



HƯỚNG DẪN LỰA CHỌN & ĐẶT HÀNG DÂY & CÁP HẠ THẾ

*Instruction of choosing
& purchasing
low voltage wires & cables*

A LỰA CHỌN DÂY & CÁP

Khi chọn cáp, khách hàng cần xem xét những yếu tố sau:

- Dòng điện định mức
- Độ sụt áp
- Dòng điện ngắn mạch
- Cách lắp đặt
- Nhiệt độ môi trường hoặc nhiệt độ đất.

Dòng điện định mức:

Dòng điện chạy trong ruột cáp thì sẽ sinh nhiệt làm cho cáp nóng lên. Khi nhiệt độ cáp vượt quá mức cho phép thì phải chọn cáp có tiết diện ruột dẫn lớn hơn.

Các bảng về dòng điện định mức và độ sụt áp sau đây dựa trên :

- Nhiệt độ làm việc cho phép tối đa của ruột dẫn.
- Nhiệt độ không khí
- Nhiệt độ đất
- Nhiệt trở suất của đất.
- Độ sâu lắp đặt (khi chôn cáp trong đất)
- Điều kiện lắp đặt.

Độ sụt áp:

Một yếu tố quan trọng khác phải xem xét khi chọn cỡ cáp là độ sụt áp do tổn hao trên cáp.

Độ sụt áp phụ thuộc vào:

- Dòng điện tải
- Hệ số công suất
- Chiều dài cáp
- Điện trở cáp
- Điện kháng cáp

IEE 522-8 quy định độ sụt áp không được vượt quá 2,5 % điện áp danh định.

Với mạch 1 pha 220 V độ sụt áp cho phép 5,5 V.

Với mạch 3 pha 380 V độ sụt áp cho phép 9,5 V.

Khi sụt áp lớn hơn mức cho phép thì khách hàng phải chọn cáp có tiết diện ruột dẫn lớn hơn.

Bảo quản các đầu dây cáp điện:

- Yêu cầu đảm bảo không cho hơi ẩm của vôi vữa, hóa chất trong xi măng, nước... xâm nhập vào đầu dây điện làm đen ruột dẫn đồng...
- Các đoạn dây chờ đấu nối; các đoạn dây còn thừa sau thi công; các cuộn dây mới đã tháo bao bì phải dùng nắp chụp đầu dây điện ấn chặt hoặc băng keo điện quấn chặt và kín tại các đầu dây điện.

SELECTION OF WIRE & CABLE

In order to choose the right power cable, one has to consider:

- The current rating
- The voltage drop
- The short circuit rating
- The installation methods
- The ambient temperature or ground temperature

Current rating:

When electric current flows through the conductor of a cable the electrical resistance of the conductor generates heat. When a temperature greater than that allowed is reached by the cable due to heat generation, a larger conductor size (with lower electrical resistance) has to be selected.

The current rating and volt drop depends on the following factors:

- Maximum operating temperature of conductor
- Ambient air temperature
- Ground temperature
- Soil thermal resistivity
- Depth of laying (for cable laid direct in the ground)
- Conditions of the installation.

Voltage drop:

Another important factor for the determination of the conductor size is the voltage drop. It depends on:

- The load current
- The power factor
- The length of the cable
- The resistance of cable
- Reactance of the cable

According to IEE regulation 522-8, it is stipulated that the total voltage drop for any particular cable run must be such that the voltage drop in the circuit of which the cable forms a part does not exceed 2,5 % of the nominal voltage.

*For single phase circuit 220 V, maximum voltage drop is 5.5 V.
For three phase circuit 380 V, maximum voltage drop is 9.5 V.*

You should choose the bigger conductor size when the total voltage drop exceeds the limit.

Protection methods of the wire ends:

- Make sure that moisture, chemical in cement, water... not infiltration and damage the wire copper conductor.
- The wire and cable waiting for joining, the wire left over after installation, the new wire roll after unwrap should be carefully covered with end caps or use electrical tape to cover the wire end tight and carefully.

I. CÁP ĐIỆN LỤC

1. Cáp cách điện PVC

a. Cáp trên không

Thông số lắp đặt:

- Nhiệt độ không khí 30 °C.
- Nhiệt độ ruột dẫn tối đa khi cáp tải dòng điện định mức 70 °C.

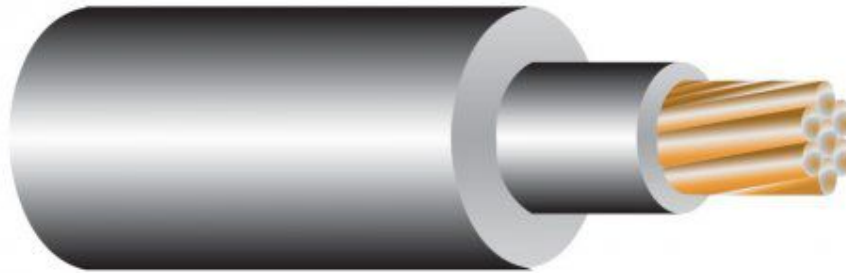
POWER CABLE

PVC insulated power cable

Cables installed in air

Basic assumptions and conditions of installation:

- Ambient air temperature 30 °C.
- Maximum conductor operating temperature at rated current 70 °C.



Dòng điện định mức và độ sụt áp của cáp ruột đồng CVV, cách điện PVC, vỏ PVC không giáp bảo vệ, lắp trên không

Current ratings and voltage drop for copper conductors, PVC insulated, unarmoured, PVC oversheathed cables, installed in air.

Bảng 1 / Table 1

| Tiết diện ruột dẫn <i>Nominal area of conductor</i> | 1 lõi - single core | | | | | | 2 lõi <i>Two core</i> | | 3 và 4 lõi <i>Three and four core</i> | |
|--|---|---|--|---|---|---|--|---|--|---|
| | 2 cáp đặt cách khoảng <i>Two cables spaced</i> | | 3 cáp - Three cables | | | | | | | |
| | | | Tiếp xúc nhau theo hình ba lá <i>Trefoil touching</i> | | Trên cùng một mặt phẳng và cách khoảng <i>Laid flat spaced</i> | | | | | |
| | Dòng điện định mức <i>Current ratings</i> | Độ sụt áp <i>Approx. volt drop per amp per metre</i> | Dòng điện định mức <i>Current ratings</i> | Độ sụt áp <i>Approx. volt drop per amp per metre</i> | Dòng điện định mức <i>Current ratings</i> | Độ sụt áp <i>Approx. volt drop per amp per metre</i> | Dòng điện định mức <i>Current ratings</i> | Độ sụt áp <i>Approx. volt drop per amp per metre</i> | Dòng điện định mức <i>Current ratings</i> | Độ sụt áp <i>Approx. volt drop per amp per metre</i> |
| mm ² | A | mV | A | mV | A | mV | A | mV | A | mV |
| 1,5 | 24 | 30 | 21 | 26 | 23 | 26 | 22 | 27 | 19 | 24 |
| 2,5 | 31 | 19 | 27 | 14 | 30 | 15 | 29 | 16 | 24 | 13 |
| 4 | 45 | 10 | 36 | 9,5 | 43 | 9,5 | 38 | 10 | 32 | 9 |
| 6 | 58 | 6 | 40 | 7,5 | 50 | 6,8 | 45 | 7 | 38 | 6 |
| 10 | 76 | 4,1 | 58 | 3,8 | 70 | 3,8 | 68 | 4 | 55 | 3,3 |
| 16 | 101 | 3,0 | 85 | 2,4 | 95 | 2,5 | 91 | 2,8 | 79 | 2,4 |
| 25 | 135 | 1,8 | 118 | 1,5 | 128 | 1,7 | 122 | 1,7 | 103 | 1,5 |
| 35 | 169 | 1,4 | 145 | 1,1 | 160 | 1,2 | 149 | 1,3 | 128 | 1,1 |
| 50 | 207 | 0,97 | 173 | 0,82 | 201 | 0,83 | 182 | 0,94 | 156 | 0,82 |
| 70 | 262 | 0,70 | 219 | 0,58 | 255 | 0,60 | 229 | 0,66 | 197 | 0,57 |
| 95 | 325 | 0,53 | 273 | 0,43 | 317 | 0,47 | 284 | 0,49 | 243 | 0,42 |
| 120 | 379 | 0,45 | 318 | 0,35 | 368 | 0,40 | 330 | 0,40 | 284 | 0,35 |
| 150 | 435 | 0,39 | 365 | 0,30 | 424 | 0,35 | 379 | 0,34 | 324 | 0,29 |
| 185 | 504 | 0,35 | 423 | 0,25 | 492 | 0,33 | 436 | 0,29 | 374 | 0,25 |
| 240 | 602 | 0,31 | 505 | 0,22 | 588 | 0,32 | 519 | 0,24 | 446 | 0,21 |
| 300 | 697 | 0,29 | 583 | 0,19 | 681 | 0,31 | 598 | 0,21 | 572 | 0,18 |
| 400 | 815 | 0,28 | 679 | 0,18 | 796 | 0,28 | 695 | 0,19 | 593 | 0,17 |
| 500 | 948 | 0,26 | 782 | 0,16 | 927 | 0,27 | - | - | - | - |
| 630 | 1108 | 0,25 | 900 | 0,15 | 1083 | 0,25 | - | - | - | - |
| 800 | 1277 | 0,25 | 1080 | 0,15 | 1249 | 0,23 | - | - | - | - |
| 1000 | 1437 | 0,24 | 1134 | 0,14 | 1412 | 0,22 | - | - | - | - |

b. Cáp chôn trực tiếp trong đất

Thông số lắp đặt:

- Nhiệt trở suất của đất : 1,2 °Cm/W
- Nhiệt độ đất : 15 °C
- Độ sâu chôn cáp : 0,5 m
- Nhiệt độ làm việc tối đa của ruột dẫn là 70 °C

Hệ số hiệu chỉnh:

Dòng điện định mức của cáp chôn trực tiếp trong đất phụ thuộc vào nhiệt độ đất và nhiệt trở suất của đất, hệ số ghép nhóm, hệ số điều chỉnh theo độ sâu đặt cáp...

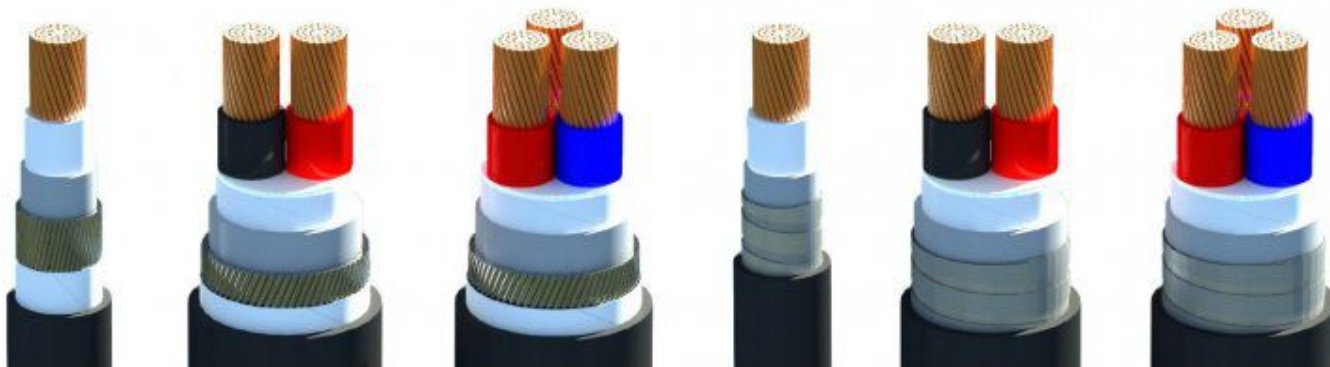
Cables laid direct in ground

Basic assumptions and conditions of installation:

- Ground thermal resistivity : 1.2 °C m/W
- Ground temperature : 15 °C
- Depth of laying : 0.5 m
- Max. operating conductor temperature at rated current: 70 °C.

Rating factors:

Ratings for cables installed direct in the ground are based on values of soil temperature and soil thermal resistivities, grouping factors and factors for the depths of laying...



Dòng điện định mức và độ sụt áp của cáp CVV/DTA , CVV/WA ruột đồng, cách điện PVC, vỏ PVC có giáp bảo vệ, chôn trong đất.

Current ratings and voltage drop for CVV/DTA , CVV/WA, copper conductors, PVC insulated, armoured, PVC oversheathed cables, laid direct in ground.

Bảng 2 / Table 2

| Tiết diện ruột dẫn Nominal area of conductor | 1 lõi - single core | | | | 2 lõi Two core | | 3 và 4 lõi Three and four core | |
|---|--|--|---|--|---------------------------------------|--|---------------------------------------|--|
| | 2 cáp đặt cách khoảng Two cables spaced | | 3 cáp tiếp xúc nhau theo hình ba lá Trefoil touching | | | | | |
| | Dòng điện định mức Current ratings | Độ sụt áp Approx. volt drop per amp per metre | Dòng điện định mức Current ratings | Độ sụt áp Approx. volt drop per amp per metre | Dòng điện định mức Current ratings | Độ sụt áp Approx. volt drop per amp per metre | Dòng điện định mức Current ratings | Độ sụt áp Approx. volt drop per amp per metre |
| mm ² | A | mV | A | mV | A | mV | A | mV |
| 1,5 | 33 | 32 | 29 | 25 | 32 | 29 | 27 | 25 |
| 2,5 | 44 | 20 | 38 | 15 | 41 | 17 | 35 | 15 |
| 4 | 59 | 11 | 53 | 9,5 | 55 | 11 | 47 | 9,5 |
| 6 | 75 | 9 | 66 | 6,4 | 69 | 7,4 | 59 | 6,4 |
| 10 | 101 | 4,8 | 86 | 3,8 | 92 | 4,4 | 78 | 3,8 |
| 16 | 128 | 3,2 | 110 | 2,4 | 119 | 2,8 | 101 | 2,4 |
| 25 | 168 | 1,9 | 142 | 1,5 | 158 | 1,7 | 132 | 1,5 |
| 35 | 201 | 1,4 | 170 | 1,1 | 190 | 1,3 | 159 | 1,1 |
| 50 | 238 | 0,97 | 203 | 0,82 | 225 | 0,94 | 188 | 0,82 |
| 70 | 292 | 0,67 | 248 | 0,58 | 277 | 0,66 | 233 | 0,57 |
| 95 | 349 | 0,50 | 297 | 0,44 | 332 | 0,49 | 279 | 0,42 |
| 120 | 396 | 0,42 | 337 | 0,36 | 377 | 0,40 | 317 | 0,35 |
| 150 | 443 | 0,36 | 376 | 0,31 | 422 | 0,34 | 355 | 0,29 |
| 185 | 497 | 0,31 | 423 | 0,27 | 478 | 0,29 | 401 | 0,25 |
| 240 | 571 | 0,26 | 485 | 0,23 | 561 | 0,24 | 462 | 0,21 |
| 300 | 640 | 0,23 | 542 | 0,20 | 616 | 0,21 | 517 | 0,18 |
| 400 | 708 | 0,22 | 600 | 0,19 | 693 | 0,19 | 580 | 0,17 |
| 500 | 780 | 0,20 | 660 | 0,18 | - | - | - | - |
| 630 | 856 | 0,19 | 721 | 0,16 | - | - | - | - |
| 800 | 895 | 0,18 | 756 | 0,16 | - | - | - | - |
| 1000 | 939 | 0,18 | 797 | 0,15 | - | - | - | - |

c. Cáp đi trong ống đơn tuyến chôn trong đất

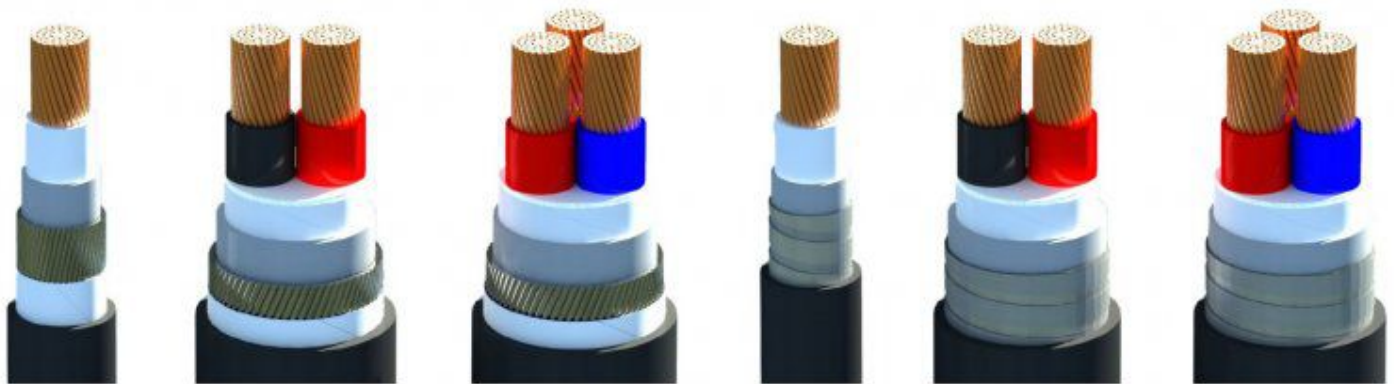
Thông số lắp đặt:

- Nhiệt trở suất của đất : 1,2 °Cm/W
- Nhiệt độ đất : 15 °C
- Độ sâu chôn cáp : 0,5 m
- Nhiệt độ làm việc tối đa của ruột dẫn là 70 °C.

Cables run in single way ducts

Basic assumptions and conditions of installation:

- Ground thermal resistivity : 1.2 °C m/W
- Ground temperature : 15 °C
- Depth of laying : 0.5 m
- Maximum operating conductor temperature at rated current: 70 °C.



Dòng điện định mức và độ sụt áp của cáp CVV/DTA , CVV/ WA ruột đồng, cách điện PVC, vỏ PVC có giáp bảo vệ, đi trong ống đơn tuyến chôn trong đất

Current ratings and voltage drop for CVV/DTA , CVV/WA, copper conductors, PVC insulated, armored, PVC oversheathed cables, run in single way ducts

Bảng 3 / Table 3

| Tiết diện ruột dẫn Nominal area of conductor mm ² | 1 lõi - single core | | | | 2 lõi Two core | | 3 và 4 lõi Three and four core | |
|--|--|--|--|--|--|--|--|--|
| | 2 cáp: ống tiếp xúc nhau Two cables: ducts touching | | 3 cáp: ống xếp theo hình ba lá tiếp xúc nhau Three cables: ducts trefoil touching | | Dòng điện định mức Current ratings A | Độ sụt áp Approx. volt drop per amp per metre mV | Dòng điện định mức Current ratings A | Độ sụt áp Approx. volt drop per amp per metre mV |
| | Dòng điện định mức Current ratings A | Độ sụt áp Approx. volt drop per amp per metre mV | Dòng điện định mức Current ratings A | Độ sụt áp Approx. volt drop per amp per metre mV | | | | |
| 1,5 | 30 | 34 | 28 | 27 | 26 | 29 | 22 | 25 |
| 2,5 | 41 | 22 | 35 | 16 | 34 | 17 | 29 | 15 |
| 4 | 59 | 12 | 48 | 10,5 | 45 | 11 | 38 | 9,5 |
| 6 | 69 | 10 | 60 | 7,0 | 57 | 7,4 | 48 | 6,4 |
| 10 | 90 | 5,0 | 84 | 4,0 | 76 | 4,4 | 64 | 3,8 |
| 16 | 114 | 3,4 | 107 | 2,6 | 98 | 2,8 | 83 | 2,4 |
| 25 | 150 | 2,0 | 139 | 1,6 | 129 | 1,7 | 107 | 1,5 |
| 35 | 175 | 1,4 | 168 | 1,2 | 154 | 1,3 | 129 | 1,1 |
| 50 | 216 | 1,0 | 199 | 0,88 | 183 | 0,94 | 153 | 0,82 |
| 70 | 262 | 0,76 | 241 | 0,66 | 225 | 0,66 | 190 | 0,57 |
| 95 | 308 | 0,61 | 282 | 0,53 | 271 | 0,49 | 228 | 0,42 |
| 120 | 341 | 0,54 | 311 | 0,47 | 309 | 0,40 | 260 | 0,35 |
| 150 | 375 | 0,48 | 342 | 0,42 | 346 | 0,34 | 292 | 0,29 |
| 185 | 414 | 0,44 | 375 | 0,38 | 393 | 0,29 | 331 | 0,25 |
| 240 | 463 | 0,40 | 419 | 0,34 | 455 | 0,24 | 382 | 0,21 |
| 300 | 509 | 0,37 | 459 | 0,32 | 510 | 0,21 | 428 | 0,18 |
| 400 | 545 | 0,34 | 489 | 0,30 | 574 | 0,19 | 490 | 0,17 |
| 500 | 585 | 0,32 | 523 | 0,28 | - | - | - | - |
| 630 | 632 | 0,30 | 563 | 0,26 | - | - | - | - |
| 800 | 662 | 0,28 | 587 | 0,25 | - | - | - | - |
| 1000 | 703 | 0,27 | 621 | 0,23 | - | - | - | - |

2. Cấp điện lực cách điện XLPE

a. Cáp trên không

Dòng điện định mức và độ sụt áp của cáp ruột đồng CXV, cách điện XLPE, vỏ PVC không giáp bảo vệ, lắp trên không

XLPE insulated power cable

Cables installed in air

Current ratings and voltage drop for copper conductors CXV, XLPE insulated, unarmoured, PVC oversheathed cables, installed in air.

Bảng 4 / Table 4

| Tiết diện ruột dẫn Nominal area of conductor | Cáp 1 lõi - Single core cable | | | | | Cáp nhiều lõi - Multicore cable | | | | | | | |
|---|--|--|---|---|--|--|---------------------------------------|---------------------------------------|--|---------------------------------------|--|-----|------|
| | 2 cáp tiếp xúc 2-single core touching | 3 cáp tiếp xúc 3-single core touching | 3 cáp đặt theo hình 3 lá 3-single core trefoil | 3 cáp đặt cách khoảng theo mặt phẳng ngang 3-single core spaced horizontal | 3 cáp đặt cách khoảng theo mặt phẳng đứng 3-single core spaced vertical | 2 lõi đã tải 2 loaded core | 3 lõi đã tải 3 loaded core | | | | | | |
| | A | B | C | D | E | F | G | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | |
| | Dòng điện định mức Current ratings | Độ sụt áp Appr. volt drop per amp per metre | Dòng điện định mức Current ratings | Độ sụt áp Appr. volt drop per amp per metre | Dòng điện định mức Current ratings | Độ sụt áp Appr. volt drop per amp per metre | Dòng điện định mức Current ratings | Dòng điện định mức Current ratings | Độ sụt áp Appr. volt drop per amp per metre | Dòng điện định mức Current ratings | Độ sụt áp Appr. volt drop per amp per metre | | |
| mm ² | A | mV | A | mV | A | mV | A | mV | A | A | mV | A | mV |
| 1,5 | 28 | 30,86 | 25 | 26,73 | 24 | 26,73 | 29 | 26,73 | 28 | 26 | 29 | 23 | 27,7 |
| 2,5 | 37 | 18,90 | 34 | 16,37 | 33 | 16,37 | 39 | 16,37 | 38 | 36 | 18,0 | 32 | 17,3 |
| 4 | 52 | 11,76 | 44 | 10,19 | 43 | 10,19 | 54 | 10,19 | 53 | 49 | 11,6 | 42 | 11 |
| 6 | 66 | 7,86 | 55 | 6,81 | 52 | 6,81 | 68 | 6,81 | 67 | 63 | 7,7 | 54 | 6,9 |
| 10 | 91 | 4,67 | 79 | 4,04 | 75 | 4,04 | 93 | 4,05 | 92 | 86 | 4,6 | 75 | 4,1 |
| 16 | 118 | 2,95 | 110 | 2,55 | 107 | 2,55 | 120 | 2,56 | 119 | 115 | 2,9 | 100 | 2,6 |
| 25 | 161 | 1,87 | 141 | 1,62 | 135 | 1,62 | 182 | 1,63 | 161 | 149 | 1,9 | 127 | 1,6 |
| 35 | 200 | 1,35 | 176 | 1,17 | 169 | 1,17 | 226 | 1,19 | 201 | 185 | 1,3 | 157 | 1,2 |
| 50 | 242 | 1,01 | 215 | 0,88 | 207 | 0,87 | 275 | 0,90 | 246 | 225 | 1,0 | 192 | 0,87 |
| 70 | 310 | 0,71 | 279 | 0,62 | 268 | 0,61 | 353 | 0,65 | 318 | 289 | 0,70 | 246 | 0,61 |
| 95 | 377 | 0,52 | 341 | 0,45 | 328 | 0,45 | 430 | 0,50 | 389 | 352 | 0,52 | 298 | 0,45 |
| 120 | 437 | 0,43 | 399 | 0,38 | 382 | 0,37 | 500 | 0,42 | 454 | 410 | 0,42 | 346 | 0,36 |
| 150 | 504 | 0,36 | 462 | 0,33 | 443 | 0,32 | 577 | 0,37 | 527 | 473 | 0,35 | 399 | 0,30 |
| 185 | 575 | 0,30 | 531 | 0,28 | 509 | 0,26 | 661 | 0,33 | 605 | 542 | 0,29 | 456 | 0,25 |
| 240 | 679 | 0,25 | 631 | 0,24 | 604 | 0,22 | 781 | 0,29 | 719 | 641 | 0,24 | 538 | 0,21 |
| 300 | 783 | 0,22 | 731 | 0,21 | 699 | 0,20 | 902 | 0,28 | 833 | 741 | 0,21 | 620 | 0,19 |
| 400 | 940 | 0,20 | 880 | 0,20 | 839 | 0,17 | 1085 | 0,26 | 1008 | - | - | - | - |
| 500 | 1083 | 0,19 | 1006 | 0,18 | 958 | 0,16 | 1253 | 0,25 | 1169 | - | - | - | - |
| 630 | 1254 | 0,18 | 1117 | 0,17 | 1077 | 0,15 | 1454 | 0,25 | 1362 | - | - | - | - |
| 800 | 1460 | 0,17 | 1262 | 0,17 | 1152 | 0,15 | 1696 | 0,24 | 1595 | - | - | - | - |
| 1000 | 1683 | 0,16 | 1432 | 0,16 | 1240 | 0,14 | 1958 | 0,24 | 1847 | - | - | - | - |

- d_1 : khoảng xa tường không nhỏ hơn đường kính cáp
- d_2 : tối thiểu 0,3 lần đường kính cáp
- Nhiệt độ không khí 30 °C
- Nhiệt độ ruột dẫn tối đa 90 °C

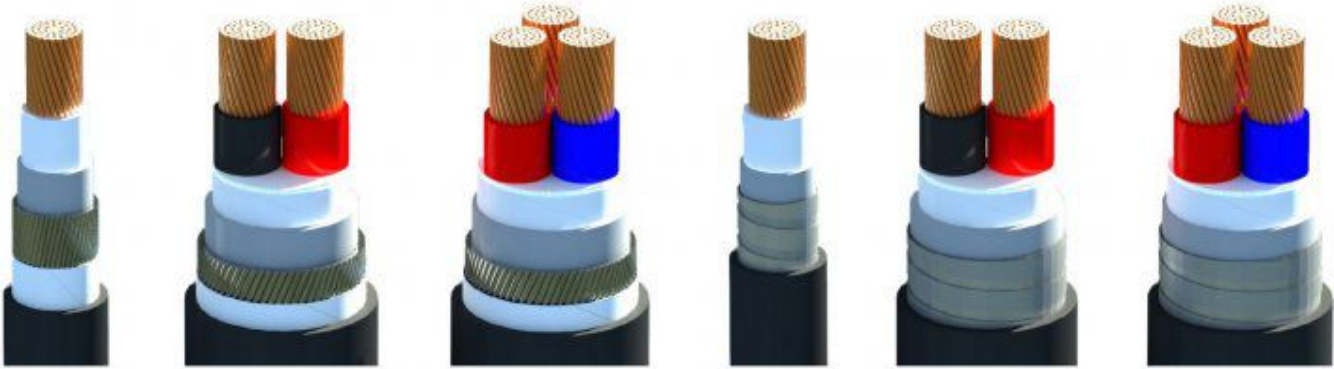
- d_1 : Clearance to wall not less than one cable diameter
- d_2 : Minimum 0.3 times the diameter of cable.
- Ambient temperature 30 °C
- Maximum conductor temperature 90 °C

b. Cáp chôn trong đất

Dòng điện định mức và độ sụt áp của cáp CXV/DTA, CXV/WA ruột đồng, cách điện XLPE, vỏ PVC có giáp bảo vệ, chôn trong đất

Cables laid direct in ground

Current ratings and voltage drop for CXV/DTA, CXV/WA, copper conductors, XLPE insulated, armoured, PVC oversheathed cables, laid direct in ground



Bảng 5 / Table 5

| Tiết diện ruột dẫn Nominal area of conductor | Cáp 1 lõi, giáp sợi nhôm Single core cable, aluminium wire armoured | | | | Cáp nhiều lõi, giáp sợi thép Multicore cable, steel wire armoured | | | |
|---|---|--|---|--|--|--|---|--|
| | 2 cáp đặt tiếp xúc trong lưới điện xoay chiều 1 pha Two cables touching, single-phase (ac) | | 3 cáp tiếp xúc nhau theo hình 3 lá, 3 pha Three cables trefoil touching, 3-phase | | Cáp 2 lõi, lưới điện xoay chiều 1 pha Two core cable, single-phase (ac) | | Cáp 3 hay 4 lõi Three or four core cable | |
| | Dòng điện định mức Current ratings | Độ sụt áp Approx. volt drop per amp per metre | Dòng điện định mức Current ratings | Độ sụt áp Approx. volt drop per amp per metre | Dòng điện định mức Current ratings | Độ sụt áp Approx. volt drop per amp per metre | Dòng điện định mức Current ratings | Độ sụt áp Approx. volt drop per amp per metre |
| mm ² | A | mV | A | mV | A | mV | A | mV |
| 16 | 142 | 2.9 | 135 | 2.57 | 140 | 2.90 | 115 | 2.60 |
| 25 | 185 | 1.88 | 172 | 1.55 | 180 | 1.90 | 150 | 1.60 |
| 35 | 226 | 1.27 | 208 | 1.17 | 215 | 1.30 | 180 | 1.20 |
| 50 | 275 | 0.99 | 235 | 0.86 | 255 | 1.00 | 215 | 0.87 |
| 70 | 340 | 0.70 | 290 | 0.61 | 315 | 0.70 | 265 | 0.61 |
| 95 | 405 | 0.53 | 345 | 0.46 | 380 | 0.52 | 315 | 0.45 |
| 120 | 460 | 0.43 | 390 | 0.37 | 430 | 0.42 | 360 | 0.36 |
| 150 | 510 | 0.37 | 435 | 0.32 | 480 | 0.35 | 405 | 0.30 |
| 185 | 580 | 0.31 | 490 | 0.27 | 540 | 0.29 | 460 | 0.25 |
| 240 | 670 | 0.26 | 560 | 0.23 | 630 | 0.24 | 530 | 0.21 |
| 300 | 750 | 0.24 | 630 | 0.21 | 700 | 0.21 | 590 | 0.19 |
| 400 | 830 | 0.21 | 700 | 0.19 | - | - | - | - |
| 500 | 910 | 0.20 | 770 | 0.18 | - | - | - | - |
| 630 | 1000 | 0.19 | 840 | 0.17 | - | - | - | - |
| 800 | 1117 | 0.18 | 931 | 0.16 | - | - | - | - |
| 1000 | 1254 | 0.17 | 1038 | 0.15 | - | - | - | - |

Thông số lắp đặt cơ sở:

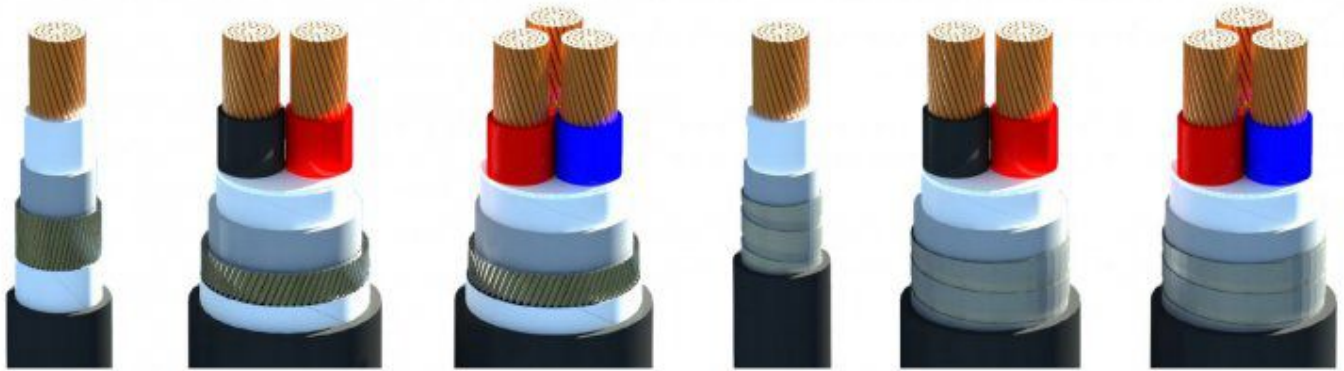
- Nhiệt trở suất của đất : 1,2 °Cm/W
- Nhiệt độ đất : 15 °C
- Độ sâu chôn cáp : 0,5 m
- Nhiệt độ làm việc tối đa của ruột dẫn là 90 °C

Basic assumptions and conditions of installation:

- Soil thermal resistivity : 1.2 °Cm/W
- Ground temperature : 15 °C
- Depth of laying : 0.5 m
- Maximum operating conductor temperature at rated current: 90 °C

Dòng điện định mức và độ sụt áp của cáp ruột đồng, cách điện XLPE, vỏ PVC có giáp bảo vệ, đi trong ống chôn trong đất

Current ratings and Voltage drop for Copper conductors, XLPE insulated, armoured, PVC oversheathed cables, run in single way ducts



Bảng 6 / Table 6

| Tiết diện ruột dẫn Nominal area of conductor | Cáp 1 lõi, giáp sợi nhôm Single core cable, aluminium wire armoured | | | | Cáp nhiều lõi, giáp sợi thép Multicore cable, steel wire armoured | | | |
|---|--|--|---|--|--|--|---|--|
| | 2 cáp: ống đặt tiếp xúc Two cables: ducts touching | | 3 cáp: ống đặt tiếp xúc theo hình 3 lá Three cables: ducts touching, trefoil | | Cáp 2 lõi Two core cable | | Cáp 3 hay 4 lõi Three or four core cable | |
| | Dòng điện định mức Current ratings | Độ sụt áp Approx. volt drop per amp per metre | Dòng điện định mức Current ratings | Độ sụt áp Approx. volt drop per amp per metre | Dòng điện định mức Current ratings | Độ sụt áp Approx. volt drop per amp per metre | Dòng điện định mức Current ratings | Độ sụt áp Approx. volt drop per amp per metre |
| mm ² | A | mV | A | mV | A | mV | A | mV |
| 16 | 140 | 3.0 | 130 | 2.70 | 115 | 2.90 | 94 | 2.60 |
| 25 | 180 | 2.0 | 170 | 1.80 | 145 | 1.90 | 125 | 1.60 |
| 35 | 215 | 1.4 | 205 | 1.25 | 175 | 1.30 | 150 | 1.20 |
| 50 | 255 | 1.10 | 235 | 0.93 | 210 | 1.00 | 175 | 0.87 |
| 70 | 310 | 0.80 | 280 | 0.70 | 260 | 0.70 | 215 | 0.61 |
| 95 | 365 | 0.65 | 330 | 0.56 | 310 | 0.52 | 260 | 0.45 |
| 120 | 410 | 0.55 | 370 | 0.48 | 355 | 0.42 | 300 | 0.36 |
| 150 | 445 | 0.50 | 405 | 0.43 | 400 | 0.35 | 335 | 0.30 |
| 185 | 485 | 0.45 | 440 | 0.39 | 455 | 0.29 | 380 | 0.25 |
| 240 | 550 | 0.40 | 500 | 0.35 | 520 | 0.24 | 440 | 0.21 |
| 300 | 610 | 0.37 | 550 | 0.32 | 590 | 0.21 | 495 | 0.19 |
| 400 | 640 | 0.35 | 580 | 0.30 | - | - | - | - |
| 500 | 690 | 0.33 | 620 | 0.28 | - | - | - | - |
| 630 | 750 | 0.30 | 670 | 0.26 | - | - | - | - |
| 800 | 828 | 0.28 | 735 | 0.24 | - | - | - | - |
| 1000 | 919 | 0.26 | 811 | 0.22 | - | - | - | - |

Thông số lắp đặt cơ sở:

- Nhiệt trở suất của đất : 1,2 °Cm/W
- Nhiệt độ đất : 15 °C
- Nhiệt độ không khí : 25 °C
- Độ sâu chôn cáp : 0,5 m
- Nhiệt độ làm việc tối đa của ruột dẫn là 90 °C

Basic assumptions and conditions of installation:

- Soil thermal resistivity : 1.2 °Cm/W
- Ground temperature : 15 °C
- Ambient air temperature : 25 °C
- Depth of laying : 0.5 m
- Maximum operating conductor temperature at rated current: 90 °C

II. CÁP ĐIỆN KẾ

1. Cách điện PVC

Dòng điện định mức và độ sụt áp của cáp điện kế ruột đồng cách điện PVC, vỏ PVC- ký hiệu DK-CVV:

Giống bảng 1, cột 2, 3, 4 lõi.

2. Cách điện XLPE

Dòng điện định mức và độ sụt áp của cáp điện kế ruột đồng cách điện XLPE, vỏ PVC hoặc HDPE -ký hiệu DK-CXV, DK-CXE:

Giống bảng 4, cột F, G.

III. CÁP ĐIỀU KHIỂN

1. Cách điện PVC

Dòng điện định mức và độ sụt áp của cáp điều khiển ruột đồng, cách điện PVC, vỏ PVC-ký hiệu DVV:

| Tiết diện ruột dẫn Conductor size | Dòng điện định mức Current ratings | Độ sụt áp Approximate volt drop per amp per metre |
|--|---------------------------------------|--|
| mm ² | A | mV |
| Cáp trên không (nhiệt độ không khí là 30 °C, nhiệt độ ruột dẫn tối đa là 70 °C) In air (ambient temperature 30 °C, maximum conductor temperature 70 °C) | | |
| 1,5 | 18 | 25 |
| 2,5 | 25 | 15 |
| 4 | 33 | 9,5 |
| 6 | 42 | 6,4 |
| 10 | 58 | 3,8 |
| 16 | 77 | 2,4 |

Bảng 7 / Table 7

2. Cách điện XLPE

Dòng điện định mức và độ sụt áp của cáp điều khiển, cách điện XLPE, vỏ PVC-ký hiệu DXV:

| Tiết diện ruột dẫn Conductor size | Dòng điện định mức Current ratings | Độ sụt áp Approximate volt drop per amp per metre |
|--|---------------------------------------|--|
| mm ² | A | mV |
| Cáp trên không (nhiệt độ không khí là 30 °C, nhiệt độ ruột dẫn tối đa là 70 °C) In air (ambient temperature 30 °C, maximum conductor temperature 70 °C) | | |
| 1,5 | 22 | 27 |
| 2,5 | 31 | 17 |
| 4 | 42 | 10 |
| 6 | 54 | 6,8 |
| 10 | 74 | 4,1 |
| 16 | 99 | 2,6 |

Bảng 8 / Table 8

Ghi chú: Bảng 7 & 8 áp dụng tương đương cho cáp điều khiển có màn chắn chống nhiễu.
Note: The data in table 7 and 8 are also applicable for screened control cables.

SERVICE ENTRANCE CABLE

PVC insulation

Current ratings and voltage drop for copper conductors, PVC insulated, PVC sheathed service entrance cables-Item code DK-CVV:
The same as Table 1, column 2, 3, 4 cores.

XLPE insulation

Current ratings and voltage drop for copper conductors, XLPE insulated, PVC or HDPE sheathed service entrance cables-Item code DK-CXV, DK-CXE:

The same as Table 4, column F, G.

CONTROL CABLES

PVC insulation

Current ratings and voltage drop for copper conductors, PVC insulated, PVC sheathed, control cables-item code DVV:

XLPE insulation

Current ratings and voltage drop for copper conductors, XLPE insulated, PVC sheathed, control cables-item code DXV:

IV. CÁP MULTIPLEX

MULTIPLEX CABLES

Dòng điện định mức của cáp Multiplex, bọc PVC hoặc XLPE

Current ratings for nonsheathed, PVC or XLPE insulated Multiplex cable

Bảng 9 / Table 9

| Tiết diện ruột dẫn Conductor size | Duplex | | | | Triplex | | | | Quadruplex | | | |
|--------------------------------------|--------|-----|-----|-----|---------|-----|-----|-----|------------|-----|-----|-----|
| | CV | AV | CX | AX | CV | AV | CX | AX | CV | AV | CX | AX |
| mm ² | A | A | A | A | A | A | A | A | A | A | A | A |
| 4 | 37 | - | 49 | - | 33 | - | 45 | - | 31 | - | 40 | - |
| 6 | 47 | - | 63 | - | 43 | - | 60 | - | 41 | - | 56 | - |
| 10 | 65 | 52 | 86 | 68 | 59 | 47 | 80 | 62 | 56 | 44 | 76 | 58 |
| 16 | 87 | 70 | 115 | 92 | 79 | 63 | 110 | 78 | 76 | 61 | 108 | 78 |
| 25 | 114 | 91 | 149 | 119 | 104 | 83 | 135 | 105 | 101 | 80 | 130 | 105 |
| 35 | 140 | 112 | 185 | 148 | 129 | 103 | 169 | 125 | 125 | 100 | 164 | 125 |
| 50 | 189 | 151 | 225 | 180 | 167 | 133 | 207 | 150 | 151 | 120 | 202 | 150 |
| 70 | 215 | 172 | 289 | 230 | 214 | 171 | 268 | 185 | 192 | 153 | 262 | 185 |

V. DÂY ĐIỆN LỰC

NONSHEATHED CABLE

Dòng điện định mức và độ sụt áp của dây điện lực, cách điện PVC hoặc XLPE

Current ratings and voltage drop for nonsheathed, PVC or XLPE insulated cable

Bảng 10 / Table 10

| Tiết diện ruột dẫn Conductor size | Dây điện lực bọc PVC Nonsheathed, PVC insulated cable | | | | Dây điện lực bọc XLPE Nonsheathed, XLPE insulated cable | | | |
|--------------------------------------|--|--|---------------------------------------|--|--|--|---------------------------------------|--|
| | CV | | AV | | CX | | AX | |
| | Dòng điện định mức Current ratings | Độ sụt áp Approx. volt drop per amp per metre | Dòng điện định mức Current ratings | Độ sụt áp Approx. volt drop per amp per metre | Dòng điện định mức Current ratings | Độ sụt áp Approx. volt drop per amp per metre | Dòng điện định mức Current ratings | Độ sụt áp Approx. volt drop per amp per metre |
| mm ² | A | mV | A | mV | A | mV | A | mV |
| 1,0 | 15 | 38 | - | - | 20 | 40 | - | - |
| 1,5 | 20 | 25 | - | - | 26 | 31 | - | - |
| 2,5 | 27 | 15 | - | - | 36 | 19 | - | - |
| 4 | 37 | 9,5 | - | - | 49 | 12 | - | - |
| 6 | 47 | 6,4 | - | - | 63 | 7,9 | - | - |
| 10 | 65 | 3,0 | 52 | - | 86 | 4,7 | 68 | - |
| 16 | 87 | 2,4 | 70 | 3,9 | 115 | 2,9 | 92 | 4,8 |
| 25 | 114 | 1,55 | 91 | 2,5 | 149 | 1,9 | 119 | 3,1 |
| 35 | 140 | 1,10 | 112 | 1,8 | 185 | 1,35 | 148 | 2,2 |
| 50 | 189 | 0,82 | 151 | 1,35 | 225 | 0,87 | 180 | 1,4 |
| 70 | 215 | 0,57 | 172 | 0,92 | 289 | 0,62 | 230 | 0,98 |
| 95 | 260 | 0,42 | 208 | 0,67 | 352 | 0,47 | 281 | 0,74 |
| 120 | 324 | 0,35 | 259 | 0,54 | 410 | 0,39 | 328 | 0,60 |
| 150 | 384 | 0,29 | 307 | 0,45 | 473 | 0,33 | 378 | 0,49 |
| 185 | 405 | 0,25 | 324 | 0,37 | 542 | 0,28 | 430 | 0,41 |
| 240 | 518 | 0,21 | 414 | 0,30 | 641 | 0,24 | 512 | 0,34 |
| 300 | 570 | 0,19 | 456 | 0,25 | 741 | 0,21 | 592 | 0,29 |
| 400 | 660 | 0,17 | 528 | - | 830 | 0,195 | - | - |
| 500 | 792 | 0,16 | 633 | - | 905 | 0,180 | - | - |
| 630 | 904 | 0,15 | 723 | - | 1019 | 0,170 | - | - |
| 800 | 1030 | 0,15 | 824 | - | 1202 | - | - | - |

- Nhiệt độ không khí 30 °C - Ambient temperature 30 °C
- Nhiệt độ ruột dẫn tối đa 70 °C - Maximum conductor temperature 70 °C

VI. DÂY ĐIỆN BỌC NHỰA PVC

Dòng điện định mức của dây điện bọc nhựa PVC

| Dây đôi mềm, ruột đồng <i>Flexible copper conductor – PVC insulated wire</i> | | | |
|--|---|---|---|
| Số lõi <i>Num. of core</i> | Tiết diện <i>Nom. area of conductor</i> | Dây đôi mềm dẹt, mềm xoắn <i>VCmd, VCmx</i> | Dây đôi mềm tròn, mềm oval dẹt <i>VCmt, VCmo, VCmod</i> |
| | mm ² | A | A |
| 2 | 0,5 | 5 | 7 |
| 2 | 0,75 | 7 | 10 |
| 2 | 1,0 | 10 | 11 |
| 2 | 1,25 | 12 | 13 |
| 2 | 1,5 | 14 | 15 |
| 2 | 2,0 | 16 | 17 |
| 2 | 2,5 | 18 | 20 |
| 2 | 3,5 | - | 24 |
| 2 | 4,0 | - | 27 |
| 2 | 5,5 | - | 32 |
| 2 | 6,0 | - | 36 |

PVC INSULATED WIRE

Current ratings of PVC insulated wire

Bảng 11 / Table 11

| Dây đơn cứng, ruột đồng hoặc nhôm <i>Solid copper or aluminium conductor – PVC insulated wire</i> | | | |
|---|--|--|---|
| Tiết diện <i>Nom. area of conductor</i> | Đường kính sợi <i>Diameter of wire</i> | VC ruột đồng <i>Copper conductor</i> | VA Ruột nhôm <i>Aluminium conductor</i> |
| mm ² | mm | A | A |
| 1 | 1,13 | 17 | - |
| 1,13 | 1,20 | 19 | - |
| 1,5 | 1,4 | 23 | - |
| 2,0 | 1,6 | 27 | - |
| 2,5 | 1,8 | 30 | 23 |
| 3 | 2,0 | 35 | 26 |
| 4 | 2,25 | 42 | 32 |
| 5 | 2,60 | 48 | 36 |
| 6 | 2,78 | 51 | 39 |
| 7 | 3,0 | 57 | 43 |
| - | - | - | - |

VII. DÂY ĐỒNG TRẦN XOẮN C, DÂY NHÔM TRẦN XOẮN A, AAC VÀ DÂY NHÔM LỖI THÉP As, ACSR

Dòng điện định mức của dây đồng trần xoắn C, dây nhôm trần xoắn A, AAC

BARE STRANDED COPPER C, ALUMINIUM CONDUCTOR A, AAC, AND ALUMINIUM CONDUCTOR STEEL REINFORCED As, ACSR

Current ratings of Bare stranded copper conductor C, bare stranded aluminium conductor A, AAC

Bảng 12 / Table 12

| Tiết diện <i>Nom. area of conductor</i> | Dây đồng trần xoắn C <i>Bare stranded copper conductor</i> | Dây nhôm trần xoắn A, AAC <i>Bare stranded aluminium conductor</i> |
|---|--|--|
| | Dòng điện định mức <i>Current ratings</i> | Dòng điện định mức ở vùng ôn đới <i>Temperate Current ratings</i> |
| mm ² | A | A |
| 4 | 50 | - |
| 6 | 70 | - |
| 10 | 95 | - |
| 14 | 120 | - |
| 16 | 130 | 105 |
| 25 | 180 | 135 |
| 35 | 220 | 170 |
| 38 | 230 | 182 |
| 50 | 270 | 215 |
| 60 | 305 | 225 |
| 70 | 340 | 265 |
| 80 | 377 | 276 |
| 95 | 415 | 320 |

| Tiết diện <i>Nom. area of conductor</i> | Dây đồng trần xoắn C <i>Bare stranded copper conductor</i> | Dây nhôm trần xoắn A, AAC <i>Bare stranded aluminium conductor</i> |
|---|--|--|
| | Dòng điện định mức <i>Current ratings</i> | Dòng điện định mức ở vùng ôn đới <i>Temperate Current ratings</i> |
| mm ² | A | A |
| 100 | 450 | 340 |
| 120 | 485 | 375 |
| 125 | 500 | 390 |
| 150 | 570 | 440 |
| 185 | 640 | 500 |
| 240 | 760 | 590 |
| 300 | 880 | 680 |
| 325 | 943 | 710 |
| 400 | 1050 | 815 |
| 500 | 1254 | 980 |
| 630 | 1497 | 1170 |
| 800 | 1662 | 1330 |
| - | - | - |

Bảng 13 / Table 13

| Ký hiệu Code name | Mặt cắt danh định nhôm Nominal aluminium area mm ² /mm ² | Nhôm Al Structure | Thép St Structure | Dòng điện định mức Current ratings A |
|----------------------|--|-------------------------|-------------------------|--|
| | | N ^o /mm | N ^o /mm | |
| Mole | 10,62 /1,77 | 6/1,5 | 1/1,50 | 67 |
| Squirrel | 20,94 /3,49 | 6/2,11 | 1/2,11 | 109 |
| Gopher | 26,24 /4,37 | 6/2,36 | 1/2,36 | 126 |
| Weasel | 31,61/5,27 | 6/2,59 | 1/2,59 | 134 |
| Fox | 36,66 /6,11 | 6/2,79 | 1/2,79 | 147 |
| Ferret | 42,41 /7,07 | 6/3,00 | 1/3,00 | 161 |
| Rabbit | 52,88 /8,81 | 6/3,35 | 1/3,35 | 185 |
| Mink | 63,18 /10,53 | 6/3,66 | 1/3,66 | 174 |
| Skunk | 63,48 /37,03 | 12/2,59 | 7/2,59 | 246 |
| Beaver | 74,82 /12,47 | 6/3,99 | 1/3,99 | 193 |
| Horse | 73,37 /42,80 | 12/2,79 | 7/2,79 | 268 |
| Raccoon | 79,20 /13,20 | 6/4,10 | 1/4,10 | 231 |
| Otter | 83,88 /13,98 | 6/4,22 | 1/4,22 | 240 |
| Cat | 95,40 /15,90 | 6/4,50 | 1/4,50 | 248 |
| Hare | 105,0 /17,50 | 6/4,72 | 1/4,72 | 273 |
| Dog | 105,0 /13,50 | 6/4,72 | 7/4,57 | 278 |
| Hyena | 105,8 /20,44 | 7/4,39 | 7/4,93 | 287 |
| Leopard | 131,3 /18,80 | 6/5,28 | 7/1,75 | 316 |
| Coyote | 132,1 /20,09 | 26/2,54 | 7/1,91 | 311 |
| Cougar | 130,3 /7,24 | 18/3,05 | 1/3,05 | 314 |

| Ký hiệu Code name | Mặt cắt danh định nhôm Nominal aluminium area mm ² /mm ² | Nhôm Al Structure | Thép St Structure | Dòng điện định mức Current ratings A |
|----------------------|--|-------------------------|-------------------------|--|
| | | N ^o /mm | N ^o /mm | |
| Tiger | 131,1 /30,59 | 30/2,36 | 7/2,36 | 323 |
| Wolf | 158,0 /36,88 | 30/2,59 | 7/2,59 | 355 |
| Dingo | 158,7 /8,80 | 18/3,35 | 1/3,35 | 349 |
| Lynx | 183,4 /42,77 | 30/2,79 | 7/2,79 | 386 |
| Caracal | 184,3 /10,24 | 18/3,61 | 1/3,61 | 383 |
| Jaguar | 210,6 /11,69 | 18/3,86 | 1/3,86 | 415 |
| Panther | 212,0 /49,49 | 30/3,00 | 7/3,00 | 421 |
| Lion | 238,5 /55,65 | 30/3,18 | 7/3,18 | 448 |
| Bear | 264,0 /61,60 | 30/3,35 | 7/3,35 | 481 |
| Batang | 323,0 /15,52 | 18/4,78 | 7/1,68 | 510 |
| Goat | 324,3 /75,67 | 30/3,71 | 7/3,71 | 542 |
| Sheep | 374,1 /87,29 | 30/3,99 | 7/3,99 | 592 |
| Antelope | 373,1 /48,37 | 54/2,97 | 7/2,97 | 588 |
| Bison | 381,8 /49,49 | 54/3,00 | 7/3,00 | 595 |
| Deer | 429,3 /100,20 | 30/4,27 | 7/4,27 | 639 |
| Zebra | 428,9 /55,59 | 54/3,18 | 7/3,18 | 635 |
| Elk | 477,0 /111,30 | 30/4,50 | 7/4,50 | 679 |
| Camel | 475,2 /61,60 | 54/3,35 | 7/3,35 | 677 |
| Moose | 528,7 /68,53 | 54/3,53 | 7/3,53 | 763 |

Dòng điện định mức của dây nhôm lõi thép (Tiêu chuẩn GOST 839- 89)

Current ratings of Aluminium conductor steel reinforced (standard GOST 839- 89)

Bảng 14 / Table 14

| Mã hiệu dây dẫn Code designation | Dòng điện định mức Current ratings |
|-------------------------------------|---------------------------------------|
| AC-10 | 80 |
| AC-16 | 105 |
| AC-25 | 130 |
| AC-35 | 175 |
| AC-50 | 210 |
| AC-70 | 265 |
| AC-95 | 330 |
| AC-120 | 380 |
| AC-150 | 445 |
| AC-185 | 510 |
| AC-240 | 610 |
| AC-300 | 690 |
| AC-400 | 835 |

Bảng 15 / Table 15

| Ký hiệu Code name | Mặt cắt danh định Nominal area | Nhôm Al Structure | Thép St Structure | Dòng điện định mức Current ratings | Ký hiệu Code name | Mặt cắt danh định Nominal area | Nhôm Al Structure | Thép St Structure | Dòng điện định mức Current ratings |
|-------------------------|---|-------------------------|-------------------------|---|-------------------------|---|-------------------------|-------------------------|---|
| | mm ² /mm ² | N ^o /mm | N ^o /mm | A | | mm ² /mm ² | N ^o /mm | N ^o /mm | A |
| Turkey | 13.30/2.22 | 6/1.68 | 1/1.68 | 104 | Swift | 323.02/8.97 | 36/3.38 | 1/3.38 | 784 |
| Swan | 5.91/0.99 | 6/1.12 | 1/1.12 | 139 | Flamingo | 337.27/43.72 | 24/4.23 | 7/2.82 | 805 |
| Swanate | 21.12/3.02 | 7/1.96 | 1/1.96 | 139 | Gannet | 338.26/54.90 | 26/4.07 | 7/3.16 | 809 |
| Sparrow | 33.59/5.60 | 6/2.67 | 1/2.67 | 183 | Stilt | 363.27/46.88 | 24/4.39 | 7/2.92 | 845 |
| Sparate | 33.54/4.79 | 7/2.47 | 1/2.47 | 184 | Starling | 361.93/59.15 | 26/4.21 | 7/3.28 | 847 |
| Robin | 42.41/7.07 | 6/3.00 | 1/3.00 | 210 | Redwing | 362.06/82.41 | 30/3.92 | 19/2.35 | 858 |
| Raven | 53.52/8.92 | 6/3.37 | 1/3.37 | 240 | Tern | 403.77/27.83 | 45/3.38 | 7/2.25 | 875 |
| Quail | 67.33/11.22 | 6/3.78 | 1/3.78 | 275 | Condor | 402.33/52.15 | 54/3.08 | 7/3.08 | 881 |
| Pigeon | 85.12/14.19 | 6/4.25 | 1/4.25 | 316 | Cuckoo | 402.33/52.15 | 24/4.62 | 7/3.08 | 894 |
| Penguin | 107.22/17.87 | 6/4.77 | 1/4.77 | 360 | Drake | 402.56/65.44 | 26/4.44 | 7/3.45 | 903 |
| waxwing | 134.98/7.50 | 18/3.09 | 1/3.09 | 448 | Coot | 401.86/11.16 | 36/3.77 | 1/3.77 | 905 |
| Partridge | 134.87/21.99 | 26/2.57 | 7/2.00 | 457 | Mallard | 403.84/91.78 | 30/4.14 | 19/2.48 | 913 |
| Ostrich | 152.19/24.71 | 26/2.73 | 7/2.12 | 492 | Ruddy | 455.50/31.67 | 45/3.59 | 7/2.40 | 918 |
| Merlin | 170.22/9.46 | 18/3.47 | 1/3.47 | 518 | Canary | 456.28/59.15 | 54/3.28 | 7/3.28 | 926 |
| Linnet | 170.55/27.83 | 26/2.89 | 7/2.25 | 528 | Rail | 483.84/33.54 | 45/3.70 | 7/2.47 | 953 |
| Oriole | 170.50/39.78 | 30/2.69 | 7/2.69 | 534 | Catbird | 484.61/13.46 | 36/4.14 | 1/4.14 | 972 |
| Chickade | 200.93/11.16 | 18/3.77 | 1/3.77 | 575 | Cardinal | 484.53/62.81 | 54/3.38 | 7/3.38 | 960 |
| Brant | 201.56/26.13 | 24/3.27 | 7/2.18 | 578 | Ortan | 523.87/36.31 | 45/3.85 | 7/2.57 | 1015 |
| Lbis | 201.34/32.73 | 26/3.14 | 7/2.44 | 586 | Tanger | 522.79/14.52 | 36/4.30 | 1/4.30 | 1007 |
| Lark | 200.90/46.88 | 30/2.92 | 7/2.92 | 593 | Curlew | 525.50/68.12 | 54/3.52 | 7/3.52 | 1010 |
| Pelican | 242.31/13.46 | 18/4.14 | 1/4.14 | 644 | Bluejay | 565.49/38.90 | 45/4.00 | 7/2.66 | 1051 |
| Flicker | 241.58/31.40 | 24/3.58 | 7/2.39 | 654 | Finch | 565.03/71.57 | 54/3.65 | 19/2.19 | 1060 |
| Hawk | 241.65/39.19 | 26/3.44 | 7/2.67 | 658 | Bunting | 605.76/41.88 | 45/4.14 | 7/2.76 | 1099 |
| Hen | 241.27/56.30 | 30/3.20 | 7/3.20 | 665 | Grackle | 602.79/76.89 | 54/3.77 | 19/2.27 | 1108 |
| Osprey | 308.32/15.69 | 18/4.67 | 1/4.47 | 708 | Bittern | 644.40/44.66 | 45/4.27 | 7/2.85 | 1145 |
| Parackeet | 282.31/36.60 | 24/3.87 | 7/2.58 | 718 | Pheasant | 645.08/82.69 | 54/3.90 | 19/2.354 | 1148 |
| Dove | 282.59/45.92 | 26/3.72 | 7/2.89 | 725 | Dipper | 684.24/46.88 | 45/4.40 | 7/2.92 | 1188 |
| Eagle | 282.07/65.82 | 30/3.46 | 7/3.46 | 732 | Martin | 748.14/86.67 | 54/4.20 | 19/2.41 | 1198 |
| Peacok | 306.13/39.78 | 24/4.03 | 7/2.69 | 757 | Bobolink | 725.27/50.14 | 45/4.53 | 7/3.02 | 1227 |
| Squab | 305.83/49.81 | 26/3.87 | 7/3.01 | 762 | Plover | 726.92/91.78 | 54/4.14 | 19/2.48 | 1237 |
| Woodduck | 307.06/71.65 | 30/3.61 | 7/3.61 | 769 | Nuthatch | 764.20/52.83 | 45/4.65 | 7/3.10 | 1268 |
| Teal | 307.06/69.62 | 30/3.61 | 19/2.16 | 772 | Parrot | 766.06/97.03 | 54/4.25 | 19/2.55 | 1278 |
| Kingbird | 323.01/17.95 | 18/4.78 | 1/4.78 | 778 | Lapwing | 804.15/55.60 | 45/4.77 | 7/3.18 | 1310 |
| Rook | 323.07/41.88 | 24/4.14 | 7/2.76 | 782 | Falcon | 806.23/102.43 | 54/4.36 | 19/2.62 | 1313 |
| Grosbeak | 321.84/52.49 | 26/3.973 | 7/3.09 | 787 | Chukar | 903.18/73.54 | 84/3.70 | 19/2.22 | 1434 |
| Scoter | 322.56/75.26 | 30/3.70 | 7/3.70 | 792 | Bluebird | 1092.84/88.84 | 84/4.07 | 19/2.44 | 1620 |
| Egret | 322.56/73.54 | 30/3.70 | 19/2.22 | 797 | Kiwi | 1099.76/47.52 | 72/4.41 | 7/2.94 | 1634 |

B LẮP ĐẶT

1. Độ uốn cong lắp đặt tối thiểu

HANDLING

Minimum bending radius

Bảng 16 / Table 16

| Loại cáp Type of cable | 1 lõi Single core | Nhiều lõi Multi cores |
|--------------------------------|-----------------------------------|--------------------------|
| Hạ thế 0,6/1 kV Low voltage | Không giáp-Non armoured | 6D |
| | Giáp bằng sợi-Tape, wire armoured | 8D |

- D: Đường kính của cáp - D: Overall diameter of cable

| Phương thức kéo <i>Means of pulling</i> | Loại cáp <i>Type of cable</i> | Công thức <i>Formula</i> | Hệ số <i>Factor</i> |
|--|--|-----------------------------|--|
| Đầu kéo kẹp vào ruột dẫn <i>With pulling head attached to conductor</i> | Tất cả các loại cáp <i>All type of cable</i> | $P = \sigma \cdot A$ | $\sigma = 50 \text{ N/mm}^2$ (Cu- conductor) $\sigma = 30 \text{ N/mm}^2$ (Al- conductor) |
| Đầu kéo kẹp vào đầu cáp <i>With pulling stocking</i> | Cáp không giáp hoặc giáp bằng <i>Cable unarmoured or double tape armour</i> | $P = \sigma \cdot A$ | $\sigma = 50 \text{ N/mm}^2$ (Cu- conductor) $\sigma = 30 \text{ N/mm}^2$ (Al- conductor) |
| | Cáp giáp sợi <i>Wire armoured cables</i> | $P = K \cdot d^2$ | $K = 9 \text{ N/mm}^2$ |

- P : Lực kéo (N)
- A : Tiết diện tổng các ruột dẫn (mm²)
- d : Đường kính cáp (mm)
- σ : Ứng suất kéo của ruột (N/mm²)

- P : Pulling tensile (N)
- A : Total cross sectionnal area of all conductor (mm²)
- d : Diameter of cable (mm)
- σ : Permissible tensile streng of conductor (N/mm²)

3. Áp suất tác dụng lên cáp

Áp suất tối đa cho phép tác dụng lên cáp tại điểm uốn trong khi lắp đặt là 500 kg/m.

4. Tách vỏ cáp

Thao tác cẩn thận khi thi công không làm hỏng lớp cách điện dẫn đến đánh thủng cáp.

5. Làm sạch bề mặt lớp cách điện

Phải làm sạch bề mặt lớp cách điện để không bị phóng điện tại đầu nối.

6. Xử lý chống thấm nước cho đầu nối ngoài trời

Đầu nối ngoài trời phải được xử lý chống thấm nước và quấn băng cẩn thận để nước không luồn vào đầu cáp.

Side wall pressure to cable

Permissible maximum side wall pressure to the cable at bending point during installation is 500 kg/m.

Removal of sheath or tape

Special care must be taken not to harm the insulation. When removing the sheath with a knife otherwise it may result in a dielectric breakdown.

Cleaning the surface of insulation

The surface of insulation should be cleaned to avoid a flash over at the cable termination or joint.

Water proof treatment for out-door termination

For out-door termination water proof treatment is necessary to avoid the water penetrating to the cable end and special care must be taken to apply tapes end terminals.

HƯỚNG DẪN ĐẶT HÀNG CÁP HẠ THẾ PURCHASING GUIDELINES

Khi đặt hàng xin quý khách vui lòng thông báo cho CADIVI những thông tin sau:

1. Tổng chiều dài và chiều dài cuộn cáp tối thiểu
2. Cấp điện áp
3. Số lõi
4. Cỡ ruột dẫn và ruột trung tính
5. Vật liệu ruột dẫn ví dụ đồng / nhôm...
6. Vật liệu cách điện ví dụ PVC / XLPE...
7. Độn sợi hay bọc lót
8. Giáp bằng hay sợi, nhôm hay thép
9. Vật liệu vỏ
10. Tiêu chuẩn áp dụng: TCVN, ASTM, IEC, BS, DIN, AS...

The purchaser should supply the following information at the time of enquiry and order:

1. Length of cable required and minimum drum length
2. Rated voltage
3. Number of cores
4. Conductor size and where applicable, size of reduced conductor
5. Conductor material i.e copper / aluminum
6. Insulation material, i.e. PVC / XLPE
7. PP yarn or extruded bending
8. Non armour, double steel tape armour, double aluminum tape armour, aluminum wire armour
9. Sheath material
10. Applied standard TCVN, ASTM, IEC, BS, DIN, AS...