

Der Berührungsschutz elektrischer Anlagen

Der Berührungsschutz in elektrischen Anlagen ist eine essenzielle Maßnahme, um Personen vor den Gefahren des elektrischen Stroms zu schützen. Elektrische Spannungen können zu schweren Verletzungen oder tödlichen Unfällen führen, wenn keine geeigneten Schutzmaßnahmen getroffen werden. Neben technischen Schutzmaßnahmen spielt die persönliche Schutzausrüstung (PSA) eine entscheidende Rolle, insbesondere für Elektrofachkräfte, die regelmäßig an oder in der Nähe von elektrischen Anlagen arbeiten.



Bildquelle: MPS Elektrotechnik GmbH

01 | Gesetzliche Grundlagen und Normen

Der Berührungsschutz sowie die Verwendung von PSA sind durch eine Vielzahl von Vorschriften und Normen geregelt. Dazu gehören unter anderem:

- DIN VDE 0100-410 – Schutzmaßnahmen gegen elektrischen Schlag
- DIN VDE 0105-100 – Betrieb elektrischer Anlagen
- DGUV Vorschrift 3 – Unfallverhütungsvorschrift für elektrische Anlagen und Betriebsmittel
- PSA-Benutzungsverordnung (PSA-BV) – Regelungen zur Verwendung persönlicher Schutzausrüstung

02 | Arten des Berührungsschutzes

Der Berührungsschutz wird in zwei Hauptkategorien unterteilt:

Schutz gegen direktes Berühren (Basisschutz):

- Isolierung spannungsführender Teile durch hochwertige Materialien
- Verwendung von Abdeckungen und Schutzgehäusen
- Schutzabstände durch Barrieren oder Sicherheitsabdeckungen
- Berührungssichere Steckverbinder und Schaltschränke



Schutz gegen indirektes Berühren (Fehlerschutz)

- Schutzerdung zur Ableitung von Fehlerströmen
- Fehlerstrom-Schutzeinrichtungen (RCD) zur schnellen Abschaltung im Fehlerfall
- Potenzialausgleich zur Vermeidung gefährlicher Berührungsspannungen
- Automatische Abschaltung der Stromversorgung bei auftretenden Fehlerströmen



Bildquelle: MPS Elektrotechnik GmbH

03| Technische Maßnahmen zum Berührungsschutz

Elektrische Anlagen sind mit verschiedenen Sicherheitsmechanismen ausgestattet, um das Risiko von elektrischen Unfällen zu minimieren. Dazu gehören:

- Isolierung aktiver Teile durch spezielle Beschichtungen oder Ummantelungen
- Einsatz von Schutzkleinspannung (SELV, PELV)
- Fehlerstromschutzschalter (FI/RCD) zur schnellen Abschaltung im Falle eines Isolationsfehlers
- Potenzialausgleichssysteme zur Spannungsminimierung und Verhinderung von gefährlichen Berührungsspannungen
- Vorschriftsmäßige Kennzeichnung und Absicherung von elektrischen Schaltanlagen

04| Persönliche Schutzausrüstung (PSA) als zusätzliche Schutzmaßnahme

Neben den technischen Schutzmaßnahmen ist die persönliche Schutzausrüstung eine unverzichtbare Sicherheitskomponente für alle Personen, die an oder in der Nähe von elektrischen Anlagen arbeiten. Die PSA dient als zusätzliche Barriere gegen elektrische Gefahren und kann im Ernstfall Leben retten. Typische Beispiele für eine geeignete PSA bei Arbeiten an elektrischen Anlagen sind: Isolierende Handschuhe, Schutzhelme mit Gesichtsschutz, isolierendes Schuhwerk (ESD-Schuhe) sowie eine Schutzbrille. Ein sicherer Umgang mit der PSA erfordert eine regelmäßige Überprüfung der Ausrüstung auf Beschädigungen da bereits kleine Beschädigungen oder Materialermüdung die Schutzwirkung erheblich beeinträchtigen können.



Bildquelle: MPS Elektrotechnik GmbH

05 | Praktische Umsetzung und Prüfungen

Die Wirksamkeit des Berührungsschutzes muss regelmäßig überprüft werden, um sicherzustellen, dass alle Schutzmaßnahmen ordnungsgemäß funktionieren. Die Prüfungen erfolgen gemäß den Vorgaben der DGUV Vorschrift 3 und DIN VDE 0105-100 und umfassen:

- Sichtprüfungen zur Identifikation äußerlicher Schäden an elektrischen Anlagen
- Durchführung der erforderlichen Messungen
- Funktionsprüfungen von Fehlerstromschutzschaltern (RCD) und Erdungssystemen

Zusätzlich ist es für Unternehmen wichtig, dass ihre Mitarbeiter regelmäßig geschult und unterwiesen werden, um die sichere Nutzung elektrischer Anlagen zu gewährleisten. Hierbei sind insbesondere jährliche Unterweisungen für Elektrofachkräfte (EFK) und elektrotechnisch unterwiesene Personen (EuP) von großer Bedeutung.

Alle Themen:

