

CABLE EXTERIOR ARMADO MULTITUBO

Monomodo, LSZH, Semiseco

optronics



CABLE EXTERIOR



NÚMERO DE PARTE

OPCFOCE09ARxxxCPPSS
XXX = Número de fibras

DESCRIPCIÓN

Principales aplicaciones en ductos o enterrado directo. Resiste a climas extremos, golpes y tensiones, las fibras se encuentran localizadas en tubos holgados de alta resistencia, estos contienen un gel contra el agua para evitar la penetración de ella y bloquear la humedad. Las fibras ofrecen una baja atenuación de acuerdo a las normas internacionales. El recubrimiento exterior del cable es fabricado con compuestos libres de halógeno y baja emisión de humos (LSZH). Cuenta con armadura de acero corrugado para protección contra roedores.



Semiseco gel solo dentro del tubo holgado



Altos parámetros de rendimiento óptico



Para enterrado directo o ducto



Tiempo de vida útil de 25 años



Manipulación sencilla y fácil desforre



Protección contra rayos UV



Armadura contra roedores



Hilos de apertura para un desforre más rápido



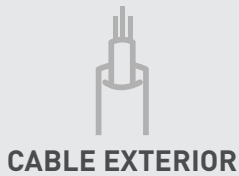
Tubos holgados flexibles



Retardante a la flama LSZH



/optronicsmx



CABLE EXTERIOR ARMADO MULTITUBO

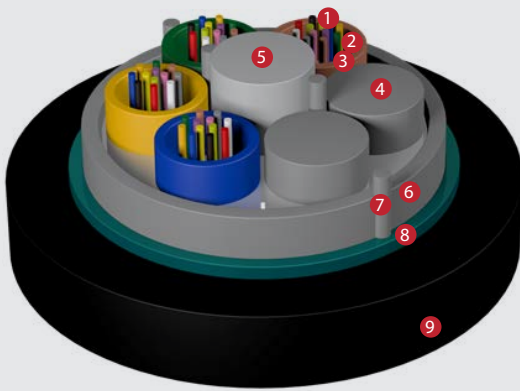
Monomodo, LSZH, Semiseco



ESTRUCTURA

Fabricado con materiales de la más alta calidad para brindar un excelente rendimiento óptico y mecánico en su instalación. Diseño semi-seco, cuenta con gel dentro de sus tubos holgados y cinta e hilos fuera del tubo holgado como protección contra

agua y humedad. Tubos holgados de PP que brindan una mejor flexibilidad y manipulación, cubierta fabricada con compuestos libres de halógeno y baja emisión de humos (LSZH) con excelente resistencia mecánica, armadura de acero contra roedores.



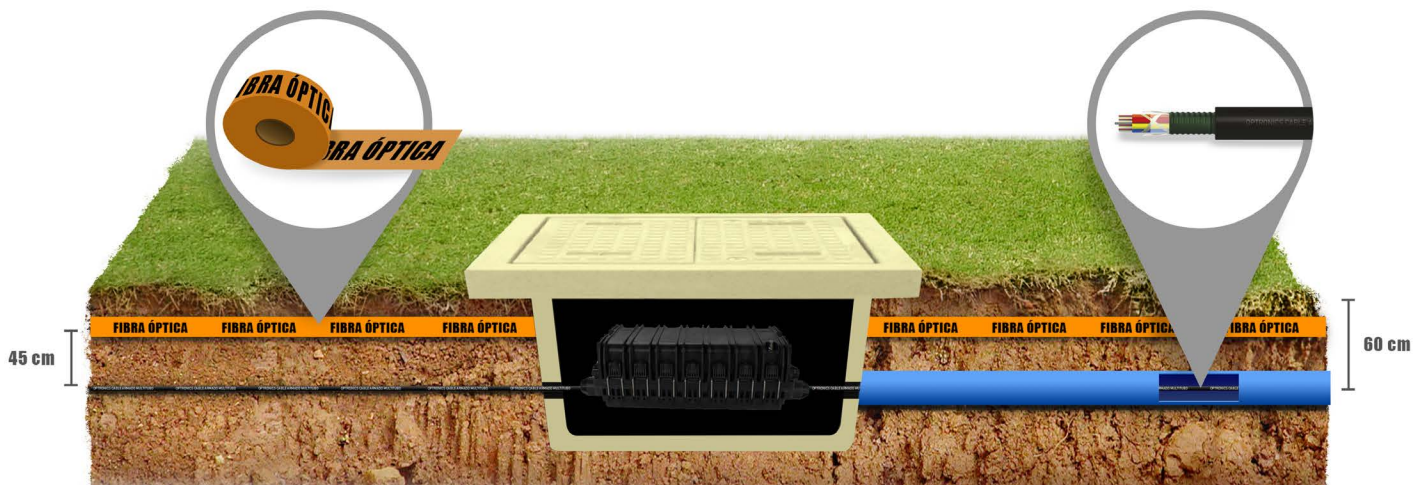
Cable Armado Multitubo

- 1 Fibra
- 2 Gel tixotrópico
- 3 Tubo holgado PP
- 4 Relleno
- 5 Miembro central de fuerza FRP
- 6 Elemento contra bloqueo de agua
- 7 Hilo de apertura
- 8 PSP Armadura
- 9 Cubierta de LSZH

APLICACIÓN

Gracias a su diseño el cable Armado puede ser usado para aplicación en enterrado directo ya que cuenta con un alto rendimiento mecánico y además con una armadura de acero para proteger al cable de fauna nociva.

También puede ser usado en ducto el cual ofrece la ventaja de tener una mejor protección al cable y además su instalación puede ser por medio de soplado. Lo cual reducirá tiempos, costos y mano de obra en su instalación.



Instalación Enterrado Directo

Instalación en Ducto

CABLE EXTERIOR ARMADO MULTITUBO

Monomodo, LSZH, Semiseco



CABLE EXTERIOR

ESPECIFICACIONES DE FIBRA ÓPTICA		
Tipo de Fibra	Monomodo G.652.D	
Diámetro de revestimiento	125.0 ± 1.0 µm	
Concentricidad revestimiento-núcleo	≤ 0.6 µm	
No circularidad del revestimiento	≤ 1.0 %	
Diámetro del recubrimiento	245 ± 7 µm [Antes de color] 250 ± 15 µm [Antes de color]	
Concentricidad revestimiento-recubrimiento	12 µm	
Atenuación		
Longitud de onda (nm)	Valores máximos (dB/km)	
1310	≤ 0.36	
1550	≤ 0.22	
Dispersión		
Longitud de onda cero dispersión	1300 ± 12 nm	
Pendiente de dispersión cero	≤ 0.091 ps/(nm ² ·km)	
Diámetro del campo de modo (MFD)		
1310 nm	9.2 ± 0.4 µm	
1550 nm	10.4 ± 0.5 µm	
Dispersión por modo de polarización (PMD)		
Valor de diseño de enlace	≤ 0.1 ps/√km	
Corte longitud de onda		
λ _{cc}	≤ 1260 nm	
Atenuación inducida por la macro-curvatura		
100 vueltas alrededor de una mandril de 50 mm de radio	1310 nm	≤ 0.05 dB
100 vueltas alrededor de una mandril de 50 mm de radio	1550 nm	≤ 0.05 dB
Estándares		
ITU G652.D	IEC 60793-2-50 type B1.3	



CABLE EXTERIOR ARMADO MULTITUBO

Monomodo, LSZH, Semiseco



ESPECIFICACIONES DEL CABLE										
Número de fibras		12	24	36	48	72	96	144	288	
Tubo holgado	Número	1	2	3	4	6	8	12	24	
	Diámetro (± 0.1 mm)	2.5								
	Material	Tubo flexible								
Rellenos	Número	5	4	3	2	0	0	0	0	
Miembro central de fuerza	Diámetro (mm)	2.6					3.5			
	Material	FRP					FRP con capa PE			
	Diámetro capa PE	--					4.2	7.4	4.8	
Material contra bloqueo de agua	Material	Gel dentro del tubo, hilos alrededor del núcleo como bloqueador de agua y humedad.								
Cubierta	Color	Negro								
	Material	LSZH								
	Espesor (mm)	Nominal: 1.8								Mínimo: 2.0
Armadura de acero	Retardante a la flama	LSZH IEC 60332-3								
	Espesor cinta de acero	0.12 mm								
	Espesor del polímero	0.05 mm								
Hilos de apertura	Número	2								
Dimensión del cable	Diámetro	8.1 ± 0.5 mm								
	Altura	13.4 mm					15.1 mm	17.8 mm	21.2 mm	
Peso del cable	(Kg/km)	200					225	305	460	
Rendimiento de tensión		1500 N					2700 N			
Aplastamiento		1000 N/100mm								
Temperatura de operación		-10 °C a +70 °C								
Rango de curvatura	Estático	10 x D (Diámetro del cable)								
	Dinámico	20 x D (Diámetro del cable)								
Vida útil		25 años sin que las características de transmisión o de funcionamiento y mantenimiento del cable se vean perjudicadas.								

Estándares de cumplimiento	
IEC 60794-1-1	Cables de fibra óptica parte 1-1: Especificaciones generales.
IEC 60794-1-2	Procedimientos de prueba de cables de fibra óptica.
IEC 60794-3	Cables de fibra óptica parte 3: Especificación seccional, cables exteriores.
IEC 60794-3-10	Especificación de familia de cables exteriores, para ductos y enterrado directo.
IEC 60794-3-11	Especificación detallada de cables exteriores para ducto y enterrado directo.

Estándares		
Telcordia GR-20-CORE	IEC 60794-1-2	IEC 60332-3

CABLE EXTERIOR ARMADO MULTITUBO

Monomodo, LSZH, Semiseco



CABLE EXTERIOR

CÓDIGO DE COLORES DE LAS FIBRAS Y TUBOS HOLGADOS

Cada fibra es identificada a lo largo de longitud del cable de acuerdo a la siguiente secuencia de colores

	1	2	3	4	5	6
Código de color fibras	Azul ●	Naranja ●	Verde ●	Café ●	Gris ●	Blanco ○
	7	8	9	10	11	12
	Rojo ●	Negro ●	Amarillo ●	Violeta ●	Rosa ●	Aqua ●

	1	2	3	4	5	6
Código de color tubos holgados	Azul ●	Naranja ●	Verde ●	Café ●	Gris ●	Blanco ○
	7	8	9	10	11	12
	Rojo ●	Negro ●	Amarillo ●	Violeta ●	Rosa ●	Aqua ●

El color de los rellenos es natural

PRUEBAS AMBIENTALES Y MECÁNICAS

Tensión	IEC 60794-1-2-E1 Carga: de acuerdo a 3.2.3 Longitud de muestra: No menor a 50 m Tiempo de duración: 1 min	Atenuación adicional ≤ 0.1 dB después de la prueba. Sin daños en cubierta externa y elementos internos.
Aplastamiento	IEC 60794-1-2-E3 Carga: de acuerdo a 3.2.3 Tiempo de duración: 1 min	Atenuación adicional ≤ 0.1 dB después de la prueba. Sin daños en cubierta externa y elementos internos.
Impacto	IEC 60794-1-2-E4 Radio: 300 mm Energía de impacto: 4.5 J Número de impactos: 1 Puntos de impacto: 3	Atenuación adicional ≤ 0.1 dB después de la prueba. Sin daños en cubierta externa y elementos internos.
Curvatura	IEC 60794-1-2-E11A Radio del mandril: 10*D Vueltas: 4 Ciclos: 3	Atenuación adicional ≤ 0.1 dB después de la prueba. Sin daños en cubierta externa y elementos internos.
Curva repetida	IEC 60794-1-2-E6 Radio del mandril: 20*D Vueltas: 25 Carga: 150 N	Atenuación adicional ≤ 0.1 dB después de la prueba. Sin daños en cubierta externa y elementos internos.
Torsión	IEC 60794-1-2-E7 Ciclos: 10 Longitud bajo prueba: 1 m Vueltas: $\pm 90^\circ$ Carga: 150N	Atenuación adicional ≤ 0.1 dB después de la prueba. Sin daños en cubierta externa y elementos internos.
Ciclos de temperatura	IEC 60794-1-2-F1 Longitud de muestra: 1000 m Rango de temperatura: -10°C a $+70^\circ\text{C}$ Ciclos: 2 Tiempo de espera entre ciclos: 12 horas	El cambio en el coeficiente de atenuación deberá ser menor a 0.1 dB/km
Penetración de agua	IEC 60794-1-2-F5B Tiempo: 24 horas Longitud bajo prueba: 3m Altura de agua: 1m	Sin fugas de agua



CABLE EXTERIOR ARMADO MULTITUBO

Monomodo, LSZH, Semiseco



EMPAQUE

PESOS Y DIMENSIONES		
Dimensiones del carrete	12 a 72 fibras	1310 x 1310 x 1120 mm
	96 fibras	1490 x 1490 x 1120 mm
	144 fibras	1700 x 1700 x 1120 mm
	288 fibras	1950 x 1950 x 1120 mm
Peso del carrete vacío	12 a 72 fibras	760 kg
	96 fibras	823 kg
	144 fibras	1139 kg
	288 fibras	1630 kg
Peso solo del cable	12 a 72 fibras	200 kg/km
	96 fibras	225 kg/km
	144 fibras	305 kg/km
	288 fibras	460 kg/km
Longitud por carrete	4 km	



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 ARMADO MULTITUBO

Monomodo, LSZH, Semiseco

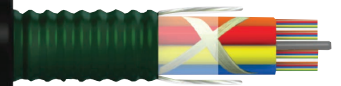


CABLE EXTERIOR

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. Para los cables de enterrado directo son propiamente marcados de acuerdo a lo requerido en NESC sección 35.

OPTRONICS OPTICAL CABLE STEEL TAPE ARMoured SEMI-DRY SM 9/125 OPCFOCE09ARxxxCPPSS mm-yy XXXXXXX xxxF xxxM



-----OPTRONICS OPTICAL CABLE STEEL TAPE ARMoured SEMI-DRY SM 9/125 OPCFOCE09ARxxxCPPSS mm-yy XXXXXXX xxxF XXXm

Desglose:

- Fabricante: Optronics
- Tipo de cable: Optical cable
- Estructura: Steel tape armoured
- Tipo de fibra: SM 9/125
- Número de parte: OPCFOCE09ARxxxCPPSS
- Mes y año de fabricación: mm-yy
- Lote de fabricación: XXXXXXX
- Cantidad de fibras: xxxF
- Longitud en metros: XXXM

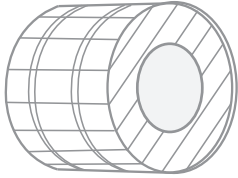


CABLE EXTERIOR ARMADO MULTITUBO

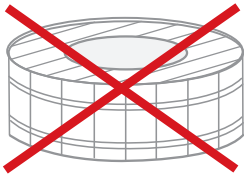
Monomodo, LSZH, Semiseco



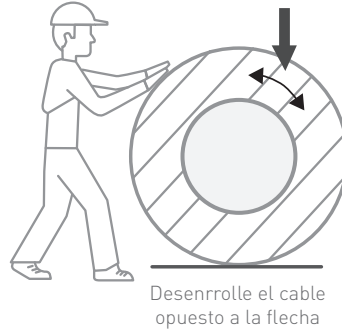
MANIPULACIÓN CARRETE



Mantener en esta posición



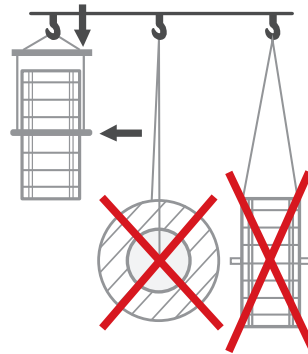
No acostar



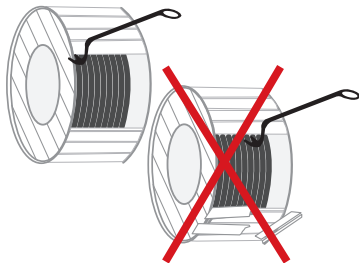
Rodar según la flecha



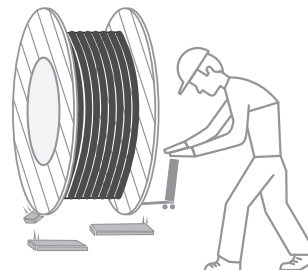
Manipulación con montacargas



Levantar solo con barra en el centro



Retirar cubiertas laterales del tambor



Acomodo carrete

CABLE EXTERIOR ARMADO MULTITUBO

Monomodo, LSZH, Semiseco

optronics



CABLE EXTERIOR

PRODUCTOS RELACIONADOS



Kit de preparación de
fibra óptica
OPHEKPRFEMP



Empalmadora
OPEFEMPANU04001



Caja de empalme
OPCEH14468FB



Manga de empalme
OPHESL60



Monotubo 2"
OPMOHD200RD11NAPL



Acoplador roscado
OPMOAR6357



Registro Mini Manhole
OPRETECPM44220T



Cinta de identificación
OPMICIF



Cortadora circular de
tubo
OPHECODUC64



OTDR
OTDROPEMFH051



Localizador visual de
fallas
OPEMFVL10MW



Pelador ajustable
OPHEACS10828



CABLE EXTERIOR ARMADO MULTITUBO

Monomodo, LSZH, Semiseco



CONDICIONES DE OPERACIÓN

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

El Cable Armado de fibra óptica debe ser operado bajo las condiciones descritas y respetando todas las características descritas en la ficha técnica respecto a especificaciones ambientales, mecánicas y de rendimiento.

GENERE SU NÚMERO DE PARTE

