ÖVE/ÖNORM
EN 60598-1

Ausgabe: 2015-11-01

Leuchten
Teil 1: Allgemeine Anforderungen und Prüfungen
(IEC 60598-1:2014, modifiziert)

Luminaires –
Part 1: General requirements and tests
(IEC 60598-1:2014, modified)

Luminaires –
Partie 1: Exigences générales et essais
(IEC 60598-1:2014, modifiée)

Copyright OVE

Medieninhaber und Hersteller:
OVE Österreichischer Verband für Elektrotechnik
Austrian Standards Institute

Copyright © OVE/Austrian Standards Institute – 2015. Alle Rechte vorbehalten! Nachdruck oder Vervielfältigung, Aufnahme auf oder in sonstige Medien oder Datenträger nur mit Zustimmung gestattet!

Verkauf von in- und ausländischen Normen und technischen Regelwerken durch
Austrian Standards Institute
Heinestraße 38, 1020 Wien
E-Mail: sales@austrian-standards.at
Internet: www.austrian-standards.at
Webshop: www.austrian-standards.at/webshop
Tel.: +43 1 213 00-300
Fax: +43 1 213 00-818

Alle Regelwerke für die Elektrotechnik auch erhältlich bei
OVE Österreichischer Verband für Elektrotechnik
Eschenbachgasse 9, 1010 Wien
E-Mail: verkauf@ove.at
Internet: www.ove.at
Webshop: www.ove.at/webshop
Tel.: +43 1 587 63 73
Fax: +43 1 587 63 73 - 99

ICS	29.140.40
Ungleich (NEQ) Ident (IDT) mit	IEC 60598-1:2014 (MOD) (Übersetzung) EN 60598-1:2015
Ersatz für	siehe nationales Vorwort
zuständig	OVE/Komitee TK G Geräte

Nationales Vorwort

Diese Europäische Norm EN 60598-1:2015 hat sowohl den Status von ÖSTERREICHISCHEN BESTIMMUNGEN FÜR DIE ELEKTROTECHNIK gemäß ETG 1992 als auch den einer ÖNORM gemäß NG 1971. Bei ihrer Anwendung ist dieses Nationale Vorwort zu berücksichtigen.

Für den Fall einer undatierten normativen Verweisung (Verweisung auf einen Standard ohne Angabe des Ausgabedatums und ohne Hinweis auf eine Abschnittsnummer, eine Tabelle, ein Bild usw.) bezieht sich die Verweisung auf die jeweils neueste Ausgabe dieses Standards.
Für den Fall einer datierten normativen Verweisung bezieht sich die Verweisung immer auf die in Bezug genommene Ausgabe des Standards.

Der Rechtsstatus dieser ÖSTERREICHISCHEN BESTIMMUNGEN FÜR DIE ELEKTROTECHNIK/ÖNORM ist den jeweils geltenden Verordnungen zum Elektrotechnikgesetz zu entnehmen.

Bei mittels Verordnungen zum Elektrotechnikgesetz verbindlich erklärten ÖSTERREICHISCHEN BESTIMMUNGEN FÜR DIE ELEKTROTECHNIK/ÖNORMEN ist zu beachten:

- Hinweise auf Veröffentlichungen beziehen sich, sofern nicht anders angegeben, auf den Stand zum Zeitpunkt der Herausgabe dieser ÖSTERREICHISCHEN BESTIMMUNGEN FÜR DIE ELEKTROTECHNIK/ÖNORM. Zum Zeitpunkt der Anwendung dieser ÖSTERREICHISCHEN BESTIMMUNGEN FÜR DIE ELEKTROTECHNIK/ÖNORM ist der durch die Verordnungen zum Elektrotechnikgesetz oder gegebenenfalls auf andere Weise festgelegte aktuelle Stand zu berücksichtigen.
- Informative Anhänge und Fußnoten sowie normative Verweise und Hinweise auf Fundstellen in anderen, nicht verbindlichen Texten werden von der Verbindlicherklärung nicht erfasst.

Europäische Normen (EN) werden gemäß den „Gemeinsamen Regeln“ von CEN/CENELEC durch Veröffentlichung eines identen Titels und Textes in das Gesamtwerk der ÖSTERREICHISCHEN BESTIMMUNGEN FÜR DIE ELEKTROTECHNIK/ÖNORMEN übernommen, wobei der Nummerierung der Zusatz ÖVE/ÖNORM bzw. ÖNORM vorangestellt wird. Die nachstehende Tabelle listet jene ÖSTERREICHISCHEN BESTIMMUNGEN FÜR DIE ELEKTROTECHNIK/ÖNORMEN auf, die in Titel, Nummerierung und/oder Inhalt (nicht ident) von den zitierten internationalen bzw. europäischen Standards abweichen.

Europäische Norm	Internationale Norm	ÖSTERREICHISCHE BESTIMMUNGEN FÜR DIE ELEKTROTECHNIK bzw. ÖNORM
HD 384 / HD 60364	IEC 60364 (alle Teile)	ÖVE-EN 1 bzw. ÖVE/ÖNORM E 8001 (nicht ident) (alle Teile)
HD 60269-2	IEC 60269-2	ÖVE/ÖNORM E 8669-2
HD 60269-3	IEC 60269-3	ÖVE/ÖNORM E 8669-3

ÖVE-EN 1 Errichtung von Starkstromanlagen mit Nennspannungen bis AC 1000 V und DC 1500 V
ÖVE/ÖNORM E 8001 Errichtung von elektrischen Anlagen mit Nennspannungen bis AC 1000 V und DC 1500 V
ÖVE/ÖNORM E 8669-2 Niederspannungssicherungen – Teil 2: Zusätzliche Anforderungen an Sicherungen zum Gebrauch durch Elektrofachkräfte bzw. elektrotechnisch unterwiesene Personen (Sicherungen überwiegend für den industriellen Gebrauch) – Beispiele für genormte Sicherungssysteme A bis K
ÖVE/ÖNORM E 8669-3 Niederspannungssicherungen – Teil 3: Zusätzliche Anforderungen an Sicherungen zum Gebrauch durch Laien (Sicherungen überwiegend für Hausinstallationen und ähnliche Anwendungen) – Beispiele für genormte Sicherungssysteme A bis F

Copyright ÖVE

Erläuterung zum Ersatzvermerk

Gemäß Vorwort zur EN wird das späteste Datum, zu dem nationale Normen, die der vorliegenden Norm entgegenstehen, zurückgezogen werden müssen, mit dow (date of withdrawal) festgelegt. Bis zum Zurückziehungsdatum (dow) 2017-10-20 ist somit die Anwendung folgender Norm(en) noch erlaubt:

ÖVE/ÖNORM EN 60598-1:2009-11-01.

Copyright OVE

– Leerseite –

Copyright OVE

EUROPÄISCHE NORM

EUROPEAN STANDARD

NORME EUROPÉENNE

EN 60598-1

Januar 2015

ICS 29.140.40

Ersatz für EN 60598-1:2008

Deutsche Fassung

Leuchten –
Teil 1: Allgemeine Anforderungen und Prüfungen
(IEC 60598-1:2014, modifiziert)

Luminaires –
Part 1: General requirements and tests
(IEC 60598-1:2014, modified)

Luminaires –
Partie 1: Exigences générales et essais
(IEC 60598-1:2014, modifiée)

Copyright OVE

Diese Europäische Norm wurde von CENELEC am 2014-10-20 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.

Vorwort

Der Text des Schriftstücks 34D/1110/FDIS, zukünftige 8. Ausgabe von IEC 60598-1, ausgearbeitet vom SC 34D „Luminaires“ des IEC/TC 34 „Lamps and related equipment“, wurde zur parallelen IEC-CENELEC-Abstimmung vorgelegt und von CENELEC als EN 60598-1:2015 angenommen.

Der Entwurf einer Änderung mit den notwendigen gemeinsamen Abänderungen zur IEC 60598-1 (34D/1110/FDIS), ausgearbeitet von dem Technischen Komitee CENELEC TC 34Z „Luminaires and associated equipment“, wurde von CENELEC 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): 2015-07-23

– spätestes Datum, zu dem nationale Normen, die diesem Dokument entgegenstehen, zurückgezogen werden müssen (dow): 2017-10-20

Dieses Dokument ersetzt EN 60598-1:2008.

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).

Abschnitten, Unterabschnitten, Anmerkungen, Tabellen, Bildern und Anhängen, die IEC 60598-1:2014 ergänzen, ist ein “Z” vorangestellt.

Anerkennungsnotiz

Der Text der Internationalen Norm IEC 60598-1:2014 wurde von CENELEC mit vereinbarten gemeinsamen Abänderungen als Europäische Norm angenommen.

Copyright OVE

GEMEINSAME ABÄNDERUNGEN

3 Aufschriften

3.2.12 ANMERKUNG 4 ist zu streichen.

3.3 Ein neuer Unterabschnitt ist hinzuzufügen:

3.3.101 Wenn die Leuchtenanschlussklemme nicht mit der Leuchte geliefert wird, dann ist auf der Verpackung folgende Aufschrift erforderlich:

„Leuchte ohne Anschlussklemme. Für den Anschluss können Hinweise von Fachpersonen erforderlich sein.“

4 Aufbau

4.11.6 Am Ende des Absatzes „Anschließend an diese Prüfungen...“ ist hinzuzufügen: „(jedoch mit auf 1 500 V verminderter Prüfspannung)“.

5 Äußere und innere Leitungen

5.2.1 Unter dem eingerückten Punkt freie „Leitungsenden“, der zum Absatz „Ortsfeste Leuchten“ gehört, ist das Folgende hinzuzufügen:

freie Leitungsenden:

Bei der Entscheidung, ob eine Anschlussvorrichtung mitgeliefert wird oder nicht, müssen nationale Installationsregeln bzw. Installationspraktiken berücksichtigt werden. Wenn die Leuchte mit freien Leitungsenden und ohne Mittel zum Anschluss an das Versorgungsnetz geliefert wird, muss der Leuchtenhersteller angeben, welche Anschlussklemme in Übereinstimmung mit EN 60998-2-1 oder EN 60998-2-2 zu verwenden ist; es muss entweder die zu verwendende Anschlussklemme beschrieben oder Folgendes definiert sein:

- Typ der Klemmen (Schraubklemmen/schraubenlose Klemmen);
- Anzahl der Klemmen;
- Bemessungsspannung;
- Bemessungsanschlussvermögen;
- eine notwendige Vorbehandlung der Leiterenden;
- irgendein Befestigungsverfahren.

Die Anforderungen nach 4.6, 4.7.1, 4.7.2, 4.10.1, 11.2, 12 und 13.2 müssen eingehalten werden.

5.2.2 Im 1. Absatz ist „IEC 60227 und IEC 60245“ durch „EN 50525“ zu ersetzen.

Der 2. Absatz ist zu **streichen**.

Copyright OVE

Tabelle 5.1 ist zu **ersetzen** durch:

Tabelle 5.1 – Feste flexible Anschlussleitungen

Leuchte	Gummi	PVC	Keine Isolierung
Gewöhnliche Leuchten der Schutzklasse I	H03RT-H [c]	H03VVH2-F [c] H03VV-F [c]	
Gewöhnliche Leuchten der Schutzklasse II	H05RR-F[c]	H03VVH2-F [c] H03VV-F [c]	
Andere Leuchten als gewöhnliche Leuchten der Schutzklasse I und II	H05RN-F [c]	H03VVH2-F [a, c] H03VV-F [a, c]	
Ortsveränderliche Leuchten für den rauen Betrieb	H07RN-F [c]	–	
Leuchte der Schutzklasse III oder mit SELV-Stromkreis (bis zu 25 V AC/60 V DC)			Leiter ohne Isolierung [b)]
Leuchte der Schutzklasse III oder mit SELV-Stromkreis (über 25 V AC/60 V DC), einschließlich 50 V AC/120 V DC	Nicht ummantelter basisisolierter Leiter		

[a] Nur zur Verwendung in Innenräumen.

[b] Nach HD 60364 *Electrical installations of buildings* sind Leiter ohne Isolierung nur in Anlagen und Räumen besonderer Art zulässig, z. B. HD 60364-7-701 *Räume mit Badewanne oder Dusche*.

[c] Für Versorgungsspannungen größer 250 V können Leitungen und Kabel höherer Spannungsklassifizierung erforderlich sein, als hier in der Tabelle angegeben.

12 Prüfung der Dauerhaftigkeit und der Erwärmung

12.4.2 c) 2. Zeile, nach „90 °C“ ist **hinzuzufügen**: „(siehe Fußnote c zur Tabelle 12.2 bezüglich festverlegten Verdrahtungen ohne Schutzschlauch)“.

Tabelle 12.2

In Fußnote c ist Folgendes **hinzuzufügen**:

– nach „Europäischen Errichtungsbestimmungen“: „(HD 60364 (HD 384))“;

– nach „Europäischen Leitungsnormen“: „(EN 50525)“.

Literaturhinweise

Zu den aufgelisteten Normen sind die nachstehenden Anmerkungen **einzutragen**:

IEC 60081:1997	ANMERKUNG	Harmonisiert als EN 60081:1998 (nicht modifiziert).
IEC 60216 Reihe	ANMERKUNG	Harmonisiert in der Reihe EN 60216 (nicht modifiziert).
IEC 60364 Reihe	ANMERKUNG	Harmonisiert in der Reihe HD 384/HD 60364 (teilweise modifiziert).
IEC 60364-5-51:2001	ANMERKUNG	Harmonisiert als HD 60364-5-51:2006 (modifiziert). [1)]
IEC 60364-7-701	ANMERKUNG	Harmonisiert als HD 60364-7-701.
IEC 60364-7-702	ANMERKUNG	Harmonisiert als HD 60364-7-702
IEC 60598-2-3:2002	ANMERKUNG	Harmonisiert als EN 60598-2-3:2003 (nicht modifiziert).

[1)] Ersetzt durch HD 60364-5-51:2009.

Copyright OVE

IEC 60598-2-5:1998	ANMERKUNG	Harmonisiert als EN 60598-2-5:1998 (nicht modifiziert).
IEC 60598-2-6:1994	ANMERKUNG	Harmonisiert als EN 60598-2-6:1994 (nicht modifiziert).
IEC 60664-3:2003	ANMERKUNG	Harmonisiert als EN 60664-3:2003 (nicht modifiziert).
IEC 60695 Reihe	ANMERKUNG	Harmonisiert in der Reihe EN 60695 (nicht modifiziert).
IEC 60695-2-11:2000	ANMERKUNG	Harmonisiert als EN 60695-2-11:2001 (nicht modifiziert).
IEC 60811-3-1:1985	ANMERKUNG	Harmonisiert als EN 60811-3-1:1995 (nicht modifiziert).
IEC 60901:1996	ANMERKUNG	Harmonisiert als EN 60901:1996 (nicht modifiziert).
IEC 60921:2004	ANMERKUNG	Harmonisiert als EN 60921:2004 (nicht modifiziert).
IEC 60923:2005	ANMERKUNG	Harmonisiert als EN 60923:2005 (nicht modifiziert).
IEC 60925:1989	ANMERKUNG	Harmonisiert als EN 60925:1991 (nicht modifiziert).
IEC 60929:2006	ANMERKUNG	Harmonisiert als EN 60929:2006 (nicht modifiziert).[2)]
IEC 60950-1:2005	ANMERKUNG	Harmonisiert als EN 60950-1:2006 (modifiziert).
IEC 61195:1999	ANMERKUNG	Harmonisiert als EN 61195:1999 (nicht modifiziert).
IEC 61210:1993	ANMERKUNG	Harmonisiert als EN 61210:1995 (modifiziert).[3)]
IEC 61346-1:1996	ANMERKUNG	Harmonisiert als EN 61346-1:1996 (nicht modifiziert).
IEC 61535:2009	ANMERKUNG	Harmonisiert als EN 61535:2009 (modifiziert).
IEC 61995 Reihe	ANMERKUNG	Harmonisiert in der Reihe EN 61995 (teilweise modifiziert).
ISO 75-2:1993	ANMERKUNG	Harmonisiert als EN ISO 75-2:1996 (nicht modifiziert).[4)]

Copyright OVE

[2)] Ersetzt durch EN 60929:2011.

[3)] Ersetzt durch EN 61210:2010.

[4)] Ersetzt durch EN ISO 75-2:2004, die auch ersetzt ist durch EN ISO 75-2:2013.

Inhalt

Seite

Vorwort ... 2
Hauptabschnitt 0: Allgemeine Einleitung ... 13
0.1 Anwendungsbereich und Zweck ... 13
0.2 Normative Verweisungen ... 14
0.3 Allgemeine Anforderungen ... 16
0.4 Allgemeine Prüfanforderungen und Nachweis ... 16
0.5 Komponenten von Leuchten ... 17
0.6 Verzeichnis der Teile von IEC 60598-2 ... 18
Hauptabschnitt 1: Begriffe ... 19
1.1 Allgemeines ... 19
1.2 Begriffe ... 19
Hauptabschnitt 2: Einteilung der Leuchten ... 33
2.1 Allgemeines ... 33
2.2 Zuordnung nach der Schutzmaßnahme gegen elektrischen Schlag ... 33
2.3 Zuordnung nach dem Schutzgrad gegen Eindringen von Staub, festen Fremdkörpern und Wasser ... 34
2.4 Zuordnung nach dem Baustoff der Befestigungsfläche, für die die Leuchte gebaut ist ... 34
2.5 Zuordnung den Verhältnissen beim Gebrauch ... 34
Hauptabschnitt 3: Aufschriften ... 34
3.1 Allgemeines ... 34
3.2 Aufschriften auf Leuchten ... 34
3.3 Zusätzliche Angaben ... 39
3.4 Prüfung der Aufschriften ... 42
Hauptabschnitt 4: Aufbau ... 42
4.1 Allgemeines ... 42
4.2 Ersetzbare Komponenten ... 42
4.3 Leitungsführungen ... 42
4.4 Lampenfassungen ... 42
4.5 Starterfassungen ... 44
4.6 Anschlussklemmen ... 45
4.7 Anschlussstellen und Netzanschlüsse ... 45
4.8 Schalter ... 47
4.9 Isolierauskleidungen und Isolierschläuche ... 47
4.10 Doppelte und verstärkte Isolierung ... 48
4.11 Elektrische Verbindungen und Strom führende Teile ... 49
4.12 Schrauben, Verbindungen (mechanische) und Stopfbuchsen ... 51
4.13 Mechanische Festigkeit ... 54
4.14 Aufhängungen, Befestigungen und Verstelleinrichtungen ... 57

Copyright OVE

Seite

4.15 Brennbare Werkstoffe 61
4.16 Leuchten zur Befestigung auf normal entflammbaren Oberflächen 62
4.17 Abflussöffnungen 63
4.18 Korrosionsbeständigkeit 63
4.19 Zündgeräte 64
4.20 Leuchten für rauen Betrieb – Vibrationsanforderung 64
4.21 Schutzabdeckung 65
4.22 Ankleidungen an Lampen 65
4.23 Semi-Leuchten 66
4.24 Photobiologische Gefahren 66
4.25 Mechanische Gefahrenquellen 67
4.26 Schutz gegen Kurzschluss 67
4.27 Anschlussklemmen mit integrierten schraubenlosen Erdkontakten 68
4.28 Befestigung von temperaturgeführten Abschalteinrichtungen 68
4.29 Leuchten mit nicht ersetzbaren Lichtquellen 68
4.30 Leuchten mit nicht vom Nutzer ersetzbaren Lichtquellen 69
4.31 Isolierung zwischen Stromkreisen 69
4.32 Überspannungs-Schutzeinrichtung 71
Hauptabschnitt 5: Äußere und innere Leitungen 71
5.1 Allgemeines 71
5.2 Netzanschluss und andere äußere Leitungen 71
5.3 Innere Leitungen 77
Hauptabschnitt 6: Nicht verwendet 80
Hauptabschnitt 7: Schutzleiteranschluss 80
7.1 Allgemeines 80
7.2 Schutzleiteranschluss 80
Hauptabschnitt 8: Schutz gegen elektrischen Schlag 82
8.1 Allgemeines 82
8.2 Schutz gegen elektrischen Schlag 82
Hauptabschnitt 9: Beständigkeit gegen Staub, feste Fremdkörper und Wasser 85
9.1 Allgemeines 85
9.2 Prüfungen hinsichtlich des Eindringens von Staub, festen Fremdkörpern und Wasser 86
9.3 Feuchteprüfung 89
Hauptabschnitt 10: Isolationswiderstand, Spannungsfestigkeit, Berührungsstrom und Schutzleiterstrom 90
10.1 Allgemeines 90
10.2 Isolationswiderstand und Spannungsfestigkeit 90
10.3 Berührungsstrom, Schutzleiterstrom und elektrische Verbrennung 96
Hauptabschnitt 11: Kriech- und Luftstrecken 96

Copyright OVE

Seite
11.1 Allgemeines ... 96
11.2 Kriech- und Luftstrecken ... 97
Hauptabschnitt 12: Prüfung der Dauerhaftigkeit und der Erwärmung ... 99
12.1 Allgemeines ... 99
12.2 Auswahl der Lampen und Vorschaltgeräte ... 99
12.3 Prüfung der Dauerhaftigkeit ... 99
12.4 Prüfung der Erwärmung (normaler Betrieb) ... 101
12.5 Prüfung der Erwärmung (anomaler Betrieb) ... 107
12.6 Prüfung der Erwärmung (Wicklungsausfall im Lampenbetriebsgerät) ... 111
12.7 Prüfung der Erwärmung im Hinblick auf Fehlerbedingungen bei Vorschaltgeräten/ Transformatoren oder elektronischen Geräten, die in thermoplastischen Leuchten eingebaut sind ... 113
Hauptabschnitt 13: Wärmebeständigkeit, Feuerbeständigkeit und Kriechstromfestigkeit ... 116
13.1 Allgemeines ... 116
13.2 Wärmebeständigkeit ... 116
13.3 Beständigkeit gegen Feuer und Entzündung ... 116
13.4 Kriechstromfestigkeit ... 117
Hauptabschnitt 14: Schraubklemmen ... 117
14.1 Allgemeines ... 117
14.2 Begriffe ... 118
14.3 Allgemeine Anforderungen und Grundsätzliches ... 118
14.4 Mechanische Prüfungen ... 121
Hauptabschnitt 15: Schraubenlose Klemmen und elektrische Verbindungen ... 125
15.1 Allgemeines ... 125
15.2 Begriffe ... 125
15.3 Allgemeine Anforderungen ... 125
15.4 Allgemeine Hinweise zu den Prüfungen ... 127
15.5 Klemmen und Verbindungen für innere Leitungen ... 127
15.6 Klemmen und Verbindungen für äußere Leitungen ... 130
Anhang A (normativ) Prüfverfahren zur Feststellung, ob ein leitfähiges Teil einen elektrischen Schlag verursachen kann ... 157
Anhang B (normativ) Prüflampen ... 158
Anhang C (normativ) Anomale Stromkreis-Bedingungen ... 161
Anhang D (normativ) Zugfreier Prüfraum ... 164
Anhang E (normativ) Ermittlung der Wicklungstemperaturerhöhungen nach dem Widerstandsverfahren ... 167
Anhang F (normativ) Prüfung der Beständigkeit gegen Spannungsrisse von Kupfer und Kupferlegierungen ... 168
Anhang G (normativ) Messung von Berührungsstrom und Schutzleiterstrom ... 170
Anhang H (nicht belegt) ... 174

Copyright OVE

Seite
Anhang I (nicht belegt) 174
Anhang J (informativ) Erläuterung des IP-Codes für die Schutzgrade 175
Anhang K (informativ) Temperaturmessung 177
Anhang L (informativ) Leitfaden für gute praxisbezogene Leuchtenkonstruktion 179
Anhang M (normativ) Bestimmung der Kriech- und Luftstrecken 184
Anhang N (informativ) Erläuterung zur Kennzeichnung von Leuchten, die nicht zur Befestigung auf normal entflammbaren Oberflächen oder zur Abdeckung mit isolierenden Materialien geeignet sind 186
Anhang O (nicht belegt) 190
Anhang P (normativ) Absorptionsanforderungen an eine Schutzabdeckung, die an Leuchten zu befestigen ist, die zur Verwendung mit Halogen-Metalldampflampen mit starker UV-Strahlung vorgesehen sind 191
Anhang Q (informativ) Übereinstimmungsprüfung während der Herstellung 193
Anhang R (normativ) Verzeichnis von geänderten Unterabschnitten, die schwerwiegendere/ kritischere Anforderungen enthalten und eine Wiederholungsprüfung für Produkte erfordern 195
Anhang S (normativ) Anforderungen für die Bestimmung einer Leuchten-Typenreihe oder -Familie für die Typprüfung 196
Anhang T (informativ) Verweis auf Schutzklasse 0 197
Anhang U (informativ) Kriech- und Luftstrecken für Leuchten, bei denen ein höherer Grad der Verfügbarkeit (Impulsspannungskategorie III) gefordert sein kann 198
Anhang V (normativ) Zusätzliche Prüfanforderungen an Anschlussklemmen mit integriertem schraubenlosen Schutzkontakt für die direkte Verbindung zum Leuchtengehäuse oder zu Teilen des Körpers 200
Anhang W (normativ) Alternative Prüfung der Erwärmung für thermoplastische Leuchten 202
Anhang X (normativ) 204
Literaturhinweise 206
Anhang ZA (normativ) Normative Verweisungen auf internationale Publikationen mit ihren entsprechenden europäischen Publikationen 209
Anhang ZB (normativ) Besondere nationale Bedingungen 213
Anhang ZC (informativ) A-Abweichungen 215

Bilder

Bild 1 – Bildzeichen 135
Bild 2 – Anordnung des Klemmenblockes für die Probe-Installation für Leuchten mit freien Leitungsenden 135
Bild 3 – *Dieses Bild wurde aus der vorliegenden Ausgabe gestrichen.* 135
Bild 4 – Abbildung zu den Anforderungen nach 4.15 136
Bild 5 – *Dieses Bild wurde aus der vorliegenden Ausgabe gestrichen.* 136
Bild 6 – Staubkammer für die Prüfung auf Staubschutz 137
Bild 7 – Gerät zur Prüfung der Schutzarten „regengeschützt“ und „spritzwassergeschützt“ 138
Bild 8 – Düse für Strahlwasserprüfung 139
Bild 9 – Zusammenhang zwischen Wicklungstemperatur und Temperatur der Befestigungsfläche 140
Bild 10 – Gerät für die Kugeldruckprüfung 141
Bild 11 – Anordnung und Abmessungen der Elektroden für die Prüfung der Kriechstromfestigkeit 141

Copyright OVE

Seite

Bild 12 – Buchsenklemmen ... 142
Bild 13 – Kopfkontakt- und Bolzenklemmen ... 143
Bild 14 – Sattelklemmen ... 145
Bild 15 – Ösenklemmen ... 146
Bild 16 – Mantelklemmen ... 147
Bild 17 – Ausbildung elektrischer Verbindungen ... 148
Bild 18 – Beispiele von schraubenlosen Federklemmen ... 148
Bild 19 – Weitere Beispiele für schraubenlose Klemmen ... 149
Bild 20 – Darstellung der Begriffe „Durchschleifen“ und „Durchgangsleitung“ ... 150
Bild 21 – Gerät für die Schlagprüfungen mit einer Kugel ... 151
Bild 22 – Beispiele von Blechschrauben, Gewindeschneidschrauben und gewindeformenden Schrauben (aus ISO 1891) ... 151
Bild 23 – *Dieses Bild wurde aus der vorliegenden Ausgabe gestrichen.* ... 151
Bild 24 – Erläuterung zur Messung der Kriech- und Luftstrecken an einer Netzanschlussklemme ... 152
Bild 25 – Falltrommel ... 152
Bild 26 – Prüfschaltung für die Sicherheit beim Einsetzen der Lampen ... 153
Bild 27 – Entzündungstemperaturen von Holz als Funktion der Zeit ... 153
Bild 28 – Beispiel für das erlaubte Maß der Verlötung ... 154
Bild 29 – Prüfkette ... 154
Bild 30 – Beispiel einer gewindeformenden Schraube, die in einer Nut eines metallischen Werkstoffs verwendet wird ... 155
Bild 31 – Elektromechanisches Kontaktsystem mit Steck-/Buchsenverbindung ... 156
Bild 32 – Prüfschaltung für Leuchten, die Leuchtstofflampen ≤ 70 W enthalten ... 156
Bild C.1 – Schaltbild für die Prüfung des Gleichrichtereffekts (nur für einige starterlose Vorschaltgeräte) ... 162
Bild C.2 – Schaltbild für die Prüfung des Gleichrichtereffekts (Vorschaltgeräte für Lampen mit Einstift-Sockel) ... 162
Bild C.3 – Prüfschaltung für die Prüfung des Gleichrichtereffekts von einigen Natriumdampf-Hochdrucklampen und einigen Halogen-Metalldampflampen ... 163
Bild D.1 – Beispiel eines Prüf-Einbaukastens, bei dem eine Leuchte aus getrennten Teilen besteht ... 165
Bild D.2 – Korrekte Größe eines Prüfkastens (wärmegedämmte Decken) für feststellbare und verstellbare Leuchten ... 166
Bild G.1 – Prüf-Aufbau: Einphasenbetriebsmittel an einem TN- oder TT-System in Sternanordnung ... 172
Bild G.2 – Messschaltung: Berührungsstrom, bewertet für Wahrnehmung oder Reaktion ... 172
Bild G.3 – Messschaltung: Berührungsstrom, bewertet für Loslassen (für ortsveränderliche Leuchten der Schutzklasse I) ... 172
Bild G.4 – Messschaltung: bewertet für hochfrequente Schutzleiterströme ... 173
Bild K.1 – Anbringen von Thermoelementen an einer typischen Lampenfassung ... 178
Bild V.1 – Anordnung für die Prüfung des Spannungsfalls ... 201
Bild X.1 – Bestimmung von $LV_{Versorgung}$ und U_{out} und den Isolationsbarrieren zwischen der Lichtquelle und berührbaren Teilen ... 204

Copyright OVE

Seite

Tabellen

Tabelle 3.1 – Aufschriften 35
Tabelle 4.1 – Prüfdrehmomente für Schrauben 52
Tabelle 4.2 – Drehmomentprüfungen an Stopfbuchsen 54
Tabelle 4.3 – Schlagenergie und Zusammenpressung der Feder 55
Tabelle 4.4 – Prüfung an Semi-Leuchten 59
Tabelle 4.5 – Prüfung von Verstelleinrichtungen 60
Tabelle 5.1 – Feste flexible Anschlussleitungen 73
Tabelle 5.2 – Prüfungen der Zugentlastungsvorrichtung 76
Tabelle 9.1 – Leuchtenprüfung zum Schutz gegen das Eindringen fester Fremdkörper 88
Tabelle 10.1 – Mindest-Isolationswiderstand 92
Tabelle 10.2 – Spannungsfestigkeit 95
Tabelle 10.3 – Grenzwerte für den Berührungsstrom oder den Schutzleiterstrom und für die elektrische Verbrennung 96
Tabelle 11.1 – Mindestabstände für sinusförmige Wechselspannungen (50 Hz/60 Hz) (in Verbindung mit Anhang M anzuwenden) 98
Tabelle 11.2 – Mindestabstände für sinusförmige oder nicht sinusförmige Stoßspannungen 99
Tabelle 12.1 – Grenztemperaturen für wesentliche Teile unter den Prüfbedingungen nach 12.4.2 104
Tabelle 12.2 – Grenztemperaturen für übliche in Leuchten verwendete Werkstoffe unter den Prüfbedingungen nach 12.4.2 106
Tabelle 12.3 – Grenztemperaturen unter den Prüfbedingungen nach 12.5.1 109
Tabelle 12.4 – Grenztemperaturen von Wicklungen im anomalen Betrieb und bei 110 % Bemessungsspannung für Vorschaltgeräte/Transformatoren 110
Tabelle 12.5 – Grenztemperaturen von Wicklungen im anomalen Betrieb und bei 110 % Bemessungsspannung für Vorschaltgeräte/Transformatoren mit Kennzeichnung „D6“ 110
Tabelle 12.6 – Zulässige Dauer des Überschreitens der Temperatur 112
Tabelle 14.1 – Nennquerschnitte von Leitern nach Klemmengröße 120
Tabelle 14.2 – Nennquerschnitte von Leitern nach dem Höchstwert des Stromes 121
Tabelle 14.3 – Aufbau der Leiter 122
Tabelle 14.4 – Drehmoment für Schrauben und Muttern 123
Tabelle 14.5 – Zugkraft auf den Leiter 124
Tabelle 15.1 – Leiterbemessungswerte 130
Tabelle 15.2 – Zugkraft am Leiter 131
Tabelle F.1 – pH-Wert der Prüflösung 168
Tabelle G.1 – Stellung der Schalter e, n und p für die Messungen der unterschiedlichen Klassen von Leuchten 171
Tabelle J.1 – Schutzgrade nach der ersten Kennziffer 175
Tabelle J.2 – Schutzgrade nach der zweiten Kennziffer 176
Tabelle L.1 – Schädigende Einflüsse 179
Tabelle M.1 – Bestimmung der Kriech- und Luftstrecken (siehe Tabelle 11.1) 184
Tabelle N.1 – Anleitung, wann das Bildzeichen und seine Erläuterung auf der Leuchte oder in den

Copyright OVE

Seite
zu der Leuchte mitzuliefernden Herstelleranweisungen zu verwenden sind 186
Tabelle N.2 – Arbeitsweise der thermischen Schutzeinrichtung 188
Tabelle Q.1 – Mindestwerte für elektrische Prüfungen..... 194
Tabelle U.1 – Mindestabstände für sinusförmige Wechselspannungen (50 Hz/60 Hz) – Impulsspannungskategorie III 199
Tabelle X.1 – Isolierung zwischen aktiven Teilen und berührbaren leitfähigen Teilen..... 205

Copyright OVE

Hauptabschnitt 0: Allgemeine Einleitung

0.1 Anwendungsbereich und Zweck

Dieser Teil 1 der Internationalen Norm IEC 60598 legt allgemeine Anforderungen für Leuchten fest, die elektrische Lichtquellen zum Betrieb an Versorgungsspannungen bis einschließlich 1 000 V enthalten. Die Anforderungen und die dazugehörigen Prüfungen dieser Norm gelten für: Einteilung, Aufschriften, mechanischen und elektrischen Aufbau und für die photobiologische Sicherheit.

Jeder Hauptabschnitt dieses Teiles 1 gilt zusammen mit diesem Hauptabschnitt 0 und den anderen zutreffenden Hauptabschnitten, auf die Bezug genommen wird.

Jeder Teil von IEC 60598-2 beschreibt die Anforderungen an eine besondere Leuchtenart oder eine Gruppe von Leuchten zum Betrieb an Versorgungsspannungen bis 1 000 V. Diese Teile werden getrennt veröffentlicht, um deren Überarbeitung zu erleichtern. Ebenso werden weitere Hauptabschnitte hinzugefügt, wenn dafür Bedarf festgestellt wird.

Die Darstellung photometrischer Daten von Leuchten wird von der Internationalen Beleuchtungskommission (CIE) bearbeitet und ist daher nicht in diesem Teil 1 enthalten.

Für Leuchten mit eingebauten Startgeräten, deren Nenn-Startspannungsimpulse die in Tabelle 11.2 aufgeführten nicht überschreiten, sind in diesem Teil 1 Anforderungen enthalten. Die Anforderungen gelten für Leuchten, bei denen die Startgeräte in den Vorschaltgeräten eingebaut sind, und für Leuchten, bei denen die Startgeräte getrennt von den Vorschaltgeräten angeordnet sind. Für Leuchten, bei denen die Startgeräte in den Lampen eingebaut sind, sind Anforderungen in Vorbereitung.

Anforderungen für Semi-Leuchten sind in diesem Teil 1 enthalten.

Im Allgemeinen behandelt dieser Teil 1 die Sicherheitsanforderungen an Leuchten. Der Zweck dieses Teiles 1 ist es, einen Grundstock an Anforderungen und Prüfungen festzulegen, die für die meisten Leuchtenarten im Allgemeinen anwendbar sind und auf die in den Einzelbestimmungen von IEC 60598-2 jeweils zurückgegriffen wird. Dieser Teil 1 ist somit nicht als eine Bestimmung an sich für irgendeine Leuchtenart zu verstehen. Sein Inhalt gilt vielmehr nur im Zusammenhang mit dem jeweiligen Teil von IEC 60598-2 für die dort im Einzelnen genannten Leuchtenarten.

Die Teile von IEC 60598-2 nehmen Bezug auf die Hauptabschnitte von Teil 1 und legen jeweils fest, inwieweit der Hauptabschnitt gilt und in welcher Reihenfolge die Prüfungen durchgeführt werden müssen. Die Hauptabschnitte von Teil 2 enthalten darüber hinaus – falls erforderlich – auch zusätzliche Anforderungen.

Deshalb hat die Reihenfolge der Hauptabschnitte von Teil 1 keine besondere Bedeutung. Vielmehr wird die Reihenfolge, in der die im Teil 1 enthaltenen Anforderungen geprüft werden, im jeweiligen Teil von IEC 60598-2 im Hinblick auf die dort behandelten Leuchtenarten oder -gruppen festgelegt. Alle Teile von IEC 60598-2 sind in sich abgeschlossen und verweisen daher nicht auf andere Teile von IEC 60598-2.

Wenn in Teilen von IEC 60598-2 auf die Anforderungen aus einem Hauptabschnitt des Teiles 1 durch die Formulierung: „Es gelten die Anforderungen des Hauptabschnittes ... der IEC 60598-1“ Bezug genommen wird, bedeutet dies, dass alle Anforderungen dieses Hauptabschnittes von Teil 1 gültig sind, mit Ausnahme derer, die in diesem Teil von IEC 60598-2 für die darin behandelten Leuchten als nicht zutreffend bezeichnet sind.

Für explosionsgeschützte Leuchten nach IEC 60079 gelten die Anforderungen nach IEC 60598 (mit den entsprechend ausgewählten Teilen 2) zusätzlich zu den Anforderungen nach IEC 60079. Im Falle eines Widerspruchs zwischen IEC 60598 und IEC 60079 haben die Anforderungen von IEC 60079 Vorrang.

Es wird darauf hingewiesen, dass Normen zur Arbeitsweise von Lampen „Hinweise für die Leuchtenkonstruktion“ beinhalten, die befolgt werden sollten, um einen ordnungsgemäßen Betrieb der Lampen sicherzustellen. Diese Norm verlangt allerdings nicht die Prüfung der Arbeitsweise von Lampen als Teil der Typprüfung zur Genehmigung der Leuchten.

Copyright OVE

Fortschritte bezüglich der Sicherheit unter Berücksichtigung des Technologiestands fließen durch stetige Überarbeitungen und Änderungen in die Normen ein. Regionale Normungsgremien können Festlegungen in ihren abgeleiteten Normen einbringen, um Produkte abzudecken, die in Übereinstimmung mit der vorhergehenden Ausgabe waren, wie durch den Hersteller oder das Normungsgremium nachgewiesen. Die Festlegungen können erklären, dass für solche Produkte die vorhergehende Ausgabe noch bis zu einem bestimmten Zeitpunkt für die Produktion angewendet werden darf, ab dem dann die neue Norm angewendet werden muss.

0.2 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, *Lamp caps and holders together with gauges for the control of interchangeability and safety*

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 60065:2001, *Audio, video and similar electronic apparatus – Safety requirements*
Änderung 1:2005

IEC 60068-2-6:2007, Environmental testing – Part 2-6: Tests – Test Fc: Vibration (sinusoidal)

IEC 60068-2-14:*2009, Environmental testing – Part 2-14: Tests – Test N: Change of temperature*

IEC 60068-2-75, *Environmental testing – Part 2-75: Tests – Test Eh: Hammer tests*

IEC/TR 60083, *Plugs and socket-outlets for domestic and similar general use standardized in member countries of IEC*

IEC 60085, *Electrical insulation – Thermal evaluation and designation*

IEC 60112:2003, *Method for the determination of the proof and the comparative tracking indices of solid insulating materials*

IEC 60155, *Glow-starters for fluorescent lamps*

IEC 60227 (alle Teile), *Polyvinyl chloride insulated cables of rated voltages up to and including 450/750 V*

IEC 60238, *Edison screw lampholders*

IEC 60245 (alle Teile), *Rubber insulated cables – Rated voltages up to and including 450/750 V*

IEC 60320 (alle Teile), *Appliance couplers for household and similar general purposes*

IEC 60357, *Tungsten halogen lamps (non-vehicle) – Performance specifications*

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

IEC 60384-14, *Fixed capacitors for use in electronic equipment – Part 14: Sectional specification: Fixed capacitors for electromagnetic interference suppression and connection to the supply mains*

IEC 60400, *Lampholders for tubular fluorescent lamps and starterholders*

Copyright OVE