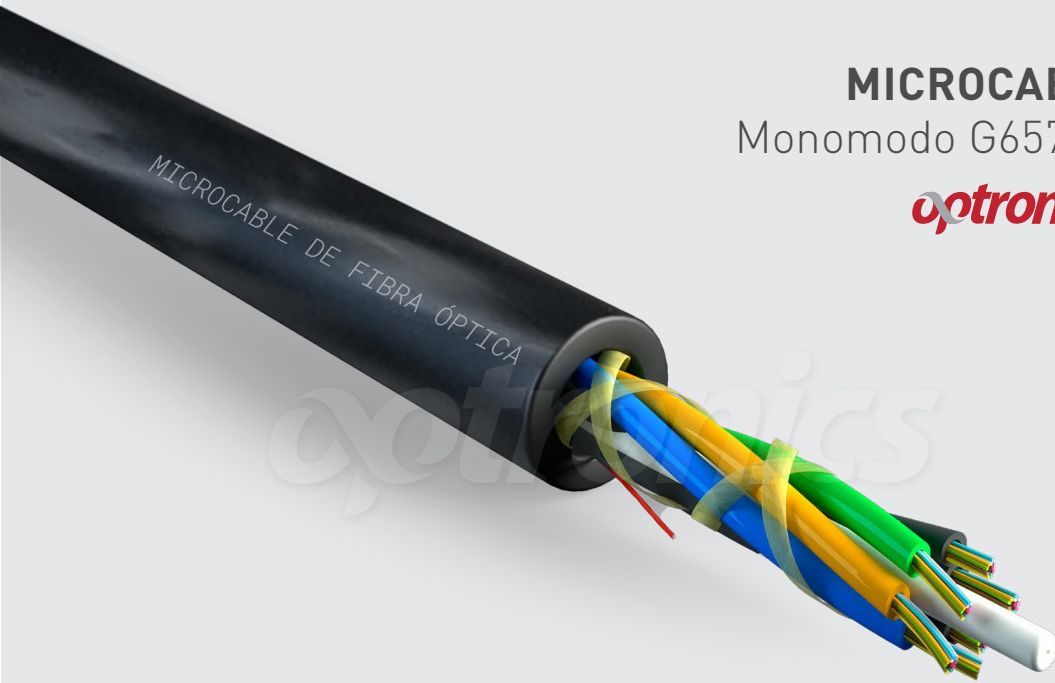


MICROCABLE

Monomodo G657.A1

optronics



NÚMERO DE PARTE

OPCFOMC09PExx
xx= Número de fibras

*Imagen del producto solo representativa

DESCRIPCIÓN

Optronics ofrece su línea de cable para soplado en microductos, su versión Microcable, la cual ofrece una mejora en reducción de diámetros externos, esto gracias a su recubrimiento en fibras ópticas de 200 µm.

El cable es completamente dieléctrico que puede contener desde 12 hasta 288 fibras, protegidas dentro de tubos holgados rellenos de gel como protección contra humedad. A pesar de su tamaño pequeño es muy resistente gracias a su varilla de FRP antipandeo, que funciona como miembro central de fuerza, y a su cubierta de HDPE, que permite mayor fuerza mecánica para la tensión y aplastamiento y una baja fricción en las instalaciones de soplado.



25 años tiempo de vida



Diámetro pequeño



Fibra G.657.A1



Para soplado en microducto



Protección contra rayos UV



Cable Dieléctrico



Inmune a interferencias electromagnéticas



Protección contra humedad



/optronicsmx



MICROCABLE

Monomodo G657.A1

optronics

ESTRUCTURA



Microcable

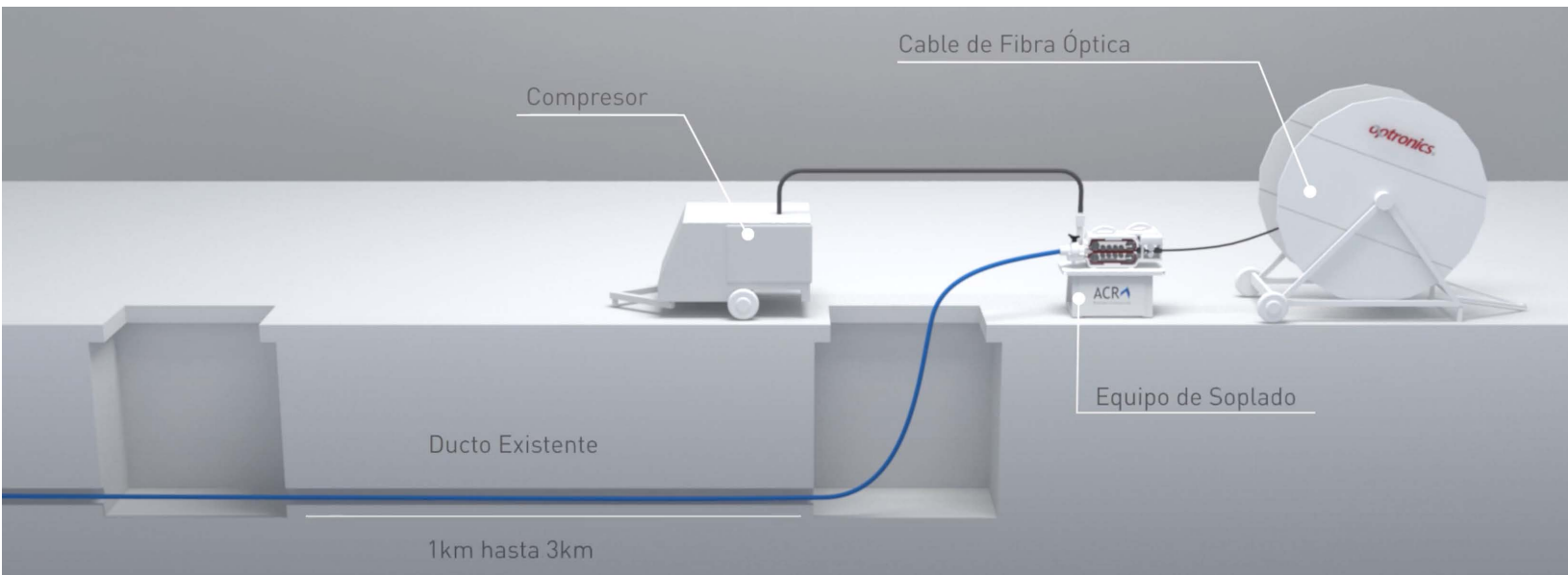
- 1 Miembro central de fuerza
- 2 Hilo para bloqueo de agua
- 3 Hilo de apertura
- 4 Fibra y gel para bloqueo de agua
- 5 Tubo holgado
- 6 Cubierta externa HDPE

APLICACIÓN

Por su diseño, tamaño y cubierta externa el Microcable es la opción más rentable para instalaciones por soplado en microductos.

Ventajas:

- Alta productividad de instalación: 5 a 12 km por día
- Bajo costo de instalación
- Instalación ininterrumpida
- Mínimo daño al cable
- Menor costo de mano de obra
- Menor costo en registros





MICROCABLE

Monomodo G657.A1

optronics

ESPECIFICACIONES DE FIBRA ÓPTICA		
Tipo de Fibra	OS2 Monomodo G.657.A1	
Diámetro de revestimiento	125.0 ± 0.7 μm	
Concentricidad revestimiento-núcleo	≤ 0.5 μm	
No circularidad del revestimiento	≤ 0.7 %	
Diámetro del recubrimiento	235 a 255 μm (Antes de color) 250 ± 15 μm (Después de color)	
Concentricidad revestimiento-recubrimiento	≤ 12 μm	
Atenuación		
Longitud de onda (nm)	Valores máximos (dB/km)	
	Antes del cable	Después del cable
1310	≤ 0.34	≤ 0.36
1383	≤ 0.35	≤ 0.35
1550	≤ 0.21	≤ 0.22
Dispersión		
Dispersión en 1285 - 1340 nm	> -3.4 < 3.4 ps/(nm·km)	
Dispersión a 1550 nm	≤ 18 ps/(nm·km)	
Dispersión a 1625 nm	≤ 22 ps/(nm·km)	
Longitud de onda de dispersión cero	1300 - 1324 nm	
Pendiente de dispersión cero	≤ 0.091 ps/(nm ² ·km)	
Diámetro del campo de modo (MFD)		
1310 nm	9.1 ± 0.4 μm	
1550 nm	10.2 ± 0.5 μm	
Punto de discontinuidad	≤ 0.05 dB	
Dispersión por modo de polarización (PMD)		
Individual por fibra	≤ 0.2 ps/√ km	
Valor de diseño de enlace (M= 20, Q= 0.01 %)	≤ 0.1 ps/√ km	
Corte longitud de onda		
λ _{cc}	≤ 1260 nm	
Atenuación inducida por la macro-curvatura		
10 vueltas alrededor de una mandril de 15 mm de radio	1550 nm	≤ 0.25 dB
10 vueltas alrededor de una mandril de 15 mm de radio	1625 nm	≤ 1.0 dB
1 vueltas alrededor de una mandril de 10 mm de radio	1550 nm	≤ 0.75 dB
1 vueltas alrededor de una mandril de 10 mm de radio	1625 nm	≤ 1.5 dB
Estándares		
ITU G657.A1	IEC 60794-1-1	



MICROCABLE

Monomodo G657.A1

optronics

ESPECIFICACIONES DEL CABLE

Número de fibras		6 / 12	24	36	48	72	96	144	192	216	288	
Tubo holgado	Material	Tereftalato de polibutileno (PBT)										
	Número	1	2	3	4	6	8	12	16	18	24	
	Diámetro [± 0.1 mm]	2.5										
	Colores	Basados en TIA 598										
Máximo de fibras por tubo holgado	G.657.A1	6 / 12	12									
	Colores	Basados en TIA 598										
Rellenos	Número	5	4	3	2	0	0	0	2	0	0	
Miembro central de fuerza	Material	FRP										
	Diámetro (mm)	1.6					2.4		1.6		2.8	
	Diámetro capa PE (mm)	/					4.1		/		/	
Miembro de fuerza periférico	Material	Hilos de aramida										
Método de construcción	Tubos holgados en trenzado SZ											
Hilos de apertura	Color	Rojo										
Hilos de apertura	Cantidad	1										
Cubierta externa	Color	Negro										
	Material	HDPE										
	Espesor Apróx. (mm)	0.5										
Dimensión del cable	Diámetro [± 0.2 mm]	5.4					6.1	7.9		9.3		
Peso del cable	Apróx. (Kg/km)	26					36	52		80		
Rendimiento mecánico												
Tensión máx. permitida	(N)	600					800		600		1000	
Rango de curvatura	Estático	10 x D (Diámetro del cable)										
	Dinámico	25 x D (Diámetro del cable)										
Aplastamiento	Corto plazo (N/100mm)	500										
	Largo plazo (N/100mm)	200										
Prueba de nivel de estrés	≥ 100 kpsi (0.69 Gpa)											
Fuerza de la tira de revestimiento	(Valor máximo N)	1.3 - 8.9										
Curvatura de la fibra	(Radio)	≥ 4 m										
Condiciones ambientales y de instalación												
Temperatura de operación	-30 °C a +70 °C											
Temperatura de almacenaje	-30 °C a +70 °C											
Temperatura de instalación	-10 °C a +50 °C											
Vida útil	25 años sin que las características de transmisión o de funcionamiento y mantenimiento del cable se vean perjudicadas.											
Estándares												
Telcordia GR-20-CORE						GR-3155-CORE						
IEC 60794-1-1						IEC 60794-1-2						
IEC 60794-1-21						IEC 60794-3						
IEC 60794-1-22						IEC 60794-5-10						



MICROCABLE

Monomodo G657.A1

COMPATIBILIDAD MICRODUCTO OPTRONICS			
Número de parte	Diámetro Microcable	Microducto compatible	
OPCFOMC09PE12	5.4	12/8 mm	OPMCED01TWD1208GD
OPCFOMC09PE24	5.4	12/8 mm	OPMCED01TWD1208GD
OPCFOMC09PE36	5.4	12/8 mm	OPMCED01TWD1208GD
OPCFOMC09PE48	5.4	12/8 mm	OPMCED01TWD1208GD
OPCFOMC09PE72	5.4	12/8 mm	OPMCED01TWD1208GD
OPCFOMC09PE96	6.1	12/8 mm	OPMCED01TWD1208GD
OPCFOMC09PE144	7.9	12.7/10 mm	OPMCED01TWD12710GD
OPCFOMC09PE192	7.9	12.7/10 mm	OPMCED01TWD12710GD
OPCFOMC09PE216	7.9	12.7/10 mm	OPMCED01TWD12710GD
OPCFOMC09PE288	9.3	16/12 mm	OPMCED01TWD1612GD

CÓDIGO DE COLORES DE LAS FIBRAS Y TUBOS HOLGADOS 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 tubos holgados	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 60794-21-E1 Carga: de acuerdo a 3.2.2 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 60794-21-E3 Carga: 500 N Tiempo de duración: 1 min	Sin cambios en 1550 nm después de la prueba Sin daños en cubierta externa y elementos internos
Curvatura	IIEC 60794-21-E11A Radio del mandril: 10*D Vueltas: 10 Ciclos: 5	Sin cambios en 1550 nm después de la prueba Sin daños en cubierta externa y elementos internos
Curva repetida	IEC 60794-21-E6 Radio del mandril: 20*D Vueltas: 25 Carga: 25 N	Sin cambios en 1550 nm después de la prueba Sin daños en cubierta externa y elementos internos
Torsión	IEC 60794-21-E7 Ciclos: 5 Longitud bajo prueba: 1 m Vueltas: $\pm 180^\circ$ Carga: 40 N	Atenuación adicional 0.05 dB a 1550 nm después de la prueba. Sin daños en cubierta externa y elementos internos



MICROCABLE

Monomodo G657.A1



PRUEBAS AMBIENTALES Y MECÁNICAS		
Ciclos de temperatura	IEC 60794-22-F1 Longitud de muestra: 1000 m Rango de temperatura: -30°C a +70°C Ciclos: 2 Tiempo de espera entre ciclos: 12 horas	No hay cambios en el coeficiente de atenuación a 1550 nm después de la prueba
Penetración de agua	IEC 60794-21-F5B Tiempo: 24 horas Longitud bajo prueba: 3m Altura de agua: 1m	Sin fugas de agua
Flujo compuesto	IEC 60794-21-E14 Cantidad de muestras: 5 Longitud de muestra: 300±5 mm Tiempo: 24 h	No hay compuesto de relleno goteando

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 permitido
- Utilizar herramienta apropiada para realizar el desforre del cable y las fibras

Debe ser operado bajo las condiciones descritas en la ficha técnica respecto a especificaciones ambientales, mecánicas y de rendimiento

EMPAQUE

PESOS Y DIMENSIONES		
Dimensiones del carrete	6 a 96 Fibras	950 x 690 mm ± 2%
	144 a 288 Fibras	1200 x 690 mm ± 2%
Peso del carrete vacío	6 a 72 Fibras	46 kg ± 10%
	96 Fibras	50 kg ± 10%
	144 a 288 Fibras	67 kg ± 10%
Longitud del carrete	4 km	

Tambor
 Todos los tambores de madera son previamente fumigados



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 deslizarce 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*

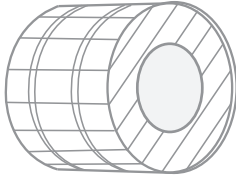


MICROCABLE

Monomodo G657.A1

optronics

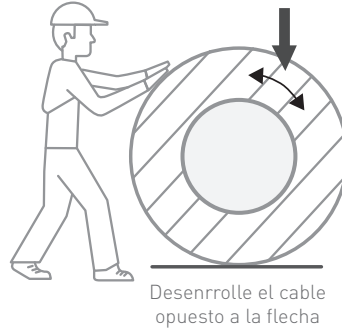
MANIPULACIÓN CARRETE



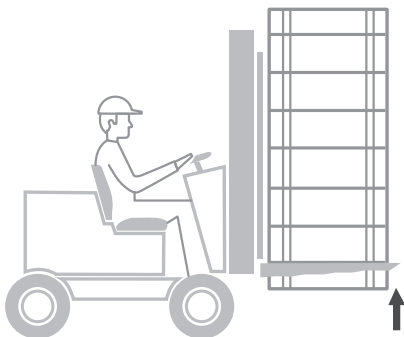
Mantener en esta posición



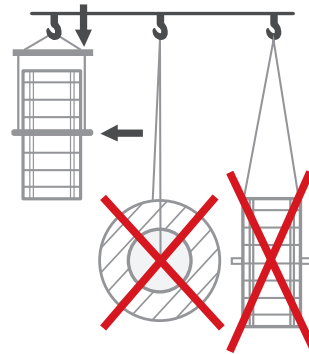
No acostar



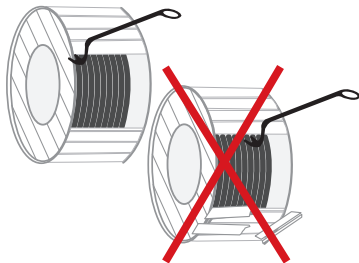
Rodar según la flecha



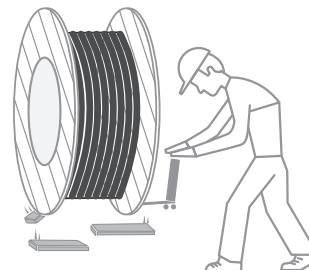
Manipulación con montacargas



Levantar solo con barra en el centro



Retirar cubiertas laterales del tambor



Acomodo carrete



MICROCABLE

Monomodo G657.A1

optronics

LITOGRAFÍA

Cada longitud del cable esta identificada permanentemente de acuerdo a lo estipulado en los estándares ICEA S-87-640.



OPTRONICS OPTICAL CABLE MICROCABLE SM 9/125 G657A1 OPCFOMC09PE2XX mm-yy XXXXXX XXF XXXXm

-----OPTRONICS OPTICAL CABLE MICROCABLE SM 9/125 G657A1 OPCFOMC09PEXX mm-yy XXXXXX XXF XXXXm

Desglose:

- Fabricante: Optronics
- Tipo de cable: Optical cable
- Estructura: Microcable
- Tipo de fibra: SM 9/125 G657A1
- Número de parte: OPCFOMC09PExxx

- Mes y año de fabricación: mm-yy
- Lote de fabricación: XXXXXX
- Cantidad de fibras: xxF
- Longitud en metros: XXXXm



MICROCABLE

Monomodo G657.A1

optronics

PRODUCTOS RELACIONADOS



Microducto 12/8
OPMCED01TWD1208GD



Microducto 12.7/10
OPMCED01TWD12710GD



Conector microducto
OPMOCC01210



Tapón microducto
OPMCTA1210



Kit preparación cable
empalme
OPHEKPRFEMP



Empalmadora
OPEFEMPANU04001



Lubricante para soplado
de microcable 240 ml
0300C5



Cierre de empalme
OPCEH14468FB