

Normgerechte Brandlast in Rettungswegen

H. Knell, Wiesbaden

Mit der Neufassung der Muster-Leitungsanlagen-Richtlinie (MLAR) im Dezember 2000 ist unter bestimmten Voraussetzungen auch eine offene Verlegung von brennbaren elektrischen Leitungen gestattet. In der Regel sind jedoch Schottungen zwingend zu installieren. Es wird ein Installations-system vorgestellt, dass eine sichere Realisierung ohne aufwendige Spezialaufbauten ermöglicht.

Brandlasten reduzieren in Treppenträumen und Fluren

1988 wurde die erste Muster-Richtlinie über brandschutztechnische Anforderungen an Leitungsanlagen veröffentlicht. Diese ist das Ergebnis der Fachkommission Bauaufsicht der ARGEBAU. Sie war auch lange Zeit Inhalt der VDE 0108 Beiblatt 1 – selbst als in den meisten Bundesländern bereits die Ausgabe vom September 1993 als technische Baubestimmung eingeführt wurde. Die Muster-Richtlinie über brandschutztechnische Anforderungen an Leitungsanlagen, auch Muster-Leitungsanlagen-Richtlinie (MLAR) genannt, befasst sich mit folgenden voneinander unabhängigen Schutzziele:

- Reduzierung der Brandlasten von Leitungsanlagen aus brennbaren Stoffen auf ein unbedenkliches Maß in notwendigen Treppenträumen und Fluren (Rettungswege)
- Verhinderung einer Übertragung von Feuer und Rauch durch Leitungsanlagen, die in diese Rettungswege führen
- Aufrechterhaltung der Funktion elektrischer Leitungsanlagen für bestimmte Sicherheitseinrichtungen im Brandfall

Mit der Überarbeitung der MLAR Fassung im Dezember 1998 gab es grundlegende Änderungen in allen obengenannten Bereichen. Mit ihrer Veröffentlichung in den Mitteilungen des Deutschen Instituts für Bautechnik vom März 1999 wurde daher auch eine Erläuterung zur MLAR Dezember 1998 herausgegeben. Die folgende Überarbeitung MLAR im März 2000 (Veröffentlicht im Mitteilungsblatt des DIBt im Dezember 2000 und als technische Baubestimmung z.B. in Berlin März 2001 eingeführt – die übrigen Bundesländer sollen in diesem Jahr folgen) enthält nur noch geringfügige Änderungen.

Autor

Dipl.-Ing. Heiko Knell ist Bereichsleiter Gebäudetechnik bei der Dätwyler Kabel + Systeme GmbH, Wiesbaden.

In den Erläuterungen der MLAR Dezember 1998 wird auch begründet, warum die Gesamtbrandlast in Rettungswegen von 7 kWh je m² Flurgrundfläche bzw. 14 kWh je m² bei ausschließlich halogenfreien Leitungsanlagen in ein generelles Verbot für eine offene nicht brandschutztechnisch geschützte Verlegung für brennbare elektrische Leitungsanlagen geändert wurde.

Die Praxis zeigte, dass in den wenigsten Fällen alle letztlich installierten Leitungen so rechtzeitig erfasst wurden, dass in der hieraus folgenden Planung und Ausführung die entsprechenden Brandschutzmaßnahmen eingehalten werden konnten. Spätestens bei unumgänglichen Nachinstallationen wurde die Brandlast erheblich überschritten, ohne dass notwendige Brandschutzkanäle nachinstalliert wurden.

Zum anderen sind die Leitungen in den meisten Fällen in Kunststoffsammlhalterungen, Kunststoffkanälen, offenen Kabelbefestigungs- und Tragsystemen verlegt worden – obwohl eine Verlegung in geschlossenen Stahlrohren bzw. geschlossenen Blechkanälen gefordert war.

Gemäß der neuen MLAR Dezember 1998 und Dezember 2000 ist die offene Verlegung von brennbaren elektrische Leitungen gestattet, wenn diese

- ausschließlich dem Betrieb eines Rettungsweges dienen
- aus einzelnen kurzen Stickleitungen bestehen oder
- über ein verbessertes Brandverhalten verfügen (z.B. halogenfreie Sicherheitskabel) und in notwendigen Fluren geringer Nutzung oder offenen Gängen zum Einsatz kommen.

Ansonsten sind diese Leitungen beispielsweise in Brandschutzkanälen aus nicht-brennbaren Baustoffen mit einer Feuerwiderstandsklasse I 30 nach DIN 4102 Teil 11 (Tafel 1) in notwendigen Fluren, die keine Geschossdecken überbrücken, zu verlegen. Das bedeutet in der Regel jedoch, dass schwere Brandschutzbauplatten vor Ort von spezialisierten Betrieben gegen Ende der Bauzeit mit enormen Aufwand und Verschmutzung um die Leitungsanlagen herum erstellt werden. Oftmals sind die Tragsysteme für eine Brandbeanspruchung entweder falsch befestigt oder überlastet, so dass sie im Brandfall mit der Brandschutzumkleidung herabstürzen.

Bei Abnahme dieser Anlagen ist diese Gefahr jedoch nicht mehr sichtbar. Nachinstallationen sind nur mit großem Aufwand möglich. Diese Arbeiten sind meistens nur von zertifizierten Fachfirmen auszuführen, die vom Elektroinstallateur koordiniert werden. Die Wertschöpfung geht jedoch am Elektroinstallateur vorbei.

Montage im Brandschutzkanal

Die Fa. Dätwyler, Wiesbaden, hat ein leichtes und montagefreundliches Brandschutzkanalsystem (Bild 1) entwickelt, das von jedem Elektroinstallateur gemäß des allgemeinen bauaufsichtlichen Prüfzeugnisses montiert werden kann (Bild 2). Das System besteht aus einer Sammlhalte-

Tafel 1 Die Norm DIN 4102 Teil 12 beschreibt die Anforderungen, Prüfungen und Maßnahmen zur Erzielung des Funktionserhaltes von elektrischen Kabelanlagen im Brandfall. Diese Norm ermöglicht somit die Prüfung einer kompletten Kabelanlage unter praxisherechten Bedingungen

DIN 4102-Teil ...	Inhalt
1	Baustoffe: Begriffe, Anforderungen und Prüfungen
2	Bauteile: Begriffe, Anforderungen und Prüfungen
3	Brandwände: Begriffe, Anforderungen und Prüfungen
4	Zusammenstellung und Anwendung
5	Feuerschutzabschlüsse: Begriffe, Anforderungen und Prüfungen
6	Lüftungsleitungen: Begriffe, Anforderungen und Prüfungen
7	Bedachungen: Begriffe, Anforderungen und Prüfungen
8	Kleinprüfstand
9	Kabelabschottungen: Begriffe, Anforderungen und Prüfungen
10	
11	Rohrummantelungen, Rohrabschottungen, Installationsschächte
12	Kabelanlagen mit integriertem Funktionserhalt



rung, einem Schraubensatz und einem 3-seitigen Brandschutzkanal. Dazu wird die Sammelhalterung Pyrosys Hermannschelle, die bereits für Kabelanlagen mit integriertem Funktionserhalt nach DIN 4102-12 eingesetzt wird, im Abstand von 60 cm mit einem Pyrosys Brandschutzdübel direkt an der Decke befestigt (Bild 3). Dabei reicht ein Befestigungspunkt für eine sichere Befestigung aus.

Anschließend wird der Befestigungsbolzen in die Pyrosys Hermannschelle eingelegt (Bild 4). Dieser dient als Halterung für die spätere Befestigung des Brandschutzkanals an der Schelle.

Die eigentliche Installation des Kabels erfolgt in zwei Schritten. Zuerst werden die Kabel durch die relativ große Öffnung der Hermannschelle eingelegt (Bild 5). Danach erfolgt der Verschluss der Schelle mit einer Klappmechanik (Bild 6). Diese ist einfach zu bedienen und ermöglicht eine Nachbelegung ohne großen Aufwand. Die

Kabelbelastung der Schelle reicht bis zu 15 kg/m.

Nach Installation der Kabel wird der Pyrosys Hermannkanal über die Leitungsanlage gestülpt (Bild 7) und mit der Pyrosys Hermannschelle verschraubt (Bild 8). Brandschutzdichtstreifen übernehmen den rauchdichten Abschluss zur Decke. Die Kanalstücke werden automatisch durch Überlappung miteinander verbunden. Ein zusätzliches Verschrauben oder Abdichten ist nicht notwendig.

Durch die Überlappung können die Kanalstücke jederzeit für Nachinstallationen wieder geöffnet werden. Ein weiterer Vorteil ist das geringe Gewicht von ca. 3kg/m des Pyrosys Hermannkanals, so dass eine Einmannmontage auch bei schwierigen Einbausituationen möglich ist. Durch eine Vielzahl von Formteilen sowie unterschiedlichen Kanallängen ist ein Bearbeiten des Hermannkanals am Einbauort auf ein Minimum reduziert. ■