DIN VDE 0100-559: Anforderungen an Leuchten und Beleuchtungsanlagen

29.04.2021, 10:04 Uhr
Kommentare: 1
Unterweisung



In der DIN VDE 0100-559 geht es um Auswahl und Errichtung von Leuchten und Beleuchtungsanlagen. (Bildquelle: MiaStendal/stock.adobe.com)

Die DIN VDE 0100-559 VDE 0100-559:2014-02 behandelt im Teil 5-559 die Anforderungen an „Auswahl und Errichtung elektrischer Betriebsmittel – Leuchten und Beleuchtungsanlagen“. Anzuwenden ist die Norm bei Leuchten und Beleuchtungsanlagen, die Teil einer ortsfesten elektrischen Anlage sind. Wie ist die Norm einzuordnen und wie lauten die genauen Anforderungen? Was Sie als Elektrofachkraft für Ihre Unterweisungen wissen müssen.

Bevor Sie Ihr elektrotechnisches Personal an die Arbeit schicken, müssen Sie sicherstellen, dass die Mitarbeiter über die wichtigsten Anforderungen und Schutzmaßnahmen informiert sind. Nur so können Sie ein sicheres Arbeiten gewährleisten. Unterweisen Sie daher Ihre Mitarbeiter vor der Errichtung von Leuchten und Beleuchtungsanlagen.

Tipp der Redaktion



Der Übersetzungskünstler für elektrotechnische Normen und Vorschriften

- Schulen Sie komplizierte Vorschrifteninhalte verständlich
- mit der anschaulichen und zeitgemäßen Sammlung von Unterweisungen zu den wichtigsten Normen und Vorschriften der Elektrotechnik.

Jetzt testen!

Anwendungsbereich und Struktur der Norm

Die DIN VDE 0100-559 stellt Anforderungen an Leuchten und Beleuchtungsanlagen, die Teil einer ortsfesten elektrischen Anlage sind. Die Norm ist wie folgt aufgebaut:

- Anwendungsbereich
- Begriffe
- allgemeine Anforderungen für die Anlagen
- Schutz der Umgebung gegen thermische Auswirkungen
- Kabel- und Leitungsanlagen
- unabhängige Lampenbetriebsgeräte
- Schutz gegen elektrischen Schlag bei Ausstellungsständen für Leuchten

Ziel der Norm ist es, die Brandgefahr zu vermeiden. Diese kann durch die Wärmewirkung von Leuchten und Beleuchtungen entstehen. Deshalb ist es für die Elektrofachkraft wichtig, Mitarbeiter in den Anforderungen der Norm DIN VDE 0100-559 entsprechend zu unterweisen.

Definition von Leuchte und Leuchtmittel

Eine Leuchte ist als ein Gerät definiert, das das von einer oder mehreren Lampen erzeugte Licht verteilt, filtert oder umwandelt (nach VDE 0711: elektrische Lichtquelle). Eine Leuchte umfasst alle Teile, die zur Befestigung und zum Schutz der Lampen erforderlich sind.

Das Leuchtmittel (Glühlampe, Entladungslampe, LED-Module) und die dazugehörigen Schaltkreise sowie die Vorrichtungen zum Anschluss an das elektrische Versorgungsnetz sind in der Leuchte eingebaut, gelten nach DIN VDE 0100-559 aber nicht als Teil der Leuchte.

Allgemeine Anforderungen der DIN VDE 0100-559

Leuchten sind immer nach den Herstellerangaben auszuwählen und zu errichten. Sie müssen der Schutzklasse I oder Schutzklasse II entsprechen und dürfen im üblichen Gebrauch keine Gefahr darstellen. Es darf von ihnen keine Brandgefahr ausgehen und auch nicht die Gefahr eines elektrischen Schlags.

Umgebung vor thermischen Auswirkungen schützen

Um einer Brandgefahr vorzubeugen, ist bei der Auswahl und Montage von Leuchten deren Wirkung auf die Umgebung durch Strahlungs- und Wärmeenergie zu berücksichtigen. Das sind zum einen die maximale Leistung und die Wärmebeständigkeit der angrenzenden Materialien. Außerdem fordert die Norm Mindestabstände zu brennbaren Materialien sowie Aufschrift und Symbole bezüglich thermischer Auswirkungen.

Installationsflächen/-orte exakt kennzeichnen

Tabelle 1 der Norm zeigt übersichtlich, mit welchen Kennzeichen die Installationsflächen und –orte zu versehen sind:

Installationsflächen/-orte			Leuchten (VDE 0711)	Lampenbetriebsgeräte als unabhängiges Zubehör
nicht brennbare Baustoffe			und Leuchten ohne Zeichen	
brennbare Baustoffe [1]				
besondere Bereiche	Überdeckung mit Wärmedämmung			2)
	Einrichtungsgegen-stände (Möbel)		3)	3)
	feuer-gefährdete Betriebs-stätten nach VDE 0100-420			
		Staub- und/oder Faseranfall	4)	2)

In der Übersicht (DIN VDE 0100-559 Tab. 1) sind insbesondere die zum Schutz vor Bränden geltenden Auswahlkennzeichen zusammengefasst.

1. schwer oder normal entflammbare Baustoffe nach DIN 4102
2. Kennzeichenkombination nicht genormt: Sicherheitskriterien des Betriebsmittels müssen denen der Leuchten entsprechen; Bestätigung vom Hersteller einholen.
3. nur zulässig, wenn Werkstoff mindestens normal entflammbar ist
4. nur zulässig, wenn Leuchte einschließlich der Lampe dem Schutzgrad IP5X genügt

Die richtigen Kabel- und Leitungsanlagen verwenden

Kabel und Leitungen müssen bei Anschluss an die feste Installation in einer geeigneten

Umhüllung enden. Zu den Befestigungsmitteln sagt die DIN VDE 0100-559, dass diese eine Masse von mindestens fünf Kilogramm tragen können müssen, bei schweren Leuchten dementsprechend mehr. Kabel und Leitungen für Durchgangsverdrahtungen müssen mindestens den vom Hersteller angegebenen Temperaturen standhalten.

Außerdem ist bei Leuchtengruppen eine gemeinsame Abschaltung mehrerer Leuchtenstromkreise erforderlich, wenn diese von drei Außenleitern und einem Neutralleiter versorgt werden.

Geeignete Lampenbetriebsgeräte und Kompensationskondensatoren

Außerhalb von Leuchten dürfen nur Lampenbetriebsgeräte verwendet werden, die ausschließlich unabhängig sind und entsprechend ihrer Norm für den Einsatz als „unabhängiges Lampenbetriebsgerät“ gekennzeichnet sind. Weiter fordert die Norm, dass auf brennbaren Oberflächen nur thermisch geschützte Vorschaltgeräte oder Transformatoren befestigt werden. Diese sind genau festgelegt.

Schließlich muss bei Kompensationskondensatoren mit einer Gesamtkapazität über 0,5 µF, die in Leuchten eingebaut sind, ein Entladewiderstand vorhanden sein.

Anforderungen an Ausstellungsstände

Zu guter Letzt enthält die DIN VDE 0100-559 Anforderungen an Stromkreise, die Ausstellungsstände für Leuchten versorgen. Die Stromkreise müssen einen Schutz gegen elektrischen Schlag aufweisen. Außerdem müssen Bodeneinbauleuchten den zu erwartenden Belastungen standhalten können.

Tipp der Redaktion



Die komplette Unterweisung zu dieser Norm finden Sie ab sofort in unserem

Übersetzungskünstler für elektrotechnische Normen und Vorschriften

- Schulen Sie komplizierte Vorschrifteninhalte verständlich
- mit der anschaulichen und zeitgemäßen Sammlung von Unterweisungen zu den wichtigsten Normen und Vorschriften der Elektrotechnik

Jetzt testen!

Unterweisung der DIN VDE 0100-559

Denken Sie in Ihren Unterweisungen daran, den Mitarbeitern die Inhalte der Norm vollständig und anschaulich zu vermitteln. Dies dient der Sicherheit der Mitarbeiter und der Vermeidung von Brandgefahren.

Beitrag von März 2020, zuletzt aktualisiert am 29.04.2021

Weitere Beiträge zum Thema

- Betriebsanweisungen – Anweisungen zum unfallfreien Arbeiten
- Betriebsanweisung – Arbeitsanweisung: der Unterschied
- Gefahr sicher erleben: Virtual Reality in Ausbildung und Unterweisung
- Wie komme ich meiner Unterweisungspflicht am besten nach?
- Anforderungen nach VDE 0113-1 unterweisen
- Unterweisung: Elektrische Anlagen in explosionsgefährdeten Bereichen

Autor:

Dipl.-Ing. Sven Ritterbusch

Geschäftsführender Gesellschafter der GAB Ingenieure GmbH



Im Jahr 2013 gründete Dipl.-Ing. Sven Ritterbusch die GAB Ingenieure GmbH, die Unternehmen in den Bereichen Arbeitsschutz und Brandschutz berät. Dort ist er als geschäftsführender Gesellschafter und VdS-anerkannter Sachverständiger zum Prüfen elektrischer Anlagen tätig.