



TEKNİK BİLGİLER

Technical Data



| Harmonize Tip / Harmonized Type | H | | | | | | | |
|---|----|--|--|--|--|--|--|--|
| Ulusal Tip / National Type | A | | | | | | | |
| Anma Gerilimi / Rated Voltage U₀/U | | | | | | | | |
| 100 / 100 V | 01 | | | | | | | |
| 300 / 300 V | 03 | | | | | | | |
| 300 / 500 V | 05 | | | | | | | |
| 450 / 750 V | 07 | | | | | | | |
| Yalıtkan (Insulation) / Dış Kılıf (Outer Sheath) | | | | | | | | |
| Etilen Propilen Kauçuk / Ethylene Propylene Rubber (EPR) | B | | | | | | | |
| Etilen Vinil Asetat / Ethylene Vinyl Acetate (EVA) | G | | | | | | | |
| Cam Elyaf Örgü / Glass Fibre Braiding | J | | | | | | | |
| Mineral / Mineral | M | | | | | | | |
| Polikloropren / Poly Chloro Pren (PCP) | N | | | | | | | |
| Polikloropren Özel Bileşik (HD 22.6) | N2 | | | | | | | |
| Polychloroprene Special Compound (HD 22.6) | | | | | | | | |
| Klorosülfenated Polietilen (CSP) | N4 | | | | | | | |
| Chiorosulphanated Polyethylene (CSP) | | | | | | | | |
| Suya Dayanıklı Özel Poliklorpren (PCP) | N8 | | | | | | | |
| Water-resistant Special Polyahloroprene (PCP) | | | | | | | | |
| Poliüretan / Polyamide | Q | | | | | | | |
| Polyamid / Polyamide | Q4 | | | | | | | |
| Doğal Kauçuk / Natural Rubber | R | | | | | | | |
| Silikon Kauçuk / Silicone Rubber | S | | | | | | | |
| Tekstil Örgü / Textile Braiding | T | | | | | | | |
| Polivinilklorür / Polyvinilchloride (PVC) | V | | | | | | | |
| 90°C Çalışma Sıcaklığına Dayanıklı Polivinilklorür (PVC) | V2 | | | | | | | |
| 90 0C Ambient Temperature-resistant Polyvinilchloride (PVC) | | | | | | | | |
| Düşük Sıcaklıklara Dayanıklı Polivinilklorür (PVC) | V3 | | | | | | | |
| Low-temperature Resistant Polyvinilchloride (PVC) | | | | | | | | |
| Çapraz Bağlı (Vulkanize) Polivinilklorür (XLPVC) | V4 | | | | | | | |
| Cross-Linked (Vulcanized) Polyvinilchloride (XLPVC) | | | | | | | | |
| Yağa Dayanıklı Polivinilklorür (PVC) | V5 | | | | | | | |
| Oil-Resistant Polyvinilchloride (PVC) | | | | | | | | |
| Polietilen Bazlı Yancılığında Korozif Gaz Çıkarmayan | Z | | | | | | | |
| Düşük Duman Yoğunluklu Çapraz Bağlı (Vulkanize) Bileşik | | | | | | | | |
| Polyethylene Based, No Corrosive Gas Creating While | | | | | | | | |
| Burning, Low Smoke Density Cross Linked (Vulcanized) | | | | | | | | |
| Polietilen Bazlı Yancılığında Korozif Gaz Çıkarmayan | Z1 | | | | | | | |
| Düşük Duman Yoğunluklu Termoplastik Bileşik | | | | | | | | |
| Polyethylene Based, No Corrosive Gas Creating While | | | | | | | | |
| Burnin, Low Smoke Density Thermoplastic Compound | | | | | | | | |
| Metalik Ekran / Metallic Screen | | | | | | | | |
| Konسانترك Bakır Tel / Concentric Copper Wire | C | | | | | | | |
| Bakır Tellerden Çorap Örgü / Copper Wire Braiding | C4 | | | | | | | |
| Yapısal Özellikler / Constructional Features | | | | | | | | |
| Ayrılabilir Yassı Kablolar (Kılıflı veya Kılıfsız) | H | | | | | | | |
| Divisible Flat Cables (Sheathed or unsheathed) | | | | | | | | |
| Ayrılamayan Yassı Kablolar (Kılıflı) | H2 | | | | | | | |
| Undivisible Flat Cables (Sheathed) | | | | | | | | |
| Üç veya Daha Fazla Damarı Olan Yassı Kablolar | H6 | | | | | | | |
| Three or More Cored Sheathed Flat Cables | | | | | | | | |
| İletken Yapısı / Conductor Structure | | | | | | | | |
| Tek Telli (Klas 1) / Solid (Class 1) | U | | | | | | | |
| Çok Telli (Klas 2) / Stranded (Class 2) | R | | | | | | | |
| Sabit Tesis İçin İnce Çok Telli Bükülgen (Klas 5) | K | | | | | | | |
| Fine-stranded Flexible for Fixed Installations (Class 5) | | | | | | | | |
| Hareketli Tesis İçin İnce Çok Telli Bükülgen (Klas 5) | F | | | | | | | |
| Fine-stranded Flexible for Mobile Installations (Class 5) | | | | | | | | |
| Yüksek Derecede Bükülgenlik Gerektiren Bükülgen (Klas 6) | H | | | | | | | |
| High Twistable Flexible (Class 6) | | | | | | | | |
| Gelin Teli Biçiminde İletken | Y | | | | | | | |
| Tinsel Conductor | | | | | | | | |
| Damar Sayısı / No of Cores | | | | | | | | |
| Yeşil / Sarı Damarı Yok / Without Green / Yellow Core | X | | | | | | | |
| Yeşil / Sarı Damarı / With Green / Yellow Core | G | | | | | | | |
| İletken Kesiti / Rated Cross-section of Conductor (mm²) | | | | | | | | |

KABLOLAR VE BÜKÜLGEN KORDONLARDA DAMARLARIN TANITIMI

IDENTIFICATION OF CORES IN CABLES AND FLEXIBLE CORDS

| Yeşil ve Sarı Damarı Olan Kablo ve Kordonlar / Cables and Cords with a Green and Yellow Core | | | | | |
|--|--------------------------------------|---|---------------------|----------------|-------------|
| Damarların Sayısı Number of Cores | Damarların Renkleri / Color of Cores | | | | |
| | Koruyucu / Protective | Enerjili / Live | | | |
| * 3 | Yeşil ve Sarı Green/Yellow | Mavi Blue | Kahverengi Brown | | |
| * 4 | Yeşil ve Sarı Green/Yellow | - | Kahverengi Brown | Siyah Black | Gri Grey |
| * 4 _a | Yeşil ve Sarı Green/Yellow | Mavi Blue | Kahverengi Brown | Siyah Black | |
| * 5 | Yeşil ve Sarı Green/Yellow | Mavi Blue | Kahverengi Brown | Siyah Black | Gri Grey |
| > 5 | Yeşil ve Sarı Green/Yellow | Siyah üzerine beyaz numara baskılı Block cores with white number | | | |
| > 5 | Yeşil ve Sarı Green/Yellow | Siyah üzerine beyaz numara baskılı Block cores with white number | | | |

a Sadece belirli uygulamalar için
b Metalik kılıf, zırh veya ekran telleri gibi yalıtılmamış eşmerkezli iletken, bu çizelgede bir damar olarak dikkate alınmamıştır. Bir eşmerkezli iletken kendi konumuyla tanımlanır ve bu nedenle renkle tanıtılmasına gerek yoktur.
* HD 308 S2 standardına uygun

a For certain applications only.
b In this table an uninsulated concentric conductor, such as a metallic sheath, armour or screen wires, is not regarded as a core. A concentric conductor is identified by its position and therefore, need not be identified by colour.
* Based on HD 308 S2 standard

| Yeşil ve Sarı Damarı Olmayan Kablo ve Kordonlar / Cables and Cords without a Green and Yellow Core | | | | | |
|--|--------------------------------------|--|----------------|-------------|----------------|
| Damarların Sayısı Number of Cores | Damarların Renkleri / Color of Cores | | | | |
| | Koruyucu / Protective | Enerjili / Live | | | |
| * 3 | Mavi Blue | Kahverengi Brown | | | |
| * 3 | - | Kahverengi Brown | Siyah Black | Gri Grey | |
| * 3 _a | Mavi Blue | Kahverengi Brown | Siyah Black | | |
| * 4 | Mavi Blue | Kahverengi Brown | Siyah Black | Gri Grey | |
| * 5 | Mavi Blue | Kahverengi Brown | Siyah Black | Gri Grey | Siyah Black |
| > 5 | | Bütün damarlar siyah üzerine beyaz numara baskılı All cores are black color with white number | | | |
| > 5 | | Bütün damarlar siyah üzerine beyaz numara baskılı All cores are black color with white number | | | |

a Sadece belirli uygulamalar için
b Metalik kılıf, zırh veya ekran telleri gibi yalıtılmamış eşmerkezli iletken, bu çizelgede bir damar olarak dikkate alınmamıştır. Bir eşmerkezli iletken kendi konumuyla tanımlanır ve bu nedenle renkle tanıtılmasına gerek yoktur.
* HD 308 S2 standardına uygun

a For certain applications only.
b In this table an uninsulated concentric conductor, such as a metallic sheath, armour or screen wires, is not regarded as a core. A concentric conductor is identified by its position and therefore, need not be identified by colour.
* Based on HD 308 S2 standard

| GÜÇ POWER | 0.6/1 kV YALITKANLI KABLOLARIN STANDART GÜÇLERİ TAŞIYABİLECEKLERİ MAX. UZAKLIK (m) The Maximum Range of 0.6-1 kV Insulated cables carrying standard powers | | | | | | | | | | | | | | | |
|--------------|---|-----|-----|-----|-----|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| | 1.5 | 2.5 | 4 | 6 | 10 | 16 | 25 | 35 | 50 | 70 | 95 | 120 | 150 | 185 | 240 | 300 |
| 2.5 | 103 | 169 | 271 | 404 | 675 | 1063 | | | | | | | | | | |
| 3 | 87 | 142 | 227 | 339 | 567 | 892 | 1291 | | | | | | | | | |
| 3.5 | 73 | 120 | 192 | 287 | 480 | 756 | 1180 | | | | | | | | | |
| 4 | 65 | 106 | 169 | 253 | 423 | 666 | 1038 | | | | | | | | | |
| 4.5 | 58 | 94 | 51 | 226 | 378 | 595 | 927 | 1266 | | | | | | | | |
| 5 | 51 | 84 | 135 | 202 | 337 | 531 | 828 | 1130 | | | | | | | | |
| 6 | 43 | 70 | 112 | 168 | 280 | 442 | 689 | 940 | 1247 | | | | | | | |
| 7 | 36 | 60 | 96 | 143 | 240 | 378 | 590 | 805 | 1067 | | | | | | | |
| 8 | 32 | 52 | 84 | 125 | 210 | 330 | 515 | 703 | 932 | 1301 | | | | | | |
| 9 | 28 | 46 | 74 | 111 | 186 | 293 | 457 | 625 | 828 | 1155 | | | | | | |
| 10 | 25 | 42 | 67 | 101 | 168 | 265 | 414 | 565 | 750 | 1045 | | | | | | |
| 12 | 21 | 35 | 56 | 84 | 141 | 223 | 347 | 474 | 630 | 878 | 1168 | | | | | |
| 14 | 18 | 30 | 49 | 73 | 123 | 194 | 302 | 413 | 547 | 764 | 1014 | | | | | |
| 16 | | 26 | 42 | 62 | 105 | 165 | 257 | 351 | 466 | 650 | 863 | 1053 | 1119 | | | |
| 18 | | 23 | 37 | 56 | 94 | 148 | 231 | 316 | 419 | 588 | 811 | 948 | 1017 | | | |
| 20 | | 21 | 34 | 51 | 85 | 135 | 210 | 287 | 381 | 532 | 706 | 862 | 907 | 1072 | | |
| 22 | | | 30 | 45 | 76 | 120 | 288 | 256 | 340 | 475 | 630 | 769 | 799 | 944 | 1156 | |
| 25 | | | 27 | 40 | 67 | 106 | 165 | 226 | 299 | 418 | 555 | 677 | 671 | 793 | 971 | 1124 |
| 30 | | | | 33 | 56 | 89 | 139 | 189 | 251 | 351 | 466 | 569 | 569 | 672 | 823 | 952 |
| 35 | | | | | 48 | 75 | 117 | 161 | 213 | 297 | 395 | 482 | 501 | 592 | 425 | 838 |
| 40 | | | | | 42 | 66 | 103 | 141 | 187 | 262 | 348 | 425 | 442 | 522 | 639 | 739 |
| 45 | | | | | | 58 | 91 | 124 | 165 | 231 | 306 | 374 | 400 | 472 | 578 | 669 |
| 50 | | | | | | 53 | 82 | 113 | 149 | 209 | 277 | 338 | 361 | 426 | 522 | 604 |
| 55 | | | | | | 48 | 74 | 102 | 135 | 188 | 250 | 305 | 332 | 392 | 481 | 556 |
| 60 | | | | | | | 68 | 94 | 124 | 173 | 230 | 281 | 284 | 336 | 411 | 476 |
| 70 | | | | | | | 58 | 80 | 106 | 148 | 197 | 241 | 266 | 314 | 385 | 446 |
| 75 | | | | | | | 55 | 75 | 99 | 139 | 185 | 225 | 248 | 293 | 360 | 416 |
| 80 | | | | | | | | 70 | 93 | 130 | 172 | 210 | 220 | 261 | 319 | 369 |
| 90 | | | | | | | | 62 | 82 | 115 | 153 | 187 | 198 | 234 | 287 | 332 |
| 100 | | | | | | | | | 74 | 103 | 138 | 168 | 181 | 214 | 262 | 303 |
| 110 | | | | | | | | | 68 | 94 | 126 | 153 | 153 | 181 | 221 | 256 |
| 130 | | | | | | | | | | 80 | 106 | 129 | 149 | 177 | 216 | 250 |
| 133 | | | | | | | | | | 78 | 104 | 127 | 132 | 156 | 192 | 222 |
| 150 | | | | | | | | | | | 92 | 112 | 124 | 146 | 179 | 208 |
| 160 | | | | | | | | | | | 86 | 105 | 110 | 130 | 160 | 185 |
| 180 | | | | | | | | | | | | 93 | 99 | 117 | 144 | 166 |
| 200 | | | | | | | | | | | | | 97 | 114 | 140 | 162 |
| 205 | | | | | | | | | | | | | | 102 | 125 | 145 |
| 230 | | | | | | | | | | | | | | | 106 | 123 |
| 270 | | | | | | | | | | | | | | | | 119 |
| 280 | | | | | | | | | | | | | | | | 114 |
| 290 | | | | | | | | | | | | | | | | 111 |
| 300 | | | | | | | | | | | | | | | | 109 |
| 305 | | | | | | | | | | | | | | | | |

380V GERİLİM DÜŞÜMÜ %3
380 Voldage drop %3

Co_{se}=0.9

TOPRAK TERMİK DİRENÇLERİ

THERMAL RESISTANCE OF EARTH

| Toprak Termik Direnci Thermal Resistance of Earth | Toprak Şartları Earth Conditions | Hava Şartları Air Conditions |
|--|-------------------------------------|--|
| 0.7 | Çok Nemli / Very humid | Sürekli nemli / Continuous humid |
| 1 | Nemli / Humid | Düzenli yağmurlu / Regular rainy |
| 2 | Kuru / Dry | Seyrek yağmurlu / Rarely rainy |
| 3 | Çok kuru / Very dry | Çok az yağmurlu veya kurak / Seldom rainy or dry |

DEĞİŞİK HAVA SICAKLIKLARI İÇİN DÜZELTME FAKTÖRLERİ

CORRECTION FACTORS FOR THE VARIOUS AIR TEMPERATURES

| Toprak Termik Direnci Thermal Resistance of Earth | Müsade Edilen İşletme Sıcaklığı Permissible Operating Temperature | Müsade Edilen İşletme Sıcaklığı Permissible Operating Temperature | Hava Sıcaklıkları 0C'a Bağlı Olarak Düzeltme Faktörleri Correction Factory for the Air Temperature Depending °C | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|--|--|--|--|------|------|------|------|------|------|------|------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|
| | | | 10 | 15 | 20 | 25 | 30 | 35 | 40 | 45 | 50 | | | | | | | | | |
| PVC | 70 | - | 1.22 | 1.17 | 1.12 | 1.07 | 1.00 | 0.94 | 0.87 | 0.79 | 0.71 | | | | | | | | | |
| XLPE | 90 | - | 1.15 | 1.12 | 1.08 | 1.04 | 1.00 | 0.96 | 0.91 | 0.87 | 0.82 | | | | | | | | | |

DEĞİŞİK HAVA SICAKLIKLARI İÇİN DÜZELTME FAKTÖRLERİ

CORRECTION FACTORS FOR THE VARIOUS AIR TEMPERATURES

| İşletme Sıcaklığı Operating Temperature | Toprağın sıcaklığı Permissible Operating Temperature | Özgül Termik Toprak Direnci Specific Thermal Resistivity of Earth K.m/W | | | | | | | | | | | | | | | |
|--|---|--|------|------|------|------|-------------------|------|------|------|------|-------------------|------|------|------|------|-----------------|
| | | 0.7 | | | | | 1.0 | | | | | 1.5 | | | | | 2.5 |
| | | Yükleme / Loading | | | | | Yükleme / Loading | | | | | Yükleme / Loading | | | | | Yükleme Loading |
| °C | °C | 0.50 | 0.60 | 0.70 | 0.85 | 1.00 | 0.50 | 0.60 | 0.70 | 0.85 | 1.00 | 0.50 | 0.60 | 0.70 | 0.85 | 1.00 | 0.50-1.00 |
| 70° PVC Kablolar PVC Cables | 5 | 1.29 | 1.26 | 1.22 | 1.15 | 1.09 | 1.13 | 1.11 | 1.08 | 1.04 | 1.00 | 0.99 | 0.98 | 0.97 | 0.95 | 0.93 | 0.86 |
| | 10 | 1.27 | 1.23 | 1.19 | 1.13 | 1.06 | 1.11 | 1.08 | 1.06 | 1.01 | 0.97 | 0.96 | 0.95 | 0.94 | 0.92 | 0.89 | 0.83 |
| | 15 | 1.25 | 1.21 | 1.17 | 1.10 | 1.03 | 1.08 | 1.06 | 1.03 | 0.99 | 0.94 | 0.93 | 0.92 | 0.91 | 0.88 | 0.86 | 0.79 |
| | 20 | 1.23 | 1.28 | 1.14 | 1.08 | 1.01 | 1.06 | 1.03 | 1.00 | 0.96 | 0.91 | 0.90 | 0.89 | 0.87 | 0.85 | 0.83 | 0.76 |
| | 25 | | | | | | 1.03 | 1.00 | 0.97 | 0.93 | 0.88 | 0.87 | 0.85 | 0.84 | 0.82 | 0.79 | 0.72 |
| | 30 | | | | | | | | 0.94 | 0.89 | 0.84 | 0.84 | 0.82 | 0.80 | 0.78 | 0.76 | 0.68 |
| | 35 | | | | | | | | | | | | | 0.77 | 0.74 | 0.72 | 0.63 |
| | 40 | | | | | | | | | | | | | | | | 0.59 |
| 90° XLPE Kablolar XLPE Cables | 5 | 1.24 | 1.21 | 1.18 | 1.13 | 1.07 | 1.11 | 1.09 | 1.07 | 1.03 | 1.03 | 0.99 | 0.98 | 0.97 | 0.96 | 0.94 | 0.89 |
| | 10 | 1.23 | 1.19 | 1.16 | 1.11 | 1.05 | 1.09 | 1.07 | 1.05 | 1.01 | 1.01 | 0.97 | 0.96 | 0.95 | 0.93 | 0.91 | 0.86 |
| | 15 | 1.21 | 1.17 | 1.14 | 1.08 | 1.03 | 1.07 | 1.05 | 1.02 | 0.99 | 0.99 | 0.95 | 0.93 | 0.92 | 0.91 | 0.89 | 0.84 |
| | 20 | 1.19 | 1.15 | 1.12 | 1.06 | 1.00 | 1.05 | 1.02 | 1.00 | 0.96 | 0.96 | 0.92 | 0.91 | 0.90 | 0.88 | 0.86 | 0.81 |
| | 25 | | | | | | 1.02 | 1.00 | 0.98 | 0.94 | 0.94 | 0.90 | 0.88 | 0.87 | 0.85 | 0.84 | 0.78 |
| | 30 | | | | | | | | 0.95 | 0.91 | 0.91 | 0.87 | 0.86 | 0.84 | 0.83 | 0.81 | 0.75 |
| | 35 | | | | | | | | | | | | | 0.85 | 0.80 | 0.78 | 0.72 |
| | 40 | | | | | | | | | | | | | | | | 0.68 |

İLETKEN DİRENCİ İÇİN SICAKLIK DÖNÜŞTÜRME FAKTÖRLERİ

TEMPERATURE CORRECTION FACTORS FOR CONDUCTOR RESISTANCE

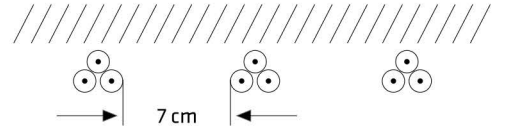
| Temperature of conductor (°C) | Factor to convert to 20°C | Reciprocal to convert from 20°C |
|-------------------------------|---------------------------|---------------------------------|
| 5 | 1,064 | 0,940 |
| 6 | 1,059 | 0,944 |
| 7 | 1,055 | 0,948 |
| 8 | 1,050 | 0,952 |
| 9 | 1,046 | 0,956 |
| 10 | 1,042 | 0,960 |
| 11 | 1,037 | 0,964 |
| 12 | 1,033 | 0,968 |
| 13 | 1,029 | 0,972 |
| 14 | 1,025 | 0,976 |
| 15 | 1,020 | 0,980 |
| 16 | 1,016 | 0,984 |
| 17 | 1,012 | 0,988 |
| 18 | 1,008 | 0,992 |
| 19 | 1,004 | 0,996 |
| 20 | 1,000 | 1,000 |
| 21 | 0,996 | 1,004 |
| 22 | 0,992 | 1,008 |
| 23 | 0,988 | 1,012 |
| 24 | 0,984 | 1,016 |
| 25 | 0,980 | 1,020 |
| 26 | 0,977 | 1,024 |
| 27 | 0,973 | 1,028 |
| 28 | 0,969 | 1,032 |
| 29 | 0,965 | 1,036 |
| 30 | 0,962 | 1,040 |
| 31 | 0,958 | 1,044 |
| 32 | 0,954 | 1,048 |
| 33 | 0,951 | 1,052 |
| 34 | 0,947 | 1,056 |
| 35 | 0,943 | 1,060 |
| 40 | 0,926 | 1,080 |
| 45 | 0,909 | 1,100 |
| 50 | 0,893 | 1,120 |
| 55 | 0,877 | 1,140 |
| 60 | 0,862 | 1,160 |
| 65 | 0,847 | 1,180 |
| 70 | 0,833 | 1,200 |
| 75 | 0,820 | 1,220 |
| 80 | 0,806 | 1,240 |
| 85 | 0,794 | 1,260 |
| 90 | 0,781 | 1,280 |

AWG DÖNÜŞ CETVELİ

COMPARISON OF CROSS SECTION AREAS TO METRIC AND US STANDARDS

| AMERİKAN STANDARTI US WIRE GAUGE | | | METRİK SİSTEM METRIC SYSTEM |
|-------------------------------------|-----------------|-----------------|--------------------------------|
| AWG veya / or MCM | mm ² | mm ² | mm ² |
| 1300 MCM | 659,00 | 28,97 | 625 |
| 1000 MCM | 506,71 | 25,40 | 500 |
| 800 MCM | 405,35 | 22,72 | |
| 700 MCM | 354,71 | 21,25 | |
| 600 MCM | 304,00 | 19,67 | 300 |
| 500 MCM | 253,35 | 17,96 | 240 |
| 400 MCM | 202,71 | 16,06 | |
| 350 MCM | 177,00 | 15,01 | 185 |
| 300 MCM | 154,00 | 14,00 | 150 |
| 250 MCM | 126,64 | 12,70 | 120 |
| 4/0 | 107,2 | 11,68 | 95 |
| 3/0 | 85,03 | 10,04 | |
| 2/0 | 67,43 | 9,26 | 70 |
| 1/0 | 53,48 | 8,25 | 50 |
| 1 | 42,41 | 7,34 | |
| 2 | 33,63 | 6,55 | 35 |
| 3 | 26,67 | 5,83 | |
| 4 | 21,15 | 5,19 | 25 |
| 5 | 16,77 | 4,60 | |
| 6 | 13,3 | 4,11 | 16 |
| 7 | 10,55 | 3,67 | |
| 8 | 8,37 | 3,26 | 10 |
| 9 | 6,63 | 2,91 | |
| 10 | 5,26 | 2,59 | 6 |
| 11 | 4,17 | 2,31 | |
| 12 | 3,31 | 2,05 | 4 |
| 13 | 2,62 | 1,83 | 2,5 |
| 14 | 2,08 | 1,63 | |
| 15 | 1,65 | 1,45 | |
| 16 | 1,31 | 1,29 | 1,5 |
| 17 | 1,03 | 1,15 | 1,0 |
| 18 | 0,823 | 1,00 | 0,75 |
| 19 | 0,653 | 0,91 | |
| 20 | 0,51 | 0,81 | 0,50 |
| 21 | 0,41 | 0,72 | |
| 22 | 0,32 | 0,64 | 0,40 |
| 23 | 0,25 | 0,57 | |

Toprak içine serilmiş ve aralarında 7 cm'den fazla mesafe bulunan birden çok kablo sistemindeki kablolar için düzeltme faktörleri (f₂)

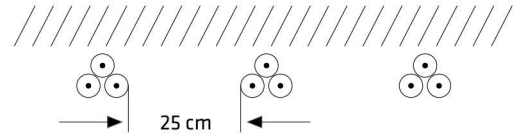


Correction factor (f₂) for cables laid underground as shown below.

A.C. sistemde tek damarlı kablo / Single-core cable in A.C. systems.

| 1 | 2 | 3 | | | | | | | | | | | 4 | | | 5 | | | 6 | | |
|------------------------------|---------------------------------------|--|--------------------|------|--------------------|--------------------|------|--------------------|--------------------|------|--------------------|--------------------|------|------|--|---|--|--|---|--|--|
| Cinsi Type | Sistem sayısı Number of systems | Özgül termik toprak direnci / Thermal resistivity of ground K.m / W | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | 0,7 | | | 1,0 | | | 1,5 | | | 2,5 | | | | | | | | | | |
| XLPE Kablolar XLPE Cables | 1 | Yükleme Loading | | | Yükleme Loading | | | Yükleme Loading | | | Yükleme Loading | | | | | | | | | | |
| | | 0,5 | 0,6 | 0,7 | 0,5 | 0,6 | 0,7 | 0,5 | 0,6 | 0,7 | 0,5 | 0,6 | 0,7 | | | | | | | | |
| 0,6/1 kV- 20,3/35kV | 2 | 1,09 | 1,04 | 0,99 | 1,11 | 1,05 | 1,00 | 1,13 | 1,07 | 1,01 | 1,17 | 1,09 | 1,03 | | | | | | | | |
| | 3 | 0,97 | 0,90 | 0,84 | 0,98 | 0,91 | 0,85 | 1,00 | 0,92 | 0,86 | 1,02 | 0,94 | 0,87 | | | | | | | | |
| | 4 | 0,88 | 0,80 | 0,74 | 0,89 | 0,82 | 0,75 | 0,90 | 0,82 | 0,76 | 0,92 | 0,83 | 0,76 | | | | | | | | |
| | 5 | 0,83 | 0,75 | 0,69 | 0,84 | 0,76 | 0,70 | 0,85 | 0,77 | 0,70 | 0,86 | 0,78 | 0,71 | | | | | | | | |
| | 6 | 0,79 | 0,71 | 0,65 | 0,80 | 0,72 | 0,66 | 0,80 | 0,73 | 0,66 | 0,82 | 0,73 | 0,67 | | | | | | | | |
| | 8 | 0,76 | 0,68 | 0,62 | 0,77 | 0,69 | 0,63 | 0,77 | 0,70 | 0,63 | 0,78 | 0,70 | 0,64 | | | | | | | | |
| | 10 | 0,72 | 0,64 | 0,58 | 0,72 | 0,65 | 0,59 | 0,73 | 0,65 | 0,59 | 0,74 | 0,66 | 0,59 | | | | | | | | |
| | 10 | 0,69 | 0,61 | 0,56 | 0,69 | 0,62 | 0,56 | 0,70 | 0,62 | 0,56 | 0,70 | 0,63 | 0,57 | | | | | | | | |
| | PVC Kablolar PVC Cables | 1 | Yükleme Loading | | | Yükleme Loading | | | Yükleme Loading | | | Yükleme Loading | | | | | | | | | |
| | | | 0,5 | 0,6 | 0,7 | 0,5 | 0,6 | 0,7 | 0,5 | 0,6 | 0,7 | 0,5 | 0,6 | 0,7 | | | | | | | |
| 0,6/1 kV | | 2 | 1,01 | 1,02 | 0,99 | 1,04 | 1,05 | 1,00 | 1,07 | 1,06 | 1,01 | 1,11 | 1,08 | 1,01 | | | | | | | |
| | | 3 | 0,94 | 0,89 | 0,84 | 0,97 | 0,91 | 0,85 | 0,99 | 0,92 | 0,86 | 1,01 | 0,93 | 0,87 | | | | | | | |
| | | 4 | 0,86 | 0,79 | 0,74 | 0,89 | 0,81 | 0,75 | 0,90 | 0,83 | 0,76 | 0,91 | 0,83 | 0,77 | | | | | | | |
| | | 5 | 0,82 | 0,75 | 0,69 | 0,84 | 0,76 | 0,70 | 0,85 | 0,77 | 0,71 | 0,86 | 0,78 | 0,71 | | | | | | | |
| | | 6 | 0,78 | 0,71 | 0,65 | 0,80 | 0,72 | 0,66 | 0,80 | 0,73 | 0,66 | 0,81 | 0,73 | 0,67 | | | | | | | |
| | | 8 | 0,75 | 0,68 | 0,62 | 0,77 | 0,69 | 0,63 | 0,77 | 0,70 | 0,64 | 0,78 | 0,70 | 0,64 | | | | | | | |
| | | 10 | 0,71 | 0,64 | 0,58 | 0,72 | 0,65 | 0,59 | 0,73 | 0,65 | 0,59 | 0,73 | 0,66 | 0,60 | | | | | | | |
| | | 10 | 0,68 | 0,61 | 0,55 | 0,69 | 0,62 | 0,56 | 0,69 | 0,62 | 0,56 | 0,70 | 0,63 | 0,57 | | | | | | | |

Toprak içine serilmiş ve aralarında 25 cm'den fazla mesafe bulunan birden çok kablo sistemindeki kablolar için düzeltme faktörleri (f₂)



Correction factor (f₂) for cables laid underground as shown below.

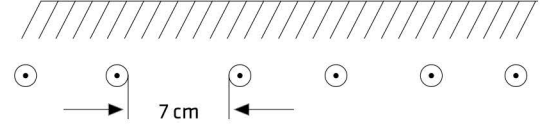
A.C. sistemde tek damarlı kablo / Single-core cable in A.C. systems.

| 1 | 2 | 3 | | | | | | | | | | | 4 | | | 5 | | | 6 | | |
|------------------------------|---------------------------------------|--|--------------------|------|--------------------|--------------------|------|--------------------|--------------------|------|--------------------|--------------------|------|------|--|---|--|--|---|--|--|
| Cinsi Type | Sistem sayısı Number of systems | Özgül termik toprak direnci / Thermal resistivity of ground K.m / W | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | 0,7 | | | 1,0 | | | 1,5 | | | 2,5 | | | | | | | | | | |
| XLPE Kablolar XLPE Cables | 1 | Yükleme Loading | | | Yükleme Loading | | | Yükleme Loading | | | Yükleme Loading | | | | | | | | | | |
| | | 0,5 | 0,6 | 0,7 | 0,5 | 0,6 | 0,7 | 0,5 | 0,6 | 0,7 | 0,5 | 0,6 | 0,7 | | | | | | | | |
| 0,6/1 kV- 20,3/35kV | 2 | 1,09 | 1,04 | 0,99 | 1,11 | 1,05 | 1,00 | 1,13 | 1,07 | 1,01 | 1,17 | 1,09 | 1,03 | | | | | | | | |
| | 3 | 1,01 | 0,94 | 0,89 | 1,02 | 0,95 | 0,89 | 1,04 | 0,97 | 0,90 | 1,06 | 0,98 | 0,91 | | | | | | | | |
| | 4 | 0,94 | 0,87 | 0,81 | 0,95 | 0,88 | 0,82 | 0,97 | 0,89 | 0,82 | 0,99 | 0,90 | 0,83 | | | | | | | | |
| | 5 | 0,91 | 0,84 | 0,78 | 0,92 | 0,84 | 0,78 | 0,93 | 0,85 | 0,79 | 0,95 | 0,86 | 0,79 | | | | | | | | |
| | 6 | 0,88 | 0,80 | 0,74 | 0,89 | 0,81 | 0,75 | 0,90 | 0,82 | 0,75 | 0,91 | 0,83 | 0,76 | | | | | | | | |
| | 8 | 0,86 | 0,79 | 0,72 | 0,87 | 0,79 | 0,73 | 0,88 | 0,80 | 0,73 | 0,89 | 0,81 | 0,74 | | | | | | | | |
| | 10 | 0,83 | 0,76 | 0,70 | 0,84 | 0,76 | 0,70 | 0,85 | 0,77 | 0,70 | 0,86 | 0,78 | 0,71 | | | | | | | | |
| | 10 | 0,81 | 0,74 | 0,68 | 0,82 | 0,74 | 0,68 | 0,83 | 0,75 | 0,68 | 0,84 | 0,76 | 0,69 | | | | | | | | |
| | PVC Kablolar PVC Cables | 1 | Yükleme Loading | | | Yükleme Loading | | | Yükleme Loading | | | Yükleme Loading | | | | | | | | | |
| | | | 0,5 | 0,6 | 0,7 | 0,5 | 0,6 | 0,7 | 0,5 | 0,6 | 0,7 | 0,5 | 0,6 | 0,7 | | | | | | | |
| 0,6/1 kV | | 2 | 1,01 | 1,02 | 0,99 | 1,04 | 1,05 | 1,00 | 1,07 | 1,06 | 1,01 | 1,11 | 1,08 | 1,01 | | | | | | | |
| | | 3 | 0,97 | 0,95 | 0,89 | 1,00 | 0,96 | 0,90 | 1,03 | 0,97 | 0,91 | 1,06 | 0,98 | 0,92 | | | | | | | |
| | | 4 | 0,94 | 0,88 | 0,82 | 0,97 | 0,88 | 0,82 | 0,97 | 0,89 | 0,83 | 0,98 | 0,90 | 0,84 | | | | | | | |
| | | 5 | 0,91 | 0,84 | 0,78 | 0,92 | 0,85 | 0,79 | 0,93 | 0,86 | 0,79 | 0,95 | 0,87 | 0,80 | | | | | | | |
| | | 6 | 0,88 | 0,81 | 0,75 | 0,89 | 0,82 | 0,76 | 0,90 | 0,82 | 0,76 | 0,91 | 0,83 | 0,77 | | | | | | | |
| | | 8 | 0,86 | 0,79 | 0,73 | 0,87 | 0,80 | 0,74 | 0,88 | 0,81 | 0,74 | 0,89 | 0,81 | 0,75 | | | | | | | |
| | | 10 | 0,83 | 0,76 | 0,70 | 0,84 | 0,77 | 0,71 | 0,85 | 0,78 | 0,71 | 0,86 | 0,78 | 0,72 | | | | | | | |
| | | 10 | 0,82 | 0,75 | 0,69 | 0,82 | 0,75 | 0,69 | 0,83 | 0,76 | 0,69 | 0,84 | 0,76 | 0,70 | | | | | | | |

Toprak içine serilmiş ve aralarında 7 cm'den fazla mesafe bulunan birden çok kablo sistemindeki kablolar için düzeltme faktörleri (f_2)

Correction factor (f_2) for cables laid underground as shown below.

A.C. sistemde tek damarlı kablo / Single-core cable in A.C. systems.

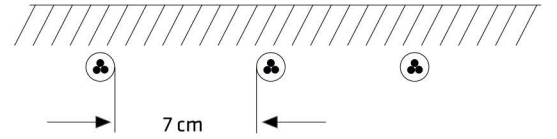


| 1 | 2 | 3 | | | | | | | | | | | 4 | | | 5 | | | 6 | | |
|------------------------------|---------------------------------------|--|--------------------|------|--------------------|--------------------|------|--------------------|--------------------|------|--------------------|--------------------|------|------|--|---|--|--|---|--|--|
| Cinsi Type | Sistem sayısı Number of systems | Özgül termik toprak direnci / Thermal resistivity of ground K.m / W | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | 0,7 | | | 1,0 | | | 1,5 | | | 2,5 | | | | | | | | | | |
| XLPE Kablolar XLPE Cables | 1 | Yükleme Loading | | | Yükleme Loading | | | Yükleme Loading | | | Yükleme Loading | | | | | | | | | | |
| | | 0,5 | 0,6 | 0,7 | 0,5 | 0,6 | 0,7 | 0,5 | 0,6 | 0,7 | 0,5 | 0,6 | 0,7 | | | | | | | | |
| 0,6/1 kV- 20,3/35kV | 2 | 1,08 | 1,05 | 0,99 | 1,13 | 1,07 | 1,00 | 1,18 | 1,09 | 1,01 | 1,19 | 1,11 | 1,03 | | | | | | | | |
| | 3 | 1,01 | 0,93 | 0,86 | 1,03 | 0,94 | 0,87 | 1,05 | 0,95 | 0,88 | 1,06 | 0,96 | 0,88 | | | | | | | | |
| | 4 | 0,92 | 0,84 | 0,77 | 0,93 | 0,85 | 0,77 | 0,95 | 0,86 | 0,78 | 0,96 | 0,86 | 0,79 | | | | | | | | |
| | 5 | 0,88 | 0,80 | 0,73 | 0,89 | 0,80 | 0,73 | 0,90 | 0,81 | 0,74 | 0,91 | 0,82 | 0,74 | | | | | | | | |
| | 6 | 0,84 | 0,76 | 0,69 | 0,85 | 0,77 | 0,70 | 0,87 | 0,78 | 0,70 | 0,87 | 0,78 | 0,71 | | | | | | | | |
| | 8 | 0,82 | 0,74 | 0,67 | 0,83 | 0,75 | 0,68 | 0,84 | 0,75 | 0,68 | 0,85 | 0,76 | 0,69 | | | | | | | | |
| | 10 | 0,79 | 0,71 | 0,64 | 0,80 | 0,71 | 0,65 | 0,81 | 0,72 | 0,65 | 0,81 | 0,72 | 0,65 | | | | | | | | |
| | | | 0,77 | 0,69 | 0,62 | 0,78 | 0,69 | 0,63 | 0,78 | 0,70 | 0,63 | 0,79 | 0,70 | 0,63 | | | | | | | |
| | | | 0,7 | | | 1,0 | | | 1,5 | | | 2,5 | | | | | | | | | |
| | PVC Kablolar PVC Cables | 1 | Yükleme Loading | | | Yükleme Loading | | | Yükleme Loading | | | Yükleme Loading | | | | | | | | | |
| 0,5 | | | 0,6 | 0,7 | 0,5 | 0,6 | 0,7 | 0,5 | 0,6 | 0,7 | 0,5 | 0,6 | 0,7 | | | | | | | | |
| 0,6/1 kV | 2 | 0,96 | 0,97 | 0,98 | 1,01 | 1,01 | 1,00 | 1,07 | 1,05 | 1,01 | 1,16 | 1,10 | 1,02 | | | | | | | | |
| | 3 | 0,92 | 0,89 | 0,86 | 0,96 | 0,94 | 0,87 | 1,00 | 0,95 | 0,88 | 1,05 | 0,97 | 0,89 | | | | | | | | |
| | 4 | 0,88 | 0,84 | 0,77 | 0,91 | 0,85 | 0,78 | 0,95 | 0,86 | 0,79 | 0,96 | 0,87 | 0,79 | | | | | | | | |
| | 5 | 0,86 | 0,80 | 0,73 | 0,89 | 0,81 | 0,74 | 0,90 | 0,82 | 0,74 | 0,91 | 0,82 | 0,75 | | | | | | | | |
| | 6 | 0,84 | 0,76 | 0,70 | 0,85 | 0,77 | 0,70 | 0,87 | 0,78 | 0,71 | 0,87 | 0,79 | 0,71 | | | | | | | | |
| | 8 | 0,82 | 0,74 | 0,68 | 0,83 | 0,75 | 0,68 | 0,84 | 0,76 | 0,69 | 0,85 | 0,76 | 0,69 | | | | | | | | |
| | 10 | 0,79 | 0,71 | 0,65 | 0,80 | 0,72 | 0,65 | 0,81 | 0,72 | 0,65 | 0,81 | 0,73 | 0,66 | | | | | | | | |
| | | | 0,77 | 0,69 | 0,63 | 0,78 | 0,70 | 0,63 | 0,79 | 0,70 | 0,63 | 0,79 | 0,71 | 0,64 | | | | | | | |

Toprak içine serilmiş ve aralarında 25 cm'den fazla mesafe bulunan birden çok kablo sistemindeki kablolar için düzeltme faktörleri (f_2)

Correction factor (f_2) for cables laid underground as shown below.

A.C. sistemde tek damarlı kablo / Single-core cable in A.C. systems.



| 1 | 2 | 3 | | | | | | | | | | | 4 | | | 5 | | | 6 | | |
|------------------------------|---------------------------------------|--|--------------------|------|--------------------|--------------------|------|--------------------|--------------------|------|--------------------|--------------------|------|------|--|---|--|--|---|--|--|
| Cinsi Type | Sistem sayısı Number of systems | Özgül termik toprak direnci / Thermal resistivity of ground K.m / W | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | 0,7 | | | 1,0 | | | 1,5 | | | 2,5 | | | | | | | | | | |
| XLPE Kablolar XLPE Cables | 1 | Yükleme Loading | | | Yükleme Loading | | | Yükleme Loading | | | Yükleme Loading | | | | | | | | | | |
| | | 0,5 | 0,6 | 0,7 | 0,5 | 0,6 | 0,7 | 0,5 | 0,6 | 0,7 | 0,5 | 0,6 | 0,7 | | | | | | | | |
| 0,6/1 kV- 6/10 kV | 2 | 1,02 | 1,03 | 0,99 | 1,06 | 1,05 | 1,00 | 1,09 | 1,06 | 1,01 | 1,11 | 1,07 | 1,02 | | | | | | | | |
| | 3 | 0,95 | 0,89 | 0,84 | 0,98 | 0,91 | 0,85 | 0,99 | 0,92 | 0,86 | 1,01 | 0,94 | 0,87 | | | | | | | | |
| | 4 | 0,86 | 0,80 | 0,74 | 0,89 | 0,81 | 0,75 | 0,90 | 0,83 | 0,77 | 0,92 | 0,84 | 0,77 | | | | | | | | |
| | 5 | 0,82 | 0,75 | 0,69 | 0,84 | 0,76 | 0,70 | 0,85 | 0,78 | 0,71 | 0,86 | 0,78 | 0,72 | | | | | | | | |
| | 6 | 0,78 | 0,71 | 0,65 | 0,80 | 0,72 | 0,66 | 0,81 | 0,73 | 0,67 | 0,82 | 0,74 | 0,67 | | | | | | | | |
| | 8 | 0,75 | 0,68 | 0,63 | 0,77 | 0,69 | 0,63 | 0,78 | 0,70 | 0,64 | 0,79 | 0,71 | 0,65 | | | | | | | | |
| | 10 | 0,71 | 0,64 | 0,59 | 0,72 | 0,65 | 0,59 | 0,73 | 0,66 | 0,60 | 0,74 | 0,66 | 0,60 | | | | | | | | |
| | | | 0,68 | 0,61 | 0,56 | 0,69 | 0,62 | 0,56 | 0,70 | 0,63 | 0,57 | 0,71 | 0,63 | 0,57 | | | | | | | |
| | | | 0,7 | | | 1,0 | | | 1,5 | | | 2,5 | | | | | | | | | |
| | PVC Kablolar PVC Cables | 1 | Yükleme Loading | | | Yükleme Loading | | | Yükleme Loading | | | Yükleme Loading | | | | | | | | | |
| 0,5 | | | 0,6 | 0,7 | 0,5 | 0,6 | 0,7 | 0,5 | 0,6 | 0,7 | 0,5 | 0,6 | 0,7 | | | | | | | | |
| 0,6/1 kV | 2 | 0,91 | 0,92 | 0,94 | 0,98 | 0,99 | 1,00 | 1,04 | 1,03 | 1,01 | 1,13 | 1,07 | 1,02 | | | | | | | | |
| | 3 | 0,86 | 0,87 | 0,85 | 0,91 | 0,90 | 0,86 | 0,97 | 0,93 | 0,87 | 1,01 | 0,94 | 0,88 | | | | | | | | |
| | 4 | 0,82 | 0,80 | 0,75 | 0,86 | 0,82 | 0,76 | 0,91 | 0,84 | 0,77 | 0,92 | 0,84 | 0,78 | | | | | | | | |
| | 5 | 0,80 | 0,76 | 0,70 | 0,84 | 0,77 | 0,71 | 0,86 | 0,78 | 0,72 | 0,87 | 0,79 | 0,73 | | | | | | | | |
| | 6 | 0,78 | 0,72 | 0,66 | 0,81 | 0,73 | 0,67 | 0,81 | 0,74 | 0,68 | 0,82 | 0,75 | 0,68 | | | | | | | | |
| | 8 | 0,76 | 0,69 | 0,64 | 0,77 | 0,70 | 0,64 | 0,78 | 0,71 | 0,65 | 0,79 | 0,72 | 0,65 | | | | | | | | |
| | 10 | 0,72 | 0,65 | 0,59 | 0,73 | 0,66 | 0,60 | 0,74 | 0,67 | 0,61 | 0,75 | 0,67 | 0,61 | | | | | | | | |
| | | | 0,69 | 0,62 | 0,57 | 0,70 | 0,63 | 0,57 | 0,71 | 0,64 | 0,58 | 0,71 | 0,64 | 0,58 | | | | | | | |

AÇIK HAVADA TEK DAMARLI KABLolar İÇİN DÜZELTME FAKTÖRLERİ

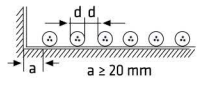
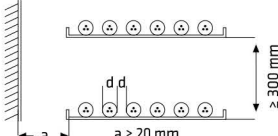
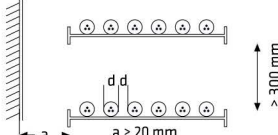
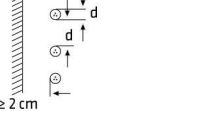
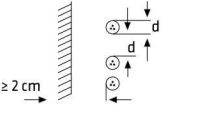
CORRECTION FACTOR FOR SINGLE-CORE CABLES IN AIR

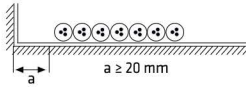
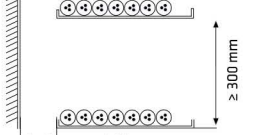
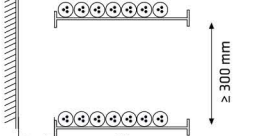

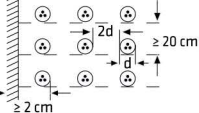
| Kabloların döşeme şekli Application | | - Kablo arasında kablo çapı kadar mesafe olması halinde-duvardan uzaklığı ≥ 2 cm - Distance between two cables=cable diameter-from the wall ≥ 2 cm | | | |
|--|--------------------------------------|---|------|------|--|
| Yanyana kablo sistemi sayısı Number of cable systems | | 1 | 2 | 3 | |
| Toprağa yatırılmış Laid in Earth | | 0,92 | 0,89 | 0,88 | |
| Kablo kanalında kötü havalandırma In the cable channels with poor air circulation | Taşıyıcı sayısı Number of shelves | | | | |
| | 1 | 0,92 | 0,89 | 0,88 | |
| | 2 | 0,87 | 0,84 | 0,83 | |
| | 3 | 0,84 | 0,82 | 0,81 | |
| Kablo kanalında iyi havalandırma In the cable channels with good air circulation | Taşıyıcı sayısı Number of shelves | | | | |
| | 1 | 1,00 | 0,97 | 0,96 | |
| | 2 | 0,97 | 0,94 | 0,93 | |
| | 3 | 0,96 | 0,93 | 0,92 | |
| Duvara üst üste kablo döşenmesi halinde Cables vertically arranged on wall One on top of the other | 1 | 0,94 | 0,91 | 0,89 | |
| | 3 | 0,94 | 0,91 | 0,89 | |

| Kabloların döşeme şekli Application | | - Kablo arası mesafe = $2d$. Duvardan uzaklığı ≥ 2 cm - Distance between two cables = $2d$ from the wall ≥ 2 cm | | | |
|--|--------------------------------------|---|------|------|--|
| Yanyana kablo sistemi sayısı Number of cable systems | | 1 | 2 | 3 | |
| Toprağa yatırılmış Laid in Earth | | 0,98 | 0,96 | 0,94 | |
| Kablo kanalında kötü havalandırma In the cable channels with poor air circulation | Taşıyıcı sayısı Number of shelves | | | | |
| | 1 | 0,98 | 0,96 | 0,94 | |
| | 2 | 0,95 | 0,91 | 0,87 | |
| | 3 | 0,94 | 0,90 | 0,85 | |
| Kablo kanalında iyi havalandırma In the cable channels with good air circulation | Taşıyıcı sayısı Number of shelves | | | | |
| | 1 | 1,00 | 1,00 | 1,00 | |
| | 2 | 0,97 | 0,95 | 0,93 | |
| | 3 | 0,96 | 0,94 | 0,90 | |
| Duvara üst üste kablo döşenmesi halinde Cables vertically arranged on wall One on top of the other | 1 | 0,89 | 0,86 | 0,84 | |
| | 3 | 0,89 | 0,86 | 0,84 | |
| Redüksiyon faktörüne ihtiyaç olmayan döşeme şekli Installation systems that need no Adjustment factor | | | | | |

AÇIK HAVADA ÇOK DAMARLI KABLolar VE TEK DAMARLI DOĞRU AKIM KABLolar İÇİN DÜZELTME FAKTÖRLERİ

CORRECTION FACTOR FOR MULTI-CORE A.C. SYSTEMS AND SINGLE-CORE D.C. SYSTEMS CABLES TO BE INSTALLED IN FREE AIR

| Kabloların döşeme şekli Application | | - Kablolar arası mesafe = kablo çapı. - Distance between the cables = cable diameter | | | | | |
|--|---|---|------|------|------|------|--|
| Kablo sayısı Number of cables | | 1 | 2 | 3 | 4 | 6 |  |
| Toprağa yatırılmış kablo Installation in Earth | | 0,97 | 0,96 | 0,94 | 0,93 | 0,90 | |
| Kablo kanalı iyi havalandırılmamış In the cable channels with poor air circulation | Taşıyıcı sayısı Number of shelves | | | | | |  |
| | 1 | 0,97 | 0,96 | 0,94 | 0,93 | 0,90 | |
| | 2 | 0,97 | 0,95 | 0,92 | 0,90 | 0,86 | |
| | 3 | 0,97 | 0,94 | 0,91 | 0,89 | 0,84 | |
| Kablo kanalı iyi havalandırılmış In the cable channels with good air circulation | Taşıyıcı sayısı Number of shelves | | | | | |  |
| | 1 | 1,00 | 1,00 | 1,00 | 1,00 | 1,00 | |
| | 2 | 1,00 | 0,99 | 0,98 | 0,97 | 0,96 | |
| | 3 | 1,00 | 0,98 | 0,97 | 0,96 | 0,93 | |
| Raflara dizilmiş veya duvara monte edilmiş Application either shelves or on the wall | | 1,00 | 0,91 | 0,89 | 0,88 | 0,87 |  |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| Redüksiyon faktörü kullanılmamasına ihtiyaç olmayan döşeme şekli Installation systems that need no adjustment factor | | Üst üste monte edilmiş herhangi bir sayıda kablo Randomly selected number of cables | | | | |  |

| Kabloların döşeme şekli Application | | - Duvardan başlayıp yan yana dizme sistemi. - Systems installed side by side starting from the wall. | | | | | |
|--|---|---|------|------|------|------|---|
| Kablo sayısı Number of cables | | 1 | 2 | 3 | 4 | 6 |  |
| Toprağa yatırılmış kablo Installation in Earth | | 0,97 | 0,85 | 0,78 | 0,75 | 0,71 | |
| Kablo kanalı kötü havalandırılmış In cable channels with poor air circulation | Taşıyıcı sayısı Number of shelves | | | | | |  |
| | 1 | 0,97 | 0,85 | 0,78 | 0,75 | 0,71 | |
| | 2 | 0,97 | 0,84 | 0,76 | 0,73 | 0,68 | |
| | 3 | 0,97 | 0,83 | 0,75 | 0,72 | 0,66 | |
| Kablolar arası iyi hava sirkülasyonu Between cables air circulation is good | Taşıyıcı sayısı Number of shelves | | | | | |  |
| | 1 | 1,00 | 0,87 | 0,82 | 0,80 | 0,79 | |
| | 2 | 1,00 | 0,86 | 0,80 | 0,78 | 0,76 | |
| | 3 | 1,00 | 0,85 | 0,79 | 0,76 | 0,73 | |
| Raflara veya doğrudan duvara montaj şekli Application on either shelves or the wall. | | 0,95 | 0,78 | 0,73 | 0,72 | 0,68 |  |
| Redüksiyon faktörü kullanılmamasına ihtiyaç olmayan döşeme şekli Installation systems that need no adjustment factor | | Yan yana döşenmiş herhangi bir sayıda kablo Randomly selected number of cables | | | | |  |

Toprağa gömülmüş veya açık havada, kesitleri 1,5 mm² ile 10 mm² arasındaki çok damarlı kablolar için düzeltme faktörleri

Correction factor multi-core cables laid in ground or in air with cross-section from 1,5 mm² to 10 mm²

| 1 | 2 | 3 |
|--|--------------------------------------|------------------|
| Yük altındaki damar sayısı Number of loaded cores | Toprağa yatırılmış Laid in ground | Havada In air |
| 5 | 0,70 | 0,75 |
| 7 | 0,60 | 0,65 |
| 10 | 0,50 | 0,55 |
| 14 | 0,45 | 0,50 |
| 19 | 0,40 | 0,45 |
| 24 | 0,35 | 0,40 |
| 40 | 0,30 | 0,35 |
| 61 | 0,25 | 0,30 |

Bakır iletkenli kablolar için, müsaade edilen işletme sıcaklıkları, kısa devre sıcaklıkları ve kısa devre akımları

Permissible operating temperature, short-circuit temperature and short-circuit currents for cables with copper conductors.

| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | |
|-----------------------------------|---|--|--|--|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|--|
| Cinsi Type | Müsaade edilen işletme sıcaklığı Permissible operating temperature | Müsaade edilen kısa devre sıcaklığı Permissible short-circuit temperature | Kısa devre başladığında iletken sıcaklığı Conductor temperature at the beginning of short-circuit | | | | | | | | | |
| | | | 90 | 80 | 70 | 65 | 60 | 50 | 40 | 30 | 20 | |
| | | | | 1s. için kısa devre akımları / Short-circuit current for 1s A/mm ² | | | | | | | | |
| XLPE Kablo XLPE Cable | 90 | 250 | 143 | 148 | 154 | 157 | 159 | 165 | 170 | 176 | 181 | |
| PVC Kablolar PVC Cables | 70 | 160 | - | - | 115 | 119 | 122 | 129 | 136 | 143 | 150 | |
| ≤ 300 mm ² | 70 | 140 | - | - | 103 | 107 | 111 | 118 | 126 | 133 | 140 | |
| > 300 mm ² | | | | | | | | | | | | |
| EPR Kablolar EPR Cables | 90 | 200 | - | 122 | 127 | 130 | 132 | 138 | 143 | 150 | 157 | |

Değişik hava sıcaklıkları için düzeltme faktörleri

Correction factors for the various ambient temperature

| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 |
|----------------------------------|---|--|------|------|------|------|------|------|------|------|
| Yalıtkan Tipi Insulation Type | Müsaade edilen işletme sıcaklığı Permissible operating temp. | Hava sıcaklığına bağlı olarak düzeltme faktörleri Correction factors according to the ambient temperature | | | | | | | | |
| | | °C | | | | | | | | |
| | | 10 | 15 | 20 | 25 | 30 | 35 | 40 | 45 | 50 |
| | °C | | | | | | | | | |
| XLPE | 90 | 1,15 | 1,12 | 1,08 | 1,04 | 1,00 | 0,96 | 0,91 | 0,87 | 0,82 |
| PVC | 70 | 1,22 | 1,17 | 1,12 | 1,06 | 1,00 | 0,94 | 0,87 | 0,79 | 0,71 |
| EPR | 90 | 1,18 | 1,14 | 1,10 | 1,05 | 1,00 | 0,95 | 0,89 | 0,84 | 0,71 |

PVC YALITKANLI, BAKIR İLETKENLİ KABLolarIN İZİN VERİLEN KISA DEVRE AKIMLARI (Cu)

PERMISSIBLE SHORT-CIRCUIT CURRENT FOR PVC INSULATED CABLES (Cu) (COPPER CONDUCTOR)

| Kesit (Cross Section) | t / sn (Kısa Devre Süresi) t/sn (Short Circuit Time) | | | | | | | | | | | | | | |
|--------------------------|---|--------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| | 0,1 | 0,2 | 0,3 | 0,4 | 0,5 | 0,6 | 0,7 | 0,8 | 0,9 | 1 | 1,5 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| 1,5 | 0,53 | 0,38 | 0,31 | 0,27 | 0,24 | 0,22 | 0,20 | 0,19 | 0,18 | 0,17 | 0,14 | 0,12 | 0,10 | 0,08 | 0,08 |
| 2,5 | 0,89 | 0,63 | 0,51 | 0,44 | 0,40 | 0,36 | 0,34 | 0,31 | 0,30 | 0,28 | 0,23 | 0,20 | 0,16 | 0,14 | 0,13 |
| 4 | 1,42 | 1,01 | 0,82 | 0,71 | 0,64 | 0,58 | 0,54 | 0,50 | 0,47 | 0,45 | 0,37 | 0,32 | 0,26 | 0,22 | 0,20 |
| 6 | 2,13 | 1,51 | 1,23 | 1,07 | 0,95 | 0,87 | 0,81 | 0,75 | 0,71 | 0,67 | 0,55 | 0,48 | 0,39 | 0,34 | 0,30 |
| 10 | 3,56 | 2,51 | 2,05 | 1,78 | 1,59 | 1,45 | 1,34 | 1,26 | 1,19 | 1,12 | 0,92 | 0,80 | 0,65 | 0,56 | 0,50 |
| 16 | 5,69 | 4,02 | 3,28 | 2,84 | 2,54 | 2,32 | 2,15 | 2,01 | 1,90 | 1,80 | 1,47 | 1,27 | 1,04 | 0,90 | 0,80 |
| 25 | 8,89 | 6,29 | 5,13 | 4,44 | 3,98 | 3,63 | 3,36 | 3,14 | 2,96 | 2,81 | 2,30 | 1,99 | 1,62 | 1,41 | 1,26 |
| 35 | 12,45 | 8,80 | 7,19 | 6,22 | 5,57 | 5,08 | 4,70 | 4,40 | 4,15 | 3,94 | 3,21 | 2,78 | 2,27 | 1,97 | 1,76 |
| 50 | 17,78 | 12,57 | 10,27 | 8,89 | 7,95 | 7,26 | 6,72 | 6,29 | 5,93 | 5,62 | 4,59 | 3,98 | 3,25 | 2,81 | 2,51 |
| 70 | 24,89 | 17,60 | 14,37 | 12,45 | 11,13 | 10,16 | 9,41 | 8,80 | 8,30 | 7,87 | 6,43 | 5,57 | 4,54 | 3,94 | 3,52 |
| 95 | 33,78 | 23,89 | 19,50 | 16,89 | 15,11 | 13,79 | 12,77 | 11,94 | 11,26 | 10,68 | 8,72 | 7,55 | 6,17 | 5,34 | 4,78 |
| 120 | 42,67 | 30,17 | 24,64 | 21,34 | 19,08 | 17,42 | 16,13 | 15,09 | 14,72 | 13,49 | 11,02 | 9,54 | 7,79 | 6,75 | 6,03 |
| 150 | 53,34 | 37,72 | 30,80 | 26,67 | 23,85 | 21,78 | 20,16 | 18,86 | 17,78 | 16,87 | 13,77 | 11,93 | 9,74 | 8,43 | 7,54 |
| 185 | 65,78 | 46,52 | 37,98 | 32,89 | 29,42 | 26,86 | 24,86 | 23,26 | 21,93 | 20,80 | 16,99 | 14,71 | 12,01 | 10,40 | 9,30 |
| 240 | 85,34 | 60,35 | 49,27 | 42,67 | 38,17 | 34,84 | 32,26 | 30,17 | 28,45 | 26,09 | 22,04 | 19,08 | 15,58 | 13,79 | 12,07 |
| 300 | 106,68 | 75,43 | 61,59 | 53,34 | 47,71 | 43,55 | 40,32 | 37,72 | 35,56 | 33,73 | 27,54 | 23,85 | 19,48 | 16,87 | 15,09 |
| 400 | 127,15 | 89,91 | 73,41 | 63,58 | 56,86 | 51,91 | 48,06 | 44,96 | 42,38 | 40,21 | 32,83 | 28,43 | 23,21 | 20,10 | 17,98 |
| 500 | 158,94 | 112,39 | 91,76 | 79,47 | 71,08 | 64,89 | 60,07 | 56,19 | 52,98 | 50,26 | 41,04 | 35,54 | 29,02 | 25,13 | 22,48 |

Not: Kısa devre başlangıç sıcaklığı 70 °C, nihai sıcaklık 160 °C'dir. 400 ve 500 mm² kesitler için nihai sıcaklık 140 °C'dir. Kısa devre akımları kA'dır.

Note: Short-circuit starts at 70 °C, final temperature is 160 °C final temperature for 400 and 500 mm² is 140 °C. Short-circuit current as kA.

XLPE YALITKANLI, BAKIR İLETKENLİ KABLONUN İZİN VERİLEN KISA DEVRE AKIMLARI (Cu)

PERMISSIBLE SHORT-CIRCUIT CURRENT FOR XLPE INSULATED CABLES (Cu) (CUPPER CONDUCTOR)

| Kesit (Cross Section) | t / sn (Kısa Devre Süresi) t/sn (Short Circuit Time) | | | | | | | | | | | | | | |
|--------------------------|---|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|-------|-------|-------|-------|-------|
| | 0,1 | 0,2 | 0,3 | 0,4 | 0,5 | 0,6 | 0,7 | 0,8 | 0,9 | 1 | 1,5 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| 1,5 | 0,68 | 0,48 | 0,39 | 0,34 | 0,30 | 0,28 | 0,26 | 0,24 | 0,23 | 0,21 | 0,18 | 0,15 | 0,12 | 0,11 | 0,10 |
| 2,5 | 1,13 | 0,80 | 0,65 | 0,57 | 0,51 | 0,46 | 0,43 | 0,40 | 0,38 | 0,36 | 0,29 | 0,25 | 0,21 | 0,18 | 0,16 |
| 4 | 1,81 | 1,28 | 1,04 | 0,90 | 0,81 | 0,74 | 0,68 | 0,64 | 0,60 | 0,57 | 0,47 | 0,40 | 0,33 | 0,29 | 0,28 |
| 6 | 2,71 | 1,92 | 1,57 | 1,36 | 1,21 | 1,11 | 1,03 | 0,95 | 0,90 | 0,86 | 0,70 | 0,61 | 0,50 | 0,43 | 0,38 |
| 10 | 4,52 | 3,20 | 2,61 | 2,26 | 2,02 | 1,85 | 1,71 | 1,60 | 1,51 | 1,43 | 1,17 | 1,01 | 0,83 | 0,72 | 0,64 |
| 16 | 7,24 | 5,12 | 4,18 | 3,62 | 3,24 | 2,95 | 2,73 | 2,56 | 2,41 | 2,29 | 1,87 | 1,62 | 1,32 | 1,14 | 1,02 |
| 25 | 11,31 | 7,99 | 5,53 | 5,65 | 5,06 | 4,62 | 4,27 | 4,00 | 3,77 | 3,58 | 2,92 | 2,53 | 2,06 | 1,79 | 1,60 |
| 35 | 15,83 | 11,19 | 9,14 | 7,91 | 7,08 | 6,46 | 5,96 | 5,60 | 5,28 | 5,01 | 4,09 | 3,54 | 2,89 | 2,50 | 2,24 |
| 50 | 22,61 | 15,99 | 13,05 | 11,31 | 10,11 | 9,23 | 8,55 | 7,99 | 7,54 | 7,15 | 5,84 | 5,06 | 4,13 | 3,58 | 3,20 |
| 70 | 31,65 | 22,38 | 18,28 | 15,83 | 14,16 | 12,92 | 11,96 | 11,19 | 10,55 | 10,01 | 8,17 | 7,08 | 5,78 | 5,01 | 4,48 |
| 95 | 42,96 | 30,38 | 24,80 | 21,48 | 19,21 | 17,54 | 16,24 | 15,19 | 14,32 | 13,59 | 11,09 | 7,61 | 7,84 | 6,79 | 6,08 |
| 120 | 54,26 | 38,37 | 31,33 | 27,13 | 24,27 | 22,15 | 20,51 | 19,19 | 18,09 | 17,16 | 14,01 | 12,13 | 9,91 | 8,50 | 7,67 |
| 150 | 67,83 | 47,96 | 39,16 | 33,92 | 30,33 | 27,69 | 25,64 | 23,98 | 22,61 | 21,45 | 17,51 | 15,17 | 12,38 | 10,73 | 9,59 |
| 185 | 83,66 | 59,16 | 48,30 | 41,83 | 37,41 | 34,15 | 31,62 | 29,58 | 27,89 | 26,46 | 21,60 | 16,71 | 15,27 | 13,23 | 11,83 |
| 240 | 108,53 | 76,74 | 62,66 | 54,26 | 48,54 | 44,31 | 41,02 | 38,37 | 36,18 | 34,32 | 28,02 | 24,27 | 19,81 | 17,16 | 15,35 |
| 300 | 135,66 | 95,93 | 70,32 | 67,83 | 60,67 | 55,38 | 51,28 | 47,96 | 45,22 | 42,90 | 35,03 | 30,33 | 24,77 | 21,45 | 19,19 |
| 400 | 180,88 | 127,90 | 104,43 | 90,44 | 80,89 | 73,84 | 68,37 | 63,95 | 60,29 | 57,20 | 46,70 | 40,45 | 33,02 | 28,60 | 25,58 |
| 500 | 226,10 | 159,88 | 130,54 | 113,05 | 101,12 | 92,31 | 85,46 | 79,94 | 75,37 | 71,50 | 56,38 | 56,56 | 41,28 | 35,75 | 31,98 |
| 630 | 284,89 | 201,45 | 164,48 | 142,44 | 127,41 | 116,31 | 107,68 | 100,72 | 94,96 | 90,09 | 73,56 | 63,70 | 52,01 | 45,05 | 40,29 |
| 800 | 361,76 | 255,61 | 208,87 | 180,88 | 161,79 | 147,69 | 136,73 | 127,90 | 120,59 | 114,40 | 93,41 | 80,89 | 66,05 | 47,20 | 50,16 |

Not: Kısa devre başlangıç sıcaklığı 90 °C, nihai sıcaklık 250 °C'dir. Kısa devre akımları kA'dır.

Note: Short-circuit starts at 90 °C, final temperature is 250 °C. Short-circuit current as kA.

PVC YALITKANLI, ALÜMİNYUM İLETKENLİ KABLolarIN İZİN VERİLEN KISA DEVRE AKIMLARI (CU)

PERMISSIBLE SHORT-CIRCUIT CURRENT FOR PVC INSULATED CABLES (Cu) (ALLUMINIUM CONDUCTOR)

| Kesit (Cross Section) | t / sn (Kısa Devre Süresi) t/sn (Short Circuit Time) | | | | | | | | | | | | | | |
|--------------------------|---|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| | 0,1 | 0,2 | 0,3 | 0,4 | 0,5 | 0,6 | 0,7 | 0,8 | 0,9 | 1 | 1,5 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| 1,5 | 0,35 | 0,25 | 0,20 | 0,18 | 0,16 | 0,14 | 0,13 | 0,13 | 0,12 | 0,11 | 0,09 | 0,08 | 0,06 | 0,06 | 0,05 |
| 2,5 | 0,59 | 0,42 | 0,34 | 0,30 | 0,26 | 0,24 | 0,22 | 0,21 | 0,20 | 0,19 | 0,15 | 0,13 | 0,11 | 0,09 | 0,08 |
| 4 | 0,95 | 0,67 | 0,55 | 0,47 | 0,42 | 0,39 | 0,3 | 0,33 | 0,32 | 0,30 | 0,24 | 0,21 | 0,17 | 0,15 | 0,13 |
| 6 | 1,42 | 1,00 | 0,82 | 0,71 | 0,63 | 0,58 | 0,54 | 0,50 | 0,47 | 0,45 | 0,37 | 0,32 | 0,26 | 0,22 | 0,20 |
| 10 | 2,36 | 1,67 | 1,37 | 1,18 | 1,06 | 0,97 | 0,89 | 0,84 | 0,79 | 0,75 | 0,61 | 0,53 | 0,43 | 0,37 | 0,33 |
| 16 | 3,78 | 2,68 | 2,18 | 1,89 | 1,69 | 1,54 | 1,43 | 1,34 | 1,26 | 1,20 | 0,98 | 0,85 | 0,69 | 0,60 | 0,54 |
| 25 | 5,91 | 4,18 | 3,41 | 2,96 | 2,64 | 2,41 | 2,23 | 2,09 | 1,97 | 1,87 | 1,53 | 1,32 | 1,08 | 0,93 | 0,84 |
| 35 | 8,28 | 5,85 | 4,78 | 4,14 | 3,70 | 3,38 | 3,13 | 2,93 | 2,76 | 2,62 | 2,14 | 1,85 | 1,51 | 1,31 | 1,17 |
| 50 | 11,82 | 8,36 | 6,83 | 5,91 | 5,29 | 4,83 | 4,47 | 4,18 | 3,94 | 3,74 | 3,05 | 2,64 | 2,16 | 1,87 | 1,67 |
| 70 | 16,55 | 11,70 | 9,56 | 8,28 | 7,40 | 6,76 | 6,26 | 5,85 | 5,52 | 5,23 | 4,27 | 3,70 | 3,02 | 2,62 | 2,34 |
| 95 | 22,46 | 15,88 | 12,97 | 11,23 | 10,05 | 9,17 | 8,49 | 7,94 | 7,49 | 7,10 | 5,80 | 5,02 | 4,10 | 3,55 | 3,18 |
| 120 | 28,38 | 20,06 | 16,38 | 14,19 | 12,69 | 11,58 | 10,73 | 10,03 | 9,46 | 8,97 | 7,33 | 6,35 | 5,18 | 4,49 | 4,01 |
| 150 | 35,47 | 25,08 | 20,48 | 17,74 | 15,86 | 14,48 | 13,41 | 12,54 | 11,82 | 11,22 | 9,16 | 7,93 | 6,48 | 5,61 | 5,02 |
| 185 | 43,75 | 30,93 | 25,26 | 21,87 | 19,56 | 17,86 | 16,53 | 15,47 | 14,58 | 13,83 | 11,30 | 9,78 | 7,99 | 6,92 | 6,19 |
| 240 | 56,75 | 40,13 | 32,77 | 28,38 | 25,38 | 23,17 | 21,45 | 20,06 | 18,92 | 17,95 | 14,65 | 12,69 | 10,36 | 8,97 | 8,03 |
| 300 | 70,94 | 50,16 | 40,96 | 35,47 | 31,73 | 28,96 | 26,81 | 25,08 | 23,65 | 22,43 | 18,32 | 15,86 | 12,95 | 11,22 | 10,03 |
| 400 | 84,58 | 59,80 | 48,83 | 42,29 | 37,82 | 34,53 | 31,97 | 29,90 | 28,19 | 26,75 | 21,84 | 18,91 | 15,44 | 13,37 | 11,96 |
| 500 | 105,72 | 74,75 | 61,04 | 52,86 | 47,28 | 43,16 | 39,96 | 37,38 | 35,24 | 33,43 | 27,30 | 23,64 | 19,30 | 16,72 | 14,95 |

Not: Kısa devre başlangıç sıcaklığı 70 °C, nihai sıcaklık 160 °C'dir. 400 ve 500 mm² kesitler için nihai sıcaklık 140 °C'dir. Kısa devre akımları kA'dır.

Note: Short-circuit starts at 70 °C, final temperature is 160 °C final temperature for 400 and 500 mm² is 140 °C.
Short-circuit current as kA.

XLPE YALITKANLI, ALÜMİNYUM İLETKENLİ KABLOLARIN İZİN VERİLEN KISA DEVRE AKIMLARI (Cu)

PERMISSIBLE SHORT-CIRCUIT CURRENT FOR XLPE INSULATED CABLES (Cu) (ALLUMINIUM CONDUCTOR)

| Kesit (Cross Section) | t / sn (Kısa Devre Süresi) t/sn (Short Circuit Time) | | | | | | | | | | | | | | |
|--------------------------|---|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|-------|-------|-------|-------|-------|
| | 0,1 | 0,2 | 0,3 | 0,4 | 0,5 | 0,6 | 0,7 | 0,8 | 0,9 | 1 | 1,5 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| 1,5 | 0,1 | 0,2 | 0,3 | 0,4 | 0,5 | 0,6 | 0,7 | 0,8 | 0,9 | 1 | 1,5 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| 2,5 | 0,44 | 0,31 | 0,25 | 0,22 | 0,20 | 0,18 | 0,17 | 0,16 | 0,15 | 0,14 | 0,11 | 0,10 | 0,08 | 0,07 | 0,10 |
| 4 | 0,73 | 0,52 | 0,42 | 0,37 | 0,33 | 0,30 | 0,28 | 0,26 | 0,24 | 0,23 | 0,19 | 0,16 | 0,13 | 0,12 | 0,17 |
| 6 | 1,18 | 0,83 | 0,68 | 0,59 | 0,53 | 0,48 | 0,44 | 0,42 | 0,39 | 0,37 | 0,30 | 0,26 | 0,21 | 0,19 | 0,25 |
| 10 | 1,76 | 1,25 | 1,02 | 0,88 | 0,76 | 0,72 | 0,67 | 0,62 | 0,59 | 0,56 | 0,46 | 0,39 | 0,32 | 0,28 | 0,42 |
| 16 | 2,94 | 2,08 | 1,70 | 1,47 | 1,31 | 1,20 | 1,11 | 1,04 | 0,98 | 0,93 | 0,76 | 0,66 | 0,54 | 0,46 | 0,67 |
| 25 | 4,70 | 3,33 | 2,71 | 2,35 | 2,10 | 1,92 | 1,78 | 1,66 | 1,57 | 1,49 | 1,21 | 1,05 | 0,86 | 0,74 | 1,04 |
| 35 | 7,35 | 5,20 | 4,24 | 3,67 | 3,29 | 3,00 | 2,78 | 2,60 | 2,45 | 2,32 | 1,96 | 1,64 | 1,34 | 1,16 | 1,45 |
| 50 | 10,29 | 7,27 | 5,94 | 5,14 | 4,60 | 4,20 | 3,89 | 3,64 | 3,43 | 3,25 | 2,66 | 2,30 | 1,88 | 1,63 | 2,08 |
| 70 | 14,69 | 10,39 | 8,48 | 7,35 | 6,57 | 6,00 | 5,55 | 5,20 | 4,90 | 4,65 | 5,79 | 3,29 | 2,68 | 2,32 | 2,91 |
| 95 | 20,57 | 14,55 | 11,88 | 10,29 | 9,20 | 8,40 | 7,78 | 7,27 | 6,86 | 6,51 | 5,31 | 4,60 | 3,76 | 3,25 | 3,95 |
| 120 | 27,92 | 19,74 | 16,12 | 13,96 | 12,49 | 11,40 | 10,55 | 9,87 | 9,31 | 8,83 | 7,21 | 6,24 | 5,10 | 4,41 | 4,99 |
| 150 | 35,27 | 24,94 | 20,36 | 17,63 | 15,77 | 14,40 | 13,33 | 12,47 | 11,76 | 11,15 | 9,11 | 7,89 | 6,44 | 5,58 | 6,23 |
| 185 | 44,08 | 31,17 | 25,45 | 22,04 | 19,71 | 18,00 | 16,66 | 15,59 | 14,69 | 13,94 | 11,38 | 9,86 | 8,05 | 6,97 | 7,69 |
| 240 | 54,37 | 38,45 | 31,39 | 27,19 | 24,32 | 22,20 | 20,55 | 19,22 | 18,12 | 17,19 | 14,04 | 12,16 | 9,93 | 8,60 | 9,98 |
| 300 | 70,53 | 49,80 | 40,72 | 35,27 | 31,54 | 28,80 | 26,66 | 24,94 | 23,51 | 22,30 | 18,21 | 15,77 | 12,88 | 18,15 | 12,47 |
| 400 | 88,17 | 62,34 | 50,90 | 44,08 | 39,43 | 35,99 | 33,32 | 31,17 | 29,39 | 27,88 | 22,76 | 19,71 | 16,10 | 13,94 | 17,98 |
| 500 | 127,15 | 89,91 | 73,41 | 63,58 | 56,86 | 51,91 | 48,06 | 44,96 | 42,38 | 40,21 | 32,83 | 26,43 | 23,21 | 20,10 | 22,48 |
| 630 | 158,94 | 112,39 | 91,76 | 79,47 | 71,08 | 64,89 | 60,07 | 56,19 | 52,96 | 50,26 | 41,04 | 35,54 | 29,02 | 25,13 | 50,16 |
| 800 | 361,76 | 255,81 | 208,87 | 180,88 | 161,79 | 147,69 | 136,73 | 127,90 | 120,59 | 114,40 | 93,41 | 80,89 | 66,05 | 47,20 | |

Not: Kısa devre başlangıç sıcaklığı 90 °C, nihai sıcaklık 250 °C'dir. Kısa devre akımları kA'dır.

Note: Short-circuit starts at 90 °C, final temperature is 250 °C. Short-circuit current as kA.

ELECTRICAL TECHNICAL INFORMATION

CABLE PARAMETERS CALCULATION GUIDE

1. NOMINAL VOLTAGE

The Nominal voltage is to be expressed with two values of alternative current U_0/U in V (volt)

U_0/U : Phase to earth voltage

U_0 : Voltage between conductor and earth

U : Voltage between phases (conductors)

2. RESISTANCE

The Values of conductor DC resistance are dependent on temperature as given by:

R_t : $R_{20} \times [1 + \alpha (t - 20)]$ Ω/km

R_t : Conductor DC resistance at t °C Ω/km

R_{20} : Conductor DC resistance at 20°C Ω/km

t : Operating temperature

α : resistance temperature coefficient

= 0,00393 for copper

= 0,00403 for aluminium

Generally DC resistance is based on IEC 60228 to calculate AC resistance of the conductor at the operating temperature as the following:

$R_{AC} = R_t \times [1 + y_s + y_p]$

y_s : skin effect factor

y_p : proximity effect

Generally AC resistance is based on IEC 60287

3. CAPACITANCE

$$C = \frac{\epsilon_r}{18 \ln \frac{D}{d}} \quad \mu\text{F}/\text{km}$$

C : Operating capacitance $\mu\text{F}/\text{km}$

D : Diameter over insulation mm

d : Conductor diameter mm

ϵ_r : Relative permittivity of insulation material

$\epsilon_r = 4.8$ for PVC

$\epsilon_r = 2.3$ for XLPE

4. INDUCTANCE

$$L = K + 0.2 \ln (2S/d) \quad \text{mH}/\text{km}$$

L : Inductance mH/km

K : Constant depends on number of wires of conductor

d : Conductor diameter

S : Axial spacing between cables (Trefoil formation)

S : 1.26 x axial spacing between cables (Flat formation)

5. REACTANCE

The inductive reactance per phase of a cable may be obtained by the formula:

$$X = 2 \pi f L \times 10^3 \quad \Omega/\text{km}$$

X : Reactance Ω/km

f : Frequency Hz

L : Inductance mH/km

ELECTRICAL TECHNICAL INFORMATION

CABLE PARAMETERS CALCULATION GUIDE

6. IMPEDANCE

The Nominal voltage is to be expressed with two values of alternative current U_0/U in V (volt)

$$Z = \sqrt{R_{ac} + X^2} \quad \Omega/\text{km}$$

Z: Phase impedance of cable Ω/km

R_{ac} : AC resistance at operating temperature Ω/km

X: Reactance Ω/km

7. INSULATION RESISTANCE

$$R = \frac{1000}{2 \cdot \pi} \cdot \ln(D/d)$$

R: Insulation resistance at 20°C $M\Omega \cdot \text{km}$

D: Insulated conductor diameter mm

d: Conductor diameter mm

8. CHARGING CURRENT

$$I = \omega_0 \cdot C \cdot U_0 \cdot 10^{-3}$$

I: Charging current A/km

U_0 : Voltage between phase and earth V

C: Capacitance to neutral $\mu\text{F}/\text{km}$

9. DIELECTRIC LOSSES

$$D = \omega_0 \cdot C \cdot U_0^2 \cdot \tan \delta \cdot 10^{-3} \quad \text{watt}/\text{km}/\text{phase}$$

D: Dielectric losses $\text{watt}/\text{km}/\text{phase}$

U_0 : Voltage between phase and earth V

C: Capacitance to neutral $\mu\text{F}/\text{km}$

$\tan \delta$: Dielectric power factor

10. CABLE SHORT CIRCUIT CAPACITY

$$I_{sc}(t) = I_{sc}(1) / \sqrt{t} \quad \text{kA}$$

$I_{sc}(t)$: Short circuit for t second kA

$I_{sc}(1)$: Short circuit for 1 second kA

Data about short circuit are tabulated in construction tables.

11. VOLTAGE DROP

When the current flows in conductor, there is a voltage drop between the ends of the conductor. For low voltage cable network of normal operation, it is advisable of a voltage drop 3-5 %. To calculate voltage drop as the following:

1- for single phase circuit:

$$V_d = 2 \cdot I \cdot L \cdot (R \cos \varphi + X \sin \varphi)$$

2- for three phase circuit:

$$V_d = \sqrt{3} \cdot I \cdot L \cdot (R \cos \varphi + X \sin \varphi)$$

V_d : Voltage drop V

I: Load current A

R: AC resistance Ω/km

X: Reactance Ω/km

L: Length km

$\cos \varphi$: Power factor

MAKARALARIN KABLO SARMA KAPASİTELERİ

CAPACITY OF CABLE DRUMS

| Kablo/ Cable Ø mm | SM 4 | SM 5 | SM 6 | SM 7 | SM 8 | SM 9 | SM 10 | SM 12 | SM 14 | SM 16 | SM 18 | SM 20 | SM 22 | SM 24 | SM 26 | SM 28 | SM 30 | SM 32 | |
|----------------------------|---|------|------|------|------|------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|--|
| | Maksimum kablo uzunlukları (m) / Maximum length of cables (m) | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 6 | 390 | 710 | 1050 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 7 | 280 | 520 | 760 | 1500 | | | | | | | | | | | | | | | |
| 8 | 215 | 400 | 580 | 1130 | | | | | | | | | | | | | | | |
| 9 | 170 | 315 | 450 | 900 | 1225 | | | | | | | | | | | | | | |
| 10 | 135 | 255 | 370 | 720 | 1000 | 1800 | | | | | | | | | | | | | |
| 11 | 115 | 210 | 310 | 600 | 820 | 1500 | | | | | | | | | | | | | |
| 12 | 80 | 180 | 260 | 500 | 700 | 1250 | | | | | | | | | | | | | |
| 13 | | 150 | 220 | 430 | 590 | 1050 | | | | | | | | | | | | | |
| 14 | | 125 | 190 | 370 | 500 | 920 | 1150 | | | | | | | | | | | | |
| 15 | | 110 | 165 | 320 | 440 | 800 | 1025 | | | | | | | | | | | | |
| 16 | | 100 | 145 | 280 | 395 | 710 | 900 | 1650 | | | | | | | | | | | |
| 17 | | | 130 | 250 | 345 | 640 | 800 | 1500 | | | | | | | | | | | |
| 18 | | | 115 | 220 | 310 | 560 | 710 | 1300 | | | | | | | | | | | |
| 19 | | | 100 | 200 | 270 | 500 | 640 | 1175 | | | | | | | | | | | |
| 20 | | | | 175 | 250 | 450 | 580 | 1050 | | | | | | | | | | | |
| 21 | | | | 165 | 225 | 410 | 530 | 960 | 1350 | | | | | | | | | | |
| 22 | | | | 145 | 200 | 375 | 480 | 870 | 1250 | | | | | | | | | | |
| 23 | | | | 130 | 185 | 340 | 435 | 790 | 1125 | | | | | | | | | | |
| 24 | | | | 125 | 170 | 315 | 405 | 730 | 1040 | 1700 | | | | | | | | | |
| 25 | | | | 105 | 155 | 290 | 375 | 680 | 950 | 1650 | | | | | | | | | |
| 26 | | | | | 145 | 265 | 340 | 615 | 870 | 1520 | | | | | | | | | |
| 27 | | | | | 130 | 250 | 320 | 530 | 800 | 1400 | | | | | | | | | |
| 28 | | | | | 120 | 230 | 300 | 520 | 725 | 1300 | | | | | | | | | |
| 29 | | | | | 115 | 215 | 280 | 500 | 700 | 1225 | | | | | | | | | |
| 30 | | | | | | 200 | 260 | 460 | 625 | 1100 | | | | | | | | | |
| 31 | | | | | | 180 | 240 | 440 | 600 | 1050 | | | | | | | | | |
| 32 | | | | | | 170 | 225 | 405 | 570 | 980 | 1150 | | | | | | | | |
| 33 | | | | | | 160 | 215 | 380 | 515 | 925 | 1075 | 1125 | | | | | | | |
| 34 | | | | | | 150 | 200 | 360 | 500 | 880 | 1020 | 1110 | | | | | | | |
| 35 | | | | | | 140 | 185 | 340 | 470 | 810 | 960 | 1100 | | | | | | | |
| 36 | | | | | | 130 | 175 | 320 | 450 | 780 | 900 | 1050 | 1450 | | | | | | |
| 37 | | | | | | 120 | 170 | 300 | 425 | 725 | 830 | 990 | 1420 | | | | | | |
| 38 | | | | | | | 155 | 280 | 400 | 700 | 810 | 925 | 1350 | | | | | | |
| 39 | | | | | | | 145 | 270 | 385 | 670 | 780 | 880 | 1270 | | | | | | |
| 40 | | | | | | | 135 | 260 | 360 | 640 | 720 | 820 | 1200 | 1600 | | | | | |
| 41 | | | | | | | | 250 | 340 | 600 | 700 | 800 | 1150 | 1450 | | | | | |
| 42 | | | | | | | | 230 | 320 | 570 | 660 | 750 | 1100 | 1370 | | | | | |
| 43 | | | | | | | | 215 | 310 | 550 | 640 | 730 | 1050 | 1325 | | | | | |
| 44 | | | | | | | | 205 | 300 | 510 | 610 | 700 | 1000 | 1260 | | | | | |
| 45 | | | | | | | | 190 | 280 | 480 | 570 | 660 | 940 | 1200 | | | | | |
| 46 | | | | | | | | | 270 | 470 | 550 | 640 | 900 | 1130 | | | | | |
| 47 | | | | | | | | | 250 | 450 | 535 | 610 | 860 | 1100 | 1350 | | | | |
| 48 | | | | | | | | | 240 | 430 | 510 | 580 | 820 | 1050 | 1250 | | | | |
| 49 | | | | | | | | | 220 | 410 | 490 | 560 | 790 | 1000 | 1220 | | | | |
| 50 | | | | | | | | | 210 | 400 | 470 | 540 | 760 | 970 | 1170 | | | | |
| 51 | | | | | | | | | 200 | 380 | 450 | 510 | 730 | 930 | 1125 | | | | |
| 52 | | | | | | | | | 190 | 360 | 430 | 490 | 700 | 900 | 1075 | | | | |
| 53 | | | | | | | | | | 350 | 410 | 470 | 680 | 860 | 1025 | | | | |
| 54 | | | | | | | | | | 340 | 400 | 455 | 650 | 840 | 1000 | 1350 | | | |
| 55 | | | | | | | | | | | 380 | 440 | 625 | 800 | 960 | 1300 | | | |
| 56 | | | | | | | | | | | 370 | 425 | 600 | 780 | 930 | 1250 | | | |
| 57 | | | | | | | | | | | 350 | 410 | 580 | 760 | 900 | 1200 | | | |
| 58 | | | | | | | | | | | 340 | 390 | 560 | 725 | 860 | 1150 | | | |
| 59 | | | | | | | | | | | 330 | 380 | 540 | 700 | 830 | 1120 | | | |
| 60 | | | | | | | | | | | 315 | 360 | 525 | 670 | 800 | 1075 | 1200 | | |
| 61 | | | | | | | | | | | 300 | 350 | 500 | 650 | 770 | 1020 | 1180 | | |
| 62 | | | | | | | | | | | 290 | 340 | 480 | 625 | 750 | 1000 | 1140 | | |
| 63 | | | | | | | | | | | 280 | 325 | 470 | 610 | 720 | 960 | 1100 | | |
| 64 | | | | | | | | | | | 270 | 315 | 455 | 580 | 700 | 940 | 1060 | | |
| 65 | | | | | | | | | | | 260 | 305 | 440 | 560 | 680 | 900 | 1020 | | |
| 66 | | | | | | | | | | | 250 | 290 | 420 | 540 | 660 | 870 | 990 | | |
| 67 | | | | | | | | | | | 240 | 280 | 410 | 520 | 630 | 840 | 960 | | |
| 68 | | | | | | | | | | | 230 | 270 | 400 | 510 | 610 | 800 | 930 | | |
| 69 | | | | | | | | | | | 220 | 260 | 390 | 490 | 580 | 780 | 900 | 1200 | |
| 70 | | | | | | | | | | | 210 | 250 | 375 | 475 | 560 | 750 | 880 | 1180 | |
| 71 | | | | | | | | | | | 200 | 240 | 360 | 460 | 545 | 730 | 850 | 1150 | |
| 72 | | | | | | | | | | | | 230 | 350 | 445 | 525 | 705 | 830 | 1120 | |
| 73 | | | | | | | | | | | | 220 | 340 | 430 | 510 | 680 | 800 | 1090 | |
| 74 | | | | | | | | | | | | 220 | 330 | 420 | 500 | 670 | 780 | 1060 | |
| 75 | | | | | | | | | | | | 210 | 320 | 400 | 480 | 640 | 760 | 1030 | |
| 76 | | | | | | | | | | | | 205 | 310 | 390 | 465 | 625 | 740 | 1000 | |
| 77 | | | | | | | | | | | | 195 | 300 | 370 | 450 | 600 | 720 | 970 | |
| 78 | | | | | | | | | | | | 190 | 290 | 360 | 440 | 585 | 700 | 950 | |
| 79 | | | | | | | | | | | | 185 | 270 | 350 | 420 | 560 | 680 | 920 | |
| 80 | | | | | | | | | | | | 175 | 270 | 340 | 410 | 550 | 660 | 900 | |
| 81 | | | | | | | | | | | | | 240 | 300 | 370 | 520 | 650 | 880 | |
| 82 | | | | | | | | | | | | | 230 | 290 | 360 | 500 | 630 | 860 | |
| 83 | | | | | | | | | | | | | 220 | 280 | 350 | 500 | 620 | 840 | |
| 84 | | | | | | | | | | | | | 210 | 280 | 340 | 480 | 600 | 810 | |
| 85 | | | | | | | | | | | | | 210 | 270 | 330 | 470 | 590 | 780 | |
| 86 | | | | | | | | | | | | | 200 | 260 | 330 | 460 | 570 | 780 | |
| 87 | | | | | | | | | | | | | 200 | 260 | 320 | 450 | 560 | 760 | |
| 88 | | | | | | | | | | | | | | 250 | 310 | 440 | 540 | 740 | |
| 89 | | | | | | | | | | | | | | 240 | 300 | 430 | 530 | 720 | |
| 90 | | | | | | | | | | | | | | 240 | 300 | 420 | 520 | 710 | |
| 91 | | | | | | | | | | | | | | 230 | 290 | 410 | 510 | 690 | |
| 92 | | | | | | | | | | | | | | 230 | 280 | 400 | 500 | 670 | |
| 93 | | | | | | | | | | | | | | 220 | 280 | 390 | 490 | 660 | |
| 94 | | | | | | | | | | | | | | | 270 | 380 | 470 | 650 | |
| 95 | | | | | | | | | | | | | | | 260 | 370 | 460 | 630 | |
| 96 | | | | | | | | | | | | | | | 260 | 370 | 450 | 620 | |
| 97 | | | | | | | | | | | | | | | 250 | 360 | 440 | 600 | |
| 98 | | | | | | | | | | | | | | | 250 | 350 | 430 | 590 | |
| 99 | | | | | | | | | | | | | | | 240 | 340 | 420 | 580 | |
| 100 | | | | | | | | | | | | | | | 240 | 340 | 420 | 570 | |
| 101 | | | | | | | | | | | | | | | | 330 | 410 | 550 | |
| 102 | | | | | | | | | | | | | | | | 320 | 400 | 540 | |
| 103 | | | | | | | | | | | | | | | | 320 | 390 | 530 | |
| 104 | | | | | | | | | | | | | | | | 310 | 380 | 520 | |
| 105 | | | | | | | | | | | | | | | | 300 | 380 | 510 | |
| 106 | | | | | | | | | | | | | | | | 300 | 370 | 500 | |
| 107 | | | | | | | | | | | | | | | | 290 | 360 | 490 | |
| 108 | | | | | | | | | | | | | | | | 290 | 350 | 480 | |
| 109 | | | | | | | | | | | | | | | | 280 | 350 | 470 | |
| 110 | | | | | | | | | | | | | | | | 270 | 340 | 460 | |

