

**(Channeling
POWER)** 

EI ARTE DEL CABLE PERFECTO

(Channeling FACTS)

GLOBAL

- 55 sedes en 36 países
- Envío puntual a 160 países

„HIDDEN CHAMPION“

- 600 millones de euros de facturación
- 1.700 empleados

SÓLIDA

- Empresa familiar desde 1978

PRODUCTOS

- Cables, conductores y accesorios de un solo proveedor para la industria e infraestructura

LOGÍSTICA

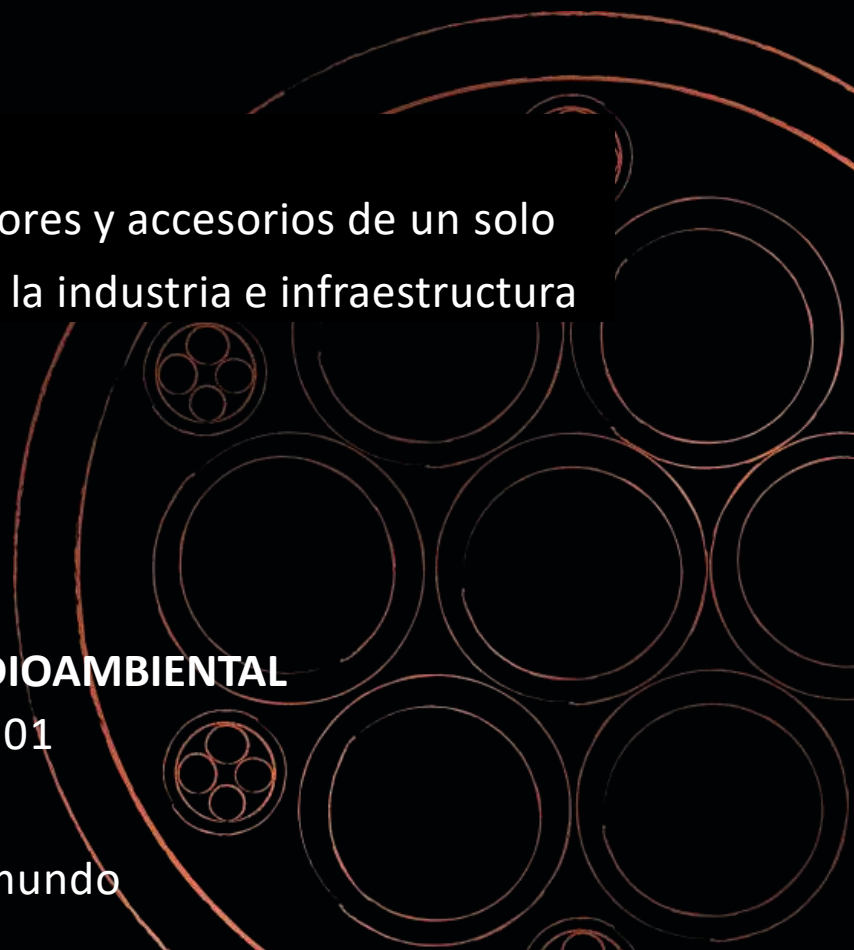
- 40.000 artículos de stock
- Servicio de entrega 24 horas
- El concepto de logística más moderno

CALIDAD Y CONCIENCIA MEDIOAMBIENTAL

- ISO 9001 & 14001 & 50001

PRODUCCIÓN

- 7 centros de fabricación y montaje en todo el mundo





Industria

Si ha puesto su mirada en grandes cosas, no querrá que un cable lo detenga. Es entonces cuando entran en juego la precisión y la fiabilidad. Es por eso que los productos de HELUKABEL se pueden encontrar en todo el mundo

Energía renovable

En muchos parques solares y eólicos, HELUKABEL está haciendo una importante contribución a la sostenibilidad futura.

Movilidad

El futuro de la movilidad es eléctrico. HELUKABEL es un innovador de carga de vehículos eléctricos, no importa si se trata de autos deportivos o de la electrificación acelerada del transporte público.

Infraestructura

Los edificios modernos, la infraestructura de transporte y los suministros de servicios públicos. Nuestros cables mantienen los servicios públicos en funcionamiento y la información fluyendo



Tecnología de eventos y medios

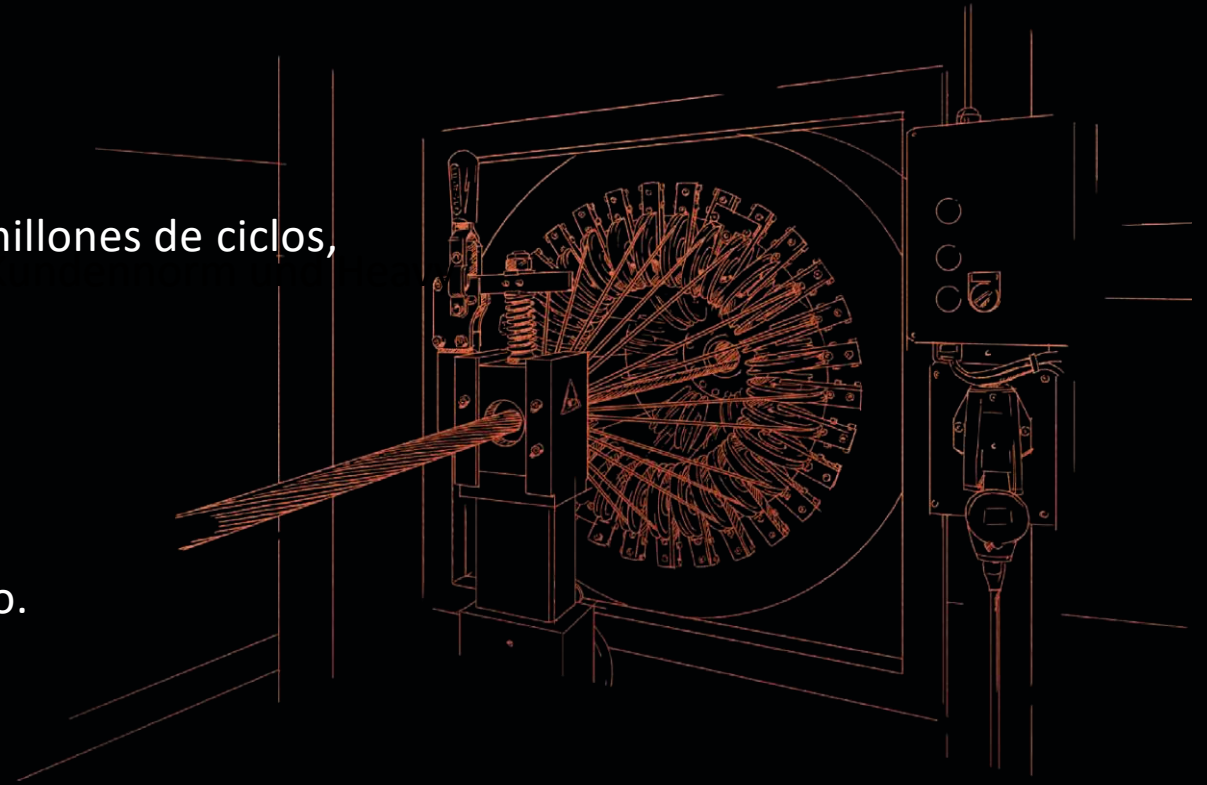
¿Sin sonido, no hay fiesta? incluso en condiciones extremas, organizadores de eventos, emisoras y fabricantes confían en las soluciones de HELUKABEL.

Channeling INNOVATION

Un cable es tan bueno como las mentes que hacen las preguntas correctas antes de que se produzca.

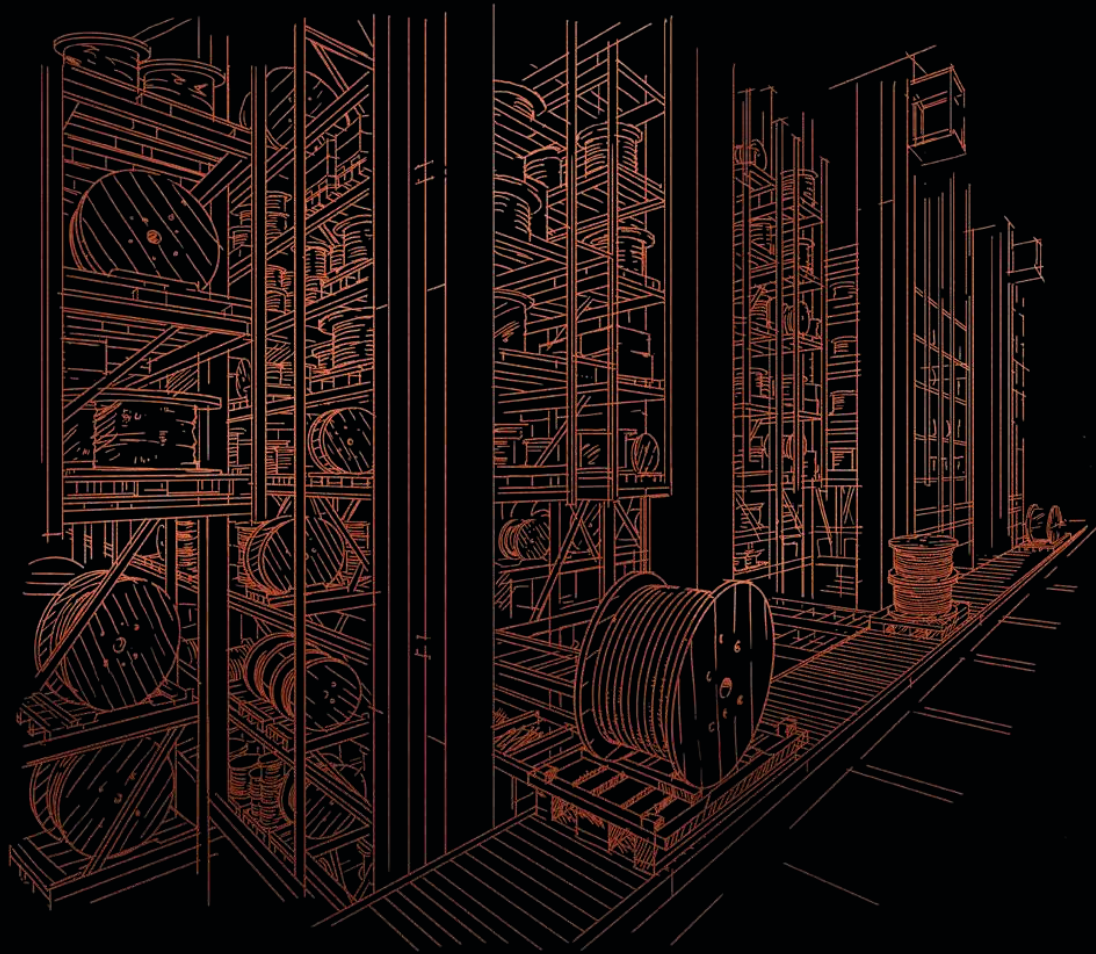
Los desafíos son múltiples:

- aplicaciones móviles con más de diez millones de ciclos,
- cargas mecánicas y químicas severas,
- radios de curvatura pequeños o
- soluciones híbridas que ahorran espacio.



Para todos ellos, HELUKABEL tiene las respuestas que te ayudarán.

Channeling LOGISTICS



HELUKABEL tiene el mayor centro de distribución de cables en Europa.

Con más de 40.000 productos almacenados en un almacén totalmente automatizado, estamos listos para reaccionar a todos los requisitos en un instante.

Nuestro estado de „known shipper“ en la Oficina Federal Alemana de Aviación Civil nos permite un pase por Aduanas rápido.

Además, tenemos 32 almacenes en los 5 continentes para que pueda pedir sus cables en español, ruso, chino o en 23 otros idiomas.



Europa

HELUKABEL Alemania, Stuttgart
HELUKABEL Bélgica, Bruselas
HELUKABEL Bulgaria, Sofía
HELUKABEL Dinamarca, Copenhague
CABLEX OY Finlandia, Turku
HELUKABEL Francia, Mulhouse
HELUKABEL Italia, Milán
HELUKABEL Países Bajos, Eindhoven
HELUKABEL Polonia, Varsovia
HELUKABEL Portugal, Coimbra
HELUKABEL Rumanía, Bucarest
HELUKABEL Rusia, San Petersburgo
HELUKABEL Suecia, Estocolmo
HELUKABEL Suiza, Zúrich
URKUNDE España, San Sebastián
HELUKABEL República Checa, Praga
HELUKABEL Turquía, Estambul
HELUKABEL Hungría, Budapest
HELUKABEL UK, Liverpool
HELUKABEL Austria, Linz

Américas

HELUKABEL México, Querétaro
HELUKABEL Brasil, Campinas
HELUKABEL Perú, Lima
HELUKABEL Canada, Toronto
HELUKABEL USA, Chicago

África

HELUKABEL Sudáfrica, Johannesburgo

Asia

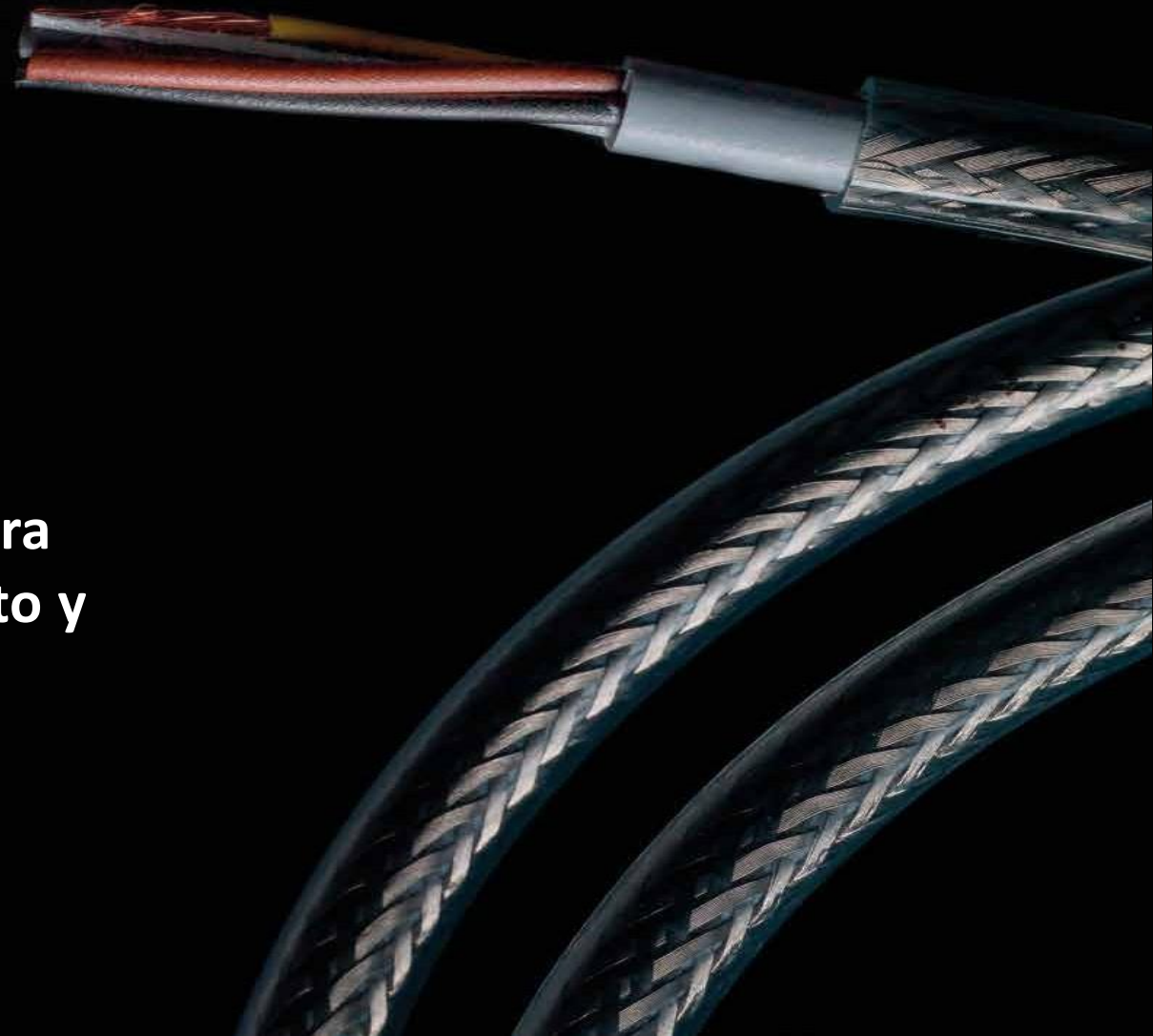
HELUKABEL Emiratos Árabes Unidos, Dubai
HELUKABEL China, Shanghai
HELUKABEL India, Mumbai
HELUKABEL Indonesia, Yakarta
HELUKABEL Malasia, Kuala Lumpur
HELUKABEL Myanmar, Yangon
HELUKABEL Singapur, Singapur
HELUKABEL Corea del Sur, Busan
HELUKABEL Tailandia, Bangkok
HELUKABEL Vietnam, Ciudad de Ho Chi Minh

**(Channeling
POWER)** 

El arte del cable perfecto

NUESTRA MISIÓN

**es llevar soluciones en energía y
comunicación a sus destinos de manera
confiable y constante, en todo momento y
en todas las circunstancias posibles.**

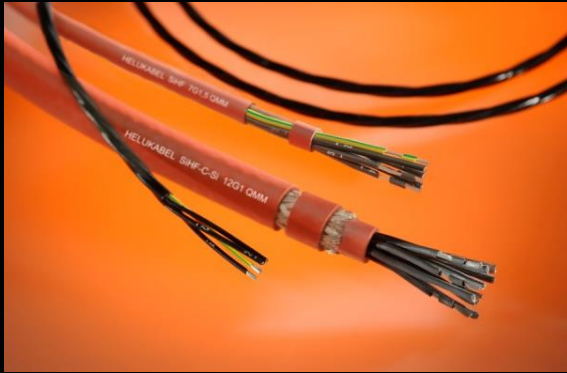




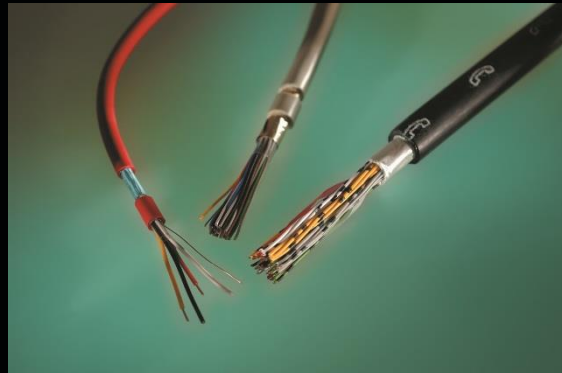
El arte del cable perfecto

GAMA DE PRODUCTOS

Cables, Conductores y Accesorios



Cables y conductores industriales



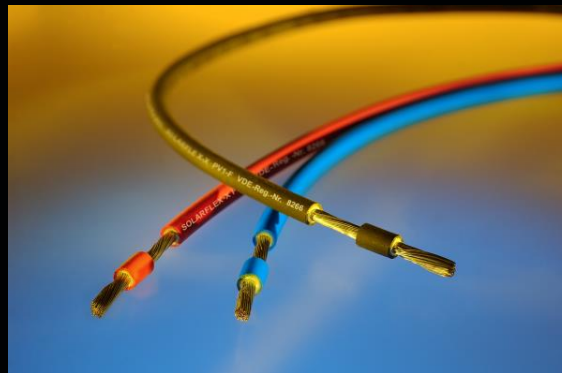
Cables y conductores para infraestructura



Tecnología de Datos, Redes, Bus e INSTRUMENTACIÓN



Tecnología de medios de comunicación



Cables especiales



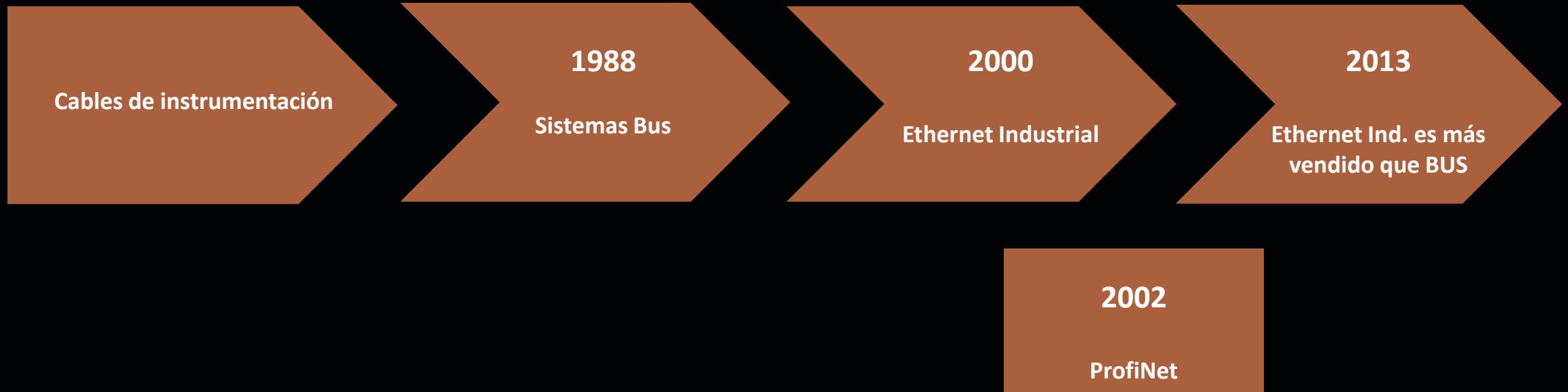
Accesorios para cables

**(Channeling
POWER)** 

El arte del cable perfecto

**CABLES PARA PROCESOS
AUTOMATIZADOS**

Evolución de cables para datos – cables BUS – cables Ethernet para la industria



TREND:

Los sistemas tradicionales BUS vienen siendo reemplazados por Ethernet industrial, porque la velocidad y volumen de datos están aumentando

Cables BUS en comparación a Ethernet industrial



Velocidad de datos de los sistemas BUS

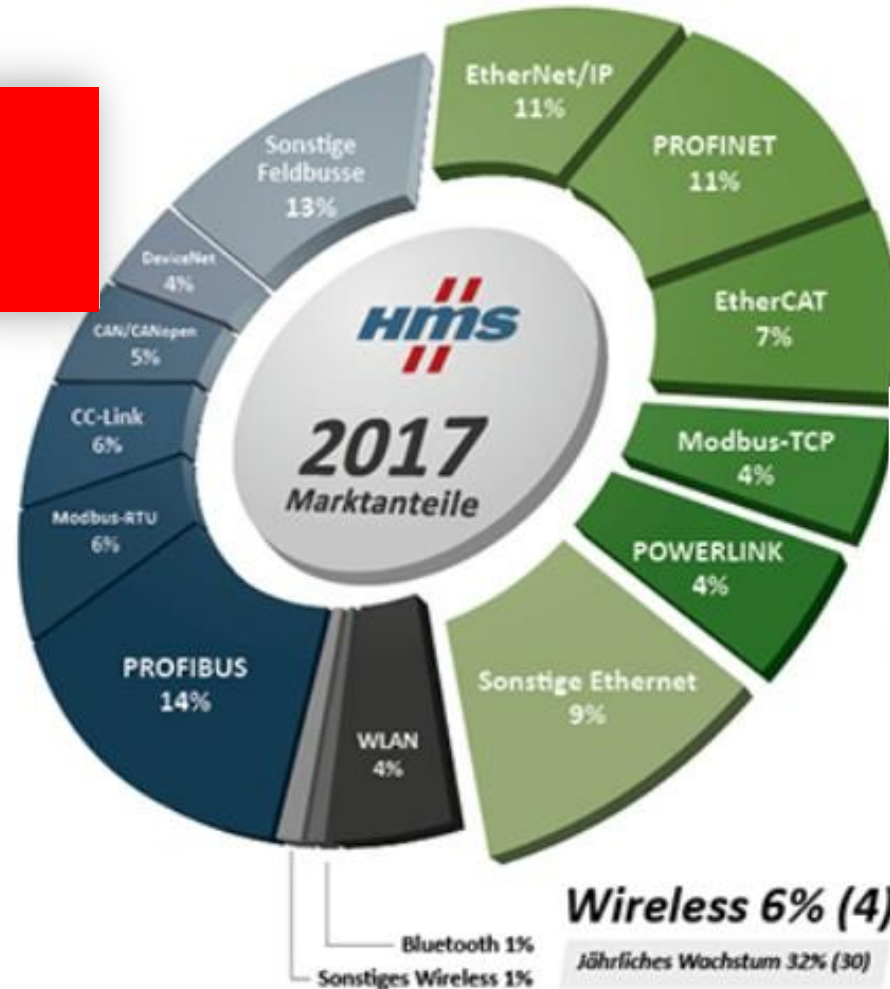
| SISTEMAS BUS / ETHERNET | velocidad máx. |
|--------------------------|----------------|
| AS-Interface | 167 Kbit/s |
| CAN | 1 Mbit/s |
| Profibus DP | 12 Mbit/s |
| Profibus PA | 31,25 Kbit/s |
| | |
| Ethernet Cat 5 (2 pares) | 100 Mbit/s |
| Ethernet Cat 5 (4 pares) | 1 Gbit/s |

Esta es la razón por la que todos los sistemas BUS van pasando a la tecnología de ethernet

=> aumento de la tasa de datos, velocidad y aplicaciones en tiempo real

Participación de mercados Ethernet Industrial vs. sistemas BUS 2017

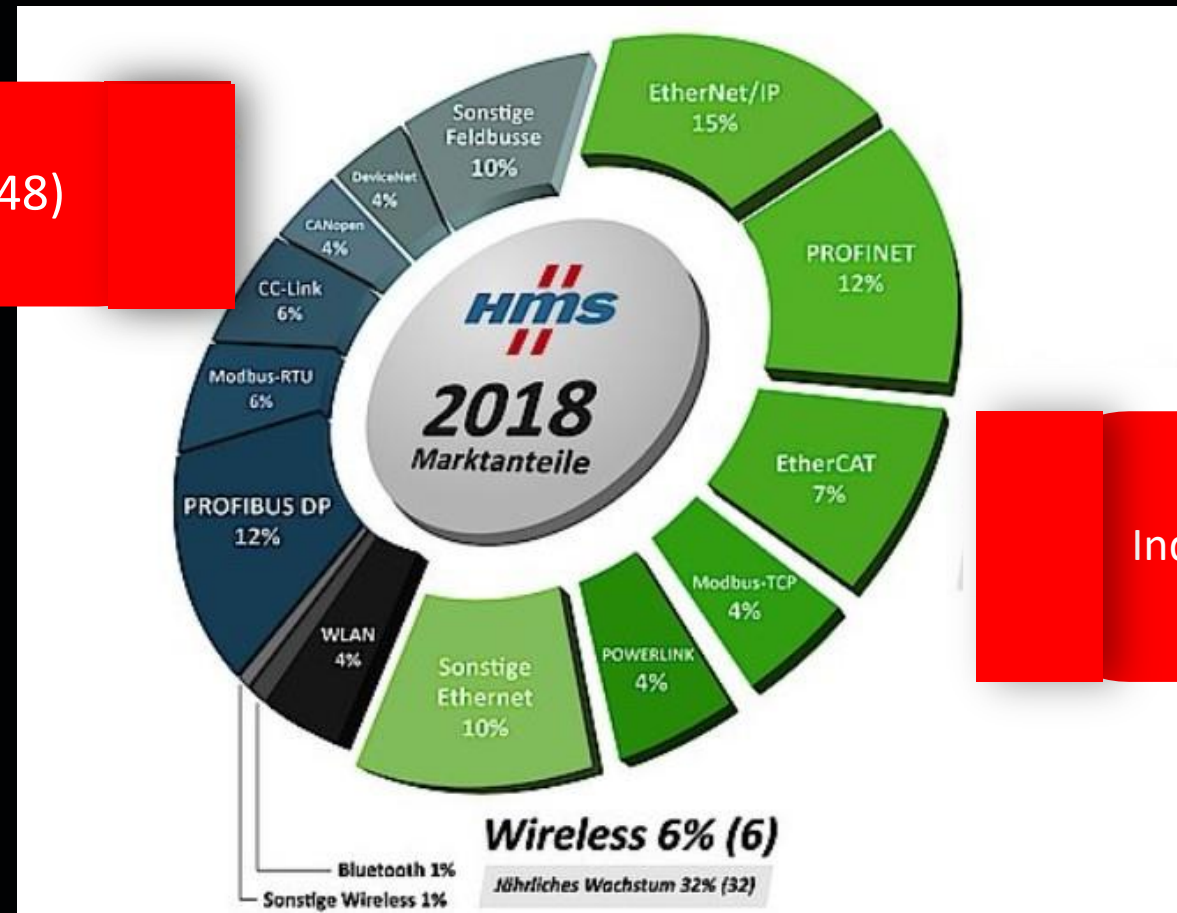
Feldbusse 48% (58)



Industrial Ethernet 46%(38)

Participación de mercados Ethernet Industrial vs. sistemas BUS 2018

Feldbusse 42% (48)



Industrial Ethernet 52%(46)



El arte del cable perfecto

SISTEMAS BUS

Sistemas BUS clásicos

- ✓ Profibus DP
- ✓ Profibus PA
- ✓ ASI
- ✓ CAN Bus
- ✓ Interbus
- ✓ DeviceNet
- ✓ Foundation Fieldbus
- ✓ CC-Link

- ✓ SafetyBus
- ✓ USB

- ✓ FireWire
- ✓ LON
- ✓ MOD-Bus
- ✓ EIB
- ✓ Hospital-Bus

Sistemas clásicos para fabricantes de maquinas

Sistemas clásicos para camaras y dispositivos

Sistemas clásicos para edificios inteligentes

¿Por qué no un solo cable para todos los sistemas BUS?

No existe un único cable de Bus para todos los sistemas de Bus ya que los requisitos y parámetros eléctricos son demasiado diferentes.

Los parámetros eléctricos de los sistemas de Bus reflejan e influyen al cable de Bus.

Preguntas específicas de cables BUS:

- **impedancia** [Ohm]
- **capacitancia mutua** [nF/km, pF/m]
- **velocidad de transmisión** [kbit/s, Mbit/s]
- **longitud máxima (longitud entre los módulos)** [m]

Preguntas importantes en general acerca de los sistemas BUS:

- ¿ Uso (fijo, flexible, altamente flexible, torsión, feston...)?
 - ¿ Es altamente flexible (cadena porta cables, robótica, torsión, feston...)?
 - ¿ Cubierta externa ?
 - ¿ Libre de halógenos ?
 - ¿ Resistente a aceites o químicos ?
 - ¿ Resistente a los rayos UV ?
 - ¿ Para uso fijo (conductor sólido, excepción: vibración = 7 hilos)
 - ¿ para uso altamente flexible (conductor 19 hilos)
 - ¿ para uso en torsión = cable especial (robótica,...)
 - ¿ para uso en feston (teleférico) = cable especial (plano o redondo)
-
- **¿ Transmisión de datos y fuente de alimentación adicional (cable híbrido)?**
 - **¿ Para conexión rápida ?**



Diseños de cables

Diseño de cable convencional



Diseño para cables de conexión rápida (Fast-Connect)



Cable PROFIBUS „Híbrido“



Nota: un cable híbrido es un cable con diversos medios, ej. : datos + energía; cobre + fibra óptica)

Conectores PROFIBUS Sub-D

Gama de productos:

- Interface de 9-pins Sub-D
- Interface con o sin programación
- Terminación Bus integrada
- Metodos diferentes de conexión
- Diversa forma estructural y carcadas
- IP 20 / 30



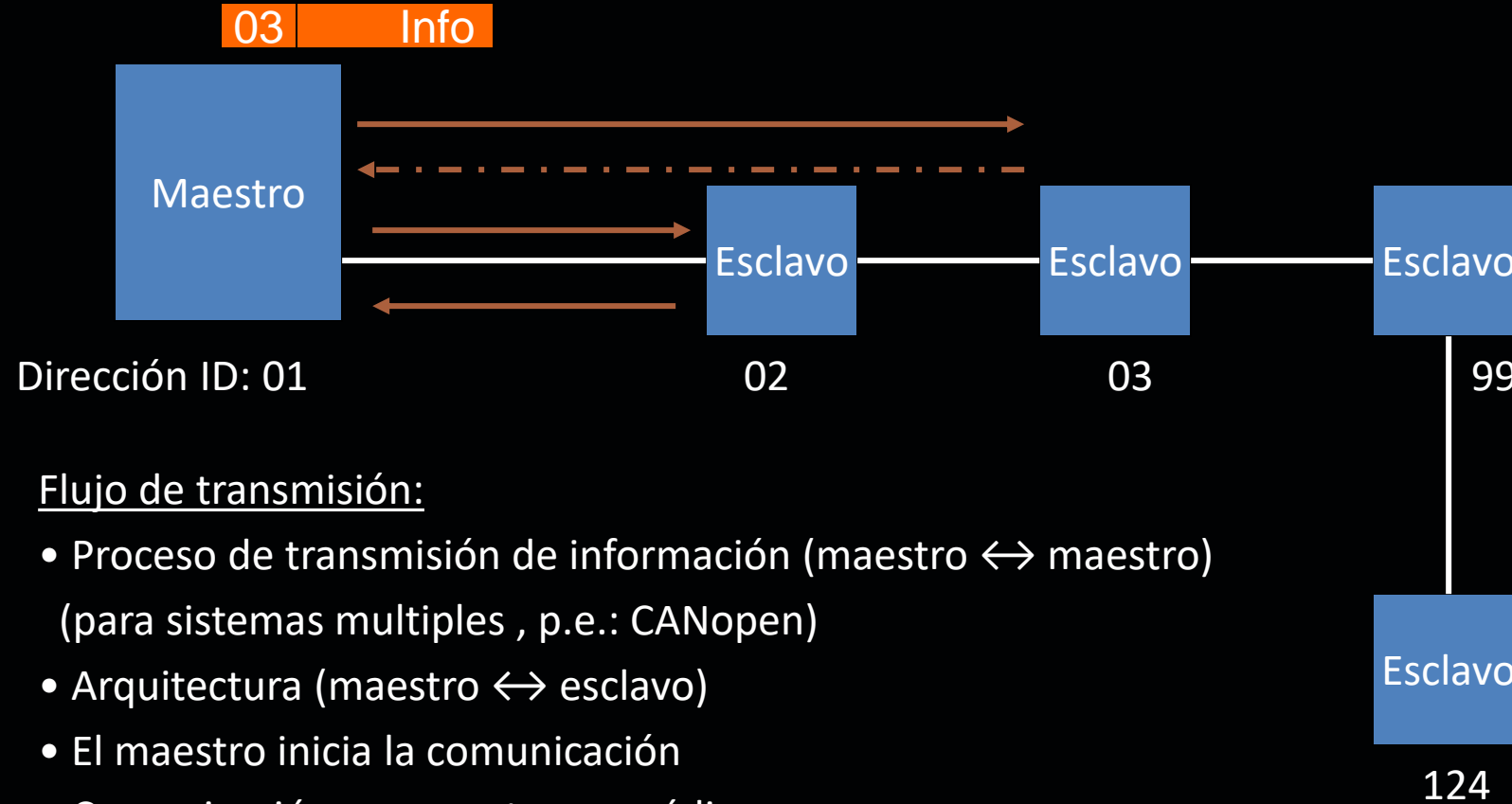
(Channeling POWER)



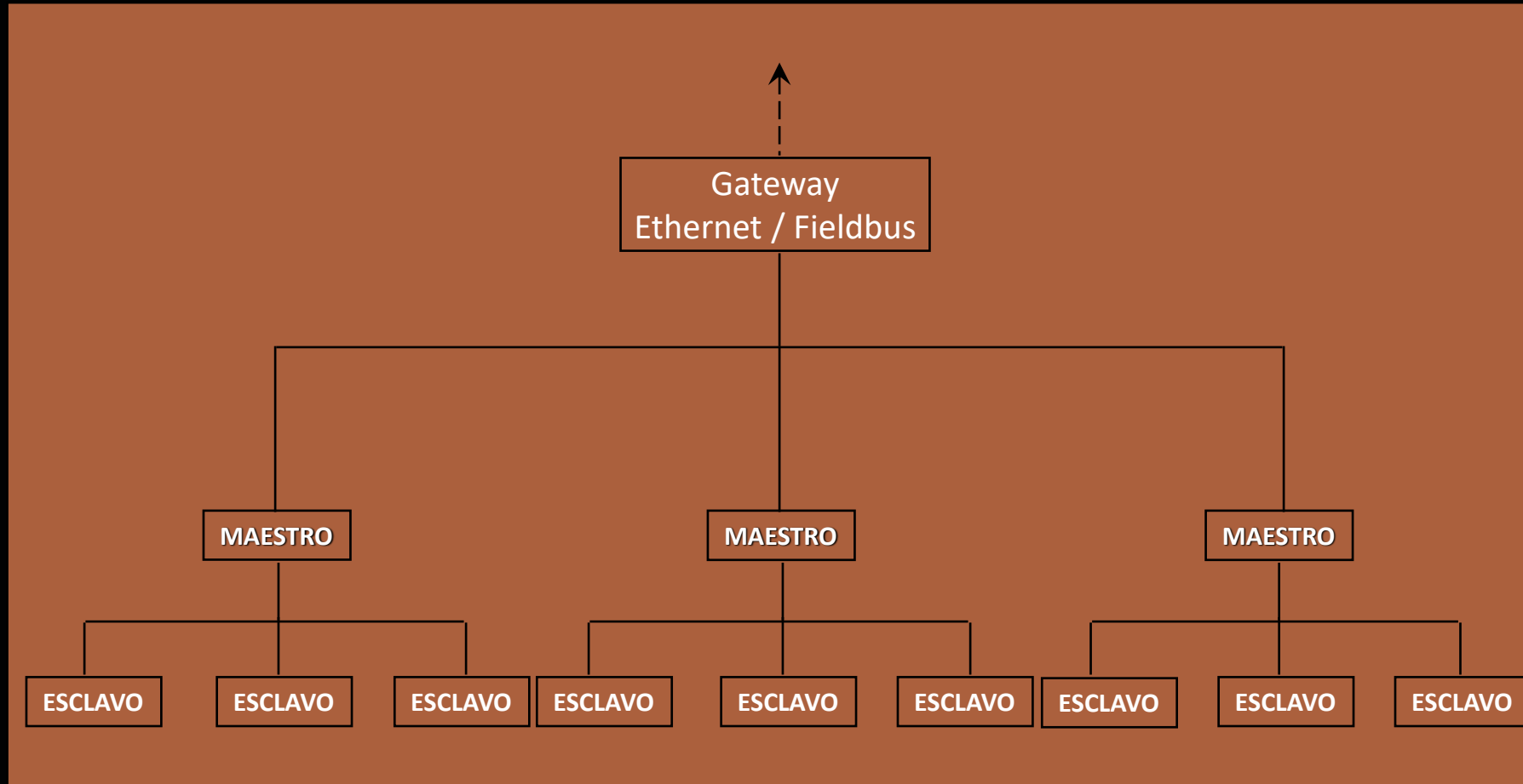
El arte del cable perfecto

TOPOLOGÍAS

TOPOLOGÍA BUS

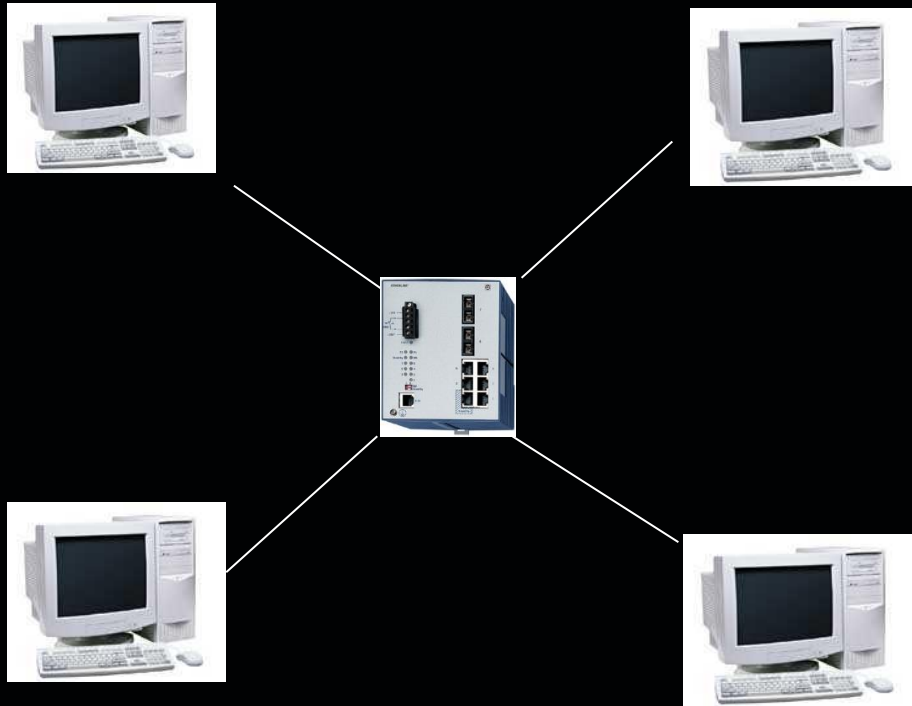


Concepto Maestro-Maestro (Master-Master)

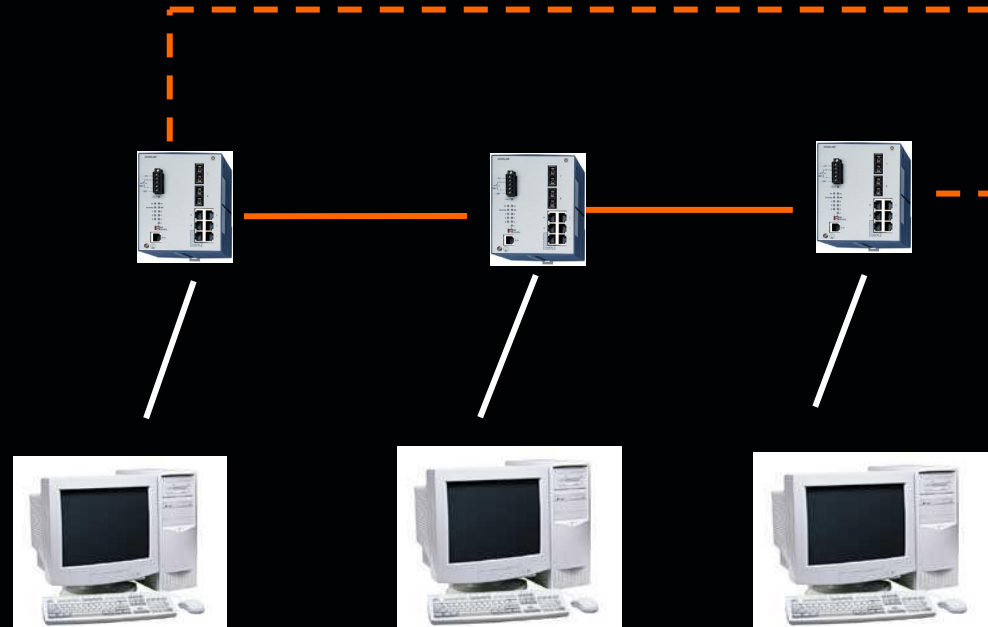


TOPOLOGÍA ETHERNET

Topología estrella

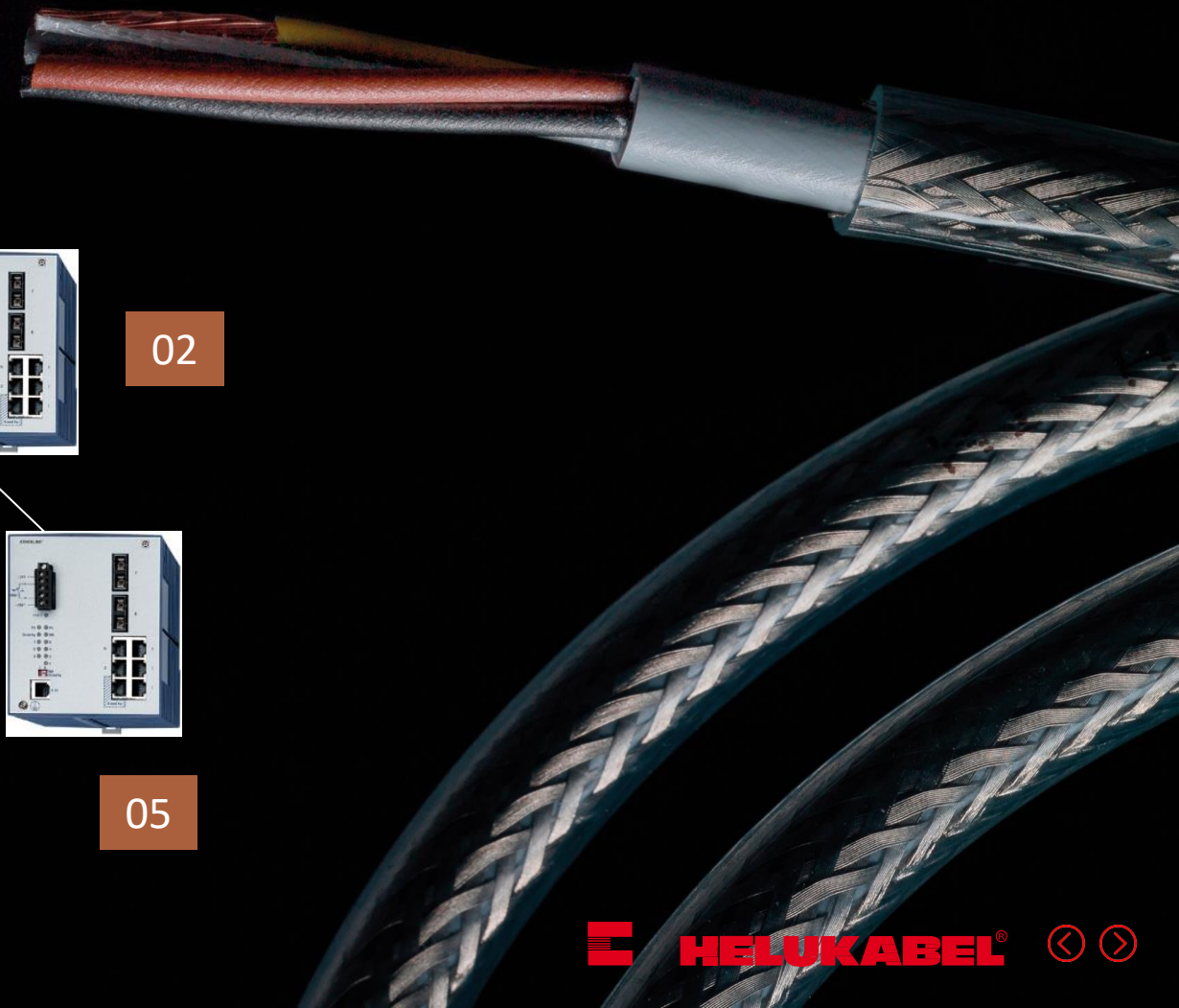
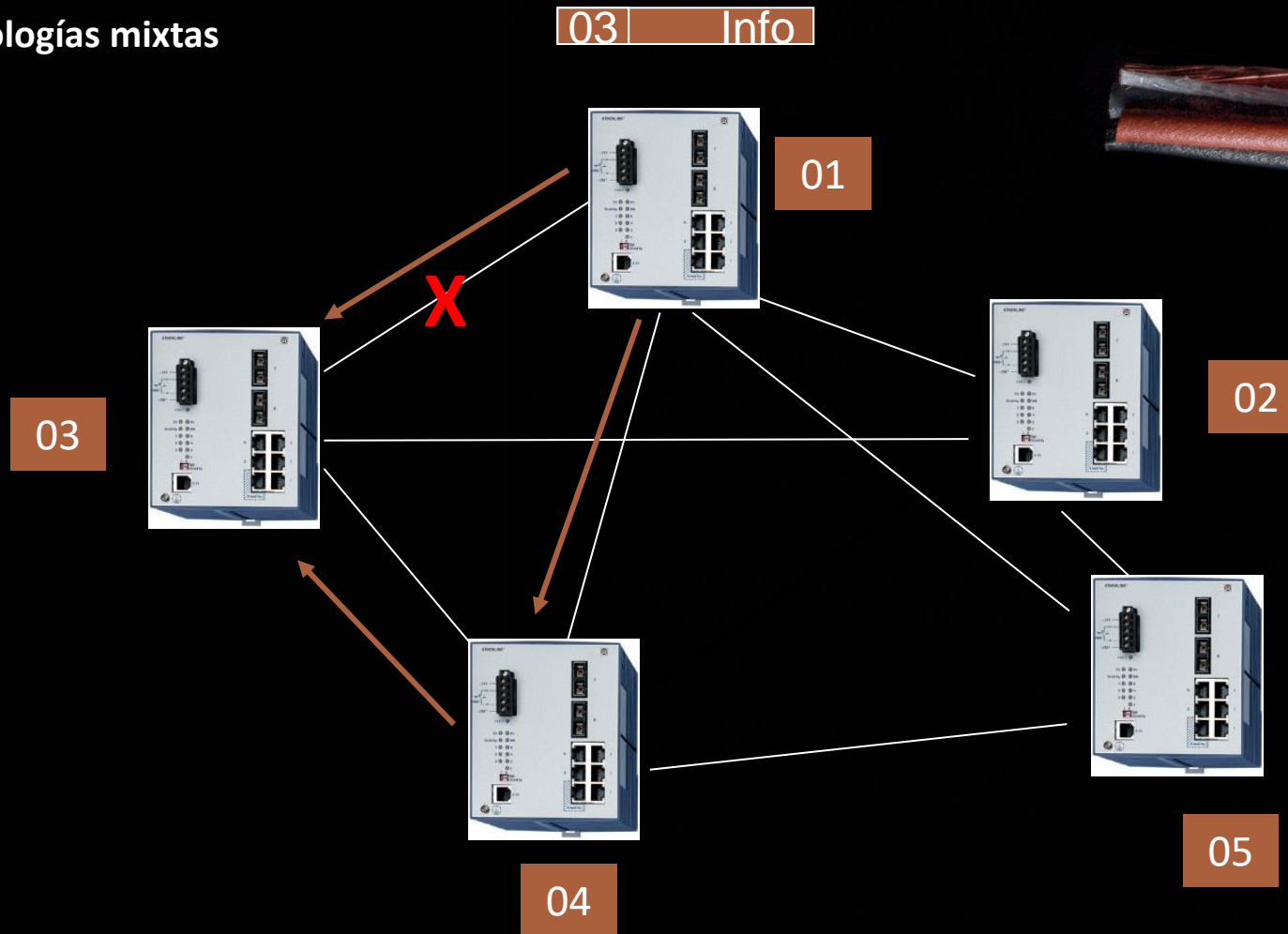


Topología anillo



TOPOLOGÍA ETHERNET

Topologías mixtas





El arte del cable perfecto

CABLES ETHERNET

Automatización y redes industriales



Factor Crítico
=
Seguridad

Oficinas
IT

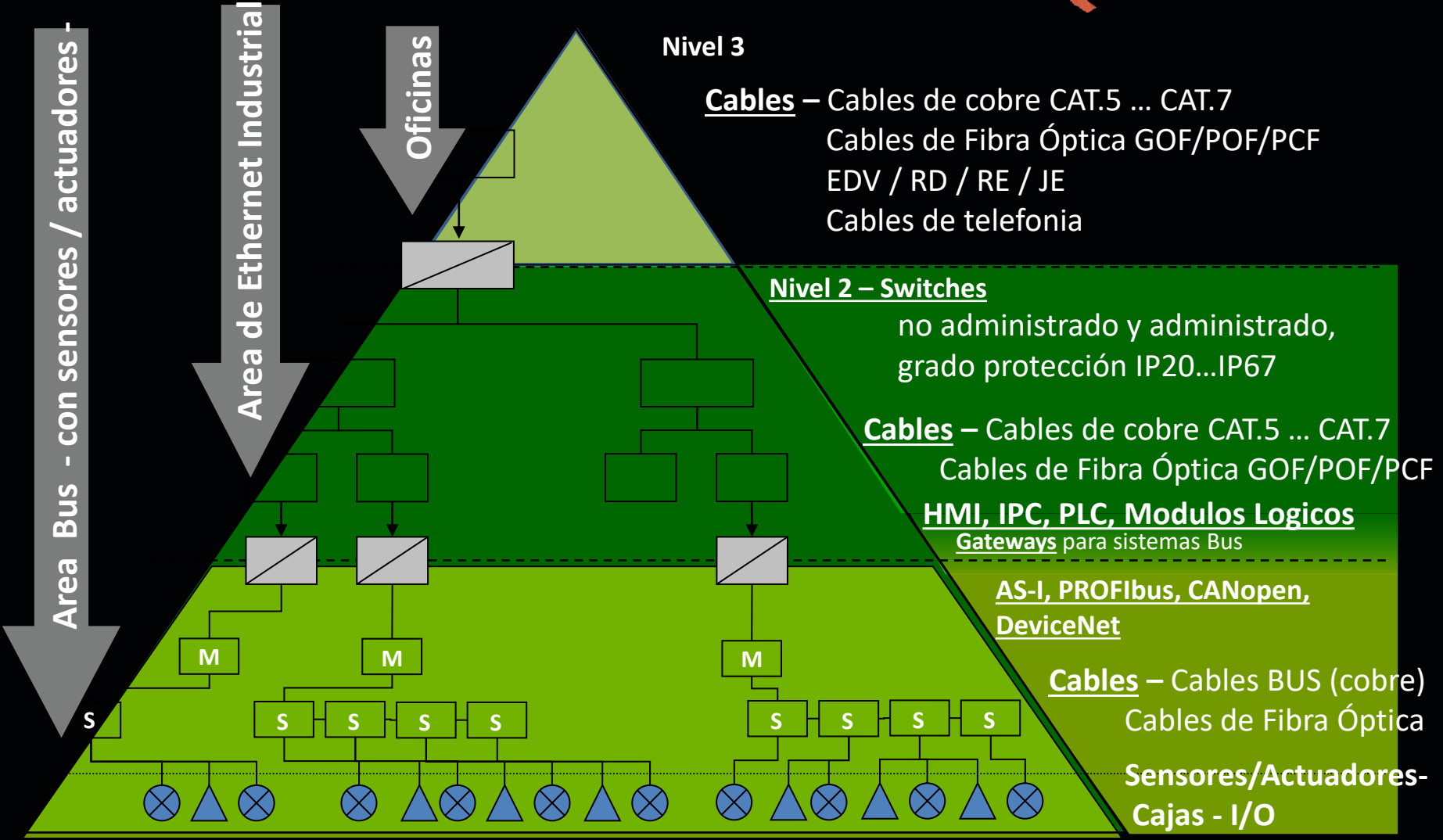
Automatización y Redes:



Factor Crítico
=
Fiabilidad
+
Tiempo Real

Automatización
Industrial



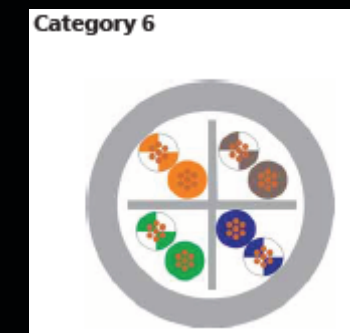
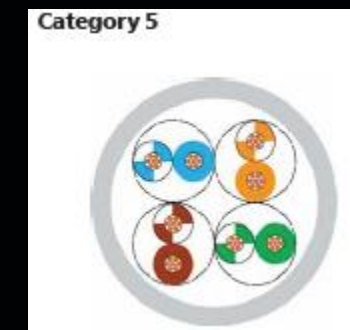


M= Maestro, S= Esclavo

Cables Ethernet Industrial



| Designación | Pantalla | Categoría |
|-------------|----------------------------------|-------------|
| | Total / individual por par | |
| U/UTP | Sin pantalla / sin pantalla | 5 / 6 |
| F/UTP | Folia de Aluminio / sin pantalla | 5 / 6 |
| S/UTP | Cobre trenzado / sin pantalla | 5 / 6 |
| SF/UTP | Folia + cobre / sin pantalla | |
| U/FTP | Sin pantalla / folia | |
| F/FTP | Folia / folia | 6a |
| SF/FTP | Folia+cobre / folia | 7 / 7e / 7a |



Las categorías superiores son compatibles con las inferiores.

Sinopsis - clases y categorías técnicas para los cables de cobre

| Categoría | Frecuencia | Aplicación |
|-----------|---------------|------------------------|
| 3 | hasta 16 MHz | Telefono |
| 5 | hasta 100 MHz | 10/100 Base T |
| 5e | hasta 125 MHz | 10/100/1000 Base T |
| 6 | hasta 250 MHz | 10/100/1000 Base T |
| 6a | hasta 500 MHz | 10/100/1000/10G Base T |
| 7 | hasta 600 MHz | 10/100/1000/10G Base T |
| 7a | hasta 1 GHz | 10/100/1000/10G Base T |
| 8 | hasta 1,2 GHz | 10/100/1000/10G Base T |

| | | Part no. Page | Description |
|----|---|--------------------|--|
| B1 |  | 801686 Page 245 | RJ45 Plug TM11 Cat.5 |
| B2 |  | 801772 Page 245 | RJ45 Plug TM21 Cat.6 |
| B3 |  | 802377 Page 226 | RJ45 Jack Cat.6 |
| B4 |  | 802916 Page 226 | RJ45 Jack Cat.6/ Class E |
| B5 |  | 800986 Page 294 | RJ45 Plug 4-pole/ IP 20, Cat.5 |
| B6 |  | 802920 Page 294 | RJ45 Plug 8-pole/ IP 20, Cat.5 |
| B7 |  | 804234 Page 294 | RJ45 Plug 90° 8-pole/ IP 20, Cat.5 |
| B8 |  | 801318 Page 294 | RJ45 Plug Snap-in 8-pole/ IP 67, Cat.5 |
| B9 |  | 805401 Page 294 | RJ45 Profinet Cat.5 tool free, 4-pole |

| | | Part no. Page | Description |
|-----|---|--------------------|---|
| B10 |  | 805402 Page 294 | RJ45 Profinet 90° Cat.5 tool free, 4-pole |
| B11 |  | 805781 Page 294 | RJ45 Profinet IE Cat.5 tool free, 4-pole |
| B12 |  | 805782 Page 294 | RJ45 Profinet IE Cat.5 45° tool free, 4-pole |
| B13 |  | 805783 Page 294 | RJ45 IE Cat.6, tool free, 8-pole |
| B14 |  | 805784 Page 294 | RJ45 IE 45° Cat.6, tool free, 8-pole |
| B16 |  | 804691 Page 226 | RJ45 Jack Cat.6 |
| B17 |  | 805044 Page 226 | RJ45 Jack Cat.6 |
| B18 |  | 804645 Page 226 | RJ45 Jack Cat.5e |
| B19 |  | 804544 Page 294 | RJ45 IE Kat6A, tool free, 8-pole |

**(Channeling
POWER)**



CONECTORES RJ 45

**(Channeling
POWER)** 

El arte del cable perfecto

CABLES ETHERNET

y

CABLES PATCH

1) Cables para areas protegidas
(PVC o LSZH con aprox. 40-50% de cobertura)

2) Cables para industria ligera.
(cable básico de oficina con cubierta o pantalla mejorada)

3) Cables para industria pesada
(PVC resistente al aceite o PUR con alta cobertura de pantalla)

Cables Ethernet

1.) Cables para areas protegidas

LAN Cable
Category 5e

HELUKAT® 200 
CC-Link IE  SF/UTP



Cable structure

SF/UTP 4x2xAWG 24/1 PVC/ FRNC

Multimedia Cable
Category 8

HELUKAT® 1500 
S/FTP



Cable structure

S/FTP 4x2xAWG 22/1 FRNC

LAN Cable
Category 7

HELUKAT® 600
S/FTP flex



Cable structure

S/FTP 4x2xAWG 26/7 FRNC

LAN Cable
Category 5

HELUKAT® 100
F/UTP flex

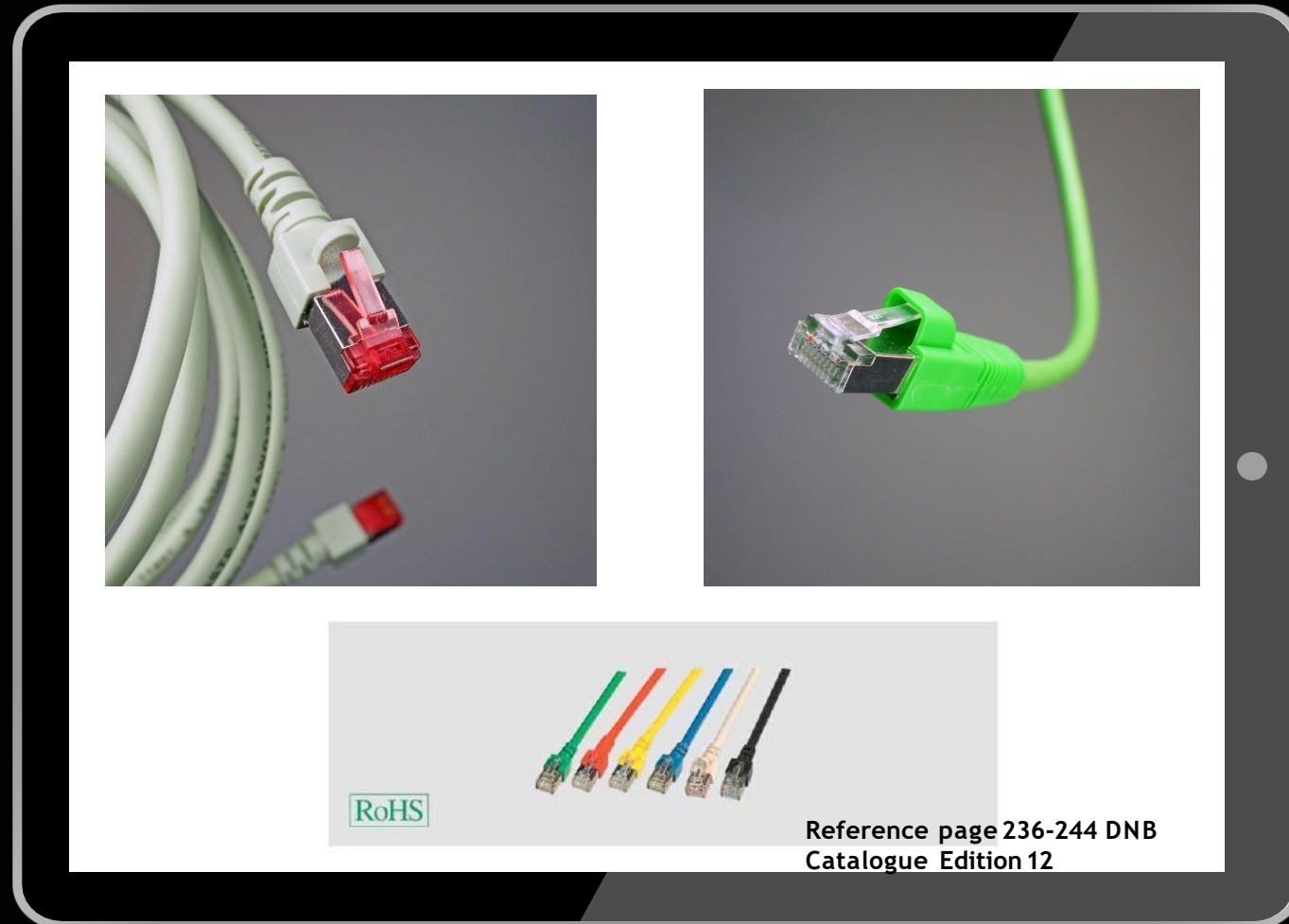


Cable structure

F/UTP 4x2xAWG 26/7 FRNC

Cables Ethernet

1.) Cables para areas protegidas



Cables Ethernet



1.) Cables para areas protegidas

Campos de aplicación: Gabinetes de control, gabinetes de red, salidas de la pared al PC, de HUB a HUB

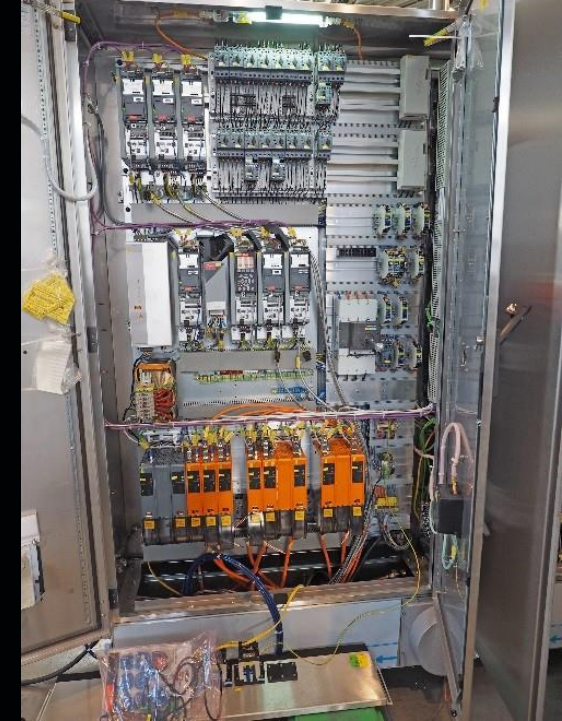
Características: sin movimiento permanente, sin estrés químico y térmico, sin clasificación IP, bajas propiedades EMC, normalmente sin certificación UL, sólo longitud de cable estándar.

Precio: económicos

HELUKABEL Productos:

Cat.6 S/FTP 4x2xAWG 27/7 FRNC,

longitud 0,5m - 15,0m, Colores: gris, azul, verde, amarillo, rojo, negro



Cables para areas protegidas

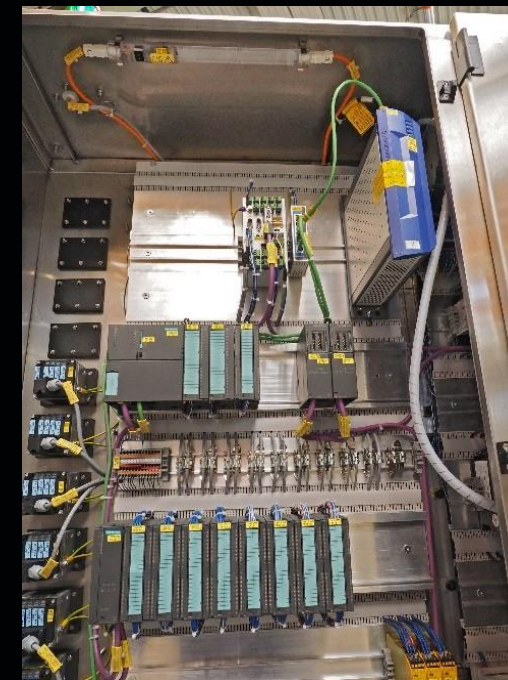
(Channeling
POWER)

Aplicaciones



Fa. Vollert, para la comunicación dentro de los servomotores de SEW (MOVIDRIVE®)

Fa. Vollert, para la comunicación con las unidades de control de Siemens Scalance 200X



Fa. Krones , para la comunicación con las unidades de control de Siemens Scalance

Cables Ethernet


2.) Cable para la industria ligera

Industrial Ethernet
ROBUST

HELUKAT® 1200IND
S/FTP, Category 7A



Cable structure



HELUKAT 1200IND

S/FTP 4x2xAWG 23/1 PUR

Industrial Ethernet
ROBUSTFLEX

HELUKAT® 200IND
SF/UTP, Category 5e



Type
Cable structure




HELUKAT 200IND


Industrial Patch Cables
SF/UTP 4x2xAWG 26/7 PUR

Industrial Ethernet
PROFinet Drag Chain PVC + PUR

HELUKAT® 500S
SF/FTP, Category 6A



Type
Cable structure



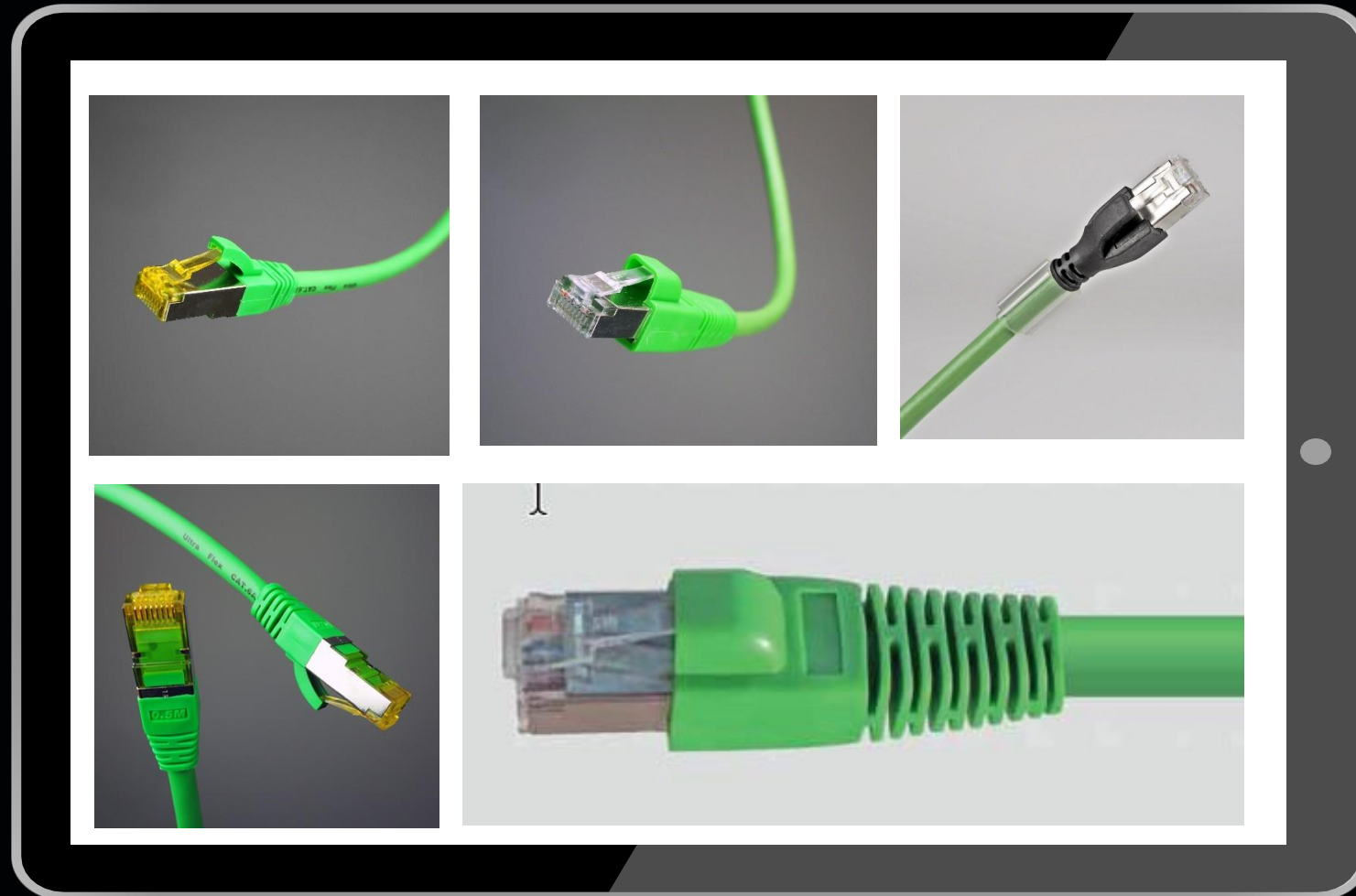
HELUKAT 500S

Drag chain applications
SF/FTP 4x2xAWG 24/7

Drag chain applications
SF/FTP 4x2xAWG 24/7

Cables Ethernet

2.) Cable para la industria ligera



Cables Ethernet



B.) Cable Patch- RJ45 para la industria ligera

Campos de aplicación : Gabinetes de control de la máquina, puerta de entrada a la aplicación de campo, tecnología de escenario, tecnología de escáner, carro de diagnóstico de planta, sistemas de logística de existencias, transporte de equipaje

Características: ocasionalmente en movimiento, estrés químico y térmico, clasificación IP ligera, propiedades EMC moderadas, en parte certificación UL, longitud de cable estándar y personalizada

Precio: moderado

HELUKABEL Productos:

ROBUSTFLEX Cat.5e SF/UTP 4x2xAWG 26/7 PUR

EXTRAFLEX Cat.6A S/FTP 4x2xAWG 26/7 TPE

Longitud 0,5m - 15,0m, color verde



2.) Cable Ethernet para la industria ligera



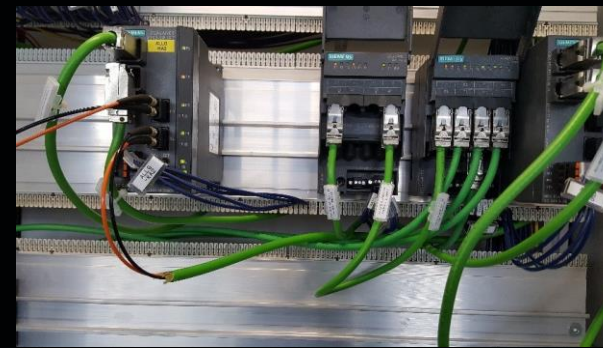
Aplicaciones



Krones: Comunicación con las unidades de control del Scalance de Siemens



Krones: Transferencia de datos para la detección por vídeo de botellas vacías



VW China: Comunicación con Siemens Scalance X202

Cables Ethernet



3.) Cable para la industria pesada

LAN Cable direct Burial

Category 7e

HELUKAT® 600E
S/FTP PVC



Cable structure

S/FTP 4x2xAWG 23/1 direct burial

LAN Cable entierra directa / armado

HELUKAT® O&G Cat.6a F/FTP 4x2xAWG23/1 FRNC/FRNC

HELUKAT® O&G
S/FTP FRNC/PE





Estructura

F/FTP 4x2xAWG 23/1 FRNC/FRNC

Industrial Ethernet

PROFInet Type A radiation resistant + armoured

HELUKAT®
PUR + PE



Type
Cable structure

ray loaded areas
2x2x0.64 mm

Fixed installation, outdoor
2x2x0.64 mm

3.) Industria pesada - Cables Patch RJ45/ M12

cables patch personalizados con longitud individual / conector
Interconexión máquina / máquina, cadena porta cables, robótica:



Cables Ethernet



C.) Industria pesada - Cables Patch RJ45/ M12

Campos de aplicación: Máquina a Máquina, Cadenas porta cables, Paquetes de Robots, Tecnología de Escenario, Carro de Diagnóstico de Planta, Sistemas de Logística de Stock, Transporte de Equipaje, Sector Automotriz, Industria Petroquímica, Tecnología de llenado

Características: Movimientos flexibles/ muy flexibles, carga mecánica extrema, vestimenta química y térmica extrema, alta clasificación IP (p.e. 20/65/67), altas propiedades EMC, en su mayoría se requiere certificación UL, conformidad con las normas de PNO, CC-Link, EtherCAT e I, longitud variable (también con pequeñas tolerancias)

Precio: Alto

HELUKABEL Productos:

HELUKAT®/ HELUKABEL® Series

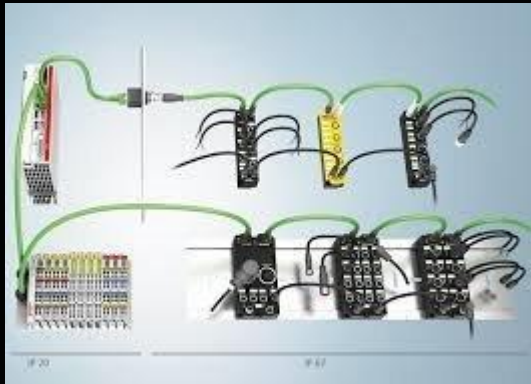
Longitud 0,5m - 100,0m, color verde



Cables Ethernet

3.) Industria pesada - Cables Patch RJ45/ M12

Aplicación del producto/ imágenes :



Cables patch



3.) Industria pesada - Cables Patch RJ45/ M12

LA SOLUCIÓN HELUKABEL®

HELUKAT CONNECTING SYSTEMS INDUSTRY®:

- 1.) RJ45 Categoría 5 / 100MBit, IP20
- 2.) RJ45 Categoría 6_A / 1-10 Gbit, IP20
- 3.) M12 cod.-D Categoría 5 / 100MBit, IP67
- 4.) M12 cod. -X Categoría 6_A / 1-10 Gbit, IP67

En general: todos los conectores recto + angular 90° disponibles



El arte del cable perfecto

CONECTORES

Cables patch

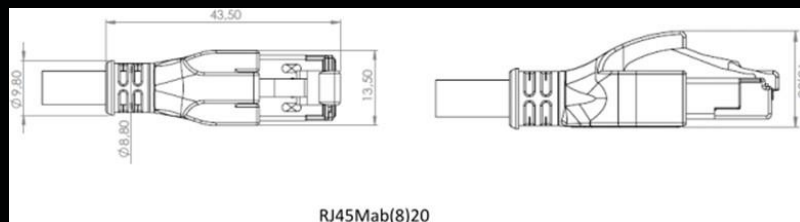
LA SOLUCIÓN HELUKABEL©



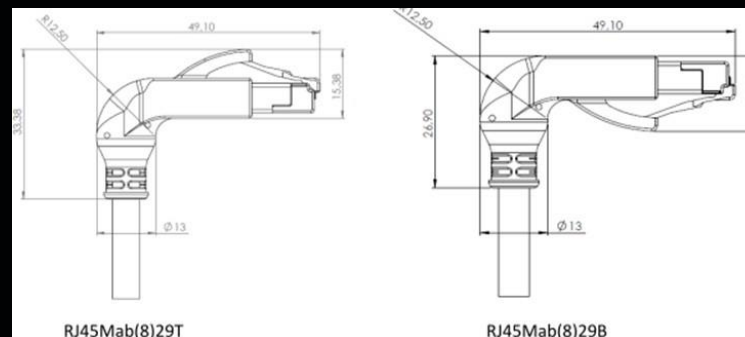
HELUKAT CONNECTING SYSTEMS INDUSTRY®:

1./ 2.) RJ45 Cat. 5 / 6A

- Diseño: sólo como enchufe
- Ciclos de conexión: ≥ 1000
- Rango de temp.: -25°C up to $+85^{\circ}\text{C}$ (operation)
- Diametro del cable: 5,0mm - 7,0mm
- Calibre: AWG26-22 resp. 0,14qmm-0,34qmm (solido+trenzado)
- Diam. del cond.: max. 1,6mm (Cat.5), max. 1,1mm (Cat.6A)



RJ45Mab(8)20



RJ45Mab(8)29T

RJ45Mab(8)29B

Cables patch

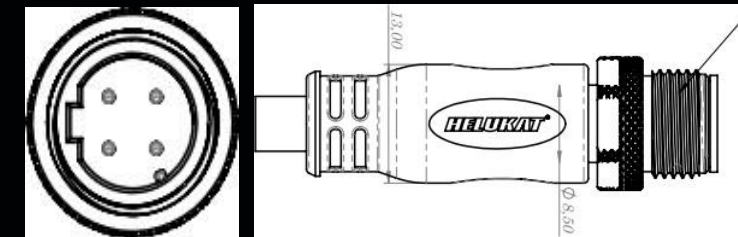
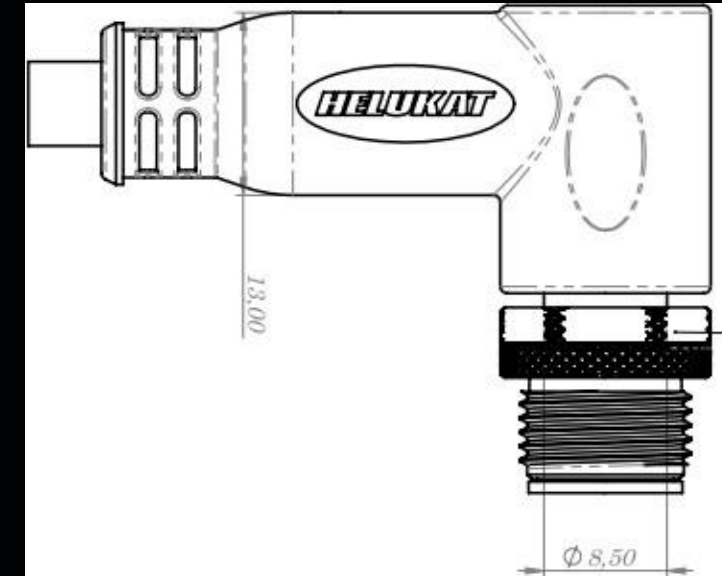
LA SOLUCIÓN HELUKABEL®

HELUKAT CONNECTING SYSTEMS INDUSTRY®:

3.) M12 codificación- D Cat. 5

- Diseño: Enchufes macho + hembra
- De rosca: hexagonal con función de bloqueo (de torsión 5Nm (hembra))
- Resistencia a la tracción : $\leq 10\text{N}$ (conectado)
- Ciclos de conexión : ≥ 500
- Rango de temp. : -25°C hasta $+85^{\circ}\text{C}$ (en operación)
- Diámetro del cable: 5,0mm - 7,0mm
- Parametros del conductor: AWG26-22 resp. 0,14qmm-0,34qmm (sólido + trenzado)
- Diámetro del con.: 0,75mm up to 2,0mm

(Channeling POWER) 



Cables patch

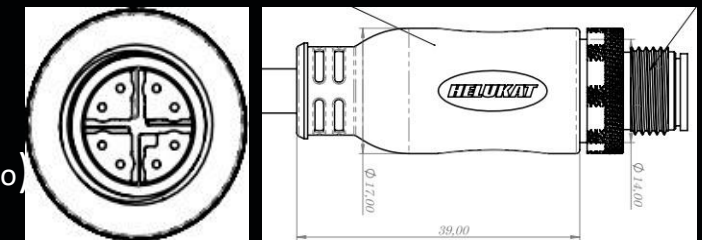
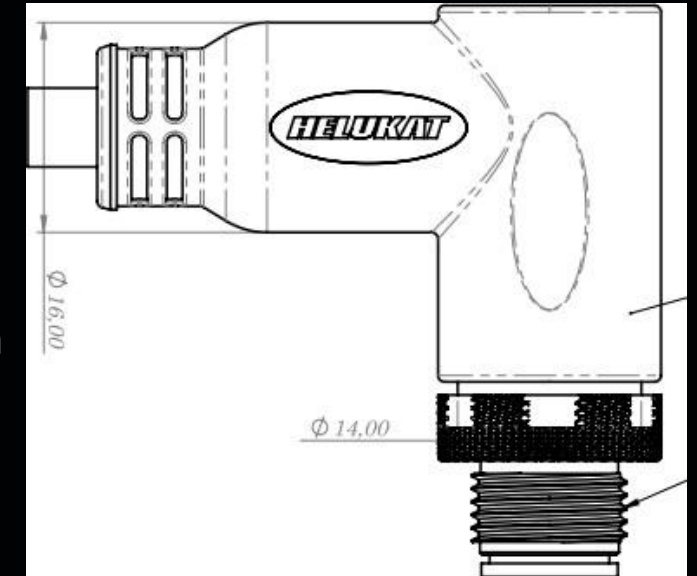
LA SOLUCIÓN HELUKABEL®

HELUKAT CONNECTING SYSTEMS INDUSTRY®:

4.) M12 codificación -X Cat.6_A

- Diseño: Enchufes macho + hembra
- De rosca: hexagonal con función de bloqueo (de torsión 5Nm (hembra)
- Resistencia a la tracción : $\leq 30\text{N}$ (conectado)
- Ciclos de conexión : ≥ 500
- Rango de temp. : -25°C hasta $+85^{\circ}\text{C}$ (en operación)
- Diámetro del cable: 5,0mm – 9,2mm
- Parametros del conductor: AWG26–22 resp.0,14qmm–0,34qmm (solido +trenzado)
- Diámetro del conductor: 0,75mm up to 2,0mm

(Channeling POWER) 



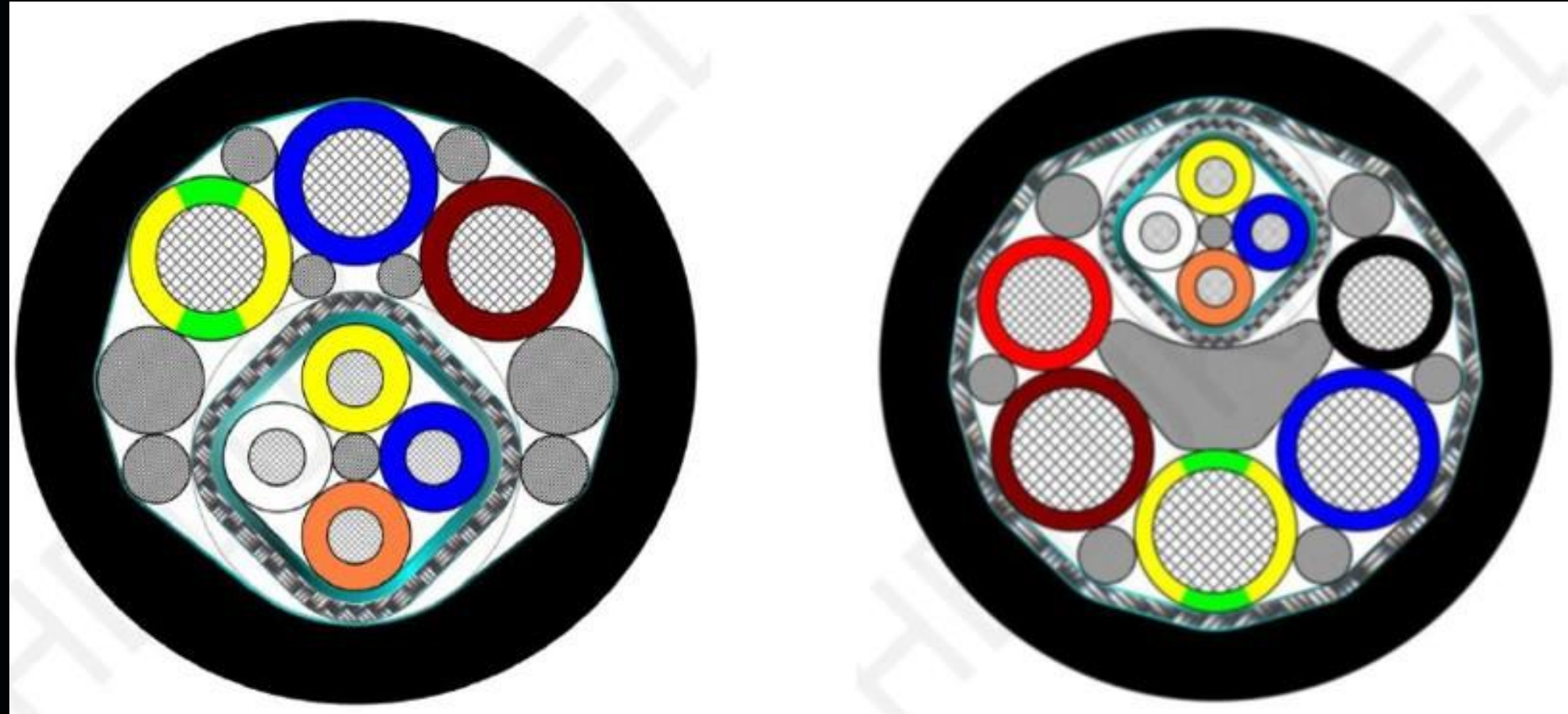
**(Channeling
POWER)** 

El arte del cable perfecto

NUEVAS TECNOLOGÍAS

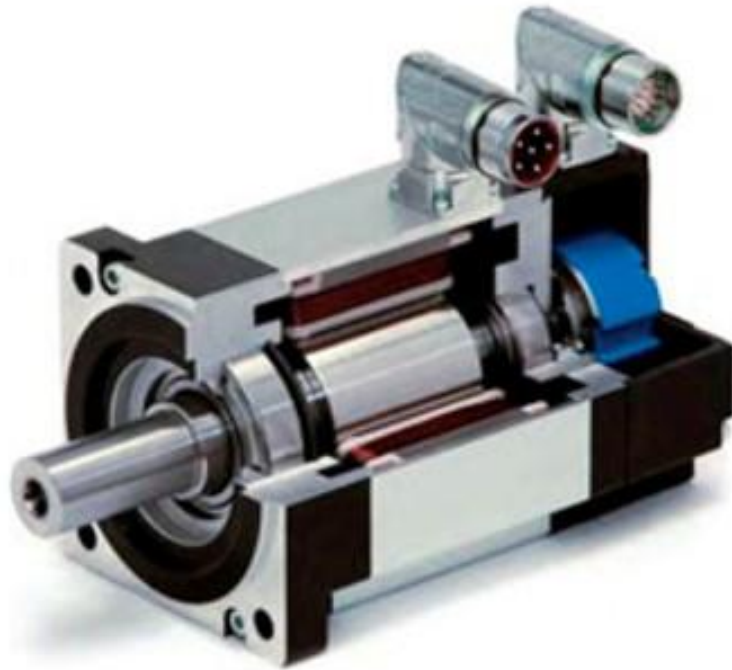
Cables de Ethernet Híbridos

(Channeling
POWER)



Cables de Ethernet Híbridos

2 cables



1 cable

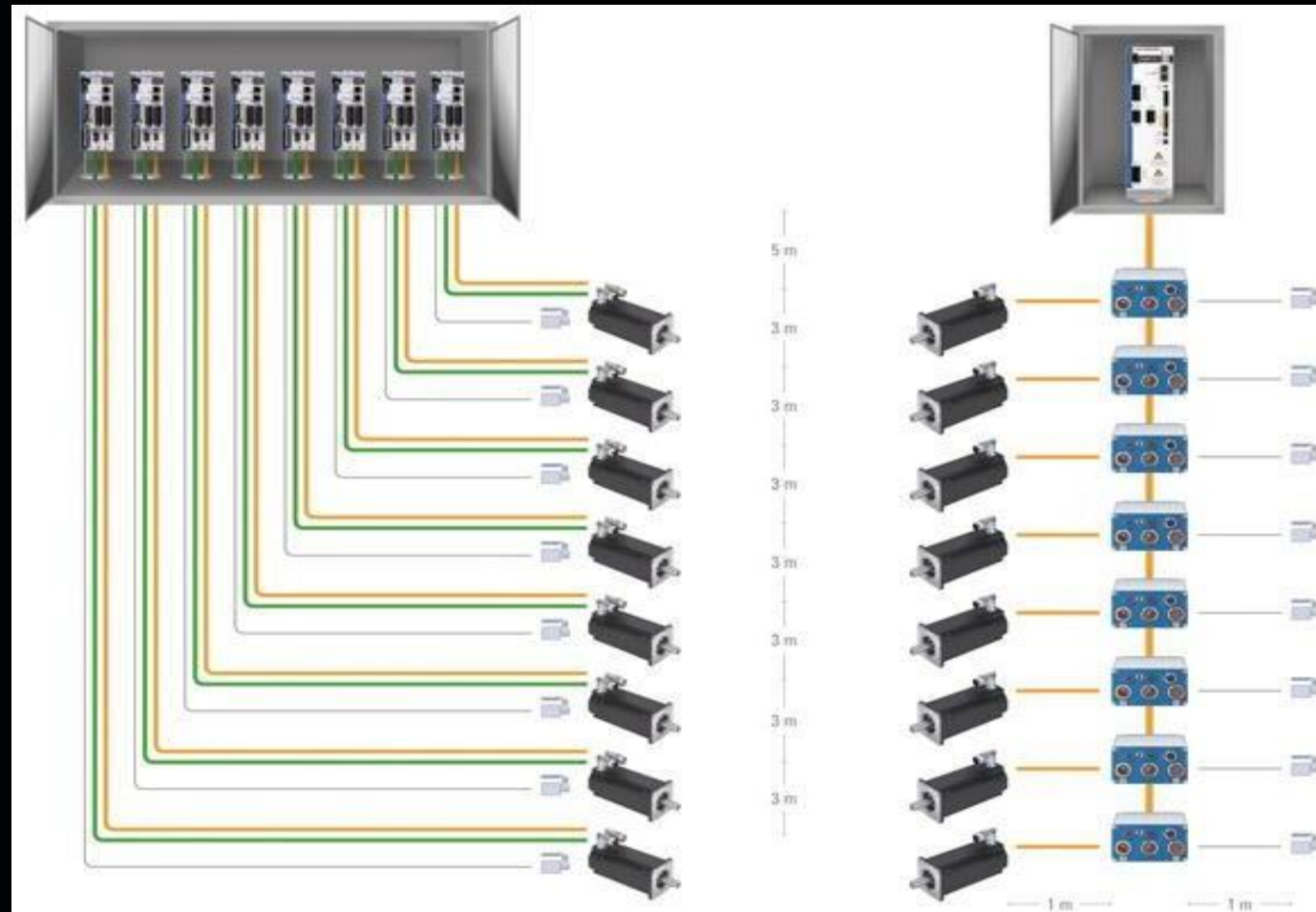


Cables de Ethernet Híbridos



Solución tradicional

Nuevos caminos



Cables de Ethernet Híbridos

Soluciones nuevas



Ventajas:

- no es necesario un codificador
- reducción del coste del cable
- sólo un conector
- peso reducido...
- espacio reducido
- instalación reducida
- Reducción de costos

GRACIAS POR SU TIEMPO

LO ASESORAMOS CON GUSTO



@HELUKABEL Peru



@ Helukabelperu

