

# VERİ MERKEZİ ÇÖZÜMLERİ

Yarının dünyasını güçlendiriyoruz

DATA CENTRE SOLUTIONS

Empowering Tomorrow's World



**Türkiye'yi  
sürdürülebilir  
yarınlara  
bağlıyoruz.**

Linking Türkiye  
to a Sustainable  
Future.

# Veri Merkezleri İçin Kapsamlı Çözümler

## Comprehensive Solutions for Data Centres




### İçindekiler

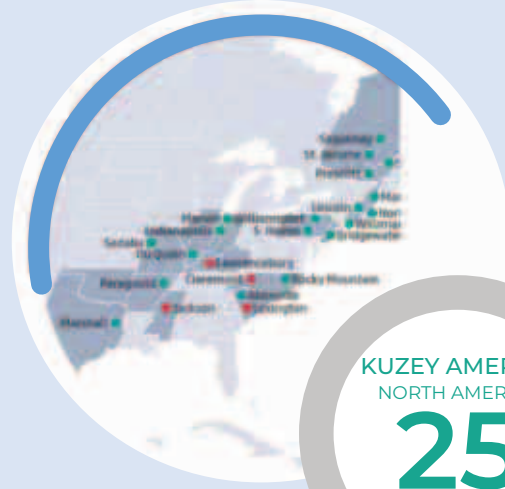
#### Contents

Dünyada Prysmian	4
Prysmian Worldwide	5
Türkiye'de Prysmian	6
Prysmian in Türkiye	7
Sürdürülebilirliğin İnovasyonla Buluştuğu Yer	8
Where Sustainability Meets Innovation	9
Veri Merkezi / Data Centre	10
Veri Bağlantısı	12
Dataconnect	13
AFUMEX™ LSOH Alçak Gerilim Kabloları	14
AFUMEX™ LSOH Low Voltage Cables	15
AFUMEX™ FE 180 Kablolar	22
AFUMEX™ FE 180 Cables	23
AFUMEX™ LSOH Orta Gerilim Kabloları	30
AFUMEX™ LSOH Medium Voltage Cables	31
Protothen®-X Yalıtkanlı Orta Gerilim Kabloları	38
Protothen®-X Insulated Medium Voltage Cables	39
Dağıtıcı Ve Son Kullanıcılar İçin Önemli Bilgiler	48
Important Information For Distributors and End Users	49
E-PATH	50

# Dünyada Prysmian

-  50+ ÜLKE / +50 COUNTRIES
-  107 ÜRETİM TESİSİ / 107 PLANTS
-  27 AR&GE MERKEZİ / 27 R&D CENTERS
-  33.000+ ÇALIŞAN / 33.000+ EMPLOYEES
-  5 KABLO DÖŞEME GEMİSİ / 5 CABLE-LYING SHIPS

-  Enerji / Energy
-  Telekom / Telecom
-  Enerji ve Telekom / Shared



## Global kablo sektöründe, inovasyon ve teknolojide lider

Prysmian 150 yılı aşan deneyimi ve General Cable ile dünya çapında gerçekleşen birleşmeyi takiben, 50'den fazla ülkede yaklaşık 30.000 çalışanı ve 108 fabrikası ile yüksek teknoloji gerektiren pazarlara odaklanmıştır.

Prysmian yüzyılı aşkın süredir dünya çapında uzman olduğu sektörlerde başarıyla büyüyen ve yerel pazarlarda varlığını güçlü bir şekilde sürdüren, çok uluslu bir firmadır. Geniş bir ürün ve hizmet yelpazesine; teknoloji ve bilgi birikimine sahiptir. Prysmian'ın temel rekabet güçleri arasında, yenilikçi ürün ve üretim süreçleri ve sahip olduğu geniş coğrafi alanı ile müşteri memnuniyetine ve müşteri hizmetlerine verdiği önem yer almaktadır.

## VİZYONUMUZ

Prysmian içinde yer alan ve bölgesinde sektörünün en eski, köklü ve öncü firması olarak; seçkin ve yenilikçi rolü ile gelişime açık, yaratıcı ve üstün performans sergileyecek iş gücünü bünyesinde yaşatan, açıklık ve sosyal sorumluluğa önem veren bir organizasyon yapısına sahip, müşterilerine sürekli memnuniyet sağlayarak uzun soluklu ortaklıklara imza atan, hissedarları için daimi olarak değer yaratan, kendisini toplumun koşullarını iyileştirmeye adanmış, Türkiye'de ve uluslararası platformda sektör liderliğini koruyan bir şirket olmaktadır.

## MİSYONUMUZ

Müşterilerimize, iş ortaklarımıza ve topluma, yenilikçi, ileri düzey teknolojiyi barındıran, standartlara uygun, en üst kalite ve güvenliğe sahip ürün ve servisler sunarak hissedarlarımıza ve sektöre değer katmaktadır.



# Türkiye'de Prysmian

Prysmian - enerji,  
telekom kabloları ve  
endüstri sistemlerinde  
dünya lideridir.

**1964**  
KURULUŞ

**22.000+**  
FARKLI KABLO  
ÜRETİMİ

Türk Prysmian Kablo bugün dünya çapında enerji ve telekomünikasyon kabloları sektöründe lider olan Prysmian'ın Türkiye operasyonudur. Firmanın merkezi, 1964 yılından bu yana Mudanya'da (Bursa) yer almaktadır ve toplam 180.000 m<sup>2</sup> lik açık alan (79.000 m<sup>2</sup> kapalı alan) üzerinde faaliyet göstermektedir.

Firma, Prysmian bünyesinde, aynı anda enerji ve haberleşme kabloları üretimi yapabilen 16 tesisten biri olarak öne çıkmaktadır. Türk Prysmian Kablo'nun ürün yelpazesi kapsamında, Prysmian ve Draka markaları ile, 220 kV'a kadar olan tüm enerji kabloları, 3.600 çifte kadar bakır iletkenli haberleşme kabloları ile fiber optik kabloları, demiryolu sinyalizasyon kabloları, asansör sistemleri, stüdyo broadcast kabloları ve özel kablolar bulunmaktadır.

Bugün, Mudanya fabrikasında 22.000 farklı kablo üretimi yapılabilmektedir. Bunun yanı sıra Türk Prysmian Kablo ve sistemleri için "Anahtar Teslimi" projeler yaparak tüm müşterilerine eşsiz ve üstün hizmetler vermeye devam etmektedir.



Prysmian'ın dünya çapında 26 Ar-Ge merkezi bulunmaktadır; bu Ar-Ge merkezlerinden biri de Türk Prysmian Kablo'nun Mudanya'da bulunan fabrikasında yer almaktadır. Bu Ar-Ge merkezi içerisinde yer alan Malzeme Teknolojileri Deney Laboratuvarı, Türk Akreditasyon Kurumu (TÜRKAK) tarafından, TS EN ISO/IEC 17025 "Deney ve Kalibrasyon Laboratuvarlarının Yeterliliği için Genel Şartlar Standardı" akreditasyon sertifikasıyla tescillenmiştir. TÜRKAK tarafından verilen sertifika, Türk Prysmian Kablo laboratuvarında 'yanma testleri' konusunda gerçekleştirilecek olan deney sonuçlarının güvenilir olduğunun ve uluslararası geçerliliğe de sahip olduğunun simgesi niteliğindedir.

Borsa İstanbul'da işlem gören Türk Prysmian Kablo ve Sistemleri A.Ş., ürün ve hizmetlerinin etkinliğini hem Türkiye'de hem de uluslararası pazarlarda artırmaya devam etmektedir ve insana verdiği değeri ve çevresine gösterdiği özeni, sektöründeki ilk ISO/DQS 9001 ve ISO 14000 belgelerinin sahibi olarak kanıtlamıştır.



## Prysmian in Türkiye

Prysmian - the world leader in the energy and telecom cables and systems industry.



Türk Prysmian Kablo is Turkish operation of Prysmian, worldwide leading company in energy and telecommunication cables industry. The company is headquartered in Mudanya (Bursa) since 1964 and carries out its activities in a total area of 180.000 m<sup>2</sup> (covered area: 79.000 m<sup>2</sup>).

The company stands out in Prysmian as one of the 16 plants that can simultaneously produce energy and telecom cables. All the energy cables up to 220 kV, copper conductor communication cables up to 3.600 pairs, optical fiber cables, railway-signaling cables, lift systems, studio broadcast cables and special cables are in the company's product range with its Prysmian and Draka brands.

Today Mudanya factory can produce 22.000 different cables. Besides all these, Türk Prysmian Kablo performs "turn key" projects for cables and systems, and provides all its customers unique and superior services.

Prysmian has 26 R&D centers worldwide; one of these R&D centers is in Türk Prysmian Kablo's Mudanya factory. Material Technologies Laboratory located in this R&D center is registered by Turkish Accreditation Agency (TÜRKAK) with accreditation certificate named as TS EN ISO/IEC 17025 "General Requirements For The Competence of Testing and Calibration Laboratories". The certificate given by TÜRKAK represents that the results of "fire tests" completed in Türk Prysmian Kablo's laboratory have reliability and also an international validity.

Türk Prysmian Kablo ve Sistemleri A.Ş., listed on the Istanbul Stock Exchange, increases the effectiveness of its products and services everyday not only in Turkey, but also in global markets, has proven the value it gives to human being and to the environment by obtaining ISO/DQS 9001, and ISO 14000 certifications in its sector.

# Sürdürülebilirliğin İnovasyonla Buluştuğu Yer

## Daha Aydınlık Bir Gelecek İçin Öncü Kablo Çözümleri



Prysmian'da sürdürülebilirlik, yaptığımız her şeyin itici gücüdür. Çevre dostu kablo çözümlerimiz, çevresel etkiyi en aza indirirken müşterilerimizin ihtiyaçlarıyla da mükemmel bir uyum içindedir. Yeşil inovasyonun öncüsü olarak, kaynak verimliliğini artırmak için operasyonlarımızı optimize ediyor ve tedarik zincirimiz boyunca sorumlu uygulamaları teşvik ediyoruz. Prysmian yalnızca kablo üretmekle kalmıyor, aynı zamanda teknolojiye sürdürülebilir bir gelecek inşa ediyor.

Teknoloji ile çevresel sorumluluğun el ele yürüdüğü daha yeşil bir dünya yolculuğunda bize katılın.

### Biliyor Musun?

Ürünlerimizde bakır, PE (polietilen) ve PVC gibi geri dönüştürülmüş malzemeler kullanılmaktadır. Al (alüminyum iletkenli) ürünlerimizde düşük karbonlu alüminyum tercih edilmekte, çözümlerimizin hem ısıya hem de enerjiye karşı verimli olması sağlanmaktadır.

2024 yılının ilk çeyreğinde, polietilen (PE) dış kılıflar ve bakır içeriğindeki geri dönüştürülmüş malzeme oranı %15 olarak gerçekleşmiştir.

# Where Sustainability Meets Innovation

## Pioneering Cable Solutions for a Brighter Future



At Prysmian, sustainability is the driving force behind everything we do. Our eco-friendly cable solutions minimize environmental impact while perfectly aligning with our customers' needs. We're leading the charge in green innovation, optimizing operations for resource efficiency and promoting responsible practices throughout our supply chain. Prysmian isn't just about making cables, it's about crafting a sustainable future in technology.

Join us in our quest for a greener world, where technology and environmental responsibility go hand in hand.

### Did you know?

Our products contain recycled materials such as copper, PE, and PVC. We use low-carbon aluminium for products with Al conductors, and ensure that our solutions are both heat- and energy-efficient.

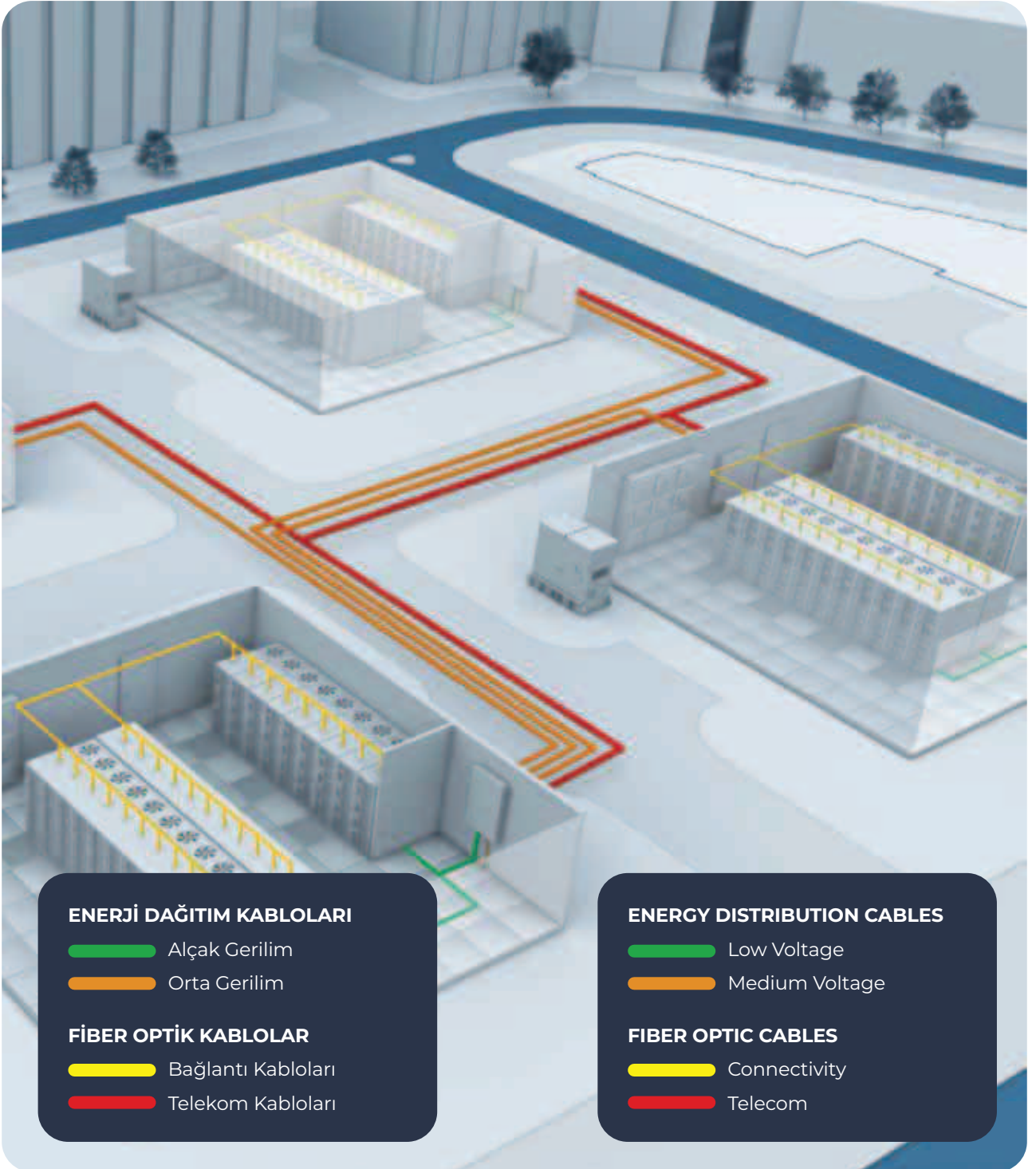
In the first quarter of 2024, the percentage of recycled content in polyethylene (PE) jackets and copper was 15%.

# Veri Merkezi

Dünyanın en büyük enerji ve telekom kablo çözümleri sağlayıcısı olarak Prysmian, veri merkezi işletmecilerinin hem yerel hem de küresel ölçekte bu yeni uygulamaların ve hızlı büyümenin gereksinimlerini karşılamalarına yardımcı olmak için benzersiz bir konuma sahiptir. Veri merkezinizle ilgili zorlu koşullar için çözümler üretiyoruz.

# Data Centre

As the world's largest energy and telecoms cable solution provider, Prysmian is uniquely positioned to assist data centre operators in meeting the demands of these new applications and exponential growth, both locally and globally. Your data centre challenges can be addressed.



## Prysmian Kapsamlı Çözümler Sunuyor

Sanal Gerçeklik. Artırılmış Gerçeklik. 5G. Nesnelerin İnterneti (IoT). Akıllı evler. Otonom araçlar. Uzaktan cerrahi. Tüm bu uygulamalar, daha fazla fiber optik altyapı, daha hızlı veri iletimi, yeterli güç ve güçlü bilgi işlem kapasitesi gerektirir.

Güvenilir, güvenli ve uyarlanabilir altyapı hayati öneme sahiptir. Genellikle göz ardı edilse de, veri merkezleri topluluklar için kritik bir rol oynar; büyük miktarda veriyi depolar, iletir ve taşır.

Veri hacmi arttıkça, özellikle yeni nesil uygulamalarla birlikte, veri merkezlerinin önemi daha da artmaktadır.

Ancak, mevcut veri merkezlerinin çoğu artık günümüz koşullarına göre verimsiz olmaktadır. Yavaş ya da güvenilmez veri erişimi, müşteri memnuniyetinin azalmasına, gelir kaybına ve hayati hizmetlerin erişilemez hale gelmesine yol açmaktadır.

## Prysmian offers comprehensive solutions.

Virtual Reality. Augmented Reality. 5G. IoT. The smart home. Automated cars. Remote surgery. All require enhanced performance, demanding increased fiber optics, faster data transmission, ample power, and robust computing.

Reliable, secure, and adaptable infrastructure is crucial. Data centres, often overlooked, are vital for communities, storing, communicating, and transporting vast amounts of data. As data volume grows, data centres become even more critical, especially with next-gen applications.

Yet, many current data centres are outdated and inefficient. Slow or unreliable data access leads to decreased customer satisfaction, revenue loss, and inaccessible vital services.

Sürekli artan bant genişliği sorunlarını ele almak için son teknoloji çözümler geliştirmeye odaklanıyoruz;



### KESİNTİ TEHDİTLERİ

Kesinti, hem veri merkezi operatörleri hem de işletme sahipleri için önemli bir sorundur. Düşük kaliteli kablolar veya uzun kurulum süreleri, kesintilerin başlıca nedenlerindedir.



### ÖLÇEKLENEBİLİRLİK ZORLUKLARI

Yeni nesil uygulamalara uyum sağlamak için ölçeklenebilirlik hayati öneme sahiptir. Ancak birçok operatör, yeterli altyapıyı sunmakta zorluklarla karşılaşabilir.



### ALAN KISITLAMALARI

Operatörler çoğu zaman eski altyapılara sahip veri merkezlerinde artan fiber hacmini yönetmesi gerekir.



### DOWNTIME THREATS

Downtime is a significant issue for data centre operators and business owners alike. Low-quality cables or lengthy installation times are primary causes of downtime.



### SCALING CHALLENGES

Scalability is crucial to accommodate next-generation applications, yet many operators struggle to provide adequate infrastructure.



### SPACE RESTRICTIONS

Operators must handle increasing volumes of fiber in and out of their data centres, often with legacy infrastructures.

We focus on developing cutting-edge solutions to address the ever-growing bandwidth concerns:

# Veri Bağlantısı

## Veri Merkezleri İçin Enerji Kabloları



Kablolarımız yangına ve yangın hasarına karşı yüksek koruma gerektiren binalar için idealdir, hem insan hayatının hem de ekipmanların güvenliğini sağlar ve sıkı güvenlik gereksinimlerini karşılar.



### GELİŞMİŞ GÜVENLİK ÖZELLİKLERİ

Yangın davranışı iyileştirilmiş LSOH (Düşük Duman ve Halojensiz) yapısı, en yüksek güvenlik standartlarını karşılar.



### VERİMLİLİK İÇİN GELİŞTİRİLMİŞ ERGONOMİ

Esnek ve kolay soyulabilir kullanıcı dostu tasarım.



### GELECEĞE HAZIR TASARIM

En güncel standartlara ve müşteri gereksinimlerine uygun, güvenilir performans sunar.



### ÜSTÜN KALİTE

En kaliteli malzemelerle üretilmiştir, maksimum dayanıklılık sağlar.

Veri ve enerjinizin kesintisiz akması için mükemmellik ve inovasyona olan bağlılığımıza güvenin.

Prysmian DataConnect ile olasılıklar sınırsızdır.

# Dataconnect

## Energy Cables for Data Centres



Our cables are ideal for buildings requiring high protection against fire and fire damage, ensuring the safety of both human life and equipment, and meeting stringent security requirements.



### **ADVANCED SAFETY FEATURES**

LSOH with improved fire behaviour, meeting the highest safety standards.



### **ENHANCED ERGONOMICS FOR EFFICIENCY**

User-friendly design that is flexible and easy to strip.



### **FUTURE-READY DESIGN**

Compliant with the latest standards and customer requirements for reliable performance.



### **PREMIUM QUALITY**

Made with best-in-class materials, ensuring maximum durability.

Trust in our commitment to excellence and innovation to keep your data and energy flowing seamlessly. With Prysmian DataConnect, the possibilities are endless.

# AFUMEX™ LSOH Alçak Gerilim Kabloları



# AFUMEX™ LSOH Low Voltage Cables



## AFUMEX™ (LSOH) Tesisat Kabloları AFUMEX™ (LSOH) Building Wires

H07Z1-U Tip 2 450/750 V TS EN 50525-3-31\*

H07Z1-R Tip 2 450/750 V TS EN 50525-3-31\*

H07Z1-K Tip 2 450/750 V TS EN 50525-3-31\*

CPR Sınıfları:

B2<sub>ca</sub>  
s<sub>1</sub> d<sub>1</sub> a<sub>1</sub>

C<sub>ca</sub>  
s<sub>1</sub> d<sub>2</sub> a<sub>1</sub>



- 1- Tek veya çok telli bakır iletken  
Solid or stranded Cu-conductor
- 2- Özel sentetik yalıtkan  
Special synthetic insulation

## Alevi İletmeyen Halojenden Arındırılmış Kablolar Halogen Free, Flame Retardant, Non-Corrosive Cables

# AFUMEX™

### Yapı / Construction

Bir damarlı, tek telli, çok telli veya ince çok telli bakır iletkenli, özel sentetik yalıtkanlı, yangına karşı güvenli ve halojenden arındırılmış enerji kabloları.

Flame retardant, halogen free energy cables with solid, stranded or fine-stranded copper conductor and special synthetic insulation.

### Teknik Bilgiler / Technical Data

-İzin verilen işletme sıcaklığı: 70 °C

Aşağıdaki standartlara uygun olarak test edilirler:

LS (Düşük Duman) Testi: IEC 61034-1/2

Yanan Damlacık Testi: IEC 60332-1-3

HF (Halojenden Arındırılmışlık) Testi: IEC 60754-1/2

FR (Alev Dayanıklılık) Testi: IEC 60332-1-2

FR (Alev Dayanıklılık) Testi: IEC 60332-3-24 Cat.C

CPR (Yapı Malzemeleri Yönetmeliği) Testi: EN 50399\*\*

-Permissible operating temperature: 70 °C

Tested according to below standards:

LS (Low Smoke) Test: IEC 61034-1/2

Droplet Test: IEC 60332-1-3

HF (Halogen Free) Test: IEC 60754-1/2

FR (Flame Retardant) Test: IEC 60332-1-2

FR (Flame Retardant) Test: IEC 60332-3-24 Cat.C

CPR (Construction Products Regulation) Test: EN 50399\*\*

### Kullanıldığı Yerler / Applications

Kuru mekanlarda, şalt tesislerinde, dağıtım sistemlerinde, veri merkezlerinde, işletmelerde aydınlatma ve tesisat kablosu olarak kullanılırlar.

Used in dry places, switchgear rooms, distribution boards, datacenters, industrial plants as lighting and building wire.

\* Şalt ve kumanda panolarındaki mekanik korumalı sabit tesisatlarda bu kablo kullanıldığında anma gerilimi 600/1000 V'tur.

When this cable is used in fixed installations with mechanically protected switch gear and control panels, the rated voltage is 600/1000 V.

\*\* B2<sub>ca</sub> ve C<sub>ca</sub> sınıfları için uygulanmaktadır. / It is applied for B2<sub>ca</sub> and C<sub>ca</sub> classes.



Maksimum İşletme Sıcaklığı  
Maximum Operating Temperature



Kısa Devre Sıcaklığı  
Maximum Short Circuit Temperature



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



Alev Dayanıklılık  
Flame Retardant  
IEC 60332-1-2



Kurşunsuz  
Lead Free



Halojenden Arındırılmış  
Halogen Free  
IEC 60754-1/2



Düşük Duman Yoğunluğu  
Low Smoke Emission  
IEC 61034-1/2



Yanan Damlacık Testi  
Droplet Test  
IEC 60332-1-3



EN 50399

### Kullanıldığı Yerler / Applications



Serim Sıcaklığı  
Installation Temperature  
Min 0°C



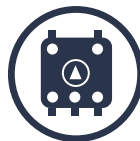
İç Tesisat  
Internal Wiring



Dahili Sıva Altı / Üstü  
Boru İçinde  
Indoor Under  
Plaster In Conduit



Boru İçinde  
In Conduit



Dağıtım Panoları  
Distribution Panels

# AFUMEX™ (LSOH) Tesisat Kabloları AFUMEX™ (LSOH) Building Wires

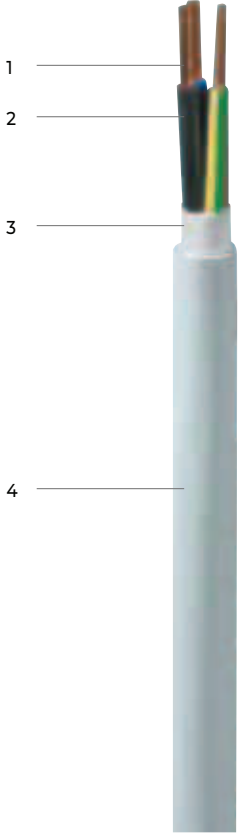
## Alevi İletmeyen Halojenden Arındırılmış Kablolar Halogen Free, Flame Retardant, Non-Corrosive Cables

NHXMH-O / NHXMH-J 300/500 V TSE K 328

CPR Sınıfları:

**B2<sub>ca</sub>**  
s<sub>1</sub> d<sub>1</sub> a<sub>1</sub>

**C<sub>ca</sub>**  
s<sub>1</sub> d<sub>2</sub> a<sub>1</sub>



- 1- Tek veya çok telli bakır iletken  
Solid or stranded Cu-conductor
- 2- Özel sentetik yalıtkan  
Special synthetic insulation
- 3- Özel dolgu  
Special filter
- 4- Özel sentetik dış kılıf  
Special synthetic outer sheath

Damar Sayısı Number of Cores	Damar Renkleri Core Colors
2	
3	
4	
5	

# AFUMEX™

## Yapı / Construction

Çok damarlı, tek veya çok telli bakır iletkenli, özel sentetik yalıtkanlı, özel dolgu tabakalı, özel sentetik dış kılıflı, yangına karşı güvenli ve halojenden arındırılmış enerji kabloları.

Solid or stranded copper conductored, special synthetic insulated, special synthetic outer sheathed flame retardant, halogen free cables.

## Teknik Bilgiler / Technical Data

-İzin verilen işletme sıcaklığı: 90 °C

Aşağıdaki standartlara uygun olarak test edilirler:

LS (Düşük Duman) Testi: IEC 61034-1/2

Yanan Damlacık Testi: IEC 60332-1-3

HF (Halojenden Arındırılmışlık) Testi: IEC 60754-1/2

FR (Alevi Dayanıklılık) Testi: IEC 60332-1-2 ve IEC 60332-3-24 Cat.C

CPR (Yapı Malzemeleri Yönetmeliği) Testi: EN 50399\*

-Permissible operating temperature: 90 °C

Tested according to below standards:

LS (Low Smoke) Test: IEC 61034-1/2

Droplet Test: IEC 60332-1-3

HF (Halogen Free) Test: IEC 60754-1/2

FR (Flame Retardant) Test: IEC 60332-1-2 and IEC 60332-3-24 Cat.C

CPR (Construction Products Regulation) Test: EN 50399\*

## Kullanıldığı Yerler / Applications

Oteller, hastaneler, alışveriş merkezleri, enerji santralleri ve bilgi işlem merkezleri ile raylı sistemlerle toplu taşımacılığın yapıldığı çok sayıda insanın ve değerli cihazın bulunduğu yangın tehlikesi olan tesislerde kullanılırlar. Bu kablolar, yangın sırasında alevi iletmezler, yoğun duman tabakası oluşturmazlar ve korozyona elverişli ortam yaratmazlar, böylece can ve mal güvenliği sağlarlar.

Used in hotels, hospitals, shopping centers, power plants, information technology centers and in places where human groups are carried by railway systems, valuable equipments are located, subject to fire danger. These cables do not conduct flame during fire, do not create high smoke density, do not create corrosive ambients and therefore provide health and goods protection.

\*B2<sub>ca</sub> ve C<sub>ca</sub> sınıfları için uygulanmaktadır. / It is applied for B2<sub>ca</sub> and C<sub>ca</sub> classes.



Maksimum İşletme Sıcaklığı  
Maximum Operating Temperature



Kısa Devre Sıcaklığı  
Maximum Short Circuit Temperature



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



Alevi Dayanıklılık  
Flame Retardant  
IEC 60332-1-2



Rijit  
Rigid



Halojenden Arındırılmış  
Halogen Free  
IEC 60754-1/2



Düşük Duman Yoğunluğu  
Low Smoke Emission  
IEC 61034-1/2



Yanan Damlacık Testi  
Droplet Test  
IEC 60332-1-3



EN 50399

## Kullanıldığı Yerler / Applications



Serim Sıcaklığı  
Installation Temperature  
Min 0°C



İç Tesisat  
Internal Wiring



Dahili Sıva Altı / Üstü  
Boru İçinde  
Indoor Under  
Plaster In Conduit



Boru İçinde  
In Conduit

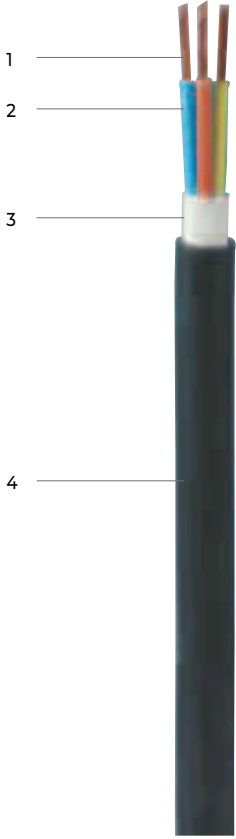
N2XH-O / N2XH-J 0,6/1 kV TS HD 604 S1 5G  
2XH 0,6/1 kV IEC 60502-1

CPR Sınıfları:

B2<sub>ca</sub>  
s<sub>1</sub> d<sub>1</sub> a<sub>1</sub>

C<sub>ca</sub>  
s<sub>1</sub> d<sub>1</sub> a<sub>1</sub>

C<sub>ca</sub>  
s<sub>1</sub> d<sub>2</sub> a<sub>1</sub>



- 1- Tek veya çok telli bakır iletken  
Solid or stranded Cu-conductor
- 2- Özel sentetik yalıtkan  
Special synthetic insulation
- 3- Özel dolgu  
Special filler
- 4- Özel sentetik dış kılıf  
Special synthetic outer sheath

Damar Sayısı Number of Cores	Damar Renkleri Core Colors
1	
2	
3	
3 1/2	

# AFUMEX™

## Yapı / Construction

Bir veya çok damarlı, tek veya çok telli bakır iletkenli, özel sentetik yalıtkanlı özel sentetik dış kılıflı, yangına karşı güvenli, halojenden arındırılmış ve yangın sırasında yoğun duman tabakası oluşturmayan kablolar.

Low smoke, halogen free and flame retardant, cables with solid or stranded copper conductor, special synthetic insulation and special synthetic outer sheath.

## Teknik Bilgiler / Technical Data

-İzin verilen işletme sıcaklığı: 90 °C

-Dış kılıf rengi: Siyah

Aşağıdaki standartlara uygun olarak test edilirler:

LS (Düşük Duman) Testi: IEC 61034-1/2

Yanan Damlacık Testi: IEC 60332-1-3

HF (Halojenden Arındırılmışlık) Testi: IEC 60754-1/2

FR (Alevi Dayanıklılık) Testi: IEC 60332-1-2 ve IEC 60332-3-24 Cat.C

CPR (Yapı Malzemeleri Yönetmeliği) Testi: EN 50399\*

-Permissible operating temperature: 90 °C

-Color of outer sheath: Black

Tested according to below standards:

LS (Low Smoke) Test: IEC 61034-1/2

Droplet Test: IEC 60332-1-3

HF (Halogen Free) Test: IEC 60754-1/2

FR (Flame Retardant) Test: IEC 60332-1-2 and IEC 60332-3-24 Cat.C

CPR (Construction Products Regulation) Test: EN 50399\*

## Kullanıldığı Yerler / Applications

Bu kablolar, yangına karşı alınması zorunlu güvenlik tedbirlerinin olduğu okullar, hastaneler, veri merkezleri, toplantı ve alışveriş merkezleri gibi yerlerde dahili ve harici mekanlarda kullanılırlar.

These cables are used in internal and external places in where safety regulations must be taken against fire such as schools, hospitals, datacenters, meeting rooms and shopping centers.

\*B2<sub>ca</sub> ve C<sub>ca</sub> sınıfları için uygulanmaktadır. / It is applied for B2<sub>ca</sub> and C<sub>ca</sub> classes.

\*s1 kriterleri aynı zamanda s1b kriterlerini de kapsamaktadır.

\*s1 criteria also covers s1b requirement.



Maksimum İşletme Sıcaklığı  
Maximum Operating Temperature



Kısa Devre Sıcaklığı  
Maximum Short Circuit Temperature



Yanan Damlacık Testi  
Droplet Test  
IEC 60332-1-3



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



Alevi Dayanıklılık  
Flame Retardant  
IEC 60332-1-2



Halojenden Arındırılmış  
Halogen Free  
IEC 60754-1/2



Düşük Duman Yoğunluğu  
Low Smoke Emission  
IEC 61034-1/2



Rijit  
Rigid



EN 50399

## Kullanıldığı Yerler / Applications



Serim Sıcaklığı  
Installation Temperature  
Min 0°C



Boru İçinde  
In Conduit



Beton İçinde  
In Concrete



Açıkta  
In Free Air

## AFUMEX™ (LSOH) Alçak Gerilim Kabloları

AFUMEX™ (LSOH) Low Voltage Cables

## Alevi İletmeyen Halojenden Arındırılmış Kablolar

Halogen Free, Flame Retardant, Non-Corrosive Cables

N2XH-O / N2XH-J 0,6/1 kV TS HD 604 S1 5G

N2XH-O / N2XH-J 0,6/1 kV TS HD 627 S1 7H (>5x)

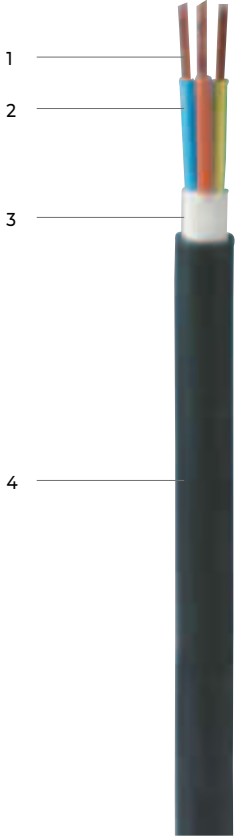
2XH 0,6/1 kV IEC 60502-1

CPR Sınıfları:

**B<sub>2ca</sub>**  
s<sub>1</sub> d<sub>1</sub> a<sub>1</sub>

**C<sub>ca</sub>**  
s<sub>1</sub> d<sub>1</sub> a<sub>1</sub>

**C<sub>ca</sub>**  
s<sub>1</sub> d<sub>2</sub> a<sub>1</sub>



- 1- Tek veya çok telli bakır iletken  
Solid or stranded Cu-conductor
- 2- Özel sentetik yalıtkan  
Special synthetic insulation
- 3- Özel dolgu  
Special filler
- 4- Özel sentetik dış kılıf  
Special synthetic outer sheath

Damar Sayısı Number of Cores	Damar Renkleri Core Colors
4	
5	
>5*	

# AFUMEX™

### Yapı / Construction

Bir veya çok damarlı, tek veya çok telli bakır iletkenli, özel sentetik yalıtkanlı özel sentetik dış kılıflı, yangına karşı güvenli, halojenden arındırılmış ve yangın sırasında yoğun duman tabakası oluşturmayan kablolar.

Low smoke, halogen free and flame retardant, cables with solid or stranded copper conductor, special synthetic insulation and special synthetic outer sheath.

### Teknik Bilgiler / Technical Data

-İzin verilen işletme sıcaklığı: 90 °C

-Dış kılıf rengi: Siyah

Aşağıdaki standartlara uygun olarak test edilirler:

LS (Düşük Duman) Testi: IEC 61034-1/2

Yanan Damlacık Testi: IEC 60332-1-3

HF (Halojenden Arındırılmışlık) Testi: IEC 60754-1/2

FR (Alevi Dayanıklılık) Testi: IEC 60332-1-2 ve IEC 60332-3-24 Cat.C

CPR (Yapı Malzemeleri Yönetmeliği) Testi: EN 50399\*\*

-Permissible operating temperature: 90 °C

-Color of outer sheath: Black

Tested according to below standards:

LS (Low Smoke) Test: IEC 61034-1/2

Droplet Test: IEC 60332-1-3

HF (Halogen Free) Test: IEC 60754-1/2

FR (Flame Retardant) Test: IEC 60332-1-2 and IEC 60332-3-24 Cat.C

CPR (Construction Products Regulation) Test: EN 50399\*\*

### Kullanıldığı Yerler / Applications

Bu kablolar, yangına karşı alınması zorunlu güvenlik tedbirlerinin olduğu okullar, hastaneler, veri merkezleri, toplantı ve alışveriş merkezleri gibi yerlerde dahili ve harici mekanlarda kullanılırlar.

These cables are used in internal and external places in where safety regulations must be taken against fire such as schools, hospitals, datacenters meeting rooms and shopping centers.

\*Kontrol kabloları numaralandırılmıştır. / Control cables are numbered.

\*\*B<sub>2ca</sub> ve C<sub>ca</sub> sınıfları için uygulanmaktadır. / It is applied for B<sub>2ca</sub> and C<sub>ca</sub> classes.

\*s1 kriterleri aynı zamanda s1b kriterlerini de kapsamaktadır.

\*s1 criteria also covers s1b requirement.



Maksimum İşletme Sıcaklığı  
Maximum Operating Temperature



Kısa Devre Sıcaklığı  
Maximum Short Circuit Temperature



Yanan Damlacık Testi  
Droplet Test  
IEC 60332-1-3



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



Alevi Dayanıklılık  
Flame Retardant  
IEC 60332-1-2



Halojenden Arındırılmış  
Halogen Free  
IEC 60754-1/2



Düşük Duman Yoğunluğu  
Low Smoke Emission  
IEC 61034-1/2



Rijit  
Rigid



EN 50399

### Kullanıldığı Yerler / Applications



Serim Sıcaklığı  
Installation Temperature  
Min 0°C



Boru İçinde  
In Conduit



Beton İçinde  
In Concrete



Açıkta  
In Free Air

# AFUMEX™ (LSOH) Alçak Gerilim Kabloları

AFUMEX™ (LSOH) Low Voltage Cables

# Alevi İletmeyen Halojenden Arındırılmış Kablolar

Halogen Free, Flame Retardant, Non-Corrosive Cables

N2XCH 0,6/1 kV TS HD 604 S1 5G

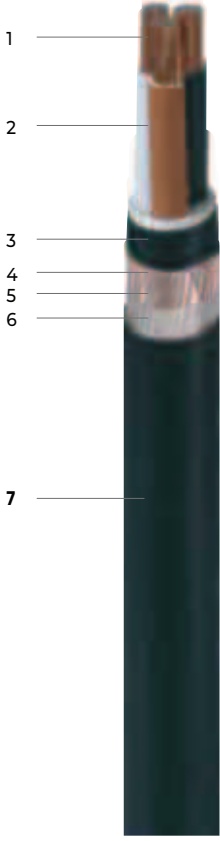
2XCH 0,6/1 kV IEC 60502-1

CPR Sınıfları:

**B2<sub>ca</sub>**  
s<sub>1</sub> d<sub>1</sub> a<sub>1</sub>

**C<sub>ca</sub>**  
s<sub>1</sub> d<sub>2</sub> a<sub>1</sub>

**C<sub>ca</sub>**  
s<sub>1</sub> d<sub>1</sub> a<sub>1</sub>



- 1- Tek veya çok telli, bakır iletken  
Solid or stranded Cu-conductor
- 2- PROTOTHEN®-X (XLPE) yalıtkan  
PROTOTHEN®-X (XLPE) insulation
- 3- Özel dolgu ve siyah özel iç kılıf  
Special filler and black special inner sheath
- 4- Bakır konsantrik teller  
Concentric conductor of copper wires
- 5- Tutucu bakır bant  
Cu-tape as binder
- 6- Koruma bandı  
Protecting tape
- 7- Özel sentetik dış kılıf  
Special synthetic outer sheath

Damar Sayısı Number of Cores	Damar Renkleri Core Colors
2	
3	
4	

# AFUMEX™

## Yapı / Construction

Çok damarlı, tek veya çok telli bakır iletkenli, özel sentetik yalıtkanlı, konsantrik bakır ekranlı, özel sentetik dış kılıflı, yangına karşı güvenli, halojenden arındırılmış ve yangın sırasında yoğun duman tabakası oluşturmayan kablolar.

Multi-core energy cables with solid or stranded copper conductors, special synthetic insulation, concentric copper wire screen and special synthetic outer sheath. These cables are flame retardant, halogen-free and do not generate high smoke density during fire.

## Teknik Bilgiler / Technical Data

- İzin verilen işletme sıcaklığı: 90 °C
- Maksimum kısa devre sıcaklığı: 250 °C
- Dış kılıf rengi: Siyah

Aşağıdaki standartlara uygun olarak test edilirler:

LS (Düşük Duman) Testi: IEC 61034-1/2

Yanan Damlacık Testi: IEC 60332-1-3

HF (Halojenden Arındırılmışlık) Testi: IEC 60754-1/2

FR (Alevi Dayanıklılık) Testi: IEC 60332-1-2 ve IEC 60332-3-24 Cat.C

CPR (Yapı Malzemeleri Yönetmeliği) Testi: EN 50399\*

- Permissible operating temperature: 90 °C
- Maximum short-circuit temperature: 250 °C
- Color of outer sheath: Black

Tested according to below standards:

LS (Low Smoke) Test: IEC 61034-1/2

Droplet Test: IEC 60332-1-3

HF (Halogen Free) Test: IEC 60754-1/2

FR (Flame Retardant) Test: IEC 60332-1-2 and IEC 60332-3-24 Cat.C

CPR (Construction Products Regulation) Test: EN 50399\*

## Kullanıldığı Yerler / Applications

Bu kablolar, yangına karşı alınması zorunlu güvenlik tedbirlerinin olduğu okullar, hastaneler, veri merkezleri, toplantı ve alışveriş merkezleri gibi yerlerde dahili ve harici mekanlarda kullanılırlar.

These cables are used in internal and external places in where safety regulations must be taken against fire such as schools, hospitals, datacenters meeting rooms and shopping centers.

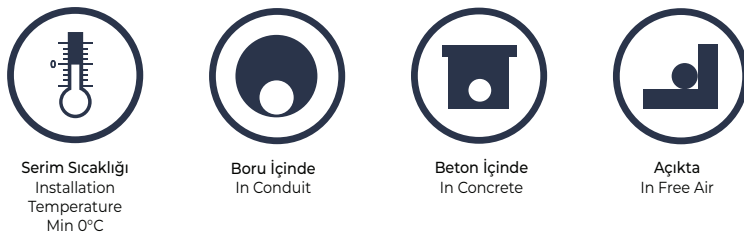
\*B2<sub>ca</sub> ve C<sub>ca</sub> sınıfları için uygulanmaktadır. / It is applied for B2<sub>ca</sub> and C<sub>ca</sub> classes.

\*s1 kriterleri aynı zamanda s1b kriterlerini de kapsamaktadır.

\* s1 criteria also covers s1b requirement.



## Kullanıldığı Yerler / Applications



## AFUMEX™ (LSOH) Alçak Gerilim Kabloları

AFUMEX™ (LSOH) Low Voltage Cables

## Alevi İletmeyen Halojenden Arındırılmış Kablolar

Halogen Free, Flame Retardant, Non-Corrosive Cables

N2XCH 0,6/1 kV TS HD 604 S1 5G

N2XCH 0,6/1 kV TS HD 627 S1 7H (>5x)

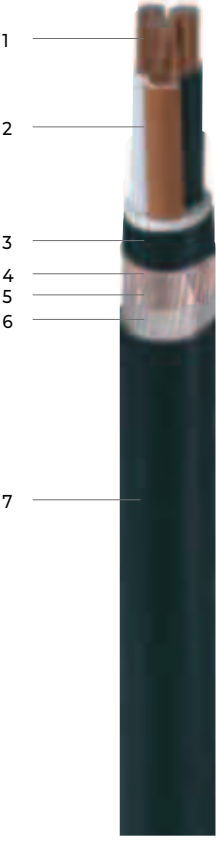
2XCH 0,6/1 kV IEC 60502-1

CPR Sınıfları:

**B<sub>2ca</sub>**  
s<sub>1</sub> d<sub>1</sub> a<sub>1</sub>

**C<sub>ca</sub>**  
s<sub>1</sub> d<sub>2</sub> a<sub>1</sub>

**C<sub>ca</sub>**  
s<sub>1</sub> d<sub>1</sub> a<sub>1</sub>



- 1- Tek veya çok telli, bakır iletken  
Solid or stranded Cu-conductor
- 2- PROTOTHEN®-X (XLPE) yalıtkan  
PROTOTHEN®-X (XLPE) insulation
- 3- Özel dolgu ve siyah özel iç kılıf  
Special filler and black special inner sheath
- 4- Bakır konsantrik teller  
Concentric conductor of copper wires
- 5- Tutucu bakır bant  
Cu-tape as binder
- 6- Koruma bandı  
Protecting tape
- 7- Özel sentetik dış kılıf  
Special synthetic outer sheath

Damar Sayısı Number of Cores	Damar Renkleri Core Colors
5	
>5*	

# AFUMEX™

### Yapı / Construction

Çok damarlı, tek veya çok telli bakır iletkenli, özel sentetik yalıtkanlı, konsantrik bakır ekranlı, özel sentetik dış kılıflı, yangına karşı güvenli, halojenden arındırılmış ve yangın sırasında yoğun duman tabakası oluşturmayan kablolar.

Multi-core energy cables with solid or stranded copper conductors, special synthetic insulation, concentric copper wire screen and special synthetic outer sheath. These cables are flame retardant, halogen-free and do not generate high smoke density during fire.

### Teknik Bilgiler / Technical Data

- İzin verilen işletme sıcaklığı: 90 °C
- Maksimum kısa devre sıcaklığı: 250 °C
- Dış kılıf rengi: Siyah

Aşağıdaki standartlara uygun olarak test edilirler:

LS (Düşük Duman) Testi: IEC 61034-1/2

Yanan Damlacık Testi: IEC 60332-1-3

HF (Halojenden Arındırılmışlık) Testi: IEC 60754-1/2

FR (Alevi Dayanıklılık) Testi: IEC 60332-1-2 ve IEC 60332-3-24 Cat.C

CPR (Yapı Malzemeleri Yönetmeliği) Testi: EN 50399\*\*

- Permissible operating temperature: 90 °C
- Maximum short-circuit temperature: 250 °C
- Color of outer sheath: Black

Tested according to below standards:

LS (Low Smoke) Test: IEC 61034-1/2

Droplet Test: IEC 60332-1-3

HF (Halogen Free) Test: IEC 60754-1/2

FR (Flame Retardant) Test: IEC 60332-1-2 and IEC 60332-3-24 Cat.C

CPR (Construction Products Regulation) Test: EN 50399\*\*

### Kullanıldığı Yerler / Applications

Bu kablolar, yangına karşı alınması zorunlu güvenlik tedbirlerinin olduğu okullar, hastaneler, veri merkezleri, toplantı ve alışveriş merkezleri gibi yerlerde dahili ve harici mekanlarda kullanılırlar.

These cables are used in internal and external places in where safety regulations must be taken against fire such as schools, hospitals, datacenters meeting rooms and shopping centers.

\*Kontrol kabloları numaralandırılmıştır. / Control cables are numbered.

\*\*B<sub>2ca</sub> ve C<sub>ca</sub> sınıfları için uygulanmaktadır. / It is applied for B<sub>2ca</sub> and C<sub>ca</sub> classes.

\*s<sub>1</sub> kriterleri aynı zamanda s<sub>1b</sub> kriterlerini de kapsamaktadır.

\*s<sub>1</sub> criteria also covers s<sub>1b</sub> requirement.



Maksimum İşletme Sıcaklığı  
Maximum Operating Temperature



Kısa Devre Sıcaklığı  
Maximum Short Circuit Temperature



Yanan Damlacık Testi  
Droplet Test  
IEC 60332-1-3



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



Alevi Dayanıklılık  
Flame Retardant  
IEC 60332-1-2



Halojenden Arındırılmış  
Halogen Free  
IEC 60754-1/2



Düşük Duman Yoğunluğu  
Low Smoke Emission  
IEC 61034-1/2



Rijit  
Rigid



EN 50399

### Kullanıldığı Yerler / Applications



Serim Sıcaklığı  
Installation Temperature  
Min 0°C



Boru İçinde  
In Conduit



Beton İçinde  
In Concrete



Açıkta  
In Free Air

# AFUMEX™ FE 180 Kablolar



AFUMEX™ FE 180 Cables



NHXMH-O FE 180 300/500 V TSE K 328

NHXMH-J FE 180 300/500 V TSE K 328

# AFUMEX™

## Yapı / Construction

Çok damarlı, tek veya çok telli bakır iletkenli, özel alev dayanıklı ayırıcı tabakalı, özel sentetik yalıtımlı, özel sentetik dış kılıflı, yangına dayanıklı (FE 180), halojenden arındırılmış, yangın esnasında yoğun duman tabakası oluşturmayan ve IEC 60331-2'ye göre alev altında 180 dakika işlevini devam ettiren enerji ve kumanda kabloları.

Energy and control cables with solid or stranded copper conductor, special synthetic insulation and special synthetic outer sheath. These cables are fire resistant (FE 180), halogen free, do not generate high smoke density during fire and they can function under flame for 180 minutes.

## Teknik Bilgiler / Technical Data

- İzin verilen işletme sıcaklığı: 90 °C

- Dış kılıf rengi: Portakal

Aşağıdaki standartlara uygun olarak test edilirler:

LS (Düşük Duman) Testi: IEC 61034 -1/2

HF (Halojenden Arındırılmışlık) Testi: IEC 60754 -1/2

FR (Alev Dayanıklılık) Testi: IEC 60332-1-2 ve IEC 60332-3-24 Cat.C

FE (Akım İletme) Testi: IEC 60331-21

-Permissible operating temperature: 90 °C

-Color of outer sheath: Orange

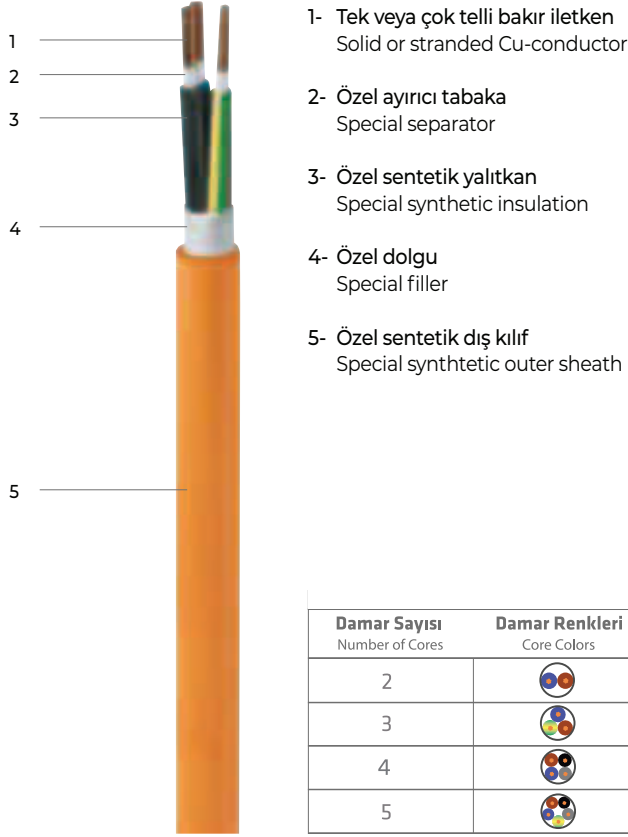
Tested according to below standards:

LS (Low Smoke) Test: IEC 61034-1/2

HF (Halogen Free) Test: IEC 60754-1/2

FR (Flame Retardant) Test: IEC 60332-1-2 and IEC 60332-3-24 Cat.C

FE (Function Endurance) Test: IEC 60331-21



Damar Sayısı Number of Cores	Damar Renkleri Core Colors
2	
3	
4	
5	

## Kullanıldığı Yerler / Applications

Oteller, hastaneler, alışveriş merkezleri, enerji santralleri ve bilgi işlem merkezleri ile raylı sistemlerle toplu taşımacılığın yapıldığı çok sayıda insanın ve değerli cihazın bulunduğu yangın tehlikesi olan tesislerde kullanılırlar. Bu kablolar, yangın sırasında alevi iletmezler, yoğun duman tabakası oluşturmazlar ve korozyona elverişli ortam yaratmazlar, böylece can ve mal güvenliği sağlarlar.

Used in hotels, hospitals, shopping centers, power plants, information technology centers and in places where human groups are carried by railway systems, valuable equipments are located, subject to fire danger. These cables do not conduct flame during fire, do not create high smoke density, do not create corrosive ambients and therefore provide health and goods protection.



Maksimum İşletme Sıcaklığı  
Maximum Operating Temperature



Kısa Devre Sıcaklığı  
Maximum Short Circuit Temperature



Yanan Damlacık Testi  
Droplet Test  
IEC 60332-1-3



Alev Dayanıklılık  
Flame Retardant  
IEC 60332-1-2



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



Yangına Dayanıklı  
Fire Resistance  
IEC 60331-21



Halojenden Arındırılmış  
Halogen Free  
IEC 60754-1/2



Düşük Duman Yoğunluğu  
Low Smoke Emission  
IEC 61034-1/2

## Kullanıldığı Yerler / Applications



Serim Sıcaklığı  
Installation Temperature  
Min 0°C



Boru İçinde  
In Conduit



Beton İçinde  
In Concrete



Açıkta  
In Free Air

N2XH-O FE 180 0,6/1 kV TS HD 604 S1 5G

N2XH-J FE 180 0,6/1 kV TS HD 604 S1 5G

2XH FE 180 0,6/1 kV IEC 60502-1

# AFUMEX™

## Yapı / Construction

Bir veya çok damarlı, tek veya çok telli bakır iletkenli, özel aleve dayanıklı ayırıcı tabakalı, özel sentetik yalıtkanlı, özel sentetik dış kılıflı, yangına dayanıklı (FE 180), halojenden arındırılmış, yangın esnasında yoğun duman tabakası oluşturmayan ve IEC 60331-2'ye göre alev altında 180 dakika işlevini devam ettiren enerji ve kumanda kabloları.

Energy and control cables with solid or stranded copper conductor, special synthetic insulation and special synthetic outer sheath. These cables are fire resistant (FE 180), halogen free, do not generate high smoke density during fire and they can function under flame for 180 minutes.

## Teknik Bilgiler / Technical Data

- İzin verilen işletme sıcaklığı: 90 °C

- Dış kılıf rengi: Portakal

Aşağıdaki standartlara uygun olarak test edilirler:

LS (Düşük Duman) Testi: IEC 61034 -1/2

Yanan Damlacık Testi: IEC 60332-1-3

HF (Halojenden Arındırılmışlık) Testi: IEC 60754 -1/2

FR (Aleve Dayanıklılık) Testi: IEC 60332-1-2 ve IEC 60332-3-24 Cat.C

FE (Akım İletme) Testi: IEC 60331-21

-Permissible operating temperature: 90 °C

-Color of outer sheath: Orange

Tested according to below standards:

LS (Low Smoke) Test: IEC 61034-1/2

Droplet Test: IEC 60332-1-3

HF (Halogen Free) Test: IEC 60754-1/2

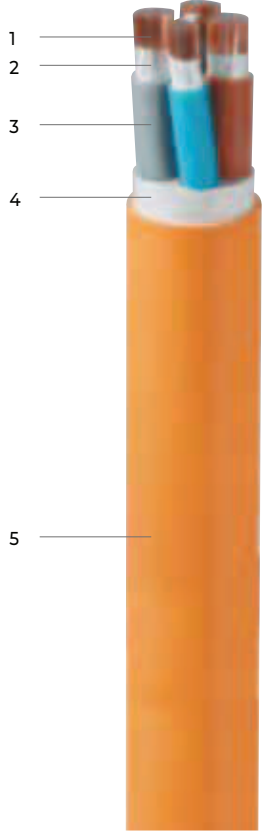
FR (Flame Retardant) Test: IEC 60332-1-2 and IEC 60332-3-24 Cat.C

FE (Function Endurance) Test: IEC 60331-21

## Kullanıldığı Yerler / Applications

Bu kablolar, yangına karşı alınması zorunlu güvenlik tedbirlerinin olduğu okullar, hastaneler, toplantı ve alışveriş merkezleri gibi yerlerde dahili ve harici mekanlarda kullanılırlar.

These cables are used in internal and external places in where safety regulations must be taken against fire such as schools, hospitals, meeting rooms and shopping centers.



- 1- Tek veya çok telli bakır iletken  
Solid or stranded Cu-conductor
- 2- Özel ayırıcı tabaka  
Special separator
- 3- Özel sentetik yalıtkan  
Special synthetic insulation
- 4- Özel dolgu  
Special filler
- 5- Özel sentetik dış kılıf  
Special synthetic outer sheath

Damar Sayısı Number of Cores	Damar Renkleri Core Colors
1	
2	
3	
3 1/2	



Maksimum İşletme Sıcaklığı  
Maximum Operating Temperature



Kısa Devre Sıcaklığı  
Maximum Short Circuit Temperature



Yanan Damlacık Testi  
Droplet Test  
IEC 60332-1-3



Aleve Dayanıklılık  
Flame Retardant  
IEC 60332-1-2



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



Yangına Dayanıklı  
Fire Resistance  
IEC 60331-21



Halojenden Arındırılmış  
Halogen Free  
IEC 60754-1/2



Düşük Duman Yoğunluğu  
Low Smoke Emission  
IEC 61034-1/2

## Kullanıldığı Yerler / Applications



Serim Sıcaklığı  
Installation Temperature  
Min 0°C



Boru İçinde  
In Conduit



Beton İçinde  
In Concrete



Açıkta  
In Free Air

## AFUMEX™ FE 180 Kablolar

AFUMEX™ FE 180 Cables

## Yangına Dayanıklı Kablolar

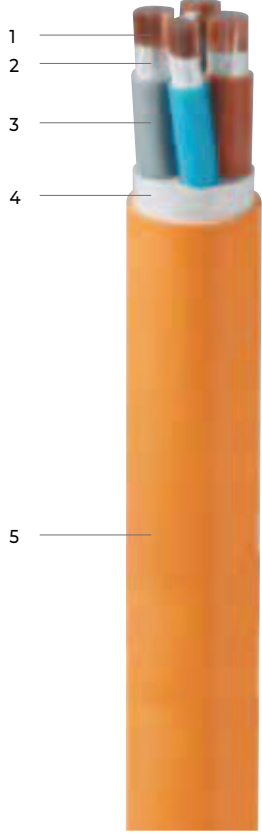
Fire Resistant Cables

N2XH-O FE 180 / N2XH-J FE 180 0,6/1 kV TS HD 604 S1 5G

N2XH-O FE 180 / N2XH-J FE 180 0,6/1 kV TS HD 627 S1 7H (>5x)

2XH FE 180 0,6/1 kV IEC 60502-1

# AFUMEX™



- 1- Tek veya çok telli bakır iletken  
Solid or stranded Cu-conductor
- 2- Özel ayırıcı tabaka  
Special separator
- 3- Özel sentetik yalıtkan  
Special synthetic insulation
- 4- Özel dolgu  
Special filler
- 5- Özel sentetik dış kılıf  
Special synthtetic outer sheath

Damar Sayısı Number of Cores	Damar Renkleri Core Colors
4	
5	
>5*	

### Yapı / Construction

Bir veya çok damarlı, tek veya çok telli bakır iletkenli, özel aleve dayanıklı ayırıcı tabakalı, özel sentetik yalıtkanlı, özel sentetik dış kılıflı, yangına dayanıklı (FE 180), halojenden arındırılmış, yangın esnasında yoğun duman tabakası oluşturmayan ve IEC 60331-21'e göre alev altında 180 dakika işlevini devam ettiren enerji ve kumanda kabloları.

Energy and control cables with solid or stranded copper conductor, special synthetic insulation and special synthetic outer sheath. These cables are fire resistant (FE 180), halogen free, do not generate high smoke density during fire and they can function under flame for 180 minutes.

### Teknik Bilgiler / Technical Data

- İzin verilen işletme sıcaklığı: 90 °C

- Dış kılıf rengi: Portakal

Aşağıdaki standartlara uygun olarak test edilirler:

LS (Düşük Duman) Testi: IEC 61034 -1/2

Yanan Damlacık Testi: IEC 60332-1-3

HF (Halojenden Arındırılmışlık) Testi: IEC 60754 -1/2

FR (Aleve Dayanıklılık) Testi: IEC 60332-1-2 ve IEC 60332-3-24 Cat.C

FE (Akım İletme) Testi: IEC 60331-21

-Permissible operating temperature: 90 °C

-Color of outer sheath: Orange

Tested according to below standards:

LS (Low Smoke) Test: IEC 61034-1/2

Droplet Test: IEC 60332-1-3

HF (Halogen Free) Test: IEC 60754-1/2

FR (Flame Retardant) Test: IEC 60332-1-2 and IEC 60332-3-24 Cat.C

FE (Function Endurance) Test: IEC 60331-21

### Kullanıldığı Yerler / Applications

Bu kablolar, yangına karşı alınması zorunlu güvenlik tedbirlerinin olduğu okullar, hastaneler, toplantı ve alışveriş merkezleri gibi yerlerde dahili ve harici mekanlarda kullanılırlar.

These cables are used in internal and external places in where safety regulations must be taken against fire such as schools, hospitals, meeting rooms and shopping centers.



Maksimum İşletme Sıcaklığı  
Maximum Operating Temperature



Kısa Devre Sıcaklığı  
Maximum Short Circuit Temperature



Yanan Damlacık Testi  
Droplet Test  
IEC 60332-1-3



Aleve Dayanıklılık  
Flame Retardant  
IEC 60332-1-2



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



Yangına Dayanıklı  
Fire Resistance  
IEC 60331-21



Halojenden Arındırılmış  
Halogen Free  
IEC 60754-1/2



Düşük Duman Yoğunluğu  
Low Smoke Emission  
IEC 61034-1/2

### Kullanıldığı Yerler / Applications



Serim Sıcaklığı  
Installation Temperature  
Min 0°C



Boru İçinde  
In Conduit



Beton İçinde  
In Concrete



Açıkta  
In Free Air

N2XCH FE 180 0,6/1 kV TS HD 604 S1 5G

2XCH FE 180 0,6/1 kV IEC 60502-1

## AFUMEX™

## Yapı / Construction

Çok damarlı, tek veya çok telli bakır iletkenli, özel aleve dayanıklı ayırıcı tabakalı, özel sentetik yalıtkanlı, konsantrik bakır iletkenli, özel sentetik dış kılıflı, yangına dayanıklı (FE 180), halojenden arındırılmış, yangın esnasında yoğun duman tabakası oluşturmayan ve IEC 60331-21'e göre alev altında 180 dakika işlevini devam ettiren enerji ve kumanda kabloları.

Energy and control cables with solid or stranded copper conductor, special synthetic insulation, concentric copper wire screen and special synthetic outer sheath. These cables are fire resistant (FE 180), halogen free, do not generate high smoke density during fire and they can function under flame for 180 minutes.

## Teknik Bilgiler / Technical Data

- İzin verilen işletme sıcaklığı: 90 °C
- Maksimum kısa devre sıcaklığı: 250 °C
- Dış kılıf rengi: Portakal

Aşağıdaki standartlara uygun olarak test edilirler:

- LS (Düşük Duman) Testi: IEC 61034-1/2
- HF (Halojenden Arındırılmışlık) Testi: IEC 60754-1/2
- FR (Aleve Dayanıklılık) Testi: IEC 60332-1-2 ve IEC 60332-3-24 Cat.C
- FE (Function Endurance) Test: IEC 60331-21

- Permissible operating temperature: 90 °C
- Maximum short-circuit temperature: 250 °C
- Color of outer sheath: Orange

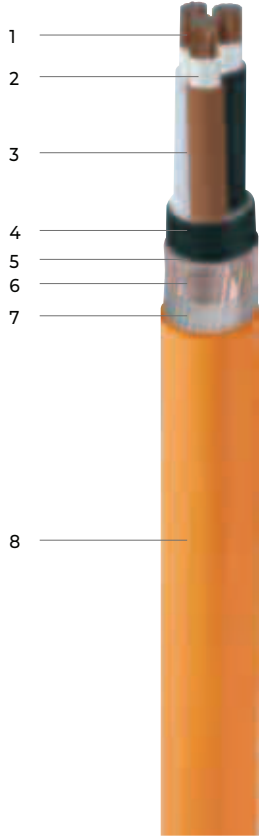
Tested according to below standards:

- LS (Low Smoke) Test: IEC 61034-1/2
- HF (Halogen Free) Test: IEC 60754-1/2
- FR (Flame Retardant) Test: IEC 60332-1-2 and IEC 60332-3-24 Cat.C
- FE (Akım İletme) Test: IEC 60331-21

## Kullanıldığı Yerler / Applications

Bu kablolar, yangına karşı alınması zorunlu güvenlik tedbirlerinin olduğu okullar, hastaneler, toplantı ve alışveriş merkezleri gibi yerlerde dahili ve harici mekanlarda kullanılırlar.

These cables are used in internal and external places in where safety regulations must be taken against fire such as schools, hospitals, meeting rooms and shopping centers.



- 1- Tek veya çok telli, bakır iletken  
Solid or stranded Cu-conductor
- 2- Özel ayırıcı tabaka  
Special separator
- 3- Özel sentetik yalıtkan  
Special synthetic insulation
- 4- Özel Dolgu ve özel iç kılıf  
Special Filler and special inner sheath
- 5- Bakır konsantrik teller  
Concentric conductor of copper wires
- 6- Tutucu bakır bant  
Cu-tape as binder
- 7- Koruma bandı  
Protecting tape
- 8- Özel sentetik dış kılıf  
Special synthetic outer sheath

Damar Sayısı Number of Cores	Damar Renkleri Core Colors
2	
3	
4	



Maksimum İşletme Sıcaklığı  
Maximum Operating Temperature



Kısa Devre Sıcaklığı  
Maximum Short Circuit Temperature



Yanan Damlacık Testi  
Droplet Test  
IEC 60332-1-3



Aleve Dayanıklılık  
Flame Retardant  
IEC 60332-1-2



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



Yangına Dayanıklı  
Fire Resistance  
IEC 60331-21



Halojenden Arındırılmış  
Halogen Free  
IEC 60754-1/2



Düşük Duman Yoğunluğu  
Low Smoke Emission  
IEC 61034-1/2

## Kullanıldığı Yerler / Applications



Serim Sıcaklığı  
Installation Temperature  
Min 0°C



Boru İçinde  
In Conduit



Beton İçinde  
In Concrete



Açıkta  
In Free Air

## AFUMEX™ FE 180 Kablolar

AFUMEX™ FE 180 Cables

## Yangına Dayanıklı Kablolar

Fire Resistant Cables

N2XCH FE 180 0,6/1 kV TS HD 604 S1 5G

N2XCH FE 180 0,6/1 kV TS HD 627 S1 7H (>5x)

2XCH FE 180 0,6/1 kV IEC 60502-1

# AFUMEX™

### Yapı / Construction

Çok damarlı, tek veya çok telli bakır iletkenli, özel aleve dayanıklı ayırıcı tabakalı, özel sentetik yalıtımlı, konsantrik bakır iletkenli, özel sentetik dış kılıflı, yangına dayanıklı (FE 180), halojenden arındırılmış, yangın esnasında yoğun duman tabakası oluşturmayan ve IEC 60331-21'e göre alev altında 180 dakika işlevini devam ettiren enerji ve kumanda kabloları.

Energy and control cables with solid or stranded copper conductor, special synthetic insulation, concentric copper wire screen and special synthetic outer sheath. These cables are fire resistant (FE 180), halogen free, do not generate high smoke density during fire and they can function under flame for 180 minutes.

### Teknik Bilgiler / Technical Data

- İzin verilen işletme sıcaklığı: 90 °C
- Maksimum kısa devre sıcaklığı: 250 °C
- Dış kılıf rengi: Portakal

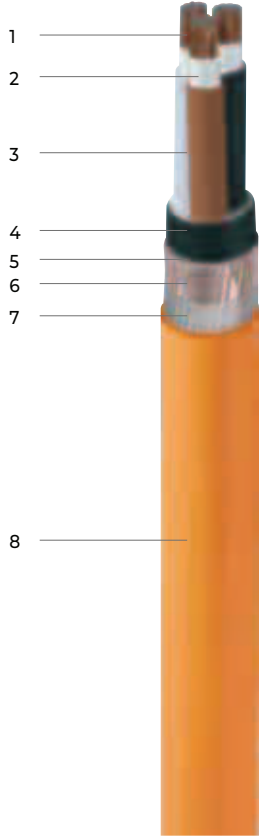
Aşağıdaki standartlara uygun olarak test edilirler:

- LS (Düşük Duman) Testi: IEC 61034-1/2
- HF (Halojenden Arındırılmışlık) Testi: IEC 60754-1/2
- FR (Aleve Dayanıklılık) Testi: IEC 60332-1-2 ve IEC 60332-3-24 Cat.C
- FE (Function Endurance) Test: IEC 60331-21

- Permissible operating temperature: 90 °C
- Maximum short-circuit temperature: 250 °C
- Color of outer sheath: Orange

Tested according to below standards:

- LS (Low Smoke) Test: IEC 61034-1/2
- HF (Halogen Free) Test: IEC 60754-1/2
- FR (Flame Retardant) Test: IEC 60332-1-2 and IEC 60332-3-24 Cat.C
- FE (Akım İletme) Test: IEC 60331-21



- 1- Tek veya çok telli, bakır iletken  
Solid or stranded Cu-conductor
- 2- Özel ayırıcı tabaka  
Special separator
- 3- Özel sentetik yalıtım  
Special synthetic insulation
- 4- Özel Dolgu ve özel iç kılıf  
Special Filler and special inner sheath
- 5- Bakır konsantrik teller  
Concentric conductor of copper wires
- 6- Tutucu bakır bant  
Cu-tape as binder
- 7- Koruma bandı  
Protecting tape
- 8- Özel sentetik dış kılıf  
Special synthetic outer sheath

Damar Sayısı Number of Cores	Damar Renkleri Core Colors
5	
>5*	

### Kullanıldığı Yerler / Applications

Bu kablolar, yangına karşı alınması zorunlu güvenlik tedbirlerinin olduğu okullar, hastaneler, toplantı ve alışveriş merkezleri gibi yerlerde dahili ve harici mekanlarda kullanılırlar.

These cables are used in internal and external places in where safety regulations must be taken against fire such as schools, hospitals, meeting rooms and shopping centers.



Maksimum İşletme Sıcaklığı  
Maximum Operating Temperature



Kısa Devre Sıcaklığı  
Maximum Short Circuit Temperature



Yanan Damlacık Testi  
Droplet Test  
IEC 60332-1-3



Aleve Dayanıklılık  
Flame Retardant  
IEC 60332-1-2



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



Yangına Dayanıklı  
Fire Resistance  
IEC 60331-21



Halojenden Arındırılmış  
Halogen Free  
IEC 60754-1/2



Düşük Duman Yoğunluğu  
Low Smoke Emission  
IEC 61034-1/2

### Kullanıldığı Yerler / Applications



Serim Sıcaklığı  
Installation Temperature  
Min 0°C



Boru İçinde  
In Conduit



Beton İçinde  
In Concrete



Açıkta  
In Free Air



# AFUMEX™ LSOH Orta Gerilim Kabloları



# AFUMEX™ LSOH Medium Voltage Cables



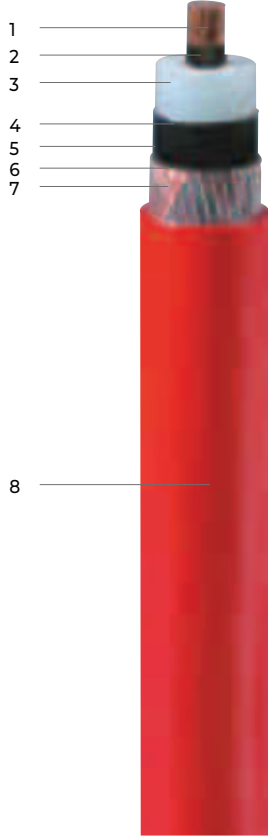
## AFUMEX™ (LSOH) Orta Gerilim Kabloları AFUMEX™ (LSOH) Medium Voltage Cables

## Alevi İletmeyen Halojenden Arındırılmış Kablolar Halogen Free, Flame Retardant, Non-Corrosive Cables

2XSH / YXC7ZI-R IEC 60502-2

3,6/6kV - 6/10kV - 8,7/15kV - 12/20kV - 20,3/35kV

# AFUMEX™



- 1- Bakır iletken  
Cu-conductor
- 2- İç yarı iletken tabaka  
Inner semi conductive layer
- 3- PROTOTHEN®-X (XLPE) yalıtkan  
PROTOTHEN®-X (XLPE) insulation
- 4- Dış yarı iletken tabaka  
Outer semi conductive layer
- 5- Yarı iletken krep kağıdı  
Semi conductive crape paper
- 6- Bakır tellerden ekran  
Screen with copper wires
- 7- Bakır bant  
Copper tape
- 8- Özel sentetik dış kılıf  
Special synthetic outer sheath

### Yapı / Construction

Bir damarlı, çok telli, bakır iletkenli, dielektrik kayıpları çok küçük PROTOTHEN®-X (XLPE) yalıtkanlı, elektriksel alanı homojenleştirici özel iç ve dış yarı iletken tabakalı, yüksek kısa devre akımlarına karşı uygun kesitte ve özel olarak ilave edilmiş bakır ekranlı, halojenden arındırılmış, yangın sırasında yoğun duman tabakası oluşturmayan ve LSOH dış kılıflı orta gerilim enerji kabloları.

Single core, medium voltage energy cables with stranded copper conductor, PROTOTHEN®-X (XLPE) insulation, special inner and outer semi-conductive layers on conductor and insulation, copper wire screen, flame retardant, halogen-free, low smoke density during fire and LSOH outer sheath.

### Teknik Bilgiler / Technical Data

- İzin verilen işletme sıcaklığı: 90 °C
- İzin verilen kısa devre sıcaklığı: 250 °C  
(Kısa devre zamanı  $t \leq 5$  sn. için)

Aşağıdaki standartlara uygun olarak test edilirlir:

LS (Düşük Duman) Testi: IEC 61034-1/2

Yanan Damlacık Testi: IEC 60332-1-3

HF (Halojenden Arındırılmışlık) Testi: IEC 60754-1/2

FR (Alevi Dayanıklılık) Testi: IEC 60332-1-2 ve IEC 60332-3-24 Cat.C

- Permissible operating temperature: 90 °C
- Permissible short-circuit temperature: 250 °C  
(for short circuit duration up to 5 sec.)

Tested according to below standards:

LS (Low Smoke) Test: IEC 61034-1/2

Droplet Test: IEC 60332-1-3

HF (Halogen Free) Test: IEC 60754-1/2

FR (Flame Retardant) Test: IEC 60332-1-2 and IEC 60332-3-24 Cat.C

### Kullanıldığı Yerler / Applications

Elektriksel kayıpları benzerlerine göre çok düşük olan bu kablolar, kısa devre akımlarının büyük olduğu yerleşim ve sanayi bölgelerinin elektrik enerjisi ile beslenmelerinde ve yük artışları beklenen şebekelerde, hariçte, kablo kanallarında ve dahilide kullanılır.

These cables have very low electrical loss compare to their similars and they are used in cable ducts, outdoor an indoor installations where the short circuit levels are hight such as urban and industrial areas fed by electrical energy.



Maksimum İşletme Sıcaklığı  
Maximum Operating Temperature



Kısa Devre Sıcaklığı  
Maximum Short Circuit Temperature



Yanan Damlacık Testi  
Droplet Test  
IEC 60332-1-3



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



Alevi Dayanıklılık  
Flame Retardant  
IEC 60332-1-2



Halojenden Arındırılmış  
Halogen Free  
IEC 60754-1/2



Düşük Duman Yoğunluğu  
Low Smoke Emission  
IEC 61034-1/2



Kurşunsuz  
Lead Free



Test Gerilimi (AC)  
Test Voltage (AC)  
(3,5 U<sub>0</sub>)

### Kullanıldığı Yerler / Applications



Serim Sıcaklığı  
Installation Temperature  
Min 0°C



Beton İçinde  
In Concrete



Açıkta  
In Free Air

## AFUMEX™ (LSOH) Orta Gerilim Kabloları

AFUMEX™ (LSOH) Medium Voltage Cables

## Alevi İletmeyen Halojenden Arındırılmış Kablolar

Halogen Free, Flame Retardant, Non-Corrosive Cables

2XSEHFGH / YXC8Z1Z3Z1-R 3,6/6 kV TS IEC 60502-2

3,6/6kV - 6/10kV - 8,7/15kV - 12/20kV - 20,3/35kV

# AFUMEX™

### Yapı / Construction

Üç damarlı, çok telli, bakır iletkenli, dielektrik kayıpları çok küçük PROTOTHEN®-X (XLPE) yalıtkanlı, elektriksel alanı homojenleştirici özel iç ve dış yarı iletken tabakalı, yüksek kısa devre akımlarına karşı uygun kesitte ve özel olarak ilave edilmiş bakır ekranlı, yassı galvanizli çelik tel zırlı ve galvanizli çelik tutucu bantlı, halojenden arındırılmış, yangın sırasında yoğun duman tabakası oluşturmayan ve LSOH dış kılıflı orta gerilim enerji kabloları.

Three-core, medium voltage energy cables with stranded copper conductor, PROTOTHEN®-X (XLPE) insulation, special inner and outer semi-conductive layers on conductor and insulation, copper tape screen on each core, flame retardant, halogen-free, low smoke density during fire, armour of galvanized flat steel wires and helix steel binding tape and LSOH outer sheath.

### Teknik Bilgiler / Technical Data

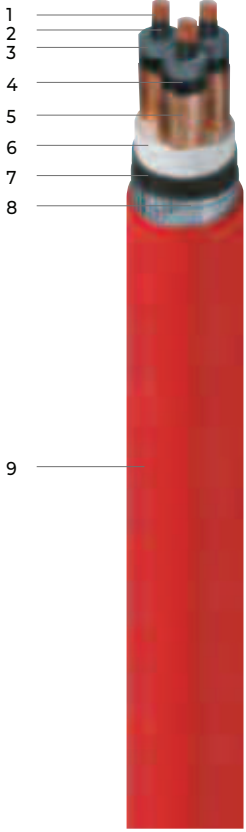
- İzin verilen işletme sıcaklığı: 90 °C  
- İzin verilen kısa devre sıcaklığı: 250 °C  
(Kısa devre zamanı t ≤ 5 sn. için)  
Aşağıdaki standartlara uygun olarak test edilirler:  
LS (Düşük Duman) Testi: IEC 61034-1/2  
Yanan Damlacık Testi: IEC 60332-1-3  
HF (Halojenden Arındırılmışlık) Testi: IEC 60754-1/2  
FR (Alevi Dayanıklılık) Testi: IEC 60332-1-2 ve IEC 60332-3-24 Cat.C

- Permissible operating temperature: 90 °C  
- Permissible short-circuit temperature: 250 °C  
(for short circuit duration up to 5 sec.)  
Tested according to below standards:  
LS (Low Smoke) Test: IEC 61034-1/2  
Droplet Test: IEC 60332-1-3  
HF (Halogen Free) Test: IEC 60754-1/2  
FR (Flame Retardant) Test: IEC 60332-1-2 and IEC 60332-3-24 Cat.C

### Kullanıldığı Yerler / Applications

Elektriksel kayıpları benzerlerine göre çok düşük olan bu kablolar, kısa devre akımlarının büyük olduğu yerleşim ve sanayi bölgelerinin elektrik enerjisi ile beslenmelerinde ve yük artışları beklenen şebekelerde, hariçte, kablo kanallarında ve dahilide kullanılır.

These cables have very low electrical loss compare to their similars and they are used in cable ducts, outdoor an indoor installations where the short circuit levels are hight such as urban and industrial areas fed by electrical energy.



- 1- Bakır iletken  
Cu-conductor
- 2- İç yarı iletken tabaka  
Inner semi conductive layer
- 3- PROTOTHEN®-X (XLPE) yalıtkan  
PROTOTHEN®-X (XLPE) insulation
- 4- Dış yarı iletken tabaka  
Outer semi conductive layer
- 5- Bakır şeritten ekran  
Copper tape screen
- 6- Dolgu  
Filler
- 7- Özel sentetik ayırıcı kılıf  
Special synthetic separation sheath
- 8- Galvanizli yassı çelik tel ve tutucu çelik bant  
Armour of galvanized flat steel wires and steel tape counter helix
- 9- Özel sentetik dış kılıf  
Special synthetic outer sheath



Maksimum İşletme Sıcaklığı  
Maximum Operating Temperature



Kısa Devre Sıcaklığı  
Maximum Short Circuit Temperature



Yanan Damlacık Testi  
Droplet Test  
IEC 60332-1-3



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



Alevi Dayanıklılık  
Flame Retardant  
IEC 60332-1-2



Halojenden Arındırılmış  
Halogen Free  
IEC 60754-1/2



Düşük Duman Yoğunluğu  
Low Smoke Emission  
IEC 61034-1/2



Kurşunsuz  
Lead Free



Test Gerilimi (AC)  
Test Voltage (AC)  
(3,5 U₀)

### Kullanıldığı Yerler / Applications



Serim Sıcaklığı  
Installation Temperature  
Min 0°C



Beton içinde  
In Concrete



Açıkta  
In Free Air

## AFUMEX™ (LSOH) Orta Gerilim Kabloları

AFUMEX™ (LSOH) Medium Voltage Cables

## Alevi İletmeyen Halojenden Arındırılmış Kablolar

Halogen Free, Flame Retardant, Non-Corrosive Cables

2XS(F)H IEC 60502-2

3,6/6kV - 6/10kV - 8,7/15kV - 12/20kV - 20,3/35kV

# AFUMEX™

### Yapı / Construction

Bir damarlı, çok telli, bakır iletkenli, dielektrik kayıpları çok küçük PROTOTHEN®-X (XLPE) yalıtkanlı, elektriksel alanı homojenleştirici özel iç ve dış yarı iletken tabakalı, yüksek kısa devre akımlarına karşı uygun kesitte ve özel olarak ilave edilmiş bakır ekranlı ve su bariyerli, halojenden arındırılmış, yangın sırasında yoğun duman tabakası oluşturmayan ve LSOH dış kılıflı orta gerilim enerji kabloları.

Single-core, stranded copper conductor, PROTOTHEN®-X (XLPE) insulated cables with very low dielectric losses, equipped with special inner and outer semi-conductive layers to homogenize the electric field, sized appropriately to withstand high short-circuit currents, and additionally reinforced with a copper screen and water barrier. They are halogen-free, do not produce a dense smoke layer during fire, and have an LSOH (Low Smoke Zero Halogen) outer sheath, designed for medium-voltage power transmission.

### Teknik Bilgiler / Technical Data

- İzin verilen işletme sıcaklığı : 90 °C  
- İzin verilen kısa devre sıcaklığı: 250 °C  
(Kısa devre zamanı t ≤ 5 sn. için)

- Permissible operating temperature: 90 °C  
- Permissible short-circuit temperature: 250 °C  
(for short circuit duration up to 5 sec.)

### Kullanıldığı Yerler / Applications

Orta gerilim enerji dağıtım şebekeleri, yeraltı kablo hatları, trafo merkez-leri, endüstriyel tesisler, yenilenebilir enerji santralleri, veri merkezleri gibi yerlerde kullanılabilir.

These cables can be used in medium-voltage power distribution networks, underground cable lines, transformer substations, industrial facilities, renewable energy plants, data centers.



- 1- Bakır iletken (IEC 60228 Class 2)  
Cu-conductor (IEC 60228 Class 2)
- 2- İç yarı iletken tabaka  
Inner semi conductive layer
- 3- PROTOTHEN®-X (XLPE) yalıtkan  
PROTOTHEN®-X (XLPE) insulation
- 4- Dış yarı iletken tabaka  
Outer semi conductive layer
- 5- Yarı iletken bant  
Semi conductive tape
- 6- Bakır tellerden metalik ekran  
Metallic screen with copper wires
- 7- Bakır bant  
Copper tape
- 8- Sarm a Bandı  
Wrapping Tape
- 9- Özel sentetik dış kılıf  
Special synthetic outer sheath



Maksimum İşletme Sıcaklığı  
Maximum Operating Temperature



Kısa Devre Sıcaklığı  
Maximum Short Circuit Temperature



Yanan Damlacık Testi  
Droplet Test  
IEC 60332-1-3



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



Alevi Dayanıklılık  
Flame Retardant  
IEC 60332-1-2



Halojenden Arındırılmış  
Halogen Free  
IEC 60754-1/2



Düşük Duman Yoğunluğu  
Low Smoke Emission  
IEC 61034-1/2



Kurşunsuz  
Lead Free



Test Gerilimi (AC)  
Test Voltage (AC)  
(3,5 U<sub>0</sub>)

### Kullanıldığı Yerler / Applications



Serim Sıcaklığı  
Installation Temperature  
Min 0°C



Beton İçinde  
In Concrete



Açıkta  
In Free Air

**2XS(FL)H IEC 60502-2**

**3,6/6kV - 6/10kV - 8,7/15kV - 12/20kV - 20,3/35kV**

# AFUMEX™



- 1- Bakır iletken (IEC 60228 Class 2)  
Cu-conductor (IEC 60228 Class 2)
- 2- İç yarı iletken tabaka  
Inner semi conductive layer
- 3- PROTOTHEN®-X (XLPE) yalıtkan  
PROTOTHEN®-X (XLPE) insulation
- 4- Dış yarı iletken tabaka  
Outer semi conductive layer
- 5- Yarı iletken şişen bant  
Semi conductive wrapping tape
- 6- Bakır tellerden metalik ekran  
Metallic screen with copper wires
- 7- Bakır bant  
Copper tape
- 8- Sarma bandı  
Wrapping tape
- 9- Alüminyum bant  
Aluminium tape
- 10- Özel sentetik dış kılıf  
Special synthetic outer sheath

## Yapı / Construction

Bir damarlı, çok telli, bakır iletkenli, dielektrik kayıpları çok küçük PROTOTHEN®-X (XLPE) yalıtkanlı, elektriksel alanı homojenleştirici özel iç ve dış yarı iletken tabakalı, yüksek kısa devre akımlarına karşı uygun kesitte ve özel olarak ilave edilmiş bakır ekranlı ve su bariyerli, halojenden arındırılmış, yangın sırasında yoğun duman tabakası oluşturmayan ve LSOH dış kılıflı orta gerilim enerji kabloları.

Single-core, stranded copper conductor, PROTOTHEN®-X (XLPE) insulated cables with very low dielectric losses, equipped with special inner and outer semi-conductive layers to homogenize the electric field, sized to withstand high short-circuit currents, additionally reinforced with a copper screen and water barrier. They are halogen-free, do not produce a dense smoke layer during fire, and have an LSOH (Low Smoke Zero Halogen) outer sheath, designed for medium-voltage power applications.

## Teknik Bilgiler / Technical Data

- İzin verilen işletme sıcaklığı: 90 °C
- İzin verilen kısa devre sıcaklığı: 250 °C  
(Kısa devre zamanı t ≤ 5 sn. için)

- Permissible operating temperature: 90 °C
- Permissible short-circuit temperature: 250 °C  
(for short circuit duration up to 5 sec.)

## Kullanıldığı Yerler / Applications

Orta gerilim enerji dağıtım şebekeleri, yeraltı kablo hatları, trafo merkez-leri, endüstriyel tesisler, yenilenebilir enerji santralleri, su geçirmezlik gerektiren alanlar, veri merkezleri gibi yerlerde kullanılabilir.

These cables can be used in medium-voltage power distribution networks, underground cable lines, transformer substations, industrial facilities, renewable energy plants, areas requiring waterproofing, and data centers.



**Maksimum İşletme Sıcaklığı**  
Maximum Operating Temperature



**Kısa Devre Sıcaklığı**  
Maximum Short Circuit Temperature



**Yanan Damlacık Testi**  
Droplet Test  
IEC 60332-1-3



**Alevi Dayanıklılık**  
Flame Retardant  
IEC 60332-3-24  
Cat.C



**Alevi Dayanıklılık**  
Flame Retardant  
IEC 60332-1-2



**Halojenden Arındırılmış**  
Halogen Free  
IEC 60754-1/2



**Düşük Duman Yoğunluğu**  
Low Smoke Emission  
IEC 61034-1/2



**Kurşunsuz**  
Lead Free



**Test Gerilimi (AC)**  
Test Voltage (AC)  
(3,5 U<sub>0</sub>)

## Kullanıldığı Yerler / Applications



**Serim Sıcaklığı**  
Installation Temperature  
Min 0°C



**Beton İçinde**  
In Concrete



**Açıkta**  
In Free Air

## AFUMEX™ (LSOH) Orta Gerilim Kabloları

AFUMEX™ (LSOH) Medium Voltage Cables

## Alevi İletmeyen Halojenden Arındırılmış Kablolar

Halogen Free, Flame Retardant, Non-Corrosive Cables

### A2XS(F)H IEC 60502-2

3,6/6kV - 6/10kV - 8,7/15kV - 12/20kV - 20,3/35kV

# AFUMEX™

### Yapı / Construction

Bir damarlı, çok telli, alüminyum iletkenli, dielektrik kayıpları çok küçük PROTOTHEN®-X (XLPE) yalıtkanlı, elektriksel alanı homojenleştirici özel iç ve dış yarı iletken tabakalı, yüksek kısa devre akımlarına karşı uygun kesitte ve özel olarak ilave edilmiş bakır ekranlı ve su bariyerli, halojenden arındırılmış, yangın sırasında yoğun duman tabakası oluşturmayan ve LSOH dış kılıflı orta gerilim enerji kabloları.

Single-core, stranded aluminum conductor, PROTOTHEN®-X (XLPE) insulated cables with very low dielectric losses, equipped with special inner and outer semi-conductive layers to homogenize the electric field, sized to withstand high short-circuit currents, additionally reinforced with a copper screen and water barrier. They are halogen-free, do not produce a dense smoke layer during fire, and have an LSOH (Low Smoke Zero Halogen) outer sheath, designed for medium-voltage power applications.

### Teknik Bilgiler / Technical Data

Bu kablolar, TS IEC 60502-2'ye uygun olarak üretilirler.

- İzin verilen işletme sıcaklığı : 90 °C
- İzin verilen kısa devre sıcaklığı: 250 °C (Kısa devre zamanı t ≤ 5 sn. için)

These cables are produced according to TS IEC 60502-2

- Permissible operating temperature: 90 °C
- Permissible short-circuit temperature: 250 °C (for short circuit duration up to 5 sec.)

### Kullanıldığı Yerler / Applications

Orta gerilim enerji dağıtım şebekeleri, yeraltı kablo hatları, trafo merkez-leri, endüstriyel tesisler, yenilenebilir enerji santralleri, veri merkezleri gibi yerlerde kullanılabilir.

These cables can be used in medium-voltage power distribution networks, underground cable lines, transformer substations, industrial facilities, renewable energy plants, data centers.



- 1- Alüminyum iletken  
(IEC 60228 Class 2)  
Al-conductor (IEC 60228 Class 2)
- 2- İç yarı iletken tabaka  
Inner semi conductive layer
- 3- PROTOTHEN®-X (XLPE) yalıtkan  
PROTOTHEN®-X (XLPE) insulation
- 4- Dış yarı iletken tabaka  
Outer semi conductive layer
- 5- Yarı iletken şişen bant  
Semi conductive wrapping tape
- 6- Bakır tellerden metalik ekran  
Metallic screen with copper wires
- 7- Bakır bant  
Copper tape
- 8- Sarma bandı  
Wrapping tape
- 9- Özel sentetik dış kılıf  
Special synthetic outer sheath



Maksimum İşletme Sıcaklığı  
Maximum Operating Temperature



Kısa Devre Sıcaklığı  
Maximum Short Circuit Temperature



Yanan Damlacık Testi  
Droplet Test  
IEC 60332-1-3



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



Alevi Dayanıklılık  
Flame Retardant  
IEC 60332-1-2



Halojenden Arındırılmış  
Halogen Free  
IEC 60754-1/2



Düşük Duman Yoğunluğu  
Low Smoke Emission  
IEC 61034-1/2



Kurşunsuz  
Lead Free



Test Gerilimi (AC)  
Test Voltage (AC)  
(3,5 U<sub>0</sub>)

### Kullanıldığı Yerler / Applications



Serim Sıcaklığı  
Installation Temperature  
Min 0°C



Beton İçinde  
In Concrete



Açıkta  
In Free Air

**A2XS(FL)H IEC 60502-2**

**3,6/6kV - 6/10kV - 8,7/15kV - 12/20kV - 20,3/35kV**

# AFUMEX™

## Yapı / Construction

Bir damarlı, çok telli, alüminyum iletkenli, dielektrik kayıpları çok küçük PROTOTHEN®-X (XLPE) yalıtkanlı, elektriksel alanı homojenleştirici özel iç ve dış yarı iletken tabakalı, yüksek kısa devre akımlarına karşı uygun kesitte ve özel olarak ilave edilmiş bakır ekranlı ve su bariyerli, halojenden arındırılmış, yangın sırasında yoğun duman tabakası oluşturmayan ve LSOH dış kılıflı orta gerilim kabloları.

Single-core, stranded aluminum conductor, PROTOTHEN®-X (XLPE) insulated cables with very low dielectric losses, equipped with special inner and outer semi-conductive layers to homogenize the electric field, sized to withstand high short-circuit currents, additionally reinforced with a copper screen and water barrier. They are halogen-free, do not produce a dense smoke layer during fire, and have an LSOH (Low Smoke Zero Halogen) outer sheath, designed for medium-voltage applications.

## Teknik Bilgiler / Technical Data

- İzin verilen işletme sıcaklığı : 90 °C  
- İzin verilen kısa devre sıcaklığı: 250 °C  
(Kısa devre zamanı t ≤ 5 sn. için)

- Permissible operating temperature: 90 °C  
- Permissible short-circuit temperature: 250 °C  
(for short circuit duration up to 5 sec.)

## Kullanıldığı Yerler / Applications

Orta gerilim enerji dağıtım şebekeleri, yeraltı kablo hatları, trafo merkezleri, endüstriyel tesisler, yenilenebilir enerji santralleri, su geçirmezlik gerektiren alanlar, veri merkezleri gibi yerlerde kullanılabilir.

These cables can be used in medium-voltage power distribution networks, underground cable lines, transformer substations, industrial facilities, renewable energy plants, areas requiring waterproofing, and data centers.



- 1- Alüminyum iletken  
(IEC 60228 Class 2)  
Al-conductor (IEC 60228 Class 2)
- 2- İç yarı iletken tabaka  
Inner semi conductive layer
- 3- PROTOTHEN®-X (XLPE) yalıtkan  
PROTOTHEN®-X (XLPE) insulation
- 4- Dış yarı iletken tabaka  
Outer semi conductive layer
- 5- Yarı iletken şişen bant  
Semi conductive swelling tape
- 6- Bakır tellerden metalik ekran  
Metallic screen with copper wires
- 7- Bakır bant  
Copper tape
- 8- Sarma bandı  
Wrapping tape
- 9- Alüminyum bant  
Aluminium tape
- 10- Özel sentetik dış kılıf  
Special synthetic outer sheath



**Maksimum İşletme Sıcaklığı**  
Maximum Operating Temperature



**Kısa Devre Sıcaklığı**  
Maximum Short Circuit Temperature



**Yanan Damlacık Testi**  
Droplet Test  
IEC 60332-1-3



**Alevi Dayanıklılık**  
Flame Retardant  
IEC 60332-3-24  
Cat.C



**Alevi Dayanıklılık**  
Flame Retardant  
IEC 60332-1-2



**Halojenden Arındırılmış**  
Halogen Free  
IEC 60754-1/2



**Düşük Duman Yoğunluğu**  
Low Smoke Emission  
IEC 61034-1/2



**Kurşunsuz**  
Lead Free



**Test Gerilimi (AC)**  
Test Voltage (AC)  
(3,5 U<sub>0</sub>)

## Kullanıldığı Yerler / Applications



**Serim Sıcaklığı**  
Installation Temperature  
Min 0°C



**Beton İçinde**  
In Concrete



**Açıkta**  
In Free Air

# Protothen®-X Yalıtkanlı Orta Gerilim Kabloları



# Protothen<sup>®</sup>-X Insulated Medium Voltage Cables



N2XS2Y VDE 0276  
6/10kV - 12/20kV - 18/30kV



- 1- Bakır iletken (IEC 60228 Class 2)  
Cu-conductor (IEC 60228 Class 2)
- 2- İç yarı iletken tabaka  
Inner semi conductive layer
- 3- PROTOTHEN®-X (XLPE) yalıtkan  
PROTOTHEN®-X (XLPE) insulation
- 4- Dış yarı iletken tabaka  
Outer semi conductive layer
- 5- Yarı iletken bant  
Semi conductive tape
- 6- Bakır tellerden metalik ekran  
Metallic screen with copper wires
- 7- Bakır bant  
Copper tape
- 8- Polietilen dış kılıf  
Polyethylene outer sheath

# PROTOTHEN® -X

## Yapı / Construction

Bir damarlı, çok telli, bakır iletkenli, dielektrik kayıpları çok küçük PROTOTHEN®-X (XLPE) yalıtkanlı, elektriksel alanı homojenleştirici özel iç ve dış yarı iletken tabakalı, yüksek kısa devre akımlarına karşı uygun kesitte ve özel olarak ilave edilmiş bakır ekranlı, polietilen dış kılıflı orta gerilim enerji kabloları.

Single core, medium voltage energy cables with stranded copper conductor, PROTOTHEN®-X (XLPE) insulation, special inner and outer semiconductive layers on conductor and insulation, copper wire screen and polyethylene outer sheath.

## Teknik Bilgiler / Technical Data

- İzin verilen işletme sıcaklığı : 90 °C
- İzin verilen kısa devre sıcaklığı: 250 °C  
(Kısa devre zamanı  $t \leq 5$  sn. için)

- Permissible operating temperature: 90 °C
- Permissible short-circuit temperature: 250 °C  
(for short circuit duration up to 5 sec.)

## Kullanıldığı Yerler / Applications

Enerji dağıtım şebekeleri, sanayi tesisleri, enerji santralleri, trafo merkezleri, yeraltı enerji hatları, veri merkezleri ve yenilenebilir enerji tesislerinde kullanılabilir. Bu kablolar, yüksek mekanik dayanım ve elektriksel güvenlik gerektiren ortamlarda tercih edilir. Ayrıca XLPE izolasyonu sayesinde uzun ömürlü ve nem/ısıya karşı dayanıklıdır.

It can be used in energy distribution networks, industrial facilities, power plants, substations, underground energy lines, data centers, and renewable energy facilities. These cables are preferred in environments that require high mechanical strength and electrical safety. In addition, thanks to XLPE insulation, they are long-lasting and resistant to moisture and heat.



Maksimum İşletme Sıcaklığı  
Maximum Operating Temperature



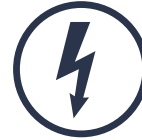
Kısa Devre Sıcaklığı  
Maximum Short Circuit Temperature



Rijit  
Rigid



Kurşunsuz  
Lead Free



Test Gerilimi (AÇ)  
Test Voltage (AC)  
(3,5 U)

## Kullanıldığı Yerler / Applications



Serim Sıcaklığı  
Installation Temperature  
Min 0°C



Beton İçinde  
In Concrete



Açıkta  
In Free Air

N2XS(F)2Y VDE 0276  
6/10kV - 12/20kV - 18/30kV



- 1- Bakır iletken (IEC 60228 Class 2)  
Cu-conductor (IEC 60228 Class 2)
- 2- İç yarı iletken tabaka  
Inner semi conductive layer
- 3- PROTOTHEN®-X (XLPE) yalıtkan  
PROTOTHEN®-X (XLPE) insulation
- 4- Dış yarı iletken tabaka  
Outer semi conductive layer
- 5- Yarı iletken bant  
Semi conductive tape
- 6- Bakır tellerden metalik ekran  
Metallic screen with copper wires
- 7- Tutucu bakır bant  
Copper binder tape
- 8- Sarma bandı  
Wrapping tape
- 9- Polietilen dış kılıf  
Polyethylene outer sheath

## PROTOTHEN® -X

### Yapı / Construction

Bir damarlı, çok telli, bakır iletkenli, dielektrik kayıpları çok küçük PROTOTHEN®-X (XLPE) yalıtkanlı, elektriksel alanı homojenleştirici özel iç ve dış yarı iletken tabakalı, yüksek kısa devre akımlarına karşı uygun kesitte ve özel olarak ilave edilmiş bakır ekranlı ve su bariyerli, polietilen dış kılıfa sahip orta gerilim enerji kabloları.

Single-core, stranded copper conductor, PROTOTHEN®-X (XLPE) insulated medium-voltage power cables with very low dielectric losses, equipped with special inner and outer semi-conductive layers to homogenize the electric field, sized to withstand high short-circuit currents, and additionally reinforced with a copper screen and water barrier, featuring a polyethylene outer sheath.

### Teknik Bilgiler / Technical Data

- İzin verilen işletme sıcaklığı : 90 °C
- İzin verilen kısa devre sıcaklığı: 250 °C  
(Kısa devre zamanı  $t \leq 5$  sn. için)

- Permissible operating temperature: 90 °C
- Permissible short-circuit temperature: 250 °C  
(for short circuit duration up to 5 sec.)

### Kullanıldığı Yerler / Applications

Orta gerilim enerji dağıtım şebekeleri, yeraltı kablo hatları, trafo merkezleri, endüstriyel tesisler, yenilenebilir enerji santralleri, veri merkezleri gibi yerlerde kullanılabilir.

These cables can be used in medium-voltage power distribution networks, underground cable lines, transformer substations, industrial facilities, renewable energy plants, data centers.



Maksimum İşletme Sıcaklığı  
Maximum Operating Temperature



Kısa Devre Sıcaklığı  
Maximum Short Circuit Temperature



Rijit  
Rigid



Kurşunsuz  
Lead Free



Test Gerilimi (AÇ)  
Test Voltage (AC)  
(3,5 U)

### Kullanıldığı Yerler / Applications



Serim Sıcaklığı  
Installation Temperature  
Min 0°C



Beton İçinde  
In Concrete



Açıkta  
In Free Air

N2XS(FL)2Y VDE 0276  
6/10kV - 12/20kV - 18/30kV

# PROTOTHEN® -X



- 1- Bakır iletken (IEC 60228 Class 2)  
Cu-conductor (IEC 60228 Class 2)
- 2- İç yarı iletken tabaka  
Inner semi conductive layer
- 3- PROTOTHEN®-X (XLPE) yalıtkan  
PROTOTHEN®-X (XLPE) insulation
- 4- Dış yarı iletken tabaka  
Outer semi conductive layer
- 5- Yarı iletken şişen bant  
Semi conductive wrapping tape
- 6- Bakır tellerden metalik ekran  
Metallic screen with copper wires
- 7- Bakır bant  
Copper tape
- 8- Sarma bandı  
Wrapping tape
- 9- Alüminyum bant  
Aluminium tape
- 10- Polietilen dış kılıf  
Polyethylene outer sheath

## Yapı / Construction

Bir damarlı, çok telli, bakır iletkenli, dielektrik kayıpları çok küçük PROTOTHEN®-X (XLPE) yalıtkanlı, elektriksel alanı homojenleştirici özel iç ve dış yarı iletken tabakalı, yüksek kısa devre akımlarına karşı uygun kesitte ve özel olarak ilave edilmiş bakır ekranlı ve su bariyerli, polietilen dış kılıfa sahip orta gerilim enerji kablolarıdır.

Single-core, stranded copper conductor, PROTOTHEN®-X (XLPE) insulated medium-voltage power cables with very low dielectric losses, equipped with special inner and outer semi-conductive layers to homogenize the electric field, sized to withstand high short-circuit currents, and additionally reinforced with a copper screen and water barrier, featuring a polyethylene outer sheath.

## Teknik Bilgiler / Technical Data

- İzin verilen işletme sıcaklığı : 90 °C
- İzin verilen kısa devre sıcaklığı: 250 °C  
(Kısa devre zamanı  $t \leq 5$  sn. için)

- Permissible operating temperature: 90 °C
- Permissible short-circuit temperature: 250 °C  
(for short circuit duration up to 5 sec.)

## Kullanıldığı Yerler / Applications

Orta gerilim enerji dağıtım şebekeleri, yeraltı kablo hatları, trafo merkez-leri, endüstriyel tesisler, yenilenebilir enerji santralleri, su geçirmezlik gerektiren alanlar, veri merkezleri gibi yerlerde kullanılabilir.

These cables can be used in medium-voltage power distribution networks, underground cable lines, transformer substations, industrial facilities, renewable energy plants, areas requiring waterproofing, and data centers.



Maksimum İşletme Sıcaklığı  
Maximum Operating Temperature



Kısa Devre Sıcaklığı  
Maximum Short Circuit Temperature



Rijit  
Rigid



Kurşunsuz  
Lead Free



Test Gerilimi (AÇ)  
Test Voltage (AC)  
(3,5 U)

## Kullanıldığı Yerler / Applications



Serim Sıcaklığı  
Installation Temperature  
Min 0°C



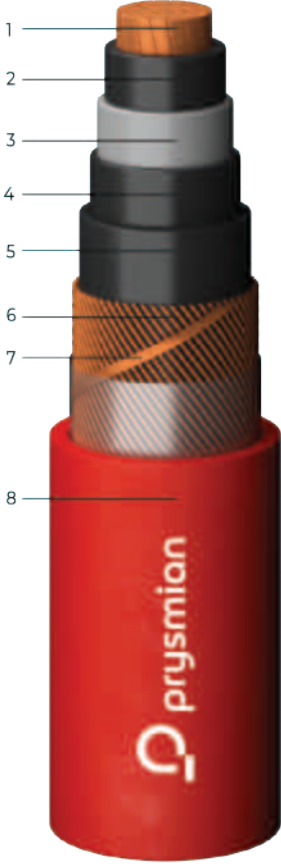
Beton İçinde  
In Concrete



Açıkta  
In Free Air

N2XSX VDE 0276  
6/10kV - 12/20kV - 18/30kV

# PROTOTHEN® -X



- 1- Bakır iletken (IEC 60228 Class 2)  
Cu-conductor (IEC 60228 Class 2)
- 2- XLPE iç yarı iletken tabaka  
XLPE Inner semi conductive layer
- 3- PROTOTHEN®-X (XLPE) yalıtkan  
PROTOTHEN®-X (XLPE) insulation
- 4- Dış yarı iletken tabaka  
Outer semi conductive layer
- 5- Yarı iletken bant  
Semi conductive tape
- 6- Bakır tellerden metalik ekran  
Metallic screen with copper wires
- 7- Bakır bant  
Copper tape
- 8- PROTODUR® (PVC) dış kılıf  
PROTODUR® (PVC) outer sheath

## Yapı / Construction

Bir damarlı, çok telli, bakır iletkenli, dielektrik kayıpları çok küçük PROTOTHEN®-X (XLPE) yalıtkanlı, elektriksel alanı homojenleştirici özel iç ve dış yarı iletken tabakalı, yüksek kısa devre akımlarına karşı uygun kesitte ve özel olarak ilave edilmiş bakır ekranlı, PROTODUR® (PVC) dış kılıflı orta gerilim enerji kabloları.

Single-core, stranded copper conductor, PROTOTHEN®-X (XLPE) insulated medium-voltage power cables with very low dielectric losses, equipped with special inner and outer semi-conductive layers to homogenize the electric field, sized to withstand high short-circuit currents, and additionally reinforced with a copper screen, featuring a PROTODUR® (PVC) outer sheath.

## Teknik Bilgiler / Technical Data

- İzin verilen işletme sıcaklığı : 90 °C
- İzin verilen kısa devre sıcaklığı: 250 °C  
(Kısa devre zamanı  $t \leq 5$  sn. için)
- Permissible operating temperature: 90 °C
- Permissible short-circuit temperature: 250 °C  
(for short circuit duration up to 5 sec.)

## Kullanıldığı Yerler / Applications

Elektriksel kayıpları benzerlerine göre çok düşük olan bu kablolar, kısa devre akımlarının büyük olduğu yerleşim ve sanayi bölgelerinin elektrik enerjisi ile beslenmelerinde ve yük artışları beklenen şebekelerde, hariçte, kablo kanallarında, dahilde ve toprak altında kullanılırlar. Özel olarak üretildiklerinde tatlı ve tuzlu suda kullanılırlar.

These cables have very low electrical loss compare to their similars and they are used in cable ducts, outdoor and indoor installations, underground where the short circuit levels are high such as urban and industrial areas fed by electrical energy. They are also used under normal and salty water if specially produced.



Maksimum  
İşletme Sıcaklığı  
Maximum Operating  
Temperature



Kısa Devre Sıcaklığı  
Maximum Short  
Circuit Temperature



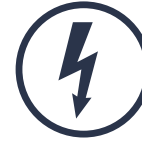
Aleve Dayanıklılık  
Flame Retardant  
IEC 60332-1-2



Rijit  
Rigid



Kurşunsuz  
Lead Free



Test Gerilimi (AC)  
Test Voltage (AC)  
(3,5 U<sub>0</sub>)

## Kullanıldığı Yerler / Applications



Serim Sıcaklığı  
Installation  
Temperature  
Min 0°C



Toprak Altında  
Direct Buried



Beton İçinde  
In Concrete



Açıkta  
In Free Air



Tatlı / Tuzlu  
Suda (\*)  
Normal and Salty  
Water (\*)

(\*) Özel olarak imal edildiği takdirde tatlı ve tuzlu suda kullanılır.  
(\*) Can be used in normal or salty water if specially produced.

NA2XS(F)2Y VDE 0276  
6/10kV - 12/20kV - 18/30kV

# PROTOTHEN® -X

## Yapı / Construction

Bir damarlı, çok telli, bakır iletkenli, dielektrik kayıpları çok küçük PROTOTHEN®-X (XLPE) yalıtkanlı, elektriksel alanı homojenleştirici özel iç ve dış yarı iletken tabakalı, yüksek kısa devre akımlarına karşı uygun kesitte ve özel olarak ilave edilmiş bakır ekranlı ve su bariyerli, polietilen dış kılıfa sahip orta gerilim enerji kablolarıdır.

Single-core, stranded copper conductor, PROTOTHEN®-X (XLPE) insulated medium-voltage power cables with very low dielectric losses, equipped with special inner and outer semi-conductive layers to homogenize the electric field, sized to withstand high short-circuit currents, and additionally reinforced with a copper screen and water barrier, featuring a polyethylene outer sheath.

## Teknik Bilgiler / Technical Data

- İzin verilen işletme sıcaklığı : 90 °C  
- İzin verilen kısa devre sıcaklığı: 250 °C  
(Kısa devre zamanı  $t \leq 5$  sn. için)

- Permissible operating temperature: 90 °C  
- Permissible short-circuit temperature: 250 °C  
(for short circuit duration up to 5 sec.)

## Kullanıldığı Yerler / Applications

Orta gerilim enerji dağıtım şebekeleri, yeraltı kablo hatları, trafo merkezleri, endüstriyel tesisler, yenilenebilir enerji santralleri, veri merkezleri gibi yerlerde kullanılabilir.

These cables can be used in medium-voltage power distribution networks, underground cable lines, transformer substations, industrial facilities, renewable energy plants, data centers.



Maksimum İşletme Sıcaklığı  
Maximum Operating Temperature



Kısa Devre Sıcaklığı  
Maximum Short Circuit Temperature



Rijit  
Rigid



Kurşunsuz  
Lead Free



Test Gerilimi (AÇ)  
Test Voltage (AC)  
(3,5 U)

## Kullanıldığı Yerler / Applications



Serim Sıcaklığı  
Installation Temperature  
Min 0°C



Beton İçinde  
In Concrete



Açıkta  
In Free Air

NA2XS(FL)2Y VDE 0276  
6/10kV - 12/20kV - 18/30kV

# PROTOTHEN® -X

## Yapı / Construction

Bir damarlı, çok telli, alüminyum iletkenli, dielektrik kayıpları çok küçük PROTOTHEN®-X (XLPE) yalıtkanlı, elektriksel alanı homojenleştirici özel iç ve dış yarı iletken tabakalı, yüksek kısa devre akımlarına karşı uygun kesitte ve özel olarak ilave edilmiş bakır ekranlı ve su bariyerli, polietilen dış kılıfa sahip orta gerilim enerji kablolarıdır.

Single-core, stranded aluminum conductor, PROTOTHEN®-X (XLPE) insulated medium-voltage power cables with very low dielectric losses, equipped with special inner and outer semi-conductive layers to homogenize the electric field, sized to withstand high short-circuit currents, and additionally reinforced with a copper screen and water barrier, featuring a polyethylene outer sheath.

## Teknik Bilgiler / Technical Data

- İzin verilen işletme sıcaklığı : 90 °C
- İzin verilen kısa devre sıcaklığı: 250 °C  
(Kısa devre zamanı  $t \leq 5$  sn. için)

- Permissible operating temperature: 90 °C
- Permissible short-circuit temperature: 250 °C  
(for short circuit duration up to 5 sec.)

## Kullanıldığı Yerler / Applications

Orta gerilim enerji dağıtım şebekeleri, yeraltı kablo hatları, trafo merkezleri, endüstriyel tesisler, yenilenebilir enerji santralleri, su geçirmezlik gerektiren alanlar, veri merkezleri gibi yerlerde kullanılabilir.

These cables can be used in medium-voltage power distribution networks, underground cable lines, transformer substations, industrial facilities, renewable energy plants, areas requiring waterproofing, and data centers.



Maksimum İşletme Sıcaklığı  
Maximum Operating Temperature



Kısa Devre Sıcaklığı  
Maximum Short Circuit Temperature



Rijit  
Rigid



Kurşunsuz  
Lead Free



Test Gerilimi (AÇ)  
Test Voltage (AC)  
(3,5 U)

## Kullanıldığı Yerler / Applications



Serim Sıcaklığı  
Installation Temperature  
Min 0°C



Beton İçinde  
In Concrete



Açıkta  
In Free Air

NA2XS2Y VDE 0276  
6/10kV - 12/20kV - 18/30kV

# PROTOTHEN® -X

## Yapı / Construction

Bir damarlı, çok telli, alüminyum iletkenli, dielektrik kayıpları çok küçük PROTOTHEN®-X (XLPE) yalıtkanlı, elektriksel alanı homojenleştirici özel iç ve dış yarı iletken tabakalı, yüksek kısa devre akımlarına karşı uygun kesitte ve özel olarak ilave edilmiş bakır ekranlı ve polietilen dış kılıfa sahip orta gerilim enerji kabloları.

Single-core, stranded aluminum conductor, PROTOTHEN®-X (XLPE) insulated medium-voltage power cables with very low dielectric losses, equipped with special inner and outer semi-conductive layers to homogenize the electric field, sized to withstand high short-circuit currents, and additionally reinforced with a copper screen, featuring a polyethylene outer sheath.

## Teknik Bilgiler / Technical Data

- İzin verilen işletme sıcaklığı : 90 °C
- İzin verilen kısa devre sıcaklığı: 250 °C  
(Kısa devre zamanı t ≤ 5 sn. için)

- Permissible operating temperature: 90 °C
- Permissible short-circuit temperature: 250 °C  
(for short circuit duration up to 5 sec.)

## Kullanıldığı Yerler / Applications

Orta gerilim enerji dağıtım şebekeleri, yeraltı kablo hatları, trafo merkezleri, endüstriyel tesisler, yenilenebilir enerji santralleri, veri merkezleri gibi yerlerde kullanılabilir.

These cables can be used in medium-voltage power distribution networks, underground cable lines, transformer substations, industrial facilities, renewable energy plants, and data centers.



- 1- Alüminyum iletken  
(IEC 60228 Class 2)  
Al-conductor (IEC 60228 Class 2)
- 2- XLPE iç yarı iletken tabaka  
XLPE Inner semi conductive layer
- 3- PROTOTHEN®-X (XLPE) yalıtkan  
PROTOTHEN®-X (XLPE) insulation
- 4- Dış yarı iletken tabaka  
Outer semi conductive layer
- 5- Yarı iletken bant  
Semi conductive tape
- 6- Bakır tellerden metalik ekran  
Metallic screen with copper wires
- 7- Bakır bant  
Copper tape
- 8- Polietilen dış kılıf  
Polyethylene outer sheath



Maksimum İşletme Sıcaklığı  
Maximum Operating Temperature



Kısa Devre Sıcaklığı  
Maximum Short Circuit Temperature



Rijit  
Rigid



Kurşunsuz  
Lead Free



Test Gerilimi (AÇ)  
Test Voltage (AC)  
(3,5 U)

## Kullanıldığı Yerler / Applications



Serim Sıcaklığı  
Installation Temperature  
Min 0°C



Beton İçinde  
In Concrete



Açıkta  
In Free Air

NA2XSY VDE 0276

6/10kV - 12/20kV - 18/30kV

# PROTOTHEN® -X

## Yapı / Construction

Bir damarlı, çok telli, bakır iletkenli, dielektrik kayıpları çok küçük PROTOTHEN®-X (XLPE) yalıtkanlı, elektriksel alanı homojenleştirici özel iç ve dış yarı iletken tabakalı, yüksek kısa devre akımlarına karşı uygun kesitte ve özel olarak ilave edilmiş bakır ekranlı, PROTODUR® (PVC) dış kılıflı orta gerilim enerji kabloları.

Single-core, stranded aluminum conductor, PROTOTHEN®-X (XLPE) insulated medium-voltage power cables with very low dielectric losses, equipped with special inner and outer semi-conductive layers to homogenize the electric field, sized to withstand high short-circuit currents, and additionally reinforced with a copper screen, featuring a PROTODUR® (PVC) outer sheath.

## Teknik Bilgiler / Technical Data

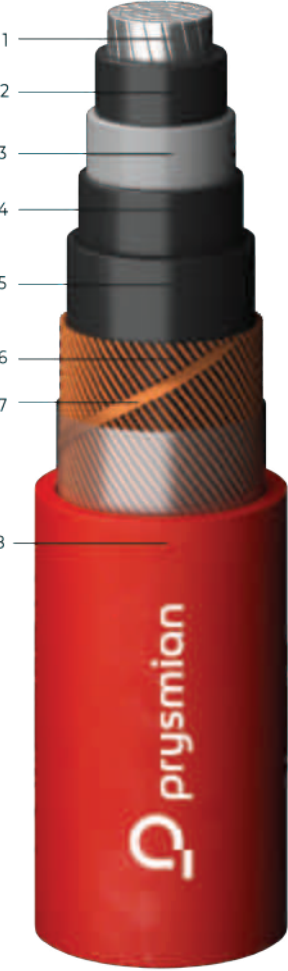
- İzin verilen işletme sıcaklığı : 90 °C  
- İzin verilen kısa devre sıcaklığı: 250 °C  
(Kısa devre zamanı t ≤ 5 sn. için)

- Permissible operating temperature: 90 °C  
- Permissible short-circuit temperature: 250 °C  
(for short circuit duration up to 5 sec.)

## Kullanıldığı Yerler / Applications

Elektriksel kayıpları benzerlerine göre çok düşük olan bu kablolar, kısa devre akımlarının büyük olduğu yerleşim ve sanayi bölgelerinin elektrik enerjisi ile beslenmelerinde ve yük artışları beklenen şebekelerde, hariçte, kablo kanallarında, dahilde ve toprak altında kullanılırlar. Özel olarak üretildiklerinde tatlı ve tuzlu suda kullanılırlar.

These cables have very low electrical loss compare to their similars and they are used in cable ducts, outdoor and indoor installations, underground where the short circuit levels are high such as urban and industrial areas fed by electrical energy. They are also used under normal and salty water if specially produced.



- 1- Alüminyum iletken  
(IEC 60228 Class 2)  
Al-conductor (IEC 60228 Class 2)
- 2- İç yarı iletken tabaka  
Inner semi conductive layer
- 3- PROTOTHEN®-X (XLPE) yalıtkan  
PROTOTHEN®-X (XLPE) insulation
- 4- Dış yarı iletken tabaka  
Outer semi conductive layer
- 5- Yarı iletken bant  
Semi conductive tape
- 6- Bakır tellerden metalik ekran  
Metallic screen with copper wires
- 7- Bakır bant  
Copper tape
- 8- PROTODUR® (PVC) dış kılıf  
PROTODUR® (PVC) outer sheath



Maksimum  
İşletme Sıcaklığı  
Maximum Operating  
Temperature



Kısa Devre Sıcaklığı  
Maximum Short  
Circuit Temperature



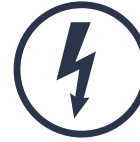
Aleve Dayanıklılık  
Flame Retardant  
IEC 60332-1-2



Rijit  
Rigid



Kurşunsuz  
Lead Free



Test Gerilimi (AC)  
Test Voltage (AC)  
(3,5 U<sub>0</sub>)

## Kullanıldığı Yerler / Applications



Serim Sıcaklığı  
Installation  
Temperature  
Min 0°C



Toprak Altında  
Direct Buried



Beton İçinde  
In Concrete



Açıkta  
In Free Air



Tatlı / Tuzlu  
Suda (\*)  
Normal and Salty  
Water (\*)

(\*) Özel olarak imal edildiği takdirde tatlı ve tuzlu suda kullanılır.  
(\*) Can be used in normal or salty water if specially produced.

# Dağıtıcı Ve Son Kullanıcılar İçin Önemli Bilgiler

3 farklı noktadan DoP numarasına ulaşılabilir;

- Makara üzerindeki CE etiketinde yer alan DoP numarası alınabilir.
- Kablo üzerindeki rumuz bölümündeki baskıdan DoP numarası alınabilir.
- Kangal üzerindeki CE etiketinde yer alan bölümünden DoP numarası alınabilir.

## Kangaldan Performans Beyanı

Performans Beyanı (DoP) belgesine ulaşmak için aşağıdaki adımlar izlenebilir;

Kangal üzerindeki CE etiketinde yer alan DoP numarası alınır.

CPR sayfasındaki Performans Beyanı Bulucu'nun ilgili bölümüne DoP numarası yazılarak ARA butonuna basılır. Üretici web sitesinin CPR sayfasına girilir:

[www.prysmian.com/tr/cpr](http://www.prysmian.com/tr/cpr)

CPR sayfasındaki Performans Beyanı Bulucu'nun ilgili bölümüne DoP numarası yazılarak ARA butonuna basılır.

İlgili ürüne ait Performans Beyanı - DoP temin edilir.





## Important Information For Distributors and End Users

The DoP number can be accessed  
from 3 different points:

- The DoP number can be obtained from the CE label on the drum.
- The DoP number can be obtained from the marking in the code section on the cable.
- The DoP number can be obtained from the CE label on the shrink.

## Declaration of Performance from the Coil

Steps to Access the Declaration of  
Performance (DoP) Document:

Take the DoP number found on the CE  
label attached to the cable coil.

Visit the CPR page of the manufacturer's  
website:

[www.prysmian.com/tr/cpr](http://www.prysmian.com/tr/cpr)

Enter the DoP number into the relevant  
section of the "Declaration of  
Performance Finder" on the CPR page  
and click the "Search" button.

The Declaration of Performance (DoP)  
for the relevant product will be provided.

# ÇEVRE DOSTU

Avrupa Birliđi Sürdürülebilir Kalkınma Amaçları ile uyumlu olan iş stratejilerimizle, çevre dostu ürünler üretiyor ve altyapılardan binalara, binalardan şehirlere kadar dünyanın her yerinde ürünlerimizle daha **sürdürülebilir bir dünya için çaba harcıyoruz.**



## KABLO SEKTÖRÜNDE BİR İLK

E Path, iklim değişikliği etkisi açısından kabloların sağlayabileceği katkıyı özetlemek için **ölçülebilir** ve **kabul görmüş değerlendirme kriterlerini** kullanır ve kablo endüstrisinin yeşil etiketleme sistemlerine dahil edilmesinin önünü açar.

### Müşterilerimizle aynı doğrultuda

Müşterilerimizle aynı doğa dostu söylemleri paylaşmayı, ölçülebilir ve kabul görmüş kriterleri karşılayan ve **sürdürülebilir ekonomiye** mükemmel uyum sağlayan ürünleri tedarik zincirlerimize taşımayı hedefliyoruz.



# GREEN INSIDE

With a business strategy consistent with the UN Sustainable Development Goals, **we strive to be green inside.** We express this through products that when installed in homes, infrastructures, and cities around the world, make these just as green inside.



## A FIRST IN THE CABLE INDUSTRY

E Path uses the same **measurable** and **recognized assessment criteria** as established certification labels, namely the EU Ecolabel and is a complement to net-zero Scope 3 target, paving the way for a specific extension to the cable industry.

## On the same page as our customers

We aim to share the same green language as our customers, bringing to their supply chains products that meet measurable and recognized criteria, **in a perfect fit with a circular economy.**

# YEŞİL DNA

**DNA'MIZDA YER ALAN SÜRDÜRÜLEBİLİRLİK BİLİNCİYLE,** kablolarımızın çevre dostu olduğunu kanıtlayan ilk yeşil etiket olan E Path'i lanse ettik. E Path etiketli ürünlerimiz, bir dizi ölçülebilir ve kabul görmüş değerlendirme kriterlerini karşıladığı için çevre ile dosttur.

**E Path** etiketine sahip olmak için, her kablo ailesinin aşağıdaki kriterlere göre bir değerlendirme sürecinden geçmesi gerekir:

## ÖLÇÜLEBİLEN VE KABUL GÖREN ALTI KRİTER

1

### KARBON AYAK İZİ:

Bu kriter ile bir ürünün üretim sürecinden ömrünün sonuna kadar oluşan karbon ayak izi hesaplanır. Bu hesaplama beşikten mezara yöntemine göre yapılır.

2

### TOKSİK MADDELER:

Çevre ve insan sağlığı için zararlı olan kanserojen ve mutajenik gibi toksik maddelerin ürünlerde bulunmaması ile ilgilidir.

3

### GERİ DÖNÜŞTÜRÜLEBİLİRLİK / DÖNGÜSELLİK:

Kablolarda kullanılan malzemeler potansiyel olarak geri dönüştürülebilir veya bu ürünlerin kendisi potansiyel olarak tamamen geri dönüştürülebilirdir.

4

### GERİ DÖNÜŞÜM GİRDİ ORANI:

Bir kabloda hem harici tedarikçilerden satın alınan hem de Prysmian tarafından yeniden kullanılan geri dönüştürülmüş malzemelerin varlığını temsil etmektedir.

5

### ÇEVRESEL FAYDALAR:

Düşük karbonlu ürünler, CPR uyumlu kablolar ve yenilenebilir enerji kaynakları için kullanılan kabloların çevresel faydalar sağlamasıdır.

6

### KABLO İLETİM VERİMLİLİĞİ:

Kablo ne kadar verimli olursa, performansı da o kadar sürdürülebilir olmaktadır.

## HEDEFİMİZ

E Path, üç temel faktörümüz olan **SÜRDÜRÜLEBİLİRLİK,** **GÜVENİLİRLİK** ve **KALİTE** temelinde, kablolarımızın çevreciliği konusunda, kabul görmüş kriterleri kullanarak, şeffaf ve net göstergeler eşliğinde bilgiler sağlama taahhüdümüzdür.



# GREEN DNA

WITH SUSTAINABILITY ROOTED IN OUR DNA, WE HAVE LAUNCHED **E PATH**, the first green label in the cable industry that vouches for the greenness of our cables. Our E Path-labelled products meet a set of measurable and recognized assessment criteria: that's why they are green.

**Six measurable and internationally recognized criteria** To be **E Path** labelled, each cable family has to pass a rating process based on the following criteria

## SIX MEASURABLE AND INTERNATIONALLY RECOGNIZED CRITERIA

- 1 CARBON FOOTPRINT:** calculated according to "cradle-to-gate" approach and combined with other parameters to achieve full "cradle-to-grave" carbon footprint;
- 2 SUBSTANCES OF VERY HIGH CONCERN,** products shall be free of substances that are carcinogenic, mutagenic, toxic for reproduction, or hazardous for the environment;
- 3 RECYCLABILITY/CIRCULARITY** indicates that materials used in cables are potentially recyclable or the products themselves are potentially fully recyclable;
- 4 RECYCLING INPUT RATE:** indicates the presence of recycled material in a cable, both purchased from external suppliers and reused by Prysmian itself;
- 5 ENVIRONMENTAL BENEFITS:** applies to low-carbon enabling products, CPR compliant cables, and cables used for green energy sources;
- 6 CABLE TRANSMISSION EFFICIENCY:** the more efficient the cable, the more sustainable its performance.

## OUR TARGET

E Path is our pledge to provide transparent and clear indications and information, using recognized criteria, on the greenness of our cables based on our three key drivers: **SUSTAINABILITY**, **RELIABILITY**, and **QUALITY**.



# DİKKAT!



## HER KABLO AYNI DEĞİLDİR...

Prysmian, Prysmian Performans Testi (PPT)'ni sunar: PPT, kabloları güvenlik, yüksek performans ve toplam proje maliyetinde sağladığı avantajlar açısından değerlendiren, sektörün tek kapsamlı testidir.

Her ne kadar kablolar, ortalamada, toplam inşaat maliyetinin %1'den azını oluştursa da, doğru kabloyu seçerek, elle tutulur farklar yaratmak mümkün. PPT sonuçlarına göre, Prysmian kablo çözümleri, güvenlik ve performans kriterlerine ek olarak, hız kazandıran montaj kolaylıkları sayesinde işçilik maliyetinde %50'ye\*; toplam kablo tutarında ise %12'ye varan avantaj sağlıyor. **İşte Prysmian farkı...**



\* Bağımsız kuruluşlar tarafından hazırlanan raporlara istinaden hesaplanmıştır.

# ATTENTION!



## ALL CABLES ARE NOT THE SAME...

Prysmian presents Prysmian Performance Test (PPT): the only comprehensive cable test system for safe, higher performance and lower total cost of ownership.

Despite the cost of cable represent on average less then 1% of total cost of construction projects, choosing the right cable makes a significant difference. PPT results show that the Prysmian solutions, not only ensures you safe and higher performance but also allow you to work faster reducing the labour cost by up to 50%\* and reducing the total cable cost by up to 12%\*. **This is the Prysmian difference.**



\* It is based on the reports by independent bodies.





## Türk Prysmian Kablo ve Sistemleri A.Ş.

**Merkez / Headquarters**  
Ömerbey Mah. Bursa Asfaltı Cad.  
No:51 16941 Mudanya - Bursa  
T 0224 270 30 00  
F 0224 270 30 24

**Şube / Branch**  
Torun Tower - Fulya Mah. Büyükdere Cad,  
Akıncı Bayırı Sokağı No: 74, Kat: 5/21  
Şişli - İstanbul  
T 0212 393 77 00

[www.prysmian.com.tr](http://www.prysmian.com.tr)  
[tpks@prysmian.com](mailto:tpks@prysmian.com)



Bizi takip edin

