

	DIN EN 62035 (VDE 0715-10)	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 „etx Elektrotechnik + Automation“ bekannt gegeben worden.	VDE
ICS 29.140.30 Ersatz für DIN EN 62035 (VDE 0715-10):2013-06 Siehe Anwendungsbeginn Entladungslampen (ausgenommen Leuchtstofflampen) – Sicherheitsanforderungen (IEC 62035:2014, modifiziert); Deutsche Fassung EN 62035:2014 Discharge lamps (excluding fluorescent lamps) – Safety specifications (IEC 62035:2014, modified); German version EN 62035:2014 Lampes à décharge (à l'exclusion des lampes à fluorescence) – Prescriptions de sécurité (CEI 62035:2014, modifiée); Version allemande EN 62035:2014 Gesamtumfang 52 Seiten DKE Deutsche Kommission Elektrotechnik Elektronik Informationstechnik in DIN und VDE DIN-Normenausschuss Lichttechnik (FNL)		

Anwendungsbeginn

Anwendungsbeginn für die von CENELEC am 2014-09-15 angenommene Europäische Norm als DIN-Norm ist 2015-09-01.

Für **DIN EN 62035 (VDE 0715-10):2013-06** besteht eine Übergangsfrist bis 2017-09-15.

Nationales Vorwort

Vorausgegangener Norm-Entwurf: E DIN EN 62035/A3 (VDE 0715-10/A3):2012-09.

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 gemeinsamen CENELEC-Abänderungen sind am linken Seitenrand durch eine einfache senkrechte Linie und den Zusatz „C“ gekennzeichnet. Die Änderung A3 zu EN 62035:200 + A1:2003 + A2:2012 sind durch eine senkrechte Linie mit der Bezeichnungen „A3“ gekennzeichnet.

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

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.

Änderungen

Gegenüber **DIN EN 62035 (VDE 0715-10):2013-06** wurden folgende Änderungen vorgenommen:

- a) Anforderungen an die photobiologische Sicherheit wurden ergänzt. Diese Anforderungen umfassen die Einteilung der Lampen in Risikogruppen nach IEC 62471 zum "UV-Gefährdungsanteil der sichtbaren Strahlung", die Klassifizierung der Lampen in Risikogruppen nach IEC TR 62778 zur "Blaulichtgefahr", und eine Aussage zu Infrarot-Anteile der Lampen.
- b) Für Lampen, die der Risikogruppe RG 2 nach IEC TR 62778 zuzuordnen sind, wurde Anhang H um ein Bildzeichen mit der Bedeutung "Vorsicht, nicht in die Lichtquelle blicken" ergänzt.

Frühere Ausgaben

DIN EN 62035 (VDE 0715-10): 2000-08, 2004-05, 2013-06

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 Abschnitsnummer, 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

Europäisches Dokument	Internationales Dokument	Deutsches Dokument	Klassifikation im VDE-Vorschriftenwerk
–	IEC 60050-845:1987		–
EN 60061-1	IEC 60061-1	DIN EN 60061-1	–
EN 60061-2	IEC 60061-2	DIN EN 60061-2	–
EN 60061-3	IEC 60061-3	DIN EN 60061-3	–
EN 60061-4	IEC 60061-4	DIN EN 60061-4	–
EN 60155	IEC 60155	DIN EN 60155	VDE 0712-101
EN 60188	IEC 60188	DIN EN 60188	–
EN 60192	IEC 60192	DIN EN 60192	–
–	IEC 60410:1973	DIN ISO 2859-1:2004-01	–
EN 60432-1	IEC 60432-1	DIN EN 60432-1 (VDE 0715-1)	VDE 0715-1
EN 60598-1	IEC 60598-1	DIN EN 60598-1 (VDE 0711-1)	VDE 0711-1
EN 60662	IEC 60662	DIN EN 60662	–
EN 60695-2-10:2001 ersetzt durch:	IEC 60695-2-10:2000 (Ersatz für IEC 60695-2-10:1994) ersetzt durch:	DIN EN 60695-2-10 (VDE 0471-2-10):2001-11 ersetzt durch:	VDE 0471-2-10
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 60923	IEC 60923	DIN EN 60923 (VDE 0712-13)	VDE 0712-13
EN 60927	IEC 60927	DIN EN 60927 (VDE 0712-15)	VDE 0712-15
EN 61167	IEC 61167	DIN EN 61167	–
EN 61347-2-1	IEC 61347-2-1	DIN EN 61347-2-1 (VDE 0712-31)	VDE 0712-31
EN 61347-2-9	IEC 61347-2-9	DIN EN 61347-2-9 (VDE 0712-39)	VDE 0712-39
EN 61549	IEC 61549	DIN EN 61549 (VDE 0715-12)	VDE 0715-12
EN 62471	IEC 62471	DIN EN 62471 (VDE 0837-471)	VDE 0837-471
–	IEC TR 62778	–	–
–	ISO 4046:2002	–	–

Nationaler Anhang NB (informativ)

Literaturhinweise

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

DIN EN 62035 (VDE 0715-10):2015-09

DIN EN 60061-2, *Lampensockel und -fassungen sowie Lehren zur Kontrolle der Austauschbarkeit und Sicherheit – Teil 2: Lampenfassungen*

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 60155 (VDE 0712-101):2007-07, *Glimmstarter für Leuchtstofflampen*

DIN EN 60188, *Quecksilberdampf-Hochdrucklampen – Anforderungen an die Arbeitsweise*

DIN EN 60192, *Natriumdampf-Niederdrucklampen – Anforderungen an die Arbeitsweise*

DIN EN 60432-1 (VDE 0715-1), *Glühlampen – Sicherheitsanforderungen – Teil 1: Glühlampen für den Hausgebrauch und ähnliche allgemeine Beleuchtungszwecke*

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

DIN EN 60662, *Natriumdampf-Hochdrucklampen*

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 60923 (VDE 0712-13), *Geräte für Lampen – Vorschaltgeräte für Entladungslampen (ausgenommen röhrenförmige Leuchtstofflampen) – Anforderungen an die Arbeitsweise*

DIN EN 60927 (VDE 0712-15), *Geräte für Lampen – Startgeräte (andere als Glimmstarter) – Anforderungen an die Arbeitsweise*

DIN EN 61167, *Halogen-Metallampen*

DIN EN 61347-2-1 (VDE 0712-31), *Geräte für Lampen – Teil 2-1: Besondere Anforderungen an Startgeräte (andere als Glimmstarter)*

DIN EN 61347-2-9 (VDE 0712-39), *Geräte für Lampen – Teil 2-9: Besondere Anforderungen an elektromagnetische Betriebsgeräte für Entladungslampen (ausgenommen Leuchtstofflampen)*

DIN EN 61549 (VDE 0715-12), *Sonderlampen*

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

DIN ISO 2859-1, *Annahmestichprobenprüfung anhand der Anzahl fehlerhafter Einheiten oder Fehler (Attributprüfung) – Teil 1: Nach der annehmbaren Qualitätsgrenzlage (AQL) geordnete Stichprobenpläne für die Prüfung einer Serie von Losen*

**Entladungslampen (ausgenommen Leuchtstofflampen) –
Sicherheitsanforderungen**
(IEC 62035:2014, modifiziert)

Discharge lamps (excluding fluorescent lamps) –
Safety specifications
(IEC 62035:2014, modified)

Lampes à décharge (à l'exclusion des lampes à
fluorescence) –
Prescriptions de sécurité
(CEI 62035:2014, modifiée)

Diese Europäische Norm wurde von CENELEC am 2014-09-15 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

© 2014 CENELEC – Alle Rechte der Verwertung, gleich in welcher Form und in welchem Verfahren, sind weltweit den Mitgliedern von CENELEC vorbehalten.

Ref. Nr. EN 62035:2014 D

Vorwort

Dieses Dokument (EN 62035:2014) enthält den Text der IEC 62035:2014, die vom SC 34A „Lamps“ des IEC/TC 34 „Lamps and related equipment“ erarbeitet wurde, und die gemeinsamen Abänderungen, die vom CLC/TC 34A „Lamps“ erarbeitet wurden.

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): 2015-09-15
- spätestes Datum, zu dem nationale Normen, die diesem Dokument entgegenstehen, zurückgezogen werden müssen (dow): 2017-09-15

Dieses Dokument ersetzt EN 62035:2000.

EN 62025:2014^{N1)} enthält die folgenden wesentlichen technischen Änderungen gegenüber EN 62035:2000.

Anforderungen an die photobiologische Sicherheit sind berücksichtigt basierend auf dem Konzept der Risikogruppen nach EN 62471 und basierend auf dem Technischen Bericht IEC/TR 62778 für die Blaulichtgefahr. Dies hat Änderungen bei den Begriffen, bei der Kennzeichnung sowie für den Aufbau von Abschnitt 4.6 zur Folge. Ein neues Symbol mit der Bedeutung „Nicht in die Lichtquelle blicken“ ist aufgenommen. Besondere Aufmerksamkeit wird der Blaulichtgefahr gegeben.

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.

Dieses Norm deckt die wesentlichen Elemente der Sicherheitsziele für elektrische Betriebsmittel ab, die für die Verwendung innerhalb bestimmter Spannungsgrenzen (LVD – 2006/95/EC) vorgesehen sind.

Anerkennungsnotiz

Der Text der Internationalen Norm IEC 62035:2014 wurde von CENELEC mit gemeinsamen Abänderungen als Europäische Norm angenommen.

IEC 60432-1	ANMERKUNG	Harmonisiert als EN 60432-1.
IEC 60927	ANMERKUNG	Harmonisiert als EN 60927.
IEC 60598-1	ANMERKUNG	Harmonisiert als EN 60598-1.
IEC 61347-2-9	ANMERKUNG	Harmonisiert als EN 61347-2-9.

GEMEINSAME ABÄNDERUNGEN

Alle Verweisungen auf E26 und E39 Lampensockel sind in den folgenden Abschnitten und Bildern zu streichen:

- Anhang A Verweise zu Datenblättern der IEC 60061 (Tabelle A.1)
- Anhang B Werte für die Abdrehprüfung (Tabelle B.2)
- Anhang C Fassungen für die Abdrehprüfung (Bild C.1)
- Anhang F Maximale Lampensockeltemperaturen (Tabelle F.1)

^{N1)} Nationale Fußnote: Es handelt sich um einen Tippfehler in der EN. Es muss heißen „EN 62035“.

Inhalt

Seite

Vorwort	2
1 Anwendungsbereich.....	7
2 Normative Verweisungen	7
3 Begriffe	8
4 Allgemeine Sicherheitsanforderungen	10
4.1 Allgemeines.....	10
4.2 Aufschriften	10
4.2.1 Lampenkennzeichnung	10
4.2.2 Zusätzlich anzugebende Hinweise	11
4.3 Mechanische Anforderungen	11
4.3.1 Anforderungen an Sockel.....	11
4.3.2 Aufbau und Montage.....	12
4.4 Elektrische Anforderungen.....	13
4.4.1 Versehentlich spannungsführende Teile.....	13
4.4.2 Isolationswiderstand.....	13
4.4.3 Spannungsfestigkeit.....	13
4.5 Thermische Anforderungen.....	14
4.5.1 Allgemeines.....	14
4.5.2 Wärmebeständigkeit	14
4.5.3 Beständigkeit gegen anomale Wärme und Feuer	15
4.6 Photobiologische Anforderungen	15
4.6.1 UV-Gefahr	15
4.6.2 Blaulichtgefahr	16
4.6.3 Infrarot-Gefahr.....	16
5 Besondere Sicherheitsanforderungen	17
5.1 Natriumdampf-Hochdrucklampen	17
5.2 Halogen-Metall dampflampen	17
5.2.1 Allgemeines.....	17
5.2.2 Aufschriften	17
5.2.3 Sicherheitsumhüllung.....	17
6 Hinweise für die Leuchtenkonstruktion	17
7 Bewertung	17
7.1 Allgemeines.....	17
7.2 Bewertung der gesamten Produktion anhand der Herstellerunterlagen.....	18
7.2.1 Allgemeines.....	18
7.2.2 Bewertung der Herstellerunterlagen bei besonderen Prüfungen	19
7.2.3 Probenahmeverfahren für die Prüfung der gesamten Fertigung	19
7.3 Bewertung von Losen	23

7.3.1	Probenahmeverfahren für Losprüfung	23
7.3.2	Anzahl der Lampen in der Stichprobe eines Loses.....	23
7.3.3	Aufeinanderfolge der Prüfungen	23
7.3.4	Ablehnungsbedingungen für große Lose (> 500 Lampen)	23
7.3.5	Ablehnungsbedingungen für kleine Lose ($\leq$ 500 Lampen)	23
Anhang A (normativ)	Liste der Lampensockel und Lehren	26
Anhang B (normativ)	Werte für die Zug- und Abdrehrprüfung.....	27
Anhang C (normativ)	Prüffassungen für die Abdrehrprüfung	28
Anhang D (normativ)	Hinweise für Wärmeprüfungen.....	30
Anhang E (normativ)	Messung der Pulshöhe an Lampen mit eingebautem Starter	31
E.1	Einführung	31
E.2	Prüfschaltung.....	31
E.2.1	Prüfschaltung und Schlüssel	31
E.2.2	Eigenschaften des Vorschaltgerätes.....	31
E.2.3	Kompensationskondensator.....	32
E.2.4	Schaltung zur Messung der Pulshöhe	32
E.3	Prüfungen	32
E.3.1	Lampen mit eingebautem Glimmstarter	32
E.3.2	Lampen mit eingebautem Glühstarter	33
Anhang F (informativ)	Hinweise für die Leuchtenkonstruktion	34
F.1	Leitfaden für den sicheren Lampenbetrieb.....	34
F.2	Maximale Lampensockeltemperatur	34
F.3	Sockel/Fassung – Verschlüsselung	34
F.4	Schutz gegen Lampenplatzen	35
F.5	Schutz gegen UV-Strahlung	35
F.6	Mögliche Zustände am Ende der Lampenlebensdauer	35
Anhang G (normativ)	Bedingungen der Übereinstimmung für Bauartprüfungen	36
G.1	Isolationswiderstand (siehe 4.4.2).....	36
G.2	Sockelkonstruktion und Zusammenbau (siehe 4.3.2.2 b) und 4.3.2.3 b))	36
G.3	Kriechstrecken am Sockel (siehe 4.3.1.2).....	36
Anhang H (normativ)	Bildzeichen	37
H.1	Allgemeines	37
H.2	Das Bildzeichen gibt an, dass die Lampe nur in einer Leuchte betrieben werden darf, die mit einer Schutzabdeckung ausgestattet ist.....	37
H.3	Das Bildzeichen gibt an, dass die Lampe einen hohen Grad an UV-Strahlung abgibt.....	37
H.4	Das Bildzeichen gibt an, dass die Lampe nicht betrieben werden darf, wenn der Außenkolben zerbrochen ist.....	37
H.5	Das Bildzeichen der „self-shielded“-Lampe gibt an, dass die Lampe in einer Leuchte ohne Schutzabdeckung betrieben werden kann	38
H.6	Das Bildzeichen gibt an, dass man nicht in die Lichtquelle schauen darf, z. B. in eine	

Lampe, eine Leuchte oder einen Videoprojektor	38
Anhang I (normativ) Verfahren zur Überprüfung der Sicherheitsumhüllung von Halogen-Metall dampflampen mit Entladungsgefäßen aus Quarzglas	39
I.1 Allgemeines	39
I.1.1 Zweck	39
I.1.2 Beschreibung der Prüfung	39
I.2 Versuchsaufbau	39
I.2.1 Sicherheitsvorkehrungen	39
I.2.2 Elektrischer Schaltkreis	39
I.2.3 Anforderungen an die Abdeckung	41
I.3 Prüfverfahren	41
I.3.1 Lampenauswahl und Vorbereitung	41
I.3.2 Bestimmung der mittleren Berstenergie	41
I.3.3 Verfahren zur Berstprüfung	42
I.4 Lampenkonstruktion mit Sicherheitsumhüllung	42
I.4.1 Definition einer Beschädigung des äußeren Kolbens	42
I.4.2 Bestimmung der ausreichenden Bemessung der Sicherheitsumhüllung	42
Anhang J (normativ) Verfahren zur Überprüfung der Sicherheitsumhüllung von Halogen-Metall dampflampen mit Entladungsgefäßen aus Keramik	43
J.1 Allgemeines	43
J.1.1 Zweck	43
J.1.2 Beschreibung der Prüfung	43
J.2 Versuchsaufbau	43
J.2.1 Sicherheitsvorkehrungen	43
J.2.2 Elektrischer Schaltkreis	43
J.2.3 Anforderungen an die Abdeckung	44
J.3 Prüfverfahren	45
J.3.1 Lampenauswahl und Vorbereitung	45
J.3.2 Bestimmung der mittleren Berstenergie	45
J.3.3 Verfahren zur Berstprüfung	45
J.4 Lampenkonstruktion mit Sicherheitsumhüllung	46
J.4.1 Definition einer Beschädigung des äußeren Kolbens	46
J.4.2 Bestimmung der ausreichenden Bemessung der Sicherheitsumhüllung	46
Literaturhinweise	47
Anhang ZA (normativ) Normative Verweisungen auf internationale Publikationen mit ihren entsprechenden europäischen Publikationen	48
Bilder	
Bild 1 – Lampe mit Edison-Schraubgewinde-Sockel	13
Bild C.1 – Fassung für die Abdrehprüfung von Lampen mit Edison-Schraubgewinde-Sockel	28
Bild C.2 – Fassung für die Abdrehprüfung von Lampen mit Bajonett-Sockel	29

Bild D.1 – Kugeldruck-Prüfgerät	30
Bild E.1 – Prüfschaltung	31
Bild I.1 – Grundlegendes elektrisches Schalt diagramm zur Überprüfung der Sicherheits umhüllung von Halogen-Metall dampflampen aus Quarzglas	40
Bild J.1 – Elektrisches Schalt diagramm zur Überprüfung der Sicherheits umhüllung	44
Tabellen	
Tabelle 1 – Klassifizierung der Risikogruppen	15
Tabelle 2 – Zusammenfassung der Prüfergebnisse – Stichprobenumfang und annehmbare Qualitätsgrenzlage (AQL)	20
Tabelle 3 – Annahmezahlen AQL = 0,65 %	21
Tabelle 4 – Annahmezahlen AQL = 2,5 %	22
Tabelle 5 – Stichprobengröße und Ablehnzahl für Lieferposten (für Lose > 500 Lampen)	24
Tabelle 6 – Stichprobengröße und Ablehnzahl für Lieferposten (für Lose ≤ 500 Lampen)	25
Tabelle A.1 – Verweisungen auf Datenblätter der IEC 60061	26
Tabelle B.1 – Werte für die Zugprüfung	27
Tabelle B.2 – Werte für die Abdrehrprüfung	27
Tabelle D.1 – Temperaturen	30
Tabelle E.1 – Resonanzeigenschaften des Prüf-Vorschaltgerätes	32
Tabelle E.2 – Kompensationskondensatorwerte für Prüfungen	32
Tabelle F.1 – Maximale Lampensockeltemperaturen	34

1 Anwendungsbereich

Diese Internationale Norm legt die Sicherheitsanforderungen für Entladungslampen (ausgenommen Leuchtstofflampen) fest, die allgemeinen Beleuchtungszwecken dienen.

Diese Internationale Norm gilt für Natriumdampf-Niederdrucklampen und für Hochdruckentladungslampen (HID-Lampen), d. h. Quecksilberdampf-Hochdrucklampen (einschließlich Mischlichtlampen), Natriumdampf-Hochdrucklampen und Halogen-Metallampen. Sie ist anwendbar auf ein- und zweiseitig gesockelte Lampen mit Sockeln wie im [Anhang A](#) aufgelistet.

Diese Norm behandelt nur Sicherheitsfragen und berücksichtigt nicht die Arbeitsweise. Die Normen für die Arbeitsweise IEC 60188, IEC 60192, IEC 60662, IEC 61167 und [IEC 61549](#), sollten für solche Betriebseigenschaften herangezogen werden.

Es kann erwartet werden, dass Lampen, die dieser Norm entsprechen, bei Versorgungsspannungen, die zwischen 90 % und 110 % des Bemessungswertes der Versorgungsspannung liegen, und wenn sie an einem Vorschaltgerät betrieben werden, das den Anforderungen der [IEC 61347-2-9](#) und [IEC 60923](#) entspricht, mit einem Startgerät, das den Anforderungen der [IEC 61347-2-1](#) und IEC 60927 entspricht, und in einer Leuchte, die den Anforderungen der [IEC 60598-1](#) entspricht, sicher betrieben werden können.

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 60050, *International Electrotechnical Vocabulary* (IEV erhältlich unter <<http://www.electropedia.org>>)

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

IEC 60061-2, *Lamp caps and holders together with gauges for the control of interchangeability and safety – Part 2: Lampholders*

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 60155, *Glow-starters for fluorescent lamps*

IEC 60662, *High-pressure sodium vapour lamps*

IEC 60695-2-10:2000, *Fire hazard testing – Part 2-10: Glowing/hot-wire based test methods – Glow-wire apparatus and common test procedure*

IEC 60923, *Auxiliaries for lamps – Ballasts for discharge lamps (excluding tubular fluorescent lamps) – Performance requirements*

IEC 61347-2-1, *Lamp controlgear – Part 2-1: Particular requirements for starting devices (other than glow starters)*

IEC 61167, *Metal halide lamps – Performance specification*

IEC TR 62778, *Application of IEC 62471 for the assessment of blue light hazard to light sources and luminaires*

ISO 4046-4:2002, *Paper, board, pulp and related terms – Vocabulary – Part 4: Paper and board grades and converted products*

3 Begriffe

Für die Anwendung dieses Dokumentes gelten die Begriffe nach IEC 60050-845 und IEC TR 62778 und die folgenden Begriffe.

3.1

Hochdruckentladungslampe

HID-Lampe

Entladungslampe, in der der lichterzeugende Bogen durch die Wandtemperatur stabilisiert wird und in der die Kolbenwandladung größer als 3 W/cm² ist

Anmerkung 1 zum Begriff: HID-Lampen umfassen Lampentypen, bekannt als Quecksilberdampf-Hochdrucklampen, Halogen-Metalllampen und Natriumdampf-Hochdrucklampen.

[QUELLE: IEC 60050-845:1987, 845.07.19]

3.2

Quecksilberdampf-Hochdrucklampe

Hochdruckentladungslampe, in der der größere Teil des Lichtes durch die Strahlung des Quecksilbers bei einem Partialdruck größer 100 kPa erzeugt wird

Anmerkung 1 zum Begriff: Der Begriff beinhaltet Quecksilberdampf-Hochdrucklampen mit und ohne Leuchtstoff und Mischlichtlampen. In Quecksilberdampf-Hochdrucklampen mit Leuchtstoff wird das Licht teilweise durch die Quecksilberdampfenladung und teilweise durch die Leuchtstoffschicht erzeugt, die von der ultravioletten Strahlung der Entladung angeregt wird.

[QUELLE: IEC 60050-845:1987, 845.07.20]

3.3

Verbund-Lampe

Mischlichtlampe (USA)

Lampe, in deren Kolben die zur Lichtaussendung bestimmten Teile einer Quecksilber-Hochdruckentladungslampe und eine Glühlampenwendel in Reihe geschaltet sind

Anmerkung 1 zum Begriff: Der Kolben kann streuend oder mit einem Leuchtstoff versehen sein.

[QUELLE: IEC 60050-845:1987, 845.07.21, modifiziert – Die Worte „bestimmte Teile“ wurden hinzugefügt.]

3.4

Natriumdampf-Hochdrucklampe

Hochdruckentladungslampe, in der das Licht vorwiegend durch die Strahlung des Natriumdampfes bei einem Partialdruck von ungefähr 10 kPa erzeugt wird

Anmerkung 1 zum Begriff: Der Begriff beinhaltet Lampen mit klaren und streuenden Kolben.

[QUELLE: IEC 60050-845:1987, 845.07.23]

3.5

Natriumdampf-Niederdrucklampe

Entladungslampe, in der das Licht durch die Strahlung des Natriumdampfes bei einem Partialdruck von 0,1 Pa bis 1,5 Pa erzeugt wird

[QUELLE: IEC 60050-845:1987, 845.07.24]

3.6

Halogen-Metall dampflampe

Hochdruckentladungslampe, in der der größere Teil des Lichtes durch die Strahlung einer Mischung aus Metaldampf, Metall-Halogeniden und den Teilen aus dem Zerfall der Metall-Halogenide erzeugt wird

Anmerkung 1 zum Begriff: Der Begriff beinhaltet Lampen mit Kolben aus Klarglas und solchen mit Leuchtstoffen.

[QUELLE: IEC 60050-845:1987, 845.07.25, modifiziert – Die Worte „Strahlung“ und „Metall-Halogenide“ wurden hinzugefügt.]

3.7

Nennleistung

ungefähre Größenwert der Lampenleistung, der zur Bezeichnung oder zur Kennzeichnung einer Lampe verwendet wird

3.8

UV-Gefährdungsanteil der sichtbaren Strahlung

Verhältnis der effektiven UV-Strahlungsleistung der Lampe zu ihrem Lichtstrom

Anmerkung 1 zum Begriff: Der UV-Gefährdungsanteil der sichtbaren Strahlung wird in mW/klm angegeben.

Anmerkung 2 zum Begriff: Die effektive Leistung der UV-Strahlung erhält man durch die Bewertung der spektralen Leistungsverteilung der Lampe mit der Funktion für die UV-Strahlungsgefahr $S_{UV}(\lambda)$. Hinweise über die entsprechende Funktion der UV-Strahlungsgefahr sind in IEC 62471 angegeben. Sie befasst sich nur mit möglichen Gefahren bezüglich der UV-Strahlungseinwirkung auf Menschen. Sie behandelt nicht den möglichen Einfluss von optischer Strahlung auf Materialien wie mechanische Beschädigung oder Verfärbung.

3.9

Typprüfung

Prüfung oder Reihe von Prüfungen, die an einer Typprüfungs-Stichprobe durchgeführt wird, um die Übereinstimmung der Konstruktion eines vorgelegten Produktes mit den Anforderungen der entsprechenden Norm zu überprüfen

[QUELLE: IEC 60081:1997, 1.4.10]

3.10

Typprüfungs-Stichprobe

Stichprobe, bestehend aus einem oder mehreren Exemplar(en), die vom Hersteller oder verantwortlichen Händler zum Zwecke der Typprüfung zur Verfügung gestellt wird

[QUELLE: IEC 60081:1997, 1.4.11]

3.11

Gruppe

Lampen desselben allgemeinen Lampentyps

BEISPIELE: Quecksilberdampf-Hochdrucklampe (3.2), Verbundlampe (3.3), Natriumdampf-Hochdrucklampe (3.4), Natriumdampf-Niederdrucklampe (3.5), Halogen-Metall dampflampe (3.6).

3.12

Typ

Lampen derselben Gruppe mit gleicher Nennleistung, gleicher Kolbenform und gleichem Sockel

3.13

Familie

Lampengruppen, die durch gemeinsame Eigenschaften wie Material, Bauteile und/oder Herstellverfahren gekennzeichnet sind

3.14

Bauartprüfung

an einer Stichprobe durchgeführte Prüfung zum Zwecke der Prüfung der Bauart einer Lampenfamilie, Lampengruppe oder einer Anzahl von Lampengruppen auf Übereinstimmung mit den Anforderungen des jeweiligen Abschnitts oder Unterabschnitts

3.15

periodische Prüfung

Prüfung oder Reihe von Prüfungen, die in Abständen wiederholt wird (werden), um zu überprüfen, ob das Produkt bei bestimmten Parametern nicht von der vorgegebenen Bauart abweicht

3.16

laufende Prüfung

Prüfung, die in kurzen Abständen wiederholt wird, um Daten für die Beurteilung der Produktion zu liefern

3.17

Los

alle Lampen einer Lampenfamilie und/oder -gruppe und als solche identifiziert, die zur gleichen Zeit der Prüfung auf Übereinstimmung unterworfen werden

3.18

gesamte Produktion

Produktion aller Lampentypen aus dem Anwendungsbereich dieser Norm, die über einen Zeitraum von 12 Monaten hergestellt und vom Hersteller in einer Liste für die Prüfung benannt wurde, die Bestandteil des Zertifikates ist

3.19

„self-shielded“-Halogen-Metall dampflampen

Halogen-Metall dampflampe, für die die Leuchte keine Schutzabdeckung benötigt

4 Allgemeine Sicherheitsanforderungen

4.1 Allgemeines

Lampen müssen so konstruiert und hergestellt sein, dass sie im bestimmungsgemäßen Gebrauch ohne Gefahr für den Anwender oder die Umgebung sind.

Im Allgemeinen wird die Übereinstimmung durch Ausführung aller festgelegten Prüfungen in dieser Norm festgestellt.

4.2 Aufschriften

4.2.1 Lampenkennzeichnung

Lampen müssen mit Nachfolgendem gekennzeichnet sein:

- Ursprungszeichen in Form einer Handelsmarke, des Herstellernamens oder des Namens des verantwortlichen Händlers;
- Nennleistung (mit „W“ oder „Watt“ bezeichnet) und/oder irgendeine andere Angabe, die die Lampe identifizierbar macht.

In den entsprechenden Normen für die Arbeitsweise von Lampen kann die Nennleistung noch als Bemessungsleistung (und die Bemessungsleistung als Leistungs-Richtwert) angegeben sein. Diese Formulierungen werden in zukünftigen Ausgaben dieser Normen korrigiert.

ANMERKUNG In den USA werden zusätzliche Produktkennzeichnungen gefordert.

Die Aufschriften müssen lesbar und dauerhaft sein.

Die Übereinstimmung wird an ungebrauchten Lampen wie folgt geprüft:

- a) Vorhandensein und Lesbarkeit durch Sichtprüfung;
- b) Dauerhaftigkeit durch Reiben des Bereichs der Aufschriften von Hand mit einem mit Wasser gefeuchteten, weichen Tuch für 15 s. Nach dieser Prüfung muss die Aufschrift noch lesbar sein.

4.2.2 Zusätzlich anzugebende Hinweise

Zusätzlich zu den oben angeführten Lampenkennzeichnungen müssen in den Anweisungen des Lampenherstellers alle Einzelheiten und Festlegungen angegeben werden, die für die sichere Installation und den Gebrauch notwendig sind. Als Alternative kann die unmittelbare Lampenumhüllung oder der Karton mit dem zutreffenden Bildzeichen aus [Anhang H](#) gekennzeichnet sein.

ANMERKUNG In Nordamerika ist ein geeigneter Warnhinweis erforderlich. Die zusätzliche Verwendung von Bildzeichen ist freigestellt.

Wo zutreffend, müssen Hinweise gegeben werden über:

- a) die Festlegung, dass die Lampe nur in einer geschlossenen Leuchte (Bildzeichen: siehe [Abschnitt H.2](#)) betrieben werden darf;
- b) die Gefahr, die mit einem hohen UV-Strahlungsanteil verbunden ist, der von der Lampe abgegeben wird (Bildzeichen: siehe [Abschnitt H.3](#)). Der Wert des UV-Gefährdungsanteils der sichtbaren Strahlung muss angegeben werden, um den Bau geeigneter Leuchten (siehe [Abschnitt F.5](#)) zu ermöglichen, wenn der Wert 6 mW/klm bei Lampen ohne Reflektor oder $6 \text{ mW}/(\text{m}^2 \cdot \text{klx})$ bei Reflektorlampen überschreitet;
- c) die Gefahr, die mit einem hohen Blaulichtanteil verbunden ist (Bildzeichen: siehe [Abschnitt H.6](#)). Der Schwellwert der Beleuchtungsstärke, bei dem die Leuchte die Risikogruppe 1 für Blaulicht nicht überschreiten kann, muss angegeben werden, um den Bau geeigneter Leuchten zu ermöglichen, wenn die Lampe in Risikogruppe 2 fällt (siehe [Abschnitt F.5](#));
- e) das Risiko des Auftretens eines Gleichrichtereffektes am Lebensdauerende der Lampe;
- f) die Gefahr(en), die auftritt (auftreten), wenn der äußere Glaskolben zerbricht (Bildzeichen: siehe [Abschnitt H.4](#)).

4.3 Mechanische Anforderungen

4.3.1 Anforderungen an Sockel

4.3.1.1 Maße

Für Lampen mit genormte Sockeln müssen diese mit den Anforderungen der Sockel-Datenblätter in IEC 60061-1 übereinstimmen, die in [Tabelle A.1](#) dieser Norm aufgeführt sind. Nicht genormte Sockel müssen den Angaben in der Dokumentation des Lampenherstellers entsprechen.

Die Übereinstimmung wird durch Verwendung von Lehren und/oder durch Messung an fertigen Lampen geprüft. Für genormte Sockel müssen die in [Tabelle A.1](#) dieser Norm aufgeführten Lehren aus IEC 60061-3 verwendet werden.

4.3.1.2 Kriechstrecke

Die Mindest-Kriechstrecke zwischen Kontaktstift(en) oder Kontakten und einer berührbaren metallenen Sockelhülse muss mit den Anforderungen nach IEC 60061-4 übereinstimmen.

Prüfung: Messung.

4.3.1.3 Mit Schlüsseln versehene Sockel

Bei Lampen, deren Sockel mit Schlüsseln ausgestattet sind, die die Nichtaustauschbarkeit mit ähnlichen Lampentypen sicherstellen, muss die richtige Sockel-Schlüssel-Version verwendet werden.

Prüfung: Besichtigung.

4.3.2 Aufbau und Montage

4.3.2.1 Allgemeines

Sockel müssen so gebaut und mit den Kolben zusammengefügt sein, dass die gesamte Einheit während und nach dem bestimmungsgemäßen Betrieb intakt und befestigt bleibt.

Die Übereinstimmung wird geprüft, indem die folgenden Prüfungen durchgeführt werden.

4.3.2.2 Zugfestigkeit

Lampen, die so gebaut sind, dass auf sie eine Zugbelastung wirkt, wenn sie aus der Lampenfassung genommen werden, müssen der Zugbelastung standhalten, ohne dass sich der Sockel oder irgendein anderes Teil des Sockels oder des Kolbens lockert oder auseinander zieht.

Die Übereinstimmung wird mittels folgender Zugprüfung geprüft.

Eine Zugkraft wird in Richtung der Lampenachse für 1 min angewendet für:

- a) ungebrauchte Lampen;
- b) Lampen nach Aufbewahrung in einer Wärmekammer für eine Dauer von $(2\,000 \pm 50)$ h.

Die Werte für die Zugkraft und die Temperaturen der Wärmekammer sind in [Tabelle B.1](#) festgelegt.

Es muss darauf geachtet werden, dass die Hilfsmittel (Klammern usw.), mit denen der Zug auf die Lampen aufgebracht wird, den Lampenaufbau nicht schwächen.

Die Zugkraft muss zunehmend von null bis auf den Wert erhöht werden, der in [Tabelle B.1](#) angegeben ist. Die Zugkraft darf nicht mit einem Ruck aufgebracht werden.

4.3.2.3 Abdrehfestigkeit

Bei Lampen, die so konstruiert sind, dass während des Einsetzens in die oder des Herausnehmens aus der Lampenfassung ein Drehmoment am Sockel, an Teilen des Sockels oder an der Sockel/Kolben-Verbindung auftritt, muss diesem Drehmoment ohne jegliche Lockerung der Verbindungen widerstanden werden. Bei mechanisch befestigten Schraubsockeln ist ein Kolben-/Sockelversatz von nicht mehr als 10° erlaubt.

Die Übereinstimmung wird mittels der folgenden Abdrehprüfung geprüft.

Ein Drehmoment wird angewendet auf:

- a) ungebrauchte Lampen;
- b) Lampen nach Aufbewahrung in einer Wärmekammer für eine Dauer von $(2\,000 \pm 50)$ h.

Die Drehmomentwerte und die Temperaturen der Wärmekammer sind im [Tabelle B.2](#) angegeben. Die Fassungen für die Abdrehprüfung sind in den [Bildern C.1](#) und [C.2](#) festgelegt.

Vor jedem Gebrauch muss die Prüffassung für Schraubsockel überprüft werden, um sicherzustellen, dass sie sauber und vollständig frei von Schmiermitteln und Fett ist. Der Sockel der zu prüfenden Lampe muss in die entsprechende Fassung eingesetzt werden. Entweder der Sockel oder der Kolben dürfen mechanisch geklammert werden.

Bei einigen mechanisch befestigten Schraubsockeln, z. B. solchen, deren Sitz sich auf einem schraubgewindeförmigen Einschmelzbereich befindet, ist es notwendig, die Hülse zu klammern und das Drehmoment in beiden Richtungen anzuwenden.