Abgeschlossene elektrische Betriebsstätten nach VDE 0100-731

10.01.2025, 07:32 Uhr
Kommentare: 2
Sicher arbeiten



Die VDE 0100-731 macht Vorgaben für abgeschlossene elektrische Betriebsstätten und gewährleistet so ein hohes Maß an Betriebssicherheit. (Bildquelle: franz12/iStock/Thinkstock)

In der VDE 0100-731 „Errichten von Niederspannungsanlagen – Teil 7-731: Anforderungen für Betriebsstätten, Räume und Anlagen besonderer Art – Abgeschlossene elektrische Betriebsstätten“ sind die zusätzlichen Anforderungen zusammengestellt, die bei der Errichtung von elektrischen Niederspannungsanlagen in abgeschlossenen elektrischen Betriebsstätten zu berücksichtigen sind.

Allgemeine Merkmale der abgeschlossenen elektrischen Betriebsstätte

Zuerst beschäftigt sich die DIN VDE 0100-731 „Anforderungen für Betriebsstätten, Räume und Anlagen besonderer Art – Abgeschlossene elektrische Betriebsstätten“ mit der Bestimmung der allgemeinen Merkmale einer elektrischen bzw. abgeschlossenen elektrischen Betriebsstätte. Dazu gehören der Verwendungszweck der Betriebsstätte, äußere Einflüsse, die Verträglichkeit der Betriebsmittel sowie die Instandhaltung.

Die Norm gibt vor, dass Steckdosen oder Leuchten so angebracht sein müssen, dass die aktiven Teile nicht berührt werden. Zudem müssen Steckdosen für Servicezwecke unabhängig von den Beleuchtungsstromkreisen sein. Die Betriebsstätte selbst muss so beschaffen sein, dass sie regelmäßig besichtigt, geprüft, gewartet und instand gesetzt werden kann. Nur so bleibt sie weiterhin sicher und kann zuverlässig arbeiten.

Von betriebsfremden Einrichtungen dürfen in elektrischen und abgeschlossenen elektrischen Betriebsstätten keine Störungen oder schädlichen Wirkungen ausgehen.

Dokumentationen für abgeschlossenen elektrischen Betriebsstätten

Bei elektrischen und abgeschlossenen elektrischen Betriebsstätten müssen Schaltpläne, Diagramme, Tabellen oder andere wichtige Dokumente vorhanden sein, in denen Art und Aufbau der Stromkreise sowie die Merkmale der Schutz-, Trenn- und Schalteinrichtungen vermerkt sind. Folgende Informationen sind notwendig:

- Typ und Querschnitt von Leitern,
- Länge der Stromkreise,
- Art und Typ der Schutzeinrichtungen sowie
- der Bemessungsstrom oder die Einstellwerte der Schutzeinrichtungen.

Bei jeder Änderung an der Anlage sind die Angaben zu aktualisieren. Zusätzlich sollten die Einbauorte aller nicht sichtbaren Geräte dokumentiert, Betriebsmittel und Hilfseinrichtungen identifizierbar sein, z.B. durch Gerätekennzeichnung oder Anordnungspläne.

Tipp der Redaktion



Elektrowissen zum Mitnehmen

- Lesen Sie spannende Expertenbeiträge.
- Stellen Sie unseren Fachexperten Ihre Fragen.
- Nutzen Sie die Download-Flat mit einer Vielzahl an Checklisten, Prüflisten, Arbeits- und Betriebsanweisungen.

Erste Ausgabe gratis!

Auch als Onlineversion erhältlich. Machen Sie mit beim Papiersparen.

Gemeinsame Installation von Hoch- und Niederspannungsanlagen

Grundsätzlich dürfen Hoch- und Niederspannungs-Schaltanlagen gemeinsam in abgeschlossenen elektrischen Betriebsstätten errichtet werden, wenn bestimmte Voraussetzungen eingehalten werden. So müssen bei einem gemeinsamen Kabelboden Bediener gegen das Hineingreifen in den Hochspannungsbereich geschützt sein. Ebenfalls nötig ist ein Schutz gegen direktes Berühren nach DIN VDE 0101-1 „Starkstromanlagen mit Nennwechselspannungen über 1 kV“.

Im Hochspannungsbereich kommt bereits ein Eindringen in die Gefahrenzone nach DIN VDE 0105-100 „Betrieb von elektrischen Anlagen“ einem direkten Berühren gleich, ebenso das Berühren von Hochspannungskabeln. Vor allem im Freien sind zudem die klimatischen Bedingungen zu beachten. Notfalls müssen hier mit technischen Maßnahmen wie Heizung, Lüftung oder Klimatisierung die passenden Bedingungen geschaffen werden.

Schutzmaßnahmen gegen elektrischen Schlag

Der Basisschutz innerhalb elektrischer und abgeschlossener elektrischer Betriebsstätten darf auch durch Hindernisse wie Schutzleisten, Geländer oder Gitterwände oder durch Anordnung außerhalb des Handbereichs geschaffen werden. Die Hindernisse müssen dabei zuverlässig befestigt sein und dürfen sich nicht leicht verformen lassen. Im Niederspannungsbereich muss der Abstand zwischen Hindernissen und aktiven Teilen mindestens 0,5 m betragen, bei höherer Spannung muss er entsprechend größer sein. Zudem sind Bedienelemente in der Nähe aktiver Teile so anzuordnen, dass keine Gefahr für den Bediener entsteht. Dies bedeutet unter anderem, dass verhindert werden muss, dass beim Schalten unabsichtlich aktive Teile berührt werden. Die Zugangsebene muss durch Schutzleisten, Geländer und nicht leitende Ketten oder Seile in einer Höhe von 1,1 bis 1,3 m geschützt sein.

Downloadtipps der Redaktion

Arbeitsanweisung: Niederspannungsanlagen – AuS nach VDE 0105-100

Hier gelangen Sie zum Download.

Checkliste: Lichtbogenschutz bei elektrischen Betriebsmitteln (Niederspannungsanlagen)

Hier gelangen Sie zum Download.

Formular: Arbeitsauftrag

Hier gelangen Sie zum Download.

Schutz bei Störlichtbögen

Störlichtbögen können auftreten, wenn elektrisch aktive Teile berührt werden oder wenn der elektrische Stromfluss beim mechanischen Trennen oder Verbinden von elektrisch aktiven Teilen beeinflusst wird. Beim Menschen kann ein solcher Störlichtbogen Verbrennungen, Verblitzen der Augen oder Gehörschäden hervorrufen.

Auch Gefahrstoffe, die durch das Abbrennen oder Verdampfen von Materialien frei werden, können gesundheitsschädlich sein. So dürfen Abdeckplatten von Kabelböden durch Druckbeanspruchung infolge von Störlichtbögen nicht zu einer Gefährdung führen, z.B. durch eine Versperrung des Fluchtwegs oder Verletzungen durch herumfliegende Teile. Maßnahmen zum Schutz gegen elektrischen Schlag dürfen nicht unbeabsichtigt aufgehoben werden, wenn beispielsweise eine Türe zur abgeschlossenen elektrischen Betriebsstätte geöffnet wird. Gitterroste sind nach der Norm als Abdeckung nicht zugelassen.

Abgrenzung, Kennzeichnung und Zugänge

Die Norm DIN VDE 0100-731 verlangt, dass elektrische und abgeschlossene elektrische Betriebsstätten gegenüber anderen Bereichen abzugrenzen sind. Dabei müssen Abgrenzungen mindestens 1,8 m hoch sein. Bei Gittern darf die Maschenweite höchstens 40 mm betragen. Zudem müssen elektrische und abgeschlossene elektrische Betriebsstätten mit dem Warnzeichen „Warnung vor elektrischer Spannung“ (nach ISO 7010-W012 bzw. W012 der ASR A1.3) gekennzeichnet sein. Auch leicht entfernbare Abgrenzungen müssen auf diese Weise markiert sein.

Darüber hinaus darf der Zugang zu abgeschlossenen elektrischen Betriebsstätten nur über verschließbare Türen oder Abdeckungen möglich sein. Die Zugangstür muss sich dabei nach außen öffnen lassen und sich von selbst wieder verschließen. Von innen muss sie über ein Panikschloss (also ohne Schlüssel) zu öffnen sein. Außerdem müssen die Türen mit Warnzeichen versehen sein und ein Sicherheitsschloss besitzen, sodass sich kein Unbefugter Zugang zur Betriebsstätte verschaffen kann. Auch über die Fenster darf niemand in die Betriebsstätte gelangen. Dies kann sichergestellt werden, indem die Fenster vergittert sind oder ihre Unterkante mehr als 1,8 m über der Zugangsebene liegt. Bei Betriebsstätten, die sich auf einem gesicherten Gelände befinden, können diese Anforderungen an die Fenster entfallen.

Auch für die Gänge innerhalb einer elektrischen oder abgeschlossenen elektrischen Betriebsstätte gibt es feste Vorschriften: So gilt für die Abmessungen von Bedienungs- und Wartungsgängen die Norm DIN VDE 0100-729 „Bedienungsgänge und Wartungsgänge“.

Weitere Beiträge zum Thema

DIN VDE 0105-100 – Sicherer Betrieb elektrischer Anlagen

Elektrische Betriebsräume erfordern besondere Maßnahmen

DIN VDE 0100 – Errichten von Niederspannungsanlagen

Autorin:

Birgit Adam

freie Autorin



Birgit Adam ist unter anderem als freie Autorin tätig.