

# Demiryolu Araçları Kabloları



## Yarınları Bağlıyoruz

Kablo endüstrisinde dünya lideri konumunda olan Prysmian Group, enerjinin etkin, verimli ve sürdürülebilir bir şekilde temin edilmesi gerektiğine ve toplumların gelişimini yönlendiren temel unsurun bilgi olduğuna inanmaktadır.

Bunu aklımızda tutarak, birçok endüstride faaliyet gösteren önemli global kuruluşlara, modern teknolojiyi esas alan sınıfının en iyisi kablo çözümlerini sunuyoruz. Dünyaca tanınmış iki markamızla (Prysmian ve Draka) 100'e yakın ülkede faaliyet göstermeye devam ederken, her zaman müşterilerimize yakın olmaya önem veriyor ve müşterilerimize, dünyanın enerji ve telekom altyapılarını geliştirmelerinde ve sürdürülebilir ve karlı büyüme hedeflerine

ulaşmalarında yardımcı olmaya çalışıyoruz.

Enerji alanında, düşük, orta, yüksek ve çok yüksek gerilimlerde güç aktarımı ve dağıtımına yönelik kablolar ve sistemler tasarlıyor, üretiyor, dağıtıyor ve bunların kurulumunu gerçekleştiriyoruz. Telekom alanında da yine Prysmian Group olarak, ses, video ve veri aktarımını kapsayan her türlü bakır ve fiber kablolar, sistemler ve aksesuarları alanında dünya lideriyiz.

130 yılı aşkın tecrübemizle, AR&GE alanında yaptığımız yatırımlarla, yürüttüğümüz faaliyetlerde mükemmeliyetçilik, anlayış ve dürüstlük ilkelerinden hiçbir zaman ödün vermeden, dünyanın her yerinde müşterilerimizin ihtiyaçlarını tam olarak karşılayarak, beklentilerin ötesine geçmenin yanı sıra endüstrideki gelişimi de şekillendiriyoruz.

## Global platformdaki uzmanlığımızı, endüstrinin dinamizmine bağlayan nedir?

Sektörün gelişimini devam ettirmek üzere sunulan yüksek performanslı kablo çözümleri

Prysmian, uzman kablo çözümleri ile, her kıtada, yüksek hızlı trenler ve kentsel toplu taşıma hatları için demiryolu araçları ve vagonlarından her türlü demiryolu ulaşımı altyapısına kadar tüm uygulamalarda önemli uluslar arası projelerin merkezinde yer almaktadır.

Kablo sektöründe dünya lideri olarak müşterilerimizle yakın bir şekilde faaliyet göstererek, global ve yerel deneyimlerimiz sayesinde, ihtiyaca yönelik çözümler ve etkin tedarik zinciri üzerine kurulmuş hizmet platformları ve ürünler sunuyor; müşterilerimizin özel gereksinimlerini karşılayarak, sürdürülebilir büyüme ve karlılığı korumalarına yardımcı oluyoruz.

# Uygulama

Demiryolu endüstrisi, pazardaki yeni gereksinimler açısından sürekli olarak gelişmektedir: Her geçen gün artan müşteri talepleri, sertleşen rekabet ve hızla değişen teknolojiler; demiryolu araçları tedarik zincirinin tamamında etkili olan ana faktörlerdir. Yolcuların rahatlığını, işletme verimliliğini, güvenlik ve hızı maksimuma çıkarma hedefi, tren üretim endüstrisini, hem ürün hem de sistem gelişimi açısından yeni çözümler aramaya itmektir. Tren üreticilerinin sürekli karşı karşıya kaldığı zorluk ise, pazarın yukarıda belirtilen tüm ihtiyaçlarını karşılamaya çalışmaktır. Gelişmiş veri ve güç aktarımı ile ileri teknoloji gereksinimleri, trenlerde kablolama ihtiyacının da artması anlamına gelmektedir. Bu da özellikle tramvay hattı, metro ve toplu taşıma hatları üzerindeki her türlü demir yolu aracı ve taşıyıcı alt takımlarını etkilemektedir.

Enerji ve telekomünikasyon kablo ve sistemleri endüstrisinde dünya lideri olan Prysmian Group, sektörün bu gereksinimini karşılamak için, kabloların izolasyon ve dış kılıf duvar kalınlıklarını azaltarak, boyutunu ve ağırlığını minimuma indirirken aynı zamanda performansı aynı seviyede tutan ve hatta geliştiren çözümler sunmaktadır.

Prysmian Group, orta gerilimden enstrümantasyon kablolarına, yüksek ısıya dayanıklı kablolardan thin wall (ince duvar kalınlıklı) tasarımlarına kadar her türlü ürünü içeren geniş bir yelpazeye sahiptir. Kullanılan malzemeler; ürünlerin elektrik, mekanik ve termal özelliklerini, yangın performansını ve kullanım ömrünü geliştirmek amacıyla elektron bombardımanı ve silan ile çapraz bağlama gibi ileri teknolojiler kullanılarak özel olarak geliştirilmiştir.



# Sunduğumuz Çözümler

## > Tam Kapsamlı Ürün Yelpazesi

Prysmian Group'un, her türlü demiryolu kablosu ihtiyacına, bir treni oluşturan elektronik ve dizel lokomotifler, taşıyıcı alt takımları, elektronik ekipmanlar ve diğer tüm parçalarda; bağlantı (jumper) kablosu ve kompozit kablolar da dahil olmak üzere çözümleri mevcuttur.

Prysmian Group, tüm fonksiyonellikleri kapsayan çok geniş bir ürün yelpazesine sahiptir (MV/LV, Enstrümantasyon & Kontrol, Video ve Veri Aktarımı Kabloları) ve ürünlerinin 30 yılı aşkın bir kullanım süresine sahip olduğu kanıtlanmıştır.

## > İleri Teknoloji ve Performans

En zorlu uygulamalar için Prysmian laboratuvarlarında özel olarak tasarlanmış, alanındaki en gelişmiş ve yüksek performanslı teknolojik bileşenler aşağıdaki özelliklere sahiptir:

- Bükme yarıçapının, kablounun dış çapının 3 katına kadar çıkması sağlanmıştır.
- Mevcut olan en küçük boyutlarda sunulabilen ürünler, aynı zamanda mevcut performans standartlarına da bire bir uymaktadır.
- İletken kesitlerinin boyutu azaltılarak, daha yüksek sıcaklıklarda çalışma olanağı sağlanmıştır.
- Ürünlerin fiziksel ve mekanik direnci, aşınma, içeri doğru kesmeye dayanıklılık, çentik ilerleme direnci, yinelemeli bükülme ve titreşimler gibi özellikler için standart gereklerin üstüne çıkılmıştır. (10 kata kadar)
- Kurulum kolaylığı: teknoloji ve tasarımlarımız, kabloların kolayca sıyırılmasına ve kablolar arasındaki sürtünmenin düşük olmasına olanak verir ve bu da kurulum süresini kısaltmaktadır.
- Demiryolu ortamı için EMC gereklerine uyumluluk sağlanmaktadır.

## > Yangın Tehlikelerine Karşı Üstün Güvenlik Özellikleri

Prysmian Group her zaman, her türlü çalışma ortamında hem insanların hem de ekipmanların güvenliğinin sağlanması üzerine odaklanır. Prysmian'ın demiryolu taşıtlarına yönelik kablo çözümleri, kablo kaynaklı yangın tehlikelerini minimuma indirir.

Kendinden yangın söndürme özelliği sayesinde, dışarıya zehirli ve korozif gaz salınımı engellenir ve duman yayılımının azaltılması sayesinde, kabloların yangınların yayılmasına olan katkısı ve buna bağlı olarak insanların ve ekipmanların zarar görmesi önlenmiş olur.

Prysmian'ın demiryolu taşıtlarında kullanılan kabloları, en kritik koşullara bile uygundur (örneğin tüneller, derin mesafedeki metro hatları vs.) ve çevre dostudur (LSOH ve geri dönüştürülebilir).

## > İhtiyaca Özel Çözümler

Trenlerdeki kablolar, yüksek hızda hareket eden nesnelere ve partiküller, temizleme sıvıları, yakıtlar, akaryakıtlar, hidrolik devre sıvıları, gresler vs. gibi çok çeşitli dış etmenlere ve aynı zamanda zorlu çevresel koşullara (aşırı düşük/yüksek sıcaklıklar, tuzlar, çamur, UV ışınları vs.) karşı dirençli olmalıdır.

Kabloların müşterilerin ihtiyaçlarına göre hazırlanması, birleştirilmesi ve üretilmesi gibi özel olarak geliştirilmiş bileşen ve kablo tasarımlarını üretebilmeye yönelik geniş teknolojik beceriler sayesinde, Prysmian Group'un teknik uzmanları ve teknisyenleri gerekli çözümleri sunabilmektedir.

Ayrıca Prysmian Group, müşterilerin ihtiyaçlarına uygun olarak hazırlanmış özel gruplama çözümleri de sunabilmektedir.

## TECHNERGY Integrated Cabling Solutions™



Prysmian TECHNERGY Integrated Cabling Solutions™ endüstri, altyapı, müteahhitler ve OEM'e özel gereksinimleri karşılayan dünyanın en kapsamlı ve teknolojik açıdan en ileri çözümleridir.

TECHNERGY Integrated Cabling Solutions™ farklı ürün serileri için tasarlanmakta ve düzenlenmektedir. Tüm bunlar, trenler ve ulaşım altyapıları dahil olmak üzere çeşitli alanlarda fonksiyonel açıdan çok farklı gereksinimlere ve çevresel ihtiyaçlara yönelik özel tasarımlar ve katma değerli çözümler sunar.



# Kablo ailelerine genel bakış

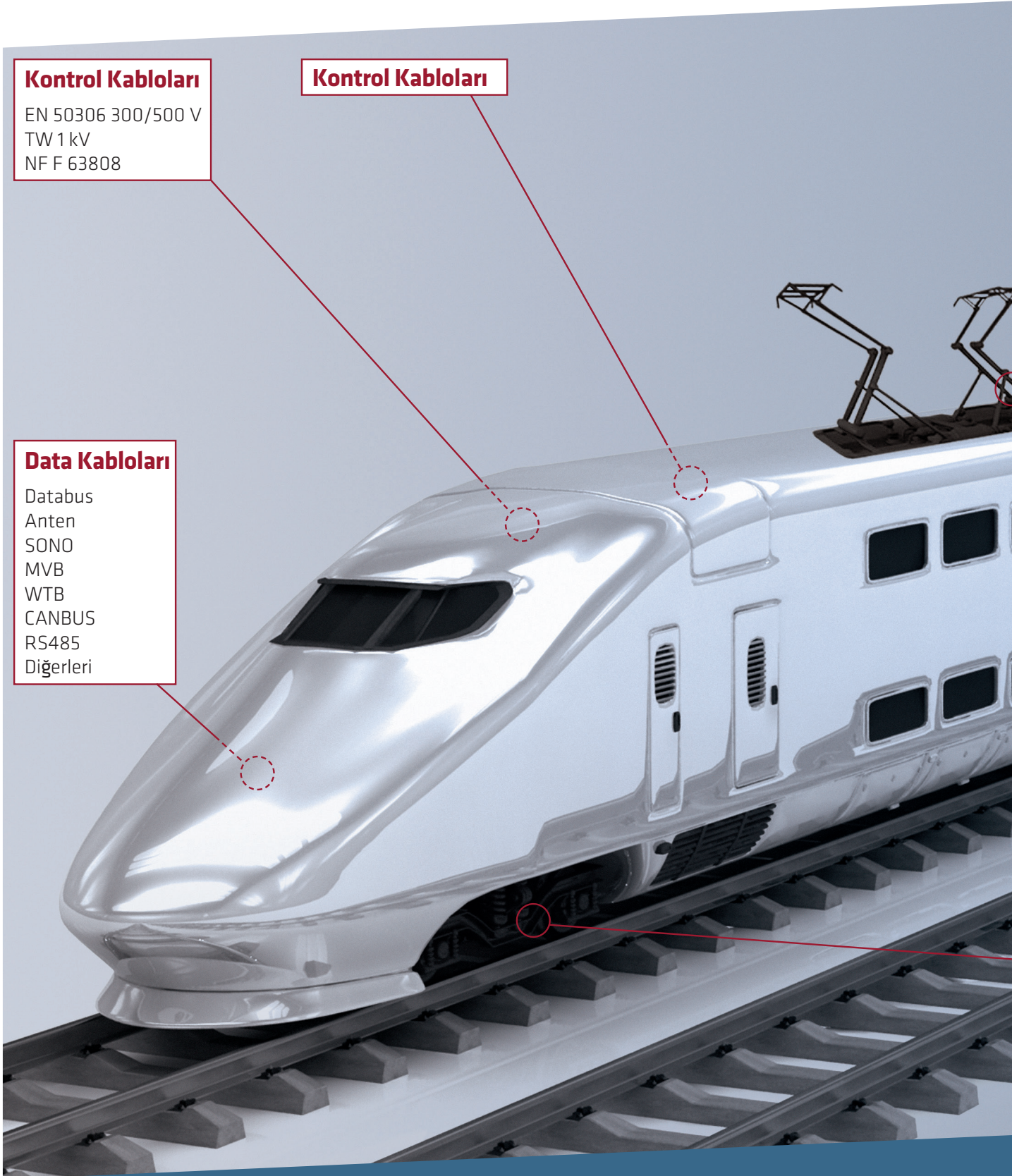
## Kontrol Kabloları

EN 50306 300/500 V  
TW 1 kV  
NF F 63808

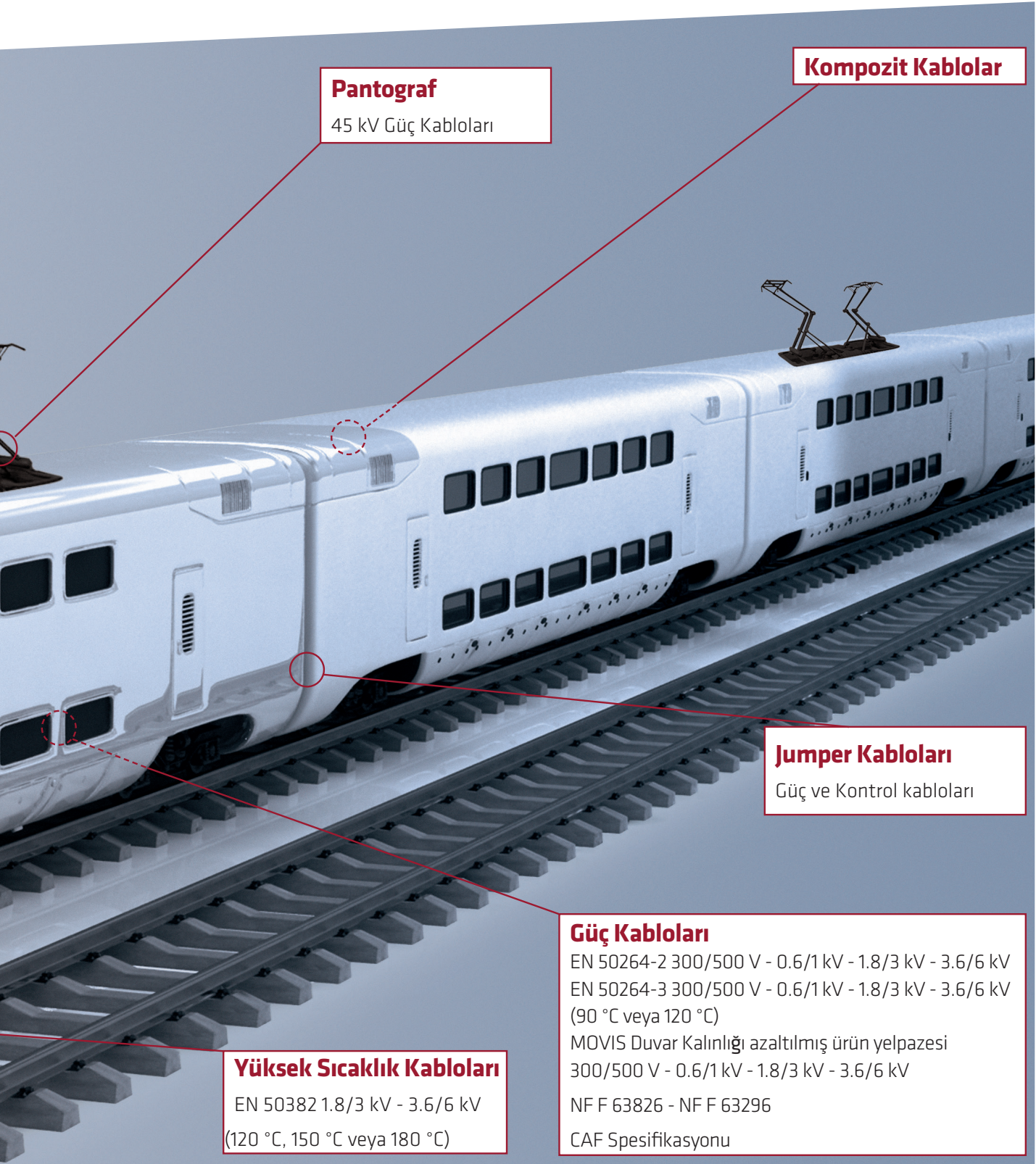
## Kontrol Kabloları

## Data Kabloları

Databus  
Anten  
SONO  
MVB  
WTB  
CANBUS  
RS485  
Diğerleri







### Pantograf

45 kV Güç Kabloları

### Kompozit Kablolar

### Jumper Kabloları

Güç ve Kontrol kabloları

### Güç Kabloları

EN 50264-2 300/500 V - 0.6/1 kV - 1.8/3 kV - 3.6/6 kV

EN 50264-3 300/500 V - 0.6/1 kV - 1.8/3 kV - 3.6/6 kV  
(90 °C veya 120 °C)

MOVIS Duvar Kalınlığı azaltılmış ürün yelpazesi  
300/500 V - 0.6/1 kV - 1.8/3 kV - 3.6/6 kV

NF F 63826 - NF F 63296

CAF Spesifikasyonu

### Yüksek Sıcaklık Kabloları

EN 50382 1.8/3 kV - 3.6/6 kV  
(120 °C, 150 °C veya 180 °C)



# Referanslar

Aşağıda önemli projelerimizden bazıları sıralanmıştır:

<b>TALGO:</b>	Medine-Mekke için yüksek hızlı trenler
<b>SIEMENS:</b>	Desiro Avusturya
<b>ALSTOM:</b>	NTV/Italo yüksek hızlı tren, Shanghai metro hattı 3&4, Citadis tramvayları, Coradia bölgesel trenler, Régiolis bölgesel trenler, RGV 2N2: yüksek hızlı trenler
<b>ANSALDO BREDA:</b>	Taipei metrosu, Metro Expo Milano, Vivalto
<b>BOMBARDIER:</b>	NAT - Nouvelle Automotrice Transilien: Paris tramvayı, Régiolis bölgesel trenler
<b>Groupement Alstom-Bombardier:</b>	MI09 hat A (RER)
<b>CAF:</b>	Metro Belo Horizonte, Sao Paulo L5 metrosu, Roma metrosu, Birmingham tramvayı, Cuiaba tramvayı, Sydney tramvayı
<b>CSR Zhuzhou:</b>	Ankara Projesi (Türkiye) ve Ningbo Hat 2 (Çin) için yeni trenler
<b>İstanbul Ulaşım A.Ş.</b>	İstanbul Tramvayı MOVIS raylı sistem Araç içi kabloları



Sektörün gelişimine global tecrübemizle katkıda bulunuyoruz.

**Türk Prysmian Kablo ve Sistemleri A.Ş.**

Merkez: Ömerbey Mah. Bursa Asfaltı Cad. No: 51 16941 Mudanya - BURSA

Tel: +90 224 270 30 00 Fax: +90 224 270 30 24

Şube: Haktan İş Merkezi No: 39 K.2 Setüstü 34427 Kabataş - İSTANBUL

Tel: +90 212 393 77 00 Fax: +90 212 393 77 62

E-mail: [tpks@prysmiangroup.com](mailto:tpks@prysmiangroup.com)

[www.prysmiangroup.com.tr](http://www.prysmiangroup.com.tr)



**Prysmian**  
Group

