

Überstrom-Schutzeinrichtungen (Sicherungen) und Leitungen

Strombelastbarkeit von isolierten Kupferleitungen und Zuordnung der Überstrom-Schutzeinrichtungen zu den Nennquerschnitten isolierter Leitungen bis 30 °C Umgebungstemperatur

Nenn- quer- schnitt mm ² für Cu	1. Spalte (rot: Höchstzulässige Belastung Strombelastbarkeit) der Leitungen in A						Nenn- quer- schnitt mm ² für Cu	1. Spalte (rot: Höchstzulässige Belastung Strombelastbarkeit) der Leitungen in A					
	2. Spalte: Höchstzulässige Überstromschutzeinrichtung, Nennstromstärke in A							2. Spalte: Höchstzulässige Überstromschutzeinrichtung, Nennstromstärke in A					
	Gruppe 1*		Gruppe 2**		Gruppe 3***			Gruppe 1*		Gruppe 2**		Gruppe 3***	
0,75	—	—	12	6	15	10	35	103	80	135	100	158	125
1	11	6	15	10	19	20	50	132	100	168	125	198	160
1,5	15	10	18	10 ¹⁾	24	20	70	165	125	207	160	245	200
2,5	20	16	26	20	32	25	95	197	160	250	200	292	250
4	25	20	34	25	42	35	120	235	200	292	250	344	315
6	33	25	44	35	54	50	150	—	—	335	250	391	315
10	45	35	61	50	73	63	185	—	—	382	315	448	400
16	61	50	82	63	98	80	240	—	—	453	400	528	400
25	83	63	108	80	129	100	300	—	—	504	400	608	500
							400	—	—	—	—	726	630
							500	—	—	—	—	830	630

* Gruppe 1: Eine oder mehrere in Rohr verlegte einadrige Leitungen (Leitungen mit geringer Kühlung)

** Gruppe 2: Mehraderleitungen, z.B. Mantelleitungen, Rohrdrähte, Bleimantelleitungen, Stegleitungen und bewegliche Leitungen

*** Gruppe 3: Einadrige, frei in Luft verlegte Leitungen und Kabel, z.B. in Schaltanlagen oder Schiederverteilungen (Leitungen mit guter Kühlung)

¹⁾ Für Leitungen mit nur 2 belasteten Leitungen auch Schutzeinrichtung mit 16 A
Bei **Aluminium** ist der nächsthöhere Querschnitt zu nehmen.

Zulässige Belastbarkeit isolierter Leitungen bei Umgebungstemp. über 30 °C bis 55 °C

Umgebungstemperatur in °C		Zulässige Dauerbelastung in % der Werte (siehe oben)	
über	bis	Gummi-isolierung	Kunststoff-isolierung
30	35	91	94
35	40	82	87
40	45	71	79
45	50	58	71
50	55	41	61

Zulässige Belastbarkeit wärmebeständiger Leitungen bei Umgebungstemp. über 55 °C

Umgebungstemperatur in °C bei Leitungen mit Grenztemperatur				Zulässige Dauerbelastung in % der Werte (siehe oben)
über	100 °C	bis	über	
über	180 °C	bis		
55	65	55	145	100
65	70	145	150	92
70	75	150	155	85
75	80	155	160	75
80	85	160	165	65
85	90	165	170	53
90	95	170	175	38

Ungleichmäßige Belastung

Wird der Nennstrom von Motoren zeitweilig überschritten, z.B. durch Belastungsschläge, so ist für die Bemessung der Leiterquerschnitte aus den Augenblickswerten i der quadratische Mittelwert I zu bilden. Diesem I ist der Leiterquerschnitt nach Tabelle zuzuordnen.

