

	DIN EN 62776 (VDE 0715-16)	DIN
	Diese Norm ist zugleich eine VDE-Bestimmung im Sinne von VDE 0022. Sie ist nach Durchführung des vom VDE-Präsidium beschlossenen Genehmigungsverfahrens unter der oben angeführten Nummer in das VDE-Vorschriftenwerk aufgenommen und in der „etz Elektrotechnik + Automation“ bekannt gegeben worden.	VDE
ICS 29.140.99 Zweiseitig gesockelte LED-Lampen als Ersatz (Retrofit) für zweiseitig gesockelte Leuchtstofflampen – Sicherheitsanforderungen (IEC 62776:2014 + COR1:2015); Deutsche Fassung EN 62776:2015 Double-capped LED lamps designed to retrofit linear fluorescent lamps – Safety specifications (IEC 62776:2014 + COR1:2015); German version EN 62776:2015 Lampes à LED à deux culots conçues pour remplacer des lampes à fluorescence linéaires – Spécifications de sécurité (IEC 62776:2014 + COR1:2015); Version allemande EN 62776:2015 Gesamtumfang 34 Seiten DKE Deutsche Kommission Elektrotechnik Elektronik Informationstechnik in DIN und VDE DIN-Normenausschuss Lichttechnik (FNL)		

Anwendungsbeginn

Anwendungsbeginn für die von CENELEC am 2015-01-15 angenommene Europäische Norm als DIN-Norm ist 2015-12-01.

Nationales Vorwort

Vorausgegangener Norm-Entwurf: E DIN EN 62776 (VDE 0715-16):2012-02.

Für dieses Dokument ist das nationale Arbeitsgremium UK 521.1 „Elektrische Lampen“ der DKE Deutsche Kommission Elektrotechnik Elektronik Informationstechnik in DIN und VDE (www.dke.de) zuständig.

Die enthaltene IEC-Publikation wurde vom SC 34A „Lamps“ erarbeitet.

Die Änderung aus dem IEC-Corrigendum wurde durch eine einfache senkrechte Linie und den Zusatz „Cor“ gekennzeichnet.

Das IEC-Komitee hat entschieden, dass der Inhalt dieser Publikation bis zu dem Datum (stability date) unverändert bleiben soll, das auf der IEC-Website unter „<http://webstore.iec.ch>“ zu dieser Publikation angegeben ist. Zu diesem Zeitpunkt wird entsprechend der Entscheidung des Komitees die Publikation

- bestätigt,
- zurückgezogen,
- durch eine Folgeausgabe ersetzt oder
- geändert.

Nationaler Anhang NA (informativ)

Zusammenhang mit Europäischen und Internationalen Dokumenten

Für den Fall einer undatierten Verweisung im normativen Text (Verweisung auf ein Dokument ohne Angabe des Ausgabedatums und ohne Hinweis auf eine Abschnittsnummer, eine Tabelle, ein Bild usw.) bezieht sich die Verweisung auf die jeweils aktuellste Ausgabe des in Bezug genommenen Dokuments.

Für den Fall einer datierten Verweisung im normativen Text bezieht sich die Verweisung immer auf die in Bezug genommene Ausgabe des Dokuments.

Eine Information über den Zusammenhang der zitierten Dokumente mit den entsprechenden Deutschen Dokumenten ist nachstehend wiedergegeben.

Tabelle NA.1 (1 von 2)

Europäisches Dokument	Internationales Dokument	Deutsches Dokument	Klassifikation im VDE-Vorschriftenwerk
EN 60061-1	IEC 60061-1	DIN EN 60061-1	–
EN 60061-3	IEC 60061-3	DIN EN 60061-3	–
EN 60061-4	IEC 60061-4	DIN EN 60061-4	–
EN 60081	IEC 60081	DIN EN 60081	–
EN 60155	IEC 60155	DIN EN 60155 (VDE 0712-101)	VDE 0712-101
EN 60360	IEC 60360	DIN EN 60360	–

Tabelle NA.1 (2 von 2)

Europäisches Dokument	Internationales Dokument	Deutsches Dokument	Klassifikation im VDE-Vorschriftenwerk
–	IEC 60417-DB	–	–
EN 60529:1989 ersetzt durch:	IEC 60529:1989 ersetzt durch:	DIN EN 60529 (VDE 0470-1):1991 + A1:2000 ersetzt durch:	VDE 0470-1
EN 60529:1991 + A1:2000 + A2:2013	IEC 60529:1989 + A1:1999 + A2:2013	DIN EN 60529 (VDE 0470-1):2014-09	VDE 0470-1
EN 60598-1	IEC 60598-1	DIN EN 60598-1 (VDE 0711-1)	VDE 0711-1
EN 60695-2-10:2013	IEC 60695-2-10:2013	DIN EN 60695-2-10 (VDE 0471-2-10):2014-04	VDE 0471-2-10
EN 60695-2-11:2001 ersetzt durch:	IEC 60695-2-11:2000 ersetzt durch:	DIN EN 60695-2-11 (VDE 0471-2-11):2001-11 ersetzt durch:	VDE 0471-2-11
EN 60695-2-11:2014	IEC 60695-2-11:2013	DIN EN 60695-2-11 (VDE 0471-2-11):2014-11	VDE 0471-2-11
EN 60921	IEC 60921	DIN EN 60921 (VDE 0712-11)	VDE 0712-11
EN 61195	IEC 61195	DIN EN 61195 (VDE 0715-8)	VDE 0715-8
EN 61347-1:2008 + A1:2011 + A2:2013	IEC 61347-1:2007, mod. + A1:2010 + A2:2012	DIN EN 61347-1 (VDE 0712-30):2013-11	VDE 0712-30
EN 61347-2-8	IEC 61347-2-8	DIN EN 61347-2-8 (VDE 0712-38)	VDE 0712-38
EN 62031	IEC 62031	DIN EN 62031 (VDE 0715-5)	VDE 0715-5
EN 62471	IEC 62471	DIN EN 62471 (VDE 0837-471)	VDE 0837-471
EN 62504	IEC 62504	DIN EN 62504	–
–	IEC TR 62778	DIN IEC/TR 62778 DIN SPEC 42778	–
–	ISO 4046-4:2002	DIN 6730:2006-05	–

Nationaler Anhang NB (informativ)

Literaturhinweise

DIN 6730:2006-05, *Papier und Pappe – Begriffe*

DIN EN 60061-1, *Lampensockel und -fassungen sowie Lehren zur Kontrolle der Austauschbarkeit und Sicherheit – Teil 1: Lampensockel*

DIN EN 60061-3, *Lampensockel und -fassungen sowie Lehren zur Kontrolle der Austauschbarkeit und Sicherheit – Teil 3: Lehren*

DIN EN 60061-4, *Lampensockel und -fassungen sowie Lehren zur Kontrolle der Austauschbarkeit und Sicherheit – Teil 4: Leitfaden und allgemeine Informationen*

DIN EN 62776 (VDE 0715-16):2015-12

DIN EN 60081, *Zweiseitig gesockelte Leuchtstofflampen – Anforderungen an die Arbeitsweise*

DIN EN 60155 (VDE 0712-101), *Glimmstarter für Leuchtstofflampen*

DIN EN 60360, *Standardverfahren zur Messung der Lampensockel-Übertemperatur*

DIN EN 60529 (VDE 0470-1):2014-09, *Schutzarten durch Gehäuse (IP-Code) (IEC 60529:1989 + A1:1999 + A2:2013); Deutsche Fassung EN 60529:1991 + A1:2000 + A2:2013*

DIN EN 60598-1 (VDE 0711-1), *Leuchten – Teil 1: Allgemeine Anforderungen und Prüfungen*

DIN EN 60695-2-10 (VDE 0471-2-10):2014-04, *Prüfungen zur Beurteilung der Brandgefahr – Teil 2-10: Prüfungen mit dem Glühdraht – Glühdrahtprüfeinrichtungen und allgemeines Prüfverfahren (IEC 60695-2-10:2013); Deutsche Fassung EN 60695-2-10:2013*

DIN EN 60695-2-11 (VDE 0471-2-11):2014-11, *Prüfungen zur Beurteilung der Brandgefahr – Teil 2-11: Prüfungen mit dem Glühdraht – Prüfungen mit dem Glühdraht zur Entzündbarkeit von Enderzeugnissen (IEC 60695-2-11:2014); Deutsche Fassung EN 60695-2-11:2014*

DIN EN 60921 (VDE 0712-11), *Vorschaltgeräte für röhrenförmige Leuchtstofflampen – Anforderungen an die Arbeitsweise*

DIN EN 61195 (VDE 0715-8), *Zweiseitig gesockelte Leuchtstofflampen – Sicherheitsanforderungen*

DIN EN 61347-1 (VDE 0712-30):2013-11, *Geräte für Lampen – Teil 1: Allgemeine und Sicherheitsanforderungen (IEC 61347-1:2007, modifiziert + A1:2010 + A2:2012); Deutsche Fassung EN 61347-1:2008 + A1:2011 + A2:2013*

DIN EN 61347-2-8 (VDE 0712-38), *Geräte für Lampen – Teil 2-8: Besondere Anforderungen an Vorschaltgeräte für Leuchtstofflampen*

DIN EN 62031 (VDE 0715-5), *LED-Module für Allgemeinbeleuchtung – Sicherheitsanforderungen*

DIN EN 62471 (VDE 0837-471), *Photobiologische Sicherheit von Lampen und Lampensystemen*

DIN EN 62504, *Allgemeinbeleuchtung – Licht emittierende Dioden (LED) Produkte und verwandte Ausrüstung – Begriffe und Definitionen*

DIN IEC/TR 62778 (DIN SPEC 42778), *Anwendung von IEC 62471 zur Beurteilung der Blaulichtgefahr von Lichtquellen und Leuchten*

**Zweiseitig gesockelte LED-Lampen als Ersatz (Retrofit) für zweiseitig
gesockelte Leuchtstofflampen –
Sicherheitsanforderungen**
(IEC 62776:2014 + COR1:2015)

Double-capped LED lamps designed to retrofit
linear fluorescent lamps –
Safety specifications
(IEC 62776:2014 + COR1:2015)

Lampes à LED à deux culots conçues pour
remplacer des lampes à fluorescence linéaires –
Spécifications de sécurité
(IEC 62776:2014 + COR1:2015)

Diese Europäische Norm wurde von CENELEC am 2015-01-15 angenommen. CENELEC-Mitglieder sind gehalten, die CEN/CENELEC-Geschäftsordnung zu erfüllen, in der die Bedingungen festgelegt sind, unter denen dieser Europäischen Norm ohne jede Änderung der Status einer nationalen Norm zu geben ist.

Auf dem letzten Stand befindliche Listen dieser nationalen Normen mit ihren bibliographischen Angaben sind beim CEN-CENELEC Management Centre oder bei jedem CENELEC-Mitglied auf Anfrage erhältlich.

Diese Europäische Norm besteht in drei offiziellen Fassungen (Deutsch, Englisch, Französisch). Eine Fassung in einer anderen Sprache, die von einem CENELEC-Mitglied in eigener Verantwortung durch Übersetzung in seine Landessprache gemacht und dem CEN-CENELEC Management Centre mitgeteilt worden ist, hat den gleichen Status wie die offiziellen Fassungen.

CENELEC-Mitglieder sind die nationalen elektrotechnischen Komitees von Belgien, Bulgarien, Dänemark, Deutschland, der ehemaligen jugoslawischen Republik Mazedonien, Estland, Finnland, Frankreich, Griechenland, Irland, Island, Italien, Kroatien, Lettland, Litauen, Luxemburg, Malta, den Niederlanden, Norwegen, Österreich, Polen, Portugal, Rumänien, Schweden, der Schweiz, der Slowakei, Slowenien, Spanien, der Tschechischen Republik, der Türkei, Ungarn, dem Vereinigten Königreich und Zypern.

CENELEC

Europäisches Komitee für Elektrotechnische Normung
European Committee for Electrotechnical Standardization
Comité Européen de Normalisation Electrotechnique

CEN-CENELEC Management Centre: Avenue Marnix 17, B-1000 Brüssel

© 2015 CENELEC – Alle Rechte der Verwertung, gleich in welcher Form und in welchem Verfahren, sind weltweit den Mitgliedern von CENELEC vorbehalten.

Ref. Nr. EN 62776:2015 D

Vorwort

Der Text des Dokuments 34A/1795/FDIS, zukünftige 1. Ausgabe der IEC 62776 + Corrigendum März 2015, erarbeitet vom SC 34A „Lamps“ des IEC/TC 34 „Lamps and related equipment“, wurde zur parallelen IEC-CENELEC-Abstimmung vorgelegt und von CENELEC als EN 62776:2015 angenommen.

Nachstehende Daten wurden festgelegt:

- spätestes Datum, zu dem dieses Dokument auf nationaler Ebene durch Veröffentlichung einer identischen nationalen Norm oder durch Anerkennung übernommen werden muss (dop): 2015-10-15
- spätestes Datum, zu dem nationale Normen, die diesem Dokument entgegenstehen, zurückgezogen werden müssen (dow): 2018-01-15

Es wird auf die Möglichkeit hingewiesen, dass einige Elemente dieses Dokuments Patentrechte berühren können. CENELEC [und/oder CEN] sind nicht dafür verantwortlich, einige oder alle diesbezüglichen Patentrechte zu identifizieren.

Diese Norm umfasst die grundlegenden Elemente der Sicherheitsziele für elektrische Einrichtungen, die für den Gebrauch innerhalb bestimmter Spannungsgrenzen bestimmt sind (LVD – 2006/95/EC).

Anerkennungsnotiz

Der Text der Internationalen Norm IEC 62776:2014 + Corrigendum März 2015 wurde von CENELEC ohne irgendeine Abänderung als Europäische Norm angenommen.

In der offiziellen Fassung sind unter „Literaturhinweise“ zu den aufgelisteten Normen die nachstehenden Anmerkungen einzutragen:

IEC 60529:1989	ANMERKUNG	Harmonisiert als EN 60529:1991 (nicht modifiziert).
IEC 60529:1989/A1:1999	ANMERKUNG	Harmonisiert als EN 60529:1991/A1:2000 (nicht modifiziert).
IEC 60529:1989/A2:2013	ANMERKUNG	Harmonisiert als EN 60529:1991/A2:2013 (nicht modifiziert).
IEC 62471	ANMERKUNG	Harmonisiert als EN 62471.

Inhalt

Seite

Vorwort	2
Einleitung	6
1 Anwendungsbereich	7
2 Normative Verweisungen	7
3 Begriffe	8
4 Allgemeine Anforderungen und allgemeine Prüfanforderungen	9
5 Kennzeichnung	10
5.1 Kennzeichnungen auf der Lampe	10
5.2 Kennzeichnung auf der Lampe, der unmittelbaren Lampenverpackung (oder dem Behälter) oder in einer Anleitung	11
5.3 Einbauhinweise	12
5.3.1 Allgemeines	12
5.3.2 Produktangaben	12
5.3.3 Grafische Hinweise	12
5.3.4 Montageanweisung	12
5.4 Übereinstimmung	13
6 Austauschbarkeit	13
6.1 Austauschbarkeit des Sockels	13
6.2 Masse	13
6.3 Abmessungen	14
6.3.1 Anforderungen	14
6.3.2 Maße bei 25 °C (nicht betrieben)	14
6.3.3 Variation des Maßes A aufgrund von Selbsterwärmung bei 25 °C	14
6.3.4 Maß B bei niedrigster Umgebungstemperatur	14
6.3.5 Maß A bei höchster Umgebungstemperatur	14
6.3.6 Übereinstimmung	14
6.4 Temperatur	15
6.4.1 Temperaturanforderungen	15
6.4.2 Leistungsanforderungen	15
6.4.3 Übereinstimmung	15
6.5 Sicherheit der Lampe, falls eine falsche Starter-Lampen-Kombination verwendet wird	15
7 Sicherheit an den Lampenstiften während des Einsetzens	16
8 Schutz gegen zufälliges Berühren aktiver Teile	17
8.1 Allgemeines	17
8.2 Prüfung, um festzustellen, ob ein leitfähiges Teil einen elektrischen Schlag während des Betriebs verursachen kann	17
8.3 Isolationswiderstand	19
8.4 Spannungsfestigkeit	19

9	Mechanische Anforderungen an Sockel.....	19
9.1	Konstruktion und Zusammenbau	19
9.2	Abdrehprüfung an ungebrauchten Lampen.....	19
9.3	Abdrehprüfung nach Wärmebehandlung	20
9.4	Wiederholung von Abschnitt 8.2.....	20
10	Lampensockel-Übertemperatur	20
11	Wärmebeständigkeit.....	21
12	Beständigkeit gegen Feuer und Entflammen	22
13	Fehlerbedingungen.....	22
13.1	Allgemeines	22
13.2	Prüfung unter extremen elektrische Bedingungen	22
13.3	Kurzschluss der Kondensatoren	23
13.4	Fehlerbedingungen bei elektronischen Komponenten.....	23
13.5	Übereinstimmungskriterien.....	23
13.6	Weitere Anforderungen	24
13.7	Sicherheit der Lampe mit verschiedenen Betriebsgeräten	24
13.8	Übereinstimmung bei der Prüfung mit verschiedenen Arten von Betriebsgeräten	25
13.9	Sicherheit der Lampe, wenn das Betriebsgerät der Leuchte einen Kurzschluss hat.....	25
14	Kriech- und Luftstrecken.....	25
15	Lampe mit Schutz gegen Staub und Feuchtigkeit.....	25
15.1	Ziel der Prüfung	25
15.2	Thermische Dauerbelastung	25
15.3	IP-Prüfung	26
16	Fotobiologische Gefahr	26
16.1	UV-Strahlung	26
16.2	Blaulichtgefahr.....	26
16.3	Infrarotstrahlung	26
Anhang A (informativ) Prüfung auf Übereinstimmung während der Produktion		27
A.1	Hintergrund und empfohlenes Verfahren	27
A.2	Prüfungen	27
Literaturhinweise.....		28
Anhang ZA (normativ) Normative Verweisungen auf internationale Publikationen mit ihren entsprechenden europäischen Publikationen		29

Bilder

Bild 1 – Lampe, geeignet für Hochfrequenzbetrieb	10
Bild 2 – Lampe, geeignet für 50-Hz- oder 60-Hz-Betrieb	10
Bild 3 – Lampe, nicht für Notbeleuchtung geeignet.....	11
Bild 4 – LED-Starterersatz	11

Bild 5 – Lampe zur Verwendung unter trockenen Bedingungen oder in einer Leuchte, die Schutz bietet.....	11
Bild 6 – Dimmen nicht erlaubt.....	11
Bild 7 – Schematische Schritte beim Ausbau einer Leuchtstofflampe und beim Einsetzen einer zweiseitig gesockelten LED-Lampe, die als Retrofit für lineare Leuchtstofflampen vorgesehen sind.....	12
Bild 8 – Prüfschaltung zur Messung des Berührstroms	17
Bild 9 – Norm-Prüffinger (nach IEC 60529).....	18
Bild 10 – Kugeldruckprüfgerät.....	21

Tabellen

Tabelle 1 – Lehren für die Austauschbarkeit und Sockelmaße.....	13
Tabelle 2 – Prüfwerte für das Drehmoment von ungebrauchten Lampen	20
Tabelle 3 – Prüfwerte für das Drehmoment nach Wärmebehandlung	20
Tabelle 4 – Mindestwert der Impedanz der LED-Lampe	23
Tabelle A.1 – Mindestwerte für elektrische Prüfungen.....	27

Einleitung

Zweiseitig gesockelte Leuchtstofflampen sind in großem Umfang in der Bürobeleuchtung, Straßenbeleuchtung, industrieller Beleuchtung und vielen anderen Anwendungen eingesetzt. Zweiseitige LED-Lampen sind als ein möglicher Ersatz für G5- oder G13-gesockelten Leuchtstofflampen vorgesehen. Diese Norm stellt sicher, dass der Wechsel von Leuchtstofflampen zu LED-Lampen und der entgegengesetzte Wechsel von der LED-Lampe zur Leuchtstofflampe mit sicheren LED-Lampen und unter festgelegten Austauschbedingungen vorgenommen wird.

Die Herausgabe einer Sicherheitsnorm für zweiseitig gesockelte LED-Lampen schließt die zukünftige Zuordnung als Teil von **IEC 60968**, *Lampen mit eingebautem Vorschaltgerät* (im Falle einer Neuausgabe als Rahmennorm) und die Hinzunahme von Anforderungen an zweiseitig gesockelte LED-Konversionslampen nicht aus.

Dieser Vorschlag umfasst zweiseitig gesockelte LED-Lampen mit ausschließlich G5- und G13-Sockeln. Hierbei ist das Leuchtstoffrohr durch eine LED-Lampe ersetzt. Änderungen der Leuchte finden nicht statt. Nur im Falle elektromagnetischer Betriebsgeräte wird der Starter durch einen LED Starter ersetzt.

1 Anwendungsbereich

Diese Internationale Norm legt die Anforderungen an die Sicherheit und die Austauschbarkeit fest sowie die Vorgehensweise beim Austausch zusammen mit den Prüfverfahren und Bedingungen, deren Erfüllung für zweiseitig gesockelte LED-Lampen mit Sockeln G5 und G13 erforderlich ist, die für den Ersatz von Leuchtstofflampen mit denselben Sockeln vorgesehen sind, und die

- eine Bemessungsleistung von bis zu 125 W,
 - eine Bemessungsspannung von bis zu 250 V
- aufweisen.

Diese LED-Lampen sind für Ersatzzwecke bestimmt, die im Inneren der Leuchte keine Änderungen erforderlich machen.

Bestehende Leuchten, in die zweiseitig gesockelte LED-Lampen eingesetzt werden, können mit elektromagnetischen oder elektronischen Betriebsgeräten betrieben werden.

Die Anforderungen dieser Norm gelten nur für die Typprüfung.

Empfehlungen für die Prüfung der gesamten Produktion oder von Einzelposten sind im [Anhang A](#) angegeben.

ANMERKUNG 1 Wo in dieser Norm der Ausdruck „Lampe(n)“ verwendet wird, ist er als „zweiseitig gesockelte Retrofit-LED-Lampe(n)“ zu verstehen, außer wenn damit offensichtlich andere Lampentypen gemeint sind.

Diese Norm umfasst nicht zweiseitig gesockelte LED-Konversionslampen, bei denen Veränderungen in der Leuchte erforderlich sind. Die Anforderungen dieser Norm sind auf die Anwendung in der Allgemeinbeleuchtung zu beziehen (ausgeschlossen sind beispielsweise explosive Atmosphären). Für Lampen in anderen Anwendungen können zusätzliche Anforderungen gelten.

ANMERKUNG 2 Diese Norm umfasst die fotobiologische Sicherheit.

2 Normative Verweisungen

Die folgenden Dokumente, die in diesem Dokument teilweise oder als Ganzes zitiert werden, sind für die Anwendung dieses Dokuments erforderlich. Bei datierten Verweisungen gilt nur die in Bezug genommene Ausgabe. Bei undatierten Verweisungen gilt die letzte Ausgabe des in Bezug genommenen Dokuments (einschließlich aller Änderungen).

IEC 60061-1, *Lamp caps and holders together with gauges for the control of interchangeability and safety – Part 1: Lamp caps*

IEC 60061-3, *Lamp caps and holders together with gauges for the control of interchangeability and safety – Part 3: Gauges*

IEC 60061-4, *Lamp caps and holders together with gauges for the control of interchangeability and safety – Part 4: Guidelines and general information*

IEC 60081, *Double-capped fluorescent lamps – Performance specifications*

IEC 60155, *Glow-starters for fluorescent lamps*

IEC 60360, *Standard method of measurement of lamp cap temperature rise*

IEC 60417, *Graphical symbols for use on equipment*
(verfügbar unter <http://www.graphical-symbols.info/equipment>)