Diameters, tolerances and technical data

based on IEC 60317

Nominal-diameter	Conductor (Bare Wire)		min. coating and max. overall diameter Grade 1B			min. coating and max. overall diameter Grade 2B		
			min. increase			min. increase		
	tolerance	section	base coat	bond coat	max. o.d.	base coat	bond coat	max. o.d.
mm	mm	mm²	mm	mm	mm	mm	mm	mm
0,010	↑	0,000078540	0,0013	0,0008	0,0133			
0,012		0,000113097	0,0013	0,0008	0,0160			
0,014		0,000153938	0,0016	0,0010	0,0190			
0,016		0,000201062	0,0016	0,001	0,022	0,004	0,001	0,025
0,018		0,000254469	0,0018	0,001	0,024	0,004	0,001	0,027
0,019		0,000283529	0,0019	0,001	0,025	0,004	0,001	0,028
0,020		0,000314159	0,002	0,002	0,026	0,004	0,002	0,029
0,021		0,000346361	0,002	0,002	0,029	0,004	0,002	0,031
0,022		0,000380133	0,002	0,002	0,030	0,005	0,002	0,033
0,023		0,000415476	0,002	0,002	0,031	0,005	0,002	0,034
0,024	Resistance tolerance binding	0,000452389	0,002	0,002	0,032	0,005	0,002	0,035
0,025		0,000490874	0,003	0,002	0,034	0,005	0,002	0,037
0,027		0,000572555	0,003	0,002	0,037	0,005	0,002	0,040
0,028		0,000615752	0,003	0,003	0,038	0,006	0,003	0,042
0,030		0,000706858	0,003	0,003	0,042	0,006	0,003	0,044
0,032		0,000804248	0,003	0,003	0,044	0,007	0,003	0,048
0,034		0,00090792	0,003	0,003	0,047	0,007	0,003	0,052
0,036		0,00101788	0,004	0,003	0,050	0,008	0,003	0,055
0,038		0,001134	0,004	0,003	0,052	0,008	0,003	0,057
0,040		0,001257	0,004	0,003	0,055	0,008	0,003	0,060
0,043		0,001452	0,004	0,003	0,059	0,009	0,003	0,065
0,045		0,001590	0,005	0,003	0,062	0,009	0,003	0,068
0,048		0,001810	0,005	0,003	0,067	0,010	0,003	0,073
0,050		0,001963	0,005	0,003	0,068	0,010	0,003	0,074
0,053		0,002206	0,005	0,003	0,072	0,010	0,003	0,078
0,056		0,002463	0,006	0,003	0,075	0,011	0,003	0,082
0,060		0,002827	0,006	0,003	0,081	0,011	0,003	0,088
0,063		0,003117	0,006	0,005	0,085	0,012	0,005	0,092
0,067		0,003526	0,007	0,005	0,090	0,012	0,005	0,098
0,070	↓	0,003848	0,007	0,005	0,093	0,012	0,005	0,100
0,071	± 0,003	0,003959	0,007	0,005	0,094	0,012	0,005	0,101
0,075	± 0,003	0,004418	0,007	0,005	0,100	0,013	0,005	0,106
0,080	± 0,003	0,005027	0,007	0,005	0,105	0,014	0,005	0,112
0,085	± 0,003	0,005675	0,008	0,005	0,112	0,015	0,005	0,119
0,090	± 0,003	0,006362	0,008	0,005	0,117	0,015	0,005	0,125
0,095	± 0,003	0,007088	0,008	0,005	0,123	0,016	0,005	0,131
0,100	± 0,003	0,007854	0,008	0,005	0,129	0,016	0,005	0,137
0,106	± 0,003	0,008825	0,008	0,005	0,136	0,017	0,005	0,145
0,110	± 0,003	0,009503	0,009	0,008	0,141	0,017	0,008	0,150
0,112	± 0,003	0,009852	0,009	0,008	0,143	0,017	0,008	0,152
0,118	± 0,003	0,010936	0,010	0,009	0,150	0,019	0,009	0,159
0,120	± 0,003	0,011310	0,010	0,009	0,153	0,019	0,009	0,163
0,125	± 0,003	0,012272	0,010	0,009	0,158	0,019	0,009	0,168
0,130	± 0,003	0,013273	0,011	0,010	0,165	0,021	0,010	0,175
0,132	± 0,003	0,013685	0,011	0,010	0,167	0,021	0,010	0,177
0,140	± 0,003	0,015394	0,011	0,010	0,175	0,021	0,010	0,186
0,150	± 0,003	0,017671	0,012	0,010	0,186	0,023	0,010	0,197
0,160	± 0,003	0,020106	0,012	0,010	0,197	0,023	0,010	0,209
0,170	± 0,003	0,022698	0,013	0,010	0,210	0,025	0,010	0,221
0,180	± 0,003	0,025447	0,013	0,010	0,220	0,025	0,010	0,233
0,190	± 0,003	0,028353	0,014	0,011	0,233	0,027	0,011	0,245
0,200	± 0,003	0,031416	0,014	0,011	0,243	0,027	0,011	0,256
0,212	± 0,003	0,035299	0,015	0,012	0,258	0,029	0,012	0,272
0,224	± 0,003	0,039408	0,015	0,012	0,270	0,029	0,012	0,284
0,236	± 0,004	0,043744	0,017	0,013	0,286	0,032	0,013	0,302
0,250	± 0,004	0,049087	0,017	0,013	0,300	0,032	0,013	0,316
0,265	± 0,004	0,055155	0,018	0,013	0,316	0,033	0,013	0,333
0,280	± 0,004	0,061575	0,018	0,013	0,331	0,033	0,013	0,348
0,300	± 0,004	0,070686	0,019	0,014	0,354	0,035	0,014	0,372
0,315	± 0,004	0,077931	0,019	0,014	0,369	0,035	0,014	0,387
0,335	± 0,004	0,088141	0,020	0,015	0,393	0,038	0,015	0,412
0,355	± 0,004	0,098980	0,020	0,015	0,413	0,038	0,015	0,432
0,375	± 0,005	0,110447	0,021	0,016	0,436	0,040	0,016	0,456
0,400	± 0,005	0,125664	0,021	0,016	0,461	0,040	0,016	0,481
0,425	± 0,005	0,141863	0,022	0,016	0,489	0,042	0,016	0,511
0,450	± 0,005	0,159043	0,022	0,016	0,514	0,042	0,016	0,536
0,475	± 0,005	0,177205	0,024	0,017	0,543	0,045	0,017	0,565
0,500	± 0,005	0,196350	0,024	0,017	0,568	0,045	0,017	0,590

Intermediate sizes and restriction of outer diameter tolerances on request.
Bold printed diameters represent standardized row R20.

min. elongation to IEC	Resistance at 20°C			min. breakdown voltage to IEC		1 kg of enamelled wire length approx		Filling factor numbers of enamelled wires / cm²		max. winding tension	Nominaldiameter
						Grade 1B	Grade 2B				
	nom.	min.	max.	Grade 1B	Grade 2B			Grade 1B	Grade 2B		
%	Ohm/m	Ohm/m	Ohm/m	V	V	km	km	n	n	cN	mm
3	217,65	195,880	239,41	70	125	1306,5		715916		1,4	0,010
3	151,14	136,030	166,26	80	150	912,3		509796		2,0	0,012
4	111,04	99,940	122,15	90	175	666,3		364443		2,5	0,014
5	85,02	76,520	93,52	100	200	510,6	477,3	280206	212695,1	3,2	0,016
5	67,18	60,460	73,89	110	225	406,8	384,2	230130	180396,6	3,9	**0,018**
6	60,29	54,260	66,32	115	240	366,4	347,5	209983	166939,0	4,3	0,019
6	54,41	48,970	59,85	120	250	328,9	314,7	184752	152688	4,7	**0,020**
6	49,35	44,420	54,29	125	265	294,7	284,8	158395	137301	5,1	0,021
6	44,97	40,470	49,47	130	275	269,7	256,9	147283	120156	5,5	**0,022**
7	41,14	37,030	45,26	145	290	247,8	236,6	137301	112764	6,0	0,023
7	37,79	34,010	41,56	145	290	228,4	218,5	128300	106033	6,5	0,024
7	34,82	31,340	38,31	150	300	208,3	201,0	112764	97013	7,0	**0,025**
7	29,86	26,870	32,84	165	315	178,7	173,0	97013	84346	8,0	0,027
7	27,76	24,990	30,54	170	325	165,7	158,5	89097	74007	8,5	**0,028**
8	24,18	21,760	26,60	180	350	143,7	139,4	75917	67046	9,6	0,030
8	21,25	19,130	23,38	190	375	127,1	121,5	68691	57022	10,8	**0,032**
8	18,83	17,133	20,522	210	400	112,1	107,4	59644	50117	12,0	0,034
8	16,79	15,282	18,305	225	425	100,1	95,7	53403	44394	13,2	**0,036**
10	15,07	13,716	16,429	240	450	90,3	86,6	49089	41107	14,5	0,038
10	13,60	12,379	14,827	250	475	81,5	78,3	44394	37487	15,9	**0,040**
12	11,770	10,712	12,831	265	520	70,7	67,6	38876	32075	18,0	0,043
12	10,750	9,781	11,715	275	550	64,3	61,9	34925	29560	19,4	**0,045**
14	9,447	8,596	10,297	290	580	56,5	54,2	30529	25723	21,7	0,048
14	8,706	7,922	9,489	300	600	52,4	50,4	29093	24609	23,2	**0,050**
15	7,748	7,051	8,446	315	625	46,8	45,1	26111	22274	25,6	0,053
15	6,940	6,316	7,565	325	650	42,0	40,4	23565	19991	28,2	**0,056**
16	6,046	5,502	6,590	355	680	36,5	35,3	20528	17599	31,7	0,060
16	5,484	4,990	5,977	375	700	33,0	31,8	18270	15613	34,4	**0,063**
17	4,848	4,412	5,285	400	700	29,2	28,2	16172	13944	38	0,067
17	4,442	4,042	4,842	425	700	26,8	26,1	15082	13208	41	0,070
17	4,318	3,929	4,706	425	700	26,1	25,4	14743	12930	42	**0,071**
17	3,869	3,547	4,235	425	765	23,4	22,8	13208	11663	46	0,075
17	3,401	3,133	3,703	425	850	20,7	20,1	11901	10374	52	**0,080**
18	3,012	2,787	3,265	465	875	18,3	17,8	10473	9205	57	0,085
18	2,687	2,495	2,900	500	900	16,4	15,9	9543	8364	63	**0,090**
19	2,412	2,247	2,594	500	925	14,7	14,3	8656	7571	69	0,095
19	2,176	2,034	2,333	↓ 500	950	13,3	13,0	7887	6939	75	**0,100**
20	1,937	1,816	2,069	↑ 1200	2650	11,9	11,6	7103	6197	83	0,106
20	1,799	1,690	1,917	1300	2700	11,0	10,7	6431	5686	88	0,110
20	1,735	1,632	1,848	1300	2700	10,6	10,3	6243	5530	91	**0,112**
20	1,563	1,474	1,660	1400	2750	9,6	9,3	5607	4965	99	0,118
20	1,511	1,426	1,604	1500	2800	9,2	9,0	5417	4775	102	0,120
20	1,393	1,317	1,475	1500	2800	8,5	8,3	5064	4482	110	**0,125**
21	1,288	1,220	1,361	1550	2900	7,9	7,7	4625	4091	118	0,130
21	1,249	1,184	1,319	1550	2900	7,6	7,5	4511	3996	121	0,132
21	1,110	1,055	1,170	1600	3000	6,8	6,7	4091	3624	133	**0,140**
22	0,9673	0,9219	1,016	1650	3100	6,0	5,8	3604	3199	150	0,150
22	0,8502	0,8122	0,8906	1700	3200	5,3	5,1	3216	2858	168	**0,160**
23	0,7531	0,7211	0,7871	1700	3250	4,7	4,5	2844	2545	186	0,170
23	0,6718	0,6444	0,7007	1700	3300	4,2	4,1	2581	2301	206	**0,180**
24	0,6029	0,5794	0,6278	1750	3400	3,7	3,7	2301	2064	226	0,190
24	0,5441	0,5237	0,5657	1800	3500	3,4	3,3	2109	1893	247	**0,200**
24	0,4843	0,4669	0,5026	1850	3600	3,0	2,9	1870	1676	274	0,212
24	0,4338	0,4188	0,4495	1900	3700	2,7	2,6	1702	1532	302	**0,224**
25	0,3908	0,3747	0,4079	2000	3800	2,4	2,4	1516	1359	331	0,236
25	0,3482	0,3345	0,3628	2100	3900	2,2	2,1	1373	1237	366	**0,250**
26	0,3099	0,2982	0,3223	2100	3950	1,9	1,9	1233	1114	406	0,265
26	0,2776	0,2676	0,2882	2150	4000	1,7	1,7	1121	1017	448	**0,280**
26	0,2418	0,2335	0,2506	2200	4050	1,5	1,5	979	889	507	0,300
26	0,2193	0,2121	0,2270	2200	4100	1,4	1,4	898	819	553	**0,315**
27	0,1939	0,1878	0,2004	2250	4200	1,2	1,2	793	722	618	0,335
27	0,1727	0,1674	0,1782	2300	4300	1,1	1,1	716	655	687	**0,355**
27	0,1548	0,1494	0,1604	2300	4350	1,0	1,0	642	587	759	0,375
27	0,1360	0,1316	0,1407	2300	4400	0,9	0,8	573	526	854	**0,400**
28	0,1205	0,1167	0,1244	2300	4400	0,8	0,7	510	467	954	0,425
28	0,1075	0,1042	0,1109	2300	4400	0,7	0,7	460	424	1060	**0,450**
28	0,09646	0,09366	0,09938	2350	4500	0,6	0,6	412	380	1170	0,475
28	0,08706	0,08462	0,08959	2400	4600	0,6	0,5	376	348	1287	**0,500**

Cylinder

Twist