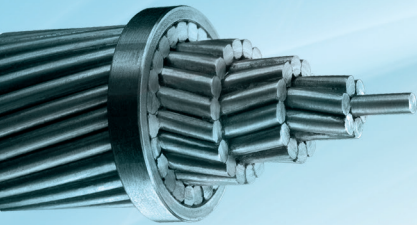


**Aluminium** آلومینیوم کوهرنگ زاگرس  
**Koohrang Zagros co.**



## Aluminium Koohrang Zagros Co.

is one of the leading manufacturers of pure aluminium and alloy rod by the continuous casting process and bare aluminium conductors for electrical applications, with the capacity of 20000 ton/year.

This company was incorporated in the year 2006, in Farrokhshahr industrial zone (Shahrekord,Chaharmahal & Bakhtiari Province, Iran) and started its operation in 2008.

Our company utilizes the advanced technology and controlling systems to minimize the human errors.

All products including Pure Amuminium Alloy Rod(1000,3000,4000,5000,6000,8000-series)and Bare Aluminium Conductors are produced in accordance with international standards (ASTM, BS, DIN, IEC, NFC...).

Our quality control laboratory incorporates the latest generation of high technology equipments. Checks are made at each point in the alloying, casting and heat treatment processes.

Chemical analysis of the aluminium product and physical testing are controlled in our laboratory. Conformance to customer and international standards is certified and documented with each shipment.

We endeavour to increase the capacity of production with highest quality standards and consistently achieve close following of our clients' requests.

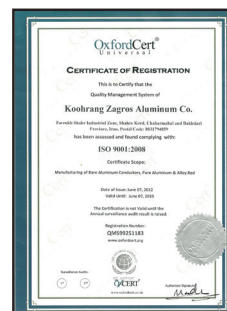
We have been successful to receive Certificate quality of goods from TAVANIR ORG and ISO 9001-2008 in Quality Management System.

Our aim is to be the domestic market leader, grow in a sustainable and profitable way and enter the international markets.

This catalogue covers all technical aspects of Aluminium Koohrang Zagros Overhead Lines, including design considerations such as conductor size, number of wires, wire diameter and parameters such as Conductor DC Resistance.

## Aluminium Koohrang Zagros Co. manufactures following Bare Aluminiums Conductors:

- AAC (All Aluminium Conductors) used in short spans
- ACSR (Aluminium Conductors Steel Reinforced) used in large spans
- AAAC (All Aluminium Alloy Conductors)
- ACAR(Aluminium Conductor Alloy Reinforced)





## شرکت آلومینیوم کوهرنگ زاگرس

واقع در شهرکرد (استان چهارمحال و بختیاری)، قطب صنعتی فرخ شهر تولید کننده راد آلومینیومی خالص و آلیاژی و انواع هادی های هوایی خطوط انتقال و توزیع می باشد که در سال ۱۳۸۵ ثبت و در سال ۱۳۸۸ به بهره برداری رسیده است.

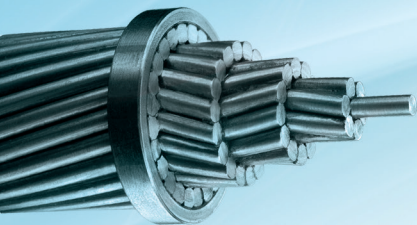
خط تولید راد آلومینیومی این مجموعه مجهز به جدید ترین سیستم های کنترلی و تکنولوژی شرکت معتبر کاتینوس پروپوزی ایتالیا می باشد. این تکنولوژی با بهره گیری از سیستم های کاملاً برنامه ریزی شده با استفاده از (PLC) کلیه پارامترهای تاثیر گذار را به دلیل به حداقل رساندن خطاهای انسانی تحت کنترل دارد.

همچنین این خط نه تنها امکان تولید راد آلومینیومی خالص را با مقاصد الکتریکی در انواع تمپرها در محدوده تعیین شده استاندارد مرجع فراهم می نماید، بلکه امکان تولید انواع آلیاژهای مورد مصرف در هادی های هوایی نظیر ۶۱۰۱ و ۶۲۰۱ و انواع آلیاژهای سری ۱۰۰۰، ۳۰۰۰، ۴۰۰۰، ۵۰۰۰، ۸۰۰۰ بر اساس استانداردهای بین المللی (NFC, IEC, DIN, BS, ASTM) را نیز به خوبی میسازد. این شرکت مجهز به آزمایشگاه کنترل کیفیت بوده که فرآیند تولید، مرحله به مرحله توسط کارشناس های مجرب این واحد مورد ارزیابی قرار می گیرد و این امر توانایی ما را برای تامین نیازهای خاص مصرف کنندگان تا حد مطلوب افزوده است و در صورت درخواست متقاضیان می توان گزارش آزمون هر محموله را به طور کامل ارائه داد.

گام بعدی تولید انواع هادی های خطوط هوایی انتقال و توزیع، با مدرن ترین ماشین آلات روز نیهف آلمان و اسمارت می باشد که بر مبنای استانداردهای بین المللی شناخته شده، تولید و با بسته بندی مناسب تحویل می گردند. این شرکت تاکنون موفق به دریافت گواهینامه کیفیت کالا از سازمان توانیر شده است. همچنین دارای گواهینامه ISO 9001-2008 در مدیریت کیفیت می باشد. تمام تلاش ما افزایش کیفیت محصولات با برنامه ریزی و برگزاری دوره های آموزشی تخصصی ویژه کارکنان کنترل کیفیت جهت ارتقاء سطح علمی و فنی دانش آنان با همکاری مراکز آموزشی دارای گواهینامه تایید صلاحیت از سازمان استاندارد و تحقیقات صنعتی ایران می باشد.

هدف ما افزایش تولید با کیفیت مرغوب جهت رفع نیاز مصرف کنندگان داخلی و همگام بودن با استانداردها و تکنولوژی جهانی جهت صادرات و ورود به عرصه بین المللی می باشد.





## Aluminium 1350 And Aluminium Alloy Rod

Standard :ASTM B233

### CHEMICAL COMPOSITION OF ALUMINIUM 1350 AND ALUMINIUM ALLOY ROD

| Element                    |      | Composition ( % ) |           |           |
|----------------------------|------|-------------------|-----------|-----------|
|                            |      | 6101              | 6201      | 1350      |
| Silicon                    | Max. | 0.10              | 0.74      | 0.50      |
| Iron                       | Max. | 0.40              | 0.30      | 0.23      |
| Copper                     | Max. | 0.05              | 0.05      | 0.02      |
| Manganese                  | Max. | 0.01              | 0.01      | 0.005     |
| Magnesium                  | Max. | -                 | 0.70      | 0.55      |
| Chromium                   | Max. | 0.01              | 0.005     | 0.005     |
| Zinc                       | Max. | 0.05              | 0.05      | 0.05      |
| Boron                      | Max. | 0.05              | 0.02      | 0.02      |
| Gallium                    | Max. | 0.03              | -         | -         |
| Vanadium & Titanium, total | Max. | 0.02              | 0.015     | 0.015     |
| Other elements, each Other | Max. | 0.03              | 0.007     | 0.005     |
| elements, total            | Max. | 0.10              | 0.0077    | 0.0057    |
| Aluminum                   | Min. | 99.50             | Remainder | Remainder |

### MECHANICAL AND ELECTRICAL PROPERTIES

| TEMPER | TENSILE STRENGTH |     | CONDUCTIVITY<br>% IACS | VOLUME<br>RESISTIVITY<br>$\Omega$ .mm <sup>2</sup> /<br>mm |
|--------|------------------|-----|------------------------|--|
|        | KSI              | MPA |                        |  |

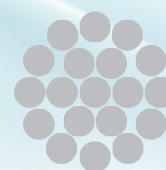
#### Aluminium ROD 1350

|              |           |         |      |          |
|--------------|-----------|---------|------|----------|
| 1350-O       | 8.5~14.0  | 59~97   | 61.8 | 0.027899 |
| 1350-H12&H22 | 12.0~17.0 | 83~117  | 61.5 | 0.028035 |
| 1350-H14&H24 | 15.0~20.0 | 103~138 | 61.4 | 0.028080 |
| 1350-H16&H26 | 17.0~22.0 | 117~152 | 61.3 | 0.028126 |

#### Aluminium Alloy ROD

|         |           |         |       |          |
|---------|-----------|---------|-------|----------|
| 6201-T4 | 29.8~31.3 | 205~213 | 50~51 | 0.038056 |
| 6101-T4 | 27~27.3   | 186~188 | 52    | 0.033156 |

## All Aluminium Conductors (AAC)



Standard : DIN 48201, BS215

Conductor : Hard drawn stranded aluminium wires

For transmission and distribution in electrical networks with relatively short spans

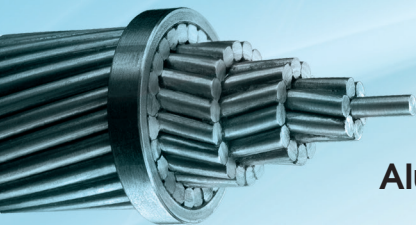
### THE TECHNICAL INFORMATION

#### A-According to DIN 48201

| Nominal Cross Section | Number & nominal wire diameter | Approx. Overall diameter | Approx. Conductor weight | Max DC Resistance at °20C | Calculated Breaking Load |
|-----------------------|--------------------------------|--------------------------|--------------------------|---------------------------|--------------------------|
| mm <sup>2</sup>       | NR x mm                        | mm                       | Kg/km                    | ohm/km                    | KN                       |
| 16                    | 7x1.70                         | 5.1                      | 45                       | 1.8017                    | 2.8                      |
| 25                    | 7x2.10                         | 6.3                      | 65                       | 1.1807                    | 4.1                      |
| 35                    | 7x2.50                         | 7.5                      | 95                       | 0.8331                    | 5.7                      |
| 50                    | 7x3.00                         | 9.0                      | 135                      | 0.5786                    | 7.9                      |
| 50                    | 19x1.80                        | 9.0                      | 135                      | 0.5949                    | 8.4                      |
| 70                    | 19x2.10                        | 10.5                     | 180                      | 0.4371                    | 11.3                     |
| 95                    | 19x2.50                        | 12.5                     | 255                      | 0.3084                    | 15.6                     |
| 120                   | 19x2.80                        | 14.0                     | 320                      | 0.2459                    | 18.7                     |
| 150                   | 37x2.25                        | 15.7                     | 405                      | 0.1960                    | 25.3                     |
| 185                   | 37x2.50                        | 17.5                     | 500                      | 0.1587                    | 30.5                     |
| 240                   | 61x2.25                        | 20.2                     | 670                      | 0.1191                    | 39.5                     |
| 300                   | 61x2.50                        | 22.5                     | 825                      | 0.0964                    | 47.7                     |
| 400                   | 61x2.89                        | 26.0                     | 1105                     | 0.0722                    | 60.8                     |
| 500                   | 61x3.23                        | 29.1                     | 1380                     | 0.0578                    | 74.6                     |

#### B-According to BS215

| Code name | Nominal Cross Section | Number & nominal wire diameter | Approx. Overall diameter | Approx. Conductor weight | Max DC Resistance at °20C | Calculated Breaking Load |
|-----------|-----------------------|--------------------------------|--------------------------|--------------------------|---------------------------|--------------------------|
| Name      | mm <sup>2</sup>       | NR x mm                        | mm                       | Kg/km                    | ohm/km                    | KN                       |
| MIDGE     | 22                    | 7x2.06                         | 6.18                     | 64                       | 1.2270                    | 3.9                      |
| ANT       | 50                    | 7x3.10                         | 9.30                     | 145                      | 0.5419                    | 8.2                      |
| FLY       | 60                    | 7x3.40                         | 10.2                     | 174                      | 0.4505                    | 9.9                      |
| WASP      | 100                   | 7x4.39                         | 13.17                    | 290                      | 0.2702                    | 16.0                     |
| HORNET    | 150                   | 19x3.25                        | 16.25                    | 434                      | 0.1825                    | 25.7                     |
| CHAFER    | 200                   | 19x3.78                        | 18.9                     | 587                      | 0.1349                    | 23.4                     |
| COCKROACH | 250                   | 19x4.22                        | 21.1                     | 731                      | 0.1083                    | 40.0                     |
| BUTTERFLY | 300                   | 19x4.65                        | 23.25                    | 888                      | 0.0891                    | 48.7                     |
| CENTIPEDE | 400                   | 19x3.78                        | 26.46                    | 1145                     | 0.0694                    | 56.1                     |



## Aluminium Conductors Steel Reinforced (ACSR)

Standard : ASTM B232, DIN 48204, BS215

Conductor : A center galvanized steel wire(s) and Hard drawn stranded aluminium wires  
For transmission and distribution in electrical networks over long spans

### THE TECHNICAL INFORMATION

A-According to ASTM B232

| Code Name | Nominal Cross Section | Number & nominal wire diameter N*d(mm) |         | Approx. Overall diameter | Approx. Conductor weight Kg/km |     | Max DC Resistance at °20C | Calculated Breaking Load |
|-----------|-----------------------|--|---------|--------------------------|--------------------------------|-----|---------------------------|--------------------------|
|           |                       | Al                                     | Steel   |                          | mm                             | Al  |                           |                          |
| TURKEY    | 15.52                 | 6*1.68                                 | 1*1.68  | 5.04                     | 37                             | 17  | 2.1045                    | 5.28                     |
| THRUSH    | 19.64                 | 6*1.89                                 | 1*1.89  | 5.67                     | 46                             | 22  | 1.6628                    | 6.68                     |
| SWAN      | 24.71                 | 6*2.12                                 | 1*2.12  | 6.36                     | 58                             | 27  | 1.3216                    | 8.31                     |
| SWANATE   | 26.47                 | 7*1.96                                 | 1*2.61  | 6.53                     | 58                             | 42  | 1.3087                    | 10.53                    |
| SWALLOW   | 31.14                 | 6*2.38                                 | 1*2.38  | 7.14                     | 73                             | 35  | 1.0486                    | 10.21                    |
| SPARROW   | 39.19                 | 6*2.67                                 | 1*2.67  | 8.01                     | 92                             | 44  | 0.8332                    | 12.69                    |
| SPARATE   | 42.09                 | 7*2.47                                 | 1*3.30  | 8.24                     | 92                             | 67  | 0.8238                    | 16.14                    |
| ROBIN     | 49.48                 | 6*3.00                                 | 1*3.00  | 9.00                     | 116                            | 55  | 0.6599                    | 15.82                    |
| RAVEN     | 62.44                 | 6*3.37                                 | 1*3.37  | 10.11                    | 147                            | 69  | 0.5230                    | 19.36                    |
| QUAIL     | 78.55                 | 6*3.78                                 | 1*3.78  | 11.34                    | 185                            | 185 | 0.4157                    | 23.27                    |
| PIGEON    | 99.3                  | 6*4.25                                 | 1*4.25  | 12.75                    | 234                            | 234 | 0.3288                    | 29.42                    |
| PENGUIN   | 125.09                | 6*4.77                                 | 1*4.77  | 14.31                    | 294                            | 294 | 0.2610                    | 37.06                    |
| WAXWING   | 142.48                | 18*3.09                                | 1*3.09  | 15.45                    | 372                            | 372 | 0.2118                    | 30.27                    |
| OWL       | 153                   | 6*5.36                                 | 1*1.79  | 16.09                    | 372                            | 372 | 0.2078                    | 42.95                    |
| PARTRIDGE | 156.86                | 26*2.57                                | 7*2.00  | 16.28                    | 374                            | 374 | 0.2096                    | 50.24                    |
| OSTRICH   | 176.89                | 26*2.73                                | 7*2.12  | 17.28                    | 422                            | 422 | 0.1858                    | 56.56                    |
| MERLIN    | 179.68                | 18*3.47                                | 1*3.47  | 17.35                    | 470                            | 74  | 0.1679                    | 38.18                    |
| LINNET    | 198.38                | 26*2.89                                | 7*2.25  | 18.31                    | 473                            | 217 | 0.1658                    | 62.77                    |
| ORIOLE    | 210.27                | 30*2.69                                | 7*2.69  | 18.83                    | 474                            | 311 | 0.1645                    | 77.44                    |
| CHICKADEE | 212.09                | 18*3.77                                | 1*-3.77 | 18.85                    | 554                            | 87  | 0.1423                    | 43.37                    |
| BRANT     | 227.68                | 24*3.27                                | 7*2.18  | 19.61                    | 559                            | 204 | 0.1409                    | 64.73                    |
| IBIS      | 234.06                | 26*3.14                                | 7*2.44  | 19.88                    | 558                            | 256 | 0.1404                    | 72.07                    |
| LARK      | 247.77                | 30*2.92                                | 7*2.92  | 20.44                    | 557                            | 366 | 0.1393                    | 90.31                    |
| PELICAN   | 255.76                | 18*4.14                                | 1*4.14  | 20.70                    | 669                            | 105 | 0.1180                    | 52.31                    |
| FLICKER   | 272.98                | 24*3.58                                | 7*2.39  | 21.49                    | 670                            | 245 | 0.1176                    | 75.68                    |
| HAWK      | 281.12                | 26*3.44                                | 7*2.68  | 21.80                    | 670                            | 308 | 0.1170                    | 86.74                    |
| HEN       | 297.56                | 30*3.20                                | 7*3.20  | 22.40                    | 671                            | 440 | 0.1162                    | 105.18                   |
| OSPREY    | 298.16                | 18*4.47                                | 1*4.47  | 22.35                    | 779                            | 122 | 0.1012                    | 60.98                    |
| PARAKEET  | 318.89                | 24*3.87                                | 7*2.58  | 23.22                    | 783                            | 286 | 0.1006                    | 88.30                    |
| DOVE      | 328.49                | 26*3.72                                | 7*2.89  | 23.55                    | 783                            | 359 | 0.1000                    | 101.12                   |
| EAGLE     | 347.88                | 30*3.46                                | 7*3.46  | 24.21                    | 784                            | 514 | 0.0994                    | 122.97                   |
| PEACOCK   | 345.91                | 24*4.03                                | 7*2.69  | 24.20                    | 849                            | 311 | 0.0928                    | 95.88                    |
| SQUAB     | 355.62                | 26*3.87                                | 7*3.01  | 24.51                    | 848                            | 389 | 0.9024                    | 108.16                   |
| WOOD DUCK | 378.7                 | 30*3.61                                | 7*3.61  | 25.25                    | 853                            | 560 | 0.0913                    | 129.05                   |
| TEAL      | 376.67                | 30*3.61                                | 19*2.16 | 25.24                    | 853                            | 545 | 0.0914                    | 133.39                   |
| KINGBIRD  | 340.95                | 18*4.78                                | 1*4.78  | 23.88                    | 891                            | 140 | 0.0885                    | 69.74                    |
| ROOK      | 364.94                | 24*4.14                                | 7*2.76  | 24.84                    | 896                            | 327 | 0.0879                    | 101.06                   |
| GROSBEAK  | 374.33                | 26*3.97                                | 7*3.09  | 25.15                    | 892                            | 410 | 0.0878                    | 111.89                   |
| SCOTER    | 397.82                | 30*3.70                                | 7*3.09  | 25.88                    | 897                            | 588 | 0.0869                    | 135.56                   |
| EGRET     | 396.1                 | 30*3.70                                | 19*2.22 | 25.90                    | 897                            | 576 | 0.0870                    | 140.62                   |
| FLAMINGO  | 380.98                | 24*4.23                                | 7*2.82  | 25.40                    | 935                            | 341 | 0.0842                    | 105.50                   |
| GANNET    | 393.15                | 26*4.07                                | 7*3.16  | 28.30                    | 938                            | 429 | 0.0836                    | 117.28                   |
| CROW      | 408.48                | 54*2.92                                | 7*2.92  | 26.28                    | 1003                           | 366 | 0.0785                    | 115.21                   |
| STILT     | 410.12                | 24*4.39                                | 7*2.92  | 26.31                    | 1007                           | 366 | 0.0782                    | 113.36                   |
| STARLING  | 421.07                | 26*4.21                                | 7*3.28  | 26.68                    | 1003                           | 462 | 0.0781                    | 125.97                   |



## Aluminium Conductors Steel Reinforced (ACSR)

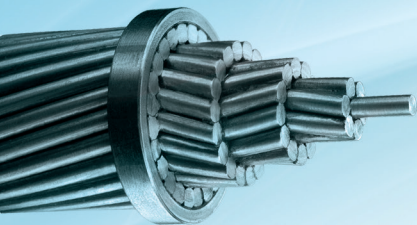


According to ASTM B232

| Code Name | Nominal Cross Section | Number & nominal wire diameter N*d(mm) |         | Approx. Overall diameter | Approx. Conductor weight Kg/km |       | Max DC Resistance at °20C | Calculated Breaking Load |
|-----------|-----------------------|--|---------|--------------------------|--------------------------------|-------|---------------------------|--------------------------|
|           |                       | Al                                     | Steel   |                          | Al                             | Steel |                           |                          |
| Name      | mm <sup>2</sup>       | Al                                     | Steel   | mm                       | Al                             | Steel | ohm/km                    | KN                       |
| REDWING   | 444.46                | 30*3.92                                | 19*2.35 | 27.43                    | 1006                           | 645   | 0.0775                    | 153.69                   |
| TERN      | 431.59                | 45*3.38                                | 7*2.25  | 27.03                    | 1119                           | 217   | 0.0710                    | 97.48                    |
| CONDOR    | 454.47                | 54*3.08                                | 7*3.08  | 27.72                    | 1115                           | 407   | 0.0706                    | 124.35                   |
| CUCKOO    | 454.47                | 24*4.62                                | 7*3.08  | 27.74                    | 1115                           | 407   | 0.0706                    | 123.85                   |
| DRAKE     | 467.98                | 26*4.44                                | 7*3.45  | 28.11                    | 1116                           | 511   | 0.0702                    | 139.70                   |
| MALLARD   | 495.61                | 30*4.14                                | 19*2.48 | 28.96                    | 1122                           | 718   | 0.0695                    | 171.25                   |
| CRANE     | 499.82                | 54*3.23                                | 7*3.23  | 29.07                    | 1227                           | 448   | 0.0642                    | 136.75                   |
| RUDDY     | 487.16                | 45*3.59                                | 7*2.40  | 28.73                    | 1263                           | 247   | 0.0629                    | 109.39                   |
| CANARY    | 515.41                | 54*3.28                                | 7*3.28  | 29.52                    | 1265                           | 462   | 0.0622                    | 141.02                   |
| RAIL      | 517.37                | 45*3.70                                | 7*2.47  | 29.61                    | 1341                           | 262   | 0.0592                    | 116.09                   |
| CARDINAL  | 547.32                | 54*3.38                                | 7*3.38  | 30.42                    | 1343                           | 491   | 0.0586                    | 149.75                   |
| ORTLAN    | 560.17                | 45*3.85                                | 7*2.57  | 30.81                    | 1452                           | 284   | 0.0547                    | 123.30                   |
| CURLEW    | 493.6                 | 54*3.52                                | 7*3.52  | 31.68                    | 1457                           | 532   | 0.0540                    | 162.41                   |
| BLUEJAY   | 604.37                | 45*4.00                                | 7*2.66  | 31.98                    | 1568                           | 304   | 0.0507                    | 132.73                   |
| FINCH     | 637.58                | 54*3.65                                | 19*2.19 | 32.85                    | 1574                           | 560   | 0.0505                    | 174.64                   |
| BUNTING   | 647.62                | 45*4.14                                | 7*2.76  | 33.12                    | 1680                           | 327   | 0.0473                    | 142.44                   |
| GRACKLE   | 679.66                | 54*3.77                                | 19*2.27 | 33.97                    | 1679                           | 602   | 0.0473                    | 184.22                   |
| BITTERN   | 689.04                | 45*4.27                                | 7*2.85  | 34.17                    | 1787                           | 349   | 0.0445                    | 151.66                   |
| PHEASANT  | 726.77                | 54*3.90                                | 19*2.34 | 35.10                    | 1797                           | 639   | 0.0442                    | 194.16                   |
| DIPPER    | 731.09                | 45*4.40                                | 7*2.92  | 35.16                    | 1897                           | 366   | 0.0419                    | 160.37                   |
| MARTIN    | 772.04                | 54*4.02                                | 19*2.41 | 36.17                    | 1910                           | 678   | 0.0416                    | 206.12                   |
| BOBOLINK  | 775.39                | 45*4.53                                | 7*3.02  | 36.24                    | 2011                           | 392   | 0.0395                    | 170.55                   |
| PLOVER    | 818.67                | 54*4.14                                | 19*2.48 | 37.24                    | 2025                           | 718   | 0.0393                    | 218.44                   |
| NUTHATCH  | 817.01                | 45*4.65                                | 7*3.10  | 37.20                    | 2119                           | 413   | 0.0375                    | 177.67                   |
| PARROT    | 863.07                | 54*4.25                                | 19*2.55 | 38.25                    | 2134                           | 759   | 0.0372                    | 230.57                   |
| LEPWING   | 859.72                | 45*4.77                                | 7*3.18  | 38.16                    | 2230                           | 434   | 0.0356                    | 186.95                   |
| FALCON    | 908.63                | 54*4.36                                | 19*2.62 | 39.26                    | 2246                           | 802   | 0.0354                    | 243.04                   |
| CKUKAR    | 976.69                | 84*3.70                                | 19*2.22 | 40.70                    | 2516                           | 576   | 0.0318                    | 227.83                   |

According to ASTM B232

| Code Name | Nominal Cross Section | Number & nominal wire diameter N*d(mm) |         | Approx. Overall diameter | Approx. Conductor weight Kg/km |       | Max DC Resistance at °20C | Calculated Breaking Load |
|-----------|-----------------------|--|---------|--------------------------|--------------------------------|-------|---------------------------|--------------------------|
|           |                       | Al                                     | Steel   |                          | Al                             | Steel |                           |                          |
| Name      | mm <sup>2</sup>       | Al                                     | Steel   | mm                       | Al                             | Steel | ohm/km                    | KN                       |
| GROUSE    | 54.65                 | 8*2.54                                 | 1*4.24  | 9.32                     | 112                            | 110   | 0.6758                    | 22.87                    |
| PETREL    | 81.71                 | 12*2.34                                | 7*2.34  | 11.71                    | 143                            | 236   | 0.5544                    | 46.16                    |
| MINORCA   | 88.84                 | 12*2.44                                | 7*2.44  | 12.22                    | 156                            | 256   | 0.5099                    | 50.19                    |
| LEGHORN   | 107.98                | 12*2.69                                | 7*2.69  | 13.46                    | 189                            | 312   | 0.4195                    | 60.68                    |
| GUINEA    | 127.23                | 12*2.92                                | 7*2.92  | 14.63                    | 223                            | 367   | 0.3560                    | 71.12                    |
| DOTTEREL  | 141.56                | 12*3.08                                | 7*3.08  | 15.42                    | 248                            | 408   | 0.3200                    | 76.69                    |
| DORKING   | 152.8                 | 12*3.20                                | 7*3.20  | 16.03                    | 268                            | 441   | 0.2964                    | 82.78                    |
| COCHIN    | 169.47                | 12*3.37                                | 7*3.37  | 16.84                    | 297                            | 489   | 0.2673                    | 91.81                    |
| BRAHMA    | 194.56                | 16*2.86                                | 19*2.48 | 18.14                    | 285                            | 720   | 0.2798                    | 126.55                   |



## Aluminium Conductors Steel Reinforced (ACSR)

B-According to DIN 48204

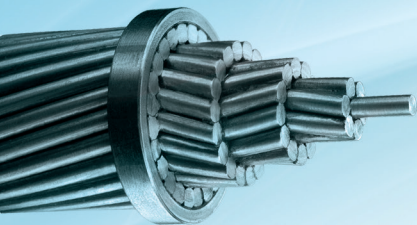
| Nominal Cross Section (mm <sup>2</sup> ) |       | Number & nominal wire diameter N*d(mm) |         | Approx. Overall diameter mm | Approx. Conductor weight Kg/km |       | Max DC Resistance at °20C ohm/km | Calculated Breaking Load KN |
|--|-------|--|---------|-----------------------------|--------------------------------|-------|----------------------------------|-----------------------------|
| Al                                       | Steel | Al                                     | Steel   |                             | Al                             | Steel |                                  |                             |
| 16                                       | 2.5   | 6*1.80                                 | 1*1.80  | 5.40                        | 42                             | 20    | 1.8332                           | 5.58                        |
| 25                                       | 4     | 6*2.25                                 | 1*2.25  | 6.80                        | 65                             | 31    | 1.1732                           | 8.56                        |
| 35                                       | 6     | 6*2.70                                 | 1*2.70  | 8.10                        | 94                             | 45    | 0.8147                           | 12.06                       |
| 44                                       | 32    | 14*2.00                                | 7*2.40  | 11.20                       | 121                            | 248   | 0.5932                           | 43.20                       |
| 50                                       | 8     | 6*3.20                                 | 1*3.20  | 9.60                        | 132                            | 63    | 0.5800                           | 16.32                       |
| 50                                       | 30    | 12*2.33                                | 7*2.33  | 11.70                       | 141                            | 234   | 0.5189                           | 42.27                       |
| 70                                       | 12    | 26*1.85                                | 7*1.44  | 11.70                       | 193                            | 89    | 0.4032                           | 25.26                       |
| 95                                       | 15    | 26*2.15                                | 7*1.67  | 13.60                       | 260                            | 120   | 0.2986                           | 33.42                       |
| 95                                       | 55    | 12*3.20                                | 7*3.20  | 16.00                       | 266                            | 441   | 0.2751                           | 76.21                       |
| 105                                      | 75    | 14*3.10                                | 19*2.25 | 17.50                       | 292                            | 594   | 0.2471                           | 101.67                      |
| 120                                      | 20    | 26*2.44                                | 7*1.90  | 15.50                       | 335                            | 156   | 0.2318                           | 42.70                       |
| 120                                      | 70    | 12*3.60                                | 7*3.60  | 18.00                       | 337                            | 558   | 0.2174                           | 93.51                       |
| 125                                      | 30    | 30*2.33                                | 7*2.33  | 16.10                       | 353                            | 234   | 0.2182                           | 55.47                       |
| 150                                      | 25    | 26*2.70                                | 7*2.10  | 17.10                       | 411                            | 190   | 0.1893                           | 51.65                       |
| 170                                      | 40    | 30*2.70                                | 7*2.70  | 18.90                       | 474                            | 314   | 0.1625                           | 73.17                       |
| 185                                      | 30    | 26*3.00                                | 7*2.33  | 19.00                       | 507                            | 234   | 0.1533                           | 62.98                       |
| 210                                      | 35    | 26*3.20                                | 7*2.49  | 20.30                       | 577                            | 267   | 0.1347                           | 71.20                       |
| 210                                      | 50    | 30*3.00                                | 7*3.00  | 21.00                       | 585                            | 388   | 0.1316                           | 87.65                       |
| 230                                      | 30    | 24*3.50                                | 7*2.33  | 21.00                       | 636                            | 234   | 0.1225                           | 69.44                       |
| 240                                      | 40    | 26*3.45                                | 7*2.68  | 21.90                       | 670                            | 309   | 0.1159                           | 82.15                       |
| 265                                      | 35    | 24*3.74                                | 7*2.49  | 22.40                       | 727                            | 267   | 0.1073                           | 78.81                       |
| 300                                      | 50    | 26*3.86                                | 7*3.00  | 24.50                       | 839                            | 388   | 0.0926                           | 100.43                      |
| 305                                      | 40    | 54*2.68                                | 7*2.68  | 24.10                       | 841                            | 309   | 0.0930                           | 94.35                       |
| 340                                      | 30    | 48*3.00                                | 7*2.33  | 25.00                       | 936                            | 234   | 0.0840                           | 87.95                       |
| 380                                      | 50    | 54*3.00                                | 7*3.00  | 27.00                       | 1054                           | 388   | 0.0742                           | 114.88                      |
| 385                                      | 35    | 48*3.20                                | 7*2.49  | 26.70                       | 1065                           | 267   | 0.0738                           | 99.11                       |
| 435                                      | 55    | 54*3.20                                | 7*3.20  | 28.80                       | 1199                           | 441   | 0.0652                           | 129.48                      |
| 450                                      | 40    | 48*3.45                                | 7*2.68  | 28.70                       | 1238                           | 309   | 0.0635                           | 114.20                      |
| 490                                      | 65    | 54*3.40                                | 7*3.40  | 30.60                       | 1354                           | 498   | 0.0578                           | 145.24                      |
| 550                                      | 70    | 54*3.60                                | 7*3.60  | 32.40                       | 1518                           | 558   | 0.0515                           | 160.12                      |
| 560                                      | 50    | 48*3.86                                | 7*3.00  | 32.20                       | 1550                           | 388   | 0.0507                           | 140.06                      |
| 680                                      | 85    | 54*4.00                                | 19*2.40 | 36.00                       | 1874                           | 676   | 0.0418                           | 199.54                      |



## Aluminium Conductors Steel Reinforced (ACSR)

C-According to BS215

| Code Name | Nominal Cross Section | Number & nominal wire diameter N*d(mm) |        | Approx. Overall diameter | Approx. Conductor weight Kg/km |       | Max DC Resistance at °20C | Calculated Breaking Load |
|-----------|-----------------------|--|--------|--------------------------|--------------------------------|-------|---------------------------|--------------------------|
|           |                       | Al                                     | Steel  |                          | Al                             | Steel |                           |                          |
| Name      | mm <sup>2</sup>       |  |        | mm                       |                                |       | ohm/km                    | KN                       |
| MOLE      | 12.37                 | 6*1.50                                 | 1*1.50 | 4.50                     | 29                             | 14    | 2.6398                    | 4.13                     |
| AQUIRREL  | 24.48                 | 6*2.11                                 | 1*2.11 | 6.33                     | 58                             | 27    | 1.3341                    | 7.90                     |
| GOHPER    | 30.62                 | 6*2.36                                 | 1*2.36 | 7.08                     | 72                             | 34    | 1.0664                    | 9.61                     |
| WEASEL    | 36.88                 | 6*2.59                                 | 1*2.59 | 7.77                     | 87                             | 41    | 0.8854                    | 11.35                    |
| FOX       | 42.79                 | 6*2.79                                 | 1*2.79 | 8.37                     | 101                            | 48    | 0.7630                    | 13.17                    |
| FERRET    | 49.48                 | 6*3.00                                 | 1*3.00 | 9.00                     | 116                            | 55    | 0.6599                    | 15.23                    |
| RABBIT    | 61.7                  | 6*3.35                                 | 1*3.35 | 10.05                    | 145                            | 69    | 0.5292                    | 18.37                    |
| MINK      | 73.64                 | 6*3.66                                 | 1*3.66 | 10.98                    | 173                            | 82    | 0.4434                    | 21.80                    |
| SHUNK     | 100.1                 | 12*2.59                                | 7*2.59 | 12.95                    | 175                            | 288   | 0.4200                    | 52.74                    |
| BEAVER    | 87.52                 | 6*3.99                                 | 1*3.99 | 11.97                    | 206                            | 97    | 0.3730                    | 25.76                    |
| HORSE     | 116.16                | 12*2.79                                | 7*2.79 | 13.95                    | 203                            | 334   | 0.3619                    | 61.19                    |
| RACCOON   | 92.42                 | 6*4.10                                 | 1*4.10 | 12.30                    | 217                            | 103   | 0.3533                    | 27.20                    |
| OTTER     | 97.9                  | 6*4.22                                 | 1*4.22 | 12.66                    | 230                            | 109   | 0.3335                    | 28.82                    |
| CAT       | 111.33                | 6*4.50                                 | 1*4.50 | 13.50                    | 262                            | 124   | 0.2933                    | 32.76                    |
| HARE      | 122.48                | 6*4.72                                 | 1*4.72 | 14.16                    | 288                            | 136   | 0.2666                    | 35.94                    |
| DOG       | 118.53                | 6*4.72                                 | 7*1.57 | 14.15                    | 288                            | 106   | 0.2681                    | 32.69                    |
| HYENA     | 126.43                | 7*4.39                                 | 7*1.93 | 14.57                    | 291                            | 160   | 0.2631                    | 41.13                    |
| LEOPARD   | 148.21                | 6*5.28                                 | 7*1.75 | 15.81                    | 360                            | 132   | 0.2143                    | 40.77                    |
| COYOTE    | 151.8                 | 26*2.54                                | 7*1.91 | 15.89                    | 364                            |       | 0.2144                    | 45.93                    |
| COUGAR    | 138.81                | 18*3.05                                | 1*3.05 | 15.25                    | 362                            |       | 0.2171                    | 30.56                    |
| TIGER     | 161.85                | 30*2.36                                | 7*2.36 | 16.52                    | 363                            | 239   | 0.2127                    | 58.02                    |
| WOLF      | 194.93                | 30*2.59                                | 7*2.59 | 18.13                    | 437                            | 288   | 0.1766                    | 69.24                    |
|           | 167.46                | 18*3.35                                | 1*3.35 | 16.75                    | 437                            | 69    | 0.1800                    | 33.93                    |
| LYNX      | 226.2                 | 30*2.79                                | 7*2.79 | 19.53                    | 507                            | 334   | 0.1522                    | 79.80                    |
|           | 194.47                | 18*3.61                                | 1*3.61 | 18.05                    | 508                            | 80    | 0.1550                    | 39.06                    |
| PANTHER   | 261.53                | 30*2.00                                | 7*3.00 | 21.00                    | 586                            | 387   | 0.1316                    | 92.26                    |
| LION      | 293.85                | 30*3.18                                | 7*3.18 | 22.26                    | 658                            | 435   | 0.1171                    | 100.49                   |
| BEAR      | 326.11                | 30*3.35                                | 7*3.35 | 23.45                    | 731                            | 482   | 0.1055                    | 111.26                   |
| GOAT      | 399.97                | 30*3.71                                | 7*3.71 | 25.97                    | 896                            | 591   | 0.0861                    | 135.80                   |
| SHEEP     | 462.62                | 30*3.99                                | 7*3.99 | 27.93                    | 1036                           | 684   | 0.0744                    | 156.32                   |
| ANTELOPE  | 422.59                | 54*2.97                                | 7*2.97 | 26.73                    | 1015                           | 379   | 0.0744                    | 118.53                   |
| BISON     | 431.17                | 54*3.00                                | 7*3.00 | 27.00                    | 1036                           | 387   | 0.0729                    | 118.95                   |
|           | 222.33                | 18*3.86                                | 1*3.86 | 19.30                    | 580                            | 91    | 0.1355                    | 44.26                    |
| DEER      | 529.83                | 30*4.27                                | 7*4.27 | 29.89                    | 1187                           | 783   | 0.0649                    | 178.60                   |
| ZEBRA     | 484.46                | 54*3.18                                | 7*3.18 | 28.62                    | 1164                           | 435   | 0.0649                    | 131.94                   |
| ELK       | 588.44                | 30*4.50                                | 7*4.50 | 31.50                    | 1318                           | 870   | 0.0585                    | 198.36                   |
| CAMEL     | 537.65                | 54*3.35                                | 7*3.35 | 30.15                    | 1292                           | 482   | 0.0585                    | 145.95                   |
| MOOSE     | 596.98                | 54*3.53                                | 7*3.53 | 31.77                    | 1434                           | 535   | 0.0527                    | 161.00                   |



## هادی های تمام آلومینیوم آلیاژی (AAAC)

هادی های آلومینیوم آلیاژی دارای خواص الکتریکی بهتر، وزن کمتر، فلش کمتر و مقاومت به خوردگی بیشتر نسبت به ACSR با سطح مقطع یکسان هستند. این هادی ها در مقایسه با هادی های ACSR با سطح مقطع مساوی، نسبت استحکام کششی و وزن بالاتر و ضریب انبساط حرارتی بیشتری دارند. این هادی ها برای مناطق با خوردگی زیاد با اسپن های طولانی قابل بکارگیری می باشد.

مزایای هادی های آلومینیوم آلیاژی نسبت به ACSR :

- \* مقاومت بالاتر نسبت به خوردگی در محیط های آلوده صنعتی و ساحلی در مقایسه با هادی های ACSR
- \* استحکام بالاتر این هادی ها در مقایسه با هادی آلومینیوم ۱۳۵۰ (حدود ۳ برابر)
- \* وزن سبکتر در مقایسه با هادی های ACSR (حدود ۲۶٪)
- \* سختی سطحی این هادی بیشتر از آلومینیوم ۱۳۵۰ می باشد. در نتیجه تخریب سطح هادی در حین نصب و بهره برداری کاهش یافته و پدیده های کرونا و تداخل رادیویی کمتری اتفاق خواهد افتاد.
- \* تجهیزات و اتصال ساده تر نسبت به هادی های ACSR
- \* کاهش تلفات آهنی (مغناطیسی) نسبت به هادی های ACSR
- \* مقاومت الکتریکی کمتر و تلفات انرژی کمتر نسبت به هادی های ACSR به سبب حذف مغزی فولادی
- \* قابلیت فشرده شدن راحتتر و با کیفیت بهتر نسبت به هادی های ACSR
- \* مقاومت الکتریکی هادی های ACSR و AAAC معادل آنها (با سطح مقطع یکسان) در جدول زیر نشان داده شده است.

| هادی     |                 | مقاومت DC در جریان ۵۰ هرتز و ۵۰ درجه سانتی گراد ( اهم بر کیلو متر ) |
|----------|-----------------|---|
| نوع هادی | سطح مقطع $mm^2$ |   |
| ACSR     | 50              | 1.093   |
| AAAC     | 50              | 0.9620  |
| ACSR     | 70              | 0.6792  |
| AAAC     | 70              | 0.5751  |
| ACSR     | 120             | 0.6300  |
| AAAC     | 120             | 0.3080  |

## موارد کاربرد آلومینیوم آلیاژی در شبکه های توزیع هوایی روکش دار و عایق شده

هادی های آلومینیومی آلیاژی به عنوان هادی های لخت هوایی در شبکه های فشار ضعیف و فشار متوسط، هادی های روکش دار فشار متوسط، هادی نول و نگهدارنده مشترک در کابل های خودنگهدار فشار ضعیف، سیم نگهدارنده کابل های خود نگهدار فشار ضعیف سه سیمه، تمام هادی ها در کابل های خودنگهدار فشار ضعیف چهار سیمه و سیم نگهدارنده در کابل های خودنگهدار بدون صفه فلزی (Aerial Bundled cable) فشار متوسط مورد استفاده قرار می گیرند.

# All Aluminium Alloy Conductors (AAAC)



Standard : BS 3242, DIN 48201

Conductor : Hard drawn stranded aluminium alloy wires  
For distribution in electrical networks over long spans with  
high resistance to corrosion



## TECHNICAL INFORMATION

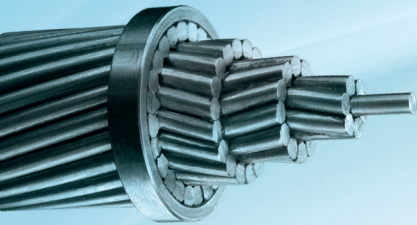
### A-According to BS 3242

| Code Name | Nominal Cross Section | Number & nominal wire diameter | Approx. Overall diameter | Approx. Conductor weight | Max DC Resistance at °20C | Calculated Breaking Load |
|-----------|-----------------------|--------------------------------|--------------------------|--------------------------|---------------------------|--------------------------|
| Name      | mm <sup>2</sup>       | NR x mm                        | mm                       | Kg/km                    | ohm/km                    | KN                       |
|           | 10                    | 7*1.74                         | 4.41                     | 32                       | 2.7968                    | 3.33                     |
| BOX       | 15                    | 7*1.85                         | 5.55                     | 51                       | 1.7658                    | 5.28                     |
| ACACIA    | 20                    | 7*2.08                         | 6.24                     | 65                       | 1.3969                    | 6.67                     |
| ALMOND    | 25                    | 7*2.34                         | 7.02                     | 82                       | 1.1037                    | 8.43                     |
| CEDAR     | 30                    | 7*2.54                         | 7.62                     | 97                       | 0.9367                    | 9.94                     |
|           | 35                    | 7*2.77                         | 8.31                     | 115                      | 0.7876                    | 11.83                    |
| FIR       | 40                    | 7*2.95                         | 8.85                     | 131                      | 0.6944                    | 13.42                    |
| HAZEL     | 50                    | 7*3.30                         | 9.90                     | 164                      | 0.5549                    | 16.78                    |
| PINE      | 60                    | 7*3.61                         | 10.83                    | 196                      | 0.4637                    | 20.08                    |
|           | 70                    | 7*3.91                         | 11.73                    | 230                      | 0.3953                    | 23.56                    |
| WILLOW    | 75                    | 7*4.04                         | 12.12                    | 245                      | 0.3702                    | 25.15                    |
|           | 80                    | 7*4.19                         | 12.57                    | 264                      | 0.3442                    | 27.06                    |
|           | 90                    | 7*4.45                         | 13.35                    | 298                      | 0.3052                    | 30.52                    |
| OAK       | 100                   | 7*4.65                         | 13.95                    | 325                      | 0.2795                    | 33.32                    |
|           | 100                   | 19*2.82                        | 14.10                    | 326                      | 0.2813                    | 33.26                    |
| MULBERRY  | 125                   | 19*3.18                        | 15.90                    | 415                      | 0.2212                    | 42.30                    |
| ASH       | 150                   | 19*3.48                        | 17.40                    | 497                      | 0.1847                    | 50.65                    |
| ELM       | 175                   | 19*3.76                        | 18.80                    | 580                      | 0.1582                    | 59.13                    |
| POPLAR    | 200                   | 37*2.87                        | 20.09                    | 659                      | 0.1397                    | 67.10                    |
|           | 225                   | 37*3.05                        | 21.35                    | 744                      | 0.1237                    | 75.78                    |
| SYCAMORE  | 250                   | 37*3.23                        | 22.61                    | 835                      | 0.1103                    | 84.98                    |
| UPAS      | 300                   | 37*3.53                        | 24.71                    | 997                      | 0.0923                    | 101.50                   |
|           | 350                   | 37*3.81                        | 26.67                    | 1162                     | 0.0793                    | 118.24                   |
| YEW       | 400                   | 37*4.06                        | 28.42                    | 1319                     | 0.0698                    | 134.26                   |

### B-According to DIN 48201

| Nominal Cross Section | Number & nominal wire diameter | Approx. Overall diameter | Approx. Conductor weight | Max DC Resistance at °20C | Calculated Breaking Load |
|-----------------------|--------------------------------|--------------------------|--------------------------|---------------------------|--------------------------|
| mm <sup>2</sup>       | NR x mm                        | mm                       | Kg/km                    | ohm/km                    | KN                       |
| 16                    | 7x1.70                         | 5.1                      | 43                       | 2.0912                    | 4.4                      |
| 25                    | 7x2.10                         | 6.3                      | 66                       | 1.3704                    | 6.7                      |
| 35                    | 7x2.50                         | 7.5                      | 94                       | 0.9670                    | 9.6                      |
| 50                    | 7x3.00                         | 9.0                      | 135                      | 0.6715                    | 13.8                     |
| 50                    | 19x1.80                        | 9.0                      | 133                      | 0.6906                    | 13.5                     |
| 70                    | 19x2.10                        | 10.5                     | 181                      | 0.5074                    | 18.3                     |
| 95                    | 19x2.50                        | 12.5                     | 256                      | 0.3580                    | 26.0                     |
| 120                   | 19x2.80                        | 14.0                     | 322                      | 0.2854                    | 32.6                     |
| 150                   | 37x2.25                        | 15.7                     | 406                      | 0.2274                    | 41.0                     |
| 185                   | 37x2.50                        | 17.5                     | 501                      | 0.1842                    | 50.7                     |
| 240                   | 61x2.25                        | 20.2                     | 670                      | 0.1383                    | 67.7                     |
| 300                   | 61x2.50                        | 22.5                     | 827                      | 0.1120                    | 83.6                     |
| 400                   | 61x2.89                        | 26.0                     | 1105                     | 0.0838                    | 111.7                    |
| 500                   | 61x3.23                        | 29.1                     | 1381                     | 0.0671                    | 139.6                    |





## Aluminium Alloy Messenger Conductor

Conductor : Hard drawn stranded aluminium alloy wires

Takes all mechanical stress in self-supporting cable and serves as earth-cum-neutral conductor

### TECHNICAL INFORMATION

| Nominal Cross Section | Number & nominal wire diameter | Approx. Overall diameter | Approx. Conductor weight | Max DC Resistance at °20C | Calculated Breaking Load |
|-----------------------|--------------------------------|--------------------------|--------------------------|---------------------------|--------------------------|
| mm <sup>2</sup>       | NR x mm                        | mm                       | Kg/km                    | ohm/km                    | KN                       |
| 35                    | 7*2.54                         | 7.6                      | 97                       | 0.950                     | 9.94                     |
| 50                    | 7*3.15                         | 9.5                      | 149                      | 0.6300                    | 15.3                     |
| 70                    | 7*3.61                         | 10.8                     | 196                      | 0.5000                    | 20.0                     |



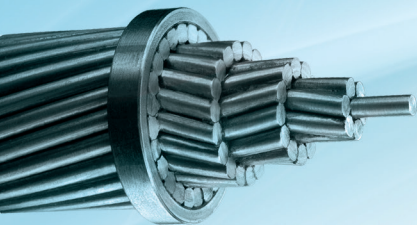
## Aluminium Conductor Alloy Reinforced (ACAR)

Standard : ASTM B524

Conductor : A center aluminum alloy wires(6201) and hard drawn stranded aluminum wires  
For transmission and distribution in electrical networks with good ampacity and strength

### THECHNICAL INFORMATION

| Nominal Cross Section | Number & nominal wire diameter<br>N*d(mm) |         | Approx. Overall diameter | Approx. Conductor weight (kg/km) |      | Calculated Breaking Load |
|-----------------------|---|---------|--------------------------|----------------------------------|------|--------------------------|
|                       | mm <sup>2</sup>                           | 1350    |                          | 6201                             | mm   |                          |
| 1600                  | 72*4.73                                   | 19*4.73 | 52.03                    | 3559                             | 934  | 283                      |
| 1400                  | 72*4.43                                   | 19*4.43 | 48.73                    | 3092                             | 812  | 248                      |
| 1250                  | 72*4.18                                   | 19*4.18 | 45.98                    | 2753                             | 723  | 221                      |
| 1120                  | 72*3.96                                   | 19*3.96 | 43.56                    | 2471                             | 648  | 198                      |
| 1000                  | 72*3.74                                   | 19*3.74 | 41.14                    | 2204                             | 578  | 180                      |
| 1600                  | 63*4.73                                   | 28*4.73 | 52.03                    | 3114                             | 1377 | 300                      |
| 1400                  | 63*4.43                                   | 28*4.43 | 48.73                    | 2705                             | 1196 | 263                      |
| 1250                  | 63*4.18                                   | 28*4.18 | 45.98                    | 2409                             | 1065 | 234                      |
| 1120                  | 63*3.96                                   | 28*3.96 | 43.56                    | 2162                             | 956  | 210                      |
| 1000                  | 63*3.74                                   | 28*3.74 | 41.14                    | 1928                             | 852  | 190                      |
| 1600                  | 54*4.73                                   | 37*4.73 | 52.03                    | 2669                             | 1819 | 323                      |
| 1400                  | 54*4.43                                   | 37*4.43 | 48.73                    | 2319                             | 1580 | 283                      |
| 1250                  | 54*4.18                                   | 37*4.18 | 45.98                    | 2065                             | 1407 | 253                      |
| 1120                  | 54*3.96                                   | 37*3.96 | 43.56                    | 1853                             | 1263 | 226                      |
| 1000                  | 54*3.74                                   | 37*3.74 | 41.14                    | 1653                             | 1126 | 204                      |
| 1000                  | 54*4.57                                   | 7*4.57  | 41.13                    | 2468                             | 318  | 166                      |
| 900                   | 54*4.33                                   | 7*4.33  | 38.97                    | 2194                             | 214  | 148                      |
| 800                   | 54*4.09                                   | 7*4.09  | 36.81                    | 1957                             | 252  | 133                      |
| 710                   | 54*3.85                                   | 7*3.85  | 34.64                    | 1734                             | 224  | 118                      |
| 360                   | 54*3.63                                   | 7*3.63  | 32.67                    | 1542                             | 199  | 107                      |
| 560                   | 54*3.42                                   | 7*3.42  | 30.78                    | 1369                             | 176  | 96.1                     |
| 500                   | 54*3.23                                   | 7*3.23  | 29.07                    | 1221                             | 157  | 86.5                     |
| 1000                  | 48*4.57                                   | 13*4.57 | 41.13                    | 2194                             | 591  | 178                      |
| 900                   | 48*4.33                                   | 13*4.33 | 38.97                    | 1950                             | 525  | 159                      |
| 800                   | 48*4.09                                   | 13*4.09 | 36.81                    | 1740                             | 469  | 142                      |
| 710                   | 48*3.89                                   | 13*3.89 | 34.64                    | 1542                             | 415  | 126                      |
| 630                   | 48*3.63                                   | 13*3.63 | 32.67                    | 1371                             | 369  | 114                      |
| 560                   | 48*3.42                                   | 13*3.42 | 30.78                    | 1217                             | 238  | 102                      |
| 500                   | 48*3.23                                   | 13*3.23 | 29.07                    | 1085                             | 292  | 93.6                     |
| 1000                  | 42*4.57                                   | 19*4.57 | 41.13                    | 1919                             | 864  | 192                      |
| 900                   | 42*4.33                                   | 19*4.33 | 38.97                    | 1706                             | 768  | 773                      |
| 800                   | 42*4.09                                   | 19*4.09 | 36.81                    | 1522                             | 685  | 154                      |
| 710                   | 42*3.85                                   | 19*3.85 | 34.64                    | 1349                             | 607  | 137                      |
| 630                   | 42*3.63                                   | 19*3.63 | 32.67                    | 1199                             | 540  | 123                      |
| 560                   | 42*3.42                                   | 19*3.42 | 30.78                    | 1065                             | 479  | 110                      |
| 500                   | 42*3.23                                   | 19*3.23 | 29.07                    | 950                              | 427  | 100                      |



## Aluminium Conductor Alloy Reinforced (ACAR)

Standard : ASTM B524

| Nominal Cross Section | Number & nominal wire diameter N*d(mm) |         | Approx. Overall diameter | Approx. Conductor weight (kg/km) |      | Calculated Breaking Load |
|-----------------------|--|---------|--------------------------|----------------------------------|------|--------------------------|
|                       | mm <sup>2</sup>                        | 1350    |                          | 6201                             | mm   |                          |
| 1000                  | 33*4.57                                | 28*4.57 | 41.13                    | 1508                             | 1273 | 208                      |
| 900                   | 33*4.33                                | 28*4.33 | 38.97                    | 1341                             | 1131 | 187                      |
| 800                   | 33*4.09                                | 28*4.09 | 36.81                    | 1196                             | 1009 | 167                      |
| 710                   | 33*3.85                                | 28*3.85 | 34.64                    | 1060                             | 894  | 148                      |
| 630                   | 33*3.63                                | 28*3.63 | 32.67                    | 942                              | 795  | 133                      |
| 560                   | 33*3.42                                | 28*3.42 | 30.78                    | 836                              | 706  | 119                      |
| 500                   | 33*3.23                                | 28*3.23 | 29.07                    | 746                              | 630  | 109                      |
| 630                   | 33*4.66                                | 4*4.66  | 32.62                    | 1553                             | 187  | 104                      |
| 560                   | 33*4.39                                | 4*4.39  | 30.73                    | 1378                             | 166  | 32.4                     |
| 500                   | 33*4.15                                | 4*4.15  | 29.05                    | 1232                             | 148  | 82.6                     |
| 450                   | 33*3.94                                | 4*3.94  | 27.58                    | 1110                             | 134  | 74.4                     |
| 400                   | 33*3.71                                | 4*3.71  | 25.97                    | 984                              | 119  | 67.3                     |
| 355                   | 33*3.50                                | 4*3.50  | 24.5                     | 876                              | 106  | 60.8                     |
| 315                   | 33*3.29                                | 4*3.29  | 23.03                    | 774                              | 93   | 53.7                     |
| 280                   | 33*3.10                                | 4*3.10  | 21.7                     | 687                              | 83   | 48.1                     |
| 250                   | 33*2.93                                | 4*2.93  | 20.51                    | 614                              | 74   | 42.9                     |
| 630                   | 30*4.66                                | 7*4.66  | 32.62                    | 1412                             | 328  | 113                      |
| 560                   | 30*4.39                                | 7*4.39  | 30.73                    | 1253                             | 291  | 100                      |
| 500                   | 30*4.15                                | 7*4.15  | 29.05                    | 1119                             | 260  | 89.5                     |
| 450                   | 30*3.94                                | 7*3.94  | 27.58                    | 1009                             | 234  | 80.6                     |
| 400                   | 30*3.71                                | 7*3.71  | 25.97                    | 895                              | 208  | 72.7                     |
| 355                   | 30*3.50                                | 7*3.50  | 24.5                     | 796                              | 185  | 65.5                     |
| 315                   | 30*3.29                                | 7*3.29  | 23.03                    | 704                              | 163  | 57.9                     |
| 280                   | 30*3.10                                | 7*3.10  | 21.7                     | 625                              | 145  | 52.1                     |
| 250                   | 30*2.93                                | 7*2.93  | 20.51                    | 558                              | 130  | 46.6                     |
| 630                   | 24*4.66                                | 13*4.66 | 32.62                    | 1129                             | 608  | 125                      |
| 560                   | 24*4.39                                | 13*4.39 | 30.73                    | 1002                             | 540  | 111                      |
| 500                   | 24*4.15                                | 13*4.15 | 29.05                    | 896                              | 483  | 98.8                     |
| 450                   | 24*3.94                                | 13*3.94 | 27.58                    | 807                              | 435  | 89                       |
| 400                   | 24*3.71                                | 13*3.71 | 25.97                    | 716                              | 386  | 79.9                     |
| 355                   | 24*3.50                                | 13*3.50 | 24.5                     | 637                              | 343  | 71.7                     |
| 315                   | 24*3.29                                | 13*3.29 | 23.03                    | 563                              | 303  | 63.4                     |
| 280                   | 24*3.10                                | 13*3.10 | 21.7                     | 500                              | 269  | 57.6                     |
| 250                   | 24*2.93                                | 13*2.93 | 20.51                    | 446                              | 240  | 51.4                     |
| 630                   | 18*4.66                                | 19*4.66 | 32.62                    | 847                              | 889  | 138                      |
| 560                   | 18*4.39                                | 19*4.39 | 30.73                    | 752                              | 789  | 123                      |
| 500                   | 18*4.15                                | 19*4.15 | 29.05                    | 672                              | 705  | 110                      |
| 450                   | 18*3.94                                | 19*3.94 | 27.58                    | 606                              | 636  | 99.2                     |
| 400                   | 18*3.71                                | 19*3.71 | 25.97                    | 537                              | 563  | 88.7                     |
| 355                   | 18*3.50                                | 19*3.50 | 24.5                     | 478                              | 501  | 79.5                     |



## Aluminium Conductor Alloy Reinforced (ACAR)

Standard : ASTM B524

| Nominal<br>Cross<br>Section | Number & nominal<br>wire diameter<br>N*d(mm) |         | Approx.<br>Overall<br>diameter | Approx.<br>Conductor<br>weight (kg/km) |       | Calculated<br>Breaking<br>Load |
|-----------------------------|--|---------|--------------------------------|--|-------|--------------------------------|
|                             | mm <sup>2</sup>                              | 1350    |                                | 6201                                   | mm    |                                |
| 315                         | 18*3.29                                      | 19*3.29 | 23.03                          | 422                                    | 443   | 70.2                           |
| 280                         | 18*3.10                                      | 19*3.10 | 21.7                           | 375                                    | 393   | 64.2                           |
| 250                         | 18*2.93                                      | 19*2.93 | 20.51                          | 335                                    | 352   | 57.4                           |
| 280                         | 12*4.33                                      | 7*4.33  | 21.65                          | 488                                    | 283   | 57.6                           |
| 250                         | 12*4.09                                      | 7*4.09  | 20.45                          | 435                                    | 252   | 51.4                           |
| 224                         | 12*3.87                                      | 7*3.87  | 19.35                          | 389                                    | 226   | 46                             |
| 200                         | 12*3.66                                      | 7*3.66  | 18.3                           | 348                                    | 202   | 41.6                           |
| 180                         | 12*3.47                                      | 7*3.47  | 17.35                          | 313                                    | 182   | 37.8                           |
| 160                         | 12*3.27                                      | 7*3.27  | 16.35                          | 278                                    | 161   | 33.5                           |
| 140                         | 12*3.06                                      | 7*3.06  | 15.3                           | 242                                    | 141   | 30.1                           |
| 280                         | 15*4.33                                      | 4*4.33  | 21.65                          | 609                                    | 162   | 50.8                           |
| 250                         | 15*4.09                                      | 4*4.09  | 20.45                          | 544                                    | 144   | 45.3                           |
| 224                         | 15*3.87                                      | 4*3.87  | 19.35                          | 487                                    | 129   | 40.6                           |
| 200                         | 15*3.66                                      | 4*3.66  | 18.3                           | 435                                    | 115   | 36.9                           |
| 180                         | 15*3.47                                      | 4*3.47  | 17.35                          | 391                                    | 104   | 33.6                           |
| 160                         | 15*3.27                                      | 4*3.27  | 16.35                          | 348                                    | 92    | 29.8                           |
| 140                         | 15*3.06                                      | 4*3.06  | 15.3                           | 304                                    | 81    | 26.5                           |
| 125                         | 4*4.77                                       | 3*4.77  | 14.31                          | 197.2                                  | 147.1 | 26.7                           |
| 112                         | 4*4.51                                       | 3*4.51  | 13.53                          | 176.3                                  | 131.5 | 23.9                           |
| 100                         | 4*4.26                                       | 3*4.26  | 12.78                          | 157.3                                  | 117.3 | 17.2                           |
| 80                          | 4*3.81                                       | 3*3.81  | 11.43                          | 125.8                                  | 93.9  | 17.2                           |
| 63                          | 4*3.39                                       | 3*3.39  | 10.17                          | 99.6                                   | 74.3  | 13.7                           |
| 50                          | 4*3.02                                       | 3*3.02  | 9.06                           | 79.1                                   | 59    | 11.2                           |
| 40                          | 4*2.70                                       | 3*2.70  | 8.1                            | 63.2                                   | 47.1  | 8.95                           |
| 31.5                        | 4*2.39                                       | 3*2.39  | 7.17                           | 49.5                                   | 36.9  | 7.01                           |
| 25                          | 4*2.13                                       | 3*2.13  | 6.39                           | 39.3                                   | 29.3  | 5.57                           |
| 20                          | 4*1.91                                       | 3*1.91  | 5.73                           | 31.6                                   | 23.6  | 4.48                           |
| 16                          | 4*1.71                                       | 3*1.71  | 5.13                           | 25.3                                   | 18.9  | 3.59                           |

میدان آرژانتین، خیابان الوند، خیابان سی و پنجم  
پلاک ۲۶، طبقه اول تلفن: ۰۲۱ ۸۸ ۷۷ ۲۱ ۲۵  
1st floor, No.26, 35th St., Alvand  
St.,Argentina Sq. Tel: +98 21 88 77 21 25  
[www.alumzagros.com](http://www.alumzagros.com)