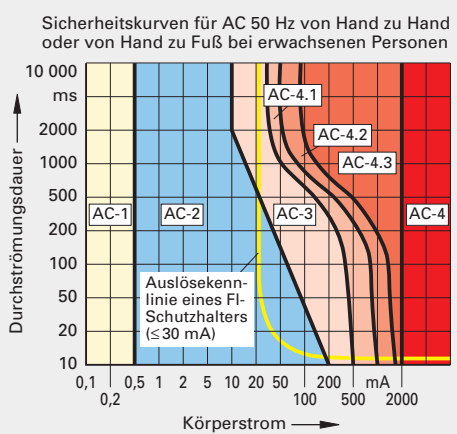


Schutzmaßnahmen

Schutzmaßnahmen gegen elektrischen Schlag vgl. DIN VDE 0 100-410 (2003-06)

Schutz gegen direktes Berühren und bei indirektem Berühren	Schutz gegen elektrischen Schlag unter normalen Bedingungen: gegen direktes Berühren	Schutz gegen elektrischen Schlag unter Fehlerbedingungen: bei indirektem Berühren
Schutz durch: – Schutzkleinspannung SELV (engl.: Savety Extra Low Voltage) – Funktionskleinspannung mit sicherer Trennung PELV (engl.: Protective Extra Low Voltage) – Funktionskleinspannung ohne sichere Trennung FELV (engl.: Functional Extra Low Voltage)	Schutz durch: – Schutzisolierung von aktiven Teilen, z.B. Kabel – Umhüllung als Isolierung, z.B. Gehäuse an elektr. Geräten – Abstand, z.B. Schutzhauben, Gehäuse aus Maschinengitter – Hindernisse, z.B. Schutzgitter, Abschränkung	Schutz durch: – automatische Abschaltung oder Meldung, z.B. Fehlerstrom-Schutzeinrichtungen – Potenzialausgleich – nichtleitende Räume, z.B. durch isolierende Beläge – Schutzisolierung, z.B. isolierstoffgekapselte Gehäuse
↑ Zusätzlicher Schutz durch Fehlerstrom-Schutzschalter RCDs: (engl.: Residual Current Device = Reststrom-Schaltung)		

Wirkung von Wechselstrom vgl. IEC 60479-1 (1994)



Sicherheitskurven für AC 50 Hz von Hand zu Hand oder von Hand zu Fuß bei erwachsenen Personen

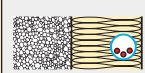


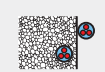
Durchströmungsdauer ↑
Körperstrom →

Zone	Körperliche Auswirkungen
AC-1	normalerweise keine Wirkung
AC-2	normalerweise keine schädlichen körperlichen Auswirkungen
AC-3	meist kein organischer Schaden, Atemschwierigkeiten (>2s), Muskelkrämpfe
AC-4.1	5-prozentige Wahrscheinlichkeit von Herzkammerflimmern
AC-4.2	bis 50-prozentige Wahrscheinlichkeit von Herzkammerflimmern
AC-4.3	über 50-prozentige Wahrscheinlichkeit von Herzkammerflimmern
AC-4	Herzstillstand, Atemstillstand und schwere Verbrennungen (zunehmend mit Einwirkungsdauer und Stromstärke)

Leitungsschutzsicherungen und Leitungsquerschnitte vgl. DIN VDE 0 1000-430 (1991-11)

Nennstrom der Sicherung I_n in A	Kennfarbe der Sicherung	Mindestquerschnitt in mm ² für Cu-Leitungen bei Verlegeart								Nennstrom der Sicherung I_n in A	Kennfarbe der Sicherung	Mindestquerschnitt in mm ² für Cu-Leitungen bei Verlegeart																	
		A1		B1		B2		C				A1		B1		B2		C											
		und Anzahl der belasteten Adern										und Anzahl der belasteten Adern																	
		2	3	3	3	2	3	2	3			2	3	3	3	2	3	2	3			2	3	3	3	2	3	2	3
10 (13)	rot	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	25	gelb	4	4	2,5	4	4	4	2,5	2,5										
16	grau	1,5	2,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	35	schwarz	6	6	6	6	6	6	4	4										
20	blau	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	1,5	2,5	50	weiß	10	16	10	10	10	10	10	10										

Verlegart von Kabeln und isolierten Leitungen vgl. DIN VDE 0 298-4 (2003-08)

A1		Verlegung in wärme-gedämmten Wänden, im Elektroinstallationsrohr	B2		Verlegung im Elektroinstallationsrohr auf oder in der Wand, im Installationskanal oder hinter Sockelleisten
B1		Verlegung im Elektroinstallationsrohr auf oder in der Wand oder im Installationskanal	C		Verlegung direkt auf oder in der Wand

A