

- CARATTERISTICHE DEI CONDUTTORI SECONDO EN IEC 60228 /  
*DETAILS OF CONDUCTORS ACCORDING TO EN IEC 60228*
- CLASSE 1 E CLASSE 2 /  
*CLASS 1 AND CLASS 2*

sezione nominale nom. cross section mm <sup>2</sup>	n° fili nel conduttore (min.) nr. of wires in the conductor (min.)		resistenza max. cc a 20°C (ohm/km) max. DC resistance at 20°C (ohm/km)	
	classe 1 class 1	classe 2 class 2	rame rosso bare copper	rame stagnato tinned copper
0,5	1	7	36,0	36,7
0,75	1	7	24,5	24,8
1	1	7	18,1	18,2
1,5	1	7	12,1	12,2
2,5	1	7	7,41	7,56
4	1	7	4,61	4,70
6	1	7	3,08	3,11
10	1	7	1,83	1,84
16	1	7	1,15	1,16
25	---	7	0,727	0,734
35	---	7	0,524	0,529
50	---	19	0,387	0,391
70	---	19	0,268	0,270
95	---	19	0,193	0,195
120	---	37	0,153	0,154
150	---	37	0,124	0,126

- CLASSE 5 E CLASSE 6 /  
*CLASS 5 AND CLASS 6*

sezione nominale nom. cross section mm <sup>2</sup>	Ø max. dei fili nel conduttore (mm) max. Ø of wires in the conductor (mm)		resistenza max. cc a 20°C (ohm/km) max. DC resistance at 20°C (ohm/km)	
	classe 5 class 5	classe 6 class 6	rame rosso bare copper	rame stagnato tinned copper
0,5	0,21	0,16	39,0	40,1
0,75	0,21	0,16	26,0	26,7
1	0,21	0,16	19,5	20,0
1,5	0,26	0,16	13,3	13,7
2,5	0,26	0,16	7,98	8,21
4	0,31	0,16	4,95	5,09
6	0,31	0,21	3,30	3,39
10	0,41	0,21	1,91	1,95
16	0,41	0,21	1,21	1,24
25	0,41	0,21	0,780	0,795
35	0,41	0,21	0,554	0,565
50	0,41	0,31	0,386	0,393
70	0,51	0,31	0,272	0,277
95	0,51	0,31	0,206	0,210
120	0,51	0,31	0,161	0,164
150	0,51	0,31	0,129	0,132

- CORRISPONDENZA TRA AWG (AMERICAN WIRE GAUGE), SISTEMA ANGLOSASSONE E METRICO DECIMALE /  
CORRESPONDENCE BETWEEN AWG (AMERICAN WIRE GAUGE), ANGLO-SAXON AND METRIC SYSTEM

AWG	diametro diameter		sezione cross section	
	mm	inches	mm <sup>2</sup>	sq. inches
45	0,04473	0,00176	0,00157	0,000002
44	0,05023	0,00198	0,00198	0,000003
43	0,05641	0,00222	0,00250	0,000004
42	0,06334	0,00249	0,00315	0,000005
41	0,07113	0,00280	0,00397	0,000006
40	0,07987	0,00314	0,00501	0,000007
39	0,08969	0,00353	0,00632	0,000009
38	0,1007	0,00396	0,00797	0,000012
37	0,1131	0,00445	0,01005	0,000015
36	0,1270	0,00500	0,01267	0,000019
35	0,1426	0,00561	0,01597	0,000024
34	0,1601	0,00630	0,02014	0,000031
33	0,1798	0,00708	0,02540	0,000039
32	0,2019	0,00795	0,03203	0,000049
31	0,2268	0,00893	0,04039	0,000062
30	0,2546	0,01002	0,05093	0,000079
29	0,2859	0,01126	0,06422	0,000099
28	0,3211	0,01264	0,08098	0,000125
27	0,3606	0,01419	0,1021	0,000158
26	0,4049	0,01594	0,1288	0,000199
25	0,4547	0,01790	0,1624	0,000251
24	0,5106	0,02010	0,2047	0,000317
23	0,5733	0,02257	0,2582	0,000400
22	0,6438	0,02535	0,3255	0,000504
21	0,7229	0,02846	0,4105	0,000636
20	0,8118	0,03196	0,5176	0,000802
19	0,9116	0,03589	0,6527	0,001011
18	1,024	0,04030	0,8230	0,001275
17	1,150	0,04525	1,038	0,001608
16	1,291	0,05082	1,309	0,002028
15	1,450	0,05706	1,650	0,002557
14	1,628	0,06408	2,081	0,003225
13	1,828	0,07196	2,624	0,004067
12	2,053	0,08081	3,309	0,005128
11	2,305	0,09074	4,172	0,006467
10	2,588	0,10189	5,261	0,008153
9	2,906	0,11443	6,634	0,010284
8	3,264	0,12849	8,366	0,012966
7	3,665	0,14428	10,55	0,016349
6	4,115	0,16202	13,30	0,020617
5	4,621	0,18194	16,77	0,025998
4	5,189	0,20431	21,15	0,032784
3	5,827	0,22942	26,67	0,041339
2	6,544	0,25762	33,63	0,052130
1	7,348	0,28930	42,41	0,065733
1/0	8,251	0,32495	53,48	0,082932
2/0	9,266	0,36480	67,43	0,104520
3/0	10,405	0,40964	85,03	0,131790
4/0	11,684	0,46000	107,22	0,166190

Nel sistema di misura AWG per i diametri dei fili conduttori tondi, per definizione il n° 36 AWG equivale ad un diametro di 0,0050 pollici e il n° 4/0 (0000) AWG ad un diametro di 0,4600 pollici. Il rapporto fra questi diametri è 0,4600/0,0050 = 92 e ci sono 39 passi dal 36 al 4/0 AWG. Indicando con "n" il numero AWG, il valore del rispettivo diametro è dato dalla seguente formula:  $\varnothing = 0,0050 \times 92^{(36-n)/39}$  inches, ovvero  $\varnothing = 0,127 \times 92^{(36-n)/39}$  mm e quindi:  $\varnothing \text{ AWG "n"} = \varnothing \text{ AWG "n+1"} \times 92^{(1/39)}$  (per AWG 2/0 n = -1; per 3/0 n = -2; per 4/0 n = -3). Per i conduttori flessibili il n° AWG attribuito è quello cui corrisponde la sezione più vicina.

In the AWG measuring system for the diameters of round wires, by definition the number 36 AWG is equivalent to a diameter of 0,0050 inches and 4/0 (0000) AWG to a diameter of 0,4600 inches. The ratio between these diameters is 0,4600/0,0050 = 92 and there are 39 steps from 36 to 4/0 AWG. Indicating with "n" the AWG number, the value of the respective diameter is given by the formula:  $\varnothing = 0,0050 \times 92^{(36-n)/39}$  inches, or  $\varnothing = 0,127 \times 92^{(36-n)/39}$  mm and then:  $\varnothing \text{ AWG "n"} = \varnothing \text{ AWG "n+1"} \times 92^{(1/39)}$  (for AWG 2/0 n = -1; for 3/0 n = -2; for 4/0 n = -3). For stranded conductors, the AWG number assigned is the one with the nearest cross section.

**— CARATTERISTICHE DEI CONDUTTORI SECONDO MIL-DTL-16878 /  
DETAILS OF CONDUCTORS ACCORDING TO MIL-DTL-16878**

AWG	formazione stranding n° x Ø mm	sezione nominale nom. cross section mm <sup>2</sup>	diametro conduttore conductor diameter mm		resistenza max. cc a 20°C (ohm/km) max. DC resistance at 20°C (ohm/km)		
			min.	max.	rivestimento / coating		
					argento silver	nicel nickel	stagno tin
32	1x0,202	0,032	0,190	0,228	554,46	574,14	583,98
32	7x0,079	0,034	0,223	0,279	567,58	606,95	620,07
30	1x0,254	0,051	0,241	0,279	354,33	367,45	380,57
30	7x0,101	0,056	0,279	0,330	330,38	363,18	374,34
28	1x0,321	0,081	0,304	0,330	223,09	229,65	234,90
28	7x0,127	0,089	0,355	0,406	209,31	222,76	225,06
26	1x0,404	0,128	0,381	0,431	140,09	143,70	148,62
26	7x0,160	0,141	0,457	0,508	132,87	141,40	142,38
26	19x0,101	0,152	0,457	0,558	125,98	138,45	135,49
24	1x0,511	0,205	0,482	0,558	87,92	89,89	91,20
24	7x0,202	0,224	0,584	0,635	82,67	86,94	88,58
24	19x0,127	0,241	0,584	0,685	79,72	84,97	85,95
22	1x0,644	0,326	0,609	0,660	55,77	59,38	58,07
22	7x0,254	0,355	0,711	0,787	52,16	54,46	56,10
22	19x0,160	0,382	0,736	0,838	49,54	52,49	53,14
20	1x0,811	0,517	0,787	0,838	34,44	35,10	35,76
20	7x0,321	0,566	0,914	0,990	32,80	34,12	35,10
20	10x0,254	0,507	0,965	1,016	37,07	38,71	39,69
20	19x0,202	0,609	0,939	1,041	30,15	32,05	32,41
18	1x1,024	0,824	0,990	1,041	21,65	21,98	22,63
18	7x0,404	0,897	1,193	1,270	20,60	21,32	21,98
18	16x0,254	0,811	1,219	1,295	20,66	21,65	22,30
18	19x0,254	0,963	1,168	1,320	18,99	20,01	20,43
16	1x1,290	1,307	1,270	1,320	13,77	14,27	14,30
16	19x0,286	1,221	1,320	1,498	14,82	15,61	15,78
16	26x0,254	1,317	1,447	1,574	14,14	14,92	15,38
14	1x1,628	2,082	1,600	1,651	8,46	8,75	8,79
14	19x0,361	1,945	1,651	1,854	9,44	9,84	10,03
14	41x0,254	2,078	1,828	2,057	8,98	9,35	9,64
12	1x2,052	3,307	2,006	2,082	5,31	5,51	5,54
12	19x0,455	3,089	2,082	2,362	5,93	6,16	6,29
12	37x0,321	2,994	2,133	2,311	6,23	6,49	6,62
12	65x0,254	3,294	2,362	2,514	5,67	5,90	6,06
10	1x2,588	5,260	2,540	2,616	3,34	3,44	3,47
10	37x0,405	4,767	2,692	2,921	3,90	4,06	4,13
10	105x0,254	5,320	2,997	3,302	3,51	3,64	3,77
8	168x0,254	8,513	4,064	4,445	2,16	2,28	2,32
8	133x0,286	8,544	4,013	4,394	2,15	2,27	2,29
6	133x0,361	13,613	5,029	5,511	1,37	1,43	1,45
4	133x0,455	21,625	6,350	6,959	0,866	0,902	0,918
2	133x0,573	34,297	8,382	9,017	0,547	0,561	0,577
2	259x0,405	33,336	8,255	8,890	0,570	0,590	0,610
2	665x0,254	33,696	8,128	8,686	0,557	0,580	0,600
1	259x0,455	42,113	9,398	10,10	0,403	0,423	0,472
1	817x0,254	41,398	9,144	9,702	0,456	0,472	0,488
1/0	259x0,511	53,117	10,54	11,27	0,337	0,354	0,370
1/0	1045x0,254	52,951	10,28	10,94	0,354	0,370	0,380
2/0	259x0,573	66,788	11,86	12,49	0,275	0,288	0,295
2/0	1330x 0,254	67,392	11,43	12,34	0,278	0,291	0,298
3/0	259x0,645	84,627	13,33	14,22	0,226	0,236	0,236
3/0	1672x0,254	84,721	13,15	13,84	0,223	0,232	0,232
4/0	259x0,723	106,333	14,98	15,74	0,173	0,180	0,180
4/0	2109x0,254	106,865	14,73	16,12	0,177	0,183	0,183

— CALCOLO DEL DIAMETRO SUL CORDATO DI CAVI MULTIPOLARI /  
CALCULATING THE OVERALL ASSEMBLY DIAMETER OF MULTICORE CABLES

Distribuzione di N fili elementari tra loro uguali su corone concentriche. Coefficiente moltiplicativo K del diametro del filo elementare per la determinazione del diametro finale.

Distribution of N cores having the same diameter in concentric layers. Multiply cores diameter by factor K to get the overall diameter.

numero totale delle anime total number of cores N	coefficiente moltiplicativo multiplier K	numero di anime per corona / number of cores per layer			
		centrale center	prima first layer	seconda second layer	terza third layer
2	2,00	2	--	--	--
3	2,15	3	--	--	--
4	2,41	4	--	--	--
5	2,70	5	--	--	--
6	3,00	r	6	--	--
7	3,00	1	6	--	--
8	3,31	1 + r	7	--	--
9	3,62	1 + r	8	--	--
10	4,00	2	8	--	--
11	4,00	2 + r	9	--	--
12	4,15	3	9	--	--
13	4,41	3 + r	10	--	--
14	4,41	4	10	--	--
15	4,70	4 + r	11	--	--
16	4,70	5	11	--	--
17	5,00	5 + r	12	--	--
18	5,00	6	12	--	--
19	5,00	1	6	12	--
20	5,31	r	7	13	--
21	5,31	1 + r	7	13	--
22	5,62	r	8	14	--
23	5,62	1 + r	8	14	--
24	6,00	2	8	14	--
25	6,00	2 + r	8	15	--
26	6,00	2 + r	9	15	--
27	6,15	3	9	15	--
28	6,41	3	9	16	--
29	6,41	3 + r	10	16	--
30	6,41	4	10	16	--
31	6,70	4 + r	10	17	--
32	6,70	4 + r	11	17	--
33	6,70	5	11	17	--
34	7,00	r	5	11	18
35	7,00	r	5	12	18
36	7,00	r	6	12	18
37	7,00	1	6	12	18
38	7,31	r	6	13	19
39	7,31	r	7	13	19
40	7,31	r	7	14	19
41	7,62	r	7	14	20
42	7,62	r	8	14	20
43	7,62	1 + r	8	14	20
44	8,00	1 + r	8	14	21
45	8,00	1 + r	8	15	21
46	8,00	1 + r	9	15	21
47	8,00	2 + r	9	15	21
48	8,15	3	9	15	21
49	8,15	3	9	15	22
50	8,41	3 + r	9	16	22

r = riempitivo / r = filler

● **CALCOLO DEL DIAMETRO SUL CORDATO DI CAVI MULTIPOLARI /  
CALCULATING THE OVERALL ASSEMBLY DIAMETER OF MULTICORE CABLES**

Distribuzione di N fili elementari tra loro uguali su corone concentriche. Coefficiente moltiplicativo K del diametro del filo elementare per la determinazione del diametro finale.

*Distribution of N cores having the same diameter in concentric layers. Multiply cores diameter by factor K to get the overall diameter.*

numero totale delle anime total number of cores N	coefficiente moltiplicativo multiplier K	numero di anime per corona / number of cores per layer					
		centrale center	prima first layer	seconda second layer	terza third layer	quarta fourth layer	quinta fifth layer
51	8,41	3 + r	10	16	22	--	--
52	8,41	4	10	16	22	--	--
53	8,70	4 + r	10	16	23	--	--
54	8,70	4 + r	10	17	23	--	--
55	8,70	4 + r	11	17	23	--	--
56	8,70	5	11	17	23	--	--
57	9,00	r	5	11	17	24	--
58	9,00	r	5	11	18	24	--
59	9,00	r	5	12	18	24	--
60	9,00	r	6	12	18	24	--
61	9,00	1	6	12	18	24	--
62	9,31	r	6	12	19	25	--
63	9,31	r	6	13	19	25	--
64	9,31	r	7	13	19	25	--
65	9,31	1 + r	7	13	19	25	--
66	9,62	r	7	13	20	26	--
67	9,62	r	7	14	20	26	--
68	9,62	r	8	14	20	26	--
69	9,62	1 + r	8	14	20	26	--
70	10,00	1 + r	8	14	20	27	--
71	10,00	1 + r	8	14	21	27	--
72	10,00	1 + r	8	15	21	27	--
73	10,00	1 + r	9	15	21	27	--
74	10,00	2 + r	9	15	21	27	--
75	10,20	2 + r	8	15	22	28	--
76	10,20	2 + r	9	15	22	28	--
77	10,20	3	9	15	22	28	--
78	10,40	3 + r	9	15	22	29	--
79	10,40	3 + r	9	15	23	29	--
80	10,40	3 + r	9	16	23	29	--
81	10,40	3 + r	10	16	23	29	--
82	10,40	4	10	16	23	29	--
83	10,70	4 + r	10	17	23	29	--
84	10,70	4 + r	11	17	23	29	--
85	10,70	5	11	17	23	29	--
86	11,00	r	5	11	17	23	30
87	11,00	r	5	11	17	24	30
88	11,00	r	5	11	18	24	30
89	11,00	r	5	12	18	24	30
90	11,00	r	6	12	18	24	30
91	11,00	1	6	12	18	24	30
92	11,30	r	7	13	18	24	30
93	11,60	r	7	13	18	25	30
94	11,60	r	7	13	19	25	30
95	11,60	r	8	13	19	25	30
96	11,60	r	8	14	19	25	30
97	11,60	r	8	14	20	25	30
98	12,00	r	9	14	20	25	30
99	12,00	r	9	15	20	25	30
100	12,00	2 + r	8	15	20	25	30

r = riempitivo / r = filler

- PORTATE DI CORRENTE IN AMPERE DI CONDUTTORI DI RAME UNIPOLARI ISOLATI CON MATERIALI PER TEMPERATURA MASSIMA DI ESERCIZIO DA 110°C A 250°C.  
TEMPERATURA AMBIENTE DI 30°C (SECONDO NATIONAL ELECTRICAL CODE) /  
AMPACITY OF SINGLE CORE COPPER CONDUCTORS INSULATED WITH MATERIALS FOR MAXIMUM WORKING TEMPERATURE FROM 110°C TO 250°C.  
ROOM TEMPERATURE 30°C (ACCORDING TO NATIONAL ELECTRICAL CODE).

max. temp. esercizio max. working temp.		110°C		125°C		150°C		200°C		250°C	
AWG	mm <sup>2</sup>	A	A/mm <sup>2</sup>	A	A/mm <sup>2</sup>	A	A/mm <sup>2</sup>	A	A/mm <sup>2</sup>	A	A/mm <sup>2</sup>
14	2,08	40	19,23	40	19,23	40	19,23	45	21,63	60	28,85
12	3,31	50	15,11	50	15,11	50	15,11	55	16,62	80	24,17
10	5,26	65	12,36	70	13,31	70	13,31	75	14,26	110	20,91
8	8,37	85	10,16	90	10,75	95	11,35	100	11,95	145	17,32
6	13,30	120	9,02	125	9,40	130	9,77	135	10,15	210	15,79
4	21,15	160	7,57	170	8,04	175	8,27	180	8,51	285	13,48
3	26,67	180	6,75	195	7,31	200	7,50	210	7,87	335	12,56
2	33,63	210	6,24	225	6,69	230	6,84	240	7,14	390	11,60
1	42,41	245	5,78	265	6,25	270	6,37	280	6,60	450	10,61
0	53,48	285	5,33	305	5,70	310	5,80	325	6,08	545	10,19
2/0	67,53	330	4,89	355	5,26	360	5,33	370	5,48	605	8,96
3/0	85,03	385	4,53	410	4,82	415	4,88	430	5,06	725	8,53
4/0	107,21	445	4,15	475	4,43	490	4,57	510	4,76	850	7,93

- FATTORE DI CORREZIONE PER TEMPERATURE AMBIENTE SUPERIORI A 30°C /  
CORRECTION FACTOR FOR ROOM TEMPERATURES ABOVE 30°C.

max. temp. esercizio max. working temp. temp. ambiente (°C) room temp. (°C)	110°C	125°C	150°C	200°C	250°C
31 ÷ 40	0,94	0,95	0,96	--	--
41 ÷ 45	0,90	0,92	0,94	--	--
46 ÷ 50	0,87	0,89	0,91	--	--
51 ÷ 55	0,83	0,86	0,89	--	--
56 ÷ 60	0,79	0,83	0,87	0,91	0,95
61 ÷ 70	0,71	0,76	0,82	0,87	0,91
71 ÷ 75	0,66	0,72	0,79	0,86	0,89
76 ÷ 80	0,61	0,68	0,76	0,84	0,87
81 ÷ 90	0,50	0,61	0,71	0,80	0,93
91 ÷ 100	--	0,51	0,65	0,77	0,80
101 ÷ 120	--	--	0,50	0,69	0,72
121 ÷ 140	--	--	0,29	0,59	0,59
141 ÷ 160	--	--	--	--	0,54
161 ÷ 180	--	--	--	--	0,50
181 ÷ 200	--	--	--	--	0,43
201 ÷ 225	--	--	--	--	0,30

- PORTATE DI CORRENTE IN AMPERE DI CAVI DI RAME BIPOLARI E TRIPOLARI ISOLATI CON MATERIALI PER TEMPERATURA MASSIMA DI ESERCIZIO DA 110°C A 250°C.  
TEMPERATURA AMBIENTE DI 30°C (SECONDO NATIONAL ELECTRICAL CODE) /  
AMPACITY OF TWO-CORE AND THREE-CORE COPPER CABLES INSULATED WITH MATERIALS FOR  
MAXIMUM WORKING TEMPERATURE FROM 110°C TO 250°C.  
ROOM TEMPERATURE 30°C (ACCORDING TO NATIONAL ELECTRICAL CODE).

max. temp. esercizio max. working temp.		110°C		125°C		150°C		200°C		250°C	
AWG	mm <sup>2</sup>	A	A/mm <sup>2</sup>	A	A/mm <sup>2</sup>	A	A/mm <sup>2</sup>	A	A/mm <sup>2</sup>	A	A/mm <sup>2</sup>
14	2,08	30	14,42	30	14,42	30	14,42	30	14,42	40	19,23
12	3,31	35	10,57	40	12,08	40	12,08	40	12,08	55	16,62
10	5,26	45	8,56	50	9,51	50	9,51	55	10,46	75	14,26
8	8,37	60	7,17	65	7,77	65	7,77	70	8,36	95	11,35
6	13,30	80	6,02	85	6,39	90	6,77	95	7,14	120	9,02
4	21,15	105	4,96	115	5,44	115	5,44	120	5,67	145	6,86
3	26,67	120	4,50	130	4,87	135	5,06	145	5,44	170	6,37
2	33,63	135	4,01	145	4,31	150	4,46	165	4,91	195	5,80
1	42,41	160	3,77	170	4,01	180	4,24	190	4,48	220	5,19
0	53,48	190	3,55	200	3,74	210	3,93	225	4,21	250	4,67
2/0	67,53	215	3,18	230	3,41	240	3,55	250	3,70	280	4,15
3/0	85,03	245	2,88	265	3,12	275	3,23	285	3,35	315	3,70
4/0	107,21	275	2,57	310	2,89	325	3,03	340	3,17	370	3,45

- FATTORE DI CORREZIONE PER TEMPERATURE AMBIENTE SUPERIORI A 30°C /  
CORRECTION FACTOR FOR ROOM TEMPERATURES ABOVE 30°C.

max. temp. esercizio max. working temp. temp. ambiente (°C) room temp. (°C)	110°C	125°C	150°C	200°C	250°C
31 ÷ 40	0,94	0,95	0,96	--	--
41 ÷ 45	0,90	0,92	0,94	--	--
46 ÷ 50	0,87	0,89	0,91	--	--
51 ÷ 55	0,83	0,86	0,89	--	--
56 ÷ 60	0,79	0,83	0,87	0,91	0,95
61 ÷ 70	0,71	0,76	0,82	0,87	0,91
71 ÷ 75	0,66	0,72	0,79	0,86	0,89
76 ÷ 80	0,61	0,68	0,76	0,84	0,87
81 ÷ 90	0,50	0,61	0,71	0,80	0,93
91 ÷ 100	--	0,51	0,65	0,77	0,80
101 ÷ 120	--	--	0,50	0,69	0,72
121 ÷ 140	--	--	0,29	0,59	0,59
141 ÷ 160	--	--	--	--	0,54
161 ÷ 180	--	--	--	--	0,50
181 ÷ 200	--	--	--	--	0,43
201 ÷ 225	--	--	--	--	0,30