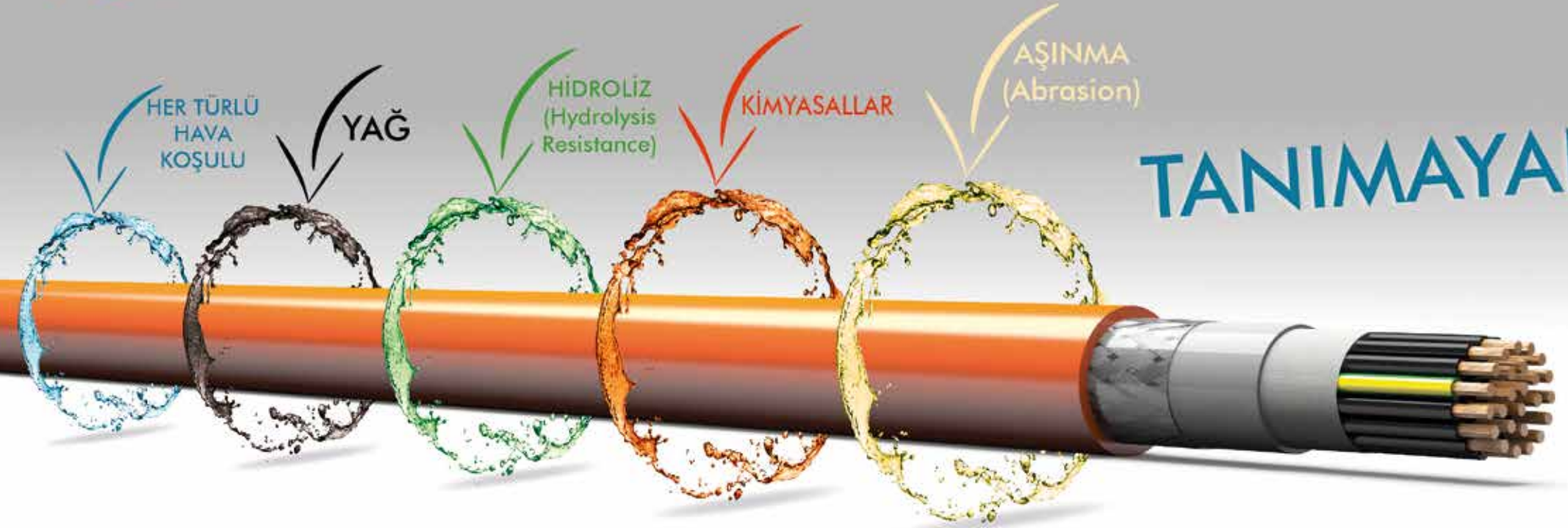


# YÜKSEK HAREKET ve DARBE



TÜM AĞIR ŞARTLARA  
DAYANIKLI  
PUR KABLO

**Bt** BİRTAŞ®  
KABLO

## HAKKIMIZDA

**60**  
**Ülkede**  
**Birtaş Kablo**  
**Ürünleri**  
**Kullanılmaktadır**

Birtaş Kablo  
ürünlerini 5 kıtada 60 ülkeye  
ihraç etmektedir.

ABD - AFGANİSTAN - ALMANYA - ARABİSTAN - AZERBAIJAN - BAHREYN - BELÇİKA - BİRLEŞİK ARAP EMİRLİKLERİ - BOSNA - BREZİLYA - BULGARİSTAN - ÇEK CUMHURİYETİ - ÇİN - DANİMARKA - ENDONEZYA ETİYOPYA - FAS - FRANSA - GÜRCİSTAN - HRVATİSTAN - HOLLANDA - HONG KONG - İNGİLTERE - İRAK - İRAN - İRLANDA - İSPANYA - İSRAİL - İSVEÇ - İSVİÇRE - JAPONYA - KATAR - KAZAKİSTAN - KUVAİT - KUZey İRLANDA - KUZey KIBRIS - LETONYA - LİBYA - LİTVANYA - MACARİSTAN - MALEZYA - MALTA - MISIR - NORVEÇ - ÖZBEKİSTAN - PAKİSTAN - POLONYA - PORTEKİZ - ROMANYA - RUSYA - SİNGAPUR - SLOVAKYA - SLOVENYA - SURİYE - TRİNİDAD - TUNUS - TÜRKMENİSTAN - UKRAYNA - ÜRDÜN - YUNANİSTAN

## Marka Olmak Sorumluluk Demek. Biz Sorumluluğumuzun Farkındayız !

**Etabir Kablo A.Ş.**'nin tescilli markası olan "**BİRTAŞ KABLO**" olarak 1983 yılından bu yana hedeflerimizden biri sürekli olarak yeniliklere imza atmak, çağdaş teknolojinin enstrümanlarını kullanarak, sektörün ihtiyaçlarına dünya standartları çerçevesinde yanıt vermektir. Bu ilkelerle başladığımız kablo üretimimizi ve kalitemizi, çevreye ve topluma karşı olan sorumluluklarımızı da dikkate alarak her yıl geliştirerek sürdürmekteyiz. Sektörde bizden önce yapılanlara, bizde yenilerini ekleyerek kurumsal görevimizi yerine getiriyoruz.

Ürün yelpazemizde bulunan standart kablolardan, istekler doğrultusunda özel tasarlanmış kablolara

kadar, her tip kabloyu her metrajda ve en kısa sürede dünya standartlarına uygun üretmek gibi bir misyonun da sahibiyiz.

Kurulduğumuz günden itibaren tüm planlarımızı uzun vadeli yapmak bizim kurumsal yapımızı da buna göre dizayn etmemizi gerektirdi. Yönetim, üretim ve araştırma kadrolarımızı bu vizyonumuz doğrultusunda yetiştirdik.

Sektörde daima önde ve yenilikçi olma misyonumuz doğrultusunda sizlere çok geniş şekilde yararlanabileceğiniz web sitemizi hazırladık. Sizlerle paylaşmaktan mutluluk duyduğumuz bu kapsamlı sitede üretim programımızda bulunan kablolar ile ilgili her türlü bilgiyi çok geniş bir biçimde bulabileceksiniz.



## TPU KABLolar

Termoplastik Poliüretan (TPU), poliüretan plastik sınıfından olup esneklik, şeffaflık ve yağa, grese aşınmaya dayanıklılık gibi özellikleri mevcuttur. Mükemmel mekaniksel özellikler ve yağlara ve kimyasallara dayanımlarından dolayı Termoplastik Poliüretan (TPU) malzemesi esnek yüksek performanslı kabloların izolasyon ve kılıfları için ideal bir malzeme olmuştur.

### TERMOPLASTİK POLİÜRETAN (TPU) KABLolarIN ÖZELLİKLERİ;

- Isı Aralığı : -50°C ~ +90°C
- Düşük ısılarda bile mükemmel esneklik
- Elektriksel dayanım
- Yaşlanma dayanımı
- Çevresel dayanımı (nem, su (tatlı,tuzlu,deniz), ozon, radyasyon, UV ışınlarına karşı dayanım)
- 4 mevsim hava şartlarına dayanımı
- Yırtılma dayanımı
- Aşınma / kesme / darbe /ezme dayanımı
- Kimyasal dayanımı
- Çamur (mud) dayanımı
- Mikroplara dayanımı
- Solvent asitlere ve alkalilere dayanımı
- Mineral yağlara / kesme yağlara /yakıtlara dayanımı
- Hidroliz dayanımı
- Yüksek esneklik yorulmasına dayanımı
- Yüksek elastisite, yüksek gerilme direnci
- Yüksek mekanik streslere dayanım
- Halojensiz (halogen-free) olması, istendiğinde halojensiz alev geciktiricili (halogen-free flame retardant) olması



**BİRTAŞ Kablo** olarak değişik uygulamalara hitap eden TPU-PUR kabloları üretmekte ve bunların %75'ini yurtdışına özellikle Avrupa ülkelerine ihracatını yapmaktayız. Türkiye'deki kullanımının az olma sebepleri TPU-PUR kablo özelliklerinin yeterince bilinmemesi, fiyatının ilk bakışta daha pahalı olmasıdır. PVC ve diğer kablolarla göre çok daha yüksek performans, düşük sıcaklıklarda bile esneklik, yüksek hareket kabiliyeti ve uzun ömürlü olma sebebiyle kablodan kaynaklı arıza ve değiştirme, bu sebepten oluşan makine-ekipman duruşlarından kaynaklı maliyetler düşünüldüğünde TPU-PUR kablolar çok daha büyük zararlar oluşmasını önlemekte ve maliyet avantajı sağlamaktadır. Özellikle sanayi alanında her türlü sektörde kullanılması işletmelere büyük faydalar sağlamaktadır.

Kablo kullanım alanlarında zorlu koşullar olduğunda yüksek mekaniksel stres, çekme-gerilme kuvveti, keskin köşeler, engebeli yüzeyler olan alanlarda kullanıldığında; tüm bunlara ek olarak UV ışınlarına, ozona, yüksek veya düşük ortam sıcaklıklarına ve sürekli hareketliliğe maruz kaldığında, hidroliz, mikroplar, yakıtlar ve yağlar ile temas ettiğinde kablo büyük bir tehlike altındadır. Bunların sonucunda bu ortam şartları için uygun olmayan kablolar kullanıldığında (örnek PVC kablolar) kablolar sertleşme, kırılma veya erimeden dolayı kısa devre meydana gelebilmektedir. Bunlar sistem için zaman ve para kaybı anlamına gelmektedir. Bunun için yüksek kullanım ömrü olan TPU-PUR kabloları kullanılmaktadır.

Dikkat edilmesi gereken bir husus ise hangi tip Termoplastik Poliüretan (TPU) malzemesi kullanılacağıdır. Kabloda kullanılan Termoplastik Poliüretan (TPU) ana iki gruba ayrılır.

- **Poliester bazlı TPU (Polyester-based TPU)**
- **Polieter bazlı TPU (Polyether-based TPU)**

Kablo kullanımında genelde ucuz olan Poliester bazlı TPU kullanılmayıp Polieter bazlı TPU kullanılmaktadır. Bu iki grup arasındaki farklılıklar kablo kullanımı açısından hayati önem taşımaktadır. BİRTAŞ Kablo olarak Polieter bazlı TPU komponenti kullanılmaktadır. Bu iki grubun birbirinden farklı olma sebebi, Poliester bazlı TPU'nun düşük sıcaklıkta esnekliğinin yeteri kadar iyi olmaması, kablo halinde hareket sayısının az olması, hidroliz direncinin ve mikrobik direncinin yetersiz olması, ayrıca dış ortam kullanımlarında uzun ömürlü servis sunamamasıdır. Polieter bazlı TPU da bu tip zayıflıklar olmadığından her türlü ortamda kablo daha yüksek performans sergilemekte ve kablo ömrü çok daha uzun olmaktadır.

BİRTAŞ Kablo olarak ürettiğimiz TPU-PUR kablo çeşitlerimiz; TPU-PUR alçak gerilim enerji ve kontrol kabloları, TPU-PUR vinç(crane) kabloları, TPU-PUR Festoon kabloları, TPU/PUR hareketli kablo kanalı/zinciri (drag chain) kabloları, TPU-PUR Servo kabloları, TPU-PUR sinyal,data, enstrümantasyon kabloları ve ihtiyaca göre dizayn edilmiş TPU-PUR özel kablolarıdır.



## ÜRETİMİNİ YAPTIĞIMIZ TPU-PUR KABLoları GENEL HATLARI İLE:

### İletken:

- TS EN 60228 Sınıf 5, Sınıf 6 ve Sınıf 7 esnek iletkenli çıplak veya kalay kaplı bakır

### İzolasyon:

- Özel PVC (polivinil klorür) kompond , TS EN 50363-3
- TPU-PUR (termoplastik poliüretan) kompond, TS EN 50363-10-2
- PP (polipropilen) kompond, TS EN 50290-2-25
- EPR (çapraz bağlı elastomer) kompond, TS EN 50363-1
- XLPE (çapraz bağlı polietilen ) kompond, TS EN 50290-2-29
- TPE (termoplastik elastomer) kompond

### Kılıf:

- TPU-PUR (termoplastik poliüretan) kompond, TS EN 50363-10-2



Görüldüğü üzere amacına göre birçok çeşit TPU-PUR kabloları dizayn edilebilmektedir.

BİRTAŞ KABLO olarak kablolarımızı

- "BIRTFLEX-PUR",
- "BIRTFLEX-C-PUR",
- "BIRTFLEX-EF PUR",
- "BIRTFLEX-EF C-PUR",
- "BIRTDUM-PUR-HF",
- "BIRTFLEX CRANE-PUR",
- "BIRTFESTOON PUR-HF",
- "BIRTFLEX-EF SERVO",
- "BIRTFLEX ROBUST"

adları altında birçok tipte üretmekteyiz.

Tüm kablolarımız özel dizaynları, özel büküm teknikleri (geri beslemeli özel büküm makinelerinde, kablo damarlarını strese ve burulmayı önlemek için) özel ara malzemeleri ile TPU-PUR'un üstün özellikli performanslarını sağlamaktadır.

Tüm TPU-PUR kablo çeşitlerimiz standartlara, istenen voltaja, ihtiyaç ve müşteri isteklerine göre yapılmaktadır. Kablonun kullanım yerine göre yüzeyi çok parlak veya mat yapılabilmektedir. Parlak yüzeyli TPU-PUR kablolar hareket halinde iken kablo yüzeyleri blok (kitleme) yapabilmektedir, onun için hareketli kablolarda anti-blok (kitlememe) özelliği olan özel TPU-PUR mat kullanılmalıdır.

Birtaş Kablo olarak kullandığımız TPU-PUR malzemeler halojensiz (Halogen-free) olup istendiği takdirde halojensiz alev geciktiricili (halogen-free flame retardant (HFFR)) şeklinde üretilmekte ve ayrıca istenen her renkte üretilmektedir.



## A. SABİT UYGULAMALAR

### BIRTFLEX 5111-PUR & BIRTFLEX 5111-PUR NFR PUR YALITIMLI, PUR KILIFLI GÜÇ ve KONTROL KABLOLARI



Bu esnek PUR kılıflı bağlantı kabloları proje mühendisliğinin gerektirdiği enstrümantasyonda, kontrol cihaz ve makinelerinde, taşıma cihazlarında, üretim hatlarında, serbest hareket gereken yerlerde, zor şartlar içeren yerlerde, kuru, nemli, ıslak ortamlarda kullanılır. Bu kablolar ağırlıklı olarak aşırı çevre koşullarına maruz kalan geçici tesisatlar için kullanılır ve sabit kullanım dış ortamlarda kullanmaya müsaittir.

#### TEKNİK ÖZELLİKLER

İzolasyon direnci : Min. 20 MΩ.km

Beyan gerilimi  $U_0/U$  :  $\leq 1 \text{ mm}^2$ : 300 / 500 V  
:  $\geq 1,5 \text{ mm}^2$ : 0,6/1 kV

Test gerilimi (AC 50 Hz) :  $\leq 1 \text{ mm}^2$ : 2000 V  
:  $\geq 1,5 \text{ mm}^2$ : 3500 kV

Çalışma sıcaklığı : Sabit: - 40 °C ~ + 80 °C  
: Esnek: -15 °C ~ + 80 °C

Min. bükülme yarıçap : Sabit: 5 x D  
: Esnek: 10 x D

Alev geciktirici : EN 60332-1-2

**NFR: Alev geciktiricisiz**

## B. HAREKETLİ KABLO KANALI/ZİNCİRİ (DRAG CHAIN) UYGULAMALARI

### BIRTFLEX-EF 6512 PUR BRT-05 YALITIMLI, PUR KILIFLI KONTROL



Bu yağa, soğuğa ve mekanik yüklere dayanıklı yüksek esneklikli PUR dışkılıflı kontrol kabloları yüksek esnekliğin gerektiği uygulamalar için dizayn edilmiştir. Bu kablolar yüksek servis süresiyle, hareketli kablo kanalı/zincirlerinde (drag chain), konvöyerlerde, makine takım endüstrisinde, makine araç konstrüksiyonun kontrol ve bağlantı kontrol ünitelerinde, enstrümantasyonda, yükleme hatlarında serbest hareket gereken mekanik zorlamanın olduğu, çekme yükü olmayan yerlerde, zor şartlar içeren yerlerde, kuru, nemli, ıslak, soğuk ve yağlı ortamlarda kullanılır.

#### TEKNİK ÖZELLİKLER

İzolasyon direnci : Min. 50 MΩ.km

Beyan gerilimi  $U_0/U$  : 300 / 500 V

Test gerilimi (AC 50 Hz) : 3000 V

Çalışma sıcaklığı : Sabit: - 50 °C ~ + 90 °C  
: Esnek: -40 °C ~ + 80 °C

Min. bükülme yarıçap : Sabit: 3 x D  
: Esnek: 5 x D

Alev geciktirici : EN 60332-1-2



## B. HAREKETLİ KABLO KANALI/ZİNCİRİ (DRAG CHAIN) UYGULAMALARI

### BIRTFLEX-EF 6512-C- PUR BRT-05 YALITIMLI, PUR KILIFLI ve EKRANLI KONTROL



Bu ekranlanmış yağa, soğuğa ve mekanik yüklere dayanıklı yüksek esneklikli PUR kılıflı kontrol kabloları esnekliğin gerektiği uygulamalar için dizayn edilmiştir. Bu kablolar yüksek servis süresiyle, hareketli kablo kanalı/ zincirlerinde (drag chain), konvöyerlerde, makine takım endüstrisinde, makine araç konstrüksiyonun kontrol ve bağlantı kontrol ünitelerinde, enstrümantasyonda, yükleme hatlarında serbest hareket gereken mekanik zorlamanın az olduğu yerlerde, kuru, nemli, ıslak, soğuk ve yağlı ortamlarda kullanılır. İç kılıf üzerindeki ince kalaylı bakırdan örülmüş ekran 30MHz'de harici yüksek frekanstaki gürütlere ve sinyallere karşı koruma yaparak maksimum transfer empanması 250 ohm/km olmasını sağlamaktadır.

#### TEKNİK ÖZELLİKLER

İzolasyon direnci : Min. 50 MΩ.km

Beyan gerilimi U<sub>0</sub>/U : 300 / 500 V

Test gerilimi (AC 50 Hz) : 3000 V

Çalışma sıcaklığı : Sabit: - 50 °C ~ + 90 °C  
Esnek: -40 °C ~ + 80 °C

Min. bükülme yarıçap : Sabit: 4 x D  
Esnek: 7,5 x D

Alev geciktirici : EN 60332-1-2

**EMC: Electromagnetic compability**

### BIRTFLEX-EF 659-PUR PP YALITIMLI, PUR KILIFLI KONTROL KABLolari



Bu yağa, soğuğa ve mekanik yüklere dayanıklı yüksek esneklikli PUR dışkılıflı kontrol kabloları yüksek esnekliğin gerektiği uygulamalar için dizayn edilmiştir. Bu kablolar daha iyi sinyal frekansı ve data amaçlı olarak yüksek servis süresiyle, hareketli kablo kanalı/zincirlerinde (drag chain), konvöyerlerde, makine takım endüstrisinde, makine araç konstrüksiyonun kontrol ve bağlantı kontrol ünitelerinde, enstrümantasyonda, yükleme hatlarında serbest hareket gereken mekanik zorlamanın olduğu, çekme yükü olmayan yerlerde, zor şartlar içeren yerlerde, kuru, nemli, ıslak, soğuk ve yağlı ortamlarda kullanılır.

#### TEKNİK ÖZELLİKLER

İzolasyon direnci : Min. 100 MΩ.km

Beyan gerilimi U<sub>0</sub>/U : 300 / 500 V

Test gerilimi (AC 50 Hz) : 2000 V

Çalışma sıcaklığı : Sabit: - 50 °C ~ + 90 °C  
Esnek: - 40 °C ~ + 80 °C

Min. bükülme yarıçap : Sabit: 4 x D  
Esnek: 6 x D

Alev geciktirici : EN 60332-1-2

## C. VİNÇ ve SARILABİLİR (CRANE & REELING) UYGULAMALARI

### BIRTRUM PUR-HF BRT-05 YALITIMLI, PUR KILIFLI GÜÇ ve KONTROL KABLOLARI



Bu yağa, soğuğa ve aşırı mekanik yüklere dayanıklı esnek PUR dışkılıflı halojen-siz kontrol ve enerji kabloları yüksek esnekliğin gerektiği uygulamalar için dizayn edilmiştir. Bu kablolar daha küçük dış çap ile dizayn edilmiştir. Bu kablolar ağır iş gerektiren, kablo makara (tambur) sarma ve açma sistemlerinde, tüm vinç sistemlerinde, sürücülü motorlarda, kaldırma, taşıma ve konveyör sistemlerinde, ray sistemlerinde, yüksek seviye mekaniksel stresli ortamlarda, zor şartlar içeren yerlerde, kuru, nemli, ıslak, soğuk ve yağlı ortamlarda kullanılır.

#### TEKNİK ÖZELLİKLER

İzolasyon direnci : Min. 100 MΩ.km

Beyan gerilimi U<sub>0</sub>/U : 0,6/1 kV

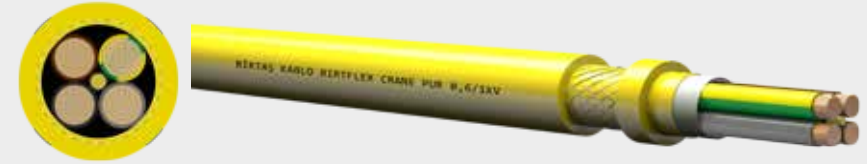
Test gerilimi (AC 50 Hz) : 2500 V : Komple kabloda  
4000 V : Damarlarda

Çalışma sıcaklığı : Sabit: - 50 °C ~ + 90 °C  
Esnek: - 40 °C ~ + 90 °C

Min. bükülme yarıçap : Sabit: 6 x D  
Esnek: 6 x D

Alev geciktirici : EN 60332-1-2

### BIRTFLEX CRANE-PUR BRT-05 YALITIMLI, PUR KILIFLI GÜÇ ve KONTROL KABLOLARI



Bu yağa, soğuğa ve aşırı mekanik yüklere dayanıklı esnek PUR dışkılıflı halojen-siz kontrol ve enerji kabloları yüksek esnekliğin gerektiği uygulamalar için dizayn edilmiştir. Bu kablolar ağır iş gerektiren, kablo makara sarma ve açma sistemlerinde, tüm vinç sistemlerinde, sürücülü motorlarda, kaldırma, taşıma ve konveyör sistemlerinde, ray sistemlerinde, yüksek seviye mekaniksel stresli ortamlarda, zor şartlar içeren yerlerde, kuru, nemli, ıslak, soğuk ve yağlı ortamlarda kullanılır.

#### TEKNİK ÖZELLİKLER

İzolasyon direnci : Min. 100 MΩ.km

Beyan gerilimi U<sub>0</sub>/U : 0,6/1 kV

Test gerilimi (AC 50 Hz) : 3500 V

Çalışma sıcaklığı : Sabit: - 50 °C ~ + 80 °C  
Esnek: -40 °C ~ + 80 °C

Min. bükülme yarıçap : Sabit: 6 x D  
Esnek: 7,5 x D

Alev geciktirici : EN 60332-1-2

## C. FESTOON (VİNÇ KABLO TAŞIMA) UYGULAMALARI

### BIRTFESTOON PUR-HF BRT-05 YALITIMLI, PUR KILIFLI GÜÇ ve KONTROL KABLOLARI



Bu yağa, soğuğa ve mekanik yüklere dayanıklı esnek PUR dışkılıflı halojensiz kontrol ve enerji kabloları yüksek esnekliğin gerektiği uygulamalar için dizayn edilmiştir. Bu kablolar ağır iş gerektiren, gemilerde tersane ve limanlarda, istifleme vinçlerinde, gezer köprülü vinçlerde, hareketli kablo zincirlerinde (drag chain), konvöyerlerde, madencilik ve inşaat sektörlerinde yüksek seviye mekaniksel stresli ortamlarda, zor şartlar içeren yerlerde, kuru, nemli, ıslak, soğuk ve yağlı ortamlarda kullanılır.

#### TEKNİK ÖZELLİKLER

İzolasyon direnci	: Min. 100 MΩ.km
Beyan gerilimi U <sub>0</sub> /U	: 0,6/1 kV
Test gerilimi (AC 50 Hz)	: 2500 V : Komple kabloda 4000 V : Damarlarda
Çalışma sıcaklığı	: Sabit: - 50 °C ~ + 90 °C Esnek: -40 °C ~ + 90 °C
Min. bükülme yarıçap	: Sabit: 6 x D Esnek: 6 x D
Alev geciktirici	: EN 60332-1-2

### BIRTFESTOON C-PUR-HF BRT-05 YALITIMLI, PUR KILIFLI GÜÇ ve KONTROL KABLOLARI



Bu ekranlanmış yağa, soğuğa ve mekanik yüklere dayanıklı esnek PUR dışkılıflı halojensiz kontrol ve enerji kabloları yüksek esnekliğin gerektiği uygulamalar için dizayn edilmiştir. Bu kablolar ağır iş gerektiren, gemilerde tersane ve limanlarda, istifleme vinçlerinde, gezer köprülü vinçlerde, hareketli kablo kanallarında (drag chain), konvöyerlerde, madencilik ve inşaat sektörlerinde yüksek seviye mekaniksel stresli ortamlarda, zor şartlar içeren yerlerde, kuru, nemli, ıslak, soğuk ve yağlı ortamlarda kullanılır.

#### TEKNİK ÖZELLİKLER

İzolasyon direnci	: Min. 100 MΩ.km
Beyan gerilimi U <sub>0</sub> /U	: 0,6/1 kV
Test gerilimi (AC 50 Hz)	: 2500 V : Komple kabloda 4000 V : Damarlarda
Çalışma sıcaklığı	: Sabit: - 50 °C ~ + 90 °C Esnek: - 40°C ~ + 90 °C
Min. bükülme yarıçap	: Sabit: 6 x D Esnek: 6 x D
Alev geciktirici	: EN 60332-1-2

**EMC: Electromagnetic compability**

## D. SERVO UYGULAMALARI

### BIRTFLEX-EF SERVO 619X-C-PUR PP YALITIMLI, PUR KILIFLI GÜÇ ve KONTROL KABLolari



Bu ekranlanmış yağa, soğuğa ve mekanik yüklere dayanıklı yüksek esneklikli PUR kılıflı kontrol kabloları esnekliğin gerektiği uygulamalar için dizayn edilmiştir. Bu kablolar düşük kapasitans değerleriyle frekans çevirici ile sürücü arasında uzun mesafeli kullanım için servo motor ile kullanıma uygundur. Bu kablolar yüksek servis süresiyle, hareketli kablo kanallarında (drag chain), konvöyerlerde, makine takım endüstrisinde, makine araç konstrüksiyonun kontrol ve bağlantı kontrol ünitelerinde, enstrümantasyonda, yükleme hatlarında serbest hareket gereken mekanik zorlamanın az olduğu yerlerde, kuru, nemli, ıslak, soğuk ve yağlı ortamlarda kullanılır. İnce kalaylı bakırdan örülmüş ekran harici yüksek frekanstaki elektromanyetik gürültelere ve sinyallere karşı koruma yapmaktadır.

#### Not:

Diğer kompozit tipleri de mevcuttur. Ör. 4x4+2x(2x1) mm<sup>2</sup>  
Müşteri ihtiyacına uygun farklı uygulamalar için diğer "TPU-PUR" kablolarımızı AR-GE ve satış ekibimize sorabilirsiniz.

#### TEKNİK ÖZELLİKLER

İzolasyon direnci : Min. 100 MΩ.km

Beyan gerilimi U<sub>0</sub>/U : 0,6/1 kV

Test gerilimi (AC 50 Hz) : 2000 V : Komple kabloda  
4000 V : Damarlarda

Çalışma sıcaklığı : Sabit: - 50 °C ~ + 90 °C  
Esnek: - 40 °C ~ + 90 °C

Min. bükülme yarıçap : Sabit: 4 x D : 1,5 mm<sup>2</sup> ~ 16mm<sup>2</sup>  
6 x D : 25 mm<sup>2</sup> ~ 95mm<sup>2</sup>  
Esnek: 7,5 x D : 1,5 mm<sup>2</sup> ~ 16mm<sup>2</sup>  
10 x D : 25 mm<sup>2</sup> ~ 95mm<sup>2</sup>

Alev geciktirici : EN 60332-1-2

#### EMC: Electromagnetic compability



## E. DİĞER TİPLER

### BIRTFLEX ROBUST 559 PP YALITIMLI, TPE KILIFLI KONTROL KABLOLARI



Bu yağa, soğuğa ve mekanik yüklere dayanıklı ve esnek halojensiz TPE dışkılıflı kontrol kabloları yüksek esnekliğin gerektiği uygulamalar için dizayn edilmiştir. Bu kablolar yüksek servis süresiyle, gıda, içecek ve et,süt endüstrisinde, robot teknolojisinde, makine takım endüstrisinde,makine araç konstrüksiyonun kontrol ve bağlantı kontrol ünitelerinde, enstrümantasyonda, yükleme hatlarında serbest hareket gereken mekanik zorlamanın olduğu, çekme yükü olmayan yerlerde, zor şartlar içeren yerlerde, kuru ,nemli, ıslak , soğuk ve yağlı ortamlarda kullanılır.

### PROFIBUS DP FC FLEX-PUR FOAM-PE YALITIMLI, PUR KILIFLI BUS KABLOLARI



Bu kablolar BUS sistemlerinde otomasyon sistemlerinin birbirleri arasındaki haberleşmede ve yüksek hızlı veri iletimi (Max. 100 mt için 12 Mbit/sn) için kullanılır. Üzerindeki kalaylı bakır ekran dış gürültülere karşı ve sinyallere koruma yapmaktadır. İç mekanlar (dahili) ve endüstriyel alanlarda ağır şartlarda veya hareketli kablo zincirlerinde (drag chain) uygulamalar için PUR kılıflı kablolar kullanılır.

## E. DİĞER TİPLER

### PROFINET PUR PE YALITIMLI, PUR KILIFLI DATA KABLOLARI



Bu genel ekranlı kablolar endüstriyel otomasyon PROFINET uygulamalarında haberleşme ve veri aktarımı için kullanılır. İç mekanlar (dahili) ve endüstriyel alanlarda ağır şartlarda veya hareketli kablo zincirlerinde (drag chain) uygulamalar için PUR kılıflı kablolar kullanılır.

### ENCODER PUR POLİOLEFİN YALITIMLI, PUR KILIFLI DATA KABLOLARI



Bu kablolar yalnızca enkoder uygulamaları için değil aynı zamanda servo motor sistemlerinde kullanılan motor kablolarını ve de resolver (feedback) kablolarını da kapsar. Enkoder ve servo motor sistemlerinde sinyal iletimi sağlar. Kullanım yerine göre değişik poliolefin malzemelerden olup dışkılıfı PUR kılıflıdır. Bu kablolar zor şartlar içeren yerlerde, kuru, nemli, ıslak, soğuk ve yağlı ortamlarda kullanılır.

### KESİTLER / YAPILAR

İletken kesit	: min. 0,05 mm <sup>2</sup> ~ max. 400 mm <sup>2</sup>
Kablo damar sayısı	: min. 1 ~ max. 120
Kablo çap	: max. Ø80 mm <sup>2</sup>
Örnekler	: 4x400 mm <sup>2</sup> ~ 3x300+3x95 mm <sup>2</sup> ~ 60x2,5 mm <sup>2</sup> ~ 12x2x0,50 mm <sup>2</sup> ~ 6x4x1,5 mm <sup>2</sup> vb...

**Not: Her tür numuneye uygun üretim yapılır.**

## 10 MİLYON EURO ÜRÜN SORUMLULUK SİGORTASI

Kalitesi, üretim kapasitesi, ürün yelpazesi, pazar payı, ihracat gibi önemli konular gözönüne alındığında Türkiye' nin önde gelen kablo üreticilerinden biri olan Birtaş Kablo "10 Milyon Euro Ürün Sorumluluk Sigortası" ile kullanıcı hataları dışında oluşacak maddi hasarlara karşı müşterilerini ve oluşabilecek zararlarını garanti altına almıştır.



#### **MERKEZ**

#### **ETABİR BİRLEŞİK KABLO SANAYİ ve TİCARET A.Ş.**

Bereketzade Mah. Şair Ziyapaşa Cad. No: 24  
Beyoğlu - İSTANBUL  
Tel.: +90 212 - 293 16 64 - Fax: +90 212 - 243 05 00  
satis@etabirkablo.com - www.etabirkablo.com

#### **BURSA BÖLGE MÜDÜRLÜĞÜ** ( Bölge Müdürü: Dursun Manay )

#### **BİRTAŞ ELEKTRİK KABLO LTD. ŞTİ.**

Üçevler Mah. Nilüfer Tic. Merkezi 69. Sok. No.9  
Nilüfer - BURSA  
Tel.: 0224 - 443 65 81 / 443 44 02  
GSM: 0542 - 557 73 37  
Fax: 0224 - 443 65 82  
dursun.manay@etabirkablo.com

#### **ANKARA SATIŞ TEMSİLCİLİĞİ** ( Bölge Müdürü: Ceyhun Kocaer )

#### **ETABİR BİRLEŞİK KABLO SANAYİ VE TİCARET A.Ş.**

GSM: 0555 - 992 27 92  
ceyhun.kocaer@etabirkablo.com  
satis@etabirkablo.com

#### **FABRİKA**

Ali Paşa Mh. Ferah Tepe Sok. No.72  
34570 Silivri - İSTANBUL  
Tel.: 0212 - 736 12 90 ( pbx ) - Fax: 0212 - 736 12 92

#### **BİRTAŞ EUROPE GmbH** ( ALMANYA KARDEŞ FİRMAMIZ )

Breitwiesenstraße 1  
D - 72175 Dornhan-Weiden / GERMANY  
Tel.: +49 (0)7423 81481-0 - Fax: +49 (0)7423 81481-19  
info@birtas-europe.com - www.birtas-europe.com