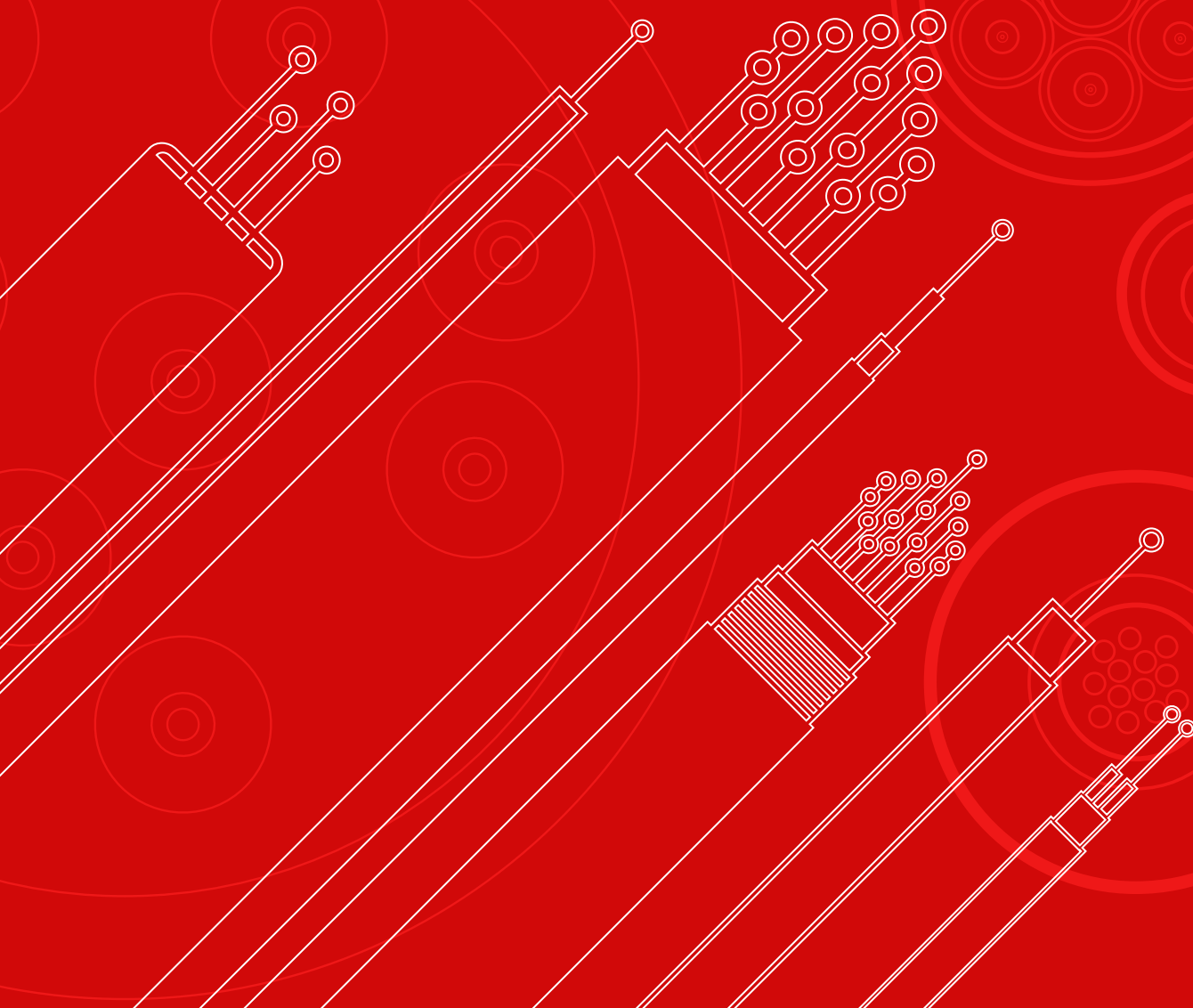


KATALOG PRODUKTÓW

FIBRAIN ®

Kable światłowodowe



PODSTAWOWE INFORMACJE

Aplikacje
Parametry FOC
Włókna niskostratne
Włókna SM/MM odporne na zginanie
Informacje - kable i włókna
Identyfikacja kolorystyczna włókien

Strona 5

Strona 5
Strona 6
Strona 7
Strona 9
Strona 10
Strona 11

5

DATAKOM

Tuba z rozszyciem FSMX
Bufor BFR
Simplex SMX
DC-PRIM-14
DC-PRIM-20
DC-PRIM
DC-DRIM
Duplex ZIP
DC-T40
LDC
LBR
EXO-FU
EXO-FI
EXO-GU
EXO-GO
EXO-GI
BDC-MSA

Strona 17

Strona 17
Strona 18
Strona 19
Strona 21
Strona 22
Strona 23
Strona 24
Strona 25
Strona 26
Strona 27
Strona 28
Strona 29
Strona 30
Strona 31
Strona 32
Strona 33
Strona 34

17

FTTH

VC-D20
VC-D30
VC-D40
VC-DCY
Resibend®
VC-D30 Resibend Plus®
VC-D20 Easy Section Module®
VC-D30 Easy Section Module®
VC-D40 Easy Section Module®
DC-PRIM
EAC-RAs
EAC-RAm
DAC-BURRY
DAC-BURRY-G
VC-T601-PE
VC-T60

Strona 35

Strona 37
Strona 38
Strona 39
Strona 40
Strona 41
Strona 42
Strona 43
Strona 44
Strona 45
Strona 46
Strona 47
Strona 48
Strona 49
Strona 50
Strona 51
Strona 52

35

MIKROKABLE

MK-AX2
MK-LX4
MK-LX5
MK-LXS6/7/8
MK-LXS9/10
MK-LX6
MK-LX7
MK-LX8
MK-LX9
MK-LX11

Strona 53

Strona 55
Strona 56
Strona 57
Strona 58
Strona 59
Strona 60
Strona 61
Strona 62
Strona 63
Strona 64

53

KANAŁOWE

BDC-MSA
BDC-MIB
BDC-CO
BDC-CI
BDC-CK
BDC-DI
BDC-DK
DDC-SI
DDC-CI
MDC-FM
BDC-MIB_NEW_2020
BDC-CO_NEW_2020

Strona 65

Strona 66
Strona 67
Strona 68
Strona 69
Strona 70
Strona 71
Strona 72
Strona 73
Strona 74
Strona 75
Strona 76
Strona 77

65

ZBROJONE

SSC-CI
SSC-T30U
SSC-T30I
DSC-CI

Strona 78

Strona 79
Strona 80
Strona 81
Strona 82

78

TELECOM AERIAL

Aero-DR03
Aero-DF03
Aero-DDF03
Aero-AS02 2.0 mm
Aero-AS03 2.0 mm
Aero-AS03 2.5 mm
Aero-AS04 2.0 mm
Aero-AS04 2.5 mm
Aero-AS06 2.0 mm
Aero-AS06 2.5 mm
Aero-AS09 2.5 mm
Aero-AS12 2.5 mm
Aero-AS14 2.5 mm

Strona 83

Strona 84
Strona 85
Strona 86
Strona 87
Strona 88
Strona 89
Strona 90
Strona 91
Strona 92
Strona 93
Strona 94
Strona 95
Strona 96

83

SPECJALNE

FTTA-DAC
BDC-CIP 1.5 mm²
BDC-CIP 0.5 mm² H05V-U
BDC-CIP 0.75 mm² H05V-U
BDC-CIP 1.00 mm² H05V-U
BDC-DIP 1.50 mm² H07V-U
BDC-DIP 2.50 mm² H05V-U
BDC-DID 0.80 mm








Strona 97

Strona 98
Strona 99
Strona 100
Strona 101
Strona 102
Strona 103
Strona 104
Strona 105

97

Podstawowe informacje

SPIS OZNACZEŃ

Cechy i zalety	 Podstawowa ochrona przed gryzoniami	 Wysoka ochrona przed gryzoniami	 Najwyższa ochrona przed gryzoniami	 Instalacja wdmuchiwana
	 Elastyczny	 Połączenie ostatniej mili zewnętrzne	 Instalacja napowietrzna	 Odporny na zgniatanie
	 Bezpośrednio w ziemi	 Kanalizacyjny	 Mikrokable 1 generacji	 ETR
	 Optymalna średnica			
Branże	 Przemysł	 Górnictwo	 Militaria	 Olejoodporność
	 Transport morski	 Robotyka	 Farmy wiatrowe	 Datacenter
	 Datacom	 Telecom	 FTTH	 FTTA
Wykonanie	 Semi-tight	 Łatwa stripowalność	 LSOH	 Kompaktowy
	 Elastyczny	 Wielowłoknowe zakończenie	 Łatwa terminacja	 Połączenie ostatniej mili - wewnętrzne
	 Odporny na zginanie	 Niski współczynnik tarcia	 Kable hybrydowe włókno + zasilanie	

WŁÓKNA SM								
Kategoria ITU-IT		Maksymalne tłumienie włókien IL [dB/km]						
		1310 nm	1383 nm	1410 nm	1450 nm	1490 nm	1550 nm	1625 nm
G.652D	Standardowe włókno jednomodowe z zerowym pikiem wodnym	≤0.34	≤0.31	-	-	≤0.24	≤0.20	≤0.23
G.652D LL	Włókno jednomodowe w standardzie premium z zmniejszoną tłumiennością w całym paśmie oraz zerowym pikiem wodnym.	≤0.32	≤0.31	-	-	≤0.21	≤0.18	≤0.20
G.655 – A,B,C,D	Włókno dedykowane do systemów wykorzystujących CWDM i DWDM. O przesuniętej nie zerowej dyspersji chromatycznej (NZDSF). Do systemów 10G w przyszłości 40G i 100G	-	≤0.40	≤0.32	≤0.26	-	≤0.19	≤0.21
G.656 – A,B,C,D	Włókno dedykowane do systemów wykorzystujących CWDM i DWDM. O przesuniętej nie zerowej dyspersji chromatycznej (NZDSF). Do systemów 10G w przyszłości 40G i 100G	-	≤0.40	≤0.32	≤0.26	-	≤0.19	≤0.21
G.657A1	Wersja G.657.A1 jest kompatybilna i może być łączona z włóknem G.652.D. Minimalny promień gięcia 10-15 mm	≤0.35	≤0.35	-	-	≤0.24	≤0.20	≤0.23
G.657A2	Wersja G.657.A2 jest kompatybilna i może być łączona z włóknem G.652.D Minimalny promień gięcia 7.5 mm	≤0.35	≤0.35	-	-	≤0.24	≤0.20	≤0.23
G.657B3 (A3)	Wersja G.657.B3 jest kompatybilna i może być łączona z włóknem G.652.D. Minimalny promień gięcia 5 mm	≤0.35	≤0.35	-	-	≤0.24	≤0.20	≤0.23
G.657B3 Plus	Wersja G.657.B3+ nie jest w pełni kompatybilna z włóknem G.652.D. Minimalny promień gięcia 2.5 mm	≤0.35	≤0.35	-	-	≤0.24	≤0.21	≤0.23

WŁÓKNA MM													
Kategoria ITU-T	Szerokość pasma [MHz/km]		Zasięgi [m]			Tłumienie [dB/km]		Straty zgięciowe 2 obroty [dB]				Straty zgięciowe 10 obrotów [dB]	
	850 nm	1300 nm	1GBase-SR	10GBase-SR	40GBase-SR4/100GBase-SR10	850 nm	1300 nm	Radius = 7.5 mm		Radius = 15 mm		Radius = 30 mm	
								850 nm	1300 nm	850 nm	1300 nm	850 nm	1300 nm
62.5/125 OM1	≥ 160	≥ 500	275	-	-	2.6	0.5	-	-	-	-	≥ 0.5	-
50/125 OM2 Bend Insensitive	≥ 500	≥ 500	600	83	-	2.3	0.5	≥ 0.2	≥ 0.5	≥ 0.1	≥ 0.3	-	-
50/125 OM3 Bend Insensitive	≥ 1500	≥ 500	1000	300	140*	2.4	0.5	≥ 0.2	≥ 0.5	≥ 0.1	≥ 0.3	-	-
50/125 OM4 Bend Insensitive	≥ 3500	≥ 500	1100	550	170*	2.4	0.6	≥ 0.2	≥ 0.5	≥ 0.1	≥ 0.3	-	-

* Maximum cabled Włókno attenuation 3.0 dB/km at 850 nm, maximum total connector loss of 1.0 dB and VCSELs maximum RMS spectral width of 0.29 nm (zgodnie z IEEE 10GbE model: http://grouper.ieee.org/groups/802/3/ae/public/adhoc/serial_pmd/documents/10GEPBud3_1_16a.xls).

STRATY ZGIĘCIOWE			
G.652D	Mandrel R=30 mm 100 turns 1550/1625 nm ≤0.03 dB	Mandrel R=25 mm 1310/1550 nm 100 turns 0.03 dB	Mandrel R=15 mm 10 turn 1550 nm ≤0.25 dB 1625 nm ≤1.0 dB
G.652D LL	Mandrel R=30 mm 100 turns 1550/1625 nm ≤0.03 dB	Mandrel R=25 mm 1310/1550 nm 100 turns 0.03 dB	Mandrel R=15 mm 10 turn 1550 ≤0.25 dB 1625 nm ≤1.0 dB
G.655 – A.B.C.D	Mandrel R=30 mm 100 turns 1550/1625 nm ≤0.05 dB	Mandrel R=15 mm 1550/1625 nm 1 turn ≤0.5 dB	
G.656 – A.B.C.D	Mandrel R=30 mm 100 turns 1550/1625 nm ≤0.05 dB	Mandrel R=15 mm 1550/1625 nm 1 turn ≤0.5 dB	
G.657A1	Mandrel R=15 mm 10 turns 1550 nm ≥0.20 dB, 1625 nm ≤0.50 dB	Mandrel R=10 mm 1 turn 1550 nm ≥0.50 dB, 1625 nm ≤1.50 dB	
G.657A2	Mandrel R=15 mm 10 turns 1550 nm ≥0.03 dB, 1625 nm ≤0.10 dB	Mandrel R=10 mm 1 turn 1550 nm ≥0.10 dB, 1625 nm ≤0.2 dB;	Mandrel R=7.5 mm 1 turn 1550 nm ≥0.50 dB, 1625 nm ≤1.0 dB
G.657B3 (A3)	Mandrel R=10 mm 1 turn 1550 nm ≥0.03 dB, 1625 nm ≤0.10 dB	Mandrel R=7.5 mm 1 turn 1550 nm ≥0.05 dB, 1625 nm ≤0.15 dB	Mandrel R=5 mm 1 turn 1550 nm ≥0.10 dB, 1625 nm ≤0.30 dB
G.657B3 Plus	Mandrel R=5 mm 1 turn 1550 nm ≥0.10 dB, 1625 nm ≤0.20 dB	Mandrel R=2.5 mm 1 turn 1550 nm ≥0.20 dB, 1625 nm ≤0.30 dB	

❖ Rodzaje włókien i zastosowania

Włókna w tubie ściślej 900 μm (tight)

Możliwość ściągnięcia płaszczka 900 μm za pomocą jednej akcji około 3-5 cm

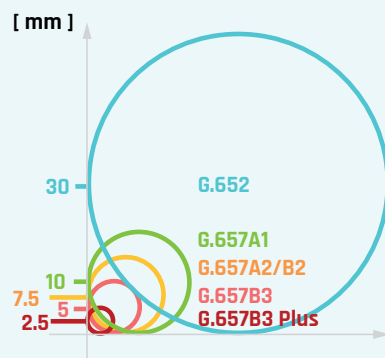
Włókna w tubie półściślej 900 μm (semi-tight)

Możliwość ściągnięcia płaszczka 900 μm za pomocą jednej akcji około 20-40 cm

Włókna luźne 900 μm (easy strip)

Możliwość ściągnąć płaszczka 900 μm za pomocą jednej akcji w zakresie 100-200 cm

❖ Dostępne promienie gięcia

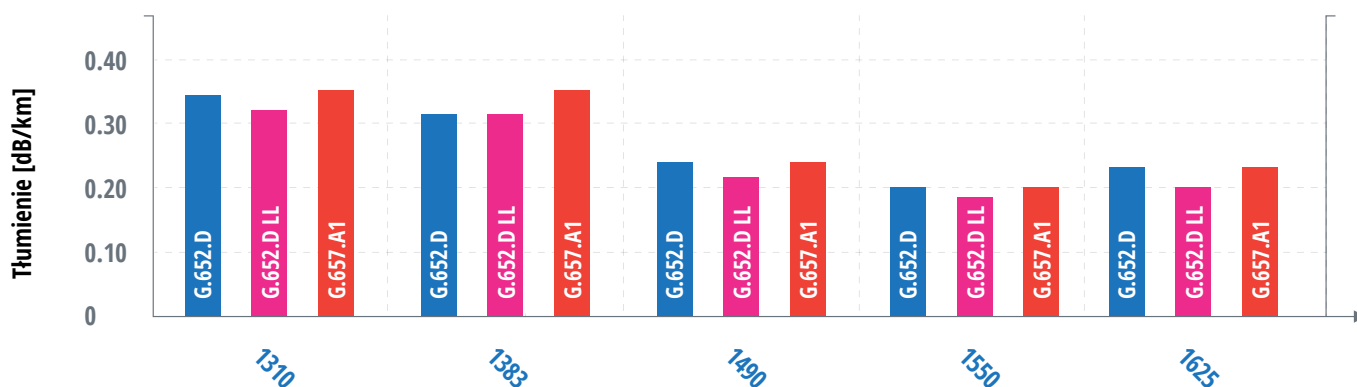


Obecnie są już dostępne włókna światłowodowe ultra nisko-stratne z czystego kwarcu o tłumienności max 0.17 dB/km dla fali 1550 nm i max 0.31 dB km dla fali 1310 nm. Włókna nisko-stratne z czystego kwarcu posiadają co najmniej o 0.02 dB/km niższe tłumienności spektralne w porównaniu ze standardowymi włóknami G.652D. W tych włóknach utrzymanie płaskiej charakterystyki spektralnej w pobliżu okien transmisji pozwala na osiągnięcie wyjątkowo małych odchyleń wartości tłumienności i tak:

- dla fali 1310 nm (+20 nm/-35 nm) – max odchylenie wynosi 0.03 dB/km,
- dla fali 1550 nm (+25 nm/-25 nm) – max odchylenie wynosi 0.02 dB/km przy zachowaniu dla 1625 nm tłumienności 0.20 dB/km.

Dyspersja chromaticzna zgodna z ITU-T G.652 oraz polaryzacyjna na poziomie ≤ 0.04 ps/ $\sqrt{\text{km}}$ tych włókien pozwala na ich zastosowanie w systemach o dużej szybkości transmisji np. 10 GBit/s oraz wyższych. Niskostratne włókna otrzymywane w technologii czystego kwarcu mogą pracować w rozległych sieciach telekomunikacyjnych na dystansach nawet rzędu tysięcy km, ograniczając zdecydowanie liczbę wzmacniaczy i repiterów w łączy światłowodowym.

Tłumienie / Długość fali



Parametry techniczne

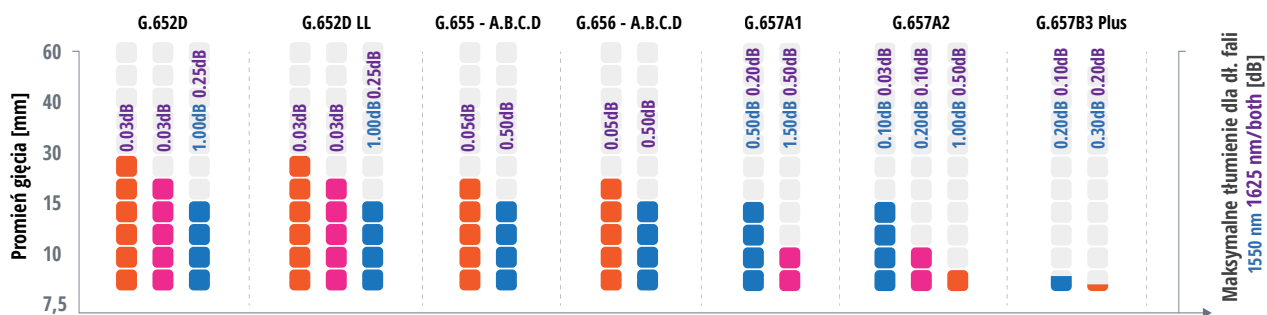
Parametr	Wartość			
Tłumienie [dB/km]				
1310 nm	≤ 0.32			
1383 ± 3 nm	≤ 0.32			
1490 nm	≤ 0.21			
1550 nm	≤ 0.18			
1625 nm	≤ 0.20			
Różnica tłumienia [dB/km]				
Tłumienie od λ1 (nm) do λ2 (nm) nie powinno przekraczać tłumienia w λ3 o więcej niż Δ	λ1	λ2	λ3	Δ
	1285	1330	1310	0.03
	1525	1575	1550	0.02
Punkt nieciągłości [dB]				
1310 nm and 1550 nm	≤ 0.05			
Reflektancja [dB]				
Wartość bezwzględna we wszystkich punktach wzdłuż włókien	≥ 60			
Tłumienie przy zginaniu [dB]	Obrotów	mm	nm	dB
	1	32	1550	≤ 0.03
	100	50	1310	≤ 0.03
	100	50	1550	≤ 0.03
	100	60	1625	≤ 0.03
Fala odcięcia [nm]	≤ 1260			
Średnica pola modowego [μm]				
1310 nm	9.2±0.4			
1550 nm	10.4±0.5			
Dyspersja [ps/(nm•km)]				
1550 nm	≤ 18.0			
1625 nm	≤ 22.0			
Fala o zerowej dyspersji - λo [nm]	1304 to 1324			
Nachylenie zera dyspersji - So [ps/(nm²•km)]	≤ 0.092			
Dyspersja polaryzacyjna (ps/√km)				
Pojedyncze włókno	≤ 0.1			
Link value	≤ 0.04			
Wpływ czynników środowiskowych na tłumienie (dB/km)	1310 / 1550 / 1625 nm			
Zakres temperatury (-60°C do +85°C)	≤ 0.05			
Cykle temperaturowo - wilgotnościowe (-10°C do +85°C z cyklem wilgotnościowym do 98% RH)	≤ 0.05			
Test temperaturowy (85±2°C)	≤ 0.05			
Zanurzenie w wodzie (23±2°C)	≤ 0.05			
Test temperaturowy (85±2°C, 85% RH, 30 dni)	≤ 0.05			
Stres termiczny	≤ 0.05			
Odchylenie środka włókna (μm)	≤ 12.4			
Promienia środka włókna (m)	≥ 4.0			
Proof test	0.69 GPa (100 kpsi)			
Temperatura pracy	-60°C do +85°C			

☉ Dostępne promienie gięcia

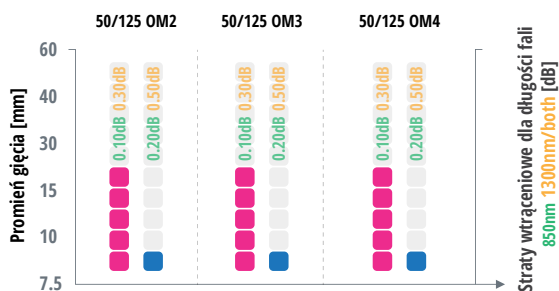
 <p>2.5 mm</p> <p>G.657B3 Plus</p>	 <p>5 mm</p> <p>G.657.B3</p>	 <p>7.5 mm</p> <p>G.657.A2 and G.657.B2</p>	 <p>10 mm</p> <p>G.657.A1</p>	 <p>30 mm</p> <p>G.652D</p>
--	--	---	--	---



Włókna SM odporne na zginanie



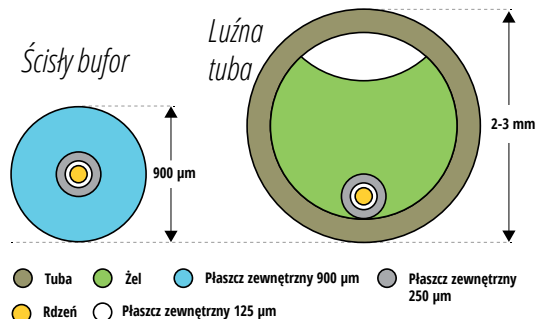
Włókna MM odporne na zginanie



Parametry włókien w kablu po produkcji

Rodzaj kabla	Tłumienie [dB/km]			
	1310	1550	850	1300
Low Loss (LL)	0.34	0.22	-	-
Telecom	0.35	0.25	-	-
Standard	0.40	0.30	-	-
Datacom	0.40	0.30	3.50	1.50

Centralna tuba a luźna tuba



Stripowalność

Tuba ścisła

Włókno 900 μm

Możliwość ściągnięcia płaszczu za pomocą jednej akcji około 3-5 cm

Tuba półściła

Włókno 900 μm

Możliwość ściągnięcia płaszczu za pomocą jednej akcji około 20-40 cm

Luźna tuba

Włókno 900 μm

Możliwość ściągnięcia płaszczu 900 μm za pomocą jednej akcji w zakresie 100-200 cm

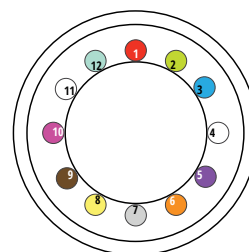


KODOWANIE WŁÓKIEN WG KOLORÓW - LUŻNA TUBA

Pozostałe kolory dostępne na zamówienie

T-TELECOM (ZGODNIE Z IEC 60304)

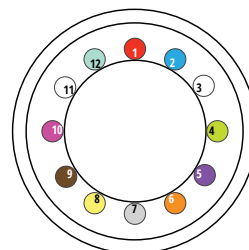
1-12	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Kod												
Kolor	red	green	blue	white	violet	orange	grey	yellow	brown	pink	black	aqua
13-24	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24
Kod												
Kolor	red	green	blue	white	violet	orange	grey	yellow	brown	pink	natural	aqua



*W przypadku 24 włókien w tubie, kolory włókien 13-24 powtarzają się. Dla ułatwienia identyfikacji, włókna te oznaczone są czarnym pierścieniem co 25 cm.

T1-TELECOM (ZGODNIE Z IEC 60304 TABLE 3 & ZN-11/TPSA-005-02)

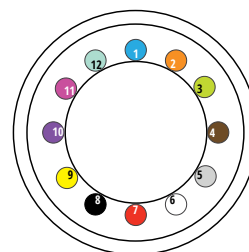
1-12	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Kod												
Kolor	red	blue	white	green	violet	orange	grey	yellow	brown	pink	black	aqua
13-24	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24
Kod												
Kolor	red	blue	white	green	violet	orange	grey	yellow	brown	pink	natural	aqua



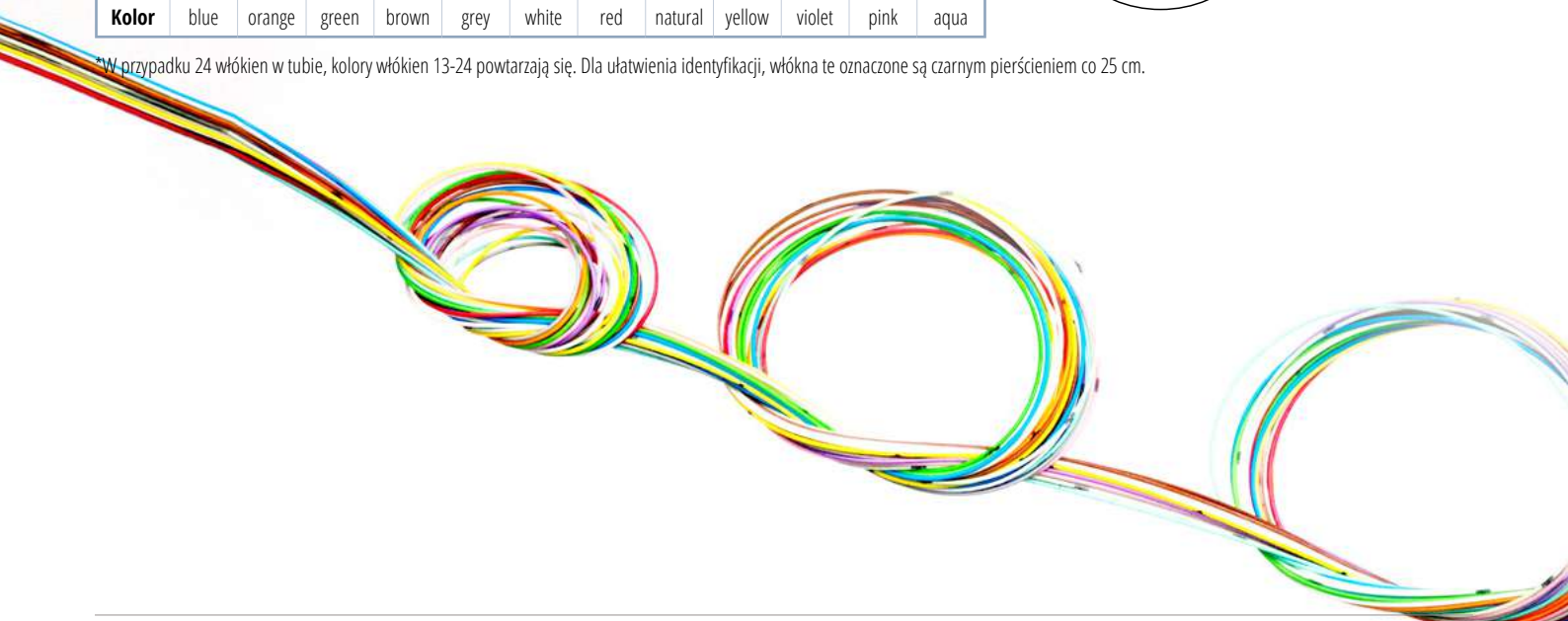
*W przypadku 24 włókien w tubie, kolory włókien 13-24 powtarzają się. Dla ułatwienia identyfikacji, włókna te oznaczone są czarnym pierścieniem co 25 cm.

T2-TELECOM (ZGODNIE Z EIA 598A)

1-12	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Kod												
Kolor	blue	orange	green	brown	grey	white	red	black	yellow	violet	pink	aqua
13-24	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24
Kod												
Kolor	blue	orange	green	brown	grey	white	red	natural	yellow	violet	pink	aqua















*W przypadku 24 włókien w tubie, kolory włókien 13-24 powtarzają się. Dla ułatwienia identyfikacji, włókna te oznaczone są czarnym pierścieniem co 25 cm.



KODOWANIE WŁÓKIEN WG KOLORÓW – TELECOM

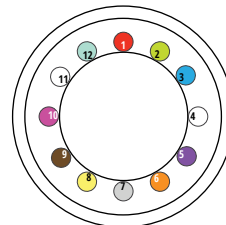
Pozostałe kolory dostępne na zamówienie

T-TELECOM - LUŻNA TUBA W KABLU (ZGODNIE Z IEC60304):













Tube	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Kod												
Kolor	red	green	blue	white	violet	orange	grey	yellow	brown	pink	black	aqua

**W kablu o wielowarstwowej konstrukcji kolory tub powtarzają się w drugiej warstwie

***W przypadku mniejszej ilości włókien tuby mogą być zastąpione wypełniaczami

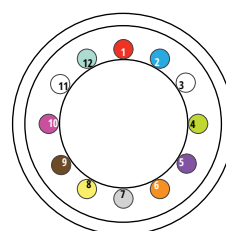


T1-TELECOM - LUŻNA TUBA W KABLU (ZGODNIE Z IEC 60304 TABLE 3 & ZN-11/TPSA-005-02)













Tube	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Kod												
Kolor	red	blue	white	green	violet	orange	grey	yellow	brown	pink	black	aqua

**W kablu o wielowarstwowej konstrukcji kolory tub powtarzają się w drugiej warstwie

***W przypadku mniejszej ilości włókien tuby mogą być zastąpione wypełniaczami

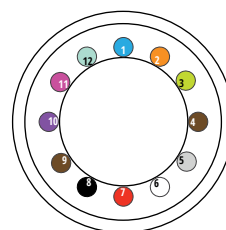


T2-TELECOM - LUŻNA TUBA W KABLU (ZGODNIE Z EIA 598A)

Tube	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Kod												
Kolor	blue	orange	green	brown	grey	white	red	black	yellow	violet	pink	aqua

**W kablu o wielowarstwowej konstrukcji kolory tub powtarzają się w drugiej warstwie

***W przypadku mniejszej ilości włókien tuby mogą być zastąpione wypełniaczami

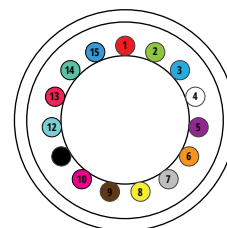


T3-TELECOM - LUŻNA TUBA W KABLU ZGODNIE Z IEC 60304)













Tube	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
Kod															
Kolor	red	green	blue	white	violet	orange	grey	yellow	brown	pink	black	aqua	luminous red	patina green	signal blue

**W kablu o wielowarstwowej konstrukcji kolory tub powtarzają się w drugiej warstwie

***W przypadku mniejszej ilości włókien tuby mogą być zastąpione wypełniaczami

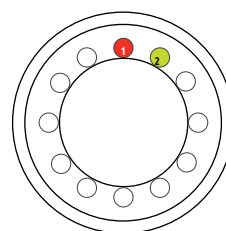


E-TELECOM - LUŻNA TUBA W KABLU (ZGODNIE Z EIA 598A)

Tube	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Kod												
Kolor	red	green	white	white	white	white	white	white	white	white	white	white

**W kablu o wielowarstwowej konstrukcji kolory tub powtarzają się w drugiej warstwie

***W przypadku mniejszej ilości włókien tuby mogą być zastąpione wypełniaczami



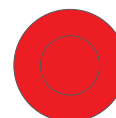
KODOWANIE WŁÓKIEN, BUFORÓW I TUB WG KOLORÓW – DATAKOM

Pozostałe kolory dostępne na zamówienie

D-DATACOM (ZGODNIE Z DIN VDE 0888 & IEC 60304)

Włókno w buforze

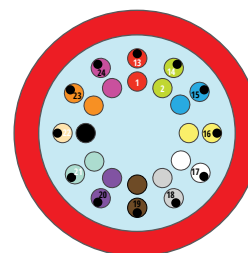
1-12	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Włókno												
Bufor												
Kolor 250/900/600 μm	red	green	blue	yellow	white	grey	brown	violet	aqua	black	orange	pink
13-24	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24
Włókno												
Bufor												
Kolor 250 μm	red	green	blue	yellow	white	grey	brown	violet	aqua	natural	orange	pink
Kolor* 600/900 μm	red	green	blue	yellow	white	grey	brown	violet	brown	dark green	orange	pink



*Bufor z czarnym pierścieniem dla identyfikacji włókien 13-24

Włókna w tubach

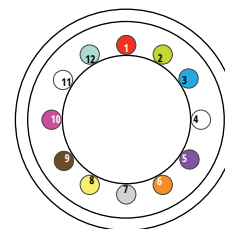
1-12	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Kod												
Kolor	red	green	blue	yellow	white	grey	brown	violet	aqua	black	orange	pink
13-24	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24
Kod												
Kolor	red	green	blue	yellow	white	grey	brown	violet	aqua	natural	orange	pink



**W przypadku 24 włókien w tubie, kolory włókien 13-24 powtarzają się. Dla ułatwienia identyfikacji, włókna te oznaczone są czarnym pierścieniem co 25 cm.

Luźne tuby w kablach

Tube	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Kod												
Kolor	red	green	blue	white	violet	orange	grey	yellow	brown	pink	black	aqua



**W kablu o wielowarstwowej konstrukcji kolory tub powtarzają się w drugiej warstwie

***W przypadku mniejszej ilości włókien tuby mogą być zastąpione wypełniaczami

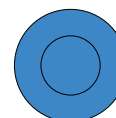
KODOWANIE WŁÓKIEN, BUFORÓW I TUB WG KOLORÓW – DATAKOM

Pozostałe kolory dostępne na zamówienie

D1-DATACOM (ZGODNIE Z IEC 60304 ; TIA/EIA 598-A ; TIA/EIA 598-C /DATA CENTER KABLE)

Włókno w buforze

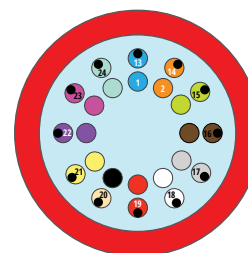
1-12	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Włókno												
Bufor												
Kolor 250/900/600 μm	blue	orange	green	brown	grey	white	red	black	yellow	violet	pink	aqua
13-24	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24
Włókno												
Kod												
Kolor 250 μm	blue	orange	green	brown	grey	white	red	natural	yellow	violet	pink	aqua
Kolor* 600/900 μm	blue	orange	green	brown	grey	white	red	dark green	yellow	violet	pink	aqua



*Bufor z czarnym pierścieniem dla identyfikacji włókien 13-24

Włókna w tubach

1-12	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Kod												
Kolor	blue	orange	green	brown	grey	white	red	black	yellow	violet	pink	aqua
13-24	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24
Kod												
Kolor	blue	orange	green	brown	grey	white	red	natural	yellow	violet	pink	aqua



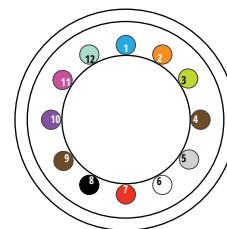
**W przypadku 24 włókien w tubie, kolory włókien 13-24 powtarzają się. Dla ułatwienia identyfikacji, włókna te oznaczone są czarnym pierścieniem co 25 cm.

Luźne tuby w kablach

Tube	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Kod												
Kolor	red	green	blue	white	violet	orange	grey	yellow	brown	pink	black	aqua

**W kablu o wielowarstwowej konstrukcji kolory tub powtarzają się w drugiej warstwie

***W przypadku mniejszej ilości włókien tuby mogą być zastąpione wypełniaczami

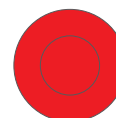


KODOWANIE WŁÓKIEN I BUFORÓW – FTTH

Pozostałe kolory dostępne na zamówienie

F-FTTH (ZGODNIE Z DIN VDE 0888 & IEC 60304)

1-12	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Włókno												
Bufor												
Kolor 250 μm	red	blue	green	yellow	violet	white	orange	grey	brown	black	aqua	pink
Kolor 600/900 μm	red	blue	green	yellow	violet	white	orange	grey	brown	black	aqua	pink
13-24	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24
Włókno												
Kod												
Kolor 250 μm	red	blue	green	yellow	violet	white	orange	grey	brown	black	aqua	pink
Kolor* 600/900 μm	red	blue	green	yellow	violet	white	orange	grey	brown	dark green	aqua	pink



*Bufor z czarnym pierścieniem dla identyfikacji włókien 13-24

POWŁOKI FIBRAIN



Przemysł



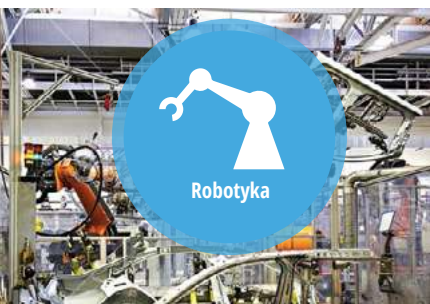
Górnictwo



Olejoodporność



Transport morski



Robotyka



Farmy wiatrowe



Datacenter



Telecom

Właściwości fizyczne pokryć

PE polietylen

Odporność mechaniczna



Odporność termiczna



Odporność chemiczna



LSOH

Odporność mechaniczna



Odporność termiczna



Odporność chemiczna



PVC polichlorek winylu

Odporność mechaniczna



Odporność termiczna



Odporność chemiczna



PUR poliuretan

Odporność mechaniczna



Odporność termiczna



Odporność chemiczna



PA poliamid

Odporność mechaniczna



Odporność termiczna



Odporność chemiczna



NBR guma nitylowa

Odporność mechaniczna



Odporność termiczna



Odporność chemiczna



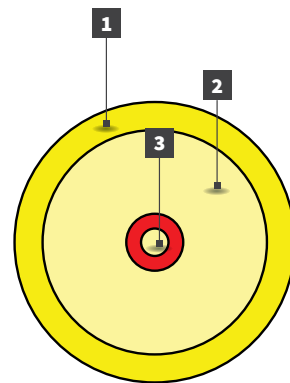
DATACOM TUBA Z ROZSZYCIEM FSMX

FSMX



Struktura kabla

1. Zewnętrzny płaszcz LS0H
2. Wzmocnienie aramidowe
3. Tuba centralna 900 μm



Elastyczny



Łatwa terminacja



Odporny na zginanie



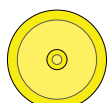
TRUE COLORS

Konfiguracja

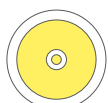
FSMX				
Wersja	Ø nominalna ± 5% [mm]	Nominalna waga ± 5% [kg/km]	Max. dopuszczalny naciąg (ε=0.5%) [N]	Max. zgniatanie [N/10 cm]
FSMX 1.8	1.8/0.9/0.5	4	100	200
FSMX 2.8	2.8/0.9/0.5	8	350	300

Dostępne kolory płaszczu

Standard



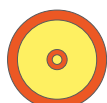
Yellow RAL 1021



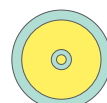
White RAL 9010



Blue RAL 5015



Orange RAL 2003



Aqua RAL 6027



Violet

Kody kolorów

D-DATACOM (ZGODNIE Z DIN VDE 0888 & IEC 60304) - Włókna i bufor

1-12	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Włókno	Red	Green	Blue	Yellow	White	Grey	Brown	Violet	Aqua	Black	Orange	Pink
Bufor	Red	Green	Blue	Yellow	White	Grey	Brown	Violet	Aqua	Black	Orange	Pink
Kolor 900 μm	red	green	blue	yellow	white	grey	brown	violet	aqua	black	orange	pink

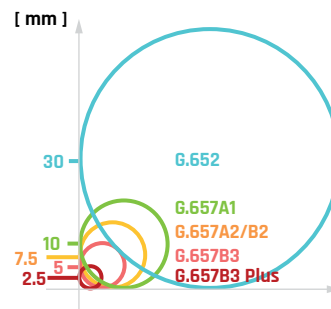
❖ Aplikacje

- Kablowe systemy dystrybucyjne
- Patchcords i pigtaile
- Połączenia terminalowe

📏 Cechy i zalety

- Płaszcz LS0H o niskim współczynniku tarcia
- Wzmocnienie aramidowe
- Tuba centralna 900 μm

Minimalny promień gięcia



TEMPERATURA PRACY

Transportowa [°C]	-40 do +70
Eksploatacyjna [°C]	-10 do +70
Instalacyjna [°C]	-5 do +55



Elastyczny



Łatwa terminacja



Półcisły



Łatwa stripowalność



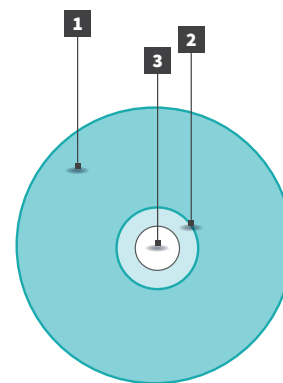
Odporny na zginanie



TRUE COLORS

Struktura kabla

1. Zewnętrzny bufor ściska tuba 600/900 μm (LSOH)
2. Kolorowy płaszcz 250 μm
3. Włókno optyczne w płaszczu 125 μm



Konfiguracja

BFR				
Wersja	Ilość włókien	\varnothing nominalna $\pm 5\%$ [mm]	Max. dopuszczalny naciąg $\pm 5\%$ [N]	Max. zgniatanie [N/10cm]
1F	1	0.6	4	200
1F	1	0.9	5	

Aplikacje

- Kablone systemy dystrybucyjne
- Patchcordsy i pigtaile
- Połączenia terminalowe

Dostępne kolory płaszczu



SM G.652D
Yellow RAL 1021



SM G.657
A1 / A2 / A3



MM 62.5/125 OM1
Blue RAL 5015



MM 50/125 OM2
Orange RAL 2003



MM 50/125 OM3
Aqua RAL 6027



MM 50/125 OM4
Violet

Stripowalność

Wersja	Ilość włókien	Stripowalność	Stripowalność - długość w jednej akcji [cm]
1F	1	TB00 / TB05 / TB10	3-5 / 20-40 / 100-150
1F	1		

Cechy i zalety

- Bufor wykonany z materiału LSOH o niskim współczynniku tarcia
- Włókno 250 μm
- Różne warianty stripowalności

TEMPERATURA PRACY

Transportowa [°C]	-40 do +70
Eksploatacyjna [°C]	-10 do +70
Instalacyjna [°C]	-5 do +55

Kody kolorów

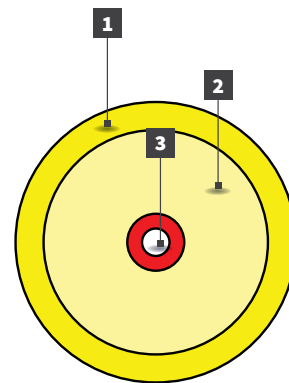
D-DATACOM (ZGODNIE Z DIN VDE 0888 & IEC 60304) - Włókna i bufory

1-12	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Włókno	red	green	blue	yellow	white	grey	brown	violet	aqua	black	orange	pink
Bufor	red	green	blue	yellow	white	grey	brown	violet	aqua	black	orange	pink
Kolor 250/600/900 μm	red	green	blue	yellow	white	grey	brown	violet	aqua	black	orange	pink



Struktura kabla

1. Zewnętrzny płaszcz LSOH
2. Wzmocnienie aramidowe
3. Centralny bufor zewnętrzny 600/900 μm



Elastyczny



Łatwa terminacja



Półcisły



Łatwa stripowalność



Odporny na zginanie



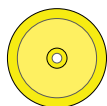
TRUE COLORS

Konfiguracja

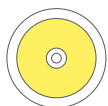
SMX				
Wersja	Il. włókien	Ø nominalna ± 5% [mm]	Max. dopuszczalny naciąg (ε=0.5%) [N]	Max. zgniatanie [N/10 cm]
1F	1	1.2	50	200
1F	1	1.6	100	300
1F	1	1.8	150	400
1F	1	2.0	200	500
1F	1	2.8	300	800

Dostępne kolory płaszczy

Standard



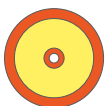
Yellow RAL 1021



White RAL 9010



Blue RAL 5015



Orange RAL 2003



Aqua RAL 6027



Violet
RGB 196, 97, 140

Kody kolorów

D-DATACOM (ZGODNIE Z DIN VDE 0888 & IEC 60304) - Włókna i bufor

1-12	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Włókno	Red	Green	Blue	Yellow	White	Grey	Brown	Violet	Aqua	Black	Orange	Pink
Bufor	Red	Green	Blue	Yellow	White	Grey	Brown	Violet	Aqua	Black	Orange	Pink
Kolor 250/600/900 μm	red	green	blue	yellow	white	grey	brown	violet	aqua	black	orange	pink

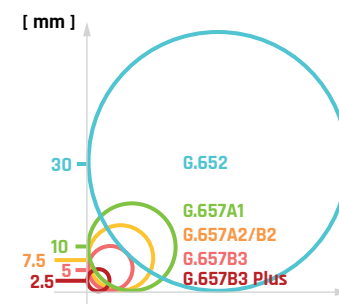
❖ Aplikacje

- Kablowe systemy dystrybucyjne
- Patchcords i pigtaile
- Połączenia terminalowe

📏 Cechy i zalety

- Płaszcz LSOH o niskim współczynniku tarcia
- Wzmocnienie aramidowe
- Centralny bufor zewnętrzny 600/900 μm
- Kolorowe włókno 250 μm

Minimalny promień gięcia



TEMPERATURA PRACY

Transportowa [°C]	-40 do +70
Eksploatacyjna [°C]	-10 do +70
Instalacyjna [°C]	-5 do +55



KABLE DATACOM

Dostępne kolory tub i kabli



orange



green



grey



brown



red



violet



yellow



pink



black

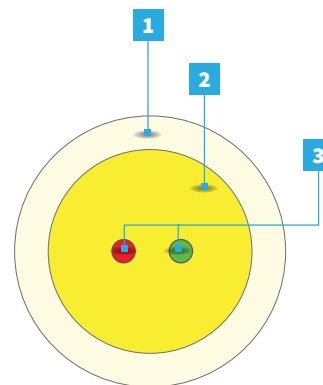


aqua



Struktura kabla

1. Zewnętrzny płaszcz LS0H
2. Wzmocnienie aramidowe
3. Włókna optyczne 250 μm



LS0H



Odporny na zginanie



Łatwa terminacja



Datacenter

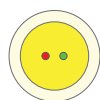


TRUE COLORS

Konfiguracja

DC-PRIM-14	
Illość włókien	1-2
Średnica zewnętrzna [mm] (±5%)	1.4
Max. siła naciągu (ε=0.5%) [N]	100
Siła naciągu statyczna [N]	50
Waga [kg/km] (±10%)	2
Min. promień gięcia [mm]	20
Max. zgniatanie [N/10 cm]	50 (zależne od typu włókna)

Dostępne kolory płaszczy:



Ivory
RAL 1015



Yellow
RAL 1021



White
RAL 9010



Blue
RAL 5015



Orange
RAL 2003



Green
RAL 6018



Aqua
RAL 6027



Violet
RGB 196, 97, 140

Dostępne kolory

D-DATACOM (ZGODNIE Z DIN VDE 0888 & IEC 60304) - Włókna

1-12	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Włókno												
Kolor	red	green	blue	yellow	white	grey	brown	violet	aqua	black	orange	pink

❖ Aplikacje

- Kabel optyczny ze wzmocnieniem aramidowym
- Połączenia abonenckie
- Kable abonenckie MTP/MPO
- Sieci LAN i FTTH
- Sieci dystrybucyjne
- Wewnętrzne połączenia OLT
- Datacenter

⚡ Cechy i zalety

- Wzmocnienie aramidowe
- Włókna optyczne 250 μm (12-24)
- Zewnętrzny płaszcz LS0H

TEMPERATURA PRACY

Transportowa [°C]	-20 do +70
Eksploatacyjna [°C]	-10 do +70
Instalacyjna [°C]	-5 do +55

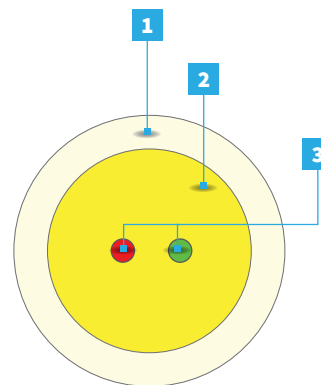
DATACOM DC-PRIM-20

DC-PRIM 2.0



Struktura kabla

1. Zewnętrzny płaszcz LS0H
2. Wzmocnienie aramidowe
3. Włókna optyczne 250 μm



LS0H



Odporny na zginanie



Łatwa terminacja



Datacenter

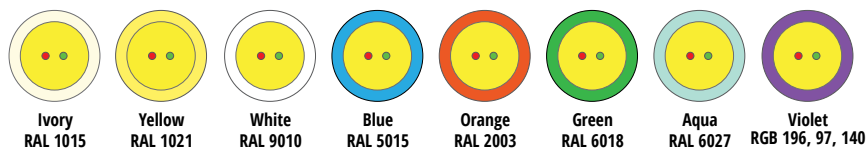


TRUE COLORS

Konfiguracja

DC-PRIM-20	
Ilość włókien	1-2
Średnica zewnętrzna [mm] (±5%)	2.0
Max. siła naciągu (ε=0.5%) [N]	170
Siła naciągu statyczna [N]	75
Waga [kg/km] (±10%)	3
Min. promień gięcia [mm]	30
Max. zgniatanie [N/10 cm]	100 (zależne od typu włókna)

Dostępne kolory płaszczy:



Dostępne kolory

D-DATACOM (ZGODNIE Z DIN VDE 0888 & IEC 60304) - Włókna

1-12	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Włókno												
Kolor	red	green	blue	yellow	white	grey	brown	violet	aqua	black	orange	pink

❖ Aplikacje

- Kabel optyczny ze wzmocnieniem aramidowym
- Połączenia abonenckie
- Kable abonenckie MTP/MPO
- Sieci LAN i FTTH
- Sieci dystrybucyjne
- Wewnętrzne połączenia OLT
- Datacenter

🔧 Cechy i zalety

- Wzmocnienie aramidowe
- Włókna optyczne 250 μm (1-2)
- Zewnętrzny płaszcz LS0H
- Płaszcz zewnętrzny dostępny w wielu kolorach
- Dostępne z włóknami: G.657A1, G.657A2, OM3, OM4

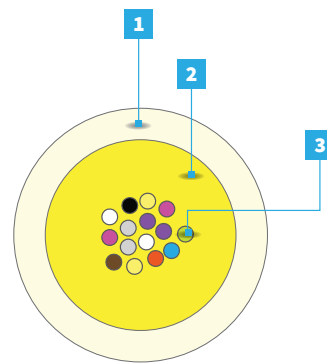
TEMPERATURA PRACY

Transportowa [°C]	-40 do +70
Eksploatacyjna [°C]	-20 do +70
Instalacyjna [°C]	-5 do +55



Struktura kabla

1. Zewnętrzny płaszcz LS0H
2. Wzmocnienie aramidowe
3. Włókna optyczne 250 μm



LSOH



Odporny na zginanie



Łatwa terminacja



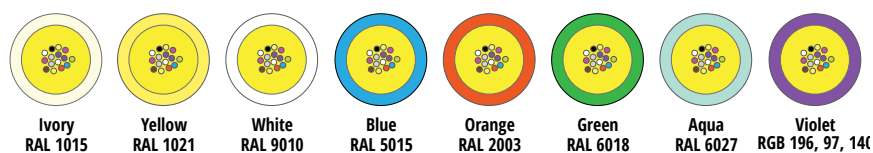
Datacenter



Konfiguracja

DC-PRIM		
Ilość włókien	12	24
Średnica zewnętrzna [mm] (±5%)	3.0	3.5
Max. siła naciągu (ε=0.5%) [N]	350	350
Waga [kg/km] (±10%)	8	9
Max. zgniatanie [N/10 cm]	350	
Min. promień gięcia [mm]	45 (zależne od typu włókna)	60 (zależne od typu włókna)

Dostępne kolory płaszczy:



Dostępne kolory

D-DATACOM (ZGODNIE Z DIN VDE 0888 & IEC 60304) - Włókna

	1-12	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Włókno		■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
Kolor		red	green	blue	yellow	white	grey	brown	violet	aqua	black	orange	pink
	13-24	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24
Włókno		■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
Kod		■ ■	■ ■	■ ■	■ ■	■ ■	■ ■	■ ■	■ ■	■ ■	■ ■	■ ■	■ ■
Kolor*		red	green	blue	yellow	white	grey	brown	violet	brown	natural	orange	pink

*Włókna 13-24 oznaczone są czarnym pierścieniem

❖ Aplikacje

- Kabel optyczny ze wzmocnieniem aramidowym
- Połączenia abonenckie
- Kable abonenckie MTP/MPO
- Sieci LAN i FTTH
- Sieci dystrybucyjne
- Wewnętrzne połączenia OLT
- Datacenter

⚡ Cechy i zalety

- Wzmocnienie aramidowe
- Włókna optyczne 250 μm (12-24)
- Zewnętrzny płaszcz LS0H

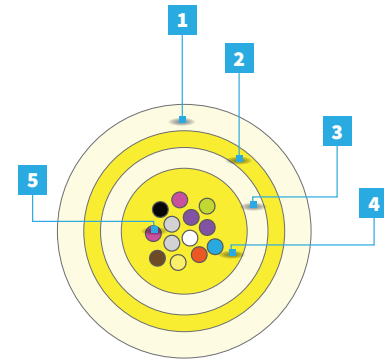
TEMPERATURA PRACY

Transportowa [°C]	-40 do +70
Eksploatacyjna [°C]	-10 do +70
Instalacyjna [°C]	-5 do +55



Struktura kabla

1. Zewnętrzny płaszcz LSOH
2. Wzmocnienie aramidowe
3. Wewnętrzny płaszcz LSOH
4. Wzmocnienie aramidowe
5. Włókna optyczne 250 μm



LSOH



Odporny na zginanie



Łatwa terminacja



Datacenter

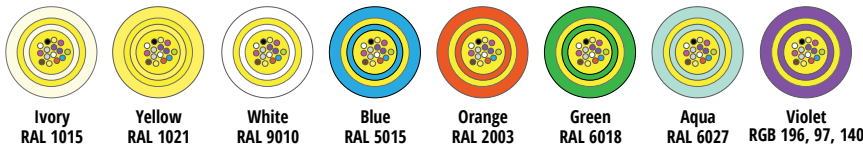


TRUE COLORS

Konfiguracja

DC-DRIM		
Ilość włókien	12	24
Średnica zewnętrzna [mm] (±5%)	4.5	5.0
Max siła naciągu (ε=0.5%) [N]	600	600
Waga [kg/km] (±10%)	8	9
Max. zgniatanie [N/10cm]	300	
Min. promień gięcia [mm]	65 (zależne od typu włókna)	75 (zależne od typu włókna)

Dostępne kolory płaszczu:



Dostępne kolory

D-DATACOM (ZGODNIE Z DIN VDE 0888 & IEC 60304) - Włókna

1-12	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Włókno												
Kolor	red	green	blue	yellow	white	grey	brown	violet	aqua	black	orange	pink
13-24	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24
Włókno												
Kod												
Kolor*	red	green	blue	yellow	white	grey	brown	violet	brown	natural	orange	pink

*Włókna 13-24 oznaczone są czarnym pierścieniem

❖ Aplikacje

- Kabel optyczny ze wzmocnieniem aramidowym
- Połączenia abonenckie
- Kable abonenckie MTP/MPO
- Sieci LAN i FTTH
- Sieci dystrybucyjne
- Wewnętrzzbudynkowe połączenia OLT
- Datacenter

⚡ Cechy i zalety

- 2-warstwowe wzmocnienie aramidowe
- Włókna optyczne 250 μm (12-24)
- Podwójny płaszcz LSOH

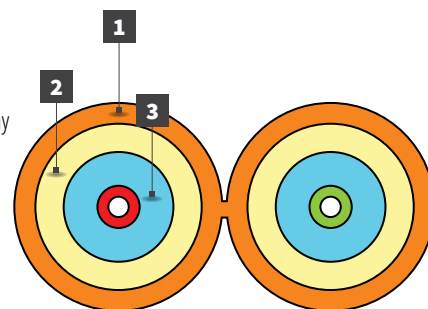
TEMPERATURA PRACY

Transportowa [°C]	-40 do +70
Eksploatacyjna [°C]	-10 do +70
Instalacyjna [°C]	-5 do +55



Struktura kabla

1. Zewnętrzny płaszcz LSOH
2. Wzmocnienie aramidowe
3. Centralny bufor zewnętrzny 600/900 μm z kolorowymi włóknami 250 μm



LSOH



Odporny na zginanie



Łatwa terminacja



Łatwa stripowalność



Półściśły



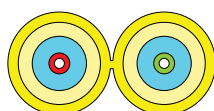
TRUE COLORS

Konfiguracja

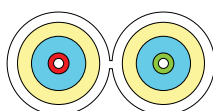
ZIP				
Wersja	Ilość włókien	Nominalne wymiary ± 5% [mm]	Max. siła naciągu (ε=0.5 %) [N]	Max. zgniatanie [N/10 cm]
2F	2	1.6 x 3.3	200	500
2F	2	1.8 x 3.7	300	500
2F	2	2.0 x 4.1	400	500
2F	2	2.8 x 5.7	600	1000

Dostępne kolory płaszczy

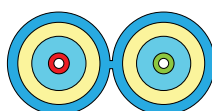
Standard



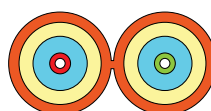
SM G.652D
Yellow RAL 1021



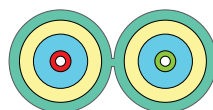
SM G.657
A1 / A2 / A3
White RAL 9010



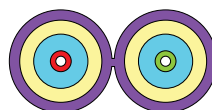
MM 62,5/125 OM1
Blue RAL 5015



MM 50/125 OM2
Orange RAL 2003



MM 50/125 OM3
Aqua RAL 6027



MM 50/125 OM4
Violet
RGB 196, 97, 140

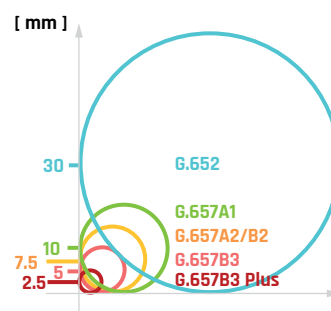
❖ Aplikacje

- Kablowe systemy dystrybucyjne
- Patchcords i pigtaile
- Połączenia terminalowe

📐 Structure and composition

- Płaszcz LSOH o niskim współczynniku tarcia
- Wzmocnienie aramidowe
- Kolorowe włókna 250 μm

Minimalny promień gięcia



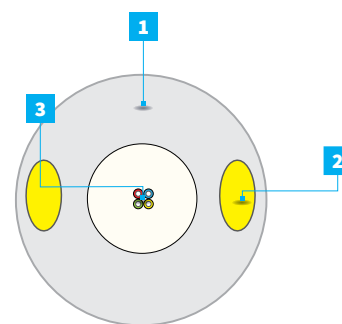
TEMPERATURA PRACY

Transportowa [°C]	-40 do +70
Eksploatacyjna [°C]	-10 do +70
Instalacyjna [°C]	-5 do +55



Struktura kabla

1. Zewnętrzny płaszcz FRLSOH
2. Włókno szklane
3. Kolorowe włókna 250 μm



LSOH



Odporny na zginanie



Łatwa terminacja



Datacenter



Konfiguracja

DC-T40								
Wersja	Włókna	Włókna/moduł	Elementy	Ø ± 5% [mm]	Nominalna waga ±5% [kg/km]	Max. dopuszczalny naciąg [N]		Max. zgniatanie [N/10 cm]
						allowed	static	
1-4F	1-4	1-4	1	4.2	17	150	50	1100

Dostępne kolory

D-DATACOM (ZGODNIE Z DIN VDE 0888 & IEC 60304) - Włókna

1-12	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Kod												
Kolor	red	green	blue	yellow	white	grey	brown	violet	aqua	black	orange	pink
13-24	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24
Kod												
Kolor	red	green	blue	yellow	white	grey	brown	violet	aqua	natural	orange	pink

*Włókna 13-24 oznaczone są czarnym pierścieniem

❖ Aplikacje

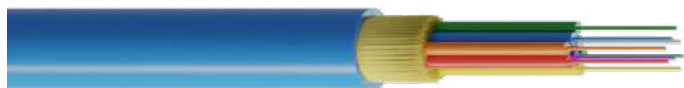
- Kable abonentki sieci FTTH
- Kable optyczne ze wzmocnieniem z włókna szklanego
- Do okładania bezpośrednio w ziemi
- W pełni dielektryczny
- Połączenia ostatniej mili

🔧 Cechy i zalety

- Włókna szklane jako element wzmacniający
- Włókna optyczne
- Zewnętrzny, ognioodporny płaszcz LSOH

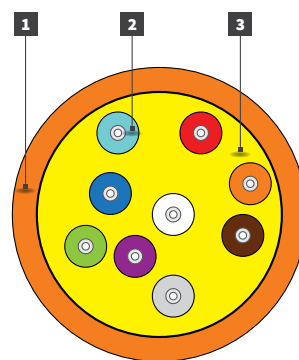
TEMPERATURA PRACY

Transportowa [°C]	-25 do +50
Eksploatacyjna [°C]	-25 do +50
Instalacyjna [°C]	0 do +30



Struktura kabla

1. Płaszcz zewnętrzny LS0H UV
2. Ścisłe tuby 900 μm (LS0H) z kolorowymi włóknami 250 μm
3. Wzmocnienie aramidowe



LS0H



Odporny na zginanie



Łatwa terminacja



Łatwa stripowalność



Półściśły



Datacenter



TRUE COLORS

Konfiguracja

LDC						
Wersja	Ścisłe tuby [szt]	Ø ± 5% [mm]	Nominalna waga LS0H ± 5% [kg/km]	Max. dopuszczalny naciąg [N]		Max. zginanie [N/10 cm]
				dynamiczny	statyczny	
2F	2	4.5	21	500	125	500
4F	4	5.0	26			
6F	6	5.5	30			
8F	8	5.5	35			
10F	10	6.5	40	500	125	500
12F	12	6.5	45			
16F	8	6.0	36	700	175	500
24F	12	6.5	46			

Inne ilości włókien na zamówienie

Dostępne kolory płaszczy

D-DATACOM (ZGODNIE Z DIN VDE 0888 & IEC 60304) - Włókna i bufor

	1-12	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Włókno		■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
Bufor		■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
Kolor 250/600/900 μm		red	green	blue	yellow	white	grey	brown	violet	aqua	black	orange	pink
	13-24	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24
Włókno		■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
Kod		■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
Kolor 250 μm		red	green	blue	yellow	white	grey	brown	violet	aqua	natural	orange	pink
Kolor* 600/900 μm		red	green	blue	yellow	white	grey	brown	violet	brown	dark green	orange	pink

*Bufor z czarnym pierścieniem dla identyfikacji włókien 13-24

Applikacje

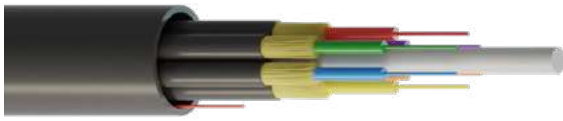
- Instalacje zewnętrzne i wewnętrzne
- Sieci dystrybucyjne w budynkach wielorodzinnych
- Połączenia FTTH
- Systemy dystrybucyjne
- Sieci LAN i FTTH
- Połączenia ODF
- Datacenter

Cechy i zalety

- Małe wymiary
- Niska waga
- Elastyczność
- Łatwa stripowalność
- W pełni dielektryczny
- Zredukowane wymiary
- Bezpośrednia konektoryzacja

TEMPERATURA PRACY

Transportowa [°C]	-40 do +70
Eksploatacyjna [°C]	-10 do +70
Instalacyjna [°C]	-5 do +55



Struktura kabla

1. Płaszcz zewnętrzny LSOH UV
2. Subkable 1.8 mm ze ścisłymi tubami 900 μm (LSOH) z kolorowymi włóknami 250 μm
3. Wzmocnienie aramidowe
4. Centralny element wzmacniający FRP
5. Ripcord



LSOH



Odporny na zginanie



Łatwa terminacja



Łatwa stripowalność



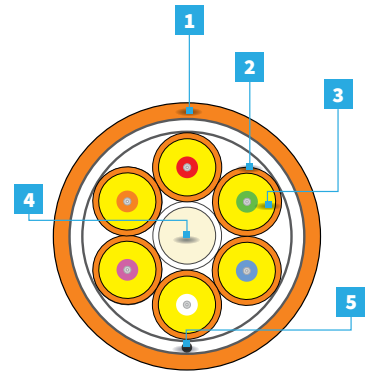
Półcisły



Datacenter



TRUE COLORS



Konfiguracja

Wersja	Il. włókien	Ø ± 5% [mm]	Nominalna waga LSOH ± 5% [kg/km]	Max. dopuszczalny naciąg [N]		Max. zgniatanie [N/10 cm]
				LBR		
				dynamiczny	statyczny	
4F	4	6.5	48	750	250	2000
6F	6	7.5	63	1200	400	
8F	8	8.7	85	1500	500	
12F	12	10.9	131	1500	500	
16F	16	11.3	119	1700	550	
18F	18	11.3	131	1700	550	
24F	24	13.0	179	2000	660	

Applikacje

- Instalacje zewnętrzne i wewnętrzne
- Sieci dystrybucyjne w budynkach wielorodzinnych
- Połączenia FTTH
- Systemy dystrybucyjne
- Sieci LAN i FTTH
- Połączenia ODF
- Datacenter

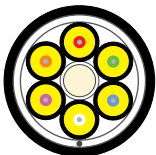
Cechy i zalety

- Wewnętrzne sub cable do 24 włókien
- W pełni dielektryczny
- Wzmocnienie aramidowe
- Niepalny i odporny na działanie promieni UV płaszcz zewnętrzny

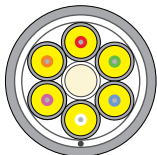
TEMPERATURA PRACY

Transportowa [°C]	-40 do +70
Eksploacyjna [°C]	-20 do +70
Instalacyjna [°C]	-5 do +55

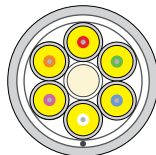
Dostępne kolory płaszcza



PE Black RAL9005

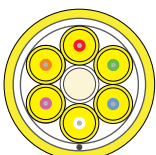


LSOH Grey RAL7022

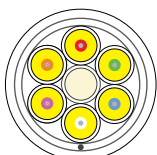


LSOH Light Grey RAL7037

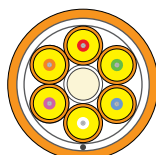
Dodatkowe kolory



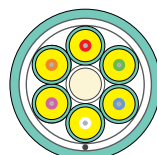
SM G.652D RAL 1021



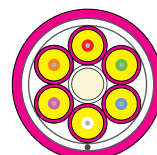
SM G657A1, A2, A3 RAL 9010



MM 50/125 OM2 RAL 2003



MM 50/125 OM3 RAL6027

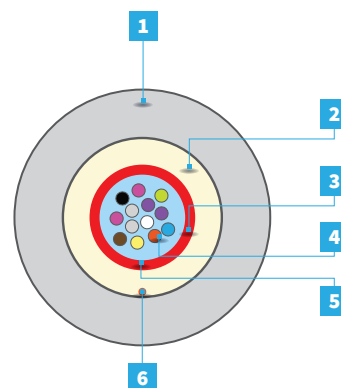


MM 50/125 OM4 RAL4003



Struktura kabla

1. Powłoka LSOH
2. Włókno szklane
3. Luźna tuba (PBT)
4. Włókna optyczne
5. Wypełnienie tiksotropowe
6. Ripcord



Datacom



Kompaktowe wymiary



LSOH



Podstawowa ochrona przed gryzoniami

Konfiguracja

EXO-FU						
Wersja	Il. włókien w kablu	Ø ± 5% [mm]	Nominalna waga LSOH ± 5% [kg/km]	Max. dopuszczalny naciąg [N]		Max. zgniatanie [N/10 cm]
				dynamiczny	statyczny	
1T x 2-12F	2-12	6.8	48	1100 (ε=0.4%)	550 (ε=0.25%)	1600
1T x 14-24F	14-24	6.8	49			

Dostępne kolory

D-DATACOM (ZGODNIE Z DIN VDE 0888 & IEC 60304) - Włókna

1-12	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Kod	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
Kolor	red	green	blue	yellow	white	grey	brown	violet	aqua	black	orange	pink
13-24	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24
Włókno	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
Kod	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
Kolor*	red	green	blue	yellow	white	grey	brown	violet	brown	natural	orange	pink

*Włókna 13-24 oznaczone są czarnym pierścieniem

Applikacje

- W pełni dielektryczny
- Podstawowa ochrona przed gryzoniami
- Sieci LAN i FTTH
- Sieci dystrybucyjne
- Połączenia ODF

Cechy i zalety

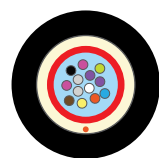
- Wzmocnienie z włókna szklanego
- Włókna optyczne
- Luźna tuba z wypełnieniem
- Luźna tuba (PBT)
- Włókno szklane jako element wzmacniający i absorbujący wodę
- Zewnętrzny płaszcz LSOH

TEMPERATURA PRACY

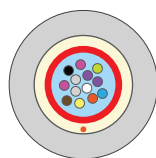
Transportowa [°C]	-40 do +70
Eksploatacyjna [°C]	-20 do +60
Instalacyjna [°C]	-10 do +50

Dostępne kolory płaszczu

Standard

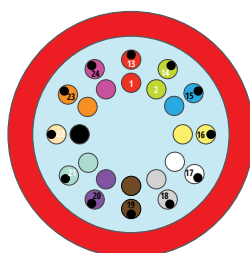


PE Black RAL 9005

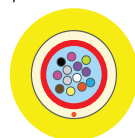


LSOH Light Grey RAL 7037

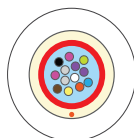
Identyfikacja włókna



Optional



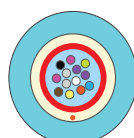
SM G.652D RAL 1021



SM G657 A1, A2, A3 RAL 9010



MM 50/1025 OM2 RAL 2003



MM 50/1025 OM3 RAL6027

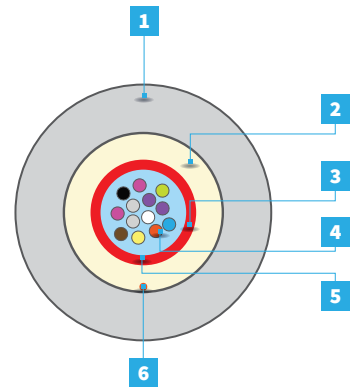


MM 50/1025 OM4 RAL4003



Struktura kabla

1. Powłoka LSOH
2. Włókno szklane
3. Luźna tuba (PBT)
4. Włókna optyczne
5. Wypełnienie tiksotropowe
6. Ripcord



Datacom

Kompaktowe wymiary

LSOH

Podstawowa ochrona przed gryzoniami

Konfiguracja

EXO-FI						
Wersja	Il. włókien	Ø ± 5% [mm]	Nominalna waga LSOH ± 5% [kg/km]	Max. dopuszczalny naciąg [N]		Max. zgniatanie [N/10 cm]
				dynamiczny	statyczny	
1T x 2-12F	2-12	7.1	54	2000 (ε=0.4%)	1000 (ε=0.25%)	1600
1T x 14-24F	14-24	7.1	55			

❖ Aplikacje

- W pełni dielektryczny
- Podstawowa ochrona przed gryzoniami
- Sieci LAN i FTTX
- Sieci dystrybucyjne
- Połączenia ODF

Dostępne kolory

D-DATACOM (ZGODNIE Z DIN VDE 0888 & IEC 60304) - Włókna

1-12	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Kod												
Kolor	red	green	blue	yellow	white	grey	brown	violet	aqua	black	orange	pink
13-24	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24
Kod												
Kolor	red	green	blue	yellow	white	grey	brown	violet	aqua	natural	orange	pink

*Włókna 13-24 oznaczone są czarnym pierścieniem

📄 Cechy i zalety

- Wzmocnienie z włókna szklanego
- Włókna optyczne
- Luźna tuba z wypełnieniem
- Luźna tuba (PBT)
- Włókno szklane jako element wzmacniający

TEMPERATURA PRACY

Transportowa [°C]	-40 do +70
Eksploacyjna [°C]	-20 do +60
Instalacyjna [°C]	-10 do +50

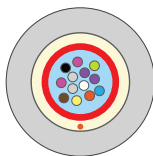
Dostępne kolory płaszczy

Identyfikacja włókna

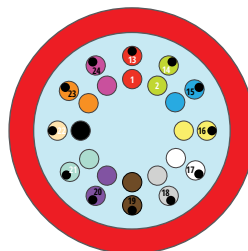
Standard



PE Black RAL 9005



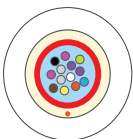
LSOH Light Grey RAL 7037



Optional



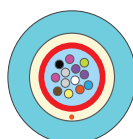
SM G.652D RAL 1021



SM G657 A1, A2, A3 RAL 9010



MM 50/1025 OM2 RAL 2003



MM 50/1025 OM3 RAL6027

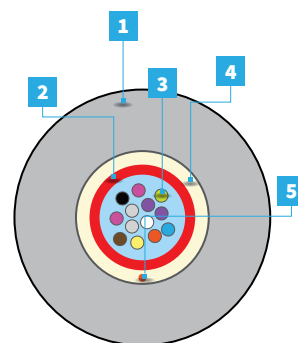


MM 50/1025 OM4 RAL4003



Struktura kabla

1. Zewnętrzny płaszcz LSOH
2. Centralna Luźna Tuba (PBT) z kolorowymi włóknami w wypełnieniu
3. Włókna optyczne
4. Włókno szklane
5. Ripcord



Datacom



Kompaktowe wymiary



LSOH



Podstawowa ochrona przed gryzoniami

Konfiguracja

EXO-GU							
Wersja	Il. włókien w kablu	Il. włókien w tubie	Ø ± 5% [mm]	Nominalna waga LSOH ± 5% [kg/km]	Max. dopuszczalny naciąg [N]		Max. zgniatanie [N/10 cm]
					dynamiczny	statyczny	
1T x 2F	2	2	5.8	34	1200 (ε=0,33%)	400	1500
1T x 4F	4	4	5.8	34			
1T x 6F	6	6	5.8	35			
1T x 8F	8	8	5.8	35			
1T x 12F	12	12	5.8	35			
1T x 16F	16	16	5.8	35			
1T x 18F	18	18	5.8	36			
1T x 24F	24	24	5.8	36			

❖ Aplikacje

- W pełni dielektryczny
- Podstawowa ochrona przed gryzoniami
- Sieci LAN i FTTH
- Sieci dystrybucyjne
- Połączenia ODF

📏 Cechy i zalety

- Centralna Luźna Tuba (PBT) z wypełnieniem
- Włókna optyczne
- Włókno szklane jako element wzmacniający i absorbujący wodę
- Zewnętrzny płaszcz LSOH

Dostępne kolory

D-DATACOM (ZGODNIE Z DIN VDE 0888 & IEC 60304) - Włókna

1-12	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Kod	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
Kolor	red	green	blue	yellow	white	grey	brown	violet	aqua	black	orange	pink
13-24	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24
Kod	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
Kolor	red	green	blue	yellow	white	grey	brown	violet	aqua	natural	orange	pink

*Włókna 13-24 oznaczone są czarnym pierścieniem

TEMPERATURA PRACY

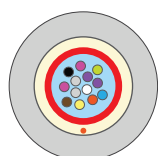
Transportowa [°C]	-40 do +70
Eksploatacyjna [°C]	-20 do +70
Instalacyjna [°C]	-5 do +55

Dostępne kolory płaszczy

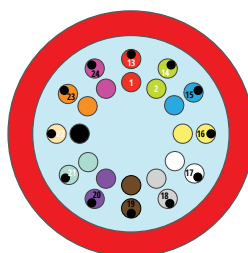
Standard



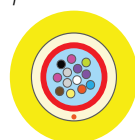
PE Black RAL 9005



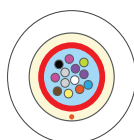
LSOH Light Grey RAL 7037



Optional



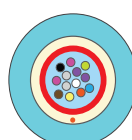
SM G.652D RAL 1021



SM G657 A1, A2, A3 RAL 9010



MM 50/1025 OM2 RAL 2003



MM 50/1025 OM3 RAL 6027



MM 50/1025 OM4 RAL 4003



Datacom Kompaktowe wymiary LSOH Podstawowa ochrona przed gryzoniami

Konfiguracja

EXO-GO							
Wersja	Il. włókien w kablu	Il. włókien w tubie	Ø ± 5% [mm]	Nominalna waga LSOH ± 5% [kg/km]	Max. dopuszczalny naciąg [N]		Max. zgniatanie [N/10 cm]
					dynamiczny	statyczny	
1T x 2F	2	2	5.9	37	1500 (ε=0,33%)	500	1500
1T x 4F	4	4	5.9	37			
1T x 6F	6	6	5.9	37			
1T x 8F	8	8	5.9	37			
1T x 12F	12	12	5.9	38			
1T x 16F	16	16	5.9	38			
1T x 18F	18	18	5.9	38			
1T x 24F	24	24	5.9	40			

Dostępne kolory

D-DATACOM (ZGODNIE Z DIN VDE 0888 & IEC 60304) - Włókna

1-12	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Kod	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
Kolor	red	green	blue	yellow	white	grey	brown	violet	aqua	black	orange	pink
13-24	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24
Kod	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
Kolor	red	green	blue	yellow	white	grey	brown	violet	aqua	natural	orange	pink

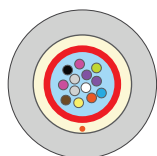
*Włókna 13-24 oznaczone są czarnym pierścieniem

Dostępne kolory płaszczu

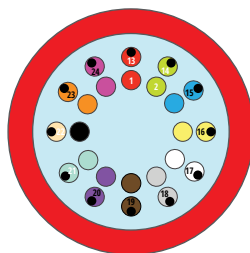
Standard



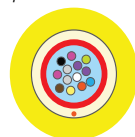
PE Black RAL 9005



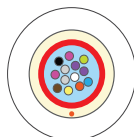
LSOH Light Grey RAL 7037



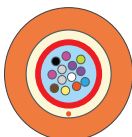
Optional



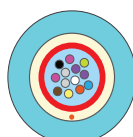
SM G.652D RAL 1021



SM G657 A1, A2, A3 RAL 9010



MM 50/1025 OM2 RAL 2003



MM 50/1025 OM3 RAL 6027

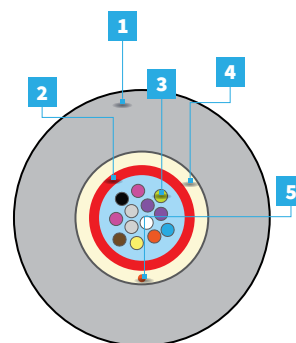


MM 50/1025 OM4 RAL 4003

Identyfikacja włókna

Struktura kabla

1. Zewnętrzny płaszcz LSOH
2. Centralna Luźna Tuba (PBT) z kolorowymi włóknami w wypełnieniu
3. Włókna optyczne
4. Włókno szklane
5. Ripcord



❖ Aplikacje

- W pełni dielektryczny
- Podstawowa ochrona przed gryzoniami
- Sieci LAN i FTTH
- Sieci dystrybucyjne
- Połączenia ODF

📏 Cechy i zalety

- Centralna Luźna Tuba (PBT) z wypełnieniem
- Włókna optyczne
- Włókno szklane jako element wzmacniający i absorbujący wodę
- Zewnętrzny płaszcz LSOH

TEMPERATURA PRACY

Transportowa [°C]	-40 do +70
Eksploatacyjna [°C]	-20 do +70
Instalacyjna [°C]	-5 do +55



Datacom



Kompaktowe wymiary



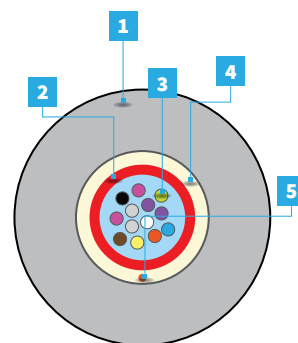
LSOH



Podstawowa ochrona przed gryzoniami

Struktura kabla

1. Zewnętrzny płaszcz LSOH
2. Centralna Luźna Tuba (PBT) z kolorowymi włóknami w wypełnieniu
3. Włókna optyczne
4. Włókno szklane
5. Ripcord



Konfiguracja

EXO-GI							
Wersja	Il. włókien w kablu	Il. włókien w tubie	Ø ± 5% [mm]	Nominalna waga LSOH ± 5% [kg/km]	Max. dopuszczalny naciąg [N]		Max. zgniatanie [N/10 cm]
					dynamiczny	statyczny	
1T x 2F	2	2	6.1	38	1800 (ε=0,33%) 2700 (ε=0,5%)	600	1500
1T x 4F	4	4	6.1	38			
1T x 6F	6	6	6.1	39			
1T x 8F	8	8	6.1	40			
1T x 12F	12	12	6.1	40			
1T x 16F	16	16	6.1	41			
1T x 18F	18	18	6.1	42			
1T x 24F	24	24	6.1	42			

❖ Aplikacje

- W pełni dielektryczny
- Podstawowa ochrona przed gryzoniami
- Sieci LAN i FTTX
- Sieci dystrybucyjne
- Połączenia ODF

📏 Cechy i zalety

- Centralna Luźna Tuba (PBT) z wypełnieniem
- Włókna optyczne
- Włókno szklane jako element wzmacniający i absorbujący wodę
- Zewnętrzny płaszcz LSOH

Dostępne kolory

D-DATACOM (ZGODNIE Z DIN VDE 0888 & IEC 60304) - Włókna

1-12	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Kod	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
Kolor	red	green	blue	yellow	white	grey	brown	violet	aqua	black	orange	pink
13-24	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24
Kod	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
Kolor	red	green	blue	yellow	white	grey	brown	violet	aqua	natural	orange	pink

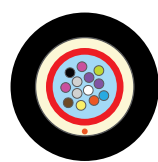
*Włókna 13-24 oznaczone są czarnym pierścieniem

TEMPERATURA PRACY

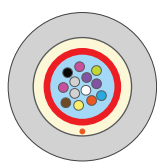
Transportowa [°C]	-40 do +70
Eksploatacyjna [°C]	-20 do +70
Instalacyjna [°C]	-5 do +55

Dostępne kolory płaszczu

Standard

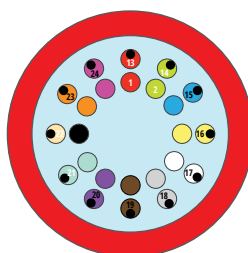


PE Black RAL 9005



LSOH Light Grey RAL 7037

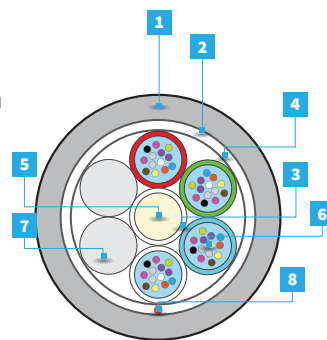
Identyfikacja włókna





Struktura kabla

1. Zewnętrzny płaszcz LSOH
2. Włókno szklane blokujące wodę
3. Nitki wodnoblukujące
4. Taśma PET
5. Centralny element wzmacniający (FRP)
6. Luźne tuby (PBT) z kolorowymi włóknami w żelu wypełniającym
7. Wypełniacze
8. Ripcord



Datacom



Kompaktowe wymiary



LSOH



Podstawowa ochrona przed gryzoniami



Datacenter

Konfiguracja

BDC-MSA										
Wersja	Il. włókien w kablu	Il. włókien w tubie	Ilość elementów	Aktywne tuby	Ø ± 5% [mm]	Nominalna waga PE ±5% [kg/km]	Nominalna waga LSOH ±5% [kg/km]	Max. dopuszczalny naciąg [N]		Max. zgniatanie [N/10 cm]
								dynamiczny	statyczny	
1T x 12F	12	12	6	1	8.2	50	65	1500	550	1500
2T x 6F	12	6	6	2	8.2	50	65	1550	780	
2T x 12F	24	12	6	2	8.2	51	65	1500	550	
4T x 6F	24	6	6	4	8.2	51	66	1550	780	
3T x 12F	36	12	6	3	8.2	52	67	1500	550	
6T x 6F	36	6	6	6	8.2	53	68	1550	780	
4T x 12F	48	12	6	4	8.2	53	68	1500	550	
5T x 12F	60	12	6	5	8.2	54	69	1500	550	
6T x 12F	72	12	6	6	8.2	54	69	1500	550	
8T x 12F	96	12	8	8	9.3	71	86	1620	750	
12T x 12F	144	12	12	12	11.5	104	126	1620	850	

Dostępne kolory

D-DATAKOM (ZGODNIE Z DIN VDE 0888 & IEC 60304) - Włókna

1-12	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Kod	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
Kolor	red	green	blue	yellow	white	grey	brown	violet	aqua	black	orange	pink

D-DATAKOM (ZGODNIE Z DIN VDE 0888 & IEC 60304) - Tuby

Tube	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Kod	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
Kolor	red	green	blue	yellow	white	grey	brown	violet	aqua	black	orange	pink

*W przypadku mniejszej ilości włókien, zamiast tub stosuje się wypełniacze

Applikacje

- W pełni dielektryczny
- Podstawowa ochrona przed gryzoniami
- Sieci LAN i FTTH
- Sieci dystrybucyjne
- Połączenia ODF

Cechy i zalety

- FRP jako element wzmacniający i przeciwprzepięciowy
- Włókna optyczne
- Luźna tuba z wypełnieniem (PBT Ø 1.8 mm)
- Włókno szklane jako element blokujący wodę
- Włókno szklane jako element wzmacniający i absorbujący wodę

TEMPERATURA PRACY

Transportowa [°C]	-40 do +70
Eksploatacyjna [°C]	-20 do +70
Instalacyjna [°C]	-5 do +55



Kable

FTTH

VC-D20 / VC-D30 VC-DCS / VC-DCY

NIEZAWODNE POŁĄCZENIE
DLA KAŻDEGO UŻYTKOWNIKA



ODPORNE
NA ZGINANIE



LSOH
BEZPIECZNY
PŁASZCZ



ŁATWA
TERMINACJA



MAŁE
WYMIARY



BEZPIECZNE
W CODZIENNYM
UŻYTKU



Połączenia ostatniej mili wewnętrzne



LSOH



Elastyczny



Odporny na zginanie



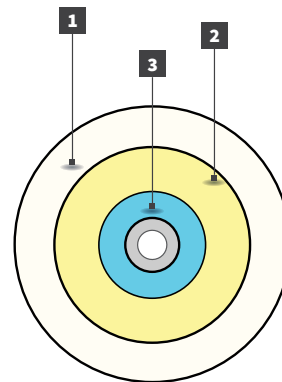
Łatwa terminacja



FTTH

Struktura kabla

1. Zewnętrzny płaszcz LSOH
2. Wzmocnienie aramidowe
3. Centralna półściśła tuba 900 μm z kolorowym włóknem 250 μm

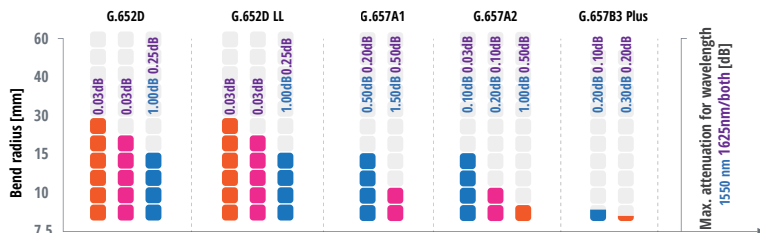


Konfiguracja

VC-D20	
Ilość włókien	1F 900 μm
Średnica zew. [mm]	2.0
Siła naciągu operacyj./inst. [N]	75/200
Waga [kg/km]	7
Min. promień gięcia [mm]	10-60 mm*
Max. zgniatanie [N/10 cm]	300

*W zależności od typu włókna

Promień gięcia/maksymalne tłumienie



❖ Aplikacje

- Kabel optyczny ze wzmocnieniem aramidowym
- Połączenia abonenckie
- W pełni dielektryczny
- Połączenia ostatniej mili
- Sieci LAN i FTTH
- Sieci dystrybucyjne
- Połączenia ODF
- Wewnętrzzbudynkowe połączenia OLT

+++ Cechy i zalety

- Wzmocnienie aramidowe
- Tuba półściśła 900 μm
- Zewnętrzny płaszcz LSOH

TEMPERATURA PRACY

Transportowa [°C]	-40 do +70
Eksplloatacyjna [°C]	-20 do +70
Instalacyjna [°C]	-5 do +55



Połączenia ostatniej mili wewnętrzne



LSOH



Elastyczny



Odporny na zginanie



Łatwa terminacja



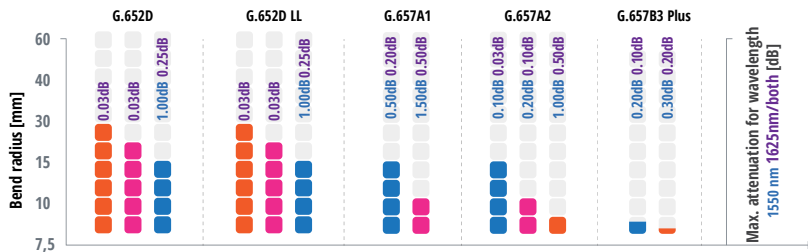
FTTH

Konfiguracja

VC-D30	
Ilość włókien	1F 900 μ m
Średnica zew. [mm]	3.0
Siła naciągu operacyj./inst. [N]	60/170
Waga [kg/km]	8
Min. promień gięcia [mm]	10-60 mm*
Max. zgniatanie [N/10 cm]	500

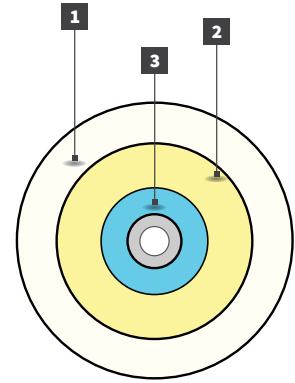
*W zależności od typu włókna

Promień gięcia/maksymalne tłumienie



Struktura kabla

1. Zewnętrzny płaszcz LS0H
2. Wzmocnienie aramidowe
3. Centralna półściśła tuba 900 μ m z kolorowym włóknem 250 μ m



❖ Aplikacje

- Kabel optyczny ze wzmocnieniem aramidowym
- Połączenia abonenckie
- W pełni dielektryczny
- Połączenia ostatniej mili
- Sieci LAN i FTTH
- Sieci dystrybucyjne
- Połączenia ODF
- Wewnętrzne połączenia OLT

📄 Cechy i zalety

- Wzmocnienie aramidowe
- Tuba półściśła 900 μ m
- Zewnętrzny płaszcz LS0H

TEMPERATURA PRACY

Transportowa [°C]	-40 do +70
Eksploatacyjna [°C]	-20 do +70
Instalacyjna [°C]	-5 do +55



Połączenia ostatniej mili wewnętrzne



LSOH



Elastyczny



Odporny na zginanie



Łatwa terminacja



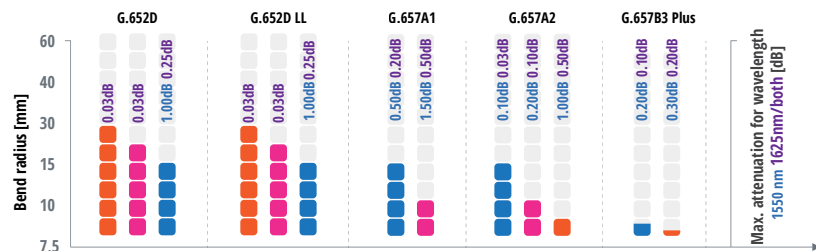
FTTH

Konfiguracja

VC-D40	
Ilość włókien	1-2F 900 μ m
Średnica zew. [mm]	4.0
Siła naciągu operacyj./inst. [N]	150/400
Waga [kg/km]	15
Min. promień gięcia [mm]	10-60 mm*
Max. zginięcie [N/10 cm]	1000

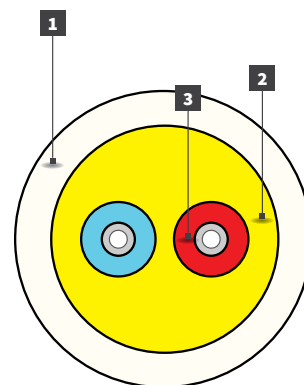
*W zależności od typu włókna

Promień gięcia/maksymalne tłumienie



Struktura kabla

1. Zewnętrzny płaszcz LS0H
2. Wzmocnienie aramidowe
3. Centralna półściśła tuba 900 μ m z kolorowym włóknem 250 μ m



Applikacje

- Kabel optyczny ze wzmocnieniem aramidowym
- Połączenia abonenckie
- W pełni dielektryczny
- Połączenia ostatniej mili
- Sieci LAN i FTTH
- Sieci dystrybucyjne
- Połączenia ODF
- Wewnętrzzbudynkowe połączenia OLT

Cechy i zalety

- Wzmocnienie aramidowe
- Tuba półściśła 900 μ m
- Zewnętrzny płaszcz LS0H

TEMPERATURA PRACY

Transportowa [°C]	-40 do +70
Eksploatacyjna [°C]	-20 do +70
Instalacyjna [°C]	-5 do +55



Połączenia ostatniej mili wewnętrzne



LS0H



Elastyczny



Odporny na zginanie



Łatwa terminacja



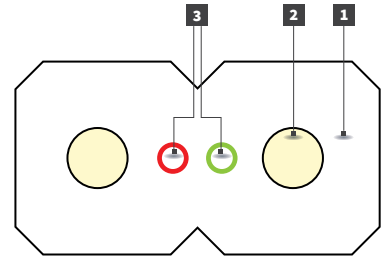
FTTH



Odporny na zgniatanie

Struktura kabla

1. Zewnętrzny płaszcz LS0H (white/ivory/black)
2. Pręt FRP
3. Włókna optyczne 250 μm



Konfiguracja

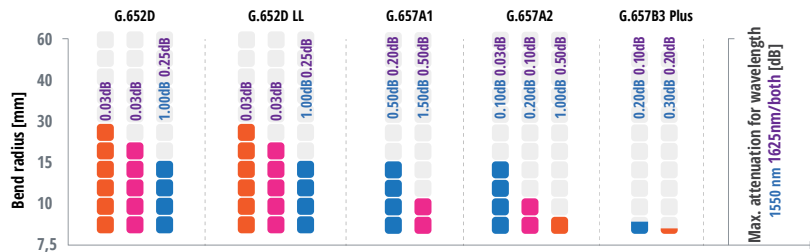
VC-DCY	
Ilość włókien	1-4F 900 μm
Średnica zew. [mm]	2.0x3.1 ± 0.2
Siła naciągu operacyj./inst. [N]	50/100
Waga [kg/km]	8.3
Min. promień gięcia [mm]	15-40 mm*
Max. zgniatanie [N/10 cm]	1000

*W zależności od typu włókna

❖ Aplikacje

- Kabel abonencki wzmocniony prętem FRP
- Połączenia abonenckie
- W pełni dielektryczny
- Połączenia ostatniej mili
- Sieci LAN i FTTH
- Sieci dystrybucyjne
- Połączenia ODF
- Wewnętrzne połączenia OLT

Promień gięcia/maksymalne tłumienie



📄 Cechy i zalety

- Pręt FRP
- Włókna optyczne 250 μm
- Zewnętrzny płaszcz LS0H

TEMPERATURA PRACY

Transportowa [°C]	-30 do +70
Eksploatacyjna [°C]	-30 do +70
Instalacyjna [°C]	0 do +55



**Odporny
na zginianie**



**Odporny
na zginanie**



**Działa nawet
zawiązany w supeł**



KABLE RESIBEND™



Połączenia
ostatniej
mili
wewnętrzne

LSOH

Elastyczny

Odporny
na zginanie

Łatwa
terminacja

FTTH

Konfiguracja

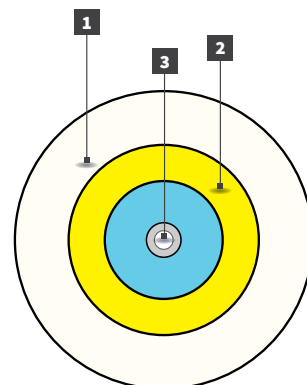
VC-D30 RESIBEND PLUS®	
Ilość włókien	1F 900 μm
Średnica zew. [mm]	3.0
Siła naciągu operacyj./inst. [N]	60/170
Waga [kg/km]	8
Min. promień gięcia [mm]	2.5
Max. zgniatanie [N/10 cm]	500

Promień gięcia/maksymalne tłumienie

G.657B3+		
Promień gięcia włókna [mm]	Max. zmiana tłumienia [dB]	
	1550 nm	1625 nm
2.5	0.20	0.30
5	0.10	0.20

Struktura kabla

1. Zewnętrzny płaszcz LS0H
2. Wzmocnienie aramidowe
3. Centralna półściśła tuba 900 μm z kolorowym włóknem 250 μm



❖ Aplikacje

- Kabel optyczny ze wzmocnieniem aramidowym
- Połączenia abonenckie
- W pełni dielektryczny
- Połączenia ostatniej mili
- Sieci LAN i FTTH
- Sieci dystrybucyjne
- Połączenia ODF
- Wewnętrzzbudynkowe połączenia OLT

📄 Cechy i zalety

- Wzmocnienie aramidowe
- Włókno optyczne w półściśłej tubie 900 μm
- Zewnętrzny płaszcz LS0H (dostępne różne kolory)
- Włókna optyczne G.657B3

TEMPERATURA PRACY

Transportowa [°C]	-40 do +70
Eksploatacyjna [°C]	-20 do +70
Instalacyjna [°C]	-5 do +55



Easy Section Module®



Połączenia ostatniej mili wewnętrzne



LSOH



Elastyczny



Odporny na zginanie



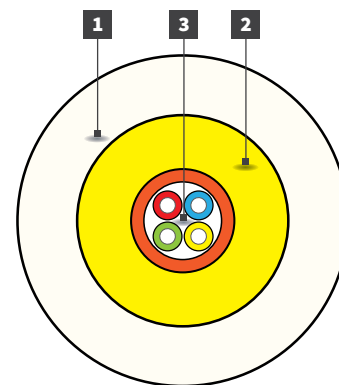
Łatwa terminacja



FTTH

Struktura kabla

1. Zewnętrzny płaszcz LSOH
2. Wzmocnienie aramidowe
3. Włókna optyczne (250 μm) w elemencie Easy Section Module®



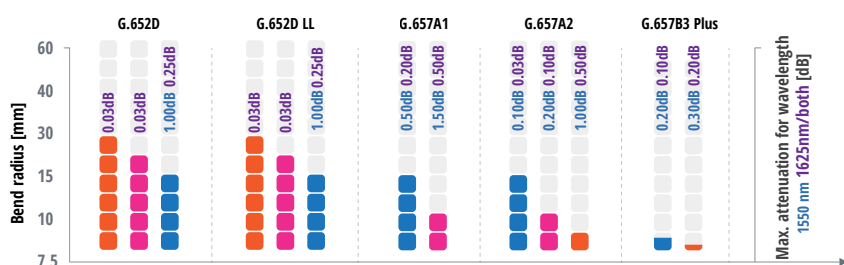
Konfiguracja

VC-D30 EASY SECTION MODULE									
Wersja	Włókna	Włókna w module	Ilość elementów	Aktywne moduły	Ø ± 5% [mm]	Nominalna waga ±5% [kg/km]	Max. dopuszczalny naciąg [N]		Max. zginanie [N/10 cm]
							dynamiczne	statyczne	
2F	2	2	1	1	2.0	7	200	75	1000
4F	4	4	1	1	2.0	7			

❖ Aplikacje

- Kabel optyczny ze wzmocnieniem aramidowym
- Połączenia abonenckie
- W pełni dielektryczny
- Połączenia ostatniej mili
- Sieci LAN i FTTH
- Sieci dystrybucyjne
- Połączenia ODF
- Wewnętrzzbudynkowe połączenia OLT

Promień gięcia/maksymalne tłumienie



📄 Cechy i zalety

- Wzmocnienie aramidowe
- Włókna optyczne (do 4 szt.) wewnątrz 900 μm Easy Section Module®
- Zewnętrzny płaszcz LSOH

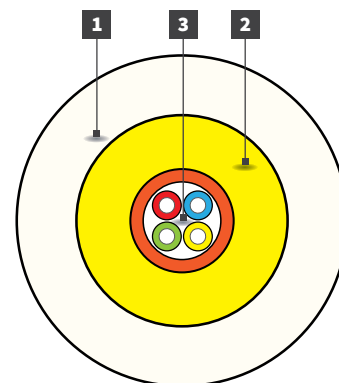
TEMPERATURA PRACY

Transportowa [°C]	-40 do +70
Eksploatacyjna [°C]	-20 do +70
Instalacyjna [°C]	-5 do +55



Struktura kabla

1. Zewnętrzny płaszcz LSOH
2. Wzmocnienie aramidowe
3. Włókna optyczne (250 μm) w elemencie Easy Section Module



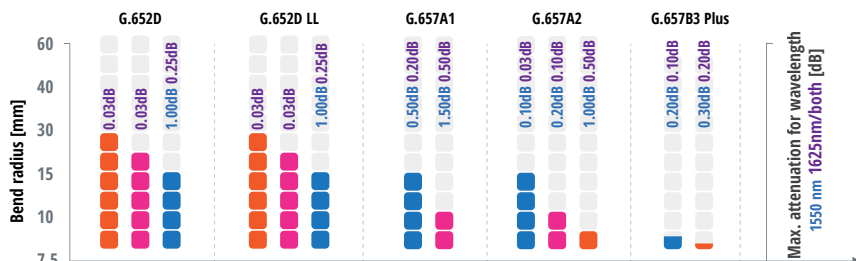
Konfiguracja

VC-D30 EASY SECTION MODULE®									
Wersja	Włókna	Włókna /moduł	Ilość elementów	Aktywne moduły	Ø ± 5% [mm]	Nominalna waga ±5% [kg/km]	Max. dopuszczalny naciąg [N]		Max. zgniatanie [N/10 cm]
							dyna-miczne	stacyj-szne	
2F	2	2	1	1	3.1	9	170	60	1000
4F	4	4	1	1	3.1	9			

Aplikacje

- Kabel optyczny ze wzmocnieniem aramidowym
- Połączenia abonenckie
- W pełni dielektryczny
- Połączenia ostatniej mili
- Sieci LAN i FTTH
- Sieci dystrybucyjne
- Połączenia ODF
- Wewnętrzzbudynkowe połączenia OLT

Promień gięcia/maksymalne tłumienie



Cechy i zalety

- Wzmocnienie aramidowe
- Włókna optyczne (do 4 szt.) wewnątrz 900 μm Easy Section Module
- Zewnętrzny płaszcz LSOH

TEMPERATURA PRACY

Transportowa [°C]	-40 do +70
Eksploacyjna [°C]	-20 do +70
Instalacyjna [°C]	-5 do +55



Połączenia ostatniej mili wewnętrzne



LS0H



Elastyczny



Odporny na zginanie



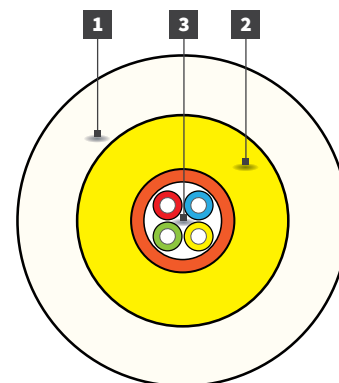
Łatwa terminacja



FTTH

Struktura kabla

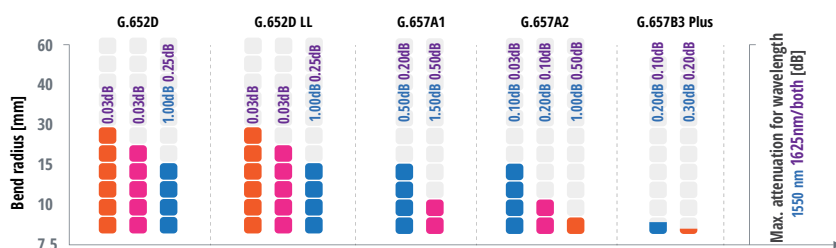
1. Zewnętrzny płaszcz LS0H
2. Wzmocnienie aramidowe
3. Włókna optyczne (250 μm) w elemencie Easy Section Module



Konfiguracja

VC-D40 EASY SECTION MODULE®									
Wersja	Włókna	Włókna /moduł	Ilość elementów	Aktywne moduły	Ø ± 5% [mm]	Nominalna waga ±5% [kg/km]	Max. dopuszczalny naciąg [N]		Max. zgniatanie [N/10 cm]
							dynamiczne	statyczne	
2F	2	2	1	1	4.1	15	420	150	1000
4F	4	4	1	1	4.1	15			

Promień gięcia/maksymalne tłumienie



❖ Aplikacje

- Kabel optyczny ze wzmocnieniem aramidowym
- Połączenia abonenckie
- W pełni dielektryczny
- Połączenia ostatniej mili
- Sieci LAN i FTTH
- Sieci dystrybucyjne
- Połączenia ODF
- Wewnętrzne połączenia OLT

📄 Cechy i zalety

- Wzmocnienie aramidowe
- Włókna optyczne (do 4 szt.) wewnątrz 900 μm Easy Section Module
- Zewnętrzny płaszcz LS0H

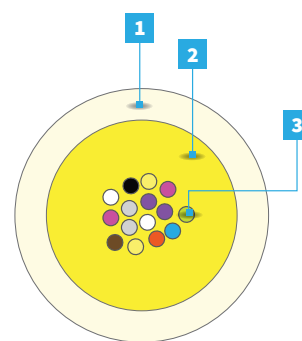
TEMPERATURA PRACY

Transportowa [°C]	-40 do +70
Eksploatacyjna [°C]	-20 do +70
Instalacyjna [°C]	-5 do +55



Struktura kabla

1. Zewnętrzny płaszcz LS0H
2. Wzmocnienie aramidowe
3. Włókna optyczne 250 μm



Połączenia ostatniej mili wewnętrzne



LS0H



Odporny na zginanie



Łatwa terminacja



Datacenter



FTTH



Konfiguracja

DC-PRIM		
Ilość włókien	12	24
Średnica zewnętrzna [mm]	3.0	3.5
Siła naciągu operacyj./inst. [N]	350/150	350/150
Waga [kg/km]	8	9
Min. promień gięcia [mm]	45 (depends on Włókno type)	50 (depends on Włókno type)
Min. promień gięcia [mm]	150	

Dostępne kolory

D-DATACOM (ZGODNIE Z DIN VDE 0888 & IEC 60304) - Włókna

1-12	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Włókno												
Kolor	red	green	blue	yellow	white	grey	brown	violet	aqua	black	orange	pink
13-24	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24
Włókno												
Kod												
Kolor*	red	green	blue	yellow	white	grey	brown	violet	brown	natural	orange	pink

*Włókna 13-24 oznaczone są czarnym pierścieniem

❖ Aplikacje

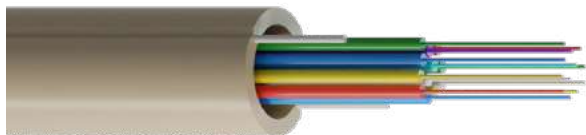
- Kabel optyczny ze wzmocnieniem aramidowym
- Połączenia abonentki
- MTP/MPO termination cable
- Sieci LAN i FTTH
- Sieci dystrybucyjne
- Wewnętrzne połączenia OLT
- Datacenter

📏 Cechy i zalety

- Wzmocnienie aramidowe
- Włókna optyczne 250 μm (12-24)
- Zewnętrzny płaszcz LS0H

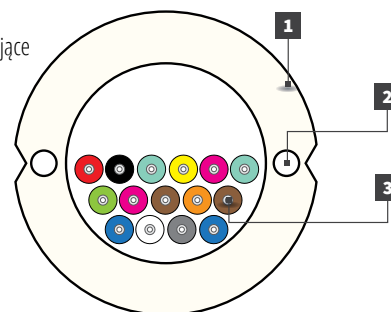
TEMPERATURA PRACY

Transportowa [°C]	-40 do +70
Eksploatacyjna [°C]	-20 do +70
Instalacyjna [°C]	-5 do +55



Struktura kabla

1. Zewnętrzny płaszcz LSOH
2. Dielektryczne elementy wzmacniające
3. Półściśły bufor (LSOH) 900 μm z kolorowym włóknem 250 μm



Połączenia ostatniej mili wewnętrzne



LSOH



Elastyczny



Odporny na zginanie



Łatwa terminacja



FTTH

Konfiguracja

EAC-RAs							
Wersja	Włókna	Bufory	Ø ± 5% [mm]	Nominalna waga ±5% [kg/km]	Max. dopuszczalny naciąg [N]		Max. zgniatanie [N/10 cm]
					dynamiczny		
8F	8	8	8.7	68	400		1000
12F	12	12	8.7	72	400		
16F	16	16	12.0	98	600		
24F	24	24	12.0	106	600		

Inne ilości włókien na zamówienie

Dostępne kolory

F-FTTH (ZGODNIE Z DIN VDE 0888 & IEC 60304)

	1-12	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Włókno		■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
Bufor		■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
Kolor 250 μm		red	blue	green	yellow	violet	white	orange	grey	brown	black	aqua	pink
Kolor 600/900 μm		red	blue	green	yellow	violet	white	orange	grey	brown	black	aqua	pink
	13-24	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24
Włókno		■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
Kod		■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
Kolor 250 μm		red	blue	green	yellow	violet	white	orange	grey	brown	black	aqua	pink
Kolor* 600/900 μm		red	blue	green	yellow	violet	white	orange	grey	brown	dark green	aqua	pink

*Bufor z czarnym pierścieniem dla identyfikacji włókien 13-24

❖ Aplikacje

- Kable dystrybucyjne
- Do układania w szachtach teletechnicznych
- Szafy dystrybucyjne
- Łatwy dostęp i instalacja

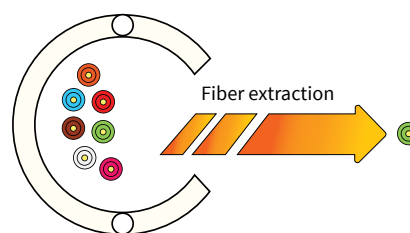
⚙️ Cechy i zalety

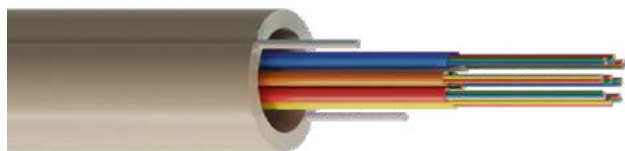
- Elementy wzmacniające FRP w płaszczu kabla
- Włókna optyczne w wiązках
- 2-24 elementy w kablu
- Płaszcz zewnętrzny LSOH UV (domyślnie kolor ivory, dostępne inne)

TEMPERATURA PRACY

Transportowa [°C]	-40 do +70
Eksploatacyjna [°C]	-20 do +70
Instalacyjna [°C]	-5 do +55

Ekstrakcja włókna do 25 m





Struktura kabla

1. Zewnętrzny płaszcz LSOH
2. Dielektryczne elementy wzmacniające
3. Elementy Easy Section Module z kolorowym włóknem 250 μm



Połączenia ostatniej mili wewnętrzne



LSOH



Elastyczny



Odporny na zginanie



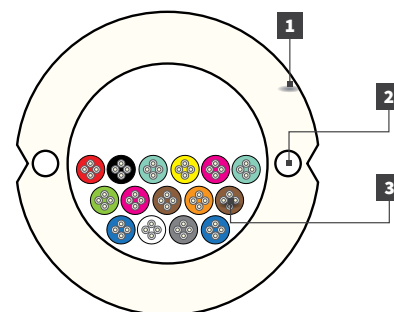
Łatwa terminacja



FTTH

Konfiguracja

EAC-RAM						
Wersja	Włókna	Elementy Easy Section Module	Ø ± 5% [mm]	Nominalna waga ±10% [kg/km]	Max. dopuszczalny naciąg [N]	Max. zgniatanie [N/10 cm]
					ε=0.6% Δ α≤ 0.1 dB, reversible	
2F Elementy Easy Section Module						
	12-18	6-9	8,7	69	400	500
	20-30	10-15	9,5	79	400	
	32-48	16-24	12,0	106	600	
4F Elementy Easy Section Module						
	16-36	4-9	8,7	70	400	500
	40-48	10-12	9,5	78	400	
	52-60	13-15	10,5	85	400	
	64-96	16-24	12,0	110	600	
6F Elementy Easy Section Module						
	12-24	2-4	8,7	70	400	500
	30-72	5-12	10,5	90	400	
	78-96	13-16	12,0	112	600	
	102-144	17-24	13,0	130	600	
8F Elementy Easy Section Module						
	16-32	2-4	8,7	67	400	500
	40-96	5-12	10,5	89	400	
12F Elementy Easy Section Module						
	24-48	2-4	8,7	70	400	500
	60-120	5-8	10,5	90	400	
	108-144	9-12	12,0	115	600	



Applikacje

- Kable dystrybucyjne
- Do układania w szachtach teletechnicznych
- Szafy dystrybucyjne
- Łatwy dostęp i instalacja

Cechy i zalety

- Elementy wzmacniające (FRP) wewnątrz płaszczka kabla
- Włókna optyczne w wiązkach
- 2-24 elementów w kablu
- Płaszcz zewnętrzny LSOH UV (domyślnie ivory, dostępne inne kolory)

TEMPERATURA PRACY

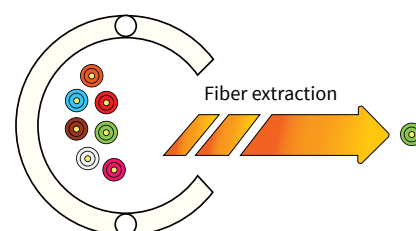
Transportowa [°C]	-40 do +70
Eksploatacyjna [°C]	-20 do +70
Instalacyjna [°C]	-5 do +55

F-FTTH (ZGODNIE Z DIN VDE 0888 & IEC 60304)

	1-12	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Włókno		■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
Kolor 250 μm		red	blue	green	yellow	violet	white	orange	grey	brown	black	aqua	pink
	1-12	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Module		■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
Kolor		red	blue	green	yellow	violet	white	orange	grey	brown	black	aqua	pink
	13-24	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24
Module		■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
Kolor*		red	blue	green	yellow	violet	white	orange	grey	brown	dark green	aqua	pink

*Elementy Easy Section Module 13-24 oznaczone są czarnym pierścieniem

Ekstrakcja włókna do 25 m





Bezpośrednio
w ziemi



FTTH



Połączenia
ostatniej
mili
zewnętrzne



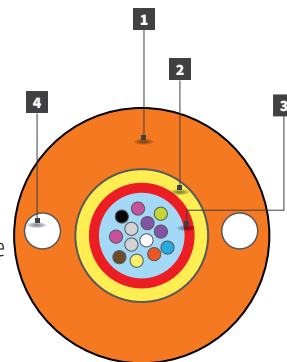
Odporny
na zgniatanie



Kompaktowe
wymiary

Struktura kabla

1. PP/Zewnętrzny płaszcz HDPE
2. Wzmocnienie aramidowe
3. Centralna luźna tuba (PBT) z kolorowymi włóknami 250 μm w żelu wypełniającym
4. Dielektryczne elementy wzmacniające w płaszczu



Konfiguracja

DAC-BURRY							
Wersja	Włókna	Il. włókien w tubie	\varnothing $\pm 5\%$ [mm]	Nominalna waga PE $\pm 5\%$ [kg/km]	Max. dopuszczalny naciąg [N]		Max. zgniatanie [N/10 cm]
					dynamiczny	statyczny	
1T x 2F	2	2	6.2	32	650	250	3500
1T x 4F	4	4	6.2	32			
1Tx 6F	6	6	6.2	32			
1T x 8F	8	8	6.2	32			
1T x 12F	12	12	6.2	32			

Dostępne kolory

T-TELECOM (ZGODNIE Z IEC 60304) - Włókna w tubie

1-12	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Kod	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
Kolor	red	green	blue	white	violet	orange	grey	yellow	brown	pink	black	aqua

❖ Aplikacje

- Optyczne kable dostępne z aramidowym wzmocnieniem
- Do układania bezpośrednio w ziemi
- W pełni dielektryczny
- Połączenia ostatniej mili
- Wysoka odporność na zgniatanie (3.5 kN)
- Instalacja w istniejącej kanalizacji lub bezpośrednio w ziemi

📄 Cechy i zalety

- Centralna Luźna Tuba (PBT) z wypełnieniem
- Do 12 włókien optycznych (250 μm)
- Wzmocnienie aramidowe jako element wzmacniający i absorbujący wodę
- Wbudowany element wzmacniający (FRP)
- Płaszcz zewnętrzny o wysokiej odporności na uszkodzenia i promienie UV, wykonany z twardego materiału poliolefinowego

TEMPERATURA PRACY

Transportowa [°C]	-40 do +70
Eksploatacyjna [°C]	-40 do +70
Instalacyjna [°C]	-15 do +55



Bezpośrednio w ziemi



FTTH



Połączenia ostatniej mili zewnętrzne



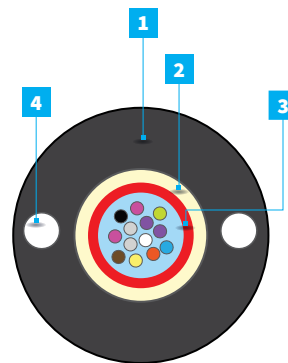
Odporny na zgniatanie



Kompaktowe wymiary

Struktura kabla

1. Płaszcz zewnętrzny
2. Włókna szklane
3. Central Luźna tuba (PBT) z kolorowymi włóknami 250 µm w wypełnieniu
4. Elementy wzmacniające (FRP)



Konfiguracja

DAC-BURRY-G							
Wersja	Il. włókien	Włókna w tubie	Ø ± 5% [mm]	Nominalna waga ± 10% [kg/km]	Max. dopuszczalny naciąg [N]		Max. zgniatanie [N/10 cm]
					dynamiczny	statyczny	
1T x 2-12F	2-12	2-12	6.0	29	1000	210	3000
1T x 14-24F	14-24	14-24	6.5	35			

Dostępne kolory

T-TELECOM (ZGODNIE Z IEC 60304) - Włókna w tubie

1-12	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Kod	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
Kolor	red	green	blue	white	violet	orange	grey	yellow	brown	pink	black	aqua

❖ Aplikacje

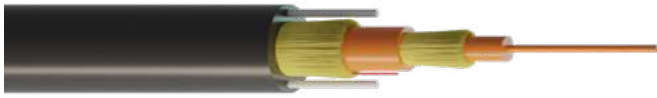
- Kable dostępne ze wzmocnieniem aramidowym
- Do układania bezpośrednio w ziemi
- W pełni dielektryczny
- Połączenia ostatniej mili
- Wysoka odporność na zgniatanie (3.5kN)
- Instalacja w kanalizacjach teletechnicznych lub bezpośrednio w ziemi

📄 Cechy i zalety

- Central Luźna tuba (PBT) z wypełnieniem
- Do 24 włókien optycznych (250 µm)
- Włókna aramidowe jako element wzmacniający i pochłaniający wodę
- Elementy wzmacniające (FRP) w płaszczu
- Wytrzymały płaszcz zewnętrzny z twardego tworzywa poliolefinowego

TEMPERATURA PRACY

Transportowa [°C]	-40 do +70
Eksploatacyjna [°C]	-40 do +70
Instalacyjna [°C]	-15 do +55



LSOH



Odporny na zginanie



Łatwa terminacja



Łatwa stripowalność



Półcisły

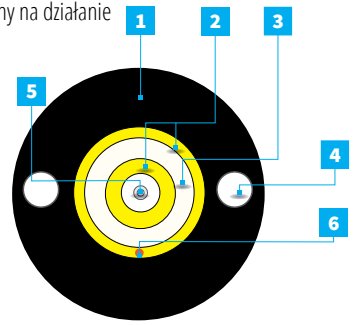


Datacenter



Struktura kabla

1. Płaszcz zewnętrzny HDPE odporny na działanie promieni UV
2. Wzmocnienie aramidowe
3. Wewnętrzny płaszcz LS0H
4. Elementy wzmacniające (FRP)
5. Moduł z włóknami optycznymi
6. Ripcords



Konfiguracja

VC-T601-PE							
Wersja	Il. włókien	Włókna w module	Ø ± 5% [mm]	Nominalna waga ± 10% [kg/km]	Max. dopuszczalny naciąg [N]		Max. zgniatanie [N/10 cm]
					dynamiczny	statyczny	
1F	1	1	max. 6.0	33	1200	300	500

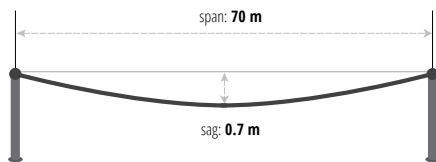
❖ Aplikacje

- Kable abonentki dla sieci FTTH
- Kable dostępne ze wzmocnieniem aramidowym
- Do układania bezpośrednio w ziemi
- W pełni dielektryczny
- Połączenia ostatniej mili
- Możliwość instalacji napowietrznej, fasadowej itp.

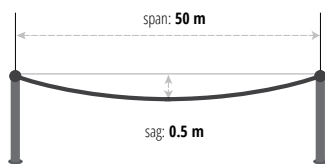
Application and cable span characteristics



Wind load: max 72 km/h



Ice load: max 5 mm



📄 Cechy i zalety

- Włókna aramidowe jako element wzmacniający i pochłaniający wodę
- Ścisły bufor lub moduł z włóknami optycznymi
- Włókna optyczne ITU-T G.657A2
- Elementy wzmacniające (FRP) w płaszczu
- Wytrzymały płaszcz zewnętrzny HDPE
- Odporny na promienie UV
- Elastyczny subkabel LSZH

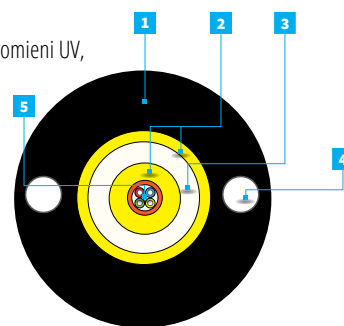
TEMPERATURA PRACY

Transportowa [°C]	-40 do +70
Eksploatacyjna [°C]	-25 do +70
Instalacyjna [°C]	-15 do +55



Struktura kabla

1. Zewnętrzny, odporny na działanie promieni UV, płaszcz HDPE
2. Wzmocnienie aramidowe
3. Wewnętrzny płaszcz LSOH
4. Pręt FRP
5. Moduł z włóknami optycznymi



LSOH



Odporny na zginanie



Łatwa terminacja



Łatwa stripowalność



Półcisły



Datacenter



TRUE COLORS

Konfiguracja

VC-T60								
Wersja	Włókna	Włókna /moduł	Ilość elementów	Ø ± 5% [mm]	Nominalna waga ±5% [kg/km]	Max. dopuszczalny naciąg [N]		Max. zgniatanie [N/10 cm]
						dynamiczny	statyczny	
1-4F	1-4	1-4	1	6.0	30	800	250	2000

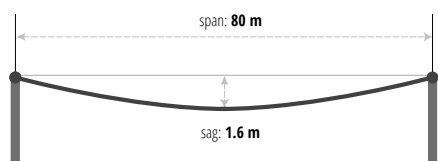
❖ Aplikacje

- Kable abonenckie FTTH
- Optyczne kable dostępne ze wzmocnieniem aramidowym
- Kabel do bezpośredniej instalacji
- W pełni dielektryczny
- Połączenia ostatniej mili

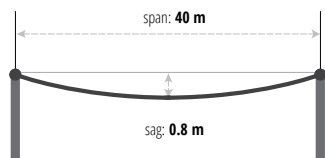
APPLICATION AND CABLE SPAN CHARACTERISTICS



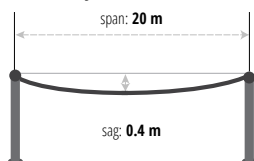
NESC Light



NESC Medium



NESC Heavy



🔧 Cechy i zalety

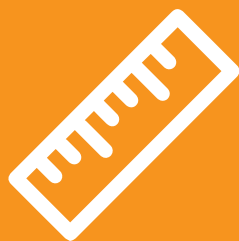
- Wzmocnienie aramidowe absorbujące wodę
- Łatwo stripowalny bufor albo moduł z włóknami optycznymi
- Wbudowane elementy wzmacniające(FRP)
- Płaszcz zewnętrzny HDPE o wysokiej odporności na uszkodzenia i promienie UV

TEMPERATURA PRACY

Transportowa [°C]	-40 do +70
Eksploatacyjna [°C]	-20 do +70
Instalacyjna [°C]	-5 do +55

Mikrokable

MIKROKABLE



OPTYMALNA
ŚREDNICA



DUŻY ZASIĘG
WDMUCHIWANIA



DUŻA GĘSTOŚĆ
UPAKOWANIA WŁÓKIEN



NISKA SIŁA
WDMUCHIWANIA

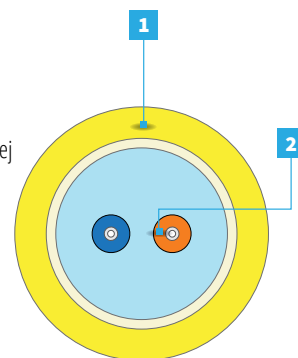


KONSTRUKCJA
MODUŁOWA



Struktura kabla

1. Powłoka polimerowa o niskim współczynniku tarcia
2. Włókno optyczne 250 µm w barwionej powłoce akrylowej



FTTH



Połączenia ostatniej mili zewnętrzne



Instalacja wdmuchiwana



Elastyczny



Kompaktowe wymiary



Odporny na zginanie



Mikrokable

Konfiguracja

METROJET MK-AX2					
Wersja	Il. włókien	Ø ± 5% [mm]	Nominalna waga ±10% [kg/km]	Max. dopuszczalny naciąg [N]	Max. zgniatanie [N/10 cm]
1T x 2F	2	1.1	1.2	15	100
1T x 4F	4	1.1	1.4		
1T x 6F	6	1.5	1.6		
1T x 8F	8	1.5	1.8		
1T x 10F	10	1.6	2.0		
1T x 12F	12	1.6	2.2		

❖ Aplikacje

- Instalacja metodą wdmuchiwania i wciągania
- Sieci Metro
- Projekty sieci elastycznych
- Sieci dystrybucyjne i FTTH

📏 Cechy i zalety

- Wielowarstwowa powłoka polimerowa o niskim współczynniku tarcia
- Tuba centralna bez żeluz
- Włókno optyczne 250 µm w barwionej powłoce

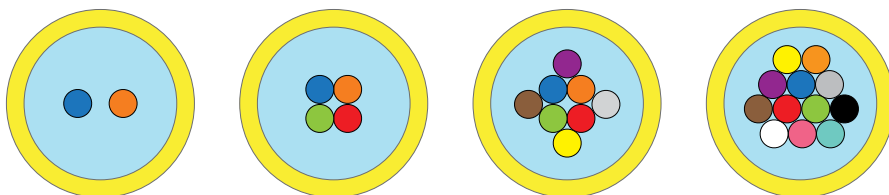
Tabela kompatybilności

MIKROKABLE STANDARDOWE				
Wersja	Zew. Ø [mm]	Wew. Ø [mm]	MK-AX2	
			2-4F	6-12F
3/2.1	3	2.1	☑	-
5/3.5	5	3.5	☑	☑
7/5.5	7	5.5	☑	☑
10/8	10	8		
12/10	12	10		
14/12	14	12		
Ilość włókien			2-12	

MIKROKABLE DOZIEMNE				
Wersja	Zew. Ø [mm]	Wew. Ø [mm]	MK-AX2	
			2-4F	6-12F
7/3.5	7	3.5	☑	
7/3.8	7	3.8	☑	
7/4	7	4	☑	
10/5.5	10	5.5	☑	
12/8	12	8	-	
14/10	14	10	-	
Ilość włókien			2-12	

TEMPERATURA PRACY	
Transportowa [°C]	-40 do +70
Eksploatacyjna [°C]	-30 do +70
Instalacyjna [°C]	-15 do +55

Dostępne kolory



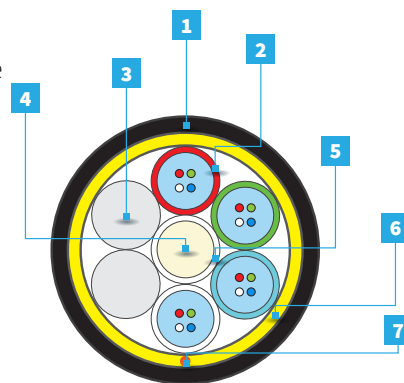
MIKROKABLE MK-LX4

Mikrokable MK-LX4



Struktura kabla

1. Powłoka zew. HDPE
2. Luźna tuba wypełniona zelem (PBT)
3. Wypełniacz
4. Centralny element wzmacniający (FRP)
5. Nitki wodnoblukujące na elemencie FRP
6. Nitki wodnoblukujące na elementach skręconych
7. Ripcord



Zredukowana średnica



Niski współczynnik tarcia



Telecom



Instalacja wdmuchiwana



Mikrokable

Konfiguracja

METROJET MK-LX4								
Wersja	Włókna	Tuba aktywna	Wypełniacze	Ø ± 5% [mm]	Nominalna waga ±10% [kg/km]	Max. dopuszczalny naciąg [N]		Max. zgniatanie [N/10 cm]
						dynamiczny	statyczny	
1T x 4F	4	1	5	4.2	8	250	150	500
2T x 4F	8	2	4	4.2	8			
3T x 4F	12	3	3	4.2	9			
4T x 4F	16	4	2	4.2	9			
5T x 4F	20	5	1	4.2	10			
6T x 4F	24	6	0	4.2	10			

Pozostałe ilości włókien dostępne na zamówienie

Tabela kompatybilności

MIKROKABLE STANDARDOWE			
Wersja	Zew. Ø [mm]	Wew. Ø [mm]	MK-LX4
3/2.1	3	2.1	-
5/3.5	5	3.5	-
7/5.5	7	5.5	☑
10/8	10	8	☑
12/10	12	10	☑
14/12	14	12	-
Ilość włókien			4-24

MIKROKABLE DOZIEMNE			
Wersja	Zew. Ø [mm]	Wew. Ø [mm]	MK-LX4
7/3.5	7	3.5	-
7/3.8	7	3.8	-
7/4	7	4	-
10/5.5	10	5.5	☑
12/8	12	8	☑
14/10	14	10	☑
Ilość włókien			4-24

Dostępne kolory

T-TELECOM (ZGODNIE Z IEC 60304) - włókna

1-12	1	2	3	4
Code	■	■	■	■
Color	red	green	blue	white

T-TELECOM (ZGODNIE Z IEC 60304) - tuby

Tube	1	2	3	4	5	6
Code	■	■	■	■	■	■
Color	red	green	blue	white	violet	orange

*W przypadku mniejszej ilości włókien tuby mogą zostać zastąpione wypełniaczem

❖ Aplikacje

- Instalacja metodą wdmuchiwania i wciągania
- Sieci Metro
- Projekty sieci elastycznych
- Sieci dystrybucyjne i FTTH

📏 Cechy i zalety

- Powłoka zewnętrzna HDPE, odporna na UV, z niskim współczynnikiem tarcia
- Skręt SZ wokół elementu centralnego
- Tuby wykonane z PBT - każda z tub zawiera po 4 włókna
- Niska średnica zewnętrzna do wdmuchiwania w mikrokanalizację o średnicy 6 mm

TEMPERATURA PRACY

Transportowa [°C]	-40 do +70
Eksploatacyjna [°C]	-30 do +70
Instalacyjna [°C]	-15 do +55

MIKROKABLE MK-LX5

Mikrokable MK-LX5



Zredukowana średnica



Niski współczynnik tarcia



Telecom



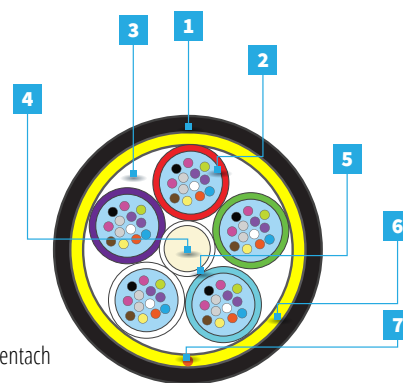
Instalacja wdmuchiwana



Mikrokable

Struktura kabla

1. Zewnętrzny płaszcz HDPE
2. Luźne tuby (PBT) z włóknami optycznymi
3. Żel wypełniający
4. Centralny element wzmacniający (FRP)
5. Nitki wodnoblukujące na elemencie FRP
6. Nitki wodnoblukujące na elementach skręconych
7. Ripcord



Konfiguracja

METROJET MK-LX4								
Wersja	Włókna	Tuba aktywna	Elementy	Ø ± 5% [mm]	Nominalna waga ±10% [kg/km]	Max. dopuszczalny naciąg [N]		Max. zgniatanie [N/10 cm]
						dynamiczny	statyczny	
1-5T x 4F	4-20	4	5	5.2	21	500	150	1000
1-5T x 6F	6-30	6	5	5.2	21			
1-5T x 8F	8-40	8	5	5.2	21			
1-5T x 10F	10-50	10	5	5.2	22			
1-5T x 12F	12-60	12	5	5.2	22			

Pozostałe ilości włókien dostępne na zamówienie

❖ Aplikacje

- Instalacja metodą wdmuchiwania i wciągania
- Sieci Metro
- Projekty sieci elastycznych
- Sieci dystrybucyjne i FTTH

📏 Cechy i zalety

- Powłoka zewnętrzna HDPE, odporna na UV, z niskim współczynnikiem tarcia
- Luźne tuby (i wypełniacze), skręt S2 wokół elementu centralnego
- Każda tuba PBT zawiera do 12 włókien

TEMPERATURA PRACY

Transportowa [°C]	-40 do +70
Eksploatacyjna [°C]	-30 do +70
Instalacyjna [°C]	-15 do +55

MIKROKABLE MK-LXS6/7/8

Mikrokable MK-LXS6/7/8



Zredukowana średnica



Niski współczynnik tarcia



Telecom



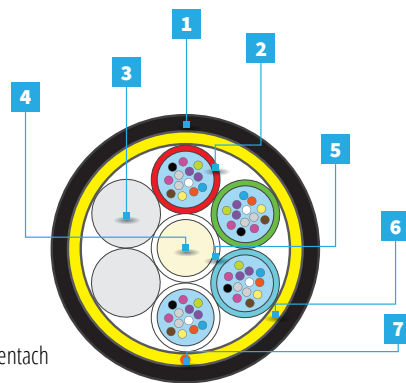
Instalacja wdmuchiwana



Mikrokable

Struktura kabla

1. Powłoka zew. HDPE
2. Luźna tuba wypełniona żelem (PBT)
3. Wypełniacz
4. Centralny element wzmacniający (FRP)
5. Nitki wodnoblukujące na elemencie FRP
6. Nitki wodnoblukujące na elementach skręconych
7. Ripcord



Konfiguracja

METROJET MK-LXS6										
Wersja	Włókna	Włókna w tubie	Elementy w kablu	Tuby aktywne	Wypełniacze	Ø ± 5% [mm]	Nominalna waga ±10% [kg/km]	Max. dopuszczalny naciąg [N]		Max. zgniatanie [N/10 cm]
								dyna- miczny	staty- czny	
6T x 4F	24	4	6	6	0	5.3	18	650	200	500
6T x 6F	36	6	6	6	0	5.3	18			
6T x 8F	48	8	6	6	0	5.3	19			
6T x 10F	60	10	6	6	0	5.3	19			
4T x 12F	48	10	6	4	2	5.3	20			
6T x 12F	72	12	6	6	0	5.3	21			

METROJET MK-LXS7										
Wersja	Włókna	Włókna w tubie	Elementy w kablu	Tuby aktywne	Wypełniacze	Ø ± 5% [mm]	Nominalna waga ±10% [kg/km]	Max. dopuszczalny naciąg [N]		Max. zgniatanie [N/10 cm]
								dyna- miczny	staty- czny	
8T x 4F	32	4	8	8	0	6.2	28	1200	350	500
8T x 6F	48	6	8	8	0	6.2	28			
8T x 8F	64	8	8	8	0	6.2	29			
8T x 10F	80	10	8	8	0	6.2	30			
8T x 12F	96	12	8	8	0	6.2	31			

METROJET MK-LXS8										
Wersja	Włókna	Włókna w tubie	Elementy w kablu	Tuby aktywne	Wypełniacze	Ø ± 5% [mm]	Nominalna waga ±10% [kg/km]	Max. dopuszczalny naciąg [N]		Max. zgniatanie [N/10 cm]
								dyna- miczny	staty- czny	
12T x 4F	48	4	12	12	0	7.8	47	1500	550	500
12T x 6F	72	6	12	12	0	7.8	48			
12T x 8F	96	8	12	12	0	7.8	49			
12T x 10F	120	10	12	12	0	7.8	50			
12T x 12F	144	12	12	12	0	7.8	52			

Inne ilości włókien na zamówienie

❖ Aplikacje

- Instalacja metodą wdmuchiwania i wciągania
- Sieci Metro
- Projekty sieci elastycznych
- Sieci dystrybucyjne i FTTH

⚡ Cechy i zalety

- Powłoka zewnętrzna HDPE, odporna na UV, z niskim współczynnikiem tarcia
- Skręt S2 wokół elementu centralnego
- Tuby wykonane z PBT, zawierające do 12 włókien

TEMPERATURA PRACY

Transportowa [°C]	-40 do +70
Eksploatacyjna [°C]	-30 do +70
Instalacyjna [°C]	-15 do +55

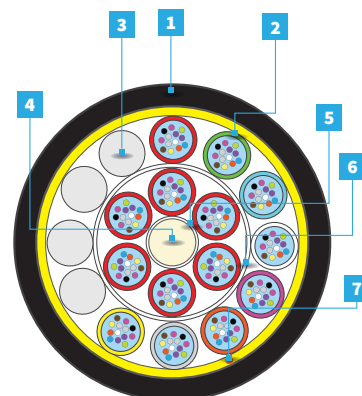
MIKROKABLE MK-LXS9/10

Mikrokable MK-LXS9/10



Struktura kabla

1. Powłoka zew. HDPE
2. Luźna tuba wypełniona żelem (PBT)
3. Wypełniacz
4. Centralny element wzmacniający (FRP)
5. Nitki wodnoblukujące na elemencie FRP
6. Taśma wodnoblukująca na elementach skręconych
7. Ripcord



Konfiguracja

METROJET MK-LXS9								
Wersja	Włókna	Tuba aktywna	Wypełniacz	Ø ± 5% [mm]	Nominalna waga ± 10% [kg/km]	Max. dopuszczalny naciąg [N]		Max. zgniatanie [N/10 cm]
						dyna-miczny	staty-czny	
14T x 12F	168	14	4	8.7	53	650	200	500
16T x 12F	192	16	2	8.7	54			
18T x 12F	216	18	0	8.7	55			

METROJET MK-LXS10								
Wersja	Włókna	Tuba aktywna	Wypełniacz	Ø ± 5% [mm]	Nominalna waga ± 10% [kg/km]	Max. dopuszczalny naciąg [N]		Max. zgniatanie [N/10 cm]
						dyna-miczny	staty-czny	
24T x 12F	288	24	0	9.4	72	1000	250	500

Pozostałe ilości włókien dostępne na zamówienie

❖ Aplikacje

- Instalacja metodą wdmuchiwania i wciągania
- Sieci Metro
- Projekty sieci elastycznych
- Sieci dystrybucyjne i FTTH

📏 Cechy i zalety

- Powłoka zewnętrzna HDPE, odporna na UV, z niskim współczynnikiem tarcia
- Skręt SZ wokół elementu centralnego
- Tuby wykonane z PBT, zawierające do 12 włókien

TEMPERATURA PRACY

Transportowa [°C]	-40 do +70
Eksploatacyjna [°C]	-30 do +70
Instalacyjna [°C]	-15 do +55

MIKROKABLE MK-LX6

Mikrokable MK-LX6



Zredukowana średnica



Niski współczynnik tarcia



Telecom



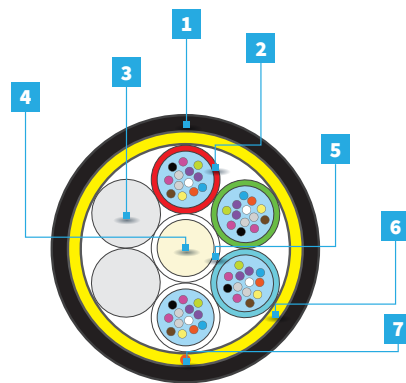
Instalacja wdmuchiwana



Mikrokable

Struktura kabla

1. Powłoka zew. HDPE
2. Luźna tuba wypełniona żelem (PBT)
3. Wypełniacz
4. Centralny element wzmacniający (FRP)
5. Nitki wodnoblukujące
6. Nitki wodnoblukujące na elementach skręconych
7. Ripcord



Konfiguracja

METROJET MK-LX6										
Wersja	Il. włókien	Il. włókien w tubie	Elementy	Tuby aktywne	Wypełniacze	Ø ± 5% [mm]	Nominalna waga ±10% [kg/km]	Max. dopuszczalny naciąg [N]		Max. zgniatanie [N/10 cm]
								dyna-miczny	stata-czny	
1T x 4F	4	4	6	1	5	5.6	28	750	250	1000
1T x 6F	6	6	6	1	5	5.6	28			
1T x 8F	8	8	6	1	5	5.6	28			
2T x 6F	12	6	6	2	4	5.6	29			
4T x 6F	24	6	6	4	2	5.6	29			
6T x 6F	36	6	6	6	0	5.6	29			
1T x 12F	12	12	6	1	5	5.6	30			
2T x 12F	24	12	6	2	4	5.6	30			
3T x 12F	36	12	6	3	3	5.6	30			
4T x 12F	48	12	6	4	2	5.6	31			
5T x 12F	60	12	6	5	1	5.6	32			
6T x 12F	72	12	6	6	0	5.6	33			

Inne ilości włókien na zamówienie

Dostępne kolory

T-TELECOM (ZGODNIE Z IEC 60304) - Włókna

1-12	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Kod	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
Kolor	red	green	blue	white	violet	orange	grey	yellow	brown	pink	black	aqua

T-TELECOM (ZGODNIE Z IEC 60304) - Tuby

Tube	1	2	3	4	5	6
Kod	■	■	■	■	■	■
Kolor	red	green	blue	white	violet	orange

*W przypadku mniejszej liczby włókien, tuby mogą zostać zastąpione wypełniaczem

❖ Aplikacje

- Instalacja metodą wdmuchiwania i wciągania
- Sieci Metro
- Projekty sieci elastycznych
- Sieci dystrybucyjne i FTTH

📄 Cechy i zalety

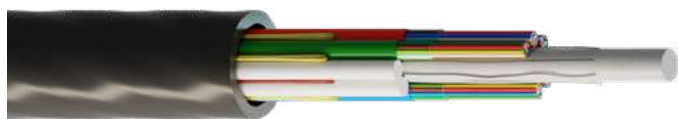
- Powłoka zewnętrzna HDPE, odporna na UV, z niskim współczynnikiem tarcia
- Skręt SZ wokół elementu centralnego
- Tuby wykonane z PBT, zawierające do 12 włókien
- Najmniejsza średnica do wdmuchiwania w mikrokanalizacje o średnicy 8 mm

TEMPERATURA PRACY

Transportowa [°C]	-40 do +70
Eksploatacyjna [°C]	-30 do +70
Instalacyjna [°C]	-15 do +55

MIKROKABLE MK-LX7

Mikrokable MK-LX7



Zredukowana średnica



Niski współczynnik tarcia



Telecom



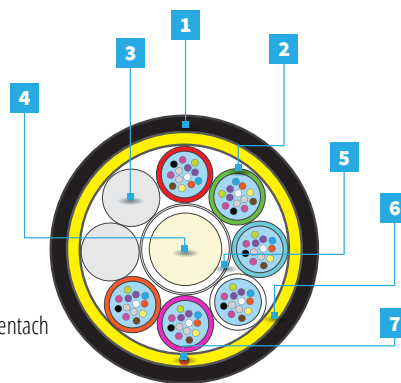
Instalacja wdmuchiwana



Mikrokable

Struktura kabla

1. Powłoka zew. HDPE
2. Luźna tuba wypełniona zelem (PBT)
3. Wypełniacz
4. Centralny element wzmacniający (FRP)
5. Nitki wodnoblukujące
6. Nitki wodnoblukujące na elementach skręconych
7. Ripcord



Konfiguracja

METROJET MK-LX7										
Version	Il. włókien	Il. włókien w tubie	Elementy	Tuby aktywne	Wypełniacze	Ø ± 5% [mm]	Nominalna waga ±10% [kg/km]	Max. dopuszczalny naciąg [N]		Max. zgniatanie [N/10 cm]
								dynamiczny	statyczny	
8T x 4F	32	4	8	8	0	6.7	36	1600	600	1000
8T x 6F	48	6	8	8	0	6.7	37			
8T x 8F	64	8	8	8	0	6.7	38			
8T x 12F	96	12	8	8	0	6.7	39			

Inne ilości włókien na zamówienie

Dostępne kolory

T-TELECOM (ZGODNIE Z IEC 60304) - Włókna

1-12	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Kod	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
Kolor	red	green	blue	white	violet	orange	grey	yellow	brown	pink	black	aqua

T-TELECOM (ZGODNIE Z IEC 60304) - Tuby

Tube	1	2	3	4	5	6	7	8
Kod	■	■	■	■	■	■	■	■
Kolor	red	green	blue	white	violet	orange	grey	yellow

*W przypadku mniejszej liczby włókien, tuby mogą zostać zastąpione wypełniaczem

❖ Aplikacje

- Instalacja metodą wdmuchiwania i wciągania
- Sieci Metro
- Projekty sieci elastycznych
- Sieci dystrybucyjne i FTTH

📄 Cechy i zalety

- Powłoka zewnętrzna HDPE, odporna na UV, z niskim współczynnikiem tarcia
- Skręt SZ wokół elementu centralnego
- Tuby wykonane z PBT, zawierające 4-12 włókien
- Najmniejsza średnica do wdmuchiwania w mikrokanalizacje 8 i 10 mm

* - siła wdmuchiwania może być niższa

TEMPERATURA PRACY

Transportowa [°C]	-40 do +70
Eksploatacyjna [°C]	-30 do +70
Instalacyjna [°C]	-15 do +55

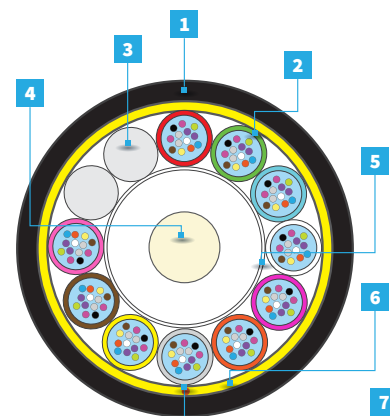
MIKROKABLE MK-LX8

Mikrokable MK-LX8



Struktura kabla

1. Powłoka zew. HDPE
2. Luźna tuba wypełniona żelem (PBT)
3. Wypełniacz
4. Centralny element wzmacniający (FRP)
5. Nitki wodnoblukujące
6. Nitki wodnoblukujące na elementach skręconych
7. Ripcord



Konfiguracja

METROJET MK-LX8										
Wersja	Il. włókien	Il. włókien w tubie	Elementy	Tuby aktywne	Wypełniacze	Ø ± 5% [mm]	Nominalna waga ±10% [kg/km]	Max. dopuszczalny naciąg [N]		Max. zgniatanie [N/10 cm]
								dynamiczny	statyczny	
1T x 12F	12	12	12	1	11	8.6	53	2500	600	1000
2T x 12F	24	12	12	2	10	8.6	54			
3T x 12F	36	12	12	3	9	8.6	55			
4T x 12F	48	12	12	4	8	8.6	56			
5T x 12F	60	12	12	5	7	8.6	57			
6T x 12F	72	12	12	6	6	8.6	57			
8T x 12F	96	12	12	8	4	8.6	59			
12T x 12F	144	12	12	12	0	8.6	62			

❖ Aplikacje

- Instalacja metodą wdmuchiwania i wciągania
- Sieci Metro
- Projekty sieci elastycznych
- Sieci dystrybucyjne i FTTH

📄 Cechy i zalety

- Powłoka zewnętrzna HDPE, odporna na UV, z niskim współczynnikiem tarcia
- Skręt SZ wokół elementu centralnego
- Tuby wykonane z PBT, zawierające do 12 włókien
- Najmniejsza średnica do wdmuchiwania w mikrokanalizacji o średnicy 12 mm

Inne ilości włókien na zamówienie

Dostępne kolory

T-TELECOM (ZGODNIE Z IEC 60304) - Włókna

1-12	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Kod	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
Kolor	red	green	blue	white	violet	orange	grey	yellow	brown	pink	black	aqua

T-TELECOM (ZGODNIE Z IEC 60304) - Tuby

Tube	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Kod	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
Kolor	red	green	blue	white	violet	orange	grey	yellow	brown	pink	black	aqua

*W przypadku mniejszej liczby włókien, tuby mogą zostać zastąpione wypełniaczem

TEMPERATURA PRACY	
Transportowa [°C]	-40 do +70
Eksploatacyjna [°C]	-30 do +70
Instalacyjna [°C]	-15 do +55

MIKROKABLE MK-LX9

Mikrokable MK-LX9



Zredukowana
średnica



Niski
współczynnik
tarcia



Telecom



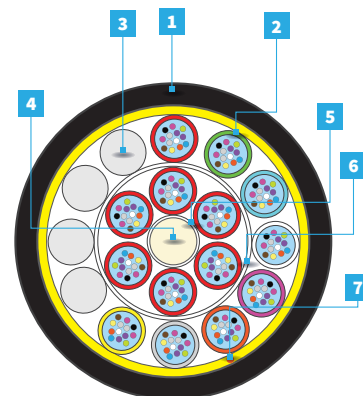
Instalacja
wdmuchiwana



Mikrokable

Struktura kabla

1. Powłoka zew. HDPE
2. Luźna tuba wypełniona żelem (PBT)
3. Wypełniacz
4. Centralny element wzmacniający (FRP)
5. Nitki wodnoblukujące
6. Nitki wodnoblukujące na elementach skręconych



Konfiguracja

METROJET MK-LX9										
Wersja	Il. włókien	Il. włókien w tubie	Elementy	Tuby aktywne	Wypełniacze	Ø ± 5% [mm]	Nominalna waga ±10% [kg/km]	Max. dopuszczalny naciąg [N]		Max. zgniatanie [N/10 cm]
								dyna- miczny	staty- czny	
14T x 12F	168	12	18	14	4	8.8	62	750	250	1000
16T x 12F	192	12	18	16	2	8.8	63			
18T x 12F	216	12	18	18	0	8.8	64			

Inne ilości włókien na zamówienie

Dostępne kolory

T-TELECOM (ZGODNIE Z IEC 60304) - Włókna

1-12	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Kod	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
Kolor	red	green	blue	white	violet	orange	grey	yellow	brown	pink	black	aqua

T-TELECOM (ZGODNIE Z IEC 60304) - Tuby

Tube	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Kod	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
Kolor	red	green	blue	white	violet	orange	grey	yellow	brown	pink	black	aqua

*W kablach o konstrukcji wielotubowej, kolory tub drugiej warstwy powtarzają się

**W przypadku mniejszej liczby włókien, tuby mogą zostać zastąpione wypełniaczem

❖ Aplikacje

- Instalacja metodą wdmuchiwania i wciągania
- Sieci Metro
- Projekty sieci elastycznych
- Sieci dystrybucyjne i FTTH

📏 Cechy i zalety

- Powłoka zewnętrzna HDPE, odporna na UV, z niskim współczynnikiem tarcia
- Skręt SZ wokół elementu centralnego
- Tuby wykonane z PBT, zawierające do 12 włókien
- Najmniejsza średnica do wdmuchiwania w mikrokanalizację o średnicy 12 mm

TEMPERATURA PRACY

Transportowa [°C]	-40 do +70
Eksploatacyjna [°C]	-30 do +70
Instalacyjna [°C]	-15 do +55

MIKROKABLE MK-LX11

Mikrokable MK-LX11



Zredukowana średnica



Niski współczynnik tarcia



Telecom



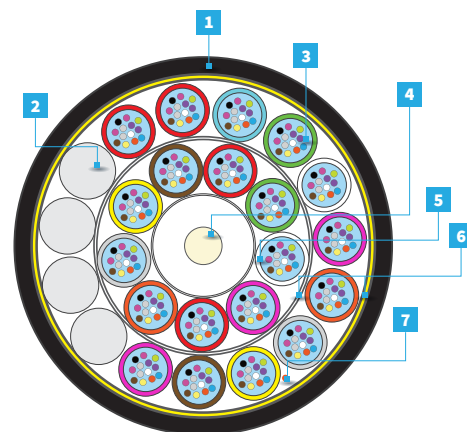
Instalacja wdmuchiwana



Mikrokable

Struktura kabla

1. Powłoka zew. HDPE
2. Wypełniacz
3. Luźna tuba wypełniona zelem (PBT)
4. Centralny element wzmacniający (FRP)
5. Nitki wodnoblukujące
6. Nitki wodnoblukujące na elementach skręconych
7. Ripcord



Konfiguracja

METROJET MK-LX11										
Wersja	Il. włókien	Il. włókien w tubie	Elementy	Tuby aktywne	Wypełniacze	Ø ± 5% [mm]	Nominalna waga ±10% [kg/km]	Max. dopuszczalny naciąg [N]		Max. zgniatanie [N/10 cm]
								dyna-miczny	staty-czny	
20T x 12F	240	12	24	20	4	10.8	85	1000	350	1000
22T x 12F	264	12	24	22	2	10.8	86			
24T x 12F	288	12	24	24	0	10.8	87			

Inne ilości włókien na zamówienie

Dostępne kolory

T-TELECOM (ZGODNIE Z IEC 60304) - Włókna

1-12	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Kod	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
Kolor	red	green	blue	white	violet	orange	grey	yellow	brown	pink	black	aqua

T-TELECOM (ZGODNIE Z IEC 60304) - Tuby

Tube	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Kod	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
Kolor	red	green	blue	white	violet	orange	grey	yellow	brown	pink	black	aqua

*W kablach o konstrukcji wielotubowej, kolory tub drugiej warstwy powtarzają się

**W przypadku mniejszej liczby włókien, tuby mogą być zastąpione wypełniaczami

❖ Aplikacje

- Instalacja metodą wdmuchiwania i wciągania
- Sieci Metro
- Projekty sieci elastycznych
- Sieci dystrybucyjne i FTTH

📏 Cechy i zalety

- Powłoka zewnętrzna HDPE, odporna na UV, z niskim współczynnikiem tarcia
- Skręt SZ wokół elementu centralnego
- Tuby wykonane z PBT, zawierające do 12 włókien
- Najmniejsza średnica do wdmuchiwania w mikrokanalizację o średnicy 12 mm

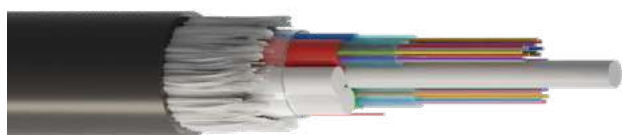
TEMPERATURA PRACY

Transportowa [°C]	-40 do +70
Eksploatacyjna [°C]	-30 do +70
Instalacyjna [°C]	-15 do +55

Kable
kanatowe

KABLE KANAŁOWE BDC-MSA

Kable kanałowe BDC-MSA



Telecom



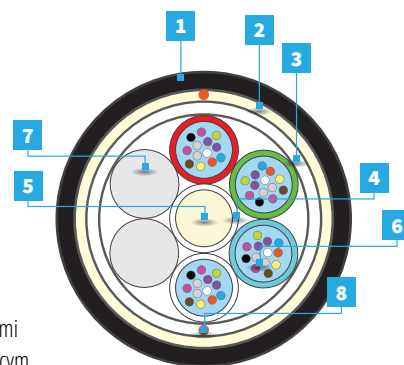
Kanalizacyjny



Podstawowa
ochrona
przed gryzoniami

Struktura kabla

1. Zewnętrzny płaszcz HDPE
2. Włókno szklane
3. Taśma PET
4. Nitki wodnoblukujące wokół elementu wzmacniającego (FRP)
5. Centralny element wzmacniający (FRP)
6. Luźne tuby (PBT) z kolorowymi włóknami w żelu wypełniającym
7. Wypełniacze
8. Ripcord



Konfiguracja

KABLE KANAŁOWE BDC-MSA									
Wersja	Włókna	Il. włókien w tubie	Elementy	Aktywne tuby	Ø ± 5% [mm]	Nominalna waga PE ±5% [kg/km]	Max. dopuszczalny naciąg [N]		Max. zgniatanie [N/10 cm]
							dynamiczny	statyczny	
1T x 12F	12	12	6	1	8.2	50	1500	550	1500
1-6T x 4F	4-24	4	6	1-6	8.2	50	1550	780	
1T x 6F	6	6	6	1	8.2	50	1550	780	
2T x 6F	12	6	6	2	8.2	50	1550	780	
2T x 12F	24	12	6	2	8.2	51	1500	550	
4T x 6F	24	6	6	4	8.2	51	1550	780	
3T x 12F	36	12	6	3	8.2	52	1500	550	
6T x 6F	36	6	6	6	8.2	53	1550	780	
4T x 12F	48	12	6	4	8.2	53	1500	550	
5T x 12F	60	12	6	5	8.2	54	1500	550	
6T x 12F	72	12	6	6	8.2	54	1500	550	
8T x 4F	48	4	8	8	9.3	70	1650	750	
8T x 12F	96	12	8	8	9.3	71	1620	750	
11T x 12F	132	12	12	11	11.5	102	1620	850	
12T x 12F	144	12	12	12	11.5	104	1620	850	
13T x 12F	156	12	14	13	12.6	126	2100	850	
14T x 12F	168	12	14	14	12.6	126	2100	850	

Inne ilości włókien na zamówienie

Dostępne kolory

T-TELECOM (ZGODNIE Z IEC 60304) - Włókna

1-12	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Kod	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
Kolor	red	green	blue	white	violet	orange	grey	yellow	brown	pink	black	aqua

T-TELECOM (ZGODNIE Z IEC 60304) - Tuby

Tube	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Kod	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
Kolor	red	green	blue	white	violet	orange	grey	yellow	brown	pink	black	aqua

*W przypadku mniejszej liczby włókien, tuby mogą zostać zastąpione wypełniaczem

❖ Aplikacje

- Instalacja w istniejących kanalizacjach teletechnicznych
- Wysoka odporność na zgniatanie i rozciąganie
- W pełni dielektryczny

📏 Cechy i zalety

- Zewnętrzny płaszcz HDPE
- Włókna optyczne
- Luźne tuby (PBT Ø 1.8 mm) z żelowym wypełnieniem
- Taśma PET blokująca wodę

TEMPERATURA PRACY

Transportowa [°C]	-40 do +70
Eksploatacyjna [°C]	-20 do +70
Instalacyjna [°C]	-5 do +55

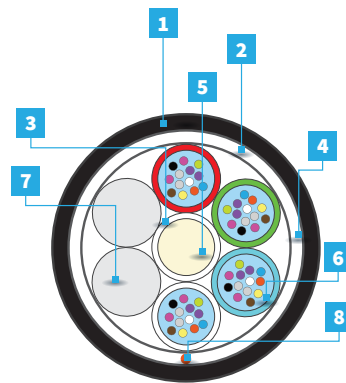
KABLE KANAŁOWE BDC-MIB

Kable kanałowe BDC-MIB



Struktura kabla

1. Zewnętrzny płaszcz HDPE
2. Włókno szklane blokujące wodę
3. Nitki wodnoblukujące
4. Taśma blokująca wodę
5. Centralny element wzmacniający (FRP)
6. Luźne tuby (PBT) z kolorowymi włóknami w żelu wypełniającym
7. Wypełniacze
8. Ripcord



Telecom



Kanalizacyjny



Podstawowa
ochrona
przed gryzoniami

Konfiguracja

KABLE KANAŁOWE BDC-MIB									
Wersja	Włókna	Il. włókien w tubie	Elementy	Aktywne tuby	Ø ± 5% [mm]	Nominalna waga PE ±5% [kg/km]	Max. dopuszczalny naciąg [N]		Max. zgniatanie [N/10 cm]
							dynamiczny	statyczny	
1-6T x 6F	6-36	6	6	1-6	8.8	63	2800	1500	1500
1-6T x 12F	12-72	12	6	1-6	8.8	66	2800	1000	
8T x 6F	48	6	8	8	10.0	77	2800	1500	
8T x 12F	96	12	8	8	10.0	82	2800	1000	
12T x 12F	144	12	12	12	12.2	117	2800	1000	
16-18T x 12F	192-216	12	18	16-18	12.6	122	2800	1000	
20-24T x 12F	240-288	12	24	20-24	14.2	156	2800	1000	

Inne ilości włókien na zamówienie

Dostępne kolory

T-TELECOM (ZGODNIE Z IEC 60304) - Włókna

1-12	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Kod	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
Kolor	red	green	blue	white	violet	orange	grey	yellow	brown	pink	black	aqua

T-TELECOM (ZGODNIE Z IEC 60304) - Tuby

Tube	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Kod	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
Kolor	red	green	blue	white	violet	orange	grey	yellow	brown	pink	black	aqua

*W kablach o konstrukcji wielotubowej, kolory tub drugiej warstwy powtarzają się

**W przypadku mniejszej liczby włókien, tuby mogą być zastąpione wypełniaczami

Applikacje

- Instalacja w kanalizacji teletechnicznej
- W pełni dielektryczny
- Podstawowa ochrona przed gryzoniami

Cechy i zalety

- Włókno szklane jako element blokujący wodę
- Luźne tuby (PBT Ø 1,8mm) z wypełnieniem
- Włókna optyczne
- Włókno szklane jako element wzmacniający
- Zewnętrzny płaszcz HDPE odporny na działanie promieni UV

TEMPERATURA PRACY

Transportowa [°C]	-40 do +70
Eksploatacyjna [°C]	-40 do +70
Instalacyjna [°C]	-15 do +55

KABLE KANAŁOWE BDC-C0

Kable kanałowe BDC-C0



Telecom



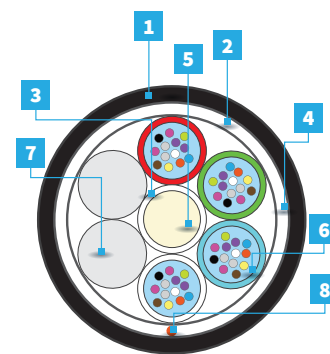
Kanalizacyjny



Podstawowa
ochrona
przed gryzoniami

Struktura kabla

1. Zewnętrzny płaszcz HDPE
2. Włókno szklane blokujące wodę
3. Nitki wodnoblukujące
4. Taśma blokująca wodę
5. Centralny element wzmacniający (FRP)
6. Luźne tuby (PBT) z kolorowymi włóknami w żelu wypełniającym
7. Wypełniacze
8. Ripcord



Konfiguracja

KABLE KANAŁOWE BDC-MSA									
Wersja	Włókna	Il. włókien w tubie	Elementy	Aktywne tuby	Ø ± 5% [mm]	Nominalna waga PE ±5% [kg/km]	Max. dopuszczalny naciąg [N]		Max. zgniatanie [N/10 cm]
							dynamiczny	statyczny	
1T x 4F	4	4	6	1	10.0	71	2100	1300	2000
1T x 6F	6	6	6	2	10.0	71	2100	1300	
2T x 6F	12	6	6	2					
4T x 6F	24	6	6	4					
1T x 12F	12	12	6	1	10.0	74	2000	1000	
2T x 12F	24	12	6	2					
3T x 12F	36	12	6	3					
4T x 12F	48	12	6	4					
5T x 12F	60	12	6	5					
6T x 12F	72	12	6	6					
8T x 12F	96	12	8	8					
12T x 12F	144	12	12	12	13.8	144	2200	1100	
16T x 12F	192	12	18	16	14.2	148	2200	1100	
18T x 12F	216	12	18	18	14.2	150	2200	1100	
24T x 12F	288	12	24	24	16.2	190	2500	1200	

Inne ilości włókien na zamówienie

Dostępne kolory

T-TELECOM (ZGODNIE Z IEC 60304) - Włókna

1-12	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Kod	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
Kolor	red	green	blue	white	violet	orange	grey	yellow	brown	pink	black	aqua

T-TELECOM (ZGODNIE Z IEC 60304) - Tuby

Tube	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Kod	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
Kolor	red	green	blue	white	violet	orange	grey	yellow	brown	pink	black	aqua

*W kablach o konstrukcji wielotubowej, kolory tub drugiej warstwy powtarzają się

**W przypadku mniejszej liczby włókien, tuby mogą być zastąpione wypełniaczami

❖ Aplikacje

- Instalacja w istniejących kanalizacjach teletechnicznych
- Wysoka odporność na zgniatanie i rozciąganie
- W pełni dielektryczny

📏 Cechy i zalety

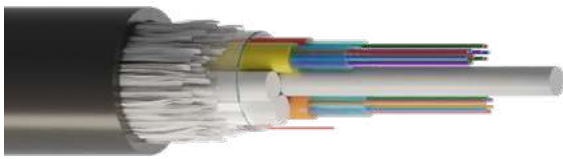
- Włókna optyczne
- Luźna tuba z wypełnieniem (PBT Ø 2.0 mm)
- Włókno szklane jako element blokujący wodę
- Włókno szklane jako element wzmacniający
- Zewnętrzny płaszcz HDPE odporny na działanie promieni UV

TEMPERATURA PRACY

Transportowa [°C]	-40 do +70
Eksploatacyjna [°C]	-40 do +70
Instalacyjna [°C]	-15 do +55

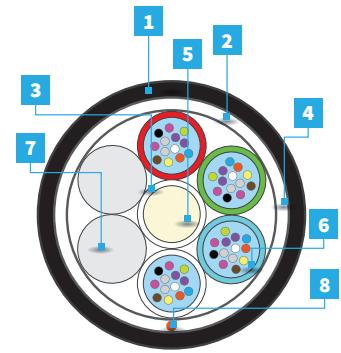
KABLE KANAŁOWE BDC-CI

Kable kanałowe BDC-CI



Struktura kabla

1. Zewnętrzny płaszcz HDPE
2. Włókno szklane blokujące wodę
3. Nitki wodnoblukujące
4. Taśma blokująca wodę
5. Centralny element wzmacniający (FRP)
6. Luźne tuby (PBT) z kolorowymi włóknami w żelu wypełniającym
7. Wypełniacze
8. Ripcord



Telecom



Kanalizacyjny



Podstawowa
ochrona
przed gryzoniami

Konfiguracja

KABLE KANAŁOWE BDC-CI									
Wersja	Włókna	Il. włókien w tubie	Elementy	Aktywne tuby	Ø ± 5% [mm]	Nominalna waga PE ±5% [kg/km]	Max. dopuszczalny naciąg [N]		Max. zgniatanie [N/10 cm]
							dynamiczny	statyczny	
1T x 4F	4	4	6	1	10.0	74	2800	1700	1500
1T x 6F	6	6	6	1	10.0	74	2800	1700	
2T x 6F	12	6	6	2	10.0	74	2800	1700	
1T x 12F	12	12	6	1	10.0	73	2700	1200	
4Tx 6F	24	6	6	4	10.0	74	2800	1600	
2T x 12F	24	12	6	2	10.0	75	2700	1200	
3Tx 12F	36	12	6	3	10.0	82	2700	1200	
4T x 12F	48	12	6	4					
6T x 12F	72	12	6	6					
8T x 12F	96	12	8	8					
12T x 12F	144	12	12	12	13.8	146	2700	1200	
13T x 12F	156	12	18	13	14.2	149	2900	1400	
14T x 12F	168	12	18	14	14.2	150			
15T x 12F	180	12	18	15	14.2	151			
16T x 12F	192	12	18	16	14.2	152			
17T x 12F	204	12	18	17	14.2	153			
18T x 12F	216	12	18	18	14.2	154			
24T x 12F	288	12	24	24	16.3	191	2900	1400	

❖ Aplikacje

- Installation into existing Kanalizacyjny
- High tensile and crush performance
- W pełni dielektryczny
- Podstawowa ochrona przed gryzoniami

📄 Cechy i zalety

- FRP jako element wzmacniający i przeciwnięciowy
- Włókna optyczne
- Luźna tuba with filling compound (PBT Ø 2.0 mm)
- Dry yarns to prevent moisture into the cable
- Włókna szklane as tensile elements
- UV stabilized HDPE jacket

TEMPERATURA PRACY

Transportowa [°C]	-40 do +70
Eksploatacyjna [°C]	-40 do +70
Instalacyjna [°C]	-15 do +55

Inne ilości włókien na zamówienie

Dostępne kolory

T-TELECOM (ZGODNIE Z IEC 60304) - Włókna

1-12	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Kod	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
Kolor	red	green	blue	white	violet	orange	grey	yellow	brown	pink	black	aqua

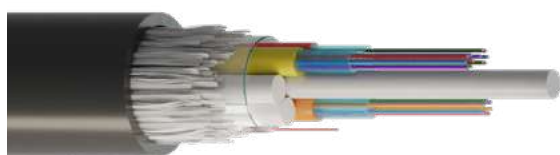
T-TELECOM (ZGODNIE Z IEC 60304) - Tuby

Tube	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Kod	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
Kolor	red	green	blue	white	violet	orange	grey	yellow	brown	pink	black	aqua

*W kablach o konstrukcji wielotubowej, kolory tub drugiej warstwy powtarzają się

KABLE KANAŁOWE BDC-CK

Kable kanałowe BDC-CK



Telecom



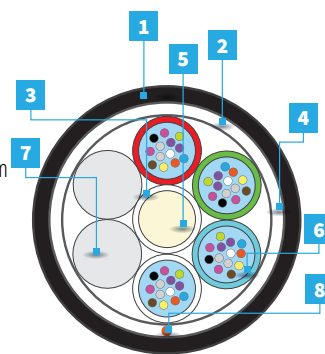
Kanalizacyjny



Podstawowa
ochrona
przed gryzoniami

Struktura kabla

1. Zewnętrzny płaszcz HDPE
2. Włókno szklane blokujące wodę
3. Nitki wodnoblukujące
4. Taśma blokująca wodę
5. Centralny element wzmacniający (FRP)
6. Luźne tuby (PBT) z kolorowymi włóknami w żelu wypełniającym
7. Wypełniacze
8. Ripcord



Konfiguracja

KABLE KANAŁOWE BDC-CK									
Wersja	Włókna	Il. włókien w tubie	Elementy	Aktywne tuby	Ø ± 5% [mm]	Nominalna waga PE ±5% [kg/km]	Max. dopuszczalny naciąg [N]		Max. zgniatanie [N/10 cm]
							dynamiczny	statyczny	
1T x 4F	4	4	6	1	10.1	77	4000	2400	2000
1T x 6F	6	6	6	1	10.1	78			
1T x 8F	8	8	6	1	10.1	79			
1T x 10F	10	10	6	1	10.1	80			
1T x 12F	12	12	6	1	10.2	81	4100	2000	
2T x 6F	12	6	6	2	10.1	78	4000	2400	
2T x 12F	24	12	6	2	10.2	81	4100	2000	
4T x 6F	24	6	6	4	10.1	79	4000	2400	
3T x 12F	36	12	6	3	10.2	82	4100	2000	
6T x 6F	36	6	6	6	10.1	82	4000	2400	
4T x 12F	48	12	6	4	10.2	83	4100	2000	
8T x 6F	48	6	8	8	11.4	98	4100	2700	
5T x 12F	60	12	6	5	10.2	84	4100	2000	
6T x 12F	72	12	6	6	10.2	85			
8T x 12F	96	12	8	8	11.4	104	4200	2300	
12T x 12F	144	12	12	12	13.9	151	4200	2000	
16T x 12F	192	12	18	16	14.1	191	4100	1800	
18T x 12F	216	12	18	18	14.1	191			
24T x 12F	288	12	24	24	15.9	240			

Inne ilości włókien na zamówienie

Dostępne kolory

T-TELECOM (ZGODNIE Z IEC 60304) - Włókna

1-12	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Kod	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
Kolor	red	green	blue	white	violet	orange	grey	yellow	brown	pink	black	aqua

T-TELECOM (ZGODNIE Z IEC 60304) - Tuby

Tube	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Kod	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
Kolor	red	green	blue	white	violet	orange	grey	yellow	brown	pink	black	aqua

*W kablach o konstrukcji wielotubowej, kolory tub drugiej warstwy powtarzają się

**W przypadku mniejszej liczby włókien, tuby mogą być zastąpione wypełniaczami

❖ Aplikacje

- Instalacja w istniejących kanalizacjach teletelekomunikacyjnych
- Wysoka odporność na zgniatanie i rozciąganie
- W pełni dielektryczny

🔧 Cechy i zalety

- Włókna optyczne
- Luźna tuba z wypełnieniem (PBT Ø 2.0 mm)
- Włókno szklane jako element blokujący wodę
- Włókno szklane jako element wzmacniający
- Zewnętrzny płaszcz HDPE odporny na działanie promieni UV
- Dostępne inne materiały płaszczy zewnętrznych

TEMPERATURA PRACY	
Transportowa [°C]	-40 do +70
Eksploatacyjna [°C]	-40 do +70
Instalacyjna [°C]	-15 do +55

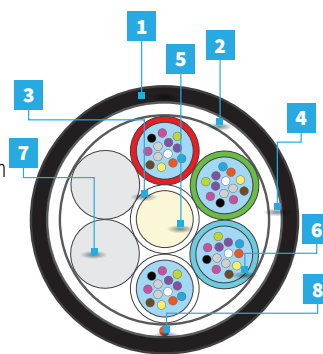
KABLE KANAŁOWE BDC-DI

Kable kanałowe BDC-DI



Struktura kabla

1. Zewnętrzny płaszcz HDPE
2. Włókno szklane blokujące wodę
3. Nitki wodnoblukujące
4. Taśma blokująca wodę
5. Centralny element wzmacniający (FRP)
6. Luźne tuby (PBT) z kolorowymi włóknami w żelu wypełniającym
7. Wypełniacze
8. Ripcord



Telecom



Kanalizacyjny



Podstawowa ochrona przed gryzoniami

Konfiguracja

KABLE KANAŁOWE BDC-CK									
Wersja	Włókna	Il. włókien w tubie	Elementy	Aktywne tuby	Ø ± 5% [mm]	Nominalna waga PE ±5% [kg/km]	Max. dopuszczalny naciąg [N]		Max. zgniatanie [N/10 cm]
							dynamiczny	statyczny	
1-6T x 6F	6-36	6	6	1-6	11,5	98	3400	2400	4000
1-6T x 12F	12-72	12	6	1-6	11,5	99	3000	1900	
8T x 12F	96	12	8	8	13,1	126	3000	1900	
12T x 12F	144	12	12	12	16,2	193	3000	1900	
16T x 12F	192	12	18	16	17,0	195	3000	1900	
18T x 12F	216	12	18	18	17,0	197	3000	1900	
20T x 12F	240	12	24	20	19,4	252	3000	1900	
24T x 12F	288	12	24	24	19,4	260	3000	1900	

Inne ilości włókien na zamówienie

Dostępne kolory

T-TELECOM (ZGODNIE Z IEC 60304) - Włókna

1-12	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Kod	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
Kolor	red	green	blue	white	violet	orange	grey	yellow	brown	pink	black	aqua

T-TELECOM (ZGODNIE Z IEC 60304) - Tuby

Tube	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Kod	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
Kolor	red	green	blue	white	violet	orange	grey	yellow	brown	pink	black	aqua

*W kablach o konstrukcji wielotubowej, kolory tub drugiej warstwy powtarzają się
 **W przypadku mniejszej liczby włókien, tuby mogą być zastąpione wypełniaczami

Applikacje

- Instalacja w istniejących kanalizacjach teletechnicznych
- Wysoka odporność na zgniatanie i rozciąganie
- W pełni dielektryczny

Cechy i zalety

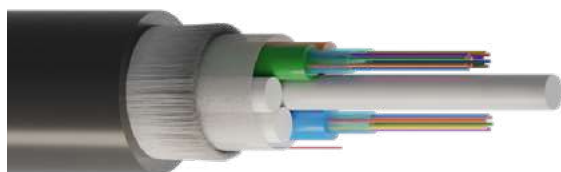
- FRP jako element wzmacniający i przeciwpięciowy
- Taśma i włókna blokujące wilgoć
- Luźna tuba (PBT Ø 2.5mm) with filing compound
- Włókna optyczne
- Wypełniacze (jeżeli są konieczne)
- Water-swelable tape
- Włókna szklane jako element wzmacniający
- UV stabilized PE sheath
- Sheath options: LSOH, PA etc.

TEMPERATURA PRACY

Transportowa [°C]	-40 do +70
Eksploatacyjna [°C]	-40 do +70
Instalacyjna [°C]	-15 do +55

KABLE KANAŁOWE BDC-DK

Kable kanałowe BDC-DK



Telecom



Kanalizacyjny

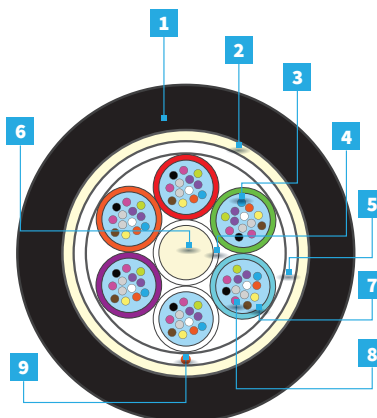


Podstawowa
ochrona
przed gryzoniami

Struktura kabla

1. Płaszcz PE
2. Włókno szklane
3. Żel wypełniający
4. Nitki wodnoblukujące
5. Taśmy wodnoblukujące
6. Centralny element wzmacniający (FRP)

7. Luźne tuby (PBT)
8. Włókna optyczne
9. Ripcord



Konfiguracja

KABLE KANAŁOWE DDC-SI									
Wersja	Włókna	Il. włókien w tubie	Elementy	Aktywne tuby	Ø ± 5% [mm]	Nominalna waga PE ±5% [kg/km]	Max. dopuszczalny naciąg [N]		Max. zgniatanie [N/10 cm]
							dynamiczny	statyczny	
1-6T x 4F	4-24	4	6	1-6	11.5	98	4200	2800	4000
1-6T x 6F	6-36	6	6	1-6	11.5	99	4200	2800	
1-6T x 12F	12-72	12	6	1-6	11.5	100	4000	2400	
8T x 12F	96	12	8	8	13.1	129	4200	2600	
12T x 12F	144	12	12	12	16.2	196	4200	2600	
16T x 12F	192	12	18	16	17.0	198	4000	2400	
18T x 12F	216	12	18	18	17.0	202	4000	2400	
20T x 12F	240	12	24	20	19.4	255	4200	2600	
24T x 12F	288	12	24	24	19.4	263	4200	2600	

Inne ilości włókien na zamówienie

Dostępne kolory

T-TELECOM (ZGODNIE Z IEC 60304) - Włókna

1-12	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Kod	red	green	blue	white	violet	orange	grey	yellow	brown	pink	black	aqua
Kolor	red	green	blue	white	violet	orange	grey	yellow	brown	pink	black	aqua

T-TELECOM (ZGODNIE Z IEC 60304) - Tuby

Tube	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Kod	red	green	blue	white	violet	orange	grey	yellow	brown	pink	black	aqua
Kolor	red	green	blue	white	violet	orange	grey	yellow	brown	pink	black	aqua

*W kablach o konstrukcji wielotubowej, kolory tub drugiej warstwy powtarzają się

**W przypadku mniejszej liczby włókien, tuby mogą być zastąpione wypełniaczami

Applikacje

- Instalacja w kanalizacji teletechnicznej
- W pełni dielektryczny
- Podstawowa ochrona przed gryzoniami

Cechy i zalety

- FRP jako element wzmacniający i przeciwpięciowy
- Taśmy i włókna blokujące wilgoć
- Luźna tuba (PBT Ø 2.5mm) z wypełnieniem
- Włókna optyczne
- Wypełniacze (jeżeli są konieczne)
- Water-swellable tape
- Włókna szklane jako element wzmacniający
- Płaszcz PE, odporny na działanie promieni UV
- Dostępne płaszcze LSOH, PA i inne

TEMPERATURA PRACY

Transportowa [°C]	-40 do +70
Eksploatacyjna [°C]	-40 do +70
Instalacyjna [°C]	-15 do +55

KABLE KANAŁOWE DDC-SI

Kable kanałowe DDC-SI



Telecom



Wysoka
ochrona
przed
gryzoniami



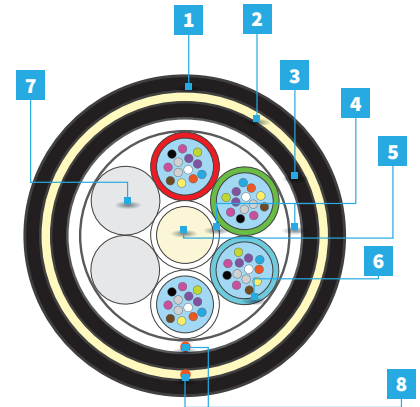
Kanalizacyjny



Bezpośrednio
w ziemi

Struktura kabla

1. Zewnętrzny płaszcz HDPE
2. Włókno szklane
3. HDPE inner jacket
4. Nitki wodnoblukujące
5. Centralny element wzmacniający (FRP)
6. Luźne tuby (PBT) z kolorowymi włóknami w żelu wypełniającym
7. Wypełniacze
8. Ripcordy



Konfiguracja

KABLE KANAŁOWE DDC-SI									
Wersja	Włókna	Il. włókien w tubie	Elementy	Aktywne tuby	Ø ± 5% [mm]	Nominalna waga PE ±5% [kg/km]	Max. dopuszczalny naciąg [N]		Max. zgniatanie [N/10 cm]
							dynamiczny	statyczny	
1-6T x 4F	4-24	4	6	1-6	9.3	67	2800	800	2000
8T x 4F	32	4	8	8	10.3	83	2700	650	
1-6T x 6F	6-36	6	6	1-6	9.4	68	2800	800	
8T x 6F	48	6	8	8	10.4	85	2800	800	
1-6T x 12F	12-72	12	6	1-6	9.4	73	2700	650	
8T x 12F	96	12	8	8	10.4	88	2700	670	
12T x 12F	144	12	12	12	12.3	122	2800	670	

Inne ilości włókien na zamówienie
Dostępne kolory

T-TELECOM (ZGODNIE Z IEC 60304) - Włókna

1-12	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Kod	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
Kolor	red	green	blue	white	violet	orange	grey	yellow	brown	pink	black	aqua

T-TELECOM (ZGODNIE Z IEC 60304) - Tuby

Tube	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Kod	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
Kolor	red	green	blue	white	violet	orange	grey	yellow	brown	pink	black	aqua

*W kablach o konstrukcji wielotubowej, kolory tub drugiej warstwy powtarzają się
**W przypadku mniejszej liczby włókien, tuby mogą być zastąpione wypełniaczami

❖ Aplikacje

- Przeznaczone do instalacji w kanalizacji teletelekomunikacyjnej
- Wysoka odporność na zgniatanie i rozciąganie
- W pełni dielektryczny
- Wysoka ochrona przed gryzoniami

📄 Cechy i zalety

- Włókna optyczne
- Luźna tuba (PBT Ø 1.6mm) z wypełnieniem
- Włókno szklane jako element blokujący wodę
- Włókno szklane jako element wzmacniający i blokujący wodę
- Podwójny płaszcz HDPE
- Dostępne płaszcze LSOH, PA i inne

TEMPERATURA PRACY

Transportowa [°C]	-40 do +70
Eksploatacyjna [°C]	-40 do +70
Instalacyjna [°C]	-15 do +55

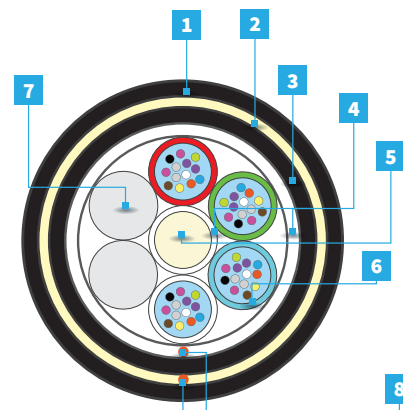
KABLE KANAŁOWE DDC-CI

Kable kanałowe DDC-CI



Struktura kabla

1. Zewnętrzny płaszcz HDPE
2. Włókno szklane
3. HDPE inner jacket
4. Nitki wodnoblukujące
5. Centralny element wzmacniający FRP
6. Luźne tuby (PBT) z kolorowymi włóknami w żelu wypełniającym
7. Wypełniacze
8. Ripcords



Telecom



Wysoka ochrona przed gryzoniami



Kanalizacyjny



Bezpośrednio w ziemi



Odporny na zgniatanie

Konfiguracja

KABLE KANAŁOWE DDC-CI									
Wersja	Włókna	Il. włókien w tubie	Elementy	Aktywne tuby	Ø ± 5% [mm]	Nominalna waga PE ±5% [kg/km]	Max. dopuszczalny naciąg [N]		Max. zgniatanie [N/10 cm]
							dynamiczny	statyczny	
1-6T x 4F	4-24	4	6	1-6	11.7	73	4400	2600	3500
1-6T x 6F	6-36	6	6	1-6	11.7	73	4400	2600	
1-6T x 12F	12-72	12	6	1-6	11.8	105	4100	2000	
8T x 6F	48	6	8	8	13.0	124	4100	2300	
8T x 12F	96	12	8	8	13.0	128	4100	2000	
12T x 12F	144	12	12	12	15.5	180	4600	2200	
16T x 12F	192	12	16	16	15.9	185	4600	2200	
18T x 12F	216	12	18	18	15.9	187	4600	2200	
24T x 12F	288	12	24	24	17.6	193	5000	2600	

Inne ilości włókien na zamówienie

Dostępne kolory

T-TELECOM (ZGODNIE Z IEC 60304) - Włókna

1-12	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Kod	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
Kolor	red	green	blue	white	violet	orange	grey	yellow	brown	pink	black	aqua

T-TELECOM (ZGODNIE Z IEC 60304) - Tuby

Tube	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Kod	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
Kolor	red	green	blue	white	violet	orange	grey	yellow	brown	pink	black	aqua

*W kablach o konstrukcji wielotubowej, kolory tub drugiej warstwy powtarzają się

**W przypadku mniejszej liczby włókien, tuby mogą być zastąpione wypełniaczami

❖ Aplikacje

- Przeznaczone do instalacji w kanalizacji teletelekomunikacyjnej
- Wysoka odporność na zgniatanie i rozciąganie
- W pełni dielektryczny
- Wysoka ochrona przed gryzoniami

⚡ Cechy i zalety

- Włókna optyczne
- Luźna tuba z wypełnieniem (PBT Ø 2.0 mm)
- Nitki i taśma blokujące wilgoć w kablu
- Włókno szklane jako element wzmacniający
- Podwójny płaszcz HDPE
- Dostępne płaszcze LSOH, PA i inne

TEMPERATURA PRACY

Transportowa [°C]	-40 do +70
Eksploatacyjna [°C]	-40 do +70
Instalacyjna [°C]	-15 do +55

KABLE KANAŁOWE MDC-FM

Kable kanałowe MDC-FM



Telecom



Podstawowa
ochrona
przed gryzoniami



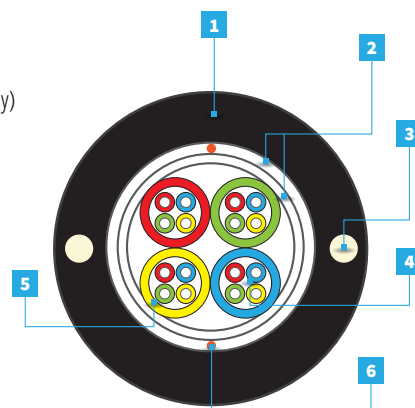
Kanalizacyjny



Bezpośrednio
w ziemi

Struktura kabla

1. Płaszcz zewnętrzny PE (czarny)
2. Elementy wzmacniające i wodnoblukujące
3. Pręty wzmacniające (FRP) w płaszczu
4. Włókna optyczne
5. Moduł LSOH
6. Ripcord



Konfiguracja

KABLE KANAŁOWE MDC-FM									
Wersja	Włókna	Il. włókien w tubie	Elementy	Moduły aktywne	Ø ± 0.3 [mm]	Nominalna waga ±10% [kg/km]	Max. dopuszczalny naciąg [N]		Crush [N/10 cm]
							dynamiczny	statyczny	
1M x 12F	12	12	1	1	5,9 (max 6.4)	30	800	400	2000
2M x 12F	24	12	2	2	7,0 (max 7.5)	40	800	400	
3M x 12F	36	12	3	3	7,2 (max 7.7)	42	800	400	
4M x 12F	48	12	4	4	7,9 (max 8.4)	49	1000	500	
6M x 12F	72	12	6	6	9,0 (max 9.5)	55	1600	800	
8M x 12F	96	12	8	8	10,2 (max 10.7)	85	1800	900	
12M x 12F	144	12	12	12	11,5 (max 12.0)	100	2200	1100	
16M x 12F	192	12	16	16	13,2 (max 13.7)	120	2300	1100	
18M x 12F	216	12	18	18	14,2 (max 14.7)	140	2500	1200	
24M x 12F	288	12	24	24	15,2 (max 15.7)	140	2700	1300	

Inne ilości włókien na zamówienie

Dostępne kolory

T-TELECOM (ZGODNIE Z IEC 60304) - Włókna

1-12	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Kod	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
Kolor	red	green	blue	white	violet	orange	grey	yellow	brown	pink	black	aqua

T-TELECOM (ZGODNIE Z IEC 60304) - Tuby

Tube	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Kod	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
Kolor	red	green	blue	white	violet	orange	grey	yellow	brown	pink	black	aqua

*W kablach o konstrukcji wielotubowej, kolory tub drugiej warstwy powtarzają się

**W przypadku mniejszej liczby włókien, tuby mogą być zastąpione wypełniaczami

❖ Aplikacje

- Kanalizacyjny cable
- FTTH access networks
- W pełni dielektryczny

+++ Cechy i zalety

- Moduły LSOH (po 12 włókien)
- Nitki i taśma blokujące wilgoć w kablu
- Pręty FRP w płaszczu jako element wzmacniający
- Czarny płaszcz HDPE odporny na działanie promieni UV
- Pomarańczowy, poliesterowy ripcord

TEMPERATURA PRACY

Transportowa [°C]	-40 do +70
Eksploatacyjna [°C]	-30 do +60
Instalacyjna [°C]	-5 do +40



Telecom



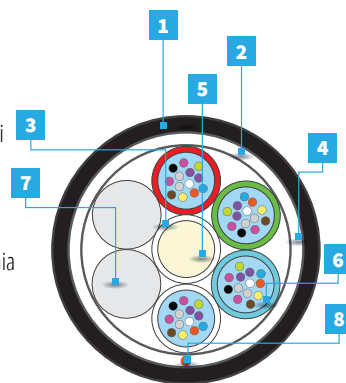
Kanalizacyjny



Podstawowa
ochrona
przed gryzoniami

Struktura kabla

1. Powłoka zewnętrzna PE
2. Wzmocnienie z włókien szklanych
3. Żel wypełniający tubę
4. Nici blokujące wodę
5. Taśma blokująca wodę
6. Centralny element nośny (FRP)
7. Luźne tuby (PBT)
8. Wypełniacze (jeżeli wymagane)
9. Włókna światłowodowe
10. Nici do rozrywania powłoki



Konfiguracja

CHARAKTERYSTYKA:

Wariant	Włókna	Il. włókien w tubie	Elementy	Aktywne tuby	Ø ± 5% [mm]	Nominalna waga PE ±5% [kg/km]	Max. dopuszczalny naciąg [N]		Max. zgniatanie [N/10 cm]
							dynamiczny	statyczny	
1-6T x 6F	6-36	6	6	1-6	8.8	62	2800	1400	1500
8T x 6F	48	6	8	8	10.0	78	2800	1400	
1-6T x 12F	12-72	12	6	1-6	8.8	65	2800	1000	
8T x 12F	96	12	8	8	10.0	82	2800	1000	
12T x 12F	144	12	12	12	12.2	117	2800	1000	
16T x 12F	192	12	18	16	12.6	121	2800	1000	
18T x 12F	216	12	18	18	12.6	122	2800	1000	
20-24T x 12F	240-288	12	24	20-24	14.4	156	2800	1000	

Inne ilości włókien na zamówienie

Dostępne kolory

T-TELECOM (ZGODNIE Z IEC 60304) - Włókna

1-12	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Kod	■	■	■	□	■	■	■	■	■	■	■	■
Kolor	red	green	blue	white	violet	orange	grey	yellow	brown	pink	black	aqua

T-TELECOM (ZGODNIE Z IEC 60304) - Tuby

Tube	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Kod	■	■	■	□	■	■	■	■	■	■	■	■
Kolor	red	green	blue	white	violet	orange	grey	yellow	brown	pink	black	aqua

*W kablach o konstrukcji wielotubowej, kolory tub drugiej warstwy powtarzają się

**W przypadku mniejszej liczby włókien, tuby mogą być zastąpione wypełniaczami

❖ Aplikacje

- Do instalacji w istniejących kanałach
- Kabel w pełni dielektryczny
- Lekka ochrona antygryzoniowa

📌 Cechy i zalety

- Centralny element nośny FRP
- Włókna blokujące wodę
- Luźne tuby (PBT 1,8mm) wypełnione żelem
- Elementy wypełniające (jeżeli wymagane)
- Suche uszczelnienie ośrodka
- Włókna szklane jako element wzmacniający
- Odporna na UV powłoka zewnętrzna
- Dostępne materiały powłok: PE, LSOH, PA

TEMPERATURA PRACY

Transportowa [°C]	-40 do +70
Eksploatacyjna [°C]	-40 do +70
Instalacyjna [°C]	-15 do +55



Telecom



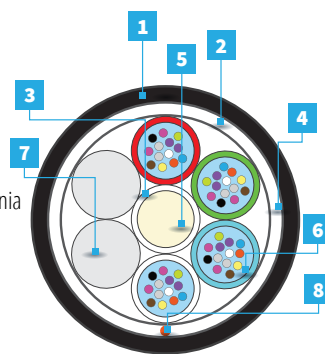
Kanalizacyjny



Podstawowa
ochrona
przed gryzoniami

Struktura kabla

1. Powłoka zewnętrzna PE
2. Wzmocnienie z włókien szklanych
3. Żel taksotropowy
4. Nici blokujące wodę
5. Taśma blokująca wodę
6. Centralny element nośny (FRP)
7. Luźne tuby (PBT)
8. Wypełniacze
9. Włókna światłowodowe
10. Nitka do rozrywania powłoki



Konfiguracja

KABLE KANAŁOWE BDC-MSA									
Wersja	Włókna	Il. włókien w tubie	Elementy	Aktywne tuby	Ø ± 5% [mm]	Nominalna waga PE ±5% [kg/km]	Max. dopuszczalny naciąg [N]		Max. zgniatanie [N/10 cm]
							dynamiczny	statyczny	
1-6T x 4F	4-24	4	6	1-6	10.0	71	2100	1300	2000
8T x 4F	32	4	8	8	11.2	91	2100	1400	
1-6T x 6F	6-36	6	6	1-6	10.0	71	2100	1300	
8T x 6F	48	6	8	8	11.2	91	2100	1300	
1-6T x 12F	12-72	12	6	1-6	10.0	74	2000	1000	
8T x 12F	96	12	8	8	11.3	97	2100	1000	
12T x 12F	144	12	12	12	13.8	141	2200	1100	
16T x 12F	192	12	16	16	14.2	136	2200	1100	
18T x 12F	216	12	18	18	14.2	147	2200	1100	
24T x 12F	288	12	24	24	16.2	190	2500	1200	

Inne ilości włókien na zamówienie

❖ Aplikacje

- Do instalacji w istniejących kanałach. Centralny element nośny FRP
- W pełni dielektryczny kabel Włókna światłowodowe
- Lekka ochrona antygryzoniowa

📏 Cechy i zalety

- Centralny element nośny FRP
- W pełni dielektryczny kabel Włókna światłowodowe
- Lekka ochrona antygryzoniowa Luźne tuby (PBT Ø 2.0mm) wypełnione żelam
- Włókna blokujące wzdużne wnikanie wody do kabla
- Wzmocnienie z włókien szklanych
- Odporna na UV powłoka PE
- LSOH, PA - inne dostępne materiały powłoki

TEMPERATURA PRACY

Transportowa [°C]	-40 do +55
Eksploatacyjna [°C]	-40 do +70
Instalacyjna [°C]	-15 do +70

Dostępne kolory

T-TELECOM (ZGODNIE Z IEC 60304) - Włókna

1-12	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Kod	■	■	■	□	■	■	■	■	■	■	■	■
Kolor	red	green	blue	white	violet	orange	grey	yellow	brown	pink	black	aqua

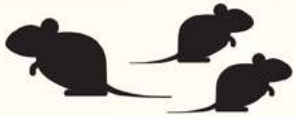
T-TELECOM (ZGODNIE Z IEC 60304) - Tuby

Tube	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Kod	■	■	■	□	■	■	■	■	■	■	■	■
Kolor	red	green	blue	white	violet	orange	grey	yellow	brown	pink	black	aqua

*W kablach o konstrukcji wielotubowej, kolory tub drugiej warstwy powtarzają się

**W przypadku mniejszej liczby włókien, tuby mogą być zastąpione wypełniaczami

ARMORED CABLES



**Extreme
Rodent
Protection**



ZBROJONE SSC-CI

ZBROJONE SSC-CI



Telecom



Ekstremalna
ochrona przed
gryzoniemi



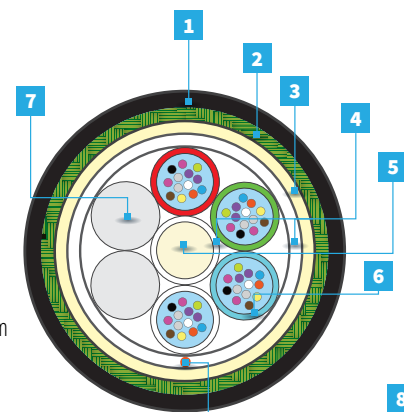
Kanalizacyjny



Bezpośrednio
w ziemi

Struktura kabla

1. Zewnętrzny płaszcz LSOH
2. Korugowana taśma stalowa
3. Włókna szklane
4. Nitki i taśma wodnoblukujące
5. Centralny element wzmacniający (FRP)
6. Luźne tuby (PBT) z kolorowymi włóknami w żelu wypełniającym
7. Wypełniacze
8. Ripcord



Konfiguracja

ZBROJONE SSC-CI									
Wersja	Włókna	Włókna w tubie	Elementy	Moduły aktywne	Ø ± 0.3 [mm]	Nominalna waga ±10% [kg/km]	Max. dopuszczalny naciąg [N]		Max. zgniatanie [N/10 cm]
							dyna- miczny	staty- czny	
1-6T x 12F	12-72	12	6	1-6	11.4	154	2700	1400	3500
8T x 12F	96	12	8	8	12.6	187	2700	1400	
12T x 12F	144	12	12	12	14.2	250	2700	1400	
16T x 12F	192	12	16	16	15.2	264	2700	1400	
18T x 12F	216	12	18	18	15.2	267	2700	1400	
20T x 12F	240	12	24	20	17.2	305	2700	1400	
24T x 12F	288	12	24	24	17.2	309	2700	1400	

Inne ilości włókien na zamówienie

❖ Aplikacje

- Instalacja w kanalizacji teletechnicznej
- Ekstremalna ochrona przed gryzoniemi

+++ Cechy i zalety

- FRP jako element wzmacniający i przeciwprzepięciowy
- Taśmy i włókna blokujące wilgoć
- Luźne tuby z wypełnieniem (PBT Ø 2.0 mm)
- Włókna optyczne
- Wypełniacze (jeżeli są konieczne)
- Włókna szklane jako element wzmacniający
- Zbrojone taśmą stalową korugowaną
- Zewnętrzny płaszcz LSOH odporny na działanie promieni UV, czarny lub szary (inne kolory na zamówienie)
- Dostępne inne materiały płaszczu: PE, PA, itd.

TEMPERATURA PRACY

Transportowa [°C]	-40 do +70
Eksploatacyjna [°C]	-40 do +70
Instalacyjna [°C]	-15 do +55

ZBROJONE SSC-T30U

ZBROJONE SSC-T30U



Telecom



Ekstremalna
ochrona przed
gryzioniami



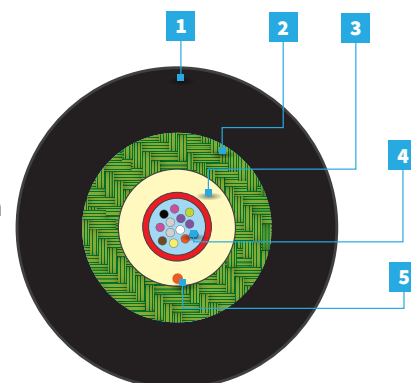
Kanalizacyjny



Bezpośrednio
w ziemi

Struktura kabla

1. Zewnętrzny płaszcz PE
2. Korugowana taśma stalowa
3. Włókna szklane
4. Luźna tuba (PBT) z kolorowymi włóknami w żelu wypełniającym
5. Ripcord



Konfiguracja

ZBROJONE SSC-T30U									
Wersja	Włókna	Włókna w tubie	Elementy	Aktywne moduły	Ø ± 0.3	Nominalna waga ±10% [kg/km]	Max. dopuszczalny naciąg [N]		Max. zgniatanie [N/10 cm]
							dyna- miczny	staty- czny	
1T x 2-24F	2-24	2-24	1	1	7.6	69	1500	750	3000
1T x 2-24F LSOH	2-24	2-24	1	1	7.6	84	1500	750	

Inne ilości włókien na zamówienie

❖ Aplikacje

- Instalacja w kanalizacji teletechnicznej
- Ekstremalna ochrona przed gryzioniami

+++ Cechy i zalety

- Luźna tuba z wypełnieniem (PBT Ø 3.0 mm)
- Włókna optyczne
- Włókna szklane jako element wzmacniający
- Zbrojone taśmą stalową korugowaną
- Zewnętrzny płaszcz PE odporny na działanie promieni UV, czarny lub szary (inne kolory na zamówienie), opcjonalnie LSOH

TEMPERATURA PRACY

Transportowa [°C]	-40 do +70
Eksploatacyjna [°C]	-40 do +70
Instalacyjna [°C]	-15 do +55

ZBROJONE SSC-T301

ZBROJONE SSC-T301



Telecom



Ekstremalna
ochrona przed
gryzioniami



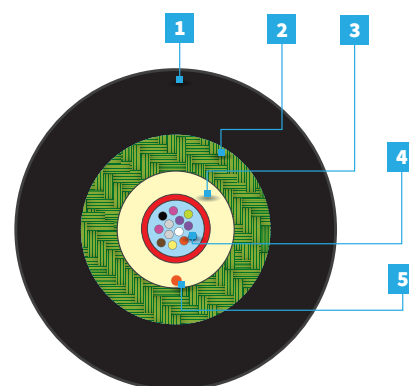
Kanalizacyjny



Bezpośrednio
w ziemi

Struktura kabla

1. Zewnętrzny płaszcz PE (czarny), opcjonalnie LSOH (szary)
2. Korugowana taśma stalowa
3. Włókna szklane
4. Luźna tuba (PBT) z kolorowymi włóknami w żelu wypełniającym
5. Ripcord



Konfiguracja

ZBROJONE SSC-T301									
Wersja	Włókna	Włókna w tubie	Elementy	Aktywne moduły	Ø ± 0.3	Nominalna waga ±10% [kg/km]	Max. dopuszczalny naciąg [N]		Max. zgniatanie [N/10 cm]
							dynamiczny	statyczny	
1T x 2-24F	2-24	2-24	1	1	7.6	69	1800	900	3000
1T x 2-24F LSOH	2-24	2-24	1	1	7.6	84	1800	900	

Inne ilości włókien na zamówienie

❖ Aplikacje

- Instalacja w kanalizacji teletechnicznej
- Ekstremalna ochrona przed gryzioniami

+++ Cechy i zalety

- Luźna tuba z wypełnieniem (PBT Ø 3.0 mm)
- Włókna optyczne
- Włókna szklane jako element wzmacniający
- Zbrojone taśmą stalową korugowaną
- Zewnętrzny płaszcz PE odporny na działanie promieni UV, czarny lub szary (inne kolory na zamówienie), opcjonalnie LSOH

TEMPERATURA PRACY

Transportowa [°C]	-40 do +70
Eksploatacyjna [°C]	-40 do +70
Instalacyjna [°C]	-15 do +55

ZBROJONE DSC-CI

ZBROJONE DSC-CI



Telecom



Ekstremalna
ochrona przed
gryzoniemi



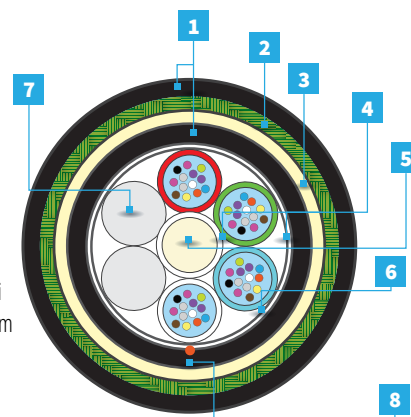
Kanalizacyjny



Bezpośrednio
w ziemi

Struktura kabla

1. Zewnętrzny płaszcz PE
2. Korugowana taśma stalowa
3. Włókna szklane
4. Taśma i nitki wodnoblukujące
5. Centralny element wzmacniający (FRP)
6. Luźne tuby (PBT) z kolorowymi włóknami w żelu wypełniającym
7. Wypełniacze
8. Ripcordy



Konfiguracja

ZBROJONE DSC-CI									
Wersja	Włókna	Włókna w tubie	Elementy	Aktywne moduły	Ø ± 0.3	Nominalna waga ±10% [kg/km]	Max. dopuszczalny naciąg [N]		Max. zgniatanie [N/10 cm]
							dyna- miczny	stata- yczny	
1-6T x 6F	6-36	6	6	1-6	11.4	168	2700	1400	4000
1-6T x 12F	12-72	12	6	1-6	11.4	169	2700	1400	
8T x 12F	96	12	8	8	13.2	203	2700	1400	
12T x 12F	144	12	12	12	16.4	269	2700	1400	
16T x 12F	192	12	16	16	16.8	237	2700	1400	
18T x 12F	216	12	18	18	16.8	238	2700	1400	
20T x 12F	240	12	24	20	18.6	290	2700	1400	
24T x 12F	288	12	24	24	18.6	290	2700	1400	

Inne ilości włókien na zamówienie

❖ Aplikacje

- Instalacja w kanalizacji teletechnicznej
- Ekstremalna ochrona przed gryzoniemi

🔧 Cechy i zalety

- FRP jako element wzmacniający i przeciwprzepięciowy
- Taśma i włókna blokujące wilgoć
- Luźna tuba z wypełnieniem (PBT Ø 2.0 mm)
- Włókna optyczne
- Wypełniacze (jeżeli są konieczne)
- Włókna szklane jako element wzmacniający
- Zbrojone taśmą stalową korugowaną
- Podwójny płaszcz zewnętrzny PE odporny na działanie promieni UV, czarny lub szary (inne kolory na zamówienie), opcjonalnie LSOH, PA, itd.

TEMPERATURA PRACY

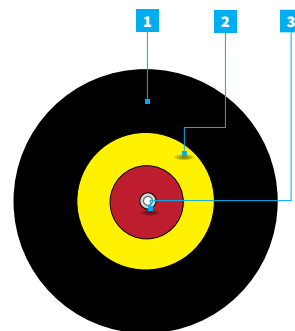
Transportowa [°C]	-40 do +70
Eksploatacyjna [°C]	-40 do +70
Instalacyjna [°C]	-15 do +55

Telecom Instalacja napowietrzna



Struktura kabla

1. Płaszcz LSOH
2. Włókna aramidowe
3. Centralny półściśły bufor z włóknem 900 μm



Połączenia ostatniej mili zewnętrzne



Instalacja napowietrzna



FTTH



Telecom

Konfiguracja

AERO-DR03									
Wersja	Włókna	Włókna w tubie	Elementy	Tuby aktywne	Ø ± 5% [mm]	Nominalna waga ±10% [kg/km]	Max. dopuszczalny naciąg [N]		Max. zginięcie [N/10 cm]
							dynamiczny	statyczny	
1F	2	0	0	0	3.0	8.0	300	100	2000

Inne ilości włókien na zamówienie

Dostępne kolory

T-TELECOM (ZGODNIE Z IEC 60304) - Włókna w tubie

1-12	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Kod	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
Kolor	red	green	blue	white	violet	orange	grey	yellow	brown	pink	black	aqua
13-24	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24
Kod	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
Kolor	red	green	blue	white	violet	orange	grey	yellow	brown	pink	natural	aqua

*W przypadku 24 włókien w tubie, kolory włókien 13-24 powtarzają się. Dla ułatwienia identyfikacji, włókna te oznaczone są czarnym pierścieniem co 25 cm

Aplikacje

- Instalacje napowietrzne lub nabudynkowe
- Instalacje w kanalizacjach teletechnicznych
- W pełni dielektryczny

Cechy i zalety

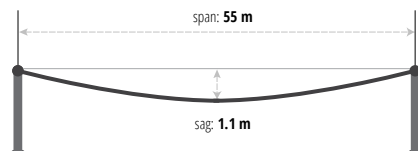
- Bufor półściśły z 1 elementem optycznym (0.9 mm)
- Wzmocnienie aramidowe
- Płaszcz zewnętrzny

TEMPERATURA PRACY

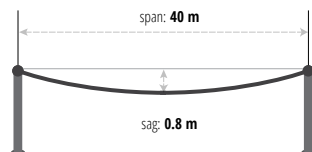
Transportowa [°C]	-40 do +70
Eksploatacyjna [°C]	-40 do +70
Instalacyjna [°C]	-10 do +55



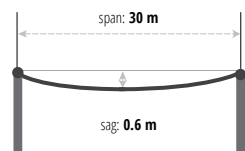
Ice: 0 mm Wind: 94.4 km/h



Ice: 3.0 mm Wind: 62.8 km/h



Ice: 4.0 mm Wind: 70 km/h





Połączenia ostatniej mili zewnętrzne



Instalacja napowietrzna



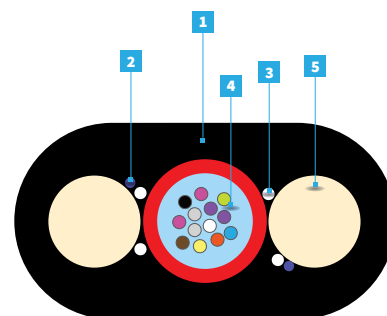
FTTH



Telecom

Struktura kabla

1. Płaszcz PE
2. Ripcord
3. Nitki wodnoblukujące
4. Centralna luźna tuba (PBT) z 250 μm kolorowymi włóknami w żelu wypełniającym
5. Element wzmacniający (FRP)



Warianty kabla

Wersja	AERO-DF03	AERO-DF03
Ilość włókien	1-12	16-24
Wymiary kabla [mm]	8.3 x 4.6 (±3%)	8.7 x 5.0 (±3%)
Waga kabla [kg/km]	37	38
Max. dopuszczalny naciąg [N]	1300	1300

Parametry mechaniczne i środowiskowe

Parameter	
Odporność na zgniatanie [N]	5000
Odporność na naciąganie	10 cykli [20 x D]
Odporność na wnikanie wody	Próbka 3 m, słup 1 m, 24 h

Dostępne kolory

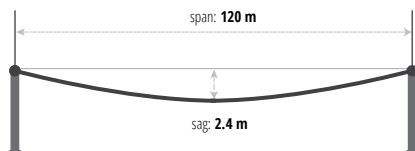
T-TELECOM (ZGODNIE Z IEC 60304) - Włókna w tubie

1-12	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Kod	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
Kolor	red	green	blue	white	violet	orange	grey	yellow	brown	pink	black	aqua
13-24	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24
Kod	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
Kolor	red	green	blue	white	violet	orange	grey	yellow	brown	pink	natural	aqua

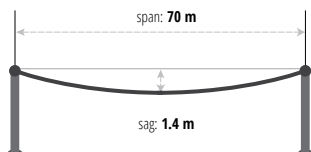
*W przypadku 24 włókien w tubie, kolory włókien 13-24 powtarzają się. Dla ułatwienia identyfikacji, włókna te oznaczone są czarnym pierścieniem co 25 cm



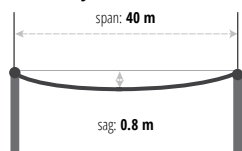
NESC Light



NESC Medium



NESC Heavy



❖ Aplikacje

- Instalacja napowietrzna lub nabudynkowa
- Instalacje w kanalizacjach teletechnicznych
- W pełni dielektryczny

🔧 Cechy i zalety

- Luźna tuba z wypełnieniem (PBT)
- Do 24 włókien w kablu
- Dwa elementy wzmacniające (FRP)
- Nitki wodnoblukujące
- Ripcord do łatwego rozrywania płaszczu
- Płaszcz PE odporny na działanie promieni UV

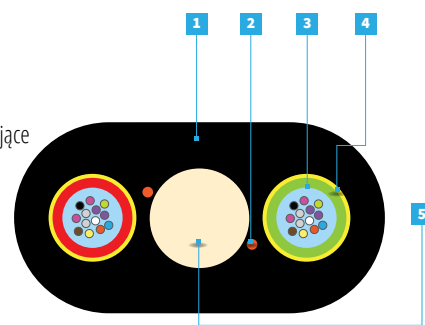
TEMPERATURA PRACY

Transportowa [°C]	-40 do +70
Eksploatacyjna [°C]	-40 do +70
Instalacyjna [°C]	-15 do +55



Struktura kabla

1. Płaszcz PE
2. Ripcord
3. Włókna blokujące wodę
4. Luźna tuba z wypełnieniem
5. Pręty wzmacniające (FRP)



Połączenia
ostatniej mili
zewnętrzne



Instalacja
napowietrzna



FTTH



Telecom

Warianty kabla

Wersja	AERO-DDF03
Ilość włókien	4-48
Wymiary kabla [mm]	9.3 x 4.8 (typically ±0.3 max 9.7 x 5.3)
Waga [kg/km]	50
Siła naciągu statyczna [N]	500
Siła naciągu dynamiczna [N]	1800

Parametry mechaniczne i środowiskowe

Parametr	
Oporność na zgniatanie [N]	5000
Oporność na naciąganie	10 cycles [20 x D]
Oporność na wnikanie wody	3 m sample, 1 m head, 24 h

Dostępne kolory

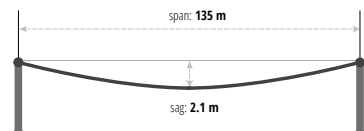
T-TELECOM (ZGODNIE Z IEC 60304) - Włókna w tubie

1-12	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Kod	■	■	■	□	■	■	■	■	■	■	■	■
Kolor	red	green	blue	white	violet	orange	grey	yellow	brown	pink	black	aqua
13-24	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24
Kod	■ ■	■ ■	■ ■	□ ■	■ ■	■ ■	■ ■	■ ■	■ ■	■ ■	■ ■	■ ■
Kolor	red	green	blue	white	violet	orange	grey	yellow	brown	pink	natural	aqua

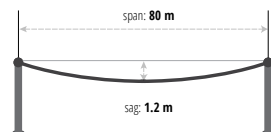
*In 24-Włókno tube construction Colors will be repeated to facilitate identification, Włókna 13-24 will have rings every 25 cm



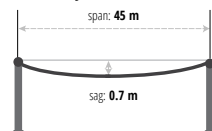
NESC Light



NESC Medium



NESC Heavy



❖ Aplikacje

- Installation on poles or walls
- Can be installed in pipelines
- W pełni dielektryczny

📄 Cechy i zalety

- Luźna tuba z wypełnieniem (PBT)
- Do 24 włókien w kablu
- Dwa pręty wzmacniające (FRP)
- Włókna blokujące wodę
- Ripcordy do szybkiego usuwania p
- Płaszcz PE odporny na działanie promieni UV

TEMPERATURA PRACY

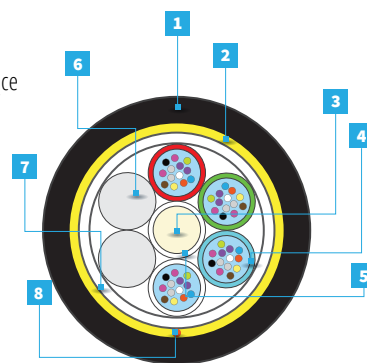
Transportowa [°C]	-40 do +70
Eksploatacyjna [°C]	-40 do +70
Instalacyjna [°C]	-15 do +55



Struktura kabla

1. Zewnętrzny płaszcz HDPE
2. Wzmocnienie aramidowe
3. Centralny element wzmacniający (FRP)
4. Luźne tuby (PBT) z kolorowymi włóknami w żelu wypełniającym

5. Nitki wodnoblukujące
6. Wypełniacze
7. Taśma blokująca wodę
8. Ripcord



Telecom



Instalacja
napowietrzna



FTTH

Konfiguracja

AERO-AS02 PBT TUBY 2.0 MM									
Wersja	Włókna	Il. włókien w tubie	Il. elementów	Aktywne tuby	Ø ± 5% [mm]	Nominalna waga ±10% [kg/km]	Siła naciągu [N]		Max. zgniatanie [N/10 cm]
							dynamiczny	statyczny	
1-6T x 6F	6 – 36	6	6	1 – 6	10.0	73	2200	1200	2000
1-6T x 12F	12 – 72	12	6	1 – 6	10.0	75	2100	1000	
8T x 12F	96	12	8	8	11.3	98	2200	1100	
12T x 12F	144	12	12	12	13.8	143	2100	1000	

Pozostałe ilości włókien dostępne na zamówienie

❖ Aplikacje

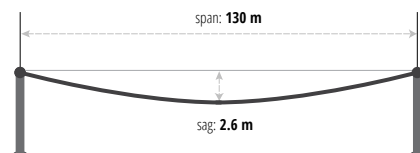
- Montaż napowietrzny i doziemny
- Wysoka odporność na zgniatanie i rozciąganie
- W pełni dielektryczny
- Samonośne kable napowietrzne z aramidowym wzmocnieniem

🔧 Cechy i zalety

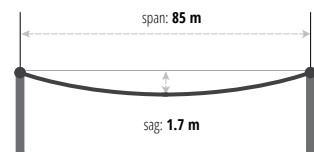
- Włókno szklane jako element blokujący wodę
- Luźna tuba (PBT Ø 2.0 mm) z wypełnieniem
- 6-12-elementowy ośrodek kabla skręcany rewersyjnie
- Włókna optyczne
- Wypełniacze (w razie potrzeby)
- Taśma pęczniująca w wodzie
- Wzmocnienie aramidowe jako element wzmacniający i absorbujący wodę
- Zewnętrzny płaszcz HDPE odporny na działanie promieni UV



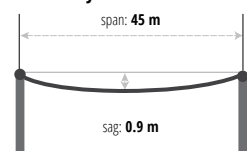
NESC Light



NESC Medium



NESC Heavy



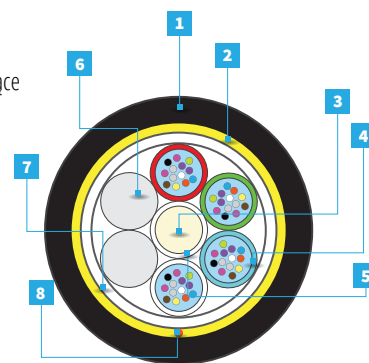
TEMPERATURA PRACY

Transportowa [°C]	-40 do +70
Eksplatacyjna [°C]	-40 do +70
Instalacyjna [°C]	-15 do +55



Struktura kabla

1. Zewnętrzny płaszcz HDPE
2. Wzmocnienie aramidowe
3. Centralny element wzmacniający (FRP)
4. Luźne tuby (PBT) z kolorowymi włóknami w żelu wypełniającym
5. Nitki wodnoblokujące
6. Wypełniacze
7. Taśma blokująca wodę
8. Ripcord



Telecom



Instalacja
napowietrzna



FTTH

Konfiguracja

AERO-AS02 PBT TUBY 2.0 MM

Wersja	Włókna	Il. włókien w tubie	Il. elementów	Aktywne tuby	Ø ± 5% [mm]	Nominal weight ±10% [kg/km]	Max. dopuszczalny naciąg [N]		Max. zgniatanie [N/10 cm]
							allowed	static	
1-6T x 6F	6-36	6	6	1-6	10.0	75	3200	1800	2000
1-6T x 12F	12-72	12	6	1-6	10.1	77	3100	1500	
8T x 12F	96	12	8	8	11.3	100	3100	1500	
12T x 12F	144	12	12	12	13.8	146	3100	1500	

Inne ilości włókien na zamówienie

Dostępne kolory

T-TELECOM (ZGODNIE Z IEC 60304) - Włókna

1-12	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Kod	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
Kolor	red	green	blue	white	violet	orange	grey	yellow	brown	pink	black	aqua

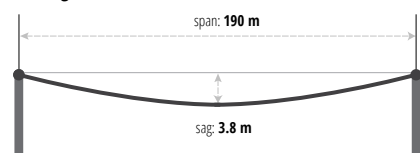
T-TELECOM (ZGODNIE Z IEC 60304) - Tuby

Tube	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Kod	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
Kolor	red	green	blue	white	violet	orange	grey	yellow	brown	pink	black	aqua

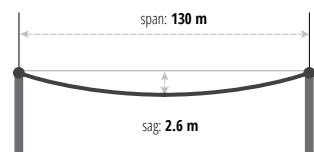
*W przypadku mniejszej liczby włókien, tuby mogą zostać zastąpione wypełniaczem



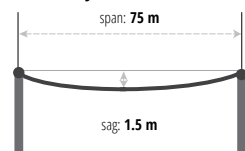
NESC Light



NESC Medium



NESC Heavy



Applikacje

- Montaż napowietrzny i doziemny
- Wysoka odporność na zgniatanie i rozciąganie
- W pełni dielektryczny
- Samonośne kable napowietrzne z aramidowym wzmocnieniem

Cechy i zalety

- Włókno szklane jako element blokujący wodę
- Luźna tuba (PBT Ø 2.0 mm) z wypełnieniem
- 6-12-elementowy ośrodek kabla skręcany rewersyjnie
- Włókna optyczne
- Wypełniacze (w razie potrzeby)
- Taśma pęczniująca w wodzie
- Wzmocnienie aramidowe jako element wzmacniający i absorbujący wodę
- Zewnętrzny płaszcz HDPE odporny na działanie promieni UV

TEMPERATURA PRACY

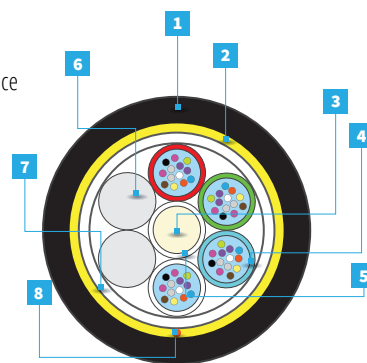
Transportowa [°C]	-40 do +70
Eksploatacyjna [°C]	-40 do +70
Instalacyjna [°C]	-15 do +55



Struktura kabla

1. Zewnętrzny płaszcz HDPE
2. Wzmocnienie aramidowe
3. Centralny element wzmacniający (FRP)
4. Luźne tuby (PBT) z kolorowymi włóknami w żelu wypełniającym

5. Nitki wodnoblukujące
6. Wypełniacze
7. Taśma blokująca wodę
8. Ripcord



Telecom



Instalacja
napowietrzna



FTTH

Konfiguracja

AERO-AS03 PBT TUBY 2.5 MM									
Wersja	Włókna	Il. włókien w tubie	Il. elementów	Aktywne tuby	Ø ± 5% [mm]	Nominalna waga ±10% [kg/km]	Max. dopuszczalny naciąg [N]		Max. zgniatanie [N/10 cm]
							dynamiczny	statyczny	
1-6T x 6F	6-36	6	6	1-6	11.4	97	3300	2200	3000
1-6T x 12F	12-72	12	6	1-6	11.4	98	3200	2100	
8T x 12F	96	12	8	8	13.0	127	3200	2100	
12T x 12F	144	12	12	12	16.1	193	3300	2200	

Pozostałe ilości włókien dostępne na zamówienie

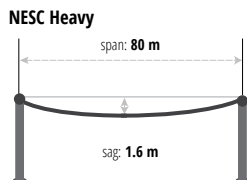
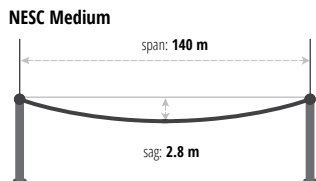
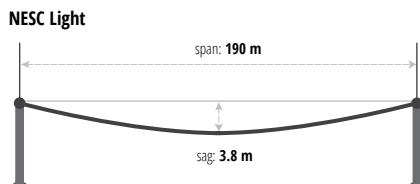
❖ Aplikacje

- Montaż napowietrzny i doziemny
- Wysoka odporność na zgniatanie i rozciąganie
- W pełni dielektryczny
- Samonośne kable napowietrzne z aramidowym wzmocnieniem

+++ Cechy i zalety

- Włókno szklane jako element blokujący wodę
- Luźna tuba (PBT Ø 2.5 mm) z wypełnieniem
- 6-12-elementowy ośrodek kabla skręcany rewersyjnie
- Włókna optyczne
- Wypełniacze (w razie potrzeby)
- Taśma pęczniująca w wodzie
- Wzmocnienie aramidowe jako element wzmacniający i absorbujący wodę
- Zewnętrzny płaszcz HDPE odporny na działanie promieni UV

Charakterystyka rozpiętości kabla (dla konstrukcji 6-tubowej)



TEMPERATURA PRACY

Transportowa [°C]	-40 do +70
Eksploatacyjna [°C]	-40 do +70
Instalacyjna [°C]	-15 do +55



Telecom



Instalacja
napowietrzna

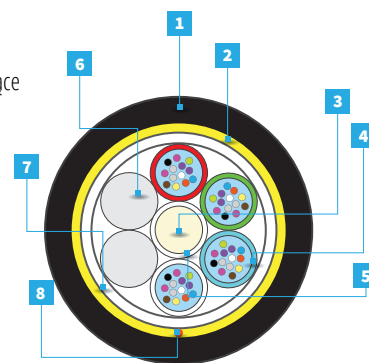


FTTH

Struktura kabla

1. Zewnętrzny płaszcz HDPE
2. Wzmocnienie aramidowe
3. Centralny element wzmacniający (FRP)
4. Luźne tuby (PBT) z kolorowymi włóknami w żelu wypełniającym

5. Nitki wodnoblukujące
6. Wypełniacze
7. Taśma blokująca wodę
8. Ripcord



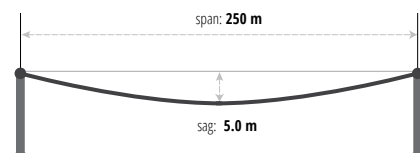
Konfiguracja

AERO-AS04 PBT TUBY 2.0 MM									
Wersja	Włókna	Il. włókien w tubie	Il. elementów	Aktywne tuby	Ø ± 5% [mm]	Nominalna waga ±10% [kg/km]	Max. dopuszczalny naciąg [N]		Max. zgniatanie [N/10 cm]
							dynamiczny	statyczny	
1T x 12F	12	12	6	1	10,1	75	4000	2000	2000
2T x 6F	12	6	6	2	10,1	75	4100	2400	
2T x 12F	24	12	6	2	10,1	76	4000	2000	
4T x 6F	24	6	6	4	10,1	76	4100	2400	
3T x 12F	36	12	6	3	10,1	80	4000	2000	
6T x 6F	36	6	6	6	10,1	76	4100	2400	
4T x 12F	48	12	6	4	10,1	80	4000	2000	
8T x 6F	48	6	8	8	11,3	97	4200	2500	
6T x 12F	72	12	6	6	10,1	82	4000	2000	
8T x 12F	96	12	8	8	11,4	103	4200	2100	
12T x 12F	144	12	12	12	13,9	149	4100	2000	

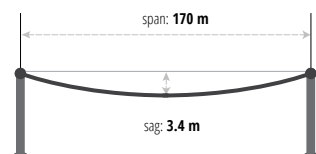
Pozostałe ilości włókien dostępne na zamówienie



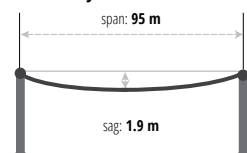
NESC Light



NESC Medium



NESC Heavy



Applikacje

- Montaż napowietrzny i doziemny
- Wysoka odporność na zgniatanie i rozciąganie
- W pełni dielektryczny
- Samonośne kable napowietrzne z aramidowym wzmocnieniem

Cechy i zalety

- FRP jako element wzmacniający i przeciwprzepięciowy
- Włókno szklane jako element blokujący wodę
- Luźna tuba (PBT Ø 2.0 mm) z wypełnieniem
- 6-12-elementowy ośrodek kabla skręcany rewersyjnie
- Taśma pęczniująca w wodzie
- Wzmocnienie aramidowe jako element wzmacniający i absorbujący wodę
- Zewnętrzny płaszcz HDPE odporny na działanie promieni UV

TEMPERATURA PRACY

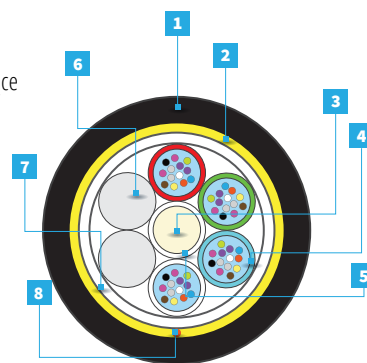
Transportowa [°C]	-40 do +70
Eksploatacyjna [°C]	-40 do +70
Instalacyjna [°C]	-15 do +55



Struktura kabla

1. Zewnętrzny płaszcz HDPE
2. Wzmocnienie aramidowe
3. Centralny element wzmacniający (FRP)
4. Luźne tuby (PBT) z kolorowymi włóknami w żelu wypełniającym

5. Nitki wodnoblukujące
6. Wypełniacze
7. Taśma blokująca wodę
8. Ripcord



Telecom



Instalacja
napowietrzna



FTTH

Konfiguracja

AERO-AS04 PBT TUBY 2.5 MM									
Wersja	Włókna	Il. włókien w tubie	Il. elementów	Aktywne tuby	Ø ± 5% [mm]	Nominalna waga ±10% [kg/km]	Max. dopuszczalny naciąg [N]		Max. zgniatanie [N/10 cm]
							dynamiczny	statyczny	
1-6T x 6F	6-36	6	6	1-6	11.4	98	4200	2900	3000
1-6T x 12F	12-72	12	6	1-6	11.4	99	4100	2600	
8T x 12F	96	12	8	8	13.1	128	4200	2800	
12T x 12F	144	12	12	12	16.2	194	4100	2700	

Pozostałe ilości włókien dostępne na zamówienie

❖ Aplikacje

- Montaż napowietrzny i doziemny
- Wysoka odporność na zgniatanie i rozciąganie
- W pełni dielektryczny
- Samonośne kable napowietrzne z aramidowym wzmocnieniem

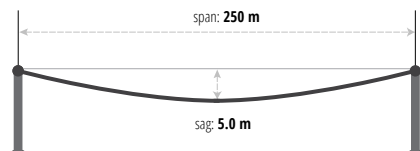
+++ Cechy i zalety

- Włókno szklane jako element blokujący wodę
- Luźna tuba (PBT Ø 2.5 mm) z wypełnieniem
- 6-12-elementowy ośrodek kabla skręcany rewersyjnie
- Taśma pęczniająca w wodzie
- Wzmocnienie aramidowe jako element wzmacniający i absorbujący wodę
- Zewnętrzny płaszcz HDPE odporny na działanie promieni UV

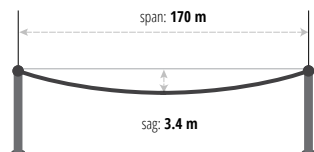
Charakterystyka rozpiętości kabla (dla konstrukcji 6-tubowej)



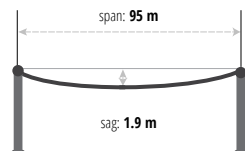
NESC Light



NESC Medium



NESC Heavy



TEMPERATURA PRACY

Transportowa [°C]	-40 do +70
Eksploatacyjna [°C]	-40 do +70
Instalacyjna [°C]	-15 do +55



Telecom



Instalacja
napowietrzna

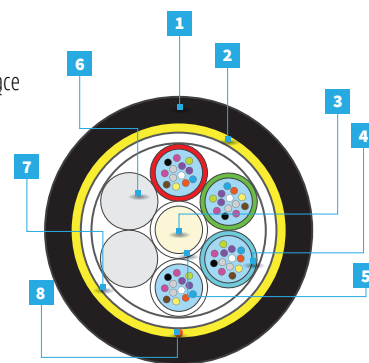


FTTH

Struktura kabla

1. Zewnętrzny płaszcz HDPE
2. Wzmocnienie aramidowe
3. Centralny element wzmacniający (FRP)
4. Luźne tuby (PBT) z kolorowymi włóknami w żelu wypełniającym

5. Nitki wodnoblukujące
6. Wypełniacze
7. Taśma blokująca wodę
8. Ripcord



Konfiguracja

AERO-AS06 PBT TUBY 2.0 MM									
Wersja	Ilość			Aktywne tuby	Ø ± 5% [mm]	Nominalna waga ±10% [kg/km]	Max. dopuszczalny naciąg [N]		Max. zgniatanie [N/10 cm]
	Włókien	Włókien w tubie	Elementów				dynamiczny	statyczny	
1-6T x 6F	6-36	6	6	1-6	10.2	82	6100	3600	2000
1-6T x 12F	12	12	6	1-6	10.3	88	6200	3000	
8T x 12F	96	12	8	8	11.5	110	6200	2800	
12T x 12F	144	12	12	12	13.9	154	6100	3000	

Pozostałe ilości włókien dostępne na zamówienie

❖ Aplikacje

- Montaż napowietrzny i doziemny
- Wysoka odporność na zgniatanie i rozciąganie
- W pełni dielektryczny
- Samonośne kable napowietrzne z aramidowym wzmocnieniem

🔧 Cechy i zalety

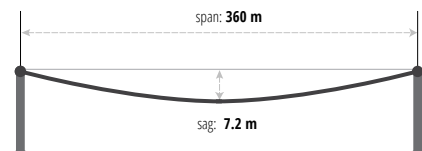
- Włókno szklane jako element blokujący wodę
- Luźna tuba (PBT Ø 2.0 mm) z wypełnieniem
- 6-12-elementowy ośrodek kabla skręcany rewersyjnie
- Taśma pęczniująca w wodzie
- Wzmocnienie aramidowe jako element wzmacniający i absorbujący wodę
- Zewnętrzny płaszcz HDPE odporny na działanie promieni UV

TEMPERATURA PRACY

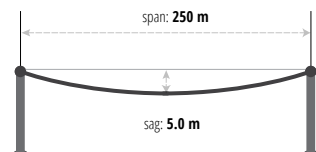
Transportowa [°C]	-40 do +70
Eksploatacyjna [°C]	-40 do +70
Instalacyjna [°C]	-15 do +55



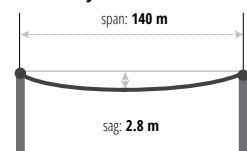
NESC Light



NESC Medium



NESC Heavy

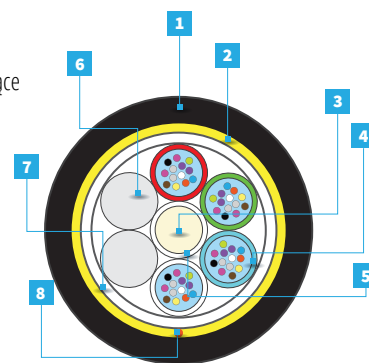




Struktura kabla

1. Zewnętrzny płaszcz HDPE
2. Wzmocnienie aramidowe
3. Centralny element wzmacniający (FRP)
4. Luźne tuby (PBT) z kolorowymi włóknami w żelu wypełniającym

5. Nitki wodnoblukujące
6. Wypełniacze
7. Taśma blokująca wodę
8. Ripcord



Telecom



Instalacja
napowietrzna



FTTH

Konfiguracja

AERO-AS06 PBT TUBY 2.5 MM									
Wersja	Włókna	Il. włókien w tubie	Il. elementów	Aktywne tuby	Ø ± 5% [mm]	Nominalna waga ±10% [kg/km]	Max. dopuszczalny naciąg [N]		Max. zgniatanie [N/10 cm]
							dynamiczny	statyczny	
1-6T x 6F	6-36	6	6	1-6	11.6	101	6100	4200	3000
1-6T x 12F	12-72	12	6	1-6	11.6	104	6300	4100	
8T x 12F	96	12	8	8	13.2	132	6100	4000	
12T x 12F	144	12	12	12	16.2	198	6100	4000	

Pozostałe ilości włókien dostępne na zamówienie

❖ Aplikacje

- Montaż napowietrzny i doziemny
- Wysoka odporność na zgniatanie i rozciąganie
- W pełni dielektryczny
- Samonośne kable napowietrzne z aramidowym wzmocnieniem

+++ Cechy i zalety

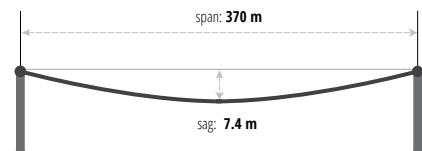
- Włókno szklane jako element blokujący wodę
- Luźna tuba (PBT Ø 2.5 mm) z wypełnieniem
- 6-12-elementowy ośrodek kabla skręcany rewersyjnie
- Włókna optyczne
- Wypełniacze (w razie potrzeby)
- Taśma pęczniująca w wodzie
- Wzmocnienie aramidowe jako element wzmacniający i absorbujący wodę
- Zewnętrzny płaszcz HDPE odporny na działanie promieni UV

TEMPERATURA PRACY

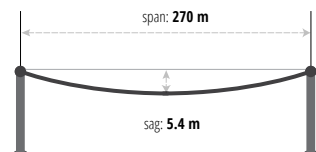
Transportowa [°C]	-40 do +70
Eksploatacyjna [°C]	-40 do +70
Instalacyjna [°C]	-15 do +55



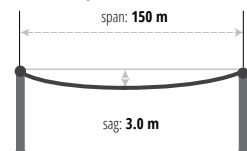
NESC Light

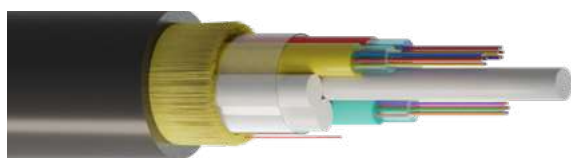


NESC Medium



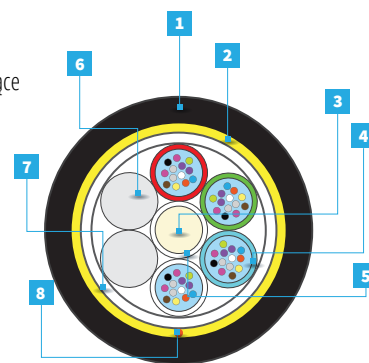
NESC Heavy





Struktura kabla

1. Zewnętrzny płaszcz HDPE
2. Wzmocnienie aramidowe
3. Centralny element wzmacniający (FRP)
4. Luźne tuby (PBT) z kolorowymi włóknami w żelu wypełniającym
5. Nitki wodnoblukujące
6. Wypełniacze
7. Taśma blokująca wodę
8. Ripcord



Telecom



Instalacja
napowietrzna



FTTH

Konfiguracja

AERO-AS09 PBT TUBY 2.5 MM									
Wersja	Ilość			Aktywne tuby	Ø ± 5% [mm]	Nominalna waga ± 10% [kg/km]	Max. dopuszczalny naciąg [N]		Max. zgniatanie [N/10 cm]
	Włókien	Włókien w tubie	Elementów				dynamiczny	statyczny	
1-6T x 6F	6-36	6	6	1-6	11.6	101	9300	6600	3000
1-6T x 12F	12-72	12	6	1-6	11.7	104	9200	6000	
8T x 12F	96	12	8	8	13.2	138	9200	6100	
12T x 12F	144	12	12	12	16.2	203	9200	6100	

Pozostałe ilości włókien dostępne na zamówienie

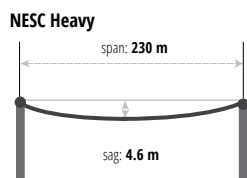
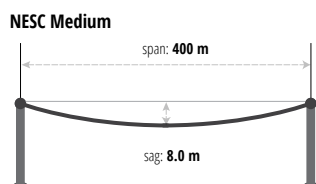
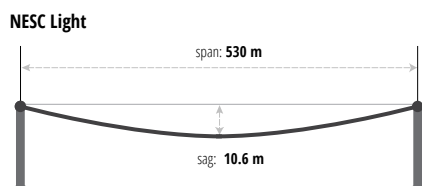
❖ Aplikacje

- Montaż napowietrzny i doziemny
- Wysoka odporność na zgniatanie i rozciąganie
- W pełni dielektryczny
- Samonośne kable napowietrzne z aramidowym wzmocnieniem

📄 Cechy i zalety

- FRP jako element wzmacniający i przeciwprzepięciowy
- Włókna optyczne
- Luźna tuba z wypełnieniem (PBT Ø 2.5 mm)
- 6-12-elementowy ośrodek kabla skręcający rewersyjnie
- Nitki wodnoblukujące
- Wzmocnienie aramidowe
- Zewnętrzny płaszcz HDPE

Charakterystyka rozpiętości kabla (dla konstrukcji 6-tubowej)



TEMPERATURA PRACY

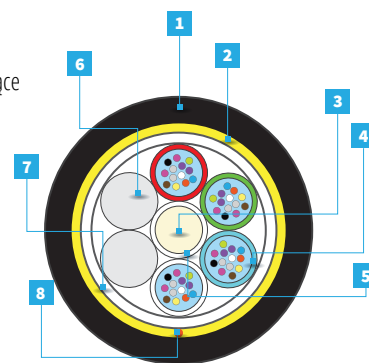
Transportowa [°C]	-40 do +70
Eksploatacyjna [°C]	-40 do +70
Instalacyjna [°C]	-15 do +55



Struktura kabla

1. Zewnętrzny płaszcz HDPE
2. Wzmocnienie aramidowe
3. Centralny element wzmacniający (FRP)
4. Luźne tuby (PBT) z kolorowymi włóknami w żelu wypełniającym

5. Nitki wodnoblukujące
6. Wypełniacze
7. Taśma blokująca wodę
8. Ripcord



Telecom



Instalacja
napowietrzna



FTTH

Konfiguracja

AERO-AS12 PBT TUBY 2.5 MM									
Wersja	Włókna	Il. włókien w tubie	Il. elementów	Aktywne tuby	Ø ± 5% [mm]	Nominalna waga ±10% [kg/km]	Max. dopuszczalny naciąg [N]		Max. zgniatanie [N/10 cm]
							dynamiczny	statyczny	
1-6T x 6F	6-36	6	6	1-6	11.7	106	12700	9000	3000
1-6T x 12F	12-72	12	6	1-6	11.8	110	12500	8000	
8T x 12F	96	12	8	8	13.3	143	12200	7800	
12T x 12F	144	12	12	12	16.3	208	12100	8000	

Pozostałe ilości włókien dostępne na zamówienie

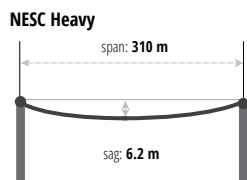
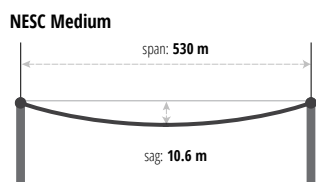
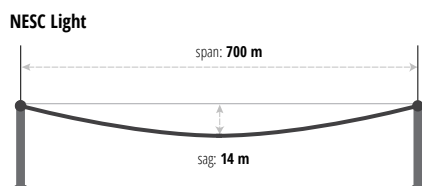
Applikacje

- Montaż napowietrzny i doziemny
- Wysoka odporność na zgniatanie i rozciąganie
- W pełni dielektryczny
- Samonośne kable napowietrzne z aramidowym wzmocnieniem

Cechy i zalety

- FRP jako element wzmacniający i przeciwprzepięciowy
- Włókna optyczne
- Luźna tuba z wypełnieniem (PBT Ø 2.5 mm)
- 6-12-elementowy ośrodek kabla skręcany rewersyjnie
- Nitki wodnoblukujące
- Wzmocnienie aramidowe
- Zewnętrzny płaszcz HDPE

Charakterystyka rozpiętości kabla (dla konstrukcji 6-tubowej)



TEMPERATURA PRACY

Transportowa [°C]	-40 do +70
Eksploatacyjna [°C]	-40 do +70
Instalacyjna [°C]	-15 do +55



Telecom



Instalacja
napowietrzna

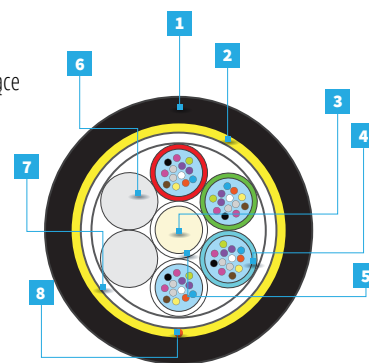


FTTH

Struktura kabla

1. Zewnętrzny płaszcz HDPE
2. Wzmocnienie aramidowe
3. Centralny element wzmacniający (FRP)
4. Luźne tuby (PBT) z kolorowymi włóknami w żelu wypełniającym

5. Nitki wodnoblukujące
6. Wypełniacze
7. Taśma blokująca wodę
8. Ripcord



Konfiguracja

AERO-AS14 PBT TUBY 2.5 MM									
Wersja	Ilość			Aktywne tuby	Ø ± 5% [mm]	Nominalna waga ±10% [kg/km]	Max. dopuszczalny naciąg [N]		Max. zgniatanie [N/10 cm]
	Włókien	Włókien w tubie	Elementów				dynamiczny	statyczny	
1-6T x 6F	6-36	6	6	1-6	11.8	109	14400	10100	3000
1-6T x 12F	12-72	12	6	1-6	11.8	113	14500	9400	
8T x 12F	96	12	8	8	13.4	147	14200	9100	
12T x 12F	144	12	12	12	16.4	211	14000	9200	

Pozostałe ilości włókien dostępne na zamówienie

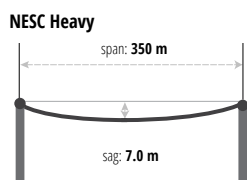
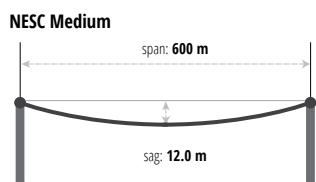
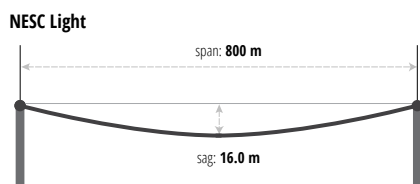
Applikacje

- Montaż napowietrzny i doziemny
- Wysoka odporność na zgniatanie i rozciąganie
- W pełni dielektryczny
- Samonośne kable napowietrzne z aramidowym wzmocnieniem

Cechy i zalety

- FRP jako element wzmacniający i przeciwprzepięciowy
- Włókna optyczne
- Luźna tuba z wypełnieniem (PBT Ø 2.5 mm)
- 6-12-elementowy ośrodek kabla skręcany rewersyjnie
- Nitki wodnoblukujące
- Wzmocnienie aramidowe
- Zewnętrzny płaszcz HDPE

Charakterystyka rozpiętości kabla (dla konstrukcji 6-tubowej)



TEMPERATURA PRACY

Transportowa [°C]	-40 do +70
Eksploatacyjna [°C]	-40 do +70
Instalacyjna [°C]	-15 do +55



Kable
specjalne
/ hybrydowe

SPECJALNE FTTA-DAC



FTTA



Instalacja
napowietrzna



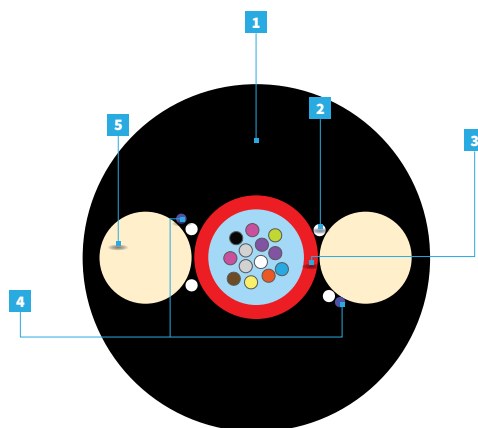
Odporny
na zgniatanie



Kompaktowe
wymiary

Struktura kabla

1. Powłoka zewnętrzna z PE
2. Włókno szklane
3. Luźna tuba (PBT) z kolorowymi włóknami w żelu wypełniającym
4. Ripcordy
5. Wbudowane elementy wzmacniające (FRP)



Konfiguracja

FTTA-DAC							
Wersja	Włókna	Il. włókien w tubie	Ø ± 5% [mm]	Nominalna waga ±10% [kg/km]	Max. dopuszczalny naciąg [N]		Max. zgniatanie [N/10 cm]
					dynamiczny	statyczny	
1T x 2F	2	2	5.8	31	800 (ε=0.33%) 1200 (ε=0.50%)	250	3500
1T x 4F	4	4	5.8	31			
1T x 6F	6	6	5.8	31			
1T x 8F	8	8	5.8	32			
1T x 12F	12	12	5.8	32			
1T x 24F	24	24	6.3	38			

Dostępne kolory

T-TELECOM (ZGODNIE Z IEC 60304) - Włókna

1-12	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Kod	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
Kolor	red	green	blue	white	violet	orange	grey	yellow	brown	pink	black	aqua
13-24	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24
Kod	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
Kolor	red	green	blue	white	violet	orange	grey	yellow	brown	pink	natural	aqua

*W przypadku 24 włókien w tubie, kolory włókien 13-24 powtarzają się. Dla ułatwienia identyfikacji, włókna te oznaczone są czarnym pierścieniem co 25 cm.

SPECJALNE FTTA-DAC

❖ Aplikacje

- FTTA (Włókno To The Antenna)
- Optyczny kabel dostępowy wzmacniany włóknem szklanym
- Kabel do bezpośredniej instalacji
- W pełni dielektryczny
- Połączenia ostatniej mili

+++ Cechy i zalety

- Włókno szklane jako element wzmacniający i blokujący wodę
- Luźna tuba (PBT) w wypełnieniu
- Włókna optyczne
- Wbudowane elementy wzmacniające (FRP)

TEMPERATURA PRACY

Transportowa [°C]	-40 do +70
Eksploatacyjna [°C]	-40 do +70
Instalacyjna [°C]	-15 do +55

HYBRYDOWE BDC-CIP 1.5 MM²

HYBRYDOWE BDC-CIP 1.5 mm²



FTTH



Kanalizacyjny



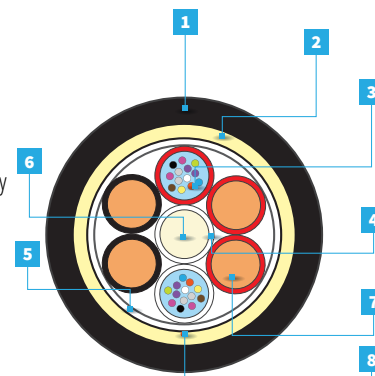
Podstawowa
ochrona przed
gryzoniami



Hybrydowy
światłowód +
zasilanie

Struktura kabla

1. Zewnętrzny płaszcz HDPE
2. Włókno szklane
3. Luźne tuby (PBT) z kolorowymi włóknami w żelu wypełniającym
4. Nitki wodnoblukujące wokół elementu wzmacniającego (FRP)
5. Taśma blokująca wodę
6. Centralny element wzmacniający (FRP)
7. 1.5 mm² Cu – izolowany przewód miedziany
8. Ripcord



Konfiguracja

BDC-CIP 1.5 MM ²									
Wersja	Włókna	Il. włókien w tubie	Ilość elementów	Aktywne tuby	Ø ± 5% [mm]	Nominalna waga ± 10%	Max. dopuszczalny naciąg [N]		Max. zgniatanie [N/10 cm]
							dynamiczny	statyczny	
1T x 12F + 2x1.5 mm ²	12	12	6	1	10.7	127	2700	1300	2700
1T x 12F + 4x1.5 mm ²	12	12	6	1	10.7	170	2700	1300	
2T x 12F + 1x1.5 mm ²	24	12	6	2	10.7	107	2700	1300	
2T x 12F + 2x1.5 mm ²	24	12	6	2	10.7	128	2700	1300	
2T x 12F + 4x1.5 mm ²	24	12	6	2	10.7	171	2700	1300	
3T x 12F + 2x1.5 mm ²	36	12	6	3	10.7	129	2700	1300	
4T x 12F + 2x1.5 mm ²	48	12	6	4	10.7	130	2700	1300	
1T x 12F + 6x1.5 mm ²	12	12	8	1	12.1	231	2700	1300	
2T x 12F + 6x1.5 mm ²	24	12	8	2	12.1	232	2700	1300	
3T x 12F + 4x1.5 mm ²	36	12	8	3	12.1	190	2700	1300	
4T x 12F + 4x1.5 mm ²	48	12	8	4	12.1	191	2700	1300	

Pozostałe ilości włókien i przewodów miedzianych dostępne na zamówienie

Specyfikacja techniczna przewodu miedzianego

Maksymalna oporność przewodu	12.1±0.2 Ω/km@20°C
Wytrzymałość elektryczna	3400 V DC/1 min
Obciążalność prądowa	7A
Napięcie pracy	65V AC/DC
Materiał przewodnika	Miedź
Powierzchnia przekroju przewodnika	1.5 mm ²
Średnica przewodnika z izolacją	2.2 mm
Materiał izolacyjny	PVC

Applikacje

- Instalacja w kanalizacjach teletechnicznych
- Wysoka odporność na zgniatanie i rozciąganie

Cechy i zalety

- FRP jako element wzmacniający i przeciwpięciowy
- Luźna tuba z wypełnieniem (PBT Ø 2.2mm)
- Tuby z rdzeniem miedzianym
- Włókno szklane jako element blokujący wodę
- Zewnętrzny płaszcz HDPE odporny na działanie promieni UV
- Dostępne inne materiały płaszczy zewnętrznych

TEMPERATURA PRACY

Transportowa [°C]	-40 do +70
Eksploatacyjna [°C]	-40 do +70
Instalacyjna [°C]	-15 do +55

HYBRYDOWE BDC-CIP 0.5 MM² H05V-U

HYBRYDOWE BDC-CIP 0.5 mm²



FTTH



Kanalizacyjny



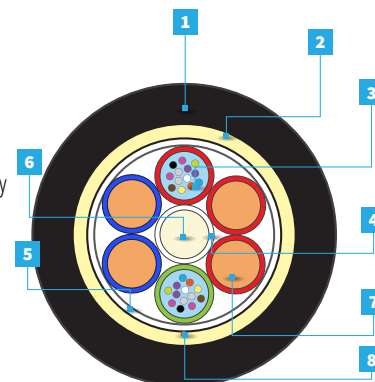
Podstawowa
ochrona przed
gryzoniami



Hybrydowy
światłowód +
zasilanie

Struktura kabla

1. Zewnętrzny płaszcz HDPE
2. Włókno szklane
3. Luźne tuby (PBT) z kolorowymi włóknami w żelu wypełniającym
4. Nitki wodnoblukujące wokół elementu wzmacniającego (FRP)
5. Taśma blokująca wodę
6. Centralny element wzmacniający (FRP)
7. 0.5 mm² Cu – izolowany przewód miedziany
8. Ripcord



Konfiguracja

BDC-CIP 0.5 MM ² H05V-U									
Wersja	Włókna	Il. włókien w tubie	Ilość elementów	Aktywne tuby	Ø ± 5% [mm]	Nominalna waga ±10%	Max. dopuszczalny naciąg [N]		Max. zgniatanie [N/10 cm]
							dynamiczny	statyczny	
1T x 12F +2x0.5 mm ²	12	12	6	1	10.1	89	2700	1000	2700
1T x 12F +4x0.5 mm ²	12	12	6	1	10.1	105	2700	1000	
1T x 12F +5x0.5 mm ²	12	12	6	1	10.1	113	2700	1000	
2T x 12F +2x0.5 mm ²	24	12	6	2	10.1	90	2700	1000	
2T x 12F +4x0.5 mm ²	24	12	6	2	10.1	106	2700	1000	
3T x 12F +2x0.5 mm ²	36	12	6	3	10.1	91	2700	1000	
4T x 12F +2x0.5 mm ²	48	12	6	4	10.1	92	2700	1000	
5T x 12F +1x0.5 mm ²	60	12	6	5	10.1	85	2700	1000	
1T x 12F +6x0.5 mm ²	12	12	8	1	11.4	127	2800	1100	
2T x 12F +6x0.5 mm ²	24	12	8	2	11.4	128	2800	1100	
4T x 12F +4x0.5 mm ²	48	12	8	4	11.4	120	2800	1100	

Other Włókno and copper wire counts available on demand

Specyfikacja techniczna przewodu miedzianego	
Maksymalna oporność przewodu	36.0 Ω/km@20°C
Materiał przewodnika	Miedź
Powierzchnia przekroju przewodnika	0.5 mm ²
Średnica przewodnika z izolacją	2.0 mm
Materiał izolacyjny	PVC

Applikacje

- Instalacja w kanalizacji teletechnicznej
- Wysoka odporność na zgniatanie i rozciąganie

Cechy i zalety

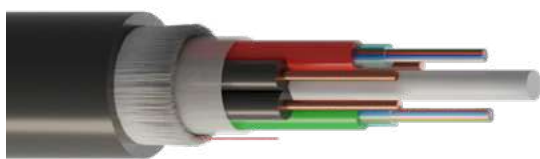
- FRP jako element wzmacniający i przeciwpięciowy
- Izolowane rdzenie miedziane 0.5 mm² (Ø 2.0 mm)
- Luźne tuby z wypełnieniem (PBT Ø 2.0 mm)
- Taśma i włókna blokujące wilgoć
- Włókno szklane jako element wzmacniający
- Zewnętrzny płaszcz HDPE odporny na działanie promieni UV
- Dostępne inne materiały płaszczy zewnętrznych

TEMPERATURA PRACY

Transportowa [°C]	-40 do +70
Eksploatacyjna [°C]	-40 do +70
Instalacyjna [°C]	-15 do +55

HYBRYDOWE BDC-CIP 0.75 MM² H05V-U

HYBRYDOWE BDC-CIP 0.75 mm²



FTTH



Kanalizacyjny



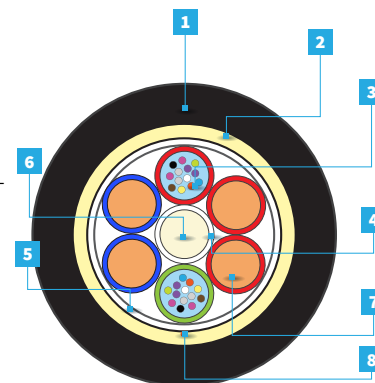
Podstawowa
ochrona przed
gryzoniami



Hybrydowy
światłowód +
zasilanie

Struktura kabla

1. Zewnętrzny płaszcz HDPE
2. Włókno szklane
3. Luźne tuby (PBT) z kolorowymi włóknami w żelu wypełniającym
4. Nitki wodnoblukujące wokół elementu wzmacniającego (FRP)
5. Taśma blokująca wodę
6. Centralny element wzmacniający (FRP)
7. 0.75 mm² Cu – izolowany przewód miedziany
8. Ripcord



Konfiguracja

BDC-CIP 0.75 MM ² H05V-U									
Wersja	Włókna	Il. włókien w tubie	Ilość elementów	Aktywne tuby	Ø ± 5% [mm]	Nominalna waga ±10%	Max. dopuszczalny naciąg [N]		Max. zgniatanie [N/10 cm]
							dynamiczny	statyczny	
1T x 12F +2x0.75 mm ²	12	12	6	1	10.7	99	2700	1300	2700
1T x 12F +4x0.75 mm ²	12	12	6	1	10.7	114	2700	1300	
2T x 12F +2x0.75 mm ²	24	12	6	2	10.7	100	2700	1300	
2T x 12F +4x0.75 mm ²	24	12	6	2	10.7	115	2700	1300	
3T x 12F +2x0.75 mm ²	36	12	6	3	10.7	101	2700	1300	
4T x 12F +2x0.75 mm ²	48	12	6	4	10.7	102	2700	1300	
1T x 12F +6x0.75 mm ²	12	12	8	1	12.1	147	2700	1300	
2T x 12F +6x0.75 mm ²	24	12	8	2	12.1	148	2700	1300	
3T x 12F +4x0.75 mm ²	36	12	8	3	12.1	134	2700	1300	
4T x 12F +4x0.75 mm ²	48	12	8	4	12.1	135	2700	1300	

Pozostałe ilości włókien i przewodów miedzianych dostępne na zamówienie

Specyfikacja techniczna przewodu miedzianego	
Maksymalna oporność przewodu	24.0 Ω/km@20°C
Materiał przewodnika	Miedź
Powierzchnia przekroju przewodnika	0.75 mm ²
Średnica przewodnika z izolacją	2.2 mm
Materiał izolacyjny	PVC

Applikacje

- Instalacja w kanalizacji teletechnicznej
- Wysoka odporność na zgniatanie i rozciąganie

Cechy i zalety

- FRP jako element wzmacniający i przeciwpięciowy
- Izolowane rdzenie miedziane 0.75mm² (Ø 2.2mm)
- Luźne tuby z wypełnieniem (PBT Ø 2.2mm)
- Taśma i włókna blokujące wilgoć
- Włókno szklane jako element wzmacniający
- Zewnętrzny płaszcz HDPE odporny na działanie promieni UV
- Dostępne inne materiały płaszczy zewnętrznych

TEMPERATURA PRACY

Transportowa [°C]	-40 do +70
Eksploatacyjna [°C]	-40 do +70
Instalacyjna [°C]	-15 do +55

HYBRYDOWE BDC-CIP 1.00 MM² H05V-U

HYBRYDOWE BDC-CIP 1.00 mm²



FTTH



Kanalizacyjny



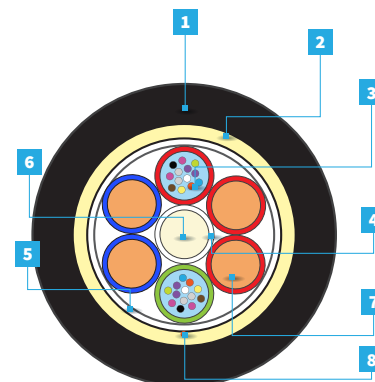
Podstawowa
ochrona przed
gryzoniami



Hybrydowy
światłowód +
zasilanie

Struktura kabla

1. Zewnętrzny płaszcz HDPE
2. Włókno szklane
3. Luźne tuby (PBT) z kolorowymi włóknami w żelu wypełniającym
4. Nitki wodnoblukujące wokół elementu wzmacniającego (FRP)
5. Taśma blokująca wodę
6. Centralny element wzmacniający (FRP)
7. 1.0 mm² Cu – izolowany przewód miedziany
8. Ripcord



Konfiguracja

BDC-CIP 1.0 MM ² H05V-U									
Wersja	Włókna	Il. włókien w tubie	Ilość elementów	Aktywne tuby	Ø ± 5% [mm]	Nominalna waga ±10%	Max. dopuszczalny naciąg [N]		Max. zgniatanie [N/10 cm]
							dynamiczny	statyczny	
1T x 12F +2x1.00 mm ²	12	12	6	1	10.7	104	2700	1300	2700
1T x 12F +4x1.00 mm ²	12	12	6	1	10.7	124	2700	1300	
2T x 12F +2x1.00 mm ²	24	12	6	2	10.7	105	2700	1300	
2T x 12F +4x1.00 mm ²	24	12	6	2	10.7	125	2700	1300	
3T x 12F +2x1.00 mm ²	24	12	6	2	10.7	125	2700	1300	
4T x 12F +2x1.00 mm ²	48	12	6	4	10.7	107	2700	1300	
5T x 12F +1x1.00 mm ²	60	12	6	5	10.7	98	2700	1300	
1T x 12F +6x1.00 mm ²	12	12	8	1	12.1	162	2700	1300	
1T x 12F +6x1.00 mm ²	12	12	8	1	12.1	162	2700	1300	
2T x 12F +6x1.00 mm ²	24	12	8	2	12.1	163	2700	1300	
3T x 12F +4x1.00 mm ²	36	12	8	3	12.1	144	2700	1300	
3T x 12F +4x1.00 mm ²	36	12	8	3	12.1	144	2700	1300	
4T x 12F +4x1.00 mm ²	48	12	8	4	12.1	145	2700	1300	

Pozostałe ilości włókien i przewodów miedzianych dostępne na zamówienie

Specyfikacja techniczna przewodu miedzianego

Maksymalna oporność przewodu	18.1 Ω/km@20°C
Materiał przewodnika	Miedź
Powierzchnia przekroju przewodnika	1.00 mm ²
Średnica przewodnika z izolacją	2.3 mm
Materiał izolacyjny	PVC

Applikacje

- Instalacja w kanalizacji teletechnicznej
- High tensile and crush performance

Cechy i zalety

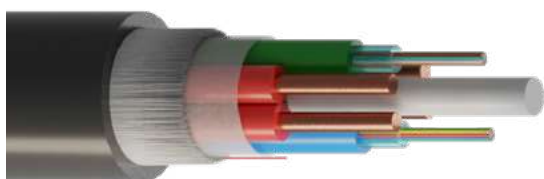
- FRP jako element wzmacniający i przeciwpięciowy
- Izolowane rdzenie miedziane 1.00 mm² (Ø 2.3 mm)
- Luźne tuby z wypełnieniem (PBT Ø 2.2 mm)
- Taśma i włókna blokujące wilgoć
- Włókno szklane jako element wzmacniający
- Zewnętrzny płaszcz HDPE odporny na działanie promieni UV
- Dostępne inne materiały płaszczy zewnętrznych

TEMPERATURA PRACY

Transportowa [°C]	-40 do +70
Eksploatacyjna [°C]	-40 do +70
Instalacyjna [°C]	-15 do +55

HYBRYDOWE BDC-DIP 1.5 MM² H07V-U

HYBRYDOWE BDC-DIP 1.5 mm²



FTTH



Kanalizacyjny



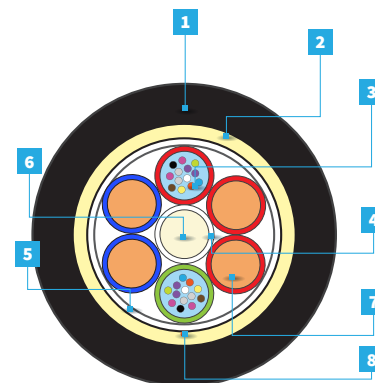
Podstawowa
ochrona przed
gryzoniami



Hybrydowy
światłowód +
zasilanie

Struktura kabla

1. Zewnętrzny płaszcz HDPE
2. Włókno szklane
3. Luźne tuby (PBT) z kolorowymi włóknami w żelu wypełniającym
4. Nitki wodnoblukujące wokół elementu wzmacniającego (FRP)
5. Taśma blokująca wodę
6. Centralny element wzmacniający (FRP)
7. 1.5 mm² Cu – izolowany przewód miedziany
8. Ripcord



Konfiguracja

BDC-DIP 1.5 MM ² H07V-U									
Wersja	Włókna	Il. włókien w tubie	Ilość elementów	Aktywne tuby	Ø ± 5% [mm]	Nominalna waga ±10%	Max. dopuszczalny naciąg [N]		Max. zgniatanie [N/10 cm]
							dynamiczny	statyczny	
1T x 12F +2x1.5 mm ²	12	12	6	1	12.4	137	2700	1500	2700
1T x 12F +4x1.5 mm ²	12	12	6	1	12.4	166	2700	1500	
2T x 12F +2x1.5 mm ²	24	12	6	2	12.4	138	2700	1500	
2T x 12F +4x1.5 mm ²	24	12	6	2	12.4	167	2700	1500	
3T x 12F +2x1.5 mm ²	36	12	6	3	12.4	140	2700	1500	
4T x 12F +2x1.5 mm ²	48	12	6	4	12.4	141	2700	1500	
5T x 12F +1x1.5 mm ²	60	12	6	5	12.4	128	2700	1500	
1T x 12F +6x1.5 mm ²	12	12	8	1	14.2	228	3000	1800	
2T x 12F +6x1.5 mm ²	24	12	8	2	14.2	229	3000	1800	
3T x 12F +4x1.5 mm ²	36	12	8	3	14.2	202	3000	1800	
4T x 12F +4x1.5 mm ²	48	12	8	4	14.2	203	3000	1800	

Pozostałe ilości włókien i przewodów miedzianych dostępne na zamówienie

Specyfikacja techniczna przewodu miedzianego

Maksymalna oporność przewodu	12.1 Ω/km@20°C
Materiał przewodnika	Miedź
Powierzchnia przekroju przewodnika	1.5 mm ²
Średnica przewodnika z izolacją	2.8 mm
Materiał izolacyjny	PVC

Applikacje

- Instalacja w kanalizacji teletechnicznej
- Wysoka odporność na zgniatanie i rozciąganie

Cechy i zalety

- FRP jako element wzmacniający i przeciwpięciowy
- Izolowane rdzenie miedziane 1.50 mm² (Ø 2.8 mm)
- Luźne tuby z wypełnieniem (PBT Ø 2.8 mm)
- Taśma i włókna blokujące wilgoć
- Włókno szklane jako element wzmacniający
- Zewnętrzny płaszcz HDPE odporny na działanie promieni UV
- Dostępne inne materiały płaszczy zewnętrznych

TEMPERATURA PRACY

Transportowa [°C]	-40 do +70
Eksploatacyjna [°C]	-40 do +70
Instalacyjna [°C]	-15 do +55

HYBRYDOWE BDC-DIP 2.5 MM² H07V-U

HYBRYDOWE BDC-DIP 2.5 mm²



FTTH



Kanalizacyjny



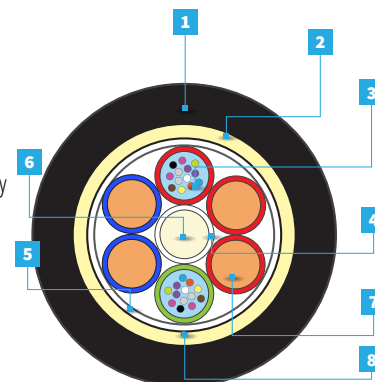
Podstawowa
ochrona przed
gryzoniami



Hybrydowy
światłowód +
zasilanie

Struktura kabla

1. Zewnętrzny płaszcz HDPE
2. Włókno szklane
3. Luźne tuby (PBT) z kolorowymi włóknami w żelu wypełniającym
4. Nitki wodnoblukujące wokół elementu wzmacniającego (FRP)
5. Taśma blokująca wodę
6. Centralny element wzmacniający (FRP)
7. 2.5 mm² Cu – izolowany przewód miedziany
8. Ripcord



Konfiguracja

BDC-DIP 2.5 MM ² H07V-U									
Wersja	Włókna	Il. włókien w tubie	Ilość elementów	Aktywne tuby	Ø ± 5% [mm]	Nominalna waga ±10%	Max. dopuszczalny naciąg [N]		Max. zgniatanie [N/10 cm]
							dynamiczny	statyczny	
1T x 12F +2x2.5 mm ²	12	12	6	1	13.7	175	2800	1700	2700
1T x 12F +4x2.5 mm ²	12	12	6	1	13.7	223	2800	1700	
2T x 12F +2x2.5 mm ²	24	12	6	2	13.7	177	2800	1700	
2T x 12F +4x2.5 mm ²	24	12	6	2	13.7	225	2800	1700	
3T x 12F +2x2.5 mm ²	36	12	6	3	13.7	179	2800	1700	
4T x 12F +2x2.5 mm ²	48	12	6	4	13.7	180	2800	1700	
5T x 12F +1x2.5 mm ²	60	12	6	5	13.7	158	2800	1700	
1T x 12F +6x2.5 mm ²	12	12	8	1	15.7	311	2800	1700	
2T x 12F +6x2.5 mm ²	24	12	8	2	15.7	313	2800	1700	
3T x 12F +4x2.5 mm ²	36	12	8	3	15.7	267	2800	1700	
4T x 12F +4x2.5 mm ²	48	12	8	4	15.7	268	2800	1700	

Pozostałe ilości włókien i przewodów miedzianych dostępne na zamówienie

Specyfikacja techniczna przewodu miedzianego	
Maksymalna oporność przewodu	7.41 Ω/km@20°C
Materiał przewodnika	Miedź
Powierzchnia przekroju przewodnika	2.5 mm ²
Średnica przewodnika z izolacją	3.3 mm
Materiał izolacyjny	PVC

Applikacje

- Instalacja w kanalizacji teletechnicznej
- Wysoka odporność na zgniatanie i rozciąganie

Cechy i zalety

- FRP jako element wzmacniający i przeciwprzepięciowy
- Izolowane rdzenie miedziane 2.50 mm² (Ø 3.3 mm)
- Luźne tuby z wypełnieniem (PBT Ø 3.2 mm)
- Taśma i włókna blokujące wilgoć
- Włókno szklane jako element wzmacniający
- Zewnętrzny płaszcz HDPE odporny na działanie promieni UV

TEMPERATURA PRACY

Transportowa [°C]	-40 do +70
Eksploatacyjna [°C]	-40 do +70
Instalacyjna [°C]	-15 do +55

HYBRYDOWE BDC-DID 0.8 MM

HYBRYDOWE BDC-DID 0.8 mm



FTTH



Kanalizacyjny



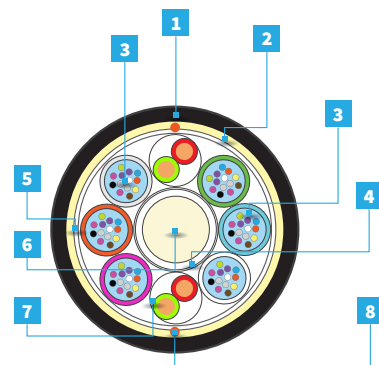
Podstawowa
ochrona przed
gryzoniami



Hybrydowy
światłowód +
zasilanie

Struktura kabla

1. Zewnętrzny płaszcz HDPE
2. Włókno szklane
3. Luźne tuby (PBT) z kolorowymi włóknami w żelu wypełniającym
4. Nitki wodnoblukujące wokół elementu wzmacniającego (FRP)
5. Taśma blokująca wodę
6. Centralny element wzmacniający (FRP)
7. 2x Ø 0.8/1.3 para izolowanych przewodów miedzianych
8. Ripcord



Konfiguracja

BDC-DID 0.8 MM									
Wersja	Włókna	Il. włókien w tubie	Ilość elementów	Aktywne tuby	Ø ± 5% [mm]	Nominalna waga ±10% [kg/km]	Max. dopuszczalny naciąg [N]		Max. zgniatanie [N/10 cm]
							dynamiczny	statyczny	
1T x 12F + 7x2x0.8Cu	12	12	8	1	13.1	162	2900	1900	2000
2T x 12F + 6x2x0.8Cu	24	12	8	2	13.1	161			
3T x 12F + 5x2x0.8Cu	36	12	8	3	13.1	160			
4T x 12F + 4x2x0.8Cu	48	12	8	4	13.1	158			
5T x 12F + 3x2x0.8Cu	60	12	8	5	13.1	157			
6T x 12F + 2x2x0.8Cu	72	12	8	6	13.1	156			
7T x 12F + 1x2x0.8Cu	84	12	8	7	13.1	154			

Pozostałe ilości włókien i przewodów miedzianych dostępne na zamówienie

Specyfikacja techniczna przewodu miedzianego

Standard	PN-EN 50290-1-1:2002
Maksymalna oporność przewodu	75 Ω/km@20°C
Oporność izolacji	1500 MΩ·km
Materiał przewodnika	Miedź
Średnica nominalna przewodnika	0.8 mm
Średnica nominalna izolacji	1.3 mm
Materiał izolacyjny	PE

❖ Aplikacje

- Instalacja w kanalizacji teletechnicznej
- Wysoka odporność na zgniatanie i rozciąganie

🔧 Cechy i zalety

- FRP jako element wzmacniający i przeciwpięciowy
- Pary izolowanych przewodów miedzianych 2xØ 0.8/1.3 mm
- Luźne tuby z wypełnieniem (PBT Ø 2.5 mm)
- Taśma i włókna blokujące wilgoć
- Włókno szklane jako element wzmacniający
- Zewnętrzny płaszcz HDPE odporny na działanie promieni UV
- Dostępne inne materiały płaszczy zewnętrznych

TEMPERATURA PRACY

Transportowa [°C]	-40 do +70
Eksploatacyjna [°C]	-40 do +70
Instalacyjna [°C]	-15 do +55

NOTATKI

A series of horizontal dashed lines for taking notes.

Kontakt

FIBRAIN Polska
36-062 Zaczernie 190F

phone (+48) 17 866 08 00

(+48) 17 866 08 13

fax (+48) 17 866 08 11

e-mail info@fibrain.pl

www.fibrain.pl

FIBRAIN 