

APÊNDICE 2

BITOLA A W G (AMERICAN WIRE GAGE)

Os condutores usados nas ligações entre os diversos elementos de um circuito, ou mesmo na formação desses componentes, são geralmente de seção transversal circular e produzidos pelos fabricantes em medidas padronizadas, constituindo tabelas.

São várias as tabelas (ou bitolas)

existentes, e nelas os diversos diâmetros ou seções de fios são designados por números.

A bitola padrão no Brasil é a norte-americana AMERICAN WIRE GAGE (A W G), conhecida também pela denominação antiga de BROWN & SHARPE (B & S):

TABELA AWG	DIÂMETRO EM mm	SEÇÃO EM mm ²	DIÂMETRO EM POLEGADAS	SEÇÃO EM CM
0000	11,68	107,2	0,4600	211.600
000	10,40	85,01	0,4096	167.800
00	9,266	67,43	0,3648	133.100
0	8,255	53,52	0,3249	105.500
1	7,348	42,41	0,2893	83.690
2	6,543	33,62	0,2576	66.370
3	5,827	26,67	0,2294	52.640
4	5,189	21,15	0,2043	41.740
5	4,620	16,77	0,1819	33.100
6	4,115	13,30	0,1620	26.250
7	3,665	10,55	0,1443	20.820
8	3,264	8,367	0,1285	16.510
9	2,906	6,631	0,1144	13.090
10	2,588	5,261	0,1019	10.380
11	2,304	4,168	0,09074	8.234
12	2,052	3,308	0,08081	6.530
13	1,829	2,627	0,07196	5.178
14	1,628	2,082	0,06408	4.107
15	1,450	1,652	0,05707	3.257

TABELA AWG	DIÂMETRO EM mm	SEÇÃO EM mm ²	DIÂMETRO EM POLEGADAS	SEÇÃO EM CM
16	1,290	1,308	0,05082	2.583
17	1,151	1,0398	0,04526	2.048
18	1,024	0,8229	0,04030	1.624
19	0,9119	0,6530	0,03589	1.288
20	0,8128	0,5189	0,03196	1.022
21	0,7232	0,4116	0,02846	810,1
22	0,6426	0,3243	0,02535	642,4
23	0,5740	0,2588	0,02257	509,5
24	0,5105	0,2047	0,02010	404,0
25	0,4547	0,1624	0,01790	320,4
26	0,4039	0,1281	0,01594	254,1
27	0,3607	0,1022	0,01420	201,5
28	0,3200	0,0804	0,01264	159,8
29	0,2870	0,0647	0,01126	126,7
30	0,2540	0,0507	0,01003	100,5
31	0,2268	0,04040	0,008928	79,70
32	0,2019	0,03202	0,007950	63,21
33	0,1798	0,02540	0,007080	50,13
34	0,1600	0,02011	0,006305	39,75
35	0,1425	0,01594	0,005615	31,52
36	0,1270	0,01266	0,005000	25,00
37	0,1130	0,01003	0,004453	19,83
38	0,1006	0,00794	0,003965	15,72
39	0,08966	0,00631	0,003531	12,47
40	0,07976	0,00499	0,003145	9,888

Observa-se que o número do condutor se torna maior à medida que o seu diâmetro (ou seção) diminui. A tabela que está sendo apreciada pode ser prolongada nos dois sentidos; os diâmetros dos condutores em MILS obedecem a uma progressão geométrica crescente (do nº 40 ao nº 0000) cuja razão é aproximadamente 1,123. Assim, é fácil determinar o diâmetro correspondente a um número qualquer, sendo conhecido o diâmetro referente a outro número.

Há algumas regras que, com aproximação, são úteis na determinação de características de condutores:

- um aumento de seis números (por exemplo, de 8 a 2) dobra o diâmetro;
- um aumento de três números dobra a seção e o peso, e, em consequência, reduz a resistência à metade;
- um aumento de 10 números multiplica a seção e o peso por 10, e divide a resistência por 10;
- um fio nº 10 tem um diâmetro de cerca de 0,1 polegadas, uma seção de aproximadamente 10.000 CM e sua resistência é de aproximadamente 1 ohm por 1.000 pés.