

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

CABLE DE FIBRA ÓPTICA TIPO RISER DE 48 HILOS G.657.A1

DESCRIPCION

Cable de fibra óptica para tendidos en ductos, para el despliegue de planta externa de fibra óptica de edificios.

TIPO DE COMPRA

VERTICAL

PROPIEDADES MECÁNICAS / FÍSICAS / QUÍMICAS / ELÉCTRICAS

ESPECIFICACIONES DE DIMENSIÓN DE LA FIBRA ÓPTICA		
1	Tipo	
2	Diámetro del revestimiento (Cladding diameter)	Monomodo
2.1	Tolerancia Diámetro del revestimiento	125.0 μm
3	No circularidad del revestimiento (Cladding non-circularity)	$\pm 0.7 \mu\text{m}$
4	Error de concentricidad del núcleo (Core concentricity error)	$\leq 1 \%$
5	Diámetro de Capa Exterior (recubrimiento primario) Outer coating diameter	$\leq 0.5 \mu\text{m}$
5.1	Tolerancia Diámetro de Capa Exterior	245 μm
		$\pm 10 \mu\text{m}$
ESPECIFICACIONES ÓPTICAS		
6	Coefficientes de Atenuación	
6.1	Atenuación máxima garantizada	
6.1.1	Para λ 1260nm	
6.1.2	Para λ 1310nm	$\leq 0.47 \text{ dB/km}$
6.1.3	Para λ 1383nm	$\leq 0.40 \text{ dB/km}$
6.1.4	Para λ 1550nm	$\leq 0.40 \text{ dB/km}$
6.1.5	Para λ 1625nm	$\leq 0.30 \text{ dB/km}$
7	Atenuación de fibra por macro curvatura	$\leq 0.30 \text{ dB/km}$
7.1	Radio	
7.2	Numero de vueltas	15 mm
7.3	En 1550 nm	10
7.4	En 1625 nm	$\leq 0.25 \text{ dB}$
8	Pruebas de Estrés (Minimo)	$\leq 1 \text{ dB}$
9	Coefficiente de dispersión Cromática	0.69 GPa
9.1	$\lambda_{0\text{min}}$	
9.2	$\lambda_{0\text{max}}$	1300 nm
9.3	$S_{0\text{max}}$	1324 nm
		$\leq 0.092 \text{ ps/nm}^2 \times \text{km}$
10	Polarisation Mode Dispersion (PMD)	
11	Diámetro de campo modal (Mode Field Diameter)	$\leq 0.2 \text{ ps}/\sqrt{\text{km}}$
11.1	Para λ 1310 nm	
11.2	Tolerancia	8.6 – 9.5 μm
12	Longitud de onda de corte (Cable cut-off wavelength (λ_{cc}))	$\pm 0.4 \mu\text{m}$
		$\leq 1260 \text{ nm}$
ESPECIFICACIONES TÉCNICAS		
13	Configuración	Riser FTTH
14	Numero de Hilos	48 Hilos

15 Configuración de Cable

Debe tener inserto en su estructura externa dos GRP (Glass Reinforced Plastic) que protegen los hilos al momento de hacer el sangrado con la herramienta de corte. El cable Riser debe ser compuesto por hilos de fibras con fácil corrimiento, es decir, sin ningún material que no permita el deslizamiento de la fibra. Debe tener hilos libres en su interior, es decir que no tenga loose tube o elementos interiores que impidan el movimiento independiente de los hilos al momento de su instalación. (figura 1)



Figura 1: Cable Riser

Las características y componentes se encuentran detallados en la figura 2.



Figura 2: Cable Riser (Corte Transversal)

16 Cubierta externa

La cubierta debe ser de LSZH (Low Smoke Zero Halogen), con protección retardante para el fuego.

17 Espesor de Cubierta externa

La chaqueta de la fibra óptica deberá tener un espesor mínimo de 1 mm.

18 Color de cubierta externa

Color blanco de tono homogéneo

19 Protección Cubierta externa

Debe proveer una protección contra el crecimiento de hongos.

20 Código de colores de los hilos de fibra óptica

El Oferente debe contemplar la siguiente normativa de código de colores, de acuerdo a la norma TIA/EIA598 al diseño del cable Riser. Ver cuadro 3.

Cable Riser	CÓDIGO DE COLORES												
	FIBRA	AZUL	NARANJO	VERDE	CAJÍ	GRIS	BLANCO	ROJO	NEGRO	AMARILLO	VIOLETA	ROSADO	CELESTE
Nº Fibra	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	
Tight Buffer Protection	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
Nº Fibra	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25
Tight Buffer Protection	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
Nº Fibra	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38
Tight Buffer Protection	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
Nº Fibra	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	
Tight Buffer Protection	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/

Cuadro 3: Código de Colores Cable Riser.

21 Marcación de Hilos de Fibra óptica

Los hilos de fibra deben venir marcados con una, dos, tres o cuatro marcas negras; en el caso de los hilos de fibra de color negro la marca debe ser de color blanco. Ver cuadro 3. Estas marcas deben ser periódicas cada 5 cm en los hilos de fibra.

IDENTIFICACIÓN, CARACTERÍSTICAS DE CARRETES O BOBINAS

Longitud de la bobina

22 Longitud del cable de bobina nominal: 500 m
Tolerancia en menos: 0%
Tolerancia en más: 2%

Identificación de cubierta externa

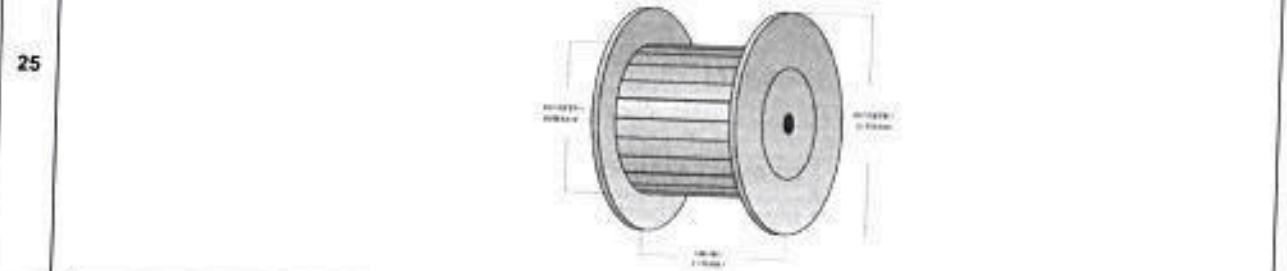
23 Se grabará en intervalos de 1m, de forma indeleble con suficiente resistencia a la abrasión mecánica, grabado y pintado de color negro, las siguientes inscripciones:

- CNT E.P.
- Código del cable del fabricante:
- Código de identificación de la bobina.
- Marcación secuencial en metros, comenzando de cero hasta la longitud total de la bobina.
- Cantidad y tipo de fibras:
- Nombre del fabricante:

• Año de fabricación:

24 Carretes o bobinas de madera, construcción robusta, con suficiente resistencia mecánica para que no se produzcan daños en el cable durante el transporte e instalación, impregnados con compuestos no tóxicos para asegurar su integridad física.

Dimensiones del carrete o bobina:
Diámetro exterior: 800 mm ±10%
Diámetro Interior: 400 mm ±10%
Ancho externo: 510 mm ±10%.



26 Una vez enrollado todo el cable de fibra óptica en cada bobina, la diferencia entre las dimensiones del diámetro exterior y el diámetro interior (incluyendo la fibra óptica), debe ser mínimo 80 mm.

27 Sobre cada una de las alas se marcará lo siguiente:
CORPORACION NACIONAL DE TELECOMUNICACIONES CNT E.P. En forma pintada e indeleble;
Nombre del fabricante:
Número de carrete:
Sentido de rotación de la bobina:
En las alas laterales en forma grabada sobre tarjetas de aluminio o plástico debe constar como mínimo lo siguiente:
Longitud neta en metros:
Marcación inicial y final del cable que contiene la bobina:
Número y tipo de fibras:
Peso del cable y del carrete:
Número de identificación de la bobina:
Fecha de envío:
Código SAP
Se colocará una tarjeta plástica que contenga recomendaciones de manipuleo correcto del carrete:

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

28 Herramienta de Sangrado: Se debe incluir una herramienta de sangrado por cada carrete o bobina, la cual debe realizar una sangría al cable Riser.

29 Documentación técnica del cable Deberán incluir al menos valores de atenuación y uniformidad de atenuación de cada una de las fibras, certificados de ensayos de calidad y mediciones efectuadas por el fabricante. Esta documentación debe ser entregada en papel y en forma digital.

Radio de curvatura mínimo (Estático)

30 Radio de Curvatura mínimo (Estático) de 48 fibras: 150 mm

Radio de curvatura mínimo (Dinámico) según números de fibras:

31 Radio de Curvatura mínimo (Dinámico) de 48 fibras: 300 mm

Peso del cable según números de Fibras:

32 Peso del cable de 48 fibras (nominal): 190 kg/km +/- 10 kg/km

Rangos de Temperatura mínimos

33 Almacenamiento: -40 °C a +70 °C

34 Instalación: -10 °C a +60 °C

35 Operación: -10 °C a +70 °C

Diámetro Exterior según número de fibras:

36 Diámetro exterior hasta 48 fibras: 15mm +/- 1mm

37 Prueba de tensión Mínimo 0,69 Giga Pascales

38 Fuerza de tensión (instalación) 300 N +/- 10 N



39	Resistencia de aplastamiento (N/100mm)	1000 N/100mm
40	Vida Útil	Minima de 20 años.
41	Normativas	Todos los plásticos empleados en su fabricación deben cumplir con la normativa IEC 332-1, EN 50267-2-2 y EN 50268-1 en lo referente a la no propagación de llama, no emisión de halógenos.

HISTORIAL DE LA FICHA:

FECHA DE CREACIÓN: 25-08-2014

ÚLTIMA ACTUALIZACIÓN: 25-08-2014