



CABLE POWERGUIDE® DOBLE CUBIERTA PARA LARGOS VANOS



Construcción

Dieléctrico
Núcleo seco o totalmente seco protegido con materiales absorbentes a la humedad
Tubos Loose
SM y NZD

Descripción

Cables ópticos totalmente dieléctricos, con fibras ópticas monomodo revestidas en acrilato, ubicadas en tubos de holgado rellenos, reunidos alrededor del elemento central. El núcleo del cable será protegido con materiales hinchables. Una cubierta interna es aplicado en este conjunto que después 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.

Las longitudes exactas de los vanos dependen de la condición de carga, número de fibras, condición de instalación y requerimientos de "clearance" y se deberán consultar en el documento Sag&Tension del cable.

Norma

- 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 las Fibras y
Tubos**

Fibra/Tubo	Color
01	Azul
02	Naranja
03	Verde
04	Marrón
05	Gris
06	Blanco
07	Rojo
08	Negro
09	Amarillo
10	Violeta
11	Rosa
12	Turquesa

Unidad Básica

Tubos de material termoplástico rellenos con compuesto hidrófugo o conteniendo hilo de material hidroexpansible 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 la cubierta interna del cable para soportar esfuerzos de tracción.

Formación del Núcleo

	Cantidad Total de Fibras por Cable		
Cantidad de Tubos Holgados	Construcción 06 Fibras por Tubo	Construcción 08 Fibras por Tubo	Construcción 12 Fibras por Tubo
01	06F	08F	12F
02	12F	16F	24F
03	18F	24F	36F
04	24F	32F	48F
05	30F	40F	60F
06	36F	48F	72F

Cubierta Interna

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 interna.

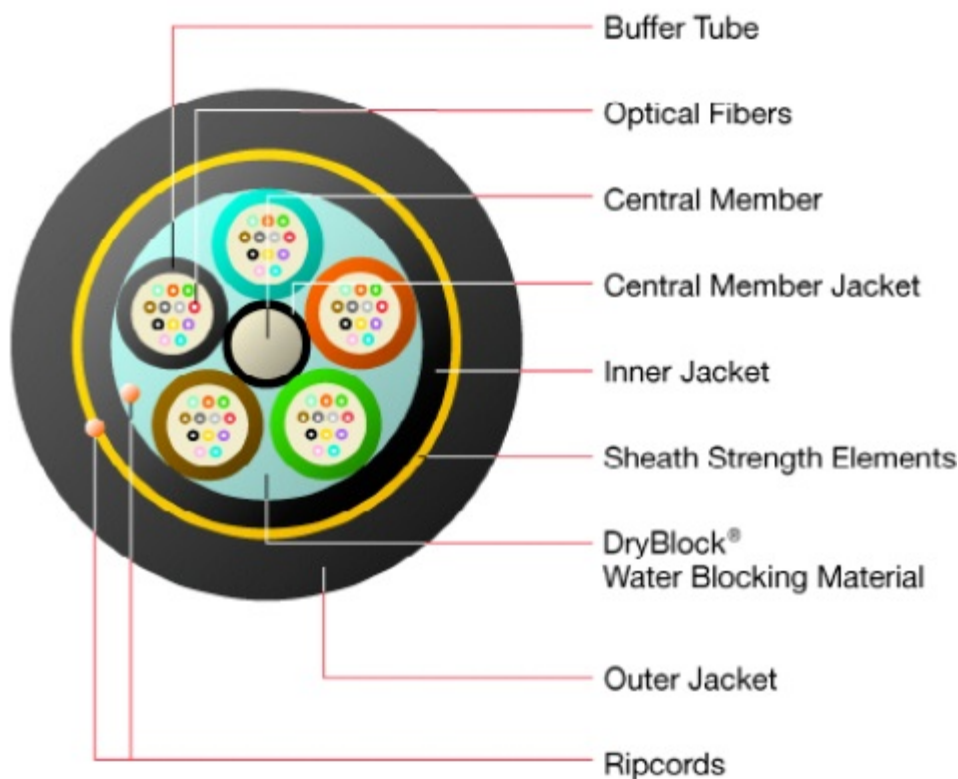
Cubierta Externa

Material termoplástico de color negro con protección contra intemperie y resistente a la luz solar. El recubrimiento exterior deberá ser de Polietileno (PE).

Cubierta externa resistente al efecto tracking (**RT**): Cuándo aplicable presentará características de resistencia al efecto tracking para **potencial eléctrico de hasta 25kV, Índice de Polución de 7.7**, de acuerdo con la norma **IEEE 1222**.

El cordón de rasgado debe ser incluido debajo de la cubierta externa.

Sección Transversal



Dimensiones

De acuerdo con el documento de "Sag&Tension" del cable

Características Físicas

Carga máxima de Operación (MRCL)	Variable de acuerdo con el diseño. Verificar tabla de S&T del cable
Carga máxima de todo el día (EDS)	Variable de acuerdo con el diseño. Verificar tabla de S&T del cable.
Radio mínimo de	- Con carga: 20 x diámetro exterior del cable

curvatura (mm)	- Sin carga: 10 x diámetro exterior del cable - Almacenamiento en carrete: 10 x diámetro exterior del cable
Temperatura de instalación	-30 °C hasta 70 °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-fff27wx-nnn-yyyy mes/año nnnF "Nombre del Cliente" LOTE nL ()"**

Donde:

fff = Características de las fibras

3BE = Fibras monomodo Cero Pico de Água

3WM = Fibras monomodo Bajo Pico de Água

626 = Fibras TrueWave NZD

w = Tipo de tubo holgado

N = Totalmente Seco

D = Relleno

x = Definición del número de fibras por tubo

6 = para cables con 06 fibras por tubo

8 = para cables con 08 fibras por tubo

T = para cables con 12 fibras por tubo

nnn = Cantidad total de fibras ópticas en el Cable

yyyy = Acrónimo referente al tipo y cantidad de elementos de tracción del cable (de acuerdo con el documento de "Sag&Tension" del 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-fff27wx-nnn-yyyy-m/z mes/año nnnF "Nombre del Cliente" LOTE nL ()"**

Donde:

fff = Características de las fibras

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

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

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

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

m/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 %

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.