

LESERANFRAGEN

RCDs für Steckdosen an Industriemaschinen

? Als selbständiger Elektromeister war ich der Werksinstandhaltung zugeteilt. Gemeinsam mit den Mitarbeitern einer anderen Elektrofirma erhielt ich den Auftrag, in einer Zweigniederlassung Aufputz-Steckdosenkombinationen an allen Maschinen zu montieren. Der Anschluss sollte aus der jeweiligen Maschine vor dem Hauptschalter mittels kurzschlussfester Leitung erfolgen. Die Materialbeschaffung erledigte die vor Ort verantwortlichen Elektrofachkraft. Da die Steckdosenkombinationen keinen FI-Schutzschalter hatten, habe ich den Anschluss mit Hinweis auf die gültige VDE 0100-410 bis zur Klärung des Sachverhalts abgelehnt. Der in der Zweigstelle zuständige Elektromeister meinte darauf, er werde mit der Belegschaft eine Schulung durchführen und so alle Mitarbeiter zu elektrotechnisch unterwiesenen Personen machen. Zudem solle einfach bei der VDE-Prüfung der fehlenden FI-Schutzschalter vermerkt werden.

1. Darf ich die Steckdosen auch ohne FI-Schutzschalter (RCD) anschließen, da eine Elektrofachkraft vorhanden ist?
2. Ist es eine gangbare Vorgehensweise, die komplette Belegschaft zu unterwiesenen Personen zu machen – auch Fremdfirmen mit wechselnder Belegschaft?
3. Wie verhält es sich mit den Garantiesprüchen des Maschinenherstellers wenn innerhalb der Maschine angeschlossen wird?

! Bei solchen Anwendungsfällen streiten sich die Geister. Formal gilt für die Ausrüstung elektrischer Maschinen die DIN EN 60204-1 (VDE 0113) [1]. Diese Norm beginnt an den Netzanschlussklemmen, z. B. an der Netz-Trenneinrichtung (siehe Abschnitt 1 „Anwendungsbereich“ von [1]). Vor den Netzanschlussklemmen gelten die Normen der Reihe DIN VDE 0100 (VDE 0100), somit auch der Teil 410 [2].

In der Anfrage wurde beschrieben, dass die Steckdosen vor dem Hauptschalter angeschlossen werden sollen. Damit würden die Steckdosen den Anforderungen der Normen der Reihe DIN VDE 0100 (VDE 0100) somit auch dem Teil 410 [2] unterliegen. Da jedoch die Anschlussstelle in [1] nicht genau definiert ist, könnte auch [1] zutreffend sein. Dass ich auf diese scharfe Abgrenzung hinweise, ist damit zu begründen, dass es in [1] eine Forderung nach dem zusätzlichen Schutz durch Fehlerstrom-Schutzeinrichtungen (RCDs) mit einem Bemessungsdifferenzstrom nicht

größer als 30 mA nicht gibt. Im Abschnitt 15.1 von [1] gibt es nur folgende Anmerkung:

„ANMERKUNG 2 Stromkreise für Steckdosen können mit Fehlerstrom-Schutzeinrichtungen (RCDs) ausgerüstet werden.“

Betrachtung unter Zugrundelegung von [2]. Es ist richtig, dass es im Abschnitt 411.3.3 von [2] auch Ausnahmen von der grundsätzlichen Forderung gibt. Dort ist folgende „unge-naue“ Festlegung enthalten:

„... Steckdosen, die durch Elektrofachkräfte oder elektrotechnisch unterwiesene Personen überwacht werden, wie z. B. in einigen gewerblichen oder industriellen Anlagen.“ Diese Aussage wird in einer Grauschattierung wie folgt interpretiert:

„Dieses gilt z. B. für Industriebetriebe, deren elektrische Anlagen und Betriebsmittel ständig überwacht werden. Als ständig überwacht gelten elektrische Anlagen und Betriebsmittel, wenn sie von Elektrofachkräften in Stand gehalten werden und durch messtechnische Maßnahmen sichergestellt ist, dass dadurch Schäden rechtzeitig entdeckt und behoben werden können.“

Damit ist zumindest klar, dass es nicht ausreichend ist, das Personal zu unterweisen und als „unterwiesene Personen“ zu deklarieren, weil einerseits die messtechnischen Maßnahmen fehlen und andererseits dieses unterwiesene Personal sicherlich nicht in der Lage ist, Fehler zu beheben. Unter anderem wegen der Probleme bezüglich der Ausführung der geforderten messtechnischen Maßnahmen wurde vom zuständigen UK eine Verlautbarung herausgegeben, die im Internet abrufbar ist [3]. Diese Interpretation des UK wird aber auch nicht wesentlich weiterhelfen.

An dieser Stelle muss der Anfragende die Verantwortung übernehmen und selbst die Entscheidung treffen, ob die Anforderungen in dem Betrieb erfüllt werden können oder nicht. Ich würde das sehr bezweifeln. Es tut mir Leid, dass ich hierzu nicht mehr Unterstützung geben kann.

Zu 1: Wie zuvor erwähnt, ist die Anwesenheit einer Elektrofachkraft alleine nicht ausreichend, um auf den Einsatz geeigneter RCDs zu verzichten.

Zu 2: Aus meiner Sicht lässt sich so etwas nicht realisieren und wäre auch nicht nötig. Stattdessen müssen die Anforderungen, wie sie in der Verlautbarung präzisiert sind, erfüllt sein.

Zu 3: Wenn der Anschluss vor der Netztrenneinrichtung erfolgt, ist das kein Eingriff in die Maschine.

Hinweise des Autors.

In der Anfrage taucht der Begriff „kurzschlussfeste Leitung“ auf, allerdings gibt es so etwas nicht. Entweder ist eine Leitung bei Kurzschluss durch entsprechende Schutzeinrichtungen geschützt oder die Leitungen müssen „kurzschluss- und erdschlusssicher“ verlegt werden, z. B. durch Verwendung besonderer Leitungsbauarten (z. B. NSGAFöu). Es ist aber nicht möglich, von einer mit größerem Querschnitt verlegten „Hauptzuleitung“ über kurzschluss- und erdschlusssichere Verlegung direkt eine Steckdose zu speisen. Die kurzschluss- und erdschlusssichere Verlegung ist nur bis zu einer Länge von 3 m zulässig und muss zu einer nachgeschalteten Überstrom-Schutzeinrichtung führen.

Selbst wenn die Steckdosen zur Maschine gehören würde, d. h. zu dem Anwendungsbe- reich der DIN EN 60204-1 [1], würde ich persönlich nicht auf die Errichtung von Fehlerstrom-Schutzeinrichtungen (RCDs) mit einem Bemessungsdifferenzstrom nicht größer als 30 mA verzichten.

Literatur

- [1] DIN EN 60204-1 (VDE 0113):2007-06 Sicherheit von Maschinen – Elektrische Ausrüstung von Maschinen – Teil 1: Allgemeine Anforderungen.
- [2] DIN VDE 0100-410 (VDE 0100-410):2007-06 Errichten von Niederspannungsanlagen – Teil 4-41: Schutzmaßnahmen – Schutz gegen elektrischen Schlag.
- [3] DKE-Verlautbarung: <http://www.dke.de/DKE/Auskunfte+zu+Normen/default.htm>

W. Hörmann

Kondensatbildung in einer Unterverteilung

? Ein Kunde hat uns damit beauftragt, Feuchtigkeit aus den Unterverteilungen seiner vermieteten Apartmentwohnungen zu entfernen. Bei dem Haus handelt es sich um ein zweigeschossiges Haus mit Spitzboden. Es wurde erst vor kurzer Zeit vollständig umgebaut, saniert und in dem Rahmen auch die Elektroanlage vollständig erneuert. Bei 20 seniorengerecht installierten Apartments wurde eine Unterputz-Verteilung in der Wohnungsdielen bzw. der angeschlossenen Kammern installiert. Um auch nachträgliche Installationen durchführen zu können, wurden von der Verteilung in den Spitzboden je drei Leerohre M20 mit Zugdraht verlegt. Nun kam es bei einem Mieter zum Kurzschluss nach Wassereintrich. Bei der Über-

Fragen an



Liebe Abonnenten!

Wenn Sie mit technischen Problemen kämpfen, Meinungsverschiedenheiten klären wollen oder Informationen brauchen, dann suchen Sie unter www.elektropraktiker.de (Fachinformation/Leseranfragen).

Finden Sie dort keine Antwort, richten Sie Ihre Fragen an:

ep-Leserservice 10400 Berlin oder

Fax: 030 42151-251 oder

E-Mail: richter@elektropraktiker.de

Wir beraten Sie umgehend. Ist die Lösung von allgemeinem Interesse, veröffentlichen wir Frage und Antwort in dieser Rubrik. Beachten Sie bitte:

Die Antwort gibt die persönliche Interpretation einer erfahrenen Elektrofachkraft wieder. Für die Umsetzung sind Sie verantwortlich.

Ihre ep-Redaktion