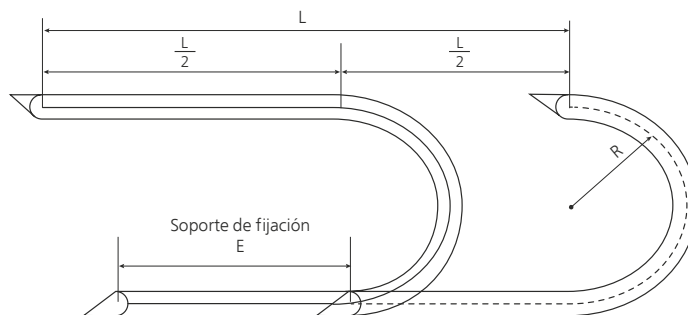
3. Número de cables n _____

4. Fijado de cable sin carga de tracción sí no

5. Número de conductores por cable n _____

6. Cable apantallado sí no

7. Cable libre de halógenos sí no



L = Distancia de desplazamiento
R = Radio
E = Distancia entre la entrada del cable y la mitad del desplazamiento en movimiento

Núm.	Núm. de pieza	Tipo de cable	Núm. de conductores/sec- ciones trans.	Notas
1.				
2.				
3.				
4.				

Formulario para enrollamiento de cables

Empresa _____

Nombre de pila, Nombre _____

Calle, núm. _____

Código postal, lugar _____

Teléfono / Fax _____

Correo electrónico _____

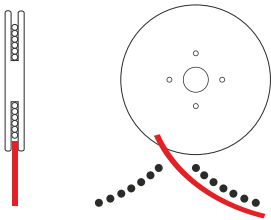
Sitio de instalación _____

Tipo de máquina _____

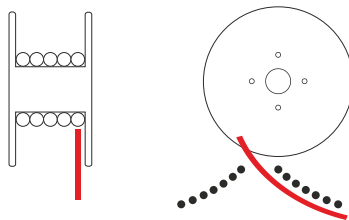
En funcionamiento desde _____

Remitente _____

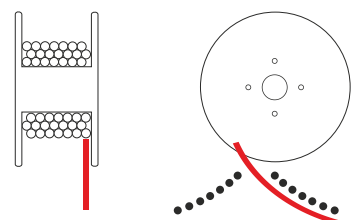
1. Configuración del carrete



1.1 Monoespiral

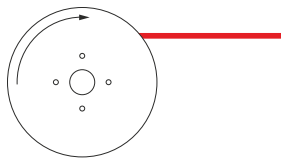


1.2 Multicapa

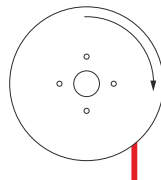


1.3 Multicapa

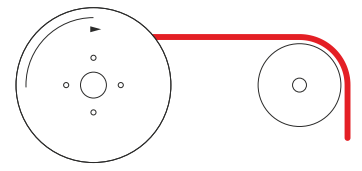
2. Organización de los cables



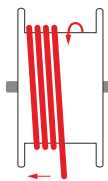
2.1 Horizontal



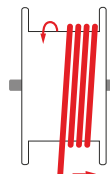
2.2 Vertical



2.3 Con desviación



2.4 Alimentación



2.5 Alimentación

2.6 Alimentación diferente
(adjunte un dibujo o una foto)

3. Fijación del cable al extremo de la pista

[] 3.1 Pinzas para sujeción de cable _____

[] 3.2 Abrazadera _____

[] 3.3 Otra _____

4. Parámetros de movimiento

[] 4.1 Desplazamiento (m) _____

[] 4.2 Velocidad de desplazamiento (m/s) _____

[] 4.3 Aceleración de desplazamiento (m/s²) _____

[] 4.4 Número de ciclos por unidad de tiempo _____

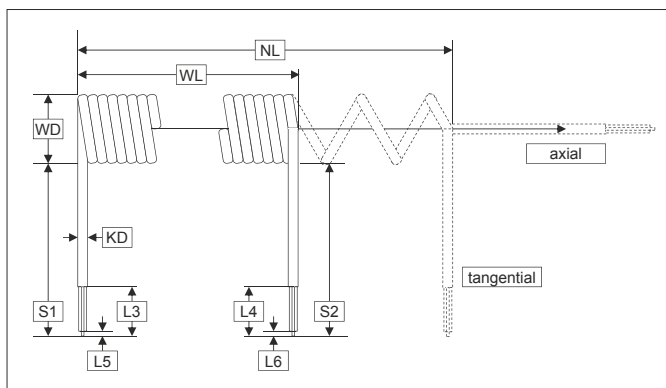


Formulario de cable espiral

Correo electrónico: ventas@helukabel.pe

Remitente (sello)

Solicitud Núm. _____ Necesidad _____ pcs una vez de manera continua
 Fecha _____ necesidades anuales aprox. _____ pcs



... también disponible con clavijas listas moldeadas o instaladas



En caso de necesitar un diseño especial adjunte un dibujo

1. Tipo de cubierta PVC PUR _____

2. Color de la cubierta exterior _____

3. Tipo Núm. de conductores x sección _____ x _____ mm²

4. Pantalla sí: _____

5. Longitud del espiral (WL cerrado) _____

6. Alargamiento máx. (espiral extendida) _____

7. Diámetro exterior del espiral _____

8. Diámetro interno KD _____

9. Longitudes de extremo (axial o tangencial) _____

S1 _____ mm² S2 _____ mm²

Comentarios _____

Características del PVC (policloruro de vinilo)

Los cables espirales de PVC brindan un alto grado de ahorro. Son adecuados para instalarse donde sea que se necesite un cable de trabajo ligero.

Características del PUR (poliuretano)

Buena resistencia a los químicos y al clima frío. Características de buen rendimiento en condiciones de todo tipo de clima, propiedades mecánicas excelentes tales como la resistencia a la abrasión y al desgarre, así como excelente resistencia al aceite.



Formulario de cable especial

Correo electrónico: ventas@helukabel.pe

Remitente (sello)

Solicitud necesidades anuales aprox. _____ m una vez continua
 Entrega solicitada _____ Estructura Bobina _____ m carrete
 Tamaño _____ Tipo de Cable _____

Aplicación a) en interior en exterior
 b) estacionario para movimiento con flexión invertida con torsión
 c) Cadena portacables: Velocidad _____ m/s Aceleración _____ m/s² Rango de seguimiento _____ m
 Carga cíclica no cíclica
 Temperaturas Ambiente _____ °C Continua _____ °C Intermitente _____ °C Min/Std _____

Construcción

1. Conductor Cobre Aluminio expuesto estañado plateado níquel plateado
 sólido flexible altamente flexible (Conductor trenzado _____ ø mm para un solo conductor)
 Núm. de conductores x Sección _____ x _____ mm² Núm. de conductores x Diámetro _____ x _____ mm
 Núm. de conductores x Sección _____ x _____ mm² Núm. de conductores x Diámetro _____ x _____ mm

2. Aislamiento PVC PE Celda de PE PUR TPE-E silicón
 PP ETFE FEP PTFE libre de halógeno Caucho
 caucho termoplástico _____

3. Código de colores negro con números blancos won conductor protegido verde-amarillo colores de acuerdo con DIN 47100
 colores de acuerdo con VDE colorido _____

4. Apantallado Monoconductor Pares qué conductor/par _____
 Cu descubierto Cu estañado Cu plateado Cu níquel plateado como Trenzado (C)
 Lámina de aluminio (St) Servicio (D) Cubierta aprox. _____ %
 Conductor de drenado desnudo/estañado _____ mm ø Conductor de drenado trenzado desnudo/estañado _____ mm ø con/
 sin protección contra descarga eléct. peligro bajo pantalla con/sin lámina/aislamiento sobre pantalla

5. Elemento de soporte Hemp Polipropileno acero galv. Kevlar _____
 Carga por tracción _____ N

6. Centro _____ mm ø PVC Polipropileno _____

7. Conductores trenzados trenzados en par trenzado de capa toda (cuál) _____

8. Cubierta interior PVC Caucho silicón Forro polar lámina libre de halógenos

9. Pantalla general Cu descubierto Cu estañado Cu plateado Cu níquel plateado Trenzado Servicio
 Lámina de aluminio Cubierta _____ % con/sin conductor de drenado/conductor trenzado de drenado _____ mm ø/mm²

10. Blindaje Conductor de acero galv. SWA SWB

11. Cubierta exterior PVC PUR PE Caucho ETFE FEP
 PTFE silicón Neopreno libre de halógenos
 Caucho termoplástico _____ ø exterior _____ mm Color _____
 Impresión exterior/texto _____

Características eléctricas Tensión de servicio _____ V Tensión de prueba _____ V
 Capacidad de cond./cond. _____ pF/m Capacidad de cond./blindaje _____ pF/m

Estándares VDE UL CSA BS CCC _____



Formulario de cables especiales de fibra óptica

Correo electrónico: ventas@helukabel.pe

Remitente (sello)

Solicitud Cantidad aprox. _____m una vez continua
 Fecha de entrega solicitada _____
 Dimensiones _____ Tipo de cable _____

Aplicación a) en interior en exterior en interior/en exterior
 b) Instalación fija Uso en movimiento
 c) Temperatura ambiente _____°C carga constante _____°C temporal _____°C

Tipo de fibra G 50/125 G 62.5/125 E 9/125 S 200/230 980/1000 POF

Especificaciones de fibra Atenuación _____ Especificación _____ Ancho de banda _____

Estructura de cable a) Tubo ajustado Relleno del tubo holgado Relleno del conjunto del conductor
 Fibra compacta Tubo holgado sin relleno Conjunto del conductor sin relleno
 b) Elemento de metal sí no
 c) Conjunto del conductor central Conjunto del conductor tranzado
 d) Relleno _____
 e) Blindaje _____
 f) Cubierta exterior PVC PE PA PUR FRNC
 g) Cubierta laminada sí no

Propiedades Radio mín. de curvatura _____ Carga de máxima de tracción _____
 Presión máx. transversal _____ Carga calórica _____

Color de la fibra según. DIN de acuerdo a sus necesidades

Color de tubo según. DIN de acuerdo a sus necesidades

Impresión sobre la cubierta _____

Observaciones _____

Formulario para planificación de proyectos para cables preensamblados



HELUKABEL®

Correo electrónico: ventas@helukabel.pe

Remitente (sello)

Datos del cliente

Empresa _____
Dirección _____ Teléfono _____
Código postal, ciudad _____ Fax _____
Contacto _____ Correo electrónico _____

Datos para los cables preensamblados

Denominación _____ Tamaño del lote/cantidades a escala _____
Requisito anual _____ Fecha de entrega _____

Venta por metro

Denominación/descripción _____ Condiciones de uso _____
Material de cubierta _____ Longitudes _____
Color de cubierta _____ Proveedor _____
Aprobaciones _____ Proveedor número de artículo _____

Lado A

Conector macho

Denominación/descripción _____
Categoría de calidad _____
Proveedor _____
Proveedor número de artículo _____

Llave de boca mecanizado

Denominación/descripción _____
Dimensiones del decapado/
longitudes de conductor _____
Contactos/conector macho _____
Proveedor _____
Proveedor número de artículo _____

corte al ras etiquetado sin etiquetar

Sistemas de grabado _____
Proveedor _____
Proveedor número de artículo _____

Parámetros especiales de prueba _____

Embalaje _____

Lado B

Conector macho

Denominación/descripción _____
Categoría de calidad _____
Proveedor _____
Proveedor número de artículo _____

Llave de boca mecanizado

Denominación/descripción _____
Dimensiones del decapado/
longitudes de conductor _____
Contactos/conector macho _____
Proveedor _____
Proveedor número de artículo _____

corte al ras etiquetado sin etiquetar

Sistemas de grabado _____
Proveedor _____
Proveedor número de artículo _____

Parámetros especiales de prueba _____

Embalaje _____

Formulario para planificación de proyectos para cables preensamblados



HELUKABEL®

Correo electrónico: ventas@helukabel.pe

Remitente (sello)

Descripción del conector macho

		Asignación			
Diagrama de conexión		PIN	Núm. de conductores/ color	PIN	Núm. de conductores/ color
<input type="checkbox"/> Vista de la cara de acoplamiento <input type="checkbox"/> Vista del lado de funcionamiento					
Conductores sin utilizar					
<input type="checkbox"/> aislar <input type="checkbox"/> cortar					
Salida de cable					
<input type="checkbox"/> directo <input type="checkbox"/> inclinado en la dirección del PIN					

Ajuste de codificación					
<input type="checkbox"/> en dirección					

Mecanización de pantalla					
exterior interior					
<input type="checkbox"/> corte	<input type="checkbox"/>				
<input type="checkbox"/> en caja	<input type="checkbox"/>				
<input type="checkbox"/> en PIN	<input type="checkbox"/>				
<input type="checkbox"/> implementar con conductor	<input type="checkbox"/>				
<input type="checkbox"/> aislar pantalla exterior contra pantalla interior					
<input type="checkbox"/> conectar pantallas interiores					
<input type="checkbox"/> aislar pantallas una contra la otra					
<input type="checkbox"/> cortar pantalla exterior, revestir con cubierta					
<input type="checkbox"/> ventana de la pantalla					
Ancho _____					
Posición _____					
Características especiales					

■ INFORMACIÓN TÉCNICA

Información técnica	Página
Cables AWG y conductores trenzados AWG, construcción, área transversal, resistencia y peso de conductores	1118 - 1119
Longitudes de cable (m) a carretes KTG capacidad de los carretes	1147
Valores de carga calórica de cables con halógenos y conductores aislados	1113
Valores de carga calórica de cables con halógenos y libres de halógenos, y conductores aislados	1114
Valores de carga calórica de cables de seguridad libres de halógenos y conductores aislados	1110 - 1112 + 1115 - 1116
Valores calóricos de carga (calor de combustión)	1109
Capacidad de carretes KTG	1146
Características de los materiales de aislamiento y recubrimiento	1128 - 1129
Tabla de resistencia química	1100 - 1101
Resistencia química de los materiales poliméricos fluorados	1103
Resistencia química del PUR (Poliuretano)	1102
Resistencia química del silicón	1105
Denominación por código de cables armonizados y conductores flexibles	1054 - 1055
Explicaciones de denominación por código para cables y conductores aislados	1059
Abreviaturas de colores conforme a DIN VDE e IEC	1099
Código de color conforme a la norma DIN 47100 con/ sin repetición de color del conductor núm. 45 y superior	1089
Código de colores de conformidad con DIN VDE 0293	1088
Cable de instalación con código de color	1098
Cable de conmutador con código de color	1097
Cable telefónico exterior con código de color	1099
Código de color de acuerdo al estándar internacional	1091 - 1093
Código de color para cables de monoconductores para vehículos	1094
Código de color HELUKABEL®-JB	1095
Código de color HELUKABEL®-OB	1096
Comparación de cables armonizados con IEC, DIN VDE	1056
Resistencia del conductor (extraída de DIN VDE 0295, IEC 60228)	1060
Factor de conversión para cables de energía de media tensión, 6 – 30 kV	1087
Cálculo de precio para cobre y aluminio	1048 - 1049
Capacidad de corriente admisible e indicaciones para el cálculo de cables y conductores de energía	1063
Rangos de corriente factores de conversión para desviar la temperatura ambiente	1078
Rangos de corriente factores de conversión para agrupar cables multiconductores o cables en carretes y bandejas	1080
Rangos de corriente factores de conversión para agrupar cables monoconductores o cables en carretes y bandejas	1079
Rangos de corriente factores de conversión para agrupar en una pared, en el piso, dentro de tubos aislantes o en ductos y bajo el techo	1077
Rangos de corriente (general) para cables flexibles, para tipos de cables no incluidos en las tablas previas	1072
Rangos de corriente para cables de 0,6/1 kV, Cables monoconductores con aislante de caucho especial, cables de caucho multiconductores y cables de arrastre	1071
Rangos de corriente para cables y conductores aislados de hasta 1000 V y cables termostables	1070
Índices de corriente para HELUTHERM® 145	1073
Índices de corriente para condiciones de instalación A1, A2, B1 y B2, Cables para instalaciones fijas dentro de construcciones	1066 + 1068
Índices de corriente para condiciones de instalación C, E, F y G, Cables para instalación fija dentro de construcciones	1067 + 1069
Índices de corriente para NYY, NAYY, NYCY, NYCWY, NAYCWY 0,6/1 kV y N2XY, NA2XY, N2XCY, NA2XCY 0,6/1 kV	1075 - 1076
Índices de corriente para cables y conductores de silicón	1074
Índices de corriente para cables UL-CSA	1121
Definiciones: Clases de tensión (Uso) en cables flexibles y conductores aislados	1127
Código de denominación para cables armonizados	1053
Código de denominación para cables de energía	1057
Código de denominación para cables telefónicos, conductores para puente y filamentos de conexión trenzados	1058
Características de los cables de energía de media tensión con aislamiento de XLPE, 6 – 30 kV	1082 - 1086
Directivas europeas WEEE, RoHS y ElektroG	1150
Notas aclaratorias sobre el mercado CE	1148 - 1149
Materiales poliméricos fluorados: PTFE, FEP, PFA, ETFE	1104
Fórmulas de electrotécnica y electrónica, Fórmulas de ingeniería eléctrica	1144 - 1145
Glosario de términos: Cables y conductores	1135 - 1142
Cables y conductores de seguridad libres de halógenos	1106 - 1108
Identificación armonizada	1052
Resistencia al calor	1109
Estándar de índice británico	1124 - 1125
Información e instrucciones de instalación para cables UL y CSA	1117
Métodos de instalación y condiciones de funcionamiento: cables eléctricos y conductores aislados para instalación fija:	1064
Abreviaturas internacionales	1126
Instituto de marcas y pruebas de certificación internacional	1143
Condiciones de tendido para cables de energía	1065
Lista de estilos UL (cables multinúcleo)	1123
Lista de estilos UL (cables mononúcleo)	1122
Tensión nominal y tensión de servicio	1062
Código de dos colores de acuerdo a la norma DIN 47100 con repetición de color	1090
Código de dos colores de acuerdo al estándar internacional	1093
Índices de corriente para cables monoconductores XLPE aislados de media tensión 6/10 kV, 12/20 kV, 18/30 kV	1081
Referencia a los estándares DIN VDE	1050 - 1051
Resistencia de las sustancias a los solventes, aceites y grasas	1105
Requisitos de seguridad en el uso de cables y conductores aislados	1130 - 1134
Construcción trenzada (de acuerdo a la norma DIN VDE 0295, IEC 60228)	1061
Unidades estadounidenses y británicas, Conversión de unidades de medida comunes	1120

■ CÁLCULO DE PRECIO PARA COBRE Y ALUMINIO

El precio de los materiales para los cables y conductores se basa generalmente en el precio del cobre de 150,00 EUR/100 kg. Para facturación, recargo de cobre - se calculará la diferencia de la tarifa diaria del cobre.

La **formula para el cálculo** del recargo del cobre:

$$\text{Recargo del cobre en EUR/km} = \text{Indice decobre (kg/km)} \times \frac{(\text{DEL} + 1 \% \text{ cargo por gastos de envío}) - \text{criterio para el cobre}}{100}$$

DEL

La DEL (cobre electrolítico alemán para fines orientativos) es la cotización para el cobre en la bolsa de valores 99.5% puro. El valor se da por EUR/100 kg en la sección de finanzas de los periódicos.

Ejemplo: Cotización DEL = 500.00 p. ej.,
100 kg 99.5 % el costo del cobre 500.00 EUR y
Para cables y conductores, se agrega un cargo por gastos de envío de 1 % a la cotización diaria.

Criterio para el cobre

Para la mayoría de los cables y conductores de nuestro catálogo, ya se incluye un determinado porcentaje del precio del cobre.

- Cables estándar – Criterio para el cobre = 150.00 EUR/100 kg
- Cables telefónicos – Criterio para el cobre = 150.00 EUR/100 kg
- Cables de energía – Criterio para el cobre = 0 EUR /100 kg (base de cobre = 0)

Indice decobre

El valor del cobre se indica en nuestro catálogo. Es el peso del cobre de un cable o un conductor.

Ejemplo: JZ-500 8 x 0.75 mm², Parte núm. 10040
Indice decobre 58 kg/km

Ejemplo de cálculo para:

JZ-500 8 x 0.75 mm²

DEL 500.00 EUR/100 kg (valor supuesto)

Criterio para el cobre 150.00 EUR/100 kg

Indice decobre 58 kg/km

$$\begin{aligned} \text{Recargo del cobre} &= \frac{(500.00 + 5.00) - 150.00}{100} \times 58 \text{ kg/km} \quad (\text{valor calculado } 5.00 = 1 \% \text{ de } 500.00) \\ &= 205.90 \text{ EUR/km} \end{aligned}$$

El precio neto, incluido el del cobre, se calcula de la siguiente manera:

Precio bruto
. / . Descuento individual
+ Recargo del cobre

Nota: El recargo del cobre se indica por separado en nuestras facturas.

Continuación ►

■ CÁLCULO DE PRECIO PARA COBRE Y ALUMINIO

Ejemplos de cálculo:

- Supuesto:
- Cotización DEL 500.00 EUR/100 kg para el cobre
 - Tarifa diaria 200.00 EUR/100 kg para el aluminio
 - Descuento individual. p. ej. 20 %

1. NYY-J 3 x 70/35 sm.

0.6/1 kV. Parte núm. 32038

Cantidad solicitada 1000 m

Base de cobre = 0 13360.00 EUR/km
menos 20 % (de descuento) 2672.00 EUR/km
10688.00 EUR/km

+ Recargo del cobre

$\frac{(500.00 + 5.00) - 0}{100}$ x Índice de cobre

igual. 5.00 EUR/kg x 2352 kg/km = 11877.60 EUR/km
22565.60 EUR/km

2. NYCWY 3 x 70/35 sm.

0.6/1 kV. Parte Núm. 32268

Cantidad solicitada 1000 m

Base de cobre = 0 21220.00 EUR/km
menos 20 % (de descuento) 4244.00 EUR/km
16976.00 EUR/km

+ Recargo del cobre (conductor + pantalla):

$\frac{(500.00 + 5.00) - 0}{100}$ x Índice de cobre

igual. 5.05 EUR/kg x 2410 kg/km = 12170.50 EUR/km
29146.50 EUR/km

3. NA2XSJY 1 x 70 sm/16.

12/20 kV. Parte Núm. 32454

Cantidad solicitada 1000 m

- Conductor de aluminio
- Pantalla de cobre

Base de cobre = 0 9500.00 EUR/km
menos 20 % (de descuento) 1900.00 EUR/km
7600.00 EUR/km

+ Recargo del cobre (pantalla):

$\frac{(500.00 + 5.00) - 0}{100}$ x Índice de cobre

igual. 5.05 EUR/kg x 182 kg/km = 919.10 EUR/km

+ Aluminio (conductor):

Índice de aluminio x la tarifa diaria
203 kg/km x 2.00 EUR/kg 406.00 EUR/km
8925.10 EUR/km

■ REFERENCIA A LOS ESTÁNDARES DIN VDE

Instalaciones eléctricas

- DIN VDE 0100
 - Construcción de instalaciones eléctricas con tensiones estimadas debajo de 1000
 - Requisitos generales, alcance
 - Medidas de seguridad y protección contra descargas eléctricas
 - Protección de cables contra sobrecarga
 - Elección de medidas de seguridad, protección contra fuego
 - Selección e instalación de equipo: cable, conductores y sistemas de cableado
 - Instalación de equipo eléctrico: conmutador- y dispositivo de control
 - Equipo de iluminación y luminarias
 - Habitaciones que cuentan con una tina de baño o cabina para regadera
 - Piscinas cubiertas (piscinas) y piscinas al aire libre
 - Habitaciones que cuentan con saunas con calentador eléctrico:
Lugares de instalación
 - Terrenos agrícolas y hortícolas
- DIN VDE 0100 - 710
 - Instalaciones eléctricas en hospitales y lugares para uso médico fuera de los hospitales
- DIN VDE 0100 - 718
 - Instalaciones eléctricas y suministro eléctrico de seguridad en centros comunitarios tiendas y comercios y salas de exposición, edificios de muchos pisos, restaurantes, estacionamientos cerrados y lugares de trabajo o de negocio
- DIN VDE 0100 parte 720
- DIN VDE 0100 parte 726 hasta 0 parte 737
 - Lugares con riesgo de incendio
 - Dispositivos de elevación y levantamiento
 - Tendido de cables en paredes huecas y edificaciones conformadas principalmente con materiales de construcción inflamable
 - Entradas de cable en edificios y redes de cableado público
 - Áreas húmedas o mojadas, instalación exterior
- DIN VDE 0101
 - Construcción de instalaciones eléctricas con tensiones estimadas por arriba de 1 kV
- DIN VDE 0105
 - Funcionamiento de instalaciones eléctricas
- DIN VDE 0113
 - Equipo eléctrico de máquinas industriales
- DIN VDE 0118
 - Construcción de instalaciones eléctricas en minas
- DIN VDE 0165
 - Instalación de aparatos eléctricos en zonas de riesgo
- DIN VDE 0166
 - Instalaciones eléctricas y aparatos del mismo para uso en entornos potencialmente en riesgo por material explosivo
- DIN VDE 0168
 - Construcción de instalación eléctrica en minas al aire libre, presas y plantas similares
- DIN VDE 0170/0171
 - Equipo eléctrico para entornos potencialmente explosivos
- DIN VDE 0185
 - Sistema de protección de iluminación, protección de estructuras contra la iluminación
- DIN VDE 0207 parte 1 hasta la parte 24
 - Compuestos aislantes y de cubierta para cables y conductores flexibles
- DIN VDE 0250 parte 1 hasta la parte 819
 - Cables, conductores y conductores flexibles para instalaciones eléctricas
- DIN VDE 0253
 - Calefacción – cables

Guías de potencia

- DIN VDE 0262
 - Cable de instalación XLPE (PE reticulado) aislado y cubierta de PVC hasta 0.6/1 kV
- DIN VDE 0265
 - Cables con cubierta de plomo de plástico aislado para instalaciones eléctricas
- DIN VDE 0266 parte 3 y parte 4
 - Cables libres de halógenos con características mejoradas, con reducción de propagación de la llama y prolongación del aislamiento por uso en el confinamiento de plantas nucleares

■ REFERENCIA A LOS ESTÁNDARES DIN VDE

Guías de potencia

- DIN VDE 0271
 - Cables con aislamiento de PVC y cables de energía forrados para tensiones estimadas de hasta e incluyendo 3.6/6 (7.2) kV
- DIN VDE 0276 parte 603
- DIN VDE 0276 parte 604
 - Cables de distribución con tensiones nominales U_0/U 0.6/1 kV
 - Cables de energía de tensiones nominales U_0/U 0.6/1 kV con una reacción especial al fuego para uso en plantas eléctricas
- DIN VDE 0276 parte 604/605
- DIN VDE 0276 parte 620
- DIN VDE 0276 parte 1000
- DIN VDE 0285 - 525 - x-xx
- DIN VDE 0285 - 525 - x-xx
 - Métodos adicionales de prueba
 - Cables de distribución de tensiones nominales U_0/U 3.6 kV a 20.8/36 kV
 - Corriente admisible, general; factores de conversión
 - Cables de PVC, conductores y conductores flexibles para instalaciones eléctricas
 - Cables de caucho y conductores flexibles para instalaciones eléctricas, cable aislados de caucho de goma resistentes al calor, cable aislado libre de halógenos, cable de soldadura por arco, cable de elevación aislado con caucho, cables flexibles con cubierta de caucho
- DIN VDE 0284
 - Cables con aislamiento mineral con tensiones estimadas que no superen los 750 V
- DIN VDE 0289 parte 1 a la 101
- DIN VDE 0292 para
- DIN VDE 0293
 - Cables, conductores y conductores flexibles para instalaciones eléctricas
 - Denominación por código para cables armonizados y conductores flexibles instalaciones eléctricas
 - Identificación de conductores para cables y conductores flexibles utilizados en instalaciones eléctricas
- DIN VDE 0295
 - Conductores de cables, conductores y conductores flexibles para instalaciones eléctricas
- DIN VDE 0298 parte 1 a la 300
 - Aplicación de cables y conductores eléctricos en instalaciones eléctricas

Prueba, medición

- DIN VDE 0472 de la parte 1 a la 818
- DIN VDE 0473 hasta la parte 811
 - Prueba de cables, conductores y conductores flexibles
 - Materiales de aislamiento y cubierta de cables eléctricos; métodos comunes de prueba
- DIN VDE 0482 hasta la parte 268
 - Medición de la densidad de humo de los cables

Telecomunicaciones, conmutador y cables para instalaciones

- DIN VDE 0800 de la parte 1 a la 10
- DIN VDE 0811
- DIN VDE 0812
 - Telecomunicaciones
 - Cables de cinta con conductores redondos, con un paso de 1.27 mm
 - Equipo para hilado y equipo para trenzado de conductores de sistema de telecomunicaciones
- DIN VDE 0813
- DIN VDE 0814
- DIN VDE 0815
- DIN VDE 0816 de la parte 1 a la 3
- DIN VDE 0817
 - Cables de conmutador para sistema de telecomunicaciones
 - Cordones para sistema de telecomunicaciones
 - Cables de conmutador para sistema de telecomunicaciones
- DIN VDE 0818
 - Cables exteriores para sistema de telecomunicaciones
 - Cables con conductores trefilados para la tensión mecánica aumentada para sistema de telecomunicaciones
 - Cables aéreos con autosoporte para telecomunicación en tendidos aéreos de líneas eléctricas arriba de 1 kV
- DIN VDE 0839
- DIN VDE 0881
 - Compatibilidad electromagnética
 - Equipo para cableados y equipo para conductores flexibles con temperatura prolongada
- DIN VDE 0891 de la parte 1 a la 10
 - Instrucciones especiales y principios de orientación de cables y conductores aislados
- DIN VDE 0899 de la parte 1 hasta la 5
 - Especificación especial para fibra óptica, cables monoconductores interiores y exteriores

IDENTIFICACIÓN ARMONIZADA

Las identificaciones para los cables y conductores armonizados con la estructura CENELEC (acuerdo HAR) se determinan por el instituto de certificación. Estas identificaciones conforman los estándares armonizados. La identificación armonizada debe ser visible en el conductor o en la cubierta en forma impresa o estampada, o debe contener una etiqueta protegida de identificación de tres colores: negro, rojo y amarillo, con longitudes de color diferente (dimensiones en cm).

Identificación armonizada

Tipo de sello o de identificación estampado	Color de etiqueta: negro rojo amarillo (dimensión en cm)			País	Instituto de certificación		Designación
					Nombre		
CEBEC <HAR>	1	3	1	Bélgica	Comité Electrotechnique Belge	CEBEC	
<VDE> <HAR>	3	1	1	Alemania	Verband Deutscher Elektrotechniker e.V. VDE Prüf- und Zertifizierungsinstitut	VDE	
USE <HAR>	3	3	1	Francia	Union Technique de l'Electricité	UTE	
IEMMEQU <HAR>	1	3	5	Italia	Instituto Italiano de Marchio Qualità	IMQ	
BASEC <HAR>	1	1	3	Gran Bretaña e Irlanda del Norte	British Approvals Service for Cables	BASEC	
KEMA-KEUR <HAR>	1	3	3	Países Bajos	N.V. tot Keuring van Elektrotechnische Material	KEMA	
SEMKO <HAR>	1	1	5	Suecia	Svenska Elektriska Materielkontrollanstalten	SEMKO	
<ÖVE> <HAR>	3	1	5	Austria	Österreichischer Verband für Elektrotechnik	ÖVE	
<DEMKO> <HAR>	3	1	3	Dinamarca	Danmarks Elektriske Materialkontroll	DEMKO	
<NSAI> <HAR> <IIRS> <HAR>	3	3	5	Irlanda	National Standards Authority of Ireland old: Institute for Industrial Research and Standards	NSAI (IIRS)	
NEMKO <HAR>	1	1	7	Noruega	Norges Elektriske Materielkontroll	NEMKO	
<>UNE<> <HAR> ((<>UNE<>))	3	1	7	España	hasta 31.12.1992: Asociación Electrotécnica y Electrónica Española	AEE	
AENOR <HAR>	3	1	9		desde 01.01.1993: Asociación Española de Normalización y Certificación	AENOR	
ELOT <HAR>	3	3	7	Grecia	Hellenic Organization for Standardization	ELOT	
<IPQ> <HAR>	1	1	9	Portugal	Instituto Português da Qualidade	IPQ	
SEV <HAR>	1	3	9	Suiza	Schweizerischer Elektronischer Verein	SEV	
FIMKO	1	3	7	Finlandia	FIMKO LTD	FIMKO	
MEEI <HAR>	3	3	9	Magiares	Magyar Elektrotechnikai Ellenörző Intézet	MEEI	

■ CÓDIGO DE DENOMINACIÓN PARA CABLES ARMONIZADOS

Construcción de referencia

H 05 V V5 — F 25 G 0.75

Identificaciones de denominación

- A** Estándares nacionales autorizados
H Normas armonizadas

Tensión nominal U

- 01** 100 V
03 300/300 V
05 300/500 V
07 450/750 V

Material aislante

- B** Caucho de etileno-propileno (EPR)
G Copolímero etilvinilacetato (EVA)
N2 Caucho de cloropreno para cables de soldadura (CR)
R Caucho de etileno-propileno (EPR)
S Caucho de silicón (SiR)
V Policloruro de vinilo (PVC)
V2 Policloruro de vinilo resistente al calor (PVC)
V3 Policloruro de vinilo a bajas temperatura (PVC)
V4 Policloruro de vinilo reticulado (PVC)
Z Polietileno reticulado (PE)

Elementos estructurales

- C4** Pantalla trenzada de cobre sobre conductores fijados
Q4 (PA) Cubierta del conductor adicional de poliimida
T Trenzado textil adicional sobre conductores fijados
T6 Trenzado textil adicional sobre monoconductores

Cubierta/funda del material

- B** Caucho de etileno-propileno (EPR)
J Trenza de fibra de vidrio
N Caucho de cloropreno (CR)
N2 Caucho de cloropreno para cables de soldadura (CR)
N4 Caucho de cloropreno resistente al calor (CR)
Q Poliuretano (PUR)
R (NR a./o. SR) Natural- a./o. caucho sintético
T Trenza textil
T2 Trenza textil con compuesto retardante de llama
V Policloruro de vinilo (PVC)
V2 Policloruro de vinilo resistente al calor (PVC)
V3 Policloruro de vinilo a bajas temperatura (PVC)
V4 Policloruro de vinilo reticulado (PVC)
V5 Policloruro de vinilo resistente al aceite (PVC)

Características especiales estructurales

- D3** Elementos de eliminación de tensiones (hilo de soporte)
D5 Conductor central (sin elemento de soporte)
FM Conductores de telecomunicaciones integradas en cables de energía
H Cable plano divisible (cable bifilar)
H2 Cable plano, no separable (cable con cubierta de doble conductor)
H6 Cable plano, no separable (cable de varias capas con multicubierta)
H7 Cubierta de aislamiento de doble capa
H8 Cables espirales

Tipo de conductor

- D** Trenzados finamente, para cables de soldadura
D Trenzados muy finamente, para cables de soldadura
F Finamente trenzado, para cables de instalación flexible
D Trenzados muy finamente, para cables flexibles
F Finamente trenzado, para cables de instalaciones fijas
R Multiconductor, redondo, clase 2
U Monoconductor, redondo, clase 1
Y Conductor Tinsel, norma DIN 47104

Número de conductores

Conductor a tierra

- G** Con conductor a tierra
X Sin conductor a tierra

Sección nominal del conductor en mm²

Ejemplo:

H07V-U 2,5 negro

Cable armonizado con aislamiento de PVC con cubierta monoconductor, 2.5 mm² monoconductor, tensión nominal 750 V

H07RN-F 3G 1.5

Cable con cubierta de caucho armonizada para cargas de tracción media, de tres conductores de 1.5², trenzado finamente, conductor a tierra verde-amarillo, tensión nominal 750 V

DENOMINACIÓN POR CÓDIGO DE CABLES ARMONIZADOS Y CONDUCTORES FLEXIBLES

Tipo de estándares

Código-estándares Clasificado de designación

H	Cables y conductores de acuerdo a documentos armonizados
A	Estándares nacionales autorizados

Material del conductor

sin denominación	Cobre
- A	Aluminio
- Z	Conductor de material especial y/o forma especial

Tipo y forma del conductor

- D	Conductor de alambre fino trefilado para cables de soldadura
- E	Conductor de alambre extra fino trefilado para cables de soldadura
- F	Conductor de alambre fino trefilado para cables flexibles de acuerdo con las normas DIN VDE 0295, clase 5
- H	Conductor de alambre extra fino trefilado para cables flexibles de acuerdo con las normas DIN VDE 0295, clase 6
- K	Conductor de alambre fino trefilado para instalaciones fijas (si no se especifica, equivalente a las normas DIN VDE 0295, clase 5)
- M	Conductor Milliken
- R	Conductor de hilos multi-trenzados
- S	Conductor sectorial de alambres multifilares
- U	Conductor redondo monofilar
- W	Conductor sectorial monofilar
- Y	Conductor tinsel
- Z	Conductor de material especial y/o formato especial

Número de conductores y sección de conductor

Número	Número de conductores n
X	Signo de multiplicación sin conductor verde-amarillo
G	Signo de multiplicación para conductor verde-amarillo
Y	Conductor tinsel en el que la sección no está especificada

Aislamiento y materiales de la cubierta

B	Caucho de etileno-propileno para una temp. de +90 °C
B2	Caucho de etileno-propileno, templado
B3	Caucho butílico (caucho de isopreno-isobutileno)
E	Polietileno
E2	Polietileno de alta densidad
E4	politetrafluoroetileno
E5	Perfluoro (Etileno-propileno: copolímeros)
E6	Etileno-Tetrafluoroetileno: copolímeros
E7	Polipropileno

Aislamiento y materiales de la cubierta

Denominación por código

Materiales

G	Etileno-acetato de vinilo: copolímeros
J	Trenzado de fibra de fibra de vidrio
J2	Cubierta de fibra de vidrio
M	Aislamiento mineral
N	Caucho de cloropreno (o material equivalente)
N2	Compuesto especial de caucho de cloropreno
N4	Clorosulfonado o polietileno clorado
N5	Caucho nitrílico
N6	Caucho fluorado
N7	Compuesto de caucho nitrílico de PVC
N8	Caucho de policloropreno especial, resistente al agua
P	Cables con aislamiento de papel impregnado para Cables multiconductores con cinturón
Q	Poliuretano
Q2	Tereftalato de polietileno
Q3	Poliestireno
Q4	Poliamida
Q5	Poliimida
Q6	Fluoruro de polivinilideno
R	Caucho de etileno-propileno o equivalente de elastómero sintético para +60 °C temperatura de +60 °C, para una temperatura constante de +60 °C
S	Caucho de silicón
T	Trenzado textil sobre conductores trenzados, impregnados/sin impregnar
T2	Trenzado textil con retardante de llama Composición impregnada
T3	Capa de textil como conductor cubierto o cinta
T4	Capa de textil como conductor cubierto o cinta con retardante de la llama de composición impregnada
T5	Protección anticorrosiva
T6	Textil trenzado sobre monoconductor o cable multiconductor, impregnado/sin impregnar
V	PVC blando
V2	PVC blando, resistente al incremento de temperatura, +90 °C
V3	PVC blando, para bajas temperaturas
V4	PVC blando, reticulado
V5	PVC blando, resistente al aceite
X	Polietileno reticulado
Z	Compuesto reticulado a base poliolefina, para gas bajo en corrosividad y baja emisión de humo en Caso de incendio
Z1	Compuesto termoplástico a base de poliol refinado, para gas bajo en corrosividad y bajo en emisión de humo en caso de incendio

DENOMINACIÓN POR CÓDIGO DE CABLES ARMONIZADOS Y CONDUCTORES FLEXIBLES

Cubierta de metal, pantallas y conductor concéntrico

Denominación por código

Cubierta de metal

A2	Cubierta de aluminio, prensada o soldada, lisa
A3	Cubierta de aluminio, prensada o soldada, corrugada
A4	Cubierta de aluminio sobre monoconductor
A5	Cubierta de aluminio de cinta
C2	Cubierta de cobre
C3	Cubierta de cobre, corrugada
F	Cubierta de acero
F3	Cubierta de acero, corrugada
K	Cubierta de zinc
L	Cubierta de aleación de plomo para uso general
L2	Cubierta sin aleación de plomo, plomo puro regular
L4	Cubierta de aleación de plomo sobre monoconductor
L5	Cubierta sin aleación de plomo sobre monoconductor
L6	Cubierta de aleación de plomo, pero de composición diferente a las anteriores

Conductores concéntricos

A	Conductor concéntrico de aluminio
A6	Conductor concéntrico de aluminio, de forma serpenteada
C	Conductor concéntrico de cobre
C6	Conductor concéntrico de cobre, de forma serpenteada
C9	Conductor dividido concéntrico de cobre

Pantallas

A7	Pantalla de aluminio
A8	Pantalla de aluminio monoconductor
C4	Pantalla de cobre en forma de trenza sobre conductores trenzados
C5	Pantalla de cobre trenzado sobre monoconductor
C7	Pantalla de cobre de conductor de cinta, redondo o perfilado sobre conductores trenzados
C8	Pantalla de cobre como la de C7, sobre monoconductor
D	Pantalla de una o más cintas delgadas de acero, colocadas directamente sobre conductores trenzados, en contacto con un conductor plano trenzado

Blindaje

Denominación por código

Blindaje

Z2	Blindaje de conductores redondos de acero, galvanizados/sin galvanizar
Z3	Blindaje de conductores planos de acero, galvanizados/sin galvanizar
Z4	Blindaje de cinta de acero, galvanizado/sin galvanizar
Z5	Trenzado de conductores de acero, galvanizados, sin galvanizar
Z6	Trenza de soporte de conductores de acero
Z7	Blindaje de conductores de acero seccional
Y2	Blindaje de conductores redondos de aluminio
Y3	Blindaje de conductores planos de aluminio
Y5	Blindaje de materiales especiales
Y6	Blindaje de conductores de acero y/o cinta de acero y conductores de cobre

Elementos de soporte constructivo especial

D2	Elementos de soporte de conductores textiles o de acero sobre el conductor del cable
D3	Elementos de soporte textil de uno o más elementos, trenzados en el conductor de un cable circular o colocados en un cable plano
D4	Cables con autosoporte y conductores, donde el conductor permite la función de eliminación de esfuerzo
D5	Elemento del conductor central (no como elemento de soporte), utilizado para cable de elevación
D7	Como en D3, sin embargo el elemento de soporte está conectado de manera externa
D8	Como en D7, sin embargo, una sección horizontal al eje del cable formando el número "8"

Versiónes especiales

sin denominación	Construcción de cable redondo
H	Cables tipo plano separables con o sin cubierta
H2	Cables de tipo plano inseparables
H3	Cable para construcción, plano palmeado
H4	Cable plano multiconductor con un conductor plano
H5	Dos o más cables unipolares trenzados, sin cubierta
H6	Cables planos de acuerdo con HD 359 o EN 50214 mcon 3 o más conductores
H7	Cable con doble cubierta de aislamientos extruido
H8	Conductor enrollado

■ COMPARACIÓN DE CABLES ARMONIZADOS DE ACUERDO CON LAS NORMA IEC Y DIN VDE

Cables eléctricos con aislamiento de PVC de acuerdo con las normas DIN VDE 0285-525 en comparación con la norma IEC

Denominación	de acuerdo con la norma VDE	nueva denominación corta	antigua denominación corta de la norma VDE 0250	Sección transversal nominal (mm ²)	Tensión nominal U ₀ /U (V)	Diseño comparativo con la norma IEC
Instalaciones con cables de PVC Conductor de un hilo Conductores delgados	0285-525-2-31	H05V-U H05V-K	NYFA, NYA NYFAF, NYAF	0.5 a 1	300/500	227 IEC 05 227 IEC 06
Cables con aislamiento de PVC Conductor de un hilo Conductores trenzados Conductores delgados	0285-525-2-31	H07V-U H07V-R H07V-K	NYA NYA NYAF	1.5 a 10 1.5 a 400 1.5 a 240	450/750	227 IEC 01 227 IEC 01 227 IEC 02
Cables con cubierta de PVC 03VV redondo plano	0285-525-2-11	H03VV-F H03VVH2-F	NYLHY redondo NYLHY plano	0.5 + +0.75 0.5 + +0.75	300/300	227 IEC 43 227 IEC 43
Cables con cubierta de PVC 05VV redondo plano	0285-525-2-11	H05VV-F H05VVH2-F	NYMHY redondo NYLHY plano	0.75 a 2.5 0.75	300/500	227 IEC 53 227 IEC 53
Cables de control PVC	0285-525-2-51	H05VV5-F H05VVC4V5-K	NYSLYÖ NYSLYCYÖ	0.5 a 2.5 0.5 a 2.5	300/500	227 IEC 75 227 IEC 74
Cable plano de PVC 05VVH6 Cable plano de PVC 07VVH6	0283-2	H05VVH6-F H07VVH6-F	NYFLY NYFLY	0.75 a 1 1.5 a 25	300/500 450/750	- -

Cables de energía con aislamiento de caucho de acuerdo con las normas DIN VDE 0285-525 en comparación con la norma IEC

Denominación	de acuerdo con la norma VDE	nueva denominación corta	antigua denominación corta de la norma VDE 0250	Sección transversal nominal (mm ²)	Tensión nominal U ₀ /U (V)	Diseño comparativo con la norma IEC
Cables con aislamiento de caucho resistentes al calor	0285-525-2-42	H07G-U H07G-K	N4GA N4GAF	1.5 + +2.5 0.5 a 95	450/750	- -
Cables con aislamiento de silicón resistentes al calor	0285-525-2-41	H05SJ-K	N2GAFU	0.5 a 95	300/500	245 IEC 03
Cable flexible con cubierta de caucho 05RR	0285-525-2-21	H05RR-F	NLH, NMH	0.75 a 2.5	300/500	245 IEC 53
Cable flexible con cubierta de caucho 05RN	0285-525-2-21	H05RN-F	NYMHöu	0.75 + 1	300/500	245 IEC 57
Cable flexible con cubierta de caucho 07RN	0285-525-2-21	H07RN-F	NMHöu NSHöu	1 a 400	450/750	245 IEC 65 245 IEC 66

Definición de IEC

IEC 227: Los cables y conductores flexibles con aislamiento de policloruro de vinilo (PVC) con conductores circulares y una tensión nominal que no exceda los 750 V

IEC 245: Los cables y conductores flexibles con aislamiento de policloruro de vinilo (PVC) con conductores circulares y una tensión nominal que no exceda los 750 V

■ CÓDIGO DE DENOMINACIÓN PARA CABLES DE ENERGÍA

Construcción de referencia

Identificaciones de denominación

N estándar DIN VDE
(N) similar al estándar DIN VDE

Material del conductor

A Conductor de aluminio
- Conductor de cobre

Materiales de aislamiento

Y PVC
2X Polietileno reticulado (XLPE)
- de papel impregnado

Conductor concéntrico (pantalla)

C Conductor concéntrico de cobre
CW Conductor concéntrico de cobre en forma de cono ondulado
CE Conductor concéntrico de cobre sobre cada monoconductor
S Pantalla de conductores de cobre
SE Pantalla conductores de cobre sobre cada monoconductor
H Capas conductoras
(F) Pantalla a prueba de agua longitudinalmente

Blindaje

B Blindaje de cinta de acero
F Blindaje de conductores planos galvanizados de acero
G Hélice contadora de cinta galvanizada de acero
R Blindaje de conductores galvanizados redondos de acero

Material de la cubierta

A Cubierta hecha de material fibroso **Y** PVC
K Cubierta de plomo **2Y** PE
KL Cubierta de aluminio

Conductor protector

I con conductor protector
O sin conductor protector

Número de conductores

Sección transversal del conductor en mm²

Tipo de conductor

r ... Conductor circular **..m** Conductor trenzado
s ... **..h** Conductor circular hueco
o ... Conductor elipsoidal **IV** Conductor compacto
e ... circular, conductor sólido

Capacidad de tensión

0.6/1 kV
 3.6/6 kV
 6.0/10 kV
 12/20 kV
 18/30 kV

Ejemplos

NA2XS2Y 1x 35 RM/16 6/10 kV

Cable monoconductor con aislamiento de XLPE con cubierta de PE de acuerdo con el estándar, conductor trenzado circular de aluminio con una sección nominal de 35 mm², cubierto con una pantalla de cobre de 16 mm² y una capacidad de tensión de (U₀ /U) 6/10 kV

NYY-J 12x 1.5 RE 0.6/1 kV

Cable de acuerdo al estándar, aislamiento de PVC, cubierta de PVC, con conductor marcado en verde-amarillo, 12 conductores con sección nominal de 1.5 mm², conductor circular, sólido, capacidad de tensión de 0.6/1 kV

■ CÓDIGO DE DENOMINACIÓN PARA CABLES TELEFÓNICOS, CONDUCTORES PARA PUENTE Y CONDUCTORES DE CONEXIÓN TRENZADOS

Construcción de referencia

Tipo de cable básico con información adicional

A	Cable exterior	IE	Cable de instalación para electrónico industrial
AB	Cable exterior con las especificaciones de protección de iluminado	IE-H	Cable de instalación para electrónica industrial libre de halógenos
AJ	Cable exterior con inducción de especificaciones de protección	S	Cable para conmutadores
G	Cable para minería	T	Cable de distribución
I	Cable de instalación	YV/Li...	Conductores de puente/ Conductores de conexión

Aislamiento

P	Papel seco	3Y	Styroxflex
Y	PVC (cloruro de polivinilo)	5Y	PTFE
2Y	PE (Polietileno)	6Y	FEP
02Y	Espuma de PE (celular)	7Y	ETFE
02YS	Aislamiento con revestimiento de espuma		

Apantallado

C	Pantalla de conductores trenzados de cobre	(ms)	Cinta de acero con pantalla magnética
D	Pantalla de cobre, trenzado helicoidal	(St)	Pantalla de lamina metálica plastificada
F	Relleno del conductor del cable con vaselina de petróleo	(Z)	Trenzado de conductor de acero altamente expandible
(K)	Pantalla de cinta de cobre con cubierta interna de PE		
(L)	Cinta de aluminio		

Material de la cubierta

L	Cubierta lisa de aluminio	M	Cubierta de plomo
(L)2Y	Copolímero con capa de aluminio	Mz	Cubierta de aleación de plomo
	Cubierta con barrera contra la humedad	W	Cubierta corrugada de acero
LD	Cubierta corrugada de aluminio		

Cubierta de protección

Y	Cubierta de PVC	2Y	Cubierta de PE
Yv	Cubierta con protección reforzada de PVC	2Yv	Cubierta de PE con protección reforzada
Yw	Cubierta de PVC resistente al calor	E	Compuesto con cinta de plástico integrada
Yu	PVC resistente al fuego (no inflamable)	C	Compuesto y cubierta protectora de yute

Número de elementos trenzados

.. x1x	Monoconductor	.. x4x	Cuádruple
.. x2x	Par (conductores dobles)	.. x5x	Cinco conductores
.. x3x	Triple		

Diámetro del conductor en mm

Tipo de componentes de trenzado

F	Cuadrete de estrella con fantasma Circuito en cables de aplicaciones ferroviarias	St V	Cuadrete de estrella para transmisión de $f = 550$ kHz
S	Conductor de señal en cable para señal ferroviaria	St VI	Cuadrete de estrella de $f = 17$ MHz
StO	Cuadrete de estrella general	DM	Cuadrete Dieselhorst-Martin
St	Cuadrete de estrella con fantasma Circuito de larga distancia	TF	Cuadrete de estrella de frecuencia portadora
St I	Cuadrete de estrella sin circuito fantasma	P	Par trenzado
St II	Cuadrete de estrella como St III, pero con desequilibrios incrementados de capacitancia	PiMF	Par en lamina de metal
St III	Cuadrete de estrella en cable (suscriptor) local	ViMF	Cuadrete en lamina de metal
St IV	Cuadrete de estrella para transmisión de $f = 120$ kHz	BdiMF	Unidad en lamina de metal
		Kx	Cable coaxial

Diseño de trenzado

Lg	Trenzado de capa concéntrica
Bd	Unidad de trenzado

Blindaje de conductor

A	Capa de conductores de aluminio para protección inductiva	2B 0.5	2 capas de cinta de acero, espesor de 0.5 mm
b	Blindaje	D	Capa de conductores de cobre para protección inductiva
B	Blindaje de cinta de acero para cable aéreo protección inductiva	(T)	Rodamiento de tensión de conductores de acero para
1B 0.3	1 capa de cinta de acero, espesor de 0.3 mm		

EXPLICACIONES DE DENOMINACIÓN POR CÓDIGO PARA CABLES Y CONDUCTORES AISLADOS

A-	Cable exterior	NC	Humo de gas no corrosivo
A	Diseño con aprobación nacional	NF	Color natural
AB	Cable exterior con protección contra rayos	-O	Cable sin el conductor con conexión a tierra verde-amarillo
AD	Cable exterior con protección diferencial	-OZ	Cable sin el conductor con conexión a tierra verde-amarillo y conductores con números grabados
AJ-	Cable exterior con protección de inducción	ö	resistente al aceite
ASLH	Cables de comunicación con autosoporte para alta tensión cables aéreos	02Y	Espuma de PE, aislamiento (celular de PE)
B	Blindaje	Q	Conductor trenzado de acero
B	Hilado de hilo textil	(R...)	Conductor redondo, diámetro en mm
b	Blindaje	RAGL-	Cables de compensación para termopar
(1B...)	Una capa de cinta de acero... espesor de la cinta de acero en mm	RD-	Cable rhenomatic
(2B...)	Dos capas de cinta de acero... espesor de la cinta de acero en mm	RE	Cable informático
BD	Tipo de unidad de trenzado	RG-	Cable coaxial de acuerdo con la especificación MIL
BLK	Conductor desnudo de cobre sin aislamiento	re	Redondo, uniconductor
BZ	Conductor de bronce	rm	Redondo, multiconductor
C	Pantalla de conductor trenzado de cobre	RS-	Cable conmutador informático
C	Pantalla de conductor hilado de cobre	S	Enrollamiento de seda
C	Protección exterior de yute y compuesto viscoso	S	Cables para señal para aplicaciones ferroviarias
Cu	Conductor de cobre	(S...)	Valor nominal de la capacitancia mutua (nF /km)
(-Cu)	Sección total de pantallas de cobre (mm ²)	S	Cables para señal para vías férreas alemanas
D	Pantallas de conductores de cobre	S-	Cable de conmutador
(D)	Pantalla de conductores de cobre aplicados helicoidalmente	SL	Cable de cubierta flexible
DM	Cuadrete Dieselhorst-Martin	2S	Dos capas con enrollamiento de seda
Dreier	Tres conductores en trenzado triple	F	Cuadrete de estrella para circuitos fantasma
E	Conductor de drenado, de cobre	St I	Cuadrete de estrella en cables telefónicos para mayor distancia
E(e)	Cubierta protectora de compuesto viscoso con capa integrada de cinta de plástico	St III	Cuadrete de estrella en cables locales
e	Monoconductor, rígido	(St)	Pantalla estática
F	Conductores de cable con ensamble de vaselina de petróleo	Staku	Conductor de acero con revestimiento de cobre
F	Embalaje de aluminio	Staku	Conductores trenzados de acero con revestimiento de cobre
F	Cable plano	...t	Protección contra termitas
F	Cuadrete de estrella para cables ferroviarios	T	Elemento de soporte para cable aéreo
F	Cuadrete de estrella para circuitos fantasma	T-	Cable con protección exterior
(F...)	Blindaje de conductor plano... espesor en mm	TF	Portadora de frecuencia de pares o cuadretes triples
OF	Conductor del cable relleno con vaselina, compuesto de relleno de sustancias duras	TF	Triple en conductor trenzado de cobre
FR	Retardante de la llama	TiMF	Triple en lámina de metal
f	Trenzado de conductor fino, flexible	U	Trenzado de fibras textiles
ff	Trenzado de conductor extra fino	VGD	Dorado
G	Material de aislamiento o cubierta de caucho (NR) o (SBR)	VN	niquelado; VS plateado
G-	Cables para minería	VZK	galvanizado; VZN estañado
GJ	Cable para minería con protección de inducción	W	Cubierta corrugada de acero
GS	Fibra de vidrio trenzada o enrollada	W	Resistente a temperaturas elevadas
2G	Aislamiento o cubierta de caucho de silicón (SIR)	W	Cubierta corrugada de acero
3G	Aislamiento o cubierta de caucho de etileno propileno (EPR)	X	Policloruro de vinilo reticulado (X-PVC) u otros materiales
4G	Aislamiento o cubierta de caucho de etileno y acetato de vinilo (EVA)	XPE	Poliuretano reticulado (X-PE)
5G	Aislamiento o cubierta de caucho de cloropreno (CR)	2X	Poliuretano reticulado
6G	Aislamiento o cubierta de polietileno clorosulfonado (CSM), Hypalon	7X	Etileno-Tetrafluoro etileno reticulado (X-(ETFE)
7G	Aislamiento o cubierta de fluoroelastómeros (FKM)	10X	Polifluoruro de vinilideno reticulado (X-PVDF)
8G	Aislamiento o cubierta de caucho de nitrilo (NBR)	Y	PVC, policloruro de vinilo
9G	Caucho de PE- C (CM)	Yu	PVC, policloruro de vinilo, no inflamable, retardante de la llama
53G	CM, polietileno clorado	Yv	PVC, policloruro de vinilo, con cubierta reforzada
H	Aislamiento o cubierta de compuesto libre de halógenos	YV	Cables de equipo con conductor estañado
H	Documentos armonizados	Yw	PVC, policloruro de vinilo, resiste a temperaturas de hasta 90 °C
(H...)	Valor máximo de capacitancia mutua (nF /km)	2Y	Polietileno (PE)
(HS)	Cinta semiconductora de la capa	2Yv	Polietileno, cubierta reforzada
HX	Compuesto de polímero reticulado, libre de halógenos	02Y	Polietileno celular
...IMF	Elemento de trenzado individual (conductores pares o mono conductores, etc.) en hoja de metal y conductor de drenado	02YS	Aislamiento de polietileno celular con revestimiento exterior de PE
IMF	Varios elementos de trenzado en láminas de metal y conductor de drenado	2YHO	Aislamiento de polietileno con espacio de aire
-J	Cable con conduct de conexión a tierra verde-amarillo	3Y	Aislamiento de poliestireno (PS, Styroflex
-JZ	Cable con conductor de conexión a tierra verde-amarillo y conductores con números grabados	4Y	Aislamiento o cubierta de poliamida (PA)
K	Cinta de cobre	5Y	Aislamiento o cubierta de politetrafluoroetileno (PTFE), HELUFLON®
(K)	Cubierta interna y cinta de cobre doblada longitudinalmente	5YX	Perfluoroalkoxy (PFA)
LA	Conductor tinsel (conductor plano de cobre trenzado sobre la etiqueta de fibras sintéticas)	6Y	Perfluoroetileno-propileno (FEP), HELUFLON®
LD	Cubierta corrugada de aluminio	7Y	Aislamiento o cubierta de etileno-tetrafluoro etileno (ETFE)
Lg	en capas trenzadas	8Y	Aislamiento de poliamida (PI), Kapton®
Li	Conductor de hilos trenzados	9Y	Polipropileno (PP)
(LY)	Cubierta laminada cinta Al y recubrimiento de PVC	10Y	PVDF, fluoruro de polivinilideno
(L2Y)	Cubierta laminada cinta Al y recubrimiento de PE	11Y	Poliuretano (PUR)
2L	Cubierta de doble esmalte como aislamiento	12Y	TPE-E, TPE
M	Cable con cubierta de plástico	13Y	TPE-E, TPE a base de poliéster-éster
M	Cubierta de plomo	31Y	TPE-S, TPE a base de poliestireno
Mz	Cubierta con aleación de plomo	41Y	TPE-A, TPE a base de poliamida
(mS)	Blindaje magnético	51Y	PFA, perfluoro alcoxialcano
N	Estándar VDE	71Y	ECTFE, monocloro-trifluoroetileno
(N)	de acuerdo con el estándar VDE	91Y	TPE-O, TPE a base poliéster- éster
		-Z	Conductor grabado con números
		Z	Cable bifilar
		(Z)	Trenza de alta resistencia de conductores de acero
		(ZG)	Elemento de alta resistencia de hilo de fibra de vidrio
		(ZN)	Alta resistencia de elementos no metálicos

■ Tensión nominal y tensión de servicio

Tensión nominal

Tensión de los cables y conductores que se deben consultar para la construcción y las pruebas, en lo que se refiere a las características eléctricas.

De acuerdo con la norma DIN VDE y IEC 183, los cables se especifican con U_0/U , donde

U_0 = Tensión nominal del cable entre el conductor y el metal que cubre o conexión a tierra y

U = Tensión nominal del cable entre los conductores de fase, fase 3 $U = \sqrt{3} U_0$.

De acuerdo con las normativas de IEC, la tensión máxima permitida U_m se proporciona en los corchetes. La identificación es: $U_0/U (U_m)$.

Debido a que el aislamiento de cables con aislamiento de plástico se mide con una tensión nominal $U_0/U = 0.6/1$ kV y todos los cables radiales de campo para la tensión U_0 , todos estos cables resultan adecuados para una instalación:

- en sistemas monofásicos, en el cual los conductores de ambas fases están aislados, con tensión nominal $U_N = 2 U_0$
- en sistemas monofásicos, en el cual un conductor fase está conectado a tierra, con la tensión nominal $U_N = U_0$

Tensión de servicio

Tensión entre conductores de un sistema eléctrico o entre un conductor y conexión a tierra bajo condiciones específicas en un tiempo determinado durante una operación sin interrupciones.

Coordinación del cable Tensiones nominales

Nominal-tensiones U_0/U kV	para Sistemas trifásicos kV	para fase 1 de corriente alterna	
		Conductores de ambas fases aislado kV	Conductor de una fase conectado a tierra kV
0.6/1	1	1.2	0.6
3.6/6	6	7.2	3.6
6/10	10	12	6
12/20	20	24	12
18/30	30	36	18

Coordinación de tensiones máximas de trabajo permitidas

Nominal tensiones U_0/U kV	Máxima tensión para Sistemas trifásicos kV	Tensión máxima para corriente alterna de fase 1	
		Conductores de ambas fases aislado kV	Conductor de una fase conectado a tierra kV
0.6/1	1.2	1.4	0.7
3.6/6	7.2	8.3	4.1
6/10	12	14	7
12/20	24	28	14
18/30	36	42	21

Nota:

Cable con U_0/U 0.6/1 kV se permite para **sistemas de corriente continua**, de aquellos que la tensión máxima de trabajo conductor/conductor 1.8 kV o conductor/a tierra 0.9 kV no sobrepase.

■ CORRIENTE ADMISIBLE E INDICACIONES PARA CALCULAR EN CABLES DE ENERGÍA Y CONDUCTORES

Las normativas para las corrientes admisibles del cobre y el aluminio son válidas para las normas DIN VDE 0298 parte 4, así como DIN VDE 0276 parte 603 y para los factores de conversión DIN VDE 0276 parte 1000.

La corriente admisible de un cable se debe limitar a tal grado que todos los sitios en el sistema del cable, el cual ocasiona el calor que se genera bajo proporciones dadas, se maneje de manera segura para el medio ambiente. El flujo de calor depende de la resistencia al calor interna entre el conductor y la superficie exterior del cable y así como de la emisión de calor al entorno.

Los siguientes valores recomendados son la corriente admisible de los cables para tendido en tierra y tendido aéreo a condiciones de trabajo normal. Indicaciones de que las condiciones de trabajo se desvían, véase las normas DIN VDE 0298 en la tabla 4 y la norma DIN VDE 0276 parte 603 y parte 1000.

Indicaciones para el cálculo

• Para tendido en tierra

- Las condiciones de trabajo distintas con ambos factores de conversión están contempladas, puesto que éstas dependen tanto de la resistencia específica al calor como del grado de carga.
- Carga EVU (grado de carga) es el factor máximo de carga de 0.7. Los factores de conversión para los grados de carga 0.5, 0.6, 0.85 y 0.1 se toman de las tablas DIN VDE parte 603 y parte 1000. Los valores intermedios se pueden interpolar (1.0 se usa para carga permanente)
- Profundidad de tendido 0.7 m. La capacidad de carga disminuye con el aumento de la profundidad del tendido. La profundidad habitual de tendido es de 0.7 a 1.2 m
- Como el valor normal de la resistividad específica del suelo en zonas húmedas se marca con $1.0 \text{ K} \cdot \text{m/W}$. Para zonas secas el valor elegido es $2.5 \text{ K} \cdot \text{m/W}$, bajo consideración de los materiales habituales aplicados en cubiertas de arenas.
- Para condiciones favorables de suelo o con materiales de cubierta de resistencia térmica, se puede lograr un valor más bajo con buena consolidación. Para los casos particulares, los valores y los resultados sobre las cargas de corriente admisible serán determinados.

• Para tendido aéreo

- Los valores señalados en las tablas para tendido aéreo en exterior se definen para un trabajo continuo.
- El orden de los cables corresponde a la presentación en la tabla 3, DIN VDE 0276 parte 1000.
- Los factores de conversión para las condiciones de un tendido diferente y el depósito de cables se muestran en la tabla 10 y 11, DIN VDE 0276 parte 1000.
- Las corrientes admisibles de cables multipolares se pueden calcular utilizando el valor de carga de corriente para cables con tres conductores de acuerdo con la tabla 13 con la ayuda de los factores de conversión.
- Al utilizar los canales del cable o los bordes subyacentes del cable etc. la temperatura ambiente se verá incrementada. En este caso, se deberán utilizar los factores de conversión de acuerdo con la tabla 2 para disminuir la temperatura ambiente.
- Para una instalación aérea en exterior, la temperatura ambiente se basa en $30 \text{ }^\circ\text{C}$

- La radiación de calor y la influencia solar se deben tener en cuenta, donde se necesite una buena circulación de aire.
- Se debe conservar una distancia suficiente, considerable entre los cables y los elementos de calor, ya que los componentes aislados de manera deficiente con frecuencia aumentan adicionalmente la temperatura del cable.

- Distancia entre el cable de la pared, el piso o el techo = 2 cm
- Distancia entre los cables que estén colocados uno arriba del otro = $2 \times D$
- Distancia entre los sistemas de cable que estén colocados uno arriba del otro = 20 cm
- Distancia entre los cables que estén colocados uno al lado del otro = $2 \times D$

• Resistividad térmica específica del suelo

- Zona muy húmeda = $0.7 \text{ K} \cdot \text{m/W}$
- Zona húmeda = $1.0 \text{ K} \cdot \text{m/W}$
- Zona seca = $2.0 \text{ K} \cdot \text{m/W}$
- Zona muy seca = $3.0 \text{ K} \cdot \text{m/W}$

■ MÉTODOS DE INSTALACIÓN Y CONDICIONES DE FUNCIONAMIENTO

– Cables de energía y conductores aislados para instalaciones fijas –

Método de instalación tipo A1

- Cables monoconductores en tubo de aislamiento en una pared aislada térmicamente.

Método de instalación A2

- Cables multiconductores o multiconductores con cubierta de plástico en el tubo de aislamiento en una pared aislada térmicamente, en la cual las paredes para los métodos de instalación empleadas comprenden un borde exterior a prueba de agua, aislamiento térmico y un borde interior de madera o materiales parecidos a la madera, con un intervalo de temperatura de $0.1 \text{ m}^2 \cdot \text{K/W}$. El tubo de aislamiento de metal o plástico, se monta de tal forma que esté muy cerca a la pared interior sin estar en contacto directo con la pared.

Método de instalación B1

- Cables monoconductores en el tubo de aislamiento sobre una pared de madera.

Método de instalación B2

- Cables multiconductores o cables con cubierta de plástico multipolares en el tubo de aislamiento sobre una pared de madera.

Para ambos métodos de instalación, el aislamiento debe estar asegurado de forma que el espacio entre el conducto y la superficie de la pared sea menor que 0.3 veces el diámetro del aislamiento del tubo. El aislamiento de plástico o metal del tubo se puede instalar directamente sobre la construcción de mampostería o superficie de yeso, en la cual, de esta forma, la corriente admisible de los cables o conductores puede ser mayor. Este problema aún lo sigue investigando el CENELEC.

Método de instalación C

- Cables monoconductores o multiconductores o cables con cubierta de plástico monoconductores o multiconductores, sobre una pared de madera.

Los cables o los conductores aislados se deberán montar de forma que el espacio de la superficie de la pared sea menor que 0.3 veces el diámetro exterior del cable o el conductor aislado. La corriente admisible se puede incrementar cuando sea instalada de manera directa sobre o en la construcción de mampostería, así como por debajo del yeso.

Este problema aún lo sigue investigando el CENELEC.

Métodos de instalación E, F y G









- Cables monoconductores o multiconductores, o cables con cubierta de plástico monoconductores o multiconductores, instalados en exteriores.

El cable o conductor aislado se instalará de forma que no se impida la dispersión del calor, en la cual se dejará un margen para el calor por otros recursos y para la irradiación del sol. No se obstruirá la convección natural. El espacio del cable o conductor aislado por cada borde será 0.3 veces el del diámetro exterior. Un espacio igual al del diámetro exterior es suficiente para los cables monoconductores y conductores con cubierta de plástico para que puedan cumplir los requisitos de la corriente admisible para una instalación en exteriores.

CONDICIONES DE TENDIDO PARA CABLES DE ENERGÍA

En lo que respecta a la profundidad de tendido, la distancia matemática a los ejes del cable; para un tendido de agrupamiento triangular, se elige la distancia del eje del haz de cables hacia la superficie de la tierra de 70 cm. Con profundidad de tendido en aumento, los índices de carga se reducirán matemáticamente. De este modo, se asumirá la misma temperatura y las mismas resistencias de tierra térmica. Condiciones de trabajo normal e indicaciones para condiciones de trabajo divergente.

Condiciones de trabajo normal

Tendido en Tierra	Tendido aéreo	Indicaciones
1 Cable multiconductor 	1 Cable multiconductor 	Para conocer los factores de conversión, consulte las tablas siguientes
1 Cable monoconductor en corriente continua sistema 	1 Cable monoconductor en sistema de corriente continua 	Para conocer las condiciones de tendido colectivo consulte las tablas siguientes
3 Cables monoconductores en sistema trifásico, uno al lado del otro, con un espacio de 7 cm 	3 Cables monoconductores en sistema trifásico, uno al lado del otro, con un espacio del diámetro del cable 	
3 Cables monoconductores en sistema trifásico, en forma de haz ¹⁾ 	3 Cables monoconductores en sistema trifásico en forma de haz ¹⁾ 	
Cimiento de arena o con pala para tierra y si es necesario, cubierto con ladrillos, planchas de cemento o con piso de recubrimiento delgado ligero de plástico 	<ul style="list-style-type: none"> - Tendido en exteriores, p. ej., la radiación de calor libre será asegurada con una: Distancia del cable de la pared, piso o techo ≥ 2 cm - Para el tendido de cables uno al lado del otro: El espacio es de al menos dos veces el diámetro del cable - Para el tendido de cables uno encima del otro: El espacio vertical del cables es de al menos dos veces el diámetro del cable y la longitud del cable de al menos 30 cm - Consideración de pérdida térmica en un cable, el incremento de la temperatura ambiente de habitaciones suficientemente grandes y ventiladas - Protección contra radiación directa de calor del sol, etc. - Temperatura ambiente 30 °C 	<ul style="list-style-type: none"> • Factores de conversión para tendido en tierra: <ul style="list-style-type: none"> - Revestimiento de la cubierta con una cavidad de aire $\gamma = 0.9$ - Colocado en conducto = 0.85 • Factores de conversión para tendido aéreo: <ul style="list-style-type: none"> - temperaturas ambiente alternas - para la obtención de condiciones de tendido - para tendido en conductos - consulte las tablas e indicaciones de acuerdo con DIN VDE 0298
<p>Condiciones ambientales</p> <ul style="list-style-type: none"> - Temperatura del suelo en la profundidad de instalación de 20°C - Resistividad térmica del suelo de zona húmeda: 10 K · m/W - Resistividad térmica del suelo de zona seca: 2.5 K · m/W <p>Conexión y conexión a tierra de cubiertas de metal o pantallas en ambos extremos</p>	<p>Habitaciones grandes o con ventilación adecuada, debido a que la pérdida de energía del cable no es notoria en aumento</p> <p>Conexión y conexión a tierra de cubiertas de metal o pantallas sobre ambos extremos</p>	

¹⁾ En colocaciones agrupadas o triángulos horizontal

■ ÍNDICES DE CORRIENTE PARA HELUTHERM® 145

Temperatura de funcionamiento en el conductor 120 °C

Para funcionamiento permanente en temperatura ambiente de 30 °C. Factores de conversión para las condiciones divergentes del sitio de funcionamiento: consulte la tabla más siguiente.

Habitaciones suficientemente grandes o ventiladas en las que la temperatura ambiente no suba de manera notable debido a la pérdida de calor de los cables. Debe usarse protección contra la radiación solar, etc.

Instalación				
	en contacto	sobre fachada sin inter-contacto	sobre superficie con inter-contacto	en conductores, ductos, gabinetes
Factores de conversión por grupo	–	a tabla 1	a tabla 2	a tabla 3
Sección transversal, mm ²	Capacidad de corriente en amperes (A) hasta 30 ° C de temperatura ambiente			
0.25	13	12	9	7
0.33	17	15	11	9
0.50	19	18	12	10
0.75	24	23	17	13
1.0	31	30	20	17
1.5	39	36	25	20
2.5	51	48	33	26
4	68	65	45	36
6	88	84	58	46
10	121	116	80	64
16	160	152	106	85
25	211	200	140	111
35	261	248	172	138
50	320	304	211	169
70	411	391	272	217
95	502	476	331	265
120	587	558	387	310
150	680	646	449	359
185	781	743	516	413
240	931	884	614	492

Factores de conversión por grupo

Número de cables monoconductores para sistemas bifásicos o trifásicos		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	12
Tabla 1	Factor	1.00	0.94	0.90	0.90	0.90	0.90	0.90	0.90	0.90	0.90	0.90
Tabla 2	Factor	1.00	0.85	0.79	0.75	0.73	0.72	0.72	0.71	0.70	–	–
Tabla 3	Factor	1.00	0.80	0.70	0.65	0.60	0.57	0.54	0.52	0.50	0.48	0.45

Factores de conversión para temperaturas ambiente divergentes

Temperaturas en °C		20	30	40	50	60	70	80	90	95	100	105	110
115													
Factor	1.05	1.00	0.94	0.88	0.82	0.75	0.67	0.58	0.53	0.47	0.41	0.33	0.24

■ ÍNDICES DE CORRIENTE PARA CABLES Y CONDUCTORES DE SILICÓN

Los valores indicados incluidos en la siguiente tabla se consideran valores de guía. Cada uno se debe seleccionar de manera particular para su aplicación individual.

Resistencia al calor a una temperatura ambiente **de hasta 150 °C**

	Grupo 1	Grupo 2	Grupo 3
Nominal-transversal-nominal	Corriente-conducida capacidad A	Corriente-conducida capacidad A	Corriente-conducida capacidad A
0.25	2.8	–	5
0.5	6	7	10
0.75	9	12	15
1.0	12	15	19
1.5	16	18	24
2.5	21	26	32
4	28	34	42
6	36	44	54
10	49	61	73
16	65	82	98
25	85	108	129
35	105	135	158
50	140	168	198
70	175	207	245
95	210	250	292
120	250	292	344
150	–	335	391
185	–	382	448
240	–	453	528
300	–	523	608

Grupo 1: Uno o más cables monoconductores tendidos en un ducto.

Grupo 2: Cables multiconductores, cables flexibles tendidos en conductos abiertos o ventilados.

Grupo 3: Cables monoconductores tendidos en exteriores con espaciado mínimo igual al diámetro del cable.

Índices de corriente para

temperatura ambiente superior a 150 °C

Los siguientes factores de conversión son válidos.

Temperatura °C	Valores de capacidad de corriente admisible %
hasta 150	100
más de 150 a 155	91
más de 155 a 160	82
más de 160 a 165	71
más de 165 a 170	58
más de 170 a 175	41

■ CARACTERÍSTICAS ELÉCTRICAS DE LOS CABLES DE MEDIA TENSIÓN CON AISLANTE XLPE, 6 A 30 kV

Resistencia del conductor 20 °C

Sección transversal mm ²	Valor máximo	
	Cu-Conductor Ohm/km	Alu-Conductor Ohm/km
25	0.727	1.20
35	0.524	0.868
50	0.387	0.641
70	0.268	0.443
95	0.193	0.320
120	0.153	0.253
150	0.124	0.206
185	0.0991	0.164
240	0.0754	0.125
300	0.0601	0.100
400	0.0470	0.0778
500	0.0366	0.0605

Factores de conversión para las temperaturas del conductor

Temperatura en °C	60	65	70	80	90
Conductor Cu	1.157	1.177	1.196	1.236	1.275
Conductor Alu	1.161	1.181	1.202	1.242	1.282

Fórmula de conversión:

$$R_{\delta} = R_{20} \cdot \quad \text{para conductor Cu}$$







$$R_{\delta} = R_{20} \cdot \frac{234.5 + \delta}{254.5} \quad \text{para conductor Alu}$$

Temperatura del conductor °C = δ
 Resistencia del conductor en δ °C en Ohm/km = R_{δ}
 Resistencia del conductor en 20 °C en Ohm/km = R_{20}







■ CARACTERÍSTICAS ELÉCTRICAS DE LOS CABLES DE MEDIA TENSIÓN CON AISLANTE XLPE. 6 A 30 kV

Resistencia efectiva a 50 Hz (Resistencia a corriente alterna)







Conductor de cobre

Tensión nominal	6/10 kV		12/20 kV		18/30 kV	
Sección transversal	aprox. Ohm/km					
mm ²						
35	0.671	0.673	0.671	0.672	–	–
50	0.497	0.498	0.496	0.498	0.496	0.497
70	0.345	0.346	0.345	0.346	0.344	0.346
95	0.249	0.251	0.249	0.250	0.249	0.250
120	0.198	0.200	0.198	0.200	0.198	0.199
150	0.163	0.165	0.163	0.165	0.162	0.164
185	0.132	0.134	0.131	0.133	0.131	0.133
240	0.102	0.104	0.101	0.103	0.101	0.103
300	0.082	0.085	0.082	0.084	0.082	0.084
400	0.068	0.071	0.067	0.070	0.067	0.069
500	0.055	0.058	0.055	0.058	0.054	0.057

Conductor de aluminio

Tensión nominal	6/10 kV		12/20 kV		18/30 kV	
Sección transversal	aprox. Ohm/km					
mm ²						
35	1.12	1.12	1.12	1.12	–	–
50	0.825	0.826	0.825	0.826	0.824	0.826
70	0.571	0.572	0.571	0.572	0.571	0.572
95	0.413	0.415	0.413	0.414	0.413	0.414
120	0.327	0.329	0.327	0.329	0.327	0.328
150	0.269	0.271	0.268	0.270	0.268	0.270
185	0.215	0.217	0.215	0.217	0.214	0.216
240	0.165	0.167	0.165	0.167	0.164	0.166
300	0.133	0.135	0.133	0.135	0.133	0.135
400	0.106	0.109	0.106	0.109	0.106	0.108
500	0.085	0.088	0.084	0.087	0.084	0.087

Resistencia inductiva a 50 Hz







Tensión nominal	6/10 kV		12/20 kV		18/30 kV	
Sección transversal	Ohm/km					
mm ²						
35	0.144	0.158	0.153	0.168	–	–
50	0.136	0.150	0.145	0.159	0.154	0.169
70	0.129	0.143	0.138	0.152	0.147	0.161
95	0.123	0.137	0.131	0.145	0.139	0.154
120	0.118	0.132	0.126	0.140	0.134	0.148
150	0.114	0.128	0.121	0.135	0.129	0.143
185	0.110	0.124	0.117	0.131	0.125	0.139
240	0.105	0.120	0.112	0.126	0.120	0.134
300	0.102	0.116	0.108	0.123	0.115	0.130
400	0.097	0.111	0.103	0.117	0.110	0.124
500	0.094	0.108	0.100	0.114	0.106	0.120

■ CARACTERÍSTICAS ELÉCTRICAS DE LOS CABLES DE MEDIA TENSIÓN CON AISLANTE XLPE. 6 A 30 kV

Capacitancia mutua

Tensión nominal	6/10 kV	12/20 kV	18/30 kV
Sección transversal			
mm ²	μF/km	μF/km	μF/km
35	0.22	0.16	–
50	0.25	0.18	0.14
70	0.28	0.20	0.15
95	0.31	0.22	0.17
120	0.34	0.23	0.18
150	0.37	0.25	0.19
185	0.40	0.27	0.20
240	0.44	0.30	0.22
300	0.48	0.32	0.24
400	0.55	0.36	0.27
500	0.60	0.40	0.29

Inductancia

Tensión nominal	6/10 kV		12/20 kV		18/30 kV	
Sección transversal						
mm ²	mH/km	mH/km	mH/km	mH/km	mH/km	mH/km
35	0.45	0.76	0.48	0.76	–	–
50	0.42	0.73	0.45	0.74	0.48	0.75
70	0.39	0.70	0.43	0.70	0.45	0.71
95	0.38	0.67	0.41	0.68	0.43	0.68
120	0.36	0.65	0.39	0.65	0.42	0.66
150	0.35	0.63	0.38	0.63	0.41	0.64
185	0.34	0.61	0.36	0.62	0.39	0.63
240	0.32	0.59	0.35	0.59	0.37	0.60
300	0.31	0.57	0.33	0.58	0.36	0.59
400	0.30	0.55	0.33	0.55	0.34	0.56
500	0.29	0.53	0.31	0.53	0.33	0.54

■ CARACTERÍSTICAS ELÉCTRICAS DE LOS CABLES DE MEDIA TENSIÓN CON AISLANTE XLPE. 6 A 30 kV

Capacidad de corriente admisible de cortocircuito hasta 30 kV

Temperatura del conductor: 90 °C

Temperatura de cortocircuito: 250 °C

Cable con conductor Cu (cobre)

Sección transversal mm ²	Tiempo de corto circuito en s (segundos)														
	0.1	0.2	0.3	0.4	0.5	0.6	0.7	0.8	0.9	1.0	1.5	2.0	3.0	4.0	5.0
	Cortocircuito permitido en kA														
25	11.3	8.0	6.5	5.7	5.1	4.6	4.3	4.0	3.8	3.6	2.9	2.5	2.1	1.8	1.6
35	15.8	11.2	9.1	7.9	7.1	6.5	6.0	5.6	5.3	5.0	4.1	3.5	2.9	2.5	2.2
50	22.6	16.0	13.1	11.3	10.1	9.2	8.5	8.0	7.5	7.2	5.8	5.1	4.1	3.6	3.2
70	31.7	22.4	18.3	15.8	14.2	12.9	12.0	11.2	10.6	10.0	8.2	7.1	5.8	5.0	4.5
95	43.0	30.4	24.8	21.5	19.2	17.5	16.2	15.2	14.3	13.6	11.1	9.6	7.8	6.8	6.1
120	54.3	38.4	31.3	27.1	24.3	22.2	20.5	19.2	18.1	17.2	14.0	12.1	9.9	8.6	7.7
150	67.8	48.0	39.2	33.9	30.3	27.7	25.6	24.0	22.6	21.5	17.5	15.2	12.4	10.7	9.6
185	83.7	59.2	48.3	41.8	37.4	34.2	31.6	29.6	27.9	26.5	21.6	18.7	15.3	13.2	11.8
240	108.5	76.7	62.7	54.3	48.5	44.3	41.0	38.4	36.2	34.3	28.0	24.3	19.8	17.2	15.3
300	135.7	95.9	78.3	67.8	60.7	55.4	51.3	48.0	45.2	42.9	35.0	30.3	24.8	21.5	19.2
400	180.9	127.9	104.4	90.4	80.9	73.8	68.4	64.0	60.3	57.2	46.7	40.4	33.0	28.6	25.6
500	226.1	159.9	130.5	113.1	101.1	92.3	85.5	79.9	75.4	71.5	58.4	50.6	41.3	35.8	32.0

Cable con conductor Alu (aluminio)

Sección transversal mm ²	Tiempo de corto circuito en s (segundos)														
	0.1	0.2	0.3	0.4	0.5	0.6	0.7	0.8	0.9	1.0	1.5	2.0	3.0	4.0	5.0
	Cortocircuito permitido en kA														
25	7.4	5.3	4.3	3.7	3.3	3.0	2.8	2.6	2.5	2.4	1.9	1.7	1.4	1.2	1.1
35	10.4	7.4	6.0	5.2	4.7	4.2	3.9	3.7	3.5	3.3	2.7	2.3	1.9	1.6	1.5
50	14.9	10.5	8.6	7.4	6.6	6.1	5.6	5.3	5.0	4.7	3.8	3.3	2.7	2.4	2.1
70	20.8	14.7	12.0	10.4	9.3	8.5	7.9	7.4	6.9	6.6	5.4	4.7	3.8	3.3	2.9
95	28.2	20.0	16.3	14.1	12.6	11.5	10.7	10.0	9.4	8.9	7.3	6.3	5.2	4.5	4.0
120	35.7	25.2	20.6	17.8	16.0	14.6	13.5	12.6	11.9	11.3	9.2	8.0	6.5	5.6	5.0
150	44.6	31.5	25.7	22.3	19.9	18.2	16.9	15.8	14.9	14.1	11.5	10.0	8.1	7.1	6.3
185	55.0	38.9	31.7	27.5	24.6	22.5	20.8	19.4	18.3	17.4	14.2	12.3	10.0	8.7	7.8
240	71.3	50.4	41.2	35.7	31.9	29.1	27.0	25.2	23.8	22.6	18.4	16.0	13.0	11.3	10.1
300	89.2	63.1	51.5	44.6	39.9	36.4	33.7	31.5	29.7	28.2	23.0	19.9	16.3	14.1	12.6
400	118.9	84.1	68.6	59.5	53.2	48.5	44.9	42.0	39.6	37.6	30.7	26.6	21.7	18.8	16.8
500	148.6	105.1	85.8	74.3	66.5	60.7	56.2	52.5	49.5	47.0	38.4	33.2	27.1	23.5	21.0

■ CARACTERÍSTICAS ELÉCTRICAS DE LOS CABLES DE MEDIA TENSIÓN CON AISLANTE XLPE. 6 A 30 kV

Cortocircuito a tierra

Tensión nominal	6/10 kV	12/20 kV	18/30 kV
Sección transversal mm ²	A/km	A/km	A/km
35	1.2	1.7	2.3
50	1.4	1.9	2.5
70	1.5	2.1	2.7
95	1.7	2.4	2.9
120	1.9	2.6	3.1
150	2.0	2.7	3.3
185	2.2	3.0	3.7
240	2.4	3.3	4.0
300	2.6	3.5	4.4
400	3.0	4.0	4.8
500	3.3	4.3	

Capacidad de corriente admisible de cortocircuito de pantallas de cobre temperatura de cortocircuito: 350°C

Tiempo de cortocircuito en segundos	Carga de corriente de cortocircuito en kA		
	hasta 16 mm ²	25 mm ²	35 mm ²
seg	kA	kA	kA
0.1	9.7	15.1	21.2
0.2	6.9	10.7	15.1
0.3	5.7	8.9	12.5
0.4	5.0	7.7	10.9
0.5	4.5	7.0	9.8
0.6	4.2	6.4	9.0
0.7	3.9	6.0	8.4
0.8	3.5	5.6	7.9
0.9	3.4	5.3	7.5
1.0	3.3	5.1	7.2
1.5	2.7	4.2	5.9
2.0	2.3	3.6	5.1
3.0	1.9	2.9	4.2
4.0	1.7	2.6	3.6
5.0	1.5	2.3	3.2

Coordinación de la sección transversal de la pantalla

sección transversal del conductor mm ²	sección transversal de la pantalla mm ²
35 a 120	16
más de 150 a 300	25
400 and 500	35

■ FACTOR DE CONVERSIÓN PARA CABLES DE ENERGÍA DE MEDIA TENSIÓN, 6 A 30 kV

Máxima carga admisible para cables tendidos en tierra Coeficiente de carga 0.7 y 1.0

Condiciones fundamentales*

Temperatura de tierra	20 °C
Resistividad térmica	1.0 K · m/W
Distancia entre cables o sistemas	7 cm
Cables de uno o más monoconductores tendidos en contacto de manera triangular	

Coeficiente de carga 0.7

Tipo de aislamiento	Cable diseño	Tensión nominal	Número de cables o sistemas					
			2	4	6	8	10	
PVC	Cables multiconductores	0.6/1 a	3.6/6 kV	0.86	0.71	0.64	0.60	0.57
	Cables de tres conductores	a	6/10 kV	0.87	0.71	0.63	0.59	0.54
	Cables monoconductores	0.6/1 a	3.6/6 kV	0.85	0.70	0.63	0.59	0.56
	Cables monoconductores	a	6/10 kV	0.83	0.66	0.57	0.53	0.49
VPE	Cables multiconductores	0.6/1 a	18/30 kV	0.85	0.70	0.63	0.59	0.56
	Cables de tres conductores	0.6/1 a	18/30 kV	0.85	0.70	0.63	0.58	0.56

Coeficiente de carga 1.0

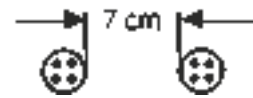
Tipo de aislante	Diseño del cable	Tensión nominal	Número de cables o sistemas						
			1	2	4	6	8	10	
PVC	Cables multiconductores	0.6/1 a	3.6/6 kV	0.81	0.66	0.52	0.46	0.43	0.40
	Cables de tres conductores	a	6/10 kV	0.82	0.67	0.51	0.45	0.41	0.37
	Cables monoconductores	0.6/1 a	3.6/6 kV	0.79	0.65	0.51	0.46	0.42	0.40
	Cables monoconductores	a	6/10 kV	0.78	0.62	0.47	0.40	0.36	0.33
VPE	Cables multiconductores	0.6/1 a	18/30 kV	0.83	0.67	0.53	0.47	0.44	0.41
	Cables monoconductores	0.6/1 a	18/30 kV	0.81	0.66	0.52	0.47	0.43	0.41

Construcción de sistemas:

- Para cables monoconductores



- Para cables multiconductores





■ CÓDIGO DE COLORES DE CONFORMIDAD CON DIN 47100

con repetición de colores a partir del conductor núm. 45 en adelante

Cable de control electrónico e informático: **trenzado** de monoconductores

El aislamiento del conductor da el primer color básico. Los códigos de identificación multicolor se combinan con un color básico y anillos de colores. Los colores dos y tres se imprimen sobre el color básico en forma de anillo.

El ancho del anillo es de 2 a 3 mm. Se permite una nitidez menor al borde del color de identificación y un aseguramiento menor de ambos semi-anillos.

Deben contarse los conductores de manera continua a través de todas las capas en la misma dirección, comenzado por la capa exterior hacia el centro.

Núm. Colores básicos de anillo	Núm. Colores básicos de anillo	Núm. Colores básicos de anillo	Núm. Colores básicos de anillo
1 blanco	17 blanco-gris	33 verde-rojo	45 blanco
2 marrón	18 gris-marrón	34 amarillo-rojo	46 marrón
3 verde	19 blanco-rosa	35 verde-negro	47 verde
4 amarillo	20 rosa-marrón	36 amarillo-negro	48 amarillo
5 gris	21 blanco-azul	37 gris-azul	49 gris
6 rosa	22 marrón-azul	38 rosa-azul	50 rosa
7 azul	23 blanco-rojo	39 gris-rojo	51 azul
8 rojo	24 marrón-rojo	40 rosa-rojo	52 rojo
9 negro	25 blanco-negro	41 gris-negro	53 negro
10 violeta	26 marrón-negro	42 rosa-negro	54 violeta
11 gris-rosa	27 gris-verde	43 azul-negro	55 gris-rosa
12 rojo-azul	28 amarillo-gris	44 rojo-negro	56 rojo-azul
13 blanco-verde	29 rosa-verde		57 blanco-verde
14 marrón-verde	30 amarillo-rosa		58 marrón-verde
15 blanco-amarillo	31 verde-azul		59 blanco-amarillo
16 amarillo-marrón	32 amarillo-azul		60 amarillo-marrón
			61 blanco-gris

■ CÓDIGO DE COLOR ADAPTADO* A LA NORMA DIN 47100

sin repetición de color

Núm. Colores básicos de anillo	Núm. Colores básicos de anillo	Núm. Colores básicos de anillo	Núm. Colores básicos de anillo
1 blanco	17 blanco-gris	33 verde-rojo	45 blanco-marrón-negro
2 marrón	18 gris-marrón	34 amarillo-rojo	46 amarillo-verde-negro
3 verde	19 blanco-rosa	35 verde-negro	47 gris-rosa-negro
4 amarillo	20 rosa-marrón	36 amarillo-negro	48 rojo-azul-negro
5 gris	21 blanco-azul	37 gris-azul	49 blanco-verde-negro
6 rosa	22 marrón-azul	38 rosa-azul	50 marrón-verde-negro
7 azul	23 blanco-rojo	39 gris-rojo	51 blanco-amarillo-negro
8 rojo	24 marrón-rojo	40 rosa-rojo	52 amarillo-marrón-negro
9 negro	25 blanco-negro	41 gris-negro	53 blanco-gris-negro
10 violeta	26 marrón-negro	42 rosa-negro	54 gris-marrón-negro
11 gris-rosa	27 gris-verde	43 azul-negro	55 blanco-rosa-negro
12 rojo-azul	28 amarillo-gris	44 rojo-negro	56 rosa-marrón-negro
13 blanco-verde	29 rosa-verde		57 blanco-azul-negro
14 marrón-verde	30 amarillo-rosa		58 marrón-azul-negro
15 blanco-amarillo	31 verde-azul		59 blanco-rojo-negro
16 amarillo-marrón	32 amarillo-azul		60 marrón-rojo-negro
			61 negro-blanco

* divergencia de la norma DIN, sin repetición de color, a partir de conductor núm. 45 en adelante

■ CÓDIGO DE PARES DE COLOR DE ACUERDO A LA NORMA DIN 47100 con repetición de color

Cable de control electrónico e informático: **trenzado** de pares

El aislamiento del conductor da el primer color básico, Los códigos de identificación multicolor se combinan con un color básico y anillos de colores, El segundo color se imprime sobre el color básico en forma de anillo.

El ancho del anillo es de 2 a 3 mm, Se permite una nitidez menor al borde del color de identificación y un aseguramiento menor de ambos semi-anillos.

Deben contarse los conductores de manera continua a través de todas las capas en la misma dirección, comenzado por la capa exterior hacia el centro.

Trenzado en pares			Con- ductor	Color
Núm. de par				
1	23	45	a	blanco
			b	marrón
2	24	46	a	verde
			b	amarillo
3	25	47	a	gris
			b	rosa
4	26	48	a	azul
			b	rojo
5	27	49	a	negro
			b	violeta
6	28	50	a	gris-rosa
			b	rojo-azul
7	29	51	a	blanco-verde
			b	marrón-verde
8	30	52	a	blanco-amarillo
			b	amarillo-marrón
9	31	53	a	blanco-gris
			b	gris-marrón
10	32	54	a	blanco-rosa
			b	rosa-marrón
11	33	55	a	blanco-azul
			b	marrón-azul

Trenzado en pares			Con- ductor	Color
Núm. de par				
12	34	56	a	blanco-rojo
			b	marrón-rojo
13	35	57	a	blanco-negro
			b	marrón-negro
14	36	58	a	gris-negro
			b	amarillo-gris
15	37	59	a	rosa-verde
			b	amarillo-rosa
16	38	60	a	verde-azul
			b	amarillo-azul
17	39	61	a	verde-rojo
			b	amarillo-rojo
18	40	62	a	verde-negro
			b	amarillo-negro
19	41	63	a	gris-azul
			b	rosa-azul
20	42	64	a	gris-rojo
			b	rosa-rojo
21	43	65	a	gris-negro
			b	rosa-negro
22	44	66	a	azul-negro
			b	rojo-negro

Código de color de acuerdo a la norma DIN 47002

Conductores YV para equipos
(el color base está subrayado para los cables de dos colores)

bl	blanco	mave	marrón-verde
ma	marrón	maam	marrón-amarillo
ve	verde	mabl	marrón-azul
am	amarillo	mane	marrón-negro
gr	gris	veam	verde-amarillo
rs	rosa	vero	verde-rojo
az	azul	vene	verde-negro
ro	rojo	amaz	amarillo-azul
ne	negro	amro	amarillo-rojo
vi	violeta	amne	amarillo-negro
blma	blanco-marrón	grro	gris-rojo
blve	blanco-verde	grne	gris-negro
blam	blanco-amarillo	rsne	rosa-negro
blaz	blanco-azul	rsvi	rosa-violeta
blro	blanco-rojo	azro	azul-rojo
blne	blanco-negro		

Código de color para cables recubiertos con campana de conexión YR

2 x 0,8: ne, az
 3 x 0,8: ne, az, ma
 4 x 0,8: ne, az, ma, am
 5 x 0,8: ne, az, ma, am, ve
 6 x 0,8: ne, az, ma, am, ve, vi
 8 x 0,8: ne, az, ma, am, ve, vi, bl, na
 10 x 0,8: ne, az, ma, am, ve, vi, bl, na, tr, gr
 12 x 0,8: ne, az, ma, am, ve, vi, bl, na, tr, gr ro, cl
 14 x 0,8: ne, az, ma, am, ve, vi, bl, na, tr, gr ro, cl, na claro, ve claro
 16 x 0,8: ne, az, ma, am, ve, vi, bl, na, tr, gr ro, cl, na claro, ve claro, ro claro, am claro

■ CÓDIGO DE COLOR DE ACUERDO AL ESTÁNDAR INTERNACIONAL

Control electrónico versión UL: **trenzado** de monoconductores

El aislamiento del conductor da el primer color básico. Los códigos de identificación multicolor se combinan con un color básico y anillos de colores. El segundo color se imprime sobre el color básico en forma de anillo.

El ancho del anillo es de 2 a 3 mm. Se permite una nitidez menor al borde del color de identificación y un aseguramiento menor de ambos semi-anillos.

Deben contarse los conductores de manera continua a través de todas las capas en la misma dirección, comenzado por la capa interior hacia afuera.

Núm.	Colores básicos de anillo	Núm.	Colores básicos de anillo	Núm.	Colores básicos de anillo	Núm.	Colores básicos de anillo
1	negro	16	blanco-verde	31	verde-rojo	46	gris-marrón
2	marrón	17	blanco-azul	32	verde-naranja	47	gris-rojo
3	rojo	18	blanco-violeta	33	verde-azul	48	gris-naranja
4	naranja	19	blanco-gris	34	verde-violeta	49	gris-amarillo
5	amarillo	20	marrón-negro	35	gris-verde	50	gris-verde
6	verde	21	marrón-rojo	36	verde-blanco	51	gris-azul
7	azul	22	marrón-naranja	37	amarillo-negro	52	gris-violeta
8	violeta	23	marrón-amarillo	38	amarillo-marrón	53	gris-blanco
9	gris	24	marrón-verde	39	amarillo-rojo	54	naranja-negro
10	blanco	25	marrón-azul	40	amarillo-naranja	55	naranja-marrón
11	blanco-negro	26	marrón-violeta	41	amarillo-azul	56	naranja-rojo
12	blanco-marrón	27	marrón-verde	42	amarillo-violeta	57	naranja-amarillo
13	blanco-rojo	28	marrón-blanco	43	amarillo-gris	58	naranja-verde
14	blanco-naranja	29	verde-negro	44	amarillo-blanco	59	naranja-azul
15	blanco-amarillo	30	verde-marrón	45	gris-negro	60	naranja-violeta

■ CÓDIGO DE DOS COLORES DE ACUERDO AL ESTÁNDAR INTERNACIONAL

Control electrónico versión UL: **trenzado** de pares

El aislamiento del conductor da el primer color básico. Los códigos de identificación multicolor se combinan con un color básico y anillos de colores. El segundo color se imprime sobre el color básico en forma de anillo.

El ancho del anillo es de 2 a 3 mm. Se permite una nitidez menor al borde del color de identificación y un aseguramiento menor de ambos semi-anillos.

Deben contarse los conductores de manera continua a través de todas las capas en la misma dirección, comenzado por la capa interior hacia afuera.

Trenzado en pares:			Trenzado en pares:			Trenzado en pares:		
Núm. de par	Conductor	Color	Núm. de par	Conductor	Color	Núm. de par	Conductor	Color
1	a	negro	9	a	negro	17	a	marrón
	b	marrón		b	blanco		b	blanco
2	a	negro	10	a	marrón	18	a	rojo
	b	rojo		b	rojo		b	naranja
3	a	negro	11	a	marrón	19	a	rojo
	b	naranja		b	naranja		b	amarillo
4	a	negro	12	a	marrón	20	a	rojo
	b	amarillo		b	amarillo		b	verde
5	a	negro	13	a	marrón	21	a	rojo
	b	verde		b	verde		b	azul
6	a	negro	14	a	marrón	22	a	rojo
	b	azul		b	azul		b	violeta
7	a	negro	15	a	marrón	23	a	rojo
	b	violeta		b	violeta		b	gris
8	a	negro	16	a	marrón	24	a	rojo
	b	gris		b	gris		b	blanco

■ CÓDIGOS DE COLOR DE ACUERDO A LOS ESTÁNDARES INTERNACIONALES

TRAYCONTROL 300 / TRAYCONTROL 300-C (AWG 28-22)

Núm.	Colores básicos de anillo	Núm.	Colores básicos de anillo	Núm.	Colores básicos de anillo
1	negro	18	blanco/violeta	35	blanco/rojo/naranja
2	marrón	19	blanco/gris	36	blanco/rojo/amarillo
3	rojo	20	blanco/negro/marrón	37	blanco/rojo/verde
4	naranja	21	blanco/negro/rojo	38	blanco/rojo/azul
5	amarillo	22	blanco/negro/naranja	39	blanco/rojo/violeta
6	verde	23	blanco/negro/amarillo	40	blanco/rojo/gris
7	azul	24	blanco/negro/verde	41	blanco/naranja/amarillo
8	violeta	25	blanco/negro/azul	42	blanco/naranja/verde
9	gris	26	blanco/negro/violeta	43	blanco/naranja/azul
10	blanco	27	blanco/negro/gris	44	blanco/naranja/violeta
11	blanco/negro	28	blanco/marrón/rojo	45	blanco/naranja/gris
12	blanco/marrón	29	blanco/marrón/naranja	46	blanco/amarillo/verde
13	blanco/rojo	30	blanco/marrón/amarillo	47	blanco/amarillo/azul
14	blanco/naranja	31	blanco/marrón/verde	48	blanco/amarillo/violeta
15	blanco/amarillo	32	blanco/marrón/azul	49	blanco/amarillo/verde
16	blanco/verde	33	blanco/marrón/violeta	50	blanco/verde/azul
17	blanco/azul	34	blanco/marrón/gris		

TRAYCONTROL 300 / TRAYCONTROL 300-C (AWG 20-16)

Núm.	Colores básicos de anillo	Núm.	Colores básicos de anillo	Núm.	Colores básicos de anillo
1	negro	18	blanco/verde	35	blanco/rojo/rojo
2	rojo	19	blanco/amarillo	36	blanco/rojo/verde
3	blanco	20	blanco/azul	37	blanco/rojo/azul
4	verde	21	blanco/marrón	38	blanco/rojo/marrón
5	naranja	22	blanco/naranja	39	blanco/rojo/violeta
6	azul	23	blanco/gris	40	blanco/verde/negro
7	marrón	24	blanco/violeta	41	blanco/verde/rojo
8	amarillo	25	blanco/negro/rojo	42	blanco/verde/verde
9	violeta	26	blanco/negro/verde	43	blanco/verde/azul
10	gris	27	blanco/negro/amarillo	44	blanco/verde/marrón
11	rosa	28	blanco/negro/azul	45	blanco/verde/violeta
12	marrón	29	blanco/negro/marrón	46	blanco/azul/negro
13	rojo/verde	30	blanco/negro/naranja	47	blanco/azul/rojo
14	rojo/amarillo	31	blanco/negro/gris	48	blanco/azul/verde
15	rojo/negro	32	blanco/negro/violeta	49	blanco/azul/azul
16	blanco/negro	33	blanco/negro/negro	50	blanco/azul/marrón
17	blanco/rojo	34	blanco/rojo/negro		

■ CÓDIGO DE DOS COLORES DE ACUERDO A LOS ESTÁNDARES INTERNACIONALES

TRAYCONTROL 300 TP / TRAYCONTROL 300 TP-C (AWG 20-18)

Trenzado en pares:			Trenzado en pares:			Trenzado en pares:		
Núm. de par	Conductor	Color	Núm. de par	Conductor	Color	Núm. de par	Conductor	Color
1	a	negro	10	a	rojo	19	a	blanco
	b	rojo		b	azul		b	azul
2	a	negro	11	a	rojo	20	a	blanco
	b	blanco		b	amarillo		b	marrón
3	a	negro	12	a	rojo	21	a	blanco
	b	verde		b	marrón		b	naranja
4	a	negro	13	a	rojo	22	a	blanco
	b	azul		b	naranja		b	amarillo
5	a	negro	14	a	verde	23	a	azul
	b	marrón		b	azul		b	marrón
6	a	negro	15	a	verde	24	a	azul
	b	amarillo		b	blanco		b	naranja
7	a	negro	16	a	verde	25	a	azul
	b	naranja		b	marrón		b	amarillo
8	a	rojo	17	a	verde			
	b	verde		b	naranja			
9	a	rojo	18	a	verde			
	b	blanco		b	amarillo			

TRAYCONTROL 300 TP / TRAYCONTROL 300 TP-C (AWG 26-22)

Trenzado en pares:			Trenzado en pares:			Trenzado en pares:		
Núm. de par	Conductor	Color	Núm. de par	Conductor	Color	Núm. de par	Conductor	Color
1	a	blanco	10	a	negro	19	a	marrón
	b	negro		b	marrón		b	naranja
2	a	blanco	11	a	negro	20	a	marrón
	b	marrón		b	rojo		b	amarillo
3	a	blanco	12	a	negro	21	a	marrón
	b	rojo		b	naranja		b	verde
4	a	blanco	13	a	negro	22	a	marrón
	b	naranja		b	amarillo		b	azul
5	a	blanco	14	a	negro	23	a	marrón
	b	amarillo		b	verde		b	violeta
6	a	blanco	15	a	negro	24	a	marrón
	b	verde		b	azul		b	gris
7	a	blanco	16	a	negro	25	a	rojo
	b	azul		b	violeta		b	naranja
8	a	blanco	17	a	negro			
	b	violeta		b	gris			
9	a	blanco	18	a	marrón			
	b	gris		b	rojo			

■ CÓDIGO DE COLOR PARA CABLES DE MONOCONDUCTORES PARA VEHÍCULOS

Un solo color

negro, blanco, azul, naranja, marrón, verde, violeta, rojo, rosa, amarillo, gris

Dos colores

• Colores preferidos

Color base	Color de marcado Línea longitudinal	Color base	Color de marcado Línea longitudinal
blanco	gris	rojo	blanco
blanco	rojo	rojo	amarillo
blanco	marrón	rojo	gris
blanco	azul	rojo	verde
blanco	negro	rojo	azul
		rojo	negro
amarillo	gris	marrón	blanco
amarillo	rojo	marrón	amarillo
amarillo	marrón	marrón	verde
amarillo	azul	marrón	negro
amarillo	negro		
gris	verde	azul	blanco
gris	rojo	azul	amarillo
gris	marrón	azul	verde
		azul	rojo
verde	blanco	negro	blanco
verde	gris	negro	amarillo
verde	marrón	negro	verde
verde	azul	negro	rojo
verde	negro		

Tres colores

• Colores preferidos

Color base	1. Color de marcado Línea longitudinal	2. Color de marcado Anillo
gris	verde	amarillo
gris	rojo	amarillo
gris	marrón	amarillo
rojo	blanco	amarillo
rojo	amarillo	amarillo
rojo	gris	amarillo
rojo	verde	amarillo
rojo	azul	amarillo
rojo	negro	amarillo
marrón	blanco	amarillo
marrón	amarillo	amarillo
marrón	verde	amarillo
marrón	negro	amarillo
azul	blanco	amarillo
azul	amarillo	amarillo
azul	verde	amarillo
azul	rojo	amarillo
negro	blanco	amarillo
negro	amarillo	amarillo
negro	verde	amarillo
negro	rojo	amarillo

Cantidades mínimas para un color o combinaciones de dos colores por sección transversal y combinación de color:

de 0.5 a 2.5 mm² = 3 km

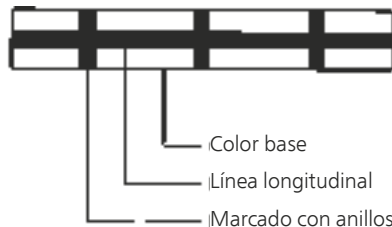
de 4.0 a 25.0 mm² = 1 km Secciones transversales faltantes, bajo pedido

Fabricamos combinaciones de tres colores **solamente** bajo pedido.

Cantidades mínimas para un color o combinaciones de dos colores por sección transversal y combinación de color:

de 0.5 a 2.5 mm² = 5 km

de 4.0 a 25.0 mm² = 3 km. Secciones transversales faltantes, bajo pedido.



• Más combinaciones de colores

Color base	Color de marcado Línea longitudinal	Color base	Color de marcado Línea longitudinal
blanco	amarillo	marrón	gris
blanco	verde	marrón	violeta
blanco	violeta	marrón	azul
amarillo	blanco	azul	gris
amarillo	verde	azul	violeta
amarillo	violeta	azul	marrón
gris	blanco	negro	gris
gris	amarillo	negro	violeta
gris	violeta	negro	marrón
verde	amarillo	naranja	blanco
verde	rojo	naranja	amarillo
verde	violeta	naranja	gris
		naranja	verde
rojo	marrón	naranja	violeta
		naranja	azul
violeta	blanco	naranja	negro
violeta	amarillo		
violeta	gris		
violeta	verde		
violeta	marrón		
violeta	azul		
violeta	negro		

• Más combinaciones de colores

Color base	1. Color de marcado Línea longitudinal	2. Color de marcado Anillo
gris	blanco	amarillo
gris	amarillo	amarillo
gris	violeta	amarillo
rojo	marrón	amarillo
violeta	blanco	amarillo
violeta	amarillo	amarillo
violeta	gris	amarillo
violeta	verde	amarillo
violeta	marrón	amarillo
violeta	azul	amarillo
violeta	negro	amarillo
marrón	gris	amarillo
marrón	violeta	amarillo
marrón	azul	amarillo
azul	gris	amarillo
azul	violeta	amarillo
azul	marrón	amarillo
negro	gris	amarillo
negro	violeta	amarillo
negro	marrón	amarillo
naranja	blanco	amarillo
naranja	amarillo	amarillo
naranja	gris	amarillo
naranja	verde	amarillo
naranja	violeta	amarillo
naranja	azul	amarillo
naranja	negro	amarillo

■ CÓDIGO DE COLOR HELUKABEL®-JB

Cables de control codificados con color **JB** and **SY-JB** con conductor protector verde-amarillo

La combinación de identificación de colores hasta 102 conductores os consiste en 11 colores básicos. Para el conductor núm. 12 y más, se imprimen uno o dos anillos de color o líneas longitudinales sobre el color básico. El ancho del anillo es de aproximadamente 2 mm.

Cables de 3 a 5 conductores

Identificación de color de acuerdo a la norma VDE 0293 para cables flexibles

- 3 Conductores = verde-amarillo/marrón/azul
- 4 Conductores = verde-amarillo/marrón/negro/gris
- 5 Conductores = verde-amarillo/azul/marrón/negro/gris

Cables de 6 conductores y más

Identificación por color de acuerdo a la siguiente tabla.

El aislamiento del conductor da el primer color básico. Los colores dos y tres se imprimen sobre el color básico en forma de anillo o de línea longitudinal. Los conductores se deberán contar de manera continua a través de todas las capas en la misma dirección, comenzado desde la capa interior hacia afuera. El conductor verde-amarillo debe colocarse en la capa exterior como último conductor.

Núm. Colores básicos de anillo	Núm. Colores básicos de anillo	Núm. Colores básicos de anillo	
0	verde-amarillo	69	transparente-blanco-negro
1	blanco	70	crema-blanco-negro
2	negro	71	marrón-blanco-negro
3	azul	72	gris-blanco-azul
4	marrón	73	rojo-blanco-azul
5	gris	74	violeta-blanco-azul
6	rojo	75	rosa-blanco-azul
7	violeta	76	naranja-blanco-azul
8	rosa	77	transparente-blanco-azul
9	naranja	78	crema-blanco-azul
10	transparente	79	gris-blanco-marrón
11	crema	80	rojo-blanco-marrón
12	negro-blanco	81	violeta-blanco-marrón
13	azul-blanco	82	rosa-blanco-marrón
14	marrón-blanco	83	naranja-blanco-marrón
15	gris-blanco	84	transparente-blanco-marrón
16	rojo-blanco	85	crema-blanco-marrón
17	violeta-blanco	86	rojo-blanco-gris
18	rosa-blanco	87	violeta-blanco-gris
19	naranja-blanco	88	rosa-blanco-gris
20	transparente-blanco	89	naranja-blanco-gris
21	crema-blanco	90	transparente-blanco-gris
22	azul-negro	91	crema-blanco-gris
23	marrón-negro	92	azul-blanco-rojo
24	gris-negro	93	marrón-blanco-rojo
25	rojo-negro	94	violeta-blanco-rojo
26	violeta-negro	95	rosa-blanco-rojo
27	rosa-negro	96	naranja-blanco-rojo
28	naranja-negro	97	marrón-blanco-violeta
29	transparente-negro	98	naranja-blanco-violeta
30	crema-negro	99	marrón-negro-azul
31	marrón-azul	100	gris-negro-azul
32	gris-azul	101	rojo-negro-azul
33	rojo-azul		
34	rosa-azul		
35	naranja-azul		
36	transparente-azul		
37	crema-azul		
38	gris-marrón		
39	rojo-marrón		
40	violeta-marrón		
41	rosa-marrón		
42	naranja-marrón		
43	transparente-marrón		
44	crema-marrón		
45	rojo-gris		
46	violeta-gris		
47	rosa-gris		
48	naranja-gris		
49	transparente-gris		
50	crema-gris		
51	naranja-rojo		
52	transparente-rojo		
53	crema-rojo		
54	rojo-violeta		
55	naranja-violeta		
56	transparente-violeta		
57	crema-violeta		
58	transparente-rosa		
59	crema-rosa		
60	transparente-naranja		
61	crema-naranja		
62	azul-blanco-negro		
63	marrón-blanco-negro		
64	gris-blanco-negro		
65	rojo-blanco-negro		
66	violeta-blanco-negro		
67	rosa-blanco-negro		
68	naranja-blanco-negro		

■ CÓDIGO DE COLOR HELUKABEL®-OB

Cables de control codificados con color **OB** y **SY-OB** sin conductor protector verde-amarillo

La combinación de identificación de colores hasta 101 conductores os consiste en 11 colores básicos. Para el conductor núm. 12 y más, se imprimen uno o dos anillos de color o líneas longitudinales sobre el color básico. El ancho del anillo es de aproximadamente 2 mm.

Cables de 2 a 5 conductores

Identificación de color de acuerdo a la norma VDE 0293 para cables flexibles

- 2 Conductores = marrón/azul
- 3 Conductores = marrón/negro/gris
- 4 Conductores = azul/marrón/negro/gris
- 5 Conductores = azul/marrón/negro/gris/negro

Cables de 6 conductores y más

Identificación por color de acuerdo a la siguiente tabla. El aislamiento del conductor da el primer color básico. Los colores dos y tres se imprimen sobre el color básico en forma de anillo o de línea longitudinal.

Los conductores se deberán contar de manera continua a través de todas las capas en la misma dirección, comenzado desde la capa interior hacia afuera.

Núm. Colores básicos de anillo	Núm. Colores básicos de anillo	Núm. Colores básicos de anillo	
1	blanco	69	transparente-blanco-negro
2	negro	70	crema-blanco-negro
3	azul	71	marrón-blanco-negro
4	marrón	72	gris-blanco-azul
5	gris	73	rojo-blanco-azul
6	rojo	74	violeta-blanco-azul
7	violeta	75	rosa-blanco-azul
8	rosa	76	naranja-blanco-azul
9	naranja	77	transparente-blanco-azul
10	transparente	78	crema-blanco-azul
11	crema	79	gris-blanco-marrón
12	negro-blanco	80	rojo-blanco-marrón
13	azul-blanco	81	violeta-blanco-marrón
14	marrón-blanco	82	rosa-blanco-marrón
15	gris-blanco	83	naranja-blanco-marrón
16	rojo-blanco	84	transparente-blanco-marrón
17	violeta-blanco	85	crema-blanco-marrón
18	rosa-blanco	86	rojo-blanco-gris
19	naranja-blanco	87	violeta-blanco-gris
20	transparente-blanco	88	rosa-blanco-gris
21	crema-blanco	89	naranja-blanco-gris
22	azul-negro	90	transparente-blanco-gris
23	marrón-negro	91	crema-blanco-gris
24	gris-negro	92	azul-blanco-rojo
25	rojo-negro	93	marrón-blanco-rojo
26	violeta-negro	94	violeta-blanco-rojo
27	rosa-negro	95	rosa-blanco-rojo
28	naranja-negro	96	naranja-blanco-rojo
29	transparente-negro	97	marrón-blanco-violeta
30	crema-negro	98	naranja-blanco-violeta
31	marrón-azul	99	marrón-negro-azul
32	gris-azul	100	gris-negro-azul
33	rojo-azul	101	rojo-negro-azul
34	rosa-azul		
35	naranja-azul		
36	transparente-azul		
37	crema-azul		
38	gris-marrón		
39	rojo-marrón		
40	violeta-marrón		
41	rosa-marrón		
42	naranja-marrón		
43	transparente-marrón		
44	crema-marrón		
45	rojo-gris		
46	violeta-gris		
47	rosa-gris		
48	naranja-gris		
49	transparente-gris		
50	crema-gris		
51	naranja-rojo		
52	transparente-rojo		
53	crema-rojo		
54	rojo-violeta		
55	naranja-violeta		
56	transparente-violeta		
57	crema-violeta		
58	transparente-rosa		
59	crema-rosa		
60	transparente-naranja		
61	crema-naranja		
62	azul-blanco-negro		
63	marrón-blanco-negro		
64	gris-blanco-negro		
65	rojo-blanco-negro		
66	violeta-blanco-negro		
67	rosa-blanco-negro		
68	naranja-blanco-negro		

■ CABLE DE CONMUTADOR CON CÓDIGO DE COLOR

S-YY Lg

Identificación del conductor

Dimensiones en mm



un solo color
sin marcado con anillos



con marcado con anillos,
ancho y distancia del
anillo

Los conductores se identifican en grupos de colores con cada 4, 5, 6, 10 diferentes combinaciones de colores de conductor, los cuales se repiten continuamente de acuerdo al siguiente esquema:

Núm. de conductores en cada grupo de color	Colores de conductor
4	azul, rojo, gris, verde
5	azul, rojo, gris, verde, marrón
6	azul, rojo, gris, verde, marrón, negro
10	azul, rojo, gris, verde, marrón, negro, amarillo, blanco, rosa, violeta

Ejemplo:

S-YY 30 (5 x6) x1x 0.6 Lg
= 5x grupos de color con 6 diferentes colores de conductor.

Solo se permite aplicar en un cable los grupos de colores de los mismos códigos de identificación. En cada capa, el conductor azul del primer grupo de color completado se identifica con marcas de anillo de color rojo.

Los conductores restantes del grupo de color previo se colocan antes de los conductores azules con marcas rojas.

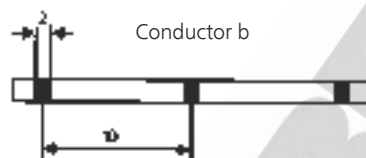
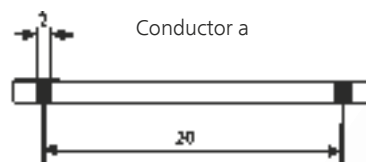
Conteo: de afuera hacia dentro.

Los conductores del cable del conmutador están trenzados en capas. Los conductores se deberán contar de manera continua a través de todas las capas en la misma dirección, comenzado desde la capa exterior hacia el centro.

S-Y(St)Y Bd

Identificación del conductor

Dimensiones en mm



Las identificaciones de color de los conductores a y b de los cables del conmutador están codificados con un color básico y anillos de colores.

Identificación de anillos y colores básicos

Núm. de Unidad	Núm. serial de elementos trenzados					Colores de anillo conductor a	Color básico conductores a y b
1	1	2	3	4	5	azul	blanco
2	6	7	8	9	10	amarillo	
3	11	12	13	14	15	verde	
4	16	17	18	19	20	marrón	
5	21	22	23	24	25	negro	
6	26	27	28	29	30	azul	gris
7	31	32	33	34	35	amarillo	
8	36	37	38	39	40	verde	
9	41	42	43	44	45	marrón	
10	46	47	48	49	50	negro	
		azul	amarillo	verde	marrón	negro	
	Colores de anillo de conductor b						

todos los conductores c: rojo;
todos los conductores d: rosa;
todos los conductores e: negro;

En el caso de cables con más de 50 elementos trenzados, los códigos de identificación del elemento 51 en adelante se contarán nuevamente a partir del núm. serial 1.

Los elementos trenzados son unidades pares, triples y de cinco conductores
conductores a y b pares
conductores a, b y c triples
conductores a, b, c, d y e, unidades de cinco conductores
Los conductores de cinco elementos trenzados con las mismas marcas de anillo de conductores se apilan en una unidad.

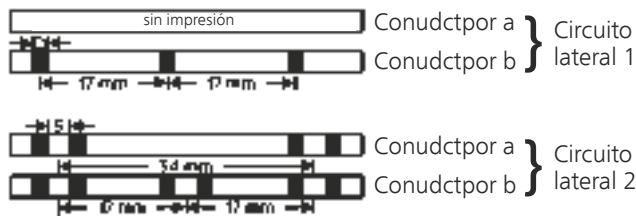
Conteo: de afuera hacia dentro.

Deben contarse los conductores de manera continua a través de todas las capas en la misma dirección, comenzado desde la capa exterior hacia el centro.

■ CABLE DE INSTALACIÓN CON CÓDIGO DE COLOR

J-YY . . . Bd, J-HH . . . Bd, J-Y(St)Y . . . Bd, J-H(St)H . . . Bd and J-2Y(St)Y . . . Bd

Las cubiertas aislantes de los monoconductores con un cuadrete de estrella se marcan con anillos negros:



Los conductores de 5 cuadretes de estrella de una sub-unidad se cuentan de acuerdo a la secuencia de colores básicos:

- Cuadrete 1: color básico de todos los conductores rojos
- Cuadrete 2: color básico de todos los conductores verdes
- Cuadrete 3: color básico de todos los conductores grises
- Cuadrete 4: color básico de todos los conductores grises
- Cuadrete 5: color básico de todos los conductores blancos

Los marcadores de unidades se identifican con una hélice roja, el resto con una blanca o sin color. Los cuadretes de sub-unidades se cuentan de acuerdo a la secuencia de colores básicos. Las unidades se cuentan de manera continua a través de todas las capas comenzando con la interior.

J-Y(St)Y . . . Lg

Los cables de instalación de dos pares se trenzan a un cuadrete de estrella.

- Circuito 1 conductor a rojo, conductor b negro
- Circuito 2 conductor a blanco, conductor b amarillo

Cables de 3 conductores y multipar

- Conductor a de 1 par en cada capa es rojo otros pares son blancos
 - Conductor b azul, amarillo, verde, marrón, negro
- en repetición continua

Conteo: de afuera hacia adentro

JE-Y(St)Y . . Bd, JE-LiYCY . . . Bd, JE-H(St) . . . y JE-HCH...Bd

Identificación de color de pares

Los conductores aislantes se identifican con diferentes colores básicos que se repiten de manera secuencial en cada unidad.

Colores básicos de pares

Par	1	2	3	4
conductor a	azul	gris	verde	blanco
conductor b	rojo	amarillo	marrón	negro

Cables de dos pares: los conductores se trenzan a un cuadrete de estrella:

- Circuito 1: Conductor a azul Circuito 2: Conductor a gris
- Conductor b rojo Conductor b amarillo

Cada unidad es asignada a un grupo de anillo. Todos los conductores en cada unidad se marcan con anillos de color y grupos de anillo.

La dirección de conteo en todas las unidades es de adentro hacia afuera.

Color de anillo y grupo de anillo



Identificación de unidad

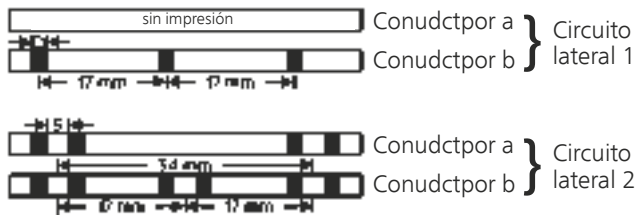
Núm. de unidad	Anillo-Color	Grupo de Anillo	Color de hélice
1		I	
2	rosa	II	-
3		III	
4		IIII	
5		I	
6	naranja	II	-
7		III	
8		IIII	
9		I	
10	violeta	II	-
11		III	
12		IIII	
13		I	
14	rosa	II	azul
15		III	
16		IIII	
17		I	
18	naranja	II	rojo
19		III	
20		IIII	

Los cables con más de 12 unidades contienen hélices de plástico en color además de código de anillo.

■ CABLE TELEFÓNICO EXTERIOR CON CÓDIGO DE COLOR

A-2Y(L)2Y...Bd and A-2YF(L)2Y...Bd

Las cubiertas aislantes de los monoconductores con un cuadrete de estrella se marcan con anillos negros:



Los conductores aislantes con cinco cuadretes de estrella de una sub-unidad deben tener los siguientes colores:

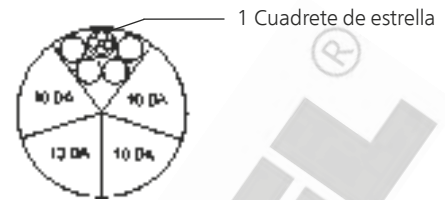
- Cuadrete 1: colores básicos de todos los conductores rojos
- Cuadrete 2: colores básicos de todos los conductores verdes
- Cuadrete 3: colores básicos de todos los conductores grises
- Cuadrete 4: colores básicos de todos los conductores amarillos
- Cuadrete 5: colores básicos de todos los conductores blancos

La primera sub-unidad o unidad principal de cada capa debe marcarse con una hélice abierta de cinta plástica de (marcador) rojo. Debe montarse una hélice abierta de cinta plástica blanca o sin color todas las demás sub-unidades o unidades principales.

Los cuadretes de sub-unidades se cuentan de acuerdo a la secuencia de los colores básicos. En cables con más de 5 cuadretes de estrella, las sub-unidades y unidades principales se deben contar de manera continua comenzando con la unidad de marca en la capa interior hacia afuera.

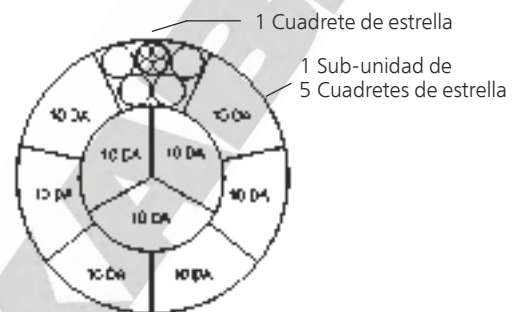
Diseño de una unidad principal:

Consiste en 5 sub-unidades = 50 pares (DA)



Diseño de una sub-unidad principal:

Consiste de 10 sub-unidades = 100 pares (DA)



■ ABREVIATURAS DE COLORES CONFORME A VDE Y AL IEC

En el futuro, se planea utilizar abreviaturas comunes de colores en formato uniforme de acuerdo a la norma IEC 60757 (idéntico al documento del CENELEC armonizado HD 457)

La tabla siguiente muestra la comparación de las abreviaturas de colores alemanas y del IEC:

Color	Abreviatura alemana		Abreviatura de acuerdo al IEC 60757
	nueva	anterior	
negro	NE	ne	BK
marrón	MA	br	BN
rojo	RO	rt	RD
naranja	NA	na	OG
amarillo	AM	am	YE
verde	VE	ve	GN
azul	AZ	az	BU
violeta	VI	vi	VT
gris	GR	gr	GY
blanco	BL	bl	WH
rosa	RS	rs	PK
turquesa	TK	tk	TQ

IEC = Comisión Electrotécnica Internacional

RESISTENCIA QUÍMICA DEL PUR (POLIURETANO)

Substancia	Concen- tración (%)	Clasificación del requisito
Acetona		○
Aluminios		○
Cloruro de aluminio	10	●
Ácido fórmico	30	○
Amoniaco	10	●
Carbonato de amonio		○
Cloruro de amonio		●
Anilina		○
Aceite-ASTM I		●
Aceite-ASTM II		●
Aceite-ASTM II		●
Combustible-ASTM núm. I		●
Combustible-ASTM núm. II		●
Combustible-ASTM núm. III		●
Benceno		○
Líquido de frenos ATE		○
Butanol		○
Acetato de butilo		○
Cloruro de calcio	40	●
Clorobenceno		○
Cloroformo		○
Cloropreno		○
Ácido crómico		○
Ciclohexano		●
Ciclohexanona		○
Dietiléter		●
Dietilprestona		●
Aceite de diésel		●
Dimetilformamida		○
Cloruro-III-férrico	10	●
Ácido acético 20-80	10	●
Etanol	100	●
Éter etílico		●
Etilacetato		○
Cloruro de etileno		●
Freón 12		●
Freón 22		●
Aceite hidráulico SAE 90		●*
Glicerina		●
Glicol		●
Isopropanol		○
Lejía potásica	10	●
Bicromato de potasa		●
Nitrato de potasio		●
Permanganato de potasio		○
Keroseno		●

Substancia	Concen- tración (%)	Clasificación del requisito
Cloruro de magnesio	30	●
Metanol	< 5	●
Acetato de metilo		○
Cloruro de metilo		○
Butanona		●
Metilglicol		○
Metilglicolacetato		○
Ácido láctico	10	○
Aceite mineral		●*
Aceite de motor		○
Cloruro de sodio	10	●
Solución de perclorato de sodio.		○
Sosa cáustica	10	●
Aceite de oliva		●
Ozono		●
Aceite de parafina		●
Percloroetileno		○
Éter de petróleo		●
Petróleo		●
Aceites vegetales		●
Grasas vegetales		●
Ácido fosfórico	50	○
Ácido nítrico	30	○
Ácido clorhídrico, concentrado.		○
Aceite de corte		●*
Bisulfuro de carbono		●
Ácido sulfúrico		●
Agua de mar		●
Sales de plata	20	●
Tetracloroetileno		○
Tetracloruro de carbono	100	○
Tetrahidrofurano		○
Tolueno		○
Tricloroetileno		○
Ácido tartárico	< 10	●
Xileno		○
resistente		●
altamente resistente		●
resistente bajo ciertas condiciones		●
no resistente		○

*Verifique para casos individuales

Le damos esta información incluida en este resumen de acuerdo a nuestros mejores conocimientos y con base en nuestra larga experiencia. Sin embargo, nos gustaría centrar su atención en el hecho de que le proporcionamos esta información sin estar obligados a ello. Estos datos pueden corroborarse solo a través de la práctica.

Resistencia Resistencia	Concentración (%)	Temperatura hasta --- °C	PVC										PE	PUR	H	Silicón	Neopreno Caucho	HELU- FLON®
			JZ-500/600/750, JB, OZ-BL, PVC-plano, TRONIC (LUY), PVC-SUPERTRONIC	LI-TPC-Y, PAAR-CY-OZ, CEI 20-22, cables de BUS de PVC, RD-Y(ST)Y, RE-2Y(ST)Y, cables de datos de PVC	JZ-HF, JZ-HF-CY, JZ-603, JZ-603-CY, N05W5-F, H05WC4V5-K	Trago, Lift-25, JZ 604 TC, JZ 604-FCY TC, JZ 604-YCY TC	JZ-602, JZ-602-CY, TRONIC-CY, LYCY, JZ-602 RC, PAAR-TRONIC-CY, SY-JZ, SY-JB, JZ-602 RC-CY	F-CY-JZ, Y-CY-JZ, JZ-HF-CY, J-Y(ST)Y, J-YY, J-EY(ST)Y S-YY, S-Y(ST)Y, TOPELEX-PVC	ESUY, LIFY, PVC-monoconductor, EDV-PIMF-CY ESY, LIFDY, TUBEFLEX-J-CY	H05 V-K, H07 V-K, H03 W-F, H05 W-F	HELUTHERM 120, HELUTHERM 105, H05V2-K, H07V2-K, FIVENORM	Cable coaxial (PE), cable BUS L2 (PE) A-2Y(L)2Y, A-2YF(L)2Y, HELUCOM® ... 2Y	PUR0-JZ, PUR0-JZ-HF, TOPELEX-PUR, ROBOFLEX, SUPERTRONIC-PUR, MULTIFLEX-PUR, TOPSERV®	J-H(ST)H, cable de seguridad...E 30/E 90, HELUCOM-H JZ-500-FMH/MXMHX, NZXH, RG-H	SHF, SHF/GL-P-SF, SID, SIFF, SF/GL, SID/GL, SHF-C-SI, FZ-LS, FZ-LSI	Cable redondo/plano de neopreno, NSHTOU, AIRPORT 400 Hz HO1N2-D/E, H 05/H07-..., A 05/A 07 RN-F	FEF-6Y, PTFE-5Y, Cable de compensación-FEP	
Substancia Químicos inorgánicos																		
S. de alum.	sat. en f.	20	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	○	○	○	●	●
Sales de aluminio	cada	20	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	○	○	○	●	●
Amoniaco, dil.	10	20	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	○	○	○	●	●
Acetato de amonio, dil.	cada	20	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	○	○	○	●	●
Carbonato de amonio, dil.	cada	20	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	○	○	○	●	●
Cloruro de amonio, dil.	cada	20	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	○	○	○	●	●
Sales de bario	cada	20	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	○	○	○	●	●
Ácido bórico	100	20	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	○	○	○	●	●
Cloruro de calcio, dil.	sat. en f.	20	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	○	○	○	●	●
Cloruro de calcio, dil.	10 – 40	20												●	●	●		
Nitrato de calcio, dil.	sat. en f.	20	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	○	○	○	●	●
Sales de cromo, dil.	sat. en f.	20	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	○	○	○	●	●
Carbonato de potasio, dil.		20	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	○	○	○	●	●
Clorato de potasio, dil.	sat. en f.	20	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	○	○	○	●	●
Cloruro de potasio, dil.	sat. en f.	20	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	○	○	○	●	●
Dicromato de potasio, dil.		20	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	○	○	○	●	●
Yoduro de potasio, dil.		20	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	○	○	○	●	●
Nitrato de potasio, dil.	sat. en f.	20	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	○	○	○	●	●
Permanganato de potasio, dil.		20	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
Sulfato de potasio, dil.		20	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	○	○	○	●	●
Sales de cobre	sat. en f.	20	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	○	○	○	●	●
Sales de magnesio	sat. en f.	20	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	○	○	○	●	●
Bicarbonato sódico (natrón), dil.		20	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	○	○	○	●	●
Bisulfito sódico (sosa), dil.		20	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	○	○	○	●	●
Cloruro de sodio (sal de mesa), dil.		20	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	○	○	○	●	●
Tiosulfato de sodio, dil.		20	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	○	○	○	●	●
Sosa cáustica	50	20	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
Sales de níquel, dil.	sat. en f.	20	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	○	○	○	●	●
Nitrobencono	100	50	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
Ácido fosfórico	50	20	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	○	○	○	●	●
Mercurio	100	20	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	○	○	○	●	●
Sales de mercurio	sat. en f.	20	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	○	○	○	●	●
Ácido nítrico	30	20	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
Ácido clorhídrico	conc.	20	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
Dióxido de azufre		20	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	○	○	○	●	●
Disulfuro de carbono		20	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
Ácido sulfúrico	50	50	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	○	○	○	●	●
Sulfuro de hidrógeno		20	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
Agua de mar		20	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	○	○	○	●	●
Sales de plata, dil.		20	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	○	○	○	●	●
Sosa cáustica líquida para limpieza	2	100	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
Agua (dest.)		20	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	○	○	○	●	●
Peróxido de hidrógeno, dil.		20	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	○	○	○	●	●
Sales de zinc, dil.		20	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	○	○	○	●	●
Cloruro de estaño		20	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	○	○	○	●	●

● resistente
○ resistente bajo ciertas condiciones
○ no resistente
* **verifique para los casos individuales**

cada = cada concentración
sat. en f. = saturado en frío
dil. = diluido, líquido

Le damos esta información incluida en este resumen de acuerdo a nuestros mejores conocimientos y con base en nuestra larga experiencia. Sin embargo, nos gustaría centrar su atención en el hecho de que le proporcionamos esta información sin estar obligados a ello. Solo puede hacerse un juicio final a través de la práctica.

Resistencia Resistencia	Concentración (%)	Temperatura hasta ... °C	PVC										PE	PUR	H	Silicón	Neopreno Caucho	HELU- FLON®	
			JZ-500/600/750, JB, OZ-BL, PVC-plano, TRONIC (LUY), PVC-SUPERTRONIC	LI-TFC-Y, PAAR-CY-OZ, CEI 20-22, cables de BUS de PVC, RD-Y(S)Y, RE-2Y(S)YV, cables de datos de PVC	JZ-HF, JZ-HF-CY, JZ-603, JZ-603-CY, N05W5-F, H05WC4V5-K	Trago, Lift-2s, JZ 604 TC, JZ 604-FCY/TC, JZ 604-YCY/TC	JZ-602, JZ-602-CY, TRONIC-CY, LYCY, JZ-602 RC, PAAR-TRONIC-CY, SY-JZ, SY-JB, JZ-602 RC-CY	F-CY-JZ, Y-CY-JZ, JZ-HF-CY, J-Y(S)Y, J-Y(Y)S(Y) S-Y, S-Y(S)Y, TOPELEX-PVC	ESUY, LiftY, PVC-monoconductor, EDV-PIMF-CY ESY, LIFDY, TUBEFLEX/-CY	H05 V-K, H07 V-K, H03 W-F, H05 W-F	HELUTHERM 120, HELUTHERM 105, H05V2-K, H07V2-K, RIVENORM	Cable coaxial (PE), cable BUS L2 (PE) A-2Y(L)2Y, A-2YF(L)2Y, HELUCOM® ... 2Y	PUR0-JZ, PUR0-JZ-HF, TOPELEX-PUR, ROBOFLEX, SUPERTRONIC-PUR, MULTIFLEX-PUR, TOPSERV®	J-H(S)H, cable de seguridad ... E 30/E 90, HELUCOM-H JZ-500-HMH/MXMHX, NZXH, RG-H	SHF, SHF/GL-P, SIF, SID, SIFF, SIF/GL, SID/GL, SHF-C-SI, FZ-LS, FZ-LSI	Cable Redondo/plano de neopreno, NSHTOU, AIRPORT 400 Hz H01IN2-D/E, H 05/H 07... A 05/A 07 RN-F	FEP-6Y, PTFE-5Y, Cable de compensación-FEP		
Substancia Químicos orgánicos																			
Acetona		20	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
Ácido fórmico	30	20	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
Anilina		50	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
Petróleo		20	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
Benceno		50	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
Ácido succínico, dil.	sat. en f.	20	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
Líquido de frenos		100	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
Butano		20	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
Ácido butírico		50	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
Clorobenceno		30	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
Cloropreno		20	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
Dietyléter		20	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
Diethylprestona		50	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
Aceite de diésel			○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
Ácido glacialacético	20	50	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
Ácido acético	20		○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
Alcohol etílico	100	20	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
Cloruro de etilo		50	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
Etilenglicol		100	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
Freón		20	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
Aceite para engranajes		100	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
Glicerina	cada	50	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
Aceite hidráulico		20	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
Alcohol isopropílico	100	20	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
Keroseno		20																	
Aceite de máquina		20	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
Metanol		20	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
Alcohol metílico	100		○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
Cloruro de metileno		20	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
Ácido láctico	10		○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
Aceite mineral																			
Aceite de motor		120	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
Aceite de oliva		50	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
Ácido oxálico	sat. en f.	20	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
Aceite de parafina																			
Aceites vegetales			●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	○	○	○	○	○
Grasas vegetales			●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	○	○	○	○	○
Aceite de corte			○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
Ácido de alquitrán		20	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	○	○	○	○	○	○
Tetracloruro de carbono	100	20	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	○	○	○	○	○	○
Tolueno																			
Tricloroetileno	100	20	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
Ácido tartárico, dil.			●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	○	○	○	○	○	○
Ácido cítrico			●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	○	○	○	○	○	○

● resistente
 ○ resistente bajo ciertas condiciones
 ○ no resistente
 * verifique para los casos individuales
 1) El material PUR es resistente

cada = cada concentración
 sat. en f. = saturado en frío
 dil. = diluido, líquido

Le damos esta información incluida en este resumen de acuerdo a nuestros mejores conocimientos y con base en nuestra larga experiencia. Sin embargo, nos gustaría centrar su atención en el hecho de que le proporcionamos esta información sin estar obligados a ello. Solo puede hacerse un juicio final a través de la práctica.

RESISTENCIA QUÍMICA DE LOS MATERIALES POLIMÉRICOS FLUORADOS HELUFLON®

• El **HELUFLON® polimérico fluorado** es resistente a las siguientes sustancias químicas

2-Nitro butanol	Ciclohexano	Jabones
2-Nitro-metil propanol	Ciclohexanona	Medios de lavado
Aceites, de animales	Clorhidrato de sodio	Mercurio
Aceites, de vegetales	Cloro	Metacrilato alílico
Acetato alílico	Clorobenceno	Metanol
Acetato de butilo	Cloroformo	Metiletilcetona
Acetato de etilo	Cloropreno	
Acetato de potasio	Cloruro de aluminio	Naftaleno
Acetona	Cloruro de amonio	Naftaleno Fluoruro
Ácido abietin	Cloruro de benceno	Naftol
Ácido acético	Cloruro de calcio	N-butilamina
Ácido clorhídrico	Cloruro de estaño	Nitrobenceno Fluoruro
Ácido clorosulfónico	Cloruro de magnesio	Nitrobenceno no sintético
Ácido crómico	Cloruro de metileno	Nitrometano
Ácido fórmico	Cloruro de zinc	Ozono
Ácido fosfórico	Cloruro férrico	
Ácido ftálico	Dibutilo-ftalida	Pentacloro benzamida
Ácido metacrílico	Dibutilo-sebacat	Pentacloruro de fósforo
Ácido metilmetacrílico	Dietyl carbonato	Percloroetilento
Ácido nítrico	Dimetil éter	Permanganato
Ácido sulfúrico	Dimetil hidracina	Peróxido de sodio
Ácido tricloroacético	Dimetilformamida	Pineno
Acrílico hidruro	Dioxano	Piperidina
Agua	Disobutil adipato	Piridina
Alcohol de bencilo		Plomo
Alcohol etílico	Esocloroetano	Poliacronitrilo
Alcohol N-octadecil	Éter etílico	Potasio
Amoniaco líquido	Etilenglicol	
Anhídrido acético	Etilhexanoato	Solventes
Anilina		Superóxido de hidrógeno
Azufre	Fenol petróleo	
	Fenotípica acetona	Tetrabromoetano
Benzonitrilo	Formaldehído	Tetracloroetano
Bisulfuro de carbono	Fosfato tricresílico	Tetróxido de nitrógeno
Bórax	Fosfuro de hierro	Tolueno
Bromo	Furano	Tricloroetileno
Bromuro de etileno		Trietanolamina
Butilo	Hidracina hexano	
	Hidróxido de potasio	Vinilmetacrilato
Cetano	Hidróxido de sodio	Xileno

• Las siguientes sustancias químicas atacan a los **HELUFLON® poliméricos no fluorados**

Aceite del transformador	Cloruro de carbono
Ácido hidrofluorico	Gasolina de aviación
Ácido nítrico concentrado	Hidráulico líquido Skydrol
Ácido sulfúrico (30 %)	Petróleo crudo
Agua de mar	Sosa
Alcohol etílico	Turbina de combustible JP 4
Alcohol isopropílico	Vapor

Le damos esta información incluida en este resumen de acuerdo a nuestros mejores conocimientos y con base en nuestra larga experiencia. Sin embargo, nos gustaría centrar su atención en el hecho de que le proporcionamos esta información sin estar obligados a ello. Solo puede hacerse un juicio final a través de la práctica.

MATERIALES POLIMÉRICOS FLUORADOS: PTFE, FEP, PFA, ETFE

La resistencia química de los polímeros con alto contenido de flúor es excepcionalmente alta. Las propiedades de aislamiento eléctrico y dieléctricas de estos materiales también son muy buenas.

Materiales con fluoropolímero: HELUFLON®-PTFE, HELUFLON®-FEP, HELUFLON®-PFA, HELUFLON®-ETFE

- HELUFLON®-PTFE – Politetrafluoroetileno(5Y)
- HELUFLON®-FEP – Tetrafluoroetileno-perfluoropropileno-copolímero (6Y)
- HELUFLON®-PFA – Tetrafluoroetileno-perfluoroalkoxy-copolímero (51Y)
- HELUFLON®-ETFE – Etileno-tetrafluoroetileno-copolímero (7Y)

El fluoropolímero es resistente a prácticamente todos los compuestos químicos conocidos.

El fluoropolímero tiene una superficie lisa con tensión de superficie extremadamente baja, por lo que virtualmente nada se adhiere a este material.

El fluoropolímero es repelente a la humedad, no se expande y no se daña con la soldadura.

El fluoropolímero se usa en los casos en que el material convencional no resistiría las condiciones ambientales.

El fluoropolímero se aplica en el sector civil y militar, así como en tecnología aeronáutica y astronáutica.

Las resinas de fluorocarbono tienen las siguientes características importantes:

- alta resistencia al calor durante el funcionamiento permanente
 - HELUFLON®-FEP hasta 205 °C
 - HELUFLON®-PTFE hasta 260 °C
- excelente resistencia a la fuerza dieléctrica
- características dieléctricas constantes
- no absorbe la humedad
- resistente a prácticamente cualquier producto químico
- insensible a la influencia del medio ambiente, a prueba de agua y resistente a la radiación del sol y las fluctuaciones de temperatura
- buenas características mecánicas, no se agrieta, resistente al desgaste
- bajo coeficiente de fricción
- no le afecta la luz (tampoco los rayos UV)

Características

Material aislante	Código inicial del material	Temperatura nominal permanente (°C) aprox. 25000 h	Temperatura nominal temporal (°C) (horas)	Temperatura de avería, punto fusión (°C)	Número dieléctrico a 60 Hz (20 °C)	Densidad 10 ³ kg / m ³ (20 °C)	Resistencia específica Ohm · cm (20 °C)	Resistencia a la avería kV / mm (20 °C)	Tensión MPa (20 °C)	Punto de ruptura % (20 °C)	Porosidad % (20 °C)	Resistencia ambiental	Inflamabilidad	Resistencia a los químicos	Resistencia a la radiación ¹⁾ x10 ⁴ Gy
ETFE	7Y	-100 +150	+180	+270	2.6	1.70	10 ¹⁶	36	45	150 – 300	0.02	muy buena	n.e.f.	muy buena	200
FEP	6Y	-100 +205	+230	+290	2.1	2.15	10 ¹⁸	25	20 – 25	250 – 300	0.01	muy buena	n.e.f.	muy buena	0.02
PTFE	5Y	-190 +260	+300	+327	2.0	2.18	10 ¹⁸	20	35 – 45	350 – 400	0.01	muy buena	n.e.f.	muy buena	0.02
PFA	51Y	-190 +260	+280	+310	2.1	2.20	10 ¹⁶	25	30	300	0.01	muy buena	n.e.f.	muy buena	0.02

¹⁾ Los valores mostrados incluyen altas dosis n.e.f. = no inflamable y capacidad de 50 % al resto de los valores de incandescencia

Abreviaturas de tipos de aislantes y recubrimientos

DIN/VDE	Material
7Y	ETFE
6Y	FEP
5Y	PTFE
51Y	PFA

RESISTENCIA QUÍMICA DEL SILICÓN

Substancia	Periodo de prueba 7 días Temperatura °C	Requisito de de clasificación
Aceite de amortiguador	20	●
Aceite de compresor de alta presión	150	●
Aceite de compresor, ligero	150	●
Aceite de diésel	20	⦿
Aceite de dinamo	150	⦿
Aceite de engranes DTE BB	150	●
Aceite de engranes DTE extra pesado	150	●
Aceite de engranes DTE HH	150	●
Aceite de engranes tipo SEA 90	150	●
Aceite de linaza	100	●
Aceite de motor estático a la viscosidad	150	●
Aceite de oliva	150	●
Aceite de ricino	150	●
Aceite de trementina (aguarrás)	20	⦿
Aceite del transformador	150	⦿
Aceite mineral	20	⦿
Aceite mineral ASTM núm. 1	150	●
Aceite mineral ASTM núm. 3	150	⦿
Aceite mineral SEA 10	150	●
Aceite mineral SEA 20	150	●
Aceite mineral SEA 30	150	●
Aceite regulador	150	○
Acetamida	150	●
Acetona	20	⦿
Ácido acético	20	●
Ácido clorhídrico 10 %	20	●
Ácido fluorhídrico 5 %	20	○
Ácido fosfórico 30 %	20	●
Ácido nítrico 10 %	20	⦿
Ácido nítrico concentrado	20	○
Ácido oleico	150	○
Ácido sulfúrico concentrado	20	○
Ácido sulfúrico, 10 %	20	●
Agua	100	●
Alcohol isopropílico	82	⦿
Anilina	100	●

- resistente
- ⦿ resistente bajo ciertas condiciones
- no resistente

Substancia	Periodo de prueba 7 días Temperatura °C	Requisito de de clasificación
Butanol	117	⦿
Butilacetato	20	⦿
Carbolíneo	20	●
Clofeno	150	●
Clorobenceno	20	⦿
Cloroformo	20	○
Cloruro de metileno	20	○
Difenil	150	⦿
Éter de petróleo	20	○
Fenol	60	●
Gasolino	20	⦿
Glicerina	100	●
Grasa de rodamientos	150	●
Hexa metoxi disiloxano	20	⦿
Hidróxido de calcio, (saturado)	20	●
Hidróxido de potasio 50 %	20	●
Líquido de frenos AT	100	●
Metanol	65	⦿
Nitrobenceno	20	●
Percloro	20	○
Petróleo	20	⦿
Pyridina	20	⦿
Potasio 20 %	20	●
Prestone	20	●
Sodio 20 %	20	●
Solución de permanganato de potasio	20	●
Solución de sal de mesa 10 %	20	●
Sosa 50 %	20	●
Styrol	20	⦿
Tetracloruro de carbono	20	⦿
Tolueno	20	○
Tri	20	○
Tri glicol	20	●
Vapor hasta 2.5 atú	138	●
Vaselina	150	●

Le damos esta información incluida en este resumen de acuerdo a nuestros mejores conocimientos y con base en nuestra larga experiencia. Sin embargo, nos gustaría centrar su atención en el hecho de que le proporcionamos esta información sin estar obligados a ello. Solo puede hacerse un juicio final a través de la práctica.

RESISTENCIA DE LAS SUSTANCIAS A LOS SOLVENTES, ACEITES Y GRASAS

Substancia	PVC Y	PA 4 Y	PTFE 5 Y	FEP 6 Y	ETFE 7 Y
Aceite hidráulico a base de aceite mineral	⦿	●	●	●	⦿
Aceite lubricante para motor de aviación (sintético)	⦿	⦿	●	●	⦿
Aceite lubricante para motores alternativos SAE 10 W	⦿	⦿	●	●	⦿
Agente protector congelante y descongelante	○	⦿	●	●	●
Alcohol desnaturalizado	○	⦿	●	●	●
Clorofluorometano de bromuro	○	○	●	●	●
Gasolina de aviación IP4	○	⦿	●	●	●
Gasolina Otto, gasolina diésel	○	⦿	●	●	●
Grasa lubricante para aeronaves	⦿	⦿	●	●	⦿
Líquido de frenos para vehículos	○	⦿	●	●	●
Líquido hidráulico (líquido silicón libre de cloro)	○	○	●	●	●
Líquido hidráulico (sintético)	○	⦿	●	●	●
Metiletilcetona	○	○	●	●	●
Orina	●	●	●	●	●
Tolueno isooctano (tolueno 30 %, isooctano 70 %)	○	⦿	●	●	●
Tricloroetano	○	○	●	●	●

- resistente
- ⦿ resistente bajo ciertas condiciones
- no resistente

PVC = Policloruro de vinilo Y
 PA = Poliamida 4 Y
 PTFE = Politetrafluoroetileno 5 Y

FEP = Fluoroetileno-propileno 6 Y
 ETFE = Tetrafluoroetileno 7 Y

■ CABLES Y CONDUCTORES DE SEGURIDAD LIBRES DE HALÓGENOS

¿Qué son los halógenos?

Los halógenos (formación de sal) son los elementos como el flúor, el cloro, el bromuro y el yodo. El flúor y el cloro son importantes para los cables y los conductores como átomos en las moléculas plásticas, por ejemplo plásticos fluorados o de PVC (policloruro de vinilo) son importantes; y el bromuro como componente de los aditivos de protección contra las llamas.

¿Cuándo se considera que un cable está libre de halógenos?

El comportamiento ante el fuego de los cables y conductores es muy importante para la instalación en construcciones y también en plantas de control.

Por ello, los siguientes puntos son muy importantes:

- Comportamiento bajo la influencia de las llamas, p. ej., la inflamabilidad así como la propagación del fuego
- Daño subsecuente por la formación de gases corrosivos y tóxicos
- Desarrollo de densidad de humo (oscurecimiento de las salidas de emergencia bloqueando los trabajos de extinción del fuego)

Los cables producidos con materiales no libres de halógenos (halogenados) tales como, principalmente, los materiales con cloro en la cadena molecular:

Policloruro de vinilo (PVC), caucho de cloropreno (CR), polietileno clorado (CM), polietileno clorosulfonado (CSM) y carbonos fluorhídricos:

- Politetrafluoroetileno (PTFE)
- Fluoroetilenopropileno (FEP)
- Perfluoroalcoxi polimérico (PFA)

Estos materiales se desempeñan mejor en caso de incendio.

Difícilmente son combustibles o inflamables y se apagan solos con gran facilidad. Debido a este efecto, en caso de incendio, las moléculas liberadas componen cloro y flúor, los cuales bloquean la entrada de oxígeno al lugar del incendio y sofocan la flama.

Las desventajas considerables de estos materiales residen en el hecho de que el cloro liberado y los átomos de flúor se componen con hidrógeno, el cual se descompone a partir de materiales plásticos así como del ácido hidrúlico o hidróflórico del aire existente.

Estos compuestos son extremadamente corrosivos y además tóxicos. Por lo tanto, los daños provocados por la corrosión son, a menudo, más graves que el daño real provocado por el fuego.

Los cables libres de halógenos no contienen halógenos, p. ej., los materiales de aislamiento y recubrimiento de estos cables se componen de polímeros a base de hidrocarburos puros. Al quemar dichos materiales, no se producen gases

corrosivos y tóxicos, sino únicamente vapor de agua y dióxido de carbono.

Los polímeros como el polietileno (PE) o el polipropileno (PP) son libres de halógenos. Estos materiales se incendian fácilmente y no se apagan solos.

Los cables libres de halógenos, debido a los requerimientos de seguridad, deben ser difícilmente inflamables y apagarse solos. Esto se logra usando los compuestos polímeros especiales, que contengan el porcentaje considerable de materiales protectores contra las llamas.

Dicho tipo de materiales protectores consiste, por ejemplo, en hidróxido de aluminio, el cual, por un lado, enfría el lugar del incendio al liberar agua cristalina y, por el otro, el vapor de agua liberado bloquea la entrada de oxígeno y por ende sofoca la flama. Al usar cintas de soporte adicionales y llenar los conductores con tela de vidrio, mica y materiales similares, el funcionamiento de, por ejemplo, el E-90 se puede cumplir con los accesorios para cable apropiados.

Aplicación

La aplicación de cables y conductores de seguridad libres de halógenos se especifican cada vez más aumentando en número en las construcciones donde se reúne la gente o cualquier lugar en el que la conciencia sobre la seguridad para proteger la vida humana y los materiales valiosos, tiene un significado especial. Por ejemplo:

- Hospitales, aeropuertos, edificios de varios pisos, tiendas y almacenes, hoteles, teatros, cines, escuelas, etc.
- Plantas para prevención de incendios, sistemas de alarma, sistemas de ventilación, escaleras eléctricas, ascensores, luces de seguridad, estaciones de operación y cuidados intensivos, equipo de mantenimiento
- Vías subterráneas y otras plantas de vías ferroviarias
- Instalaciones de procesamiento de información
- Estaciones eléctricas y plantas industriales con máquinas y materiales de alto valor o potenciales de riesgo
- Trabajos de minería
- Construcción de barcos y plantas en alta mar
- Trabajos de suministro de energía de emergencia

HELUKABEL-Cables y conductores de seguridad y sus ventajas

- Retardantes de flama y difícilmente combustibles a fin de que no resulte ninguna propagación de llamas en caso de incendio
- Libres de halógeno, sin evolución de gases corrosivos
- En caso de incendio, los cables libres de halógenos emiten humo ligero

■ CABLES Y CONDUCTORES DE SEGURIDAD LIBRES DE HALÓGENOS

- El peligro de gases tóxicos causados por el fuego es muy bajo
- Carga calórica baja
- Funcionalidad eléctrica e influencia de llama notablemente más extendida
- Integridad del aislamiento por al menos 30 minutos, así como 180 minutos a 800 °C bajo condiciones de incendio
- Apropiadod para servicio de emergencia de hasta 180 minutos
- Resistencia a la radiación hasta 200×10^6 cJ/kg (hasta 200 Mrad)

Estas características se obtienen usando un material de base flexible libre de halógenos: hidróxido de aluminio $\text{Al}(\text{OH})_3$.

Valores de carga calórica (calor de combustión)

Los criterios de los valores calóricos de carga son muy importantes para diseñar una construcción. Los valores calóricos de carga de los cables libres de halógenos modernos se reducen por medio de los aditivos correspondientes.

Los valores de calentamiento específicos de las materias primas que no son metálicas, se especifican en DIN 51900. Los valores de la carga calórica o calor de combustión para cables eléctricos se dan por metro en las tablas siguientes.

Los aislantes combustibles de cables o materiales de clase B1 de construcciones abiertas se consideran inofensivos en tanto la carga calórica se distribuya de manera proporcional tanto como sea posible y es válida $\leq 7 \text{ kWh/m}^2$

La conversión de los valores:

$$\begin{aligned} 1 \text{ MJ/m}^2 & \triangleq 0.278 \text{ kWh/m}^2 \\ 1 \text{ kWh/m}^2 & \triangleq 3.6 \text{ MJ/m}^2 \end{aligned}$$

Regulaciones

De acuerdo a la norma DIN VDE 0108 suplemento 1:

- La carga calórica total de los cables se permite hasta $14 \text{ kWh} \times \text{m}^2$ de las áreas solo si se utilizan cables libres de halógenos con características mejoradas en caso de incendio.

Si usa cables de PVC, la carga calórica total sólo es de hasta $7 \text{ kWh} \times \text{m}^2$

Pruebas

Las características de seguridad de los cables se evalúan de acuerdo con las especificaciones de la norma DIN VDE.

Comportamiento al fuego

De acuerdo a IEC 60332-1, IEC 60332-2, IEC 60332-3.

Método de prueba A – prueba en cable individual \triangleq IEC 60332-2

- La muestra de prueba del cable de 600 mm de largo se hará colgando en posición vertical. Se pondrá un mechero de gas propano ($\varnothing 8 \text{ mm}$) a un ángulo de 45° respecto al eje y la flama a aproximadamente 100 mm por debajo del extremo inferior de la muestra. Influencia de la llama máx. 20 s.
- Se pasa la prueba si la muestra no se quema o si la flama se extingue por sí sola y el daño causado por el fuego no alcanza el extremo superior más lejano de la muestra.

PVC autoextinguible y retardante de flama según VDE 0482-332-1-2 DIN EN 60332-1-2 / IEC 60332-1 (equivalente a DIN VDE 0472 Teil 804 método de prueba B)

- La muestra de prueba del cable de 600 mm de largo se hará colgando en posición vertical. Se pondrá un mechero de gas propano ($\varnothing 8 \text{ mm}$) a un ángulo de 45° respecto al eje y la flama a aproximadamente 100 mm por debajo del extremo inferior de la muestra. La influencia de la flama depende del peso del cable, 1 a 2 minutos.
- Se pasa la prueba si la muestra no se quema o si la flama se extingue por sí sola y el daño causado por el fuego no alcanza el extremo superior más lejano de la muestra.

Método de prueba C – prueba en cables apilados similar a IEC 60332-3, HD 405.3, DIN EN 60332-3, VDE 0482-332-3

- Las muestras de prueba de cable de un largo de 360 cm se acomodan de manera paralela lado a lado, fijados a una escalera de prueba, la cual cuelga verticalmente a una distancia de 150 mm del calentador. La muestra debe encenderse con un largo de flama de 60 cm sobre la muestra de prueba a aproximadamente 800°C con un ancho de quemador de aprox. 250 mm. La duración de la prueba deberá ser de 20 minutos.
- Se pasa la prueba si la muestra no se quema o si la flama se extingue por sí sola y el daño causado por el fuego no alcanza el extremo superior más lejano de la muestra.

Corrosividad de gases de combustión

Según VDE 0482-332-1-2 DIN EN 50267-2-2 / IEC 60754-2 (equivalente a DIN VDE 0472 parte 813). Para el desarrollo del procedimiento de la prueba los materiales aislantes y de recubrimiento deben colocarse dentro del quemador móvil precalentado entre 750 y 800°C . El gas quemador se conduce a través de dos botellas de purificación de gas.

- Se considerará la prueba como aprobada cuando el valor de PH medido sea ≥ 4.3 y la conductividad eléctrica $\leq 100 \mu\text{S}\cdot\text{cm}^{-1}$.
- Durante esta prueba, todos los componentes de materiales no deseados se precipitan, tales como todos los halógenos, azufre y nitrógeno.

■ CABLES Y CONDUCTORES DE SEGURIDAD LIBRES DE HALÓGENOS

Persistencia del efecto aislante bajo condiciones directas de fuego

de acuerdo a DIN VDE 0472 parte 814 IEC 60331

- La muestra de prueba del cable de 1200 mm de largo se fija en una posición horizontal, a 75 cm por encima del quemador de gas. La tensión nominal del fusible de 3 A se fija entre los grupos de conductor. La flama del quemador sirve para regular que la temperatura del cable sea de 800 ± 50 °C. La medición puede efectuarse hasta que el fusible se funda. Tensión de prueba 400 V para cables y conductores Tensión de prueba 110 V para cables de telecomunicaciones
- Se considerará la prueba como aprobada cuando ningún fusible de 3 A se haya fundido durante el periodo de prueba entre 20 a 180 minutos.

Verificación de ausencia de halógenos

Según VDE 0482-332-1-2 DIN EN 50267-2-1 / IEC 60754-1 (equivalente a DIN VDE 0472 parte 815).

La prueba de corrosión de gases causados por el fuego se le realiza a los materiales de prueba, no a muestras completas de cables. La prueba de halógenos se efectúa por medio de un análisis químico.

Los materiales que contienen:

≤ 0.2 % cloro y

≤ 0.1 % flúor

se consideran libres de halógenos.

Densidad del humo

de acuerdo con la norma VDE 0482 parte 1034-1+2 / IEC 61034-1+2 / DIN EN 61034-1+2 / BS 7622 Teil 1+2 (equivalente a DIN VDE 0472 parte 816).

La prueba de densidad del humo se le aplica a un cable individual, colocado en posición horizontal dentro de un cuarto de 3 metros cúbicos. La absorción de luz medida fotométricamente es una unidad de medida (en %) de transmisión de la luz respecto a la densidad del humo.

La prueba se considera aprobada cuando la absorción de la luz aparece dentro de los primeros 40 minutos y los siguientes valores se obtendrán por medio de la transmisión de luz.

Ø del cable	Transmisión de la luz
> 3– 5 mm	40 %
> 5– 10 mm	50 %
> 10– 20 mm	60 %
> 20– 40 mm	60 %
> 40	70 %

Funcionamiento de sistemas de cables eléctricos

De acuerdo a DIN 4102 parte 12 (prueba del sistema) La DIN 4102 parte 12, describe los requisitos y medidas necesarias para alcanzar la integridad del circuito de un sistema de cableado eléctrico completo en caso de incendio.

Sistemas de cable

Se consideran sistemas de cables los cables de energía, cables y conductores de corriente aislados, cables de instalación de telecomunicación para teléfono y transmisión de datos y distribuidores de carril incluyendo sus dispositivos de conexión correspondientes tales como los ductos y conductos necesarios, recubrimientos y cubiertas, elementos de conexión, dispositivos de apoyo y bandejas y bridas de sujeción.

Funcionamiento

De acuerdo a DIN VDE 4102 parte 12

La funcionalidad se da cuando durante la prueba en condiciones de fuego no ocurre ningún cortocircuito ni ninguna interrupción de flujo de corriente en el sistema eléctrico de cables probado.

De acuerdo a este estándar, los cables de seguridad siempre deben probarse junto con los dispositivos de soporte, abrazaderas, soportes y accesorios de montaje correspondientes.

Nota: La funcionalidad previamente descrita no tienen ninguna relación con la continuación del efecto aislante bajo condiciones de fuego de acuerdo a la norma DIN VDE 0472 parte 814.

Prueba

Durante esta prueba bajo fuego se pondrá a prueba una instalación de cable completa en una gran cámara de combustión, p. ej., cables y conductores incluyendo abrazaderas, dispositivos de apoyo, soportes, clavijas, etc.

Tensión de prueba para cables de energía: 380 V

Tensión de prueba para cables de telecomunicaciones: 110 V

Carga de corriente: 3 A

La cámara de combustión debe calentarse de acuerdo a la ETK (curva de temperatura estándar).

El periodo de prueba se distingue en 3 clases:

- E30 para la funcionalidad ≥ 30 minutos
- E60 para la funcionalidad ≥ 60 minutos
- E90 para la funcionalidad ≥ 90 minutos

Incremento de temperatura en la cámara de combustión:

- Para E30 aprox. 820 °C
- Para E60 aprox. 870 °C
- Para E90 aprox. 980 °C

Luego de pasar la prueba de funcionalidad, este se certificará con la identificación de su clase como E30, E60 o E90.

Nota: Por el momento, la clase E60, la cual se especifica en los estándares DIN-VDE, no se aplica por razones económicas y técnicas.

■ CLASES DE RESISTENCIA AL CALOR

Clase	Material aislante	Material de impregnación	Temperatura continua permitida	Tipo de cable
Y	Algodón, seda sintética y natural, fibras de poliamida, papel, policloruro de vinilo (PVC), polietileno (PE), caucho vulcanizado	–	90 °C	HELUKABEL® PVC + neopreno cables
A	Algodón, seda sintética y natural, poliamida, papel, resistencia al calor textiles impregnados, resina de poliéster	Barniz bituminoso resina sintética barniz Aceite aislante y fluidos dieléctricos sintéticos	105 °C	HELUTHERM® Monoconductores, cables de UL + CSA-aprobados
(E)	Esmalte de hilo especial, láminas sintéticas especiales, material comprimido con rellenos de celulosa, cintas de papel y algodón	Resina sintética barniz y resina de poliéster, ambos con un resistencia a temperatura continua permitida de > 120 °C	105 °C (funcionamiento temperatura peratura- 120 °C)	HELUTHERM® 120
B	Fibra de vidrio, productos de mica, láminas sintéticas especiales, materiales comprimidos con rellenos minerales	Como en E pero con una resistencia a la temperatura continua permitida de > 130 °C	145 °C	HELUTHERM® 145
F	Fibra de vidrio, productos de mica, poliamidas aromáticas, trenzas de fibra de vidrio impregnadas	Resinas con una temperatura permitida de resistencia continua a la temperatura de > 155 °C	155 °C	HELUTHERM® 145
H	Fibra de vidrio, productos de mica, poliamidas aromáticas, caucho de silicón, láminas de poliamida, PTFE	Resinas de silicón con una resistencia continua permitida temperatura de > 180 °C	180 °C	Silicón+ HELUFLON® conductores de estaño
C	Mica, porcelana, cristal, cuarzo, y materiales resistentes al fuego similares	Como en la clase H permitida de > 225 °C	> 180 °C	HELUFLON® PTFE+FEP con chapado en níquel o estaño conductores, HELUTHERM® 400/600/800/1200

■ VALORES CALÓRICOS DE CARGA (CALOR DE COMBUSTIÓN)

Los criterios de los valores calóricos de carga son muy importantes para diseñar una construcción. Los valores calóricos de carga de los cables libres de halógenos modernos se reducen por medio de los aditivos correspondientes.

Los valores de calentamiento específicos de las materias primas para cables se especifican en DIN 51900. Los valores de la carga calórica o calor de combustión para cables eléctricos se dan por metro en las tablas siguientes. Las tablas se subdividen de acuerdo a los diferentes diseños de cable, con aislamiento con o libres de halógenos, varios conductores con diferentes secciones transversales.

Con estas tablas de los valores de carga calórica de nuestros cables, le damos la opción de ajustar sus estimaciones para la aplicación de estos cables.

Regulación:

La carga calórica total de los cables se permite hasta 14 kWh x m² de las áreas solo si se utilizan cables libres de halógenos con características mejoradas en caso de incendio. Si usa cables de PVC, la carga calórica total solo es de 7 kWh por m².

– Los valores de carga calórica– Hu (valor calculado):

Aislante de conductor -PVC	Hu	6.3 kWh/kg
Material de cubierta -PVC	Hu	5.7 kWh/kg
PVC (límite de potencia)	Hu	5.6 kWh/kg
H-aislamiento de conductor	Hu	4.8 kWh/kg
H-material de cubierta	Hu	4.2 kWh/kg
PE en general	Hu	12.2 kWh/kg
PP en general	Hu	12.8 kWh/kg

La conversión de los valores:

$$1 \text{ MJ/m}^2 \triangleq 0.278 \text{ kWh/m}^2, 1 \text{ kWh/m}^2 \triangleq 3.6 \text{ MJ/m}^2$$

■ VALORES DE CARGA CALÓRICA DE CABLES DE SEGURIDAD LIBRES DE HALÓGENOS Y CONDUCTORES AISLADOS

Tipo	Dimensión n x mm ²	Carga calórica kWh/m	
NHXAF	1 x 0.75	0.031	
	1 x 1.0	0.033	
	1 x 1.5	0.049	
	1 x 2.5	0.059	
	1 x 4	0.074	
	1 x 6	0.090	
	1 x 10	0.112	
	1 x 16	0.137	
	1 x 25	0.204	
	1 x 35	0.235	
	1 x 50	0.323	
	1 x 70	0.381	
	1 x 95	0.504	
	NHXMH	2 x 1.5 re	0.30
		2 x 2.5 re	0.35
	3 x 1.5 re	0.33	
	3 x 2.5 re	0.38	
3 x 4 re	0.49		
3 x 6 re	0.60		
3 x 10 re	0.78		
4 x 1.5 re	0.37		
4 x 2.5 re	0.42		
4 x 4 re	0.49		
4 x 6 re	0.68		
4 x 10 re	0.90		
5 x 1.5 re	0.42		
5 x 2.5 re	0.49		
5 x 4 re	0.70		
5 x 6 re	0.79		
5 x 10 re	1.04		
7 x 1.5 re	0.48		
7 x 2.5 re	0.64		
10 x 1.5 re	0.61		
12 x 1.5 re	0.69		
24 x 1.5 re	1.14		
N2XH	1 x 2.5 re	0.14	
	1 x 4 re	0.17	
	1 x 6 re	0.18	
	1 x 10 re	0.21	
	1 x 16 rm	0.29	
	1 x 25 rm	0.39	
	2 x 35 rm	0.46	
	1 x 50 rm	0.53	
	1 x 70 rm	0.55	
	1 x 95 rm	0.63	
	1 x 120 rm	0.72	
	1 x 150 rm	0.90	
	1 x 185 rm	1.08	
	1 x 240 rm	1.22	
	1 x 300 rm	1.32	
	2 x 1.5 re	0.45	
	2 x 2.5 re	0.50	
	2 x 4 re	0.59	
	2 x 6 re	0.67	
	2 x 10 re	0.81	
	2 x 16 rm	1.19	
	2 x 25 rm	1.53	
	2 x 35 rm	1.79	
	2 x 50 rm	2.13	

Tipo	Dimensión n x mm ²	Carga calórica kWh/m
N2XH	3 x 1.5 re	0.48
	3 x 2.5 re	0.56
	3 x 4 re	0.65
	3 x 6 re	0.73
	3 x 10 re	0.86
	3 x 16 rm	1.19
	3 x 25 rm	1.65
	3 x 35 rm	1.95
	3 x 50 rm	2.31
	4 x 1.5 re	0.54
	4 x 2.5 re	0.63
	4 x 4 re	0.73
	4 x 6 re	0.82
	4 x 10 re	0.99
	4 x 16 rm	1.43
	4 x 25 rm	1.97
	4 x 35 rm	2.31
	4 x 50 rm	2.89
	4 x 70 rm	3.00
	4 x 95 rm	3.90
	4 x 120 rm	4.77
	4 x 150 rm	6.81
	5 x 1.5 re	0.62
	5 x 2.5 re	0.70
	5 x 4 re	0.82
	5 x 6 re	0.91
	5 x 10 re	1.11
	5 x 16 rm	1.68
	5 x 25 rm	2.35
	5 x 35 rm	2.81
	5 x 50 rm	3.42
	7 x 1.5 re	0.51
	7 x 2.5 re	0.58
	10 x 1.5 re	0.68
	10 x 2.5 re	0.78
	12 x 1.5 re	0.76
	12 x 2.5 re	0.88
	14 x 1.5 re	0.84
	14 x 2.5 re	0.97
	19 x 1.5 re	1.05
19 x 2.5 re	1.21	
24 x 1.5 re	1.31	
24 x 2.5 re	1.53	
30 x 1.5 re	1.54	
30 x 2.5 re	1.80	
N2XCH	2 x 1.5/re 1.5	0.44
	2 x 2.5/re 2.5	0.49
	2 x 4/re 4	0.59
	2 x 6/re 6	0.66
	2 x 10/re 10	0.80
	3 x 1.5/re 1.5	0.48
	3 x 2.5/re 2.5	0.55
	3 x 4/re 4	0.64
	3 x 6/re 6	0.72
	3 x 10/re 10	0.85
	3 x 16/rm 16	1.18
	3 x 25/rm 16	1.59
	3 x 35/rm 16	1.91
	3 x 50/rm 25	2.27
	4 x 1.5/re 1.5	0.54
4 x 2.5/re 2.5	0.62	
4 x 4/re 4	0.72	
4 x 6/re 6	0.82	
4 x 10/re 10	1.00	
4 x 16/rm 16	1.37	

Tipo	Dimensión n x mm ²	Carga calórica kWh/m	
N2XCH	4 x 25/rm 16	1.94	
	4 x 35/rm 16	2.27	
	4 x 50/rm 25	2.77	
	7 x 1.5/re 1.5	0.50	
	7 x 2.5/re 2.5	0.57	
	10 x 1.5/re 2.5	0.66	
	10 x 2.5/re 4	0.77	
	12 x 1.5/re 2.5	0.74	
	12 x 2.5/re 4	0.86	
	14 x 1.5/re 2.5	0.81	
	14 x 2.5/re 4	0.95	
	19 x 1.5/re 4	1.02	
	19 x 2.5/re 6	1.19	
	24 x 1.5/re 6	1.25	
	24 x 2.5/re 10	1.47	
	30 x 1.5/re 6	1.47	
	30 x 2.5/re 10	1.77	
	40 x 1.5/re 10	1.90	
	40 x 2.5/re 10	2.23	
	(N)HXH-E30 naranja	1 x 2.5 re	0.22
		1 x 4 re	0.35
		1 x 6 re	0.38
		1 x 10 re	0.43
		1 x 16 rm	0.50
		1 x 25 rm	0.68
		1 x 35 rm	0.76
		1 x 50 rm	0.90
		1 x 70 rm	1.09
		1 x 95 rm	1.29
		1 x 120 rm	1.49
		1 x 150 rm	1.84
		1 x 185 rm	2.24
		1 x 240 rm	2.67
1 x 300 rm		3.67	
2 x 1.5 re		0.68	
2 x 2.5 re		0.74	
2 x 4 re		0.84	
2 x 6 re		0.95	
2 x 10 re		1.13	
2 x 16 rm		1.34	
2 x 25 rm		1.94	
2 x 35 rm		2.16	
3 x 1.5 re		0.72	
3 x 2.5 re		0.79	
3 x 4 re		0.90	
3 x 6 re		1.03	
3 x 10 re	1.23		
3 x 16 rm	1.47		
3 x 25 rm	1.92		
3 x 35 rm	2.47		
3 x 50 rm	3.03		
3 x 70 rm	3.90		
3 x 95 rm	4.76		
3 x 120 rm	4.63		
3 x 150 rm	5.67		
3 x 185 rm	6.94		
3 x 240 rm	8.84		
4 x 1.5 re	0.85		
4 x 2.5 re	0.94		
4 x 4 re	1.07		
4 x 6 re	1.22		
4 x 10 re	1.46		
4 x 16 rm	1.74		
4 x 25 rm	2.57		
4 x 35 rm	2.96		
4 x 50 rm	3.72		
4 x 70 rm	4.85		
4 x 95 rm	5.83		

VALORES DE CARGA CALÓRICA DE CABLES DE SEGURIDAD LIBRES DE HALÓGENOS Y CONDUCTORES AISLADOS

Tipo	Dimensión n x mm ²	Carga calórica kWh/m
(N)HXH-E 30 naranja	4 x 120 rm	7.26
	4 x 150 rm	8.92
	4 x 185 rm	10.38
	4 x 240 rm	11.76
	5 x 1.5 re	0.99
	5 x 2.5 re	1.09
	5 x 4 re	1.25
	5 x 6 re	1.43
	5 x 10 re	1.72
	5 x 16 rm	2.05
	5 x 25 rm	3.05
	7 x 1.5 re	1.16
	7 x 2.5 re	1.29
	10 x 1.5 re	1.47
	10 x 2.5 re	1.63
	12 x 1.5 re	1.84
12 x 2.5 re	2.05	
14 x 1.5 re	2.09	
14 x 2.5 re	2.42	
19 x 1.5 re	2.52	
19 x 2.5 re	2.79	
24 x 1.5 re	3.30	
24 x 2.5 re	3.66	
30 x 1.5 re	3.77	
30 x 2.5 re	4.19	
(N)HXCH-E 30 naranja	2 x 1.5/ 1.5 re	0.58
	2 x 2.5/ 2.5 re	0.64
	2 x 4 / 4 re	0.75
	2 x 6 / 6 re	0.85
	2 x 10 /10 re	1.00
	3 x 1.5/ 1.5 re	0.63
	3 x 2.5/ 2.5 re	0.71
	3 x 4 / 4 re	0.84
	3 x 6 / 6 re	0.95
	3 x 10 / 10 re	1.12
	3 x 16 / 16 re	1.35
	3 x 25 / 16 rm	2.09
	3 x 35 / 16 rm	2.74
	3 x 50 / 25 rm	3.04
	3 x 70 / 35 rm	3.90
	3 x 95 / 50 rm	4.62
	3 x 120 / 70 rm	5.66
	3 x 150 / 70 rm	7.19
	3 x 185 / 95 rm	8.71
	3 x 240 /120 rm	10.57
4 x 1.5/ 1.5 re	0.78	
4 x 2.5/ 2.5 re	0.82	
4 x 4 / 4 re	0.96	
4 x 6 / 6 re	1.09	
4 x 10 / 10 re	1.30	
4 x 16 / 16 rm	1.56	
4 x 25 / 16 rm	2.40	
4 x 35 / 16 rm	2.74	
4 x 50 / 25 rm	3.50	
4 x 70 / 35 rm	4.49	
4 x 95 / 50 rm	5.35	
4 x 120 / 70 rm	6.51	
4 x 150 / 70 rm	8.35	
4 x 185 / 95 rm	10.13	
4 X 240 /120 rm	12.32	

Tipo	Dimensión n x mm ²	Carga calórica kWh/m
(N)HXCH-E 30 naranja	7 x 1.5/ 2.5 re	1.04
	7 x 2.5/ 2.5 re	1.33
	7 x 4 / 4 re	1.49
	10 x 1.5/ 2.5 re	1.55
	10 x 2.5/ 4 re	1.71
	10 x 4 / 6 re	1.92
	12 x 1.5/ 2.5 re	1.72
	12 x 2.5/ 4 re	1.90
	12 x 4 / 6 re	2.14
	16 x 1.5/ 4 re	2.22
	16 x 2.5/ 6 re	2.41
	21 x 1.5/ 6 re	2.58
	21 x 2.5/ 6 re	2.74
	24 x 1.5/ 6 re	2.80
	24 x 2.5/10 re	3.19
	30 x 1.5/ 6 re	3.26
	30 x 2.5/10 re	3.69
	40 x 1.5/10 re	4.17
	40 x 2.5/10 re	4.68
(N)HXH-E 90 naranja	3 x 1.5 re	0.55
	3 x 2.5 re	0.61
	3 x 4 re	0.67
	3 x 6 re	0.85
	3 x 10 re	0.99
	3 x 16 rm	1.23
	3 x 25 rm	1.60
	3 x 35 rm	1.83
	3 x 50 rm	2.30
	3 x 70 rm	3.03
	3 x 95 rm	3.98
	3 x 120 rm	4.70
	3 x 150 rm	5.63
	3 x 185 rm	6.95
	3 x 240 rm	8.44
	4 x 1.5 re	0.67
	4 x 2.5 re	0.73
	4 x 4 re	0.82
	4 x 6 re	0.91
4 x 10 re	1.06	
4 x 16 rm	1.49	
4 x 25 rm	1.95	
4 x 35 rm	2.30	
4 x 50 rm	2.88	
4 x 70 rm	3.80	
4 x 95 rm	4.96	
4 x 120 rm	5.74	
4 x 150 rm	6.97	
4 x 185 rm	8.58	
5 x 1.5 re	0.79	
5 x 2.5 re	0.88	
5 x 4 re	0.99	
5 x 6 re	1.10	
5 x 10 re	1.29	
5 x 16 rm	1.59	
5 x 25 rm	2.42	
5 x 35 rm	2.84	
7 x 1.5 re	0.92	
10 x 1.5 re	1.25	
12 x 1.5 re	1.40	
19 x 1.5 re	1.96	
24 x 1.5 re	2.47	
27 x 1.5 re	2.69	

Tipo	Dimensión n x mm ²	Carga calórica kWh/m
(N)HXCH-E 90 naranja	3 x 1.5/re 1.5	0.86
	3 x 2.5/re	0.95
	3 x 4 /re 4	1.06
	3 x 6 /re	1.17
	3 x 10 /re 10	1.36
	3 x 16 /rm 16	1.68
	3 x 25 /rm 16	2.18
	3 x 35 /rm 16	2.53
	3 x 50 /rm 25	3.19
	3 x 70 /rm 35	4.04
	3 x 95 /rm 50	4.73
	3 x 120 /rm 70	5.69
	3 x 150 /rm 70	6.80
	3 x 185 /rm 95	8.44
	3 x 240 /rm 120	10.04
	4 x 1.5/ 1.5 re	0.99
	4 x 2.5/ 2.5 re	1.08
	4 x 4 / 4 re	1.22
	4 x 6 / 6 re	1.36
4 x 10 /10 re	1.58	
4 x 16 /16 rm	1.96	
4 x 25 /16 rm	2.60	
4 x 35 /16 rm	3.11	
4 x 50 /25 rm	3.81	
4 x 70 /35 rm	4.92	
4 x 95 /50 rm	6.02	
4 x 120 /70 rm	6.90	
4 x 150 /70 rm	8.39	
4 x 185 /95 rm	10.20	
4 x 240 /120 rm	13.00	
7 x 1.5/1.5	1.29	
10 x 1.5/2.5	1.71	
12 x 1.5/2.5	1.86	
16 x 1.5/4	2.26	
21 x 1.5/6	2.74	
24 x 1.5/6	3.42	
NYSEY 6/10 kV	3 x 35/16	10.56
	3 x 50/16	11.67
	3 x 70/16	12.78
	3 x 95/16	14.72
	3 x 120/16	16.12
NA2XSEY 6/10 kV	3 x 35/16	10.28
	3 x 50/16	11.67
	3 x 70/16	13.06
	3 x 95/16	14.72
	3 x 120/16	16.68

■ VALORES DE CARGA CALÓRICA DE CABLES DE SEGURIDAD LIBRES DE HALÓGENOS Y CONDUCTORES AISLADOS

Tipo	Dimensión n x mm ²	Carga calórica kWh/m
NHXHX negro	1 x 2.5	0.22
	1 x 4	0.28
	1x 6	0.28
	1 x 10	0.28
	1 x 16	0.39
	1 x 25	0.53
	1 x 35	0.58
	1 x 50	0.69
	1 x 70	0.81
	1 x 95	1.03
	1 x 120	1.14
	1 x 150	1.39
	2 x 1.5	0.69
	2 x 2.5	0.78
	2 x 4	0.89
	2 x 6	1.00
	2 x 10	1.19
	3 x 1.5	0.78
	3 x 2.5	0.86
	3 x 4	1.00
	3 x 6	1.08
	3 x 10	1.28
	3 x 16	1.53
	3 x 25	2.25
	3 x 35	2.56
	3 x 50	3.19
	3 x 70	3.94
	3 x 95	5.14
	3 x 120	5.89
	3 x 150	7.25
	4 x 1.5	0.89
	4 x 2.5	1.00
	4 x 4	1.14
4 x 6	1.28	
4 x 10	1.50	
4 x 16	1.86	
4 x 25	2.64	
4 x 35	3.00	
4 x 50	3.92	
4 x 70	4.81	
4 x 95	6.25	
4 x 120	7.14	
4 x 150	7.14	
5 x 1.5	1.03	
5 x 2.5	1.14	
5 x 4	1.31	
5 x 6	1.47	
5 x 10	1.83	
5 x 16	2.17	
5 x 25	3.14	
7 x 1.5	1.17	
7 x 2.5	1.31	
7 x 4	1.50	
12 x 1.5	1.69	
12 x 2.5	2.00	
12 x 4	2.31	
19 x 1.5	2.36	
19 x 2.5	2.69	
19 x 4	3.14	
24 x 1.5	2.86	
24 x 2.5	3.28	
24 x 4	3.97	

Tipo	Dimensión n x mm ²	Carga calórica kWh/m
NHXHX negro	37 x 1.5	3.92
	37 x 2.5	4.69
	37 x 4	5.53
NHXCHX negro	3 x 1.5/ 1.5	0.78
	3 x 4 / 4	1.00
	3 x 6 / 6	1.11
	3 x 10 / 10	1.33
	3 x 16 / 10	1.58
	3 x 16 / 16	1.58
	3 x 25 / 16	2.31
	3 x 25 / 25	2.31
	3 x 35 / 16	2.61
	3 x 35 / 35	2.61
	3 x 50 / 25	3.33
	3 x 50 / 50	3.33
	3 x 70 / 35	4.11
	3 x 70 / 70	4.11
	3 x 95 / 50	5.33
	3 x 95 / 95	5.33
	3 x 120 / 70	6.11
	3 x 120 / 120	6.11
	3 x 150 / 70	7.50
	3 x 150 / 150	7.50
	4 x 1.5/ 1.5	0.89
4 x 2.5/ 2.5	1.03	
4 x 4 / 4	1.17	
4 x 6 / 6	1.31	
4 x 10 / 10	1.53	
4 x 16 / 16	1.89	
4 x 25 / 16	2.69	
4 x 35 / 16	3.06	
4 x 50 / 25	4.00	
4 x 70 / 35	4.89	
4 x 95 / 50	6.44	
4 x 120 / 70	7.36	
4 x 150 / 70	8.97	
NHMH	1 x 1.5	0.16
	1 x 2.5	0.19
	1 x 4	0.23
	1 x 6	0.26
	1 x 10	0.33
	1 x 16	0.41
	2 x 1.5	0.30
	2 x 2.5	0.34
	2 x 4	0.43
	2 x 6	0.51
	2 x 10	0.74
	3 x 1.5	0.33
	3 x 2.5	0.40
	3 x 4	0.52
	3 x 6	0.64
	3 x 10	0.87
	4 x 1.5	0.41
	4 x 2.5	0.48
	4 x 4	0.67
	4 x 6	0.77
	4 x 10	1.02
4 x 16	1.37	
4 x 25	1.98	
4 x 35	2.35	

Tipo	Dimensión n x mm ²	Carga calórica kWh/m
NHMH	5 x 1.5	0.45
	5 x 2.5	0.52
	5 x 4	0.77
	5 x 6	0.89
	5 x 10	1.15
	5 x 16	1.67
	5 x 25	2.40
	7 x 1.5	0.55
7 x 2.5	0.68	

■ VALORES DE CARGA CALÓRICA DE CABLES HALÓGENADOS Y CONDUCTORES AISLADOS

Tipo	Dimensión n x mm ²	Carga calórica kWh/m
NYY	1 x 2.5	0.22
	1 x 4	0.33
	1 x 6	0.33
	1 x 10	0.33
	1 x 16	0.42
	1 x 25	0.58
	1 x 35	0.67
	1 x 50	0.81
	1 x 70	0.92
	1 x 95	1.17
	1 x 120	1.31
	1 x 150	1.58
	2 x 1.5	0.69
	2 x 2.5	0.78
	2 x 4	1.00
	2 x 6	1.11
	2 x 10	1.31
	3 x 1.5	0.75
	3 x 2.5	0.83
	3 x 4	1.08
	3 x 6	1.22
	3 x 10	1.42
	3 x 16	1.69
	3 x 25	2.14
	3 x 35	2.47
	3 x 50	2.60
	3 x 70	3.08
	3 x 95	4.06
	3 x 120	4.47
	3 x 150	5.42
	4 x 1.5	0.83
	4 x 2.5	0.94
	4 x 4	1.25
	4 x 6	1.42
	4 x 10	1.67
	4 x 16	2.03
	4 x 25	2.89
4 x 35	2.61	
4 x 50	3.31	
4 x 70	4.08	
4 x 95	5.11	
4 x 120	5.69	
4 x 150	6.97	
5 x 1.5	0.94	
5 x 2.5	1.08	
5 x 4	1.44	
5 x 6	1.64	
5 x 10	2.00	
5 x 16	2.39	
5 x 25	3.42	
7 x 1.5	1.08	
7 x 2.5	1.22	
7 x 4	1.67	
12 x 1.5	1.56	
12 x 2.5	1.78	
12 x 4	2.53	
19 x 1.5	2.06	
19 x 2.5	2.44	
19 x 4	3.42	
24 x 1.5	2.56	
24 x 2.5	2.94	
24 x 4	4.33	
37 x 1.5	3.39	
37 x 2.5	4.00	
37 x 4	6.03	

Tipo	Dimensión n x mm ²	Carga calórica kWh/m	
NYCY. NYCWY	3 x 1.5/ 1.5	0.78	
	3 x 2.5/ 2.5	0.86	
	3 x 4 / 4	1.11	
	3 x 6 / 6	1.25	
	3 x 10 / 10	1.47	
	3 x 16 / 10	1.75	
	3 x 16 / 16	1.75	
	3 x 25 / 16	2.53	
	3 x 25 / 25	2.53	
	3 x 35 / 16	2.22	
	3 x 35 / 35	2.22	
	3 x 50 / 25	2.78	
	3 x 50 / 50	2.78	
	3 x 70 / 35	3.28	
	3 x 70 / 70	3.28	
	3 x 95 / 50	4.28	
	3 x 95 / 95	4.28	
	3 x 120 / 70	4.72	
	3 x 120 / 120	4.72	
	3 x 150 / 70	5.72	
	3 x 150 / 150	5.72	
	4 x 1.5/ 1.5	0.86	
	4 x 2.5/ 2.5	0.97	
	4 x 4 / 4	1.28	
	4 x 6 / 6	1.44	
	4 x 10 / 10	1.69	
	4 x 16 / 16	2.08	
	4 x 25 / 16	2.92	
	4 x 35 / 16	2.67	
	4 x 50 / 25	3.44	
	4 x 70 / 35	4.17	
	4 x 95 / 50	5.33	
	4 x 120 / 70	5.94	
	4 x 150 / 70	7.22	
	A-2Y(L)2Y Bd	2 x 2 x 0.6	0.84
		4 x 2 x 0.6	1.17
		6 x 2 x 0.6	1.25
10 x 2 x 0.6		1.38	
20 x 2 x 0.6		1.92	
30 x 2 x 0.6		2.32	
40 x 2 x 0.6		2.62	
50 x 2 x 0.6		3.02	
100 x 2 x 0.6		4.71	
150 x 2 x 0.6		6.17	
200 x 2 x 0.6		7.69	
250 x 2 x 0.6		8.88	
300 x 2 x 0.6		10.20	
350 x 2 x 0.6		11.88	
400 x 2 x 0.6	13.19		
500 x 2 x 0.6	15.45		
600 x 2 x 0.6	18.57		
700 x 2 x 0.6	20.82		
800 x 2 x 0.6	24.18		
1000 x 2 x 0.6	28.33		

Tipo	Dimensión n x mm ²	Carga calórica kWh/m
NYM	1 x 1.5	0.17
	1 x 2.5	0.22
	1 x 4	0.25
	1 x 6	0.28
	1 x 10	0.36
	1 x 16	0.42
	1 x 25	0.58
	2 x 1.5	0.42
	2 x 2.5	0.53
	2 x 4	0.67
	2 x 6	0.75
	2 x 10	1.17
	3 x 1.5	0.44
	3 x 2.5	0.58
	3 x 4	0.72
	3 x 6	0.92
	3 x 10	1.28
	3 x 16	1.53
	3 x 25	2.39
	3 x 35	2.78
	4 x 1.5	0.53
	4 x 2.5	0.67
	4 x 4	0.92
	4 x 6	1.08
	4 x 10	1.50
	4 x 16	1.86
	4 x 25	2.89
	4 x 35	3.28
	5 x 1.5	0.58
	5 x 2.5	0.75
	5 x 4	1.11
	5 x 6	1.28
	5 x 10	1.83
	5 x 16	2.31
	5 x 25	3.42
	6 x 1.5	0.67
	7 x 1.5	0.67

■ VALORES DE CARGA CALÓRICA DE CABLES LIBRES DE HALÓGENOS Y CON HALÓGENOS

Tipo	Dimensión n x mm ²	Carga calórica kWh/m
JE-H (St) H Bd	2 x 2 x 0.6	0.12
	4 x 2 x 0.6	0.18
	6 x 2 x 0.6	0.23
	10 x 2 x 0.6	0.33
	20 x 2 x 0.6	0.64
	30 x 2 x 0.6	0.81
	40 x 2 x 0.6	1.05
	50 x 2 x 0.6	1.34
	60 x 2 x 0.6	1.50
	80 x 2 x 0.6	2.01
100 x 2 x 0.6	2.53	
JE-H (St) H Bd	2 x 2 x 0.8	0.28
	4 x 2 x 0.8	0.39
	8 x 2 x 0.8	0.58
	12 x 2 x 0.8	0.86
	20 x 2 x 0.8	1.17
	32 x 2 x 0.8	1.78
40 x 2 x 0.8	2.08	
J-H (St) H Bd	2 x 2 x 0.6	0.12
	4 x 2 x 0.6	0.18
	6 x 2 x 0.6	0.23
	10 x 2 x 0.6	0.33
	20 x 2 x 0.6	0.72
	30 x 2 x 0.6	0.81
	40 x 2 x 0.6	1.05
	50 x 2 x 0.6	1.34
	60 x 2 x 0.6	1.50
	80 x 2 x 0.6	2.01
100 x 2 x 0.6	2.53	
J-H (St) H Bd	2 x 2 x 0.8	0.16
	4 x 2 x 0.8	0.29
	6 x 2 x 0.8	0.35
	10 x 2 x 0.8	0.55
	20 x 2 x 0.8	1.21
	30 x 2 x 0.8	1.36
	40 x 2 x 0.8	1.67
	50 x 2 x 0.8	2.19
	60 x 2 x 0.8	2.44
	80 x 2 x 0.8	3.18
100 x 2 x 0.8	4.07	
J-HLiHCH Bd	2 x 2 x 0.5 mm ²	1.0
	4 x 2 x 0.5 mm ²	1.4
	8 x 2 x 0.5 mm ²	2.1
	12 x 2 x 0.5 mm ²	3.1
	20 x 2 x 0.5 mm ²	4.2
	32 x 2 x 0.5 mm ²	6.4
	40 x 2 x 0.5 mm ²	7.5
J-H (St) H Bd E 30 bis E 90 rojo advertencia de incendio instalación cable	2 x 2 x 0.8	0.20
	4 x 2 x 0.8	0.34
	8 x 2 x 0.8	0.72
	12 x 2 x 0.8	0.89
	16 x 2 x 0.8	1.08
	20 x 2 x 0.8	1.36
	32 x 2 x 0.8	2.03
	40 x 2 x 0.8	2.59
52 x 2 x 0.8	3.06	
J-H (St) HRH Bd E 30 bis E 90 rojo advertencia de incendio instalación cable	2 x 2 x 0.8	0.39
	4 x 2 x 0.8	0.66
	8 x 2 x 0.8	1.27
	12 x 2 x 0.8	1.56
	16 x 2 x 0.8	1.81
	20 x 2 x 0.8	2.26
	32 x 2 x 0.8	3.23
40 x 2 x 0.8	4.15	
52 x 2 x 0.8	4.68	

Tipo	Dimensión n x mm ²	Carga calórica kWh/m
J-HH Bd	2 x 2 x 0.6	0.22
	4 x 2 x 0.6	0.33
	6 x 2 x 0.6	0.39
	10 x 2 x 0.6	0.53
	16 x 2 x 0.6	0.81
	20 x 2 x 0.6	0.97
	24 x 2 x 0.6	1.11
	30 x 2 x 0.6	1.36
	40 x 2 x 0.6	1.72
	50 x 2 x 0.6	2.00
	60 x 2 x 0.6	2.39
	80 x 2 x 0.6	3.06
100 x 2 x 0.6	3.72	
JE-LiHH Bd	4 x 1 x 0.5 mm ²	0.28
	8 x 1 x 0.5 mm ²	0.45
	16 x 1 x 0.5 mm ²	0.78
	24 x 1 x 0.5 mm ²	1.08
	32 x 1 x 0.5 mm ²	1.36
	40 x 1 x 0.5 mm ²	1.64
I-YY Bd	2 x 2 x 0.6	0.11
	4 x 2 x 0.6	0.17
	6 x 2 x 0.6	0.22
	10 x 2 x 0.6	0.28
	16 x 2 x 0.6	0.39
	20 x 2 x 0.6	0.44
	24 x 2 x 0.6	0.50
	30 x 2 x 0.6	0.67
	40 x 2 x 0.6	0.81
	50 x 2 x 0.6	0.94
	60 x 2 x 0.6	1.17
	80 x 2 x 0.6	1.42
100 x 2 x 0.6	1.69	
JE-Y (St) Y Bd	2 x 2 x 0.8	0.19
	4 x 2 x 0.8	0.28
	8 x 2 x 0.8	0.42
	12 x 2 x 0.8	0.58
	16 x 2 x 0.8	0.72
	20 x 2 x 0.8	0.83
	24 x 2 x 0.8	0.94
	28 x 2 x 0.8	1.17
	32 x 2 x 0.8	1.28
	36 x 2 x 0.8	1.39
	40 x 2 x 0.8	1.50
	44 x 2 x 0.8	1.61
	48 x 2 x 0.8	1.83
	52 x 2 x 0.8	1.94
	56 x 2 x 0.8	2.06
	60 x 2 x 0.8	2.14
	64 x 2 x 0.8	2.25
	68 x 2 x 0.8	2.36
72 x 2 x 0.8	2.47	
76 x 2 x 0.8	2.72	
80 x 2 x 0.8	2.83	

Tipo	Dimensión n x mm ²	Carga calórica kWh/m
J-YY Bd	2 x 2 x 0.6	0.11
	4 x 2 x 0.6	0.17
	6 x 2 x 0.6	0.22
	10 x 2 x 0.6	0.28
	16 x 2 x 0.6	0.39
	20 x 2 x 0.6	0.44
	24 x 2 x 0.6	0.50
	30 x 2 x 0.6	0.67
	40 x 2 x 0.6	0.81
	50 x 2 x 0.6	0.94
	60 x 2 x 0.6	1.17
	80 x 2 x 0.6	1.42
100 x 2 x 0.6	1.69	
J-Y (St) Y, JE-Y (St) Y	1 x 2 x 0.6	0.15
	2 x 2 x 0.6	0.17
	3 x 2 x 0.6	0.20
	4 x 2 x 0.6	0.23
	5 x 2 x 0.6	0.26
	6 x 2 x 0.6	0.28
	8 x 2 x 0.6	0.29
	10 x 2 x 0.6	0.33
	12 x 2 x 0.6	0.38
	14 x 2 x 0.6	0.40
J-Y (St) Y, JE-Y (St) Y	1 x 2 x 0.8	0.19
	2 x 2 x 0.8	0.25
	3 x 2 x 0.8	0.31
	4 x 2 x 0.8	0.38
	5 x 2 x 0.8	0.43
	6 x 2 x 0.8	0.50
	8 x 2 x 0.8	0.56
	10 x 2 x 0.8	0.75
	12 x 2 x 0.8	0.81
	14 x 2 x 0.8	0.87
	16 x 2 x 0.8	1.00
	20 x 2 x 0.8	1.13
	24 x 2 x 0.8	1.45
	30 x 2 x 0.8	1.70
	40 x 2 x 0.8	2.08
	50 x 2 x 0.8	2.65
	60 x 2 x 0.8	2.84
	80 x 2 x 0.8	3.92
100 x 2 x 0.8	4.94	

VALORES DE CARGA CALÓRICA DE CABLES DE SEGURIDAD LIBRES DE HALÓGENOS Y CONDUCTORES AISLADOS

Tipo	Dimensión n x mm ²	Carga calórica kWh/m
HELUTHERM® 145	1 x 0.25	0.00884
	1 x 0.33	0.00973
	1 x 0.50	0.01231
	1 x 0.75	0.01600
	1 x 1.0	0.01958
	1 x 1.5	0.02931
	1 x 2.5	0.04157
	1 x 4	0.05014
	1 x 6	0.05952
	1 x 10	0.10655
	1 x 16	0.13120
	1 x 25	0.21506
	1 x 35	0.25086
	1 x 50	0.33443
	1 x 70	0.40502
	1 x 95	0.53553
	1 x 120	0.61629
	1 x 150	0.77025
	1 x 185	0.94133
	1 x 240	1.18313
HELUTHERM® MULTI 145	1 x 0.50	0.04
	2 x 0.50	0.08
	3 x 0.50	0.09
	4 x 0.50	0.11
	5 x 0.50	0.14
	6 x 0.50	0.16
	7 x 0.50	0.19
	8 x 0.50	0.24
	10 x 0.50	0.27
	12 x 0.50	0.25
	14 x 0.50	0.28
	16 x 0.50	0.32
	19 x 0.50	0.41
	21 x 0.50	0.45
	24 x 0.50	0.48
	25 x 0.50	0.48
	27 x 0.50	0.46
	30 x 0.50	0.51
	33 x 0.50	0.57
	37 x 0.50	0.68
	1 x 0.75	0.05
	2 x 0.75	0.09
	3 x 0.75	0.11
	4 x 0.75	0.13
	5 x 0.75	0.17
	6 x 0.75	0.20
	7 x 0.75	0.22
	8 x 0.75	0.29
	10 x 0.75	0.32
	12 x 0.75	0.30
	14 x 0.75	0.34
	16 x 0.75	0.38
	19 x 0.75	0.48
	21 x 0.75	0.54
	24 x 0.75	0.59
	25 x 0.75	0.58
	27 x 0.75	0.55
30 x 0.75	0.61	
33 x 0.75	0.66	
37 x 0.75	0.85	

Tipo	Dimensión n x mm ²	Carga calórica kWh/m
HELUTHERM® MULTI 145	1 x 1	0.05
	2 x 1	0.11
	3 x 1	0.13
	4 x 1	0.16
	5 x 1	0.19
	6 x 1	0.23
	7 x 1	0.29
	8 x 1	0.34
	10 x 1	0.38
	12 x 1	0.35
	14 x 1	0.40
	16 x 1	0.44
	19 x 1	0.59
	21 x 1	0.66
	24 x 1	0.70
	25 x 1	0.69
	27 x 1	0.66
	30 x 1	0.70
	33 x 1	0.83
	37 x 1	1.03
1 x 1.5	0.06	
2 x 1.5	0.14	
3 x 1.5	0.16	
4 x 1.5	0.20	
5 x 1.5	0.25	
6 x 1.5	0.32	
7 x 1.5	0.38	
8 x 1.5	0.47	
10 x 1.5	0.51	
12 x 1.5	0.46	
14 x 1.5	0.52	
16 x 1.5	0.60	
19 x 1.5	0.83	
21 x 1.5	0.92	
24 x 1.5	1.01	
25 x 1.5	0.98	
27 x 1.5	0.93	
30 x 1.5	1.00	
33 x 1.5	1.12	
37 x 1.5	1.37	
1 x 2.5	0.07	
2 x 2.5	0.17	
3 x 2.5	0.21	
4 x 2.5	0.27	
5 x 2.5	0.34	
6 x 2.5	0.41	
7 x 2.5	0.51	
8 x 2.5	0.63	
10 x 2.5	0.65	
12 x 2.5	0.59	
14 x 2.5	0.72	
16 x 2.5	0.80	
19 x 2.5	1.04	
21 x 2.5	1.24	
24 x 2.5	1.32	
25 x 2.5	1.29	
27 x 2.5	1.22	
30 x 2.5	1.31	
33 x 2.5	1.47	
37 x 2.5	1.88	

Tipo	Dimensión n x mm ²	Carga calórica kWh/m
HELUTHERM® MULTI 145	1 x 4	0.10
	2 x 4	0.29
	3 x 4	0.27
	4 x 4	0.35
	5 x 4	0.45
	6 x 4	0.54
	7 x 4	0.68
	8 x 4	0.80
	10 x 4	0.90
	12 x 4	0.81
	14 x 4	0.94
	1 x 6	0.16
	2 x 6	0.46
	3 x 6	0.52
	4 x 6	0.57
	5 x 6	0.71
	6 x 6	0.88
	7 x 6	1.02
	1 x 10	0.15
	2 x 10	0.53
3 x 10	0.58	
4 x 10	0.74	
5 x 10	0.87	
6 x 10	1.00	
7 x 10	1.25	
1 x 16	0.17	
2 x 16	0.64	
3 x 16	0.73	
4 x 16	0.89	
5 x 16	1.07	
6 x 16	1.23	
7 x 16	1.58	
1 x 25	0.24	
2 x 25	1.01	
3 x 25	1.08	
4 x 25	1.30	
5 x 25	1.64	
6 x 25	2.04	
7 x 25	2.46	
1 x 35	0.29	
2 x 35	1.28	
3 x 35	1.32	
4 x 35	1.64	
5 x 35	2.04	
1 x 50	0.36	
2 x 50	1.76	
3 x 50	1.81	
4 x 50	2.15	
5 x 50	2.53	
1 x 70	0.42	
2 x 70	2.28	
3 x 70	2.25	
4 x 70	2.77	
5 x 70	3.36	
1 x 95	0.55	
2 x 95	2.72	
3 x 95	2.81	
4 x 95	3.42	
5 x 95	4.11	

■ VALORES DE CARGA CALÓRICA DE CABLES DE SEGURIDAD LIBRES DE HALÓGENOS Y CONDUCTORES AISLADOS

Tipo	Dimensión n x mm ²	Carga calórica kWh/m
HELUTHERM® MULTI-C 145	1 x 0.50	0.05
	2 x 0.50	0.12
	3 x 0.50	0.12
	4 x 0.50	0.15
	5 x 0.50	0.18
	6 x 0.50	0.21
	7 x 0.50	0.24
	8 x 0.50	0.27
	10 x 0.50	0.31
	12 x 0.50	0.30
	14 x 0.50	0.35
	16 x 0.50	0.39
	19 x 0.50	0.48
	21 x 0.50	0.54
	1 x 0.75	0.05
	2 x 0.75	0.14
	3 x 0.75	0.15
	4 x 0.75	0.18
	5 x 0.75	0.21
	6 x 0.75	0.25
	7 x 0.75	0.31
8 x 0.75	0.35	
10 x 0.75	0.39	
12 x 0.75	0.38	
14 x 0.75	0.43	
16 x 0.75	0.49	
19 x 0.75	0.62	
21 x 0.75	0.69	
1 x 1	0.07	
2 x 1	0.16	
3 x 1	0.17	
4 x 1	0.20	
5 x 1	0.24	
6 x 1	0.30	
7 x 1	0.36	
8 x 1	0.41	
10 x 1	0.46	
12 x 1	0.44	
14 x 1	0.50	
16 x 1	0.57	
19 x 1	0.74	
21 x 1	0.82	
1 x 1.5	0.08	
2 x 1.5	0.22	
3 x 1.5	0.21	
4 x 1.5	0.28	
5 x 1.5	0.33	
6 x 1.5	0.41	
7 x 1.5	0.48	
8 x 1.5	0.58	
10 x 1.5	0.66	
12 x 1.5	0.63	
14 x 1.5	0.72	
16 x 1.5	0.80	
19 x 1.5	1.08	
21 x 1.5	1.19	
24 x 1.5	1.32	
25 x 1.5	1.30	
27 x 1.5	1.27	
30 x 1.5	1.37	
33 x 1.5	1.53	
36 x 1.5	1.71	
37 x 1.5	1.85	

Tipo	Dimensión n x mm ²	Carga calórica kWh/m
HELUTHERM® MULTI-C 145	1 x 2.5	0.11
	2 x 2.5	0.29
	3 x 2.5	0.32
	4 x 2.5	0.36
	5 x 2.5	0.45
	6 x 2.5	0.55
	7 x 2.5	0.69
	8 x 2.5	0.82
	10 x 2.5	0.87
	12 x 2.5	0.83
	14 x 2.5	1.01
	16 x 2.5	1.17
	19 x 2.5	1.47
	21 x 2.5	1.61
	1 x 4	0.13
	2 x 4	0.36
	3 x 4	0.39
	4 x 4	0.49
	5 x 4	0.56
	6 x 4	0.66
	7 x 4	0.84
8 x 4	1.04	
10 x 4	1.16	
12 x 4	1.10	
14 x 4	1.23	
16 x 4	1.42	
1 x 6	0.15	
2 x 6	0.43	
3 x 6	0.48	
4 x 6	0.60	
5 x 6	0.71	
6 x 6	0.82	
7 x 6	1.06	
1 x 10	0.22	
2 x 10	0.67	
3 x 10	0.77	
4 x 10	0.99	
5 x 10	1.21	
6 x 10	1.41	
7 x 10	1.68	
1 x 16	0.28	
1 x 25	0.35	

INFORMACIÓN E INSTRUCCIONES DE INSTALACIÓN

Para cables UL y CSA

Los cables UL/CSA deben estar protegidos contra daños mecánicos, térmicos y químicos.

Instalación en conmutadores y paneles de control

- Dentro de los paneles de conexión, los cables monoconductores flexibles deben instalarse en canales de cables de plástico.
- Los cables estadounidenses no son tan flexibles, el radio mínimo de flexión debe tomarse en cuenta durante la instalación flexible.

Para conexiones en maquinaria y equipo

- \emptyset permitido de conductos y canales:
 \emptyset mínimo = 1/2" (pulg.)
 \emptyset mínimo = 4" (pulg.)
Espesor mínimo de la pared del canal = 1.9 mm
- Se utilizan conductos de armado normal de acero con enchufe de transición PG-NPT. También se deben emplear más canales de metal para cable.
- Solo se permite que los cables cubran máximo el 50% de la sección transversal del canal de cables.
- Se deben instalar cables monoconductores flexibles en los conductos de PVC dentro de los canales.
- Si se utilizan conectores, se deben instalar por separado tanto el cable principal como el de control.

Programa de entrega:

- Conductos en PVC
- Conductos y uniones de rosca en metal
- Material de fijación
- Conductos armados en acero.

Canales para cables

- Los canales para cables en los conmutadores deben hacerse de PVC resistente al fuego y debe tener suficiente espacio libre.
- Los canales en maquinarias y equipo deben estar hechos de metal. También deben estar cerrados y ser resistentes al aceite.

Identificación de cable

- La identificación del cable se logra por medio de números continuos, letras o combinaciones de números y letras. El principio y el final del cable tienen el mismo sistema de identificación.

Conexiones del cable a los aparatos

• Cables principales y de control

Depende del tipo de conexión al aparato, si se usan abrazaderas de rosca o de presión.

- En EE. UU. es normal instalar cables sin usar terminales de cables o conectores planos de cable. La conexión solo es posible con los tamaños de cable UL. Estos tamaños no se diseñan con una construcción de trenzado fino de hilos.

Sección transversal del conductor

Reglas generales

- Cables de motor
- Cables de control
 - en conmutadores
 - en los sistemas instalados

Sección transversal mínima para

- AWG 14
- AWG 18
- AWG 16

Esta regla no aplica para dispositivos y sistemas electrónicos.

En caso, de que los cables electrónicos y otros circuitos se instalen juntos, todos los cables deben ajustarse a la tensión máxima.

Identificación por color

- **Negro**
Para circuitos principales, circuitos de control y subcircuitos, conectados directamente a la tensión máxima.
- **Azul**
Para tensión directa (CD), circuitos de control y subcircuitos que se conectan al circuito principal.
- **Rojo**
Para corriente alterna (CA), circuitos de control y subcircuitos.
- **Amarillo o marrón**
Para circuitos de mando desde una fuente de energía externa.
- **Blanco o gris**
Para conductores de tierra que transportan la corriente en circuitos principales, de control y subcircuitos.
- **Verde o verde-amarillo**
Para conductores a tierra aislados como conductor protector.

Tensiones de comando de motores

200 / 230 / 460 / 575 V, 60 Hz

Tensión de comando

Generalmente, la tensión de comando es de 120 V, 60 Hz o menor. Los transformadores deben operarse con bobinados separados.

■ CABLES AWG Y CONDUCTORES TRENZADOS AWG

Construcción. sección transversal. resistencia y peso del conductor

AWG Núm.	Construcción- AWG n x AWG	Construcción del conductor mm	Sección transversal mm ²	Ø-externo del conductor mm	resistencia del conductor Ohm/km	peso del conductor kg/km
36	sólido	sólido	0.013	0.127	1460.0	0.116
36	7/44	7 x 0.05	0.014	0.152	1271.0	0.125
34	sólido	sólido	0.020	0.160	918.0	0.178
34	7/42	7 x 0.064	0.022	0.192	777.0	0.196
32	sólido	sólido	0.032	0.203	571.0	0.284
32	7/40	7 x 0.078	0.034	0.203	538.0	0.302
32	19/44	19 x 0.05	0.037	0.229	448.0	0.329
30	sólido	sólido	0.051	0.254	365.0	0.45
30	7/38	7 x 0.102	0.057	0.305	339.0	0.507
30	19/42	19 x 0.064	0.061	0.305	286.7	0.543
28	sólido	sólido	0.080	0.330	232.0	0.71
28	7/36	7 x 0.127	0.087	0.381	213.0	0.774
28	19/40	19 x 0.078	0.091	0.406	186.0	0.81
27	7/35	7 x 0.142	0.111	0.457	179.0	0.988
26	sólido	sólido	0.128	0.409	143.0	1.14
26	10/36	10 x 0.127	0.127	0.533	137.0	1.13
26	19/38	19 x 0.102	0.155	0.508	113.0	1.38
26	7/34	7 x 0.160	0.141	0.483	122.0	1.25
24	sólido	sólido	0.205	0.511	89.4	1.82
24	7/32	7 x 0.203	0.227	0.610	76.4	2.02
24	10/34	10 x 0.160	0.201	0.582	85.6	1.79
24	19/36	19 x 0.127	0.241	0.610	69.2	2.14
24	41/40	41 x 0.078	0.196	0.582	84.0	1.74
22	sólido	sólido	0.324	0.643	55.3	2.88
22	7/30	7 x 0.254	0.355	0.762	48.4	3.16
22	19/34	19 x 0.160	0.382	0.787	45.1	3.4
22	26/36	26 x 0.127	0.330	0.762	52.3	2.94
20	sólido	sólido	0.519	0.813	34.6	4.61
20	7/28	7 x 0.320	0.562	0.965	33.8	5.0
20	10/30	10 x 0.254	0.507	0.889	33.9	4.51
20	19/32	19 x 0.203	0.615	0.940	28.3	5.47
20	26/34	26 x 0.160	0.523	0.914	33.0	4.65
20	41/36	41 x 0.127	0.520	0.914	32.9	4.63
18	sólido	sólido	0.823	1.020	21.8	7.32
18	7/26	7 x 0.404	0.897	1.219	19.2	7.98
18	16/30	16 x 0.254	0.811	1.194	21.3	7.22
18	19/30	19 x 0.254	0.963	1.245	17.9	8.57
18	41/34	41 x 0.160	0.824	1.194	20.9	7.33
18	65/36	65 x 0.127	0.823	1.194	21.0	7.32
16	sólido	sólido	1.310	1.290	13.7	11.66
16	7/24	7 x 0.511	1.440	1.524	12.0	12.81
16	65/34	65 x 0.160	1.310	1.499	13.2	11.65
16	26/30	26 x 0.254	1.317	1.499	13.1	11.72
16	19/29	19 x 0.287	1.229	1.473	14.0	10.94
16	105/36	105 x 0.127	1.330	1.499	13.1	11.84
14	sólido	sólido	2.080	1.630	8.6	18.51
14	7/22	7 x 0.643	2.238	1.854	7.6	19.92
14	19/27	19 x 0.361	1.945	1.854	8.9	17.31
14	41/30	41 x 0.254	2.078	1.854	8.3	18.49
14	105/34	105 x 0.160	2.111	1.854	8.2	18.79

Continuación ►

■ CABLES AWG Y CONDUCTORES TRENZADOS AWG

Construcción. sección transversal. resistencia y peso del conductor

AWG Núm.	Construcción- AWG n x AWG	Construcción del conductor mm	Sección transversal mm ²	Ø-exterior del conductor mm	Resistencia del conductor Ohm/km	Peso del conductor kg/km
12	sólido	sólido	3.31	2.05	5.4	29.46
12	7/20	7 x 0.813	3.63	2.438	4.8	32.30
12	19/25	19 x 0.455	3.09	2.369	5.6	27.50
12	65/30	65 x 0.254	3.292	2.413	5.7	29.29
12	165/34	165 x 0.160	3.316	2.413	5.2	29.51
10	sólido	sólido	5.26	2.59	3.4	46.81
10	37/26	37 x 0.404	4.74	2.921	3.6	42.18
10	49/27	49 x 0.363	5.068	2.946	3.6	45.10
10	105/30	105 x 0.254	5.317	2.946	3.2	47.32
8	49/25	49 x 0.455	7.963	3.734	2.2	70.87
8	133/29	133 x 0.287	8.604	3.734	2.0	76.57
8	655/36	655 x 0.127	8.297	3.734	2.0	73.84
6	133/27	133 x 0.363	13.764	4.676	1.5	122.49
6	259/30	259 x 0.254	13.123	4.674	1.3	116.79
6	1050/36	1050 x 0.127	13.316	4.674	1.3	118.51
4	133/25	133 x 0.455	21.625	5.898	0.80	192.46
4	259/27	259 x 0.363	26.804	5.898	0.66	238.55
4	1666/36	1666 x 0.127	21.104	5.898	0.82	187.82
2	133/23	133 x 0.574	34.416	7.417	0.50	306.30
2	259/26	259 x 0.404	33.201	7.417	0.52	295.49
2	665/30	665 x 0.254	33.696	7.417	0.52	299.89
2	2646/36	2646 x 0.127	33.518	7.417	0.52	298.31
1	133/22	133 x 0.643	43.187	8.331	0.40	384.37
1	259/25	259 x 0.455	42.112	8.331	0.41	374.80
1	817/30	817 x 0.254	41.397	8.331	0.42	368.43
1	2109/34	2109 x 0.160	42.403	8.331	0.41	377.39
1/0	133/21	133 x 0.724	54.75	9.347	0.31	487.28
1/0	259/24	259 x 0.511	53.116	9.347	0.32	472.73
2/0	133/20	133 x 0.813	69.043	10.516	0.25	614.48
2/0	259/23	259 x 0.574	67.021	10.516	0.25	596.49
3/0	259/22	259 x 0.643	84.102	11.786	0.20	748.51
3/0	427/24	427 x 0.511	87.570	11.786	0.19	779.37
4/0	259/21	259 x 0.724	106.626	13.259	0.16	948.97
4/0	427/23	427 x 0.574	110.494	13.259	0.15	983.39

■ CABLES AWG (CONDUCTOR SÓLIDO)

AWG Núm.	Cable Ø mm
44	0.050
41	0.070
40	0.079
39	0.089
38	0.102
37	0.114
36	0.127
35	0.142
34	0.160
33	0.180
32	0.203
31	0.226
30	0.254
29	0.287

AWG Núm.	Cable Ø mm
28	0.320
27	0.363
26	0.404
25	0.455
24	0.511
23	0.574
22	0.643
21	0.724
20	0.813
19	0.912
18	1.024
17	1.151
16	1.290
15	1.450

AWG Núm.	Cable Ø mm
14	1.628
13	1.829
12	2.052
11	2.304
10	2.588
9	2.906
8	3.268
7	3.665
6	4.115
5	4.620
4	5.189
3	5.827
2	6.543
1	7.348

AWG Núm.	Cable Ø mm
1/0	8.252
2/0	9.266
3/0	10.404
4/0	11.684

UNIDADES ESTADOUNIDENSES E INGLESAS

Conversión de unidades de medida comunes

Unidades para cables y conductores

En EE, UU., las medidas se utilizan principalmente en números AWG (calibre de hilo estadounidense). Los números AWG conforman los números ingleses B&S (B&S = Brown & Sharp)

Núm. AWG	Sección transversal mm ²	Diámetro mm	Resistencia del conductor Ohm/km	Núm. AWG	Sección transversal mm ²	Diámetro mm	Resistencia del conductor Ohm/km
1000 MCM*	507	25.4	0.035	14	2.08	1.63	8.79
750	380	22.0	0.047	15	1.65	1.45	11.20
600	304	19.7	0.059	16	1.31	1.29	14.70
500	254	20.7	0.07	17	1.04	1.15	17.80
400	203	18.9	0.09	18	0.8230	1.0240	23.0
350	178	17.3	0.10	19	0.6530	0.9120	28.3
300	152	16.0	0.12	20	0.5190	0.8120	34.5
250	127	14.6	0.14	21	0.4120	0.7230	44.0
4/0	107.20	11.68	0.18	22	0.3250	0.6440	54.8
3/0	85.00	10.40	0.23	23	0.2590	0.5730	70.1
2/0	67.50	9.27	0.29	24	0.2050	0.5110	89.2
0	53.40	8.25	0.37	25	0.1630	0.4550	111.0
1	42.40	7.35	0.47	26	0.1280	0.4050	146.0
2	33.60	6.54	0.57	27	0.1020	0.3610	176.0
3	26.70	5.83	0.71	28	0.0804	0.3210	232.0
4	21.20	5.19	0.91	29	0.0646	0.2860	282.0
5	16.80	4.62	1.12	30	0.0503	0.2550	350.0
6	13.30	4.11	1.44	31	0.0400	0.2270	446.0
7	10.60	3.67	1.78	32	0.0320	0.2020	578.0
8	8.366	3.26	2.36	33	0.0252	0.1800	710.0
9	6.63	2.91	2.77	34	0.0200	0.1600	899.0
10	5.26	2.59	3.64	35	0.0161	0.1430	1.125.0
11	4.15	2.30	4.44	36	0.0123	0.1270	1.426.0
12	3.30	2.05	5.41	37	0.0100	0.1130	1.800.0
13	2.62	1.83	7.02	38	0.00795	0.1010	2.255.0
				39	0.00632	0.0897	2.860.0

4/0 también se indica: 0000; 1 mil = 0.001 pulg. = 0.0254 mm

* para secciones transversales más grandes, se emplean los tamaños en MCM (mil circulares)

1 CM = 1 mil circular = 0.0005067 mm²

1 MCM = 1000 mil circulares = 0.5067 mm²

Unidades de medida comunes

Longitud

1 mil	= 0.0254 mm
1 pulg. (pulgada)	= 25.4 mm
1 ft (pie)	= 0.3048 m
1 yd (yarda)	= 0.9144 m
1 ch (cadena)	= 20.1 m
1 milla (milla terrestre)	= 1.609 km
1 milla (milla náutica)	= 1.852 km
1 mm	= 0.039370 pulgadas
1 m	= 39.370079 pulgadas

Área

1 CM (mil circ.)	= 0.507 · 10 ⁻³ mm ²
1 MCM	= 0.5067 mm ²
1 pulg. cuadrada	= 645.16 mm ²
1 ft cuadrado	= 0.0929 m ²
1 yarda cuadrada	= 0.836 m ²
1 acre	= 4047 m ²
1 milla cuadrada	= 2.59 km ²

Densidad

1 pulg. cúbica	= 16.39 cm ³
1 ft cúbico	= 0.0283 m ³
1 yarda cúbica	= 0.7646 m ³
1 gal. (galón EE. UU.)	= 3.785 l
1 gal. (galón ing.)	= 4.546 l
1 pinta EE. UU.	= 0.473 l
1 cuarto de galón EE. UU.	= 0.946 l
1 barril EE. UU.	= 158.8 l

Temperatura

F (Fahrenheit)	= (1.8 · C) + 3°
C (Celsius)	= 0.5556 · (F - 32°)

Peso

1 grano	= 64.8 mg
1 adarme	= 1.77 g

1 oz (onza)	= 28.35 g
1 lb (libra)	= 0.4536 kp
1 stone	= 6.35 kp
1 qu (cuarto)	= 12.7 kp
1 cwt EE. UU.	= 45.36 kp
1 t EE. UU. (tonelada corta)	= 0.907 t
1 t ing. (tonelada larga)	= 1.016 t

Fuerza

1 lb	= 4.448 N
1 ton. brit.	= 9954 N
1 pdl (poundal)	= 0.1383 N
1 kp	= 9.81 N
1 N	= 0.102 kp

Velocidad

1 milla/h	= 1.609 km/h
1 nudo	= 1.852 km/h
1 ft/s	= 0.305 m/s
1 ft/min	= 5.08 · 10 ⁻³ m/s

Energía

1 lb/milla	= 0.282 kg/m
1 lb/yarda	= 0.496 kg/m
1 lb/pie	= 1.488 kg/m

Dosis de radiación absorbida

1 Gray	= 1 J/kg
1 rad	= 10 ⁻² J/kg
	= 1 centigray
	= 0.01 Gy
	= 100 joules
1 Centi	= cJ/kg = 0.01 Gy
1 rad	= cJ/kg = 0.01 Gy
1 Mrad	= 1 · 10 ⁶ cJ/kg

Presión

1 psi (lb/sq)	= 68.95 mbar
	= 6.895 · 10 ⁻³ Nmm ²

1 lb/ft cuad.	= 0.478 mbar
1 pdl/ft cuad.	= 1.489 N/m ²
1 in Hg	= 33.86 mbar
1 ft H ₂ O	= 29.89 mbar
1 in H ₂ O	= 2.491 mbar
1 N/mm ²	= 145 psi
	= 10 bar

1 kp/mm ²	= 1422 psi
1 at	= 736 Torr
	= 1 kp/cm ²

1 Torr	= 1 mm Hg
1 bar	= 0.1 H Pa
1 Pa	= 1 N/m ²

Densidad

1 lb/ft cúb.	= 16.02 kg/m ³
1 lb/in cúb.	= 27.68 t/m ³

Caballos de fuerza

1 hp · h	= 1.0139 PS · h
	= 2.684 · 10 ⁶ Joules
	= 746 W · h

1 BTU	= 1055 Joule
(unidad térmica británica)	

Unidades eléctricas

1 ohmio/1000 yarda	= 1.0936 Ω/km
1 ohmio/1000 ft	= 3.28 Ω/km
1 μF/milla	= 0.62 μF/km
1 megohm/milla	= 1.61 MΩ/km
1 μpf/pie	= 328 pF/m
1 decibel/milla	= 71.5 mN/m

Potencia

1 PS	= 0.736 kW
1 kW	= 1.36 PS
1 hp	= 0.7457 kW
1 kW	= 1.31 hp

■ ÍNDICES DE CORRIENTE PARA CABLES UL-CSA

Temperatura ambiente 30 °C

Síntesis de la tabla NEC . 310.15(B)(17)

Ampacidad permitida (en amperes) de **conductores**, clasificados de 0 – 2000 voltios, al aire libre.

Tamaño del conductor	Rango de temperatura del conductor		
	60 °C (140 °F)	75 °C (167 °F)	90 °C (194 °F)
AWG o kcmil (MCM)			
18	–	–	18
16	–	–	24
14*	25	30	35
12*	30	35	40
10*	40	50	55
8	60	70	80
6	80	95	105
4	105	125	140
3	120	145	165
2	140	170	190
1	165	195	220
1/0	195	230	260
2/0	225	265	300
3/0	260	310	350
4/0	300	360	405
250	340	405	455
300	375	445	500
350	420	505	570
400	455	545	615
500	515	620	700
600	575	690	780

Síntesis de la tabla NEC 310.15(B)(16)

Ampacidad permitida (en amperes) de conductores aislados, clasificados de 0 – 2000 voltios. No más de **tres conductores en un conducto eléctrico** o conexión mineral a tierra (entierro directo).

Tamaño del conductor	Rango de temperatura del conductor		
	60 °C (140 °F)	75 °C (167 °F)	90 °C (194 °F)
AWG o kcmil (MCM)			
18	–	–	14
16	–	–	18
14*	15	20	25
12*	20	25	30
10*	30	35	40
8	40	50	55
6	55	65	75
4	70	85	95
3	85	100	115
2	95	115	130
1	110	130	145
1/0	125	150	170
2/0	145	175	195
3/0	165	200	225
4/0	195	230	260
250	215	255	290
300	240	285	320
350	260	310	350
400	280	355	380
500	320	380	430
600	350	420	475

* Nota A menos de que se permita de manera específica en alguna otra parte del NEC, la protección de sobrecarga para los tipos de conductor en el mercado con un * no excederá 15 amperes para cables AWG 14, 20 amperes para cables AWG 12 y 30 amperes para cables AWG 10, luego de que se haya aplicado cualquier factor de corrección para la temperatura ambiente y el número de conductores.

Factores de conversión para temperaturas ambiente distintas a 30 °C				Factores de corrección para más de tres conductores transportadores de corriente en un conductor eléctrico o un cable.	
Temperatura ambiente en °C	60 °C (140 °F)	75 °C (167 °F)	90 °C (194 °F)	Número de conductores transportadores de conductores	Factor de corrección
21 – 25	1.08	1.05	1.04	4 hasta 6	0.80
26 – 30	1.00	1.00	1.00	7 hasta 9	0.70
31 – 35	0.91	0.94	0.96	10 hasta 20	0.50
36 – 40	0.82	0.88	0.91	21 hasta 30	0.45
41 – 45	0.71	0.82	0.87	31 hasta 40	0.40
46 – 50	0.58	0.75	0.82	41 y más	0.35
51 – 55	0.41	0.67	0.76		
56 – 60	–	0.58	0.71		
61 – 70	–	0.33	0.58		
71 – 80	–	–	0.41		

LISTA DE ESTILOS UL (Cables monoconductores)

Estilo UL N°	Material Aislante	Tensión Voltios	Temp. °C	Grosor de aislante mm	AWG Tamaño
1001	PVC/Nylon	300	80	0.23	30 - 16
1002	PVC	600	60	0.76	26 - 16
1003	PE, FRPE	300	60	0.76	26 - 16
1004	PVC/Nylon	-	80	0.20	30 - 16
1005	PVC/Nylon	-	90	0.20	26 - 16
1006	PVC/Nylon	-	105	0.20	26 - 16
1007	PVC	300	80	0.38	32 - 16
1011	PVC	600	80	0.76	28 - 9
1013	PVC	600	90	0.76	28 - 9
1015	PVC	600	105	0.76	28 - 9
1017	PVC	600	80	1.14	22 - 8
1019	PVC	600	80	1.52	8 - 2
1020	PVC	600	80	2.05	1 - 4/0
1022	PVC	600	80	2.78	-
1023	PVC	600	80	3.17	-
1024	PVC	600	90	1.14	18 - 8
1025	PVC/Nylon	600	90	1.14	8 - 6
1026	PVC	600	90	1.52	8 - 6
1027	PVC	600	90	1.91	1 - 4/0
1028	PVC	600	105	1.14	22 - 8
1029	PVC/Nylon	600	105	1.14	8 - 6
1030	PVC	1000	80	0.76	26 - 10
1031	PVC/Nylon	1000	80	0.76	26 - 10
1032	PVC	1000	90	0.76	26 - 10
1033	PVC/Nylon	1000	90	0.76	26 - 10
1037	PVC	300	60	0.30	24 - 20
1039	PVC	300	80	0.38	22 - 16
1040	P/B	300	80	-	22 - 16
1041	PVC	300	60	0.76	20 - 16
1043	PVC	300	80	0.76	20 - 16
1045	PVC	300	90	0.76	20 - 16
1049	PVC	300	80	1.14	20 - 16
1053	PVC	600	60	1.52	18 - 10
1054	PVC	600	80	1.52	18 - 10
1055	PVC	600	90	1.52	20 - 10
1056	PVC	600	105	1.52	20 - 10
1060	PVC	600	105	1.91	10 - 10
1061	SR PVC	300	80	0.23	30 - 16
1063	PVC	300	60	-	20 - 18
1095	PVC	300	80	0.30	30 - 16
1096	PVC/Nylon	300	80	-	26 - 10
1098	PE	2000	60	0.86	18
1099	PVC	300	80	0.38	28
1107	PE, FRPE	300	60	0.38	30 - 16
1108	PVC	300	80	-	26 - 16
1109	PVC, XPVC	300	90	0.38	26 - 16
1110	PVC; XPVC	300	105	0.38	26 - 16
1113	PE	600	60	-	26 - 16
1115	PVC	300/600	80	0.38	30 - 16
1116	PVC/Nylon	600	80	-	22 - 8
1118	PVC	300	90	0.38	26 - 16
1119	PVC	600	90	0.76	26 - 16
1120	PVC	600	105	0.76	30 - 4/0
1122	SR PVC	300	80	0.23	30
1123	PVC	300	80	0.76	22 - 20
1124	PVC	300	80	0.76	22 - 20
1158	PVC	300	60	0.76	22 - 9
1159	PVC	300	60	1.14	8
1160	PVC	300	60	0.38	22 - 16
1161	PVC	600	60	0.76	22 - 9
1162	PVC	600	60	1.14	22 - 9
1164	PTFE	300	150	0.33	32 - 10
1180	PTFE	300	200	0.38	28 - 10
1181	PVC/Nylon	600	60	0.76	18 - 16
1185	PVC	300	80	0.38	30 - 4/0
1195	PVC	300	80	0.38	26 - 14
1198	PTFE	600	150	0.51	26 - 10
1199	PTFE	600	200	0.51	26 - 10
1206	PVC	300	80	0.33	30 - 16
1208	PVC	300	80	0.33	26 - 16
1227	FEP	* no espec.	105	0.20	32 - 14
1228	PVC	600	90	1.14	18 - 8
1229	PVC	600	90	1.52	8 - 2
1230	PVC	600	105	0.76	26 - 8
1231	PVC	600	105	1.14	18 - 8
1232	PVC	600	105	1.52/2.03	8 - 4/0
1233	PVC	600	80	1.52	18 - 8
1235	PVC	600	105	1.52	18 - 8
1237	PVC	600	80	1.14	22 - 19
1239	PVC	600	105	1.14	22 - 19
1270	PVC	600	90	1.14	18 - 9
1271	PVC	600	90	1.52	8 - 2
1272	PVC	600	90	1.91	1 - 4/0
1279	PVC	600	80	1.52	7 - 2
1280	PVC	600	80	1.14	18 - 8
1283	PVC	600	105	1.52	8 - 2
1284	PVC	600	105	1.91	1 - 4/0
1287	PVC	600	105	1.91	18 - 12
1306	PVC	600	80	2.29	8
1308	PVC	600	105	2.29	8

* no especificado

Estilo UL N°	Material Aislante	Tensión Voltios	Temp. °C	Grosor de aislante mm	AWG Tamaño
1316	PVC/Nylon	600	105	0.38	26 - 12
1317	PVC/Nylon	600	105	0.51	10
1318	PVC/Nylon	600	105	0.76	8 - 6
1319	PVC/Nylon	600	105	1.02	4 - 2
1320	PVC/Nylon	600	105	1.27	1 - 4/10
1321	PVC/Nylon	600	105	1.78	250 - 1000
1322	PVC	600	90	1.91	14 - 10
1327	PVDF	-	105	0.25	30 - 16
1329	PVC	600	105	1.91	14 - 10
1330	FEP	600	200	variable	30 - 4/0
1331	FEP	600	105	variable	30 - 4/0
1332	FEP	300	200	0.38	30 - 10
1333	FEP	300	150	0.38	30 - 10
1335	PVC	600	90	0.76	22 - 10
1336	PVC	600	90	1.14	8
1337	PVC	600	90	1.52	6 - 2
1338	PVC	600	90	1.98	8 - 4/0
1366	PVC/PVC	600	90	variable	26 - 9
1394	PTFE	-	200	0.15	32 - 20
1400	PVC	600	90	1.14	14 - 10
1401	PVC	600	90	1.52	8
1402	PVC/Nylon	600	90	0.76	22 - 10
1405	PVC/Nylon	600	90	1.98	1 - 4/10
1408	PVC/Nylon	600	90	0.38	22 - 12
1409	PVC/Nylon	600	90	0.51	10
1410	PVC/Nylon	600	90	0.76	8 - 6
1411	PVC/Nylon	600	90	1.02	4 - 2
1412	PVC/Nylon	600	90	1.27	1 - 4/10
1413	PVC/Nylon	600	90	1.52	250 - 500
1414	PVC/Nylon	600	90	1.78	600 - 1000
1429	XPVC	150	80	0.25	32 - 16
1430	XPVC	300	105	0.38	30 - 16
1435	PE	300	80	0.41	26 - 16
1436	PE	300	80	0.79	26 - 16
1437	PE	300	80	1.63	26 - 16
1438	PE	300	80	1.14	26 - 16
1439	PE	300	80	0.81	26 - 16
1444	PVC	1000	90	1.14	18 - 10
1452	PVC/Nylon	1000	90	0.38	18 - 12
1453	PVC/Nylon	1000	90	0.51	10
1498	PCV	600	80	0.76	22 - 9
1499	PVC	600	90	0.76	22 - 9
1500	PVC	600	105	0.76	22 - 9
1508	ETFE	30	105	0.15	32 - 20
1517	ETFE	-	105	0.15	32 - 20
1523	ETFE	-	105	0.13	32 - 20
1533	PVC	-	80	0.23	30 - 10
1536	XPVC	-	80	0.25	30 - 10
1538	FEP	125	105	0.15	32 - 20
1542	PE-PVC	10000	80	-	24 - 10
1546	PE-PVC	600	-	-	20
1558	ETFE	-	125	0.10	32 - 20
1568	PVC	150	80	0.23	30 - 16
1569	PVC	300	105	0.38	28 - 10
1570	ETFE	600	250	-	24 - 8
1575	PVC	48	60	0.76	18 - 8
1581	PVC	300	80	0.38	14
1586	ETFE	-	105	0.20	32 - 6
1591	FEP	300	150	0.41	26 - 16
1592	FEP	300	200	0.41	26 - 16
1605	PVC	30	60	0.10	min. 46
1609	ETFE	125	105	0.13	32 - 6
1610	ETFE	* no espec.	105	0.25	32 - 10
1612	PVDF	125	150	-	-
1618	PVC	300	80	0.38	-
1624	PVC	160	80	0.25	30 - 16
1662	PVC	300	80	variable	18 - 1/10
1680	PVC	-	105	-	18 - 1/10
1683	PVC	-	80	-	3/0
1692	PVC	30	80	2.54	min. 42
17107	PFA	30	200	0.127	32 - 20
1708	PFA	* no espec.	200	0.127	32 - 20
1722	TPR	600	125	VAR	22 - 4/0
1729	PVC	300	80	0.22	32 - 16
1792	PE, PVC	30	80	0.05	min. 40
1847	FEP	30	105	0.08	min. 40
1848	FEP	300	150 o. 200	0.38	min. 24
1860	PFA	150	200	0.25	32 - 16
1888	TPR	300	125	0.41	-
1908	PVC	300	80	0.38	26 - 4/0
1909	PVC	600	80	0.76	26 - 4/0
1926	PE o. FRPE	300	60+80	0.17	30 - 16
1948	PVC	60	60	0.10	min. 46
1967	PVC	30	60+80	0.38	20 - 4/0
1968	PVC	-	60+80	0.38	20 - 4/0
1986	FEP	30	80	0.05	min. 50
1990	ETFE	600	105	0.50	30 - 4/0
1999	Zell, FEP	300	150	0.45	min. 36
10009	Zell, FEP	300	150	0.45	min. 36
10011	PFA	30	80	0.0254	min. 40
10030	PFA	300	250	0.025	30 - 10
10032	PFA	600	250	0.38	30 - 10
10050	FEP	600	150	0.457	30 - 4/0

LISTA DE ESTILOS UL (Cables multiconductores)

Estilo UL Núm.	Material Aislante	Tensión Voltios	Temp. °C	Grosor de aislante mm	AWG Tamaño
2006	PVC	300	80	1.14	20 - 16
2007	PVC	300	90	1.14	20 - 16
2012	PVC	300	80	1.52	18 - 16
2015	PVC	300	80	1.52	18 - 16
2030	PVC	600	80	1.91	14 - 10
2031	PVC	600	90	1.91	14 - 10
2032	PVC	600	105	1.91	14 - 10
2089	PVC	300	60	-	20 - 18
2090	PVC	300	60	-	20 - 18
2091	PVC	300	60	-	20 - 18
2092	PE	300	60	-	26 - 16
2093	PE	300	60	-	26 - 16
2094	PE	300	60	-	26 - 16
2095	PVC	300	90	-	32 - 16
2096	PVC	300	80	-	30 - 16
2097	PVC	300	80	-	30 - 18
2098	PVC	300	90	-	26 - 16
2099	PVC	300	90	-	26 - 16
2100	PVC	300	90	-	26 - 16
2101	PVC	300	105	0.38	30 - 16
2102	PVC	300	105	-	30 - 16
2103	PVC	300	105	0.38	30 - 16
2106	PE	600	60	-	26 - 12
2107	PE	600	60	-	26 - 12
2108	PE	600	60	-	26 - 12
2112	PVC	300	80	0.38	26 - 16
2113	PVC	300	80	0.38	26 - 16
2114	PVC	300	80	0.38	26 - 16
2115	PVC	600	80	-	26 - 16
2116	PVC	600	80	-	26 - 16
2117	PVC	600	80	-	26 - 16
2121	PVC	300/600	90	0.38	26 - 16
2122	PVC	300/600	90	0.38	26 - 16
2123	PVC	300/600	90	0.38	26 - 16
2124	PVC	600	90	0.76	28 - 9
2125	PVC	600	90	0.76	28 - 9
2126	PVC	600	90	0.76	28 - 9
2127	PVC	600	105	0.76	28 - 9
2128	PVC	600	105	0.76	29 - 9
2129	PVC	600	105	0.76	28 - 9
2243	PVC	300	105	1.14	20 - 16
2261	PVC	300	105	0.76	18
2262	PE	600 (aislado) 300 (Cubierta)	60	0.76	26 - 16
2263	PE	600 (aislado) 300 (Cubierta)	60	0.76	26 - 16
2264	PE	600 (aislado) 300 (Cubierta)	60	0.76	26 - 16
2265	PVC	300	80	0.38	26 - 16
2266	PVC	300	80	-	26 - 16
2267	PVC	300	80	-	36 - 30
2268	PVC	300	80	-	26 - 16
2269	PVC	300	80	-	26 - 16
2270	PVC	300	80	-	26 - 16
2271	igual a SVT	300	60	igual a SVT	26 - 16
2272	igual a SVT	300	60	igual a SVT	26 - 16
2273	igual a SVT	300	60	igual a SVT	26 - 16
2274	igual a SVT	300	60	igual a SVT	26 - 16
2275	igual a SVT	300	60	igual a SVT	26 - 16
2276	igual a SVT	300	60	igual a SVT	26 - 16
2277	igual a SVT	300	60	igual a SVT	26 - 16
2278	igual a SVT	300	60	igual a SVT	26 - 16
2279	igual a SVT	300	60	igual a SVT	26 - 16
2280	igual a SVT	300	60	igual a SVT	26 - 16
2317	PE	600	60	-	26 - 16
2351	PE	600	80	-	26 - 16
2352	PE	300	80	-	26 - 16
2353	PE	300	80	-	26 - 16
2354	PE	600	80	-	26 - 16
2355	PE	600	80	-	26 - 16
2376	PVC	300	105	-	-
2384	variable	30	60	-	30
2385	VAR	30	60	-	30
2386	VAR	30	60	-	30
2387	VAR	30	60	-	30
2388	PVC	30	60	-	-
2405	PVC	300	80	-	30 - 16
2439	PE	600	80	-	26 - 16
2448	variable	30	60	-	30
2461	PVC	30	60	-	26 - 16
2462	PVC	300	60	-	-
2463	PVC	600	80	-	26 - 10

Estilo UL Núm.	Material Aislante	Tensión Voltios	Temp. °C	Grosor de aislante mm	AWG Tamaño
2464	variable	300	80	-	30
2468	PVC	300	80	0.38	32 - 16
2474	PVC	600	105	-	26 - 16
2477	PVC	60	80	33	-
2483	PVC	600	105	-	26 - 16
2489	PVC	600	60	-	18
2490	AWM	no espec.*	60	AWM	min.
2493	PVC	30	60	-	30 - 16
2498	PE	300	80	-	28 - 16
2501	PVC	600	105	-	30
2502	variable	30	80	-	30
2504	PVC	600	105	-	20 - 14
2507	PVC	600	60	-	26 - 16
2516	PVC	600	105	-	30 - 9
2517	PVC	300	105	-	32 - 16
2532	PVC	30	60	-	30 - 16
2535	PVC	30	80	-	30 - 16
2548	PVDF	300	80	-	-
2549	PVC	300	90	-	30 - 16
2550	AWM	600	90	AWM	min. 40
2551	AWM	30	105	AWM	min. 40
2560	PVC	30	60	-	30
2564	PVC	125	75	-	22
2567	PVC	600	60	-	-
2570	PVC	600	80	-	30 - 9
2571	PVC	-	80	-	30 - 16
2574	AWM	30	105	AWM	min. 40
2576	PVC	150	80	-	30 - 9
2582	PE	150	60	-	30 - 16
2584	PVC	125	80	-	30 - 9
2586	PVC	600	105	-	30 - 9
2587	PVC	600	90	-	30 - 9
2589	AWM	30	105	AWM	ver AWM requisitos
2598	VAR	300	60	-	30 - 16
2606	PE	300	60	-	30
2610	Estilo etique** 1007	300	80	Estilo etique**	ver 1007 requisitos min. 40
2614	AWM	30	105	AWM	min. 40
2623	PE	30	80	-	30 - 20
2626	AWM	30	80	AWM	no espec.*
2629	PE	300	80	-	30 - 16
2630	AWM	125	90	AWM	30 - 9
2631	AWM	no espec.*	90	AWM	min. 40
2637	AWM	30	90	AWM	min. 40
2653	AWM	600	90	AWM	36 - 6
2654	AWM	300	90	AWM	36 - 6
2655	PVC	300	80	-	33 - 10
2656	AWM	600	80	AWM	36 - 6
2660	AWM	no espec.*	60	AWM	-
2661	AWM	300	105	AWM	36 - 6
2662	PVC	600	105	-	33 - 10
2668	AWM	30	60	AWM	min. 40
2678	PVC	30	105	-	-
2704	PVC	30	60	-	30
2778	AWM	150	60	AWM	30 - 16
2789	AWM	30	60	AWM	ver AWM
2833	AWM	30	60	AWM	-
2835	PP	30	80	-	22
2919	PVC	30	80	-	28 - 18
2920	AWM	30	60	AWM	min. 40
2921	AWM	30	60	AWM	min. 40
2930	AWM	no espec.*	105	AWM	min. 40
2931	AWM	125	105	AWM	min. 40
2937	AWM	300	80	AWM	AWM
3071	S/GB	600	200	0.76	18 - 14
3075	S/GB	600	200	0.76	10 - 2
3173	XLPE	600	125	0.76	26 - 9
3199	XLPE	300	105	0.38	22 - 16
3212	SiR	600	150	1.14	26 - 10
3213	SiR	600	150	1.52	8 - 2
3214	SiR	600	150	1.91	1 - 4/0
3239	SiR	VAR	150	VAR	24 - 10
3265	XLPE	150	125	0.25	28 - 20
3266	XLPE	300	125	0.38	26 - 16
3271	XLPE	600	125	VAR	24 - 12
3272	XLPE	600	125	VAR	22 - 4
3291	XPVC	300	105	-	26 - 16
20063	PE	300	80	0.5	28 - 16
20083	PE	300	80	AWM	varios AWG
20601	AWM	300	80	AWM	AWM

* no especificado. **Estilo etiquetado

■ ESTÁNDAR DE ÍNDICE BRITÁNICO

91	Cables eléctricos, soldado de terminales
125	Conductores eléctricos, cobre y cobre-cadmio, transmisión aérea
215	Conductores eléctricos, aluminio y aluminio con conductor de acero
801	Cubiertas de cable, plomo y aleación de plomo
1441	Cable de acero galvanizado, para cables submarinos
1442	Cable de acero galvanizado, para cables terrestres
1791	Conductores eléctricos, cubiertos con cobre, algodón
1843	Cables aislados, cables de compensación gemelos, termopares, códigos de color
1990	Líneas de transmisión de comunicación, polos de madera
2316	Cables coaxiales, frecuencia de radio
2848	Cubiertas de cable, flexibles
3242	Conductores eléctricos, aleación de aluminio, trenzado, para transmisión de corriente
3573	Cables de comunicación, con aislamiento de poliolefina y cables conductores de cobre recubiertos
3858	Cables eléctricos, fundas, unión e identificación
3988	Conductores eléctricos, conductores de aluminio sólido, para cables aislados
4066	Sustituido por BSEN 50266-1:2001
4553	Cables aislados, con aislamiento de PVC, cobre concéntrico dividido
4565	Conductores eléctricos, cable de acero para reforzar conductores de aluminio
4579	Cables eléctricos, juntas mecánicas y de compresión en los conectores
4653	Conductores eléctricos, cubiertos con cobre y papel
4799	Conductores eléctricos, traslapados con cobre y fibra de vidrio
4801	Conductores eléctricos, trenzados con cobre y fibra de vidrio
4808	Cables de comunicación, con aislamiento de LE, PVC y recubiertos
4927	Conductores eléctricos, cubiertos con cobre y tela
50266	Métodos de prueba para cables bajo condiciones de incendio
5055	Cables aislados, con aislamiento de PVC y elastómero, para instalaciones de conductos de descarga
5099	Cubiertas de cable, prueba de chispa
5308	Cables aislados, instrumentación, intrínsecamente seguros
5372	Cables eléctricos, terminaciones para cables aislados de 3 y 4 conductores, dimensiones
5425	Cables de comunicación, coaxial
5467	Cables de energía, con aislamiento de armado polímero termofijante, para suministro de electricidad
5593	Cables recubiertos, cables CONSAC recubiertos con aluminio
5819	Cables de comunicación para interconexión entre videograbadora y receptores de televisión
6004	Cables aislados, con aislamiento de PVC, sin armado
6007	Cables aislados, aislados con caucho, sin armado
6116	Cables flexibles, cables de arrastre flexibles con aislamiento de elastómero, para minas y canteras
6141	Conductores flexibles para zonas de temperaturas altas
6195	Cables flexibles, aislados, para cables de bobina
6207	Cables con aislamiento de minerales, cubiertos con cobre, con conductores de cobre
6231	Cables monoconductor, con aislamiento de PVC, para conmutadores y tableros de control
6234	Cables aislados, polietileno
6346	Cables de energía, con aislamiento de PVC, para suministro de electricidad
6360	Conductores eléctricos, cables aislados
6387	Cables eléctricos, resistentes al fuego, pruebas
6425	Cables eléctricos, gases de combustión, métodos de prueba
6469	Cables aislados, aislantes y cubiertas, métodos de prueba
6480	Cables de energía, con aislamiento de papel impregnado, cables eléctricos de plomo o aleación de plomo
6485	Conductores eléctricos, conductores de línea de energía aérea cubiertos con PVC
6500	Cables flexibles, cables y conductores aislados
6622	Cables de energía, con aislamiento de polímero termofijante, alta tensión
6708	Cables flexibles, cables de arrastre, equipo de minería
6724	Aislados con polímero termofijante, para suministro de electricidad, humo escaso
6726	Conductores flexibles, para festón e iluminación temporal
6746	Cubiertas de cable, PVC

■ ESTÁNDAR DE ÍNDICE BRITÁNICO

6862	Cables eléctricos, vehículos de carretera
6883	Cables aislados, cables con aislamiento de elastómero, para embarcaciones
6899	Cubiertas de cables, caucho
6946	Cables eléctricos, sistemas de soporte con canal de metal
6977	Cables multiconductores, cables flexibles aislados, para ascensores
7211	Cables de energía, con aislamiento de polímero termofijante, sin armado, humo ligero
7365	Conductores eléctricos, hilo duro de aluminio, para líneas aéreas
7919	Cables eléctricos, cables flexibles clasificados hasta 450/750 V para uso con aparatos y equipo diseñado para el uso industrial y similar
9530	Cables eléctricos, accesorios para cables, calidad evaluada, para conectores circulares eléctricos
4737	Cables aislados, con aislamiento de PVC, para sistemas de alarma de intrusión
5425	Cables coaxiales, para sistemas de distribución de banda ancha
638	Cables flexibles, soldadura de arco
6746C	Cables aislados, con aislamiento de PVC, tabla de color
Aero 2E21	Cables eléctricos tipo tren, para aeronaves
Aero G177	Cables aislados, tipo Nyvin para aeronaves
Aero G189	Cables eléctricos Tersil, para aeronaves, unidades imperiales
Aero G192	Especificación para cables eléctricos tipo Efglass con conductores de cobre, para aeronaves
Aero G195	Cables aislados, tipo Minyvin, para aeronaves, unidades imperiales
Aero G206	Cables tipo Fepsil, para aeronaves
Aero G210	Especificación para cables para equipo con aislamiento de PTFE (con conductores de plata, galvanizados y de cobre)
Aero G212	Cables eléctricos, para aeronaves
Aero G215	Cables aislados, cables de extensión termopar, para aeronaves
Aero G221	Cables aislados, tipo Minyvin, para aeronaves, unidades métricas
Aero G222	Cables aislados, tipo Efglass, para aeronaves, unidades métricas
Aero G227	Cables eléctricos Tersil, para aeronaves, unidades métricas
Aero G230	Especificación para requerimientos generales para cables eléctricos para aeronaves (segunda serie)
Aero G231	Conductores eléctricos, cobre y aleación de cobre, para cables de aeronaves
Aero G232	Cables aislados, pared delgada ligera, envuelto para aeronave
Aero G233	Cables aislados, pared delgada, ligera, extruidos para aeronaves
Aero G235	Cables aislados, pared delgada, ligera, envueltos, conductores de plata, galvanizados y cobre, para aeronaves
Aero G236	Cables aislados, pared delgada, ligera, envueltos, conductores de níquel, galvanizados y cobre, para aeronaves
Aero G237	Cables aislados, pared delgada, ligera, extruidos, conductores de níquel, galvanizados y cobre, para aeronaves
Aero G238	Cables aislados, pared delgada, ligera, envueltos, conductores de níquel, galvanizados y cobre, para aeronaves
Aero G241	Cables eléctricos, a prueba de fuego, para aeronaves
Aero G242	Cables de comunicación, para sistemas de interconexión de datos BUS en aeronaves
Aero G243	Cables eléctricos, ignición, para motores de aeronaves
Aero G291	Cables aislados, tipo Efglass, para aeronaves, unidades imperiales
AU231	Especificación para cable de conexión de siete conductores, para vehículos de carretera
AU237	Conductores flexibles, conjunto de cables puente, para arranque automotriz
AU7	Cables eléctricos, automotriz, códigos de color
AU88	Cables eléctricos, automóvil, uso ligero, clasificaciones
AU88a	Recomendaciones para clasificaciones de cables de uso ligero para uso automotriz
PD2379	Cables eléctricos, conductores de identificación del fabricante, Commonwealth, Sudáfrica, registro de color

CARACTERÍSTICAS DE LOS MATERIALES DE AISLAMIENTO Y RECUBRIMIENTO

Denominación			Eléctrica					Térmica							
			Densidad g/m ³	Tensión de avería KV/mm (20°C)	Resistividad de volumen específico Ohmio · cm 20°C	Constante dieléctrica 50 Hz/20°C	Factor de pérdida dieléctrico tan δ	Temperatura de trabajo permanente °C corto tiempo °C		Temperatura de fusión °C	Resistencia al fuego	Índice de oxígeno LOI (% O ₂)	Valor de calentamiento H ₀ MJ · kg ⁻¹		
Termoplástico	Y	PVC	Compuestos de policloruro de vinilo	1.35-1.5	25	10 ¹³ -10 ¹⁵	3.6-6	4 x 10 ⁻² a 1 x 10 ⁻¹	- 30 + 70	+100	>140	autoextinguible	23-42	17-25	
	Yw	PVC	Resistencia al calor 90°C	1.3-1.5	25	10 ¹² -10 ¹⁵	4-6.5		- 20 + 90	+120	>140		16-22		
	Yw	PVC	Resistencia al calor 105 °C	1.3-1.5	25	10 ¹² -10 ¹⁵	4.5-6.5		- 20 +105	+120	>140		24-42	16-20	
	Yk	PVC	Resistencia al frío	1.2-1.4	25	10 ¹² -10 ¹⁵	4.5-6.5		- 40 + 70	+100	>140		17-24		
	2Y	LDPE	Poliétileno de baja densidad	0.92-0.94	70	10 ¹⁷	2.3	2 x 10 ⁻⁴	- 50 + 70	+100	105-110	inflamable	≤22	42-44	
	2Y	HDPE	Poliétileno de alta densidad	0.94-0.98	85	10 ¹⁷	2.3	3 x 10 ⁻⁴	- 50 +100	+120	130				
	2X	VPE	Poliétileno reticulado	0.92	50	10 ¹² -10 ¹⁶	4-6	2 x 10 ⁻³	- 35 + 90	+100	-				
	O2Y		Espuma de polietileno	~0.65	30	10 ¹⁷	~1.55	5 x 10 ⁻⁴	- 40 + 70	+100	105				18-30
	3Y	PS	Poliestireno	1.05	30	10 ¹⁶	2.5	1 x 10 ⁻⁴	- 50 + 80	+100	>120		≤22	40-43	
	4Y	PA	Poliamida	1.02-1.1	30	10 ¹⁵	4	2 x 10 ⁻² 1 x 10 ⁻³	- 60 +105	+125	210		≤22	27-31	
	9Y	PP	Polipropileno	0.91	75	10 ¹⁶	2.3-2.4	4 x 10 ⁻⁴	- 10 + 90	+140	160		42-44		
	11Y	PUR	Poliuretano	1.15-1.2	20	10 ¹⁰ -10 ¹²	4-7	2.3 x 10 ⁻²	- 55 + 80	+100	150		20-26	20-26	
	TPE-E (12Y)		Poliéster Elastómero	1.2-1.4	40	>10 ¹⁰	3.7-5.1	1.8 x 10 ⁻²	- 50	+140	190		≤29	20-25	
	TPE-O		Polioléfina Elastómero	0.89-1.0	30	>10 ¹⁴	2.7-3.6		+100	+130	150		≤25	23-28	
Elastómero	G	NR SBR	Caucho natural Compuestos de estireno-butadieno y caucho	1.5-1.7	20	10 ¹² -10 ¹⁵	3-5	1.9 x 10 ⁻²	- 65 + 60	+120	-		inflamable	≤22	21-25
	2G	SiR	Caucho de silicón	1.2-1.3	20	10 ¹⁵	3-4	6 x 10 ⁻³	- 60 +180	+260	-		punto de ignición alto	25-35	17-19
	3G	EPR	Compuestos de caucho etileno-propileno	1.3-1.55	20	10 ¹⁴	3-3.8	3.4 x 10 ⁻³	- 30 + 90	+160	-		inflamable	≤22	21-25
	4G	EVA	Compuestos copolímeros etileno-vinilacetato	1.3-1.5	30	10 ¹²	5-6.5	2 x 10 ⁻²	- 30 +125	+200	-		19-23		
	5G	CR	Compuestos de policloropreno	1.4-1.65	20	10 ¹⁰	6-8.5	5 x 10 ⁻²	- 40 +100	+140	-	14-19			
	6G	CSM	Compuestos de polietileno clorosulfonado	1.3-1.6	25	10 ¹²	6-9	2.8 x 10 ⁻²	- 30	+140 + 80	+160	autoextinguible	30-35 19-23		
Materiales para alta temperatura	10Y	PVDF	Fluoruro de polivinilideno Kynar/Dyflor	1.7-1.9	25	10 ¹⁴	9-7	1.4 x 10 ⁻²	- 40 +135	+160	>170	autoextinguible	40-45	15	
	7Y	ETFE	Etileno-Tetrafluor etileno	1.6-1.8	36	10 ¹⁶	2.6	8 x 10 ⁻⁴	-100 +150	+180	>265	autoextinguible	30-35	14	
	6Y	FEP	Flúor etileno propileno	2.0-2.3	25	10 ¹⁸	2.1	3 x 10 ⁻⁴	-100 +205	+230	>225	autoextinguible	>95	5	
	5YX	PFA	Prefluorocoxi polimérico	2.0-2.3	25	10 ¹⁸	2.1	3 x 10 ⁻⁴	-190 +260	+280	>290	autoextinguible	>95	5	
	5Y	PTFE	Politetrafluoroetileno	2.0-2.3	20	10 ¹⁸	2.1	3 x 10 ⁻⁴	-190 +260	+300	>325	autoextinguible	>95	5	
libre de halógenos compuestos	H	no reticulado	Compuestos de polímero libres de halógenos	1.4-1.6	25	10 ¹² -10 ¹⁴	3.4-5	~10 ⁻³	- 30 + 70	+100	>130	autoextinguible	≤40	17-22	
	HX	reticulado	Compuestos de polímero libres de halógenos	1.4-1.6	25	10 ¹³ -10 ¹⁴	3.4-5	10 ⁻² -10 ⁻³	- 30 + 90	+150	-	autoextinguible	≤40	16-25	

* Las características son válidas para material sin procesar

CARACTERÍSTICAS DE LOS MATERIALES DE AISLAMIENTO Y RECUBRIMIENTO

Térmicas			Mecánicas					Halógenos	Ambiente	Denominación					
Conductividad térmica W·K ⁻¹ ·m ⁻¹	Gases corrosivos en caso de incendio	Resistencia a radiación máx. Mrad	Resistencia a la tracción N/mm ²	Resistencia a la rotura %	Dureza Shore	Comportamiento a la corrosión	Resistencia a la abrasión	sin halógeno	Resistencia al ambiente	Resistencia al frío	VDE- Código vias- inicial	Abre- turas	Material		
0.17	Cloruro de hidrógeno	80	10-25	130-350	70-95 (A)	media	0.4	no	media en negro	moderada bueno	Y	PVC	Compuestos de policloruro de vinilo		
											Yw	PVC	Resistencia al calor 90 °C		
											Yw	PVC	Resistencia al calor 105 °C		
											muy buena	YK	PVC	Resistencia al frío	
	0.3	no	100	10-20	400-600	43-50 (D)	media	0.1	sí	buena	2Y	LDPE	Polietileno de baja densidad		
	0.4			20-30	500-1000	60-63 (D)	buena				2Y	HDPE	Polietileno de alta densidad		
	0.3			12.5-20	300-400	40-45 (D)	media				2X	VPE	Polietileno reticulado		
	0.25			8-12	350-450	-	-				-	condicional ¹⁾	-	O2Y	Espuma de polietileno
	0.25	no	80	55-65	300-400	35-50 (D)	buena	0.4	media - buena	moderada - buena	3Y	PS	Poliestireno		
	0.23	no	10	50-60	50-170	-	muy buena	1.0-1.5	sí	buena	buena	4Y	PA	Poliamida	
0.19	20-35			300	55-60 (D)	media	0.1	moderada	9Y	PP		Polipropileno			
0.25	no			100 (500)	30-45	500-700	70-100 (A)	muy buena	1.5	sí ²⁾		11Y	PUR	Poliuretano	
0.5	no	10	30	>300	85 (A) 70 (D)	buena	1.5	sí	muy buena	muy buena	TPE-E (12Y)	Poliéster Elastómero			
1.5			10		20						55 (A) 70 (D)	70 (D)	TPE-O	Polioléfina Elastómero	
-	no	100	5-10	300-600	60-70 (A)	moderada	1.0	sí	moderada	muy buena	G	NR SBR	Caucho natural Compuestos de estireno butadieno y caucho		
0.22		50			40-80 (A)				buena		2G	SiR	Caucho de silicón		
-		200			200-400				65-85 (A)		muy buena	3G	EPR	Compuestos de caucho etileno-propileno	
-		100			8-12				250-350		70-80 (A)	buena	4G	EVA	Compuestos copolímeros etileno-vinilacetato
-		Cloruro de hidrógeno			50				10-20		400-700	55-70 (A)	media	1.5	no
-	350-600	60-70 (A)	buena	moderada	6G	CSM	Compuestos de polietileno clorosulfonado								
0.17	Fluor-hídrico	10	50-80	150	75-80 (D)	muy buena	0.01	no	muy buena	muy buena	10Y	PVDF	Fluoruro de polivinilideno Kynar/Dyflor		
0.24	sí	10	40-50	150	70-75 (D)	muy buena	0.02		muy buena	muy buena	7Y	ETFE	Etileno-Tetrafluor-etileno		
0.26	sí	1	15-25	250	55-60 (D)	muy buena	0.01		muy buena	muy buena	6Y	FEP	Fluoruro etileno propileno		
0.21	sí	0.1	25-30	250	55-60 (D)	muy buena	0.01		muy buena	muy buena	5YX	PFA	Perfluoralcoxi polimérico		
0.26	sí	0.1	80	50	55-60 (D)	muy buena	0.01		muy buena	muy buena	5Y	PTFE	Politetrafluoroetileno		
0.17	no	100	8-13	150-250	65-95 (A)	media	0.2-1.5	sí	media en negro: bueno		H	no reticu- lado	Compuestos copolímeros libres de halógenos		
0.20	no	200	8-13	150-250		media					HX	reticu- lado	Compuestos de polímero libres de halógenos		

¹⁾ El propelente puede ser flúor-cloro-hidrocarbano ²⁾ dependiendo del tipo de compuesto

■ DEFINICIONES: CLASES DE TENSIÓN (USO) EN CABLES FLEXIBLES Y CONDUCTORES AISLADOS

La instalación de un cable flexible en ciertas áreas o dentro de materiales de funcionamiento, así como para algunas combinaciones de influencias externas que pueden presentarse en estas áreas, se describe con el término colectivo de "tensión" o "uso". Los cables flexibles y conductores aislados apropiados se describen en los estándares de equipos aplicables a los dispositivos en cuestión. Con base en las influencias mecánicas, así como la expresión general utilizada, el término "tensión" o "uso" se divide en las siguientes categorías.

Tensión baja / uso normal

- La tensión normal se presenta cuando los cables se someten a tensiones mecánicas bajas en las áreas donde se instalan y cuando el riesgo de daño mecánico es bajo, como es el caso esperado del uso normal de equipo doméstico y comercial de tamaño mediano, así como en pequeñas instalaciones industriales. Tal equipo incluye, entre otros, aspiradoras, tostadoras, lavadoras y refrigeradores.

Tensión baja / uso ligero

- La tensión baja se presenta cuando el riesgo de daño mecánico y tensión mecánica es bajo en las áreas de instalación, como es el caso que se espera para el uso normal de dispositivos portátiles ligeros y materiales de trabajo ligeros de uso doméstico en el hogar. En dicho equipo se incluyen los radios, lámparas de piso, secadoras de cabello, equipo pequeño escritorio.

Tensión muy baja / uso ultraligero

- La tensión muy baja se presenta cuando el riesgo de daño mecánico y tensión mecánica es muy bajo y puede considerarse insignificante, p. ej., bajo aquellas influencias que se esperan de equipos ligeros en hogares y oficinas; aquellos casos en los que el uso de cables con mayor protección mecánica limitaría la libertad de movimiento del electrodoméstico. En dichos tipos de electrodomésticos se incluyen relojes eléctricos y afeitadoras eléctricas.

Tensión alta / uso pesado

- La tensión alta se presenta cuando el riesgo de daño mecánico o una tensión mecánica es de gravedad apreciable media, p. ej., para uso normal del equipo de ramas industriales moderadamente pesadas o talleres agrícolas, así como el uso temporal de los mismos en sitios de construcción. En dichos equipos se incluyen, entre otros, maquinaria portátil moderadamente pesada y motores en un sitio de construcción o en trabajos agrícolas, grandes instalaciones para hervido de agua, lámparas portátiles, montacargas e instalaciones fijas en construcciones temporales.

Tensión alta (uso pesado) en cables multiconductores

- Uso para tensión alta, aunque inicialmente se ha previsto el uso en áreas de instalaciones de manufactura incluyendo maquinaria para la fabricación de herramientas o equipo mecánico portátil. Se pueden utilizar los cables dentro o fuera de la construcción en temperaturas ambiente entre -25 °C y +50 °C, siempre que la temperatura estabilizada del conductor no exceda +60 °C. Algunos ejemplos son: para conectar una unidad de control a una máquina de producción, conexiones entre una unidad de control y una máquina, p. ej., en montacargas o grúas en las que el largo de cable normalmente no excede los 10 m. Se permiten cables más largos en interconexiones fijas.

Aplicación: Uso interior y exterior

Los términos se combinan con las condiciones limitantes, como por ejemplo, temperaturas mínima y máxima de funcionamiento o la influencia de la temperatura ambiente, entendido como limitado para el diseño y uso previstos. Este contexto se define por medio del "ambiente previsto".

Uso interior

- Los cables se instalan o conectan al dispositivo electrodoméstico y pueden emplearse de manera permanente en la construcción en todo momento, a saber, en el "ambiente previsto". La construcción puede utilizarse para fines comerciales, industriales o residenciales.

Uso exterior por tiempo limitado

- Los cables pueden usarse en el exterior con respecto al "ambiente previsto" por cortos periodos de tiempo, p. ej., conectados a segadoras o taladros eléctricos.

Uso exterior permanente

- Los cables están diseñados para resistir las diferentes clases de tensión que pueden ocurrir en el exterior en el "ambiente previsto" (incluyendo condiciones ambientales).

■ ABREVIATURAS INTERNACIONALES

AFNOR	A ssociation F rançaise de NOR malisation (Francia)	IEEE	I nstitute of E lectrical and E lectronics E ngineers US (Gran Bretaña)
ANSI	A merican N ational S tandards I nstitute (EE. UU.)	ISDN	I ntegrated S ervices D igital N etwork (Internacional)
AS	A ustralian S tandard (Australia)	ISO	I nternational O rganization for S tandardization (Internacional)
ASTM	A merican S tandard of T esting M aterials (EE. UU.)	KEMA	K euring van E lektrotechnische M aterialien (Países Bajos)
BS	B ritish S tandard (Gran Bretaña)	LCIE	L aboratoire C entral des I ndustries E lectriques (Francia)
BSI	B ritish S tandard I nstitution (Gran Bretaña)	MIL	M ilitary S pecification (EE. UU.)
BV	B ureau V eritas (Francia)	NEC	N ational E lectrical C ode (EE. UU.)
CATV	C ommunity A ntenna T elevision (Internacional)	NEMA	N ational E lectrical M anufacturers A ssociation (EE. UU.)
CEBEC	C omité E lectrotechnique B elge (Bélgica)	NEMKO	N orges E lektriske M ateriellkontroll (Noruega)
CEE	I nternational C ommission on Rules for the A pproval of E lectrical E quipment (Comisión Internacional)	NEN	N ederlands N ormalisatie- I nstituut (Países Bajos)
CEI	C ommission E lectrotechnique I nternationale (Internacional)	NF	N ormes F rançaises (Francia)
CEMP	C entre d' E tude des M atières P lastiques (Francia)	NFC	N ormes F rançaises C lass C (Francia)
CEN	C omité E uropéen de N ormalisation E lectrotechniques	ÖVE	Ö sterreichischer V erband für E lektrotechnik (Austria)
CENELEC	C omité E uropéen de N ormalisation E lectrotechniques	SAE	S ociety of A utomotive E ngineers
CNET	C entre N ational d' E tude de T élécommunication (Francia)	SEK	S venska E lektriska K ommissionen (Suecia)
CNOMO	C omité de N ormalisation des M oyens de P roduction Fransa Otomotiv Endüstrisinde Takımlar ve İş Makineleri ile İlgili Standartlar Komisyonu (Francia)	SEMKO	S venska E lektriska M aterielkontrollanstalten (Suiza)
CSA	C anadian S tandards A ssociation (Canadá)	SETI	S ähkötarkastuslaitos (Finlandia)
DEMKO	D anmarks E lektriske M aterielkontrol (Dinamarca)	SEV	S chweizerischer E lektrotechnischer V erein (Suiza)
DIN	D eutsches I nstitut für N ormung (Alemania)	SNV	S chweizerischer N ormenverband (Suiza)
DKE	D eutsche E lektrotechnische K ommission DIN ve VDE içinde (Alemania)	TGL	TGL DDR-Standards: Normas técnicas, Reglamento para mercancías y condiciones de entrega (antes GDR)
EAC	E urAsian C onformity (GOST)	UL	U nderwriters L aboratories Inc. (EE. UU.)
EN	E uropean S tandards (Alemania)	UNI	U nificazione N azionale I taliana (Italia)
FAR	F ederal A ir R egulation (EE. UU.)	UTE	U nion T echnique de l' E lectricité (Francia)
FTZ	F ernmeldetechnisches Z entralamt (Alemania)	VDE	V erein D eutscher E lektroingenieure (Alemania)
GOST	S SCB S tandartları	VDEW	V ereinigung D eutscher E lektrizitätswerke e. V. (Alemania)
HD	H armonize D okümanlar (Internacional)	ZVEH	Z entralverband der D eutschen E lektrohandwerke e. V. (Alemania)
HN	H armonisation des N ormes (Francia)	ZVEI	Z entralverband der E lektrotechnik- und E lektronik I ndustrie e. V. (Alemania)
IEC	I nternational E lectrotechnical C ommission (Internacional)		
IEE	I nstitution of E lectrical E ngineers (Gran Bretaña)		

■ REQUISITOS DE SEGURIDAD EN EL USO DE CABLES Y CONDUCTORES AISLADOS

Requisitos básicos

Los cables y conductores aislados deberán tener un nivel de seguridad adecuado para su uso apropiado y en la manera prevista, de modo que no constituyan riesgo grave alguno para la vida o daños a la propiedad. La prevención del peligro para las personas y la propiedad durante el uso y almacenamiento del equipo operativo significa seguridad para detectar la tensión, el riesgo y las fallas potenciales, así como su rectificación o limitación a un nivel mínimo de riesgo. A menos de que se especifique de otra manera, los cables y conductores aislados sólo deben usarse para la conducción y distribución de electricidad.

Requisitos generales

Se elegirán los cables y conductores aislados de tal forma que las tensiones y corrientes existentes en el equipo operativo, en un sistema o dispositivo, satisfagan todas las condiciones operativas que se esperan. Los cables se construirán, instalarán, protegerán, usarán y recibirán mantenimiento para evitar peligros tanto como sea razonablemente práctico.

Condiciones limitantes

Se tomarán en cuenta las condiciones limitantes en las especificaciones DIN VDE y HD. Se alcanzará el nivel de vida útil aceptable por medio del cumplimiento de las condiciones limitantes de acuerdo al circuito diseñado bajo condiciones de uso específicas. La vida útil de un cable permanente instalado para la distribución de corriente es más larga que la de un cable flexible.

Se debe considerar la influencia de todos los factores dados en las siguientes secciones de manera interrelacionada y no individual.

Selección de cables y conductores aislados

Se elegirán los cables y conductores aislados de tal forma que éstos sean apropiados para las condiciones de funcionamiento, así como para todas las demás influencias externas y en cumplimiento con la respectiva clase de protección.

a) Ejemplos de condiciones de funcionamiento:

- tensión
- medidas de protección
- agrupamiento de cables
- corriente
- método de instalación
- accesibilidad

b) Ejemplos de influencias externas:

- temperatura ambiente
- presencia de lluvia, vapor de agua o acumulación de agua
- presencia de sustancias químicas corrosivas, contaminantes o de otro tipo
- tensión mecánica (tales como hoyos o bordes afilados de construcciones metálicas, por ejemplo)
- vida animal (como roedores)
- vida vegetal (tal como crecimiento de hongos)
- radiación (tal como luz solar).

Nota: El color negro provee un nivel de protección mayor que otros colores.

■ REQUISITOS DE SEGURIDAD EN EL USO DE CABLES Y CONDUCTORES AISLADOS

Requisitos para cables

- para instalación permanente y
- para aplicaciones flexibles

Requisitos para instalaciones fijas

En un caso normal, los cables para instalación permanente tienen un monoconductor sólido o conductores trenzados. En ciertas circunstancias (p. ej., para mayor facilidad de instalación) el conductor puede ser de clase 5 de acuerdo a DIN VDE 0295.

Los cables no deben estar en contacto o cerca de superficies calientes si los cables no están diseñados para tales condiciones.

Los cables no deben enterrarse de manera directa y deben asegurarse de forma apropiada mientras se permite el espaciado máximo entre puntos de fijación.

El cable no debe dañarse a causa de ninguna restricción mecánica usada para su soporte. El movimiento puede dañar los cables que han estado en uso por periodos más largos. Causa de ello pueden ser los efectos naturales del envejecimiento de las propiedades físicas de los materiales empleados para la cubierta y el recubrimiento aislantes, los cuales con el tiempo se vuelven quebradizos.

Para aplicaciones flexibles

Los cables flexibles son conductores construidos que consisten en múltiples conductores pequeños que están trenzados o apilados. Estos cables satisfacen las condiciones de la clase 5 o clase 6 del DIN VDE 0295

Se deben usar los cables flexibles para conexiones a equipo operativo móvil. El largo del cable de conexión debe elegirse de tal forma que se asegure la capacidad de respuesta al cortocircuito del dispositivo protector. El largo del cable deberá ser del tamaño necesario para su aplicación práctica a fin de reducir el riesgo de daño mecánico. En los casos de aplicaciones en las que se permita el uso de cables flexibles cubiertos con PVC, el uso de cables de espiral se tomará en cuenta para acortar la longitud efectiva.

Además de los cables de espiral, no son necesariamente apropiados para el procesamiento los cables flexibles cubiertos con PVC. Los cables de control multiconductores deberán estar protegidos contra tensión de flexión permanente. Debe evitarse la abrasión, las ranuras y los codos afilados.

A excepción de los cables para conexiones a equipos operativos instalados de manera permanente, los cables flexibles no deben fijarse de manera permanente (excepto los diseños de cables de uso pesado para instalación permanente en instalaciones temporales) a menos de que éstos se contengan en un recinto que brinde protección mecánica. Para instalación fija se debe usar al menos un cable para tensión "normal".

Los cables flexibles no deben someterse a tensión excesiva de fuerzas de tracción, compresión, torsión o intrusión. Esto aplica en particular en el punto de entrada del dispositivo y descarga de presión o el punto de conexión al cableado fijo. Estos no deberían dañarse por ninguna descarga de presión o dispositivo de fijación en los puntos de la instalación permanente.

Los cables flexibles no deben instalarse debajo de recubrimientos de pisos o alfombras dado que existe el peligro de que esto cause efectos aislantes térmicos, provocando incremento en las temperaturas o que el peso de los muebles y el tráfico dañen los cables.

Los cables flexibles tampoco deben estar en contacto o cerca de superficies calientes ni extenderse junto a los mismos dado que no están diseñados para tal propósito.

De acuerdo a sus características, esto también se aplica en particular para los cables recubiertos y/o revestidos con PVC. La idoneidad de los cables flexibles para aplicación exterior, ya sea por cortos periodos o para funcionamiento continuo, se especifica en las tablas de la norma HD 516 y en DIN VDE parte 300.

Los cables flexibles recubiertos con PVC no son idóneos para su uso permanente en el exterior.

Los tipos de estructuras para cables recubiertos con PVC para instalaciones exteriores por corto tiempo no deben operarse, sin embargo, en otras condiciones además de éstas: en temperaturas menores a la temperatura especificada.

■ REQUISITOS DE SEGURIDAD EN EL USO DE CABLES Y CONDUCTORES AISLADOS

Los cables sin cubierta no deben utilizarse como sustituto de un cable recubierto ni como extensión. Principalmente, no deben utilizarse para conectar equipos de clase 2 a menos que el cable en el estándar de construcción se haya definido como cable para uso ultraligero y el equipo estándar permita explícitamente este tipo de cable.

Se observarán las normas correspondientes VDE y HD para los cables que se utilicen en operaciones de minería profundas, en equipo de extracción y movable, tales como grúas y dispositivos con resorte embobinado, por ejemplo.

Tensión

La tensión nominal de un cable es la tensión de referencia para la cual se diseñó el cable y la cual sirve para definir los requisitos de prueba eléctrica.

La tensión nominal se expresa con el ratio de dos valores, U_0 / U , en la que U_0 es el valor efectivo (r.m.s.) de la tensión entre cualquier conductor aislado y la "tierra" (cubierta de metal del cable o del medio circundante)

U es el valor efectivo (r.m.s.) entre cualquier conductor bifásico de un cable multiconductor o de un sistema de cables monoconductores. En el sistema de corriente alterna, la tensión nominal de un cable será por lo menos igual a la tensión nominal del valor U_0 y U . En el sistema de corriente directa, la tensión nominal del sistema no será mayor a 1.5 veces la tensión nominal del cable.

Nota: La tensión de funcionamiento de un sistema puede exceder permanentemente la tensión nominal del cable en un 10 %.

Capacidad de corriente admisible

La sección transversal nominal de cada conductor deberá elegirse de tal forma que la capacidad de corriente admisible no sea menor a la corriente continua máxima que fluya a través del conductor bajo condiciones normales de funcionamiento. La temperatura limitante con respecto a la capacidad de corriente admisible no debe exceder el aislamiento y la cubierta del cable correspondientes.

En las condiciones definidas también se incluye el método de instalación para el cable empleado. Se observarán aquí las normas para la corriente admisible permitida para la corriente.

Los factores de corrección también pueden incluirse en los valores dados para la capacidad de carga para que puedan permitirse para otras condiciones tales como, por ejemplo:

1. Agrupamiento de cables
2. Tipo de protección de sobrecarga
3. Temperatura ambiente
4. Embobinado / cables enrollados
5. Aislamiento térmico
6. Frecuencia de la corriente (si es distinta a 50 Hz)
7. Efectos de ondas armónicas

Se puede provocar un daño grave si los cables se operan por periodos más largos por encima de los límites especificados en las tablas y pueden provocar fallas tempranas o deterioro considerable en las características de los cables.

Influencias térmicas

Los cables deben seleccionarse, ubicarse e instalarse de modo que la disipación de calor prevista no se inhíba y que no presente un riesgo de incendio para los materiales adyacentes.

Las temperaturas limitantes para los cables individuales se especifican por separado en nuestro catálogo. Bajo ninguna circunstancia la interacción del efecto joule interno (al material del cable, las conexiones y terminales) y las condiciones ambientales deben exceder estos valores.

■ REQUISITOS DE SEGURIDAD EN EL USO DE CABLES Y CONDUCTORES AISLADOS

Tensión mecánica

Se debe permitir que la tensión mecánica incremente durante un proceso normal de instalación para tendido de cables con el fin de evaluar el riesgo del daño mecánico que puedan sufrir los cables.

Tensión

Los siguientes valores para la tensión no deben excederse para cada conductor en uso. Esto aplica a un valor máximo de 1000 N de tensión de tracción de todos los conductores, a menos de que HELUKABEL® haya aprobado límites que se desvíen de este valor.

50 N/mm² por operación permanente para instalación fija.

15 N/mm² para cables flexibles bajo tensión estática para instalación fija que se utilizan en circuitos de corriente.

Se recomienda, para aquellos casos donde se rebasen los valores arriba mencionados, que se utilice un elemento por separado de descarga de presión o de protección similar. La conexión de este elemento de descarga de presión con el cable debe realizarse de tal forma que este no se dañe.

Si los cables flexibles se someten a tensión de tracción dinámica (incluyendo a aquellas producto de la inercia de masa, por ejemplo: para carretes de bobinado), la tensión permitida o la vida frente a la fatiga debe acordarse entre el usuario y HELUKABEL®.

Tensión de curvatura

El radio interno de curvatura de un cable debe elegirse de forma que el radio no lo dañe.

La opción de radios de curvatura más pequeños que el especificado se debe acordar con HELUKABEL®.

Al momento de descubrir el aislante se debe observar que el conductor no ha sido dañado por este ya que las características de curvatura se verán seriamente deterioradas.

Los radios que se han dado aplican para temperaturas de (20 ± 10) °C. Las recomendaciones por parte de HELUKABEL® deben verificarse con las temperaturas ambientes distintas a las dadas.

Se debe evitar una curvatura demasiado cerrada sobre cualquier anclaje interno o externo.

Los tubos de protección de cables flexibles u otros dispositivos no deben impedir el movimiento de los conductores dentro del cable.

Compresión

Los cables no deben comprimirse hasta tal punto que esto los dañe.

Tensión de torsión

En general, los cables flexibles no están diseñados para la tensión de torsión. En los casos en los que no se pueda evitar la tensión de torsión, se deben acordar el diseño del cable y los arreglos de la instalación entre el usuario y HELUKABEL®.

■ REQUISITOS DE SEGURIDAD EN EL USO DE CABLES Y CONDUCTORES AISLADOS

Compatibilidad

Se deben considerar los puntos a continuación durante la selección e instalación de cables:

- Evitar las influencias de interferencias mecánicas y eléctricas entre circuitos adyacentes
- Disipar el calor de los cables o las influencias físicas o químicas de los materiales utilizados para los cables en materiales limítrofes, como por ejemplo: materiales decorativos y para la construcción, tubos de aislamiento, soportes, etc.
- Interferencia mutua por materiales adyacentes y los materiales usados para los cables. Esto aplica, por ejemplo, para una absorción del plastificador de cables forrados con PVC por ciertos materiales que se utilizan con propósitos de aislamiento térmico, materiales de fleje o para el equipamiento.

Tensión dinámica

Se debe tomar en consideración la posibilidad de daño a los cables y las fijaciones para estos a través de las fuerzas dinámicas que pueden ser causadas por cualquier corriente, incluyendo las de los cortos circuitos.

Almacenamiento/Manejo/Transporte

Los cables que no están diseñados para aplicaciones en exteriores se deben almacenar en interiores de entornos secos. Una cantidad de cables flexibles del tipo para la construcción son particularmente susceptibles a la humedad, como los cables blindados.

Los extremos de los cables deben sellarse para la aplicación y la duración esperada de almacenamiento en exteriores con el fin de prevenir que la humedad los penetre. Las temperaturas que se muestran en las tablas HD 516 S2 para almacenamiento se deben tomar en cuenta.

Si la temperatura del cable cae por debajo de los valores recomendados, entonces, se deben evitar todos los tipos de tensiones mecánicas, en particular las de vibración, choque, impacto, curvatura y torsión.

■ GLOSARIO DE TÉRMINOS: CABLES Y CONDUCTORES

A

Absorción de agua: una prueba para determinar el agua que absorbe cualquier material después de un periodo de inmersión.

Acero recubierto de cobre: hilo de acero cubierto de cobre. Cobre y acero soldados juntos. El nombre de marca de Flexo Wire Division (Copperweld Steel Corp.) para sus conductores de acero revestidos de cobre.

Acoplamiento capacitivo: interacción eléctrica entre dos conductores causada por la capacitancia entre ellos.

Acoplamiento electromagnético: transferencia de energía por medio de un campo magnético cambiante.

Aislante: sustancia no conductora, llamada dieléctrico, que rodea al conductor.

Aislamiento celular: material de aislamiento en forma de espuma o esponja con las células cerradas o interconectadas.

Alta tensión: de manera general es un cable o hilo que funciona con una tensión de 600 voltios y más.

Ángulo de aceptación: el medio ángulo del cono dentro del cual el conductor de la fibra refleja la luz incidente de manera totalmente interna. Es igual a $\arcsin(NA)$.

$$\Theta = \arcsin \sqrt{n_1^2 - n_2^2}$$

Apertura Numérica (NA): "Capacidad de reunión de luz" de una fibra que define el ángulo máximo hacia el eje de la fibra al cual se aceptará y propagará la luz a través de la fibra. $NA = \sin \Theta$, donde Θ es el ángulo de aceptación.

$$NA = \sin \Theta_{\text{máx}} = \sqrt{n_1^2 - n_2^2}$$

ASA: abreviatura de la Asociación Estadounidense de Estándares. Nombre anterior de ANSI.

ASME: abreviatura de la Sociedad Estadounidense de Ingenieros Mecánicos.

ASTM: abreviatura de la Sociedad Estadounidense de Pruebas y Materiales.

Atenuación: baja de energía o pérdida de señal en un circuito, expresada en decibeles (db). Generalmente la atenuación aumenta (el nivel de la señal disminuye) en relación directa con la frecuencia y longitud del cable.

ATM (Modo de Transferencia Asíncronico): estándar de datos recientemente creado que usa muchos de los índices de datos que usan Fiber Channel y SONET.

Avería dieléctrica: la tensión necesaria para causar una falla o avería eléctrica del aislamiento.

AWG: abreviación de Calibre Americano de Cable. Medida estándar del tamaño de un conductor.

AWM: designación para Material de Cableado de Aparatos.

B

Bit: dígito binario; elemento más pequeño de información en el sistema binario.

Bit (dígito binario): unidad básica para los datos de un sistema digital de transmisión. Un grupo de 8 bits se expresa generalmente como un byte.

Bobina: es un dispositivo bridado giratorio hecho de madera o metal que se utiliza para el devanado de conductores o cables.

BUS: red que funciona como cable para señal y se comparte con un número de nodos.

C

Cable: cables multiconductores aislados a presión bajo una cubierta protectora para conducir energía eléctrica, p. ej., cable de luz, cable de telecomunicación, cable de instalación, cable de datos, etc.

Cable blindado: cable provisto con envoltura de metal para protección mecánica.

Cable coaxial: cable consistente en dos conductores cilíndricos con un eje común, separado por un dieléctrico. El conductor externo o escudo se usa comúnmente para evitar que la radiación externa afecte el flujo de corriente en el conductor interno.

Cable concéntrico: cable conductor compuesto de un conductor central rodeado por una o más capas de cables o conductores aislados colocados en espiral.

Cable de bandeja: un cable ensamblado de fábrica multiconductor o de control multipar aprobado bajo el Código eléctrico nacional para la instalación de cables de bandeja.

Cable de conexión: una pieza flexible de cable eléctrico con conectores en ambos extremos, que se usan para interconectar circuitos en un panel.

Cable de construcción: cables aislados usados en la construcción para luz y energía, de 600 voltios o menos, generalmente no se exponen a la intemperie.

Cable de control: cable multiconductor hecho para funcionar en el control de circuitos de señal.

Cable de interconexiones: un cable con conexiones o terminales en ambos extremos de los conductores para conectar juntos circuitos de equipo temporalmente. En el sistema de cableado de IBM, una longitud de cable de tipo 6 con conectores de datos en ambos extremos.

Cable híbrido: cable multiconductor que contiene dos o más tipos de componentes.

Cable plano: cable de forma plana en el que los conductores yacen paralelos longitudinalmente pero esencialmente con superficies planas.

■ GLOSARIO DE TÉRMINOS: CABLES Y CONDUCTORES

Cable plenum: cable aprobado por Underwriters Laboratories para instalar en plenums sin necesidad de un conducto.

Cable relleno: construcción de un cable telefónico en el cual el conductor está relleno con un material que evitará que entre la humedad o que pase a través del cable.

Cable triaxial: un cable conductor triple construido en tres ejes coincidentes, de los cuales, un conductor en el centro, un segundo conductor circular concéntrico con el primero y el tercer conductor circular aislado del concéntrico con el primero y el segundo, generalmente con aislamiento, un trenzado y una cubierta externa.

Cable y conductores de aparatos: clasificación que incluye cable y cableado aislado para el cableado interno de aparatos y equipo.

Cable y hilo de alta temperatura: cables y conductores eléctricos que tienen características operativas térmicas de 150 °C y más.

Cables de energía: son cables de diferentes tamaños, construcción e aislamiento, semiconductores o sencillos, diseñados para distribuir alimentación primaria a varios tipos de equipo, como por ejemplo, los cables de $\cong 0.6/1$ kV.

Caída de tensión: la cantidad de pérdida de tensión a partir de la entrada original y hasta el punto del dispositivo eléctrico.

Calibre: término usado para denotar el tamaño físico de un cable.

Calibre B & S: estándar de calibre Brown & Sharpe. El diámetro estándar del cable es igual al AWG.

Calibre británico estándar de cable: modificación del Calibre Birmingham de cable y el estándar legal de Gran Bretaña para todos los cables. Se le conoce con varios nombres como Calibre de cable Estándar (SWG), Nuevo estándar británico (NBS), Estándar legal inglés y Guía de cable imperial.

Calibre del cable: un sistema de designación numérica para los tamaños de los conductores.

Capacitancia (Capacidad): propiedad de un sistema de conductores y dieléctrico que permite el almacenamiento de electricidad cuando existen diferencia potencial entre conductores. Un valor de capacitancia siempre es positivo.

Capacitancia mutua: capacitancia entre dos conductores cuando los demás conductores están conectados juntos a la protección y a tierra.

Casquillo: componente de un conector que sostiene la fibra en su lugar y ayuda a alinearla, generalmente tiene forma cilíndrica con un orificio al centro.

CATV: acrónimo de Community Antenna Television (Televisión por Cable)

Caucho (aislamiento del conductor): término que se usa para describir los aislamientos de conductores de elastómeros termofijos, que se dan de forma natural o que pueden producirse sintéticamente.

CC: abreviación de corriente continua, que es electricidad que fluye solo en una dirección.

CEBEC: agencia de aprobación de Bélgica; Comité Electrotechnique Belge Service de la Marque.

CEE: Agencia de Estándares Europeos; Comisión Internacional de Reglas para la Aprobación de Equipo Eléctrico.

CEM: compatibilidad electromagnética (EMV).

CENELEC: Agencia de Estándares Europeos, Comité Europeo de Normas Electrotécnicas.

Cinta cable: un cable plano que consiste en dos o más conductores aislantes colocados en paralelo en un plano y sostenidos juntos por medio de adhesivo o estambres textiles o tejidos.

Cinta laminada: cinta que consiste en dos o más capas de materiales diferentes unidos.

Circuito: ruta completa de una corriente eléctrica. Camino completo por el cual pueden circular los electrones de las terminales negativas de la fuente de tensión a través de las partes y cables hacia las terminales positivas de la misma fuente de tensión.

Circuito impreso: se trata de un circuito impreso que tiene como propósito brindar conexiones eléctricas de punto a punto.

Circular Mil (CM): usado para definir las áreas transversales de los conductores. Área de un círculo $1/1000$ pulgadas en un diámetro. 1 mil (0.001 pulg.) es igual a mil cuadrado $\times 0.78540$.

Código de color: sistema para identificar distintos conductores aislados por medio de colores, números, impresiones, etc.

Código Nacional Eléctrico (NEC): conjunto de reglamentos que rigen la construcción e instalación de cableado eléctrico y aparatos en Estados Unidos, establecido por el American National Board of Fire Underwriters (consejo estadounidense de aseguradores contra incendios).

Código Nacional Eléctrico Artículo 725: artículo de NEC que cubre circuitos de energía limitada de control, señal y comunicación remota que no son parte integral de un dispositivo o aparato.

Código Nacional Eléctrico Artículo 760: artículo de NEC que cubre la instalación de alarmas antirrobo y contra incendios de cables y equipo que opera con 600 voltios o menos.

Comunicación cruzada: comunicación cruzada que resulta de la acción de un campo electromagnético de un conductor al otro. Interferencia causada por frecuencias de audio. Corrientes eléctricas no deseadas en los conductores, provocadas por acoplamiento electromagnético o electrostático de otros conductores o fuentes externas. También, fuga de poder óptico de un conductor óptico al otro.

■ GLOSARIO DE TÉRMINOS: CABLES Y CONDUCTORES

Conductor: componente o conjunto de componentes de cables sobre los que se aplican otros materiales, tales como componentes adicionales, protección, cobertura o armadura.

Conductor de cable: parte de un cable aislado que se encuentra debajo de la cubierta protectora.

Conductor de tierra: conductor eléctrico para la conexión a tierra, completando un circuito eléctrico.

Conductor sólido: conductor que consiste de un solo hilo.

Conector: la parte del conector de las dos partes que embonan que es movable cuando no se ha ajustado a la otra parte con la que coincide.

Copolímero: compuesto que resulta de la polimeración de dos diferentes monómeros.

Cordón: pequeño cable flexible aislado.

Corona: descarga debida a la ionización del aire alrededor de un conductor con un potencial gradiente que excede un valor crítico específico. Descarga eléctrica de alta tensión que ataca el aislamiento.

Corriente: flujo de electricidad medido en amperes. La unidad práctica es el amperio, que representa la transferencia de un coulombio por segundo.

Corte de longitud de onda: para una fibra mono-conductor, la longitud de onda por encima de la cual la fibra muestra un funcionamiento monoconductor.

CSA: abreviación de Asociación de Estándares Canadienses, una organización independiente sin fines de lucro que opera un servicio de listado para materiales y equipos eléctricos y electrónicos. La contraparte canadiense de los Underwriter's Laboratories.

Cubierta: cubierta total de un cable también llamada cubierta que protege contra el ambiente y la tensión.

Cubierta protectora: revestimiento protector que rodea la fibra óptica. Material suave herméticamente extruido sobre la fibra óptica, aísla mecánicamente las fibras individuales.

Cubierta protectora de cable: cubierta protectora colocada sobre el conductor del cable para evitar daños externos.

D

db: ver decibel

Decibel (db): décima parte de un belio. Unidad para expresar las diferencias en el nivel de energía. Ejemplo: El decibel es 10 veces el logaritmo común del índice de poder. Se emplea para expresar el aumento de poder en amplificadores o la pérdida de poder en circuitos o cables pasivos.

DEMKO: Agencia de Aprobaciones de Dinamarca. Dinamarca. Elektriske Material Kontrol.

Dispersión: término general para aquellos fenómenos que causan una ampliación o propagación de energía como se propaga a través de la fibra óptica. Los tres tipos son: modal, material y guía de ondas.

Dispersión cromática: Velocidad de un pulso óptico que viaja a través de una fibra cambia si su longitud de onda cambia. La dispersión cromática puede medirse al medir el tiempo de viaje de una longitud de onda diferente.

Dispersión de Rayleigh: esta es la dispersión de la luz que resulta de las pequeñas inhomogeneidades en la composición o la densidad del material.

Ducto: tubo subterráneo o superior o conducto para cables eléctricos.

E

EIA: Abreviatura para Asociación de Industrias Electrónicas.

Elastómero: cualquier material que vuelve a su forma original luego de estirarlo. El elastómero es un material de caucho o similar al caucho que se estirará repetidas veces hasta 200 % de su tamaño o más y volverá rápidamente y con fuerza, a su forma original aproximada.

Elongación: incremento fraccionario en la longitud de un material sometido a tensión.

EMI: cualquier interferencia eléctrica o electromagnética que causa una respuesta no deseada, degradación o falla en equipo eléctrico. Las fibras ópticas no reciben ni emiten EMI.

Empalme: un método de interconexión para unir los extremos de dos fibras ópticas de forma permanente o semipermanente. Esto se puede realizar fusionando térmicamente o aplicado mecánicamente.

EMV: designación para compatibilidad electromagnética (EMC).

Envoltura de cinta: una cinta aplicada en espiral sobre un cable aislado o no aislado.

EPR: caucho etil-propileno copolímero. El copolímero es químicamente reticulado.

Espiral: una pedazo corto de fibra óptica que está fijo permanentemente a un componente y que se usa para acoplar la alimentación entre el componente y una fibra de transmisión.

ETFE: etileno tetrafluoroetileno

Extensión: cables portátiles adaptados con un dispositivo de cableado en uno de los dos extremos. La extensión es un pequeño conductor flexible aislado o un grupo de conductores, generalmente no mayores a 10 (de acuerdo al Calibre Americano de Cables), de hasta 4 conductores.

■ GLOSARIO DE TÉRMINOS: CABLES Y CONDUCTORES

F

Factor de alimentación: este es el ratio entre la alimentación verdadera en watts y la alimentación aparente en voltios - amperes.

Factor de pérdida: el factor de pérdida de un material aislante es igual al producto de su disipación y la constante dieléctrica.

FDDI: interfaz de Datos Distribuidos por Fibra. Red informática de muy alta velocidad que funciona con fibras ópticas.

FEP: etil-propileno fluorado

FEM: abreviación de Fuerza Electromotriz: fuerza que determina el flujo de electricidad (tensión).

Fibra de paso en el índice: una fibra óptica, ya sea de multiconductor o monoconductor, en la que el índice refractivo del conductor es uniforme de forma constante, de modo que un paso brusco en el índice refractivo se presenta en la interface del conductor al revestimiento.

Fibra graduada por índices: fibra óptica cuyo conductor tiene un índice de refracción no uniforme. El conductor se compone de anillos concéntricos de vidrio cuyos índices refractivos disminuyen desde el eje central. El propósito es reducir la dispersión modal y así incrementar el ancho de banda de la fibra.

Fibra monoconductor: una fibra óptica de conductor pequeño que es compatible únicamente un modo de propagación de luz arriba del punto límite de la longitud de onda. El diámetro más común es de 9 a 10 mm, la dispersión es muy baja. Las fibras de monoconductor son adecuadas para transmisiones de larga distancia.

Fibra multimodo: tipo de fibra óptica que soporta más de un modo de propagación.

Fibra óptica: cualquier filamento o fibra hecha de materiales dieléctricos que guían la luz ya sea que se emplee -o no- para transmitir señales. Sinónimo: guía de onda óptica.

FR-1: clasificación de inflamabilidad establecida por los Laboratorios Underwriters para los conductores y cables que pasan un examen de fuego vertical especialmente diseñado. Esta designación ha sido reemplazada por VW-1.

FRNC: retardante de flama no corrosivo.

Fuerza dieléctrica: tensión máxima que puede soportar el aislamiento sin presentar ruptura. Expresado generalmente como tensión gradiente, p. ej., voltios por mil.

G

Grosor de pared: el grosor del aislamiento o cubierta aplicados.

H

Hélice: enrollado continuo en espiral.

Henrio: unidad de inductancia (H).

Hercio (Hz): unidad de medida de frecuencia igual a un ciclo por segundo.

Hilo: un conductor, ya sea aislado o desnudo. Una varilla delgada de metal que suele referirse a un conductor sencillo, como el de tamaño de 9 AWG y más pequeño.

Hilo conductor termopar: un par de conductores aislados que se usan a partir del par y hacia una caja de conexiones.

Hilo de conexión: conductor sencillo utilizado para conectar partes o instrumentos eléctricos para corriente y tensión bajos (menos de 1000 voltios).

Hilo de drenaje: cable no aislado que se usa como conexión a tierra. Generalmente se coloca sobre un componente o bajo el aislamiento, trenzado, etc.

Hilo delgado trenzado: hilo trenzado con filamentos de componente de 36 AWG o más pequeños.

Hi-Pot: (alta potencia), prueba diseñada para determinar la tensión más alta que se puede aplicar a un conductor sin romper eléctricamente el aislamiento.

Hypalon: marca comercial de Du Pont para su polietileno clorosulfonado, un caucho sintético resistente al ozono (90 °C).

Hz: abreviatura de hercio.

I

ICEA: abreviatura para asociación de ingenieros de cables aislados.

IEC: agencia de Estándares Europeos; Comisión Electrotécnica Internacional.

IEEE: abreviatura de Instituto de Ingenieros Eléctricos y Electrónicos.

Impedancia: resistencia al flujo de una corriente alterna a una determinada frecuencia, expresada en ohmios. Es una combinación de resistencia R y reactancia X medida en ohmios.

Índice de bits: número de bits de datos transmitidos por segundo a través de una línea telefónica.

Índice de corriente: máximo flujo continuo de corriente eléctrica recomendado para un cable determinado en una situación específica expresado en amperes.

Índice del ozono: porcentaje de oxígeno necesario para permitir la combustión en mezclas de gas.

Índice refractivo: el ratio de velocidad de la luz en el vacío y hasta su velocidad en el medio. Sinónimo:

■ GLOSARIO DE TÉRMINOS: CABLES Y CONDUCTORES

índice de refracción.

Inducción: influencia ejercida por un cuerpo cargado o por un campo magnético o cuerpos adyacentes sin comunicación aparente.

Inducción electromagnética: la producción de tensión de una bobina debido a un cambio en el número de líneas magnéticas de fuerza (unión de flujo) que pasa por la bobina.

Inflamabilidad: medida de la capacidad de un material para soportar la combustión.

Interfaz: las dos superficies en el lado de contacto de las dos mitades de un conector que quedan frente a frente cuando se ensambla el conector. Punto común de interconexión para dispositivos, p. ej., interfaz RS232: mouse-computadora personal.

ISDN: Red Digital de Servicios Integrados. Protocolo estándar para transmisiones digitales de telecomunicaciones.

K

KEMA KEUR: agencia de aprobación de Holanda. Keuring van Elektrotechnische Materialien.

KV: abreviatura de kilovoltio = 1000 voltios.

KVA: abreviatura de kilovoltio ampere = 1000 voltios x ampere.

KW: abreviatura para kilowatt = 1000 watts.

Kynar: aislante de fluorocarbono clasificación -65 °C a +135 °C, empleado típicamente como aislante para wrapwire. Nombre de marca de Pennwalt para fluoruro polivinileno.

L

Laminados: película de soporte delgada de hoja continua tales como hoja película plástica, metálica, laminada, etc., para protección estática, contactos y otras aplicaciones eléctricas.

LAN: (red de área local), red ubicada en un área localizada; p. ej., oficina, edificio, conjunto de edificios cuya tecnología de comunicación provee un ancho de banda alto, medio de bajo costo al cual se pueden conectar muchos nodos.

Láser: amplificación de Luz por medio de Emisión Estimulada de Radiación. Dispositivo electro-óptico que produce luz coherente con un estrecho rango de longitud de onda, usualmente centrado alrededor de 780 nm, 1310 nm o 1550 nm.

Límite elástico: la tensión mínima en la que un material comenzará a deformarse físicamente sin ningún incremento futuro en la carga.

LED: diodo emisor de luz.

LOCA: abreviatura de Accidente por Pérdida de Anticongelante, sistema de fallo asociado con estaciones generadoras nucleares.

M

Material de conductor: material capaz de conducir fácilmente una conductividad eléctrica. Cable o combinación de cables no aislados entre sí, ideal para conducir corriente eléctrica.

MCM: sección transversal de tamaños más grandes conforme a la AWG. 1 MCM= 1000 milímetros circulares = 0.5067 mm².

Meg o Mega: prefijo que significa 1 millón = 1,000,000 = 10⁶.

Megaradio: unidad para medir la dosis de radiación. 1 megaradio = un millón de radios = 10⁶ rad o 10⁶ cJ/kg.

Mho: unidad de conductividad. Recíproco de un ohmio.

MHz: un millón de ciclos por segundo = megahercio = 10⁶ Hz.

Módem: abreviatura para un Modulador/Demodulador. Dispositivo que permite transmitir información eléctrica vía caminos análogos de transmisión con ancho de banda limitado, p. ej., información informática a través de líneas telefónicas.

MTW: acrónimo de termoplástico aislado. Cable máquina-herramienta.

Multiconductor: combinación de dos o más conductores en un cable bajo una cubierta.

Mylar: marca comercial de Du Pont para material poliéster.

N

NEMA: Asociación de Fabricantes Eléctricos

NEMKO: Agencia de aprobación de Noruega. Norges Elektriske Materiekkontroll.

Neopreno: caucho sintético de material termofijo con buena resistencia al aceite, los químicos y las llamas, conocido como policloropreno, usado principalmente como cubierta.

Neper: unidad eléctrica similar al decibel, se usa para expresar el radio entre dos cantidades de energía existentes en dos puntos distintos. 1 Neper = 8686 decibelios

NFPA: abreviatura para Asociación Nacional de Protección contra Incendios. Patrocinador administrativo del Código Nacional Eléctrico (ANSI Comité de Estándares CI).

Nylon: grupo de polímeros poliamidos empleados para cubiertas de cables y conductores con buena resistencia a los químicos y la abrasión.

■ GLOSARIO DE TÉRMINOS: CABLES Y CONDUCTORES

O

Ohmio: unidad eléctrica de resistencia. Valor de resistencia a través del cual una diferencia potencial de un voltio mantendrá una corriente de un amperio.

Ondas coherentes: fenómeno relacionado con la existencia de una correlación entre las fases de los componentes correspondientes de dos ondas o entre los valores de la fase de un componente dado de una onda y dos instantes en tiempo o dos puntos en el espacio.

OSHA: abreviatura de Ley de Seguridad y Salud Ocupacional. De manera específica, la ley Williams-Steiger se aprobó en 1970, cubriendo todos los factores relacionados con la seguridad en los lugares de trabajo.

OVE: agencia de aprobación de Austria.

Ozono: una forma reactiva de oxígeno, azul gaseoso, que se obtiene de la descarga de electricidad silenciosa en oxígeno ordinario o en el aire.

P

Panel de conexiones: área de distribución para reacomodar los circuitos y conexiones de fibra.

Par: 2 conductores aislados trenzados en cierta longitud de cable para construir un circuito sencillo de línea de transmisión.

Pares torcidos: un cable compuesto de dos conductores pequeños trenzados sin una cubierta común.

Perfil de índice: fibra óptica de índice graduado, el índice refractivo como una función del radio.

Pico: distancia entre dos puntos reticulados adyacentes de cables o filamentos trenzados, medidos en picos por pulgada.

Pinchar: acto de comprimir un barril conector alrededor de un cable a fin de hacer una conexión eléctrica.

pH: la medida de acidez o alcalinidad de una sustancia. Los valores de pH se describen del 0 al 14. El valor 7 indica la neutralidad. Los números por debajo de 7 se refieren a un aumento en la acidez y los mayores a 7, un aumento en la alcalinidad.

Plásticos espumosos: aislantes de estructura celular.

Plenum: el retorno de aire de un sistema de manejo de aire central, ya sea por medio de ductos o a espacio abierto por encima de un cielo raso.

Policloropreno: nombre químico del neopreno. Un compuesto tipo caucho tanto para la cubierta como para aislar donde los cables están expuestos a uso rudo,

aceites, humedad, solventes, grasas y químicos.

Poliéster (PETP): una resina formada por la reacción entre un ácido dibásico y un dihidroxi-alcohol. Tereftalato de polietileno que se utiliza como una envoltura de conductor resistente a la humedad.

Polietileno (PE): este material es básicamente resinas de hidrocarburo puro con excelentes propiedades dieléctricas, p. ej., constante dieléctrica baja, pérdida dieléctrica baja a través del espectro de frecuencia, resistente mecánicamente y resiste la abrasión y el flujo fijo. Los materiales aislantes derivados de la polimerización de gas etileno.

Polímero: un material de peso molecular alto formado por la polimerización de moléculas con peso molecular más bajo.

Poliolefina: un grupo de plásticos térmicos con base en los hidrocarburos no saturados conocidos como olefinas. Cuando se combinan con polímeros estirenos y butilenos, la forma se compone como polietileno y polipropileno.

Polipropileno (PP): un plástico térmico similar al polietileno pero más rígido y con un punto de ablandamiento más alto (temperatura), excelentes propiedades eléctricas.

Poliuretano (PUR): clase de polímeros conocidos por su buena abrasión y resistencia solvente. Un copolímero de uretano es similar en propiedades al neopreno, el cual suele usarse como una masa para moldear con curado en frío.

Policloruro de vinilo (PVC): este es un grupo de plásticos térmicos compuestos de polímeros de policloruro de vinilo o de su polímero, vinilo acetato, en combinación con ciertos estabilizadores, rellenos, plastificantes, pigmentos, etc., se usa ampliamente para aislantes de alambres y cables y algunas cubiertas.

Propagación: tiempo de retraso que necesita una onda eléctrica para viajar entre dos puntos en una línea de transmisión.

Prueba de chispa: es una prueba diseñada para ubicar agujeros en un hilo aislado aplicando un potencial eléctrico a través del material durante un periodo corto de tiempo, al mismo tiempo que el hilo se sumerge en un campo de electrodos.

Puente: trozo de conductor de corta distancia empleado para hacer una conexión temporal entre terminales, alrededor de un corte en el circuito o alrededor de un instrumento.

PVC semirrígido: un compuesto de policloruro de vinilo duro, semiflexible con un contenido de plastificante bajo, (shore A \geq 97), para la técnica de conexión Termi-Point.

R

Rango de tensión: la tensión más alta que se puede aplicar continuamente a un hilo en conformidad con los

■ GLOSARIO DE TÉRMINOS: CABLES Y CONDUCTORES

estándares.

Resistencia: propiedad de un circuito eléctrico que determina la tasa a la cual se convierte la energía eléctrica de cierta corriente en calor y esta tiene un valor, esto se mide en ohmios.

Resistencia a las flamas: capacidad del material para no propagar flamas una vez que se quita la fuente de calor.

Resistencia al desgarre: la fuerza que se necesita para iniciar o continuar un desgarre en un material bajo condiciones específicas.

Resistencia de bucle: resistencia total de dos conductores en un circuito cerrado, medido tomando en cuenta el viaje completo desde un extremo.

Rango de temperatura: la temperatura máxima a la que un material aislado puede usarse durante operación continua sin perder sus propiedades básicas.

Recubrimiento primario: el recubrimiento plástico que se aplica directamente a la superficie recubierta de la fibra durante la fabricación para preservar la integridad de la superficie.

Reticulado: configurar las ligas químicas entre las cadenas moleculares. Forma de material de polietileno cuyas moléculas están más estrechamente ligadas para producir un mayor balance de propiedades físicas y eléctricas. (XLPE - compuesto)

Revestimiento: índice, cristal o plástico refractivo bajo que rodea el conductor de una fibra. El revestimiento óptico promueve una reflexión interna total para la propagación de energía en una fibra.

RMS (valor cuadrático medio): el valor efectivo de una corriente o tensión alterna.

RG/U: abreviatura de Radio Gobierno, Universal. RG es la denominación militar para cable coaxial en Mil-C-17. R = Radio, G = Guía, U = Utilidad.

S

S: cable flexible de uso rudo con aislamiento de caucho, conductores de cobre trenzados con separador. Dos o más con código de color, trenzado con relleno, envueltos con separador y cubierta de caucho. de 600 V.

Semirrígido: un cable que contiene un conductor interno flexible y una cubierta relativamente inflexible.

Semisólido: un aislamiento transversal que cuenta con un espacio parcialmente abierto entre el conductor y el perímetro de aislamiento.

SEMKO: agencia de aprobación de Suecia.

Separador: una capa de material aislante que se coloca entre un conductor y su dieléctrico, entre una cubierta de cable y el componente que cubre, o entre varios compo-

nentes de un cable multiconductor.

Silicón: un elastómero termofijo con excelente resistencia al calor. Materiales poliméricos en los que los grupos químicos recurrentes contienen átomos de oxígeno y silicón en las ligas dentro de la cadena principal.

Simplex: transmisión en una sola dirección.

SJ: tipo "Junior hard service", cordón colgante con aislamiento de caucho o portátil. Tiene la misma construcción que el tipo S, pero de 300 V. El espesor de la cubierta es diferente.

SJO: igual que el tipo SJ, pero con neopreno, cubierta externa con compuesto resistente al aceite. También puede ser "resistente al agua" de 300 V, 60 °C.

SJT: conductores termoplásticos o con aislamiento de caucho tipo "Junior hard service" con cubierta termoplástica completa. de 300 V, 60 °C a 105 °C.

SJTO: igual a SJT pero con cubierta externa termoplástica resistente al aceite. de 60 °C.

SO: cordón "hard service", con la misma construcción que el tipo S, excepto por la cubierta de neopreno resistente al aceite. de 600 V, 60 °C a 90 °C.

SOOW: igual que el tipo SO, pero resistente tanto al agua como al aceite.

SONET: acrónimos para redes ópticas sincronizadas.

Superposición: determinada porción de una lámina o banda que se encima sobre el borde frontal de una cinta envolvente en forma de espiral o longitudinalmente.

SP-1: todas las cubiertas de caucho en paralelo, cordón de trabajo ligero de dos conductores para uso colgante o portátil en lugares húmedos. de 300 V.

SP-2: lo mismo que el tipo SP-1, pero con una construcción más pesada, con o sin un tercer conductor para conectar a tierra. de 300 V.

SP-3: lo mismo que el tipo SP-2, pero con una construcción más pesada para refrigeradores o aires acondicionados para habitaciones. de 300 V.

SPT-1: lo mismo que el tipo SP-1, pero este es todo termoplástico. 300 V. Con o sin un tercer conductor para conectar a tierra.

SPT-2: lo mismo que el tipo SP-2, pero este es todo termoplástico. 300 V. Con o sin un tercer conductor para conectar a tierra.

SPT-3: lo mismo que el tipo SP-3, pero este es todo termoplástico. 300 V. Con o sin un tercer conductor para conectar a tierra.

ST: cordón tipo "Hard service" cubierto, igual que el tipo S, con excepción del diseño de plástico completo. de 600 V, 60 °C a 105 °C.

■ GLOSARIO DE TÉRMINOS: CABLES Y CONDUCTORES

STO: igual que el tipo ST pero con cubierta externa termoplástica resistente al aceite. de 600 V, 60 °C.

SV: cordón de limpieza en vacío, con dos o tres conductores, con aislamiento de caucho. Cubierta de caucho completa. Para trabajo ligero en ubicaciones húmedas. de 300 V, 60 °C.

SVO: igual que el tipo SV, pero con cubierta de neopreno. de 300 V, 60 °C.

SVT: igual que el tipo SV, pero todo plástico y construcción. Con o sin un tercer conductor para conectar a tierra como único propósito. de 300 V, 60 °C a 90°C.

T

Tamaños de circuito: término popular para construir cables de tamaño 14 a 10 de acuerdo a la AWG.

Tensión: el término más comúnmente usado en lugar de fuerza electromotriz, diferencia potencial o caída de tensión, para designar la presión eléctrica que existe entre dos puntos y que es capaz de producir una corriente cuando un circuito cerrado se conecta entre dos puntos.

TEW: conductores de aplicación del tipo de la Asociación Canadiense de normalización. Tanto de un solo conductor, trenzado o sólido, con aislamiento de plástico. de 600 V, 105°C.

TF: hilo accesorio, con cubierta termoplástica sólida o de 7 conductores. de 60 °C.

TFE: tetrafluoroetileno.

TFF: lo mismo que el TF pero con trenzado flexible de 60 °C.

THHN: conductor para la construcción con cubierta de nylon de 90 °C, 600 V.

Termoplástico: un material que se ablanda cuando recibe calor y se endurece cuando lo enfrían.

THW: hilo de construcción con aislamiento de vinilo termoplástico. Retardante de flama, resistente a la humedad y al calor hasta 75 °C. Para ubicaciones húmedas y secas.

THWN: igual que el THW pero con cubierta completa de nylon. de 75°C.

Transmisión: transferencia de energía eléctrica desde un lugar a otro a través de conductores o por medio de campos de inducción o radiación.

Trenzado unicapa: un conductor construido en forma de racimo con más de una capa en un trenzado concéntrico, con una longitud y una dirección de capa comunes y contiene 19, 27, 37, y cualquier número de conductores.

Tensión de avería: tensión que provoca una avería en el aislamiento de dos conductores. Realizado como un tipo de prueba en laboratorio.

TW: hilo de construcción con cubierta de vinilo termoplástico, resistente a la humedad de 60 °.

U

UL: abreviatura de Underwriter's Laboratories, Inc.

Ultravioleta: radiación óptica por la cual, las longitudes de onda son más cortas que aquellas en la radiación visible, esto es aproximadamente entre 1 nm y 400 nm.

V

VDE: agencia de aprobación de Alemania Occidental.

Velocidad de la luz: la velocidad de la luz es de 300,000 km/s en el vacío. En un medio, esta depende del índice refractivo en de la longitud de onda.

Velocidad de propagación: radio de velocidad del flujo de la corriente eléctrica en un cable aislado a la velocidad de la luz. Generalmente, se expresa como porcentaje.

Voltio: una unidad de fuerza electromotriz.

VW-1: clasificación de inflamabilidad establecida por los Underwriters Laboratories para los conductores y cables que pasan un examen de fuego vertical especialmente diseñado, (previamente llamada FR-1).

W

WAN: red de área amplia. Una red de computadoras conectadas que cubre un área geográficamente extensa.






















X

XLPE: polietileno reticulado.

Z

Zytel: nombre de la marca de Du Pont para las resinas de nylon.

MARCAS DE CERTIFICACIÓN INTERNACIONAL E INSTITUTO DE PRUEBAS

País	Marcas de certificación	Instituto de pruebas/ Agencia registradora
Bélgica		Comité Electrotechnique Belge Belgisch Elektrotechnisch Comité (CEBEC)
China		Certificación obligatoria china (Certificación obligatoria de China)
Dinamarca		Danmarks Elektriske Materielkontrol (DEMKO)
Alemania		Organismo de evaluación VDE (Verband Deutscher Elektrotechniker e. V.)
Alemania		Organismo de evaluación VDE (Verband Deutscher Elektrotechniker e. V.)
Alemania		Fraunhofer Institut Produktionstechnik und Automatisierung
Europa		Comunidad Europea
Finlandia		FIMKO LTD
Francia		Union Technique de l'Electricité (UTE)
Gran Bretaña		BSI British Standards Institution (Organismo para la concesión de etiquetas)
Italia		IMQ Istituto Italiano de Marchio Qualità
Canadá		Canadian Standards Association (CSA)
Países Bajos		Naamloze Vennootschap tot Keuring van Electrotechnische Materialen (KEMA)
Noruega		Norges Elektriske Materiellkontroll (NEMKO)
Austria		Österreichischer Verband für Elektrotechnik (Registration Agency)
Rusia	 	EAC Certification (conformidad euroasiática) (GOST-R es remplazado por EAC)
Suecia		Svenska Elektriska Materielkontrollanstalten (SEMKO)
Suiza		Schweizerischer Elektrotechnischer Verein (SEV)
EE. UU.	 	Underwriters Laboratories (UL)

■ FÓRMULAS DE INGENIERÍA ELÉCTRICA Y ELECTRÓNICA

Sección transversal para **conductor de un hilo redondo**

$$q = \frac{D^2 \cdot \pi}{4} \text{ or } D^2 \cdot 0.7854$$

Sección transversal para **cable concentrado**

$$q = \frac{d^2 \cdot \pi}{4} \cdot n \text{ o } d^2 \cdot 0.7854 \cdot n$$

Diámetro para

sección transversal de conductores de un hilo

$$D = \sqrt{\frac{q \cdot 4}{\pi}} \text{ o } \sqrt{q \cdot 1.2732}$$

Diámetro para **cables concentrados**

$$D = \sqrt{1.34 \cdot n \cdot d}$$

q = Sección transversal (mm²)

D = Diámetro del conductor (mm)

d = Diámetro del conductor de un hilo (mm)

n = Número de cables

Resistencia del conductor

$$R = \frac{l}{\kappa \cdot q} \text{ o } \frac{\rho \cdot l}{q}$$

$$R_{\text{bucle}} = \frac{2 \cdot l}{\kappa \cdot q} \text{ o } \frac{2 \cdot l \cdot \rho}{q}$$

R = Resistente a la corriente continua eléctrica (Ohm)

R_{bucle} = Resistencia de un circuito completo

q = Sección transversal (mm² o q mm)

κ (Kappa) = Conductividad

ρ (Rho) = Resistencia específica (ρ = $\frac{1}{\kappa}$)

l = Longitud del conductor (m)

Materiales	conductividad $\frac{m}{\Omega \cdot mm^2}$	resistencia específica $\frac{\Omega \cdot mm^2}{m}$
Cobre	58.00	0.01724
Aluminio	33.00	0.0303
Plata	62.00	0.0161
Hierro	7.70	0.1299
Constantán	2.00	0.50

Conexión en serie

Resistencia: $R = R_1 + R_2 + R_3 + \dots + R_n$

Capacitancia: $\frac{1}{C} = \frac{1}{C_1} + \frac{1}{C_2} + \frac{1}{C_3} + \dots + \frac{1}{C_n}$

Inductancia: $L = L_1 + L_2 + L_3 + \dots + L_n$

Conexión en paralelo

Resistencia: $\frac{1}{R} = \frac{1}{R_1} + \frac{1}{R_2} + \frac{1}{R_3} + \dots + \frac{1}{R_n}$

Capacitancia: $C = C_1 + C_2 + C_3 + \dots + C_n$

Inductancia: $\frac{1}{L} = \frac{1}{L_1} + \frac{1}{L_2} + \frac{1}{L_3} + \dots + \frac{1}{L_n}$

Resistencia equivalente de 2 resistencias conectadas en paralelo

$$R = \frac{R_1 \cdot R_2}{R_1 + R_2}$$

Capacidad mutua (C)

• Cable coaxial $C = \frac{\xi r \cdot 10^3}{18 \cdot \ln \frac{Da}{d}}$ (nF/km)

• Cable paralelo $C = \frac{\xi r \cdot 10^3}{36 \cdot \ln \frac{Da}{d}}$ (nF/km)

• Par trenzado blindado

$$C_B = \frac{\xi r \cdot 10^3}{36 \cdot \ln \frac{2a}{d} \cdot \frac{(Da^2 - a^2)}{(Da^2 - a^2)}} \text{ (nF/km)}$$

Da = Diámetro exterior sobre el aislamiento

Ds = Diámetro sobre el blindaje

d = Diámetro del conductor

a = Distancia entre las dos partes centrales de dos conductores

ξ = Constante dieléctrica

Ley de Ohm

La intensidad de corriente (I) es proporcional a la tensión (U) e inversamente proporcional a la resistencia (R)

$$I = \frac{U}{R} \quad R = \frac{U}{I} \quad U = I \cdot R$$

I = Intensidad de corriente (amperes - A)

R = Resistencia eléctrica (Ω)

U = Tensión eléctrica (V)

Conductancia

$$G = \frac{1}{R} \quad 1S = \frac{1}{1 \Omega} \quad \text{o} \quad 1 \mu S = \frac{1}{1 M \Omega}$$

S (Siemens) = Valor recíproco de una resistencia

se usa como **conductancia**

1 Siemens = 1/Ohm

G = Conductancia eléctrica

Capacitancia

• Monoconductor contra tierra

$$C_B = \frac{\xi r \cdot 10^3}{18 \cdot \ln \frac{Di}{d}} \text{ (nF/km o pF/m)}$$

• Par trenzado simétrico sin blindaje

$$C_B = \frac{\xi r \cdot 10^3}{36 \cdot \ln \frac{2a}{d}} \text{ (nF/km o pF/m)}$$

• Par coaxial

$$C_B = \frac{\xi r \cdot 10^3}{18 \cdot \ln \frac{Di}{d}} \text{ (nF/km o pF/m)}$$

• Par trenzado simétrico blindado

$$C_B = \frac{\xi r \cdot 10^3}{36 \cdot \ln \frac{2a}{d} \cdot \frac{(Da^2 - a^2)}{(Da^2 - a^2)}} \text{ (nF/km o pF/m)}$$

Di = Diámetro exterior sobre el monoconductor (mm)

Da = Diámetro exterior de multiconductores (mm)

d = Diámetro del conductor (mm)

a = Distancia entre las dos partes centrales de dos conductores

Inductancia de conductores paralelos

a bajas frecuencias

$$L = 0.4 \left(\ln \frac{Da}{r} + 0.25 \right) \text{ mH/km}$$

a altas frecuencias

$$L = 0.4 \left(\ln \frac{Da}{r} + 0 \right) \text{ mH/km}$$

Inductancia de cable coaxial

a altas frecuencias

$$L = 0.2 \left(\ln \frac{Da}{r} + 0 \right) \text{ mH/km}$$

Da = Distancia entre las dos partes centrales de dos conductores

r = Radio de un conductor

ξr = Constante dieléctrica

Impedancia (Z)

de cable coaxial $Z = \frac{60}{\sqrt{\xi r}} \cdot \ln \frac{D}{d} (\Omega)$

D = Diámetro sobre el aislamiento

d = Diámetro del conductor

para el cable de comunicación

a bajas frecuencias $Z = \sqrt{\frac{R}{\omega C}} (\Omega) \cdot \tan \varphi = 1, \quad \varphi = 45^\circ$

a altas frecuencias $Z = \sqrt{\frac{L}{C}} (\Omega)$

R = Resistencia (Ω/km)

L = Inductancia (mH/km)

C = Capacitancia (nF/km)

ω = 2 π f

Longitud de onda $\lambda = \frac{v}{f}$

λ = Longitud de onda

v = Velocidad de propagación

(Velocidad de la luz: 300,000 km/s)

f = Frecuencia

unidades de atenuación - neper (N), decibel (dB) y bel (B)

1 Np = 8.686 dB

1 dB = 0.1151 Np = $\frac{1}{10}$ Bel

1 Bel = 10 dB = 1.1513 Np

FÓRMULAS DE INGENIERÍA ELÉCTRICA

Sección transversal

- cuando la **corriente** es conocida, para corriente continua y corriente alterna monofásica $q = \frac{2 \cdot I \cdot l}{\kappa \cdot U} \text{ (mm}^2\text{)}$
- para corriente trifásica $q = \frac{1.732 \cdot I \cdot \cos \varphi \cdot l}{\kappa \cdot U} \text{ (mm}^2\text{)}$
- cuando la **potencia** es conocida, para corriente continua y corriente alterna monofásica $q = \frac{2 \cdot l \cdot P}{\kappa \cdot U \cdot U} \text{ (mm}^2\text{)}$
- para corriente trifásica $q = \frac{l \cdot P}{\kappa \cdot U \cdot U} \text{ (mm}^2\text{)}$

Caída de tensión

En una red de cable de baja tensión de funcionamiento normal, se recomienda una caída de tensión de 3-5 %. En casos excepcionales, se pueden permitir valores más altos (hasta de 7 %) en caso de una extensión de red o en un cortocircuito.

- para corriente directa de **corriente** conocida $u = \frac{2 \cdot l \cdot I}{\kappa \cdot q} \text{ (v)}$
 - para corriente alterna monofásica $u = \frac{2 \cdot l \cdot \cos \varphi \cdot I}{\kappa \cdot q} \text{ (v)}$
 - para corriente trifásica $u = \frac{1.732 \cdot l \cdot \cos \varphi \cdot I}{\kappa \cdot q} \text{ (v)}$
 - para corriente directa de **potencia** conocida $u = \frac{2 \cdot l \cdot P}{\kappa \cdot q \cdot U} \text{ (v)}$
 - para corriente alterna monofásica $u = \frac{2 \cdot l \cdot P}{\kappa \cdot q \cdot U} \text{ (v)}$
 - para corriente trifásica $u = \frac{l \cdot P}{\kappa \cdot q \cdot U} \text{ (v)}$
- u = Caída de tensión (V) q = Sección transversal (mm²)
 U = Tensión de funcionamiento (V) I = Corriente de trabajo (A = amperes)
 P = Potencia (W) l = Longitud de la línea en m
 R_w = Resistencia eficaz (Ω)/km κ (Kappa) = Conductividad eléctrica de conductores (m/Ω · mm²)
 L = Inductancia (mH/km) κ de cobre : 58
 ωL = Resistencia inductiva (Ω)/km ($\omega = 2 \cdot \pi \cdot f$ a 50 Hz = 314) κ de aluminio : 33

Tensión nominal

La tensión nominal debe expresarse con dos valores de corriente alterna U_0/U en V (voltios).
 U_0/U = Tensión fase a tierra
 U_0 : Tensión entre el conductor y la tierra o cubierta metálica (blindajes, revestimiento, conductor concéntrico)
 U : Tensión entre dos conductores externos
 U_0 : $U/\sqrt{3}$ para sistemas de corriente trifásica
 U_0 : $U/2$ para sistemas de corriente monofásica y directa
 U_0/U_0 : Un conductor externo conectado a tierra para corriente alterna y corriente nominal

Corriente nominal

I en (A)

Corriente activa

$I_w = I \cdot \cos \varphi$

Corriente reactiva

$I_0 = I \cdot \sin \varphi$

Potencia aparente (VA)

$S = U \cdot I$ para corriente monofásica (corriente alterna)
 $S = 1.732 \cdot U \cdot I$ para corriente trifásica

Potencia activa (W)

$P = U \cdot I \cdot \cos \varphi$ para corriente monofásica (corriente alterna)
 $P = 1.732 \cdot U \cdot I \cdot \cos \varphi$ para corriente trifásica
 $P = U \cdot I$ para corriente directa

Potencia reactiva (var)

$Q = U \cdot I \cdot \sin \varphi$ para corriente monofásica (corriente alterna)
 $Q = 1.732 \cdot U \cdot I \cdot \sin \varphi$ para corriente trifásica
 (Voltampere reactivo) $Q = P \cdot \tan \varphi$

Ángulo de fase

φ es un ángulo de fase entre la tensión y corriente

$\cos \varphi =$	1.0	0.9	0.8	0.7	0.6	0.5
$\sin \varphi =$	0	0.44	0.6	0.71	0.8	0.87

Resistencia de aislamiento

$R_{iso} = \frac{S_{iso}}{l} \cdot \ln \frac{D_a}{d} \cdot 10^{-8} \text{ (M}\Omega \cdot \text{km)}$

Resistencia específica de aislamiento

$R_s = \frac{R \cdot 2\pi \cdot l \cdot 10^8}{\ln \frac{D_a}{d_i}}$

D_a = Diámetro exterior sobre el aislamiento (mm)

d = Diámetro del conductor (mm)

d_i = Diámetro interior del aislamiento (mm)

l = Longitud de la línea (m)

S_{iso} = Resistencia específica de los materiales de aislamiento (Ω · cm)

Capacidad mutua (C_B) para monoconductor, cable de tres conductores y conductor H

$C_B = \frac{\xi_r \cdot 10^3}{18 \ln \frac{D_a}{d}} \text{ (nF/km)}$

Inductancia

Monofásica $0.4 \cdot (\ln \frac{D_a}{r} + 0.25) \text{ mH/km}$

Trifásica $0.2 \cdot (\ln \frac{D_a}{r} + 0.25) \text{ mH/km}$

D_a = Distancia - entre las partes centrales de ambos conductores

r = Radio del conductor (mm)

ξ_r = Constante dieléctrica

0.25 = Factor para baja frecuencia

Capacitancia a tierra

$E_C = 0.6 \cdot C_B$

Corriente de carga (solo para corriente trifásica)

$I_{Lad} = U \cdot 2 \pi f \cdot C_B \cdot 10^{-6} \text{ A/km}$ por cada conductor a 50 Hz

Potencia de carga

$P_{Lad} = I_{Lad} \cdot U$

Fuga y factor de pérdida

$G = \tan \delta \cdot \omega C \text{ (S)}$

$\omega = 2 \pi f$

C = Capacidad

$\tan \delta = \frac{G}{\omega C}$

$\tan \delta$ = factor de pérdida

S = Siemens = $\frac{1}{1\Omega}$

Pérdida dieléctrica

$D_v = U^2 \cdot 2 \pi f \cdot C_B \cdot \tan \delta \cdot 10^{-6} \text{ (W/km)}$
 f a 50 Hz

$\tan \delta$ cables PE/VPE ~ 0.0005

EPR ~ 0.005

Cable con aislamiento de papel monoconductor,

de tres conductores, de conductor H ~ 0.003

de aceite fluido y de presión ~ 0.003

Cable PVC ~ 0.05

Cabe señalar que para la carga de actual de los cables aislados y conductores de secciones transversales seleccionadas, también se deberá tomar en cuenta la tabla de especificación de potencia. Para calcular la caída de tensión de los conductores y cables aislados para secciones transversales pesadas (grandes) de líneas aéreas monofásicas y trifásicas, se deben tomar en cuenta la resistencia activa así como la resistencia inductiva.

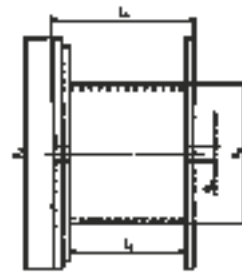
La fórmula para monofásicas (corriente alterna):

$U = 2 \cdot l \cdot I \cdot (R_w \cdot \cos \varphi + \omega L \cdot \sin \varphi) \cdot 10^{-3} \text{ (V)}$

Para trifásicas:

$U = 1.732 \cdot l \cdot I \cdot (R_w \cdot \cos \varphi + \omega L \cdot \sin \varphi) \cdot 10^{-3} \text{ (V)}$

CAPACIDAD DE CARRETES KTG



- F_d = Diámetro de brida
- K_d = Diámetro de carrete
- B_d = Diámetro de taladro
- l_1 = Ancho total
- l_2 = Ancho para enrollados

Carretes de madera (estándar)

Carrete código números	Carrete tamaño	Brida diámetro	Carrete diámetro	Bore diámetro	Ancho total	Ancho para enrollados	Portante capacidad máx.	Carrete peso
		F_d	K_d	B_d	l_1	l_2		
		mm	mm	mm	mm	mm	kg	kg
051	05	500	150	56	470	410	100	8
061	06	630	315	56	415	315	250	17
071	07	710	355	80	520	400	250	25
081	08	800	400	80	520	400	400	31
091	09	900	450	80	690	560	750	47
101	10	1000	500	80	710	560	900	71
121	12	1250	630	80	890	670	1700	144
141	14	1400	710	80	890	670	2000	175
161	16/8	1600	800	80	1100	850	3000	280
181	18/10	1800	1000	100	1100	840	4000	380
201	20/12	2000	1250	100	1350	1045	5000	550
221	22/12	2240	1400	125	1450	1140	6000	710
250	25/14	2500	1400	125	1450	1140	7500	875
251	25/16	2500	1600	125	1450	1130	7500	900
281	28/18	2800	1800	140	1635	1280	10000	1175

Carretes de plástico

Carrete código números	Brida diámetro F_d	Carrete diámetro K_d	Ancho total l_1	Ancho para enrollados l_2	Portante capacidad máx.	Carrete peso
	mm	mm	mm	mm	kg	kg
050	500	150	456	404	100	4
070	710	355	510	400	250	15
080	800	400	510	400	350	16
090	900	450	680	560	400	23
100	1000	500	704	560	500	32

Carretes de madera unidireccionales

Carrete código números	Brida diámetro F_d	Carrete diámetro K_d	Ancho total l_1	Ancho para enrollados l_2	Taladro diámetro máx. B_d	Carrete peso
	mm	mm	mm	mm	mm	kg
HE 350	350	150	320	300	56	1,8
HE 400	400	150	320	300	56	2,1
HE 401	400	150	425	405	56	2,3
HE 501	500	150	320	300	56	3,0
HE 500	500	150	425	405	56	3,3
HE 600	600	150	425	405	56	4,5
HE 760	760	300	425	400	80	8,0

LONGITUDES DE CABLE (M) A CARRETES KTG CAPACIDAD DE LOS CARRETES

Tamaños de los carretes y códigos																
Cable Ø D mm	051 05	061 06	071 07	081 08	091 09	101 10	121 12	141 14	161 16/8	181 18/10	201 20/12	221 22/14	250 25/14	251 25/16	281 28/18	Cable Ø D mm
6	1130	1110	2024	2755												6
7	815	840	1480	2340												7
8	630	640	1064	1463	2730											8
9	460	470	890	1152	2202	2866										9
10	390	388	680	980	1768	2349										10
11	320	315	564	760	1404	1910										11
12	260	254	470	643	1206	1540										12
13	220	238	385	542	1032	1339	2727									13
14	190	190	360	454	880	1159	2265	2967								14
15	170	180	300	430	749	1000	1990	2480								15
16	150	140	239	358	632	860	1756	2205								16
17	130	134	228	294	603	756	1545	1960								17
18	110	102	218	280	505	705	1355	1737								18
19	105	96	172	228	485	599	1184	1535	2722							19
20	100	92	165	220	402	576	1139	1352	2435	2830						20
21	80	90	159	210	387	485	990	1304	2172	2527						21
22		65	122	167	315	468	856	1145	1930	2248						22
23		62	117	160	304	389	827	999	1870	2172	2954					23
24		60	113	156	294	377	709	967	1657	1927	2608					24
25		58	110	150	285	365	688	839	1608	1867	2522					25
26		56	80	116	226	299	668	814	1420	1650	2218					26
27			78	113	220	290	567	700	1244	1450	2150	2860				27
28			76	109	215	282	550	680	1210	1410	1880	2777				28
29			73	106	209	226	462	663	1180	1370	1826	2450	2976			29
30			70	103	162	220	450	564	1028	1200	1583	2583		2893		30
31				76	157	214	438	550	1003	1166	1540	2089		2558		31
32				74	153	209	428	537	866	1009	1500	2035	2978	2490		32
33				72	150	204	352	450	846	985	1289	1984	2908	2428		33
34					146	158	344	440	828	962	1257	1726	2605	2134		34
35					108	154	336	430	710	824	1227	1685	2547	2083	2890	35
36					105	150	329	422	692	806	1040	1646	2270	2035	2820	36
37					103	148	265	348	678	788	1017	1418	2223	1774	2760	37
38						144	259	340	664	772	994	1386	1969	1735	2432	38
39						110	254	334	560	653	972	1356	1930	1697	2380	39
40						105	249	327	549	640	812	1328	1892	1486	2330	40
41						102	244	264	539	627	795	1130	1664	1435	2036	41
42						100	190	259	529	615	779	1107	1633	1406	1995	42
43							187	254	437	510	763	1085	1603	1199	1956	43
44							183	249	430	502	750	1065	1574	1175	1692	44
45							180	245	422	492	610	890	1373	1153	1660	45
46							177	240	415	484	600	874	1349	1130	1630	46
47							174	187	408	475	589	858	1326	1110	1600	47
48							130	184	330	386	578	842	1144	930	1366	48
49							127	180	325	380	568	828	1125	914	1342	49
50							125	178	319	373	558	878	1107	898	1320	50
51							123	175	314	367	442	666	1089	883	1298	51
52							120	172	310	360	435	655	1072	869	1276	52
53								170	305	356	428	644	912	715	1072	53
54								126	230	280	420	634	898	700	1056	54
55								124	235	276	414	624	885	690	1040	55
56								122	232	270	408	614	872	680	1022	56
57								121	228	267	400	608	860	668	1006	57
58								119	225	263	394	600	848	658	990	58
59								117	222	260	390	600	848	649	985	59
60									220	256	295	466	700	640	803	60
61									216	252	290	460	690	610	790	61
62									160	190	287	453	680	500	780	62
63									158	187	282	448	670	494	770	63
64									156	184	280	440	662	487	760	64
65									154	182	275	435	640	480	748	65
66									152	180	270	430	634	474	738	66
67									150	178	266	426	628	468	728	67
68										174	264	420	620	462	718	68
69										172	262	418	618	456	708	69
70										170	260	416	616	450	700	70
71										168	258	414	614	444	692	71
72										166	256	412	612	438	684	72
73										164	254	410	610	432	676	73
74										162	252	408	608	426	668	74
75										160	250	406	606	420	660	75
76										112	170	291	380	322	526	76
77										110	168	287	375	318	520	77
78										109	166	284	370	314	514	78
79										108	164	281	367	310	508	79
80										107	163	278	363	306	502	80
81										106	161	276	360	304	496	81
82										105	158	272	356	300	490	82
83										103	156	268	352	297	484	83
84											155	190	349	294	370	84
85											154	188	345	290	367	85
86											152	186	342	288	363	86
87											150	184	338	285	359	87
88											149	182	335	282	355	88
89											147	180	332	280	352	89
90											146	178	329	278	348	90
91											144	176	326	276	345	91
92											90	175	325	275	340	92

- diámetro mín. de carrete Ø 40 · D Kd = diámetro Ø de carrete
- diámetro mín. de carrete Ø 30 · D D = diámetro Ø de cable
- diámetro mín. de carrete Ø 25 · D
- diámetro mín. de carrete Ø 20 · D
- diámetro mín. de carrete Ø 15 · D

■ NOTAS ACLARATORIAS SOBRE EL MARCADO CE

Directiva sobre baja tensión (NSR), legislación EMC

Los fabricantes deben identificar aquellos productos conforme al mercado CE que corresponden al ámbito de aplicabilidad de ciertas directivas de la CE (Comunidad Europea).

Esto se aplica a los productos que están cubiertos por esas directivas de conformidad con el concepto nuevo de incluir los requisitos particulares sobre las características técnicas de los productos.

El cumplimiento de estos requisitos son la condición para la comercialización de los productos en Europa. Porque estas directivas de la CE conforman una legislación vinculante para la Unión Europea.

La inclusión de los marcados CE confirma el cumplimiento de los productos con los requisitos básicos de todas las especificaciones aplicables a este producto. Por lo tanto, esto significa que el marcado CE es el requisito obligatorio para colocar los productos en el mercado dentro de la UE. Esto también se aplica en el país de fabricación.

Estas directivas solo son vinculantes cuando estas han sido implementada en la legislación nacional de cada uno de los Estados miembro de la UE. La implementación en la legislación nacional de cada uno de los Estados miembro no siempre ocurre al mismo tiempo y no siempre se logra dentro del plazo previsto.

Además, podrían aplicarse ciertas reglas de transición. Si no se cumple con la obligación para la implementación de estas directivas, entonces estas directivas aún se pueden aplicar directamente en ciertas circunstancias.

La validez de estas directivas no siempre se formula de manera clara y a menudo son abstractas y no se diferencian de modo que no siempre se puede establecer sin ambigüedades si un producto está cubierto por una o más directivas, y por lo tanto requiere el marcado CE.

El mercado CE sirve de evidencia del cumplimiento con estas directivas para las autoridades de supervisión. Sin embargo, a menudo se malinterpreta como un "símbolo de seguridad o calidad" por lo que con frecuencia se le solicita a los clientes sin ninguna justificación jurídica.

Directiva de baja tensión EC (NSR)

La directiva de baja tensión EC (NSR) es una de las directivas designadas por la CE (artículo 13 de la Directiva de mercado CE). Esto significa que el equipo eléctrico utilizado en aplicaciones de ámbitos de baja tensión también deben identificarse con el mercado CE. El marcado CE se indica en estos productos desde 01.01.1997.

La Directiva de marcado CE se aplicará a una gran cantidad de productos eléctricos, debido a la amplia gama de aplicabilidad de las Directivas sobre baja tensión (NSR) y Compatibilidad electromagnética (EMC).

Las siguientes directivas son especialmente importantes para la industria eléctrica:

2006/95/EC

Equipo eléctrico para su uso dentro de límites específicos de tensión (directiva de baja tensión)

EU N.º 305/2011

Reglamento sobre los productos de construcción

2004/108/EC

(Directiva EMC) Compatibilidad electromagnética

2006/42/EC

Directiva sobre máquinas

Para HELUKABEL, fabricante y proveedor de cables y conductores, solo la Directiva sobre baja tensión es relevante. La directiva EMC es de aplicabilidad indirecta para las consultas de los clientes, debido a que podrían surgir consultas respecto a la inmunidad de los cables a las interferencias, valores de desequilibrio de capacitancia y características similares.

La directiva EMC

La directiva EMC que se aplica para la compatibilidad electromagnética de equipo eléctrico y electrónico en sus entornos, solo puede aplicarse en sistemas completos.

Por ejemplo, en los sistemas compuestos de varias unidades, en los que cada unidad por sí sola cumple con los requisitos EMC, EMC los evalúa como un sistema junto con los cables de interconexión.

No se puede especificar la prueba EMC de un solo cable o un solo conductor.

Continuación ►

■ NOTAS ACLARATORIAS SOBRE EL MARCADO CE

Directiva de baja tensión EC (NSR), legislación EMC

Información importante sobre la Directiva de baja tensión (NSR):

1. Condiciones generales:

- Las características principales requeridas para el conocimiento y cumplimiento, para usarse de conformidad con la aplicación prevista, se indican en el equipo eléctrico, o, si esto no es posible, en las instrucciones adjuntas.
- El símbolo de la marca del fabricante debe ser claramente visible en el equipo eléctrico, o, en caso de no ser posible, deberá colocarse en el empaque.
- Los dispositivos eléctricos así como los componentes para estos, deberán proporcionarse de modo que se puedan conectar de manera segura y correcta.
- El equipo eléctrico deberá diseñarse y construirse de tal modo que se asegure la protección contra los riesgos que se enumeran en el punto 2 y 3, durante el uso y mantenimiento adecuado de conformidad con la aplicación prevista.

2. Protección contra riesgos que podrían surgir para el equipo técnico - se deberán prevenir medidas técnicas de conformidad con el punto 1, de modo que:

- Humanos y animales de trabajo estén protegidos contra lesiones u otro daño que pudiera ser causado por contacto directo o indirecto.
- No se generan temperaturas altas, arcos ni radiación que pudieran causar riesgos.
- Los humanos, los animales de trabajo y la propiedad están protegidos de manera adecuada contra riesgos no eléctricos, que por experiencia podrían deberse a un equipo eléctrico.
- El aislamiento cumple con los requisitos de la propiedad.

3. Protección contra riesgos que podrían surgir por influencias externas sobre el equipo eléctrico; están previstas medidas técnicas de conformidad con el punto 1, de modo que el equipo eléctrico:

- Resista las cargas mecánicas para que los humanos, los animales de trabajo o la propiedad no se encuentren en peligro.
- Resista los efectos no mecánicos bajo condiciones ambientales previstas para que los humanos, los animales de trabajo o la propiedad no se encuentren en peligro.
- No pueda poner en peligro a los humanos, los animales de trabajo o la propiedad por cualquier sobrecarga prevista.

Los equipos o áreas que **no** entran en el ámbito de aplicación de la directiva.

- Equipo eléctrico para su uso en atmósferas explosivas
- Equipo eléctrico radiológico y eléctrico médico
- Componentes eléctricos de elevadores para pasajeros y mercancías
- Contadores eléctricos, instalaciones de enchufe del hogar, dispositivos para la supresión de interferencia radial
- Instalación para suministrar energía a cercados electrificados para ganado
- Equipo eléctrico específico destinado al uso en barcos, aviones, o ferrocarriles, y que cumplen con las normas de seguridad de los Estados miembro para instalaciones internacionales.

El equipo eléctrico que se encuentra dentro del ámbito de la Directiva de baja tensión es aquel equipo eléctrico para aplicaciones con una tensión nominal de entre 30 y 1000 V de corriente alterna y de entre 75 y 1500 V de corriente directa.

Para una interpretación más **precisa** de la directiva, los cables y conductores están cubiertos por la regulación, pero **no** aquellos cables con una tensión nominal superior a 1000 V de corriente alterna o 1500 V de corriente directa.

HELUKABEL® como fabricante y proveedor debe actuar de conformidad con la Directiva de baja tensión, es decir:

Cables y conductores de hasta 1000 V de tensión nominal **deben** identificarse con el marcado CE.

La identificación se puede adjuntar ya sea al producto o a la etiqueta.

■ DIRECTIVAS EUROPEAS WEEE, ROHS Y ElektroG

La Unión Europea ha aprobado directivas con una visión de proteger al hombre y al medio ambiente. Los Estados miembros han hecho de estas directivas una ley nacional.

Directivas y leyes

RAEE

Residuos de Aparatos Eléctricos y Electrónicos Directiva 2012/19/UE del Parlamento Europeo y el Consejo sobre aparatos eléctricos y electrónicos usados de fecha 4 de julio de 2012.

Objetivo:

- Alcanzar un nivel consistente de salud y protección ambiental en todos los estados miembros.
- Armonizar la responsabilidad que tienen los fabricantes.
- Alcanzar una participación equivalente de los comerciantes.

Los Estados miembros deben emplear medidas apropiadas para asegurar que los aparatos eléctricos y electrónicos usados sean tratados de tal manera que se evite su depósito en el flujo de residuos. Deben establecer los reglamentos para desmantelar, reutilizar y reciclar estos aparatos.

RoHS

Restricción de Sustancias Peligrosas en aparatos eléctricos y electrónicos.

Directiva 2011/65/UE del Parlamento europeo y el Consejo sobre la restricción de uso de ciertas sustancias peligrosas en aparatos eléctricos y electrónicos de fecha 8 de junio de 2011.

Objetivo:

- Reconciliar la reglamentación legal de los estados miembro sobre el uso de sustancias peligrosas y equipo eléctrico y electrónico.
- Prohibiciones y restricciones de sustancias.

Los estados miembros garantizan que a partir del 1 de julio de 2006 estará restringido el uso de las siguientes sustancias en equipo eléctrico y electrónico:

Plomo, Mercurio, Cadmio, Cromo VI, Deca-BDE
Polibromodifenil (PBD)
Polibromodifenil éteres (PBDE)

Ley de uso, devolución y eliminación de residuos compatibles con el medio ambiente de equipos eléctricos y electrónicos.

ElektroG (Ley de equipo eléctrico y electrónico) del 16 de marzo de 2005.

Esta Ley hace cumplir las Directivas 2011/19/UE y 2011/65/UE.

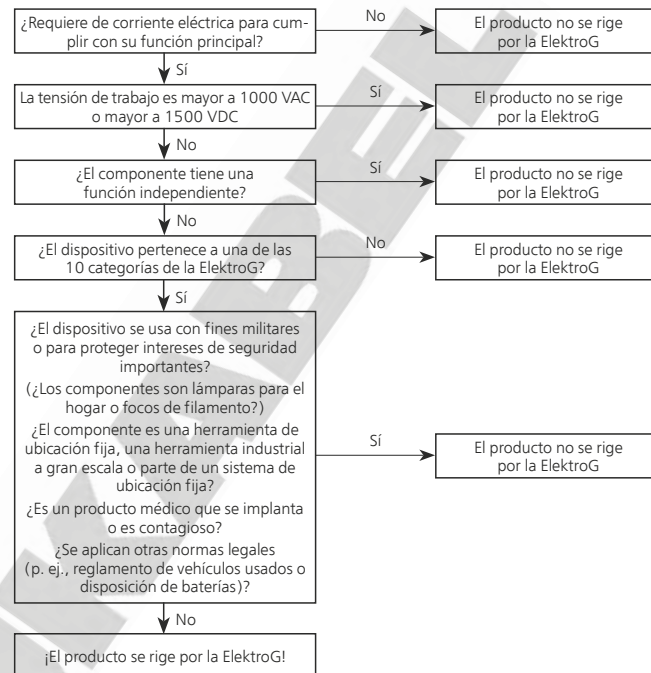
Objetivos:

- Evitar los residuos de equipo eléctrico y electrónico.
- Reutilizar y/o reciclar los materiales de estos desechos.

Alcance:

Esta Ley es aplicable a todos los aparatos eléctricos y electrónicos que se clasifiquen en ciertas categorías, en tanto que no sean partes de otro aparato que no cubra el alcance de esta Ley.

Ayuda de orientación



Prohibiciones de sustancias

§ 5 de ElektroG (RoHS)

Se prohíbe poner en circulación aparatos eléctricos y electrónicos nuevos que contengan más de 0.1 por ciento de peso de plomo, mercurio, hexavalente, cromo, Deca-BDE, polibromo difenil (PBD) o polibromodifenil éter (PBDE), para cada material homogéneo o más de 0.01 por ciento de peso de cadmio por material homogéneo. La cláusula 1 no se aplica para los dispositivos eléctrico y electrónicos de categoría 8 y 9, ni para dispositivos eléctrico y electrónicos que ingresaron a un Estado miembro de la Unión Europea por primera vez antes del 1 de julio de 2006. Tampoco aplica para sus refacciones para la reparación o reutilización de dispositivos eléctricos y electrónicos que se pusieron en circulación por primera vez antes del 1 de julio de 2006.

Definición

La mayoría de nuestros productos no se rigen por la ElektroG (RAEE/RoHS), debido a que no tienen una función independiente. Debido a que no se puede descartar la posibilidad de que nuestros clientes usen nuestros productos en dispositivos que se rigen por la ElektroG y por lo tanto se deben declarar como tal, hemos decidido señalar en este catálogo aquellos productos que cumplen con los valores límites de acuerdo con la ElektroG (RAEE/RoHS) § 5 y/o no infringen lo dispuesto en la ElektroG (RAEE/RoHS).

Glosario de términos

Tipo	Pág.	Tipo	Pág.
(N)HXCH-FE 180/E 30	278 – 279	H05V-K	192 – 193
(N)HXCH-FE 180/E 90	282 – 283	H05V-K / (H)07V-K	196
(N)HXH-FE 180/E 30	276 – 277	H05VV5-F (NYSLYÖ-JZ)	29 – 30
(N)HXH-FE 180/E 90	280 – 281	H05VVC4V5-K (NYSLYCYÖ-JZ)	47 – 48
Cable de conexión de fibra óptica robusto	311	H05VV-F	35
Cable de conexión de fibra óptica robusto, flexible	310	H05Z-K / H07Z-K	200 – 201
Cable de fibra óptica para exteriores	305 – 309	H07RN8-F	182
Cable de fibra óptica para interiores/exteriores	302 – 304	H07RN-F	166 – 167
Cable de fibra plástica PROFIBUS POF/PA	313	H07V-K / (H)07V-K	194 – 195
Cable de fibra plástica PROFinet POF/PA	312	HELUcond CO-PP	424
Cable de mando UL (LiYCY)	245 – 246	HELUcond PA6	418
Cable de mando UL (LiYCY-TP)	247 – 248	HELUcond PA6-L	416
Cable de mando UL (LiYY)	241 – 242	HELUcond PA6-S	417
Cable LAN	322 – 333	HELUFLON®-FEP-6Y	153 – 154, 206
Cable mini breakout de conexión de fibra óptica para interiores/exteriores	301	HELUFLON®-PTFE-5Y	207
Cable para automóvil FLRY	386	HELUPOWER® 1000 RV-K	265 – 266
Cable patch RJ45	334	HELUPOWER® 1100 RZ1-K	272 – 273
Cables coaxiales RG	219	HELUPOWER® H07RN-F LS0H	168 – 169
Cables de BUS	353 – 363, 365 – 377	HELUTHERM® 145	202 – 203
Cables de PUR en espiral de color naranja	392 – 393	HELUTHERM® 145 MULTI	148 – 149
Cables de PUR en espiral de color negro	390 – 391	HELUTHERM® 145 MULTI-C	156 – 157
Cables de PUR en espiral para electrónicos, apantallado	396 – 397	HELUTHERM® 400	208
Cables de PUR en espiral para electrónicos, sin pantalla	394 – 395	HELUTOP® HT	400 – 401
COS	425	HELUTOP® HT-MS	403 – 404
DATAFLAMM®	82	HELUTOP® HT-MS-EX-d	408
DATAFLAMM®-C	90	HELUTOP® HT-PA-EX	407
DATAFLAMM®-C-PAAR	91	HELUTOP® MS-E	409
DATAPUR-C®	89	HELUTOP® MS-EP	410
EDV-PiMF-CY	92	HELUTOP® MS-EP4	411
Ethernet industrial	342 – 352	HELUTRAIN® 3GKW	384
F-C-PURö-JZ	57 – 58	HELUTRAIN® 4GKW-AXplus	385
F-CY-JZ	38 – 39	HSSV	419 – 421
F-CY-OZ (LiY-CY)	36 – 37	JB-500	33
FIVENORM	257 – 258	JB-750	34
H01N2-D / H01N2-E	197	JE-LiHCH	100
		JE-LiYCY	99
		JE-Y(St)Y	98
		JZ-500	26 – 27

Glosario de términos

Tipo	Pág.	Tipo	Pág.
JZ-500 HMH	60 – 61	NEO-plano-C	189
JZ-500 HMH-C	66 – 67	NSGAFÖU 3 kV	198
JZ-500 negro	28	NSHTÖU	175
JZ-500 PUR	54	NSSHÖU	170
JZ-500-C negro	40	NYCWY	267 – 268
JZ-600	31 – 32	NYY	263 – 264
JZ-600 HMH	62 – 63	OB-BL-PAAR-CY	75
JZ-600 HMH-C	68 – 69	OZ-BL	73
JZ-600-Y-CY	49 – 50	OZ-BL-CY	74
JZ-602	223 – 224	PAAR-CY-OZ	87
JZ-602-CY	232 – 233	PAAR-TRONIC	80 – 81
JZ-603	225	PAAR-TRONIC-CY	85 – 86
JZ-603-CY	234 – 235	PAAR-TRONIC-Li-2YCYv	88
JZ-604 TC TRAY CABLE	226 – 227	PURö-JZ	55 – 56
JZ-604-FCY TC TRAY CABLE	236	PURö-JZ-HF	110 – 111
JZ-HF	104 – 105	PURö-JZ-HF-YCP	115 – 116
JZ-HF-CY	106 – 107	PVC-plano	186
KM	405 – 406	PVC-plano-CY	188
KM-EMV	412	RE-2Y(St)Yv	93
KMK-PA-MB	402	RE-2Y(St)Yv PiMF	94
LifY monoconductor	199	ROBOFLEX® 2001 / 2001-C	177
MEGAFLEX® 500	64 – 65	SD, VS, HT	423
MEGAFLEX® 500-C	70 – 71	SENSORFLEX®-H	128 – 129
MULTIFLEX 512®-C-PUR	117 – 118	SH, SHV	422
MULTIFLEX 512®-PUR	112 – 113	SiF / SiFF	204
MULTISPEED® 500-C-PUR	119	SiF/GL, SiD, SiD/GL	205
MULTISPEED® 500-PUR	114	SiHF	150 – 151
MULTISPEED® 500-PVC	108	SiHF/GL-P	161
MULTISPEED® 500-TPE	120 – 121	SiHF-C-Si	158 – 159
MULTITHERM 400	155	SOLARFLEX®-X H1Z2Z2-K	379
MULTITHERM 400-ES	162	SUPER-PAAR-TRONIC-C-PUR®	127
N2XCH	274 – 275	SUPERTRONIC®-C-PURö	126
N2XH	270 – 271	SUPERTRONIC®-C-PVC	124
N2XS(F)2Y 6/10 kV, 12/20 kV, 18/30 kV	289 – 290	SUPERTRONIC®-PURö	125
N2XS(FL)2Y 6/10 kV, 12/20 kV, 18/30 kV	291 – 292	SUPERTRONIC®-PVC	123
N2XS2Y 6/10 kV, 12/20 kV, 18/30 kV	287 – 288	SY-JB	45 – 46
N2XSEY 3 x ... 6/10 kV	293	SY-JZ	43 – 44
NEO-plano	187	Tauchflex-FL	181

Glosario de términos

Tipo	Pág.
Tauchflex-R	180
Tecnología de conexión en cobre	364
THERMFLEX® 180 EWKF	152
THERMFLEX® 180 EWKF-C	160
TOPFLEX® 1000 VFD	254
TOPFLEX® 600 VFD	252
TOPFLEX® 650 VFD	253
TOPFLEX®-EMV-2YSLCY-J	133
TOPFLEX®-EMV-3 PLUS 2YSLCY-J	134
TOPFLEX®-EMV-UV-2XSLCH-J	145
TOPFLEX®-EMV-UV-2XSLCYK-J	136
TOPFLEX®-EMV-UV-2YSLCYK-J	139
TOPFLEX®-EMV-UV-3 PLUS 2XSLCH-J	143
TOPFLEX®-EMV-UV-3 PLUS 2XSLCYK-J	138
TOPFLEX®-EMV-UV-3 PLUS 2YSLCYK-J	141
TRAGO / Lift-2S	171
TRAYCONTROL® 300 TP	243 – 244
TRAYCONTROL® 300-C TP	249 – 250
TRAYCONTROL® 500	228 – 229
TRAYCONTROL® 500-C	237 – 238
TRAYCONTROL® 600	230 – 231
TRAYCONTROL® 600-C	239
TROMMPUR®	174
TRONIC (LiYY)	78 – 79
TRONIC-CY (LiY-CY)	83 – 84
UL-Style 1015	256
Y-CY-JB	51 – 52
Y-CY-JZ	41 – 42

Índice de artículos numérico

Nº prod.	Pág.	Nº prod.	Pág.	Nº prod.	Pág.
10001 – 10029	26	11526 – 11527	40	13147	50
10030 – 10168	27	11528 – 11549	49	13344 – 13360	64
10169	26	11550	40	13361 – 13489	65
10170	27	11551 – 11563	49	13500 – 13515	70
10172	26	11574 – 11629	50	13516 – 13597	71
10173 – 10182	27	11630 – 11654	28	13920 – 13930	29
10183	26	11656 – 11667	66	13931 – 13943	30
10184 – 10333	27	11678 – 11813	67	13944	104
10340 – 10388	28	12001 – 12034	43	13945 – 13949	30
10533 – 10536	27	12035 – 12111	44	13951 – 13962	47
10543	28	12112 – 12114	43	13963 – 13985	48
10548 – 10549	27	12115 – 12119	44	14001 – 14027	73
10550 – 10581	31	12188	43	14028 – 14065	74
10582 – 10746	32	12200 – 12298	45	14070	104
10934 – 10980	40	12299 – 12311	46	14075 – 14076	73
11001 – 11112	33	12312 – 12313	45	14077 – 14087	75
11121 – 11169	34	12314 – 12317	46	14088	74
11201 – 11220	60	12318	45	14089 – 14099	75
11221 – 11331	61	12319 – 12326	46	14100 – 14102	73
11332 – 11334	60	12327	44	15001 – 15036	104
11335 – 11341	61	12328	46	15037 – 15089	105
11342 – 11343	66	12723 – 12746	62	15090 – 15091	104
11344 – 11350	67	12747 – 12804	63	15092	105
11464 – 11478	49	12850 – 12877	68	15093 – 15141	199
11479 – 11488	40	12878 – 12907	69	15142 – 15150	105
11489 – 11492	49	13001 – 13024	29	15152 – 15163	107
11493	40	13025 – 13059	30	151xx	199
11494	49	13060 – 13083	47	15214 – 15216	105
11495 – 11497	40	13084 – 13118	48	152xx – 154xx	199
11498	49	13119 – 13121	30	15520 – 15573	110
11499 – 11500	40	13122 – 13123	29	15575 – 15592	111
11501	49	13124	30	155xx	199
11502 – 11503	40	13125 – 13126	29	15620 – 15656	111
11504 – 11519	49	13127 – 13128	30	156xx – 157xx	199
11520	40	13129 – 13130	47	15876 – 15894	106
11521	49	13131 – 13132	48	158xx	199
11522 – 11524	40	13137	50	15925 – 15929	107
11525	49	13139 – 13140	27	15930 – 15952	106

Índice de artículos numérico

Nº prod.	Pág.	Nº prod.	Pág.	Nº prod.	Pág.
15961 – 15983	107	17023 – 17044	87	22571 – 22592	117
159xx	199	17047 – 17056	86	22593 – 22634	118
16001 – 16047	84	17172	41	22673 – 22687	141
16050 – 16118	37	18001 – 18054	78	22878 – 22883	113
16119	52	18057 – 18113	79	22884 – 22889	118
16120	84	18114 – 18115	78	22940 – 22943	150
16121 – 16152	51	18116	79	22944 – 22949	151
16153 – 16156	52	18117 – 18118	78	22989 – 23006	150
16157 – 16160	42	19001 – 19033	80	23007 – 23059	151
16161	110	19034 – 19078	81	23062 – 23103	161
16163 – 16164	84	19101 – 19141	127	23104 – 23132	150
16165	38	19970 – 19995	86	23133 – 23146	151
16166	39	20001 – 20026	83	23150	159
16167 – 16168	42	20029 – 20090	84	23151 – 23168	158
16169 – 16171	41	20091	83	23169 – 23198	159
16173 – 16196	42	20092 – 20093	84	23291 – 23292	158
16200 – 16222	41	20099 – 20109	93	23293 – 23294	159
16223 – 16246	42	20115 – 20124	94	232xx	204
16247	52	20125 – 20132	93	23314 – 23388	54
16248 – 16314	42	20133 – 20138	94	233xx – 239xx	204
16315	41	20139	83	24000	151
16316 – 16318	42	20149 – 20255	93	24043	121
16319	52	2026x – 2037x	206	24050 – 24085	108
16320 – 16343	38	21001 – 21010	85	24119 – 24155	114
16344 – 16452	39	21011 – 21064	86	24156 – 24190	119
16453	41	21129 – 21150	88	24191 – 24208	120
16454 – 16456	42	21200 – 21251	57	24209 – 24235	121
16457	37	21253 – 21322	58	24273 – 24285	153
16458	39	21535 – 21554	94	24489 – 24500	136
16460 – 16468	42	22084 – 22097	133	24501 – 24505	153
16469 – 16474	52	22100 – 22163	55	24506 – 24507	136
16475 – 16489	84	22164 – 22192	56	24508 – 24521	138
16490	38	22234 – 22247	139	24522 – 24535	145
16491 – 16493	39	22368 – 22382	134	24536 – 24546	143
16500 – 16530	84	22400 – 22433	115	24547 – 24566	153
16531 – 16556	36	22434 – 22494	116	24583 – 24586	143
16557 – 16585	37	22501 – 22522	112	24587	138
17001 – 17022	86	22523 – 22565	113	246xx – 248xx	204

Índice de artículos numérico

N° prod.	Pág.	N° prod.	Pág.	N° prod.	Pág.
2490x – 2499x	206	28878 – 28891	195	37027 – 37099	167
25080 – 25100	171	28948 – 28979	196	37100 – 37153	180
2511x – 2542x	207	29081 – 29128	192	37154	167
25439	177	29129 – 29192	194	37155 – 37175	181
2543x	207	29193 – 29368	195	37287 – 37358	182
25440 – 25449	177	29370 – 29399	196	38001 – 38040	170
2544x	207	29418 – 29449	195	38049 – 38054	291
25450 – 25459	177	29450 – 29493	35	38055 – 38061	292
2545x	207	29494 – 29499	195	38501 – 38516	198
25460 – 25519	177	29527 – 29528	196	40007 – 40197	219
2551x	206	29590 – 29599	195	43524 – 43564	92
25520 – 25529	177	29745 – 29776	196	451xx – 459xx	204
2552x	206	29813 – 29819	195	461xx – 47020	205
25530 – 25539	177	29825 – 29826	35	48500 – 48509	98
2553x – 2554x	206	29840 – 29933	195	48510 – 48518	99
25559	177	30737 – 30780	168	48519 – 48528	98
2555x – 2561x	206	30781 – 30811	169	48529 – 48537	99
25914 – 25990	154	31001 – 31039	197	49550 – 49582	123
26001 – 26032	175	32001 – 32015	263	49583 – 49615	125
26035 – 26059	174	32016 – 32088	264	49620 – 49652	124
26060 – 26119	195	32089 – 32103	263	49653 – 49685	126
26386 – 26388	192	32104 – 32257	264	50060 – 50072	155
26389 – 26391	193	32260 – 32281	267	50209 – 50898	208
26392 – 26394	192	32282 – 32292	268	50899	201
26395 – 26402	194	32293 – 32300	264	50900 – 50997	208
26403 – 26404	195	32480 – 32507	287	50998 – 50999	202
26590 – 26637	193	32508 – 32517	288	51000	157
26640 – 26687	192	32556 – 32559	263	51070 – 51391	202
26688	188	32560 – 32581	289	51392 – 51418	201
26689	186	32582 – 32591	290	51419 – 51558	203
26690 – 26753	194	33054 – 33083	291	51559 – 51702	208
26754	188	33092	289	51741 – 51767	155
26755 – 26936	195	34090 – 34127	167	51768 – 51848	200
26980 – 27030	186	34312 – 34315	292	51849 – 51902	201
27090 – 27104	188	34339 – 34348	293	52018 – 52057	162
28001 – 28033	187	34349	167	52135 – 52154	201
28100 – 28302	189	34350 – 34356	100	52194 – 52197	156
28484 – 28571	386	37001 – 37026	166	52198 – 52292	157

Índice de artículos numérico

Nº prod.	Pág.	Nº prod.	Pág.	Nº prod.	Pág.
52300 – 52361	82	59114 – 59135	384	69750 – 69803	236
52365 – 52429	90	59262 – 59318	385	74992 – 75019	152
52430 – 52431	82	59378 – 59379	227	75801	129
52435 – 52484	91	59398 – 59411	254	76283 – 76294	128
52485 – 52486	270	59760 – 59794	249	76295 – 76298	129
52490 – 52533	89	59795 – 59836	250	76299 – 76310	128
52630	148	601xx – 618xx	256	76311 – 77468	129
52631 – 52644	149	61928 – 61956	243	78265 – 78268	128
52700 – 52713	276	61957 – 61998	244	78269 – 78275	129
52714 – 52770	277	61999	249	79608	264
52809 – 52867	201	62020 – 62028	230	79804 – 79830	160
52872 – 52898	200	62501 – 62701	256	79954	289
52900 – 52919	278	62794 – 62800	243	80043	323
52920 – 52944	279	62801	256	80053	322
52945 – 52968	200	62802 – 62812	229	80055	326
52969 – 52980	201	62813 – 62842	237	80180 – 80187	306
52990 – 53031	281	62843 – 62875	238	80188 – 80195	307
53032 – 53046	282	62876 – 62884	253	80196 – 80204	306
53047 – 53069	283	62901	256	80207 – 80211	307
53070	281	62902 – 62952	230	80212 – 80218	306
53071 – 53082	200	62953 – 62996	231	80219	307
53083 – 53088	201	62997 – 63078	239	80220	306
53100 – 53120	270	63079 – 63110	228	80223 – 80227	307
53121 – 53179	271	63111	229	80264 – 80265	303
53180 – 53191	280	63112 – 63115	228	80267	356
53200 – 53220	274	63116 – 63133	229	80270 – 80281	303
53221 – 53247	275	63137	252	80294	333
53248 – 53268	270	63138	253	80384	353
53269 – 53336	271	63139 – 63155	252	80681 – 80725	303
53376 – 53386	148	63156 – 63163	253	80792	354
53387 – 53389	149	63164 – 63199	229	80810	332
53390	281	64075 – 64122	257	80824 – 80825	371
53391 – 53549	149	64123 – 64330	258	80826	377
53557	271	65044 – 65087	246	80846	304
53558 – 53559	270	65314 – 65349	247	80851	303
53758 – 53761	275	65350 – 65385	248	81003	356
53762 – 53777	384	69661 – 69714	226	81081	377
59028	282	69715 – 69737	227	81108 – 81136	307

Índice de artículos numérico

Nº prod.	Pág.	Nº prod.	Pág.	Nº prod.	Pág.
81186	354	83286 – 83344	246	93209	412
81254	327	83371 – 83498	241	93908 – 93944	400
81278	324	83565	223	94180 – 94196	419
81286 – 81287	369	83624 – 83644	242	94200 – 94216	421
81382	307	83650 – 83708	225	94260 – 94267	402
81448	353	83709 – 83712	234	94624	403
81495	304	83713	235	94663 – 94670	422
81501	362	83720 – 83763	234	94671 – 94679	423
81609 – 81610	328	83764 – 83773	235	96732	424
81903 – 81904	361	83774 – 83809	247	96806	418
81905	362	83810 – 83845	248	97134 – 97135	424
81906	363	83976 – 83997	245	97166 – 97171	412
81909 – 81910	375	84903 – 84915	390	97205	424
82190	309	84919 – 84979	391	97243 – 97246	412
82431	303	85221 – 85287	392	97496	424
82434	370	85289 – 85355	393	97785	406
82488	233	85357 – 85440	392	97816 – 98170	402
82501	330	85442 – 85508	393	98314	405
82648	307	85550 – 85675	394	98698	412
82780 – 82783	233	85686 – 85795	395	98983	421
82792 – 82803	302	85900 – 86001	396	99270 – 99277	422
82804 – 82818	301	86004 – 86073	397	99278 – 99286	423
82822	370	86303 – 86411	390	99300 – 99329	401
82835 – 82836	358	86415 – 86491	391	99610 – 99628	416
82838	346	90054	424	99808 – 99811	409
82839	347	90067	405	99875	412
82857 – 82864	335	90165 – 90172	412	99950 – 99957	410
82914 – 82958	233	90175 – 90182	405	99960 – 99963	403
82959 – 83000	232	90186 – 90199	406	99965 – 99968	404
83001 – 83024	224	90440 – 90463	418	400189	219
83031 – 83044	223	90489 – 90619	405	600154 – 600157	396
83045 – 83050	241	90750 – 90759	404	700939	264
83051 – 83054	223	90760 – 90767	403	701219	160
83055 – 83059	241	90770 – 90779	409	705462	177
83060 – 83104	223	92667 – 92669	400	708487	290
83130 – 83227	241	92675	418	710223 – 710666	198
83233 – 83253	242	92676 – 92724	417	713529 – 713572	379
83254 – 83280	245	92780 – 92804	401	800067	348

Índice de artículos numérico

Nº prod.	Pág.	Nº prod.	Pág.	Nº prod.	Pág.
800068	345	803194 – 803208	364	11007470	40
800109	357	803284	309	11007735 – 11007736	27
800497	376	803295	350	11007924 – 11007925	32
800648	355	803354	365	11007951 – 11007959	266
800649	357	803356 – 803357	364	11008092 – 11008186	272
800650	360	803378	331	11008187 – 11008239	273
800653	349	803387	344	11009069	92
800654	351	803576 – 803577	364		
800681 – 800682	374	803693	343		
800683 – 800684	373	803844 – 803845	364		
800708 – 800710	309	803925 – 803928	308		
800715	360	804408 – 804409	372		
800754 – 800762	305	804682 – 804683	305		
800980	310	804705 – 804706	302		
801191	366	804766	329		
801192	367	804797	308		
801193	368	804972 – 805055	334		
801194	349	805654	351		
801196	311	805686 – 805838	312		
801280	313	806253 – 806256	335		
801616	304	903532 – 903559	400		
801659	363	903560 – 903567	403		
802131 – 802142	305	905181 – 905248	411		
802143 – 802145	302	905858 – 905859	419		
802173	325	905870 – 905875	405		
802180 – 802181	359	906199	403		
802184	342	906691 – 906940	407		
802185	350	906941 – 906982	408		
802186	352	907275 – 907277	400		
802248 – 802249	302	920154 – 920155	417		
802261 – 802276	304	920180	424		
802277 – 802278	302	920183 – 920186	419		
802280	304	920190 – 920192	421		
802401 – 802407	364	920196 – 920208	420		
802917 – 802918	308	920323 – 920334	422		
802991 – 802998	336	920357 – 920375	425		
802999 – 803014	335	11003798 – 11003865	265		
803015 – 803030	336	11003866 – 11003950	266		

NOTAS

Cambios técnicos

© HELUKABEL® GmbH Hemmingen

Cambios técnicos reservados. Todas las ilustraciones, números, etc. son por lo tanto sin garantía. Las desviaciones de color entre las fotos y los bienes entregados son inevitables. La reproducción o duplicación de los textos e ilustraciones, incluso en extractos, están reservadas. La transferencia de derechos de autor requiere el permiso por escrito de HELUKABEL® GmbH. Nuestras condiciones generales de entrega y pago son válidas, están se encuentran en www.helukabel.com.

Marcas de longitud

La marca de longitud, que no es verificable, proporciona una ayuda, por ejemplo, para una determinación de dimensiones simple o para determinar la longitud restante en la longitud del carrete o rollo. La desviación de la longitud de la línea de marcado designada es de hasta el 1%. Marcas de longitud incompletas o faltantes en las secciones, desviaciones de la longitud indicada por la línea de marca de longitud no representan un falta a una obligación legal. Para determinar la longitud del cable, solo se deben utilizar dispositivos de medición calibrados.

Alerta de seguridad

La marca de longitud, que no es verificable, proporciona una ayuda, por ejemplo, para una determinación de dimensiones simple o para determinar la longitud restante en la longitud del carrete o rollo. La desviación de la longitud de la línea de marcado designada es de hasta el 1%. Marcas de longitud incompletas o faltantes en las secciones, desviaciones de la longitud indicada por la línea de marca de longitud no representan un falta a una obligación legal. Para determinar la longitud del cable, solo se deben utilizar dispositivos de medición calibrados.

Nuestros términos y condiciones generales de entrega y pago son válidos, accesibles en www.helukabel.com



HELUKABEL®



HELUKABEL® México

Business Park Conín, Carretera Federal 57
México - Querétaro,
Lateral Norte Km 201 + 100
El Marqués, Querétaro
Tel.: +52 442 209 6400
info@helukabel.mx
www.helukabel.mx

HELUKABEL® Perú

Victor A. Belaunde 226
San Isidro
Lima 27
Perú
Tel.: +51 982876 5389
ventas@helukabel.pe
www.helukabel.pe