

Cable PowerGuide® Vano Corto



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 holgados libres de gel o con gel, protegidos con hilos hinchables en su interior. Los tubos son reunidos alrededor del elemento central. El núcleo del cable será protegido con materiales hinchables. El 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 autoportadas
------------	--

Condiciones referenciales (*)	VANOS MÁXIMOS (metros)					
	NESC LIGHT		NESC MEDIUM		NESC HEAVY	
	Flecha mínima					
Descripción del cable	1,50%	2,50%	1,50%	2,50%	1,50%	2,50%
AT-3BE17N6-006-CLGA	287,3	345,9	208,0	238,5	129,1	142,4
AT-3BE17N6-012-CLGA	290,4	348,2	209,9	240,0	129,9	143,1
AT-3BE17N6-018-CLGA	292,5	350,6	211,5	241,2	130,6	143,5
AT-3BE17N6-024-CLGA	296,7	352,9	213,5	242,8	131,4	144,3
AT-3BE17N6-030-CLGA	299,8	355,3	215,4	244,3	132,2	144,7
AT-3BE17NT-012-CLGA	259,9	312,3	187,7	215,4	116,2	128,3
AT-3BE17NT-024-CLGA	262,3	314,6	188,8	216,6	117,0	128,9
AT-3BE17NT-036-CLGA	264,6	316,2	190,4	217,8	117,4	129,5
AT-3BE17NT-048-CLGA	267,1	317,8	192,0	218,5	118,1	129,9
AT-3BE17NT-060-CLGA	269,3	319,3	193,1	220,1	118,5	130,3
AT-3BE17NT-072-CLGA	243,5	292,0	181,4	209,2	113,5	125,6
AT-3BE17NT-084-CLGA	243,1	299,0	193,1	227,9	125,6	141,2
AT-3BE17NT-096-CLGA	245,1	300,6	194,3	228,7	126,1	141,6
AT-3BE17NT-144-CLGA	217,1	316,2	213,3	260,7	147,0	170,1

(*) Referencia:

	Velocidad máxima del 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	0,25	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

Acrilato

Primario de la Fibra
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 protegidos con gel o libres de gel (hilos hinchables) 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	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
07		42F	56F	84F
08		48F	64F	96F
09		54F	72F	108F
10		60F	80F	120F
11		66F	88F	132F
12		72F	96F	144F

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 Tubos Holgados	Diseño	Diámetro exterior nominal del cable (mm). Tolerancia $\pm 0,2$ (mm)	Masa nominal del cable (kg/km)
	01 hasta 05	CLGA	11.7	93
	06	CLGA	12.7	98
	07 hasta 08	CLGA	14.7	133
	09 hasta 10	CLGA	16.8	177
	11 hasta 12	CLGA	18.5	213

Características Físicas	Carga máxima de Operación (MRCL)	Variable de acuerdo con el diseño (verificar el documento Sag&Tension del cable)
	Carga máxima de todo el día (EDS)	Variable de acuerdo con el diseño (verificar el documento Sag&Tension del cable)
	Carga de aplastamiento	2200 N/10cm
	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 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-fff17tx-*nnn*-CLGA-w mes/año *nnn*F "Nombre del Cliente" LOTE nL ()"**

Donde:

fff = Características de las fibras

3WM = Fibras monomodo Bajo Pico de Agua

3BE = Fibras monomodo Cero Pico de Agua

3LE = Fibras monomodo Cero Pico de Agua

626 = Fibras TrueWave NZD

t = Definición del tipo de tubo
 D = tubo con gel
 N = tubo seco (con hilos hinchables)
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
-w = Características especiales del cables:
 X = para cables con 2 hilos de rasgado
 Sin informaciones = para cables con solamente 1 hilo de rasgado
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-fff17tx-nnn-CLGA-w-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 Agua

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

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

QB7 = Fibras monomodo Bajo/Cero Pico de Agua + 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 ± 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.