

# Bauarbeiterschutz

## Elektrosicherheit auf Baustellen



Freistaat  Sachsen

Staatsministerium für Wirtschaft und Arbeit

# Erhöhte Unfallgefahr auf Baustellen durch elektrischen Strom

Mit diesem Informationsblatt sollen Bauleitern, Polierern, Bau- und Sicherheitsfachkräften die spezifischen Forderungen des Arbeitsschutzes im Elektrobereich auf Baustellen nähergebracht werden. Die Darstellungen sind stark verkürzt. Verbindlich sind allein die Rechtsvorschriften.

- Es dürfen nur elektrische Geräte, Maschinen und Anlagen verwendet werden, die der Betriebssicherheitsverordnung in Verbindung mit den geltenden elektrotechnischen Regeln entsprechen.
- Elektrische Geräte, Maschinen und Anlagen dürfen nur von Elektrofachkräften installiert bzw. errichtet werden.

Gesetz über technische Arbeitsmittel und Verbraucherprodukte - Geräte- und Produktsicherheitsgesetz vom 06.01.2004	
Verordnung über das Inverkehrbringen elektrischer Betriebsmittel zur Verwendung innerhalb bestimmter Spannungsgrenzen - 1.GPSGV vom 11.06.1979, zuletzt geändert 06.01.2004	
Betriebssicherheitsverordnung (BetrSichV) vom 27.09.2002, zuletzt geändert durch Art. 9 der Verordnung vom 23.12.2004 BGBl. I 3758	
BGV A3: 2005-01 (VBG 4)	Elektrische Anlagen und Betriebsmittel
BGI 608: 2004-06 (ZH 1/271)	Elektrische Anlagen und Betriebsmittel auf Baustellen
DIN VDE 0100: 1973-05	Errichten von Starkstromanlagen bis 1000 V
DIN VDE 0100-410: 1997-01	Schutz gegen elektrischen Schlag
DIN VDE 0100-704: 2001-05	Errichten von Niederspannungsanlagen, Baustellen
DIN EN 50110-1; -2: 1997-10 (VDE 0105-1)	Betrieb von elektrischen Anlagen
DIN EN 60439-4: 2000-05 (VDE 0660-501)	Besondere Anforderungen an Baustromverteiler
DIN VDE 0620-1: 2002-01	Stecker und Steckdosen für den Hausgebrauch und ähnliche Zwecke
DIN VDE 0701-1: 2000-09	Instandsetzung, Änderung und Prüfung elektrischer Geräte

## Speisepunkte

Die Stromversorgung von Baustellen muss von **besonderen Speisepunkten** aus erfolgen. Steckvorrichtungen in ortsfesten Anlagen dürfen nicht als Speisepunkt verwendet werden; außer für kleine Baustellen (einzeln benutzte elektrische Betriebsmittel bzw. Arbeiten im Umfang von ca. 100 Arbeitsstunden) unter Verwendung von Kleinstbaustromverteilern oder Schutzverteilern oder ortsveränderlichen Schutzeinrichtungen.

## Baustromverteiler

Wird ein Baustromverteiler als **Speisepunkt** verwendet, muss er folgende Eigenschaften bzw. Vorrichtungen haben:

- Einrichtung zum Trennen des Stromkreises, in AUS-Stellung abschließbar
- Überstromschutzeinrichtung
- Schutz gegen Korrosion
- Mindestschutzgrad IP 44
- Verbindung beweglicher Teile des Baustromverteilers mit dem Schutzleiter
- Ohne Verwendung von Schlüssel oder Werkzeug darf der Zugang nur zu Steckvorrichtungen oder Betätigungselementen möglich sein.
- Deckel, Abschlussplatten oder Türen
- Tragösen oder Griffe
- Der Mindestabstand vom Boden muss dem Biegeradius der stärksten Leitung entsprechen.

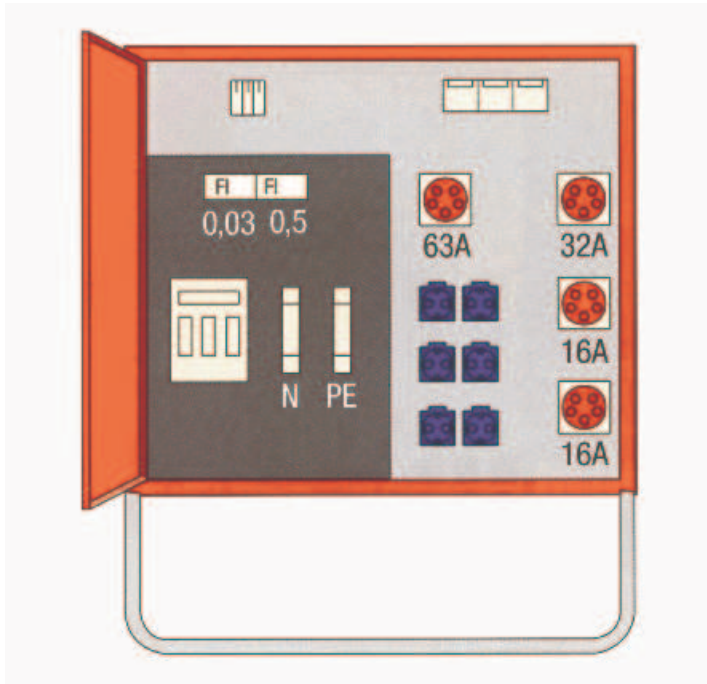
Werden Baustromverteiler im Sinne der Stromverteilung verwendet, müssen sie zusätzlich mit einem FI-Schutzschalter (auch als RCD bezeichnet) versehen sein.

Für Nennströme kleiner oder gleich 32 A muss der Nennfehlerstrom des RCD kleiner oder gleich 30 mA sein.

Für Nennströme größer 32 A darf der Nennfehlerstrom des RCD bis 500 mA sein.



Wenn mit Temperaturen kleiner  $-5\text{ °C}$  zu rechnen ist, müssen RCD verwendet werden, die für Temperaturen bis  $-25\text{ °C}$  geeignet sind.



**Bild 1:** Schematische Darstellung eines Baustromverteilers



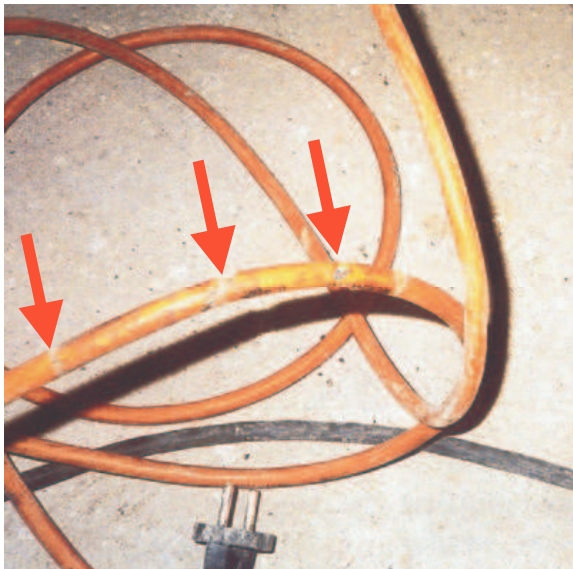
**Bild 2:** Baustromverteiler mit Sicherheitsmängeln– fehlende Schraubkappen

# Leitungen

Flexible Leitungen müssen der Bauart **HO7RN-F** oder mindestens einer gleichwertigen Bauart, z. B. NMHöu, entsprechen, (siehe Anhang 4 BGI 608). Handgeführte Elektrowerkzeuge müssen mit einer Anschlussleitung vom Typ **HO7RN-F** oder mindestens gleichwertiger Bauart (siehe Anhang 4 BGI 608) ausgestattet sein.

Leitungen sind vor Beschädigung zu schützen durch:

- Hochlegen
- Abdecken
- Eingraben im Schutzrohr.



Beschädigte Leitungen müssen ausgetauscht werden.

**Bild 3:** Beschädigte elektrische Leitung

Leitungsroller müssen für rauen Betrieb  geeignet sein und folgendes aufweisen:

- CE - Zeichen
- Schutzisolation
- Spritzwasserschutz (mind. IP X4)
- Thermoschutzschalter
- Isolierstoffgehäuse.

Sie müssen entsprechend der angeschlossenen elektrischen Leistung und den Herstellerangaben abgerollt werden, um Isolationsschäden infolge Aufheizung zu vermeiden.

## Zusätzliche Hinweise für frequenzgesteuerte Betriebsmittel

Frequenzgesteuerte Betriebsmittel (im Mehrphasenbetrieb) beeinträchtigen die Schutzmaßnahmen. Das kann verhindert werden, wenn:

$\leq$  AC 32 A nur über allstromsensitive Fehlerstrom-Schutzeinrichtungen mit einem Bemessungsfehlerstrom  $I_{\Delta N} \leq 30$  mA oder über Schutztrenntransformator betrieben werden,

$>$  AC 32 A bis AC 63 A nur über allstromsensitive Fehlerstrom-Schutzeinrichtungen mit einem Bemessungsfehlerstrom  $I_{\Delta N} \leq 500$  mA oder über Trenntransformatoren betrieben werden, bei denen auf der Sekundärseite der Schutz bei indirekter Berührung sichergestellt ist.

## Steckvorrichtungen

Elektrische Verlängerungsleitungen dürfen nur mit Stecker und Kupplung verbunden werden.

- Steckvorrichtungen müssen für erschwerte Bedingungen geeignet, schutzisoliert und spritzwassergeschützt sein (mind. IP X4).
- Drehstromsteckvorrichtungen bis 32 A müssen 5-polig ausgeführt sein.



**Bild 4:** Vorschriftenkonformer 5-poliger Stecker für Drehstrom

## Handgeführte Elektrowerkzeuge

Handgeführte Elektrowerkzeuge müssen mindestens der Schutzart IP 2X entsprechen. Treten besondere Umgebungsbedingungen auf, z. B. Nässe, so müssen geeignete ergänzende Maßnahmen getroffen werden, oder die Arbeiten sind einzustellen. Solche Maßnahmen sind z. B. Wetterschutz, Abdeckungen und Schutzhauben.

## Erder

Kleinstbaustromverteiler müssen mit einem Erdungsleiter (mind. 10 mm<sup>2</sup> Cu, flexibel, isoliert) versehen sein und eine feste Erdverbindung mittels Zwingen oder Erdspeiß erhalten. Weder der Kleinstbaustromverteiler noch der Erder darf mit dem Schutzleiter des Versorgungsnetzes verbunden sein.

In Abhängigkeit von Art und Ausführung des speisenden Netzes (siehe BGI 608) sowie der Einhaltung der Abschaltbedingungen gemäß DIN VDE 0100-410 ist von der verantwortlichen Elektrofachkraft über die Notwendigkeit einer separaten Erdung und ggf. weitere Maßnahmen zu entscheiden.



**Bild 5:** Unzulässiger provisorischer Baustromverteiler

## Leuchten

Leuchten müssen DIN EN 60598-1 und zusätzlich folgenden Anforderungen entsprechen:

- Leuchten, ausgenommen solche für Schutzkleinspannung, müssen mindestens in der Schutzart IP 23 ausgeführt sein.
- Leuchten müssen für erschwerte Bedingungen geeignet sein (DIN VDE 0710-4).
- Stecker und Kupplungen müssen mit einem Isolierstoffgehäuse ausgerüstet sein.

**Handleuchten**, ausgenommen solche für Schutzkleinspannung, müssen mindestens in der Schutzart IP 55 ausgeführt sein. Sie müssen für rauen Betrieb (DIN VDE 0710-4) geeignet sein und DIN EN 60598-2-8 entsprechen.

Insbesondere gilt:

- Sie müssen der Schutzklasse II oder III entsprechen.
- Sie müssen mit einem Schutzglas versehen sein.
- Sie müssen einen Schutzkorb oder eine gleichwertige Sicherheit aufweisen.
- An der Leitungseinführung muss ein Knickschutz vorhanden sein.
- Körper, Griff und Fassung müssen aus Isolierstoff bestehen.
- Schalter müssen mindestens für 4 A bemessen und so eingebaut sein, dass sie vor mechanischer Beschädigung geschützt sind.

## Prüfungen

Durch eine Elektrofachkraft oder, wenn geeignete Meß- und Prüfgeräte verwendet werden, unter deren Anleitung sind gemäß BGV A3 in den angegebenen maximalen Zeitabständen zu prüfen:

Elektrische Anlagen, ortsfeste Betriebsmittel, sofern keine CE- Kennzeichnung vorhanden ist	Vor der ersten Inbetriebnahme, dann jährlich durch Elektrofachkraft
FI- Schutzschalter (Funktion: Prüftaste)	arbeitstäglich durch Anwender
Baustromverteiler (Funktion: Wirksamkeit)	monatlich durch Elektrofachkraft
Ortsveränderliche Betriebsmittel	arbeitstäglich Sichtprüfung (Anwender) dreimonatlich (Elektrofachkraft; wenn Fehlerquote kleiner 2%, halbjährlich möglich)
Anschlussleitungen mit Steckern	jährlich

Andere Fristen sind gemäß § 3 (3) BetrSichV möglich.



**Bei Fragen zu Arbeitsschutz und technischer Sicherheit:**

<http://www.arbeitsschutz-sachsen.de>

**Sächsisches Staatsministerium für Wirtschaft und Arbeit**

Wilhelm-Buck-Straße 2, 01097 Dresden

Tel. 0351 564-0, Fax: 0351 564-8209

E-Mail: [poststelle@smwa.sachsen.de](mailto:poststelle@smwa.sachsen.de)

Internet: <http://www.smwa.sachsen.de>

---

**Regierungspräsidium Chemnitz, Abteilung Arbeitsschutz**

Postanschrift: Altchemnitzer Straße 41, 09120 Chemnitz

Dienstgebäude: Reichsstraße 39, 09112 Chemnitz

Tel. 0371 3685-0, Fax: 0371 3685-100

E-Mail: [postasc@rpc.sachsen.de](mailto:postasc@rpc.sachsen.de)

**Außenstelle Zwickau**

Dienstgebäude: Lothar-Streit-Straße 24, 08056 Zwickau

Tel. 037) 39032-0, Fax: 0375 39032-20

E-Mail: [postasz@rpc.sachsen.de](mailto:postasz@rpc.sachsen.de)

---

**Regierungspräsidium Dresden, Abteilung Arbeitsschutz**

Postanschrift: Stauffenbergallee 2, 01099 Dresden

Dienstgebäude: Reicker Straße 51A, 01219 Dresden

Tel. 0351 8190-0, Fax: 0351 8190-229

E-Mail: [poststelle-strehlen@rpdd.sachsen.de](mailto:poststelle-strehlen@rpdd.sachsen.de)

**Außenstelle Bautzen**

Dienstgebäude: Käthe-Kollwitz-Straße 17, Haus 3, 02625 Bautzen

Tel. 03591 273-400, Fax: 03591 273-460

E-Mail: [poststelle-bautzen@rpdd.sachsen.de](mailto:poststelle-bautzen@rpdd.sachsen.de)

**Außenstelle Görlitz**

Dienstgebäude: Jakobstr. 15, 02826 Görlitz

Tel. 03581 4751-0, Fax: 03581 4751-60

E-Mail: [poststelle-bautzen@rpdd.sachsen.de](mailto:poststelle-bautzen@rpdd.sachsen.de)

---

**Regierungspräsidium Leipzig, Abteilung Arbeitsschutz**

Postanschrift: Braustraße 2, 04107 Leipzig

Dienstgebäude: Oststraße 13, 04317 Leipzig

Tel. 0341 6973-100, Fax: 0341 6973-110

E-Mail: [poststelle@rpl.sachsen.de](mailto:poststelle@rpl.sachsen.de)

---

**Impressum**

Herausgeber: Sächsisches Staatsministerium für Wirtschaft und Arbeit

Stand: Juni 2005

Auflage: überarbeitete Neuauflage 2005

Bildnachweis: Die Fotos in diesem Faltblatt wurden auf sächsischen Baustellen durch Bedienstete des Sächsischen Landesinstitutes für Arbeitsschutz und Arbeitsmedizin und der Staatlichen Gewerbeaufsichtsämter des Freistaates Sachsen aufgenommen.