

Specification

인입광 케이블(라운드 타입)

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

1. 범 위

1.1 적 용

이 사양은 광섬유 통신 케이블에 대한 일반 요구 사항을 다룹니다.

1.2 케이블 설명

타이트 버퍼 광섬유, 비전도성 인장보강재 그리고 LSZH (Low Smoke Zero Halogen)

2. 광섬유

광섬유의 광학적, 기하학적, 기계적 및 환경적 성능은 아래 표 1 와 같습니다.

표 1. 광섬유 심선의 광학적 특성 (ITU-T G. 657 A1)

항 목	사 양
물리적 특성	
클래드 직경	125±0.7 μm
코어-클래드 동심 오차	≤0.5 μm
클래드 비원율	≤0.7%
코팅 외경	245 μm±10 μm
코팅-클래딩 동심 오차	≤12 μm
인장시험	100 kpsi (0.69 GPa)
광학적 특성	
손실계수 (케이블) at 1310nm at 1550nm	Maximum ≤ 0.36 dB/km ≤ 0.22 dB/km
색분산 계수	* 18 ps(nm-km) at 1550nm * 3.5 ps(nm-km) from 1285nm to 1330nm at 1310nm
굴절률 at 1310 nm at 1550 nm	1.466 1.467
모드필드 직경 at 1310 nm at 1550 nm	8.9 ± 0.4 μm 9.8 ± 0.5 μm
편광분산모드(PMD) ¹ Fiber PMD Link Design Value (LDV) ²	< 0.04 ps/√km
분산 영분산 파장 (λ0) 영분산 기울기 Zero Dispersion Slope (S0) 일반적인 분산 기울기	1300 - 1324 nm ≤ 0.092 ps/nm ² -km 0.086 ps/nm ² -km
차단파장 (λCC)	≤ 1260 nm
손실 균일성 at 1310 nm and 1550 nm	≤ 0.05 dB

ES-23-INTBLSZH-Rev.0

3. 케이블 구조

표 2. 구조

품 명		설 명	
화이버 수		1	2
타이트 버퍼	재료	OFNR LSZH (Low Smoke Zero Halogen)	
	직경	900±50 μ m	
인장보강재		Aramid Yarns	
피복	재료	UV Stability OFN or OFNR LSZH (Low Smoke Zero Halogen,)	
	직경(mm)	3.0±0.1mm	
	색상	Black	
중량(kg/km)		9.5	8.2

4. 색상

4.1 개별 광섬유 색상

표 3. 버퍼 색상

1	2
청	황

4.2 피복 색상 : 흑색

* 주의) 기타 색상은 고객의 요구에 따른다.

5. 물리적, 기계적, 환경시험

5.1 온도 범위

- 보관/선적 온도 : -30 to 60 $^{\circ}$ C
- 운영 온도 : -30 to 70 $^{\circ}$ C

5.2 기계적, 환경 시험

표 4. 기계, 환경 시험 조건

품 명	시험 방법 및 기준
인장강도	# Test method: IEC60794-1-E1 - Mandrel diameter : 30D (D = cable diameter) - Tensile load : 800N for 10 minutes # Acceptance Criteria - Attenuation increment: $\leq 0,10$ dB
압축시험	# Test method: IEC60794-1-E3 - Applied load : 500N/100mm - Duration of loading : 5 minutes # Acceptance Criteria - Attenuation increment : $\leq 0,10$ dB
충격시험	# Test method: IEC60794-1-E4 - Height of impact: 150mm - Drop hammer mass: 0,5kg - No. of impact : 10 point

	# Acceptance Criteria - Attenuation Increment: $\leq 0,10$ dB
밴딩 시험	# Test method: IEC60794-1-E11A - Sheave diameter: 20D (D = cable diameter) - No. of flexing cycles: 25 cycles - Flexing speed: 30 cycles/minute # Acceptance Criteria - Attenuation Increment: $\leq 0,10$ dB
온도시험	# Test method: TIA/EIA-455-3A - Temperature cycling schedule : 20°C→30°C→70°C→30°C→70°C→20°C - Soak time at each temperature: 8 hours # Acceptance Criteria - Attenuation Increment: $\leq 0,10$ dB/km

6. 포장 및 마킹

6.1 케이블 마킹

피복 마킹은 1미터 간격으로 마킹을 하며 마킹 내용은 고객의 요구에 따른다.

- 1) 케이블 타입
- 2) 화이버 수
- 3) 제조사
- 4) 제조 년도
- 5) 길이 마킹

6.2 케이블 포장

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

6.2.2 각 조장마다 플라스틱 보빈에 감는다.

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

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

6.3 케이블 릴

6.3.1 세부 내용은 릴 약판 외부 양쪽으로 표시되어야 한다.

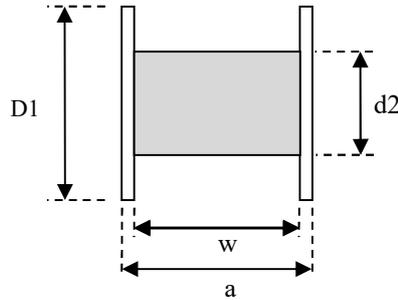
- 1) 케이블 타입, 화이버 수
- 2) 케이블 길이
- 3) 총중량
- 4) 릴번호
- 5) 제조사
- 6) 제조년도

6.3.2 케이블이 배송중에 손상이 되지 않도록 설계된 릴을 사용하여야 한다.

6.4 포장 세부 내용

6.4.1 릴 제원

Cable Type	Dimension				Cable Length	Weight (kg / EA)
	D1	d2	W	a		
1F	300mm	150mm	265mm	295mm	1km	0.7kg



6.4.2 카튼 박스

Material		Size (mm)	Weight (kg / EA)
Kraft liner brown	1F	370(W) x 350(L) x 370(H)	0.7

6.4.3 빠렛트 포장

Material	Size (mm)	Weight (kg/EA)	Box Quantity (EA)
Wooden	1100(W) x 1100(L) x 130(H)	11.0	45

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 같음합니다.

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.

ES-23-INTBLSZH-Rev.0

8. 안전

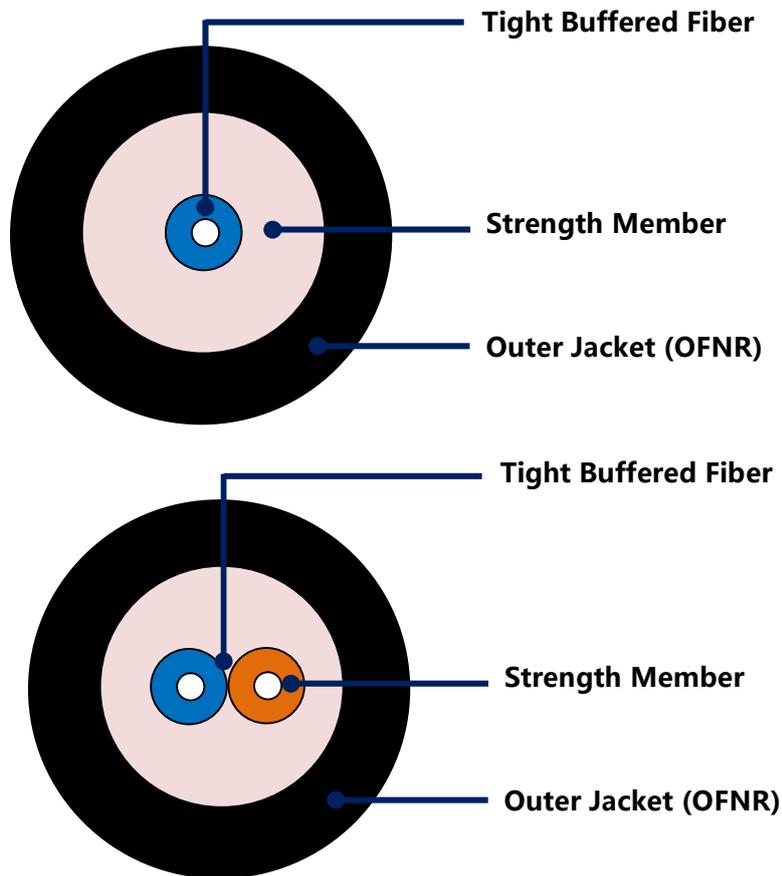
8.1 ROHS 지침

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 =