

CATÁLOGO DE NWI

★ Hecho en los EE.UU.



PRODUCTOS

Alambre + Cable
Retráctiles
Ensamblajes
Conectores
Arneses



SERVICIOS

Manufactura por contrato
Moldeo por inyección + Sobremoldeo
Manufactura de Diseño Original
Manufactura de Equipo Original

www.northwire.com

¿Por qué NWI?

Cotizaciones en 24 horas o menos

Productos personalizados el mismo día

Cualquier volumen

Fabricación rápida de prototipos

Excelencia en servicio personalizado



Tabla de Contenido

	5		Información general de la compañía
	21		Datos de contacto
	25		Familias de productos
	29		Categorías de productos
	151		NWI DIRECT <i>¡Disponible! ¡Compre ahora!</i>
	153		NWI Lab360 <i>Servicios de fabricación por contrato</i>
	163		Herramientas
	173		Glosario de términos

30 | PERSONALIZADOS, HÍBRIDOS + COMPUESTOS

34 | PRODUCTOS PARA CLIENTES ESPECÍFICOS

38 | RETRÁCTILES

40 | LARGA VIDA FLEXIBLE

44 | AMBIENTAL

46 | CIENCIAS BIOLÓGICAS

50 | ENERGÍA

50 Cables para vehículos eléctricos e híbridos

52 Cables para charolas de turbinas eólicas

54 | GOBIERNO

58 | INDUSTRIAL

58 ITC | PLTC

60 Controladores de frecuencia variable

62 | SUBMARINOS

66 | ILUMINACIÓN ARQUITECTÓNICA

68 | COMERCIAL

70 | CELDAS DE CARGA

72 | SEÑAL, CONTROL + COMUNICACIONES

72 Cable para bus de campo DataCELL® FOUNDATION™ FIELDBUS

74 DataCELL® J1939 | J1128

76 Cable DataCELL® Field CANopen® | ODVA™ DeviceNet™

78 Cable DataCELL® FIELD CC-Link®

80 Cable de interfaz para sensores y actuadores

82 Asociación de la Industria de Telecomunicaciones | Asociación de la Industria Electrónica

84 | NORMAS DE AGENCIAS

84 UL 2250 | Cable para charola de instrumentos

88 UL 13 | Cable de potencia limitada para charola

90 UL 1277 | Cable para charola

92 UL 1569 | Cable con revestimiento metálico

94 UL 2277 | Cable flexible para alimentación de motor | Cable para charola

96 CSA C22.2 No. 239 | Cables para control e instrumentación | CSA 22.2 No. 230 | Cables para charola

98 UL 1309 | CSA 245 | Cables marinos a bordo

100 UL 1426 | Cables eléctricos para barcos

102 UL 2571 | Cables de alimentación, control y señalización en sistemas de irrigación

104 UL 444 | CSA 214 | Cable para comunicaciones

106 UL 758 Material para cableado de electrodomésticos | UL 1581 | UL 2556 | Protocolos de prueba

118 Cables para vehículos híbridos y eléctricos

120 UL 62 | Cables y cordones flexibles

124 UL 66 | Alambre para adornos

126 UL 83 | CSA 75 | Cables y alambres con aislamiento termoplástico

128 UL 1063 | Cables y alambres para maquinaria y herramientas tipo MTW

130 UL 44 | Cables y alambres con aislamiento termofijo

132 UL AWM tipo 21048 | CSA AWM C22.2 No. 210

134 | ENSAMBLES

Categorías de Productos

TABLA DE CONTENIDO

Complementamos su negocio con productos personalizados de alta calidad y entregas puntuales, para que pueda concentrarse en su actividad principal.

Satisfacemos sus requisitos.



Katina E. Kravik
– Directora General y Propietaria



➔ **APRECIAMOS SU NEGOCIO.** Todo nuestro Equipo está comprometido en brindar un nivel de **Servicio al Cliente** conforme a nuestros estándares de calidad, líderes de la industria, nuestra rápida respuesta de manufactura y puntualidad de entregas. Por más de cuatro décadas nos hemos enfocado en responder a sus retos más desafiantes. Nuestro Equipo se enorgullece de ser su proveedor de **soluciones innovadoras** con servicio integral. Estamos para servirle con un amplio horario de atención a clientes, reuniones en persona, visitas a nuestras instalaciones y más, sin importar sus necesidades – ni su volumen. Permítanos saber cómo le podemos servir el día de hoy.

Los clientes demandan una robusta **innovación en el producto**. Las iniciativas de nuestros ingenieros en investigación y desarrollo, así como en la creación de nuevos productos han generado 563 nuevos diseños y 77 nuevos materiales en los últimos dos años. Con casi 1,200 años de experiencia conjunta, nuestro Equipo está a la altura de sus exigencias. Contáctenos el día de hoy para ofrecerle una solución de ingeniería personalizada.

Los retos empresariales de hoy requieren que usted exija más de sus **alianzas estratégicas**. Por eso presentamos cotizaciones en 24 horas o menos, productos personalizados el mismo día, cualquier volumen, fabricación rápida de prototipos y excelencia en el servicio. Como su socio principal en el diseño y fabricación de alambres, cables y retráctiles técnicos personalizados, nos complace satisfacer sus necesidades de ensamblajes, conectores y arneses.

Con base en nuestros más de 40 años de experiencia manufacturera, **complementamos su negocio con productos personalizados de alta calidad y entregas puntuales para que usted pueda concentrarse en su actividad principal**. Para optimizar plenamente su negocio, entendemos que hay ocasiones en las que usted necesita liberar sus recursos o equilibrar sus demandas de capacidad. Ahora usted puede confiar en nosotros como su experto en manufactura para todas sus necesidades de fabricación por contrato.

EL CLIENTE

Testimonios de clientes

ES # 1

Testimonio:

Antecedente: Cliente de primera vez, fabricante internacional de tecnología de interconexión

Nombre: Duncan Rowe **Empresa:** Connector Technology Ltd.

Cita: "Me gustaría aprovechar esta oportunidad para felicitar y dar las gracias a todos ustedes por su eficiente y agradable servicio... En nuestros veintitantos años de importación de conectores electrónicos y cables, nuestra experiencia reciente con Northwire, Inc. fue insuperable. Experimentamos niveles de servicio y atención al detalle muy altos – lo cual es inusual. El proceso de investigación previo a la recepción de la mercancía fue intachable. Cotizaciones, dibujos y la entrega final llegaron a tiempo, como fue prometido, a pesar de numerosos cambios de especificación y solicitudes de presupuestos de comparación... Creemos que Northwire, Inc. ha establecido una maravillosa cultura de servicio al cliente y esperamos seguir haciendo negocios con ellos en el futuro."

Testimonio:

Antecedente: Fabricante multimillonario internacional de equipos sofisticados para ambientes hostiles

Título: Ingeniero

Cita: "Sólo quería darle las gracias por el servicio que usted y Northwire nos brindaron. La confianza que tenemos en nuestros proveedores es fundamental para nosotros, especialmente cuando existe la posibilidad de que el nombre de nuestros clientes entra en juego."

Testimonio:

Antecedente: Cliente de primera vez, cotiza en bolsa, líder en diseño y fabricación de sistemas quirúrgicos

Título: Aseguramiento de Calidad del Proveedor

Cita: "...las capacidades de Northwire ya son bien conocidas, y otras empresas están solicitando cotizaciones en algunos de sus proyectos."



“

Testimonio:

Antecedente: Ensamblador de arneses y accesorios especializados para lugares peligrosos y aplicaciones en temperatura extrema

Título: Comprador

Cita: “Les agradezco su [gran servicio](#); siempre lo aprecio.”

Testimonio:

Antecedente: Proveedor internacional líder en componentes en sistemas de potencia

Título: Comprador

Cita: “Hemos hecho negocios con Northwire desde 1991. Durante este tiempo Northwire nos ha brindado un excelente servicio, información oportuna y confiable, así como productos de calidad. Han cumplido nuestras expectativas de comunicación y calidad.

[Recomiendo ampliamente a Northwire.como proveedor.](#)”

Testimonio:

Antecedente: Célebre experto en el campo de innovadores tratamientos de spa

Título: CEO

Cita: “Aprecié el buen servicio y la atención al detalle.”

“

Testimonio:

Antecedente: Proveedor especializado en productos de alambre y cable flexibles para robótica y automatización

Título: Gerente nacional de ventas

Cita: “Gracias también por la muestra de cable “Azul Sparkle”; como he mencionado tengo 30 años de experiencia en la industria, comenzando como inspector de control de calidad... y tras inspeccionar el cable de Northwire, puedo afirmar que nunca he visto nada parecido. Las cosas han recorrido un largo camino.”



Testimonio:

Antecedente: Veterano de 25 años en la industria, fabricante de soluciones de conectividad

Título: Compras

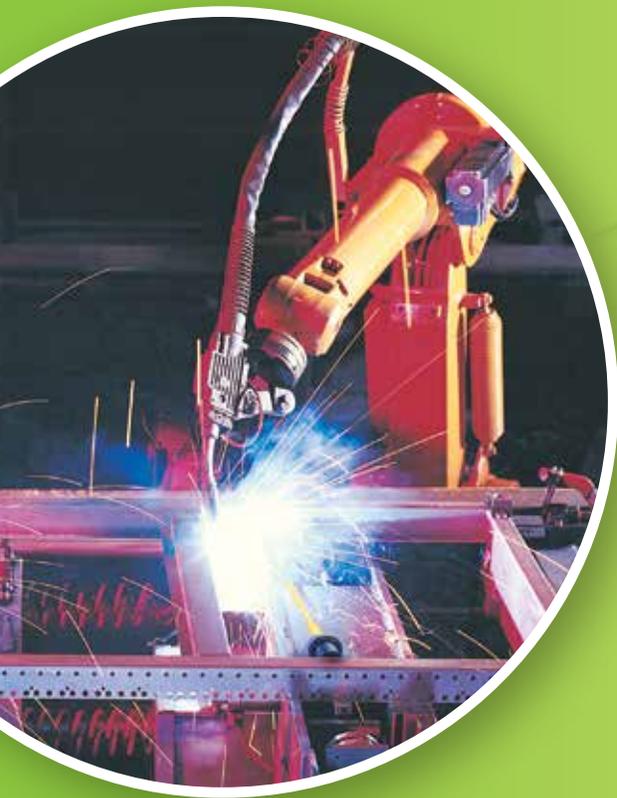
Cita: Superamos las expectativas del cliente; cuando nuestro departamento NWI Express Diseño a Entrega en 5 días o menos entregó al cliente en tan solo 4 días, el cliente respondió,

[“Simplemente se han convertido en mis mejores amigos.”](#)

NWI EXPRESS

5 Días Diseño a Entrega

Velocidad



Valor



{ Millones de Soluciones OEM Directas }

Fabricando en los EE.UU. por más de cuatro décadas, Northwire ofrece más valor con velocidad en **diversas aplicaciones** para ciencias de la vida, energía, gobierno, industrial, visión artificial, iluminación, usos submarinos y más allá.

Como su **socio principal** para el diseño y la fabricación de alambre técnico personalizado, cable y retráctiles, nos complace satisfacer sus necesidades para ensambles, conectores, arneses y fabricación por contrato.

Northwire está comprometido en ofrecer los productos que usted necesita para satisfacer **sus necesidades**, de la manera que prefiera – por catálogo, en línea y soluciones personalizadas.



> Catálogo

Elija entre más de 500 productos, utilice la Caja de Herramientas y explore nuestros servicios de fabricación.

> En línea

Tienda en línea, chat en vivo, recursos técnicos, tablas de conversión y mucho, mucho más. **www.northwire.com**

> Soluciones personalizadas

Póngase hoy en contacto con nosotros y nuestro **equipo experto en diseño** lo guiará a través de la selección de más de 7,000 productos estándar. Con millones de opciones personalizadas disponibles, confíe en nuestros expertos en la materia para lidiar con las complejas normas nacionales e internacionales, el cumplimiento con normas de agencias, regulaciones ambientales y requisitos eléctricos, mecánicos, ergonómicos, estéticos, de trabajo y requerimientos del usuario final.



EE.UU. 800.468.1516

+ 1 715.294.2121

www.northwire.com

cableinfo@northwire.com



Información general de la compañía

{Acerca de nosotros}

➔ FUNDADA EN 1972, NORTHWIRE-NWI LAB360 es una pequeña empresa privada, propiedad de una mujer. **Somos su socio principal para el diseño y la fabricación personalizado de alambre y cable técnico, retráctiles, ensamblajes, conectores, arneses, y fabricación por contrato para aplicaciones en diversas ciencias de la vida, energía, gobierno, industriales y mucho más.** NWI Lab360 aprovecha la certificación profesional en Six Sigma®, Manufactura Esbelta, Administración de Proyectos y de la Sociedad Americana para la Calidad para optimizar el diseño y la fabricación para lograr la más alta calidad y los plazos de entrega más cortos para cualquier volumen.

Northwire cuenta con las certificaciones ISO 13485:2003 e ISO 9001:2008 y está comprometida con lograr certificaciones profesionales en toda la empresa. Nuestro laboratorio de control de calidad está calificado por CSA Internacional en ISO 17025. Este laboratorio somete nuestros productos a pruebas que superan las situaciones del mundo real, incluyendo condiciones extremas de resistencia a la torsión, flexión, llamas, impacto, aplastamiento, aceite, temperatura y más. Registrado con ITAR, el Código CAGE de Northwire es 7V821. Northwire también está aprobada por UL, CSA, cUL, CE, NFPA, IEEE, SAE, MSHA, ABS y muchas más, y trabaja estrechamente con los socios estratégicos de la cadena de suministro para ofrecer materiales de calidad alimentaria aprobados por la FDA y la USP y que cumplen con las normas RoHS2 y REACH.



Cotizaciones en 24 horas o menos

{Ofertas al cliente}

Comprometidos con brindar el más alto nivel de excelencia en el servicio, ¡Northwire le invita a asistir a un **almuerzo de aprendizaje!** Simplemente llame o haga clic, y díganos qué le gustaría que presentemos a usted y su personal. Iremos a sus instalaciones para cumplir con sus indicaciones para el almuerzo de aprendizaje, desde información de nuevos productos, tecnología ecológica, ensambles de próxima generación y mucho más. Consulte con servicio al cliente para programar su almuerzo con aprendizaje hoy mismo – *en sus instalaciones o en las nuestras.*



Melissa – Servicio al cliente

Hablando de instalaciones, ¿está usted interesado en visitar nuestras plantas? Siempre listas para recibirle, le invitamos a programar una **visita a la fábrica** y experimentar la fabricación bajo clima controlado y de última generación. En caso de que su agenda no le permita visitarnos personalmente, confíe en el productor veterano con 20 años del exitoso programa “How it’s made” de Discovery Channel, quien dijo: “Esta es la fábrica más limpia que he visto en mi vida.”

Conozca a Northwire en el programa “How It’s Made” de Discovery Channel.
– disponible en www.northwire.com/videos



Nuestro equipo agradece sus elogios y las miles de referencias que hemos recibido en los últimos años, por lo que aprovechamos esta oportunidad para decirle **GRACIAS. ¿Sabía que Northwire cuenta con un programa de referencias?** Como muestra de nuestra genuina apreciación a sus referencias y lealtad, nos gustaría enviarle un regalo o hacer una donación a una organización benéfica de su elección. Hable con Servicio al Cliente para obtener más información sobre nuestro programa de referencias y los beneficios de hacer negocios con Northwire.

¿Desea más información acerca de Northwire y NWI Lab360? ¡Inscríbese hoy al **boletín eCurrent** y conozca a nuestro equipo, reciba noticias recientes de nuevos productos, novedades respecto al cobre y mucho más! Publicado digitalmente dos veces al mes, disponible en inglés y Español, se envía convenientemente a su dirección de correo electrónico.

{Programas ofrecidos}

Aprovechando nuestras más de cuatro décadas de experiencia manufacturera, Northwire se enfoca en la creación de alianzas estratégicas. Complementamos su negocio con productos de calidad y entregas puntuales para que pueda concentrarse en sus fortalezas. Para optimizar al máximo su negocio, nosotros entendemos que hay que exigir más de su socio estratégico. Regálenos unos minutos y explore nuestras ofertas de programas, llame o haga clic y díganos cómo podemos servirle.



Entrega de Producto

NWI EXPRESS
5 Días Diseño a Entrega

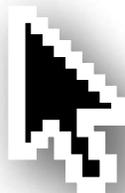
NWI DIRECT
En Stock. ¡Compre ahora!

Rápido.

¿Necesita productos personalizados rápidamente?

¡NWI EXPRESS le ofrece soluciones personalizadas con **¡Diseño a Entrega en 5 días o menos!**

Contacte a nuestro experimentado equipo de diseño y servicio para atender sus necesidades inmediatas.



Conveniente.

Ordene alambre, retráctiles y ensambles directo de la fábrica **en línea a través de www.northwire.com para entrega inmediata** desde NWI DIRECT. Escoja entre más de 500 productos para el envío el mismo día. Simplemente haga su pedido con tarjeta de crédito o PayPal. Chat en Vivo con Servicio al Cliente con amplio horario de servicio, o personalice sus necesidades directamente con uno de nuestros ingenieros de diseño hoy mismo.

Fácil colocación de pedidos y entregas

Administración de inventario personalizada, e intercambio electrónico de datos

Conciso.

¿Le interesa en explorar una solución de administración de inventario personalizada que satisfaga sus necesidades únicas? Contáctenos hoy mismo y juntos crearemos un programa personalizado, diseñado específicamente para usted. Tome su teléfono y aprenda acerca de los beneficios del intercambio electrónico de datos. Ahorre tiempo y dinero a través de la transmisión electrónica de datos entre organizaciones y asegure la precisión. *Descúbralo hoy.*



Programas Kanban

Eficiente.

Trabajando en conjunto, crearemos un programa personalizado de abastecimiento flexible *Kanban*, diseñado específicamente para satisfacer sus necesidades. **Póngase en contacto con nosotros para brindar una mayor eficiencia y valor a su negocio.**



Sistema de administración de calidad

Calidad comprobada.

➔ NORTHWIRE CUENTA CON LAS CERTIFICACIONES ISO 13485:2003 E ISO 9001:2008, y está comprometida en obtener certificaciones profesionales para toda la empresa. Nuestro laboratorio de control de calidad está calificado por CSA Internacional en ISO 17025, el cual pone a prueba nuestros productos para superar las situaciones del mundo real, incluyendo condiciones extremas de resistencia a la torsión, flexión, llamas, impacto, aplastamiento, aceite, temperatura y más. Registrado en ITAR, el Código CAGE de Northwire es 7V821. Nuestros productos pasan pruebas a cargo de terceros para obtener las aprobaciones UL, CSA, cUL, CE, NFPA, IEEE, SAE, MSHA, ABS y muchas más, y trabaja estrechamente con los socios estratégicos de la cadena de suministro para ofrecer materiales de calidad alimentaria aprobados por la FDA y la USP y que cumplen con la RoHS2 y REACH.

Vea los videos del Desafío de Ingeniería Extrema en nuestro sitio web:

www.northwire.com/videos



El desafío submarino del cable retráctil

Sea testigo de cómo un barco a alta velocidad tira de un esquiador en el agua con un cable retráctil en el "Reto Submarino"



Prueba de aplastamiento canino

Vea cómo un perro policía pastor alemán ataca a un hombre y un cable en la "prueba de aplastamiento canino"



10k de estira y afloja

Averigüe lo que ocurre cuando dos equipos de fútbol americano se enfrentan en un estira y afloja contra un conector de acero inoxidable especial en "10,000 libras de estira y afloja"

SE BUSCA: RETOS DE INGENIERÍA EXTREMOS
 – ¡Envíenos sus aplicaciones más demandantes!

Resultados de pruebas en campo

Ingeniería extrema



Flexibilidad



Agencias, Pruebas de terceros y Certificaciones Profesionales



Materiales

Las aplicaciones de ingeniería extrema exigen un rendimiento sólido del material.

➔ LOS PRODUCTOS DE NORTHWIRE ESTÁN GARANTIZADOS PARA FUNCIONAR en condiciones dinámicas con temperaturas entre -200°C y 260°C (-328°F a 500°F). Se requieren materiales duraderos sujetos a enterramiento directo, tendido expuesto y áreas peligrosas, por citar algunos. Nuestros materiales son probados para cumplir con los requisitos de resistencia al agua y químicos, entornos de deslave y múltiples métodos de esterilización y ciclos incluyendo gamma, ETO, autoclave – y mucho, mucho más.

Optimize su oferta con selecciones de materiales de primera para cable y conectores.

Grados

- Aprobado por la FDA
- Grado alimentario
- Grado médico
- Aprobado en USP Clase VI

Cobre: 36 - 2 AWG

- Revestimiento
 - Aleaciones de alta resistencia
 - Níquel
 - Plata
 - Estaño
- Trenzado
 - Buncheado
 - Concéntrico / monocapa
 - Cuerda tendida
 - Monocapa y más...

Tubos de Respiración

- Nylon
- PE (Polietileno)
- PUR (Poliuretano)
- PVC (Cloruro de polivinilo)

Rellenos

- PP (Polipropileno)
- PES (Poliéster)
- Nylon
- Algodón
- Papel

Blindaje

- Cinta de lámina de aluminio
- Cinta de poliéster aluminizado
- Trenzado
 - Tejido de cesta
 - Espiral
 - Cubierto
- Cobre estañado
- Acero inoxidable

Elementos de Resistencia

- Fibra de aramida
- Fibras de carbón
- Fibra meta-aramida resistente al fuego
- Acero de carbon galvanizado
- Fibras de vidrio
- Plástico reforzado de vidrio

Cintas / Envolturas

- FEP (propileno etileno fluorado)
- PP (polipropileno) espumado
- Papel
- PES (Poliéster)
- PTFE (Politetrafluoroetileno)
- Nylon hilado

Bloqueo de agua

- Conductores
- Rellenos
- Cintas

Materiales de extrusión y moldeo

- Fluoropolímeros
 - ECTFE (Etileno clorotrifluoroetileno)
 - ETFE (Etileno tetrafluoroetileno)
 - FEP (Etileno propileno fluorado)
 - PFA (Perfluoroalcoxi)
 - PVDF (Fluoruro de polivinilideno)
- PE (Polietileno)
 - Espuma XLPE (Enlace cruzado)
 - HDPE (Alta densidad)
 - LDPE (Baja densidad)
 - LLDPE (Baja densidad lineal)
 - MDPE (Densidad media)
 - XLPE (Enlace cruzado)
- PES (Poliéster)
- PP (Polipropileno)
 - Espuma
 - FRPP (Resistente al fuego)
- PUR (Poliuretano)
- PVC (Cloruro de polivinilo)
 - Flexible
 - Semi conductorio
 - SR (Semi rígido)

- TPE (Elastómero termoplástico)
- TPR (Termoplástico de caucho)

Conectores

- AMP
- Amphenol
- Deutsch
- FCI
- Hirose
- Intercontec
- ITT/Cannon
- JST
- Kobiconn
- LEMO
- Molex
- Norcomp
- Pass and Seymour
- Pomona
- Tyco

Terminaciones

- Recubrimientos de conformación
- Epoxi
- Crimpado a mano
- Aislamiento desplazado
- Fijación neumática
- Encapsulado
- Soldadura

¿Preocupado por las sustancias químicas?

NWI ofrece materiales libres de:

- PVC
- Latex
- Silicón
- BPA
- ADM
- Metales pesados
- PFOA
- PFOS

Lea el reporte de Inside Business sobre nuestras tecnologías ecológicas – disponible en www.northwire.com/videos

Amigable con el medio ambiente

➔ EL PROGRAMA DE QUÍMICA ECOLÓGICA DE NWI ES LÍDER EN LA INDUSTRIA y la **opción ecológica preferida para la compra** de materias primas y compuestos, cumpliendo con iniciativas globales como REACH, RoHS2, IEC, LSZH y HFFR. Nuestras opciones **sin PVC** no contienen bromo, cloro, ftalatos o DEHP. Una selección de compuestos con características como no ser tóxicos, estar libres de irritantes, cero carga biológica, compatibles con la calidad alimentaria, y las normas de FDA y USP.

Nuestros productos se ofrecen en varios colores, cada uno de los cuales en esencia es ecológico, gracias a que hemos demostrado un fuerte **compromiso con la sustentabilidad** a lo largo de nuestros más de 40 años de historia, pues somos reconocidos como una empresa líder en la oferta de productos libres de PVC. Nuestra filosofía de empresa se basa en la longevidad, con énfasis en los clientes, miembros del equipo y los socios estratégicos de la cadena de suministro de por vida, así como un compromiso permanente en apoyar a la comunidad. Nuestro compromiso con la vida del planeta y todos sus habitantes es evidente en cada aspecto de las operaciones de NWI.

NWI continuamente explora nuevas formas para hacer realidad el compromiso ambiental en cada una de sus instalaciones para **reducir nuestra huella ambiental**. Para ahorrar energía, hemos integrado en nuestras plantas productivas sistemas de iluminación de última generación con detección de movimiento en todas las oficinas. Cada planta cumple con las normas de la Ley de Aire Limpio y pasa pruebas de aprobación de terceros en cumplimiento con los requisitos estatales de calidad del aire en interiores. Además, NWI implementó los estándares



RAEE (residuos de aparatos eléctricos y electrónicos), y nuestro plan futuro de expansión de edificio incorpora medidas para obtener créditos de certificación LEED.

NWI emplea programas de Manufactura Esbelta y 5S para organizar a los miembros del equipo y el flujo de trabajo con la **máxima eficiencia**, mayor productividad y reducción de desperdicios. Las instalaciones NWI operan bajo niveles óptimos para reducir el consumo de energía y minimizar el número de arranques y paradas. Nuestra agua de proceso es examinada y tratada para controlar los niveles de bacterias y pirógenos, tanto para satisfacer las necesidades de nuestros clientes como para ofrecer un entorno de trabajo saludable.

Nuestro enfoque en un futuro verde es evidente en los productos innovadores que NWI fabrica para aplicaciones que **sirven a los mercados ecológicos**, tales como: vehículos eléctricos, solares, generación eólica, iluminación de bajo voltaje, tratamiento de aguas residuales, supervisión in situ, detección de fugas y pruebas de calidad del agua. Este mismo ingenio se utilizó para desarrollar cable para un producto que ayudó a salvar a las ballenas atrapadas bajo el hielo en Alaska.

En NWI **pensamos globalmente, actuamos localmente** y **ahorramos significativamente**. La mayoría de los miembros del equipo de NWI vive muy cerca de nuestras instalaciones y oficinas, lo que ayuda a apoyar nuestros esfuerzos para reducir el consumo de combustible. Y siempre que es posible, nuestros servicios, productos y equipos se compran a nivel regional, para reducir los desperdicios por transportación.

NWI tiene una larga historia de responsabilidad ambiental, que se nota en las múltiples medidas que estamos tomando hoy para **preservar y proteger** los recursos de nuestro planeta. Esperando el **futuro**, vamos a seguir buscando formas de mejorar aún más la sustentabilidad. Nuestra dedicación a este principio garantiza que independientemente de los productos de Northwire que usted compra y sin importar su color, siempre serán tan verdes como nos sea posible producirlos.

Estándares y normas

Soluciones innovadoras que responden a sus demandas.

➔ NWI ES SU FUENTE DE TECNOLOGÍA DE PUNTA. Póngase en contacto con nuestros ingenieros para optimizar su diseño existente y aproveche a nuestros expertos para brindarle las mejores soluciones en su clase utilizando materiales y técnicas de fabricación de la próxima generación. Con más de 40 años de experiencia en diseño y fabricación, usted puede confiar en nuestros expertos en la materia para lidiar con las complejas normas nacionales e internacionales, con el cumplimiento de las agencias reguladoras de aspectos ambientales, eléctricos, mecánicos, ergonómicos, de servicio estético, trabajo duro y requerimientos del usuario final.

Ambiental



REACH

EPA

Agencias, Pruebas de Terceros y Certificaciones Profesionales



ANSI®

CSA®



CE®

NEC®



IEEE®



ISO®

DOL



IEC®



EPA



OSHA

MSHA®



USCG

TIA®/EIA®



FDA

U.S. Pharmacopeia

ASQ®

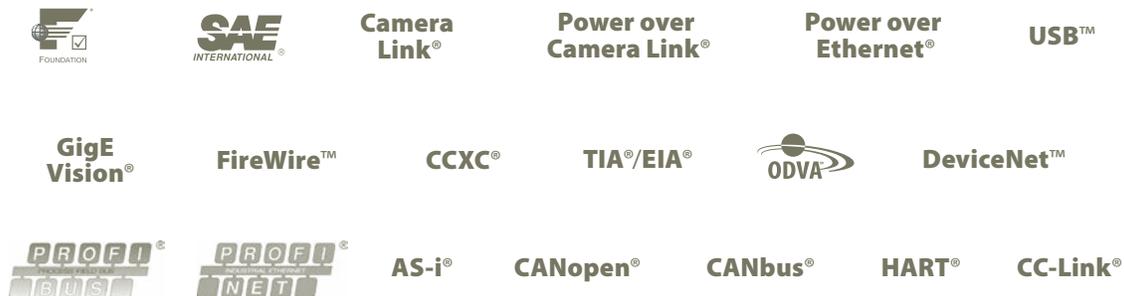
AWS®

PMI®

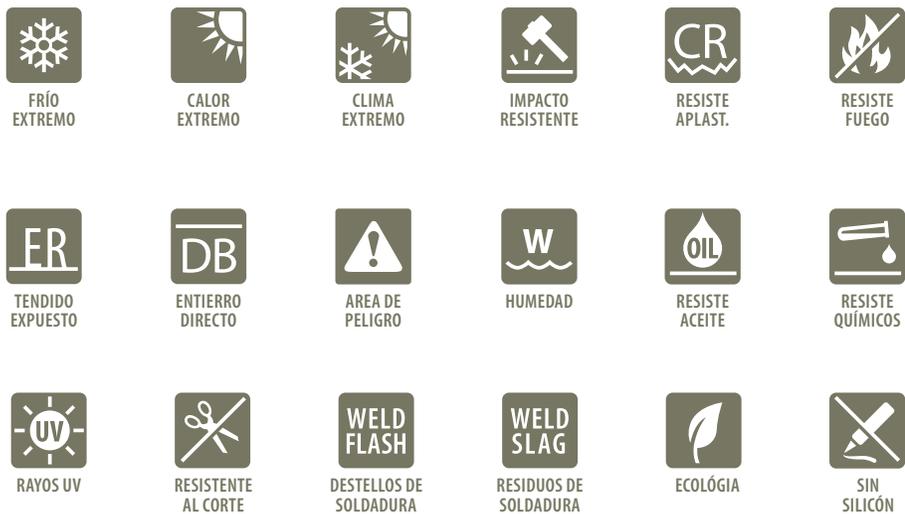
SME®

SMEI®

Producto



Ingeniería extrema



Flexibilidad



Reciba sus productos con tiempos de respuesta de 10 a 15 días, o en ¡5 días o menos con NWI EXPRESS!

NWI EXPRESS
5 Días Diseño a Entrega

Con una empresa formada por 3 oficinas regionales, 200,000 pies cuadrados de fabricación y servicios de ingeniería, junto con más de 40 años de experiencia en la creación de productos personalizados en los EE.UU., nuestro equipo ansía entregar sus especificaciones desde el concepto hasta su finalización.

Hable directamente con un experto
800.468.1516
+1 715.294.2121



Linda – Ingeniero de Diseño



Oficinas Representativas

Acorte su cadena de suministro en todo el mundo con ventas directas OEM de productos y servicios. Soluciones de respuesta rápida de nuestras tres convenientes instalaciones regionales, que ofrecen 200,000 pies cuadrados de fabricación de última generación y servicios de ingeniería.

Nevada

Nuestro centro profesional de diseño de ingeniería en Carson City, Nevada se ubica estratégicamente para apoyar nuestra capacidad de servir clientes en el oeste de los Estados Unidos con aún más velocidad. Convenientemente ubicado a menos de una hora por tierra de California, el acceso al oeste de los Estados Unidos nunca ha sido tan conveniente.

Nuevo México

Idealmente situado justo al norte de la frontera entre EE.UU. y México, nuestras instalaciones fabriles en Santa Teresa, Nuevo México a las afueras de El Paso, Texas, responde rápidamente a los clientes en las regiones maquiladoras y BorderPlex en el suroeste de los EE.UU., México y América del Sur.

Wisconsin

Con 115.000 pies cuadrados de última generación en fabricación de clima controlado, nuestras oficinas centrales de América del Norte están situadas a una hora por tierra de las ciudades gemelas de Minneapolis y St. Paul, en Osceola, Wisconsin. Con la entrega más rápida en toda la nación, despachamos a Canadá, Alaska y del resto del mundo.



Envío el mismo día

Contáctenos. ¡Estamos para servirle!

Contáctenos



¡Contáctenos!

EE.UU. 800.468.1516

+ 1 715.294.2121

www.northwire.com

callback@northwire.com



Wisconsin

**Corporativo – Manufactura,
Ingeniería y Ventas**

110 Prospect Way

Osceola, WI 54020

Teléfono 715.294.2121

Fax 715.294.3727



Nuevo México

**Manufactura, Ingeniería
y Ventas**

11 Earhardt Way

Santa Teresa, NM 88008

Teléfono 575.874.2000

Fax 575.874.1555



Nevada

Ingeniería y Ventas

311 West Washington St.

Carson City, NV 89703

Teléfono 775.410.4575

Fax 775.301.6300



Andre Patin
Ingeniero de Ventas
Andre.Patin@northwire.com



575.874.2000
575.997.7274 Teléfono Móvil
www.northwire.com
www.zonkey.biz

WISCONSIN

Manufactura, Ingeniería y Ventas
110 Prospect Way
Osceola, WI 54020
715.294.2121 Teléfono
715.294.3727 Fax

NUEVO MEX.

Manufactura, Ingeniería y Ventas
11 Earhardt Way
Santa Teresa, NM 88008
575.874.2000 Teléfono
575.874.1555 Fax

NEVADA

Ingeniería y Ventas
311 West Washington St.
Carson City, NV 89703
775.410.4575 Teléfono
775.301.6300 Fax



Manuel Pérez-Sánchez
Managing Director

Icon Technologies

Hacienda Balvanera No. 37
Col. Mansiones del Valle C.P. 76185
Querétaro, Qro. México
Phone/Fax +52 442 242 04 44
Mobil + 52 442 226 11 69 NEXTEL 52*325879*15
manuel.perez-sanchez@icontech.com.mx

www.icontech.com.mx



- Cualquier Volumen Requerido
- Productos personalizados al día
- Cotizaciones en 24 hrs o menos
- Prototipos Rápidos
- Servicio Personalizado



Soluciones Innovadoras superando las exigencias de su mundo cambiante

Certificado ISO 9001:2008 | Certificado ISO 13485:2003 | Calificado ISO 17025
Empresa Bajo la Propiedad de una Mujer | Registrada ITAR | Código CAGE 7V821

Nuestras familias de productos evolucionan continuamente.

Familias de Producto

{ Alambre, Cable + Retráctiles }

{ Ensamblados, Conectores + Arneses }

{ Servicios de Fabricación por Contrato }

- Lab360 desarrollado por NWI

¡Contáctenos para conocer más!

Familias de Producto

Nuestro equipo aprovecha certificaciones profesionales en Six Sigma®, Manufactura Esbelta, Administración de Proyectos y la Sociedad Americana para la Calidad para optimizar el diseño, fabricación y calidad para lograr la más alta calidad y los plazos de entrega más cortos – para cualquier volumen.

➔ EL SISTEMA DE ADMINISTRACIÓN DE CALIDAD DE NORTHWIRE, junto con pruebas y certificaciones externas aseguran que cada requerimiento de producto cumpla con los estándares de las Agencias de Cumplimiento, tales como UL, CSA, cUL, CE, NFPA, IEEE, SAE, MSHA, ABS y más. Adicionalmente trabajamos en estrecha colaboración con los socios estratégicos de la cadena de suministro para ofrecer materiales de calidad alimentaria aprobados por la FDA y la USP y que cumplen con las normas RoHS2 y REACH.

Diseñados y contruidos para satisfacer sus necesidades exactas, el 100% de nuestros productos se fabrican en las instalaciones de manufactura de última generación de NWI con clima controlado – desde aplicaciones estándar hasta ingeniería extrema. Nuestra capacidad de fabricación incluye extrusión, trenzado, cables, moldeado por inyección, ensamblajes, conectores, arneses y fabricación por contrato.



{Alambre, Cable + Retráctiles}

Para su conveniencia, usted puede comprar por aprobación, aplicación o industria y elegir entre cientos de productos en nuestro catálogo o en línea. Si lo prefiere, llame o haga clic y póngase en contacto con nosotros para todas sus necesidades personalizadas. Así que, sea cual sea su preferencia, NWI está aquí para servir a todas sus necesidades – desde 36 AWG – 2 AWG hasta 2,000 V.

{Ensamblados, Conectores + Arnéses}

Impulsado por el desempeño de nuestro cable técnico, los productos Endurance para visión artificial de Northwire, están ahora disponibles por primera vez en un catálogo para ahorrarle dinero. Aprovechando la siguiente generación de capacidades de diseño y simulación que se usaron para crear el diseño innovador y funcionalidad superior de nuestros ensamblados Endurance, podrá colaborar con nuestros diseñadores en SolidWorks 3D para diseños complejos, diseño de moldes y herramientas. Mejoraremos la comunicación, aumentaremos las habilidades técnicas y de diseño a través de la optimización del análisis de elementos finitos, modelado de flujo del molde y modelado de flujo de extrusión. Nuestro uso disciplinado de estas aplicaciones de ingeniería asegura que sus ensamblados personalizados, conectores y arneses se adapten perfectamente a sus necesidades exactas.

Nuestras capacidades

Diseño

- Modelado paramétrico en SolidWorks 3D
- Simulación paramétrica y validación de diseño en SolidWorks 3D
- Elaboración en AutoCAD 2D
- Moldeado de flujo de molde plástico en SolidWorks 3D
- Moldeado de inyección
- Análisis de elementos finitos en SolidWorks 3D

Equipo de moldeo de inyección

- Mesa de cambio de 10 ton Pyramid
- Mesa de cambio de 10 ton Gluco, inyección de 2 oz, inyección vertical, abrazadera vertical
- Abrazadera de 190 ton Toshiba, inyección de 16 oz, inyección horizontal, abrazadera horizontal

Ensamble

- Máquina de corte y pelado controlada por computadora Schleuniger
- Máquina de corte y pelado controlada por computadora Artos
- Separador de forros AM All-around
- Peladoras de aislamiento Schleuniger
- Impresora de etiquetas
- Impresoras de tubo contráctil
- Prensadoras Molex-K
- Prensadoras AMP-K
- Probadores eléctricos programables Cirris

{Fabricación por Contrato}

Produciendo en los EE.UU. por más de cuatro décadas, NWI se concentra en su experiencia manufacturera. Complementamos su negocio con productos de calidad y entregas puntuales para que pueda enfocarse en sus fortalezas. Para optimizar al máximo su negocio, entendemos que hay que exigir más de su socio estratégico. Cuando usted necesite liberar recursos o equilibrar demandas de capacidad, ahora usted puede confiar en su experto en fabricación para todas sus necesidades de fabricación por contrato.

Ahora, para una mayor eficiencia y conveniencia, tenemos el placer de presentarles NWI Lab360, *su ventanilla única de fabricación por contrato de servicio integral.*

¿Necesita una solución innovadora o diseño un personalizado realizado por profesionales de la manufactura? Del concepto a la culminación, NWI Lab360 es su fabricante por contrato para la Investigación y Desarrollo de Nuevos Productos, pilotos y ensayos clínicos, de bajo volumen a través de producción de gran volumen, logística e innovación del ciclo de vida.

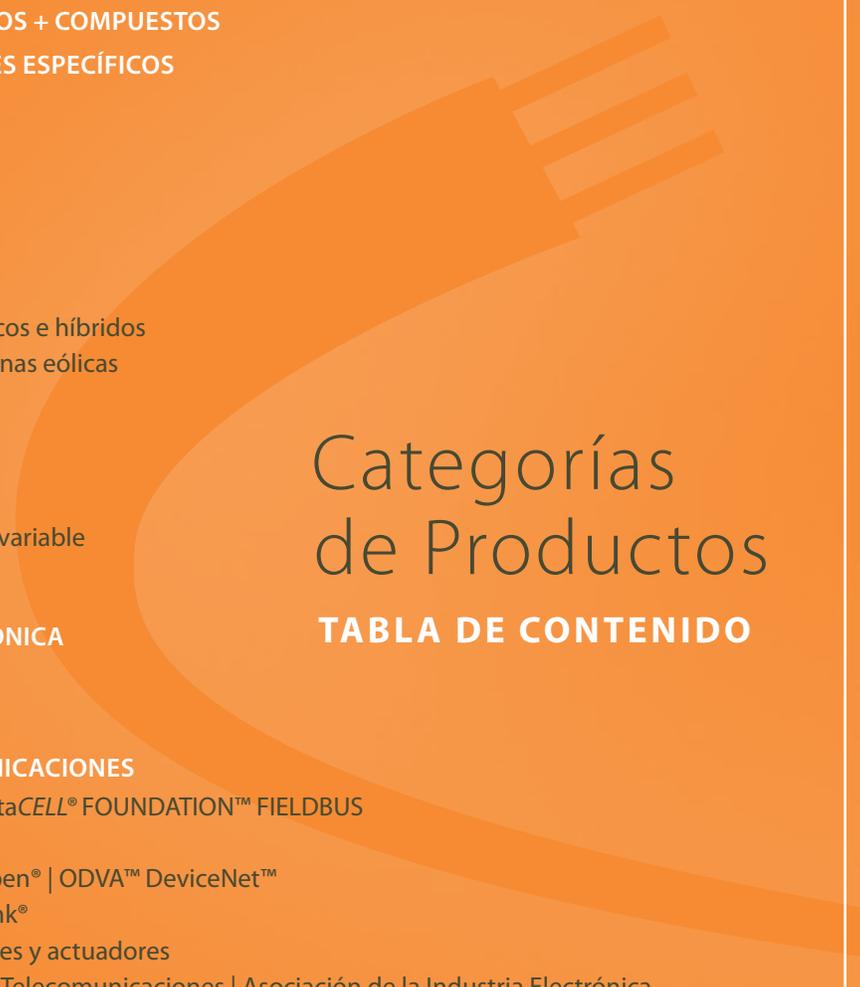
¡Envía tu idea a Lab360 hoy mismo!



Nuestro disciplinado proceso de ingeniería:



Su idea. Lista.



30	 PERSONALIZADOS, HÍBRIDOS + COMPUESTOS
34	 PRODUCTOS PARA CLIENTES ESPECÍFICOS
38	 RETRÁCTILES
40	 LARGA VIDA FLEXIBLE
44	 AMBIENTAL
46	 CIENCIAS BIOLÓGICAS
50	 ENERGÍA
50	Cables para vehículos eléctricos e híbridos
52	Cables para charolas de turbinas eólicas
54	 GOBIERNO
58	 INDUSTRIAL
58	ITC PLTC
60	Controladores de frecuencia variable
62	 SUBMARINOS
66	 ILUMINACIÓN ARQUITECTÓNICA
68	 COMERCIAL
70	 CELDAS DE CARGA
72	 SEÑAL, CONTROL + COMUNICACIONES
72	Cable para bus de campo DataCELL® FOUNDATION™ FIELDBUS
74	DataCELL® J1939 J1128
76	Cable DataCELL® Field CANopen® ODVA™ DeviceNet™
78	Cable DataCELL® FIELD CC-Link®
80	Cable de interfaz para sensores y actuadores
82	Asociación de la Industria de Telecomunicaciones Asociación de la Industria Electrónica
84	 NORMAS DE AGENCIAS
84	UL 2250 Cable para charola de instrumentos
88	UL 13 Cable de potencia limitada para charola
90	UL 1277 Cable para charola
92	UL 1569 Cable con revestimiento metálico
94	UL 2277 Cable flexible para alimentación de motor Cable para charola
96	CSA C22.2 No. 239 Cables para control e instrumentación CSA 22.2 No. 230 Cables para charola
98	UL 1309 CSA 245 Cables marinos a bordo
100	UL 1426 Cables eléctricos para barcos
102	UL 2571 Cables de alimentación, control y señalización en sistemas de irrigación
104	UL 444 CSA 214 Cable para comunicaciones
106	UL 758 Material para cableado de electrodomésticos UL 1581 UL 2556 Protocolos de prueba
118	Cables para vehículos híbridos y eléctricos
120	UL 62 Cables y cordones flexibles
124	UL 66 Alambre para adornos
126	UL 83 CSA 75 Cables y alambres con aislamiento termoplástico
128	UL 1063 Cables y alambres para maquinaria y herramientas tipo MTW
130	UL 44 Cables y alambres con aislamiento termofijo
132	UL AWM tipo 21048 CSA AWM C22.2 No. 210
134	 ENSAMBLES

Personalizados, Híbridos y Compuestos

Cable técnico personalizado diseñado conforme a sus especificaciones.

NWI es el líder de la industria en tiempos de entrega cortos, con entrega de cable y retráctiles al por mayor en 5 días o menos desde su diseño hasta su entrega, sin requerir longitudes ni cantidades mínimas para ordenar. NWI ofrece servicios rápidos de diseño y creación de prototipos para alentar a nuestros clientes a explorar soluciones innovadoras.

Múltiples opciones para máximo desempeño.

NWI ofrece una amplia gama de opciones para superar sus expectativas y cumplir sus especificaciones:

Grados

- Aprobado por la FDA
- Grado alimenticio
- Grado médico
- Aprobado para USP Clase VI

Cobre: 36 - 2 AWG

- Chapado
 - Aleaciones de alta resistencia
 - Níquel
 - Plata
 - Estaño
- Reunido
 - Buncheado
 - Concéntrico / monocapa
 - Capa de cuerda
 - monocapa
 - y más...

Tubos con respiración

- Nylon
- PE (Polietileno)
- PUR (Poliuretano)
- PVC (Cloruro de polivinilo)

Rellenadores

- PP (Polipropileno)
- PES (Poliéster)
- Nylon
- Algodón
- Papel

Blindaje

- Cinta de aluminio
- Cinta de poliéster aluminizado
- Trenza
 - Tejido de canasta
 - Espiral
 - Servicio
- Cobre estañado
- Acero inoxidable

Miembros estructurales

- Fibra de aramida
- Fibras de carbono
- Meta-Fibra de aramida resistente al fuego
- Acero al carbón galvanizado
- Fibras de vidrio
- Plástico reforzado con vidrio

Cintas / Forros

- FEP (Etileno propileno fluorado)
- PP espumado (Polipropileno)
- Papel
- PES (Poliéster)
- PTFE (Politetrafluoroetileno)
- Nylon hilado

Bloqueadores de agua

- Conductores
- Rellenadores
- Cintas

Extrusión y Materiales de moldeo

- Fluoropolímeros
 - ECTFE (Etileno clorotrifluoroetileno)
 - ETFE (Etileno tetrafluoroetileno)
 - FEP (Etileno propileno fluorado)
 - PFA (Perfluoroalcoxi)
 - PVDF (Fluoruro de polivinilideno)
- PE (Polietileno)
 - XLPE espumado (Enlace cruzado)
 - HDPE (Alta densidad)
 - LDPE (Baja densidad)
 - LLDPE (Baja densidad lineal)
 - MDPE (Densidad media)
 - XLPE (Enlace cruzado)
- PES (Poliéster)
- PP (Polipropileno)
 - Espumado
 - FRPP (Resistente al fuego)
- PUR (Poliuretano)

- PVC (Cloruro de polivinilo)
 - Flexible
 - Semi conductores
 - SR (Semi-Rígido)
- TPE (Elastómero termoplástico)
- TPR (Hule termoplástico)

Conectores

- AMP
- Amphenol
- Deutsch
- FCI
- Hirose
- Intercontec
- ITT/Cannon
- JST
- Kobiconn
- LEMO
- Molex
- Norcomp
- Pass y Seymour
- Pomona
- Tyco

Acabados

- Recubrimientos conformados
- Epoxy
- Engarzado manual
- Desplazamiento de aislamiento
- Engarzado neumático
- Encapsulado
- Soldado



Resistencia del cable

El cable debe ser diseñado para minimizar el esfuerzo en los conductores para conservar el desempeño de potencia y señal. Agregar un miembro estructural a la construcción del cable es frecuentemente la manera más sencilla y eficaz de lograr este objetivo.



Miembros estructurales

Materiales

Las fibras sintéticas y naturales más comunes incluyen:

- Fibra de aramida
- Fibras de carbono
- Meta-fibra de aramida, resistente al fuego
- Acero al carbón galvanizado
- Fibras de vidrio
- Plástico reforzado con vidrio

Estas fibras ofrecen resistencias eficientes en relaciones de peso a resistencia; son ligeras y flexibles. Otros materiales usados para resistencia y soporte incluyen acero al carbón galvanizado, fibras de carbono, fibras de vidrio y plástico reforzado con vidrio.

Orientación

Los miembros estructurales se suelen colocar como al centro de un cable redondo, como un miembro de soporte integral (integrado en el plástico) en construcciones planas. Los miembros estructurales se pueden aplicar como una trenza, helicoidal o longitudinal sobre de un cable redondo, incluso fuera del ensamble núcleo. Típicamente se aplica un forro fuera de los miembros estructurales exteriores.

Consideraciones de diseño

Además de la resistencia se debe considerar la flexibilidad, balance torsional (tendencia del cable a destorcerse o girar bajo una carga), peso del cable, carga adicional, cargas dinámicas, resistencia al fuego, resistencia a la abrasión y desempeño térmico, dependiendo de la aplicación.

Resistencia mecánica

- Materiales con fibra de aramida
- Cable individual galvanizado o de acero inoxidable
- Acero inoxidable trenzado

Tubos

- Tubos de respiración y ventilación de PVC, Nylon, PE y PUR

Los tubos de respiración se pueden incorporar en cables:

- Para permitir que cavidades sumergidas, sensores y transmisores "respiren" a la atmósfera.
- Transporte de gases inertes en sistemas cerrados.

El tubo de respiración está diseñado para durabilidad cuando se dobla en frío; generalmente se definen pruebas mecánicas para el cable.

Los tubos con respiración no deben torcerse. Por ello, el radio de giro mínimo será 10X el Diámetro exterior del cable.

Blindaje

- Cinta de aluminio, trenzada con cobre estañado
- Acero inoxidable, bronce y otros materiales

Espectro de frecuencia

- Trenza o espiral/servidos, 30 KHz a 30,000 KHz
- Cinta de poliéster - aluminio, 25,000 KHz a 300,000 KHz

Tipos de trenzado

- Tejido de canasta
- Alambre a tierra (para interferencia electromagnética)
- Espiral
- Servidos



Bloqueadores de agua

- Los conductores, cinta o rellenos pueden prevenir la migración del agua si se daña el forro del cable.

Material de forrado

- USP Clase VI materiales del forro
- Poliuretanos de grado médico
- TPEs, PVCs, poliésteres y fluoropolímeros

Opciones personalizadas, compuestas e híbridas

- Subensambles
- Eléctricos y fibra óptica
- Coaxial—video, datos a alta velocidad y potencia

Cables coaxiales médicos

- Diseño duradero
- 36 AWG a 24 AWG
- Dieléctrico: 1.77 o menor
- Forro de fluropolímero
- Opciones de blindaje para requisitos EMI/EMF
- Blindaje trenzado y de lámina
- Cubierta con 100% de blindaje disponible

Repelentes animales

ADITIVOS ANTI-ROEDORES:

¿Tiene roedores?



Ingredientes ecológicos bio-activos patentados que repelen eficazmente a los roedores.

Seguro para las personas y todos los demás animales, los aditivos anti-roedores le ayudan a evitar:

- Problemas de seguridad
- Daños al equipo
- Tiempos de inactividad
- Pérdida de ingresos

Los daños provocados por roedores son un problema serio, de acuerdo al fabricante de aditivos CTECH CORPORATION:

“...cuarenta por ciento de las especies de mamíferos presentes en la tierra son roedores. **Los colores brillantes y la textura de los polímeros, el olor de los productos de polímeros y los plastificantes usados atraen a estos animales a los productos de plástico.** Además, los roedores, pertenecientes al orden “Rodentia” de los mamíferos, se caracterizan por dos incisivos protuberantes en las quijadas superior e inferior, que se mantienen cortas por morder. Por ello, satisfacen sus necesidades dificultando nuestra vida.”

Los reportes de amplias pruebas realizadas por el fabricante muestran que la tecnología para repeler roedores “está diseñada para alejar eficazmente a los roedores, sin matarlos ni dañando a ningún otro animal.”

Platique con uno de nuestros ingenieros o personal de atención a clientes para obtener más información respecto a esta solución ecológica a un problema creciente.

“Cuarenta por ciento de las especies de mamíferos en la tierra son roedores... ¡atraídos por los plásticos!”

– CTECH CORPORATION

Fluoropolímeros

Cuando su aplicación requiere 100% de confiabilidad.

100



Los cables con fluoropolímeros de NWI ofrecen las siguientes y destacadas características de desempeño:

- Resistencia al fuego, ácidos, solventes, químicos y más
- Miniaturización gracias a sus características superiores de aislamiento
- Alta resistencia al impacto y resistencia a la abrasión
- Personalización, tal como colores y construcciones especiales, capacidad para alta velocidad de transmisión de datos y propiedades eléctricas especiales
- Temperaturas extremas (altas/bajas) y ambientes abusivos
- Opciones disponibles entre -200°C y 260°C

Opciones de cable

- FEP
- PFA
- ETFE
- ECTFE
- PVDF

Aplicaciones:

- Aeroespacial
- Militar
- Médica
- Ambientes corrosivos
- Aguas residuales

Capacidades:

- Creación rápida de prototipos
- Sin cantidades mínimas
- Desempeño garantizado
- Entrega rápida

Propiedad	Método de prueba	FEP	PFA	ETFE	ECTFE
FÍSICA					
Gravedad específica	ASTM D-792	2.14-2.17	2.15	1.70	1.68
Dureza en durómetro (Rango "D")	ASTM D-2240	59	60	72	72
Resistencia a la tensión (psi) min.	ASTM D-412	2700-3100	4000	6000	7000
Alargamiento % Min.	ASTM D-412	250-300	300	150	260
Esfuerzo ambiental de quebradura	–	Buena	Excelente	Buena	Buena
Resistencia a la abrasión	–	Regular	Buena	Excelente	Regular
Resistencia al corte	–	Regular	Regular	Excelente	Excelente
Resistencia al agua	–	Excelente	Excelente	Excelente	Buena
TÉRMICA					
Temperatura máx. de operación °C	–	200	260	150	150
Temperatura de fragilidad, 50% sin falla, °C	ASTM D-476	-80	-200	-80	<-76
Resistencia al fuego, LOI	–	95	>95	30-32	52
ELÉCTRICA					
★ Constante dieléctrica @ 1 MHz	ASTM D-150	2.1	2.06	2.6	2.57
★ Factor de disipación @ 1 MHz	ASTM D-150	0.0006	0.0001	0.007	0.013
Resistividad volumétrica ohm-cm	ASTM D-257	>2x10 ¹⁸	>10 ¹⁵	>10 ¹⁵	>10 ¹⁵
★ Dieléctrico húmedo V/mil	ASTM D-149	1200	2000	1100-1300	500
★ Dieléctrico seco V/mil	ASTM D-149	1000	–	1000	–

★ *Económicas opciones de personalización disponibles*

Productos por número de parte

Cómodo sistema de compras, con envíos el mismo día de los productos que usted adquiere más frecuentemente.

Fabricados conforme a sus requerimientos, hemos armado las partes que usted compra más frecuentemente, de manera económica y conveniente. El envío el mismo día asegura una entrega oportuna.

¿Quiere agregar su parte de OEM o de repuesto?

**¡Llámenos para agregarla!
800.468.1516**

Con un precio competitivo y diseñado para cumplir o superar el estándar de la industria, fabricamos productos conforme a sus especificaciones. Nuestro J1939 brinda un desempeño consistente y confiable para redes de datos robustas y sofisticadas, confiables bajo uso ligero y pesado, en camiones y remolques en caminos pavimentados y rurales, así como en equipos e implementos para construcción y agrícolas.

NO. DE PARTE	FJ1939182-005	FAWM182-088N	FAWM183-155	FAWM182-087N	FCAB183-027N	FJ1939202-001
CARACTERÍSTICAS						
Señal	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Control	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Instrumentación	-	-	-	-	-	-
ATRIBUTOS						
Clase baja temperatura	-40°C	≤ -25°C	≤ -25°C	≤ -25°C	≤ -25°C	-40°C
Clase alta temperatura	125°C	105°C	80°C	80°C	105°C	125°C
Resistente al fuego	FT1	UL 1581 Sección 1061, FT1	UL 1581 Sección 1061, FT1	UL 1581 Sección 1061, FT1	UL 1581 Sección 1061, FT1	UL 1581 Sección 1061, FT1
Uso en lugares húmedos	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Resistente al aceite	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Resistente a químicos	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Resistente a radiación solar/UV	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Resistente a destellos de soldadura	✓	-	✓	✓	✓	✓
Resistente a escoria de soldadura	✓	-	✓	✓	✓	✓
CUMPLIMIENTO CON NORMAS/AGENCIAS/ECOLOGÍA						
UL	-	✓	✓	✓	-	-
ANSI	-	✓	✓	✓	-	-
CSA	-	✓	✓	✓	-	-
CE	-	✓	✓	✓	-	-
NEC®	-	-	-	-	-	-
NFPA 79	-	-	-	-	-	-
RoHS2	✓	✓	✓	✓	✓	✓
REACH	✓	✓	✓	✓	✓	✓

CUMPLIMIENTO CON NORMAS/AGENCIAS/ECOLOGÍA:



CLAVE:

- No aplicable
- ✓ Aplicable
- ★ Económicas opciones de personalización disponibles



CARACTERÍSTICAS:

- Señal
- Control
- Instrumentación

Diseñado para los rigores y requisitos de flexión extremos de su equipo de manejo de materiales, elija productos fabricados para cumplir o superar sus especificaciones exactas.

Específicamente diseñado para ambientes fabriles pesados, nuestro robusto - cable ODVA DeviceNet™ cumple o supera las normas. Brinda un desempeño consistente y confiable para sus sofisticadas soluciones de redes industriales. Elija entre las opciones Especial Delgado y Alta Flexibilidad Personalizada para su siguiente proyecto.

FJ1939182-001	FJ1939202-002	FJ1939182-002	FAWM204-049	FAWM206-017	FPLTC224-006	FAWM164C-013	FCL224C-007
					ODVA™ DeviceNet™ Especial Delgado	ODVA™ DeviceNet™ Alta Flexibilidad	ODVA™ DeviceNet™ Delgado
✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
-	-	-	-	-	✓	✓	✓
-40°C	-40°C	-40°C	-40°C	-40°C	-25°C	-25°C	-25°C
125°C	125°C	125°C	80°C	80°C	80°C	80°C	80°C
FT1	FT1	FT1	FT2	FT2	★	★	★
✓	✓	✓	✓	✓	-	-	-
✓	✓	✓	✓	✓	-	-	-
✓	✓	✓	✓	✓	★	★	★
✓	✓	✓	✓	✓	-	-	-
✓	✓	✓	✓	✓	-	-	-
✓	✓	✓	✓	✓	★	★	★
-	-	-	✓	✓	✓	✓	✓
-	-	-	✓	✓	✓	✓	✓
-	-	-	✓	✓	✓	✓	✓
-	-	-	✓	✓	✓	✓	✓
-	-	-	-	-	✓	✓	✓
-	-	-	-	-	✓	✓	✓
✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓

INGENIERÍA EXTREMA:



Productos
PRODUCTO ESPECÍFICO POR CLIENTE

Solicitud por número de parte

Continúa

Llámenos hoy para averiguar como agregar su número de parte.

¿Necesita una parte de OEM o repuesto?
¿No puede hallarlo?

¡Llámenos ahora!
800.468.1516

NO. DE PARTE	FJ1939182-005	FAWM182-088N	FAWM183-155	FAWM182-087N	FCAB183-027N	FJ1939202-001	FJ1939182-001		
	Tipo Pesado (Forro TPR)	PVC	Tipo Pesado (Forro TPR)	Tipo Pesado (Forro TPR)	Forro TPE	Tipo Pesado (Forro TPR)	Tipo Pesado (Forro TPR)		
CONDUCTORES AISLADOS									
No. de conductores	2	2	3	2	3	2	2		
AWG (mm2)	18 (0.824)	18 (0.824)	18 (0.824)	18 (0.824)	18 (0.824)	20 (0.519)	18 (0.824)		
Reunido - Diámetro mín./máx. de cuerdas individuales AWG en pulgadas (mm)	.010 (0.254)	.010 (0.254)	.010 (0.254)	.010 (0.254)	.010 (0.254)	.008 (.203)	.010 (0.254)		
Tipo de material	XLPE espumado	PVC	Espumado PE	PE	Espumado PE	XLPE espumado	XLPE	XLPE espumado	XLPE espumado
Espesor de pared pulgadas (mm)	.040 (1.02)	.015 (0.381)	.045 (1.14)	.016 (.41)	.040 (1.02)	.045 (1.14)	.016 (.41)	.034 (.864)	.040 (1.02)
CABLEADO GENERAL									
Rellenadores	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
Blindaje	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
Forros	-	-	✓	-	✓	-	-	-	
FORRO EXTERNO									
Material	TPR	PVC	TPE	TPE	TPE	TPR	TPR		
Color	★ Negro	★ Negro	★ Negro	★ Negro	★ Negro	★ Negro	★ Negro		
Diámetro Exterior Total pulgadas (mm)	.415 (10.54)	.235 (5.97)	.390 (9.91)	.380 (9.65)	.390 (9.91)	.315 (8.00)	.415 (10.54)		
ELÉCTRICAS									
Voltaje máximo de operación - UL	300V	600V	600V	600V	600V	300V	300V		
Resistencia CD máx. mOhms/m	50	50	50	50	50	50	50		
Impedancia (Ω)	120 @ 1 Mhz ± 10%	42 (Impedancia proyectada) ± 10%	120 Ohms @ 1 Mhz ± 10%	120 Ohms @ 1 Mhz ± 10%	120 Ohms @ 1 Mhz ± 10%	120 @ 1 Mhz ± 10%	120 @ 1 Mhz ± 10%		
Capacitancia mutua pF/ft (pF/m)	11.7 (38.4) conductor a conductor 24.4 (80) conductor a blindaje	50 (Projected capacitancia)	11.0 (on the par)	11.0 conductor a conductor 110 conductor a blindaje (Max)	11.0 (on the par)	11.7 (38.4) conductor a conductor 24.4 (80) conductor a blindaje	11.7 (38.4) conductor a conductor 24.4 (80) conductor a blindaje		

Productos

PRODUCTO ESPECÍFICO POR CLIENTE

¿Necesita una parte
OEM o de repuesto?
¿No puede hallarlo?

¡Llámenos ahora!
800.468.1516

NWI DIRECT
En Stock. ¡Compre ahora!

NWI EXPRESS
5 Días Diseño a Entrega

★
**¿NO PUEDE HALLARLO?
PODEMOS HACERLO
PERSONALIZADO**
800.468.1516

FJ1939202-002	FJ1939182-002	FAWM204-049	FAWM206-017	FPLTC224-006	FAWM164C-013	FCL224C-007				
Tipo resistente al corte (Forro TPE)	Tipo resistente al corte (Forro TPE)			ODVA™ DeviceNet™ Especial delgado	ODVA™ DeviceNet™ Alta Flexibilidad	ODVA™ DeviceNet™ Delgado				
2	2	4	6	4	4	4				
20 (0.519)	18 (0.824)	20 (0.519)	20 (0.519)	22 (0.325)	16(2) - 20(2) (1.31 - 0.5)	22 (2) -24 (2) (0.325 - 0.25)				
.008 (.203)	.010 (0.254)	.009 (0.228)	.009 (0.228)	TC 19 hilos	TC 19 hilos	TC 19 hilos				
XLPE espumado	XLPE espumado	Polipropileno	Polipropileno	SRPVC	Par de datos - Espumado Polietileno	Par de potencia - PVC	Par de datos - Espumado Polietileno	Par de potencia - PVC	Par de datos - Espumado Polietileno	Par de potencia - SRPVC
.038 (9.65)	.040 (1.02)	.059 (1.50)	.059 (1.50)	.059 (1.50)	.030 (0.762)	.009 (0.228)	.030 (0.762)	.016 (0.41)	.026 (0.6604)	.012 (0.305)
✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
-	-	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
TPE	TPE	PUR	PUR	PVC	TPE	PVC				
★ Negro	★ Negro	★ Negro	★ Negro	★ Gris	★ Negro	★ Gris				
.305 (7.75)	.415 (10.54)	.320 (8.13)	.285 (7.24)	.300 (7.62)	.380 (9.65)	.290 (7.37)				
300V	300V	300V	300V	300V	300V	300V				
50	50	-	-	-	-	-				
120 @ 1 Mhz ± 10%	120 @ 1 Mhz ± 10%	-	-	Par de datos - 120 ± 10%	Par de datos - 120 ± 10%	Par de datos - 120 ± 10%				
11.7 (38.4) conductor a conductor 24.4 (80) conductor a blindaje	11.7 (38.4) conductor a conductor 24.4 (80) conductor a blindaje	-	-	12.0 (39.4) conductor a conductor	12.0 (39.4) conductor a conductor	12.0 (39.4) conductor a conductor				

CLAVE:

- No aplicable
- ✓ Aplicable
- ★ Económicas opciones de personalización disponibles

Productos

PRODUCTO ESPECÍFICO POR CLIENTE



CoilBoss™

Cables retráctiles para uso pesado.

Los cables retráctiles CoilBoss están diseñados y construidos para brindar un desempeño de inigualable confiabilidad bajo las condiciones más extremas. Están garantizados para satisfacer las demandas mecánicas, técnicas y ambientales más estrictas. Ideales para equipos manuales y automáticos para los mercados de ciencias de la vida, energía, gobierno e industrial – para aplicaciones de equipo de manejo, dispositivos de comunicación, cirugía, paneles solares, robótica, iluminación arquitectónica y más – incluyendo aplicaciones no eléctricas.



CABLES RETRÁCTILES DE POTENCIA P/300V – FORRO UL SJEOW 90°C | CSA SJTOW 90°C

AWG/Conductores	Diámetro exterior - cable	Diámetro exterior - espiral	Reunido	1' (0.30 m) Retraído/ 5' (1.52 m) Extendido	2' (0.61 m) Retraído/ 10' (3.05 m) Extendido
18/2	0.300" (7.62 mm)	1.21" (30.73 mm)	41x34	FCOIL182-009	FCOIL182-010
18/3	0.325" (8.26 mm)	1.26" (32.00 mm)	41x34	FCOIL183-013	FCOIL183-014
18/4	0.340" (8.64 mm)	1.29" (32.77 mm)	41x34	FCOIL184-004	FCOIL184-005
18/5	0.380" (9.65 mm)	1.52" (38.61 mm)	41x34	FCOIL185-003	FCOIL185-004
16/2	0.315" (8.00 mm)	1.24" (31.50 mm)	65x34	FCOIL162-005	FCOIL162-006
16/3	0.335" (8.51 mm)	1.28" (32.51 mm)	65x34	FCOIL163-004	FCOIL163-005
16/4	0.380" (9.65 mm)	1.52" (38.61 mm)	65x34	FCOIL164-002	FCOIL164-003
14/3	0.370" (9.40 mm)	1.50" (38.10 mm)	41x30	FCOIL143-002	FCOIL143-003
12/3	0.445" (11.30 mm)	1.81" (45.97 mm)	65x30	FCOIL123-010	FCOIL123-011
AWG/Conductores	Diámetro exterior - cable	Diámetro exterior - espiral	Reunido	3' (0.91 m) Retraído/ 15' (4.57 m) Extendido	4' (1.22 m) Retraído/ 20' (6.10 m) Extendido
18/2	0.300" (7.62 mm)	1.21" (30.73 mm)	41x34	FCOIL182-011	FCOIL182-012
18/3	0.325" (8.26 mm)	1.26" (32.00 mm)	41x34	FCOIL183-015	FCOIL183-016
18/4	0.340" (8.64 mm)	1.29" (32.77 mm)	41x34	FCOIL184-006	FCOIL184-007
18/5	0.380" (9.65 mm)	1.52" (38.61 mm)	41x34	FCOIL185-005	FCOIL185-006
16/2	0.315" (8.00 mm)	1.24" (31.50 mm)	65x34	FCOIL162-007	FCOIL162-008
16/3	0.335" (8.51 mm)	1.28" (32.51 mm)	65x34	FCOIL163-006	FCOIL163-007
16/4	0.380" (9.65 mm)	1.52" (38.61 mm)	65x34	FCOIL164-004	FCOIL164-005
14/3	0.370" (9.40 mm)	1.50" (38.10 mm)	41x30	FCOIL143-004	FCOIL143-005
12/3	0.445" (11.30 mm)	1.81" (45.97 mm)	65x30	FCOIL123-012	FCOIL123-013
AWG/Conductores	Diámetro exterior - cable	Diámetro exterior - espiral	Reunido	5' (1.52 m) Retraído/ 25' (7.62 m) Extendido	6' (1.83 m) Retraído/ 30' (9.14 m) Extendido
18/2	0.300" (7.62 mm)	1.21" (30.73 mm)	41x34	FCOIL182-0013	FCOIL182-014
18/3	0.325" (8.26 mm)	1.26" (32.00 mm)	41x34	FCOIL183-017	FCOIL183-018
18/4	0.340" (8.64 mm)	1.29" (32.77 mm)	41x34	FCOIL184-008	FCOIL184-009
18/5	0.380" (9.65 mm)	1.52" (38.61 mm)	41x34	FCOIL185-008	FCOIL185-008
16/2	0.315" (8.00 mm)	1.24" (31.50 mm)	65x34	FCOIL162-009	FCOIL162-010
16/3	0.335" (8.51 mm)	1.28" (32.51 mm)	65x34	FCOIL163-008	FCOIL163-009
16/4	0.380" (9.65 mm)	1.52" (38.61 mm)	65x34	FCOIL164-006	FCOIL164-007
14/3	0.370" (9.40 mm)	1.50" (38.10 mm)	41x30	FCOIL143-006	FCOIL143-007
12/3	0.445" (11.30 mm)	1.81" (45.97 mm)	65x30	FCOIL123-014	FCOIL123-015

Productos

RETRÁCTILES

Envío el mismo día



BENEFICIOS:

- Diseño y creación rápida de prototipos y servicios
- Muestras de cortesía
- No requerimos volúmenes mínimos
- Mejora la vida útil de los cables, controlando su movimiento y distribuyendo su flexión
- Material de forrado termoplástico de aleación, con un rango de operación de -50°C en flexión fría a 105°C.
- Resistente a agua, aceite, químicos, Luz UV, cortes, abrasiones, detergentes, solventes y más

- Alta calidad
- Económico
- Construcción duradera

APLICACIONES:

- Opciones de forrado personalizadas
- Disponible en longitudes de 1 pie, retraído/5 pies, extendido (0.305 a 1.524 m) a 10 pies, retraído/50 pies, extendido (3.05 a 15.24 m)
- Longitud tangente personalizada
- Variedad de diámetros de espiral
- AWG del cable de 36 a 2

- 0V a 600V
- Múltiples conductores (hasta 100) con configuraciones compuestas, blindaje complejo y diseños muy técnicos
- Igualado de color personalizado, rotulado, marcas privadas y diseños patentados son nuestra especialidad
- Diseño resistente a enredamiento para una memoria espiral óptima
- Listado en UL, SJEOW y SEOW Cables de potencia retráctiles disponibles en versiones personalizadas de 300V y 600V disponibles en 3 días o menos

NWI DIRECT
En Stock. ¡Compre ahora!

NWI EXPRESS
5 Días Diseño a Entrega



CABLES RETRÁCTILES DE POTENCIA P/600V – FORRO UL SEOW 90°C | CSA STOW 90°C

AWG/Conductores	Diámetro exterior - cable	Diámetro exterior - espiral	Reunido	1' (0.30 m) Retraído/ 5' (1.52 m) Extendido	2' (0.61 m) Retraído/ 10' (3.05 m) Extendido
16/2	0.370" (9.40 mm)	1.50" (38.10 mm)	65x34	FCOIL162-011	FCOIL162-012
16/3	0.395" (10.03 mm)	1.55" (39.37 mm)	65x34	FCOIL163-010	FCOIL163-011
16/4	0.420" (10.67 mm)	1.60" (40.64 mm)	65x34	FCOIL164-008	FCOIL164-009
14/3	0.535" (13.60 mm)	2.29" (58.16 mm)	41x30	FCOIL143-008	FCOIL145-009
12/3	0.610" (15.49 mm)	2.44" (61.97 mm)	65x30	FCOIL123-003	FCOIL123-004
12/4	0.660" (16.67 mm)	2.54" (64.52 mm)	65x30	FCOIL124-001	FCOIL124-002
AWG/Conductores	Diámetro exterior - cable	Diámetro exterior - espiral	Reunido	3' (0.91 m) Retraído/ 15' (4.57 m) Extendido	4' (1.22 m) Retraído/ 20' (6.10 m) Extendido
16/2	0.370" (9.40 mm)	1.50" (38.10 mm)	65x34	FCOIL162-013	FCOIL162-012
16/3	0.395" (10.03 mm)	1.55" (39.37 mm)	65x34	FCOIL163-012	FCOIL163-011
16/4	0.420" (10.67 mm)	1.60" (40.64 mm)	65x34	FCOIL164-010	FCOIL164-009
14/3	0.535" (13.60 mm)	2.29" (58.16 mm)	41x30	FCOIL143-010	FCOIL145-009
12/3	0.610" (15.49 mm)	2.44" (61.97 mm)	65x30	FCOIL123-005	FCOIL123-004
12/4	0.660" (16.67 mm)	2.54" (64.52 mm)	65x30	FCOIL124-003	FCOIL124-002
AWG/Conductores	Diámetro exterior - cable	Diámetro exterior - espiral	Reunido	5' (1.52 m) Retraído/ 25' (7.62 m) Extendido	6' (1.83 m) Retraído/ 30' (9.14 m) Extendido
16/2	0.370" (9.40 mm)	1.50" (38.10 mm)	65x34	FCOIL162-015	FCOIL162-016
16/3	0.395" (10.03 mm)	1.55" (39.37 mm)	65x34	FCOIL163-014	FCOIL163-015
16/4	0.420" (10.67 mm)	1.60" (40.64 mm)	65x34	FCOIL164-012	FCOIL164-013
14/3	0.535" (13.60 mm)	2.29" (58.16 mm)	41x30	FCOIL143-012	FCOIL145-013
12/3	0.610" (15.49 mm)	2.44" (61.97 mm)	65x30	FCOIL123-007	FCOIL123-008
12/4	0.660" (16.67 mm)	2.54" (64.52 mm)	65x30	FCOIL124-005	FCOIL124-006

CUMPLIMIENTO CON NORMAS/AGENCIAS/ECOLOGÍA:



INGENIERÍA EXTREMA:



Productos

RETRÁCTILES



EnduroFLEX®

Los cables flexibles para sistemas de automatización más duraderos.

La robótica, equipos de automatización, maquinaria de empaque y otros dispositivos de movimiento repetitivo destruyen los cables convencionales. Los cables EnduroFLEX con clasificación dual de 300V y 600V, no pareados para control industrial, diseñados para tolerar movimiento y torcido continuos.

	EnduroFLEX® XM	EnduroFLEX® CRXM	EnduroFLEX® ERP	Avanzado EnduroFLEX® ERP	EnduroFLEX® M	EnduroFLEX® M/S	EnduroFLEX® I
	Flexibilidad continua	Flexibilidad continua, resistente al corte	Potencia de tendido expuesto	Potencia de tendido expuesto avanzada	No blindado	Blindado	Condición más ruda
CARACTERÍSTICAS							
Señal	✓	✓	–	✓	✓	✓	–
Control	✓	✓	–	✓	✓	✓	–
Instrumentación	✓	✓	–	✓	✓	✓	–
Potencia	✓	✓	✓	✓	–	–	✓
ATRIBUTOS							
Clase baja temperatura	-50°C	-50°C	-40°C	-40°C	-40°C	-40°C	-50°C
Clase alta temperatura	105°C	90°C	90°C	105°C	105°C	105°C	105°C
Flexión en frío	-50°C	-50°C	-40°C	≤ -40°C	-40°C	-40°C	-50°C
Impacto en frío	–	–	✓	✓	✓	✓	–
Resistente al impacto	–	–	✓	✓	–	–	–
Resistente al aplastamiento	–	–	✓	✓	–	–	–
Resistente al fuego	FT1	FT1	FT4/IEEE1202, UL1685 Charola vertical	FT4/IEEE1202	FT1	FT1	FT2
Tendido expuesto	–	–	✓	✓	–	–	–
Enterramiento directo	–	–	✓	–	–	–	–
Uso en lugares húmedos	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Resistente al aceite	★	★	I y II	I y II	★	★	★
Resistente a químicos	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Resistente a radiación solar/UV	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Resiste abrasión/corte (sin blindaje)	–	✓	–	–	–	–	–
Res. destellos soldadura	✓	✓	–	✓	–	–	✓
Res. escoria soldadura	✓	✓	–	✓	–	–	✓
FLEXIBILIDAD							
Flexibilidad torsional	20 millones de ciclos	20 millones de ciclos	★	1 millón de ciclos	1 millón de ciclos	1 millón de ciclos	1 millón de ciclos
Flexibilidad enrollado	20 millones de ciclos	20 millones de ciclos	★	1 millón de ciclos	1 millón de ciclos	1 millón de ciclos	1 millón de ciclos
Flexibilidad variable	20 millones de ciclos	20 millones de ciclos	★	1 millón de ciclos	1 millón de ciclos	1 millón de ciclos	1 millón de ciclos
Flexibilidad de doblado	20 millones de ciclos	20 millones de ciclos	★	1 millón de ciclos	1 millón de ciclos	1 millón de ciclos	1 millón de ciclos
Flexibilidad continua	20 millones de ciclos	20 millones de ciclos	★	1 millón de ciclos	1 millón de ciclos	1 millón de ciclos	1 millón de ciclos
CUMPLIMIENTO CON NORMAS/AGENCIAS/ECOLOGÍA							
UL	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
ANSI	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
CSA	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
cUL	–	–	–	★	–	–	–
CE	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
NEC®	✓	✓	Artículo 400 y 407	Artículo 400 y 407	✓	✓	Artículo 400
NFPA 79	–	–	✓	–	–	–	–
RoHS2	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
REACH	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓



NWI DIRECT
En Stock. ¡Compre ahora!

NWI EXPRESS
5 Días Diseño a Entrega

CARACTERÍSTICAS:

- Señal
- Control
- Instrumentación
- Potencia

BENEFICIOS:

- Listado en UL, Certificación CSA y aprobado para Marca CE y ANSI, opciones de cumplimiento NEC®, NFPA, RoHS2 y REACH disponibles
- Alta vida flexible, reduce tiempos de paro de planta, costos de mantenimiento e incrementa la confiabilidad del sistema

- Las calificaciones de tendido expuesto, reducen costos de instalación eliminando el uso de Conduit
- Adecuado para uso en exteriores y aplastamiento; opciones de resistencia al impacto disponibles
- Elija entre resistente al fuego, agua resistente, Aceite I y II. químicos, opciones de resistencia a luz solar, destellos y escoria de soldadura
- Opciones compuestas y personalizadas disponibles
- Compatible con sobremoldeo
- Opciones retráctiles disponibles

RANGO DINÁMICO DE USO

- Desempeño extremo de flexión en un amplio rango de temperatura
- Diversas aplicaciones incluyendo médica, comercial y industrial
- Automatización robótica para soldadura, militar, comercial e industrial
- C-Track, brazos basculantes, trolleys y Máquinas herramienta
- Manejo de materiales y bandas transportadoras
- Controladores de frecuencia variable (VFD)
- Cable flexible para alimentación de motores

	EnduroFLEX® XM	EnduroFLEX® CRXM	EnduroFLEX® ERP	Avanzado EnduroFLEX® ERP	EnduroFLEX® M	EnduroFLEX® M/S	EnduroFLEX® I
	Flexibilidad continua	Resistente al corte Flexibilidad continua	Potencia de tendido expuesto	Avanzado Potencia de tendido expuesto	No blindado	Blindado	Condición más ruda
CONDUCTORES AISLADOS							
No. de conductores	2 o más	2-6 conductores					
AWG (mm2)	26 - 18 (0.14 - 0.824)	26 - 18 (0.14 - 0.824)	18 - 8 (0.824 - 8.37)	18 - 8 (0.824 - 8.37)	26 - 18 (0.14 - 0.824)	26 - 18 (0.14 - 0.824)	18 - 14 (0.824 - 2.08)
Reunido - No. mínimo de hilos o diámetro de hilos individuales AWG en pulgadas (mm)	19 Hilos mínimo	19 Hilos mínimo	★	★	7 Hilos mínimo	7 Hilos mínimo	.0063 (0.160)
Tipo de material	Poliéster	Poliéster	PVC o PVC/Nylon	PVC o PVC/Nylon	PVC	PVC	TPE
Espesor de pared mínimo Pulgadas (mm)	.008 (0.203)	.008 (0.203)	Dependiendo de la construcción	Dependiendo de la construcción	.009 (0.229)	.009 (0.229)	.030 (0.762)
CABLEADO GENERAL							
Rellenadores	★	★	★	★	★	★	✓
Blindaje	★	★	★	★	★	✓	-
Blindado	-	-	★	★	-	-	-
Forros	★	★	★	★	★	★	★
Miembros estructurales	★	★	★	★	★	★	★
FORRO EXTERNO							
Material	TPE	Poliuretano	TPE	TPE	PVC	PVC	TPE
Color	★	★	★	★	★	★	★
Diámetro Exterior Total pulgadas (mm)	Dependiendo de Calibre AWG y No. de conductores	Dependiendo de Calibre AWG y No. de conductores	Dependiendo de Calibre AWG y No. de conductores	Dependiendo de Calibre AWG y No. de conductores	Dependiendo de Calibre AWG y No. de conductores	Dependiendo de Calibre AWG y No. de conductores	Dependiendo de Calibre AWG y No. de conductores
ELÉCTRICAS							
Voltaje máximo de operación - UL	Clasificación voltaje dual 300V y 600V	Clasificación voltaje dual 300V y 600V	600V	600V	300V	300V	300V
Resistencia CD máx.	Referencia UL 444						
Resistencia CD Nominal	Ver Tabla C, Pág. 166						

Productos
ALTA VIDA FLEXIBLE

CUMPLIMIENTO CON NORMAS/AGENCIAS/ECOLOGÍA:



CLAVE:

- No aplicable
- ✓ Aplicable
- ★ Económicas opciones de personalización disponibles

FLEXIBILIDAD:



INGENIERÍA EXTREMA:



Cables para visión artificial

Ahorre dinero. Mejore el desempeño visual.

Con una vida útil de más de 11 millones de ciclos, nuestras soluciones de alta vida flexible para sistemas de señalización, control y potencia para sistemas de visión industrial y aplicaciones de cámara son la respuesta cuando la confiabilidad es primordial y la precisión es crítica. Su larga expectativa de vida ahorra dinero mientras la integridad del cable mejora su desempeño.

Compre nuestros ensambles Endurance para un desempeño óptimo

Pág. 134

	GigE Vision® (GEV 1000) Cable p/interconexión	Power over Ethernet™ PoE™	FireWire™ MVC-800	FireWire™ MVC-800EL (Longitud extendida)	USB™	Camera Link®	Power over Camera Link® PoCL®	CCXC® Analógico
CARACTERÍSTICAS								
Señal	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Control	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Potencia	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
ATRIBUTOS								
Clase baja temperatura	-40°C	-40°C	-40°C	-40°C	-40°C	-40°C	-40°C	-40°C
Clase alta temperatura	80°C	80°C	80°C	80°C	80°C	80°C	80°C	80°C
Flexión en frío	-40°C	-40°C	-40°C	-40°C	-40°C	-40°C	-40°C	-40°C
Resistente al fuego	FT1	FT1	FT1	FT1	FT1	FT1	FT1	FT1
Uso en lugares húmedos	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Resistente al aceite	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Resistente a radiación solar/UV	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Resiste abrasión/corte (sin blindaje)	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Resistente a destellos de soldadura	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
FLEXIBILIDAD								
Flexibilidad torsional	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Flexibilidad enrollado	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Flexibilidad variable	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Flexibilidad de doblado	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Flexibilidad continua	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
CUMPLIMIENTO CON NORMAS/AGENCIAS/ECOLOGÍA								
UL	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
ANSI	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
CSA	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
CE	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
IEEE	-	-	1394b	1394b	-	-	-	-
RoHS2	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
REACH	★	★	★	★	★	★	★	★
AIA	✓	✓	-	-	-	✓	✓	✓

CUMPLIMIENTO CON NORMAS/AGENCIAS/ECOLOGÍA:



CLAVE:

- No aplicable
- ✓ Aplicable
- ★ Económicas opciones de personalización disponibles



NWI DIRECT
En Stock. ¡Compre ahora!

NWI EXPRESS
5 Días Diseño a Entrega

CARACTERÍSTICAS:

- Señal
- Control
- Potencia

BENEFICIOS:

- Listado en UL y Certificación CSA y aprobado para Marca CE
- Cumple con las normas IEEE, NEC®, RoHS2 y REACH
- Larga vida útil, ahorra dinero
- Mejora su desempeño visual
- Alta resistencia al agua, aceite, UV, abrasión y destellos de soldadura
- Resistente al fuego
- Opciones híbridas, compuestas y personalizadas disponibles
- Compatible con sobremoldeo y ensamble

	GigE Vision® (GEV 1000) Cable p/interconexión	Power over Ethernet™ PoE™	FireWire™ MVC-800	FireWire™ MVC-800EL (Longitud extendida)	USB™	Camera Link®	Power over Camera Link® PoCL®	CCXC® Analógico
CONDUCTORES AISLADOS								
No. de conductores Configuración	8 (4 pares)	8 (4 Pares)	6 (2 Pares, 2 sencillos)	6 (2 Pares, 2 sencillos)	4 (1 Par, 2 sencillos)	22 (11 pares blindados)	24 (11 pares blindados, 2 sencillos)	8 (4 coax, 4 sencillos)
AWG (mm²)	24 (0.25)	24 (0.25)	22 (0.325) 26 (0.14)	22 (0.325) 24 (0.25)	22 (0.325) 26 (0.14)	28 (0.08)	28 (0.08)	24 (0.25) 30 (0.05)
Reunido - Nominal Diámetro hilos individuales AWG en pulgadas (mm)	.005 (0.127)	.005 (0.127)	.0058 (0.147) .004 (0.102)	.0058 (0.147) .005 (0.127)	.0058 (0.147) .004 (0.102)	.005 (0.127)	.005 (0.127)	.005 (0.127) .0025 (0.064)
Material	Polipropileno	Polipropileno	PVC semi-rígido, PE espumado	PVC semi-rígido, PE espumado	PVC semi-rígido, PE espumado	PE espumado	PE espumado PVC Semi-Rígido	PVC semi-rígido, PE espumado
Aislamiento Espesor de pared pulgadas (mm)	.008 (0.203)	.008 (0.203)	.006 (0.152) .015 (0.381)	.006 (0.152) .023 (0.584)	.006 (0.152) .009 (0.229)	.009 (0.229)	.009 (0.229) .006 (.152)	Aislamiento .006 (0.152) .019 (0.483) Sub Forro .007 (0.178)
CABLEADO GENERAL								
Rellenadores	★	★	✓	✓	★	✓	✓	✓
Blindaje	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Blindado	★	★	★	★	★	★	★	★
Forros	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Miembros estructurales	★	★	★	★	★	★	★	★
FORRO EXTERNO								
Material	PVC	PVC	PVC	PVC	PVC	PVC	PVC	PVC
Color	Verde oscuro Otras opciones disponibles	Verde oscuro Otras opciones disponibles	Verde oscuro Otras opciones disponibles	Verde oscuro Otras opciones disponibles	Verde oscuro Otras opciones disponibles	Verde oscuro Otras opciones disponibles	Verde oscuro Otras opciones disponibles	Verde oscuro Otras opciones disponibles
Espesor de pared mínimo forro en pulgadas (mm)	.020 (0.508)	.020 (0.508)	.020 (0.508)	.030 (0.762)	.030 (0.762)	.030 (0.762)	.030 (0.762)	.030 (0.762)
ELÉCTRICAS								
Voltaje máximo de operación - UL	30V	30V	30V	30V	30V	30V	30V	30V
Resistencia CD máx.	Referencia UL 1581	Referencia UL 1581	Referencia UL 1581	Referencia UL 1581	Referencia UL 1581	Referencia UL 1581	Referencia UL 1581	Referencia UL 1581
Resistencia CD Nominal	TABLA C, Pg 166	TABLA C, Pg 166	TABLA C, Pg 166	TABLA C, Pg 166	TABLA C, Pg 166	TABLA C, Pg 166	TABLA C, Pg 166	TABLA C, Pg 166
Ampacidad	TABLA A, Pg 165	TABLA A, Pg 165	TABLA A, Pg 165	TABLA A, Pg 165	TABLA A, Pg 165	TABLA A, Pg 165	TABLA A, Pg 165	TABLA A, Pg 165
Impedancia Ohms	100 ± 15	100 ± 15	110 ± 6	110 ± 6	90 ± 15	100 ± 10	100 ± 10	75 ± 10
Capacitancia mutua pF/ft (pF/m)	-	-	-	-	-	15.0 ± 2 49.21	15.0 ± 2 49.21	-

FLEXIBILIDAD:

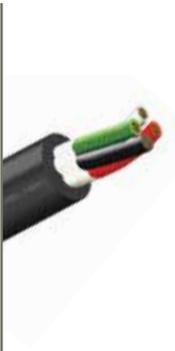


INGENIERÍA EXTREMA:



Productos

ALTA VIDA FLEXIBLE



ecoPOWER™ | Retardador de fuego, libre de halógenos | Baja emisión de humos, cero halógenos

Ecológico. Ultra-potente.

Los primeros cables retráctiles y de potencia retardadores de fuego, libres de halógeno de la industria, certificados en UL 62, con certificación CSA 105°C. Las opciones de la línea ecoPOWER™ incluyen construcción libre de PVC y de halógenos, retardador de fuego y baja emisión de humos. Las innovadoras soluciones con Cero Halógenos protegen a las personas y al medio ambiente de emisiones nocivas, cumpliendo sus exigentes requisitos. Las características de la línea ecoPOWER con material del forro ecológico —una alternativa al forrado con PVC— brinda un desempeño superior. Desempeño garantizado con durabilidad incomparable.

	ecoPOWER™ Libre de PVC y HFFR	LSZH Baja emisión de humos Cero halógenos	HFFR Libre de halógenos Retardador de fuego
CARACTERÍSTICAS			
Señal	–	✓	✓
Control	★	✓	✓
Instrumentación	★	✓	✓
Potencia	✓	✓	✓
ATRIBUTOS			
Clase baja temperatura	-50°C	-40°C a -60°C	-40°C a -60°C
Clase alta temperatura	105°C	90°C	90°C
Flexión en frío	-50°C	-60°C	-60°C
Resistente al fuego	UL1581 Sección 1061, VW-1, FT2	UL1581 Sección 1061, VW-1, FT1, FT2	UL1581 Sección 1061, VW-1, FT1, FT2
Resistente a químicos	Químicos caseros	–	–
Resiste abrasión/corte (sin blindaje)	★	★	★
FLEXIBILIDAD			
Flexibilidad torsional	✓	✓	✓
Flexibilidad de enrollado	✓	✓	✓
Flexibilidad variable	✓	✓	✓
Flexibilidad de doblado	✓	✓	✓
Flexibilidad continua	✓	✓	✓
CUMPLIMIENTO CON NORMAS/AGENCIAS/ECOLOGÍA			
UL	✓	✓	✓
ANSI	✓	✓	✓
CSA	✓	✓	✓
cUL	✓	–	–
NEC®	Artículo 400	–	–
RoHS2	✓	✓	✓
REACH	✓	✓	✓
Libre de PVC	✓	✓	✓

CUMPLIMIENTO CON NORMAS/AGENCIAS/ECOLOGÍA:



* No se de usar con generadores propulsados con combustibles volátiles.

CLAVE:

- No aplicable
- ✓ Aplicable
- ★ Económicas opciones de personalización disponibles



NWI EXPRESS
5 Días Diseño a Entrega

CARACTERÍSTICAS:

- Señal
- Control
- Instrumentación
- Potencia

BENEFICIOS:

- Listado en UL 62 y Certificación CSA
- Cumple con las normas ANSI, NEC®, RoHS2 y REACH
- Libre de PVC, donadores de halógeno, ftalatos, bromo, cloro, silicón y más
- Resistente al fuego y a químicos caseros
- Excepcional estética visual y táctil
- Flexibilidad superior y resistencia a torceduras y abrasión
- Menor coeficiente de fricción para fácil instalación

- Opciones compuestas y personalizadas
- Compatible con sobremoldeo y ensamblaje
- Retráctiles aplicaciones

RANGO DINÁMICO DE USO:

- Cables, cuerdas de potencia y retráctiles
- Dispositivos médicos
- Computadoras y electrónica de consumo
- Aeroespacial
- Marítimo a bordo
- Trenes de alta velocidad

	ecoPOWER™ SJE Libre de PVC y HFFR	ecoPOWER™ SE Libre de PVC y HFFR	LSZH Baja emisión de humos Cero halógenos	HFFR Libre de halógenos Retardador de fuego
CONDUCTORES AISLADOS				
No. de conductores	2-6*	2 o más	2 o más conductores	2 o más conductores
AWG (mm2)	18-10 (.824 - 5.26)	18-2 (.824 - 33.6)	22-10 (.325 - 5.26)	22-2 (.325 - 33.6)
Reunido - Diámetro máximo/ mínimo de hilos individuales AWG en pulgadas (mm)	≤14 .0049 - .010 (.125 - .254) ≥12 .0049 - .016 (.125 - .406)	≤14 .0049 - .010 (.125 - .254) ≥12 .0049 - .016 (.125 - .406)	≤14 .0049 - .010 (.125 - .254) ≥12 .0049 - .016 (.125 - .406)	≤14 .0049 - .010 (.125 - .254) ≥12 .0049 - .016 (.125 - .406)
Material	TPE	TPE	TPE/TPU	TPE/TPU
Color	★	★	★	★
Espesor de pared mínimo aceptable del forro AWG en pulgadas (mm)	18 - 14 .030 (0.76) 12 .045 (1.14) 10 .060 (1.52)	Dependiendo de la construcción	Dependiendo de la construcción	Dependiendo de la construcción
CABLEADO GENERAL				
Rellenadores	★	★	★	★
Blindaje	★	★	★	★
Blindado	★	★	★	★
Forros	★	★	★	★
Miembros estructurales	★	★	★	★
FORRO EXTERNO				
Material	TPE	TPE	TPE, TPU	TPE, TPU
Color	★	★	★	★
Espesor de pared mínimo aceptable del forro AWG en pulgadas (mm)	18 - 14 .030 (0.76) 12 .045 (1.14) 10 .060 (1.52)	Dependiendo de la construcción	Dependiendo de la construcción	Dependiendo de la construcción
ELÉCTRICAS				
Voltaje máx. de operación - UL	300V	600V	300V	600V
Resistencia CD máx.	Referencia UL 62	Referencia UL 62	Referencia UL 1581	Referencia UL 1581
Resistencia CD Nominal	Ver Tabla C, Pág. 166			
Ampacidad	Ver Tabla A, Pág. 165	Ver Tabla A, Pág. 165	Sin ampacidad para señal, control y instrumentación	Sin ampacidad para señal, control y instrumentación

* Solamente disponible para ecoPOWER™ Libre de PVC y HFFR

FLEXIBILIDAD:



INGENIERÍA EXTREMA:



Productos

AMBIENTAL

Ciencias de la vida

Soluciones personalizadas para los inventos del mañana.

NWI diseña y fabrica cables técnicos y retráctiles, desechables y reutilizables para aplicaciones médicas, así como ensambles y conectores probados en laboratorio y en campo que satisfacen los requerimientos de su aplicación. Usando materiales y técnicas de fabricación avanzadas, nuestras soluciones personalizadas están a la altura de las condiciones eléctricas, mecánicas, ergonómicas, estéticas y ambientales más severas.



BENEFICIOS:

- La entrega más rápida en la industria de productos personalizados, sin cantidades ni longitudes mínimas para ordenar
- Análisis de elementos finitos
- Diseño experto y creación rápida de prototipos
- Diseño para Six Sigma®
- Certificación ISO 13485:2003
- Certificación ISO 9001:2008
- Calificación ISO 17025 de CSA International
- Productos confiables y consistentes de alta calidad con rastreabilidad de lotes
- Orientación experta respecto a normas nacionales e internacionales, ambientales y regulatorias y cumplimiento con agencias
- Diseños patentados
- Marcas privadas

Con las certificaciones ISO 13485:2003 e ISO 9001:2008, NWI trabaja estrechamente con sus proveedores estratégicos para ofrecer materiales aprobados por USP y por la FDA, que cumplen con las normas RoHS2, REACH y de grado alimenticio.

Innovaciones personalizadas, desempeño comprobado

El acceso más rápido al mercado

NWI entiende la importancia de la velocidad en los procesos de desarrollo y aprobación para equipo médico, dental y de ciencias de la vida. Para ayudar a abreviar estos procesos, nuestro modelo de respuesta rápida entrega productos personalizados de alta calidad rápidamente, sin requerir cantidades ni longitudes mínimas.

Comprobamos que su producto cumpla con todas sus especificaciones, así como con los estándares de calidad, desempeño y seguridad que son vitales para el éxito de su aplicación.

Experiencia con dispositivos médicos

Usted puede confiar en NWI para obtener productos consistentes, duraderos, económicos y de alta calidad que satisfacen los requisitos de aplicaciones desafiantes con la máxima confiabilidad. Nos apegamos estrictamente a sus especificaciones, y con nuestra reputación de excelencia en el servicio, entregamos rápidamente para cumplir incluso con las fechas más estrechas.

Fabricación por contrato

Desde el *Concepto hasta la Culminación*, los ingenieros de NWI participan en cada fase del proceso, desde I&D, desarrollo de nuevos productos, prototipos, modelos piloto, pruebas clínicas, producción de bajo y alto volumen, innovación de ciclo de vida y logística.



Características de desempeño exactas

Los productos de NWI se diseñan, construyen y prueban conforme a las características de desempeño que usted especifica, incluyendo:

- USP Clase VI y materiales de grado FDA y biocompatible
- Baja carga biológica, conteo de pirógenos y libre de ruido tribo-eléctrico
- Uno o múltiples ciclos y métodos de esterilización
- Movimiento continuo, flexibilidad torsional, doblado, requisitos ergonómicos y larga vida flexible
- No tóxico y libre de irritantes
- Libre de silicón
- Codificación por colores para polarización
- Cualidades al tacto – extrema flexibilidad y suavidad
- Menor radio de giro
- Acabados – alto brillo, satinado y mate
- Baja fricción superficial
- Bajo volumen, bajo peso
- Bajo nivel de ruido
- Alta resistencia mecánica
- Alargamiento y alta resistencia a la tensión
- Lubricidad superior
- Resistencia a: temperaturas extremas, corrosión, químicos, agua, luz UV, abrasión, raspaduras, cortes, torceduras, torsión, deformación, aplastamiento, impacto y más
- Robustez interna
- Diseñados para tolerar que les pase encima un auto de 2,000 lbs. (907.18 kg)
- Miniaturización
- Protección contra Interferencia electromagnética (EMI)
- Protección contra interferencia de radio frecuencia (RFI)
- Construcciones compuestas y multiconductores
- Marcas privadas, leyendas y colores personalizados
- Rastreabilidad de lote

Ciencias de la vida (Continúa)

Experiencia en dispositivos médicos

NWI tiene décadas de experiencia desarrollando e implementado avanzadas soluciones personalizadas para las compañías médicas líderes a nivel internacional.



Cable de grado médico reutilizable para aplicaciones que requieren múltiples ciclos de esterilización – GAMMA, ETO Y AUTOCLAVE.



DIAGNÓSTICOS

- Tomografía computarizada (CT)
- Imágenes por Resonancia Magnética (MRI)
- Optometría y dental
- Tomografía por Emisión de Positrones (PET)
- Radiología
- Ultrasonido
- Veterinaria
- Endoscopios por video
- Rayos X
- Instrumental de mano

MONITOREO DE PACIENTES

- Presión sanguínea y ritmo cardíaco
- Electrocardiografía (ECG o EKG)
- Electroencefalografía (EEG)
- Fetal
- Laboratorios médicos
- Oximetría de pulso
- Termómetros y pirómetros

CIRUGÍA/APOYO VITAL/TERAPIA

- Dispositivos para electrocirugía
- Diálisis
- Desfibriladores
- Oxigenación por membrana extracorporeal (ECMO)
- Infusión
- Láser
- Laparoscopia
- Robots médicos
- Herramientas motorizadas para cirugía
- Video endoscopia
- Catéter



Ecológico. Ultra-Potente.

Ideal para dispositivos médicos, el primer listado en UL de la historia de la industria y con certificación CSA, retardante de fuego libre de halógeno de 105°C y cables LSZH, cables de poder y cables retráctiles.

¿Preocupado por las sustancias químicas?

NWI ofrece materiales libres de:

- PVC
- Latex
- Silicón
- BPA
- ADM
- Metales pesados
- PFOA
- PFOS

CUMPLIMIENTO CON NORMAS/AGENCIAS/ECOLOGÍA:





Cable desechable
no tóxico, libre
de irritantes para
cuidado y uso de
un solo paciente

Opciones de desempeño:

OPCIONES DE CABLE

- 36 - 2 AWG
- Opciones de reunido de cobre
 - 36 - 2 AWG (7, 19 hilos o más)
 - 18 - 16 AWG (19 hilos o más)
 - 14 - 2 AWG (41 hilos o más)
- Hasta 2" (50.8 mm) Diam. ext.
- 0V a 2000V
- -200°C a 260°C
- Listado en UL, Certificación CSA y aprobado para Marca CE
- Cumple con RoHS2 y REACH

REUNIDO DE CONDUCTORES

- Buncheado
- monocapa
- Capa de cuerda
- Concéntrico/monocapa
- Y más

COBRE CONDUCTOR, CHAPADO U OPCIONES DE REVESTIMIENTO

- Temperatura nominal desde 150°C a 260°C
- Estaño
- Plata, Niquel
- Aleaciones de alta resistencia

FLEXIÓN

- Torsional
- Rolado
- Variable
- Doblado
- Continua

FLEXIBILIDAD:



TORSIONAL ROLADO VARIABLE DOBLADO CONTINUA

MATERIALES AISLANTES PARA CONDUCTORES INTERNOS

PVC

- Flexible
- Semi-rígido
- Semi conductores

Oleofinos

- PE (Poliétileno)
- LLDPE (Poliétileno lineal de baja densidad)
- HDPE (Poliétileno de alta densidad)
- XLPE (Poliétileno de enlace cruzado)
- XLPE espumado (Poliétileno de enlace cruzado)
- PP (Polipropileno)

TPE/TPR – Elastómero termoplástico/
Hule termoplástico

PES – Elastómero de poliéster

Fluoropolímeros – Aislamientos para alta temperatura

- FEP (Etileno propileno fluorado), 200°C
- ETFE (Etileno tetrafluoroetileno), 150°C
- PFA (Perfluoroalcoxi), 260°C
- ECTFE (Etileno clorotrifluoroetileno), 150°C

RESISTENCIA MECÁNICA

- Fibra de aramida
- Cable individual galvanizado o de acero inoxidable
- Acero inoxidable trenzado

TUBOS

- PVC, Nylon, polietileno y muchas opciones más para respiración y ventilación

INGENIERÍA EXTREMA:



ECOLOGÍA SIN SILICÓN

BLINDAJE

- Cinta de aluminio
- Cinta de poliéster aluminizado
- Cinta de aluminio, trenzado con cobre estañado, acero inoxidable, bronce y otros materiales
- Alambre a tierra (para interferencia electromagnética)

ESPECTRO DE FRECUENCIA

- Trenza o espiral/servicio, 30 KHz a 30,000 KHz
- Cinta de aluminio y poliéster, 25,000 KHz a 300,000 KHz

TIPOS DE TRENZADO

- Tejido de canasta y espiral
- Alambre a tierra (para interferencia electromagnética)

MATERIAL DE FORRADO

- Aprobado para USP Clase VI
- Médica y Grado alimenticio
 - PUR (Poliuretano)
 - TPR (Hule termoplástico)
 - PVC (Cloruro de polivinilo)

- Fluoropolímeros
- PES (Elastómero de poliéster)
- TPE (Elastómero termoplástico)

OPCIONES PERSONALIZADAS COMPUESTAS E HÍBRIDAS

- Ensamblados
- Conectores
- Eléctricos y fibra óptica
- Coaxial—video, datos y potencia
- Partes moldeadas por inyección

Cables para vehículos híbridos y eléctricos



Compatible con la norma UL 2594 para Sistemas de Carga de Vehículos Eléctricos.

Como líder en innovación, NWI ofrece EV Cable, una línea de cable al por mayor, cables retráctiles CoilBoss™ y soluciones completas de cableado para la carga confiable de vehículos híbridos y eléctricos, así como de equipos similares.

Cargando el futuro

NWI cumple sus requisitos de cableado con servicios de diseño y creación de prototipos, asesoría experta en normas automotrices y de VE, opciones de entrega express y no requerimos cantidades ni longitudes mínimas para ordenar.

Los Cables EV de NWI garantizan un desempeño con durabilidad sin igual. Están diseñados para tolerar temperaturas extremas y ambientes pesados, incluyendo exposición a aceite, químicos, abrasión, aplastamiento y más.

Respaldado por la experiencia y calidad de los productos y servicios de NWI, los Cables EV están contruidos para durar.

- Listados en UL 62; compatibles con conectores SAE J1772, UL 2594 y sistemas de carga NEC® 625
- Disponibles como cables rectos y retráctiles estándar o personalizados, en configuraciones que incluyen diseños compuestos, colores personalizados, etiquetado privado, desempeño ambiental o eléctrico mejorado y más
- Las opciones incluyen cables para 600V EVE (TPE) y 600V EVT (PVC) de 18 a 2 AWG; y cables para 300V EVJE (TPE) y 300V EVJT (PVC) de 18 a 12 AWG
- Los materiales del forro estándar tienen clasificación para exposición al sol TPE o PVC al usar productos primarios de PVC/nylon
- Los cables pueden incluir cables híbridos para datos, señales y comunicación en cualquier calibre AWG
- Los materiales cumplen con la norma RoHS2 para estaciones de carga de vehículos eléctricos en lugares húmedos
- Ideal para Vehículos Eléctricos (EV), Vehículos Eléctricos Locales (NEV), Vehículos Eléctricos a Baterías (BEV), Vehículos Híbridos, Vehículos de Baja Velocidad (LSV), Vehículos Eléctricos Personales (PEV), Vehículos Eléctricos Enchufables (PHV) y Vehículos Eléctricos Híbridos Enchufables (PHEV)
- Los cables son compatibles con aplicaciones de carga residenciales, establecimientos comerciales, estacionamientos o estaciones dedicadas de carga

Para una solución completa - y la entrega más rápida - consulte a nuestros especialistas en innovación, que le proporcionarán el desempeño robusto que necesita. Los Cables EV de NWI ofrecen las soluciones más confiables en el mercado.

CUMPLIMIENTO CON NORMAS/AGENCIAS/ECOLOGÍA:



INGENIERÍA EXTREMA:



Energía Alternativa

Soluciones robustas y confiables – Con desempeño garantizado.

La línea técnica de cables Resilience™ de NWI ofrece una amplia gama de soluciones confiables para generación de energía alternativa incluyendo energía eólica, hidroeléctrica, solar y otras fuentes de energía renovables.

La energía del mañana requiere soluciones innovadoras hoy



Eólica

Cable para charola de turbina eólica

- Clasificación WTTC a 1000V
- Listado en UL y aprobado para Marca CE
- Cables de alta flexibilidad, diseñados para manejar el doblado torsional, calor, aceite y vibración típicos de la góndola

EnduroFLEX® XM + CRXM

- Cable de control de alta flexibilidad y bajo voltaje para la góndola de turbinas eólicas
- Vida útil de más de 20 millones de ciclos
- Alta resistencia a aceite, químicos y abrasión

EnduroFLEX ERP

- Cables flexibles de potencia para turbinas eólicas
- Listado en UL, Certificación CSA y aprobado para Marca CE - alta resistencia al aceite

RIG 300™ | Extremo Frigid Flex RIG™

- Cable para turbinas eólicas en alta mar
- Listado en UL, Certificación CSA y Marca CE
- THHN/THWN -25°C
- Resistente al agua y rayos UV

Cable ITC/PLTC

- Cable de bajo voltaje para para charola de instrumentación y cable de potencia limitada para charola
- Tendido expuesto (ER) para uso en turbinas eólicas



Hidroeléctrica

Cable submarino para aplicaciones hidroeléctricas

- Cables hidráulicos Resilience™ para potencia y control submarino
- Diseñado para resistir los efectos de la inmersión prolongada en agua dulce o salada, fluidos, químicos, solventes y más



Solar

Cable para plantas solares y térmicas

- Los cables solares Resilience™ están diseñados para tolerar temperaturas extremas, ambientes y climas pesados en exteriores, luz UV, agua, aceite, químicos y más
- Listado en UL, Certificación CSA y Marca CE



Resilience™ | UL 2277 | Cable de alimentación flexible para motor y Cable para charola de turbina eólica

Desempeño garantizado en los ambientes más pesados.

Los cables Resilience™ son flexibles, robustos, técnicamente avanzados y se producen con un reunido de alto desempeño para flexión constante, de acuerdo a la norma NFPA 79 (12.2.2). Resilience™ le garantiza desempeño ultra confiable en la góndola de la turbina de viento para aplicaciones de control de bajo voltaje y potencia.

	TW, THW, THW2, THHN	THWN, THWN-2, THHN	TF, TFF	TFN, TFFN
CARACTERÍSTICAS				
Control	✓	✓	✓	✓
Potencia	✓	✓	✓	✓
ATRIBUTOS				
Clase baja temperatura	≤ -25°C	≤ -25°C	≤ -25°C	≤ -25°C
Clase alta temperatura	90°C	90°C	90°C	90°C
Flexión en frío	≤ -25°C	≤ -25°C	≤ -25°C	≤ -25°C
Resistente al fuego	FT4/IEEE 1202, UL 1685 Charola vertical			
Uso en lugares húmedos	✓	✓	✓	✓
Resistente al aceite	I y II	I y II	I y II	I y II
Resistente a químicos	✓	✓	✓	✓
Resistente a radiación solar/UV	✓	✓	✓	✓
Resistente a destellos de soldadura	✓	✓	✓	✓
Resistente a escoria de soldadura	✓	✓	✓	✓
FLEXIBILIDAD				
Flexibilidad torsional	★	★	★	★
Flexibilidad de enrollado	★	★	★	★
Flexibilidad variable	★	★	★	★
Flexibilidad de doblado	★	★	★	★
Flexibilidad continua	★	★	★	★
CUMPLIMIENTO CON NORMAS/AGENCIAS/ECOLOGÍA				
UL	✓	✓	✓	✓
ANSI	✓	✓	✓	✓
CE	✓	✓	✓	✓
NEC®	Artículo 336	Artículo 336	Artículo 402	Artículo 402
NFPA 79	✓	✓	✓	✓
RoHS2	✓	✓	✓	✓
REACH	✓	✓	✓	✓

CUMPLIMIENTO CON NORMAS/AGENCIAS/ECOLOGÍA:



ANSI

CE

NEC®

ARTÍCULO 336 -PVC
402 -PVC/NYLON

REACH

CLAVE:

- No aplicable
- ✓ Aplicable
- ★ Económicas opciones de personalización disponibles

CARACTERÍSTICAS

- Control
- Potencia

BENEFICIOS:

- Listado en UL y aprobado para Marca CE
- Cumple con las normas ANSI, NEC®, NFPA, RoHS2 y REACH
- Aceite Res I y II
- Robusto y ultra confiable
- Sobresaliente vida útil de flexión torsional y de doblado
- Reunido de alto desempeño para flexión constante
- Pruebas de flexión en frío, hasta -25°C
- Alta resistencia al aceite y al fuego

- Opciones compuestas y personalizadas disponibles
- Compatible con sobremoldeo y ensamblaje
- Opciones retráctiles disponibles

RANGO DINÁMICO DE USO:

- Cable para charola de turbina eólica para control de bajo voltaje, potencia y datos
- Instalación en charolas de cable o ductos en la góndola de una turbina eólica generadora
- Alimentación de motor flexible
- Controladores de frecuencia variable (VFD)
- Servo motores



NWI EXPRESS
5 Días Diseño a Entrega

	TW, THW, THW2, THHN	THWN, THWN-2, THHN	TF, TFF	TFN, TFFN
CONDUCTORES AISLADOS				
No. de conductores	2 o más	2 o más	2 o más	2 o más
AWG (mm2)	14 - 12 (2.08 - 3.31) 10 (5.26) 8 (8.37) 6 (13.3)	14 - 12 (2.08 - 3.31) 10 (5.26) 8 (8.37) 6 (13.3)	18 - 16 (0.824 - 1.31)	18 - 16 (0.824 - 1.31)
Reunido - Diámetro mín./ máx. de alambres individuales AWG en pulgadas (mm)	14 .0063 - .0253 (.160 - .643) 12 .010 - .032 (.254 - .813) 10 .010 - .0385 (.254 - .978) 8 .0201 - .0508 (.511 - 1.29) 6 .0201 - .064 (.511 - 1.626)	14 .0063 - .0253 (.160 - .643) 12 .010 - .032 (.254 - .813) 10 .010 - .0385 (.254 - .978) 8 .0201 - .0508 (.511 - 1.29) 6 .0201 - .064 (.511 - 1.626)	18 - 16 .005 - .0159 (.127 - .404)	18 - 16 .005 - .0159 (.127 - .404)
Material	PVC	PVC/Nylon	PVC	PVC/Nylon
Espesor mínimo de pared en pulgadas (mm)	.030 (0.762) .030 (0.762) .045 (1.143) .060 (1.524)	.015/.004 (0.381 / 0.102) .020/.004 (0.508 / 0.102) .030/.005 (0.762 / 0.127) .030/.005 (0.762 / 0.127)	.030 (0.762)	.015/.004 (0.381 / 0.102)
CABLEADO GENERAL				
Rellenadores	★	★	★	★
Blindaje	★	★	★	★
Forros	★	★	★	★
Miembros estructurales	★	★	★	★
FORRO EXTERNO				
Material	PVC, TPE	PVC, TPE	PVC, TPE	PVC, TPE
Color	★	★	★	★
Diámetro Exterior Total en pulgadas y grosor del forro en pulgadas (mm)	0 - .425, .045 (0 - 10.80, 1.14) .426 - .700, .060 (10.81 - 17.78, 1.52) .701 - 1.500, .080 (17.78 - 38.10, 2.03) 1.501 - 2.500, .110 (38.10 - 63.50, 2.79) ≥ 2.501, .140 (63.50, 3.56)	0 - .425, .045 (0 - 10.80, 1.14) .426 - .700, .060 (10.81 - 17.78, 1.52) .701 - 1.500, .080 (17.78 - 38.10, 2.03) 1.501 - 2.500, .110 (38.10 - 63.50, 2.79) ≥ 2.501, .140 (63.50, 3.56)	0 - .425, .045 (0 - 10.80, 1.14) .426 - .700, .060 (10.81 - 17.78, 1.52) .701 - 1.500, .080 (17.78 - 38.10, 2.03) 1.501 - 2.500, .110 (38.10 - 63.50, 2.79) ≥ 2.501, .140 (63.50, 3.56)	0 - .425, .045 (0 - 10.80, 1.14) .426 - .700, .060 (10.81 - 17.78, 1.52) .701 - 1.500, .080 (17.78 - 38.10, 2.03) 1.501 - 2.500, .110 (38.10 - 63.50, 2.79) ≥ 2.501, .140 (63.50, 3.56)
ELÉCTRICAS				
Voltaje máx. de operación - UL	600V - 1000V	600V - 1000V	600V - 1000V	600V - 1000V
Resistencia CD máx.	Referencia UL 83	Referencia UL 83	Referencia UL 66	Referencia UL 66
Resistencia CD Nominal	Ver Tabla C, Pág. 166			
Ampacidad	NEC® Artículo 392.80(A)	NEC® Artículo 392.80(A)	NEC® Artículo 402.5	NEC® Artículo 402.5

FLEXIBILIDAD:



INGENIERÍA EXTREMA:



Alambre, cable y ensamblajes de grado militar, probados en combate.

Contratos para Gobierno

Garantizados para cumplir con los requisitos de las aplicaciones más demandantes.

NWI diseña y fabrica cables técnicos y retráctiles, ensamblajes, conectores y arneses para potencia, control, video y comunicación de grado militar que son innovadores y económicos. Servir al Departamento de Defensa (DoD), al Departamento de Energía (DoE), Seguridad Nacional (Homeland Security), laboratorios de investigación y a los principales contratistas del gobierno, hacen de NWI la principal fuente de los Estados Unidos para productos confiables personalizados, que cumplen con las normas técnicas mil-spec y mil-std, así como para Fabricación por contrato.



Cables técnicos, retráctiles, ensamblajes, conectores y arneses para el guerrero de hoy.

- Probados a fondo y garantizados para tolerar los rigores de las aplicaciones militares
- Análisis de aplicación; creación rápida de prototipos, sin costo
- Asesoría experta en todas las normas incluyendo mil-spec, mil-std, SAE, COTS, Federal Trade Commission, NEMA y más
- Los tiempos de entrega más cortos de la industria – cable personalizado en tan solo cinco días; los productos en stock se embarcan el mismo día
- No requerimos volúmenes ni longitudes mínimas
- Servicios de valor agregado, incluyendo:
 - Colores personalizados
 - Marcas privadas
 - Codificación por color
 - Corte y franjeado personalizado
 - Códigos de barras
 - Marbetes RFID
 - Requisitos de empaque conforme a mil-spec

Fabricación por contrato

Desde el *Concepto hasta la Culminación*, los ingenieros de NWI participan en cada fase del proceso, desde I&D, desarrollo de nuevos productos, prototipos, modelos piloto, pruebas clínicas, producción de bajo y alto volumen, innovación de ciclo de vida y logística.



Northwire es una pequeña empresa, propiedad de una mujer, con la agilidad y experiencia para brindarle soluciones y servicios que rebasen sus expectativas.

Registro ITAR y EAR

Cable probado en combate, para misiones críticas

Experiencia técnica

NWI ha satisfecho las necesidades de alambre y cable para la defensa, marina y agencia aeroespacial por casi cuatro décadas. Tenemos la experiencia, ingeniería, excelencia en el servicio y calidad hecha en los EE.UU. para brindar las mejores soluciones para sus requisitos de misión crítica.

Soluciones económicas

Además de ser económicos, los productos de NWI han probado que toleran las más rudas aplicaciones militares, ahorrando tiempo y mantenimiento. Esto asegura una larga vida del producto que resiste los ambientes y temperaturas más extremos, así como los materiales más peligrosos.

Una amplia variedad de aplicaciones

El cable militar de NWI está diseñado para ser usado por todas las fuerzas armadas de los Estados Unidos:

Tierra: tanques, remolques, camiones, vehículos de combate terrestre, alambre de conexión, vehículos remotos, VIS (Sistemas de intercomunicación vehicular), Vehículos MRAP (Resistentes a Minas, protegidos contra emboscadas), JLTV (Vehículo táctico ligero conjunto) y vehículos de los proyectos Stryker, Humvee y Abrams

Marítimo: Potencia, control, comunicaciones e instrumentación a bordo

Aeroespacial: Fuselaje punto a punto, sistemas de aviónica, misiles y vehículos de vuelo, combate y rescate aeroespacial, reabastecimiento y satélites GPS

C4ISR: Armamento, sistemas sensores, sistemas de radar, plataforma de conectividad, satélites de comunicaciones, vehículos aéreos no tripulados, auriculares militares, alambre de campo y de especialidad, nuclear y más

Cables de especialidad militar

Diseñados y probados en campo para resistir ambientes hostiles, temperaturas y materiales peligrosos, los cables de especialidad NWI están diseñados para sobrevivir el aplastamiento, impacto, fuego, químicos, roedores, agua, abrasión, torsión, compresión y más:

- Protección contra RFI y EMI
- Configuraciones compuestas e híbridas: conductores de fibra óptica, datos a alta velocidad, control, potencia y video combinados en un solo cable
- Cables retráctiles: Retracción superior y desempeño confiable en ambientes abusivos (a 30V, 300V y 600V)
- Cable coaxial superior con especificaciones eléctricas estrechamente controladas
- MIL-C-17 aprobado por QPL
- Diseños para microondas especiales RG y RF
- Cables personalizados marítimos/a bordo
 - Diseño de peso reducido para uso en barcos
 - Configuraciones impermeables para instalación flexibles
- Opciones antifúngicas disponibles

Amplia experiencia en proyectos

Northwire – NWI Lab360 cuenta con certificaciones profesionales en Six Sigma®, Manufactura Esbelta, Administración de Proyectos y de la American Society for Quality para optimizar el diseño, manufactura y calidad para lograr la mayor calidad y los menores tiempos de entrega para cualquier volumen.

La diversidad y aplicación de los proyectos de NWI's varían desde contratos directos multi-anales con diferentes agencias gubernamentales, hasta órdenes de productos especializados, incluyendo WF-16 y WD-1A. ¡Llámenos hoy para explorar sus requisitos más demandantes!

HECHO EN LOS EE.UU.



Código CAGE 7V821

Numerosas opciones para máximo desempeño

Incluyendo protección contra interferencia de radiofrecuencia y electromagnética.

Eléctricas

- 30V, 300V, 600V, 1000V, 2000V

Tamaños/rangos AWG (calibre)

- 36 AWG y mayores

Reunido

Reunido(s) común de cobre

- 36–20 AWG (7, 19 hilos o más)
- 18–16 AWG (19 hilos o más)
- 14–2 AWG (41 hilos o más)
- Otras opciones de reunido disponibles

Opciones de reunido para conductores

- Buncheado
- monocapa
- Capa de cuerda
- Concéntrico verdadero/monocapa
- Y más

Conductores de cobre, opciones de chapado o recubrimiento

- Estaño Cobre
- Plata
- Níquel
- Aleaciones de alta resistencia

Temperatura nominal

Cobre estañado: 150°C

Cobre desnudo: 200°C

Plata-Cobre: 200°C

Aleación 135: 200°C

Cobre chapado en níquel: 260°C



Material aislante p/conductores internos

PVC

- Flexible
- PVC semi-rígido
- Semi conductores

Oleofinos

- PE (Polietileno)
- LLDPE (Polietileno lineal de baja densidad)
- HDPE (Polietileno de alta densidad)
- XLPE (Enlace cruzado de Polietileno)
- Espumado de XLPE (Polietileno de enlace cruzado)
- PP (Polipropileno)
- PP Espumado (Polipropileno)
- FRPP (Polipropileno retardador de fuego)

TPE/TPR

- Elastómero termoplástico/
Hule termoplástico

PES (Elastómero de poliéster)

Fluoropolímeros

- Aislamientos p/alta temperatura
- FEP (Etileno-propileno fluorado) 200°C
- ETFE (Etileno tetrafluoroetileno) 150°C
- PFA (Perfluoroalcoxi) 260°C
- FEP (Etileno-propileno fluorado) espumado
- ECTFE (Etileno clorotrifluoroetileno)

Cable coaxial

- Se puede agregar a cable compuesto
- Opciones personalizadas con propiedades eléctricas únicas

Resistencia mecánica

- Fibra de aramidas
- Cable individual de acero galvanizado o inoxidable
- Acero inoxidable trenzado

Bloqueadores de agua

- Se pueden incluir características de bloqueo de agua en conductores, cinta o rellenos para prevenir la migración de agua si el forro del cable se daña



Blindaje – Protección EMI/RFI

- Cinta de aluminio
- Trenzado con cobre estañado
- Espectro de frecuencia:
Trenza o espiral/servidos
– 3 kHz hasta 30,000 kHz
Cinta de poliéster - aluminio
– 25,000 KHz a 300,000 kHz

Tipos de trenzado

- Tejido de canasta
- Espiral
- Servicio
- Blindaje de alambre de acero

Opciones para separación de cinta

- Lámina de aluminio
- Poliéster aluminizado
- PP espumado (Polipropileno)
- Papel
- PES (Poliéster)
- PTFE (Politetrafluoroetileno)
- Nylon hilado

Blindado

- Alambre de acero o aluminio entramado

Materiales de forrado

- PVC (Cloruro de polivinilo)
- TPE (Elastómero termoplástico)
- TPR (Hule termoplástico)
- TPU (Uretano termoplástico)
- PUR (Poliuretano)
- FEP (Etileno propileno fluorado)
- PES (Elastómero de poliéster)

PEQUEÑA EMPRESA PROPIEDAD DE UNA MUJER



Con más de 50 años de experiencia profesional combinada en contratos de gobierno, usted puede confiar en los expertos de NWI para redactar, revisar, negociar y ejecutar contratos.

Los profesionales en administración de programas y proyectos de nuestro equipo están enfocados en el cliente, siempre buscando satisfacer sus más desafiantes demandas.

Hechos en los EE.UU. por más de cuatro décadas, nuestra ventaja competitiva incluye:

- Pequeña empresa, propiedad de una mujer
- Registrada con ITAR y EAR
- Código CAGE 7V821
- OEM directo
- Fabricación por contrato
- 3 instalaciones regionales
- Cadena de suministro más corta
- Respuesta rápida
- 24/7/365



Nuestro equipo multi-disciplinario de colaboradores profesionales, motivados por el desempeño, han logrado destacados resultados con las siguientes organizaciones:

- DCAA** – Agencia de Auditoría de Contratos de Defensa
- DCMA** – Agencia de administración de contratos de defensa
- DHS** – Departamento de Seguridad Nacional
- DLA** – Agencia de logística de defensa
- DOD** – Departamento de Defensa
- FBI** – Despacho Federal de Investigación
- FEMA** – Agencia Federal para Administración de Emergencias
- GSA** – Administración de Servicios Generales
- MARCORSYSCOM** – Sistema de Comando de las Fuerzas Marítimas
- NGSI** – Agencia Nacional de Inteligencia Geoespacial
- NASA** – Administración Nacional de Aeronáutica y del Espacio
- NFPA** – Asociación Nacional de Protección contra Incendios
- TACOM** – Comando de Tanques, Automóviles y Armamento

Trabaje con el equipo de NWI para incrementar sus ventajas competitivas.



HECHO EN LOS EE.UU.



ITC | PLTC

Millones de posibilidades. Ahorros personalizados.

Los cables para instrumentación industrial y control ITC/PLTC de tendido expuesto de NWI están diseñados para cumplir con los requisitos de las aplicaciones para equipo de automatización para piso de fábrica, manejo de materiales, sensores y transductores, controles de proceso y otras aplicaciones. Northwire también ofrece los principales protocolos de redes de instrumentación, como bus de campo FOUNDATION™, ODVA™ DeviceNet™, y Profibus™ DP y PA. Disfrute menores costos de instalación, usando la enmienda de tendido expuesto ITC | PLTC al NEC®, eliminando la necesidad de utilizar Conduit.

	ITC-GP	ITC-GP (ER)	ITC-RS	ITC-RS (ER)	ITC-DB (ER)	ITC-Extremo
	Propósito general	Propósito general/ Tendido expuesto	Servicio pesado	Servicio pesado/ Tendido expuesto	entierro directo/ Tendido expuesto	Extremo
CARACTERÍSTICAS						
Señal	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Control	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Instrumentación	✓	✓	✓	✓	✓	✓
ATRIBUTOS						
Clase baja temperatura	≤ -30°C	≤ -30°C	≤ -40°C	≤ -40°C	≤ -30°C	≤ -60°C
Clase alta temperatura	105°C	105°C	105°C	105°C	105°C	105°C
Flexión en frío	≤ -20°C	≤ -20°C				
Resistente al impacto	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Resistente al aplastamiento	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Resistente al fuego	FT4/IEEE 1202, UL 1685 Charola vertical	UL 1685 Charola vertical				
Tendido expuesto	–	NEC® 727.4(5)	–	NEC® 727.4(5)	NEC® 727.4(5)	–
Enterramiento directo	✓	✓	–	–	NEC® 727.4(8)	–
Riesgoso	Clase I, Div 2	Clase I, Div 2				
Uso en lugares húmedos	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Resistente al aceite	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Resistente a químicos	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Resistente a radiación solar/ UV	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Resiste abrasión/corte (sin blindaje)	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Resistente a destellos de soldadura	–	–	✓	✓	–	–
CUMPLIMIENTO CON NORMAS/AGENCIAS/ECOLOGÍA						
UL	✓	✓	✓	✓	✓	✓
ANSI	✓	✓	✓	✓	✓	✓
CSA	✓	✓	✓	✓	✓	✓
CE	✓	✓	✓	✓	✓	✓
NEC®	Artículo 727	Artículo 727				
NFPA	✓	✓	✓	✓	✓	✓
IEC	✓	✓	✓	✓	✓	✓
RoHS2	✓	✓	✓	✓	✓	✓
REACH	✓	✓	✓	✓	✓	✓

CUMPLIMIENTO CON NORMAS/AGENCIAS/ECOLOGÍA:



CLAVE:

- No aplicable
- ✓ Aplicable
- ★ Económicas opciones de personalización disponibles



NWI EXPRESS
5 Días Diseño a Entrega

CARACTERÍSTICAS:

- Señal
- Control
- Instrumentación

BENEFICIOS:

- Listado en UL y aprobado para Marca CE
- No requiere conducto es igual a reducción de costos
- Versátil - para uso en áreas Clase I, Div 2
- Ahorra espacio
- Uso en lugares húmedos
- Flexión en frío, impacto y resistente al aplastamiento
- Opciones disponibles: resistente al fuego, tendido expuesto y enterramiento directo
- Opciones disponibles: Resistente al aceite, químicos, luz solar, cortes y destellos de soldadura

RANGO DINÁMICO DE USO:

- Conectividad, sensores de baja potencia, instrumentos y componentes de control
- Equipo para automatización de plantas
- Manejo de materiales
- Transductores
- Controladores de frecuencia variable (VFD)

	ITC-GP	ITC-GP (ER)	ITC-RS	ITC-RS (ER)	ITC-DB (ER)	ITC-Extremo			ITC - DB		
	Propósito general	Propósito general/ Tendido expuesto	Servicio pesado	Servicio pesado/ Tendido expuesto	entierro directo/ Tendido expuesto	Extremo			Enterramiento directo		
CONDUCTORES AISLADOS											
No. de conductores (plano o redondo)	2 o más	2 o más	2 o más	2 o más	2 o más	2 o más	2 o más	2 o más	2 o más	2 o más	2 o más
AWG (mm2)	22-12 (.325-3.31)	22-12 (.325-3.31)	22-12 (.325-3.31)	22-12 (.325-3.31)	22-12 (.325-3.31)	22-12 (.325-3.31)	22-12 (.325-3.31)	22-12 (.325-3.31)	22-12 (.325-3.31)	22-12 (.325-3.31)	22-12 (.325-3.31)
Reunido - Diámetro máx./ mín. de hilos individuales AWG en pulgadas (mm)	★	★	★	★	★	★	★	★	★	★	★
Material	ETFE, ECTFE, FEP, SRPVC	XLPE	PVC	PVC	Nylon	XLPE	PVC	Nylon	XLPE	PVC	Nylon
Aislamiento Espesor de pared AWG Pulgadas (mm)	22-20 .009 (0.23) 19-15 .009 (0.23) 14-12 .012 (0.30)	Todos los calibres AWG .020 (0.51)	22-20 .012 (0.30) 19-15 .015 (0.38) 14-12 .020 (0.51)	22-20 .015 (.38) 19-15 .015 (.38) 14-12 .015 (.38)	.005 (.13) .005 (.13) .005 (.13)	Todos los calibres AWG .020 (0.51)	22-20 .015 (.38) 19-15 .015 (.38) 14-12 .015 (.38)	.005 (.13) .005 (.13) .005 (.13)	Todos los calibres AWG .020 (0.51)	22-20 .015 (.38) 19-15 .015 (.38) 14-12 .015 (.38)	.005 (.13) .005 (.13) .005 (.13)
CABLEADO GENERAL											
Rellenadores	★	★	★	★	★	★	★	★	★	★	★
Blindaje	★	★	★	★	★	★	★	★	★	★	★
Blindado	★	★	★	★	★	★	★	★	★	★	★
Forros	★	★	★	★	★	★	★	★	★	★	★
Miembros estructurales	★	★	★	★	★	★	★	★	★	★	★
FORRO EXTERNO											
Material	PVC, TPE	PVC, TPE	PVC, TPE	PVC, TPE	PVC, TPE	PVC, TPE	PVC, TPE	PVC, TPE	PVC, TPE	PVC, TPE	PVC, TPE
Color	★	★	★	★	★	★	★	★	★	★	★
Diámetro Exterior Total pulgadas (mm)	Dependiendo de la construcción	Dependiendo de la construcción	Dependiendo de la construcción	Dependiendo de la construcción	Dependiendo de la construcción	Dependiendo de la construcción	Dependiendo de la construcción	Dependiendo de la construcción	Dependiendo de la construcción	Dependiendo de la construcción	Dependiendo de la construcción
ELÉCTRICAS											
Resistencia CD	UL 2250, tablas 11.1 y 11.2	UL 2250, tablas 11.1 y 11.2	UL 2250, tablas 11.1 y 11.2	UL 2250, tablas 11.1 y 11.2	UL 2250, tablas 11.1 y 11.2	UL 2250, tablas 11.1 y 11.2	UL 2250, tablas 11.1 y 11.2	UL 2250, tablas 11.1 y 11.2	UL 2250, tablas 11.1 y 11.2	UL 2250, tablas 11.1 y 11.2	UL 2250, tablas 11.1 y 11.2
Ampacidad	5 amp max	5 amp max	5 amp max	5 amp max	5 amp max	5 amp max	5 amp max	5 amp max	5 amp max	5 amp max	5 amp max

INGENIERÍA EXTREMA:



Controladores de frecuencia variable (VFD)

Elija entre construcciones personalizadas y compuestas para aplicaciones VFD de uso severo.

Diseñados y fabricados para tolerar pesados ambientes eléctricos y mecánicos, nuestras soluciones personalizadas cumplen o superan las normas VFD, UL y CSA y la aprobación de la Marca CE.

Desempeño eléctrico consistente

Elija entre construcciones que usan materiales específicamente diseñados para tolerar los picos de voltaje típicos que ocurren cuando estos se alinean con picos de onda estáticos. El PVC o el PVC semi-rígido son materiales alternativos, más adecuados para control eléctrico. **Los beneficios de mejorar el desempeño del sistema incluyen:**

- Menor capacitancia
- Menores temperaturas de operación
- Mayores longitudes de cable
- Desempeño consistente durante picos
- Soluciones mecánicas configuradas a la medida

Elija entre opciones de alta flexibilidad, variedad de materiales del forro, blindaje y construcciones compuestas personalizadas para un desempeño mecánico óptimo.

Con mayor vida útil, las opciones de alta flexibilidad son más fáciles de instalar:

- Alto conteo de hilos, opciones de materiales y construcción disponibles para incrementar la vida flexible y la durabilidad

Elija entre una variedad de materiales para resistencia óptima al aceite, luz solar, alta y baja temperatura y desempeño ante doblado e impacto:

- PVC
- TPE
- TPU

Robusto blindaje que protege sus datos en ambientes con ruido:

- Baja resistencia a tierra, ofrece una fuerte protección contra interferencia de baja frecuencia
- Combina blindaje trenzado y forros aluminizados para alta cobertura óptica de 85% o superior para cobertura óptima de EMI/RFI

Las ventajas de la señal compuesta y construcción de potencia personalizada incluyen:

- Costos competitivos
- Fácil instalación
- Múltiples cables separados se configuran en una solución más pequeña

Fabricados de acuerdo a los requerimientos de su VFD, se ofrece una variedad de listados aprobados por UL y CSA AWM:

UL 1277 Cable para charola

- 600V | 2 o más conductores
- 105°C
- Tendido expuesto y opciones de enterramiento directo
- Cumple con las normas NEC® Artículo 336 y ANSI

UL 2277 Cable flexible para alimentación de motor y Cable para charola de turbina eólica

- 1000V | 2 o más conductores
- 90°C
- Luz solar y Resistente al aceite I o II opciones

UL 2250 Cable de instrumentación para charola

- 150V | 2 o más conductores | 5 Amps
- 105°C
- Opciones de tendido expuesto y enterramiento directo
- Cumple con las normas NEC® Artículo 727

UL 13 Cable de potencia limitada para charola

- 300V | 2 o más conductores
- Opciones de tendido expuesto y enterramiento directo
- Cumple con las normas NEC® Artículo 725

*Consulte la sección de
Estándares de Agencia
para ver más
selecciones industriales.*

Pág. 84

UL 1309 | CSA 245 | Cable marino a bordo | RIG 300™ | Extreme Frigid Flex RIG™

Grado ártico. Desempeño probado en campo.



Cumple o supera las regulaciones de la Guardia Costera de los Estados Unidos y del Despacho Norteamericano de Normas de Embarque. Idealmente adecuado para aplicaciones en climas fríos donde se requiere un desempeño extremo, el espacio es limitado y la confiabilidad es primordial, incluyendo ambientes marinos para plataformas fijas y en alta mar, estructuras fijas abordo o flotantes en alta mar.

Consulte el boletín de prensa de Frigid Flex - disponible en www.northwire.com/pr

	RIG 300™	Extreme Frigid Flex RIG™
CARACTERÍSTICAS		
Señal	✓	✓
Control	✓	✓
Instrumentación	✓	✓
Potencia	✓	✓
ATRIBUTOS		
Clase baja temperatura	-25°C	≤ -40°C
Clase alta temperatura	≥ 90°C	≥ 90°C
Flexión en frío	-25°C	-55°C
Impacto en frío	-	-40°C
Resistente al fuego	FT4/IEEE 1202	FT4/IEEE 1202
Uso en lugares húmedos	✓	✓
Resistente al aceite (Normas Marinas)	✓	✓
Resistente a químicos	✓	✓
Resistente a radiación solar/UV	✓	✓
Cumple 1,000 horas de continua	-	✓
Resistente a destellos de soldadura	-	✓
Resistente a escoria de soldadura	-	✓
FLEXIBILIDAD		
Flexibilidad torsional	✓	✓
Flexibilidad de enrollado	✓	✓
Flexibilidad variable	✓	✓
Flexibilidad de doblado	✓	✓
Flexibilidad continua	✓	✓
CUMPLIMIENTO CON NORMAS/AGENCIAS/ECOLOGÍA		
UL	✓	✓
ANSI	✓	✓
CSA	-	✓
CE	✓	✓
IEEE	1580-2010, 45-98	1580-2010
ABS	✓	✓
RoHS2	✓	✓
REACH	✓	✓

CUMPLIMIENTO CON NORMAS/AGENCIAS/ECOLOGÍA:



CLAVE:

- No aplicable
- ✓ Aplicable
- ★ Económicas opciones de personalización disponibles

MSC



NWI EXPRESS
5 Días Diseño a Entrega

CARACTERÍSTICAS:

- Señal
- Control
- Instrumentación
- Potencia

BENEFICIOS:

- Listado en UL, certificación CSA 245 y aprobado para Marca CE
- Cumple con las normas ANSI, IEEE, ABS, USCG, RoHS2 y REACH
- Clasificación ártica
- Flexibilidad superior - torsional, rolado, variable, doblado y continua
- Larga expectativa de vida útil
- Cumple el requisito ed 1,000 horas en climatómetro

- Resistente al aceite conforme a normas marinas
- Resistente a agua, UV y escoria de soldadura
- Aprobado para todos los colores
- Opciones para blindaje, sobre-trenza, lámina, compuesto y diseños personalizados

RANGO DINÁMICO DE USO:

- Ambientes marinos y plataformas fijas para extracción de petróleo

	RIG 300™		Extreme Frigid Flex RIG™		
CONDUCTORES AISLADOS					
No. de conductores	Hasta 60 pares		Hasta 60 pares		
AWG (mm ²)	Dependiendo del tipo - sin restricciones AWG De lo contrario 22 - 10 (0.325, 5.26)		Dependiendo del tipo - sin restricciones AWG De lo contrario 22 - 10 (0.325, 5.26)		
No.mínimo de hilos AWG	★		★		
Material	PVC	PVC/Nylon	XLPE	PVC	PVC/Nylon
Aislamiento Espesor de pared AWG en pulgadas (mm)	22-19 .020 (0.50) 18-16 .020 (0.50)	22-19 .015 / .004 (0.37 / 0.10) 18-16 .015 / .004 (0.37 / 0.10)	22-19 .015 (0.28) 18-16 .020 (0.50)	22-19 .020 (0.50) 18-16 .020 (0.50)	22-19 .015 / .004 (0.37 / 0.10) 18-16 .015 / .004 (0.37 / 0.10)
	Opciones de control y distribución disponibles		Opciones de control y distribución disponibles		
CABLEADO GENERAL					
Rellenadores	★		★		
Tierra	★		★		
Blindaje	★		★		
Blindado	★		★		
Forros	★		★		
Miembros estructurales	★		★		
FORRO EXTERNO					
Material	PVC		TPE		
Color	★		★		
Diámetro Exterior Total pulgadas (mm)	Dependiendo de Calibre AWG y no. de conductores		Dependiendo de Calibre AWG y no. de conductores		
ELÉCTRICAS					
Voltaje máx. de operación - UL	Señal 300V, Control y Distribución 600/1000V		Señal 300V, Control y Distribución 600/1000V		

Productos

SUBMARINO

FLEXIBILIDAD:



INGENIERÍA EXTREMA:





Cable Submarino

Amplia gama de aplicaciones de grado marino.

En NWI fabricamos una amplia gama de cables submarinos personalizados que cumplen o superan las regulaciones de la Guardia Costera de los Estados Unidos y del Despacho Norteamericano de Normas de Embarque, independientemente de que la aplicación sea para agua dulce o salada, cloro, químicos, solventes o todas las anteriores, NWI tiene su solución de cables.

Desde 1972, Northwire ha diseñado y fabricado soluciones de cables personalizados para las aplicaciones submarinas más demandantes.



Desempeño confiable

NWI usa compuestos únicos formulados para resistir los efectos de la inmersión prolongada en líquidos acuosos. Además de este aislamiento y forros extruidos, NWI ofrece una gama de rellenos, cintas y otros compuestos que protegen los cables de la penetración del agua. En caso de que el cable sea cortado o atravesado, estos materiales absorberán y se hincharán, bloqueando el punto de entrada.



Diseños personalizados para potencia, video, control y comunicación de datos

Los usos del cable submarino incluyen iluminación, sistemas de cámara, video y monitoreo, sonar, control, sensores, pozos, drenaje y geofísica.



Considere sus requerimientos

Los cables en ambientes sumergidos requieren consideraciones únicas:

- Los materiales deben ser compatibles con una amplia gama de ambientes de fluidos
- Puede ser deseable usar componentes para bloqueo a fin de impedir la migración de fluidos (en caso de que el forro exterior se viera comprometido)
- Puede ser deseable usar miembros estructurales para aislar esfuerzos de componentes eléctricos
- Flotabilidad (neutral, positiva y negativa)
- Temperatura del ambiente líquido
- Marcado especial en el cable (p. ej. de profundidad)

Además de lo anterior, todos los puntos de discusión habitual con respecto a un cable personalizado son aplicables. Esto incluye conductores reunidos y chapados, opciones de aislamiento, requisitos de desempeño eléctrico, colores, opciones de marcado del conductor, necesidades de blindaje y opciones de forrado, por citar unos cuantos.

**CUMPLIMIENTO CON NORMAS,
AGENCIAS Y ECOLOGÍA:**



Contratista amenazado con pagar daños y perjuicios busca una solución rápida de NWI EXPRESS.

Cable submarino de Northwire salva un centro de entretenimiento internacional.

OSCEOLA, WI — Northwire Technical Cable, un innovador proveedor de soluciones de mercadotecnia, diseño y manufactura de cables y ensambles de cables técnicos y retráctiles, vino al rescate cuando las operaciones del centro de entretenimiento de uno de los casinos más grandes del mundo se vieron afectados por la falla de un cable submarino. Al enfrentar el pago de daños y perjuicios, el contratista responsable de la instalación llamó a Northwire buscando una **solución personalizada expedita**. Sin costo alguno, Northwire planteó varios diseños, los cuales probó y desarrollo y rápidamente creó un prototipo del cable personalizado en solo cinco días —permitiendo que la multimillonaria producción pudiera reanudarse.

La aplicación del casino se encuentra en un teatro acuático donde los cables controlan y alimentan una serie de plataformas móviles y chorros de agua. El cable envía señales desde una computadora de control central a los actuadores del sistema, bombas de alimentación, válvulas e iluminación. Un experto forense en cables refirió al contratista ejecutivo responsable de las instalaciones submarinas a Northwire. El cable original no bloqueó el agua, y actuando como una manguera roció agua sobre de las computadoras de control central — destruyendo más de \$250,000 de equipos.

“El cliente llamó el viernes por la tarde buscando una solución de emergencia,” cuenta Mike Conger, presidente de Northwire. “Nuestro equipo de ingeniería tradujo los requerimientos críticos para la calidad en varios diseños, protocolos de prueba y desarrollo y prototipos rápidos. Los resultados fueron reportados al cliente el siguiente día hábil. El cliente eligió una de las soluciones personalizadas. **Dos días después, nuestro equipo de producción embarcó su producto.”**

La aplicación requería un cable impermeable al agua que pudiera resistir 15 libras por pulgada cuadrada (PSI) de presión de agua – todo el día, todos los días. Northwire entregó 6,000 pies de su cable submarino, que fue probado para resistir 100 PSI. Además de ser diseñado para tolerar inmersión en agua con cloro, las especificaciones del cliente requerían flexibilidad para su instalación alrededor de postes de concreto, así como resistencia a cortes y abrasión.

Tras producir soluciones para el contratista para otros centros de entretenimiento submarino, incluyendo el crucero más grande del mundo, Northwire sigue probando y desarrollando métodos que aseguran el desempeño de su cable submarino.

“El equipo de Northwire muestra su compromiso con todos nuestros estimados clientes a través de iniciativas de investigación y desarrollo, creación rápida de prototipos, ingeniería de nuevos productos, pruebas y desarrollo,” dice Mike Conger. El cable submarino de Northwire ofrece soluciones para ambientes de agua dulce y salada, cloro, químicos y solventes, así como diseños personalizados para necesidades de potencia, video, control y comunicación de datos. Las opciones de flotabilidad incluyen neutral, positiva y negativa.

Los cables submarinos cuentan con características superiores como materiales del forro resistentes a la abrasión y formulaciones para aplicaciones específicas, incluyendo forro repelentes de agua salada. También se ofrecen materiales aprobados por la FDA. Otras características especiales incluyen cintas y rellenos para bloquear agua y otros líquidos, marcado en el cable de profundidad, colores y rotulado personalizados y compatibilidad con sobremoldeo. Las construcciones personalizadas incluyen miembros estructurales y fibras de aramidas para mayor resistencia a la tracción.

Otras aplicaciones incluyen alimentación de fuentes y otros cuerpos de agua, iluminación submarina de albercas, cables umbilicales que se conectan a sensores e instrumentos para monitorear la calidad del agua y las condiciones de estructuras submarinas, así como cables de control y potencia para teatros submarinos.

Northwire proporciona cotizaciones en 24 horas o menos y ofrece diseño y creación rápida de prototipos sin costo para animar a los clientes a explorar soluciones innovadoras. Los expertos en la materia ayudan a los clientes a navegar por complejas normas nacionales e Internacionales, agencias de cumplimiento ambiental, regulaciones y requerimientos eléctricos, mecánicos, ergonómicos y estéticos de los usuarios finales.

FLEXIBILIDAD:



INGENIERÍA EXTREMA:





Lument™

Cable personalizado para iluminación arquitectónica y decorativa.

Para un máximo estilo y utilidad, NWI fabrica elementos de alta resistencia a la tensión para sus diseños. **FIGURA B**

Ilumine su imaginación. Lument™ le brinda la libertad de crear diseños y accesorios que son más espectaculares que nunca — virtualmente con opciones ilimitadas.

High-tech o contemporáneo. Transforme sus diseños con acabados metálicos en colores similares, brillos holográficos o colores fluorescentes. **FIGURA A**

Retro. Elija un forro externo de tela tejida o un look clásico — disponible en una variedad de colores y patrones como rombos y diamantes. **FIGURA A**

Obtenga exactamente lo que quiere. Con Lument™ usted recibe un cable de calidad, diseñado personalmente para complementar el look único de sus diseños de iluminación comercial o residencial. Se embarca directamente de la fábrica, sin requerir lotes ni longitudes mínimas.

Vea el debut de nuestra línea Lument™ en el programa "I Hate My Kitchen" de DIY Network
- disponible en www.northwire.com/pr

Cable para iluminación arquitectónica y decorativa con un estilo distintivo.

BENEFICIOS:

- Opciones disponibles listadas en UL, Certificación CSA y aprobado para la Marca CE
- Amplia variedad de opciones para mejorar accesorios y decoración de iluminación
- Garantía de desempeño
- Entrega ultra rápida
- Diseño redondo, ovalado, plano, flexible, blando, miniaturizado y para transmisión de datos a alta velocidad
- Cable espiral retráctil en casi cualquier longitud o diámetro
- Materiales con clasificación para exteriores, resistente a UV, agua e intemperie
- Usted trabaja directamente con los diseñadores de NWI para crear un diseño patentado conforme a sus especificaciones exactas.

ACABADOS ÚNICOS QUE INCLUYEN:

- Igualado de color a RAL, PMS o color personalizado
- Brillo holográfico
- Colores fluorescentes
- Acabados brillantes y mate
- Efectos metálicos
- Brillo en la oscuridad
- Tejidos de tela clásicos personalizados
- Forros transparentes, interiores visibles
- Y más

FIGURA A



FIGURA B





ViViD y GloGo™

13 nuevos colores, perfectos para usted.

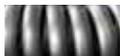
¡Elija entre neón, lustre, diamantina y brillo en la oscuridad para su siguiente proyecto! Las más recientes innovaciones de NWI, ViViD y GloGo™ conjuntan estilo y utilidad para usted. Díganos que quiere y así lo haremos. Las opciones incluyen cables rectos y en espiral, logos, marcas privadas, colores personalizados, longitudes, ensambles diseñados personalizados y más.



NWI DIRECT
En Stock. ¡Compre ahora!

NWI EXPRESS
5 Días Diseño a Entrega

- BRILLANTE**
-  Baja Wave
 -  Citrus Lime
 -  Cotton Candy
 -  Double Shot
 -  Lemon Twist
 -  Purple Tang
 -  Tangerine Tart

- LUSTRE**
-  Titanium Tight
 -  Hot Flash
- DIAMANTINA**
-  Coral Razz
 -  Cosmic Blue



COLORES DE BRILLO EN LA OSCURIDAD

Tecnología fotoluminiscente única, brilla por más de 22 horas después de ser expuesto a una fuente de luz

-  Sapphire Blue
-  Citrine Green



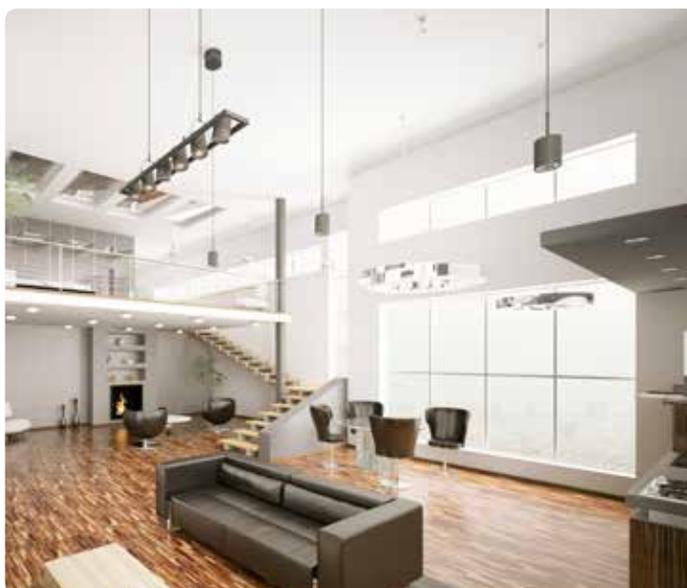
CUMPLIMIENTO CON NORMAS, AGENCIAS Y AMBIENTAL:



FLEXIBILIDAD:



INGENIERÍA EXTREMA:



Productos

ILUMINACIÓN ARQUITECTÓNICA



Para amantes de la tecnología,
que gustan de la moda y la funcionalidad.



Zonkey

**A la moda.
Flexible. Funcional.**

Te preguntarás, ¿qué es un Zonkey? Es la línea de productos comerciales de NWI. Verás, Zonkey es un bicho híbrido. Los papás de Zonkey se llaman "Zedonks." Su papá es una zebra y su mamá es un burro. Juntos crean una armoniosa mezcla de estilo y funcionalidad...lo que hace de Zonkey el nombre perfecto para un híbrido – **un fabricante de cables personalizados (Northwire)/Vendedor en línea (Zonkey) ¡a la orden de los pioneros que deben tener todas las novedades desde ayer!**

Zonkey es la línea comercial personalizada de NWI de cables USB compatibles con transferencia de datos y carga simultánea. Zonkey es un accesorio para su teléfono móvil, cargador para el auto, cámara, juegos, unidades GPS y una variedad de dispositivos electrónicos portátiles. Zonkey está disponible en convenientes longitudes XL y XXL, en versiones de cable recto o retráctil.



13 nuevos colores, perfectos para usted.

¡Elija entre neón, lustre, diamantina y brillo en la oscuridad para su siguiente proyecto! Las más recientes innovaciones de NWI, ViViD y GloGo™ conjuntan estilo y utilidad para usted. Díganos que quiere y así lo haremos. Las opciones incluyen cables rectos y en espiral, logos, marcas privadas, colores personalizados, longitudes, ensamblajes diseñados personalizados y más.



BRILLANTE



Baja Wave



Citrus Lime



Cotton Candy



Double Shot



Lemon Twist

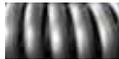


Purple Tang



Tangerine Tart

LUSTRE



Titanium Tight



Hot Flash

DIAMANTINA



Coral Razz



Cosmic Azul



COLORES DE BRILLO EN LA OSCURIDAD

Tecnología fotoluminiscente única, brilla por más de 22 horas después de ser expuestos a una fuente de luz



Sapphire Blue



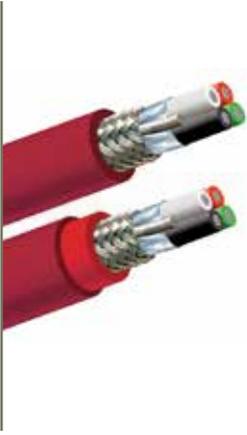
Citrine Green



Guardian™

¡No requerimos cantidades mínimas para ordenar (en todos los productos)!

Los robustos cables Guardian™ para celdas de carga están diseñados para cumplir con los requisitos de aplicaciones para básculas de camiones, ganado, pisos, ferrocarriles y otras aplicaciones. Se ofrecen dos versiones para ambientes estándar y extremos para celdas de cargas de 4 o 6 conductores. Los conductores de 6 cables son ideales para grandes distancias donde se usan líneas de detección remota.



CARACTERÍSTICAS:

- Señal
- Control
- Instrumentación
- Potencia

BENEFICIOS:

- Construcción con cable reunido de alambres 20 AWG estañados
- Protección contra Interferencia de Radio Frecuencia (RFI) e Interferencia Electro Magnética (EMI) con blindaje trenzado de cobre estañado sobre blindaje de lámina aluminizada
- Conductores codificados con los colores estándar de la industria
- Clasificación de temperatura -30°C a 80°C (-22°F a 176°F)
- Leyendas, colores, marcas privadas y logos personalizados y más disponibles
- Opciones ecológicas para repeler roedores disponibles



ESPECIFICACIONES

Cable estándar para celdas de carga

No. de parte: **FAWM204-061: 4 conductores**
FAWM206-023: 6 conductores

Diámetro exterior del cable

pulgadas (mm): 4 conductores – 0.245 (6.22)
 6 conductores – 0.280 (7.11)

- Forro de PVC impermeable para uso pesado
- Tipo AWM reconocido por UL, Certificación CSA y aprobado para Marca CE

Celdas de carga para ambientes extremos

No. de parte: **FCAB204-070: 4 conductores**
FCAB206-045: 6 conductores

Diámetro exterior del cable

pulgadas (mm): 4 conductores – 0.280 (7.11)
 6 conductores – 0.320 (8.13)

Doble forro: Forro de poliuretano sobre PVC, brinda resistencia superior a químicos, aceites, combustibles, aplastamiento, impacto, abrasión e intemperie

- Durabilidad sin igual, pero extremadamente flexible

FLEXIBILIDAD:



INGENIERÍA EXTREMA:



CUMPLIMIENTO CON NORMAS/AGENCIAS/ECOLOGÍA:





¿tiene roedores?

ADITIVOS ANTI-ROEDORES:

Ingredientes ecológicos bioactivos patentados para repeler roedores eficazmente.

Seguro para las personas y todos los demás animales, los aditivos anti-roedores le ayudarán a evitar:

- Problemas de seguridad
- Daños a equipos
- Tiempos de inactividad y pérdida de productividad
- Pérdida de utilidades



Los daños provocados por roedores son un problema serio, de acuerdo al fabricante de aditivos **CTECH CORPORATION:**

“...cuarenta por ciento de las especies de mamíferos presentes en la tierra son roedores. **Los colores brillantes y la textura de los polímeros, el olor de los productos de polímeros y los plastificantes usados atraen a estos animales a los productos de plástico.** Además, los roedores, pertenecientes al orden “Rodentia” de los mamíferos, se caracterizan por dos incisivos protuberantes en las quijadas superior e inferior, que se mantienen cortas por morder. Por ello, satisfacen sus necesidades dificultando nuestra vida.”

Los reportes de amplias pruebas realizadas por el fabricante muestran que la tecnología para repeler roedores “está diseñada para alejar eficazmente a los roedores , sin matarlos ni dañando a ningún otro animal.”

Platique con uno de nuestros ingenieros o personal de atención a clientes para obtener más información respecto a esta solución ecológica a un problema creciente.

“Cuarenta por ciento de las especies de mamíferos en la tierra son roedores... ¡atraídos por los plásticos!”

– CTECH CORPORATION

NWI DIRECT

En Stock. ¡Compre ahora!

NWI EXPRESS

5 Días Diseño a Entrega



Cable para bus de campo DataCELL® FOUNDATION™

Ahorre tiempo y dinero con los robustos cables para aplicaciones de bus de campo H1 FOUNDATION™ con certificación FF-844.

Somos los líderes en fabricación del robusto cable FOUNDATION™ para bus de campo, diseñado para ambientes de planta que usan elementos discretos en red para automatización y control.

Nominado por la revista *Control Engineering Magazine* para el premio **2010 Engineer's Choice Award**, el cable DataCELL® M-EZ tiene hasta 24 pares blindados individualmente con lámina, recubiertos con extrusión sobre cada par, en el mismo cable. Esto facilita su decapado e instalación, eliminan la continuidad cruzada entre blindajes y preserva su integridad dentro del gabinete.

NOMINATED



2010
ENGINEERS'
CHOICE
AWARDS

	Marshal EZ H1 Tipo A	H1 Tipo A	Instrumentación Cable para charola Extremo
CARACTERÍSTICAS			
Señal	✓	✓	✓
Instrumentación	✓	✓	✓
Control	✓	✓	✓
Potencia	✓	✓	✓
ATRIBUTOS			
Clase baja temperatura	-40°C	-40°C	-60°C
Clase alta temperatura	105°C	105°C	90°C
Flexión en frío	-40°C	-40°C	-60°C
Impacto en frío	★	★	★
Resistente al fuego	FT4/IEEE 1202, IEC 332-3	FT4/IEEE 1202, IEC 332-3	FT4/IEEE 1202, IEC 332-3
Tendido expuesto	✓	✓	✓
Riesgo	Clase I, Div 2	Clase I, Div 2	Clase I, Div 2
Uso en lugares húmedos	✓	✓	✓
Resistente al aceite	★	★	★
Resistente a radiación solar/UV	✓	✓	✓
Resistente al corte	-	-	✓
CUMPLIMIENTO CON NORMAS/AGENCIAS/ECOLOGÍA			
UL	✓	✓	✓
ANSI	✓	✓	✓
CSA	✓	✓	✓
CE	✓	✓	✓
NEC®	✓	✓	✓
NFPA 70	✓	✓	✓
Bus de campo FOUNDATION™	✓	✓	✓
RoHS2	✓	✓	✓
REACH	✓	✓	✓

CUMPLIMIENTO CON NORMAS/AGENCIAS/ECOLOGÍA:



ANSI CSA CE NEC®



REACH

CLAVE:

- No aplicable

✓ Aplicable

★ Económicas opciones de personalización disponibles



NWI EXPRESS
5 Días Diseño a Entrega

CARACTERÍSTICAS:

- Señal
- Instrumentación
- Control
- Potencia

RANGO DINÁMICO DE USO:

- Exteriores
- Grado ártico
- Marítimo a bordo
- Ajustes de fábrica

BENEFICIOS:

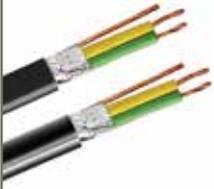
- Listado en UL ITC/PLTC-ER y CSA certificación CMX-Exteriores-CMG y aprobado para Marca CE
- Cumple o supera las nuevas especificaciones FF-844 para Tipo A
- Versátil - para uso en áreas Clase I, Div 2
- Nueva doble clasificación ITC y marítimo a bordo versión de grado ártico extremo - adecuado para aplicaciones a -40°C
- Diseño de tercera generación - fácil de pelar e instalar; forro redondo y suave que facilita la instalación en las glándulas del cable sin esfuerzo y con seguridad.
- La línea más completa - 18 y 16 AWG, cables sencillos y multi-par con colores alternantes, opciones de blindaje y aterrizaje

- Ahorra tiempo y dinero - Clasificación ITC-ER (Tendido expuesto) en todas las versiones, elimina el NEC (Código Eléctrico Nacional) necesidad de tubo Conducto en la mayoría de las aplicaciones
- Robusto - Los cables para bus de campo NWI ITC/PLTC-ER pasan las mismas pruebas de aplastamiento e impacto de los cables con coraza metálica (UL 1569) sin el difícil blindaje metálico
- Elimina el Conducto - al instalar de acuerdo a los recientes cambios al NEC®, permite la instalación expuesta de cables ITC/PLTC-ER

	Marshal EZ H1 Tipo A	H1 Tipo A	Cable de instrumentación para charola Extremo
CONDUCTORES AISLADOS			
No. de conductores	1 o más pares	1 o más pares	1 o más pares
AWG (mm ²)	18 - 16 (0.824 - 1.31)	18 - 16 (0.824 - 1.31)	18 - 16 (0.824 - 1.31)
Reunido - AWG mín./máx. - conteo de hilos	18 19 hilos 16 19 hilos	18 19 hilos 16 19 hilos	18 19 hilos 16 19 hilos
Material	Polietileno enlace cruzado	Polietileno enlace cruzado	Polietileno enlace cruzado
Espesor mínimo de pared en pulgadas (mm)	18.030 (0.762) 16.035 (0.889)	18.030 (0.762) 16.035 (0.889)	18.030 (0.762) 16.035 (0.889)
CABLEADO GENERAL			
Rellenadores	✓	✓	✓
Blindaje	★	★	★
Blindado	★	★	★
Forros	✓	✓	✓
Aglutinante (Sub-forro de PVC)	✓	-	-
Miembros estructurales	★	★	★
FORRO EXTERNO			
Material	PVC	PVC	TPE, Poliuretano
Color	★	★	★
Diámetro Exterior Total y espesor del forro en pulgadas (mm)	Dependiendo de la construcción	Dependiendo de la construcción	Dependiendo de la construcción
ELÉCTRICAS			
Voltaje máx. de operación - UL	150V - 300V	150V - 300V	150V - 300V
Resistencia CD máx.	Referencia UL 44	Referencia UL 44	Referencia UL 44
Resistencia CD Nominal	Referencia UL 44	Referencia UL 44	Referencia UL 44
Impedancia característica Ohms	100 +/- 10	100 +/- 10	100 +/- 10
Capacitancia nominal conductor a conductor pF/ft	18 - 21.9 16 - 20.9	18 - 21.9 16 - 20.9	18 - 21.9 16 - 20.9

INGENIERÍA EXTREMA:





DataCELL® J1939 | J1128

Cable de red para datos CANbus para uso pesado.

Diseñado bajo la especificación SAE J1939, el cable de red para datos DataCELL® J1939 CANbus brinda un desempeño consistente y confiable para su sofisticada red de datos de uso pesado —a un precio competitivo. Las características del DataCELL® J1939 incluyen un forro que se puede jalar y pelar fácil y rápidamente.

Los cables DataCELL® J1939 están diseñados específicamente para tolerar las condiciones extremas a las que los equipos de hoy están sujetas - tales como aceite, fluidos, vibraciones e interferencia EMI/RFI. La tecnología patentada de DataCELL® significa un desempeño confiable con excepcional consistencia de impedancia sobre toda la longitud del cable— lo cual incrementa la eficiencia y seguridad de su equipo, brindando confiabilidad en la que usted puede depender.

	SAE J1939/11	SAE J1939/15	SAE J1128
	Par torcido blindado	Par torcido sin blindar	Cable primario de bajo voltaje - TXL
CARACTERÍSTICAS			
Señal	✓	✓	✓
Control	✓	✓	–
Instrumentación	✓	✓	✓
Potencia	–	–	✓
ATRIBUTOS			
Clase baja temperatura	-40°C	-40°C	-40°C
Clase alta temperatura	125°C	125°C	125°C
Flexión en frío	★	★	–
Resistente al impacto	★	★	–
Resistente al fuego	★	★	FT1
Resistente al aceite	✓	✓	✓
Resistente a químicos	★	★	✓
Resistente a radiación solar/UV	★	★	✓
Resiste abrasión/corte (sin blindaje)	★	★	–
CUMPLIMIENTO CON NORMAS/AGENCIAS/ECOLOGÍA			
SAE	✓	✓	✓
RoHS2	✓	✓	✓
REACH	✓	✓	✓

CUMPLIMIENTO CON NORMAS/AGENCIAS/ECOLOGÍA:



CLAVE:

- No aplicable
- ✓ Aplicable
- ★ Económicas opciones de personalización disponibles



NWI DIRECT
En Stock. ¡Compre ahora!

NWI EXPRESS
5 Días Diseño a Entrega

CARACTERÍSTICAS:

- Señal
- Control
- Instrumentación
- Potencia

RANGO DINÁMICO DE USO:

- 20 AWG o 18 AWG, par de datos, potencia, video o control, y cobre estañado reunido, alambre de drenaje, opciones múltiple blindaje disponibles
- Bus vehicular estándar para comunicación y diagnósticos entre componentes del vehículo
- Uso ligero y pesado en remolques para pavimento y terracería, equipo e implementos de construcción y agrícola, aplicaciones marinas y estacionarias como generadores

BENEFICIOS:

- Diseñado en base a las normas SAE J1939/11, SAE J1939/15 y SAE J1128
- Cumple con las normas RoHS2 y REACH
- Precio competitivo
- Brinda desempeño consistente y confiable para u sofisticada red de datos de uso pesado
- Características que hacen fácil y rápido jalar y pelar el forro
- Resiste condiciones extremas tales como aceite, fluidos, vibraciones e interferencia EMI/RFI
- Excepcional consistencia de impedancia sobre la longitud completa del cable, lo cual incrementa la eficiencia y seguridad de su equipo y brinda confiabilidad en la que usted puede contar
- Forro de TPR para uso pesado, brinda alto desempeño ambiental
- Tipo resistente al corte, construcción de elastómero especial con inigualable resistencia al corte y la abrasión y al aceite

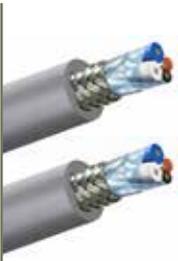
	SAE J1939/11	SAE J1939/15	SAE J1128
CONDUCTORES AISLADOS			
No. de conductores	2+	2+	1
AWG (mm2)	20 - 18 (0.5 - 0.8)	20 - 18 (0.5 - 0.8)	24 - 8 (.22 - 8)
Material	XLPE	XLPE	XLPE
Espesor mínimo de pared en pulgadas (mm)	Dependiendo de la construcción	Dependiendo de la construcción	Dependiendo del calibre
CABLEADO GENERAL			
Rellenadores	✓	✓	-
Blindaje	✓	✓	-
Forros	✓	✓	-
FORRO EXTERNO			
Material	★	★	-
Color	★	★	-
Diámetro Exterior Total pulgadas (mm)	Dependiendo de la construcción	Dependiendo de la construcción	Dependiendo del calibre
ELÉCTRICAS			
Voltaje máx. de operación	★	★	60
Resistencia CD máx. mΩ/ft (mΩ/m)	15.25 (50)	15.25 (50)	Dependiendo de la construcción
Resistencia CD Nominal mΩ/ft (mΩ/m)	7.625 (25)	7.625 (25)	-
Impedancia (Ω)	120 ± 10%	120 ± 10%	-
Capacitancia pF/ft (pF/m)	22.9 (75) conductor a conductor 33.5 (110) conductor a blindaje	22.9 (75) conductor a conductor 33.5 (110) conductor a blindaje	-

INGENIERÍA EXTREMA:



Productos

SEÑALIZACIÓN, CONTROL + COMUNICACIONES



DataCELL® FIELD CANopen® | Cable ODVA™ DeviceNet™

Cables de uso pesado para redes industriales.

Ampliamente aceptados, las aplicaciones de **CANopen®** incluyen sistemas de comunicación, equipo médico, robótica, vehículos off-road, electrónica marina, transporte público, automatización de construcción y más. CANopen® permite a los diseñadores de dispositivos implementar comportamientos de red deseados entre varios objetos de comunicación en un mismo dispositivo.

Cables de red probados para **ODVA™ DeviceNet™**. NWI es el líder en fabricación del cable DeviceNet™ de uso pesado, específicamente diseñado para ambientes de planta pesados que usan automatización y control discreto en red. A través de innovación y refinamiento continuo del producto, NWI es el fabricante líder de cables para redes industriales.

ATRIBUTOS	SAE J1939/11	SAE J1939/15	ODVA™ DeviceNet™
	Par torcido blindado	Par blindado sin torcer	Delgado
Clase baja temperatura	-40°C	-40°C	-25°C
Clase alta temperatura	125°C	125°C	80°C
Flexión en frío	★	★	★
Impacto en frío	★	★	-
Resistente al impacto	★	★	-
Resistente al aplastamiento	★	★	-
Resistente al fuego	★	★	★
Tendido expuesto	★	★	-
Enterramiento directo	★	★	-
Uso en lugares húmedos	★	★	★
Resistente al aceite conforme a normas marinas	★	★	-
Resistente a químicos	★	★	★
Resistente a radiación solar/UV	★	★	★
Resiste abrasión/corte (sin blindaje)	★	★	★
Resistente a destellos de soldadura	★	★	-
Resistente a escoria de soldadura	★	★	-
CUMPLIMIENTO CON NORMAS, AGENCIAS Y ECOLOGÍA			
UL	-	-	✓
ANSI	-	-	✓
CSA	-	-	✓
CE	✓	✓	✓
NEC®	-	-	Artículo 725
NFPA 79	-	-	✓
SAE	✓	✓	-
ODVA	-	-	✓
RoHS2	✓	✓	✓
REACH	✓	✓	✓

CUMPLIMIENTO CON NORMAS/AGENCIAS/ECOLOGÍA:



CLAVE:

- No aplicable
- ✓ Aplicable
- ★ Económicas opciones de personalización disponibles



CARACTERÍSTICAS:

- Señal
- Control
- Instrumentación
- Potencia

DataCELL® FIELD CANopen®

BENEFICIOS:

- Diseñado en base a las normas SAE J1939 CAN
- La mayoría están listados en UL y certificados CSA, con opciones de Marca CE disponibles
- Opciones de configuración compatible con CAN: DeviceNet™, SAE J1939/11, SAE J1939/15, CAN estándar y CAN personalizado

RANGO DINÁMICO DE USO:

- Equipo médico
- Versiones de alta flexibilidad para robótica
- Vehículos off-road
- Electrónica marina
- Transporte público
- Automatización de construcción

DataCELL® FIELD ODVA™ DeviceNet™

BENEFICIOS:

- Versiones delgadas cumplen con ODVA
- Versiones especiales PLTC disponibles
- Versiones de alta flexibilidad para 10 millones de ciclos
- Brinda desempeño consistente y confiable para su sofisticada solución de red industrial

RANGO DINÁMICO DE USO:

- Diseñado para conectar unidades de control electrónico - típicamente sensores, actuadores y otros dispositivos de control

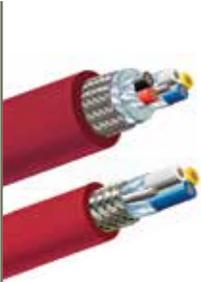
NWI DIRECT
En Stock. ¡Compre ahora!

NWI EXPRESS
5 Días Diseño a Entrega

	SAE J1939/11	SAE J1939/15	ODVA™ DeviceNet™	
	Par torcido blindado	Par blindado sin torcer	Delgado	
CONDUCTORES AISLADOS				
No. de conductores	2+	2+	4	
AWG (mm2)	20 - 18 (0.5 - 0.8)	20 - 18 (0.5 - 0.8)	24 y 22/2 (0.51 y 0.325)	
Reunido - Hilos	-	-	TC 19 hilos	
Material	XLPE	XLPE	Par de datos - Espumado Polietileno	Par de potencia - PVC
Espesor de pared mínimo en pulgadas (mm)	.038 (0.965)	.038 (0.965)	.026 (0.66)	.015 (0.38)
CABLEADO GENERAL				
Rellenadores	★	★	★	
Blindaje	★	★	★	
Blindado	★	★	★	
Forros	★	★	★	
Miembros estructurales	★	★	★	
FORRO EXTERNO				
Material	★ TPE, Poliéster	★ TPE, Poliéster	PVC	
Color	★ Negro	★ Negro	★ Gris	
Diámetro Exterior Total pulgadas (mm)	Dependiendo de la construcción	Dependiendo de la construcción	.290 (7.37)	
ELÉCTRICAS				
Voltaje máx. de operación - UL	★	★	300V	
Resistencia CD máx. mΩ/ft (mΩ/m)	15.25 (50)	15.25 (50)	Par de datos - 28 (91.9) Par de potencia - 17.5 (57.4)	
Resistencia CD Nominal mΩ/ft (mΩ/m)	7.625 (25)	7.625 (25)	-	
Impedancia (Ω)	120 ± 10%	120 ± 10%	Par de datos - 120 ± 10%	
Capacitancia pF/Ft (pF/m)	22.9 (75) conductor a conductor 33.5 (110) conductor a blindaje	22.9 (75) conductor a conductor 33.5 (110) conductor a blindaje	12.0 (39.4) conductor a conductor	

INGENIERÍA EXTREMA:





Cable DataCELL® FIELD CC-Link®

Cables para redes industriales de uso pesado.

NWI es el líder en fabricación de cables DataCELL® FIELD CC-Link® (Enlace de Control y Comunicación) para uso pesado, específicamente diseñado para ambientes de planta pesados que usan automatización y control discreto en red. CC-Link® ofrece comunicaciones de alta velocidad entre los controladores y dispositivos inteligentes en campo como E/S, sensores y actuadores. A través de innovación y refinamiento continuo del producto, NWI es el fabricante líder de cables para redes industriales.

	Cable de potencia limitada para charola	Cable de potencia limitada para charola más par de potencia
CARACTERÍSTICAS		
Señal	✓	✓
Instrumentación	✓	✓
Control	✓	✓
Potencia	✓	✓
ATRIBUTOS		
Clase baja temperatura	≤ -25°C	≤ -25°C
Clase alta temperatura	80°C	80°C
Flexión en frío	≤ -25°C	≤ -25°C
Impacto en frío	★	★
Resistente al fuego	FT4/IEEE 1202	FT4/IEEE 1202
Tendido expuesto	✓	✓
Enterramiento directo	✓	✓
Riesgoso	Clase I, Div 2	Clase I, Div 2
Resistente a radiación solar/UV	✓	✓
CUMPLIMIENTO CON NORMAS/AGENCIAS/ECOLOGÍA		
UL	✓	✓
ANSI	✓	✓
CSA	✓	✓
CE	✓	✓
NEC®	✓	✓
NFPA 70	✓	✓
CC-Link®	✓	✓
RoHS2	✓	✓
REACH	✓	✓



CLAVE:

- No aplicable
- ✓ Aplicable
- ★ Económicas opciones de personalización disponibles

CUMPLIMIENTO CON NORMAS, AGENCIAS Y ECOLOGÍA:





CARACTERÍSTICAS:

- Señal
- Instrumentación
- Control
- Potencia

BENEFICIOS:

- Listado en UL ,aprobado para CE, Potencia limitada
- Cable para charola y CL2 para instalaciones en piso de planta
- Cumple con las normas CSA CMX-Exteriores-CMG y FT4, ANSI, NEC®, RoHS2 y REACH
- Probado y aprobado por CLPA
- Construido para cumplir con la especificación CC-Link® de cable dedicado (Ver. 1.10)
- Versátil- para uso en áreas Clase I, Div 2
- Alta velocidad, confiable sin requerir repetidores
- Dos opciones de diseño
 - Cable de red estándar
 - Cable de red estándar más par de potencia

RANGO DINÁMICO DE USO:

- Ambientes de planta pesados
- Automatización discreta de planta en red, control de procesos e instrumentación
- Comunicación de alta velocidad entre controladores y dispositivos inteligentes de campo; E/S, sensores y actuadores

NWI DIRECT
En Stock. ¡Compre ahora!

NWI EXPRESS
5 Días Diseño a Entrega

	Cable de potencia limitada para charola	Cable de potencia limitada para charola más par de potencia
CONDUCTORES AISLADOS		
No. de conductores	3	5
AWG (mm2)	20 (0.519)	20 y 18 (0.519 y 0.824)
Reunido - Diámetro mín./máx. de hilos individuales AWG en pulgadas (mm)	.030 (0.762)	20 AWG .0121 (0.307) 18 AWG .030 (0.762)
Material	Polietileno espumado	Polietileno espumado PVC
Espesor mínimo de pared en pulgadas (mm)	.028 (0.711)	.028 (0.711) .015 (0.381)
CABLEADO GENERAL		
Rellenadores	-	✓
Blindaje	✓	✓
Blindado	-	-
Forros	✓	✓
Miembros estructurales	-	-
FORRO EXTERNO		
Material	PVC	PVC
Color	★ Colores personalizados disponibles, además del rojo estándar de la industria	★ Colores personalizados disponible, además del rojo estándar de la industria
Diámetro Exterior Total y espesor del forro en pulg. (mm)	.305, .035 (7.75, 0.889)	.413, .040 (10.49, 1.016)
ELÉCTRICAS		
Voltaje máx. de operación - UL	300V	300V
Resistencia CD máx.	Referencia UL 44	Referencia UL 44
Resistencia CD Nominal	Referencia UL 44	Referencia UL 44
Impedancia característica Ohms	110 nominal	110 nominal
Capacitancia pF/ft (pF/m)	14 (45.9)	14 (45.9)
Velocity de Propagación	75% nominal	75% nominal

INGENIERÍA EXTREMA:





Cable de Interfaz Para Sensores y Actuadores

Desempeño comprobado en los ambientes más pesados.

De amplio uso, los cables para bus AS-i de NWI se usan en sistemas de redes para automatización de bajo nivel de campo y comunicación industrial. Facilitan un amplio espectro de necesidades de control y permiten transmitir potencia y datos al mismo tiempo. Los cables para bus AS-i de NWI ofrecen soluciones de red fáciles y económicas.



	AS-i Plus	AS-i
CARACTERÍSTICAS		
Señal	✓	✓
Control	✓	✓
Instrumentación	✓	✓
ATRIBUTOS		
Clase baja temperatura	-30°C	-30°C
Clase alta temperatura	105°C	105°C
Flexión en frío	-30°C	-30°C
Impacto en frío	-	-
Resistente al impacto	★	★
Resistente al aplastamiento	★	★
Resistente al fuego	UL 1685 Charola vertical, FT4	UL 1685 Charola vertical, FT4
Tendido expuesto	✓	-
Enterramiento directo	✓	-
Riesgoso	Clase I, Div 2	Clase I, Div 2
Uso en lugares húmedos	✓	✓
Resistente a químicos	★	★
Resistente a radiación solar/UV	✓	✓
Resiste abrasión/corte (sin blindaje)	★	★
CUMPLIMIENTO CON NORMAS/AGENCIAS/ECOLOGÍA		
UL	✓	✓
ANSI	✓	✓
CE	✓	✓
NEC®	✓	✓
IEC	✓	✓
RoHS2	✓	✓
REACH	✓	✓

CUMPLIMIENTO CON NORMAS/AGENCIAS/ECOLOGÍA:



CLAVE:

- No aplicable
- ✓ Aplicable
- ★ Económicas opciones de personalización disponibles



NWI EXPRESS
5 Días Diseño a Entrega

CARACTERÍSTICAS:

- Señal
- Instrumentación
- Control

BENEFICIOS:

- Listado en UL ITC/PLTC y aprobado para Marca CE
- Diseñado en base a las normas AS-i Standard
- Precio competitivo
- Brinda un desempeño consistente y confiable para su sofisticada red industrial
- Opciones enlistadas de alta flexibilidad, resistente al fuego, tendido expuesto y enterramiento directo disponibles
- Diseños pesados resistentes a UV, químicos, agua, abrasión y más
- Versátil - para uso en áreas Clase I, Div 2

- Opciones de color personalizado disponible, así como el naranja, amarillo o negro estándar de la industria
- Opciones compuestas y personalizadas disponibles
- Compatible con sobremoldeo y ensamblajes
- Opciones retráctiles

RANGO DINÁMICO DE USO:

- Diseñado para conectar dispositivos simples de E/S
- Se usa como dispositivo auxiliar en cables de protocolo de alto nivel como Profibus®, DeviceNet™ y Ethernet industrial

	AS-i Plus	AS-i
CONDUCTORES AISLADOS		
No. de conductores	2	2
AWG (mm2)	16 (1.31)	16 (1.31)
Reunido	19 strand	19 strand
Material	PVC/Nylon	PVC
Espesor mínimo de pared pulgadas (mm)	.014 / .004 (0.35 / .012)	.020 (0.51)
FORRO EXTERNO		
Material	PVC	PVC
Color	Negro, Naranja, Amarillo, Azul	Negro, Naranja, Amarillo, Azul
Diámetro Exterior Total pulgadas (mm)	.285 (7.24)	.280 (7.11)
ELÉCTRICAS		
Voltaje máx. de operación - UL	150V - 300V	150V - 300V
Resistencia Max mΩ/ft (mΩ/m)	< 27.4 @ 167 kHz < 90 @ 167 kHz	< 27.4 @ 167 kHz < 90 @ 167 kHz
Impedancia Ohms	70 - 140	70 - 140
Capacitancia pF/ft (pF/m)	< 25 < 80	< 25 < 80
Inductancia μH/ft (μH/m)	1312.3 - 4265.1 400 - 1300	1312.3 - 4265.1 400 - 1300

INGENIERÍA EXTREMA:



Productos

SEÑALIZACIÓN, CONTROL + COMUNICACIONES

Asociación de la Industria de Telecomunicaciones | Asociación de la Industria Electrónica

Hecho en los EE.UU.

Cumpliendo con las normas, elija entre configuraciones de alta velocidad, alta flexibilidad, uso pesado, configuraciones personalizadas con blindaje contra EMI/RFI. Nuestros productos cumplen o superan los estándares desarrollados por una alianza de asociaciones de fabricantes de productos electrónicos, proveedores globales de redes y protocolos de transmisión. El cumplimiento con las normas de TIA/ EIA asegura que el equipo de distintos fabricantes es compatible e intercambiable.

EIA RS-232:

Interfaz entre terminal de procesamiento de datos y equipo de comunicación

TIA/ EIA 485:

Características eléctricas de generadores y receptores en sistemas digitales multipunto balanceados

TIA/ EIA 568-B:

Estándar de telecomunicaciones en la industria de la construcción

TIA/ EIA 644:

Características eléctricas de señalización diferencial de bajo voltaje en circuitos de interfaz

	EIA RS-232	TIA/ EIA 485	TIA/ EIA 568-B	TIA/ EIA 644
CARACTERÍSTICAS				
Señal	✓	✓	✓	✓
Control	✓	✓	✓	✓
Potencia	–	–	✓	–
ATRIBUTOS				
Clase baja temperatura	★	★	★	★
Clase alta temperatura	★	★	★	★
Flexión en frío	★	★	★	★
Impacto en frío	★	★	★	★
Resistente al impacto	★	★	★	★
Resistente al aplastamiento	★	★	★	★
Resistente al fuego	★	★	★	★
Uso en lugares húmedos	★	★	★	★
Resistente al aceite	★	★	★	★
Resistente a químicos	★	★	★	★
Resistente a radiación solar/UV	★	★	★	★
Resiste abrasión/corte (sin blindaje)	★	★	★	★
Resistente a destellos de soldadura	★	★	★	★
Resistente a escoria de soldadura	★	★	★	★
FLEXIBILIDAD				
Flexibilidad torsional	★	★	★	★
Flexibilidad de enrollado	★	★	★	★
Flexibilidad variable	★	★	★	★
Flexibilidad de doblado	★	★	★	★
Flexibilidad continua	★	★	★	★
CUMPLIMIENTO CON NORMAS/AGENCIAS/ECOLOGÍA				
UL	✓	✓	✓	✓
CSA	✓	✓	✓	✓
CE	✓	✓	✓	✓
EIA	✓	✓	✓	✓
TIA	–	✓	✓	✓
RoHS2	✓	✓	✓	✓
REACH	✓	✓	✓	✓

CUMPLIMIENTO CON NORMAS/AGENCIAS/ECOLOGÍA:



CSA

CE

TIA

EIA



REACH

CLAVE:

– No aplicable

✓ Aplicable

★ Económicas opciones de personalización disponibles



NWI EXPRESS
5 Días Diseño a Entrega

CARACTERÍSTICAS

- Señal
- Control
- Potencia

BENEFICIOS:

- Cumple con las normas TIA y EIA
- Tipo AWM reconocido por UL, certificación CSA y Marca CE
- Cumple con las normas requerimientos RoHS2 y REACH
- Altamente personalizable, incluyendo blindaje y construcciones de alta flexibilidad
- Opciones compuestas y personalizadas disponibles
- Compatible con sobremoldeo y ensamble
- Disponible en retráctiles

RANGO DINÁMICO DE USO:

- Transferencia de datos
- Comunicaciones
- Voz
- Audio
- Video
- Sistema de información y entretenimiento automatiz
- Visión artificial
- Computadoras portátiles y tabletas
- Sistemas inteligentes de transporte
- LAN y redes caseras
- Ethernet CAT 5e

	EIA RS-232	TIA/ EIA 485	TIA/ EIA 568-B	TIA/ EIA 644
CONDUCTORES AISLADOS				
No. de conductores	3+	3+ (1 Par)	4 (pares)	2+
AWG (mm ²)	34 - 10 (.022 - 5.07)	34 - 10 (.022 - 5.07)	24 - 14 (0.25 - 2.3)	34 - 10 (.022 - 5.07)
Reunido - Diámetro nominal de individual hilos AWG en pulgadas (mm)	.005+ (0.127+)	.005+ (0.127+)	.005+ (0.127+)	.005+ (0.127+)
Material	PVC PVC semi-rígido Poliiolefino Poliiolefino de enlace cruzado Polietileno espumado	PVC PVC semi-rígido Poliiolefino Poliiolefino de enlace cruzado Polietileno espumado	Polipropileno Polietileno de enlace cruzado Polietileno espumado Polietileno	Polipropileno Polietileno de enlace cruzado Polietileno espumado Polietileno
Esp. de pared aislamiento - pulg.(mm)	.004+ (0.102+)	.004+ (0.102+)	.004+ (0.102+)	.004+ (0.102+)
CABLEADO GENERAL				
Rellenadores	★	★	★	★
Blindaje	★	★	★	★
Blindado	★	★	★	★
Forros	★	★	★	★
Miembros estructurales	★	★	★	★
FORRO EXTERNO				
Material	PVC TPE TPU TPR Polietileno espumado	PVC TPE TPU TPR Polietileno espumado	PVC TPE TPU TPR Polietileno espumado	PVC TPE TPU TPR Polietileno espumado
Color	★	★	★	★
Forro mínimo aceptable Espesor de pared pulgadas (mm)	.010+ (0.254)	.010+ (0.254)	.010+ (0.254)	.010+ (0.254)
ELÉCTRICAS				
Voltaje máx. de operación - UL	30V - 2000V	30V - 2000V	30V - 2000V	30V - 2000V
Resistencia CD máx. Ω/1000ft (Ω/m)	-	-	Dependiendo de la construcción	Dependiendo de la construcción
Resistencia CD Nominal mΩ/ft (mΩ/m)	Ver Tabla C, Pág. 166	Ver Tabla C, Pág. 166	Ver Tabla C, Pág. 166	Ver Tabla C, Pág. 166
Impedancia Ohms	-	-	100 ± 15	110 ± 10
Capacitancia mutua pF/ft Nominal	< 2500 pF	-	-	-

FLEXIBILIDAD:



INGENIERÍA EXTREMA:



Productos

SEÑALIZACIÓN, CONTROL + COMUNICACIONES

UL 2250 | Cable de instrumentación para charola

Reducción de costos personalizado.

Personalizable en opciones virtualmente interminables que se adecuan a los requerimientos y especificaciones únicos de su aplicación. Los cables para instrumentación y control industrial ITC de NWI están diseñados para cumplir o superar los requerimientos de las aplicaciones de equipo para automatización de piso industrial, manejo de materiales, sensores y transductores, controles de procesos y otras aplicaciones.

Múltiples plataformas de producto. Opciones ilimitadas.

Northwire ITC-GP

Propósito general—para aplicaciones económicas.

Northwire ITC-GP(ER)

Propósito general/Tendido expuesto— el cable clasificación ER más económico; para instalación en interiores con menor costo, donde un cableado de tendido expuesto es deseable.

Northwire ITC-DB(ER)

Enterramiento directo/Tendido expuesto—para uso en exteriores y aplicaciones de enterramiento directo donde se requiere máxima resistencia al aplastamiento y se puede usar tendido expuesto.

CARACTERÍSTICAS:

- Señal
- Control
- Instrumentación
- Potencia

BENEFICIOS:

- Listado en UL y aprobado para Marca CE
- Cumple con las normas ANSI, NEC®, NFPA, RoHS2 y REACH
- Menores costos de instalación - no requiere conducto
- Ahorra espacio - inherentemente más pequeño y económico que el cable estándar para charola
- Diseñado y aprobado para instalación húmeda
- Versátil -para uso en áreas Clase I, Div 2

ESPECIFICACIONES DEL PRODUCTO:

NWI también ofrece los principales protocolos de red, tales como:

- BUS DE CAMPO FOUNDATION™
- ODVA™
- DeviceNet™
- PROFIBUS® DP y PA
- PROFINET®
- AS-i®
- CC-Link®
- CANopen®
- CAN-Bus®
- HART®

RANGO DINÁMICO DE USOS:

- Equipo de automatización en piso de planta
- Manejo de materiales
- Sensores y transductores
- Controles de proceso
- Controladores de frecuencia variable (VFD)
- Otras aplicaciones

CUMPLIMIENTO CON NORMAS/AGENCIAS/ECOLOGÍA:



¿Necesita cables con clasificación MSHA?

¡Contáctenos para conocer cientos de números de parte!



NWI DIRECT
En Stock. ¡Compre ahora!

NWI EXPRESS
5 Días Diseño a Entrega

	Propósito general	Tendido expuesto	Enterramiento directo
CARACTERÍSTICAS			
Señal	✓	✓	✓
Control	✓	✓	✓
Instrumentación	✓	✓	✓
Potencia	✓	✓	✓
FLEXIBILIDAD			
Flexibilidad de doblado	✓	✓	✓
ATRIBUTOS			
Clase baja temperatura	≤ -20°C	≤ -20°C	≤ -20°C
Clase alta temperatura	105°C	105°C	105°C
Flexión en frío	✓	✓	✓
Resistente al impacto	–	✓	–
Resistente al aplastamiento	–	✓	✓
Resistente al fuego	FT4/IEEE1202, UL1685 Charola vertical	FT4/IEEE1202, UL1685 Charola vertical	FT4/IEEE1202, UL1685 Charola vertical
Tendido expuesto	–	✓	✓
Riesgoso	Clase I, Div 2	Clase I, Div 2	Clase I, Div 2
Enterramiento directo	–	–	✓
Uso en lugares húmedos	★	★	★
Resistente al aceite	★	★	★
Resistente a químicos	✓	✓	✓
Resistente a radiación solar/UV	✓	✓	✓
Resistente a escoria de soldadura	★	★	★
CUMPLIMIENTO CON NORMAS/AGENCIAS/ECOLOGÍA			
UL	✓	✓	✓
ANSI	✓	✓	✓
CE	✓	✓	✓
NEC®	Artículo 727	Artículo 727	Artículo 727
NFPA 79	–	–	–
RoHS2	✓	✓	✓
REACH	★	★	★
ESPECIFICACIONES PROD.			
Bus de campo FOUNDATION™	✓	✓	✓
ODVA™	✓	✓	✓
DeviceNet™	✓	✓	✓
PROFIBUS® DP y PA	✓	✓	✓
PROFINET®	✓	✓	✓
AS-i®	✓	✓	✓
CC-Link®	✓	✓	✓
CANopen®	✓	✓	✓
CAN-Bus®	✓	✓	✓
HART®	✓	✓	✓

CLAVE:
 – No aplicable
 ✓ Aplicable
 ★ Opciones económicas personalizadas disponibles

FLEXIBILIDAD:

INGENIERÍA EXTREMA:



DOBLADO



FRÍO EXTREMO



IMPACTO RESISTENTE



RESISTE APLAST.



RESISTE FUEGO



TENDIDO EXPUESTO



ENTIERRO DIRECTO



ÁREA DE PELIGRO



HUMEDAD



RESISTE ACEITE



RESISTE QUÍMICOS



RAYOS UV



RESIDUOS DE SOLDADURA



SIN SILICÓN

UL 2250 | Cable de instrumentación para charola

(Continúa)



Material	Propósito general			
	ETFE, ECTFE, FEP, SRPVC	XLPE	PVC	PVC/Nylon
CONDUCTORES AISLADOS				
Aislamiento Espesor de pared AWG en pulgadas (mm)	22-20 .009 (0.23) 19-15 .009 (0.23) 14-12 .012 (0.30)	All sizes .020 (0.51)	22-20 .012 (0.30) 19-15 .015 (0.38) 14-12 .020 (0.51)	22-20 .015 / .005 (.38 / .13) 19-15 .015 / .005 (.38 / .13) 14-12 .015 / .005 (.38 / .13)
No. de conductores	2 o más	2 o más	2 o más	2 o más
AWG (mm2)	22-12 (.325 - 3.309)	22-12 (.325 - 3.309)	22-12 (.325 - 3.309)	22-12 (.325 - 3.309)
AWG - Mínimo Conteo de hilos	★	★	★	★
CABLEADO GENERAL				
Rellenadores	★	–	★	★
Tierra	★	–	★	★
Blindaje	★	–	★	★
Blindado	★	–	★	★
Forros	★	–	★	★
Miembros estructurales	★	–	★	★
FORRO EXTERNO				
Material	PVC o TPE	–	PVC o TPE	PVC o TPE
Color	★	–	★	★
Diámetro Exterior Total pulgadas (mm)	Determinado por el calibre AWG y el número de conductores	–	Determinado por el calibre AWG y el número de conductores	Determinado por el calibre AWG y el número de conductores
ELÉCTRICAS				
Voltaje máximo de operación - UL	150V	150V	150V	150V
Resistencia CD	UL 2250, tablas 11.1 y 11.2	–	UL 2250, tablas 11.1 y 11.2	UL 2250, tablas 11.1 y 11.2
Ampacidad	5 amp max	5 amp max	5 amp max	5 amp max

CUMPLIMIENTO CON NORMAS/AGENCIAS/ECOLOGÍA:



ANSI

CE

 NEC®
ARTÍCULO
727


REACH

CLAVE:

- No aplicable
- ✓ Aplicable
- ★ Económicas opciones de personalización disponibles



NWI DIRECT
En Stock. ¡Compre ahora!

NWI EXPRESS
5 Días Diseño a Entrega

Tendido expuesto		Enterramiento directo	
XLPE	PVC/Nylon	XLPE	PVC/Nylon
All sizes .020 (0.51)	22-20 .015 / .005 (.38 / .13) 19-15 .015 / .005 (.38 / .13) 14-12 .015 / .005 (.38 / .13)	All sizes .020 (0.51)	22-20 .015 / .005 (.38 / .13) 19-15 .015 / .005 (.38 / .13) 14-12 .015 / .005 (.38 / .13)
2 o más	2 o más	2 o más	2 o más
22-12 (.325 - 3.309)	22-12 (.325 - 3.309)	22-12 (.325 - 3.309)	22-12 (.325 - 3.309)
★	★	★	★
★	★	★	★
★	★	★	★
★	★	★	★
★	★	★	★
★	★	★	★
★	★	★	★
PVC o TPE	PVC o TPE	PVC o TPE	PVC o TPE
★	★	★	★
Determinado por el calibre AWG y el número de conductores	Determinado por el calibre AWG y el número de conductores	Determinado por el calibre AWG y el número de conductores	Determinado por el calibre AWG y el número de conductores
150V	150V	150V	150V
UL 2250, tablas 11.1 y 11.2	UL 2250, tablas 11.1 y 11.2	UL 2250, tablas 11.1 y 11.2	UL 2250, tablas 11.1 y 11.2
5 amp max	5 amp max	5 amp max	5 amp max

Productos

ESTÁNDARES DE AGENCIA

FLEXIBILIDAD: INGENIERÍA EXTREMA:

- 
DOBLADO
- 
FRÍO EXTREMO
- 
IMPACTO RESISTENTE
- 
RESISTE APLAST.
- 
RESISTE FUEGO
- 
TENDIDO EXPUESTO
- 
ENTIERRO DIRECTO
- 
AREA DE PELIGRO
- 
HUMEDAD
- 
RESISTE ACEITE
- 
RESISTE QUÍMICOS
- 
RAYOS UV
- 
RESIDUOS DE SOLDADURA
- 
SIN SILICÓN

UL 13 | Cable de potencia limitada para charola

Soluciones personalizadas. Cumple o rebasa los estándares de las agencia.

Para instalación en aplicaciones de automatización e instrumentación discreta y continua de procesos de automatización e instrumentación, elija entre una variedad de opciones, incluyendo conductores, calibre y blindaje para satisfacer sus demandas. Nuestros ingenieros le ayudarán a producir soluciones personalizadas económicas y a sortear las complejidades de las normas ITC, PLTC y los requisitos UL correspondientes. Con más de 40 años de experiencia, entendemos lo crítico de transmitir señales analógicas y digitales en sistemas de instrumentación y control.

	PLTC Cable de potencia limitada para charola	CL2 Clasificación de circuito Clase 2	CL3 Clasificación de circuito Clase 3	CL2R Clasificación de circuito Clase 2 Elevador	CL3R Clasificación de circuito Clase 3 Elevador	CL2X Clasificación de circuito Clase 2 Uso Limitado	CL3X Clasificación de circuito Clase 3 Uso Limitado
CARACTERÍSTICAS							
Señal	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Control	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Instrumentación	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
ATRIBUTOS							
Clase baja temperatura	≤ -20°C	≤ -20°C	≤ -20°C	≤ -20°C	≤ -20°C	≤ -20°C	≤ -20°C
Clase alta temperatura	105°C	105°C	105°C	105°C	105°C	105°C	105°C
Flexión en frío	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Resistente al impacto	✓	-	-	-	-	-	-
Resistente aplastamiento	✓	-	-	-	-	-	-
Resistente al fuego	FT4/IEEE 1202, UL1685 Charola vertical	FT4/IEEE 1202, UL1685 Charola vertical	FT4/IEEE 1202, UL1685 Charola vertical	UL 1666 Elevador, FT4	UL 1666 Elevador, FT4	VW-1	VW-1
Tendido expuesto	✓	-	-	-	-	-	-
Enterramiento directo	✓	-	-	-	-	-	-
Riesgoso	Clase I, Div 2	Clase I, Div 2	Clase I, Div 2	Clase I, Div 2	Clase I, Div 2	Clase I, Div 2	Clase I, Div 2
Uso en lugares húmedos	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Resistente al aceite	I y II	-	-	-	-	-	-
Resistente a químicos	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Resistente a radiación solar/UV	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
FLEXIBILIDAD							
Flexibilidad torsional	★	★	★	★	★	★	★
Flexibilidad de enrollado	★	★	★	★	★	★	★
Flexibilidad variable	★	★	★	★	★	★	★
Flexibilidad de doblado	★	★	★	★	★	★	★
Flexibilidad continua	★	★	★	★	★	★	★
CUMPLIMIENTO CON NORMAS/AGENCIAS/ECOLOGÍA							
UL	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
ANSI	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
CE	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
IEEE	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
NEC®	Artículo 725	Artículo 725	Artículo 725	Artículo 725	Artículo 725	Artículo 725	Artículo 725
NFPA 70	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
NFPA 79	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
RoHS2	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
REACH	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓

CUMPLIMIENTO CON NORMAS/AGENCIAS/ECOLOGÍA:



CLAVE:

- No aplicable
- ✓ Aplicable
- ★ Económicas opciones de personalización disponibles



NWI DIRECT
En Stock. ¡Compre ahora!

NWI EXPRESS
5 Días Diseño a Entrega

Busque:
Productos listados
en UL 2250 ITC
Págs. 84-87
Productos clasificados
ITC/PLTC
Pág. 58

CARACTERÍSTICAS:

- Señal
- Control
- Instrumentación

BENEFICIOS:

- Listado en UL y aprobado para marca CE
- Cumple con las normas ANSI, NEC®, IEEE, NFPA, RoHS2 y REACH
- Rango dinámico de temperatura, de -20°C a 105°C
- Flexión en frío, impacto y resistente al aplastamiento
- Resistente al fuego

- Tendido expuesto y enterramiento directo
- Para uso en lugares húmedos
- Versátil - para uso en áreas Clase I, Div 2
- Resistente a químicos, luz solar, Aceite I y II
- Opciones compuestas y personalizadas disponibles
- Sobre-moldeo y ensamblado
- Opciones retráctiles disponibles

RANGO DINÁMICO DE USO:

- Transmisión de señales analógicas y digitales
- Sistemas de intercomunicación
- Alarmas de seguridad
- Interconexión para computadora

	PLTC Cable de potencia limitada para charola	CL2 Clasificación de circuito Clase 2	CL3 Clasificación de circuito Clase 3	CL2R Clasificación de circuito Clase 2 Elevador	CL3R Clasificación de circuito Clase 3 Elevador	CL2X Clasificación de circuito Clase 2 Uso Limitado	CL3X Clasificación de circuito Clase 3 Uso Limitado
CONDUCTORES AISLADOS							
No. de conductores	2 o más	2 o más	2 o más	2 o más	2 o más	2 o más	2 o más
AWG (mm2)	22-12 (.34-4.0)	30-12 (.05-4) 11-6 (5.0-16) solo audio	24-10 (.25-6)	30-12 (.05-4) 11-6 (5.0-16) solo audio	24-10 (.25-6)	30-12 (.05-4) 11-6 (5.0-16) solo audio	24-10 (.25-6)
Reunido - Diám. mín./ máx. de cuerdas indivi- duales AWG pulg (mm2)	★	★	★	★	★	★	★
Material	ETFE,ECTFE, FEP, SRPVC, PVC con o sin nylon, XLPE	ETFE,ECTFE, FEP, SRPVC, PVC con o sin nylon, XLPE	PVC	PVC			
Espesor de pared del aisla- miento en pulgadas (mm)	Dependiendo de la construcción	Dependiendo de la construcción	Dependiendo de la construcción	Dependiendo de la construcción	Dependiendo de la construcción	Dependiendo de la construcción	Dependiendo de la construcción
CABLEADO GENERAL							
Rellenadores	★	★	★	★	★	★	★
Tierra	★	★	★	★	★	★	★
Blindaje	★	★	★	★	★	★	★
Blindado	★	★	★	★	★	★	★
Forros	★	★	★	★	★	★	★
Miembros estructurales	★	★	★	★	★	★	★
FORRO EXTERNO							
Material	PVC, TPE	PVC, TPE	PVC, TPE	PVC, TPE	PVC, TPE	PVC, TPE, Poliuretano	PVC, TPE, Poliuretano
Color	★	★	★	★	★	★	★
Diámetro Exterior Total pulgadas (mm)	Dependiendo de la construcción	Dependiendo de la construcción	Dependiendo de la construcción	Dependiendo de la construcción	Dependiendo de la construcción	Dependiendo de la construcción	Dependiendo de la construcción
ELÉCTRICAS							
Voltaje máximo de operación - UL	300V	30V	300V	30V	300V	30V	300V
Resistencia CD	UL 13, Tabla 17.1, 17.2	UL 13, Tabla 17.1, 17.2	UL 13, Tabla 17.1, 17.2	UL 13, Tabla 17.1, 17.2			
Ampacidad	Sin ampacidad para cables de señal	Sin ampacidad para cables de señal	Sin ampacidad para cables de señal	Sin ampacidad para cables de señal			

FLEXIBILIDAD:



INGENIERÍA EXTREMA:



UL 1277 | Cable para bandeja

Experimente valor con la velocidad del líder de la industria.

Diseñados para resistir escoria de soldadura, nuestros cables resistentes al fuego resisten químicos, aceite, UV y aplastamiento. De tendido expuesto y resistentes al impacto, nuestros productos de uso pesado tienen desempeño consistente en refinerías, robótica, generación de potencia y más.

	TW, THW, THW-2, THHW	THWN, THWN-2, THHN	TF, TFF	TFN, TFFN
CARACTERÍSTICAS				
Control	✓	✓	✓	✓
Potencia	✓	✓	✓	✓
ATRIBUTOS				
Clase baja temperatura	-25°C*	-25°C*	-25°C*	-25°C*
Clase alta temperatura	60°C, 75°C, 90°C	60°C, 75°C, 90°C	90°C	90°C
Flexión en frío	≤ -25°C	≤ -25°C	≤ -25°C	≤ -25°C
Impacto en frío	-25°C*	-25°C*	-25°C*	-25°C*
Resistente al impacto	✓	✓	✓	✓
Resistente al aplastamiento	✓	✓	✓	✓
Resistente al fuego	FT4/IEEE 1202	FT4/IEEE 1202	FT4/IEEE 1202	FT4/IEEE 1202
Tendido expuesto	✓	✓	✓	✓
Enterramiento directo	★	★	★	★
Riesgoso	Clase I, Div 2	Clase I, Div 2	Clase I, Div 2	Clase I, Div 2
Uso en lugares húmedos	✓	✓	✓	✓
Resistente al aceite	I y II	I y II	I y II	I y II
Resistente a químicos	✓	✓	✓	✓
Resistente a radiación solar/UV	✓	✓	✓	✓
Resistente a escoria de soldadura	✓	✓	✓	✓
FLEXIBILIDAD				
Flexibilidad torsional	★	★	★	★
Flexibilidad de enrollado	★	★	★	★
Flexibilidad variable	★	★	★	★
Flexibilidad de doblado	★	★	★	★
Flexibilidad continua	★	★	★	★
CUMPLIMIENTO CON NORMAS/AGENCIAS/ECOLOGÍA				
UL	✓	✓	✓	✓
ANSI	✓	✓	✓	✓
CE	✓	✓	✓	✓
IEEE	✓	✓	✓	✓
NEC®	Artículo 336	Artículo 336	Artículo 336	Artículo 336
NFPA 70	✓	✓	✓	✓
RoHS2	✓	✓	✓	✓
REACH	✓	✓	✓	✓

* Se requiere que pase un impacto a -40°C para recibir la clasificación de frío extremo

CUMPLIMIENTO CON NORMAS/AGENCIAS/ECOLOGÍA:



CLAVE:

- No aplicable
- ✓ Aplicable
- ★ Económicas opciones de personalización disponibles



NWI EXPRESS
5 Días Diseño a Entrega

CARACTERÍSTICAS:

- Control
- Potencia

BENEFICIOS:

- Listado en UL y aprobado para Marca CE
- Cumple con las normas ANSI, IEEE, NEC®, NFPA, RoHS2 y REACH
- Opciones híbridas, compuestas y personalizadas disponibles
- Compatible con sobremoldeo y ensamble
- Opciones retráctiles disponibles
- Para uso en áreas Clase I, Div 2
- Versátil

RANGO DINÁMICO DE USO:

- Diseñado para aplicaciones industriales rudas
- Refinerías, robótica y generación de potencia
- Tendido expuesto, flexión en frío y resistente a impacto en frío
- Resistente a aplastamiento, impacto y fuego
- Resistente a agua, aceite I y II, químicos, luz solar y escoria de soldadura

	TW, THW, THW-2, THHW	THWN, THWN-2, THHN	TF, TFF	TFN, TFFN
CONDUCTORES AISLADOS				
No. de conductores	2 o más		2 o más	
AWG (mm2)	14 - 12 (2.08 - 3.31) 10 (5.26) 8 (8.37) 6 (13.3)	14 - 12 (2.08 - 3.31) 10 (5.26) 8 (8.37) 6 (13.3)	18 - 16 (0.824 - 1.31)	18 - 16 (0.824 - 1.31)
Reunido - Diámetro mín./ máx. de hilos individuales AWG en pulgadas (mm)	14 .0063 - .0253 (.160 - .643) 12 .010 - .032 (.254 - .813) 10 .010 - .0385 (.254 - .978) 8 .0201 - .0508 (.510 - 1.29) 6 .0201 - .0640 (.510 - 1.626)	14 .0063 - .0253 (.160 - .643) 12 .010 - .032 (.254 - .813) 10 .010 - .0385 (.254 - .978) 8 .0201 - .0508 (.510 - 1.29) 6 .0201 - .0640 (.510 - 1.626)	18 - 16 .005 - .0159 (.127 - .404)	18 - 16 .005 - .0159 (.127 - .404)
Material	PVC	PVC/Nylon	PVC	PVC/Nylon
Espesor mínimo de pared pulgadas (mm)	.030 (0.762) .030 (0.762) .045 (1.143) .060 (1.524)	.015 / .004 (0.381 / 0.102) .020 / .004 (0.508 / .0102) .030 / .005 (0.762 / 0.127) .030 / .005 (0.762 / 0.127)	.030 (0.762)	.015 / .004 (0.381 / 0.102)
CABLEADO GENERAL				
Rellenadores	★	★	★	★
Tierra	★	★	★	★
Blindaje	★	★	★	★
Forros	★	★	★	★
Miembros estructurales	★	★	★	★
FORRO EXTERNO				
Material	PVC,TPE	PVC,TPE	PVC,TPE	PVC,TPE
Color	★	★	★	★
Espesor de pared de forro con base en el diámetro del núcleo pulgadas (mm)	0 - .425, .045 (0 - 10.80, 1.14) .426 - .700, .060 (10.81 - 17.78, 1.52) .701 - 1.500, .080 (17.78 - 38.10, 2.03) 1.50 - 2.500, .110 (38.10 - 63.50, 2.79) ≥ 2.501, .140 (63.50, 3.56)	0 - .425, .045 (0 - 10.80, 1.14) .426 - .700, .060 (10.81 - 17.78, 1.52) .701 - 1.500, .080 (17.78 - 38.10, 2.03) 1.50 - 2.500, .110 (38.10 - 63.50, 2.79) ≥ 2.501, .140 (63.50, 3.56)	0 - .425, .045 (0 - 10.80, 1.14) .426 - .700, .060 (10.81 - 17.78, 1.52) .701 - 1.500, .080 (17.78 - 38.10, 2.03) 1.50 - 2.500, .110 (38.10 - 63.50, 2.79) ≥ 2.501, .140 (63.50, 3.56)	0 - .425, .045 (0 - 10.80, 1.14) .426 - .700, .060 (10.81 - 17.78, 1.52) .701 - 1.500, .080 (17.78 - 38.10, 2.03) 1.50 - 2.500, .110 (38.10 - 63.50, 2.79) ≥ 2.501, .140 (63.50, 3.56)
ELÉCTRICAS				
Voltaje máximo de operación - UL	600V	600V	600V	600V
Resistencia CD máx.	Referencia UL 83	Referencia UL 83	Referencia UL 66	Referencia UL 66
Resistencia CD Nominal	Ver Tabla C, Pág. 166			
Ampacidad	Ver Tabla A, Pág. 165			

FLEXIBILIDAD:



INGENIERÍA EXTREMA:



ESTÁNDARES DE AGENCIA Productos

UL 1569 | Cable con forro metálico

Hecho en los EE.UU. Ahorros directos de OEM.

Disfrute no tener que ordenar un volumen mínimo, así como el tiempo de respuesta más rápido de la industria en todos nuestros productos, incluyendo nuestras opciones de coraza metálica conforme a UL 1569 - Hecho en los EE.UU. por más de 40 años.

	TFN, TFFN	THWN, THWN-2, THHN
CARACTERÍSTICAS		
Señal	✓	✓
Control	✓	✓
Instrumentación	✓	✓
Potencia	✓	✓
ATRIBUTOS		
Clase baja temperatura	-25°C	-25°C
Clase alta temperatura	90°C	90°C
Flexión en frío	-25°C	-25°C
Resistente al impacto	✓	✓
Resistente al aplastamiento	✓	✓
Resistente al fuego	FT4/IEEE 1202, UL 1685 Charola vertical	FT4/IEEE 1202, UL 1685 Charola vertical
Tendido expuesto	✓	✓
Riesgoso Area	Clase I, Div 2	Clase I, Div 2
Uso en lugares húmedos	✓	✓
Resistente al aceite	I y II	I y II
Resistente a químicos	✓	-
Resistente a radiación solar/UV	✓	✓
Resiste abrasión/corte	✓	✓
Resistente a destellos de soldadura	✓	✓
Resistente a escoria de soldadura	✓	✓
CUMPLIMIENTO CON NORMAS/AGENCIAS/ECOLOGÍA		
UL	✓	✓
ANSI	✓	-
CE	✓	-
NEC®	Artículo 330	Artículo 330
NFPA 70	✓	✓
RoHS2	✓	✓
REACH	✓	✓

CUMPLIMIENTO CON NORMAS/AGENCIAS/ECOLOGÍA:



CLAVE:

- No aplicable
- ✓ Aplicable
- ★ Económicas opciones de personalización disponibles



NWI EXPRESS
5 Días Diseño a Entrega

CARACTERÍSTICAS:

- Señal
- Control
- Instrumentación
- Potencia

BENEFICIOS:

- UL 1569 listado y aprobado para Marca CE
- Cumple con las normas ANSI, NEC®, NFPA, RoHS2 y REACH
- Opciones híbridas, compuestas y personalizadas disponibles
- Diseñado para aplicaciones rudas
- Resistente a flexión en frío
- Resistente a aplastamiento e impacto
- Resistente a agua, aceite I y II, químicos, luz solar y escoria de soldadura
- Versátil - para uso en áreas Clase I, Div 2

RANGO DINÁMICO DE USO

- Para circuitos de potencia, iluminación, control y señal
- Interiores, expuesto u oculto
- Exteriores o en lugares húmedos donde el blindaje resiste la humedad, PVC impermeable y conductores a prueba de agua
- Interconectividad y conectividad
- En charola o con tendido expuesto
- En lugares considerados peligrosos por el NEC® (Código Eléctrico Nacional), Artículos 501, 502, 503, 504, y 505

	TFN, TFFN	THWN, THWN-2, THHN
CONDUCTORES AISLADOS		
No. de conductores	2 o más	2 o más
AWG (mm2)	18 - 16 (0.824 - 1.31)*	14 - 12 (2.08 - 3.31)* 10 (5.26) 8 (8.37) 6 (13.3)
Reunido - Diámetro mín./máx. de hilos individuales AWG en pulgadas (mm)	18 - 16 .005 - .0159 (.127 - .404)	14 .0063 - .0253 (.160 - .643) 12 .010 - .032 (.250 - .813) 10 .010 - .0385 (.250 - .978) 8 .0201 - .0508 (.510 - 1.29) 6 .0201 - .0640 (.510 - 1.626)
Material	PVC/Nylon	PVC/Nylon
Espesor mínimo de pared AWG en pulgadas (mm)	.015 / .004 (0.381 / 0.102)	14-12 .015 / .004 (0.38 / 0.10) 10 .020 / .005 (0.51 / 0.13) 8-6 .030 / .005 (0.76 / 0.13) 4-2 .040 / .006 (0.102 / 0.15)
CABLEADO GENERAL		
Rellenadores	★	★
Blindaje	★	★
Interlock Blindado	✓	✓
Forros	★	★
Miembros estructurales	★	★
FORRO EXTERNO		
Material	PVC	
Color	★	
Diámetro Exterior Total pulgadas (mm)	0 - .425, .040 (0 - 10.80, 1.02)	
Espesores de forro bajo o sobre del blindaje	.426 - 1.500, .050 (10.81 - 38.10, 1.27)	
	1.500 - 2.250, .060 (38.10 - 57.15, 1.52)	
ELÉCTRICAS		
Voltaje máx. de operación - UL	600V	
Resistencia CD máx.	Referencia UL 83	
Resistencia CD Nominal	Ver Tabla C, Pág. 166	
Ampacidad	18-16 AWG Artículo 402.5 14 AWG y más 310.15 o 310.60	

* Se permite mezclar calibres AWG

INGENIERÍA EXTREMA:



Productos

ESTÁNDARES DE AGENCIA



Resilience™ | UL 2277 | Cable de alimentación flexible para motor y Cable para charola de turbina eólica

Desempeño garantizado en los ambientes más pesados.

Nuestros cables Resilience son flexibles, pesados y técnicamente avanzados, diseñados y construidos con reunido de alto desempeño clasificado para flexión continua conforme a la norma NFPA 79 (12.2.2). Resilience™ le garantiza desempeño ultra-confiable en la góndola de turbinas eólicas para control de bajo voltaje y aplicaciones de potencia.

	TW, THW, THW-2 THHN	THWN, THWN-2, THHN	TF, TFF	TFN, TFFN
CARACTERÍSTICAS				
Control	✓	✓	✓	✓
Potencia	✓	✓	✓	✓
ATRIBUTOS				
Clase baja temperatura	≤ -25°C	≤ -25°C	≤ -25°C	≤ -25°C
Clase alta temperatura	90°C	90°C	90°C	90°C
Flexión en frío	≤ -25°C	≤ -25°C	≤ -25°C	≤ -25°C
Resistente al fuego	FT4, UL1685 Charola vertical			
Uso en lugares húmedos	✓	✓	✓	✓
Resistente al aceite	I y II	I y II	I y II	I y II
Resistente a químicos	✓	✓	✓	✓
Resistente a radiación solar/UV	✓	✓	✓	✓
Resistente a destellos de soldadura	✓	✓	✓	✓
Resistente a escoria de soldadura	✓	✓	✓	✓
FLEXIBILIDAD				
Flexibilidad torsional	★	★	★	★
Flexibilidad de enrollado	★	★	★	★
Flexibilidad variable	★	★	★	★
Flexibilidad de doblado	★	★	★	★
Flexibilidad continua	★	★	★	★
CUMPLIMIENTO CON NORMAS/AGENCIAS/ECOLOGÍA				
UL	✓	✓	✓	✓
ANSI	✓	✓	✓	✓
CE	✓	✓	✓	✓
NEC®	Artículo 336	Artículo 336	Artículo 402	Artículo 402
NFPA 79	✓	✓	✓	✓
RoHS2	✓	✓	✓	✓
REACH	✓	✓	✓	✓

CUMPLIMIENTO CON NORMAS/AGENCIAS/ECOLOGÍA:



CLAVE:

- No aplicable
- ✓ Aplicable
- ★ Económicas opciones de personalización disponibles



NWI EXPRESS
5 Días Diseño a Entrega

CARACTERÍSTICAS

- Control
- Potencia

BENEFICIOS:

- Listado en UL y aprobado para Marca CE
- Cumple con las normas ANSI, NEC®, NFPA, RoHS2 y REACH
- Aceite Res I y II
- Pesado y ultra-confiable
- Sobresaliente vida útil flexible en torsión y doblado alta vida flexible
- Reunido de alto desempeño, clasificado para flexión continua
- Flexión en frío probada hasta a -25°C
- Alta resistencia a aceite y al fuego

- Opciones compuestas y personalizadas disponibles
- Compatible con sobremoldeo y ensamble
- Opciones retráctiles disponibles

RANGO DINÁMICO DE USO:

- Cable para charola de turbina eólica para control de bajo voltaje, potencia y datos
- Instalación en charolas o canaletas dentro de la góndola de la turbina eólica generadora
- Cable flexible para alimentación de motor
- Controladores de frecuencia variable (VFD)
- Servo motores

	TW, THW, THW-2 THHN	THWN, THWN-2, THHN	TF, TFF	TFN, TFFN
CONDUCTORES AISLADOS				
No. de conductores	2 o más	2 o más	2 o más	2 o más
AWG (mm2)	14 - 12 (2.08 - 3.31) 10 (5.26) 8 (8.37) 6 (13.3)	14 - 12 (2.08 - 3.31) 10 (5.26) 8 (8.37) 6 (13.3)	18 - 16 (0.824 - 1.31)	18 - 16 (0.824 - 1.31)
Reunido - Diámetro mín./ máx. de alambres individuales AWG en pulgadas (mm)	14 .0063 - .0253 (.160 - .643) 12 .010 - .032 (.254 - .813) 10 .010 - .0385 (.254 - .978) 8 .0201 - .0508 (.511 - 1.29) 6 .0201 - .064 (.511 - 1.626)	14 .0063 - .0253 (.160 - .643) 12 .010 - .032 (.254 - .813) 10 .010 - .0385 (.254 - .978) 8 .0201 - .0508 (.511 - 1.29) 6 .0201 - .064 (.511 - 1.626)	18 - 16 .005 - .0159 (.127 - .404)	18 - 16 .005 - .0159 (.127 - .404)
Material	PVC	PVC/Nylon	PVC	PVC/Nylon
Espesor mínimo de pared en pulgadas (mm)	.030 (0.762) .030 (0.762) .045 (1.143) .060 (1.524)	.015 / .004 (0.381 / 0.102) .020 / .004 (0.508 / .0102) .030 / .005 (0.762 / 0.127) .030 / .005 (0.762 / 0.127)	.030 (0.762)	.015 / .004 (0.381 / 0.102)
CABLEADO GENERAL				
Rellenadores	★	★	★	★
Blindaje	★	★	★	★
Forros	★	★	★	★
Miembros estructurales	★	★	★	★
FORRO EXTERNO				
Material	PVC, TPE	PVC, TPE	PVC, TPE	PVC, TPE
Color	★	★	★	★
Diámetro Exterior Total pulgadas y grosor del forro pulgadas (mm)	0 - .425, .045 (0 - 10.80, 1.14) .426 - .700, .060 (10.81 - 17.78, 1.52) .701 - 1.500, .080 (17.78 - 38.10, 2.03) 1.501 - 2.500, .110 (38.10 - 63.50, 2.79) ≥ 2.501, .140 (63.50, 3.56)	0 - .425, .045 (0 - 10.80, 1.14) .426 - .700, .060 (10.81 - 17.78, 1.52) .701 - 1.500, .080 (17.78 - 38.10, 2.03) 1.501 - 2.500, .110 (38.10 - 63.50, 2.79) ≥ 2.501, .140 (63.50, 3.56)	0 - .425, .045 (0 - 10.80, 1.14) .426 - .700, .060 (10.81 - 17.78, 1.52) .701 - 1.500, .080 (17.78 - 38.10, 2.03) 1.501 - 2.500, .110 (38.10 - 63.50, 2.79) ≥ 2.501, .140 (63.50, 3.56)	0 - .425, .045 (0 - 10.80, 1.14) .426 - .700, .060 (10.81 - 17.78, 1.52) .701 - 1.500, .080 (17.78 - 38.10, 2.03) 1.501 - 2.500, .110 (38.10 - 63.50, 2.79) ≥ 2.501, .140 (63.50, 3.56)
ELÉCTRICAS				
Voltaje máx. de operación - UL	600V - 1000V	600V - 1000V	600V - 1000V	600V - 1000V
Resistencia CD máx.	Referencia UL 83	Referencia UL 83	Referencia UL 66	Referencia UL 66
Resistencia CD Nominal	Ver Tabla C, Pág. 166			
Ampacidad	NEC® Artículo 392.80(A)	NEC® Artículo 392.80(A)	NEC® Artículo 402.5	NEC® Artículo 402.5

FLEXIBILIDAD:



INGENIERÍA EXTREMA:



Productos ESTÁNDARES DE AGENCIA

CSA C22.2 No. 239 | Cable para control e instrumentación | CSA C22.2 No. 230 | Cable para charolas

Orientado al desempeño y a la reducción de costos.

Las aplicaciones rudas están diseñadas para cumplir o superar los requerimientos de las agencias. Con un amplio rango de resistencia a temperatura, aplastamiento e impacto, nuestro cable es ideal para expansión de plantas y construcción de nuevas fábricas.

	CIC		CIC-TC		
CARACTERÍSTICAS					
Señal	✓	✓	✓	✓	✓
Control	✓	✓	✓	✓	✓
Instrumentación	✓	✓	✓	✓	✓
ATRIBUTOS					
Clase baja temperatura	-25°C	-25°C	-40°C *	-40°C *	-40°C *
Clase alta temperatura	75°C (Húmedo), 105°C (Seco)	90°C (Húmedo), 105°C (Seco)	75°C (Húmedo), 105°C (Seco)	90°C (Húmedo), 90°C (Seco)	75°C (Húmedo), 105°C (Seco)
Flexión en frío	-25°C	-25°C	-40°C *	-40°C *	-40°C *
Impacto en frío	-25°C	-25°C	-40°C *	-40°C *	-40°C *
Resistente al impacto	–	–	✓	✓	✓
Resistente al aplastamiento	✓	✓	✓	✓	✓
Resistente al fuego	FT1	FT1	FT4/IEEE 1202	FT4/IEEE 1202	FT4/IEEE 1202
Enterramiento directo	–	–	✓	✓	✓
Agua Resistente	✓	✓	✓	✓	✓
Resistente al aceite	✓	✓	✓	✓	✓
Resistente a químicos	✓	✓	✓	✓	✓
Resistente radiación solar/UV	✓	✓	✓	✓	✓
Cumple 1,000 horas en continua	–	–	✓	✓	✓
Resistente a escoria de soldadura	✓	✓	✓	✓	✓
FLEXIBILIDAD					
Flexibilidad torsional	★	★	★	★	★
Flexibilidad de enrollado	★	★	★	★	★
Flexibilidad variable	★	★	★	★	★
Flexibilidad de doblado	★	★	★	★	★
Flexibilidad continua	★	★	★	★	★
CUMPLIMIENTO CON NORMAS/AGENCIAS/ECOLOGÍA					
CSA	✓	✓	✓	✓	✓
CE	✓	✓	✓	✓	✓
RoHS2	✓	✓	✓	✓	✓
REACH	✓	✓	✓	✓	✓

* Sólo se permite marcar -40°C en 14 AWG y mayor

CUMPLIMIENTO CON NORMAS/AGENCIAS/ECOLOGÍA:



CLAVE:

- No aplicable
- ✓ Aplicable
- ★ Económicas opciones de personalización disponibles



NWI EXPRESS
5 Días Diseño a Entrega

CARACTERÍSTICAS

- Señal
- Control
- Instrumentación

BENEFICIOS:

- Certificación CSA y aprobado para Marca CE
- Cumple con las normas RoHS2 y REACH
- Cumple el requisito de 1,000 horas continuas en el climatómetro
- Resistente a temperatura e impacto en frío
- Reducción de costos pues no requiere conducto ni ductos
- Resistente a impacto y aplastamiento
- Aceite, químicos, agua, y UV resistente
- Opciones de enterramiento directo disponibles

- Excelente resistencia a Alargamiento y alto aislamiento
- Baja resistencia dieléctrica

RANGO DINÁMICO DE USO:

- Expansión de plantas e instalación de nuevas fábricas
- Equipo para maquinaria y herramientas tipo MTW
- Equipo industrial
- Servo motores
- Controladores de frecuencia variable (VFD)

	CIC		CIC-TC		
CONDUCTORES AISLADOS					
No. de conductores	2-75	2-75	2-75	2-75	2-75
AWG (mm2)	26-14 (0.14-2.08)	26-14 (0.14-2.08)	18-8 (0.824-8.37)	18-8 (0.824-8.37)	18-8 (0.824-8.37)
Reunido - Diámetro min/max de hilos individuales AWG en pulgadas (mm)	18-16 .005-.0159 (.127-.404) 14 .0063-.0253 (.160-.643) 12 .010-.032 (.250-.813) 10 .010-.0385 (.250-.978) 8 .0201-.0508 (.510-1.29)	18-16 .005-.0159 (.127-.404) 14 .0063-.0253 (.160-.643) 12 .010-.032 (.250-.813) 10 .010-.0385 (.250-.978) 8 .0201-.0508 (.510-1.29)	18-16 .005-.0159 (.127-.404) 14 .0063-.0253 (.160-.643) 12 .010-.032 (.250-.813) 10 .010-.0385 (.250-.978) 8 .0201-.0508 (.510-1.29)	18-16 .005-.0159 (.127-.404) 14 .0063-.0253 (.160-.643) 12 .010-.032 (.250-.813) 10 .010-.0385 (.250-.978) 8 .0201-.0508 (.510-1.29)	18-16 .005-.0159 (.127-.404) 14 .0063-.0253 (.160-.643) 12 .010-.032 (.250-.813) 10 .010-.0385 (.250-.978) 8 .0201-.0508 (.510-1.29)
Material	PVC	XLPE	PVC	XLPE	PCV / Nylon
Espesor de pared mínimo AWG en pulgadas (mm)	26-20 .015-.020 (0.381-0.508) 18-8 .020-.045 (0.508-1.143)	26-20 .015-.020 (0.381-0.508) 18-8 .020-.045 (0.508-1.143)	18-10 .030 (0.762) 8 .045 (1.143)	18-10 .030 (0.762) 8 .045 (1.143)	18-12 .015/.004 (0.381-0.1016) 10 .020/.004 (0.508/0.1016) 8 .030/.005 (0.762/0.127)
CABLEADO GENERAL					
Rellenadores	★	★	★	★	★
Tierra	★	★	★	★	★
Blindaje	★	★	★	★	★
Blindado	★	★	★	★	★
Forros	★	★	★	★	★
AWG Miembros estructurales	★	★	★	★	★
FORRO EXTERNO					
Material	PVC, TPE	PVC, TPE	TPE	TPE	TPE
Color	★	★	★	★	★
Espesor de pared de forro con base en el diámetro del núcleo en pulgadas (mm)	0-.425,.045 (0-10.80, 1.14) .426-.700,.060 (10.81-17.78, 1.52) .701-1.500,.080 (17.78-38.10, 2.03) 1.501-2.500,.110 (38.10-63.50, 2.79) ≥ 2.501,.140 (63.50, 3.56)	0-.425,.045 (0-10.80, 1.14) .426-.700,.060 (10.81-17.78, 1.52) .701-1.500,.080 (17.78-38.10, 2.03) 1.501-2.500,.110 (38.10-63.50, 2.79) ≥ 2.501,.140 (63.50, 3.56)	0-.425,.045 (0-10.80, 1.14) .426-.700,.060 (10.81-17.78, 1.52) .701-1.500,.080 (17.78-38.10, 2.03) 1.501-2.500,.110 (38.10-63.50, 2.79) ≥ 2.501,.140 (63.50, 3.56)	0-.425,.045 (0-10.80, 1.14) .426-.700,.060 (10.81-17.78, 1.52) .701-1.500,.080 (17.78-38.10, 2.03) 1.501-2.500,.110 (38.10-63.50, 2.79) ≥ 2.501,.140 (63.50, 3.56)	0-.425,.045 (0-10.80, 1.14) .426-.700,.060 (10.81-17.78, 1.52) .701-1.500,.080 (17.78-38.10, 2.03) 1.501-2.500,.110 (38.10-63.50, 2.79) ≥ 2.501,.140 (63.50, 3.56)
ELÉCTRICAS					
Voltaje máximo de operación - CSA	18-14 150V o 300V 18-8 600V	18-14 150V o 300V 18-8 600V	18-14 150V o 300V 18-8 600V	26-20 150V o 300V 18-8 300V o 600V	26-20 150V o 300V 18-8 300V o 600V
Resistencia CD máx.	C22.2 No. 239	C22.2 No. 239	C22.2 No. 239 y C22.2 No. 230	C22.2 No. 239 y C22.2 No. 230	C22.2 No. 239 y C22.2 No. 230

ESTÁNDARES DE AGENCIA

Productos

FLEXIBILIDAD:



INGENIERÍA EXTREMA:



UL 1309 | CSA 245 | Cable marino a bordo | RIG 300™ | Extreme Frigid Flex RIG™

Grado ártico. Desempeño comprobado en campo.

Cumple o supera las regulaciones de la Guardia Costera de los Estados Unidos y del Despacho Norteamericano de Normas de Embarque. Idealmente adecuado para aplicaciones en climas fríos donde se requiere un desempeño extremo, el espacio es limitado y la confiabilidad es primordial, incluyendo ambientes marinos para plataformas fijas y en alta mar, estructuras fijas abordo o flotantes en alta mar.

Lea el Boletín
de Prensa de
Frigid Flex
- disponible on
www.northwire.com/pr

	RIG 300™	Extreme Frigid Flex RIG™
CARACTERÍSTICAS		
Señal	✓	✓
Control	✓	✓
Instrumentación	✓	✓
Potencia	✓	✓
ATRIBUTOS		
Clase baja temperatura	-25°C	≤ -40°C
Clase alta temperatura	≥ 90°C	≥ 90°C
Flexión en frío	-25°C	-55°C
Impacto en frío	-	-40°C
Resistente al fuego	FT4/IEEE 1202	FT4/IEEE 1202
Uso en lugares húmedos	✓	✓
Resistente al aceite conforme a normas marinas	✓	✓
Resistente a químicos	✓	✓
Resistente a radiación solar/UV	✓	✓
Cumple 1,000 horas en weatherómetro	-	✓
Resistente a destellos de soldadura	-	✓
Resistente a escoria de soldadura	-	✓
FLEXIBILIDAD		
Flexibilidad torsional	✓	✓
Flexibilidad de enrollado	✓	✓
Flexibilidad variable	✓	✓
Flexibilidad de doblado	✓	✓
Flexibilidad continua	✓	✓
CUMPLIMIENTO CON NORMAS/AGENCIAS/ECOLOGÍA		
UL	✓	✓
ANSI	✓	✓
CSA	-	✓
CE	✓	✓
IEEE	1580-2010, 45-98	1580-2010
ABS	✓	✓
RoHS2	✓	✓
REACH	✓	✓

CUMPLIMIENTO CON NORMAS/AGENCIAS/ECOLOGÍA:



ANSI

CSA

CE

IEEE

ABS

USCG



REACH

CLAVE:

- No aplicable
- ✓ Aplicable
- ★ Económicas opciones de personalización disponibles

MSC



NWI EXPRESS
5 Días Diseño a Entrega

CARACTERÍSTICAS:

- Señal
- Control
- Instrumentación
- Potencia

BENEFICIOS:

- Listado en UL y CSA 245 certificación y aprobado para Marca CE
- Cumple con las normas ANSI, IEEE, ABS, USCG, RoHS2 y REACH
- Clasificación ártica
- Flexibilidad superior - torsión, rolado, variable, doblado y continua
- Larga expectativa de vida útil
- Cumple el requisito de 1,000 horas continuas en el climatómetro

- Resistente al aceite conforme a normas marinas
- Resistente a agua, UV y escoria de soldadura
- Aprobado para todos los colores
- Opciones de blindaje, sobre-trenzado, lámina, compuesto y diseños personalizados

RANGO DINÁMICO DE USO:

- Ambientes marinos
- Para plataformas petroleras fijas o en alta mar

	RIG 300™		Extreme Frigid Flex RIG™		
CONDUCTORES AISLADOS					
No. de conductores	Hasta 60 pares		Hasta 60 pares		
AWG (mm2)	Dependiendo del tipo - sin restricciones AWG De lo contrario 22 - 10 (0.325, 5.26)		Dependiendo del tipo - sin restricciones AWG De lo contrario 22 - 10 (0.325, 5.26)		
No. mínimo de hilos AWG	★		★		
Material	PVC	PVC/Nylon	XLPE	PVC	PVC/Nylon
Aislamiento Espesor de pared AWG en pulgadas (mm)	22-19 .020 (0.50) 18-16 .020 (0.50)	22-19 .015 / .004 (0.37 / 0.10) 18-16 .015 / .004 (0.37 / 0.10)	22-19 .015 (0.28) 18-16 .020 (0.50)	22-19 .020 (0.50) 18-16 .020 (0.50)	22-19 .015 / .004 (0.37 / 0.10) 18-16 .015 / .004 (0.37 / 0.10)
	Opciones de control y distribución disponibles		Opciones de control y distribución disponibles		
CABLEADO GENERAL					
Rellenadores	★		★		
Tierra	★		★		
Blindaje	★		★		
Blindado	★		★		
Forros	★		★		
Miembros estructurales	★		★		
FORRO EXTERNO					
Material	PVC		TPE		
Color	★		★		
Diámetro Exterior Total pulgadas (mm)	Dependiendo de Calibre AWG y no. de conductores		Dependiendo de Calibre AWG y no. de conductores		
ELÉCTRICAS					
Voltaje máx. operación - UL	Señal 300V, Control y Distribución 600/1000V		Señal 300V, Control y Distribución 600/1000V		

FLEXIBILIDAD:



INGENIERÍA EXTREMA:



UL 1426 | Cables eléctricos para barcos

Grado marino. Flexibilidad extrema.

Cumple o supera las regulaciones de la Guardia Costera de los Estados Unidos y del Despacho Norteamericano de Normas de Embarque. Nuestros cables UL 1426 y retráctiles son extremadamente flexibles y resistentes al fuego, aceite y agua, fáciles de trabajar y están disponibles en forma plana, redonda, y ovalada.

	TW, THW, THW-2, THHW	THWN, THWN-2, THHN
CARACTERÍSTICAS		
Potencia	✓	✓
ATRIBUTOS		
Clase baja temperatura	≤ -25°C	≤ -25°C
Clase alta temperatura	105°C (60°C a 90°C húmedo)	105°C (60°C a 90°C húmedo)
Flexión en frío	≤ -25°C	≤ -25°C
Resistente al fuego	UL 1581 Sección 1061, VW-1, FT2	UL 1581 Sección 1061, VW-1, FT2
Uso en lugares húmedos	✓	✓
Resistente al aceite	I	I
FLEXIBILIDAD		
Flexibilidad torsional	★	★
Flexibilidad de enrollado	★	★
Flexibilidad variable	★	★
Flexibilidad de doblado	★	★
Flexibilidad continua	★	★
CUMPLIMIENTO CON NORMAS/AGENCIAS/ECOLOGÍA		
UL	✓	✓
ANSI	✓	✓
CE	✓	✓
NEC®	Artículo 310 y 400	Artículo 310 y 400
NFPA 70	✓	✓
ABS	✓	✓
USCG	✓	✓
RoHS2	✓	✓
REACH	✓	✓

*No aplicable para conductor sencillo

CUMPLIMIENTO CON NORMAS/AGENCIAS/ECOLOGÍA:



ANSI

CE

NEC®
ARTÍCULO
310 Y 400MEMBER OF
ABS USCG

REACH

CLAVE:

— No aplicable

✓ Aplicable

★ Económicas opciones de personalización disponibles



NWI EXPRESS
5 Días Diseño a Entrega

CARACTERÍSTICAS

- Potencia

BENEFICIOS:

- Listado en UL y aprobado para Marca CE
- Cumple con las normas U.S. Coast Guard y las regulaciones del Despacho Americano de Embarque
- Cumple con las normas ANSI, NEC®, NFPA, RoHS2 y REACH
- Opciones compuestas y personalizadas disponibles
- Disponible en forma plana, redonda y ovalada
- Compatible con sobremoldeo y ensamble
- Opciones retráctiles disponibles

RANGO DINÁMICO DE USO:

- Embarcaciones recreativas
- Extremadamente flexible, con un amplio rango de temperatura
- Diseñado para flexión extrema en frío
- Resistente al fuego
- Resistente a agua y aceite

	TW, THW, THW-2, THHW	THWN, THWN-2, THHN
CONDUCTORES AISLADOS		
No. de conductores	2 - 4 Cables planos solamente, 2 o más para multi conductores redondos	2 - 4 Cables planos solamente, 2 o más para multi conductores redondos
AWG (mm2)	18-2 (0.824 - 33.6)	18-2 (0.824 - 33.6)
Reunido - Diámetro mínimo y máximo de hilos individuales AWG en pulgadas (mm)	18 - 16 .005 - .0159 (.127 - .404) 14 .0063 - .0253 (.160 - .643) 12 .010 - .032 (.250 - .813) 10 .010 - .0385 (.250 - .978) 8 .0201 - .0508 (.510 - 1.29) 6 .0201 - .064 (.510 - 1.626) 4 .0469 - .0772 (1.191 - 1.961) 2 .0591 - .0974 (1.501 - 2.4740)	18 - 16 .005 - .0159 (.127 - .404) 14 .0063 - .0253 (.160 - .643) 12 .010 - .032 (.250 - .813) 10 .010 - .0385 (.250 - .978) 8 .0201 - .0508 (.510 - 1.29) 6 .0201 - .064 (.510 - 1.626) 4 .0469 - .0772 (1.191 - 1.961) 2 .0591 - .0974 (1.501 - 2.4740)
Material	PVC	PVC/Nylon
Espesor mínimo de pared AWG en pulgadas (mm)	18-10 .030 (0.76) 8 .045 (1.14) 6-2 .060 (1.52)	14-12 .015 / .004 (0.38 / 0.10) 10 .020 / .005 (0.51 / 0.13) 8-6 .030 / .005 (0.76 / 0.13) 4-2 .040 / .006 (0.102 / 0.15)
CABLEADO GENERAL		
Rellenadores	★	★
Tierras	★	★
Blindaje	★	★
Blindado	★	★
Forros	★	★
Miembros estructurales	★	★
FORRO EXTERNO		
Material	PVC	PVC
Color	★	★
Diámetro Exterior Total pulgadas (mm)	Dependiendo de Calibre AWG y No. de conductores	Dependiendo de Calibre AWG y No. de conductores
ELÉCTRICAS		
Voltaje máx. de operación - UL	600V	600V
Resistencia CD máx.	Referencia UL 83 o 66	Referencia UL 83 o 66
Resistencia CD Nominal	Ver Tabla C, Pág. 166	Ver Tabla C, Pág. 166
Ampacidad	Conforme a las regulaciones de la Guardia Costera Título 33 Capítulo 1 Parte 183.430 y 183.435 de CFR	Conforme a las regulaciones de la Guardia Costera Título 33 Capítulo 1 Parte 183.430 y 183.435 de CFR

FLEXIBILIDAD:



INGENIERÍA EXTREMA:



UL 2571 | Cables de Control, Señal y alimentación de irrigación

Uso pesado. Confiable.

Las aplicaciones remotas demandan un desempeño confiable en ambientes extremos. Diseñado para resistir químicos y UV, ¡nuestros productos resistentes al fuego son ultra-confiables y están diseñados y fabricados para durar! Ideales para suministrar señal, potencia y control de sistemas de administración de agua incluyendo máquinas de irrigación de pivoteo central, lineal y lateral.



	TFN, TFFN	THWN-2
CARACTERÍSTICAS		
Señal	✓	✓
Control	✓	✓
Potencia	✓	✓
ATRIBUTOS		
Clase baja temperatura	-25°C	-25°C
Clase alta temperatura	60°C o 75°C	60°C o 75°C
Flexión en frío	-25°C	-25°C
Resistente al fuego	VW-1	VW-1
Enterramiento directo	✓ *	✓ *
Uso en lugares húmedos	✓	✓
Resistente a químicos	✓	✓
Resistente a radiación solar/UV	✓	✓
FLEXIBILIDAD		
Flexibilidad torsional	★	★
Flexibilidad de enrollado	★	★
Flexibilidad variable	★	★
Flexibilidad de doblado	★	★
Flexibilidad continua	★	★
CUMPLIMIENTO CON NORMAS/AGENCIAS/ECOLOGÍA		
UL	✓	✓
ANSI	✓	✓
CE	✓	✓
NEC®	✓	✓
NFPA 70	✓	✓
RoHS2	✓	✓
REACH	✓	✓

* Requiere forro interno sobre el ensamble del núcleo

¿Tiene roedores?

Los aditivos anti-roedores son ingredientes ecológicos, bio-activos patentados que repelen eficazmente a los roedores y le ayudan a evitar:

- Problemas de seguridad
- Daños a equipos
- Paros y baja productividad
- Pérdida de utilidades

Para más información, consulte la Pág. 32



CUMPLIMIENTO CON NORMAS/AGENCIAS/ECOLOGÍA:



CLAVE:

- No aplicable
- ✓ Aplicable
- ★ Económicas opciones de personalización disponibles



NWI EXPRESS
5 Días Diseño a Entrega

CARACTERÍSTICAS:

- Señal
- Control
- Potencia

BENEFICIOS:

- Listado en UL y aprobado para CE
- Cumple con las normas ANSI, NEC®, NFPA, RoHS2 y REACH
- Amplio rango de temperatura: -25°C a 75°C
- Flexión extrema en frío a -25°C
- Uso en lugares húmedos
- Resistente al fuego
- Opciones ecológicas para repeler roedores disponibles
- Resistente a químicos, UV y agua

- Opciones compuestas y personalizadas disponibles
- Compatible con sobremoldeo y ensamble

RANGO DINÁMICO DE USO:

- Sistemas de administración de agua
- Máquinas de irrigación con pivoteo central, lineal y lateral

	TFN y TFFN	THWN y THWN-2
CONDUCTORES AISLADOS		
No. de conductores	1 o más	1 o más
AWG (mm2)	18 - 16 (.75 - 1.5)	14 - 6 (2.5 - 16)
Reunido - Diámetro mín./máx. de hilos individuales AWG en pulgadas (mm)	18 .005 - .0159 (.127 - .404)	—
	16 .005 - .0159 (.127 - .404)	—
	—	14 .0063 - .0253 (.160 - .643)
	—	12 .010 - .032 (.250 - .813)
	—	10 .010 - .0385 (.250 - .978)
—	8 .0201 - .0508 (.510 - 1.29)	
—	6 .0201 - .064 (.510 - 1.626)	
Material	PVC/Nylon	PVC/Nylon
Espesor mínimo de pared AWG en pulgadas (mm)	18 .015 / .004 (.381 / .102)	—
	16 .015 / .004 (.381 / .102)	—
	—	14 .015 / .004 (.381 / .102)
	—	12 .015 / .004 (.381 / .102)
	—	10 .020 / .004 (.508 / .102)
—	8 .030 / .005 (.762 / .127)	
—	6 .030 / .005 (.762 / .127)	
CABLEADO GENERAL		
Rellenadores	★	★
Tierra	★	★
Blindaje	★	★
Forros	★	★
Miembros estructurales	★	★
FORRO		
Material	PVC	PVC
Color	★	★
Espesor de pared internode forro con base en el diámetro del núcleo pulg. (mm) (requerido for enterramiento directo)	≤ .700, .030 (19.05, .762)	
	.701-1.499, .045 (17.81-38.07, 1.143)	
	1.500-2.500, .060 (38.1-63.5, 1.52)	
Forro externo espesor de pared con base en el diámetro del núcleo pulgadas (mm)	≤ .750, .050 (19.05, 1.27)	
	.751-1.000, .060 (19.08 -25.37, 1.52)	
	1.001-1.500, .080 (25.38-38.1, 2.03)	
ELÉCTRICAS		
Voltaje máximo de operación - UL	600V	600V
Resistencia CD máx.	Referencia UL 66	Referencia UL 66
Resistencia CD Nominal	Ver Tabla C, Pág. 166	Ver Tabla C, Pág. 166
Ampacidad	NFPA 70	NFPA 70

FLEXIBILIDAD:



INGENIERÍA EXTREMA:



UL 444 | CSA 214 | Cable para comunicaciones

La integridad de sus datos es crítica. Dependa de nuestra confiabilidad.

Es fácil acceder a los mercados globales con nuestros estándares reconocidos internacionalmente. Nuestra versátil oferta se basa en los estándares armonizados de los Estados Unidos y Canadá. Este estándar ampliamente reconocido cumple con ambos requerimientos tras hacer ajustes menores. El blindaje de la interferencia es crítico para la calidad de su transmisión de datos. Apóyese en nuestra experiencia en ingeniería, diseño y manufactura para ofrecer el blindaje más competitivo.

	CM	General	Uso limitado	Designaciones CSA solamente	
		CMG	CMX	CMX-Exteriores-CM	CMX-Exteriores-CMG
CARACTERÍSTICAS					
Señal	✓	✓	✓	✓	✓
Control	✓	✓	✓	✓	✓
Instrumentación	✓	✓	✓	✓	✓
ATRIBUTOS					
Clase baja temperatura	≤-20°C	≤-20°C	≤-20°C	≤-20°C	≤-20°C
Clase alta temperatura	105°C	105°C	105°C	105°C	105°C
Flexión en frío	✓	✓	✓	✓	✓
Impacto en frío	-	-	✓	✓	✓
Resistente al fuego	FT4/IEEE 1202, UL1685 Charola vertical	FT4/IEEE 1202	VW-1	UL 1685 Charola vertical	FT4/IEEE 1202
Uso en lugares húmedos	★	★	★	★	★
Resistente al aceite	★	★	★	★	★
Resistente a químicos	✓	✓	✓	✓	✓
Resistente a radiación solar/UV	✓	✓	✓	✓	✓
FLEXIBILIDAD					
Flexibilidad torsional	★	★	★	★	★
Flexibilidad de enrollado	★	★	★	★	★
Flexibilidad variable	★	★	★	★	★
Flexibilidad de doblado	★	★	★	★	★
Flexibilidad continua	★	★	★	★	★
CUMPLIMIENTO CON NORMAS/AGENCIAS/ECOLOGÍA					
UL	✓	✓	✓	✓	-
ANSI	✓	✓	✓	✓	-
CSA	✓	✓	✓	✓	✓
CE	✓	✓	✓	✓	✓
cUL	✓	✓	✓	✓	✓
NEC®	Artículo 800	Artículo 800	Artículo 800	Artículo 800	Artículo 800
NFPA 70	✓	✓	✓	✓	✓
RoHS2	✓	✓	✓	✓	✓
REACH	★	★	★	★	★

CUMPLIMIENTO CON NORMAS/AGENCIAS/ECOLOGÍA:



ANSI

CSA

CE

NEC®
ARTÍCULO
800

REACH

CLAVE:

- No aplicable

✓ Aplicable

★ Económicas opciones de personalización disponibles



NWI EXPRESS
5 Días Diseño a Entrega

CARACTERÍSTICAS:

- Señal
- Control
- Instrumentación

BENEFICIOS:

- Listado en UL, Certificación CSA y aprobado para Marca CE
- Cumple con las normas ANSI, NEC®, NFPA, RoHS2 y REACH
- Opciones CMX - Exteriores - CMG disponibles
- Estándares armonizados
- Versátil
- Amplio reconocimiento internacional
- Opciones compuestas y personalizadas disponibles
- Compatible con sobremoldeo y ensamble
- Disponible en retráctiles

	CM	General	Uso limitado	Designaciones CSA solamente	
		CMG	CMX	CMX-Exteriores-CM	CMX-Exteriores-CMG
CONDUCTORES AISLADOS					
No. de conductores	2 o más	2 o más	2 o más	2 o más	2 o más
AWG (mm2)	30-10 (.051-5.26)	30-10 (.051-5.26)	30-10 (.051-5.26)	30-10 (.051-5.26)	30-10 (.051-5.26)
Reunido - Diámetro mín./máx. de hilos individuales AWG en pulgadas (mm)	★	★	★	★	★
Material	ETFE, ECTFE, FEP, SRPVC, PVC, PP, XLPE	ETFE, ECTFE, FEP, SRPVC, PVC, PP, XLPE	PVC, SRPVC, ETFE, FEP, Espumado LDPE, PE, XLPE, PVC/Nylon	PVC, SRPVC, ETFE, FEP, Espumado LDPE, PE, XLPE, PVC/Nylon	PVC, SRPVC, ETFE, FEP, Espumado LDPE, PE, XLPE, PVC/Nylon
Espesor mínimo de pared en pulgadas (mm)	Dependiendo de la construcción	Dependiendo de la construcción	Dependiendo de la construcción	Dependiendo de la construcción	Dependiendo de la construcción
CABLEADO GENERAL					
Rellenadores	★	★	★	★	★
Blindaje	★	★	★	★	★
FORRO EXTERNO					
Material	PVC, TPE	PVC, TPE	PVC, TPE	PVC, TPE	PVC, TPE
Color	★	★	★	★	★
Diámetro Exterior Total pulgadas (mm)	Dependiendo de Calibre AWG y No. de conductores	Dependiendo de Calibre AWG y No. de conductores	Dependiendo de Calibre AWG y el número de conductores	Dependiendo de Calibre AWG y el número de conductores	Dependiendo de Calibre AWG y el número de conductores
ELÉCTRICAS					
Voltaje máx. de operación - UL	300V	300V	300V	300V	300V
Resistencia CD máx.	Referencia UL 444	Referencia UL 444	Referencia UL 444	Referencia UL 444	Referencia UL 444
Resistencia CD Nominal	Ver Tabla C, Pág. 166	Ver Tabla C, Pág. 166	Ver Tabla C, Pág. 166	Ver Tabla C, Pág. 166	Ver Tabla C, Pág. 166

FLEXIBILIDAD:



INGENIERÍA EXTREMA:



Productos

ESTÁNDARES DE AGENCIA

UL 758 | Material para cableado de aparatos UL 1581 | UL 2556 | Protocolos de prueba



Elija entre una amplia gama de estilos AWM.

Con más de 40 años de experiencia cumpliendo con normas de agencias nacionales e internacionales, usted puede contar con nuestros ingenieros de diseño para ayudarle con todas sus necesidades de material para cableado de aparatos. Un componente *reconocido* por UL, todos nuestros tipos AWM cumplen con los estándares de seguridad requeridos para ser listados en UL o clasificados como productos finales. Nuestro cumplimiento con UL 1581 y UL 2556 asegura que nuestros materiales y productos cumplen también con todos los requerimientos de pruebas.

Hecho en los EE.UU. - La amplia gama de material para cableado de aparatos de NWI es fácil de consultar. Dependiendo de su construcción, cada tipo indica su clasificación de temperatura, tamaño de conductor, voltaje nominal y aislamiento/material del forro. Elija entre los tipos disponibles, o *contacte a nuestros ingenieros de diseños con su configuración requerida.*

CARACTERÍSTICAS:

- Señal
- Control
- Potencia
- Instrumentación

BENEFICIOS:

- UL 758 es el estándar de seguridad de material para cableado de aparatos
- UL 1581 y UL 2556 son los estándares para métodos de pruebas para Alambre y Cable
- AWM establece los requerimientos y protocolos de prueba que aseguran consistencia
- Versátiles opciones de construcción
- Amplia selección de tamaños de conductor, aislamiento y material del forro disponible

RANGO DINÁMICO DE USO

- AWM requerido, listado en UL o clasificación de producto final, aprobado para Marca CE
- Instalaciones en fábricas
- Amplia variedad de componentes eléctricos

TABLA DE CONTENIDO – TIPOS AWM

Aislamiento termofijo

Conductor sencillo **Págs. 107**

Aislamiento termoplástico

Conductor sencillo **Págs. 108-113**

Multi Conductor **Págs. 114-117**

SENCILLO



NWI EXPRESS
5 Días Diseño a Entrega

UL 758 Material para cableado de aparatos

Tipo AWM reconocido por UL

AISLAMIENTO TERMOFIJO

CONDUCTOR SENCILLO

TIPO # 3167 - 3923

Número de tipo	Temperatura °C	AWG y/o kcmil	Voltaje V	Material
3167	105	26 - 9	600	XLPE
3173	125	26 - 9	600	XLPE
3271	125	30 - 1000	600 AC, 750 DC	XLPE
3446	80	30 - 16	300	XLPE / Blindaje* / Trenza textil, Nylon, SRPVC, PVC* / PVC
3468	200	30 - 4/0	600	XLPEP
3551	200	32 - 16	150	XLPEP
3552	200	30 - 10	300	XLPEP
3553	200	30 - 4/0	600	XLPEP
3693	125	26 - 9	600	XLPE
3694	105	36 - 9	600	XLPE
3697	125	26 - 9	300	XLPE
3698	105	26 - 9	300	XLPE
3893	125	50 - 10	1000	XLPE
3894	125	50 - 10	1000	XLPE celular
3898	125	50 - 10	600	XLPE
3899	125	50 - 10	600	XLPE celular
3906	125	30 - 2000	300	XLPE
3923	125	50 - 10	1000	XLPE

* Construcciones tipo UL opcionales disponibles

UL 758 | Material para cableado de aparatos

Tipo AWM reconocido por UL

AISLAMIENTO TERMOPLÁSTICO
CONDUCTOR SENCILLO

AWWM

TIPO # 1003 - 1108

Número de tipo	Temperatura °C	AWG y/o kcmil	Voltaje V	Material
1003	60	26 - 16	300	PE / PVC
1007	80	32 - 16	300	PVC
1011	80	30 - 2000	600	PVC
1013	80, 90	30 - 2000	600	PVC
1015	80, 90, 105	30 - 2000	600	PVC
1017	80	22 - 8	600	PVC
1019	80	8 - 2	600	PVC
1020	80	1 - 4/0	600	PVC
1021	80	225 - 500	600	PVC
1022	80	525 - 1000	600	PVC
1023	80	1100 - 2000	600	PVC
1024	90	22 - 8	600	PVC
1026	90	8 - 2	600	PVC
1027	90	1 - 4/0	600	PVC
1028	105	22 - 6	600	PVC
1032	90	30 - 2000	1000	PVC
1041	60	20 - 16	300	PVC
1053	60	18 - 10	600	PVC
1055	90	20 - 10	600	PVC
1057	60	14 - 10	600	PVC
1059	90	18 - 10	600	PVC
1061	80	30 - 10	300	SR PVC
1062	60	20 - 18	300	PVC / Blindaje* / PVC
1063	60	20 - 18	300	PVC / Blindaje* / PVC
1064	60	26 - 16	600	PE / Blindaje* / Algodón laqueado, rayón, vidrio sobre conductor sobre blindaje / PVC forro
1065	60	26 - 16	600	PVC / Blindaje* / Algodón laqueado, rayón, vidrio sobre conductor / PVC
1066	60	22	300	PE / Blindaje* / PVC
1095	80	30 - 16	300	PVC
1107	60	30 - 16	300	PE / Rayón trenza* / Blindaje* / PVC / Blindaje* / PVC*
1108	80	30 - 16	300	FEP, PTFE, TFE, PVC / Blindaje* / Vidrio laqueado, rayón algodón* / PVC

* Construcciones tipo UL opcionales disponibles

TIPO # 1110 - 1276

Número de tipo	Temperatura °C	AWG y/o kcmil	Voltaje V	Material
1110	105	26 - 16	300	PVC / Blindaje* / PVC
1113	60	30 - 16	600	PE / Blindaje* / PVC
1115	80	30 - 16	300 aisl., 600 forro	PVC / Blindaje* / PVC
1116	80	30 - 12	600	PVC / Blindaje* / PVC
1118	90	26 - 16	300 aisl., 600 forro	PVC / Blindaje* / Trenza laqueada / PVC
1119	90	26 - 16	600	PVC / Blindaje / Trenza laqueada* / PVC
1120	105	30 - 4/0	600	PVC / Blindaje* / PVC / PVC*
1122	80	30	300	SR PVC
1123	80	22, 20	300	PVC / Blindaje / PVC
1124	80	22, 20	300	PVC / Blindaje / PVC
1148	60	26 - 16	600	PVC
1150	60	26 - 16	300	FRPE / Blindaje / PVC
1161	60	26 - 9	600	PVC
1181	60	18 - 16	600	PVC / Nylon
1184	60	26 - 16	600 aisl., 300 forro	PE / Blindaje / PVC
1188	60	18 - 16	600	PVC
1190	90	26 - 16, 14 - 9	600	PVC
1191	60, 80	26 - 9	600	PVC
1195	80	30 - 14	300	SR PVC
1208	80	30 - 16	300	SR PVC
1226	80	32 - 14	N/D	FEP
1227	105	32 - 10	N/D	FEP
1228	90	18 - 8	600	PVC
1229	90	8 - 2	600	PVC
1230	105	26 - 9	600	PVC
1231	105	18 - 6	600	PVC
1232	105	8 - 4/0	600	PVC
1270	90	18 - 9	600	PVC
1271	75, 90	8 - 2	600	PVC
1272	90	1 - 4/0	600	PVC
1273	90	1 - 4/0	600	PVC
1275	105	18 - 10	600	PVC
1276	60, 105	14 - 10	600	PVC

* Construcciones tipo UL opcionales disponibles

SENCILLO



NWI EXPRESS
5 Días Diseño a Entrega

TIPO # 1277 - 1331

Número de tipo	Temperatura °C	AWG y/o kcmil	Voltaje V	Material
1277	60, 80	4/0 - 500	600	PVC
1278	60, 80	4 - 4/0	600	PVC
1279	60, 80	7 - 2	600	PVC
1280	80	18 - 8	600	PVC
1282	80	26 - 16	300	PE / Blindaje / PVC
1287	60	26 - 16	600	PE / Blindaje / PVC
1288	80	26 - 16	300	PE / Blindaje / Trenza laqueada c/fibra* / PVC
1289	60	26 - 16	600	PE / Blindaje / PVC
1291	80	29	300	PE / Blindaje (trenza c/ tejido estrecho) / PVC
1293	105	30 - 20	N/D	FEP / Nylon
1294	80	30 - 20	N/D	FEP / Nylon
1295	80	26 - 16	300	PE / Blindaje / PVC
1297	80	26 - 16	300	PE / Blindaje / PVC
1298	80	26 - 16, 27	300	PE / Blindaje / PVC
1299	80	26 - 20	300	FRPE / FRPE tubo / blindaje / Nylon / Trenza* / PVC
1300	80	26	600	PE / Blindaje* / PVC
1310	60	18 - 10	600	PVC
1311	80	18 - 10	600	PVC
1316	90, 105	26 - 12	600	PVC / Nylon
1317	90, 105	10	600	PVC / Nylon
1318	90, 105	8 - 6	600	PVC / Nylon
1319	90, 105	4 - 2	600	PVC / Nylon
1320	90, 105	1 - 4/0	600	PVC / Nylon
1321	90, 105	250 - 1000	600	PVC / Nylon
1322	90	14 - 10	600	PVC
1323	60, 80	14 - 10	600	PVC
1324	80	30 - 16	300	PE / Blindaje* / PVC
1325	80	26 - 16	600	PE / Blindaje / PVC
1326	80	26 - 16	600 aisl., 300 forro	PE / Blindaje / PVC
1329	105	14 - 10	600	PVC
1330	200	30 - 4/0	600	FEP / Vidrio trenza, FEP*
1331	150	30 - 4/0	600	FEP / Vidrio trenza, FEP*

* Construcciones tipo UL opcionales disponibles

TIPO # 1332 - 1383

Número de tipo	Temperatura °C	AWG y/o kcmil	Voltaje V	Material
1332	200	30 - 10	300	FEP / Vidrio trenza, FEP*
1333	150	30 - 10	300	FEP / Vidrio trenza, FEP*
1334	60	26 - 16	600	PE / Blindaje / trenza rayón laqueado/ PVC
1335	90	26 - 10	600	PVC
1336	90	8	600	PVC
1337	90	6 - 2	600	PVC
1338	90	1 - 4/0	600	PVC
1339	90	4/0 - 500	600	PVC
1340	60, 90	500 - 1000	600	PVC
1342	105	14 - 10	600	PVC
1343	105	18 - 10	600	PVC
1344	105	18 - 8	600	PVC
1345	105	26 - 9	600	PVC
1346	105	8 - 2	600	PVC
1347	80	26 - 16	300	PVC / Blindaje / PVC
1348	60	26 - 16	300	PE / Blindaje / PVC
1349	80	26 - 16	300	PVC / Blindaje / PVC
1350	80	26 - 16	600	PE / PVC
1354	60, 80	44 mínimo	30	Sólido, celular opcional / Sólido interno, blindaje intermedio* / Blindaje externo
1355	200	32 - 20	N/D	FEP / Nylon
1365	60	30 - 16	300	FRPE / PVC* / Blindaje* / PVC / Blindaje* / PVC*
1366	90	26 - 9	600	PVC / PVC
1369	90	Resistencia alambre (calibre depende de potencia)	250	PVC
1371	105	36 - 6	N/D	FEP, PTFE extruido / FEP o PTFE extruido, PFA
1380	60	29 - 20	300	FRPE / FRPE tubo / Blindaje* / PVC
1381	60, 80	29 - 20	600	PE / FRPE tubo / Blindaje* / PVC
1382	80	29 - 20	300	PE / FRPE tubo / Blindaje* / PVC
1383	90	18 - 10	600	PVC

* Construcciones tipo UL opcionales disponibles

UL 758 | Material para cableado de aparatos

Tipo AWM reconocido por UL

AISLAMIENTO TERMOPLÁSTICO (CONTINUÍA)

CONDUCTOR SENCILLO

TIPO # 1384 - 1477

Número de tipo	Temperatura °C	AWG y/o kcmil	Voltaje V	Material
1384	105	8 - 500	600	PVC
1386	80	27 - 16	300	PVC
1387	60	26 - 16	300	PE / Trenza (rayón) * / Blindaje / PVC
1389	90	20 - 8	600	PVC
1390	90	18 - 2	600	PVC
1391	90	18 - 2	600	PVC
1392	90	26 - 9	600	PVC
1396	90	8 - 2	600	PVC
1400	90	14 - 10	600	PVC
1401	90	8	600	PVC
1402	90	22 - 10	600	PVC / Nylon
1403	90	8	600	PVC / Nylon
1404	90	6 - 2	600	PVC / Nylon
1405	90	1 - 4/0	600	PVC / Nylon
1406	90	250 - 500	600	PVC / Nylon
1407	90	600 - 1000	600	PVC / Nylon
1408	90	22 - 12	600	PVC / Nylon
1409	90	10	600	PVC / Nylon
1410	90	8 - 6	600	PVC / Nylon
1411	90	4 - 2	600	PVC / Nylon
1412	90	1 - 4/0	600	PVC / Nylon
1413	90	250 - 500	600	PVC / Nylon
1414	90	600 - 1000	600	PVC / Nylon
1435	80	30 - 10	300	PE sólido celular / Blindaje* / Trenza textil* / PVC
1436	80	27 - 16	300	FRPE / Blindaje* / Trenza textil* / PVC
1437	80	22	300	PE / Blindaje / PVC
1438	80	22	300	PE / Blindaje / PVC
1439	80	26 - 16	300	PE / Blindaje / PVC
1441	75	18 - 16	600	PVC / Nylon
1452	90	26 - 12	1000	PVC / Nylon
1453	90	10	1000	PVC / Nylon
1475	60	28 - 16	N/D	PE / Blindaje / PVC
1477	80	30 mínimo	300	PVC / Blindaje* / Barrera* / PVC

* Construcciones tipo UL opcionales disponibles

TIPO # 1478 - 1643

Número de tipo	Temperatura °C	AWG y/o kcmil	Voltaje V	Material
1478	60	30 mínimo	30	PVC / Blindaje* / Barrera* / PVC
1479	60	18 - 2	600	PVC
1480	60	4/0 Maximum	600	PVC / Blindaje* / Barrera* / PVC
1493	80	26 - 22	300	PE / Blindaje / Trenza (algodón, rayón, vidrio fibroso) / PVC
1494	80	25	300	PE / Trenza (algodón, rayón, vidrio fibroso; laqueado) / PVC
1495	80	26 - 16	300	PVC / Blindaje / Nylon / PVC
1498	80	26 - 9	600	PVC
1499	90	26 - 9	600	PVC
1500	105	26 - 9	600	PVC
1508	105	32 - 20	30	ETFE
1513	105	36 - 20	N/D	ETFE
1516	105	36 - 10	N/D	ETFE
1517	105	32 - 20	N/D	ETFE
1523	105	32 - 20	N/D	ETFE
1533	80	30 - 16	N/D	SRPVC / Blindaje* / PVC
1538	105	36 - 6	125	FEP, PFA, PTFE, TFE
1558	125	34 - 16	N/D	ETFE
1568	80	30 - 16	150	PVC
1569	80, 90, 105	30 - 2	300	PVC / PVC*
1581	80	15 - 10	300	PVC
1582	80	30 - 9	300	PVC
1586	105	36 - 6	N/D	ETFE
1589	60, 80	50 mínimo	30	Opcional / Blindaje* / Trenza laqueada*
1591	150	32 - 16	300	FEP
1592	200	32 - 16	300	FEP
1598	60, 80	50 mínimo	30	Sólido, PE celular / Blindaje* / PVC*
1605	60	47 mínimo	30	PVC
1606	105	8 - 500	600	PVC
1609	105	36 - 6	125	ETFE
1610	105	32 - 10	N/D	Extruido ETFE
1643	150	32 - 4/0	300	Extruido ETFE

* Construcciones tipo UL opcionales disponibles

SENCILLO



NWI EXPRESS
5 Días Diseño a Entrega

TIPO # 1644 - 1864

Número de tipo	Temperatura °C	AWG y/o kcmil	Voltaje V	Material
1644	150	30 - 4/0	600	ETFE extruído
1645	105	Alambre plano, 0.400 - 1.500 pulg. ancho	90	ETFE
1646	105	26 - 16 plano	N/D	ETFE
1649	105	15 - 5 plano 0.400 - 1.500 pulg. ancho	90	ETFE
1670	150	32 - 14	N/D	ETFE
1671	150	32 - 10	300	ETFE
1686	105	32 - 20	N/D	ECTFE
1687	105	32 - 20	N/D	ECTFE
1688	105	32 - 20	N/D	ECTFE
1689	105	30 - 16	N/D	ECTFE
1692	80, 90, 105	42 mínimo	30	PVC
1704	150	32 - 10	300	ECTFE
1705	150	30 - 4/0	600	ETFE
1708	200	32 - 20	N/D	PFA
1726	250	32 - 4/0	300	MFA, PFA
1729	80	50 - 16	300	PVC / Nylon*
1730	90	32 - 16	300	PVC / Nylon*
1731	105	50 - 16	300	PVC / Nylon*
1766	80	42 mínimo	30	Sólido, celular FEP
1813	200	30 - 10	3000	FEP
1814	150	36 - 20	150	ETFE
1827	150	32 - 10	125	Extruído ETFE
1828	150	32 - 10	300	ETFE
1829	150	32 - 10	600	ETFE
1831	105	24 - 18	150	ETFE / PVC*
1837	60	40 mínimo	30	Sólido, celular FEP / Blindaje* / FEP
1841	105	26 - 12	600	PVC / Nylon
1842	90	26 - 9	600	PVC / Nylon
1847	105	40 mínimo	30	FEP
1862	125	32 - 16	150	ETFE
1863	125	32 - 10	300	ETFE
1864	125	30 - 4/0	600	ETFE

* Construcciones tipo UL opcionales disponibles

TIPO # 1873 - 10050

Número de tipo	Temperatura °C	AWG y/o kcmil	Voltaje V	Material
1873	105	36 - 18	300	PVC
1886	150	30 - 10	300	FEP
1887	150	30 - 4/0	600	FEP
1900	200	30 - 10	300	FEP
1901	200	30 - 4/0	600	FEP
1903	60	32 - 14	300	PE, FRPE
1905	105	32 - 20	30	ETFE
1920	60	23 - 10	600	Sólido de PE celular, FRPE
1921	80	32 - 4/0	300	PE, FRPE
1922	80	32 - 10	600	PE, FRPE
1933	250	36 - 20	N/D	PFA
1947	105	26 - 20	600	PVC / Nylon
1970	60, 80	32 - 20	300	Celular FEP
1973	60, 80	36 - 16	300	PE, FRPE
1976	80	36 - 18	300	SRPVC
1984	105	36 - 16	300	PVC
1988	105	32 - 10	150	ETFE
1989	105	32 - 10	300	ETFE
1990	105	30 - 4/0	600	ETFE
1999	150	36 - 10	300	Sólido, celular FEP / Blindaje* / FEP
10002	105	32 - 16	300	SRPVC
10009	150	36 mínimo	300	Sólido, celular FEP / Blindaje* / FEP
10027	105	36 - 18	300	PVC
10030	250	30 - 10	300	PFA / vidrio impregnado de felpa
10032	250	30 - 10	600	PFA / vidrio impregnado de felpa
10033	105	Resist.alambre (calibre depende de potencia)	600	ETFE / Nylon* / ETFE / PVC*
10042	80	32 - 2	300	TPES
10043	80	40 mínimo	30	PVC / Blindaje* / Nylon*
10045	150	36 - 14	N/D	FEP
10048	200	30 - 10	1000	FEP
10050	150	30 - 4/0	600	FEP

* Construcciones tipo UL opcionales disponibles

UL 758 | Material para cableado de aparatos

Tipo AWM reconocido por UL

AISLAMIENTO TERMOPLÁSTICO (CONTINÚA)

CONDUCTOR SENCILLO

TIPO # 10071 - 10263

Número de tipo	Temperatura °C	AWG y/o kcmil	Voltaje V	Material
10071	80	36 - 18	300	SRPVC
10086	150, 200	36 - 4/0	600	ETFE
10088	150	32 - 10	125	ETFE / ETFE*
10090	150	Alambre plano, 0.400 - 1.500 pulg. ancho	250	ETFE
10099	150	Alambre plano, 0.400 - 1.500 pulg. ancho	600	ETFE
10100	150	Alambre plano, 0.400 - 1.500 pulg. ancho	300	ETFE
10101	105	32 - 20	250	ETFE
10109	150, 200	36 - 4/0	300	ETFE
10125	150	36 - 4/0	300	Extruido ETFE
10126	150	36 - 4/0	600	ETFE
10128	105	40 mínimo	30	ECTFE
10140	80	42 mínimo	30	PET, PETP
10141	80, 90, 105	40 - 2	1000	PVC / Blindaje* / PVC* / PVC
10152	80	40 - 12	300	PP
10184	150	25	1500 DC	FEP / Trenza / FEP* / Trenza* / FEP
10186	105	40	30	FEP / Blindaje* / FEP* / Trenza* / FEP
10192	150, 200	30 - 1	600	FEP
10203	150, 200	30 - 4/0	1000	FEP / FEP*
10204	80	28	600	FEP / Trenza
10210	150	24 - 10	600	ETFE
10211	150	20 - 4/0	600	ETFE
10220	150	28 - 10	1000 DC	FEP / Blindaje* / FEP
10232	60, 80	36 - 10	600	PE celular, FRPE celular / FRPE, PE*
10233	60, 80	36 - 14	300	PE celular, FRPE celular / FRPE, PE*
10238	105	36 - 15	150	ECTFE
10239	60, 80	36 - 10	600	PE, FRPE / PE, FRPE*
10250	80	50 mínimo	30	Sólido, celular FEP / Fluoropolímeros, PVC* / Fluoropolímeros, PVC*
10263	80	32 - 4/0	600, 1000	TPES

* Construcciones tipo UL opcionales disponibles

TIPO # 10264 - 10872

Número de tipo	Temperatura °C	AWG y/o kcmil	Voltaje V	Material
10264	80	32 - 4/0	1000	TPES
10269	80, 90, 105	30 - 2000	1000	PVC
10271	60, 75, 90, 105	30 - 3/0	1000	PVC
10277	105	32 - 10	300	ETFE
10278	105	30 - 20	300	ETFE
10279	105	18 - 10	300	ETFE
10290	80	32 - 20	300	ETFE / Blindaje* / PVC
10302	105	19 - 9	600	ETFE
10304	200	44 mínimo	30, 60, 90, 150	FEP, PFA, PTFE, TFE / Blindaje interno* / FEP, PFA, PTFE, TFE* / Blindaje externo* / FEP, PFA, PTFE, TFE* / PFA* / FEP, PFA, PTFE, TFE
10305	150	40 - 6	150	ETFE
10306	200	30 - 10	300	FEP / FEP
10308	200	Resist. Alambre (AWG depende de la potencia)	600	FEP
10310	150	36 - 20	300	ETFE / Trenza* / ETFE, PVDF
10312	150	40 - 6	300	ETFE
10318	150	36 - 15	150	ECTFE
10319	150	32 - 20	N/D	ECTFE
10335	105	32 - 9	600	SRPVC
10340	105	36 - 8	600	PVC / Blindaje* / PVC
10342	200	50 - 12	1000	FEP
10345	200	40 - 6	150	FEP
10354	150	20 - 8	2000	FEP / Trenza* / Trenza* / ETFE
10370	200	40 - 4/0	1000	FEP, PFA
10371	250	40 - 4/0	1000	PFA
10390	80	36 - 4/0	600	TPES
10412	150, 200	32 - 4	600	ETFE
10446	80	36 - 16	300	PE, FRPE
10493	80	32 - 10	300	PP
10535	105	36 - 18	300	SRPVC
10708	105	30 - 1000	600	PVC
10872	105	18, 16, 12	600	PVC / PVC

* Construcciones tipo UL opcionales disponibles

SENCILLO



NWI EXPRESS
5 Días Diseño a Entrega

TIPO # 10874 - 11342

Número de tipo	Temperatura °C	AWG y/o kcmil	Voltaje V	Material
10874	60	36 - 8	30	PVC / Blindaje* / PVC
10875	80	36 - 8	30	PVC / Blindaje* / PVC
10876	60	36 - 8	150	PVC / Blindaje* / PVC
10877	80	36 - 8	150	PVC / Blindaje* / PVC
10878	60	36 - 8	300	PVC / Blindaje* / PVC
10879	80	36 - 8	300	PVC / Blindaje* / PVC
10901	60	44 - 6	30	TPES
10902	60	44 - 6	150	TPES
10903	60	44 - 6	300	TPES
10904	60	44 - 6	600	TPES
10905	80	44 - 6	30	TPES
10906	80	44 - 6	150	TPES
10907	80	44 - 6	300	TPES
10908	80	44 - 6	600	TPES
10909	105	44 - 6	30	TPES
10910	105	44 - 6	150	TPES
10911	105	44 - 6	300	TPES
10912	105	44 - 6	600	TPES
11002	200	44 - 19	600	FEP / Blindaje* / FEP
11003	200	44 - 19	300	FEP / Blindaje* / FEP
11104	105	44 - 6	600	TPES
11105	105	44 - 6	300	TPES
11151	105	50 - 16	300	SRPVC / Nylon*
11169	125	50 - 10	600	TPES
11342	200	50 - 12	1000	FEP

* Construcciones tipo UL opcionales disponibles

UL 758 | Material para cableado de aparatos

Tipo AWM reconocido por UL

AISLAMIENTO TERMOPLÁSTICO

MULTI CONDUCTOR

AWWM

TIPO # 2001 - 2125

Número de tipo	Temperatura °C	AWG y/o kcmil	Voltaje V	Material
2001	80	18 - 10	300	PVC / PVC (Cuerda Tipo SJT)
2003	60	18	300	PVC / PVC (Cuerda Tipo SJT)
2032	105	14 - 10	600	PVC (Cuerda tipo SPT-3)
2089	60	20 - 18	300	PVC / Blindaje / PVC
2090	60	20 - 18	300	PVC / Blindaje / PVC
2091	60	20 - 18	300	PVC / Blindaje / PVC
2092	60	30 - 16	300	FRPE, PE / Blindaje* / PVC
2093	60	30 - 16	300	FRPE, PE / Blindaje* / PVC
2094	60	30 - 16	300	FRPE, PE / Blindaje* / PVC* / PVC
2095	80	32 mínimo	300	Blindaje* / PVC* / Trenza* / PVC
2096	80	30 - 16	300	PVC / Blindaje* / PVC
2097	80	30 - 16	300	PVC / Blindaje / PVC
2098	90	26 - 16	300	PVC / Blindaje / PVC
2099	90	26 - 16	300	PVC / Blindaje / PVC
2100	90	26 - 16	300	PVC / Blindaje* / PVC
2101	105	30 - 16	300	Blindaje* / PVC
2102	105	30 - 16	300	Blindaje* / PVC
2103	105	30 - 10	300	Blindaje* / PVC* / Trenza* / PVC
2106	60	26 - 12	600	FRPE / Blindaje / PVC
2107	60	26 - 12	600	FRPE / Blindaje / PVC
2108	60	26 - 16	600	FRPE, PE / Blindaje / PVC
2112	80	26 - 16	600 aisl., 300 forro	PVC / Blindaje / PVC
2113	80	26 - 16	600 aisl., 300 forro	PVC / Blindaje / PVC
2114	80	26 - 16	600 aisl., 300 forro	PVC / Blindaje / PVC
2115	80	26 - 16	600	PVC / Blindaje / PVC
2116	80	26 - 16	600	PVC / Blindaje / PVC
2117	80	28 - 9	600	PVC / Blindaje* / PVC
2121	90	26 - 16	600 aisl., 300 forro	PVC / Blindaje / Trenza laqueada / PVC
2122	90	26 - 16	600 aisl., 300 forro	PVC / Blindaje / Trenza laqueada / PVC
2123	90	36 - 16	600 aisl., 300 forro	PVC / Blindaje / Trenza laqueada / PVC
2124	90	28 - 9	600	PVC / Blindaje* / PVC
2125	90	28 - 9	600	PVC / Blindaje* / PVC

* Construcciones tipo UL opcionales disponibles

TIPO # 2126 - 2214

Número de tipo	Temperatura °C	AWG y/o kcmil	Voltaje V	Material
2126	90	28 - 9	600	PVC / Blindaje* / PVC
2127	105	28 - 9	600	PVC / Blindaje* / PVC
2128	105	28 - 9	600	PVC / Blindaje* / PVC
2129	60, 80, 90, 105	28 - 9	600, 1000	PVC / Blindaje* / PVC
2133	80	22 - 20	300	PVC / Blindaje* / PVC
2134	80	22 - 20	300	PVC / Blindaje / PVC
2145	60	18	300	PVC / PVC (Cuerda tipo SVT)
2146	60	18	300	PVC / PVC (Cuerda tipo SVT)
2147	60	18	300	PVC / PVC (Cuerda tipo SVT)
2165	60	22	300	PE, PVC / Blindaje / PVC
2176	60	20	300	PVC / Trenza* / PVC
2177	60	24 y 18	300	PVC / PVC
2178	60	24 y 18	300	PVC / PVC
2179	60	20, 18	300	PVC / PVC
2180	105	18 - 16	300	PVC / PVC (Cuerda Tipo SJT)
2181	60	18 - 10	300	PVC / PVC
2182	60	18 - 10	300	PVC / PVC
2183	60	18 - 10	300	PVC / PVC (Cuerda Tipo SJT)
2184	80	18 - 2	600	PVC / PVC (Cuerda tipo ST)
2185	90	18 - 2	600	PVC / PVC (Cuerda tipo ST)
2186	105	18 - 2	600	PVC / PVC (Cuerda tipo ST)
2187	60	22 y 18	300	PVC / Blindaje / PVC (Cuerda Tipo SJT)
2188	60	22 y 18	300	PVC / Blindaje / PVC
2189	80	22 y 18	300	PVC / Blindaje / PVC
2190	80	22 y 18	300	PVC / Blindaje / PVC (Cuerda Tipo SJT)
2194	60	22	300	PVC / Blindaje / PVC (Cuerda tipo SVT)
2195	60	18	300	PVC / Blindaje / PVC (Cuerda tipo SVT)
2196	80	18	300	PVC / Blindaje / PVC (Cuerda tipo SVT)
2197	60	22	300	PVC / Blindaje / PVC
2198	80	22	300	PVC / Blindaje / PVC (Cuerda Tipo SJT)
2199	60	22	300	PVC / Blindaje / PVC (Cuerda Tipo SJT)
2211	60	18 - 16	300	PVC / PVC (Cuerda tipo SVT)
2214	60	22 - 16	300	PVC (Cuerda tipo SPT-1)

* Construcciones tipo UL opcionales disponibles

MÚLTIPLE



NWI EXPRESS
5 Días Diseño a Entrega

TIPO # 2215 - 2262

Número de tipo	Temperatura °C	AWG y/o kcmil	Voltaje V	Material
2215	60	22 - 16	300	PVC (Cuerda tipo SPT-1)
2216	60	22 - 16	300	PVC (Cuerda tipo SPT-1)
2217	60	22 - 16	300	PVC (Cuerda tipo SPT-1)
2218	60	22 - 16	300	PVC (Cuerda tipo SPT-1)
2219	60	22 - 16	300	PVC (Cuerda tipo SPT-1)
2220	60	22 - 16	300	PVC (Cuerda tipo SPT-1)
2221	60	22 - 16	300	PVC (Cuerda tipo SPT-1)
2222	60	22 - 16	300	PVC (Cuerda tipo SPT-1)
2223	60	22 - 16	300	PVC (Cuerda tipo SPT-1)
2224	60	22 - 16	300	PVC (Cuerda tipo SPT-1)
2225	80	20, 18, 16	300	PVC (Cuerda tipo SPT-2)
2226	90	20, 18, 16	300	PVC (Cuerda tipo SPT-2)
2227	105	20, 18, 16	300	PVC (Cuerda tipo SPT-2)
2228	80	20, 18, 16	300	PVC (Cuerda tipo SPT-2)
2229	90	18, 16	300	PVC (Cuerda tipo SPT-3)
2230	105	18, 16	300	PVC (Cuerda tipo SPT-3)
2231	80	14, 12, 10	600	PVC (Cuerda tipo SPT-3)
2232	90	14, 12, 10	600	PVC (Cuerda tipo SPT-3)
2233	105	14, 12, 10	600	PVC (Cuerda tipo SPT-3)
2234	80	18, 16	300	PVC (Cuerda tipo SPT-2)
2235	90	18, 16	300	PVC (Cuerda tipo SPT-2)
2236	105	18, 16	300	PVC (Cuerda tipo SPT-2)
2237	80	18, 16	600	PVC (Cuerda tipo SPT-3)
2238	90	18, 16	600	PVC (Cuerda tipo SPT-3)
2240	60	20 y 18	300	PVC / PVC (Cuerda Tipo SJT)
2246	60	20	300	PVC / PVC (Cuerda Tipo SJT)
2247	80	26 - 16	300	PVC / PVC (Cuerda Tipo SJT)
2248	60	20	300	PVC / PVC (Cuerda Tipo SJT)
2249	80	26 - 16	300	PVC / PVC (Cuerda Tipo SJT)
2250	60	20	300	PVC / PVC (Cuerda Tipo SJT)
2251	80	26 - 16	300	PVC / PVC (Cuerda Tipo SJT)
2252	80	18 - 16	300	PVC / PVC (Cuerda tipo SVT)
2253	80	18 - 16	300	PVC / PVC (Cuerda tipo SVT)
2254	80	18 - 16	300	PVC / PVC (Cuerda tipo SVT)
2255	80	18 - 16	300	PVC / PVC (Cuerda tipo SVT)
2257	60	18 - 10	300	PVC / PVC (Cuerda Tipo SJT)
2262	60	26 - 16	600 aisl., 300 forro	PE / Blindaje / PVC

* Construcciones tipo UL opcionales disponibles

TIPO # 2263 - 2385

Número de tipo	Temperatura °C	AWG y/o kcmil	Voltaje V	Material
2263	60	26 - 16	600 aisl., 300 forro	PE / Blindaje / PVC
2264	60	26 - 16	600 aisl., 300 forro	PE / Blindaje / PVC
2265	80	26 - 16	300	PVC / Blindaje* / PVC
2266	80	26 - 16	300	PVC / Blindaje* / Forro
2267	80	26 - 16	300	PVC / Blindaje / PVC
2268	80	26 - 16	600 aisl., 300 forro	PVC / Blindaje / PVC
2269	80	26 - 16	600 aisl., 300 forro	PVC / Blindaje / Trenza* / PVC
2270	80	26 - 16	600 aisl., 300 forro	PVC / Blindaje / PVC
2310	80	22 - 16	600	PVC / Blindaje / PVC
2311	60	26 - 16	600	FRPE, PE / Blindaje / PVC
2319	90	26 - 16	600	PVC / PVC
2321	80	22	600	PVC / Blindaje / PVC
2343	80	30 mínimo	N/D	Blindaje* / PVC / PVC
2344	80	30 mínimo	N/D	Blindaje* / PVC / PVC
2345	80	30 mínimo	N/D	PVC* / Blindaje* / PVC
2346	80	30 mínimo	N/D	Blindaje* / PVC / PVC
2350	80	26 - 16	600 aisl., 300 forro	PE / Blindaje / PVC
2352	80	26 - 16	600 aisl., 300 forro	PE / Blindaje / PVC
2353	80	26 - 16	600 aisl., 300 forro	PE / Blindaje / PVC
2355	80	26 - 16	600	PE / Blindaje / PVC
2356	105	20	300	PVC / PVC
2373	80	26 - 16	300	FRPE, PE / Vidrio laqueado, rayón* / Blindaje / PVC
2376	105	26 - 16	300	PVC / Blindaje* / PVC
2377	60	22 - 16	300	PVC / PVC (Cuerda Tipo SJT)
2378	60	22 - 16	300	PVC / PVC (Cuerda Tipo SJT)
2379	60	22 - 16	300	PVC / PVC (Cuerda Tipo SJT)
2380	60	22 - 16	300	PVC / PVC (Cuerda Tipo SJT)
2381	60	22 - 16	300	PVC / PVC (Cuerda Tipo SJT)
2382	60	22 - 16	300	PVC / PVC (Cuerda Tipo SJT)
2383	60	22 - 16	300	PVC / PVC (Cuerda Tipo SJT)
2384	60	40 - 10	30	Blindaje* / PVC / PVC
2385	60	40 - 10	30	Blindaje* / PVC* / PVC

* Construcciones tipo UL opcionales disponibles

UL 758 | Material para cableado de aparatos

Tipo AWM reconocido por UL

AISLAMIENTO TERMOPLÁSTICO (CONTINÚA)

MULTI CONDUCTOR

TIPO # 2386 - 2560

Número de tipo	Temperatura °C	AWG y/o kcmil	Voltaje V	Material
2386	60	40 - 10	30	Blindaje* / PVC* / PVC
2387	60	40 - 10	30	Blindaje* / PVC* / PVC
2388	60	40 - 10	30	Blindaje* / PVC* / PVC
2439	80	26 - 16	600	PE / Blindaje / PVC
2447	60	20 - 18	300	PVC / PVC
2448	60, 80	40 mínimo	30	Blindaje* / PVC* / PVC* / PVC
2449	105	26 - 16	300	PVC / PVC (Cuerda Tipo SJT)
2450	105	26 - 16	300	PVC / PVC (Cuerda tipo SVT)
2461	80	26 - 16	300	Blindaje* / PVC* / PVC
2463	80	40 mínimo	600	Blindaje* / PVC* / PVC
2464	80	-	300	Blindaje* / PVC* / Trenza* / PVC
2468	80	32 - 16	300	PVC / Blindaje* / PVC*
2481	105	26 - 16	600 aisl., 300 forro	PVC / Blindaje / PVC
2482	105	26 - 16	300, 600	PVC / Blindaje / PVC
2490	60	36 mínimo	N/D	Blindaje* / PVC, PTFE, Etc. / PVC
2493	60	30 - 16	N/D	Blindaje* / PVC* / PVC
2501	105	40 mínimo	600	PVC* / Blindaje* / PVC
2502	80	40 mínimo	30	Blindaje* / PVC* / PVC
2516	105	40 mínimo	600	Blindaje* / PVC* / PVC
2517	105	40 mínimo	300	Blindaje* / PVC* / Trenza* / PVC
2532	80	40 mínimo	30	Blindaje* / PVC* / PVC
2535	80	40 mínimo	30	Blindaje* / PVC* / PVC
2549	90	40 - 16	300	Blindaje* / PVC* / PVC
2550	90	40 mínimo	600	Blindaje* / PVC* / PVC
2551	105	40 mínimo	30	PVC
2552	60	40 mínimo	30	PE, PE celular, XLPE, XLPE celular, FRPE, FRPE celular, XLFPE, XLFPE celular, PP, PP celular, XLPP, XLPP celular / Blindaje* / PVC, Nylon, TPES, PVDF, Trenza laqueada* / PE, PE celular, XLPE, XLPE celular, FRPE, FRPE celular, XLFPE, XLFPE celular, PP, PP celular, XLPP, XLPP celular* / PVC / Blindaje* / PVC*
2560	60	-	30	Blindaje* / PVC

* Construcciones tipo UL opcionales disponibles

TIPO # 2564 - 2934

Número de tipo	Temperatura °C	AWG y/o kcmil	Voltaje V	Material
2564	75	22 y 18	125	PVC / PVC
2570	80	40 mínimo	600, 1000	Blindaje* / PVC / PVC* / PVC
2571	80	40 mínimo	N/D	Blindaje* / PVC* / PVC
2574	105	40 mínimo	30	Blindaje* / PVC* / PVC
2576	80	36 - 9	150	Blindaje* / PVC* / PVC
2582	60	30 - 16	150	FRPE, PE / Blindaje* / PVC* / PVC
2584	80	40 - 9	125	Blindaje* / PVC* / PVC
2586	105	40 mínimo	600, 1000	Blindaje* / PVC* / PVC
2587	90	40 mínimo	600	Blindaje* / PVC* / PVC
2598	60	-	300	Blindaje* / PVC* / PVC
2610	80	32 - 16	300	Tipo 1007 / PVC
2614	105	40 mínimo	30	Blindaje* / PVC* / PVC
2626	80	-	30	Blindaje* / PVC* / PVC
2631	90	40 mínimo	N/D	Blindaje* / PVC* / PVC
2661	80, 90, 105	40 - 6	300	PVC* / Blindaje* / PVC
2668	60	40 mínimo	30	Blindaje* / PVC* / PVC
2704	60	40 mínimo	30	Blindaje* / PVC* / PVC
2709	60	40 mínimo	30	Blindaje* / PVC* / PVC
2722	105	26 - 15	300	PVC (Tipo SPT cord)
2747	150	-	300	Blindaje* / FEP
2748	150	-	600	Blindaje* / FEP
2749	200	-	300	Blindaje* / FEP
2750	200	-	600	Blindaje* / FEP
2778	60	30 - 16	150	Blindaje* / PVC* / PVC
2789	60	-	30	Blindaje* / PVC, PTFE, PFA, FEP, ETFE* / PVC, PTFE, PFA, FEP, ETFE* / PVC
2839	90	-	600	Blindaje* / PVC* / PVC
2841	80	40 mínimo	30	Blindaje* / PVC
2842	80	40 mínimo	30	Blindaje* / PVC
2876	80	40 mínimo	N/D	Blindaje* / PVC
2894	150	-	300	Blindaje* / FEP
2895	200	-	300	Blindaje* / FEP
2919	80	40 mínimo	30	Blindaje* / PVC* / Trenza* / PVC
2920	60	40 - 10	30	Blindaje* / PVC
2934	80	-	150	Blindaje* / PVC* / PVC

* Construcciones tipo UL opcionales disponibles

MÚLTIPLE



NWI EXPRESS
5 Días Diseño a Entrega

TIPO # 2935 - 20379

Número de tipo	Temperatura °C	AWG y/o kcmil	Voltaje V	Material
2935	80	–	300	Blindaje* / PVC* / PVC
2960	60	32 mínimo	30	PP, PE / PVC* / Blindaje* / PVC
2961	80	–	150	Blindaje* / PVC* / PVC
2969	80	40 mínimo	30	Blindaje* / PVC* / PVC
2983	150	–	150	Blindaje* / FEP
2990	80	40 mínimo	30	Blindaje* / PVC* / PVC
2991	105	40 mínimo	30	Blindaje* / PVC* / PVC
2992	105	40 mínimo	30	Blindaje* / PVC* / PVC
2993	60	40 mínimo	30	Blindaje* / PVC* / PVC
20030	60	18 - 2	600	FEP, PE, PVC / PVC (Cuerda tipo STO)
20031	75	18 - 2	600	FEP, PE, PVC / PVC (Cuerda tipo STO)
20032	90	18 - 2	600	FEP, PE, PVC / PVC (Cuerda tipo STO)
20033	105	18 - 2	600	FEP, PE, PVC / PVC (Cuerda tipo STO)
20224	200, 250	–	300	Blindaje* / PFA
20225	200, 250	–	600	Blindaje* / PFA
20229	150	–	300	Blindaje* / FEP
20230	150	–	600	Blindaje* / FEP
20233	80	36 mínimo	300	Blindaje* / PUR* / Trenza* / PUR
20234	80	–	600, 1000	Blindaje* / PUR* / Trenza* / PUR
20235	80	36 mínimo	N/D	Blindaje* / PVC* / PUR
20236	80	36 mínimo	30	Blindaje* / PVC* / PUR
20248	80	–	300	Blindaje* / FEP
20249	80	–	30	FEP
20262	200	30 - 10	300	Tipo 1332 / Blindaje* / FEP
20265	80	–	30	Blindaje* / PVC
20266	80	–	150	Blindaje* / PVC
20267	80	–	300	Blindaje* / PVC
20308	150	30 - 10	300	Tipo 1333 / Blindaje* / FEP
20315	125	28 - 10	600	TPE (Tipo SPE cord)
20327	105	36 mínimo	300	Blindaje* / TPE
20328	105	36 mínimo	600	Blindaje* / TPE
20368	200	–	300	Blindaje* / FEP
20379	80	50 mínimo	30	Blindaje* / PVC* / PVC

* Construcciones tipo UL opcionales disponibles

TIPO # 20387 - 21840

Número de tipo	Temperatura °C	AWG y/o kcmil	Voltaje V	Material
20387	105	–	300	Blindaje* / PVC
20404	60, 75, 80, 90, 105	18 - 10	300	PVC (Cuerda tipo SPT-3)
20549	80	32 mínimo	300	PVC* / Blindaje* / PUR
20604	200	–	300	Blindaje* / FEP* / FEP
20626	80, 90	–	30, 150, 300, 600	Blindaje* / TPE* / Trenza* / TPE
20710	200	–	600	Blindaje* / FEP
20711	200	–	300	Blindaje* / FEP
20712	150	–	600	Blindaje* / FEP
20713	150	–	300	Blindaje* / FEP
20787	60, 75, 80, 90, 105	18 - 16	300	PVC (Cuerda tipo SPT-2)
20810	105	40 - 10	30	FEP / FEP
20838	105	–	300	Trenza* / PVC / PVC
20883	60, 80, 90, 105	–	150, 300, 600	Blindaje* / PVC
20920	200	–	150	Blindaje* / FEP
20947	80	–	30	Blindaje* / PVC* / PVC* / PVC
21002	105	–	300, 600	Blindaje* / TPE* / Trenza* / TPE
21022	60, 75, 90, 105	26 - 16	300	PVC (Cuerda tipo SPT-2)
21048	60, 75, 90, 105	18 - 10	300	(Tipo SPT-2, SVT, Cuerda SJT) / Trenza*
21103	105	40 mínimo	30	Blindaje* / PVC* / PVC
21191	125	50 - 2000	30	Blindaje* / TPE* / TPE
21192	125	50 - 2000	150	Blindaje* / TPE* / TPE
21193	125	50 - 2000	300	Blindaje* / TPE* / TPE
21194	125	50 - 2000	600	Blindaje* / TPE* / TPE
21198	80	32 mínimo	300	Blindaje* / PUR* / PUR
21397	75	50 - 1	300	Blindaje* / Aglutinante* / PVC
21840	105	–	1000	TPE* / TPE

* Construcciones tipo UL opcionales disponibles



Cargando el futuro

Cables para vehículos híbridos y eléctricos

Compatible con la norma UL 2594 para Sistemas de Carga de Vehículos Eléctrico.

Como líder en innovación, NWI ofrece Cable EV, una línea de cable al por mayor, cables retráctiles CoilBoss™ y soluciones completas de cableado para la carga confiable de vehículos híbridos y eléctricos, así como de equipos similares.

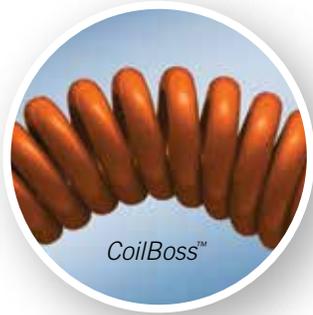
NWI cumple sus requisitos de cableado con servicios de diseño y creación de prototipos, asesoría experta en normas automotrices y de EV, opciones de entrega express y no requerimos cantidades ni longitudes mínimas para ordenar. Los Cables EV de NWI garantizan un desempeño con durabilidad sin igual. Están diseñados para tolerar temperaturas extremas y ambientes pesados, incluyendo exposición a aceite, químicos, abrasión, aplastamiento y más.

CUMPLIMIENTO CON NORMAS/AGENCIAS/ECOLOGÍA:



Respaldados por la experiencia y calidad de los productos y servicios de NWI, los cables EV están contruidos para durar.

EV



- Listados en UL 62; compatibles con conectores SAE J1772, UL 2594 y sistemas de carga NEC® 625
- Disponibles como cables rectos y retráctiles estándar o personalizados, en configuraciones que incluyen diseños compuestos, colores personalizados, marcas privadas, desempeño ambiental o eléctrico mejorado y más
- Las opciones incluyen cables para 600V EVE (TPE) y 600V EVT (PVC) de 18 a 2 AWG; y cables para 300V EVJE (TPE) y 300V EVJT (PVC) de 18 a 12 AWG
- Los materiales del forro estándar tienen clasificación para exposición al sol TPE o PVC al usar productos primarios de PVC/nylon
- Los cables pueden incluir cables híbridos para datos, señales y comunicación en cualquier calibre AWG
- Los materiales cumplen con la norma RoHS2 para estaciones de carga de vehículos eléctricos en lugares húmedas
- Ideal para Vehículos Eléctricos (EV), Vehículos Eléctricos Locales (NEV), Vehículos Eléctricos a Baterías (BEV), Vehículos Híbridos, Vehículos de Baja Velocidad (LSV), Vehículos Eléctricos Personales (PEV), Vehículos Eléctricos Enchufables (PHV) y Vehículos Eléctricos Híbridos Enchufables (PHEV)
- Los cables son compatibles con aplicaciones de carga residenciales, establecimientos comerciales, estacionamientos o estaciones dedicadas de carga

Para una solución completa - y la entrega más rápida - consulte a nuestros especialistas en innovación, que le proporcionarán el desempeño robusto que necesita. Los Cables EV de NWI ofrecen las soluciones más confiables en el mercado.

INGENIERÍA EXTREMA:



FRÍO
EXTREMO



RESISTE
APLAST.



RESISTE
FUEGO



TENDIDO
EXPUESTO



HUMEDAD



RESISTE
ACEITE



RESISTE
QUÍMICOS



RAYOS UV



DESTELLOS DE
SOLDADURA



RESIDUOS DE
SOLDADURA



SIN
SILICÓN

UL 62 | CSA 49 | cUL 49 | Cables y cordones flexibles

Amplia gama de opciones de Alambre, Cable y Retráctiles para uso pesado.

Es fácil acceder a los mercados globales con nuestros estándares reconocidos internacionalmente. Nuestra versátil oferta se basa en los estándares armonizados de los Estados Unidos, México y Canadá. Estos estándares ampliamente reconocidos cumplen con los tres requerimientos tras hacer ajustes menores. Aprovechando materiales y tecnología de manufactura avanzados, nuestras soluciones personalizadas están diseñadas para las condiciones eléctricas, mecánicas, ergonómicas, estéticas y ambientales más extremas. Nuestros expertos en diseño le ayudarán a lidiar con las complejidades de los estándares armonizados para lograr una solución personalizada que cumpla con todos sus requerimientos.

	Termoplástico para servicio paralelo			Termoplástico para servicio paralelo no integral		Elastómero para servicio paralelo		
	SPT-1	SPT-2	SPT-3	NISPT-1	NISPT-2	SPE-1	SPE-2	SPE-3
CARACTERÍSTICAS								
Potencia	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
ATRIBUTOS								
Clase baja temperatura	≤ -20°C	≤ -20°C	≤ -20°C	≤ -20°C	≤ -20°C	≤ -20°C	≤ -20°C	≤ -20°C
Clase alta temperatura	105°C	105°C	105°C	105°C	105°C	105°C	105°C	105°C
Flexión en frío	≤ -20°C	≤ -20°C	≤ -20°C	≤ -20°C	≤ -20°C	≤ -20°C	≤ -20°C	≤ -20°C
Resistente al fuego	VW-1, FT2	VW-1, FT2	VW-1, FT2	VW-1, FT2	VW-1, FT2	VW-1, FT2	VW-1, FT2	VW-1, FT2
Uso en lugares húmedos	-	-	-	-	-	-	-	-
Resistente al aceite	-	-	-	-	-	-	-	-
Resistente a radiación solar/UV	-	-	-	-	-	-	-	-
Resistente a destellos de soldadura	-	-	-	-	-	-	-	-
Resistente a escoria de soldadura	-	-	-	-	-	-	-	-
CUMPLIMIENTO CON NORMAS/AGENCIAS/ECOLOGÍA								
UL	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
ANSI	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
CSA	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
cUL	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
NEC®	Artículo 400	Artículo 400	Artículo 400	Artículo 400	Artículo 400	Artículo 400	Artículo 400	Artículo 400
MSHA	-	-	-	-	-	-	-	-
RoHS2	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
REACH	★	★	★	★	★	★	★	★

* La clase para baja temperatura debe tener clasificación "W" para el TPE a -50°C. Existen diferencias entre EE.UU., Canadá y México; contáctese a uno de nuestros expertos para obtener ayuda.

CUMPLIMIENTO CON NORMAS/AGENCIAS/ECOLOGÍA:





NWI DIRECT
En Stock. ¡Compre ahora!

NWI EXPRESS
5 Días Diseño a Entrega

CARACTERÍSTICAS:

- Potencia

BENEFICIOS:

- Listado en UL y Certificación CSA
- Cumple con las normas ANSI, NEC®, MSHA, RoHS2 y REACH
- Estándares armonizados
- Amplio reconocimiento internacional
- Versátil
- Extremo desempeño de temperatura
- Opciones compuestas y personalizadas disponibles
- Compatible con sobremoldeo y ensamble
- Disponible en retráctiles

RANGO DINÁMICO DE USO:

- Aplicaciones de especialidad
- Iluminación arquitectónica y decorativa
- Cordones para tensión y lámpara
- Cordones de servicio
- Cordón de potencia para herramientas portátiles

Elastómero no integral para servicio paralelo		Termoplástico para servicio en vacío	Elastómero para servicio en vacío	Termoplástico para servicio junior	Elastómero para servicio junior	Termoplástico de servicio	Elastómero de servicio
NISPE-1	NISPE-2	SVT	SVE	SJT	SJE	ST	SE
✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
≤ -20°C	≤ -20°C	≤ -20°C	≤ -50°C	≤ -20°C	≤ -50°C	≤ -20°C	≤ -50°C
105°C	105°C	105°C	105°C	105°C	105°C	105°C	105°C
≤ -20°C	≤ -20°C	≤ -20°C	≤ -50°C*	≤ -20°C	≤ -50°C*	≤ -20°C	≤ -50°C*
VW-1, FT2	VW-1, FT2	VW-1, FT2	FT2	VW-1, FT2	FT2	VW-1, FT2	FT2
-	-	-	-	✓	✓	✓	✓
-	-	-	SVEO	SJTO, SJTOO	SJEO, SJEOO	STO, STOO	SEO, SEOO
-	-	-	-	SJTW, SJTOW, SJTOOW	SJEW, SJEOW, SJEOWW	STW, STOW, STOOW	SEW, SEOW, SEOWW
-	-	-	-	-	★	-	★
-	-	-	-	-	★	-	★
✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Artículo 400	Artículo 400	Artículo 400	Artículo 400	Artículo 400	Artículo 400	Artículo 400	Artículo 400
-	-	-	-	✓	✓	✓	✓
✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
★	★	★	★	★	★	★	★

INGENIERÍA EXTREMA:



CLAVE:

- No aplicable
- ✓ Aplicable
- ★ Económicas opciones de personalización disponibles

Productos

ESTÁNDARES DE AGENCIA

UL 62 | CSA 49 | cUL 49 | Cuerdas flexibles (CONTINÚA)

Amplia gama de opciones de Alambre, Cable y Retráctiles para uso pesado.



	Termoplástico para servicio paralelo			Termoplástico no integral para servicio paralelo		Elastómero para servicio paralelo		
	SPT-1	SPT-2	SPT-3	NISPT-1	NISPT-2	SPE-1	SPE-2	SPE-3
CONDUCTORES AISLADOS								
No. de conductores	2-3	2-3	2-3	2-3	2-3	2-3	2-3	2-3
AWG (mm ²)	20-18 (.519 - .824)	18-16 (.824 - 1.31)*	18-10 (.824 - 5.26)	20-18 (.519 - .824)	18-16 (.824 - 1.31)	20-18 (.519 - .824)	18-16 (.824 - 1.31)	18-10 (.824 - 5.26)
Reunido - Diámetro máximo/ mínimo de hilos individuales AWG en pulgadas (mm)	.0049 - .0065 (.125 - .165)	.0049 - .0065 (.125 - .165)	.0049 - .0065 (.125 - .165)	.0049 - .0065 (.125 - .165)	.0049 - .0065 (.125 - .165)			
Material	PVC	PVC	PVC	PVC	PVC	TPE	TPE	TPE
AWG- Espesor de pared del aislamiento pulgadas (mm)	Conductor de aterrizaje .015 (0.38)	Conductor de aterrizaje .015 (0.38)	Conductor de aterrizaje .015 (0.38)	Conductor de aterrizaje .015 (0.38)	Conductor de aterrizaje .015 (0.38)			
CABLEADO GENERAL								
Rellenadores	-	-	-	-	-	-	-	-
Blindaje	-	-	-	-	-	-	-	-
Blindado	-	-	-	-	-	-	-	-
Forros	-	-	-	-	-	-	-	-
Miembros estructurales	-	-	-	-	-	-	-	-
FORRO EXTERNO								
Material	PVC	PVC	PVC	PVC	PVC	TPE	TPE	TPE
Color	★	★	★	★	★	★	★	★
Espesor de pared mínimo aceptable en pulgadas (mm)	.030 (0.76)	.045 (1.14)	.060 (1.52)	.015 (0.38)	.030 (0.76)	.030 (0.76)	.045 (1.14)	.080 (2.03)
ELÉCTRICAS								
Voltaje máx. de operación - UL	300V	300V	300V	300V	300V	300V	300V	300V
Resistencia CD máx.	Referencia UL 62	Referencia UL 62	Referencia UL 62	Referencia UL 62	Referencia UL 62	Referencia UL 62	Referencia UL 62	Referencia UL 62
Resistencia CD Nominal	Ver Tabla C, Pg 166	Ver Tabla C, Pg 166	Ver Tabla C, Pg 166	Ver Tabla C, Pg 166	Ver Tabla C, Pg 166			
Ampacidad	Ver Tabla A, Pg 165	Ver Tabla A, Pg 165	Ver Tabla A, Pg 165	Ver Tabla A, Pg 165	Ver Tabla A, Pg 165			

*14 AWG (2.08mm²) SPT-2 aplicable en México

CUMPLIMIENTO CON NORMAS/AGENCIAS/ECOLOGÍA:





NWI DIRECT
En Stock. ¡Compre ahora!

NWI EXPRESS
5 Días Diseño a Entrega

Elastómero no integral para servicio paralelo		Termoplástico para servicio en vacío	Elastómero para servicio en vacío	Termoplástico para servicio junior	Elastómero para servicio junior	Termoplástico de servicio	Elastómero de servicio
NISPE-1	NISPE-2	SVT	SVE	SJT	SJE	ST	SE
2-3	2-3	2-3	2-3	2-6	2-6	2 o más	2 o más
20-18 (.519 - .824)	18-16 (.824 - 1.31)	18-16 (.824 - 1.31)	18-16 (.824 - 1.31)	18-10 (.824 - 5.26)	18-10 (.824 - 5.26)	18-2 (.824 - 33.6)	18-2 (.824 - 33.6)
.0049 - .0065 (.125 - .165)	.0049 - .0065 (.125 - .165)	.0049 - .0065 (.125 - .165)	.0049 - .0065 (.125 - .165)	≤ 14 .0049-.010 (.125-.260) ≥ 12 .0049-.016 (.125-.410)	≤ 14 .0049-.010 (.125-.260) ≥ 12 .0049-.016 (.125-.410)	≤ 14 .0049-.010 (.125-.260) ≥ 12 .0049-.016 (.125-.410)	≤ 14 .0049-.010 (.125-.260) ≥ 12 .0049-.016 (.125-.410)
TPE	TPE	PVC	TPE	PVC	TPE	PVC	TPE
Tierraing Conductor .015 (0.38)	Tierraing Conductor .015 (0.38)	18 .015 (0.38) 16 .015 (0.38)	18 .015 (0.38) 16 .015 (0.38)	18 .030 (0.762) 16 .030 (0.762) 14 .030 (0.762) 12 .030 (0.762) 10 .045 (1.143)	18 .030 (0.762) 16 .030 (0.762) 14 .030 (0.762) 12 .030 (0.762) 10 .045 (1.143)	18 .030 (0.762) 16 .030 (0.762) 14 .045 (1.143) 12 .045 (1.143) 10 .045 (1.143) 8 .060 (1.524) 6 .060 (1.524) 4 .060 (1.524) 2 .060 (1.524)	18 .030 (0.762) 16 .030 (0.762) 14 .045 (1.143) 12 .045 (1.143) 10 .045 (1.143) 8 .060 (1.524) 6 .060 (1.524) 4 .060 (1.524) 2 .060 (1.524)
-	-	★	★	★	★	★	★
-	-	★	★	★	★	★	★
-	-	★	★	★	★	★	★
-	-	★	★	★	★	★	★
-	-	★	★	★	★	★	★
TPE	TPE	PVC	TPE	PVC	TPE	PVC	TPE
★	★	★	★	★	★	★	★
.015 (0.38)	.030 (0.76)	.030 (0.76)	.030 (0.76)	18 - 14 .030 (0.76) 12 .045 (1.52) 10 .060 (1.52)	18 - 14 .030 (0.76) 12 .045 (1.52) 10 .060 (1.52)	Dependiendo de la construcción	Dependiendo de la construcción
300V	300V	300V	300V	300V	300V	600V	600V
Referencia UL 62	Referencia UL 62	Referencia UL 62	Referencia UL 62	Referencia UL 62	Referencia UL 62	Referencia UL 62	Referencia UL 62
Ver Tabla C, Pg 166	Ver Tabla C, Pg 166	Ver Tabla C, Pg 166	Ver Tabla C, Pg 166	Ver Tabla C, Pg 166	Ver Tabla C, Pg 166	Ver Tabla C, Pg 166	Ver Tabla C, Pg 166
Ver Tabla A, Pg 165	Ver Tabla A, Pg 165	Ver Tabla A, Pg 165	Ver Tabla A, Pg 165	Ver Tabla A, Pg 165	Ver Tabla A, Pg 165	Ver Tabla A, Pg 165	Ver Tabla A, Pg 165

Productos
ESTÁNDARES DE AGENCIA

INGENIERÍA EXTREMA:



CLAVE:

- No aplicable
- ✓ Aplicable
- ★ Económicas opciones de personalización disponibles

UL 66 | Alambre para dispositivos

Su fácil instalación ahorra costos de mano de obra.

Desempeño robusto en frío extremo. Fácil de instalar, nuestros productos resistentes al fuego y al aceite cumplen o rebasan los requerimientos UL. Aprobado para uso en lugares húmedos, las aplicaciones incluyen instalaciones y conexiones en cableado de circuitos ramales de dispositivos de iluminación o equipos similares – como el cableado interno de dispositivos – sellados o protegidos.

	TF, TFF	TFN, TFFN
CARACTERÍSTICAS		
Señal	✓	✓
Control	✓	✓
Instrumentación	✓	✓
Potencia	✓	✓
ATRIBUTOS		
Clase baja temperatura	≤ -20°C	≤ -20°C
Clase alta temperatura	60°C	90°C
Flexión en frío	≤ -20°C	≤ -20°C
Impacto en frío	★	★
Resistente al fuego	VW-1,FT1, UL 1581 Sección 1060	VW-1,FT1, UL 1581 Sección 1060
Tendido expuesto	✓	✓
Uso en lugares húmedos	✓	✓
Resistente al aceite	✓	✓
Luz solar / UV Resistente	✓	✓
Resistente a corte/abrasión (sin blindaje)	✓	✓
FLEXIBILIDAD		
Flexibilidad torsional	★	★
Flexibilidad de enrollado	★	★
Flexibilidad variable	★	★
Flexibilidad de doblado	★	★
Flexibilidad continua	★	★
CUMPLIMIENTO CON NORMAS/AGENCIAS/ECOLOGÍA		
UL	✓	✓
ANSI	✓	✓
CE	✓	✓
NEC®	Artículo 402	Artículo 402
RoHS2	✓	✓
REACH	✓	✓

CUMPLIMIENTO CON NORMAS/AGENCIAS/ECOLOGÍA:



CLAVE:

- No aplicable
- ✓ Aplicable
- ★ Económicas opciones de personalización disponibles



NWI EXPRESS
5 Días Diseño a Entrega

CARACTERÍSTICAS:

- Señal
- Control
- Instrumentación
- Potencia

BENEFICIOS:

- Listado en UL y aprobado para la Marca CE
- Cumple con las normas ANSI, NEC®, RoHS2 y REACH
- Flexión en frío probada hasta -20°C
- Adecuado para uso en lugares húmedos
- Impacto, aceite, UV y resistente al corte
- Opciones compuestas y a la medida disponibles
- Opciones retráctiles disponibles

RANGO DINÁMICO DE USO:

- Conexión a cableados de circuitos ramales en dispositivos de iluminación
- Cableado interno de aparatos
- Instalación en Conduit

	TF, TFF	TFN, TFFN
CONDUCTORES AISLADOS		
No. de conductores	1	1
AWG (mm2)	18 - 16 (0.824 - 1.31)	18 - 16 (0.824 - 1.31)
Reunido - Diámetro mín./máx. de hilos individuales AWG en pulgadas (mm)	Sólido o 7 hilos para TF, Reunido flexible para TFF .005 - .0159 (.0127 - 0.404)	Sólido o 7 hilos para TFN, Reunido flexible para TFFN .005 - .0159 (.0127 - 0.404)
FORRO EXTERNO		
Material	PVC	PVC/Nylon
Color	-	★
Diámetro Exterior Total AWG en pulgadas (mm)	18 .110 (2.794) 16 .120 (3.048)	18 .087 (2.210) 16 .102 (2.590)
ELÉCTRICAS		
Voltaje máx. de operación - UL	600V	600V
Resistencia CD máx.	Referencia UL 66	Referencia UL 66
Resistencia CD Nominal	Ver Tabla C, Pág. 166	Ver Tabla C, Pág. 166
Ampacidad	Artículo 402	Artículo 402

FLEXIBILIDAD:



INGENIERÍA EXTREMA:



UL 83 | CSA 75 | Alambres y cables c/aislamiento termoplástico

Alambres, Cables y Retráctiles aislados, flexibles y fáciles de instalar.

Diseñados para aplicaciones industriales rudas y lugares húmedos, nuestros productos UL 83 | CSA 75 son ideales para cables de tendido expuesto sobre charola, cables para charola de instrumentación, cables de potencia limitada para charola y cables para charola de turbina eólica. Flexibles para fácil instalación, configuraciones de conductor sencillo y múltiple incrementan la versatilidad de este estándar ampliamente reconocido. Elija entre opciones personalizadas, incluyendo resistencia a corte, UV, aceite, fuego y libres de silicón.

	TW, THW, THW-2, THHW	THWN, THWN-2, THHN	TW75, TWN75 (CSA75)	T90 (CSA75)
CARACTERÍSTICAS				
Control	✓	✓	✓	✓
Instrumentación	✓	✓	✓	✓
Potencia	✓	✓	✓	✓
ATRIBUTOS				
Clase baja temperatura	≤ -25°C	≤ -25°C	≤ -25°C	≤ -25°C
Clase alta temperatura	≥ 90°C	≥ 90°C	≥ 75°C	≥ 90°C
Flexión en frío	≤ -25°C	≤ -25°C	≤ -25°C	≤ -25°C
Impacto en frío	★	★	★	★
Resistente al fuego	VW-1, FT1, UL 1581 Sección 1060			
Tendido expuesto	✓	✓	✓	✓
Uso en lugares húmedos	✓	not THHN	✓	–
Resistente al aceite	PRI y PRII	PRI y PRII	PRI y PRII	PRI y PRII
Luz solar / UV Resistente	✓	✓	✓	✓
Resistente a corte/abrasión	✓	✓	✓	✓
FLEXIBILIDAD				
Flexibilidad torsional	★	★	★	★
Flexibilidad de enrollado	★	★	★	★
Flexibilidad variable	★	★	★	★
Flexibilidad de doblado	★	★	★	★
Flexibilidad continua	★	★	★	★
CUMPLIMIENTO CON NORMAS/AGENCIAS/ECOLOGÍA				
UL	✓	✓	–	–
ANSI	✓	✓	–	–
CSA	–	–	✓	✓
CE	✓	✓	✓	✓
NEC®	✓	✓	–	–
NFPA 70	✓	✓	–	–
RoHS2	✓	✓	✓	✓
REACH	✓	✓	✓	✓

CUMPLIMIENTO CON NORMAS/AGENCIAS/ECOLOGÍA:



CLAVE:

- No aplicable
- ✓ Aplicable
- ★ Económicas opciones de personalización disponibles



NWI EXPRESS
5 Días Diseño a Entrega

CARACTERÍSTICAS:

- Control
- Instrumentación
- Potencia

BENEFICIOS:

- Listado en UL, certificación CSA y aprobado para Marca CE
- Cumple con las normas ANSI, NEC®, NFPA, RoHS2 y REACH
- Ampliamente reconocido
- Flexible para fácil instalación
- Resistente a corte, UV y aceite PRI y PRII
- Resistente al fuego
- Libre de silicón

RANGO DINÁMICO DE USO:

- Versátil para uso en aplicaciones de conductor sencillo y múltiple
- Uso en lugares húmedos y entornos industriales
- Se puede usar en:
 - TC-ER
 - ITC
 - PLTC
 - WTTC (1000V)

	TW, THW, THW-2, THHW	THWN, THWN-2, THHN	TW75, TW75, TWN75	T90
CONDUCTORES AISLADOS				
No. de conductores	1	1	1	1
AWG (mm2)	14-2 (2.08 - 33.6)	14-2 (2.08 - 33.6)	14-2 (2.08 - 33.6)	14-2 (2.08 - 33.6)
Reunido - Diámetro máximo/mínimo de hilos individuales AWG en pulgadas (mm)	14 .0063 - .0253 (.160 - .643) 12 .010 - .032 (.250 - .813) 10 .010 - .0385 (.250 - .978) 8 .0201 - .0508 (.510 - 1.29) 6 .0201 - .064 (.510 - 1.626) 4 .0469 - .0772 (1.191 - 1.961) 2 .0591 - .0974 (1.501 - 2.4740)	14 .0063 - .0253 (.160 - .643) 12 .010 - .032 (.250 - .813) 10 .010 - .0385 (.250 - .978) 8 .0201 - .0508 (.510 - 1.29) 6 .0201 - .064 (.510 - 1.626) 4 .0469 - .0772 (1.191 - 1.961) 2 .0591 - .0974 (1.501 - 2.4740)	14 .0063 - .0253 (.160 - .643) 12 .010 - .032 (.250 - .813) 10 .010 - .0385 (.250 - .978) 8 .0201 - .0508 (.510 - 1.29) 6 .0201 - .064 (.510 - 1.626) 4 .0469 - .0772 (1.191 - 1.961) 2 .0591 - .0974 (1.501 - 2.4740)	14 .0063 - .0253 (.160 - .643) 12 .010 - .032 (.250 - .813) 10 .010 - .0385 (.250 - .978) 8 .0201 - .0508 (.510 - 1.29) 6 .0201 - .064 (.510 - 1.626) 4 .0469 - .0772 (1.191 - 1.961) 2 .0591 - .0974 (1.501 - 2.4740)
Material	PVC	PVC/Nylon	PVC	PVC/Nylon
Espesor mínimo de pared AWG en pulgadas (mm)	14-10 .030 (.76) 8 .045 (1.143)	14-12 .015 / .004 (0.38 / 0.10) 10 .020 / .005 (0.51 / 0.13) 8-6 .030 / .005 (0.76 / 0.13) 4-2 .040 / .006 (0.102 / 0.15)	14-10 .030 (.76) 8 .045 (1.143) 6-2 .060 (1.52)	14-12 .015 / .004 (0.38 / 0.10) 10 .020 / .005 (0.51 / 0.13) 8-6 .030 / .005 (0.76 / 0.13) 4-2 .040 / .006 (0.102 / 0.15)
FORRO EXTERNO				
Color	★*	★*	★*	★*
Diámetro Exterior Total pulgadas (mm)	14 .200 (5.08) 12 .220 (5.59) 10 .240 (6.10) 8 .330 (8.38) 6 .375 (9.53) 4 .430 (10.92) 2 .500 (12.7)	14 .208 (5.28) 12 .228 (5.79) 10 .248 (6.30) 8 .340 (8.64) 6 .385 (9.78) 4 .443 (11.25) 2 .512 (13.00)	14 .200 (5.08) 12 .220 (5.59) 10 .240 (6.10) 8 .330 (8.38) 6 .375 (9.53) 4 .430 (10.92) 2 .500 (12.7)	14 .208 (5.28) 12 .228 (5.79) 10 .248 (6.30) 8 .340 (8.64) 6 .385 (9.78) 4 .443 (11.25) 2 .512 (13.00)
ELÉCTRICAS				
Voltaje máx. de operación - UL	600V	600V	600V	600V
Resistencia CD máx.	Referencia UL 83	Referencia UL 83	Referencia UL 83	Referencia UL 83
Resistencia CD Nominal	Ver Tabla C, Pág. 166			
Ampacidad	NFPA 70	NFPA 70	NFPA 70	NFPA 70

*Opciones de color personalizado disponible solamente para aislamiento

FLEXIBILIDAD:



INGENIERÍA EXTREMA:



Productos

ESTÁNDARES DE AGENCIA

UL 1063 | Alambres y Cables para máquina-herramienta

Opciones de alta flexibilidad para una fácil instalación.

Fabricados en los EE.UU. por más de 40 años, nuestros productos MTW son económicos, fáciles de instalar y resistentes a aceite, químicos y agua. Listados en UL, nuestros productos MTW son resistentes al fuego e ideales para uso en lugares húmedos, cableado de nuevas instalaciones, para recablear plantas existentes y más.

	Conductor sencillos		2 o más Conductores	
CARACTERÍSTICAS				
Señal	✓	✓	✓	✓
Control	✓	✓	✓	✓
Instrumentación	✓	✓	✓	✓
Potencia	✓	✓	✓	✓
ATRIBUTOS				
Clase baja temperatura	-20°C	-20°C	-20°C	-20°C
Clase alta temperatura	90°C	90°C	90°C	90°C
Resistente al fuego	VW-1, UL 1581 Sección 1060, FT2			
Uso en lugares húmedos	✓	✓	✓	✓
Resistente al aceite	✓	✓	✓	✓
Resistente a químicos	✓	✓	✓	✓
FLEXIBILIDAD				
Flexibilidad torsional	★	★	★	★
Flexibilidad de enrollado	★	★	★	★
Flexibilidad variable	★	★	★	★
Flexibilidad de doblado	★	★	★	★
Flexibilidad continua	★	★	★	★
CUMPLIMIENTO CON NORMAS/AGENCIAS/ECOLOGÍA				
UL	✓	✓	✓	✓
ANSI	✓	✓	✓	✓
CE	✓	✓	✓	✓
NEC®	✓	✓	✓	✓
NFPA 70	✓	✓	✓	✓
NFPA 79	✓	✓	✓	✓
RoHS2	✓	✓	✓	✓
REACH	✓	✓	✓	✓

CUMPLIMIENTO CON NORMAS/AGENCIAS/ECOLOGÍA:



CLAVE:

- No aplicable
- ✓ Aplicable
- ★ Económicas opciones de personalización disponibles



NWI EXPRESS
5 Días Diseño a Entrega

CARACTERÍSTICAS:

- Señal
- Control
- Instrumentación
- Potencia

BENEFICIOS:

- Listado en UL, Tipo AWM reconocido por UL
- Aprobado para Marca CE
- Cumple con las normas ANSI, NEC®, NFPA, RoHS2 y REACH
- Resistente al aceite

RANGO DINÁMICO DE USO:

- Cableado de máquina-herramienta
- Alambre de conexión
- Cableado interno de aparatos

	Conductor sencillo		2 o más Conductores
CONDUCTORES AISLADOS			
AWG (mm2)	22 - 2 (0.326 - 33.631)	22 - 2 (0.326 - 33.631)	22 - 2 (0.326 - 33.631)
AWG - Mínimo Conteo de hilos	Mínimo no. de hilos 22 - 7 hilos 20 - 10 hilos 18 - 16 hilos 16 - 26 hilos 14 - 41 hilos 12 - 65 hilos 10 - 104 hilos 8 - 219 hilos o más	Mínimo no. de hilos 22 - 7 hilos 20 - 10 hilos 18 - 16 hilos 16 - 26 hilos 14 - 41 hilos 12 - 65 hilos 10 - 104 hilos 8 - 219 hilos o más	Mínimo no. de hilos 22 - 7 hilos 20 - 10 hilos 18 - 16 hilos 16 - 26 hilos 14 - 41 hilos 12 - 65 hilos 10 - 104 hilos 8 - 219 hilos o más
Material	PVC	PVC/Nylon	PVC
Espesor mínimo de pared AWG en pulgadas (mm)	22 - 10 .030 (0.762) 8 .045 (1.143) 6 - 2 .060 (1.524)	22 - 12 .015 / .004 (0.381 / 0.102) 10 .020 / .004 (0.508 / 0.102) 8 .030 / .005 (0.762 / 0.127) 6 .030 / .005 (0.762 / 0.127) 2-4 .040 / .006 (1.016 / 0.152)	22 - 10 .030 (0.762) 8 .045 (1.143) 6 - 2 .060 (1.524)
CABLEADO GENERAL			
Rellenadores	-	-	★
Tierra	-	-	★
Blindaje	-	-	★
Blindado	-	-	★
Forros	-	-	★
Miembros estructurales	-	-	★
FORRO EXTERNO			
Material	-	-	PVC
Color	-	-	★
Diámetro Exterior Total pulgadas (mm)	Dependiendo de la construcción	Dependiendo de la construcción	Dependiendo de la construcción
ELÉCTRICAS			
Voltaje máx. de operación - UL	600V	600V	600V
Resistencia CD máx.	Referencia 1063	Referencia 1063	Referencia 1063
Resistencia CD Nominal	Ver Tabla C, Pág. 166	Ver Tabla C, Pág. 166	Ver Tabla C, Pág. 166
Ampacidad	NFPA 70, NFPA 79	NFPA 70, NFPA 79	NFPA 70, NFPA 79

FLEXIBILIDAD:



INGENIERÍA EXTREMA:



Productos

ESTÁNDARES DE AGENCIA

UL 44 | Alambres y Cable c/aislamiento termofijo

Reducción de costos y fácil instalación con opciones de flexibilidad extrema.

Gracias a su enlace cruzado y resistencia al fuego, nuestros productos listados en UL44 son resistentes al calor, bajas temperaturas, UV, y agua y son adecuados principalmente para entornos de fábrica. Ampliamente reconocidos y versátiles. Para una fácil instalación, elija entre una gama de opciones de flexibilidad extrema, torsional, rolado, variable, doblado, y continua.

	XHH, XHHW, XHHW-2	RHH, RHW, RHW-2
CARACTERÍSTICAS		
Potencia	✓	✓
ATRIBUTOS		
Clase baja temperatura	≤-25°C	≤-25°C
Clase alta temperatura	≥ 90°C	≥ 90°C
Flexión en frío	≤-25°C	≤-25°C
Impacto en frío	★	★
Resistente al fuego	VW-1, FT1	VW-1, FT1
Uso en lugares húmedos	✓	✓
Resistente al aceite	PRI y PRII	PRI y PRII
FLEXIBILIDAD		
Flexibilidad torsional	★	★
Flexibilidad de enrollado	★	★
Flexibilidad variable	★	★
Flexibilidad de doblado	★	★
Flexibilidad continua	★	★
CUMPLIMIENTO CON NORMAS/AGENCIAS/ECOLOGÍA		
UL	✓	✓
ANSI	✓	✓
CE	✓	✓
NEC®	NFPA 70	NFPA 70
NFPA	✓	✓
RoHS2	✓	✓
REACH	✓	✓

CUMPLIMIENTO CON NORMAS/AGENCIAS/ECOLOGÍA:



CLAVE:

- No aplicable
- ✓ Aplicable
- ★ Económicas opciones de personalización disponibles



NWI EXPRESS
5 Días Diseño a Entrega

CARACTERÍSTICAS:

- Potencia

BENEFICIOS:

- Listado en UL y aprobado para Marca CE
- Cumple con las normas ANSI, NEC®, NFPA, RoHS2 y REACH
- Flexión extrema en frío y alto desempeño bajo temperaturas extremas
- Resistente al fuego, UV, aceite PRI y PRII y agua

RANGO DINÁMICO DE USOS:

- Entornos de fábrica
- Uso en lugares húmedos
- Aplicaciones que requieren flexibilidad

	XHH, XHHW, XHHW-2	RHH, RHW, RHW-2
CONDUCTORES AISLADOS		
No. de conductores	1	1
AWG (mm2)	14-2 (2.08 - 33.6)	14-2 (2.08 - 33.6)
Reunido - Diámetro mínimo y máximo de alambres individuales AWG en pulgadas (mm)	14 .0117 - .0159 (0.30 - .404) 12 .0147 - .0210 (0.40 - 0.50) 10 .0185 - .0253 (0.50 - 0.60) 8 .0234 - .0319 (0.60 - 0.80) 6 .0294 - .0402 (0.70 - 1.0) 4 .0371 - .0507 (0.90 - 1.3) 2 .0468 - .0640 (1.2 - 1.6)	14 .0117 - .0159 (0.30 - .404) 12 .0147 - .0210 (0.40 - 0.50) 10 .0185 - .0253 (0.50 - 0.60) 8 .0234 - .0319 (0.60 - 0.80) 6 .0294 - .0402 (0.70 - 1.0) 4 .0371 - .0507 (0.90 - 1.3) 2 .0468 - .0640 (1.2 - 1.6)
Material	XL	XL XL
Espesor mínimo de pared AWG en pulgadas (mm)	14-10 .030 (.76) 8 .045 (1.14) 6-2 .045 (1.14)	600V y 2000V 14 - 10 .045 (1.14) 8 - 2 .055 (1.40) 2000V 14 - 10 .060 (1.52) 8 - 2 .070 (1.78)
CABLEADO GENERAL		
Rellenadores	★	★
Blindaje	★	★
Blindado	★	★
Forros	★	★
Miembros estructurales	★	★
FORRO EXTERNO		
Material	-	-
Color	★	★
Diámetro Exterior Total y espesor del forro en pulg. (mm)	0 - .425, .045 (0 - 10.80, 1.14) .426 - .700, .060 (10.81 - 17.80, 1.52) .701 - 1.50, .080 (17.81 - 38.10, 2.03) 1.501 - 2.500, .110 (38.11 - 63.50, 2.79) sobre 2.500, .140 (63.50, 3.55)	0 - .425, .045 (0 - 10.80, 1.14) .426 - .700, .060 (10.81 - 17.80, 1.52) .701 - 1.50, .080 (17.81 - 38.10, 2.03) 1.501 - 2.500, .110 (38.11 - 63.50, 2.79) sobre 2.500, .140 (63.50, 3.55)
ELÉCTRICAS		
Voltaje máx. de operación - UL	600V	600V - 2000V
Resistencia CD máx.	Referencia UL 44	Referencia UL 44
Resistencia CD Nominal	Ver Tabla C, Pág. 166	Ver Tabla C, Pág. 166

FLEXIBILIDAD:



INGENIERÍA EXTREMA:





UL AWM Tipo 21048 | CSA AWM C22.2 No. 210

Cable para iluminación arquitectónica y decorativa con estilo distintivo.

El cable Lument™ de NWI ofrece una amplia variedad de opciones para mejorar los accesorios y de iluminación y decoración — desde estilos clásicos hasta alta tecnología. Trabaje directamente con los ingenieros de diseño de NWI para crear un estilo propio conforme a sus especificaciones.

	SPT-2 Termoplástico para servicio paralelo	SVT Termoplástico para servicio en vacío	SJT Termoplástico para servicio junior
CARACTERÍSTICAS			
Potencia	✓	✓	✓
ATRIBUTOS			
Clase baja temperatura	≤ -20°C	≤ -20°C	≤ -20°C
Clase alta temperatura	105°C	105°C	105°C
Flexión en frío	≤ -20°C	≤ -20°C	≤ -20°C
Resistente al fuego	VW-1, FT2	VW-1, FT2	VW-1, FT2
FLEXIBILIDAD			
Flexibilidad torsional	★	★	★
Flexibilidad de enrollado	★	★	★
Flexibilidad variable	★	★	★
Flexibilidad de doblado	★	★	★
Flexibilidad continua	★	★	★
CUMPLIMIENTO CON NORMAS/AGENCIAS/ECOLOGÍA			
UL	✓	✓	✓
ANSI	✓	✓	✓
CSA	✓	✓	✓
NEC®	Artículo 400	Artículo 400	Artículo 400
RoHS2	✓	✓	✓
REACH	✓	✓	✓

¿Necesita alta resistencia a la tensión?

Consulte la **Pág. 66** para más información sobre Iluminación arquitectónica

ACABADOS Y COLORES ÚNICOS QUE INCLUYEN:

- Igualado de color RAL, PMS o personalizado
- Diamantina holográfica
- Colores fluorescentes
- Acabados brillantes y mate
- Efectos metálicos
- Brillo en la oscuridad
- Tejidos y telas clásicos
- Forros transparentes, interior visible
- Y más...

CUMPLIMIENTO CON NORMAS/AGENCIAS/ECOLOGÍA:



CLAVE:

- No aplicable
- ✓ Aplicable
- ★ Económicas opciones de personalización disponibles

CARACTERÍSTICAS

- Potencia

Vea el debut de nuestra línea Lument™ en el programa "I Hate My Kitchen" de DIY Network - disponible on www.northwire.com/pr

BENEFICIOS:

- Tipo AWM reconocido por UL y CSA; certificación AWM y aprobado para CE
- Cumple con las normas ANSI, NEC®, RoHS2 y REACH
- Opciones compuestas y personalizadas disponibles
- Compatible con sobremoldeo y ensamble
- Logos, marcas privadas, colores personalizados y longitudes
- Cable recto o en espiral retráctil, en casi cualquier longitud o diámetro
- Opciones: redondo, ovalado, plano, flexible, blando y miniaturizado

RANGO DINÁMICO DE USO:

- Cable para iluminación arquitectónica y decorativa
- Elementos de alta resistencia a la tensión, incorporados en un diseño de cable arquitectónico

★
¿NO PUEDE HALLARLO?
PODEMOS HACERLO
PERSONALIZADO
800.468.1516

NWI DIRECT
En Stock. ¡Compre ahora!

NWI EXPRESS
5 Días Diseño a Entrega

	SPT-2 Termoplástico para servicio paralelo	SVT Termoplástico para servicio en vacío	SJT Termoplástico para servicio junior
CONDUCTORES AISLADOS			
No. de conductores	2-3	2-3	2-6
AWG (mm ²)	18-16 (.824 - 1.31)	18-16 (.824 - 1.31)	18-10 (.824 - 5.26)
Reunido - Diámetro mín./máx. de cuerdas individuales AWG en pulgadas (mm)	.0049 - .0065 (.125 - .165)	.0049 - .0065 (.125 - .165)	≤ 14 .0049 - .010 (.125 - .260) ≥ 12 .0049 - .016 (.125 - .410)
Material	PVC	PVC	PVC
Aislamiento Espesor de pared AWG en pulgadas (mm)	Conductor de aterrizaje .015 (0.38)	18 .015 (0.38) 16 .015 (0.38)	18 .030 (0.762) 16 .030 (0.762) 14 .030 (0.762) 12 .030 (0.762) 10 .045 (1.143)
CABLEADO GENERAL			
Rellenadores	–	★	★
Blindaje	–	★	★
Forros	–	★	★
Miembros estructurales	–	★	★
FORRO EXTERNO			
Material	PVC	PVC	PVC
Color	★	★	★
Forro mínimo aceptable Espesor de pared pulgadas (mm)	.045 (1.14)	.030 (0.76)	18 - 14 .030 (0.76) 12 .045 (1.52) 10 .060 (1.52)
ELÉCTRICAS			
Voltaje máx. de operación - UL	300V	300V	300V
Resistencia CD máx.	Referencia UL 62	Referencia UL 62	Referencia UL 62
Resistencia CD Nominal	Ver Tabla C, Pág. 166	Ver Tabla C, Pág. 166	Ver Tabla C, Pág. 166
Ampacidad	Ver Tabla A, Pág. 165	Ver Tabla A, Pág. 165	Ver Tabla A, Pág. 165

FLEXIBILIDAD:



INGENIERÍA EXTREMA:





Endurance

Desempeño garantizado.

Los ensambles de cable para visión Endurance están diseñados para cumplir o rebasar los requerimientos de los sistemas de movimiento y visión. Diseñados con los primeros conectores sobremoldeados doble de grado industrial en la industria, los ensambles de cables Endurance brindan mayor resistencia con un desempeño superior.

CCXC

FireWire™

GigE Vision®

Camera Link®

Power over
Camera Link®

Cables Endurance - visiblemente mejores.

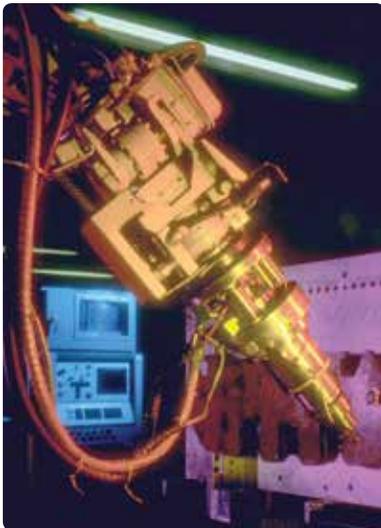


Una primicia en la industria

Los conectores de uso pesado, combinados con el cable exclusivo de Northwire, con resistencia probada de más de 10 millones de ciclos de flexión, brindan una conectividad confiable. Estos cables usan el material elastomérico de forrado TPE de Northwire, haciéndolo ideal para aplicaciones que requieren:

- Resistencia a la abrasión
- Retardante de fuego
- Estabilidad bajo altas (80°C) y bajas (-50°C) temperaturas
- Resistencia a luz solar/UV
- Resistencia al agua
- Resistencia a destellos de soldadura

Como resultado, los ensambles de cable resistirán los usos industriales y exteriores más estrictos. Todos cumplen con la certificación RoHS.



Su conexión con el desempeño

Los conectores Endurance de Northwire están blindados internamente para una mayor durabilidad. Sus conectores con tornillos usan tornillos con cabeza mixta Phillips/ranurada — protegiendo contra desconexión accidental— a diferencia de los tornillos para dedos. Sus conectores de ángulo recto con bajo perfil están configurados con salida del cable hacia arriba o hacia abajo. Todas las características de diseño de estos pesados conectores cuentan con una construcción interna rígida con suave liberación de esfuerzos.

Como pasar la prueba de flexibilidad

Todos los cables Endurance han sido diseñados para una larga vida de flexibilidad. Algunos han pasado 20 millones de ciclos en el Protocolo Estandarizado de Pruebas de Flexibilidad de Northwire NSFTP), Modo A (prueba de doblado tick-tock) y Modo B (flexión en rolado/torsión).*

*Para conocer a detalle el Protocolo Estandarizado de Pruebas de Flexibilidad de Northwire, visite www.northwire.com/flx



NWI DIRECT
En Stock. ¡Compre ahora!

NWI EXPRESS
5 Días Diseño a Entrega

Elija entre productos duraderos de alto desempeño

Ensamblajes para cámara industrial analógica de alto grado CCXC

Northwire fue la primera compañía en producir un cable CCXC con alta vida de flexibilidad.

- Los cables cumplen los estándares de la industria para cámaras CCD analógicas
- El cable ha rebasado los 30 millones de ciclos de flexión en pruebas NSFTP en Modo A y Modo B*
- Se ofrece cable al por mayor y conectores CCXC para ensamble o como producto terminado

Ensamblajes de cables MVC-800 FireWire™ IEEE 1394a y b

- Cumple o supera los estándares IEEE 1394a y b
- Nuestro cable FireWire™ estándar es uno de vida y longitud prolongada para uso hasta a 7 metros (23 pies), 1394b 800 Mbps
- Cables tipo AWM para uso pesado, resistencia industrial AWM, aprobados por UL con certificación CSA
- Sobrepasan los 11 millones de ciclos de flexión bajo las rigurosas pruebas NSFTP Modos A y B*
- Blindaje óptimo— Cobertura del 100% con cinta de blindaje de lámina/poliéster con dos alambres de drenajes y forro de trenza de cobre estañado

Ensamblajes de cable para Ethernet Gigabit GEV-1000

Northwire diseña y fabrica cable especial para sistemas GigE Vision® para uso industrial.

- Conectores con tornillos de fijación vertical y horizontal disponibles — desarmador incluido
- Bota de anillo sobre del conector para proteger la muesca de cierre, que previene tirones cuando se jala a través de mazos o aperturas
- Diseñado para aplicaciones flexibles. Rebaso los 12 millones de ciclos de flexión en las pruebas NSFTP Modo A*
- Cumple con los estándares de AIA para ensambles de cables GigE Vision®
- Construcción de blindaje dual con blindaje de lámina al 100% y 65% trenza TC

Ensamblajes de cable Camera Link®

Northwire fue la primera compañía en producir un cable Camera Link® con alta vida flexible, diseñado específicamente para sistemas de visión.

- Grado industrial para cámaras y captura de imágenes
- Versiones estándar y PoCL® (Power over Camera Link®) disponibles
- Los ensambles cumplen los requerimientos de los Apéndices D y E de la especificación Camera Link®
- Pasó más de 19 millones de ciclos in la prueba NSFTP Modo A*
- Construcción de blindaje doble con blindaje de lámina al 100% y 65% trenza TC

*Para conocer a detalle el Protocolo Estandarizado de Pruebas de Flexibilidad de Northwire, visite www.northwire.com/fix.

Modo A—Prueba de doblado Tick-Tockt

El cable se dobla 180° sobre bloques de nylon con un radio de 3" (76.2 mm) . Se cuelga un peso de 1 lb. (0.454 kg) en el cable, que luego se flexiona a menos de 30 ciclos por minuto.

Modo B—Prueba de flexión bajo rolado/torsión

El cable se jala aproximadamente 18" (457.2 mm) sobre una rueda con un radio de giro de 3" (76.2 mm) y se tuerce 360°. Todo el torcido se realiza en los 18" (457.2 mm) entre la sujeción y la rueda con un peso de 9 lb. (4.082 kg) que cuelga del cable mientras se tuerce.



Endurance

Ensamblados para video analógico CCXC

- Los cables cumplen los estándares de la industria para cámaras CCD analógicas
- El cable ha pasado más de 30 millones de ciclos de flexión bajo las pruebas de flexión NSFTP en el Modo A y Modo B*
- Se ofrece cable y conectores CCXC para ensamble al por mayor o como producto terminado

ESPECIFICACIONES

CABLE

No. de parte: # FAWM248C-002

Diámetro exterior: 0.275" (6.985 mm)

Forro externo: Northwire EnduroFLEX® I TPE Verde oscuro mate

Clasificación máx. de temperatura: 80°C

Voltaje operación Máx. – UL: 30V

Vida flexible: Probada > 30 millones de ciclos bajo el Protocolo Estandarizado de Prueba de Flexión Northwire, Modos A y B*

Cumplimiento: Tipo AWM reconocido por UL
Certificación CSA
Cumple con RoHS

Prueba de flama: VW-1, FT-1

ENSAMBLE

Tolerancia de longitud: +5%/-0%

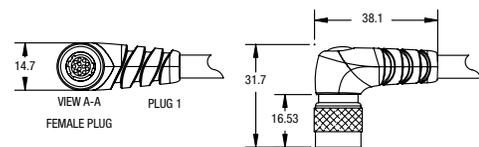
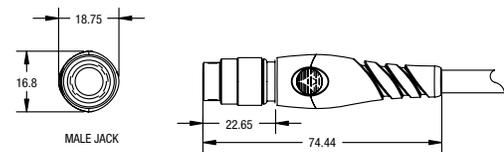
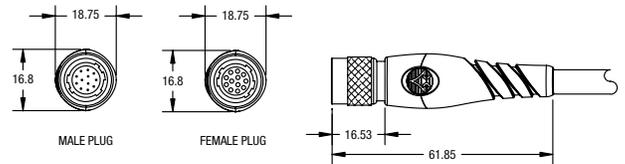
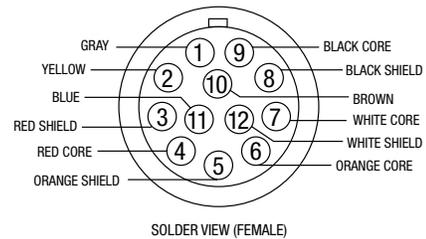
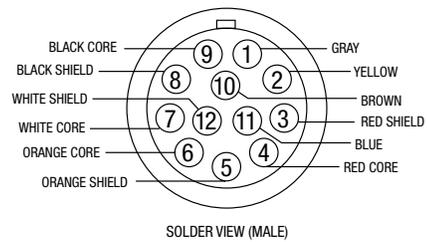
Conector: CCXC – Tipo Northwire, enchufe y clavija, de 12 puntas blindado

*Consulte el Protocolo Estandarizado para Prueba de Flexibilidad de Northwire en www.northwire.com/flx

CUMPLIMIENTO CON NORMAS, AGENCIAS Y AMBIENTAL:



PINOUT Y DIMENSIONES



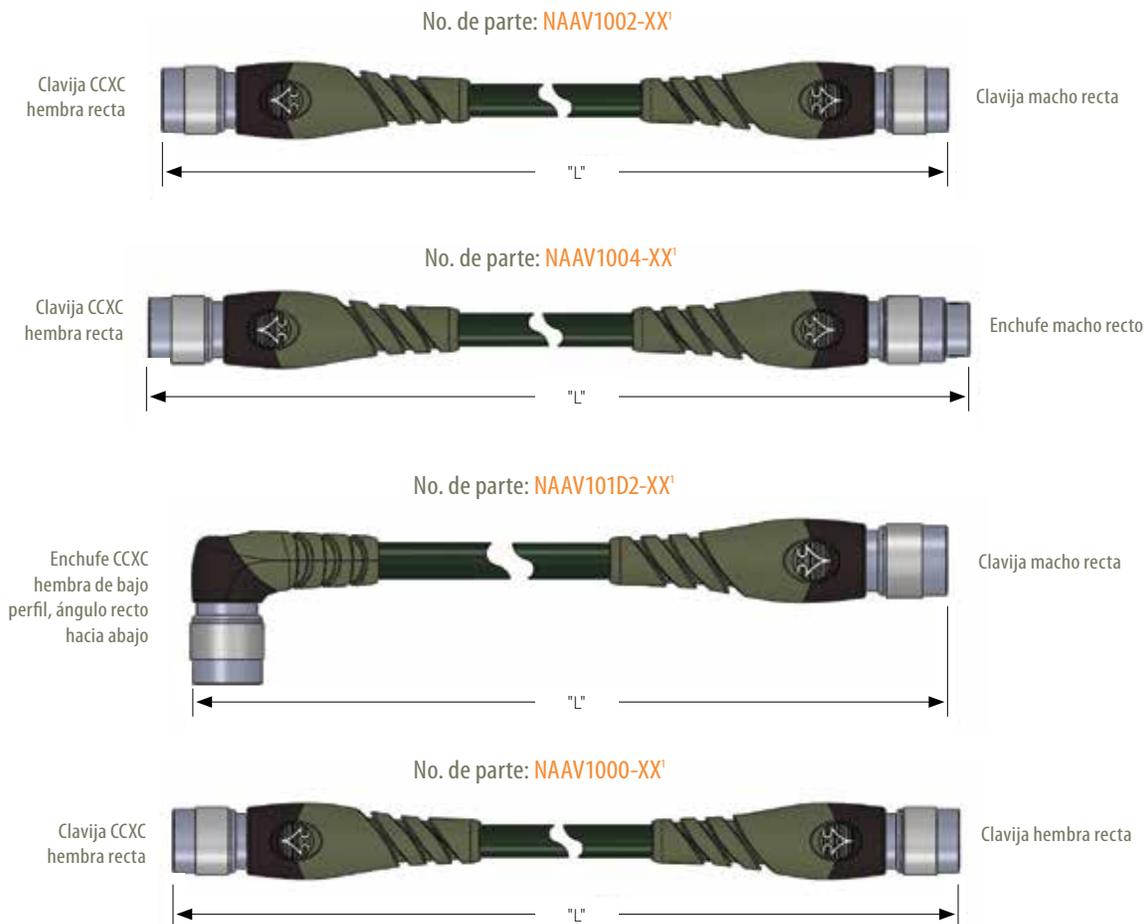


NWI DIRECT
En Stock. ¡Compre ahora!

NWI EXPRESS
5 Días Diseño a Entrega

CONFIGURACIÓN DE CONECTORES

El cable rebasa los 30 millones de ciclos en el Protocolo de Prueba Estandarizada de Flexibilidad de Northwire (NSFTP), Modos A y B



Enchufe CC recto macho o hembra



Enchufe CC recto macho o hembra



Enchufe CC macho o hembra, ángulo recto, bajo perfil

★ Orientaciones personalizadas disponibles

¹XX = Longitud en metros; longitud máxima 40 m.

*Consulte el Protocolo Estandarizado para Prueba de Flexibilidad de Northwire en www.northwire.com/fix

Productos

ENSAMBLES



Endurance

Ensamblados de cable IEEE 1394 FireWire™ a hasta a

- Cumple o supera los estándares IEEE 1394 a y b
- Nuestro cable FireWire™ estándar es un cable con longitud y vida prolongada para uso hasta a 7 metros (23 pies), 1394b 800 Mbps
- Cables tipo AWM para uso pesado y resistencia industrial, reconocidos por UL y con certificación CSA
- Rebase los 11 millones de ciclos de flexión en las rigurosas prueba NSFTP, Modos A y B*
- Blindaje óptimo - Cobertura del 100% con blindaje de lámina/poliéster con dos alambres de drenaje y forro de trenza de cobre estañado

ESPECIFICACIONES

CABLE

No. de parte: # FAWM226C-008

Diámetro exterior: 0.285" (7.239 mm)

Forro externo: Northwire EnduroFLEX® I TPE Verde mate oscuro

Clasificación máx. de temperatura: 80°C

Voltaje operación Máx. – UL: 30V

Flex Life: Probado >11 millones de ciclos Protocolo Estandarizado para Prueba de Flexibilidad de Northwire, Modos A y B*

Cumplimiento: Cumple o supera las especificaciones eléctricas conforme a IEEE 1394a
 Tipo AWM reconocido por UL
 Certificación CSA
 Cumple con RoHS

Prueba de flama: FT1

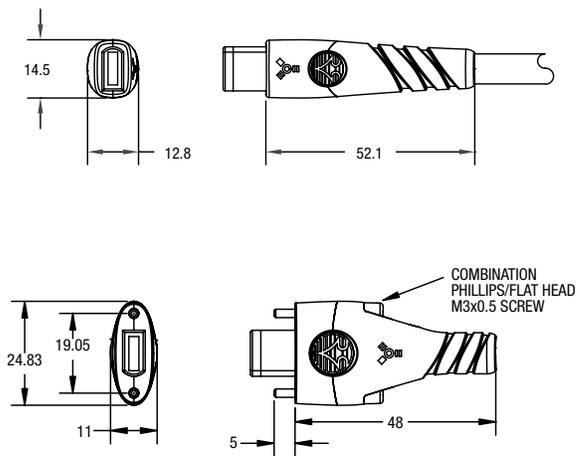
ENSAMBLE

Tolerancia de longitud: +5%/-0%

Conector: IEEE 1394a, Blindado internamente, 6 puntas

*Consulte el Protocolo Estandarizado para Prueba de Flexibilidad de Northwire en www.northwire.com/flx

DIMENSIONES



Desarmador incluido en ensambles con fijación por tornillos

CUMPLIMIENTO CON NORMAS, AGENCIAS Y AMBIENTAL:





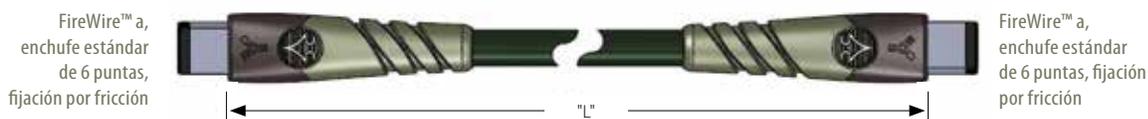
NWI DIRECT
En Stock. ¡Compre ahora!

NWI EXPRESS
5 Días Diseño a Entrega

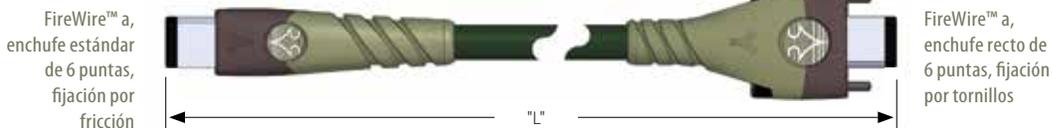
CONFIGURACIÓN DE CONECTORES

El cable pasa los 11 millones de ciclos en el Protocolo Estandarizado de Prueba de Flexibilidad (NSFTP) Modos A y B*

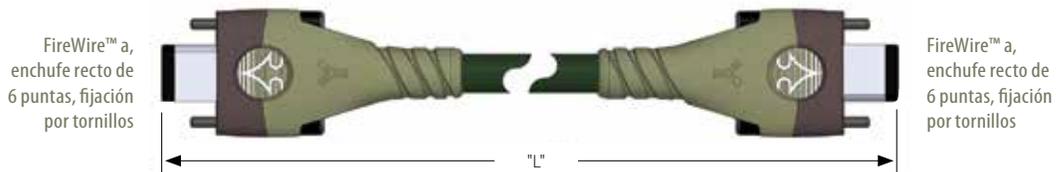
No. de parte: **NAFW1300-XX¹**



No. de parte: **NAFW1302-XX¹**



No. de parte: **NAFW1322-XX¹**



FireWire™ a, enchufe recto de 6 puntas, fijación por fricción



FireWire™ a, enchufe recto de 6 puntas, fijación por tornillos

¹XX = Longitud en metros, longitud máxima 12 m.

*Consulte el Protocolo Estandarizado para Prueba de Flexibilidad de Northwire en www.northwire.com/flx

Productos

ENSAMBLES



Endurance

Ensamblados de cable IEEE 1394 FireWire™ a hasta b

- Cumple o supera los estándares IEEE 1394 a y b
- Nuestro cable FireWire™ estándar es un cable con longitud y vida prolongada para uso hasta a 7 metros (23 pies) 1394b 800 Mbps
- Cables tipo AWM para uso pesado y resistencia industrial, reconocidos por UL y con certificación CSA
- Rebase los 11 millones de ciclos de flexión en las rigurosas prueba NSFTP, Modos A y B*
- Blindaje óptimo - Cobertura del 100% con blindaje de lámina/poliéster con dos alambres de drenaje y forro de trenza de cobre estañado

ESPECIFICACIONES

CABLE

No. de parte: # FAWM226C-008

Diámetro exterior: 0.285" (7.239 mm)

Forro externo: Northwire EnduroFLEX® I TPE Verde mate oscuro

Clasificación máx. de temperatura: 80°C

Voltaje operación Máx. – UL: 30V

Flex Life: Probado > 11 millones de ciclos Protocolo Estandarizado para Prueba de Flexibilidad de Northwire, Modos A y B*

Cumplimiento: Cumple o supera las especificaciones eléctricas conforme a IEEE 1394a y b
 Tipo AWM reconocido por UL
 Certificación CSA
 Cumple con RoHS

Prueba de flama: FT1

ENSAMBLE

Tolerancia de longitud: +5%/-0%

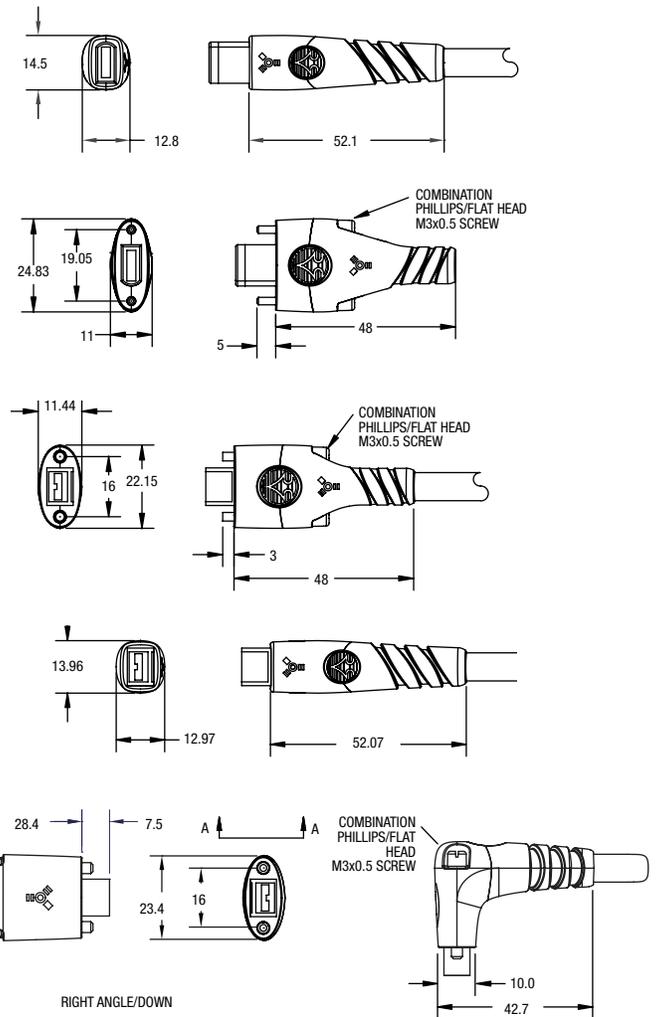
Conector: IEEE 1394a y b, Blindado internamente, 6 y 9 pin

*Consulte el Protocolo Estandarizado para Prueba de Flexibilidad de Northwire en www.northwire.com/flx

CUMPLIMIENTO CON NORMAS, AGENCIAS Y AMBIENTAL:



DIMENSIONES



Desarmador incluido en ensambles con fijación por tornillos



CONFIGURACIÓN DE CONECTORES

El cable rebasa 11 millones de ciclos en el Protocolo Estandarizado de Prueba de Flexibilidad de Northwire (NSFTP), Modos A y B*

NWI DIRECT
En Stock. ¡Compre ahora!

NWI EXPRESS
5 Días Diseño a Entrega



¹XX = Longitud en metros, longitud máximas 12 m. ²D=abajo, U=arriba

*Consulte el Protocolo Estandarizado para Prueba de Flexibilidad de Northwire en www.northwire.com/flx

Productos

ENSAMBLES



Endurance

Ensamblados de cable IEEE 1394 FireWire™ b hasta b

- Cumple o supera los estándares IEEE 1394 a y b
- Nuestro cable FireWire™ estándar es un cable con longitud y vida prolongada para uso hasta a 7 metros (23 pies) 1394b 800 Mbps
- Cables tipo AWM para uso pesado y resistencia industrial, reconocidos por UL y con certificación CSA
- Rebase los 11 millones de ciclos de flexión en las rigurosas prueba NSFTP, Modos A y B*
- Blindaje óptimo - Cobertura del 100% con blindaje de lámina/poliéster con dos alambres de drenaje y forro de trenza de cobre estañado

ESPECIFICACIONES

CABLE

No. de parte: # FAWM226C-008

Diámetro exterior: 0.285" (7.239 mm)

Forro externo: Northwire EnduroFLEX® I TPE Verde mate oscuro

Clasificación máx. de temperatura: 80°C

Voltaje operación Máx. – UL: 30V

Flex Life: Probado > 11 millones de ciclos Protocolo Estandarizado para Prueba de Flexibilidad de Northwire, Modos A y B*

Cumplimiento: Cumple o supera las especificaciones eléctricas conforme a IEEE 1394a y b
 Tipo AWM reconocido por UL
 Certificación CSA
 Cumple con RoHS

Prueba de flama: FT1

ENSAMBLE

Tolerancia de longitud: +5%/-0%

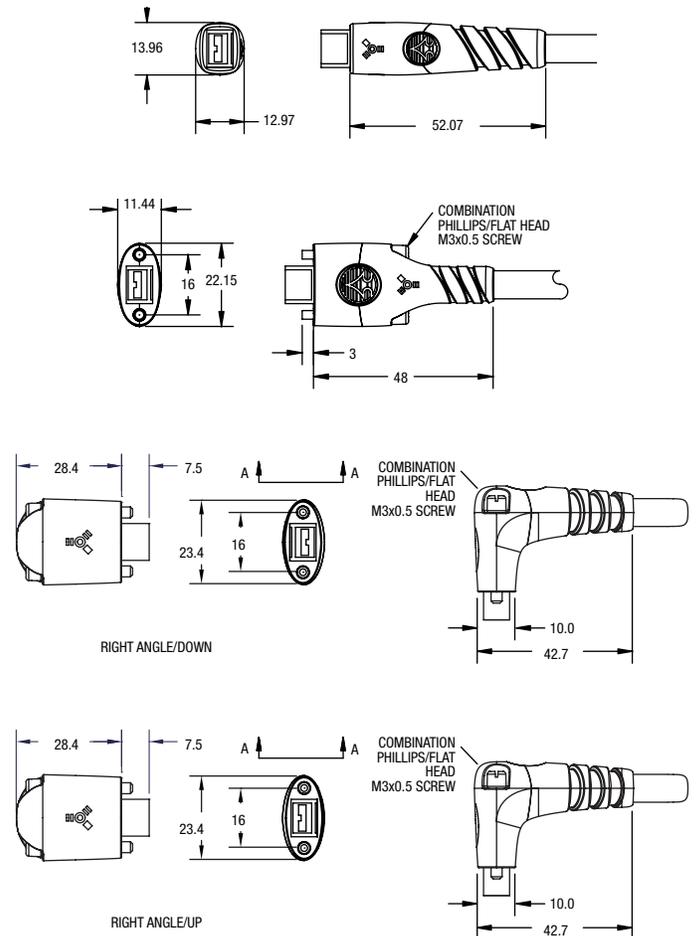
Conector: IEEE 1394b, Blindado internamente, 9 pin

*Consulte el Protocolo Estandarizado para Prueba de Flexibilidad de Northwire en www.northwire.com/flx

CUMPLIMIENTO CON NORMAS, AGENCIAS Y AMBIENTAL:



DIMENSIONES



Desarmador incluido en ensambles con fijación por tornillos



CONFIGURACIÓN DE CONECTORES

El cable rebasa 11 millones de ciclos en el Protocolo Estandarizado de Prueba de Flexibilidad (NSFTP) de Northwire, Modos A y B*

NWI DIRECT
En Stock. ¡Compre ahora!

NWI EXPRESS
5 Días Diseño a Entrega



FireWire™ b, enchufe recto de 9 puntas, fijación por fricción



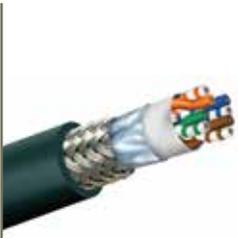
FireWire™ b, enchufe recto de 9 puntas, fijación por tornillos



FireWire™ b, enchufe ángulo recto hacia abajo/arriba, fijación por tornillos

¹XX = Longitud en metros, longitud máxima 7 m. ²D=abajo, U=arriba

*Consulte el Protocolo Estandarizado para Prueba de Flexibilidad de Northwire en www.northwire.com/flx



Endurance

Ensamblados de cable GigE Vision®

Los ensamblados de cable para visión Endurance están diseñados y construidos para sistemas de movimiento y visión. Diseñados con los primeros conectores sobremoldeados de grado industrial doble en la industria, los ensamblados de cable Endurance brindan mayor resistencia y desempeño mejorado.

ESPECIFICACIONES

CABLE

No. de parte: # FAWM248-034

Diámetro exterior: 0.245" (6.223 mm)

Forro externo: Northwire EnduroFLEX® I TPE Verde mate oscuro

Clasificación máx. de temperatura: 80°C

Voltaje operación Máx. – UL: 30V

Flex Life: Probado > 12 Millón ciclos en Protocolo Estandarizado de Prueba de Flexibilidad Northwire Modo A*

Cumplimiento: Tipo AWM reconocido por UL
 Certificación CSA
 Cumple con RoHS
 Certificación para empalme CAT5e
 Especificación hasta 60 metros

Prueba de flama: FT1

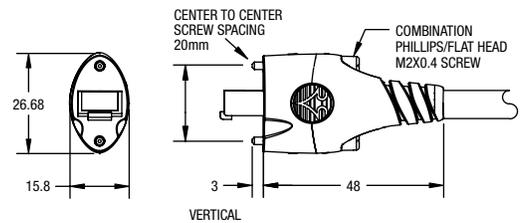
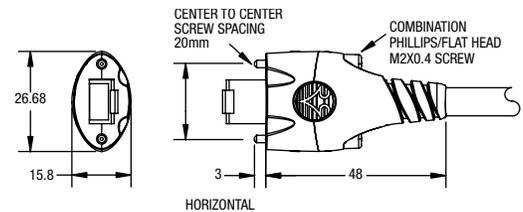
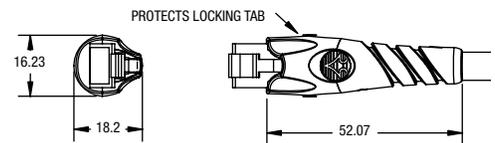
ENSAMBLE

Tolerancia de longitud: +5%/-0%

Conector: TIA/ EIA 568 A, Molded RJ 45, Blindado internamente

*Consulte el Protocolo Estandarizado para Prueba de Flexibilidad de Northwire en www.northwire.com/flx

DIMENSIONES



Desarmador incluido en ensamblados con fijación por tornillos

CUMPLIMIENTO CON NORMAS, AGENCIAS Y AMBIENTAL:



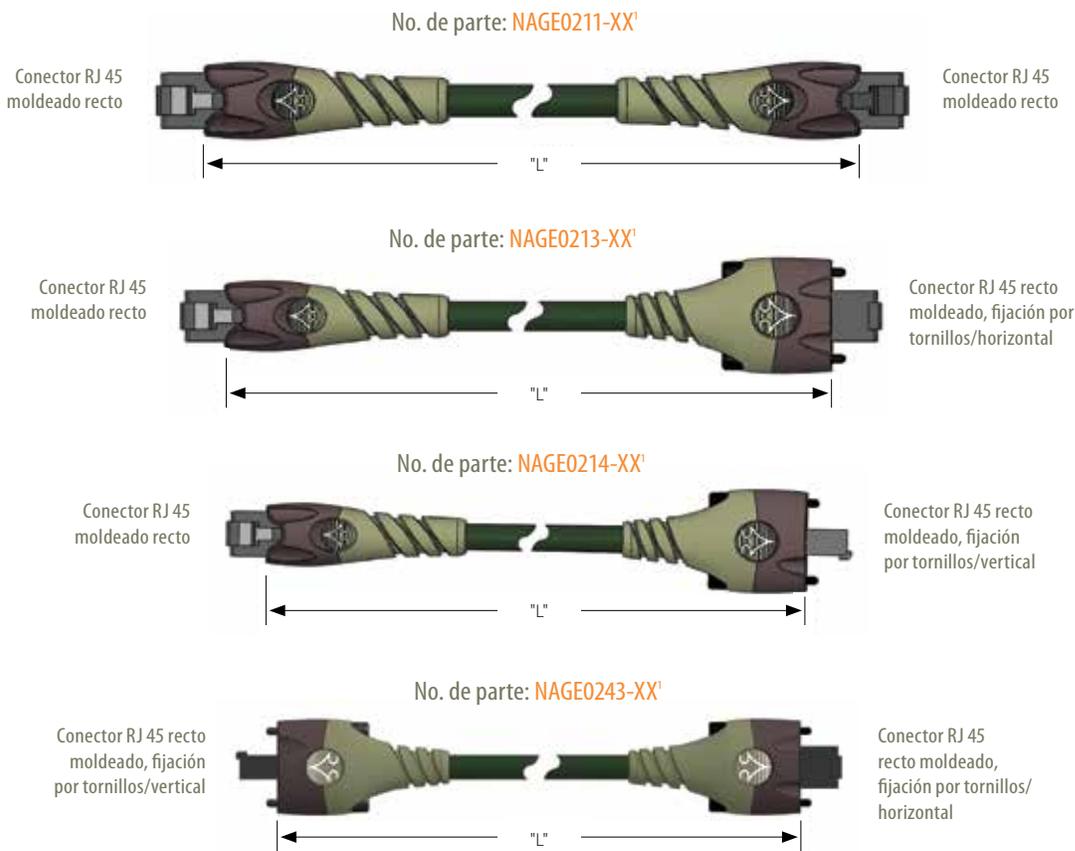


NWI DIRECT
En Stock. ¡Compre ahora!

NWI EXPRESS
5 Días Diseño a Entrega

CONFIGURACIÓN DE CONECTORES

El cable rebasa 11 millones de ciclos en el Protocolo Estandarizado de Prueba de Flexibilidad (NSFTP) de Northwire, Modos A y B*



¹XX = Longitud en metros, longitud máxima 60 m.

*Consulte el Protocolo Estandarizado para Prueba de Flexibilidad de Northwire en www.northwire.com/fix

Productos

ENSAMBLES



Endurance

Ensamblados de cable Camera Link®

- Grado industrial para cámaras y captura de imágenes
- Versiones estándar y PoCL® (Power over Camera Link®) disponibles
- Los ensamblados cumplen con los requisitos de los Apéndices D y E de la especificación Camera Link®
- Pasó 19 millones de ciclos en la prueba NSFTP Modo A*
- Construcción de blindaje oble con 100% cobertura de lámina y 65% blindaje trenzado

ESPECIFICACIONES

CABLE

No. de parte: # FAWM2822-05

Diámetro exterior: 0.355" (9.017 mm)

Forro externo: Northwire EnduroFLEX® I TPE Verde mate oscuro

Clasificación máx. de temperatura: 80°C

Voltaje operación Máx. – UL: 30V

Flex Life: Probado > 19 millones de ciclos en el Protocolo Estandarizado de Prueba de Flexibilidad de Northwire Modo A*

Cumplimiento: Cumple con los Requerimientos del Apéndice D de la especificación Camera Link®
 Tipo AWM reconocido por UL
 Certificación CSA
 Cumple con RoHS

Prueba de flama: VW-1, FT1

ENSAMBLE

Tolerancia de longitud: ≤9m: +5% / -0%
 10m: +0% / -5%

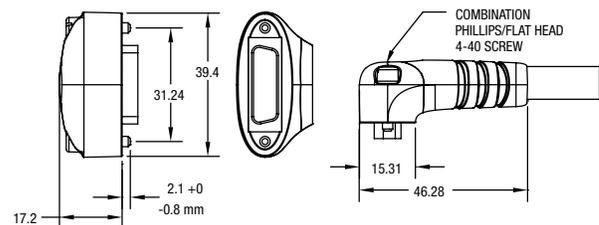
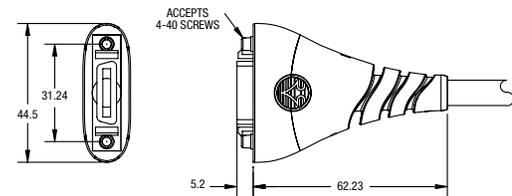
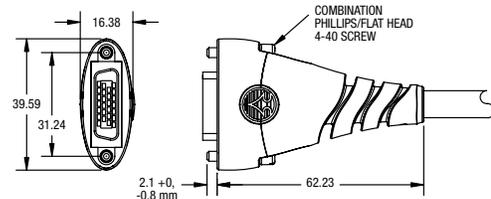
Conector: Especificado por Camera Link, blindado internamente 360°

*Consulte el Protocolo Estandarizado para Prueba de Flexibilidad de Northwire en www.northwire.com/flx

CUMPLIMIENTO CON NORMAS, AGENCIAS Y AMBIENTAL:



DIMENSIONES



Desarmador incluido en ensamblados con fijación por tornillos

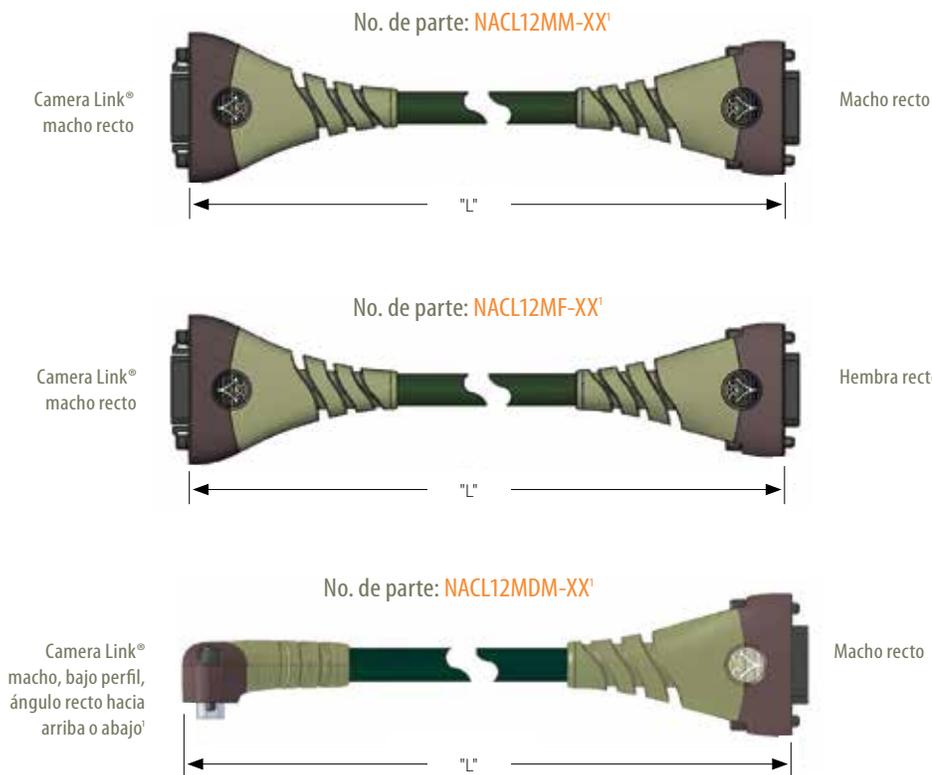


NWI DIRECT
En Stock. ¡Compre ahora!

NWI EXPRESS
5 Días Diseño a Entrega

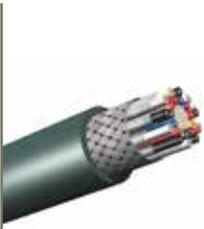
CONFIGURACIÓN DE CONECTORES

El cable rebasa 19 millones de ciclos en el Protocolo Estandarizado de Prueba de Flexibilidad (NSFTP) de Northwire, Modo A*



¹XX = Longitud en metros, longitud máxima 10 m. ²Flecha de brújula en puntos de logo en el conector hacia arriba.

*Consulte el Protocolo Estandarizado para Prueba de Flexibilidad de Northwire en www.northwire.com/flx



Endurance

Ensamblados de cables para Power Over Camera Link® (PoCL)

- Grado industrial para cámaras y captura de imágenes
- Versiones estándar y PoCL® (Power over Camera Link®) disponibles
- Los ensamblados cumplen con los requisitos de los Apéndices D y E de la especificación Camera Link®
- Pasó 19 millones de ciclos en la prueba NSFTP Modo A*
- Construcción de blindaje dual con 100% cobertura de lámina y 65% blindaje trenzado

ESPECIFICACIONES

CABLE

No. de parte: # FAWM2824-002

Diámetro exterior: 0.355" (9.017 mm)

Forro externo: Northwire EnduroFLEX® I TPE Verde mate oscuro

Clasificación máx. de temperatura: 80°C

Voltaje operación Máx. – UL: 30V

Flex Life: Probado > 19 millones de ciclos, Protocolo Estandarizado de Prueba de Flexibilidad de Northwire, Modo A*

Cumplimiento: Cumple con los requisitos de los Apéndices D y E de la especificación Camera Link
 Tipo AWM reconocido por UL
 Certificación CSA
 Cumple con RoHS

Prueba de flama: VW-1, FT1

ENSAMBLE

Tolerancia de longitud: ≤9m: +5% / -0%
 10m: +0% / -5%

Conector: Especificado por Camera Link. Blindado internamente 360°.

Ensamblados también disponibles con conductores de 30 y 32 AWG.

*Consulte el Protocolo Estandarizado para Prueba de Flexibilidad de Northwire en www.northwire.com/flx

CUMPLIMIENTO CON NORMAS, AGENCIAS Y AMBIENTAL:



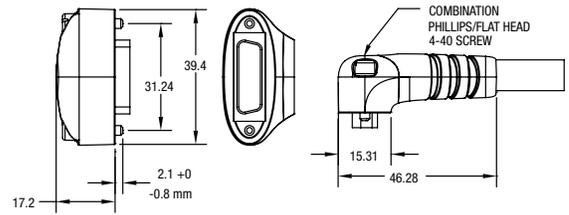
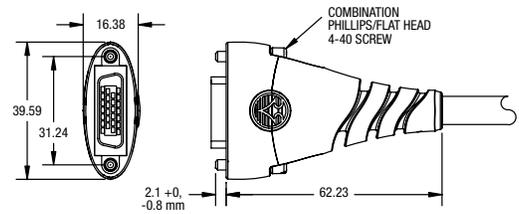
CSA



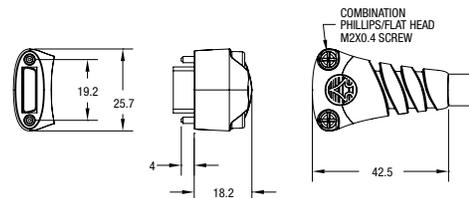
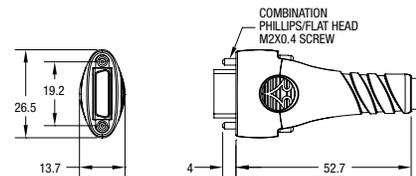
Power over Camera Link®

DIMENSIONES

Camera Link PoCL



MiniCL PoCL



Desarmador incluido en ensamblados con fijación por tornillos

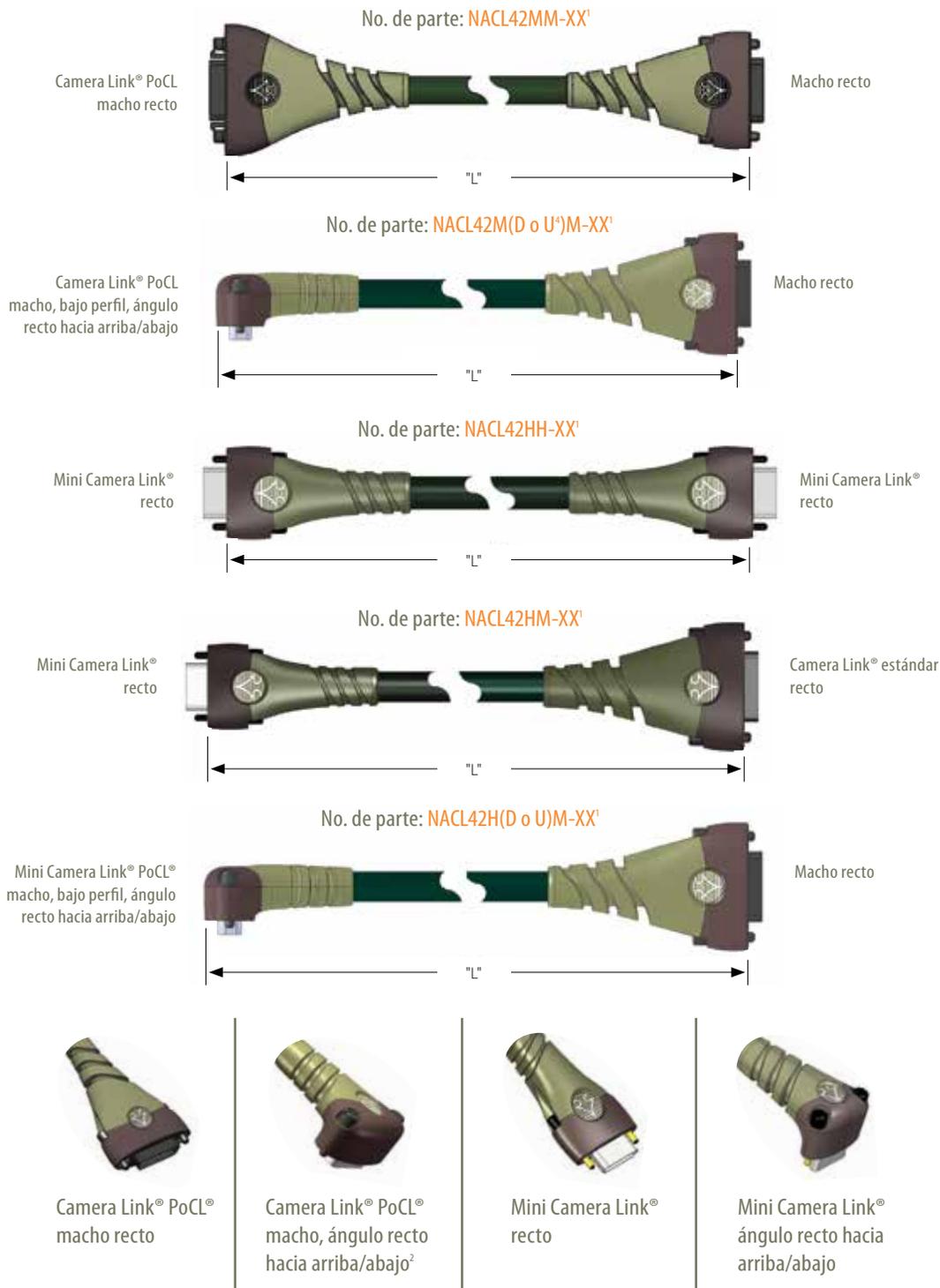


NWI DIRECT
En Stock. ¡Compre ahora!

NWI EXPRESS
5 Días Diseño a Entrega

CONFIGURACIÓN DE CONECTORES

El cable pasa los 19 millones de ciclos en el Protocolo Estandarizado de Prueba de Flexibilidad (NSFTP) de Northwire, Modo A*



¹XX = Longitud en metros, longitud máxima 19 m. ²Flecha de brújula en puntos de logo en el conector hacia arriba.

*Consulte el Protocolo Estandarizado para Prueba de Flexibilidad de Northwire en www.northwire.com/fix

Productos

ENSAMBLES

*Más de 500 productos disponibles
para envío el mismo día.*

Visite www.northwire.com



NWI **DIRECT**[®]

En Stock. ¡Compre ahora!

*Elija entre más 500 productos de
alambre, cable, retráctiles y ensamble
para envío el mismo día.*

www.northwire.com

Envío el mismo día



NWI DIRECT

www.northwire.com

En Stock. ¡Cómpralo ahora!

Para entrega rápida – Únase a miles de clientes satisfechos y disfrute del **ahorro directo de fábrica** cuando ordene alambre, cable, retráctiles y ensamblajes en línea en www.northwire.com. Como un servicio adicional, **¡no hay requisitos de mínima cantidad de compra!** Elija entre más de 500 productos para su **envío el mismo día**. Entrega expedita de retráctiles disponible.

Simplemente haga su pedido con tarjeta de crédito o PayPal. Abra un chat en vivo con atención al cliente durante el horario de servicio extendido de asistencia o haga un pedido especial con nosotros hoy mismo.

Elija entre más de 500 productos de alambre, cable, retráctiles y ensamble para envío el mismo día.

nwi Lab 360°

Su idea. Lista.

Desarrollado por Northwire



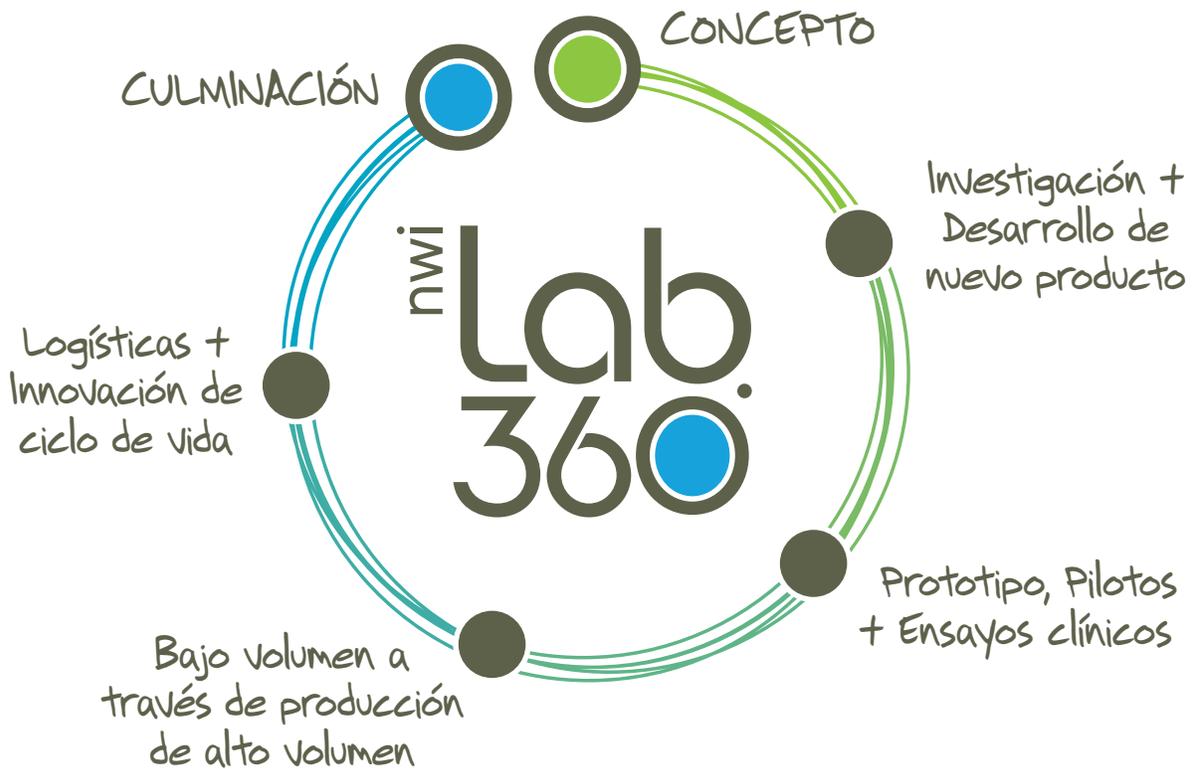
NWI Lab360

➔ DESARROLLADO POR NORTHWIRE desde el *concepto a la culminación*, NWI Lab360 es su principal socio para el diseño, diseño de equipo original, y contratos de fabricación de sus productos técnicos personalizados para aplicaciones diversas. NWI Lab360 aprovecha certificaciones profesionales en Six Sigma®, Manufactura Esbelta, Administración de Proyectos y la Sociedad Americana para la Calidad para optimizar el diseño, fabricación y calidad para lograr la más alta calidad y los plazos de entrega más cortos para cualquier volumen.

- Productos personalizados el mismo día
- Cualquier volumen
- Cotizaciones en 24 horas o menos
- Rápido prototipo
- Servicio personalizado

Su idea. Lista.

Para asegurar que sus necesidades se traduzcan en especificaciones exactas del producto, nuestros ingenieros trabajarán con usted en cada fase del proceso de *“concepto a culminación.”*



Nuestras capacidades

Diseño

- Modelado paramétrico en SolidWorks 3D
- Simulación paramétrica y validación de diseño en SolidWorks 3D
- Elaboración en AutoCAD 2D
- Moldeado de flujo de molde plástico en SolidWorks 3D
- Moldeado de inyección
- Análisis de elementos finitos en SolidWorks 3D

Equipo de moldeo de inyección

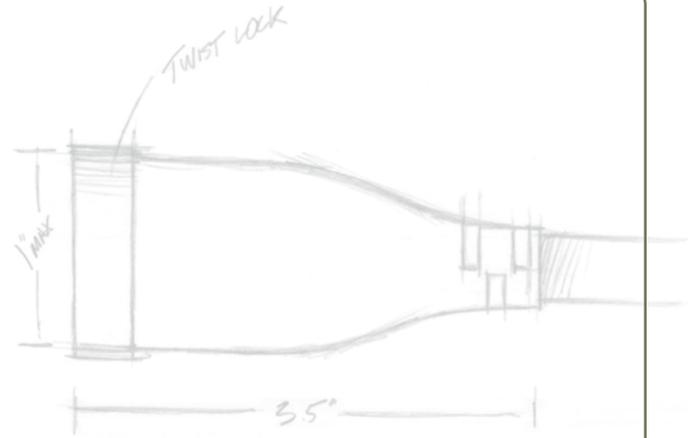
- Mesa de cambio de 10 ton Pyramid
- Mesa de cambio de 10 ton Gluco, inyección de 2 oz, inyección vertical, abrazadera vertical
- Abrazadera de 190 ton Toshiba, inyección de 16 oz, inyección horizontal, abrazadera horizontal

Ensamble

- Máquina de corte y pelado controlada por computadora Schleuniger
- Máquina de corte y pelado controlada por computadora Artos
- Separador de forros AM All-around
- Peladoras de aislamiento Schleuniger
- Impresora de etiquetas
- Impresoras de tubo contráctil
- Prensadoras Molex-K
- Prensadoras AMP-K
- Probadores eléctricos programables Cirris

Concepto

Contáctenos con sus dibujos en 3D o el más delgado hilo de una idea, y nuestro equipo profesional certificado le hará las preguntas correctas.



- 1) Voz del cliente
- 2) Entender la estrategia
- 3) Mesa de proyecto
- 4) Planes de administración de proyectos

Integración	Recursos humanos
Alcance	Comunicaciones
Planificación	Riesgo
Costo	Adquisiciones
Calidad	

> Revisión del proyecto y aprobación del cliente

"Nosotros escuchamos, luego traducimos su idea en especificaciones de diseño."

SOLDER TO CUSTOMER CONNECTOR

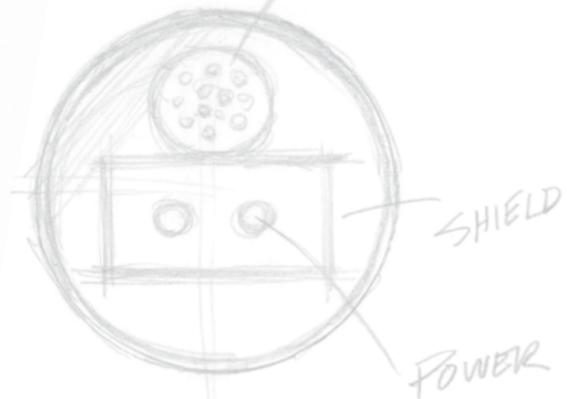
HERRAMIENTAS

- Diagramas de Afinidad
- Análisis de Alternativas
- Crítica a las características de calidad (CTQC)
- Estructuras de desglose del trabajo
- Requisitos de rastreabilidad de matriz



PREMOLD AROUND PINS

METAL HOUSING



Investigación

“Nuestra investigación asegura que su idea tenga la alineación correcta de tecnología, diseño y proceso.”



1) Investigación de Tecnología

2) Desarrollo de Tecnología

> Revisión del Proyecto y Aprobación del Cliente

HERRAMIENTAS

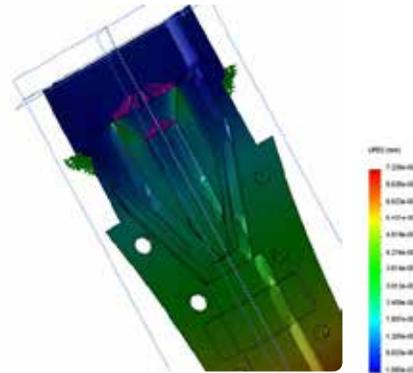


• “Jazz de innovación”

Caos creativo e improvisación en una estructura guiada

Desarrollo de nuevos producto

“Aprovechamos la tecnología adecuada para crear el diseño óptimo.”



1) Definir

2) Concepto

3) Diseño

> Revisión del Proyecto y Aprobación del Cliente

HERRAMIENTAS



• Diseño de Experimentos (DOE)

• Prueba de hipótesis

• Diseño por Análisis de Modos y Efectos de Falla (DFMEA)

• Diseño para la fabricación y ensamble (DFMA)

• Diseño para Six Sigma® (DFSS)

Prototipo

- 1) Validar
- 2) Optimizar
- 3) Verificar

> Revisión del Proyecto y
Aprobación del Cliente

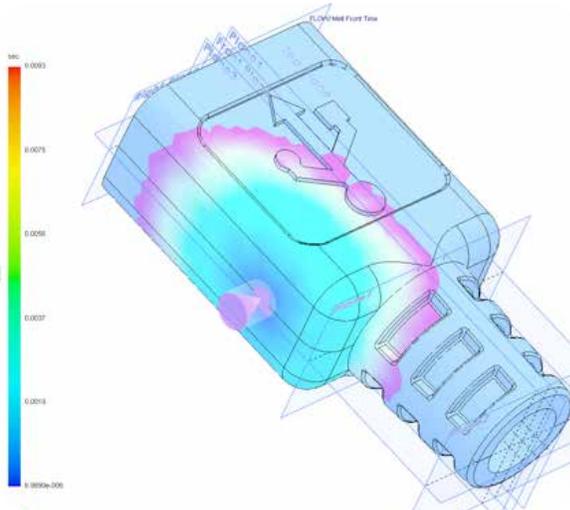
HERRAMIENTAS

- Simulación
- Creación rápida de prototipos
- Análisis de Efectos de Modos de Falla del Proceso (PFMEA)



"Validamos el
diseño y
confirmamos
que sea la mejor
solución para sus
necesidades."

Pilotos + Pruebas clínicas



- 1) Preparación de pre-producción
Fabricación inicial del proceso de diseño
Fabricación inicial
optimización

- 2) Ejecución de producción simulada
Validación

> Revisión del Proyecto y Aprobación del Cliente

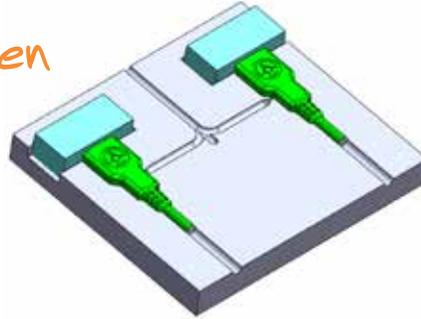
HERRAMIENTAS

- Mapeo de flujo de valor
- Análisis de flujo de trabajo
- Proceso de asignación
- Poka-yoke



"Optimizamos el diseño para la fabricación, y
luego creamos un plan de producción y proceso
para entregar sus necesidades de producto."

Producción de bajo volumen



- 1) Auditoría de producto y proyecto
- 2) Verificación de sistemas de calidad
Garantía
Control
- 3) Mejoras Continuas
- 4) Mejoras de Procesos

> Revisión del Proyecto y Aprobación del Cliente

“Esta fase valida todo el plan de fabricación.”

HERRAMIENTAS

- Análisis de Modos y Efectos de Falla del Proceso (PFME)
- Planes de control
- Control de tablas
- Métricas de calidad
- Evaluación del rendimiento de referencia
- Tarjeta de resultados del proveedor



Producción de alto volumen

- 1) Requisitos de cumplimiento
- 2) Seguimiento y Control

> Revisión del Proyecto y Aprobación del Cliente

“Cumplimos sus requisitos de calidad, costo y entrega.”

HERRAMIENTAS

- Planes de control
- Control de tablas
- Métricas de calidad
- Evaluación del rendimiento de referencia
- Tarjeta de resultados del proveedor



Logística

"Rápido. Económico. Conveniente."

VelocIDAD

- 1) Empaque
- 2) Inventario
- 3) Justo-A-Tiempo
- 4) Entrega

> Revisión provisional del Proyecto y Aprobación del Cliente



HERRAMIENTAS

- Certificaciones
- ISO 13485:2003
- ISO 9001:2008
- Calificación ISO 17025
- Plataformas operativas
- Diseño para Six Sigma®
- Six Sigma®
- Manufactura Esbelta
- Administración de Proyectos
- American Society for Quality



Innovación del ciclo de vida

"Trabajamos con usted para prolongar el ciclo de vida de su producto."

1) Productos y procesos de la siguiente generación

> Revisión del Proyecto y Aprobación del Cliente

Culminación

Con una empresa formada por 3 instalaciones regionales, 200,000 pies cuadrados de fabricación y servicios de ingeniería, junto con más de 40 años de experiencia en la creación de productos personalizados en los EE.UU., nuestro equipo ansía entregar sus especificaciones, *del concepto a la culminación.* **Su idea. Lista.**

Hable directamente con un experto

800.468.1516

+1 715.294.2121



Linda – Ingeniero de Diseño

Su idea. Lista.

Caja de Herramientas

Nos complace ofrecerle las herramientas para hacer el trabajo rápidamente. ¿No lo encuentra? Contacte a nuestros Ingenieros – Diseño, Eléctrico, Mecánico Químico y Proceso.

¡Esperamos poder trabajar con usted!

TABLA DE CONTENIDO:

- 165 | TABLA A: AMPACIDAD**
Corrientes nominales del conductor de cobre
- 165 | TABLA B: AMPACIDAD**
Factores de reducción de potencia para cables multiconductores
- 166 | TABLA C: CONDUCTORES DE COBRE – DIMENSIONES Y RESISTENCIA**
- 167 | TABLA D: EJEMPLOS DE COLORES**
Estándar, Especial y Brillo en la Oscuridad
- 168 | TABLA E: NÚMERO DE PUNTAS, NÚMERO DE CONDUCTORES
Y MATRIZ DE COLORES COMÚN PARA APLICACIONES DE SENSOR**
- 169 | TABLA F: COLORES DE CONDUCTORES**
- 170 | TABLA G: COLORES DE CABLES MULTI CONDUCTORES**
Referencia IEEE 45 Tabla 8-31
- 171 | TABLA H: NORMA EUROPEA DE COLORES**
ICEA Tabla E1 | Referencia ICEA S-73-532
- 172 | TABLA I: NORMA EUROPEA DE COLORES**
ICEA Tabla E2 | Referencia ICEA S-73-532

TABLA A: AMPACIDAD

Capacidad nominal de conductores de cobre

Amperes(A) en conductor sencillo al aire libre, bajo temperatura ambiente de 30°C

AWG	Polietileno, Neopreno, TPU, PVC 80°C	Polipropileno, Polietileno AD 90°C	PVC/Nylon 105°C	PVDF, XLPE, Elastómero termoplástico 125°C	FEP, Polyimide, ETFE, Silicón 200°C
32	1	2	2	2	2
30	2	3	3	3	4
28	3	4	4	5	6
26	4	5	5	6	7
24	6	7	7	8	10
22	8	9	10	11	13
20	10	12	13	14	17
18	15	17	18	20	24
16	19	22	24	26	32
15	23	27	30	36	39
14	27	30	33	40	45
12	36	40	45	50	55
10	47	55	58	70	75
8	65	70	75	90	100
6	95	100	105	125	135
4	125	135	145	170	180
2	170	180	200	225	240

TABLA B: AMPACIDAD

Factores de reducción de potencia para cables multi-conductor

No. de Conductores	Factor de reducción de potencia
2 a 5	0.8
6 a 15	0.7
16 a 30	0.5

TABLA C: CONDUCTORES DE COBRE, DIMENSIONES Y RESISTENCIA

AWG 36-18

AWG	Reunido	Diámetro		Area			Resistencia del conductor	
		[in]	[mm]	CMA	[in ²]	[mm ²]	[Ω/Mft]	[Ω/km]
36	7x44	0.006	0.152	28.00	0.00002	0.014	387.4	1271.0
34	7x42	0.008	0.191	43.75	0.00003	0.022	236.8	777.0
32	sólido	0.008	0.203	39.75	0.00005	0.032	174.0	571.0
32	7x40	0.009	0.236	67.27	0.00005	0.034	164.0	538.0
32	19 x 44	0.010	0.241	76.00	0.00006	0.038	136.6	448.0
30	sólido	0.010	0.254	100.50	0.00008	0.051	111.3	365.0
30	7x38	0.012	0.300	112.00	0.00009	0.057	103.3	339.0
30	19x42	0.012	0.305	118.80	0.00009	0.060	87.4	286.7
28	sólido	0.013	0.330	158.80	0.00012	0.080	70.7	232.0
28	7x36	0.015	0.381	141.75	0.00011	0.072	64.9	213.0
28	19x40	0.015	0.373	182.59	0.00014	0.093	56.7	186.0
27	7x35	0.018	0.457	219.52	0.00017	0.111	54.6	179.0
26	sólido	0.016	0.409	252.80	0.00020	0.128	43.6	143.0
26	7x34	0.019	0.483	277.83	0.00022	0.141	37.2	122.0
26	10x36	0.019	0.472	250.00	0.00020	0.127	41.8	137.0
26	19x38	0.019	0.480	304.00	0.00024	0.155	34.4	113.0
24	sólido	0.020	0.511	404.00	0.00032	0.205	27.2	89.4
24	7x32	0.023	0.584	448.00	0.00035	0.227	14.1	46.4
24	10x34	0.023	0.584	396.60	0.00031	0.202	26.1	85.6
24	19x36	0.024	0.599	475.00	0.00038	0.242	21.1	69.2
24	41 x 40	0.023	0.592	384.40	0.00030	0.196	25.6	84.0
22	sólido	0.025	0.643	642.50	0.00050	0.324	16.9	55.3
22	7x30	0.030	0.762	700.00	0.00055	0.355	14.8	48.4
22	19x34	0.028	0.780	754.11	0.00060	0.384	13.7	45.1
22	26x36	0.030	0.762	650.00	0.00051	0.331	15.9	52.3
20	sólido	0.032	0.810	1024.00	0.00080	0.519	10.5	34.6
20	7x28	0.038	0.965	1111.00	0.00087	0.562	10.3	33.8
20	10x30	0.035	0.889	1000.00	0.00079	0.510	10.3	33.9
20	19x32	0.037	0.940	1216.00	0.00096	0.620	8.6	28.3
20	26x34	0.036	0.914	1031.94	0.00082	0.526	10.1	33.0
20	41x36	0.035	0.889	1025.00	0.00081	0.520	10.0	32.9
18	sólido	0.047	1.200	1624.00	0.00128	0.823	6.6	21.8
18	7x26	0.048	1.219	1769.60	0.00140	0.902	5.9	19.2
18	16x30	0.047	1.194	1600.00	0.00126	0.815	6.5	21.3
18	19x30	0.049	1.245	1900.00	0.00150	0.969	5.5	17.9

AWG 18-2

AWG	Reunido	Diámetro		Area			Resistencia del conductor	
		[in]	[mm]	CMA	[in ²]	[mm ²]	[Ω/Mft]	[Ω/km]
18	41x34	0.047	1.194	1627.30	0.00128	0.829	6.4	20.9
18	65x36	0.047	1.194	1625.00	0.00128	0.828	6.4	21.0
16	sólido	0.051	1.290	2581.00	0.00203	1.310	4.2	13.7
16	7x24	0.060	1.524	2828.00	0.00223	1.440	3.7	12.0
16	19x29	0.058	1.473	2383.50	0.00203	1.310	4.0	13.2
16	26x30	0.059	1.499	2600.00	0.00205	1.324	4.0	13.1
16	65x34	0.059	1.499	2580.00	0.00204	1.315	4.3	14.0
16	105x36	0.059	1.499	2625.00	0.00207	1.338	4.0	13.1
14	sólido	0.064	1.630	4110.00	0.00322	2.080	2.6	8.6
14	7x22	0.073	1.854	4480.00	0.00354	2.284	2.3	7.6
14	19x27	0.073	1.854	3830.40	0.00302	1.950	2.7	8.9
14	41x30	0.074	1.880	4095.00	0.00322	2.080	2.5	8.3
14	105x34	0.074	1.880	4167.50	0.00329	2.120	2.5	8.2
12	sólido	0.081	2.050	6529.00	0.00513	3.310	1.6	5.4
12	7x20	0.096	2.438	7168.00	0.00513	3.310	1.5	4.8
12	19x25	0.093	2.362	6087.60	0.00566	3.650	1.7	5.6
12	65x30	0.095	2.413	6500.00	0.00481	3.100	1.7	5.7
12	165x34	0.095	2.413	6549.00	0.00513	3.310	1.6	5.2
10	sólido	0.102	2.590	10380.40	0.00815	5.260	1.0	3.4
10	37x26	0.115	2.921	9353.80	0.00739	4.770	1.1	3.6
10	49x27	0.116	2.946	9878.40	0.00780	5.030	1.1	3.6
10	105x30	0.116	2.946	10530.00	0.00832	5.370	1.0	3.2
8	49x25	0.147	3.734	15700.00	0.01240	8.000	0.7	2.2
8	133x29	0.147	3.734	16984.50	0.01342	8.660	0.6	2.0
8	655x36	0.147	3.734	16625.00	0.01313	8.470	0.6	2.0
6	133x27	0.180	4.572	26812.80	0.02119	13.670	0.5	1.5
6	259x30	0.184	4.674	25900.00	0.02046	13.200	0.4	1.3
6	1050x36	0.184	4.674	26250.40	0.02074	13.380	0.4	1.3
4	133x27	0.232	5.8900	42613	0.0337	21.730	0.249	0.8
4	259x27	0.232	5.89	52214	0.0413	26.620	0.248	0.8
4	1666x36	0.232	5.89	41650	0.0329	21.240	0.249	0.8
2	133x23	0.292	7.41	67936	0.0537	34.640	0.157	0.5
2	259x26	0.292	7.41	65475	0.0518	33.390	0.156	0.5
2	665x30	0.292	7.41	66500	0.0526	33.910	0.156	0.5
2	2646x36	0.292	7.41	66150	0.0523	33.730	0.157	0.5

AWG TABLA TABLAS

Herramientas

TABLA D: EJEMPLOS DE COLOR

Estándar:

	Rojo
	Rosa
	Naranja
	Amarillo
	Verde
	Azul
	Azul claro
	Violeta
	Café
	Negro
	Gris claro
	Gris medio
	Gris oscuro
	Blanco

Especial:



BRILLANTE

	Baja Wave
	Citrus Lime
	Cotton Candy
	Double Shot
	Lemon Twist
	Purple Tang
	Tangerine Tart

LUSTRE

	Titanium Tight
	Hot Flash

DIAMANTINA

	Coral Razz
	Cosmic Blue

Brillo en la oscuridad:



	Sapphire Blue
	Citrine Green

Tecnología
fotoluminiscente
única; brilla por más
de 22 horas después
de ser expuesto a
una fuente de luz

TABLA E: NÚMERO DE PUNTAS, NÚMERO DE CONDUCTORES Y MATRIZ DE COLOR COMÚN PARA APLICACIONES DE SENSOR

NO. DE CONDUCTORES														
No. de punta	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	16	19	25
1	Café	Café	Café	Café	Café	Blanco	Blanco	Blanco	Blanco	Blanco	Blanco	Blanco	Blanco	Blanco
2	-	-	Blanco	Blanco	Blanco	Café	Café	Café	Café	Café	Café	Café	Café	Café
3	Azul	Azul	Azul	Azul	Azul	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde
4	-	Negro	Negro	Negro	Negro	Amarillo	Amarillo	Amarillo	Amarillo	Amarillo	Amarillo	Amarillo	Amarillo	Amarillo
5	-	-	-	Gris	Gris	Gris	Gris	Gris	Gris	Gris	Gris	Gris	Gris	Gris
6	-	-	-	-	Rosa	Rosa	Rosa	Rosa	Rosa	Rosa	Rosa	Rosa	Rosa	Rosa
7	-	-	-	-	-	Azul	Azul	Azul	Azul	Azul	Azul	Azul	Azul	Azul
8	-	-	-	-	-	-	Rojo	Rojo	Rojo	Rojo	Rojo	Rojo	Rojo	Rojo
9	-	-	-	-	-	-	-	Negro	Negro	Negro	Negro	Negro	Negro	Negro
10	-	-	-	-	-	-	-	-	Violeta	Violeta	Violeta	Violeta	Violeta	Violeta
11	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Gris/Rosa	Gris/Rosa	Gris/Rosa	Gris/Rosa	Gris/Rosa
12	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Rojo/Azul	Rojo/Azul	Rojo/Azul	Rojo/Azul
13	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Blanco/Verde	Blanco/Verde	Blanco/Verde
14	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Café/Verde	Café/Verde	Café/Verde
15	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Blanco/Amarillo	Blanco/Amarillo	Blanco/Amarillo
16	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Amarillo/Café	Amarillo/Café	Amarillo/Café
17	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Blanco/Gris	Blanco/Gris
18	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Gris/Café	Gris/Café
19	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Blanco/Rosa	Blanco/Rosa
20	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Rosa/Café
21	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Blanco/Azul
22	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Café/Azul
23	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Blanco/Rojo
24	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Café/Rojo
25	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Blanco/Negro

TABLA F: COLORES DE CONDUCTORES

1-33

Número	Color base	1ª Franja	2ª Franja	3ª Franja
1	Negro	–	–	–
2	Rojo	–	–	–
3	Blanco	–	–	–
4	Verde	–	–	–
5	Naranja	–	–	–
6	Azul	–	–	–
7	Café	–	–	–
8	Amarillo	–	–	–
9	Violeta	–	–	–
10	Gris	–	–	–
11	Rosa	–	–	–
12	Tan	–	–	–
13	Rojo	Verde	–	–
14	Rojo	Amarillo	–	–
15	Rojo	Negro	–	–
16	Blanco	Negro	–	–
17	Blanco	Rojo	–	–
18	Blanco	Verde	–	–
19	Blanco	Amarillo	–	–
20	Blanco	Azul	–	–
21	Blanco	Café	–	–
22	Blanco	Naranja	–	–
23	Blanco	Gris	–	–
24	Blanco	Violeta	–	–
25	Blanco	Negro	Rojo	–
26	Blanco	Negro	Verde	–
27	Blanco	Negro	Amarillo	–
28	Blanco	Negro	Azul	–
29	Blanco	Negro	Café	–
30	Blanco	Negro	Naranja	–
31	Blanco	Negro	Gris	–
32	Blanco	Negro	Violeta	–
33	Blanco	Negro	Negro	–

34-66

Número	Color base	1ª Franja	2ª Franja	3ª Franja
34	Blanco	Rojo	Negro	–
35	Blanco	Rojo	Rojo	–
36	Blanco	Rojo	Verde	–
37	Blanco	Rojo	Azul	–
38	Blanco	Rojo	Café	–
39	Blanco	Rojo	Violeta	–
40	Blanco	Verde	Negro	–
41	Blanco	Verde	Rojo	–
42	Blanco	Verde	Verde	–
43	Blanco	Verde	Azul	–
44	Blanco	Verde	Café	–
45	Blanco	Verde	Violeta	–
46	Blanco	Azul	Negro	–
47	Blanco	Azul	Rojo	–
48	Blanco	Azul	Verde	–
49	Blanco	Azul	Azul	–
50	Blanco	Azul	Café	–
51	Blanco	Azul	Violeta	–
52	Blanco	Café	Negro	–
53	Blanco	Café	Rojo	–
54	Blanco	Café	Verde	–
55	Blanco	Café	Azul	–
56	Blanco	Café	Café	–
57	Blanco	Café	Violeta	–
58	Blanco	Violeta	Rojo	–
59	Blanco	Violeta	Verde	–
60	Blanco	Violeta	Azul	–
61	Blanco	Negro	Rojo	Verde
62	Blanco	Negro	Rojo	Amarillo
63	Blanco	Negro	Rojo	Azul
64	Blanco	Negro	Rojo	Café
65	Blanco	Negro	Rojo	Naranja
66	Blanco	Negro	Rojo	Gris

67-100

Número	Color base	1ª Franja	2ª Franja	3ª Franja
67	Blanco	Negro	Rojo	Violeta
68	Blanco	Negro	Verde	Amarillo
69	Blanco	Negro	Verde	Azul
70	Blanco	Negro	Verde	Café
71	Blanco	Negro	Verde	Naranja
72	Blanco	Negro	Verde	Gris
73	Blanco	Negro	Verde	Violeta
74	Blanco	Negro	Amarillo	Azul
75	Blanco	Negro	Amarillo	Café
76	Blanco	Negro	Amarillo	Naranja
77	Blanco	Negro	Amarillo	Gris
78	Blanco	Negro	Amarillo	Violeta
79	Blanco	Negro	Azul	Café
80	Blanco	Negro	Azul	Naranja
81	Blanco	Negro	Azul	Gris
82	Blanco	Negro	Azul	Violeta
83	Blanco	Negro	Café	Naranja
84	Blanco	Negro	Café	Gris
85	Blanco	Negro	Café	Violeta
86	Blanco	Negro	Naranja	Gris
87	Blanco	Negro	Naranja	Violeta
88	Blanco	Negro	Gris	Violeta
89	Blanco	Rojo	Negro	Verde
90	Blanco	Rojo	Negro	Amarillo
91	Blanco	Rojo	Negro	Azul
92	Blanco	Rojo	Negro	Café
93	Blanco	Rojo	Negro	Naranja
94	Blanco	Rojo	Negro	Gris
95	Blanco	Rojo	Negro	Violeta
96	Blanco	Rojo	Verde	Amarillo
97	Blanco	Rojo	Verde	Azul
98	Blanco	Rojo	Verde	Café
99	Blanco	Rojo	Verde	Naranja
100	Blanco	Rojo	Verde	Gris

TABLA G: COLORES DE CABLES MULTI CONDUCTOR

Referencia IEEE 45 Tabla 8-31

- Cables pareados: Numerado - negro y blanco
- Cables terciados: Numerado - negro, blanco y rojo

# 1-33				# 34-66				# 67-100			
Número	Color base	Marcador	Marcador	Número	Color base	Marcador	Marcador	Número	Color base	Marcador	Marcador
1	Negro	–	–	34	Negro	Blanco	Naranja	67	Azul	Blanco	Rojo
2	Blanco	–	–	35	Blanco	Rojo	Naranja	68	Negro	Verde	Azul
3	Rojo	–	–	36	Naranja	Blanco	Azul	69	Blanco	Verde	Azul
4	Verde	–	–	37	Blanco	Rojo	Azul	70	Rojo	Verde	Azul
5	Naranja	–	–	38	Negro	Blanco	Verde	71	Verde	Blanco	Rojo
6	Azul	–	–	39	Blanco	Negro	Verde	72	Naranja	Rojo	Negro
7	Blanco	Negro	–	40	Rojo	Blanco	Verde	73	Azul	Rojo	Negro
8	Rojo	Negro	–	41	Verde	Blanco	Azul	74	Negro	Naranja	Azul
9	Verde	Negro	–	42	Naranja	Rojo	Verde	75	Rojo	Naranja	Azul
10	Naranja	Negro	–	43	Azul	Rojo	Verde	76	Verde	Rojo	Negro
11	Azul	Negro	–	44	Negro	Blanco	Azul	77	Naranja	Blanco	Verde
12	Negro	Blanco	–	45	Blanco	Negro	Azul	78	Azul	Blanco	Verde
13	Rojo	Blanco	–	46	Rojo	Blanco	Azul	79	Rojo	Blanco	Naranja
14	Verde	Blanco	–	47	Verde	Naranja	Rojo	80	Verde	Blanco	Naranja
15	Azul	Blanco	–	48	Naranja	Rojo	Azul	81	Azul	Negro	Verde
16	Negro	Rojo	–	49	Azul	Rojo	Naranja	82	Naranja	Blanco	–
17	Blanco	Rojo	–	50	Negro	Naranja	Rojo	83	Verde	Rojo	–
18	Naranja	Rojo	–	51	Blanco	Negro	Naranja	84	Negro	Verde	–
19	Azul	Rojo	–	52	Rojo	Naranja	Negro	85	Blanco	Verde	–
20	Rojo	Verde	–	53	Verde	Rojo	Azul	86	Azul	Verde	–
21	Naranja	Verde	–	54	Naranja	Negro	Azul	87	Negro	Naranja	–
22	Negro	Blanco	Rojo	55	Azul	Negro	Naranja	88	Blanco	Naranja	–
23	Blanco	Negro	Rojo	56	Negro	Naranja	Verde	89	Rojo	Naranja	–
24	Rojo	Negro	Blanco	57	Blanco	Naranja	Verde	90	Verde	Naranja	–
25	Verde	Negro	Blanco	58	Rojo	Naranja	Verde	91	Azul	Naranja	–
26	Naranja	Negro	Blanco	59	Verde	Negro	Azul	92	Negro	Azul	–
27	Azul	Negro	Blanco	60	Naranja	Verde	Azul	93	Blanco	Azul	–
28	Negro	Rojo	Verde	61	Azul	Verde	Naranja	94	Rojo	Azul	–
29	Blanco	Rojo	Verde	62	Negro	Rojo	Azul	95	Verde	Azul	–
30	Rojo	Negro	Verde	63	Blanco	Naranja	Azul	96	Naranja	Azul	–
31	Verde	Negro	Naranja	64	Rojo	Negro	Azul	97	Amarillo	–	–
32	Naranja	Negro	Verde	65	Verde	Naranja	Azul	98	Amarillo	Negro	–
33	Azul	Blanco	Naranja	66	Naranja	Blanco	Rojo	99	Amarillo	Blanco	–
								100	Amarillo	Rojo	–

TABLA H: NORMAS EUROPEAS DE COLOR

ICEA Tabla E1 | Referencia ICEA S-73-532

- Cables pareados: Numerado - Negro y rojo
- Cables terciados: Numerado - Negro, rojo y azul

# 1-25				# 26-50			
Cond. No.	Color base	Marcador	Marcador	Cond. No.	Color base	Marcador	Marcador
1	Negro	-	-	26	Naranja	Negro	Blanco
2	Blanco	-	-	27	Azul	Negro	Blanco
3	Rojo	-	-	28	Negro	Rojo	Verde
4	Verde	-	-	29	Blanco	Rojo	Verde
5	Naranja	-	-	30	Rojo	Negro	Verde
6	Azul	-	-	31	Verde	Negro	Naranja
7	Blanco	Negro	-	32	Naranja	Negro	Verde
8	Rojo	Negro	-	33	Azul	Blanco	Naranja
9	Verde	Negro	-	34	Negro	Blanco	Naranja
10	Naranja	Negro	-	35	Blanco	Rojo	Naranja
11	Azul	Negro	-	36	Naranja	Blanco	Azul
12	Negro	Blanco	-	37	Blanco	Rojo	Azul
13	Rojo	Blanco	-	38	Negro	Blanco	Verde
14	Verde	Blanco	-	39	Blanco	Negro	Verde
15	Azul	Blanco	-	40	Rojo	Blanco	Verde
16	Negro	Rojo	-	41	Verde	Blanco	Azul
17	Blanco	Rojo	-	42	Naranja	Rojo	Verde
18	Naranja	Rojo	-	43	Azul	Rojo	Verde
19	Azul	Rojo	-	44	Negro	Blanco	Azul
20	Rojo	Verde	-	45	Blanco	Negro	Azul
21	Naranja	Verde	-	46	Rojo	Blanco	Azul
22	Negro	Blanco	Rojo	47	Verde	Naranja	Rojo
23	Blanco	Negro	Rojo	48	Naranja	Rojo	Azul
24	Rojo	Negro	Blanco	49	Azul	Rojo	Naranja
25	Verde	Negro	Blanco	50	Negro	Naranja	Rojo

TABLA I: NORMAS EUROPEAS DE COLOR

Tabla ICEA E2 | Referencia ICEA S-73-532

- Cables pareados: Numerados - negro y rojo
- Cables terciados: Numerados - negro, rojo y azul
- Los colores se repiten cada 36 conductores
- No existen conductores ni franjas verdes o blancas

# 1-18			# 19-36		
Cond. No.	Color base	Marcador	Cond. No.	Color base	Marcador
1	Negro	–	19	Naranja	Azul
2	Rojo	–	20	Amarillo	Azul
3	Azul	–	21	Café	Azul
4	Naranja	–	22	Negro	Naranja
5	Amarillo	–	23	Rojo	Naranja
6	Café	–	24	Azul	Naranja
7	Rojo	Negro	25	Amarillo	Naranja
8	Azul	Negro	26	Café	Naranja
9	Naranja	Negro	27	Negro	Amarillo
10	Amarillo	Negro	28	Rojo	Amarillo
11	Café	Negro	29	Azul	Amarillo
12	Negro	Rojo	30	Naranja	Amarillo
13	Azul	Rojo	31	Café	Amarillo
14	Naranja	Rojo	32	Negro	Café
15	Amarillo	Rojo	33	Rojo	Café
16	Café	Rojo	34	Azul	Café
17	Negro	Azul	35	Naranja	Café
18	Rojo	Azul	36	Amarillo	Café



Glosario de Términos

Glosario de términos

ABS – Despacho Norteamericano de Embarques (American Bureau of Shipping) - La asociación líder en clasificación marítima, encargada de actuar en asuntos relacionados directamente con la seguridad de personas y bienes en el mar.

Absorción capilar (wicking) – Flujo longitudinal de un líquido en un alambre o cable debido a una acción capilar.

Absorción de agua – Relación del peso del agua absorbida por un material determinado bajo condiciones específicas del peso de dicho material cuando está seco. Generalmente se expresa como un porcentaje.

Absorción de humedad – Cantidad de agua que un aislamiento o recubrimiento, inicialmente seco, absorbe bajo ciertas condiciones.

Acabado engarzado – Extremo o acabado que se aplica a través de presión física sobre de la terminal al alambre.

Acumulador – Dispositivo que maneja la holgura, sin alentar la extrusora mientras el operador cambia carretes.

Adhesión – Tendencia de superficies disímilas a aferrarse una a la otra debido a fuerzas interfaciales de naturaleza química o mecánica.

AG14 – Gas ácido al 14% – Se refiere al gas ácido emitido cuando se queman los plásticos usados en los cables. El PVC normal produce aproximadamente 30% de su peso en gas ácido durante la combustión. La nomenclatura AG14 indica materiales que producirán menos del 14% de gas ácido durante su combustión.

Aglutinante – Cinta o hilo aplicado en espiral, que se usa para mantener en su lugar los componentes de un cable ensamblados mientras espera el proceso de fabricación subsiguientes.



Agrupado – Grupo de alambres del mismo diámetro trenzados en la misma dirección, en la misma capa y sin patrón predeterminado.

AIA – Armadura de Aluminio Trenzado (Aluminum Interlocked Armor), o abreviatura para Asociación de Imágenes Automatizadas (Automated Imaging Association).

Aislamiento – Material que ofrece una elevada resistencia al flujo de la corriente eléctrica. También se le llama dieléctrico.

Aislamiento celular – Espumado expandido, formado por células individuales cerradas.

Alambre a tierra (para interferencia electromagnética) – Alambre no aislado que tiene contacto íntimo con un blindaje para proporcionar un fácil acabado de blindaje al punto de tierra.



Alambre de construcción – Alambre usado para iluminación y potencia en instalaciones permanentes que usan 600 voltios o menos, generalmente dentro de un gabinete y no expuestos a exteriores.

Alambre de oropel – Cobre u otro metal bobinado alrededor de pequeños hilos de un material resistente.

Alambre estirado suave – Alambre estirado o rolado a su tamaño final que luego es calentado (recocido) para eliminar los efectos del trabajo en frío.

Alambre magneto – Alambre de cobre o aluminio aislado que se usa en todo tipo de bobinas en máquinas y dispositivos electromagnéticos. Es un alambre de una sola hebra aislado con barniz, esmalte, algodón, vidrio, asbesto o cualquier combinación de los anteriores.



Alambre mensajero – Miembro de apoyo metálico, sólido o trenzado, que también cumple la función de un conductor.

Alambre termopar – Alambre que se usa para detectar y medir temperatura, que consta de dos metales diferentes que se unen en el mismo extremo.

Alcryn – Sustituto de caucho termoplástico procesable por fusión que exhibe propiedades mecánicas, táctiles y de elasticidad parecidas a las del caucho.

Alceación – Metal formado al combinar dos o más metales distintos para obtener ciertas propiedades deseadas.

AMD – Dicromato de amonio (Ammonium Dichromate) - también cromo hexavalente.

Ampere (A) – Unidad de corriente. Un amperio es la corriente que fluye a través de un ohmio de resistencia bajo un potencial de un voltio.

Ampacidad – Corriente máxima continua que puede transportar un conductor o cable aislado, sin rebasar su capacidad térmica.

American Wire Gauge (AWG) – Calibre Norteamericano de alambres. Con base en el sistema de mils circulares, donde 1 mils es igual a .001 pulgada, que se usa para determinar el tamaño de un alambre. Algunos ejemplos incluyen los siguientes:

- 40 AWG – más delgados que un cabello
- 30 AWG – hilo para coser
- 20 AWG – diámetro de un alfiler
- 10 AWG – aguja para costura
- 1 AWG – lapiz
- 1/0 – Dedo "1-cero"

Ángulo de trenzado – El más pequeño de los dos ángulos formados por el hilo de blindaje y el eje del cable se está blindando.

ANSI – Instituto Norteamericano de Estándares Nacionales (American National Standards Institute) - Organización sin fines de lucro que supervisa el desarrollo de estándares por consenso para diferentes productos.

Antimonio – Sustancia química usada principalmente en compuestos resistentes al fuego; generalmente es trióxido de antimonio.

Antioxidante – Sustancia que previene o disminuye la descomposición de oxígeno de un material.

Antiozonante – Sustancia química que previene o disminuye la degradación de un material debido al contenido de ozono en el aire.

AS9100 – Estándar de administración de calidad ampliamente adoptado y aceptado por la industria aeroespacial. Fue liberado en octubre de 1999 por la Sociedad de Ingenieros Automotrices (Society of Automotive Engineers), y la Asociación Europea de Industrias Aeroespaciales (European Association of Aerospace Industries).

AS-i® – Interfaz Actuador-Sensor (Actuator Sensor Interface) - Especificación de producto para sistemas de cableado de redes para niveles inferiores de tecnología de automatización y comunicación.

Asociación de Imágenes Automatizadas (AIA) – La asociación de visualización mecanizada más grande del mundo.

ASQ – Sociedad Norteamericana de Calidad (American Society for Quality) - El líder global en calidad; ofrece membresías, herramientas, capacitación, certificaciones y más relacionados con los temas de aseguramiento y mejora de calidad.

ASTM – Sociedad Americana de Pruebas y Materiales (American Society for Testing and Materials) - Líder global en el desarrollo y emisión de estándares internacionales voluntarios por consenso.

ATEX – Atmósfera explosiva. - Norma Europea (94/9/EC) que cubre sistemas, equipos y componentes de protección usados en plataformas petroleras en alta mar, plantas petroquímicas, minas, molinos de harina y otras áreas donde se pueda presentar una atmósfera explosiva. Los Estados Unidos tienen una designación similar en el Código Eléctrico Nacional (National Electrical Code®, NEC®), Clase I Div 1.

Atenuación – Relación de la magnitud de la intensidad de la señal de transmisión entre una determinada distancia. La atenuación es muy dependiente de la frecuencia de la señal y la distancia.

Auto-extintor – Característica de un material cuya flama se extingue después de retirar la flama de ignición.

AWM – Material para cableado de aparatos (Appliance Wiring Materials) - La norma UL 758 es el estándar de seguridad para materiales para cableado de aparatos.

AWS – Sociedad Americana de Soldadura (American Welding Society) - Organización sin fines de lucro cuyo objetivo es contribuir a los avances de la ciencia, tecnología y aplicación de la soldadura y disciplinas para unión de partes y materiales relacionadas.

Backplanes industriales – Tablillas de circuito que contienen enchufes o ranuras de expansión para conectarse a otras tablillas de circuito. Existen dos tipos de backplanes industriales: activos y pasivos. Bajocubierta – Alambre o cable forrado sobre de sí mismo.

BEV – Vehículo de baterías eléctricas (Battery Electric Vehicle).

Blindaje – Protección mecánica generalmente formada por una capa metálica de cinta o alambres trenzados. El blindaje típicamente solo se encuentra sobre el forro superior.

Blindaje de servicio – Diferentes opciones de servicio en línea o en espiral disponibles, dependiendo de las especificaciones.

Blindaje de lámina – El blindaje más simple, económico y fácil de aplicar. Consta de dos capas - una lámina metálica y un sustrato plástico de políéster.

Blindaje longitudinal – Blindaje de cinta, plano o corrugado, que se aplica longitudinalmente a lo largo del eje del núcleo siendo blindado.

Blindaje trenzado – Conductores tejidos alrededor de un núcleo.

BOM – Lista de materiales (Bill of Materials).

Bus – Alambre desnudo, estañado o aislado que se usa para conectar dos terminales dentro de una unidad eléctrica. Este es un punto común de retorno en circuitos eléctricos.

Bus de campo FOUNDATION™ – Sistema de comunicaciones serial bidireccional, 100% digital, que sirve como la red básica en el ambiente de automatización de una planta o fábrica.

C4ISR – Comandos, Control, Comunicaciones, Computadoras, Inteligencia, Vigilancia y Reconocimiento (Command, Control, Communications, Computers, Intelligence, Surveillance and Reconnaissance) - Sistemas, procedimiento y técnicas usados por el Departamento de Defensa de los Estados Unidos (US Department of Defense) para recolectar y diseminar información.

Cable – Grupo de conductores aislados individualmente en una configuración trenzada o paralela, con o sin un recubrimiento que lo envuelve completamente, denominado cubierta.

Cableado axial común – En construcciones de cables múltiples; trenzado de todos los conductores alrededor de un "eje común" con dos grupos de conductores seleccionados como pares.

Cable blindado – Cable cuyos conductores están recubiertos con un revestimiento metálico, con el propósito principal de protegerlos mecánicamente. Northwire ofrece blindaje de aluminio trenzado, entre otros.

Cable coaxial – Cable formado por alambre conductor interno, rodeado por una capa de material aislante, una capa de material de blindaje, y una capa exterior de material aislante, generalmente plástico. Los cables coaxiales se usan para transmitir señales telefónicas, telegráficas, digitales o de televisión de alta frecuencia.

Cable coaxial RG6 – RG6 es el cable coaxial recomendado para distribuir señales de televisión por cable, satélite o desde una antena en un techo. Flujo frío – Cualquier deformación permanente debida a presión o fuerza mecánica sin la ayuda de ablandamiento por calor.

Cable compuesto – Cable que contiene más de un tamaño de calibre, o una variedad de tipos de circuitos.

Cables con clasificación de plenum – Cables forrados con plástico resistente al fuego, PVC (cloruro de polivinilo) con baja emisión de humo o FEP (polímero de etileno fluorado).

Cables de categoría – Cuatro pares de cables para red estándar, trenzados y sin blindar, adecuados para ser usados en aplicaciones de datos y telecomunicaciones.

Cable de control – Cable multiconductor adecuado para ser utilizado en circuitos de control o señalización.

Cable de figura 8 – Configuraciones de cable aéreo en las que los conductores y la hilo de acero que soportan al cable están recubiertas integralmente. La sección transversal del cable terminado es similar a la figura del número "8."

Cable retráctil – Cable que regresa a su condición original de una condición extendida por sus propios medios (también conocido como cable en espiral). Cable gemelo – Cable compuesto por dos conductores trenzados, aislados por separado y tendidos en paralelo bajo una cubierta común.



Cable paralelo – Dos conductores aislados en paralelo en un cable.

Cable sin blindaje – Apropiado para aplicaciones donde no hay ruido ni interferencia presente de los alambres adyacentes. Los pares trenzados, particularmente para datos, suelen no contar con blindaje.

Caída de voltaje – Diferencia entre los voltajes en los extremos de transmisión y recepción de un servicio eléctrico.

Características eléctricas del cable – Propiedades que incluyen atenuación, capacitancia, impedancia y blindaje.

Carrete – Cilindro con bridas hecho de madera, metal o plástico que contiene alambre para su procesamiento y transporte.

Calibrador – Dispositivo usado para medir dimensiones internas y externas.

Camera LINK® – Protocolo estándar para comunicación en serie, diseñado para aplicaciones de visión computarizada basada en la interfaz Channel-link de National Semiconductor. Este estándar es mantenido y administrado por la AIA y es su marca registrada.

CANbus® – Bus para red de área de controladores (Controller Area Network Bus) - Bus serial digital robusto, diseñado para ambientes industriales. Presentado por Bosch a mediados de la década de los 80 para comunicaciones vehiculares; se usa en aplicaciones como automatización industrial, de edificios, en aviones o aplicaciones aeroespaciales, automóviles, camiones y autobuses. CANbus reemplazó a voluminosos arneses con un cable diferencial de dos conductores (los cuales transportan voltajes invertidos para reducir la interferencia).

CANopen® – Red de área de controladores (Controller Area Network) - Tecnología de red optimizada para uso en ambientes de control industrial, redes internas de maquinaria y en sistemas embebidos (cualquier unidad de control “embebida” profundamente en un dispositivo electrónico).

Capa – Distancia a lo largo de un cable, ocupada por una hélice completa de un hilo del conductor. La dirección de la capa (izquierda o derecha) es la dirección de una hélice que se aleja de un observador. También es la disposición de los alambres o miembros de un conductor ya sea torciéndolos o formándolos en una o más capas aplicadas helicoidalmente. La longitud de la capa es la longitud axial de un alambre o miembro (medida en pulgadas o mm).

Capa sencilla – Más de una capa de alambres dispuestos helicoidalmente en la dirección de la capa, donde todas las capas tienen la misma longitud.

Capacitancia (pF) – Propiedad de un sistema de conductores, componentes electrónicos y dieléctricos que permite almacenar electricidad cuando existen diferencias de potencial entre conductores. La capacitancia es una medida, expresada en picofaradios por pie, que indica cuanta carga puede almacenar el cable dentro de sí mismo.

CC-Link® – Enlace de control y comunicación (Control and Communication Link) - Red industrial abierta que permite que dispositivos de numerosos fabricantes se comuniquen entre sí. Se usa predominantemente en aplicaciones de control de máquinas, células o procesos de manufactura y producción, aunque también se puede usar en administración de instalaciones, control de procesos y automatización de edificios.

CE – Marca de la Comunidad Europea (European Community Mark); es un sello de cumplimiento obligatorio para productos que se comercializan en el área de la Comunidad Económica Europea. Si la Marca CE aparece en un producto, el fabricante está indicando que su producto cumple con los lineamientos aplicables de la EC.

Certificado de Cumplimiento (C de C) – Certificado que muestra que el producto siendo embarcado cumple con las especificaciones regulatorias y/o del cliente.

Chapado – Cualquier recubrimiento metálico delgado aplicado sobre de un componente metálico, como el cobre.

Choque de calor – Prueba para determinar la estabilidad de un material debido a una exposición repentina a alta temperatura por un breve periodo de tiempo.

Ciclo – Una secuencia completa de variaciones en corriente alterna. El número de ciclos que ocurren en un segundo se llama frecuencia.

Ciclo de vida – Prueba para determinar la longitud de tiempo antes de una falla en un ambiente controlado, generalmente acelerado.

Cinta marcadora – Tira delgada de tela, papel o plástico dispuesta longitudinalmente en un cable que muestra información impresa, como la especificación bajo la cual se fabricó el cable y el nombre del fabricante del cable - usado típicamente con cables donde es difícil o imposible imprimir sobre del material usado para el recubrimiento.

CIP – Protocolo Industrial Común (Common Industrial Protocol) - Protocolo industrial para aplicaciones de automatización industrial. Es apoyado por ODVA™. Anteriormente conocido como Protocolo de Control e Información, CIP abarca una amplia gama de mensajes y servicios para la recolección de aplicaciones de automatización de manufactura – control, seguridad, sincronización, movimiento, configuración e información. Permite a los usuarios integrar estas aplicaciones de manufactura con redes Ethernet a nivel empresarial y con la Internet.

CL2P – Clase 2 Plenum - Designación UL 13 para circuitos con voltaje nominal de 30V, NFPA-262 clasificación de flama plena.

CL2R – Clase 2 Elevador - Designación UL 13 para circuitos con voltaje nominal de 30V, UL 1666 clasificación de flama elevadora.

CL2X – Clase 2 Uso limitado - Designación UL 13 para circuitos con voltaje nominal de 30V, VW-1 clasificación de flama estándar.

CL3 – Clase 3 - Designación UL 13 para circuitos con voltaje nominal de 300V, charola vertical UL 1685 clasificación de flama estándar, opcional FT4/IEEE 1202.

CL3P – Clase 3 Plenum - Designación UL 13 para circuitos con voltaje nominal de 300V, NFPA-262 clasificación de flama plena.

CL3R – Clase 3 Elevador - Designación UL 13 para circuitos con voltaje nominal de 300V, UL 1666 clasificación de flama elevadora.

CL3X – Clase 3 Uso Limitado - Designación UL 13 para circuitos con voltaje nominal de 300V, VW-1 clasificación de flama estándar.

Clase I, División 2 – Definido en el NEC® (National Electrical Code, Código Eléctrico Nacional) como concentraciones inflamables de gases, vapores o líquidos presentes bajo condiciones anormales de operación.

Clasificación de enterramiento directo (DB) – También se conoce como Dir bur. Cable aprobado para ser instalado directamente en la tierra sin usar tubo Conducto. Clasificación térmica – Temperatura máxima y/o mínima a la cual un material realiza su función sin una degradación indebida.

Clasificaciones de flama – Consulte con las siguientes agencias respecto a las pruebas de flamabilidad: FT1, FT2, FT4, FT6, UL 1666 Elevador, IEEE1202, IEC 332-3, UL 1685 Charola Vertical, UL 1581 Sección 1061, VW-1, UL 1581 Sección 1060 y UL 1581 Sección 1090.

Clasificado para Tendido Expuesto (ER) – Cable aprobado que no requiere blindaje y se puede instalar fuera de un tubo Conduit u otro tipo de ducto. Antes del 2005, la designación era “cableado abierto.” CL2 – Clase 2 - Designación UL 13 para circuitos con voltaje nominal de 30V, charola vertical con clasificación de flama estándar 1685, opcional FT4/IEEE 1202.

Cloruro de polivinilo (PVC) – Se puede usar como material de aislamiento o forrado.

CM – Cables para comunicaciones (Communication Cables) - Listados bajo la norma UL 333, Artículo 800 del National Electrical Code®, destinados para uso general en edificios, 300V, charola vertical UL 1685 clasificación de flama estándar, opcional FT4/IEEE 1202.

CMG – Cable para comunicaciones de propósito general (Communications General Purpose) - Listados bajo la norma UL 333, Artículo 800 del National Electrical Code®, destinados para uso general en edificios, 300V, FT4/IEEE 1202, clasificación de flama.

CMX – Comunicaciones Residenciales (Communications Residential) - Listados bajo la norma UL 333, Artículo 800 del National Electrical Code®, para cables destinados a uso general dentro de edificios, 300V, VW-1 clasificación de flama.

Código de color – Sistema de color para identificación de circuitos que usa marcadores de color sólido, trenzados o impresión superficial.

Cobre – El material conductor más comúnmente usado. Una ventaja del cobre es que puede ser “templado”. La conductividad del cobre es del 100%. Puede ser sólido o trenzado. Algunos tipos de construcción trenzada incluyen:

Capa sencilla – Tipo de trenzado más común; se usa en productos de alambre y cobre para electrónica. Consta de una o más capas de alambres dispuestos helicoidalmente, donde la dirección y longitud de la capa es la misma para todas las capas.

Agrupado – Formado por cualquier número de alambres torcidos juntos en la misma dirección, de modo que todas las trenzas tengan la misma longitud, pero no una disposición geométrica específica.



Cobre desnudo – Es la apariencia de una moneda de un centavo brillante, que se usa para soldadura sónica, que transmite señales eléctricas puras a lo largo de grandes distancias, y tolera temperaturas de hasta 150°C.

Cobre estañado (TC) – Más fácil de soldar que el cobre desnudo, resistente a la corrosión, puede tolerar temperaturas de hasta 150°C.

Compuesto – Material de aislamiento o recubrimiento formado por la mezcla de dos o más ingredientes.

Concentrado – Aditivo de color.

Concentricidad – Medición de la ubicación del centro del conductor con respecto al centro geométrico de los aislamientos circundantes.

Conductividad – Término usado para describir la capacidad de un material para transportar una carga eléctrica. Usualmente se expresa como un porcentaje de la conductividad del cobre, donde el cobre es cien por ciento (100%).

Conductor – Alambre o combinación de alambres no aislados entre sí, adecuados para transportar una corriente eléctrica.

Conductor de cuerda tendida – Conductor formado por un núcleo central, rodeado por una o más capas de grupos tendidos helicoidalmente (miembros) de alambre.

Conductor sólido – Conductor hecho de un solo alambre, menos flexible que los conductores trenzados.

Conductor trenzado – Conductor formado por un grupo de alambres, generalmente torcidos, o cualquier combinación de dichos grupos de alambres.

Conductor unidireccional – Conductor construido con un núcleo central rodeado por más de una capa de alambre dispuesto helicoidalmente; todas las capas tienen una dirección común en donde la longitud de cada capa se incrementa en cada capa sucesiva.

Conduit – Tubo por el cual se pasan cables y alambres aislados.

Conector – Dispositivo que se usa para conectar física y eléctricamente dos o más conectores.

Conector de desplazamiento aislado – Conector terminal de masa con contactos que perforan el aislamiento a fin de hacer contacto con el conductor.



Configuración – Preparación de equipo de producción antes del equipo de manufactura.

Constante dieléctrica – Medida del nivel de aislamiento en plásticos y otros materiales. Su valor numérico se indica generalmente en relación al vacío.

Construcción enhilada compacta – Conductor concéntrica unidireccional o convencional, fabricado de acuerdo a un diámetro específico, aproximadamente 8 a 10% por debajo del diámetro nominal de un conductor no compactado de la misma área transversal.

Continuidad – Flujo continuo de corriente eléctrica a través de la longitud de un alambre.

Contra-helicoidal – Aplicación de dos o más capas de materiales trenzados, servidos o envueltos en espiral donde cada capa sucesiva es envuelta en la dirección opuesta de la capa anterior.

Cordón – Cable multi conductores compacto y flexible (Productos incluidos en la norma UL 62).

Cordón de apertura (Ripcord) – Material incrustado debajo de la cubierta que permite rasgar la misma fácilmente sin herramientas durante su instalación.

Cordón flexible – Estándares armonizados de los Estados Unidos, Canadá y México reconocidos internacionalmente.

Corona – Descarga luminosa debida a la ionización del gas que rodea un conductor donde un gradiente de voltaje rebasa un cierto valor crítico.

Corriente (A) – Flujo de electricidad en un circuito, medido en Amperes.

Corriente Alterna (CA) – Corriente eléctrica que continuamente invierte su dirección, formando un tren de ondas positivo y negativo definido a intervalos fijos.

Corriente Directa (CD) – Flujo de carga eléctrica en una sola dirección.

Corriente de falla – Corriente eléctrica máxima que fluye en un sistema de corto circuito antes de activar cualquier dispositivo limitador de corriente.

COTS – Producto Comercial de Línea (Comercial Off-The-Shelf) - Término de la Regulación Federal para Adquisiciones (FAR - Federal Acquisition Regulation) que define un producto no proveniente de un desarrollo que se vende en cantidades sustanciales en el mercado comercial, y que se puede usar en contratos gubernamentales en la misma forma en que se ofrece al público en general.

CPE – Polietileno clorado (Chlorinated Polyethylene) - Puede ser termoplástico o termoestable. Se usa como material del forro.

Cruceta – Sostiene las herramientas y dirige el flujo del compuesto durante una extrusión.

Cubierta – Recubrimiento exterior, generalmente no metálico que se usa principalmente para protección contra el medio ambiente.

Cubierta congelada – Cubierta que no se desprende del núcleo pues está adherida a la misma.

Cubierta de blindaje – Cantidad de la superficie del núcleo de un cable cubierta por un blindaje. Se expresa como un porcentaje de la superficie total del núcleo del cable. También se llama cobertura trenzada cuando se aplica con hilos tejidos.

CSA – Asociación Canadiense de Normas (Canadian Standards Association) - Asociación internacional independiente, sin fines de lucro y por membresía, dedicada a la seguridad, bienestar social y sustentabilidad. Sus conocimientos y experiencia engloban el desarrollo de normas, capacitación y soluciones de asesoría, pruebas globales y servicios de certificación a lo ancho de áreas de negocios tales como lugares peligrosos y aplicaciones industriales, plomería y construcción, médicas, seguridad y tecnología, aparatos y gas, energía alternativa, iluminación y sustentabilidad, así como servicios de evaluación de productos de consumo. La marca con la certificación CSA aparece en miles de millones de productos alrededor del mundo.

CT – Tomografía computarizada - Método para examinar órganos del cuerpo humano, escaneándolos con Rayos X y usando una computadora para construir una serie de imágenes transversales a lo largo de un solo eje.

CTQC – Característica crítica para la calidad (Critical-to-Quality Characteristic) - Factor o atributos específicos asociados con un producto, proceso o servicio que los clientes consideran extremadamente importante.

cUL – Marca UL para productos certificados en Canadá.

dB – Decibel - Unidad logarítmica que indica la relación de una cantidad física (generalmente potencia o intensidad) con respecto a un nivel de referencia específico o implícito. Se usa para expresar las pérdidas de potencia en los cables.

DCAA – Agencia de auditoría de contratos de defensa (Defense Contract Audit Agency) - Agencia del Departamento de Defensa de los Estados Unidos bajo la dirección del Subsecretario de Defensa. La DCAA es primordialmente responsable de realizar todas las auditorías de contratos del Departamento de Defensa (y en una menor medida, de otras agencias fuera del DoD), que proporciona contabilidad de costos y subcontratos a todos los componentes del DoD responsables del suministro y administración de contratos.

DCMA – Agencia de Administración de Contratos de Defensa (Defense Contract Management Agency) - Agencia del gobierno federal de los Estados Unidos responsable de prestar servicios de administración de contratos para el Departamento de Defensa y otras agencias federales autorizadas.

Decibel (dB) – Unidad logarítmica que expresa la relación de una cantidad física (generalmente potencia o intensidad) con respecto a un nivel de referencia específico o implícito. Se usa para expresar las pérdidas de potencia en los cables.

Deformación elástica – Cambio en la forma o tamaño de un objeto debido a la aplicación de fuerza.

Densidad – Masa por unidad de volumen.

DeviceNet™ – Sistema de redes usado en la industria de automatización para interconectar e intercambiar datos entre dispositivos de control. Usa una red de área de controladores como tecnología medular, y define una capa de aplicación para cubrir una amplia gama de perfiles de dispositivos.

DFMA – Diseño para Manufactura y Ensamble (Design for Manufacturing and Assembly) - Combinación de dos metodologías: Diseño para Manufactura, que busca simplificar la manufactura de las partes que formarán un producto, y Diseño para Ensamble, que busca simplificar el ensamble de dichas partes.

DFMEA – Diseño para Análisis de Efectos de Modos de Falla (Design Failure Mode Effects Analysis) - Aplicación de la metodología Modo de Falla y Análisis de Efectos específicamente en el diseño de productos. Es un método de análisis con papel y lápiz que se usa en ingeniería para documentar y explorar las maneras en que el diseño de un producto puede fallar cuando se use en el mundo real.

DFSS – Diseño para Six Sigma® (Design for Six Sigma®) - Metodología relacionada con el proceso de Seis Sigmas tradicional. Mientras las herramientas y orden usados en Seis Sigmas requiere que un proceso esté en marcha y funcionando, el objetivo de DFSS es determinar las necesidades de los clientes y del negocio, incorporándolas en la solución de producto creado.

DHS – Departamento de Seguridad Nacional (Department of Homeland Security) - Departamento del gobierno federal de los Estados Unidos que tiene la función primaria de proteger a los Estados Unidos de América y sus territorios de ataques terroristas, accidentes provocados por el hombre y desastres naturales.

Diafonía (Cross-talk) – Interferencia de señal entre conductores adyacentes provocado por la captación de energía dispersa. También se llama interferencia inducida.

Dieléctrico – Cualquier material aislante eléctrico que no es un conductor de electricidad.

Dimensión menor – En un cordón plano, la distancia de arriba a abajo.

Dimensión mayor – En un cordón plano, la distancia de lado a lado.

Disipación – Pérdida de calor y/o energía en un circuito.

DLA – Agencia de Logística de Defensa (Defense Logistics Agency) - Agencia del Departamento de Defensa del Gobierno de los Estados Unidos que entrega suministros a los servicios militares y apoya la adquisición de armamento, refacciones y otros materiales.

DMAIC – Definir, Medir, Analizar, Mejorar y Controlar (Define, Measure, Analyze, Improve and Control) - Modelo de solución de problemas usado en Manufactura Esbelta Six Sigma®.

DoD – Departamento de Defensa (Department of Defense) - Departamento Ejecutivo del Gobierno de los Estados Unidos de América encargado de coordinar y supervisar todas las agencias y funciones del gobierno relacionadas directamente con la seguridad y las fuerzas armadas de los EE.UU.

DOE – Diseño de Experimentos (Design of Experiments) - Diseño de cualquier ejercicio para reunir información donde hay variaciones presentes, ya sea bajo el control completo del experimentador o no.

Ducto – Tubo subterráneo o elevado a través del cual se jalan conductores eléctricos. Brinda protección mecánica adicional.

Durómetro – Dispositivo para medir la dureza de un material.

EAR – Regulaciones de la administración de exportaciones (Export Administration Regulations) - Reglas conforme a las cuales la Oficina de Industria y Seguridad del Departamento de Comercio de los EE.UU. regula y controla las exportaciones de bienes desde los Estados Unidos.

ECG – Electrocardiografía, también conocida como EKG - Interpretación de la actividad eléctrica transtorácica (a través del tórax o del pecho) del corazón durante un cierto periodo, detectada por electrodos conectados a la superficie de la piel y registrados por un dispositivo externo al cuerpo. Se usa para medir el ritmo y regularidad de los latidos del corazón, así como el tamaño y posición de las cámaras, la presencia de cualquier daño al corazón, así como los efectos de drogas o dispositivos usados para regular el corazón, como un marcapasos.

ECHA – Agencia Química Europea (European Chemistry Agency) - Agencia de la Unión Europea que administra los aspectos técnicos, científicos y administrativos del registro, evaluación, autorización y restricción de sustancias químicas (REACH).

ECMO – Oxigenación por membrana extracorporea (Extracorporeal Membrane Oxygenation) - Técnica para proporcionar oxígeno para apoyo tanto cardíaco como respiratorio a pacientes cuyo corazón y pulmones están tan severamente enfermos o dañados que ya no pueden funcionar y desempeñar su función.

ECTFE – Etileno Cloro-trifluoroetileno - Se puede usar como material de aislamiento o recubrimiento.

EEG – Electroencefalograma - Registro de actividad eléctrica cerebral a lo largo del cuero cabelludo.

Efectividad del blindaje – Capacidad relativa de un blindaje de bloquear señales o interferencias indeseables. Blindaje combinado – Combinación de lámina y trenzado.

EIA – Asociación de la Industria Electrónica (Electronics Industries Association) - Antigua organización de normas y comercio, compuesta como una alianza de asociaciones comerciales de fabricantes de productos electrónicos en los Estados Unidos, que desarrollaba estándares para asegurar que los equipos de los diferentes fabricantes eran compatibles e intercambiables entre sí. La EIA concluyó sus operaciones el 11 de febrero de 2011.

EKG – Electrocardiografía, también conocida como ECG. Consulte ECG para ver la definición detallada.

Elevador – Ruta interior para cables que pasan entre pisos. Suele ser un ducto o espacio vertical. La clasificación de cable de elevador indica buenas características de flamabilidad, pero no necesariamente materiales con bajas emisiones de humo o libres de halógeno.

Elongación – Distancia que un material puede ser estirado antes de que se rompa. Se expresa como un porcentaje (%).

Embobinado – Método de embobinado de alambre aislado en un carrete para enviarse a procesamiento posterior; Proceso de acumular alambre o cable en un carrete, bobina u otro tipo de empaque. También es el dispositivo que jala el alambre o cable a través del equipo de producción.

EMI – Interferencia Electromagnética (Electromagnetic Interference) - También conocida como interferencia de radiofrecuencia o RFI; perturbación que afecta circuitos eléctricos debido a inducción o radiación electromagnética emitida por una fuente externa.

Energía solar – Luz y calor irradiados por el sol, que se transforman en potencia utilizable.

Enhilado concéntrico – Alambre central rodeado por una o más capas de hilos trenzadas helicoidalmente en un arreglo geométrico fijo.

Enlaces cruzados – Establecimiento de enlaces químicos entre cadenas moleculares de polímeros.

Ensamble de cables – Cable terminado y sus herrajes relacionados (agarraderas, conectores, bloques terminales, etc.) listo para instalar.

Envoltura de puntas – Cinta envuelta de lado a lado sin traslapes entre vueltas adyacentes.

EPA – Agencia de Protección Ambiental (Environmental Protection Agency) - Agencia del gobierno federal de los Estados Unidos que fue creada con el propósito de proteger la salud humana y el ambiente, a través de regulaciones basadas en leyes emitidas por el Congreso.

ER – Tendido expuesto (Exposed Run) - Cable aprobado para aplicaciones de alambre abierto.

Espesor de pared – Medición del grosor del aislamiento o cubierta.

Estabilizador – Ingrediente agregado a los plásticos para conservar sus propiedades físicas, mecánicas y químicas.

Estática – Interferencias eléctricas en la atmósfera, como los rayos y la corona.

ETFE – Fluoropolímero de etileno tetrafluoroetileno (Ethylene Tetrafluoroethylene Fluoropolymer) - Se puede usar como material de aislamiento o recubrimiento.

Ethernet – Red de área local usada para conectar computadoras, impresoras, estaciones de trabajo y otros dispositivos dentro del mismo edificio. La Ethernet funciona con cable trenzado y coaxial.

Etiqueta de carrete – Etiqueta adherida a los carretes que incluye información del producto, descripción y listado del cable (clasificaciones UL y/o CSA) e información del cliente.

ETL – Laboratorios de Pruebas Electrónicas (Electronic Testing Laboratories) - Ahora conocido como Intertek Group; compañía multinacional de inspección, pruebas y certificación de productos.

ETO – Óxido de etileno (Ethylene Oxide) - Gas usado principalmente en el proceso de esterilización de productos médicos y farmacéuticos que no pueden ser esterilizados con vapor a alta temperatura.

EVE – Elastómero para Vehículos Eléctricos (Electric Vehicle Elastomer) - Designación del Artículo 400 del National Electrical Code® para los sistemas de carga de vehículos eléctricos a 600V, de 60° a 105°C.

EVJE – Elastómero Junior para Vehículos Eléctricos (Electric Vehicle Junior Elastomer) - Designación del Artículo 400 del National Electrical Code® para los sistemas de carga de vehículos eléctricos a 300V, de 60° a 105°C.

EVJT – Termoplástico Junior para Vehículos Eléctricos (Electric Vehicle Junior Thermoplastic) - Designación del Artículo 400 del National Electrical Code® para los sistemas de carga de vehículos eléctricos a 300V, de 60° a 105°C.

EVT – Termoplástico para Vehículos Eléctricos (Electric Vehicle Junior Thermoplastic) - Designación del Artículo 400 del National Electrical Code® para los sistemas de carga de vehículos eléctricos a 600V, de 60° a 105°C.

Excentricidad – Medida desde el centro de la ubicación del centro de un conductor con respecto a la sección transversal circular del aislamiento. Se expresa como un porcentaje del desplazamiento de un círculo con respecto al otro.

Extrusión – Proceso de forzar continuamente un plástico o un elastómero alrededor de un conductor o núcleo a través de un dado, aplicando una capa de aislamiento o cubierta alrededor del mismo.

Factor de desclasificación – Factor usado para reducir una capacidad de conducción de corriente en un alambre cuando se usa en ambientes distintos al cual en el que el valor fue establecido.

Farad (F) – Unidad de medida de capacitancia.

FBI – Oficina Federal de Investigación (Federal Bureau of Investigation) - Agencia gubernamental del Departamento de Justicia de los Estados Unidos que sirve tanto como un cuerpo de investigación criminal y como una agencia de inteligencia interna (contrainteligencia).

FDA – Administración de Alimentos y Drogas (Food and Drug Administration) - Agencia del Departamento de Salud y Servicios Sociales de los Estados Unidos, que es parte del poder ejecutivo del gobierno. La FDA es responsable de proteger y promover la salud pública a través de la

regulación y supervisión de la seguridad de alimentos, productos de tabaco, suplementos dietéticos, medicamentos vendidos con receta y libremente, vacunas, sustancias biofarmacéuticas, transfusiones de sangre, dispositivos médicos, aparatos que emiten radiaciones electromagnéticas y productos veterinarios.

FEMA – Agencia Federal de Administración de Emergencias (Federal Emergency Management Agency) - Agencia del Departamento de Seguridad nacional de los Estados Unidos, cuya función principal es coordinar la respuesta ante desastres que ocurren en territorio de los Estados Unidos y que rebasa los recursos de las autoridades locales y estatales.

FEP – Etileno Propileno Fluorado (Fluorinated Ethylene Propylene) - Se puede usar como material de aislamiento o recubrimiento.

Fibra óptica – Sistema de comunicaciones en la que la información eléctrica se convierte en energía luminosa, para luego ser transmitida a otra ubicación a través de fibras ópticas, para luego convertirla de vuelta a información eléctrica.



Existen tres tipos básicos de cables de fibra óptica:

Plástico – Usan luz visible como medio para transportar señales. Debido a las longitudes de onda y el tamaño relativamente grande de la fibra, la luz rebota alrededor mientras pasa por la fibra (denominada “dispersión”). El efecto es que la señal solo puede viajar unos cuantos pies, entre 20 o 30.

Multi-modal – Hecha de vidrio; puede presentarse en diferentes diámetros. La fibra multimodal usa longitudes de onda mucho más cortas que las de la fibra de plástico. Es la fibra multimodal existen dos lugares en el espectro que general las menores pérdidas, a los que se les llama “ventanas”.

Modo sencillo – La reina de las fibras. Tiene dos ventanas con diferentes longitudes de onda: 1300 nm y 1550 nm.

Flamabilidad – Capacidad del material de soportar la combustión.

Flexibilidad – Facilidad con la que un cable puede ser doblado.

Fluencia – Cambio dimensional de un material con el paso del tiempo bajo una carga. Deformación plástica que ocurre lenta y continuamente cuando se aplica esfuerzo a temperaturas elevadas.

Fotovoltaico (PV) – Tecnología que usa un dispositivo (típicamente un panel solar) para producir electrones libres cuando se expone a la luz, que produce corriente eléctrica.

Forrado espiral – Forrado helicoidal de cinta o hilo alrededor de un núcleo.

Forro – Material, típicamente un plástico o elastómero extruido que se aplica sobre del exterior de un alambre o cable. Comúnmente es un recubrimiento o una cubierta metálica impermeable.



FPM – Pies por minuto (Feet per Minute) - Unidad de velocidad.

Franja punteada – Franja no continua aplicada a un conductor aislado para su identificación.

Frecuencia – Número de ciclos de corriente alterna (CA) que ocurren en un segundo.

FRPE – Polietileno retardador de fuego (Flame Retardant Polyethylene) - Se puede usar como material de aislamiento o cubierta.

Fuerza de desprendido – Fuerza requerida para retirar una pequeña sección de material plástico del sustrato que recubre.

Grabado – Identificación por medio de letras o números moldeados en la superficie del recubrimiento.

GP – Propósito general (General Purpose) - Designación de la plataforma de productos ITC para aplicaciones sensibles al precio.

GSA – Administración General de Servicios (General Services Administration) - Agencia independiente del gobierno de los Estados Unidos, establecida en 1949 para ayudar a administrar y apoyar el funcionamiento básico de las agencias federales. La GSA suministra productos y comunicaciones para oficinas del gobierno de los EU, así como transportación y espacio de oficina para empleados federales, y desarrolla políticas de reducción de costos para todo el gobierno, así como otras tareas administrativas.

Halógenos – Elementos químicos que se usan en compuestos para resistir al fuego, tales como bromo, cromo y flúor. Estos elementos liberan gases ácidos y corrosivos junto con humo tóxico en caso de incendio.

HART® – Transductor Remoto Direccional en Carretera (Highway Addressable Remote Transducer) - Estándar global para enviar y recibir información digital a través de alambres analógicos entre dispositivos inteligentes y un sistema de monitoreo o control.

HDPE – Polietileno de Alta Densidad (High Density Polyethylene) - Se puede usar como material de aislamiento o recubrimiento.

Hermanador – Dispositivo para trenzar dos conductores.

Hélice – Bobinado en espiral.

Henry (H) – Unidad de inductancia, en la que se produce una fuerza electromotriz inducida de un voltio cuando la corriente varía a razón de un amperio por segundo.

Hertz (Hz) – Unidad de frecuencia, expresada en ciclos por segundo.

HFFR – Retardador de fuego libre de halógeno (Halogen Free Flame Retardant).

Hi-pot – Prueba diseñada para determinar el más alto voltaje que se puede aplicar a un conductor sin que se rompa eléctricamente el aislamiento.

Higroscópico – Material capaz de atraer o absorber humedad de la temperatura ambiente.

Hilos marcadores – Hilos de color dispuestos en paralelo y adyacentes a los hilos de un conductor aislado que incluye información del fabricante del conducto, la especificación bajo la cual fue fabricada, y su capacidad térmica.

IEC – Comisión Electrotécnica Internacional (International Electrotechnical Commission) - Organización internacional no gubernamental sin fines de lucro que prepara y publica estándares internacionales para toda tecnología eléctrica, electrónica y similar.

IEEE – Instituto de Ingenieros Eléctricos y Electrónicos (Institute of Electrical and Electronics Engineers) - Asociación profesional dedicada a promover la innovación y excelencia tecnológica.

Impedancia – Resistencia total que un cable opone a la corriente eléctrica que pasa a través de él. Se mide en Ohmios.

Impedancia característica – Impedancia que, al conectarse a las terminales de salida de una línea de transmisión de cualquier longitud, hace que la línea parezca ser infinitamente larga. Relación voltaje a corriente en todos los puntos a lo largo de una línea de transmisión donde no hay ondas estacionarias.

Impresión por chorro de tinta – Proceso de escritura o impresión de alta velocidad donde pequeñas gotas de tinta cargadas eléctricamente son aplicadas por unas boquillas directamente sobre de un material.



Inclinadores – Dispositivo usado para inclinar contenedores de material.
Conductividad térmica – Capacidad de un material de conducir calor.

Índice limitador de oxígeno – Porcentaje de oxígeno necesario para apoyar la combustión de un material específico; se abrevia LOI.

Inductancia (H) – Oposición de un circuito o sus elementos de a un cambio en el flujo de corriente, haciendo que los cambios de corriente vayan detrás de cambios de voltaje. Se mide en Henrys.

Intertek – Laboratorio de pruebas reconocido internacionalmente; antes conocido como ETL.

Irradiación – Proceso en el que un alambre o cable aislado es expuesto a un haz de electrones para cambiar la estructura química de un compuesto, de termoplástico a termofijo. Esto mejora las propiedades físicas y el desempeño eléctrico del material.

ISO 13485:2003 – Estándar de administración de calidad para dispositivos médicos y servicios relacionados.

ITAR – Regulaciones Internacionales de Tráfico de Armas (International Traffic in Arms Regulations) - Serie de regulaciones del gobierno de los Estados Unidos que controla la exportación e importación de artículos y servicios relacionados con la defensa, incluidos en la lista de municiones de los Estados Unidos.

ITC – Charola de cables para instrumentación (Instrumentation Tray Cable) - Listado en UL 2250, Artículo 727 del National Electrical Code® para ensamble en fábrica de dos o más conductores aislados, con o sin conductores para conexión a tierra, contenido en una funda o blindaje no metálico para una operación de 150V/5A o menos.

kV – kilovoltio - Designación para 1000 volts.

Lab360 – Plataforma de NWI Engineering para fabricación por contrato donde expertos en el tema certificados profesionalmente traducen los requisitos del cliente a través de fases disciplinadas del proceso de investigación y desarrollo, desarrollo de nuevos productos, creación de prototipos, modelos piloto, pruebas clínicas, producción de bajo volumen a través de alto volumen, innovación en ciclo de vida del producto y logística.

Láser – Se usa en equipo de manufactura de alambre y cable para medir y mostrar las dimensiones de un producto.

Libre de halógeno – Aditivos comunes resistentes al fuego que no contienen halógenos, tales como trihidrato de aluminio, hidróxido de magnesio y fósforo.

Límite elástico – Esfuerzo mínimo bajo el cual un material se empieza a deformar sin que se incremente la carga a la que está sometido.

Línea de fuga – Conducción de electricidad a través de la superficie de un material dieléctrico

Lixiviación – Pérdida de plastificante u otro ingrediente líquido de un plástico debido al calor, humedad o envejecimiento.

Leyenda – Hendidura o impresión con tinta en un conductor interno para identificar la cubierta terminada para identificar un cable.

LLDPE – Polietileno lineal de baja densidad (Linear low-density polyethylene) - Se puede usar como material de aislamiento o cubierta.

Longitud continua – Extensión de un alambre o cable sin empalmes.

LS – Bajo nivel de humo (Low Smoke).

LSHF – Libre de Halógeno, Bajo Humo (Low Smoke Halogen Free).

LSOF – Bajo Humo, Cero Emisiones (Low Smoke Zero Fumes).

LSV – Vehículos de Baja Velocidad (Low Speed Vehicles).

LSZH – Cero Halógeno, Bajo Humo (Low Smoke Zero Halogen).

Marcado de bandas – Banda continua circunferencial que se aplica a un conductor a intervalos regulares para fines de identificación.

MARCORPSYSCOM – Sistema de Comandos de la Marina (Marine Corps Systems Command).

MC – Chapado metálico (Metal Clad) - Listado en UL 1569, Artículo 330 del National Electrical Code® para ensamble en fábrica de dos o más conductores aislados, con o sin conductores de aterrizaje, contenido dentro de blindaje cruzado bajo un voltaje de operación de 600V.

Medidor electrostático – Aparato que mide el voltaje, campo y carga sin transferir la carga al instrumento.

Micrómetro – Dispositivo de medición, en incrementos de .0001".

Migración – Pérdida de plastificante en un plástico, generalmente debido al calor o envejecimiento. Es indeseable pues puede volver al plástico duro y frágil. También se conoce como lixiviación.

mil – Unidad usada para medir el diámetro de un alambre o el espesor del aislamiento sobre de un conductor. Equivalente a una milésima de pulgada (.001").

Mil circular – Unidad de área, equivalente al área de un círculo cuyo diámetro es 1 mil (0.001 pulgada). Se usa principalmente para especificar las secciones de conductores redondos.

MRAP – Resistente a Minas y Protegido contra Emboscadas (Mine Resistant Ambush Protected) - Familia de vehículos de combate blindados usados por las fuerzas armadas de los Estados Unidos, entre otros. Están diseñados para sobrevivir a ataques y emboscadas de dispositivos explosivos improvisados.

MRI – Imagen por Resonancia Magnética (Magnetic Resonance Imaging) - Técnica radiológica para generar imágenes médicas con las que se visualizan las estructuras internas del cuerpo en detalle.

MSC – Cable Marino a Bordo (Marine Shipboard Cable) - Listado en UL 1309 y CSA 245; certificado para cables de señalización, control, instrumentación y potencia para aplicaciones marinas.

MSDS – Hoja de Datos de Seguridad de Material (Material Safety Data Sheet) - Documentos que explican los riesgos de un material, su manejo adecuado y la atención médica requerida en caso de exposición.

MSHA – Administración de Salud y Seguridad de Minas (Mine Safety and Health Administration) - Agencia del Departamento del Trabajo de los Estados Unidos que administra las disposiciones de la Ley Federal de Seguridad y Salud de Minas de 1977 (Mine Act) para hacer valer el cumplimiento de las normas obligatorias de seguridad y salud como un medio para eliminar accidentes fatales, para reducir la frecuencia y severidad de los accidentes no fatales, minimizar los riesgos para la salud, y promover condiciones mejoradas de salud y seguridad en las minas de la nación.

MTW – Cables y alambres para maquinaria y herramientas tipo MTW (Machine Tool Wires and Cables) - Alambres y cables listados en UL 1063.

Multi conductores – Cable formado por varios conductores; común en aplicaciones de control.

NASA – Administración Nacional Aeronáutica y Espacial (National Aeronautics and Space Administration).

NEC® – Código Nacional Eléctrico (National Electrical Code®, o NFPA 70) - Norma adaptable regionalmente para la instalación de cableado y equipo eléctrico en los Estados Unidos.

NEMA – Asociación Nacional de Fabricantes Eléctricos (National Electrical Manufacturers Association) - Asociación de fabricantes de equipo eléctrico y de imágenes médicas de los Estados Unidos.

Negro de humo – Aditivo usado en los compuestos de los cables para mejorar la resistencia al clima (exposición a rayos UV), consistencia de color y conductividad eléctrica.

Neumático – Movido, activado o controlado con aire a presión.

NEV – Vehículo Eléctrico Local (Neighborhood Electric Vehicle).

NFPA – Asociación Nacional de Prevención de Incendios (National Fire Prevention Association) - Asociación comercial de los Estados Unidos que crea y mantiene normas y código privados protegidos por derechos de autor para ser usados y adoptados por los gobiernos locales.

NGSI – Agencia de Inteligencia Nacional Geoespacial (National Geospatial-Intelligence Agency).

NISPE-1 – Elastómero en paralelo de servicio no integral 1 (Non-Integral Service Parallel Elastomer 1) - Listado en UL 62, Artículo 400 del National Electrical Code® para cables colgantes o portátiles de 2 o 3 conductores, calibre 20 - 18 AWG, ubicación húmeda, no de uso pesado, 300V, 60°C a 105°C.

NISPE-2 – Elastómero en paralelo de servicio no integral 2 (Non-Integral Service Parallel Elastomer 2) - Listado en UL 62, Artículo 400 del National Electrical Code® para cables colgantes o portátiles de 2 o 3 conductores, calibre 18 - 16 AWG, ubicación húmeda, no de uso pesado, 300V, 60°C a 105°C.

NISPT-1 – Termoplástico en paralelo de servicio no integral 1 (Non-Integral Service Parallel Thermoplastic 1) - Listado en UL 62, Artículo 400 del National Electrical Code® para cables colgantes o portátiles de 2 o 3 conductores, calibre 20 - 18 AWG, ubicación húmeda, no de uso pesado, 300V, 60°C a 105°C.

NISPT-2 – Termoplástico en paralelo de servicio no integral 2 (Non-Integral Service Parallel Thermoplastic 2) - Listado en UL 62, Artículo 400 del National Electrical Code® para cables colgantes o portátiles de 2 o 3 conductores, calibre 18 - 16 AWG, ubicación húmeda, no de uso pesado, 300V, 60°C a 105°C.

Nominal – Punto generalmente reconocido como el objetivo de un valor específico.

No-higroscópico – Falta de propiedades de absorción y retención de una cantidad apreciable de humedad del aire.

Núcleo conductor – Hilo o miembro central, donde una o más capas de alambres o miembros están dispuestos helicoidalmente para formar una capa concéntrica o un conductor en capas de cuerda.

Núcleo del cable – Cualquier componente cableado que contiene interiores, pares, triados o cualquier construcción trenzada, incluyendo materiales y subcomponentes forrados, los cuales forman el núcleo.

NWI – Northwire, Inc., (nombre comercial)

Nylon – Robusto polímero de poliamida, usado para fabricar alambres, recubrimiento de cables, rellenos y sogas.

OD – Diámetro exterior (Outside Diameter).

ODVA™ – Asociación de proveedores de Open DeviceNet™ (Open DeviceNet™ Vendors Association) - Organización Internacional que apoya las tecnologías de redes computacionales basadas en el Protocolo Industrial Común (CIP).

OFHC – Cobre de alta conducción, libre de oxígeno (Oxygen-Free, High Conductivity Copper) - Cobre que no tiene desoxidante residual, pureza mínima del 99.95%, conductividad promedio del 101% tras recocido.

Ohm (Ω) – Unidad de resistencia, donde una corriente constante de un ampere produce una fuerza de un voltio.

OSHA – Administración de Seguridad y Salud Laboral (Occupational Safety and Health Administration) - La principal agencia federal a cargo de la implementación de leyes de seguridad y salud.

Papel de servicio – Se usa como separador para prevenir que el material del forro se adhiera al núcleo.

Par – Dos alambres de un solo circuito asociados.

Pares trenzados – Dos alambres torcidos juntos; torcer los pares incrementa el rechazo a ruido e interferencia. Se usa principalmente en cables para transmisión de datos.



PBT – Tereftalato de polibutileno (Polybutylene Terephthalate) - Se puede usar como material aislante.

PE – Polietileno (Polyethylene) - Se puede usar como material de aislamiento o forrado.

PET – Tomografía por emisión de positrones (Positron Emission Tomography) - Técnica nuclear para generar imágenes médicas tridimensionales para ver procesos funcionales del cuerpo.

PEV – Vehículos Personales Eléctricos (Personal Electric Vehicles).

PFA – Perfluoroalcoxi - Se puede usar como material de aislamiento o forrado.

PFMEA – Proceso de análisis modales de fallas y efectos (Process Failure Mode Effects Analysis).

PHEV – Vehículo Eléctrico Híbrido Enchufable (Plug-in Hybrid Electric Vehicle).

PHV – Vehículo Híbrido Enchufable (Plug-in Hybrid Vehicles).

Picofaradio (pF) – Unidad de capacitancia.

Pirógenos – Bacterias muertas.

Placa separadora – Separa y alinea los conductores aislados durante el proceso de cableado para asegurar el color, rotación y orientación.

Plastificante – Agente químico agregado a los plásticos para hacerlos más blandos y maleables.

Plenum – Ruta de retorno de un sistema de manejo centralizado de aire; puede ser ducto o un espacio abierto sobre de un falso plafón.

PLTC – Cable de potencia limitada para charola (Power Limited Tray Cable) - Listado en UL 13, Artículo 725 del National Electrical Code® para ensamble en fábrica de dos o más conductores aislados, con o sin conductor(es) a tierra, contenido en una funda o blindaje no metálico bajo un voltaje de operación de 300V.

PMI – Instituto de Administración de Proyectos (Project Management Institute) - Organización profesional sin fines de lucro dedicada a la promoción de la profesión de administración de proyectos.

PMS – Sistema de Igualado de Color Pantone (Pantone Matching System) - Rango de colores patentados usado en múltiples industrias.

PoCL® – Sistema de alimentación para Camera LINK® (Power over Camera LINK®) - Estándar de suministro eléctrico a cámaras a través de conexión y cable PoCL.

Polietileno (PE) – (Polyethylene) Material termoplástico formado por polímeros de etileno. El material se deriva de la polimerización del gas etileno.

Polímero – Material formado por la unión química de monómeros que tienen la misma composición química (u otra distinta).

PP – Polipropileno (Polypropylene) - Se puede usar como material de aislamiento o forrado.

Portador del trenzado – Carrete o bobina en una trenzadora que tiene un grupo de hilos o filamentos formados por un número específico de terminales. El portador gira durante el proceso de trenzado.

PP – Polipropileno (Polypropylene) - Se puede usar como material de aislamiento o forrado.

Presurizado – Tipo de extrusión donde se fuerza el plástico en el alambre o cable para formar una silueta determinada.

PROFIBUS® – Estándar para comunicación de bus en campo en sistemas de tecnología de automatización.

PROFINET® – Estándar industrial de Ethernet abierto para PROFIBUS® y PROFINET® para automatización.

Pruebas de aceptación – Pruebas realizadas para determinar el nivel de cumplimiento con regulaciones y/o requisitos específicos.

Prueba de corona – Prueba para determinar la capacidad de un cable de resistir la formación de la corona bajo la aplicación de un incremento de voltaje, y de extinguir la corona cuando se reduce el voltaje que está produciendo la corona.

Prueba de bomba de oxígeno – Prueba para determinar la capacidad de conductores y aislamientos de soportar cambios físicos y eléctricos al sumergirlos en oxígeno puro a una temperatura y presión específica por un periodo específico.

Prueba de chispas – Prueba diseñada para localizar imperfecciones (orificios) en alambres aislados y recubiertos, aplicando un potencial eléctrico a través del material por un periodo muy breve mientras el alambre pasa por un campo de electrodos.

Prueba de continuidad – Prueba para determinar si la corriente eléctrica fluye continuamente a lo largo de un solo alambre o de alambres individuales en un cable.

Prueba de flexibilidad – Prueba para determinar la capacidad de un cable de ser doblado y torcido repetidamente.

Prueba de resistencia al aplastamiento – Prueba para determinar la capacidad de cable de resistir daños provocados por compresión radial.

Prueba en frío – Prueba para determinar el desempeño durante y/o después de someterlo a una baja temperatura específica durante un periodo determinado. Cable embobinado alrededor de una bobina en particular, que se revisa que no presente cuarteaduras o rupturas en el aislamiento y/o funda.

PSI – Libras por pulgada cuadrada (Pounds per Square Inch) - Unidad de presión.

PTFE – Politetrafluoroetileno (Polytetrafluoroethylene) - Se puede usar como envoltura o separador de un cable.

Puente (Jumper) – Conductor corto que se usa para realizar una conexión entre terminales, alrededor de una ruptura en un circuito o alrededor de un instrumento.

Punta – Herramienta de extrusión que guía el conductor/núcleo a través del dado.

PUR – Poliuretano (Polyurethane) - Se puede usar como material del forro.

PVC semi-rígido (SRPVC) – Compuesto de cloruro de polivinilo duro, semi-flexible con bajo contenido de plastificante (Semi-Rigid Polyvinyl Chloride).

PVDF – Fluoruro de polivinilideno (Polyvinylidene Fluoride) - Se puede usar como material de aislamiento o forrado.

Quad – Cable de cuatro conductores

QC/QA – Control/Aseguramiento de Calidad (Quality Control/Quality Assurance)

QPL – Lista de productos calificados (Qualified Product List).

Radio de curvatura – Segmento de círculo que un alambre o cable se puede flexionar sin tener efectos adversos.

RAL – Sistema de igualado de color usado en Europa.

Raíz Cuadrática Media (RMS) – Valor efectivo (mismo efecto de calentamiento de la corriente o voltaje directa de la misma magnitud) de una corriente o voltaje de corriente alterna.

REACH – Regulación de la Unión Europea respecto al Registro, Evaluación, Autorización y Restricción de Químicos (Registration, Evaluation, Authorization and Restriction of Chemicals) - Entró vigente el 1ro. de junio de 2007, sustituyendo múltiples lineamientos y regulaciones Europeas en un solo sistema.

Recubrimiento – Material (como estaño, níquel o plata) que se aplica a la superficie de un conductor para prevenir el deterioro ambiental, para facilitar su soldadura o para mejorar su desempeño eléctrico.

Rellenador fibroso – Material usado para llenar intersticios en cables hechos de fibras tales como yute, polipropileno, algodón, vidrio, etc.

Relleno del cable – Material usado en cables de múltiples conductores que ocupa los espacios formados por el conjunto de componentes, con ello formando un núcleo de la silueta deseada (típicamente cilíndrica). El relleno puede ser de papel, polietileno o una varilla sólida extruida de (PVC, PE o PP).

Reporte de pruebas certificado (CTR) – Reporte que detalla los datos reales de las pruebas hechas a un producto, las cuales típicamente son realizadas por un técnico del Departamento de Control de Calidad e indica que el producto embarcado cumple con todos los requisitos.

Resistencia (Ω) – En circuitos de CD, oposición que el material ofrece a la corriente, medida en ohmios. En circuitos de CA, la resistencia es el componente real de la impedancia, y puede ser mayor que el valor medido en CD.

Resistencia a CA – Resistencia eléctrica total opuesta por un dispositivo en un circuito de Corriente Alterna debido a efectos inductivos y capacitivos, así como la resistencia a corriente directa.

Resistencia a la abrasión – Capacidad del cable de resistir el desgaste superficial cuando se frota o talla.

Resistencia a la fatiga – Capacidad de un material deformado repetidamente para resistir la cristalización y las fallas relacionadas.

Resistencia a la humedad – Capacidad de un material de resistir la absorción de humedad del aire o cuando se sumerge en agua.

Resistencia a la tensión – Cantidad de fuerza, medida en libras por pulgada cuadrada (PSI), requerida para romper un material.

Resistencia a las quebraduras provocadas por esfuerzos ambientales – Capacidad de un material de resistir la formación de quebraduras y la propagación de cuarteaduras al someterse a esfuerzos dentro de un ambiente contaminante.

Resistencia al aislamiento (IR) – Resistencia de un aislamiento a un voltaje de CD impreso, que tiende a producir una corriente de fuga a través del aislamiento.

Resistencia al calor – Capacidad de un material de mantener su identidad física y química, así como su integridad eléctrica bajo ciertas condiciones de temperatura.

Resistencia al corte (CR) – Capacidad de un cierto material de tolerar la penetración de un objeto sólido de ciertas dimensiones y peso.

Resistencia al desgarre – Fuerza requerida para iniciar o continuar una rasgadura en una cubierta u otro aislamiento bajo condiciones específicas.

Resistente al fuego – Capacidad de un material combustible de extinguir su propia flama una vez que se retira la fuente de calor que inició el fuego.

Resistencia de corona – Tiempo que el aislamiento resistirá una ionización intensificada de nivel específico que no resulta en la ruptura completa e inmediata del aislamiento. También se llama voltaje de resistencia.

Retardante de flama – Capacidad de un material de prevenir la diseminación de combustión con una baja tasa de propagación de modo que el fuego no se esparza.

Retorcido – Alambre que no tiene una superficie completamente redonda y cilíndrica.

RFI – Interferencia de radio frecuencia (Radio Frequency Interference) - Ver la definición de la interferencia electromagnética (EMI).

RFID – Identificación por radio frecuencia (Radio Frequency Identification) - Uso de un sistema inalámbrico sin contacto que usa campos electromagnéticos de radiofrecuencia para transferir datos de una etiqueta adherida a un objeto, con el propósito de identificarlo y darle seguimiento automáticamente.

RHH – Hule (o XLPE) de Alto Calor (Rubber [or XLPE], High Heat) - Listado en UL 44; requisito general del alambre de construcción aislado NFPA 70, para 600V o 2000V, 75°C en lugares húmedos y secos.

RHW – Hule (o XLPE) de Alto Calor, Resistente al Agua (Rubber [or XLPE], High Heat, Water Resistant) - Listado en UL 44; requisito general del alambre de construcción aislado NFPA 70, para 600V o 2000V, 75°C en lugares húmedos y secos.

RHW-2 – Hule (o XLPE) de Alto Calor, Resistente al Agua, para uso en lugares húmedas (Rubber [or XLPE], High Heat, Water Resistant, Wet Location Use) - Listado en UL 44; requisito general del alambre de construcción aislado NFPA 70, para 600V o 2000V, 90°C en lugares húmedos y secos.

RJ45 – Jacy Registrado tipo 45 (Registered Jacy Type 45), también conocido como 8 Posiciones 8 Contactos (8P8C); típicamente se usa para terminar cables de par cruzado.

RoHS2 – Restricción de uso de ciertas sustancias peligrosas (Restrictions of the use of certain Hazardous Substances) - Regulaciones de la Unión Europea, que establecen los límites máximos de concentración en materiales tóxicos. Estas sustancias incluyen plomo, mercurio, cadmio, cromo hexavalente, bifenilos polibrominados y éteres de difenilo polibrominado.

RPM – Revoluciones por Minuto (Revolutions per Minute).

Rueda de impresión – Rueda grabada que transfiere escritura con tinta al cable conforme pasa debajo de la rueda.

Ruido triboeléctrico – Ruido generado en un cable blindado, provocado por variaciones en la capacitancia entre el blindaje y el conductor conforme se mueve el cable.

Ruptura de aislamiento – Falla de un aislamiento que resulta en un flujo de corriente a través del aislamiento. Puede ser causada por la aplicación de voltaje demasiado alto o por defectos o deterioro del material dieléctrico.

Ruptura del dieléctrico – Voltaje requerido para provocar una falla eléctrica del aislamiento.

SAE – Sociedad de Ingenieros Automotrices (Society of Automotive Engineers) - Cuerpo global de científicos, ingenieros y practicantes que promueven el desarrollo de vehículos automotores y su cuerpo de conocimientos en un foro neutral para beneficio de la sociedad.

SE – Elastómero de Servicio (Service Elastomer) - Listado en UL 62, Artículo 400 del National Electrical Code® para construcciones robustas de múltiples conductores usadas en herramientas y aparatos, 600V, 60°C a 105°C.

Secadora – Máquina que extrae humedad de los materiales.

Sección transversal – Área de un corte en ángulo recto perpendicular a la longitud de un objeto.

Secuencia Cero – No muestra desfase en el circuito eléctrico.

Semi conductores – Material sólido caracterizado por resistividades comparativamente altas.

SEO – Recubrimiento elastomérico de servicio resistente al aceite (Service Elastomer Oil Resistant Jacket) - Listado en UL 62, Artículo 400 del National Electrical Code® para construcciones robustas de multiconductores usadas en herramientas y aparatos, 600V, 60°C a 105°C.

SEOO – Aislamiento y recubrimiento elastomérico de servicio resistente al aceite (Service Elastomer Oil Resistant Insulation and Jacket) - Listado en UL 62, Artículo 400 del National Electrical Code® para construcciones robustas de multiconductores usadas en herramientas y aparatos, 600V, 60°C a 105°C.

SEOOW – Aislamiento y recubrimiento elastomérico de servicio resistente al aceite y la intemperie (Service Elastomer Oil Resistant Insulation and Oil and Weather Resistant Jacket) - Listado en UL 62, Art. 400 del National Electrical Code® para construcción robusta de múltiples conductores usadas en herramientas y aparatos, 600V, 60°C a 105°C.

SEOW – Recubrimiento elastomérico de servicio resistente al aceite y la intemperie (Service Elastomer Oil and Weather Resistant Jacket) - Listado en UL 62, Artículo 400 del National Electrical Code® para construcciones robustas de multiconductores usadas en herramientas y aparatos, 600V, 60°C a 105°C.

Serie ISO 9000 – La Serie 9000 de la Organización Internacional de Normas es una familia de sistemas de administración de calidad (9001, 9002, etc.) administrado por agencias de acreditación y certificación. ISO 9001 fue la primera norma que introdujo un proceso de auditoría para mejorar los sistemas de administración de calidad.

Servicio – Recubrimiento helicoidal aplicado alrededor de un núcleo de alambre o cable, que puede consistir de alambres, fibras, estambres o cintas.

SJE – Elastómero de Servicio Junior (Service Junior Elastomer) - Listado en UL 62, Artículo 400 del National Electrical Code® para cables aislados y cubiertos para uso en herramientas y aparatos pequeños, 300V, 60°C a 105°C.

SJEO – Recubrimiento elastómero de servicio junior (Service Junior Elastomer Oil Resistant Jacket), resistente al aceite - Listado en UL 62, Artículo 400 del National Electrical Code® para cables aislados y cubiertos para uso en herramientas y aparatos pequeños, 300V, 60°C a 105°C.

SJEOO – Recubrimiento y aislamiento elastómero de servicio junior (Service Junior Elastomer Oil Resistant Insulation and Jacket), resistente al aceite - Listado en UL 62, Artículo 400 del National Electrical Code® para cables aislados y cubiertos para uso en herramientas y aparatos pequeños, 300V, 60°C a 105°C.

SJEOOW – Recubrimiento y aislamiento elastómero de servicio junior, resistente al aceite y a la intemperie (Service Junior Elastomer Oil Resistant Insulation and Oil and Weather Resistant Jacket) - Listado en UL 62, Artículo 400 del National Electrical Code® para cables aislados y cubiertos para uso en herramientas y aparatos pequeños, 300V, 60°C a 105°C.

SJEW – Recubrimiento elastómero de servicio junior (Service Junior Elastomer Oil and Weather Resistant Jacket), resistente al aceite y a la intemperie - Listado en UL 62, Artículo 400 del National Electrical Code® para cables aislados y cubiertos para uso en herramientas y aparatos pequeños, 300V, 60°C a 105°C.

SJEW – Recubrimiento elastómero de servicio junior (Service Junior Elastomer Weather Resistant Jacket), resistente a la intemperie - Listado en UL 62, Artículo 400 del National Electrical Code® para cables aislados y cubiertos para uso en herramientas y aparatos pequeños, 300V, 60°C a 105°C.

SJT – Termoplástico de servicio junior (Service Junior Thermoplastic) - Listado en UL 62, Artículo 400 del National Electrical Code® para cables aislados y cubiertos para uso en herramientas y aparatos pequeños, 300V, 60°C a 105°C.

SJTO – Termoplástico de servicio junior resistente al aceite (Service Junior Thermoplastic Oil Resistant Jacket) - Listado en UL 62, Artículo 400 del National Electrical Code® para cables aislados y cubiertos para uso en herramientas y aparatos pequeños, 300V, 60°C a 105°C.

SJTOO – Recubrimiento y aislamiento termoplástico de servicio junior resistente al aceite (Service Junior Thermoplastic Oil Resistant Insulation and Jacket) - Listado en UL 62, Artículo 400 del National Electrical Code® para cables aislados y cubiertos para uso en herramientas y aparatos pequeños, 300V, 60°C a 105°C.

SJTOOW – Recubrimiento y aislamiento termoplástico de servicio junior resistente al aceite y la intemperie (Service Junior Thermoplastic Oil Resistant Insulation and Oil and Weather Resistant Jacket) - Listado en UL 62, Artículo 400 del National Electrical Code® para cables aislados y cubiertos para uso en herramientas y aparatos pequeños, 300V, 60°C a 105°C.

SJTOW – Recubrimiento termoplástico de servicio junior resistente al aceite y la intemperie (Service Junior Thermoplastic Oil and Weather Resistant Jacket) - Listado en UL 62, Artículo 400 del National Electrical Code® para cables aislados y cubiertos para uso en herramientas y aparatos pequeños, 300V, 60°C a 105°C.

SJTW – Recubrimiento termoplástico de servicio junior resistente a la intemperie (Service Junior Thermoplastic Weather Resistant Jacket) - Listado en UL 62, Artículo 400 del National Electrical Code® para cables aislados y cubiertos para uso en herramientas y aparatos pequeños, 300V, 60°C a 105°C.

SMEI – Ejecutivos Internacionales de Ventas y Mercadotecnia (Sales and Marketing Executives International) - Organización mundial dedicada a emitir estándares éticos, desarrollo profesional continuo, compartir conocimientos, servir como mentor de estudiantes y promoción de la libre empresa.

Sobre cubierta de estaño (TOC) – Alambre de cobre recubierto con estaño, trenzado y luego recubierto en un baño de estaño.

SPE-1 – Elastómero de Servicio en Paralelo para Uso Ligero (Service Parallel Elastomer Light Duty) - Listado en UL 62, Artículo 400 del National Electrical Code® en cordones de dos conductores para uso colgante o portátil en lugares húmedos con o sin un tercer conductor para aterrizaje, 300V, 60°C a 105°C.

SPE-2 – Elastómero de Servicio en Paralelo para Uso Pesado (Service Parallel Elastomer Heavy Duty) - Listado en UL 62, Artículo 400 del National Electrical Code® en cordones de dos conductores para uso colgante o portátil en lugares húmedos con o sin un tercer conductor para aterrizaje, 300V, 60°C a 105°C.

SPE-3 – Elastómero de Servicio en Paralelo para Uso Más Pesado (Service Parallel Elastomer Heavier Duty) - Listado en UL 62, Artículo 400 del National Electrical Code® en cordones de dos conductores para uso colgante o portátil en lugares húmedos con o sin un tercer conductor para aterrizaje, 300V, 60°C a 105°C.

Spec. – Abreviatura para especificaciones de producto.

SPT-1 – Termoplástico de Servicio en Paralelo para Uso Ligero (Service Parallel Thermoplastic Light Duty) - Listado en UL 62, Artículo 400 del National Electrical Code® en cordones de dos conductores para uso colgante o portátil en lugares húmedos con o sin un tercer conductor para aterrizaje, 300V, 60°C a 105°C.

SPT-2 – Termoplástico de Servicio en Paralelo para Uso Pesado (Service Parallel Thermoplastic Heavy Duty) - Listado en UL 62, Artículo 400 del National Electrical Code® en cordones de dos conductores para uso colgante o portátil en lugares húmedos con o sin un tercer conductor para aterrizaje, 300V, 60°C a 105°C.

SPT-3 – Termoplástico de Servicio en Paralelo para Uso Más Pesado (Service Parallel Thermoplastic Heavier Duty) - Listado en UL 62, Artículo 400 del National Electrical Code® en cordones de dos conductores para uso colgante o portátil en lugares húmedos con o sin un tercer conductor para aterrizaje, 300V, 60°C a 105°C.

SRPVC – Cloruro de polivinilo semi-rígido (Semi-Rigid Polyvinyl chloride).

ST – Termoplástico de Servicio (Service Thermoplastic) - Listado en UL 62, Artículo 400 del National Electrical Code® para construcciones robustas de múltiples conductores usadas en herramientas y aparatos, 600V, 60°C a 105°C.

STO – Recubrimiento termoplástico de servicio, resistente al aceite (Service Thermoplastic Oil Resistant Jacket) - Listado en UL 62, Artículo 400 del National Electrical Code® para construcciones robustas de múltiples conductores usadas en herramientas y aparatos, 600V, 60°C a 105°C.

STOO – Recubrimiento y aislamiento termoplástico de servicio, resistente al aceite (Service Thermoplastic Oil Resistant Insulation and Jacket) - Listado en UL 62, Artículo 400 del National Electrical Code® para construcciones robustas de múltiples conductores usadas en herramientas y aparatos, 600V, 60°C a 105°C.

STOOW – Recubrimiento y aislamiento termoplástico de servicio, resistente al aceite y la intemperie (Service Thermoplastic Oil Resistant Insulation and Oil and Weather Resistant Jacket) - Listado en UL 62, Artículo 400 del National Electrical Code® para construcciones robustas de múltiples conductores usadas en herramientas y aparatos, 600V, 60°C a 105°C.

STOW – Recubrimiento termoplástico de servicio, resistente al aceite y la intemperie (Service Thermoplastic Oil and Weather Resistant Jacket) - Listado en UL 62, Artículo 400 del National Electrical Code® para construcciones robustas de múltiples conductores usadas en herramientas y aparatos, 600V, 60°C a 105°C.

SVE – Elastómero de Servicio en Vacío (Service Vacuum Elastomer) - listado en UL 62, Artículo 400 del National Electrical Code® para dos o tres conductores, 300V, 60°C a 105°C.

SVT – Termoplástico de Servicio en Vacío (Service Vacuum Thermoplastic) - listado en UL 62, Artículo 400 del National Electrical Code® para dos o tres conductores, 300V, 60°C a 105°C.

TACOM – Mando de tanques, vehículos automotores y armamento (Tank Automotive and Armaments Command) - Parte del Mando de Materiales del Ejército de los Estados Unidos. Genera, suministra y proporciona movilidad, armamento y medios de supervivencia para los soldados y otras ramas de las fuerzas armadas de los EU y sus aliados, para garantizar la disposición del ejército.

Tamaños de circuitos – Alambre para construcción, calibres 14 a 10 AWG.

TC – Charola para cable (Tray Cable) - Listada en UL 1277 y certificada en CSA 239, Artículo 402 del National Electrical Code® para ensambles en fábrica de dos o más conductores aislados, con o sin conductores de aterrizaje, contenido en una cubierta o blindaje no metálico con un voltaje de operación de 600V. Se usa en robótica, generación de potencia y otras aplicaciones.

Temperatura ambiente – La temperatura de una cierta área.

Temperatura nominal – Temperatura máxima a la que un componente eléctrico puede operar por periodos prolongados sin perder sus propiedades básicas.

Termofijo – Material que se cura a través de una reacción química, calor y enfriamiento.

Termoplástico – Clasificación de resina que se puede ablandar y remoldar fácilmente al calentarla, y se vuelve a endurecer cuando se enfría.

Templar – Proceso de suavizar el cobre calentándolo para hacerlo menos frágil.

TF – Dispositivo termoplástico de PVC (Thermoplastic PVC Fixture) - Listado en UL 66, Artículo 402 del National Electrical Code® para cables sencillos aislados, 18-16 AWG, sólidos o de 7 hilos, para uso bajo 600V, 90°C en condiciones secas y húmedas en luminarias y charolas para cables enlistadas en UL 1277 y charolas con recubrimiento metálico enlistadas en UL 1569.

TFE – Tetrafluoroetileno.

TFF – Dispositivo termoplástico flexible de PVC (Thermoplastic PVC Fixture Flexible) - Listado en UL 66, Artículo 402 del National Electrical Code® para cables sencillos aislados, 18-16 AWG, sólidos o de 7 hilos, para uso bajo 600V, 90°C en condiciones secas y húmedas en luminarias y charolas para cables enlistadas en UL 1277 y charolas con recubrimiento metálico enlistadas en UL 1569.

TFFN – Dispositivo termoplástico flexible de PVC con cubierta de nylon (Thermoplastic PVC Fixture Flexible Nylon Jacket) - Listado en UL 66, Artículo 402 del National Electrical Code® para cables sencillos aislados, 18-16 AWG, de más de 7 hilos, para uso bajo 600V, 90°C en condiciones secas y húmedas en luminarias y charolas para cables enlistadas en UL 1277 y charolas con recubrimiento metálico enlistadas en UL 1569 donde se requiere resistencia a la gasolina.

TFN – Dispositivo termoplástico flexible de PVC y nylon (Thermoplastic PVC Fixture Nylon) - Listado en UL 66, Artículo 402 del National Electrical Code® para cables sencillos aislados, con cubierta de nylon, 18-16 AWG, sólidos o de 7 hilos, para uso bajo 600V, 90°C en condiciones secas y húmedas en luminarias y charolas para cables enlistadas en UL 1277 y charolas con recubrimiento metálico enlistadas en UL 1569 donde se requiere resistencia a la gasolina.

THHN – Cubierta termoplástica de PVC y Nylon para Alto Calor (Thermoplastic PVC High Heat Nylon Jacket) - Enlistada en UL 83, cumple los requisitos generales de NFPA 70 para cables a 600V, 90°C, lugares secos y húmedos.

THHW – Cubierta termoplástica de PVC para lugares bajo Alto Calor y humedad (Thermoplastic PVC High Heat Wet Location Use) - Enlistada en UL 83, cumple los requisitos generales de NFPA 70 para cables a 600V, 90°C en lugares secos y 75°C para lugares húmedas.

THW – Cubierta termoplástica de PVC resistente al calor para lugares húmedas (Thermoplastic PVC Heat Resistant Wet Location Use) - Enlistada en UL 83, cumple los requisitos generales de NFPA 70 para cables a 600V, 75°C, lugares secos y húmedos.

THW-2 – Cubierta termoplástica de PVC resistente al calor para lugares húmedas, Uso 2 (Thermoplastic PVC Heat Resistant Wet Location Use) - Enlistada en UL 83, cumple los requisitos generales de NFPA 70 para cables a 600V, 90°C, lugares secos y húmedos.

THWN – Cubierta termoplástica de PVC y Nylon resistente al calor para lugares húmedas (Thermoplastic PVC Heat Resistant Wet Location Use Nylon Jacket) - Enlistada en UL 83, cumple los requisitos generales de NFPA 70 para cables a 600V, 90°C, lugares secos y húmedos.

THWN-2 – Cubierta termoplástica de PVC resistente al calor para lugares húmedas, Uso 2 (Thermoplastic PVC Heat Resistant Wet Location Use Nylon Jacket 2) - Enlistada en UL 83, cumple los requisitos generales de NFPA 70 para cables a 600V, 90°C, lugares secos y húmedos.

TIA – Asociación de la Industria de Telecomunicaciones (Telecommunications Industry Association) - Acreditada por el American National Standards Institute (ANSI - American National Standards Institute) para desarrollar estándares industriales voluntarios para una amplia variedad de Tecnología de Información y Comunicaciones (ICT - Information Communications Technology).

Tiempo de prueba de alto voltaje – Prueba acelerada de vida en una muestra de cable, en la que el voltaje es el factor que se incrementa.

Tierra – Conexión conductora, intencional o accidental, entre un equipo o circuito eléctrico y la tierra o algún cuerpo conductor con suficiente masa para reemplazar a la tierra.

Potencial a tierra – Cero potencial con respecto a la tierra.

Aterrizaje neutral – Circuito que opera con un aterrizaje neutral, que está conectado a tierra y permite retirar inmediatamente un elemento que haya fallado.

Conductor a tierra – Se usa para conectar equipo o el circuito a tierra de un sistema de cableado a un electrodo de aterrizaje; típicamente es de color verde.

TOC – Sobrecubierta de estaño (Tin Overcoat) - Alambre de cobre estañado, trenzado luego recubierto con estaño puro.

Tolerancia – Desviación especificada por una norma o dimensión, peso o propiedad determinada.

Tolerancia al calor – Cantidad de tiempo que un material puede tolerar calor antes de fallar una prueba.

TPES – Poliéster de termoplástico (Thermoplastic Polyester) - Se puede usar como material de aislamiento o recubrimiento.

TPR – Hule termoplástico (Thermoplastic Rubber) - Se puede usar como material de aislamiento o recubrimiento.

TPU – Poliuretano termoplástico (Thermoplastic Polyurethane) - Se puede usar como material de recubrimiento.

Trabajo en frío – Endurecimiento y fragilización de metal debido a acción flexionante.

Trenzado – Grupo fibroso o metálico de filamentos entretreídos en forma cilíndrica para cubrir uno o más alambres.



Trenzado de esqueleto – Trenzado de alambres ampliamente separados hechos de alambres o fibras, usados para reforzar una cubierta, para adherirse al núcleo de un cable, o para servir como blindaje electrostático o de campos electromagnéticos.

Triada – Grupo de tres conductores o tres ensambles de conductores, generalmente trenzados entre sí y que se encuentran dentro de un mismo cable.

TW – Cubierta termoplástica para uso en lugares húmedas (Thermoplastic Wet Location Use) - Enlistada en UL 83, cumple los requisitos generales de NFPA 70 para cables, 60°C, lugares secos y húmedos.

TW75 – Cubierta termoplástica para uso en lugares húmedas (Thermoplastic Wet Location Use) - Certificada por CSA 75 para cables, 75°C, lugares secos y húmedos.

TWN75 – Cubierta termoplástica de Nylon para uso en lugares húmedas (Thermoplastic Wet Location Use Nylon Jacket) - Certificada por CSA 75 para cables, 600V, 75°C, lugares secos y húmedos.

UL – Laboratorio de aseguradores (Underwriters Laboratories) - Compañía global independiente dedicada a la ciencia de la seguridad; ofrece experiencia en cinco negocios estratégicos clave: Seguridad de Productos, Ambiental, Vida y Salud, Servicios de Conocimientos y Servicios de Verificación.

Unión de puntas – Empalme o conexión formada al juntar los extremos de dos conductores y unirlos por soldadura, proyección o fusión.

USB – Enlace común (Universal Serial Bus) - Estándar de la industria desarrollado a mediados de los 90 que define los cables, conectores y protocolos de comunicaciones usados en un bus para la conexión, comunicación y suministro de energía entre computadoras y dispositivos electrónicos.

USCG – Guardia Costera de los Estados Unidos (United States Coast Guard) - Rama de las Fuerzas Armadas de los Estados Unidos. La Guardia Costera es un servicio marítimo, militar, multi-misión único entre las fuerzas armadas de los EU por tener la misión de hacer cumplir las leyes marítimas (con jurisdicción en aguas nacionales e internacionales), y que también es una agencia federal reguladora.

USP – Convención Farmacopea de los Estados Unidos (United States Pharmacopeial Convention) - Organización científica sin fines de lucro que establece estándares para la identidad, fuerza, calidad y pureza de medicinas, ingredientes de alimentos y suplementos dietéticos que se fabrican, distribuyen y consumen a nivel mundial.

Velocidad de Propagación (Vp) – Se expresa como un porcentaje; es la velocidad de transmisión de una señal eléctrica a lo largo de un cable, comparándola con su velocidad en vacío (velocidad de la luz).

VFD – Controlador de Frecuencia Variable (Variable Frequency Drive) - Tipo de controlador de velocidad ajustada que se usa en sistemas de control electromecánicos.

Vida flexible – Capacidad de un conductor o cable de tolerar el ser doblado repetidamente.

VIS – Sistema de Intercomunicación Vehicular (Vehicular Intercommunication System).

Voltaje de ruptura – Voltaje al cual se rompe el aislamiento entre dos conductores, o entre un conductor y tierra.

Voltio (V) – Unidad de fuerza electromotriz. Un voltio es la cantidad de potencial requerido para producir un ampere de corriente a través de un ohmio de resistencia.

Voltaje nominal – Voltaje máximo permitido para el cable bajo sus condiciones de operación normal; voltaje máximo que se puede aplicar continuamente a un alambre de conformidad con las normas o especificaciones.

Vulcanización – Reacción química en la cual se cambian las propiedades físicas de un elastómero al reaccionar con agentes de enlace cruzado.

Vulcanización continua (CV - Continuous Vulcanization) – Extrusión y vulcanización (curado) simultáneo de los materiales de recubrimiento de un alambre.

VW-1 – Clasificación de flamabilidad establecida por Underwriters Laboratories para alambres y cables que pasan una prueba de flama vertical específicamente diseñada, anteriormente denominada FR-1.

WD-1A – Designación del ejército de los EU (US Military Designation) - Alambre de cobre y acero construido en paralelo, aislado con HDPE, para uso en sistemas de telefonía local o común alimentados por baterías.

WF-16 – Designación del ejército de los EU (US Military Designation) - Alambre de aleación de cobre y cadmio, construido en paralelo, dos pares, aislado con HDPE, para equipo telefónico reciente usado para señalar tonos en campo.

WTTC – Cable de charola para turbina eólica (Wind Turbine Tray Cable) - Listado en UL 2277, Artículos 336 y 402 del National Electrical Code® para ensamble en fábrica de dos o más conductores aislados, con o sin conductores de aterrizaje para voltajes de 600V a 1000V.

XHH – Enlace Cruzado, Alto Calor (Cross-Link High Heat) - Requisitos listados en UL 44 de NFPA 70 para alambre de construcción aislado resistente al calor y la humedad, 75°C en lugares secos y húmedos.

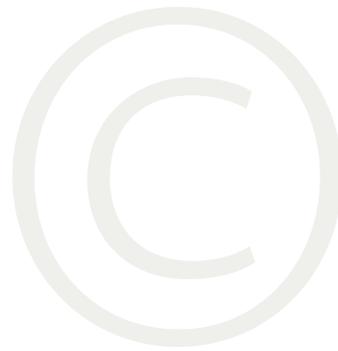
XHHW – Enlace Cruzado, Alto Calor, Resistente al Agua (Cross-Link High Heat Water Resistant) - Requisitos listados en UL 44 de NFPA 70 para alambre de construcción aislado resistente al calor y la humedad, 75°C en lugares secos y húmedos.

XHHW-2 – Enlace Cruzado, Alto Calor, Resistente al Agua (Cross-Link High Heat Water Resistant Wet Location Use) - Requisitos listados en UL 44 de NFPA 70 para alambre de construcción aislado resistente al calor y la humedad, 90°C en lugares secos y húmedos.

XL – Enlace cruzado (Cross-Link) - Resultado de una reacción química para mejorar la cadena molecular de un material.

XLFRPE – Polietileno retardador de fuego con enlace cruzado (Cross-Link Flame Retardant Polyethylene) - Se puede usar como material de aislamiento o recubrimiento.

XLPE – Polietileno de enlace cruzado (Cross-Link Polyethylene) - Se puede usar como material de aislamiento o recubrimiento.



Derechos de autor y Descargo de responsabilidad:

DERECHOS DE AUTOR

Todas las marcas registradas, marcas comerciales, nombres corporativos e información patentada contenida en este catálogo son propiedad de las respectivas agencias, laboratorios de prueba, cuerpos profesionales de certificación, productos, normas y corporaciones como se indica.

FireWire® y el símbolo de FireWire son marcas registradas de Apple Inc. registradas en los EE.UU. y en otros países. El logo de FireWire es una marca registrada de Apple Inc.

Copyright © 2012 Northwire – NWI Lab360

Todos los derechos reservados. Ninguna parte de esta publicación podrá ser reproducida, distribuida ni transmitida en ninguna forma ni en ningún medio, incluyendo fotocopiado, grabado o cualquier otro método electrónico o mecánico sin el consentimiento previo y por escrito del publicante, con excepción de citas breves incluidas en revisiones críticas y otros usos no comerciales permitidos por las leyes de derechos de autor. Para solicitar permisos envíe un correo electrónico al publicador, indicando en el asunto: "Atención: Coordinador de Permisos del Catálogo", en cableinfo@northwire.com.

Northwire – NWI Lab360 retendrá todos los derechos, propiedad e interés sobre de todas las patentes, derechos de autor, marcas comerciales y demás derechos de propiedad intelectual y fondo comercial asociado y concernientes a los productos, así como a cualquier desarrollo asociado que Northwire – NWI Lab360 cree, realice o reduzca a nivel de práctica. Con excepción de lo indicado específicamente, no se podrá licenciar, transferir ni asignar ningún derecho patentado sin el consentimiento previo y por escrito de Northwire – NWI Lab360. Ninguna de las placas de identificación o medios análogos de identificación que Northwire – NWI Lab360 colocara o marcara en cualquiera de los Productos o el Catálogo podrán ser retirados ni alterados sin el consentimiento previo y por escrito de Northwire – NWI Lab360.

DESCARGO DE RESPONSABILIDAD

Todas las ventas de los productos y/o servicios de Northwire – NWI Lab360 estarán sujetas a los términos y condiciones comerciales regulares de Northwire, Inc.

Las normas, regulaciones y lineamientos emitidos por las agencias y para el medio ambiente cambian frecuentemente. Para cumplir con estos cambios, Northwire – NWI Lab360 continuamente investiga y desarrolla nuevos productos y mejora sus procesos, materiales y diseños en un esfuerzo de fomentar soluciones innovadoras. So bien Northwire – NWI Lab360 se esfuerza razonablemente en asegurar la precisión al momento de cada publicación, la información y especificaciones contenidas en el presente están sujetos a omisiones, errores y cambios sin previo aviso. No se garantiza la disponibilidad de todos los productos.

Northwire – NWI Lab360:

Términos y condiciones comerciales

APLICACIÓN DE LOS TÉRMINOS; TOTALIDAD DEL ACUERDO. Los siguientes términos y condiciones comerciales (los "Términos") regirán todas las ventas de Northwire, Inc. y NWI Lab360 ("Vendedor") a la entidad o individuo ("usted" o "Comprador") mencionado en la factura, cotización o acuse de recibo de orden (en adelante la "Orden") que se proporcionará al Comprador por la venta de cualquier producto vendido por el Vendedor (los "Productos"). Estos Términos constituyen el acuerdo completo y exclusivo entre el Vendedor y el Comprador con respecto a los Productos identificados en la Orden. El Comprador acepta obligarse y acepta estos Términos, y reconoce que cualquier orden recibida y aceptada por el Vendedor será considerada la aceptación de la oferta del Vendedor de vender los productos de conformidad con estos términos. Ningunos términos o condiciones diferentes, adicionales o inconsistentes especificados en ningún acuse de recibo, orden de compra, confirmación ni ningún otro documento relacionado con los productos será vinculante para el Vendedor a menos que así se acuerde específicamente por escrito con el Vendedor; siempre y cuando la información específica relacionada con cantidades, fechas de entrega y otra información miscelánea que se use para implementar la compra y venta de los productos se aplique en una medida consistente con estos Términos. Ninguna negociación previa entre las partes o práctica comercial podrá ser usada para interpretar, limitar o impedir de manera alguna la operación de estos Términos. Sujeto a lo anterior, todas las Órdenes recibidas por el Vendedor estarán sujetas a revisión y posible rechazo por parte del Vendedor dentro de los siete días hábiles siguientes a la fecha en que se reciban en su lugar habitual de negocios. A menos que se revise o rechace, toda orden recibida se considerará un acuerdo de compra en firme una vez transcurridos los siete días hábiles mencionados.

COTIZACIONES Y DISPONIBILIDAD DE PRODUCTOS. Para aquellos productos ordenados directamente del sitio web de Northwire, los precios permanecerán vigentes mientras estén publicados u ofrecidos en el sitio web. El precio de aquellos productos ordenados directamente del sitio web de Northwire será el precio publicado en el sitio Web en la fecha de la orden. Para aquellos productos para los cuales se solicite una cotización específica, el precio cotizado permanecerá en vigencia durante el periodo indicado en la cotización. Si no se especifica ninguna fecha de vencimiento o duración en la cotización escrita, el precio del producto permanecerá vigente durante catorce (14) días naturales contados a partir de la fecha de la cotización escrita. La disponibilidad del producto podría estar limitada. Los productos podrían no estar disponibles para entrega inmediata (como se define a continuación). El Vendedor se reserva el derecho, sin responsabilidad ni obligación de dar aviso previo, de revisar o cancelar la disponibilidad de cualquier producto. El precio de los productos ordenados será el precio publicado en el sitio Web en la fecha de la orden.

ÓRDENES. Las órdenes no serán vinculantes para el Vendedor, a menos que el Vendedor las acepte expresamente. Dicha aceptación se determinará a la entera discreción del Vendedor, y todas las Órdenes podrán ser rechazadas por cualquier motivo y en cualquier momento. Si el Comprador solicita cualquier cambio a los productos o demora el avance de la fabricación o envío de los productos, el precio del Contrato deberá ajustarse para reflejar los incrementos provocados al precio de venta por tal razón. La cantidad de cable al por mayor que usted recibirá podrá variar +/- 10% respecto a la cantidad ordenada, conforme a la práctica estándar de la industria. En el caso de órdenes menores a 20,000 ft (6,000 m) el Vendedor podrá ajustar la cantidad fabricada para compensar pérdidas de proceso. El acuse de recibo de la orden que usted recibirá mostrará la cantidad fabricada. El Vendedor le facturará la cantidad realmente enviada, que podrá variar +/- 10% respecto a la cantidad ordenada.

TÉRMINOS DE PAGO. Con excepción de las compras realizadas directamente en el sitio Web de Northwire, el Comprador deberá pagar sus facturas dentro de los treinta (30) días calendario siguientes a la fecha de cada factura, a menos que el Vendedor haya acordado otros términos por escrito o si el Vendedor requiere pago por adelantado, pago C.Diam. ext. o pago con tarjeta de crédito. En el caso de compras realizadas directamente en el sitio Web de Northwire, las únicas opciones de pago son pago adelantado vía PayPal o tarjeta de crédito. Toda entrega internacional requerirá una carta de crédito irrevocable, o pago a través de Visa o MasterCard, a menos que el vendedor haya acordado otros términos. El Comprador será responsable de cualquier cuota asociada con la transferencia electrónica de fondos. Los pagos a través de tarjeta de crédito estarán sujetos a la aprobación de la institución emisora de su tarjeta de crédito. Si la información de la tarjeta de crédito enviada por el Comprador es incorrecta o inválida, el Vendedor no será capaz de procesar la orden. El Vendedor no será hecho responsable si su institución financiera no respalda su tarjeta de crédito por cualquier razón. Todas las cotizaciones serán en Dólares de los EE.UU.

CANCELACIONES. El Comprador no podrá cancelar ni cambiar una orden sin el consentimiento previo y por escrito del Vendedor.

CARGOS POR ENVÍO E IMPUESTOS. Todos los productos serán embarcados L.A.B. las instalaciones del Comprador. Cuando sea aplicable, se agregarán los impuestos correspondientes a la factura como un cargo por separado que deberá ser pagado por el Comprador antes de la Entrega. Los precios especificados para los productos no incluirán ningún impuesto local, estatal ni federal, incluyendo sin limitarse a: cargos por envío y manejo; impuestos sobre manufactura; impuestos sobre ventas, uso, recibo, especiales, recibos brutos, ingresos brutos, ocupación, importación y/o exportación o similares; ni cargos o tarifas aduanales ni ningún otro cargo o cuota impuesta por entidades gubernamentales. El comprador será responsable de todos los impuestos y cargos a menos que el Comprador acuerde cualquier cosa en contrario por escrito.

PROPIEDAD Y RIESGO DE PÉRDIDA; ENTREGA. La propiedad y riesgo de pérdida serán transferidas al Comprador en cuando el embarque abandone las instalaciones del Vendedor. "Embarque" se refiere al punto en el cual el Vendedor o su Agente entregue la posesión a cualquiera de: el Comprador, sus empleados o agentes, un transportista en común, o la bodega del Comprador, que no necesariamente será el destino final indicado en la orden. El Vendedor podrá entregar los productos en parcialidades. Cualquier fecha de embarque o entrega indicada por el Vendedor será solamente un estimado, por lo que el Vendedor no podrá ser hecho responsable por ninguna pérdida, daño, costo o gasto debido a no entregar en la fecha de embarque o entrega estipulada.

GARANTÍA LIMITADA. El Vendedor declara que los productos estarán libres de defectos de fabricación y mano de obra por un periodo de treinta (30) días contados a partir de la fecha de entrega (como se definió anteriormente). En caso de que exista algún defecto, el Comprador deberá notificar al Vendedor por escrito en el domicilio indicado en la orden dentro de los diez (10) siguientes a la fecha en que se descubrió el defecto. A su discreción, el Vendedor podrá (a) reparar el producto, (b) cambiar el producto, o (c) reembolsar el precio de compra del producto. Ninguna reparación o reemplazo extenderá el plazo de garantía original del producto. El Comprador acepta devolver el producto al Vendedor a su cargo para ser reembolsado o reemplazado por el Vendedor.

LA GARANTÍA ANTERIOR ES LA ÚNICA Y EXCLUSIVA GARANTÍA CON RESPECTO A LOS PRODUCTOS, Y SUSTITUYE A TODAS LAS DEMÁS GARANTÍAS EXPLÍCITAS E IMPLÍCITAS QUE PUDIESEN EXISTIR. CON EXCEPCIÓN DE LO ANTERIOR, EL VENDEDOR NO HACE NINGUNA DECLARACIÓN NI GARANTÍA RESPECTO A LOS PRODUCTOS VENDIDOS, POR LO QUE TODAS LAS DEMÁS GARANTÍAS EXPLÍCITAS E IMPLÍCITAS QUE PUDIESEN EXISTIR QUEDAN CANCELADAS (INCLUYENDO GARANTÍAS IMPLÍCITAS DE COMERCIALIZACIÓN O IDONEIDAD PARA CUALQUIER FIN). NINGUNA INFORMACIÓN O ASESORÍA VERBAL O ESCRITA DADA POR EL VENDEDOR, SUS REPRESENTANTES DE VENTAS, DISTRIBUIDORES, AGENTES O EMPLEADOS CREARÁ UNA GARANTÍA NI INCREMENTARÁ DE MANERA ALGUNA EL ALCANCE DE NINGUNA GARANTÍA, PUES NINGUNA DE TALES PERSONAS TIENE LA AUTORIDAD DE MODIFICAR NINGÚN ASPECTO DE LA GARANTÍA NI DE CREAR OTRAS GARANTÍAS. TODOS LOS PRODUCTOS SE VENDEN BAJO EL ENTENDIMIENTO EXPRESO DE QUE SU VIDA E IDONEIDAD PARA UN CIERTO PROPÓSITO NO ES DETERMINADO, PUES DEPENDEN DE SU APLICACIÓN Y CIRCUNSTANCIAS DE OPERACIÓN. NO SE OFRECE NINGUNA GARANTÍA RESPECTO AL EQUIPO, ACCESORIOS, PARTES, COMPONENTES O EQUIPO AUXILIAR NO FABRICADO POR EL VENDEDOR. EN NINGÚN CASO EL VENDEDOR SERÁ HECHO RESPONSABLE POR MODIFICACIONES, ALTERACIONES, MAL USO O APLICACIÓN, INSTALACIÓN O REPARACIÓN HECHA POR EL COMPRADOR O CUALQUIER TERCERO A LOS PRODUCTOS DEL VENDEDOR, NI POR DAÑOS CAUSADOS POR A LOS MISMOS POR NEGLIGENCIA, ACCIDENTE, SOBRECARGA O USO INAPROPIADO POR PARTE

DEL COMPRADOR O DE CUALQUIER TERCERO. EL MEDIO DE REPARAR, REEMPLAZAR O REEMBOLSAR PREVISTO EN LA PRESENTE CLÁUSULA SERÁ EL ÚNICO REMEDIO DISPONIBLE PARA EL COMPRADOR EN CASO DE CUALQUIER INFRACCIÓN DE LA PRESENTE GARANTÍA LIMITADA.

LIMITACIÓN DE DAÑOS. Si el Comprador presenta una reclamación válida y oportuna conforme a la sección GARANTÍA LIMITADA anterior, la responsabilidad del Vendedor y los remedios del Comprador de acuerdo a estos Términos quedarán limitados a los remedios descritos en esta Sección. BAJO NINGUNA CIRCUNSTANCIA EL VENDEDOR PODRÁ SER HECHO RESPONSABLE POR NINGÚN DAÑO INDIRECTO, ESPECIAL, PUNITIVO, INCIDENTAL O RESULTANTE DE LA VENTA O USO DE LOS PRODUCTOS, CAUSADOS POR INFRACCIÓN DE GARANTÍA, DE CONTRATO, NEGLIGENCIA, RESPONSABILIDAD DIRECTA O CUALQUIER OTRA TEORÍA LEGAL, DONDE LA RESPONSABILIDAD DEL VENDEDOR EN RELACIÓN CON LA VENTA O USO DE CUALQUIER PRODUCTO NO SERÁ MAYOR AL PRECIO PAGADO POR EL Producto EN CUESTIÓN. LOS DAÑOS LIMITADOS POR ESTA SECCIÓN INCLUYEN SIN LIMITARSE A PÉRDIDA DE UTILIDADES O INGRESOS, DE USO DE LOS PRODUCTOS O DE CUALQUIER SISTEMA FÍSICO O EQUIPO ASOCIADO, COSTO DE CAPITAL, DE SUSTITUIR O REEMPLAZAR EQUIPOS, INSTALACIONES O SERVICIOS, TIEMPO DE INACTIVIDAD, DEL COMPRADOR, RECLAMACIONES DE TERCEROS - INCLUYENDO COMPRADORES, LESIONES MATERIALES O PERSONALES, ASÍ COMO DOLOR Y/O SUFRIMIENTO DE CUALQUIER ÍNDOLE.

INTERESES Y CUOTAS. En caso de cualquier disputa derivada de esta orden, estos Términos o la transacción descrita en la presente, además de los daños otorgado el Vendedor tendrá derecho a recuperar: (a) intereses previos al juicio sobre cualquier monto otorgado a razón del 1 ½ % mensual, (b) todos los gastos de arbitraje y litigio, incluyendo sin limitarse a todos los honorarios y cuotas del tribunal; y (c) todos los costos y honorarios legales incurridos, sin importar si tales cuotas o gastos fueron incurridos antes o después del inicio del arbitraje o litigio.

PROPIEDAD INTELECTUAL. El Vendedor habrá de conservar todos los derechos, la propiedad y el interés en y sobre todas las patentes, derechos de autor, marcas comerciales y demás propiedad intelectual y fondo comercial asociados con los productos, así como con cualquier desarrollo asociado que el Vendedor cree, realice o reduzca a práctica por cumplir la orden. Con excepción de cualquier otra disposición en particular, no se podrá licenciar, transferir ni asignar ningún derecho patentado como resultado de estos Términos. Ninguna placa o cualquier otra forma de identificación que el Vendedor haya colocado o marcado en cualquiera de los Productos no podrá ser retirada ni alterada por el Comprador sin el consentimiento previo y por escrito del Vendedor.

INDEMNIZACIÓN; ÓRDENES ESPECIAL. El Vendedor habrá de defender, indemnizar y sacar en paz y a salvo al Comprador y sus sucesores, asignatarios y clientes de cualquier demanda o acción que alegue que el diseño, uso o construcción de los Productos infringe cualquier patente o derecho patentado de cualquier tercero, siempre y cuando dicha infracción no resulte de (a) que el Comprador modifique los Productos; (b) uso no autorizado de los Productos; (c) incorporación de los productos en cualquier otro producto o uso de tales bienes con otro producto; o (d) la especificación, diseño, modificación o dibujo que el Comprador proporcione al Vendedor. El Comprador habrá de defender, indemnizar y sacar en paz y a salvo al Comprador y sus sucesores, asignatarios y clientes de cualquier demanda o acción derivada de las sub secciones (a) a (d) de esta Sección. El Vendedor tendrá derecho de emplear, a cargo del Comprador, a un abogado en propio nombre del Vendedor quien tendrá derecho de participar en la defensa de dicha demanda. En caso de que una demanda de lugar a una obligación de indemnizar, el Comprador habrá de notificar inmediatamente al Vendedor de cualquier demanda o amenaza de demanda, para que el Vendedor se pueda defender o resuelva la misma, debiendo asistir razonablemente al Vendedor en dicha defensa o resolución.

FUERZA MAYOR. El Vendedor no será responsable si no es capaz de cumplir cualquiera de sus obligaciones derivadas de estos Términos y Condiciones debido, directa o indirectamente, a que el Vendedor no cumpla con sus entregas; sabotaje, fallas o demoras de transportación, servicio utilitario o sistemas de comunicación; cualquier disputa laboral o industrial; escasez de mano de obra, combustibles, suministros o equipo; guerra; inundación; explosión; desastre natural o terrorismo; o cualquier otro evento más allá del control del Vendedor.

LEYES APLICABLES; ARBITRAJE. La venta de Productos del Vendedor al Comprador estará regida por las leyes del estado de Minnesota, sin importar que entre en conflicto con cualquier disposición legal. La Convención de la Naciones Unidas de 1980 para Contratos de Venta Internacional de Mercancías no será aplicable. En caso de cualquier controversia o disputa derivada de esta transacción, las partes acuerdan someterse a un arbitraje vinculante en el Condado de Hennepin, Minnesota conforme a las Reglas de Arbitraje Comercial de la American Arbitration Association vigente, excepto si dichas reglas contemplan la jurisdicción de un tribunal estatal. El asunto será visto por un solo árbitro, cuya resolución será definitiva y vinculante para las partes; en caso de cualquier litigio este será visto por un tribunal estatal o federal con sede en el Condado de Hennepin, Minnesota, en los Estados Unidos de América. El árbitro no tendrá autoridad ni poder para cambiar o modificar estos Términos, ni para definir ningún alivio o remedio cuyo efecto sea modificar o enmendar estos Términos ni crear derechos u obligaciones adicionales. El árbitro no tendrá poder o autoridad para otorgar daños punitivos ni ejemplares.

CONTROL DE EXPORTACIONES. Los productos comprados o recibidos bajo estos Términos y Condiciones estarán sujetos a las leyes y regulaciones de exportación de los Estados Unidos de América, y el Comprador se obliga a cumplir con dichas leyes y regulaciones de exportación.

INTERÉS SOBRE LA GARANTÍA. El Vendedor se reserva el derecho de adquirir un interés monetario sobre todos los Productos y los ingresos por los mismos hasta que haya recibido todos los pagos correspondientes a ellos. El Comprador ayudará razonablemente al Vendedor a perfeccionar dicho interés.

NO TRANSFERENCIA. El Comprador no podrá transferir ninguno de sus derechos y/u obligaciones derivados de estos Términos y Condiciones sin el consentimiento previo y por escrito del Vendedor.

AVISOS. Todos los avisos requeridos por estos Términos deberán hacerse por escrito, ya sea (a) personalmente o enviados por correo de primera clase, con franqueo prepagado, al domicilio de la Parte a quien se enviará el aviso indicado en la orden, o bien (b) electrónicamente por fax o Internet. Si el aviso se envía por correo postal, se considerará efectivo dos días después de depositarse en el correo de los Estados Unidos. Si el aviso se envía electrónicamente, será efectivo en cuanto se envíe. Cualquiera de las partes podrá cambiar su domicilio para notificaciones dando aviso formal a la otra parte, especificando que el propósito del aviso es notificar su cambio de domicilio.

DIVISIBILIDAD. Si cualquiera de las disposiciones de estos Términos se volviera inválida, ilegal o no aplicable, la validez, legalidad o aplicabilidad de las demás disposiciones no será afectada ni afectada por ella.

RENUNCIA. Cualquier renuncia al cumplimiento con los Términos deberá firmarse por escrito por ambas partes. Ninguna renuncia del Vendedor se considerará de cualquier otro término o condición, ni dicha renuncia se aplicará a cualquier instancia que no sea aquella a la cual se dirige particularmente la renuncia.

VENDEDOR. Para los fines de estos Términos, "Vendedor" significa Northwire, Inc. y NWI Lab360 y cualquiera de sus sucesores o asignatarios, así como cualquier corporación, sociedad u otra entidad de negocios que le sobreviva, y para fines de indemnización por parte del Comprador, valuación de daños en contra del Comprador, o alivio por responsabilidad por daños al Comprador, además de lo anterior se considerará que también incluye a todos los afiliados y subsidiarias del Vendedor, así como sus respectivos accionistas, directores, funcionarios, directivos, empleados, agentes y representantes de ventas, a menos y solamente en la medida que el contexto claramente especifique lo contrario.

PREGUNTAS. Para cualquier pregunta respecto a la orden del Comprador, el Vendedor puede ser contactado al número gratuito 800.468.1516 y al número internacional + 1 715.294.2121.

Le agradecemos
la oportunidad
de servirle.

Cotizaciones en 24 horas o menos

Productos personalizados el mismo día

Cualquier volumen

Creación rápida de prototipos

Excelencia en servicio personalizado



www.northwire.com
cableinfo@northwire.com



Wisconsin

**Corporativo - Manufactura,
Ingeniería y Ventas**

110 Prospect Way
Osceola, WI 54020
Número sin costo 800.468.1516
Internacional +1 715.294.2121
Fax 715.294.3727

Nuevo México

**Manufactura,
Ingeniería y Ventas**

11 Earhardt Way
Santa Teresa, NM 88008
Teléfono 575.874.2000
Fax 575.874.1555

Nevada

Ingeniería y Ventas

311 West Washington St.
Carson City, NV 89703
Teléfono 775.410.4575
Fax 775.301.6300