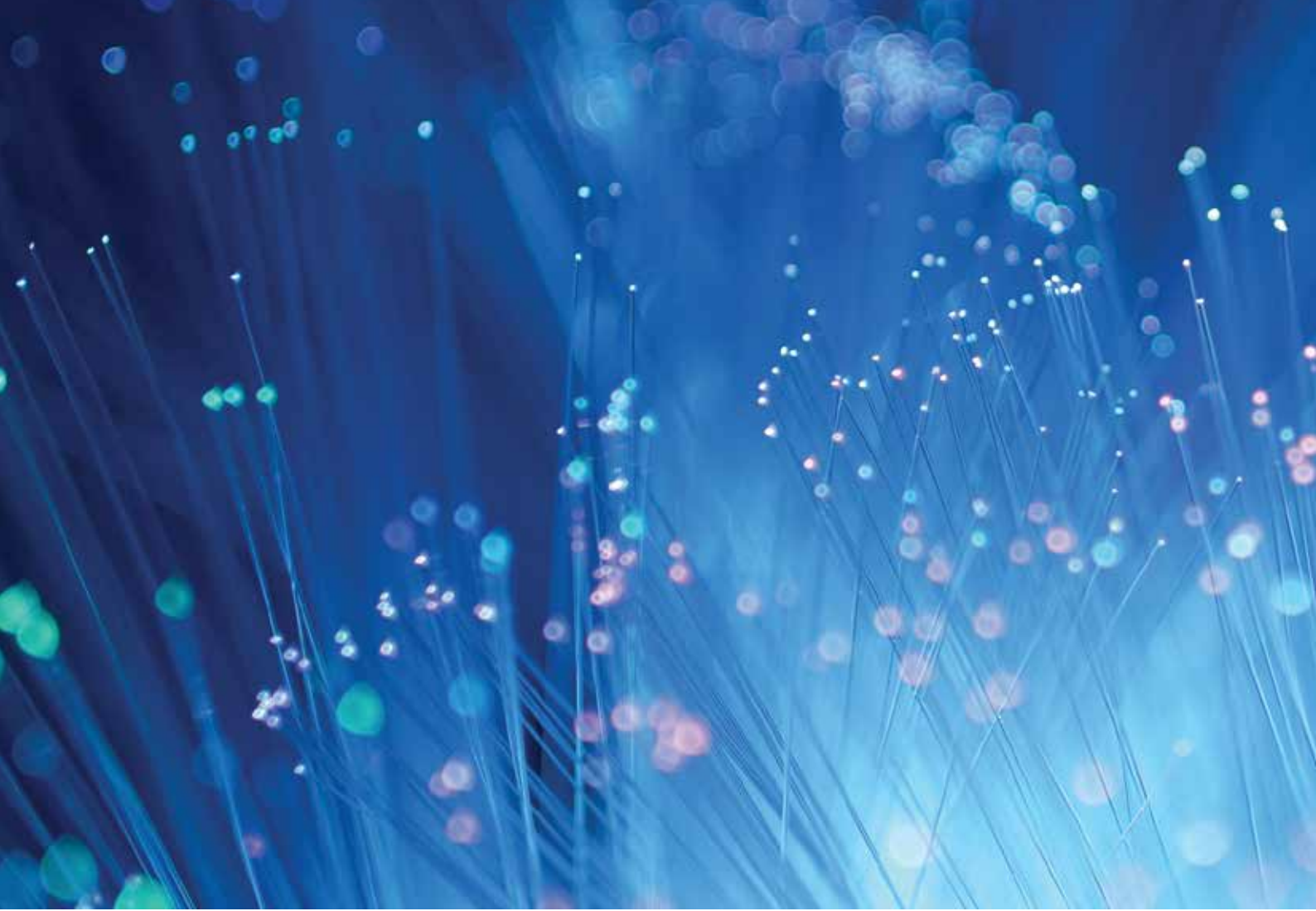


FİBER OPTİK ÜRÜN KATALOĞU

FIBER OPTIC
PRODUCT
CATALOGUE





HAKKIMIZDA / ABOUT US

Bir Demiryaka Holding iştiraki olan Haşçelik Fiber, kurulduğu 2011 yılından bu yana OPGW İletkenleri, ACS Telleri, Sınıf-1 Alüminyum Katı İletkenler, Fiber Optik Kablolar ve fiber optik ile ilgili ürünler üretmektedir. 100'den fazla çalışanımız ve 45000 metrekare üzerine kurulu 18000 metrekare kapalı tesisimizde 30'dan fazla ülkeye ihracat yapmaktayız.

Haşçelik Fiber yönetimi ve çalışanları; yapılan her işte kaliteyi ön planda tutmak ve kalite yönetim sistemi şartlarına, yasa ve mevzuatlara uymak ilkesini benimsemiştir. Kalite sistemi bu doğrultuda oluşturularak, çalışan herkesin tam olarak katılımı amaçlanmıştır.

Haşçelik Fiber, a subsidiary of Demiryaka Holding Company has been producing OPGW Conductors, ACS Wires, Class-1 Aluminum Solid Conductors, Fiber Optical Cables and optical fiber related products since its establishment in 2011. With more than 100 employees and over 18000 square-meters of closed facilities built on 45000 square meters, we export to more than 30 countries.

Management and employees of Haşçelik Fiber takes quality as its first and foremost concern and it's strictly abided by the quality management systems, laws and regulations. By creating the quality system in this direction, it is aimed to be participated by everyone working.

DÜNYANIN VERİSİNİ İLETİYORUZ

WE ARE
TRANSMITTING
WORLD'S
DATA

İÇİNDEKİLER / CONTENTS

- 6** Dahili Fiber Optik Kablolar / Indoor Fiber Optic Cables
- 10** Harici Fiber Optik Kablolar / Outdoor Fiber Optic Cables

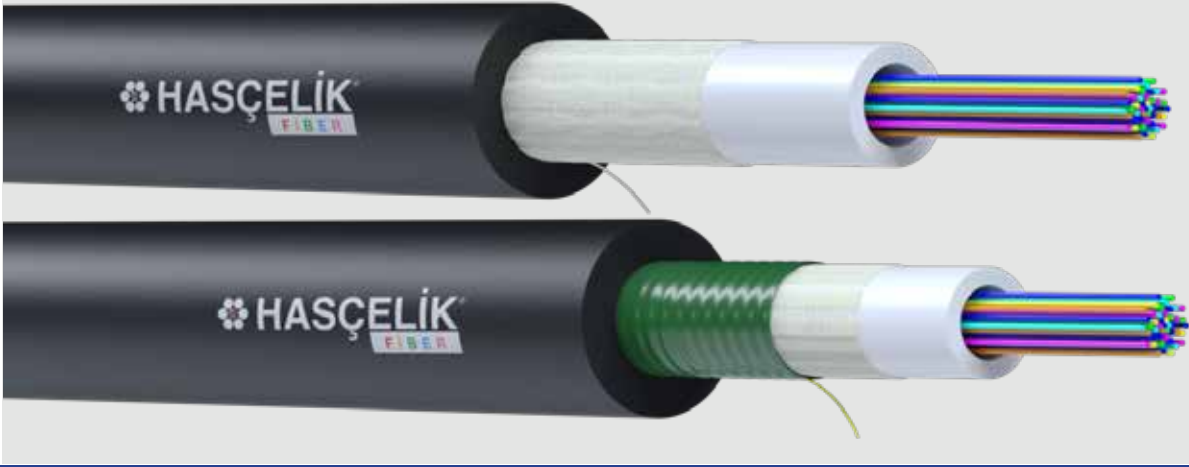
FİBER OPTİK KABLOLAR FIBER OPTIC CABLES

DÜNYANIN VERİSİNİ
İLETİYORUZ

WE ARE TRANSMITTING
WORLD'S DATA



**DAHİLİ FİBER
OPTİK KABLO
INDOOR
FIBER OPTIC
CABLES**



DAHİLİ ZIRHLI TEK TÜPLÜ FİBER OPTİK KABLO INDOOR ARMORED SINGLE TUBE FIBER OPTIC CABLE

Total Fiber Count Toplam Fiber Sayısı	Loose Tube Diameter Tüp Çapı (mm)	Cable Diameter Kablo Çapı (mm)	Cable Weigth Kablo Ağırlığı (kg/km)
2	1,8	6,7	65
4	1,8	6,7	65,2
8	1,8	6,4	65,3
12	2	7,4	74
24	2,5	7,4	76,5
48	4	9,4	109,1

- | | |
|----------------------|--|
| 1. Optik Fiber | Optical Fibers (G.652.D, G.655, G.657.A1, G.657.A2, OM2, OM3, OM4) |
| 2. PBT Gevşek Tüp | PBT Loose Tube |
| 3. Cam Elyaf | Glass Yarns |
| 4. Sıyırma İpi | Ripcord |
| 5. Ondüla Çelik Zırh | Corrugated Steel Armor |
| 6. Dış Kılıf | Outer Sheath (HFFR) |

DAHİLİ ZIRHSIZ TEK TÜPLÜ FİBER OPTİK KABLO INDOOR NON- ARMORED SINGLE TUBE FIBER OPTIC CABLES

Total Fiber Count Toplam Fiber Sayısı	Loose Tube Diameter Tüp Çapı (mm)	Cable Diameter Kablo Çapı (mm)	Cable Weigth Kablo Ağırlığı (kg/km)
2	1,8	5,25	33,6
4	1,8	5,25	33,7
8	1,8	5,25	33,9
12	2	5,4	35,9
24	2,5	5,8	41,5
48	4	7,2	61

- | | |
|-------------------|--|
| 1. Optik Fiber | Optical Fibers (G.652.D, G.655, G.657.A1, G.657.A2, OM2, OM3, OM4) |
| 2. PBT Gevşek Tüp | PBT Loose Tube |
| 3. Cam Elyaf | Glass Yarns |
| 4. Sıyırma İpi | Ripcord |
| 5. Dış Kılıf | Outer Sheath (HFFR) |

All Sizes and Values are Nominal Values. Diameter tolerance: $\pm 5\%$; Weight tolerance : $\pm 5\%$
 Bütün boyutlar ve değerler nominal değerlerdir. Çap toleransı: $\pm 5\%$; Ağırlık toleransı : $\pm 5\%$
 Talebe göre farklı tasarımlar yapılabilir. Different designs available per request.
 İlgili Standart / Related Standards: IEC 60794, IEEE 1138, IEC 60793



DAHİLİ ZIRHLI ÇOK TÜPLÜ FİBER OPTİK KABLO INDOOR ARMORED MULTI TUBE FIBER OPTIC CABLES

Total Fiber Count Toplam Fiber Sayısı	Loose Tube Count Tüp Sayısı	Filler Count Fital Sayısı	CSM Diameter Merkez Eleman Çapı (mm)	Loose Tube Diameter Tüp Çapı (mm)	Cable Diameter Kablo Çapı (mm)	Cable Weight Kablo Ağırlığı (kg/km)
4	1	5	2,2	2	12,2	174,2
8	2	4	2,2	2	12,2	173,1
12	3	3	2,2	2	12,2	172,1
24	6	-	2,2	2	12,2	168,9
48	6	-	2,2	2	12,2	169,8
72	6	-	2,2	2	12,2	170,7
96	8	-	2,2(3,55)	2	12,8	192,1
144	12	-	2,5(6,3)	2	15,8	266
288	12	-	2,5(7,9)	2,5	18,8	348,2
432	18	-	2,7	2,5	18,8	332,8

1. Optik Fiber	Optical Fibers (G.652.D, G.655, G.657.A1, G.657.A2, OM2, OM3, OM4)
2. FRP Merkez Elemanı	FRP Central Strength Member
3. PBT Gevşek Tüp	PBT Loose Tube
4. Dolgu Tüp	Filler Tube (PVC, PE)
5. Çapraz Sarma İpi	Cross-Binder
6. Öz Sarma Bandı (Şişen Bant, PP Bant)	Core Cover Tape (Swellable Tape, PP Tape)
7. Cam Elyaf	Glass Yarns
8. Sıyırma İpi	Ripcord
9. Ondüla Çelik Zırh	Corrugated Steel Armor
10. Dış Kılıf	Outer Sheath (HFFR)

All Sizes and Values are Nominal Values. Diameter tolerance: $\pm 5\%$; Weight tolerance : $\pm 5\%$
 Bütün boyutlar ve değerler nominal değerlerdir. Çap toleransı: $\pm 5\%$; Ağırlık toleransı : $\pm 5\%$
 Talebe göre farklı tasarımlar yapılabilir. Different designs available per request.
 İlgili Standart / Related Standards: IEC 60794, IEEE 1138, IEC 60793



DAHİLİ ZIRHSIZ ÇOK TÜPLÜ FİBER OPTİK KABLO INDOOR NON ARMORED MULTI TUBE FIBER OPTIC CABLE

Total Fiber Count Toplam Fiber Sayısı	Loose Tube Count Tüp Sayısı	Filler Count Fıtıl Sayısı	CSM Diameter Merkez Eleman Çapı (mm)	Loose Tube Diameter Tüp Çapı (mm)	Cable Diameter Kablo Çapı (mm)	Cable Weight Kablo Ağırlığı (kg/km)
4	1	5	2,2	2	9,9	113,8
8	2	4	2,2	2	9,9	112,75
12	3	3	2,2	2	9,9	111,7
24	6	-	2,2	2	9,9	108,5
48	6	-	2,2	2	9,9	109,4
72	6	-	2,2	2	9,9	110,35
96	8	-	2,2(3,55)	2	11,1	133,5
144	12	-	2,5(6,3)	2	13,7	190,7
288	12	-	2,5(7,9)	2,5	16,3	256,8
432	18	-	2,7	2,5	16,2	242,9

1. Optik Fiber	Optical Fibers (G.652.D, G.655, G.657.A1, G.657.A2, OM2, OM3, OM4)
2. FRP Merkez Elemanı	FRP Central Strength Member
3. PBT Gevşek Tüp	PBT Loose Tube
4. Dolgu Tüp	Filler Tube (PVC, PE)
5. Çapraz Sarma İpi	Cross-Binder
6. Öz Sarma Bandı (Şişen Bant, PP Bant)	Core Cover Tape (Swellable Tape, PP Tape)
7. Cam Elyaf	Glass Yarns
8. Sıyırma İpi	Ripcord
9. Dış Kılıf	Outer Sheath (HFFR)

All Sizes and Values are Nominal Values. Diameter tolerance: $\pm 5\%$; Weight tolerance : $\pm 5\%$
 Bütün boyutlar ve değerler nominal değerlerdir. Çap toleransı: $\pm 5\%$; Ağırlık toleransı : $\pm 5\%$
 Talebe göre farklı tasarımlar yapılabilir. Different designs available per request.
 İlgili Standart / Related Standards: IEC 60794, IEEE 1138, IEC 60793



SIMPLEX SIMPLEX

Total Fiber Count Toplam Fiber Sayısı	Cable Diameter Kablo Çapı (mm)	Cable Weight Kablo Ağırlığı (kg/km)
1	2.1	6
1	2.8	9

DUPLEX DUPLEKS

Total Fiber Count Toplam Fiber Sayısı	Cable Diameter Kablo Çapı (mm)	Cable Weight Kablo Ağırlığı (kg/km)
2	2.0	10
2	2.8	17

- | | |
|---------------------------------|--|
| 1. Optik Fiber | Optical Fibers (G.652.D, G.655, G.657.A1, G.657.A2, OM2, OM3, OM4) |
| 2. HFFR Sıkı Tüp Optik Fiberler | HFFR Tight Buffered Optical Fibers |
| 3. Aramid İplikler | Aramid Yarns |
| 4. PE ve LSOH Dış Kılıf | PE or LSOH Outer Sheath |

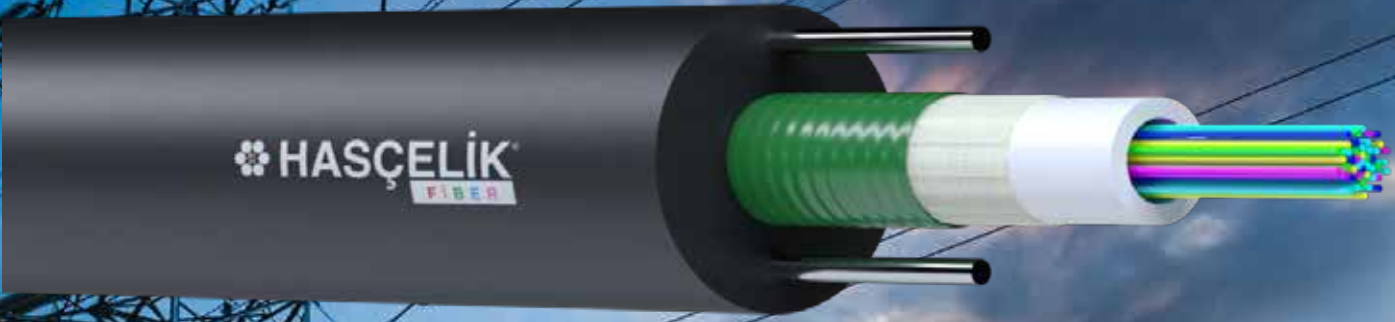
All Sizes and Values are Nominal Values. Diameter tolerance: $\pm 5\%$; Weight tolerance : $\pm 5\%$
Bütün boyutlar ve değerler nominal değerlerdir. Çap toleransı: $\pm 5\%$; Ağırlık toleransı : $\pm 5\%$
Talebe göre farklı tasarımlar yapılabilir. Different designs available per request.
İlgili Standart / Related Standards: IEC 60794, IEEE 1138, IEC 60793

HARİCİ FİBER OPTİK KABLO



OUTDOOR FIBER OPTIC CABLES

HAVAİ FİBER OPTİK KABLO



AERIAL FIBER OPTIC CABLES



ASKI TELLİ ZIRHLI TEK TÜPLÜ FİBER OPTİK KABLO SINGLE TUBE ARMORED FIBER OPTIC CABLE W/ STEEL WIRE

Total Fiber Count Toplam Fiber Sayısı	Loose Tube Diameter Tüp Çapı (mm)	Cable Diameter Kablo Çapı (mm)	Cable Weight Kablo Ağırlığı (kg/km)
2	1,8	6,7	58,1
4	1,8	6,7	58,2
8	1,8	6,7	58,4
12	2	7,4	65,1
24	2,5	7,4	67,7
48	4	9,4	94,82

- | | |
|----------------------|--|
| 1. Optik Fiber | Optical Fibers (G.652.D, G.655, G.657.A1, G.657.A2, OM2, OM3, OM4) |
| 2. PBT Gevşek Tüp | PBT Loose Tube |
| 3. Cam Elyaf | Glass Yarns |
| 4. Sıyırma İpi | Ripcord |
| 5. Ondüla Çelik Zırh | Corrugated Steel Armor |
| 6. Askı Teli | Suspension Wire |
| 7. Dış Kılıf | Outer Sheath (PE,HDPE, HFFR) |

ASKI TELLİ ZIRHSIZ TEK TÜPLÜ FİBER OPTİK KABLO SINGLE TUBE NON-ARMORED FIBER OPTIC CABLE W/ STEEL WIRE

Total Fiber Count Toplam Fiber Sayısı	Loose Tube Diameter Tüp Çapı (mm)	Cable Diameter Kablo Çapı (mm)	Cable Weight Kablo Ağırlığı (kg/km)
2	1,8	5,25	30,5
4	1,8	5,25	30,6
8	1,8	5,25	30,8
12	2	5,4	32,4
24	2,5	5,8	36,8
48	4	7,2	52,7

- | | |
|-------------------|--|
| 1. Optik Fiber | Optical Fibers (G.652.D, G.655, G.657.A1, G.657.A2, OM2, OM3, OM4) |
| 2. PBT Gevşek Tüp | PBT Loose Tube |
| 3. Cam Elyaf | Glass Yarns |
| 4. Sıyırma İpi | Ripcord |
| 5. Askı Teli | Suspension Wire |
| 6. Dış Kılıf | Outer Sheath (PE,HDPE, HFFR) |

All Sizes and Values are Nominal Values. Diameter tolerance: $\pm 5\%$; Weight tolerance : $\pm 5\%$
 Bütün boyutlar ve değerler nominal değerlerdir. Çap toleransı: $\pm 5\%$; Ağırlık toleransı : $\pm 5\%$
 Talebe göre farklı tasarımlar yapılabilir. Different designs available per request.
 İlgili Standart / Related Standards: IEC 60794, IEEE 1138, IEC 60793



TEK TÜPLÜ ZIRHLI FIGURE 8 FİBER OPTİK KABLO

SINGLE TUBE ARMORED FIGURE 8 FIBER OPTIC CABLE

Total Fiber Count Toplam Fiber Sayısı	Loose Tube Diameter Tüp Çapı (mm)	Cable Diameter Kablo Çapı (mm)	Cable Weigth Kablo Ağırlığı (kg/km)
2	1,8	6,7	102
4	1,8	6,7	102
8	1,8	6,4	102
12	2	7,4	110
24	2,5	7,4	112
48	4	9,4	145

- | | |
|----------------------|--|
| 1. Optik Fiber | Optical Fibers (G.652.D, G.655, G.657.A1, G.657.A2, OM2, OM3, OM4) |
| 2. PBT Gevşek Tüp | PBT Loose Tube |
| 3. Cam Elyaf | Glass Yarns |
| 4. Sıyırma İpi | Ripcord |
| 5. Ondüla Çelik Zırh | Corrugated Steel Armor |
| 6. Askı Teli | Suspension Wire |
| 7. Askı Teli Köprüsü | Suspension Wire Bridge |
| 8. Dış Kılıf | Outer Sheath (PE,HDPE, HFFR) |

TEK TÜPLÜ ZIRHSIZ FIGURE 8 FİBER OPTİK KABLO

SINGLE TUBE NON ARMORED FIGURE 8 FIBER OPTIC CABLE

Total Fiber Count Toplam Fiber Sayısı	Loose Tube Diameter Tüp Çapı (mm)	Cable Diameter Kablo Çapı (mm)	Cable Weigth Kablo Ağırlığı (kg/km)
2	1,8	5,25	81
4	1,8	5,25	81
8	1,8	5,25	81
12	2	5,4	83
24	2,5	5,8	90
48	4	7,2	103

- | | |
|----------------------|--|
| 1. Optik Fiber | Optical Fibers (G.652.D, G.655, G.657.A1, G.657.A2, OM2, OM3, OM4) |
| 2. PBT Gevşek Tüp | PBT Loose Tube |
| 3. Cam Elyaf | Glass Yarns |
| 4. Sıyırma İpi | Ripcord |
| 5. Askı Teli | Suspension Wire |
| 6. Askı Teli Köprüsü | Suspension Wire Bridge |
| 7. Dış Kılıf | Outer Sheath (PE,HDPE, HFFR) |

All Sizes and Values are Nominal Values. Diameter tolerance: $\pm 5\%$; Weight tolerance : $\pm 5\%$
 Bütün boyutlar ve değerler nominal değerlerdir. Çap toleransı: $\pm 5\%$; Ağırlık toleransı : $\pm 5\%$
 Talebe göre farklı tasarımlar yapılabilir. Different designs available per request.
 İlgili Standart / Related Standards: IEC 60794, IEEE 1138, IEC 60793



ÇOK TÜPLÜ ZIRHLI FIGURE 8 FİBER OPTİK KABLO MULTI TUBE ARMORED FIGURE 8 FIBER OPTIC CABLE

Total Fiber Count Toplam Fiber Sayısı	Loose Tube Count Tüp Sayısı	Filler Count Fital Sayısı	CSM Diameter Merkez Eleman Çapı (mm)	Loose Tube Diameter Tüp Çapı (mm)	Cable Diameter Kablo Çapı (mm)	Cable Weight Kablo Ağırlığı (kg/km)
4	1	5	2,2	2	12,2	230
8	2	4	2,2	2	12,2	230
12	3	3	2,2	2	12,2	230
24	6	-	2,2	2	12,2	230
48	6	-	2,2	2	12,2	230
72	6	-	2,2	2	12,2	230
96	8	-	2,2(3,55)	2	12,8	250
144	12	-	2,5(6,3)	2	15,8	310
288	12	-	2,5(7,9)	2,5	18,8	390
432	18	-	2,7	2,5	18,8	380

- | | |
|---|--|
| 1. Optik Fiber | Optical Fibers (G.652.D, G.655, G.657.A1, G.657.A2, OM2, OM3, OM4) |
| 2. FRP Merkez Elemanı | FRP Central Strength Member |
| 3. PBT Gevşek Tüp | PBT Loose Tube |
| 4. Dolgu Tüp | Filler Tube (PVC, PE) |
| 5. Çapraz Sarma İpi | Cross-Binder |
| 6. Öz Sarma Bandı (Şişen Bant, PP Bant) | Core Cover Tape (Swellable Tape, PP Tape) |
| 7. Cam Elyaf | Glass Yarns |
| 8. Sıyırma İpi | Ripcord |
| 9. Ondüla Çelik Zırh | Corrugated Steel Armor |
| 10. Askı Teli | Suspension Wire |
| 11. Askı Teli Köprüsü | Suspension Wire Bridge |
| 12. Dış Kılıf | Outer Sheath (PE, HDPE, HFFR) |

All Sizes and Values are Nominal Values. Diameter tolerance: $\pm 5\%$; Weight tolerance: $\pm 5\%$
 Bütün boyutlar ve değerler nominal değerlerdir. Çap toleransı: $\pm 5\%$; Ağırlık toleransı: $\pm 5\%$
 Talebe göre farklı tasarımlar yapılabilir. Different designs available per request.
 İlgili Standart / Related Standards: IEC 60794, IEEE 1138, IEC 60793



ÇOK TÜPLÜ ZIRHSIZ FIGURE 8 FİBER OPTİK KABLO MULTI TUBE NON ARMORED FIGURE 8 FIBER OPTIC CABLE

Total Fiber Count Toplam Fiber Sayısı	Loose Tube Count Tüp Sayısı	Filler Count Fital Sayısı	CSM Diameter Merkez Eleman Çapı (mm)	Loose Tube Diameter Tüp Çapı (mm)	Cable Diameter Kablo Çapı (mm)	Cable Weigth Kablo Ağırlığı (kg/km)
4	1	5	2,2	2	9,9	170
8	2	4	2,2	2	9,9	170
12	3	3	2,2	2	9,9	170
24	6	-	2,2	2	9,9	170
48	6	-	2,2	2	9,9	170
72	6	-	2,2	2	9,9	170
96	8	-	2,2(3,55)	2	11,1	190
144	12	-	2,5(6,3)	2	13,7	250
288	12	-	2,5(7,9)	2,5	16,3	305
432	18	-	2,7	2,5	16,2	295

- | | |
|---|--|
| 1. Optik Fiber | Optical Fibers (G.652.D, G.655, G.657.A1, G.657.A2, OM2, OM3, OM4) |
| 2. FRP Merkez Elemanı | FRP Central Strength Member |
| 3. PBT Gevşek Tüp | PBT Loose Tube |
| 4. Dolgu Tüp | Filler Tube (PVC, PE) |
| 5. Çapraz Sarma İpi | Cross-Binder |
| 6. Öz Sarma Bandı (Şişen Bant, PP Bant) | Core Cover Tape (Swellable Tape, PP Tape) |
| 7. Cam Elyaf | Glass Yarns |
| 8. Sıyırma İpi | Ripcord |
| 9. Askı Teli | Suspension Wire |
| 10. Askı Teli Köprüsü | Suspension Wire Bridge |
| 11. Dış Kılıf | Outer Sheath (PE, HDPE, HFFR) |

All Sizes and Values are Nominal Values. Diameter tolerance: $\pm 5\%$; Weight tolerance : $\pm 5\%$
Bütün boyutlar ve değerler nominal değerlerdir. Çap toleransı: $\pm 5\%$; Ağırlık toleransı : $\pm 5\%$
Talebe göre farklı tasarımlar yapılabilir. Different designs available per request.
İlgili Standart / Related Standards: IEC 60794, IEEE 1138, IEC 60793



ADSS (ALL-DIELECTRIC SELF SUPPORTING)

Total Fiber Count Toplam Fiber Sayısı	Loose Tube Count Tüp Sayısı	Filler Count Fital Sayısı	CSM Diameter Merkez Eleman Çapı (mm)	Loose Tube Diameter Tüp Çapı (mm)	Cable Diameter Kablo Çapı (mm)	Cable Weigth Kablo Ağırlığı (kg/km)
4	1	5	2,2	2	12,1	121,6
8	2	4	2,2	2	12,1	120,6
12	3	3	2,2	2	12,1	119,5
24	6	-	2,2	2	12,1	116,3
48	6	-	2,2	2	12,1	117,25
72	6	-	2,2	2	12,1	118,1
96	8	-	2,2(3,55)	2	13,3	141,5
144	12	-	2,5(6,3)	2	15,9	199,2
288	12	-	2,5(7,9)	2,5	18,4	265,9
432	18	-	2,7	2,5	18,3	251,7

1. Optik Fiber	Optical Fibers (G.652.D, G.655, G.657.A1, G.657.A2, OM2, OM3, OM4)
2. FRP Merkez Elemanı	FRP Central Strength Member
3. PBT Gevşek Tüp	PBT Loose Tube
4. Dolgu Tüp	Filler Tube (PVC, PE)
5. Çapraz Sarma İpi	Cross-Binder
6. Öz Sarma Bandı (Şişen Bant, PP Bant)	Core Cover Tape (Swelable Tape, PP Tape)
7. İç Kılıf	Inner Sheath (PE, HDPE, HFFR)
8. Aramid İplik	Aramid Yarns
9. Sıyırma İpi	Ripcord
10. Dış Kılıf	Outer Sheath (PE,HDPE, HFFR)

All Sizes and Values are Nominal Values. Diameter tolerance: $\pm 5\%$; Weight tolerance : $\pm 5\%$
 Bütün boyutlar ve değerler nominal değerlerdir. Çap toleransı: $\pm 5\%$; Ağırlık toleransı : $\pm 5\%$
 Talebe göre farklı tasarımlar yapılabilir. Different designs available per request.
 İlgili Standart / Related Standards: IEC 60794, IEEE 1138, IEC 60793



DROP KABLO DROP CABLE

Total Fiber Count Toplam Fiber Sayısı	Cable Diameter Kablo Çapı (mm)	Cable Weigth Kablo Ağırlığı (kg/km)
1	2.0 x 3.2	10
2	2.0 x 3.2	10
4	2.0 x 3.2	10

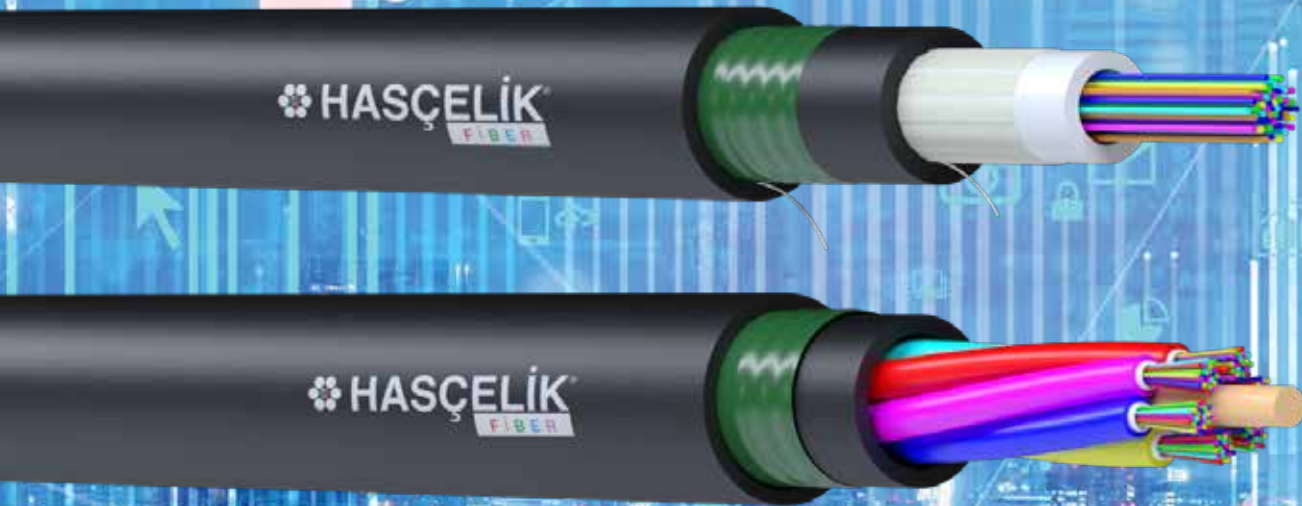
DROP KABLO HAVAI DROP CABLE AERIAL

Total Fiber Count Toplam Fiber Sayısı	Cable Diameter Kablo Çapı (mm)	Cable Weigth Kablo Ağırlığı (kg/km)
1	2.0 x 5.2	21
2	2.0 x 5.2	21
4	2.0 x 5.2	21

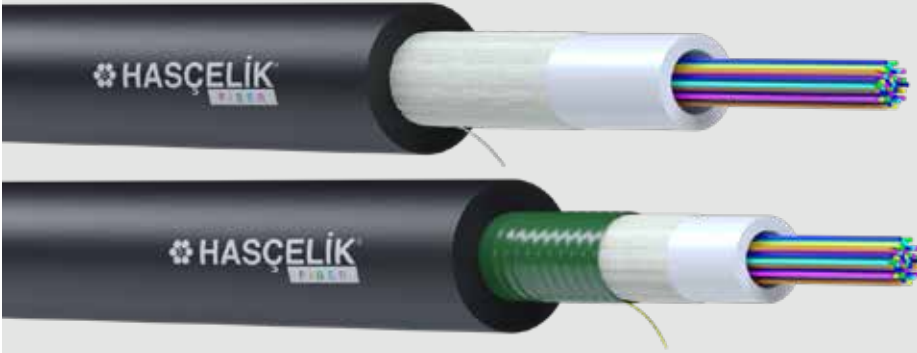
- | | |
|----------------------------------|--|
| 1. Optik Fiber | Optical Fibers (G.652.D, G.655, G.657.A1, G.657.A2, OM2, OM3, OM4) |
| 2. FRP veya Çelik Destek Elemanı | FRP or Steel Reinforcement Elements |
| 3. Askı Teli | Steel Suspension Wire |
| 4. PE ve LSOH Dış Kılıf | PE or LSOH Outer Sheath |

All Sizes and Values are Nominal Values. Diameter tolerance: $\pm 5\%$; Weight tolerance : $\pm 5\%$
 Bütün boyutlar ve değerler nominal değerlerdir. Çap toleransı: $\pm 5\%$; Ağırlık toleransı : $\pm 5\%$
 Talebe göre farklı tasarımlar yapılabilir. Different designs available per request.
 İlgili Standart / Related Standards: IEC 60794, IEEE 1138, IEC 60793

YERALTI FİBER OPTİK KABLO



UNDERGROUND
FIBER OPTIC
CABLES



TEK TÜPLÜ ZIRHLI HARİCİ FİBER OPTİK KABLO

SINGLE TUBE ARMORED OUTDOOR FIBER OPTIC CABLE

Total Fiber Count Toplam Fiber Sayısı	Loose Tube Diameter Tüp Çapı (mm)	Cable Diameter Kablo Çapı (mm)	Cable Weight Kablo Ağırlığı (kg/km)
2	1,8	6,7	51
4	1,8	6,7	51,25
8	1,8	6,4	51,4
12	2	7,4	58,2
24	2,5	7,4	60,75
48	4	9,4	87,5

- | | |
|----------------------|--|
| 1. Optik Fiber | Optical Fibers (G.652.D, G.655, G.657.A1, G.657.A2, OM2, OM3, OM4) |
| 2. PBT Gevşek Tüp | PBT Loose Tube |
| 3. Cam Elyaf | Glass Yarns |
| 4. Sıyırma İpi | Ripcord |
| 5. Ondüla Çelik Zırh | Corrugated Steel Armor |
| 6. Dış Kılıf | Outer Sheath (PE,HDPE, HFFR) |

TEK TÜPLÜ ZIRHSIZ HARİCİ FİBER OPTİK KABLO

SINGLE TUBE NON ARMORED OUTDOOR FIBER OPTIC CABLE

Total Fiber Count Toplam Fiber Sayısı	Loose Tube Diameter Tüp Çapı (mm)	Cable Diameter Kablo Çapı (mm)	Cable Weight Kablo Ağırlığı (kg/km)
2	1,8	5,25	23,6
4	1,8	5,25	23,6
8	1,8	5,25	23,8
12	2	5,4	25,4
24	2,5	5,8	29,8
48	4	7,2	45,7

- | | |
|-------------------|--|
| 1. Optik Fiber | Optical Fibers (G.652.D, G.655, G.657.A1, G.657.A2, OM2, OM3, OM4) |
| 2. PBT Gevşek Tüp | PBT Loose Tube |
| 3. Cam Elyaf | Glass Yarns |
| 4. Sıyırma İpi | Ripcord |
| 5. Dış Kılıf | Outer Sheath (PE,HDPE, HFFR) |

All Sizes and Values are Nominal Values. Diameter tolerance: $\pm 5\%$; Weight tolerance : $\pm 5\%$
 Bütün boyutlar ve değerler nominal değerlerdir. Çap toleransı: $\pm 5\%$; Ağırlık toleransı : $\pm 5\%$
 Talebe göre farklı tasarımlar yapılabilir. Different designs available per request.
 İlgili Standart / Related Standards: IEC 60794, IEEE 1138, IEC 60793



TEK TÜPLÜ ÇİFT KILIFLI ZIRHLI HARİCİ FİBER OPTİK KABLO

SINGLE TUBE DOUBLE JACKET ARMORED OUTDOOR FIBER OPTIC CABLE

Total Fiber Count Toplam Fiber Sayısı	Loose Tube Diameter Tüp Çapı (mm)	Cable Diameter Kablo Çapı (mm)	Cable Weigth Kablo Ağırlığı (kg/km)
2	1,8	9,4	83,9
4	1,8	9,4	84
8	1,8	9,4	84,2
12	2	9,4	85,5
24	2,5	9,4	88,9
48	4	11,1	116,5

- | | |
|----------------------|--|
| 1. Optik Fiber | Optical Fibers (G.652.D, G.655, G.657.A1, G.657.A2, OM2, OM3, OM4) |
| 2. PBT Gevşek Tüp | PBT Loose Tube |
| 3. İç Kılıf | Inner Sheath (PE, HDPE, HFFR) |
| 4. Cam Elyaf | Glass Yarns |
| 5. Sıyırma İpi | Ripcord |
| 6. Ondüla Çelik Zırh | Corrugated Steel Armor |
| 7. Dış Kılıf | Outer Sheath (PE, HDPE, HFFR) |

TEK TÜPLÜ ÇİFT KILIFLI ZIRHSIZ HARİCİ FİBER OPTİK KABLO

SINGLE TUBE DOUBLE JACKET NON ARMORED OUTDOOR FIBER OPTIC CABLE

Total Fiber Count Toplam Fiber Sayısı	Loose Tube Diameter Tüp Çapı (mm)	Cable Diameter Kablo Çapı (mm)	Cable Weigth Kablo Ağırlığı (kg/km)
2	1,8	7,25	42
4	1,8	7,25	42,1
8	1,8	7,25	42,2
12	2	7,4	44,3
24	2,5	7,8	50
48	4	9,2	70

- | | |
|-------------------|--|
| 1. Optik Fiber | Optical Fibers (G.652.D, G.655, G.657.A1, G.657.A2, OM2, OM3, OM4) |
| 2. PBT Gevşek Tüp | PBT Loose Tube |
| 3. İç Kılıf | Inner Sheath (PE, HDPE, HFFR) |
| 4. Cam Elyaf | Glass Yarns |
| 5. Sıyırma İpi | Ripcord |
| 6. Dış Kılıf | Outer Sheath (PE, HDPE, HFFR) |

All Sizes and Values are Nominal Values. Diameter tolerance: $\pm 5\%$; Weight tolerance : $\pm 5\%$
 Bütün boyutlar ve değerler nominal değerlerdir. Çap toleransı: $\pm 5\%$; Ağırlık toleransı : $\pm 5\%$
 Talebe göre farklı tasarımlar yapılabilir. Different designs available per request.
 İlgili Standart / Related Standards: IEC 60794, IEEE 1138, IEC 60793

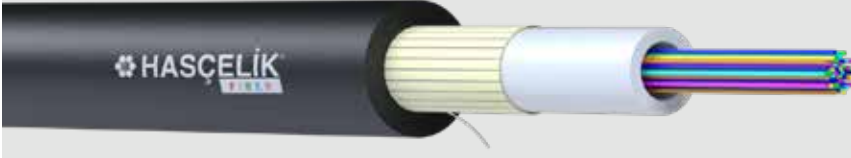


ÇOK TÜPLÜ MİKRO-DUCT FİBER OPTİK KABLO MULTI TUBE MICRO-DUCT FIBER OPTIC CABLES

Total Fiber Count Toplam Fiber Sayısı	Loose Tube Count Tüp Sayısı	Filler Count Fıtıl Sayısı	CSM Diameter Merkez Eleman Çapı (mm)	Loose Tube Diameter Tüp Çapı (mm)	Cable Diameter Kablo Çapı (mm)	Cable Weigth Kablo Ağırlığı (kg/km)
4	1	5	1,5	1,5	5,8	30
8	2	4	1,5	1,5	5,8	30
12	3	3	1,5	1,5	5,8	30
24	6	-	1,5	1,5	5,8	30
48	6	-	1,5	1,5	5,8	30
72	6	-	1,5	1,5	5,8	30
96	8	-	1,5 (2,6)	1,5	6,9	39
144	12	-	2,2 (4,7)	1,5	9	67
288	12	-	2,2 (5,7)	1,8	10,6	105
432	18	-	1,8	1,8	10,6	105

1. Optik Fiber	Optical Fibers (G.652.D, G.655, G.657.A1, G.657.A2, OM2, OM3, OM4)
2. FRP Merkez Elemanı	FRP Central Strength Member
3. PBT Gevşek Tüp	PBT Loose Tube
4. Dolgu Tüp	Filler Tube (PVC, PE)
5. Çapraz Sarma İpi	Cross-Binder
6. Öz Sarma Bandı (Şişen Bant, PP Bant)	Core Cover Tape (Swellable Tape, PP Tape)
7. Cam Elyaf	Glass Yarns
8. Sıyırma İpi	Ripcord
9. Ondüla Çelik Zırh	Corrugated Steel Armor
10. Dış Kılıf	Outer Sheath (PE, HDPE, HFFR)

All Sizes and Values are Nominal Values. Diameter tolerance: $\pm 5\%$; Weight tolerance: $\pm 5\%$
 Bütün boyutlar ve değerler nominal değerlerdir. Çap toleransı: $\pm 5\%$; Ağırlık toleransı: $\pm 5\%$
 Talebe göre farklı tasarımlar yapılabilir. Different designs available per request.
 İlgili Standart / Related Standards: IEC 60794, IEEE 1138, IEC 60793



TEK TÜPLÜ NON METALLIC ZIRHLI HARİCİ FİBER OPTİK KABLO SINGLE TUBE NON METALLIC ARMORED OUTDOOR FIBER OPTIC CABLE

Total Fiber Count Toplam Fiber Sayısı	Loose Tube Diameter Tüp Çapı (mm)	Cable Diameter Kablo Çapı (mm)	Cable Weigth Kablo Ağırlığı (kg/km)
2	1,8	7	33,4
4	1,8	7	33,5
8	1,8	7	33,6
12	2	7,25	35,4
24	2,5	7,75	40,15
48	4	9,2	56,6

- Optik Fiber Optical Fibers (G.652.D, G.655, G.657.A1, G.657.A2, OM2, OM3, OM4)
- PBT Gevşek Tüp PBT Loose Tube
- Cam Elyaf Glass Yarns
- Sıyırma İpi Ripcord
- Aramid Örgü Ametalik Zırh Aramid Yarn Non Metallic Armor
- Dış Kılıf Outer Sheath (PE,HDPE, HFFR)

All Sizes and Values are Nominal Values. Diameter tolerance: $\pm 5\%$; Weight tolerance : $\pm 5\%$
Bütün boyutlar ve değerler nominal değerlerdir. Çap toleransı: $\pm 5\%$; Ağırlık toleransı : $\pm 5\%$
Talebe göre farklı tasarımlar yapılabilir. Different designs available per request.
İlgili Standart / Related Standards: IEC 60794, IEEE 1138, IEC 60793



ÇOK TÜPLÜ ZIRHLI HARİCİ FİBER OPTİK KABLO MULTI TUBE ARMORED OUTDOOR FIBER OPTIC CABLE

Total Fiber Count Toplam Fiber Sayısı	Loose Tube Count Tüp Sayısı	Filler Count Fıtıl Sayısı	CSM Diameter Merkez Eleman Çapı (mm)	Loose Tube Diameter Tüp Çapı (mm)	Cable Diameter Kablo Çapı (mm)	Cable Weight Kablo Ağırlığı (kg/km)
4	1	5	2,2	2	12,2	145,6
8	2	4	2,2	2	12,2	144,5
12	3	3	2,2	2	12,2	143,4
24	6	-	2,2	2	12,2	140,2
48	6	-	2,2	2	12,2	141,2
72	6	-	2,2	2	12,2	142,1
96	8	-	2,2(3,55)	2	12,8	161,9
144	12	-	2,5(6,3)	2	15,8	227,8
288	12	-	2,5(7,9)	2,5	18,8	301,9
432	18	-	2,7	2,5	18,8	288

1. Optik Fiber	Optical Fibers (G.652.D, G.655, G.657.A1, G.657.A2, OM2, OM3, OM4)
2. FRP Merkez Elemanı	FRP Central Strength Member
3. PBT Gevşek Tüp	PBT Loose Tube
4. Dolgu Tüp	Filler Tube (PVC, PE)
5. Çapraz Sarma İpi	Cross-Binder
6. Öz Sarma Bandı (Şişen Bant, PP Bant)	Core Cover Tape (Swellable Tape, PP Tape)
7. Cam Elyaf	Glass Yarns
8. Sıyırma İpi	Ripcord
9. Ondüla Çelik Zırh	Corrugated Steel Armor
10. Dış Kılıf	Outer Sheath (PE, HDPE, HFFR)

All Sizes and Values are Nominal Values. Diameter tolerance: $\pm 5\%$; Weight tolerance: $\pm 5\%$
 Bütün boyutlar ve değerler nominal değerlerdir. Çap toleransı: $\pm 5\%$; Ağırlık toleransı: $\pm 5\%$
 Talebe göre farklı tasarımlar yapılabilir. Different designs available per request.
 İlgili Standart / Related Standards: IEC 60794, IEEE 1138, IEC 60793



ÇOK TÜPLÜ ZIRHSIZ HARİCİ FİBER OPTİK KABLO MULTI TUBE NON ARMORED OUTDOOR FIBER OPTIC CABLE

Total Fiber Count Toplam Fiber Sayısı	Loose Tube Count Tüp Sayısı	Filler Count Fıtıl Sayısı	CSM Diameter Merkez Eleman Çapı (mm)	Loose Tube Diameter Tüp Çapı (mm)	Cable Diameter Kablo Çapı (mm)	Cable Weigth Kablo Ağırlığı (kg/km)
4	1	5	2,2	2	9,9	91,4
8	2	4	2,2	2	9,9	90,4
12	3	3	2,2	2	9,9	89,3
24	6	-	2,2	2	9,9	86,13
48	6	-	2,2	2	9,9	87
72	6	-	2,2	2	9,9	88
96	8	-	2,2(3,55)	2	11,1	107,8
144	12	-	2,5(6,3)	2	13,7	157,9
288	12	-	2,5(7,9)	2,5	16,3	217,2
432	18	-	2,7	2,5	16,2	203,1

- | | |
|---|--|
| 1. Optik Fiber | Optical Fibers (G.652.D, G.655, G.657.A1, G.657.A2, OM2, OM3, OM4) |
| 2. FRP Merkez Elemanı | FRP Central Strength Member |
| 3. PBT Gevşek Tüp | PBT Loose Tube |
| 4. Dolgu Tüp | Filler Tube (PVC, PE) |
| 5. Çapraz Sarma İpi | Cross-Binder |
| 6. Öz Sarma Bandı (Şişen Bant, PP Bant) | Core Cover Tape (Swellable Tape, PP Tape) |
| 7. Cam Elyaf | Glass Yarns |
| 8. Sıyırma İpi | Ripcord |
| 9. Dış Kılıf | Outer Sheath (PE,HDPE, HFFR) |

All Sizes and Values are Nominal Values. Diameter tolerance: $\pm 5\%$; Weight tolerance : $\pm 5\%$
 Bütün boyutlar ve değerler nominal değerlerdir. Çap toleransı: $\pm 5\%$; Ağırlık toleransı : $\pm 5\%$
 Talebe göre farklı tasarımlar yapılabilir. Different designs available per request.
 İlgili Standart / Related Standards: IEC 60794, IEEE 1138, IEC 60793



ÇOK TÜPLÜ ÇİFT KILIFLI ZIRHLI HARİCİ FİBER OPTİK KABLO

MULTI TUBE DOUBLE JACKET ARMORED OUTDOOR FIBER OPTIC CABLE

Total Fiber Count Toplam Fiber Sayısı	Loose Tube Count Tüp Sayısı	Filler Count Fıtıl Sayısı	CSM Diameter Merkez Eleman Çapı (mm)	Loose Tube Diameter Tüp Çapı (mm)	Cable Diameter Kablo Çapı (mm)	Cable Weigth Kablo Ağırlığı (kg/km)
4	1	5	2,2	2	12,8	174,25
8	2	4	2,2	2	12,8	173,2
12	3	3	2,2	2	12,8	172,1
24	6	-	2,2	2	12,8	168,9
48	6	-	2,2	2	12,8	169,8
72	6	-	2,2	2	12,8	170,8
96	8	-	2,2(3,55)	2	15,8	216,1
144	12	-	2,5(6,3)	2	17,3	276,1
288	12	-	2,5(7,9)	2,5	18,8	344
432	18	-	2,7	2,5	19,9	339

1. Optik Fiber	Optical Fibers (G.652.D, G.655, G.657.A1, G.657.A2, OM2, OM3, OM4)
2. FRP Merkez Elemanı	FRP Central Strength Member
3. PBT Gevşek Tüp	PBT Loose Tube
4. Dolgu Tüp	Filler Tube (PVC, PE)
5. Çapraz Sarma İpi	Cross-Binder
6. Öz Sarma Bandı (Şişen Bant, PP Bant)	Core Cover Tape (Swellable Tape, PP Tape)
7. İç Kılıf	Inner Sheath (PE, HDPE, HFFR)
8. Cam Elyaf	Glass Yarns
9. Sıyırma İpi	Ripcord
10. Ondüla Çelik Zırh	Corrugated Steel Armor
11. Dış Kılıf	Outer Sheath (PE,HDPE, HFFR)

All Sizes and Values are Nominal Values. Diameter tolerance: $\pm 5\%$; Weight tolerance : $\pm 5\%$
 Bütün boyutlar ve değerler nominal değerlerdir. Çap toleransı: $\pm 5\%$; Ağırlık toleransı : $\pm 5\%$
 Talebe göre farklı tasarımlar yapılabilir. Different designs available per request.
 İlgili Standart / Related Standards: IEC 60794, IEEE 1138, IEC 60793



ÇOK TÜPLÜ ÇİFT KILIFLI ZIRHSIZ HARİCİ FİBER OPTİK KABLO MULTI TUBE DOUBLE JACKET NON ARMORED FIBER OPTIC CABLE

Total Fiber Count Toplam Fiber Sayısı	Loose Tube Count Tüp Sayısı	Filler Count Fıtıl Sayısı	CSM Diameter Merkez Eleman Çapı (mm)	Loose Tube Diameter Tüp Çapı (mm)	Cable Diameter Kablo Çapı (mm)	Cable Weigth Kablo Ağırlığı (kg/km)
4	1	5	2,2	2	11,9	123,4
8	2	4	2,2	2	11,9	122,3
12	3	3	2,2	2	11,9	121,3
24	6	-	2,2	2	11,9	118,1
48	6	-	2,2	2	11,9	119
72	6	-	2,2	2	11,9	120
96	8	-	2,2(3,55)	2	13,1	143,5
144	12	-	2,5(6,3)	2	15,7	201,4
288	12	-	2,5(7,9)	2,5	18,3	268,2
432	18	-	2,7	2,5	18,2	253,9

1. Optik Fiber	Optical Fibers (G.652.D, G.655, G.657.A1, G.657.A2, OM2, OM3, OM4)
2. FRP Merkez Elemanı	FRP Central Strength Member
3. PBT Gevşek Tüp	PBT Loose Tube
4. Dolgu Tüp	Filler Tube (PVC, PE)
5. Çapraz Sarma İpi	Cross-Binder
6. Öz Sarma Bandı (Şişen Bant, PP Bant)	Core Cover Tape (Swellable Tape, PP Tape)
7. İç Kılıf	Inner Sheath (PE, HDPE, HFFR)
8. Cam Elyaf	Glass Yarns
9. Sıyırma İpi	Ripcord
10. Ondüla Çelik Zırh	Corrugated Steel Armor
11. Dış Kılıf	Outer Sheath (PE,HDPE, HFFR)

All Sizes and Values are Nominal Values. Diameter tolerance: $\pm 5\%$; Weight tolerance : $\pm 5\%$
Bütün boyutlar ve değerler nominal değerlerdir. Çap toleransı: $\pm 5\%$; Ağırlık toleransı : $\pm 5\%$
Talebe göre farklı tasarımlar yapılabilir. Different designs available per request.
İlgili Standart / Related Standards: IEC 60794, IEEE 1138, IEC 60793



ÇOK TÜPLÜ NON METALLIC ZIRHLI HARİCİ FİBER OPTİK KABLO MULTI TUBE NON METALLIC ARMORED OUTDOOR FIBER OPTIC CABLE

Total Fiber Count Toplam Fiber Sayısı	Loose Tube Count Tüp Sayısı	Filler Count Fıtıl Sayısı	CSM Diameter Merkez Eleman Çapı (mm)	Loose Tube Diameter Tüp Çapı (mm)	Cable Diameter Kablo Çapı (mm)	Cable Weigth Kablo Ağırlığı (kg/km)
4	1	5	2,2	2	10,1	88,6
8	2	4	2,2	2	10,1	87,6
12	3	3	2,2	2	10,1	86,5
24	6	-	2,2	2	10,1	83,3
48	6	-	2,2	2	10,1	84,3
72	6	-	2,2	2	10,1	85,2
96	8	-	2,2(3,55)	2	11,3	104,9
144	12	-	2,5(6,3)	2	13,9	154,8
288	12	-	2,5(7,9)	2,5	16,4	214
432	18	-	2,7	2,5	16,3	199,9

1. Optik Fiber	Optical Fibers (G.652.D, G.655, G.657.A1, G.657.A2, OM2, OM3, OM4)
2. FRP Merkez Elemanı	FRP Central Strength Member
3. PBT Gevşek Tüp	PBT Loose Tube
4. Dolgu Tüp	Filler Tube (PVC, PE)
5. Çapraz Sarma İpi	Cross-Binder
6. Öz Sarma Bandı (Şişen Bant, PP Bant)	Core Cover Tape (Swellable Tape, PP Tape)
7. Cam Elyaf	Glass Yarns
8. Sıyırma İpi	Ripcord
9. Aramid Örgü Ametalik Zırh	Aramid Yarn Non Metallic Armor
10 .Dış Kılıf	Outer Sheath (PE,HDPE, HFFR)

All Sizes and Values are Nominal Values. Diameter tolerance: $\pm 5\%$; Weight tolerance : $\pm 5\%$
Bütün boyutlar ve değerler nominal değerlerdir. Çap toleransı: $\pm 5\%$; Ağırlık toleransı : $\pm 5\%$
Talebe göre farklı tasarımlar yapılabilir. Different designs available per request.
İlgili Standart / Related Standards: IEC 60794, IEEE 1138, IEC 60793



ÇELİK TEL ZIRHLI FİBER OPTİK KABLO STEEL WIRE ARMORED FIBER OPTIC CABLE

Total Fiber Count Toplam Fiber Sayısı	Loose Tube Count Tüp Sayısı	Filler Count Fıtıl Sayısı	CSM Diameter Merkez Eleman Çapı (mm)	Loose Tube Diameter Tüp Çapı (mm)	Cable Diameter Kablo Çapı (mm)	Cable Weigth Kablo Ağırlığı (kg/km)
4	1	5	2,2	2	15	450
8	2	4	2,2	2	15	450
12	3	3	2,2	2	15	450
24	6	-	2,2	2	15	450
48	6	-	2,2	2	15	450
72	6	-	2,2	2	15	450
96	8	-	2,2 (3,55)	2	16,7	593
144	12	-	2,5 (6,3)	2	20,4	900
288	12	-	2,5(7,9)	2,5	22,6	1110
432	18	-	2,7	2,5	22,6	1050

1. Optik Fiber	Optical Fibers (G.652.D, G.655, G.657.A1, G.657.A2, OM2, OM3, OM4)
2. FRP Merkez Elemanı	FRP Central Strength Member
3. PBT Gevşek Tüp	PBT Loose Tube
4. Dolgu Tüp	Filler Tube (PVC, PE)
5. Çapraz Sarma İpi	Cross-Binder
6. Öz Sarma Bandı (Şişen Bant, PP Bant)	Core Cover Tape (Swellable Tape, PP Tape)
7. İç Kılıf	Inner Sheath (PE, HDPE, HFFR)
8. Çelik Koruma Teli	Steel Wire Armoring
10 .Dış Kılıf	Outer Sheath (PE, HDPE, HFFR)

All Sizes and Values are Nominal Values. Diameter tolerance: $\pm 5\%$; Weight tolerance : $\pm 5\%$
 Bütün boyutlar ve değerler nominal değerlerdir. Çap toleransı: $\pm 5\%$; Ağırlık toleransı : $\pm 5\%$
 Talebe göre farklı tasarımlar yapılabilir. Different designs available per request.
 İlgili Standart / Related Standards: IEC 60794, IEEE 1138, IEC 60793



HASÇELİK KABLO SAN. VE TİC. A.Ş.

Organize San. Böl. 18.Cad. No:20 38070 Melikgazi/Kayseri TÜRKİYE
T:+90352 321 15 55 / www.hascelikfiber.com.tr