

Specification

F-8 라운드 드롭 광 케이블 (인입광)

Compact and Easy-to-Locate Fiber Optic Cable for the Last Link in Your FTTx Network

(Span 80m, NESC Light)

1. 일반

1.1 범위

이 사양은 장거리 광전송 시스템에 적합한 장파장용 단일 모드 광섬유 케이블을 지정합니다.

1.2 적용

이 케이블은 공중에 설치를 하는 것이 적합합니다.

1.3 구조

1.3.1 단일모드 광섬유에 타이트 버퍼로 절연을 하며 재질은 할로겐 프리 컴파운드를 사용한다.

1.3.2 코어 중앙에는 비금속 인장재를 삽입하고, 지지선은 최대 설치 권장 장력에 견딜수 있도록 설계 되었습니다.

2. 참조

·EIA/TIA 598 Color Coding of fiber Optic Cables.

·IEC 794 Optical Fiber Cables, Part 1 Generic Specifications.

·ITU-T G.650 Definition and test methods for the relevant parameters of single-mode fibers

·ITU-T G.652 Characteristics of a single-mode optical fiber cable.

3. 설계

3.1 광섬유

3.1.1 클래딩에 비해 굴절률이 높은 광섬유의 코어는 GeO_2 (이산화게르마늄)가 도핑된 SiO_2 (이산화규소)로 만들어집니다.

3.1.2 광섬유의 클래딩은 SiO_2 (이산화규소)로 만들어집니다.

3.1.3 기본 코팅은 이중층 UV 경화 아크릴레이트로 구성됩니다. 코팅은 유리 섬유에서 쉽게 제거할 수 있어야 합니다.

3.1.4 인장강도는 115 kpsi (0.8Gpa).

3.2 타이트 버퍼

3.2.1 광섬유에 절연을 한 컴파운드 재질은 로우스모크제로할로겐 재질을 사용한다. (LSZH)

3.2.2 전송에 손상을 줄 수 있는 기계적 응력이나 곡률이 섬유에 가해지지 않도록 해야 합니다..

3.2.4 타이트 버퍼 튜브는 케이블 길이의 양쪽 끝에서 쉽게 식별할 수 있도록 개별 색상으로 구분되어야 합니다.

3.3.1 코어의 중앙에는 아라미드 원사의 비금속 강도보강 자재가 포함되어 있습니다.

3.3.2 최대 권장 설치 장력의 적용을 하도록 인장강도가 최적화 설계되어 있습니다.

3.4 피복

3.4.1 메신저 와이어는 직경이 1/16"인 아연 도금 강선 7가닥 와이어로 구성됩니다.
1/16"(0.53mm, 7-Strands)

3.4.1 외부 피복은 흑색 LSZH 로 구성됩니다. 피복은 UV 광선 보호를 위해 카본 블랙을 포함해야 합니다. 외피는 원형이어야 하며 핀홀, 이음새, 수선된 부분 및 기타 결함이 없어야 하고, 시스의 공칭 두께는 0.68mm ~ 1.2mm 로 한다.

4. 속성

4.1 광섬유 특성

표.1 광섬유 심선의 광학적 특성 (G.657 A2)

항 목	사 양
광학적 특성	
손실계수 (케이블) @ 1310 nm @ 1550 nm	≤ 0.40 dB/km ≤ 0.30 dB/km
파장별 손실차	≤ 0.03dB/km at 1285 ~ 1330 nm ≤ 0.02dB/km at 1525 ~ 1575 nm
영분산 파장	1300 ~ 1324 nm
영분산 기울기	≤ 0.092 ps/(nm ² .km)
차단파장	≤ 1260 nm
모드필드 직경 @ 1310 nm	8.8 ± 0.4 μm
기하구조 특성	
클래드 직경	125.0 ± 0.7 μm
클래드 비원율	≤ 0.7 %
코팅 직경	245 ± 5 μm
코팅-클래딩 동심 오차	≤ 12.0 μm
기계적 특성	
인장시험	≥100 kpsi
마이크로 밴딩 손실 10 turns around a mandrel of 30mm diameter 1 turn around a mandrel of 20mm diameter 1 turn around a mandrel of 15mm diameter	≤0.03 dB at 1550 nm, ≤0.1 dB at 1625 nm ≤0.1 dB at 1550 nm, ≤0.2 dB at 1625 nm ≤0.2 dB at 1550 nm, ≤0.5 dB at 1625 nm

4.2 케이블 제원, 기계, 환경시험

품 명	설 명	
화이버 수	1	2
케이블 제원 (Nom. mm) (폭 x 높이)	3.8 x 6.5	3.8x6.5
타이트 버퍼	재료	LSZH
	직경	0.90mm ± 0.05mm
	탈피력	50mm / 1time ↑
인장 보강재	Aramid Yarn	
메신저 와이어	1/16"(7/0.53mm)	
피복	LSZH - Black	
목 (mm)	1.0 x 1.0	

케이블 중량 (Nom. kg/km)		21	22
SAG		80m	
최대 바람 속도		70 km/hr	
물리적 특성			
굴곡 반경	운영	15 x Cable diameter	
	설치	20 x Cable diameter	
인장강도	Max. 운영	800N	
	Max. 설치	1400N	
환경특성			
사용공간		공중	
설치 온도		- 30℃ ~ + 60℃	
운영 온도		- 30℃ ~ + 70℃	
보관 온도		- 30℃ ~ + 60℃	
기계적 특성			
압축시험		44 N/mm Test Method : IEC 60794-1 E3	
구부림 시험		35 cycles Test Method : IEC 60794-1 E6	
충격 시험		4.41 N-m Test Method : IEC 60794-1 E4	
비틀림 시험		10 cycles Test Method : IEC 60794-1 E7	
밴딩 시험		20times x cable diameter Test method : IEC-60794-1-2 E6	
환경 시험			
케이블 동결 시험		-2 °C Test Method : IEC 60794-1 F15	
열변형 시험		-40 °C to +85 °C Test Method : IEC 60794-1 F9	
온도 사이클 밴드 시험		-30 °C to +60 °C Test Method : IEC 60794-1 E11	
온도 시험		-40 °C to +70 °C Test Method : IEC 60794-1 F1	
Regulatory Compliance/Certifications			
RoHS 2011/65/EU		Compliant	
ISO 9001:2015		Designed, manufactured and/or distributed under this quality management system	

5. 색상

5.1 개별 광섬유 색상

No.	1	2
2F	청	등

5.2 피복 색상 : 흑색 또는 고객이 요구하는 색상에 따른다.

6. 포장 및 마킹

6.1 케이블 마킹

6.1.1 표준 조장은 1000m 이다. (고객의 요구에 따라서 작업 가능)

6.1.2 각 조장마다 플라스틱 보빈에 감는다.

6.1.3 케이블의 양쪽 끝은 플라스틱 캡으로 밀봉을 하여 운송,취급, 보관중에 습기가 유입되는 것을 방지.

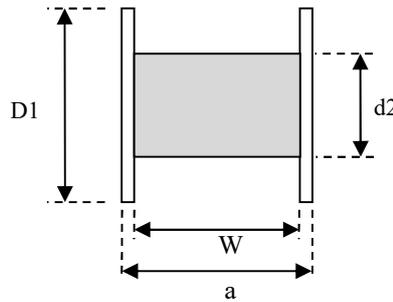
6.1.4 케이블 끝은 운송 중에 빠지지 않도록 단단히 고정을 하여야 한다.

6.1.5 각 릴은 개별 상자에 포장되어야 합니다.

6.2 포장 세부 내용

6.2.1 릴 제원

Cable Type	Dimension (mm)				Cable Length	Weight (kg / EA)
	D1	d2	W	A		
1C	500	250	352	375	4km	5kg
2C	800	300	410	450	4km	17kg



6.2.2 바렛트 포장

Cable Type	Materials	Size (mm)	Weight (kg / EA)	Quantity (EA)
1C	Wooden	1100(W) x 1200(L) x 150(H)	17.0	8
2C	Wooden	900(W) x 550(L) x 150(H)	13.0	1

7. 품질관리

7.1 수입검사

광섬유 케이블에 사용되는 모든 원자재는 '한국표준' 또는 'ASTM'에 의거 제조자가 지정한 원자재 시험방법으로 검사를 받아야 합니다.

경우에 따라 공급자의 시험 성적서가 원료 제조업체의 시험을 갈음합니다.

제조업체의 원재료 규격에 맞지 않는 재료는 불합격 처리하거나 폐기하고 합격한 재료만 공정에 사용합니다. 일부 원자재 사양 및 후속 원자재 시험 방법은 새로운 사양 및 새로운 테스트 방법이 광섬유 케이블의 품질에 영향을 미치지 않는 경우에만 예고 없이 변경될 수 있습니다.

7.2 공정검사

공정 제품은 지정된 제조업체의 테스트 방법에 따라 검사됩니다. 시험 방법은 광섬유 케이블의 품질에 영향을 미치지 않는 한 예고 없이 변경될 수 있습니다.

7.3 완제품 검사

현장 성능을 보장하기 위해 완성된 케이블의 다음 품질 특성을 테스트해야 합니다.

√ 구조,재료 특성

- ✓ 기계,환경 특성
- ✓ 광학적 특성

7.4 품질 시스템

국제 산업 인증(IIC)은 ISO 9001 및 ISO 14001 을 적용하여 생산 중 지정된 요구 사항을 준수하도록 보장합니다.

8. 안전

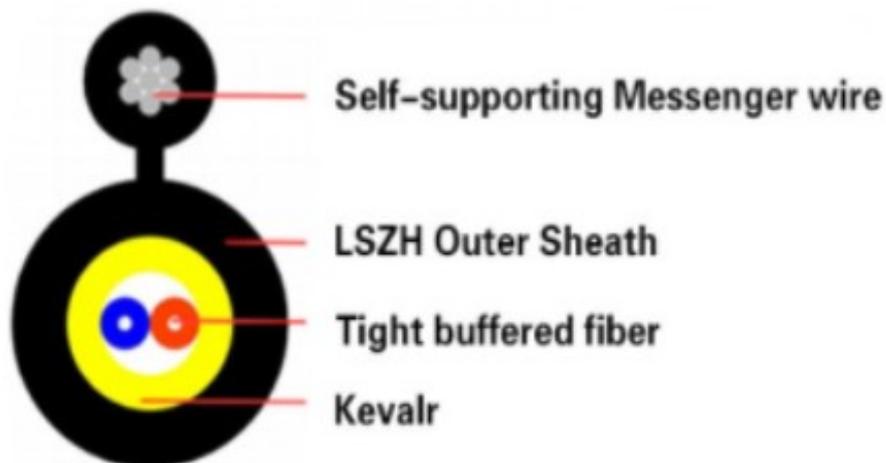
8.1 ROHS 지침

모든 케이블과 관련 포장 및 라벨링 재료는 RoHS(특정 위험 물질 사용 제한) 규정을 적절하게 충족해야 합니다.

8.2 ISPM 15 지침

모든 목재 포장재는 ISPM(International Standard for Phytosanitary Measures)을 충족해야 합니다.

Cross-Sectional Drawing



- End of Specification -