

Bemak

BEMAK OTOMASYON TIC.LTD.STİ.

NİCEVLER MH. 56. SK. AKNİL PLAZA NO 1B NİLÜFER BURSA - TÜRKİYE - PHONE: +90 224 443 56 06 FAX: +90 224 443 56 07

bemak@bemakotomasyon.com - www.bemakotomasyon.com - www.bemakelektromarket.com

İNDE DÜNYA LİDERİ YÜKSEK KALİTE STANDARTLARI KAPSAMLI SA
LARI BAKIR TELEKOM HABERLEŞME VE ENERJİ V
ÖNCÜ FİBER OPTİK KABLOLAR ÜSTÜN TEKNOLOJİ V
ER SERVICE WORLDWIDE LEADER IN RENEWABLE
OLOGY COPPER TELECOMMUNICATION AND STRON
NEWABLE ENERGY OPTICAL FIBER CABLES EXTEN
WABLE ENERGY SUPPORTING GLOB
THE DEVELOPMENT

Prysmian
Group

 PRYSMIAN
 Draka

Türk Prysmian Kablo ve Sistemleri A.Ş.

**BAKIR TELEKOM HABERLEŞME VE
FİBER OPTİK KABLOLAR**
COPPER TELECOMMUNICATION AND
OPTICAL FIBER CABLES

İçindekiler

Contents

Sayfa / Page

1

Kablo ve İletkenler Hakkında Genel Bilgiler / General Information About Cables and Insulated Wires

İletken ölçü birimleri ve tabloları / Wires measurement units and tables	14-18
Kablo ve iletkenlerin yapı elemanları / Construction Components of cables and wires	19
Kablo standartlarına göre kablo tipleri / Cable types according to cable standards	20
Yalıtkan malzemeler ve özellikleri / Insulation materials and their properties	21
Kablo çekirdek düzeni ve kablo damar renkleri / Cable core order and cable core colours	22-23

2

Semboller / Symbols

Bakır iletkenli haberleşme kablolarının tanımlama sembolleri	26-27
Identification symbols of copper telecommunication cables	
Fiber optik kablolarının tanımlama sembolleri / Identification symbols of optical fiber cables	28-29
Bakır telekom kabloları test standartları / Test standards of copper telecommunication cables	30
Fiber optik kabloları test standartları / Test standards of optical fiber cables	31

3

Bakır Telekom Haberleşme Kabloları / Copper Telecommunication Cables

3.1) Telefon Kabloları / Telephone Cables	34-35
KPD-PAP	36-37
KPDF-AP	38-39
KPD-AP-A	40-41
KPDF-AP-A	42-43
3.2) Tesisat Kabloları / Building Wires	44-45
PDV	46-47
VBV / VBV-K	48-49
J-V(St)Y	50-51
3.3) Anten Kabloları / Antenna Cables	52-53
RG 59 / Al 4	54-55
RG 59 / Cu 6	56-57
RG 6 / Al 4	58-59
RG 6 / Cu 6	60-61
RG 11 / Al 4	62-63
RG 11 / Cu 6	64-65
3.4) Sinyal ve Kumanda Kabloları / Signal and Control Cables	66-67
LiYY	68-71
3.5) Ekranlı Sinyal ve Kumanda Kabloları / Shielded Signal and Control Cables	
LiY(St)Y	72-75
LiYCY	76-79
3.6) Afumex™ (LSOH) Dahili Tip Telefon Kabloları / Afumex™ (LSOH) Indoor Telephone Cables	80-81
KPD-HAH	82-83
3.7) Afumex™ (LSOH) Tesisat Kabloları / Afumex™ (LSOH) Building Wires	
PDH	84-85
HBH	86-87
J-H(St)H	88-89
JE-H(St)H ...Bd	90-91
3.8) Afumex™ (LSOH) Anten Kabloları / Afumex™ (LSOH) Antenna Cables	
RG 59 / Al 4 LSOH	92-93
RG 59 / Cu 6 LSOH	94-95
RG 6 / Al 4 LSOH	96-97
RG 6 / Cu 6 LSOH	98-99
RG 11 / Al 4 LSOH	100-101
RG 11 / Cu 6 LSOH	102-103
3.9) Afumex™ (LSOH) Sinyal ve Kumanda Kabloları / Afumex™ (LSOH) Signal and Control Cables	
LiHH	104-105
LiH(St)H	106-107
LiHCH	108-109

3.10) Afumex™ (LSOH) Yangına Dayanıklı Kablolar / Afumex™ (LSOH) Fire Resistant Cables

LiHH FE 180 PH 120	110-111
LiH(St)H FE 180	112-113
LiHCH FE 180 PH 120	114-115
JE-H(St)H FE 180 PH 120	116-117

3.11) CATEGORY Tipi Kablolar - Data Kabloları / CATEGORY Type Cables -Data Cables

UC300 24 Cat.5e U/UTP PVC / LSOH	118-119
UC300 S24 Cat.5e F/UTP PVC / LSOH	120-121
UC400 Cat.6 U/UTP HD PVC / LSOH	122-123
UC400 S23 Cat.6 U/FTP PVC / LSOH	124-125
UC400 HS23 Cat.6 S/FTP LSOH	126-127
UC500 S23 Cat.6A U/FTP LSOH	128-129
SuperCat 6 23 Cat.6 U/UTP PE	130-131
UC900 HS23 Cat.7 S/FTP LSOH	132-133
	134-135

3.12) Endüstriyel Haberleşme Kabloları / Industrial Communication Cables

EIB-BUS	136-137
CanBus / Li-09YS(St)C11Y LSOH	138-139
CanBus / Li-2YC11Y FRNC	140-141
ICS PROFIBUS DP FC LSHF-FR	142-143
ICS PROFIBUS DP FC PUR	144-145
ICS PROFIBUS PA FC LSHF-FR	146-147
RS 485	148-149
	150-151

4

Fiber Optik Kablolar / Optical Fiber Cables**4.1) Fiber Optik Kablolar / Optical Fiber Cables**

PE Zırhlı Tek Tüp 12'ye kadar / PE Armoured Single Tube to 12 [FTL1 GF5E]	154-155
PE Zırhlı Tek Tüp 16 / PE Armoured Single Tube 16 [FTL1 GF5E]	156-157
PE Zırhlı Tek Tüp 24 / PE Armoured Single Tube 24 [FTL1 GF5E]	158-159
PE Zırhlı Çok Tüp / PE Armoured Multi Tube [A-DF(ZN)(SR)2Y]	160-161
PE Zırhsız Tek Tüp-12 / PE Unarmoured Single Tube-12 [FTL1 GE]	162-163
PE Zırhsız Tek Tüp-16 / PE Unarmoured Single Tube-16 [FTL1 GE]	164-165
PE Zırhsız Tek Tüp-24 / PE Unarmoured Single Tube-24 [FTL1 GE]	166-167
PE Zırhsız Çok Tüp / PE Unarmoured Multi Tube [A-DF(ZN)2Y]	168-169
PE Askı Telli / PE Aerial Armoured [Aerial Fig.8 Armoured optical cable]	170-171

4.2) Afumex™ (LSOH) Fiber Optik Kablolar / Afumex™ (LSOH) Optical Fiber Cables

LSOH Zırhlı Tek Tüp-12 / LSOH Armoured Single Tube-12 [FTL1 GF5M]	172-173
LSOH Zırhlı Tek Tüp 16 / LSOH Armoured Single Tube 16 [FTL1 GF5M]	174-175
LSOH Zırhlı Tek Tüp 24 / LSOH Armoured Single Tube 24 [FTL1 GF5M]	176-177
LSOH Zırhlı Çok Tüp / LSOH Armoured Multi Tube [A/I-DQ(ZN)(SR)H]	178-179
LSOH Zırhsız Tek Tüp-12 / LSOH Unarmoured Single Tube-12 [FTL1 GM]	180-181
LSOH Zırhsız Tek Tüp-16 / LSOH Unarmoured Single Tube-16 [FTL1 GM]	182-183
LSOH Zırhsız Tek Tüp-24 / LSOH Unarmoured Single Tube-24 [FTL1 GM]	184-185
LSOH Zırhsız Çok Tüp / LSOH Unarmoured Multi Tube [A/I-DQ(ZN)H]	186-187

4.3) Yangına Dayanıklı Fiber Optik Kablolar / Fire Resistant Optical Fiber Cables

LSOH (Çift) Zırhlı Çok Tüplü / LSOH (Double) Armoured Multi Tube [OFC LT CST FE 90 PH 90]	188-189
LSOH Zırhlı Tek Tüplü / LSOH Armoured Single Tube [OFC UT CST FE 120 PH 120 Annex E PH 30]	190-191
LSOH (Çift) Zırhsız Çok Tüplü / LSOH (Double) Unarmoured Multi Tube [OFC LT NM FE 90]	192-193
LSOH Zırhsız Tek Tüplü / LSOH Unarmoured Single Tube [OFC UT NM FE 120 PH 120 Annex E PH 30]	194-195

5

Teknik Bilgiler ve Tablolar / Technical Informations and Tables

Transmisyon hatları ana ve tali parametreleri / Main and sub parameters of transmission lines	198-199
Transmisyon kalitesini etkileyen faktörler / Factors affecting the quality of telephone transmission	200-201
En çok kullanılan fiber tipleri ve fiber optik kablo zayıflama değerleri The most common fiber types & optical fiber cable attenuation values	202
Fiber optik kablo tipleri şeması ve fiber optik kablo bilgi taşıma kapasiteleri Optical fiber cable types & information carrying capacity of optical fiber cables	203
Makara bilgileri / Drum information	204
Kablo ve makara kullanım klavuzu / Cables and drums user guide	205-207
Haberleşme kabloları teknik terimler sözlüğü / Communication cables technical glossary	208-216



Kablo ve İletkenler Hakkında Genel Bilgiler

General Information About Cables and Insulated Wires

İletken ölçü birimleri / Wire measurement units

AWG No	Kesit	Çap	Ağırlık	Direnç
	Cross Section	Diameter	Weight	Resistance
	(mm ²)	(mm)	(Kg/Km)	(Ω/km)
10	5,260	2,590	46,80	3,28
12	3,310	2,050	29,45	5,50
14	2,080	1,630	18,50	8,28
16	1,310	1,290	11,60	13,60
17	1,040	1,150	9,24	16,60
18	0,823	1,020	7,32	21,00
19	0,653	0,912	5,80	26,40
20	0,519	0,813	4,61	34,50
21	0,412	0,724	3,70	41,90
22	0,324	0,643	2,89	55,20
23	0,259	0,574	2,34	66,60
24	0,205	0,511	1,83	89,20
25	0,162	0,455	1,44	106,00
26	0,128	0,404	1,16	135,00
27	0,102	0,361	0,92	169,00
28	0,080	0,320	0,716	220,00
29	0,065	0,286	0,576	270,00
30	0,051	0,254	0,450	345,00
31	0,040	0,227	0,367	430,00
32	0,032	0,203	0,289	540,00
33	0,026	0,180	0,230	680,00
34	0,020	0,160	0,180	860,00
35	0,016	0,143	0,147	1.085,00
36	0,013	0,127	0,116	1.370,00
37	0,010	0,114	0,094	1.716,00
38	0,008	0,102	0,072	2.170,00
39	0,006	0,089	0,055	2.780,00
40	0,005	0,080	0,043	3.540,00

İletken ölçü birimleri / Wire measurement units

AWG No	(Tel sayısı x AWG No)	(Tel sayısı x Tel Çapı)	Çap	Kesit	Ağırlık	Direnç
	Number of wires x AWG No	Number of wires x Wire Diameter	Diameter	Cross Section	Weight	Resistance
			(mm)	(mm ²)	(Kg/Km)	(Ω/km)
10	105 x 30	105 x 0,254	2,950	5,317	49,00	3,5
10	65 x 28	48 x 0,363	2,950	5,070	46,00	3,5
10	37 x 26	37 x 0,404	2,920	4,740	44,00	3,5
12	165 x 34	165 x 0,160	2,410	3,315	30,00	5,6
12	65 x 30	65 x 0,254	2,410	3,291	30,00	5,6
12	19 x 25	19 x 0,455	2,360	3,090	29,00	5,6
12	7 x 20	7 x 0,813	2,440	3,630	29,00	5,6
14	105 x 34	105 x 0,160	1,854	2,110	19,00	9,0
14	41 x 30	41 x 0,254	1,854	2,080	19,00	9,0
14	19 x 26	19 x 0,361	1,854	1,945	18,00	9,0
14	7 x 22	7 x 0,643	1,854	2,238	20,00	9,0
16	106 x 36	105 x 0,127	1,500	1,329	12,00	14,3
16	65 x 34	65 x 0,165	1,500	1,306	12,50	14,3
16	26 x 30	26 x 0,254	1,500	1,317	12,00	14,3
16	19 x 29	19 x 0,287	1,473	1,228	11,80	14,3
16	7 x 24	7 x 0,511	1,524	1,144	11,60	14,3
18	65 x 36	65 x 0,127	1,194	0,823	7,50	22,7
18	41 x 34	41 x 0,160	1,194	0,824	7,50	22,7
18	19 x 30	19 x 0,254	1,245	0,963	8,60	22,7
18	16 x 30	16 x 0,254	1,194	0,811	7,20	22,7
18	7 x 26	7 x 0,404	1,120	0,897	8,00	22,7
20	41 x 36	41 x 0,127	0,960	0,530	4,70	35,8
20	26 x 34	26 x 0,127	0,914	0,523	4,75	35,8
20	19 x 32	19 x 0,203	0,940	0,614	5,60	35,8
20	10 x 30	10 x 0,254	0,900	0,507	4,60	35,8
20	7 x 28	7 x 0,320	0,965	0,562	5,00	35,8
22	26 x 36	26 x 0,127	0,762	0,330	3,00	57,4
22	19 x 34	19 x 0,160	0,787	0,382	3,40	57,4
22	7 x 30	7 x 0,254	0,762	0,355	3,16	57,4
24	42 x 40	41 x 0,078	0,582	0,196	1,75	90,9
24	19 x 36	19 x 0,127	0,610	0,241	2,15	90,9
24	10 x 34	10 x 0,160	0,582	0,201	2,05	90,9
24	7 x 32	7 x 0,203	0,610	0,227	2,02	90,9
26	19 x 38	19 x 0,102	0,508	0,155	1,40	145,7
26	10 x 36	10 x 0,127	0,533	0,127	1,15	145,7
26	7 x 34	7 x 0,160	0,483	0,141	1,250	145,7
27	7 x 35	7 x 0,142	0,456	0,111	0,988	182,4
28	19 x 40	19 x 0,078	0,406	0,091	0,810	232,0
28	7 x 36	7 x 0,127	0,381	0,087	0,775	232,0
30	19 x 42	19 x 0,064	0,305	0,060	0,545	367,5
30	7 x 38	7 x 0,102	0,305	0,057	0,510	367,5
32	19 x 44	19 x 0,050	0,230	0,037	0,330	538,4
32	7 x 40	7 x 0,078	0,203	0,034	0,305	538,4
34	7 x 42	7 x 0,064	0,192	0,022	0,200	856,0
36	7 x 44	7 x 0,050	0,152	0,014	0,125	1360,9

İletken ölçü birimleri / Wire measurement units

Kesit Cross Section (mm ²)	Kalaylı Bakır Tel Tinned Copper Wire		Kesit Cross Section (mm ²)	Bakır Tel Copper Wire	
	Sınıf / Class 1 + 2 Ω/km	Sınıf / Class 5 + 6 Ω/km		Sınıf / Class 1 + 2 Ω/km	Sınıf / Class 5 + 6 Ω/km
0,14		142,0	0,14		138,0
0,25		82,0	0,25		77,8
0,34		59,0	0,34		56,0
0,50	36,70	40,1	0,50	36,00	39,0
0,75	24,80	26,7	0,75	24,50	26,0
1,00	18,20	20,00	1,00	18,10	19,50
1,50	12,20	13,70	1,50	12,10	13,30
2,50	7,56	8,21	2,50	7,41	7,98
4,00	4,70	5,09	4,00	4,61	4,95
6,00	3,11	3,39	6,00	3,08	3,30
10	1,840	1,950	10	1,830	1,910
16	1,160	1,240	16	1,150	1,210
25	0,734	0,795	25	0,727	0,780
35	0,529	0,565	35	0,524	0,554
50	0,391	0,393	50	0,387	0,386
70	0,270	0,277	70	0,268	0,272
95	0,195	0,210	95	0,193	0,206
120	0,154	0,164	120	0,153	0,161
150	0,126	0,132	150	0,124	0,129
185	0,100	0,108	185	0,099	0,106
240	0,076	0,082	240	0,075	0,080
300	0,061	0,065	300	0,060	0,064
400	0,048	0,050	400	0,047	0,049
500	0,037	0,039	500	0,037	0,038

Tek damarlı ve çok damarlı kablolar için Sınıf 1 iletkenler Class 1 solid conductors for single-core and multi-core cables

1	2	3	4
Nominal kesit alanı Nominal cross-sectional area	20 °C'deki maksimum iletken direnci Maximum resistance of conductor at 20 °C		
	Yuvarlak tavlı bakır iletkenler Circular, annealed copper conductors		Yuvarlak ya da şekillendirilmiş alüminyum veya alüminyum alaşımlı iletkenler Aluminium and aluminium alloy conductors, circular or shaped
	Çıplak Plain	Metal Kaplı Metal-Coated	
mm ²	Ω/km	Ω/km	Ω/km
0,5	36,0	36,7	-
0,75	24,5	24,8	-
1,0	18,1	18,2	-
1,5	12,1	12,2	-
2,5	7,41	7,56	-
4	4,61	4,70	-
6	3,08	3,11	-
10	1,83	1,84	3,08
16	1,15	1,16	1,91
25	0,727	-	1,20
35	0,524	-	0,868
50	0,387	-	0,641
70	0,268	-	0,443
95	0,193	-	0,320
120	0,153	-	0,253
150	0,124	-	0,206
185	0,101	-	0,164
240	0,0775	-	0,125
300	0,0620	-	0,100
400	0,0465	-	0,0778
500	-	-	0,0605
630	-	-	0,0469
800	-	-	0,0367
1000	-	-	0,0291
1200	-	-	0,0247

Tek damarlı ve çok damarlı kablolar için Sınıf 2 bükülü iletkenler Class 2 stranded conductors for single-core and multi-core cables

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Nominal kesit alanı	İletkenlerdeki minimum tel sayıları						20 °C'deki maksimum iletken direnci		
	Minimum number of wires in the conductor						Maximum resistance of conductor at 20 °C		
	Yuvarlak		Sıkıştırılmış yuvarlak		Şekillendirilmiş		Tavlı bakır iletken		Alüminyum veya alüminyum alaşımlı iletken
	Circular		Circular compacted		Shaped		Annealed copper conductor		
Nominal cross-sectional area	Bakır	Alüminyum	Bakır	Alüminyum	Bakır	Alüminyum	Çıplak tel	Metal kaplı tel	Aluminium or aluminium alloy conductor
	Cu	Al	Cu	Al	Cu	Al	Plain wire	Metal-Coated wire	
mm²							Ω/km	Ω/km	Ω/km

0,5	7	-	-	-	-	-	36,0	36,7	-
0,75	7	-	-	-	-	-	24,5	24,8	-
1,0	7	-	-	-	-	-	18,1	18,2	-
1,5	7	-	6	-	-	-	12,1	12,2	-
2,5	7	-	6	-	-	-	7,41	7,56	-
4	7	-	6	-	-	-	4,61	4,70	-
6	7	-	6	-	-	-	3,08	3,11	-
10	7	7	6	6	-	-	1,83	1,84	3,08
16	7	7	6	6	-	-	1,15	1,16	1,91
25	7	7	6	6	6	6	0,727	0,734	1,20
35	7	7	6	6	6	6	0,524	0,529	0,868
50	19	19	6	6	6	6	0,387	0,391	0,641
70	19	19	12	12	12	12	0,268	0,270	0,443
95	19	19	15	15	15	15	0,193	0,195	0,320
120	37	37	18	15	18	15	0,153	0,154	0,253
150	37	37	18	15	18	15	0,124	0,126	0,206
185	37	37	30	30	30	30	0,0991	0,100	0,164
240	37	37	34	30	34	30	0,0754	0,0762	0,125
300	61	61	34	30	34	30	0,0601	0,0607	0,100
400	61	61	53	53	53	53	0,0470	0,0475	0,0778
500	61	61	53	53	53	53	0,0366	0,0369	0,0605
630	91	91	53	53	53	53	0,0283	0,0286	0,0469
800	91	91	53	53	-	-	0,0221	0,0224	0,0367
1000	91	91	53	53	-	-	0,0176	0,0177	0,0291

İletken Ölçü Birimleri ve Tabloları

Wire Measurement Units and Tables

Tek damarlı ve çok damarlı kablolar için Sınıf 5 bükülgen bakır iletkenler

Class 5 flexible copper conductors for single-core and multi-core cables

1	2	3	4
Nominal kesit alanı	İletkenlerdeki minimum tel çapları	20 °C'deki maksimum iletken direnci	
		Maximum resistance of conductor at 20 °C	
Nominal cross-sectional area	Minimum wire diameter in conductor	Çıplak tel	Metal kaplı tel
		Plain wire	Metal-Coated wire
mm ²	mm	Ω/km	Ω/km

0,5	0,21	39,0	40,1
0,75	0,21	26,0	26,7
1,0	0,21	19,5	20,0
1,5	0,26	13,3	13,7
2,5	0,26	7,98	8,21
4	0,31	4,95	5,09
6	0,31	3,30	3,39
10	0,41	1,91	1,95
16	0,41	1,21	1,24
25	0,41	0,780	0,795
35	0,41	0,554	0,565
50	0,41	0,386	0,393
70	0,51	0,272	0,277
95	0,51	0,206	0,210
120	0,51	0,161	0,164
150	0,51	0,129	0,132
185	0,51	0,106	0,108
240	0,51	0,0801	0,0817
300	0,51	0,0641	0,0654
400	0,51	0,0486	0,0495
500	0,61	0,0384	0,0391
630	0,61	0,0287	0,0292

Kablo ve İletkenlerin Yapı Elemanları

Construction Components of Cables and Wires

Kablo ve iletkenlerin yapı elemanları / Construction component of cables and wires

Damar Core	Kablonun yalıtılmış olan iletkenidir. Insulated conductor in cable.
Dairesel kablo Circular cable	Damar iletkeni kesiti daire biçimli (yuvarlak) olan kablodur. Cable with conductor having a circular core cross-section.
Çok Damarlı Kablo Multi-Core Cable	Damar sayısı birden çok olan kablodur. Cable with more than one core.
Bireysel Ekranlı Kablo Individually Screened Cable	Her damar ya da damar çifti üzerinde ekran bulunan kablodur. Cable with screen on each core or core pairs.
Kör Damar Blind Core (Filling String)	Çok damarlı kablolarda damarlar arası boşlukları doldurmak ve kabloya uygun bir biçim verilmesini kolaylaştırmak için kullanılan yalıtkan malzemeden yapılmış iletkeniz damardır. String made of insulating material to fill the gap between cores and to give a proper overall shape to multi-core cables.
Tel Wire	Tüm uzunluk boyunca çapı sabit kalacak veya önceden belirlenen tolerans sınırları içinde değişme gösterecek biçimde ve daire kesitli olarak çekilmiş ince, uzun ve som bir metaldir. Wire is a thin, solid product with a circular cross-section of constant diameter along its whole length within predetermined tolerance limits.
İletken Conductor	Elektriği ya da sinyali iletmeye yarayan tel veya tel demetidir. Signal carrying solid or stranded wires.
Yalıtkan Insulation	İletkeni elektriksel bakımdan yalıtmak, mekanik ve hafif kimyasal etkilerden korumak amacı ile kullanılan, iletkeni, damarı veya damarları içine alan bir gömlektir. Outer covering of a conductor used for insulation and protection from mechanical and chemical damage.
Dolgu Filling	Çok damarlı kablolarda damar demetini içine alan ve damar demetine istenilen çevre biçimini vermeye yarayan kılıftır. Insulation material to fill voids in core bundles and give desired overall shape to multi-core cables.
Metallik Ekran Metallic Screen	Her damarın, her damar çiftinin veya ortak eğrilmiş kablo özünün üzerine gelen bakır ya da alüminyum tel, sargı ya da şerittir. Metallic screen consist of copper or aluminium tapes or wires concentrically surrounding the core, core pairs or assembled cable core.
Ayırıcı Kılıf Separator Sheath	Üst üste gelen, ayrı metaller arasına konulan yalıtkan kılıftır. Insulating material between metallic components of cable construction.
Zırh Armour	Kabloyu mekanik etkilerden koruyan yassı veya yuvarlak tellerle yapılmış örgü veya sargıdır. Round or flat steel wires or tapes wound around cable as protection against mechanical damage.
Dış Kılıf Outer Sheath	Kabloyu dış etkenlerden koruyan ve kablonun en dışında bulunan kılıftır. Outer sheath protects the cable from mechanical stress and corrosion.

Kablo Standartlarına Göre Kablo Tipleri

Cable Types According to Cable Standards

Türk Telekom A.Ş. Ses Frekans Haberleşme kabloları teknik şartnamesine uygun olarak imal ve test edilir. Manufactured and tested based on Türk Telekom A.Ş. Audio Frequency cables technical specifications.	Telefon Kabloları Telephone Cables	KPD-PAP	Yeraltı Kabloları Underground Cables	KPD-HAH	Afumex™ (LSOH) Yeraltı Kabloları Afumex™ (LSOH) Underground Cables
		KPDF-AP	Dolgu Yeraltı Kabloları Underground Cables with Filler		
		KPD-AP-A	Askı Telli Kablolar Suspended Outdoor Cables		
		KPDF-AP-A	Dolgu Askı Telli Kabloları Suspended Outdoor Cables with Filler		
TSE K 116 esas alınarak imal ve test edilir. Manufactured and tested based on TSE K 116	Tesisat Kabloları Installation Cables	PDV	Dahili Tip Tesisat Kabloları Indoor Installation Cables	PDH	Afumex™ (LSOH) Dahili Tip Tesisat Kabloları Afumex™ (LSOH) Indoor Installation Cables
				HBH	
TS IEC 60189-2 esas alınarak imal ve test edilir. Manufactured and tested based on TS IEC 60189-2	Tesisat Kabloları Installation Cables	VBV, VBV-K	Dahili Tip Tesisat Kabloları Indoor Installation Cables		
TSE K 173 esas alınarak imal ve test edilir. Manufactured and tested based on TSE K 173	Tesisat Kabloları Installation Cables	J-Y(St)Y	Dahili Tip Tesisat Kabloları Indoor Installation Cables	J-H(St)H	Afumex™ (LSOH) Dahili Tip Tesisat Kabloları Afumex™ (LSOH) Indoor Installation Cables
		JE-Y(St)Y...Bd		JE-H(St)H ...Bd	
ÜBM-BK-027 ve ÜBM-BK-016 esas alınarak imal ve test edilir. Manufactured and tested based on ÜBM-BK-027 and ÜBM-BK-016	Anten Kabloları Antenna Cables	RG 59 / Al 4	Anten Kabloları Antenna Cables	RG 59 / Al 4 LSOH	Afumex™ (LSOH) Anten Kabloları Afumex™ (LSOH) Antenna Cables
		RG 59 / Cu 6		RG 59 / Cu 6 LSOH	
		RG 6 / Al 4		RG 6 / Al 4 LSOH	
		RG 6 / Cu 6		RG 6 / Cu 6 LSOH	
		RG 11 / Al 4		RG 11 / Al 4 LSOH	
		RG 11 / Cu 6		RG 11 / Cu 6 LSOH	
ÜBM-03-BK-022 esas alınarak imal ve test edilir. Manufactured and tested based on ÜBM-03-BK-022	Sinyal ve Kumanda Kabloları Signal and Control Cables	LiYY	Sinyal ve Kumanda Kabloları Signal and Control Cables	LiHH	Afumex™ (LSOH) Sinyal ve Kumanda Kabloları Afumex™ (LSOH) Signal and Control Cables
		LiY(St)Y	Ekranlı Sinyal ve Kumanda Kabloları Screened Signal and Control Cables	LiH(St)H	Afumex™ (LSOH) Ekranlı Sinyal ve Kumanda Kabloları Afumex™ (LSOH) Screened Signal and Control Cables
		LiYCY		LiHCH	
TSE K 178 esas alınarak imal ve test edilir. Manufactured and tested based on TSE K 178	Yangına Dayanıklı Kablolar Fire Resistant Cables	LiHH FE 180 PH 120	Afumex™ (LSOH) Yangına Dayanıklı Kablolar Afumex™ (LSOH) Fire Resistant Cables		
TSE K 173 esas alınarak imal ve test edilir. Manufactured and tested based on TSE K 173		LiH(St)H FE 180 PH 120			
		LiHCH FE 180 PH 120			
		JE-H(St)H ...Bd FE 180 PH 120			

Yalıtkan Malzemeler ve Özellikleri

Insulation Materials and Properties

Malzeme Kısaltmaları	VDE Sembolleri	Malzeme Tanımı	Sıcaklık Aralığı	Erime Sıcaklığı	Yoğunluk	Dielektrik Sabiti	Çekme Dayanımı	Kopma Uzaması	Oksijen İndeksi
Material Abbreviations	VDE Symbols	Material Description	Temperature Range	Melting Temperature	Density	Dielectric Constant	Tensile Strength	Elongation at Break	Oxygen Index
			°C	°C	g/cm³	@50Hz-20 °C	N/mm²	%	%O ₂
PVC	Y	Polivinil Klorür Polyvinyl Chloride	[-50 +105]	> 140	1,2-1,5	3,6-6,5	10-25	130-350	23-42
LDPE	2Y	Düşük Yoğunluklu Polietilen Low Density Polyethylene	[-50 +70]	105-110	0,92-0,94	2,3	10-20	400-600	≤ 22
MDPE	2Y	Orta Yoğunluklu Polietilen Medium Density Polyethylene	[-50 +70]	110-130	0,925-0,940	2,3	20-30	500-800	≤ 22
HDPE	2Y	Yüksek Yoğunluklu Polietilen High Density Polyethylene	[-50 +70]	130	0,94-0,98	2,3	20-30	500-1000	≤ 22
XLPE	2X	Çapraz-Bağlı Polietilen Cross-Linked Polyethylene	[-50 +90]	-	0,90-0,92	4-6	12,5-20	300-400	≤ 22
FPE	02Y	Köpüklü Polietilen Foam Polyethylene	[-40 +70]	105	0,65	1,55	8-12	350-450	18-30
H	H	Halojen içermeyen polimer karışımı Halogen-Free polymer mix	[-30 +70]	> 130	1,4-1,6	3,4-5	10-13	125-250	28-45
PUR	11Y	Poliüretan Polyurethan	[-55 +80]	150	1,15-1,20	4-7	30-45	500-700	20-26
PP	9Y	Polipropilen Polypropylene	[-10 +100]	160	0,91	2,3-2,4	20-35	300	≤ 22
PA	4Y	Poliamid / Polyamide	[-60 +105]	210	1,02-1,1	4	50-60	50-170	≤ 22
SIR	2G	Silikon Kauçuk Silicon Rubber	[-65 +180]	-	1,2-1,3	3-4	5-10	300-600	25-35
HX	H	Çapraz-Bağlı Halojen içermeyen polimer karışımı Cross-Linked Halogen-Free polymer mix	[-30 +90]	-	1,4-1,6	3,4-5	10-13	125-250	28-45

Kablo Çekirdek Düzeni ve Kablo Damar Renkleri

Kablo çekirdek düzeni / Cable core order

Çift Sayısı Number of Pairs	Çekirdek Düzeni Core Order	Dörtlü, Temel demet veya Ana demet sayısı Number of Quads, Base Bunches or Main Bunches		
		1. Kat / 1 st Layer	2. Kat / 2 nd Layer	3. Kat / 3 rd Layer
10	Dörtlü / Quad	5	-	-
20	Temel demet / Base bunch	2	-	-
30	Temel demet / Base bunch	3	-	-
50	Temel demet* / Base bunch*	5	-	-
100	Temel demet** / Base bunch**	3	7	-
150	50 çiftli ana demet / 50 paired main bunch	3	-	-
200	50 çiftli ana demet / 50 paired main bunch	4	-	-
300	50 çiftli ana demet / 50 paired main bunch	1	5	-
400	50 çiftli ana demet / 50 paired main bunch	2	6	-
600	100 çiftli ana demet / 100 paired main bunch	1	5	-
900	100 çiftli ana demet / 100 paired main bunch	2	7	-
1200	100 çiftli ana demet / 100 paired main bunch	3	9	-
1500	100 çiftli ana demet / 100 paired main bunch	1	5	9
1800	100 çiftli ana demet / 100 paired main bunch	1	6	11

* 50 çift ana demet düzenidir. / * 50 pairs main bunch order.

** 100 çift ana demet düzenidir. / ** 100 pairs main bunch order.

Genel kablo yapısı (Örnek: Türk Telekom kabloları) / Common cable construction (Ex. Türk Telekom Cables)

Telefon kabloları yıldız düzeninde bükülmüş dörtlülerden oluşur. / Telephone cables are formed by twisted star quads.

Temel demet 5, ana demet 10 yıldız dörtlünün birarada bükülmesi ile oluşur. / Base bunch is formed by 5 twisted star quads and main bunch is formed by 10 star quads.

Kablo özü bir veya birden fazla temel demet veya ana demetten oluşur. / Cable core is formed by one or more base bunch or main bunch.

Temel demet içindeki dörtlülerin yalıtkan renkleri. Insulation colours of quads in base bunch.				
Dörtlü No. / Quad No	Yalıtkan Renkleri / Insulation Colours			
	A Teli / Wire A	B Teli / Wire B	C Teli / Wire C	D Teli / Wire D
1	Beyaz / White	Mavi / Blue	Kırmızı / Red	Siyah / Black
2	Beyaz / White	Turuncu / Orange	Kırmızı / Red	Siyah / Black
3	Beyaz / White	Yeşil / Green	Kırmızı / Red	Siyah / Black
4	Beyaz / White	Kahverengi / Brown	Kırmızı / Red	Siyah / Black
5	Beyaz / White	Gri / Grey	Kırmızı / Red	Siyah / Black

Temel demetlerin ve ana demetlerin tanımlama renkleri. Identification colours of base and main bunches.	
Temel demet - Ana demet No. / Base Bunch - Main Bunch No.	Renk Kodu / Colour Codes
1	Mavi / Blue
2	Turuncu / Orange
3	Yeşil / Green
4	Kahverengi / Brown
5	Gri / Grey
6	Beyaz - Mavi / White - Blue
7	Beyaz - Turuncu / White - Orange
8	Beyaz - Yeşil / White - Green
9	Beyaz - Kahverengi / White - Brown
10	Beyaz - Gri / White - Grey
11	Sarı - Mavi / Yellow - Blue
12	Sarı - Turuncu / Yellow - Orange
13	Sarı - Yeşil / Yellow - Green
14	Sarı - Kahverengi / Yellow - Brown
15	Sarı - Gri / Yellow - Grey
16	Menekşe - Mavi / Violet - Blue
17	Menekşe - Turuncu / Violet - Orange
18	Menekşe - Yeşil / Violet - Green

Cable Core Order and Cable Core Colours



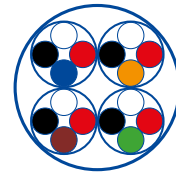
2 çift / 2 pairs
(Dörtlü - quad)



4 çift / 4 pairs
(2 Dörtlü - quad)



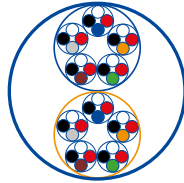
6 çift / 6 pairs
(3 Dörtlü - quad)



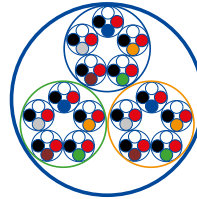
8 çift / 8 pairs
(4 Dörtlü - quad)



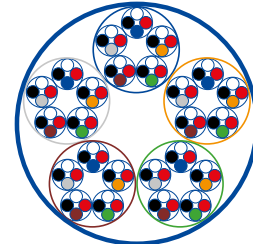
10 çift / 10 pairs
(Temel demet / Base bunch)



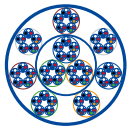
20 çift / 20 pairs
(2 temel demet / Base bunch)



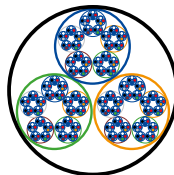
30 çift / 30 pairs
(3 temel demet / 3 base bunch)



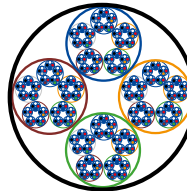
50 çift / 50 pairs
(5 temel demet / 5 base bunch)



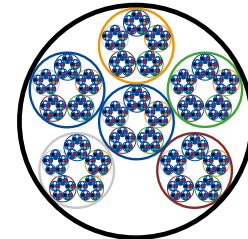
100 çift / 100 pairs
(10 grup / 10 group)



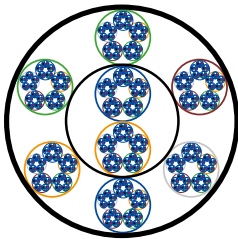
150 çift / 150 pairs
(3x50 çiftli ana demet /
3x50 paired main bunch)



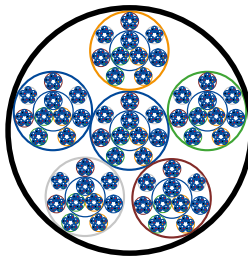
200 çift / 200 pairs
(4x50 çiftli ana demet /
4x50 paired main bunch)



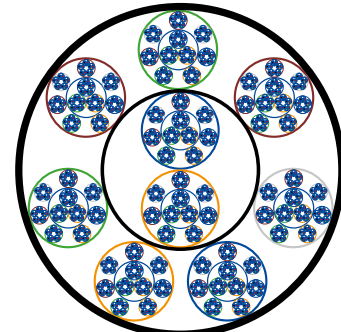
300 çift / 300 pairs
(6x50 çiftli ana demet /
6x50 paired main bunch)



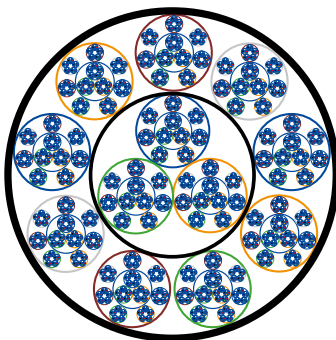
400 çift / 400 pairs
(8x50 çiftli ana demet / 8x50 paired main bunch)



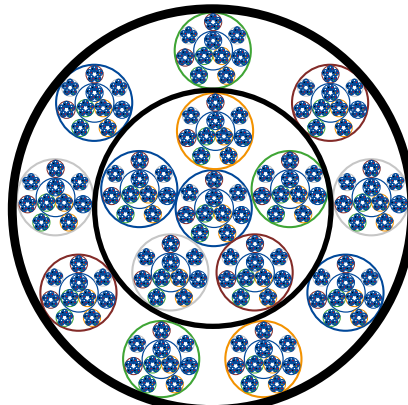
600 çift / 600 pairs
(6x100 çiftli ana demet / 6x100 paired main bunch)



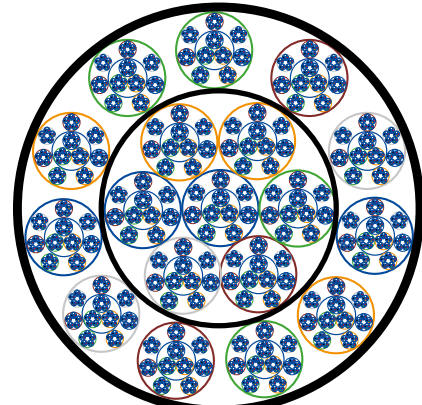
900 çift / 900 pairs
(9x100 çiftli ana demet / 9x100 paired main bunch)



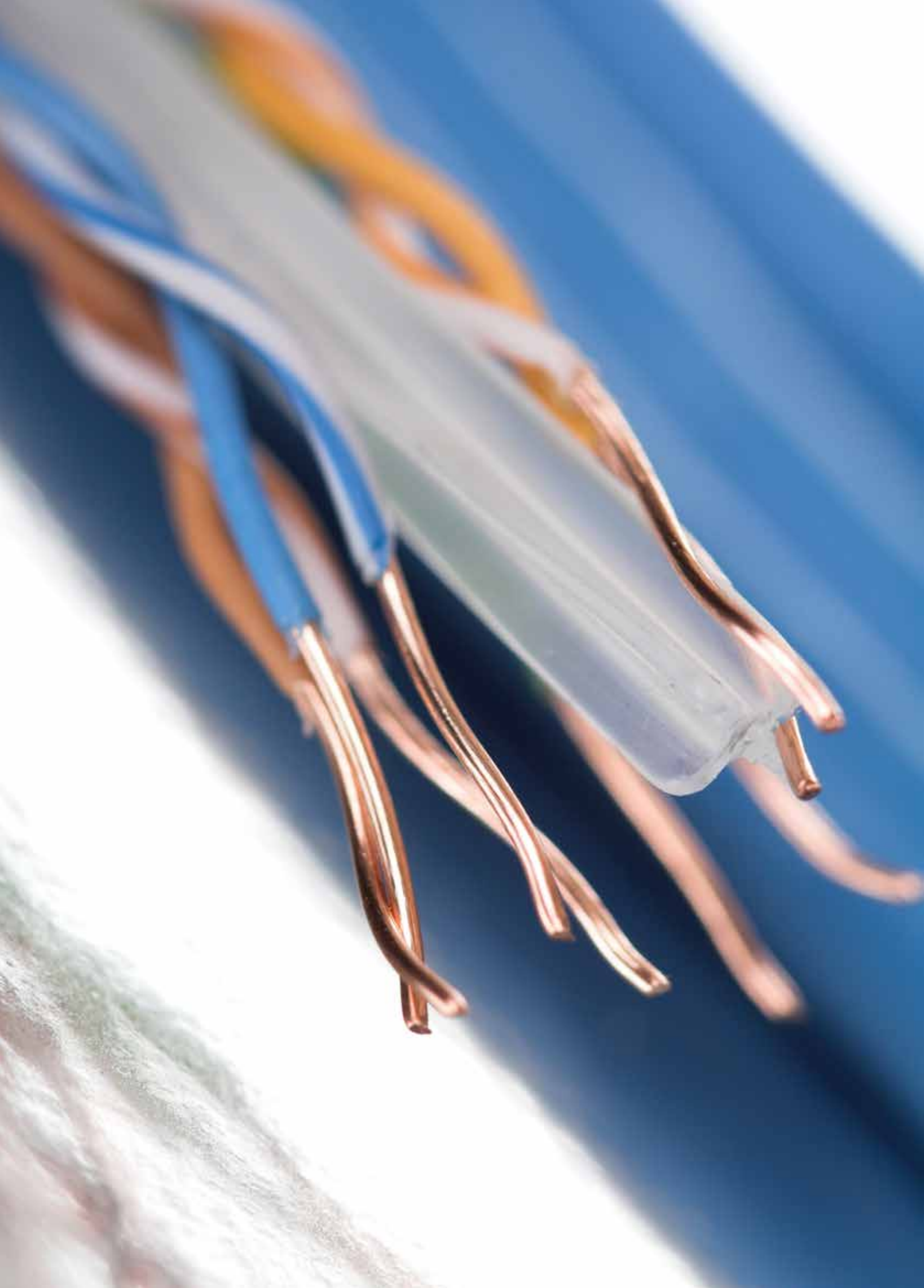
1200 çift / 1200 pairs
(12x100 çiftli ana demet / 12x100 paired main bunch)



1500 çift / 1500 pairs
(15x100 çiftli ana demet / 15x100 paired main bunch)



1800 çift / 1800 pairs
(18x100 çiftli ana demet / 18x100 paired main bunch)



Semboller

Symbols

Bakır İletkenli Haberleşme Kablolarının Tanımlama Sembolleri

TT (Türk Telekom A.Ş.)		
P	Polietilen	Polyethylene
D	Dörtlü	Quad
A	Alüminyum	Aluminium
-A	Askı halatı	Suspension rope
K	Köpüklü PE	Foam PE
F	Jel dolgu	Jelly filled
Örnek / Example: KPD-PAP / KPDF-AP / KPDF-AP-A		

TSE		
T	Telefon kablosu	Telephone cables
AT	Askı telli kablo	Cable with suspension wire
YG	Yeraltına doğrudan gömülen kablo	Direct burying cable
KD	Kanallar içine döşenen kablo	Cable used in ducts
AS	Alçak sığa değerli kablo	Low capacitance cable
YS	Yüksek sığa değerli kablo	High capacitance cable
PE	Polietilen yalıtkan	Polyethylene insulation
PEA	Alçak yoğunluklu Polietilen	Low density polyethylene
PEO	Orta yoğunluklu Polietilen	Medium density polyethylene
PEY	Yüksek yoğunluklu Polietilen	High density polyethylene
PVC	Polivinil Klorür yalıtkan	Polyvinyl chloride insulation
PP	Polipropilen yalıtkan	polypropylene insulation
2	Kablo elemanının ikiliden meydana gelmesi	Cable consist of 2 elements
4	Kablo elemanının dörtlünden meydana gelmesi	Cable consist of 4 elements
YY	Yekpare yalıtımlı (iletken)	Continious insulation
GY	Gözenekli yalıtımlı (iletken)	Poriferous insulation
DL	Dolgulu	Filled
DZ	Dolgunsuz	Non-filled
Örnek / Example: T-AT / YS / PEA / GY		

VDE 0815		
JE-	Sinyalizasyon kablosu (Endüstri elektroniği için)	Signaling Cable (for industrial electronics)
J-	Sinyalizasyon kablosu (Jonksiyon)	Signaling Cable (junction)
Y	PVC izolasyon veya kılıf	PVC insulation or sheath
Li	Çok telli iletken	Multi wire conductor
2Y	PE izolasyon veya kılıf	PE insulation or sheath
Bd	Temel demet eğirme	Bunch twisting
Lg	Kat eğirme	Layer twisting
St III	Yıldız dörtlü	Star quad
H	Halojen içermeyen yalıtkan veya kılıf	Halogen Free insulation or sheath
FE180	Kablo 180 dakika süre ile alev altında çalışmalı	Fire resistant cable for 180 mins.
Örnek / Example: JE-Y(St)Y ..Bd / J-LiYY / J-H(St)H FE180		

Identification Symbols of Copper Telecommunication Cables

VDE 0816		
A-	Harici kablo	Outdoor cable
Y	PVC izolasyon veya kılıf	PVC insulation or sheath
2Y	PE izolasyon veya kılıf	PE insulation or sheath
02Y	Köpüklü PE izolasyon	Foam PE insulation or sheath
02YS	Köpüklü PE izolasyon ve üzerine PE kılıf	Foam PE insulation or sheath and PE insulation over foam PE
(L)	Her iki tarafı polyester kaplı alüminyum bant	Aluminium tape laminated by polyester on 2 sides
F	Jel dolgu	Gel filling
B	Zırh	Armour
St III	Yıldız dörtlü	Star quad
Bd	Temel demet eğirme	Bunch twisting
Örnek / Example: A-2Y(L)2Y / A-2YF(L)2Y / A-02YSF(L)2YB2Y		

İTALYA		
T	Haberleşme kabloları	Communication cables
E	PE izolasyon veya kılıf	PE insulation or sheath
R	PVC izolasyon veya kılıf	PVC insulation or sheath
N	Polyamid izolasyon	Polyamid insulation
G	Temel demet eğirme	Base bunch twisting
Q	Dörtlü oluşumu (Servis ve denetim dörtlü tanımı için)	Quad construction
T	Dolgu	Filling
H	Alüminyum bantla veya bantlarla ekranlama	Screening with aluminium tape or tapes
H1	Bakır bantla veya bantlarla ekranlama	Screening with copper tape or tapes
H2	Kalaylı bakır tellerden örgü	Tinned copper wire braiding
FT	Yalıtılmış toprak teli	Insulated earth wire
H5	Kılıfa yapışmış boylamasına 2 tarafı PE kaplı alüminyum bant	Aluminium tape laminated by polyester on 2 sides sticking to sheath
N	Zırh, helezonik galvaniz kaplı çelik bant	Galvanized steel tape helically applied as armour
M	LSOH (Düşük duman yoğunluklu halojen içermeyen) yalıtkan	LSOH (Low Smoke Zero Halogen) insulation
Örnek / Example: TE 50x2x0.5 GH/R / TE 50x2x0.4 G T/H5ENE		

Fiber Optik Kablolarının Tanımlama Sembolleri

DRAKA UC FİBERLER		DIN&VDE		İTALYA	
Kod	Anlam	Kod	Anlam	Kod	Anlam
	Marka				
UCFIBRE	Evrensel Fiber Optik Kablolar	A-	Harici ortam kablosu	FTL4-	Çoklu tüp
	Kurulum Şartları	J-	Dahili ortam kablosu	FTL1-	Merkez tüp
I	Dahili	U-	Evrensel Dahili / Harici ortam kablosu	FAL4-	Havai uygulamalar için çoklu gevşek tüp
I/O	Dahili/Harici		Tamponlama	FAL1-	Havai uygulamalar için merkez gevşek tüp
O	Harici	V	Sıkı veya yarı sıkı	K	Aramid iplik
	Yapı	W	Dolgulu gevşek tüp: 1 fiber	E	PE kılıf
S	Tek Fiber Optik Kablo	D	Dolgulu gevşek tüp: Birkaç fiber	M	LSOH kılıf
T	İkiz Fiber Kablo, Figure-8 Kablo	F	Tüpler arası jel dolgulu	T3	Mika bant
FL	Tek kablo birimleri ve ortak kılıf ile yapılmış yassı kablo	Q	Kuru öz	F5	Koruge çelik bant
DI	Dağıtım Kablosu	S	Kablo özünde metal eleman	A5	Alüminyum bant
B	Break-out kablo		Kılıflama	G	Glass yarns - Cam iplik
CT	Merkez tüplü kablo	(ZN)	İplikler ile güçlendirilmiş	E8	FIG 8 kılıf
ST	Bükülü gevşek tüplü kablo	(L)	Alüminyum bant		
	Su Geçirmezlik	B	Zırhlama		
D	Kuru, Su Geçirmez	(SR)	Koruge çelik ile zırhlama		
N	Su Geçirmezlik yok	Y	PVC kılıf		
	Zırhlama	2Y	PE kılıf		
DA	Dielektrik zırhlama, diğer ek koruma	4Y	PA kılıf		
MA	Metalik zırhlama	9Y	PP kılıf		
	Kılıf Malzemeleri	11Y	PUR kılıf		
LSHF-FR	Düşük duman yoğunluklu, halojen içermeyen, alev geciktirici	H	Halojen içermeyen, alev geciktirici kılıf		
LSHF	Düşük duman yoğunluklu, halojen içermeyen		Fiber Sayıları		
PE	Polietilen	n	Fiber sayıları		
PUR	Poliüretan	nxm	Her tüpteki tüp sayısı x fiber sayısı		
PA	Poliamid		Fiber Tipleri ve İletim Özellikleri		
	Çekme Dayanımı, Boyutlar ve Fiber Sayıları	E	Single mode fiber		
X kN	Çekme Dayanımı, CT ve ST tipleri için uygulanabilir	G	Multimode fiber		
n.n mm	Kablo ya da kablo birimlerinin mm cinsinden çapları, S, T, FL ve B tipleri için uygulanabilir	nn	Single mode fiberler için µm cinsinden mod alan çapı		
X x n	X = eleman sayısı, N=fiber sayısı	/mmm	µm cinsinden Cladding çapı		
	Fiber Tipleri	ooo	dB/km cinsinden zayıflama sabiti		
MM61	OM1 62.5/125µm	B	Multimode fiberler için 850 nm		
OM2B	MaxCap-BB-OM2 fiber	F	Multimode fiberler için 1300 nm		
OM3B	MaxCap-BB-OM3 fiber	F	Single mode fiberler için 1310 nm		
OM4B	MaxCap-BB-OM4 fiber	H	Single mode fiberler için 1550 nm		
MM51	OM2 50/125 µm 500/500	pp	Multimode fiberler için MHz x 1 km cinsinden bant aralığı singlemode fiberler için ps/(nm.km) cinsinden bozulma		
MM52	OM2 50/125 µm 600/1200		Değişkenler		
SM2D	Single mode 9/125 G652.D	LG	Eğirme katmanları		
SM2D.P	Single mode 9/125 G652.D patch cords	rr	Kılıf rengi		
SM7B	BendBright XS single mode G657.A2 - bükülmeye duyarlı				

Identification Symbols of Optical Fiber Cables

DRAKA UC FIBRES		DINGVDE		ITALY	
Code	Meaning	Code	Meaning	Codes	Meaning
	Brand				
UCFIBRE	Universal cable Fiber	A-	Outdoor Cable	FTL4-	Multi loose tube
	Installation Environment	J-	Indoor Cable	FTL1-	Central loose tube
I	Indoor	U-	Universal I/O Cable	FAL4-	Multi loose tube for aerial application
I/O	Indoor/Outdoor		Buffering	FAL1-	Central loose tube for aerial application
O	Outdoor	V	Tight buffer or semitight buffer	K	Aramid yarns
	Construction	W	Filled loose tube w. 1 fiber	E	PE sheath
S	Single fiber cable	D	Filled loose tube w. several fibers	M	LSOH sheath
T	Twin fiber cable: Figure-8 cable or zipcord cable	F	Jelly filling between the tubes	T3	Mica tape
FL	Flat cable: Cable build with single cable units and common sheath	Q	Dry core	F5	Corrugated steel tape
DI	Distribution cable: Also called mini breakout cable	S	Metal element in the cable core	A5	Aluminium tape
B	Break-out cable: Also called full breakout cable		Sheathing	G	Glass yarns
CT	Central tube cable: Also called unitube cable	(ZN)	Yarn reinforcement	E8	FIG 8 sheath
ST	Stranded loose tube cable	(L)	Aluminium tape		
	Water Blocking	B	Armouring		
D	Dry waterblocked	(SR)	Armouring with corrugated steel		
N	No water blocking	Y	PVC sheath		
	Armouring	2Y	PE sheath		
DA	Dielectric armouring, other additional protection	4Y	PA sheath		
MA	Metallic armouring	9Y	PP sheath		
	Sheathing Materials	11Y	PUR sheath		
LSHF-FR	Low smoke halogen free, flame retardant	H	Halogen free, flame retardant sheath		
LSHF	Low smoke halogen free		Number of Fibers		
PE	Polyethylene	n	Number of fibers		
PUR	Polyurethane	nxm	Number of tubes x number of fibers in each tube		
PA	Polyamide		Types of Fibers and Transmission Properties		
	Tensile Strength, Dimension and Number of Fibers	E	Single mode fibers		
X kN	The tensile strength, applicable for CT and ST types	G	Multimode fibers		
n.n mm	Diameter of cable or cable units in mm, applicable for S, T, FL and B types	nn	Modefield diameter in μm for single mode fibers		
X x n	X = number of elements, N number of fibers	/mmm	Cladding diameter in μm		
	Fiber Types	ooo	Attenuation coefficient in dB/km		
MM61	OM1 62.5/125 μm	B	850 nm for multimode fibers		
OM2B	MaxCap-BB-OM2 fiber	F	1300 nm for multimode fibers		
OM3B	MaxCap-BB-OM3 fiber	F	1310 nm for single mode fibers		
OM4B	MaxCap-BB-OM4 fiber	H	1550 nm for single mode fibers		
MM51	OM2 50/125 μm 500/500	pp	Bandwidth in MHzx1 km for multimode fibers Dispersion in ps/(nm.km) for singlemode fibers		
MM52	OM2 50/125 μm 600/1200		Various		
SM2D	Single mode 9/125 G652.D	LG	Stranding in layers		
SM2D.P	Single mode 9/125 G652.D patch cords	rr	Sheath colour		
SM7B	BendBright XS single mode G657.A2				

Bakır Telekom Kabloları Test Standartları

Test Standards of Copper Telecommunication Cables

Test Standartları / Test Standards

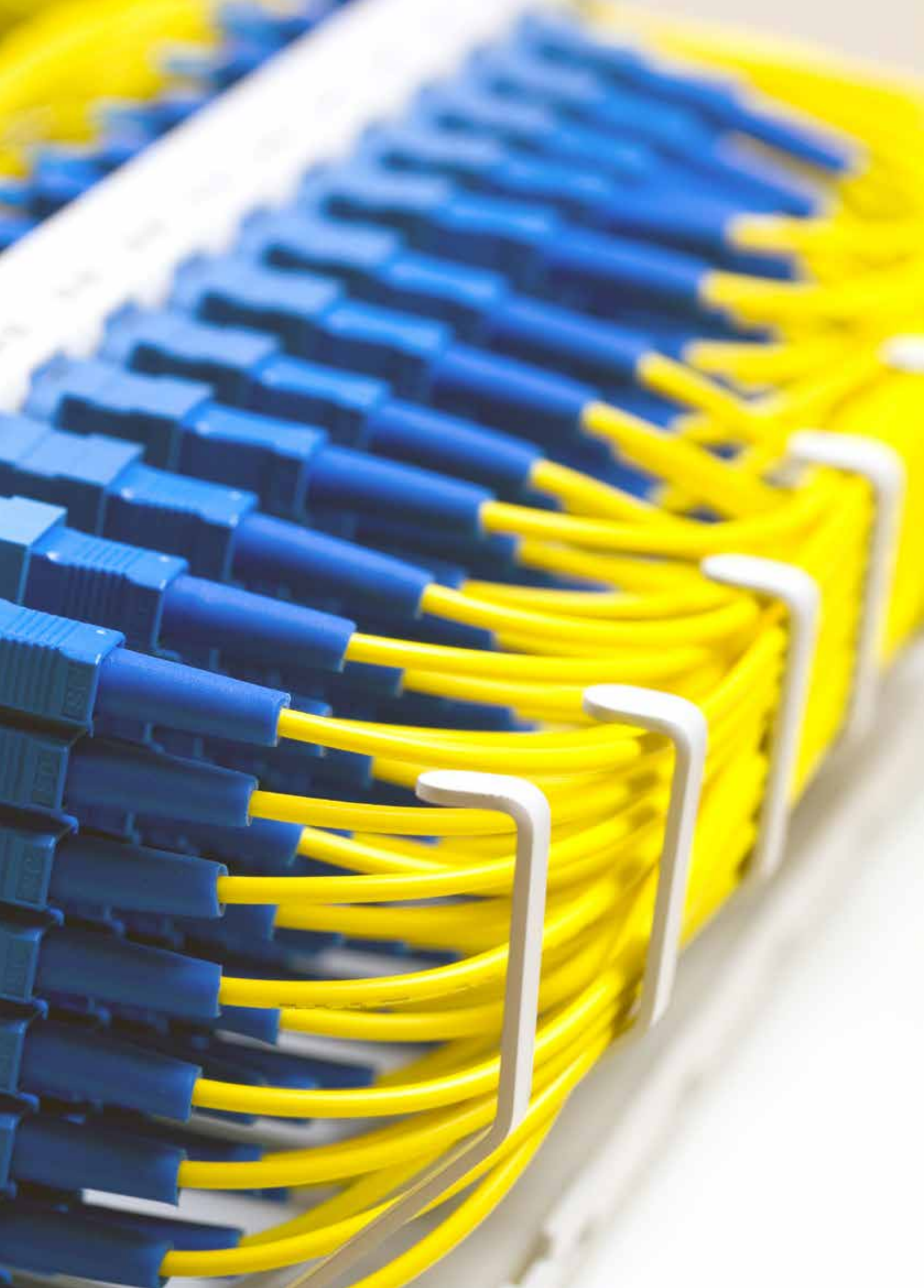
Tek kablo yanma testi (alev ilerleme) Flame test for single cable (flame propagation)	(TS EN) IEC 60332-1-2
Demetlenmiş kablolarda yanma testi (alev ilerleme) Flame test for bunched cable (flame propagation)	(TS EN) IEC 60332-3-22 Cat A, (TS EN) IEC 60332-3-23 Cat.B, (TS EN) IEC 60332-3-24 Cat.C
Gerilim altında yanma testi (aleve dayanıklılık) Circuit integrity under fire (fire resistance)	(TS EN) IEC 60331-21, (TS EN) IEC 60331-23, (TS EN) IEC 60331-25, (TS EN) IEC 60331-2, (TS) EN 50200, (TS) EN 50200 Annex E
Duman yoğunluğu testi Smoke density test	(TS EN) IEC 61034-1/2
Halojen asit gazı miktarı testi Halogen acid gas content test	(TS EN) IEC 60754-1/2
Oksijen indeksi (LOI) Limiting oxygen index	ASTM D 2863
İletken direnci ve çapları Conductor resistance and diameters	(TS EN) IEC 60228, VDE 0295, BS 6360, HD 383
Zayıflama, empedans, kapasite ölçümleri Measurements of attenuation, impedance, capacitance	(TS EN) IEC 61156-1, ASTM 4566
Yüksek gerilim testleri High voltage tests	(TS EN) IEC 60189-1, ASTM 4566
Yalıtkanlık direnci Insulation resistance	(TS EN) IEC 60189-1, ASTM 4566
Yalıtkan ve dış kılıf polyester malzeme çekme-kopma testleri Elongation and tensile tests of insulation and sheathing materials	(TS EN) IEC 60811-501
Yağa dayanıklılık Oil resistance	(TS EN) IEC 60811-404
Hidrokarbonlara dayanıklılık Hydrocarbon resistance	(TS EN) IEC 60811-404

Fiber Optik Kabloları Test Standartları

Test Standards of Optical Fiber Cables

Test Standartları / Test Standards

Zayıflama ölçümü Measurement of attenuation	IEC 60793 Fiber optik kablunun istenen zayıflama değerini tespit etmek için uygulanır. Test is applied for determining the desired attenuation value of the cable
Çekme performansı Tensile performance	IEC 60794-1-2-E1 Kablunun döşenmesi sırasında istenen çekme kuvvetlerine dayanımını test etmek için yapılır Test is applied to cable for determining the resistance of tensile force during installation
Ezme performansı Crush performance	IEC 60794-1-2-E3 Fiber optik kablunun ezilmeye karşı dayanımını ölçümlemek için uygulanır. Test is applied to cable for measuring the resistance of crush
Darbe performansı Impact performance	IEC 60794-1-2-E4 Fiber optik kablunun darbeye karşı dayanıklılık yeteneğini ölçümlemek için uygulanır. Test is applied to cable for measuring the resistance of impact
Tekrar edilen bükülme Repeated bending test	IEC 60794-1-2-E6 Fiber optik kablunun tekrar edilen bükülmeye dayanma yeteneğini belirlemek için uygulanır. Test is applied to cable for determining the resistance of repeated bending
Sıcaklık çevrimi performansı Temperature cycling performance	IEC 60794-1-2-F1 Sıcaklık değişimlerine maruz bırakılan kabloların zayıflamasının kararlılık davranışını belirlemek için uygulanır. Test is applied to cable for determining the stability behaviour of the attenuation of cables submitted to temperature changes.
Su sızdırmazlık Water penetration	IEC 60794-1-2-F5B Bir kablunun belirlenmiş bir uzunluk boyunca su girmesini engelleme yeteneğini belirlemek için uygulanır. Test is applied to cable for determining the ability of a cable to block water migration along a specified length.



Bakır Telekom Haberleşme Kabloları

Copper Telecommunication Cables



Telefon Kabloları

Telephone Cables

KPD-PAP



- 1- Bakır iletken
Copper conductor
- 2- Renkli köpüklü PE yalıtkan
Coloured foam PE insulation
- 3- Polyester öz koruma folyesi
Polyester tape
- 4- Siyah renkli PE iç kılıf
Black PE inner sheath
- 5- Her iki tarafı polyester kaplı alüminyum bant ekran
Screen made of polyester coated aluminium tape on both sides
- 6- Siyah renkli PE kılıf
Black PE sheath

Yapı / Construction

0,4-0,5-0,6 ve 0,9 mm çapta, tavlı elektrolitik bakır iletkenli, köpüklü polietilen yalıtkanlı, dörtlü bükümlü, dolgusuz, polietilen iç kılıf üzerine alüminyum bantlı, polietilen dış kılıflı telefon kablolarıdır.

This cable consists of solid annealed electrolytic copper conductor with the diameters of 0,4-0,5-0,6 and 0,9 mm and foam-skin polyethylene insulation. Insulated cores are twisted to form a quad. The cable core consist of quads laid up in concentric layers and wrapped with polyester tape. Polyethylene inner sheath is applied over wrapped cable core. Aluminium foil coated with copolymer lamination on sides is applied between polyethylene inner sheath and polyethylene outer sheath.

Teknik Bilgiler / Technical Data

Sabit koşullardaki sıcaklığı : -30 °C, +70 °C
Hareketli koşullardaki sıcaklığı : -5 °C, +50 °C

Temp. for stationary condition : -30 °C, +70 °C
Temp. for moving condition : -5 °C, +50 °C

Kullanıldığı Yerler / Applications

Telefon santrallerinin irtibat ve dağıtım şebekelerinde, abone dağıtım şebekelerinde, ayrıca sinyal ve kumanda devrelerinde kullanılırlar. Beton kanal, PVC veya çimento boru içine çekilebilir veya doğrudan toprağa gömülebilirler.

This cable is used in the connection and distribution networks of the telephone switchboards, subscribers distribution networks and signal and control circuits. They are installed either in trenches, PVC or concrete conduits or buried directly in the soil.



Minimum İşletme Sıcaklığı
Minimum Operating Temperature



Maksimum İşletme Sıcaklığı
Maximum Operating Temperature



Kurşunsuz
Lead Free



Rijit
Rigid

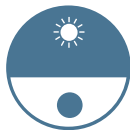


Bükülme Yarıçapı
Bending Radius
Min 10xD

Kullanıldığı Yerler / Applications



Açıkta
In Free Air



Toprak Altında
Direct Buried



Beton İçinde
In Concrete



Boru İçinde
In Conduit



Çevre Dostu



Hızlı Kurulum



Güvenlik



Teknik Özellikler / Technical Features

KPD-PAP

Nominal İletken Çapı	Kapasite (En Çok)	20 °C'deki İletken Direnci (En Çok)	20 °C'deki Yalıtım Direnci (En Az)	Test Gerilimi (1 dk, Vdc)	Çalışma Gerilimi
Nominal Conductor Diameter	Maximum Capacitance	Max. Conductor Resistance at 20 °C	Min. Insulation Resistance at 20 °C	Test Voltage (1 min, Vdc)	Operating Voltage
mm	(nF/Km)	Ω/km	M.Ω.km	V	V
	Ort.-Avg	Bir.-Ind.			

0,4	50	56	139,4	>10000	1400	300
0,5	50	56	89,4	>10000	1400	300
0,6	45	51	62,1	>15000	2000	300
0,9	45	51	27,6	>15000	3000	300

Çift Sayısı / İletken Çapı	Kablo Dış Çapı (Yaklaşık)	Net Ağırlık (Yaklaşık)	Dış Kılıf Rengi	Ürün Numarası
# of Pairs / Conductor Diameter	Overall Diameter of Cable (Apprx.)	Net Weight (Apprx.)	Outer Sheath Colour	Product Number

10x2x0,4	9,749	89,393	Siyah - Black	60006333
20x2x0,4	11,881	134,768	Siyah - Black	60006305
30x2x0,4	13,138	171,527	Siyah - Black	60006309
50x2x0,4	15,159	241,533	Siyah - Black	60006315
100x2x0,4	18,916	403,188	Siyah - Black	60006293
150x2x0,4	22,215	569,386	Siyah - Black	60006297
200x2x0,4	24,866	727,788	Siyah - Black	60006301
300x2x0,4	29,527	1055,924	Siyah - Black	60006649
400x2x0,4	33,193	1358,612	Siyah - Black	60006651
600x2x0,4	39,615	1986,015	Siyah - Black	60006653
900x2x0,4	47,956	2918,288	Siyah - Black	60006657
1200x2x0,4	52,597	3756,340	Siyah - Black	60006647

2x2x0,5	7,535	52,685	Siyah - Black	60006323
4x2x0,5	8,618	69,223	Siyah - Black	60006325
6x2x0,5	9,157	81,699	Siyah - Black	60006327
10x2x0,5	10,338	107,345	Siyah - Black	60006329
20x2x0,5	12,758	168,857	Siyah - Black	60006306
30x2x0,5	14,196	219,671	Siyah - Black	60006310
50x2x0,5	16,509	317,281	Siyah - Black	60006317
100x2x0,5	21,206	560,931	Siyah - Black	60006294
150x2x0,5	24,723	790,521	Siyah - Black	60006298
200x2x0,5	27,996	1029,948	Siyah - Black	60006302
300x2x0,5	32,991	1488,542	Siyah - Black	60006650
400x2x0,5	37,355	1937,840	Siyah - Black	60006652
600x2x0,5	44,815	2852,398	Siyah - Black	60006656
900x2x0,5	53,583	4152,298	Siyah - Black	60006658
1200x2x0,5	59,492	5439,591	Siyah - Black	60006648

10x2x0,6	11,185	130,725	Siyah - Black	60006335
20x2x0,6	14,022	213,005	Siyah - Black	60006307
30x2x0,6	15,72	282,095	Siyah - Black	60006312
50x2x0,6	18,451	416,695	Siyah - Black	60006319
100x2x0,6	23,926	750,783	Siyah - Black	60006295
150x2x0,6	28,513	1090,572	Siyah - Black	60006299
200x2x0,6	32,023	1408,391	Siyah - Black	60006303

10x2x0,9	14,017	226,805	Siyah - Black	60006331
20x2x0,9	18,062	384,482	Siyah - Black	60006308
30x2x0,9	20,592	529,688	Siyah - Black	60006314
50x2x0,9	25,262	833,556	Siyah - Black	60006321
100x2x0,9	33,495	1556,154	Siyah - Black	60006296
150x2x0,9	39,933	2268,106	Siyah - Black	60006300
200x2x0,9	45,465	2979,416	Siyah - Black	60006304

KPDF-AP



- 1- Bakır iletken
Copper conductor
- 2- Renkli köpüklü PE yalıtkan
Coloured foam PE insulation
- 3- Dolgulu öz
Filled core
- 4- Polyester öz koruma folyesi
Polyester tape
- 5- Her iki tarafı polyester kaplı alüminyum bant ekran
Screen made of polyester coated aluminium tape on both sides
- 6- Siyah renkli PE kılıf
Black PE sheath

Yapı / Construction

0,4-0,5-0,6 ve 0,9 mm çapta, tavlı elektrolitik bakır iletkenli, köpüklü polietilen yalıtkanlı, dörtlü bükümlü, dolgulu, alüminyum bant ekranlı, polietilen dış kılıflı telefon kablolarıdır.

This cable consists of solid annealed electrolytic copper conductor with the diameters of 0,4-0,5-0,6 and 0,9 mm and foam-skin polyethylene insulation. Insulated cores are twisted to form a quad and filled with a special gel. The filled cable core consist of quads laid up in concentric layers and wrapped with polyester tape. Aluminium foil coated with copolymer lamination on sides and PE outer sheath are applied on cable core.

Teknik Bilgiler / Technical Data

Sabit koşullardaki sıcaklığı : -30 °C, +70 °C
Hareketli koşullardaki sıcaklığı : -5 °C, +50 °C

Temp. for stationary condition : -30 °C, +70 °C
Temp. for moving condition : -5 °C, +50 °C

Kullanıldığı Yerler / Applications

Telefon santrallerinin irtibat ve dağıtım şebekelerinde, abone dağıtım şebekelerinde, ayrıca sinyal ve kumanda devrelerinde kullanılırlar. Beton kanal, PVC veya çimento boru içine çekilebilir veya doğrudan toprağa gömülebilirler.

This cable is used in the connection and distribution networks of the telephone switchboards, subscribers distribution networks and signal and control circuits. They are installed either in trenches, PVC or concrete conduits or buried directly in the soil.



Minimum İşletme Sıcaklığı
Minimum Operating Temperature



Maksimum İşletme Sıcaklığı
Maximum Operating Temperature



Kurşunsuz
Lead Free



Rijit
Rigid

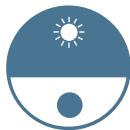


Bükülme Yarıçapı
Bending Radius
Min 10xD

Kullanıldığı Yerler / Applications



Açıkta
In Free Air



Toprak Altında
Direct Buried



Beton İçinde
In Concrete



Boru İçinde
In Conduit



Çevre Dostu



Hızlı Kurulum



Güvenlik



Teknik Özellikler / Technical Features

KPDF-AP

Nominal İletken Çapı	Kapasite (En Çok)	20 °C'deki İletken Direnci (En Çok)	20 °C'deki Yalıtım Direnci (En Az)	Test Gerilimi (1dk, Vdc)	Çalışma Gerilimi
Nominal Conductor Diameter	Maximum Capacitance	Max. Conductor Resistance at 20 °C	Min. Insulation Resistance at 20 °C	Test Voltage (1 min, Vdc)	Operating Voltage
mm	(nF/Km)	Ω/km	M.Ω.km	V	V
	Ort.-Avg	Bir.-Ind.			

0,4	50	56	139,4	>10000	1400	300
0,5	50	56	89,4	>10000	1400	300
0,6	45	51	62,1	>15000	2000	300
0,9	45	51	27,6	>15000	3000	300

Çift Sayısı / İletken Çapı	Kablo Dış Çapı (Yaklaşık)	Net Ağırlık (Yaklaşık)	Dış Kılıf Rengi	Ürün Numarası
Number of Pairs / Conductor Diameter	Overall Diameter of Cable (Apprx.)	Net Weight (Apprx.)	Outer Sheath Colour	Product Number

10x2x0,4	8,549	79,238	Siyah - Black	60006717
20x2x0,4	9,65	112,875	Siyah - Black	60006719
30x2x0,4	10,27	144,482	Siyah - Black	60006721
50x2x0,4	12,872	221,587	Siyah - Black	60006723
100x2x0,4	16,135	389,815	Siyah - Black	60006725
150x2x0,4	18,576	543,219	Siyah - Black	60006727
200x2x0,4	20,672	697,118	Siyah - Black	60006730
300x2x0,4	25,17	1030,691	Siyah - Black	60006704
400x2x0,4	29,874	1396,018	Siyah - Black	60006708
600x2x0,4	38,087	2144,698	Siyah - Black	60006710
900x2x0,4	46,193	3178,542	Siyah - Black	60006712
1200x2x0,4	50,688	4058,653	Siyah - Black	60006698
1500x2x0,4	56,373	5043,456	Siyah - Black	60006700
1800x2x0,4	61,421	6021,991	Siyah - Black	60006702
6x2x0,5	8,316	74,551	Siyah - Black	60006734
10x2x0,5	9,438	100,933	Siyah - Black	60006736
20x2x0,5	10,82	150,111	Siyah - Black	60006738
30x2x0,5	12,865	210,736	Siyah - Black	60006740
50x2x0,5	15,447	318,742	Siyah - Black	60006742
100x2x0,5	19,87	577,454	Siyah - Black	60006744
150x2x0,5	22,989	825,427	Siyah - Black	60006746
200x2x0,5	26,507	1092,105	Siyah - Black	60006748
300x2x0,5	31,012	1565,12	Siyah - Black	60006705
400x2x0,5	35,305	2057,436	Siyah - Black	60006709
600x2x0,5	45,599	3191,299	Siyah - Black	60006711
900x2x0,5	55,092	4723,498	Siyah - Black	60006713
1200x2x0,5	61,141	6100,015	Siyah - Black	60006699
1500x2x0,5	67,797	7570,081	Siyah - Black	60006701
1800x2x0,5	73,856	9042,739	Siyah - Black	60006703
10x2x0,6	11,099	138,16	Siyah - Black	60006750
20x2x0,6	13,513	213,952	Siyah - Black	60006754
30x2x0,6	15,348	294,395	Siyah - Black	60006756
50x2x0,6	17,892	440,578	Siyah - Black	60006759
100x2x0,6	24,955	850,223	Siyah - Black	60006763
150x2x0,6	29,74	1238,386	Siyah - Black	60006767
200x2x0,6	33,563	1614,392	Siyah - Black	60006769
300x2x0,6	40,999	2418,493	Siyah - Black	60006706
10x2x0,9	14,338	249,501	Siyah - Black	60006773
20x2x0,9	19,041	418,93	Siyah - Black	60006774
30x2x0,9	21,871	594,043	Siyah - Black	60006776
50x2x0,9	26,199	930,102	Siyah - Black	60006778
100x2x0,9	35,147	1784,745	Siyah - Black	60006780
150x2x0,9	44,45	2734,887	Siyah - Black	60006782
200x2x0,9	48,474	3463,214	Siyah - Black	60006784
300x2x0,9	58,286	5109,396	Siyah - Black	60006707

Telefon Kabloları Telephone Cables

Askı Telli Harici Tip Telefon Kabloları Suspended Outdoor Telephone Cables

KPD-AP-A



Yapı / Construction

0,4-0,5-0,6 ve 0,9 mm çapta, tavlı elektrolitik bakır iletkenli, köpüklü polietilen yalıtkanlı, dörtlü bükümlü, dolgunsuz, polietilen iç kılıf üzerine alüminyum bantlı, polietilen dış kılıflı askı halatlı havai hat telefon kablolarıdır.

This cable consists of solid annealed electrolytic copper conductor with the diameters of 0,4-0,5-0,6 and 0,9 mm and foam-skin polyethylene insulation. Insulated cores are twisted to form a quad. The cable core consist of quads laid up in concentric layers and wrapped with polyester tape. Polyethylene inner sheath is applied over wrapped cable core. Aluminium foil coated with copolymer lamination on sides and PE outer sheath are applied on cable core. The outer sheath covers cable and galvanized steel suspension rope.

Teknik Bilgiler / Technical Data

Sabit koşullardaki sıcaklığı : -30 °C, +70 °C
Hareketli koşullardaki sıcaklığı : -5 °C, +50 °C

Temp. for stationary condition : -30 °C, +70 °C
Temp. for moving condition : -5 °C, +50 °C

Kullanıldığı Yerler / Applications

Telefon santrallerinin irtibat ve dağıtım şebekelerinde, abone dağıtım şebekelerinde, ayrıca sinyal ve kumanda devrelerinde kullanılırlar. Beton kanal, PVC veya çimento boru içine çekilebilir veya doğrudan toprağa gömülebilirler.

This cable is used in the connection and distribution networks of the telephone switchboards, subscribers distribution networks and signal and control circuits. They are installed either in trenches, PVC or concrete conduits or buried directly in the soil.



Minimum İşletme
Sıcaklığı
Minimum Operating
Temperature



Maksimum
İşletme Sıcaklığı
Maximum Operating
Temperature



Kurşunsuz
Lead Free



Rijit
Rigid



Bükülme Yarıçapı
Bending Radius
Min 15xD

Kullanıldığı Yerler / Applications



Açıkta
In Free Air



Havai Hat
Aerial



Çevre Dostu



Hızlı Kurulum



Güvenlik



Teknik Özellikler / Technical Features

KPD-AP-A

Nominal İletken Çapı	Kapasite (En Çok)	20 °C'deki İletken Direnci (En Çok)	20 °C'deki Yalıtım Direnci (En Az)	Test Gerilimi (1dk, Vdc)	Çalışma Gerilimi
Nominal Conductor Diameter	Maximum Capacitance	Maximum Conductor Resistance at 20 °C	Min. Insulation Resistance at 20 °C	Test Voltage (1 min, Vdc)	Operating Voltage
mm	(nF/Km)	Ω/km	M.Ω.km	V	V
	Ort.-Avg	Bir.-Ind.			

0,4	50	56	139,4	>10000	1400	300
0,5	50	56	89,4	>10000	1400	300
0,6	45	51	62,1	>15000	2000	300
0,9	45	51	27,6	>15000	3000	300

Çift Sayısı / İletken Çapı	Kablo Dış Çapı (Yaklaşık)	Net Ağırlık (Yaklaşık)	Dış Kılıf Rengi	Ürün Numarası
Number of Pairs / Conductor Diameter	Overall Diameter of Cable (Apprx.)	Net Weight (Apprx.)	Outer Sheath Colour	Product Number

10x2x0,4	14,698	132,570	Siyah - Black	60006464
20x2x0,4	16,776	172,074	Siyah - Black	60006475
30x2x0,4	18,034	205,91	Siyah - Black	60006482
50x2x0,4	20,662	291,541	Siyah - Black	60006487
100x2x0,4	25,024	468,871	Siyah - Black	60006468
150x2x0,4	28,727	649,341	Siyah - Black	60006472
200x2x0,4	32,581	866,604	Siyah - Black	60006479

4x2x0,5	13,572	115,213	Siyah - Black	60006486
6x2x0,5	14,464	129,454	Siyah - Black	60006491
10x2x0,5	16,194	172,106	Siyah - Black	60006465
20x2x0,5	18,259	224,812	Siyah - Black	60006476
30x2x0,5	19,699	272,280	Siyah - Black	60006483
50x2x0,5	22,616	389,371	Siyah - Black	60006488
100x2x0,5	27,717	642,461	Siyah - Black	60006469
150x2x0,5	32,438	929,712	Siyah - Black	60006473
200x2x0,5	36,523	1158,375	Siyah - Black	60006480

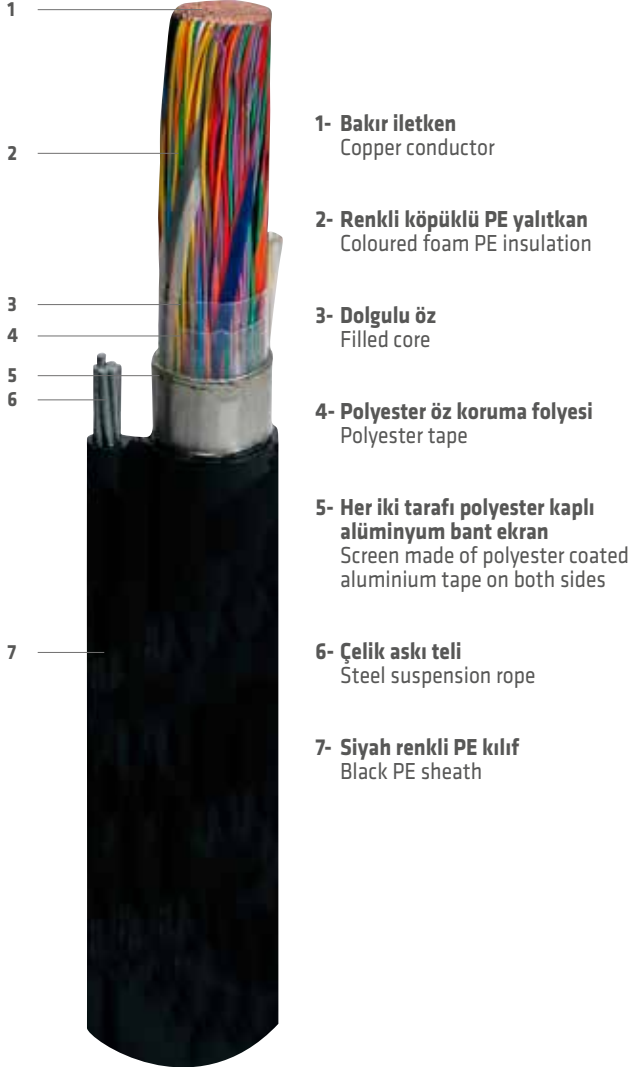
10x2x0,6	16,664	194,560	Siyah - Black	60006466
20x2x0,6	19,524	266,021	Siyah - Black	60006477
30x2x0,6	21,826	355,243	Siyah - Black	60006484
50x2x0,6	25,161	511,929	Siyah - Black	60006489
100x2x0,6	31,641	892,013	Siyah - Black	60006470
150x2x0,6	37,04	1217,487	Siyah - Black	60006474
200x2x0,6	41,695	1600,491	Siyah - Black	60006481

10x2x0,9	19,582	287,264	Siyah - Black	60006467
20x2x0,9	24,169	452,158	Siyah - Black	60006478
30x2x0,9	27,303	619,160	Siyah - Black	60006485
50x2x0,9	32,977	970,999	Siyah - Black	60006490
100x2x0,9	43,167	1743,95	Siyah - Black	60006471

Telefon Kabloları Telephone Cables

Askı Telli Harici Tip Telefon Kabloları Suspended Outdoor Telephone Cables

KPDF-AP-A



- 1- Bakır iletken
Copper conductor
- 2- Renkli köpüklü PE yalıtkan
Coloured foam PE insulation
- 3- Dolgulu öz
Filled core
- 4- Polyester öz koruma folyesi
Polyester tape
- 5- Her iki tarafı polyester kaplı alüminyum bant ekran
Screen made of polyester coated aluminium tape on both sides
- 6- Çelik askı teli
Steel suspension rope
- 7- Siyah renkli PE kılıf
Black PE sheath

Yapı / Construction

0,4-0,5-0,6 ve 0,9 mm çapta, tavlı elektrolitik bakır iletkenli, köpüklü polietilen yalıtkanlı, dörtlü bükümlü, dolgulu, alüminyum bant ekranlı, polietilen dış kılıflı askı halatlı havai hat telefon kablolarıdır.

This cable consists of solid annealed electrolytic copper conductor with the diameters of 0,4-0,5-0,6 and 0,9 mm and foam-skin polyethylene insulation. Insulated cores are twisted to form a quad and filled with a special gel. The filled cable core consist of quads laid up in concentric layers and wrapped with polyester tape. Polyethylene inner sheath is applied over wrapped cable core. Aluminium foil coated with copolymer lamination on sides and PE outer sheath are applied on cable core. The outer sheath covers cable and galvanized steel suspension rope.

Teknik Bilgiler / Technical Data

Sabit koşullardaki sıcaklığı : -30 °C, +70 °C
Hareketli koşullardaki sıcaklığı : -5 °C, +50 °C

Temp. for stationary condition : -30 °C, +70 °C
Temp. for moving condition : -5 °C, +50 °C

Kullanıldığı Yerler / Applications

Telefon santrallerinin irtibat ve dağıtım şebekelerinde, abone dağıtım şebekelerinde, ayrıca sinyal ve kumanda devrelerinde kullanılırlar. Beton kanal, PVC veya çimento boru içine çekilebilir veya doğrudan toprağa gömülebilirler.

This cable is used in the connection and distribution networks of the telephone switchboards, subscribers distribution networks and signal and control circuits. They are installed either in trenches, PVC or concrete conduits or buried directly in the soil.



Minimum İşletme
Sıcaklığı
Minimum Operating
Temperature



Maksimum
İşletme Sıcaklığı
Maximum Operating
Temperature



Kurşunsuz
Lead Free



Rijit
Rigid



Bükülme Yarıçapı
Bending Radius
Min 15xD

Kullanıldığı Yerler / Applications



Açıkta
In Free Air



Havai Hat
Aerial



Çevre Dostu



Hızlı Kurulum



Güvenlik



Teknik Özellikler / Technical Features

KPDF-AP-A

Nominal İletken Çapı	Kapasite (En Çok)	20 °C'deki İletken Direnci (En Çok)	20 °C'deki Yalıtım Direnci (En Az)	Test Gerilimi (1dk, Vdc)	Çalışma Gerilimi
Nominal Conductor Diameter	Maximum Capacitance	Maximum Conductor Resistance at 20 °C	Min. Insulation Resistance at 20 °C	Test Voltage (1 min, Vdc)	Operating Voltage
mm	(nF/Km)	Ω/km	M.Ω.km	V	V
	Ort.-Avg	Bir.-Ind.			

0,4	50	56	139,4	>10000	1400	300
0,5	50	56	89,4	>10000	1400	300
0,6	45	51	62,1	>15000	2000	300
0,9	45	51	27,6	>15000	3000	300

Çift Sayısı / İletken Çapı	Kablo Dış Çapı (Yaklaşık)	Net Ağırlık (Yaklaşık)	Dış Kılıf Rengi	Ürün Numarası
Number of Pairs / Conductor Diameter	Overall Diameter of Cable (Apprx.)	Net Weight (Apprx.)	Outer Sheath Colour	Product Number

10x2x0,4	14,841	142,087	Siyah - Black	60006786
20x2x0,4	16,221	178,094	Siyah - Black	60006787
30x2x0,4	16,776	209,256	Siyah - Black	60006789
50x2x0,4	19,774	305,357	Siyah - Black	60006790
100x2x0,4	23,529	496,310	Siyah - Black	60006791
150x2x0,4	26,594	675,614	Siyah - Black	60006792
200x2x0,4	29,908	895,364	Siyah - Black	60006793

4x2x0,5	13,896	123,403	Siyah - Black	60006794
6x2x0,5	14,607	137,393	Siyah - Black	60006795
10x2x0,5	16,337	184,497	Siyah - Black	60006796
20x2x0,5	18,03	236,469	Siyah - Black	60006797
30x2x0,5	19,767	294,506	Siyah - Black	60006798
50x2x0,5	22,954	427,416	Siyah - Black	60006799
100x2x0,5	27,832	711,009	Siyah - Black	60006800
150x2x0,5	32,185	1023,536	Siyah - Black	60006801
200x2x0,5	36,729	1296,433	Siyah - Black	60006802

10x2x0,6	18,000	221,760	Siyah - Black	60006803
20x2x0,6	20,415	297,731	Siyah - Black	60006804
30x2x0,6	22,855	402,279	Siyah - Black	60006805
50x2x0,6	26,003	576,162	Siyah - Black	60006806
100x2x0,6	34,078	1047,277	Siyah - Black	60006807
150x2x0,6	39,910	1440,529	Siyah - Black	60006808
200x2x0,6	44,898	1892,063	Siyah - Black	60006809

10x2x0,9	21,241	332,356	Siyah - Black	60006810
20x2x0,9	25,940	517,600	Siyah - Black	60006811
30x2x0,9	29,478	720,813	Siyah - Black	60006812
50x2x0,9	35,124	1123,325	Siyah - Black	60006813



Tesisat Kabloları

Building Wires

PDV



Yapı / Construction

Bakır telden oluşan iletken üzerine, elektriksel özellikleri karşılayacak kalınlıkta PE yalıtkan kaplanır. Yalıtılmış iletkenlerin dörtlü ve 5 adet dörtlünün demetler halinde bükülmesi ile oluşan demetlerin eğirilmesi ve yalıtkanlı toprak damarı ile kablo çekirdeği oluşturulur ve/veya çekirdek üzerine tutucu ve koruyucu özellikte polyester bant sarıldıktan sonra üzerine, gri renkli PVC kılıf kaplanır. Dış kılıf kalınlık TSE K 116'ya uygun olacaktır

The cable consists of copper conductors and PE insulation. Four insulated conductors will be uniformly twisted together to form a quad, the quads are stranded in sub-units (5 quads) and sub-units and insulated earth wire are stranded together to form the core. And/or the cable core is wrapped with polyester tape and a grey PVC sheath applied on the cable core. Outer sheath thickness according to TSE K 116.

Teknik Bilgiler / Technical Data

Sabit koşullardaki sıcaklığı : -30 °C, +70 °C

Hareketli koşullardaki sıcaklığı : -5 °C, +50 °C

Temp. for stationary condition : -30 °C, +70 °C

Temp. for moving condition : -5 °C, +50 °C

Kullanıldığı Yerler / Applications

Bina içi otomasyon sistemlerinde, kuru ortamlarda, sinyal ve bilgi iletişim kablosu olarak kullanılır.

These cables are used indoors as data transmission cables in automation systems.



Minimum İşletme
Sıcaklığı
Minimum Operating
Temperature



Maksimum
İşletme Sıcaklığı
Maximum Operating
Temperature



Kurşunsuz
Lead Free



Bükülme Yarıçapı
Bending Radius
Min 10xD



Bükülgen
Flexible

Kullanıldığı Yerler / Applications



Boru İçinde
In Conduit



İç Tesisat
Internal Wiring



Çevre Dostu



Hızlı Kurulum



Güvenlik

TSEK



Teknik Özellikler / Technical Features

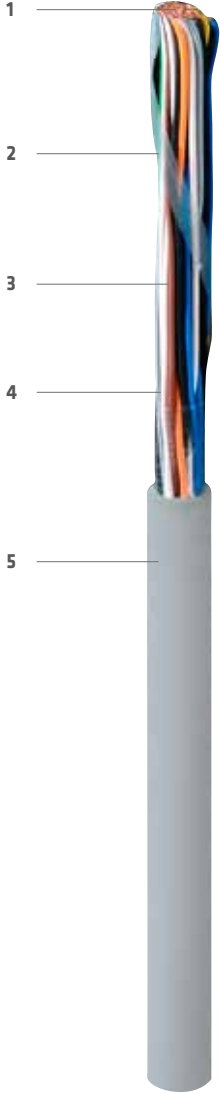
PDV

İletken Çapı	Yalıtkan Et Kalınlığı (En Az)	Kapasite (En Çok)	20 °C'deki İletken Direnci (En Çok)	20 °C'deki Yalıtım Direnci (En Az)	Gerilim Dayanımı Vaa	Maksimum Zayıflama	Kapasite Dengesizliği	Empedans
Conductor Diameter	Min. Insulation Thickness	Maximum Capacitance	Max. Conductor Res. at 20 °C	Min. Insulation Res. at 20 °C	Test Voltage Vaa	Maximum Attenuation	Capacitance Unbalance	Impedance
mm	mm	(nF/Km)	Ω/km	M.Ω.km	1 dk (1 min)	dB/100m	pF/500m	Ohm
					ac dc	at 1MHz	at 800 Hz	at 1 MHz

0,4	0,15	120	153	5000	1kV	1,5kV	2,1	400	100 ± 15
0,5	0,15	120	97,8	5000	1kV	1,5kV	2,1	400	100 ± 15
0,6	0,15	120	67,9	5000	1kV	1,5kV	2,1	400	100 ± 15
0,8	0,25	120	37,5	5000	1,5kV	2,25kV	2,1	400	100 ± 15

Çift Sayısı / İletken Çapı	Kablo Dış Çapı (Yaklaşık)	Net Ağırlık (Yaklaşık)	Dış Kılıf Rengi	Ürün Numarası
Number of Pairs / Conductor Diameter	Overall Diameter of Cable (Apprx.)	Net Weight (Apprx.)	Outer Sheath Colour	Product Number
1x2x0,5+0,5	3,239	16,019	Gri - Grey	60006513
2x2x0,5+0,5	3,652	22,545	Gri - Grey	60006517
4x2x0,5+0,5	4,778	34,49	Gri - Grey	60006525
6x2x0,5+0,5	5,67	48,288	Gri - Grey	60006527
10x2x0,5+0,5	6,767	69,468	Gri - Grey	60006511
20x2x0,5+0,5	9,562	130,237	Gri - Grey	60006515
30x2x0,5+0,5	11,057	179,006	Gri - Grey	60006519
40x2x0,5+0,5	12,332	226,538	Gri - Grey	60006521
50x2x0,5+0,5	13,661	279,93	Gri - Grey	60006523
100x2x0,5+0,5	18,83	541,628	Gri - Grey	60006509

VBV / VBV-K



- 1- Bakır / kalaylı bakır iletken
Copper / tinned copper conductor
- 2- Renkli PVC yalıtkan
Coloured PVC insulation
- 3- Beyaz (Kırmızı) PVC yalıtkanlı toprak damarı
Drain wire with White (Red) PVC insulation
- 4- Polyester öz koruma folyesi
Üretici isteğine bağlı
Polyester tape (optional)
- 5- Gri renkli PVC kılıf
Grey PVC sheath

Yapı / Construction

Bakır / kalaylı bakır telden oluşan iletken üzerine, elektriksel özellikleri karşılayacak kalınlıkta PVC yalıtkan kaplanır. Yalıtılmış iletkenlerin çift ve 10 adet çiftin demetler halinde bükülmesi ile oluşan demetlerin eğirilmesi ve yalıtkanlı toprak damarı ile kablo çekirdeği oluşturulur ve/veya çekirdek üzerine tutucu ve koruyucu özellikte polyester bant sarıldıktan sonra üzerine, gri renkli PVC kılıf kaplanır. Dış kılıf kalınlık TS IEC 60189-2'ye uygun olacaktır.

The cable consists of copper / tinned copper conductors and PVC insulation. Two insulated conductors will be uniformly twisted together to form a pair, The pairs are stranded in sub-units (10 pairs) and sub-units and insulated earth wire are stranded together to form the core. And/or the cable core is wrapped with polyester tape and a grey PVC sheath applied on the cable core. Outer sheath thickness according to TS IEC 60189-2.

Teknik Bilgiler / Technical Data

Sabit koşullardaki sıcaklığı : -30 °C, +70 °C
Hareketli koşullardaki sıcaklığı : -5 °C, +50 °C

Temp. for stationary condition : -30 °C, +70 °C
Temp. for moving condition : -5 °C, +50 °C

Kullanıldığı Yerler / Applications

Bina içi otomasyon sistemlerinde, kuru ortamlarda, sinyal ve bilgi iletişim kablosu olarak kullanılır.

These cables are used indoors as data transmission cables in automation systems.



Minimum İşletme Sıcaklığı
Minimum Operating Temperature



Maksimum İşletme Sıcaklığı
Maximum Operating Temperature



Kurşunsuz
Lead Free



Bükülme Yarıçapı
Bending Radius
Min 10xD



Bükülgen
Flexible



Alev Dayanıklılık
Flame Retardant
IEC 60332-1-2

Kullanıldığı Yerler / Applications



Boru İçinde
In Conduit



İç Tesisat
Internal Wiring



Çevre Dostu



Hızlı Kurulum



Güvenlik



Teknik Özellikler / Technical Features

VBV / VBV-K

İletken Çapı	Yalıtkan Et Kalınlığı (En Az)	Kapasite (En Çok)	20 °C'deki İletken Direnci (En Çok)	20 °C'deki Yalıtım Direnci (En Az)	Gerilim Dayanımı Vaa	Maksimum Zayıflama	Kapasite Dengesizliği	Empedans
Conductor Diameter	Min. Insulation Thickness	Maximum Capacitance	Max. Conductor Res. at 20 °C	Min. Insulation Res. at 20 °C	Test Voltage Vaa	Maximum Attenuation	Capacitance Unbalance	Impedance
mm	mm	(nF/Km)	Ω/km	M.Ω.km	1 dk (1 min)	dB/100m	pF/500m	Ohm
					ac	dc	at 1MHz	at 1 MHz

0,4	0,15	120	153	5000	1kV	1,5kV	2,1	400	100 ± 15
0,5	0,15	120	97,8	5000	1kV	1,5kV	2,1	400	100 ± 15
0,6	0,15	120	67,9	5000	1kV	1,5kV	2,1	400	100 ± 15
0,8	0,25	120	37,5	5000	1,5kV	2,25kV	2,1	400	100 ± 15

VBV

Çift Sayısı / İletken Çapı	Kablo Dış Çapı (Yaklaşık)	Net Ağırlık (Yaklaşık)	Dış Kılıf Rengi	Ürün Numarası
Number of Pairs / Conductor Diameter	Overall Diameter of Cable (Apprx.)	Net Weight (Apprx.)	Outer Sheath Colour	Product Number

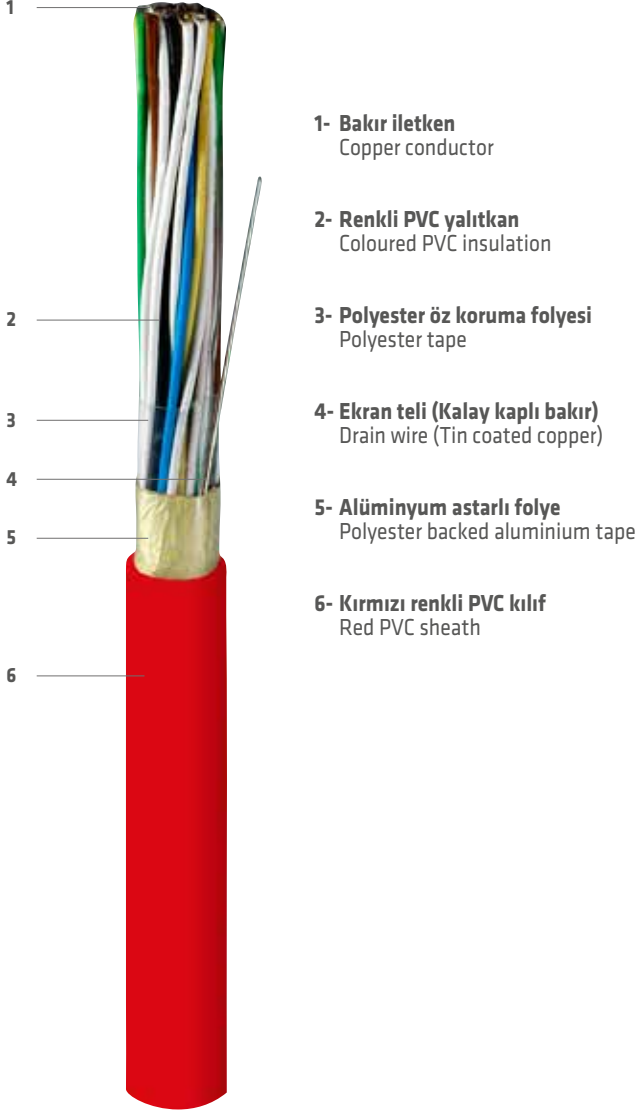
1x2x0,5+0,5	3,272	16,492	Gri - Grey	60006548
2x2x0,5+0,5	3,965	25,626	Gri - Grey	60006551
3x2x0,5+0,5	4,496	30,305	Gri - Grey	60006552
4x2x0,5+0,5	4,944	36,705	Gri - Grey	60006553
6x2x0,5+0,5	5,696	48,66	Gri - Grey	60006555
10x2x0,5+0,5	6,887	71,35	Gri - Grey	60006546
15x2x0,5+0,5	8,276	102,554	Gri - Grey	60006547
20x2x0,5+0,5	9,277	129,49	Gri - Grey	60006549
30x2x0,5+0,5	11,248	185,556	Gri - Grey	60006557
40x2x0,5+0,5	12,852	243,534	Gri - Grey	60006558
50x2x0,5+0,5	14,293	302,066	Gri - Grey	60006554
100x2x0,5+0,5	19,182	556,174	Gri - Grey	60006556

VBV-K

Çift Sayısı / İletken Çapı	Kablo Dış Çapı (Yaklaşık)	Net Ağırlık (Yaklaşık)	Dış Kılıf Rengi	Ürün Numarası
Number of Pairs / Conductor Diameter	Overall Diameter of Cable (Apprx.)	Net Weight (Apprx.)	Outer Sheath Colour	Product Number

1x2x0,5+0,5	3,272	16,452	Gri - Grey	60006575
2x2x0,5+0,5	3,965	25,542	Gri - Grey	60006565
3x2x0,5+0,5	4,496	30,314	Gri - Grey	60006567
4x2x0,5+0,5	4,944	36,537	Gri - Grey	60006569
6x2x0,5+0,5	5,696	48,408	Gri - Grey	60006571
10x2x0,5+0,5	6,887	70,93	Gri - Grey	60006559
15x2x0,5+0,5	8,076	97,898	Gri - Grey	60006561
20x2x0,5+0,5	9,277	128,65	Gri - Grey	60006563
30x2x0,5+0,5	11,248	184,28	Gri - Grey	60006577
40x2x0,5+0,5	12,852	241,83	Gri - Grey	60006579
50x2x0,5+0,5	14,293	299,969	Gri - Grey	60006582
100x2x0,5+0,5	19,182	552,059	Gri - Grey	60006573

J-Y(St)Y



Yapı / Construction

Bakır telden oluşan iletken üzerine, elektriksel özellikleri karşılayacak kalınlıkta, TSE K 173'e uygun PVC yalıtkan ile kaplanmış damarlar, çiftler halinde bükülür. Bu çiftler bir araya getirilip ortak eksenli kat şeklinde bükülerek kablo çekirdeği oluşturulur. Bu çekirdek üzerine tutucu ve koruyucu özellikte polyester bant (opsiyonel) sarıldıktan sonra üzerine, ekranın devamlılığını sağlamak üzere boylamasına kalay kaplı toprak teli ve 1 kat metal kısmı içe dönük, alüminyum kaplı polyester bant ekran sarılır. Ekran üzerine kırmızı renkli kılıf kaplanır. Dış kılıf kalınlık TSE K 173'e uygun olacaktır.

The cable consists of copper conductor and PVC insulation according to TSE K 173 standard. The insulated conductors or pairs are twisted to form a pair. The cable core consist of pairs laid up in concentric layers. The cable core is wrapped with polyester tape, longitudinally earth wire, 1 layer polyester backed aluminium tape screen (Metal side in) and red PVC sheath is applied on the cable core. Outer sheath thickness according to TSE K 173.

Teknik Bilgiler / Technical Data

Sabit koşullardaki sıcaklığı : -30 °C, +70 °C
Hareketli koşullardaki sıcaklığı : -5 °C, +50 °C

Temp. for stationary condition : -30 °C, +70 °C
Temp. for moving condition : -5 °C, +50 °C

Kullanıldığı Yerler / Applications

Bina içi sabit tesisatlarda, elektriksel etkileşimlere karşı korumalı sinyal iletişim kablosu olarak kullanılır.

These cables are used for signal transmission at fixed indoor installation with screen to protect the electrical interferences.



Minimum İşletme
Sıcaklığı
Minimum Operating
Temperature



Maksimum
İşletme Sıcaklığı
Maximum Operating
Temperature



Kurşunsuz
Lead Free



Bükülme Yarıçapı
Bending Radius
Min 10xD



Bükülgen
Flexible



Alev Dayanıklılık
Flame Retardant
IEC 60332-1-2

Kullanıldığı Yerler / Applications



Boru İçinde
In Conduit



İç Tesisat
Internal Wiring



Çevre Dostu



Hızlı Kurulum



Güvenlik

TSEK



Teknik Özellikler / Technical Features

J-Y(St)Y

Nominal Kesit	20 °C'deki İletken Direnci (En Çok)	20 °C'deki Yalıtım Direnci (En Az)	Kapasite Dengesizliği Maks.	Kapasite (En Çok)	Gerilim Dayanımı		Çalışma Gerilimi
					ilt/ilt	ilt/ekr	
Nominal Cross-Section	Max. Conductor Res. at 20 °C	Min. Insulation Resistance at 20 °C	Capacitance unbalance Max.	Maximum Capacitance	Test Voltage		Operating Voltage
mm ²	Ω/km	Ohm/km	pF/100m at 800 Hz	(nF/Km)	con/con	con/scr	Vdc
					1 dk (1 min), Va.c.		

0,8mm	36,6	100	300	100	800	800	300
1,00mm	23,4	100	300	100	800	800	300
1,50mm ²	12,1	100	300	100	800	800	300

Çift Sayısı / İletken Çapı	Kablo Dış Çapı (Yaklaşık)	Net Ağırlık (Yaklaşık)	Dış Kılıf Rengi	Ürün Numarası
Number of Pairs / Conductor Diameter	Overall Diameter of Cable (Apprx.)	Net Weight (Apprx.)	Outer Sheath Colour	Product Number

1x2x0,8+0,4	5,5	35,5	Kırmızı - Red	60006450
2x2x0,8+0,4	6,1	53,2	Kırmızı - Red	60006453
3x2x0,8+0,4	7,5	75,6	Kırmızı - Red	60006455
4x2x0,8+0,4	8,3	93,1	Kırmızı - Red	60006457
5x2x0,8+0,4	9	110,1	Kırmızı - Red	60006459
6x2x0,8+0,4	9,7	126,6	Kırmızı - Red	60006460
8x2x0,8+0,4	10,8	159	Kırmızı - Red	60006461
10x2x0,8+0,6	11,9	191,9	Kırmızı - Red	60006447
12x2x0,8+0,6	13,2	235,7	Kırmızı - Red	60006448
16x2x0,8+0,6	14,8	298,3	Kırmızı - Red	60006449
20x2x0,8+0,6	16,2	359,5	Kırmızı - Red	60006451
24x2x0,8+0,6	17,9	437,4	Kırmızı - Red	60006452
30x2x0,8+0,6	20,7	540,2	Kırmızı - Red	60006454
40x2x0,8+0,6	23,8	713,9	Kırmızı - Red	60006456
50x2x0,8+0,6	26,2	864,6	Kırmızı - Red	60006458

1x2x1+0,6	5,9	45,1	Kırmızı - Red	60033937
2x2x1+0,6	6,7	70,9	Kırmızı - Red	60033936
3x2x1+0,6	8,3	100,8	Kırmızı - Red	60033938
4x2x1+0,6	9,2	125,5	Kırmızı - Red	60033939
5x2x1+0,6	10	149,6	Kırmızı - Red	60033941
6x2x1+0,6	10,7	173,3	Kırmızı - Red	60033942
8x2x1+0,6	12,1	219,6	Kırmızı - Red	60033943
10x2x1+0,6	13,6	278,3	Kırmızı - Red	60033944
12x2x1+0,8	14,7	326,2	Kırmızı - Red	60033946
16x2x1+0,8	16,5	416,5	Kırmızı - Red	60033947
20x2x1+0,8	18,5	523,4	Kırmızı - Red	60033948
24x2x1+0,8	20	612,7	Kırmızı - Red	60033950

1x2x1,50mm ² +0,8	6,6	61,8	Kırmızı - Red	60033951
2x2x1,50mm ² +0,8	7,5	100,8	Kırmızı - Red	60033952
3x2x1,50mm ² +0,8	9,4	145,6	Kırmızı - Red	60036940
4x2x1,50mm ² +0,8	10,5	183,4	Kırmızı - Red	60036941



Anten Kabloları

Antenna Cables

RG 59 / Al 4



- 1- Bakır iletken
Copper conductor
- 2- Naturel köpüklü PE yalıtkan
Natural foam PE insulation
- 3- Alüminyum astarlı folye
Aluminium coated polyester tape
- 4- Kalaylı tellerden örgü ekran
Braided tinned copper wire screen
- 5- Beyaz renkli PVC kılıf
White PVC sheath

Yapı / Construction

Bakır telden oluşan iletken üzerine, elektriksel özellikleri karşılayacak kalınlıkta, VDE 0207 Part 2 02Y11'e uygun köpüklü PE yalıtkan damar üzerine 1 kat alüminyum kaplı polyester bant ekran sarılır. Üzerine kalaylı bakır tellerden oluşan örgü ekran sarıldıktan sonra, beyaz renkli VDE 0207 Part 5 YM1'e uygun PVC kılıf kaplanır.

The cable consists of copper conductors and foam PE insulation according to VDE 0207 Part 2 02Y11 standard. The insulated conductor is wrapped with 1 layer polyester backed aluminium tape screen wrapped and a tinned copper braid is applied over the core. Then a white PVC according to VDE 0207 Part 5 YM1 is applied on the screened cable core.

Teknik Bilgiler / Technical Data

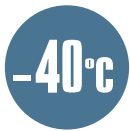
Sabit koşullardaki sıcaklığı : -40 °C, +70 °C
Hareketli koşullardaki sıcaklığı : -5 °C, +50 °C

Temp. for stationary condition : -40 °C, +70 °C
Temp. for moving condition : -5 °C, +50 °C

Kullanıldığı Yerler / Applications

Bina içi CATV dağıtım kablosu ve düşük zayıflama istenen sistemlerinde bağlantı kablosu olarak kullanılır.

This cable is used for CATV indoor distributions and connections systems that need low attenuation.



Minimum İşletme
Sıcaklığı
Minimum Operating
Temperature



Maksimum
İşletme Sıcaklığı
Maximum Operating
Temperature



Kurşunsuz
Lead Free



Bükülme Yarıçapı
Bending Radius
Min 15xD

Kullanıldığı Yerler / Applications



CATV - SATV



İç Tesisat
Internal Wiring



Çevre Dostu



Hızlı Kurulum



Güvenlik

TSEK

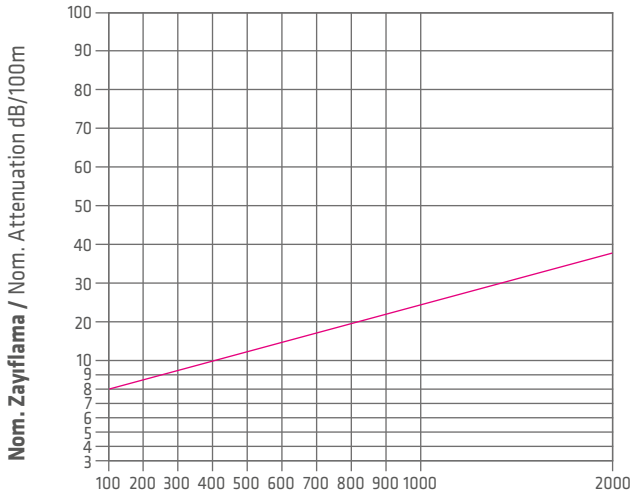


Teknik Özellikler / Technical Features

RG 59 / AI 4

İletken Çapı	Damar çapı	Kablo Dış Çapı	Net Ağırlık	Empedans
Conductor diameter	Insulated conductor dia.	Overall Diameter of Cable	Net Weight	Impedance
mm	mm	mm	kg/km	Ohm
0,81	3,7	5,7	32,3	75 ± 3

Ekranlama Faktörü (En Az)	Yayılma Hızı	Nominal Kapasite (Damar / Ekran)	Test Gerilimi	Geri Dönüş Kaybı
Screening Factor (min.)	Propagation Velocity	Nominal Capacitance (Core / Screen)	Test Voltage	Return Loss
dB	%	pF/m	1 dk (1 min) max. Va.c.	dB at 960 - 1750Mhz
75	84	53 ± 2	2500	19



Frekans / Frequency f: MHz

100 MHz : 8.0 dB/100m
 200 MHz : 11.2 dB/100m
 500 MHz : 18.2 dB/100m
 800 MHz : 23.7 dB/100m
 1000 MHz : 26.2 dB/100m
 1750 MHz : 36.7 dB/100m

* Maksimum zayıflama değeri, nominal değer + %5 fazlası olabilir.
 * The max. value of the attenuation may be at + 5% to nominal value.

Kablo Tipi	Dış Kılıf Rengi	Ürün Numarası
Cable Type	Outer Sheath Colour	Product Number
RG 59/AI 4	Beyaz - White	60007086

RG 59 / Cu 6



- 1- Bakır iletken
Copper conductor
- 2- Naturel köpüklü PE yalıtkan
Natural foam PE insulation
- 3- Bakır astarlı folye
Copper coated polyester tape
- 4- Bakır tellerden örgü ekran
Braided copper wire screen
- 5- Beyaz renkli PVC kılıf
White PVC sheath

Yapı / Construction

Bakır telden oluşan iletken üzerine, elektriksel özellikleri karşılayacak kalınlıkta, VDE 0207 Part 2 02Y11'e uygun köpüklü PE yalıtkan damar üzerine 1 kat bakır kaplı polyester bant ekran sarılır. Üzerine bakır tellerden oluşan örgü ekran sarıldıktan sonra, beyaz renkli VDE 0207 Part 5 YM1'e uygun PVC kılıf kaplanır.

The cable consists of copper conductors and foam PE insulation according to VDE 0207 Part 2 02Y11 standard. The insulated conductor is wrapped with 1 layer polyester backed copper tape screen wrapped and a copper braid is applied over the core. Then a white PVC according to VDE 0207 Part 5 YM1 is applied on the screened cable core.

Teknik Bilgiler / Technical Data

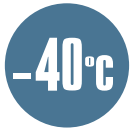
Sabit koşullardaki sıcaklığı : -40 °C, +70 °C
Hareketli koşullardaki sıcaklığı : -5 °C, +50 °C

Temp. for stationary condition : -40 °C, +70 °C
Temp. for moving condition : -5 °C, +50 °C

Kullanıldığı Yerler / Applications

Bina içi CATV dağıtım kablosu ve düşük zayıflama istenen sistemlerde bağlantı kablosu olarak kullanılır.

This cable is used for CATV indoor distributions and connections systems that need low attenuation.



Minimum İşletme
Sıcaklığı
Minimum Operating
Temperature



Maksimum
İşletme Sıcaklığı
Maximum Operating
Temperature



Kurşunsuz
Lead Free



Bükülme Yarıçapı
Bending Radius
Min 15xD

Kullanıldığı Yerler / Applications



CATV - SATV



İç Tesisat
Internal Wiring



Çevre Dostu



Hızlı Kurulum



Güvenlik

TSEK

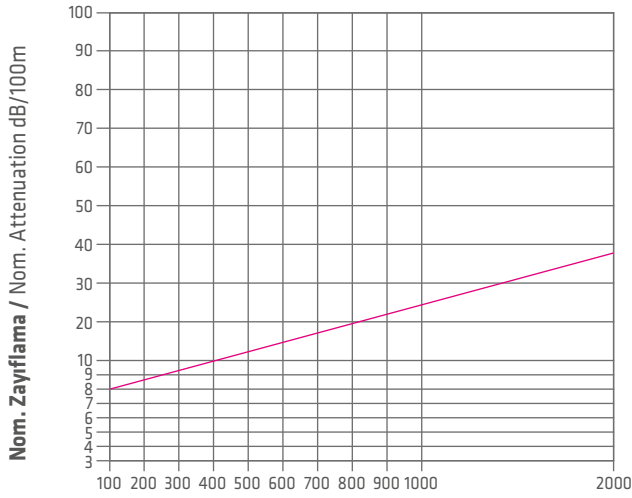


Teknik Özellikler / Technical Features

RG 59 / Cu 6

İletken Çapı	Damar çapı	Kablo Dış Çapı	Net Ağırlık	Empedans
Conductor diameter	Insulated conductor dia.	Overall Diameter of Cable	Net Weight	Impedance
mm	mm	mm	kg/km	Ohm
0,81	3,7	5,9	34,7	75 ± 3

Ekranlama Faktörü (En Az)	Yayılma Hızı	Nominal Kapasite (Damar / Ekran)	Test Gerilimi	Geri Dönüş Kaybı
Screening Factor (min.)	Propagation Velocity	Nominal Capacitance (Core / Screen)	Test Voltage	Return Loss
dB	%	pF/m	1 dk (1 min) max. Va.c.	dB at 960 - 1750Mhz
75	84	53 ± 2	2500	19



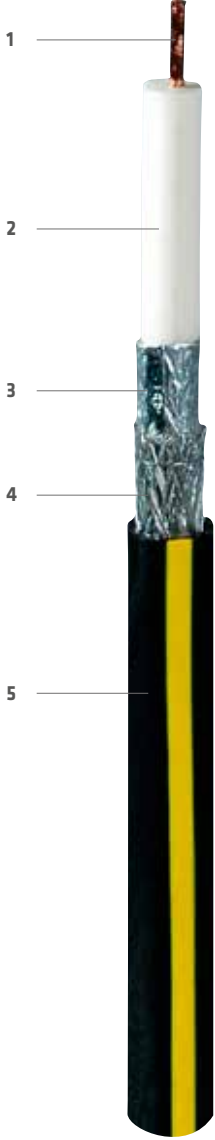
Frekans / Frequency f: MHz

100 MHz	: 8.0 dB/100m
200 MHz	: 11.2 dB/100m
500 MHz	: 18.2 dB/100m
800 MHz	: 23.7 dB/100m
1000 MHz	: 26.2 dB/100m
1750 MHz	: 36.7 dB/100m

* Maksimum zayıflama değeri, nominal değer + %5 fazlası olabilir.
* The max. value of the attenuation may be at + 5% to nominal value.

Kablo Tipi	Dış Kılıf Rengi	Ürün Numarası
Cable Type	Outer Sheath Colour	Product Number
RG 59/Cu 6	Beyaz - White	60007085

RG 6 / Al 4



- 1- Bakır iletken
Copper conductor
- 2- Naturel köpüklü PE yalıtkan
Natural foam PE insulation
- 3- Alüminyum astarlı folye
Aluminium coated polyester tape
- 4- Kalaylı bakır tellerden örgü ekran
Braided tinned copper wire screen
- 5- Siyah renkli PVC kılıf
Black PVC sheath

Yapı / Construction

Bakır telden oluşan iletken üzerine, elektriksel özellikleri karşılayacak kalınlıkta, VDE 0207 Part 2 02Y11'e uygun köpüklü PE yalıtkan damar üzerine 1 kat alüminyum kaplı polyester bant ekran sarılır. Üzerine kalaylı bakır tellerden oluşan örgü ekran sarıldıktan sonra, siyah renkli VDE 0207 Part 5 YM1'e uygun PVC kılıf kaplanır. Kılıf yüzeyinin her iki tarafında sarı renkli çizgi bulunur.

The cable consists of copper conductors and foam PE insulation according to VDE 0207 Part 2 02Y11 standard. The insulated conductor is wrapped with 1 layer polyester backed aluminium tape screen wrapped and a tinned copper braid is applied over the core. Then a black PVC according to VDE 0207 Part 5 YM1 is applied on the screened cable core. There is a yellow line on one side of the cable sheath.

Teknik Bilgiler / Technical Data

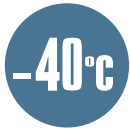
Sabit koşullardaki sıcaklığı : -40 °C, +70 °C
Hareketli koşullardaki sıcaklığı : -5 °C, +50 °C

Temp. for stationary condition : -40 °C, +70 °C
Temp. for moving condition : -5 °C, +50 °C

Kullanıldığı Yerler / Applications

Bina içi CATV ve CTV dağıtım kablosu ve düşük zayıflama istenen SATV (Uydu anten) sistemlerinde bağlantı kablosu olarak kullanılır.

This cable is used for CATV and CTV indoor distributions and connections of SATV systems that need low attenuation.



Minimum İşletme Sıcaklığı
Minimum Operating Temperature



Maksimum İşletme Sıcaklığı
Maximum Operating Temperature



Kurşunsuz
Lead Free



Bükülme Yarıçapı
Bending Radius
Min 15xD

Kullanıldığı Yerler / Applications



CATV - SATV



İç Tesisat
Internal Wiring



Çevre Dostu



Hızlı Kurulum



Güvenlik

TSEK

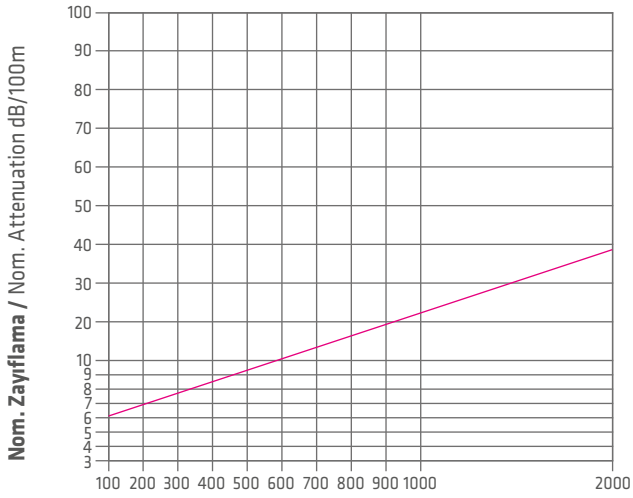


Teknik Özellikler / Technical Features

RG 6 / Al 4

İletken Çapı	Damar çapı	Kablo Dış Çapı	Net Ağırlık	Empedans
Conductor diameter	Insulated conductor dia.	Overall Diameter of Cable	Net Weight	Impedance
mm	mm	mm	kg/km	Ohm
1,02	4,6	6,6	42,5	75 ± 3

Ekranlama Faktörü (En Az)	Yayıma Hızı	Nominal Kapasite (Damar / Ekran)	Test Gerilimi	Geri Dönüş Kaybı
Screening Factor (min.)	Propagation Velocity	Nominal Capacitance (Core / Screen)	Test Voltage	Return Loss
dB	%	pF/m	1 dk (1 min) max. Va.c.	dB at 960 - 1750Mhz
75	84	53 ± 2	3000	20



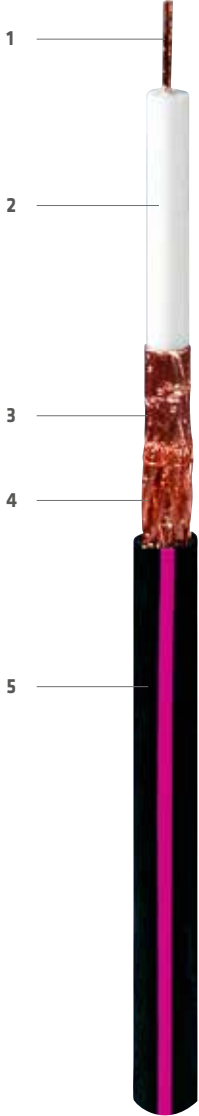
100 MHz : 6.1 dB/100m
 200 MHz : 8.8 dB/100m
 500 MHz : 14.5 dB/100m
 800 MHz : 18.5 dB/100m
 1000 MHz : 20.8 dB/100m
 1750 MHz : 28.0 dB/100m

Frekans / Frequency f: MHz

* Maksimum zayıflama değeri, nominal değer + %5 fazlası olabilir.
 * The max. value of the attenuation may be at + 5% to nominal value.

Kablo Tipi	Dış Kılıf Rengi	Ürün Numarası
Cable Type	Outer Sheath Colour	Product Number
RG 6/Al 4	Siyah - Black	60007101

RG 6 / Cu 6



- 1- Bakır iletken
Copper conductor
- 2- Naturel köpüklü PE yalıtkan
Natural foam PE insulation
- 3- Bakır astarlı folye
Copper coated polyester tape
- 4- Bakır tellerden örgü ekran
Braided copper wire screen
- 5- Siyah renkli PVC kılıf
Black PVC sheath

Yapı / Construction

Bakır telden oluşan iletken üzerine, elektriksel özellikleri karşılayacak kalınlıkta, VDE 0207 Part 2 02Y11'e uygun köpüklü PE yalıtkan damar üzerine 1 kat bakır kaplı polyester bant ekran sarılır. Üzerine bakır tellerden oluşan örgü ekran sarıldıktan sonra, siyah renkli VDE 0207 Part 5 YM1'e uygun PVC kılıf kaplanır. Kılıf yüzeyinin her iki tarafında menekşe renkli çizgi bulunur.

The cable consists of copper conductors and foam PE insulation according to VDE 0207 Part 2 02Y11 standard. The insulated conductor is wrapped with 1 layer polyester backed Copper tape screen wrapped and a copper braid is applied over the core. Then a black PVC according to VDE 0207 Part 5 YM1 is applied on the screened cable core. There is a violet lines on one side of the cable sheath.

Teknik Bilgiler / Technical Data

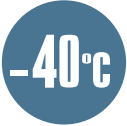
Sabit koşullardaki sıcaklığı : -40 °C, +70 °C
Hareketli koşullardaki sıcaklığı : -5 °C, +50 °C

Temp. for stationary condition : -40 °C, +70 °C
Temp. for moving condition : -5 °C, +50 °C

Kullanıldığı Yerler / Applications

Bina içi CATV ve CTV dağıtım kablosu ve düşük zayıflama istenen SATV (Uydu anten) sistemlerinde bağlantı kablosu olarak kullanılır.

This cable is used for CATV and CTV indoor distributions and connections of SATV systems that need low attenuation.



Minimum İşletme
Sıcaklığı
Minimum Operating
Temperature



Maksimum
İşletme Sıcaklığı
Maximum Operating
Temperature



Kurşunsuz
Lead Free



Bükülme Yarıçapı
Bending Radius
Min 15xD

Kullanıldığı Yerler / Applications



CATV - SATV



İç Tesisat
Internal Wiring



Çevre Dostu



Hızlı Kurulum



Güvenlik

TSEK

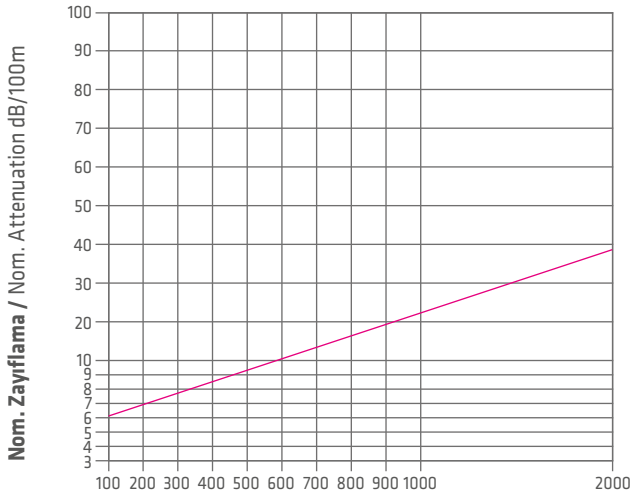


Teknik Özellikler / Technical Features

RG 6 / Cu 6

İletken Çapı	Damar çapı	Kablo Dış Çapı	Net Ağırlık	Empedans
Conductor diameter	Insulated conductor dia.	Overall Diameter of Cable	Net Weight	Impedance
mm	mm	mm	kg/km	Ohm
1,02	4,6	6,6	45,3	75 ± 3

Ekranlama Faktörü (En Az)	Yayıma Hızı	Nominal Kapasite (Damar / Ekran)	Test Gerilimi	Geri Dönüş Kaybı
Screening Factor (min.)	Propagation Velocity	Nominal Capacitance (Core / Screen)	Test Voltage	Return Loss
dB	%	pF/m	1 dk (1 min) max. Va.c.	dB at 960 - 1750Mhz
75	84	53 ± 2	3000	20



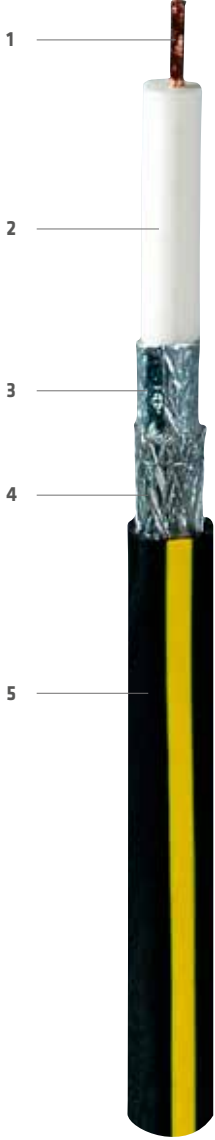
100 MHz : 6.1 dB/100m
 200 MHz : 8.8 dB/100m
 500 MHz : 14.5 dB/100m
 800 MHz : 18.5 dB/100m
 1000 MHz : 20.8 dB/100m
 1750 MHz : 28.0 dB/100m

Frekans / Frequency f: MHz

* Maksimum zayıflama değeri, nominal değer + %5 fazlası olabilir.
 * The max. value of the attenuation may be at + 5% to nominal value.

Kablo Tipi	Dış Kılıf Rengi	Ürün Numarası
Cable Type	Outer Sheath Colour	Product Number
RG 6/Cu 6	Siyah - Black	60007105

RG 11 / AI 4



- 1- Bakır iletken
Copper conductor
- 2- Naturel köpüklü PE yalıtkan
Natural foam PE insulation
- 3- Alüminyum astarlı folye
Aluminium coated polyester tape
- 4- Kalaylı bakır tellerden örgü ekran
Braided tinned copper wire screen
- 5- Siyah renkli PVC kılıf
Black PVC sheath

Yapı / Construction

Bakır telden oluşan iletken üzerine, elektriksel özellikleri karşılayacak kalınlıkta, VDE 0207 Part 2 02YI1'e uygun köpüklü PE yalıtkan damar üzerine 1 kat alüminyum kaplı polyester bant ekran sarılır. Üzerine kalaylı bakır tellerden oluşan örgü ekran sarıldıktan sonra, siyah renkli VDE 0207 Part 5 YM1'e uygun PVC kılıf kaplanır. Kılıf yüzeyinin her iki tarafında sarı renkli çizgi bulunur.

The cable consists of copper conductors and foam PE insulation according to VDE 0207 Part 2 02YI1 standard. The insulated conductor is wrapped with 1 layer polyester backed aluminium tape screen wrapped and a tinned copper braid is applied over the core. Then a black PVC according to VDE 0207 Part 5 YM1 applied on the screened cable core. There is a yellow line on one side of the cable sheath.

Teknik Bilgiler / Technical Data

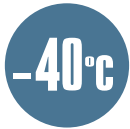
Sabit koşullardaki sıcaklığı : -40 °C, +70 °C
Hareketli koşullardaki sıcaklığı : -5 °C, +50 °C

Temp. for stationary condition : -40 °C, +70 °C
Temp. for moving condition : -5 °C, +50 °C

Kullanıldığı Yerler / Applications

Bina içi CATV ve CTV dağıtım kablosu ve düşük zayıflama istenen SATV (Uydu anten) sistemlerinde bağlantı kablosu olarak kullanılır.

This cable is used for CATV and CTV indoor distributions and connections of SATV systems that need low attenuation.



Minimum İşletme
Sıcaklığı
Minimum Operating
Temperature



Maksimum
İşletme Sıcaklığı
Maximum Operating
Temperature



Kurşunsuz
Lead Free



Bükülme Yarıçapı
Bending Radius
Min 15xD

Kullanıldığı Yerler / Applications



CATV - SATV



İç Tesisat
Internal Wiring



Çevre Dostu



Hızlı Kurulum



Güvenlik

TSEK

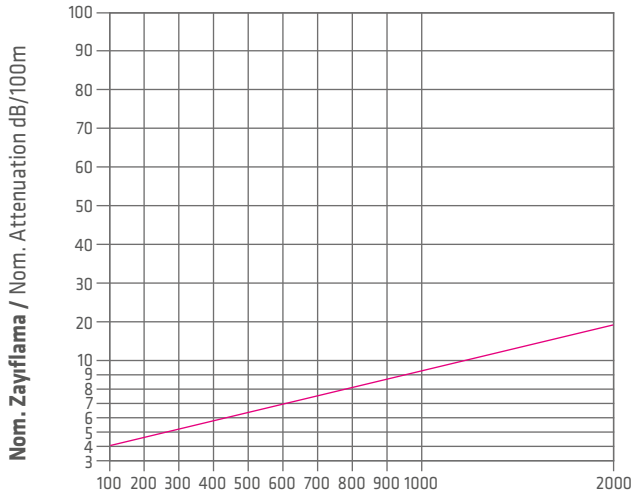


Teknik Özellikler / Technical Features

RG 11 / Al 4

İletken Çapı	Damar çapı	Kablo Dış Çapı	Net Ağırlık	Empedans
Conductor diameter	Insulated conductor dia.	Overall Diameter of Cable	Net Weight	Impedance
mm	mm	mm	kg/km	Ohm
1,58	7	9,2	76,3	75 ± 3

Ekranlama Faktörü (En Az)	Yayılma Hızı	Nominal Kapasite (Damar / Ekran)	Test Gerilimi	Geri Dönüş Kaybı
Screening Factor (min.)	Propagation Velocity	Nominal Capacitance (Core / Screen)	Test Voltage	Return Loss
dB	%	pF/m	1 dk (1 min) max. Va.c.	dB at 960 - 1750Mhz
75	84	53 ± 2	5000	21



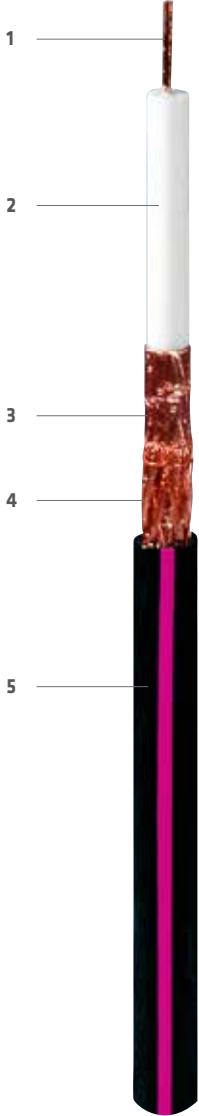
Frekans / Frequency f: MHz

100 MHz : 4.0 dB/100m
 200 MHz : 5.8 dB/100m
 500 MHz : 9.3 dB/100m
 800 MHz : 12.3 dB/100m
 1000 MHz : 13.8 dB/100m
 1750 MHz : 18.8 dB/100m

* Maksimum zayıflama değeri, nominal değer + %5 fazlası olabilir.
 * The max. value of the attenuation may be at + 5% to nominal value.

Kablo Tipi	Dış Kılıf Rengi	Ürün Numarası
Cable Type	Outer Sheath Colour	Product Number
RG 11/Al 4	Siyah - Black	60006659

RG 11 / Cu 6



- 1- Bakır iletken
Copper conductor
- 2- Naturel köpüklü PE yalıtkan
Natural foam PE insulation
- 3- Bakır astarlı folye
Copper coated polyester tape
- 4- Bakır tellerden örgü ekran
Braided copper wire screen
- 5- Siyah renkli PVC kılıf
Black PVC sheath

Yapı / Construction

Bakır telden oluşan iletken üzerine, elektriksel özellikleri karşılayacak kalınlıkta, VDE 0207 Part 2 02Y11'e uygun köpüklü PE yalıtkan damar üzerine 1 kat bakır kaplı polyester bant ekran sarılır. Üzerine bakır tellerden oluşan örgü ekran sarıldıktan sonra, siyah renkli VDE 0207 Part 5 YM1'e uygun PVC kılıf kaplanır. Kılıf yüzeyinin her iki tarafında menekşe renkli çizgi bulunur.

The cable consists of copper conductors and foam PE insulation according to VDE 0207 Part 2 02Y11 standard. The insulated conductor is wrapped with 1 layer polyester backed Copper tape screen wrapped and a copper braid is applied over the core. Then a black PVC according to VDE 0207 Part 5 YM1 applied on the screened cable core. There is a violet line on one side of the cable sheath.

Teknik Bilgiler / Technical Data

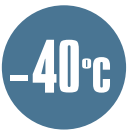
Sabit koşullardaki sıcaklığı : -40 °C, +70 °C
Hareketli koşullardaki sıcaklığı : -5 °C, +50 °C

Temp. for stationary condition : -40 °C, +70 °C
Temp. for moving condition : -5 °C, +50 °C

Kullanıldığı Yerler / Applications

Bina içi CATV ve CTV dağıtım kablosu ve düşük zayıflama istenen SATV (Uydu anten) sistemlerinde bağlantı kablosu olarak kullanılır.

This cable is used for CATV and CTV indoor distributions and connections of SATV systems that need low attenuation.



Minimum İşletme
Sıcaklığı
Minimum Operating
Temperature



Maksimum
İşletme Sıcaklığı
Maximum Operating
Temperature



Kurşunsuz
Lead Free



Bükülme Yarıçapı
Bending Radius
Min 15xD

Kullanıldığı Yerler / Applications



CATV - SATV



İç Tesisat
Internal Wiring



Çevre Dostu



Hızlı Kurulum



Güvenlik

TSEK

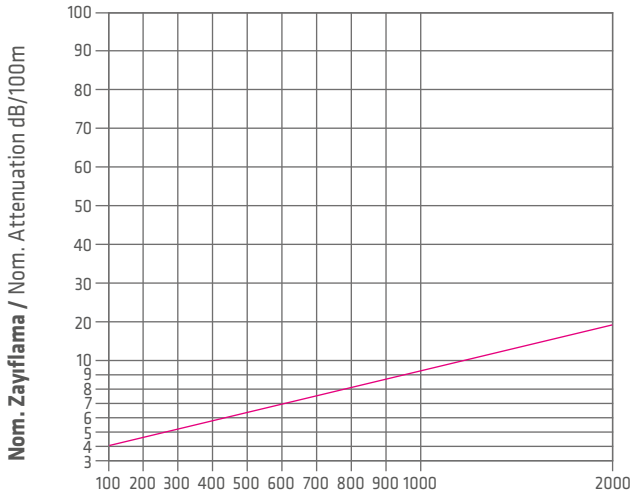


Teknik Özellikler / Technical Features

RG 11 / Cu 6

İletken Çapı	Damar çapı	Kablo Dış Çapı	Net Ağırlık	Empedans
Conductor diameter	Insulated conductor dia.	Overall Diameter of Cable	Net Weight	Impedance
mm	mm	mm	kg/km	Ohm
1,58	7	9,2	80,5	75 ± 3

Ekranlama Faktörü (En Az)	Yayılma Hızı	Nominal Kapasite (Damar / Ekran)	Test Gerilimi	Geri Dönüş Kaybı
Screening Factor (min.)	Propagation Velocity	Nominal Capacitance (Core / Screen)	Test Voltage	Return Loss
dB	%	pF/m	1 dk (1 min) max. Va.c.	dB at 960 - 1750Mhz
75	84	53 ± 2	5000	21



Frekans / Frequency f: MHz

100 MHz : 4.0 dB/100m
 200 MHz : 5.8 dB/100m
 500 MHz : 9.3 dB/100m
 800 MHz : 12.3 dB/100m
 1000 MHz : 13.8 dB/100m
 1750 MHz : 18.8 dB/100m

* Maksimum zayıflama değeri, nominal değer + %5 fazlası olabilir.
 * The max. value of the attenuation may be at + 5% to nominal value.

Kablo Tipi	Dış Kılıf Rengi	Ürün Numarası
Cable Type	Outer Sheath Colour	Product Number
RG 11/Cu 6	Siyah - Black	60006664



Sinyal ve Kumanda Kabloları

Signal and Control Cables

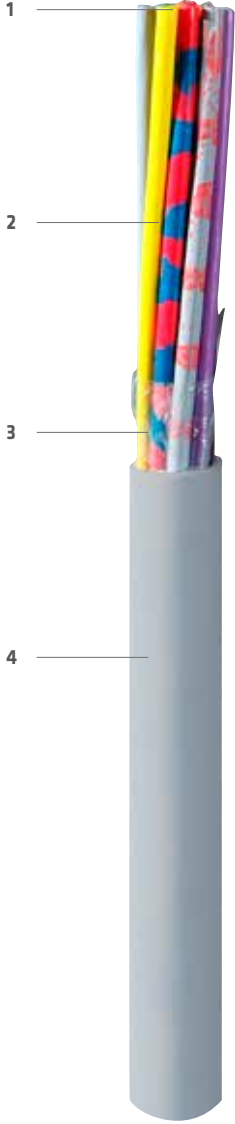
Sinyal ve Kumanda Kabloları

Signal and Control Cables

PVC Yalıtkanlı Sinyal ve Kumanda Kabloları

PVC Insulated Signal and Control Cables

LiYY



- 1- Çok telli bakır iletken
Stranded multiwire copper conductor
- 2- Renkli PVC yalıtkan
Coloured PVC insulation
- 3- Polyester öz koruma folyesi
Polyester tape
- 4- Gri renkli PVC kılıf
Grey PVC sheath

Yapı / Construction

Bakır tellerin çoklu bükülmesi ile oluşan iletken üzerine, elektriksel özellikleri karşılayacak kalınlıkta, VDE 0207 Part 4 Y13'e uygun PVC yalıtkan ile kaplanmış damarların veya çiftlerin bükülmesi ile kablo çekirdeği oluşturulur. Bu çekirdek üzerine tutucu ve koruyucu özellikte polyester bant (opsiyonel) sarıldıktan sonra üzerine gri renkli VDE 0207 Part 5 YM1'e uygun kılıf kaplanır. Dış kılıf kalınlık ÜBM-03-BK-022'ye uygun olacaktır.

The cable consists of stranded multiwire copper conductors and PVC insulation according to VDE 0207 Part 4 Y13 standard. The cable core consists of insulated conductors or pairs laid up in layers and cable core is wrapped with polyester tape (optional) and a grey PVC according to VDE 0207 Part 5 YM1 is applied on the cable core. Outer sheath thickness according to ÜBM-03-BK-022.

Teknik Bilgiler / Technical Data

Sabit koşullardaki sıcaklığı : -30 °C, +70 °C
Hareketli koşullardaki sıcaklığı : -5 °C, +50 °C

Temp. for stationary condition : -30 °C, +70 °C
Temp. for moving condition : -5 °C, +50 °C

Kullanıldığı Yerler / Applications

Bina içi otomasyon sistemlerinde, elektronik kontrol sistemlerinde kuru ortamlarda, sinyal ve bilgi iletişim kablosu olarak kullanılır.

These cables are used indoors as data transmission cables in automation systems and in the electronic control systems.



Minimum İşletme Sıcaklığı
Minimum Operating Temperature



Maksimum İşletme Sıcaklığı
Maximum Operating Temperature



Kurşunsuz
Lead Free



Bükülme Yarıçapı
Bending Radius
Min 10xD



Bükülgen
Flexible



Alev Dayanıklılık
Flame Retardant
IEC 60332-1-2

Kullanıldığı Yerler / Applications



Boru İçinde
In Conduit



İç Tesisat
Internal Wiring



Kumanda Kablosu
Control Cable



Çevre Dostu



Hızlı Kurulum



Güvenlik

TSEK



Teknik Özellikler / Technical Features

LiYY

Nominal Kesit	Yalıtkan Et Kalınlığı (En Az)	Damar Çapı (En Çok)	20 °C'deki İletken Direnci (En Çok)	20 °C'deki Yalıtım Direnci (En Az)	Gerilim Dayanımı Vaa	Çalışma Gerilimi
Nominal Cross-Section	Min. Insulation Thickness	Maximum Insulated Conductor Dia.	Maximum Conductor Resistance at 20 °C	Min. Insulation Resistance at 20 °C	Test Voltage Vaa	Operating Voltage
mm ²	mm	mm	Ω/km	M.Ω.km	1 dk (1 min)	V
0,22	0,3	1,3	96	200	1200	500
0,25 (14x0,15 mm)	0,3	1,4	79,9	200	1200	500
0,34	0,3	1,5	53	200	1200	500
0,50 (16x0,20 mm)	0,4	1,95	38,9	200	1200	500
0,75 (24x0,20 mm)	0,4	2,15	26	200	1200	500
1,00 (32x0,20 mm)	0,4	2,25	19,5	200	1200	500
1,50 (30x0,25 mm)	0,5	2,75	13,3	200	2500	900
2,5	0,5	3,2	7,98	200	2500	900

Damar Sayısı / Nominal Kesit	Kablo Dış Çapı (Yaklaşık)	Net Ağırlık (Yaklaşık)	Dış Kılıf Rengi	Ürün Numarası
Number of Cores / Nominal Cross-Section	Overall Diameter of Cable (Apprx.)	Net Weight (Apprx.)	Outer Sheath Colour	Product Number
2x0,22	3,768	16,152	Gri - Grey	20129658
3x0,22	3,973	20,134	Gri - Grey	20129660
4x0,22	4,294	24,468	Gri - Grey	20129659
5x0,22	4,668	28,96	Gri - Grey	20129661
6x0,22	5,052	33,479	Gri - Grey	20129662
7x0,22	5,052	36,865	Gri - Grey	20129663
8x0,22	5,846	42,739	Gri - Grey	20129664
9x0,22	6,042	46,706	Gri - Grey	20129665
10x0,22	6,336	50,955	Gri - Grey	20129666
12x0,22	6,541	58,335	Gri - Grey	20129667
14x0,22	6,875	66,102	Gri - Grey	20129668
16x0,22	7,248	73,976	Gri - Grey	20129669
18x0,22	7,62	81,85	Gri - Grey	20129670
20x0,22	8,012	89,813	Gri - Grey	20129671
25x0,22	9,109	110,009	Gri - Grey	20129672
2x0,50	4,8	27,004	Gri - Grey	20026957
3x0,50	5,088	35,115	Gri - Grey	20026963
4x0,50	5,538	43,727	Gri - Grey	20026969
5x0,50	6,062	52,56	Gri - Grey	20026975
6x0,50	6,6	61,43	Gri - Grey	20026981
7x0,50	6,6	68,713	Gri - Grey	20026987
8x0,50	7,712	79,433	Gri - Grey	20026993
9x0,50	7,988	87,53	Gri - Grey	20026999
10x0,50	8,4	96,019	Gri - Grey	20026916
12x0,50	8,688	111,439	Gri - Grey	20026922
14x0,50	9,156	127,404	Gri - Grey	20026928
16x0,50	9,678	143,512	Gri - Grey	20026934
18x0,50	10,2	159,623	Gri - Grey	20026940
20x0,50	10,749	175,882	Gri - Grey	20026946
25x0,50	12,288	216,884	Gri - Grey	20026951
2x0,75	5,2	33,298	Gri - Grey	20026958
3x0,75	5,52	44,05	Gri - Grey	20026964
4x0,75	6,02	55,365	Gri - Grey	20026970
5x0,75	6,602	66,925	Gri - Grey	20026976
6x0,75	7,2	78,524	Gri - Grey	20026982
7x0,75	7,2	88,361	Gri - Grey	20026988
8x0,75	8,436	102,004	Gri - Grey	20026994
9x0,75	8,742	112,747	Gri - Grey	20027000
10x0,75	9,2	123,922	Gri - Grey	20026917
12x0,75	9,52	144,547	Gri - Grey	20026923
14x0,75	10,04	165,778	Gri - Grey	20026929
16x0,75	10,62	187,163	Gri - Grey	20026935
18x0,75	11,2	208,552	Gri - Grey	20026941
20x0,75	11,81	230,119	Gri - Grey	20026947
25x0,75	13,52	284,402	Gri - Grey	20026952

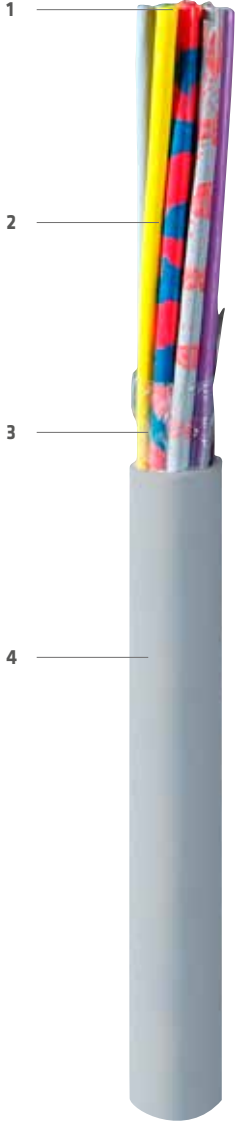
Sinyal ve Kumanda Kabloları

Signal and Control Cables

PVC Yalıtkanlı Sinyal ve Kumanda Kabloları

PVC Insulated Signal and Control Cables

LiYY



- 1- Çok telli bakır iletken
Stranded multiwire copper conductor
- 2- Renkli PVC yalıtkan
Coloured PVC insulation
- 3- Polyester öz koruma folyesi
Polyester tape
- 4- Gri renkli PVC kılıf
Grey PVC sheath

Yapı / Construction

Bakır tellerin çoklu bükülmesi ile oluşan iletken üzerine, elektriksel özellikleri karşılayacak kalınlıkta, VDE 0207 Part 4 YI3'e uygun PVC yalıtkan ile kaplanmış damarların veya çiftlerin bükülmesi ile kablo çekirdeği oluşturulur. Bu çekirdek üzerine tutucu ve koruyucu özellikte polyester bant (opsiyonel) sarıldıktan sonra üzerine gri renkli VDE 0207 Part 5 YM1'e uygun kılıf kaplanır. Dış kılıf kalınlık ÜBM-03-BK-022'ye uygun olacaktır.

The cable consists of stranded multiwire copper conductors and PVC insulation according to VDE 0207 Part 4 YI3 standard. The cable core consists of insulated conductors or pairs laid up in layers and cable core is wrapped with polyester tape (optional) and a grey PVC according to VDE 0207 Part 5 YM1 is applied on the cable core. Outer sheath thickness according to ÜBM-03-BK-022.

Teknik Bilgiler / Technical Data

Sabit koşullardaki sıcaklığı : -30 °C, +70 °C
Hareketli koşullardaki sıcaklığı : -5 °C, +50 °C

Temp. for stationary condition : -30 °C, +70 °C
Temp. for moving condition : -5 °C, +50 °C

Kullanıldığı Yerler / Applications

Bina içi otomasyon sistemlerinde, elektronik kontrol sistemlerinde kuru ortamlarda, sinyal ve bilgi iletişim kablosu olarak kullanılır.

These cables are used indoors as data transmission cables in automation systems and in the electronic control systems.



Minimum İşletme Sıcaklığı
Minimum Operating Temperature



Maksimum İşletme Sıcaklığı
Maximum Operating Temperature



Kurşunsuz
Lead Free



Bükülme Yarıçapı
Bending Radius
Min 10xD



Bükülgen
Flexible



Alev Dayanıklılık
Flame Retardant
IEC 60332-1-2

Kullanıldığı Yerler / Applications



Boru İçinde
In Conduit



İç Tesisat
Internal Wiring



Kumanda Kablosu
Control Cable



Çevre Dostu



Hızlı Kurulum



Güvenlik

TSEK



Teknik Özellikler / Technical Features

LiYY

Nominal Kesit	Yalıtkan Et Kalınlığı (En Az)	Damar Çapı (En Çok)	20 °C'deki İletken Direnci (En Çok)	20 °C'deki Yalıtım Direnci (En Az)	Gerilim Dayanımı Vaa	Çalışma Gerilimi
Nominal Cross-Section	Min. Insulation Thickness	Maximum Insulated Conductor Dia.	Maximum Conductor Resistance at 20 °C	Min. Insulation Resistance at 20 °C	Test Voltage Vaa	Operating Voltage
mm ²	mm	mm	Ω/km	M.Ω.km	1 dk (1 min)	V
0,22	0,3	1,3	96	200	1200	500
0,25 (14x0,15 mm)	0,3	1,4	79,9	200	1200	500
0,34	0,3	1,5	53	200	1200	500
0,50 (16x0,20 mm)	0,4	1,95	38,9	200	1200	500
0,75 (24x0,20 mm)	0,4	2,15	26	200	1200	500
1,00 (32x0,20 mm)	0,4	2,25	19,5	200	1200	500
1,50 (30x0,25 mm)	0,5	2,75	13,3	200	2500	900
2,5	0,5	3,2	7,98	200	2500	900

Damar Sayısı / Nominal Kesit	Kablo Dış Çapı (Yaklaşık)	Net Ağırlık (Yaklaşık)	Dış Kılıf Rengi	Ürün Numarası
Number of Cores / Nominal Cross-Section	Overall Diameter of Cable (Apprx.)	Net Weight (Apprx.)	Outer Sheath Colour	Product Number

2x1	5,3	37,656	Gri - Grey	20026959
3x1	5,628	50,459	Gri - Grey	20026965
4x1	6,141	63,844	Gri - Grey	20026971
5x1	6,737	77,481	Gri - Grey	20026977
6x1	7,35	91,154	Gri - Grey	20026983
7x1	7,35	103,022	Gri - Grey	20026989
8x1	8,617	118,791	Gri - Grey	20026995
9x1	8,931	131,59	Gri - Grey	20027001
10x1	9,4	144,829	Gri - Grey	20026918
12x1	9,728	169,546	Gri - Grey	20026924
14x1	10,261	194,878	Gri - Grey	20026930
16x1	10,855	220,365	Gri - Grey	20026936
18x1	11,45	245,856	Gri - Grey	20026942
20x1	12,075	271,544	Gri - Grey	20026948
25x1	13,828	336,107	Gri - Grey	20026953

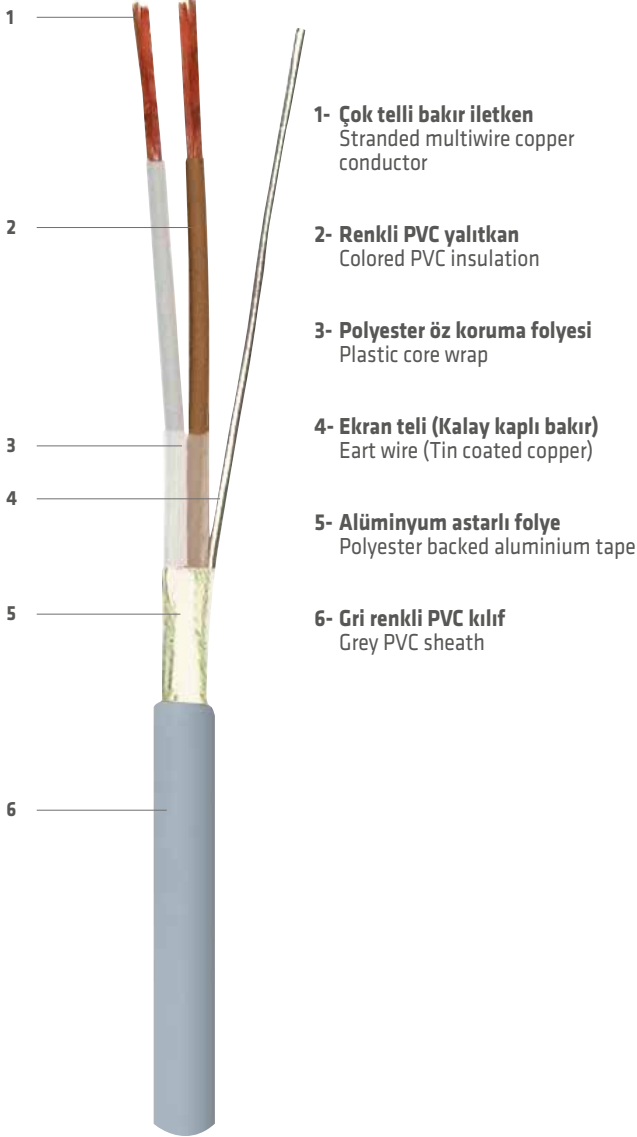
2x1,5	6,26	51,904	Gri - Grey	20026960
3x1,5	6,665	70,615	Gri - Grey	20026966
4x1,5	7,297	90,056	Gri - Grey	20026972
5x1,5	8,034	109,807	Gri - Grey	20026978
6x1,5	8,79	129,6	Gri - Grey	20026984
7x1,5	8,79	147,169	Gri - Grey	20026990
8x1,5	10,354	169,523	Gri - Grey	20026996
9x1,5	10,741	188,24	Gri - Grey	20027002
10x1,5	11,32	207,495	Gri - Grey	20026919
12x1,5	11,725	243,843	Gri - Grey	20026925
14x1,5	12,383	280,955	Gri - Grey	20026931
16x1,5	13,116	318,25	Gri - Grey	20026937
18x1,5	13,85	355,552	Gri - Grey	20026943
20x1,5	14,622	393,124	Gri - Grey	20026949
25x1,5	16,785	487,421	Gri - Grey	20026954

2x2,5	7,16	73,212	Gri - Grey	20026961
3x2,5	7,637	101,431	Gri - Grey	20026967
4x2,5	8,382	130,53	Gri - Grey	20026973
5x2,5	9,249	159,994	Gri - Grey	20026979
6x2,5	10,14	189,498	Gri - Grey	20026985
7x2,5	10,14	216,387	Gri - Grey	20026991
8x2,5	11,982	248,897	Gri - Grey	20026997
9x2,5	12,438	277,145	Gri - Grey	20027003
10x2,5	13,12	306,013	Gri - Grey	20026920
12x2,5	13,597	361,228	Gri - Grey	20026926
14x2,5	14,372	417,337	Gri - Grey	20026932
16x2,5	15,236	473,646	Gri - Grey	20026938
18x2,5	16,1	529,965	Gri - Grey	20026944
20x2,5	17,009	586,654	Gri - Grey	20026950
25x2,5	19,557	728,697	Gri - Grey	20026955

Ekranlı Sinyal ve Kumanda Kabloları

Shielded Signal and Control Cables

LiY(St)Y



Yapı / Construction

Bakır tellerin çoklu bükülmesi ile oluşan iletken üzerine, elektriksel özellikleri karşılayacak kalınlıkta PVC yalıtkan kaplanmış damarların veya çiftlerin bükülmesi ile kablo çekirdeği oluşturulur. Bu çekirdek üzerine tutucu ve koruyucu özellikte polyester bant (opsiyonel) sarıldıktan sonra üzerine, ekranın devamlılığını sağlamak üzere boylamasına toprak teli ve 1 kat metal kısmı içe dönük, alüminyum kaplı polyester bant ekran sarılır. Ekran üzerine gri renkli PVC kılıf kaplanır. Dış kılıf kalınlık ÜBM-03-BK-022'ye uygun olacaktır.

The cable consists of stranded multiwire copper conductors and PVC insulation. The cable core consists of insulated conductors or pairs laid up in layers. The cable core is wrapped with polyester tape (optional), longitudinal drain wire and 1 layer polyester backed aluminium tape screen (Metal side in) and a grey PVC sheath is applied on the cable core. Outer sheath thickness according to ÜBM-03-BK-022.

Teknik Bilgiler / Technical Data

Sabit koşullardaki sıcaklığı : -30 °C, +70 °C
Hareketli koşullardaki sıcaklığı : -5 °C, +50 °C

Temp. for stationary condition : -30 °C, +70 °C
Temp. for moving condition : -5 °C, +50 °C

Kullanıldığı Yerler / Applications

Bina içi otomasyon sistemlerinde, kuru ortamlarda, sinyal ve bilgi iletişim kablolu olarak kullanılır.

These cables are used indoors as data transmission cables in automation systems.



Minimum İşletme Sıcaklığı
Minimum Operating Temperature



Maksimum İşletme Sıcaklığı
Maximum Operating Temperature



Kurşunsuz
Lead Free



Bükülme Yarıçapı
Bending Radius
Min 10xD



Aleve Dayanıklılık
Flame Retardant
IEC 60332-1-2

Kullanıldığı Yerler / Applications



Boru İçinde
In Conduit



İç Tesisat
Internal Wiring



Kumanda Kablolu
Control Cable



Çevre Dostu



Hızlı Kurulum



Güvenlik

TSEK



Teknik Özellikler / Technical Features

LiY(St)Y

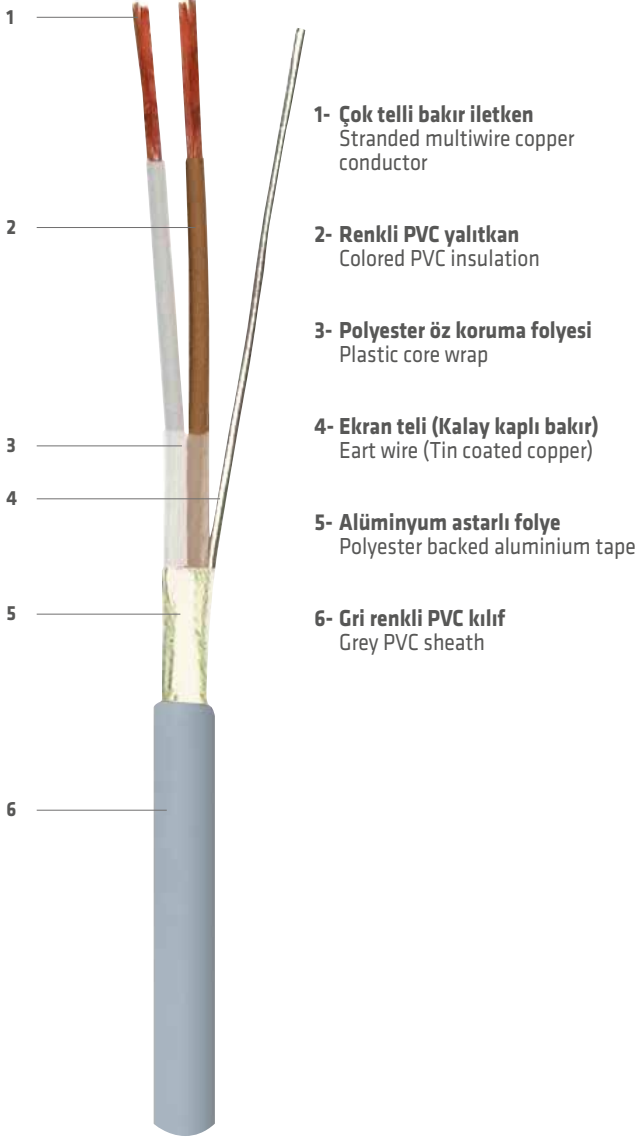
Nominal Kesit	Yalıtkan Et Kalınlığı (En Az)	Damar Çapı (En Çok)	20 °C'deki İletken Direnci (En Çok)	20 °C'deki Yalıtım Direnci (En Az)	Gerilim Dayanımı Vaa	Çalışma Gerilimi
Nominal Cross-Section	Min. Insulation Thickness	Maximum Insulated Conductor Dia.	Maximum Conductor Resistance at 20 °C	Min. Insulation Resistance at 20 °C	Test Voltage Vaa	Operating Voltage
mm ²	mm	mm	Ω/km	M.Ω.km	1 dk (1 min)	V
0,22	0,3	1,3	96	200	1200	500
0,25 (14x0,15 mm)	0,3	1,4	79,9	200	1200	500
0,34	0,3	1,5	53	200	1200	500
0,50 (16x0,20 mm)	0,4	1,95	38,9	200	1200	500
0,75 (24x0,20 mm)	0,4	2,15	26	200	1200	500
1,00 (32x0,20 mm)	0,4	2,25	19,5	200	1200	500
1,50 (30x0,25 mm)	0,5	2,75	13,3	200	2500	900
2,5	0,5	3,2	7,98	200	2500	900

Damar Sayısı / Nominal Kesit	Kablo Dış Çapı (Yaklaşık)	Net Ağırlık (Yaklaşık)	Dış Kılıf Rengi	Ürün Numarası
Number of Cores / Nominal Cross-Section	Overall Diameter of Cable (Apprx.)	Net Weight (Apprx.)	Outer Sheath Colour	Product Number
2x0,22	3,939	22,441	Gri - Grey	20151911
3x0,22	4,144	26,519	Gri - Grey	20151908
4x0,22	4,465	31,005	Gri - Grey	20151905
5x0,22	4,813	35,332	Gri - Grey	20151902
6x0,22	5,197	40,004	Gri - Grey	20151899
7x0,22	5,197	43,39	Gri - Grey	20151893
8x0,22	5,99	49,439	Gri - Grey	20151887
9x0,22	6,187	53,484	Gri - Grey	20151881
10x0,22	6,481	57,85	Gri - Grey	20151953
12x0,22	6,686	65,312	Gri - Grey	20151947
14x0,22	7,020	73,211	Gri - Grey	20151941
16x0,22	7,411	81,543	Gri - Grey	20151935
18x0,22	7,784	89,580	Gri - Grey	20151929
20x0,22	8,175	97,715	Gri - Grey	20151923
25x0,22	9,273	118,390	Gri - Grey	20151917
2x0,50	4,945	33,429	Gri - Grey	20151910
3x0,50	5,233	41,654	Gri - Grey	20151907
4x0,50	5,683	50,446	Gri - Grey	20151904
5x0,50	6,206	59,487	Gri - Grey	20151901
6x0,50	6,745	68,572	Gri - Grey	20151898
7x0,50	6,745	75,855	Gri - Grey	20151892
8x0,50	7,876	87,203	Gri - Grey	20151886
9x0,50	8,152	95,421	Gri - Grey	20151880
10x0,50	8,564	104,09	Gri - Grey	20151952
12x0,50	8,852	119,636	Gri - Grey	20151946
14x0,50	9,320	135,806	Gri - Grey	20151940
16x0,50	9,842	152,142	Gri - Grey	20151934
18x0,50	10,364	168,481	Gri - Grey	20151928
20x0,50	10,913	184,980	Gri - Grey	20151922
25x0,50	12,452	226,654	Gri - Grey	20151916
2x0,75	5,34	39,88	Gri - Grey	20151598
3x0,75	5,67	50,76	Gri - Grey	20151611
4x0,75	6,17	62,27	Gri - Grey	20151614
5x0,75	6,75	74,07	Gri - Grey	20151617
6x0,75	7,364	86,215	Gri - Grey	20151897
7x0,75	7,364	96,051	Gri - Grey	20151891
8x0,75	8,6	110,09	Gri - Grey	20151885
9x0,75	8,906	120,967	Gri - Grey	20151879
10x0,75	9,364	132,343	Gri - Grey	20151951
12x0,75	9,684	153,108	Gri - Grey	20151945
14x0,75	10,204	174,566	Gri - Grey	20151939
16x0,75	10,784	196,205	Gri - Grey	20151933
18x0,75	11,364	217,847	Gri - Grey	20151927
20x0,75	11,974	239,681	Gri - Grey	20151921
25x0,75	13,684	294,711	Gri - Grey	20151915

Ekranlı Sinyal ve Kumanda Kabloları

Shielded Signal and Control Cables

LiY(St)Y



- 1- Çok telli bakır iletken
Stranded multiwire copper conductor
- 2- Renkli PVC yalıtkan
Colored PVC insulation
- 3- Polyester öz koruma folyesi
Plastic core wrap
- 4- Ekran teli (Kalay kaplı bakır)
Ear wire (Tin coated copper)
- 5- Alüminyum astarlı folye
Polyester backed aluminium tape
- 6- Gri renkli PVC kılıf
Grey PVC sheath

Yapı / Construction

Bakır tellerin çoklu bükülmesi ile oluşan iletken üzerine, elektriksel özellikleri karşılayacak kalınlıkta PVC yalıtkan kaplanmış damarların veya çiftlerin bükülmesi ile kablo çekirdeği oluşturulur. Bu çekirdek üzerine tutucu ve koruyucu özellikte polyester bant (opsiyonel) sarıldıktan sonra üzerine, ekranın devamlılığını sağlamak üzere boylamasına toprak teli ve 1 kat metal kısmı içe dönük, alüminyum kaplı polyester bant ekran sarılır. Ekran üzerine gri renkli PVC kılıf kaplanır. Dış kılıf kalınlık ÜBM-03-BK-022'ye uygun olacaktır.

The cable consists of stranded multiwire copper conductors and PVC insulation. The cable core consists of insulated conductors or pairs laid up in layers. The cable core is wrapped with polyester tape (optional), longitudinal drain wire and 1 layer polyester backed aluminium tape screen (Metal side in) and a grey PVC sheath is applied on the cable core. Outer sheath thickness according to ÜBM-03-BK-022.

Teknik Bilgiler / Technical Data

Sabit koşullardaki sıcaklığı : -30 °C, +70 °C
Hareketli koşullardaki sıcaklığı : -5 °C, +50 °C

Temp. for stationary condition : -30 °C, +70 °C
Temp. for moving condition : -5 °C, +50 °C

Kullanıldığı Yerler / Applications

Bina içi otomasyon sistemlerinde, kuru ortamlarda, sinyal ve bilgi iletişim kablolu olarak kullanılır.

These cables are used indoors as data transmission cables in automation systems.



Minimum İşletme Sıcaklığı
Minimum Operating Temperature



Maksimum İşletme Sıcaklığı
Maximum Operating Temperature



Kurşunsuz
Lead Free



Bükülme Yarıçapı
Bending Radius
Min 10xD



Aleve Dayanıklılık
Flame Retardant
IEC 60332-1-2

Kullanıldığı Yerler / Applications



Boru İçinde
In Conduit



İç Tesisat
Internal Wiring



Kumanda Kablolu
Control Cable



Çevre Dostu



Hızlı Kurulum



Güvenlik

TSEK



Teknik Özellikler / Technical Features

LiY(St)Y

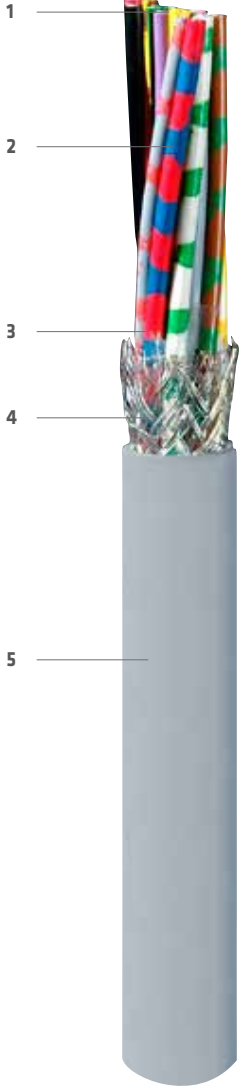
Nominal Kesit	Yalıtkan Et Kalınlığı (En Az)	Damar Çapı (En Çok)	20 °C'deki İletken Direnci (En Çok)	20 °C'deki Yalıtım Direnci (En Az)	Gerilim Dayanımı Vaa	Çalışma Gerilimi
Nominal Cross-Section	Min. Insulation Thickness	Maximum Insulated Conductor Dia.	Maximum Conductor Resistance at 20 °C	Min. Insulation Resistance at 20 °C	Test Voltage Vaa	Operating Voltage
mm ²	mm	mm	Ω/km	M.Ω.km	1 dk (1 min)	V
0,22	0,3	1,3	96	200	1200	500
0,25 (14x0,15 mm)	0,3	1,4	79,9	200	1200	500
0,34	0,3	1,5	53	200	1200	500
0,50 (16x0,20 mm)	0,4	1,95	38,9	200	1200	500
0,75 (24x0,20 mm)	0,4	2,15	26	200	1200	500
1,00 (32x0,20 mm)	0,4	2,25	19,5	200	1200	500
1,50 (30x0,25 mm)	0,5	2,75	13,3	200	2500	900
2,5	0,5	3,2	7,98	200	2500	900

Damar Sayısı / Nominal Kesit	Kablo Dış Çapı (Yaklaşık)	Net Ağırlık (Yaklaşık)	Dış Kılıf Rengi	Ürün Numarası
Number of Cores / Nominal Cross-Section	Overall Diameter of Cable (Apprx.)	Net Weight (Apprx.)	Outer Sheath Colour	Product Number
2x1	5,45	44,28	Gri - Grey	20151599
3x1	5,77	57,21	Gri - Grey	20151612
4x1	6,29	70,8	Gri - Grey	20151615
5x1	6,88	84,68	Gri - Grey	20151618
6x1	7,514	98,911	Gri - Grey	20151896
7x1	7,364	96,051	Gri - Grey	20151890
8x1	8,781	126,957	Gri - Grey	20151884
9x1	9,094	139,893	Gri - Grey	20151878
10x1	9,564	153,337	Gri - Grey	20151950
12x1	9,892	178,197	Gri - Grey	20151944
14x1	10,425	203,763	Gri - Grey	20151938
16x1	11,019	229,510	Gri - Grey	20151932
18x1	11,614	255,260	Gri - Grey	20151926
20x1	12,239	281,222	Gri - Grey	20151920
25x1	13,992	346,551	Gri - Grey	20151914
2x1,50	6,41	58,91	Gri - Grey	20151600
3x1,50	6,81	77,78	Gri - Grey	20151613
4x1,50	7,46	97,79	Gri - Grey	20151616
5x1,50	8,2	117,86	Gri - Grey	20151619
6x1,50	8,954	137,992	Gri - Grey	20151895
7x1,50	8,954	155,56	Gri - Grey	20151889
8x1,50	10,517	178,448	Gri - Grey	20151883
9x1,50	10,904	197,334	Gri - Grey	20151877
10x1,50	11,484	216,843	Gri - Grey	20151949
12x1,50	11,889	253,367	Gri - Grey	20151943
14x1,50	12,546	290,767	Gri - Grey	20151937
16x1,50	13,280	328,383	Gri - Grey	20151931
18x1,50	14,014	366,005	Gri - Grey	20151925
20x1,50	14,785	403,914	Gri - Grey	20151919
25x1,50	16,949	499,157	Gri - Grey	20151913
2x2,50	6,405	58,91	Gri - Grey	20151909
3x2,50	7,801	109,314	Gri - Grey	20151906
4x2,50	8,546	138,741	Gri - Grey	20151903
5x2,50	9,413	168,587	Gri - Grey	20151900
6x2,50	10,304	198,485	Gri - Grey	20151894
7x2,50	10,304	225,373	Gri - Grey	20151888
8x2,50	12,145	258,534	Gri - Grey	20151882
9x2,50	12,601	286,981	Gri - Grey	20151875
10x2,50	13,284	316,148	Gri - Grey	20151948
12x2,50	13,761	371,571	Gri - Grey	20151942
14x2,50	14,535	428,018	Gri - Grey	20151936
16x2,50	15,400	484,705	Gri - Grey	20151930
18x2,50	16,264	541,402	Gri - Grey	20151924
20x2,50	17,173	598,488	Gri - Grey	20151918
25x2,50	19,721	741,645	Gri - Grey	20151912

Ekranlı Sinyal ve Kumanda Kabloları Shielded Signal and Control Cables

PVC Yalıtkanlı Sinyal ve Kumanda Kabloları PVC Insulated Signal and Control Cables

LiYCY



- 1- Çok telli bakır iletken
Stranded multiwire copper conductor
- 2- Renkli PVC yalıtkan
Coloured PVC insulation
- 3- Polyester öz koruma folyesi
Polyester tape
- 4- Kalaylı bakır tellerden örgü ekran
(min. %50 kaplama)
Braided tinned copper wire screen
(min. 50% coverage)
- 5- Gri renkli PVC kılıf
Grey PVC sheath

Yapı / Construction

Bakır tellerin çoklu bükülmesi ile oluşan iletken üzerine, elektriksel özellikleri karşılayacak kalınlıkta, PVC yalıtkan ile kaplanmış damarların veya çiftlerin bükülmesi ile kablo çekirdeği oluşturulur. Bu çekirdek üzerine tutucu ve koruyucu özellikte polyester bant ve üzerine kalaylı bakır tellerden oluşan örgü ekran (Min. kaplama % 50) sarıldıktan sonra, gri renkli PVC kılıf kaplanır. Dış kılıf kalınlık ÜBM-03-BK-022'ye uygun olacaktır.

The cable consists of stranded multiwire copper conductors and PVC insulation. The cable core consists of insulated conductors or pairs laid up in layers and a polyester tape is wrapped and a tinned copper braid (Min. Coverage: 50%) is applied over the core. Then a grey PVC applied on the screened cable core. Outer sheath thickness according to ÜBM-03-BK-022.

Teknik Bilgiler / Technical Data

Sabit koşullardaki sıcaklığı : -30 °C, +70 °C
Hareketli koşullardaki sıcaklığı : -5 °C, +50 °C

Temp. for stationary condition : -30 °C, +70 °C
Temp. for moving condition : -5 °C, +50 °C

Kullanıldığı Yerler / Applications

Bina içi otomasyon sistemlerinde, elektronik kontrol sistemlerinde kuru ortamlarda, sinyal ve bilgi iletişim kablosu olarak kullanılır.

These cables are used indoors as data transmission cables in automation systems and in the electronic control systems.



Minimum İşletme
Sıcaklığı
Minimum Operating
Temperature



Maksimum
İşletme Sıcaklığı
Maximum Operating
Temperature



Kurşunsuz
Lead Free



Bükülme Yarıçapı
Bending Radius
Min 15xD



Aleve Dayanıklılık
Flame Retardant
IEC 60332-1-2

Kullanıldığı Yerler / Applications



Boru İçinde
In Conduit



İç Tesisat
Internal Wiring



Kumanda Kablosu
Control Cable



Çevre Dostu



Hızlı Kurulum



Güvenlik

TSEK



Teknik Özellikler / Technical Features

LiVCY

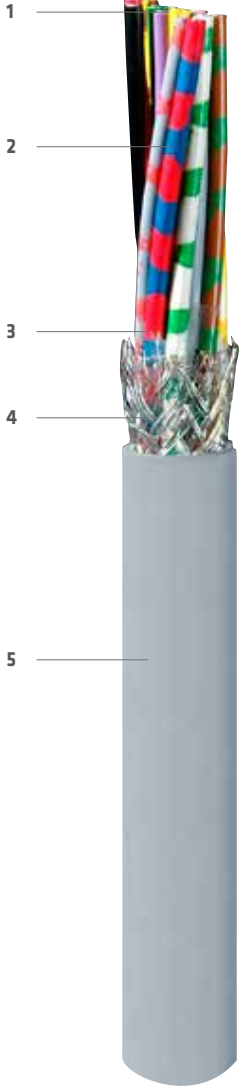
Nominal Kesit	Yalıtkan Et Kalınlığı (En Az)	Damar Çapı (En Çok)	20 °C'deki İletken Direnci (En Çok)	20 °C'deki Yalıtım Direnci (En Az)	Gerilim Dayanımı Vaa	Çalışma Gerilimi
Nominal Cross-Section	Min. Insulation Thickness	Maximum Insulated Conductor Dia.	Maximum Conductor Resistance at 20 °C	Min. Insulation Resistance at 20 °C	Test Voltage Vaa	Operating Voltage
mm ²	mm	mm	Ω/km	M.Ω.km	1 dk (1 min)	V
0,22	0,3	1,3	96	200	1200	500
0,25 (14x0,15 mm)	0,3	1,4	79,9	200	1200	500
0,34	0,3	1,5	53	200	1200	500
0,50 (16x0,20 mm)	0,4	1,95	38,9	200	1200	500
0,75 (24x0,20 mm)	0,4	2,15	26	200	1200	500
1,00 (32x0,20 mm)	0,4	2,25	19,5	200	1200	500
1,50 (30x0,25 mm)	0,5	2,75	13,3	200	2500	900
2,5	0,5	3,2	7,98	200	2500	900

Damar Sayısı / Nominal Kesit	Kablo Dış Çapı (Yaklaşık)	Net Ağırlık (Yaklaşık)	Dış Kılıf Rengi	Ürün Numarası
Number of Cores / Nominal Cross-Section	Overall Diameter of Cable (Apprx.)	Net Weight (Apprx.)	Outer Sheath Colour	Product Number
2x0,22	4,225	22,731	Gri - Grey	20129703
3x0,22	4,426	26,7	Gri - Grey	20129704
4x0,22	4,765	31,254	Gri - Grey	20129705
5x0,22	5,131	35,723	Gri - Grey	20129706
6x0,22	5,542	41,032	Gri - Grey	20129707
7x0,22	5,542	44,418	Gri - Grey	20129708
8x0,22	6,336	52,476	Gri - Grey	20129709
9x0,22	6,532	56,482	Gri - Grey	20129710
10x0,22	6,826	60,79	Gri - Grey	20129711
12x0,22	7,231	72,496	Gri - Grey	20129712
14x0,22	7,365	76,363	Gri - Grey	20129713
16x0,22	7,738	84,789	Gri - Grey	20129714
18x0,22	8,21	95,739	Gri - Grey	20129715
20x0,22	8,602	104,409	Gri - Grey	20129716
25x0,22	9,699	126,586	Gri - Grey	20129717
2x0,50	5,261	36,06	Gri - Grey	20026867
3x0,50	5,544	44,157	Gri - Grey	20026873
4x0,50	6,005	52,894	Gri - Grey	20026880
5x0,50	6,522	61,766	Gri - Grey	20026886
6x0,50	7,09	71,282	Gri - Grey	20026892
7x0,50	7,09	78,6	Gri - Grey	20026898
8x0,50	8,202	90,937	Gri - Grey	20026904
9x0,50	8,678	104,766	Gri - Grey	20026910
10x0,50	9,09	114,132	Gri - Grey	20026826
12x0,50	9,378	130,164	Gri - Grey	20026832
14x0,50	9,846	147,125	Gri - Grey	20026838
16x0,50	10,368	164,361	Gri - Grey	20026844
18x0,50	10,89	181,583	Gri - Grey	20026850
20x0,50	11,439	199,01	Gri - Grey	20026856
25x0,50	12,978	243,303	Gri - Grey	20026861
2x0,75	5,655	42,313	Gri - Grey	20026868
3x0,75	5,987	53,228	Gri - Grey	20026874
4x0,75	6,48	64,585	Gri - Grey	20026881
5x0,75	7,056	76,276	Gri - Grey	20026887
6x0,75	7,69	89,267	Gri - Grey	20026893
7x0,75	7,79	102,787	Gri - Grey	20026899
8x0,75	9,026	117,365	Gri - Grey	20026905
9x0,75	9,332	128,661	Gri - Grey	20026911
10x0,75	9,89	144,113	Gri - Grey	20026827
12x0,75	10,21	165,059	Gri - Grey	20026833
14x0,75	10,73	187,397	Gri - Grey	20026839
16x0,75	11,31	210,017	Gri - Grey	20026845
18x0,75	11,89	232,654	Gri - Grey	20030678
20x0,75	12,5	255,521	Gri - Grey	20026857
25x0,75	14,21	313,403	Gri - Grey	20026862

Ekranlı Sinyal ve Kumanda Kabloları Shielded Signal and Control Cables

PVC Yalıtkanlı Sinyal ve Kumanda Kabloları PVC Insulated Signal and Control Cables

LiYCY



- 1- Çok telli bakır iletken
Stranded multiwire copper conductor
- 2- Renkli PVC yalıtkan
Coloured PVC insulation
- 3- Polyester öz koruma folyesi
Polyester tape
- 4- Kalaylı bakır tellerden örgü ekran
(min. %50 kaplama)
Braided tinned copper wire screen
(min. 50% coverage)
- 5- Gri renkli PVC kılıf
Grey PVC sheath

Yapı / Construction

Bakır tellerin çoklu bükülmesi ile oluşan iletken üzerine, elektriksel özellikleri karşılayacak kalınlıkta, PVC yalıtkan ile kaplanmış damarların veya çiftlerin bükülmesi ile kablo çekirdeği oluşturulur. Bu çekirdek üzerine tutucu ve koruyucu özellikte polyester bant ve üzerine kalaylı bakır tellerden oluşan örgü ekran (Min. Kaplama % 50) sarıldıktan sonra, gri renkli PVC kılıf kaplanır. Dış kılıf kalınlık ÜBM-03-BK-022'ye uygun olacaktır.

The cable consists of stranded multiwire copper conductors and PVC insulation. The cable core consists of insulated conductors or pairs laid up in layers and a polyester tape is wrapped and a tinned copper braid (Min. Coverage: %50) is applied over the core. Then a grey PVC applied on the screened cable core. Outer sheath thickness according to ÜBM-03-BK-022.

Teknik Bilgiler / Technical Data

Sabit koşullardaki sıcaklığı : -30 °C, +70 °C
Hareketli koşullardaki sıcaklığı : -5 °C, +50 °C

Temp. for stationary condition : -30 °C, +70 °C
Temp. for moving condition : -5 °C, +50 °C

Kullanıldığı Yerler / Applications

Bina içi otomasyon sistemlerinde, elektronik kontrol sistemlerinde kuru ortamlarda, sinyal ve bilgi iletişim kablosu olarak kullanılır.

These cables are used indoors as data transmission cables in automation systems and in the electronic control systems.



Minimum İşletme
Sıcaklığı
Minimum Operating
Temperature



Maksimum
İşletme Sıcaklığı
Maximum Operating
Temperature



Kurşunsuz
Lead Free



Bükülme Yarıçapı
Bending Radius
Min 15xD



Aleve Dayanıklılık
Flame Retardant
IEC 60332-1-2

Kullanıldığı Yerler / Applications



Boru İçinde
In Conduit



İç Tesisat
Internal Wiring



Kumanda Kablosu
Control Cable



Çevre Dostu



Hızlı Kurulum



Güvenlik

TSEK



Teknik Özellikler / Technical Features

LiVCY

Nominal Kesit	Yalıtkan Et Kalınlığı (En Az)	Damar Çapı (En Çok)	20 °C'deki İletken Direnci (En Çok)	20 °C'deki Yalıtım Direnci (En Az)	Gerilim Dayanımı Vaa	Çalışma Gerilimi
Nominal Cross-Section	Min. Insulation Thickness	Maximum Insulated Conductor Dia.	Maximum Conductor Resistance at 20 °C	Min. Insulation Resistance at 20 °C	Test Voltage Vaa	Operating Voltage
mm ²	mm	mm	Ω/km	M.Ω.km	1 dk (1 min)	V
0,22	0,3	1,3	96	200	1200	500
0,25 (14x0,15 mm)	0,3	1,4	79,9	200	1200	500
0,34	0,3	1,5	53	200	1200	500
0,50 (16x0,20 mm)	0,4	1,95	38,9	200	1200	500
0,75 (24x0,20 mm)	0,4	2,15	26	200	1200	500
1,00 (32x0,20 mm)	0,4	2,25	19,5	200	1200	500
1,50 (30x0,25 mm)	0,5	2,75	13,3	200	2500	900
2,5	0,5	3,2	7,98	200	2500	900

Damar Sayısı / Nominal Kesit	Kablo Dış Çapı (Yaklaşık)	Net Ağırlık (Yaklaşık)	Dış Kılıf Rengi	Ürün Numarası
Number of Cores / Nominal Cross-Section	Overall Diameter of Cable (Apprx.)	Net Weight (Apprx.)	Outer Sheath Colour	Product Number
2x1	5,753	46,689	Gri - Grey	20026869
3x1	6,094	59,614	Gri - Grey	20026875
4x1	6,599	73,21	Gri - Grey	20026882
5x1	7,19	86,92	Gri - Grey	20026888
6x1	7,84	102,12	Gri - Grey	20026894
7x1	7,84	113,988	Gri - Grey	20026900
8x1	9,207	134,479	Gri - Grey	20026906
9x1	9,521	147,845	Gri - Grey	20026912
10x1	10,09	165,086	Gri - Grey	20026828
12x1	10,418	190,501	Gri - Grey	20026834
14x1	10,951	216,968	Gri - Grey	20026840
16x1	11,545	243,72	Gri - Grey	20026846
18x1	12,14	270,491	Gri - Grey	20026852
20x1	12,765	297,51	Gri - Grey	20026858
25x1	14,518	365,762	Gri - Grey	20026863
2x1,5	6,718	61,265	Gri - Grey	20026870
3x1,5	7,118	79,964	Gri - Grey	20026877
4x1,5	7,791	101,003	Gri - Grey	20026883
5x1,5	8,717	127,006	Gri - Grey	20026889
6x1,5	9,48	148,542	Gri - Grey	20026895
7x1,5	9,48	167,277	Gri - Grey	20026901
8x1,5	11,044	191,809	Gri - Grey	20026907
9x1,5	11,431	211,351	Gri - Grey	20026913
10x1,5	12,01	231,853	Gri - Grey	20026829
12x1,5	12,415	269,062	Gri - Grey	20026835
14x1,5	13,073	307,575	Gri - Grey	20026841
16x1,5	13,806	346,392	Gri - Grey	20026847
18x1,5	14,54	385,254	Gri - Grey	20026853
20x1,5	15,512	434,206	Gri - Grey	20035584
25x1,5	17,675	534,489	Gri - Grey	20026864
2x2,5	7,656	83,991	Gri - Grey	20026871
3x2,5	8,125	112,794	Gri - Grey	20026878
4x2,5	9,077	148,712	Gri - Grey	20026884
5x2,5	9,934	179,797	Gri - Grey	20026890
6x2,5	10,83	211,33	Gri - Grey	20026896
7x2,5	10,83	238,219	Gri - Grey	20026902
8x2,5	12,672	274,664	Gri - Grey	20026908
9x2,5	13,128	303,882	Gri - Grey	20026914
10x2,5	13,81	334,205	Gri - Grey	20026830
12x2,5	14,287	390,392	Gri - Grey	20026836
14x2,5	15,062	448,148	Gri - Grey	20026842
16x2,5	15,926	507,47	Gri - Grey	20026848
18x2,5	16,79	564,503	Gri - Grey	20026854
20x2,5	17,899	634,343	Gri - Grey	20026859
25x2,5	20,247	770,534	Gri - Grey	20026865



Afumex™ Kablolar

Afumex™ Cables

Afumex™ (LSOH) Dahili Tip Telefon Kabloları

Afumex™ (LSOH) Indoor Telephone Cables

Halojenden Arındırılmış
Yer Altı Tipi Telefon Kabloları
Halogen Free, Underground Telephone Cables

KPD-HAH



- 1- Bakır iletken
Copper conductor
- 2- Renkli köpüklü PE yalıtkan
Coloured foam PE insulation
- 3- Polyester öz koruma folyesi
Polyester tape
- 4- Siyah renkli LSOH iç kılıf
Black LSOH inner sheath
- 5- Her iki tarafı polyester kaplı alüminyum bant ekran
Screen made of polyester coated aluminium tape on both sides
- 6- Siyah renkli LSOH kılıf
Black LSOH sheath

AFUMEX™

Yapı / Construction

0,4-0,5-0,6 ve 0,9 mm çapta, tavlı elektrolitik bakır iletkenli, köpüklü polietilen yalıtkanlı, dörtlü bükümlü, dolgusuz, LSOH iç kılıf üzerine alüminyum bantlı, LSOH dış kılıflı telefon kablolarıdır.

This cable consists of solid annealed electrolytic copper conductor with the diameters of 0,4-0,5-0,6 and 0,9 mm and foam-skin polyethylene insulation. Insulated cores are twisted to form a quad. The cable core consists of quads laid up in concentric layers and wrapped with polyester tape. LSOH inner sheath is applied over wrapped cable core. Aluminium foil coated with copolymer lamination on sides is applied between LSOH inner sheath and LSOH outer sheath.

Teknik Bilgiler / Technical Data

Sabit koşullardaki sıcaklığı : -30 °C, +70 °C
Hareketli koşullardaki sıcaklığı : -5 °C, +50 °C

Temp. for stationary condition : -30 °C, +70 °C
Temp. for moving condition : -5 °C, +50 °C

Kullanıldığı Yerler / Applications

Telefon santrallerinin irtibat ve dağıtım şebekelerinde, abone dağıtım şebekelerinde, ayrıca sinyal ve kumanda devrelerinde kullanılırlar. Beton kanal, LSOH veya çimento boru içine çekilebilir veya doğrudan toprağa gömülebilirler.

This cable is used in the connection and distribution networks of the telephone switchboards, subscribers distribution networks and signal and control circuits. They are installed either in trenches, LSOH or concrete conduits or buried directly in the soil.



Minimum İşletme
Sıcaklığı
Minimum Operating
Temperature



Maksimum
İşletme Sıcaklığı
Maximum Operating
Temperature



Kurşunsuz
Lead Free



Bükülme Yarıçapı
Bending Radius
Min 10xD



Halojenden
Arındırılmış
Halogen Free
IEC 60754-1/2



Düşük Duman
Yoğunluğu
Low Smoke Emission
IEC 61034-1/2

Kullanıldığı Yerler / Applications



Boru İçinde
In Conduit



Beton İçinde
In Concrete



Çevre Dostu



Hızlı Kurulum



Güvenlik



Teknik Özellikler / Technical Features

KPD-HAH

Nominal İletken Çapı	Kapasite (En Çok)	20 °C'deki İletken Direnci (En Çok)	20 °C'deki Yalıtım Direnci (En Az)	Test Gerilimi (1dk, Vdc)	Çalışma Gerilimi
Nominal Conductor Diameter	Maximum Capacitance	Maximum Conductor Resistance at 20 °C	Min. Insulation Resistance at 20 °C	Test Voltage (1 min, Vdc)	Operating Voltage
mm	(nF/Km)	Ω/km	M.Ω.km	V	V
	Ort.-Avg	Bir.-Ind.			

0,4	50	56	139,4	>10000	1400	300
0,5	50	56	89,4	>10000	1400	300
0,6	45	51	62,1	>15000	2000	300
0,9	45	51	27,6	>15000	3000	300

Çift Sayısı / İletken Çapı	Kablo Dış Çapı (Yaklaşık)	Net Ağırlık (Yaklaşık)	Dış Kılıf Rengi	Ürün Numarası
Number of Pairs / Conductor Diameter	Overall Diameter of Cable (Apprx.)	Net Weight (Apprx.)	Outer Sheath Colour	Product Number

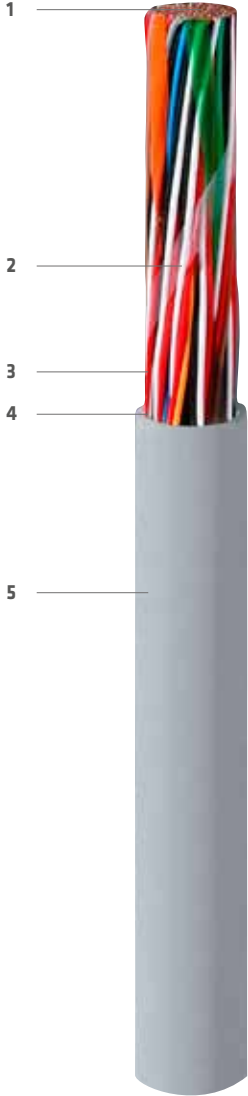
2x2x0,4	7,545	70,465	Siyah - Black	60006522
4x2x0,4	8,303	85,098	Siyah - Black	60006537
6x2x0,4	8,884	97,669	Siyah - Black	60006279
10x2x0,4	9,807	119,033	Siyah - Black	60006503
20x2x0,4	11,816	169,912	Siyah - Black	60006514
30x2x0,4	13,138	213,184	Siyah - Black	60006531
50x2x0,4	15,159	291,13	Siyah - Black	60006275
100x2x0,4	18,916	466,744	Siyah - Black	60006495
150x2x0,4	22,215	651,652	Siyah - Black	60006505

2x2x0,5	7,808	75,893	Siyah - Black	60006524
4x2x0,5	8,675	94,27	Siyah - Black	60006283
6x2x0,5	9,34	110,308	Siyah - Black	60006286
10x2x0,5	10,395	139,375	Siyah - Black	60006280
20x2x0,5	12,758	209,026	Siyah - Black	60006516
30x2x0,5	14,196	265,487	Siyah - Black	60006533
50x2x0,5	16,509	372,178	Siyah - Black	60006276
100x2x0,5	21,206	638,936	Siyah - Black	60006497
150x2x0,5	24,723	886,872	Siyah - Black	60006508

2x2x0,6	7,915	80,343	Siyah - Black	60006526
4x2x0,6	9,211	107,836	Siyah - Black	60006284
6x2x0,6	10,005	128,564	Siyah - Black	60006287
10x2x0,6	11,165	165,345	Siyah - Black	60006281
20x2x0,6	14,022	258,135	Siyah - Black	60006518
30x2x0,6	15,72	333,9	Siyah - Black	60006535
50x2x0,6	18,451	479,214	Siyah - Black	60006277
100x2x0,6	23,926	840,381	Siyah - Black	60006499
150x2x0,6	28,513	1211,436	Siyah - Black	60006510

2x2x0,9	9,015	108,222	Siyah - Black	60006528
4x2x0,9	10,925	157,142	Siyah - Black	60006285
6x2x0,9	12,16	198,313	Siyah - Black	60006288
10x2x0,9	13,9	269,974	Siyah - Black	60006282
20x2x0,9	18,062	445,489	Siyah - Black	60006520
30x2x0,9	20,592	600,668	Siyah - Black	60006536
50x2x0,9	25,262	933,227	Siyah - Black	60006278
100x2x0,9	33,495	1705,51	Siyah - Black	60006501
150x2x0,9	39,933	2466,723	Siyah - Black	60006512

PDH



- 1- Bakır iletken
Copper conductor
- 2- Renkli PE yalıtkan
Coloured PE insulation
- 3- PE yalıtkanlı toprak damarı
Drain wire with natural PE insulation
- 4- Polyester öz koruma folyesi
Üretici isteğine bağlı
Polyester tape (optional)
- 5- Gri renkli LSOH kılıf
Grey LSOH sheath

AFUMEX™

Yapı / Construction

Bakır telden oluşan iletken üzerine, elektriksel özellikleri karşılayacak kalınlıkta PE yalıtkan kaplanır. Yalıtılmış iletkenlerin dörtlü ve 5 adet dörtlünün demetler halinde bükülmesi ile oluşan demetlerin eğrilmesi ve yalıtkanlı toprak damarı ile kablo çekirdeği oluşturulur ve/veya çekirdek üzerine tutucu ve koruyucu özellikte polyester bant sarıldıktan sonra üzerine, gri renkli LSOH kılıf kaplanır. Dış kılıf kalınlık TSE K 116'ya uygun olacaktır.

The cable consists of copper conductors and PE insulation. Four insulated conductors will be uniformly twisted together to form a quad, the quads are stranded in sub-units (5 quads) and sub-units and insulated earth wire are stranded together to form the core and/or the cable core is wrapped with polyester tape and a grey LSOH sheath applied on the cable core. Outer sheath thickness according to TSE K 116.

Teknik Bilgiler / Technical Data

Sabit koşullardaki sıcaklığı : -30 °C, +70 °C
Hareketli koşullardaki sıcaklığı : -5 °C, +50 °C

Temp. for stationary condition : -30 °C, +70 °C
Temp. for moving condition : -5 °C, +50 °C

Kullanıldığı Yerler / Applications

Bina içi otomasyon sistemlerinde, kuru ortamlarda, halojensiz ve alev geciktiricili kılıfa sahip sinyal ve bilgi iletişim kablosu olarak kullanılır.

These cables are used indoors as data transmission cables in automation systems.



Minimum İşletme
Sıcaklığı
Minimum Operating
Temperature



Maksimum
İşletme Sıcaklığı
Maximum Operating
Temperature



Kurşunsuz
Lead Free



Bükülme Yarıçapı
Bending Radius
Min 10xD



Halojenden
Arındırılmış
Halogen Free
IEC 60754-1/2



Düşük Duman
Yoğunluğu
Low Smoke Emission
IEC 61034-1/2

Kullanıldığı Yerler / Applications



Boru İçinde
In Conduit



İç Tesisat
Internal Wiring



Çevre Dostu



Hızlı Kurulum



Güvenlik

TSEK



Teknik Özellikler / Technical Features

PDH

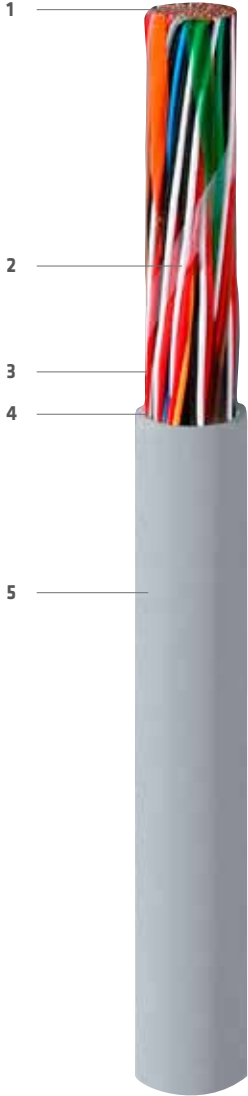
İletken Çapı	Yalıtkan Et Kalınlığı (En Az)	Kapasite (En Çok)	20 °C'deki İletken Direnci (En Çok)	20 °C'deki Yalıtım Direnci (En Az)	Gerilim Dayanımı Vaa	Maksimum Zayıflama	Kapasite Dengesizliği	Empedans
Conductor Diameter	Min. Insulation Thickness	Maximum Capacitance	Max. Conductor Resistance at 20 °C	Min. Insulation Resistance at 20 °C	Test Voltage Vaa	Maximum Attenuation	Capacitance Unbalance	Impedance
mm	mm	(nF/Km)	Ω/km	M.Ω.km	1 dk (1 min)	dB/100m	pF/500m	Ohm
					ac dc	at 1MHz	at 800 Hz	at 1 MHz

0,4	0,15	120	153	5000	1kV	1,5kV	2,1	400	100 ± 15
0,5	0,15	120	97,8	5000	1kV	1,5kV	2,1	400	100 ± 15
0,6	0,15	120	67,9	5000	1kV	1,5kV	2,1	400	100 ± 15
0,8	0,25	120	37,5	5000	1,5kV	2,25kV	2,1	400	100 ± 15

Çift Sayısı / İletken Çapı	Kablo Dış Çapı (Yaklaşık)	Net Ağırlık (Yaklaşık)	Dış Kılıf Rengi	Ürün Numarası
Number of Pairs / Conductor Diameter	Overall Diameter of Cable (Apprx.)	Net Weight (Apprx.)	Outer Sheath Colour	Product Number

1x2x0,5+0,5	3,239	15,523	Gri - Grey	60006494
2x2x0,5+0,5	3,652	21,911	Gri - Grey	60006498
4x2x0,5+0,5	4,778	33,806	Gri - Grey	60006504
6x2x0,5+0,5	5,670	47,188	Gri - Grey	60006507
10x2x0,5+0,5	6,767	68,112	Gri - Grey	60006493
20x2x0,5+0,5	9,356	123,663	Gri - Grey	60006496
30x2x0,5+0,5	10,851	171,363	Gri - Grey	60006500
40x2x0,5+0,5	12,126	217,983	Gri - Grey	60006502
50x2x0,5+0,5	13,456	270,137	Gri - Grey	60006506
100x2x0,5+0,5	18,804	534,161	Gri - Grey	60006492

HBH



- 1- Bakır iletken
Copper conductor
- 2- Renkli LSOH yalıtkan
Coloured LSOH insulation
- 3- LSOH yalıtkanlı toprak damarı
Drain wire with LSOH insulation
- 4- Polyester öz koruma folyesi
Üretici isteğine bağlı
Polyester tape (optional)
- 5- Gri renkli LSOH kılıf
Grey LSOH sheath

AFUMEX™

Yapı / Construction

Bakır telden oluşan iletken üzerine, elektriksel özellikleri karşılayacak kalınlıkta LSOH yalıtkan kaplanır. Yalıtılmış iletkenlerin dörtlü ve 5 adet dörtlünün demetler halinde bükülmesi ile oluşan demetlerin eğrilmesi ve yalıtkanlı toprak damarı ile kablo çekirdeği oluşturulur ve/veya çekirdek üzerine tutucu ve koruyucu özellikte polyester bant sarıldıktan sonra üzerine, gri renkli LSOH kılıf kaplanır. Dış kılıf kalınlık TSE K 116'ya uygun olacaktır.

The cable consists of copper conductors and LSOH insulation. Four insulated conductors will be uniformly twisted together to form a quad, the quads are stranded in sub-units (5 quads) and sub-units and insulated earth wire are stranded together to form the core and/or the cable core is wrapped with polyester tape and a grey LSOH sheath applied on the cable core. Outer sheath thickness according to TSE K 116.

Teknik Bilgiler / Technical Data

Sabit koşullardaki sıcaklığı : -30 °C, +70 °C
Hareketli koşullardaki sıcaklığı : -5 °C, +50 °C

Temp. for stationary condition : -30 °C, +70 °C
Temp. for moving condition : -5 °C, +50 °C

Kullanıldığı Yerler / Applications

Bina içi otomasyon sistemlerinde, kuru ortamlarda, halojensiz ve alev geciktiricili kılıfa sahip sinyal ve bilgi iletişim kablosu olarak kullanılır.

These cables are used indoors as data transmission cables in automation systems.



Minimum İşletme Sıcaklığı
Minimum Operating Temperature



Maksimum İşletme Sıcaklığı
Maximum Operating Temperature



Kurşunsuz
Lead Free



Bükülme Yarıçapı
Bending Radius
Min 10xD



Halojenden Arındırılmış
Halogen Free
IEC 60754-1/2



Düşük Duman Yoğunluğu
Low Smoke Emission
IEC 61034-1/2



Alev Dayanıklılık
Flame Retardant
IEC 60332-1-2

Kullanıldığı Yerler / Applications



Boru İçinde
In Conduit



İç Tesisat
Internal Wiring



Çevre Dostu



Hızlı Kurulum



Güvenlik

TSEK



Teknik Özellikler / Technical Features

HBH

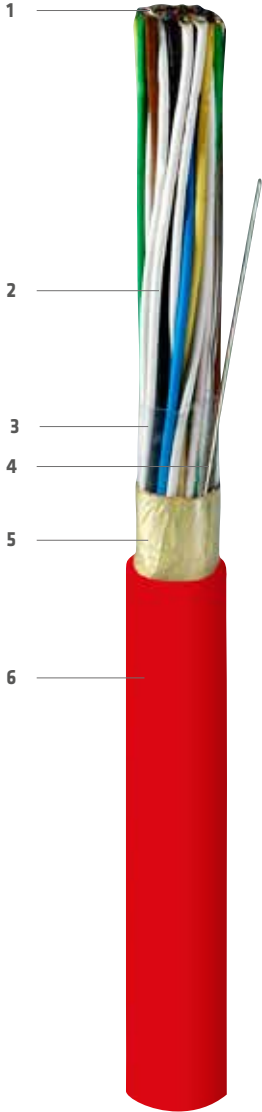
İletken Çapı	Yalıtkan Et Kalınlığı (En Az)	Kapasite (En Çok)	20 °C'deki İletken Direnci (En Çok)	20 °C'deki Yalıtım Direnci (En Az)	Gerilim Dayanımı Vaa	Maksimum Zayıflama	Kapasite Dengesizliği	Empedans
Conductor Diameter	Min. Insulation Thickness	Maximum Capacitance	Max. Conductor Resistance at 20 °C	Min. Insulation Resistance at 20 °C	Test Voltage Vaa	Maximum Attenuation	Capacitance Unbalance	Impedance
mm	mm	(nF/Km)	Ω/km	M.Ω.km	1 dk (1 min)	dB/100m	pF/500m	Ohm
					ac dc	at 1MHz	at 800 Hz	at 1 MHz

0,4	0,15	120	153	500	1kV	1,5kV	2,1	400	100 ± 15
0,5	0,15	120	97,8	500	1kV	1,5kV	2,1	400	100 ± 15
0,6	0,15	120	67,9	500	1kV	1,5kV	2,1	400	100 ± 15
0,8	0,25	120	37,5	500	1,5kV	2,25kV	2,1	400	100 ± 15

Çift Sayısı / İletken Çapı	Kablo Dış Çapı (Yaklaşık)	Net Ağırlık (Yaklaşık)	Dış Kılıf Rengi	Ürün Numarası
Number of Pairs / Conductor Diameter	Overall Diameter of Cable (Apprx.)	Net Weight (Apprx.)	Outer Sheath Colour	Product Number

1x2x0,5 mm / 1,01 mm + 0,5	3,677	18,730	Gri - Grey	60007673
2x2x0,5 mm / 1,01 mm + 0,5	4,950	30,319	Gri - Grey	60006388
4x2x0,5 mm / 1,01 mm + 0,5	5,750	41,381	Gri - Grey	60006389
6x2x0,5 mm / 1,01 mm + 0,5	6,707	58,283	Gri - Grey	60028403
10x2x0,5 mm / 1,01 mm + 0,5	7,358	81,935	Gri - Grey	60007264
20x2x0,5 mm / 1,01 mm + 0,5	9,900	149,191	Gri - Grey	60007263
30x2x0,5 mm / 1,01 mm + 0,5	11,996	217,068	Gri - Grey	60007270
50x2x0,5 mm / 1,01 mm + 0,5	14,796	336,856	Gri - Grey	60006387
100x2x0,5 mm / 1,01 mm + 0,5	21,196	643,417	Gri - Grey	60007262
200x2x0,5 mm / 1,01 mm + 0,5	29,225	1236,682	Gri - Grey	60007265

J-H(St)H



- 1- Bakır iletken
Copper conductor
- 2- Renkli LSOH yalıtkan
Coloured LSOH insulation
- 3- Polyester öz koruma folyesi
Polyester tape
- 4- Ekran teli (Kalay kaplı bakır)
Drain wire (Tin coated copper)
- 5- Alüminyum ast. folye
Polyester backed aluminium tape
- 6- Kırmızı renkli LSOH kılıf
Red LSOH sheath

AFUMEX™

Yapı / Construction

Bakır telden oluşan iletken üzerine, elektriksel özellikleri karşılayacak kalınlıkta, LSOH yalıtkan ile kaplanmış damarlar, çiftler halinde bükülür. Bu çiftler bir araya getirilip ortak eksenli kat şeklinde bükülerek kablo çekirdeği oluşturulur. Bu çekirdek üzerine tutucu ve koruyucu özellikte polyester bant (opsiyonel) sarıldıktan sonra üzerine, ekranın devamlılığını sağlamak üzere boylamasına kalay kaplı toprak teli ve 1 kat metal kısmı içe dönük, alüminyum kaplı polyester bant ekran sarılır. Ekran üzerine kırmızı renkli LSOH kılıf kaplanır. Dış kılıf kalınlık TSE K 173'e uygun olacaktır.

The cable consists of copper conductor and LSOH insulated cores. The insulated conductors or pairs are twisted to form a pair. The cable core consists of pairs laid up in concentric layers. The cable core is wrapped with polyester tape, longitudinally earth wire, 1 layer polyester backed aluminium tape screen (Metal side in) and a red LSOH sheath is applied on the cable core. Outer sheath thickness according to TSE K 173.

Teknik Bilgiler / Technical Data

Sabit koşullardaki sıcaklığı : -30 °C, +70 °C
Hareketli koşullardaki sıcaklığı : -5 °C, +50 °C

Temp. for stationary condition : -30 °C, +70 °C
Temp. for moving condition : -5 °C, +50 °C

Kullanıldığı Yerler / Applications

Bina içi sabit tesisatlarda, elektriksel etkileşimlere karşı korumalı sinyal iletişim kablosu olarak kullanılır.

These cables are used for signal transmission at fixed indoor installation with screen to protect the electrical interferences.



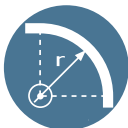
Minimum İşletme Sıcaklığı
Minimum Operating Temperature



Maksimum İşletme Sıcaklığı
Maximum Operating Temperature



Kurşunsuz
Lead Free



Bükülme Yarıçapı
Bending Radius
Min 10xD



Halojenden Arındırılmış
Halogen Free
IEC 60754-1/2



Düşük Duman Yoğunluğu
Low Smoke Emission
IEC 61034-1/2



Aleve Dayanıklılık
Flame Retardant
IEC 60332-1-2

Kullanıldığı Yerler / Applications



Boru İçinde
In Conduit



İç Tesisat
Internal Wiring



Çevre Dostu



Hızlı Kurulum



Güvenlik

TSEK



Teknik Özellikler / Technical Features

J-H(St)H

Nominal Kesit	20 °C'deki İletken Direnci (En Çok)	20 °C'deki Yalıtım Direnci (En Az)	Kapasite Dengesizliği Maks.	Kapasite (En Çok)	Gerilim Dayanımı		Çalışma Gerilimi
					ilt/ilt	ilt/ekr	
Nominal Cross-Section	Maximum Conductor Resistance at 20 °C	Min. Insulation Resistance at 20 °C	Capacitance Unbalance Max.	Maximum Capacitance	Test Voltage		Operating Voltage
mm ²	Ω/km	Ohm/km	pF/100m	(nF/Km)	con/con	con/scr	Vdc
			at 800 Hz	at 800 Hz	1 dk (1 min), Va.c.		

0,8	36,6	100	300	100	800	800	300
1,00	23,4	100	300	100	800	800	300
1,50	12,1	100	300	100	800	800	300

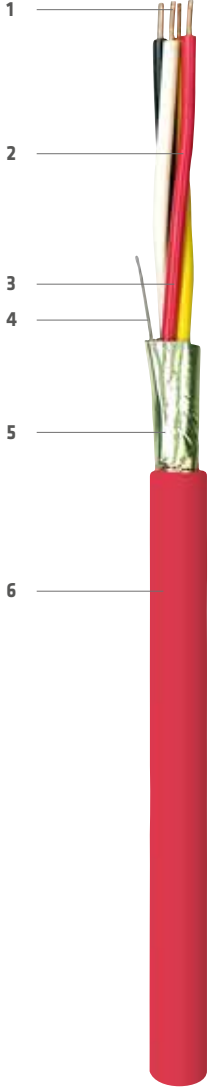
Çift Sayısı / İletken Çapı	Kablo Dış Çapı (Yaklaşık)	Net Ağırlık (Yaklaşık)	Dış Kılıf Rengi	Ürün Numarası
Number of Pairs / Conductor Diameter	Overall Diameter of Cable (Apprx.)	Net Weight (Apprx.)	Outer Sheath Colour	Product Number

1x2x0,8+0,8	5,6	35,6	Kırmızı - Red	60006396
2x2x0,8+0,8	6,6	55,6	Kırmızı - Red	60006399
3x2x0,8+0,8	7,5	73,7	Kırmızı - Red	60006401
4x2x0,8+0,8	8,3	90,2	Kırmızı - Red	60006403
5x2x0,8+0,8	9	107	Kırmızı - Red	60006405
6x2x0,8+0,8	9,7	123,4	Kırmızı - Red	60006406
8x2x0,8+0,8	10,8	155,6	Kırmızı - Red	60006407
10x2x0,8+0,8	11,9	187,3	Kırmızı - Red	60006393
12x2x0,8+0,8	13,2	228,3	Kırmızı - Red	60006394
16x2x0,8+0,8	14,8	291,1	Kırmızı - Red	60006395
20x2x0,8+0,8	16,2	352,9	Kırmızı - Red	60006397
24x2x0,8+0,8	17,9	427,4	Kırmızı - Red	60006398
30x2x0,8+0,8	20,7	528,5	Kırmızı - Red	60006400
40x2x0,8+0,8	23,8	698,6	Kırmızı - Red	60006402
50x2x0,8+0,8	26,2	851,3	Kırmızı - Red	60006404

3x2x1+0,8	8,3	96,4	Kırmızı - Red	60033956
5x2x1+0,8	10	144,6	Kırmızı - Red	60033958
6x2x1+0,8	10,7	168,1	Kırmızı - Red	60033960
10x2x1+0,8	13,6	270,1	Kırmızı - Red	60033962

3x2x1,5+0,8	9,4	138,4	Kırmızı - Red	60036945
-------------	-----	-------	---------------	----------

JE-H(St)H ...Bd



- 1- Bakır iletken
Copper conductor
- 2- Renkli LSOH yalıtkan
Coloured LSOH insulation
- 3- Polyester öz koruma folyesi
Polyester tape
- 4- Ekran teli (Kalay kaplı bakır)
Drain wire (Tin coated copper)
- 5- Alüminyum ast. folye
Polyester backed aluminium tape
- 6- Kırmızı renkli LSOH kılıf
Red LSOH sheath

AFUMEX™

Yapı / Construction

Bakır telden oluşan iletken üzerine, elektriksel özellikleri karşılayacak kalınlıkta, LSOH yalıtkan ile kaplanmış damarlar birlikte yıldız dörtlü şeklinde bükülerek kablo çekirdeği oluşturulur. Bu çekirdek üzerine tutucu ve koruyucu özellikte polyester bant (opsiyonel) sarıldıktan sonra üzerine, ekranın devamlılığını sağlamak üzere boylamasına kalay kaplı toprak teli ve 1 kat metal kısmı içe dönük, alüminyum kaplı polyester bant ekran sarılır. Ekran üzerine kırmızı renkli LSOH kılıf kaplanır. Dış kılıf kalınlık TSE K 173'e uygun olacaktır.

The cable consists of copper conductor and LSOH insulated cores. The wrapped insulated conductors twisted to form a star quad. The cable core is wrapped with polyester tape, longitudinally earth wire, 1 layer polyester backed aluminium tape screen (Metal side in) and a red LSOH sheath is applied on the cable core. Outer sheath thickness according to TSE K 173.

Teknik Bilgiler / Technical Data

Sabit koşullardaki sıcaklığı : -30 °C, +70 °C
Hareketli koşullardaki sıcaklığı : -5 °C, +50 °C

Temp. for stationary condition : -30 °C, +70 °C
Temp. for moving condition : -5 °C, +50 °C

Kullanıldığı Yerler / Applications

Bina içi sabit tesisatlarda, elektriksel etkileşimlere karşı korumalı sinyal iletişim kablosu olarak kullanılır.

These cables are used for signal transmission at fixed indoor installation with screen to protect the electrical interferences.



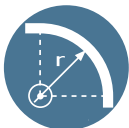
Minimum İşletme Sıcaklığı
Minimum Operating Temperature



Maksimum İşletme Sıcaklığı
Maximum Operating Temperature



Kurşunsuz
Lead Free



Bükülme Yarıçapı
Bending Radius
Min 10xD



Halojenden Arındırılmış
Halogen Free
IEC 60754-1/2



Düşük Duman Yoğunluğu
Low Smoke Emission
IEC 61034-1/2



Alev Dayanıklılık
Flame Retardant
IEC 60332-1-2

Kullanıldığı Yerler / Applications



Boru İçinde
In Conduit



İç Tesisat
Internal Wiring



Çevre Dostu



Hızlı Kurulum



Güvenlik

TSEK



Teknik Özellikler / Technical Features

JE-H(St)H ...Bd

Nominal Kesit	20 °C'deki İletken Direnci (En Çok)	20 °C'deki Yalıtım Direnci (En Az)	Kapasite Dengesizliği Maks.	Kapasite (En Çok)	Gerilim Dayanımı		Çalışma Gerilimi
					ilt/ilt	ilt/ekr	
Nominal Cross-Section	Maximum Conductor Resistance at 20 °C	Min. Insulation Resistance at 20 °C	Capacitance Unbalance Max.	Maximum Capacitance	Test Voltage		Operating Voltage
mm ²	Ω/km	Ohm/km	pF/100m	(nF/Km)	con/con	con/scr	Vdc
			at 800 Hz	at 800 Hz	1 dk (1 min), Va.c.		

0,8	36,6	100	200	120	500	2000	225
1,00	23,4	100	200	120	500	2000	225
1,50	12,1	100	200	120	500	2000	225

Çift Sayısı / İletken Çapı	Kablo Dış Çapı (Yaklaşık)	Net Ağırlık (Yaklaşık)	Dış Kılıf Rengi	Ürün Numarası
Number of Pairs / Conductor Diameter	Overall Diameter of Cable (Apprx.)	Net Weight (Apprx.)	Outer Sheath Colour	Product Number

1x2x0,8+0,8	5,2	32	Kırmızı - Red	60036010
2x2x0,8+0,8	5,8	48,5	Kırmızı - Red	60036011
4x2x0,8+0,8	8,4	85,2	Kırmızı - Red	60035954
8x2x0,8+0,4	10,5	143,5	Kırmızı - Red	60035955
12x2x0,8+0,8	11,9	198,8	Kırmızı - Red	60035956
16x2x0,8+0,8	13,8	266,1	Kırmızı - Red	60035957
20x2x0,8+0,8	15,1	322,3	Kırmızı - Red	60035958
24x2x0,8+0,8	16,3	377,9	Kırmızı - Red	60036942
40x2x0,8+0,8	20,6	611,9	Kırmızı - Red	60036943

1x2x1+0,8	5,7	40,5	Kırmızı - Red	60036012
2x2x1+0,8	6,4	64	Kırmızı - Red	60036013
4x2x1+0,8	9,3	115,3	Kırmızı - Red	60035959

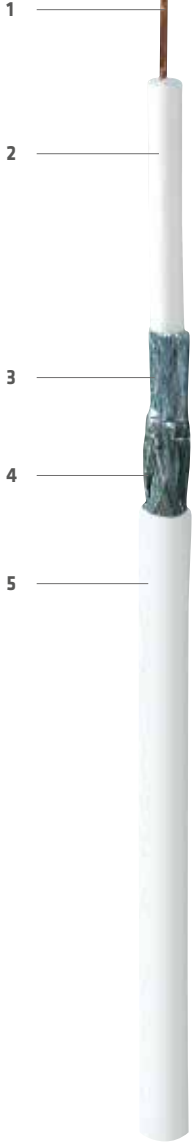
8x2x0,8+0,8	11,8	201,3	Kırmızı - Red	60035960
12x2x0,8+0,8	13,8	294,3	Kırmızı - Red	60035961
16x2x0,8+0,8	15,5	378,6	Kırmızı - Red	60035962
20x2x0,8+0,8	17	461,9	Kırmızı - Red	60035963

1x2x1,5 mm ² +0,8	6,3	54,6	Kırmızı - Red	60036014
2x2x1,5 mm ² +0,8	7,2	90,9	Kırmızı - Red	60036015
4x2x1,5 mm ² +0,8	169,8	169,8	Kırmızı - Red	60036944

Afumex™ (LSOH) Anten Kabloları Afumex™ (LSOH) Antenna Cables

Halojenden Arındırılmış Koaksiyel Kablolar
Halogen Free Coaxial Cables

RG 59 / Al 4 LSOH



- 1- Bakır iletken
Copper conductor
- 2- Naturel köpüklü PE yalıtkan
Natural foam PE insulation
- 3- Alüminyum astarlı folye
Aluminium coated polyester tape
- 4- Kalaylı tellerden örgü ekran
Braided tinned copper wire screen
- 5- Beyaz renkli LSOH kılıf
White LSOH sheath

AFUMEX™

Yapı / Construction

Bakır telden oluşan iletken üzerine, elektriksel özellikleri karşılayacak kalınlıkta, VDE 0207 Part 2 02Y11'e uygun köpüklü PE yalıtkan damar üzerine 1 kat alüminyum kaplı polyester bant ekran sarılır. Üzerine kalaylı bakır tellerden oluşan örgü ekran sarıldıktan sonra, beyaz renkli IEC 60332-1'e uygun LSOH kılıf kaplanır.

The cable consists of copper conductors and foam PE insulation according to VDE 0207 Part 2 02Y11 standard. The insulated conductor is wrapped with 1 layer polyester backed aluminium tape screen wrapped and a tinned copper braid is applied over the core. Then a white LSOH sheath according to IEC 60332-1 is applied on the screened cable core.

Teknik Bilgiler / Technical Data

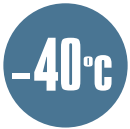
Sabit koşullardaki sıcaklığı : -40 °C, +70 °C
Hareketli koşullardaki sıcaklığı : -5 °C, +50 °C

Temp. for stationary condition : -40 °C, +70 °C
Temp. for moving condition : -5 °C, +50 °C

Kullanıldığı Yerler / Applications

Bina içi CATV dağıtım kablosu ve düşük zayıflama istenen sistemlerinde bağlantı kablosu olarak kullanılır.

This cable is used for CATV indoor distributions and connections systems that need low attenuation.



Minimum İşletme
Sıcaklığı
Minimum Operating
Temperature



Maksimum
İşletme Sıcaklığı
Maximum Operating
Temperature



Kurşunsuz
Lead Free



Bükülme Yarıçapı
Bending Radius
Min 15xD



Halojenden
Arındırılmış
Halogen Free
IEC 60754-1/2



Düşük Duman
Yoğunluğu
Low Smoke Emission
IEC 61034-1/2



Aleve Dayanıklılık
Flame Retardant
IEC 60332-1-2

Kullanıldığı Yerler / Applications



CATV - SATV



İç Tesisat
Internal Wiring



Çevre Dostu



Hızlı Kurulum



Güvenlik

TSEK

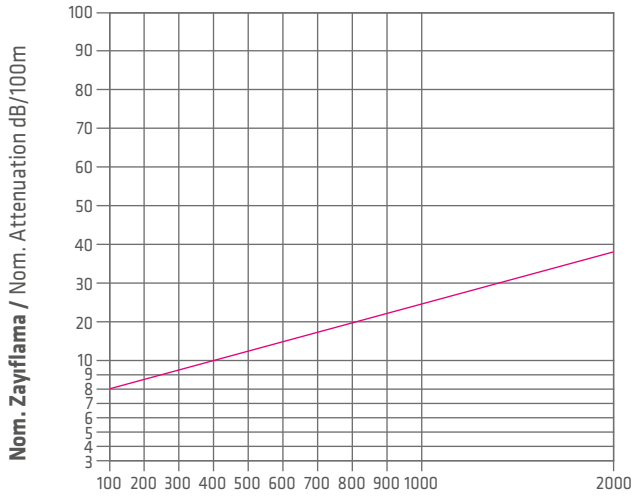


Teknik Özellikler / Technical Features

RG 59 / AI 4 LSOH

İletken Çapı	Damar çapı	Kablo Dış Çapı	Net Ağırlık	Empedans
Conductor diameter	Insulated conductor dia.	Overall Diameter of Cable	Net Weight	Impedance
mm	mm	mm	kg/km	Ohm
0,81	3,7	5,7	31,4	75 ± 3

Ekranlama Faktörü (En Az)	Yayılma Hızı	Nominal Kapasite (Damar / Ekran)	Test Gerilimi	Geri Dönüş Kaybı
Screening Factor (min.)	Propagation Velocity	Nominal Capacitance (Core / Screen)	Test Voltage	Return Loss
dB	%	pF/m	1 dk (1 min) max. Va.c.	dB at 960 - 1750Mhz
75	84	53 ± 2	2500	19



Frekans / Frequency f: MHz

100 MHz	: 8.0 dB/100m
200 MHz	: 11.2 dB/100m
500 MHz	: 18.2 dB/100m
800 MHz	: 23.7 dB/100m
1000 MHz	: 26.2 dB/100m
1750 MHz	: 36.7 dB/100m

* Maksimum zayıflama değeri, nominal değer + %5 fazlası olabilir.
* The max. value of the attenuation may be at + 5% to nominal value.

Kablo Tipi	Dış Kılıf Rengi	Ürün Numarası
Cable Type	Outer Sheath Colour	Product Number
RG 59/AI 4 LSOH	Beyaz - White	60007088

RG 59 / Cu 6 LSOH



- 1- **Bakır iletken**
Copper conductor
- 2- **Natürel köpüklü PE yalıtkan**
Natural foam PE insulation
- 3- **Bakır astarlı folye**
Copper coated polyester tape
- 4- **Bakır tellerden örgü ekran**
Braided copper wire screen
- 5- **Beyaz renkli LSOH kılıf**
White LSOH sheath

AFUMEX™

Yapı / Construction

Bakır telden oluşan iletken üzerine, elektriksel özellikleri karşılayacak kalınlıkta, VDE 0207 Part 2 02Y11'e uygun köpüklü PE yalıtkan damar üzerine 1 kat bakır kaplı polyester bant ekran sarılır. Üzerine bakır tellerden oluşan örgü ekran sarıldıktan sonra, beyaz renkli IEC 60332-1'e uygun LSOH kılıf kaplanır.

The cable consists of copper conductors and foam PE insulation according to VDE 0207 Part 2 02Y11 standard. The insulated conductor is wrapped with 1 layer polyester backed copper tape screen wrapped and a copper braid is applied over the core. Then a white LSOH sheath according to IEC 60332-1 is applied on the screened cable core.

Teknik Bilgiler / Technical Data

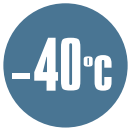
Sabit koşullardaki sıcaklığı : -40 °C, +70 °C
Hareketli koşullardaki sıcaklığı : -5 °C, +50 °C

Temp. for stationary condition : -40 °C, +70 °C
Temp. for moving condition : -5 °C, +50 °C

Kullanıldığı Yerler / Applications

Bina içi CATV dağıtım kablosu ve düşük zayıflama istenen sistemlerinde bağlantı kablosu olarak kullanılır.

This cable is used for CATV indoor distributions and connections systems that need low attenuation.



Minimum İşletme Sıcaklığı
Minimum Operating Temperature



Maksimum İşletme Sıcaklığı
Maximum Operating Temperature



Kurşunsuz
Lead Free



Bükülme Yarıçapı
Bending Radius
Min 15xD



Halojenden Arındırılmış
Halogen Free
IEC 60754-1/2



Düşük Duman Yoğunluğu
Low Smoke Emission
IEC 61034-1/2



Aleve Dayanıklılık
Flame Retardant
IEC 60332-1-2

Kullanıldığı Yerler / Applications



CATV - SATV



İç Tesisat
Internal Wiring



Çevre Dostu



Hızlı Kurulum



Güvenlik

TSEK

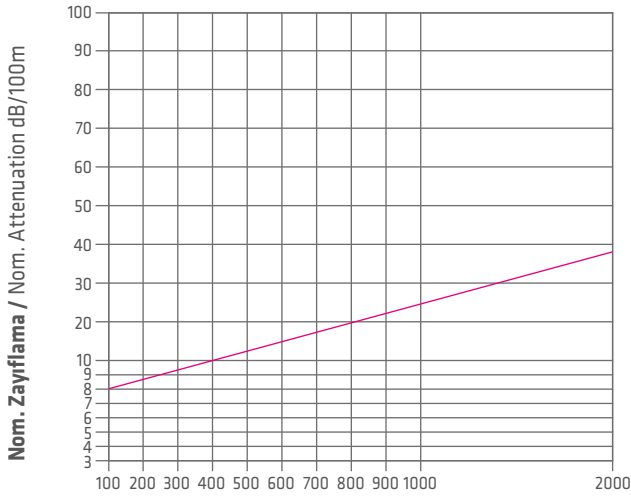


Teknik Özellikler / Technical Features

RG 59 / Cu 6 LSOH

İletken Çapı	Damar çapı	Kablo Dış Çapı	Net Ağırlık	Empedans
Conductor diameter	Insulated conductor dia.	Overall Diameter of Cable	Net Weight	Impedance
mm	mm	mm	kg/km	Ohm
0,81	3,7	5,7	33,8	75 ± 3

Ekranlama Faktörü (En Az)	Yayılma Hızı	Nominal Kapasite (Damar / Ekran)	Test Gerilimi	Geri Dönüş Kaybı
Screening Factor (min.)	Propagation Velocity	Nominal Capacitance (Core / Screen)	Test Voltage	Return Loss
dB	%	pF/m	1 dk (1 min) max. Va.c.	dB at 960 - 1750Mhz
75	84	53 ± 2	2500	19



Frekans / Frequency f: MHz

100 MHz	: 8.0 dB/100m
200 MHz	: 11.2 dB/100m
500 MHz	: 18.2 dB/100m
800 MHz	: 23.7 dB/100m
1000 MHz	: 26.2 dB/100m
1750 MHz	: 36.7 dB/100m

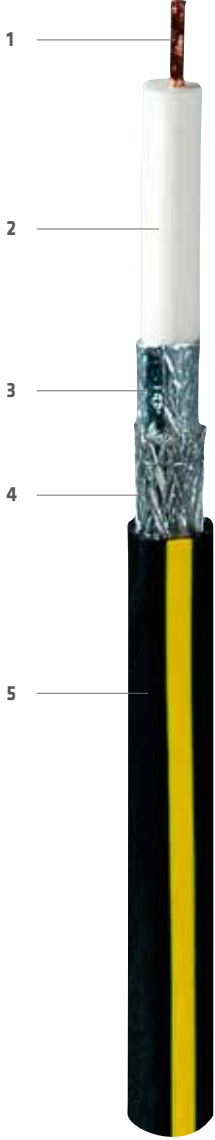
* Maksimum zayıflama değeri, nominal değer + %5 fazlası olabilir.
* The max. value of the attenuation may be at + 5% to nominal value.

Kablo Tipi	Dış Kılıf Rengi	Ürün Numarası
Cable Type	Outer Sheath Colour	Product Number
RG 59/Cu 6 LSOH	Beyaz - White	60007087

Afumex™ (LSOH) Anten Kabloları Afumex™ (LSOH) Antenna Cables

Halojenden Arındırılmış Koaksiyel Kablolar
Halogen Free Coaxial Cables

RG 6 / Al 4 LSOH



- 1- Bakır iletken
Copper conductor
- 2- Naturel köpüklü PE yalıtkan
Natural foam PE insulation
- 3- Alüminyum astarlı folye
Aluminium coated polyester tape
- 4- Kalaylı bakır tellerden örgü ekran
Braided tinned copper wire screen
- 5- Siyah renkli LSOH kılıf
Black LSOH sheath

AFUMEX™

Yapı / Construction

Bakır telden oluşan iletken üzerine, elektriksel özellikleri karşılayacak kalınlıkta, VDE 0207 Part 2 02Y11'e uygun köpüklü PE yalıtkan damar üzerine 1 kat alüminyum kaplı polyester bant ekran sarılır. Üzerine kalaylı bakır tellerden oluşan örgü ekran sarıldıktan sonra, siyah renkli IEC 60332-1'e uygun LSOH kılıf kaplanır. Kılıf yüzeyinin her iki tarafında sarı renkli çizgi bulunur.

The cable consists of copper conductors and foam PE insulation according to VDE 0207 Part 2 02Y11 standard. The insulated conductor is wrapped with 1 layer polyester backed aluminium tape screen wrapped and a tinned copper braid is applied over the core. Then a black LSOH according to IEC 60332-1 is applied on the screened cable core. There is a yellow lines on one side of the cable sheath.

Teknik Bilgiler / Technical Data

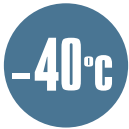
Sabit koşullardaki sıcaklığı : -40 °C, +70 °C
Hareketli koşullardaki sıcaklığı : -5 °C, +50 °C

Temp. for stationary condition : -40 °C, +70 °C
Temp. for moving condition : -5 °C, +50 °C

Kullanıldığı Yerler / Applications

Bina içi CATV ve CTV dağıtım kablosu ve düşük zayıflama istenen SATV (Uydu anten) sistemlerinde bağlantı kablosu olarak kullanılır.

This cable is used for CATV and CTV indoor distributions and connections of SATV systems that need low attenuation.



Minimum İşletme Sıcaklığı
Minimum Operating Temperature



Maksimum İşletme Sıcaklığı
Maximum Operating Temperature



Kurşunsuz
Lead Free



Bükülme Yarıçapı
Bending Radius
Min 15xD



Halojenden Arındırılmış
Halogen Free
IEC 60754-1/2



Düşük Duman Yoğunluğu
Low Smoke Emission
IEC 61034-1/2



Aleve Dayanıklılık
Flame Retardant
IEC 60332-1-2

Kullanıldığı Yerler / Applications



CATV - SATV



İç Tesisat
Internal Wiring



Çevre Dostu



Hızlı Kurulum



Güvenlik

TSEK

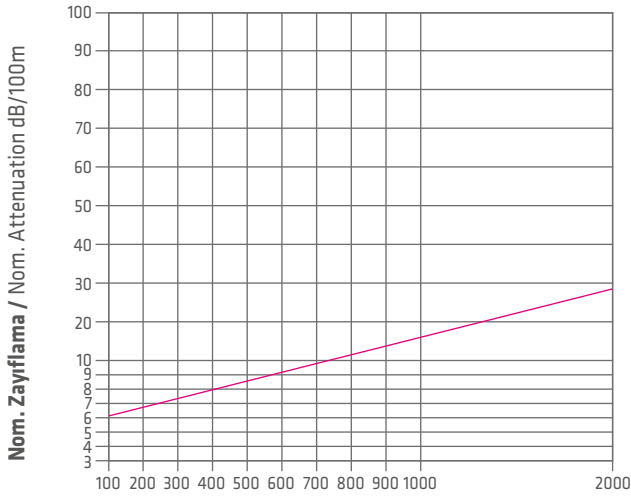


Teknik Özellikler / Technical Features

RG 6 / Al 4 LSOH

İletken Çapı	Damar çapı	Kablo Dış Çapı	Net Ağırlık	Empedans
Conductor diameter	Insulated conductor dia.	Overall Diameter of Cable	Net Weight	Impedance
mm	mm	mm	kg/km	Ohm
1,02	4,6	6,6	41,5	75 ± 3

Ekranlama Faktörü (En Az)	Yayıma Hızı	Nominal Kapasite (Damar / Ekran)	Test Gerilimi	Geri Dönüş Kaybı
Screening Factor (min.)	Propagation Velocity	Nominal Capacitance (Core / Screen)	Test Voltage	Return Loss
dB	%	pF/m	1 dk (1 min) max. Va.c.	dB at 960 - 1750Mhz
75	84	53 ± 2	3000	20

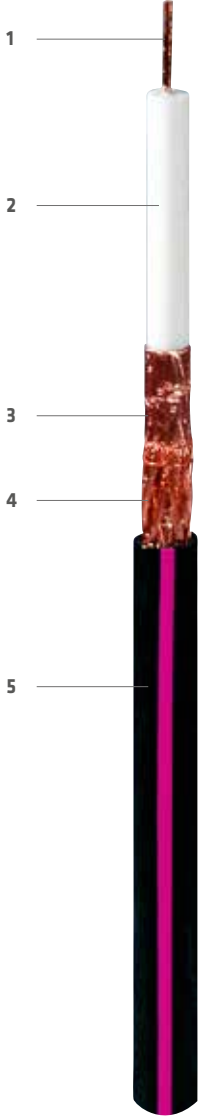


Frekans / Frequency f: MHz

* Maksimum zayıflama değeri, nominal değer + %5 fazlası olabilir.
 * The max. value of the attenuation may be at + 5% to nominal value.

Kablo Tipi	Dış Kılıf Rengi	Ürün Numarası
Cable Type	Outer Sheath Colour	Product Number
RG 6/Al 4 LSOH	Siyah - Black	60007102

RG 6 / Cu 6 LSOH



- 1- Bakır iletken
Copper conductor
- 2- Naturel köpüklü PE yalıtkan
Natural foam PE insulation
- 3- Bakır astarlı folye
Copper coated polyester tape
- 4- Bakır tellerden örgü ekran
Braided copper wire screen
- 5- Siyah renkli LSOH kılıf
Black LSOH sheath

AFUMEX™

Yapı / Construction

Bakır telden oluşan iletken üzerine, elektriksel özellikleri karşılayacak kalınlıkta, VDE 0207 Part 2 02Y11'e uygun köpüklü PE yalıtkan damar üzerine 1 kat bakır kaplı polyester bant ekran sarılır. Üzerine bakır tellerden oluşan örgü ekran sarıldıktan sonra, Siyah renkli IEC 60332-1 uygun kılıf kaplanır. Kılıf yüzeyinin her iki tarafında menekşe renkli çizgi bulunur.

The cable consists of copper conductors and foam PE insulation according to VDE 0207 Part 2 02Y11 standard. The insulated conductor is wrapped with 1 layer polyester backed Copper tape screen wrapped and a copper braid is applied over the core. Then a black LSOH according to IEC-60332-1 is applied on the screened cable core. There is a violet lines on one side of the cable sheath.

Teknik Bilgiler / Technical Data

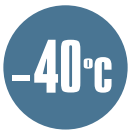
Sabit koşullardaki sıcaklığı : -40 °C, +70 °C
Hareketli koşullardaki sıcaklığı : -5 °C, +50 °C

Temp. for stationary condition : -40 °C, +70 °C
Temp. for moving condition : -5 °C, +50 °C

Kullanıldığı Yerler / Applications

Bina içi CATV ve CTV dağıtım kablosu ve düşük zayıflama istenen SATV (Uydu anten) sistemlerinde bağlantı kablosu olarak kullanılır.

This cable is used for CATV and CTV indoor distributions and connections of SATV systems that need low attenuation.



Minimum İşletme Sıcaklığı
Minimum Operating Temperature



Maksimum İşletme Sıcaklığı
Maximum Operating Temperature



Kurşunsuz
Lead Free



Bükülme Yarıçapı
Bending Radius
Min 15xD



Halojenden Arındırılmış
Halogen Free
IEC 60754-1/2



Düşük Duman Yoğunluğu
Low Smoke Emission
IEC 61034-1/2



Aleve Dayanıklılık
Flame Retardant
IEC 60332-1-2

Kullanıldığı Yerler / Applications



CATV - SATV



İç Tesisat
Internal Wiring



Çevre Dostu



Hızlı Kurulum



Güvenlik

TSEK

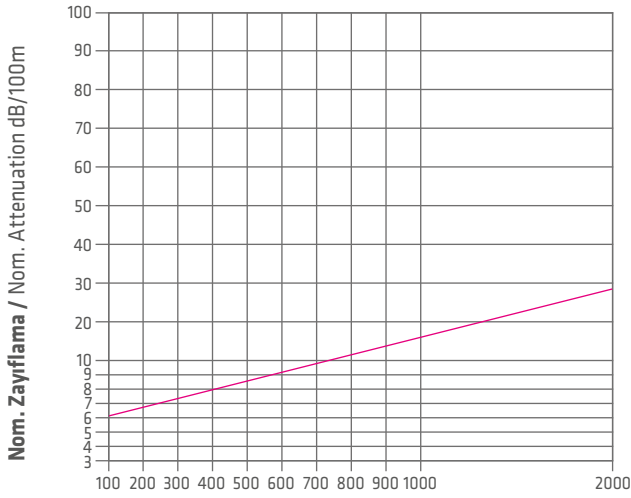


Teknik Özellikler / Technical Features

RG 6 / Cu 6 LSOH

İletken Çapı	Damar çapı	Kablo Dış Çapı	Net Ağırlık	Empedans
Conductor diameter	Insulated conductor dia.	Overall Diameter of Cable	Net Weight	Impedance
mm	mm	mm	kg/km	Ohm
1,02	4,6	6,6	44	75 ± 3

Ekranlama Faktörü (En Az)	Yayıma Hızı	Nominal Kapasite (Damar / Ekran)	Test Gerilimi	Geri Dönüş Kaybı
Screening Factor (min.)	Propagation Velocity	Nominal Capacitance (Core / Screen)	Test Voltage	Return Loss
dB	%	pF/m	1 dk (1 min) max. Va.c.	dB at 960 - 1750Mhz
75	84	53 ± 2	3000	20



Frekans / Frequency f: MHz

100 MHz	: 6.1 dB/100m
200 MHz	: 8.8 dB/100m
500 MHz	: 14.5 dB/100m
800 MHz	: 18.5 dB/100m
1000 MHz	: 20.8 dB/100m
1750 MHz	: 28.0 dB/100m

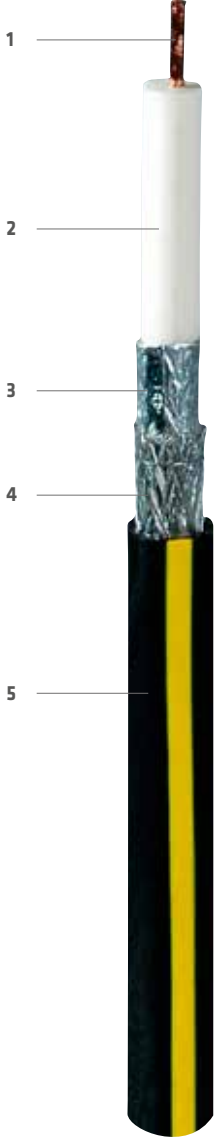
* Maksimum zayıflama değeri, nominal değer + %5 fazlası olabilir.
* The max. value of the attenuation may be at + 5% to nominal value.

Kablo Tipi	Dış Kılıf Rengi	Ürün Numarası
Cable Type	Outer Sheath Colour	Product Number
RG 6/Cu 6 LSOH	Siyah - Black	60007106

Afumex™ (LSOH) Anten Kabloları Afumex™ (LSOH) Antenna Cables

Halojenden Arındırılmış Koaksiyel Kablolar
Halogen Free Coaxial Cables

RG 11 / AI 4 LSOH



- 1- Bakır iletken
Copper conductor
- 2- Naturel köpüklü PE yalıtkan
Natural foam PE insulation
- 3- Alüminyum astarlı folye
Aluminium coated polyester tape
- 4- Kalaylı bakır tellerden örgü ekran
Braided tinned copper wire screen
- 5- Siyah renkli LSOH kılıf
Black LSOH sheath

AFUMEX™

Yapı / Construction

Bakır telden oluşan iletken üzerine, elektriksel özellikleri karşılayacak kalınlıkta, VDE 0207 Part 2 02Y11'e uygun köpüklü PE yalıtkan damar üzerine 1 kat alüminyum kaplı polyester bant ekran sarılır. Üzerine kalaylı bakır tellerden oluşan örgü ekran sarıldıktan sonra, siyah renkli IEC 60332-1 e uygun LSOH kılıf kaplanır. Kılıf yüzeyinin her iki tarafında sarı renkli çizgi bulunur.

The cable consists of copper conductors and foam PE insulation according to VDE 0207 Part 2 02Y11 standard. The insulated conductor is wrapped with 1 layer polyester backed aluminium tape screen wrapped and a tinned copper braid is applied over the core. Then a black LSOH according to IEC 60332-1 is applied on the screened cable core. There is a yellow lines on one side of the cable sheath.

Teknik Bilgiler / Technical Data

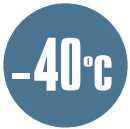
Sabit koşullardaki sıcaklığı : -40 °C, +70 °C
Hareketli koşullardaki sıcaklığı : -5 °C, +50 °C

Temp. for stationary condition : -40 °C, +70 °C
Temp. for moving condition : -5 °C, +50 °C

Kullanıldığı Yerler / Applications

Bina içi CATV ve CTV dağıtım kablosu ve düşük zayıflama istenen SATV (Uydu anten) sistemlerinde bağlantı kablosu olarak kullanılır.

This cable is used for CATV and CTV indoor distributions and connections of SATV systems that need low attenuation.



Minimum İşletme Sıcaklığı
Minimum Operating Temperature



Maksimum İşletme Sıcaklığı
Maximum Operating Temperature



Kurşunsuz
Lead Free



Bükülme Yarıçapı
Bending Radius
Min 15xD



Halojenden Arındırılmış
Halogen Free
IEC 60754-1/2



Düşük Duman Yoğunluğu
Low Smoke Emission
IEC 61034-1/2



Aleve Dayanıklılık
Flame Retardant
IEC 60332-1-2

Kullanıldığı Yerler / Applications



CATV - SATV



İç Tesisat
Internal Wiring



Çevre Dostu



Hızlı Kurulum



Güvenlik

TSEK

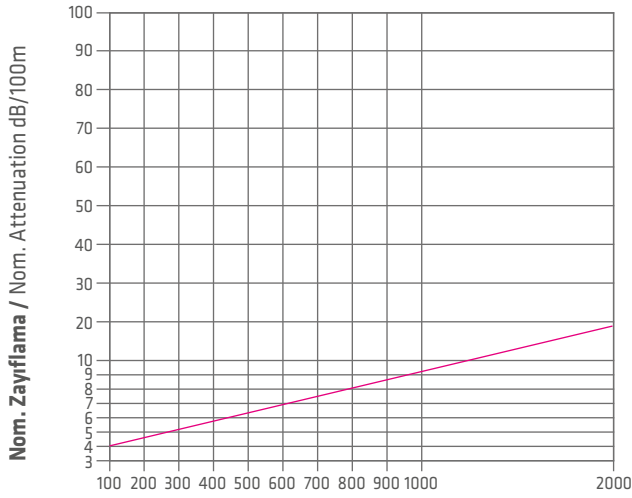


Teknik Özellikler / Technical Features

RG 11 / Al 4 LSOH

İletken Çapı	Damar çapı	Kablo Dış Çapı	Net Ağırlık	Empedans
Conductor diameter	Insulated conductor dia.	Overall Diameter of Cable	Net Weight	Impedance
mm	mm	mm	kg/km	Ohm
1,58	7	9,2	75,1	75 ± 3

Ekranlama Faktörü (En Az)	Yayılma Hızı	Nominal Kapasite (Damar / Ekran)	Test Gerilimi	Geri Dönüş Kaybı
Screening Factor (min.)	Propagation Velocity	Nominal Capacitance (Core / Screen)	Test Voltage	Return Loss
dB	%	pF/m	1 dk (1 min) max. Va.c.	dB at 960 - 1750Mhz
75	84	53 ± 2	5000	21



Frekans / Frequency f: MHz

100 MHz : 4.0 dB/100m
 200 MHz : 5.8 dB/100m
 500 MHz : 9.3 dB/100m
 800 MHz : 12.3 dB/100m
 1000 MHz : 13.8 dB/100m
 1750 MHz : 18.8 dB/100m

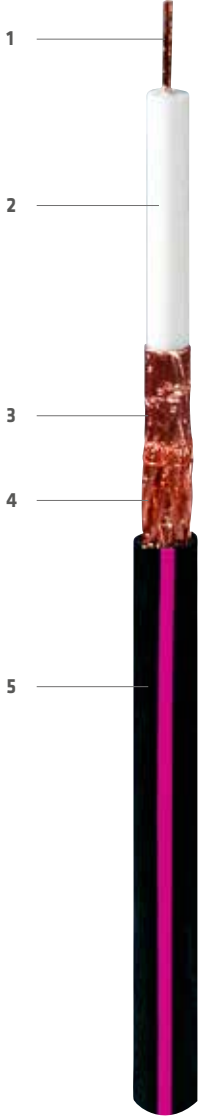
* Maksimum zayıflama değeri, nominal değer + %5 fazlası olabilir.
 * The max. value of the attenuation may be at + 5% to nominal value.

Kablo Tipi	Dış Kılıf Rengi	Ürün Numarası
Cable Type	Outer Sheath Colour	Product Number
RG 11/Al 4 LSOH	Siyah - Black	60006660

Afumex™ (LSOH) Anten Kabloları Afumex™ (LSOH) Antenna Cables

Halojenden Arındırılmış Koaksiyel Kablolar
Halogen Free Coaxial Cables

RG 11 / Cu 6 LSOH



- 1- Bakır iletken
Copper conductor
- 2- Naturel köpüklü PE yalıtkan
Natural foam PE insulation
- 3- Bakır astarlı folye
Copper coated polyester tape
- 4- Bakır tellerden örgü ekran
Braided copper wire screen
- 5- Siyah renkli LSOH kılıf
Black LSOH sheath

AFUMEX™

Yapı / Construction

Bakır telden oluşan iletken üzerine, elektriksel özellikleri karşılayacak kalınlıkta, VDE 0207 Part 2 02Y11'e uygun köpüklü PE yalıtkan damar üzerine 1 kat bakır kaplı polyester bant ekran sarılır. Üzerine bakır tellerden oluşan örgü ekran sarıldıktan sonra, siyah renkli IEC 60332-1 uygun LSOH kılıf kaplanır. Kılıf yüzeyinin her iki tarafında menekşe renkli çizgi bulunur.

The cable consists of copper conductors and foam PE insulation according to VDE 0207 Part 2 02Y11 standard. The insulated conductor is wrapped with 1 layer polyester backed Copper tape screen wrapped and a copper braid is applied over the core. Then a black LSOH according to IEC 60332-1 is applied on the screened cable core. There is a violet lines on one side of the cable sheath.

Teknik Bilgiler / Technical Data

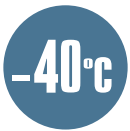
Sabit koşullardaki sıcaklığı : -40 °C, +70 °C
Hareketli koşullardaki sıcaklığı : -5 °C, +50 °C

Temp. for stationary condition : -40 °C, +70 °C
Temp. for moving condition : -5 °C, +50 °C

Kullanıldığı Yerler / Applications

Bina içi CATV ve CTV dağıtım kablosu ve düşük zayıflama istenen SATV (Uydu anten) sistemlerinde bağlantı kablosu olarak kullanılır.

This cable is used for CATV and CTV indoor distributions and connections of SATV systems that need low attenuation.



Minimum İşletme Sıcaklığı
Minimum Operating Temperature



Maksimum İşletme Sıcaklığı
Maximum Operating Temperature



Kurşunsuz
Lead Free



Bükülme Yarıçapı
Bending Radius
Min 15xD



Halojenden Arındırılmış
Halogen Free
IEC 60754-1/2



Düşük Duman Yoğunluğu
Low Smoke Emission
IEC 61034-1/2



Aleve Dayanıklılık
Flame Retardant
IEC 60332-1-2

Kullanıldığı Yerler / Applications



CATV - SATV



İç Tesisat
Internal Wiring



Çevre Dostu



Hızlı Kurulum



Güvenlik

TSEK

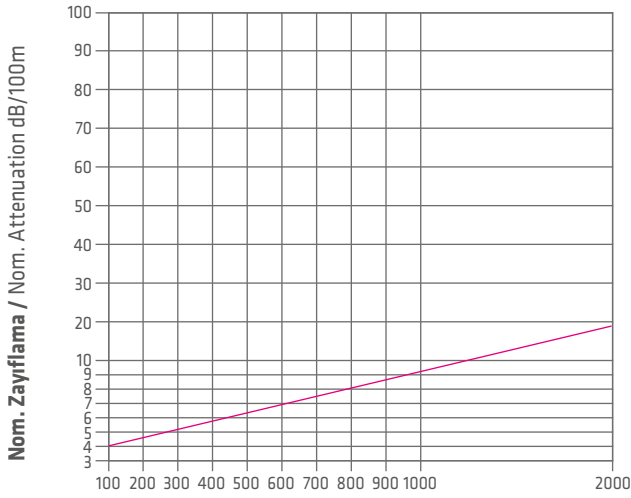


Teknik Özellikler / Technical Features

RG 11 / Cu 6 LSOH

İletken Çapı	Damar çapı	Kablo Dış Çapı	Net Ağırlık	Empedans
Conductor diameter	Insulated conductor dia.	Overall Diameter of Cable	Net Weight	Impedance
mm	mm	mm	kg/km	Ohm
1,58	7	9,2	79	75 ± 3

Ekranlama Faktörü (En Az)	Yayılma Hızı	Nominal Kapasite (Damar / Ekran)	Test Gerilimi	Geri Dönüş Kaybı
Screening Factor (min.)	Propagation Velocity	Nominal Capacitance (Core / Screen)	Test Voltage	Return Loss
dB	%	pF/m	1 dk (1 min) max. Va.c.	dB at 960 - 1750Mhz
75	84	53 ± 2	5000	21



Frekans / Frequency f: MHz

* Maksimum zayıflama değeri, nominal değer + %5 fazlası olabilir.
 * The max. value of the attenuation may be at + 5% to nominal value.

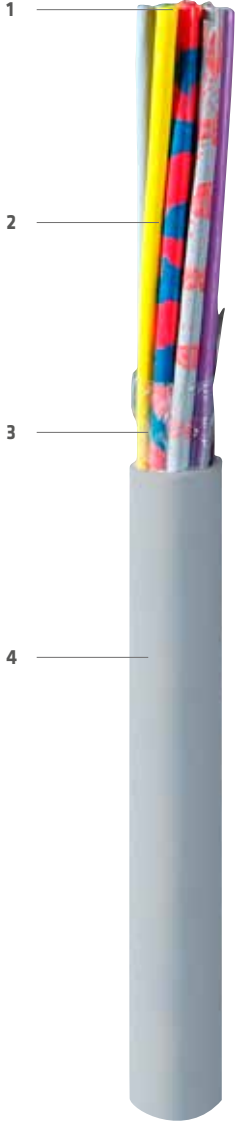
Kablo Tipi	Dış Kılıf Rengi	Ürün Numarası
Cable Type	Outer Sheath Colour	Product Number
RG 11/Cu 6 LSOH	Siyah - Black	60006663

Afumex™ (LSOH) Sinyal ve Kumanda Kabloları

Afumex™ (LSOH) Signal and Control Cables

Halojenden Arındırılmış Sinyal ve Kumanda Kabloları
Halogen Free Signal and Control Cables

LiHH



- 1- Çok telli bakır iletken
Stranded multiwire copper conductor
- 2- Renkli LSOH yalıtkan
Coloured LSOH insulation
- 3- Polyester öz koruma folyesi
Polyester tape
- 4- Gri renkli LSOH kılıf
Grey LSOH sheath

AFUMEX™

Yapı / Construction

Bakır tellerin çoklu bükülmesi ile oluşan iletken üzerine, elektriksel özellikleri karşılayacak kalınlıkta, LSOH yalıtkan ile kaplanmış damarların veya çiftlerin bükülmesi ile kablo çekirdeği oluşturulur. Bu çekirdek üzerine tutucu ve koruyucu özellikte polyester bant (opsiyonel) sarıldıktan sonra üzerine gri renkli LSOH kılıf kaplanır. Dış kılıf kalınlık ÜBM-03-BK-022'ye uygun olacaktır.

The cable consists of stranded multiwire copper conductors and LSOH insulation. The cable core consists of insulated conductors or pairs laid up in layers and cable core is wrapped with polyester tape (optional) and a grey LSOH sheath applied on the cable core. Outer sheath thickness according to ÜBM-03-BK-022.

Teknik Bilgiler / Technical Data

Sabit koşullardaki sıcaklığı : -30 °C, +70 °C
Hareketli koşullardaki sıcaklığı : -5 °C, +50 °C

Temp. for stationary condition : -30 °C, +70 °C
Temp. for moving condition : -5 °C, +50 °C

Kullanıldığı Yerler / Applications

Bina içi otomasyon sistemlerinde, elektronik kontrol sistemlerinde kuru ortamlarda, halogensiz ve alev geciktiricili özelliklere sahip sinyal ve bilgi iletişim kablosu olarak kullanılır.

These cables are used indoors as data transmission cables in automation systems and in the electronic control systems.



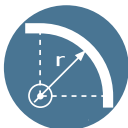
Minimum İşletme Sıcaklığı
Minimum Operating Temperature



Maksimum İşletme Sıcaklığı
Maximum Operating Temperature



Kurşunsuz
Lead Free



Bükülme Yarıçapı
Bending Radius
Min 10xD



Halojenden Arındırılmış
Halogen Free
IEC 60754-1/2



Düşük Duman Yoğunluğu
Low Smoke Emission
IEC 61034-1/2



Alev Dayanıklılık
Flame Retardant
IEC 60332-1-2

Kullanıldığı Yerler / Applications



Boru İçinde
In Conduit



İç Tesisat
Internal Wiring



Kumanda Kablosu
Control Cable



Çevre Dostu



Hızlı Kurulum



Güvenlik

TSEK



Teknik Özellikler / Technical Features

LiHH

Nominal Kesit	Yalıtkan Et Kalınlığı (En Az)	Damar Çapı (En Çok)	20 °C'deki İletken Direnci (En Çok)	20 °C'deki Yalıtım Direnci (En Az)	Gerilim Dayanımı Vaa	Çalışma Gerilimi
Nominal Cross-Section	Min. Insulation Thickness	Maximum Insulated Conductor Dia.	Maximum Conductor Resistance at 20 °C	Min. Insulation Resistance at 20 °C	Test Voltage Vaa	Operating Voltage
mm ²	mm	mm	Ω/km	M.Ω.km	1 dk (1 min)	V
0,22	0,3	1,3	96	200	1200	500
0,25 (14x0,15 mm)	0,3	1,4	79,9	200	1200	500
0,34	0,3	1,5	53	200	1200	500
0,50 (16x0,20 mm)	0,4	1,95	38,9	200	1200	500
0,75 (24x0,20 mm)	0,4	2,15	26	200	1200	500
1,00 (32x0,20 mm)	0,4	2,25	19,5	200	1200	500
1,50 (30x0,25 mm)	0,5	2,75	13,3	200	2500	900

Damar Sayısı / Nominal Kesit	Kablo Dış Çapı (Yaklaşık)	Net Ağırlık (Yaklaşık)	Dış Kılıf Rengi	Ürün Numarası
Number of Cores / Nominal Cross-Section	Overall Diameter of Cable (Apprx.)	Net Weight (Apprx.)	Outer Sheath Colour	Product Number
2x0,22	3,768	15,424	Gri - Grey	20129689
3x0,22	3,973	19,327	Gri - Grey	20129690
4x0,22	4,294	23,564	Gri - Grey	20129688
5x0,22	4,668	27,949	Gri - Grey	20129691
6x0,22	5,052	32,363	Gri - Grey	20129692
7x0,22	5,052	35,711	Gri - Grey	20129693
8x0,22	5,846	41,377	Gri - Grey	20129694
9x0,22	6,042	45,267	Gri - Grey	20129695
10x0,22	6,336	49,419	Gri - Grey	20129696
12x0,22	6,541	56,694	Gri - Grey	20129697
14x0,22	6,875	64,34	Gri - Grey	20129698
16x0,22	7,248	72,087	Gri - Grey	20129699
18x0,22	7,62	79,838	Gri - Grey	20129700
20x0,22	8,012	87,676	Gri - Grey	20129701
25x0,22	9,109	107,52	Gri - Grey	20129702
2x0,5	4,8	26,008	Gri - Grey	20026810
3x0,5	5,088	33,985	Gri - Grey	20026814
4x0,5	5,538	42,445	Gri - Grey	20026818
2x0,75	5,2	32,198	Gri - Grey	20026811
3x0,75	5,52	42,797	Gri - Grey	20026815
4x0,75	6,02	53,938	Gri - Grey	20026819
2x1	5,3	36,541	Gri - Grey	20026812
3x1	5,628	49,193	Gri - Grey	20026816
4x1	6,141	62,406	Gri - Grey	20026820
2x1,5	6,26	50,521	Gri - Grey	20026813
3x1,5	6,665	69,022	Gri - Grey	20026817
4x1,5	7,297	88,228	Gri - Grey	20026821

Afumex™ (LSOH) Sinyal ve Kumanda Kabloları

Afumex™ (LSOH) Signal and Control Cables

Halojenden Arındırılmış Sinyal ve Kumanda Kabloları
Halogen Free Signal and Control Cables

AFUMEX™

Yapı / Construction

Bakır tellerin çoklu bükülmesi ile oluşan iletken üzerine, elektriksel özellikleri karşılayacak kalınlıkta LSOH yalıtkan kaplanmış damarların veya çiftlerin bükülmesi ile kablo çekirdeği oluşturulur. Bu çekirdek üzerine tutucu ve koruyucu özellikte polyester bant (opsiyonel) sarıldıktan sonra üzerine, ekranın devamlılığını sağlamak üzere boylamasına toprak teli ve 1 kat metal kısmı içe dönük, alüminyum kaplı polyester bant ekran sarılır. Ekran üzerine gri renkli LSOH kılıf kaplanır. Dış kılıf kalınlık ÜBM-03-BK-022'ye uygun olacaktır.

The cable consists of stranded multiwire copper conductors and LSOH insulation. The cable core consists of insulated conductors or pairs laid up in layers. The cable core is wrapped with polyester tape (optional), longitudinal drain wire and 1 layer polyester backed aluminium tape screen (Metal side in) and a grey LSOH sheath is applied on the cable core. Outer sheath thickness according to ÜBM-03-BK-022.

Teknik Bilgiler / Technical Data

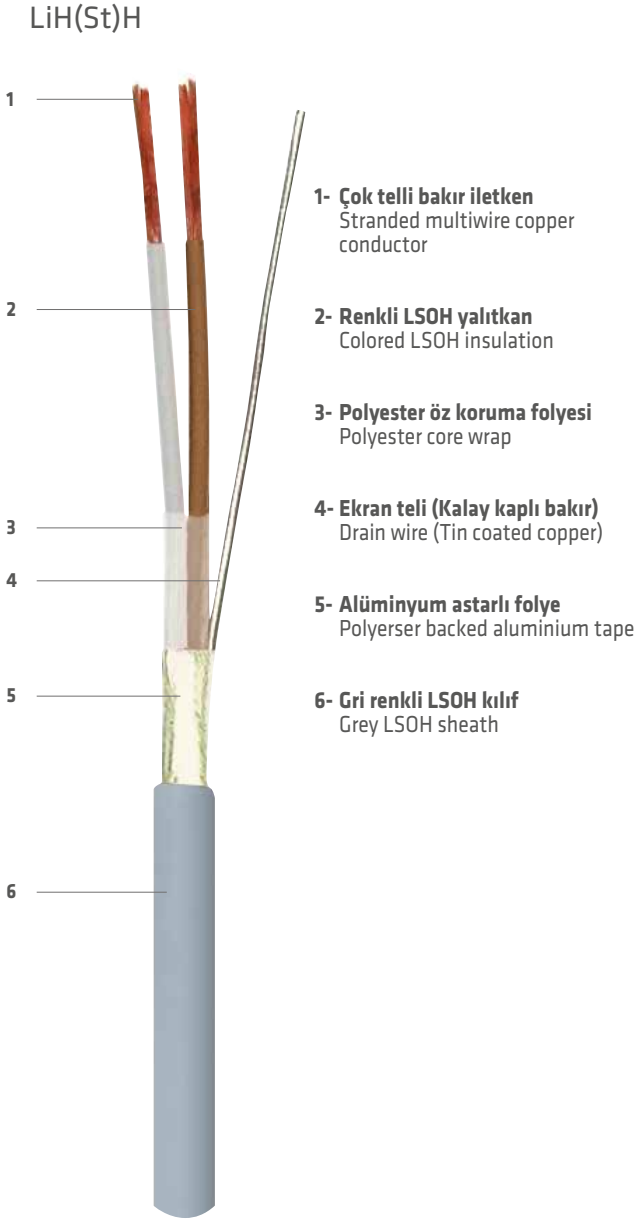
Sabit koşullardaki sıcaklığı : -30 °C, +70 °C
Hareketli koşullardaki sıcaklığı : -5 °C, +50 °C

Temp. for stationary condition : -30 °C, +70 °C
Temp. for moving condition : -5 °C, +50 °C

Kullanıldığı Yerler / Applications

Bina içi otomasyon sistemlerinde, elektriksel etkileşimlere karşı korumalı, elektronik kontrol sistemlerinde kuru ortamlarda, halojensiz ve alev geciktiricili özelliklere sahip sinyal ve bilgi iletişim kablosu olarak kullanılır.

These cables are used indoors as data transmission cables with screen to protect the electrical interferences in automation systems and in the electronic control systems.



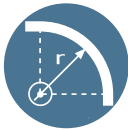
Minimum İşletme Sıcaklığı
Minimum Operating Temperature



Maksimum İşletme Sıcaklığı
Maximum Operating Temperature



Kurşunsuz
Lead Free



Bükülme Yarıçapı
Bending Radius
Min 10xD



Halojenden Arındırılmış
Halogen Free
IEC 60754-1/2



Düşük Duman Yoğunluğu
Low Smoke Emission
IEC 61034-1/2



Alev Dayanıklılık
Flame Retardant
IEC 60332-1-2

Kullanıldığı Yerler / Applications



Boru İçinde
In Conduit



İç Tesisat
Internal Wiring



Kumanda Kablosu
Control Cable



Çevre Dostu



Hızlı Kurulum



Güvenlik

TSEK



Teknik Özellikler / Technical Features

LiH(St)H

Nominal Kesit	Yalıtkan Et Kalınlığı (En Az)	Damar Çapı (En Çok)	20 °C'deki İletken Direnci (En Çok)	20 °C'deki Yalıtım Direnci (En Az)	Gerilim Dayanımı Vaa	Çalışma Gerilimi
Nominal Cross-Section	Min. Insulation Thickness	Maximum Insulated Conductor Dia.	Maximum Conductor Resistance at 20 °C	Min. Insulation Resistance at 20 °C	Test Voltage Vaa	Operating Voltage
mm ²	mm	mm	Ω/km	M.Ω.km	1 dk (1 min)	V
0,22	0,3	1,3	96	200	1200	500
0,25 (14x0,15 mm)	0,3	1,4	79,9	200	1200	500
0,34	0,3	1,5	53	200	1200	500
0,50 (16x0,20 mm)	0,4	1,95	38,9	200	1200	500
0,75 (24x0,20 mm)	0,4	2,15	26	200	1200	500
1,00 (32x0,20 mm)	0,4	2,25	19,5	200	1200	500
1,50 (30x0,25 mm)	0,5	2,75	13,3	200	2500	900

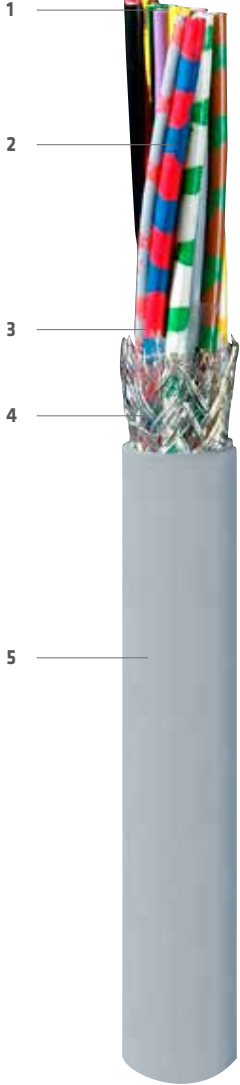
Damar Sayısı / Nominal Kesit	Kablo Dış Çapı (Yaklaşık)	Net Ağırlık (Yaklaşık)	Dış Kılıf Rengi	Ürün Numarası
Number of Cores / Nominal Cross-Section	Overall Diameter of Cable (Apprx.)	Net Weight (Apprx.)	Outer Sheath Colour	Product Number
2x0,22	3,923	21,443	Gri - Grey	20152102
3x0,22	4,103	25,098	Gri - Grey	20152106
4x0,22	4,442	29,129	Gri - Grey	20065818
5x0,22	4,882	34,422	Gri - Grey	20152111
6x0,22	5,227	38,287	Gri - Grey	20152088
7x0,22	5,568	42,032	Gri - Grey	20152091
8x0,22	5,967	47,318	Gri - Grey	20065819
9x0,22	6,163	51,273	Gri - Grey	20152095
10x0,22	6,457	55,522	Gri - Grey	20151499
12x0,22	6,663	62,864	Gri - Grey	20152083
14x0,22	6,997	70,620	Gri - Grey	20152086
16x0,22	7,404	79,054	Gri - Grey	20152052
18x0,22	7,776	86,955	Gri - Grey	20152049
20x0,22	8,168	94,952	Gri - Grey	20152001
25x0,22	9,265	115,240	Gri - Grey	20152005
2x0,5	4,921	31,740	Gri - Grey	20152100
3x0,5	5,209	39,813	Gri - Grey	20152105
5x0,5	6,183	57,262	Gri - Grey	20152108
2x0,75	5,322	38,063	Gri - Grey	20036200
3x0,75	5,648	48,776	Gri - Grey	20151620
4x0,75	6,165	60,328	Gri - Grey	20052260
2x1	5,423	42,445	Gri - Grey	20035586
3x1	5,754	55,202	Gri - Grey	20139039
4x1	6,260	68,589	Gri - Grey	20139040
2x1,5	6,380	56,747	Gri - Grey	20035587
3x1,5	6,780	75,376	Gri - Grey	20093782
4x1,5	7,460	95,355	Gri - Grey	20035588

Afumex™ (LSOH) Sinyal ve Kumanda Kabloları

Afumex™ (LSOH) Signal and Control Cables

Halojenden Arındırılmış Sinyal ve Kumanda Kabloları
Halogen Free Signal and Control Cables

LiHCH



- 1- Çok telli bakır iletken
Stranded multiwire copper conductor
- 2- Renkli LSOH yalıtkan
Coloured LSOH insulation
- 3- Polyester öz koruma folyesi
Polyester tape
- 4- Kalaylı bakır tellerden örgü ekran (min. %50 kaplama)
Braided tinned copper wire screen (min. 50% coverage)
- 5- Gri renkli LSOH kılıf
Grey LSOH sheath

AFUMEX™

Yapı / Construction

Bakır tellerin çoklu bükülmesi ile oluşan iletken üzerine, elektriksel özellikleri karşılayacak kalınlıkta, LSOH yalıtkan ile kaplanmış damarların veya çiftlerin bükülmesi ile kablo çekirdeği oluşturulur. Bu çekirdek üzerine tutucu ve koruyucu özellikte polyester bant ve üzerine kalaylı bakır tellerden oluşan örgü ekran (Min. Kaplama % 50) sarıldıktan sonra, gri renkli LSOH kılıf kaplanır. Dış kılıf kalınlık ÜBM-03-BK-022'ye uygun olacaktır.

The cable consists of stranded multiwire copper conductors and LSOH insulation. The cable core consists of insulated conductors or pairs laid up in layers and a polyester tape is wrapped and a tinned copper braid (min. 50% coverage) is applied over the core. Then a grey LSOH sheath is applied on the screened cable core. Then a grey LSOH sheath is applied on the screened cable core. Outer sheath thickness according to ÜBM-03-BK-022.

Teknik Bilgiler / Technical Data

Sabit koşullardaki sıcaklığı : -30 °C, +70 °C
Hareketli koşullardaki sıcaklığı : -5 °C, +50 °C

Temp. for stationary condition : -30 °C, +70 °C
Temp. for moving condition : -5 °C, +50 °C

Kullanıldığı Yerler / Applications

Bina içi otomasyon sistemlerinde, elektronik kontrol sistemlerinde kuru ortamlarda, halojensiz ve alev geciktiricili özelliklere sahip sinyal ve bilgi iletişim kablosu olarak kullanılır.

These cables are used indoors as data transmission cables in automation systems and in the electronic control systems.



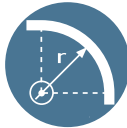
Minimum İşletme Sıcaklığı
Minimum Operating Temperature



Maksimum İşletme Sıcaklığı
Maximum Operating Temperature



Kurşunsuz
Lead Free



Bükülme Yarıçapı
Bending Radius
Min 15xD



Halojenden Arındırılmış
Halogen Free
IEC 60754-1/2



Düşük Duman Yoğunluğu
Low Smoke Emission
IEC 61034-1/2



Alev Dayanıklılık
Flame Retardant
IEC 60332-1-2

Kullanıldığı Yerler / Applications



Boru İçinde
In Conduit



İç Tesisat
Internal Wiring



Kumanda Kablosu
Control Cable



Çevre Dostu



Hızlı Kurulum



Güvenlik

TSEK



Teknik Özellikler / Technical Features

LiHCH

Nominal Kesit	Yalıtkan Et Kalınlığı (En Az)	Damar Çapı (En Çok)	20 °C'deki İletken Direnci (En Çok)	20 °C'deki Yalıtım Direnci (En Az)	Gerilim Dayanımı Vaa	Çalışma Gerilimi
Nominal Cross-Section	Min. Insulation Thickness	Maximum Insulated Conductor Dia.	Maximum Conductor Resistance at 20 °C	Min. Insulation Resistance at 20 °C	Test Voltage Vaa	Operating Voltage
mm ²	mm	mm	Ω/km	M.Ω.km	1 dk (1 min)	V
0,22	0,3	1,3	96	200	1200	500
0,25 (14x0,15 mm)	0,3	1,4	79,9	200	1200	500
0,34	0,3	1,5	53	200	1200	500
0,50 (16x0,20 mm)	0,4	1,95	38,9	200	1200	500
0,75 (24x0,20 mm)	0,4	2,15	26	200	1200	500
1,00 (32x0,20 mm)	0,4	2,25	19,5	200	1200	500
1,50 (30x0,25 mm)	0,5	2,75	13,3	200	2500	900

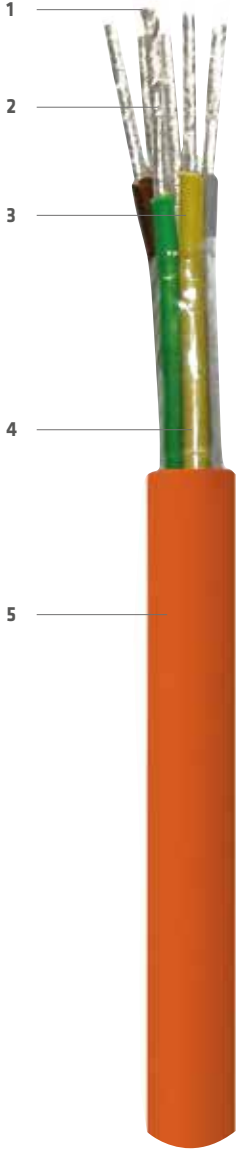
Damar Sayısı / Nominal Kesit	Kablo Dış Çapı (Yaklaşık)	Net Ağırlık (Yaklaşık)	Dış Kılıf Rengi	Ürün Numarası
Number of Cores / Nominal Cross-Section	Overall Diameter of Cable (Apprx.)	Net Weight (Apprx.)	Outer Sheath Colour	Product Number
2x0,22	4,225	21,906	Gri - Grey	20129673
3x0,22	4,426	25,797	Gri - Grey	20129674
4x0,22	4,765	30,249	Gri - Grey	20129675
5x0,22	5,131	34,612	Gri - Grey	20129676
6x0,22	5,542	39,949	Gri - Grey	20129677
7x0,22	5,542	43,297	Gri - Grey	20129678
8x0,22	6,336	51,012	Gri - Grey	20129679
9x0,22	6,532	54,942	Gri - Grey	20129680
10x0,22	6,826	59,153	Gri - Grey	20129681
12x0,22	7,231	70,711	Gri - Grey	20129682
14x0,22	7,365	74,501	Gri - Grey	20129683
16x0,22	7,738	82,802	Gri - Grey	20129684
18x0,22	8,21	93,607	Gri - Grey	20129685
20x0,22	8,602	102,153	Gri - Grey	20129686
25x0,22	9,699	123,98	Gri - Grey	20129687
2x0,5	5,261	34,896	Gri - Grey	20026791
3x0,5	5,544	42,93	Gri - Grey	20035825
4x0,5	6,005	51,499	Gri - Grey	20026799
6x0,5	7,057	69,283	Gri - Grey	20026803
2x0,75	5,655	41,057	Gri - Grey	20026792
3x0,75	5,987	51,865	Gri - Grey	20026796
4x0,75	6,48	63,006	Gri - Grey	20026800
6x0,75	7,69	87,51	Gri - Grey	20026804
2x1	5,753	45,415	Gri - Grey	20026793
3x1	6,094	58,261	Gri - Grey	20026797
4x1	6,599	71,673	Gri - Grey	20026801
6x1	7,84	100,351	Gri - Grey	20026805
2x1,5	6,718	59,785	Gri - Grey	20026794
3x1,5	7,118	78,274	Gri - Grey	20026798
4x1,5	7,791	99,069	Gri - Grey	20026802
6x1,5	9,48	146,223	Gri - Grey	20026806

Afumex™ (LSOH) Yangına Dayanıklı Kablolar

Afumex™ (LSOH) Fire Resistant Cables

Yangına Dayanıklı Sinyal ve Kumanda Kabloları
Fire Resistant Signal and Control Cables

LiHH FE 180 PH 120



- 1- Çok telli bakır iletken
Stranded multiwire copper conductor
- 2- Mika Bant (Alev Bariyeri)
Mica Tape (Flame Barrier)
- 3- Renkli LSOH yalıtkan
Coloured LSOH insulation
- 4- Polyester öz koruma folyesi (Opsiyonel)
Polyester tape (Optional)
- 5- Turuncu renkli LSOH kılıf
Orange LSOH sheath

AFUMEX™

Yapı / Construction

Bakır telden oluşan iletken üzerine alev bariyeri mika bant helisel olarak sarılır. Elektriksel özellikleri karşılayacak kalınlıkta, mika bantlı iletkenler üzerine LSOH yalıtkan ile kaplanmış damarların veya çiftlerin bükülmesi ile kablo çekirdeği oluşturulur. Bu çekirdek üzerine tutucu ve koruyucu özellikte polyester bant (opsiyonel) sarıldıktan sonra üzerine, turuncu renkli LSOH kılıf kaplanır. Dış kılıf kalınlık TSE K 178'e uygun olacaktır.

The cable consists of helically wrapped mica tape over copper conductor and LSOH insulated cores. The wrapped and insulated conductors or pairs laid up in layers and cable core is wrapped with polyester tape (optional). Orange LSOH sheath is applied on the cable core. Outer sheath thickness according to TSE K 178.

Teknik Bilgiler / Technical Data

Sabit koşullardaki sıcaklığı : -30 °C, +70 °C
Hareketli koşullardaki sıcaklığı : -5 °C, +50 °C

Temp. for stationary condition : -30 °C, +70 °C
Temp. for moving condition : -5 °C, +50 °C

Kullanıldığı Yerler / Applications

Bina içi otomasyon sistemlerinde, elektronik kontrol sistemlerinde kuru ortamlarda, halojensiz ve alev geciktiricili özelliklere sahip sinyal ve bilgi iletişim kablosu olarak kullanılır.

These cables are used indoors as data transmission cables in automation systems and in the electronic control systems.



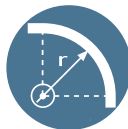
Minimum İşletme Sıcaklığı
Minimum Operating Temperature



Maksimum İşletme Sıcaklığı
Maximum Operating Temperature



Kurşunsuz
Lead Free



Bükülme Yarıçapı
Bending Radius
Min 10xD



Halojenden Arındırılmış
Halogen Free
IEC 60754-1/2



Düşük Duman Yoğunluğu
Low Smoke Emission
IEC 61034-1/2



Aleve Dayanıklılık
Flame Retardant
IEC 60332-1-2



Yangına Dayanıklı
Fire Resistance
IEC 60331-21



Yangına Dayanıklı
Fire Resistance
EN 50200 PH120

Kullanıldığı Yerler / Applications



Boru İçinde
In Conduit



İç Tesisat
Internal Wiring



Kumanda Kablosu
Control Cable



Çevre Dostu



Hızlı Kurulum



Güvenlik

TSEK

**Teknik Özellikler / Technical Features****LiHH FE 180 PH 120**

Nominal Kesit	20 °C'deki İletken Direnci (En Çok)	20 °C'deki Yalıtım Direnci (En Az)	Gerilim Dayanımı Vaa	Çalışma Gerilimi
Nominal Cross-Section	Maximum Conductor Resistance at 20 °C	Min. Insulation Resistance at 20 °C	Test Voltage Vaa	Operating Voltage
mm ²	Ω/km	M.Ω.km	1 dk (1 min)	V

0,75 (24x0,20 mm)	26	200	1200	500
1,00 (32x0,20 mm)	19,5	200	1200	500
1,50 (30x0,25 mm)	13,3	200	2500	900

Damar Sayısı / Nominal Kesit	Kablo Dış Çapı (Yaklaşık)	Net Ağırlık (Yaklaşık)	Dış Kılıf Rengi	Ürün Numarası
Number of Cores / Nominal Cross-Section	Overall Diameter of Cable (Apprx.)	Net Weight (Apprx.)	Outer Sheath Colour	Product Number

2x0,75	6,3	40,3	Turuncu - Orange	20130806
3x0,75	6,9	56,7	Turuncu - Orange	20130807
4x0,75	7,5	71	Turuncu - Orange	20130808
5x0,75	8,3	85,5	Turuncu - Orange	20130793
6x0,75	9	100,1	Turuncu - Orange	20130794
7x0,75	9	112,2	Turuncu - Orange	20130795
8x0,75	10,7	133,6	Turuncu - Orange	20130796
10x0,75	11,7	161,4	Turuncu - Orange	20130797

2x1,00	6,9	50,1	Turuncu - Orange	20130805
3x1,00	7,3	66,5	Turuncu - Orange	20130803
4x1,00	8	83,6	Turuncu - Orange	20130802
5x1,00	8,7	101,2	Turuncu - Orange	20130801
6x1,00	9,7	122,5	Turuncu - Orange	20130800
7x1,00	9,7	137,4	Turuncu - Orange	20130799
8x1,00	11,3	158,6	Turuncu - Orange	20130798
10x1,00	12,6	199,1	Turuncu - Orange	20130804

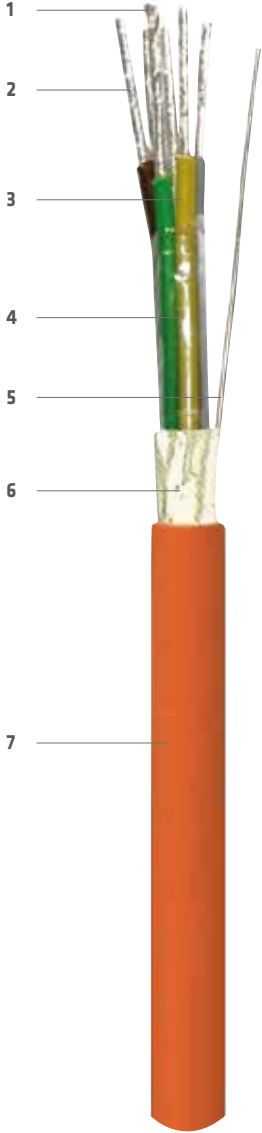
2x1,50	7,7	64,6	Turuncu - Orange	20026823
3x1,50	8,2	87	Turuncu - Orange	20026824
4x1,50	9	110,4	Turuncu - Orange	20130773
5x1,50	10	138	Turuncu - Orange	20130774
6x1,50	11	162,2	Turuncu - Orange	20130775
7x1,50	11	183	Turuncu - Orange	20130776
8x1,50	13,1	218,1	Turuncu - Orange	20130777
10x1,50	14,3	264,6	Turuncu - Orange	20130778

Afumex™ (LSOH) Yangına Dayanıklı Kablolar

Afumex™ (LSOH) Fire Resistant Cables

Yangına Dayanıklı Sinyal ve Kumanda Kabloları
Fire Resistant Signal and Control Cables

LiH(St)H FE 180



- 1- Çok telli bakır iletken
Stranded multiwire copper conductor
- 2- Mika Bant (Alev Bariyeri)
Mica Tape (Flame Barrier)
- 3- Renkli LSOH yalıtkan
Coloured LSOH insulation
- 4- Polyester öz koruma folyesi
Polyester core wrap
- 5- Ekran teli
Drain wire
- 6- Alüminyum astarlı folye
Polyester backed aluminium tape
- 7- Turuncu renkli LSOH kılıf
Orange LSOH sheath

AFUMEX™

Yapı / Construction

Bakır telden oluşan iletken üzerine alev bariyeri mika bant helisel olarak sarılır. Elektriksel özellikleri karşılayacak kalınlıkta, mika bantlı iletkenler üzerine LSOH yalıtkan ile kaplanmış damarların veya çiftlerin bükülmesi ile kablo çekirdeği oluşturulur. Bu çekirdek üzerine tutucu ve koruyucu özellikte polyester bant (opsiyonel) sarıldıktan sonra üzerine, ekranın devamlılığını sağlamak üzere boylamasına toprak teli ve 1 kat metal kısmı içe dönük, alüminyum kaplı polyester bant ekran sarılır. Ekran üzerine turuncu renkli LSOH kılıf kaplanır.

The cable consists of helically wrapped mica tape over copper conductor and LSOH insulated cores. The cable core is wrapped with polyester tape (optional), longitudinally earth wire, 1 layer polyester backed aluminium tape screen (Metal side in) and an orange LSOH sheath applied on the cable core.

Teknik Bilgiler / Technical Data

Sabit koşullardaki sıcaklığı : -30 °C, +70 °C
Hareketli koşullardaki sıcaklığı : -5 °C, +50 °C

Temp. for stationary condition : -30 °C, +70 °C
Temp. for moving condition : -5 °C, +50 °C

Kullanıldığı Yerler / Applications

Bina içi sabit tesisatlarda, elektriksel etkileşimlere karşı korumalı, halojensiz ve alev geciktiricili, sinyal iletişim kablosu olarak kullanılır.

These cables are used for signal transmission at fixed indoor installation with screen to protect the electrical interferences.



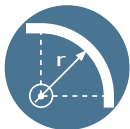
Minimum İşletme Sıcaklığı
Minimum Operating Temperature



Maksimum İşletme Sıcaklığı
Maximum Operating Temperature



Kurşunsuz
Lead Free



Bükülme Yarıçapı
Bending Radius
Min 10xD



Halojenden Arındırılmış
Halogen Free
IEC 60754-1/2



Düşük Duman Yoğunluğu
Low Smoke Emission
IEC 61034-1/2



Aleve Dayanıklılık
Flame Retardant
IEC 60332-1-2



Yangına Dayanıklı
Fire Resistance
IEC 60331-21

Kullanıldığı Yerler / Applications



Boru İçinde
In Conduit



İç Tesisat
Internal Wiring



Kumanda Kablosu
Control Cable



Çevre Dostu



Hızlı Kurulum



Güvenlik

TSEK



Teknik Özellikler / Technical Features

LiH(St)H FE 180

Nominal Kesit	20 °C'deki İletken Direnci (En Çok)	20 °C'deki Yalıtım Direnci (En Az)	Gerilim Dayanımı Vaa	Çalışma Gerilimi
Nominal Cross-Section	Maximum Conductor Resistance at 20 °C	Min. Insulation Resistance at 20 °C	Test Voltage Vaa	Operating Voltage
mm ²	Ω/km	M.Ω.km	1 dk (1 min)	V

0,75 (24x0,20 mm)	26	200	1200	500
1,00 (32x0,20 mm)	19,5	200	1200	500
1,50 (30x0,25 mm)	13,3	200	2500	900

Damar Sayısı / Nominal Kesit	Kablo Dış Çapı (Yaklaşık)	Net Ağırlık (Yaklaşık)	Dış Kılıf Rengi	Ürün Numarası
Number of Cores / Nominal Cross-Section	Overall Diameter of Cable (Apprx.)	Net Weight (Apprx.)	Outer Sheath Colour	Product Number

2x0,75	6,51	49,32	Turuncu - Orange	20151630
3x0,75	7,13	66,37	Turuncu - Orange	20151632
4x0,75	7,75	81,06	Turuncu - Orange	20085451
5x0,75	8,47	96,17	Turuncu - Orange	20151636
6x0,75	9,214	111,37	Turuncu - Orange	20152117
7x0,75	9,214	123,497	Turuncu - Orange	20152120
8x0,75	10,928	146,377	Turuncu - Orange	20152123
10x0,75	11,876	174,9	Turuncu - Orange	20152126

2x1	7,07	59,71	Turuncu - Orange	20151631
3x1	7,5	76,36	Turuncu - Orange	20151633
4x1	8,16	94,06	Turuncu - Orange	20098788
5x1	8,93	112,21	Turuncu - Orange	20151637
6x1	9,904	134,488	Turuncu - Orange	20152118
7x1	9,904	149,445	Turuncu - Orange	20152121
8x1	11,543	171,8	Turuncu - Orange	20152124
10x1	12,816	213,821	Turuncu - Orange	20152127

2x1,50	7,92	74,87	Turuncu - Orange	20096980
3x1,50	8,41	97,62	Turuncu - Orange	20151634
4x1,50	9,18	121,59	Turuncu - Orange	20151635
5x1,50	10,26	150,28	Turuncu - Orange	20151638
6x1,50	11,175	175,252	Turuncu - Orange	20152119
7x1,50	11,175	196,037	Turuncu - Orange	20152122
8x1,50	13,336	233,261	Turuncu - Orange	20152125
10x1,50	14,511	280,821	Turuncu - Orange	20152128

Afumex™ (LSOH) Yangına Dayanıklı Kablolar

Afumex™ (LSOH) Fire Resistant Cables

Yangına Dayanıklı Sinyal ve Kumanda Kabloları
Fire Resistant Signal and Control Cables

LiHCH FE 180 PH 120



- 1- Çok telli bakır iletken
Stranded multiwire copper conductor
- 2- Mika Bant (Alev Bariyeri)
Mica Tape (Flame Barrier)
- 3- Renkli LSOH yalıtkan
Coloured LSOH insulation
- 4- Polyester öz koruma folyesi
Polyester tape
- 5- Kalaylı bakır tellerden örgü ekran (min. %50 kaplama)
Braided tinned copper wire screen (min. 50% coverage)
- 6- Turuncu renkli LSOH kılıf
Orange LSOH sheath

AFUMEX™

Yapı / Construction

Bakır telden oluşan iletken üzerine alev bariyeri mika bant helisel olarak sarılır. Elektriksel özellikleri karşılayacak kalınlıkta, mika bantlı iletkenler üzerine LSOH yalıtkan ile kaplanmış damarların veya çiftlerin bükülmesi ile kablo çekirdeği oluşturulur. Bu çekirdek üzerine tutucu ve koruyucu özellikte polyester bant ve üzerine kalaylı bakır tellerden oluşan örgü ekran (min. %50 kaplama) sarıldıktan sonra turuncu renkli LSOH kılıf kaplanır. Dış kılıf kalınlık TSE K 178'e uygun olacaktır.

The cable consists of helically wrapped mica tape over copper conductor and LSOH insulated cores. The wrapped and insulated conductors or pairs laid up in layers and a polyester tape is wrapped and a tinned copper braid (min. 50% coverage) is applied over the core. Then an orange LSOH sheath is applied on the screened cable core. Outer sheath thickness according to TSE K 178.

Teknik Bilgiler / Technical Data

Sabit koşullardaki sıcaklığı : -30 °C, +70 °C
Hareketli koşullardaki sıcaklığı : -5 °C, +50 °C

Temp. for stationary condition : -30 °C, +70 °C
Temp. for moving condition : -5 °C, +50 °C

Kullanıldığı Yerler / Applications

Bina içi otomasyon sistemlerinde, elektronik kontrol sistemlerinde kuru ortamlarda, halojensiz ve alev geciktiricili özelliklere sahip sinyal ve bilgi iletişim kablosu olarak kullanılır.

These cables are used indoors as data transmission cables in automation systems and in the electronic control systems.



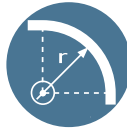
Minimum İşletme Sıcaklığı
Minimum Operating Temperature



Maksimum İşletme Sıcaklığı
Maximum Operating Temperature



Kurşunsuz
Lead Free



Bükülme Yarıçapı
Bending Radius
Min 15xD



Halojenden Arındırılmış
Halogen Free
IEC 60754-1/2



Düşük Duman Yoğunluğu
Low Smoke Emission
IEC 61034-1/2



Aleve Dayanıklılık
Flame Retardant
IEC 60332-1-2



Yangına Dayanıklı
Fire Resistance
IEC 60331-21



Yangına Dayanıklı
Fire Resistance
EN 50200 PH120

Kullanıldığı Yerler / Applications



Boru İçinde
In Conduit



İç Tesisat
Internal Wiring



Kumanda Kablosu
Control Cable



Çevre Dostu



Hızlı Kurulum



Güvenlik

TSEK

**Teknik Özellikler / Technical Features****LiHCH FE 180 PH 120**

Nominal Kesit	20 °C'deki İletken Direnci (En Çok)	20 °C'deki Yalıtım Direnci (En Az)	Gerilim Dayanımı Vaa	Çalışma Gerilimi
Nominal Cross-Section	Maximum Conductor Resistance at 20 °C	Min. Insulation Resistance at 20 °C	Test Voltage Vaa	Operating Voltage
mm ²	Ω/km	M.Ω.km	1 dk (1 min)	V

0,75 (24x0,20 mm)	26	200	1200	500
1,00 (32x0,20 mm)	19,5	200	1200	500
1,50 (30x0,25 mm)	13,3	200	2500	900

Damar Sayısı / Nominal Kesit	Kablo Dış Çapı (Yaklaşık)	Net Ağırlık (Yaklaşık)	Dış Kılıf Rengi	Ürün Numarası
Number of Cores / Nominal Cross-Section	Overall Diameter of Cable (Apprx.)	Net Weight (Apprx.)	Outer Sheath Colour	Product Number

2x0,75	6,8	49,7	Turuncu - Orange	20130487
3x0,75	7,6	70,6	Turuncu - Orange	20130488
4x0,75	8,2	86,8	Turuncu - Orange	20130489
5x0,75	8,9	102,8	Turuncu - Orange	20130490
6x0,75	9,7	119	Turuncu - Orange	20130491
7x0,75	9,7	135,3	Turuncu - Orange	20130492
8x0,75	11,4	157,3	Turuncu - Orange	20130493
10x0,75	12,4	185,9	Turuncu - Orange	20130494

2x1,00	7,3	59,6	Turuncu - Orange	20130495
3x1,00	7,9	78,8	Turuncu - Orange	20130496
4x1,00	8,6	100,2	Turuncu - Orange	20130497
5x1,00	9,4	119,6	Turuncu - Orange	20130498
6x1,00	10,4	142,7	Turuncu - Orange	20130499
7x1,00	10,4	160,9	Turuncu - Orange	20130500
8x1,00	12	182,4	Turuncu - Orange	20130501
10x1,00	13,3	225,4	Turuncu - Orange	20130502

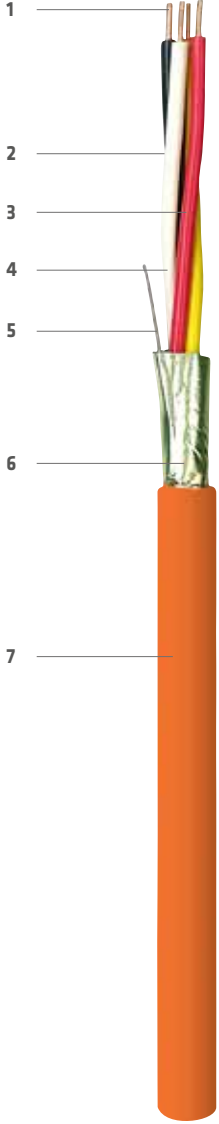
2x1,50	8,2	75,8	Turuncu - Orange	20026807
3x1,50	8,7	98,8	Turuncu - Orange	20026808
4x1,50	9,6	126,3	Turuncu - Orange	20130482
5x1,50	10,7	158,8	Turuncu - Orange	20130784
6x1,50	11,7	188,6	Turuncu - Orange	20130483
7x1,50	11,7	209,4	Turuncu - Orange	20130484
8x1,50	13,8	245,5	Turuncu - Orange	20130485
10x1,50	15	294,5	Turuncu - Orange	20130486

Afumex™ (LSOH) Yangına Dayanıklı Kablolar

Afumex™ (LSOH) Fire Resistant Cables

Yangına Dayanıklı Dahili Tip Tesisat Kabloları
Fire Resistant Indoor Installation Cables

JE-H(St)H FE 180 PH 120



- 1- Bakır iletken
Copper conductor
- 2- Mika Bant (Alev Bariyeri)
Mica Tape (Flame Barrier)
- 3- Renkli LSOH yalıtkan
Coloured LSOH insulation
- 4- Polyester öz koruma folyesi
Polyester tape
- 5- Ekran teli (Kalay kaplı bakır)
Drain wire (Tin coated copper)
- 6- Alüminyum ast. folye
Polyester backed aluminium tape
- 7- Turuncu renkli LSOH kılıf
Orange LSOH sheath

AFUMEX™

Yapı / Construction

Bakır telden oluşan iletken üzerine alev bariyeri mika bant helisel olarak sarılır. Elektriksel özellikleri karşılayacak kalınlıkta, mika bantlı iletkenler üzerine LSOH yalıtkan ile kaplanmış damarlar, birlikte yıldız dörtlü şeklinde bükülerek kablo çekirdeği oluşturulur. Bu çekirdek üzerine tutucu ve koruyucu özellikte polyester bant (opsiyonel) sarıldıktan sonra üzerine, ekranın devamlılığını sağlamak üzere boylamasına kalay kaplı toprak teli ve 1 kat metal kısmı içe dönük, Alüminyum kaplı polyester bant ekran sarılır. Ekran üzerine turuncu renkli LSOH kılıf kaplanır. Dış kılıf kalınlık TSE K 173'e uygun olacaktır.

The cable consists of helically wrapped mica tape over copper conductor and LSOH insulated cores. The wrapped and insulated conductors twisted to form a star quad. The cable core consists of pairs laid up in concentric layers. The cable core is wrapped with polyester tape, longitudinally earth wire, 1 layer polyester backed aluminium tape screen (Metal side in) and an orange LSOH sheath is applied on the cable core. Outer sheath thickness according to TSE K 173.

Teknik Bilgiler / Technical Data

Sabit koşullardaki sıcaklığı : -30 °C, +70 °C
Hareketli koşullardaki sıcaklığı : -5 °C, +50 °C

Temp. for stationary condition : -30 °C, +70 °C
Temp. for moving condition : -5 °C, +50 °C

Kullanıldığı Yerler / Applications

Bina içi sabit tesisatlarda, elektriksel etkileşimlere karşı korumalı sinyal iletişim kablosu olarak kullanılır.

These cables are used for signal transmission at fixed indoor installation with screen to protect the electrical interferences.



Minimum İşletme
Sıcaklığı
Minimum Operating
Temperature



Maksimum
İşletme Sıcaklığı
Maximum Operating
Temperature



Kurşunsuz
Lead Free



Bükülme Yarıçapı
Bending Radius
Min 10xD



Halojenden
Arındırılmış
Halogen Free
IEC 60754-1/2



Düşük Duman
Yoğunluğu
Low Smoke Emission
IEC 61034-1/2



Aleve Dayanıklılık
Flame Retardant
IEC 60332-1-2



Yangına Dayanıklı
Fire Resistance
IEC 60331-21



Yangına Dayanıklı
Fire Resistance
EN 50200 PH120

Kullanıldığı Yerler / Applications



Boru İçinde
In Conduit



İç Tesisat
Internal Wiring



Çevre Dostu



Hızlı Kurulum



Güvenlik

TSEK



Teknik Özellikler / Technical Features

JE-H(St)H FE 180 PH 120

Nominal Kesit	20 °C'deki İletken Direnci (En Çok)	20 °C'deki Yalıtım Direnci (En Az)	Kapasite Dengesizliği Maks.	Kapasite (En Çok)	Gerilim Dayanımı		Çalışma Gerilimi
					ilt/ilt	ilt/ekr	
Nominal Cross-Section	Maximum Conductor Resistance at 20 °C	Min. Insulation Resistance at 20 °C	Capacitance Unbalance Max.	Maximum Capacitance	Test Voltage		Operating Voltage
mm ²	Ω/km	Ohm/km	pF/100m	(nF/Km)	con/con	con/scr	Vdc
			at 800 Hz	at 800 Hz	1 dk (1 min), Va.c.		

0,8	36,6	100	200	120	500	2000	225
1,00	23,4	100	200	120	500	2000	225
1,50	12,1	100	200	120	500	2000	225

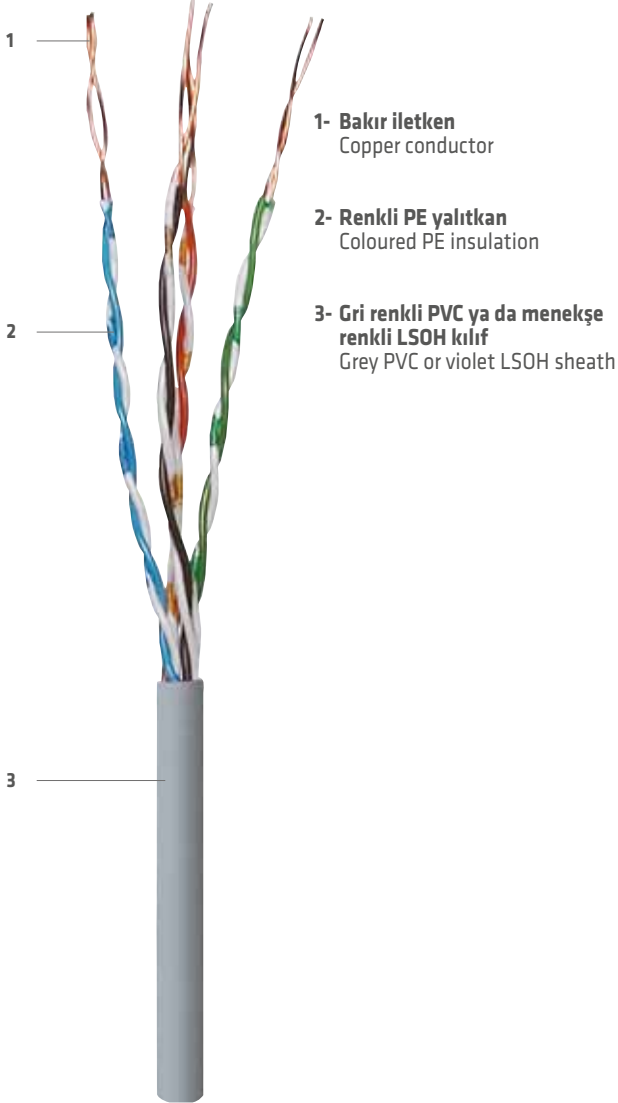
Çift Sayısı / İletken Çapı	Kablo Dış Çapı (Yaklaşık)	Net Ağırlık (Yaklaşık)	Dış Kılıf Rengi	Ürün Numarası
Number of Pairs / Conductor Diameter	Overall Diameter of Cable (Apprx.)	Net Weight (Apprx.)	Outer Sheath Colour	Product Number
1x2x0,8+0,8	6,4	44,1	Turuncu - Orange	60033971
2x2x0,8+0,8	7,2	68,3	Turuncu - Orange	60033973
4x2x0,8+0,8	10	120,5	Turuncu - Orange	60036948
1x2x1,0+0,8	6,8	53	Turuncu - Orange	60033972
2x2x1,0+0,8	7,8	85,2	Turuncu - Orange	60033974
4x2x1,0+0,8	10,9	153,1	Turuncu - Orange	60036950
1x2x1,5+0,8	7,4	67,9	Turuncu - Orange	60033976
2x2x1,5+0,8	8,5	112,9	Turuncu - Orange	60033977



CATEGORY Tipi Kablolar

CATEGORY Type Cables

UC300 24 Cat.5e U/UTP PVC / LSOH



- 1- Bakır iletken
Copper conductor
- 2- Renkli PE yalıtkan
Coloured PE insulation
- 3- Gri renkli PVC ya da menekşe renkli LSOH kılıf
Grey PVC or violet LSOH sheath

Yapı / Construction

Bakır telden oluşan iletken üzerine, elektriksel özellikleri karşılayacak kalınlıkta, PE yalıtkan ile kaplanmış damarlar, çiftler halinde bükülür. Bu çiftler bir araya getirilip bükülerek kablo çekirdeği oluşturulur. Kablo çekirdeği üzerine gri renkli PVC ya da menekşe renkli LSOH kılıf kaplanır.

The cable consists of copper conductor and PE insulated cores. The insulated conductors or pairs are twisted to form a pair. The cable core consists of 4 pairs twisted together. Grey PVC sheath or violet LSOH sheath is applied on the cable core.

Teknik Bilgiler / Technical Data

Sabit koşullardaki sıcaklığı : -20 °C, +60 °C
Hareketli koşullardaki sıcaklığı : 0 °C, +50 °C

Temp. for stationary condition : -20 °C, +60 °C
Temp. for moving condition : 0 °C, +50 °C

Kullanıldığı Yerler / Applications

Bu kablolar dijital ve analog ses, veri ve video sinyallerinin taşınmasında kullanılır.

These cables are used for carrying digital and analog voice, data and video signals.



Minimum İşletme Sıcaklığı
Minimum Operating Temperature



Maksimum İşletme Sıcaklığı
Maximum Operating Temperature



Kurşunsuz
Lead Free



Bükülme Yarıçapı
Bending Radius
Min 10xD



Aleve Dayanıklılık
Flame Retardant
IEC 60332-1-2



Düşük Duman Yoğunluğu
Low Smoke Emission
IEC 61034-1/2 (*)



Halojenden Arındırılmış
Halogen Free
IEC 60754-1/2 (*)

Kullanıldığı Yerler / Applications



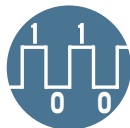
Boru İçinde
In Conduit



İç Tesisat
Internal Wiring



Kablo Kanalında
In Duct



Veri Merkezlerinde
In Data Centers

(*) LSOH dış kılıf ile imal edildiğinde bu özellikleri sağlar.
(*) Can provide these specifications when produced with LSOH outer sheath.



Çevre Dostu



Hızlı Kurulum



Güvenlik



Teknik Özellikler / Technical Features

UC300 24 Cat.5e U/UTP PVC / LSOH

Ürün Tipi	Dış Çap	Yangın Yüklü	Ağırlık	Bakır Miktarı	Çekme Kuvveti	Sevk Uzunluğu	Ürün Numarası
Product Type	Outer Diameter	Fire Load	Weight	Copper Content	Tensile Force	Delivery Length	Product Number
PVC LSOH	mm	MJ/km kWh/m	kg/km	kg/km	N	m	
PVC	5	365 0,101	35	17,5	100	305	60011062
LSOH	5	336 0,093	36	17,5	100	305	60011833

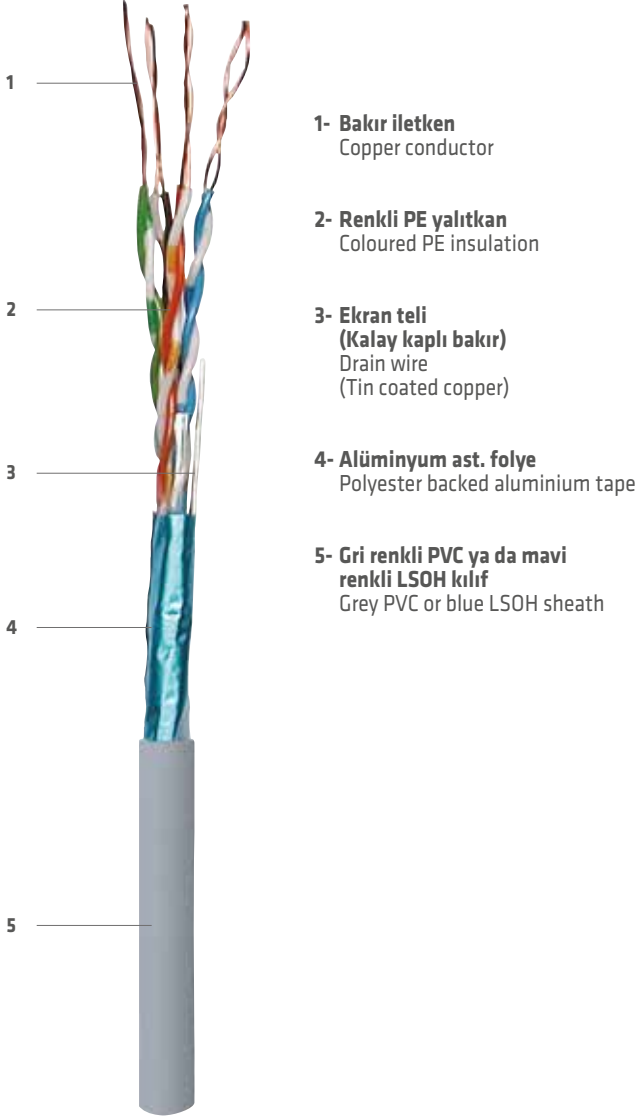
Elektriksel Özellikler / Electrical Features

Çevrim Direnci	Direnç Dengesizliği	İzolasyon Direnci(500V)	Karşılıklı Kapasite	Kapasite Dengesizliği	Karakteristik Empedans	Yayıma Hızı	Yayıma Gecikmesi	Sinyal Gecikmesi	Test Gerilimi	Kuplaj Zayıflaması
Loop Resistance	Resistance Unbalance	Insulation Resistance (500V)	Mutual Capacitance	Capacitance Unbalance	Characteristic Impedance	Velocity of Propagation	Propagation Delay	Delay Skew	Test Voltage	Coupling Attenuation
Ω/km	%	MΩxkm	nF/km	pF/km	Ω	%	ns/100 m	ns/100 m	v	dB
			at 800 Hz	Çift/topr Pair/grd	at 100 Hz	Yaklaşık Apprx.		Çiftler / Pairs	1 dk / 1 min.	
≤ 190	≤ 2	≥ 2000	nom. 48	≤ 1500	100 ± 5	67	≤ 535	≤ 20	1000	≥ 40

Frekans	Zayıflama	NEXT	PS-NEXT	ACR	PS-ACR	ELFEXT	PS-ELFEXT	Geri Dönüş Kaybı
Frequency	Attenuation							Return Loss
MHz	dB/100m	dB	dB	dB/100m	dB/100m	dB/100m	dB/100m	dB
	max.	min.	min.	min.	min.	min.	min.	min.

1,0	1,9	71	68	69,1	66,1	68	32	20
4,0	3,7	62	59	58,3	55,3	56	53	23
10,0	6,0	56	53	50,0	47,0	48	12	25
16,0	7,6	53	50	45,4	42,4	44	41	25
20,0	8,5	51	48	42,5	39,5	42	39	25
31,2	10,7	49	46	38,3	35,3	38	35	24
62,5	15,7	44	41	28,3	25,3	32	29	22
100,0	19,8	41	38	21,2	18,2	28	25	20
125,0	22,3	40	37	17,7	14,7	26	23	19
155,5	24,2	38	35	13,7	10,8	24	21	
175,0	25,7	37	34	11,3	8,3	23	20	
200,0	27,5	36	33	8,5	5,5	22	19	
250,0	29,2	35	32	5,8	2,8	20	17	
300,0	32,0	34	31	2,0	-1,0	16	13	

UC300 S24 Cat.5e F/UTP PVC / LSOH



Yapı / Construction

Bakır telden oluşan iletken üzerine, elektriksel özellikleri karşılayacak kalınlıkta, PE yalıtkan ile kaplanmış damarlar, çiftler halinde bükülür. Bu çiftler bir araya getirilip bükülerek kablo çekirdeği oluşturulur. Ekranın devamlılığını sağlamak üzere boylamasına kalay kaplı toprak teli ve 1 kat metal kısmı içe dönük, alüminyum kaplı polyester bant ekran sarılır. Ekran üzerine gri renkli PVC ya da mavi renkli LSOH kılıf kaplanır.

The cable consists of copper conductor and PE insulated cores. The insulated conductors or pairs are twisted to form a pair. The cable core consists of 4 pairs twisted together. The cable core is wrapped with 1 layer polyester backed aluminium tape screen (Metal side in) longitudinally over the earth wire and the cable core. Grey for (PVC) or blue for (LSOH) sheath is applied on the wrapped cable core.

Teknik Bilgiler / Technical Data

Sabit koşullardaki sıcaklığı : -20 °C, +60 °C
Hareketli koşullardaki sıcaklığı : 0 °C, +50 °C

Temp. for stationary condition : -20 °C, +60 °C
Temp. for moving condition : 0 °C, +50 °C

Kullanıldığı Yerler / Applications

Bu kablolar dijital ve analog ses, veri ve video sinyallerinin taşınmasında kullanılır.

These cables are used for carrying digital and analog voice, data and video signals.



Minimum İşletme Sıcaklığı
Minimum Operating Temperature



Maksimum İşletme Sıcaklığı
Maximum Operating Temperature



Kurşunsuz
Lead Free



Bükülme Yarıçapı
Bending Radius
Min 10xD



Aleve Dayanıklılık
Flame Retardant
IEC 60332-1-2



Düşük Duman Yoğunluğu
Low Smoke Emission
IEC 61034-1/2 (*)



Halojenden Arındırılmış
Halogen Free
IEC 60754-1/2 (*)



Elektromanyetik Uyumluluk
Electromagnetic Compatibility

Kullanıldığı Yerler / Applications



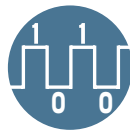
Boru İçinde
In Conduit



İç Tesisat
Internal Wiring



Kablo Kanalında
In Duct



Veri Merkezlerinde
In Data Centers

(*) LSOH dış kılıf ile imal edildiğinde bu özellikleri sağlar.
(*) Can provide these specifications when produced with LSOH outer sheath.



Çevre Dostu



Hızlı Kurulum



Güvenlik



Teknik Özellikler / Technical Features

UC300 S24 Cat.5e / LSOH

Ürün Tipi	Dış Çap	Yangın Yüklü	Ağırlık	Bakır Miktarı	Çekme Kuvveti	Sevk Uzunluğu	Ürün Numarası
Product Type	Outer Diameter	Fire Load	Weight	Copper Content	Tensile Force	Delivery Length	Product Number
PVC LSOH	mm	MJ/km kWh/m	kg/km	kg/km	N	m	
PVC	5,9	430 0,119	36	19,8	80	1000	60011257
LSOH	5,9	396 0,11	37	19,8	80	1000	60011709

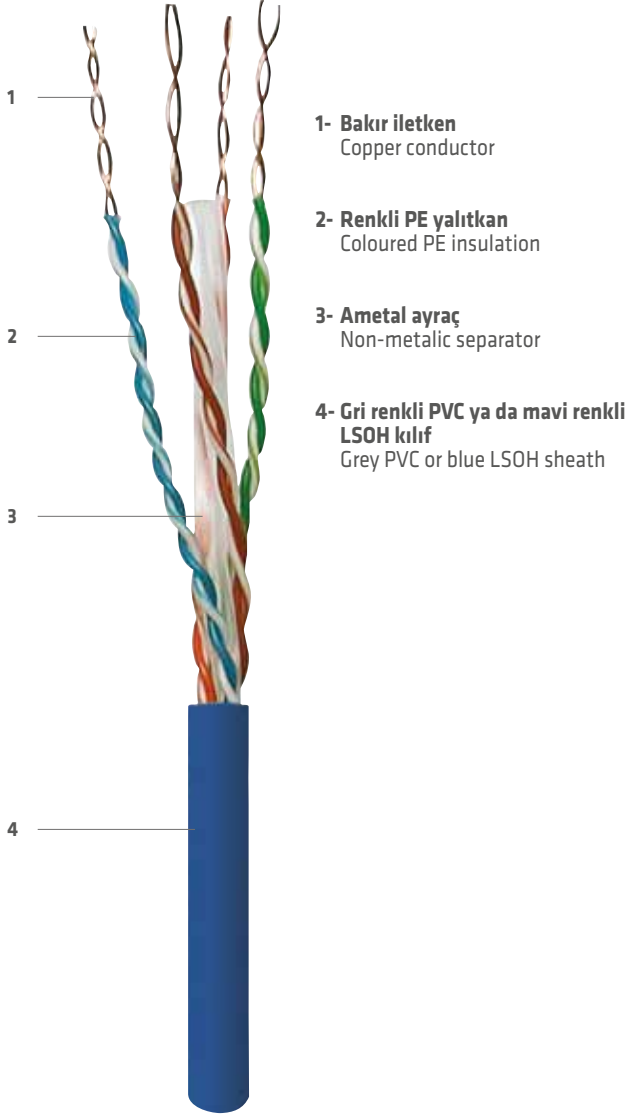
Elektriksel Özellikler / Electrical Features

UC300 S24 Cat.5e / LSOH

Çevrim Direnci	Direnç Dengesizliği	Yalıtım Direnci (500V)	Karşılıklı Kapasite	Kapasite Dengesizliği	Karakteristik Empedans	Yayıma Hızı	Yayıma Gecikmesi	Sinyal Gecikmesi	Test Gerilimi	Kuplaj Zayıflaması	Transfer Empedansı
Loop Resistance	Resistance Unbalance	Insulation Resistance (500V)	Mutual Capacitance	Capacitance Unbalance	Characteristic Impedance	Velocity of Propagation	Propagation Delay	Delay Skew	Test Voltage	Coupling Attenuation	Transfer Impedance
Ω/km	%	MΩxkm	nF/km	pF/km	Ω	%	ns/100 m	ns/100 m	v	dB	mΩ/m
			at 800 Hz	Çift/topr Pair/grd	at 100 Hz	Yaklaşık Apprx.		Çiftler / Pairs	1 dk / 1 min.		at 1 Mhz /at 10 Mhz / at 30 Mhz
≤ 190	≤ 2	≥ 2000	nom. 48	≤ 1500	100 ± 5	67	≤ 535	≤ 20	1000	≥ 55	≤ 50 / ≤ 100 / ≤ 200

Frekans	Zayıflama	NEXT	PS-NEXT	ACR	PS-ACR	ELFEXT	PS-ELFEXT	Geri Dönüş Kaybı
Frequency	Attenuation							Return Loss
MHz	dB/100m	dB	dB	dB/100m	dB/100m	dB/100m	dB/100m	dB
	max.	min.	min.	min.	min.	min.	min.	min.
1,0	1,9	71	68	69,1	66,1	68	65	20
4,0	3,7	62	59	58,3	55,3	56	53	23
10,0	6,0	56	53	50,0	47,0	48	45	25
16,0	7,6	53	50	45,4	42,4	44	41	25
20,0	8,5	51	48	42,5	39,5	42	39	25
31,2	10,7	49	46	38,3	35,3	38	35	24
62,5	15,7	44	41	28,3	25,3	32	29	22
100,0	19,8	41	38	21,2	18,2	28	25	20
125,0	22,3	40	37	17,7	14,7	26	23	19
155,5	24,2	38	35	13,7	10,8	24	21	
175,0	25,7	37	34	11,3	8,3	23	20	
200,0	27,5	36	33	8,5	5,5	22	19	
250,0	29,2	35	32	5,8	2,8	20	17	
300,0	32,0	34	31	2,0	-1,0	16	13	

UC400 Cat.6 U/UTP HD PVC / LSOH



1- Bakır iletken
Copper conductor

2- Renkli PE yalıtkan
Coloured PE insulation

3- Ametal ayraç
Non-metallic separator

4- Gri renkli PVC ya da mavi renkli
LSOH kılıf
Grey PVC or blue LSOH sheath

Yapı / Construction

Bakır telden oluşan iletken üzerine, elektriksel özellikleri karşılayacak kalınlıkta, PE yalıtkan ile kaplanmış damarlar, çiftler halinde bükülür. Bu çiftler bir araya getirilip, ametal ayraç etrafında bükülerek kablo çekirdeği oluşturulur. Kablo çekirdeği üzerine gri renkli PVC ya da mavi renkli LSOH kılıf kaplanır.

The cable consists of copper conductor and PE insulated cores. The insulated conductors or pairs are twisted to form a pair. The cable core consists of 4 pairs twisted together around the non-metallic separator. Grey (for PVC) or blue for (LSOH) sheath is applied on the cable core.

Teknik Bilgiler / Technical Data

Sabit koşullardaki sıcaklığı : -20 °C, +60 °C
Hareketli koşullardaki sıcaklığı : 0 °C, +50 °C

Temp. for stationary condition : -20 °C, +60 °C
Temp. for moving condition : 0 °C, +50 °C

Kullanıldığı Yerler / Applications

Bu kablolar dijital ve analog ses, veri ve video sinyallerinin taşınmasında kullanılır.

These cables are used for carrying digital and analog voice, data and video signals.



Minimum İşletme
Sıcaklığı
Minimum Operating
Temperature



Maksimum
İşletme Sıcaklığı
Maximum Operating
Temperature



Kurşunsuz
Lead Free



Bükülme Yarıçapı
Bending Radius
Min 10xD



Aleve Dayanıklılık
Flame Retardant
IEC 60332-1-2



Düşük Duman Yoğunluğu
Low Smoke Emission
IEC 61034-1/2 (*)



Halojenden
Arındırılmış
Halogen Free
IEC 60754-1/2 (*)

Kullanıldığı Yerler / Applications



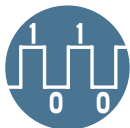
Boru İçinde
In Conduit



İç Tesisat
Internal Wiring



Kablo Kanalında
In Duct



Veri Merkezlerinde
In Data Centers

(*) LSOH dış kılıf ile imal edildiğinde bu özellikleri sağlar.
(*) Can provide these specifications when produced with LSOH outer sheath.



Çevre Dostu



Hızlı Kurulum



Güvenlik



Teknik Özellikler / Technical Features

UC400 Cat.6 U/UTP HD PVC / LSOH

Ürün Tipi	Dış Çap	Yangın Yüklü	Ağırlık	Bakır Miktarı	Çekme Kuvveti	Sevk Uzunluğu	Ürün Numarası
Product Type	Outer Diameter	Fire Load	Weight	Copper Content	Tensile Force	Delivery Length	Product Number
PVC	mm	MJ/km kWh/m	kg/km	kg/km	N	m	
PVC	5,3	300 0,08	36	18,1	100	305	60011705
PVC	5,3	300 0,08	36	18,1	100	1000	60011706
LSOH	5,3	316 0,087	36	18,1	100	305	60010360
LSOH	5,3	316 0,087	36	18,1	100	1000	60011655

Elektriksel Özellikler / Electrical Features

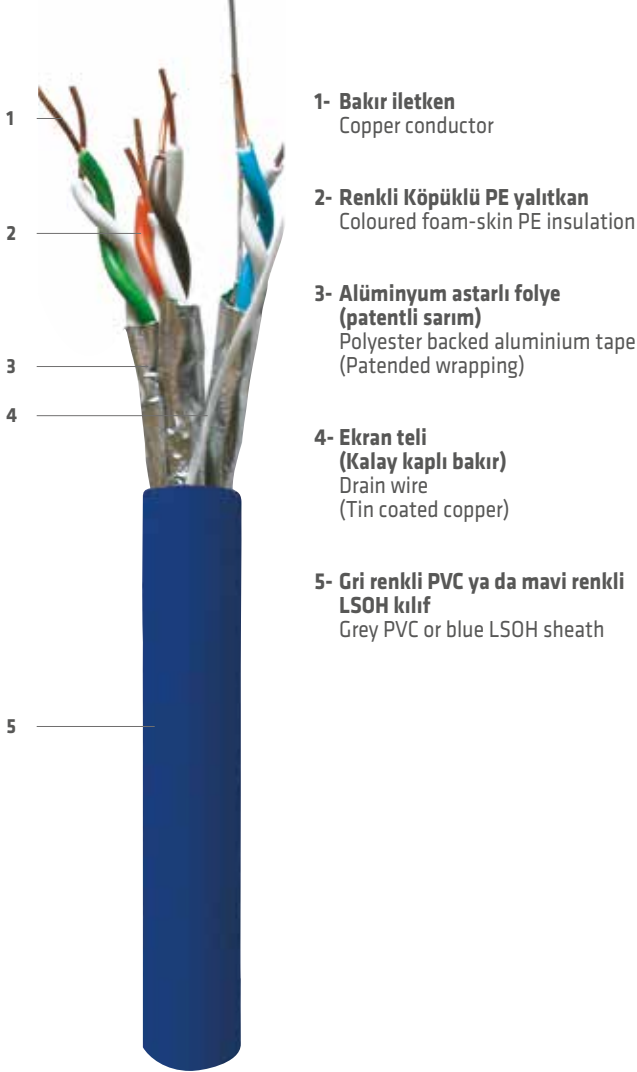
Çevrim Direnci	Direnç Dengesizliği	Yalıtım Direnci (500V)	Karşılıklı Kapasite	Kapasite Dengesizliği	Karakteristik Empedans	Yayıma Hızı	Yayıma Gecikmesi	Sinyal Gecikmesi	Test Gerilimi	Kuplaj Zayıflaması
Loop Resistance	Resistance Unbalance	Insulation Resistance (500V)	Mutual Capacitance	Capacitance Unbalance	Characteristic Impedance	Velocity of Propagation	Propagation Delay	Delay Skew	Test Voltage	Coupling Attenuation
Ω/km	%	MΩxkm	nF/km	pF/km	Ω	%	ns/100 m	ns/100 m	v	dB
			at 800 Hz	Çift/topr Pair/grd	at 100 Hz	Yaklaşık Apprx.		Çiftler / Pairs	1 dk / 1 min.	

≤ 176	≤ 2	≥ 5000	nom. 48	≤ 1500	100 ± 5	67	≤ 535	≤ 20	1000	≥ 55
-------	-----	--------	---------	--------	---------	----	-------	------	------	------

Frekans	Zayıflama	NEXT	PS-NEXT	ACR	PS-ACR	ELFEXT	PS-ELFEXT	Geri Dönüş Kaybı
Frequency	Attenuation							Return Loss
MHz	dB/100m	dB	dB	dB/100m	dB/100m	dB/100m	dB/100m	dB
	max.	min.	min.	min.	min.	min.	min.	min.

1,0	2,1	74	72	72,0	70,0	68	65	20,0
4,0	3,8	65	63	61,2	59,2	56	53	23,0
10,0	6,0	59	57	53,0	51,0	48	45	25,0
16,0	7,6	56	54	48,4	46,4	44	41	25,0
20,0	8,5	55	53	46,5	44,5	42	39	25,0
31,2	10,7	52	50	41,3	39,3	38	35	23,6
62,5	15,5	47	45	31,5	29,5	32	29	21,5
100,0	19,9	44	42	24,1	22,1	28	25	20,1
125,0	22,5	43	41	20,5	18,5	26	23	19,5
155,5	25,4	42	40	16,6	14,6	24	21	18,8
175,0	27,1	41	39	13,9	11,9	23	20	18,4
200,0	29,2	40	38	10,8	8,8	22	19	18,0
250,0	33,0	38	36	5,0	2,0	20	17	17,3
300,0	36,5	37	34	1,0	-4,0	16	13	
400,0	42,1	35	32	-4,0	-8,0	20	17	

UC400 S23 Cat.6 U/FTP PVC / LSOH



- 1- Bakır iletken
Copper conductor
- 2- Renkli Köpüklü PE yalıtken
Coloured foam-skin PE insulation
- 3- Alüminyum astarlı folye
(patentli sarım)
Polyester backed aluminium tape
(Patented wrapping)
- 4- Ekran teli
(Kalay kaplı bakır)
Drain wire
(Tin coated copper)
- 5- Gri renkli PVC ya da mavi renkli
LSOH kılıf
Grey PVC or blue LSOH sheath

Yapı / Construction

Bakır telden oluşan iletken üzerine, elektriksel özellikleri karşılayacak kalınlıkta, köpüklü PE yalıtken ile kaplanmış damarlar, çiftler halinde bükülür. İki çift bir araya getirilip, ekranlama sağlamak üzere boylamasına 1 kat metal kısmı dışa dönük, alüminyum kaplı polyester bant ekran sarılır. Alüminyum bant ile sarılmış iki çift, toprak teli ile birlikte bükülerek kablo çekirdeğini oluşturur. Kablo çekirdeği üzerine gri renkli PVC ya da mavi renkli LSOH kılıf kaplanır.

The cable consists of copper conductor and foam-skin PE insulated cores. The insulated conductors or pairs are twisted to form a pair. Each twisted 2 pairs are wrapped with 1 layer polyester backed aluminium tape screen. Wrapped 2 pairs are twisted with 26 AWG tin coated earth wire. The cable core consists of 2 wrapped pairs and earth wire. Grey (for PVC) or blue for (LSOH) sheath is applied on the cable core.

Teknik Bilgiler / Technical Data

Sabit koşullardaki sıcaklığı : -20 °C, +60 °C
Hareketli koşullardaki sıcaklığı : 0 °C, +50 °C

Temp. for stationary condition : -20 °C, +60 °C
Temp. for moving condition : 0 °C, +50 °C

Kullanıldığı Yerler / Applications

Bu kablolar dijital ve analog ses, veri ve video sinyallerinin taşınmasında kullanılır.

These cables are used for carrying digital and analog voice, data and video signals.



Minimum İşletme
Sıcaklığı
Minimum Operating
Temperature



Maksimum
İşletme Sıcaklığı
Maximum Operating
Temperature



Kurşunsuz
Lead Free



Bükülme Yarıçapı
Bending Radius
Min 10xD



Aleve Dayanıklılık
Flame Retardant
IEC 60332-1-2



Düşük Duman Yoğunluğu
Low Smoke Emission
IEC 61034-1/2 (*)



Halojenden
Arındırılmış
Halogen Free
IEC 60754-1/2 (*)



Elektromanyetik
Uyumluluk
Electromagnetic
Compatibility

Kullanıldığı Yerler / Applications



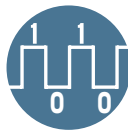
Boru İçinde
In Conduit



İç Tesisat
Internal Wiring



Kablo Kanalında
In Duct



Veri Merkezlerinde
In Data Centers

(*) LSOH dış kılıf ile imal edildiğinde bu özellikleri sağlar.
(*) Can provide these specifications when produced with LSOH outer sheath.



Çevre Dostu



Hızlı Kurulum



Güvenlik



Teknik Özellikler / Technical Features

UC400 S23 Cat.6 U/FTP PVC / LSOH

Ürün Tipi	Dış Çap	Yangın Yüklü	Ağırlık	Bakır Miktarı	Çekme Kuvveti	Sevk Uzunluğu	Ürün Numarası
Product Type	Outer Diameter	Fire Load	Weight	Copper Content	Tensile Force	Delivery Length	Product Number
PVC LSOH	mm	MJ/km kWh/m	kg/km	kg/km	N	m	
PVC	6,5	542 0,151	41	24	100	1000	60010960
LSOH	6,9	501 0,139	44	24	100	1000	60011509

Elektriksel Özellikler / Electrical Features

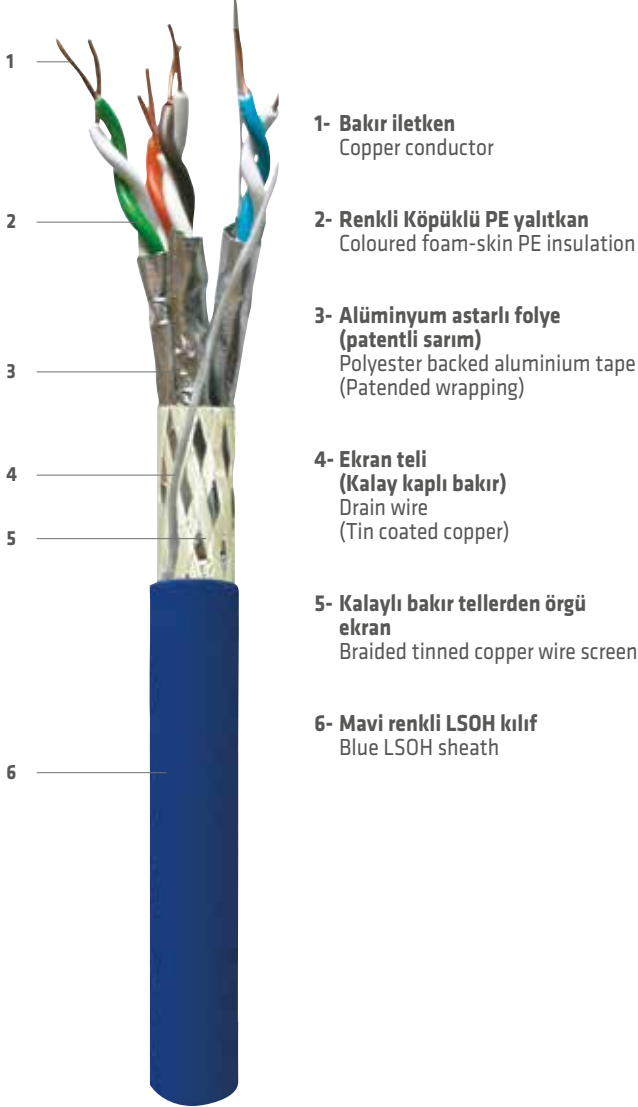
Çevrim Direnci	Direnç Dengesizliği	Yalıtım Direnci (500V)	Karşılıklı Kapasite	Kapasite Dengesizliği	Karakteristik Empedans	Yayıma Hızı	Yayıma Gecikmesi	Sinyal Gecikmesi	Test Gerilimi	Kuplaj Zayıflaması	Transfer Empedansı	Sınıflandırma
Loop Resistance	Resistance Unbalance	Insulation Resistance (500V)	Mutual Capacitance	Capacitance Unbalance	Characteristic Impedance	Velocity of Propagation	Propagation Delay	Delay Skew	Test Voltage	Coupling Attenuation	Transfer Impedance	Segregation classification
Ω/km	%	MΩxkm	nF/km	pF/km	Ω	%	ns/100 m	ns/100 m	v	dB	mΩ/m	(EN 50174-2)
			at 800 Hz	çift/topr pair/grd	at 100 Hz	Yaklaşık Apprx.		Çiftler / Pairs	1 dk / 1 min.		at 1 Mhz /at 10 Mhz / at 30 Mhz	Sınıf Class

≤ 176	≤ 2	≥ 2000	nom. 43	≤ 1500	100 ± 5	79	≤ 427	≤ 12	1000	≥ 55	≤50 / ≤100 / ≤200	C
-------	-----	--------	---------	--------	---------	----	-------	------	------	------	-------------------	---

Frekans	Zayıflama	NEXT	PS-NEXT	ACR	PS-ACR	ELFEXT	PS-ELFEXT	Geri Dönüş Kaybı
Frequency	Attenuation							Return Loss
MHz	dB/100m	dB	dB	dB/100m	dB/100m	dB/100m	dB/100m	dB
	max.	min.	min.	min.	min.	min.	min.	min.

1,0	1,8	100	97	98	95	105	105	-
4,0	3,4	100	97	97	94	105	102	27
10,0	5,4	100	97	95	92	97	94	30
16,0	6,8	100	97	93	90	93	90	30
20,0	7,7	100	97	92	89	91	88	30
31,2	9,6	100	97	90	87	87	84	30
62,5	13,7	100	97	86	83	81	78	30
100,0	17,4	100	97	83	80	77	74	30
125,0	19,5	95	92	75	72	75	72	26
155,5	21,9	94	91	72	69	73	70	26
175,0	23,3	93	90	70	67	72	69	25
200,0	25,0	92	89	67	64	71	68	25
250,0	28,1	90	87	62	59	69	66	24
300,0	30,9	89	86	58	55	67	64	24
400,0	38,3	87	84	48	45	64	61	23

UC400 HS23 Cat.6 S/FTP LSOH



- 1- Bakır iletken
Copper conductor
- 2- Renkli Köpüklü PE yalıtkan
Coloured foam-skin PE insulation
- 3- Alüminyum astarlı folye
(patentli sarım)
Polyester backed aluminium tape
(Patented wrapping)
- 4- Ekran teli
(Kalay kaplı bakır)
Drain wire
(Tin coated copper)
- 5- Kalaylı bakır tellerden örgü
ekran
Braided tinned copper wire screen
- 6- Mavi renkli LSOH kılıf
Blue LSOH sheath

Yapı / Construction

Bakır telden oluşan iletken üzerine, elektriksel özellikleri karşılayacak kalınlıkta, köpüklü PE yalıtkan ile kaplanmış damarlar, çiftler halinde bükülür. İki çift bir araya getirilip, ekranlama sağlamak üzere boylamasına 1 kat metal kısmı dışa dönük, alüminyum kaplı polyester bant ekran sarılır. Alüminyum bant ile sarılmış iki çift, toprak teli ile birlikte bükülerek kablo çekirdeğini oluşturur. Kablo çekirdeği üzerine ekranlamanın devamı için kalaylı bakır tellerden örgü ve örgü üzerine de mavi renkli LSOH kılıf kaplanır.

The cable consists of copper conductor and foam-skin PE insulated cores. The insulated conductors or pairs are twisted to form a pair. Each twisted 2 pairs are wrapped with 1 layer polyester backed aluminium tape screen. Wrapped 2 pairs are twisted with 26 AWG tin coated earth wire. The cable core consists of 2 wrapped pairs and earth wire. Braided tinned copper wires are applied over the cable core for continuity of screening and blue LSOH sheath is applied on braided shield.

Teknik Bilgiler / Technical Data

Sabit koşullardaki sıcaklığı : -20 °C, +60 °C
Hareketli koşullardaki sıcaklığı : 0 °C, +50 °C

Temp. for stationary condition : -20 °C, +60 °C
Temp. for moving condition : 0 °C, +50 °C

Kullanıldığı Yerler / Applications

Bu kablolar dijital ve analog ses, veri ve video sinyallerinin taşınmasında kullanılır.

These cables are used for carrying digital and analog voice, data and video signals.



Minimum İşletme
Sıcaklığı
Minimum Operating
Temperature



Maksimum
İşletme Sıcaklığı
Maximum Operating
Temperature



Kurşunsuz
Lead Free



Bükülme Yarıçapı
Bending Radius
Min 15xD



Aleve Dayanıklılık
Flame Retardant
IEC 60332-1-2



Düşük Duman Yoğunluğu
Low Smoke Emission
IEC 61034-1/2



Halojenden
Arındırılmış
Halogen Free
IEC 60754-1/2



Elektromanyetik
Uyumluluk
Electromagnetic
Compatibility

Kullanıldığı Yerler / Applications



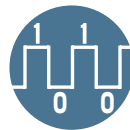
Boru İçinde
In Conduit



İç Tesisat
Internal Wiring



Kablo Kanalında
In Duct



Veri Merkezlerinde
In Data Centers



Çevre Dostu



Hızlı Kurulum



Güvenlik



Teknik Özellikler / Technical Features

UC400 HS23 Cat.6 S/FTP LSOH

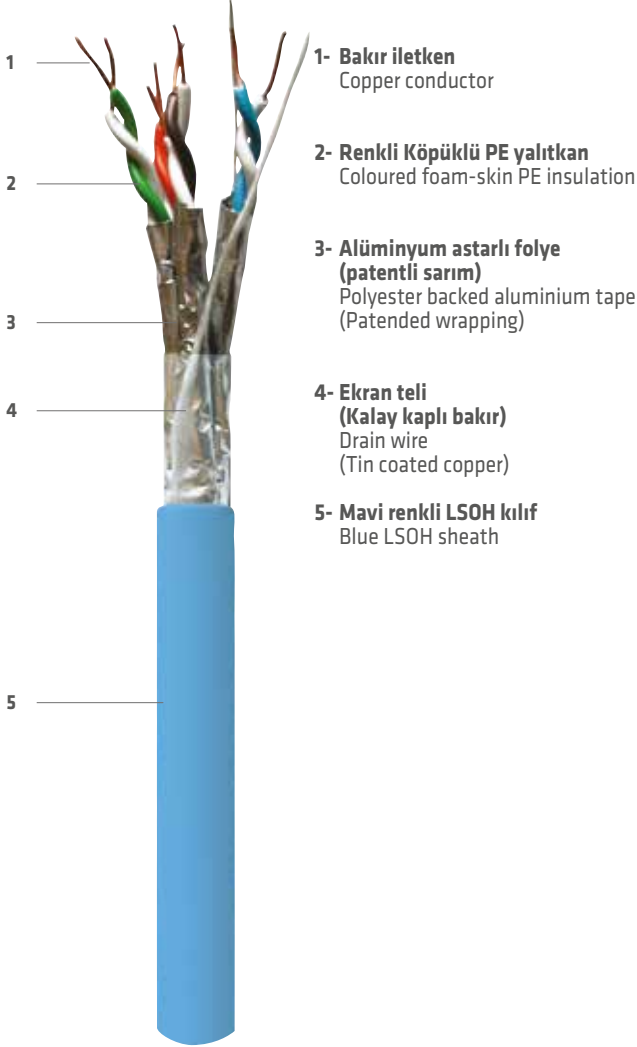
Dış Çap	Yangın Yüğü		Ağırlık	Bakır Miktarı	Çekme Kuvveti	Sevk Uzunluğu	Ürün Numarası
Outer Diameter	Fire Load		Weight	Copper Content	Tensile Force	Delivery Length	Product Number
mm	MJ/km	kWh/m	kg/km	kg/km	N	m	
6,9	517	0,144	49	34,1	160	500	60011577
6,9	517	0,144	49	34,1	160	1000	60011578

Elektriksel Özellikler / Electrical Features

Çevrim Direnci	Direnç Dengesizliği	Yalıtım Direnci (500V)	Karşılıklı Kapasite	Kapasite Dengesizliği	Karakteristik Empedans	Yayıma Hızı	Yayıma Gecikmesi	Sinyal Gecikmesi	Test Gerilimi	Kuplaj Zayıflaması	Transfer Empedansı	Sınıflandırma
Loop Resistance	Resistance Unbalance	Insulation Resistance (500V)	Mutual Capacitance	Capacitance Unbalance	Characteristic Impedance	Velocity of Propagation	Propagation Delay	Delay Skew	Test Voltage	Coupling Attenuation	Transfer Impedance	Segregation classification
Ω/km	%	MΩxkm	nF/km	pF/km	Ω	%	ns/100 m	ns/100 m	v	dB	mΩ/m	(EN 50174-2)
			at 800 Hz	çift/topr pair/grd	at 100 Hz	Yaklaşık Apprx.		Çiftler / Pairs	1 dk / 1 min.		at 1 Mhz / at 10 Mhz / at 30 Mhz	Sınıf Class
≤ 165	≤ 2	≥ 2000	nom. 43	≤ 1500	100 ± 5	79	≤ 427	≤ 12	1000	≥ 80	≤10 / ≤12 / ≤30	D

Frekans	Zayıflama	NEXT	PS-NEXT	ACR	PS-ACR	ELFEXT	PS-ELFEXT	Geri Dönüş Kaybı
Frequency	Attenuation							Return Loss
MHz	dB/100m	dB	dB	dB/100m	dB/100m	dB/100m	dB/100m	dB
	max.	min.	min.	min.	min.	min.	min.	min.
1,0	1,8	100	97	98	95	105	105	-
4,0	3,4	100	97	97	94	105	102	27
10,0	5,4	100	97	95	92	97	94	30
16,0	6,8	100	97	93	90	93	90	30
20,0	7,7	100	97	92	89	91	88	30
31,2	9,6	100	97	90	87	87	84	30
62,5	13,7	100	97	86	83	81	78	30
100,0	17,4	100	97	83	80	77	74	30
125,0	19,5	95	92	75	72	75	72	26
155,5	21,9	94	91	72	69	73	70	26
175,0	23,3	93	90	70	67	72	69	25
200,0	25,0	92	89	67	64	71	68	25
250,0	28,1	90	87	62	59	69	66	24
300,0	30,9	89	86	58	55	67	64	24
400,0	38,3	87	84	48	45	64	61	23

UC500 S23 Cat.6A U/FTP LSOH



- 1- Bakır iletken
Copper conductor
- 2- Renkli Köpüklü PE yalıtkan
Coloured foam-skin PE insulation
- 3- Alüminyum astarlı folye
(patentli sarım)
Polyester backed aluminium tape
(Patented wrapping)
- 4- Ekran teli
(Kalay kaplı bakır)
Drain wire
(Tin coated copper)
- 5- Mavi renkli LSOH kılıf
Blue LSOH sheath

Yapı / Construction

Bakır telden oluşan iletken üzerine, elektriksel özellikleri karşılayacak kalınlıkta, köpüklü PE yalıtkan ile kaplanmış damarlar, çiftler halinde bükülür. İki çift bir araya getirilip, ekranlama sağlamak üzere boylamasına 1 kat metal kısmı dışa dönük, alüminyum kaplı polyester bant ekran sarılır. Alüminyum bant ile sarılmış iki çift, toprak teli ile birlikte bükülerek kablo çekirdeğini oluşturur. Kablo çekirdeği üzerine mavi renkli LSOH kılıf kaplanır.

The cable consists of copper conductor and foam-skin PE insulated cores. The insulated conductors or pairs are twisted to form a pair. Each twisted 2 pairs are wrapped with 1 layer polyester backed aluminium tape screen. Wrapped 2 pairs are twisted with 26 AWG tin coated earth wire. The cable core consists of 2 wrapped pairs and earth wire. Blue LSOH sheath is applied on cable core.

Teknik Bilgiler / Technical Data

Sabit koşullardaki sıcaklığı : -20 °C, +60 °C
Hareketli koşullardaki sıcaklığı : 0 °C, +50 °C

Temp. for stationary condition : -20 °C, +60 °C
Temp. for moving condition : 0 °C, +50 °C

Kullanıldığı Yerler / Applications

Bu kablolar dijital ve analog ses, veri ve video sinyallerinin taşınmasında kullanılır.

These cables are used for carrying digital and analog voice, data and video signals.



Minimum İşletme
Sıcaklığı
Minimum Operating
Temperature



Maksimum
İşletme Sıcaklığı
Maximum Operating
Temperature



Kurşunsuz
Lead Free



Bükülme Yarıçapı
Bending Radius
Min 10xD



Aleve Dayanıklılık
Flame Retardant
IEC 60332-1-2



Düşük Duman Yoğunluğu
Low Smoke Emission
IEC 61034-1/2



Halojenden
Arındırılmış
Halogen Free
IEC 60754-1/2



Elektromanyetik
Uyumluluk
Electromagnetic
Compatibility

Kullanıldığı Yerler / Applications



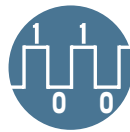
Boru İçinde
In Conduit



İç Tesisat
Internal Wiring



Kablo Kanalında
In Duct



Veri Merkezlerinde
In Data Centers



Çevre Dostu



Hızlı Kurulum



Güvenlik



Teknik Özellikler / Technical Features

UC500 S23 Cat.6A U/FTP LSOH

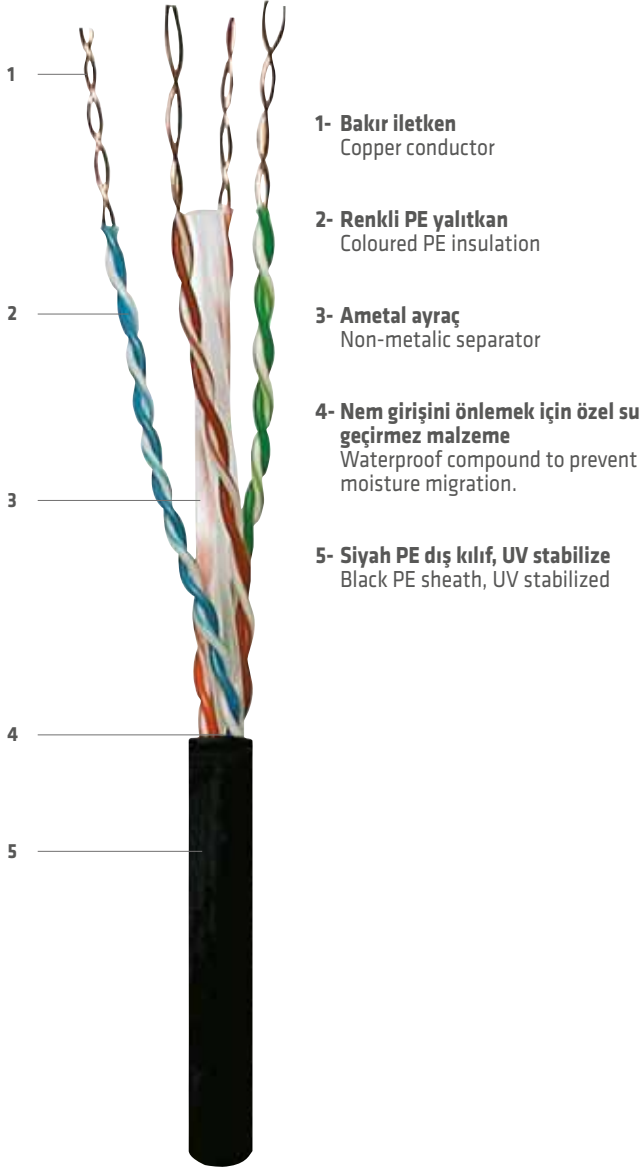
Dış Çap	Yangın Yüklü		Ağırlık	Bakır Miktarı	Çekme Kuvveti	Sevk Uzunluğu	Ürün Numarası
Outer Diameter	Fire Load		Weight	Copper Content	Tensile Force	Delivery Length	Product Number
mm	MJ/km	kWh/m	kg/km	kg/km	N	m	
6,9	493	0,137	45	24	100	500	60011412

Elektriksel Özellikler / Electrical Features

Çevrim Direnci	Direnç Dengesizliği	Yalıtım Direnci (500V)	Karşılıklı Kapasite	Kapasite Dengesizliği	Karakteristik Empedans	Yayıma Hızı	Yayıma Gecikmesi	Sinyal Gecikmesi	Test Gerilimi	Kuplaj Zayıflaması	Transfer Empedansı	Sınıflandırma
Loop Resistance	Resistance Unbalance	Insulation Resistance (500V)	Mutual Capacitance	Capacitance Unbalance	Characteristic Impedance	Velocity of Propagation	Propagation Delay	Delay Skew	Test Voltage	Coupling Attenuation	Transfer Impedance	Segregation classification
Ω/km	%	MΩxkm	nF/km	pF/km	Ω	%	ns/100 m	ns/100 m	v	dB	mΩ/m	(EN 50174-2)
			at 800 Hz	çift/topr pair/grd	at 100 Hz	Yaklaşık Apprx.		Çiftler / Pairs	1 dk / 1 min.		at 1 Mhz /at 10 Mhz / at 30 Mhz	Sınıf Class
≤ 176	≤ 2	≥ 2000	nom. 43	≤ 1500	100 ± 5	79	≤ 450	≤ 15	1000	≥ 55	≤50 / ≤100 / ≤200	C

Frekans	Zayıflama	NEXT	PS-NEXT	ACR	PS-ACR	ELFEXT	PS-ELFEXT	Geri Dönüş Kaybı
Frequency	Attenuation							Return Loss
MHz	dB/100m	dB	dB	dB/100m	dB/100m	dB/100m	dB/100m	dB
	max.	min.	min.	min.	min.	min.	min.	min.
1,0	1,8	100	97	98	95	105	105	-
4,0	3,4	100	97	97	94	105	102	27
10,0	5,4	100	97	95	92	97	94	30
16,0	6,8	100	97	93	90	93	90	30
20,0	7,7	100	97	92	89	91	88	30
31,2	9,6	100	97	90	87	87	84	30
62,5	13,7	100	97	86	83	81	78	30
100,0	17,4	100	97	83	80	77	74	30
125,0	19,5	95	92	75	72	75	72	26
155,5	21,9	94	91	72	69	73	70	26
175,0	23,3	93	90	70	67	72	69	25
200,0	25,0	92	89	67	64	71	68	25
250,0	28,1	90	87	62	59	69	66	24
300,0	30,9	89	86	58	55	67	64	24
400,0	38,3	87	84	48	45	64	61	23
500,0	44,8	85	82	40	37	61	58	22

SuperCat 6 23 Cat.6 U/UTP PE



1- Bakır iletken
Copper conductor

2- Renkli PE yalıtkan
Coloured PE insulation

3- Ametal ayraç
Non-metallic separator

4- Nem girişini önlemek için özel su geçirmez malzeme
Waterproof compound to prevent moisture migration.

5- Siyah PE dış kılıf, UV stabilize
Black PE sheath, UV stabilized

Yapı / Construction

Bakır telden oluşan iletken üzerine, elektriksel özellikleri karşılayacak kalınlıkta, PE yalıtkan ile kaplanmış damarlar, çiftler halinde bükülür. Bu çiftler bir araya getirilip, ametal ayraç etrafında bükülüp, özel dolgu malzemesi ile doldurularak kablo çekirdeğini oluşturur. Kablo çekirdeği üzerine siyah renkli, UV stabilize PE malzeme ile kaplanır.

The cable consists of copper conductor and PE insulated cores. The insulated conductors or pairs are twisted to form a pair. The cable core consists of 4 pairs twisted together around the non-metallic separator and filled with special filling material. Cable core consists of filled and twisted 4 pairs. Black, UV stabilized PE material is applied on cable core.

Teknik Bilgiler / Technical Data

Sabit koşullardaki sıcaklığı : -55 °C, +60 °C
Hareketli koşullardaki sıcaklığı : -15 °C, +50 °C

Temp. for stationary condition : -55 °C, +60 °C
Temp. for moving condition : -15 °C, +50 °C

Kullanıldığı Yerler / Applications

Bu kablolar özel dolgu malzemesi ve kılıf malzeme ile harici ve nemli ortamlarda dijital ve analog ses, veri ve video sinyallerinin taşınmasında kullanılır.

These cables are used outdoor installations with special filling and sheath material for carrying digital and analog voice, data and video signals.



Minimum İşletme Sıcaklığı
Minimum Operating Temperature



Maksimum İşletme Sıcaklığı
Maximum Operating Temperature



Kurşunsuz
Lead Free



Bükülme Yarıçapı
Bending Radius
Min 10xD



Halojenden Arındırılmış
Halogen Free
IEC 60754-1/2 (*)

Kullanıldığı Yerler / Applications



Boru İçinde
In Conduit



İç Tesisat
Internal Wiring



Kablo Kanalı
In Duct



Açıkta
In Free Air



Çevre Dostu



Hızlı Kurulum



Güvenlik



Teknik Özellikler / Technical Features

SuperCat 6 23 Cat.6 U/UTP PE

Dış Çap	Ağırlık	Bakır Miktarı	Sevk Uzunluğu	Ürün Numarası
Outer Diameter	Weight	Copper Content	Delivery Length	Product Number
mm	kg/km	kg/km	m	
7,2	55	21,8	305	60010243

Elektriksel Özellikler / Electrical Features

Çevrim Direnci	Direnç Dengesizliği	Yalıtım Direnci (500V)	Karşılıklı Kapasite	Kapasite Dengesizliği	Karakteristik Empedans	Yayılma Hızı	Yayılma Gecikmesi	Sinyal Gecikmesi	Test Gerilimi	Kuplaj Zayıflaması
Loop Resistance	Resistance Unbalance	Insulation Resistance (500V)	Mutual Capacitance	Capacitance Unbalance	Characteristic Impedance	Velocity of Propagation	Propagation Delay	Delay Skew	Test Voltage	Coupling Attenuation
Ω /km	%	M Ω xkm	nF/km	pF/km	Ω	%	ns/100 m	ns/100 m	v	dB
			at 800 Hz	çift/topr pair/grd	1-100 Hz / 100-250 MHz	Yaklaşık Apprx.		Çiftler / Pairs	1 dk / 1 min.	

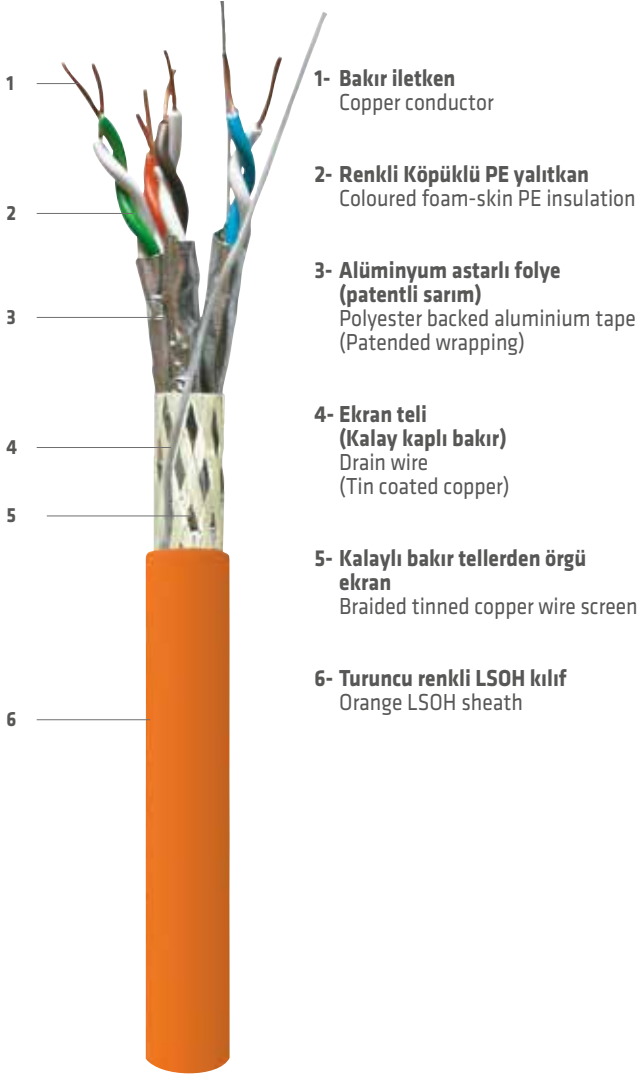
≤ 176	≤ 2	≥ 5000	nom. 48	≤ 1500	$100 \pm 15 / 100 \pm 22$	67	≤ 535	≤ 20	1000	≥ 40
------------	----------	-------------	---------	-------------	---------------------------	----	------------	-----------	------	-----------

Frekans	Zayıflama	NEXT	PS-NEXT	ACR	PS-ACR	ELFEXT	PS-ELFEXT	Geri Dönüş Kaybı
Frequency	Attenuation							Return Loss
MHz	dB/100m	dB	dB	dB/100m	dB/100m	dB/100m	dB/100m	dB
	max.	min.	min.	min.	min.	min.	min.	min.

1,0	2,1	74	72	72,0	70,0	68	65	20,0
4,0	3,8	65	63	61,2	59,2	56	53	23,0
10,0	6,0	59	57	53,0	51,0	48	45	25,0
16,0	7,6	56	54	48,4	46,4	44	41	25,0
20,0	8,5	55	53	46,5	44,5	42	39	25,0
31,2	10,7	52	50	41,3	39,3	38	35	23,6
62,5	15,5	47	45	31,5	29,5	32	29	21,5
100,0	19,9	44	42	24,1	22,1	28	25	20,1
125,0	22,5	43	41	20,5	18,5	26	23	19,5
155,5	25,4	42	40	16,6	14,6	24	21	18,8
175,0	27,1	41	39	13,9	11,9	23	20	18,4
200,0	29,2	40	38	10,8	8,8	22	19	18,0
250,0	33,0	38	36	5,0	2,0	20	17	17,3
300,0	36,5	37	34	1,0	-4,0	16	13	
400,0	42,1	35	32	-4,0	-8,0	20	17	

UC900 HS23 Cat.7 S/FTP LSOH

AFUMEX™



Yapı / Construction

Bakır telden oluşan iletken üzerine, elektriksel özellikleri karşılayacak kalınlıkta, köpüklü PE yalıtkan ile kaplanmış damarlar, çiftler halinde bükülür. Her çift, ekranlama sağlamak üzere boylamasına 1 kat metal kısmı dışa dönük, alüminyum kaplı polyester bant ekran sarılır. Alüminyum bant ile sarılmış 4 çift birlikte bükülerek kablo çekirdeğini oluşturur. Kablo çekirdeği üzerine ekranlamanın devamı için kalaylı bakır tellerden örgü ve örgü üzerine de turuncu renkli LSOH kılıf kaplanır.

The cable consists of copper conductor and foam-skin PE insulated cores. The insulated conductors or pairs are twisted to form a pair. Each twisted pairs are wrapped with 1 layer polyester backed aluminium tape screen. Wrapped 4 pairs are twisted together. The cable core consists of 4 wrapped twisted pairs. Braided tinned copper wires are applied over the cable core for continuity of screening and orange LSOH sheath is applied on braided shield.

Teknik Bilgiler / Technical Data

Sabit koşullardaki sıcaklığı : -20 °C, +60 °C
Hareketli koşullardaki sıcaklığı : 0 °C, +50 °C

Temp. for stationary condition : -20 °C, +60 °C
Temp. for moving condition : 0 °C, +50 °C

Kullanıldığı Yerler / Applications

Bu kablolar dijital ve analog ses, veri ve video sinyallerinin taşınmasında kullanılır.

These cables are used for carrying digital and analog voice, data and video signals.



Minimum İşletme
Sıcaklığı
Minimum Operating
Temperature



Maksimum
İşletme Sıcaklığı
Maximum Operating
Temperature



Kurşunsuz
Lead Free



Bükülme Yarıçapı
Bending Radius
Min 15xD



Aleve Dayanıklılık
Flame Retardant
IEC 60332-1-2



Düşük Duman Yoğunluğu
Low Smoke Emission
IEC 61034-1/2



Halojenden
Arındırılmış
Halogen Free
IEC 60754-1/2



Elektromanyetik
Uyumluluk
Electromagnetic
Compatibility

Kullanıldığı Yerler / Applications



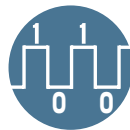
Boru İçinde
In Conduit



İç Tesisat
Internal Wiring



Kablo Kanalında
In Duct



Veri Merkezlerinde
In Data Centers



Çevre Dostu



Hızlı Kurulum



Güvenlik



Teknik Özellikler / Technical Features

UC900 HS23 Cat.7 S/FTP LSOH

Dış Çap	Yangın Yüğü		Ağırlık	Bakır Miktarı	Çekme Kuvveti	Sevk Uzunluğu	Ürün Numarası
Outer Diameter	Fire Load		Weight	Copper Content	Tensile Force	Delivery Length	Product Number
mm	MJ/km	kWh/m	kg/km	kg/km	N	m	
7,3	590	0,17	54,5	26	110	500	60011603
7,3	590	0,17	54,5	26	110	1000	60011604

Elektriksel Özellikler / Electrical Features

Çevrim Direnci	Direnç Dengesizliği	Yalıtım Direnci (500V)	Karşılıklı Kapasite	Kapasite Dengesizliği	Karakteristik Empedans	Yayıma Hızı	Yayıma Gecikmesi	Sinyal Gecikmesi	Test Gerilimi	Kuplaj Zayıflaması	Transfer Empedansı	Sınıflandırma
Loop Resistance	Resistance Unbalance	Insulation Resistance (500V)	Mutual Capacitance	Capacitance Unbalance	Characteristic Impedance	Velocity of Propagation	Propagation Delay	Delay Skew	Test Voltage	Coupling Attenuation	Transfer Impedance	Segregation classification
Ω/km	%	MΩxkm	nF/km	pF/km	Ω	%	ns/100 m	ns/100 m	v	dB	mΩ/m	(EN 50174-2)
			at 800 Hz	çift/topr pair/grd	at 100 Hz	Yaklaşık Apprx.		Çiftler / Pairs	1 dk / 1 min.		at 1 Mhz /at 10 Mhz / at 30 Mhz	Sınıf Class

≤ 165	≤ 2	≥ 2000	nom. 43	≤ 1500	100 ± 5	79	≤ 427	≤ 12	1000	≥ 80	≤ 10 / ≤ 12 / ≤ 30	D
-------	-----	--------	---------	--------	---------	----	-------	------	------	------	--------------------	---

Frekans	Zayıflama	NEXT	PS-NEXT	ACR	PS-ACR	ELFEXT	PS-ELFEXT	Geri Dönüş Kaybı
Frequency	Attenuation							Return Loss
MHz	dB/100m	dB	dB	dB/100m	dB/100m	dB/100m	dB/100m	dB
	max.	min.	min.	min.	min.	min.	min.	min.

1,0	1,8	100	97	98	95	105	105	-
4,0	3,4	100	97	97	94	105	102	27
10,0	5,4	100	97	95	92	97	94	30
16,0	6,8	100	97	93	90	93	90	30
20,0	7,7	100	97	92	89	91	88	30
31,2	9,6	100	97	90	87	87	84	30
62,5	13,7	100	97	86	83	81	78	30
100,0	17,4	100	97	83	80	77	74	30
125,0	19,5	95	92	75	72	75	72	26
155,5	21,9	94	91	72	69	73	70	26
175,0	23,3	93	90	70	67	72	69	25
200,0	25,0	92	89	67	64	71	68	25
250,0	28,1	90	87	62	59	69	66	24
300,0	30,9	89	86	58	55	67	64	24
450,0	38,3	87	84	48	45	64	61	23
600,0	44,8	85	82	40	37	61	58	22
750,0	52,0	83	80	31	28	59	56	21
900,0	59,4	82	79	23	20	58	55	20
1000,0	63,1	80	77	17	14	57	54	20



Endüstriyel Haberleşme Kabloları

Industrial Communication Cables

EIB - BUS



Yapı / Construction

Bakır telden oluşan iletken üzerine, elektriksel özellikleri karşılayacak kalınlıkta, PE yalıtkan ile kaplanmış damarlar, çiftler halinde bükülür. Bu çiftler bir araya getirilip bükülerek kablo çekirdeği oluşturulur. Bu çekirdek üzerine tutucu ve koruyucu özellikte polyester bant sarıldıktan sonra üzerine, ekranın devamlılığını sağlamak üzere boylamasına bakır toprak teli ve 1 kat metal kısmı içe dönük, alüminyum kaplı polyester bant ekran sarılır. Ekran üzerine beyaz renkli PVC ya da LSOH kılıf kaplanır.

The cable consists of copper conductor and PE insulated cores. The insulated conductors are twisted to form a pair. The cable core consist of twisted pairs. The cable core is wrapped with polyester tape, longitudinally earth wire, 1 layer polyester backed aluminium tape screen (Metal side in) and white PVC or LSOH sheath is applied on the cable core.

Teknik Bilgiler / Technical Data

Sabit koşullardaki sıcaklığı : -25 °C, +70 °C
Hareketli koşullardaki sıcaklığı : -5 °C, +50 °C

Temp. for stationary condition : -25 °C, +70 °C
Temp. for moving condition : -5 °C, +50 °C

Kullanıldığı Yerler / Applications

Bu kablolar EIB (European Installation Bus) sistemlerinde dahili kurulum için uygun olup, kanal içinde, diklemesine ve platform altında zemine direkt kurulma izin vermektedir.

Bus cable for indoor installations in EIB (European Installation Bus) systems. The cable is suitable for installation in ducts, on risers and under data floors.

1 çift / pair: Kırmızı - Siyah / Red - Black
2 çift / pairs: Beyaz - Sarı / White - Yellow



Minimum İşletme Sıcaklığı
Minimum Operating Temperature



Maksimum İşletme Sıcaklığı
Maximum Operating Temperature



Kurşunsuz
Lead Free



Bükülme Yarıçapı
Bending Radius
Min 10xD



Aleve Dayanıklılık
Flame Retardant
IEC 60332-1-2



Düşük Duman Yoğunluğu
Low Smoke Emission
IEC 61034-1/2 (*)



Halojenden Arındırılmış
Halogen Free
IEC 60754-1/2 (*)



Elektromanyetik Uyumluluk
Electromagnetic Compatibility

Kullanıldığı Yerler / Applications



Endüstriyel Tesislerde
In Industrial Facilities



Boru İçinde
In Conduit

(*) LSOH dış kılıf ile imal edildiğinde bu özellikleri sağlar.
(*) Can provide these specifications when produced with LSOH outer sheath.



Çevre Dostu



Hızlı Kurulum



Güvenlik



Teknik Özellikler / Technical Features

EIB - BUS

Nominal Kesit	Çevrim Direnci	Endüktans	Yalıtım Direnci (500V)	Karşılıklı Kapasite	Çalışma Gerilimi (max.)	Test gerilimi
Nominal Cross-Section	Loop Resistance	Inductance	Insulation Resistance(500V)	Mutual Capacitance	Operating Voltage (max.)	Test voltage
mm ²	Ω/km max.	mH/km	GΩxkm	nF/km at 800 Hz	v d.c	v (a.c) 1 dk / 1 min.
0.5	73.2	0.65	≥ 10	nom. 100	800	4000

Çift Sayısı / İletken Çapı	Tipi (PVC ya da LSOH)	Kablo Dış Çapı (Yaklaşık)	Net Ağırlık (Yaklaşık)	Bakır Faktörü	Dış Kılıf Rengi	Sevk Uzunluğu	Ürün Numarası
Number of Pairs / Conductor Diameter	Type (PVC or LSOH)	Overall Diameter of Cable (Apprx.) mm	Net Weight (Apprx.)	Copper Factor	Outer Sheath Colour	Delivery Length m	Product Number
1x2x0.8	PVC	5,5	35	11,4	Beyaz - White	500	60013682
2x2x0.8	PVC	7,7	58	21,8	Beyaz - White	500	60013685
1x2x0.8	LSOH	5,5	36	11,4	Beyaz - White	500	60013690
2x2x0.8	LSOH	7,7	60	21,8	Beyaz - White	500	60013694
2x2x0.8	LSOH	7,7	60	21,8	Beyaz - White	500	60013697

CanBus / Li-09YS(St)C11Y 2 x 0.35 mm² LSOH



- 1- Bakır iletken
Copper conductor
- 2- Renkli köpüklü PP yalıtkan
Coloured foam-skin PP insulation
- 3- PP dolgu malzemesi
PP filling material
- 4- Alüminyum astarlı folye
Polyester backed aluminium tape
- 5- Kalaylı Bakır Ekran teli
Tinned Copper drain wire
- 6- Kalaylı bakır tellerden örgü ekran (kapama ≥%65)
Braided tinned copper wire screen (coverage ≥ 65%)
- 7- Polyester öz koruma folyesi
Polyester tape
- 8- Siyah renkli PUR LSOH kılıf
Black PUR LSOH sheath

Yapı / Construction

Bakır telden oluşan iletken üzerine, elektriksel özellikleri karşılayacak kalınlıkta, köpüklü PP yalıtkan ile kaplanmış damarlar, dolgu malzemeleri ile çiftler halinde bükülür. Bu çiftler bir araya getirilip bükülerek kablo çekirdeği oluşturulur. Bu çekirdek üzerine 1 kat metal kısmı dışa dönük, alüminyum kaplı polyester bant ve boylamasına bakır toprak teli ve sarıldıktan sonra üzerine, ekranın devamlılığını sağlamak üzere kalaylı bakır tellerden örgü uygulanır. Örgülü kablo çekirdeği üzerine koruyucu polyester öz koruma folyesi ve siyah renkli PUR LSOH kılıf kaplanır.

The cable consists of copper conductor and PE insulated cores. The insulated conductors are twisted with PP fillers to form a pair. The cable core consist of twisted pairs. The cable core is wrapped with 1 layer polyester backed aluminium tape screen (Metal side out) and longitudinally earth wire. Braided tinned copper wires are applied over the wrapped cable core for continuity of screening. Wrapped and braided cable core is wrapped with polyester tape and black PUR LSOH sheath is applied on the polyester tape.

Teknik Bilgiler / Technical Data

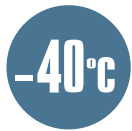
Sabit koşullardaki sıcaklığı : -40 °C, +85 °C
Hareketli koşullardaki sıcaklığı : -5 °C, +50 °C

Temp. for stationary condition : -40 °C, +85 °C
Temp. for moving condition : -5 °C, +50 °C

Kullanıldığı Yerler / Applications

Bu kablolar ISO 11898-2'ye göre CanBus sinyallerinin iletiminde kullanılır. Sabit kurulumda dahili ve harici ortamlar için uyumlu olan bu kablolar, belirli koşullar altında hareketli kullanım için de uygundur.

The following CanBus cable is suitable for transmission of CanBus signals according to ISO 11898-2. The cable is suited for fixed indoor and outdoor installation and under certain conditions also for mobile use.



Minimum İşletme Sıcaklığı
Minimum Operating Temperature



Maksimum İşletme Sıcaklığı
Maximum Operating Temperature



Kurşunsuz
Lead Free



Bükülme Yarıçapı
Bending Radius
Min 15xD



Aleve Dayanıklılık
Flame Retardant
IEC 60332-1-2



Düşük Duman Yoğunluğu
Low Smoke Emission
IEC 61034-1/2



Halojenden Arındırılmış
Halogen Free
IEC 60754-1/2



Elektromanyetik Uyumluluk
Electromagnetic Compatibility

Kullanıldığı Yerler / Applications



Endüstriyel Tesislerde
In Industrial Facilities



Boru İçinde
In Conduit



Çevre Dostu



Hızlı Kurulum



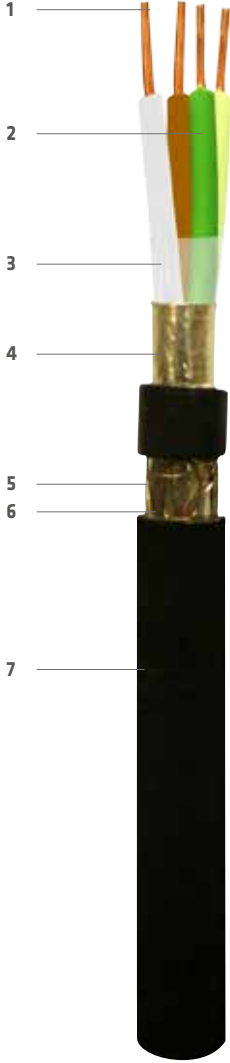
Güvenlik

**Teknik Özellikler / Technical Features****CanBus / Li-09YS(St)C11Y 2 x 0.35 mm² LSOH**

Nominal Kesit	20 °C'deki İletken Direnci	Yalıtım Direnci (500V)	Karakteristik Empedans	Test Gerilimi
Nominal Cross-Section	Conductor Resistance at 20 °C	Insulation Resistance (500V)	Characteristic Impedance	Test Voltage
mm ²	Ω/km max.	GΩxkm	Ω at 1MHz	v (a.c) 1 dk / 1 min.
0.35	54,5	≥ 10	120 ± 15%	1200

Çift Sayısı / İletken Çapı	Kablo Dış Çapı (Yaklaşık)	Net Ağırlık (Yaklaşık)	Bakır Miktarı	Çekme Kuvveti	Dış Kılıf Rengi	Ürün Numarası
Number of Pairs / Conductor Diameter	Overall Diameter of Cable (Apprx.)	Net Weight (Apprx.)	Copper Content	Tensile Force	Outer Sheath Colour	Product Number
	mm	kg	kg	N		
2x0.35 mm ²	6,8	60	29	150	Siyah - Black	60014592

CanBus / Li-2YC11Y 2 x 2 x 0.22 mm² FRNC



- 1- Bakır iletken
Copper conductor
- 2- Renkli PE yalıtkan
Coloured PE insulation
- 3- Polyester öz koruma folyesi
Polyester tape
- 4- Alüminyum astarlı folye
Polyester backed aluminium tape
- 5- Kalaylı bakır tellerden örgü ekran (kapama ≥%85)
Braided tinned copper wire screen (coverage ≥ 85%)
- 6- Alüminyum astarlı folye
Polyester backed aluminium tape
- 7- Siyah renkli PUR LSOH kılıf
Black PUR LSOH sheath

Yapı / Construction

Bakır telden oluşan iletken üzerine, elektriksel özellikleri karşılayacak kalınlıkta, PE yalıtkan ile kaplanmış damarlar birlikte yıldız dörtlü şeklinde bükülerek kablo çekirdeği oluşturulur. Bu çekirdek üzerine tutucu ve koruyucu özellikte polyester bant sarıldıktan sonra, üzerine ekranlama amaçlı kalaylı bakır tellerden örgü uygulanır. Örgülü kablo çekirdeği üzerine koruyucu polyester öz koruma folyesi ve siyah renkli PUR LSOH kılıf kaplanır.

The cable consists of copper conductor and PE insulated cores. Insulated conductors twisted to form a star quad. The cable core is wrapped with polyester tape and braided tinned copper wires are applied over the wrapped cable core for screening. Wrapped and braided cable core is wrapped with polyester tape and black PUR LSOH sheath is applied on the polyester tape.

Teknik Bilgiler / Technical Data

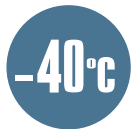
Sabit koşullardaki sıcaklığı : -40 °C, +85 °C
Hareketli koşullardaki sıcaklığı : -5 °C, +50 °C

Temp. for stationary condition : -40 °C, +85 °C
Temp. for moving condition : -5 °C, +50 °C

Kullanıldığı Yerler / Applications

Bu kablolar DIN 19245, EN 50170 ve ISO 11898-2'ye göre CanBus sinyallerinin iletiminde kullanılır. Sabit kurulumda dahili ve harici ortamlar için uyumlu olan bu kablolar, belirli koşullar altında hareketli kullanım için de uygundur.

The following CanBus cable is suitable for transmission of CanBus signals according to DIN 19245, EN 50170 and ISO 11898-2. The cable is suited for fixed indoor and outdoor installation and under certain conditions also for mobile use.



Minimum İşletme Sıcaklığı
Minimum Operating Temperature



Maksimum İşletme Sıcaklığı
Maximum Operating Temperature



Kurşunsuz
Lead Free



Bükülme Yarıçapı
Bending Radius
Min 15xD



Aleve Dayanıklılık
Flame Retardant
IEC 60332-1-2



Düşük Duman Yoğunluğu
Low Smoke Emission
IEC 61034-1/2



Halojenden Arındırılmış
Halogen Free
IEC 60754-1/2



Elektromanyetik Uyumluluk
Electromagnetic Compatibility

Kullanıldığı Yerler / Applications



Endüstriyel Tesislerde
In Industrial Facilities



Boru İçinde
In Conduit



Çevre Dostu



Hızlı Kurulum



Güvenlik

**Teknik Özellikler / Technical Features****CanBus / Li-2YC11Y 2 x 2 x 0.22 mm² FRNC**

Nominal Kesit	20 °C'deki İletken Direnci	Yalıtım Direnci (500V)	Karakteristik Empedans	Kapasite	Test Gerilimi
Nominal Cross-Section	Conductor Resistance at 20 °C	Insulation Resistance (500V)	Characteristic Impedance	Capacitance	Test Voltage
mm ²	Ω/km max.	GΩxkm	Ω at 1MHz	nF/km at 1MHz	v (a.c) 1 dk / 1 min.

0.22	87	≥ 10	120 ± 15%	nom. 100	1200
------	----	------	-----------	----------	------

Çift Sayısı / İletken Çapı	Kablo Dış Çapı (Yaklaşık)	Net Ağırlık (Yaklaşık)	Bakır Miktarı	Çekme Kuvveti	Dış Kılıf Rengi	Ürün Numarası
Number of Pairs / Conductor Diameter	Overall Diameter of Cable (Apprx.)	Net Weight (Apprx.)	Copper Content	Tensile Force	Outer Sheath Colour	Product Number
	mm	kg	kg	N		

2x2x0.22 mm ²	6,9	70	30	165	Siyah - Black	60014613
--------------------------	-----	----	----	-----	---------------	----------

ICS PB DP FC LSHF-FR



- 1- Bakır iletken
Copper conductor
- 2- Renkli Köpüklü PE yalıtkan
Coloured foam-skin PE insulation
- 3- LSOH dolgu malzemesi
LSOH filling material.
- 4- Alüminyum astarlı folye
Polyester backed aluminium tape
- 5- Kalaylı bakır tellerden örgü ekran (kapama yaklaşık %60)
Braided tinned copper wire screen (coverage approx. 60%)
- 6- Menekşe renkli LSOH kılıf
Violet LSOH sheath

Yapı / Construction

Bakır telden oluşan iletken üzerine, elektriksel özellikleri karşılayacak kalınlıkta, köpüklü PE yalıtkan ile kaplanmış damarlar birlikte bükülerek kablo çekirdeği oluşturulur. Bu çekirdek üzerine LSOH malzemeden dolgu yapılır. Dolgulu kablo çekirdeği üzerine çekirdek üzerine 1 kat metal kısmı dışa dönük, alüminyum kaplı polyester bant ve ekranlama amaçlı kalaylı bakır tellerden örgü uygulanır. Örgülü kablo çekirdeği üzerine menekşe renkli LSOH kılıf kaplanır.

The cable consists of copper conductor and foam-skin PE insulated cores. Insulated conductors twisted together and filled with LSOH material. The cable core consists of twisted and filled cores. The cable core is wrapped with 1 layer polyester backed aluminium tape screen and braided tinned copper wires are applied over the wrapped cable core for screening. Violet LSOH sheath is applied on wrapped and braided cable core.

Teknik Bilgiler / Technical Data

Sabit koşullardaki sıcaklığı : -25 °C, +80 °C
Hareketli koşullardaki sıcaklığı : -25 °C, +80 °C

Temp. for stationary condition : -25 °C, +80 °C
Temp. for moving condition : -25 °C, +80 °C

Kullanıldığı Yerler / Applications

Bu kablolar endüstriyel haberleşme sistemlerinde, otomasyon seviyesinde veri transferi için Profibus protokolüne uygun olarak tasarlanmıştır.

These cables are designed according to Profibus protocol for data transfer at automation level in industrial communication systems.



Minimum İşletme Sıcaklığı
Minimum Operating Temperature



Maksimum İşletme Sıcaklığı
Maximum Operating Temperature



Kurşunsuz
Lead Free



Bükülme Yarıçapı
Bending Radius
Min 15xD



Aleve Dayanıklılık
Flame Retardant
IEC 60332-1-2



Düşük Duman Yoğunluğu
Low Smoke Emission
IEC 61034-1/2



Halojenden Arındırılmış
Halogen Free
IEC 60754-1/2



Elektromanyetik Uyumluluk
Electromagnetic Compatibility

Kullanıldığı Yerler / Applications



Endüstriyel Tesislerde
In Industrial Facilities



Boru İçinde
In Conduit



Çevre Dostu



Hızlı Kurulum



Güvenlik



Teknik Özellikler / Technical Features

ICS PB DP FC LSHF-FR

Nominal Kesit	Çevrim Direnci	Ekran Direnci	Yalıtım Direnci (500V)	Karakteristik Empedans (nom.)	Karşılıklı Kapasite	Maksimum Çalışma Gerilimi	Test gerilimi (damar-damar, damar-ekran)
Nom. Rated Cross-section	Loop Resistance	Screen Resistance	Insulation Resistance (500V)	Characteristic Impedance (nom.)	Mutual Capacitance	Maximum Operating Voltage	Test voltage (core-core, core-screen)
AWG	Ω /km max.	Ω /km	G Ω xkm	Ω	nF/km at 1kHz	V RMS	V (a.c) 1 dk / 1 min.

22/1	110	$\geq 9,5$	≥ 5	150	28,5	100	1000
------	-----	------------	----------	-----	------	-----	------

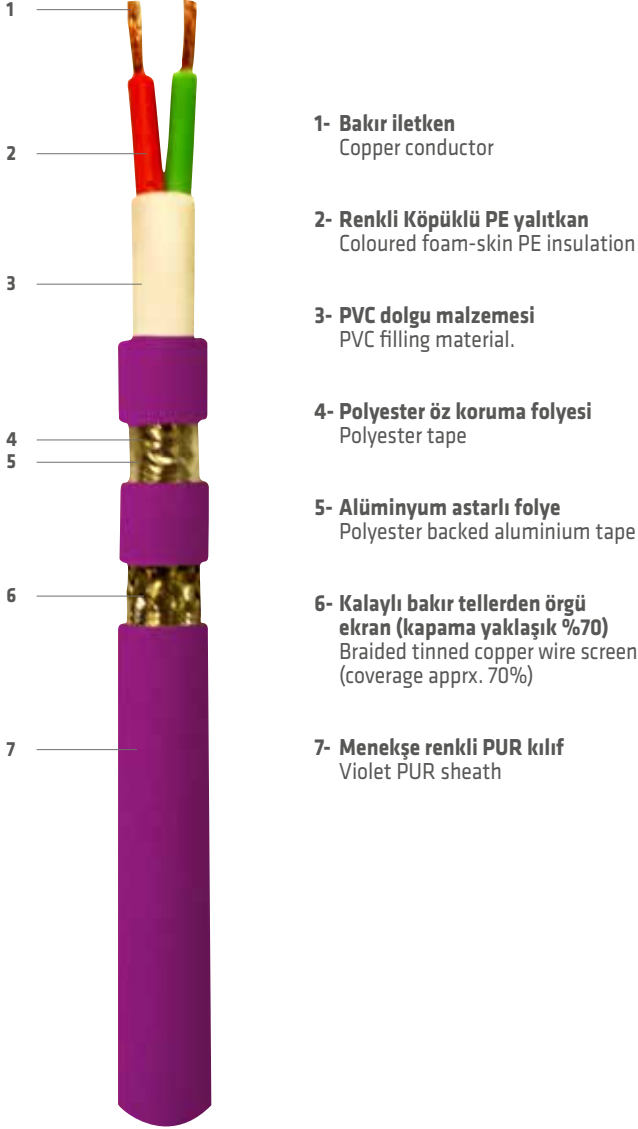
Frekans	Empedans	Zayıflama
Frequency	Impedance	Attenuation
	Ω	(dB/100m) max.

9,6 kHz	270 $\pm$ 27	0,25
38,4 kHz	185 $\pm$ 18,5	0,4
1 MHz		
3 MHz	150 $\pm$ 15	
4 MHz	150 $\pm$ 15	2,2
16 MHz	150 $\pm$ 15	4,2
20 MHz	150 $\pm$ 15	

Çift Sayısı / İletken Çapı	Kablo Dış Çapı (Yaklaşık)	Net Ağırlık (Yaklaşık)	Bakır Miktarı	Çekme Kuvveti	Dış Kılıf Rengi	Ürün Numarası
Number of Pairs / Conductor Diameter	Overall Diameter of Cable (Apprx.)	Net Weight (Apprx.)	Copper Content	Tensile Force	Outer Sheath Colour	Product Number
mm	mm	kg	kg	N		

1x2x0,64	8	82	22	100	Menekşe - Violet	60011470
----------	---	----	----	-----	------------------	----------

ICS PB DP FC 1x2xAWG24/19 PUR



- 1- Bakır iletken
Copper conductor
- 2- Renkli Köpüklü PE yalıtkan
Coloured foam-skin PE insulation
- 3- PVC dolgu malzemesi
PVC filling material.
- 4- Polyester öz koruma folyesi
Polyester tape
- 5- Alüminyum astarlı folye
Polyester backed aluminium tape
- 6- Kalaylı bakır tellerden örgü ekran (kapama yaklaşık %70)
Braided tinned copper wire screen (coverage appr. 70%)
- 7- Menekşe renkli PUR kılıf
Violet PUR sheath

Yapı / Construction

Bakır telden oluşan iletken üzerine, elektriksel özellikleri karşılayacak kalınlıkta, köpüklü PE yalıtkan ile kaplanmış damarlar birlikte bükülerek kablo çekirdeği oluşturulur. Bu çekirdek üzerine PVC malzemeden dolgu yapılır. Dolgulu kablo çekirdeği üzerine çekirdek üzerine tutucu ve koruyucu özellikte polyester bant, 1 kat metal kısmı dışa dönük, alüminyum kaplı polyester bant ve ekranlama amaçlı kalaylı bakır tellerden örgü uygulanır. Örgülü kablo çekirdeği üzerine menekşe renkli PUR kılıf kaplanır.

The cable consists of copper conductor and foam-skin PE insulated cores. Insulated conductors twisted together and filled with PVC material. The cable core consist of twisted and filled cores. The cable core is wrapped with polyester tape and 1 layer polyester backed aluminium tape screen. Braided tinned copper wires are applied over the wrapped cable core for continuity of screening. Violet PUR sheath is applied on wrapped and braided cable core.

Teknik Bilgiler / Technical Data

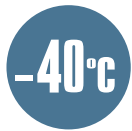
Sabit koşullardaki sıcaklığı : -40 °C, +70 °C
Hareketli koşullardaki sıcaklığı : -40 °C, +60 °C

Temp. for stationary condition : -40 °C, +70 °C
Temp. for moving condition : -40 °C, +60 °C

Kullanıldığı Yerler / Applications

Bu kablolar endüstriyel haberleşme sistemlerinin saha seviyesinde veri transferi için Profibus protokolüne uygun olarak tasarlanmıştır. Harici ortam için de uygundur.

These cables are designed according to Profibus protocol for data transfer at field level in industrial communication systems. Also used in outdoor applications.



Minimum İşletme Sıcaklığı
Minimum Operating Temperature



Maksimum İşletme Sıcaklığı
Maximum Operating Temperature



Kurşunsuz
Lead Free



Bükülme Yarıçapı
Bending Radius
Min 15xD



Aleve Dayanıklılık
Flame Retardant
IEC 60332-1-2



Düşük Duman Yoğunluğu
Low Smoke Emission
IEC 61034-1/2



Halojenden Arındırılmış
Halogen Free
IEC 60754-1/2



Elektromanyetik Uyumluluk
Electromagnetic Compatibility

Kullanıldığı Yerler / Applications



Endüstriyel Tesislerde
In Industrial Facilities



Boru İçinde
In Conduit



Çevre Dostu



Hızlı Kurulum



Güvenlik

**Teknik Özellikler / Technical Features****ICS PB DP FC 1x2xAWG24/19 PUR**

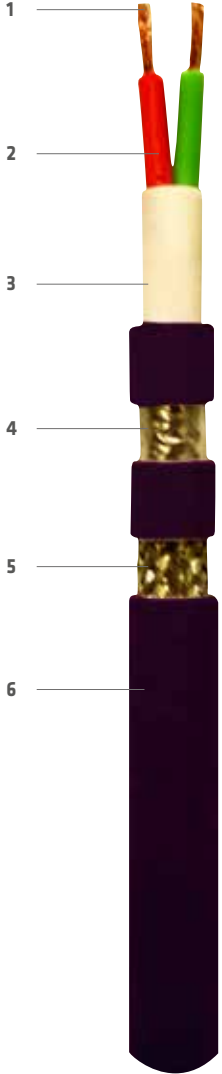
Nominal Kesit	Çevrim Direnci	Ekran Direnci	Yalıtım Direnci (500V)	Karakteristik Empedans (nom.)	Karşılıklı Kapasite	Maksimum Çalışma Gerilimi	Test gerilimi (damar-damar, damar-ekran)	Endüktans (nom.)
Nominal Cross-Section	Loop Resistance	Screen Resistance	Insulation Resistance (500V)	Characteristic Impedance (nom.)	Mutual Capacitance	Maximum Operating Voltage	Test voltage (core-core, core-screen)	Inductance (nom.)
AWG	Ω/km max.	Ω/km	$G\Omega \times \text{km}$	Ω	nF/km at 1kHz	v RMS	v (a.c) 1 dk / 1 min.	Mh/km
24/19	135	≥ 12	≥ 5	150	28,5	100	1000	0.90

Frekans	Empedans	Zayıflama
Frequency	Impedance	Attenuation
	Ω	(dB/100m) max.

9,6 kHz	270 $\pm$ 27	0,3
38,4 kHz	185 $\pm$ 18,5	0,4
1 MHz		
3 MHz	150 $\pm$ 15	
4 MHz	150 $\pm$ 15	2,5
16 MHz	150 $\pm$ 15	4,9
20 MHz	150 $\pm$ 15	

Çift Sayısı / İletken Çapı	Kablo Dış Çapı (Yaklaşık)	Net Ağırlık (Yaklaşık)	Bakır Miktarı	Çekme Kuvveti	Dış Kılıf Rengi	Ürün Numarası
Number of Pairs / Conductor Diameter	Overall Diameter of Cable (Apprx.)	Net Weight (Apprx.)	Copper Content	Tensile Force	Outer Sheath Colour	Product Number
mm	mm	kg	kg	N		
1x2x0,64	8	70	25	120	Menekşe - Violet	60014368

ICS PB PA FC 1x2xAWG18/7 LSHF-FR



- 1- Bakır iletken
Copper conductor
- 2- Renkli Köpüklü PE yalıtkan
Coloured foam-skin PE insulation
- 3- LSOH dolgu malzemesi
LSOH filling material.
- 4- Alüminyum astarlı folye
Polyester backed aluminium tape
- 5- Kalaylı bakır tellerden örgü ekran (kapama yaklaşık %70)
Braided tinned copper wire screen (coverage appr. 70%)
- 6- Siyah ya da Mavi renkli LSOH kılıf
Black or Blue LSOH sheath

Yapı / Construction

Bakır telden oluşan iletken üzerine, elektriksel özellikleri karşılayacak kalınlıkta, köpüklü PE yalıtkan ile kaplanmış damarlar birlikte bükülerek kablo çekirdeği oluşturulur. Bu çekirdek üzerine LSOH malzemeden dolgu yapılır. Dolgulu kablo çekirdeği üzerine 1 kat metal kısmı dışa dönük, alüminyum kaplı polyester bant ve ekranlama amaçlı kalaylı bakır tellerden örgü uygulanır. Örgülü kablo çekirdeği üzerine siyah ya da mavi renkli LSOH kılıf kaplanır.

The cable consists of copper conductor and foam-skin PE insulated cores. Insulated conductors twisted together and filled with LSOH material. The cable core consists of twisted and filled cores. The cable core is wrapped 1 layer polyester backed aluminium tape screen. Braided tinned copper wires are applied over the wrapped cable core for continuity of screening. Black or blue LSOH sheath is applied on wrapped and braided cable core.

Teknik Bilgiler / Technical Data

Sabit koşullardaki sıcaklığı : -30 °C, +70 °C
Hareketli koşullardaki sıcaklığı : -5 °C, +50 °C

Temp. for stationary condition : -30 °C, +70 °C
Temp. for moving condition : -5 °C, +50 °C

Kullanıldığı Yerler / Applications

Bu kablolar endüstriyel haberleşme sistemlerinin saha seviyesinde veri transferi için Profibus protokolüne uygun olarak tasarlanmıştır.

These cables are designed according to Profibus protocol for data transfer at field level in industrial communication systems.



Minimum İşletme Sıcaklığı
Minimum Operating Temperature



Maksimum İşletme Sıcaklığı
Maximum Operating Temperature



Kurşunsuz
Lead Free



Bükülme Yarıçapı
Bending Radius
Min 15xD



Aleve Dayanıklılık
Flame Retardant
IEC 60332-1-2



Düşük Duman Yoğunluğu
Low Smoke Emission
IEC 61034-1/2



Halojenden Arındırılmış
Halogen Free
IEC 60754-1/2



Elektromanyetik Uyumluluk
Electromagnetic Compatibility

Kullanıldığı Yerler / Applications



Endüstriyel Tesislerde
In Industrial Facilities



Boru İçinde
In Conduit



Çevre Dostu



Hızlı Kurulum



Güvenlik

**Teknik Özellikler / Technical Features****ICS PB PA FC 1x2xAWG18/7 LSHF-FR**

Nominal Kesit	Çevrim Direnci	Ekran Direnci	Yalıtım Direnci (500V)	Karakteristik Empedans (nom.)	Karşılıklı Kapasite	Kapasite Dengesizliği	Maksimum Çalışma Gerilimi	Test gerilimi (damar-damar, damar-ekran)	Endüktans (nom.)
Nominal Cross-Section	Loop Resistance	Screen Resistance	Insulation Resistance (500V)	Characteristic Impedance (nom.)	Mutual Capacitance	Capacitance unbalance	Maximum Operating Voltage	Test voltage (core-core, core-screen)	Inductance (nom.)
AWG	Ω /km max.	Ω /km	G Ω xkm	Ω at 31,25	nF/km at 1kHz	nF/km topr. / earth	v RMS	v (a.c) 1 dk / 1 min.	Mh/km

18/7	43,6	12	≥ 5	100 $\pm$ 20	60	≤ 2	100	1000	0.70
------	------	----	----------	--------------	----	----------	-----	------	------

Frekans	Empedans	Zayıflama	Yayılma gecikme değişimi
Frequency	Impedance	Attenuation	Propagation delay change
(kHz)	Ω	(dB/100m) max.	(μ s/km) max.

7,9-39			1,7
31,25	100 $\pm$ 20		
39		0,3	

Çift Sayısı / İletken Çapı	Kablo Dış Çapı (Yaklaşık)	Net Ağırlık (Yaklaşık)	Bakır Miktarı	Çekme Kuvveti	Dış Kılıf Rengi	Ürün Numarası
Number of Pairs / Conductor Diameter	Overall Diameter of Cable (Apprx.)	Net Weight (Apprx.)	Copper Content	Tensile Force	Outer Sheath Colour	Product Number
mm	mm	kg	kg	N		

1x2x1,12	8	83	36	180	Siyah / Black	60013792
1x2x1,12	8	83	36	180	Mavi / Blue	60013821

RS 485 AWG 24/7 1 pair & 2 pair



- 1- Bakır iletken
Copper conductor
- 2- Renkli PE yalıtkan
Coloured PE insulation
- 3- Alüminyum astarlı folye
Polyester backed aluminium tape
- 4- Kalaylı bakır ekran teli
Tinned copper drain wire
- 5- Kalaylı bakır tellerden örgü ekran (kapama yaklaşık %70)
Braided tinned copper wire screen (coverage approx. 70%)
- 6- Siyah renkli LSOH kılıf
Black LSOH sheath

Yapı / Construction

Bakır telden oluşan iletken üzerine, elektriksel özellikleri karşılayacak kalınlıkta, PE yalıtkan ile kaplanmış damarlar, çiftler halinde bükülür. Bu çiftler bir araya getirilip bükülerek kablo çekirdeği oluşturulur. Bu çekirdek üzerine 1 kat metal kısmı dışa dönük, alüminyum kaplı polyester bant, boylamasına bakır toprak tel ve ekranlama amaçlı kalaylı bakır tellerden örgü uygulanır. Ekran üzerine siyah renkli LSOH kılıf kaplanır.

The cable consists of copper conductor and PE insulated cores. The insulated conductors are twisted to form a pair. The cable core consist of twisted pairs. The cable core is wrapped with 1 layer polyester backed aluminium tape screen (Metal side in), longitudinally earth wire. Braided tinned copper wires are applied over the wrapped cable core for continuity of screening. Black LSOH sheath is applied on braided cable core.

Teknik Bilgiler / Technical Data

Sabit koşullardaki sıcaklığı : -40 °C, +85 °C
Hareketli koşullardaki sıcaklığı : -5 °C, +50 °C

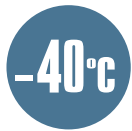
Temp. for stationary condition : -40 °C, +85 °C
Temp. for moving condition : -5 °C, +50 °C

Kullanıldığı Yerler / Applications

Bu kablolar endüstriyel haberleşme sistemlerinde RS 485 haberleşme protokolüne göre sinyal iletimi için tasarlanmıştır.

These cables are designed according to RS 485 communication protocol for signal transmission in industrial communication systems.

1 çift / pair: Beyaz - Mavi / White - Blue
2 çift / pairs: Beyaz - Turuncu / White - Orange



Minimum İşletme Sıcaklığı
Minimum Operating Temperature



Maksimum İşletme Sıcaklığı
Maximum Operating Temperature



Kurşunsuz
Lead Free



Bükülme Yarıçapı
Bending Radius
Min 15xD



Aleve Dayanıklılık
Flame Retardant
IEC 60332-1-2



Düşük Duman Yoğunluğu
Low Smoke Emission
IEC 61034-1/2



Halojenden Arındırılmış
Halogen Free
IEC 60754-1/2



Elektromanyetik Uyumluluk
Electromagnetic Compatibility

Kullanıldığı Yerler / Applications



Endüstriyel Tesislerde
In Industrial Facilities



Boru İçinde
In Conduit



Çevre Dostu



Hızlı Kurulum



Güvenlik

**Teknik Özellikler / Technical Features****RS 485 AWG24/7 1 pair & 2 pair**

Nominal Kesit	20 °C'deki İletken Direnci	Karakteristik Empedans	Yalıtım Direnci (500V)	Kapasite	Test Gerilimi
Nominal Cross-Section	Conductor Resistance at 20 °C	Characteristic Impedance	Insulation Resistance (500V)	Capacitance	Test Voltage
AWG	Ω /km max.	Ω at 1MHz	G Ω xkm	nF/km at 800Hz	v (a.c) 1 dk / 1 min.

24/7	83	120 $\pm$ 15%	$\geq$ 10	41	1200
------	----	---------------	-----------	----	------

Çift Sayısı / İletken Çapı	Kablo Dış Çapı (Yaklaşık)	Net Ağırlık (Yaklaşık)	Bakır Faktörü	Çekme Kuvveti	Dış Kılıf Rengi	Ürün Numarası
Number of Pairs / Conductor Diameter	Overall Diameter of Cable (Apprx.)	Net Weight (Apprx.)	Copper Factor	Tensile Force	Outer Sheath Colour	Product Number
mm	mm	kg		N		

1x2x0,60	5,9	40,1	21,9	110	Siyah - Black	-
2x2x0,60	6,9	59,3	30	145	Siyah - Black	60038686



Fiber Optik Kablolar

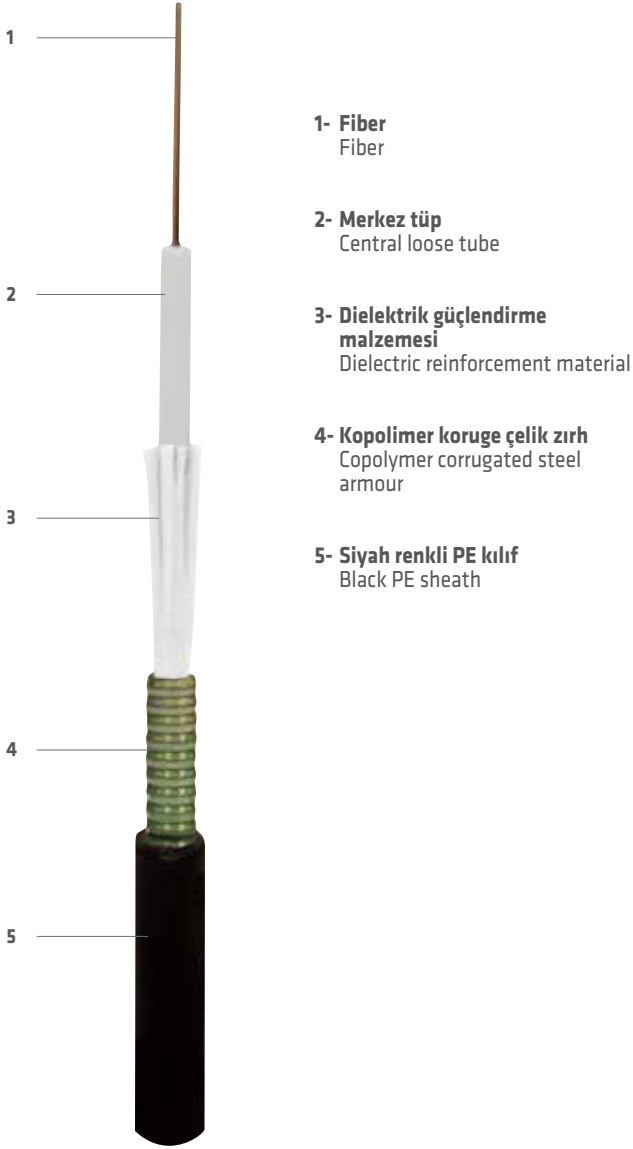
Optical Fiber Cables

Fiber Optik Kablolar

Optical Fiber Cables

Merkez Tüplü, Zırhlı, Tek PE Kılıflı
Central Loose Tube, Armoured, Single PE Sheathed

FTL1 GF5E



- 1- Fiber
Fiber
- 2- Merkez tüp
Central loose tube
- 3- Dielektrik güçlendirme malzemesi
Dielectric reinforcement material
- 4- Kopolimer koruge çelik zırh
Copolymer corrugated steel armour
- 5- Siyah renkli PE kılıf
Black PE sheath

Yapı / Construction

Merkez tüp, optik fiberleri ve su geçirmez malzemeyi içererek kablo çekirdeğini oluşturur. Dielektrik dayanımı arttırmak için, glass yarn malzeme kablo çekirdeğinin çevresine uygulanır. Kablo çekirdeğini dış etkenlerden korumak için, iki tarafı da kopolimer malzeme ile kaplı koruge çelik bant zırh uygulaması yapılır. Zırhın üstüne ise siyah renkli PE kılıf uygulanır.

Central loose tube contains optical fibers and a suitable water tightness compound as filler. Cable core consists of central loose tube. Glass yarns are used for reinforcing the dielectric strength and applied over the central loose tube. Both sides copolymer coated corrugated steel tape is applied for protecting the cable core from outer effects. Black coloured PE sheath is applied over the corrugated steel tape armour.

Teknik Bilgiler / Technical Data

Sabit koşullardaki sıcaklığı : -25 °C, +70 °C
Hareketli koşullardaki sıcaklığı : -10 °C, +50 °C

Temp. for stationary condition : -25 °C, +70 °C
Temp. for moving condition : -10 °C, +50 °C

Kullanıldığı Yerler / Applications

Bu merkez tüplü, zırhlı fiber optik kablolar, kanal içinde ya da direkt gömülmek üzere dizayn edilmiş, harici ortam kablolardır.

This central loose tube armoured optical cable is designed for outdoor installation in duct or direct buried.



Minimum İşletme Sıcaklığı
Minimum Operating Temperature



Maksimum İşletme Sıcaklığı
Maximum Operating Temperature



Kurşunsuz
Lead Free



Rijit
Rigid

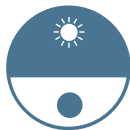


Bükülme Yarıçapı (*)
Bending Radius (*)
Min 15xD

Kullanıldığı Yerler / Applications



Açıkta
In Free Air



Toprak Altında
Direct Buried



Beton İçinde
In Concrete



Boru İçinde
In Conduit

(*) Gerginlik olmadan.
(*) Without tension.



Çevre Dostu



Hızlı Kurulum



Güvenlik



Teknik Özellikler / Technical Features

FTL1 GF5E

Fiber Sayısı	Tasarım	Merkez Tüp / Dolgu	Çelik Bant Kalınlığı	Kılıf Duvar Kalınlığı (nom.)	Kablo Çapı	Net Ağırlık (Yaklaşık)	Kurulum Gerilimi
Number of Fibers	Design	Loose Tube / Filler	Steel Tape Thickness	Sheath Wall Thickness (nom.)	Cable Diameter	Net Weight (Apprx.)	Installation Tension
#		mm	mm	mm	mm	kg/km	N
max.							max.
12	1 x ... 12	2,8	0,15	1,3	8,5	74	75

Temel Özellikler / Main Characteristics

Test	Standart	Değer	Uygunluk*
Test	Standard	Value	Sanction*
	IEC		

Kurulumdaki En Fazla Gerginlik Max. Tension at Installation	60794-1-2-E1	75 daN	$\Delta I/I$ fiber $\leq$ % 0.5, $\Delta\alpha$ geri dönebilen
Ezme Crush	60794-1-2-E3	150 daN / 100 mm max. 5 min.	$\Delta\alpha$ geri dönebilen
Darbe Impact	60794-1-2-E4	5 Nm, 3 darbe, r=300 mm	Fiberlerde kırılma olmamalı
Sıcaklık Çevrimi Temperature Cycling	60794-1-F1	[-25 °C...+ 70 °C]	$\Delta\alpha \leq$ 0.05 dB/km
Su Geçirmezlik Water Penetration	60794-1-F5	Numune: 3 m, Su derinliği: 1 m Sample: 3 m, Depth of water: 1 m	24 saat sonunda su sızıntısı olmamalı

Fiber Sayısı Number of Fibers	Sap No.			
	SM G652D	OM1	OM2	OM3

4	60006581	60006585	60006583	60007888
6	60006587	60006590	60006588	60037022
8	60006591	60006594	60006592	60006593
10	60006599	60006597	60006598	60037033
12	60006574	60006580	60006576	60006578

* Single mode fiberler için, tüm optik ölçümler 1550 nm'de yapılır

* Multi mode fiberler için, tüm optik ölçümler 850 veya 1300 nm'de yapılır

* $\Delta\alpha \leq$ 0.10 dB / km veya $\Delta\alpha \leq$ 0.10 dB (çekme ve ezme testleri MM fiberler için yapılmayacaktır)

* Values for single-mode fibers, all optical measurements performed at 1550 nm

* Values for multi-mode fibers, all optical measurements performed at 850 nm or 1300 nm

* $\Delta\alpha \leq$ 0.10 dB / km or $\Delta\alpha \leq$ 0.10 dB (tensile and crush test will not performed for MM fibers)

Fiber Renkleri / Fiber Colours

No	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Renk Colour	Kırmızı Red	Sarı Yellow	Yeşil Green	Mavi Blue	Menekşe Violet	Beyaz White	Kahve Brown	Siyah Black	Pembe Pink	Turuncu Orange	Turkuaz Turquoise	Gri Grey

Kılıf baskısı / Sheath marking

1 m aralıklar ile aşağıdaki şekilde / The outer sheath is marked in 1 meter intervals as follows:

<PRYSMIAN > <FTL1/GF5E > < Fiber sayısı > < Fiber tip > < TSE Logosu > < Metre baskısı >

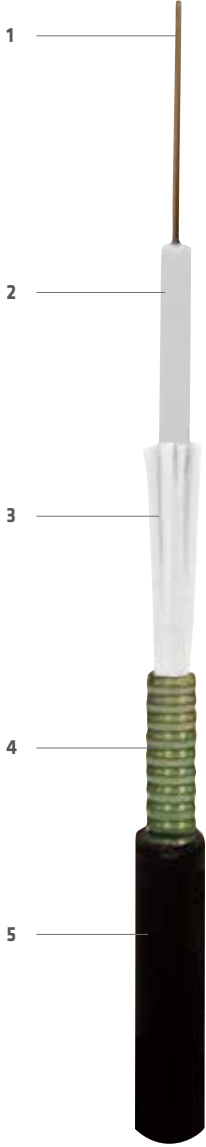
<PRYSMIAN > <FTL1/GF5E > < Fiber count > < Fiber type > < TSE Logo > < Meter marking >

Fiber Optik Kablolar

Optical Fiber Cables

Merkez Tüplü, Zırhlı, Tek PE Kılıflı
Central Loose Tube, Armoured, Single PE Sheathed

FTL1 GF5E



- 1- Fiber
Fiber
- 2- Merkez tüp
Central loose tube
- 3- Dielektrik güçlendirme malzemesi
Dielectric reinforcement material
- 4- Kopolimer koruge çelik zırh
Copolymer corrugated steel armour
- 5- Siyah renkli PE kılıf
Black PE sheath

Yapı / Construction

Merkez tüp, optik fiberleri ve su geçirmez malzemeyi içererek kablo çekirdeğini oluşturur. Dielektrik dayanımı arttırmak için, glass yarn malzeme kablo çekirdeğinin çevresine uygulanır. Kablo çekirdeğini dış etkenlerden korumak için, iki tarafı da kopolimer malzeme ile kaplı koruge çelik bant zırh uygulaması yapılır. Zırhın üstüne ise siyah renkli PE kılıf uygulanır.

Central loose tube contains optical fibers and a suitable water tightness compound as filler. Cable core consists of central loose tube. Glass yarns are used for reinforcing the dielectric strength and applied over the central loose tube. Both sides copolymer coated corrugated steel tape is applied for protecting the cable core from outer effects. Black coloured PE sheath is applied over the corrugated steel tape armour.

Teknik Bilgiler / Technical Data

Sabit koşullardaki sıcaklığı : -25 °C, +70 °C
Hareketli koşullardaki sıcaklığı : -10 °C, +50 °C

Temp. for stationary condition : -25 °C, +70 °C
Temp. for moving condition : -10 °C, +50 °C

Kullanıldığı Yerler / Applications

Bu merkez tüplü, zırhlı fiber optik kablolar, kanal içinde ya da direkt gömülmek üzere dizayn edilmiş, harici ortam kablolarıdır.

This central loose tube armoured optical cable is designed for outdoor installation in duct or direct buried.



Minimum İşletme Sıcaklığı
Minimum Operating Temperature



Maksimum İşletme Sıcaklığı
Maximum Operating Temperature



Kurşunsuz
Lead Free



Rijit
Rigid

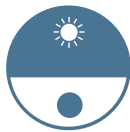


Bükülme Yarıçapı (*)
Bending Radius (*)
Min 15xD

Kullanıldığı Yerler / Applications



Açıkta
In Free Air



Toprak Altında
Direct Buried



Beton İçinde
In Concrete



Boru İçinde
In Conduit

(*) Gerginlik olmadan.
(*) Without tension.



Çevre Dostu



Hızlı Kurulum



Güvenlik



Teknik Özellikler / Technical Features

FTL1 GF5E

Fiber Sayısı	Tasarım	Merkez Tüp / Dolgu	Çelik Bant Kalınlığı	Kılıf Duvar Kalınlığı (nom.)	Kablo Çapı	Net Ağırlık (Yaklaşık)	Kurulum Gerilimi
Number of Fibers	Design	Loose Tube / Filler	Steel Tape Thickness	Sheath Wall Thickness (nom.)	Cable Diameter	Net Weight (Apprx.)	Installation Tension
#		mm	mm	mm	mm	kg/km	N
max.							max.
16	1 x 12	4	0,15	1,3	10,6	110	1.5x9.81xW

Temel Özellikler / Main Characteristics

Test	Standart	Değer	Uygunluk*
Test	Standard	Value	Sanction*
	IEC		

Kurulumdaki En Fazla Gerginlik	60794-1-2-E1	1.5xW (kablo ağırl.) x9.81 Nt	$\Delta I/I$ fiber $\leq$ % 0.5, $\Delta\alpha$ geri dönebilen
Max. Tension at Installation		1.5xW (cable weight) x9.81 Nt	$\Delta I/I$ fiber $\leq$ % 0.5, $\Delta\alpha$ reversible
Ezme	60794-1-2-E3	250 daN / 100 mm max. 5 min.	$\Delta\alpha$ geri dönebilen
Crush			$\Delta\alpha$ reversible
Darbe	60794-1-2-E4	10 Nm, 3 darbe, r=300 mm	Fiberlerde kırılma olmamalı
Impact		10 Nm, 3 impacts, r=300 mm	No fiber break
Sıcaklık Çevrimi	60794-1-F1	[-25 °C...+ 70 °C]	$\Delta\alpha \leq 0.05$ dB/km
Temperature Cycling			
Su Geçirmezlik	60794-1-F5	Numune: 3 m, Su derinliği: 1 m	24 saat sonunda su sızıntısı olmamalı
Water Penetration		Sample: 3 m, Depth of water: 1 m	No water leakage after 24 hours

Fiber Sayısı Number of Fibers	Sap No			
	SM G652D	OM1	OM2	OM3
16	60010575	60036800	60036968	60037034

* Single mode fiberler için, tüm optik ölçümler 1550 nm'de yapılır

* Multi mode fiberler için, tüm optik ölçümler 850 veya 1300 nm'de yapılır

* $\Delta\alpha \leq 0.10$ dB / km veya $\Delta\alpha \leq 0.10$ dB (çekme ve ezme testleri MM fiberler için yapılmayacaktır)

* Values for single-mode fibers, all optical measurements performed at 1550 nm

* Values for multi-mode fibers, all optical measurements performed at 850 nm or 1300 nm

* $\Delta\alpha \leq 0.10$ dB / km or $\Delta\alpha \leq 0.10$ dB (tensile and crush test will not performed for MM fibers)

Fiber Renkleri / Fiber Colours

No	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Renk Colour	Kırmızı Red	Sarı Yellow	Yeşil Green	Mavi Blue	Menekşe Violet	Beyaz White	Kahve Brown	Siyah Black	Pembe Pink	Turuncu Orange	Turkuaz Turquoise	Gri Grey

Fiber Renkleri / Fiber Colours

No	13	14	15	16
Renk Colour	Kırmızı Red	Sarı Yellow	Turuncu Orange	Pembe Pink

Kılıf baskısı / Sheath marking

1 m aralıklar ile aşağıdaki şekilde / The outer sheath is marked in 1 meter intervals as follows:

< Hafta-yıl > < PRYSMIAN > < FTL1 GF5E > < Fiber tip > < TSE Logosu > < Metre baskısı >

< Week year > < PRYSMIAN > < FTL1 GF5E > < Fiber type > < TSE Logo > < Meter marking >

(*) TSE belgesi yalnızca Single Mode fiberler için geçerlidir.

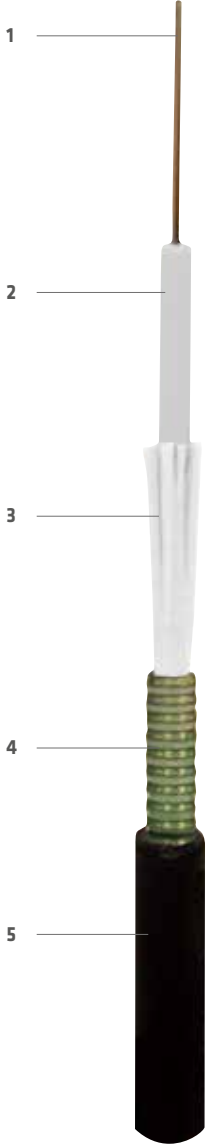
(*) TSE certificate is only valid for Single Mode fibers.

Fiber Optik Kablolar

Optical Fiber Cables

Merkez Tüplü, Zırlı, Tek PE Kılıflı
Central Loose Tube, Armoured, Single PE Sheathed

FTL1 GF5E



- 1- Fiber
Fiber
- 2- Merkez tüp
Central loose tube
- 3- Dielektrik güçlendirme malzemesi
Dielectric reinforcement material
- 4- Kopolimer koruge çelik zırh
Copolymer corrugated steel armour
- 5- Siyah renkli PE kılıf
Black PE sheath

Yapı / Construction

Merkez tüp, optik fiberleri ve su geçirmez malzemeyi içererek kablo çekirdeğini oluşturur. Dielektrik dayanımı arttırmak için glass yarn malzeme kablo çekirdeğinin çevresine uygulanır. Kablo çekirdeğini dış etkenlerden korumak için iki tarafı da kopolimer malzeme ile kaplı koruge çelik bant zırh uygulaması yapılır. Zırhın üstüne ise siyah renkli PE kılıf uygulanır.

Central loose tube contains optical fibers and a suitable water tightness compound as filler. Cable core consists of central loose tube. Glass yarns are used for reinforcing the dielectric strength and applied over the central loose tube. Both sides copolymer coated corrugated steel tape is applied for protecting the cable core from outer effects. Black coloured PE sheath is applied over the corrugated steel tape armour.

Teknik Bilgiler / Technical Data

Sabit koşullardaki sıcaklığı : -25 °C, +70 °C
Hareketli koşullardaki sıcaklığı : -10 °C, +50 °C

Temp. for stationary condition : -25 °C, +70 °C
Temp. for moving condition : -10 °C, +50 °C

Kullanıldığı Yerler / Applications

Bu merkez tüplü, zırlı fiber optik kablolar, kanal içinde ya da direkt gömülmek üzere dizayn edilmiş, harici ortam kablolarıdır.

This central loose tube armoured optical cable is designed for outdoor installation in duct or direct buried.



Minimum İşletme Sıcaklığı
Minimum Operating Temperature



Maksimum İşletme Sıcaklığı
Maximum Operating Temperature



Kurşunsuz
Lead Free



Rijit
Rigid

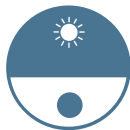


Bükülme Yarıçapı (*)
Bending Radius (*)
Min 15xD

Kullanıldığı Yerler / Applications



Açıkta
In Free Air



Toprak Altında
Direct Buried



Beton İçinde
In Concrete



Boru İçinde
In Conduit

(*) Gerginlik olmadan.
(*) Without tension.



Çevre Dostu



Hızlı Kurulum



Güvenlik



Teknik Özellikler / Technical Features

FTL1 GF5E

Fiber Sayısı	Tasarım	Merkez Tüp / Dolgu	Çelik Bant Kalınlığı	Kılıf Duvar Kalınlığı (nom.)	Kablo Çapı	Net Ağırlık (Yaklaşık)	Kurulum Gerilimi
Number of Fibers	Design	Loose Tube / Filler	Steel Tape Thickness	Sheath Wall Thickness (nom.)	Cable Diameter	Net Weight (Apprx.)	Installation Tension
#		mm	mm	mm	mm	kg/km	N
max.							max.
24	1 x 24	4	0,15	1,3	10,6	110	1.5x9.81xW

Temel Özellikler / Main Characteristics

Test	Standart	Değer	Uygunluk*
Test	Standard	Value	Sanction*
	IEC		

Kurulumdaki En Fazla Gerginlik	60794-1-2-E1	1.5xW (kablo ağırl.) x9.81 Nt	$\Delta I/I$ fiber $\leq$ % 0.5, $\Delta\alpha$ geri dönebilen
Max. Tension at Installation		1.5xW (cable weight) x9.81 Nt	$\Delta I/I$ fiber $\leq$ % 0.5, $\Delta\alpha$ reversible
Ezme	60794-1-2-E3	150 daN / 100 mm max. 5 min.	$\Delta\alpha$ geri dönebilen
Crush			$\Delta\alpha$ reversible
Darbe	60794-1-2-E4	10 Nm, 3 darbe, r=300 mm	Fiberlerde kırılma olmamalı
Impact		10 Nm, 3 impacts, r=300 mm	No fiber break
Sıcaklık Çevrimi	60794-1-F1	[-30 °C...+ 70 °C]	$\Delta\alpha \leq 0.05$ dB/km
Temperature Cycling			
Su Geçirmezlik	60794-1-F5	Numune: 3 m, Su derinliği: 1 m	24 saat sonunda su sızıntısı olmamalı
Water Penetration		Sample: 3 m, Depth of water: 1 m	No water leakage after 24 hours

Fiber Sayısı Number of Fibers	Sap No			
	SM G652D	OM1	OM2	OM3
24	60007937	60036799	60036967	60037035

* Single mode fiberler için, tüm optik ölçümler 1550 nm'de yapılır

* Multi mode fiberler için, tüm optik ölçümler 850 veya 1300 nm'de yapılır

* $\Delta\alpha \leq 0.10$ dB / km veya $\Delta\alpha \leq 0.10$ dB (çekme ve ezme testleri MM fiberler için yapılmayacaktır)

* Values for single-mode fibers, all optical measurements performed at 1550 nm

* Values for multi-mode fibers, all optical measurements performed at 850 nm or 1300 nm

* $\Delta\alpha \leq 0.10$ dB / km or $\Delta\alpha \leq 0.10$ dB (tensile and crush test will not performed for MM fibers)

Fiber Renkleri / Fiber Colours

No	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Renk Colour	Kırmızı Red	Sarı Yellow	Yeşil Green	Mavi Blue	Menekşe Violet	Beyaz White	Kahve Brown	Siyah Black	Pembe Pink	Turuncu Orange	Turkuaz Turquoise	Gri Grey

13.. 18 One ring coded :

No	13	14	15	16	17	18
Renk Colour	Kırmızı Red	Sarı Yellow	Turuncu Orange	Pembe Pink	Turkuaz Turquoise	Beyaz White

19.. 24 Double ring coded :

No	19	20	21	22	23	24
Renk Colour	Kırmızı Red	Sarı Yellow	Turuncu Orange	Pembe Pink	Turkuaz Turquoise	Beyaz White

Kılıf baskısı / Sheath marking

1 m aralıklar ile aşağıdaki şekilde / The outer sheath is marked in 1 meter intervals as follows:

< PRYSMIAN > < FTL1 GF5E > < Fiber tip > < TSE Logosu > < Metre baskısı >

< PRYSMIAN > < FTL1 GF5E > < Fiber type > < TSE Logo > < Meter marking >

(*) TSE belgesi yalnızca Single Mode fiberler için geçerlidir.

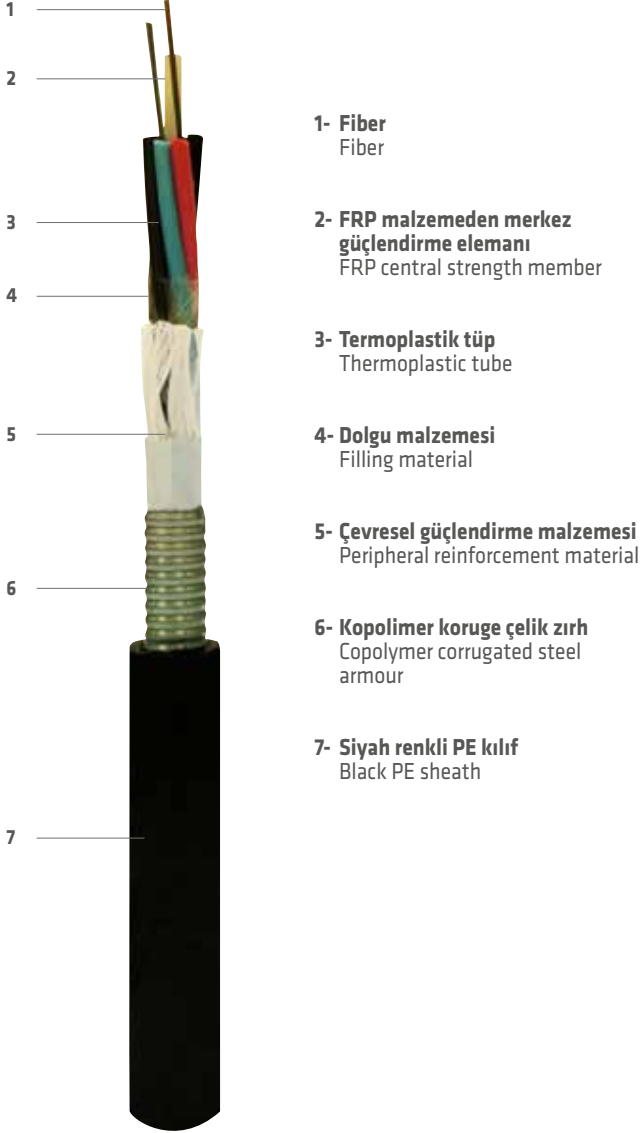
(*) TSE certificate is only valid for Single Mode fibers.

Fiber Optik Kablolar

Optical Fiber Cables

Çok Tüplü, Zırlı, Tek PE Kılıflı
Multi Loose Tube, Armoured, Single PE Sheathed

A-DF(ZN)(SR)2Y



- 1- Fiber
Fiber
- 2- FRP malzemeden merkez güçlendirme elemanı
FRP central strength member
- 3- Termoplastik tüp
Thermoplastic tube
- 4- Dolgu malzemesi
Filling material
- 5- Çevresel güçlendirme malzemesi
Peripheral reinforcement material
- 6- Kopolimer koruge çelik zırh
Copolymer corrugated steel armour
- 7- Siyah renkli PE kılıf
Black PE sheath

Yapı / Construction

12 adet single/multi mode optik fibere kadar ve fiberlerle birlikte su geçirmez malzemeyi de içeren termoplastik tüpler ve yeterli sayıda elemanın (tüp ya da dolgu) birlikte SZ metodu ile bükülmesi ile kablo çekirdeği oluşur. Kablo çekirdeği, uzunlamasına su geçirmezlik için dolgu malzemesi ile doldurulur. Dolgulu kablo çekirdeği üzerine çevresel olarak güçlendirme amaçlı glass yarn malzemesi sarılır. Kablo çekirdeğini dış etkenlerden korumak için iki tarafı da kopolimer malzeme ile kaplı koruge çelik bant zırh uygulaması yapılır. Zırhın üstüne ise siyah renkli PE kılıf uygulanır.

Cable core is consists of SZ twisted required numbers of elements (tubes: containing up to 12 single/multi-mode optical fibers and filled with suitable water tightness compound and fillers.) around FRP central strength member and filled with filler to provide longitudinal water tightness. Glass yarns are used for reinforcing the peripheric strength and applied over the cable core. Both sides copolymer coated corrugated steel tape is applied for protecting the cable core from outer effects. Black coloured PE sheath is applied over the corrugated steel tape armour.

Teknik Bilgiler / Technical Data

Sabit koşullardaki sıcaklığı : -30 °C, +70 °C
Hareketli koşullardaki sıcaklığı : -10 °C, +50 °C

Temp. for stationary condition : -30 °C, +70 °C
Temp. for moving condition : -10 °C, +50 °C

Kullanıldığı Yerler / Applications

Bu çok tüplü, zırlı fiber optik kablolar, kanal içinde ya da direkt gömülmek üzere dizayn edilmiş, harici ortam kablolarıdır.

This multi loose tube armoured optical cable is designed for outdoor installation in duct or direct buried.



Minimum İşletme Sıcaklığı
Minimum Operating Temperature



Maksimum İşletme Sıcaklığı
Maximum Operating Temperature



Kurşunsuz
Lead Free



Rijit
Rigid



Bükülme Yarıçapı (*)
Bending Radius (*)
Min 15xD

Kullanıldığı Yerler / Applications



Açıkta
In Free Air



Toprak Altında
Direct Buried



Beton İçinde
In Concrete



Boru İçinde
In Conduit

(*) Gerginlik olmadan.
(*) Without tension.



Çevre Dostu



Hızlı Kurulum



Güvenlik



Teknik Özellikler / Technical Features

A-DF(ZN)(SR)2Y

Fiber Sayısı	Tasarım	Tüp / Dolgu	Merkezi Güçlendirme Elemanı / Kılıf Çapı	Kılıf Duvar Kalınlığı (nom.)	Kablo Çapı	Net Ağırlık (Yaklaşık)	Kurulum Gerilimi
Number of Fibers	Design	Loose Tube / Filler	Central Strength Member / Sheath Diameter	Sheath Wall Thickness (nom.)	Cable Diameter	Net Weight (Apprx.)	Installation Tension
#		mm	mm	mm	mm	kg/km	N max.
24	2x12+4F	2,3	2,4	1,5	12,7	165	1,5xW, min. 270 daN
36	3x12+3F	2,3	2,4	1,5	12,7	165	1,5xW, min. 270 daN
48	4x12+2F	2,3	2,4	1,5	12,7	165	1,5xW, min. 270 daN
60	5x12+1F	2,3	2,4	1,5	12,7	165	1,5xW, min. 270 daN
72	6x12	2,3	2,4	1,5	12,7	165	1,5xW, min. 270 daN
96	8x12	2,3	2,7/3,9	1,5	14	200	1,5xW, min. 270 daN
144	12x12	2,3	3,0/7,0	1,5	16,8	282	1,5xW, min. 270 daN

Temel Özellikler / Main Characteristics

Test	Standart	Değer	Uygunluk*
Test	Standard	Value	Sanction*
	IEC		

Kurulumdaki En Fazla Gerginlik	60794-1-2-E1	1,5xW (kablo ağırlığı) min. 270 daN	$\Delta I/I$ fiber $\leq$ % 0,33, $\Delta\alpha$ geri dönebilir
Max. Tension at Installation		1,5xW (cable weight) min. 270 daN	$\Delta I/I$ fiber $\leq$ % 0,33, $\Delta\alpha$ reversible
Ezme	60794-1-2-E3	250 daN / 100 mm max. 5 min.	$\Delta\alpha$ geri dönebilir
Crush			$\Delta\alpha$ reversible
Darbe	60794-1-2-E4	10 Nm, 3 darbe, r=300 mm	Fiberlerde kırılma olmamalı
Impact		10 Nm, 3 impacts, r=300 mm	No fiber break
Burkulma	60794-1-2-E7	100 N, $\pm 180^\circ$, 5 döngü	$\Delta\alpha \leq 0,05$ (test sonunda), işlev devamlılığı
Torsion		100 N, $\pm 180^\circ$, 5 cycles	$\Delta\alpha \leq 0,05$ (after the test), cable integrity
Sürekli Bükme	60794-1-2-E6	R=20 x kablo ϕ , 100 N, 10 döngü	İşlev devamlılığı
Repeated Bending		R=20 x cable ϕ , 100 N, 10 cycles	Cable integrity
Kablo Bükümü	60794-1-2-E11	R=20 x kablo ϕ	$\Delta\alpha \leq 0,05$ (test sonunda), işlev devamlılığı
Cable Bending		R=20 x cable ϕ	$\Delta\alpha \leq 0,05$ (after the test), cable integrity
Sıcaklık Çevrimi	60794-1-F1	[-30 °C...+70 °C]	$\Delta\alpha \leq 0,05$ dB/km
Temperature Cycling			
Su Geçirmezlik	60794-1-F5	Numune: 3 m, Su derinliği: 1 m	24 saat sonunda su sızıntısı olmamalı
Water Penetration		Sample: 3 m, Depth of water: 1 m	No water leakage after 24 hours

Fiber Sayısı Number of Fibers	Sap No			
	SM G652D	OM1	OM2	OM3

24	60006834	60006832	60006833	60037037
36	60006838	60006836	60006837	60037038
48	60006841	60006839	60006840	60037039
60	60036672	60036812	60036969	60037040
72	60036679	60036813	60036970	60037041
96	60036680	60036814	60036971	60037042
144	60036681	60036815	60036972	60037043

* Single mode fiberler için, tüm optik ölçümler 1550 nm'de yapılır

* Multi mode fiberler için, tüm optik ölçümler 850 veya 1300 nm'de yapılır

* $\Delta\alpha \leq 0,10$ dB / km veya $\Delta\alpha \leq 0,10$ dB (çekme ve ezme testleri MM fiberler için yapılmayacaktır)

* Values for single-mode fibers, all optical measurements performed at 1550 nm

* Values for multi-mode fibers, all optical measurements performed at 850 nm or 1300 nm

* $\Delta\alpha \leq 0,10$ dB / km or $\Delta\alpha \leq 0,10$ dB (tensile and crush test will not performed for MM fibers)

Fiber Renkleri / Fiber Colours

No	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Renk Colour	Kırmızı Red	Sarı Yellow	Yeşil Green	Mavi Blue	Menekşe Violet	Beyaz White	Kahve Brown	Siyah Black	Pembe Pink	Turuncu Orange	Turkuaz Turquoise	Gri Grey

Tampon Tüp Renkleri / Buffer Tube Colours

No	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Renk Colour	Kırmızı Red	Sarı Yellow	Yeşil Green	Mavi Blue	Menekşe Violet	Kahve Brown	Siyah Black	Turuncu Orange	Pembe Pink	Gri Grey	Turkuaz Turquoise	Beyaz White

Kılıf baskısı / Sheath marking

1 m aralıklar ile aşağıdaki şekilde / The outer sheath is marked in 1 meter intervals as follows:

< PRYSMIAN > < A-DF(ZN)(SR)2Y > < Fiber sayısı > < Fiber tip > < TSE Logosu > < Metre baskısı >

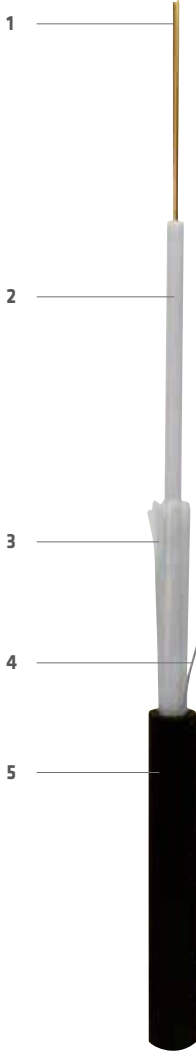
< PRYSMIAN > < A-DF(ZN)(SR)2Y > < Fiber count > < Fiber type > < TSE Logo > < Meter marking >

Fiber Optik Kablolar

Optical Fiber Cables

Merkez Tüplü, Zırhsız, Tek PE Kılıflı
Central Loose Tube, Non-Armoured, Single PE Sheathed

FTL1 GE



- 1- Fiber
Fiber
- 2- Merkez tüp
Central loose tube
- 3- Dielektrik güçlendirme malzemesi
Dielectric reinforcement material
- 4- Yırtma ipi
Ripcord
- 5- Siyah renkli PE kılıf
Black PE sheath

Yapı / Construction

Merkez tüp, optik fiberleri ve su geçirmez malzemeyi içererek kablo çekirdeğini oluşturur. Dielektrik dayanımı arttırmak için glass yarn malzeme kablo çekirdeğinin çevresine uygulanır. Glass yarn malzeme üstüne ise siyah renkli PE kılıf uygulanır.

Central loose tube contains optical fibers and a suitable water tightness compound as filler. Cable core consists of central loose tube. Glass yarns are used for reinforcing the dielectric strength and applied over the central loose tube. Black coloured PE sheath is applied over the glass yarns.

Teknik Bilgiler / Technical Data

Sabit koşullardaki sıcaklığı : -25 °C, +70 °C
Hareketli koşullardaki sıcaklığı : -10 °C, +50 °C

Temp. for stationary condition : -25 °C, +70 °C
Temp. for moving condition : -10 °C, +50 °C

Kullanıldığı Yerler / Applications

Bu merkez tüplü, zırhsız fiber optik kablolar, kanal içinde kullanılmak üzere dizayn edilmiş harici ortam kablolarıdır.

This central loose tube unarmoured optical cable is designed for outdoor installation in ducts.



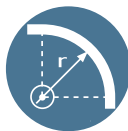
Minimum İşletme Sıcaklığı
Minimum Operating Temperature



Maksimum İşletme Sıcaklığı
Maximum Operating Temperature



Kurşunsuz
Lead Free



Bükülme Yarıçapı (*)
Bending Radius (*)
Min 10xD

Kullanıldığı Yerler / Applications



Açıkta
In Free Air



Boru İçinde
In Conduit

(*) Gerginlik olmadan.
(*) Without tension.



Çevre Dostu



Hızlı Kurulum



Güvenlik



Teknik Özellikler / Technical Features

FTL1 GE

Fiber Sayısı	Tasarım	Merkez Tüp / Dolgu	Kılıf Duvar Kalınlığı (nom.)	Kablo Çapı	Net Ağırlık (Yaklaşık)	Kurulum Gerilimi
Number of Fibers	Design	Loose Tube / Filler	Sheath Wall Thickness (nom.)	Cable Diameter	Net Weight (Apprx.)	Installation Tension
#		mm	mm	mm	kg/km	N
max.						max.
12	1 x ... 12	3	1,5	7	41	75

Temel Özellikler / Main Characteristics

Test	Standart	Değer	Uygunluk*
Test	Standard	Value	Sanction*
	IEC		

Kurulumdaki En Fazla Gerginlik Max. Tension at Installation	60794-1-2-E1	75 daN	$\Delta l/l$ fiber $\leq$ % 0.5, $\Delta\alpha$ geri dönebilen
Ezme Crush	60794-1-2-E3	100 daN / 100 mm max. 5 min.	$\Delta\alpha$ geri dönebilen
Darbe Impact	60794-1-2-E4	5 Nm, 3 darbe, r=300 mm	Fiberlerde kırılma olmamalı
Sıcaklık Çevrimi Temperature Cycling	60794-1-F1	[-25 °C...+ 70 °C]	$\Delta\alpha \leq$ 0.05 dB/km
Su Geçirmezlik Water Penetration	60794-1-F5	Numune: 3 m, Su derinliği: 1 m Sample: 3 m, Depth of water: 1 m	24 saat sonunda su sızıntısı olmamalı

Fiber Sayısı Number of Fibers	Sap No			
	SM G652D	OM1	OM2	OM3

4	60031109	60036823	60036962	60037021
6	60036673	60036824	60036963	60037017
8	60036674	60036825	60006572	60037018
10	60036675	60036826	60036965	60037019
12	60036676	60036827	60006568	60037020

* Single mode fiberler için, tüm optik ölçümler 1550 nm'de yapılır

* Multi mode fiberler için, tüm optik ölçümler 850 veya 1300 nm'de yapılır

* $\Delta\alpha \leq$ 0.10 dB / km veya $\Delta\alpha \leq$ 0.10 dB (çekme ve ezme testleri MM fiberler için yapılmayacaktır)

* Values for single-mode fibers, all optical measurements performed at 1550 nm

* Values for multi-mode fibers, all optical measurements performed at 850 nm or 1300 nm

* $\Delta\alpha \leq$ 0.10 dB / km or $\Delta\alpha \leq$ 0.10 dB (tensile and crush test will not performed for MM fibers)

Fiber Renkleri / Fiber Colours

No	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Renk Colour	Kırmızı Red	Sarı Yellow	Yeşil Green	Mavi Blue	Menekşe Violet	Beyaz White	Kahve Brown	Siyah Black	Pembe Pink	Turuncu Orange	Turkuaz Turquoise	Gri Grey

Kılıf baskısı / Sheath marking

1 m aralıklar ile aşağıdaki şekilde / The outer sheath is marked in 1 meter intervals as follows:

< PRYSMIAN > < FTL1 GE > < Fiber sayısı > < Fiber tip > < TSE Logosu > < Metre baskısı >

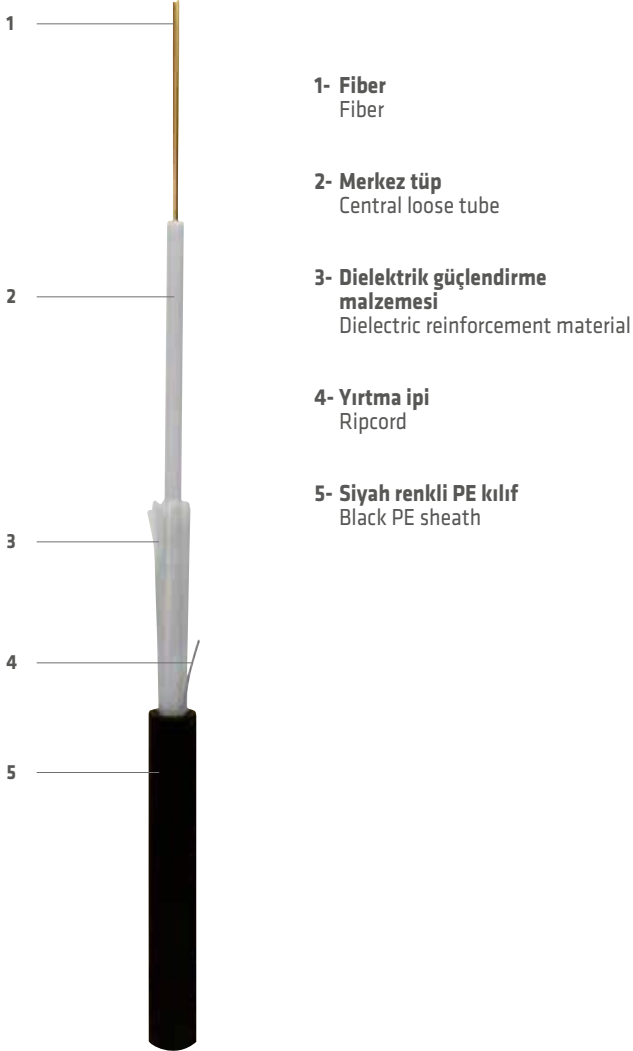
< PRYSMIAN > < FTL1 GE > < Fiber count > < Fiber type > < TSE Logo > < Meter marking >

Fiber Optik Kablolar

Optical Fiber Cables

Merkez Tüplü, Zırhsız, Tek PE Kılıflı
Central Loose Tube, Non-Armoured, Single PE Sheathed

FTL1 GE



1- Fiber
Fiber

2- Merkez tüp
Central loose tube

3- Dielektrik güçlendirme malzemesi
Dielectric reinforcement material

4- Yırtma ipi
Ripcord

5- Siyah renkli PE kılıf
Black PE sheath

Yapı / Construction

Merkez tüp, optik fiberleri ve su geçirmez malzemeyi içererek kablo çekirdeğini oluşturur. Dielektrik dayanımı arttırmak için glass yarn malzeme kablo çekirdeğinin çevresine uygulanır. Glass yarn malzeme üstüne ise siyah renkli PE kılıf uygulanır.

Central loose tube contains optical fibers and a suitable water tightness compound as filler. Cable core consists of central loose tube. Glass yarns are used for reinforcing the dielectric strength and applied over the central loose tube. Black coloured PE sheath is applied over the glass yarns.

Teknik Bilgiler / Technical Data

Sabit koşullardaki sıcaklığı : -25 °C, +70 °C
Hareketli koşullardaki sıcaklığı : -10 °C, +50 °C

Temp. for stationary condition : -25 °C, +70 °C
Temp. for moving condition : -10 °C, +50 °C

Kullanıldığı Yerler / Applications

Bu merkez tüplü, zırhsız fiber optik kablolar, kanal içinde kullanılmak üzere dizayn edilmiş harici ortam kablolarıdır.

This central loose tube unarmoured optical cable is designed for outdoor installation in ducts.



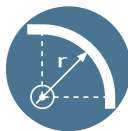
Minimum İşletme Sıcaklığı
Minimum Operating Temperature



Maksimum İşletme Sıcaklığı
Maximum Operating Temperature



Kurşunsuz
Lead Free



Bükülme Yarıçapı (*)
Bending Radius (*)
Min 10xD

Kullanıldığı Yerler / Applications



Açıkta
In Free Air



Boru İçinde
In Conduit

(*) Gerginlik olmadan.
(*) Without tension.



Çevre Dostu



Hızlı Kurulum



Güvenlik



Teknik Özellikler / Technical Features

FTL1 GE

Fiber Sayısı	Tasarım	Merkez Tüp / Dolgu	Kılıf Duvar Kalınlığı (nom.)	Kablo Çapı	Net Ağırlık (Yaklaşık)	Kurulum Gerilimi
Number of Fibers	Design	Loose Tube / Filler	Sheath Wall Thickness (nom.)	Cable Diameter	Net Weight (Apprx.)	Installation Tension
#		mm	mm	mm	kg/km	N
max.						max.
16	1 x ... 16	4	1,5	8,5	60	75

Temel Özellikler / Main Characteristics

Test	Standart	Değer	Uygunluk*
Test	Standard	Value	Sanction*
	IEC		

Kurulumdaki En Fazla Gerginlik Max. Tension at Installation	60794-1-2-E1	75 daN	$\Delta l/l$ fiber $\leq$ % 0.5, $\Delta\alpha$ geri dönebilen
Ezme Crush	60794-1-2-E3	100 daN / 100 mm max. 5 min.	$\Delta\alpha$ geri dönebilen
Darbe Impact	60794-1-2-E4	5 Nm, 3 darbe, r=300 mm	Fiberlerde kırılma olmamalı
Sıcaklık Çevrimi Temperature Cycling	60794-1-F1	[-25 °C...+ 70 °C]	$\Delta\alpha \leq 0.05$ dB/km
Su Geçirmezlik Water Penetration	60794-1-F5	Numune: 3 m, Su derinliği: 1 m Sample: 3 m, Depth of water: 1 m	24 saat sonunda su sızıntısı olmamalı

Fiber Sayısı Number of Fibers	Sap No			
	SM G652D	OM1	OM2	OM3
16	60036677	60036802	60036973	60037044

* Single mode fiberler için, tüm optik ölçümler 1550 nm'de yapılır

* Multi mode fiberler için, tüm optik ölçümler 850 veya 1300 nm'de yapılır

* $\Delta\alpha \leq 0.10$ dB / km veya $\Delta\alpha \leq 0.10$ dB (çekme ve ezme testleri MM fiberler için yapılmayacaktır)

* Values for single-mode fibers, all optical measurements performed at 1550 nm

* Values for multi-mode fibers, all optical measurements performed at 850 nm or 1300 nm

* $\Delta\alpha \leq 0.10$ dB / km or $\Delta\alpha \leq 0.10$ dB (tensile and crush test will not performed for MM fibers)

Fiber Renkleri / Fiber Colours

No	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Renk Colour	Kırmızı Red	Sarı Yellow	Yeşil Green	Mavi Blue	Menekşe Violet	Beyaz White	Kahve Brown	Siyah Black	Pembe Pink	Turuncu Orange	Turkuaz Turquoise	Gri Grey

Fiber Renkleri / Fiber Colours

No	13	14	15	16
Renk Colour	Kırmızı Red	Sarı Yellow	Turuncu Orange	Pembe Pink

Kılıf baskısı / Sheath marking

1 m aralıklar ile aşağıdaki şekilde / The outer sheath is marked in 1 meter intervals as follows:

< PRYSMIAN > < FTL1 GE > < Fiber sayısı > < Fiber tip > < TSE Logosu > < Metre baskısı >

< PRYSMIAN > < FTL1 GE > < Fiber count > < Fiber type > < TSE Logo > < Meter marking >

(*) TSE belgesi yalnızca Single Mode fiberler için geçerlidir.

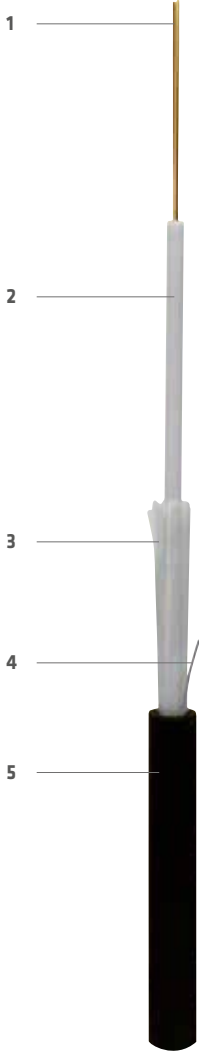
(*) TSE certificate is only valid for Single Mode fibers.

Fiber Optik Kablolar

Optical Fiber Cables

Merkez Tüplü, Zırhsız, Tek PE Kılıflı
Central Loose Tube, Non-Armoured, Single PE Sheathed

FTL1 GE



- 1- Fiber
Fiber
- 2- Merkez tüp
Central loose tube
- 3- Dielektrik güçlendirme malzemesi
Dielectric reinforcement material
- 4- Yırtma ipi
Ripcord
- 5- Siyah renkli PE kılıf
Black PE sheath

Yapı / Construction

Merkez tüp, optik fiberleri ve su geçirmez malzemeyi içererek kablo çekirdeğini oluşturur. Dielektrik dayanımı arttırmak için glass yarn malzeme kablo çekirdeğinin çevresine uygulanır. Glass yarn malzeme üstüne ise siyah renkli PE kılıf uygulanır.

Central loose tube contains optical fibers and a suitable water tightness compound as filler. Cable core consists of central loose tube. Glass yarns are used for reinforcing the dielectric strength and applied over the central loose tube. Black coloured PE sheath is applied over the glass yarns.

Teknik Bilgiler / Technical Data

Sabit koşullardaki sıcaklığı : -25 °C, +70 °C
Hareketli koşullardaki sıcaklığı : -10 °C, +50 °C

Temp. for stationary condition : -25 °C, +70 °C
Temp. for moving condition : -10 °C, +50 °C

Kullanıldığı Yerler / Applications

Bu merkez tüplü, zırhsız fiber optik kablolar, kanal içinde kullanılmak üzere dizayn edilmiş harici ortam kablolarıdır.

This central loose tube unarmoured optical cable is designed for outdoor installation in ducts.



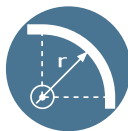
Minimum İşletme Sıcaklığı
Minimum Operating Temperature



Maksimum İşletme Sıcaklığı
Maximum Operating Temperature



Kurşunsuz
Lead Free



Bükülme Yarıçapı (*)
Bending Radius (*)
Min 10xD

Kullanıldığı Yerler / Applications



Açıkta
In Free Air



Boru İçinde
In Conduit

(*) Gerginlik olmadan.
(*) Without tension.



Çevre Dostu



Hızlı Kurulum



Güvenlik



Teknik Özellikler / Technical Features

FTL1 GE

Fiber Sayısı	Tasarım	Merkez Tüp / Dolgu	Kılıf Duvar Kalınlığı (nom.)	Kablo Çapı	Net Ağırlık (Yaklaşık)	Kurulum Gerilimi
Number of Fibers	Design	Loose Tube / Filler	Sheath Wall Thickness (nom.)	Cable Diameter	Net Weight (Apprx.)	Installation Tension
#		mm	mm	mm	kg/km	N
max.						max.
24	1 x ... 24	4	1,5	8,5	60	75

Temel Özellikler / Main Characteristics

Test	Standart	Değer	Uygunluk*
Test	Standard	Value	Sanction*
	IEC		

Kurulumdaki En Fazla Gerginlik	60794-1-2-E1	75 daN	$\Delta I/I$ fiber $\leq$ % 0.5, $\Delta\alpha$ geri dönebilen
Max. Tension at Installation			$\Delta I/I$ fiber $\leq$ % 0.5, $\Delta\alpha$ reversible
Ezme	60794-1-2-E3	100 daN / 100 mm max. 5 min.	$\Delta\alpha$ geri dönebilen
Crush			$\Delta\alpha$ reversible
Darbe	60794-1-2-E4	5 Nm, 3 darbe, r=300 mm	Fiberlerde kırılma olmamalı
Impact		5 Nm, 3 impacts, r=300 mm	No fiber break
Sıcaklık Çevrimi	60794-1-F1	[-25 °C...+ 70 °C]	$\Delta\alpha \leq$ 0.05 dB/km
Temperature Cycling			
Su Geçirmezlik	60794-1-F5	Numune: 3 m, Su derinliği: 1 m	24 saat sonunda su sızıntısı olmamalı
Water Penetration		Sample: 3 m, Depth of water: 1 m	No water leakage after 24 hours

Fiber Sayısı Number of Fibers	Sap No			
	SM G652D	OM1	OM2	OM3
24	60036678	60036801	60036974	60037045

* Single mode fiberler için, tüm optik ölçümler 1550 nm'de yapılır

* Multi mode fiberler için, tüm optik ölçümler 850 veya 1300 nm'de yapılır

* $\Delta\alpha \leq$ 0.10 dB / km veya $\Delta\alpha \leq$ 0.10 dB (çekme ve ezme testleri MM fiberler için yapılmayacaktır)

* Values for single-mode fibers, all optical measurements performed at 1550 nm

* Values for multi-mode fibers, all optical measurements performed at 850 nm or 1300 nm

* $\Delta\alpha \leq$ 0.10 dB / km or $\Delta\alpha \leq$ 0.10 dB (tensile and crush test will not performed for MM fibers)

Fiber Renkleri / Fiber Colours

No	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Renk Colour	Kırmızı Red	Sarı Yellow	Yeşil Green	Mavi Blue	Menekşe Violet	Beyaz White	Kahve Brown	Siyah Black	Pembe Pink	Turuncu Orange	Turkuaz Turquoise	Gri Grey

13.. 18 One ring coded :

No	13	14	15	16	17	18
Renk Colour	Kırmızı Red	Sarı Yellow	Turuncu Orange	Pembe Pink	Turkuaz Turquoise	Beyaz White

19.. 24 Double ring coded :

No	19	20	21	22	23	24
Renk Colour	Kırmızı Red	Sarı Yellow	Turuncu Orange	Pembe Pink	Turkuaz Turquoise	Beyaz White

Kılıf baskısı / Sheath marking

1 m aralıklar ile aşağıdaki şekilde / The outer sheath is marked in 1 meter intervals as follows:

< PRYSMIAN > < FTL1 GE > < Fiber sayısı > < Fiber tip > < TSE Logosu > < Metre baskısı >

< PRYSMIAN > < FTL1 GE > < Fiber count > < Fiber type > < TSE Logo > < Meter marking >

(*) TSE belgesi yalnızca Single Mode fiberler için geçerlidir.

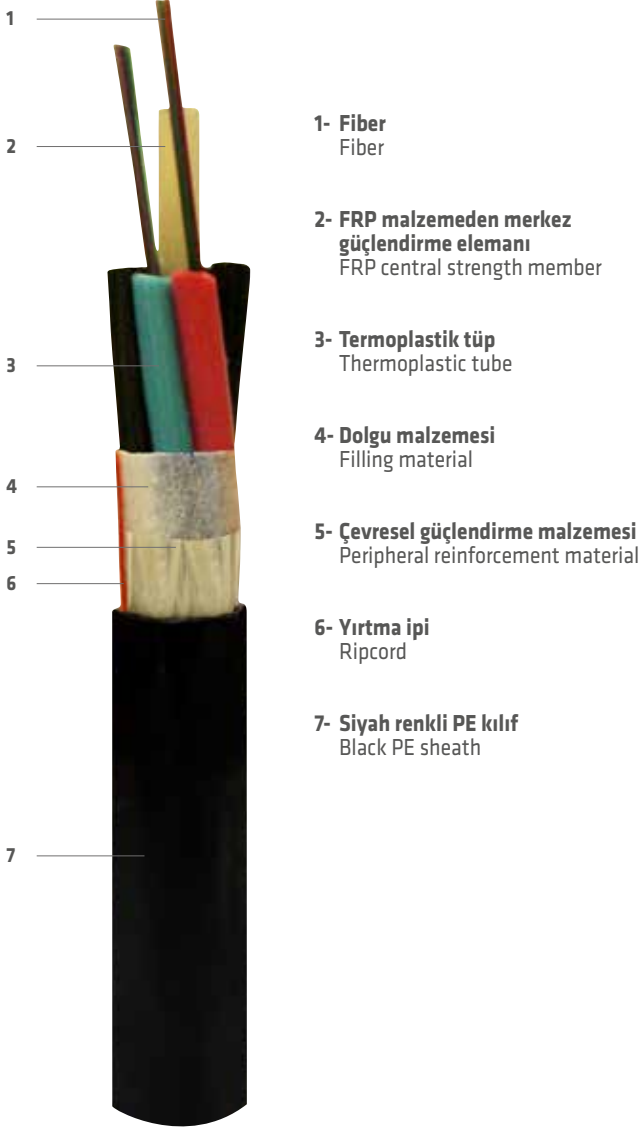
(*) TSE certificate is only valid for Single Mode fibers.

Fiber Optik Kablolar

Optical Fiber Cables

Çok Tüplü, Zırhsız, Tek PE Kılıflı
Multi Loose Tube, Non-Armoured, Single PE Sheathed

A-DF(ZN)2Y



- 1- Fiber
Fiber
- 2- FRP malzemeden merkez
güçlendirme elemanı
FRP central strength member
- 3- Termoplastik tüp
Thermoplastic tube
- 4- Dolgu malzemesi
Filling material
- 5- Çevresel güçlendirme malzemesi
Peripheral reinforcement material
- 6- Yırtma ipi
Ripcord
- 7- Siyah renkli PE kılıf
Black PE sheath

Yapı / Construction

12 adet single/multi mode optik fibere kadar ve fiberlerle birlikte su geçirmez malzemeyi de içeren termoplastik tüpler ve yeterli sayıda elemanın (tüp ya da dolgu) birlikte SZ metodu ile bükülmesi ile kablo çekirdeği oluşur. Kablo çekirdeği, uzunlamasına su geçirmezlik için dolgu malzemesi ile doldurulur. Dolgulu kablo çekirdeği üzerine çevresel olarak güçlendirme amaçlı glass yarn malzemesi sarılır. Glass yarn malzemenin üstüne ise siyah renkli PE kılıf uygulanır.

Cable core is consisted of SZ twisted required numbers of elements (tubes: containing up to 12 single/multi-mode optical fibers and filled with suitable water tightness compound and fillers.) around FRP central strength member and filled with filler to provide longitudinal water tightness. Glass yarns are used for reinforcing the peripheric strength and applied over the cable core. Black coloured PE sheath is applied over glass yarn material.

Teknik Bilgiler / Technical Data

Sabit koşullardaki sıcaklığı : -30 °C, +70 °C
Hareketli koşullardaki sıcaklığı : -10 °C, +50 °C

Temp. for stationary condition : -30 °C, +70 °C
Temp. for moving condition : -10 °C, +50 °C

Kullanıldığı Yerler / Applications

Bu çok tüplü, dielektrik fiber optik kablolar, kanal içinde kullanılmak üzere dizayn edilmiş harici ortam kablolarıdır.

This multi loose tube dielectric optical cable is designed for outdoor installation in ducts.



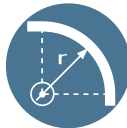
Minimum İşletme
Sıcaklığı
Minimum Operating
Temperature



Maksimum
İşletme Sıcaklığı
Maximum Operating
Temperature



Kurşunsuz
Lead Free



Bükülme Yarıçapı (*)
Bending Radius (*)
Min 10xD

Kullanıldığı Yerler / Applications



Açıkta
In Free Air



Boru İçinde
In Conduit

(*) Gerginlik olmadan.
(*) Without tension.



Çevre Dostu



Hızlı Kurulum



Güvenlik



Teknik Özellikler / Technical Features

A-DF(ZN)2Y

Fiber Sayısı	Tasarım	Tüp / Dolgu	Merkezi Güçlendirme Elemanı / Kılıf Çapı	Kılıf Duvar Kalınlığı (nom.)	Kablo Çapı	Net Ağırlık (Yaklaşık)	Kurulum Gerilimi
Number of Fibers	Design	Loose Tube / Filler	Central Strength Member / Sheath Diameter	Sheath Wall Thickness (nom.)	Cable Diameter	Net Weight (Apprx.)	Installation Tension
#		mm	mm	mm	mm	kg/km	N max.
16	2x8+4F	2,2	2,4	1,5	10,5	92	1,5xW, N
24	2x12+4F	2,3	2,4	1,5	10,7	100	1,5xW, N
36	3x12+3F	2,3	2,4	1,5	10,7	100	1,5xW, N
48	4x12+2F	2,3	2,4	1,5	10,7	100	1,5xW, N
60	5x12+1F	2,3	2,4	1,5	10,7	100	1,5xW, N
72	6x12	2,3	2,4	1,5	10,7	100	1,5xW, N
96	8x12	2,3	2,7/3,9	1,5	12,1	128	1,5xW, N
144	12x12	2,3	3,0/7,0	1,5	15,1	190	1,5xW, N

Temel Özellikler / Main Characteristics

Test	Standart	Değer	Uygunluk*
Test	Standard	Value	Sanction*
	IEC		

Kurulumdaki En Fazla Gerginlik	60794-1-2-E1	1,5xW (kablo ağırlığı)N	$\Delta l/l$ fiber $\leq$ % 0.33, $\Delta\alpha$ geri dönebilir
Max. Tension at Installation		1,5xW (cable weight)N	$\Delta l/l$ fiber $\leq$ % 0.33, $\Delta\alpha$ reversible
Ezme	60794-1-2-E3	1500 N / 100 mm max. 5 min.	$\Delta\alpha$ geri dönebilir
Crush			$\Delta\alpha$ reversible
Darbe	60794-1-2-E4	5 Nm, 3 darbe, r=300 mm (500mm aralık)	Fiberlerde kırılma olmamalı
Impact		5 Nm, 3 impacts, r=300 mm (500mm spaced)	No fiber break
Burkulma	60794-1-2-E7	100 N, $\pm 180^\circ$, 10 döngü	$\Delta\alpha \leq 0.05$ (test sonunda), işlev devamlılığı
Torsion		100 N, $\pm 180^\circ$, 10 cycles	$\Delta\alpha \leq 0.05$ (after the test), cable integrity
Sürekli Bükme	60794-1-2-E6	R=20 x kablo ϕ , 100 N, 35 döngü	İşlev devamlılığı
Repeated Bending		R=20 x cable ϕ , 100 N, 35 cycles	Cable integrity
Kablo Bükümü	60794-1-2-E11	R=20 x kablo ϕ	$\Delta\alpha \leq 0.05$ (test sonunda), işlev devamlılığı
Cable Bending		R=20 x cable ϕ	$\Delta\alpha \leq 0.05$ (after the test), cable integrity
Sıcaklık Çevrimi	60794-1-F1	[-20 °C...+70 °C]	$\Delta\alpha \leq 0.05$ dB/km
Temperature Cycling			
Su Geçirmezlik	60794-1-F5	Numune: 3 m, Su derinliği: 1 m	24 saat sonunda su sızıntısı olmamalı
Water Penetration		Sample: 3 m, Depth of water: 1 m	No water leakage after 24 hours

Fiber Sayısı Number of Fibers	Sap No			
	SM G652D	OM1	OM2	OM3

16	60036795	60036803	60036982	60037046
24	60036114	60036816	60036956	60037047
36	60036686	60036817	60036957	60037048
48	60036687	60036818	60036958	60037049
60	60036688	60036819	60036955	60037050
72	60036689	60036820	60036959	60037051
96	60036690	60036821	60036960	60037052
144	60036691	60036822	60036961	60037053

* Single mode fiberler için, tüm optik ölçümler 1550 nm'de yapılır

* Multi mode fiberler için, tüm optik ölçümler 850 veya 1300 nm'de yapılır

* $\Delta\alpha \leq 0.10$ dB /km veya $\Delta\alpha \leq 0.10$ dB (çekme ve ezme testleri MM fiberler için yapılmayacaktır)

* Values for single-mode fibers, all optical measurements performed at 1550 nm

* Values for multi-mode fibers, all optical measurements performed at 850 nm or 1300 nm

* $\Delta\alpha \leq 0.10$ dB /km or $\Delta\alpha \leq 0.10$ dB (tensile and crush test will not performed for MM fibers)

Fiber Renkleri / Fiber Colours

No	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Renk Colour	Kırmızı Red	Sarı Yellow	Yeşil Green	Mavi Blue	Menekşe Violet	Beyaz White	Kahve Brown	Siyah Black	Pembe Pink	Turuncu Orange	Turkuaz Turquoise	Gri Grey

Tampon Tüp Renkleri / Buffer Tube Colours

No	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Renk Colour	Kırmızı Red	Sarı Yellow	Yeşil Green	Mavi Blue	Menekşe Violet	Kahve Brown	Siyah Black	Turuncu Orange	Pembe Pink	Gri Grey	Turkuaz Turquoise	Beyaz White

Kılıf baskısı / Sheath marking

1 m aralıklar ile aşağıdaki şekilde / The outer sheath is marked in 1 meter intervals as follows:

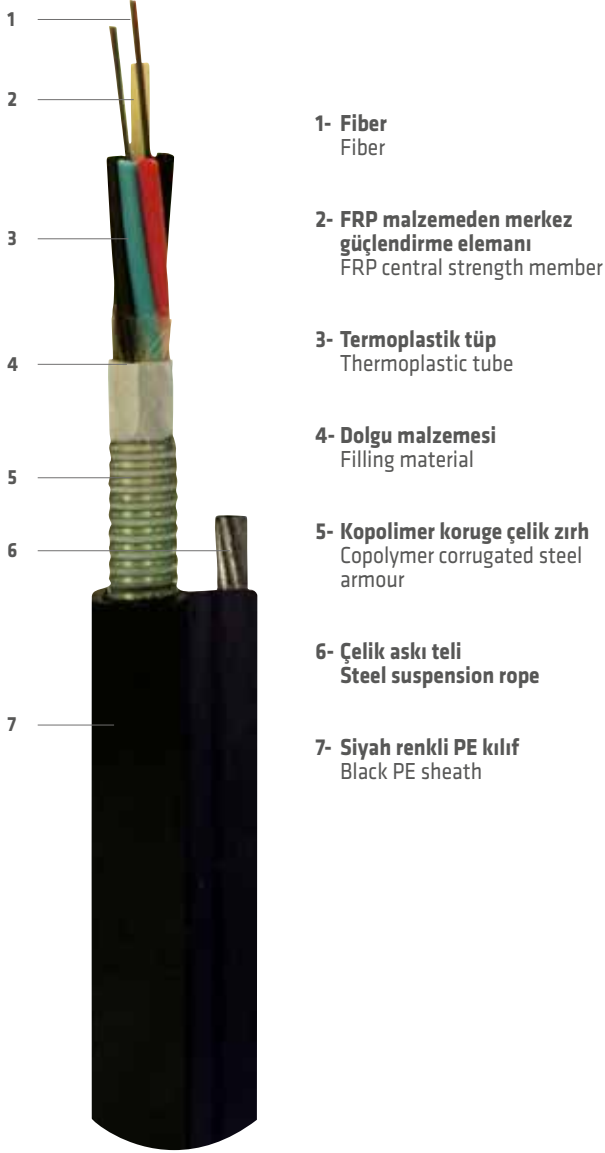
< Hafta-yıl > < PRYSMIAN > < A-DF(ZN)2Y > < Optical > < Fiber sayısı > < TSE Logosu > < Metre baskısı >

< Week year > < PRYSMIAN > < A-DF(ZN)2Y > < Optical > < Fiber count > < TSE Logo > < Meter marking >

Fiber Optik Kablolar Optical Fiber Cables

Çok Tüplü, Zırhlı, Tek Fig 8 PE Kılıflı Multi Loose Tube, Armoured, Single Fig 8 PE Sheathed

Fig.8



Yapı / Construction

12 adet single/multi mode optik fibere kadar ve fiberlerle birlikte su geçirmez malzemeyi de içeren termoplastik tüpler ve yeterli sayıda elemanın (tüp ya da dolgu) birlikte SZ metodu ile bükülmesi ile kablo çekirdeği oluşur. Kablo çekirdeği, uzunlamasına su geçirmezlik için dolgu malzemesi ile doldurulur. Kablo çekirdeğini dış etkenlerden korumak için iki tarafı da kopolimer malzeme ile kaplı koruge çelik bant zırh uygulaması yapılır. Zırhın üstüne ise siyah renkli Fig 8 PE kılıf uygulanır.

Cable core is consisted of SZ twisted required numbers of elements (tubes: containing up to 12 single/multi-mode optical fibers and filled with suitable water tightness compound and fillers.) around FRP central strength member and filled with filler to provide longitudinal water tightness. Both sides copolymer coated corrugated steel tape is applied for protecting the cable core from outer effects. Black coloured Fig 8 sheath is applied over the corrugated steel tape armour.

Teknik Bilgiler / Technical Data

Sabit koşullardaki sıcaklığı : -30 °C, +70 °C
Hareketli koşullardaki sıcaklığı : -10 °C, +50 °C

Temp. for stationary condition : -30 °C, +70 °C
Temp. for moving condition : -10 °C, +50 °C

Kullanıldığı Yerler / Applications

Bu merkez tüplü, fig.8 fiber optik kablolar, havai harici ortamlarda kullanılmak üzere dizayn edilmiştir.

This central loose tube fig.8 optical cable is designed for outdoor aerial installation.



Minimum İşletme Sıcaklığı
Minimum Operating Temperature



Maksimum İşletme Sıcaklığı
Maximum Operating Temperature



Kurşunsuz
Lead Free



Rijit
Rigid



Bükülme Yarıçapı (*)
Bending Radius (*)
Min 15xD

Kullanıldığı Yerler / Applications



Açıkta
In Free Air



Havai Hat
Aerial

(*) Gerginlik olmadan.
(*) Without tension.



Çevre Dostu



Hızlı Kurulum



Güvenlik



Teknik Özellikler / Technical Features

Havai Fig.8 Zırhlı / Aerial Fig.8 Armoured

Fiber Sayısı Number of fibers #	Tasarım Design	Tüp / dolgu Loose tube / filler mm	Merkezi Güçlendirme Elemanı / Kılıf Çapı Central Strength Member / Sheath Diameter mm	Kılıf duvar kalınlığı (nom.) Sheath wall thickness (nom.) mm	Köprü genişliği / yüksekliği Bridge width / height mm	Halat duvar kalınlığı Rope sheath thickness mm	Kablo Çapı Cable Diameter mm	Net Ağırlık (Yaklaşık) Net Weight (Apprx.) kg/km	Kurulum Gerilimi Installation Tension N
						min.ort. / min.avg.			max.
12	1x12E+5F	2,3	2,4	1,5	2,8±0,2 / 2,8±0,2	1,5	12,6 x 20,8	212	2000
24	2x12E+4F	2,3	2,4	1,5	2,8±0,2 / 2,8±0,2	1,5	12,6 x 20,8	212	2000
36	3x12E+3F	2,3	2,4	1,5	2,8±0,2 / 2,8±0,2	1,5	12,6 x 20,8	212	2000
48	4x12E+2F	2,3	2,4	1,5	2,8±0,2 / 2,8±0,2	1,5	12,6 x 20,8	212	2000

Temel Özellikler / Main Characteristics

Test	Standart	Değer	Uygunluk*
Test	Standard	Value	Sanction*
	IEC		

Maks. Gerilme İşlemi Max. Tension operation	60794-1-2-E1	2000 N	Fiberde zorlama olmamalı, $\Delta\alpha \leq 0.05$ dB No fiber strain, $\Delta\alpha \leq 0.05$ dB
Ezme Crush	60794-1-2-E3	2500 N / 100 mm max. 5 min.	$\Delta\alpha$ geri dönebilen, test sonrası $\Delta\alpha$ reversible, after test
Darbe Impact	60794-1-2-E4	10 Nm, 3 darbe, r=300 mm 10 Nm, 3 impacts, r=300 mm	Fiberlerde kırılma olmamalı No fiber break
Burkulma Torsion	60794-1-2-E7	100 N, $\pm 180^\circ$, 5 döngü 100 N, $\pm 180^\circ$, 5 cycles	$\Delta\alpha \leq 0.05$ (test sonunda), işlev devamlılığı $\Delta\alpha \leq 0.05$ (after the test), cable integrity
Su Geçirmezlik Water Penetration	60794-1-F5	Numune: 3 m, Su derinliği: 1 m Sample: 3 m, Depth of water: 1 m	24 saat sonunda su sızıntısı olmamalı (Çelik halat için garanti edilmiyor) No water leakage after 24 hours (Not guaranteed for steel rope)

Fiber Sayısı Number of Fibers	Sap No			
	SM G652D	OM1	OM2	OM3

12	60036788	60036811	60036978	60037057
24	60036789	60036810	60036979	60037058
36	60036790	60036808	60036980	60037059
48	60036791	60036806	60036981	60037060

* Single mode fiberler için, tüm optik ölçümler 1550 nm'de yapılır

* Multi mode fiberler için, tüm optik ölçümler 850 veya 1300 nm'de yapılır

* $\Delta\alpha \leq 0.10$ dB / km veya $\Delta\alpha \leq 0.10$ dB (çekme ve ezme testleri MM fiberler için yapılmayacaktır)

* Values for single-mode fibers, all optical measurements performed at 1550 nm

* Values for multi-mode fibers, all optical measurements performed at 850 nm or 1300 nm

* $\Delta\alpha \leq 0.10$ dB / km or $\Delta\alpha \leq 0.10$ dB (tensile and crush test will not performed for MM fibers)

Fiber Renkleri / Fiber Colours

No	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Renk Colour	Mavi Blue	Turuncu Orange	Yeşil Green	Kahve Brown	Gri Grey	Beyaz White	Kırmızı Red	Siyah Black	Sarı Yellow	Menekşe Violet	Pembe Pink	Turkuaz Turquoise

Tampon Tüp Renkleri / Buffer Tube Colours

No	1	2	3	4
Renk Colour	Mavi Blue	Turuncu Orange	Yeşil Green	Kahve Brown

Kılıf baskısı / Sheath marking

1 m aralıklar ile aşağıdaki şekilde / The outer sheath is marked in 1 meter intervals as follows:

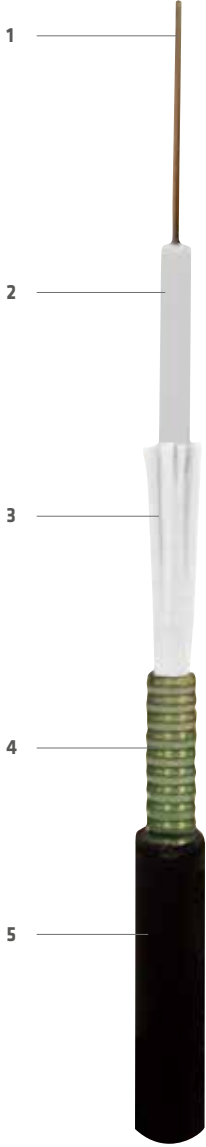
< Hafta-yıl > < PRYSMIAN > < A-DF(ZN)2YT > < Optical Cable > < Fiber sayısı > < Metre baskısı >

< Week year > < PRYSMIAN > < A-DF(ZN)2YT > < Optical Cable > < Fiber count > < Meter marking >

Fiber Optik Kablolar Optical Fiber Cables

Merkez Tüplü, Zırlı, Tek LSOH Kılıflı
Central Loose Tube, Armoured, Single LSOH Sheathed

FTL1 GF5M



- 1- Fiber
Fiber
- 2- Merkez tüp
Central loose tube
- 3- Dielektrik güçlendirme malzemesi
Dielectric reinforcement material
- 4- Kopolimer koruge çelik zırh
Copolymer corrugated steel armour
- 5- Siyah renkli LSOH kılıf
Black LSOH sheath

AFUMEX™

Yapı / Construction

Merkez tüp, optik fiberleri ve su geçirmez malzemeyi içererek kablo çekirdeğini oluşturur. Dielektrik dayanımı arttırmak için, glass yarn malzeme kablo çekirdeğinin çevresine uygulanır. Kablo çekirdeğini dış etkenlerden korumak için, iki tarafı da kopolimer malzeme ile kaplı koruge çelik bant zırh uygulaması yapılır. Zırhın üstüne ise siyah renkli LSOH kılıf uygulanır.

Central loose tube contains optical fibers and a suitable water tightness compound as filler. Cable core consists of central loose tube. Glass yarns are used for reinforcing the dielectric strength and applied over the central loose tube. Both sides copolymer coated corrugated steel tape is applied for protecting the cable core from outer effects. Black coloured LSOH sheath is applied over the corrugated steel tape armour.

Teknik Bilgiler / Technical Data

Sabit koşullardaki sıcaklığı : -30 °C, +70 °C
Hareketli koşullardaki sıcaklığı : -10 °C, +50 °C

Temp. for stationary condition : -30 °C, +70 °C
Temp. for moving condition : -10 °C, +50 °C

Kullanıldığı Yerler / Applications

Bu merkez tüplü, zırlı fiber optik kablolar, kanal içinde ya da direkt gömülmek üzere dizayn edilmiş, dahili ve harici ortam kablolarıdır.

This central loose tube armoured optical cable is designed for indoor and outdoor installation in duct or direct buried.



Minimum İşletme Sıcaklığı
Minimum Operating Temperature



Maksimum İşletme Sıcaklığı
Maximum Operating Temperature



Kurşunsuz
Lead Free



Rijit
Rigid



Aleve Dayanıklılık
Flame Retardant
IEC 60332-1-2



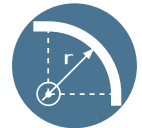
Aleve Dayanıklılık
Flame Retardant
IEC 60332-3-24
Cat.C



Düşük Duman Yoğunluğu
Low Smoke Emission
IEC 61034-2



Halojenden Arındırılmış
Halogen Free
IEC 60754-1/2



Bükülme Yarıçapı (*)
Bending Radius (*)
Min 15xD

Kullanıldığı Yerler / Applications



Boru İçinde
In Conduit



Toprak Altında
Direct Buried



Beton İçinde
In Concrete

(*) Gerginlik olmadan.
(*) Without tension.



Çevre Dostu



Hızlı Kurulum



Güvenlik



Teknik Özellikler / Technical Features

FTL1 GF5M

Fiber Sayısı	Tasarım	Merkez Tüp / Dolgu	Çelik Bant Kalınlığı	Kılıf Duvar Kalınlığı (nom.)	Kablo Çapı	Net Ağırlık (Yaklaşık)	Kurulum Gerilimi
Number of Fibers	Design	Loose Tube / Filler	Steel Tape Thickness	Sheath Wall Thickness (nom.)	Cable Diameter	Net Weight (Apprx.)	Installation Tension
#		mm	mm	mm	mm	kg/km	N
max.							max.
12	1 x ... 12	3	0,15	1,3	9,4	112	75

Temel Özellikler / Main Characteristics

Test	Standart	Değer	Uygunluk*
Test	Standard	Value	Sanction*
	IEC		

Kurulumdaki En Fazla Gerginlik Max. Tension at Installation	60794-1-2-E1	75 daN	$\Delta I/I$ fiber $\leq$ % 0.5, $\Delta\alpha$ geri dönebilen
Ezme Crush	60794-1-2-E3	150 daN / 100 mm max. 5 min.	$\Delta\alpha$ geri dönebilen
Darbe Impact	60794-1-2-E4	5 Nm, 3 darbe, r=300 mm	Fiberlerde kırılma olmamalı
Sıcaklık Çevrimi Temperature Cycling	60794-1-F1	[-30 °C...+ 70 °C]	$\Delta\alpha \leq$ 0.05 dB/km
Su Geçirmezlik Water Penetration	60794-1-F5	Numune: 3 m, Su derinliği: 1 m Sample: 3 m, Depth of water: 1 m	24 saat sonunda su sızıntısı olmamalı

Fiber Sayısı Number of Fibers	Sap No			
	SM G652D	OM1	OM2	OM3

4	60007655	60036883	60036984	60037068
6	60036830	60036884	60036985	60037069
8	60032860	60036885	60036986	60037070
10	60036829	60036886	60036987	60037071
12	60033618	60036887	60036988	60037072

* Single mode fiberler için, tüm optik ölçümler 1550 nm'de yapılır

* Multi mode fiberler için, tüm optik ölçümler 850 veya 1300 nm'de yapılır

* $\Delta\alpha \leq$ 0.10 dB / km veya $\Delta\alpha \leq$ 0.10 dB (çekme ve ezme testleri MM fiberler için yapılmayacaktır)

* Values for single-mode fibers, all optical measurements performed at 1550 nm

* Values for multi-mode fibers, all optical measurements performed at 850 nm or 1300 nm

* $\Delta\alpha \leq$ 0.10 dB / km or $\Delta\alpha \leq$ 0.10 dB (tensile and crush test will not performed for MM fibers)

Fiber Renkleri / Fiber Colours

No	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Renk Colour	Kırmızı Red	Sarı Yellow	Yeşil Green	Mavi Blue	Menekşe Violet	Beyaz White	Kahve Brown	Siyah Black	Pembe Pink	Turuncu Orange	Turkuaz Turquoise	Gri Grey

Kılıf baskısı / Sheath marking

1 m aralıklar ile aşağıdaki şekilde / The outer sheath is marked in 1 meter intervals as follows:

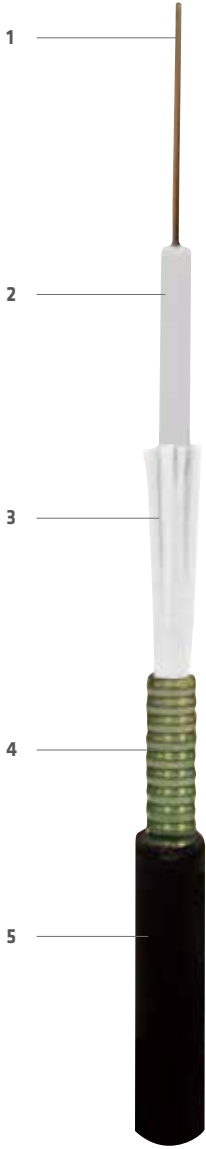
< PRYSMIAN > < FTL1 GF5M > < Fiber sayısı > < Fiber tip > < Metre baskısı >

< PRYSMIAN > < FTL1 GF5M > < Fiber count > < Fiber type > < Meter marking >

Fiber Optik Kablolar Optical Fiber Cables

Merkez Tüplü, Zırlı, Tek LSOH Kılıflı
Central Loose Tube, Armoured, Single LSOH Sheathed

FTL1 GF5M



- 1- Fiber
Fiber
- 2- Merkez tüp
Central loose tube
- 3- Dielektrik güçlendirme malzemesi
Dielectric reinforcement material
- 4- Kopolimer koruge çelik zırh
Copolymer corrugated steel armour
- 5- Siyah renkli LSOH kılıf
Black LSOH sheath

AFUMEX™

Yapı / Construction

Merkez tüp, optik fiberleri ve su geçirmez malzemeyi içererek kablo çekirdeğini oluşturur. Dielektrik dayanımı arttırmak için, glass yarn malzeme kablo çekirdeğinin çevresine uygulanır. Kablo çekirdeğini dış etkenlerden korumak için, iki tarafı da kopolimer malzeme ile kaplı koruge çelik bant zırh uygulaması yapılır. Zırhın üstüne ise siyah renkli LSOH kılıf uygulanır.

Central loose tube contains optical fibers and a suitable water tightness compound as filler. Cable core consists of central loose tube. Glass yarns are used for reinforcing the dielectric strength and applied over the central loose tube. Both sides copolymer coated corrugated steel tape is applied for protecting the cable core from outer effects. Black coloured LSOH sheath is applied over the corrugated steel tape armour.

Teknik Bilgiler / Technical Data

Sabit koşullardaki sıcaklığı : -30 °C, +70 °C
Hareketli koşullardaki sıcaklığı : -10 °C, +50 °C

Temp. for stationary condition : -30 °C, +70 °C
Temp. for moving condition : -10 °C, +50 °C

Kullanıldığı Yerler / Applications

Bu merkez tüplü, zırlı fiber optik kablolar, kanal içinde ya da direkt gömülmek üzere dizayn edilmiş, dahili ve harici ortam kablolarıdır.

This central loose tube armoured optical cable is designed for indoor and outdoor installation in duct or direct buried.



Minimum İşletme Sıcaklığı
Minimum Operating Temperature



Maksimum İşletme Sıcaklığı
Maximum Operating Temperature



Kurşunsuz
Lead Free



Rijit
Rigid



Aleve Dayanıklılık
Flame Retardant
IEC 60332-1-2



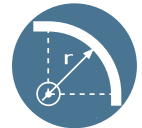
Aleve Dayanıklılık
Flame Retardant
IEC 60332-3-24
Cat.C



Düşük Duman Yoğunluğu
Low Smoke Emission
IEC 61034-2



Halojenden Arındırılmış
Halogen Free
IEC 60754-1/2



Bükülme Yarıçapı (*)
Bending Radius (*)
Min 15xD

Kullanıldığı Yerler / Applications



Boru İçinde
In Conduit



Toprak Altında
Direct Buried



Beton İçinde
In Concrete

(*) Gerginlik olmadan.
(*) Without tension.



Çevre Dostu



Hızlı Kurulum



Güvenlik



Teknik Özellikler / Technical Features

FTL1 GF5M

Fiber Sayısı	Tasarım	Merkez Tüp / Dolgu	Çelik Bant Kalınlığı	Kılıf Duvar Kalınlığı (nom.)	Kablo Çapı	Net Ağırlık (Yaklaşık)	Kurulum Gerilimi
Number of Fibers	Design	Loose Tube / Filler	Steel Tape Thickness	Sheath Wall Thickness (nom.)	Cable Diameter	Net Weight (Apprx.)	Installation Tension
#		mm	mm	mm	mm	kg/km	N
max.							max.
16	1 x 16	4	0,15	1,3	10,6	138	1500

Temel Özellikler / Main Characteristics

Test	Standart	Değer	Uygunluk*
Test	Standard	Value	Sanction*
	IEC		

Kurulumdaki En Fazla Gerginlik Max. Tension at Installation	60794-1-2-E1	1500 N	$\Delta I/I$ fiber $\leq$ % 0.5, $\Delta\alpha$ geri dönebilen
Ezme Crush	60794-1-2-E3	150 daN / 100 mm max. 5 min.	$\Delta\alpha$ geri dönebilen
Darbe Impact	60794-1-2-E4	10 Nm, 3 darbe, r=300 mm	Fiberlerde kırılma olmamalı
Sıcaklık Çevrimi Temperature Cycling	60794-1-F1	[-30 °C...+ 70 °C]	$\Delta\alpha \leq$ 0.05 dB/km
Su Geçirmezlik Water Penetration	60794-1-F5	Numune: 3 m, Su derinliği: 1 m Sample: 3 m, Depth of water: 1 m	24 saat sonunda su sızıntısı olmamalı

Fiber Sayısı Number of Fibers	Sap No			
	SM G652D	OM1	OM2	OM3
16	60036831	60036888	60036989	60037073

* Single mode fiberler için, tüm optik ölçümler 1550 nm'de yapılır

* Multi mode fiberler için, tüm optik ölçümler 850 veya 1300 nm'de yapılır

* $\Delta\alpha \leq$ 0.10 dB / km veya $\Delta\alpha \leq$ 0.10 dB (çekme ve ezme testleri MM fiberler için yapılmayacaktır)

* Values for single-mode fibers, all optical measurements performed at 1550 nm

* Values for multi-mode fibers, all optical measurements performed at 850 nm or 1300 nm

* $\Delta\alpha \leq$ 0.10 dB / km or $\Delta\alpha \leq$ 0.10 dB (tensile and crush test will not performed for MM fibers)

Fiber Renkleri / Fiber Colours

No	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Renk Colour	Kırmızı Red	Sarı Yellow	Yeşil Green	Mavi Blue	Menekşe Violet	Beyaz White	Kahve Brown	Siyah Black	Pembe Pink	Turuncu Orange	Turkuaz Turquoise	Gri Grey

Fiber Renkleri / Fiber Colours

No	13	14	15	16
Renk Colour	Kırmızı Red	Sarı Yellow	Turuncu Orange	Pembe Pink

Kılıf baskısı / Sheath marking

1 m aralıklar ile aşağıdaki şekilde / The outer sheath is marked in 1 meter intervals as follows:

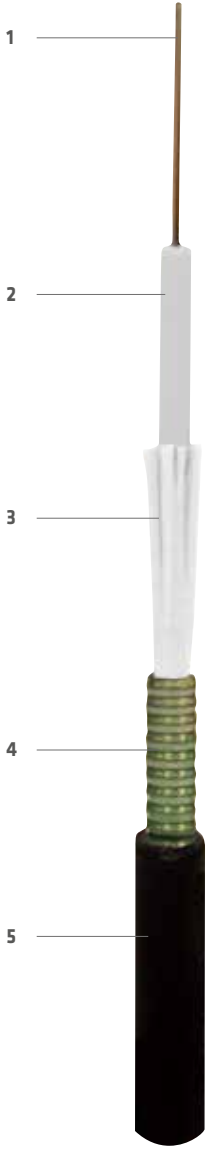
< PRYSMIAN > < FTL1 GF5M > < Fiber sayısı > < Fiber tip > < Metre baskısı >

< PRYSMIAN > < FTL1 GF5M > < Fiber count > < Fiber type > < Meter marking >

Fiber Optik Kablolar Optical Fiber Cables

Merkez Tüplü, Zırhlı, Tek LSOH Kılıflı
Central Loose Tube, Armoured, Single LSOH Sheathed

FTL1 GF5M



- 1- Fiber
Fiber
- 2- Merkez tüp
Central loose tube
- 3- Dielektrik güçlendirme malzemesi
Dielectric reinforcement material
- 4- Kopolimer koruge çelik zırh
Copolymer corrugated steel armour
- 5- Siyah renkli LSOH kılıf
Black LSOH sheath

AFUMEX™

Yapı / Construction

Merkez tüp, optik fiberleri ve su geçirmez malzemeyi içererek kablo çekirdeğini oluşturur. Dielektrik dayanımı arttırmak için, glass yarn malzeme kablo çekirdeğinin çevresine uygulanır. Kablo çekirdeğini dış etkenlerden korumak için, iki tarafı da kopolimer malzeme ile kaplı koruge çelik bant zırh uygulaması yapılır. Zırhın üstüne ise siyah renkli LSOH kılıf uygulanır.

Central loose tube contains optical fibers and a suitable water tightness compound as filler. Cable core consists of central loose tube. Glass yarns are used for reinforcing the dielectric strength and applied over the central loose tube. Both sides copolymer coated corrugated steel tape is applied for protecting the cable core from outer effects. Black coloured LSOH sheath is applied over the corrugated steel tape armour.

Teknik Bilgiler / Technical Data

Sabit koşullardaki sıcaklığı : -30 °C, +70 °C
Hareketli koşullardaki sıcaklığı : -10 °C, +50 °C

Temp. for stationary condition : -30 °C, +70 °C
Temp. for moving condition : -10 °C, +50 °C

Kullanıldığı Yerler / Applications

Bu merkez tüplü, zırhlı fiber optik kablolar, kanal içinde ya da direkt gömülmek üzere dizayn edilmiş, dahili ve harici ortam kablolarıdır.

This central loose tube armoured optical cable is designed for indoor and outdoor installation in duct or direct buried.



Minimum İşletme Sıcaklığı
Minimum Operating Temperature



Maksimum İşletme Sıcaklığı
Maximum Operating Temperature



Kurşunsuz
Lead Free



Rijit
Rigid



Aleve Dayanıklılık
Flame Retardant
IEC 60332-1-2



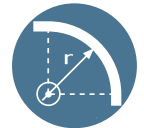
Aleve Dayanıklılık
Flame Retardant
IEC 60332-3-24
Cat.C



Düşük Duman Yoğunluğu
Low Smoke Emission
IEC 61034-2



Halojenden Arındırılmış
Halogen Free
IEC 60754-1/2



Bükülme Yarıçapı (*)
Bending Radius (*)
Min 15xD

Kullanıldığı Yerler / Applications



Boru İçinde
In Conduit



Toprak Altında
Direct Buried



Beton İçinde
In Concrete

(*) Gerginlik olmadan.
(*) Without tension.



Çevre Dostu



Hızlı Kurulum



Güvenlik



Teknik Özellikler / Technical Features

FTL1 GF5M

Fiber Sayısı	Tasarım	Merkez Tüp / Dolgu	Çelik Bant Kalınlığı	Kılıf Duvar Kalınlığı (nom.)	Kablo Çapı	Net Ağırlık (Yaklaşık)	Kurulum Gerilimi
Number of Fibers	Design	Loose Tube / Filler	Steel Tape Thickness	Sheath Wall Thickness (nom.)	Cable Diameter	Net Weight (Apprx.)	Installation Tension
#		mm	mm	mm	mm	kg/km	N
max.							max.
24	1 x 24	4	0,15	1,3	10,6	138	1500

Temel Özellikler / Main Characteristics

Test	Standart	Değer	Uygunluk*
Test	Standard	Value	Sanction*
	IEC		

Kurulumdaki En Fazla Gerginlik	60794-1-2-E1	1500 N	$\Delta I/I$ fiber $\leq$ % 0.5, $\Delta\alpha$ geri dönebilen
Max. Tension at Installation			$\Delta I/I$ fiber $\leq$ % 0.5, $\Delta\alpha$ reversible
Ezme	60794-1-2-E3	150 daN / 100 mm max. 5 min.	$\Delta\alpha$ geri dönebilen
Crush			$\Delta\alpha$ reversible
Darbe	60794-1-2-E4	10 Nm, 3 darbe, r=300 mm	Fiberlerde kırılma olmamalı
Impact		10 Nm, 3 impacts, r=300 mm	No fiber break
Sıcaklık Çevrimi	60794-1-F1	[-30 °C...+ 70 °C]	$\Delta\alpha \leq 0.05$ dB/km
Temperature Cycling			
Su Geçirmezlik	60794-1-F5	Numune: 3 m, Su derinliği: 1 m	24 saat sonunda su sızıntısı olmamalı
Water Penetration		Sample: 3 m, Depth of water: 1 m	No water leakage after 24 hours

Fiber Sayısı Number of Fibers	Sap No			
	SM G652D	OM1	OM2	OM3

24	60032217	60036889	60036990	60037074
----	----------	----------	----------	----------

* Single mode fiberler için, tüm optik ölçümler 1550 nm'de yapılır

* Multi mode fiberler için, tüm optik ölçümler 850 veya 1300 nm'de yapılır

* $\Delta\alpha \leq 0.10$ dB /km veya $\Delta\alpha \leq 0.10$ dB (çekme ve ezme testleri MM fiberler için yapılmayacaktır)

* Values for single-mode fibers, all optical measurements performed at 1550 nm

* Values for multi-mode fibers, all optical measurements performed at 850 nm or 1300 nm

* $\Delta\alpha \leq 0.10$ dB /km or $\Delta\alpha \leq 0.10$ dB (tensile and crush test will not performed for MM fibers)

Fiber Renkleri / Fiber Colours

No	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Renk Colour	Kırmızı Red	Sarı Yellow	Yeşil Green	Mavi Blue	Menekşe Violet	Beyaz White	Kahve Brown	Siyah Black	Pembe Pink	Turuncu Orange	Turkuaz Turquoise	Gri Grey

13.. 18 One ring coded :

No	13	14	15	16	17	18
Renk Colour	Kırmızı Red	Sarı Yellow	Turuncu Orange	Pembe Pink	Turkuaz Turquoise	Beyaz White

19.. 24 Double ring coded :

No	19	20	21	22	23	24
Renk Colour	Kırmızı Red	Sarı Yellow	Turuncu Orange	Pembe Pink	Turkuaz Turquoise	Beyaz White

Kılıf baskısı / Sheath marking

1 m aralıklar ile aşağıdaki şekilde / The outer sheath is marked in 1 meter intervals as follows:

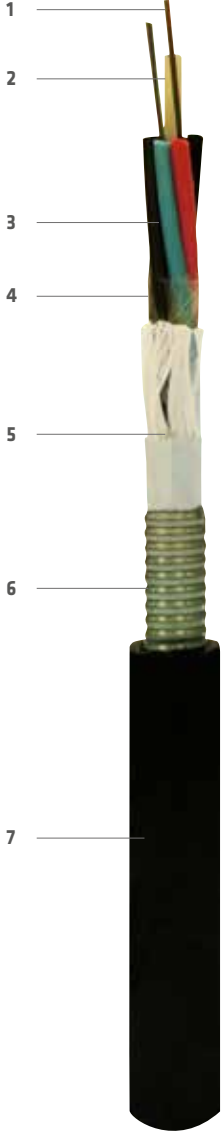
< PRYSMIAN > < FTL1 GF5M > < Fiber sayısı > < Fiber tip > < Metre baskısı >

< PRYSMIAN > < FTL1 GF5M > < Fiber count > < Fiber type > < Meter marking >

Fiber Optik Kablolar Optical Fiber Cables

Çok Tüplü, Zırlı, Tek LSOH Kılıflı
Multi Loose Tube, Armoured, Single LSOH Sheathed

A/I-DQ(ZN)(SR)H



- 1- Fiber
Fiber
- 2- FRP malzemeden merkez güçlendirme elemanı
FRP central strength member
- 3- Termoplastik tüp
Thermoplastic tube
- 4- Dolgu malzemesi
Filling material
- 5- Çevresel güçlendirme malzemesi
Peripheral reinforcement material
- 6- Kopolimer korige çelik zırh
Copolymer corrugated steel armour
- 7- Siyah renkli LSOH kılıf
Black LSOH sheath

AFUMEX™

Yapı / Construction

12 adet single/multi mode optik fibere kadar ve fiberlerle birlikte su geçirmez malzemeyi de içeren termoplastik tüp ve yeterli sayıda elemanın (tüp ya da dolgu) birlikte SZ metodu ile bükülmesi ile kablo çekirdeği oluşur. Kablo özü kuru yapıdadır. Kablo çekirdeği üzerine çevresel olarak güçlendirme amaçlı glass yarn malzemesi sarılır. Kablo çekirdeğini dış etkenlerden korumak için iki tarafı da kopolimer malzeme ile kaplı korige çelik bant zırh uygulaması yapılır. Zırhın üstüne ise siyah renkli LSOH kılıf uygulanır.

Cable core consists of SZ twisted required numbers of elements (tubes: containing up to 12 single/multi-mode optical fibers and filled with suitable water tightness compound and fillers.) around dry cable core. Glass yarns are used for reinforcing the peripheral strength and applied over the cable core. Both sides copolymer coated corrugated steel tape is applied for protecting the cable core from outer effects. Black coloured LSOH sheath is applied over the corrugated steel tape armour.

Teknik Bilgiler / Technical Data

Sabit koşullardaki sıcaklığı : -30 °C, +70 °C
Hareketli koşullardaki sıcaklığı : -10 °C, +50 °C

Temp. for stationary condition : -30 °C, +70 °C
Temp. for moving condition : -10 °C, +50 °C

Kullanıldığı Yerler / Applications

Bu çok tüplü, LSOH, zırlı fiber optik kablolar, kanal içinde ya da direkt gömülmek üzere dizayn edilmiş, harici ortam kablolarıdır.

This multi loose tube LSOH armoured optical cable is designed for outdoor installation in duct or direct buried.



Minimum İşletme Sıcaklığı
Minimum Operating Temperature



Maksimum İşletme Sıcaklığı
Maximum Operating Temperature



Kurşunsuz
Lead Free



Rijit
Rigid



Aleve Dayanıklılık
Flame Retardant
IEC 60332-1-2



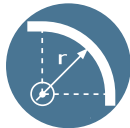
Aleve Dayanıklılık
Flame Retardant
IEC 60332-3-24
Cat.C



Düşük Duman Yoğunluğu
Low Smoke Emission
IEC 61034-2



Halojenden Arındırılmış
Halogen Free
IEC 60754-1/2



Bükülme Yarıçapı (*)
Bending Radius (*)
Min 15xD

Kullanıldığı Yerler / Applications



Boru İçinde
In Conduit



Toprak Altında
Direct Buried



Beton İçinde
In Concrete

(*) Gerginlik olmadan.
(*) Without tension.



Çevre Dostu



Hızlı Kurulum



Güvenlik



Teknik Özellikler / Technical Features

A/I-DQ(ZN)(SR)H

Fiber Sayısı	Tasarım	Tüp / Dolgu	Merkezi Güçlendirme Elemanı / Kılıf Çapı	Kılıf Duvar Kalınlığı (nom.)	Kablo Çapı	Net Ağırlık (Yaklaşık)	Kurulum Gerilimi
Number of Fibers	Design	Loose Tube / Filler	Central Strength Member / Sheath Diameter	Sheath Wall Thickness (nom.)	Cable Diameter	Net Weight (Apprx.)	Installation Tension
#		mm	mm	mm	mm	kg/km	N max.
8-16	2(1)x8+4(5)F	2,2	2,4	1,5	13,3	202	1,0xW, min. 270 daN
24	2x12+4F	2,3	2,4	1,5	13,5	207	1,5xW, min. 270 daN
36	3x12+3F	2,3	2,4	1,5	13,5	207	1,5xW, min. 270 daN
48	4x12+2F	2,3	2,4	1,5	13,5	207	1,5xW, min. 270 daN
60	5x12+1F	2,3	2,4	1,5	13,5	207	1,5xW, min. 270 daN
72	6x12	2,3	2,4	1,5	13,5	207	1,5xW, min. 270 daN
96	8x12	2,3	2,7/3,9	1,5	15	243	1,5xW, min. 270 daN
144	12x12	2,3	3,0/7,0	1,8	18	364	1,5xW, min. 270 daN

Temel Özellikler / Main Characteristics

Test	Standart	Değer	Uygunluk*
Test	Standard	Value	Sanction*
	IEC		

Kurulumdaki En Fazla Gerilimlik	60794-1-2-E1	1,5xW (kablo ağırlığı) min. 270 daN	$\Delta I/I$ fiber $\leq$ % 0,33, $\Delta\alpha$ geri dönebilir
Max. Tension at Installation		1,5xW (cable weight) min. 270 daN	$\Delta I/I$ fiber $\leq$ % 0,33, $\Delta\alpha$ reversible
Ezme	60794-1-2-E3	250 daN / 100 mm max. 5 min.	$\Delta\alpha$ geri dönebilir
Crush			$\Delta\alpha$ reversible
Darbe	60794-1-2-E4	10 Nm, 3 darbe, r=300 mm	Fiberlerde kırılma olmamalı
Impact		10 Nm, 3 impacts, r=300 mm	No fiber break
Burkulma	60794-1-2-E7	100 N, $\pm 180^\circ$, 5 döngü	$\Delta\alpha \leq 0,05$ (test sonunda), işlev devamlılığı
Torsion		100 N, $\pm 180^\circ$, 5 cycles	$\Delta\alpha \leq 0,05$ (after the test), cable integrity
Sürekli Bükme	60794-1-2-E6	R=20 x kablo ϕ , 100 N, 10 döngü	İşlev devamlılığı
Repeated Bending		R=20 x cable ϕ , 100 N, 10 cycles	Cable integrity
Kablo Bükümü	60794-1-2-E11	R=20 x kablo ϕ	$\Delta\alpha \leq 0,05$ (test sonunda), işlev devamlılığı
Cable Bending		R=20 x cable ϕ	$\Delta\alpha \leq 0,05$ (after the test), cable integrity
Sıcaklık Çevrimi	60794-1-F1	[-30 °C...+ 70 °C]	$\Delta\alpha \leq 0,05$ dB/km
Temperature Cycling			
Su Geçirmezlik	60794-1-F5	Numune: 3 m, Su derinliği: 1 m	24 saat sonunda su sızıntısı olmamalı
Water Penetration		Sample: 3 m, Depth of water: 1 m	No water leakage after 24 hours

Fiber Sayısı Number of Fibers	Sap No			
	SM G652D	OM1	OM2	OM3

16	60036832	60036890	60036991	60037075
24	60036833	60036891	60036992	60037076
36	60036834	60036892	60036993	60037077
48	60036835	60036893	60036994	60037078
60	60036836	60036894	60036997	60037079
72	60036837	60036895	60036998	60037080
96	60036838	60036896	60036999	60037081
144	60036840	60036897	60037000	60037083

* Single mode fiberler için, tüm optik ölçümler 1550 nm'de yapılır

* Multi mode fiberler için, tüm optik ölçümler 850 veya 1300 nm'de yapılır

* $\Delta\alpha \leq 0,10$ dB / km veya $\Delta\alpha \leq 0,10$ dB (çekme ve ezme testleri MM fiberler için yapılmayacaktır)

* Values for single-mode fibers, all optical measurements performed at 1550 nm

* Values for multi-mode fibers, all optical measurements performed at 850 nm or 1300 nm

* $\Delta\alpha \leq 0,10$ dB / km or $\Delta\alpha \leq 0,10$ dB (tensile and crush test will not performed for MM fibers)

Fiber Renkleri / Fiber Colours

No	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Renk Colour	Kırmızı Red	Sarı Yellow	Yeşil Green	Mavi Blue	Menekşe Violet	Beyaz White	Kahve Brown	Siyah Black	Pembe Pink	Turuncu Orange	Turkuaz Turquoise	Gri Grey

Kalıp Tüp renkleri / Buffer Tube Colours

No	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Renk Colour	Kırmızı Red	Sarı Yellow	Yeşil Green	Mavi Blue	Menekşe Violet	Kahve Brown	Siyah Black	Turuncu Orange	Pembe Pink	Gri Grey	Turkuaz Turquoise	Beyaz White

Kılıf baskısı / Sheath marking

1 m aralıklar ile aşağıdaki şekilde / The outer sheath is marked in 1 meter intervals as follows:

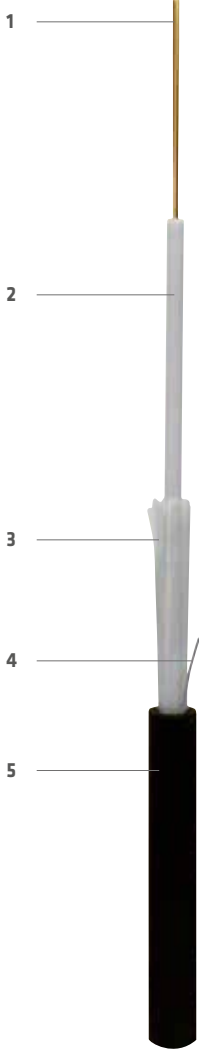
< Hafta-yıl > < PRYSMIAN > < A/I-DQ(ZN)(SR)H > < Optical > < Fiber sayısı > < Metre baskısı >

< Week year > < PRYSMIAN > < A/I-DQ(ZN)(SR)H > < Optical > < Fiber count > < Meter marking >

Fiber Optik Kablolar Optical Fiber Cables

Merkez Tüplü, Zırhsız, Tek LSOH Kılıflı
Central Loose Tube, Non-Armoured, Single LSOH Sheathed

FTL1 GM



- 1- Fiber
Fiber
- 2- Merkez tüp
Central loose tube
- 3- Dielektrik güçlendirme malzemesi
Dielectric reinforcement material
- 4- Yırtma ipi
Ripcord
- 5- Siyah renkli LSOH kılıf
Black LSOH sheath

AFUMEX™

Yapı / Construction

Merkez tüp, optik fiberleri ve su geçirmez malzemeyi içererek kablo çekirdeğini oluşturur. Dielektrik dayanımı arttırmak için, glass yarn malzeme kablo çekirdeğinin çevresine uygulanır. Glass yarn malzeme üstüne ise siyah renkli LSOH kılıf uygulanır.

Central loose tube contains optical fibers and a suitable water tightness compound as filler. Cable core consists of central loose tube. Glass yarns are used for reinforcing the dielectric strength and applied over the central loose tube. Black coloured LSOH sheath is applied over the glass yarns.

Teknik Bilgiler / Technical Data

Sabit koşullardaki sıcaklığı : -25 °C, +70 °C
Hareketli koşullardaki sıcaklığı : 0 °C, +50 °C

Temp. for stationary condition : -25 °C, +70 °C
Temp. for moving condition : 0 °C, +50 °C

Kullanıldığı Yerler / Applications

Bu merkez tüplü, LSOH, zırhsız fiber optik kablolar, dahili ortamlarda kullanılmak üzere dizayn edilmiştir.

This central loose tube LSOH unarmoured optical cable is designed for indoor installation.



Minimum İşletme Sıcaklığı
Minimum Operating Temperature



Maksimum İşletme Sıcaklığı
Maximum Operating Temperature



Kurşunsuz
Lead Free



Düşük Duman Yoğunluğu
Low Smoke Emission
IEC 61034-2



Halojenden Arındırılmış
Halogen Free
IEC 60754-1/2 (*)



Bükülme Yarıçapı (*)
Bending Radius (*)
Min 10xD

Kullanıldığı Yerler / Applications



Boru İçinde
In Conduit

(*) Gerginlik olmadan.
(*) Without tension.



Çevre Dostu



Hızlı Kurulum



Güvenlik



Teknik Özellikler / Technical Features

FTL1 GM

Fiber Sayısı	Tasarım	Merkez Tüp / Dolgu	Kılıf Duvar Kalınlığı (nom.)	Kablo Çapı	Net Ağırlık (Yaklaşık)	Kurulum Gerilimi
Number of Fibers	Design	Loose Tube / Filler	Sheath Wall Thickness (nom.)	Cable Diameter	Net Weight (Apprx.)	Installation Tension
#		mm	mm	mm	kg/km	N
max.						max.
12	1 x ... 12	3	1,5	7	56	75

Temel Özellikler / Main Characteristics

Test	Standart	Değer	Uygunluk*
Test	Standard	Value	Sanction*
	IEC		

Kurulumdaki En Fazla Gerginlik Max. Tension at Installation	60794-1-2-E1	75 daN	$\Delta I/I$ fiber $\leq$ % 0.5, $\Delta\alpha$ geri dönebilen
Ezme Crush	60794-1-2-E3	100 daN / 100 mm max. 5 min.	$\Delta\alpha$ geri dönebilen
Darbe Impact	60794-1-2-E4	5 Nm, 3 darbe, r=300 mm	Fiberlerde kırılma olmamalı
Sıcaklık Çevrimi Temperature Cycling	60794-1-F1	[-25 °C...+ 70 °C]	$\Delta\alpha \leq 0.05$ dB/km
Su Geçirmezlik Water Penetration	60794-1-F5	Numune: 3 m, Su derinliği: 1 m Sample: 3 m, Depth of water: 1 m	24 saat sonunda su sızıntısı olmamalı

Fiber Sayısı Number of Fibers	Sap No			
	SM G652D	OM1	OM2	OM3

4	60031067	60036898	60037001	60037082
6	60036839	60036899	60037002	60037084
8	60036841	60036900	60037003	60037085
10	60036842	60036901	60037004	60037097
12	60036843	60036902	60037005	60037086

* Single mode fiberler için, tüm optik ölçümler 1550 nm'de yapılır

* Multi mode fiberler için, tüm optik ölçümler 850 veya 1300 nm'de yapılır

* $\Delta\alpha \leq 0.10$ dB / km veya $\Delta\alpha \leq 0.10$ dB (çekme ve ezme testleri MM fiberler için yapılmayacaktır)

* Values for single-mode fibers, all optical measurements performed at 1550 nm

* Values for multi-mode fibers, all optical measurements performed at 850 nm or 1300 nm

* $\Delta\alpha \leq 0.10$ dB / km or $\Delta\alpha \leq 0.10$ dB (tensile and crush test will not performed for MM fibers)

Fiber Renkleri / Fiber Colours

No	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Renk Colour	Kırmızı Red	Sarı Yellow	Yeşil Green	Mavi Blue	Menekşe Violet	Beyaz White	Kahve Brown	Siyah Black	Pembe Pink	Turuncu Orange	Turkuaz Turquoise	Gri Grey

Kılıf baskısı / Sheath marking

1 m aralıklarla aşağıdaki şekilde / The outer sheath is marked in 1 meter intervals as follows:

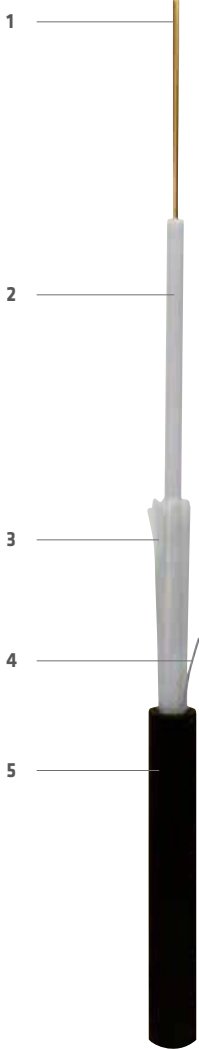
< PRYSMIAN > < FTL1 GM > < Fiber sayısı > < Fiber tip > < Metre baskısı >

< PRYSMIAN > < FTL1 GM > < Fiber count > < Fiber type > < Meter marking >

Fiber Optik Kablolar Optical Fiber Cables

Merkez Tüplü, Zırhsız, Tek LSOH Kılıflı
Central Loose Tube, Non-Armoured, Single LSOH Sheathed

FTL1 GM



- 1- Fiber
Fiber
- 2- Merkez tüp
Central loose tube
- 3- Dielektrik güçlendirme malzemesi
Dielectric reinforcement material
- 4- Yırtma ipi
Ripcord
- 5- Siyah renkli LSOH kılıf
Black LSOH sheath

AFUMEX™

Yapı / Construction

Merkez tüp, optik fiberleri ve su geçirmez malzemeyi içererek kablo çekirdeğini oluşturur. Dielektrik dayanımı arttırmak için, glass yarn malzeme kablo çekirdeğinin çevresine uygulanır. Glass yarn malzeme üstüne ise siyah renkli LSOH kılıf uygulanır.

Central loose tube contains optical fibers and a suitable water tightness compound as filler. Cable core consists of central loose tube. Glass yarns are used for reinforcing the dielectric strength and applied over the central loose tube. Black coloured LSOH sheath is applied over the glass yarns.

Teknik Bilgiler / Technical Data

Sabit koşullardaki sıcaklığı : -25 °C, +70 °C
Hareketli koşullardaki sıcaklığı : 0 °C, +50 °C

Temp. for stationary condition : -25 °C, +70 °C
Temp. for moving condition : 0 °C, +50 °C

Kullanıldığı Yerler / Applications

Bu merkez tüplü, LSOH, zırhsız fiber optik kablolar, dahili ortamlarda kullanılmak üzere dizayn edilmiştir.

This central loose tube LSOH unarmoured optical cable is designed for indoor installation.



Minimum İşletme Sıcaklığı
Minimum Operating Temperature



Maksimum İşletme Sıcaklığı
Maximum Operating Temperature



Kurşunsuz
Lead Free



Düşük Duman Yoğunluğu
Low Smoke Emission
IEC 61034-2



Halojenden Arındırılmış
Halogen Free
IEC 60754-1/2 (*)



Bükülme Yarıçapı (*)
Bending Radius (*)
Min 10xD

Kullanıldığı Yerler / Applications



Boru İçinde
In Conduit

(*) Gerginlik olmadan.
(*) Without tension.



Çevre Dostu



Hızlı Kurulum



Güvenlik



Teknik Özellikler / Technical Features

FTL1 GM

Fiber Sayısı	Tasarım	Merkez Tüp / Dolgu	Kılıf Duvar Kalınlığı (nom.)	Kablo Çapı	Net Ağırlık (Yaklaşık)	Kurulum Gerilimi
Number of Fibers	Design	Loose Tube / Filler	Sheath Wall Thickness (nom.)	Cable Diameter	Net Weight (Apprx.)	Installation Tension
#		mm	mm	mm	kg/km	N
max.						max.
16	1 x ... 16	4	1,5	8,5	79	75

Temel Özellikler / Main Characteristics

Test	Standart	Değer	Uygunluk*
Test	Standard	Value	Sanction*
	IEC		

Kurulumdaki En Fazla Gerginlik Max. Tension at Installation	60794-1-2-E1	75 daN	$\Delta I/I$ fiber $\leq$ % 0.5, $\Delta\alpha$ geri dönebilir $\Delta I/I$ fiber $\leq$ % 0.5, $\Delta\alpha$ reversible
Ezme Crush	60794-1-2-E3	100 daN / 100 mm max. 5 min.	$\Delta\alpha$ geri dönebilir $\Delta\alpha$ reversible
Darbe Impact	60794-1-2-E4	5 Nm, 3 darbe, r=300 mm 5 Nm, 3 impacts, r=300 mm	Fiberlerde kırılma olmamalı No fiber break
Sıcaklık Çevrimi Temperature Cycling	60794-1-F1	[-25 °C...+ 70 °C]	$\Delta\alpha \leq 0.05$ dB/km
Su Geçirmezlik Water Penetration	60794-1-F5	Numune: 3 m, Su derinliği: 1 m Sample: 3 m, Depth of water: 1 m	24 saat sonunda su sızıntısı olmamalı No water leakage after 24 hours

Fiber Sayısı Number of Fibers	Sap No			
	SM G652D	OM1	OM2	OM3
16	60036844	60036903	60037006	60037087

* Single mode fiberler için, tüm optik ölçümler 1550 nm'de yapılır

* Multi mode fiberler için, tüm optik ölçümler 850 veya 1300 nm'de yapılır

* $\Delta\alpha \leq 0.10$ dB / km veya $\Delta\alpha \leq 0.10$ dB (çekme ve ezme testleri MM fiberler için yapılmayacaktır)

* Values for single-mode fibers, all optical measurements performed at 1550 nm

* Values for multi-mode fibers, all optical measurements performed at 850 nm or 1300 nm

* $\Delta\alpha \leq 0.10$ dB / km or $\Delta\alpha \leq 0.10$ dB (tensile and crush test will not performed for MM fibers)

Fiber Renkleri / Fiber Colours

No	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Renk Colour	Kırmızı Red	Sarı Yellow	Yeşil Green	Mavi Blue	Menekşe Violet	Beyaz White	Kahve Brown	Siyah Black	Pembe Pink	Turuncu Orange	Turkuaz Turquoise	Gri Grey

Fiber Renkleri / Fiber Colours

No	13	14	15	16
Renk Colour	Kırmızı Red	Sarı Yellow	Turuncu Orange	Pembe Pink

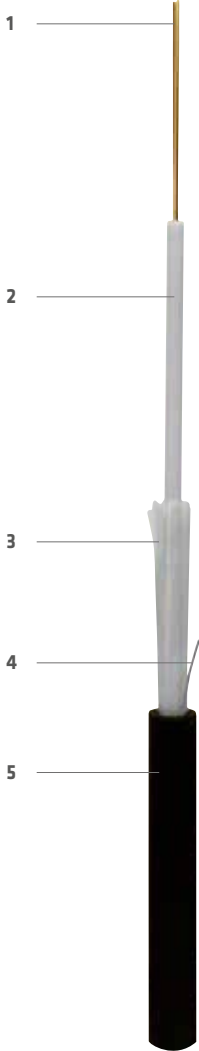
Kılıf baskısı / Sheath marking

1 m aralıklar ile aşağıdaki şekilde / The outer sheath is marked in 1 meter intervals as follows:

< PRYSMIAN > < FTL1 GM > < Fiber sayısı > < Fiber tip > < Metre baskısı >

< PRYSMIAN > < FTL1 GM > < Fiber count > < Fiber type > < Meter marking >

FTL1 GM



- 1- Fiber
Fiber
- 2- Merkez tüp
Central loose tube
- 3- Dielektrik güçlendirme malzemesi
Dielectric reinforcement material
- 4- Yırtma ipi
Ripcord
- 5- Siyah renkli LSOH kılıf
Black LSOH sheath

AFUMEX™

Yapı / Construction

Merkez tüp, optik fiberleri ve su geçirmez malzemeyi içererek kablo çekirdeğini oluşturur. Dielektrik dayanımı arttırmak için, glass yarn malzeme kablo çekirdeğinin çevresine uygulanır. Glass yarn malzeme üstüne ise siyah renkli LSOH kılıf uygulanır.

Central loose tube contains optical fibers and a suitable water tightness compound as filler. Cable core consists of central loose tube. Glass yarns are used for reinforcing the dielectric strength and applied over the central loose tube. Black coloured LSOH sheath is applied over the glass yarns.

Teknik Bilgiler / Technical Data

Sabit koşullardaki sıcaklığı : -25 °C, +70 °C
Hareketli koşullardaki sıcaklığı : 0 °C, +50 °C

Temp. for stationary condition : -25 °C, +70 °C
Temp. for moving condition : 0 °C, +50 °C

Kullanıldığı Yerler / Applications

Bu merkez tüplü, LSOH, zırhsız fiber optik kablolar, dahili ortamlarda kullanılmak üzere dizayn edilmiştir.

This central loose tube LSOH unarmoured optical cable is designed for indoor installation.



Minimum İşletme Sıcaklığı
Minimum Operating Temperature



Maksimum İşletme Sıcaklığı
Maximum Operating Temperature



Kurşunsuz
Lead Free



Düşük Duman Yoğunluğu
Low Smoke Emission
IEC 61034-2



Halojenden Arındırılmış
Halogen Free
IEC 60754-1/2 (*)



Bükülme Yarıçapı (*)
Bending Radius (*)
Min 10xD

Kullanıldığı Yerler / Applications



Boru İçinde
In Conduit

(*) Gerginlik olmadan.
(*) Without tension.



Çevre Dostu



Hızlı Kurulum



Güvenlik



Teknik Özellikler / Technical Features

FTL1 GM

Fiber Sayısı	Tasarım	Merkez Tüp / Dolgu	Kılıf Duvar Kalınlığı (nom.)	Kablo Çapı	Net Ağırlık (Yaklaşık)	Kurulum Gerilimi
Number of Fibers	Design	Loose Tube / Filler	Sheath Wall Thickness (nom.)	Cable Diameter	Net Weight (Apprx.)	Installation Tension
#		mm	mm	mm	kg/km	N
max.						max.
24	1 x ... 24	4	1,5	8,5	60	75

Temel Özellikler / Main Characteristics

Test	Standart	Değer	Uygunluk*
Test	Standard	Value	Sanction*
	IEC		

Kurulumdaki En Fazla Gerginlik	60794-1-2-E1	75 daN	$\Delta I/I$ fiber $\leq$ % 0.5, $\Delta\alpha$ geri dönebilen
Max. Tension at Installation			$\Delta I/I$ fiber $\leq$ % 0.5, $\Delta\alpha$ reversible
Ezme	60794-1-2-E3	100 daN / 100 mm max. 5 min.	$\Delta\alpha$ geri dönebilen
Crush			$\Delta\alpha$ reversible
Darbe	60794-1-2-E4	5 Nm, 3 darbe, r=300 mm	Fiberlerde kırılma olmamalı
Impact		5 Nm, 3 impacts, r=300 mm	No fiber break
Sıcaklık Çevrimi	60794-1-F1	[-25 °C...+ 70 °C]	$\Delta\alpha \leq$ 0.05 dB/km
Temperature Cycling			
Su Geçirmezlik	60794-1-F5	Numune: 3 m, Su derinliği: 1 m	24 saat sonunda su sızıntısı olmamalı
Water Penetration		Sample: 3 m, Depth of water: 1 m	No water leakage after 24 hours

Fiber Sayısı Number of Fibers	Sap No			
	SM G652D	OM1	OM2	OM3

24	60031120	60036904	60037007	60037088
----	----------	----------	----------	----------

* Single mode fiberler için, tüm optik ölçümler 1550 nm'de yapılır

* Multi mode fiberler için, tüm optik ölçümler 850 veya 1300 nm'de yapılır

* $\Delta\alpha \leq$ 0.10 dB / km veya $\Delta\alpha \leq$ 0.10 dB (çekme ve ezme testleri MM fiberler için yapılmayacaktır)

* Values for single-mode fibers, all optical measurements performed at 1550 nm

* Values for multi-mode fibers, all optical measurements performed at 850 nm or 1300 nm

* $\Delta\alpha \leq$ 0.10 dB / km or $\Delta\alpha \leq$ 0.10 dB (tensile and crush test will not performed for MM fibers)

Fiber Renkleri / Fiber Colours

No	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Renk Colour	Kırmızı Red	Sarı Yellow	Yeşil Green	Mavi Blue	Menekşe Violet	Beyaz White	Kahve Brown	Siyah Black	Pembe Pink	Turuncu Orange	Turkuaz Turquoise	Gri Grey

13.. 18 One ring coded :

No	13	14	15	16	17	18
Renk Colour	Kırmızı Red	Sarı Yellow	Turuncu Orange	Pembe Pink	Turkuaz Turquoise	Beyaz White

19.. 24 Double ring coded :

No	19	20	21	22	23	24
Renk Colour	Kırmızı Red	Sarı Yellow	Turuncu Orange	Pembe Pink	Turkuaz Turquoise	Beyaz White

Kılıf baskısı / Sheath marking

1 m aralıklar ile aşağıdaki şekilde / The outer sheath is marked in 1 meter intervals as follows:

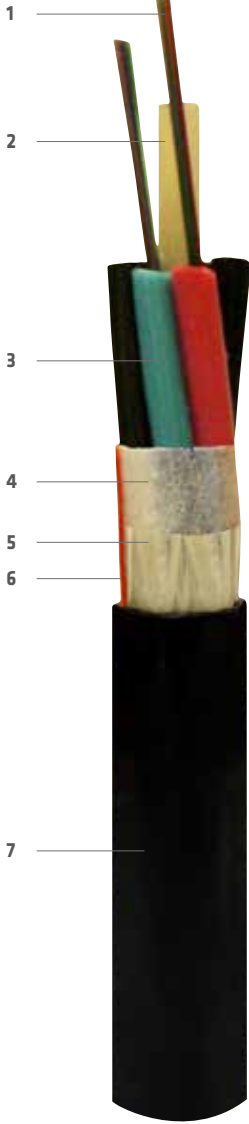
< PRYSMIAN > < FTL1 GM > < Fiber sayısı > < Fiber tip > < Metre baskısı >

< PRYSMIAN > < FTL1 GM > < Fiber count > < Fiber type > < Meter marking >

Fiber Optik Kablolar Optical Fiber Cables

Çok Tüplü, Zırhsız, Tek LSOH Kılıflı
Multi Loose Tube, Non-Armoured, Single LSOH Sheathed

A/I-DQ(ZN)H



- 1- Fiber
Fiber
- 2- FRP malzemedan merkez güçlendirme elemanı
FRP central strength member
- 3- Termoplastik tüp
Thermoplastic tube
- 4- Dolgu malzemesi
Filling material
- 5- Çevresel güçlendirme malzemesi
Peripheral reinforcement material
- 6- Yırtma ipi
Ripcord
- 7- Siyah renkli LSOH kılıf
Black LSOH sheath

AFUMEX™

Yapı / Construction

12 adet single/multi mode optik fibre kadar ve fiberlerle birlikte su geçirmez malzemeyi de içeren termoplastik tüp ve yeterli sayıda elemanın (tüp ya da dolgu) birlikte SZ metodu ile bükülmesi ile kablo çekirdeği oluşur. Kablo çekirdeğine, uzunlamasına su geçirmezlik için suda şişen malzeme uygulanır. Kuru kablo çekirdeği üzerine çevresel olarak güçlendirme amaçlı glass yarn malzemesi sarılır. Glass yarn malzemenin üstüne ise siyah renkli LSOH kılıf uygulanır.

Cable core is consist of SZ twisted required numbers of elements (tubes: containing up to 12 single/multi-mode optical fibers and filled with suitable water tightness compound and fillers.) around FRP central strength member and filled with water swellable element to provide longitudinal water tightness. Glass yarns are used for reinforcing the peripheric strength and applied over the cable core. Black coloured LSOH sheath is applied over glass yarn material.

Teknik Bilgiler / Technical Data

Sabit koşullardaki sıcaklığı : -25 °C, +70 °C
Hareketli koşullardaki sıcaklığı : -10 °C, +50 °C

Temp. for stationary condition : -25 °C, +70 °C
Temp. for moving condition : -10 °C, +50 °C

Kullanıldığı Yerler / Applications

Bu çok tüplü, LSOH kılıflı fiber optik kablolar, kanal içinde kullanılmak üzere dizayn edilmiş dahili ve harici ortam kablolarıdır.

This multi loose tube LSOH sheathed optical cable is designed for indoor and outdoor installation in ducts.



Minimum İşletme Sıcaklığı
Minimum Operating Temperature



Maksimum İşletme Sıcaklığı
Maximum Operating Temperature



Kurşunsuz
Lead Free



Düşük Duman Yoğunluğu
Low Smoke Emission
IEC 61034-2



Halojenden Arındırılmış
Halogen Free
IEC 60754-1/2 (*)



Bükülme Yarıçapı (*)
Bending Radius (*)
Min 10xD

Kullanıldığı Yerler / Applications



Boru İçinde
In Conduit

(*) Gerginlik olmadan.
(*) Without tension.



Çevre Dostu



Hızlı Kurulum



Güvenlik



Teknik Özellikler / Technical Features

A/I-DQ(ZN)H

Fiber Sayısı	Tasarım	Tüp / Dolgu	Merkezi Güçlendirme Elemanı / Kılıf Çapı	Kılıf Duvar Kalınlığı (nom.)	Kablo Çapı	Net Ağırlık (Yaklaşık)	Kurulum Gerilimi
Number of Fibers	Design	Loose Tube / Filler	Central Strength Member / Sheath Diameter	Sheath Wall Thickness (nom.)	Cable Diameter	Net Weight (Apprx.)	Installation Tension
#		mm	mm	mm	mm	kg/km	N max.
16	2x8+4F	2,2	2,4	1,5	11	120	1,0xW, N
24	2x12+4F	2,3	2,4	1,5	11,2	123	1,0xW, N
36	3x12+3F	2,3	2,4	1,5	11,2	123	1,0xW, N
48	4x12+2F	2,3	2,4	1,5	11,2	123	1,0xW, N
60	5x12+1F	2,3	2,4	1,5	11,2	123	1,0xW, N
72	6x12	2,3	2,4	1,5	11,2	123	1,0xW, N
96	8x12	2,3	2,4-2,7/3,9	1,5	11,2-13,5	123-182	1,0xW, N
144	12x12	2,3	3,0/7,0	1,5	16,4	273	1,0xW, N

Temel Özellikler / Main Characteristics

Test	Standart	Değer	Uygunluk*
Test	Standard	Value	Sanction*
	IEC		

Kurulumdaki En Fazla Gerginlik	60794-1-2-E1	1,0xW (kablo ağırlığı)N	$\Delta I/I$ fiber $\leq$ % 0.33, $\Delta\alpha$ geri dönebilir
Max. Tension at Installation		1,0xW (cable weight)N	$\Delta I/I$ fiber $\leq$ % 0.33, $\Delta\alpha$ reversible
Ezme	60794-1-2-E3	1500 N / 100 mm max. 5 min.	$\Delta\alpha$ geri dönebilir
Crush			$\Delta\alpha$ reversible
Darbe	60794-1-2-E4	5 Nm, 3 darbe, r=300 mm (500mm aralık)	Fiberlerde kırılma olmamalı
Impact		5 Nm, 3 impacts, r=300 mm (500mm spaced)	No fiber break
Burkulma	60794-1-2-E7	100 N, $\pm 180^\circ$, 5 döngü	$\Delta\alpha \leq 0.05$ (test sonunda), işlev devamlılığı
Torsion		100 N, $\pm 180^\circ$, 5 cycles	$\Delta\alpha \leq 0.05$ (after the test), cable integrity
Sürekli Bükme	60794-1-2-E6	R=20 x kablo ϕ , 100 N, 35 döngü	İşlev devamlılığı
Repeated Bending		R=20 x cable ϕ , 100 N, 35 cycles	Cable integrity
Kablo Bükümü	60794-1-2-E11	R=20 x kablo ϕ	$\Delta\alpha \leq 0.05$ (test sonunda), işlev devamlılığı
Cable Bending		R=20 x cable ϕ	$\Delta\alpha \leq 0.05$ (after the test), cable integrity
Sıcaklık Çevrimi	60794-1-F1	[-20 °C...+70 °C]	$\Delta\alpha \leq 0.05$ dB/km
Temperature Cycling			
Su Geçirmezlik	60794-1-F5	Numune: 3 m, Su derinliği: 1 m	24 saat sonunda su sızıntısı olmamalı
Water Penetration		Sample: 3 m, Depth of water: 1 m	No water leakage after 24 hours

Fiber Sayısı Number of Fibers	Sap No			
	SM G652D	OM1	OM2	OM3

16	60036845	60036905	60037008	60037089
24	60036846	60036906	60037009	60037090
36	60036847	60036907	60037010	60037091
48	60036848	60036908	60037011	60037092
60	60036849	60036909	60037012	60037093
72	60036850	60036910	60037013	60037094
96	60036851	60036911	60037014	60037095
144	60036852	60036912	60037015	60037096

* Single mode fiberler için, tüm optik ölçümler 1550 nm'de yapılır

* Multi mode fiberler için, tüm optik ölçümler 850 veya 1300 nm'de yapılır

* $\Delta\alpha \leq 0.10$ dB / km veya $\Delta\alpha \leq 0.10$ dB (çekme ve ezme testleri MM fiberler için yapılmayacaktır)

* Values for single-mode fibers, all optical measurements performed at 1550 nm

* Values for multi-mode fibers, all optical measurements performed at 850 nm or 1300 nm

* $\Delta\alpha \leq 0.10$ dB / km or $\Delta\alpha \leq 0.10$ dB (tensile and crush test will not performed for MM fibers)

Fiber Renkleri / Fiber Colours

No	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Renk Colour	Mavi Blue	Turuncu Orange	Yeşil Green	Kahve Brown	Gri Grey	Beyaz White	Kırmızı Red	Siyah Black	Sarı Yellow	Menekşe Violet	Pembe Pink	Turkuaz Turquoise

Tampon Tüp renkleri / Buffer Tube Colours

No	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Renk Colour	Mavi Blue	Turuncu Orange	Yeşil Green	Kahve Brown	Gri Grey	Beyaz White	Kırmızı Red	Siyah Black	Sarı Yellow	Menekşe Violet	Pembe Pink	Turkuaz Turquoise

Kılıf baskısı / Sheath marking

1 m aralıklar ile aşağıdaki şekilde / The outer sheath is marked in 1 meter intervals as follows:

< Hafta-yıl > < PRYSMIAN > < A/I-DQ(ZN)H > < Optical > < Fiber sayısı > < Metre baskısı >

< Week year > < PRYSMIAN > < A/I-DQ(ZN)H > < Optical > < Fiber count > < Meter marking >

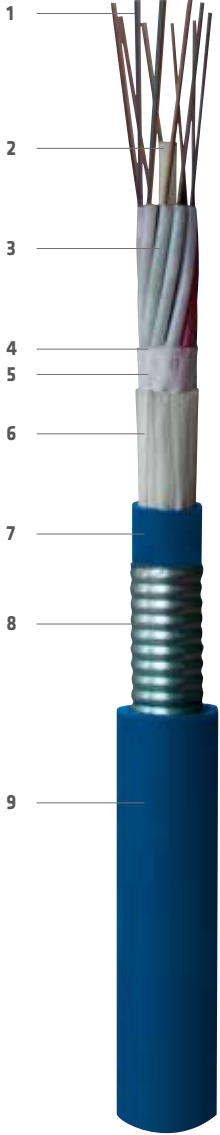
Yangına Dayanıklı Fiber Optik Kablolar

Fire Resistant Optical Fiber Cables

LSOH (Çift) Zırhlı Çok Tüplü
LSOH (Double) Armoured Multi Tube

OFC LT CST FE 90 PH 90

AFUMEX™



- 1- Fiber
Fiber
- 2- FRP malzemedan merkez güçlendirme elemanı
FRP central strength member
- 3- Termoplastik tüp
Thermoplastic tube
- 4- Kuru öz
Dry core
- 5- Alev bariyer bant ya da bantlar
Fire barrier tape(s)
- 6- Çevresel güçlendirme malzemesi
Peripheral reinforcement material
- 7- Mavi renkli LSOH iç kılıf
Blue coloured LSOH inner sheath
- 8- Kopolimer koruge çelik zırh
Copolymer corrugated steel armour
- 9- Mavi renkli LSOH kılıf
Blue LSOH sheath

Yapı / Construction

4 adet single/multi mode optik fibere kadar ve fiberlerle birlikte su geçirmez malzemeyi de içeren termoplastik tüp ve yeterli sayıda elemanın (tüp ya da dolgu) birlikte SZ metodu ile bükülmesi ile kablo çekirdeği oluşur. Kablo özü kuru yapıdadır. Kablo çekirdeği üzerine alev bariyeri bant ya da bantlar ve çevresel olarak güçlendirme amaçlı glass yarn malzemesi sarılır. Güçlendirme elemanları üzerine mavi renkli iç kılıf uygulanır. Kablo çekirdeğini dış etkenlerden korumak için iki tarafı da kopolimer malzeme ile kaplı koruge çelik bant zırh uygulaması yapılır. Zırhın üstüne ise mavi renkli LSOH kılıf uygulanır.

Cable core is consisted of SZ twisted required numbers of elements (tubes: containing up to 4 single/multi-mode optical fibers and filled with suitable water tightness compound and fillers.) around. Cable core is dry. Fire barrier tape or tapes and glass yarns are used for reinforcing the peripheric strength members (glass yarns) applied over the cable core. Blue inner sheath is applied over the glass yarns. Both sides copolymer coated corrugated steel tape is applied over the inner sheath for protecting the cable core from outer effects. Blue coloured LSOH sheath is applied over the corrugated steel tape armour.

Teknik Bilgiler / Technical Data

Sabit koşullardaki sıcaklığı : -30 °C, +70 °C
Hareketli koşullardaki sıcaklığı : -10 °C, +50 °C

Temp. for stationary condition : -30 °C, +70 °C
Temp. for moving condition : -10 °C, +50 °C

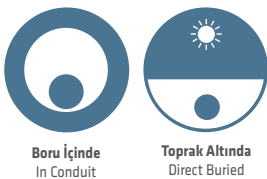
Kullanıldığı Yerler / Applications

Yangın tehlikesi olan tünel ve metro gibi alanlara döşenebilir. LSOH kılıflı ve koruge çelik bant zırhlı fiber optik kablo, boruda, doğrudan toprağa döşemeye uygun. Dış kılıf altında bulunan koruge çelik bant ile kemirgenlere karşı koruma sağlanmış olmaktadır.

Installation in tunnels and subways where there are requirements for reaction to fire. Difficult installation environments where fire safety is a primary concern. For conditions with risk of severe rodent attacks.



Kullanıldığı Yerler / Applications



(*) Gerginlik olmadan.
(*) Without tension.



Çevre Dostu



Hızlı Kurulum



Güvenlik



Teknik Özellikler / Technical Features

OFC LT CST FE 90 PH 90

Fiber Sayısı	Tasarım	Tüp / Dolgu	Merkezi Güçlendirme Elemanı Çapı	İç Kılıf Duvar Kalınlığı (nom.)	Dış Kılıf Duvar Kalınlığı (nom.)	Kablo Çapı	Net Ağırlık (Yaklaşık)	Kurulum Gerilimi
Number of Fibers	Design	Loose Tube / Filler	Central Strength Member	Inner Sheath Wall Thickness (nom.)	Outer Sheath Wall Thickness (nom.)	Cable Diameter	Net Weight (Apprx.)	Installation Tension
#		mm	mm	mm	mm	mm	kg/km	N max.
4	1 x 4 +5F	2.2	2.4	1.5	1.4	17.7	363	2700
8	2 x 4 +4F	2.2	2.4	1.5	1.4	17.7	363	2700
12	3 x 4 +3F	2.2	2.4	1.5	1.4	17.7	363	2700
16	4 x 4 +2F	2.2	2.4	1.5	1.4	17.7	363	2700
24	6 x 4	2.2	2.4	1.5	1.4	17.7	363	2700

Temel Özellikler / Main Characteristics

Test	Standart	Değer	Uygunluk*
Test	Standard	Value	Sanction*
	IEC		

Kurulumdaki En Fazla Gerilimlik	60794-1-2-E1	2700 N	$\Delta I/I$ fiber $\leq$ % 0.33, $\Delta\alpha$ geri dönebilir
Max. Tension at Installation		2700 N	$\Delta I/I$ fiber $\leq$ % 0.33, $\Delta\alpha$ reversible
Ezme	60794-1-2-E3	4000 N / 100 mm max. 5 min.	$\Delta\alpha$ geri dönebilir
Crush			$\Delta\alpha$ reversible
Darbe	60794-1-2-E4	10 Nm, 3 darbe, r=300 mm	Fiberlerde kırılma olmamalı
Impact		10 Nm, 3 impacts, r=300 mm	No fiber break
Burkulma	60794-1-2-E7	100 N, $\pm 180^\circ$, 5 döngü	$\Delta\alpha \leq 0.05$ (test sonunda), işlev devamlılığı
Torsion		100 N, $\pm 180^\circ$, 5 cycles	$\Delta\alpha \leq 0.05$ (after the test), cable integrity
Sürekli Bükme	60794-1-2-E6	R=20 x kablo ϕ , 100 N, 10 döngü	İşlev devamlılığı
Repeated Bending		R=20 x cable ϕ , 100 N, 10 cycles	Cable integrity
Kablo Bükümü	60794-1-2-E11	R=20 x kablo ϕ	$\Delta\alpha \leq 0.05$ (test sonunda), işlev devamlılığı
Cable Bending		R=20 x cable ϕ	$\Delta\alpha \leq 0.05$ (after the test), cable integrity
Sıcaklık Çevrimi	60794-1-F1	[-30 °C...+70 °C]	$\Delta\alpha \leq 0.05$ dB/km
Temperature Cycling			
Su Geçirmezlik	60794-1-F5	Numune: 3 m, Su derinliği: 1 m	24 saat sonunda su sızıntısı olmamalı
Water Penetration		Sample: 3 m, Depth of water: 1 m	No water leakage after 24 hours

* Single mode fiberler için, tüm optik ölçümler 1550 nm'de yapılır

* Multi mode fiberler için, tüm optik ölçümler 850 veya 1300 nm'de yapılır

* $\Delta\alpha \leq 0.10$ dB / km veya $\Delta\alpha \leq 0.10$ dB (çekme ve ezme testleri MM fiberler için yapılmayacaktır)

* Values for single-mode fibers, all optical measurements performed at 1550 nm

* Values for multi-mode fibers, all optical measurements performed at 850 nm or 1300 nm

* $\Delta\alpha \leq 0.10$ dB / km or $\Delta\alpha \leq 0.10$ dB (tensile and crush test will not performed for MM fibers)

Fiber Renkleri / Fiber Colours

No	1	2	3	4
Renk	Kırmızı	Yeşil	Mavi	Sarı
Colour	Red	Green	Blue	Yellow

Tüp renkleri / Tube colours

İlk tüp: Yeşil / First: Green

Ara tüpler: Tek modlu fiberler için sarı ve çok modlu fiberler için beyaz / Middle: Yellow if single mode fiber and white if multi-mode fibers

Son: Kırmızı / Last: Red

Kılıf baskısı / Sheath marking

1 m aralıklarla aşağıdaki şekilde / The outer sheath is marked in 1 meter intervals as follows:

PRYSMIAN Firetuf OFC-LT-CST < Fiber sayısı > < Fiber tip > < Malzeme kod > < Üretim sipariş numarası > < Metre baskısı >

PRYSMIAN Firetuf OFC-LT-CST < Fiber count > < Fiber type > < Material code > < Production order no > < Meter marking >

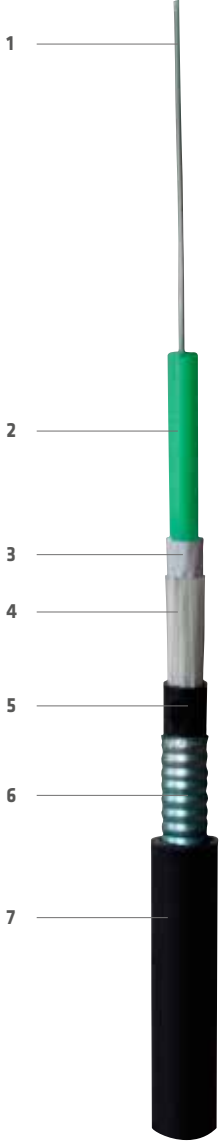
Yangına Dayanıklı Fiber Optik Kablolar

Fire Resistant Optical Fiber Cables

LSOH Zırhlı Tek Tüplü
LSOH Armoured Single Tube

OFC UT CST FE 120 PH 120 Annex E PH 30

AFUMEX™



- 1- Fiber
Fiber
- 2- Merkez tüp
Central loose tube
- 3- Alev bariyer bant yada bantlar
Fire barrier tape(s)
- 4- Çevresel güçlendirme malzemesi
Peripheral reinforcement material
- 5- Siyah renkli LSOH iç kılıf
Black coloured LSOH inner sheath
- 6- Kopolimer koruge çelik zırh
Copolymer corrugated steel armour
- 7- Siyah renkli LSOH kılıf
Black LSOH sheath

Yapı / Construction

Merkez tüp, optik fiberleri ve su geçirmez malzemeyi içererek kablo çekirdeğini oluşturur. Kablo çekirdeği üzerine alev bariyeri bant ya da bantlar ve çevresel olarak güçlendirme amaçlı glass yarn malzemesi sarılır. Güçlendirme elemanları üzerine siyah renkli iç kılıf uygulanır. Kablo çekirdeğini dış etkenlerden korumak için iki tarafı da kopolimer malzeme ile kaplı koruge çelik bant zırh uygulaması yapılır. Zırhın üstüne ise siyah renkli LSOH kılıf uygulanır.

Central loose tube contains optical fibers and a suitable water tightness compound as filler. Cable core consists of central loose tube. Fire barrier tape or tapes and glass yarns are used for reinforcing the peripheral strength members (glass yarns) applied over the cable core. Black inner sheath applied over the glass yarns. Both sides copolymer coated corrugated steel tape is applied over the inner sheath for protecting the cable core from outer effects. Black coloured LSOH sheath is applied over the corrugated steel tape armour.

Teknik Bilgiler / Technical Data

Sabit koşullardaki sıcaklığı : -30 °C, +70 °C
Hareketli koşullardaki sıcaklığı : -10 °C, +50 °C

Temp. for stationary condition : -30 °C, +70 °C
Temp. for moving condition : -10 °C, +50 °C

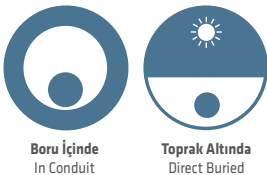
Kullanıldığı Yerler / Applications

Yangın tehlikesi olan tünel ve metro gibi alanlara dönebilir. LSOH kılıflı ve koruge çelik bant zırhlı fiber optik kablo, boruda, doğrudan toprağa döşemeye uygun. Dış kılıf altında bulunan koruge çelik bant ile kemirgenlere karşı koruma sağlanmış olmaktadır.

Installation in tunnels and subways where there are requirements for reaction to fire. Difficult installation environments where fire safety is a primary concern. For conditions with risk of severe rodent attacks.



Kullanıldığı Yerler / Applications



(*) Gerginlik olmadan.
(*) Without tension.



Çevre Dostu



Hızlı Kurulum



Güvenlik



Teknik Özellikler / Technical Features

OFC UT CST FE 120 PH 120 Annex E PH 30

Fiber Sayısı	Tasarım	Tüp / Dolgu	İç Kılıf Duvar Kalınlığı (nom.)	Dış Kılıf Duvar Kalınlığı (nom.)	Kablo Çapı	Net Ağırlık (Yaklaşık)	Kurulum Gerilimi
Number of Fibers	Design	Loose Tube / Filler	Inner Sheath Wall Thickness (nom.)	Outer Sheath Wall Thickness (nom.)	Cable Diameter	Net Weight (Apprx.)	Installation Tension
#		mm	mm	mm	mm	kg/km	N
max.							max.
24	1 x24	4.0	2.5	1.4	17	350	2500

Temel Özellikler / Main Characteristics

Test	Standart	Değer	Uygunluk*
Test	Standard	Value	Sanction*
	IEC		

Kurulumdaki En Fazla Gerginlik	60794-1-2-E1	2500 N	$\Delta I/I$ fiber $\leq$ % 0.33, $\Delta\alpha$ geri dönebilir
Max. Tension at Installation		2500 N	$\Delta I/I$ fiber $\leq$ % 0.33, $\Delta\alpha$ reversible
Ezme	60794-1-2-E3	2500 N / 100 mm max. 5 min.	$\Delta\alpha$ geri dönebilir
Crush			$\Delta\alpha$ reversible
Darbe	60794-1-2-E4	10 Nm, 3 darbe, r=300 mm	Fiberlerde kırılma olmamalı
Impact		10 Nm, 3 impacts, r=300 mm	No fiber break
Kablo Bükümü	60794-1-2-E11	R=20 x kablo ϕ	$\Delta\alpha \leq 0.05$ (test sonunda), işlev devamlılığı
Cable Bending		R=20 x cable ϕ	$\Delta\alpha \leq 0.05$ (after the test), cable integrity
Sıcaklık Çevrimi	60794-1-F1	[-30 °C...+70 °C]	$\Delta\alpha \leq 0.05$ dB/km
Temperature Cycling			
Su Geçirmezlik	60794-1-F5	Numune: 3 m, Su derinliği: 1 m	24 saat sonunda su sızıntısı olmamalı
Water Penetration		Sample: 3 m, Depth of water: 1 m	No water leakage after 24 hours

* Single mode fiberler için, tüm optik ölçümler 1550 nm'de yapılır

* Multi mode fiberler için, tüm optik ölçümler 850 veya 1300 nm'de yapılır

* $\Delta\alpha \leq 0.10$ dB / km veya $\Delta\alpha \leq 0.10$ dB (çekme ve ezme testleri MM fiberler için yapılmayacaktır)

* Values for single-mode fibers, all optical measurements performed at 1550 nm

* Values for multi-mode fibers, all optical measurements performed at 850 nm or 1300 nm

* $\Delta\alpha \leq 0.10$ dB / km or $\Delta\alpha \leq 0.10$ dB (tensile and crush test will not performed for MM fibers)

Fiber Renkleri / Fiber Colours

No	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Renk	Kırmızı	Yeşil	Mavi	Sarı	Beyaz	Gri	Kahve	Menekşe	Turkuaz	Siyah	Turuncu	Pembe
Colour	Red	Green	Blue	Yellow	White	Grey	Brown	Violet	Turquoise	Black	Orange	Pink

12...24

Sarı kod aralık 100 mm, Beyaz kod aralık 100 mm, Gri kod aralık 100 mm, Turkuaz kod aralık 100 mm, Turuncu kod aralık 100 mm, Pembe kod aralık 100 mm, Sarı kod aralık 50 mm, Beyaz kod aralık 50 mm, Gri kod aralık 50 mm, Turkuaz kod aralık 50 mm, turuncu kod aralık 50 mm, Pembe kod aralık 50 mm.

Yellow mark every 100 mm, White mark every 100 mm, Grey mark every 100 mm, Turquoise mark every 100 mm, Orange mark every 100 mm, Pink mark every 100 mm, Yellow mark every 50 mm, White mark every 50 mm, Grey mark every 50 mm, Turquoise mark every 50 mm, Orange mark every 50 mm, Pink mark every 50 mm.

Tüp renkleri / Tube colours

Yeşil / Green

Kılıf baskısı / Sheath marking

1 m aralıklar ile aşağıdaki şekilde / The outer sheath is marked in 1 meter intervals as follows:

PRYSMIAN Firetuf OFC-UT-CST < Fiber sayısı > < Fiber tip > < Malzeme kod > < Üretim sipariş numarası > < Metre baskısı >

PRYSMIAN Firetuf OFC-UT-CST < Fiber count > < Fiber type > < Material code > < Production order no > < Meter marking >

(*) Bureau Veritas onayı yangın testleri için geçerlidir.

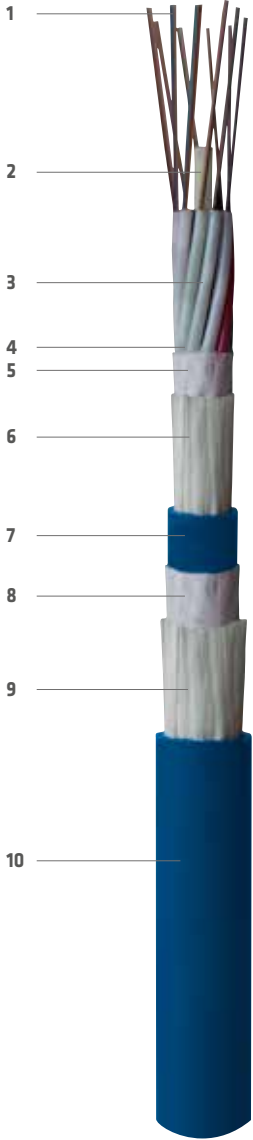
(*) Bureau Veritas approval is valid for fire tests.

Yangına Dayanıklı Fiber Optik Kablolar

Fire Resistant Optical Fiber Cables

LSOH (Çift) Zırhsız Çok Tüplü
LSOH (Double) Unarmoured Multi Tube

OFC LT NM FE 90



- 1- Fiber
Fiber
- 2- FRP malzemedan merkez güçlendirme elemanı
FRP central strength member
- 3- Termoplastik tüp
Thermoplastic tube
- 4- Kuru öz
Dry core
- 5- Alev bariyer bant ya da bantlar
Fire barrier tape(s)
- 6- Çevresel güçlendirme malzemesi
Peripheral reinforcement material
- 7- Mavi renkli LSOH iç kılıf
Blue coloured LSOH inner sheath
- 8- Alev bariyer bant yada bantlar
Fire barrier tape(s)
- 9- Çevresel güçlendirme malzemesi
Peripheral reinforcement material
- 10- Mavi renkli LSOH kılıf
Blue LSOH sheath

AFUMEX™

Yapı / Construction

4 adet single/multi mode optik fibere kadar ve fiberlerle birlikte su geçirmez malzemeyi de içeren termoplastik tüp ve yeterli sayıda elemanın (tüp ya da dolgu) birlikte SZ metodu ile bükülmesi ile kablo çekirdeği oluşur. Kablo özü kuru yapıdadır. Kablo çekirdeği üzerine alev bariyeri bant ya da bantlar ve çevresel olarak güçlendirme amaçlı glass yarn malzemesi sarılır. Güçlendirme elemanları üzerine mavi renkli iç kılıf uygulanır. Kablo çekirdeğini dış etkenlerden korumak için iki tarafı da kopolimer malzeme ile kaplı koruge çelik bant zırh uygulaması yapılır. Zırhın üstüne ise mavi renkli LSOH kılıf uygulanır.

Cable core is consist of SZ twisted required numbers of elements (tubes: containing up to 4 single/multi-mode optical fibers and filled with suitable water tightness compound and fillers.) around. Cable core is dry. Fire barrier tape or tapes and glass yarns are used for reinforcing the peripheric strength members (glass yarns) applied over the cable core. Blue inner sheath applied over the glass yarns. Both sides copolymer coated corrugated steel tape is applied over the inner sheath for protecting the cable core from outer effects. Blue coloured LSOH sheath is applied over the corrugated steel tape armour.

Teknik Bilgiler / Technical Data

Sabit koşullardaki sıcaklığı : -30 °C, +70 °C
Hareketli koşullardaki sıcaklığı : -10 °C, +50 °C

Temp. for stationary condition : -30 °C, +70 °C
Temp. for moving condition : -10 °C, +50 °C

Kullanıldığı Yerler / Applications

Yangın tehlikesi olan tünel ve metro gibi alanlara döşenebilir.

Installation in tunnels and subways where there are requirements for reaction to fire.



Kullanıldığı Yerler / Applications



Boru İçinde
In Conduit

(*) Gerginlik olmadan.
(*) Without tension.



Çevre Dostu



Hızlı Kurulum



Güvenlik



Teknik Özellikler / Technical Features

OFC LT NM FE 90

Fiber Sayısı	Tasarım	Tüp / Dolgu	Merkezi Güçlendirme Elemanı Çapı	İç Kılıf Duvar Kalınlığı (nom.)	Dış Kılıf Duvar Kalınlığı (nom.)	Kablo Çapı	Net Ağırlık (Yaklaşık)	Kurulum Gerilimi
Number of Fibers	Design	Loose Tube / Filler	Central Strength Member	Inner Sheath Wall Thickness (nom.)	Outer Sheath Wall Thickness (nom.)	Cable Diameter	Net Weight (Apprx.)	Installation Tension
#		mm	mm	mm	mm	mm	kg/km	N max.
4	1 x 4 +5F	2,3	2,4	2,5	2,5	21,5	535	6000
8	2 x 4 +4F	2,3	2,4	2,5	2,5	21,5	535	6000
12	3 x 4+3F	2,3	2,4	2,5	2,5	21,5	535	6000
24	6 x 4	2,3	2,4	2,5	2,5	21,5	535	6000

Temel Özellikler / Main Characteristics

Test	Standart	Değer	Uygunluk*
Test	Standard	Value	Sanction*
	IEC		

Kurulumdaki En Fazla Gerilimlik	60794-1-2-E1	6000 N	$\Delta I/I$ fiber $\leq$ % 0,33, $\Delta\alpha$ geri dönebilir
Max. Tension at Installation		6000 N	$\Delta I/I$ fiber $\leq$ % 0,33, $\Delta\alpha$ reversible
Ezme	60794-1-2-E3	3000 N / 100 mm max. 5 min.	$\Delta\alpha$ geri dönebilir
Crush			$\Delta\alpha$ reversible
Darbe	60794-1-2-E4	5 Nm, 3 darbe, r=300 mm	Fiberlerde kırılma olmamalı
Impact		5 Nm, 3 impacts, r=300 mm	No fiber break
Burkulma	60794-1-2-E7	100 N, $\pm 180^\circ$, 5 döngü	$\Delta\alpha \leq 0,05$ (test sonunda), işlev devamlılığı
Torsion		100 N, $\pm 180^\circ$, 5 cycles	$\Delta\alpha \leq 0,05$ (after the test), cable integrity
Sürekli Bükme	60794-1-2-E6	R=20 x kablo ϕ , 100 N, 10 döngü	İşlev devamlılığı
Repeated Bending		R=20 x cable ϕ , 100 N, 10 cycles	Cable integrity
Kablo Bükümü	60794-1-2-E11	R=20 x kablo ϕ	$\Delta\alpha \leq 0,05$ (test sonunda), işlev devamlılığı
Cable Bending		R=20 x cable ϕ	$\Delta\alpha \leq 0,05$ (after the test), cable integrity
Sıcaklık Çevrimi	60794-1-F1	[-30 °C...+70 °C]	$\Delta\alpha \leq 0,05$ dB/km
Temperature Cycling			
Su Geçirmezlik	60794-1-F5	Numune: 3 m, Su derinliği: 1 m	24 saat sonunda su sızıntısı olmamalı
Water Penetration		Sample: 3 m, Depth of water: 1 m	No water leakage after 24 hours

* Single mode fiberler için, tüm optik ölçümler 1550 nm'de yapılır

* Multi mode fiberler için, tüm optik ölçümler 850 veya 1300 nm'de yapılır

* $\Delta\alpha \leq 0,10$ dB / km veya $\Delta\alpha \leq 0,10$ dB (çekme ve ezme testleri MM fiberler için yapılmayacaktır)

* Values for single-mode fibers, all optical measurements performed at 1550 nm

* Values for multi-mode fibers, all optical measurements performed at 850 nm or 1300 nm

* $\Delta\alpha \leq 0,10$ dB / km or $\Delta\alpha \leq 0,10$ dB (tensile and crush test will not performed for MM fibers)

Fiber Renkleri / Fiber Colours

No	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Renk Colour	Kırmızı Red	Yeşil Green	Mavi Blue	Sarı Yellow	Beyaz White	Gri Grey	Kahve Brown	Menekşe Violet	Turkuaz Turquoise	Siyah Black	Turuncu Orange	Pembe Pink

Tüp renkleri / Tube colours

İlk tüp: Yeşil / First: Green

Ara tüpler: Tek modlu fiberler için sarı ve çok modlu fiberler için beyaz / Middle: Yellow if single mode fiber and white if multi-mode fibers

Son: Kırmızı / Last: Red

Kılıf baskısı / Sheath marking

1 m aralıklar ile aşağıdaki şekilde / The outer sheath is marked in 1 meter intervals as follows:

PRYSMIAN Firetuf OFC-LT-NM < Fiber sayısı > < Fiber tip > < Malzeme kod > < Üretim sipariş numarası > < Metre baskısı >

PRYSMIAN Firetuf OFC-LT-NM < Fiber count > < Fiber type > < Material code > < Production order no > < Marking >

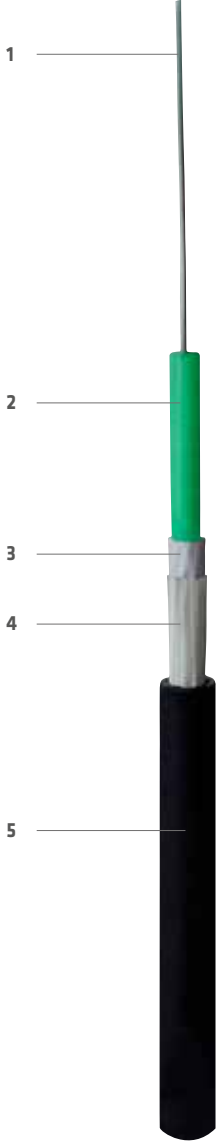
Yangına Dayanıklı Fiber Optik Kablolar

Fire Resistant Optical Fiber Cables

LSOH Zırhsız Tek Tüplü
LSOH Unarmoured Single Tube

OFC UT NM FE 120 PH 120 Annex E PH 30

AFUMEX™



1- Fiber
Fiber

2- Merkez tüp
Central loose tube

3- Alev bariyer bant ya da bantlar
Fire barrier tape(s)

4- Çevresel güçlendirme malzemesi
Peripheral reinforcement material

5- Siyah renkli LSOH kılıf
Black LSOH sheath

Yapı / Construction

Merkez tüp, optik fiberleri ve su geçirmez malzemeyi içererek kablo çekirdeğini oluşturur. Kablo çekirdeği üzerine alev bariyeri bant ya da bantlar ve çevresel olarak güçlendirme amaçlı glass yarn malzemesi sarılır. Güçlendirme elemanları üzerine siyah renkli dış kılıf uygulanır.

Central loose tube contains optical fibers and a suitable water tightness compound as filler. Cable core consist of central loose tube. Fire barrier tape or tapes and glass yarns are used for reinforcing the peripheric strength members (glass yarns) applied over the cable core. Black outer sheath applied over the glass yarns.

Teknik Bilgiler / Technical Data

Sabit koşullardaki sıcaklığı : -25 °C, +70 °C
Hareketli koşullardaki sıcaklığı : -10 °C, +50 °C

Temp. for stationary condition : -25 °C, +70 °C
Temp. for moving condition : -10 °C, +50 °C

Kullanıldığı Yerler / Applications

Yangın tehlikesi olan tünel ve metro gibi alanlara döşenebilir.

Installation in tunnels and subways where there are requirements for reaction to fire.



Kullanıldığı Yerler / Applications



Boru İçinde
In Conduit

(*) Gerginlik olmadan.
(*) Without tension.



Çevre Dostu



Hızlı Kurulum



Güvenlik



Teknik Özellikler / Technical Features

OFC UT NM FE 120 PH 120 Annex E PH 30

Fiber Sayısı	Tasarım	Tüp / Dolgu	Dış Kılıf Duvar Kalınlığı (nom.)	Kablo Çapı	Net Ağırlık (Yaklaşık)	Kurulum Gerilimi
Number of Fibers	Design	Loose Tube / Filler	Outer Sheath Wall Thickness (nom.)	Cable Diameter	Net Weight (Apprx.)	Installation Tension
#		mm	mm	mm	kg/km	N
max.						max.
24	1 x24	4.0	2,5	12,1	170	2000

Temel Özellikler / Main Characteristics

Test	Standart	Değer	Uygunluk*
Test	Standard	Value	Sanction*
	IEC		

Kurulumdaki En Fazla Gerginlik	60794-1-2-E1	2000 N	$\Delta I/I$ fiber $\leq$ % 0.33, $\Delta\alpha$ geri dönebilir
Max. Tension at Installation		2000 N	$\Delta I/I$ fiber $\leq$ % 0.33, $\Delta\alpha$ reversible
Ezme	60794-1-2-E3	1500 N / 100 mm max. 5 min.	$\Delta\alpha$ geri dönebilir
Crush			$\Delta\alpha$ reversible
Darbe	60794-1-2-E4	5 Nm, 3 darbe, r=300 mm	Fiberlerde kırılma olmamalı
Impact		5 Nm, 3 impacts, r=300 mm	No fiber break
Kablo Bükümü	60794-1-2-E11	R=20 x kablo ϕ	$\Delta\alpha \leq 0.05$ (test sonunda), işlev devamlılığı
Cable Bending		R=20 x cable ϕ	$\Delta\alpha \leq 0.05$ (after the test), cable integrity
Sıcaklık Çevrimi	60794-1-F1	[-25 °C...+ 70 °C]	$\Delta\alpha \leq 0.05$ dB/km
Temperature Cycling			
Su Geçirmezlik	60794-1-F5	Numune: 3 m, Su derinliği: 1 m	24 saat sonunda su sızıntısı olmamalı
Water Penetration		Sample: 3 m, Depth of water: 1 m	No water leakage after 24 hours

* Single mode fiberler için, tüm optik ölçümler 1550 nm'de yapılır

* Multi mode fiberler için, tüm optik ölçümler 850 veya 1300 nm'de yapılır

* $\Delta\alpha \leq 0.10$ dB / km veya $\Delta\alpha \leq 0.10$ dB (çekme ve ezme testleri MM fiberler için yapılmayacaktır)

* Values for single-mode fibers, all optical measurements performed at 1550 nm

* Values for multi-mode fibers, all optical measurements performed at 850 nm or 1300 nm

* $\Delta\alpha \leq 0.10$ dB / km or $\Delta\alpha \leq 0.10$ dB (tensile and crush test will not performed for MM fibers)

Fiber Renkleri / Fiber Colours

No	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Renk	Kırmızı	Yeşil	Mavi	Sarı	Beyaz	Gri	Kahve	Menekşe	Turkuaz	Siyah	Turuncu	Pembe
Colour	Red	Green	Blue	Yellow	White	Grey	Brown	Violet	Turquoise	Black	Orange	Pink

12...24

Sarı kod aralık 100 mm, Beyaz kod aralık 100 mm, Gri kod aralık 100 mm, Turkuaz kod aralık 100 mm, turuncu kod aralık 100 mm, Pembe kod aralık 100 mm, Sarı kod aralık 50 mm, Beyaz kod aralık 50 mm, Gri kod aralık 50 mm, Turkuaz kod aralık 50 mm, turuncu kod aralık 50 mm, Pembe kod aralık 50 mm.

Yellow mark every 100 mm, White mark every 100 mm, Grey mark every 100 mm, Turquoise mark every 100 mm, Orange mark every 100 mm, Pink mark every 100 mm, Yellow mark every 50 mm, White mark every 50 mm, Grey mark every 50 mm, Turquoise mark every 50 mm, Orange mark every 50 mm, Pink mark every 50 mm.

Tüp renkleri / Tube colours

Yeşil / Green

Kılıf baskısı / Sheath marking

1 m aralıklar ile aşağıdaki şekilde / The outer sheath is marked in 1 meter intervals as follows:

PRYSMIAN Firetuf OFC-UT-NM < Fiber sayısı > < Fiber tip > < Malzeme kod > < Üretim sipariş numarası > < Metre baskısı >

PRYSMIAN Firetuf OFC-UT-NM < Fiber count > < Fiber type > < Material code > < Production order no > < Meter marking >



Teknik Bilgiler ve Tablolar

Technical Informations and Tables

Transmisyon Hatları Ana ve Tali Parametreleri

Transmisyon hatları ana ve tali parametreleri / Main and sub parameters of transmission lines

Yayılm Sabiti / Propagation Constant (γ)

Kendi karakteristik empedansı ile sonlandırılmış homojen bir hattın herhangi iki noktasındaki akımların veya gerilimlerin vektörel oranlarını tayin eder.

Propagation Constant (γ) identifies the magnitudinal rate of currents or voltages of any two points of an homogeneous line which is terminated with its own characteristic impedance.

Aşağıdaki formül ile verilir;

Given with the below formula;

$$\gamma = \sqrt{(R + j\omega L)(G + j\omega C)} \quad \text{veya / or} \quad \gamma = \alpha + j\beta$$

Zayıflama Sabiti / Attenuation Constant (α)

Zayıflama sabiti birim uzunluk için aşağıdaki formülle verilir.

Attenuation constant is given with the below formula for unit length.

$$\alpha = 8.686 \sqrt{R\omega C/2} \quad (\text{dB})$$

R : Devrenin loop direnci (Ω) / Loop resistance of circuit (Ω)

ω : $2\pi f$

f : Frekans (Hz) / Frequency (Hz)

C : Efektif kapasite (Farad) / Effective Capacitance (Farad)

Faz Sabiti / Phase Constant (β)

Yayılm sabitinin imajiner bileşeni olup, hattan akan akım veya gerilimin birim uzunluktaki faz değişimini gösterir.

Phase Constant (β) is the imaginary component of Propagation Constant (γ) and shows the phase variation of voltage or current which flows on the line for unit length.

$$\beta = \sqrt{R\omega C/2} \quad \text{radian / km} \quad (1 \text{ radian} = 180/\pi = 57.3^\circ)$$

Yayılm Hızı / Propagation Velocity (v)

Belli bir hız ile ilerleyen dalga, 1 dalga boyu mesafede aynı faza gelmekte ve bu mesafeyi bir periyodluk sürede almaktadır.

A wave with a specific velocity balance the same phase after passing a distance of one wave length and this distance takes one period-time with the velocity of wave.

$$v = \lambda \cdot f = (2\pi/\beta) (\omega/2\pi) = \omega / \beta$$

$\omega = 2\pi f$

β = Faz sabiti / Phase constant (radian/km)

Elektrik akımının dış yüzeyden akma özelliği sebebiyle, yayılma hızı frekansa bağlıdır. Frekans azaldıkça, hız da azalır. Ancak çok yüksek frekanslarda yayılma hızı dielektrik sabitine bağlıdır ve aşağıdaki gibidir.

Propagation Velocity (v) is dependant on frequency because of the skin effect of electrical current. If the frequency decreases, Propagation Velocity also decreases. At very high frequencies, Propagation Velocity is dependant on the dielectric constant and given as in below formula;

$$V_r = \frac{c}{\sqrt{\epsilon_r}} = \text{Hız seviyesi / Velocity of signal} = \frac{V_r}{c} = \frac{1}{\sqrt{\epsilon_r}} \quad (\text{Işık hızının \%si}) / (\% \text{ of speed of light})$$

V = Yayılm hızı (m/sn) / Propagation velocity (m/sec)

C = Işık hızı (3×10^8 m/sn) / Speed of light (3×10^8 m/sec)

ϵ_r = Relatif dielektrik sabiti / Relative dielectric constant

Eğer yalıtkan malzemesi katı polietilen ise $\epsilon_r = 2.28$, o zaman yayılma hızı 0.66 (%66)'dır.

If the insulation material is solid polyethylene, $\epsilon_r = 2.28$, and Propagation Velocity is 0.66 (66%).

Eğer yalıtkan malzemesi köpüklü polietilen ise $\epsilon_r = 1.64$, o zaman yayılma hızı 0.78 (%78)'dir.

If the insulation material is foam polyethylene, $\epsilon_r = 1.64$, and Propagation Velocity is 0.78 (78%).

Main and Sub Parameters of Transmission Lines

Karakteristik Empedans / Characteristic Impedance(Z_0)

Dört uçlu ile temsil edilen hattın aynı Z_0 empedansı ile sonlandırılması durumunda;

If the line with represented with four ended, terminated with the same Z_0 impedance;

$$Z_0 = \sqrt{(R + j\omega L / (G + j\omega C))}$$

ile verilen imajiner empedansına, hattın karakteristik empedansı denir ve Z_0 ile gösterilir.

the imaginer impedance as given above formula, is the characteristic impedance and shown with Z_0 .

$$Z_0 = \sqrt{R/j\omega C} \text{ buradan / from here } Z_0 = \sqrt{R/2\omega C} \text{ olur.}$$

Ses frekansında $\omega L \ll R$, $G \ll \omega C$ olup,

At audio frequency, $\omega L \ll R$, $G \ll \omega C$ and;

Endüktans / Inductance

Yüksek frekanslarda endüktans yaklaşık olarak aşağıdaki formül ile belirlenir.

Inductance is approximately notified as in below formula at high frequencies.

$$L = 2 \cdot 10^{-4} \cdot \ln (D/d) \text{ H/km}$$

d = İletken çapı / Conductor diameter (mm)

D = Yalıtkan üstü çap / Diameter over insulation (mm)

Transmisyon Kalitesini Etkileyen Faktörler

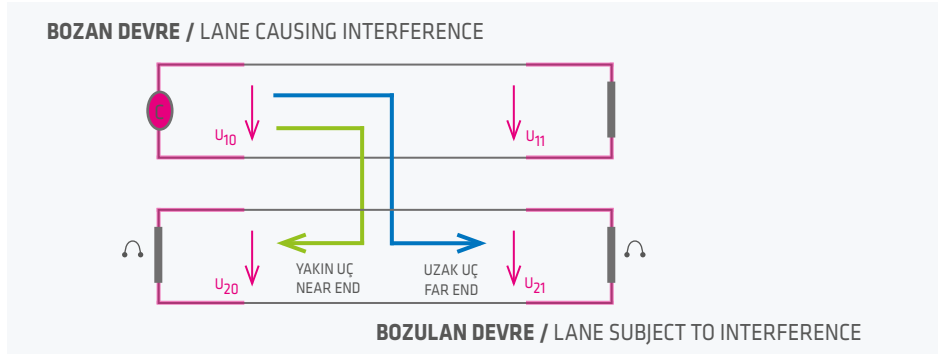
Diyafoni zayıflaması / Cross-Talk

Bir kablo içindeki iki devreden birinin diğerini etkilemesi olayıdır. Bu olayın sebebi, iki devre arasında meydana gelen elektromagnetik veya elektrostatik kuplajlar olup, bu kuplajlar hat parametreleri arasındaki dengesizliklerden oluşur.

Genel olarak “yakın uç” ve “uzak uç” olarak adlandırılan iki tip diyafoni tarif edilir. Bazen devrenin arka ucu uygun empedans ile kapatılarak bozulan devrenin uzak ucu ve yakın ucunda ölçümleme yapılır. Pratik bir değer olarak diyafoni zayıflaması her durum için 58 dB’den büyük olmalıdır.

Cross-Talk is briefed as problem that one of the 2 circuits in the cable effects the other circuit. The reason of this problem is electromagnetik or electrostatic coupling that occurs if there any unbalanced transmission parameters, between these two circuits.

In general, there are two main types of cross-talk named as “near end” and “far end”. In order to do measurement on near end and far end of broken circuit, back end of the circuit is closed by an appropriate impedance. Cross-talk value must be higher than 58dB for all cases as practical.



Kablonun kapasite dengesizliği ($k_1, k_9, k_{10}, k_{11}, k_{12}$) ile diyafoni zayıflaması arasında aşağıdaki pratik bağıntı vardır.

A practical correlation between the capacitance unbalance ($k_1, k_9, k_{10}, k_{11}, k_{12}$) and cross-talk values of cable as in below formula.

$$\alpha = 8.868 \times \ln \left(\frac{(1.3 \times 10^{12})}{(Z \times f \times k_x)} \right) \text{ (dB)}$$

Z : Karıştırılan ve karıştırılan devreler için empedansın geometrik ortalaması (Ω)

Z: Geometric mean of impedance value for cross-talked and cross talking circuits

f : Frekans

f: Frequency

k1: Kapasite dengesizliği (pF)

k1: Capacitance unbalance (pF)

Kapasite Dengesizliği / Capacitance Unbalance

Dörtlü düzenindeki kabloda dörtlü içindeki çiftler arasındaki kapasite dengesizliği: k_1 (pF)

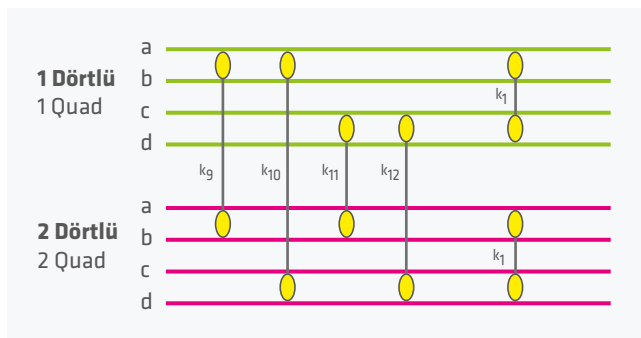
For quad order cables, capacitance unbalance between the pairs in quad: k_1 (pF)

Komşu dörtlü çiftler arasındaki kapasite dengesizliği: $k_9, k_{10}, k_{11}, k_{12}$

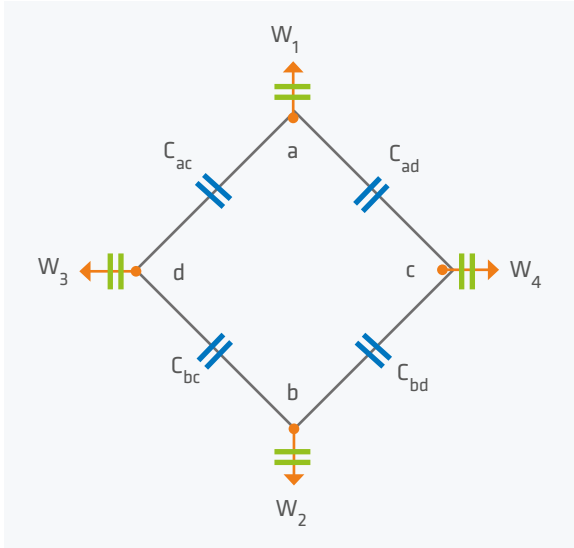
Capacitance unbalance between neighbor quad pairs : $k_9, k_{10}, k_{11}, k_{12}$

Bunlar aşağıdaki gibi gösterilebilir:

Shown as below;



Yıldız dörtlüde k1 kapasite dengesizliği / Capacitance unbalance k1 at star quad



$$k_1 = (C_{ad} + C_{bc}) - (C_{ac} + C_{bd})$$

Toprak dengesizliği / Earth unbalance

Dörtlüdeki her bir çift ile toprak arasındaki kapasite dengesizliğidir.
Capacitance unbalance between each pairs in quad and earth.

$$E1 = W1 - W2$$

$$E2 = W3 - W4$$

En Çok Kullanılan Fiber Tipleri ve Fiber Optik Kablo Zayıflama Değerleri

Most Common Fiber Types & Optical Fiber Cables and Attenuation Values

En çok kullanılan fiber tipleri / Most common fiber types

TEK MODLU FİBERLER / SINGLE MODE FIBERS

- **B Tipi** / B Type (ITU - T G652B)
- **D Tipi** / D Type (ITU - T G652D)
- **NZD Tipi** / NZD Type (ITU - T G655)
- **Düşük bükme çaplı fiberler** / Low bending diameter fibers (ITU G657)

ÇOK MODLU FİBERLER / MULTI MODE FIBERS

- **62,5 mikron tipi** / μ type
- OM1 (EN50137-1 OM1)

- **50 mikron tipi** / μ type
- OM2 (EN50137-1 OM2)
- OM3 (EN50137-1 OM3)
- OM4 (EN50137-1 OM4)

Fiber optik kablo zayıflama değerleri / Attenuation values of optical fiber cables

Genel olarak tek modlu ve çok modlu fiberlerde zayıflama değerleri aşağıda verilmiştir.

In general, attenuation values of single mode and multi mode fibers are as given below.

Bu değerler şartnamelere göre değişkenlik gösterebilir.

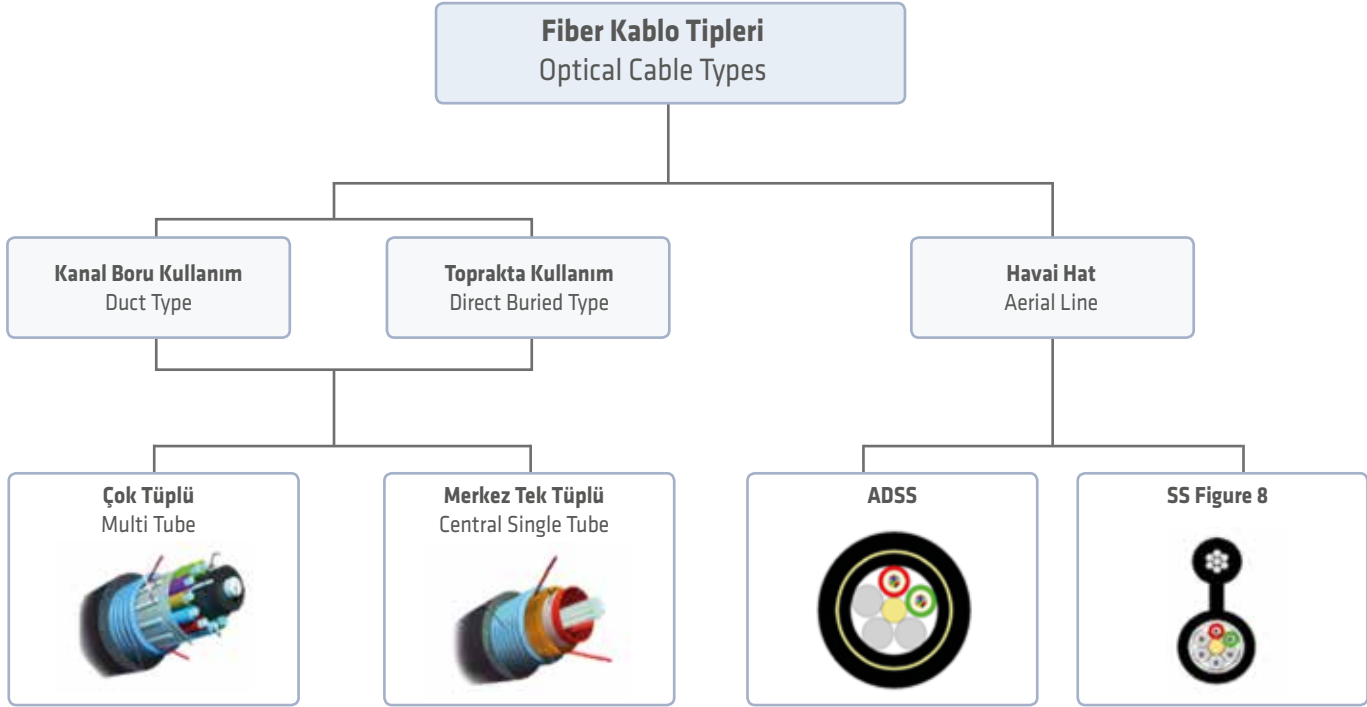
These values may change according to specifications.

		Dalga Boyu (nm)			
		Wave Length (nm)			
		850	1300	1310	1550
Tek Modlu Fiberler / Single Mode Fibers	dB/km	-	-	≤ 0.36	≤ 0.22
Çok Modlu Fiberler / Multi Mode Fibers	dB/km	≤ 3.0	≤ 1.0	-	-

Fiber Optik Kablo Tip Şeması ve Fiber Optik Kablo Bilgi Taşıma Kapasiteleri

Optical Fiber Cable Type Schema & Information Carrying Capacity of Optical Fiber Cable

Fiber optik kablo tip şeması / Optical Fiber cable type schema



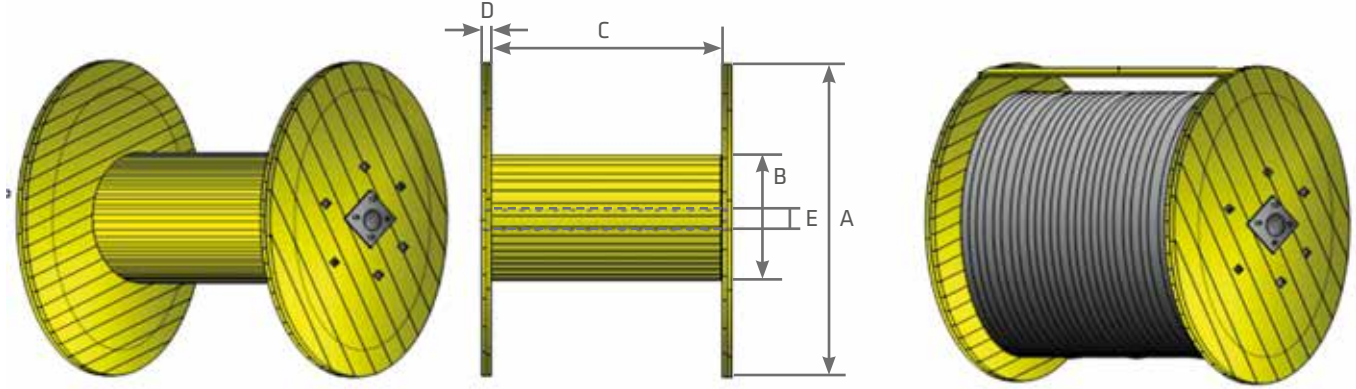
Fiber optik kablo bilgi taşıma kapasiteleri / Information carrying capacity of optical fiber cables

Fiber Sınıfı 118101		Fiber Tipi	1 Gb/s Bağlantı 1 Gb/s Connection		10 Gb/s Bağlantı 10 Gb/s Connection	10 Gb/s Bağlantı 10 Gb/s Connection		40G/100G Bağlantı 850nm Paralel Bağlantı
Fiber Class		Fiber Type	850nm	1300nm	850nm Seri 850nm Serial	1300nm	WWDM	40G/100G Connection 850nm Shunt Connection
OM-x	Bant Genişliği Bandwidth		1000 BASE-		10GBASE-SR	10GBASE-LX4 veya LRM 10GBASE-LX4 or LRM		40GBASE-SR4 100GBASE-SR10
			SX	LX				
OM-1 62.5 µm	OFL-BW: 200/500 MHz.km	Standart Standard	275m	55m	33m	300m		Uygulanamaz Not applicable
OM-2 50 µm	OFL-BW: 500/500 MHz.km	Standart Standard	550m	550m	82m	300m		Uygulanamaz Not applicable
		MaxCap-BB-OM2*	750m	550m	150m	300m		
OM-3 50 µm	EMB(850nm): 2000 MHz.km	MaxCap-OM3 MaxCap-BB-OM3	1000m	550m	300m	300m		140m*
OM-4 50 µm	EMB(850nm): 4700 MHz.km	MaxCap-OM4 MaxCap-BB-OM4	1100m	550m	400m / 550m*	300m		170m*
OM-4 50 µm	EMB(850nm): 4700 MHz.km	MaxCap-BB-OM4-Plus	1200m	550m	600m*	300m		200m*

Makara Bilgileri

Drum Information

Makara Bilgileri / Drum Information



Makara / Drum	A	B	C	D	E
Tip / Type	mm	mm	mm	mm	mm
PT07	700	300	412	30	80
PT08	800	400	594	38	80
PT09	900	400	594	38	80
PT10	1000	400	594	38	80
PT11	1100	400	586	42	100
PT12	1200	500	708	46	100
PT13	1300	550	768	46	100
PT14	1400	600	764	48	100
PT15	1500	700	952	54	100
PT16	1600	800	952	54	100
PT17	1700	800	952	54	100
PT18	1800	900	940	60	100
PT19	1900	900	940	60	100
PT20	2000	1050	940	60	100
PT21	2100	1150	940	60	100
PT22	2200	1200	1200	60	125
PT23	2300	1200	1200	60	125
PT24	2400	1200	1200	70	125

Kablo ve Makara Kullanım Klavuzu

Cables and Drums User Guide

1. Makaraların Kullanılması / Drums Handling

1.1. Makara Pozisyonu / Position of Drums :

Makaralar sadece dik durumda tutulmalı, yanakları üzerinde bırakılmamalıdır.

Drums must be handled only in the upright position, not on the flanges.

1.2. Yükleme / Loading :

Makaralar sadece ortalarındaki delik veya demir çubuktan tutularak ya da orta delikten geçirilen bir zincir yardımı ile kaldırılmalıdır. Zincir kullanırken, zincir ile makaranın yanakları arasında boşluk bırakmaya dikkat edilmelidir. Çapı 1,2 m'den büyük makaralarda birden fazla makara aynı anda kaldırılmamalıdır.

Drums must be lifted only with mandrel or a chain through the central hole. It is important to use a spacing bar to leave a gap between the chain and the flanges of the drum. Do not lift more than one drum if its diameter is equal to or greater than 1,2 meters.

1.3. Boşaltma / Unloading :

Makaraları araçtan (kamyon, gemi, vagon vb.) indirirken doğru makinalar (forklift, vinç vb.) kullanılmalıdır. Makaralar kesinlikle atılmamalı ve yüksekte bırakılmamalıdır.

When unloading from vehicles (truck, ship, wagon etc.) the correct lifting gear must be used (forklift, truck, crane, etc.). Never drop drums, even from a small height.

1.4. Forklift Kullanımı / Handling by forklift :

Forklift kullanılacaksa, makara yanaklarından kaldırılmalı, forkliftin çatalları makaranın iki yanağına da temas etmelidir. Makara kesinlikle yanaklar arasındaki çakım tahtaları üzerinde kaldırılmamalıdır.

If a forklift is used, always cradle both drum flanges between the forks. The forks must not bear on the unsupported laggings between flanges.

1.5. Yuvarlama / Rolling :

Makaralar sadece kısa mesafeler için yuvarlanmalı, yuvarlanacak yüzey düzgün ve pürüzsüz olmalıdır. Makara yanaklarında bulunan ok yönünün tersi yönde yuvarlanmalıdır. Eğer makara üzerinde ok işareti yoksa, kablunun makara üzerinde gevşemesine izin vermemek için makara, kablo sarım yönünde yuvarlanmalıdır.

Drums are permitted to be rolled for short distances, the ground being smooth and free of injurious impediments, but only in the opposite direction of the arrow painted on flanges. If arrow sign is missed, drums may be rolled but only in the direction to cable winding, to keep cable from loosening the drum.

1.6. Kablo Sağma / Paying-off the Cable:

Kabloyu makaradan açarken;

1) Kablo alt ucu serbest bırakılmalıdır.

2) Kablo gerdirmeden, taahhüt edilen maksimum çekme kuvvetini aşmadan ve sadece makara döndürülerek açılmalıdır.

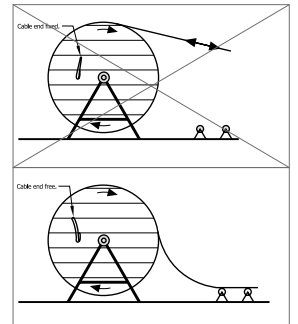
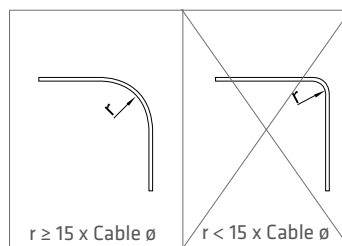
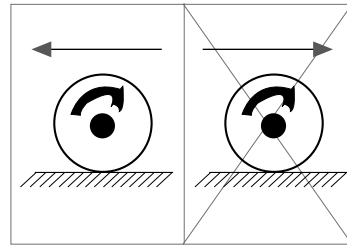
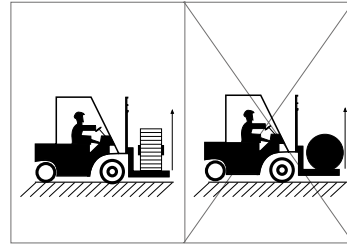
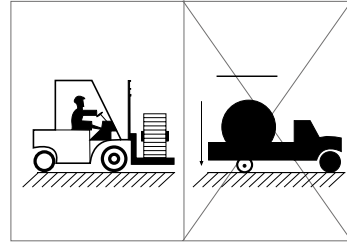
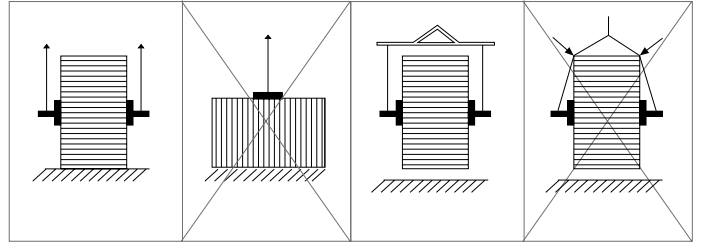
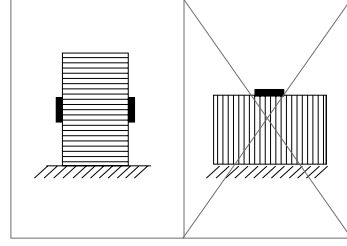
3) Kablunun minimum bükme yarıçapı, kablo çapının 15 katına eşit veya daha büyük olmalıdır.

When paying off a cable from a drum;

1) The lower end of the cable should be free.

2) Drums should be unreeled without exceeding the maximum allowed pulling force of the cable.

3) The minimum bending radius of the cable should be equal to or greater than 15x of the outer diameter of the cable.



Kablo ve Makara Kullanım Klavuzu

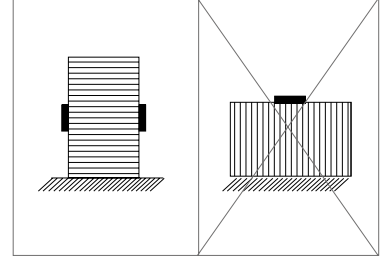
Cables and Drums User Guide

2. Nakliye Koşulları / Transport Requirements

2.1. Makara Pozisyonu / Position of the Drums:

Makaralar sadece dik durumda tutulmalı, yanakları üzerinde taşınmamalıdır. Yetkili olmayan kişilerin herhangi bir mekanik kaldırma ya da taşıma cihazını kullanmasına izin verilmemelidir.

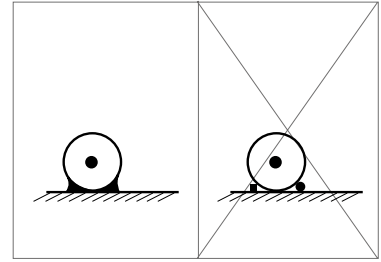
Drums must be transported only in the upright position, not on the flanges. Never allow an unauthorized person to operate any lifting device or a mechanical transport.



2.2. Makaraların Sabitlenmesi / Fastening Drums:

Makaraları sabitlemek için takozlar kullanılmalıdır. Takozlar makara yanakları arasında değil, yanakların altına yerleştirilmelidir. Takoz yerine kesinlikle taş kullanılmamalıdır. Özel dikkat gösterilmesi gereken yüklerin taşınmasına izin verilmeden önce tüm önlemlerin uygun şekilde alındığından emin olunuz.

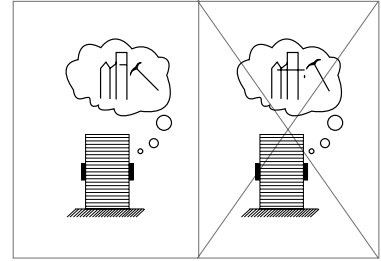
Wedges must be used to retain drums. Wedges must be positioned at flanges' edges and not between flanges. The use of stones is forbidden. Where the load is unusual and is likely to need special care, ensure that all precautions are properly checked before the transport is allowed to move.



2.3. Çivi Kullanılması / Use of Nails:

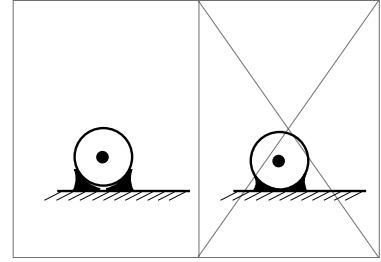
Makaraların sabitlenmesi amacıyla çivi kullanıldığında, çivi boyunun makara yanak kalınlığından küçük olmasına dikkat edilmelidir.

When nails are used to fasten drums on vehicles, be sure that the length of the nail is less than the thickness of the flange.



2.4. Büyük Makaralar / Bigger Drums:

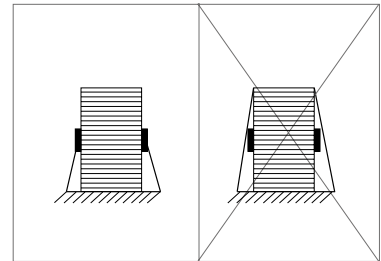
Çapı 1,6 m'den büyük olan makaraların sabitlenmesi için mutlaka takoz kullanılmalı ve takozların üzerindeki makara aracın tabanına değmemelidir. Kaldırma ve taşıma araçlarında izin verilen kapasitenin üzerinde ağırlıkta yükler kesinlikle taşınmamalıdır. Drums with diameter greater than 1,6 meters must be supported by wedges and must not touch the vehicle's floor. Never use a lifting device or transport device for a weight which exceeds its permitted capacity.



2.5. Makaraların Bağlanması / Binding of the Drums:

Makaraların bağlanması halatlarla yapılmalı, halatlar makaranın orta deliğinden geçirilerek bağlanmalıdır. Kesinlikle makaranın yanakları üzerinden bağlama yapılmamalıdır.

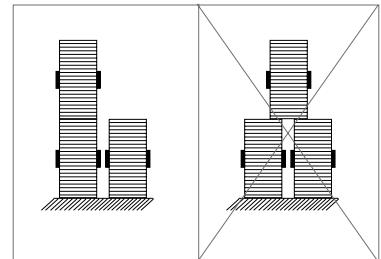
Binding must be made with ropes crossing through the central hole and, if necessary, on the drum flanges. Binding with ropes only crossing the drum's edges is strictly forbidden.



2.6. Birden Fazla Makaranın Yüklenmesi / Multiple Drum Storage:

Birden fazla makaranın yükleneceği durumlarda (bir veya iki katlı yüklemelerde) makaraların yanak yanağa temas etmesine dikkat edilmelidir. Bir makaranın yanaklarının diğer makaraların çakım tahtaları üzerine gelmemesine dikkat edilmelidir.

Multiple drum storage, either double or single layer must be obtained with flange to flange contact. Flanges contacting to unsupported part of lagings are forbidden.

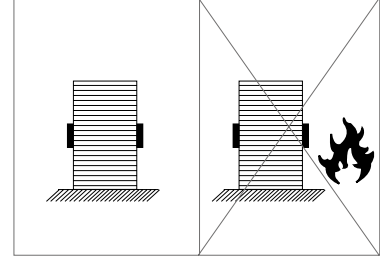


3. Depolama Şartları / Storage Requirements

3.1.

Isı kaynaklarının yakınında depolanmamalıdır.

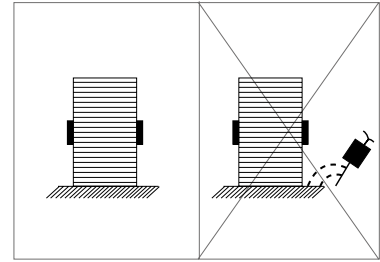
Do not store near heat sources.



3.2.

Yüksek titreşim ve sarsıntının olabileceği yerlerde (gemi motor odası vb.) depolanmamalıdır.

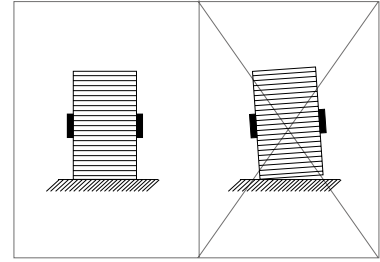
Do not store on vibrating surfaces. (Ship engine room etc.)



3.3.

Düzensiz ve pürüzlü yerlerde depolanmamalıdır.

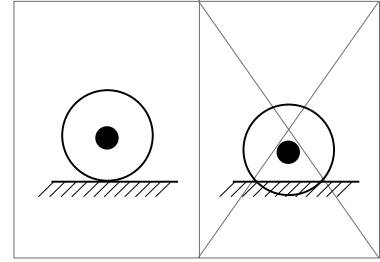
Do not store on irregular surfaces.



3.4.

Yumuşak yüzeyle yerlerde depolama yapılmamalıdır.

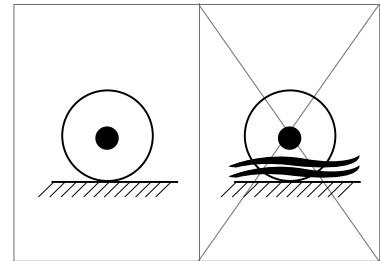
Do not store on soft surfaces.



3.5.

Suya maruz kalabilecek mekanlarda depolama yapılmamalıdır. Tüm kablo sonları su girişini engellemek amacıyla her zaman kapalı tutulmalıdır. Makaraları paletler ya da değişik destekler ile yerden yüksekte depolamak tercih edilebilir. Nemli yerlerde, makaralar arasında 8 cm bırakmak hava dolaşımına imkan vermesi nedeniyle tavsiye edilir.

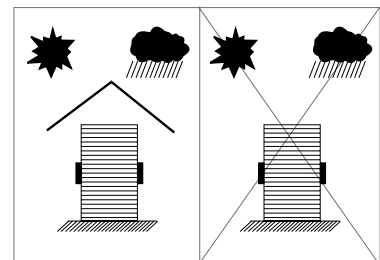
Do not store on areas liable of flooding. All cable ends must be fully sealed at all times to prevent the ingress of water. It is preferable to store reels off the ground on timbers or other supports. In damp locations, it is advisable to allow at least 3 inches between reels to permit circulation of air.



3.6.

Uzun süreli depolamalarda (6 ay ve fazlası) makaralar güneş, yağmur gibi etkenlerden korunacak şekilde depolanmalıdır.

If storage is likely to last more than 6 months, drums should be stored in order to be protected from effects like rain, sunlight etc.



Haberleşme Kabloları Teknik Terimler Sözlüğü

Telecommunication Cables Technical Glossary

Haberleşme Kabloları Teknik Terimler Sözlüğü / Telekom Cables Technical Glossary

ADSL (Asimetrik Sayısal Abone Hattı / Asymmetric Digital Subscriber Line)

İki telli bakır hatlardan 1.5Mbps ile 8Mbps arasında değişen hızla bilgi çekme (downstream), 16Kbps ile 800Kbps arasında değişen hızlarla bilgi gönderme (upstream) yapabilen sayısal erişim teknolojisidir.

Digital access technology that able to downstream with the variable speed of 1.5 - 8 Mbps and upstream with the variable speed of 16 - 800 Kbps on 2 wired copper lines.

Ağ / Network

Bilgisayarlar arasında veri iletişimi sağlamanın yoludur.

Data transmission method between computers.

Akım Oranı / Current rating

Belli bir durumda sistemden geçmesi tavsiye edilen maksimum sürekli elektrik akımı.

For a specific condition, maximum advised current that flows continuously on the system.

Akım taşıma kapasitesi / Current carrying capacity

Bir iletkenin güvenli şekilde iletebileceği maksimum akım miktarı.

Maximum current transmitting amount of a conductor.

Alev dayanıklılığı / Fire Resistance

Isının kaynağı kaldırıldığında bir alevi beslememede malzemenin yeteneği.

Ability of a material not to feed the flame when heat source is removed.

Analog

Sürekli olarak değişebilen miktarlardaki detayı temsil eder.

Represents the continuously variable amount of detail.

Analog sinyal / Analog signal

Ayrılmış değerleri olmayan sürekli değişen elektrik sinyali. Analog sinyaller diğer dalgaların doğal kopyaları veya göstergeleridir.

Continuously varying electrical signal. Analog signals are natural copies and indicators of other waves.

APON

(ATM Passive Optical Network) ATM üzerinden pasif optik network çalıştırılmasıdır.

Passive optical network execution on ATM.

Aramid iplik / Aramid yarn

Fiber kabloda kullanılan ve fiber demetine ekstra koruma sağlayan sıkı bir element. Kevlarda özel bir aramid ipliği markasıdır.

Tight element used in optical fiber cables in order to provide additional protection.

ARC

Belli bir frekansta zayıflama ile diyafoni arasındaki dB olarak fark. Şebekede data iletiminde bir data kablosundaki bir bükümlü çift üzerinden gönderilen sinyalin aynı çiftin sonunda diğer çiftlerden dolayı oluşan parazit sinyallerden daha kuvvetli olarak alınmasını sağlayan önemli bir karakteristiktir.

Difference between attenuation and cross-talk in dB. An important property that provides receiving the transmitted signal from one end with the higher power level than the noise produced by the interaction between other pairs.

ATM

(Asynchronous Transfer Mode) Çok yüksek hızlarda hücresel bilgi iletimi, ADSL üzerinden de gönderilebilir.

Very high speed cellular data transmission. It is also transmitted over ADSL.

ATU-C ve ATU-R

Merkez ve uzak uç ADSL iletişim cihazıdır.

Device of central and far end ADSL communication.

Audio

İnsan kulağının duyduğu sesleri tarif etmek için kullanılır. Aynı zamanda bu aralıkta (20 Hz - 20 kHz) kurulan devreleri işletmek için kullanılır.

Used to describe the sound heard by the human ear. In addition, used to operate the circuits set up at this (20 Hz - 20 kHz) bandwidth.

Audio frekansı / Audio Frequency

İnsan kulağının duyduğu frekans aralığı 20 Hz'den 20.000 Hz'e kadardır.

Sound heard by the human ear has a bandwidth from 20 Hz to 20.000 Hz.

AWG

Amerikan tel ölçü birimidir. AWG numarası küçüldükçe tel çapı büyür.

Abbreviation of "American wire gauge". Wire diameter increases when AWG number decreases.

Ayırıcı / Splitter

ADSL cihazı kullanılan hat üzerinden ses ve data işaretlerini ayırmak için kullanılan bir filtre cihazıdır.

Filter device, used for separating audio and data signals on the line that ADSL device is used.

Besleyici Ağ / Feeder Network

Erişim Düzümleri'nin Çekirdek Şebeke'ye bağlantı kısmıdır.

Connection point of access nodes to core network.

B-ISDN (Broadband ISDN) Genişbant tümleşik sayısal veri şebekesidir. Broadband integrated data network
Bükülme çapı / Bending diameter Kabloların herhangi zıt bir etki olmaksızın bükülebildiği yarıçap. Minimum bending diameter of cables without any outer effects.
Bükümlü çift kablo / Twisted pair cable Bir veya daha fazla bükümlü çiftten yapılmış kablo. Cable with one or more twisted pairs.
Bus Bir kablodaki data iletimi ve sinyal kontrolü için kullanılan tellerin bir araya getirilmesidir. Aynı zamanda tüm LAN'daki tüm uçların tek bir kabloya bağlı olduğu topolojidir. For data transmission and signal control, gathering all the wires together used in cable. Therewithal, bus is known as a topology that all ends in a LAN connected to one cable.
CATV (Community Access Television - Cable TV): Ortak bir santral yardımı ile birden fazla daireye TV işaretlerini dağıtan sistem. Abbreviation of "Community Access Television"; Cable TV. Tv signal distribution system to multi unit by using common station (operator).
CCTV Kapalı devre televizyon sistemi. Closed circuit television system.
Çekirdek Şebeke / Core Network Santral, anahtarlama ve transmisyon altyapı ana noktalarının birleşiminden oluşur. Geniş kapsamlı bir hizmet ağıdır ve genellikle ülke çapında kurulu şebekeleri içerir. Combination of main points of station, switch and transmission infrastructure and it is also wide scope service network.
Çevirim Yeterliliği / Loop Qualification DSL teknolojisinde belirtilen belli bir veri iletimi oranıdır. Data transmission rate that specified in DSL technology.
Çoklu Mod / Multi Mode Işığın çoklu modunu gönderen cihaz veya taşıyan fiber. Device or cable, used for transmitting the multi mode of light.
CPS "Bir saniyedeki döngü"nün (frekans) kısaltmasıdır. (Hz). Abbreviation of "cycle per second". (frequency) (Hz).
CPU Merkezi işlem birimi Central process unit
CRC İki tabanında numaralandırmada kullanılan iletişim bloğu. Binary enumeration that used for communication block.
CSA Operatörün hizmet sağlayabildiği kapsama alanının kısaltmasıdır. Abbreviation of "Carrier Serving Area" provided by operator.
Dağılım / Dispersion Optik darbenin iletim boyunca yayılmasıdır. İletim hızı ve mesafesi arttıkça, dispersiyon sistemin performansını bozucu yönde daha da çok etkilidir. Dispersion of optical pulse along the transmission. As the transmission speed and transmission distance increase, the bad effect of dispersion on system performance also increases.
Ayırıcı / Splitter ADSL cihazı kullanılan hat üzerinden ses ve data işaretlerini ayırmak için kullanılan bir filtre cihazıdır. Filter device, used for separating audio and data signals on the line that ADSL device is used.
Data İşlenebilen ve iletilebilen bir sayı, metin, yapı, veri. Processable and transmittable number, text, information.
Data bağlantı kontrolü / Data link control Bir data hattındaki iki terminal arasındaki bilgi transferini kuran, kontrol eden ve sonlandıran protokoldür. Protocol for building up, controlling and terminating the information transfer between two terminals on a data line.
Data iletişim ekipmanı / Data communication equipment Bir veri iletimi bağlantısının sağlanması, korunması ve sona erdirilmesi için gerekli fonksiyonları sağlayan cihazlar. Devices used for providing, protecting and terminating a data transmitting connection.

Haberleşme Kabloları Teknik Terimler Sözlüğü

Telecommunication Cables Technical Glossary

Data pompası / Data pump

Analog sinyali dijitale çeviren, modülasyon, demodülasyon fonksiyonlarını içeren, modemin ana parçasıdır.

Main component of a modem that converts the signal from analog to digital and has modulation / demodulation functions.

DB (mm)

0dBm'nin 1 mikrowatt'a eşit olduğu sinyal gücünün kesin ölçümüdür.

Exact measurement of signal power when 0 dBm equals to 1 microwatt.

Desibel / Decibel

Fiziksel bir miktarın, genelde gücün veya yoğunluğun, iki değerinin arasındaki oranı ifade etmek için kullanılan logaritmik birimdir.

Decibel (dB) is a logarithmic unit used to express the ratio between two values of a physical quantity, often power or intensity.

Dielektik kaybı / Dielectric loss

Alternatif elektrik alanı uygulandığında moleküler hareketler tarafından üretilen sürtünmenin sonucu olarak bir dielektrikteki gücün dağılması.

In case of alternating electrical field application, dispersion of dielectric power happens due to friction produced by molecular motions.

Dielektrik sabiti / Dielectric constant

Materyale bir gerilim uygulandığında materyalin depolayacağı elektrostatik enerji miktarının tespit edilmesini sağlayan bir dielektrik niteliğidir.

Dielectric constant is a dielectric property that provides to identify the amount of energy stored in material, when voltage applied to the material.

Dijital sinyal / Digital signal

İki farklı duruma sahip elektriksel sinyal.

Electrical signal with two different conditions.

Direnç / Resistance

Nesnelerin elektrik akımına karşı gösterdiği mukavemettir.

Strength of the objects when exposed to electrical current.

Diyafori / Cross-talk

Bir çiftin diğer komşu çiftlere yaptığı etki. Yanyana bulunan iki hat ya da kanal arasında meydana gelen karışma.

Effect of one pair on other neighbor pairs. Interference between two close lines or channels.

Dönüş kaybı / Return loss

Giden ve yansıyan sinyal güçleri arasındaki oran dB ile gösterilir.

Rate of transmitted and reflected signals. Represented in dB.

Drop kablo / Drop cable

Bir CATV sistemindeki dağıtım kablosundan bir konuta giden iletim kablosudur.

Transmission cable in a CATV system, goes from distribution cable to apartment.

DSL

Abone sayısal hattı.

Digital subscriber line.

DSLAM

DSL kullanıcıların servis sağlayıcının "Erişim Düzümü"nde sonlandığı şasıdır.

Digital subscriber line access multiplexer (shelf).

DSU

Modemi bir bağlantıda DDS'ye çeviren bir DCE'dir.

Abbreviation of "Data Service Unit". A DCE that converts the modem to DDS in a connection.

DTE

Veri kaynağı ya da iletim noktası olarak çalışan cihaz.

Abbreviation of "Data Terminal Equipment". A device is used as data source or transmitting point.

DTMF

Tuşlu telefonlarda yapılan aramaları sağlar. Avrupa'da çok frekanslı tuşlu (MFPB) olarak bilinir. Kelime anlamı çift tonlu çoklu frekans kodlama sistemidir. DTMF esas olarak Amerikan ordusu için Bell telefon laboratuvarlarında geliştirilmiş bir kodlama sistemidir. Daha sonra telefon şebekelerinde bilgi yollamanın güvenli yolu olarak tercih edilmiş ve telefon aboneleri için standart yöntem olarak günümüzde yaygın olarak kullanılmaktadır.

Provide calls on push button telephone. In Europa, known as multi-frequency push buttons (MFPB). Abbreviation of "Dual Tone Multi Frequency" system. DTMF is a coding system, developed in specific laboratories for American military. Subsequently, nowadays DTMF is widely preferred as safe way of data transmission and became standard method of data transmission for telephone subscribers.

DTR

OTE cihazı iletişim için hazır olduğunda modemi ikaz eden bağlantı sinyalidir.

Abbreviation of "Data Terminal Ready". A signal that forewarns the modem when the OTE device is ready for communication.

E1

Avrupa iletişim standardıdır. 32 zaman bölmesinden oluşan, toplam 2,048Mbps hızında iletişim sağlayan çerçeve (frame) yapısıdır. İşaretleşme ve senkronizasyon dışında iletim için genellikle 30 zaman bölümü kullanılır.

European communication standard. A construction which have 32 time sections and provide communication with the speed of 2,048Mbps. Except signalling and synchronizing, uses 30 time sections for transmission.

Elfext Eşit seviyeli Far-End cross-talk (dB) zayıflamasından çıkarılmıştır. Obtained from equal level Far-End cross-talk (dB).
EMC Elektromanyetik uyumluluk. İstenmeyen cihaz-cihaz etkileşimi olarak da adlandırılır. Electromagnetic compatibility. Named as undesired device-device interference.
Empedans / Impedance Bir elektrik devresinde, zamana göre değişen elektrik akımının karşıt ölçümüdür, elektrik akımı fazörünün gerilme fazörüne olan oranıdır. The ratio of the voltage phasor to the electric current phasor, a measure of the opposition to time-varying electric current in an electric circuit.
Empedans eşleşmesi / Impedance match Bir haberleşme devresinde iletim kalitesini yüksek tutmak için, kullanılan devre, kablo veya bağlantı cihazlarının aynı empedansa sahip olma şartıdır. In order to have high quality transmission, condition of having same impedances of circuits, cables and connection devices to each other in communication circuit.
Endüktans / Inductance Tel tarafındaki manyetik alanda elektrik akımı depolayabilen tel özelliği. Tel bobinlemeyle etki yoğunlaştırılabilir. Henry ile ölçülür. Wire property that able to store electrical current in magnetic field around wire.
Enterferans / Interference Haberleşme ağı içinde çevresel faktörler, manyetik alan veya benzeri nedenle dalgaların etkilenmesi sonucu görüşmenin/sinyalin etkilenmesi durumu. interference is a condition that the communication signal is effected as result of environmental factors, magnetic field and other factors in the communication network.
Ethernet İlk olarak Xerox tarafından yapılan DEC ve Intel tarafından geliştirilen ve IEEE 802,3 standartlarıyla belirtilen bir network standardı. Ethernet ile bus topolojisinde bulunan 1024 PC'ye birbirine bağlamak mümkündür. 10Mbps veri alışverişine imkan tanıyan bir sistemdir. A network standard with IEEE 802,3, found by Xerox and developed by DEC and Intel. By using Ethernet, 1024 PCs are able to be connected to each other with transmission speed of 10Mbps.
Farad 1V volt gerilim uygulandığında 1 coulomb yükün saklandığı kapasitenin birimi. When 1V voltage is applied, farad is capacitance unit in case of 1Coulomb load is stored.
Fazör / Phasor Sinüzoidal bir ifadenin genlik ve faz açısı bileşenleri kullanılarak oluşturulmuş formülasyonudur. A formulation, formed by using components of amplitude and phase angles of sinusoidal expression.
FEP Flor etilen propilen. Fluorinated ethylene propylene.
FEXT Uzak uç diyafonisi. Yan yana giden bakır hatlarda, bir hattın diğer hattın uzak ucunda oluşturduğu çapraz gürültüdür. Abbreviation of "Far End Cross Talk". On the copper lines located side by side, far end cross-talk of one line caused by other lines.
Fiş / Plug Erkek ve dişi kontaklı erkek yuva. Male socket with male and female contacts.
Frekans / Frequency Periyodik bir işaretin bir saniyedeki tekrarlanma sayısı. Birimi Hz (Hertz) dir. Repeating number of periodical sign with the unit of Hz (Hertz).
FTTCab (Fiber to the Cabinet) Abone hattı bağlantısının yapıldığı saha dolabını telefon santraline fiber ile bağlayan şebeke mimarisidir. A kind of network architecture, that connects the cabinet (connected to subscribers' line) to telephone station with fiber.
FTTH Kullanıcının evlerine kadar telefon şebekesi üzerinden fiber haberleşmesi hizmetidir. Abbreviation of "Fiber to the Home. Fiber communication service to users' home over telephone network.
Geri yansıma optik dönüş kaybı / Back reflection, optical return loss Hava ve cam arasındaki yığın yansıma miktarı farkından dolayı, bir fiberin sonundaki çatlaklık veya parlaklıktan dolayı yansıyan ışık. Genellikle düşen ışığın %4'ünün düşen ışığa oranı dB olarak ifade edilir. Reflected light, occurs when there is a crack or brightness at the end of the fiber or amount of stack reflections difference between air and glass. In general, represented as a rate of 4% of decreased light to decreased light in dB.
Gevşek tüp / Loose tube Kablolanan bir fiberi çevreleyen, çoğunlukla su bloklama jeliyle doldurulmuş koruyucu tüp. Protective tube, covering the cabled fiber and generally filled with water blocking gel.

Haberleşme Kabloları Teknik Terimler Sözlüğü

Telecommunication Cables Technical Glossary

Gürültü / Noise

Bir kablo veya devrede sistemden normal olarak geçen sinyale karışan herhangi bir dış sinyal.
Outer signals, interfere to normal signal in the circuit or in the cable.

Hava boşluğu / Air core

Jel doldurulmamış kablolar.
Cables without gel filled.

HDSL

Yüksek hızlı Sayısal Abone Hattıdır. HDSL ile 4 tel üzerinde E1 iletişim hızı sağlanır.
High-Bit-Rate Digital Subscriber Line. E1 transmission speed is provided by HDSL over 4 wires.

Hertz (HZ)

Bir sinyalin bir saniyede yaptığı kutuplaşmadaki değişim sayısı.
Polarization variation of a signal in one second.

HF

Bant aralığı 3-30MHz olan, “yüksek frekans”ın kısaltmasıdır.
Abbreviation of “high frequency” with the bandwidth of 3-30MHz.

HFC (Hybrid Fiber Coax)

Genellikle kablo TV şebekelerinde kullanılan bir altyapı çözümü olan HFC, dağıtım noktasına kadar fiber, bu noktadan sonra da koaksiyel kablo ile iletişim sağlayan altyapı çözümüdür.
Abbreviation of “Hybrid Fiber Coax”. An infrastructure solution used in cable TV networks, provides communication with optical fiber cable from the main network to distribution point, then with coaxial cable.

Hibrid kablo / Hybrid cable

İki veya daha fazla fiber çeşidini içeren fiber optik kablo.
Optical fiber cable, consisted of two or more kind of fibers.

IDSL

Sadece veri iletişimi için geliştirilmiş ISDN turevi bir iletişim yöntemidir. 64/128Kbps simetrik veri transferi sağlar. 0.4 mm standart 2 tel bakır kabloda 6 km mesafeye kadar çalışabilir.
A communication method, derived from ISDN, developed only for data communication. Provides 64/128 Kbps symmetrical data transfer. Works up to 6 km on standard two 0.4 mm wire copper cable.

İletim hattı / Transmission line

İletim hattı, radyo frekansının alternatif akımını taşımak için dizayn edilmiş özel kablo ya da diğer yapılardır.
Transmission line is a specialized cable or other structure designed to carry alternative current of radio frequency.

İnterferans / Interference

İstenmeyen tepkileri diğer elektronik ekipmana tanıtan elektriksel ve elektromanyetik ortamın gürültüleri.
Noise of electrical and electromagnetic medium, identifies the unwanted reactions to other electronic equipment.

Internet

Bir tek ağ gibi çalışan, dünya üzerindeki tüm ağları bilgisayarları birleştiren WAN(genis ağ) alt yapısıdır.
Works as one single network. WAN infrastructure, associate all networks and computer all around the world.

Intranet

Kurum içi oluşturulmuş WAN alt yapısı olan ağıdır.
A kind of network with WAN infrastructure formed for internally use for corporations.

ISDL

ISDN teknolojisini kullanarak 128Kbps hızında ISDL bağlantısı sağlamak amacıyla kullanılır.
Used for providing ISDL connection with speed of 128Kbps by using ISDN technology.

ISDN

ISDN, mevcut analog telefon şebekesinin sayısal alternatiftir. Normal bir telefon hattı gibi bir telefon numarası çevirip hem sayısal hem de analog hatlara ulaşım sağlanabilir. ISDN teknolojisini alışılmış analog hatlardan ayıran en önemli özellik tamamen sayısal temiz bir ses kanalı sağlamasının yanında, aynı anda veri (data) iletişimine de izin verebilmesidir.
Abbreviation of “ Integrated Service, Digital Network”. Digital alternating version of common analog telephone network. Provides access to either digital or analog line by dialing up as ordinary telephone line. Properties that separate ordinary telephone lines and ISDN is not only providing totally clean digital audio, but also allowing data transmission of ISDN.

ISP

Internet Servis Sağlayıcısıdır.
Internet Service Provider.

İzolasyon / Insulation

Yakın elektrik komponentlerini ayırmak için kullanılan iyi elektriksel özellikleri olan bir malzeme.
Materials with good electrical properties, used for separating the close conducting electrical components from each other.

İzolasyon direnci / Insulation resistance

Bir izolasyon malzemesiyle ayrılmış iki iletkenin arasındaki elektriksel direnç.
Electrical resistance between two conductors separated with insulation materials.

Kapasitans / Capacitance İletkenler arasındaki bir dielektrik materyalin bir potansiyel farkı ile enerji depolayabilmesidir. Ölçü birimi faraddır. With a potential difference, energy storing capability of a dielectric material between two conductors. Represented with Farad.
Kapasitif diyafoni / Capacitive cross-talk Bir iletkenin bir veya birden fazla diğer iletkenler üzerinde elektrostatik alan kuplajından dolayı oluşturduğu etki. Effect of one conductor on other two or more conductors, happens as a result of electrostatic field coupling.
Kapasitif reaktans / Capacitive reactance Kapasitör kablo veya devrenin kapasitif olmasından dolayı alternatif akıma karşı gösterilen dirençtir. Capacitive reactance is resistance against the alternating current as result of being capacitive of capacitor cable or circuit.
Kaplama / Coverage Bir metal koruyucunun ana yüzeyi ne derece kapladığının göstergesidir. % olarak ifade edilir. Coverage rate of main surface by metallic protector. Represented with %.
Kategori / Category TIA/EIA tarafından belirlenen ve kablunun iletim performansını gösteren bir değerdir. Value, designated by TIA/EIA, indicates the transmission performance of the cable.
Koaksiyel kablo / Coaxial cable Bir iç iletkenle onu çepeçevre saran ekrandan oluşan kablo. A cable formed with an inner conductor and surrounding metallic screen.
Konnektör / Connector Bir tel veya kablodan bir diğerine elektrik akımının geçmesine izin vermesi için dizayn edilmiş olan bir devre. Circuit, designed for providing transmission of current from a wire or a cable to others.
Köprü / Bridge LAN'ları aynı protokol ve kablo özellikli LAN'lara bağlayan devre. Circuit which connects the local area networks to same protocols and cables.
Kord / Cord Esnek malzeme ile yalıtılmış kablo ve sonlandırılmış kablo. Flexible insulated or terminated cable.
Kuplaj / Coupling Direkt elektriksel bağlantı olmaksızın bir devrenin iki veya daha fazla kablosu veya komponenti arasında enerji transferi gerçekleşmesi. Energy transfer between two or more cables / components of a circuit without any electrical connection.
Kuplör / Coupler Işığı birden fazla fibere bölen veya toplayan optikal devre. An optical circuit that divides the light to 2 or more fibers.
LAN Yerel alan ağı; ev, okul, laboratuvar, iş binaları vb. gibi sınırlı coğrafi alanda bilgisayarları ve araçları birbirine bağlayan bir bilgisayar ağıdır. LAN'ların özellikleri ise WAN'ların aksine daha yüksek veri aktarımı, daha küçük bir alan ve daimi bağlantıyı sağlamak için aylık kira karşılığı bir ara elemana gerek olmamasıdır. Abbreviation of "Local Area Network". Computer network, connects the computers and tools to each other in limited areas such as home, school, labs etc. Unlike WANs, LANs have high rate data transmission, need smaller areas and do not need to have leased lines in order to provide continuous connection.
LEC Yerel operatörlere verilen genel tanımdır. Abbreviation of "Local Exchange Carrier". General name of local operators.
MATV Ortak Anten Sistemi. Bir anten sistemi yardımı ile birden fazla TV alıcısının beslendiği dağıtım sistemi. Abbreviation of "Master Antenna TV". Common antenna system and distribution system that feeds multi TV receiver with antenna system.
Mbps Bir saniyede iletilen milyon bit. Transmitted megabit per second.
Megahertz (MHz) Bir milyon hertze eşit frekans birimi. Frequency unit, equal to one million hertz.
MPEG Sıkıştırılmış video iletimi standardıdır. Abbreviation of "Motion Picture Experts Group". Compressed video transmission standard.

Haberleşme Kabloları Teknik Terimler Sözlüğü

Telecommunication Cables Technical Glossary

Nat Ağ adresi çevrimi. 100-150 Pc'den oluşan bir bilgisayar ağının internete çıkabilmesi için her bir Pc'ye ayrı ve gerçek bir IP adresi vermek yerine, internet ile yerel ağ arasında aracılık görevi gören bir yönlendiricinin gerçek IP adresine sahip olması ile tüm yerel ağın internete çıkabileceği sistemdir. Abbreviation of "Network Address Translation". Instead of giving separated and real IP addresses to each computers in a network containing 100-150 PCs to access internet, by having real IP address of a intermediary router between internet and local networks, NAT system provides internet access to all local networks.
NEXT (Near End Cross Talk) Yan yana giden bakır hatlarda, bir hattın diğer hattın yakın ucunda oluşturduğu çapraz gürültüdür. Abbreviation of "Near End Cross Talk". On the copper lines located side by side, near end cross talk of one line caused by other lines.
N-ISDN Dar bant ISDN'dir. Narrow band ISDN.
NSP Şebeke servis sağlayıcısı. Network Service Provider.
NTE Hatları sonlandırma cihazlarıdır. Network Termination Equipment.
OC3 Optik taşıyıcı 3 - Fiber erişim ortamında 155Mbps hızında erişim standardıdır. Optical Carrier 3 - Access standard with speed of 155Mbps in fiber access medium.
Ohm Bir iletkenin geçen elektrik akımına karşı iletkenin gösterdiği direncin birimidir. Resistance of a conductor against electrical current passes through the conductor.
ONU Erişim düğümlerinde optik işaretleri elektriksel işaretlere çevirerek abonelerin bağlandığı bakır veya koaksiyel kablo üzerinden iletimini sağlayan birimdir. Abbreviation of "Optical Network Unit". ONU is a unit, transforms the optical signals to electrical signals at access nodes, provides transmission over the copper or coaxial cables that subscribers are connected.
Optik fiber / Optical fiber Işık şeklinde bilgi taşıyabilen şerit ve cladding içeren optik eleman. Optical element, includes light formed information carrying strip and cladding.
Optik kayıp / Optical loss Fiberlerde iletilen ışığın transfer edilirken kaybettiği optik güç miktarı. Amount of lost optical power when light is transferred in fibers.
Örgü / Braid Üç veya daha fazla teksil lifi ya da tel gibi esnek malzemelerin iç içe geçmesiyle şekillenen karmaşık bir yapı ya da model. Kablo endüstrisinde ekranlama amacıyla kullanılır. Complex structure or pattern formed by interlacing three or more strands of flexible material such as textile fibers, wire. Braid is used for screening in cable industry.
Patch panel Genellikle aynı veya benzer tip bir dizi jak içeren, uygun bir yolla bağlantı ve yönlendirme devrelerini izleyen, birbirine bağlayan ve test eden bir cihazdır. A device or unit featuring a number of jacks, usually of the same or similar type, for the use of connecting and routing circuits for monitoring, interconnecting, and testing circuits in a convenient, flexible manner.
Patch kord / Patch cord Belirli standartlara göre sonlandırılmış 2 jack arasındaki bağlantıyı sağlayan bir kablo parçasıdır. Piece of cable, provides connection between 2 jacks and by being terminated according to specified standards.
Picofarad (pF) Bir faradın bir milyarda biri. 1 billion times smaller value of one farad.
P-Kablo / P-Cable 16 bit SCSI-3 bus için kullanılan 68 tel kablo. A 68 wired cable, used for 16bit SCSI-3 bus.
PON Pasif Optik Network. Fiber temelli pasif iletişim şebekesidir. Passive Optical Network. Fiber based communication network.

POTS Geleneksel telefon hizmeti şebekesi. Plain Old Telephone Service.
Profibus Profibus geniş kapsamlı üretim ve proses otomasyonu için tasarlanmış üreticiden bağımsız açık saha bus standartıdır. Üreticiden bağımsız oluşu ve açıklığı uluslararası standartlar olan EN 50170, EN 50254 ve IEC 61158 üzerine kurulmuştur. Designed for comprehensive production and process automation. Open field bus standard that is independent from manufacturer. Established on international standards of EN 50170, EN 50254 and IEC 61158 with being independent from manufacturer and open field.
Protokol / Protocol Datalink üzerindeki istasyonlar arasında veya bir data network sistemi üzerinde bilgi değişimini kontrol etmek için kullanılan prosedürler. Procedures, used for controlling the information variation between stations on datalink or on network system.
RADSL İletişim kurulurken, hattı olabilecek en yüksek hızda kullanmak üzere modemlerin birbirleriyle anlaştığı ADSL versiyonudur. Abbreviation of "Rate-adaptive digital subscriber line". ADSL version of where modems settle each other to use the line fastest speed as possible while establishing connection.
Rezonans / Resonance AC döngüsü durumunda, endüktif ve kapasitif tepkimede min veya max döngü empedansına sebep olmak için birbirini etkileme durumudur. Fizikte, bir sistemin bazı frekanslarda diğerlerine nazaran daha büyük genliklerde salınması eğilimidir. In case of AC loop, in order to obtain min and max loop impedance in inductive and capacitive reaction. In physics, resonance is the tendency of a system to oscillate with greater amplitude at some frequencies than others.
RF "Radyo Frekansı"nın kısaltmasıdır. 1 MHz.den 36 Hz. ye değişen frekanslar olarak düşünülebilir. Abbreviation of "Radio Frequency". Considered as variable frequencies between 1-36Mhz.
RFI Oran frekans engellemesi. Ratio frequency interference.
RG/U Radyo kılavuzunun kısaltmasıdır. Abbreviation of "Radio Guide".
RGB Renkli video sinyalinin rakamsal olarak üç parçası için kısaltma; kırmızı, yeşil ve mavi. Abbreviation for digitally three parts of coloured video signal as red, green and blue.
RJ Tescilli soket. Registered jack.
RS Endüstride EIA tavsiyesi ile bilgisayar cihazları arasında kullanılan ortak arayüz standardıdır. Common interface standard, used between computers in industrial area with the advice of EIA.
Server PC'lere servis sağlayan network. Network, provides service to PCs.
SHF Bant aralığı 3000-30000MHz olan, "süper yüksek frekans"ın kısaltmasıdır. Abbreviation of "super-high frequency" with the bandwidth of 3000 - 30000 MHz.
Sonlandırma / Termination Bir konnektörün bir kablo üzerine yerleştirilmesi. Termination of a cable with a connector.
SRL Yapısal dönüş kaybı, çıkış sinyaliyle yansıyan sinyalin gücü arasındaki oran; dB olarak ifade edilir. Giriş empedansı ve çıkış empedansının kablunun karakteristik empedansına uygunluğunun bir göstergesidir. Abbreviation of "Structural return loss". Ratio between output signal power and reflected signal power and represented with dB. SRL is an indicator of appropriation of input and output impedance to impedance of the cable.
St Statik ekran. Bir yüzü alüminyum kaplı polyester bant ile yapılan ekranlamadır. Genellikle bandın devamlılığını sağlamak için metal yüze bakan kısmın altına, boylamasına topraklama teli konur. Static screen. Screening with an aluminium tape laminated with a polyester. Generally, used with a drain wire longitudinally contacted to metallic side of the tape in order to provide the continuity of screen.

Haberleşme Kabloları Teknik Terimler Sözlüğü

Telecommunication Cables Technical Glossary

STP (Korumalı Bükümlü Perler)

Tek tek veya birlikte EMI/RFI koruması olan bükümlü çiftli kablo. Bu kablolar kategori 3, kategori 4 ve kategori 5 olarak sınıflandırılır.

Abbreviation of “Shielded Twisted Pair”. Twisted pair cable with individual or overall EMI / RFI protection. These kind of cables are classified as “category”.

Telco

Telefon hizmeti veren şirketlere verilen genel isimdir.

General definition for telephone service provider companies.

Telnet

TCP/IP protokolünde mevcut bir terminal hizmeti.

A current terminal service in TCP/IP protocol.

Termal şok / Thermal shock

Çok yüksek sıcak ve soğğun uygulanması.

Applying very high or very low temperatures.

Terminal

Bir veri iletim hattı üzerinden veri alıp gönderilen bir cihaz.

Data transmitting and receiving device on a data transmission line.

Token

Sürekli tekrarlanan bir çerçeve; bilgisayarca kontrol edilen network üzerinde iletim, network iletimini kabul/red eden çerçeve.

Continuously repeated frame and transmission over network controlled by computer. A frame accepts/rejects the network transmission.

Topoloji / Topology

Bir networkün mimarisi ya da network notlarının birbirine bağlanma şekli.

An architecture of a network or a method for connecting the network notes.

Topraklama / Earthing

Toprak ve devre arasında elektriksel bağlantı. Toprak yüzeyine bağlı bir iletkenle de refere eder.

Electrical connection between earth and circuit. Refers to a conductor connected to earth surface.

TPON

Pasif optik ağ üzerinden telefon görüşmeleri yapılmasına denir.

Telephony over Passive Optical Network.

Transfer empedansı / Transfer impedance

Belirli bir kablo uzunluğu için, transfer empedansı korumanın bir yüzündeki akım tarafından oluşturulan gerilim düşümünce korumanın diğer yüzünde meydana getirilen akımın değerini ilgilendirir. Transfer empedansı istenmeyen sinyallerin giriş ve çıkışına karşı korumanın etkisini belirlemek için kullanılır. Bundan dolayı düşük transfer empedansı değerine sahip korumalardan daha etkilidir.

For a specified cable length, transfer impedance relates a current on the surface of a shield to the voltage drop generated by this current on the opposite surface of the shield. Transfer impedance is used to determine shield effectiveness against both ingress and egress of interfering signals. Shields with lower transfer impedance are more effective than shields with higher transfer impedance.

Triaksiyal kablo / Triaxial Cable

Bir iç iletkenle onu çepeçevre saran iki kat ekrandan oluşan kablo.

A cable formed with an inner conductor and surrounding 2 layers of metallic screen.

Trunk kablo / Trunk Cable

Bir CATV sisteminde ana dağıtım noktasından merkezi amplifikatöre giden kablo.

Cable between main distribution point and central amplifier in a CATV system.

Twinaksiyal kablo / Twinaxial cable

Koaksiyel kabloya benzer ancak bir yerine iki iç iletkenle sahip kablo.

Similar to coaxial cable, but twinaxial has two inner conductors.

UHF

Bant aralığı 300-3000MHz olan, “ultra yüksek frekans”ın kısaltmasıdır.

Abbreviation of “Ultra-high frequency” with the bandwidth of 300 - 3000 MHz.

USB

Kısa mesafe ve hızlı veri iletişimi ile günümüzdeki PC bazlı donanım üreten firmaların hemen hemen hepsince desteklenen iletişim protokolüdür. Açılımı Universal Serial Bus’tır. USB 1.1 için maximum veri iletimi 128 Mbound USB 2.0 için iletim hızı 477 Mboundlara kadar çıkmaktadır.

Communication protocol with short distance and high speed data transmission, supported by almost every pc based hardware manufacturers. Abbreviation of “Universal Serial Bus”. For USB 1.1, max transmission speed is 128 Mbound, for USB 2.0, transmission speed goes up to 477 Mbounds.

UTP

“Korumasız Bükümlü Çiftler”in kısaltmasıdır. Tek tek veya birlikte EMI/RFI koruması olmayan bükümlü çiftli kablo. Bu kablolar kategori 3, kategori 4 ve kategori 5 olarak sınıflandırılır.

Abbreviation of “Unshielded Twisted Pair”. Twisted pair cable without individual or overall EMI / RFI protection. These kind of cables are classified as category 3, 4, 5.

VADSL

Çok yüksek hızlı ADSL’dir. VDSL ile özdeşdir.

Very high speed ADSL. Same as VDSL.

VDSL

Hızları 12,9 - 52,8 Mbps arasında olan, bakır hatlar üzerinden yüksek hızlı ADSL erişimidir.

Very high data rate DSL access over copper lines with the speed of 12,9 - 52,8 Mbps.

VHF

Bant aralığı 30-300MHz olan, “çok yüksek frekans”ın kısaltmasıdır.

Abbreviation of “Very-high frequency” with the bandwidth of 30 - 300 MHz.

WAN

Geniş İletişim Ağı. Genellikle kurumlar tarafından uzaktaki ofislerini kendilerine veya birbirlerine bağlamak için fiber optik, kablosuz (wireless) ekipmanlar kullanılarak veya özel hatlar kiralatarak gerçekleştirilen geniş alan şebekelerdir. Modem yardımıyla birbirine bağlanan LAN'lardan (Local Area Network-Yerel İletişim Ağı) meydana gelir.

Abbreviation of “Wide Area Network”. Generally, used by corporations to connect their far offices to central office or each other by using optical fiber cables and wireless equipments or leased lines. These networks are installed with LANs (Local Area Network) connected to each other by modems.

XDSL

xDSL ailesi uzak mesafeler arasında sıradan bakır kablolar (telefon hatları) üzerinden yüksek miktarda veri aktarımı yapmayı mümkün kılan teknolojiye verilen genel bir isimdir. Farklı türleri vardır ve baştaki “x” harfi bunu ifade eder (ADSL, VDSL vb.).

Common name of a technology, provides high rate data transmission over ordinary copper lines (telephone lines) between far distances. The first letter “X” symbolize that there are different kinds of DSLs like ADSL, VDSL etc.

Yatay kablo / Horizontal cable

İş istasyonu prizi ve haberleşme çevrimi arasında kullanılan kablo.

Cable used between work station plug and communication loop.

Yayılma gecikmesi / Propagation delay

Sinyalin, gönderilen yerden alınan yere kadar geçirdiği süredir. Belirli ortam üzerinde, bağlantı uzunluğu ve yayılma hızı arasındaki oran olarak hesaplanabilir.

The amount of time it takes for signal to travel from the sender to the receiver. It can be computed as the ratio between the link length and the propagation speed over the specific medium.

Yıldız dörtlü / Star quad

İletkenleri birlikte helezonik sarılı olan 4 iletkenli kablolar verilen isim.

Cable with 4 conductors twisted together helically.

Zayıflama / Attenuation

Bir sinyali iletildiği bir kablo veya devrede ilerlediğinde genliğinde oluşan azalmadır. Bir oranın logaritması olarak ölçülür. Desibel(dB) olarak ifade edilir.

Decrement of amplitude of a signal when it moves on a circuit or on a cable. Measured as a logarithm of input and output signal rate in dB.

Zayıflatıcı / Attenuator

Bir fiberdeki optik güç artırımını azaltan pasif bir optimal komponenttir.

A passive optimal component which decreases the optical power increment on a fiber.