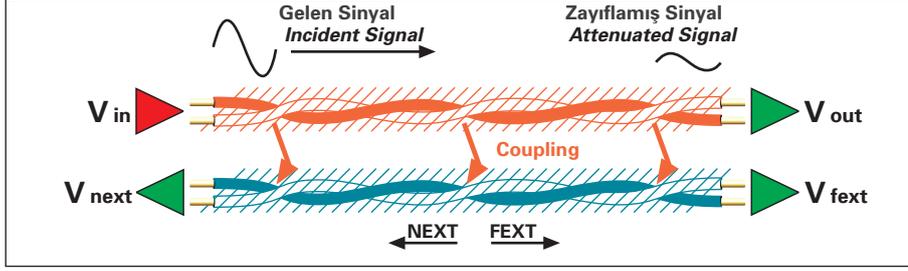


**Near End Crosstalk (NEXT)**

Yerel ağ bağlantılarında, perlerden birindeki sinyalin diğer komşu perleri etkilemesiyle oluşur. NEXT, gönderilen sinyalin, alınan sinyalle elektromanyetik olarak birleşen (kesilen, karışan) kısmıdır. Eğer perler gerekli sıklıkta bükülmez ise, NEXT oluşur.

*In LANs, NEXT occurs when a strong signal on one pair of wires is picked up by an adjacent pair of wires. NEXT is the portion of the transmitted signal that is electromagnetically coupled back into the received signal. If wires are not tightly twisted, the result is Near End Crosstalk (NEXT).*

**Far End Crosstalk (FEXT)**

NEXT'le benzerlik gösterir. Farkı, sinyal yakın uçtan gönderilir, crosstalk uzak uçtan ölçülür. *Far End Crosstalk is similar to Near End Crosstalk (NEXT), except that the signal is sent from the local end and crosstalk is measured at the far end.*

**Power Sum NEXT (PSNEXT)**

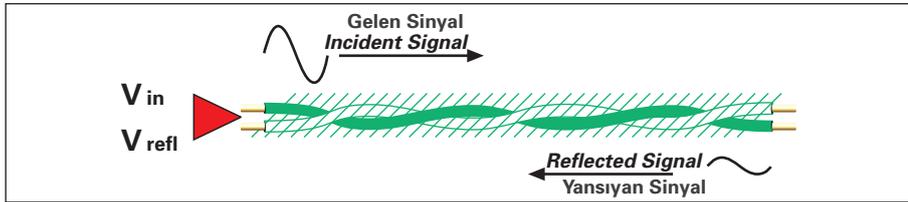
PSNEXT, her çiftteki bireysel NEXT etkilerinin, diğer çiftlerle etkileşiminin sonucudur. IEE 8023.ab standartlarında özellikle belirtilmemesine rağmen, PSNEXT değerleri Gigabit Ethernet gibi 4 çiftli transmisyonlar için çok önemlidir.

*PSNEXT is derived from the summation of the individual NEXT effects on each pair by the other three pairs. PSNEXT is important measurements for qualifying cabling intended to support 4 pair transmission schemes such as Gigabit Ethernet, although IEE 8023.ab does not specifically require PSNEXT.*

**Geri Dönüş Kaybı / Return Loss**

Geri dönüş kaybı (RL) link boyunca empedans uygunsuzlukları neticesinde ortaya çıkan tüm yansımaların ölçümüdür. Desibel (dB) olarak ifade edilir.

*Return Loss (RL) is a measure of all reflections that are caused by the impedance mismatches at all locations along the link and is expressed in decibel (dB).*

**Equal Level Far End Crosstalk (ELFEXT)**

Etkilenen perdeki zayıflamanın, bu perin komşu perde neden olduğu FEXT'den çıkartılması ile bulunur.

*It is derived by subtracting the attenuation of the disturbing pair from the Far End Crosstalk (FEXT) this pair induces in an adjacent pair.*

50 m örnek / **link example:**

$FEXT = 45 \text{ dB}$  Zayıflama / Attenuation = 11 dB

$ELFEXT = 45 - 11 = 34 \text{ dB}$

**Power Sum Equal Level Crosstalk (PSELFEXT)**

Her çiftteki bireysel ELFEXT'in diğer çiftlerdeki etkileşiminin matematiksel sonucudur.

*PSELFEXT is derived from an algebraic summation of the individual ELFEXT effects on each pair by the other three pairs. There are four PSELFEXT results for each end.*



## ŞEBEKE TOPOLOJİSİ

Şebekelerde farklı biçimli bağlantı şekilleri vardır. Buna network topolojisi yada şebeke mimarisi denilmektedir. Yerel alan ağlarında yoğun olarak Ortak Yol, Yıldız veya Halka topolojileri kullanılırken, geniş alan ağlarında Ağaç topolojisi kullanılır.

## NETWORK TOPOLOGY

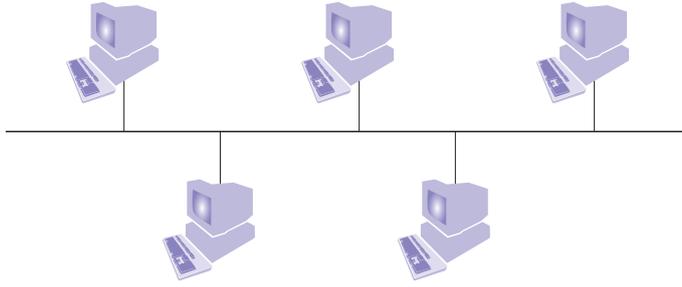
*In networks there are different connection figures. This is called network topology. Bus, star and ring topology is generally used for Local Area Network. Hierarchical topology is generally used for Wide Area Network.*

## 1. ORTAK YOL TOPOLOJİSİ

Ortak yol topolojisinde ağdaki tüm bilgisayarlar v.s. gibi düğümler aynı anda bir ortak iletim ortamı üzerinden haberleşirler.

### 1. BUS TOPOLOGY

*A bus topology uses a single backbone segment (length of cable) that all the hosts connect to directly.*

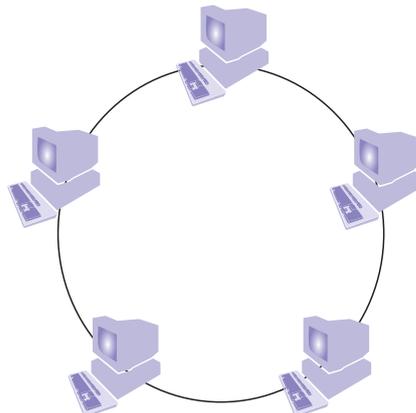


## 2. HALKA TOPOLOJİSİ

Halka topolojisinde her düğüm komşu iki düğüme bağlıdır. İletim yolu halka biçimindedir.

### 2. RING TOPOLOGY

*A ring topology connects one host to the next and the last host to the first. This creates a physical ring of cable.*

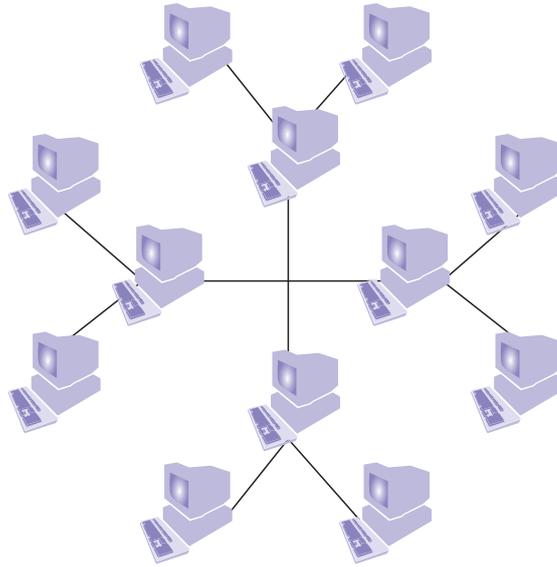


### 3. YILDIZ TOPOLOJİ

Yıldız topolojisinde düğümlerin tamamı merkez noktadan bir cihaza bağlıdır. Ağ üzerindeki tüm trafik bu merkez noktadan geçer.

### 3. STAR TOPOLOGY

An extended star topology uses the star topology to be created. It links individual stars together by linking the hubs/switches.

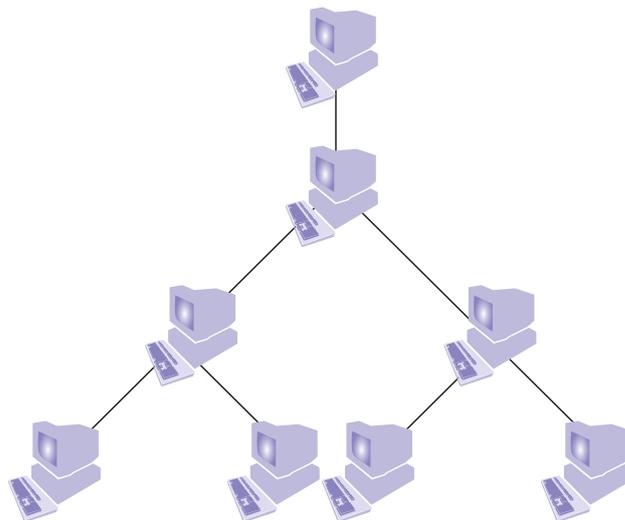


### 4. HİYERARŞİK TOPOLOJİ

Hiyerarşik topoloji ağaç topolojisi olarak da adlandırılır. Bu topolojide veri yönetim ve işleme sorumluluğu farklı farklı olan sistemler, sorumluluk düzeyine göre sıralanarak hiyerarşik bir yapıda bağlanırlar.

### 4. HIERARCHICAL TOPOLOGY

It is also called tree topology. In this topology the systems that have different data management and processing responsibility, connected in a hierarchical figure, according to the level of their responsibility.





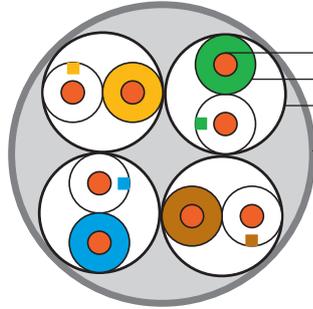
## TEKNİK TERİMLER TECHNICAL TERMS

- AC (Alternating Current):** Alternatif akım
- AWG (American Wire Gauge):** Amerikan tel ölçüsü AWG numarası küçüldükçe tel çapı büyür.
- ACR (Attenuation to Crosstalk Ratio):** Belli bir frekansta zayıflama ile crosstalk arasındaki dB olarak fark.
- BPS (Bit per second):** Saniyede iletilen ikili bitlerin sayısı.
- Bant Genişliği (Band width):** Spektrumda, işaretlerin taşınması için belirlenmiş frekans bölgesi.
- Bükülme Çapı (Bending Radius):** Düz, yuvarlak ya da metalik kablunun herhangi zıt bir etki olmaksızın bükülebildiği çap.
- CATV (Community Antenna Television):** Müşterek antenli TV. Kablolu TV
- CCTV (Close Circuit Television):** Kapalı devre TV sistemi.
- CB (Citizen Band):** şehir içi amatörler arası telsiz konuşmalarına ayrılan şehir bandı.
- Crosstalk (Diafoni):** Bir kanaldaki veriye bağlı olarak diğer kanalda oluşan istenmeyen sinyal.
- CSMA/CD (Carrier Sense Multiple Access with Collision Detection):** 10 mbps Ethernet ve Fast Ethernet tarafından kullanılan LAN iletim tekniğidir.
- dB (Decibel):** Ses şiddet birimi.
- DIN (Deutsches Institut für Normung):** Alman Standartları Enstitüsü.
- DTE (Data Terminal Equipment):** Veri kaynağı ya da iletim noktası olarak çalışan cihaz.
- EIA (Electronics Industries Association):** Elektriksel ve bağlantı cihazlarının fonksiyonel karakteristiklerini özelleştiren bir ABD standardıdır.
- EIA/TIA T568A:** EIA/TIA 568 standardınca belirlenmiş olan, iki benzer fakat birbirleriyle uyumlu çalışmaları mümkün olmayan bükümlü perli kablunun telleriyle RJ-45 konnektörleri birleştirme metodlarından biri. EIA/TIA 568A, EIA/TIA 568A ve 568B bir RJ (registered jak) plugdaki 1,2,3, ve 6 no'lu pinleri kullanır.
- EIA/TIA T568B:** EIA/TIA 568 standardınca belirlenmiş olan, iki benzer fakat birbirleriyle uyumlu çalışmaları mümkün olmayan bükümlü perli kablunun telleriyle RJ-45 konnektörleri birleştirme metodlarından biri.
- EMC (Electromagnetic Compability):** Elektromanyetik uyumluluk.
- EMI (Electromagnetic Interference):** Elektromanyetik etkileşim. Veri iletişimini çok olumsuz etkileyecek olan gürültüleri filtre etme.
- Hz (Hertz):** Frekans birimi
- IEEE 802.3:** Ethernet için IEEE standardı.
- INSERTION LOSS (Ekleme Kaybı):** Sistemin çıktısını önceden tanımlayarak ve cihazın sisteme eklenmesinden sonra bir kablo veya componentin zayıflama ölçüsü.
- IEC (International Electrotechnical Commission):** Teknoloji standartlarını yerleştirmek için ISO ile işbirliği yapan bir organizasyon.
- ISDN (Integrated Services Digital Networking):** Ses, video ve veri sinyallerini mevcut telefon ağlarının üzerinden yollayan iletişim standardı.
- ITU (International Telecommunications Union):** Telekomünikasyon standartlarını yerleştirmekten sorumlu Birleşmiş Milletler Örgütü.
- KV (Kilovolt):** Gerilimin (voltage) 1000 katı
- LF (Low Frequency):** Alçak frekans.30kHz den 300kHz'e kadar değişen frekans bandı.
- LAN (Local Area Network):** Yerel alan ağı. Küçük bir alana servis yapmak için tasarlanmış herhangi bir kullanıcı sayısını birleştiren veri ağı.
- LCL (Longitudinal Conversion Transfer Loss):** Boylamsal dönüşüm kaybı. Yakın kenarda dengelenmemiş zayıflama. **LCTL (Longitudinal Conversion Transfer Loss):** Boylamsal dönüşüm transfer kaybı. Uzak kenarda dengelenmemiş zayıflama.
- NEXT (Near End Crosstalk):** Yakın kenar diyafonisi.Perlerde oluşan ve yakın kenarda ölçülen cross talk.
- OHM:** Elektriksel direnç birimi. Potansiyel fark, bir voltun bir amperlik akım oluşturma direnç değerine yönelik direnç değeri.
- PE (Polietilen):** Mükemmel elektrostatik özelliklere sahip termoplastik malzeme.
- RE (Solid Conductor):** Tek telli solid malzemeli iletken.
- RM (Stranded Conductor):** Bükülü iletken
- STP (Shielded Twisted Pair):** Koruyuculu bükümlü perli.
- TIA (Telecommunication Industries Association):** EIA ile birlikte veri iletişim standartları belirlerler.
- UTP (Unshielded Twisted Pair):** Korumasız bükümlü perli.

## DATA / LAN KABLoları KODU ve YAPISI

## CODE and CONSTRUCTION OF DATA / LAN CABLES

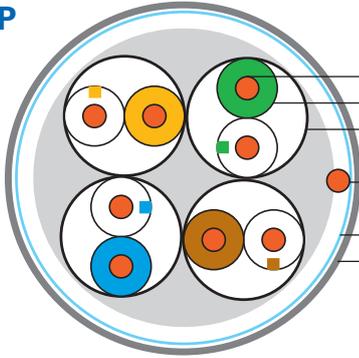
## UTP



Elektrolitik bakır iletken / Electrolytic copper conductor PE  
yalıtkan / PE insulation  
Per / Twist

Gri renkli PVC dış kılıf (RAL 7032)  
Grey PVC outer sheath (RAL 7032)

## FTP

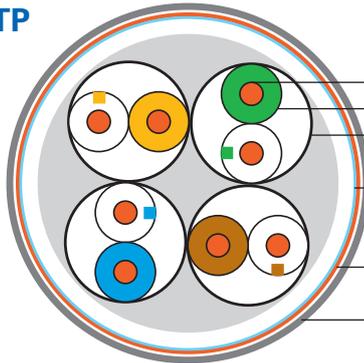


Elektrolitik bakır iletken / Electrolytic copper conductor PE  
yalıtkan / PE insulation  
Per / Twist

Kalaylı toprak teli / Tinned copper earth wire

AL-PES folyo ekran / AL-PES foil screen  
Gri renkli PVC dış kılıf (RAL 7032)  
Grey PVC outer sheath (RAL 7032)

## S/FTP



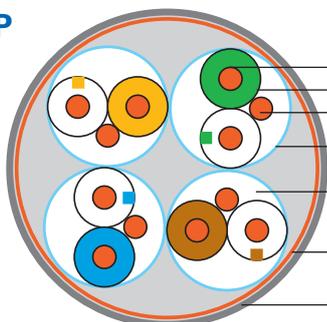
Elektrolitik bakır iletken / Electrolytic copper conductor  
PE yalıtkan / PE insulation  
Per / Twist

AL-PES folyo ekran / AL-PES foil screen

%85 kapama sağlayacak şekilde kalaylı bakır örgü  
85% braiding of tinned copper wire screen

Gri renkli PVC dış kılıf (RAL 7032)  
Grey PVC outer sheath (RAL 7032)

## S/STP



Elektronik bakır iletken / Electrolytic copper conductor  
PE yalıtkan / PE insulation  
Kalaylı toprak teli / Tinned copper earth wire

AL-PES folyo ekran / AL-PES foil screen

Per / Twist

%85 kapama sağlayacak şekilde kalaylı bakır örgü  
85% braiding of tinned copper wire screen

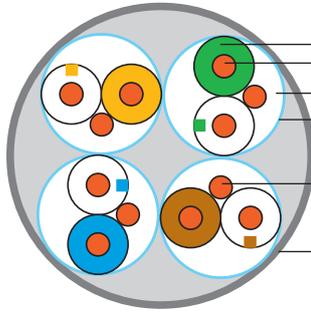
Gri renkli PVC dış kılıf (RAL 7032)  
Grey PVC outer sheath (RAL 7032)

## DATA / LAN KABLolarI KODU ve YAPISI

## CODE and CONSTRUCTION OF DATA / LAN CABLES

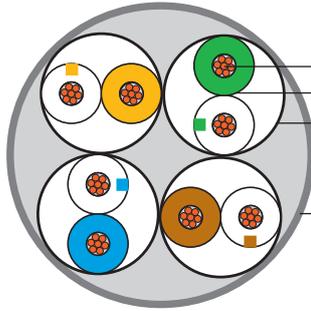


## STP



- PE yalıtkan / PE insulation
- Elektrolitik bakır iletken / Electrolytic copper conductor
- Per / Twist
- AL-PES folyo ekran / AL-PES foil screen
- Kalaylı toprak teli / Tinned copper earth wire
- Gri renkli PVC dış kılıf (RAL 7032)  
Grey PVC outer sheath (RAL 7032)

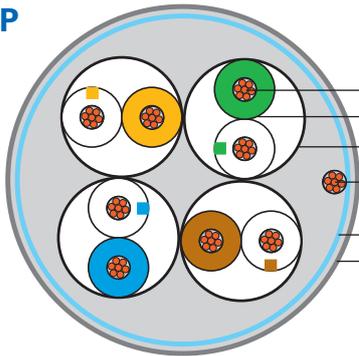
## UTP



## PATCH CABLE

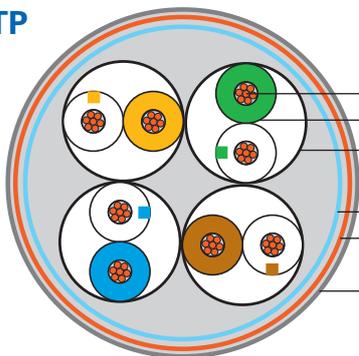
- Bükülü bakır iletken / Stranded copper conductor
- PE yalıtkan / PE insulation
- Per / Twist
- Gri renkli PVC dış kılıf (RAL 7032)  
Grey PVC outer sheath (RAL 7032)

## FTP



- Bükülü bakır iletken / Stranded copper conductor
- PE yalıtkan / PE insulation
- Per / Twist
- Bükülü bakır iletken toprak teli / Stranded copper earth wire
- AL-PES folyo ekran / AL-PES foil screen
- Gri renkli PVC dış kılıf (RAL 7032)  
Grey PVC outer sheath (RAL 7032)

## S/FTP



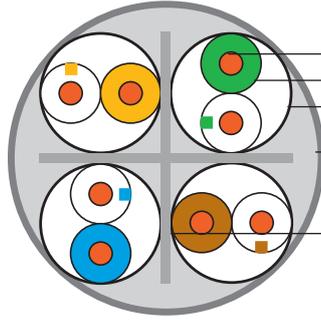
- Bükülü bakır iletken / Stranded copper conductor
- PE yalıtkan / PE insulation
- Per / Twist
- AL-PES folyo ekran / AL-PES foil screen
- %85 kapama sağlayacak şekilde kalaylı bakır örgü  
85% braiding of tinned copper wire screen
- Gri renkli PVC dış kılıf (RAL 7032)  
Grey PVC outer sheath (RAL 7032)

## DATA / LAN KABLolarI KODU ve YAPISI

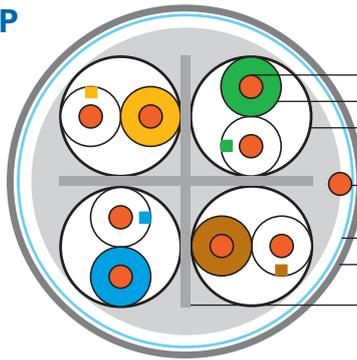
## CODE and CONSTRUCTION OF DATA / LAN CABLES

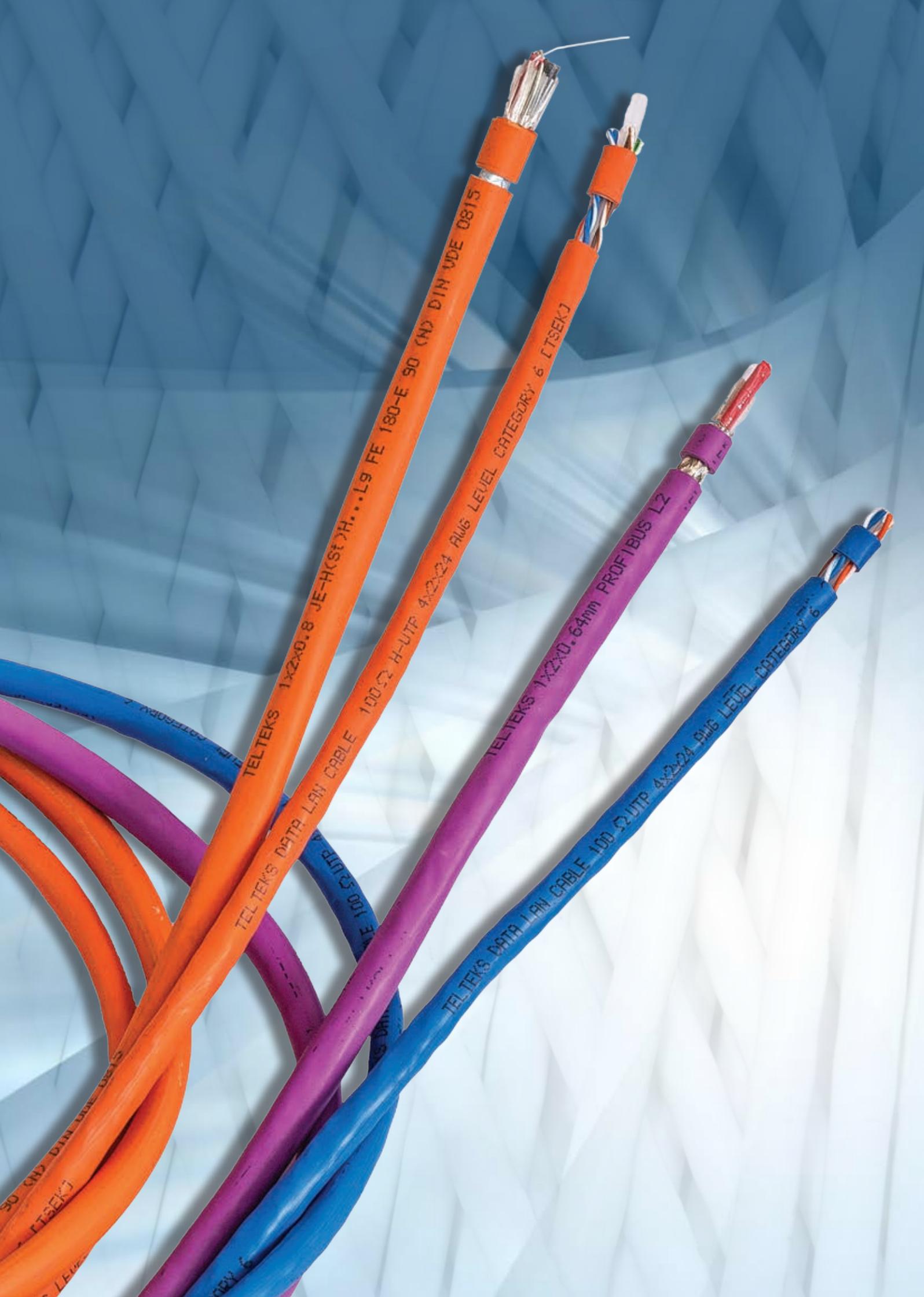
## CAT 6

## UTP

Elektrolitik bakır iletken / *Electrolytic copper conductor*PE yalıtkan / *PE insulation*Per / *Twist*Gri renkli PVC dış kılıf (RAL 7032)  
*Grey PVC outer sheath (RAL 7032)*Yıldız ayırıcı / *Star separator*

## FTP

Elektrolitik bakır iletken / *Electrolytic copper conductor*PE yalıtkan / *PE insulation*Per / *Twist*Kalaylı toprak teli / *Tinned copper earth wire*AL-PES folyo ekran / *AL-PES foil screen*Gri renkli PVC dış kılıf (RAL 7032)  
*Grey PVC outer sheath (RAL 7032)*Yıldız ayırıcı / *Star separator*



TELTEKS 1x2x0.8 JE-H(ST)H...L9 FE 180-E 90 (ND) DIN UDE 0815  
TELTEKS DATA LAN CABLE 100Ω H-UTP 4x2x24 RUG LEVEL CATEGORY 6 (TSEKJ)

TELTEKS 1x2x0.64mm PROFIBUS L2

TELTEKS DATA LAN CABLE 100Ω UTP 4x2x24 RUG LEVEL CATEGORY 6