

BİLGİSAYAR AĞ KABLOLARI

Hafta 4

MYAZ 405 Bilgisayar Ağları ve Veri İletişimi

BİLGİSAYAR AĞ KABLOLARI

Bilgisayarlar kablo aracılığıyla birbirine bağlanır. Değişik kablolama teknikleri ve kablo türleri vardır.

Bilgisayar ağlarında kullanılan kablo tipleri şunlardır:

- Çift Bükümlü Kablo (Twisted Pair Cable)
 - Korumasız Çift Bükümlü Kablo (Unshielded Twisted Pair-UTP)
 - Korumalı Dolanmış Çift (Shielded Twisted Pair-STP)
- Koaksiyel Kablo (Coaxial Cable)
- Fiber Optik Kablo (Fiber Optic Cable)

Çift Bükümlü Kablo (Twisted Pair Cable)

- Birbirine dolanmış çiftler halinde, telefon kablosuna benzer yapıdaki kablo günümüzde en yaygın kullanılan ağ kablosu tipidir.
- Korumasız bükümlü çift – Unshielded Twisted Pair (UTP)
- Folyolu bükümlü çift – Foiled Twisted Pair (FTP)
- Korumalı bükülü çift – Shielded Twisted Pair (STP)
- 10 base T, 100 base Tx, 1000 base T
- **Azami mesafe : 100 M**



Çift Bükümlü Kablo (Twisted Pair Cable)

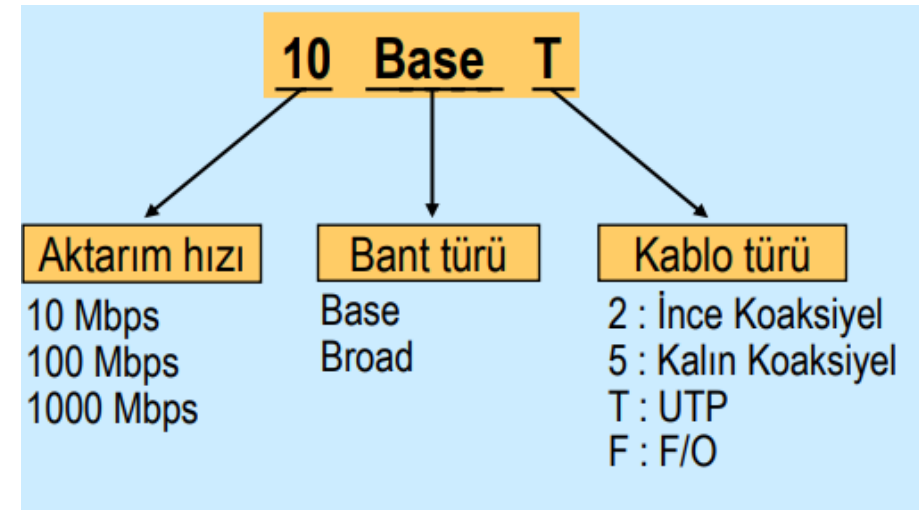
- UTP kablo kendi içinde güvenli olarak aktarabileceği veri miktarına göre kategorilere sahiptir.
- CAT5e ile gigabit hızına ulaşılabilir. Gigabit ethernet'te CAT5 kullanılabilmekle beraber CAT5e tavsiye edilir.

Kategori (Category)	Gönderme Karakteristiği	Azami veri aktarım miktarı
Kategori 1	1 MHz	Telefon hatları-veri aktarımında kullanılmaz
Kategori 2	1 MHz	4 Mbit/Saniye
Kategori 3	16 MHz	16 Mbit/Saniye
Kategori 4	20 MHz	20 Mbit/Saniye
Kategori 5/5e	100 MHz	100 Mbit/Saniye
Kategori 6	250 MHz	1000 Mbit/Saniye
Kategori 7	600 MHz	Henüz geliştirilme ve test aşamasındadır. Diğerlerinin aksine farklı bir yapısı olacaktır. Her tel çifti metal folyo ile kaplı, hepsi birden diğer bir folyo ile kaplıdır. RJ-45'ten tamamen farklı bir jak kullanacaktır.

Bilgisayar Ağlarında Kullanılan Kablo Standartları

- Kablo türleri standartlar ile belirlenmiştir
- Bu standartlar, kablo türünü, bağlantı topolojisini, mesafe bilgilerini, aktarım hızını ve fiziksel katmanda kullanılan fiş/priz yapısını belirler
- Amaç, standart ile belirlenen hızı ve başarımı garanti altında tutmaktır
Kablo alırken dikkat edilecek hususlar :
 - Kablo mesafesi
 - Maliyeti
 - İnşa kolaylığı

Sınavda



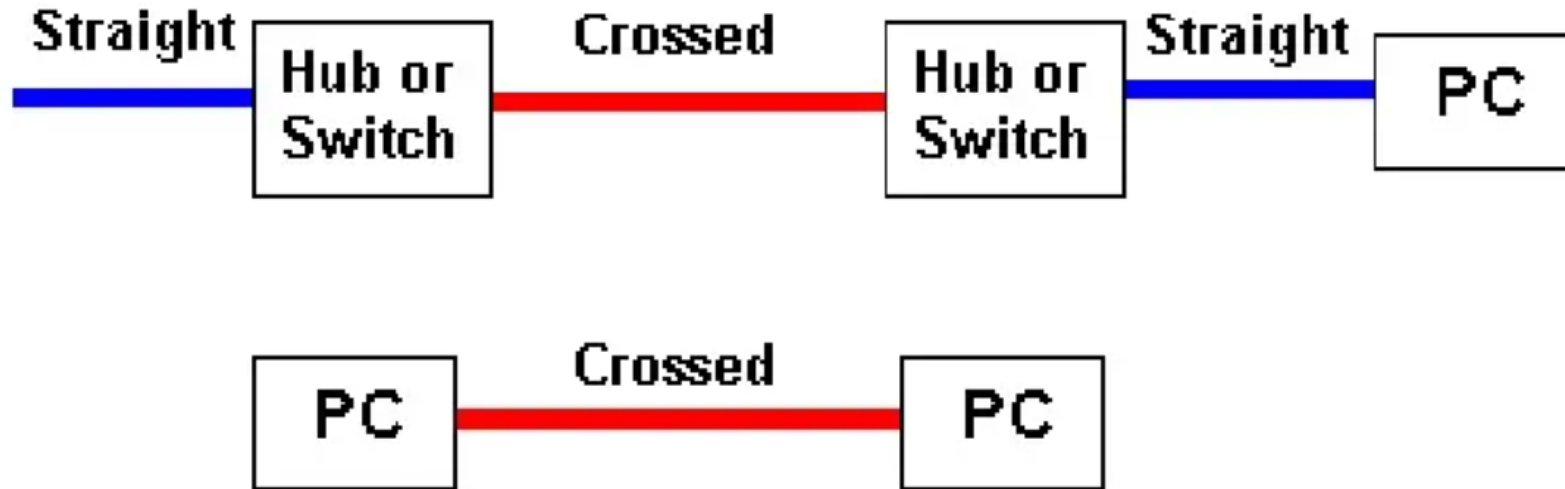
Bilgisayar Ağlarında Kullanılan Kablo Standartları

STANDART	BAND GENİŞLİĞİ	MESAFE	KULLANILAN KABLO
10 Base – 2	10 Mbps	185 metre	50 $\mu\Omega$ sonlandırıcı kullanılmış ince koaksiyel kablo
10 Base – 5	10 Mbps	500 metre	50 $\mu\Omega$ sonlandırıcı kullanılmış kalın koaksiyel kablo
10 Base - T T ne?	10 Mbps	100 metre	Cat 3,Cat 4,Cat 5 UTP kablo
10 Base - F	10 Mbps	2 km	Fiber optik
100 Base - TX	100 Mbps	100 metre	Cat 5 UTP veya Tip 1 STP
100 Base - T4	100 Mbps	100 metre	Cat 3, Cat 4, Cat 5 UTP kablo
100 Base - FX fiber megabit	100 Mbps	450m – 2 km	Fiber optik
1000 Base – LX	1000 Mbps	450m – 3 km	Single mod veya multi mod fiber optik kablo
1000 Base - SX	1000 Mbps	260 – 550 metre	Multi mod fiber optik kablo
1000 Base - CX	1000 Mbps	25 metre	Bakır kablo
1000 Base – T	1000 Mbps	100 metre	Cat 6 UTP

T"UTP
F:Fiber

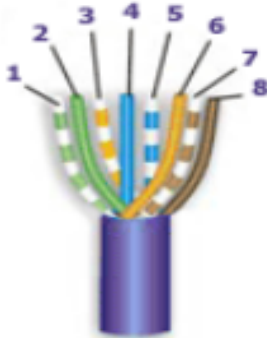
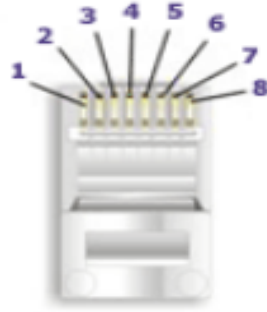
GENEL BAĞLANTI KURALLARI

Cok onmeli
burada sinavda



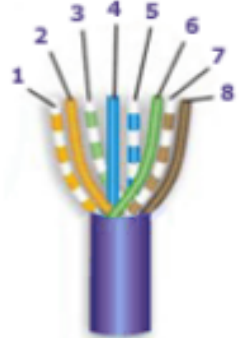
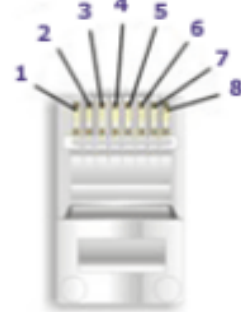
Bağlantı Şekli

- Bilgisayar ağlarında çift bükümlü ağ kabloları RJ-45 adı verilen konnektöre
- 568-A ve 568-B standartlarında bağlanırlar.



1	Yeşil	Beyaz
2	Yeşil	
3	Turuncu	Beyaz
4	Mavi	
5	Mavi	Beyaz
6	Turuncu	
7	K.Rengi	Beyaz
8	K.Rengi	

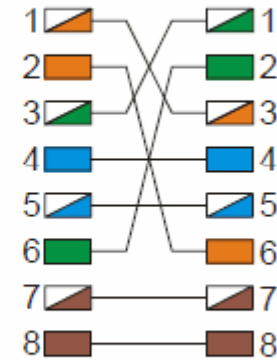
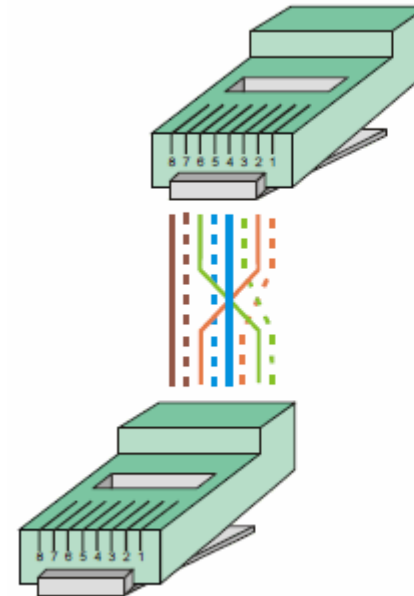
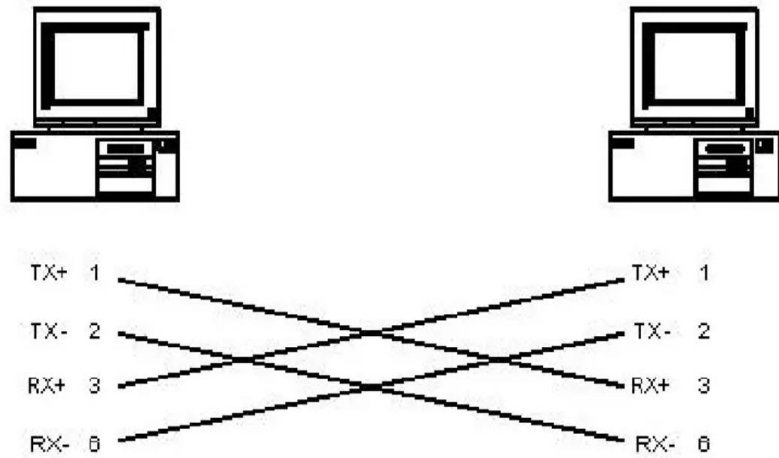
Şekil 2.10: 568-A bağlantısı



1	Turuncu	Beyaz
2	Turuncu	
3	Yeşil	Beyaz
4	Mavi	
5	Mavi	Beyaz
6	Yeşil	
7	K.Rengi	Beyaz
8	K.Rengi	

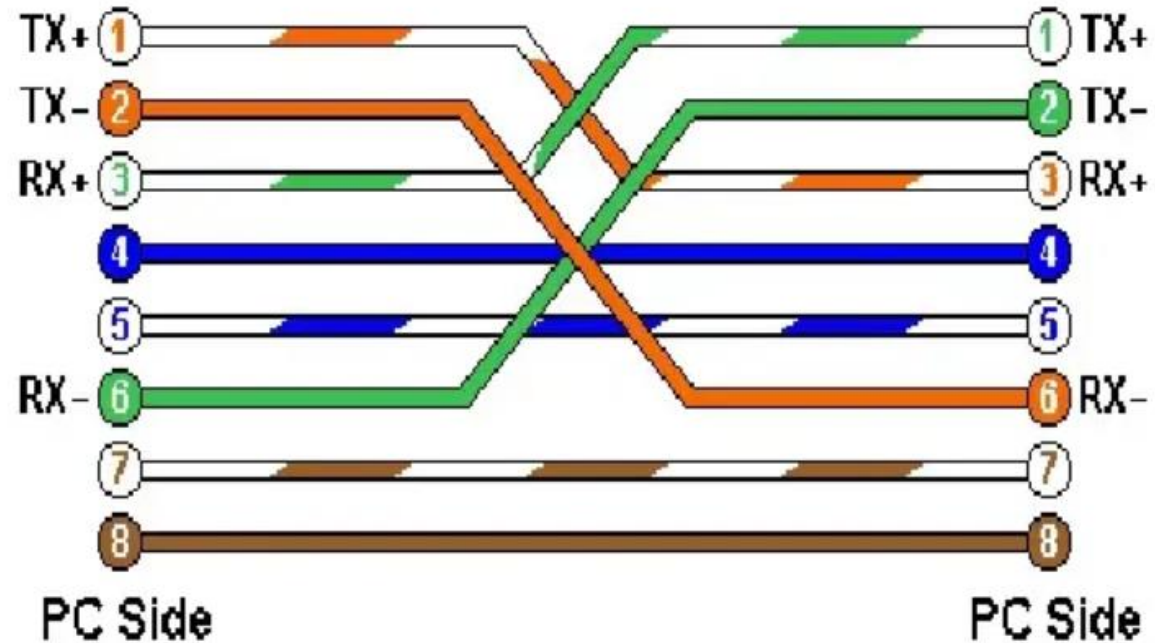
Şekil 2.11: 568-B bağlantısı

İki Bilgisayar Arası Çapraz(Cross) Bağlantı



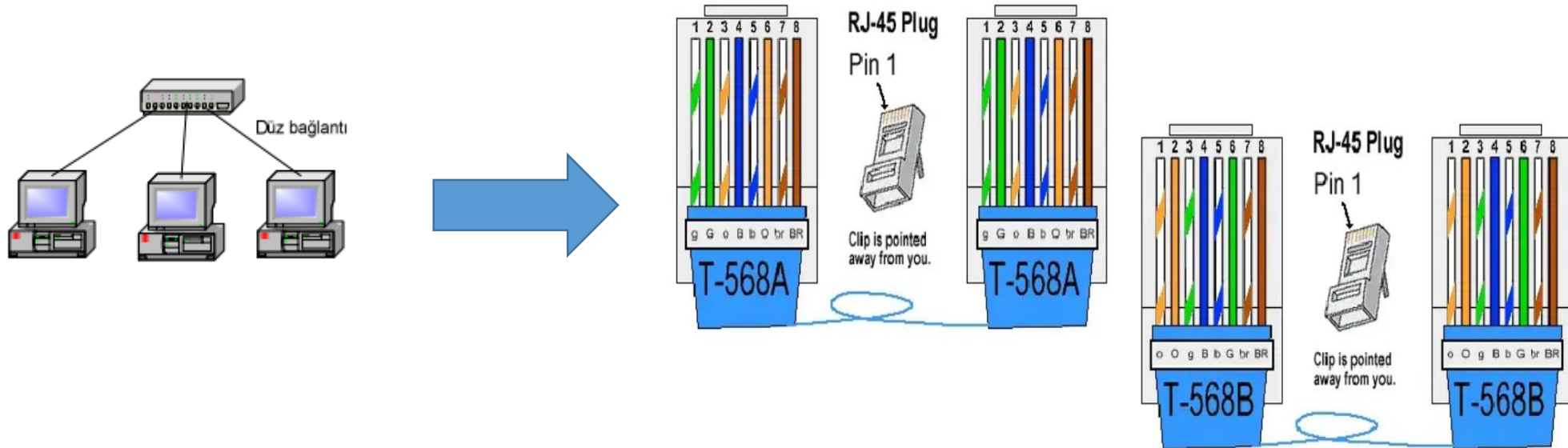
İki Bilgisayar Arası Çapraz(Cross) Bağlantı

- 568B <-> 568A olmalıdır.

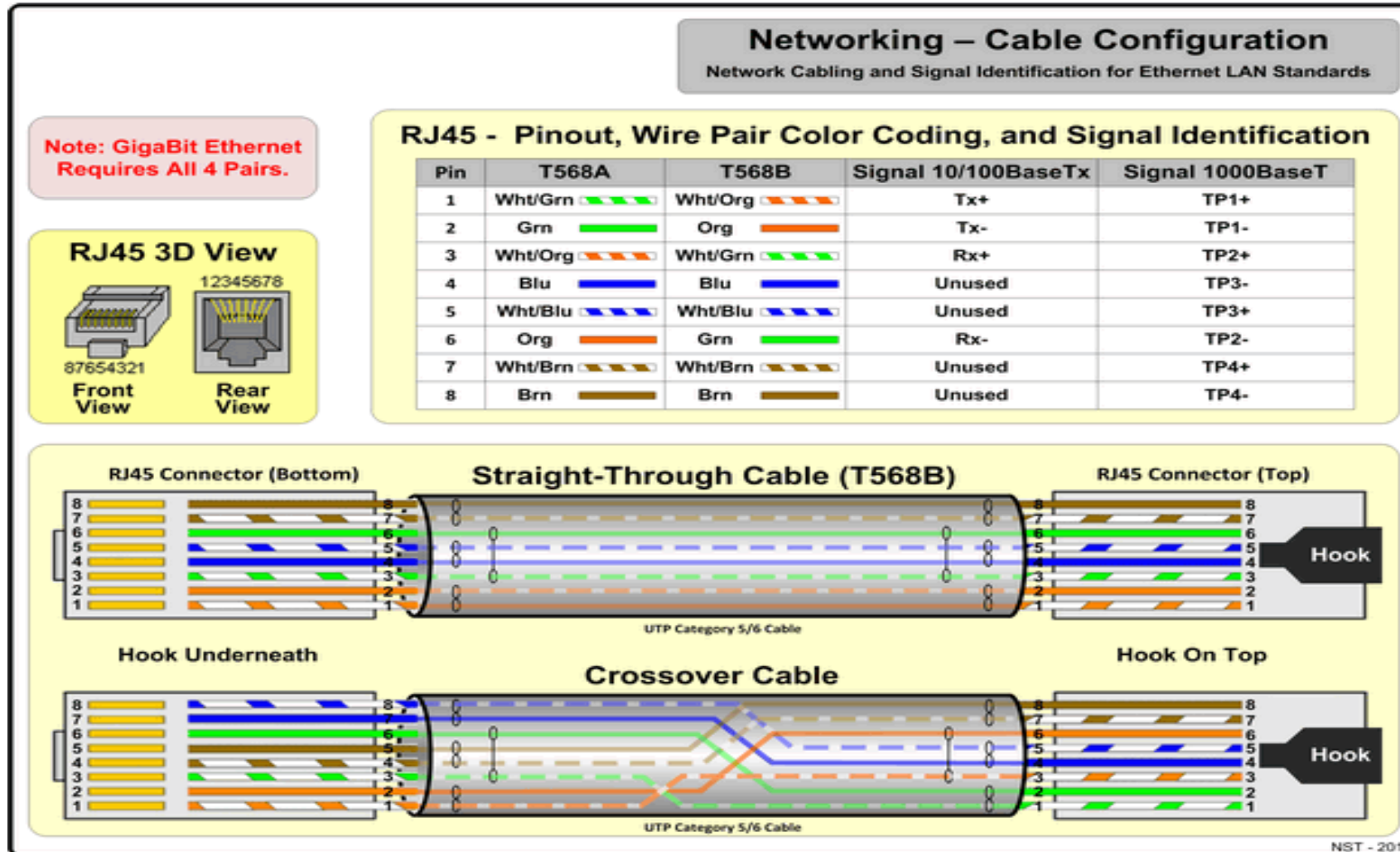


Düz kablo (Straight-Through Ethernet Cable)

- İki kiden fazla bilgisayarın birbirine bağlantısında hub veya anahtar kullanılır. Bu tür bağlantıda ise düz (straight) kablolama yapılır.
- Düz kablolamada kablonun her iki ucu da 568-A veya 568-B standardında göre bağlanır.

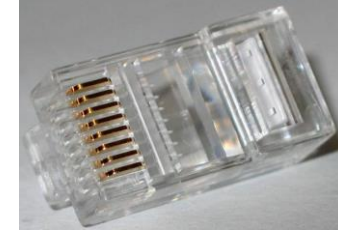
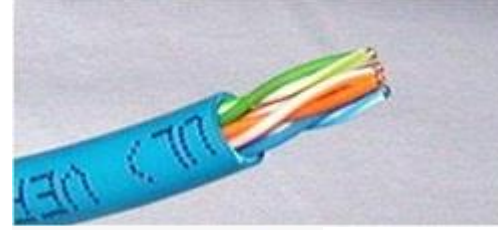


Bağlantı-Özet Tablo



Bağlantıları Yapma - Araçlar

- UTP (Cat5/5e/6) kablo
- RJ45 konnektörler
- Kablo soyucu
- Yan keski
- Sıkma pensesi

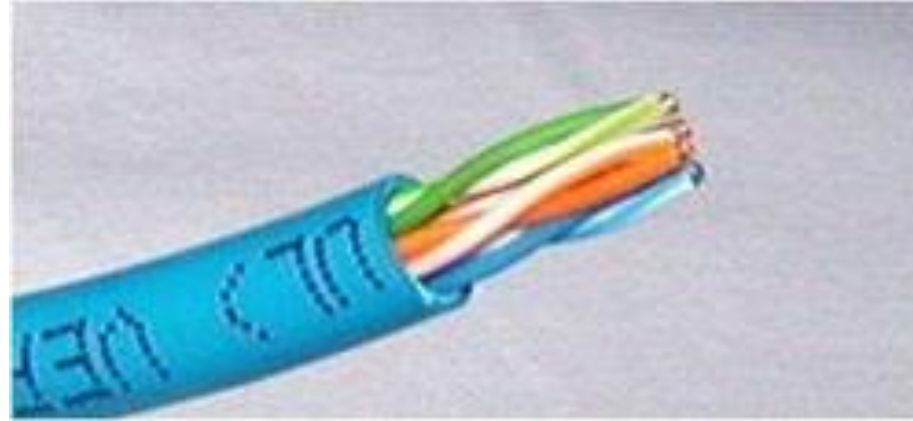


Bağlantıları Yapma - Adımlar

1. Kablo ucunu soyma
2. Sarılı çiftleri çözme
3. Telleri renk sırasına dizme
4. Telleri uygun ve eşit ölçüye getirme
5. Telleri konnektöre sokma
6. Gözle kontrol
7. Sıkma
8. Test

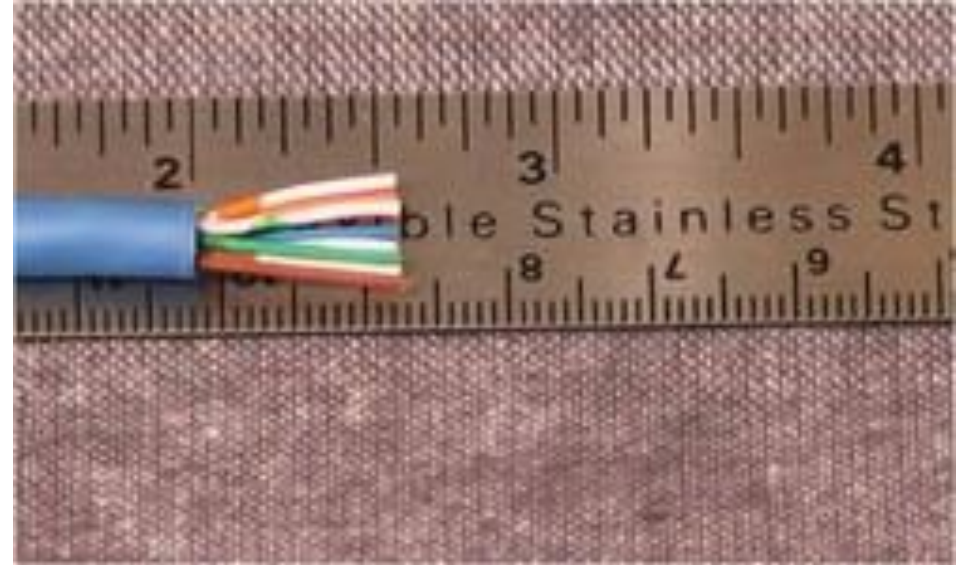
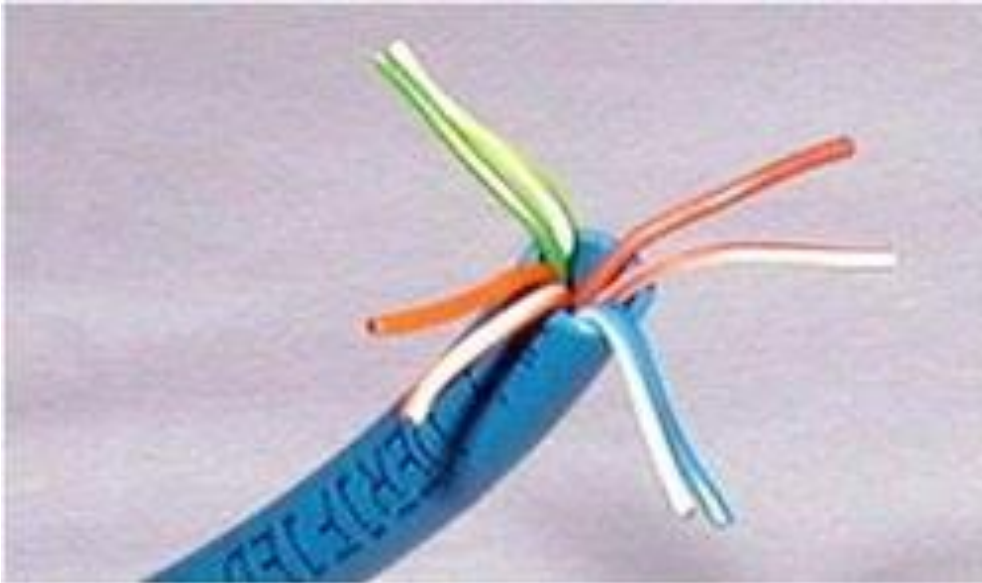
1. Adım-Kablo Ucu Soyma

- Kablonun dış yalıtım kısmını 1 – 1½” soyulur
- Soyma esnasında içerideki tellerin dışındaki yalıtım kesilmemesine dikkat edilir.



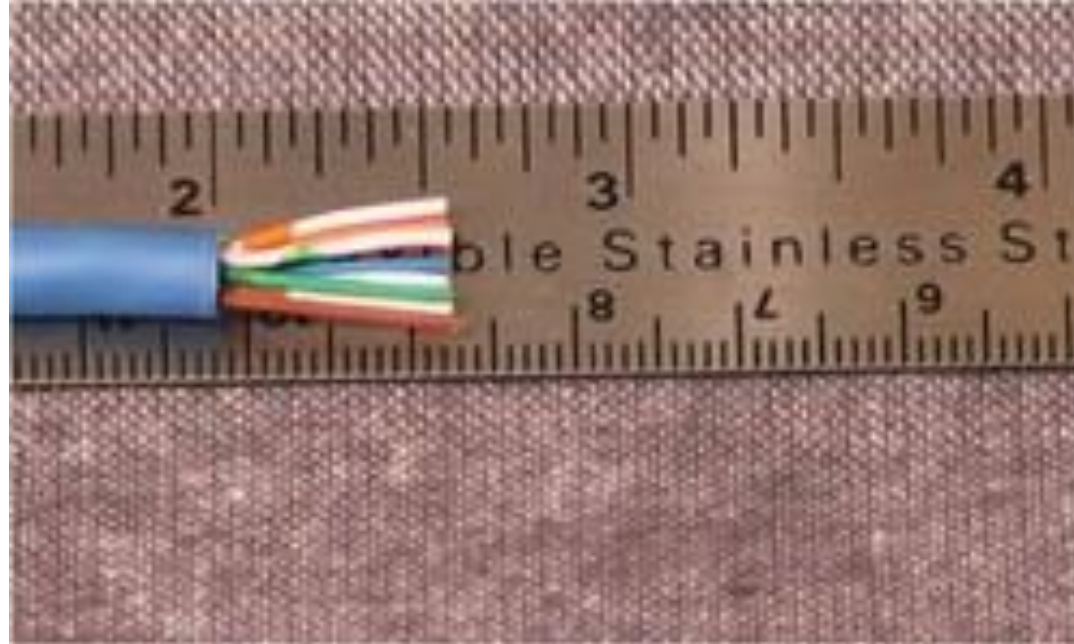
2-3. Adım-Kabloları Çözme/Dizme

- Teller çözülerek renk sırasına dizilir.



4. Adım-Telleri Uygun ve Eşit Ölçüye Getirme

- Tellerin uçları aynı hizaya getirilir.
- Yaklaşık ½" uzunluğunda soyulmuş kısım bırakılır.



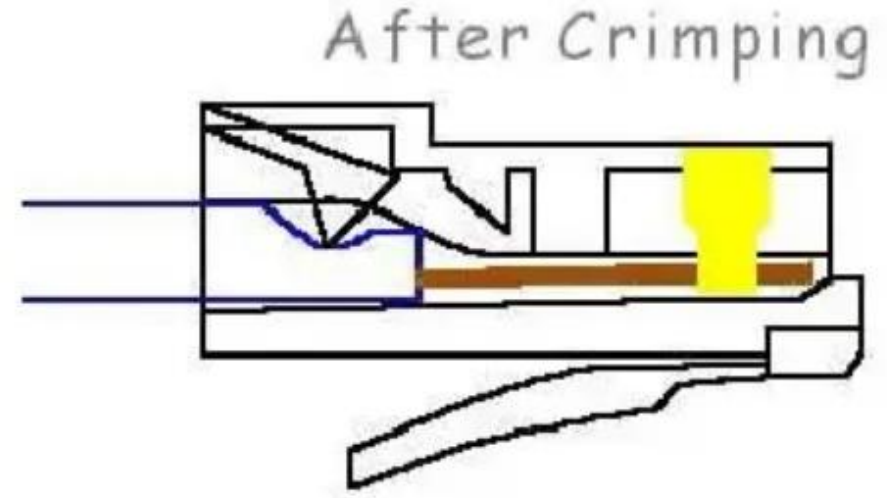
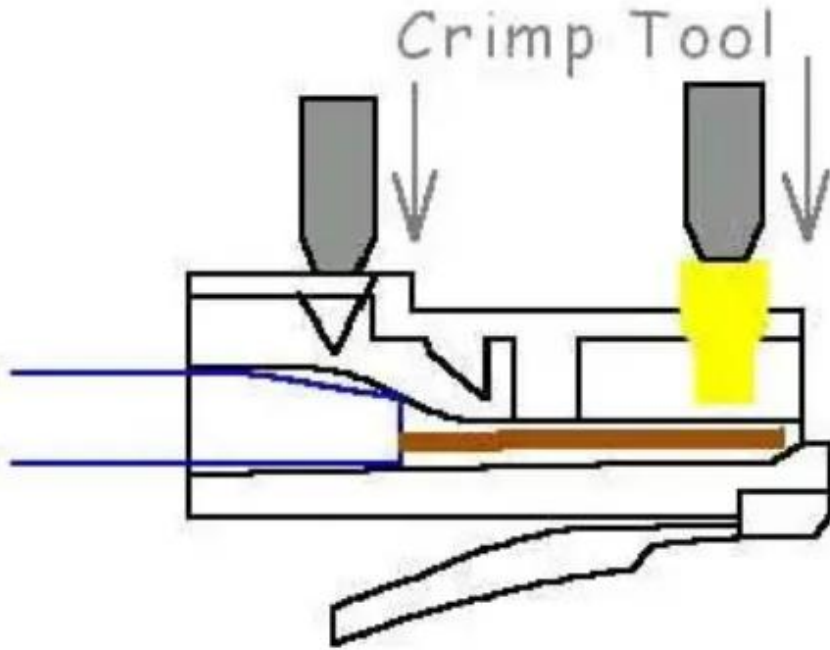
5.6. Adım-Telleri Konnektöre Yerleştirme/Gözle Kontrol

- Teller renk sırasını bozmadan konnektöre sokulur.
- Yandaki şekilde sol üst 1 numaradır.
- Tüm teller konnektörün sonuna değiyor mu?
- Yalıtım plastiği şekilde görüldüğü gibi içeri girdi mi?
- Gözle kontrol gerçekleştirilir.



7. Adım-Sıkma

- Konnektör sıkma pensesinin (8P) içine yerleştirilir.
- Telleri ittirilirken pense ile sıkıştırılır.



8. Adım-Test

- Kablo çalışıyor mu? Kablo test cihazı ile kontrol edilir.
- Işıklar sıra ile yanmıyorsa, kablo tekrar kontrol edilerek baştan aynı işlemler tekrar edilir.
- Düz ve çapraz bağlantıya göre LED ışıkları farklılık gösterecektir.

