



**ecn**<sup>•••</sup>  
ECN CABLE GROUP

**A A A C**



GENERALIDADES

Estos conductores están formados por varios alambres de aleación de aluminio, cableados en capas concéntricas. Todos los alambres tienen el mismo diámetro. Las composiciones más usuales consisten en 7, 19, 37, 61 y 91 alambres.

PROPIEDADES

Elevada relación resistencia a la tracción/peso.

| Composición | Módulo de elasticidad | Coefficiente de dilatación lineal |
|-------------|-----------------------|-----------------------------------|
|             | Kg/mm²                | °C                                |
| 7           | 6,000                 | 23.0 x 10 —6                      |
| 19          | 5,700                 | 23.0 x 10 —6                      |
| 37          | 5,700                 | 23.0 x 10 —6                      |
| 61          | 5,700                 | 23.0 x 10 —6                      |

PROCESO DE FABRICACIÓN

- Fusión, colada continua, laminación termomecánica
- Trefilación
- Envejecimiento artificial
- Cableado

APLICACIONES

- Conductor en subestaciones de alta tensión.
- Conductor en líneas aéreas de distribución y transmisión en Media, Alta y Muy Alta tensión.

CONDUCTORES DE ALEACIÓN DE ALUMINIO NORMA BS 3242

| Denominación | Sección trans. |          | Nº de alambres y diam. | Diám. ext. | Peso unitario | Carga de rotura | Resist. electr. a 20°C |
|--------------|----------------|----------|------------------------|------------|---------------|-----------------|------------------------|
|              | mm²            |          | Nºx mm                 | mm         | kg/km         | KN              | ohm/km                 |
|              | Al equiv       | Aleación |                        |            |               |                 |                        |
| ACACIA       | 20             | 23,9     | 7x2,08                 | 6,24       | 65            | 6,70            | 1,38400                |
| ALMOND       | 25             | 30,1     | 7x2,34                 | 7,02       | 82            | 8,44            | 1,09400                |
| CEDAR        | 30             | 35,5     | 7x2,54                 | 7,62       | 97            | 9,94            | 0,92810                |
| -            | 35             | 42,2     | 7x2,77                 | 8,31       | 115           | 11,83           | 0,78000                |
| FIR          | 40             | 47,8     | 7x2,95                 | 8,85       | 131           | 13,40           | 0,68800                |
| HAZEL        | 50             | 59,9     | 7x3,30                 | 9,90       | 164           | 16,80           | 0,54980                |
| PINE         | 60             | 71,7     | 7x3,61                 | 10,83      | 196           | 20,10           | 0,45950                |
| -            | 70             | 84,1     | 7x3,91                 | 11,73      | 230           | 23,57           | 0,39170                |
| WILLOW       | 75             | 89,8     | 7x4,04                 | 12,12      | 246           | 25,17           | 0,36690                |
| -            | 80             | 96,5     | 7x4,19                 | 12,57      | 264           | 27,04           | 0,34100                |
| -            | 90             | 108,8    | 7x4,45                 | 13,35      | 298           | 30,50           | 0,30260                |
| OAK          | 100            | 118,9    | 7x4,65                 | 13,95      | 325           | 33,30           | 0,27690                |
| -            | 100            | 118,7    | 19x2,82                | 14,10      | 326           | 33,30           | 0,27860                |
| MULBERRY     | 125            | 151,1    | 19x3,18                | 15,90      | 415           | 42,30           | 0,21900                |
| ASH          | 150            | 180,7    | 19x3,48                | 17,40      | 497           | 50,65           | 0,18300                |
| ELM          | 175            | 211,0    | 19x3,76                | 18,80      | 580           | 59,10           | 0,15680                |
| POPLAR       | 200            | 239,0    | 37x2,87                | 20,09      | 660           | 67,00           | 0,13870                |
| -            | 225            | 270,3    | 37x3,05                | 21,35      | 744           | 75,70           | 0,12240                |
| SYCAMORE     | 250            | 303,0    | 37x3,23                | 22,61      | 835           | 84,90           | 0,10940                |
| UPAS         | 300            | 362,1    | 37x3,53                | 24,71      | 998           | 101,50          | 0,09155                |
| -            | 350            | 421,8    | 37x3,81                | 26,67      | 1.163         | 118,20          | 0,07860                |
| YEW          | 400            | 479,9    | 37x4,06                | 28,42      | 1.323         | 134,50          | 0,06908                |

CONDUCTORES DE ALEACIÓN DE ALUMINIO NORMA UNE 21018

| Denominación | Sección trans. | Equiv Cu. | Nº de alambres y diam. | Diám. ext. | Peso unit. | Carga de rotura | Resist. electr. a 20°C |
|--------------|----------------|-----------|------------------------|------------|------------|-----------------|------------------------|
|              | mm²            | mm²       | Nºx mm                 | mm         | kg/km      | KN              | ohm/km                 |
|              | Aleación       |           | Aleación               |            | Aleación   |                 |                        |
| D 28         | 27,80          | 15,2      | 7x2,25                 | 6,75       | 76,20      | 8,10            | 1,1827                 |
| D 40         | 43,10          | 24,0      | 7x2,80                 | 8,40       | 118,00     | 12,60           | 0,7637                 |
| D 56         | 54,60          | 30,0      | 7x3,15                 | 9,45       | 149,30     | 16,00           | 0,6034                 |
| D 80         | 75,50          | 41,0      | 19x2,25                | 11,25      | 208,00     | 22,20           | 0,4378                 |
| D 110        | 117,00         | 64,0      | 19x2,80                | 14,00      | 322,00     | 34,30           | 0,2827                 |
| D 145        | 148,10         | 81,0      | 19x3,15                | 15,75      | 407,00     | 43,40           | 0,2234                 |
| D 180        | 188,10         | 102,0     | 19x3,55                | 17,75      | 517,00     | 55,20           | 0,1758                 |
| D 280        | 279,30         | 152,0     | 37x3,10                | 21,70      | 770,00     | 82,20           | 0,1187                 |
| D 400        | 381,00         | 208,0     | 61x2,82                | 25,38      | 1.053,00   | 111,80          | 0,0872                 |
| D 450        | 454,50         | 250,0     | 68x3,08                | 27,72      | 1.256,00   | 133,50          | 0,0731                 |
| D 550        | 547,30         | 300,0     | 61x3,38                | 30,42      | 1.512,00   | 160,80          | 0,0607                 |
| D 630        | 638,30         | 350,0     | 61x3,65                | 32,85      | 1.763,00   | 187,00          | 0,0520                 |

CONDUCTORES DE ALEACIÓN DE ALUMINIO NORMA ASTM B 399

| Denominación | Sección trans. |                 | Nº de alambres y diam. | Diám. ext. | Peso unitario     | Carga de rotura | Resist. electr. a 20°C |
|--------------|----------------|-----------------|------------------------|------------|-------------------|-----------------|------------------------|
|              | MCM            | mm²<br>Aleación | Nºx mm<br>Aleación     | mm         | kg/km<br>Aleación | KN              | ohm/km                 |
| ALTON        | 48,69          | 24,70           | 7x2,12                 | 6,36       | 68                | 7,84            | 1,3576                 |
| AMES         | 77,47          | 39,30           | 7x2,67                 | 8,02       | 108               | 12,40           | 0,8533                 |
| AZUSA        | 123,30         | 62,50           | 7x3,37                 | 10,11      | 172               | 19,00           | 0,5364                 |
| ANAHEIM      | 155,40         | 78,70           | 7x3,78                 | 11,35      | 217               | 24,00           | 0,4255                 |
| AMHERST      | 195,70         | 99,20           | 7x4,25                 | 12,75      | 273               | 30,20           | 0,3379                 |
| ALLIANCE     | 246,90         | 125,10          | 7x4,77                 | 14,31      | 345               | 38,10           | 0,2658                 |
| BUTTE        | 312,80         | 158,50          | 19x3,26                | 16,30      | 437               | 46,70           | 0,2114                 |
| CANTON       | 394,50         | 199,90          | 19x3,66                | 18,30      | 551               | 59,00           | 0,1675                 |
| CAIRO        | 465,40         | 235,80          | 19x3,98                | 19,88      | 650               | 69,60           | 0,1421                 |
| DARIEN       | 559,50         | 283,50          | 19x4,36                | 21,79      | 781               | 83,60           | 0,1181                 |
| ELGIN        | 652,40         | 330,60          | 19x4,71                | 23,54      | 911               | 97,50           | 0,1013                 |
| FLINT        | 740,80         | 375,40          | 37x3,59                | 25,16      | 1.035             | 108,00          | 0,0892                 |
| GREELEY      | 927,20         | 469,80          | 37x4,02                | 28,14      | 1.295             | 136,00          | 0,0712                 |

CONDUCTORES DE ALEACIÓN DE ALUMINIO NORMA ASTM B 399

| Denominación | Sección trans.  | Nº de alambres y diam. | Diám. ext. | Peso unitario     | Carga de rotura | Resist. electr. a 20°C |
|--------------|-----------------|------------------------|------------|-------------------|-----------------|------------------------|
| MCM          | mm²<br>Aleación | Nºx mm<br>Aleación     | mm         | kg/km<br>Aleación | KN              | ohm/km                 |
| 2            | 33,60           | 7x2,47                 | 7,41       | 93                | 10,70           | 0,9942                 |
| 1/0          | 53,50           | 7x3,12                 | 9,36       | 148               | 17,00           | 0,6256                 |
| 2/0          | 67,40           | 7x3,50                 | 10,50      | 186               | 20,50           | 0,4959                 |
| 3/0          | 85,00           | 7x3,93                 | 11,79      | 234               | 25,90           | 0,3936                 |
| 4/0          | 107,20          | 7x4,42                 | 13,26      | 296               | 32,70           | 0,3119                 |
| 250          | 126,70          | 19x2,91                | 14,55      | 349               | 39,00           | 0,2642                 |
| 300          | 152,00          | 19x3,19                | 15,95      | 419               | 46,80           | 0,2199                 |
| 350          | 177,30          | 19x3,45                | 17,25      | 489               | 52,30           | 0,1887                 |
| 400          | 202,70          | 19x3,69                | 18,45      | 559               | 59,80           | 0,1650                 |
| 450          | 228,00          | 19x3,91                | 19,55      | 629               | 67,30           | 0,1467                 |
| 500          | 253,40          | 19x4,12                | 20,60      | 698               | 74,70           | 0,1321                 |
| 550          | 278,70          | 37x3,10                | 21,70      | 768               | 83,90           | 0,1202                 |
| 600          | 304,00          | 37x3,23                | 22,61      | 838               | 91,50           | 0,1102                 |
| 650          | 329,40          | 37x3,37                | 23,59      | 908               | 95,00           | 0,1016                 |
| 700          | 354,70          | 37x3,49                | 24,43      | 978               | 102,00          | 0,0944                 |
| 750          | 380,00          | 37x3,62                | 25,34      | 1.049             | 110,00          | 0,0880                 |
| 800          | 405,40          | 37x3,73                | 26,11      | 1.117             | 117,00          | 0,0826                 |
| 900          | 456,00          | 37x3,96                | 27,72      | 1.258             | 132,00          | 0,0733                 |
| 1.000        | 506,70          | 37x4,18                | 29,26      | 1.399             | 146,00          | 0,0660                 |



## CONDUCTORES DE ALEACIÓN DE ALUMINIO

NORMA DIN 48201/6

| Denominación | Sección trans.              | Equiv. Cu       | Nº de alambres y diam. | Diám. ext. | Peso unitario     | Carga de rotura | Resist. electr. a 20°C | Cap. transporte |
|--------------|-----------------------------|-----------------|------------------------|------------|-------------------|-----------------|------------------------|-----------------|
|              | mm <sup>2</sup><br>Aleación | mm <sup>2</sup> | Nº x mm<br>Aleación    | mm         | kg/km<br>Aleación | KN              | ohm/km                 | ohm/km          |
| 25           | 24,25                       | 13,2            | 7x2,10                 | 6,3        | 66                | 6,77            | 1,3703                 | 135             |
| 35           | 34,36                       | 18,8            | 7x2,50                 | 7,5        | 94                | 9,60            | 0,9669                 | 170             |
| 50           | 49,48                       | 27,0            | 7x3,00                 | 9,0        | 135               | 13,82           | 0,6714                 | 210             |
| 70           | 65,81                       | 36,0            | 19x2,10                | 10,5       | 181               | 18,38           | 0,5073                 | 255             |
| 95           | 93,27                       | 51,0            | 19x2,50                | 12,5       | 256               | 26,05           | 0,3579                 | 320             |
| 120          | 116,99                      | 64,0            | 19x2,80                | 14,0       | 322               | 32,68           | 0,2854                 | 365             |
| 150          | 147,11                      | 80,0            | 37x2,25                | 15,8       | 406               | 41,09           | 0,2274                 | 425             |
| 185          | 181,62                      | 99,0            | 37x2,50                | 17,5       | 500               | 50,73           | 0,1842                 | 490             |
| 240          | 242,54                      | 132,0           | 61x2,25                | 20,3       | 670               | 67,74           | 0,1383                 | 585             |
| 300          | 299,43                      | 164,0           | 61x2,50                | 22,5       | 827               | 83,63           | 0,1120                 | 670             |
| 400          | 400,14                      | 219,0           | 61x2,89                | 26,0       | 1.104             | 111,76          | 0,0838                 | 810             |
| 500          | 499,83                      | 273,0           | 61x3,23                | 29,1       | 1.379             | 139,60          | 0,0670                 | 930             |
| 625          | 626,20                      | 343,0           | 91x2,96                | 32,6       | 1.732             | 174,90          | 0,0536                 | 1.075           |
| 800          | 802,09                      | 439,0           | 91x3,35                | 36,9       | 2.218             | 224,02          | 0,0418                 | 1.255           |
| 1.000        | 999,71                      | 547,0           | 91x3,74                | 41,1       | 2.767             | 279,22          | 0,0336                 | 1.450           |

## CONDUCTORES DE ALEACIÓN DE ALUMINIO A3

NORMA IEC 61089

| Denominación | Sección trans.              | Nº de alambres y diam. | Diám. ext. | Peso unitario     | Carga de rotura | Resist. electr. a 20°C |
|--------------|-----------------------------|------------------------|------------|-------------------|-----------------|------------------------|
|              | mm <sup>2</sup><br>Aleación | Nº x mm<br>Aleación    | mm         | kg/km<br>Aleación | KN              | ohm/km                 |
| 16           | 18,6                        | 7x1,84                 | 5,52       | 50,8              | 6,04            | 1,7896                 |
| 25           | 29,0                        | 7x2,30                 | 6,90       | 79,5              | 9,44            | 1,1453                 |
| 40           | 46,5                        | 7x2,91                 | 8,72       | 127,1             | 15,10           | 0,7158                 |
| 63           | 73,2                        | 7x3,65                 | 10,90      | 200,2             | 23,06           | 0,4545                 |
| 100          | 116,0                       | 19x2,79                | 14,00      | 319,3             | 37,76           | 0,2877                 |
| 125          | 145,0                       | 19x3,12                | 15,60      | 399,2             | 47,20           | 0,2302                 |
| 160          | 186,0                       | 19x3,53                | 17,60      | 511,0             | 58,56           | 0,1798                 |
| 200          | 232,0                       | 19x3,95                | 19,70      | 638,7             | 73,20           | 0,1439                 |
| 250          | 290,0                       | 19x4,41                | 22,10      | 798,4             | 91,50           | 0,1151                 |
| 315          | 366,0                       | 37x3,55                | 24,80      | 1.008,4           | 115,29          | 0,0916                 |
| 400          | 465,0                       | 37x4,00                | 28,00      | 1.280,5           | 146,40          | 0,0721                 |
| 450          | 523,0                       | 37x4,24                | 29,70      | 1.440,5           | 164,70          | 0,0641                 |
| 500          | 581,0                       | 37x4,47                | 31,30      | 1.600,6           | 183,00          | 0,0577                 |
| 560          | 651,0                       | 61x3,69                | 33,20      | 1.795,3           | 204,96          | 0,0516                 |
| 630          | 732,0                       | 61x3,91                | 35,20      | 2.019,8           | 230,58          | 0,0485                 |
| 710          | 825,0                       | 61x4,15                | 37,30      | 2.276,2           | 259,86          | 0,0407                 |
| 800          | 930,0                       | 61x4,40                | 39,60      | 2.564,8           | 292,80          | 0,0361                 |
| 900          | 1.046,0                     | 91x3,83                | 42,10      | 2.888,3           | 329,40          | 0,0321                 |
| 1.000        | 1.162,0                     | 91x4,03                | 44,40      | 3.209,3           | 366,00          | 0,0289                 |
| 1.120        | 1.301,0                     | 91x4,27                | 46,90      | 3.594,4           | 409,92          | 0,0258                 |

# CONDUCTORES DE ALEACIÓN DE ALUMINIO

NORMA NF C34-125

| Denominación | Sección trans.              | Nº de alambres y diam. | Diám. ext. | Peso unitario     | Carga de rotura | Resist. eléctr. a 20°C |
|--------------|-----------------------------|------------------------|------------|-------------------|-----------------|------------------------|
|              | mm <sup>2</sup><br>Aleación | Nºx mm<br>Aleación     | mm         | kg/km<br>Aleación | KN              | ohm/km                 |
| ASTER 22     | 21,99                       | 7x2,00                 | 6,00       | 60,20             | 7,15            | 1,5000                 |
| ASTER 34,4   | 34,36                       | 7x2,50                 | 7,50       | 94,00             | 11,15           | 0,9580                 |
| ASTER 54,6   | 54,55                       | 7x3,15                 | 9,45       | 149,00            | 17,55           | 0,6030                 |
| ASTER 75,5   | 75,54                       | 19x2,25                | 11,25      | 208,00            | 24,55           | 0,4380                 |
| ASTER 117    | 116,98                      | 19x2,80                | 14,00      | 322,00            | 38,00           | 0,2830                 |
| ASTER 148    | 148,01                      | 19x3,15                | 15,75      | 407,00            | 48,10           | 0,2240                 |
| ASTER 181,6  | 181,62                      | 37x2,50                | 17,50      | 500,00            | 59,00           | 0,1830                 |
| ASTER 228    | 227,83                      | 37x2,80                | 19,60      | 627,00            | 74,05           | 0,1460                 |
| ASTER 288    | 288,34                      | 37x3,15                | 22,05      | 794,00            | 93,70           | 0,1150                 |
| ASTER 366    | 366,22                      | 37x3,55                | 24,85      | 1.009,00          | 115,35          | 0,0905                 |
| ASTER 570    | 570,22                      | 61x3,45                | 31,05      | 1.574,00          | 185,30          | 0,0583                 |
| ASTER 851    | 850,66                      | 91x3,45                | 37,95      | 2.354,00          | 276,50          | 0,03910                |
| ASTER 1.144  | 1.143,51                    | 91x4,00                | 44,00      | 3.169,00          | 360,20          | 0,0292                 |

# CONDUCTORES DE ALEACIÓN DE ALUMINIO A2

NORMA IEC 61089

| Denominación | Sección trans.              | Nº de alambres y diam. | Diám. ext. | Peso unitario     | Carga de rotura | Resist. eléctr. a 20°C |
|--------------|-----------------------------|------------------------|------------|-------------------|-----------------|------------------------|
|              | mm <sup>2</sup><br>Aleación | Nºx mm<br>Aleación     | mm         | kg/km<br>Aleación | KN              | ohm/km                 |
| 16           | 18,4                        | 7x1,83                 | 5,49       | 50,40             | 5,43            | 1,7896                 |
| 25           | 28,8                        | 7x2,29                 | 6,86       | 78,70             | 8,49            | 1,1453                 |
| 40           | 46,0                        | 7x2,89                 | 8,68       | 125,90            | 13,58           | 0,7158                 |
| 63           | 72,5                        | 7x3,63                 | 10,90      | 198,30            | 21,39           | 0,4545                 |
| 100          | 115                         | 19x2,78                | 13,90      | 316,30            | 33,95           | 0,2877                 |
| 125          | 144                         | 19x3,10                | 15,50      | 395,40            | 42,44           | 0,2302                 |
| 160          | 184                         | 19x3,51                | 17,60      | 506,10            | 54,32           | 0,1798                 |
| 200          | 230                         | 19x3,93                | 19,60      | 632,70            | 67,91           | 0,1439                 |
| 250          | 288                         | 19x4,39                | 22,00      | 790,80            | 84,88           | 0,1151                 |
| 315          | 363                         | 37x3,53                | 24,70      | 998,90            | 106,95          | 0,0916                 |
| 400          | 460                         | 37x3,98                | 27,90      | 1.268,40          | 135,81          | 0,0721                 |
| 450          | 518                         | 37x4,22                | 29,60      | 1.426,90          | 152,79          | 0,0641                 |
| 500          | 575                         | 37x4,45                | 31,20      | 1.585,50          | 169,76          | 0,0577                 |
| 560          | 645                         | 61x3,67                | 33,00      | 1.778,40          | 190,14          | 0,0516                 |
| 630          | 725                         | 61x3,89                | 35,00      | 2.000,70          | 213,90          | 0,0485                 |
| 710          | 817                         | 61x4,13                | 37,20      | 2.254,80          | 241,07          | 0,0407                 |
| 800          | 921                         | 61x4,38                | 39,50      | 2.540,67          | 271,62          | 0,0361                 |
| 900          | 1.036                       | 91x3,81                | 41,80      | 2.861,10          | 305,58          | 0,0321                 |
| 1.000        | 1.151                       | 91x4,01                | 44,10      | 3.179,00          | 339,53          | 0,0289                 |
| 1.120        | 1.289                       | 91x4,25                | 46,70      | 3.560,50          | 380,27          | 0,0258                 |
| 1.250        | 1.439                       | 91x4,49                | 49,40      | 3.973,70          | 424,41          | 0,0231                 |