













# Elektrische Anlagen und Betriebsmittel auf Bau- und Montagestellen

**B 010**

Gefährdungen	Schutzmaßnahmen
<b>Mechanische Gefährdung</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Ungeschützt bewegte Maschinenteile</li> <li>Teile mit gefährlichen Oberflächen</li> <li>Herabfallende / unkontrolliert bewegte Teile</li> <li>Einfallende, umfallende Gegenstände</li> <li>Einstürzende Massen</li> <li>Bewegte Transport-/ Arbeitsmittel</li> <li>Absturz (an Boden-, Seiten- und sonstigen Öffnungen)</li> <li>Absturz (hochgelegene Arbeitsplätze / Verkehrswege)</li> <li>Sturz, Ausrutschen, Abrutschen</li> </ul> <b>Elektrische Gefährdung</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>X Gefährliche Körperdurchströmung</li> <li>X Lichtbögen</li> <li>X Elektromagnetische Felder</li> </ul> <b>Chemische Gefährdung / Kontamination</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Gefahrstoffe (fest, flüssig, gasförmig)</li> <li>Kontaminierte Bereiche (Böden, Altbau)</li> </ul> <b>Brand / Explosion</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Gefährliche, brennbare Stoffe</li> <li>Explosionsfähige Atmosphäre</li> <li>Explosivstoffe</li> </ul> <b>Physikalische Einwirkungen</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Lärm / Vibration</li> <li>Strahlung (ionisierend / nicht ionisierend)</li> </ul> <b>Belastung durch Arbeitsumgebung</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Klima / Beleuchtung / Lüftung / Luftwechsel</li> </ul> <b>Sonstiges</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Thermische Gefährdung (Heiße / Kalte Medien)</li> <li>Biologische Arbeitsstoffe</li> <li>Physische Belastung / Arbeitsschwere</li> </ul>	<b>Einrichtung und Instandsetzung</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Elektrische Anlagen und Betriebsmittel dürfen nur von Elektrofachkräften oder von elektrotechnisch unterwiesenen Personen unter Leitung und Aufsicht von Elektrofachkräften errichtet, verändert, instandgesetzt und geprüft werden.</li> </ul> <b>Prüfung</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Elektrische Anlagen und Betriebsmittel sind nach Errichtung, Veränderung und Instandsetzung sowie regelmäßig entsprechend den Prüffristen zu prüfen.</li> </ul> <b>Speisepunkte</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Elektrische Betriebsmittel müssen von besonderen Speisepunkten aus mit Strom versorgt werden. Als besondere Speisepunkte gelten z.B. Baustromverteiler, der Baustelle zugeordnete Abzweige ortsfester elektrischer Anlagen, Transformatoren mit getrennten Wicklungen, Ersatzstromversorgungsanlagen.</li> <li>Steckdosen in Hausinstallationen gelten nicht als Speisepunkte.</li> </ul> <b>Speisepunkt für kleine Baustellen</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Werden elektrische Betriebsmittel nur einzeln benutzt bzw. sind die Bauarbeiten geringen Umfangs, dürfen als Speisepunkte auch Kleinstbaustromverteiler, Schutzverteiler für Baustellen, ortsveränderliche Schutzeinrichtungen verwendet werden. Diese Einrichtungen dürfen auch über Steckdosen in Hausinstallationen betrieben werden.</li> </ul> <b>Schutzmaßnahmen bei indirektem Berühren</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>TT-System und TN-S-System:</li> <li>Stromkreise mit Steckvorrichtungen <math>\leq</math> AC 32 A über Fehlerstrom-Schutzeinrichtungen (RCD) mit einem Bemessungsfehlerstrom <math>I_{AN} \leq 30</math> mA betreiben.</li> <li>Andere Stromkreise mit Steckvorrichtungen über Fehlerstrom-Schutzeinrichtungen (RCD) mit einem Bemessungsfehlerstrom <math>I_{AN} \leq 500</math> mA betreiben.</li> <li>IT-Systeme nur mit Isolationsüberwachung betreiben.</li> <li>Weitere Schutzmaßnahmen: Als Schutzmaßnahme hinter Speisepunkten ist Schutzkleinspannung (SELV), Schutztrennung, Betrieb von Ersatzstromversorgungsanlagen auch zulässig.</li> </ul> <b>Zusätzliche Hinweise für frequenzgesteuerte Betriebsmittel</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Frequenzgesteuerte Betriebsmittel (im Mehrphasenbetrieb) können die Schutzmaßnahmen außer Kraft setzen, wenn diese Betriebsmittel in Stromkreisen nicht mit Steckvorrichtungen <ul style="list-style-type: none"> <li>AC 400 V mit <math>I_N &lt; 32</math> A nur über allstromsensitive Fehlerstrom-Schutzeinrichtungen (Typ B) mit einem Bemessungsfehlerstrom <math>I_{AN} \leq 30</math> mA oder über einen Trenntransformator betrieben werden,</li> <li>AC 400 V mit <math>I_N &gt; 32</math> A bis <math>&lt; 63</math> A nicht über allstromsensitive Fehlerstrom-Schutzeinrichtungen (Typ B) mit einem Bemessungsfehlerstrom <math>I_{AN} \leq 500</math> mA oder über einen Trenntransformator betrieben werden, bei denen auf der Sekundärseite der Schutz bei indirektem Berühren sichergestellt ist.</li> </ul> </li> <li>Stromkreisen mit allstromsensitiven Fehlerstrom-Schutzeinrichtungen (Typ B) dürfen keine pulsstromsensitiven Schutzeinrichtungen (Typ A) vorgeschaltet sein.</li> </ul> <b>Elektrische Leitungen</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Als bewegliche Leitungen sind Gummischlauchleitungen H07RN-F bzw. A07RN-F oder gleichwertige Bauarten zu verwenden. Anschlussleitungen bis 4 m Länge von handgeführten Elektrowerkzeugen sind auch in den Bauarten H05RN-F bzw. A05RN-F zulässig. Leitungen, die mechanisch besonders beansprucht werden, sind geschützt zu verlegen, z.B. unter festen Abdeckungen. Leitungsroller sollen aus Isolierstoff bestehen. Sie müssen eine Überhitzungs-Schutzeinrichtung mit Freiauslösung haben. Die Steckdosen müssen spritzwassergeschützt ausgeführt sein.</li> </ul> <b>Installationsmaterial</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Steckvorrichtungen sind nur mit Isolierstoffgehäuse und nach folgenden Bauarten zulässig: <ul style="list-style-type: none"> <li>Steckdosen, zweipolig mit Schutzkontakt</li> <li>Steckvorrichtungen, zweipolig mit Schutzkontakt für erschwerte Bedingungen</li> <li>CEE-Steckvorrichtungen für erschwerte Bedingungen.</li> </ul> </li> <li>Schalter und Steckvorrichtungen müssen mind. spritzwassergeschützt sein.</li> </ul> <b>Leuchten</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Bauleuchten müssen mindestens sprühwassergeschützt ausgeführt sein. Sie sollen für rauen Betrieb geeignet sein. Hand-/Bodenleuchten, ausgenommen solche für Schutzkleinspannung, müssen schutzisoliert, strahlwassergeschützt sein.</li> </ul>

 Gefährliche elektrische Spannung  Schutzisoliert (Schutzklasse II)  Schutzkleinspannung (Schutzklasse III)  Trenntransformator (Schutztrennung)  Explosionsgeschützte, baumustergeprüfte Betriebsmittel	 Für trockenen Betrieb  Staubgeschützt  Regengeschützt (Sprühwassergeschützt)  Spritzwassergeschützt  Strahlwassergeschützt		
---	--	--	---

Anzuwendende Arbeitsschutzbestimmungen			
Staatliche Vorschriften	BG-Vorschriften	BG-Regeln	Sonstige Bestimmungen
Arbeitsschutzgesetz	A1: Grundsätze der Prävention	BGI 548 Sicherheitslehrbrief für	BGI 608 elektrischer Anlagen
Betriebssicherheitsverordnung	A3: Elektrische Anlagen und ...	Elektrofachkräfte	und Betriebsmittel auf Baustellen
TRBS 2131 Elektrogefährdung	C22: Bauarbeiten	BGI 600 ortsveränderlicher elektrischer Betriebsmittel...	BGI 594 „erhöhte el. Gefährdung“ DIN VDE - Bestimmungen