

Gibt es eine Pflicht für Reihenklemmen?

VDE 0100-420:2013-02, DIN VDE 0100-520:2013-06, DIN VDE 0100-718:2005-10, DIN EN 61439-1 (VDE 0660-600-1):2012-06, DIN EN 61439-2 (VDE 0660-600-2):2012-06

PROBLEM

Ich besuchte einen Kollegen in Bayern, der mir erzählte, dass Reihenklemmen hier nicht vorgeschrieben seien. Es ging in diesem Fall um eine neu installierte Schreinerei, deren Unterverteilungen ohne Reihenklemmen ausgeführt wurden. Da bin ich aber anderer Meinung.

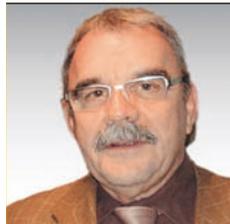
Lässt sich die Pflicht für Reihenklemmen bzw. Installationsklemmen aus einer DIN-VDE-Norm ableiten? Gilt dies bundesweit?

M. S., Rheinland-Pfalz

ANTWORT

Fest eingebaute Klemmverbindungen

Ich möchte zum allgemeinen Verständnis ihre Fragestellung und auch ihre Anmerkung im Zusammenhang mit den Gebäudenutzungen etwas genauer betrachten. Eine Feststellung aber direkt zu Beginn: Grundsätzlich gibt es **keine allgemeingültige Pflicht zur Verwendung von Reihenklemmen**. Eine eindeutige und direkte Benennung entsprechender Normen oder Vorschriften zur Verwendung von »ortsfesten Klemmen« gibt es nur für besondere Anwendungen. Daneben existiert eine große Anzahl von Hinweisen und Querverweisen in verschiedenen Normen und Sicherheitsbestimmungen, in denen »fest eingebaute Klemmverbindungen« gefordert sind.



Gerhard Budde

Ausbildung als Elektroinstallateur und Elektromeister.

Später dann ein berufsbegleitendes Studium der Betriebswirtschaft. Er war in der Papierindustrie und viele Jahre in der Elektroindustrie tätig. Zu seinem Arbeitsgebiet gehörten dabei die Planung und Projektierung von Niederspannungsschaltanlagen sowie der Vertrieb, Produktmarketing und Produktmanagement. Parallel dazu war er permanent als Referent von Fachvorträgen und Fachseminaren für das Elektrohandwerk und die Industrie im Einsatz.

Gerhard Budde ist Verfasser zahlreicher Fachbeiträge, u. a. in der Fachzeitschrift »de« sowie Mitautor diverser Fachpublikationen. Auch die aktive Verbandsarbeit gehörte zu seinen Aktivitäten, z. B. im ZVEI, ZVEH, E-Check, ETIM oder EDIFACT. Heute ist Gerhard Budde tätig als freier Fachautor und Referent für Elektrotechnik.

Es macht wenig Sinn, alle Normen, Vorschriften und Sicherheitsbestimmungen – angesichts der sehr großen Anzahl von Dokumenten – auf solche Querverweise oder Hinweise zu überprüfen. Im konkreten Einzelfall kann das allerdings schon einmal gezielt notwendig werden.

Die Gründe zur Verwendung von sogenannten Reihenklemmen, Installationsklemmen, Durchgangsklemmen, Doppelstockklemmen, Etagenklemmen und ähnliche Bauformen hat sich in der Praxis u.a. ergeben aus der Ableitung für »Forderungen zur Verwendung von *Neutralleiter-Trennklemmen*«. Gemeint sind hier N-Trennklemme gemäß IEC 364-5-537, Abschn. 537.2. Diese Zusammenhänge werden nachfolgend genauer erläutert.

Verwendung von Neutralleiter-Trennklemmen

Daneben gibt es aber in der Hauptsache praktische, technische und wirtschaftliche Gründe vermehrt Reihenklemmen grundsätzlich einzusetzen. Auch wenn immer gerne Mehrkosten und erhöhter Aufwand als Argumente herangezogen werden, ist der Nutzen von Reihenklemmen in der Gesamtbetrachtung wesentlich größer als vielfach angenommen – und auch zugegeben wird.

Zurück zu der Frage nach der Ableitung aus »Forderungen zur Verwendung von Neutralleiter-Trennklemmen«. Für die Elektrotechnik gilt es einige wesentliche Festlegungen zu beachten: Wer eine elektrische Anla-

WEITERE RICHTLINIEN UND VERORDNUNGEN

- VdS 2033:2007-09, Richtlinien zur Schadenverhütung – Sicherheitsvorschriften für elektrische Anlagen bis 1000 Volt
- VdS 2046:2008-01
- BGV A3
- Prüfverordnung für Sonderbauten in NRW (PrüfVO NRW)
- Musterbauordnung
- Muster-Industriebaurichtlinie
- Muster-Beherbergungsstättenverordnung – MBeVO
- Muster-Garagenverordnung M-GarVO
- Muster-Hochhaus-Richtlinie – MHHR
- Muster-Verkaufsstättenverordnung – MVkVO
- Muster-Versammlungsstättenverordnung – MVStttV
- Muster-Schulbau-Richtlinie – MSchulbauR
- Muster-Leitungsanlagen-Richtlinie – MLAR
- Muster-Kunststofflager-Richtlinie – MKLR
- Muster-Lüftungsanlagen-Richtlinie – M-LüAR

ge errichtet, ist verpflichtet den Isolationswiderstand zu überprüfen. Auch bestehende Anlagen sollen von Zeit zu Zeit überprüft werden. Den Auftrag zur Überprüfung der Anlage muss der Anlagenbetreiber erteilen. Je nach Nutzung und Art der Gebäude, z. B. gewerbliche Nutzung, wird teilweise der Anlagenbetreiber durch gesetzliche Vorgaben für die jeweilige Betriebsstätte oder auch von seinem Sachversicherer durch den Versicherungsvertrag verpflichtet, die Anlage nach bestimmten Fristen zu prüfen.

So wird die Prüfpflicht u. a durch die Betriebssicherheitsverordnung (BetrSichV) vorgegeben. Des Weiteren wird sie durch die berufsgenossenschaftliche Vorschrift BGV A3 »Elektrische Anlagen und Betriebsmittel« abgedeckt.

**Ursache:
Wiederkehrende Prüfungen**

Für bestimmte öffentliche Gebäude und den sogenannten Sonderbauten werden größtenteils wiederkehrende Prüfungen vorgeschrieben. Diese Anforderungen basieren auf gesetzlichen Festlegungen in den Bauordnungen bzw. aus resultierenden Verordnungen, wie etwa der »Verordnung über die Prüfung technischer Anlagen und wiederkehrende Prüfungen von Sonderbauten in NRW«

Ähnliche Vorgaben gibt es für feuergefährdete Betriebsstätten. Neben den baurechtlichen Verfahren und Auflagen wird durch die Sachversicherer im VdS mit den »Sicherheitsvorschriften für elektrische Anlagen bis 1000 Volt« in den Pflichten für die Versicherungsnehmer ausdrücklich darauf hingewiesen, dass bei Nichtbeachtung der Sicherheitsvorschriften der Versicherungsschutz beeinträchtigt sein kann. Hier wird z. B. auf die Regeln zur Prüfung der DIN VDE 0100 Teil 610, dem Teil 630 und auf die DIN VDE

0105-100 hingewiesen. In der Richtlinie VdS 2033:2007-09 werden sehr ausführlich für »Feuergefährdete Betriebsstätten und diesen gleichzustellende Risiken« die Bandbreite der unterschiedlichen Betriebsstätten und der unterschiedlichen Materialien und Gefährdungen aufgeführt.

Für den Elektrofachmann gilt es die benannten Genehmigungsverfahren (z. B. der unteren Bauaufsichtsbehörde) und die daraus resultierenden Anforderungen für die elektrischen Anlagen – gerade bei gewerblichen Gebäuden – zu kennen und zu beachten. Allgemein gilt es – vor der ersten Inbetriebnahme und nach einer Änderung oder Instandsetzung vor der Wiederinbetriebnahme durch eine Elektrofachkraft oder unter Leitung und Aufsicht einer Elektrofachkraft und in bestimmten Zeitabständen – die Prüfungen zu wiederholen.

Art der Prüfungen

Die DIN VDE 0105-100 (Betrieb von elektrischen Anlagen – Allgemeine Festlegungen) schreibt die Prüfung von elektrischen Anlagen in bestimmten Zeitintervallen vor. Die Prüfungen sollen Mängel aufdecken, die nach der Inbetriebnahme auftreten können und dann den Betrieb behindern oder gefährden könnten. Isolationsfehler, die Brände auslösen, treten häufig an Leitungen durch mechanische Beschädigungen auf.

Die Messung des Isolationswiderstandes wird in der zusammengeführten Norm DIN VDE 0701-0702 beschrieben. Zum Messen des Isolationswiderstandes gegen Erde wird in der Regel die Neutralleiter-Trennklemme verwendet. Über einen Trennschieber wird hierbei die Verbindung zur Neutralleiter-Sammelschiene getrennt. Der Isolationswiderstand kann somit ohne Abklemmen der Leitung gemessen werden.

An dieser Stelle folgen nun weitere Informationen zu den Errichtungsbestimmungen: DIN VDE 0100-482:2003-06, Errichten von Niederspannungsanlagen, Teil 4: Schutzmaßnahmen; Kapitel 48: Auswahl von Schutzmaßnahmen sowie Hauptabschnitt 482: Brandschutz bei besonderen Risiken oder Gefahren.

Weitere Bestimmungen

Diese Norm wurde gerade zurückgezogen und befindet sich in der Übergangsfrist bis Anfang 2014. Sie wurde ersetzt durch die beiden überarbeiteten Ausgaben der VDE 0100-420:2013-02, Errichten von Niederspannungsanlagen, Teil 4-42: Schutzmaßnahmen – Schutz gegen thermische Auswirkungen und DIN VDE 0100-520:2013-06, Errichten von Niederspannungsanlagen, Teil 5-52: Auswahl und Errichtung elektrischer Betriebsmittel – Kabel- und Leitungsanlagen.

Des Weiteren gelten für das Errichten und Betreiben von elektrischen Anlagen in Sonderbauten seit 2005 die Anforderungen der DIN VDE 0100-718:2005-10, Errichten von Niederspannungsanlagen – Anforderungen für Betriebsstätten, Räume und Anlagen besonderer Art, Teil 718: Bauliche Anlagen für Menschenansammlungen.

Die VDE 0100-718:2005-10 hat 2005 die bekannten DIN VDE 0108-1 bis DIN VDE 0108-8 ersetzt und behandelt unter anderem das Thema Brandschutz bei besonderen Risiken oder Gefahren – mit ergänzenden Forderungen für bauliche Anlagen für Menschenansammlungen, unabhängig ob ein besonderes Brandrisiko besteht oder unersetzliche Güter mit hohem Wert vorhanden sind. Dort finden wir zum Thema Isolationsmessung, dass in Verteilern die einfache Isolationswiderstandsmessung von allen abgehenden Leitungen jedes einzelnen Stromkreises möglich sein muss. Die Messung muss bei Querschnitten unter 10mm² ohne Abklemmen des Neutralleiters möglich sein. Die Verwendung von Neutralleiter-Trennklemmen ist damit erforderlich.

Zur Sonderbauverordnung

Allgemein ist zu beachten, dass es im Baurecht allgemein und auch für die sogenannten Sonderbauten regionale Unterschiede durch die Landesbauordnungen der einzelnen Bundesländer gibt. Es werden aber mit den sogenannten Mustervorschriften und

Mustererlassen einheitliche Vorgaben angestrebt (z. B. in der Musterbauordnung, der Muster-Industriebaurichtlinie (M IndBauRL), Muster-Versammlungsstättenverordnung – MVSttV usw.).

Immer im Sinne der Sonderbauverordnung gelten die entsprechenden Vorgaben für Wiederholungsprüfungen nach festgelegten Fristen. Sie gelten damit u. a. auch für die Isolationsmessungen z. B. für Verkaufsstätten, Versammlungsstätten, Krankenhäuser, Beherbergungsstätten, Hochhäuser, Mittel- und Großgaragen, Einrichtungen mit Räumen für Pflege- und Betreuungsleistungen, allgemeinbildende und berufsbildende Schulen, Hallenbauten, gewerbliche oder industrielle Betriebe, Messebauten, Abfertigungsgebäude von Flughäfen, Bahnhöfe und sonstige baulichen Anlagen und Räumen besonderer Art oder Nutzung. Die Prüfung erfolgt nach festgelegten Kriterien hinsichtlich Größe und Um-

fang, soweit die Prüfung durch die zuständige Bauaufsichtsbehörde im Einzelfall angeordnet worden ist.

Fazit

Zum Schluss zurück zu ihrer Anmerkung, dass ihr Kollege den Stromkreisverteiler in der Schreinerei ohne Reihenklemmen installiert hat. Somit sicherlich auch ohne Neutralleiter-Trennklemmen?

Ob es sich bei der neu installierten Schreinerei um einen Neubau, Umbau oder einer Nutzungsänderung handelt und in der behördlichen Baugenehmigung als Betriebsstätte mit besonderen Auflagen genehmigt wurde, muss den Unterlagen der unteren Bauaufsicht oder der zuständigen Genehmigungsbehörde entnommen werden. In jedem Fall ist eine Schreinerei versicherungsrechtlich in der Richtlinie VdS 2033:2007-09

als »Feueregefährdete Betriebsstätten und diesen gleichzustellende Risiken« benannt.

Bei den daraus resultierenden Maßnahmen für die »Errichtung elektrischer Anlagen in feueregefährdeten Betriebsstätten« ist neben den Neutralleiter-Trennklemmen u. a. auch der Einsatz von Fehlerstrom-Schutzrichtungen (RCDs) vorgeschrieben. Dazu noch einmal der Hinweis auf die überarbeiteten Errichtungsbestimmungen:

- VDE 0100-420:2013-02 und
- DIN VDE 0100-520 VDE 0100-520:2013-06.

Damit schließt sich der Kreis mit der Notwendigkeit zur Verwendung von Neutralleiter-Trennklemmen sinnvoll in Kombination mit der Verwendung von den von Ihnen eingangs erwähnten Reihenklemmen.

Gerhard Budde