



FIBRA OPTICA DISTRIBUCIÓN

SMF – MMF

1C a 12, 20, 24, 36, 48C

Descripción

Cable óptico dieléctrico, para uso interno o externo, de acuerdo a la construcción de la cubierta exterior.

Construcción

Estructura		Material	Especificaciones		
Fibra Óptica	Fibra	SMF	G652D – G657		
		MMF	62,5 (OM1) – 50,0 (OM2) – 50,0 (OM4)		
Tight Buffer	Material	LSZH			
	Diámetro	0,90 ± 0,05 mm			
	Color	1 a 12C	Azul, Salmón, Verde, Café, Gris, Blanco, Rojo, Negro, Amarillo, Violeta, Rosado, Aqua		
13 a 24C (line marking)		Azul, Salmón, Verde, Café, Gris, Blanco, Rojo, Negro, Amarillo, Violeta, Rosado, Aqua			
Sub unidad 24C, 36C, 48C	Elemento de Fuerza		Hilo de Aramida		
	Cubierta	Material	LSZH		
		Diámetro	24 Tipo – A	36 H	4,5 ± 0,3 mm
				48 H	5,1 ± 0,3 mm
		Espesor de la cubierta	0,5 ± 0,2 mm		
		Color	Numeración	SM amarillo – MM Salmón	
	Color		Opcional		
Marcado	Negro, 10 cm				

Construcción (Cont)

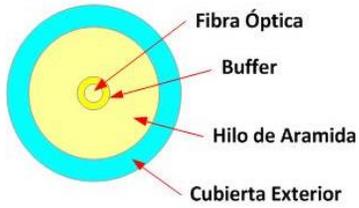
Cubierta Exterior	Elemento de resistencia central	FRP	• 1,6 mm
		Cubierta	• LSZH • Negro
	Elemento de Fuerza		• Hilo de Aramida
	Cinta		2C a 24C • No Aplica 36C a 48C • Aplica
	Rip Cord		• 1 un
	Cubierta	Material	• LSZH
		Diámetro	• Diámetro 1,3 Referencia • Espesor 1C a20C 1,0 ± 0,2 mm 24C a 36C 1,2 ± 0,2 mm
		Color	• Interior Amarillo, Azul, Salmón, Aqua, Rojo, Vde • Exterior Negro
	Marcación		Ink Jet

Diámetro del Cable y Resistencia a la Tracción

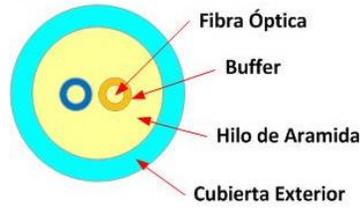
Fibra	Diámetro Exterior	Peso (nominal)	Tracción Máxima	Observación
	m.m	Kg/Km	N	
1	4,0 ± 0,3	14	600	Carrete 2 Km
2	4,3 ± 0,3	20	600	Carrete 2 Km
4	4,7 ± 0,3	23	600	Carrete 2 Km
6	5,5 ± 0,3	28	600	Carrete 2 Km
8	6,1 ± 0,3	35	800	Carrete 2 Km
12	6,5 ± 0,3	41	800	Carrete 2 Km
20	8,0 ± 0,3	57	1.000	Carrete 2 Km
24	9,0 ± 0,3	79	1.200	Carrete 2 Km
36	16,2 ± 0,3	195	1.600	Carrete 0,5 Km
48	18,0 ± 0,3	260	1.600	Carrete 0,5 Km

Secciones Transversales

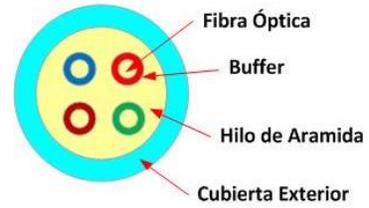
1C



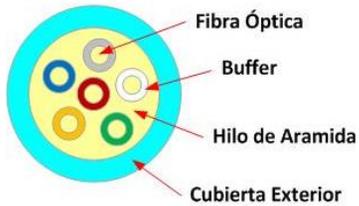
2C



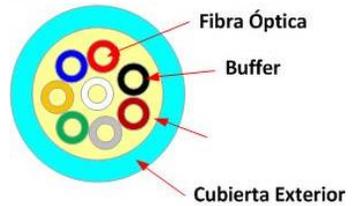
4C



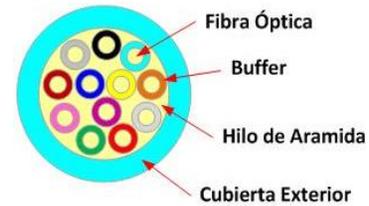
6C



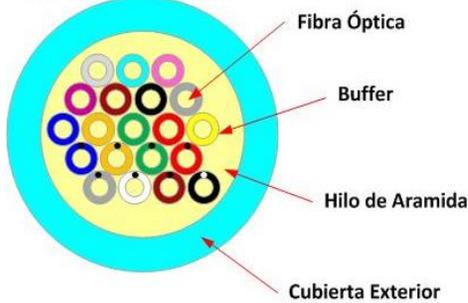
8C



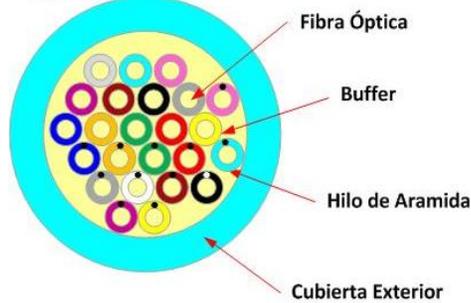
12C



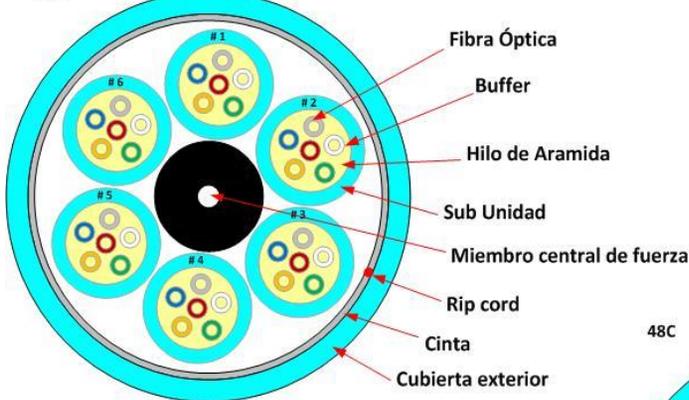
20C



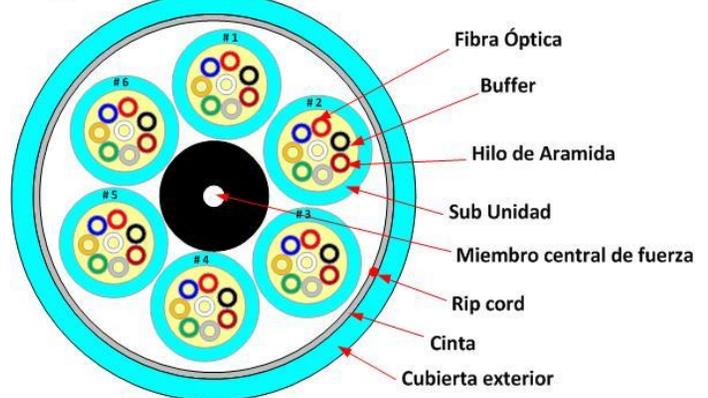
24C



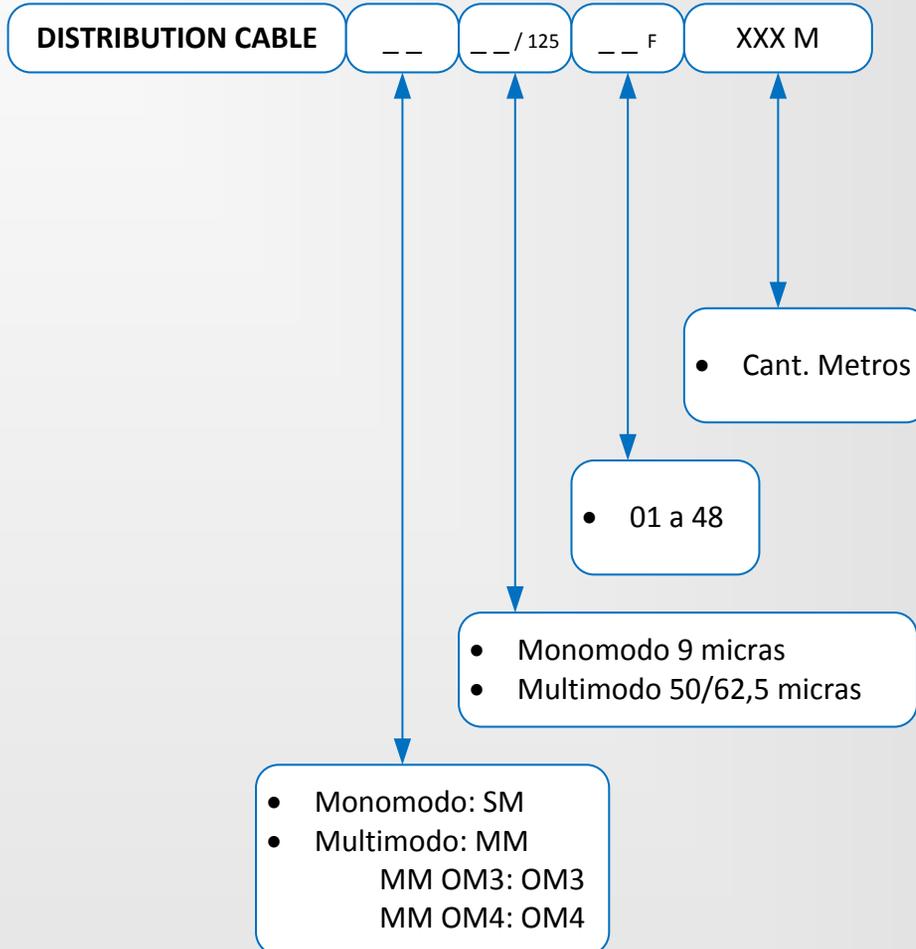
36C



48C

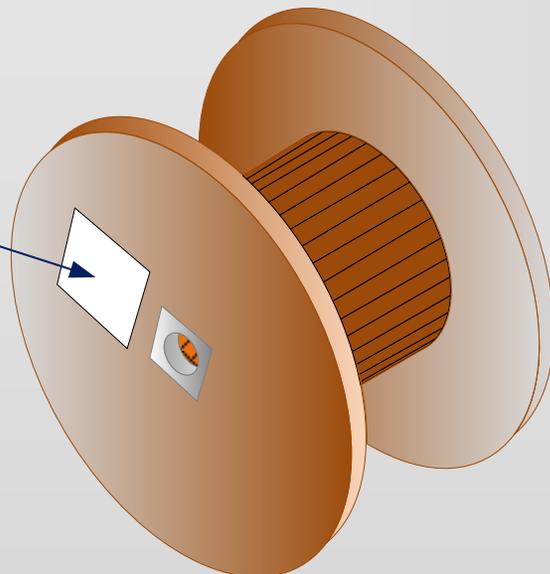


Demarcación



- La demarcación, estará impresa cada un metro.

- Hojas Técnicas del Cable



Propiedades Ópticas de la Fibra

Parámetro	Especificación
Coeficiente de atenuación @ 1.310 nm @ 1.383 nm @ 1.550 nm @ 1.625 nm	$\leq 0,40$ dB/Km $\leq @1.310$ nm dB/km pérdida ↓ $\leq 0,30$ dB/Km $\leq 0,35$ dB/Km
PMD	$\leq 0,05$ dB (ps/Km $^{\wedge} \frac{1}{2}$)
Longitud de onda de corte ó longitud de onda máxima de propagación	≤ 1.260 nm
Longitud de onda Zero - dispersion	1.305 + 1.320 nm
Pendiente Zero - dispersion	$\leq 0,090$ ps/(nm $^{\wedge} 2$.Km)
Dispersión Cromática @ 1.285 ~ 1.330 nm @ 1.550 nm	$\leq 3,0$ ps/(nm $^{\wedge} 2$.Km) ≤ 18 ps/(nm $^{\wedge} 2$.Km)
MFD (mode field diameter) @ 1.310 nm	$9,2 \pm 0,5$ μ m
Error de concentricidad Núcleo/Revestimiento	$\leq 0,3$ μ m
Diámetro del revestimiento	$125,0 \pm 1,0$ μ m
No circularidad del revestimiento	$\leq 1,0$ %
Diámetro del revestimiento primario	245 ± 10 μ m
Índice de refracción	$1,4690$ @ 1.310 nm $1,4695$ @ 1.550 nm
Prueba de esfuerzo	100 kpsi, 1%

Propiedades Ópticas de la Fibra Monomodo (ITU-T G.657)

Parámetro	Especificación
Coeficiente de atenuación @ 1.310 nm @ 1.383 nm @ 1.550 nm @ 1.625 nm	$\leq 0,40$ dB/Km $\leq @1.310$ nm dB/km pérdida ↓ $\leq 0,30$ dB/Km $\leq 0,35$ dB/Km
PMD	$\leq 0,06$ dB (ps/Km ^{1/2})
Longitud de onda de corte ó longitud de onda máxima de propagación	≤ 1.260 nm
Longitud de onda Zero - dispersion	1.300 + 1.324 nm
Pendiente Zero - dispersion	$\leq 0,092$ ps/(nm ² .Km)
Dispersión Cromática @ 1.285 ~ 1.625 nm @ 1.550 nm	$\leq 3,0$ ps/(nm ² .Km) ≤ 18 ps/(nm ² .Km)
MFD (mode field diameter) @ 1.310 nm	$8,7 \pm 0,5$ μm
Error de concentricidad Núcleo/Revestimiento	$\leq 0,5$ μm
Diámetro del revestimiento	$125,0 \pm 1,0$ μm
No circularidad del revestimiento	$\leq 0,5$ %
Diámetro del revestimiento primario	245 ± 10 μm
Prueba de esfuerzo	100 kpsi, 1%
Atenuación en curvas cerradas <ul style="list-style-type: none"> • (G657 B) diámetro 15 mm, 1 vuelta • (G657 A/B) diámetro 20 mm, 1 vuelta • (G657 A/B) diámetro 30 mm, 10 vueltas 	1.550 nm $\leq \Delta 0,50$ dB/km 1.625 nm $\leq \Delta 1,00$ dB/km 1.550 nm $\leq \Delta 0,10$ dB/km 1.625 nm $\leq \Delta 0,20$ dB/km 1.550 nm $\leq \Delta 0,03$ dB/km 1.625 nm $\leq \Delta 0,10$ dB/km

Diámetro del Cable y Resistencia a la Tracción

Parámetro	Especificación			
	62,5/125 μm (OM1)	50/125 μm (OM2)	50/125 μm (OM3)	50/125 μm (OM4)
Coefficiente de atenuación @ 850 nm @ 1.300 nm	$\leq 3,5$ dB/Km $\leq 1,0$ dB/Km	$\leq 3,0$ dB/Km $\leq 1,0$ dB/Km	$\leq 3,0$ dB/Km $\leq 1,0$ dB/Km	$\leq 3,0$ dB/Km $\leq 1,0$ dB/Km
Ancho de banda @ 850 nm @ 1.300 nm	≥ 200 MHz.Km ≥ 500 MHz.Km	≥ 500 MHz.Km ≥ 500 MHz.Km	≥ 1.500 MHz.Km ≥ 500 MHz.Km	≥ 3.500 MHz.Km ≥ 500 MHz.Km
Link distancia (Mt)	1000Base-SX, 275Mt 1000Base-LX, 550Mt	1000Base-SX, 550Mt 1000Base-LX, 550Mt 1000Base-SX, 82Mt	1000Base-SX, 900Mt 1000Base-LX, 550Mt 1000Base-SX, 300Mt	1000Base-SX, 1.100Mt 1000Base-LX, 550Mt 1000Base-SX, 550Mt
Apertura numérica	$0,275 \pm 0,015$	$0,200 \pm 0,015$	$0,200 \pm 0,015$	$0,200 \pm 0,015$
Diámetro del núcleo @ 1.300 nm	$62,5 \pm 2,0 \mu\text{m}$	$50 \pm 1,5 \mu\text{m}$	$50 \pm 2,5 \mu\text{m}$	$50 \pm 2,5 \mu\text{m}$
Error de concentricidad Núcleo/ Revestimiento	$\leq 3,0 \mu\text{m}$	$\leq 3,0 \mu\text{m}$	$\leq 3,0 \mu\text{m}$	$\leq 3,0 \mu\text{m}$
No circularidad del núcleo	$\leq 6 \%$	$\leq 6 \%$	$\leq 6 \%$	$\leq 6 \%$
Diámetro del revestimiento	$125,0 \pm 2,0 \mu\text{m}$	$125,0 \pm 2,0 \mu\text{m}$	$125,0 \pm 2,0 \mu\text{m}$	$125,0 \pm 2,0 \mu\text{m}$
No circularidad del revestimiento	$\leq 2,0 \%$	$\leq 2,0 \%$	$\leq 2,0 \%$	$\leq 2,0 \%$
Diámetro del revestimiento primario	$245 \pm 15 \mu\text{m}$	$245 \pm 15 \mu\text{m}$	$245 \pm 15 \mu\text{m}$	$245 \pm 15 \mu\text{m}$
Prueba de esfuerzo	100 kpsi, 1%	100 kpsi, 1%	100 kpsi, 1%	100 kpsi, 1%

Propiedades del Cable

Propiedades Mecánicas y Medio Ambientales

- Radio de curvatura del cable
 Diámetro del cable x 10 (operativo)
 Diámetro del cable x 20 (instalación)
- Rango de temperatura de operación
 -20°C a +70°C
- Rango de temperatura de instalación
 0°C a + 50°C

Propiedades Mecánicas y Medio Ambientales

#	Item	Método de Prueba	Especificación	
1	Carga Tensora IEC60794-1-2-E1	Carga Largo Tiempo	Referencia 1,3 100 Mt 10 min	Pérdida por cambio ≤ 0,1 dB @ 1550 nm (SM) ≤ 0,1 dB @ 1300 nm (MM)
2	Prueba de Ruptura IEC60794-1-2-E3	Carga Placa Tiempo	Tipo de paquete 600N 100 x 100 mm 5 min	Pérdida por cambio ≤ 0,1 dB @ 1550 nm (SM) ≤ 0,1 dB @ 1300 nm (MM)
3	Prueba de Curvatura IEC60794-1-2-E11	Diám. Mandrill Ángulo Ciclos	70 mm ± 180° 5	Pérdida por cambio ≤ 0,1 dB @ 1550 nm (SM) ≤ 0,1 dB @ 1300 nm (MM)
4	Prueba de Impacto IEC60794-1-2-E4	Radio Superf. Impacto Carga de Impacto Altura de Caída Veces	Tipo de paquete 600N 0,5 Kg 150 mm 10	Pérdida por cambio ≤ 0,1 dB @ 1550 nm (SM) ≤ 0,1 dB @ 1300 nm (MM)
5	Torsión IEC60794-1-2-E7	Largo Carga Ángulo de Torsión Veces	2 Mt 50 N ± 180° 5	Pérdida por cambio ≤ 0,1 dB @ 1550 nm (SM) ≤ 0,1 dB @ 1300 nm (MM)
6	Ciclo Temperatura IEC60794-1-2-F1	Largo Ciclo de Temperatura +20°C → -20°C → +70°C → -20°C → +70°C → 20°C Veces Tiempo por paso	1.000 Mt 1 12 Hr	Pérdida por cambio ≤ 0,1 dB @ 1550 nm (SM) ≤ 0,3 dB @ 1300 nm (MM)