

Simboli e Descrizioni della Simbologia per Cavi in Fibra Ottica

Simbolo	Descrizione	
SLT	Single Loose Tube	Singolo tubetto
MLT	Multi Loose Tube	Multitubetto
TB	Tight Buffer	Tight Buffer
SA	Steel Armoured	Armatura con nastro di acciaio corrugato
NMA	Non Metallic Armoured	Armatura dielettrica
SJ	Single Jacket Polyethylene	Singola guaina in Polietilene
SHFJ	Single Jacket Low Smoke Zero Halogen	Singola Guaina LSZH
DJ	Double Jacket	Doppia Guaina
DHFJ	Double Jacket Low Smoke Zero Halogen	Doppia Guaina LSZH
FR	Fire Resistant	Resistente al fuoco
GYxx	Glass Yarn	Filati di Vetro
AYxx	Aramid Yarn	Filati Aramidici
ADSS	All Dielectric Self Supported	Autoportante completamente dielettrico
C	Composite Cable with Power	Composito con fili per alimentazione elettrica
Dry	Dry Core	Costruzione secca

Simboli e Descrizioni a Normativa DIN VDE 0888

Simbolo	Descrizione	
A-	Outdoor cable	Cavo per uso esterno
J-	Indoor cable	Cavo per uso interno
U-	Universal Cable	Cavo per uso universale
AT-	Breakout Cable	Cavo Breakout
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
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 e distanze medie 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	0,9		300	33
50	OM2	2,8	0,8		550	90
50	OM3	2,8	0,8		800	300
50	OM4	2,6	0,8		1100	550
		1310 nm	1550 nm	1625 nm		
9	G652.D - OS2	0,36	0,22	-	-	-
9	G655.D (NZDF)	-	0,22	0,24	-	-

Normative Applicabili

IEC	International Electrotechnical Commission
IEC 11801 2^oEd	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 60332-3-24 Category C	Tests on electric and optical fibre cables under fire conditions. Test for vertical flame spread of vertically-mounted bunched wires or cables. Category C
IEC 60331-25	Tests for electric cables under fire conditions - Circuit integrity - Part 25: Procedures and requirements - Optical fibre cables
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 50173-1	Information technology - Generic cabling systems
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

MLT-SA-DHFJ-(GY40)-(FR-FE180PH90) (A-DF(ZN)H(SR)H)
**CAVO MULTITUBETTO tipo "LOOSE", DOPPIA GUAINA LSZH-UV,
ARMATURA CON NASTRO DI ACCIAIO CORRUGATO
RESISTENTE AL FUOCO SECONDO IEC 60331-25 (180 min @750 °C)
RESISTENTE AL FUOCO SECONDO EN 50200 (PH90)**



- Cavo con struttura molto robusta per posa esterna sia in tubazioni che ad interrimento diretto essendo dotato di componenti che proteggono le fibre dall'umidità
- Resistente ai roditori grazie all'armatura con nastro di acciaio corrugato
- Filati di vetro ad alta densità per conferire elevate resistenze alla trazione
- Guaina interna ed esterna LSZH-UV resistente ai raggi ultravioletti

Caratteristiche tecniche	
Tipo di fibra ottica	Monomodale: G652-D (OS2); G655; G656; G657 Multimodale: 62,5/125 OM1; 50/125 OM2-OM3-OM4
Elemento Centrale di Rinforzo - Materiale - Diametro	- Vetro temperato e rinforzato - 2,5 mm nominale
Tubetti - Materiale - Diametro Esterno - Tipo di riempimento	- Termoplastico in polibutilene tereftalato (PBT) - 2,25 mm nominale - Gel Tissotropico
Assemblaggio Tubetti - Layout dei tubetti - Tipologia di intrecciamento	- Tubetti intrecciati attorno all'Elemento di Rinforzo Centrale simmetricamente - Tubetti intrecciati con metodo SZ
Componente anti umidità - Materiale	- Nastro igroscopico
Componente protezione al fuoco	Nastro di mica
Filati di rinforzo dielettrici	Filati di vetro igroscopici
Filo taglia guaina	Filo taglia guaina in kevlar
Guaina Interna - Materiale - Spessore	- LSZH-UV (Bassa emissione di fumi, assenza di gas tossici e resistente ai raggi ultravioletti) - 1,1 mm nominale
Armatura - Materiale - Spessore	- Nastro di acciaio bi-placcato al cromo resistente alla corrosione - Acciaio da 0,15mm
Guaina Esterna - Materiale - Spessore	- LSZH-UV (Bassa emissione di fumi, assenza di gas tossici e resistente ai raggi ultravioletti) - 1,6 mm nominale
Identificazione	ETK KABLO, Anno, codice del cavo, metrica
Lunghezza bobina	2000 m o 4000 m ± 5 %
Confezionamento	Bobina dogata a perdere

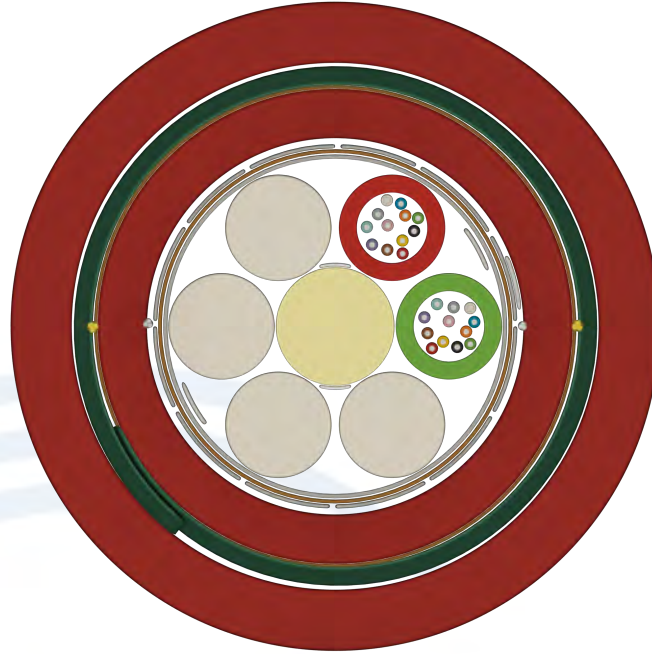
Caratteristiche Meccaniche			
Prova	Normativa	Valore	Criterio Accettazione
Trazione	IEC 60794-1-21-E1	4000 N	$\Delta\alpha \leq 0,05$ dB/km Allungamento fibra $\leq 0.33\%$
Schiacciamento	IEC 60794-1-21-E3	3000 N / 100 mm max. 15 minuti	$\Delta\alpha \leq 0,05$ dB nessun danneggiamento
Percussione	IEC 60794-1-21-E4	10 Nm, 3 impatti R= 300 mm	$\Delta\alpha \leq 0,05$ dB
Torsione	IEC 60794-1-21-E7	100N, +/- 180° 10 cicli	$\Delta\alpha \leq 0,05$ dB nessun danneggiamento
Piegature ripetute	IEC 60794-1-21-E11	20xD, 1kg, 3 cicli	$\Delta\alpha \leq 0,05$ dB nessun danneggiamento
Raggio curvatura	IEC 60794-1-21-E6	R=20D, 4 giri 3 cicli	$\Delta\alpha \leq 0,05$ dB nessun danneggiamento
Ciclo temperatura	IEC 60794-1-22-F1	-20°C to +70°C	Max. 0,05 dB/km
Penetrazione d'acqua	IEC 60794-1-22-F5B	Campione 3m Colonna acqua =1m 24 ore	Nessuna traccia all'estremità

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

Numero Fibre	Numero Tubetti	Numero Riempitivi	Diametro Cavo nominale (mm)	Peso Cavo (Kg/Km)
4	2	4	15,9	322
8	4	2	15,9	323
12	6	0	15,9	324
24	6	0	15,9	324
36	6	0	15,9	324
48	6	0	15,9	324
60	5	1	16,6	340
72	6	0	16,6	341
96	8	0	16,6	341
144	12	0	18,0	387
288	12	0	21,5	535

**SCHEDA TECNICA
SEZIONE 2
COSTRUZIONE CAVO**



- **Fibre Ottiche**
- **Riempimento in gel tissotropico resistente all'acqua**
- **Tubetti termoplastici in PBT**
- **Elemento di rinforzo centrale non metallico (FRP)**
- **Filati di vetro igroscopici per rinforzo**
- **Nastro avvolgi tubetti**
- **Nastro di mica**
- **Filati di vetro igroscopici per rinforzo**
- **Filo taglia guaina in kevlar**
- **Guaina interna LSZH-UV**
- **Nastro di mica**
- **Nastro di acciaio corrugato**
- **Guaina esterna LSZH-UV**

**SCHEDA TECNICA
SEZIONE 3
SPECIFICHE FIBRE OTTICHE
vedi scheda tecnica allegate**

feb-22