



BRONMETAL

CABLE de ALUMINIO / CABO DE ALUMÍNIO

ACSR STEEL-REINFORCED ALUMINIUM CONDUCTORS

DEFINICIÓN / DEFINIÇÃO

Conductores de aluminio con alma de acero. / Condutores de Alumínio com alma de aço.
Formado por varios alambres de aluminio y acero galvanizado cableados en capas concéntricas.
/ Formado por vários fios de alumínio e aço galvanizado torcidos em camadas concêntricas.

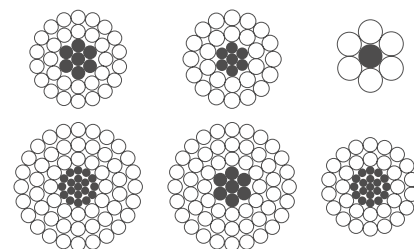
APLICACIONES PRINCIPALES / PRINCIPAIS APLICAÇÕES

En líneas aéreas de media, alta y muy alta tensión. /
Linhas aéreas de média, alta e muito alta tensão.

NORMAS /

NORMAS

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



CARACTERÍSTICAS, SEGÚN NORMA EN 50182:2001 / CARACTERÍSTICAS, EM CONFORMIDADE COM A NORMA EN 50182:2001

Tipo AL1/ST1A - España. / Tipo AL1/ST1A - Espanha.

Código / Código	Código antiguo / Código antigo	Sección / Secção			Nº de alambres / N.º de fios		Diámetro del alambre / Diâmetro do fio		Diámetro / Diâmetro		Masa por unidad de longitud / Massa por unidade de comprimento	Resistencia a la tracción asignada / Resistência à tração atribuída	Resistencia en c.c. / Resistência em cc
		Al / Al	Acero / Aço	Total / Total	Al	Steel / Aço	Al / Al	Stahl / Aço	Alma / Alma	Conductor / Conductor			
		mm²	mm²	mm²			mm	mm	mm	mm		kN	Ω / km
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

NOTA - La dirección de cableado de la capa externa es "a derecha" (Z). / NOTA - O sentido da cablagem da camada externa é "para a direita" (Z).

AAC ALL ALUMINIUM CONDUCTORS

DEFINICIÓN / DEFINIÇÃO

Conductores de aluminio. Formado por varios alambres de aluminio cableados en capas concéntricas. / Condutores de alumínio. Formado por vários fios de alumínio torcidos em camadas concêntricas.

Muy alta relación conductividad / peso. / Relação muito elevada de condutividade / peso.

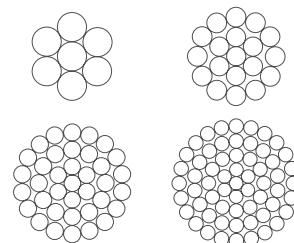
APLICACIONES PRINCIPALES / PRINCIPAIS APLICAÇÕES

Conductor en subestaciones de alta tensión, conductor en líneas aéreas de distribución, conductor (compacto) con destino a cables aislados. / Condutor em subestações de alta tensão, condutor em linhas aéreas de distribuição, condutor (compacto) para cabos isolados.

NORMAS /

NORMAS

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



CARACTERÍSTICAS, SEGÚN NORMA EN 50182:2001 / CARACTERÍSTICAS, EM CONFORMIDADE COM A NORMA EN 50182:2001

Tipo AL1 - España. / Tipo AL1 - Espanha.

Código / Código	Código antiguo / Código antigo	Sección / Secção	Nº de alambres / N.º de fios	Diámetro / Diâmetro		Masa por unidad de longitud / Massa por unidade de comprimento	Resistencia a la tracción asignada / Resistência à tração atribuída	Resistencia en c.c. / Resistência em cc
				Alambre / Fio	Conductor / Conductor			
		mm²		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

NOTA - La dirección de cableado de la capa externa es "a derecha" (Z). / NOTA - O sentido da cablagem da camada externa é "para a direita" (Z).

AAAC

ALL ALUMINIUM ALLOY CONDUCTORS

DEFINICIÓN / DEFINIÇÃO

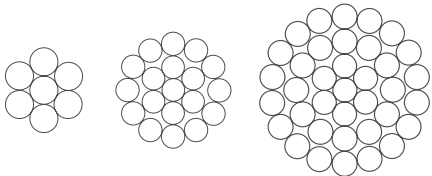
Conductores de aleación de aluminio. Formado por varios alambres de aluminio cableados en capas concéntricas. / Condutores de ligas de alumínio. Formado por vários fios de alumínio torcidos em camadas concêntricas.

APLICACIONES PRINCIPALES / PRINCIPAIS APLICAÇÕES

Líneas aéreas de baja, media, alta y muy alta tensión. / Linhas aéreas de baixa, média, alta e muito alta tensão.

NORMAS /

NORMAS
EN 50182
ASTM B-399
BS 3242
DIN 48201-6
UNE 21018



CARACTERÍSTICAS, SEGÚN NORMA EN 50182:2001 / CARACTERÍSTICAS, EM CONFORMIDADE COM A NORMA 50182:2001

Tipo AL2 - España. / Tipo AL2 - Espanha.

Código / Código	Código antiguo / Código antigo	Sección / Secção	Nº de alambres / N.º de fios	Diámetro / Diâmetro		Masa por unidad de longitud / Massa por unidade de comprimento	Resistencia a la tracción asignada / Resistência à tração atribuída	Resistencia en c.c. / Resistência em cc
		mm²		Alambre / Fio	Conductor / Condutor			
		mm²		mm	mm	kg / km	kN	Ω / km
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

NOTA - La dirección de cableado de la capa externa es "a derecha" (Z). / NOTA - O sentido da cablagem da camada externa é "para a esquerda" (Z).

AACSR

STEEL-REINFORCED ALUMINIUM CONDUCTOR

DEFINICIÓN / DEFINIÇÃO

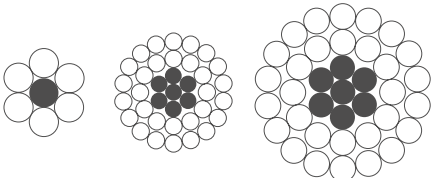
Conductores de aleación de aluminio con alma de acero. Formado por varios alambres de aleación de aluminio y acero galvanizado cableado en capas concéntricas. / Condutores de liga de alumínio com alma de aço. Formado por vários fios de ligas de alumínio e aço galvanizado torcidos em camadas concêntricas.

APLICACIONES PRINCIPALES / PRINCIPAIS APLICAÇÕES

Líneas aéreas de baja, media, alta y muy alta tensión. / Linhas aéreas de baixa, média, alta e muito alta tensão.

NORMES /

NORMAS
EN 50182
ASTM B711
UNE 21018



CARACTERÍSTICAS, SEGÚN NORMA EN 50182:2001 / CARACTERÍSTICAS, EM CONFORMIDADE COM A NORMA EN 50182:2001

Tipo AL2/ST1A - España. / Tipo AL2/ST1A - Espanha.

Código / Código	Código antiguo / Código antigo	Sección / Secção			Nº de alambres / N.º de fios		Diámetro del alambre / Diâmetro do fio		Diámetro / Diâmetro		Masa por unidad de longitud / Massa por unidade de comprimento	Resistencia a la tracción asignada / Resistência à tração atribuída	Resistencia en c.c. / Resistência em cc
		Al / Al	Acero / Aço	Total / Total			Al / Al	Acero / Aço	Alma / Alma	Conductor / Condutor			
		mm²	mm²	mm²	Al / Al	Acero / Aço	mm	mm	mm	mm	kg / km	kN	Ω / km
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

NOTA - La dirección de cableado de la capa externa es "a derecha" (Z). / NOTA - O sentido da cablagem da camada externa é "para a esquerda" (Z)

ACSR / AW

ALUMINIUM-CLAD, STEEL-REINFORCED ALUMINIUM ALLOY CONDUCTOR

DEFINICIÓN / DEFINIÇÃO

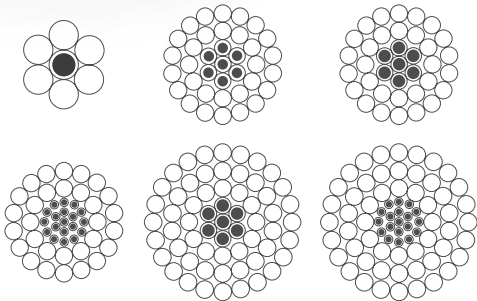
Conductores de aleación de aluminio con alma de acero. Formado por varios alambres de aluminio y acero recubierto de aluminio cableado en capas concéntricas. / Condutores de liga de alumínio com alma de aço. Formado por vários fios de alumínio e aço revestidos a alumínio torcidos em camadas concêntricas.

APLICACIONES PRINCIPALES / PRINCIPAIS APLICAÇÕES

Líneas aéreas de media, alta y muy alta tensión, especialmente en ambientes corrosivos. Mayor resistencia a la corrosión que ACSR y AACSR. / Linhas aéreas de média, alta e muito alta tensão, especialmente em ambientes corrosivos. Maior resistência à corrosão que os condutores ACSR e AACSR.

NORMAS /

NORMAS
ASTM B-549
UNE 21 018



CARACTERÍSTICAS, SEGÚN NORMA UNE 21-018-80 / CARACTERÍSTICAS, EM CONFORMIDADE COM A NORMA UNE 21-018-80

Denominación / Denominação	Sección / Secção			Equivalencia en cobre / Equivalência em cobre	Diámetro (mm) / Diâmetro (mm)		Composición / Composição				Carga de rotura / Carga de rutura kgf daN	Resistencia eléctrica a 20º / Resistência elétrica a 20º Ω/km	Masa / Massa Kg / Km			Módulo de elasticidad / Módulo de elasticidade kgf / mm² N / mm²	Coeficiente de dilatación lineal / Coeficiente de dilatação linear °C X 10 ⁻⁶
	Al / Al	ARL / ARL	Total / Total				Alambres de aluminio / Fios de alumínio		Alambres de ARL / Fios de ARL								
	mm²	mm²	mm²	mm²	Alma / Alma	Total / Total	No.	Ø	No.	Ø	Al	ARL	Total / Total	kg / km	kN		
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

Las características de estos conductores, corresponden a lo especificado en las normas siguientes:

UNE 21 014 (I) Alambres de aluminio para conductores de líneas eléctricas aéreas.

UNE 21 041 Alambres de acero recubierto de aluminio para almas de cables destinados a líneas eléctricas aéreas.

UNE 21 058 Cables de aluminio y acero recubierto de aluminio para líneas eléctricas aéreas.

As características destes condutores estão conformes com o disposto nas normas seguintes:

UNE 21 014 (I) Fios de alumínio para condutores de linhas elétricas aéreas.

UNE 21 041 Fios de aço revestidos a alumínio para almas de cabos destinados a linhas elétricas aéreas.

UNE 21 058 Cabos de alumínio e aço revestidos a alumínio para linhas elétricas aéreas.

ACAR

REINFORCED ALUMINIUM ALLOY CONDUCTOR

Conductores de aluminio y aleación de aluminio. Formado por varios alambres de aluminio y aleación de aluminio cableados en capas concéntricas. / Condutores de alumínio e ligas de alumínio.

Formado por vários fios de alumínio e ligas de alumínio torcidos em camadas concêntricas.

NORMAS / NORMAS: ASTM B524.

ACSS

STEEL-SUPPORTED ALUMINIUM CONDUCTOR

Conductores de aluminio soportado por acero cableado en capas concéntricas. /

Condutores de alumínio suportado por aço torcido em camadas concêntricas.

NORMAS / NORMAS: ASTM B856, ASTM B857, EN 50540.

OPGW

OPTICAL GROUND WIRE

Formado por un núcleo óptico de varias fibras alojado en un tubo de aluminio extruido al que se cablean una o varias capas de alambres de acero recubierto de aluminio. / Formado por um núcleo ótico de várias fibras alojado num tubo de alumínio extrudido no qual se torcem uma ou várias camadas de fios de aço revestidos a alumínio.

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

CABLE DE TIERRA / CABO DE TERRA

DEFINICIÓN / DEFINIÇÃO

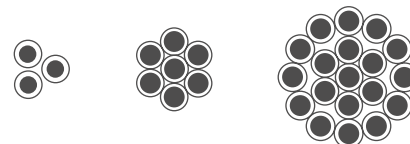
Conductores de acero recubierto de aluminio. / Condutores de aço revestidos a alumínio.
Formado por varios alambres de acero recubierto de aluminio cableado en capas concéntricas. / Formado por vários fios de aço revestidos a alumínio torcidos em camadas concêntricas.

APLICACIONES PRINCIPALES / PRINCIPAIS APLICAÇÕES

Cable de tierra en líneas de distribución, conductor de grandes cruzamientos y líneas de electrificación rural, cable de sujeción de torres orientadas. / Cabo de terra em linhas de distribuição, condutor de grandes cruzamentos e linhas de eletrificação rural, cabo de fixação de torres orientadas.

NORMAS / NORMAS

ASTM B-416



CARACTERÍSTICAS, SEGÚN NORMA ASTM B-416 / CARACTERÍSTICAS, EM CONFORMIDADE COM A NORMA ASTM B-416

Nº y tamaño de alambres / N.º e dimensão dos fios	Área / Área	Diámetro / Diámetro	Diámetro de alambres / Diámetro dos fios		Carga de rotura / Carga de rutura	Resistencia máxima a 20° / Resistência máxima a 20°	Peso standard / Peso standard
	mm²	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

BOBINAS / BOBINAS

	Ancho / Largura (mm)	Alto / Altura (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 longitud dependerá de la composición del cable de aluminio. / *O comprimento dependerá da composição do cabo de alumínio.

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