

**ÖZEL MÜŞTERİ TASARIMLARI**

Günümüzde, gelişen teknolojiye paralel olarak gereksinimler de çeşitlilik gösterecek çok hızlı bir şekilde artmaktadır. Bu anlayışla yola çıkan şirketimiz, ülkemiz sanayinde en iyi silikon malzemeleri sunmayı kendisi için bir görev olarak görmektedir.

Bilinenin aksine, silikon tek bir tip olmayıp, farklı ihtiyaçlara cevap veren çeşitlilikler arz eden bir malzemedir. Yanlış bir seçim yapıldığında, sorunlara doğru çözüm bulmak mümkün değildir. Dolayısıyla, gereksinimler tanımlanırken azami dikkat ve özen gösterilmelidir. Başoğlu A.Ş. geniş uzman kadrosu ile ilgili hizmetleri sunmayı hazır dır.

Standart silikon ile imal edilen profiller statik 180° C çalışabileceğinden bunun üstündeki sıcaklıklarda kolayca aşınırlar.

Bizler, 225° C statik sıcaklıklarla ve THT tipi silikon ile 315° C üst limitiyle silikon kablo, profil, boru ve conta imal edebilen tek şirkettir.

Standart profillerimiz dışında arzu edilen ölçülerde istediğimize uygun ürünler imal etmekteyiz.

**SPECIAL CUSTOMER DESIGNS**

In today's developing technology, requirements are also varyingly increase very fast. Our company, setting off with this understanding, takes it as its duty to offer the best quality of today in silicone materials in the industry of our country.

Contrary to popular belief, Silicone is not a single type but is a material with varieties fulfilling different requirements. In the event of a wrong choice being made, it is not possible to provide an exact solution to the requirements. Therefore, utmost care must be taken in identifying the requirements. Başoğlu Inc. is ready to provide services with regard to this important issue with its large expert staff.

The profiles manufactured with typical Silicone can only function at static 180° C temperatures, they are easily aged at temperatures above this.

We are the only company that can manufacture cable, profile, tube and seals with silicone having intermediary value of 225° C static temperature and with the upper limit of silicone "THT" type 315° C.

Apart from our standard profiles, we manufacture products shaped according to your requirements with desired shore-A dimensions.



# TECHNICAL INFORMATIONS

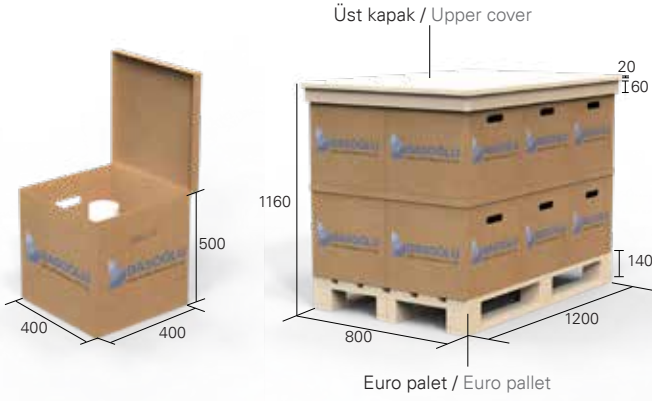
### TEKNİK BİLGİLER TECHNICAL INFORMATION

|                                    |    |
|------------------------------------|----|
| CAMELYAF ÖRGÜLÜ SİLİKON MAKARONLAR | 18 |
| POLYESTER ÖRGÜLÜ MAKARONLAR        | 21 |
| SİLİKON MAKARONLAR                 |    |
| SANAYİ PROFİLLERİ                  |    |

# ■ AMBALAJ PACKAGING

Kutu boyutu / Box size

40x40x**50**



| Kesit alanı<br>Cross section<br>(mm <sup>2</sup> ) | Miktar<br>Quantity<br>(mt) | Boş kutu ağırlığı<br>Empty box weight<br>(kg) | Brüt ağırlık<br>Gross weight<br>(kg/box) |
|--|----------------------------|---|--|
|  | Silikon<br>Silicone        | PVC<br>PVC                                    |  |
| 0,35   | 5000                       | 6000  | 24,00                                    |
| 0,50   | 3000                       | 4000  | 27,60                                    |
| 0,75   | 2500                       | 3000  | 28,00                                    |
| 1,00   | 2000                       | 2500  | 27,00                                    |
| 1,50   | 1500                       | 2000  | 29,70                                    |
| 2,50   | 1000                       | 1000  | 30,20                                    |
| 4,00   | 500                        | 500   | 23,40                                    |

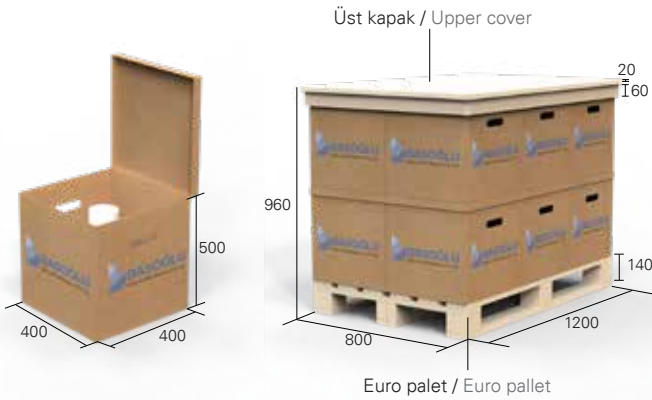
| Kesit alanı<br>Cross section<br>(mm <sup>2</sup> ) | Miktar<br>Quantity<br>(mt) | Boş kutu ağırlığı<br>Empty box weight<br>(kg) | Brüt ağırlık<br>Gross weight<br>(kg/box) |
|--|----------------------------|---|--|
|  | Silikon<br>Silicone        | PVC<br>PVC                                    |  |
| 0,35   | 10000                      | 10000   | 48,00                                    |
| 0,50   | 4000                       | 5000  | 36,70                                    |
| 0,75   | 3000                       | 4000  | 33,60                                    |
| 1,00   | 3000                       | 3000  | 40,50                                    |
| 1,50   | 2500                       | 1500  | 49,50                                    |
| 2,50   | 1500                       | 1500  | 45,30                                    |
| 4,00   | 1000                       | 1000  | 46,80                                    |
| 6,00   | 750                        | 750   | 51,70                                    |

Paketleme tipleri / packing types



Kutu boyutu / Box size

40x40x**50**



Mono iletken tipi kablolar  
Mono conductor type cables

| Kesit alanı<br>Cross section<br>(mm <sup>2</sup> ) | Miktar<br>Quantity<br>(mt) | Boş kutu ağırlığı<br>Empty box weight<br>(kg) | Brüt ağırlık<br>Gross weight<br>(kg/box) |
|--|----------------------------|---|--|
| 0,50   | 3000                       | 0,60  | 27,60                                    |
| 0,75   | 2500                       | 0,60  | 28,00                                    |
| 1,00   | 2500                       | 0,60  | 27,00                                    |
| 1,50   | 2000                       | 0,60  | 29,70                                    |

Kangal  
Coil



Görüntüler temsilidir.  
Images are simulated.

| Kesit alanı<br>Cross section<br>(mm <sup>2</sup> ) | Miktar<br>Quantity<br>(mt) | Kablo uzunluğu<br>Cable length<br>(mt) |
|--|----------------------------|--|
| 0,50   | 100                        | 200                                    |
| 0,75   | 100                        | 200                                    |
| 1,00   | 100                        | 200                                    |
| 1,50   | 100                        | 200                                    |
| 2,50   | 100                        | 200                                    |
| 4,00   | 100                        | 200                                    |
| 6,00   | 100                        | 200                                    |
| 10,00  | 100                        | 200                                    |
| 25,00  | 100                        | -                                      |
| 35,00  | 100                        | -                                      |

# AHŞAP MAKARALAR İÇİN TEKNİK ŞEMA ■

## TECHNICAL CHART FOR WOODEN REELS

| Kablo<br>Cable                                 | Kablo uzunluğu (metre)<br>Cable length (meter) |                         |                         |                         |                          |                          |                          |                          |                          |
|--|--|-------------------------|-------------------------|-------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|
| Kablo dış çapı<br>Cable outer diameter<br>(mm) | Ø 400<br>Makara<br>Reel                        | Ø 600<br>Makara<br>Reel | Ø 750<br>Makara<br>Reel | Ø 900<br>Makara<br>Reel | Ø 1050<br>Makara<br>Reel | Ø 1200<br>Makara<br>Reel | Ø 1400<br>Makara<br>Reel | Ø 1650<br>Makara<br>Reel | Ø 1900<br>Makara<br>Reel |
| 2,0  | 4570   | 10000                   | -                       | -                       | -                        | -                        | -                        | -                        | -                        |
| 3,0  | 2040   | 5810                    | 11680                   | 16990                   | -                        | -                        | -                        | -                        | -                        |
| 4,0  | 1190   | 3240                    | 6530                    | 9400                    | 13730                    | -                        | -                        | -                        | -                        |
| 5,0  | 760  | 2130                    | 4230                    | 6080                    | 8870                     | 13360                    | -                        | -                        | -                        |
| 6,0  | 510  | 1410                    | 2860                    | 4180                    | 6060                     | 9120                     | 13680                    | -                        | -                        |
| 7,0  | 360  | 1060                    | 2140                    | 3120                    | 4480                     | 6720                     | 9920                     | 16070                    | -                        |
| 8,0  | 290  | 800                     | 1610                    | 2320                    | 3430                     | 5190                     | 7700                     | 12200                    | -                        |
| 9,0  | 200  | 640                     | 1280                    | 1790                    | 2740                     | 4080                     | 6020                     | 9730                     | 18940                    |
| 10,0   | 190  | 510                     | 1020                    | 1480                    | 2160                     | 3250                     | 4970                     | 7860                     | 15730                    |
| 11,0   | 150  | 430                     | 820                     | 1220                    | 1740                     | 2660                     | 3990                     | 6370                     | 12880                    |
| 12,0   | 120  | 330                     | 690                     | 1040                    | 1440                     | 2200                     | 3420                     | 5420                     | 10930                    |
| 13,0   | 110  | 280                     | 590                     | 850                     | 1260                     | 1930                     | 2880                     | 4530                     | 9090                     |
| 14,0   | 80   | 260                     | 540                     | 780                     | 1120                     | 1660                     | 2380                     | 3880                     | 7960                     |
| 15,0   | 80   | 230                     | 460                     | 630                     | 990                      | 1480                     | 2160                     | 3440                     | 6990                     |
| 16,0   | 70   | 180                     | 390                     | 540                     | 860                      | 1280                     | 1900                     | 2930                     | 6070                     |
| 17,0   | 50   | 170                     | 350                     | 480                     | 740                      | 1120                     | 1700                     | 2680                     | 5200                     |
| 18,0   | 50   | 140                     | 300                     | 430                     | 650                      | 970                      | 1500                     | 2430                     | 4740                     |
| 19,0   | 50   | 140                     | 260                     | 410                     | 540                      | 830                      | 1320                     | 2069                     | 4290                     |
| 20,0   | 50   | 120                     | 250                     | 360                     | 530                      | 810                      | 1190                     | 1900                     | 3930                     |
| 21,0   | -  | 110                     | 210                     | 310                     | 450                      | 680                      | 1020                     | 1680                     | 3510                     |
| 22,0   | -  | 100                     | 200                     | 290                     | 440                      | 660                      | 1000                     | 1530                     | 3180                     |
| 23,0   | -  | 90                      | 170                     | 260                     | 370                      | 570                      | 880                      | 1500                     | 2870                     |
| 24,0   | -  | 80                      | 170                     | 250                     | 350                      | 550                      | 860                      | 1360                     | 2630                     |
| 25,0   | -  | 80                      | 170                     | 220                     | 350                      | 530                      | 740                      | 1220                     | 2340                     |
| 26,0   | -  | 60                      | 130                     | 210                     | 290                      | 450                      | 720                      | 1080                     | 2240                     |
| 27,0   | -  | 60                      | 130                     | 170                     | 280                      | 430                      | 620                      | 1050                     | 2030                     |
| 28,0   | -  | 60                      | 130                     | 170                     | 280                      | 420                      | 590                      | 920                      | 1990                     |
| 29,0   | -  | 60                      | 110                     | 180                     | 220                      | 340                      | 570                      | 890                      | 1780                     |
| 30,0   | -  | 60                      | 100                     | 140                     | 230                      | 340                      | 500                      | 820                      | 1750                     |



## HARMONİZE KABLO SEMBOLLERİ / HARMONIZED CABLE SYMBOLS

| İmalat sistemi                       | Manufacturing system            | İsteğe bağlı özellikler                                   | Custom made specifications                            |
|--------------------------------------|---------------------------------|---|---|
| <b>H</b> Harmonize kablo sembolleri  | Harmonized cable system         | <b>H</b> Düz ayrılabilen kablolar                         | Flat separable cables                                 |
| <b>A</b> Onaylanmış ulusal yapı      | Approved national structure     | <b>H2</b> Düz ayrılamayan kablolar                        | Flat non-separable cables                             |
| <b>Nominal voltaj</b>                | <b>Nominal (rated) voltage</b>  | <b>H6</b> Düz ayrılamayan kablolar, asansörler için       | Flat non-separable cables, for lifts                  |
| <b>01</b> 100 / 100V                 | 100 / 100V                      | <b>H8</b> Spiral kablolar                                 | Spiral cables   |
| <b>03</b> 300 / 300V                 | 300 / 300V                      | <b>İletken tipi</b>                                       | <b>Conductor type</b>                                 |
| <b>05</b> 300 / 500V                 | 300 / 500V                      | <b>U</b> Mono/katı tel dairesel iletken                   | Mono wire circular conductor                          |
| <b>07</b> 450 / 750V                 | 450 / 750V                      | <b>R</b> Bükülgen/çok telli dairesel iletken              | Multiple wire circular conductor                      |
| <b>11</b> 600 / 1000V                | 600 / 1000V                     | <b>K</b> Bükülgen/çok telli iletken (sabit tesislerde)    | Thin multiple wire conductor (in fixed installations) |
| <b>İzolasyon malzemesi</b>           | <b>Insulating material</b>      | <b>F</b> Bükülgen/çok telli iletken (esnek kablolar için) | Thin multiple wire conductor (for flexible cables)    |
| <b>V</b> Polivinil klorür (PVC)      | Polyvinyl chloride (PVC)        | <b>H</b> Bükülgen/çok telli ekstra ince iletken           | Extra thin multiple wire conductor                    |
| <b>V2</b> PVC + 90° C ye kadar       | PVC + up to 90° C               | <b>D</b> Ark kaynak kabloları için esnek iletken          | Flexible conductor for arc welding cables             |
| <b>V3</b> Düşük sıcaklıklar için PVC | PVC for low temperature         | <b>E</b> Ark kaynak kabloları için ekstra esnek iletken   | Extra flexible conductor for arc welding cables       |
| <b>B</b> EPR                         | Polyethylene                    | <b>Topraklama iletkeni</b>                                | <b>Shielded ground conductor</b>                      |
| <b>E</b> Polietilen                  | EPR                             | <b>X</b> Toprak koruma damarlı                            | Grounded without strand                               |
| <b>X</b> XLPE PE (çapraz bağlı)      | XLPE PE (çapraz bağlı)          | <b>G</b> Toprak koruma damarsız                           | Grounded with strand                                  |
| <b>R</b> Kauçuk                      | Rubber                          |   |   |
| <b>S</b> Silikon kauçuk              | Silicone rubber                 |   |   |
| <b>Kılıf veya örgü malzemesi</b>     | <b>Sheath or braid material</b> |   |   |
| <b>V</b> Polivinil klorür (PVC)      | Polyvinyl chloride (PVC)        |   |   |
| <b>V2</b> PVC + 90° C ye kadar       | PVC + up to 90° C               |   |   |
| <b>V3</b> Düşük sıcaklıklar için PVC | PVC for low temperature         |   |   |
| <b>V5</b> Yağa dayanıklı PVC         | PVC, oil resistant              |   |   |
| <b>R</b> Kauçuk                      | Rubber                          |   |   |
| <b>N</b> Kloropen kauçuk             | Chloroprene rubber              |   |   |
| <b>Q</b> Poliüretan                  | Polyurethane                    |   |   |
| <b>C4</b> Bakır örgü tel ekran       | Copper braid screen             |   |   |
| <b>J</b> Fiberglass (cam elyaf) örgü | Fiberglass braid                |   |   |
| <b>T</b> Tekstil örgü                | Textile braid                   |   |   |

## VDE STANDARTLARINA GÖRE KABLO SEMBOLLERİ CABLO SYMBOLS ACCORDING TO VDE STANDARDS VDE 0271/0276

| İletken tipi   | Conductor type                                    | Kılıflar                            | Sheaths                  |
|--|---|-------------------------------------|--------------------------|
| <b>N</b> VDE- standart                                     | VDE- standard                                     | <b>F</b> Düz kablo kılıfı           | Flat wire sheath         |
| <b>(N)</b> VDE-standart bazlı                              | VDE-standard based                                | <b>R</b> Dairesel kablo kılıfı      | Circular wire sheath     |
| <b>İletken malzemesi</b>                                   | <b>Conductor material</b>                         | <b>B</b> Çelik bant kılıfı          | Steel tape sheath        |
| <b>CU</b> Bakır  | Copper  | <b>Kılıf malzemesi</b>              | <b>Sheath material</b>   |
| <b>A</b> Alüminyum   | Aluminum  | <b>Y</b> PVC                        | PVC                      |
| <b>İzolasyon malzemesi</b>                                 | <b>Insulating material</b>                        | <b>2Y</b> PE (polietilen)           | PE (polietilen)          |
| <b>Y</b> Polivinil klorür (PVC)                            | Polyvinyl chloride (PVC)                          | <b>Topraklama iletkeni</b>          | <b>Ground conductor</b>  |
| <b>2Y</b> Polietilen (PE)                                  | Polyethylene (PE)                                 | <b>J</b> Toprak koruma damarlı      | Grounded with strand     |
| <b>2X</b> PE çapraz bağlı (XLPE)                           | PE cross linked (XLPE)                            | <b>O</b> Toprak koruma damarsız     | Grounded without strand  |
| <b>Eş merkezli (Konsantrik) iletken, ekran</b>             | <b>Concentric conductor, screen</b>               | <b>Conductor type</b>               |                          |
| <b>C</b> Eşmerkezli / konsantrik bakır iletken             | Concentric copper conductor                       | <b>r..</b> Dairesel iletken         | Circular conductor       |
| <b>CW</b> Eşmerkezli / konsantrik bakır iletken, yivli     | Concentric copper conductor, grooved (corrugated) | <b>s..</b> Segment şeklinde iletken | Segment shaped conductor |
| <b>CE</b> Tüm damarlar eşmerkezli/konsantrik bakır iletken | All cores are with concentric copper conductor    | <b>o..</b> Oval şeklinde iletken    | Oval shaped conductor    |
| <b>S</b> Bakır ekran                                       | Copper screen                                     | <b>re</b> Tek telli iletken         | Mono wire conductor      |
| <b>SE</b> Tüm damarlar bakır ekranlı                       | All cores are with copper screen                  | <b>rm</b> Çok telli iletken         | Multiple wire conductor  |
|  |   | <b>v</b> Sıkıştırılmış iletken      | Compressed conductor     |

# SİLİKON İZOLASYONUN KİMYASAL ÖZELLİKLERİ ■

## CHEMICAL CHARACTERISTICS OF SILICONE INSULATION

**TABLO 1 /TABLE 1**

| Solvent<br>Solvent  | Sıcaklık<br>Heat<br>(°C) | Genleşme<br>Expansion<br>% | Sertlik sınıfından sapma<br>Deviation from hardness class | Sonuç<br>Result                     |
|---|--------------------------|----------------------------|---|-------------------------------------|
| Dizel yağı<br>Diesel oil  | 20                       | +65                        | -16   | Kullanılabilir<br>Likely to be used |
| % 100 Asetik asit<br>%100 Acetic acid                                 | 20                       | +8                         | -5  | Kullanılır<br>Useable               |
| İnce dişli yağı<br>Thin gear oil                                      | 150                      | +4.1                       | -5  | Kullanılır<br>Useable               |
| İnce kompresör yağı<br>Thin compressor oil                            | 150                      | +15                        | -19   | Kullanılır<br>Useable               |
| Madeni yağ ASTM No 1<br>Mineral oil ASTM No 1                         | 150                      | +2.6                       | -5  | Kullanılır<br>Useable               |
| Madeni yağ ASTM No 3<br>Mineral oil ASTM No 3                         | 150                      | +25                        | -35   | Kullanılır<br>Useable               |
| Motor yağ SAE 20<br>Engine oil SAE 20                                 | 150                      | +10                        | -10   | Kullanılabilir<br>Likely to be used |
| %20 Sodyum perklorat<br>eriyoğı<br>20% Sodium perchlorate<br>solution | 20                       | -0.5                       | -1  | Kullanılır<br>Useable               |
| %50 Sodyum içermektedir<br>50% Sodium possessing                      | 20                       | -1.7                       | -3  | Kullanılır<br>Useable               |
| Gaz<br>Gas  | 20                       | +150                       | -22   | Kullanılabilir<br>Likely to be used |
| Etilen perklorat<br>Ethylene perchlorate                              | 20                       | +20.5                      | -14   | Kullanılır<br>Useable               |
| Petrol<br>Petroleum   | 20                       | +7.5                       | -15   | Kullanılabilir<br>Likely to be used |
| %30 Fosforik asit<br>30% Phosphoric acid                              | 20                       | +0.3                       | -2  | Kullanılır<br>Useable               |
| Hidrolik yağı<br>Hydraulic oil  | 20                       | +2.5                       | ±0  | Kullanılır<br>Useable               |
| Bütil alkol<br>Butyl alcohol  | 117                      | +60                        | -30   | Kullanılabilir<br>Likely to be used |
| %10 Nitrik asit<br>10% Nitric acid                                    | 20                       | +0.5                       | +1  | Kullanılabilir<br>Likely to be used |
| %10 Sülfürik asit<br>10% Sulphuric acid                               | 20                       | +0.5                       | ±0  | Kullanılır<br>Useable               |
| %10 Sülfürik asit<br>10% Sulphuric acid                               | 20                       | +0.2                       | +2  | Kullanılır<br>Useable               |
| Darbe öneyici yağ<br>Shock preventive oil                             | 20                       | +3                         | -5  | Kullanılır<br>Useable               |
| Terebentin yağı<br>Turpentine oil                                     | 20                       | +115                       | -15   | Kullanılabilir<br>Likely to be used |
| Karbon tetraklorür<br>Carbon tetrachloride                            | 20                       | +250                       | -14   | Kullanılabilir<br>Likely to be used |
| Toluol<br>Toluol  | 20                       | 100                        | -15   | Kullanılabilir<br>Likely to be used |
| Transformatör yağı<br>Transformer oil                                 | 150                      | 55                         | -40   | Kullanılabilir<br>Likely to be used |
| Su<br>Water   | 100                      | 0.2                        | 1   | Kullanılır<br>Useable               |
| %30 Hidrojen peroksit<br>30% Hydrogen peroxide                        | 20                       | 0.1                        | 1   | Kullanılır<br>Useable               |
| Aseton<br>Acetone   | 20                       | 1.5                        | -10   | Kullanılır<br>Useable               |

# AKIM TAŞIMA KAPASİTESİ

## CURRENT CARRYING CAPACITY

### Silikon ile izole edilmiş kabloların akım taşıma kapasitesinin diğer kablolar ile karşılaştırılması

Comparison of current-carrying capacity of silicon insulated cables with that of other cables

Tablo 2 / Table 2

İç tesisat yönetmeliğine göre PVC ile izole edilmiş kabloların 25° C ortam sıcaklığında sürekli akım taşıma kapasitesi.

Continuous current-carrying capacity of PVC insulated cables at 25° C ambient temperature according to interior wiring regulation.

| Kesit alanı<br>Cross section<br>(mm <sup>2</sup> ) | Borunun içinde<br>tek damarlı kablolar<br>Single-core cable<br>inside pipe | Açıktan çok<br>damarlı kablolar<br>Open multiple-core<br>cables | Açıktan geçen tek<br>damarlı kablolar<br>Open single-core<br>cables |
|--|--|---|---|
| 0,75   | -  | 13  | 16  |
| 1,0  | 12   | 16  | 20  |
| 1,5  | 16   | 20  | 25  |
| 2,5  | 21   | 27  | 34  |
| 4,0  | 27   | 36  | 45  |
| 6,0  | 35   | 47  | 57  |
| 10,0   | 48   | 65  | 78  |
| 16,0   | 65   | 87  | 104   |
| 25,0   | 88   | 115   | 137   |
| 35,0   | 110  | 143   | 168   |
| 50,0   | 140  | 178   | 210   |
| 70,0   | 175  | 220   | 260   |
| 95,0   | 210  | 265   | 310   |
| 120,0  | 250  | 310   | 365   |

### Silikon ile izole edilmiş kabloların akım taşıma kapasitesinin diğer kablolar ile karşılaştırılması

Comparison of current-carrying capacity of silicon insulated cables with that of other cables

Tablo 3 / Table 3

Farklı ortam sıcaklıklarına göre silikon ve diğer malzemeler ile izole edilmiş kabloların akım taşıma kapasitesi.

Current carrying capacity of cables insulated with silicon and other materials according to different ambient temperatures.

NOT: 2 numaralı tablodan görüleceği gibi boru içerisinde geçen 25 mm<sup>2</sup> PVC izolasyonlu kablo 25° C ortam sıcaklığında 88 Amper akım taşıyabilir. Buna karşılık aynı kesit ve ortam sıcaklığında silikon ile izole edilmiş kablo akım taşıma kapasitesi %210'dur.

Tablo 3 e göre 88x2.10=184.8 Amper akım silikon ile izole edilmiş kablolar ile taşınabilir. Bu da 70 mm<sup>2</sup> kesiti olan PVC izole kablolar ile taşınan akıma eşittir.

NOTE: As it can be seen from Table 2, pipe laid 25mm<sup>2</sup> PVC insulated cable can carry 88 ampere at 25° C ambient temperature.

Whereas, current carrying capacity is 210% at same cross section and ambient temperature according to Table 3, 88x2.10=184.8 ampere can be carried with silicone insulated cable. Table 3. This is equal to the current that can be carried with PVC insulated cable with 70 mm<sup>2</sup> cross section.

Akım taşıma kapasitesi Tablo 1'deki değerlerin yüzde olarak oranlaması  
Current carrying capacity as percentage of Table 1

| Ortam sıcaklığı<br>Ambient<br>temperature  | Kauçuk<br>Rubber | Plastik<br>Plastic | Silikon<br>Silicone |
|--|------------------|--------------------|---------------------|
| İzin verilen maksimum iletken sıcaklığı / Permissible max. conductor temperature |                  |                    |                     |
| °C   | 60°C             | 70°C               | 180°C               |
| 5  | 125              | 120                | 224                 |
| 10   | 120              | 115                | 220                 |
| 15   | 113              | 110                | 217                 |
| 20   | 107              | 105                | 214                 |
| 25   | 100              | 100                | 210                 |
| 30   | 92               | 94                 | 207                 |
| 35   | 85               | 88                 | 203                 |
| 40   | 75               | 82                 | 200                 |
| 45   | 65               | 75                 | 196                 |
| 50   | 53               | 67                 | 193                 |
| 55   | 38               | 50                 | 189                 |
| 60   |                  | 47                 | 185                 |
| 65   |                  | 33                 | 181                 |
| 70   |                  |                    | 178                 |
| 75   |                  |                    | 173                 |
| 80   |                  |                    | 169                 |
| 85   |                  |                    | 165                 |
| 90   |                  |                    | 160                 |
| 95   |                  |                    | 156                 |
| 100  |                  |                    | 151                 |
| 105  |                  |                    | 147                 |
| 110  |                  |                    | 142                 |
| 115  |                  |                    | 136                 |
| 120  |                  |                    | 131                 |



# EN 60228 STANDARDINA GÖRE İLETKEN KONSTRÜKSİYON TABLOSU

## CONDUCTOR CONSTRUCTION TABLE ACCORDING TO EN 60228 STANDARD

**TABLO 4 /TABLE 4**

| Kesit alanı   | Mono/Tek telli dairesel iletken | Çok telli bükülü dairesel iletken | Çok telli bükülü dairesel iletken        | İnce bükülü teller | Ekstra ince bükülü teller |
|---------------|---------------------------------|-----------------------------------|--|--------------------|---------------------------|
| Cross section | Mono wire circular conductor    | Multiple wire circular conductor  | Structure of multiple wire twisted wires | Thin twisted wires | Extra thin twisted wires  |



| mm <sup>2</sup> | Ømm   | alternatif 1<br>alternative 1 mm | alternatif 2<br>alternative 2 mm | mm        | alternatif 1<br>alternative 1 mm | alternatif 2<br>alternative 2 mm | alternatif 3<br>alternative 3 mm | alternatif 4<br>alternative 4 mm |
|-----------------|-------|----------------------------------|----------------------------------|-----------|----------------------------------|----------------------------------|----------------------------------|----------------------------------|
| 0,14            | 0,430 | -                                | -                                | 18x0,10   | 18x0,10                          | 18x0,10                          | 36x0,07                          | 72x0,05                          |
| 0,26            | 0,510 | -                                | -                                | 14x 0,15  | 32x0,10                          | 32x0,10                          | 65x0,07                          | 128x0,05                         |
| 0,34            | 0,670 | -                                | 7x0,25                           | 19x0,15   | 42x0,10                          | 42x0,10                          | 88x0,07                          | 174x0,05                         |
| 0,38            | 0,700 | -                                | 7x0,27                           | 12x0,20   | 21x0,15                          | 48x0,10                          | 100x0,07                         | 194x0,05                         |
| 0,50            | 0,800 | 7x0,30                           | 7x0,30                           | 16x0,20   | 28x0,15                          | 64x0,10                          | 131x0,07                         | 256x0,05                         |
| 0,75            | 0,970 | 7x0,37                           | 7x0,37                           | 24x0,20   | 42x0,15                          | 96x0,10                          | 195x0,07                         | 384x0,05                         |
| 1,00            | 1,130 | 7x0,43                           | 7x0,43                           | 32x0,20   | 56x0,15                          | 128x0,10                         | 260x0,07                         | 512x0,05                         |
| 1,50            | 1,380 | 7x0,52                           | 7x0,52                           | 30x0,25   | 84x0,15                          | 192x0,10                         | 392x0,07                         | 768x0,05                         |
| 2,50            | 1,780 | 7x0,67                           | 19x0,41                          | 50x0,25   | 140x0,15                         | 320x0,10                         | 651x0,07                         | 1280x0,05                        |
| 4,00            | 2,260 | 7x0,85                           | 19x0,52                          | 56x0,30   | 224x0,15                         | 512x0,10                         | 1040x0,07                        | -                                |
| 6,00            | 2,760 | 7x1,05                           | 19x0,64                          | 84x0,30   | 192x0,20                         | 768x0,10                         | 1560x0,07                        | -                                |
| 10,00           | 3,570 | 7x1,35                           | 49x0,51                          | 80x0,40   | 320x0,20                         | 1280x0,10                        | 2660x0,07                        | -                                |
| 16,00           | 4,510 | 7x1,70                           | 49x0,65                          | 128x0,40  | 512x0,20                         | 2048x0,10                        | 4116x0,07                        | -                                |
| 25,00           |       | 7x2,13                           | 84x0,62                          | 200x0,40  | 800x0,20                         | 3200x0,10                        | 6370x0,07                        | -                                |
| 35,00           |       | 7x2,52                           | 133x0,58                         | 280x0,40  | 1120x0,20                        | 4110x0,10                        | 9100x0,07                        | -                                |
| 50,00           |       | 19x1,83                          | 133x0,69                         | 400x0,40  | 705x0,30                         | -                                | -                                | -                                |
| 70,00           |       | 19x2,17                          | 189x0,69                         | 356x0,50  | 990x0,30                         | -                                | -                                | -                                |
| 95,00           |       | 19x2,52                          | 259x0,69                         | 485x0,50  | 1340x0,30                        | -                                | -                                | -                                |
| 120,00          |       | 37x2,03                          | 336x0,67                         | 614x0,50  | 1690x0,30                        | -                                | -                                | -                                |
| 150,00          |       | 37x2,27                          | 392x0,69                         | 765x0,50  | 2123x0,30                        | -                                | -                                | -                                |
| 185,00          |       | 37x2,52                          | 494x0,69                         | 944x0,50  | 1470x0,40                        | -                                | -                                | -                                |
| 240,00          |       | 61x2,24                          | 627x0,70                         | 1225x0,50 | 1905x0,40                        | -                                | -                                | -                                |
| 300,00          |       | 61x2,50                          | 790x0,70                         | 1530x0,50 | 2385x0,40                        | -                                | -                                | -                                |
| 400,00          |       | 61x2,89                          | -                                | 2035x0,50 | -                                | -                                | -                                | -                                |
| 500,00          |       | 61x3,23                          | -                                | 1768x0,60 | -                                | -                                | -                                | -                                |

# VDE 0295 /IEC228/HD 60383'E

## ■ GÖRE 20° C DE İLETKENİN MAX. DİRENCİ MAX. RESİSTANCE OF CONDUCTOR AT 20° C ACCORDİNG TO VDE 0295/IEC228/HD60383

**TABLO 5 /TABLE 5**

| İletken boyutları<br>Conductor dimensions | Güç kabloları<br>Power cables and wires |                                  |                                       |                                  |   |                | Kaynak kablosu<br>Welding cable       |                                       |
|---|---|----------------------------------|---------------------------------------|----------------------------------|---|----------------|---------------------------------------|---------------------------------------|
|   | Bakır iletkenler<br>Copper conductors   |                                  |                                       |                                  | Alüminyum iletkenler<br>Aluminum conductors |                | Bakır iletkenler<br>Copper conductors |                                       |
|   | Kalay kaplı iletken<br>Tin coated wires |                                  | Tavlanmış kızıl iletken<br>Bare wires |                                  | Tavlanmış kızıl iletken<br>Bare wires       |                | Tavlanmış kızıl iletken<br>Bare wires | Tavlanmış kızıl iletken<br>Bare wires |
| Normal kesit<br>Normal cross section      | Sınıf/Class 1<br>Sınıf/ Class 2         | Sınıf/ Class 5<br>Sınıf/ Class 6 | Sınıf/ Class 1<br>Sınıf/ Class 2      | Sınıf/ Class 5<br>Sınıf/ Class 6 | Sınıf/ Class 1                              | Sınıf/ Class 2 |                                       |                                       |
| mm <sup>2</sup>                           | Ω/km                                    | Ω/km                             | Ω/km                                  | Ω/km                             | Ω/km  | Ω/km           | Ω/km                                  | Ω/km                                  |
| 0,50                                      | 36,7                                    | 40,1                             | 36,00                                 | 39,00                            | -   | -              | -                                     | -                                     |
| 0,75                                      | 24,8                                    | 26,7                             | 24,50                                 | 26,00                            | -   | -              | -                                     | -                                     |
| 1,00                                      | 18,2                                    | 20,0                             | 18,10                                 | 19,50                            | -   | -              | -                                     | -                                     |
| 1,50                                      | 12,2                                    | 13,70                            | 12,10                                 | 13,30                            | -   | -              | -                                     | -                                     |
| 2,50                                      | 7,56                                    | 8,21                             | 7,41                                  | 7,98                             | -   | -              | -                                     | -                                     |
| 4,00                                      | 4,70                                    | 5,09                             | 4,61                                  | 4,95                             | -   | -              | -                                     | -                                     |
| 10,00                                     | 1,84                                    | 1,50                             | 1,83                                  | 1,91                             | -   | -              | -                                     | -                                     |
| 16,00                                     | 1,16                                    | 1,24                             | 1,15                                  | 1,21                             | -   | 1,910          | 1,16                                  | 1,19                                  |
| 25,00                                     | 0,73                                    | 0,8                              | 0,73                                  | 0,78                             | 1,20  | 1,200          | 0,76                                  | 0,78                                  |
| 35,00                                     | 0,53                                    | 0,57                             | 0,52                                  | 0,55                             | 0,87  | 0,868          | 0,54                                  | 0,55                                  |
| 50,00                                     | 0,39                                    | 0,39                             | 0,39                                  | 0,39                             | 0,64  | 0,641          | 0,38                                  | 0,39                                  |
| 70,00                                     | 0,27                                    | 0,28                             | 0,27                                  | 0,27                             | 0,44  | 0,443          | 0,27                                  | 0,28                                  |
| 95,00                                     | 0,20                                    | 0,21                             | 0,19                                  | 0,21                             | 0,32  | 0,320          | 0,20                                  | 0,20                                  |
| 120,00                                    | 0,15                                    | 0,16                             | 0,15                                  | 0,16                             | 0,25  | 0,250          | 0,16                                  | 0,16                                  |
| 150,00                                    | 0,13                                    | 0,13                             | 0,12                                  | 0,13                             | 0,21  | 0,210          | 0,13                                  | 0,13                                  |
| 185,00                                    | 0,10                                    | 0,11                             | 0,10                                  | 0,11                             | 0,16  | 0,160          | 0,1                                   | 0,11                                  |
| 240,00                                    | 0,08                                    | 0,08                             | 0,08                                  | 0,08                             | 0,13  | 0,130          | -                                     | -                                     |
| 300,00                                    | 0,06                                    | 0,07                             | 0,06                                  | 0,06                             | 0,10  | 0,100          | -                                     | -                                     |
| 400,00                                    | 0,05                                    | 0,05                             | 0,05                                  | 0,05                             | -   | 0,080          | -                                     | -                                     |
| 500,00                                    | 0,04                                    | 0,04                             | 0,04                                  | 0,04                             | -   | 0,060          | -                                     | -                                     |
| 630,00                                    | 0,03                                    | 0,03                             | 0,03                                  | 0,29                             | -   | 0,050          | -                                     | -                                     |
| 300,00                                    | 0,06                                    | 0,07                             | 0,06                                  | 0,06                             | 0,10  | 0,100          | -                                     | -                                     |
| 400,00                                    | 0,05                                    | 0,05                             | 0,05                                  | 0,05                             | -   | 0,080          | -                                     | -                                     |
| 500,00                                    | 0,04                                    | 0,03                             | 0,04                                  | 0,04                             | -   | 0,060          | -                                     | -                                     |
| 630,00                                    | 0,03                                    | 0,03                             | 0,03                                  | 0,29                             | -   | 0,050          | -                                     | -                                     |

# ASTM STANDARINA GÖRE TAVLANMIŞ KIZIL BAKIR İLETKENLER ■ GENERAL BARE COPPER CONDUCTORS ACCORDING TO ASTM STANDARD

**TABLO 6 /TABLE 6**

| AWG<br>AWG | Çap<br>Diameter |        | Kesit alanı<br>Cross section area |                 |
|------------|-----------------|--------|-----------------------------------|-----------------|
|            | Mils            | mm     | Dairesel mil<br>Circ mils         | mm <sup>2</sup> |
| 44         | 2,0             | 0,050  | 4,00                              | 0,002           |
| 43         | 2,0             | 0,055  | 4,84                              | 0,003           |
| 42         | 2,5             | 0,063  | 6,25                              | 0,003           |
| 41         | 2,8             | 0,071  | 7,84                              | 0,004           |
| 40         | 3,1             | 0,079  | 9,61                              | 0,005           |
| 39         | 13,5            | 0,089  | 12,30                             | 0,006           |
| 38         | 4,0             | 0,102  | 16,00                             | 0,008           |
| 37         | 4,5             | 0,114  | 20,30                             | 0,010           |
| 36         | 5,0             | 0,127  | 25,00                             | 0,013           |
| 35         | 5,6             | 0,142  | 31,40                             | 0,016           |
| 34         | 6,3             | 0,160  | 39,70                             | 0,020           |
| 33         | 7,1             | 0,180  | 50,40                             | 0,026           |
| 32         | 8,0             | 0,203  | 64,00                             | 0,032           |
| 31         | 8,9             | 0,226  | 79,20                             | 0,040           |
| 30         | 10,0            | 0,254  | 100,00                            | 0,051           |
| 29         | 11,3            | 0,287  | 128,00                            | 0,065           |
| 28         | 12,6            | 0,320  | 159,00                            | 0,081           |
| 27         | 14,2            | 0,361  | 202,00                            | 0,102           |
| 26         | 15,9            | 0,404  | 253,00                            | 0,128           |
| 25         | 17,9            | 0,455  | 320,00                            | 0,162           |
| 24         | 20,1            | 0,511  | 404,00                            | 0,205           |
| 23         | 22,6            | 0,574  | 511,00                            | 0,259           |
| 22         | 25,3            | 0,643  | 640,00                            | 0,324           |
| 21         | 28,5            | 0,724  | 812,00                            | 0,411           |
| 20         | 32,0            | 0,813  | 1020,00                           | 0,519           |
| 19         | 35,9            | 0,912  | 1290,00                           | 0,653           |
| 18         | 40,3            | 1,020  | 1620,00                           | 0,823           |
| 17         | 45,3            | 1,150  | 2050,00                           | 1,040           |
| 16         | 50,8            | 1,290  | 2580,00                           | 1,310           |
| 15         | 57,1            | 1,450  | 3260,00                           | 1,650           |
| 14         | 64,1            | 1,630  | 4110,00                           | 2,080           |
| 13         | 72,0            | 1,830  | 5180,00                           | 2,630           |
| 12         | 80,8            | 2,050  | 6530,00                           | 3,310           |
| 11         | 90,7            | 2,300  | 8230,00                           | 4,170           |
| 10         | 101,9           | 2,588  | 10380,00                          | 5,260           |
| 9          | 114,4           | 2,588  | 13090,00                          | 6,630           |
| 8          | 125,5           | 3,264  | 16510,00                          | 8,370           |
| 7          | 114,3           | 3,655  | 20820,00                          | 10,550          |
| 6          | 162,0           | 4,115  | 26240,00                          | 13,300          |
| 5          | 181,9           | 4,620  | 33090,00                          | 16,770          |
| 4          | 204,3           | 5,189  | 41740,00                          | 21,150          |
| 3          | 229,4           | 5,287  | 52260,00                          | 26,670          |
| 2          | 257,6           | 6,543  | 66360,00                          | 33,620          |
| 1          | 289,3           | 7,348  | 83690,00                          | 42,410          |
| 1/0        | 324,9           | 8,252  | 105600,00                         | 53,490          |
| 2/0        | 364,9           | 9,266  | 133100,00                         | 67,430          |
| 3/0        | 409,6           | 10,400 | 167800,00                         | 85,010          |
| 4/0        | 460,0           | 11,680 | 211600,00                         | 107,220         |

# VDA 0293 VETS HD 308'E GÖRE KABLO DAMAR RENKLERİ CABLO CORE COLOURS ACCORDING TO VDE 0293 AND TS HD 308

**TABLO 7 / TABLE 7**

Sarı /Yeşil damarlı kablo ve kordonlar / Cables and cords with green and yellow cores.

| Damar sayısı<br>Number of cores | Damarların rengi / Colours of cores <sup>b</sup> |                               |               |               |           |
|---------------------------------|--|-------------------------------|---------------|---------------|-----------|
|                                 | Koruma / Shield                                  | Elektrik verilmiş / Energized |               |               |           |
| 3                               | Yeşil ve sarı / Green and yellow                 | Mavi / Blue                   | Kahve / Brown |               |           |
| 4                               | Yeşil ve sarı / Green and yellow                 |                               | Kahve / Brown | Siyah / Black | Gri /Grey |
| 4a                              | Yeşil ve sarı / Green and yellow                 | Mavi / Blue                   | Kahve / Brown | Siyah / Black | Gri /Grey |
| 5                               | Yeşil ve sarı / Green and yellow                 | Mavi / Blue                   | Kahve / Brown | Siyah / Black | Gri /Grey |

- a Sadece belli uygulamalar için  
a Only for certain applications
- b Metalik kılıf, kılıf veya blendaj ile izole edilmeyen eşmerkezli (konsantrik) iletkenler, bu şemada damar olarak kabul edilmez.  
b Concentric conductor not being insulated as metallic sheath, shield or wires are not considered as a core in this chart.

Eşmerkezli (konsantrik) iletken konumu ile tanımlanır ve dolayısıyla rengi ile tanımlamak gerekli değildir.  
A concentric conductor is defined by its position, and thus it is not necessary to define it with colour.

**TABLO 8 / TABLE 8**

Sarı/yeşil damarı olmayan kablo ve kordonlar / Cables and cords without green and yellow core

| Damar sayısı<br>Number of cores | Damarların rengi / Colours of cores <sup>b</sup> |                               |               |            |               |
|---------------------------------|--|-------------------------------|---------------|------------|---------------|
|                                 | Koruma / Shield                                  | Elektrik verilmiş / Energized |               |            |               |
| 2                               | Mavi / Blue                                      | Kahve / Brown                 |               |            |               |
| 3                               |  | Kahve / Brown                 | Siyah / Black | Gri / Grey |               |
| 3                               | Mavi / Blue                                      | Kahve / Brown                 | Siyah / Black |            |               |
| 4                               | Mavi / Blue                                      | Kahve / Brown                 | Siyah / Black | Gri / Grey |               |
| 5                               | Mavi / Blue                                      | Kahve / Brown                 | Siyah / Black | Gri / Grey | Siyah / Black |

- a Sadece belli uygulamalar için  
a Only for certain applications
- b Metalik kılıf, kılıf veya blendaj ile izole edilmeyen eşmerkezli (konsantrik) iletkenler, bu şemada damar olarak kabul edilmez.  
b Concentric conductor not being insulated as metallic sheath, shield or wires are not considered as a core in this chart.

## Tek Damarlı Kablolar / Single-core cables

Kılıflı ve yalıtılmış tek damarlı kabloların izolasyonu için aşağıda belirtilen renkler kullanılmalıdır.

Following colours must be used for insulation for single-core cables with sheath and insulated conductors.

-Koruyucu iletken için yeşil/sarı kombinasyonundan iki renk.

Two colours from green/yellow combination for protective conductor.

-Nötr iletken için mavi renk

Blue colour for neutral conductor.

Faz iletkenler için kahverengi, siyah veya gri renklerin kullanılması tavsiye edilir. Diğer renkler belli uygulamalar için kullanılabilir.

It is recommended that brown, black or grey colours are used for phase conductors. Other colours can be used for certain applications.

# DIN 47100 RENK KODLARI ■

## DIN 47100 COLOUR CODES

**TABLO 9 / TABLE 9**

DIN 47100'e göre renk kodları / Colour codes according to DIN 47100

| Renk<br>Colour |               | Bükülü damarlar<br>Twisted cores | Damar<br>Core | Damar<br>Core | Bükülü çiftler<br>Twisted pair | Çift adedi<br>Pair no. |    |
|----------------|---------------|----------------------------------|---------------|---------------|--------------------------------|------------------------|----|
| Beyaz / White  |               |                                  | 1             | a             | 1                              | 23                     | 45 |
| Kahve / Brown  |               |                                  | 2             | b             |                                |                        |    |
| Yeşil / Green  |               |                                  | 3             | a             | 2                              | 24                     | 46 |
| Sarı / Yellow  |               |                                  | 4             | b             |                                |                        |    |
| Gri / Grey     |               |                                  | 5             | a             | 3                              | 25                     | 47 |
| Pembe / Pink   |               |                                  | 6             | b             |                                |                        |    |
| Mavi / Blue    |               |                                  | 7             | a             | 4                              | 26                     | 48 |
| Kırmızı / Red  |               |                                  | 8             | b             |                                |                        |    |
| Siyah / Black  |               |                                  | 9             | a             | 5                              | 27                     | 49 |
| Mor / Mor      |               |                                  | 10            | b             |                                |                        |    |
| Gri / Grey     | Pembe / Pink  |                                  | 11            | a             | 6                              | 28                     | 50 |
| Kırmızı / Red  | Mavi / Blue   |                                  | 12            | b             |                                |                        |    |
| Beyaz / White  | Yeşil / Green |                                  | 13            | a             | 7                              | 29                     | 51 |
| Kahve / Brown  | Yeşil / Green |                                  | 14            | b             |                                |                        |    |
| Beyaz / White  | Sarı / Yellow |                                  | 15            | a             | 8                              | 30                     | 52 |
| Sarı / Yellow  | Kahve / Brown |                                  | 16            | b             |                                |                        |    |
| Beyaz / White  | Gri / Grey    |                                  | 17            | a             | 9                              | 31                     | 53 |
| Gri / Grey     | Kahve / Brown |                                  | 18            | b             |                                |                        |    |
| Beyaz / White  | Pembe / Pink  |                                  | 19            | a             | 10                             | 32                     | 54 |
| Pembe / Pink   | Kahve / Brown |                                  | 20            | b             |                                |                        |    |
| Beyaz / White  | Mavi / Blue   |                                  | 21            | a             | 11                             | 33                     | 55 |
| Kahve / Brown  | Mavi / Blue   |                                  | 22            | b             |                                |                        |    |
| Beyaz / White  | Kırmızı / Red |                                  | 23            | a             | 12                             | 34                     | 56 |
| Kahve / Brown  | Kırmızı / Red |                                  | 24            | b             |                                |                        |    |
| Beyaz / White  | Siyah / Black |                                  | 25            | a             | 13                             | 35                     | 57 |
| Kahve / Brown  | Siyah / Black |                                  | 26            | b             |                                |                        |    |
| Gri / Grey     | Yeşil / Green |                                  | 27            | a             | 14                             | 36                     | 58 |
| Sarı / Yellow  | Gri / Grey    |                                  | 28            | b             |                                |                        |    |
| Pembe / Pink   | Yeşil / Green |                                  | 29            | a             | 15                             | 37                     | 59 |
| Sarı / Yellow  | Pembe / Pink  |                                  | 30            | b             |                                |                        |    |
| Yeşil / Green  | Mavi / Blue   |                                  | 31            | a             | 16                             | 38                     | 60 |
| Sarı / Yellow  | Mavi / Blue   |                                  | 32            | b             |                                |                        |    |
| Yeşil / Green  | Kırmızı / Red |                                  | 33            | a             | 17                             | 39                     | 61 |
| Sarı / Yellow  | Kırmızı / Red |                                  | 34            | b             |                                |                        |    |
| Yeşil / Green  | Siyah / Black |                                  | 35            | a             | 18                             | 40                     | 62 |
| Sarı / Yellow  | Siyah / Black |                                  | 36            | b             |                                |                        |    |
| Gri / Grey     | Mavi / Blue   |                                  | 37            | a             | 19                             | 41                     | 63 |
| Pembe / Pink   | Mavi / Blue   |                                  | 38            | b             |                                |                        |    |
| Gri / Grey     | Kırmızı / Red |                                  | 39            | a             | 20                             | 42                     | 64 |
| Pembe / Pink   | Kırmızı / Red |                                  | 40            | b             |                                |                        |    |
| Gri / Grey     | Siyah / Black |                                  | 41            | a             | 21                             | 43                     | 65 |
| Pembe / Pink   | Siyah / Black |                                  | 42            | b             |                                |                        |    |
| Mavi / Blue    | Siyah / Black |                                  | 43            | a             | 22                             | 44                     | 66 |
| Kırmızı / Red  | Siyah / Black |                                  | 44            | b             |                                |                        |    |
| Beyaz / White  | Kahve / Brown |                                  | 45            |               |                                |                        |    |
| Sarı / Yellow  | Yeşil / Green |                                  | 46            |               |                                |                        |    |
| Gri / Grey     | Pembe / Pink  |                                  | 47            |               |                                |                        |    |
| Kırmızı / Red  | Mavi / Blue   |                                  | 48            |               |                                |                        |    |
| Beyaz / White  | Yeşil / Green |                                  | 49            |               |                                |                        |    |
| Kahve / Brown  | Yeşil / Green |                                  | 50            |               |                                |                        |    |
| Beyaz / White  | Sarı / Yellow |                                  | 51            |               |                                |                        |    |
| Sarı / Yellow  | Kahve / Brown |                                  | 52            |               |                                |                        |    |
| Beyaz / White  | Gri / Grey    |                                  | 53            |               |                                |                        |    |
| Gri / Grey     | Kahve / Brown |                                  | 54            |               |                                |                        |    |
| Beyaz / White  | Pembe / Pink  |                                  | 55            |               |                                |                        |    |
| Pembe / Pink   | Kahve / Brown |                                  | 56            |               |                                |                        |    |
| Beyaz / White  | Mavi / Blue   |                                  | 57            |               |                                |                        |    |
| Kahve / Brown  | Mavi / Blue   |                                  | 58            |               |                                |                        |    |
| Beyaz / White  | Kırmızı / Red |                                  | 59            |               |                                |                        |    |
| Kahve / Brown  | Kırmızı / Red |                                  | 60            |               |                                |                        |    |
| Siyah / Black  | Beyaz / White |                                  | 61            |               |                                |                        |    |

Bu renkler daha yüksek çift adetleri için tekrarlanır.  
These colours are repeated for higher pair numbers.

Büküm düzenine göre , dört damarlı kablolardeki damar renkleri şöyledir: Beyaz,sarı,kahverengi,yeşil.  
Core colours in four-core cables are as follows as per twist scheme: white,yellow,brown,green.

Yukarıda belirtilen DIN 47100 renk düzeni,diğer çok-damarlı ve çok-çiftli kablolarla uygulanır.

Colour scheme of DIN 47100 indicated above is applied in other multiple-core and multiple-pair cables.

All technical details in the catalogue are information only. Manufacturer reserves the right to amend the values given. Please contact us for further information.

# VDE 0815 RENK KODLARI

## VDE 0815 COLOUR CODES

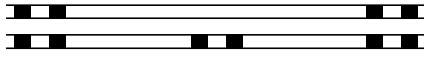
Tablo 10- VDE 0815'e göre renk kodları  
Table 10- Colour codes according to VDE 0815

### J-YY...Bd ve J-2Y(St)Y...Bd

Çiftlerin tanımlanması / Identification of pairs

1.Çift / Pair  
a-Damar / Wire  
b-Damar / Wire

2.Çift / Pair  
a-Damar / Wire  
b-Damar / Wire



Bir demeti oluşturan 5 yıldız formlu-dörtlünün damar yalıtım renkleri.  
Core insulator colours of 5 star-quads making up one bundle.

- 1.Dörtlü kırmızı / Quadruple red
- 2.Dörtlü yeşil / Quadruple green
- 3.Dörtlü gri / Quadruple grey
- 4.Dörtlü sarı / Quadruple yellow

Demetler, aynı renk düzeni ile helisel olarak işaretlenir.  
Bundles are marked helically with the same colour scheme.

### J-YY...Bd ve J-2Y(St)Y...Bd

| Per / Pair      | 1             | 2             |
|-----------------|---------------|---------------|
| a- Damar / Core | Kırmızı / Red | Beyaz / White |
| b- Damar / Core | Siyah / Black | Sarı / Yellow |

Dört ve çok-çiftli kablolar için;  
For four and multiple cables

a-Damar ilk çift için her katmanı kırmızı, diğer çiftler beyaz  
a-Wire each layer the red for the first pair, other pairs white  
b-Damar mavi, sarı, yeşil, kahverengi, siyah sıralı düzende  
b-Wire blue, yellow, green, brown, black, form a continuous line.

### J-YY...Bd ve J-2Y(St)Y...Bd

Çiftlerin damarları, izolasyon kılıfının her üniteye aynı sırada tekrarlanan temel renklerle işaretlenmiştir.

Cores of the pairs are marked with the basic colours of the insulating sheath, which are repeated in same sequence in each unit.

Çiftlerin ana renkleri  
Primary colours of pairs

Üniteler, izolasyon kılıfları üzerindeki halkaların renkleri ile ve gruplardaki halkaların düzenine göre işaretlenir. Halka grupları 60mm aralıklarla dizilmiştir.

Units are marked with the colours of the rings on the insulator sheaths and arrangement of the rings in the groups. Ring groups are laid out with 60 mm intervals.

12 ve 13 üniteye daha fazla alt ünitesi olan kablolarda, renk spiralleri bulunmaktadır.  
Cables and sub-units with more than 12 and 13 units have colour spirals.

### J-YY...Bd ve J-2Y(St)Y...Bd

| Per / Pair                       | 1                            | 2                           | 3                              | 4                              | Ünitelerin sırası, en iç katmandan başlamaktadır.<br>Sequence of units starts from the innermost layer. |                           |                             |
|----------------------------------|------------------------------|-----------------------------|--------------------------------|--------------------------------|---|---------------------------|-----------------------------|
| a-Damar / Core<br>b-Damar / Core | Mavi / Blue<br>Kırmızı / Red | Gri / Grey<br>Sarı / Yellow | Yeşil / Green<br>Kahve / Brown | Beyaz / White<br>Siyah / Black |   |                           |                             |
| Ünite<br>Unit                    | Marka rengi<br>Brand colour  | Halka grubu<br>Ring group   | Spiral ünite<br>Spiral unit    | Ünite<br>Unit                  | Marka rengi<br>Brand colour   | Halka grubu<br>Ring group | Spiral ünite<br>Spiral unit |
| 1                                | Pembe / Pink                 |                             | -                              | 13                             | Pembe / Pink  |                           | Mavi / Blue                 |
| 2                                | Pembe / Pink                 |                             | -                              | 14                             | Pembe / Pink  |                           | Mavi / Blue                 |
| 3                                | Pembe / Pink                 |                             | -                              | 15                             | Pembe / Pink  |                           | Mavi / Blue                 |
| 4                                | Pembe / Pink                 |                             | -                              | 16                             | Pembe / Pink  |                           | Mavi / Blue                 |
| 5                                | Turuncu / Orange             |                             | -                              | 17                             | Turuncu / Orange  |                           | Kırmızı / Red               |
| 6                                | Turuncu / Orange             |                             | -                              | 18                             | Turuncu / Orange  |                           | Kırmızı / Red               |
| 7                                | Turuncu / Orange             |                             | -                              | 19                             | Turuncu / Orange  |                           | Kırmızı / Red               |
| 8                                | Turuncu / Orange             |                             | -                              | 20                             | Turuncu / Orange  |                           | Kırmızı / Red               |
| 9                                | Mor / Violet                 |                             | -                              |                                |   |                           |                             |
| 10                               | Mor / Violet                 |                             | -                              |                                |   |                           |                             |
| 11                               | Mor / Violet                 |                             | -                              |                                |   |                           |                             |
| 12                               | Mor / Violet                 |                             | -                              |                                |   |                           |                             |

# İZOLASYON ÖZELLİKLERİ ■ (YALITIM KARAKTERİSTİKLERİ) INSULATION CHARACTERISTICS

- 1 Sürekli çalışma sınıfı / Continuous operation grade
- 2 Kısaltmalar veya semboller / Abbreviations or symbols
- 3 Malzeme adı / Material name
- 4 Kısa devre çalışma sıcaklığı / Short circuit operating temperture
- 5 Erime noktası / Melting point
- 6 Alev dayanımı / Flame resistance
- 7 20° C' de dielektrik kat sayısı (800Hz)/ Dielectric coefficient (800Hz) at 20° C
- 8 Kısa devre voltajı / delinme gerilimi / Breakdown voltage
- 9 Esneklik / Flexibility
- 10 Aşınmaya direnci / Wear resistance
- 11 Kopma mukavemeti / Tensile strength
- 12 Uzama / Elongation
- 13 Su geçirme / Water permeability
- 14 Buhar dayanımı / Steam endurance
- 15 Radyasyon dayanımı / Radiation endurance

## Sıcaklık Skalaları / Temperature Scales

|       |       |
|-------|-------|
| Y = + | 180 C |
| A = + | 105 C |
| E = + | 120 C |
| B = + | 130 C |
| F = + | 155 C |
| H = + | 180 C |
| C = + | 180 C |

## Değerlendirme / Evaluation

|    |                       |   |
|----|-----------------------|---|
| ++ | Mükemmel/Excellent    | Yanmaz / Non-flammable                      |
| +  | İyi / Good            | Çok düşük yanıcılık / Very low flammability |
| 0  | Orta / Average        | Kendi kendine söner / Self-extinguishing    |
| -  | Zayıf / Poor          | Yanar / Flammable                           |
| -  | Çok zayıf / Very poor |   |

**TABLO 11 / TABLE 11**

| 1                            | 2        | 3  | 4   | 5   | 6  | 7    | 8   | 9 | 10 | 11   | 12  | 13   | 14 | 15     |
|------------------------------|----------|--|-----|-----|----|------|-----|---|----|------|-----|------|----|--------|
| Plastik Bazlı /Plastic Based |          |  |     |     |    |      |     |   |    |      |     |      |    |        |
| -30 + 70/80                  | PVC      | Polyethylene, düşük yoğunlukta PE<br>Polyethylene, low density PE                                | 100 | 120 | 0  | 4.0  | 25  | + | +  | 15   | 250 | 1    | 0  | 8.157  |
| +105                         | PVC-HT   | Yüksek yoğunlukta PE<br>High density PE  | 120 | 140 |    | 3.6  | 25  |   |    | 18   | 200 | 0.8  | 0  | 1.108  |
| -50 + 70                     | LDPE     | Ağırsı PE (PRC or XL PE)<br>Reticulated PE (PRC or XL PE)  | 100 | 110 | -  | 2.29 | 75  | 0 | 0  | 10   | 400 | 0.03 | -  | 1.107  |
| -50 + 100                    | HDPE     | Polyurethane   | 120 | 130 | -  | 2.32 | 100 | - | +  | 20   | 500 | 0.03 | -  | 7.106  |
| -40 + 115                    | VPE(PRC) | Poliamit Nylon®, Rilsan®<br>Polyamide Nylon®, Rilsan®  | 140 | 150 | -  | 2.4  | 35  | 0 | +  | 22   | 300 | 0.03 | -  | 1.107  |
| -50 + 90                     | PUR      | PE tereftalat / PE terephthalate   | 100 | 140 | 0  | 6.0  | 20  | + | ++ | 30   | 400 | 5    | -  | 5.107  |
| -30 + 105                    | PA       | Polipropilen / Polypropylene   | 120 | 140 | 0  | 4.0  | 30  | 0 | ++ | 50   | 200 | 15   | 0  | 1.107  |
| -100 + 130                   | PETP     | Polivinil Klorit, Kynar®<br>Polyvinylidene Chloride, Kynar®                                      | 180 | 200 | -  | 3.3  | 50  | - | ++ | 100  | 50  | 3    | -  | 1.107  |
| -10 + 110                    | PP       | Tetrafluorethyene, Tefzel®, Hostafion ET®<br>Tetrafluoretilen , Tefzel® Hostafion® ET            | 140 | 160 | -  | 2.3  | 75  | 0 | +  | 30   | 500 | 0.1  | -  | 1.105  |
| -40 + 135                    | PVDF     | Ethylene chlorofluorethylene Halar®<br>Etilen klorofloroetilene Halar®                           | 150 | 170 | ++ |      | 3   |   |    |      | 25  |      |    |        |
| -100 + 150                   | ETFE     | Propilen floroetilen Teflon®, Hostafion® TF®<br>Propylene fluorethylene, Teflon®, Hostafion TF®  | 180 | 270 | ++ | 2.6  | 36  | 0 | ++ | 45   | 200 | 0.2  | -  | 1.107  |
| -100 + 140                   | ECTFE    | Poliimid, Kapton®<br>Polymide Kapton®  | 170 | 240 | ++ | 2.5  | 39  | 0 | ++ |      | 200 | 0.1  | -  | 2.107  |
| -100 + 205                   | FEP      | Politetrafluoroetilen, Teflon®, Hostafion TF®<br>Propylene fluorethylene, Teflon®, Hostafion TF® | 230 | 290 | ++ | 2.1  | 25  | 0 | 0  | 20   | 250 | 0.1  | -  | 3.105  |
| -190 + 220                   | PI       | Perfluoroalkoksi polimer, Teflon®<br>Perfluoroalkoxy polymer, Teflon®                            | 400 | 500 | ++ | 2.7  | 28  | 0 | ++ | 18   | 70  | 10   |    | 1.1010 |
| -190 + 260                   | PTFE     | Polytetrafluorethylene, Teflon®, Hostafion®<br>Polytetrafluorethylene, Teflon®, Hostafion®       | 300 | 327 | ++ | 2.1  | 25  | - | -  | 40   | 350 | 0.1  | -  | 3.105  |
| -190 + 260                   | PFA      | Perfluoroalkoksi polimer, Teflon®<br>Perfluoroalkoxy polymer, Teflon®                            | 280 | 327 | ++ | 2.1  | 25  | + | +  | 27.5 | 300 | 0.1  |    | 3.105  |

NOT: Bilgilendirme amaçlıdır. Bu testleri daha gerçekçi çalışma şartlarında yapması tavsiye edilir.

NOTE: Information above is intended only for guidance. It is recommended to carry out test for more realistic operating conditions.

# İZOLASYON ÖZELLİKLERİ (YALITIM KARAKTERİSTİKLERİ) INSULATION CHARACTERISTICS

**TABLO 11 / TABLE 11**

| 1                                     | 2                    | 3  | 4     | 5    | 6  | 7   | 8  | 9  | 10 | 11    | 12  | 13  | 14 | 15    |
|---------------------------------------|----------------------|--|-------|------|----|-----|----|----|----|-------|-----|-----|----|-------|
| <b>Kauçuk esaslı / Rubber Based</b>   |                      |  |       |      |    |     |    |    |    |       |     |     |    |       |
| -30 + 70                              | NR                   | Doğal kauçuk (polizopren karışımları)<br>Natural rubber (polyisoprene mixtures)            | 90    | 130  | -  | 4.0 | 20 | ++ | +  | 10    | 350 | 0.1 | -  | 8.107 |
| -30 + 90                              | CR(PCP)              | Kloropropilen, polikloropropren, neopren<br>Chloropropylene, polychloroproprene, neoprene® | 100   | 150  | +  | 8.0 | 20 | +  | ++ | 15    | 300 | 10  | 0  | 2.107 |
| -40 + 100                             | CSM(CSP)             | Polietilen, klorosulfonik, hypalon<br>Polyethylene, chlorosulfonique, hypalon®             | 130   | 180  | +  | 6.5 | 20 | +  | ++ | 10-20 | 300 | 15  | 0  | 2.105 |
| -30 + 110                             | EPM,<br>EPDM,<br>EPR | Etilen, propilen, kopolimerize<br>Ethylene, propylene copolymerized                        | 120   | 160  | -  | 3.5 | 30 | ++ | +  | 5     | 200 | 0.2 | -  | 1.108 |
| -50 + 125                             | EVA                  | Vinil etilen esetat, levapren<br>Vinyl ethyleneacetate, levaprene®                         | 150   | 180  | -  | 5.0 | 30 | ++ |    | 6     | 300 | 0.1 | 0  | 1.107 |
| -60 + 180                             | SI                   | Silikon kauçuk<br>Silicone rubber  | 250   | 300  | +  | 3.2 | 25 | ++ |    | 5     | 200 |     | 5  | 2.107 |
| -60 + 230                             | SI-THT               | Yüksek sıcaklığa dayanıklı silikon kauçuk<br>High-temperature silicone rubber              | 280   | 320  | +  | 3.2 | 30 | ++ |    | 7     | 250 |     | 5  | 2.107 |
| <b>Mineral esaslı / Mineral Based</b> |                      |  |       |      |    |     |    |    |    |       |     |     |    |       |
| -60 + 250                             | V*                   | Cam flamanı E / Glass filament E   | 320   | 450  | +  |     |    | 0  | -  | +     |     |     | -  | -     |
| -60 + 350                             | V-R*                 | Cam flamanı R / Glass filament R   | 420   | 550  | +  |     |    | 0  | -  | +     |     |     | -  | -     |
| -60 + 350                             | A*                   | Metal fiber A / Mineral fiber A  | 420   | 550  | ++ |     |    | 0  | 0  | +     |     |     | -  | -     |
| -60 + 700                             | Si*                  | Silika / Silica  | 850   | 1100 | ++ |     |    | 0  | -  | +     |     |     | -  | -     |
| -60 + 900                             | CER*                 | Seramik fiber / Ceramic fiber  | 1150  | 1250 | ++ |     |    | 0  | -  | -     |     |     | -  | -     |
| -60 + 1000                            | NX*                  | THP fiber / THP fiber  | 1250  | 1400 | ++ |     |    | 0  | -  | +     |     |     | -  | -     |
| -60 + 750                             | Mi*                  | Muskovit mica / Muscovite mica   | 10000 | 1100 | ++ |     |    | 0  | -  | -     |     |     | -  | -     |
| -60 + 900                             | Mi*                  | Phlogopite mica  | 11000 | 1200 | ++ |     |    | 0  | -  | -     |     |     | -  | -     |



# TERMOKUPL EMF REFERANS TABLOSU ■

## THERMOCOUPLE EMF REFERENCE TABLE

**TABLO 12 / TABLE 12**

Termo elementi (JP) / termo elementi (JN) / EMF referans tablosu (mV), referans bileşme 0° C  
Thermo element type (JP) / Thermo element type (JN) E.M.F reference table (mV), reference junction 0° C

| [0° C]                  | 0      | 10     | 20     | 30     | 40     | 50     | 60     | 70     | 80     | 90     | 100    |
|-------------------------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| 0                       | 0,000  | 0,507  | 1,019  | 1,537  | 2,059  | 2,585  | 3,116  | 3,650  | 4,187  | 4,727  | 5,269  |
| 100                     | 5,269  | 5,814  | 6,360  | 6,909  | 7,459  | 8,010  | 8,562  | 9,115  | 9,669  | 10,224 | 10,779 |
| 200                     | 10,779 | 11,334 | 11,889 | 12,445 | 13,000 | 13,555 | 14,110 | 14,665 | 15,219 | 15,773 | 16,327 |
| 300                     | 16,327 | 16,881 | 17,434 | 17,986 | 18,539 | 19,091 | 19,642 | 20,194 | 20,745 | 21,297 | 21,848 |
| 400                     | 21,848 | 22,400 | 22,952 | 23,504 | 24,057 | 24,610 | 25,164 | 25,720 | 26,276 | 26,834 | 27,393 |
| 500                     | 27,393 | 27,953 | 28,516 | 29,080 | 29,647 | 30,216 | 30,788 | 31,362 | 31,939 | 32,519 | 33,102 |
| 600                     | 33,102 | 33,689 | 34,279 | 34,873 | 35,470 | 36,071 | 36,675 | 37,282 | 37,896 | 38,512 | 39,132 |
| 700                     | 39,132 | 39,755 | 40,382 | 41,012 | 41,645 | 42,281 | 42,919 | 43,559 | 44,203 | 44,848 | 45,494 |
| 800                     | 45,494 | 46,141 | 46,786 | 47,431 | 48,074 | 48,715 | 49,353 | 49,989 | 50,622 | 51,251 | 51,877 |
| EN 60584-1 / ASTM E 230 |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |

Termo elementi (KP) / termo elementi (KN) / EMF referans tablosu (mV), referans bileşme 0° C  
Thermo element type (KP) / Thermo element type (KN) E.M.F reference table (mV), reference junction 0° C

| [0° C]                                  | 0      | 10     | 20     | 30     | 40     | 50     | 60     | 70     | 80     | 90     | 100    |
|---|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| 0                                       | 0,000  | 0,397  | 0,798  | 1,203  | 1,612  | 2,023  | 2,437  | 2,851  | 3,267  | 3,682  | 4,096  |
| 100                                     | 4,096  | 4,509  | 4,920  | 5,328  | 5,735  | 6,138  | 6,540  | 6,941  | 7,340  | 7,739  | 8,139  |
| 200                                     | 8,139  | 8,539  | 8,940  | 9,343  | 9,747  | 10,153 | 10,561 | 10,971 | 11,382 | 11,795 | 12,209 |
| 300                                     | 12,209 | 12,624 | 13,040 | 13,457 | 13,875 | 14,293 | 14,713 | 15,133 | 15,554 | 15,975 | 16,397 |
| 400                                     | 16,397 | 16,820 | 17,243 | 17,667 | 18,091 | 18,516 | 18,941 | 19,366 | 19,792 | 20,218 | 20,644 |
| 500                                     | 20,644 | 21,071 | 21,497 | 21,924 | 22,350 | 22,776 | 23,203 | 23,629 | 24,055 | 24,480 | 24,906 |
| 600                                     | 24,906 | 25,330 | 25,755 | 26,179 | 26,602 | 27,025 | 27,447 | 27,869 | 28,290 | 28,710 | 29,129 |
| 700                                     | 29,129 | 29,548 | 29,965 | 30,382 | 30,798 | 31,214 | 31,628 | 32,041 | 32,453 | 32,865 | 33,275 |
| 800                                     | 33,275 | 33,685 | 34,093 | 34,501 | 34,908 | 35,313 | 35,718 | 36,121 | 36,524 | 36,925 | 37,326 |
| 900                                     | 37,326 | 37,726 | 38,124 | 38,522 | 38,918 | 39,314 | 39,708 | 40,102 | 40,494 | 40,885 | 41,276 |
| 1.000                                   | 41,276 | 41,665 | 42,053 | 42,440 | 42,826 | 43,211 | 43,595 | 43,978 | 44,359 | 44,740 | 45,119 |
| 1.100                                   | 45,119 | 45,497 | 45,873 | 46,249 | 46,623 | 46,996 | 47,367 | 47,737 | 48,105 | 48,473 | 48,838 |
| ASTM E230 Tablo 14 / ASTM E230 Table 14 |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |

# ■ TABLO 13 - THERMOKUPL EMF REFERANCE TABLOSU

## TABLE 13 -THERMOCOUPLE EMF REFERANCE TABLE

| Termokupl tipi<br>Thermocouple type | Alaşım kombinasyonu<br>Alloy Combination  | Termokupl yapısı<br>Thermocouple grade       | Uzatma yapısı<br>Extension grade  | Fiř & Priz<br>Plug & Jack      | IEC584-3<br>IEC584-3                            | IEC584-3<br>Tamamen güvenli<br>Intrinsically safe | BS 1843  | DIN 43710  | JIS C 1610   | NFC 42-324   | ABD ve Kanada<br>(ANSI/MC96, 1,ANSTM E230)<br>U.S & Canadian<br>(ANSI/MC96, 1,ANSTM E230) |                               | Uluslararası<br>International |  | Çek İngiliz<br>Czech British |                   | Hollanda<br>Almanya<br>Netherlands<br>German |  | Japon<br>Japanese |  | Fransız<br>French |  |
|-------------------------------------|---|--|---|--------------------------------|---|---|--|--|--|--|---|-------------------------------|-------------------------------|--|------------------------------|-------------------|--|--|-------------------|--|-------------------|--|
|                                     |   |  |   |                                |   |   |  |  |  |  | ABD ve Kanada<br>(ANSI/MC96, 1,ANSTM E230)<br>U.S & Canadian<br>(ANSI/MC96, 1,ANSTM E230) | Uluslararası<br>International | Çek İngiliz<br>Czech British  | Hollanda<br>Almanya<br>Netherlands<br>German | Japon<br>Japanese            | Fransız<br>French |  |  |                   |  |                   |  |
| T                                   | Bakır/ Copper<br>Constantan Bakır-<br>Nikel / (Copper-Nickel)   | Kahve Brown<br>Mavi Blue<br>Kırmızı Red      | Mavi Blue<br>Kırmızı Red  | Mavi Blue                      | Kahve Brown<br>Beyaz White                      | Mavi Blue<br>Beyaz White                          | Mavi Blue<br>Beyaz White<br>Mavi Blue  | Kahve Brown<br>Kırmızı Red<br>Kahve Brown  | Kahve Brown<br>Kırmızı Red<br>Beyaz White  | Mavi Blue<br>Sarı Yellow<br>Mavi Blue  |   |                               |                               |  |                              |                   |  |  |                   |  |                   |  |
| J                                   | Demir(Manyetik)<br>Iron(magnetic)<br>Constantan Bakır-<br>Nikel(Copper-Nickel)  | Kahve Brown<br>Beyaz White<br>Kırmızı Red    | Siyah Black<br>Beyaz White<br>Kırmızı Red                                     | Siyah Black                    | Siyah Black<br>Beyaz White                      | Mavi Blue<br>Siyah Black<br>Beyaz White           | Mavi Blue<br>Sarı Yellow<br>Beyaz White  | Mavi Blue<br>Kırmızı Red<br>Mavi Blue  | Sarı Yellow<br>Kırmızı Red<br>Beyaz White  | Siyah Black<br>Sarı Yellow<br>Siyah Black  |   |                               |                               |  |                              |                   |  |  |                   |  |                   |  |
| E                                   | Nikel-Krom Nickel-<br>Chromium Constantan<br>Bakır-Nikel (Copper-<br>Nickel)  | Kahve Brown<br>Mor Purple<br>Kırmızı Red     | Mor Purple<br>Mor Purple<br>Kırmızı Red                                       | Mor Purple                     | Mor Purple<br>Beyaz White                       | Mavi Blue<br>Mor Purple<br>Beyaz White            | Kahve Brown<br>Beyaz White   | Siyah Black<br>Kırmızı Red<br>Siyah Black  | Mor Purple<br>Kırmızı Red<br>Beyaz White   | Mor Purple<br>Sarı Yellow<br>Mor Purple  |   |                               |                               |  |                              |                   |  |  |                   |  |                   |  |
| K                                   | Nikel-Krom Nickel-<br>Chromium Nikel-<br>Alüminyum (Manyetik)<br>Nickel-Aluminum<br>(magnetic)  | Kahve Brown<br>Sarı Yellow<br>Kırmızı Red    | Sarı Yellow<br>Sarı Yellow<br>Kırmızı Red                                     | Sarı Yellow                    | Yeşil Green<br>Yeşil Green<br>Beyaz White       | Mavi Blue<br>Yeşil Green<br>Beyaz White           | Kırmızı Red<br>Kahve Brown<br>Mavi Blue  | Yeşil Green<br>Kırmızı Red<br>Yeşil Green  | Mavi Blue<br>Kırmızı Red<br>Beyaz White  | Sarı Yellow<br>Sarı Yellow<br>Mor Purple   |   |                               |                               |  |                              |                   |  |  |                   |  |                   |  |
| N                                   | Nikrosil/Nicrosil (Nikel-<br>Krom-Magnezyum)<br>(Nickel-Chromium-<br>Magnesium) Nisil/<br>Nisil (Nikel-Krom-<br>Magnezyum)<br>(Nickel-Chromium-<br>Magnesium) | Kahve Brown<br>Turuncu Orange<br>Kırmızı Red | Turuncu Orange<br>Turuncu Orange<br>Kırmızı Red                               | Turuncu Orange                 | Pembe Pink<br>Pembe Pink<br>Beyaz White         | Mavi Blue<br>Pembe Pink<br>Beyaz White            | Turuncu Orange<br>Turuncu Orange<br>Mavi Blue  | Standart yok<br>(Amerikan renk kodları<br>kullanılabilir.) No<br>Standard (Use<br>American Color<br>Codes) | Standart yok<br>(Amerikan renk kodları<br>kullanılabilir.) No<br>Standard (Use<br>American Color<br>Codes) | Standart yok<br>(Amerikan renk kodları<br>kullanılabilir.) No<br>Standard (Use<br>American Color<br>Codes) |   |                               |                               |  |                              |                   |  |  |                   |  |                   |  |
| S                                   | Platin Rodyum-%10<br>Platinum Rhodium<br>-10%<br>Platin / Platinum  | Tespit<br>edilmemiş<br>None<br>established   | Yeşil Green<br>Siyah Black<br>Kırmızı Red                                     | Yeşil Green                    | Turuncu Orange<br>Turuncu Orange<br>Beyaz White | Mavi Blue<br>Turuncu Orange<br>Beyaz White        | Yeşil Green<br>Beyaz White<br>Mavi Blue  | Beyaz White<br>Kırmızı Red<br>Beyaz White  | Siyah Black<br>Kırmızı Red<br>Beyaz White  | Yeşil Green<br>Sarı Yellow<br>Yeşil Green  |   |                               |                               |  |                              |                   |  |  |                   |  |                   |  |
| R                                   | Platin Rodyum-%13<br>Platinum Rhodium<br>-13%<br>Platin / Platinum  | Tespit<br>edilmemiş<br>None<br>established   | Yeşil Green<br>Siyah Black<br>Kırmızı Red                                     | Yeşil Green                    | Turuncu Orange<br>Turuncu Orange<br>Beyaz White | Mavi Blue<br>Turuncu Orange<br>Beyaz White        | Yeşil Green<br>Beyaz White<br>Mavi Blue  | Beyaz White<br>Kırmızı Red<br>Beyaz White  | Siyah Black<br>Kırmızı Red<br>Beyaz White  | Yeşil Green<br>Sarı Yellow<br>Yeşil Green  |   |                               |                               |  |                              |                   |  |  |                   |  |                   |  |
| B                                   | Platin Rodyum-%30<br>Platinum Rhodium<br>-30%<br>Platin / Platinum  | Tespit<br>edilmemiş<br>None<br>established   | Gri Grey<br>Gri Grey<br>Kırmızı Red<br>(Dengeli Kablo)<br>(Compensated Cable) | Beyaz White<br>(Uncompensated) | Gri Grey<br>Gri Grey<br>Beyaz White             |   | Standart yok<br>(Bakır kablo<br>kullanılabilir.) No<br>Standard (Use<br>Copper Wire)                       | Gri Grey<br>Kırmızı Red  | Gri Grey<br>Kırmızı Red<br>Gri Grey  | Standart yok<br>(Bakır kablo<br>kullanılabilir.) No<br>Standard (Use<br>Copper Wire)                       |   |                               |                               |  |                              |                   |  |  |                   |  |                   |  |
| C                                   | Tungsten Renyum<br>-%5 Tungsten<br>Rhenium -5%<br>Tungsten Renyum<br>-%5 Tungsten<br>Rhenium -26%   | Tespit<br>edilmemiş<br>None<br>established   | Kırmızı Red<br>Yeşil Green<br>Kırmızı Red                                     | Kırmızı Red                    |   |   | Standart yok<br>(Amerikan renk kodları<br>kullanılabilir.) No<br>Standard (Use<br>American Color<br>Codes) | Standart yok<br>(Amerikan renk kodları<br>kullanılabilir.) No<br>Standard (Use<br>American Color<br>Codes) | Standart yok<br>(Amerikan renk kodları<br>kullanılabilir.) No<br>Standard (Use<br>American Color<br>Codes) |  |   |                               |                               |  |                              |                   |  |  |                   |  |                   |  |

