

TABLE A.3 Characteristics of copper conductors, hard drawn, 97.3% conductivity

Size of Conductor		Num-ber of Strands	Diameter of Individual Strands (inches)	Outside Diam-eter (inches)	Breaking Strength (pounds)	Weight (pounds per mile)	Approx. Current Carrying Capacity* (amps)	Geometric Mean Radius at 60 Hz (feet)	r_a Resistance (Ohms per Conductor per Mile)								x_a Inductive Reactance (ohms per conductor per mile at 1 ft spacing)			x'_a Shunt Capacitive Reactance (megohms per conductor per mile at 1 ft spacing)		
									25°C (77°F)				50°C (122°F)				25 Hz	50 Hz	60 Hz	25 Hz	50 Hz	60 Hz
									dc	25 Hz	50 Hz	60 Hz	dc	25 Hz	50 Hz	60 Hz						
1 000 000	...	37	0.1644	1.151	43 830	16 300	1 300	0.0368	0.0585	0.0594	0.0620	0.0634	0.0640	0.0648	0.0672	0.0685	0.1666	0.333	0.400	0.216	0.1081	0.0901
900 000	...	37	0.1560	1.092	39 510	14 670	1 220	0.0349	0.0650	0.0658	0.0682	0.0695	0.0711	0.0718	0.0740	0.0752	0.1693	0.339	0.406	0.220	0.1100	0.0916
800 000	...	37	0.1470	1.029	35 120	13 040	1 130	0.0329	0.0731	0.0739	0.0760	0.0772	0.0800	0.0806	0.0826	0.0837	0.1722	0.344	0.413	0.224	0.1121	0.0934
750 000	...	37	0.1424	0.997	33 400	12 230	1 090	0.0319	0.0780	0.0787	0.0807	0.0818	0.0853	0.0859	0.0878	0.0888	0.1739	0.348	0.417	0.226	0.1132	0.0943
700 000	...	37	0.1375	0.963	31 170	11 410	1 040	0.0308	0.0836	0.0842	0.0861	0.0871	0.0914	0.0920	0.0937	0.0947	0.1759	0.352	0.422	0.229	0.1145	0.0954
600 000	...	37	0.1273	0.891	27 020	9 781	940	0.0285	0.0975	0.0981	0.0997	0.1006	0.1066	0.1071	0.1086	0.1095	0.1799	0.360	0.432	0.235	0.1173	0.0977
500 000	...	37	0.1162	0.814	22 510	8 151	840	0.0260	0.1170	0.1175	0.1188	0.1196	0.1280	0.1283	0.1296	0.1303	0.1845	0.369	0.443	0.241	0.1205	0.1004
500 000	...	19	0.1622	0.811	21 590	8 151	840	0.0256	0.1170	0.1175	0.1188	0.1196	0.1280	0.1283	0.1296	0.1303	0.1853	0.371	0.445	0.241	0.1206	0.1005
450 000	...	19	0.1539	0.770	19 750	7 336	780	0.0243	0.1300	0.1304	0.1316	0.1323	0.1422	0.1426	0.1437	0.1443	0.1879	0.376	0.451	0.245	0.1224	0.1020
400 000	...	19	0.1451	0.726	17 560	6 521	730	0.0229	0.1462	0.1466	0.1477	0.1484	0.1600	0.1603	0.1613	0.1619	0.1909	0.387	0.458	0.249	0.1245	0.1038
350 000	...	19	0.1357	0.679	15 590	5 706	670	0.0214	0.1671	0.1675	0.1684	0.1690	0.1828	0.1831	0.1840	0.1845	0.1943	0.389	0.466	0.254	0.1269	0.1058
350 000	...	12	0.1708	0.710	15 140	5 706	670	0.0225	0.1671	0.1675	0.1684	0.1690	0.1828	0.1831	0.1840	0.1845	0.1918	0.384	0.460	0.251	0.1253	0.1044
300 000	...	19	0.1257	0.629	13 510	4 891	610	0.01987	0.1950	0.1953	0.1961	0.1966	0.213	0.214	0.214	0.215	0.1982	0.396	0.476	0.259	0.1296	0.1080
300 000	...	12	0.1581	0.657	13 170	4 891	610	0.0208	0.1950	0.1953	0.1961	0.1966	0.213	0.214	0.214	0.215	0.1957	0.392	0.470	0.256	0.1281	0.1068
250 000	...	19	0.1147	0.574	11 360	4 076	540	0.01813	0.234	0.234	0.235	0.235	0.256	0.256	0.257	0.257	0.203	0.406	0.487	0.266	0.1329	0.1108
250 000	...	12	0.1443	0.600	11 130	4 076	540	0.01902	0.234	0.234	0.235	0.235	0.256	0.256	0.257	0.257	0.200	0.401	0.481	0.263	0.1313	0.1094
211 600	4/0	19	0.1055	0.528	9 617	3 450	480	0.01668	0.276	0.277	0.277	0.278	0.302	0.303	0.303	0.303	0.207	0.414	0.497	0.272	0.1359	0.1132
211 600	4/0	12	0.1328	0.552	9 483	3 450	490	0.01750	0.276	0.277	0.277	0.278	0.302	0.303	0.303	0.303	0.205	0.409	0.491	0.269	0.1343	0.1119
211 600	4/0	7	0.1739	0.522	9 154	3 450	480	0.01579	0.276	0.277	0.277	0.278	0.302	0.303	0.303	0.303	0.210	0.420	0.503	0.273	0.1363	0.1136
167 800	3/0	12	0.1183	0.492	7 556	2 736	420	0.01559	0.349	0.349	0.349	0.350	0.381	0.381	0.382	0.382	0.210	0.421	0.505	0.277	0.1384	0.1153
167 800	3/0	7	0.1548	0.464	7 366	2 736	420	0.01404	0.349	0.349	0.349	0.350	0.381	0.381	0.382	0.382	0.216	0.431	0.518	0.281	0.1405	0.1171
133 100	2/0	7	0.1379	0.414	5 926	2 170	360	0.01252	0.440	0.440	0.440	0.440	0.481	0.481	0.481	0.481	0.222	0.443	0.532	0.289	0.1445	0.1205
105 500	1/0	7	0.1228	0.368	4 752	1 720	310	0.01113	0.555	0.555	0.555	0.555	0.606	0.607	0.607	0.607	0.227	0.455	0.546	0.298	0.1488	0.1240
83 690	1	7	0.1093	0.328	3 804	1 364	270	0.00992	0.699	0.699	0.699	0.699	0.765	0.765	0.765	0.765	0.233	0.467	0.560	0.306	0.1528	0.1274
83 690	1	3	0.1670	0.360	3 620	1 351	270	0.01016	0.692	0.692	0.692	0.692	0.757	0.757	0.757	0.757	0.232	0.464	0.557	0.299	0.1495	0.1246
66 370	2	7	0.0974	0.292	3 045	1 082	230	0.00883	0.881	0.882	0.882	0.882	0.964	0.964	0.964	0.964	0.239	0.478	0.574	0.314	0.1570	0.1308
66 370	2	3	0.1487	0.320	2 913	1 071	240	0.00903	0.873	0.873	0.873	0.873	0.955	0.955	0.955	0.955	0.238	0.476	0.571	0.307	0.1537	0.1281
66 370	2	1	0.258	0.258	3 003	1 061	220	0.00836	0.864	0.864	0.864	0.864	0.945	0.945	0.945	0.945	0.242	0.484	0.581	0.323	0.1614	0.1345
52 630	3	7	0.0867	0.280	2 433	858	200	0.00787	1.112	1.112	1.112	1.112	1.216	1.216	1.216	1.216	0.245	0.490	0.588	0.322	0.1611	0.1343
52 630	3	3	0.1325	0.285	2 359	850	200	0.00805	1.101	1.101	1.101	1.101	1.204	1.204	1.204	1.204	0.244	0.488	0.585	0.316	0.1578	0.1315
52 630	3	1	0.229	0.229	2 439	841	190	0.00745	1.090	1.090	1.090	1.090	1.192	1.192	1.192	1.192	0.248	0.496	0.595	0.331	0.1656	0.1380
41 740	4	3	0.1180	0.254	1 879	674	180	0.00717	1.388	1.388	1.388	1.388	1.518	1.518	1.518	1.518	0.250	0.499	0.599	0.324	0.1619	0.1349
41 740	4	1	0.204	0.204	1 970	667	170	0.00663	1.374	1.374	1.374	1.374	1.503	1.503	1.503	1.503	0.254	0.507	0.609	0.339	0.1697	0.1415
33 100	5	3	0.1050	0.226	1 505	534	150	0.00638	1.750	1.750	1.750	1.750	1.914	1.914	1.914	1.914	0.256	0.511	0.613	0.332	0.1661	0.1384
33 100	5	1	0.1819	0.1819	1 591	529	140	0.00590	1.733	1.733	1.733	1.733	1.895	1.895	1.895	1.895	0.260	0.519	0.623	0.348	0.1738	0.1449
26 250	6	3	0.0935	0.201	1 205	424	130	0.00568	2.21	2.21	2.21	2.21	2.41	2.41	2.41	2.41	0.262	0.523	0.628	0.341	0.1703	0.1419
26 250	6	1	0.1620	0.1620	1 280	420	120	0.00526	2.18	2.18	2.18	2.18	2.39	2.39	2.39	2.39	0.265	0.531	0.637	0.356	0.1779	0.1483
20 820	7	1	0.1443	0.1443	1 030	333	110	0.00468	2.75	2.75	2.75	2.75	3.01	3.01	3.01	3.01	0.271	0.542	0.651	0.364	0.1821	0.1517
16 510	8	1	0.1285	0.1285	826	264	90	0.00417	3.47	3.47	3.47	3.47	3.80	3.80	3.80	3.80	0.277	0.554	0.665	0.372	0.1862	0.1552

*For conductor at 75°C, air at 25°C, wind 1.4 miles per hour (2 ft/sec), frequency = 60 Hz.