

ÇOK TÜPLÜ TEK KILIFLI ONDÜLE ÇELİK BANT ZIRHLI HAVAİ TİP FİBER OPTİK KABLO (IEC 60794-3-12)

1. Kablo Tipi: A-DF (ZN) (SR) 2Y T mxn...2.700N LG

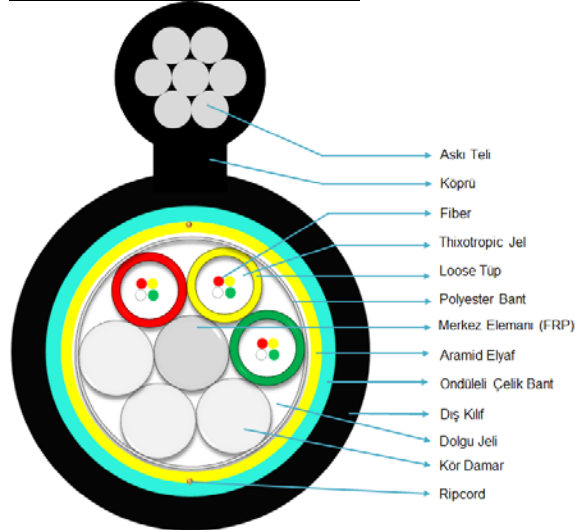
Fiber Tipi SM 9/125 (G.652 d)
 1310 nm' de zayıflama Max .0,36 dB/km
 1550 nm' de zayıflama. Max. 0,22 dB/km

Core Size		12 SM G.652d	24 SM G.652d	48 SM G.652d	72 SM G.652d	96 SM G.652d	144 SM G.652d	216 SM G.652d
Loose Tüp Çapı	±0,1mm	2,10	2,10	2,40	2,40	2,40	2,40	2,40
Loose Tüp İç Çapı	±0,1mm	1,35	1,35	1,55	1,55	1,55	1,55	1,55
Loose Tüp Et Kalınlığı	±0,05mm	0,35	0,35	0,35	0,35	0,35	0,35	0,35
Merkez Elemanı Çapı (FRP)	±0,1mm	2,20	2,20	2,40	2,40	2,70	2,70	2,70
Merkez Elemanı Kaplamalı Çapı (FRP)	±0,1mm	NA	NA	NA	NA	3,80	6,80	NA
Tüp Sayısı	Adet	3	6	4	6	8	12	18
Dummy Sayısı	Adet	3	0	2	0	0	0	0
Tüpteki Fiber Sayısı	Fiber/tüp	4	4	12	12	12	12	12
Nominal Kablo Dış Çapı	±0,5mm	12,0	12,0	12,7	12,7	13,8	16,7	17,0
Nominal Kablo Ağırlığı	kg/km±10	240	240	260	260	310	370	410

Loose Buffer Tüp	PBT(Polibütülen Tereftalat)
Loose Tüp Dolgu Jeli	Thixotropic Jel
Merkez Elemanı	FRP
Öz Sargı Malzemesi	Polyester Bant
Su Sızdırmazlık Malzemesi	Dolgu Jeli
Boylamasına Gerilme Elemanı	Aramid Elyaf
Zırh	Kopolimer Kaplı Ondüle Çelik Bant
Ondüle Çelik Zırh Kalınlığı	0,155 ± 0,015 mm
Kopolimer Kaplama Kalınlığı	0,055 ± 0,0015mm
Çelik Askı Halatı Çapı	Nom.7x1,20 ± 0,01 mm
Köprü Ebatları(Yükseklik x Genişlik)	Nom.2,80 ± 0,5 mm x Nom.2,80 ± 0,5 mm
Dış Kılıf Rengi	Siyah (RAL 9005)
Dış Kılıf Malzemesi	MDPE&HDPE
Dış Kılıf Kalınlığı	Nom.2,2 ± 0,2 mm
Ripcord/Yırtma İpi	2 adet uygulanacaktır.
Makara Boyu	2000 ± %5mt

2. Kablo Yapısı

2.1. 12 FO-H Optik Kablo

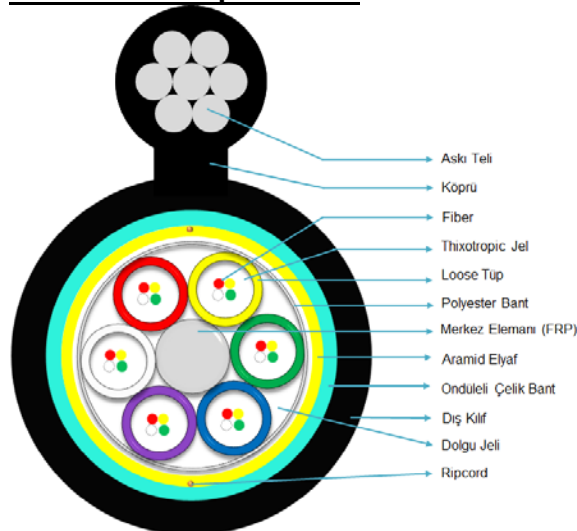


Not: Çizim ölçekli değildir.

2.2 Fiber ve Buffer Tüp Renkleri

No	1	2	3	4	5	6
Fiber Rengi	Kırmızı	Sarı	Yeşil	Naturel	/	/
Tüp Rengi	Kırmızı	Sarı	Yeşil	Dummy	Dummy	Dummy

2.3. 24 FO-H Optik Kablo

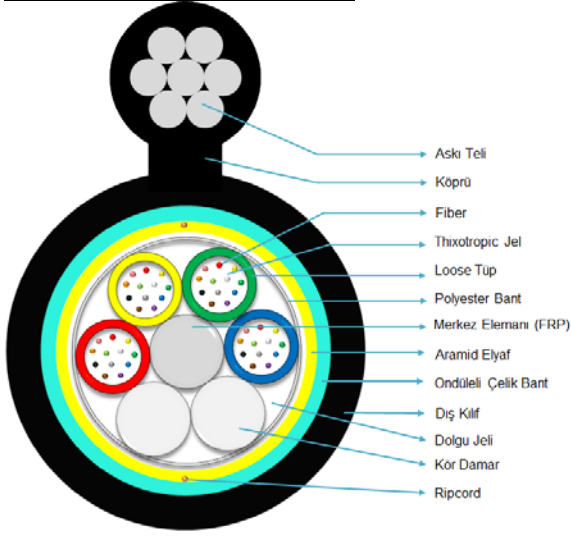


Not: Çizim ölçekli değildir.

2.4 Fiber ve Buffer Tüp Renkleri

No	1	2	3	4	5	6
Fiber Rengi	Kırmızı	Sarı	Yeşil	Naturel	/	/
Tüp Rengi	Kırmızı	Sarı	Yeşil	Mavi	Menekşe	Beyaz

2.5. 48 FO-H Optik Kablo

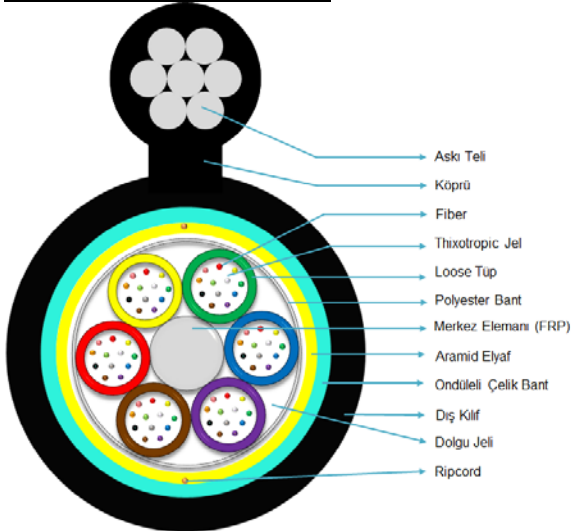


Not: Çizim ölçekli değildir.

2.6 Fiber ve Buffer Tüp Renkleri

No	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Fiber Rengi	Kırmızı	Sarı	Yeşil	Mavi	Menekşe	Kahve	Siyah	Turuncu	Pembe	Gri	Turkuaz	Naturel
Tüp Rengi	Kırmızı	Sarı	Yeşil	Mavi	Dummy	Dummy	/	/	/	/	/	/

2.7. 72 FO-H Optik Kablo

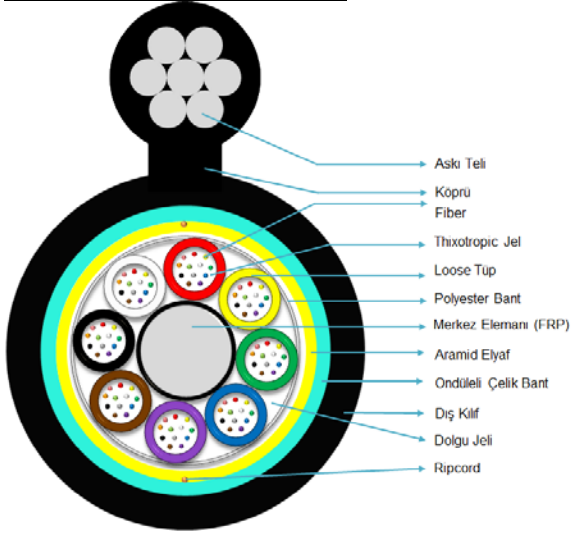


Not: Çizim ölçekli değildir.

2.8 Fiber ve Buffer Tüp Renkleri

No	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Fiber Rengi	Kırmızı	Sarı	Yeşil	Mavi	Menekşe	Kahve	Siyah	Turuncu	Pembe	Gri	Turkuaz	Naturel
Tüp Rengi	Kırmızı	Sarı	Yeşil	Mavi	Menekşe	Kahve	/	/	/	/	/	/

2.9. 96 FO-H Optik Kablo

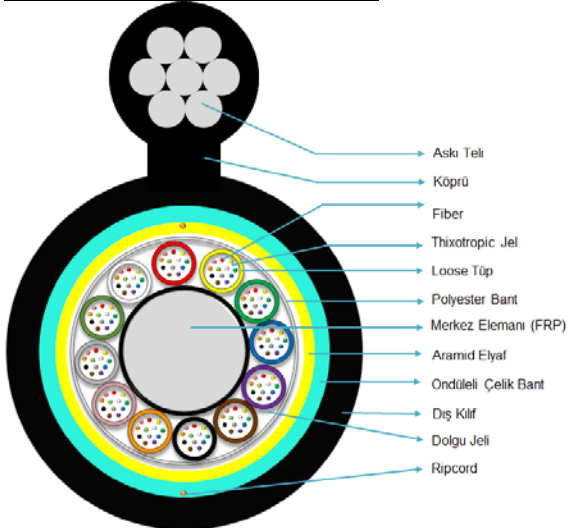


Not: Çizim ölçekli değildir.

2.10. Fiber ve Buffer Tüp Renkleri

No	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Fiber Rengi	Kırmızı	Sarı	Yeşil	Mavi	Menekşe	Kahve	Siyah	Turuncu	Pembe	Gri	Turkuaz	Naturel
Tüp Rengi	Kırmızı	Sarı	Yeşil	Mavi	Menekşe	Kahve	Siyah	Beyaz	/	/	/	/

2.11. 144 FO-H Optik Kablo

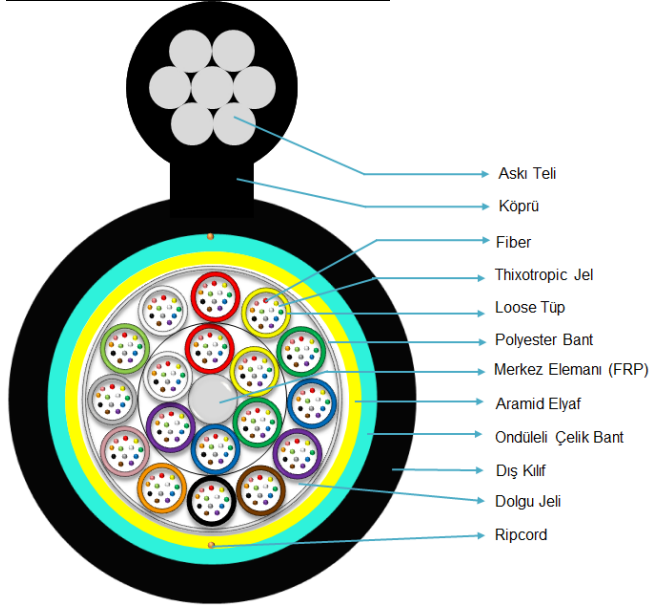


Not: Çizim ölçekli değildir.

2.12 Fiber ve Buffer Tüp Renkleri

No	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Fiber Rengi	Kırmızı	Sarı	Yeşil	Mavi	Menekşe	Kahve	Siyah	Turuncu	Pembe	Gri	Turkuaz	Naturel
Tüp Rengi	Kırmızı	Sarı	Yeşil	Mavi	Menekşe	Kahve	Siyah	Turuncu	Pembe	Gri	Turkuaz	Beyaz

2.13. 216 FO-H Optik Kablo



Not: Çizim ölçekli değildir.

2.14. Fiber ve Buffer Tüp Renkleri

No	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Fiber Rengi	Kırmızı	Sarı	Yeşil	Mavi	Menekşe	Kahve	Siyah	Turuncu	Pembe	Gri	Turkuaz	Naturel
I.Katman Tüp Rengi	Kırmızı	Sarı	Yeşil	Mavi	Menekşe	Beyaz	/	/	/	/	/	/
II.Katman Tüp Rengi	Kırmızı	Sarı	Yeşil	Mavi	Menekşe	Kahve	Siyah	Turuncu	Pembe	Gri	Turkuaz	Beyaz

3. Mekanik ve Çevresel Testler

No	Test Adı	Standart Değer	Yeterlilik Şartı	Test Standardı
1	Germe Kuvveti Testi	Maks. Montaj Gerilimi 1.5*W[N], (Min.2700) (60 sn)	Zayıflama maks.0,05dB Fiber uzaması %0,33	IEC 60794-1-21 E1
		Maks. İşletme Gerilimi 0.5*W[N], (Min.1.900) (10 dk.)	Zayıflama maks.0,05dB Fiber uzaması %0,25	
2	Ezme Testi	4000N / 100mm, (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 Geniřliđi: 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 sıcak baskı "Beyaz " renk ile yapılacaktır.

<Metre>m <Makara No> TÜRKSAT 12 FOH OPTİK KABLO TURKUAZ KABLO | | <Metre>m

5.Dış Kılıf

Dış Kılıf MDPE&HDPE Siyah renkli, rafineri şartlarında karbon siyahı katkı olarak kullanılacaktır. Kullanılan MDPE-HPE 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)