

CHỈ TIÊU KỸ THUẬT

CÁP SỢI QUANG THUÊ BAO
HÌNH SỐ 8 DÂY TREO KIM LOẠI
FTTx-LT-F8 SM 2FO-6FO

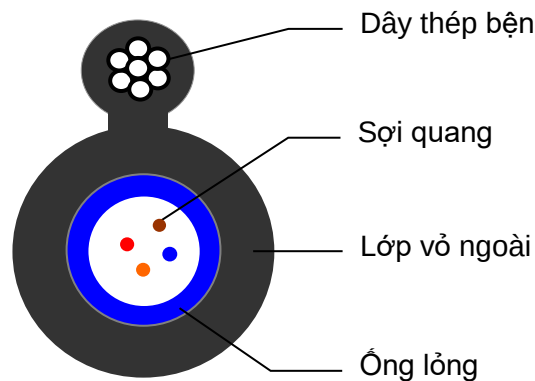
(Sử dụng sợi quang theo khuyến nghị ITU-T G.652)

1. TỔNG QUÁT

- 1.1 Tiêu chuẩn này bao gồm các yêu cầu chung về quang và cấu trúc cho loại cáp sợi quang thuê bao FTTx-LT-F8 treo hình số 8 có dây treo kim loại chứa từ 2 đến 6 sợi quang
- 1.2 Sợi quang được dùng là loại đơn mode - chiết suất bậc và là vật liệu thủy tinh chất lượng cao (Theo khuyến nghị ITU-T G.652 và TCN 8696: 2011).

2. CẤU TRÚC CỦA CÁP

2.1. Mặt cắt ngang của cáp



Bảng 1: Đường kính, trọng lượng và bán kính uốn cong nhỏ nhất của cáp

Số sợi quang	Đường kính ngoài của cáp (mm)	Trọng lượng (kg/km)	Bán kính uốn cong nhỏ nhất (mm)	
			Khi lắp đặt	Sau lắp đặt
2 - 6	4.4 ± 0.2mm	25 ± 2	10D	20D

D: Đường kính ngoài của cáp

2.2. Cấu trúc của cáp FTTx-LT-F8 hình số 8 dây treo kim loại được tuân theo bảng 2

Bảng 2: Cấu trúc của cáp FTTx-LT-F8 hình số 8 dây treo kim loại

TÊN		MÔ TẢ
Số sợi quang đã nhuộm màu		Max 6FO
Ống lồng	Vật liệu	PBT (<i>Polybutylene Terephthalate</i>)
	Đường kính ngoài	≥ 1.8 mm
Dây treo	Dây thép bền	7 sợi thép bền (Ø 0.33mm x 7 sợi)
	Lớp bọc	Nhựa PE đen, chiều dày 0.5mm ± 0.1mm
	Màng treo	Nhựa PE đen (0.5mm x 0.5mm) ± 0.1mm
Lớp vỏ	Vật liệu	Nhựa PE màu đen
	Độ dày	≥ 1.0 mm

3. ĐÁNH DẤU MÀU SỢI

Mã màu của sợi quang tuân theo tiêu chuẩn TIA/EIA-598-A như bảng 3:

Bảng 3: Mã màu sợi quang			
VỊ TRÍ CỦA SỢI QUANG	MÃ MÀU	VỊ TRÍ CỦA SỢI QUANG	MÃ MÀU
1	Xanh dương - <i>Blue</i>	4	Nâu - <i>Brown</i>
2	Cam - <i>Orange</i>	5	Xám - <i>Gray</i>
3	Xanh lục - <i>Green</i>	6	Trắng - <i>White</i>

(Có thể áp dụng các màu liền kề liên tiếp trong bảng màu TIA/EIA-598-A)

4. THÔNG SỐ KỸ THUẬT CỦA SỢI QUANG

Bảng 4: Đặc tính quang học và hình học của sợi quang đơn mode theo khuyến nghị ITU-T G.652				
Thông số kỹ thuật	Đơn vị	Chỉ tiêu		Phương pháp đo
Hệ số suy hao	dB/km	tại 1550nm	≤ 0.3	IEC 60793-1-40
		tại 1310nm	≤ 0.4	
Hệ số tán sắc	ps/nm.km	≤ 3.5 tại 1310nm ≤ 18 tại 1550nm ≤ 22 tại 1625nm		IEC 60793-1-42
Hệ số PMD	ps/km ^{1/2}	≤ 0.2		IEC 60793-1-48
Bước sóng tán sắc về không	nm	1302 ≤ λ0 ≤ 1322		IEC 60793-1-42
Độ dốc tán sắc	ps/nm ² .km	≤ 0.089		IEC 60793-1-40
Bước sóng cắt	nm	λcc ≤ 1260		IEC 60793-1-44
Suy hao uốn cong (d = 60mm x 100vòng)	dB	≤ 0.1 tại 1550nm		IEC 60793-1-47
Đường kính trường mode	μm	9.2 ± 0.4 tại 1310nm 10.4 ± 0.5 tại 1550nm		IEC 60793-1-45
Tâm sai trường mode	μm	≤ 0.5		IEC 60793-1-20
Đường kính lớp phản xạ	μm	125 ± 0.7		IEC 60793-1-20
Độ không tròn đều lớp phản xạ	%	≤ 0.7		IEC 60793-1-20
Đường kính lớp phủ ngoài	μm	240 ± 5		IEC 60793-1-21
Điểm suy hao tăng đột biến	dB	0.1		IEC 60793-1-40
Sức căng sợi quang	Gpa	≥ 0.7		IEC 60793-1-30

5. ĐẶC TÍNH VẬT LÝ, CƠ HỌC VÀ MÔI TRƯỜNG CỦA CÁP

Các đặc tính vật lý, cơ học và môi trường của cáp quang thuê bao FTTx - LT- F8 treo hình số 8 được kiểm tra theo bảng 5 tại bước sóng 1310 và 1550nm.

Bảng 5: Các phép thử vật lý, cơ học và môi trường		
PHÉP THỬ	PHƯƠNG PHÁP THỬ VÀ TIÊU CHUẨN	
Khả năng chịu căng	IEC 60794-1-21-E1:2015	Đường kính trục cuộn: $\geq 20D$ (D = đường kính cáp)
		Tải thử lớn nhất: 500N/5'
	Chỉ tiêu:	Cáp không bị vỡ vỏ, Tăng suy hao: ≤ 0.2 dB
Khả năng chịu ép	IEC 60794-1-21-E3:2015	Lực thử: 500 N/100mm x 100mm trong 10 phút
		Số điểm thử: 1
	Chỉ tiêu:	Cáp không bị vỡ vỏ, tăng suy hao: ≤ 0.2 dB
Khả năng chịu va đập	IEC 60794-1-21-E4:2015	Độ cao của búa: 100 cm; Trọng lượng búa: 3N
		Đầu búa có đường kính: 25 mm
		Số điểm thử: 10 điểm (cách nhau 10 cm)
	Chỉ tiêu:	Cáp không bị vỡ vỏ, tăng suy hao: ≤ 0.2 dB
Khả năng chịu uốn cong	IEC 60794-1-21-E6:2015	Đường kính trục uốn: $\geq 20D$ (D = đường kính cáp)
		Góc uốn: $\pm 90^\circ$; Số chu kỳ: 25 chu kỳ; Tải thử: $\geq 10N$
	Chỉ tiêu:	Cáp không bị vỡ vỏ, tăng suy hao: ≤ 0.2 dB
Khả năng chịu xoắn	IEC 60794-1-21-E7:2015	Chiều dài thử xoắn: 2m; Số chu kỳ: 10 chu kỳ
		Góc xoắn: $\pm 180^\circ$; Tải dọc trục: $\geq 20N$
	Chỉ tiêu:	Cáp không bị vỡ vỏ, tăng suy hao: ≤ 0.2 dB
Khả năng chịu nhiệt	IEC 60794-1-22-F1:2012	Chu trình nhiệt: $23^\circ C \rightarrow -30^\circ C \rightarrow +60^\circ C \rightarrow 23^\circ C$
		Thời gian tại mỗi nhiệt độ: 24 giờ; Số chu trình: 02
	Chỉ tiêu:	Độ tăng suy hao: ≤ 0.2 dB/km
Thử độ chảy của hợp chất độn đầy	IEC 60794-1-21-E14:2015	Chiều dài mẫu thử: 0.3 m một đầu đã tuốt vỏ cáp xấp xỉ 80mm và treo ngược trong buồng thử
		Thời gian thử: 24 giờ; Nhiệt độ thử: $60^\circ C \pm 5^\circ C$
	Chỉ tiêu:	Chất độn đầy ở mẫu thử không bị chảy rơi xuống
		Các sợi quang ở ống lồng giữ nguyên vị trí không bị rơi
Khả năng chống thấm	IEC 60794-1-22-F5:2012	Chiều dài mẫu: 3m; Chiều cao cột nước: 1m
		Thời gian thử: 24 giờ
	Chỉ tiêu:	Nước không bị thấm qua mẫu thử

Bảng 6: Đặc tính vật lý, cơ điện và môi trường của cáp

THÔNG SỐ KỸ THUẬT	CHỈ TIÊU
Tải trọng cho phép lớn nhất khi lắp đặt	≤ 500N
Tải trọng cho phép lớn nhất khi làm việc	≤ 400N
Khả năng chịu nén	500N/10cm
Dải nhiệt độ khi lắp đặt	-5 °C ~ 60 °C
Dải nhiệt độ làm việc	-30 °C ~ 60 °C
Bán kính uốn cong nhỏ nhất khi lắp đặt	≥10 Đường kính cáp
Bán kính uốn cong nhỏ nhất sau khi lắp đặt	≥20 Đường kính cáp

6. ĐÓNG GÓI VÀ ĐÁNH DẤU

6.1 Đánh dấu cáp và chiều dài cáp

Các thông tin của cáp được đánh dấu tại mỗi mét chiều dài theo tiêu chuẩn IEEE P1222. Các thông tin khác được thêm vào theo yêu cầu của khách hàng

- 1) “OFC FTTx-LT-F8”
- 2) Loại và số lượng sợi quang (ví dụ: “SM 4FO”)
- 3) Tên của nhà sản xuất
- 4) Năm sản xuất
- 5) Tên khách hàng (nếu có)
- 6) Chiều dài

Ví dụ: Cáp treo FTTx-LT-F8 loại 4 sợi

0001m OFC FTTx -LT-F8 SM 4FO VINA-OFC 2025 XXX 0002m ...

6.2 Đóng gói

- ★ Chiều dài trung bình của cáp 2 000 m±10%.
- ★ Cáp được quấn vào trong trống cáp bằng gỗ (với chiều dài đoạn cáp ≤ 2 000m),
- ★ Sau khi hoàn tất các việc đo thử, hai đầu cuộn cáp phải được bọc kín để chống thấm nước.
- ★ Mặt trống cáp được ghi các thông tin sau:

- Tên nhà sản xuất : VINA-OFC
- Loại cáp : Cáp treo FTTx -LT-F8
- Số sợi quang :
- Tên khách hàng :
- Chiều dài cáp : m
- Ngày tháng năm sản xuất :
- Ngày kiểm tra :
- Trọng lượng cáp :kg
- Trọng lượng cả bộ bin:.....kg
- Mũi tên chỉ hướng ra của cáp

-----*Hết *-----