

CABLE EXTERIOR MINI FIGURA 8

Multimodo

optronics



CABLES Y
SUJECIÓN



NÚMERO DE PARTE

OPCF0CExxM8yy

xx= Tipo de fibra

yy= Número de fibras

*Imagen del producto solo representativa

DESCRIPCIÓN

Optronics® ofrece su Cable Mini Figura 8, un diseño desarrollado para aplicaciones aéreas. Cuenta con un mensajero de acero galvanizado, integrado a lo largo de su estructura, proporcionando estabilidad y una mayor resistencia al cable.

Sus fibras ópticas se encuentran protegidas dentro de un tubo holgado de PBTP. El cual esta relleno con gel tixotrópico para bloquear el paso del agua, aunque este gel puede retirarse fácilmente si es necesario.

El cable cuenta con una cubierta externa de polietileno color negro, que brinda una protección contra los rayos UV y condiciones climáticas adversas. Además, ofrece una excelente resistencia mecánica y una flexibilidad óptima para su instalación en exteriores.



Protección contra rayos UV



De puesta aérea



Cable autoportado



Cable para exterior



Cubierta de HDPE



25 años de vida útil



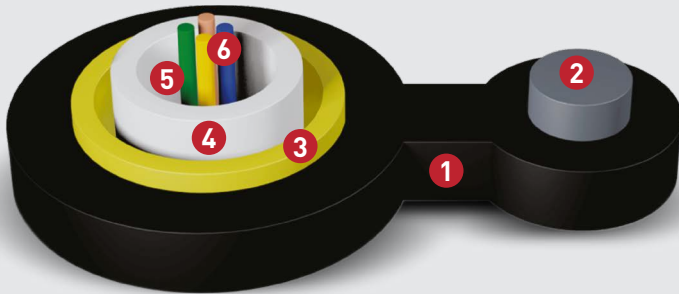
/optronicsmx

CABLE EXTERIOR MINI FIGURA 8

Multimodo

optronics

ESTRUCTURA

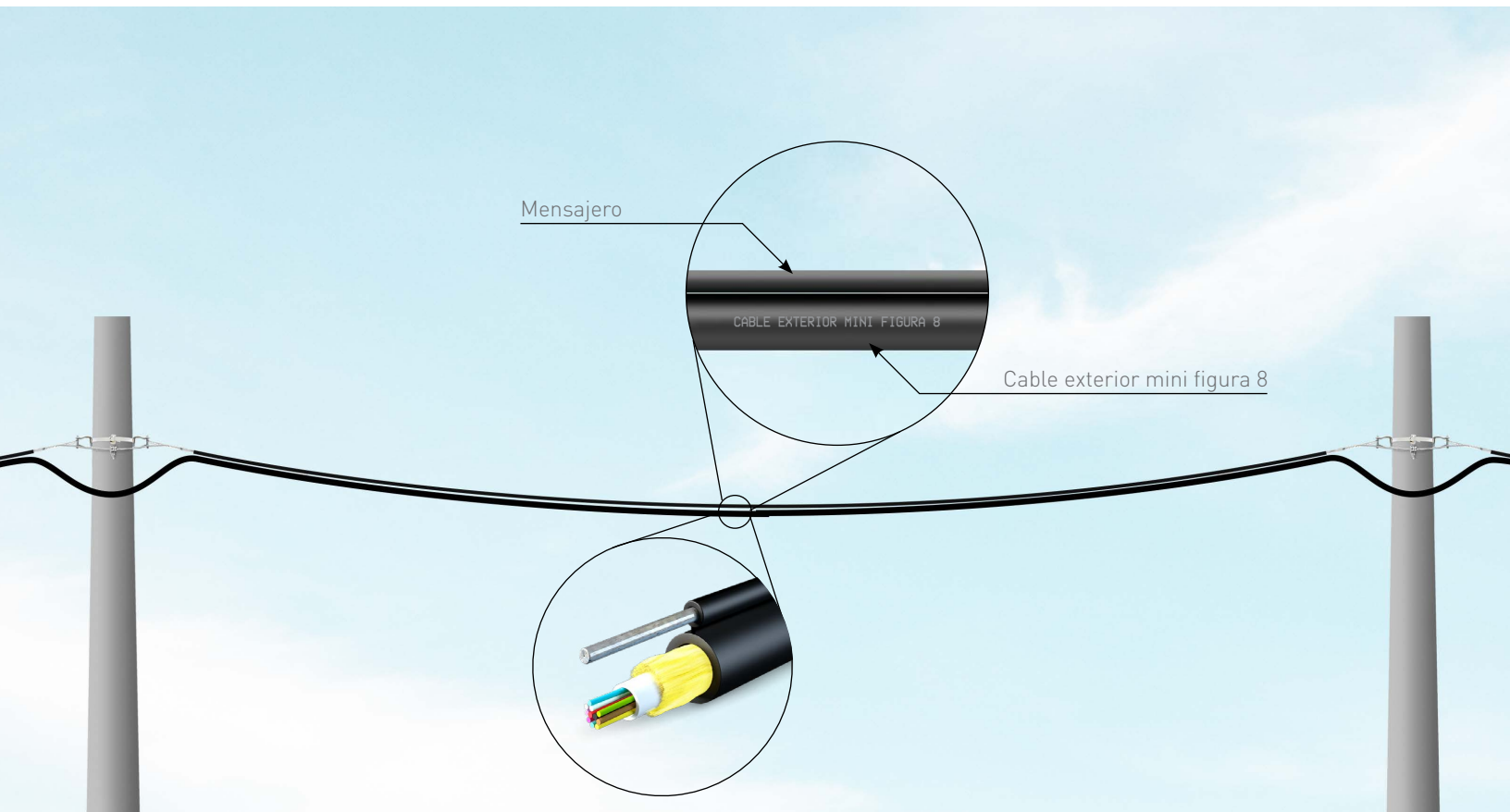


CABLE EXTERIOR FIGURA 8 SIN ARMADURA

- 1 Cubierta exterior
- 2 Mensajero de acero galvanizado
- 3 Hilos de aramida
- 4 Tubo holgado
- 5 Gel de relleno contra agua
- 6 Fibra óptica

APLICACIÓN

Ideal para redes de acceso a internet, Este tipo de cable puede utilizarse para proporcionar conexiones de alta velocidad a internet en áreas residenciales, comerciales o industriales.



CABLE EXTERIOR MINI FIGURA 8

Multimodo



ESPECIFICACIONES DE FIBRA ÓPTICA			
Especificaciones geométricas			
Tipo de fibra		Multimodo OM1	
Diámetro del núcleo		62.5 ±2.5 µm	
No circularidad del núcleo		≤5.0 %	
Diámetro de revestimiento (cladding)		125 ±1 µm	
No circularidad del revestimiento		≤1%	
Diámetro del recubrimiento (tight buffer)		245 ±7 µm	
Concentricidad recubrimiento-revestimiento		≤10 µm	
No circularidad del recubrimiento		≤6%	
Concentricidad núcleo-revestimiento		≤1.5 µm	
Especificaciones ópticas			
Atenuación	850 nm	≤2.7 dB/km	
	1300 nm	≤0.6 dB/km	
Ancho de banda modal	850 nm	≥200 MHz/km	
	1300 nm	≥500 MHz/km	
Apertura numérica		0.275 ±0.015	
Índice de refracción	850 nm	1.496	
	1300 nm	1.491	
Longitud de onda cero dispersión		1320 - 1365 nm	
Pendiente de dispersión cero	1320 nm ≤ λ ≤ 1348 nm	≤11 [ps/(nm ² /km)]	
	1348 nm ≤ λ ≤ 1365 nm	≤0.001 [1438-λ] [ps/(nm ² /km)]	
Desempeño ante curvatura			
100 vueltas con un radio de 37.5 mm		850 nm	≤0.5 dB
		1300 nm	≤0.5 dB
Especificaciones ambientales			
Prueba	Condición	Atenuación inducida (850, 1300 nm)	
Dependencia de temperatura	-60 a +85 °C	≤0.1 dB/km	
Ciclo de temperatura-humedad	-10 a +85 °C, 98% RH	≤0.1 dB/km	
Inmersión en agua	23 °C por 30 días	≤0.1 dB/km	
Envejecimiento por calor seco	85 °C por 30 días	≤0.1 dB/km	
Calor húmedo	86 °C y 85% RH, por 30 días	≤0.1 dB/km	
Especificaciones mecánicas			
Prueba		≥9.0 N	
		≥1%	
		≥100 kpsi	
Fuerza de desforre del recubrimiento		Fuerza mínima	1.5 N
		Fuerza máxima	≥1.5 a <8.9 N
Parámetro de fatiga dinámica		27 Nd	
Estándares			
ISO/IEC 11801		Tipo de fibra OM1	
IEC 60793-2-10		Tipo de fibra A1b	
TIA/EIA		492AAAA-A	

CABLE EXTERIOR MINI FIGURA 8

Multimodo



ESPECIFICACIONES DE LA FIBRA ÓPTICA			
Especificaciones geométricas			
Tipo de fibra	Multimodo OM2		
Diámetro del núcleo	50 ±2.5 µm		
No circularidad del núcleo	≤5.0%		
Diámetro de revestimiento (cladding)	125 ±1 µm		
No circularidad del revestimiento	≤0.6%		
Diámetro del recubrimiento (coating)	245 ±7 µm		
Concentricidad recubrimiento-revestimiento	≤10 µm		
No circularidad del recubrimiento	≤6.0%		
Concentricidad núcleo-revestimiento	≤1.0 µm		
Especificaciones ópticas			
Atenuación	850 nm	≤2.4 dB/km	
	1300 nm	≤0.6 dB/km	
Ancho de banda modal saturado	850 nm	≥700 MHz/km	
	1300 nm	≥500 MHz/km	
Ancho de banda modal efectivo	850 nm	≥950 MHz/km	
Distancia de enlace	40 / 100 Gb/s	850 nm	-
	10 Gb/s	850 nm	150 m
	100 Gb/s	850 nm	750 m
Especificación DMD	Cumple y supera los requisitos de la norma IEC 60793-2-10		
Apertura numérica	0.200 ±0.015		
Índice de refracción	850 nm	1.482	
	1300 nm	1.477	
Longitud de onda cero dispersión	1295 - 1340 nm		
Pendiente de dispersión cero	1295 nm ≤λ₀ ≤1310 nm	≤0.105 [ps/(nm²/km)]	
	1310 nm ≤λ₀ ≤1340 nm	≤0.000375 (1590 -λ₀) [ps/(nm²/km)]	
Desempeño de curvatura			
2 vueltas con un radio de 15 mm	850 nm	≤0.1 dB	
	1300 nm	≤0.3 dB	
2 vueltas con un radio de 7.5 mm	850 nm	≤0.2 dB	
	1300 nm	≤0.5 dB	
Especificaciones ambientales			
Prueba	Condición	Atenuación inducida (850, 1310 nm)	
Dependencia de temperatura	-60 a +85 °C	≤0.1 dB/km	
Ciclo de temperatura-humedad	-10 a +85 °C, 4% a 98% RH	≤0.1 dB/km	
Inmersión en agua	23 °C por 30 días	≤0.1 dB/km	
Envejecimiento por calor seco	85 °C por 30 días	≤0.1 dB/km	
Calor húmedo	86 °C y 85% RH, por 30 días	≤0.1 dB/km	

CABLE EXTERIOR MINI FIGURA 8

Multimodo



ESPECIFICACIONES DE LA FIBRA ÓPTICA

Especificaciones mecánicas

Fuerza de tensión	≤9.0 N	
	≤1.0 %	
Fuerza de desforre del recubrimiento	≤100 kpsi	
	Fuerza mínima	1.5 N
Parámetro de fatiga dinámica	Fuerza máxima	>1.3 a >8.9 N
	20 Nd	

Estándares

ISO/IEC 11801	Tipo de fibra OM2
IEC 60793-2-10	Tipo de fibra A1a.1
TIA/EIA	492AAAAB-A

ESPECIFICACIONES DE LA FIBRA ÓPTICA

Especificaciones geométricas

Tipo de fibra	Multimodo OM3
Diámetro del núcleo	50 ±2.5 µm
No circularidad del núcleo	≤5.0%
Diámetro de revestimiento (cladding)	125 ±1 µm
No circularidad del revestimiento	≤0.6%
Diámetro del recubrimiento (coating)	245 ±7 µm
Concentricidad recubrimiento-revestimiento	≤10.0 µm
No circularidad del recubrimiento	≤6.0%
Concentricidad núcleo-revestimiento	≤1.0 µm

Especificaciones ópticas

Atenuación	850 nm	≤2.4 dB/km	
	1300 nm	≤0.6 dB/km	
Ancho de banda modal saturado	850 nm	≥1500 MHz/km	
	1300 nm	≥500 MHz/km	
Ancho de banda modal efectivo	850 nm	≥2000 MHz/km	
Distancia de enlace	40 / 100 Gb/s	850 nm	140 m
	10 Gb/s	850 nm	300 m
	100 Gb/s	850 nm	1000 m
Especificación DMD	Cumple y supera los requisitos de la norma IEC 60793-2-10		
Apertura numérica	0.200 ±0.015		
Índice de refracción	850 nm	1.482	
	1300 nm	1.477	
Longitud de onda cero dispersión	1295 - 1340 nm		
Pendiente de dispersión cero	1295 nm ≤λ ≤1310 nm	≤0.105 [ps/(nm ² /km)]	
	1310 nm ≤λ ≤1340 nm	≤0.000375 (1590 -λ) [ps/(nm ² /km)]	

Desempeño de curvatura

2 vueltas con un radio de 15 mm	850 nm	≤0.1 dB
	1300 nm	≤0.3 dB
2 vueltas con un radio de 7.5 mm	850 nm	≤0.2 dB
	1300 nm	≤0.5 dB

CABLE EXTERIOR MINI FIGURA 8

Multimodo



ESPECIFICACIONES DE LA FIBRA ÓPTICA

Especificaciones ambientales

Prueba	Condición	Atenuación inducida (850, 1300 nm)
Dependencia de temperatura	-60 a +85 °C	≤0.10 dB/km
Ciclo de temperatura-humedad	-10 a +85 °C, 4% a 98% RH	≤0.10 dB/km
Inmersión en agua	23 °C por 30 días	≤0.10 dB/km
Envejecimiento por calor seco	85 °C por 30 días	≤0.10 dB/km
Calor húmedo	85 °C y 85% RH, por 30 días	≤0.10 dB/km

Especificaciones mecánicas

Fuerza de tensión	≤9.0 N
	≤1.0 %
	≤100 kpsi
Fuerza de desforre del recubrimiento	Fuerza mínima: 1.5 N
	Fuerza máxima: ≥1.3 a ≤8.9 N
Parámetro de fatiga dinámica	20 Nd

Estándares

ISO/IEC 11801	Tipo de fibra OM3
IEC 60793-2-10	Tipo de fibra A1a.1
TIA/EIA	492AAAAB-A

ESPECIFICACIONES DE LA FIBRA ÓPTICA

Especificaciones geométricas

Tipo de fibra	Multimodo OM4
Diámetro del núcleo	50 ±2.5 μm
No circularidad del núcleo	≤5.0%
Diámetro de revestimiento (cladding)	125 ±1 μm
No circularidad del revestimiento	≤0.6%
Diámetro del recubrimiento (coating)	245 ±7 μm
Concentricidad recubrimiento-revestimiento	≤10.0 μm
No circularidad del recubrimiento	≤6.0%
Concentricidad núcleo-revestimiento	≤1.0 μm

Especificaciones ópticas

Atenuación	850 nm	≤2.4 dB/km
	1300 nm	≤0.6 dB/km
Ancho de banda modal saturado	850 nm	≥3500 MHz/km
	1300 nm	≥500 MHz/km
Ancho de banda modal efectivo	850 nm	≥4700 MHz/km
Distancia de enlace	40 / 100 Gb/s	850 nm: 170 m
	10 Gb/s	850 nm: 550 m
	100 Gb/s	850 nm: 1100 m
Especificación DMD	Cumple y supera los requisitos de la norma IEC 60793-2-10	
Apertura numérica	0.200 ±0.015	
Índice de refracción	850 nm	1.482
	1300 nm	1.477
Longitud de onda cero dispersión	1295 - 1340 nm	
Pendiente de dispersión cero	1295 nm $\leq \lambda_0 \leq 1310 \text{ nm}$	≤0.105 [ps/(nm ² /km)]
	1310 nm $\leq \lambda_0 \leq 1340 \text{ nm}$	≤0.000375 (1590 - λ_0) [ps/(nm ² /km)]

CABLE EXTERIOR MINI FIGURA 8

Multimodo



ESPECIFICACIONES DE LA FIBRA ÓPTICA

Desempeño de curvatura

Curvatura	Atenuación (dB/km)	
	850 nm	1310 nm
2 vueltas con un radio de 15 mm	≤0.1	≤0.3
2 vueltas con un radio de 7.5 mm	≤0.2	≤0.5

Especificaciones ambientales

Prueba	Condición	Atenuación inducida (850, 1310 nm)
Dependencia de temperatura	-60 a +85 °C	≤0.10 dB/km
Ciclo de temperatura-humedad	-10 a +85 °C, 4% a 98% RH	≤0.10 dB/km
Inmersión en agua	23 °C por 30 días	≤0.10 dB/km
Envejecimiento por calor seco	85 °C por 30 días	≤0.10 dB/km
Calor húmedo	85 °C y 85% RH, por 30 días	≤0.10 dB/km

Especificaciones mecánicas

Propiedad	Valor	
	Fuerza mínima	Fuerza máxima
Fuerza de tensión	≤9.0 N	≤1.0 %
Fuerza de desforre del recubrimiento	≤100 kpsi	1.5 N
Parámetro de fatiga dinámica	20 Nd	>1.3 a ≤8.9 N

Estándares

Estándar	Requisito
ISO/IEC 11801	Tipo de fibra OM4
IEC 60793-2-10	Tipo de fibra A1a.1
TIA/EIA	492AAAAB-A

ESPECIFICACIONES DEL CABLE

Propiedad	Número de fibras	Valor	
		6	12
Tubo holgado	Número	1	
	Diámetro	3 mm	
	Material	PBTP	
Material contra bloqueo de agua	Material	Gel tixotrópico dentro del tubo holgado, e hilos de aramida como bloqueador de agua y humedad	
Mensajero	Material	Alambre de acero galvanizado de 1.6 mm (1/16")	
	Diámetro con cubierta	3.6 mm ±0.2 mm	
Cubierta	Material	HDPE	
	Color	Negro	
	Espesor	Nominal: 1 mm	
Dimensión del cable	Diámetro apróx.	5.4 x 10 mm	
Peso del cable	Peso apróx.	46 kg/km	
Span máximo		50 m	
Sag		1%	

CABLE EXTERIOR MINI FIGURA 8

Multimodo



ESPECIFICACIONES DEL CABLE		
Rendimiento mecánico		
Resistencia a la tracción	Corto plazo	1500 N
	Largo plazo	600 N
Aplastamiento	Largo plazo	1000 N/100 mm
	Corto plazo	300 N/100 mm
Condiciones ambientales		
Temperatura de instalación		-40 a +70 °C
Temperatura de operación		-40 a +70 °C
Estándares		
ITU-T G.651		IEC 60794-3-20
IEC 60794-1-21		IEC 60794-3
IEC 60794-1-1		IEC 60794-1-22

REMATE COMPATIBLE					
Número de parte	Rango de aplicación (")	Rango de aplicación (mm)	Resistencia (N)	Peso (g)	Código de color
OPHARPACGA116	1/16	1.6 mm	2,450	22	●

PRUEBAS AMBIENTALES Y MECÁNICAS		
Tensión	IEC 60794-1-21-E1	Atenuación adicional ≤0.4 dB después de la prueba Sin daños en cubierta externa y elementos internos.
Aplastamiento	IEC 60794-1-21-E3	
Impacto	IEC 60794-1-21-E4	
Curva repetida	IEC 60794-1-2-E6	
Torsión	IEC 60794-1-21-E7	
Ciclos de temperatura	IEC 60794-1-22-F1	Atenuación ≤0.4 dB después de la prueba.
Penetración de agua	IEC 60794-1-22-F5B	No hay fugas de agua.
Kink (Torcedura de tubo holgado)	IEC 60794-1-21-E10	Sin daños en cubierta externa y elementos internos.
Otros parametros	IEC 60794	-

CÓDIGO DE COLORES DE LAS FIBRAS DE ACUERDO A TIA 598						
Cada fibra es identificada a lo largo de longitud del cable de acuerdo a la siguiente secuencia de colores						
Código de color fibras	1	2	3	4	5	6
	Azul	Naranja	Verde	Café	Gris	Blanco
Código de color fibras	7	8	9	10	11	12
	Rojo	Negro	Amarillo	Violeta	Rosa	Aqua

CONDICIONES DE USO

El cable exterior mini figura 8 debe ser operado bajo las condiciones descritas y respetando todas las características descritas en la ficha respecto a especificaciones ambientales, mecánicas y de rendimiento.

- No aplicar tensiones y esfuerzos excesivos
- No exponer en temperaturas fuera del rango de -40 a +70 °C
- Utilizar herramienta apropiada para realizar el desforre del cable y las fibras
- No realizar curvas excesivas, consultar desempeño ante curvatura en tabla "Especificaciones de fibra"

CABLE EXTERIOR MINI FIGURA 8

Multimodo

optronics

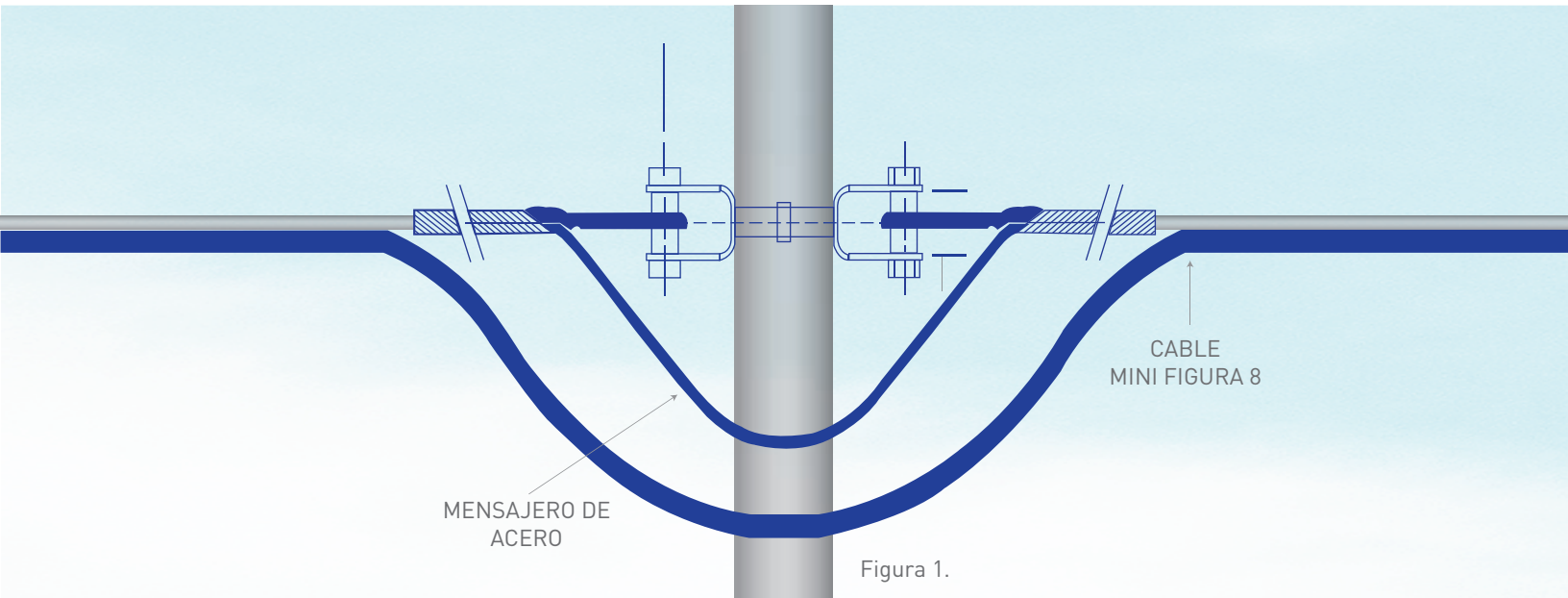


Figura 1.

EMPAQUE



Empaque

Ambos extremos del cable están protegidos contra la penetración de agua y firmemente asegurados al tambor, por lo que el cable no puede moverse o deslizarse con giros o cuando se maneja el cable. El extremo interior tiene alrededor de 3 metros de longitud accesible para realizar pruebas de recepción.

**Imagen solo representativa*

Tambor

Todos los tambores de madera son previamente fumigados

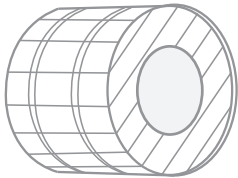


CABLE EXTERIOR MINI FIGURA 8

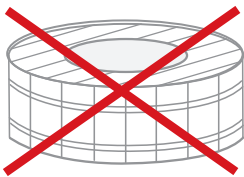
Multimodo



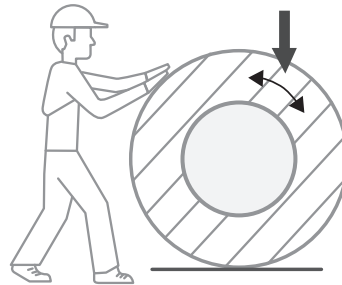
MANIPULACIÓN CARRETE



Mantener en esta posición

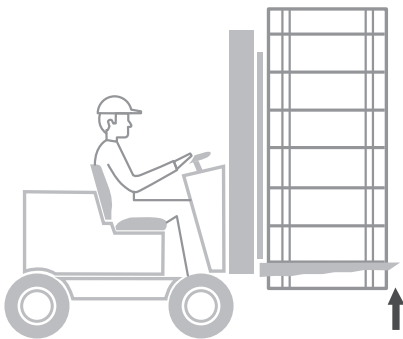


No acostar

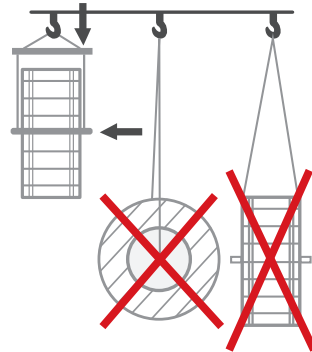


Rodar según la flecha

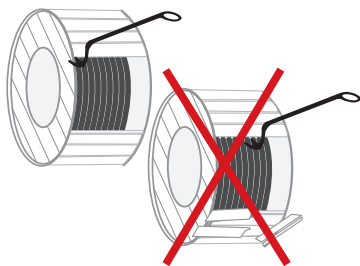
Desenrolle el cable opuesto a la flecha



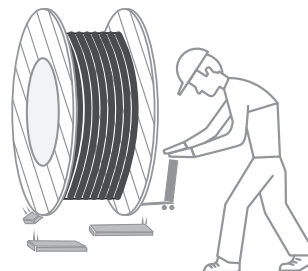
Manipulación con montacargas



Levantar solo con barra en el centro



Retirar cubiertas laterales del tambor



Acomodo carrete

CABLE EXTERIOR MINI FIGURA 8

Multimodo

optronics

LITOGRAFÍA

Cada longitud del cable esta identificada permanentemente de acuerdo a lo estipulado en los estándares Telcordia GR-20-CORE y ANSI/ ICEA S-87-640.

OPTRONICS OPTICAL CABLE - MINI FIGURE 8 - MM xx/125 OMx - OPCFOExxM8yy mm-yy XXXXXX xxF XXXm

-----OPTRONICS OPTICAL CABLE - MINI FIGURE 8 - MM xx/125 OMx -
OPCFOExxM8yy mm-yy XXXXXX xxF XXXm

* Litografía con intervalos de 1 m
* Color de tinta: Blanco

Desglose:

- Fabricante: OPTRONICS
- Tipo de cable: OPTICAL CABLE - MINI FIGURE 8
- Tipo de fibra: MM xx/125
- Número de parte: OPCFOExxM8yy
- Mes y año de fabricación: mm-yy
- Lote de fabricación: XXXXXX
- Cantidad de fibras: xxF
- Longitud en metros: XXXm

PRODUCTOS RELACIONADOS



Remate Preformado de
acero galvanizado 1/16"
OPHARPACGA116



Herraje tangente
para poste
OPHAHETAC1F



Herraje tipo D 3/16 chico
para fleje individual
OPHAHEDAC1FCH



Flejadora
OPHATENAC



Hebilla 5/8"
OPHAHEBAI58



Fleje de acero 5/8"
OPHAFLEAI07058



Empalmadora
OPEFEMPANU04001



Cierre de empalme 2º Nivel
OPCEF16SC65HT