



## Kabel und Leitungen

VDE-AR-N 4222

2020-07

### Ausführungsvorgaben für das Legen von Schutzrohren und Kabeln im Erdreich für die allgemeine Versorgung mit elektrischer Energie, Nachrichtentechnik, Straßenbeleuchtung

Diese VDE-Anwendungsregel gilt für das Legen von Schutzrohren und Kabeln für:

- die allgemeine Versorgung mit elektrischer Energie im Verteilnetz (Nieder-, Mittel- und Hochspannung),
- zugehörige Nachrichtentechnik,
- Straßenbeleuchtung.

Darüber hinaus werden Anforderungen an die Handhabung, den Transport und die Lagerung von Kabeln und Rohren gestellt.

Es ist besonders darauf zu achten, dass die Schutzrohre sicher verladen, transportiert und gelagert werden, damit sie nicht unzulässig gebogen oder verformt werden. Die Ladung ist nach den gesetzlichen Vorgaben und den allgemein anerkannten Regeln der Technik (z. B. VDI 2700) zu sichern. Zudem sind entsprechende Vorgaben des Herstellers zu beachten. Damit die Kabel und Schutzrohre ausreichend geschützt sind, ist auf einen ebenen und tragfähigen Boden zu achten. Um Beschädigungen zu vermeiden sollte der Untergrund frei von losen und herausstehenden Steinen und sonstigen Fremdkörpern sein. Werden die Kabel nicht unmittelbar nach der Anlieferung auf der Baustelle gelegt, müssen vor der Kabellegung die Kabelspulen und die Kabel nochmals auf zwischenzeitlich mögliche Beschädigungen, insbesondere auf Mantelschäden, Druckstellen und fehlende Endkappen überprüft werden. Nach DIN VDE 0276-620 und DIN VDE 0276-603 darf der Außenmantel des Kabels bei der Verlegung folgende Temperaturen nicht unterschreiten:

- Kabel mit PVC-Isolierung:  $-5\text{ °C}$ ;
- Kabel mit VPE-Isolierung und PE-Mantel:  $-20\text{ °C}$ ;
- Kabel mit VPE-Isolierung und PVC-Mantel:  $-5\text{ °C}$ ;
- Kabel mit Papierisolierung:  $+5\text{ °C}$ .

Der informative Anhang A dieser Anwendungsregel enthält eine Checkliste für den Kabelzug. Man kann damit anhand der dort enthaltenen Notizen eine umfangreiche Auswahl treffen, damit die Planung, die Ausführung, die Durchführung sowie die Nachbereitung des Kabelzugs einwandfrei ablaufen

kann. Wird das Kabel nicht per Hand, sondern maschinell verlegt, sind zusätzlich leichtgängige Kabelrollen zu platzieren. Je nach Kabeltyp müssen gewisse Rollenabstände gewählt werden, sodass das Kabel keine Erdberührung erfährt. Kabelrollen sind wegen der auftretenden Zugkräfte ausreichend zu sichern und zu befestigen.

In Kurvenbereichen müssen feststehende Eckrollen mit kurzen Abständen verwendet werden. Das Kabelzugerät muss über eine einstellbare Zugkraftbegrenzung sowie über eine Protokolleinrichtung für die Erfassung der Zugkraft, der Zuggeschwindigkeit und der Zuglänge verfügen. Vor dem Kabelzug ist die Zugabschaltung an der Kabelzugwinde auf die zulässige Zugkraft einzustellen.

Die Zuggeschwindigkeit ist den Gegebenheiten auf der Zugstrecke anzupassen. Bei der Verwendung von Schubeinrichtungen müssen diese mit der Einstellung der Winde synchronisiert werden. Zudem ist das Zugseil auf Spliss und andere Seilfehler zu überprüfen.

## Energie und Sicherheit

DIN/TS 14684

2020-07

### Feuerwehresen – Ausstattung von mobilen Stromerzeugern zur Versorgung von elektrischen Betriebsmitteln und zur Gebäudeeinspeisung

Diese neu erschienene technische Spezifikation legt Anforderungen an mobile Stromerzeuger fest. Berücksichtigt werden hierbei Stromerzeuger, die mit CEE-Steckverbindern bis zu 125 A (entspricht etwa 87 kVA) ausgestattet sind und die wahlweise elektrische Betriebsmittel direkt versorgen oder in ein Gebäude einspeisen, wenn ein Ausfall der allgemeinen Stromversorgung besteht.

Normativ wird hierbei zwischen zwei Betriebsarten unterschieden, der Direktversorgung und dem Einspeisebetrieb.

Bei der Direktversorgung wird der Stromerzeuger in der Schalterstellung 1 betätigt und mit einer Isolationsüberwachung betrieben. Dabei muss eine optische und akustische Meldung erfolgen, wenn der Isolationswiderstandswert unter  $150\ \Omega/V$  Nennspannung fällt, bezogen auf die Außenleiter-Erde-Spannung im fehlerfreien Zustand. Die akustische Meldung muss dabei quittierbar sein. Sinkt der Wert weiter herab auf  $100\ \Omega/V$ , muss eine Abschaltung innerhalb von 1 s erfolgen. Unabhängig von der Abschaltung darf eine Notsteckdose maximal ein elektrisches Betriebsmittel weiter versorgen.

Bei der zweiten auswählbaren Betriebsart „Einspeisebetrieb“ wird in ein Gebäude bzw.

eine elektrische Anlage eingespeist, wenn die allgemeine Stromversorgung ausgefallen ist. Hierfür wird der Stromerzeuger in die Schalterstellung 2 geschaltet, ausgeführt als TN-System. Für den Einspeisebetrieb ist nur eine spezielle Steckverbindung für die Anschlussleitung zugelassen, die 1-Uhr-Stellung.

Der maximale Nennstrom zur Einspeisung ist dabei auf 125 A begrenzt. Das Umschalten im Gebäude darf erst erfolgen, wenn die Verbindungskabel des Aggregates zuerst eingesteckt sind. Im Abschnitt 6.1.2 dieser Norm wird der Aufbau eines Stromerzeugers näher dargestellt. Eine weitere Bedingung ist, dass der Stromerzeuger für den Einsatz im Freien geeignet ist. Dieser Anforderung wird man gerecht, wenn man die Schutzart IP 54 anwendet. Um Potentialverschleppungen zu vermeiden, darf bei der Betriebsart „Direktversorgung“ die Einspeisesteckdose nicht am Gebäude eingesteckt sein.

## Elektrosicherheit – EMV

DIN EN IEC 55015

2020-07

(VDE 0875-15-1)

### Grenzwerte und Messverfahren für Funkstörungen von elektrischen Beleuchtungseinrichtungen und ähnlichen Elektrogeräten

Diese Norm gilt für die Aussendung (abgestrahlt und leitungsgeführt) hochfrequenter Störgrößen von:

- Beleuchtungseinrichtungen;
- Beleuchtungseinrichtungen von Multifunktionsgeräten, bei denen eine der Hauptaufgaben dieser Geräte die Beleuchtung ist;
- Ultraviolett- und Infrarot-Geräten für häusliche und nicht-industrielle Anwendungen;
- Reklameleuchten, Werbetafeln u. ä.;
- Beleuchtungseinrichtungen für Dekorationszwecke (Dekorationsbeleuchtungen);
- Notleuchten.

In Bezug auf die zuletzt vor vier Jahren herausgegebene Norm wurden sehr viele Änderungen vorgenommen. Es fand eine vollständige redaktionelle Überarbeitung und Umstrukturierung statt. Zudem wurden die normativen Verweise des Abschnitts 2 angepasst und die Tabelle 1 „Grenzwerte für Beleuchtungseinrichtungen“. Der Grenzwert wurde von 2,51 MHz auf 2,2 MHz herabgesetzt.

Diese Norm unterscheidet zwischen zwei Kategorien: Zwischen Anschlüssen des Prüflings, die indirekt über ein zugehöriges Gerät mit einem Netzwerk verbunden werden und zwischen Anschlüssen des Prüflings, die weder direkt noch indirekt mit einem Netzwerk verbunden sind. Die in dieser Norm erwähnten Tabellen 1, 4, 5 und 6 geben Grenzwerte

und Messverfahren für die Beurteilung leitungsgeführter Störgrößen im Frequenzbereich von 9 kHz bis 30 MHz an.

Für elektrische Stromversorgungsanschlüsse von Kleinspannungslampen hingegen gelten die Tabellen 1 und 4. Im Abschnitt 12 sind die Mindestinhalte des Prüfberichts näher dargestellt. bfe-TIB<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Normeninformationsdienst des Bundetechnologiezentrums für Elektro- und Informationstechnik, Oldenburg  
Tel.: 0441 340920, Fax: 0441 34092129

## Licht- und Beleuchtungstechnik

**DIN EN IEC 62031** 2020-08  
(VDE 0715-5)

### LED-Module für Allgemeinbeleuchtung – Sicherheitsanforderungen

Dieses Dokument legt allgemeine und Sicherheitsanforderungen für Module mit Licht emittierenden Dioden (LED) fest:

- LED-Module ohne integriertes Betriebsgerät für den Betrieb bei konstanter Spannung, konstantem Strom oder konstanter Leistung;
- LED-Module mit eingebautem Betriebsgerät zur Verwendung an Gleichspannungsversorgungen bis 250 V und Wechselspannungsversorgungen bis 1 000 V bei 50 Hz oder 60 Hz.

Diese Norm legt ergänzend fest, dass unabhängige Module die Anforderungen von DIN EN 60598-1 (VDE 0711-1) erfüllen müssen, einschließlich der Anforderungen an die Aufschriften dieser Norm, wie z. B. IP-Schutzgrad und mechanische Beanspruchung. Zusätzlich wird die Kennzeichnung von LED-Modulen hinsichtlich ihrer Eignung für konstante Spannung oder konstanten Strom beschrieben und ein Bildzeichen zur Kennzeichnung von Modulen zum Einbau auf der Verpackung oder auf dem Modul selbst ist eingeführt. In einem neuen Abschnitt werden Anforderungen zum Thermo-Management von austauschbaren Modulen angeführt.

## Sicherheitstechnik

**VdS 2496** 2020-07

### Richtlinien für die sichere Planung und den Einbau der Ansteuerung von Feuerlöschanlagen

Im Brandfall (öfter als alle fünf Minuten in einem Unternehmen in Deutschland) sind sie sofort schützend im Einsatz: Automatische Löschanlagen. Elektrische Steuereinrichtungen für diese Systeme koordinieren und kontrollieren

nicht nur das Löschen selbst, sondern oft auch Alarmierungseinrichtungen und Brandfallsteuerungen. Die neuen VdS 2496 listen u. a. gerätespezifische Voraussetzungen für eine verlässliche Installation und bieten die gewohnt präzisen Vorgaben für zuverlässige Kommunikation zwischen Brandmeldung und Löschanlage. Ein wichtiger Fokus liegt auf der „Standard-Schnittstelle Löschen“ sowie auf der Direktansteuerung von Alarmventilen in Sprinkler- und Sprühwasserlöschanlagen.

„Das komplette VdS-Wissen für die sichere Projektierung dieser Techniken komprimieren wir auf 41 Seiten“, erklärt Torsten Pfeiffer, VdS-Produktgruppenleiter für Brandmelde-/Alarmierungsanlagen und verantwortlich für die neue Richtlinien-Version. „Neu sind jetzt u. a. eine Funktionsmatrix zu delegierbaren Funktionen und die von unseren Partnern gewünschten Ergänzungen zum Thema ‚Feuerwehrbedienfeld und Löschanlage‘. All das erweitert um Schemata sowie konkrete Vorgaben, was Errichter u.a. bei Gas-, Sprühwasser-, Schaum- und weiteren speziellen Löschanlagen beachten sollten.“ Die überarbeiteten Richtlinien VdS 2496 sind im [vds-shop.de](http://vds-shop.de) erhältlich.

## ENTWÜRFE

### Licht- und Beleuchtungstechnik

**E DIN EN 60598-1** 2020-08  
(VDE 0711-1)

#### Leuchten – Teil 1: Allgemeine Anforderungen und Prüfungen

Dieser Entwurf umfasst Vorschläge zur Anpassung und Ergänzung der 8. Ausgabe der IEC 60598-1:2014 und IEC 60598-1/A1:2017, die die allgemeinen Anforderungen für Leuchten betreffen. Konkret geht es um 38 Vorschläge, die bereits als einzelne CDs veröffentlicht worden sind und jetzt gesammelt in 34D/1477/CDV zur Kommentierung vorliegen. Dabei handelt es sich u. a. um:

- Fragment 1 zur Blaulichtgefahr;
- Fragment 4 zur Berücksichtigung von Sicherheitsanforderungen zu EMF nach IEC 62493;
- Fragment 6 zur Überarbeitung von Funktions- und Schutzerte;
- Fragment 14 zur Überarbeitung von 8.2.1 zur Berührbarkeit von aktiven Leuchten;
- Fragment 19 zu PELV, protective extra-low voltage;
- Fragment 22 zur Ergänzung der Stromversorgung von Leuchten über Datenleitungen/Ethernet;
- Fragment 27 zur Begrenzung des Schutzleiterstroms in 3.3.9 und Tabelle 10.3;

- Fragment 33 zur Überarbeitung von 4.10 „Doppelte und verstärkte Isolierung“;
- Ende der Einspruchsfrist:** 17.09.2020

**E DIN EN 13032-3** 2020-08

### Licht und Beleuchtung – Messung und Darstellung photometrischer Daten von Lampen und Leuchten – Teil 3: Darstellung von Daten für die Notbeleuchtung von Arbeitsstätten

Dieser Entwurf legt die erforderlichen Daten von Lampen und Leuchten fest, die für eine Überprüfung der Übereinstimmung mit den Anforderungen nach EN 1838 benötigt werden. Dieser Entwurf definiert nicht die notwendigen Angaben für die Kennzeichnung, da diese in EN 1838 enthalten sind. Dieses Dokument wird in Verbindung mit EN 13032-1 und EN 13032-4 verwendet.

Dieser Entwurf legt die Anforderungen für Notbeleuchtung mit oder ohne ersetzbare Lichtquelle fest. Bei Leuchten mit nicht-ersetzbarer Lichtquelle sollten die Daten stets für die Leuchte angegeben werden. Bei Leuchten mit ersetzbarer Lichtquelle sollten zusätzlich zu den Leuchtendaten auch die Lichtquellendaten angegeben werden. Stellungnahmen werden erbeten

- im Norm-Entwurfs-Portal von DIN unter [www.din.de/go/entwuerfe](http://www.din.de/go/entwuerfe);
  - oder als Datei per E-Mail an [fnl@din.de](mailto:fnl@din.de) möglichst in Form einer Tabelle (Vorlage unter [www.din.de/go/stellungnahmen-norm-entwuerfe](http://www.din.de/go/stellungnahmen-norm-entwuerfe));
  - oder in Papierform an den DIN-Normenausschuss Lichttechnik (FNL), Saatwinkler Damm 42/43, 13627 Berlin.
- Ende der Einspruchsfrist:** 03.09.2020

## Elektrosicherheit

**E DIN EN IEC 61557-17** 2020-08  
(VDE 0413-17)

### Elektrische Sicherheit in Niederspannungsnetzen bis AC 1 000 V und DC 1 500 V – Geräte zum Prüfen, Messen oder Überwachen von Schutzmaßnahmen – Teil 17: Berührungslose Spannungsanzeiger

Der hier vorliegende Teil 17 „Berührungslose Spannungsanzeiger“ der internationalen Normenreihe IEC 61557 legt Mindestanforderungen an das Betriebsverhalten von berührungslosen Spannungsanzeigern fest, um das Risiko eines elektrischen Schlags für die prüfende Person und Personen im Umfeld und das durch Fehlinterpretationen der Anzeige verursachte Risiko zu vermindern.

**Ende der Einspruchsfrist:** 10.09.2020 ■