

Fiber Optik Kablolar

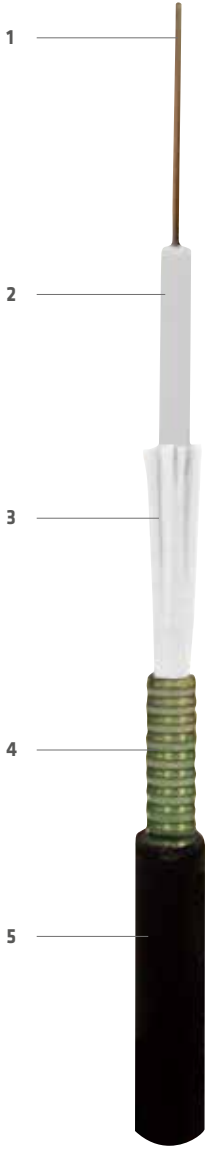
Optical Fiber Cables

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

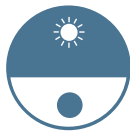


Bükülme Yarıçapı (*)
Bending Radius (*)
Min 15xD

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.
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	Standart	Değer	Uygunluk*
Max. Tension at Installation	60794-1-2-E1	75 daN	$\Delta l/l$ fiber \leq % 0.5, $\Delta\alpha$ geri dönebilir
Ezme	60794-1-2-E3	150 daN / 100 mm max. 5 min.	$\Delta\alpha$ geri dönebilir
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

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 aralıklarla aşağıdaki şekilde / The outer sheath is marked in 1 meter intervals as follows:

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

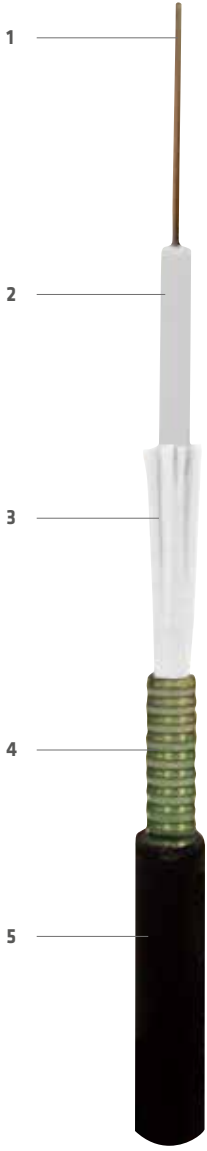
<PRYSMIAN > <FTL1/GF5E > < Fiber count > < Fiber type > < TSE Logo > < Meter marking >

Fiber Optik Kablolar

Optical Fiber Cables

Merkez Tüplü, 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

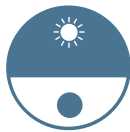


Bükülme Yarıçapı (*)
Bending Radius (*)
Min 15xD

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

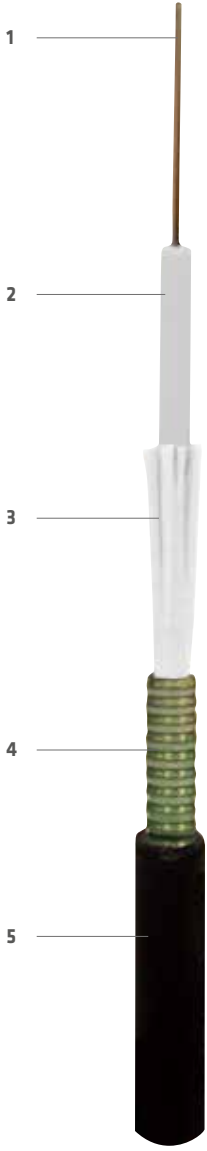
(*) TSE belgesi yalnızca Single Mode fiberler için geçerlidir.
 (*) TSE certificate is only valid for Single Mode fibers.

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

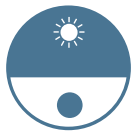


Bükülme Yarıçapı (*)
Bending Radius (*)
Min 15xD

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 ağır.) 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.

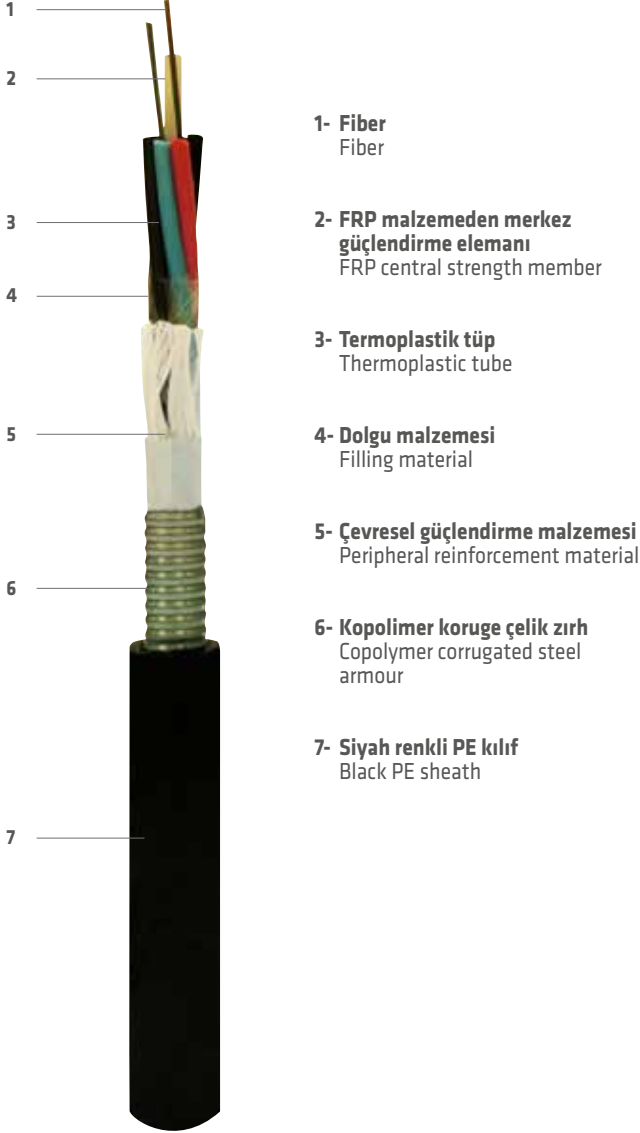
(*) TSE certificate is only valid for Single Mode fibers.

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 malzemenen 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 kablolardır.

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

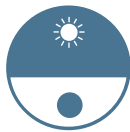


Bükülme Yarıçapı (*)
Bending Radius (*)
Min 15xD

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

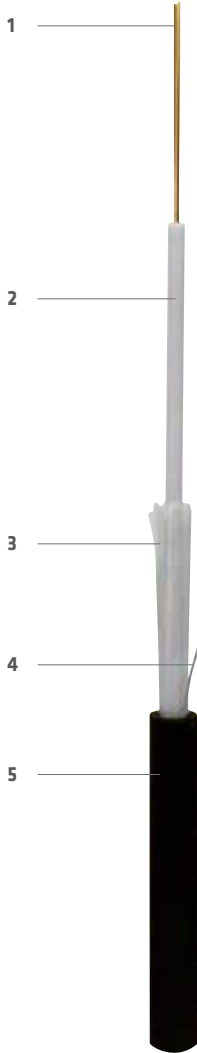
Kılıf baskısı / Sheath marking

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 >

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.



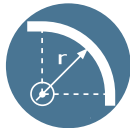
Minimum İşletme Sıcaklığı
Minimum Operating Temperature



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 dönebilir
Ezme Crush	60794-1-2-E3	100 daN / 100 mm max. 5 min.	$\Delta\alpha$ geri dönebilir
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 No water leakage after 24 hours

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

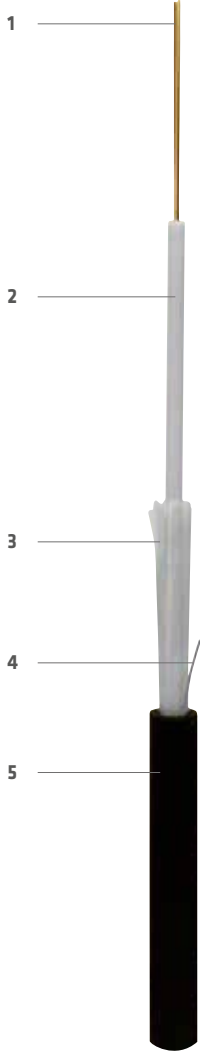
Kılıf baskısı / Sheath marking

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 >

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.



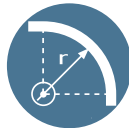
Minimum İşletme Sıcaklığı
Minimum Operating Temperature



Maksimum İşletme Sıcaklığı
Maximum Operating Temperature



Kurşunsuz
Lead Free



Bükülme Yarıçapı (*)
Bending Radius (*)
Min 10xD

Kullanıldığı Yerler / Applications



Açıkta
In Free Air



Boru içinde
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
		5 Nm, 3 impacts, r=300 mm	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	24 saat sonunda su sızıntısı olmamalı
		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	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

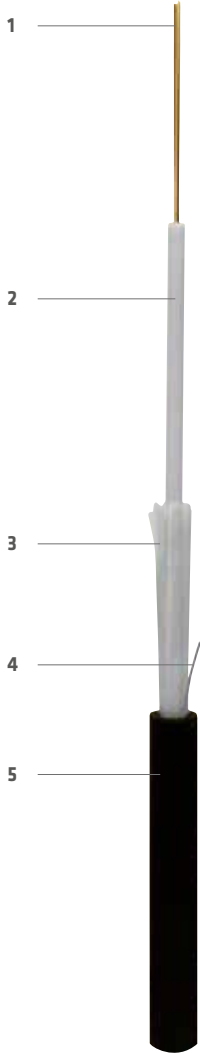
Kılıf baskısı / Sheath marking

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.

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		

Test	Standart	Değer	Uygunluk*
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 >

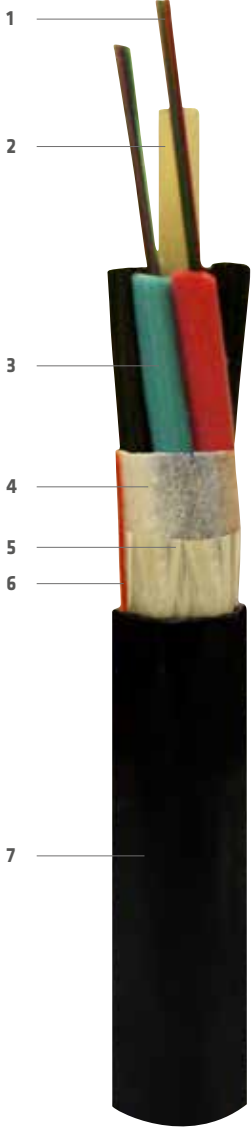
(*) TSE belgesi yalnızca Single Mode fiberler için geçerlidir.
(*) TSE certificate is only valid for Single Mode fibers.

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.



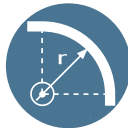
Minimum İşletme Sıcaklığı
Minimum Operating Temperature



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	$\Delta I/I$ fiber \leq % 0.33, $\Delta\alpha$ geri dönebilir
Max. Tension at Installation		1,5xW (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°, 10 döngü	$\Delta\alpha \leq$ 0.05 (test sonunda), işlev devamlılığı
Torsion		100 N, \pm 180°, 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 >

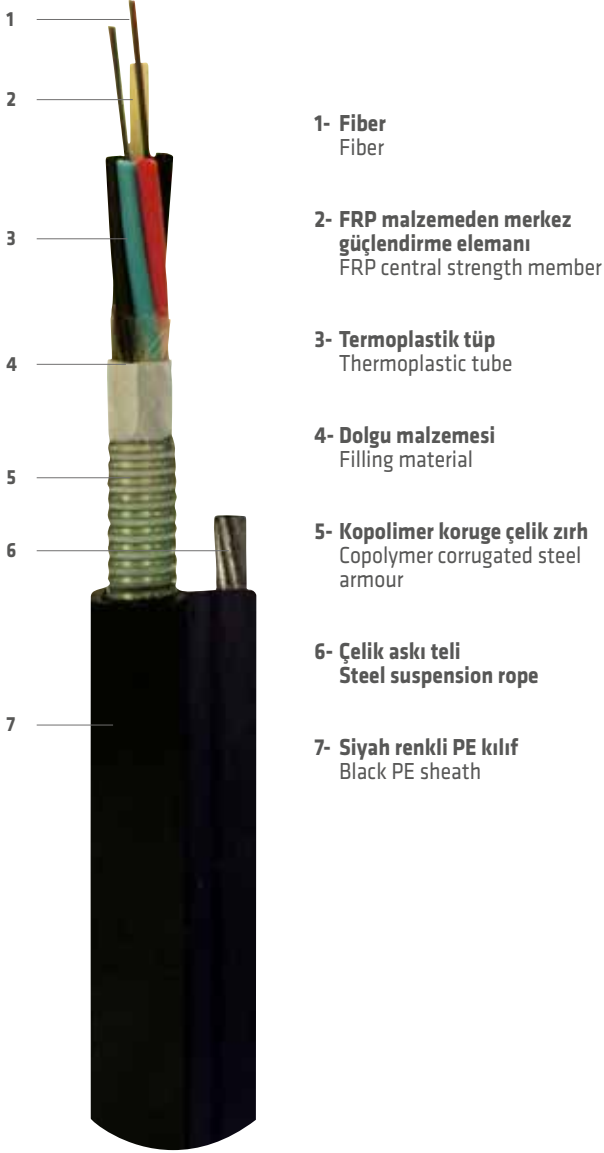
< Week year > < PRYSMIAN > < A-DF(ZN)2Y > < Optical > < Fiber count > < TSE Logo > < Meter marking >

Fiber Optik Kablolar

Optical Fiber Cables

Çok Tüplü, Zırlı, Tek Fig 8 PE Kılıflı
Multi Loose Tube, Armoured, Single Fig 8 PE Sheathed

Fig.8



- 1- Fiber
Fiber
- 2- FRP malzemenen merkez güçlendirme elemanı
FRP central strength member
- 3- Termoplastik tüp
Thermoplastic tube
- 4- Dolgu malzemesi
Filling material
- 5- Kopolimer koruge çelik zırh
Copolymer corrugated steel armour
- 6- Çelik askı teli
Steel suspension rope
- 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. 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 Zırlı / 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	Standart 60794-1-2-E1	Değer 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

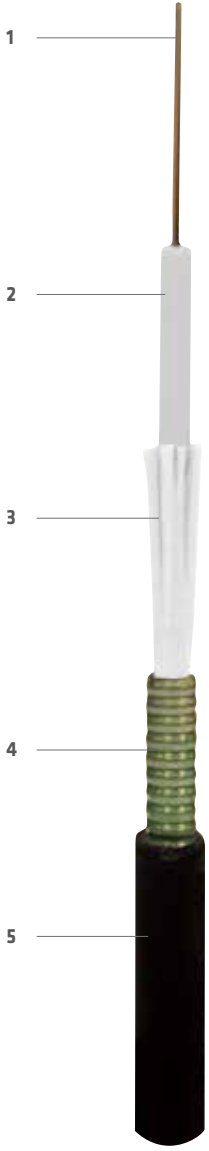
Kılıf baskısı / Sheath marking

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

< Hafta-yılı > < PRYSMIAN > < A-DF(ZN)2YT > < Optical Cable > < Fiber sayısı > < Metre baskısı >

< Week year > < PRYSMIAN > < A-DF(ZN)2YT > < Optical Cable > < Fiber count > < Meter marking >

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 içerecek 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	$\Delta l/l$ 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 No water leakage after 24 hours

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

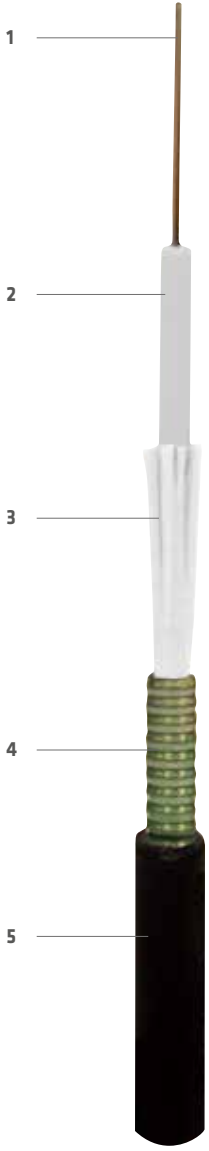
Kılıf baskısı / Sheath marking

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 >

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



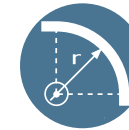
Aleve Dayanıklılık
Flame Retardant
IEC 60332-3-24
Cat.C



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	$\Delta l/l$ 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 $\Delta\alpha$ reversible
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
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 No water leakage after 24 hours

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

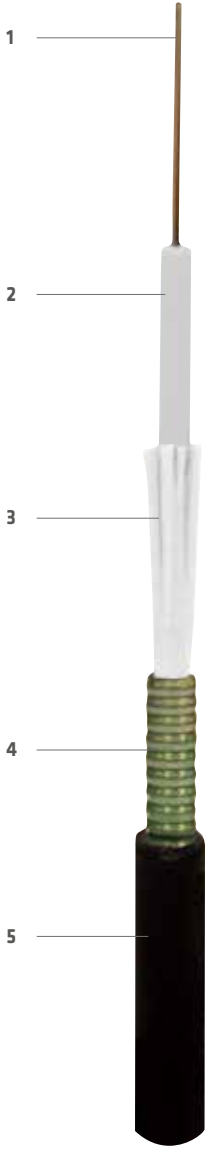
No	13	14	15	16
Renk Colour	Kırmızı Red	Sarı Yellow	Turuncu Orange	Pembe Pink

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 >

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.
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 Max. Tension at Installation	60794-1-2-E1	1500 N	$\Delta l/l$ fiber \leq % 0.5, $\Delta\alpha$ geri dönebilen $\Delta l/l$ fiber \leq % 0.5, $\Delta\alpha$ reversible
Ezme Crush	60794-1-2-E3	150 daN / 100 mm max. 5 min.	$\Delta\alpha$ geri dönebilen $\Delta\alpha$ reversible
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
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 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 :

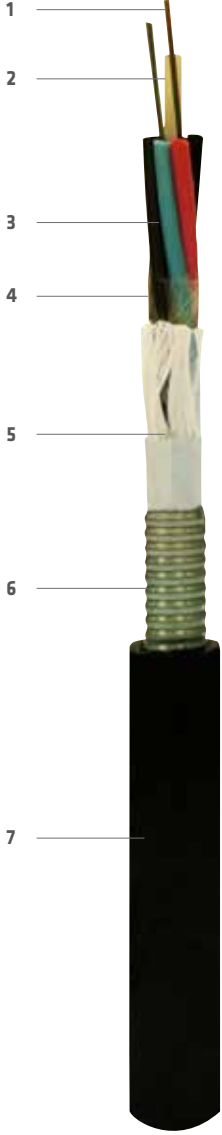
No	19	20	21	22	23	24
Renk Colour	Kırmızı Red	Sarı Yellow	Turuncu Orange	Pembe Pink	Turkuaz Turquoise	Beyaz White

Kılıf baskısı / Sheath marking

1 m aralıklarla 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 >

A/I-DQ(ZN)(SR)H



- 1- Fiber
Fiber
- 2- FRP malzemenen 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 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 koruge çelik bant zırh uygulaması yapılır. Zırhın üstüne ise siyah renkli LSOH 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 dry cable core. 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 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

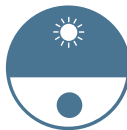


Bükülme Yarıçapı (*)
Bending Radius (*)
Min 15xD

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 Gerginlik	60794-1-2-E1	1,5xW (kablo ağırlığı) min. 270 daN	$\Delta I/I$ fiber \leq % 0,33, $\Delta\alpha$ geri dönebilen
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 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
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

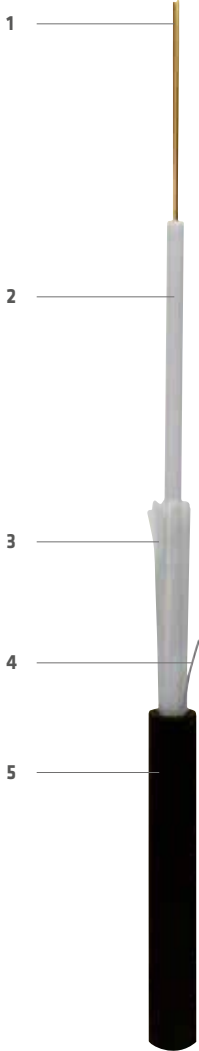
Kılıf baskısı / Sheath marking

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 >

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	$\Delta l/l$ fiber \leq % 0.5, $\Delta\alpha$ geri dönebilir
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	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 No water leakage after 24 hours

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

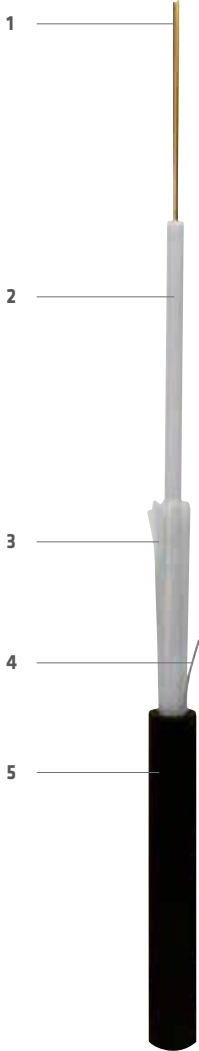
Kılıf baskısı / Sheath marking

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 >

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	Standart	Değer	Uygunluk*
Max. Tension at Installation	60794-1-2-E1	75 daN	$\Delta l/l$ fiber \leq % 0.5, $\Delta\alpha$ geri dönebilir
Ezme	60794-1-2-E3	100 daN / 100 mm max. 5 min.	$\Delta\alpha$ geri dönebilir
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
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

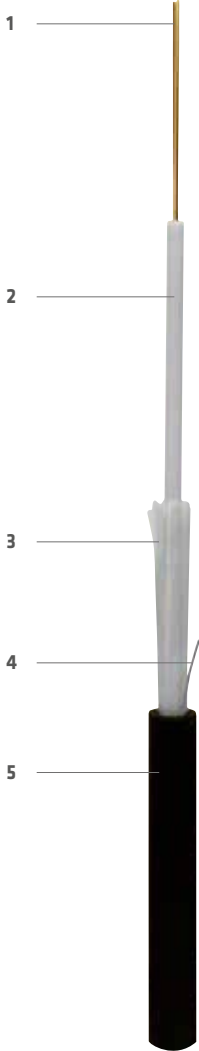
No	13	14	15	16
Renk Colour	Kırmızı Red	Sarı Yellow	Turuncu Orange	Pembe Pink

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	Standart	Değer	Uygunluk*
Max. Tension at Installation	60794-1-2-E1	75 daN	$\Delta l/l$ fiber \leq % 0.5, $\Delta\alpha$ geri dönebilen
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

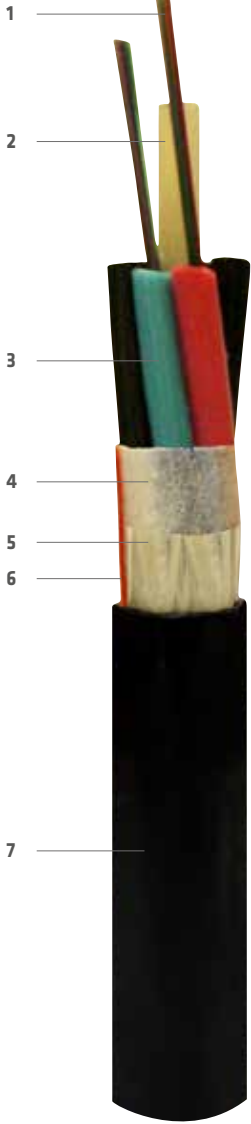
Kılıf baskısı / Sheath marking

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 >

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 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 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	$\Delta l/l$ fiber \leq % 0,33, $\Delta\alpha$ geri dönebilir
Max. Tension at Installation		1,0xW (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°, 5 döngü	$\Delta\alpha \leq$ 0,05 (test sonunda), işlev devamlılığı
Torsion		100 N, \pm 180°, 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:

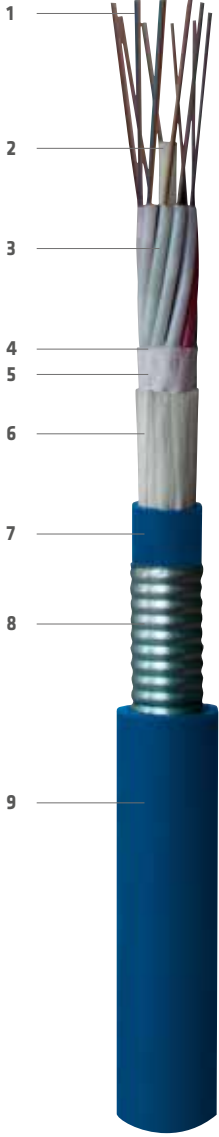
< Hafta-yıl > < PRYSMIAN > < A/I-DQ(ZN)H > < Optical > < Fiber sayısı > < Metre baskısı >

< 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) Zırlı Çok Tüplü
LSOH (Double) Armoured Multi Tube

OFC LT CST FE 90 PH 90



- 1- Fiber
Fiber
- 2- FRP malzemeden 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

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 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 zırlı 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.



Minimum İşletme Sıcaklığı
Minimum Operating Temperature



Maksimum İşletme Sıcaklığı
Maximum Operating Temperature



Kurşunsuz
Lead Free



Aleve Dayanıklılık
Flame Retardant
IEC 60332-1-2



Aleve Dayanıklılık
Flame Retardant
IEC 60332-3-24
Cat.C



Halojenen Anndırılmış
Halogen Free
IEC 60754-1/2



Düşük Duman Yoğunluğu
Low Smoke Emission
IEC 61034-2



Yangına Dayanıklı (Fiberde kırılma yok)
Fire Resistance (No fiber break)
IEC 60331-25 (90)



Yangına Dayanıklı (Fiberde kırılma yok)
Fire Resistance (No fiber break)
EN 50200 PH 90

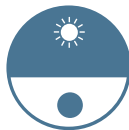


Bükülme Yarıçapı (*)
Bending Radius (*)
Min 15xD

Kullanıldığı Yerler / Applications



Boru İçinde
In Conduit



Toprak Altında
Direct Buried

(*) 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	Standart	Değer	Uygunluk*
Max. Tension at Installation	60794-1-2-E1	2700 N	$\Delta I/I$ fiber \leq % 0.33, $\Delta\alpha$ geri dönebilir
Ezme	60794-1-2-E3	4000 N / 100 mm max. 5 min.	$\Delta\alpha$ geri dönebilir
Darbe	60794-1-2-E4	10 Nm, 3 darbe, r=300 mm	Fiberlerde kırılma olmamalı
Burkulma	60794-1-2-E7	100 N, \pm 180°, 5 döngü	$\Delta\alpha \leq$ 0.05 (test sonunda), işlev devamlılığı
Sürekli Bükme	60794-1-2-E6	R=20 x kablo ϕ , 100 N, 10 döngü	İşlev devamlılığı
Kablo Bükümü	60794-1-2-E11	R=20 x kablo ϕ	$\Delta\alpha \leq$ 0.05 (test sonunda), işlev devamlılığı
Sıcaklık Çevrimi	60794-1-F1	[-30 °C...+70 °C]	$\Delta\alpha \leq$ 0.05 dB/km
Su Geçirmezlik	60794-1-F5	Numune: 3 m, Su derinliği: 1 m	24 saat sonunda su sızıntısı olmamalı

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

PRYSMIAN Fıretuf OFC-LT-CST < Fiber sayısı > < Fiber tip > < Malzeme kod > < Üretim sipariş numarası > < Metre baskısı >

PRYSMIAN Fıretuf 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 Zırlı Tek Tüplü
LSOH Armoured Single Tube

OFC UT CST FE 120 PH 120 Annex E PH 30



AFUMEX™

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

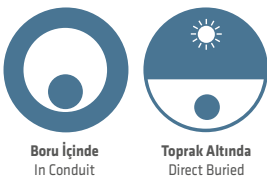
Kullanıldığı Yerler / Applications

Yangın tehlikesi olan tünel ve metro gibi alanlara döşenebilir. LSOH kılıflı ve koruge çelik bant zırlı 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), İşlev 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 >

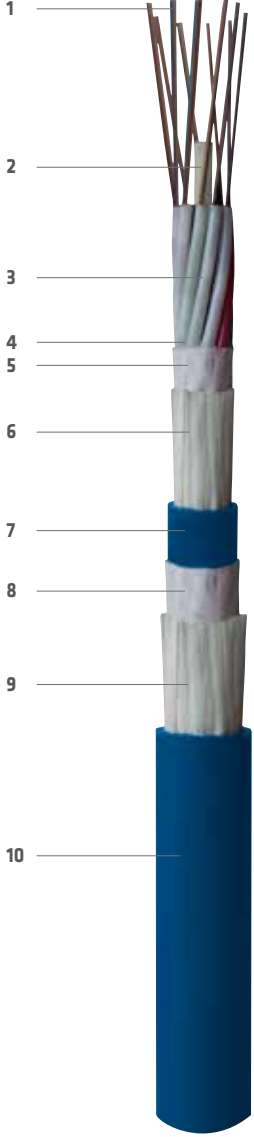
(*) Bureau Veritas onayı yangın testleri için geçerlidir.

(*) 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 malzemeden 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.



Minimum İşletme Sıcaklığı
Minimum Operating Temperature



Maksimum İşletme Sıcaklığı
Maximum Operating Temperature



Kurşunsuz
Lead Free



Aleve Dayanıklılık
Flame Retardant
IEC 60332-1-2



Aleve Dayanıklılık
Flame Retardant
IEC 60332-3-24
Cat.C



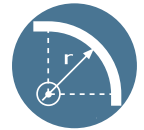
Düşük Duman Yoğunluğu
Low Smoke Emission
IEC 61034-2



Halojenen Arındırılmış
Halogen Free
IEC 60754-1/2



Yangına Dayanıklı (Fiberde kırılma yok)
Fire Resistance (No fiber break)
IEC 60331-25 (90)



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

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 Gerginlik	Standart	Değer	Uygunluk*
Max. Tension at Installation	60794-1-2-E1	6000 N	$\Delta l/l$ fiber \leq % 0,33, $\Delta\alpha$ geri dönebilir
Ezme	60794-1-2-E3	3000 N / 100 mm max. 5 min.	$\Delta\alpha$ geri dönebilir
Darbe	60794-1-2-E4	5 Nm, 3 darbe, r=300 mm	Fiberlerde kırılma olmamalı
Burkulma	60794-1-2-E7	100 N, \pm 180°, 5 döngü	$\Delta\alpha \leq$ 0,05 (test sonunda), işlev devamlılığı
Sürekli Bükme	60794-1-2-E6	R=20 x kablo ϕ , 100 N, 10 döngü	İşlev devamlılığı
Kablo Bükümü	60794-1-2-E11	R=20 x kablo ϕ	$\Delta\alpha \leq$ 0,05 (test sonunda), işlev devamlılığı
Sıcaklık Çevrimi	60794-1-F1	[-30 °C...+70 °C]	$\Delta\alpha \leq$ 0,05 dB/km
Su Geçirmezlik	60794-1-F5	Numune: 3 m, Su derinliği: 1 m	24 saat sonunda su sızıntısı olmamalı

* 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

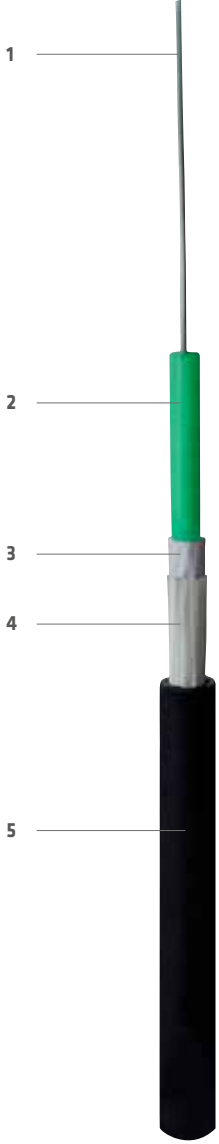
1 m aralıklar ile aşağıdaki şekilde / The outer sheath is marked in 1 meter intervals as follows:

PRYSMIAN Firtuf OFC-LT-NM < Fiber sayısı > < Fiber tip > < Malzeme kod > < Üretim sipariş numarası > < Metre baskısı >

PRYSMIAN Firtuf OFC-LT-NM < Fiber count > < Fiber type > < Material code > < Production order no > < Marking >

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.



Minimum İşletme Sıcaklığı
Minimum Operating Temperature



Maksimum İşletme Sıcaklığı
Maximum Operating Temperature



Kurşunsuz
Lead Free



Alev Dayanıklılık
Flame Retardant
IEC 60332-1-2



Alev 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



Yangına Dayanıklı (Fiberde kırılma yok)
Fire Resistance (No fiber break)
IEC 60331-25 (120)



Yangına Dayanıklı (Fiberde kırılma yok)
Fire Resistance (No fiber break)
BS 8434-2



Bükülme Yarıçapı (*)
Bending Radius (*)
Min 10xD

Kullanıldığı Yerler / Applications



Boru İçinde
In Conduit

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



Çevre Dostu



Hızlı Kurulum



Güvenlik

RoHS
Compliance

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	Standart	Değer	Uygunluk*
Max. Tension at Installation	60794-1-2-E1	2000 N	$\Delta I/I$ fiber \leq % 0.33, $\Delta\alpha$ geri dönebilir
Ezme	60794-1-2-E3	1500 N / 100 mm max. 5 min.	$\Delta\alpha$ geri dönebilir
Darbe	60794-1-2-E4	5 Nm, 3 darbe, r=300 mm	Fiberlerde kırılma olmamalı
Kablo Bükümü	60794-1-2-E11	R=20 x kablo ϕ	$\Delta\alpha \leq$ 0.05 (test sonunda), İşlev devamlılığı
Sıcaklık Çevrimi	60794-1-F1	[-25 °C...+ 70 °C]	$\Delta\alpha \leq$ 0.05 dB/km
Su Geçirmezlik	60794-1-F5	Numune: 3 m, Su derinliği: 1 m	24 saat sonunda su sızıntısı olmamalı

- * 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 >