

CABLE POWERGUIDE® TTH



Construcción

Dieléctrico
Núcleo seco protegido con materiales hinchables
Tubos Loose
SM y NZD

Descripción

Cables ópticos totalmente dieléctricos, con fibras ópticas monomodo revestidas en acrilato, ubicadas en tubos holgados rellenos, reunidos alrededor del elemento central. El núcleo del cable será protegido con materiales hinchables. Este conjunto es reforzado con hilaturas de aramida y recubierto con una cubierta exterior de material termoplástico de color negro.

Aplicación

Los cables de fibras ópticas cubiertos por esta especificación se aplican para instalaciones aéreas autosoportadas

	VANOS MÁXIMOS (metros)					
Condiciones referenciales (*)	NESC LIGHT		NESC MEDIUM		NESC HEAVY	
	Flecha mínima					
<u>Descripción del cable</u>	1,00 %	1,50 %	1,00 %	1,50 %	1,00 %	1,50 %
AT-3BE17S6-006-CMCA	186,7	211,7	121,1	131,6	72,7	76,8
AT-3BE17S6-012-CMCA	185,9	211,7	121,1	131,3	72,7	76,8

AT-3BE17S6-018-CMCA	185,2	210,9	120,7	131,3	72,7	76,8
AT-3BE17S6-024-CMCA	185,2	210,9	120,7	131,3	72,7	76,8
AT-3BE17S6-030-CMCA	184,4	210,2	120,3	131,3	72,5	76,8

(*) Referencia:

	Velocidad máxima de viento		Espesor manguito de hielo
NESC LIGHT	95,5 km/h	26,5 m/s	0 mm
NESC MEDIUM	63,6 km/h	17,7 m/s	6,35 mm
NESC HEAVY	63,6 km/h	17,7 m/s	12,7 mm

Para otras condiciones consultar documento Sag&Tension del cable

Norma

Requisitos aplicables de las normas:

- ITU-T G.652 "Standard for non-dispersion shifted single-mode fiber";
- ITU-T G.655 "Standard for non-zero dispersion-shifted single-mode optical fiber";
- IEEE P1222 "Performance and Testing Standard for All-Dielectric, Self-Supporting (ADSS) Optical Fiber Cable"
- ANSI/ICEA S-87-640 "Standard for Optical Fiber Outside Plant Communications Cable";
- Telcordia GR-20 CORE Issue 2 "Generic Requirements for Optical Fiber and Optical Fiber Cable";
- ANSI/TIA/EIA 598-D "Optical Fiber Cable Color Coding";
- IEC-60794-1 "Standard | fibre optics | Optical fibre cables".

Fibra Óptica

Fibras ópticas tipo monomodo ITU-T G652D o NZD ITU-T G655, con recubrimiento en acrilato curado por UV.

Características Ópticas

Características de transmisión para Fibras Monomodo - G-652D			
Longitud de Onda (nm)	Atenuación Óptica máxima (dB/km)		
	Bajo Pico de Agua (3WM)	Cero Pico de Agua (3BE)	Cero Pico de Agua (3LE)

1310	0,35	0,35	0,35
1385	0,35	0,31	0,31
1490	N/A	0,27	0,27
1550	0,22	0,22	0,22
1625	0,25	0,25	0,25
Características de transmisión para Fibras NZD - G-655			
Longitud de Onda (nm)	Atenuación Óptica típica (dB/km)		
	NZD TrueWave RS (626)		
1550	0,23		

Otras características:

Fibra	Características
Monomodo	De acuerdo con la especificación técnica 2000 (Anexo A)
NZD	De acuerdo con la especificación técnica 1902 (Anexo C)

Recubrimiento Primario de la Fibra

Acrilato

Identificación de la Fibra

Fibra	Color
01	Azul
02	Naranja
03	Verde

04	Marrón
05	Gris
06	Blanco

Identificación de los Tubos

Tubo	Color
01	Azul
02	Naranja
03	Verde
04	Marrón
05	Gris

Unidad Básica

Tubos de material termoplástico rellenos con compuesto hidrófugo para prevenir la entrada y migración de humedad. Los tubos holgados deben proteger las fibras de esfuerzos mecánicos.

Elemento Central

Elemento de material dieléctrico ubicado en el centro del núcleo para prevenir los esfuerzos de contracción del cable. Como miembro central se emplea una varilla de hilos de plástico reforzado con fibra de vidrio FRP (Fiber Reinforced Plastic).

Núcleo

Los tubos holgados serán trenzados alrededor del miembro central para formar el núcleo del cable. El núcleo debe ser protegido con materiales hinchables para prevenir la entrada de humedad. Si el cable así lo requiera, podrán ser usados tubos de relleno de material termoplástico para lograr un núcleo cilíndrico.

Elemento de Tracción

Hilaturas de aramida deben ser aplicadas sobre el núcleo del cable para soportar esfuerzos de tracción.

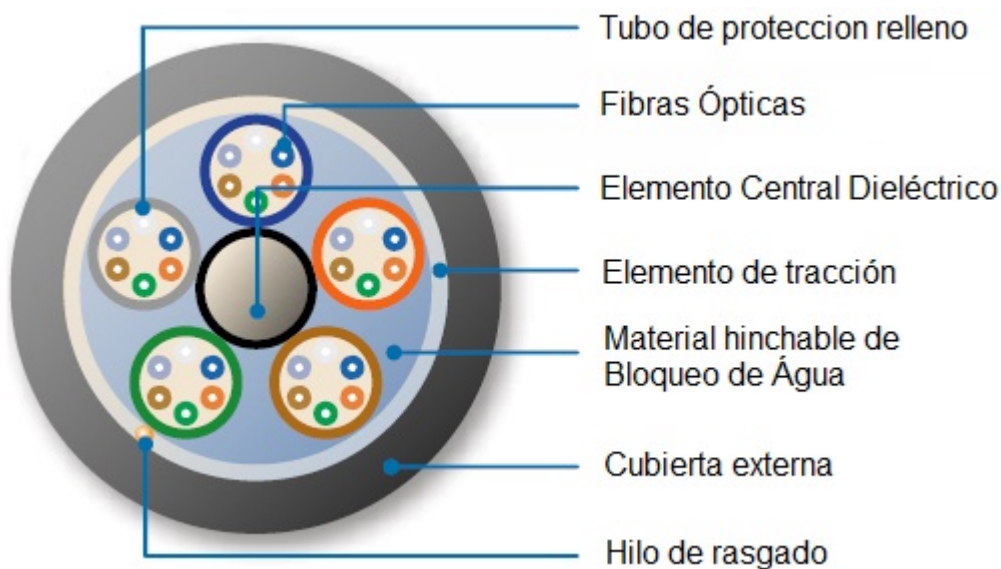
Formación del Núcleo

	Cantidad Total de Fibras en el cable		
Cantidad de Tubos Holgados	<u>Construcción 02</u> <u>Fibras por Tubo</u>	<u>Construcción 04</u> <u>Fibras por Tubo</u>	<u>Construcción 06</u> <u>Fibras por Tubo</u>
<u>01</u>	02F	04F	06F
<u>02</u>	04F	08F	12F
<u>03</u>	06F	12F	18F
<u>04</u>	08F	16F	24F
<u>05</u>	10F	20F	30F

Cubierta Externa

Material termoplástico de color negro con protección contra intemperie y resistente a la luz solar. El recubrimiento exterior deberá ser de Polietileno (PE). El cordón de rasgado debe ser incluido debajo de la cubierta externa.

Sección Transversal



Dimensiones

Cantidad total de Fibras	Diámetro exterior nominal del cable (mm)	Masa nominal del cable (kg/km)
02 hasta 30	9.0	59

Características Físicas

Carga máxima de Operación (MRCL)	1659 N
Carga máxima de todo el día (EDS)	511 N
Radio mínimo de curvatura (mm)	- Con carga: 15 x diámetro exterior del cable - Sin carga: 10 x diámetro exterior del cable - Almacenamiento en carrete: 10 x diámetro exterior del cable
Temperatura de instalación	-30 °C hasta 60 °C
Temperatura de operación	-40 °C hasta 70 °C
Temperatura de almacenamiento	-40 °C hasta 75 °C

Grabación

Los cables serán provistos con la identificación que se indica a continuación, que se efectuará en relieve o grabada en forma bien legible a lo largo de la superficie exterior de su cubierta y a intervalos de 1 metro:

"FURUKAWA AT-fff17S6-nnn-CMCA mes/año nnnF "Nombre del Cliente" LOTE nL ()"**

Donde:

fff = Características de las fibras
3WM = Fibras monomodo Bajo Pico de Água
3BE = Fibras monomodo Cero Pico de Água
3LE = Fibras monomodo Cero Pico de Água
626 = Fibras TrueWave NZD

nnn = Cantidad total de fibras ópticas en el Cable

mes/año = fecha de fabricación (MM/AA)

"Nombre do Cliente" = Cuando solicitado en el Pedido de Compra (bajo consulta)

(**) = marcación secuencial métrica xxxxxx m

nL = número del lote

Para cables con fibras mixtas la grabación será:

"FURUKAWA AT-fff17S6-nnn-CMCA-y/z mes/año nnnF "Nombre del Cliente" LOTE nL (**)"

Donde:

fff = Características de las fibras

X27 = Fibras TrueWave NZD + Fibras monomodo Bajo/Cero Pico de Água

y/z = N° de fibras NZD / N° de fibras monomodo

(Orientación padrón de los tubos: NZD -> Monomodo)

QB7 = Fibras monomodo Bajo/Cero Pico de Água + Fibras TrueWave NZD

y/z = N° de fibras monomodo / N° de fibras NZD

(Orientación inversa de los tubos: Monomodo -> NZD)

Tipo de Embalaje

Carretes de madera proyectados para prevenir daños al cable durante transporte e instalación

Longitud Estándar

4000 metros $\pm$ 2,0 %

Observaciones

Los cables ópticos cubiertos por esta especificación son proyectados y producidos considerando una vida útil mínima de 25 años, siempre que utilizados en condiciones normales y apropiadas al servicio.

Esta vida útil es aplicable a los productos en buenas condiciones, tendidos de acuerdo con las buenas prácticas de instalación, libres de daños causados por mala instalación, manejo y almacenamiento inadecuado.

