

NORMEN UND VORSCHRIFTEN



Tunnelbeleuchtung

DIN 67524-2 (Entwurf) 2010-05

Beleuchtung von Straßentunneln und Unterführungen – Teil 2: Berechnung und Messung

Der Norm-Entwurf ist als Ausgabe Mai 2010 erschienen und kann beim Beuth-Verlag, 10772 Berlin, bezogen werden. Die Erarbeitung erfolgte im Arbeitskreis NA 058-00-11-03 AK „FNL/AK 11.3/FGSV 3.11.01.1 Tunnelbeleuchtung“ des Arbeitsausschusses NA 058-00-11 AA „FNL 11/FGSV 3.11.01 Außenbeleuchtung“ im Normenausschuss Lichttechnik (FNL) im DIN.

Dieser Norm-Entwurf legt die Berechnung und messtechni-

sche Prüfung der in DIN 67524-1 enthaltenen Gütemerkmale der Beleuchtung von Tunneln fest.

Es werden unter anderem Anforderungen an die Planung und Berechnung der Tunnelbeleuchtung sowie an die Messung und Auswertung der für die Tunnelbeleuchtung wichtigen lichttechnischen Größen festgelegt. Weiterhin werden Anforderungen an die Steuerung und Regelung der Beleuchtung in der Ein- und Übergangs- und Innestrecke von Tunneln gegeben.

Anwender dieses Norm-Entwurfs sind Hersteller, EVU, Stadtwerke, Tiefbauämter sowie Planer von Straßenbeleuchtungsanlagen. Dieser Norm-Entwurf ist eine Planungsnorm. Der Norm-Entwurf nimmt Bezug zu der Normenreihe DIN EN 13201.

Gegenüber DIN 67524-2:1992-08 wurden folgende Änderungen vorgenommen:

- a) vollständige redaktionelle und inhaltliche Überarbeitung;
- b) Ergänzung der Bewertungsgrö-

ßen Quergleichmäßigkeit U_q und des Leuchtdichteverhältnisses U_p ;

- c) Normative Bezugnahme auf DIN EN 13201-3 und DIN EN 13201-4 sowie DIN EN 13032-1.

Zu den Festlegungen des Norm-Entwurfes können bis zum 30.09.2010 Stellungnahmen abgegeben werden. Die Stellungnahmen werden erbeten

- vorzugsweise als Datei per E-Mail an fnl@din.de in Form einer Tabelle. Die Vorlage dieser Tabelle kann im Internet unter www.din.de/stellungnahme abgerufen werden;
- oder in Papierformat an den Normenausschuss Lichttechnik (FNL) im DIN Deutsches Institut für Normung e.V., 10772 Berlin (Hausanschrift: Burggrafenstraße 6, 10787 Berlin). DIN FNL¹⁾

1) DIN Deutsches Institut für Normung e. V., Normenausschuss Lichttechnik (FNL)

schalter und Schalter-Sicherungs-Einheiten für Verteiler- und Motorstromkreise mit Bemessungsspannungen bis 1000 V Wechselspannung oder 1500 V Gleichspannung.

Der Hersteller muss Art, Bemessungsdaten und kennzeichnende Merkmale entsprechend der zur verwendeten Sicherung zugehörigen Norm angeben.

Zweck dieser Norm ist die Festlegung der kennzeichnenden Merkmale der Geräte und der Bedingungen, die die Geräte erfüllen müssen in Bezug auf Betätigung und Verhalten im üblichen Betrieb und unter bestimmten außergewöhnlichen Bedingungen sowie den Isolationseigenschaften. Die Norm enthält zudem Anforderungen an die Prüfung zum Nachweis der Einhaltung der Anforderungen sowie zugehörige Prüfverfahren und Hinweise, welche Informationen auf den Geräten angebracht oder vom Hersteller z. B. im Katalog zur Verfügung gestellt werden müssen.

Installationsmaterialien

DIN VDE 0620-1 2010-02
(VDE 0620-1)

Stecker und Steckdosen für den Hausgebrauch und ähnliche Anwendungen; Teil 1: Allgemeine Anforderungen

Ersatz für DIN VDE 0620-1 (VDE 0620-1):2005-04

Diese Norm legt Anforderungen für Stecker, ortsfeste Steckdosen und Wechselstrom-Kupplungsdosen mit oder ohne Schutzleiter für den Hausgebrauch in Innenräumen oder im Freien fest. Die Bemessungsspannung der Betriebsmittel liegt im Bereich von 50 V bis 440 V bei einem Bemessungsstrom bis 32 A. Die Norm enthält Informationen für Einteilung, Beschriftung, Aufbau und Prüfung von zwei- bis fünfpoligen Steckern und Steckdosen.

DIN EN 60947-3 2010-02
(VDE 0660-107)

Niederspannungsschaltgeräte; Teil 3: Lastschalter, Trennschalter, Lasttrennschalter und Schalter-Sicherungs-Einheiten

Ersatz für DIN EN 60947-3 (VDE 0660-107):2006-03

Diese Norm gilt für Lastschalter, Trennschalter, Lasttrenn-

Alarmanlagen

DIN EN 50131-4 2010-02
(VDE 0830-2-4)

Alarmanlagen; Einbruch- und Überfallmeldeanlagen; Teil 4: Signalgeber

Ersatz für DIN CLC/TS 50131-4 (VDE V 0830-2-4):2007-105

Diese Norm beinhaltet Anforderungen an Signalgeber, die als Ausgabegeräte in Einbruch- und Überfallmeldeanlagen in Gebäuden verwendet werden.

KOMMENTARE

Errichten von Niederspannungsanlagen

DIN VDE 0100-708 2010-02
(VDE 0100-708)

Errichten von Niederspannungsanlagen; Teil 7-708: Anforderungen für Betriebsstätten, Räume und Anlagen besonderer Art – Caravanplätze, Campingplätze und ähnliche Bereiche

Die neu herausgegebene Norm als Ersatz für DIN VDE 0100-708

Sicherheit durch Normen

VDE

VERLAG

Die NormenBibliothek

Jederzeit und überall verfügbar:

VDE-Auswahl Elektrotechniker-Handwerk im Internet

Ob Laptop auf der Baustelle, Internet-Café, Handy –

ab sofort haben Sie

- Volltext-Zugriff auf DIN-VDE-Normen
- völlig installationsfrei
- an jedem gewünschten Arbeitsplatz
- Kostenloser Abonnementwechsel möglich

Nähere Informationen:
www.normenbibliothek.de

VDE VERLAG GMBH · Berlin · Offenbach
Bismarckstraße 33 · 10625 Berlin

Tel.: (030) 34 80 01-222
Fax: (030) 34 80 01-9088
Mail: normenverlag@vde-verlag.de

vde-verlag.de

(VDE 0100-708):2006-02 und mit DIN VDE 0100-709 (VDE 0100-709):2010-02 und DIN VDE 0100-721 (VDE 0100-721):2010-02 als Ersatz für DIN 57100-721 (VDE 0100-721):1984-04 enthält, als Ergänzung zu den allgemeingültigen Teilen der Normenreihe DIN VDE 0100, besondere Anforderungen an die Anlagen zur Energieversorgung von bewohnbaren Freizeitfahrzeugen, Zelten oder Parkwohnheimen auf Caravanplätzen, Campingplätzen und ähnlichen Bereichen.

Die elektrische Anlage in bewohnbaren Freizeitfahrzeugen ist **nicht Bestandteil** dieses Teils. Für die elektrische Ausrüstung von bewohnbaren Freizeitfahrzeugen ist die DIN VDE 0100-721 (VDE 0100-721) anzuwenden. Die Norm wurde an die anderen Teile von DIN VDE 0100 (VDE 0100) angepasst und es wurde somit die **Forderung** aufgenommen, dass **Steckdosen einzeln durch eine eigene Fehlerstrom-Schutzeinrichtungen (RCD)** mit einem Bemessungsdifferenzstrom nicht größer als 30 mA geschützt werden müssen.

Begriffe: Bewohnbares Freizeitfahrzeug

Bei einem bewohnbaren Freizeitfahrzeug handelt es sich um eine Wohneinheit, die vorübergehend oder von der Jahreszeit abhängig zu Freizeit Zwecken genutzt wird und als Straßenfahrzeug zugelassen ist.

Beispiele für bewohnbare Freizeitfahrzeuge:

Caravan: Ein Caravan ist ein in Anhängerbauweise konstruiertes Straßenfahrzeug, welches umgangssprachlich als „Wohnwagen“ bezeichnet wird.

Motorcaravan: Ein Motorcaravan hingegen ist als eigenständiges Straßenfahrzeug zum Straßenbetrieb geeignet und wird umgangssprachlich als „Wohnmobil“ bezeichnet. Ein Mobilheim oder Parkwohnheim hingegen gilt nicht als bewohnbares Freizeitfahrzeug, da es nicht als Straßenfahrzeug zugelassen ist.

Mobilheim: Bei einem Mobilheim handelt es sich um ein transportables bewohnbares Freizeitfahr-

zeug mit Einrichtungen zum Fortbewegen, das aber die Anforderungen für die Konstruktion und die Verwendung als Straßenfahrzeug nicht erfüllt.

Parkwohnheim: Ein Parkwohnheim ist eine in der Fabrik gefertigte verschiebbare oder bewegliche Unterkunft, die nur mit fremden Hilfsmitteln bewegt werden kann.

Stromversorgung

Die Stromversorgung der Caravan- und Zelt-Stellplätze auf einem Caravan- oder Campingplatz darf in einem TN-System nur mit getrenntem Neutraleiter und Schutzleiter (TN-C-S-System) ausgeführt werden. Zulässig ist eine Versorgung mit Einphasen-Wechselstrom 230 V oder Dreiphasen-Wechselstrom (Drehstrom) mit 400 V.

Die Installation der elektrischen Anlage hat unter Beachtung der Besonderheiten eines Campingplatzes zu erfolgen. Hierbei ist insbesondere zu berücksichtigen, dass:

- Personen mit dem Erdpotential in Kontakt stehen können;
- eine Beschädigung der Kabel- und Leitungsanlage durch Heringe oder Bodenanker möglich ist und
- schwere und hohe Fahrzeuge auf dem Platz bewegt werden.

Aus den vorgenannten Gründen sollte eine unterirdische Verlegung der Verteilungsstromkreise zur Versorgung von elektrischen Stromversorgungseinrichtungen an Caravan-/Zelt-Stellplätzen bevorzugt werden. Die Kabel sind in einer ausreichenden Tiefe von mindestens 0,5 m oder mit einem zusätzlichen mechanischen Schutz zu verlegen. Sollte eine oberirdisch verlegte Kabel- oder Leitungsanlage zur Anwendung kommen, dann sind die Leitungen, Kabel oder isolierten Leiter sowie zugehörige Masten und andere Aufhängepunkte so anzuordnen, dass eine Beschädigung durch Fahrzeugbewegungen ausgeschlossen werden kann. Die Mindesthöhe der oberirdisch verlegten Leiter beträgt im Bereich von Fahrzeugbewegung-

gen 6 m über dem Boden und 3,5 m in allen anderen Bereichen.

Betriebsmittel

Betriebsmittel auf einem Caravan- und Zelt-Stellplatz sind so auszuwählen, dass mindestens ein ausreichender Spritzwasserschutz (AD4) durch die Schutzart IPX4 gewährleistet wird. Ist mit dem Anstrahlen der Betriebsmittel unter Einsatz von Hochdruckreinigern zu rechnen, ist die Schutzart entsprechend höher zu wählen und es sind ggf. zusätzliche Maßnahmen, wie z. B. die Unterbringung in einem Schutzgehäuse, erforderlich. Die Kurzfassung der äußeren Einflüsse, wie z. B. AD4, werden in der DIN VDE 0100-510 (VDE 0100-510) erläutert.

Der Schutz gegen feste Fremdkörper ist so zu wählen, dass ein Schutz gegen das Eindringen sehr kleiner Fremdkörper (AE3) gewährleistet wird. Hierfür ist die Mindestschutzart IP4X zu wählen. In der Praxis bedeutet dieses, dass die Betriebsmittel mindestens der Schutzart IP 44 entsprechen müssen.

Des Weiteren müssen die Betriebsmittel so ausgewählt und angebracht werden, dass ein Schutz gegen mittlere mechanische Beanspruchung (AG2) gegeben ist. Dieser Schutz kann erreicht werden durch:

- Wahl eines geeigneten Montageortes, so dass eine Beschädigung durch eine vorhersehbare Beanspruchung ausgeschlossen wird (z. B. Montage in Mauerwerksnischen).
- Zusätzliche Anbringung eines mechanischen Schutzes (z. B. Schutzbleche, Poller).
- Wahl geeigneter Betriebsmittel, die einer bestimmten Beanspruchungsenergie Stand halten. Betriebsmittel, die diesen Anforderungen entsprechen, sind in Anlehnung an die DIN EN 50102 (VDE 0470-100) mit dem Klassifizierungscodex IK07 oder höher gekennzeichnet. Diese Betriebsmittel sind für eine Beanspruchungsenergie von mindestens 2 Joule ausgelegt.

Steckdosen zur Versorgung der Caravan-/Zelt-Stellplätze müssen so nah wie möglich an diesen errichtet werden. Die Steckdosen sind in einem Verteiler oder Ge-

häuse unterzubringen. Die Steckdose oder das Gehäuse, in dem sie untergebracht werden, müssen die Schutzart IP 44 aufweisen. Damit lange Verlängerungsleitungen und die damit verbundenen Gefahren vermieden werden, ist eine Anordnung von maximal 4 Steckdosen im Gehäuse zulässig.

Für jeden Stellplatz ist eine eigene Steckdose mit einem Bemessungsstrom von 16 A vorzusehen. Die Unterseite jeder Steckdose muss in einer Höhe zwischen 0,5 m und 1,5 m vom Boden gemessen angeordnet sein.

In besonderen Fällen von extremen Umgebungsbedingungen, wie z. B. einer Überflutungsgefahr, ist es erlaubt, die maximale Höhe von 1,5 m zu überschreiten. In diesen Fällen müssen besondere Maßnahmen zum gefahrlosen Stecken und Ziehen der Stecker gewährleistet sein.

Fehlerstrom- und Überstromschutz

Jede einzelne Steckdose oder jeder Endstromkreis, der vorgesehen ist für die feste Verbindung zur Versorgung eines Mobilheimes oder eines Parkwohnheimes, muss durch eine eigene Fehlerstrom-Schutzeinrichtung (RCD) mit einem Bemessungsdifferenzstrom nicht größer als 30 mA geschützt sein.

Die ausgewählte Fehlerstrom-Schutzeinrichtung (RCD) muss alle aktiven Leiter einschließlich des Neutraleiters abschalten. Der Überstromschutz ist unter Beachtung der Anforderungen der DIN VDE 0100-430 (VDE 0100-430) für jede Steckdose oder jeden Endstromkreis mit einer eigenen Überstromschutzeinrichtung sicher zu stellen. Die Fehlerstrom-Schutzeinrichtung (RCD) kann zugleich die notwendige Einrichtung zum Trennen, die in jedem Verteiler errichtet sein muss, darstellen. Die Trenn-Einrichtung muss alle aktiven Leiter, einschließlich des Neutraleiters, abschalten.

bfe – TIB¹⁾

1) Normeninformationsdienst des Bundestechnologiezentrums für Elektro- und Informationstechnik, Oldenburg
Tel.: 0441 340920
Fax: 0441 34092129