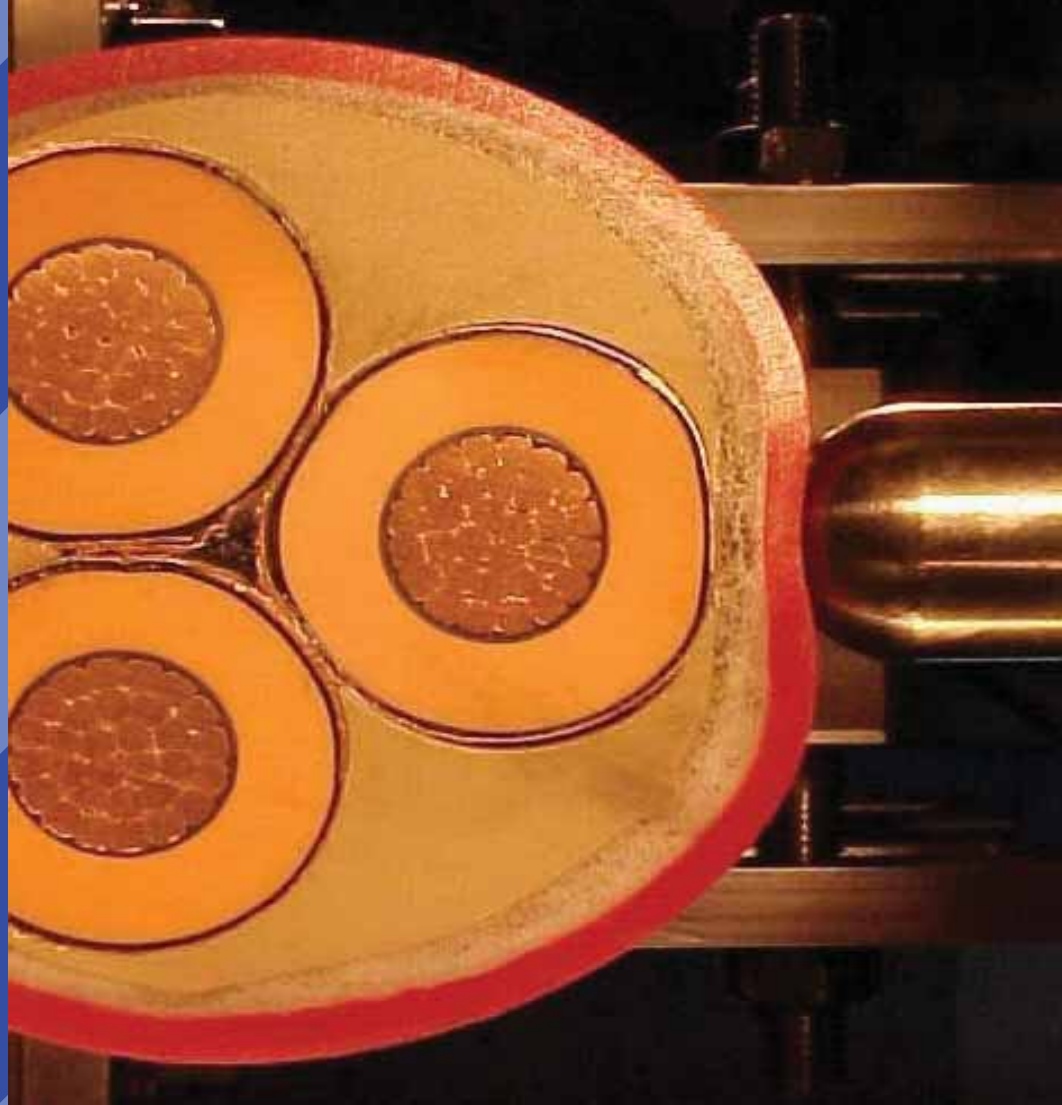




**AIR BAG™ KABLO SİSTEMİ**



**AIR BAG™**  
**KABLO SİSTEMİ**

**Enerji Kablolarında Devrim**

## MEKANİK HASARLARA KARŞI KORUNMA

Kablolar genelde hemen her ortamda işlevselliğini olumsuz yönde etkileyebilecek çeşitli hasarlanmalara maruz kalır.



İŞLETME ORTAMINDA



KANAL KAZI VE KABLO SERME ESNASINDA



İNŞAAT YAPIMINDA

Mekanik zorlanmalar ve harici darbeler, genelde klasik kablunun elektriksel ekranıyla birlikte yalıtkan tabakasına kolaylıkla erişerek hasarlanmalara sebep olur. Kablonun kritik katmanlarındaki bu zedelenmeler hasarlanma derecesine göre işletme ortamındaki güvenilirliği ciddi olarak etkiler. Elektrik şebekelerindeki beklenmeyen kesintiler ve buna bağlı olarak endüstrideki üretim aksamaları, sonuçta giderilmesi mümkün olmayan, fakat ölçülebilen büyük ekonomik kayıplara sebep olur.

Mekanik darbelere karşı alınan önlemler arasında, genelde kablunun üretim safhasında metal zırh (çelik teller, bantlar) ile donatılması ve/veya kablo montajının kablo tavası, boru, beton künk vb. içerisinde yapılması yer alır.

Bu tip koruma önlemleri kablo üretim aşamasında malzeme ve işçilik yönünden ilave maliyetler getirir. Bunun yanısıra artan kablo ağırlığından, kolaylıkla bükülememesinden, daha fazla sayıda kablo eki gerekliliğinden kaynaklanan uzun montaj sürelerine ve işçiliğine sebep olur.

## KABLODA DEVRİM: AIR BAG™

Prysmian, klasik kablolardaki metal zırhtan daha iyi mekanik koruma sağlayan ve zırhsız kabloların uzunluk, hafiflik, esneklik gibi avantajlarını da taşıyan devrimsel nitelikteki patentli çözümünü **AIR BAG™** kapsamında tasarladı.

**AIR BAG™** ; mekanik darbe anında oluşan kinetik enerjiyi absorbe ederek kablunun ekran ve yalıtkan gibi hassas ve işletme güvenilirliğinde önemli rol oynayan katmanlarındaki hasarın oluşmasını önler.

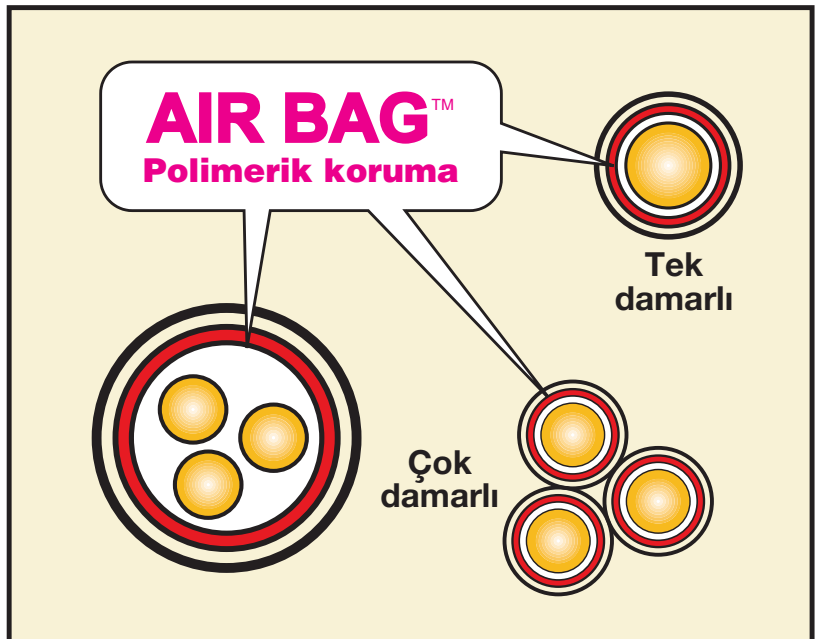
Klasik metal zırlı kablolarda mekanik darbelerin etkisiyle oluşan enerjinin büyük bir bölümü iç tabakalara iletilir ve ekran ile yalıtkanı zedeleyici güçlü bir etki meydana gelir.

**AIR BAG™** sayesinde, etkin bir kablo koruma seviyesi ön plana çıkarılır ve topyekün bir işletme güvenilirliği sağlanır.

**AIR BAG™** kablosu inşaat sektöründe, altyapı sistemlerinde, sanayide, endüstride ve elektrik şebekesi hizmeti verilen her türlü yerde çok yönlü olarak kullanılır. Yüksek güvenilirliği, esnekliği ve hafifliği ile daha uzun olarak eksiz, kısa süre içinde kumsuz ortamlara da serilebilmesi en önemli avantajlarından.

## TASARIM

**AIR BAG™** tek damarlı veya çok damarlı kablolarda kullanılabilen mekanik bir koruma sistemidir. İmalat sırasında aynı anda püskürtülen polimerik katmanlar bir sistem olarak beraber çalışır ve kablunun mekanik darbelere karşı etkin bir şekilde korunmasını sağlar.



## ÇALIŞMA PRENSİBİ



**TEST CİHAZI:**  
XLPE kablolar için  
HN 33-S-52 cl.5.3.2.1.  
Fransız şartnamesine  
uygun olarak  
tasarlanmıştır.

**TEST NUMUNESİ:**  
Zırhlı enerji kablosu

## MEKANİK DARBE TESTİ

70 J şiddetindeki mekanik darbe testleri hızlı kamera ile Politecnico di Milano Üniversitesi tarafından Prysmian AR&GE Laboratuvarlarında Milano'da görüntülenmiştir.

Test Numunesi:  
20 kV 3x150 mm<sup>2</sup> Bakır iletken, EPR yalıtımlı kablo

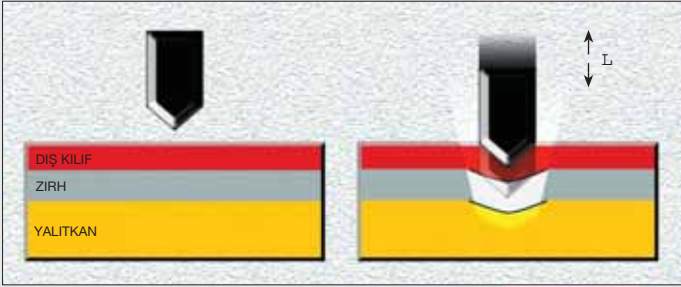


Air Bag sistemi mekanik darbeyi absorbe eder ve kabloyu korur.



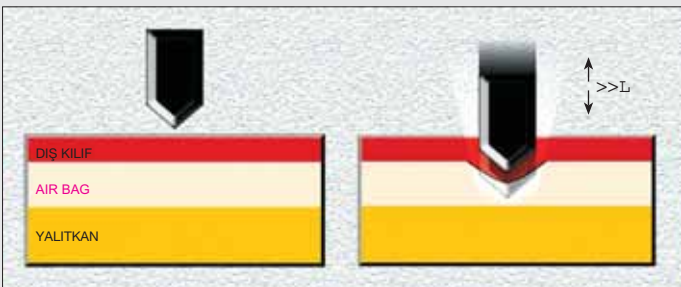
Metal zırh darbeyi kablunun iç tabakalarına iletir ve hasara yol açar.

## METAL ZIRH



Metal zırhın düşük elastik özelliğinden dolayı darbe enerjisi tehlikeli boyutlarda kablunun iç katmanlarına iletilir. (L)

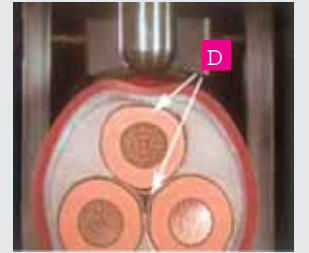
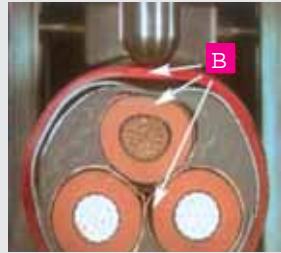
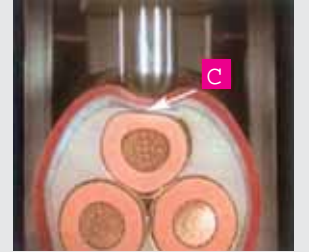
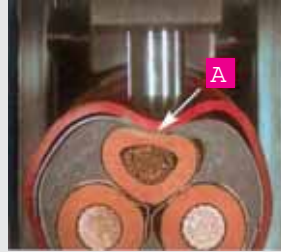
## AIR BAG™



**AIR BAG™** darbeyi absorbe eder.

ÇELİK ŞERİT  
ZIRHLI

**AIR BAG™**  
KABLO SİSTEMİ



**A** Çelik bant ve zırh, darbenin maruz kaldığı alanda büyük deformasyon gösterir.

**B** Metal zırhta meydana gelen kalıcı deformasyondan sonra, kablo damarları ve bakır ekranlar orijinal şekline geri dönemez. Kablo iletkeninin üzerindeki yalıtkan tabaka ve ekran böylece kalıcı hasara uğrar.

**C** **AIR BAG™** darbeyi absorbe edici görevini üstlenir.

**D** **AIR BAG™** kablo damarlarını darbelere karşı korur.

## AVANTAJLARI

### ZIRHLI KABLOYA GÖRE

- Daha iyi mekanik darbe performansı
- Küçük çap, düşük ağırlık, daha fazla esneklik
- Standart makarada daha uzun kablo
- Ateşe dayanıklılık performansı aynı
- Kimyasal maddelere ve yağa karşı aynı performans
- Suyun etkilerine karşı aynı performans
- Daha kolay serme ve ek yapma
- Daha az elektriksel kayıplar

Daha iyi darbe performansı, hafifliği ve kolaylıkla serilebilmesi özelliği ile klasik zırhlı kabloların yerini alır.

### KABLO AKSESUARLARI



**AIR BAG™** kabloları standart kablo aksesuarları ile uyumlu olup montaj yöntemleri aynıdır.

### AIR BAG™ ÜRÜN GRUBU

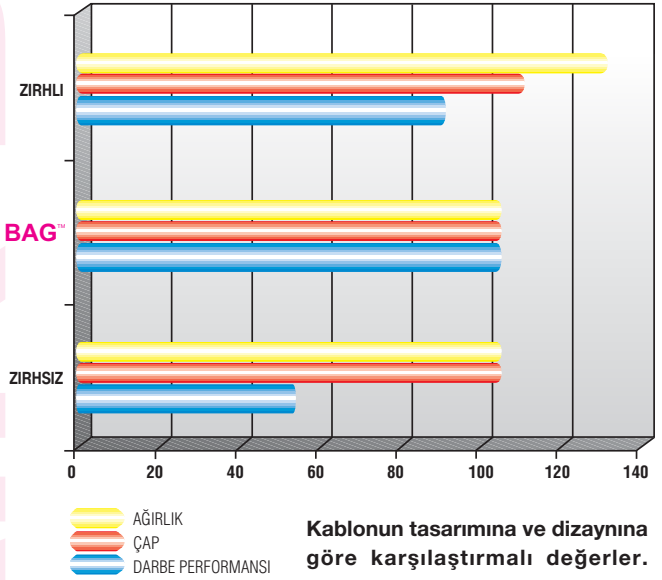
KABLO SİSTEMİ

GERİLİM	YALITIM	TALEP HALİNDE EKLENECEK ÖZELLİKLER
AG, OG ve YG	PVC, PE EPR, XLPE	LSOH (IEC 61034-2, IEC 60754-2) ALEVE DAYANIKLILIK (IEC 60332-1) ATEŞE DAYANIKLILIK (IEC 60332-3-24 Kat. C)

### ZIRHSIZ KABLOYA GÖRE

- İki kat daha iyi mekanik darbe performansı
- Çap, ağırlık ve esneklikte önemli değişiklik yok
- Ateşe dayanıklılık performansı aynı
- Kimyasal maddelere ve yağa karşı aynı performans
- Suyun etkilerine karşı aynı performans
- Aynı serme kolaylığı

Mekanik dayanıklılık açısından önemli bir yer teşkil eder, ağırlık ve esneklik yönünden taviz vermez.



## SERTİFİKALAR



## Türk Prysmian Kablo ve Sistemleri A.Ş.

### GENEL MÜDÜRLÜK

Haktan Is Merkezi No.39 K.2  
Setüstü Kabatas 34427 - İstanbul  
Tel : +90 212 393 77 00  
Fax : +90 212 393 77 62  
Fax : +90 212 393 77 64

www.prysmian.com.tr

tpks@prysmian.com

### FABRİKA

Bursa Yolu No.1  
Mudanya 16941 - Bursa  
Tel : +90 224 270 30 00  
Fax : +90 224 270 30 30