

Fios e Cabos Nus de Alumínio para Linhas Aéreas

Bare Aluminum Wires and Cables for Overhead Lines

Índice	Pág.
Apresentação	
<i>Foreword</i>	04
Características gerais	
<i>General Characteristics</i>	05 e 06
Módulo de elasticidade	
<i>Modulus of Elasticity</i>	07
Coeficiente de dilatação linear	
<i>Coefficient of Linear Expansion</i>	07
Comentários sobre as tabelas	
<i>Notes about the Tables</i>	08
Normas de referência	
<i>Reference Standards</i>	09
Cabos de Alumínio (CA)	
<i>Aluminum Stranded Conductor (ASC)</i>	
- Descrição / <i>Description</i>	10
- Dados construtivos / <i>Constructive Data</i>	11 e 12
- Acondicionamento padrão / <i>Standard Packaging</i>	13 a 14
Cabos de Alumínio com alma de aço (CAA)	
<i>Aluminum Conductor Steel Reinforced (ACSR)</i>	
- Descrição / <i>Description</i>	15
- Dados construtivos / <i>Constructive Data</i>	16 e 17
- Dados técnicos / <i>Technical Data</i>	18 e 19
- Acondicionamento padrão / <i>Standard Packaging</i>	22 e 23
- com alma de aço extra-Forte / <i>High-Strength Steel Reinforcement</i>	20, 21 e 23

Fios e Cabos Nus de Alumínio para Linhas Aéreas

Bare Aluminum Wires and Cables for Overhead Lines

Continuação

Índice	Pág.
Cabos de Alumínio liga (CAL)	
<i>ALL-Aluminum Alloy Conductor (AAAC)</i>	
- Descrição / <i>Description</i>	24
- Dados técnicos e construtivos / <i>Technical and Constructive Data</i>	25 e 26
- Acondicionamento padrão / <i>Standard Packaging</i>	27 a 28
Cabos de alumínio reforçado com alumínio liga (CALA)	
<i>Aluminum Conductor, Aluminum Alloy Reinforced (ACAR)</i>	
- Descrição / <i>Description</i>	29
- Dados técnicos e construtivos / <i>Technical and Constructive Data</i>	30 a 33
- Acondicionamento padrão / <i>Standard Packaging</i>	34 a 37
Cabos de alumínio (CA)-BS	
<i>Aluminum Stranded Conductor (ASC)-BS</i>	
- Descrição / <i>Description</i>	38
- Dados técnicos e construtivos / <i>Technical and Constructive Data</i>	39
- Acondicionamento padrão / <i>Standard Packaging</i>	40
Cabos de Alumínio com alma de aço (CAA)-BS	
<i>Aluminum Conductor Steel Reinforced (ACSR)-BS</i>	
- Descrição / <i>Description</i>	41
- Dados construtivos / <i>Constructive Data</i>	42
- Dados técnicos / <i>Technical Data</i>	43
- Acondicionamento padrão / <i>Standard Packaging</i>	44
Cabos de alumínio liga (CAL)-BS	
<i>ALL-Aluminum Alloy Conductor (AAAC)-BS</i>	
- Descrição / <i>Description</i>	45
- Dados técnicos e construtivos / <i>Technical and Constructive Data</i>	46
- Acondicionamento padrão / <i>Standard Packaging</i>	47

Fios e Cabos Nus de Alumínio para Linhas Aéreas *Bare Aluminum Wires and Cables for Overhead Lines*

Continuação...

Índice	Pág.
Outros produtos de Alumínio <i>Other Aluminum Products</i>	
- Vergalhão Properzi / <i>Properzi Rod</i>	48 a 50
- Fios de alumínio para fins elétricos / <i>Aluminum Wires for Electrical Purposes</i>	51 e 52
- Fitas de alumínio / <i>Aluminum Flat Wire</i>	52 a 53
Embalagem, transporte e armazenagem <i>Packaging, Transportation and Storage</i>	
- Carretel de madeira conforme ABNT NBR 11137 / <i>Wood Reels According to ABNT Standard NBR 11137</i>	54
- Dados de embalagem / <i>Packaging Data</i>	55 e 56
- Transporte / <i>Transportation</i>	56 e 57
- Armazenagem / <i>Storage</i>	57 e 58
- Dimensões dos carretéis / <i>Reels Dimensions</i>	59
Parâmetros Elétricos - Ampacidade <i>Electrical Characteristics - Ampacities</i>	60 a 63

FIOS E CABOS NUS DE ALUMÍNIO PARA LINHAS AÉREAS

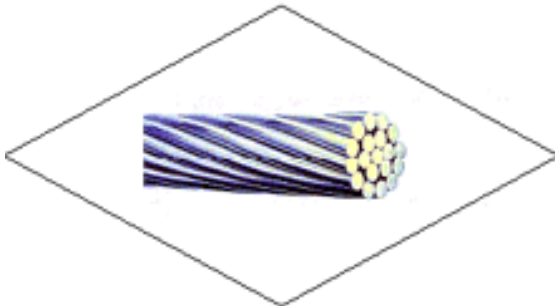
BARE ALUMINUM WIRES AND CABLES FOR OVERHEAD LINES

APRESENTAÇÃO

Qualidade por Excelência – esta é a nossa filosofia. E para contribuir com a busca de soluções, que têm como objetivo a melhoria da confiabilidade, qualidade e continuidade de serviço dos Sistemas Aéreos para transmissão e distribuição de energia elétrica, a FICAP apresenta a sua linha de cabos nus de alumínio para linha aéreas.

Projetados de acordo com as versões mais modernas das Normas Técnicas, produzidos e ensaiados dentro de um processo rigoroso que segue o SISTEMA DE GARANTIA DA QUALIDADE FICAP, conforme NORMAS DA SÉRIE NBR ISO 9000 o que assegura aos cabos o atendimento integral aos requisitos das Normas Técnicas e das condições de uso.

A FICAP coloca à disposição de seus clientes, sua Área Tecnológica, objetivando a busca de soluções adequadas às necessidades dos sistemas elétricos para atender as mais diversas exigências, seja de instalações específicas ou projetos especiais de cabos.



FOREWORD

Quality through Excellence – this is our philosophy. And in order to contribute with the solution search to reach the improvement of service reliability, quality and continuity of overhead electrical energy for transmission and distribution systems, FICAP here in presents the bare aluminum cables for overhead lines.

Designed according to updated Technical Standards, manufactured and tested within a rigid process of the Ficap Quality Assurance System, which comply with the NBR ISO 9000 Standard series, meeting all the requirements of the Standards and application conditions.

The Technological Area of Ficap may be always consulted to define adequate solutions to the electrical system needs of the customers and also to meet the various requirements of both specific installations and special cable desings.

FIOS E CABOS NUS DE ALUMÍNIO PARA LINHAS AÉREAS BARE ALUMINUM WIRES AND CABLES FOR OVERHEAD LINES

CARACTERÍSTICAS GERAIS GENERAL CHARACTERISTICS

Este catálogo contém características físicas, elétricas e químicas dos condutores de alumínio nus, fabricados pela FICAP S.A., em forma de tabelas. Estas incluem códigos, bitola, encordoamento, dimensões físicas, carga de ruptura e resistência elétrica em corrente contínua (C.C.).

Dados de embalagem são apresentados separadamente.

Informações sobre condutores especiais que não estejam nas tabelas, assim como lances ou embalagens diferentes dos padrões, podem ser obtidas mediante consulta.

As propriedades gerais do alumínio e do aço usados na fabricação dos cabos, são dados abaixo:

This catalogue contains, some physical, electrical and chemical characteristics of the bare aluminum conductors manufactured by FICAP S.A., arranged in table form. These include code name, size stranding, physical dimensions, rated strength and D.C. electrical resistance.

Packaging data are given separately.

Information about special conductors not shown in the tables as well as different lengths or packing, may be obtained by FICAP'S Sale Offices contacting or its Representatives.

The general properties of aluminum and steel used on the cable manufacture are given below:

	1350	6201
Têmpera / Temper	H19	T81
Resistividade (máx) / Resistivity (max)	0,028264 ohm. mm ² /m	0,032839 ohm. mm ² /m
Coefficiente de variação de resistência com a temperatura / Resistance temperature coefficient	0,00403 / °C	0,00347 / °C
Condutividade (min) / Conductivity (min)	61,0% IACS (*)	52,5% IACS (*)

Todos esses valores são referidos à 20°C

All these values are referred to 20°C

(*) O Padrão Internacional de Cobre Recozido (IACS) define uma condutividade de 100% para o cobre recozido padrão. É equivalente a uma resistividade de 0,017241 ohm.mm²/m.

() The International Annealed Copper Standard (IACS) assigns a conductivity of 100% for standard annealed copper. This is equivalent to a resistivity of 0,017241 ohm.mm²/m.*

	ALUMÍNIO 1350 E LIGA 6201 Aluminum 1350 and alloy 6201	Aço Galvanizado / Zinc-coated steel	Cobre Cooper
Densidade à 20° C (kg/m ³) Densities at 20° C (kg/m ³)	2703	7780	8890

Os métodos de cálculo da carga de ruptura e resistência elétrica estão especificados nas Normas apropriadas.

In computing the conductor strengths and d.c. resistances, the procedures are outlined in the appropriate Standards.

FIOS E CABOS NUS DE ALUMÍNIO PARA LINHAS AÉREAS BARE ALUMINUM WIRES AND CABLES FOR OVERHEAD LINES

CARACTERÍSTICAS GERAIS GENERAL CHARACTERISTICS

Bitola (AWG)	Diâmetro (mm)	Seção (mm ²)	Massa Aproximada		Resistência Elétrica (*)	
			Alumínio	Cobre	Alumínio (61% IACS)	Cobre recozido (100% IACS)
			(kg/km)	(kg/km)	(ohm/km)	(ohm/km)
4/0	11,68	107,23	289,70	953,20	0,26	0,16
3/0	10,40	85,03	229,80	755,70	0,33	0,20
2/0	9,27	67,42	182,30	599,40	0,42	0,26
1/0	8,25	53,49	144,60	475,50	0,53	0,32
1	7,35	42,41	114,60	377,00	0,67	0,41
2	6,54	33,63	90,85	299,00	0,84	0,51
3	5,83	26,66	72,04	237,10	1,06	0,65
4	5,19	21,15	57,15	188,00	1,34	0,82
5	4,62	16,77	45,30	149,10	1,69	1,03
6	4,12	13,30	35,92	118,20	2,13	1,30
7	3,67	10,55	28,50	93,80	2,68	1,63
8	3,26	8,37	22,61	74,38	3,38	2,06
9	2,91	6,63	17,92	58,96	4,26	2,60
10	2,59	5,26	14,21	46,77	5,37	3,28
11	2,30	4,17	11,27	37,06	6,78	4,13
12	2,05	3,31	8,94	29,47	8,54	5,22
13	1,83	2,63	7,09	23,36	10,77	6,56
14	1,63	2,08	5,63	18,45	13,57	8,27
15	1,45	1,65	4,46	14,69	17,11	10,43
16	1,29	1,30	3,53	11,62	21,62	13,19
Size (AWG)	(mm)	(mm ²)	(kg/km)	(kg/km)	(ohm/km)	(ohm/km)
	Diameter	Cross Section	Aluminum	Copper	Aluminum (61% IACS)	Annealed Copper (100% IACS)
				Approx. Mass	Electrical Resistance (*)	

* RESISTÊNCIA ELÉTRICA REFERIDA A 20° C

* ELECTRICAL RESISTANCE REFERRED TO 20° C

FIOS E CABOS NUS DE ALUMÍNIO PARA LINHAS AÉREAS
BARE ALUMINUM WIRES AND CABLES FOR OVERHEAD LINES

MÓDULO DE ELASTICIDADE E COEFICIENTE DE DILATAÇÃO LINEAR
MODULUS OF ELASTICITY AND COEFFICIENT OF LINEAR EXPANSION

Tipo de Conductor	Encordoamento	Módulo de Elasticidade final (kgf/mm ²)	Coefficiente de Dilatação Linear (x10 ⁻⁶ /°C)
CA (ASC)	1	7.000	23,0
	7	6.118	23,0
	19	5.812	23,0
	37	5.812	23,0
	61	5.608	23,0
Aço Galvanizado (Galvanized Steel)	1	20.000	11,5
	7	19.000	11,5
	19	19.000	11,5
CAA (ACSR)	6/1	8.000	19,1
	8/1	10.000	16,9
	18/1	7.000	21,2
	6/7	8.000	19,8
	8/7	9.000	17,6
	12/7	11.000	15,3
	26/7	8.000	18,9
	30/7	8.000	17,8
	42/7	6.000	21,2
	54/7	7.000	19,4
	16/19	12.000	14,2
	18/19	12.000	13,9
	30/19	8.000	18,0
	42/19	9.000	15,8
	54/19	7.000	19,6
CAL (AAAC)	3/4	14.000	13,7
	4/3	12.000	14,8
	7	7.000	23,0
	19	6.500	23,0
	37	6.000	23,0
CALA (ACAR)	61	5.900	23,0
	91	5.800	23,0
	4/7	6.500	23,0
	15/4	6.100	23,0
	12/7	6.200	23,0
	33/4	5.800	23,0
	30/7	5.800	23,0
	24/13	6.000	23,0
	18/19	6.100	23,0
	54/7	5.700	23,0
	48/13	5.800	23,0
	42/19	5.900	23,0
	33/28	5.900	23,0
	72/19	5.600	23,0
	63/28	5.600	23,0
54/37	5.700	23,0	
Type of Conductor	Stranding	Final Modulus Of Elasticity (kgf/mm²)	Coefficient of Linear Expansion (x10⁻⁶/°C)

FIOS E CABOS NUS DE ALUMÍNIO PARA LINHAS AÉREAS BARE ALUMINUM WIRES AND CABLES FOR OVERHEAD LINES

COMENTÁRIOS SOBRE AS TABELAS NOTES ABOUT THE TABLES

1 - A carga de ruptura dos CAA e CAA Extra-fortes dadas nas tabelas "Normas ABNT/ASTM", foram calculadas supondo uma alma de aço composta de fios galvanizados classe A. Os CAA podem também ser fabricados com fios de aço galvanizados classe B ou C, porém nesses casos, as cargas de ruptura serão diferentes daquelas indicadas nas tabelas.

2 - Nas tabelas "Cabos CAA – Normas ABNT/ASTM" para bitolas até 4/0 AWG, os cabos pertencem às classes de encordoamento A e AA. Bitolas maiores que 4/0 AWG, pertencem à classe AA.

3 - Cabos com classe AA são destinados para condutores nus normalmente utilizados em linhas aéreas. Cabos com classe A são destinados para condutores protegidos ou cabos nus com melhor flexibilidade.

4 - O sentido de encordoamento da coroa externa de fios em todos os cabos é a direita, a menos que outra seja especificada.

5 - Seções em mm² de alumínio indicadas nas tabelas são as padronizadas nas normas ABNT/ASTM. Seção aproximada, pode ser obtida pela expressão: seção (mm²) = 0,5067 x seção (kcmil).

6 - As seções totais são os valores reais, calculados a partir do diâmetro nominal dos fios de alumínio e aço.

1 - The tensile strength of the ACSR and high-strength ACSR in the "ABNT/ASTM Standards" tables, were calculated supposing a steel core with class A galvanized wires. The ACSR may be also manufactured with class B or C galvanized steel wires, but then, its rated tensile strength will be different of that indicated in the tables.

2 - In "ABNT/ASTM Standards" tables, ACSR sizes until 4/0 AWG belong to classes A and AA stranding. Sizes largers than 4/0 AWG belong to class AA stranding.

3 - Class AA are for bare conductors usually used in overhead lines. Class A are for conductors to be coveres and for bare conductors where greater flexibility is required.

4 - The direction of lay of the outside layer of wires in all cables is right-hand, unless otherwise specified.

5 - The aluminum cross section in mm² follows the "ABNT/ASTM standards". The approximate cross section can be obtained by the expression: cross section (mm²) = 0,5067 x cross section (kcmil).

6 - The total cross section are the actual values, calculated from the nominal diameter of aluminum and steel wires.

FIOS E CABOS NUS DE ALUMÍNIO PARA LINHAS AÉREAS BARE ALUMINUM WIRES AND CABLES FOR OVERHEAD LINES

NORMAS DE REFERÊNCIA REFERENCE STANDARDS

NORMAS DE REFERÊNCIA

Normas Brasileiras

NBR 7271- Cabos de Alumínio para linhas aéreas (CA)

NBR 7270 - Cabos de Alumínio com alma de aço para linhas aéreas (CAA)

Normas Americanas

ASTM B231 - Concentric-lay-stranded Aluminum 1350 conductors (ASC)

ASTM B232 - Concentric-lay-stranded Aluminum conductors, coated-steel reinforced (ACSR)

ASTM B399 - Concentric-lay-stranded Aluminum alloy 6201 - T81 conductors (AAAC)

ASTM B524 - Concentric-lay-stranded Aluminum conductors, Aluminum-alloy reinforced (ACAR, 1350/6201)

Normas Inglesas

BS215 part 1 and 2 - Aluminum Conductors and Aluminum Conductors, steel-reinforced

BS3242 - Aluminum Alloy Stranded Conductors

Normas Internacionais

IEC 1089 – Round Wire Concentric lay Overhead Electrical Stranded Conductors

Nota:

Os dados das tabelas seguem as Normas NBR, ASTM e BS, entretanto mediante consulta, podemos atender cabos de acordo com a IEC 1089 ou outros padrões.

REFERENCE STANDARDS

Brazilian Standards

NBR 7271 - Cabos de Alumínio para linhas aéreas (CA)

NBR 7270 - Cabos de Alumínio com alma de aço para linhas aéreas (CAA)

American Standards

ASTM B231 - Concentric-lay-stranded Aluminum 1350 conductors (ASC)

ASTM B232 - Concentric-lay-stranded Aluminum conductors, coated-steel reinforced (ACSR)

ASTM B399 - Concentric-lay-stranded Aluminum alloy 6201 - T81 conductors (AAAC)

ASTM B524 - Concentric-lay-stranded Aluminum conductors, Aluminum-alloy reinforced (ACAR, 1350/6201)

British Standards

BS215 part 1 and 2 - Aluminum Conductors and Aluminum Conductors, steel-reinforced

BS3242 - Aluminum Alloy Stranded Conductors

International Standards

IEC 1089 – Round Wire Concentric lay Overhead Electrical Stranded Conductors

Note:

The technical and constructive data, follows the NBR, ASTM and BS standards. Cables according to IEC 1089 and other standards can be available on enquiry.

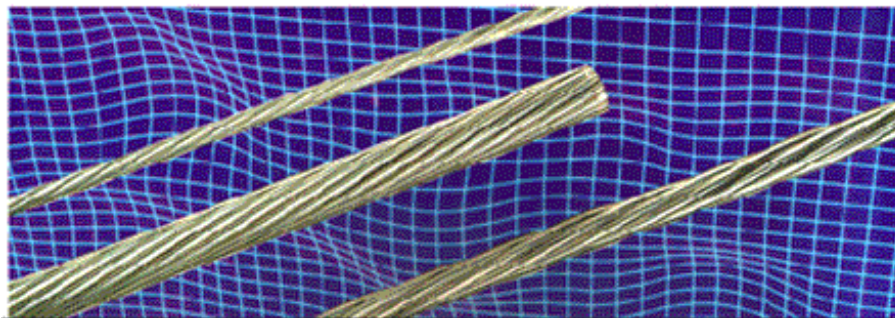
CABOS DE ALUMÍNIO (CA) ALUMINUM STRANDED CONDUCTOR (ASC)

Os cabos de alumínio, são compostos por fios de alumínio 1350, na têmpera H19, encordoados em coroas concêntricas.

Os cabos de alumínio seguem a Norma Brasileira (ABNT) NBR 7271 - cabos de alumínio para linhas aéreas (CA) e "ASTM B 231 concentric-lay-stranded aluminum 1350 conductors (ASC)".

The aluminum conductors are composed by concentric-lay-stranded 1350 aluminum wires H19 temper.

The aluminum conductors follows the Brazilian standards (ABNT) "NBR 7271 - aluminum cable for overhead lines" and "ASTM B 231 concentric-lay-stranded aluminum 1350 conductors (ASC)".



CABOS DE ALUMÍNIO (CA)
ALUMINUM STRANDED CONDUCTOR (ASC)

DADOS CONSTRUTIVOS
CONSTRUCTIVE DATA

Código	Seção		Encordoamento		Diâmetro do Condutor	Massa aprox.	Carga de Ruptura Nominal	Resistência em C.C. a 20° C
	(AWG) ou (kcmil)	(mm ²)	Classe	nº de fios x diâmetro				
				(mm)	(mm)	(kg/km)	(kgf)	(ohm/km)
Peachbell	6	13,21	A	7x1,55	4,65	36,2	241	2,167
Rose	4	21,12	A	7x1,96	5,88	57,8	376	1,356
Iris	2	33,54	AA,A	7x2,47	7,41	91,8	575	0,8535
Pansy	1	42,49	AA,A	7x2,78	8,34	116,3	695	0,6738
Poppy	1/0	53,52	AA,A	7x3,12	9,36	146,5	861	0,5349
Aster	2/0	67,35	AA,A	7x3,50	10,50	184,4	1.069	0,4251
Phlox	3/0	84,91	AA,A	7x3,93	11,79	234,4	1.316	0,3372
Oxlip	4/0	107,41	AA,A	7x4,42	13,26	294,1	1.654	0,2665
Valerian	250,0	126,37	A	19x2,91	14,55	347,7	2.069	0,2277
Sneezewort	250,0	126,37	AA	7x4,80	14,40	348,8	2.050	0,2275
Laurel	266,8	135,20	A	19x3,01	15,05	373,0	2.174	0,2128
Daisy	266,8	135,20	AA	7x4,96	14,88	372,2	2.182	0,2131
Peony	300,0	151,85	A	19x3,19	15,95	417,8	2.442	0,1894
Tulip	336,4	170,48	A	19x3,38	16,90	469,1	2.708	0,1687
Daffodil	350,0	177,62	A	19x3,45	17,25	488,7	2.821	0,1620
Canna	397,5	202,09	AA,A	19x3,68	18,40	556,0	3.171	0,1424
Goldentuft	450,0	228,14	AA	19x3,91	19,55	627,7	3.536	0,1261
Syringa	477,0	241,03	A	37x2,88	20,16	664,5	3.946	0,1196
Cosmos	477,0	241,15	AA	19x4,02	20,10	663,5	3.737	0,1193
Hyacinth	500,0	252,89	A	37x2,95	20,65	697,2	4.140	0,1140
Zinnia	500,0	253,30	AA	19x4,12	20,60	697,2	3.926	0,1140
Mistletoe	556,5	281,07	A	37x3,11	21,77	774,9	4.519	0,1026
Dahlia	556,5	281,08	AA	19x4,34	21,70	773,3	4.330	0,1023
Meadowsweet	600,0	303,18	AA,A	37x3,23	22,61	835,9	4.875	0,09510
Orchid	636,0	322,24	AA,A	37x3,33	23,31	888,4	5.119	0,08947
Heuchera	650,0	330,03	AA	37x3,37	23,59	907,9	5.243	0,08736
Flag	700,0	354,45	A	61x2,72	24,48	974,3	5.628	0,08152
Verbena	700,0	353,95	AA	37x3,49	24,43	975,9	5.624	0,08146
Code Name	(AWG) or (kcmil)	(mm ²)	Class	(mm)	(mm)	(kg/km)	(kgf)	(ohm/km)
	Cross Section			Stranding		Conductor Diameter	Approx. Mass	Rated Tensile Strength

CABOS DE ALUMÍNIO (CA)
ALUMINUM STRANDED CONDUCTOR (ASC)

DADOS CONSTRUTIVOS
 CONSTRUCTIVE DATA

Código	Seção		Encordoamento		Diâmetro do Condutor	Massa aprox.	Carga de Ruptura Nominal	Resistência em C.C. a 20° C
	(AWG) ou (kcmil)	(mm ²)	Classe	n° de fios x diâmetro				
					(mm)	(mm)	(kg/km)	(kgf)
Nasturtium	715,5	362,31	A	61 x 2,75	24,75	1,001,0	5.752	0,07975
Violet	715,5	362,11	AA	37 x 3,53	24,71	998,4	5.682	0,07962
Cattail	750,0	380,99	A	61 x 2,82	25,38	1.052,6	5.909	0,07584
Petunia	750,0	380,81	AA	37 x 3,62	25,34	1.049,9	5.976	0,07571
Lilac	795,0	402,92	A	61 x 2,90	26,10	1.113,2	6.860	0,07172
Arbutus	795,0	402,14	AA	37 x 3,72	26,04	1.108,7	6.310	0,07170
Snapdragon	900,0	457,44	A	61 x 3,09	27,81	1.263,8	6.969	0,06317
Cockscomb	900,0	455,70	AA	37 x 3,96	27,72	1.256,4	7.063	0,06327
Goldenrod	954,0	483,48	A	61 x 3,18	28,62	1.338,5	7.380	0,05964
Magnolia	954,0	483,74	AA	37 x 4,08	28,56	1.333,7	7.498	0,05960
Camelia	1.000,0	506,04	A	61 x 3,25	29,25	1.398,1	7.709	0,05710
Hawkweed	1.000,0	507,74	AA	37 x 4,18	29,26	1.399,9	7.870	0,05678
Larkspur	1.033,0	524,90	A	61 x 3,31	29,79	1.450,2	7.900	0,05505
Bluebell	1.033,0	522,42	AA	37 x 4,24	29,68	1.440,4	8.097	0,05519
Marigold	1.113,0	563,65	AA,A	61 x 3,43	30,87	1.557,3	8.482	0,05127
Hawthorn	1.192,5	603,78	AA,A	61 x 3,55	31,95	1.668,1	8.976	0,04786
Narcissus	1.272,0	645,29	AA,A	61 x 3,67	33,03	1.782,8	9.593	0,04478
Columbine	1.351,5	684,55	AA,A	61 x 3,78	34,02	1.891,3	10.052	0,04221
Carnation	1.431,0	724,97	AA,A	61 x 3,89	35,01	1.998,8	10.646	0,03986
Gladiolus	1.510,5	766,55	AA,A	61 x 4,00	36,00	2.117,8	11.255	0,03770
Coreopsis	1.590,0	805,36	AA	61 x 4,10	36,90	2.225,1	11.825	0,03588
Jessamine	1.750,0	885,84	AA	61 x 4,30	38,70	2.447,4	12.925	0,03262
Cowslip	2.000,0	1.010,43	A	91 x 3,76	41,36	2.799,0	14.836	0,02866
Sagebrush	2.250,0	1.137,83	A	91 x 3,99	43,89	3.151,9	16.708	0,02545
Lupine	2.500,0	1.266,76	A	91 x 4,21	46,31	3.527	18.600	0,02286
Bitterroot	2.750,0	1.396,29	A	91 x 4,42	48,62	3.880	20.374	0,02074
Trillium	3.000,0	1.517,13	A	127 x 3,90	50,70	4.232	22.277	0,01938
Bluebonnet	3.500,0	1.776,31	A	127 x 4,22	54,86	4.985	26.083	0,01655
Code Name	(AWG) or (kcmil)	(mm ²)	Class	(mm)	(mm)	(kg/km)	(kgf)	(ohm/km')
				n ° of wires x diameter	Conductor Diameter	Approx. Mass	Rated Tensile Strength	D.C. Resistance at 20° C
	Cross Section		Stranding					

CABOS DE ALUMÍNIO (CA)
ALUMINUM STRANDED CONDUCTOR (ASC)

ACONDICIONAMENTO PADRÃO
 STANDARD PACKAGING

Código	Rolos		Lance Nominal (1) (m)	Massa aprox. (kg)		Bobina Padrão		
	Lance	Massa		1 Lance	2 Lances	1 Lance	2 Lances	
	(m)	(kg)				Tipo	Tipo	
Peachbell	3.022	110	6.044	220	-	80/45	-	
Rose	1.890	110	3.780	220	-	80/45	-	
Iris	1.190	110	2.380	220	440(2)	80/45	100/60(2)	
Pansy	940	110	1.879	220	440(2)	80/45	100/60(2)	
Poppy	750	110	1.500	220	440(2)	80/45	100/60(2)	
Aster	595	110	1.190	220	440(2)	80/45	100/60(2)	
Phlox	470	110	940	220	440(2)	80/45	100/60(2)	
Oxlip	375	110	750	220	440(2)	80/45	100/60(2)	
Valerian			1.270	445	890	125/70	125/70	
Sneezewort			1.270	445	890	100/60	125/70	
Laurel			1.205	445	890	100/60	125/70	
Daisy			1.205	445	890	100/60	125/70	
Peony			2.895	1.210	2.420	125/100	170/100	
Tulip			2.580	1.210	2.420	125/100	170/100	
Daffodil			2.475	1.210	2.420	125/100	170/100	
Canna			2.180	1.210	2.420	125/100	170/100	
Goldentuft			1.925	1.210	2.420	125/100	170/100	
Syringa			1.820	1.210	2.420	125/100	170/100	
Cosmos			1.820	1.210	2.420	125/100	170/100	
Hyacinth			1.735	1.210	2.420	125/100	170/100	
Zinnia			1.735	1.210	2.420	125/100	170/100	
Mistletoe			1.500	1.210	2.420	125/100	170/100	
Dahlia			1.560	1.210	2.420	125/100	170/100	
Meadowsweet			1.560	1.210	2.420	150/80	190/100	
Orchid			2.645	2.350		170/100		
Heuchera			2.600	2.350		170/100		
Flag			2.400	2.350		170/100		
Verbena			2.400	2.350		170/100		
Code Name	Length	Mass	Standard Length (m)	1 Length	2 Lengths	Type	Type	
	(m)	(kg)		Approx. Mass (kg)	1 Length	2 Lengths	Standard Reel	
	Coils							

NOTAS: (1) 1 LANCE SEM EMENDA
 (2) PODE TAMBÉM SER FORNECIDO EM UM ÚNICO LANCE PARA ESTA QUANTIDADE

NOTES: (1) 1 LENGTH WITHOUT JOINT
 (2) AVAILABLE WITH ONLY ONE LENGTH WITHOUT JOINT

CABOS DE ALUMÍNIO (CA)
ALUMINUM STRANDED CONDUCTOR (ASC)

ACONDICIONAMENTO PADRÃO
STANDARD PACKAGING

Código	Rolos		Lance Nominal (1) (m)	Massa aprox. (kg)		Bobina Padrão	
	Lance	Massa		1 Lance	2 Lances	1 Lance	2 Lances
	(m)	(kg)				Tipo	Tipo
Nasturtium			2.350	2.350		170/100	
Violet			2.350	2.350		170/100	
Cattail			2.240	2.350		170/100	
Petunia			2.240	2.350		170/100	
Lilac			2.100	2.350		170/100	
Arbutus			2.115	2.350		170/100	
Snapdragon			1.870	2.350		190/100	
Cockscomb			1.870	2.350		170/100	
Goldenrod			1.760	2.350		170/100	
Magnolia			1.760	2.350		170/100	
Camelia			1.680	2.350		170/100	
Hawkweed			1.680	2.350		170/100	
Larkspur			2.160	3.119		230/100	
Bluebell			1.620	2.339		170/100	
Marigold			1.980	3.079		210/100	
Hawthorn			2.130	3.546		230/100	
Narcissus			2.000	3.554		230/100	
Columbine			1.880	3.551		230/100	
Carnation			1.780	3.558		250/110	
Gladiolus			1.680	3.546		230/100	
Coreopsis			1.600	3.555		230/100	
Jessamine			1.450	3.545		250/110	
Cowslip			1.275	3.561		230/100	
Sagebrush			1.130	3.587		230/100	
Lupine			1.020	3.598		250/110	
Bitterroot			925	3.589		250/110	
Trillium			846	3.580		230/100	
Bluebonnet			718	3.580		250/110	
Code Name	Length (m)	Mass (kg)	Standard Length (m)	1 Length	2 Lengths	Type	Type
	Coils			Approx. Mass (kg)	Standard Reel		

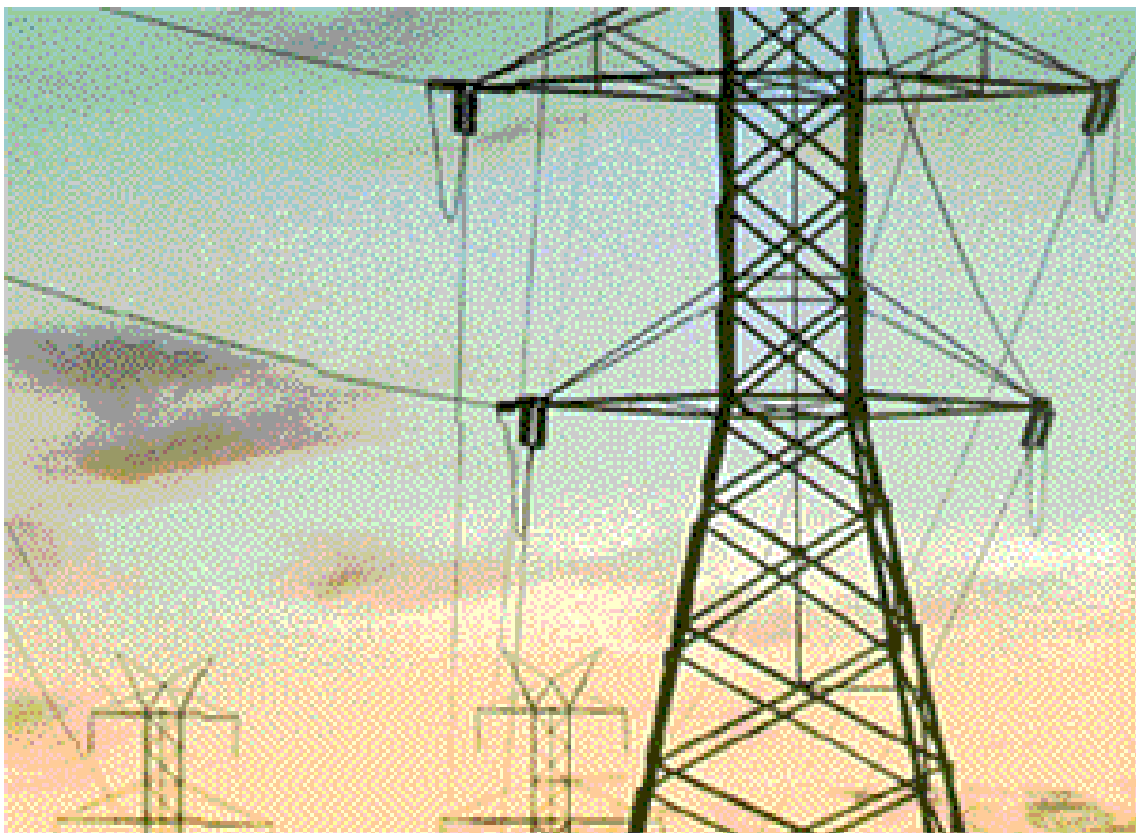
CABOS DE ALUMÍNIO COM ALMA DE AÇO (CAA) ALUMINUM CONDUCTOR STEEL REINFORCED (ACSR)

Os cabos de alumínio com alma de aço, são compostos por fios de alumínio 1350, na têmpera H19, com uma alma de aço galvanizado de 1,7 e 19 fios. Os fios de alumínio são encordoados sobre a alma de aço com uma ou mais coroas concêntricas.

Os cabos de alumínio com alma de aço seguem a Norma Brasileira (ABNT) NBR 7270 – cabos de alumínio com alma de aço para linhas aéreas e “ASTM B 232 Concentric-lay-stranded Aluminum Coated-Steel Reinforced (ACSR)”.

The aluminum conductors steel reinforced, are composed by concentric-lay-stranded 1350 aluminum wires H19 temper, with a galvanized steel core formed by 1,7 and 19 wires.

The aluminum conductors steel reinforced, follows the Brazilian standards (ABNT) “NBR 7270 – aluminum cables steel reinforced for overhead lines” and “ASTM B 232 Concentric-lay-stranded Aluminum Coated-Steel Reinforced (ACSR)”.



CABOS DE ALUMÍNIO COM ALMA DE AÇO (CAA)
ALUMINUM CONDUCTORS STEEL REINFORCED (ACSR)

DADOS CONSTRUTIVOS
CONSTRUCTIVE DATA

Código	Seção			nº de fios x diâmetro		Diâmetro		Massa aproximada		
	Alumínio		Total	Alumínio	Aço	Alma	Condutor	Alumínio	Aço	Total
	(AWG) ou (kcmil)	(mm ²)	(mm ²)	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)	(kg/km)	(kg/km)	(kg/km)
Turkey	6	13,30	15,49	6 x 1,68	1 x 1,68	1,68	5,04	36,5	17,2	53,7
Swan	4	21,18	24,66	6 x 2,12	1 x 2,12	2,12	6,35	58,1	27,4	85,5
Swanate	4	21,15	26,51	7 x 1,96	1 x 2,61	2,61	6,54	58,0	41,8	99,8
Sparrow	2	33,59	39,25	6 x 2,67	1 x 2,67	2,67	8,01	92,2	43,6	135,8
Sparate	2	33,63	42,20	7 x 2,47	1 x 3,30	3,30	8,25	92,3	66,5	158,8
Robin	1	42,41	49,48	6 x 3,00	1 x 3,00	3,00	9,00	116,4	55,0	171,4
Raven	1/0	53,52	62,47	6 x 3,37	1 x 3,37	3,37	10,11	146,9	69,4	216,3
Quail	2/0	67,33	78,63	6 x 3,78	1 x 3,78	3,78	11,35	184,8	87,4	272,2
Pigeon	3/0	85,12	99,17	6 x 4,25	1 x 4,25	4,25	12,74	233,6	110,2	343,8
Penguin	4/0	107,22	125,09	6 x 4,77	1 x 4,77	4,77	14,31	294,2	139,0	433,2
Waxwing	266,8	135,19	142,57	18 x 3,09	1 x 3,09	3,09	15,46	372,4	58,4	430,8
Partridge	266,8	134,87	157,23	26 x 2,57	7 x 2,00	6,00	16,30	372,4	172,2	544,6
Ostrich	300,0	152,19	176,70	26 x 2,73	7 x 2,12	6,36	17,27	420,2	193,2	613,4
Merlin	336,4	170,22	179,89	18 x 3,47	1 x 3,47	3,47	17,36	468,8	73,7	542,5
Linnet	336,4	170,55	198,03	26 x 2,89	7 x 2,25	6,75	18,29	470,9	216,4	687,3
Oriole	336,4	170,50	210,28	30 x 2,69	7 x 2,69	8,07	18,83	471,1	311,0	782,1
Chickadee	397,5	201,41	212,55	18 x 3,77	1 x 3,77	3,77	18,87	555,2	87,1	642,3
Brant	397,5	201,41	227,53	24 x 3,27	7 x 2,18	6,54	19,62	558,1	203,9	762,0
Ibis	397,5	201,34	233,97	26 x 3,14	7 x 2,44	7,32	19,88	555,9	255,9	811,8
Lark	397,5	200,90	248,45	30 x 2,92	7 x 2,92	8,76	20,47	555,2	367,5	922,7
Pelican	477,0	241,70	255,15	18 x 4,14	1 x 4,14	4,14	20,68	666,4	104,5	770,9
Flicker	477,0	241,70	273,07	24 x 3,58	7 x 2,39	7,17	21,48	669,7	244,9	914,6
Hawk	477,0	241,65	280,85	26 x 3,44	7 x 2,68	8,04	21,79	667,2	307,3	974,5
Hen	477,0	241,27	298,13	30 x 3,20	7 x 3,20	9,60	22,42	666,7	441,0	1.107,7
Osprey	556,5	281,98	297,50	18 x 4,47	1 x 4,47	4,47	22,33	777,0	121,8	898,8
Parakeet	556,5	281,98	318,56	24 x 3,87	7 x 2,58	7,74	23,20	781,4	285,4	1.066,8
Dove	556,5	282,59	327,93	26 x 3,71	7 x 2,89	8,67	23,53	788,3	358,9	1.147,2
Eagle	556,5	281,98	347,69	30 x 3,46	7 x 3,46	10,38	24,22	783,0	514,3	1.297,3
Peacock	605,0	306,55	346,52	24 x 4,03	7 x 2,69	8,07	24,21	849,8	310,7	1.160,5
Squab	605,0	306,55	356,35	26 x 3,87	7 x 3,01	9,04	24,54	849,1	389,6	1.238,7
Wood Duck	605,0	306,55	378,08	30 x 3,61	7 x 3,61	10,83	25,25	851,4	559,3	1.410,7
Teal	605,0	306,55	376,43	30 x 3,61	19 x 2,16	10,80	25,25	851,4	546,9	1.398,3
Kingbird	636,0	322,26	340,25	18 x 4,78	1 x 4,78	4,78	23,88	888,7	139,3	1.028,0
Rook	636,0	322,26	364,05	24 x 4,14	7 x 2,76	8,28	24,81	892,9	326,2	1.219,1
Grosbeak	636,0	322,26	374,79	26 x 3,97	7 x 3,09	9,21	25,16	893,0	409,8	1.302,8
Scoter	636,0	322,26	397,39	30 x 3,70	7 x 3,70	11,10	25,88	894,9	587,8	1.482,7
Egret	636,0	322,26	395,75	30 x 3,70	19 x 2,22	13,50	25,88	894,9	575,6	1.470,5
Swift	636,0	322,26	331,20	36 x 3,38	1 x 3,38	3,38	23,64	888,5	69,6	958,1
Code Name	(AWG) or (kcmil)	(mm ²)	(mm ²)	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)	(kg/km)	(kg/km)	(kg/km)
	Aluminum		Total	Aluminum	Steel	Core	Conductor	Aluminum	Steel	Total
Cross Section				nº of wires x diameter		Diameter		Approx. Mass		

CABOS DE ALUMÍNIO COM ALMA DE AÇO (CAA)
ALUMINUM CONDUCTORS STEEL REINFORCED (ACSR)

DADOS CONSTRUTIVOS
CONSTRUCTIVE DATA

Código	Seção			nº de fios x diâmetro		Diâmetro		Massa aproximada		
	Alumínio		Total	Alumínio	Aço	Alma	Condutor	Alumínio	Aço	Total
	(AWG) ou (kcmil)	(mm ²)	(mm ²)	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)	(kg/km)	(kg/km)	(kg/km)
Flamingo	666,6	337,77	381,69	24 x 4,23	7 x 2,82	8,46	25,38	936,2	342,0	1.278,2
Gannet	666,6	337,77	392,73	26 x 4,06	7 x 3,16	9,48	25,76	935,8	429,4	1.365,2
Stilt	715,5	362,54	409,78	24 x 4,38	7 x 2,92	8,76	26,31	1.005,1	367,1	1.372,2
Starling	715,5	361,93	421,66	26 x 4,21	7 x 3,28	9,83	26,68	999,4	462,3	1.461,7
Redwing	715,5	362,06	444,98	30 x 3,92	19 x 2,35	11,76	27,43	1.000,5	646,2	1.646,7
Cuckoo	795,0	402,83	455,04	24 x 4,62	7 x 3,08	9,24	27,73	1.116,2	407,7	1.523,9
Drake	795,0	402,83	468,51	26 x 4,44	7 x 3,45	10,36	28,11	1.111,6	511,4	1.623,0
Coot	795,0	402,83	413,90	36 x 3,77	1 x 3,77	3,77	26,42	1.110,3	87,1	1.197,4
Tern	795,0	403,77	430,65	45 x 3,38	7 x 2,25	6,75	27,03	1.118,8	217,5	1.336,3
Condor	795,0	402,83	454,78	54 x 3,08	7 x 3,08	9,24	27,74	1.115,4	407,3	1.522,7
Mallard	795,0	402,83	494,80	30 x 4,13	19 x 2,48	12,41	28,95	1.118,9	719,5	1.838,4
Ruddy	900,0	455,50	487,55	45 x 3,59	7 x 2,40	7,19	28,74	1.262,1	247,5	1.509,6
Canary	900,0	456,03	515,11	54 x 3,28	7 x 3,28	9,84	29,52	1.263,4	461,3	1.724,7
Catbird	954,0	483,34	496,87	36 x 4,14	1 x 4,14	4,14	28,96	1.332,9	104,5	1.437,4
Rail	954,0	483,34	516,75	45 x 3,70	7 x 2,47	7,40	29,61	1.340,7	262,1	1.602,8
Cardinal	954,0	484,53	546,04	54 x 3,38	7 x 3,38	10,13	30,42	1.339,5	490,9	1.830,4
Tanager	1.033,5	523,67	538,06	36 x 4,30	1 x 4,30	4,30	30,12	1.443,4	113,1	1.556,5
Ortlan	1.033,5	523,67	559,50	45 x 3,85	7 x 2,57	7,71	30,78	1.449,9	282,5	1.732,4
Curlew	1.033,5	522,51	591,26	54 x 3,51	7 x 3,51	10,54	31,59	1.444,5	529,4	1.973,9
Bluejay	1.113,0	565,49	603,09	45 x 4,00	7 x 2,66	7,99	31,98	1.566,9	304,0	1.870,9
Finch	1.113,0	563,96	635,60	54 x 3,65	19 x 2,19	10,95	32,84	1.570,5	559,6	2.130,1
Bunting	1.192,5	604,24	646,06	45 x 4,14	7 x 2,76	8,28	33,12	1.674,3	326,2	2.000,5
Grackle	1.192,5	604,24	680,69	54 x 3,77	19 x 2,27	11,35	33,99	1.681,8	599,7	2.281,5
Skylark	1.272,0	644,40	662,58	36 x 4,78	1 x 4,78	4,78	33,43	1.777,4	139,3	1.916,7
Bittern	1.272,0	644,40	688,97	45 x 4,27	7 x 2,85	8,54	34,17	1.785,6	349,0	2.134,6
Pheasant	1.272,0	644,52	726,39	54 x 3,90	19 x 2,34	11,70	35,10	1.795,0	639,0	2.434,0
Dipper	1.351,5	684,81	732,19	45 x 4,40	7 x 2,93	8,80	35,20	1.897,5	369,7	2.267,2
Martin	1.351,5	684,81	771,38	54 x 4,02	19 x 2,41	12,05	35,45	1.906,3	678,3	2.584,6
Bobolink	1.431,0	725,27	775,09	45 x 4,53	7 x 3,02	9,06	36,24	2.009,6	391,9	2.401,5
Plover	1.431,0	725,09	817,09	54 x 4,14	19 x 2,48	12,40	37,21	2.018,9	719,5	2.738,4
Nuthatch	1.510,5	765,37	818,06	45 x 4,65	7 x 3,10	9,30	37,24	2.120,0	413,0	2.533,0
Parrot	1.510,5	765,37	861,86	54 x 4,25	19 x 2,55	12,75	38,23	2.129,8	758,2	2.888,0
Lapwing	1.590,0	807,53	861,54	45 x 4,78	7 x 3,18	9,55	38,22	2.237,6	434,5	2.672,1
Falcon	1.590,0	806,23	907,98	54 x 4,36	19 x 2,62	13,08	39,26	2.228,9	803,2	3.032,1
Chukar	1.780,0	901,93	975,74	84 x 3,70	19 x 2,22	11,10	40,70	2.511,8	575,6	3.087,4
Bluebird	2.156,0	1.092,45	1.181,22	84 x 4,07	19 x 2,44	12,20	44,75	3.041,1	695,9	3.737,0
Kiwi	2.167,0	1.098,02	1.145,76	72 x 4,41	7 x 2,94	8,82	44,07	3.057,7	370,6	3.428,3
Thrasher	2.312,0	1.171,49	1.235,23	76 x 4,43	19 x 2,07	10,35	45,77	3.261,3	499,5	3.760,8
Code	(AWG)	(mm ²)	(mm ²)	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)	(kg/km)	(kg/km)	(kg/km)
Name	or (kcmil)									
	Aluminum	Total	Aluminum	Steel	Core	Conductor	Aluminum	Steel	Total	
	Cross Section			nº of wires x diameter		Diameter		Approx. Mass		

CABOS DE ALUMÍNIO COM ALMA DE AÇO (CAA)
ALUMINUM CONDUCTORS STEEL REINFORCED (ACSR)

DADOS TÉCNICOS
TECHNICAL DATA

Código	Porcentagem do Peso Total		Carga de Ruptura Nominal	Resistência em C.C. a 20° C
	Alumínio	Aço		
	%	%	(kgf)	(ohm/km)
Turkey	67,8	32,0	529	2,160
Swan	67,9	32,1	830	1,357
Swanate	58,1	41,9	1.070	1,357
Sparrow	67,9	32,1	1.290	0,8527
Sparate	58,1	41,9	1.650	0,8525
Robin	67,9	32,1	1.588	0,6764
Raven	67,9	32,1	1.942	0,5357
Quail	67,9	32,1	2.400	0,4256
Pigeon	67,9	32,1	2.938	0,3375
Penguin	67,9	32,1	3.716	0,2675
Waxwing	86,4	13,6	3.120	0,2134
Partridge	68,4	31,6	5.033	0,2143
Ostrich	68,5	31,5	5.665	0,1906
Merlin	86,4	13,6	3.795	0,1691
Linnet	68,5	31,5	6.310	0,1701
Oriole	60,2	39,8	7.782	0,1703
Chickadee	86,4	13,6	4.500	0,1431
Brant	73,2	26,8	6.640	0,1438
Ibis	68,5	31,5	7.270	0,1439
Lark	60,2	39,8	9.094	0,1441
Pelican	86,4	13,6	5.340	0,1192
Flicker	73,2	26,8	7.780	0,1198
Hawk	68,5	31,5	8.706	0,1199
Hen	60,2	39,8	10.631	0,1201
Osprey	86,4	13,6	6.230	0,1022
Parakeet	73,2	26,8	8.990	0,1027
Dove	68,7	31,3	10.095	0,1022
Eagle	60,4	39,6	12.600	0,1030
Peacock	73,2	26,8	9.790	0,09445
Squab	68,5	31,5	11.050	0,09453
Wood Duck	60,4	39,6	13.120	0,9474
Teal	60,9	39,1	13.580	0,9474
Kingbird	86,4	13,6	7.120	0,08944
Rook	73,2	26,8	10.280	0,08989
Grosbeak	68,5	31,5	11.255	0,08969
Scoter	60,4	39,6	13.780	0,09013
Egret	60,9	39,1	14.290	0,09013
Swift	92,7	7,3	6.250	0,08946
<i>Code</i>	<i>%</i>	<i>%</i>	<i>(kgf)</i>	<i>(ohm/km)</i>
<i>Name</i>	<i>Aluminum</i>	<i>Steel</i>	<i>Rated Tensile</i>	<i>D.C. Resistance</i>
	<i>Percentage of total weight</i>		<i>Strength</i>	<i>at 20° C</i>

CABOS DE ALUMÍNIO COM ALMA DE AÇO (CAA)
ALUMINUM CONDUCTOR STEEL REINFORCED (ACSR)

DADOS TÉCNICOS
TECHNICAL DATA

Código	Porcentagem do Peso Total		Carga de Ruptura Nominal (kgf)	Resistência em C.C. a 20° C (ohm/km)
	Alumínio	Aço		
	%	%		
Fleming	73,2	26,8	10.780	0,08573
Gannet	68,5	31,5	11.990	0,08577
Stilt	73,2	26,8	11.570	0,07986
Starling	68,4	31,6	12.670	0,07975
Redwing	60,7	39,3	15.497	0,07981
Cuckoo	73,2	26,8	12.670	0,07191
Drake	68,5	31,5	14.300	0,07190
Coot	92,7	7,3	7.590	0,07159
Tern	83,7	16,3	9.714	0,07176
Condor	73,3	26,7	12.790	0,07196
Mallard	60,9	39,1	17.450	0,07209
Ruddy	83,6	16,2	10.815	0,06361
Canary	73,3	26,7	14.490	0,06353
Catbird	92,7	7,3	8.980	0,05963
Rail	83,6	16,4	11.476	0,05988
Cardinal	73,2	26,8	14.998	0,05966
Tanager	92,7	7,3	9.720	0,05507
Ortlan	83,7	16,3	12.560	0,05536
Curlew	73,2	26,8	15.613	0,05532
Bluejay	83,7	16,3	13.270	0,05124
Finch	73,7	26,3	17.710	0,05161
Bunting	83,7	16,3	14.510	0,04794
Grackle	73,7	26,3	18.970	0,04819
Skyllark	92,7	7,3	11.970	0,04472
Bittern	83,7	16,3	15.103	0,04496
Pheasant	73,7	26,3	19.790	0,04515
Dipper	83,7	16,3	16.440	0,04230
Martin	73,8	26,2	21.010	0,04252
Bobolink	83,7	16,3	16.787	0,03995
Plover	73,7	26,3	22.270	0,04015
Nuthatch	83,7	16,3	18.190	0,03786
Parrot	73,7	26,3	23.480	0,03806
Lapwing	83,7	16,3	18.663	0,03588
Falcon	73,5	26,5	24.329	0,03586
Chuckar	81,4	18,6	23.100	0,03227
Bluebird	81,4	18,6	27.370	0,02665
Kiwi	89,2	10,8	22.630	0,02651
Thrasher	86,7	13,3	25.740	0,02485
<i>Code</i>	<i>%</i>	<i>%</i>	<i>(kgf)</i>	<i>(ohm/km)</i>
<i>Name</i>	<i>Aluminum</i>	<i>Steel</i>	<i>Rated Tensile</i>	<i>D.C. Resistance</i>
	<i>Percentage of total weight</i>		<i>Strength</i>	<i>at 20° C</i>

CABOS DE ALUMÍNIO COM ALMA DE AÇO (CAA)
ALUMINUM CONDUCTOR STEEL REINFORCED (ACSR)

DADOS CONSTRUTIVOS (COM ALMA DE AÇO EXTRA-FORTE)
CONSTRUCTIVE DATA (HIGH-STRENGTH STEEL REINFORCEMENT)

Código	Seção			nº de fios x diâmetro		Diâmetro		Massa aprox		
	Alumínio	Total		Alumínio	Aço	Alma	Condutor	Alumínio	Aço	Total
	(AWG) ou (kcmil)	(mm ²)	(mm ²)	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)	(kg/km)	(kg/km)	(kg/km)
Grouse	80,0	40,54	54,67	8 x 2,54	1 x 4,24	4,24	9,32	111,8	110,5	222,3
Petrel	101,8	51,58	81,64	12 x 2,34	7 x 2,34	7,02	11,71	142,5	235,3	377,8
Minorca	110,8	56,14	88,92	12 x 2,44	7 x 2,44	7,32	12,21	155,0	255,8	410,8
Leghorn	134,6	68,20	107,98	12 x 2,69	7 x 2,69	8,07	13,45	188,3	310,9	499,2
Guinea	159,0	80,57	127,58	12 x 2,92	7 x 2,92	8,76	14,60	223,3	367,5	590,8
Dotterel	176,9	89,64	141,93	12 x 3,08	7 x 3,08	9,24	15,40	246,9	407,6	654,5
Dorking	190,8	96,68	153,09	12 x 3,20	7 x 3,20	9,60	16,03	267,9	441,0	708,9
Brahma	203,2	102,96	194,93	16 x 2,86	19 x 2,48	12,40	18,14	285,4	722,4	1.007,8
Cochin	211,3	107,07	169,57	12 x 3,37	7 x 3,37	10,11	16,87	296,7	488,4	785,1
Code	(AWG) or (kcmil)	(mm ²)	(mm ²)	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)	(kg/km)	(kg/km)	(kg/km)
Name	Aluminum	Total	Aluminum	Steel	Core	Conductor	Aluminum	Steel	Total	
	Cross Section		nº of wires x diameter		Diameter		Approx. Mass			

CABOS DE ALUMÍNIO COM ALMA DE AÇO (CAA)
ALUMINUM CONDUCTOR STEEL REINFORCED (ACSR)

DADOS TÉCNICOS (COM ALMA DE AÇO EXTRA-FORTE)
TECHNICAL DATA (HIGH-STRENGTH STEEL REINFORCEMENT)

Código	Porcentagem do Peso Total		Carga de Ruptura Nominal	Resistência em C.C. a 20°C
	Alumínio	Aço		
	%	%	(kgf)	(ohm/km)
Grouse	50,3	49,7	2.360	0,7111
Petrel	37,8	62,2	4.700	0,5619
Minorca	37,8	62,2	5.120	0,5159
Leghorn	37,8	62,2	6.170	0,4248
Guinea	37,0	62,2	7.250	0,3595
Dotterel	37,7	62,3	7.870	0,3232
Dorking	37,8	62,2	8.490	0,2996
Brahma	28,3	71,7	12.890	0,2813
Cochin	37,8	62,2	9.400	0,2705
	%	%	(kgf)	(ohm/km)
Code	Aluminum	Steel	Rated Tensile	D.C. Resistance
Name	Percentage of total weight		Strength	at 20° C

**CABOS DE ALUMÍNIO COM ALMA DE AÇO (CAA)
ALUMINUM CONDUCTOR STEEL REINFORCED (ACSR)**

**ACONDICIONAMENTO PADRÃO
STANDARD PACKAGING**

Código	Rolos		Lance Nominal(1) (m)	Massa aprox. (kg)		Bobina Padrão	
	Lance (m)	Massa (kg)		1 Lance	2 Lances	1 Lance	2 Lances
						Tipo	Tipo
Turkey	2.615	140	5.230	280	-	80/45	-
Swan	1.640	140	3.280	280	-	80/45	-
Sparrow	1.035	140	2.070	280	560(2)	80/45	100/60(2)
Robin	817	140	1.634	280	560(2)	80/45	100/60(2)
Raven	650	140	1.300	280	560(2)	80/45	100/60(2)
Quail	515	140	1.030	280	560(2)	80/45	100/60(2)
Pigeon	410	140	820	280	560(2)	80/45	100/60(2)
Penguin	325	140	650	280	560(2)	80/45	100/60(2)
Waxwing			1.860	800	1.600	125/70	150/80
Partridge			2.445	1.337	2.674	125/100	170/100
Ostrich			2.185	1.342	2.684	125/100	170/100
Merlin			2.440	1.326	2.653	125/100	170/100
Linnet			1.945	1.339	2.677	125/100	170/100
Oriole			2.040	1.600	3.200	125/100	170/100
Chickadee			2.080	1.336	2.672	125/100	170/100
Brant			2.060	1.570	3.140	150/80	140/100
Ibis			1.650	1.342	2.684	125/100	170/100
Lark			1.735	1.608	3.217	125/100	170/100
Pelican			1.735	1.338	2.675	125/100	170/100
Flicker			2.600	2.378		170/80	
Hawk			2.475	2.417		170/80	
Hen			1.440	1.602	3.204	125/100	170/100
Osprey			1.490	1.205		125/100	
Parakeet			2.250	2.400		170/100	
Dove			2.125	2.423		170/80	
Eagle			1.235	1.602		125/100	
Peacock			2.000	2.321		170/80	
Squab			1.700	2.106		170/80	
Wood Duck			2.200	3.104		170/100	
Teal			1.500	2.097		170/80	
Kingbird			1.300	1.336		125/100	
Rook			1.950	2.377		170/100	
Grosbeak			1.860	2.423		170/80	
Scoter			2.000	2.965		170/100	
Egret			1.495	2.198		170/80	
Swift			2.550	2.443		170/100	
Flamingo			1.300	1.662		150/80	
Gannet			1.600	2.184		170/80	
Code Name	Length (m)	Mass (kg)	Standard Length (m)	1 Length	2 Lengths	Type	Type
	Coils			Approx. Mass (kg)		Standard Reel	

NOTAS: (1) 1 LANCE SEM EMENDA
(2) PODE TAMBÉM SER FORNECIDO EM UM ÚNICO LANCE
PARA ESTA QUANTIDADE

NOTES: (1) 1 LENGTH WITHOUT JOINT
(2) AVAILABLE WITH ONLY ONE LENGTH WITHOUT JOINT

**CABOS DE ALUMÍNIO COM ALMA DE AÇO (CAA)
ALUMINUM CONDUCTOR STEEL REINFORCED (ACSR)**

**ACONDICIONAMENTO PADRÃO
STANDARD PACKAGING**

Código	Rolos		Lance Nominal (m)	Massa aprox. (kg)		Bobina Padrão	
	Lance (m)	Massa (kg)		1 Lance	2 Lances	1 Lance	2 Lances
						Tipo	Tipo
Stilt			1.520	2.086		170/80	
Starling			1.665	2.441		170/80	
Redwing			1.830	3.024		170/100	
Cuckoo			1.560	2.377		170/80	
Drake			1.490	2.427		170/100	
Coot			1.950	2.335		170/100	
Tern			1.945	2.593		170/100	
Condor			1.555	2.368		170/100	
Mallard			1.750	3.217		170/100	
Ruddy			2.200	3.322		210/100	
Canary			2.170	3.742		210/100	
Catbird			1.720	2.472		170/100	
Rail			2.020	3.232		190/100	
Cardinal			2.050	3.748		210/100	
Tanager			1.580	2.459		170/100	
Ortlan			1.863	3.227		210/100	
Curlew			1.910	3.781		210/100	
Bluejay			2.000	3.735		210/100	
Finch			1.770	3.770		210/100	
Bunting			1.750	3.500		210/100	
Grackle			1.650	3.764		210/100	
Skylark			1.305	2.501		170/100	
Bittern			1.735	3.701		210/100	
Pheasant			1.550	3.773		230/100	
Dipper			1.500	3.400		210/100	
Martin			1.460	3.775		210/100	
Bobolink			1.450	3.480		210/100	
Plover			1.380	3.779		210/100	
Nuthatch			1.350	3.420		210/100	
Parrot			1.310	3.783		230/100	
Lapwing			1.380	3.681		230/100	
Falcon			1.240	3.773		230/100	
Chukar			1.150	3.551		210/100	
Bluebird			950	3.550		210/100	
Kiwi			1.020	3.497		230/100	
Thrasher			960	3.610		210/100	

Extra Forte/Extra High Strength

Grouse			1.650	367	734	80/45	125/70
Petrel			2.700	1.018	2.036	125/70	125/100
Minorca			2.485	1.021	2.042	125/70	125/100
Leghorn			2.040	1.020	2.040	125/70	125/100
Guinea			1.735	1.022	2.044	125/70	125/170
Dotterel			1.555	1.018	2.036	125/70	125/100
Dorking			2.880	2.036	4.072	125/100	170/100
Brahma			1.600	1.607	3.214	125/70	170/80
Cochin			2.615	2.050	4.100	125/100	170/100
Code Name	Length (m)	Mass (kg)	Standard Length (m)	1 Length	2 Lengths	Type	Type
	Coils			Approx. Mass (kg)		1 Length	2 Lengths
						Standard Reel	

CABOS DE ALUMÍNIO LIGA (CAL)
ALL – ALUMINUM ALLOY CONDUCTOR (AAAC)

Os cabos de alumínio liga são compostos por fios de alumínio 6201, tempera T81, encordoados em coroas concêntricas.

The aluminum conductors are composed by concentric-lay-strand 6201 aluminum wires T81 temper.

Os cabos de alumínio liga seguem a norma “ASTM B 399 Concentric-lay-stranded Aluminum Alloy (AAAC)”.

The aluminum alloy conductors follows “ASTM B 399 Concentric-lay-stranded Aluminum Alloy Concentric-lay-stranded Aluminum Alloy”.



CABOS DE ALUMÍNIO LIGA (CAL)
ALL – ALUMINUM ALLOY CONDUCTOR (AAAC)

DADOS TÉCNICOS E CONSTRUTIVOS
TECHNICAL AND CONSTRUCTIVE DATA

Código	Seção		Nº de Fios x Diâmetro (mm)	Diâmetro do Condutor (mm)	Massa Aprox. (kg/km)	Carga de Ruptura Nominal (kgf)	Resistência em C.C. a 20°C (ohm/km)
	(kcmil)	(mm ²)					
Akron	30,58	15,5	7 x 1,68	5,04	42,4	502	2,158
Alton	48,69	24,7	7 x 2,12	6,36	67,6	799	1,356
Ames	77,47	39,3	7 x 2,67	8,01	107,5	1.275	0,8548
Azusa	123,30	62,5	7 x 3,37	10,11	171,0	2.019	0,5363
Anaheim	155,40	78,7	7 x 3,78	11,34	215,6	2.447	0,4265
Amherst	195,70	99,2	7 x 4,25	12,75	271,5	3.079	0,3373
Alliance	246,90	125,1	7 x 4,77	14,31	342,6	3.885	0,2678
Butte	312,80	158,5	19 x 3,26	16,30	434,0	4.976	0,2112
Canton	394,50	199,9	19 x 3,66	18,30	557,4	6.016	0,1676
Cairo	465,40	235,8	19 x 3,98	19,90	655,7	7.097	0,1417
Darien	559,50	283,5	19 x 4,36	21,80	786,3	8.525	0,1181
Elgin	652,40	330,6	19 x 4,71	23,55	915,2	9.942	0,1012
Flint	740,80	375,4	37 x 3,59	25,13	1.028	11.013	0,08944
Greeley	927,20	469,8	37 x 4,02	28,14	1.287	13.868	0,07133
Code	(kcmil)	(mm ²)	(mm)	(mm)	(kg/km)	(kgf)	(ohm/km)
Name	Cross Section		Nº of Wires x Diameter	Conductor Diameter	Approx. Mass	Rated Tensile Strength	DC Resistance at 20°C

CABOS DE ALUMÍNIO LIGA (CAL)
ALL – ALUMINUM ALLOY CONDUCTOR (AAAC)

DADOS TÉCNICOS E CONSTRUTIVOS
TECHNICAL AND CONSTRUCTIVE DATA

Seção		Nº de Fios x Diâmetro (mm)	Diâmetro do Condutor (mm)	Massa Aprox. (kg/km)	Carga de Ruptura Nominal (kgf)	Resistência em C.C. a 20°C (ohm/km)
(AWG) ou (kcmil)	(mm ²)					
6	13,3	7 x 1,55	4,65	36,44	420	2,515
4	21,1	7 x 1,96	5,88	57,89	671	1,573
2	33,6	7 x 2,47	7,41	92,14	1.066	0,9905
1/0	53,5	7 x 3,12	9,36	146,5	1.701	0,6208
2/0	67,4	7 x 3,50	10,50	184,7	2.050	0,4933
3/0	85,0	7 x 3,93	11,79	232,7	2.584	0,3913
4/0	107,2	7 x 4,42	13,26	293,7	3.269	0,3093
250,00	126,7	19 x 2,91	14,55	346,9	3.890	0,2642
300,00	152,0	19 x 3,19	15,95	416,6	4.674	0,2198
350,00	177,3	19 x 3,45	17,25	485,5	5.236	0,1880
400,00	202,7	19 x 3,69	18,45	555,1	5.990	0,1656
450,00	228,0	19 x 3,91	19,55	624,4	6.726	0,1463
500,00	253,4	19 x 4,12	20,60	693,6	7.468	0,1318
550,00	278,7	37 x 3,10	21,77	762,9	8.412	0,1190
600,00	304,0	37 x 3,23	22,61	832,0	9.132	0,1104
650,00	329,4	37 x 3,37	23,59	901,3	9.941	0,1015
700,00	354,7	37 x 3,49	24,43	970,6	10.210	0,0945
750,00	380,0	37 x 3,62	25,34	1.041	10.985	0,0879
800,00	405,4	37 x 3,72	26,04	1.109	11.663	0,0832
900,00	456,0	37 x 3,96	27,72	1.249	13.146	0,0734
1.000,00	506,6	37 x 4,18	29,26	1.388	14.647	0,0659
(AWG) or (kcmil)	(mm ²)	(mm)	(mm)	(kg/km)	(kgf)	(ohm/km)
Cross Section		Nº of Wires x Diameter	Conductor Diameter	Approx. Mass	Rated Tensile Strength	DC Resistance at 20°C

CABOS DE ALUMÍNIO LIGA (CAL)
ALL – ALUMINUM ALLOY CONDUCTOR (AAAC)

ACONDICIONAMENTO PADRÃO
STANDARD PACKAGING

Código	Lance Nominal (m)	Massa Aprox. (kg)		Bobina Padrão	
		1 Lance	2 Lances	1 Lance	2 Lances
				Tipo	Tipo
Akron	5.200		445		125/70
Alton	3.270		445		100/60
Ames	2.060		445		100/60
Azusa	2.580	445	890	100/60	125/70
Anaheim	2.060	445	890	100/60	125/70
Amherst	1.630	445	890	100/60	125/70
Alliance	1.290	445	890	100/60	125/70
Butte	2.770	1.210	2.420	125/100	170/100
Canton	2.190	1.210	2.420	125/100	170/100
Cairo	1.860	1.210	2.420	125/100	170/100
Darion	1.550	1.210	2.420	125/100	170/100
Elgin	1.330	1.210	2.420	125/100	170/100
Flint	2.270	2.350		170/100	
Greeley	1.810	2.350		170/100	
Code Name	Standard Length (m)	1 Length	2 Lengths	Type	Type
		Approx. Mass (kg)		1 Length	2 Lengths
				Standard Reel	

CABOS DE ALUMÍNIO LIGA (CAL)
ALL – ALUMINUM ALLOY CONDUCTOR (AAAC)

ACONDICIONAMENTO PADRÃO
STANDARD PACKAGING

Bitola (AWG) ou (kcmil)	Lance Nominal (m)	Massa Aprox. (kg)		Bobina Padrão	
		1 Lance	2 Lances	1 Lance	2 Lances
				Tipo	Tipo
6	6.100		445		100/60
4	3.850		445		100/60
2	2.420		445		100/60
1/0	3.040	445	890	100/60	125/100
2/0	2.410	445	890	100/60	125/70
3/0	1.915	445	890	100/60	125/70
4/0	1.520	445	890	100/60	125/70
250,00	1.270	445	890	125/70	125/70
300,00	2.895	1.210	2.420	125/100	170/100
350,00	2.475	1.210	2.420	125/100	170/100
400,00	2.160	1.210	2.420	125/100	170/100
450,00	1.925	1.210	2.420	125/100	170/100
500,00	1.735	1.210	2.420	125/100	170/100
550,00	1.500	1.210	2.420	125/100	170/100
600,00	1.450	1.210	2.420	150/80	170/100
650,00	2.600	2.350		170/100	
700,00	2.400	2.350		170/100	
750,00	2.240	2.350		170/100	
800,00	2.115	2.350		170/100	
900,00	1.870	2.350		170/100	
1.000,00	1.680	2.350		170/100	
<i>Size (AWG) or (kcmil)</i>	<i>Standard Length (m)</i>	<i>1 Length</i>	<i>2 Lengths</i>	<i>Type</i>	<i>Type</i>
				<i>1 Length</i>	<i>2 Lengths</i>
		<i>Approx. Mass (kg)</i>		<i>Standard Reel</i>	

CABOS DE ALUMÍNIO REFORÇADO COM ALUMÍNIO LIGA (CALA)
ALUMINUM CONDUCTOR, ALUMINUM ALLOY REINFORCED (ACAR)

Os cabos de alumínio reforçado com alumínio liga, são compostos por fios de alumínio 1350, na têmpera H19, combinados com alumínio liga 6201, na têmpera T81, normalmente com os fios de alumínio liga formando a alma do cabo.

Estes cabos seguem a norma "ASTM B 524 Concentric-lay-stranded Aluminum Conductors Alloy Reinforced (ACAR 1350/6201)".

The aluminum conductor with aluminum alloy reinforced, are composed by a combination of 1350 aluminum H19 temper and 6201 alloy wires, T81 temper.

These cables, follows the "ASTM B 524 Standard, Concentric-lay-stranded Aluminum Conductors, Aluminum-Alloy Reinforced (ACSR 1350/6201)".



CABOS DE ALUMÍNIO REFORÇADO COM ALUMÍNIO LIGA (CALA)
ALUMINUM CONDUCTOR, ALUMINUM ALLOY REINFORCED (ACAR)

DADOS TÉCNICOS E CONSTRUTIVOS
TECHNICAL AND CONSTRUCTIVE DATA

Seção		Nº Total de fios	Nº de fios x diâmetro		Diâmetro do Condutor	Massa Aprox.	Carga de Ruptura Nominal	Resistência em C.C. a 20º C
(AWG) ou (kcmil)	(mm ²)		Alumínio 1350	Liga 6201				
(AWG) ou (kcmil)	(mm ²)	-	(mm)	(mm)	(mm)	(kg/km)	(kgf)	(ohm/km)
30,58	15,5	7	4 x 1,68	3 x 1,68	5,04	42,7	367	1,9759
4	21,2	7	4 x 1,96	3 x 1,96	5,88	58,3	496	1,4517
48,69	24,7	7	4 x 2,12	3 x 2,12	6,36	68,0	575	1,2408
2	33,6	7	4 x 2,47	3 x 2,47	7,41	92,7	776	0,9141
77,47	39,3	7	4 x 2,67	3 x 2,67	8,01	108,2	892	0,7823
1/0	53,5	7	4 x 3,12	3 x 3,12	9,36	147,5	1.197	0,5729
123,30	62,5	7	4 x 3,37	3 x 3,37	10,11	172,2	1.397	0,4910
2/0	67,4	7	4 x 3,50	3 x 3,50	10,50	185,9	1.470	0,4552
155,40	78,7	7	4 x 3,79	3 x 3,79	11,37	217,1	1.707	0,3882
3/0	85,0	7	4 x 3,93	3 x 3,93	11,79	234,4	1.822	0,3611
195,70	99,1	7	4 x 4,25	3 x 4,25	12,75	273,4	2.131	0,3087
4/0	107	7	4 x 4,42	3 x 4,42	13,26	295,8	2.305	0,2855
246,90	125	7	4 x 4,77	3 x 4,77	14,31	345,7	2.684	0,2451
250,00	127	19	15 x 2,91	4 x 2,91	14,55	349,2	2.429	0,2350
250,00	127	19	12 x 2,91	7 x 2,91	14,55	349,2	2.746	0,2405
300,00	152	19	15 x 3,19	4 x 3,19	15,95	419,2	2.886	0,1956
300,00	152	19	12 x 3,19	7 x 3,19	15,95	419,2	3.273	0,2001
350,00	177	19	15 x 3,45	4 x 3,45	17,25	488,7	3.329	0,1672
350,00	177	19	12 x 3,45	7 x 3,45	17,25	488,7	3.747	0,1711
400,00	203	19	15 x 3,69	4 x 3,69	18,45	559,2	3.749	0,1462
400,00	203	19	12 x 3,69	7 x 3,69	18,45	559,2	4.238	0,1496
450,00	228	19	15 x 3,91	4 x 3,91	19,55	628,4	4.161	0,1302
450,00	228	19	12 x 3,91	7 x 3,91	19,55	628,4	4.747	0,1332
500,00	253	19	15 x 4,12	4 x 4,12	20,60	698,4	4.620	0,1173
500,00	253	19	12 x 4,12	7 x 4,12	20,60	698,4	5.238	0,1200
500,00	253	37	33 x 2,95	4 x 2,95	20,65	698,2	4.424	0,1157
500,00	253	37	30 x 2,95	7 x 2,95	20,65	698,2	4.786	0,1171
500,00	253	37	24 x 2,95	13 x 2,95	20,65	698,2	5.269	0,1199
500,00	253	37	18 x 2,95	19 x 2,95	20,65	698,2	5.861	0,1228
550,00	279	19	15 x 4,32	4 x 4,32	21,60	768,3	5.079	0,1066
550,00	279	19	12 x 4,32	7 x 4,32	21,60	768,3	5.759	0,1091
550,00	279	37	33 x 3,10	4 x 3,10	21,70	768,6	4.819	0,1048
550,00	279	37	30 x 3,10	7 x 3,10	21,70	768,6	5.223	0,1060
550,00	279	37	24 x 3,10	13 x 3,10	21,70	768,6	5.769	0,1085
550,00	279	37	18 x 3,10	19 x 3,10	21,70	768,6	6.434	0,1112
600,00	304	19	15 x 4,51	4 x 4,51	22,55	837,4	5.536	0,0979
600,00	304	19	12 x 4,51	7 x 4,51	22,55	837,4	6.276	0,1001
600,00	304	37	33 x 3,23	4 x 3,23	22,61	837,7	5.231	0,0965
600,00	304	37	30 x 3,23	7 x 3,23	22,61	837,7	5.671	0,0977
600,00	304	37	24 x 3,23	13 x 3,23	22,61	837,7	6.263	0,1000
600,00	304	37	18 x 3,23	19 x 3,23	22,61	837,7	6.985	0,1024
650,00	329	37	33 x 3,37	4 x 3,37	23,59	908,0	5.695	0,0887
650,00	329	37	30 x 3,37	7 x 3,37	23,59	908,0	6.173	0,0897
650,00	329	37	24 x 3,37	13 x 3,37	23,59	908,0	6.817	0,0918
(AWG) or (kcmil)	(mm ²)	-	(mm)	(mm)	(mm)	(kg/km)	(kgf)	(ohm/km)
Cross Section	Total nº of wires	Nº of wires x diameter	Aluminum 1350	6201 Alloy	Conductor Diameter	Approx. Mass	Rated Tensile Strength	D.C. Resistance at 20º C
			Nº of wires x diameter					

CABOS DE ALUMÍNIO REFORÇADO COM ALUMÍNIO LIGA (CALA)
ALUMINUM CONDUCTOR, ALUMINUM ALLOY REINFORCED (ACAR)

DADOS TÉCNICOS E CONSTRUTIVOS
TECHNICAL AND CONSTRUCTIVE DATA

Seção		Nº Total de fios	Nº de fios x diâmetro		Diâmetro do Condutor	Massa Aprox.	Carga de Ruptura Nominal	Resistência em C.C. a 20° C
(AWG) ou (kcmil)	(mm ²)		Alumínio 1350	Liga 6201				
		-	(mm)	(mm)	(mm)	(kg/km)	(kgf)	(ohm/km)
650,00	329	37	18 x 3,37	19 x 3,37	23,59	908,0	7.603	0,0941
700,00	355	37	33 x 3,49	4 x 3,49	24,43	978,1	6.060	0,0827
700,00	355	37	30 x 3,49	7 x 3,49	24,43	978,1	6.537	0,0837
700,00	355	37	24 x 3,49	13 x 3,49	24,43	978,1	7.161	0,0856
700,00	355	37	18 x 3,49	19 x 3,49	24,43	978,1	7.934	0,0877
750,00	380	37	33 x 3,62	4 x 3,62	25,34	1.048,4	6.398	0,0769
750,00	380	37	30 x 3,62	7 x 3,62	25,34	1.048,4	6.920	0,0778
750,00	380	37	24 x 3,62	13 x 3,62	25,34	1.048,4	7.614	0,0796
750,00	380	37	18 x 3,62	19 x 3,62	25,34	1.048,4	8.467	0,0815
800,00	405	37	33 x 3,73	4 x 3,73	26,11	1.118	6.793	0,0724
800,00	405	37	30 x 3,73	7 x 3,73	26,11	1.118	7.347	0,0732
800,00	405	37	24 x 3,73	13 x 3,73	26,11	1.118	8.084	0,0750
800,00	405	37	18 x 3,73	19 x 3,73	26,11	1.118	8.989	0,0768
850,00	431	37	33 x 3,85	4 x 3,85	26,95	1.187,6	7.134	0,0680
850,00	431	37	30 x 3,85	7 x 3,85	26,95	1.187,6	7.732	0,0687
850,00	431	37	24 x 3,85	13 x 3,85	26,95	1.187,6	8.536	0,0704
850,00	431	37	18 x 3,85	19 x 3,85	26,95	1.187,6	9.518	0,0721
900,00	456	37	33 x 3,96	4 x 3,96	27,72	1.256,6	7.548	0,0642
900,00	456	37	30 x 3,96	7 x 3,96	27,72	1.256,6	8.180	0,0650
900,00	456	37	24 x 3,96	13 x 3,96	27,72	1.256,6	9.031	0,0665
900,00	456	37	18 x 3,96	19 x 3,96	27,72	1.256,6	10.069	0,0681
950,00	481	37	33 x 4,07	4 x 4,07	28,49	1.326,1	7.973	0,0608
950,00	481	37	30 x 4,07	7 x 4,07	28,49	1.326,1	8.641	0,0615
950,00	481	37	24 x 4,07	13 x 4,07	28,49	1.326,1	9.539	0,0630
950,00	481	37	18 x 4,07	19 x 4,07	28,49	1.326,1	10.636	0,0645
1.000,00	507	37	33 x 4,18	4 x 4,18	29,26	1.397,9	8.410	0,0576
1.000,00	507	37	30 x 4,18	7 x 4,18	29,26	1.397,9	9.114	0,0583
1.000,00	507	37	24 x 4,18	13 x 4,18	29,26	1.397,9	10.062	0,0597
1.000,00	507	37	18 x 4,18	19 x 4,18	29,26	1.397,9	11.219	0,0612
1.000,00	507	61	54 x 3,25	7 x 3,25	29,25	1.396,9	8.780	0,0579
1.000,00	507	61	48 x 3,25	13 x 3,25	29,25	1.396,9	9.397	0,0587
1.000,00	507	61	42 x 3,25	19 x 3,25	29,25	1.396,9	10.188	0,0596
1.000,00	507	61	33 x 3,25	28 x 3,25	29,25	1.396,9	11.023	0,0609
1.100,00	557	37	33 x 4,38	4 x 4,38	30,66	1.539,0	9.234	0,0525
1.100,00	557	37	30 x 4,38	7 x 4,38	30,66	1.539,0	10.007	0,0531
1.100,00	557	37	24 x 4,38	13 x 4,38	30,66	1.539,0	11.048	0,0544
1.100,00	557	37	18 x 4,38	19 x 4,38	30,66	1.539,0	12.318	0,0557
1.100,00	557	61	54 x 3,41	7 x 3,41	30,69	1.539,0	9.586	0,0526
1.100,00	557	61	48 x 3,41	13 x 3,41	30,69	1.539,0	10.201	0,0533
1.100,00	557	61	42 x 3,41	19 x 3,41	30,69	1.539,0	11.005	0,0541
1.100,00	557	61	33 x 3,41	28 x 3,41	30,69	1.539,0	11.832	0,0553
1.200,00	608	37	33 x 4,58	4 x 4,58	32,06	1.677,0	10.096	0,0480
1.200,00	608	37	30 x 4,58	7 x 4,58	32,06	1.677,0	10.942	0,0486
1.200,00	608	37	24 x 4,58	13 x 4,58	32,06	1.677,0	12.080	0,0497
(AWG) or (kcmil)	(mm ²)	-	(mm)	(mm)	(mm)	(kg/km)	(kgf)	(ohm/km)
Cross Section		Total nº of wires	Aluminum 1350	6201 Alloy	Conductor Diameter	Approx. Mass	Rated Tensile Strength	D.C. Resistance at 20° C
			Nº of wires x diameter					

CABOS DE ALUMÍNIO REFORÇADO COM ALUMÍNIO LIGA (CALA)
ALUMINUM CONDUCTOR, ALUMINUM ALLOY REINFORCED (ACAR)

DADOS TÉCNICOS E CONSTRUTIVOS
TECHNICAL AND CONSTRUCTIVE DATA

Seção		Nº Total de fios	Nº de fios x diâmetro		Diâmetro do Condutor	Massa Aprox.	Carga de Ruptura Nominal	Resistência em C.C. a 20° C
(AWG) ou (kcmil)	(mm ²)		Alumínio 1350	Liga 6201				
		-	(mm)	(mm)	(mm)	(kg/km)	(kgf)	(ohm/km)
1.200,00	608	37	18 x 4,58	19 x 4,58	32,06	1.677,0	13.469	0,0509
1.200,00	608	61	54 x 3,56	7 x 3,56	32,04	1.676,0	10.256	0,0483
1.200,00	608	61	48 x 3,56	13 x 3,56	32,04	1.676,0	10.948	0,0489
1.200,00	608	61	42 x 3,56	19 x 3,56	32,04	1.676,0	11.843	0,0496
1.200,00	608	61	33 x 3,56	28 x 3,56	32,04	1.676,0	12.776	0,0507
1.250,00	633	37	33 x 4,67	4 x 4,67	32,69	1.747,4	10.497	0,0462
1.250,00	633	37	30 x 4,67	7 x 4,67	32,69	1.747,4	11.376	0,0467
1.250,00	633	37	24 x 4,67	13 x 4,67	32,69	1.747,4	12.559	0,0478
1.250,00	633	37	18 x 4,67	19 x 4,67	32,69	1.747,4	14.004	0,0490
1.250,00	633	61	54 x 3,64	7 x 3,64	32,76	1.746,0	10.722	0,0462
1.250,00	633	61	48 x 3,64	13 x 3,64	32,76	1.746,0	11.445	0,0468
1.250,00	633	61	42 x 3,64	19 x 3,64	32,76	1.746,0	12.381	0,0475
1.250,00	633	61	33 x 3,64	28 x 3,64	32,76	1.746,0	13.357	0,0485
1.300,00	659	37	33 x 4,76	4 x 4,76	33,32	1.813,5	10.905	0,0445
1.300,00	659	37	30 x 4,76	7 x 4,76	33,32	1.813,5	11.819	0,0450
1.300,00	659	37	24 x 4,76	13 x 4,76	33,32	1.813,5	13.048	0,0460
1.300,00	659	37	18 x 4,76	19 x 4,76	33,32	1.813,5	14.549	0,0472
1.300,00	659	61	54 x 3,71	7 x 3,71	33,39	1.813,5	11.139	0,0444
1.300,00	659	61	48 x 3,71	13 x 3,71	33,39	1.813,5	11.890	0,0451
1.300,00	659	61	42 x 3,71	19 x 3,71	33,39	1.813,5	12.862	0,0457
1.300,00	659	61	33 x 3,71	28 x 3,71	33,39	1.813,5	13.875	0,0467
1.400,00	709	61	54 x 3,85	7 x 3,85	34,65	1.953,5	11.827	0,0413
1.400,00	709	61	48 x 3,85	13 x 3,85	34,65	1.953,5	12.654	0,0418
1.400,00	709	61	42 x 3,85	19 x 3,85	34,65	1.953,5	13.717	0,0424
1.400,00	709	61	33 x 3,85	28 x 3,85	34,65	1.953,5	14.837	0,0434
1.500,00	760	61	54 x 3,98	7 x 3,98	35,82	2.097,2	12.639	0,0386
1.500,00	760	61	48 x 3,98	13 x 3,98	35,82	2.097,2	13.523	0,0392
1.500,00	760	61	42 x 3,98	19 x 3,98	35,82	2.097,2	14.659	0,0397
1.500,00	760	61	33 x 3,98	28 x 3,98	35,82	2.097,2	15.856	0,0406
1.600,00	811	61	54 x 4,12	7 x 4,12	37,08	2.234,8	13.544	0,0360
1.600,00	811	61	48 x 4,12	13 x 4,12	37,08	2.234,8	14.491	0,0365
1.600,00	811	61	42 x 4,12	19 x 4,12	37,08	2.234,8	15.708	0,0371
1.600,00	811	61	33 x 4,12	28 x 4,12	37,08	2.234,8	16.991	0,0379
1.700,00	861	61	54 x 4,24	7 x 4,24	38,16	2.372,6	14.345	0,0340
1.700,00	861	61	48 x 4,24	13 x 4,24	38,16	2.372,6	15.348	0,0345
1.700,00	861	61	42 x 4,24	19 x 4,24	38,16	2.372,6	16.637	0,0350
1.700,00	861	61	33 x 4,24	28 x 4,24	38,16	2.372,6	17.995	0,0358
1.750,00	887	61	54 x 4,30	7 x 4,30	38,70	2.445,0	14.753	0,0331
1.750,00	887	61	48 x 4,30	13 x 4,30	38,70	2.445,0	15.785	0,0335
1.750,00	887	61	42 x 4,30	19 x 4,30	38,70	2.445,0	17.111	0,0340
1.750,00	887	61	33 x 4,30	28 x 4,30	38,70	2.445,0	18.508	0,0348
1.800,00	912	61	54 x 4,36	7 x 4,36	39,24	2.514,2	15.168	0,0322
1.800,00	912	61	48 x 4,36	13 x 4,36	39,24	2.514,2	16.229	0,0326
1.800,00	912	61	42 x 4,36	19 x 4,36	39,24	2.514,2	17.592	0,0331
(AWG) or (kcmil)	(mm ²)	-	(mm)	(mm)	(mm)	(kg/km)	(kgf)	(ohm/km)
Cross Section		Total nº of wires	Aluminum 1350	6201 Alloy	Conductor Diameter	Approx. Mass	Rated Tensile Strength	D.C. Resistance at 20° C
			Nº de wires x diameter					

CABOS DE ALUMÍNIO REFORÇADO COM ALUMÍNIO LIGA (CALA)
ALUMINUM CONDUCTOR, ALUMINUM ALLOY REINFORCED (ACAR)

DADOS TÉCNICOS E CONSTRUTIVOS
TECHNICAL AND CONSTRUCTIVE DATA

Seção		Nº Total De fios	Nº de fios x diâmetro		Diâmetro do Condutor	Massa Aprox.	Carga De Ruptura Nominal	Resistência em C.C. a 20° C
(AWG) ou (kcmil)	(mm ²)		Alumínio 1350	Liga 6201				
(AWG) ou (kcmil)	(mm ²)	-	(mm)	(mm)	(mm)	(kg/km)	(kgf)	(ohm/km)
1.800,00	912	61	33 x 4,36	28 x 4,36	39,24	2.514,2	19.028	0,0338
1.900,00	963	61	54 x 4,48	7 x 4,48	40,32	2.657,7	16.014	0,0305
1.900,00	963	61	48 x 4,48	13 x 4,48	40,32	2.657,7	17.135	0,0309
1.900,00	963	61	42 x 4,48	19 x 4,48	40,32	2.657,7	18.573	0,0313
1.900,00	963	61	33 x 4,48	28 x 4,48	40,32	2.657,7	20.090	0,0320
2.000,00	1.013	61	54 x 4,60	7 x 4,60	41,40	2.791,8	16.884	0,0289
2.000,00	1.013	61	48 x 4,60	13 x 4,60	41,40	2.791,8	18.065	0,0293
2.000,00	1.013	61	42 x 4,60	19 x 4,60	41,40	2.791,8	19.582	0,0297
2.000,00	1.013	61	33 x 4,60	28 x 4,60	41,40	2.791,8	21.181	0,0304
2.000,00	1.013	91	72 x 3,76	19 x 3,76	41,36	2.790,5	18.163	0,0294
2.000,00	1.013	91	63 x 3,76	28 x 3,76	41,36	2.790,5	19.238	0,0298
2.000,00	1.013	91	54 x 3,76	37 x 3,76	41,36	2.790,5	20.642	0,0302
2.250,00	1.140	91	72 x 3,99	19 x 3,99	43,89	3.176,9	20.212	0,0264
2.250,00	1.140	91	63 x 3,99	28 x 3,99	43,89	3.176,9	21.453	0,0267
2.250,00	1.140	91	54 x 3,99	37 x 3,99	43,89	3.176,9	23.060	0,0271
2.500,00	1.267	91	72 x 4,21	19 x 4,21	46,31	3.529,9	22.502	0,0237
2.500,00	1.267	91	63 x 4,21	28 x 4,21	46,31	3.529,9	23.884	0,0240
2.500,00	1.267	91	54 x 4,21	37 x 4,21	46,31	3.529,9	25.673	0,0244
2.750,00	1.393	91	72 x 4,42	19 x 4,42	48,62	3.880,0	24.803	0,0215
2.750,00	1.393	91	63 x 4,42	28 x 4,42	48,62	3.880,0	26.326	0,0218
2.750,00	1.393	91	54 x 4,42	37 x 4,42	48,62	3.880,0	28.298	0,0221
3.000,00	1.520	91	72 x 4,61	19 x 4,61	50,71	4.235,9	26.982	0,0197
3.000,00	1.520	91	63 x 4,61	28 x 4,61	50,71	4.235,9	28.638	0,0200
3.000,00	1.520	91	54 x 4,61	37 x 4,61	50,71	4.235,9	30.783	0,0203
(AWG) or (kcmil)	(mm ²)	-	(mm)	(mm)	(mm)	(kg/km)	(kgf)	(ohm/km)
<i>Cross Section</i>		<i>Total nº Of wires</i>	<i>Aluminum 1350</i>	<i>6201 Alloy</i>	<i>Conductor Diameter</i>	<i>Approx. Mass</i>	<i>Rated Tensile Strength</i>	<i>D.C. Resistance At 20° C</i>
			<i>Nº of wires x diameter</i>					

CABOS DE ALUMÍNIO REFORÇADO COM ALUMÍNIO LIGA (CALA)
ALUMINUM CONDUCTOR, ALUMINUM ALLOY REINFORCED (ACAR)

ACONDICIONAMENTO PADRÃO
 STANDARD PACKAGING

Bitola (AWG) ou (kcmil)	Nº de Fios		Lance Nominal (m)	Massa aproximada (kg)	Tipo de Bobina
	Total	1350/6201			
30,58	7	4/3	10.510	449	100/60
4	7	4/3	7.690	448	100/60
48,69	7	4/3	6.620	450	100/60
2	7	4/3	4.840	449	100/60
77,47	7	4/3	4.160	450	100/60
1/0	7	4/3	3.030	447	100/60
123,30	7	4/3	5.480	944	125/100
2/0	7	4/3	5.050	939	125/100
155,40	7	4/3	4.300	934	125/100
3/0	7	4/3	4.030	945	125/100
195,70	7	4/3	3.290	899	125/70
4/0	7	4/3	3.040	898	125/70
246,90	7	4/3	2.700	932	125/70
250,00	19	15/4	2.540	887	125/70
250,00	19	12/7	2.540	887	125/70
300,00	19	15/4	2.895	1.213	125/100
300,00	19	12/7	2.895	1.213	125/100
350,00	19	15/4	2.475	1.210	125/100
350,00	19	12/7	2.475	1.210	125/100
400,00	19	15/4	2.160	1.207	125/100
400,00	19	12/7	2.160	1.207	125/100
450,00	19	15/4	3.850	2.420	125/100
450,00	19	12/7	3.850	2.420	170/100
500,00	19	15/4	3.470	2.424	170/100
500,00	19	12/7	3.470	2.424	170/100
500,00	37	33/4	3.470	2.424	170/100
500,00	37	30/7	3.470	2.424	170/100
500,00	37	24/13	3.470	2.424	170/100
500,00	37	18/19	3.470	2.424	170/100
550,00	19	15/4	3.150	2.420	170/100
550,00	19	12/7	3.150	2.420	170/100
550,00	37	33/4	3.100	2.382	170/100
550,00	37	30/7	3.100	2.382	170/100
550,00	37	24/13	3.100	2.382	170/100
550,00	37	18/19	3.100	2.382	170/100
600,00	19	15/4	3.060	2.565	170/100
600,00	19	12/7	3.060	2.565	190/100
600,00	37	33/4	2.840	2.380	190/100
600,00	37	30/7	2.840	2.380	170/100
600,00	37	24/13	2.840	2.380	170/100
600,00	37	18/19	2.840	2.380	170/100
650,00	37	33/4	2.600	2.361	170/100
650,00	37	30/7	2.600	2.361	170/100
650,00	37	24/13	2.600	2.361	170/100
(AWG) or (kcmil)	Total	1350/6201	Standard Length (m)	Approx. Mass	Reel Type
Size	Nº of wires			(kg)	

CABOS DE ALUMÍNIO REFORÇADO COM ALUMÍNIO LIGA (CALA)
ALUMINUM CONDUCTOR, ALUMINUM ALLOY REINFORCED (ACAR)

ACONDICIONAMENTO PADRÃO
 STANDARD PACKAGING

Bitola (AWG) ou (kcmil)	Nº de Fios		Lance Nominal (m)	Massa aproximada (kg)	Tipo de Bobina
	Total	1350/6201			
650,00	37	18/19	2.600	2.361	170/100
700,00	37	33/4	2.400	2.347	170/100
700,00	37	30/7	2.400	2.347	170/100
700,00	37	24/13	2.400	2.347	170/100
700,00	37	18/19	2.400	2.347	170/100
750,00	37	33/4	2.240	2.347	170/100
750,00	37	30/7	2.240	2.347	170/100
750,00	37	24/13	2.240	2.347	170/100
750,00	37	18/19	2.240	2.347	170/100
800,00	37	33/4	2.110	2.358	170/100
800,00	37	30/7	2.110	2.358	170/100
800,00	37	24/13	2.110	2.358	170/100
800,00	37	18/19	2.110	2.358	170/100
850,00	37	33/4	2.000	2.375	170/100
850,00	37	30/7	2.000	2.375	170/100
850,00	37	24/13	2.000	2.375	170/100
850,00	37	18/19	2.000	2.375	170/100
900,00	37	33/4	1.870	2.351	170/100
900,00	37	30/7	1.870	2.351	170/100
900,00	37	24/13	1.870	2.351	170/100
900,00	37	18/19	1.870	2.351	170/100
950,00	37	33/4	1.800	2.389	170/100
950,00	37	30/7	1.800	2.389	170/100
950,00	37	24/13	1.800	2.389	170/100
950,00	37	18/19	1.800	2.389	170/100
1.000,00	37	33/4	1.680	2.347	170/100
1.000,00	37	30/7	1.680	2.347	170/100
1.000,00	37	24/13	1.680	2.347	170/100
1.000,00	37	18/19	1.680	2.347	170/100
1.000,00	61	54/7	1.680	2.347	170/100
1.000,00	61	48/13	1.680	2.347	170/100
1.000,00	61	42/19	1.680	2.347	170/100
1.000,00	61	33/28	1.680	2.347	170/100
1.100,00	37	33/4	1.620	2.490	190/100
1.100,00	37	30/7	1.620	2.490	190/100
1.100,00	37	24/13	1.620	2.490	190/100
1.100,00	37	18/19	1.620	2.490	190/100
1.100,00	61	54/7	1.830	2.813	190/100
1.100,00	61	48/13	1.830	2.813	190/100
1.100,00	61	42/19	1.830	2.813	190/100
1.100,00	61	33/28	1.830	2.813	190/100
1.200,00	37	33/4	1.820	3.052	210/100
1.200,00	37	30/7	1.820	3.052	210/100
1.200,00	37	24/13	1.820	3.052	210/100
(AWG) or (kcmil) Size	Total Nº of wires	1350/6201	Standard Length (m)	Approx. Mass (kg)	Reel Type

CABOS DE ALUMÍNIO REFORÇADO COM ALUMÍNIO LIGA (CALA)
ALUMINUM CONDUCTOR, ALUMINUM ALLOY REINFORCED (ACAR)

ACONDICIONAMENTO PADRÃO
 STANDARD PACKAGING

Bitola (AWG) ou (kcmil)	Nº de Fios		Lance Nominal (m)	Massa aproximada (kg)	Tipo de Bobina
	Total	1350/6201			
1.200,00	37	18/19	1.820	3.052	210/100
1.200,00	61	54/7	1.830	3.069	210/100
1.200,00	61	48/13	1.830	3.069	210/100
1.200,00	61	42/19	1.830	3.069	210/100
1.200,00	61	33/28	1.830	3.069	210/100
1.250,00	37	33/4	1.760	3.073	210/100
1.250,00	37	30/7	1.760	3.073	210/100
1.250,00	37	24/13	1.760	3.073	210/100
1.250,00	37	18/19	1.760	3.073	210/100
1.250,00	61	54/7	1.750	3.056	210/100
1.250,00	61	48/13	1.750	3.056	210/100
1.250,00	61	42/19	1.750	3.056	210/100
1.250,00	61	33/28	1.750	3.056	210/100
1.300,00	37	33/4	1.690	3.069	210/100
1.300,00	37	30/7	1.690	3.069	210/100
1.300,00	37	24/13	1.690	3.069	210/100
1.300,00	37	18/19	1.690	3.069	210/100
1.300,00	61	54/7	1.690	3.069	210/100
1.300,00	61	48/13	1.690	3.069	210/100
1.300,00	61	42/19	1.690	3.069	210/100
1.300,00	61	33/28	1.690	3.069	210/100
1.400,00	61	54/7	1.560	3.050	210/100
1.400,00	61	48/13	1.560	3.050	210/100
1.400,00	61	42/19	1.560	3.050	210/100
1.400,00	61	33/28	1.560	3.050	210/100
1.500,00	61	54/7	1.460	3.059	210/100
1.500,00	61	48/13	1.460	3.059	210/100
1.500,00	61	42/19	1.460	3.059	210/100
1.500,00	61	33/28	1.460	3.059	210/100
1.600,00	61	54/7	1.370	3.062	210/100
1.600,00	61	48/13	1.370	3.062	210/100
1.600,00	61	42/19	1.370	3.062	210/100
1.600,00	61	33/28	1.370	3.062	210/100
1.700,00	61	54/7	1.290	3.064	210/100
1.700,00	61	48/13	1.290	3.064	210/100
1.700,00	61	42/19	1.290	3.064	210/100
1.700,00	61	33/28	1.290	3.064	210/100
1.750,00	61	54/7	1.250	3.056	210/100
1.750,00	61	48/13	1.250	3.056	210/100
1.750,00	61	42/19	1.250	3.056	210/100
1.750,00	61	33/28	1.250	3.056	210/100
1.800,00	61	54/7	1.220	3.068	210/100
1.800,00	61	48/13	1.220	3.068	210/100
1.800,00	61	42/19	1.220	3.068	210/100

(AWG) or (kcmil) Size	Total Nº of wires	1350/6201	Standard Length (m)	Approx. Mass (kg)	Reel Type
--------------------------	----------------------	-----------	---------------------------	----------------------	-----------

CABOS DE ALUMÍNIO REFORÇADO COM ALUMÍNIO LIGA (CALA)
ALUMINUM CONDUCTOR, ALUMINUM ALLOY REINFORCED (ACAR)

ACONDICIONAMENTO PADRÃO
 STANDARD PACKAGING

Bitola (AWG) ou (kcmil)	Nº de Fios		Lance Nominal (m)	Massa Aproximada (kg)	Tipo de Bobina
	Total	1350/6201			
1.800,00	61	33/28	1.220	3.068	210/100
1.900,00	61	54/7	1.150	3.053	210/100
1.900,00	61	48/13	1.150	3.053	210/100
1.900,00	61	42/19	1.150	3.053	210/100
1.900,00	61	33/28	1.150	3.053	210/100
2.000,00	61	54/7	1.100	3.072	210/100
2.000,00	61	48/13	1.100	3.072	210/100
2.000,00	61	42/19	1.100	3.072	210/100
2.000,00	61	33/28	1.100	3.072	210/100
2.000,00	91	72/19	1.100	3.072	210/100
2.000,00	91	63/28	1.100	3.072	210/100
2.000,00	91	54/37	1.100	3.072	210/100
2.250,00	91	72/19	980	3.111	210/100
2.250,00	91	63/28	980	3.111	210/100
2.250,00	91	54/37	980	3.111	210/100
2.500,00	91	72/19	880	3.104	210/100
2.500,00	91	63/28	880	3.104	210/100
2.500,00	91	54/37	880	3.104	210/100
2.750,00	91	72/19	800	3.104	210/100
2.750,00	91	63/28	800	3.104	210/100
2.750,00	91	54/37	800	3.104	210/100
3.000,00	91	72/19	730	3.089	210/100
3.000,00	91	63/28	730	3.089	210/100
3.000,00	91	54/37	730	3.089	210/100
(AWG) or (kcmil) Size	Total	1350/6201	Standard Length (m)	Approx. Mass (kg)	Reel Type
	Nº of wires				

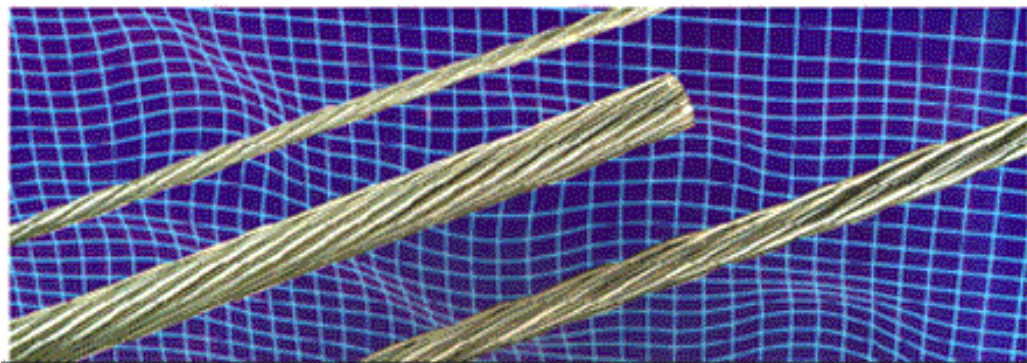
CABOS DE ALUMÍNIO (CA) - BS
ALUMINUM STRANDED CONDUCTOR (ASC) - BS

Os cabos de alumínio, são compostos por fios de alumínio 1350, na tempera H19, encordoados em coroas concêntricas.

The aluminum conductors are composed by concentric-lay-stranded 1350 aluminum wires H19 temper.

Os cabos de alumínio seguem a norma British Standard "BS 215 parte 1 Aluminum Stranded Conductors".

The aluminum conductors follows the British Standard "BS 215 part 1 Aluminum Stranded Conductors".



CABOS DE ALUMÍNIO (CA) - BS
ALUMINUM STRANDED CONDUCTOR (ASC) - BS

DADOS TÉCNICOS E CONSTRUTIVOS
TECHNICAL AND CONSTRUCTIVE DATA

Código	Seção		nº de fios x diâmetro (mm)	Diâmetro do Condutor (mm)	Massa Aprox. (kg/km)	Carga de Ruptura Nominal (kgf)	Resistência em C.C. a 20°C (ohm/km)
	Nominal (mm ²)	Calculada (mm ²)					
Midge	22	23,33	7 x 2,06	6,18	64	407	1,227
Aphis	-	26,44	3 x 3,35	7,20	73	419	1,081
Gnat	-	26,85	7 x 2,21	6,63	73	468	1,068
Weevil	-	31,56	3 x 3,66	7,90	86	496	0,9082
Mosquito	-	36,88	7 x 2,59	7,77	101	617	0,7731
Ladybird	-	42,80	7 x 2,79	8,37	117	701	0,6694
Ant	50	52,83	7 x 3,10	9,30	145	844	0,5419
Fly	60	63,55	7 x 3,40	10,20	174	1.010	0,4505
Bluebottle	-	73,65	7 x 3,66	10,98	202	1.160	0,3884
Earwig	-	78,55	7 x 3,78	11,34	215	1.220	0,3645
Grasshopper	-	84,05	7 x 3,91	11,73	230	1.300	0,3405
Clegg	-	95,60	7 x 4,17	12,51	262	1.480	0,2994
Wasp	100	106,0	7 x 4,39	13,17	290	1.630	0,2702
Beetle	-	106,4	19 x 2,67	13,35	293	1.770	0,2699
Bee	-	132,0	7 x 4,90	14,70	361	2.030	0,2169
Hornet	150	157,6	19 x 3,25	16,25	434	2.620	0,1825
Cricket	-	157,9	7 x 5,36	16,08	432	2.430	0,1814
Caterpillar	-	185,9	19 x 3,53	17,65	512	2.920	0,1547
Chafer	200	213,2	19 x 3,78	18,90	587	3.300	0,1349
Spider	-	237,6	19 x 3,99	19,95	652	3.670	0,1214
Cockroach	250	265,7	19 x 4,22	21,10	731	4.120	0,1083
Butterfly	300	322,7	19 x 4,65	23,25	888	4.970	0,08916
Moth	-	373,1	19 x 5,00	25,00	1.027	5.750	0,07709
Drone	-	372,4	37 x 3,58	25,06	1.029	5.860	0,07723
Centipede	400	415,2	37 x 3,78	26,46	1.145	6.430	0,06944
Locust	-	428,7	19 x 5,36	26,80	1.179	6.600	0,06714
Maybug	-	486,1	37 x 4,09	28,63	1.342	7.550	0,05921
Scorpion	-	529,8	37 x 4,27	29,89	1.460	8.160	0,05445
Cicada	-	628,3	37 x 4,65	32,55	1.733	9.680	0,04587
Tarantula	-	794,9	37 x 5,23	36,61	2.191	12.250	0,03628
Code	(mm ²)	(mm ²)	(mm)	(mm)	(kg/km)	(kgf)	(ohm/km)
Name	Nominal	Calculated	Nº of Wires x diameter	Conductor Diameter	Approx. Mass	Rated Tensile Strength	DC Resistance at 20°C
	Cross Section						

CABOS DE ALUMÍNIO (CA) - BS
ALUMINUM STRANDED CONDUCTOR (ASC) - BS

ACONDICIONAMENTO PADRÃO
 STANDARD PACKAGING

Código	Rolos		Lance (m)	Massa aprox. (kg)		Bobina Padrão	
	Lance	Massa		1 Lance	2 Lances	1 Lance	2 Lances
	(m)	(kg)				Tipo	Tipo
Midge			3.500		450	80/45	100/60
Aphis			2.640		380	80/45	125/70
Gnat			3.055		450	100/60	125/70
Weevil			2.200		380	80/45	100/60
Mosquito			2.180		440	80/45	100/60
Ladybird			3.770	440	880	100/60	125/100
Ant			3.050	440	880	100/60	125/100
Fly			2.540	440	880	100/60	125/70
Bluebottle			2.200	440	880	100/60	125/70
Earwig			2.190	470	940	100/60	125/70
Grasshopper			1.920	440	880	100/60	125/70
Clegg			1.690	440	880	100/60	125/70
Wasp			1.520	440	880	100/60	125/100
Beetle			1.500	440	880	100/60	125/70
Bee			1.220	440	880	100/60	125/70
Hornet			2.780	1.200	2.400	125/100	170/100
Cricket			1.020	440	880	100/60	125/70
Caterpillar			2.350	1.200	2.400	125/100	170/100
Chafer			2.050	1.200	2.400	125/100	170/100
Spider			1.840	1.200	2.400	125/100	170/100
Cockroach			1.650	1.200	2.400	125/70	170/100
Butterfly			1.350	1.200	2.400	125/100	170/100
Moth			1.170	1.200	2.400	125/100	170/100
Drone			2.300	2.350		170/100	
Centipede			2.050	2.350		170/100	
Locust			1.040	1.230		125/100	
Maybug			1.760	2.350		170/100	
Scorpion			1.610	2.350		170/100	
Cicada			2.050	3.550		230/100	
Tarantula			1.620	3.550		230/100	
Code Name	Length (m)	Mass (kg)	Length	1 Length	2 Lengths	Type	Type
	Coils		(m)	Approx. Mass (kg)		1 Length	2 Lengths
						Standard Reel	

CABOS DE ALUMÍNIO COM ALMA DE AÇO (CAA) - BS
ALUMINUM CONDUCTOR STEEL REINFORCED (ACSR) - BS

Os cabos de alumínio com alma de aço, são compostos por fios de alumínio 1350, na têmpera H19, com uma alma de aço galvanizado de 1 e 7 fios. Os fios de alumínio são encordoados sobre a alma de aço com uma ou mais coroas concêntricas.

The aluminum conductors steel reinforced, are composed by concentric-lay-stranded 1350 aluminum wires H19 temper, with galvanized steel core formed by 1 and 7 wires.

Os cabos de alumínio com alma de aço seguem a norma British Standard "BS 215 parte 2 Aluminum Conductors, Steel-Reinforced".

These cables follows the British Standard BS 215 part 2 "Aluminum Conductors, Steel-Reinforced".



CABOS DE ALUMÍNIO COM ALMA DE AÇO (CAA) - BS
ALUMINUM CONDUCTOR STEEL REINFORCED (ACSR) - BS

DADOS CONSTRUTIVOS
CONSTRUCTIVE DATA

Código	Secção		nº de fios x diâmetro		Diâmetro do Conductor (mm)	Área Calculada		
	Alumínio Nominal (mm ²)	Cobre Equivalente (mm ²)	Alumínio (mm)	Aço (mm)		Alumínio (mm ²)	Aço (mm ²)	Total (mm ²)
Mole	-	6,5	6 x 1,50	1 x 1,50	4,50	10,60	1,77	12,37
Squirrel	-	12,9	6 x 2,11	1 x 2,11	6,33	20,98	3,50	24,48
Gopher	25	16,1	6 x 2,36	1 x 2,36	7,08	26,25	4,37	30,62
Weasel	30	19,4	6 x 2,59	1 x 2,59	7,77	31,61	5,27	36,88
Fox	-	22,6	6 x 2,79	1 x 2,79	8,37	36,68	6,11	42,79
Ferret	40	25,8	6 x 3,00	1 x 3,00	9,00	42,41	7,07	49,48
Rabbit	50	32,3	6 x 3,35	1 x 3,35	10,05	52,88	8,81	61,69
Mink	-	38,7	6 x 3,66	1 x 3,66	10,98	63,13	10,52	73,65
Skunk	-	38,7	12 x 2,59	7 x 2,59	12,95	63,22	36,88	100,10
Beaver	-	45,2	6 x 3,99	1 x 3,99	11,97	75,02	12,50	87,52
Horse	70	45,2	12 x 2,79	7 x 2,79	13,95	73,36	42,80	116,16
Racoon	-	48,4	6 x 4,09	1 x 4,09	12,27	78,83	13,14	97,97
Otter	-	51,6	6 x 4,22	1 x 4,22	12,66	83,92	13,99	97,91
Cat	-	58,1	6 x 4,50	1 x 4,50	13,50	95,43	15,90	111,33
Hare	-	64,5	6 x 4,72	1 x 4,72	14,16	104,98	17,50	122,48
Dog	100	64,5	6 x 4,72	7 x 1,57	14,15	104,98	13,55	118,53
Hyena	-	64,5	7 x 4,39	7 x 1,93	14,57	105,95	20,48	126,43
Leopard	-	80,7	6 x 5,28	7 x 1,75	15,81	131,37	16,84	148,21
Coyote	-	80,7	26 x 2,54	7 x 1,91	15,89	131,74	20,06	151,80
Cougar	-	80,7	18 x 3,05	1 x 3,05	15,25	131,51	7,31	138,82
Tiger	-	80,7	30 x 2,36	7 x 2,36	16,52	131,23	30,62	161,85
Wolf	150	96,8	30 x 2,59	7 x 2,59	18,13	158,06	36,88	194,94
Dingo	150	97,9	18 x 3,35	1 x 3,35	16,75	158,65	8,81	167,46
Lynx	175	113,0	30 x 2,79	7 x 2,79	19,53	183,41	42,80	226,21
Caracal	175	113,7	18 x 3,61	1 x 3,61	18,05	184,24	10,24	194,48
Panther	200	129,0	30 x 3,00	7 x 3,00	21,00	212,06	49,48	261,54
Lion	-	145,0	30 x 3,18	7 x 3,18	22,26	238,27	55,60	293,87
Bear	-	161,0	30 x 3,35	7 x 3,35	23,45	264,42	61,70	326,12
Goat	-	194,0	30 x 3,71	7 x 3,71	25,97	324,31	75,67	399,98
Sheep	-	226,0	30 x 3,99	7 x 3,99	27,93	375,11	87,53	462,64
Antelope	-	226,0	54 x 2,97	7 x 2,97	26,73	374,11	48,50	422,61
Bison	-	226,0	54 x 3,00	7 x 3,00	27,00	381,70	49,48	431,18
Jaguar	200	130,0	18 x 3,86	1 x 3,86	19,30	210,64	11,70	222,34
Deer	-	258,0	30 x 4,27	7 x 4,27	29,89	429,60	100,24	529,84
Zebra	400	258,0	54 x 3,18	7 x 3,18	28,62	428,88	55,60	484,48
Camel	-	290,0	54 x 3,35	7 x 3,35	30,15	475,96	61,70	537,66
Elk	-	290,0	30 x 4,50	7 x 4,50	31,50	477,13	111,33	588,46
Moose	-	323,0	54 x 3,53	7 x 3,53	31,77	528,49	68,51	597,00
	(mm ²)	(mm ²)	(mm)	(mm)	(mm)	(mm ²)	(mm ²)	(mm ²)
Code Name	Nominal Aluminum	Equivalent Copper	Aluminum	Steel	Conductor Diameter	Aluminum	Steel	Total
	Cross Section		Nº of wires x diameter			Calculated Area		

CABOS DE ALUMÍNIO COM ALMA DE AÇO (CAA) - BS
ALUMINUM CONDUCTOR STEEL REINFORCED (ACSR) - BS

DADOS TÉCNICOS
TECHNICAL DATA

Código	Massa aproximada			Porcentagem do Peso Total		Carga de Ruptura Nominal (kgf)	Resistência em C.C. a 20°C (ohm/km)
	Alumínio	Aço	Total	Alumínio	Aço		
	(kg/km)	(kg/km)	(kg/km)	%	%		
Mole	29,0	14,0	43,0	67,4	32,6	418	2,702
Squirrel	58,0	27,0	85,0	68,2	31,8	806	1,370
Gopher	72,0	34,1	106,1	67,9	32,1	979	1,093
Weasel	86,7	41,1	127,8	67,8	32,2	1.170	0,9077
Fox	100,7	47,7	148,4	67,9	32,1	1.340	0,7827
Ferret	116,4	55,1	171,5	67,9	32,1	1.550	0,6766
Rabbit	145,1	68,8	213,9	67,8	32,2	1.870	0,5426
Mink	173,2	82,1	255,3	67,8	32,2	2.220	0,4546
Skunk	174,6	288,9	463,5	37,7	62,3	5.400	0,4567
Beaver	205,8	97,5	303,3	67,9	32,1	2.630	0,3825
Horse	202,7	335,4	538,1	37,7	62,3	6.240	0,3936
Racoon	216,3	102,5	318,8	67,8	32,2	2.760	0,3640
Otter	230,3	109,1	339,4	67,9	32,1	2.930	0,3419
Cat	261,8	124,0	385,8	67,9	32,1	3.330	0,3007
Hare	288,1	136,5	424,6	67,9	32,1	3.670	0,2733
Dog	288,1	106,2	394,3	73,1	26,9	3.330	0,2733
Hyena	290,8	160,5	451,3	64,4	35,6	4.180	0,2707
Leopard	360,5	131,9	492,4	73,2	26,8	4.160	0,2184
Coyote	364,0	157,2	521,2	69,8	30,2	4.730	0,2191
Cougar	362,0	57,0	419,0	86,4	13,6	3.040	0,2190
Tiger	362,5	239,9	602,4	60,2	39,8	5.910	0,2202
Wolf	436,7	288,9	725,6	60,2	39,8	7.060	0,1828
Dingo	436,9	68,8	505,7	86,4	13,6	3.640	0,1815
Lynx	507,0	335,4	842,4	60,2	39,8	8.140	0,1576
Caracal	507,5	79,8	587,3	86,4	13,6	4.180	0,1563
Panther	586,1	387,7	973,8	60,2	39,8	9.400	0,1363
Lion	658,5	435,6	1.094,1	60,2	39,8	10.240	0,1213
Bear	730,6	483,5	1.214,1	60,2	39,8	11.340	0,1093
Goat	896,2	592,9	1.489,1	60,2	39,8	13.850	0,08910
Sheep	1.036,3	685,6	1.721,9	60,2	39,8	15.900	0,07704
Antelope	1.034,5	380,0	1.414,5	73,1	26,9	12.080	0,07727
Bison	1.055,4	387,7	1.443,1	73,1	26,9	12.330	0,07573
Jaguar	580,1	91,3	671,4	86,4	13,6	4.750	0,13671
Deer	1.187,2	785,5	1.972,7	60,2	39,8	18.200	0,06726
Zebra	1.185,8	435,6	1.621,4	73,1	26,9	13.450	0,06740
Camel	1.315,6	483,5	1.779,1	73,1	26,9	14.880	0,06073
Elk	1.318,2	872,0	2.190,2	60,2	39,8	20.220	0,06056
Moose	1.460,8	536,9	1.997,7	73,1	26,9	16.420	0,05470
Code Name	(kg/km)	(kg/km)	(kg/km)	%	%	(kgf)	(ohm/km)
	Aluminum	Steel	Total	Aluminum	Steel	Rated Tensile Strength	D.C. Resistance at 20° C
	Approx. Mass			Percentage of Total weight			

CABOS DE ALUMÍNIO COM ALMA DE AÇO (CAA) - BS
ALUMINUM CONDUCTOR STEEL REINFORCED (ACSR) - BS

ACONDICIONAMENTO PADRÃO
 STANDARD PACKAGING

Código	Rolos		Lance (m)	Massa aprox. (kg)		Bobina Padrão	
	Lance (m)	Massa aprox. (kg)		1 Lance		2 Lances	
				1 Lance	2 Lances	Tipo	Tipo
Mole			6.625		570	80/45	100/60
Squirrel			3.310		563	80/45	100/60
Gopher			2.615		555	80/45	100/60
Weasel			4.200	537	1.074	100/60	125/70
Fox			3.900	579	1.158	100/60	125/70
Ferret			3.295	565	1.130	100/60	125/70
Rabbit			2.615	559	1.118	100/60	125/70
Mink			2.100	536	1.072	100/60	125/70
Skunk			2.250	1.043	2.086	125/70	125/100
Beaver			1.950	592	1.184	100/60	125/100
Horse			1.950	1.050	2.100	125/70	125/100
Racoon			1.825	582	1.164	100/60	125/100
Otter			1.650	560	1.120	100/60	125/70
Cat			1.500	579	1.158	100/60	125/70
Hare			1.370	582	1.164	100/60	125/100
Dog			1.370	540	1.080	100/60	125/100
Hyena			1.520	686	1.372	125/70	125/100
Leopard			1.100	542	1.084	125/70	125/100
Coyote			2.445	1.274	2.548	125/100	170/80
Cougar			3.300	1.383	2.766	125/100	170/100
Tiger			2.500	1.506	3.012	125/100	170/100
Wolf			2.300	1.669	3.338	125/100	170/100
Dingo			2.650	1.340	2.680	125/100	170/100
Lynx			2.040	1.718	3.436	125/100	190/100
Caracal			2.300	1.351	2.072	125/100	170/100
Panther			1.675	1.631	3.262	125/100	170/100
Lion			1.500	1.641	3.282	125/100	170/100
Bear			1.350	1.639	3.278	125/100	170/100
Goat			2.000	2.978		170/100	
Sheep			1.860	3.203		170/100	
Antelope			1.750	2.475		170/100	
Bison			1.700	2.453		170/100	
Jaguar			1.950	1.310		125/100	
Deer			1.550	3.058		170/100	
Zebra			2.300	3.729		210/100	
Elk			1.450	2.609		170/100	
Camel			2.080	4.556		230/100	
Moose			1.850	3.636		210/100	
Code Name	Length (m)	Approx. Mass (kg)	Length (m)	1 Length	2 Lengths	Type	Type
	Coils			Approx. Mass (kg)		1 Length	2 Lengths
						Standard Reel	

CABOS DE ALUMÍNIO LIGA (CAL) – BS
ALL - ALUMINUM ALLOY CONDUCTOR (AAAC) - BS

Os cabos de alumínio liga, são compostos por fios de alumínio 6201, na temperatura T81, encordoados em coroas concêntricas.

The aluminum alloy conductors are composed by concentric-lay-strand 6201 aluminum wires T81 temper.

Os cabos de alumínio liga seguem a norma British Standard "BS 3242 Aluminum Alloy Stranded Conductors".

The aluminum alloy conductors follows British Standards "BS 3242 Aluminum Alloy Stranded Conductors".



CABOS DE ALUMÍNIO LIGA (CAL) – BS
ALL - ALUMINUM ALLOY CONDUCTOR (AAAC) - BS

DADOS TÉCNICOS E CONSTRUTIVOS
TECHNICAL AND CONSTRUCTIVE DATA

Código	Seção		Nº de Fios x diâmetro	Diâmetro do Condutor	Massa Aprox.	Carga de Ruptura Nominal	Resistência em C.C. a 20°C
	Nominal	Calculada					
	(mm ²)	(mm ²)					
			(mm)	(mm)	(kg/km)	(kgf)	(ohm/km)
-	-	11,88	7 x 1,47	4,41	32,8	378	2,820
Box	-	18,82	7 x 1,85	5,55	51,9	598	1,780
Acacia	-	23,79	7 x 2,08	6,24	65,6	756	1,408
Almond	25	30,10	7 x 2,34	7,02	83,0	957	1,113
Cedar	30	35,47	7 x 2,54	7,62	97,8	1.127	0,9444
-	-	42,18	7 x 2,77	8,31	116,3	1.340	0,7940
Fir	40	47,84	7 x 2,95	8,85	131,9	1.520	0,7001
Hazel	50	59,87	7 x 3,30	9,90	165,1	1.902	0,5595
Pine	-	71,65	7 x 3,61	10,83	197,5	2.180	0,4675
-	-	84,05	7 x 3,91	11,73	231,7	2.558	0,3985
Willow	-	89,73	7 x 4,04	12,12	247,4	2.731	0,3733
-	-	96,52	7 x 4,19	12,57	266,1	2.937	0,3471
-	-	108,87	7 x 4,45	13,35	300,2	3.313	0,3077
Oak	100	118,88	7 x 4,65	13,95	327,7	3.618	0,2818
-	-	118,67	19 x 2,82	14,10	327,2	3.653	0,2823
Mulberry	-	150,90	19 x 3,18	15,90	416,0	4.645	0,2220
Ash	150	180,72	19 x 3,48	17,40	498,3	5.328	0,1854
Elm	175	210,97	19 x 3,76	18,80	581,7	6.220	0,1588
Poplar	-	239,36	37 x 2,87	20,09	659,9	7.210	0,1340
-	-	270,33	37 x 3,05	21,35	745,3	8.143	0,1239
Sycamore	-	303,18	37 x 3,23	22,61	835,9	9.132	0,1105
Upas	300	362,11	37 x 3,53	24,71	998,4	10.446	0,09251
-	-	421,83	37 x 3,81	26,67	1.163,0	12.169	0,07941
Yew	-	479,01	37 x 4,06	28,42	1.320,7	13.818	0,06993
Code	(mm ²)	(mm ²)	(mm)	(mm)	(kg/km)	(kgf)	(ohm/km)
	Nominal	Calculated	Nº of Wires x Diameter	Conductor Diameter	Approx. Mass	Rated Tensile Strength	DC Resistance at 20°C
Cross Section							

CABOS DE ALUMÍNIO LIGA (CAL) – BS
ALL - ALUMINUM ALLOY CONDUCTOR (AAAC) - BS

ACONDICIONAMENTO PADRÃO
 STANDARD PACKAGING

Código	Lance Nominal (m)	Massa aprox. (kg)		Bobina Padrão	
		1 Lance	2 Lances	1 Lance	2 Lances
				Tipo	Tipo
-	6.800		445	80/45	100/60
Box	4.300		445	80/45	100/60
Acacia	3.400		445	80/45	100/60
Almond	2.680		445	80/45	100/60
Cedar	2.280		445	80/45	100/60
-	3.830	445	890	100/60	125/100
Fir	3.370	445	890	100/60	125/100
Hazel	2.700	445	890	100/60	125/70
Pine	2.250	445	890	100/60	125/70
-	1.920	445	890	100/60	125/70
Willow	1.800	445	890	100/60	125/70
-	1.670	445	890	125/70	170/80
-	1.480	445	890	100/60	125/70
Oak	1.360	445	890	100/60	125/70
-	1.360	445	890	100/60	125/70
Mulberry	2.910	1.210	2.420	125/100	170/100
Ash	2.430	1.210	2.420	125/100	170/100
Elm	2.080	1.210	2.420	125/100	170/100
Poplar	1.830	1.210	2.420	125/100	170/100
-	1.625	1.210	2.420	125/100	170/100
Sycamore	1.450	1.210	2.420	150/80	170/100
Upas	2.350	2.350	2.420	170/100	
-	2.020	2.350	2.420	170/100	
Yew	1.780	2.350	2.420	210/100	
Code Name	Standard Length (m)	1 Length	2 Lengths	Type	Type
		Approx. Mass (kg)		1 Length	2 Lengths
				Standard Reel	

OUTROS PRODUTOS DE ALUMÍNIO OTHER ALUMINUM PRODUCTS

A FICAP S.A., além dos cabos de alumínio, e objetivando atender necessidades específicas, tem também disponível os seguintes produtos:

Vergalhão de alumínio 1350;

Vergalhão de alumínio liga 6201;

Fio de alumínio 1350, têmpera H19;

Fio de alumínio 1350, têmpera 0, H14 e H16;

Fita de alumínio

FICAP S.A., beyond the bare aluminum conductors and to have solutions to specific needs, has available the following products:

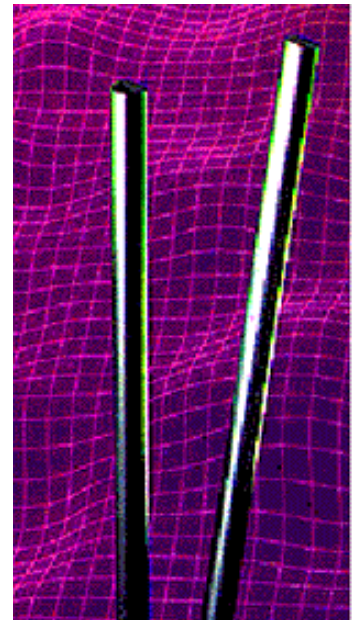
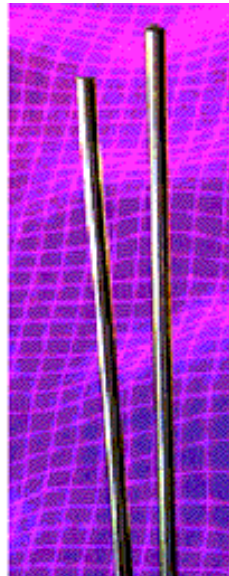
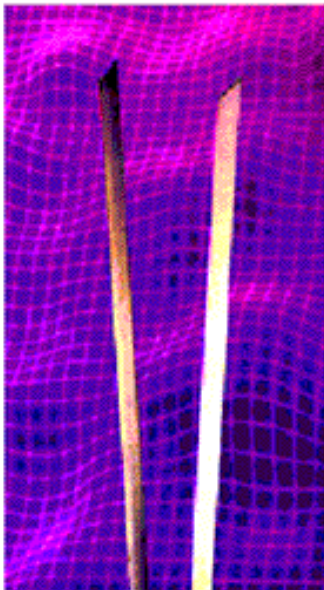
Aluminum rod 1350;

Aluminum alloy rod 6201;

Aluminum wires 1350, H19 temper;

Aluminum wires 1350, 0, H14 and H16 temper;

Aluminum flat wire 1350.



OUTROS PRODUTOS DE ALUMÍNIO OTHER ALUMINUM PRODUCTS

VERGALHÃO PROPERZI

O vergalhão de alumínio é fabricado pelo processo Properzi, apresentando uma seção transversal aproximadamente circular.

O diâmetro usual de vergalhão é 9,5 mm (3/8"), porém, dependendo de consulta prévia, pode também ser fornecido no diâmetro de 12,7 mm (1/2").

Composição Química

A FICAP produz vergalhões de alumínio nas ligas cujas composições químicas são dadas abaixo. A composição é expressa em percentagem de massa e a não ser que seja indicado, correspondem a valores máximos.

Composição Química

Elemento/Element	1350	6201
Si	0,10	0,50-0,9
Mg	-	0,60-0,9
Fe	0,40	0,50
Cu	0,05	0,10
Mn	0,01	0,03
Cr	0,01	0,03
Zn	0,05	0,10
B	0,05	0,06
Ga	0,03	-
V + Ti	0,02	-
Outros/Other		
- cada/each	0,03	0,03
- total/total	0,10	0,10
Al (min.)	99,50	Restante/remainder
Norma Técnica Technical Standard	NBR 7103 ASTM B233	NBR 5285 ASTM B398

PROPERZI ROD

The aluminum rod is manufactured by the Properzi process having a quasi-circular cross section.

The usual rod diameter is 9,5 mm (3/8"), but depending on enquiry, may be also supplied in 12,7 mm (1/2") diameter.

Chemical Composition

FICAP produces aluminum rod in the alloys whose chemical compositions are given below. The composition is expressed in percentage of mass and unless otherwise indicated, percentage are maximum values.

Chemical Composition

Características Elétricas e Mecânicas

1- Alumínio 1350

Mechanical and Electrical Characteristics

1 - Aluminum 1350

Têmpera Temper	Tensão de ruptura Tensile strength		Condutividade a 20°C Conductivity at 20°C
	Mínimo/Minimum	Máximo/Maximum	Mínimo/Minimum
	MPa	MPa	% IACS
O	59	97	61,8
H12/H22	83	117	61,5
H14/H24	103	138	61,4
H16/H26	117	150	61,3

9,8 Mpa = 1kgf/mm²

OUTROS PRODUTOS DE ALUMÍNIO
OTHER ALUMINUM PRODUCTS

2 - Liga 6201

Como a liga é tratável termicamente, as propriedades mecânicas e elétricas do vergalhão devem ser definidas por ocasião da consulta.

PESO E CARACTERÍSTICAS DIMENSIONAIS

Diâmetro médio do vergalhão: $9,52 \pm 0,50$ mm

Desvio máximo em qualquer ponto = $\pm 0,76$ mm

O diâmetro médio é a média aritmética de três medidas tomada em três pontos distintos, cada uma por sua vez, sendo a média aritmética de duas leituras no mesmo ponto, perpendicularmente entre si.

O vergalhão de alumínio é embalados em rolos (cestas) ou em Jumbo Coils com aproximadamente 2.000 kg $\pm 10\%$.

Outros padrões de peso necessitam de prévia consulta.

As dimensões aproximadas dos Jumbo Coils são dadas abaixo:

2 - 6201 Alloy

As the 6201 alloy is heat-treatable, the mechanical and electrical requirements of the rod shall be agreed upon before placing na order.

WEIGHT AND DIMENSIONAL CHARACTERISTICS

Rod mean diameter: $9,52$ mm $\pm 0,50$ mm

Maximum deviation at any point = $\pm 0,76$ mm

The mean diameter is the average of three measures made at three different points, each one being the average between two measures in the same cross section, made perpendicularly.

The Aluminum rod is packed in coils or Jumbo Coils with 2.000 kg $\pm 10\%$.

Other coil weights are available on enquiry.

The approximate dimensions of Jumbo Coils are given below:

Diâmetro / Diameter (mm)		Largura / Width
Interno / Internal	Externo / External	853
600	1.360	

Dados necessário para encomenda:

- a) Liga, quantidade e tipo (têmpera)
- b) diâmetro do vergalhão
- c) identificação desejada nos rolos

Necessary data on ordering:

- a) Alloy, quantity and type (temper)
- b) rod diameter
- c) required coil identification

OUTROS PRODUTOS DE ALUMÍNIO
OTHER ALUMINUM PRODUCTS

FIOS DE ALUMÍNIO PARA FINS ELÉTRICOS

Os fios de alumínio 1350 para fins elétricos são fabricados pelo mesmo processo usados para fios componentes dos cabos encordoados, possuindo uma condutividade mínima de 61% IACS.

Os diâmetros dos fios são expressos em milímetros, com as seguintes tolerâncias:

ALUMINUM WIRES FOR ELECTRICAL PURPOSES

The 1350 aluminum wires for electrical purposes are manufactured by the same process used to stranded conductor wires and have a minimum conductivity of 61% IACS.

The wire diameters are given in millimeters, with the following tolerances:

Diâmetro Nominal do fio Nominal wire diameter	Variação permissível Permissible variation
mm	
1,20 - 3,00	± 0,03 mm
3,01 - 6,60	+ 1 %

Os fios de alumínio para fins elétricos são embalados em rolos com aproximadamente 25 kg. As dimensões aproximadas dos rolos são as seguintes:

diâmetro externo : 600 mm
diâmetro interno : 400 mm
largura : 150 mm

Os rolos são protegidos com plástico.

The aluminum wires for electrical purposes are packed in coils with approximately 25 kg. The approximate coil dimensions are the following:

external diameter : 600 mm
internal diameter : 400 mm
width : 150 mm

The coil are covered with plastic sheet

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS / TECHNICAL CHARACTERISTICS

TÊMPERA H19 / H19 TEMPER

Diâmetro nominal do fio Nominal wire diameter (mm)		Resistência à tração mínima Ultimate Tensile Strength (MPa)
Acima de / Over	Até (inclusive) / Up to (including)	
-	1,25	200
1,25	1,50	195
1,50	1,75	190
1,75	2,00	185
2,00	2,25	180
2,25	2,50	175
2,50	3,00	170
3,00	3,50	165
3,50	5,00	160

9,8 MPa = 1kgf/mm²

Têmperas H16, H14 e 0 / H16, H14 and 0 Tempers

Têmpera Temper	Valor Mínimo Minimum value (MPa)	Valor Máximo Maximum value (MPa)
H 16	115	150
H 14	105	140
0	60	95

9,8 MPa = 1 kgf/mm²

OUTROS PRODUTOS DE ALUMÍNIO
OTHER ALUMINUM PRODUCTS

PADRÃO DE FORNECIMENTO

Como padrão de fornecimento para distribuição, são apresentados a seguir as bitolas em (AWG), as dimensões e o lance, para as têmperas H19 e 0, a serem acondicionados em rolo.

STANDARD SUPPLYING

As standard supplying for distribution system, are showed bellow, the sizes (AWG), dimentions and lengths for H19 and 0 tempers wires, in coils supplying.

BITOLA (AWG)	DIÂMETRO (mm)	MASSA APROX. (kg/km)	LANÇE	
			(m)	(kg)
2	6,54	90,9	275	25
3	5,83	72,0	345	25
4	5,19	57,2	435	25
5	4,62	45,3	550	25
6	4,12	35,9	695	25
7	3,67	28,5	875	25
8	3,26	22,6	1.105	25
9	2,91	17,9	1.395	25
10	2,59	14,2	1.760	25
11	2,30	11,3	2.220	25
12	2,05	8,94	2.795	25
13	1,83	7,09	3.525	25
14	1,63	5,63	4.440	25
SIZE (AWG)	DIAMETER (mm)	APROX. MASS (kg/km)	LENGTH	
			(m)	(kg)

FITAS DE ALUMÍNIO

ALUMINUM FLAT WIRE

ESPESSURA (mm)	LARGURA (mm)	MASSA APROX. (kg/km)	LANÇE	
			(m)	(kg)
1,00	10,0	27,1	147	4
THICKNESS (mm)	WIDTH (mm)	APPROX. MASS (kg/km)	LENGTH	
			(m)	(kg)

OUTROS PRODUTOS DE ALUMÍNIO OTHER ALUMINUM PRODUCTS

FITAS E FIOS DE AMARRAÇÃO

A fita de amarração foi desenvolvida para substituir proteções metálicas redondas, permitindo um contorno mais suave ao condutor. Essas são aplicadas em duas camadas e em direções opostas.

Essas fitas podem também ser utilizadas para arqueamento ou fixação de embalagens.

Os fios e fitas para esta aplicação, devem ser do tipo recozido.

As normas técnicas quando aplicáveis são: NBR 5118 ou ASTM B 609.

FLAT AND ROUND WRAPPING WIRE

*Flat wrapping wire was developed to replace round metals protections to which it conforms smoothly to the conductor.
Two layers shall be wrapped around the conductor in opposite directions.*

These tapes can be applied to for packaging.

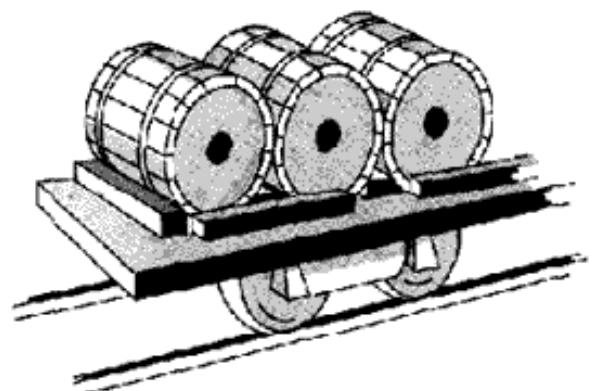
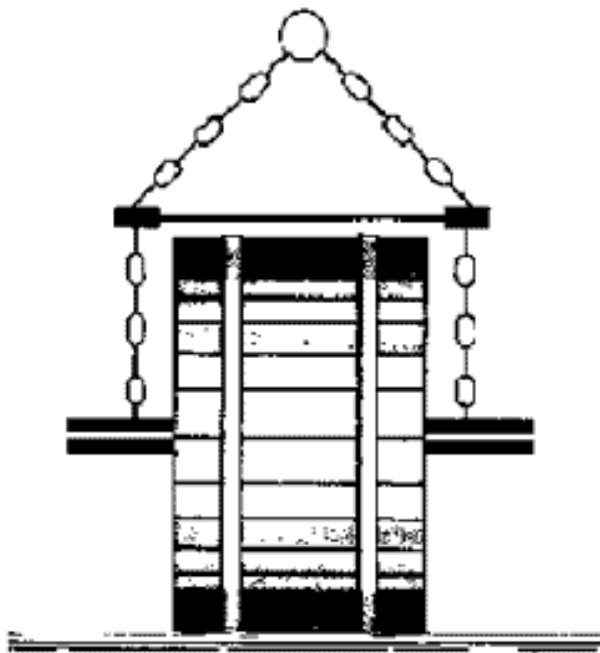
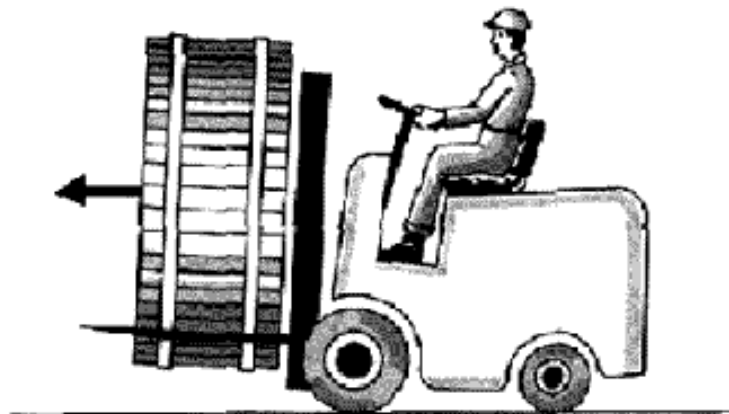
The Flat and round wire for this application, shall be annealed type.

The technical standards when applicable, are NBR 5118 from ABNT or ASTM B 609.

EMBALAGEM, TRANSPORTE E ARMAZENAGEM
PACKAGING, TRANSPORTATION AND STORAGE

Carretéis de madeira, conforme padrão de norma
ABNT NBR 11137.

Wood reels
According to ABNT
Standard NBR 11137



EMBALAGEM, TRANSPORTE E ARMAZENAGEM PACKAGING, TRANSPORTATION AND STORAGE

DADOS DE EMBALAGEM

1 - Lances de Condutores

Os cabos condutores de alumínio são fornecidos em comprimentos padrões contínuos, que dependem da bitola e encordoamento do condutor.

Lances diferentes dos padrões, podem ser atendidos mediante consulta prévia.

Para cabos com seção de alumínio igual ou menor a 42,41 mm², há uma tolerância de $\pm 10\%$ entre o lance de cabo na bobina e o lance especificado ou padrão. Para cabos com seção de alumínio maior que 42,41 mm², esta variação permissível é de $\pm 5\%$.

Em cada encomenda, pode ser embarcada uma quantidade de bobinas não maior que 10% do peso total, contendo lances curtos porém com nenhum deles menor que 50% do lance especificado.

Mais de um lance padrão pode vir em uma bobina, conforme é mostrado nas tabelas. Para Cabos de Alumínio (CA), os dois ou mais lances são contínuos e o ponto correspondente ao fim de cada lance especificado é indicado por uma fita. Para Cabos de Alumínio com Alma de Aço (CAA), as pontas de cada lance são cortadas, cobertas com fita e acopladas.

2 - Carretéis de madeira

Normalmente, todos os cabos são embalados em carretéis de madeira, os quais recebem tratamento fungicida e com preservativo de madeira.

Após a colocação do cabo do carretel o mesmo é fechado com ripas. O fechamento é envolvido por duas cintas de aço.

As dimensões e características dos carretéis padronizadas são dadas na tabela específica.

3 - Rolos

Os condutores com seção de alumínio menor ou igual a 53,5 mm² podem ser também fornecidos em rolos, contendo os lances mostrados nas tabelas.

Para cabos de alumínio (CA), o peso nominal do rolo é de 110 kg e para cabos de alumínio com alma de aço (CAA), é de 140 kg. As dimensões aproximadas dos rolos são as seguintes:

- diâmetro externo : de 800 a 900 mm
- diâmetro interno : 450 mm
- largura : 250 mm

Os rolos são envoltos com plástico, a fim de proporcionar uma embalagem segura.

PACKAGING DATA

1 - Conductor Lengths

The aluminum conductor cables are supplied in continuous standard lengths, which depend on the size and stranding of the conductor.

Special lengths are available on enquiry.

For cables with aluminum cross section equal to 42,41 mm² and smaller, there is a tolerance of $\pm 10\%$ between the cable length in the reel and the standard or specified length. For cables with aluminum cross section larger than 42,41 mm², this permissible variation is $\pm 5\%$.

In each order, it may be shipped an amount not exceeding 10% of the total weight of reels containing random lengths, with no piece shorter than 50% of the standard length ordered.

More than one standard length may come in a reel, as showed in the tables. For Aluminum Stranded Conductors (ASC), the two or more lengths are continuous and the point corresponding to the end of each specified length is indicated by a tag. For Aluminum Conductor Steel Reinforced (ACSR), the ends of each length are cut, taped and hooked together.

2 - Wooden Reels

Usually, all cables are packed wooden reels, which receive a fungicidal and preservative wood treatment.

After reeling, the reel is wooden lagged. The lagging is involved with two steel tapes.

The dimensions and characteristics of standard reel are given in the appropriate table.

3 - Coils

The conductors with aluminum area equal to 53,5 mm² and smaller, may also be supplied in coils, containing the lengths showed in the tables.

For aluminum stranded conductors, the nominal coil weight is 110kg and for aluminum conductor steel reinforced is 140 kg. The approximate dimensions of the coils, are the following:

- external diameter : 800 to 900 mm
- internal diameter : 450 mm
- width : 250 mm

The coils are covered with plastic, in order to provide a secure packing.

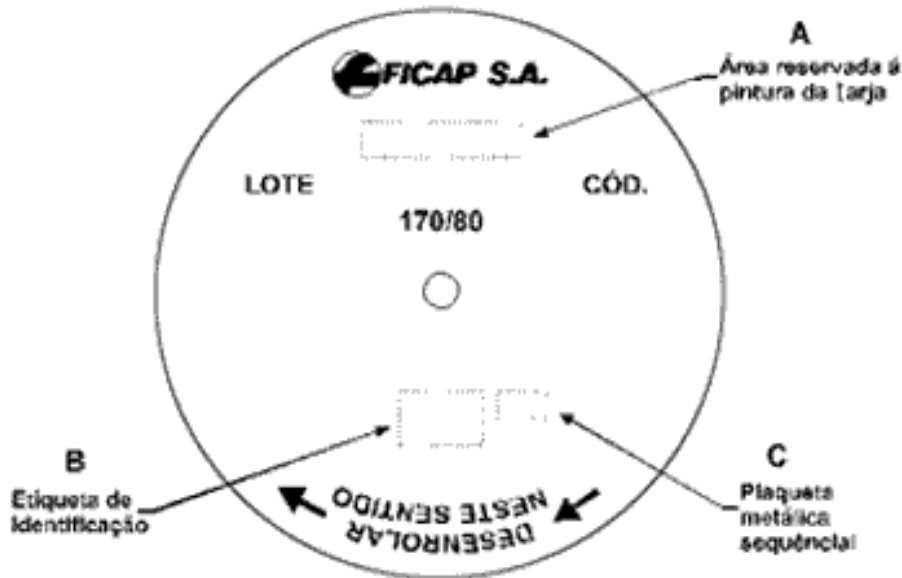
EMBALAGEM, TRANSPORTE E ARMAZENAGEM PACKAGING, TRANSPORTATION AND STORAGE

4. Identificação da bobina

A identificação da bobina é feita na face externa das flanges, conforme mostrado na figura.

4. Reel Identification

The reel identification is made by inscriptions on the external flange face, as showed in the figure.



A. Número de estoque do Cliente

B. Etiqueta de identificação contendo nome, endereço, inscrições do fabricante, nome do cliente, comprimento, etc.
Sheet with manufacturer's name, address, marks, customer's name, length, etc.

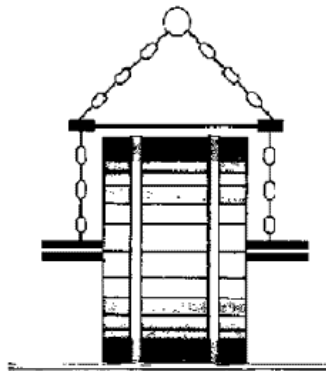
C. Identificação seqüencial da bobina
Sequential identification of the reel

5. Recomendações para manuseio, transporte e armazenagem de bobinas

Quando as bobinas forem içadas por guindaste ou talha, uma corrente ou cabo de aço com barra separadora e um eixo que passe pelo furo central devem ser usados. Nunca se deve levantar a bobina passando-se uma corrente ou cabo de aço pelo furo central ou envolvendo o fechamento.

5. Reel Handling, shipping and storage Recommendations

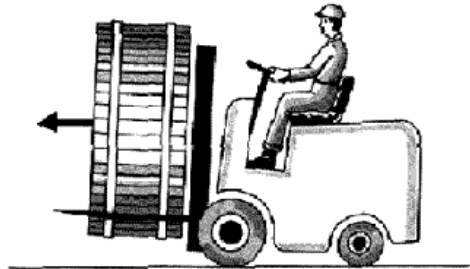
When lifting reels by crane or hoist, a chain or cable sling with a spreader bar and hub shaft should be used. Never lift the reel by threading the chain or cable through the hub or with a sling around the lagging.



EMBALAGEM, TRANSPORTE E ARMAZENAGEM PACKAGING, TRANSPORTATION AND STORAGE

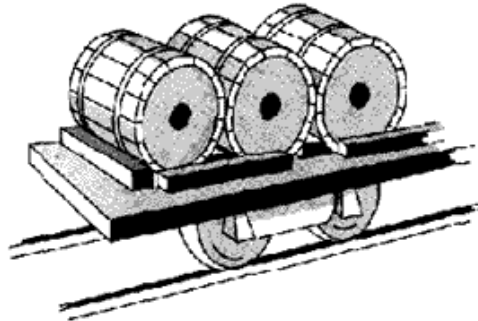
Quando as bobinas forem transportadas por empilhadeira, o eixo da bucha deve estar paralelo à direção do deslocamento, conforme indicado abaixo.

When the reels are transported by fork truck, the hub axis should be parallel to the direction of travel, as indicated below.



Bobinas transportadas em qualquer tipo de veículo, devem permanecer alinhadas, em contato uma com a outra e calçadas firmemente nas extremidades.

Full reels shipped in any type of carrier, should be placed in line, in contact with each other and securely blocked at each end along the sides.



A bobina não deve sofrer quedas, uma vez que o impacto pode danificá-la e ao cabo. Quando forem descarregadas, no local da obra, uma rampa ou guindaste deve ser usado.

Dropping of reels should be avoided as the impact may damage the reel and displace the cable. When unloading from the back of a carrier in the field, a ramp or mobile crane should be used.

As bobinas devem sempre ser mantidas na posição vertical e nunca devem ser roladas.

The reels should always be kept in the upright position and never may be rolled.

As bobinas devem ser armazenadas em pisos revestidos de concreto ou pedra britada e calçadas em cada extremidade da fila. Se o piso não for revestido, as bobinas devem ser colocadas sobre suportes apropriados evitando-se o contato entre a bobina e o solo.

The reels should be stored on floors covered with concrete or crushed stone and blocked in each row end. If the floor is uncovered, the reels should be placed over appropriate supports avoiding the contact between the reel and ground.

As bobinas podem ser armazenadas umas sobre as outras, porém de um modo que não comprometa a integridade dos cabos e a estrutura do carretel.

The reels may be stored stacked, however it should not compromise the cables integrity and the structure of the reels.

Como orientação, recomenda-se o número máximo de bobinas para empilhamento conforme a seguir:

In order to obtain the best storage manner, we suggest to follow the maximum number of layers per stacking:

- A) bobinas até 100/60 - no máximo 3 bobinas;
- B) bobinas até 125/100 - no máximo 2 bobinas;
- C) bobinas a partir de (inclusive) 150/80 sem Empilhamento.

- A) reels up to 100/60 - 3 layers in maximum;
- B) reels up to 125/100 - 2 layers in maximum;
- C) reels above and included 150/80 - no stacking.

Não é aconselhável a armazenagem de bobinas sobre piso com declive superior a 3%.

We do not advise the stacking of reels above inclined floor with declivity higher than 3 per cent.

EMBALAGEM, TRANSPORTE E ARMAZENAGEM PACKAGING, TRANSPORTATION AND STORAGE

Deve haver um espaço livre entre as filas de bobinas a fim de permitir circulação de ar entre as filas. Se as bobinas forem armazenadas por um período longo de tempo, deverão ser cobertas para que não sejam expostas diretamente às intempéries.

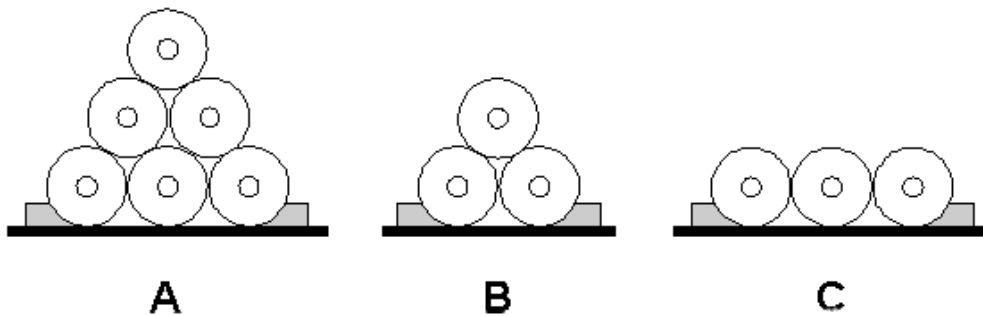
There should be a gap between the reel files in order to allow an air circulation through the files. If reels are to be stored for an unusually long period, they should be covered so they are not directly exposed to weather.

As ripas de fechamento não deverão ser removidas até que a bobina esteja colocada no equipamento de lançamento.

Lagging should not be removed until reel is positioned in pay-off equipment.

Antes de começar o desenrolamento do cabo, é preciso certificar-se de que na superfície interna dos discos não existam pregos ou outras pontas contundentes, que possam danificar o cabo.

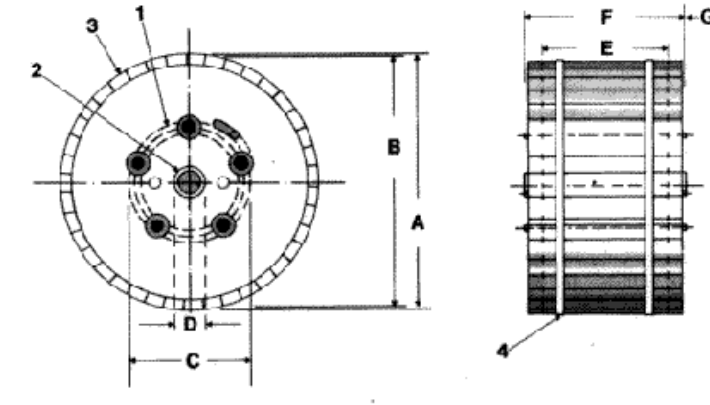
Before starting to play-off, ensure that inside surface of reel flanges are free from loose nails or other projections that could damage the cable.



EMBALAGEM, TRANSPORTE E ARMAZENAGEM
PACKAGING, TRANSPORTATION AND STORAGE

6. DADOS DIMENSIONAIS DOS CARRETÉIS

6. REELS DIMENSIONS



- (1) Leito ou Núcleo/ Drum (D2)
- (2) Bucha/Bushing (D4)
- (3) Fechamento/Lagging (D3)
- (4) Cinta/Tape

CÓDIGO DO CARRETEL	DIMENSÕES (mm)						VOLUME (m ³)	MASSA APROXIMADA (kg)
	D1	D2	D3	D4	B1	B2		
65/25	650	350	700	83	350	250	0,13	26
65/45	650	350	700	83	550	450	0,21	34
80/45	800	350	850	83	550	450	0,31	44
100/60	1.000	500	1.050	89	726	600	0,63	86
125/70	1.250	600	1.300	89	826	700	1,10	130
125/100	1.250	600	1.326	89	1.126	1.000	1,55	180
150/80	1.500	700	1.550	89	926	800	1,75	181
170/80	1.700	800	1.750	89	952	800	2,29	252
170/100	1.700	800	1.776	89	1.152	1.000	2,85	312
190/100	1.900	1.000	1.976	89	1.152	1.000	3,53	370
210/100	2.100	1.200	2.176	89	1.152	1.000	4,28	455
230/100	2.300	1.400	2.376	89	1.202	1.000	5,33	620
250/110	2.500	1.600	2.576	89	1.302	1.100	6,79	736
270/120	2.700	1.800	2.776	125	1.402	1.200	8,49	858
ABNT	D1	D2	D3	D4	B1	B2	VOLUME	APPROX. MASS
REEL DESIGNATION	DIMENSIONS (mm)						(m ³)	(kg)

NOTAS: 1) VOLUME EXTERNO (m3)
2) MASSA APROXIMADA, COM FECHAMENTO (kg)
3) CARRETEL DE MADEIRA CONFORME NBR 11137

NOTES: 1) SHIPPING VOLUME (m3)
2) APPROXIMATE MASS, WITH LAGGING (kg)
3) STANDARD REEL ACCORDING TO ABNT NBR 11137

PARÂMETROS ELÉTRICOS / AMPACIDADE ELECTRICAL CHARACTERISTICS / AMPACITIES

Nas tabelas a seguir são apresentados alguns parâmetros elétricos para os cabos de alumínio 1350 (CA), cabos de alumínio com alma de aço (CAA) e cabos de alumínio liga 6201 (CAL).

Os valores foram obtidos da publicação "Ampacities for Aluminum and ACSR overhead Electrical Conductors - The Aluminum Association", para as seguintes condições:

- Velocidade do vento: 2,2 km/h
- Temperatura ambiente: 25°C
- Temperatura máxima de operação em regime permanente: 75°C
- Reatância indutiva a 60 Hz e espaçamento de 304,8 mm (1 pé)

Cálculo de Queda de Tensão (V):

A queda de tensão é dada por:

$$\Delta V (\%) = \frac{k \cdot I \cdot L}{V} (R \cos \varphi + X \sin \varphi) \times 100$$

onde: $k = 2$ para sistemas monofásicos

$k = \sqrt{3}$ para sistemas trifásicos

I = corrente (A)

L = comprimento da linha (km)

R = resistência do condutor em C.A. à temperatura de operação (ohm/km)

X = reatância indutiva da linha (ohm/km)

$\cos \varphi$ = fator de potência da carga

V = Tensão nominal de linha (V)

Some electrical characteristics are shown in the tables for Aluminum Stranded Conductor (ASC), Aluminum Conductor Steel Reinforced (ACSR) and All - Aluminum Alloy Conductor (AAAC).

These values were reproduced from publication "Ampacities for Aluminum and ACSR overhead Electrical Conductors - The Aluminum Association", for the following conditions:

- Wind velocity: 2,2 km/h (2ft/s)
- Ambient temperature: 25°C
- Maximum conductor temperature in normal operation: 75°C
- Inductive reactance at one foot spacing (304,8 mm) at 60Hz

Voltage Drop (V):

The voltage drop can be calculated by:

$$\Delta V (\%) = \frac{k \cdot I \cdot L}{V} (R \cos \varphi + X \sin \varphi) \times 100$$

Where: $k = 2$ for single phase systems

$k = \sqrt{3}$ for three phase systems

I = current (A)

L = length of line (km)

R = A.C. resistance of conductor (ohm/km) at operating temperature

X = inductive reactance (ohm/km)

$\cos \varphi$ = power factor

V = Nominal line voltage (V)

PARÂMETROS ELÉTRICOS / AMPACIDADE
ELECTRICAL CHARACTERISTICS / AMPACITIES

CABOS DE ALUMÍNIO COM ALMA DE AÇO (CAA)
ALUMINUM CONDUCTOR STEEL REINFORCED (ACSR)

Código	Bitola (AWG ou kcmil)	Nº de fios	Ampacidade (A)				Resistência C.A. 75°C (ohm/km)	Reatância Indutiva (ohm/km)
			Com Sol Sem Vento	Sem Sol Sem Vento	Com Sol Com Vento	Sem Sol Com Vento		
Turkey	6	6/1	60	70	105	110	2,6837	0,4823
Swan	4	6/1	85	95	140	145	1,7159	0,4495
Sparrow	2	6/1	115	130	185	195	1,1089	0,4167
Robin	1	6/1	130	150	210	220	0,8891	0,4003
Raven	1/0	6/1	150	175	240	255	0,7152	0,3871
Quail	2/0	6/1	175	205	275	295	0,5807	0,3740
Pigeon	3/0	6/1	205	240	315	340	0,4692	0,3609
Penguin	4/0	6/1	240	275	365	390	0,3839	0,3445
Waxwing	266,800	18/1	300	345	445	480	0,2595	0,2959
Partridge	266,800	26/7	305	355	455	490	0,2569	0,2890
Ostrich	300,000	26/7	330	390	495	530	0,2283	0,2844
Merlin	336,400	18/1	350	405	515	560	0,2057	0,2871
Linnet	336,400	26/7	360	420	530	570	0,2034	0,2802
Oriole	336,400	30/7	365	425	530	575	0,2021	0,2766
Chickadee	397,500	18/1	390	460	575	620	0,1742	0,2808
Ibis	397,500	26/7	405	470	590	640	0,1726	0,2740
Lark	397,500	30/7	410	475	590	640	0,1716	0,2740
Pelican	477,000	18/1	440	520	640	700	0,1453	0,2740
Flicker	477,000	24/7	450	530	670	710	0,1444	0,2684
Hawk	477,000	26/7	460	540	660	720	0,1437	0,2671
Hen	477,000	30/7	460	540	660	720	0,1427	0,2635
Osprey	556,500	18/1	490	580	710	770	0,1247	0,2684
Parakeet	556,500	24/7	500	590	720	790	0,1240	0,2628
Dove	556,500	26/7	510	600	730	790	0,1237	0,2608
Eagle	556,500	30/7	510	600	730	800	0,1227	0,2579
Rook	636,000	24/7	550	650	780	860	0,1083	0,2579
Grosbeak	636,000	26/7	560	660	790	860	0,1079	0,2559
Crow	715,500	54/7	600	700	840	920	0,0968	0,2530
Starling	715,500	26/7	610	710	850	930	0,0961	0,2516
Tern	795,000	45/7	630	750	890	970	0,0879	0,2523
Condor	795,000	54/7	640	760	900	990	0,0869	0,2487
Drake	795,000	26/7	650	770	910	990	0,0869	0,2480
Crane	874,500	54/7	690	810	960	1.050	0,0794	0,2454
Canary	900,000	54/7	700	830	950	1.050	0,0771	0,2441
Rail	954,000	45/7	720	850	970	1.070	0,0738	0,2454
Cardinal	954,000	54/7	730	870	990	1.090	0,0732	0,2425
Ortolan	1.033,500	45/7	760	900	1.020	1.130	0,0682	0,2425
Curlew	1.033,500	54/7	770	910	1.040	1.150	0,0676	0,2392
Bluejay	1.113,000	45/7	790	940	1.070	1.190	0,0636	0,2398
Bunting	1.192,500	45/7	830	990	1.120	1.240	0,0594	0,2372
Bittern	1.272,000	45/7	870	1.030	1.160	1.290	0,0561	0,2349
Dipper	1.351,500	45/7	900	1.080	1.210	1.340	0,0528	0,2323
Bobolink	1.431,000	45/7	940	1.120	1.250	1.390	0,0502	0,2306
Nuthatch	1.510,500	45/7	970	1.160	1.300	1.440	0,0476	0,2280
Lapwing	1.590,000	45/7	1.010	1.200	1.340	1.490	0,0456	0,2260
Code Name	Size (AWG or kcmil)	Nº of wires	With Sun Without Wind	Without Sun Without Wind	With Sun With Wind	Without Sun With Wind	A.C. Resistance at 75° C (ohm/km)	Inductive Reactance (ohm/km)
			Ampacity					

PARÂMETROS ELÉTRICOS / AMPACIDADE
ELECTRICAL CHARACTERISTICS / AMPACITIES

CABOS DE ALUMÍNIO (CA)
ALUMINUM STRANDED CONDUCTOR (ASC)

Código	Bitola (AWG ou kcmil)	Nº de Fios	Ampacidade (A)				Resistência C.A. 75°C (ohm/km)	Reatância Indutiva (ohm/km)
			Com Sol Sem Vento	Sem Sol Sem Vento	Com Sol Com Vento	Sem Sol Com Vento		
Peachbell	6	7	60	65	105	110	2,6476	0,3904
Rose	4	7	80	90	135	145	1,6667	0,3740
Iris	2	7	110	125	185	195	1,0466	0,3576
Pansy	1	7	130	150	215	225	0,8301	0,3478
Poppy	1/0	7	155	175	245	260	0,6594	0,3379
Aster	2/0	7	180	205	285	305	0,5217	0,3314
Phlox	3/0	7	210	245	330	350	0,4134	0,3215
Oxlip	4/0	7	250	290	380	410	0,3281	0,3130
Sneezewort	250,000	7	280	325	425	455	0,2785	0,3025
Valerian	250,000	19	280	325	425	455	0,2785	0,3025
Daisy	266,800	7	290	340	440	475	0,2608	0,3041
Laurel	266,800	19	295	340	445	475	0,2608	0,2999
Peony	300,000	19	320	370	475	510	0,2323	0,2956
Tulip	336,400	19	345	400	510	550	0,2073	0,2913
Daffodil	350,000	19	355	410	525	565	0,1991	0,2897
Canna	397,500	19	390	450	570	615	0,1755	0,2851
Goldentuft	450,000	19	420	490	620	670	0,1552	0,2802
Cosmos	477,000	19	440	510	640	690	0,1467	0,2782
Syringa	477,000	37	440	510	640	690	0,1467	0,2769
Zinnia	500,000	19	450	530	660	710	0,1398	0,2762
Hyacinth	500,000	37	450	530	660	710	0,1398	0,2749
Dahlia	556,500	19	490	570	700	760	0,1260	0,2723
Mistletoe	556,500	37	490	570	700	760	0,1260	0,2710
Meadowsweet	600,000	37	510	600	740	800	0,1168	0,2680
Orchid	636,000	37	530	630	760	830	0,1102	0,2661
Houchera	650,000	37	540	640	770	840	0,1079	0,2651
Verbena	700,000	37	570	670	810	880	0,1004	0,2625
Flag	700,000	61	570	670	810	880	0,1004	0,2618
Violet	715,500	37	580	680	820	900	0,0984	0,2615
Nasturium	715,500	61	580	680	820	900	0,0984	0,2612
Petunia	750,000	37	600	700	850	920	0,0938	0,2598
Cattail	750,000	61	600	700	850	920	0,0938	0,2592
Arbustus	795,000	37	620	730	880	960	0,0889	0,2575
Lilac	795,000	61	620	730	880	960	0,0889	0,2572
Cockscomb	900,000	37	680	800	950	1.040	0,0787	0,2530
Snapdragon	900,000	61	680	800	950	1.040	0,0787	0,2526
Magnolia	954,000	37	790	830	980	1.080	0,0745	0,2507
Goldenrod	954,000	61	700	830	980	1.080	0,0745	0,2503
Hawkweed	1.000,000	37	730	860	1.010	1.110	0,0712	0,2490
Camelia	1.000,000	61	730	860	1.010	1.110	0,0712	0,2484
Bluebell	1.033,500	37	740	880	1.030	1.130	0,0689	0,2477
Larkspur	1.033,500	61	740	880	1.030	1.130	0,0689	0,2470
Marigold	1.113,000	61	780	930	1.080	1.190	0,0643	0,2444
Hawthorn	1.192,500	61	820	970	1.120	1.240	0,0604	0,2418
Narcissus	1.272,000	61	850	1.010	1.170	1.290	0,0568	0,2395
Columbine	1.351,500	61	890	1.050	1.210	1.340	0,0538	0,2372
Carnation	1.431,000	61	930	1.110	1.260	1.400	0,0509	0,2349
Gladiolus	1.510,500	61	950	1.140	1.290	1.430	0,0486	0,2329
Coreopsis	1.590,000	61	990	1.170	1.330	1.480	0,0463	0,2310
Jessamine	1.750,000	61	1.050	1.250	1.410	1.560	0,0427	0,2274
Code Name	Size (AWG or kcmil)	Nº of wires	With Sun Without Wind	Without Sun Without Wind	With Sun With Wind	Without Sun With Wind	A.C. Resistance at 75° C (ohm/km)	Inductive Reactance (ohm/km)
Ampacity								

PARÂMETROS ELÉTRICOS / AMPACIDADE
ELECTRICAL CHARACTERISTICS / AMPACITIES

CABOS DE ALUMÍNIO LIGA (CAL)
ALL - ALUMINUM ALLOY CONDUCTOR (AAAC)

Código	Bitola (AWG ou kcmil)	Ampacidade (A)				Resistência C.A. 75°C (ohm/km)	Reatância Indutiva (ohm/km)
		Com Sol Sem Vento	Sem Sol Sem Vento	Com Sol Com Vento	Sem Sol Com Vento		
Akron	30,58	60	70	105	110	2,573	0,3859
Alton	48,69	85	95	145	150	1,616	0,3685
Ames	77,47	115	135	190	200	1,019	0,3505
Azusa	123,3	160	185	255	270	0,640	0,3331
Anaheim	155,4	190	220	295	315	0,507	0,3236
Amherst	195,7	220	255	340	365	0,403	0,3157
Alliance	246,9	260	300	395	425	0,319	0,3070
Butte	312,8	310	360	460	495	0,252	0,2939
Canton	394,5	360	420	530	575	0,200	0,2852
Cairo	465,4	405	475	590	640	0,170	0,2790
Darien	559,5	460	540	660	720	0,142	0,2722
Elgin	652,4	510	600	730	795	0,122	0,2666
Flint	740,8	555	655	790	860	0,107	0,2603
Greeley	927,2	650	770	905	995	0,086	0,2517
Code Name	Size (AWG or kcmil)	With Sun Without Wind	Without Sun Without	With Sun With Wind	Without Sun With Wind	A.C. Resistance at 75° C (ohm/km)	Inductive Reactance (ohm/km)
<i>Ampacity</i>							