

**TEK TÜPLÜ ÇİFT KILIFLI ONDÜLE ÇELİK BANT ZIRHLI BORU İÇERİSİNDEN VEYA
DİREK TOPRAĞA DÖŞENEBİLEN FİBER OPTİK KABLO(IEC60794-3-12)**

1. Kablo Tipi: A-DQ (ZN) 2Y (SR) 2Y 4 SM G.652 d 1.200N CT

Fiber Tipi SM 9/125 (G.652 d)

1310 nm' de zayıflama Max .0,36 dB/km

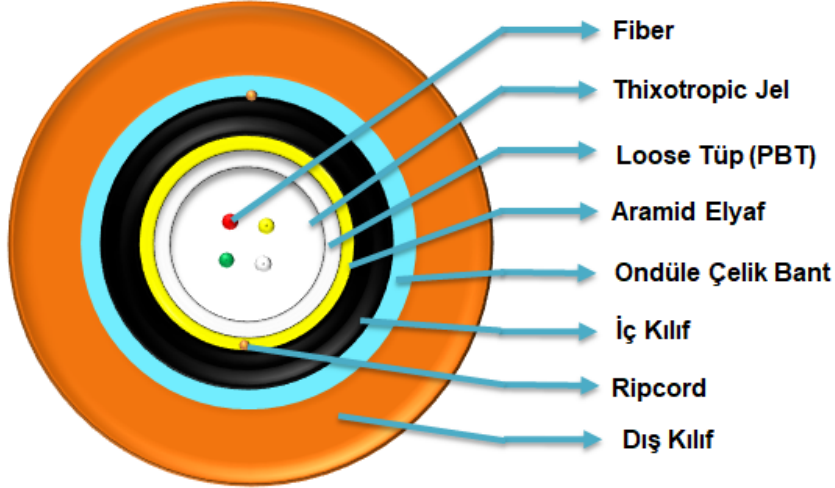
550 nm' de zayıflama. Max. 0,22 dB/km

Core Size		4 SM G.652d
Loose Tüp Çapı	mm	3,0±0,1
Loose Tüp İç Çapı	mm	2,0±0,1
Loose Tüp Et Kalınlığı	mm	0,5±0,1
Tüp Sayısı	Adet	1
Kör Damar Sayısı	Adet	Uygulanmaz
Tüpteki Fiber Sayısı	Fiber/tüp	4
Nominal Kablo Dış Çapı	± 0,5 mm	10,5
Nominal Kablo Ağırlığı	kg/km	120

Loose Buffer Tüp	PBT(Polibütilen Tereftalat)
Loose Tüp Dolgu Jeli	Thixotropic Jel
Merkez Elemanı	Uygulanmaz
Öz Sargı Malzemesi	Uygulanmaz
Su Sızdırmazlık Malzemesi	Şişen Bant/Dolgu Jeli
Boylamasına Gerilme Elemanı	Aramid Elyaf
İç Kılıf Rengi	SİYAH (RAL 9005)
İç Kılıf Malzemesi	LDPE&MDPE
İç Kılıf Kalınlığı	Nom.1,1 ± 0,1 mm
Zırh	Kopolimer Kaplı Ondüle Çelik Bant
Ondüle Çelik Zırh Kalınlığı	0,155 ± 0,015 mm
Kopolimer Kaplama Kalınlığı	0,055 ± 0,0015mm
Dış Kılıf Rengi	TURUNCU (RAL 2008)
Dış Kılıf Malzemesi	MDPE&HDPE
Dış Kılıf Kalınlığı	Nom.1,8 ± 0,2 mm (Zırh ile birlikte)
Ripcord/Yırtma İpi	2 adet uygulanacaktır.
Makara Boyu	2000 ± %5 mt

2. Kablo Yapısı

2.1. 4 FO-Y Optik Kablo



Not: Çizim ölçekli değildir.

2.2. Fiber ve Buffer Tüp Renkleri

No	1	2	3	4
Fiber Rengi	Kırmızı	Sarı	Yeşil	Naturel
Tüp Rengi	Naturel	/	/	/

3. Mekanik ve Çevresel Testler

No	Test Adı		Standart Değer	Yeterlilik Şartı	Test Standardı
1	Germe Kuvveti Testi	Maks. Montaj Gerilimi	Min. 1.200N (60 sn)	Zayıflama maks.0,05dB Fiber uzaması %0,33	IEC 60794-1-21 E1
		Maks. İşletme Gerilimi	Min. 700N (10 dk)	Zayıflama maks.0,05dB Fiber uzaması %0,25	
2	Ezme Testi		1500N/100 mm (60 sn)	Zayıflama maks.0,05dB Fiziksel hasar olmayacak	IEC 60794 -1-21 E3
3	Kablo Bükme Testi		R=20xD, 4 dönüş, 3 tur	Zayıflama maks.0,05dB Fiziksel hasar olmayacak	IEC 60794 -1-21 E11
4	Tekrar Bükme		R=20xD, 100N Yük, 35 tur	Zayıflama maks.0,05dB Fiziksel hasar olmayacak	IEC 60794-1-21 E6
5	Darbe Testi		30 Nm, 3 Darbe, R=300mm veya 10 Nm, 3 darbe, R=10 mm (3 farklı noktaya)	Zayıflama maks.0,05dB	IEC 60794-1-21 E4
6	Burulma Testi		100N Yük, ±180° ,10 tur	Zayıflama maks.0,05dB Fiziksel hasar olmayacak	IEC 60794-1-21 E7
7	Kablo Sıcaklık Testi (Klima)		-40°C ile +70°C	Zayıflama Maks. %10 dB/km	IEC 60794-1-22 F1
8	Su Sızdırmazlık Testi		Numune: 1m, Su Sütunu: 1m	24 saat sonra su sızdırmamalı ve damlama olmamalı	IEC 60794-1-22 F5B
9	Polietilen Soyulma Testi		Numune Boyu:150 mm Numune Genişliği: 14±2mm Makine Çene Hızı: 100-125 mm/dk	>4 N/mm	TS EN 60708

4. Kablo Tanım İşareti

Kablo dış kılıfı üzerine; sıcak baskı yöntemi ile her bir metrede aşağıda verilmiş olan bilgiler okunaklı olarak baskısı yapılacaktır. Kablo üzerine yapılacak sıcak baskı “Siyah” renk ile yapılacaktır.

<Metre>m <Makara No> TÜRKSAT 4 FOY OPTİK KABLO TURKUAZ KABLO | | <Metre>m

5. İç/Dış Kılıf

İç Kılıf LDPE&MDPE natürel renkli, üretim esnasında masterbatch (Siyah RAL9005) ile renklendirerek kullanılacaktır. Dış Kılıf MDPE&HDPE natürel renkli, rafineri şartlarında UV katkı olarak kullanılacak olup üretim esnasında masterbatch (Turuncu RAL2008) ile renklendirerek kullanılacaktır. Kullanılan MDPE Polietilen ASTM D 1248 type II, Class C uluslararası standardındadır.

6. Ambalajlama

Üretilmiş olan kablolar geri dönüşümsüz ağaç makaralar halinde sevk edilecek olup, Sevkiyat aşamasında kabloların hasar görmesini engelleyecek yapıda dizayn edilmiş yapıdadır.

7. Kablonun Ömrü

Kabloların standardına uygun koşullarda tesis edilmesi durumunda üretimden sonra kullanım ömrü 25 yıl olacak şekilde dizayn edilmiştir.

8. Single Mode Optik Fiber Teknik Özellikleri(G.652 d)**Optik Özellikler**

Zayıflama	@1310 nm	Max.0,334 dB/km
	@1550 nm	Max. 0,194 dB/km
	@1383±3 nm	Max. 0,310 dB/km
Zayıflama Değişimi	@1285-1330 nm	≤ 0,03 dB/km (1310 nm reference)
	@1525-1575 nm	≤ 0,02 dB/km (1550 nm reference)
Kablo Dalga Boyu Kesimi		≤ 1260
Kromatik Saçılma	at 1285~1330 nm	≤ 3,5 (ps nm/km)
	at 1550 nm	≤ 18 (ps nm/km)
	at 1625 nm	≤ 22 (ps nm/km)
Sıfır Saçılma Dalga Boyu		1302-1322 nm
Sıfır Saçılma Eğimi		≤ 0,090 ps/(nm ² .km)
Polarization Mode Dispersion		≤ 0,2 PS/ km

Geometrik Özellikler

Mode Alan Çapı	@ 1310 nm	9,2µm ± 0,4
Mode Alan Çapı	@ 1550 nm	10,4µm ±0,5
Birincil Kaplama Çapı		125µm ±0,7µm
Core/Cladding Eş merkezlilik Hatası		≤ 0,5µm
Birincil Kaplama Eş merkezlilik Hatası		≤ 0,7%
Dış Kaplama Çapı		250±15µm
Dış Kaplama Eş merkezlilik Hatası		≤ 15µm
Coating/cladding Eş merkezlilik Hatası		≤ 12%
Fiber proof test		≥ 100 kpsi (1,0 % strain)