

# 鋁 導 體



## ■ 特點

- 鋁質輕，價廉，導電性優，在等效電阻比較下，鋁之截面積雖為銅之1.6倍，但其重量僅及銅的一半，施工架設輕便。
- 鋁表面之氧化鋁層堅韌而抗蝕性特強，適合於工業地區、市郊地區等架設。
- 鋁之比熱較銅為高，對過負荷或發生短路時，損壞率減少。

## ■ 用途

- 適合屋外架空高低壓輸配電線路等用。

## 全鋁電纜 (AAC)

BS 215 Part 1

代字	導體截面積			組成	完成外徑	最大 直流電阻 20°C	最 小 拉斷力	概算重量	包裝		
	公稱	計算值	等效銅線 截面積						標準長度	標準重量	木軸尺寸
	mm <sup>2</sup>	mm <sup>2</sup>	mm <sup>2</sup>						No./mm	mm	Ω/km
Midge	22	23.33	14	7/2.06	6.18	1.227	407	64	6955	445	40-20
Ant	50	52.83	32	7/3.10	9.30	0.5419	845	145	3070	445	40-20
Fly	60	63.55	38	7/3.40	10.20	0.4505	1010	174	2560	445	40-20
Wasp	100	106.0	65	7/4.39	13.17	0.2702	1632	290	1535	445	40-20
Hornet	150	157.6	96	19/3.25	16.25	0.1825	2519	434	3985	1725	60-32
Chafer	200	213.2	128	19/3.78	18.90	0.1349	3305	587	2950	1725	60-32
Cockroach	250	265.7	160	19/4.22	21.10	0.1083	4120	731	2365	1725	60-32
Butterfly	300	322.7	193	19/4.65	23.25	0.08916	4973	888	1950	1725	60-32
Centipede	400	415.2	258	37/3.78	26.46	0.06944	6436	1145	1465	1680	60-32

## 全鋁電纜 (AAC)

JISC3109

公 稱	導體截面積		組 成	完成外徑	最 大 直流電阻 20°C	最 小 拉斷力	概算重量	包 裝		
	計算值	等效銅線 截面積						標準長度	標準重量	木軸尺寸
mm <sup>2</sup>	mm <sup>2</sup>	mm <sup>2</sup>	No./mm	mm	Ω/km	kg	kg/km	m	kg	in.-in.
30	29.09	18	7/2.3	6.9	0.983	469	79.48	5600	445	40-20
38	37.16	23	7/2.6	7.8	0.769	576	101.5	4385	445	40-20
55	56.29	35	7/3.2	9.6	0.507	838	153.8	2895	445	40-20
95	96.95	60	7/4.2	12.6	0.295	1410	264.9	1680	445	40-20
150	152.8	96	19/3.2	16.0	0.188	2270	418.7	4130	1725	60-32
200	204.3	128	19/3.7	18.5	0.140	3040	559.8	3090	1725	60-32
240	238.8	150	19/4.0	20.0	0.120	3470	654.5	2645	1725	60-32
300	297.6	187	37/3.2	22.4	0.0969	4430	820.1	2050	1680	60-32
400	397.8	250	37/3.7	25.9	0.0726	5930	1097	1530	1680	60-32
510	512.5	322	37/4.2	29.4	0.0563	7460	1413	1190	1680	60-32
660	655.8	412	61/3.7	33.3	0.0441	9770	1812	1070	1940	64-32
850	844.9	531	61/4.2	37.8	0.0342	12300	2334	830	1940	64-32
980	978.3	615	91/3.7	40.7	0.0297	14580	2716	820	2220	68-38
1260	1260	792	91/4.2	46.2	0.0230	18350	3499	635	2220	68-38



華榮電線電纜股份有限公司

地址：高雄市中正四路170號

電話：886-7-2814161

傳真：886-7-2159918

網址：<http://www.hegroup.com.tw>

全鋁電纜 (AAC)

ASTM B231

代字	導體截面積			組成	完成外徑	最大 直流電阻 20°C	最 小 拉斷力	概算重量	包 裝		
	公稱	計算值	等效銅線 截面積						標準長度	標準重量	木軸尺寸
	AWG,C.M	mm <sup>2</sup>	AWG,C.M								
Peachbell	6	13.28	8	7/1.554	4.66	2.169	255	36.6	12160	445	40-20
Rose	4	21.14	6	7/1.961	5.88	1.364	400	58.3	7630	445	40-20
Lily	3	26.67	5	7/2.202	6.61	1.081	495	73.5	6050	445	40-20
Iris	2	33.65	4	7/2.474	7.42	0.8567	610	92.7	4800	445	40-20
Pansy	1	42.37	3	7/2.776	8.33	0.6804	740	116.8	3810	445	40-20
Poppy	1/0	53.49	2	7/3.119	9.36	0.5390	900	147.5	3020	445	40-20
Aster	2/0	67.45	1	7/3.503	10.51	0.4274	1135	185.9	2395	445	40-20
Phlox	3/0	85.00	1/0	7/3.932	11.80	0.3392	1375	234.4	1900	445	40-20
Oxlip	4/0	107.2	2/0	7/4.417	13.25	0.2689	1735	295.5	1505	445	40-20
Daisy	266 800	135.2	3/0	7/4.961	14.88	0.2133	2190	372.7	1195	445	40-20
Laurel	266 800	135.2	3/0	19/3.010	15.05	0.2133	2250	372.7	4630	1725	60-32
Peony	300 000	152.0	188800	19/3.193	15.96	0.1897	2485	419.0	4115	1725	60-32
Tulip	336 400	170.5	4/0	19/3.381	16.90	0.1691	2785	469.9	3670	1725	60-32
Canna	397 500	201.4	250000	19/3.675	18.38	0.1431	3225	555.3	3110	1725	60-32
Cosmos	477 000	241.7	300000	19/4.023	20.12	0.1193	3790	666.3	2590	1725	60-32
Syringa	477 000	241.7	300000	37/2.883	20.18	0.1193	3940	666.3	2520	1680	60-32
Dahlia	556 500	282.0	350000	19/4.346	21.73	0.1022	4435	777.4	2215	1725	60-32
Mistletoe	556 500	282.0	350000	37/3.114	21.80	0.1022	4510	777.4	2160	1680	60-32
Orchid	636 000	322.3	400000	37/3.330	23.31	0.08946	5155	888.4	1890	1680	60-32
Violet	715 500	362.5	450000	37/3.533	24.73	0.07952	5800	999.5	1680	1680	60-32
Nasturtium	715 500	362.5	450000	61/2.751	24.76	0.07952	5965	999.5	1940	1940	64-32
Arbutus	795 000	402.8	500000	37/3.724	26.06	0.07157	6315	1110.6	1510	1680	60-32
Lilac	795 000	402.8	500000	61/2.900	26.11	0.07157	6500	1110.6	1745	1940	64-32
Magnolia	954 000	483.4	600000	37/4.079	28.55	0.05964	7420	1332.7	1260	1680	60-32
Goldenrod	954 000	483.4	600000	61/3.178	28.60	0.05964	7645	1332.7	1455	1940	64-32
Bluebell	1 033 500	523.7	650000	37/4.247	29.72	0.05505	8040	1443.8	1165	1680	60-32
Larkspur	1 033 500	523.7	650000	61/3.307	29.79	0.05505	8280	1443.8	1340	1940	64-32
Marigold	1 113 000	564.0	700000	61/3.432	30.89	0.05112	8920	1550.1	1250	1940	64-32
Narcissus	1 272 000	644.5	800000	61/3.668	33.02	0.04473	9990	1776.8	1090	1940	64-32
Carnation	1 431 000	725.1	900000	61/3.891	35.03	0.03976	11010	1998.5	970	1940	64-32
Coreopsis	1 590 000	805.7	1000000	61/4.102	36.91	0.03578	12235	2221.8	870	1940	64-32

導體性能比較表

導 體	導電率 % IACS	直流電阻係數 Ω mm <sup>2</sup> /m	電阻溫度係數 (/°C)	抗張強度 kg/mm <sup>2</sup>	線膨脹係數 /°C	彈性模數 kg/mm <sup>2</sup>	密度 g/cm <sup>3</sup>	比熱 Cal/°C-g
硬鋁線	61	0.028264	0.00403	15-20	23×10 <sup>-6</sup>	6300	2.703	0.2120
硬銅線	97	0.017775	0.00381	35-47	17×10 <sup>-6</sup>	12000	8.89	0.0919
軟銅線	100	0.017241	0.00393	20-27	17×10 <sup>-6</sup>	12000	8.89	0.0919



華榮電線電纜股份有限公司

地址：高雄市中正四路170號

電話：886-7-2814161

傳真：886-7-2159918

網址：<http://www.hegroup.com.tw>

## 鋼芯鋁纜 (ACSR)

BS 215 Part 2

代 字	導體截面積			組成		直徑		最小 拉斷力	最大直流 電阻 20°C	概算重量			包裝		
	鋁線		全部	鋁線	鋼線	完成外徑	鋼芯			全部	鋁線	鋼線	標準長度	標準重量	木軸尺寸
	公稱	計算值													
	mm <sup>2</sup>	mm <sup>2</sup>	mm <sup>2</sup>	No./mm	No./mm	mm	mm			kg	Ω/km	kg/km	kg/km	kg/km	m
Gopher	25	26.24	30.62	6/2.36	1/2.36	7.08	2.36	980	1.093	106	71.9	34.1	5320	564	40-20
Weasel	30	31.61	36.88	6/2.59	1/2.59	7.77	2.59	1168	0.9077	128	87.9	40.1	4410	564	40-20
Ferret	40	42.41	49.48	6/3.00	1/3.00	9.00	3.00	1550	0.6766	172	116.9	55.1	3280	564	40-20
Rabbit	50	52.88	61.70	6/3.35	1/3.35	10.05	3.35	1872	0.5426	214	145.2	68.8	2635	564	40-20
Horse	70	73.37	116.2	12/2.79	7/2.79	13.95	8.37	6242	0.3936	538	202.1	335.9	1890	1015	46-24
Dog	100	105.0	118.5	6/4.72	7/1.57	14.15	4.71	3335	0.2733	394	287.8	106.2	1380	544	40-20
Wolf	150	158.1	194.9	30/2.59	7/2.59	18.13	7.77	7058	0.1828	726	437.1	288.9	2190	1590	54-28
Dingo	150	158.7	167.5	18/3.35	1/3.35	16.75	3.35	3641	0.1815	506	437.2	68.8	2690	1360	54-28
Lynx	175	183.4	226.2	30/2.79	7/2.79	19.53	8.37	8140	0.1576	842	506.1	335.9	1890	1590	54-28
Caracal	175	184.3	194.5	18/3.61	1/3.61	18.05	3.61	4192	0.1563	587	507.2	79.8	2315	1360	54-28
Panther	200	212.1	261.5	30/3.00	7/3.00	21.00	9.00	9410	0.1363	974	585.2	388.8	1630	1590	54-28
Juguar	200	210.6	222.3	18/3.86	1/3.86	19.30	3.86	4748	0.1367	671	579.7	91.3	2025	1360	54-28
Zebra	400	428.9	484.5	54/3.18	7/3.18	28.62	9.54	13454	0.0674	1621	1183.4	437.6	1460	2370	64-32

## 鋼芯鋁纜 (ACSR)

JIS C 3110

公稱 鋁線 截面積	導體截面積		組成		直徑		最 小 拉斷力	最 大 直 流 電 阻 20°C	概算重量			包裝		
	鋁線	全部	鋁線	鋼線	完成外徑	鋼芯			全部	鋁線	鋼線	標準長度	標準重量	木軸尺寸
19	18.85	21.99	6/2.0	1/2.0	6.0	2.0	698	1.52	76.12	51.61	24.51	7410	564	40-20
32	31.85	37.16	6/2.6	1/2.6	7.8	2.6	1140	0.899	128.6	87.18	41.41	4385	564	40-20
58	57.33	67.35	6/3.5	1/3.5	10.5	3.5	1980	0.497	233.1	158.1	75.0	2420	564	40-20
80	83.10	96.95	6/4.2	1/4.2	12.6	4.2	2770	0.345	335.5	227.5	108.0	1680	564	40-20
95	95.40	111.3	6/4.5	1/4.5	13.5	4.5	3180	0.301	385.2	261.2	124.0	1465	564	40-20
120	124.7	153.8	30/2.3	7/2.3	16.1	6.9	5550	0.233	573.7	345.7	228.0	2770	1590	54-28
160	159.3	196.5	30/2.6	7/2.6	18.2	7.8	6990	0.182	732.8	441.5	291.3	2170	1590	54-28
200	198.2	244.4	30/2.9	7/2.9	20.3	8.7	8620	0.147	911.7	549.3	362.4	1745	1590	54-28
240	241.3	297.6	30/3.2	7/3.2	22.4	9.6	10210	0.120	1110	668.9	441.1	1430	1590	54-28
330	326.8	379.6	26/4.0	7/3.1	25.3	9.3	10930	0.0888	1320	905.6	414.2	1350	1785	60-28
410	413.4	480.8	26/4.5	7/3.5	28.5	10.5	13890	0.0702	1673	1145.0	528.0	1065	1785	60-28
520	519.5	586.9	54/3.5	7/3.5	31.5	10.5	15600	0.0559	1969	1441.0	528.0	1200	2370	64-32
610	612.4	691.8	54/3.8	7/3.8	34.2	11.4	18150	0.0474	2320	1698.0	622.0	1020	2370	64-32

## 安全電流對照表

安全電流	Amp	100	120	180	200	230	260	300	340	360	430	465	520	580	600	700	800	890	940	1100
裸鋁電纜 截面積	MCM or AWG	6	4	2	1	1/0	2/0	3/0	4/0	266.8	300	336.4	397.5	477	500	636	795	954	1033.5	1272
	mm <sup>2</sup>	14	22	38	42	50	60	80	100	125	150	170	200	240	250	325	400	480	510	660
等效銅電 纜截面積	mm <sup>2</sup>	8	14	22	-	30	38	50	60	80	100	-	125	-	150	200	250	300	325	440

註：1. 安全電流之計算以周溫40°C為準，導體連續使用溫度90°C為準。  
2. 導電率鋁以61%為準。



華榮電線電纜股份有限公司

地址：高雄市中正四路170號

電話：886-7-2814161

傳真：886-7-2159918

網址：<http://www.hegroup.com.tw>