

Conductor resistance of flexible conductors (class 5 and 6) VDE 0295

Fine stranded copper conductors for single- and multi-core cables (class 5)

Column 3

1 Nominal cross-section	2 Largest diameter of the single wires	3 Conductor resistance at 20°C Maximum value		4 Metal- coated individual wires
		Plain single wires		
mm ²	mm	Ω / km	Ω / km	
0,5	0,21	39,0	40,1	
0,75	0,21	26,0	26,7	
1	0,21	19,5	20,0	
1,5	0,26	13,3	13,7	
2,5	0,26	7,98	8,21	
4	0,31	4,95	5,09	
6	0,31	3,3	3,39	
10	0,41	1,91	1,95	
16	0,41	1,21	1,24	
25	0,41	0,78	0,795	
35	0,41	0,554	0,565	
50	0,41	0,386	0,393	
70	0,51	0,272	0,277	
95	0,51	0,206	0,21	
120	0,51	0,161	0,164	
150	0,51	0,129	0,132	
185	0,51	0,106	0,108	
240	0,51	0,0801	0,0817	
300	0,51	0,0641	0,0654	
400	0,51	0,0486	0,0495	
500	0,61	0,0384	0,0391	
630	0,61	0,0287	0,0292	

Fine stranded copper conductors for single- and multi-core cables (class 6)

Column 4

1 Nominal cross-section	2 Largest diameter of the single wires	3 Conductor resistance at 20°C Maximum value		4 Metal- coated individual wires
		Plain single wires		
mm ²	mm	Ω / km	Ω / km	
0,5	0,16	39,0	40,1	
0,75	0,16	26,0	26,7	
1	0,16	19,5	20,0	
1,5	0,16	13,3	13,7	
2,5	0,16	7,98	8,21	
4	0,16	4,95	5,09	
6	0,21	3,3	3,39	
10	0,21	1,91	1,95	
16	0,21	1,21	1,24	
25	0,21	0,78	0,795	
35	0,21	0,554	0,565	
50	0,31	0,386	0,393	
70	0,31	0,272	0,277	
95	0,31	0,206	0,21	
120	0,31	0,161	0,164	
150	0,31	0,129	0,132	
185	0,41	0,106	0,108	
240	0,41	0,0801	0,0817	
300	0,41	0,0641	0,0654	

Round copper conductor for welding cables

Column 5

1 Nominal cross-section	2 Largest diameter of the single wires	3 Conductor resistance at 20°C Maximum value		4 Metal- coated individual wires
		Plain single wires		
mm ²	mm	Ω / km	Ω / km	
16	0,21	1,16	1,19	
25	0,21	0,758	0,78	
35	0,21	0,536	0,552	
50	0,21	0,379	0,39	
70	0,21	0,268	0,276	
95	0,21	0,198	0,204	
120	0,31	0,155	0,159	
150	0,31	0,125	0,129	
185	0,31	0,102	0,105	

Conversion factors for multi-core cables with nominal cross-sections of conductor up to 10 mm²

VDE 0298 part 4 1995 / 06-2013 Table 18

Number of loaded cores	The conversion factor
5	0,75
7	0,65
10	0,55
14	0,50
19	0,45
24	0,40
40	0,35
61	0,30

Conversion factors for coiled cables

VDE 0298 Part 4 1995 / 06-2013 Table 19

Number of layers on the coil	1	2	3	4	5
Conversion factors	0,80	0,61	0,49	0,42	0,38

Note: For spiral coiling the conversion factor 0.80 is applied

Conversion factor by differing environmental factors

VDE 0298 Part 4 1995 / 06-2013 Table 13

Admissible operating temperature Surrounding temperature °C	40°C	60°C	70°C	80°C	85°C	90°C
	<i>Conversion factors to be applied according to the carrying capacity data mentioned in tables 3, 4, 5, 6, 9, 11 and 12</i>					
10	1,73	1,29	1,22	1,18	1,17	1,15
15	1,58	1,22	1,17	1,14	1,13	1,12
20	1,41	1,15	1,12	1,1	1,09	1,08
25	1,22	1,08	1,06	1,05	1,04	1,04
30	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00
35	0,71	0,91	0,94	0,95	0,95	0,96
40	-	0,82	0,87	0,89	0,90	0,91
45	-	0,71	0,79	0,84	0,85	0,87
50	-	0,58	0,71	0,77	-	0,82
55	-	0,41	0,61	0,71	-	0,76
60	-	-	0,50	0,63	-	0,71
65	-	-	0,35	0,55	-	0,65
70	-	-	-	0,45	-	0,58
75	-	-	-	0,32	-	0,50
80	-	-	-	-	-	0,41
85	-	-	-	-	-	0,29