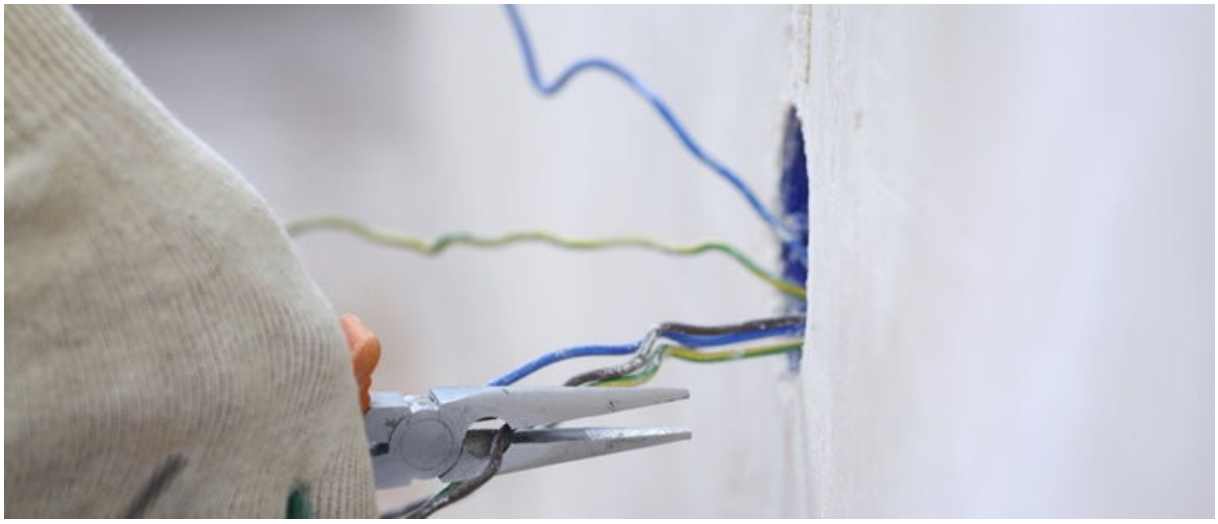
Leitungen in feuerbeständigen Wänden und Decken

03.06.2015, 09:36 Uhr
Kommentare: 3
Sicher arbeiten



Die LAR NRW regelt die Führung von Kabel- und Leitungen. (Bildquelle: IvanMikhaylov/iStock/Thinkstock)

Werden elektrische Leitungen durch feuerbeständige Wände und Decken hindurchgeführt, darf ihre Feuerwiderstandsdauer nicht gemindert werden. Die Bauordnung des Landes Nordrhein-Westfalen (BauO NRW) stellt genaue Anforderungen bezüglich der Führung von elektrischen Leitungen durch bestimmte Wände und Decken. Feuerbeständige Wände und Decken (Wände oder Decken mit einer Feuerwiderstandsdauer von mindestens 90 Minuten, sogenannte F 90 Wände oder F 90 Decken) sind besonders schützenswert.

Zu den schützenswerten Wänden und Decken gehören:

- Trennwände in F 90 (siehe § 30 Abs. 2 Satz 2)
- Brandwände in F 90 (siehe § 33 Abs. 5)
- Decken in F 90 (siehe § 34 Abs. 5 Satz 3)
- Treppenraumwände in F 90 (siehe § 37 Abs. 7 Satz 4)

Tipp der Redaktion



Das Nachschlagewerk für die Elektrofachkraft

Organisation, Durchführung und Dokumentation elektrotechnischer Prüfungen – „Elektrosicherheit in der Praxis“ unterstützt Sie bei der Umsetzung der Elektrosicherheit in Ihrem Unternehmen.

Jetzt testen!

Die Feuerwiderstandsdauer dieser Wände und Decken darf durch elektrische Leitungen, die durch diese Wände oder Decken führen, nicht gemindert werden. Laut BauO NRW darf die Übertragung von Feuer und Rauch durch diese Wände und Decken hindurch nicht zu befürchten sein oder muss durch besondere Vorkehrungen sicher verhindert werden (vgl. BauO NRW 2015).



Unverschlossene Leitungsdurchführungen in einer F 90 Wand

Diese allgemeinen Schutzziele der BauO NRW werden von der Leitungsanlagenrichtlinie Nordrhein-Westfalen (LAR NRW) aufgegriffen und in Kap. 4 „Führung von Leitungen durch bestimmte Wände und Decken“ konkretisiert. Grundsätzlich ist die LAR NRW zunächst einmal für das Führen von Leitungen durch alle oben aufgeführten Wände und Decken

anzuwenden. Es gibt jedoch einige wenige Ausnahmen für Decken in bestimmten Wohngebäuden.

LAR NRW gilt nicht für Decken in Wohngebäuden mit geringer Höhe

So gilt die LAR NRW nicht für Decken in Wohngebäuden mit einer geringen Höhe, die maximal zwei Wohnungen besitzen. Bei Gebäuden geringer Höhe liegen die Fußböden der Aufenthaltsräume maximal sieben Meter über der Geländeoberfläche. Es bestehen somit Ausnahmen für Gebäude mit maximal zwei bis drei Geschossen und maximal zwei Wohnungen.

Ausgenommen von den Forderungen der LAR NRW sind Decken innerhalb von Wohnungen (z.B. eine Maisonettewohnung über zwei Geschosse).

Für alle anderen Gebäude und Wohnungen ist die Leitungsanlagenrichtlinie als eine in NRW eingeführte Regel der Technik, die von der Elektrofachkraft in der täglichen Betriebspraxis bei der Führung von Leitungen durch Wände und Decken zu berücksichtigen ist (vgl. LAR NRW 2015).

Anforderungen an Kabel-/Leitungsschotte

- Zu den allgemeinen Anforderungen der LAR NRW gehört, dass Leitungen durch Abschottungen (Kabel-/Leitungsschotte) geführt werden, die eine Feuerwiderstandsdauer von mindestens 90 Minuten aufweisen (sog. S 90-Schotte).
- Der Abstand von zwei Schotten muss mindestens 5 cm betragen, um eine ausreichende Restwandstärke zwischen den Schotten sicherzustellen.
- Je nach verwendetem Schotttyp können geringere Abstände möglich sein. Dazu sind jedoch die individuellen Angaben der Verwendbarkeitsnachweise (allgemeines bauaufsichtliches Prüfzeugnis (abP) oder allgemeine bauaufsichtliche Zulassung (abZ)) für die Schotte zu berücksichtigen.
- Jedes Schott muss eine Kennzeichnung besitzen, aus der Errichter, Errichtungsjahr, Feuerwiderstandsdauer sowie die Bezeichnung des Verwendbarkeitsnachweises ersichtlich ist.

Alternativ können die Leitungen innerhalb geeigneter Installationskanäle oder -schächte durch die Wände oder Decken hindurch verlegt werden. Bei dieser Verlegart weist der Kanal bzw. Schacht selbst inkl. seiner Verschlüsse die geforderte Feuerwiderstandsdauer auf (sog. I 90-Kanäle bzw. I 90-Schächte).

Sollen nur einige wenige Leitungen durch Wände und Decken hindurchgeführt werden, muss nicht zwingend ein Kabel-/Leitungsschott verwendet werden. Die Elektrofachkraft sollte zunächst prüfen, welche Wand- bzw. Deckenstärke vorliegt. Beträgt die Wand- bzw. Deckenstärke der zu durchquerenden Wand bzw. Decke mindestens 8 cm, so kann u.U. auf ein Kabel-/Leitungsschott verzichtet werden.

Gemeinsame Wand- bzw. Deckendurchbrüche

Einzelne elektrische Leitungen dürfen durch gemeinsame Wand- bzw. Deckendurchbrüche geführt werden, wenn

- die elektrischen Leitungen untereinander einen Mindestabstand einhalten und
- der Raum zwischen den Leitungen sowie der Wand bzw. Decke vollständig mit

Zementmörtel oder Beton verschlossen wird.

Der Mindestabstand muss bei elektrischen Leitungen (z.B. NYM-Leitungen) mindestens dem größten Leitungsdurchmesser entsprechen. Dieser Abstand gilt auch, wenn elektrische Leitungen und Rohrleitungen anderer Gewerke aus nicht brennbaren Baustoffen bis zu einem Außendurchmesser von 16 cm durch einen gemeinsamen Durchbruch geführt werden.

Installationsrohre für elektrische Leitungen

Bei Installationsrohren für elektrische Leitungen aus brennbaren Baustoffen oder Aluminium (z.B. Kunststoff- oder Aluminiuminstallationsrohr) bis zu einem Durchmesser von max. 32 mm, muss der Mindestabstand sogar dem Fünffachen des größten Installationsrohrdurchmessers entsprechen.

Beispiele

Werden zwei NYM-Leitungen (Durchmesser 10 mm und 30 mm) durch einen gemeinsamen Durchbruch hindurch verlegt, muss der Abstand zwischen beiden Leitungen mindestens 30 mm betragen. Kommt im selben Durchbruch eine Rohrleitung aus einem nicht brennbaren Baustoff mit einem Außendurchmesser von 150 mm hinzu, so ist von allen elektrischen Leitungen zu diesem Rohr ein Abstand von mindestens 150 mm einzuhalten.

Werden dieselben Leitungen durch Installationsrohre mit einem Außendurchmesser von max. 32 mm verlegt, so muss der Abstand zwischen beiden Installationsrohren mindestens 5 x 32 mm = 160 mm betragen.

Die Beispiele zeigen deutlich die Vorteile eines Schotts, da mit diesem meist kleinere Durchbrüche realisiert werden können.

Einzelne Durchbrüche oder Bohrungen

Etwas anders verhält es sich, wenn jede elektrische Leitung jeweils durch einen eigenen Wand- bzw. Deckendurchbruch oder durch eine separate Bohrung hindurchgeführt wird. In diesem Fall muss der verbleibende Raum zwischen der Leitung und der Wand bzw. Decke ebenfalls vollständig verschlossen werden. Dabei können entweder Mineralfasern mit einem Schmelzpunkt von mindestens 1.000 °C (sog. 1.000 °C-Wolle) oder aber im Brandfall aufschäumende Baustoffe (sog. Brandschutzschaum) zur Anwendung kommen.

Der Abstand zwischen der Leitung und der Wand bzw. Decke darf bei der Verwendung von Mineralfasern maximal 5 cm und bei der Verwendung von im Brandfall aufschäumenden Baustoffen maximal 1,5 cm betragen.

In der Praxis lassen sich aus Platzgründen nicht immer einzelne Durchbrüche bzw. Bohrungen für jede Leitung realisieren. Auch in diesem Fall bietet ein fachgerecht erstelltes Schott eine ernstzunehmende Alternative.

Tipp der Redaktion



Das Nachschlagewerk für die Elektrofachkraft

Organisation, Durchführung und Dokumentation elektrotechnischer Prüfungen – „Elektrosicherheit in der Praxis“ unterstützt Sie bei der Umsetzung der Elektrosicherheit in Ihrem Unternehmen.

Jetzt testen!

Fazit

- Die Leitungsanlagenrichtlinie (LAR NRW) fordert den fachgerechten Verschluss von Leitungsdurchdringungen in Wänden und Decken, an die eine Feuerwiderstandsdauer von mindestens 90 Minuten gestellt ist.
- Diese Durchdringungen sollen so verschlossen werden, dass eine Übertragung von Feuer und Rauch auf die andere Seite des Durchbruchs ausgeschlossen ist.
- Die Durchbrüche müssen mit zugelassenen Kabel- und Leitungsschotten verschlossen werden.
- Bei einzelnen wenigen Leitungen kann, je nach Art des Durchbruchs, der verbleibende Querschnitt um die Leitungen herum mit Zementmörtel, Mineralfasern oder im Brandfall ausschäumenden Baustoffen verschlossen werden.
- Dabei sind Mindestabstände zwischen den Leitungen sowie zwischen den Leitungen und der Wand bzw. Decke zu berücksichtigen.

Quellenangaben

BauO NRW (2015): Ministerium für Inneres und Kommunales Nordrhein-Westfalen, Haroldstraße 5, 40213 Düsseldorf - Bauordnung für das Land Nordrhein-Westfalen - Landesbauordnung (BauO NRW), Stand 19.05.2015, (23.05.2015)

LAR NRW (2015): Ministerium für Inneres und Kommunales Nordrhein-Westfalen, Haroldstraße 5, 40213 Düsseldorf - Richtlinie über brandschutztechnischeAnforderungen an Leitungsanlagen(Leitungsanlagen-Richtlinie - LAR NRW) - Fassung März 2000 -, Stand 19.05.2015, (23.05.2015).

Autor:

Dipl.-Ing. (FH) Christoph Schneppe, B.A.

geschäftsführender Gesellschafter im Sachverständigenbüro Bluhm + Schneppe



Christoph Schneppe betreut als freiberuflicher Sachverständiger für Elektrotechnik den Schwerpunkt baurechtliche Prüfungen. Er ist VdS-anerkannter Sachverständiger zum Prüfen elektrischer Anlagen und staatlich anerkannter Sachverständiger (Prüfsachverständiger) für Sicherheitsbeleuchtungs-, Sicherheitsstromversorgungs-, Brandmelde- und Alarmierungsanlagen.