

Kabelverlegung im Zwischendeckenbereich

DIN VDE 0100-520, DIN VDE 0108, VdS-Richtlinie 2025

FRAGESTELLUNG

Ein Elektrofachbetrieb hat alle Einspeisekabel der zentralen Zählerverteilung eines Einkaufszentrums durch die Zwischendecken einzelner Pächter verlegt. Es handelt sich hierbei um Erdkabel mit Querschnitten zwischen 16 mm² und 70 mm². Diese wurden in Bündeln bis zu 14 Einzelkabel in der Zwischendecke ausschließlich mit isoliertem Lochband befestigt. Die Befestigungsabstände betragen zwischen 1,5 ... 3,0 m, wobei die Kabel teilweise auf den Zwischendecken aufliegen. In Teilbereichen gibt es Kreuzungen mit Sprinklerleitungen, sodass Teillasten auch auf den Sprinklerrohren liegen.

Die Elektroanlage wurde durch einen Sachverständigen als mangelfrei abgenommen. Ein Brandschutzgutachter stuft die Anlage allerdings als nicht VDE-gerecht ein, da die Kabel nicht ordnungsgemäß befestigt seien. Erschwerend komme hinzu, dass zur Befestigung PVC-Dübel verwendet wurden.

Welche Vorschriften greifen hier?

Ist die Befestigung mit Lochband zulässig?

Dürfen in diesem Fall PVC-Dübel verwendet werden?

Welche Befestigungsabstände sind nach VDE zulässig?

J. H., Hamburg

ANTWORT

Für die Errichtung elektrischer Kabel- und Leitungsanlagen mit Nennspannungen bis 1000 V gelten allgemein die Bestimmungen DIN VDE 0100-520 und für den von Ihnen aufgezeigten Anwendungsfall (Einkaufszentrum) zusätzlich DIN VDE 0108 »Starkstromanlagen

und Sicherheitsstromversorgung in baulichen Anlagen mit Menschenansammlungen«. Die Richtlinien zur Schadenverhütung, VdS 2025, geben sicherheitstechnische Informationen aus Sicht der Schadenverhütung, insbesondere aus Sicht der Brandschadenverhütung.

Nun zu Ihren Fragen:

Befestigungsmittel nicht normiert

Zum Material für die Kabelbefestigung wird in DIN VDE 0100-520 sinngemäß Folgendes ausgesagt: Kabel und Leitungen dürfen durch die verwendeten Befestigungsmittel nicht beschädigt werden. Für Befestigungsmaterial gibt es leider keine speziellen Normen, die dieses Schutzziel spezifizieren. Ob isolierte Lochbänder dem Normungsanspruch gerecht werden, kann nur vor Ort beurteilt werden.

Die Erfahrungen in der Schadenverhütungsarbeit zeigen, dass die Sicherheit des Befestigungsmaterials immer dann gegeben ist, wenn die Kabel ihre Isolierfähigkeit auf Dauer nicht verlieren, d.h. die Leiterisolierung darf durch den Auflagedruck der Befestigungsmittel nicht in ihrer Lage und Abmessung verändert werden. Nur dann ist eine bestimmungsgemäße Verwendung der Kabel gegeben. Dazu bedarf es einer ausreichend breiten Auflagefläche der Kabelhalterung und relativ geringer Befestigungsabstände. Die auf dem Markt angebotenen Befestigungsmittel und Tragekonstruktionen für Kabel und elektrische Leitungen sind nach DIN VDE 0276-603 (Kabel) ausgelegt. Für die waagerechte Verlegung wird hier der 20fache Kabeldurchmesser empfohlen, wobei 80 cm nicht überschritten werden sollten.

Kunststoffdübel nicht bei Forderung nach Funktionserhalt

Dübel aus Kunststoff sind in der Regel erlaubt. Eine Ausnahme bilden Kabel- und Leitungsanlagen, in denen Funktionserhalt gefordert wird. Nach Ihrer Schilderung des Sachverhalts scheint dies in dem Einkaufszentrum aber nicht der Fall zu sein. Sollte dennoch Funktionserhalt gefordert sein, müssen die Befestigungsmittel entsprechend dem baurechtlich genehmigten Prüfzeugnis verwendet werden.

Kabel und Leitungen dürfen weder Zwischendecken noch Sprinklerrohre belasten

Zwischendecken sind hinsichtlich ihrer brandschutztechnischen Anforderungen nicht für zusätzliche Lasten ausgelegt (DIN 4102). Zusätzliche Lasten könnten zum vorzeitigen Versagen der Zwischendecke führen und dadurch die vorgeschriebene Feuerwiderstandsdauer unterlaufen.

Was die Belastung der Sprinkleranlagen-Rohre durch Kabel angeht, so ist nicht auszuschließen, dass dadurch die sichere Funktion der Sprinkleranlage auf Dauer beeinträchtigt wird. Außerdem können die Kabel infolge des verhältnismäßig hohen spezifischen Auflagedrucks beschädigt werden. Hier gelten sinngemäß die Aussagen des ersten Abschnitts der Antwort. Hinzu kommt, dass nach den Richtlinien für Sprinkleranlagen, Planung und Einbau (VdS 2092) die Rohrbefestigungen auf die Anlage abgestimmt sind. Für zusätzliche Lasten sind sie daher nicht ausgelegt.

A. Hochbaum

PRAXISHILFEN 4

Fragen und Antworten aus der Rubrik »Praxisprobleme« gehen nicht »verloren«, denn wir treffen für Sie regelmäßig in Zwei-Jahres-Abständen eine Auswahl der interessantesten und am häufigsten gefragten Praxisprobleme – zusammengefasst als de-Special. Das aktuelle de-Special »Praxishilfen 4« berücksichtigt die Jahrgänge 1999 und 2000.

Eine praxisnahe Gliederung der »Praxishilfen 4« in die zwölf Themenbereiche

- Beleuchtung
- Betriebsmittel
- Elektrische Maschinen
- Elektroinstallation allgemein
- Elektroinstallation in Sonderbereichen
- Energieverteilung
- Erdung/Potentialausgleich
- Messen und Prüfen
- Personen- und Sachschutz

- Qualifikation, Verantwortung
- Sanierung von Elektroanlagen
- Schaltanlagen und Verteiler und das detaillierte Stichwortverzeichnis helfen beim schnellen Auffinden ähnlich gelagerter Problemfälle.

ISBN 3-8101-0154-0; 14,80 €

