

**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 dörtlüden 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
O2Y	Köpüklü PE izolasyon	Foam PE insulation or sheath
O2YS	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-O2YSF(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 amour
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
	<b>Marka</b>				
UCFIBRE	Evrensel Fiber Optik Kablolar	A-	Harici ortam kablosu	FTL4-	Çoklu tüp
	<b>Kurulum Şartları</b>	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		<b>Tamponlama</b>	FAL1-	Havai uygulamalar için merkez gevşek tüp
O	Harici	V	Sıkı veya yarı sıkı	K	Aramid iplik
	<b>Yapı</b>	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		<b>Kılıflama</b>	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		
	<b>Su Geçirmezlik</b>	B	Zırhlama		
D	Kuru, Su Geçirmez	(SR)	Koruge çelik ile zırhlama		
N	Su Geçirmezlik yok	Y	PVC kılıf		
	<b>Zırhlama</b>	2Y	PE kılıf		
DA	Dielektrik zırhlama, diğer ek koruma	4Y	PA kılıf		
MA	Metalik zırhlama	9Y	PP kılıf		
	<b>Kılıf Malzemeleri</b>	11Y	PUR kılıf		
LSHF-FR	Düşük duman yoğunluklu, halojen içermeyen, alev geciktirici	H	Halojen içermeyen, alev geciktirici kılıf		
LSHF	Düşük duman yoğunluklu, halojen içermeyen		<b>Fiber Sayıları</b>		
PE	Poliyeten	n	Fiber sayıları		
PUR	Poliüretan	nxm	Her tüpteki tüp sayısı x fiber sayısı		
PA	Poliamid		<b>Fiber Tipleri ve İletim Özellikleri</b>		
	<b>Çekme Dayanımı, Boyutlar ve Fiber Sayıları</b>	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		
	<b>Fiber Tipleri</b>	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		Multimode fiberler için MHz x 1 km cinsinden bant aralığı		
MM52	OM2 50/125 µm 600/1200	pp	singlemode fiberler için ps/(nm.km) cinsinden bozulma		
SM2D	Single mode 9/125 G652.D		<b>Değişkenler</b>		
SM2D.P	Single mode 9/125 G652.D patch cords	LG	Eğirme katmanları		
SM7B	BendBright XS single mode G657.A2 - bükülmeye duyarısız	rr	Kılıf rengi		

# Identification Symbols of Optical Fiber Cables

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

# Bakır Telekom Kabloları Test Standartları

## Test Standards of Copper Telecommunication Cables

### Test Standartları / Test Standards

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

# Fiber Optik Kabloları Test Standartları

## Test Standards of Optical Fiber Cables

### Test Standartları / Test Standards

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