

basados en IEC 60317

Diámetro nominal	Tolerancia alambre desnudo	Resistencia por metro a 20° C			Diámetro exterior						Longitud aproximada de 1 kg de alambre			Tensión por hilo máxima	Diámetro nominal
		nom.	min.	max.	Grado 1		Grado 2		Grado 3		Grado 1	Grado 2	Grado 3		
		Ohm/m	Ohm/m	Ohm/m	mm	mm	mm	mm	mm	mm	km	km	km		mm
0,012	de acuerdo con la tolerancia de resistencia	151,14	136,03	166,26	0,0132	0,0143	0,0144	0,0155	0,0156	0,0170	946,0	914,9	879,5	2,0	0,012
0,014		111,04	99,94	122,15	0,0154	0,0167	0,0168	0,0180	0,0181	0,0200	694,9	672,9	645,6	2,5	0,014
0,016		85,02	76,52	93,52	0,0175	0,0190	0,0191	0,0210	0,0211	0,0230	533,1	513,3	491,2	3,2	0,016
0,018		67,18	60,46	73,89	0,020	0,022	0,023	0,024	0,025	0,026	417,6	398,3	382,7	3,9	0,018
0,019		60,29	54,26	66,32	0,021	0,023	0,024	0,026	0,027	0,029	375,9	356,2	336,3	4,3	0,019
0,020		54,41	48,97	59,85	0,022	0,024	0,025	0,027	0,028	0,030	340,1	323,2	306,2	4,7	0,020
0,021		49,35	44,42	54,29	0,023	0,026	0,027	0,028	0,029	0,031	306,8	292,2	279,9	5,1	0,021
0,022		44,97	40,47	49,47	0,024	0,027	0,028	0,030	0,031	0,033	280,2	265,4	252,6	5,5	0,022
0,023		41,14	37,03	45,26	0,025	0,028	0,029	0,031	0,032	0,035	257,0	244,0	231,0	6,0	0,023
0,024		37,79	34,01	41,57	0,026	0,029	0,030	0,032	0,033	0,036	236,5	225,1	213,6	6,5	0,024
0,025	de acuerdo con la tolerancia de resistencia	34,82	31,34	38,31	0,028	0,031	0,032	0,034	0,035	0,038	215,5	205,4	195,2	7,0	0,025
0,027		29,86	26,87	32,84	0,030	0,033	0,034	0,036	0,037	0,041	185,6	177,6	168,3	8,0	0,027
0,028		27,76	24,76	30,54	0,031	0,034	0,035	0,038	0,039	0,043	172,9	164,7	155,4	8,5	0,028
0,030		24,18	21,77	26,60	0,033	0,037	0,038	0,041	0,042	0,046	150,3	142,8	135,2	9,6	0,030
0,032		21,25	19,13	23,38	0,035	0,039	0,040	0,043	0,044	0,048	132,6	126,4	120,2	10,8	0,032
0,034		18,83	17,00	20,65	0,037	0,041	0,042	0,046	0,047	0,051	117,8	112,1	106,3	12,0	0,034
0,036		16,79	15,17	18,42	0,040	0,044	0,045	0,049	0,050	0,054	104,4	99,57	94,69	13,2	0,036
0,038		15,07	13,61	16,54	0,042	0,046	0,047	0,051	0,052	0,056	93,97	89,87	85,72	14,5	0,038
0,040		13,60	12,28	14,92	0,044	0,049	0,050	0,054	0,055	0,059	84,68	80,81	77,25	15,9	0,040
0,043		11,77	10,63	12,91	0,047	0,052	0,053	0,058	0,059	0,063	73,55	70,15	67,01	18,0	0,043
0,045	de acuerdo con la tolerancia de resistencia	10,75	9,71	11,79	0,050	0,055	0,056	0,061	0,062	0,067	66,82	63,85	60,85	19,4	0,045
0,048		9,447	8,596	10,297	0,053	0,059	0,060	0,065	0,066	0,070	58,73	56,08	53,58	21,7	0,048
0,050		8,706	7,922	9,489	0,055	0,060	0,061	0,066	0,067	0,072	54,42	52,26	50,08	23,2	0,050
0,053		7,748	7,051	8,446	0,058	0,064	0,065	0,070	0,071	0,076	48,42	46,45	44,62	25,6	0,053
0,056		6,940	6,316	7,565	0,062	0,067	0,068	0,074	0,075	0,080	43,36	41,69	40,01	28,2	0,056
0,060		6,046	5,562	6,529	0,066	0,072	0,073	0,079	0,080	0,085	37,79	36,33	34,97	31,7	0,060
0,063		5,484	5,045	5,922	0,069	0,076	0,077	0,083	0,084	0,089	34,27	32,92	31,74	34,4	0,063
0,067		4,849	4,404	5,360	0,074	0,080	0,081	0,088	0,089	0,093	30,31	29,19	28,21	38	0,067
0,070		4,442	4,050	4,890	0,077	0,083	0,084	0,090	0,091	0,096	27,83	26,91	26,06	41	0,070
0,071		4,318	3,941	4,748	0,078	0,084	0,085	0,091	0,092	0,097	27,07	26,19	25,37	42	0,071
0,075	± 0,003	3,869	3,547	4,235	0,082	0,089	0,090	0,095	0,096	0,102	24,26	23,52	22,82	46	0,075
0,080	± 0,003	3,401	3,133	3,703	0,087	0,094	0,095	0,101	0,102	0,108	21,39	20,73	20,11	52	0,080
0,085	± 0,003	3,012	2,787	3,265	0,093	0,100	0,101	0,107	0,108	0,114	18,92	18,37	17,86	57	0,085
0,090	± 0,003	2,687	2,495	2,900	0,098	0,105	0,106	0,113	0,114	0,120	16,92	16,43	15,96	63	0,090
0,095	± 0,003	2,412	2,247	2,594	0,103	0,111	0,112	0,119	0,120	0,126	15,19	14,75	14,35	69	0,095
0,100	± 0,003	2,177	2,034	2,333	0,108	0,117	0,118	0,125	0,126	0,132	13,72	13,31	12,97	75	0,100
0,106	± 0,003	1,937	1,816	2,069	0,115	0,123	0,124	0,132	0,133	0,140	12,22	11,88	11,56	83	0,106
0,110	± 0,003	1,799	1,690	1,917	0,119	0,128	0,129	0,137	0,138	0,145	11,34	11,03	10,74	88	0,110
0,112	± 0,003	1,735	1,632	1,848	0,121	0,130	0,131	0,139	0,140	0,147	10,95	10,65	10,37	91	0,112
0,118	± 0,003	1,563	1,474	1,660	0,128	0,136	0,137	0,145	0,146	0,154	9,870	9,626	9,376	99	0,118
0,120	± 0,003	1,511	1,426	1,604	0,130	0,138	0,139	0,148	0,149	0,157	9,550	9,305	9,057	102	0,120
0,125	± 0,003	1,393	1,317	1,475	0,135	0,144	0,145	0,154	0,155	0,163	8,803	8,575	8,356	110	0,125
0,130	± 0,003	1,288	1,220	1,361	0,141	0,150	0,151	0,160	0,161	0,169	8,131	7,928	7,733	118	0,130
0,132	± 0,003	1,249	1,184	1,319	0,143	0,152	0,153	0,162	0,163	0,171	7,891	7,697	7,511	121	0,132
0,140	± 0,003	1,110	1,055	1,170	0,151	0,160	0,161	0,171	0,172	0,181	7,030	6,860	6,687	133	0,140
0,150	± 0,003	0,9673	0,9219	1,0159	0,162	0,171	0,172	0,182	0,183	0,193	6,125	5,987	5,840	150	0,150
0,160	± 0,003	0,8502	0,8122	0,8906	0,172	0,182	0,183	0,194	0,195	0,205	5,390	5,265	5,139	168	0,160
0,170	± 0,003	0,7531	0,7211	0,7871	0,183	0,194	0,195	0,205	0,206	0,217	4,771	4,667	4,561	186	0,170
0,180	± 0,003	0,6718	0,6444	0,7007	0,193	0,204	0,205	0,217	0,218	0,229	4,263	4,168	4,072	206	0,180
0,190	± 0,003	0,6029	0,5794	0,6278	0,204	0,216	0,217	0,228	0,229	0,240	3,823	3,743	3,664	226	0,190
0,200	± 0,003	0,5441	0,5237	0,5657	0,214	0,226	0,227	0,239	0,240	0,252	3,456	3,384	3,312	247	0,200
0,212	± 0,003	0,4843	0,4669	0,5026	0,227	0,240	0,241	0,254	0,255	0,268	3,075	3,010	2,944	274	0,212
0,224	± 0,003	0,4338	0,4188	0,4495	0,239	0,252	0,253	0,266	0,267	0,280	2,759	2,704	2,648	302	0,224
0,236	± 0,004	0,3908	0,3747	0,4079	0,253	0,267	0,268	0,283	0,284	0,298	2,481	2,429	2,376	331	0,236
0,250	± 0,004	0,3482	0,3345	0,3628	0,267	0,281	0,282	0,297	0,298	0,312	2,215	2,171	2,127	366	0,250
0,265	± 0,004	0,3099	0,2982	0,3223	0,283	0,297	0,298	0,314	0,315	0,330	1,972	1,934	1,895	406	0,265
0,280	± 0,004	0,2776	0,2676	0,2882	0,270	0,312	0,313	0,329	0,330	0,345	1,769	1,737	1,704	448	0,280
0,300	± 0,004	0,2418	0,2335	0,2506	0,319	0,334	0,335	0,352	0,353	0,369	1,542	1,514	1,485	507	0,300
0,315	± 0,004	0,2193	0,2121	0,2270	0,334	0,349	0,350	0,367	0,368	0,384	1,400	1,376	1,351	553	0,315
0,335	± 0,004	0,1939	0,1878	0,2004	0,355	0,372	0,373	0,391	0,392	0,408	1,238	1,216	1,195	618	0,335
0,355	± 0,004	0,1727	0,1674	0,1782	0,375	0,392	0,393	0,411	0,412	0,428	1,104	1,086	1,068	687	0,355
0,375	± 0,005	0,1548	0,1494	0,1604	0,396	0,414	0,415	0,434	0,435	0,453	0,989	0,973	0,957	759	0,375
0,400	± 0,005	0,1360	0,1316	0,1407	0,421	0,439	0,440	0,459	0,460	0,478	0,871	0,858	0,844	854	0,400
0,425	± 0,005	0,1205	0,1167	0,1244	0,447	0,466	0,467	0,488	0,489	0,508	0,772	0,760	0,748	954	0,425
0,450	± 0,005	0,1075	0,1042	0,1109	0,472	0,491	0,492	0,513	0,514	0,533	0,689	0,679	0,669	1060	0,450
0,475	± 0,005	0,09646	0,09366	0,09938	0,499	0,519	0,520	0,541	0,542	0,562	0,618	0,609	0,601	1170	0,475
0,500	± 0,005	0,08706	0,08462	0,08959	0,524	0,544	0,545	0,566	0,567	0,587	0,559	0,551	0,543	1287	0,500

Sobre pedido se pueden fabricar diámetros intermedios y restringir las tolerancias de los diámetros exteriores
Los diámetros resaltados en negrita corresponden a la serie normalizada R20.

Datos técnicos de hilos esmaltados

basados en JIS 3202

Diámetro nominal	Tolerancia alambre desnudo	Resistencia por kilómetro a 20° C		Aislamiento mínimo y diámetro exterior máximo							
		nom.	max.	Clase 0		Clase 1		Clase 2		Clase 3	
				Aislamiento	max. dia.	Aislamiento	max. dia.	Aislamiento	max. dia.	Aislamiento	max. dia.
mm	mm	Ohm/km	Ohm/km	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm
0,012	± 0,001	157162	205740					0,002	0,019	0,001	0,017
0,014	± 0,001	115466	145073					0,002	0,021	0,001	0,019
0,016	± 0,001	88404	107768					0,002	0,023	0,001	0,021
0,018	± 0,001	69850	83203					0,002	0,025	0,001	0,023
0,019	± 0,001	62691	73959					0,002	0,027	0,001	0,024
0,020	± 0,002	56578	69850					0,003	0,030	0,002	0,028
0,021	± 0,002	51318	62691					0,003	0,032	0,002	0,030
0,022	± 0,002	46759	56578					0,003	0,033	0,002	0,031
0,023	± 0,002	42781	51318					0,003	0,035	0,002	0,032
0,024	± 0,002	39291	46759					0,003	0,036	0,002	0,033
0,025	± 0,002	36210	42781					0,003	0,037	0,002	0,034
0,027	± 0,002	31044	36210					0,003	0,040	0,002	0,037
0,028	± 0,002	28867	33478					0,003	0,042	0,002	0,038
0,030	± 0,002	25146	28867			0,004	0,049	0,003	0,044	0,002	0,040
0,032	± 0,002	22101	25146			0,004	0,052	0,003	0,047	0,002	0,043
0,034	± 0,002	19577	22101			0,004	0,054	0,003	0,049	0,002	0,045
0,036	± 0,002	17462	19577			0,004	0,056	0,003	0,052	0,002	0,048
0,038	± 0,002	15673	17462			0,004	0,058	0,003	0,054	0,002	0,050
0,040	± 0,002	14145	15673			0,004	0,060	0,003	0,056	0,002	0,052
0,043	± 0,003	12240	14145			0,005	0,065	0,004	0,061	0,003	0,056
0,045	± 0,003	11176	12830			0,005	0,068	0,004	0,064	0,003	0,058
0,048	± 0,003	9823	11176			0,005	0,071	0,004	0,067	0,003	0,062
0,050	± 0,003	9053	10245	0,011	0,087	0,005	0,079	0,004	0,069	0,003	0,064
0,053	± 0,003	8057	9053	0,011	0,090	0,006	0,082	0,004	0,073	0,003	0,068
0,056	± 0,003	7217	8057	0,012	0,093	0,006	0,085	0,004	0,076	0,003	0,071
0,060	± 0,003	6286	6966	0,012	0,097	0,006	0,091	0,004	0,081	0,003	0,075
0,063	± 0,003	5644	6222	0,013	0,100	0,006	0,094	0,004	0,084	0,003	0,078
0,067	± 0,003	4990	5469	0,013	0,105	0,006	0,070	0,004	0,088	0,003	0,082
0,070	± 0,003	4572	4990	0,013	0,109	0,006	0,102	0,004	0,091	0,003	0,085
0,071	± 0,003	4444	4844	0,014	0,111	0,007	0,103	0,005	0,093	0,003	0,086
0,075	± 0,003	3982	4321	0,014	0,116	0,007	0,108	0,005	0,098	0,003	0,089
0,080	± 0,003	3500	3778	0,014	0,128	0,007	0,114	0,005	0,103	0,003	0,097
0,085	± 0,003	3100	3331	0,015	0,135	0,008	0,120	0,005	0,108	0,003	0,102
0,090	± 0,003	2765	2959	0,015	0,141	0,008	0,126	0,005	0,113	0,003	0,107
0,095	± 0,003	2482	2647	0,015	0,148	0,008	0,133	0,005	0,119	0,003	0,113
0,100	± 0,003	2240	2381	0,016	0,156	0,009	0,140	0,005	0,125	0,003	0,118
0,106	± 0,003	1994	2111	0,016	0,162	0,009	0,146	0,005	0,131	0,003	0,124
0,110	± 0,003	1851	1957	0,016	0,166	0,009	0,150	0,005	0,135	0,003	0,128
0,112	± 0,003	1786	1885	0,017	0,172	0,010	0,154	0,006	0,138	0,004	0,130
0,120	± 0,003	1556	1636	0,017	0,180	0,010	0,162	0,004	0,147	0,004	0,139
0,125	± 0,003	1434	1505	0,017	0,185	0,010	0,167	0,006	0,152	0,004	0,144
0,130	± 0,003	1325	1389	0,017	0,190	0,010	0,172	0,006	0,157	0,004	0,149
0,140	± 0,003	1143	1193	0,017	0,200	0,010	0,182	0,006	0,167	0,004	0,159
0,150	± 0,003	996,0	1037	0,017	0,210	0,010	0,192	0,006	0,177	0,004	0,169
0,160	± 0,003	875,0	908,8	0,018	0,222	0,011	0,204	0,007	0,189	0,004	0,181
0,170	± 0,003	775,1	803,2	0,018	0,232	0,011	0,214	0,007	0,199	0,005	0,191
0,180	± 0,003	691,4	715,0	0,019	0,246	0,012	0,226	0,007	0,211	0,005	0,202
0,190	± 0,003	620,5	640,6	0,019	0,256	0,012	0,236	0,006	0,221	0,005	0,212
0,200	± 0,003	560,0	577,2	0,019	0,266	0,012	0,246	0,008	0,231	0,005	0,222
0,210	± 0,003	507,9	522,8	0,019	0,276	0,012	0,256	0,008	0,241	0,005	0,232
0,220	± 0,003	462,8	477,9	0,019	0,286	0,012	0,266	0,008	0,252	0,005	0,243
0,230	± 0,004	423,4	436,6	0,020	0,298	0,013	0,278	0,009	0,264	0,006	0,255
0,240	± 0,004	388,9	400,5	0,020	0,308	0,013	0,288	0,009	0,274	0,006	0,265
0,250	± 0,004	358,4	368,7	0,020	0,318	0,013	0,298	0,009	0,284	0,006	0,275
0,260	± 0,004	331,4	340,5	0,020	0,330	0,013	0,310	0,009	0,294	0,006	0,285
0,270	± 0,004	307,3	315,4	0,020	0,340	0,013	0,320	0,009	0,304	0,006	0,295
0,280	± 0,004	285,7	293,0	0,020	0,350	0,013	0,330	0,009	0,314	0,006	0,305
0,290	± 0,004	266,4	272,9	0,020	0,360	0,013	0,340	0,009	0,324	0,006	0,315
0,300	± 0,005	245,6	252,3	0,021	0,374	0,014	0,352	0,010	0,337	0,007	0,327
0,320	± 0,005	215,9	221,4	0,021	0,394	0,014	0,372	0,010	0,357	0,007	0,347
0,350	± 0,005	180,5	184,7	0,021	0,424	0,014	0,402	0,010	0,387	0,007	0,377
0,370	± 0,005	161,5	165,0	0,022	0,446	0,014	0,424	0,010	0,407	0,007	0,397
0,400	± 0,005	138,2	141,0	0,023	0,480	0,015	0,456	0,011	0,439	0,007	0,429
0,425	± 0,006	122,4	125,0	0,024	0,507	0,016	0,483	0,011	0,465	0,007	0,454
0,450	± 0,006	109,2	111,4	0,024	0,532	0,016	0,508	0,011	0,490	0,007	0,479
0,475	± 0,006	97,30	99,17	0,025	0,560	0,017	0,535	0,012	0,517	0,008	0,506
0,500	± 0,006	87,81	89,41	0,025	0,586	0,017	0,560	0,012	0,542	0,008	0,531