

gen, in denen das ganz anders aussehen kann. Und deshalb sollten Sie sich vergewissern, ob in Ihrem ganz speziellen Fall nicht doch eine der nachfolgenden Titel die Einhaltung der ganzen DIN VDE 0108 verlangt. Das wären insbesondere:

- der Bauschein (Baugenehmigungsbescheid),
- der Vertrag mit Ihrem Auftraggeber,
- die zutreffende Sonderbauverordnung Ihres Landes,
- ein eventuell existierendes Brandschutzgutachten.

F. Schmidt

Abschaltcharakteristik von LS-Schaltern

? Beim Einschalten eines elektrischen Schweißgeräts (400 V, 32 A), das über einen CEE-Stecker angeschlossen ist, entstehen hohe Stromspitzen. Durch diese wird der vorgeschaltete LS-Schalter der Charakteristik B ausgelöst. Erforderlich wäre ein 32-A-LS-Schalter der Charakteristik K. Kann der LS-Schalter mit der Charakteristik B – unter Einhaltung der notwendigen Abschaltzeit von 0,4 s – unbedenklich gegen einen LS-Schalter mit der Charakteristik K ausgetauscht werden?

Welche Maßnahme schlagen Sie vor?

! LS-Schalter sind so ausgelegt, dass die Abschaltung bei einem Kurzschluss zwischen L- und Neutralleiter oder L- und PE-Leiter in 0,1 s erfolgt. Die Abschaltung erfolgt also schon in dieser Zeit und nicht erst nach 0,4 s, wie das in den 400/230-V-Netzen für den Schutz beim indirekten Berühren gefordert wird. Erkennbar ist das aus der Abschaltcharakteristik.

Ein LS-Schalter der B-Charakteristik darf noch nicht beim 3-fachen und muss beim 5-fachen Bemessungsstrom (Nennstrom) auslösen. Der von Ihnen angeführte LS-Schalter B 32 löst also bei $5 \times 32 = 160$ A aus. Überschreitet der Spitzenstrom beim Anschluss eines Schweißgeräts diesen Wert, so ist ein Schalter mit einer anderen Abschaltcharakteristik einzusetzen. Ein LS-Schalter K 32 kann hier geeignet sein. Die Auslösung bei Kurzschluss erfolgt bei $32 \text{ A} \times 14 = 448$ A.

Sie müssen nun selbst prüfen, ob bei den bestehenden Netzverhältnissen die Abschaltbedingungen eingehalten werden. Das einfachste Verfahren ist die Messung des Kurzschlussstroms mit einem entsprechenden Prüfgerät, z. B. dem Profitest. Bedenken Sie dabei aber bitte die Messfehler des Messgeräts. Möglich und zulässig sind 30 %. Die Abschaltbedingungen werden eingehalten, wenn der Kurzschlussstrom zwischen Außenleiter L und Schutzleiter PE nicht kleiner ist als $1,3 \times 448 = 582$ A.

Falls dieser Wert nicht erreicht wird, so ist zu empfehlen, einen LS-Schalter C 32 einzusetzen. Er schaltet beim 10-fachen Bemessungs-

strom ab, also bei 320 A. Der gemessene Kurzschlussstrom darf dann nicht kleiner sein als 416 A. Ob ein Betrieb des Schweißgeräts damit möglich ist, das müssten Sie selbst ermitteln.

H. Senkbeil

Leitungsroller in Schutzklasse I oder II

? Welche Beschaffenheit müssen die Kabeltrommeln für gewerbliche Zwecke haben. Bei Anfragen im Elektrohandel konnte ich keine ausreichende Antwort erhalten. Viele Kabeltrommeln haben eine Aufwickelvorrichtung mit Blechhalterungen. Ich habe Bedenken, dass bei einem Kabelschaden die spannungsführende Leitung mit der Blechführung in Berührung kommt. Können Sie mir die Rahmenbedingungen für Kabeltrommeln nennen?

! Das in Ihrer Frage beschriebene Problem befasst sich mit dem Betreiben elektrischer Anlagen für die die Normen DIN EN 50 110 (VDE 0105 Teil 1) bzw. VDE 0105 Teil 100 und BGV A2 (früher VBG 4) anzuwenden sind.

In den Abschnitten 4.1.108 und 4.1.109 von DIN EN 50 110 (VDE 0105 Teil 1):2000-07 gibt es diesbezüglich nur folgende allgemeine Festlegungen:

- Es dürfen nur Verlängerungsleitungen verwendet werden, die die Schutzmaßnahme des anzuschließenden Betriebsmittels sicherstellen.
- Vor dem Benutzen sind Verlängerungsleitungen und die beweglichen Anschlussleitungen auf erkennbare Schäden zu besichtigen.

In der BGV A2 gibt es diesbezüglich nur die Forderung, dass solche Betriebsmittel regelmäßig (Zeitraum drei bzw. sechs Monate, je nach Anwendungsbereich) einer Prüfung unterzogen werden müssen.

Eine Einschränkung bezüglich Leitungsrollen in der Schutzklasse I gibt es nur bei besonderen Anwendungsfällen, z. B. auf Baustellen. Auf Baustellen dürfen nach BGI 608 nur solche Leitungsrollen verwendet werden, die der Schutzklasse II entsprechen.

Nach DIN EN 61316 (VDE 0623 Teil 100) dürfen Leitungsrollen sowohl in der Schutzklasse I als auch in der Schutzklasse II hergestellt werden. Der Trend geht jedoch in die Richtung, nur noch Leitungsrollen, die der Schutzklasse II entsprechen, zuzulassen. Leitungsrollen der Schutzklasse II werden aber immer häufiger, aus mechanischen Gründen, mit einer Metalltrommel (Aufrollvorrichtung) und mit metallenen Konstruktionsteilen ausgerüstet, ohne dass sich an der Schutzklasse etwas ändert, d. h. sie bleiben ein Betriebsmittel der Schutzklasse II.

Ihrer Anfrage ist zu entnehmen, dass es sich um einen Leitungsroller der Schutzklasse II mit metallischer Aufrollvorrichtung handelt.