



ACSR

GENERALIDADES

Estos conductores están formados por varios alambres de aluminio y acero galvanizado, cableados en capas concéntricas. El alambre o alambres que forman el alma, son de acero galvanizado y la capa o capas externas, son de aluminio. El alma de acero consiste normalmente de 1, 7 o 19 alambres. Los diámetros de los alambres de aluminio y acero pueden ser idénticos (conductor equibrino) o diferentes (no equibrinos). Variando las proporciones relativas de aluminio y acero, se pueden conseguir las características requeridas para cualquier aplicación. Incrementando la proporción de acero se consigue una resistencia a la tracción más alta e incrementando la proporción de aluminio, una conductividad eléctrica mayor.

PROPIEDADES

En comparación con los conductores de Cobre, los conductores A.C.S.R. proporcionan unas ventajas técnicas y económicas importantes. Su bajo peso, combinado con su alta resistencia a la tracción, permite la adopción de vanos más largos. Las pérdidas por efecto corona se reduce, debido al diámetro mayor de este tipo de conductor. De esta manera, la distribución y transmisión de energía eléctrica a elevadas tensiones y distancias es posible con la utilización de este tipo de conductor.

PROCESO DE FABRICACIÓN

- Fusión, colada continua, laminación
- Trefilación
- Cableado almas acero
- Cableado capas de aluminio

APLICACIONES

- Conductores para líneas aéreas de distribución y transmisión de energía eléctrica de media, alta y muy alta tensión.
- Renovación líneas existentes.

CONDUCTORES DE ALUMINIO-ACERO

NORMA DIN 48204

Denominación	Sección trans.			Nº de alambres y diam.		Diám. ext.	Peso unitario	Carga de rotura	Resist. electr. a 20°C
	mm² Aluminio	mm² Acero	mm² Total	Nº x mm Aluminio	Nº x mm Acero				
16/2,5	15,3	2,55	17,85	6x1,80	1x1,80	5,4	62	5,95	1,8780
25/4	23,8	4,00	27,80	6x2,25	1x2,25	6,8	97	9,20	1,2002
35/6	34,3	5,70	40,00	6x2,70	1x2,70	8,1	140	12,65	0,8352
44/32	44,0	31,70	75,70	14x2,00	7x2,40	11,2	372	45,00	0,6573
50/8	48,3	8,00	56,30	6x3,20	1x3,20	9,6	196	17,10	0,5946
50/30	51,2	29,80	81,00	12x2,33	7x2,33	11,7	378	43,80	0,5643
70/12	69,9	11,40	81,30	26x1,85	7x1,44	11,7	284	26,80	0,4130
95/15	94,4	15,30	109,70	26x2,15	7x1,67	13,6	383	35,75	0,3058
95/55	96,5	56,30	152,80	12x3,20	7x3,20	16,0	712	79,35	0,2992
105/75	105,7	75,50	181,50	14x3,10	19x2,25	17,5	891	108,45	0,2735
120/20	121,6	19,80	141,40	26x2,44	7x1,90	15,5	494	45,65	0,2374
120/70	122,0	71,30	193,30	12x3,60	7x3,60	18,0	901	100,00	0,2364
125/30	127,9	29,80	157,70	30x2,33	7x2,33	16,1	591	57,60	0,2259
150/25	148,9	24,20	173,10	26x2,70	7x2,10	17,1	605	55,25	0,1939
170/40	171,8	40,10	211,90	30x2,70	7x2,70	18,9	794	76,75	0,1682
185/30	183,8	29,80	213,60	26x3,00	7x2,33	19,0	746	66,20	0,1571
210/35	209,1	34,10	243,20	26x3,20	7x2,49	20,3	850	74,90	0,1380
210/50	212,1	49,50	261,60	30x3,00	7x3,00	21,0	981	93,90	0,1362
230/30	230,9	29,80	260,70	24x3,50	7x2,33	21,0	877	73,10	0,1249
240/40	243,0	39,50	282,50	26x3,45	7x2,68	21,9	987	86,40	0,1188
265/35	263,7	34,10	292,80	24x3,74	7x2,49	22,4	1.002	83,05	0,1094
300/50	304,2	49,50	353,70	26x3,86	7x3,00	24,5	1.236	107,00	0,0949
305/40	304,6	39,50	344,10	54x2,68	7x2,68	24,1	1.160	99,40	0,0949
340/30	339,3	29,80	369,10	48x3,00	7x2,33	25,0	1.180	92,90	0,0851
380/50	382,0	49,50	431,50	54x3,00	7x3,00	27,0	1.453	123,10	0,0757
385/35	386,0	34,10	420,10	48x3,20	7x2,49	26,7	1.344	104,80	0,0748
435/55	434,3	56,30	490,60	54x3,20	7x3,20	28,8	1.653	136,45	0,0666
450/40	448,7	39,50	488,20	48x3,45	7x2,68	28,7	1.561	120,75	0,0643
490/65	490,3	63,60	553,90	54x3,40	7x3,40	30,6	1.866	153,10	0,0590
495/35	494,1	34,10	528,20	45x3,74	7x2,49	29,9	1.646	121,80	0,0585
510/45	510,2	45,30	555,50	48x3,68	7x2,87	30,7	1.778	136,65	0,0565
550/70	550,0	71,30	621,30	54x3,60	7x3,60	32,4	2.092	170,60	0,0526
560/50	561,7	49,50	611,20	48x3,86	7x3,00	32,2	1.954	148,95	0,0514
570/40	565,5	39,50	610,70	45x4,02	7x2,68	32,2	1.888	136,20	0,0511
650/45	635,5	45,30	698,80	45x4,30	7x2,87	34,0	2.171	155,50	0,0458
680/85	678,8	86,00	764,60	54x4,00	19x2,40	36,0	2.566	206,25	0,0426
1.045/45	1.045,6	45,30	1.090,90	72x4,30	7x2,87	43,0	3.251	217,60	0,0277

CONDUCTORES DE ALUMINIO-ACERO A1/S2A

NORMA IEC 61089

Denominación	Rel.de acero	Sección trans.			Nº de alambres y diam.		Diám. ext.	Peso unitario	Carga de rotura	Resist. electr. a 20°C
		mm² Aluminio	mm² Acero	mm² Total	Nº x mm Aluminio	Nº x mm Acero				
16	17	16	2,67	18,7	6x1,84	1x1,84	5,53	64,6	6,45	1,7934
25	17	25	4,17	29,2	6x2,30	1x2,30	6,91	100,9	9,71	1,1478
40	17	40	6,67	46,7	6x2,91	1x2,91	8,74	161,5	15,33	0,7174
63	17	63	10,5	73,5	6x3,66	1x3,66	11,0	254,4	22,37	0,4555
100	17	100	16,7	117,0	6x4,61	1x4,61	13,8	403,8	35,50	0,2869
125	6	125	6,94	132,0	18x2,97	1x2,97	14,9	397,9	30,14	0,2304
125	16	125	20,4	145,0	26x2,47	7x1,92	15,7	503,9	48,54	0,2310
160	6	160	8,89	169,0	18x3,36	1x3,36	16,8	509,3	37,42	0,1800
160	16	160	26,1	186,0	26x2,80	7x2,18	17,7	644,9	61,34	0,1805
200	6	200	11,1	211,0	18x3,76	1x3,76	18,8	636,7	45,00	0,1440
200	16	200	32,6	233,0	26x3,13	7x2,43	19,8	806,2	74,69	0,1444
250	10	250	24,6	275,0	22x3,80	7x2,11	21,6	880,6	72,16	0,1154
250	16	250	40,7	291,0	26x3,50	7x2,72	22,2	1.007,7	93,37	0,1155
315	7	315	21,8	337,0	45x2,99	7x1,99	23,9	1.039,6	82,08	0,0917
315	16	315	51,3	366,0	26x3,93	7x3,05	24,9	1.269,7	114,02	0,0917
400	7	400	27,7	428,0	45x3,36	7x2,24	26,9	1.320,1	102,23	0,0722
400	13	400	51,9	452,0	54x3,07	7x3,07	27,6	1.510,3	130,30	0,0723
450	7	450	31,1	481,0	45x3,57	7x2,38	28,5	1.485,2	111,82	0,0642
450	13	450	58,3	508,0	54x3,26	7x3,26	29,3	1.699,1	146,58	0,0643
500	7	500	34,6	535,0	45x3,76	7x2,51	30,1	1.650,2	124,25	0,0578
500	13	500	64,8	565,0	54x3,43	7x3,43	30,9	1.887,9	162,87	0,0578
560	7	560	38,7	599,0	45x3,98	7x2,65	31,8	1.848,2	139,16	0,0516
560	13	560	70,9	631,0	54x3,63	19x2,18	32,7	2.103,4	182,52	0,0516
630	7	630	43,6	674,0	45x4,22	7x2,81	33,8	2.079,2	156,55	0,0459
630	13	630	79,8	710,0	54x3,85	19x2,31	34,7	2.366,3	202,94	0,0459
710	7	710	49,1	759,0	45x4,48	7x2,99	35,9	2.343,2	176,43	0,0407
710	13	710	89,9	800,0	54x4,09	19x2,45	36,8	2.666,8	228,71	0,0407
800	4	800	34,6	835,0	72x3,76	7x2,51	37,6	2.480,2	172,25	0,0361
800	8	800	66,7	867,0	84x3,48	7x3,48	38,3	2.732,7	214,67	0,0362
800	13	800	10,0	901,0	54x4,34	19x2,61	39,1	3.004,9	257,71	0,0362
900	4	900	38,9	939,0	72x3,99	7x2,66	39,9	2.790,2	193,78	0,0321
900	8	900	75,0	975,0	84x3,69	7x3,69	40,6	3.074,2	231,75	0,0322
1.000	4	1.000	43,2	1.043,0	72x4,21	7x2,80	42,1	3.100,3	215,31	0,0289
1.120	4	1.120	47,3	1.167,0	72x4,45	19x1,78	44,5	3.464,9	241,15	0,0258
1.120	8	1.120	91,2	1.211,0	84x4,12	19x2,47	45,3	3.811,5	295,94	0,0258
1.250	8	1.250	102,0	1.352,0	84x4,35	19x2,61	47,9	4.253,9	269,94	0,0232
1.250	4	1.250	52,8	1.303,0	72x4,70	19x1,88	47,0	3.867,1	330,29	0,0231

CONDUCTORES DE ALUMINIO-ACERO

NORMA ASTM B232

Denominación	Sección trans.				Nº de alambres y diam.		Diám. ext.	Peso unitario	Carga de rotura	Resist. electr. a 20°C
	AWG o Kemils	mm²	mm²	mm²	Nº x mm	Nº x mm				
	Aluminio	Acero	Total	Aluminio	Acero	mm				
TURKEY	6,0	13,30	2,217	15,52	6x1,68	1x1,68	5,04	54	5,24	2,15860
SWAN	4,0	21,10	3,530	24,71	6x2,12	1x2,12	6,36	85	8,32	1,35570
SWANATE	4,0	21,12	5,350	26,47	7x1,96	1x2,61	6,53	99	10,53	1,35570
SPARROW	2,0	33,59	5,599	39,19	6x2,67	1x2,67	8,01	136	12,70	0,85350
SPARATE	2,0	33,54	8,553	42,09	7x2,47	1x3,30	8,24	159	16,11	0,85350
ROBIN	1,0	42,41	7,069	49,48	6x3,00	1x3,00	9,00	171	15,85	0,67670
RAVEN	1/0	53,52	8,920	62,44	6x3,37	1x3,37	10,11	216	19,32	0,53640
QUAIL	2/0	67,33	11,220	78,55	6x3,70	1x3,70	11,34	272	23,62	0,42550
PIGEON	3/0	85,12	14,190	99,3	6x4,45	1x4,45	12,75	345	29,41	0,33730
PENGUIN	4/0	107,22	17,870	125,1	6x4,77	1x4,77	14,31	435	37,06	0,26750
WAXWING	266,8	134,98	7,499	142,5	18x3,09	1x3,09	15,45	429	30,27	0,21330
PARTRIDGE	266,8	134,87	21,990	156,9	26x2,57	7x2,00	16,28	543	50,29	0,21430
OSTRICH	300,0	152,19	24,710	176,9	26x2,73	7x2,12	17,28	612	56,52	0,19060
WIDGEON	336,4	170,22	9,457	179,7	19x3,47	1x3,47	17,35	541	38,23	0,16910
LINNET	336,4	170,55	27,830	198,4	26x2,89	7x2,25	18,31	686	62,71	0,16990
ORIOLE	336,4	170,50	39,780	210,3	30x2,69	7x2,69	18,83	781	77,45	0,17040
CHICKADEE	397,5	200,93	11,160	212,1	18x3,77	1x3,77	18,85	639	43,99	0,14310
BRANT	397,5	201,56	26,130	227,7	24x3,27	7x2,18	19,62	758	64,69	0,14380
IBIS	397,5	201,34	32,730	234,1	26x3,14	7x2,44	19,88	810	72,11	0,14380
LARK	397,5	200,90	46,880	247,8	30x2,92	7x2,92	20,44	921	88,69	0,14420
PELICAN	477,0	242,31	13,460	255,8	18x4,14	1x4,14	20,70	770	52,16	0,11930
FLICKER	477,0	241,58	31,400	273,0	24x3,58	7x2,39	21,49	909	76,66	0,11990
HAWK	477,0	241,65	39,190	280,8	26x3,44	7x2,67	21,77	971	86,65	0,11990
HEN	477,0	241,27	56,300	297,6	30x3,20	7x3,20	22,40	1.105	105,34	0,12010
OSPREY	556,5	282,47	15,690	298,2	18x4,47	1x4,47	22,35	897	60,88	0,10220
PARAKEET	556,5	282,31	36,600	310,9	24x3,07	7x2,58	23,22	1.062	88,22	0,10270
DOVE	556,5	282,59	45,920	328,5	26x3,72	7x2,89	23,55	1.137	101,03	0,10270
EAGLE	556,5	282,07	65,820	347,9	30x3,46	7x3,46	24,22	1.292	122,92	0,10300
PEACOCK	605,0	306,13	39,780	345,9	24x4,03	7x2,69	24,19	1.153	95,88	0,94500
SQUAB	605,0	305,83	49,810	355,6	26x3,87	7x3,01	24,51	1.232	108,41	0,94500
WOOD DUCK	605,0	307,06	71,650	378,7	30x3,61	7x3,61	25,27	1.407	128,84	0,94700
TEAL	605,0	307,06	69,620	376,7	30x3,61	19x2,16	25,24	1.391	133,59	0,94700
KINGBIRD	636,0	323,01	17,950	341,0	18x4,78	1x4,78	23,90	1.027	69,56	0,08945
ROOK	636,0	323,07	41,880	365,0	24x4,14	7x2,76	24,84	1.216	100,83	0,08909
GROSBEAK	636,0	321,84	52,490	374,3	26x3,97	7x3,09	25,15	1.296	111,80	0,08989
SCOTER	636,0	322,56	75,260	397,8	30x3,70	7x3,70	25,90	1.478	135,44	0,09011
EGRET	636,0	322,56	73,540	396,1	30x3,70	19x2,22	25,90	1.464	140,55	0,09011
SWIFT	636,0	323,02	8,973	332,0	36x3,38	1x3,38	23,66	956	60,52	0,08945
FLAMINGO	666,6	337,27	43,720	381,0	24x4,23	7x2,82	25,38	1.270	105,66	0,08577
GANNET	666,6	338,26	54,900	393,2	26x4,07	7x3,16	25,76	1.361	117,33	0,08577
STILT	715,5	363,27	46,880	410,1	24x4,39	7x2,92	26,32	1.366	113,55	0,07989
STARLING	715,5	361,93	59,150	421,1	26x4,21	7x3,28	26,60	1.459	125,91	0,07989
REDWING	715,5	362,06	82,410	444,5	30x3,92	19x2,35	27,43	1.643	153,94	0,08009
TERN	795,0	403,77	27,030	431,6	45x3,38	7x2,25	27,03	1.326	97,37	0,07191
CONDOR	795,0	402,33	52,150	454,5	54x3,08	7x3,08	27,72	1.514	124,45	0,07191
CUCKOO	795,0	402,33	52,150	454,5	24x4,62	7x3,08	27,74	1.514	123,94	0,07191
DRAKE	795,0	402,56	65,440	468,0	26x4,44	7x3,45	28,11	1.620	139,92	0,07191
COOT	795,0	401,86	11,160	413,0	36x3,77	1x3,77	26,41	1.190	74,85	0,07156
MALLARD	795,0	403,84	91,780	495,6	30x4,14	19x2,48	28,96	1.831	171,18	0,07208
RUDDY	900,0	455,50	31,670	487,2	45x3,59	7x2,40	28,73	1.499	109,31	0,06351
CANARY	900,0	456,28	59,150	514,4	54x3,28	7x3,28	29,52	1.718	140,95	0,06351
RAIL	954,0	483,04	33,540	517,4	45x3,70	7x2,47	29,61	1.591	115,85	0,05992
CATBIRD	954,0	484,61	13,460	498,1	36x4,14	1x4,14	28,95	1.435	87,66	0,05962
CARDINAL	954,0	484,53	62,810	547,3	54x3,38	7x3,38	30,42	1.824	149,36	0,05992
ORTLAND	1.033,5	523,87	36,310	560,2	45x3,85	7x2,57	30,81	1.723	123,10	0,05531
TANAGER	1.033,5	522,79	14,520	537,3	36x4,30	1x4,30	30,12	1.548	94,93	0,05504
CURLEW	1.033,5	525,50	68,120	593,6	54x3,52	7x3,52	31,68	1.978	161,80	0,05531
BLUEJAY	1.113,0	565,49	38,900	604,4	45x4,00	7x2,66	31,98	1.850	132,63	0,05136
FINCH	1.113,0	565,03	71,570	636,6	54x3,65	19x2,19	32,85	2.115	174,41	0,05161
BUNTING	1.192,5	605,76	41,880	647,6	45x4,14	7x2,76	33,12	1.991	141,79	0,04793
CRACKLE	1.192,5	602,79	76,890	679,7	54x3,77	19x2,27	33,97	2.260	186,78	0,04817
BITTERN	1.272,0	644,40	44,660	609,1	45x4,27	7x2,85	34,17	2.119	151,40	0,44940
PHEASANT	1.272,0	645,08	81,710	726,8	54x3,90	19x2,34	35,10	2.414	194,00	0,04516
SKYLARK	1.272,0	646,02	17,950	664,0	36x4,78	1x4,78	33,42	1.913	115,85	0,04472
DIPPER	1.351,5	684,24	46,880	731,1	45x4,40	7x2,92	35,16	2.247	160,70	0,04230
MARTIN	1.351,5	685,39	86,670	772,1	54x4,02	19x2,41	36,17	2.564	206,05	0,04250

CONDUCTORES DE ALUMINIO-ACERO

NORMA ASTM B232

Denominación	Sección trans.				Nº de alambres y diam.		Diám. ext.	Peso unitario	Carga de rotura	Resist. electr. a 20°C
	AWG o Kemils	mm²	mm²	mm²	Nº x mm	Nº x mm				
	Aluminio	Acero	Total	Aluminio	Acero	mm				
BOBOLINK	1.431,0	725,27	50,14	775,40	45x4,53	7x3,02	36,24	2.384	170,71	0,03994
PLOVER	1.431,0	726,92	91,78	818,70	54x4,14	19x2,40	37,24	2.718	218,24	0,04013
NUTHATCH	1.510,5	764,20	52,83	817,00	45x4,65	7x3,10	37,20	2.513	177,89	0,03784
PARROT	1.510,5	766,06	97,03	863,10	54x4,25	19x2,55	38,25	2.867	230,20	0,03802
LAPWING	1.590,0	804,15	55,60	859,70	45x4,77	7x3,18	38,16	2.645	187,20	0,03595
FALCOR	1.590,0	806,23	102,40	908,70	54x4,36	19,2,62	39,26	3.019	242,55	0,03613
CHUKAR	1.780,0	903,20	73,50	976,70	84x3,70	19x2,22	42,70	3.084	226,90	0,03182
BLUEBIRD	2.156,0	1.092,80	88,80	1.181,60	84x4,07	19x2,44	44,76	3.732	268,30	0,02628
KIWI	2.167,0	1.099,80	47,50	1.147,30	72x4,41	7x2,94	44,10	3.424	221,60	0,02628
THRASHER	2.312,0	1.171,40	63,90	1.235,30	76x4,43	19x2,07	45,79	3.755	252,30	0,02461
GROUSE	80,0	40,52	14,30	54,82	8x2,54	1x4,24	9,32	222	23,60	0,71150
PETREL	101,8	51,61	30,06	81,67	12x2,34	7x2,34	11,71	378	47,15	0,56130
MINORCA	110,8	56,13	32,77	88,90	12x2,44	7x2,44	12,22	412	51,25	0,51610
LEGHORN	134,6	68,19	39,81	108,00	12x2,69	7x2,69	13,46	500	61,70	0,42480
GUINEA	159,0	80,58	46,97	127,60	12x2,92	7x2,92	14,63	590	72,55	0,35950
DOTTEREL	176,9	89,48	52,19	141,70	12x3,08	7x3,08	15,42	657	75,80	0,32370
DORKING	190,8	96,71	56,39	153,10	12x3,20	7x3,20	16,03	709	84,80	0,29950
BRAHMA	203,2	102,97	91,87	194,80	16x2,86	19x2,48	18,14	1.007	128,80	0,28130
COCHIN	211,8	107,10	62,45	169,60	12x3,37	7x3,37	16,84	785	93,90	0,27050

CONDUCTORES DE ALUMINIO-ACERO A1/S1A

NORMA IEC 61089

Denominación	Rel.de acero	Sección trans.			Nº de alambres y diam.		Diám. ext.	Peso unitario	Carga de rotura	Resist. electr. a 20°C
		%	mm²	mm²	mm²	Nº x mm	Nº x mm			
		Alumnio	Acero	Total	Aluminio	Acero	mm			
16	17	16	2,67	18,7	6x1,84	1x1,84	5,53	64,60	6,08	1.7934
25	17	25	4,17	29,2	6x2,30	1x2,30	6,91	100,9	9,13	1.1478
40	17	40	6,67	46,7	6x2,91	1x2,91	8,74	161,5	14,40	0,7174
63	17	63	10,5	73,5	6x3,66	1x3,66	11,00	254,4	21,63	0,4555
100	17	100	16,7	117,0	6x4,61	1x4,61	13,80	403,8	34,33	0,2869
125	6	125	6,94	132,0	18x2,97	1x2,97	14,90	397,9	29,17	0,2304
125	16	125	20,4	145,0	26x2,47	7x1,92	15,70	503,9	45,69	0,2310
160	6	160	8,89	169,0	18x3,36	1x3,36	16,80	509,3	36,18	0,



CONDUCTORES DE ALUMINIO-ACERO

Denominación	Sección trans.			Nº de alambres y diam.		Diám. ext.	Peso unitario	Carga de rotura	Resist. electr. a 20°C
	mm²	mm²	mm²	Nºx mm	Nºx mm				
	Alumnio	Acero	Total	Aluminio	Acero				
CANNA 37,7	28,27	9,42	37,69	9x2,00	3x2,00	8,30	155	15,40	1,0200
CANNA 59,7	37,70	21,99	59,69	12x2,00	7x2,00	10,00	276	30,50	0,7650
CANNA 75,5	47,71	27,83	75,54	12x2,25	7x2,25	11,25	348	38,40	0,6050
CANNA 116,2	94,25	21,99	116,24	30x2,00	7x2,00	14,00	432	41,45	0,3060
CANNA 116,2	94,25	21,99	116,24	30x2,00	7x2,00	14,00	432	47,40	0,3060
CANNA 147,1	119,28	27,83	147,11	30x2,25	7x2,25	15,75	547	52,60	0,2430
CANNA 147,1	119,28	27,83	147,11	30x2,25	7x2,25	15,75	547	59,50	0,2430
CANNA 181,6	147,26	34,36	181,62	30x2,50	7x2,50	17,50	675	62,60	0,1970
CANNA 181,6	147,26	34,36	181,62	30x2,50	7x2,50	17,50	675	72,90	0,1970
CANNA 228,0	184,72	43,10	227,82	30x2,80	7x2,80	19,60	848	77,10	0,1570
CANNA 228,0	184,72	43,10	227,82	30x2,80	7x2,80	19,60	848	90,00	0,1570
CANNA 288,0	223,80	54,55	288,35	30x3,15	7x3,15	22,05	1.074	96,90	0,1225
CANNA 288,0	223,80	54,55	288,35	30x3,15	7x3,15	22,05	1.074	113,20	0,1225
CANNA 297,0	321,67	75,54	297,21	36x2,80	19x2,25	22,45	1.218	139,50	0,1305
CANNA 412,0	325,72	85,95	411,67	32x3,60	19x2,40	26,40	1.593	169,60	0,0898
CANNA 612,0	507,83	104,79	612,62	66x3,13	19x2,65	32,20	2.241	231,50	0,5660
CANNA 865,0	717,33	148,06	865,39	66x3,72	19x3,15	38,10	3.174	319,00	0,4050

NORMA NF C34-120

CONDUCTORES DE ALUMINIO-ACERO

Denominación	Sección trans.			Nº de alambres y diam.		Diám. ext.	Peso unitario			Carga de rotura	Resist. electr. a 20°C
	mm²	mm²	mm²	Nºx mm	Nºx mm		kg/km	kg/km	kg/km		
	Alumnio	Acero	Total	Aluminio	Acero		Aluminio	Acero	Total		
MOLE	10	10,62	12,39	6x1,50	1x1,50	4,50	29	14	43	4,14	2,70600
SQUIRREL	20	20,94	24,43	6x2,11	1x2,11	6,33	58	27	85	7,88	1,36800
GOPHER	25	26,25	30,62	6x2,36	1x2,36	7,08	72	34	106	9,61	1,09300
WEASEL	30	31,61	36,88	6x2,59	1x2,59	7,77	87	41	128	11,45	0,90770
FOX	35	36,66	42,77	6x2,79	1x2,79	8,37	101	48	149	13,20	0,78220
FERRET	40	42,41	49,48	6x3,00	1x3,00	9,00	117	55	172	15,20	0,67660
RABBIT	50	52,88	61,70	6x3,35	1x3,35	10,05	145	69	214	18,35	0,54260
MINK	60	63,18	73,71	6x3,66	1x3,66	10,98	173	82	255	21,80	0,45450
SKUNK	60	63,27	100,30	12x2,59	7x2,59	12,95	175	290	465	53,00	0,45670
BEAVER	70	74,82	87,29	6x3,99	1x3,99	11,97	205	97	302	25,70	0,38250
HORSE	70	73,37	116,17	12x2,79	7x2,79	13,95	203	335	538	61,20	0,39360
RACoon	75	79,20	92,40	6x4,10	1x4,10	12,30	217	103	320	27,20	0,36220
OTTER	80	83,88	97,86	6x4,22	1x4,22	12,66	230	109	339	28,80	0,34190
CAT	90	95,40	11,30	6x4,50	1x4,50	13,50	262	124	386	32,70	0,30070
HARE	100	105,00	122,50	6x4,72	1x4,72	14,16	288	137	425	36,00	0,27330
DOG	100	105,00	118,50	6x4,72	7x1,57	14,15	288	106	394	32,70	0,27330
HYENA	100	105,80	126,20	7x4,39	7x1,93	14,57	290	160	450	40,90	0,27120
LEOPARD	125	131,30	148,10	6x5,28	7x1,75	15,81	360	132	492	40,70	0,21840
COYOTE	125	132,10	152,20	26x2,54	7x1,91	15,89	365	157	522	46,40	0,21870
COUGAR	125	130,30	137,50	18x3,05	1x3,05	15,25	362	57	419	29,80	0,21890
TIGER	125	131,10	161,70	30x2,36	7x2,36	16,52	362	240	602	58,00	0,22020
WOLF	150	158,00	194,90	30x2,59	7x2,59	18,13	437	289	726	69,20	0,18280
DINGO	150	158,70	167,50	18x3,35	1x3,35	16,75	437	69	506	35,70	0,18150
LINX	175	183,40	226,20	30x2,79	7x2,79	19,53	507	335	842	79,80	0,15670
CARACAL	175	184,20	194,50	18x3,61	1x3,61	18,05	507	80	587	41,10	0,15630
PANTHER	200	212,00	261,50	30x3,00	7x3,00	21,00	586	388	974	92,25	0,13630
LION	225	238,5	294,20	30x3,18	7x3,18	22,26	659	436	1.095	100,60	0,12120
BEAR	250	264,00	325,60	30x3,75	7x3,35	23,45	730	483	1.213	111,10	0,10930
GOAT	300	224,30	400,00	30x3,71	7x3,71	25,97	896	593	1.489	135,50	0,08910
SHEEP	350	374,10	461,40	30x3,99	7x3,99	27,93	1.034	684	1.718	155,90	0,07704
ANTELOPE	350	373,10	421,50	54x2,97	7x2,97	26,73	1.032	379	1.411	118,20	0,07727
BISON	350	381,80	431,30	54x3,00	7x3,00	27,00	1.056	388	1.444	120,90	0,07573
JAGUAR	200	210,60	222,30	18x3,86	1x3,86	19,30	580	91	671	46,55	0,13670
DEER	400	429,30	529,50	30x4,27	7x4,27	28,89	1.186	785	1.971	178,5	0,06726
ZABRA	400	428,90	484,50	54x3,18	7x3,18	28,62	1.186	435	1.621	131,9	0,06740
ELK	450	477,00	588,30	30x4,50	7x4,50	31,50	1.318	872	2.190	198,2	0,06056
CAMEL	450	475,20	536,80	54x3,35	7x3,35	30,15	1.314	483	1.797	145,7	0,60730
MOOSE	500	528,70	597,20	54x3,53	7x3,53	31,77	1.462	537	1.999	161,1	0,05470

CONDUCTORES DE ALUMINIO-ACERO A1/S3A

Denominación	Rel.de acero	Sección trans.			Nº de alambres y diam.		Diám. ext.	Peso unitario	Carga de rotura	Resist. electr. a 20°C
		mm²	mm²	mm²	Nºx mm	Nºx mm				
		Alumnio	Acero	Total	Aluminio	Acero				
16	17	16	2,67	18,7	6x1,84	1x1,84	5,53	64,6	6,83	1.7934
25	17	25	4,17	29,2	6x2,30	1x2,30	6,91	100,9	10,25	1.1478
40	17	40	6,67	46,7	6x2,91	1x2,91	8,74	161,5	16,20	0,7174
63	17	63	10,50	73,5	6x3,66	1x3,66	11,00	254,4	24,15	0,4555
100	17	100	16,70	117,0	6x4,61	1x4,61	13,80	403,8	38,33	0,2869
125	6	125	6,94	132,0	18x2,97	1x2,97	14,90	397,9	31,04	0,2304
125	16	125	20,40	145,0	26x2,47	7x1,92	15,70	503,9	51,39	0,2310
160	6	160	8,89	169,0	18x3,36	1x3,36	16,80	509,3	38,67	0,1800
160	16	160	26,10	186,0	26x2,80	7x2,18	17,70	644,9	64,99	1,1805
200	6	200	11,10	211,0	18x3,76	1x3,76	18,80	636,7	46,89	0,1440
200	16	200	32,60	233,0	26x3,13	7x2,43	19,80	806,2	78,93	0,1444
250	10	250	24,60	275,0	22x3,80	7x2,11	21,60	880,6	75,60	0,1154
250	16	250	40,70	291,0	26x3,50	7x2,72	22,20	1.007,7	98,66	0,1155
315	7	315	21,80	337,0	45x2,99	7x1,99	23,90	1.039,6	85,13	0,0917
315	16	315	51,30	366,0	26x3,93	7x3,05	24,90	1.269,7	121,20	0,0917
400	7	400	27,70	428,0	45x3,36	7x2,24	26,90	1.320,1	106,10	0,0722
400	13	400	51,90	452,0	54x3,07	7x3,07	27,60	1.510,3	137,56	0,0723
450	7	450	31,10	481,0	45x3,57	7x2,38	28,50	1.485,2	115,87	0,0642
450	13	450	58,30	508,0	54x3,26	7x3,26	29,20	1.699,1	154,75	0,0643
500	7	500	34,60	535,0	45x3,76	7x2,51	30,10	1.650,2	128,74	0,0578
500	13	500	64,80	565,0	54x3,43	7x3,43	30,90	1.887,9	171,94	0,0578
560	7	560	38,70	599,0	45x3,98	7x2,65	31,80	1.848,2	144,19	0,0516
560	13	560	70,90	631,0	54x3,63	19x2,18	32,70	2.103,4	192,45	0,0516
630	4	630	43,60	674,0	45x4,22	7x2,81	33,80	2.079,2	162,21	0,0459
630	13	630	79,80	710,0	54x3,85	19x2,31	34,70	2.366,3	213,32	0,0459
710	4	710	49,10	759,0	45x4,48	7x2,99	35,90	2.343,2	182,81	0,0407
710	13	710	89,90	800,0	54x4,09	19x2,45	36,80	2.666,8	240,41	0,0407
800	4	800	34,60	835,0	72x3,76	7x2,51	37,60	2.480,2	176,74	0,0361
800	8	800	66,70	867,0	84x3,48	7x3,48	38,30	2.732,7	224,00	0,0362
800	13	800	101,00	901,0	54x4,34	19x2,61	39,10	3.004,9	270,88	0,0362
900	4	900	38,90	939,0	72x3,99	7x2,66	39,90	2.790,2	198,83	0,0321
900	8	900	75,00	975,0	84x3,69	7x3,69	40,60	3.074,2	244,50	0,0322
1.000	4	1.000	43,20	1.043,0	72x4,21	7x2,80	42,10	3.100,3	220,93	0,0289
1.120	4	1.120	47,30	1.167,0	72x4,45	19x1,78	44,50	3.464,9	247,77	0,0258
1.120	8	1.120	91,20	1.211,0	84x4,12	19x2,47	45,30	3.811,5	307,79	0,0258
1.250	8	1.250	102,00	1.352,0	84x4,35	19x2,61	47,90	4.253,9	276,53	0,0232
1.250	4	1.250	52,80	1.303,0	72x4,70	19x1,88	47,00	3.867,1	343,52	0,0231

NORMA IEC 61089

CONDUCTORES DE ALUMINIO-ACERO A1/S1B

Denominación	Rel.de acero	Sección trans.			Nº de alambres y diam.		Diám. ext.	Peso unitario	Carga de rotura	Resist. electr. a 20°C
	%	mm²	mm²	mm²	Nºx mm	Nºx mm	mm	kg/km	KN	ohm/km
		Alumnio	Acero	Total	Aluminio	Acero		Total		
16	17	16	2,67	18,7	6x1,84	1x1,84	5,53	64,6	5,89	1.7934
25	17	25	4,17	29,2	6x2,30	1x2,30	6,91	100,9	8,83	1.1478
40	17	40	6,67	46,7	6x2,91	1x2,91	8,74	161,5	13,93	0,7174
63	17	63	10,50	73,5	6x3,66	1x3,66	11,00	254,4	20,58	0,4555
100	17	100	16,70	117,0	6x4,61	1x4,61	13,80	403,8	32,67	0,2869
125	6	125	6,94	132,0	18x2,97	1x2,97	14,90	397,9	28,68	0,2304
125	16	125	20,40	145,0	26x2,47	7x1,92	15,70	503,9	44,27	0,2310
160	6	160	8,89	169,0	18x3,36	1x3,36	16,80	509,3	35,29	0,1800
160	16	160	26,10	186,0	26x2,80	7x2,18	17,70	644,9	55,86	1,1805
200	6	200	11,10	211,0	18x3,76	1x3,76	18,80	636,7	43,11	0,1440
200	16	200	32,60	233,0	26x3,13	7x2,43	19,80	806,2	67,85	0,1444
250	10	250	24,60	275,0	22x3,80	7x2,11	21,60	880,6	67,01	0,1154
250	16	250	40,70	291,0	26x3,50	7x2,72	22,20	1.007,7	84,82	0,1155
315	7	315	21,80	337,0	45x2,99	7x1,99	23,90	1.039,6	77,51	0,0917
315	16	315	51,30	366,0	26x3,93	7x3,05	24,90	1.269,7	101,70	0,0917
400	7	400	27,70	428,0	45x3,36	7x2,24	26,90	1.320,1	96,42	0,0722
400	13	400	51,90	452,0	54x3,07	7x3,07	27,60	1.510,3	117,85	0,0723
450	7	450	31,10	481,0	45x3,57	7x2,38	28,50	1.485,2	105,29	0,0642
450	13	450	58,30	508,0	54x3,26	7x3,26	29,20	1.699,1	132,58	0,0643
500	7	500	34,60	535,0	45x3,76	7x2,51	30,10	1.650,2	116,99	0,0578
500	13	500	64,80	565,0	54x3,43	7x3,43	30,90	1.887,9	147,31	0,0578
560	7	560	38,70	599,0	45x3,98	7x2,65	31,80	1.848,2	131,03	0,0516
560	13	560	70,90	631,0	54x3,63	19x2,18	32,70	2.103,4	167,63	0,0516
630	4	630	43,60	674,0	45x4,22	7x2,81	33,80	2.079,2	147,40	0,0459
630	13	630	79,80	710,0	54x3,85	19x2,31	34,70	2.366,3	186,19	0,0459
710	4	710	49,10	759,0	45x4,48	7x2,99	35,90	2.343,2	166,12	0,0407
710	13	710	89,90	800,0	54x4,09	19x2,45	36,80	2.666,8	209,83	0,0407
800	4	800	34,60	835,0	72x3,76	7x2,51	37,60	2.480,2	164,99	0,0361
800	8	800	66,70	867,0	84x3,48	7x3,48	38,30	2.732,7	198,67	0,0362
800	13	800	101,00	901,0	54x4,34	19x2,61	39,10	3.004,9	236,43	0,0362
900	4	900	38,90	939,0	72x3,99	7x2,66	39,90	2.790,2	185,61	0,0321
900	8	900	75,00	975,0	84x3,69	7x3,69	40,60	3.074,2	219,00	0,0322
1.000	4	1.000	43,20	1.043,0	72x4,21	7x2,80	42,10	3.100,3	206,23	0,0289
1.120	4	1.120	47,30	1.167,0	72x4,45	19x1,78	44,50	3.464,9	231,22	0,0258
1.120	8	1.120	91,20	1.211,0	84x4,12	19x2,47	45,30	3.811,5	276,78	0,0258
1.250	8	1.250	102,00	1.352,0	84x4,35	19x2,61	47,90	4.253,9	258,06	0,0232
1.250	4	1.250	52,80	1.303,0	72x4,70	19x1,88	47,00	3.867,1	308,91	0,0231

CONDUCTORES DE ALUMINIO-ACERO

NORMA UNE 21018

Denominación	Sección trans.			Equiv.Cu. mm²	Nº de alambres y diam.		Diám. ext. mm	Peso unitario			Carga de rotura KN	Resist. electr. a 20°C ohm/km
	mm² Aluminio	mm² Acero	mm² Total		Nº x mm Aluminio	Nº x mm Acero		kg/km Aluminio	kg/km Acero	kg/km Total		
LA- 30	26,7	4,4	31,1	17	6X2,38	1X2,38	7,14	73,2	34,7	107,9	9,90	1,0794
LA- 56	46,8	7,8	54,6	30	6X3,15	1X3,15	9,45	128,3	60,8	189,1	16,40	0,6136
LA- 78	67,4	11,2	78,6	42	6X3,78	1X3,78	11,34	185,0	87,0	272,0	23,10	0,4261
LA-110	94,2	22,0	116,2	60	30X2,00	7X2,00	14,00	260,4	172,3	433,0	43,10	0,3066
LA-145	119,3	27,8	147,1	75	30X2,25	7X2,25	15,75	330,0	218,0	548,0	54,10	0,2422
LA-180	147,3	34,3	181,6	93	30X2,50	7X2,50	17,50	407,0	269,0	676,0	63,90	0,1962
LA-280	241,7	39,4	281,1	152	26X3,44	7X2,68	21,80	667,0	310,0	977,0	84,50	0,1194
LA-380	337,3	43,7	381,0	212	54X2,82	7X2,82	25,38	932,0	343,0	1.275,0	106,50	0,0857
LA-455	402,3	52,2	454,5	253	54X3,08	7X3,08	27,72	1.112,0	409,0	1.521,0	124,00	0,0718
LA-545	484,5	62,8	547,3	305	54X3,38	7X3,38	30,42	1.340,0	492,0	1.832,0	148,50	0,0596
LA-635	565,0	71,6	636,6	365	54X3,65	19X2,19	32,85	1.562,0	563,0	2.125,0	175,00	0,0511

CONDUCTORES DE ALEACIÓN DE ALUMINIO-ACERO A1/S2B

NORMA IEC 61089

Denominación	Rel.de acero %	Sección trans.			Nº de alambres y diam.		Diám. ext. mm	Peso unitario kg/km Total	Carga de rotura KN	Resist. electr. a 20°C ohm/km
		mm² Aluminio	mm² Acero	mm² Total	Nº x mm Aluminio	Nº x mm Acero				
16	17	16	2,67	18,7	6x1,84	1x1,84	5,53	64,6	6,27	1.7934
25	17	25	4,17	29,2	6x2,30	1x2,30	6,91	100,9	9,42	1.1478
40	17	40	6,67	46,7	6x2,91	1x2,91	8,74	161,5	14,87	0,7174
63	17	63	10,50	73,5	6x3,66	1x3,66	11,0	254,4	21,63	0,4555
100	17	100	16,70	117,0	6x4,61	1x4,61	13,8	403,8	34,33	0,2869
125	6	125	6,94	132,0	18x2,97	1x2,97	14,9	397,9	29,65	0,2304
125	16	125	20,40	145,0	26x2,47	7x1,92	15,7	503,9	47,12	0,2310
160	6	160	8,89	169,0	18x3,36	1x3,36	16,8	509,3	36,80	0,1800
160	16	160	26,10	186,0	26x2,80	7x2,18	17,7	644,9	59,51	0,1805
200	6	200	11,10	211,0	18x3,76	1x3,76	18,8	636,7	44,22	0,1440
200	16	200	32,60	233,0	26x3,13	7x2,43	19,8	806,2	72,41	0,1444
250	10	250	24,60	275,0	22x3,80	7x2,11	21,6	880,6	70,44	0,1154
250	16	250	40,70	291,0	26x3,50	7x2,72	22,2	1.007,7	90,52	0,1155
315	7	315	21,80	337,0	45x2,99	7x1,99	23,9	1.039,6	80,55	0,0917
315	16	315	51,30	366,0	26x3,93	7x3,05	24,9	1.269,7	110,43	0,0917
400	7	400	27,70	428,0	45x3,36	7x2,24	26,9	1.320,1	100,29	0,0722
400	13	400	51,90	452,0	54x3,07	7x3,07	27,6	1.510,3	126,67	0,0723
450	7	450	31,10	481,0	45x3,57	7x2,38	28,5	1.485,2	109,64	0,0642
450	13	450	58,30	508,0	54x3,26	7x3,26	29,3	1.699,1	142,50	0,0643
500	7	500	34,60	535,0	45x3,76	7x2,51	30,1	1.650,2	121,83	0,0578
500	13	500	64,80	565,0	54x3,43	7x3,43	30,9	1.887,9	158,33	0,0578
560	7	560	38,70	599,0	45x3,98	7x2,65	31,8	1.848,2	136,45	0,0516
560	13	560	70,90	631,0	54x3,63	19x2,18	32,7	2.103,4	177,56	0,0516
630	7	630	43,60	674,0	45x4,22	7x2,81	33,8	2.079,2	153,50	0,0459
630	13	630	79,80	710,0	54x3,85	19x2,31	34,7	2.366,3	197,36	0,0459
710	7	710	49,10	759,0	45x4,48	7x2,99	35,9	2.343,2	172,99	0,0407
710	13	710	89,90	800,0	54x4,09	19x2,45	36,8	2.666,8	222,42	0,0407
800	4	800	34,60	835,0	72x3,76	7x2,51	37,6	2.480,2	169,83	0,0361
800	8	800	66,70	867,0	84x3,48	7x3,48	38,3	2.732,7	210,00	0,0362
800	13	800	10,00	901,0	54x4,34	19x2,61	39,1	3.004,9	250,61	0,0362
900	4	900	38,90	939,0	72x3,99	7x2,66	39,9	2.790,2	191,06	0,0321
900	8	900	75,00	975,0	84x3,69	7x3,69	40,6	3.074,2	226,50	0,0322
1.000	4	1.000	43,20	1.043,0	72x4,21	7x2,80	42,1	3.100,3	212,28	0,0289
1.120	4	1.120	47,30	1.167,0	72x4,45	19x1,78	44,5	3.464,9	237,84	0,0258
1.120	8	1.120	91,20	1.211,0	84x4,12	19x2,47	45,3	3.811,5	289,55	0,0258
1.250	8	1.250	102,00	1.352,0	84x4,35	19x2,61	47,9	4.253,9	265,44	0,0232
1.250	4	1.250	52,80	1.303,0	72x4,70	19x1,88	47,0	3.867,1	323,16	0,0231



Portal de Bergara, 36
01013 VITORIA-GASTEIZ • SPAIN
Tel.: +34 945 261 100 • Fax.: +34 945 267 146
marketing@ecn.es • export@ecn.es
www.ecn.es