



BRONMETAL

CÂBLE en ALUMINIUM / ALUMINIUM CABLE

ACSR CONDUCTEURS EN ALUMINIUM RENFORCÉ D'ACIER / STEEL-REINFORCED ALUMINIUM CONDUCTORS

DÉFINITION / DEFINITION

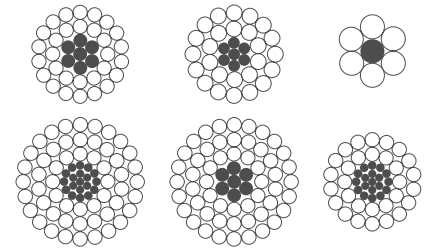
Conducteurs en aluminium avec âme en acier. / Aluminium conductors with steel core.
Composé de plusieurs fils en aluminium et acier galvanisé, câblés en couches concentriques. / Composed of different aluminium and galvanised steel wires, wired in concentric layers.

PRINCIPALES APPLICATIONS / MAIN APPLICATIONS

Pour lignes aériennes de moyenne tension, haute tension et très haute tension. / In medium, high and very high-voltage overhead lines.

NORMES / STANDARDS

EN 50182
ASTM B-232
BS 215-2
DIN 48204
UNE 21018



CARACTÉRISTIQUES, CONFORMÉMENT À LA NORME 50182:2001 / CHARACTERISTICS, ACCORDING TO THE 50182:2001 STANDARD

Type AL1/ST1A - Espagne. / Type AL1/ST1A - Spain.

Code / Code	Ancien code / Old code	Section / Cross section			Nbre de fils / No. of wires		Diamètre du fil / Wire diameter		Diamètre / Diameter		Masse par unité de longueur / Mass per unit of length	Résistance à la traction attribuée / Assigned tensile strength	Résistance en cm3 / Short-circuit resistance
		Al / Al	Acier / Steel	Total / Total			Al / Al	Acier / Steel	Âme / Core	Conducteur / Conductor			
		mm²	mm²	mm²	Al	Steel / Acier	mm	mm	mm	mm			
27-AL1/4-ST1A	LA 30	26.7	4.45	31.1	6	1	2.38	2.38	2.38	7.14	107.8	9.74	1.0736
47-AL1/8-ST1A	LA 56	46.8	7.79	54.6	6	1	3.15	3.15	3.15	9.45	188.8	16.29	0.6129
67-AL1/11-ST1A	LA 78	67.3	11.2	78.6	6	1	3.78	3.78	3.78	11.3	271.8	23.12	0.4256
94-AL1/22-ST1A	LA 110	94.2	22.0	116.2	30	7	2.00	2.00	6.00	14.0	432.5	43.17	0.3067
119-AL1/28-ST1A	LA 145	119.3	27.8	147.1	30	7	2.25	2.25	6.75	15.8	547.4	54.03	0.2423
147-AL1/34-ST1A	LA 180	147.3	34.4	181.6	30	7	2.50	2.50	7.50	17.5	675.8	64.94	0.1963
242-AL1/39-ST1A	LA 280 HAWK	241.6	39.5	281.1	26	7	3.44	2.68	8.04	21.8	976.2	84.89	0.1195
337-AL1/44-ST1A	LA 380 GULL	337.3	43.7	381.0	54	7	2.82	2.82	8.46	25.4	1 274.6	107.18	0.0857
402-AL1/52-ST1A	LA 455 CONDOR	402.3	52.2	454.5	54	7	3.08	3.08	9.24	27.7	1 520.5	123.75	0.0719
485-AL1/63-ST1A	LA 545 CARDINAL	484.5	62.8	547.3	54	7	3.38	3.38	10.1	30.4	1 831.1	149.04	0.0597
565-AL1/72-ST1A	LA 635 FINCH	565.0	71.6	636.6	54	19	3.65	2.19	11.0	32.9	2 123.0	174.14	0.0512

REMARQUE - Le sens de câblage de la couche externe est « vers la droite » (Z). / NOTE - The external layer is wired in the "clockwise" direction (Z).

AAC TOUS LES CONDUCTEURS EN ALUMINIUM / ALL ALUMINIUM CONDUCTORS

DÉFINITION / DEFINITION

Conducteurs en aluminium. Composé de plusieurs fils en aluminium, câblés en couches concentriques. / Aluminium conductors. Composed of different aluminium wires, wired in concentric layers.

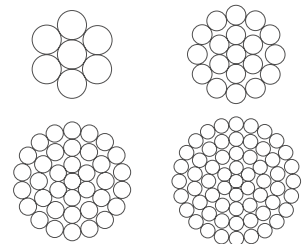
Rapport conductivité/poids très élevé. / Very high conductivity to weight ratio.

PRINCIPALES APPLICATIONS / MAIN APPLICATIONS

Conducteur pour sous-stations de haute tension, conducteur pour lignes aériennes de distribution, conducteur (compact) destiné à des câbles isolés. / Conductor used in high-voltage substations; conductor used in overhead distribution lines and conductor (compact) used for insulated cables.

NORMES / STANDARDS

EN 50182
ASTM B-231
BS 215-1
DIN 48201-5
UNE 21018



CARACTÉRISTIQUES, CONFORMÉMENT À LA NORME 50182:2001 / CHARACTERISTICS, ACCORDING TO THE 50182:2001 STANDARD

Type AL1 - Espagne. / Type AL1 - Spain.

Code / Code	Ancien code / Old code	Section / Cross section	Nbre de fils / No. of wires	Diamètre / Diameter		Masse par unité de longueur / Mass per unit of length	Résistance à la traction / Assigned tensile strength	Résistance en cm ³ / Short-circuit resistance
				Fil / Wire	Conducteur / Conductor			
		mm ²		mm	mm	kg / km	kN	Ω / km
28-AL1	L28	27.8	7	2.25	6.75	76.1	5.01	1.0268
43-AL1	L40	43.1	7	2.80	8.40	117.8	7.33	0.663
55-AL1	L56	54.6	7	3.15	9.45	149.1	9.00	0.5239
76-AL1	L80	75.5	19	2.25	11.30	207.6	13.60	0.3804
117-AL1	L110	117	19	2.80	14.00	321.5	19.89	0.2456
148-AL1	L145	148.1	19	3.15	15.80	407.0	24.43	0.1941
188-AL1	L180	188.1	19	3.55	17.80	516.9	30.09	0.1528
279-AL1	L280	279.3	37	3.10	21.70	770.2	46.08	0.1033
381-AL1	L400	381	61	2.82	25.40	1 054.1	64.77	0.0759
454-AL1	L450	454.5	61	3.08	27.70	1 257.5	74.99	0.0637
547-AL1	L550	547.3	61	3.38	30.40	1 514.4	90.31	0.0529
638-AL1	L630	638.3	61	3.65	32.90	1 766	102.12	0.0453

REMARQUE - Le sens de câblage de la couche externe est « vers la droite » (Z). / NOTE - The external layer is wired in the "clockwise" direction (Z).

AAAC

TOUS LES CONDUCTEURS EN ALLIAGE D'ALUMINIUM /
ALL ALUMINIUM ALLOY CONDUCTORS

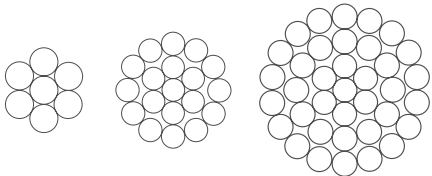
DÉFINITION / DEFINITION

Conducteurs en alliage d'aluminium. Composé de plusieurs fils en aluminium, câblés en couches concentriques. / Aluminium alloy conductors. Composed of different aluminium wires, wired in concentric layers.

PRINCIPALES APPLICATIONS / MAIN APPLICATIONS

Lignes aériennes de basse tension, moyenne tension, haute tension et très haute tension. / Low, medium, high and very high-voltage overhead lines.

NORMES /
STANDARDS
EN 50182
ASTM B-399
BS 3242
DIN 48201-6
UNE 21018



CARACTÉRISTIQUES, CONFORMÉMENT À LA NORME 50182:2001 / CHARACTERISTICS, ACCORDING TO THE 50182:2001 STANDARD

Type AL2 - Espagne. / Type AL2 - Spain.

Code / Code	Ancien code / Old code	Section / Cross section	Nbre de fils / No. of wires	Diamètre / Diameter		Masse par unité de longueur / Mass per unit of length kg / km	Résistance à la traction/ Assigned tensile strength kN	Résistance en cm3 / Short-circuit resistance Ω / km
		mm²		Fil / Wire mm	Conducteur/ Conductor mm			
28-AL2	D28	27.8	7	2.25	6.75	76.0	9.05	1.1930
43-AL2	D40	43.1	7	2.80	8.40	117.7	14.01	0.7704
55-AL2	D56	54.6	7	3.15	9.45	148.9	17.73	0.6087
76-AL2	D80	75.5	19	2.25	11.3	207.4	24.55	0.4420
117-AL2	D110	117.0	19	2.80	14.0	321.2	38.02	0.2854
148-AL2	D145	148.1	19	3.15	15.8	406.5	48.12	0.2255
188-AL2	D180	188.1	19	3.55	17.8	516.3	59.24	0.1776
279-AL2	D280	279.3	37	3.10	21.7	769.3	90.76	0.1200
381-AL2	D400	381.0	61	2.82	25.4	1 053.0	123.82	0.0882
454-AL2	D450	454.5	61	3.08	27.7	1 256.1	147.71	0.0740
547-AL2	D550	547.3	61	3.38	30.4	1 512.7	177.88	0.0614
638-AL2	D630	638.3	61	3.65	32.9	1 764.0	201.06	0.0527

REMARQUE - Le sens de câblage de la couche externe est « vers la droite » (Z). / NOTE - The external layer is wired in the "clockwise" direction (Z)

AACSR

CONDUCTEURS EN ALUMINIUM RENFORCÉ D'ACIER /
STEEL-REINFORCED ALUMINIUM CONDUCTOR

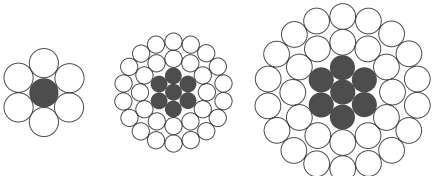
DÉFINITION / DEFINITION

Conducteurs en alliage d'aluminium avec âme en acier. Composé de plusieurs fils en alliage d'aluminium et acier galvanisé, câblés en couches concentriques / Aluminium alloy conductors with a steel core. Composed of different aluminium alloy and galvanised steel wires, wired in concentric layers.

PRINCIPALES APPLICATIONS / MAIN APPLICATIONS

Lignes aériennes de basse tension, moyenne tension, haute tension et très haute tension. / Low, medium, high and very high-voltage overhead lines.

NORMES /
STANDARDS
EN 50182
ASTM B711
UNE 21018



CARACTÉRISTIQUES, CONFORMÉMENT À LA NORME 50182:2001 / CHARACTERISTICS, ACCORDING TO THE 50182:2001 STANDARD

Type AL2/ST1A - Espagne. / Type AL2/ST1A - Spain.

Code / Code	Ancien code / Old code	Section / Cross section			Nbre de fils / No. of wires		Diamètre du fil / Wire diameter		Diamètre / Diameter		Masse par unité de longueur/ Mass per unit of length kg / km	Résistance à la traction attribuée/ Assigned tensile strength kN	Résistance en cm3 / Short-circuit resistance Ω / km
		Al / Al	Acier / Steel	Total / Total			Al / Al	Acier / Steel	Core / Core	Conductor / Conductor			
		mm²	mm²	mm²	Al	Steel	mm	mm	mm	mm			
27-AL2/4-ST1A	DA 30	26.7	4.45	31.1	6	1	2.38	2.38	2.38	7.14	107.7	13.75	1.2474
47-AL2/8-ST1A	DA 56	46.8	7.79	54.6	6	1	3.15	3.15	3.15	9.45	188.6	23.77	0.7121
67-AL2/11-ST1A	DA 78	67.3	11.2	78.6	6	1	3.78	3.78	3.78	11.3	271.6	33.55	0.4945
94-AL2/22-ST1A	DA 110	94.2	22.0	116.2	30	7	2.00	2.00	6.00	14.0	432.2	56.36	0.3563
119-AL2/28-ST1A	DA 145	119.3	27.8	147.1	30	7	2.25	2.25	6.75	15.8	547.0	71.33	0.2815
147-AL2/34-ST1A	DA 180	147.3	34.4	181.6	30	7	2.50	2.50	7.50	17.5	675.3	87.03	0.2280
226-AL2/53-ST1A	DA 280	226.4	52.8	279.3	30	7	3.10	3.10	9.30	21.7	1 038.4	131.71	0.1483

REMARQUE - Le sens de câblage de la couche externe est « vers la droite » (Z). / NOTE - The external layer is wired in the "clockwise" direction (Z)

ACSR / AW

CONDUCTEUR EN ALLIAGE D'ALUMINIUM RENFORCÉ D'ACIER RECOUVERT /
ALUMINIUM-CLAD, STEEL-REINFORCED ALUMINIUM ALLOY CONDUCTOR

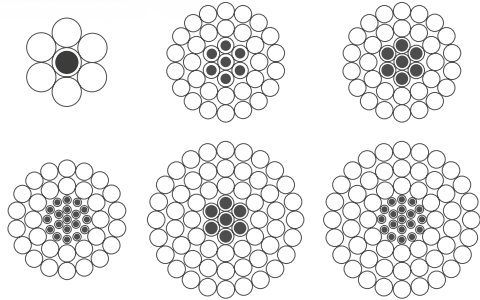
DÉFINITION / DEFINITION

Conducteurs en alliage d'aluminium avec âme en acier. Composé de plusieurs fils en alliage d'aluminium et acier recouvert d'aluminium, câblés en couches concentriques / Aluminium alloy conductors with a steel core. Composed of different aluminium and aluminium clad steel wires, wired in concentric layers.

PRINCIPALES APPLICATIONS / MAIN APPLICATIONS

Pour lignes aériennes de moyenne tension, haute tension et très haute tension, notamment dans des environnements corrosifs. Plus grande résistance à la corrosion que l'ACSR et l'AACSR. / Medium, high and very high-voltage overhead lines, mainly in corrosive environments. Greater resistance to corrosion than ACSR and AACSR.

NORMES /
STANDARDS
ASTM B-549
UNE 21 018



CARACTÉRISTIQUES, CONFORMÉMENT À LA NORME 21-018-80 / CHARACTERISTICS, ACCORDING TO THE UNE 21-018-80 STANDARD

Désignation / Designation	Cross section			Equivalence en cuivre / Equivalence in copper	Diamètre (mm) / Diameter(mm)		Composition / Composition				Charge de rupture / Tensile strength	Résistance électrique à 20° Electrical resistance at 20° Ω/km	Masse / Mass Kg / Km			Module d'élasticité / Elasticity modulus N / mm²	Coefficient de dilatation linéaire / Linear expansion coefficient °C X 10 ⁻⁶
	Al / Al	ARL / ARL	Total / Total				Fils en aluminium Aluminium wires		Fils en ARL / ARL wires								
	mm²	mm²	mm²				No.	Ø	No.	Ø							
LARL- 30	26.7	4.4	31.1	17.5	2.38	7.14	6	2.38	1	2.38	1 040 1 020	1.0175	73.2	29.3	102.5	7 600 75 000	19.3
LARL-56	46.8	7.8	54.6	30	3.15	9.45	6	3.15	1	3.15	1 750 1 720	0.5808	128.3	51.4	179.7	7 600 75 000	19.3
LARL-78	67.4	11.2	78.6	44	3.78	11.34	6	3.78	1	3.78	2 350 2 300	0.4033	185	74	259	7 600 75 000	19.3
LARL-145	119.3	27.8	147.1	78	6.75	15.75	30	2.25	7	2.25	5 620 5 510	0.2244	330	184	514	7 600 75 000	18
LARL-180	147.3	34.3	181.6	97	7.50	17.50	30	2.50	7	2.50	6 760 6 630	0.1818	407	227	634	7 600 75 000	18
LARL-280 Hawk	241.7	39.4	281.1	157	8.04	21.80	26	3.44	7	2.68	8 940 8 760	0.1131	667	262	929	7 300 72 000	19.1
LARL-380 Gull	337.3	43.7	381.0	217	8.46	25.38	54	2.82	7	2.82	11 180 10 960	0.0820	932	290	1 222	6 700 66 000	19.5
LARL-455 Condor	402.3	52.2	454.5	259	9.24	27.72	54	3.08	7	3.08	13 200 12 940	0.0688	1 112	345	1 457	6 700 66 000	19.5
LARL-545 Cardinal	484.5	62.8	547.3	312	10.14	30.42	54	3.38	7	3.38	15 630 15 320	0.0571	1 339	416	1 755	6 700 66 000	19.5
LARL-635 Finch	565.0	71.6	636.6	364	10.95	32.85	54	3.65	19	2.19	18 100 17 750	0.0490	1 562	475	2 037	6 500 64 000	19.6

Les caractéristiques de ces conducteurs correspondent aux spécifications des normes suivantes :
UNE 21014 (I) Fils en aluminium pour conducteurs de lignes électriques aériennes.
UNE 21041 Fils en acier recouverts d'aluminium pour âmes de câbles conçus pour des lignes électriques aériennes.
UNE 21058 Câbles en aluminium et acier recouvert d'aluminium pour lignes électriques aériennes.

The characteristics of these conductors are specified in the following standards:
UNE 21 014 (I) Aluminium wires for overhead power line conductors.
UNE 21 041 Aluminium-clad steel wire for cable cores, used in overhead power lines.
UNE 21 058 Aluminium-clad steel and aluminium wires, used in overhead power lines.

ACAR

CONDUCTEUR EN ALUMINIUM RENFORCÉ D'ALLIAGE /
REINFORCED ALUMINIUM ALLOY CONDUCTOR

Conducteurs en aluminium et alliage d'aluminium. Composé de plusieurs fils en aluminium et alliage d'aluminium, câblés en couches concentriques. / Aluminium and aluminium alloy conductors. Composed of different aluminium and aluminium alloy wires, wired in concentric layers.

NORMES / STANDARDS: ASTM B524.

ACSS

CONDUCTEUR EN ALUMINIUM SOUTENU EN ACIER /
STEEL-SUPPORTED ALUMINIUM CONDUCTOR

Conducteurs en aluminium soutenu par de l'acier, câblés en couches concentriques. /

Aluminium conductors with steel support, wired in concentric layers.

NORMES / STANDARDS: ASTM B856, ASTM B857, EN 50540.

OPGW

CÂBLE DE GARDE À FIBRES OPTIQUES /
OPTICAL GROUND WIRE

Constitué d'un noyau optique à plusieurs fibres logé dans un tube d'aluminium extrudé sur lequel sont câblées une ou plusieurs couches de fils en acier revêtu d'aluminium. Composed of an optical core with different fibres, hosted inside an extruded aluminium tube, in which one or more layers of aluminium-clad steel wire layers are wired.

NORMES / STANDARDS: UNE-EN 61 232, IEC 60 794.

CÂBLE DE TERRE / GROUNDING CABLE

DÉFINITION / DEFINITION

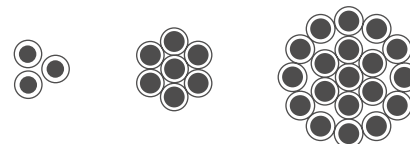
Conducteurs en acier revêtu d'aluminium. / Aluminium-clad steel conductors.
Composé de plusieurs fils en acier recouvert d'aluminium, câblés en couches concentriques. / Composed of different aluminium-clad steel wires, wired in concentric layers.

NORMES / STANDARD

ASTM B-416

PRINCIPALES APPLICATIONS / MAIN APPLICATIONS

Câble de terre destiné aux lignes de distribution, conducteur pour grands croisements et lignes d'électrification rurale de fixation de tours orientées. / Grounding cable for distribution lines, conductor for large cross-over points and rural electrification lines, fastening cable of guided towers.



CARACTÉRISTIQUES, CONFORMÉMENT À LA NORME ASTM B-416 / CHARACTERISTICS, ACCORDING TO THE ASTM B-416 STANDARD

Nbre et taille des fils / No. and size of the wires	Surface / Surface area	Diamètre / Diameter	Diamètre des fils / Wire diameter		Charge de rupture / Breaking Load	Résistance maximale à 20° / Maximum resistance at 20°	Poids standard / Standard weight
	mm ²	mm	No.	Ø (mm)	No.	Ω / Km	Kg / Km
3 No. 5AWG	50.29	9.96	3	4.62	5.447	16997	334.1
3 No. 6AWG	39.80	8.86	3	4.11	4.575	21476	264.4
3 No. 7AWG	31.74	7.91	3	3.67	3.859	26935	210.8
3 No. 8AWG	25.04	7.03	3	3.26	3.188	34136	166.3
3 No. 9AWG	19.95	6.27	3	2.91	2.54	42841	132.5
3 No. 10AWG	15.81	5.58	3	2.59	2.012	54081	105.0

7 No. 5AWG	117.35	13.86	7	4.62	12.04	0.7299	781.1
7 No. 6AWG	92.87	12.33	7	4.11	10.113	0.9222	618.1
7 No. 7AWG	74.05	11.01	7	3.67	8.53	11566	492.9
7 No. 8AWG	58.43	9.78	7	3.26	7.046	14659	388.9
7 No. 9AWG	46.56	8.73	7	2.91	5.615	18397	309.9
7 No. 10AWG	36.88	7.77	7	2.59	4.448	23224	245.5
7 No. 11AWG	29.08	6.90	7	2.30	3.507	29449	193.6
7 No. 12AWG	23.10	6.15	7	2.05	2.786	37070	153.8

19 No. 5AWG	318.51	23.10	19	4.62	32.68	0.2700	2128
19 No. 6AWG	252.07	20.55	19	4.11	27.451	0.3411	1684
19 No. 7AWG	200.99	18.35	19	3.67	23.154	0.4278	1343
19 No. 8AWG	158.59	16.30	19	3.26	19.126	0.5422	1060
19 No. 9AWG	126.37	14.55	19	2.91	15.24	0.6805	844
19 No. 10AWG	100.10	12.95	19	2.59	12.072	0.8590	669

BOBINES / COILS

	Largeur / Width (mm)	Hauteur / Height (mm)
DIN 1080	1 080	640
DIN 1270	1 270	700
DIN 1320	1 320	740
DIN 1400	1 400	930
DIN 1600	1 600	820
DIN 1800	1 800	820
	1 800	1 130
	1 800	1 150
DIN 1950	1 950	1 130
DIN 2290	2 290	1 346
DIN 2425	2 425	1 560
DIN 2600	2 600	1 560

*La longueur dépend de la composition du câble en aluminium. / *The length will depend on the composition of the aluminium cable.



INTERNATIONAL BRON METAL, S.A

Bizkaia
Main office
C/Uttxa, 2. Pol. Ind. Sasine
E-48195 LARRABETZU
Bizkaia-SPAIN
Tel.: +34 944 731 500
Fax.: +34 944 117 387
info@ibronmetal.com

Complementary Facilities
C/Bizkargi, 6
Pol. Ind. Sarrikola
E-48195 LARRABETZU
Bizkaia-SPAIN
info@ibronmetal.com

Barcelona
C/Marconi, 13
Pol. Ind. Sesrovires
E-08635 SANT ESTEVE SESROVIRE
Barcelona-SPAIN
Tel.: +34 937 715 307
Fax.: +34 937 713 866
info@ibronmetal.com

Madrid
C/Nobel, 2-4
Pol. Ind. San Marcos
E-28906 GETAFE
Madrid-SPAIN
Tel.: +34 91 665 25 97
Fax.: +34 91 692 86 74
info@ibronmetal.com

Valencia
C/Mont Cabrer, 22
Pol. Ind. la Lloma
E-46960 ALDAYA
Valencia-SPAIN
Tel.: +34 961 517 297
Fax.: +34 961 517 364
info@ibronmetal.com

México
Laurel 207
Fracc. Industrial El Vergel
38110 CELAYA
Guanajuato-MEXICO
Tel.: +52 461 611 06 31
info@ibronmetal.com

INTERNATIONAL BRON - METAL GmbH.

Alemania
Halskestrasse, 26
40880 RATINGEN
DEUTSCHLAND
Tel: +49 2102-7142515
Fax: +49 2102-7142518
info@ibronmetal.de