



in every bit of communication...

Simboli e Descrizioni della Simbologia per Cavi in Fibra Ottica

| Simbolo | Descrizione | |
|----------------|-------------------------------------|---|
| SLT | Single Loose Tube | Singolo tubetto |
| MLT | Multi Loose Tube | Multitubetto |
| SA | Steel Armoured | Armatura con nastro di acciaio corrugato |
| NMA | Non Metallic Armoured | Armatura dielettrica |
| SJ | Single Jacket | Singola guaina |
| DJ | Double Jacket | Doppia Guaina |
| -A | Aerial | Aero |
| -P | Composite Cable with Power | Composito con fili per alimentazione elettrica |
| LSZH-UV | Low Smoke Zero Halogen UV resistant | Bassa emissione di fumo e gas tossici, resistente ai raggi UV |
| ADSS | All Dielectric Self Supported | Autoportante completamente dielettrico |
| -T.T. | Turkish Telecom | Omologato Turkish Telecom |

Simboli e Descrizioni a Normativa DIN VDE 0888

| Simbolo | Descrizione | |
|-------------|---|--|
| A- | Outdoor cable | Cavo per uso esterno |
| B | Armouring | Armatura |
| (BN) | Glass Yarn | Filati di vetro |
| D | Multi Loose Buffer Gel-Filled | Tubetto con fibre lasche tamponato con gel |
| E | Singlemode fibre | Fibra Monomodale |
| F | Gel Filled Stranding Gaps | Riempitivo gelatinoso esterno ai tubetti |
| G | Multimode fibre | Fibre multimodali |
| J- | Indoor cable | Cavo per uso interno |
| Y | PVC (Polyvinyl Chloride) jacket or protective cover | Guaina o protezione in PVC |
| 2Y | Polyethylene jacket or protective cover | Guaina o protezione in polietilene |
| (L) | Laminated Aluminium layer | Nastro di Alluminio laminato |
| (ZN) | Non-Metallic anti-buckling and strength members | Elementi di rinforzo non metallici |
| Q | Swellable Tape | Nastro igroscopico |
| (SR) | Corrugated Steel Tape Armoured | Armatura con nastro di acciaio corrugato |
| H | Halogen Free Material | Materiale privo di gas tossici |
| V | Tight buffered | Tight buffered |

Attenuazione massima e distanze di trasmissione dei cavi in Fibra Ottica

| Tipo | Standard | Attenuazione Massima (dB/km) | | Distanza di trasmissione (m) | |
|-------------|----------------------|------------------------------|----------------|------------------------------|---------|
| | | 850 nm | 1300 nm | 1 Gb/s | 10 Gb/s |
| 62,5 | OM1 | 3 | 0.8 | 300 | 33 |
| 50 | OM2 | 3 | 0.8 | 600 | 100 |
| 50 | OM3 | 2.7 | 0.7 | 1000 | 300 |
| 50 | OM4 | 2.7 | 0.7 | 1100 | 550 |
| | | 1310 nm | 1550 nm | | |
| 9 | G652.D - OS2 | 0.36 | 0.22 | - | - |
| 9 | G655.D (NZDF) | 0.36 | 0.22 | - | - |





in every bit of communication...

Normative Applicabili

| IEC | | International Electrotechnical Commission | |
|---|--|---|--|
| IEC/ISO 11801 | | Information technology - Generic cabling for customer premises | |
| IEC 60331 | | Test for electrical and optical cables under fire conditions. Circuit integrity. Part 25 - Optical fibre cables | |
| IEC 60332-1 | | Test on electric and optical fibre cables under fire conditions. Test on a single vertical insulated wire or cable | |
| IEC 60332-2 | | Test on electric cables under fire conditions. Test on a single small vertical insulated copper wire or cable | |
| IEC 60754-1 | | Method for determination of amount of halogen acid gas evolved during combustion of polymeric materials taken from cables | |
| IEC 60754-2 | | Determination of degree of acidity (corrosivity) of gases by measuring pH and conductivity | |
| IEC 60793 | | Optical fibres | |
| IEC 60794 | | Optical fibre cables | |
| IEC 61034-2 | | Measurement of smoke density of electric cables burning under defined conditions (LT) | |
| ITU-T | | International Telecommunication Union | |
| G.651.1 | | Characteristics of a 50/125 μ m multimode graded index optical fibre cable for the optical access network | |
| G.652 | | Characteristics of a single-mode optical fibre and cable | |
| G.655 | | Characteristics of a non-zero dispersion-shifted Singlemode optical fibre and cable | |
| G.656 | | Characteristics of a fibre and cable with non-zero dispersion for wideband optical transport | |
| G.657 | | Characteristics of a bending loss insensitive single mode optical fibre and cable for the access network | |
| EN | | European Norm | |
| EN 50200 | | Methods of test for resistance to fire of unprotected small cables for use in emergency circuit | |
| EN 50266 | | Test for vertical flame spread of vertically-mounted bunched wires and cables | |
| EN 50267/2-1 | | Method of determination of amount of halogen acid gas evolved during combustion of polymeric materials taken from cables | |
| EN 50267/2-2 | | Determination of degree of acidity (corrosivity) of gases by measuring pH and conductivity | |
| EN 60332-1 | | Test for vertical flame propagation for a single insulated wire or cable | |
| EN 60332-2 | | Test for vertical flame propagation for a single small insulated wire or cable | |
| EN 61034 | | Measurement of smoke density of cables burning under defined conditions | |
| CEI | | Comitato Elettrotecnico Italiano | |
| CEI 20-11 EN 50363 | | Caratteristiche tecniche e requisiti di prova delle mescole per isolanti e guaine per cavi per energia | |
| CEI 20-35/1 EN 60332-1 | | Metodi di prova comuni per cavi in condizioni di incendio. Prova di non propagazione verticale della fiamma su un singolo conduttore o cavo isolato | |
| CEI 20-37/2-1 EN 50267-2-1 | | Determinazione della quantità di acidi alogenidrici gassosi emessi da cavi (HCI) | |
| CEI 20-37/2-2 EN 50267-2-2 | | Determinazione del grado di acidità (corrosività dei gas dei materiali mediante la misura del pH e della conduttività) | |
| CEI 20-37/2-3 EN 50267-2-3 | | Determinazione del grado di acidità (corrosività) dei cavi mediante il calcolo della media ponderata del pH e della conduttività | |
| CEI 20-37/3 EN 61034 | | Metodi comuni di prova per cavi in condizioni di incendio - Misura della densità di fumo di cavi che bruciano in condizioni definite | |





in every bit of communication...

**SCHEDA TECNICA
SEZIONE 1**

**CARATTERISTICHE TECNICHE DEL CAVO
SLT-NMA-SJ(LSZH-UV) (A-DQ(ZN)BH)**

**CAVO MONOTUBETTO tipo "LOOSE", SINGOLA GUAINA LSZH,
ARMATURA DIELETRICA ANTIRODITORE CON FILATI DI VETRO IGROSCOPICI**

- Struttura sottile e leggera per una facile e veloce installazione
- Utilizzabile per posa sia interna che esterna essendo dotato di componenti che proteggono le fibre dall'umidità
- Costruzione completamente dielettrica (non metallica) per prevenire interferenze elettromagnetiche e permettere l'installazione su canaline assieme a cavi elettrici
- Filati di vetro ad alta densità per conferire non solo elevate caratteristiche meccaniche ma anche un'ottima protezione antiroditore
- Adatto per infilaggio in tubazione con metodo a soffiaggio sia ad aria che ad acqua
- Metodo di rivestimento delle fibra ottica di tipo "loose" dove le fibre rivestite da una guaina di 250 micron vengono inserite in un tubetto riempito di gel per la protezione contro l'umidità
- Guaina esterna LSZH-UV (Bassa Emissione di Fumi, assenza di Gas Tossici e resistente ai raggi UV)

| Caratteristiche | |
|--|---|
| Tipo di fibra ottica | Monomodale: G652-D (OS2); G655; G656; G657 Multimodale: 62,5/125 OM1; 50/125 OM2-OM3-OM4 |
| N. tubetti contenimento fibre | 1 (UNO) |
| N. di fibre per tubetto | 2-24 fibre |
| Caratteristiche tubetto -Materiale -Diametro esterno -Riempimento antiumidità | - Termoplastico in PBT (Polybuteneterephteleta) - 2,8 mm da 2 a 12 fibre - 3,8 mm da 16 a 24 fibre - Gel Tixotropico |
| Elementi di rinforzo e antiroditore | Filati di vetro igroscopici |
| Guaina esterna -Materiale -Spessore | - LSZH-UV (Bassa Emissione di Fumi e assenza di Gas Tossici, resistente ai raggi UV) - 1,2 mm |
| Rip Cord | 1 filo di poliestere |
| Marcatura Metrica | Bianca stampata a caldo o con laser |
| Stampigliatura | ETK KABLO, Anno, codice del cavo, metrica |
| Lunghezza bobina standard | 2000 o 4000 metri ± 5 % |
| Peso | 70 kg/km nominali |
| Diametro esterno - fino a 12 fibre - da 16 a 24 fibre | - 6 mm nominali - 7 mm nominali |
| Peso cavo - fino a 12 fibre - da 16 a 24 fibre | - 45 kg/km - 65 kg/km |
| Confezionamento | Bobina dogata a perdere |
| Prove e Caratteristiche Meccaniche | |
| Resistenza alla trazione (IEC 60794-1-2-E1) | 1000 N per cavo fino a 12 fibre 1200 N per cavo da 16 a 24 fibre |
| Resistenza allo schiacciamento (IEC 60794-1-2-E3) | 1500 N / 100 mm max 15 min |
| Resistenza alla percussione (IEC 60794-1-2-E4) | 10 Nm, 3 impatti raggio 300 mm |
| Raggio di curvatura minimo ammesso (IEC 60794-1-2-E11) | 10D statico 20D dinamico |
| Penetrazione all'Acqua (IEC 60794-1-2-F5) | Campione 3 m Torre d'acqua 1 m per 24 ore |
| Temperatura (°C) (IEC 60794-1-2-F1) | -20 a +70 Funzionamento -30 a +60 Installazione -40 a +70 Trasporto e Immagazzinamento |





represented by

ANTIGONE

consulting

via Cesare Battisti, 13 - Villa Estense (PD) - Italy
sales@antigoneconsulting.com

in every bit of communication...

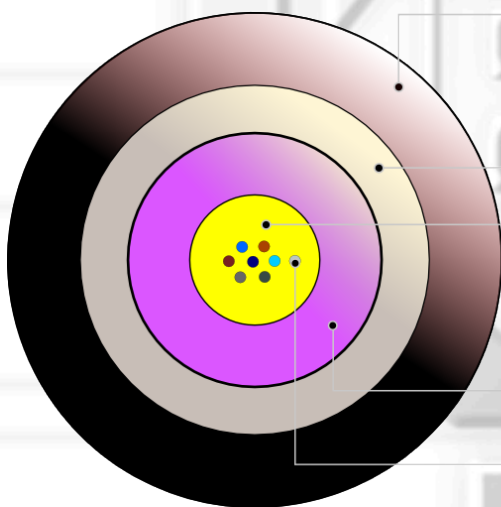
| Colorazione Tubetti | | | | |
|---------------------|--------|-------|-------|-------|
| OS2 | OM1 | OM2 | OM3 | OM4 |
| Bianco | Giallo | Verde | Acqua | Acqua |

| Colorazione Fibre | | | | | | | | | | | | |
|-------------------|-------|--------|-------|-----|----------|---------|------|---------|--------|------|-------|--------|
| No. | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 |
| Colore | Rosso | Giallo | Verde | Blu | Violetto | Marrone | Nero | Arancio | Grigio | Rosa | Acqua | Bianco |

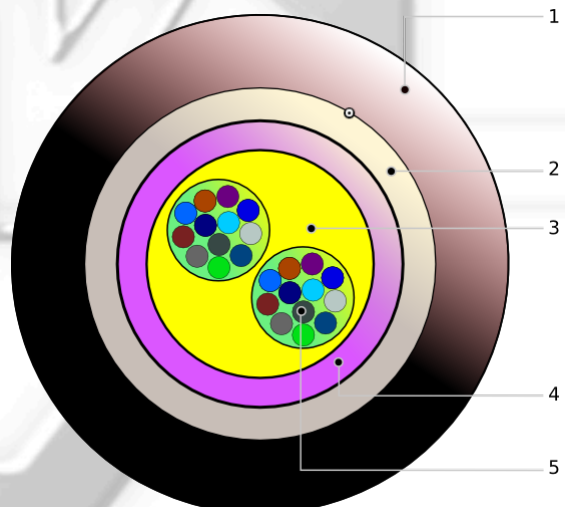
*Diversa colorazione su richiesta

SCHEDA TECNICA SEZIONE 2 DISEGNO TECNICO DI COSTRUZIONE

Cavo fino a 12 fibre



Cavo da 16 a 24 fibre



1. Guaina esterna LSZH-UV con rip cord in poliestere
2. Filati di vetro igroscopici di rinforzo e protezione antiroditoro
3. Materiale di tamponamento anti umidità (Gel Tixotropico)
4. Tubetto contenimento fibre (PBT)
5. Fibre ottiche

SCHEDA TECNICA SECTION 3 SPECIFICHE TECNICHE FIBRE OTTICHE come da scheda tecnica in allegato



giu-13