

CABLE FORTEX® DT - ARMADURA LIGERA



Construcción	Armadura en cinta de acero	
	Núcleo Totalmente Seco	
	Tubo Holgado	
	SM y NZD	
Descripción	Cables ópticos con fibras ópticas monomodo revestidas en acrilato, ubicadas en tubos holgados libres de 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. Sobre el núcleo se aplica una armadura en cinta de acero corrugado y sobre esta una cubierta de material termoplástico negro o compuesto LSZH.	
Aplicación	Ambiente de Instalación	Exterior
	Ambiente de Operación	Aéreo devanado Subterráneos en ductos Subterráneos directamente enterrados Instalaciones subterráneas sujetas al ataque de roedores
Soporta aplicaciones según normas IEEE 802.3ae - 10 Gbs Ethernet ,ANSI T11.2 - Fiber Channel e IEEE 802.3-2015 Sección 6 40/100 Gbs Ethernet		
Norma	Requisitos aplicables de las normas:	
	<ul style="list-style-type: none"> • 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"; • 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". • IEC-60793-1 "Standard Optical fibres - Measurement methods and test procedures" • ANSI/TIA-568.3-D "Optical Fiber Cabling and Components Standard" • IEC 60332-3 "Tests on electric and optical fibre cables under fire conditions" (Low Smoke Zero Halogen) • IEC 61034-2 "Measurement of smoke density of cables burning under defined conditions" (Smoke density) • IEC 60754-2 "Test on gases evolved during combustion of materials from cables" (Acidity of smoke) 	
Fibra Óptica	Fibras ópticas tipo monomodo ITU-T G652D o NZD ITU-T G655, con recubrimiento en acrilato curado por UV.	

Características de transmisión para Fibras Monomodo - G-652D

Características Ópticas

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 Primario de la Fibra: Acrilato

Identificación de las Fibras y Tubos

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

Unidad Básica: Tubos de material termoplástico libres de gel, protegidos con 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.

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
13	78F	104F	156F
14	84F	112F	168F
15	90F	120F	180F
16	96F	128F	192F
17	102F	136F	204F
18	108F	144F	216F
19	114F	152F	228F
20	120F	160F	240F
21	126F	168F	252F
22	132F	176F	264F
23	138F	184F	276F
24	144F	192F	288F

Importante: Para cables con un número de fibras diferente a las proporcionadas en la tabla anterior, consultar con el fabricante.

*44F - Formación: 3 tubos holgados de 12 fibras + 1 tubo holgado de 8 fibras

Protección de Roedores	Cinta de acero corrugada dispuesta longitudinalmente. Dicha cinta de acero ofrece una resistencia eficaz frente a los roedores. Dos hilos de rasgado deben ser incluidos debajo de la armadura de cinta de acero corrugada.
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). Para instalación en ambiente indoor/outdoor la cubierta será de un compuesto no propagante a la llama, de baja emisión de humos y libre de halógenos (LSZH).

Sección Transversal



Características Físicas	Carga máxima de Operación (MRCL)	2700 N
	Carga máxima de todo el día (EDS)	800 N
	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 60 °C
	Temperatura de operación	-60 °C hasta 70 °C
	Temperatura de almacenamiento	-40 °C hasta 75 °C

Dimensiones	Cantidad total de tubos holgados	Diámetro exterior nominal del cable (mm). Tolerancia ±1 (mm)	Masa nominal del cable (kg/km)
	01 hasta 05	11.5	110
06	12.1	122	
07 hasta 08	13.9	160	
09 hasta 10	15.6	197	
11 hasta 12	17.4	236	
13 hasta 18	17.2	217	
19 hasta 20	18.0	238	
21 hasta 24	19.7	284	

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-fffH2Yx-*nnn* j 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
 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
 j= información adicional del material de la cubierta:
 -LSZH = para cables con cubierta Low Smoke Zero Halogen (LSZH)
 Sin informaciones adicionales para cables con cubierta en Polietileno estándar
 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-fffH2Yx-*nnn*-y/z mes/año *nnn*F "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	<p>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.</p> <p>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.</p>

Codificación