

	DIN EN 62868-1 (VDE 0715-18-1)	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; 31.260

Einsprüche bis 2018-11-14

Entwurf

**Organische Licht emittierende Dioden (OLED) Lichtquellen für die
Allgemeinbeleuchtung –
Sicherheit –
Teil 1: Allgemeine Anforderungen und Prüfungen
(IEC 34A/2067/CD:2018);
Text Deutsch und Englisch**

Organic light emitting diode (OLED) Light sources for general lighting –
Safety –
Part 1: General requirements and tests
(IEC 34A/2067/CD:2018);
Text in German and English

Anwendungswarnvermerk

Dieser Norm-Entwurf mit Erscheinungsdatum 2018-09-14 wird der Öffentlichkeit zur Prüfung und Stellungnahme vorgelegt.

Weil die beabsichtigte Norm von der vorliegenden Fassung abweichen kann, ist die Anwendung dieses Entwurfs besonders zu vereinbaren.

Stellungnahmen werden erbeten

- vorzugsweise online im Norm-Entwurfs-Portal von DIN unter www.din.de/go/entwuerfe bzw. für Norm-Entwürfe der DKE auch im Norm-Entwurfs-Portal der DKE unter www.entwuerfe.normenbibliothek.de, sofern dort wiedergegeben;
- oder als Datei per E-Mail an dke@vde.com möglichst in Form einer Tabelle. Die Vorlage dieser Tabelle kann im Internet unter www.din.de/go/stellungnahmen-norm-entwuerfe oder für Stellungnahmen zu Norm-Entwürfen der DKE unter www.dke.de/stellungnahme abgerufen werden;
- oder in Papierform an die DKE Deutsche Kommission Elektrotechnik Elektronik Informationstechnik in DIN und VDE, Stresemannallee 15, 60596 Frankfurt am Main.

Die Empfänger dieses Norm-Entwurfs werden gebeten, mit ihren Kommentaren jegliche relevanten Patentrechte, die sie kennen, mitzuteilen und unterstützende Dokumentationen zur Verfügung zu stellen.

Gesamtumfang 33 Seiten

DKE Deutsche Kommission Elektrotechnik Elektronik Informationstechnik in DIN und VDE

Anwendungsbeginn

Anwendungsbeginn dieser Norm ist

	Inhalt	Seite
1	Anwendungsbereich	5
2	Normative Verweisungen	5
3	Begriffe	5
4	Allgemeines	7
4.1	Allgemeine Anforderungen	7
4.2	Allgemeine Prüfanforderungen.....	7
5	Aufschriften.....	7
5.1	Inhalt und Ort.....	7
5.2	Dauerhaftigkeit und Lesbarkeit der Aufschriften	8
6	Konstruktion.....	8
6.1	Allgemeines	8
6.2	Mechanische Festigkeit.....	8
6.3	Innerer Kurzschluss.....	9
6.4	Leitungsführungen.....	9
6.5	Widerstand gegen Staub, feste Objekte und Feuchtigkeit.....	9
7	Mechanische Gefahren	10
8	Fehlerfälle	10
9	Isolationswiderstand und Spannungsprüfung	10
9.1	Isolationswiderstand	10
9.2	Spannungsprüfung	10
10	Thermische Belastbarkeit.....	10
11	Kriech- und Luftstrecken.....	11
12	Wärme- und Feuerbeständigkeit	11
12.1	Wärmebeständigkeit.....	11
12.2	Feuerbeständigkeit.....	11
13	Fotobiologische Sicherheit	11
14	Klemmen	11
15	Hinweise für die Leuchtenkonstruktion.....	11
	Anhang A (informativ) Aufbau von OLED-Panels Die Bilder A.1 bis A.4 zeigen OLED-Kacheln und - Panels schematisch.....	12
	Anhang B (informativ) Hinweise für die Leuchtenkonstruktion.....	14
	Anhang C (normativ) Verfahren, um einen inneren Kurzschluss herbeizuführen	15
	Anhang D (informativ) Überblick über das OLED-Beleuchtungssystem, das ein OLED-Panel oder - Modul enthält.....	16
	Anhang E (informativ) Einteilung der OLED-Module	17

Bilder

Bild A.1 – Schematische Darstellung einer OLED-Kachel für Beleuchtung.....	12
Bild A.2 – Schematische Darstellung eines OLED-Panel (Beispiel 1) für Beleuchtung.....	12
Bild A.3 – Schematische Darstellung eines OLED-Panel (Beispiel 2) für Beleuchtung.....	13
Bild A.4 – Schematische Darstellung eines OLED-Panel (Beispiel 3) für Beleuchtung.....	13
Bild D.1 Schematische Darstellung eines OLED-Beleuchtungssystems, das ein OLED-Panel oder – Modul enthält.....	16

Tabellen

Tabelle 1 – Inhalt und Ort der Aufschriften.....	8
--	---

Nationales Vorwort

Das internationale Dokument IEC 34A/2067/CD:2018 „Organic light emitting diode (OLED) Light sources for general lighting – Safety – Part 1: General requirements and tests“ (CD, en: Committee Draft) ist unverändert in diesen Norm-Entwurf übernommen worden. Dieser Norm-Entwurf enthält eine noch nicht autorisierte deutsche Übersetzung.

Um Zweifelsfälle in der Übersetzung auszuschließen, ist die englische Originalfassung des CD entsprechend der diesbezüglich durch die IEC erteilten Erlaubnis beigelegt. Die Nutzungsbedingungen für den deutschen Text des Norm-Entwurfes gelten gleichermaßen auch für den englischen IEC-Text.

Das internationale Dokument wurde vom SC 34A „Lamps“ der Internationalen Elektrotechnischen Kommission (IEC) erarbeitet und den nationalen Komitees zur Stellungnahme vorgelegt.

Die Internationale Elektrotechnische Kommission (IEC) und das Europäische Komitee für Elektrotechnische Normung (CENELEC) haben vereinbart, dass ein auf IEC-Ebene erarbeiteter Entwurf für eine Internationale Norm zeitgleich (parallel) bei IEC und CENELEC zur Umfrage (CDV-Stadium) und Abstimmung als FDIS (en: Final Draft International Standard) bzw. Schluss-Entwurf für eine Europäische Norm gestellt wird, um eine Beschleunigung und Straffung der Normungsarbeit zu erreichen. Dokumente, die bei CENELEC als Europäische Norm angenommen und ratifiziert werden, sind unverändert als Deutsche Normen zu übernehmen.

Da der Abstimmungszeitraum für einen FDIS bzw. Schluss-Entwurf FprEN nur 6 Wochen beträgt, und dann keine sachlichen Stellungnahmen mehr abgegeben werden können, sondern nur noch eine „JA/NEIN“-Entscheidung möglich ist, wobei eine „NEIN“-Entscheidung fundiert begründet werden muss, wird bereits der CD als DIN-Norm-Entwurf veröffentlicht, um die Stellungnahmen aus der Öffentlichkeit frühzeitig berücksichtigen zu können.

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

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.

Der Zusammenhang der zitierten Dokumente mit den entsprechenden deutschen Dokumenten ergibt sich, soweit ein Zusammenhang besteht, grundsätzlich über die Nummer der entsprechenden IEC-Publikation. Beispiel: IEC 60068 ist als EN 60068 als Europäische Norm durch CENELEC übernommen und als DIN EN 60068 ins Deutsche Normenwerk aufgenommen.

Es wird auf die Möglichkeit hingewiesen, dass einige Elemente dieses Dokuments Patentrechte berühren können. IEC ist nicht dafür verantwortlich, einige oder alle diesbezüglichen Patentrechte zu identifizieren.

Das Original-Dokument enthält Bilder in Farbe, die in der Papierversion in einer Graustufen-Darstellung wiedergegeben werden. Elektronische Versionen dieses Dokuments enthalten die Bilder in der originalen Farbdarstellung.

**Organische Licht emittierende Dioden (OLED) Lichtquellen für die
Allgemeinbeleuchtung –
Sicherheit –
Teil 1: Allgemeine Anforderungen und Prüfungen**

1 Anwendungsbereich

Dieser Teil 1 der Internationalen Norm **IEC 62868** legt allgemeine Sicherheitsanforderungen von OLED-Produkten zur Verwendung an Gleichstromversorgung bis zu 1 000 V oder Wechselstromversorgung bis zu 1 000 V bei 50 Hz oder 60 Hz für Innenbeleuchtung und ähnliche allgemeine Beleuchtungszwecke fest.

ANMERKUNG 1 Die Anforderungen und zugeordneten Prüfungen dieser Norm sind auf OLED-Kacheln und -Panels anzuwenden.

ANMERKUNG 2 Gegenwärtig werden nur Prüfverfahren für gleichstrombetriebene OLED-Lichtquellen in dieser Norm beschrieben. Anforderungen an wechselstrombetriebene OLED-Produkte sind in Beratung.

ANMERKUNG 3 Der Aufbau von OLED-Kacheln und -Panels wird in den [Bilder A.1 bis A.4](#) in [Anhang A](#) gezeigt.

ANMERKUNG 4 Das OLED-Beleuchtungssystem, das aus OLED-Panels oder -Modulen besteht, wird in [Anhang D](#) gezeigt.

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 60598-1, *Luminaires – Part 1: General requirements and tests*

IEC 60050 (alle Teile): *International electrotechnical vocabulary* (erhältlich unter <http://www.electropedia.org>)

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

IEC/TR 62854:2014, *Sharp edge testing apparatus and test procedure for lighting equipment – Tests for sharpness of edge*

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

3 Begriffe

Für die Anwendung dieses Dokuments gelten die Begriffe nach IEC 60050-845 und die folgenden Begriffe.

3.1

**organische Licht emittierende Diode
OLED**

Licht emittierender Halbleiter, bestehend aus einer elektrolumineszenten Zone aus organischen Verbindungen zwischen zwei Elektroden

3.2

OLED-Kachel

kleinste funktionale OLED-Lichtquelle, die nicht in kleinere OLED-Lichtelemente geteilt werden kann und die zumindest eine Kontaktleiste mit wenigstens einem positiven und einem negativen Pol zur Verbindung mit der elektrischen Versorgung enthält

3.3

OLED-Panel

unabhängig betreibbare Einheit eines OLED-Produktes, das eine OLED-Kachel und Mittel zur Verbindung zur elektrischen Versorgung, wie z. B. Verbinder, PCB (en: printed circuit board; de: Leiterplatte), passive elektronische Komponenten und wahlweise einen Rahmen enthält

3.4

OLED-Modul

Aufbau aus einem oder mehreren OLED-Panels und aktiven elektronischen Komponenten

3.5

halbintegriertes OLED-Modul

OLEDsi Modul

OLED-Modul, das die Steuereinheit des Betriebsgerätes enthält und das betrieben wird durch die getrennte Versorgungseinheit des Betriebsgerätes

3.6

integriertes OLED-Modul

OLEDi-Modul

OLED-Modul, das das Betriebsgerät und jegliche weiteren Elemente enthält, die zum stabilen Betrieb der Lichtquelle notwendig sind, die zum direkten Anschluss an die Versorgungsspannung vorgesehen ist

3.7

integrales OLED-Modul

OLED-Modul, im Allgemeinen dazu konstruiert, um ein nicht ersetzbares Teil der Leuchte zu sein

3.8

eingebautes OLED-Modul

OLED-Modul, im Allgemeinen dazu konstruiert, um ein austauschbares Teil zu sein, das in eine Leuchte, eine Box, ein Gehäuse oder Ähnliches eingebaut zu sein, und nicht dazu vorgesehen ist, außerhalb einer Leuchte etc. ohne besondere Vorsichtsmaßnahmen montiert zu werden

3.9

unabhängiges OLED-Modul

OLED-Modul, das derart konstruiert ist, dass es außerhalb einer Leuchte, einer zusätzlichen Box, einem Gehäuse oder Ähnlichem installiert oder aufgebaut werden kann. Das unabhängige OLED-Modul bringt allen notwendigen Schutz bezüglich Sicherheit entsprechend seiner Klassifizierung und Aufschrift mit sich

3.10

Bemessungswert

Wert einer Produkteigenschaft unter festgelegten Betriebsbedingungen, wobei der Wert und die Bedingungen in der jeweiligen Norm festgelegt oder vom Hersteller oder verantwortlichen Händler angegeben werden

3.11

Typprüfung

Prüfung oder Reihe von Prüfungen, durchgeführt an einem Typprüfmuster, um die Übereinstimmung der Konstruktion eines gegebenen Produktes mit den Anforderungen der entsprechenden Norm festzustellen

3.12

Stabilisierung

Betreiben eines OLED-Produktes bei festgelegten elektrischen Eingangswerten, um stabile Bedingungen zu erhalten

Anmerkung 1 zum Begriff: Je nach dem entsprechenden Prüfungsabschnitt können die erwähnten Bedingungen fotometrisch oder elektrisch sein.

3.13

Stabilisierungszeit

Zeitdauer, die erforderlich ist, damit das OLED-Produkt stabile Bedingungen bei festgelegten elektrischen Eingangswerten erhält

Anmerkung 1 zum Begriff: Je nach dem entsprechenden Prüfungsabschnitt können die erwähnten Bedingungen fotometrisch oder elektrisch sein.

3.14

dunkler Fleck

kleiner Bereich, der merklich dunkler als der umgebende Licht emittierende Bereich auf dem OLED-Produkt ist

Anmerkung 1 zum Begriff: Ein dunkler Fleck kann durch eine niedrigere Stromdichte oder eine Unterbrechung des Stromkreises in diesem Bereich verursacht sein.

3.15

innerer Kurzschluss

nicht beabsichtigter leitender Pfad zwischen OLED-Anode und OLED-Kathode in einem kleinen Bereich

Anmerkung 1 zum Begriff: Ein innerer Kurzschluss kann wie ein dunkler Fleck aussehen. Er kann zu erheblicher Wärmeerzeugung in diesem Bereich führen.

4 Allgemeines

4.1 Allgemeine Anforderungen

Ein OLED-Produkt muss so konstruiert und hergestellt sein, dass es im bestimmungsgemäßen Betrieb sicher arbeitet und keine Gefahr für Personen und Umgebung darstellt.

Tritt ein Fehler auf, so muss das OLED-Produkt in einem sicheren Zustand ausfallen.

Die Anforderungen und Prüfungen dieser Norm werden so verstanden, dass der Bezug auf ein OLED-Produkt auch den Bezug auf OLED-Kacheln einschließt.

4.2 Allgemeine Prüfanforderungen

Prüfungen werden bei einer Umgebungstemperatur von $25\text{ °C} \pm 5\text{ °C}$ durchgeführt, wenn nichts anderes festgelegt ist.

Die Prüfungen müssen bei Bemessungsstrom und einer Toleranz von 1 % durchgeführt werden, wenn nichts anderes in dieser Norm festgelegt ist.

Das zu prüfende OLED-Produkt muss gemäß der Installationsanweisungen des Herstellers befestigt werden. Wenn mehr als eine Art der Befestigung angegeben ist, muss die ungünstigste Art für jede Prüfung ausgewählt werden. Für elektrische Prüfungen ist es die Lage, die zur größten Wärmeentwicklung der Licht emittierenden Fläche führt. Die Orientierung des OLED-Produktes muss während der gesamten Prüfung beibehalten werden.

5 Aufschriften

5.1 Inhalt und Ort

Die Kennzeichnung des OLED-Produktes muss nach [Tabelle 1](#) erfolgen.

Tabelle 1 – Inhalt und Ort der Aufschriften

Parameter	Produkt	Verpackung, Produktdatenblatt oder Beipackzettel
Hersteller (oder verantwortlicher Händler) oder Handelsmarke	Pflicht	
Polarität	Pflicht	
Modellnummer oder Produktionskennzeichen	Pflicht	Pflicht
Bemessungsstrom oder Bereich des Bemessungsstroms		Pflicht
Bemessungsspannung oder Bereich der Bemessungsspannung		Pflicht
Bemessungsleistung		Pflicht
Art der Stromquelle (Gleichspannung oder Wechselspannung) und Frequenz		Pflicht
Form und Maße		Pflicht
Anschlusshinweise		Pflicht
Befestigungshinweise		Pflicht
Bereich der Betriebstemperatur		Pflicht
IP-Nummer		Pflicht
Hinweise für die Leuchtenkonstruktion		Pflicht

Die Anschlusshinweise müssen Verfahren zur mechanischen und elektrischen Verbindung enthalten. Die Hinweise zur elektrischen Verbindung dürfen den Typ des Betriebsgerätes enthalten.

Bei der Anbringung der IP-Nummer müssen die Symbole für den Schutzgrad mit **IEC 60598-1**, Hauptabschnitt 3, übereinstimmen.

5.2 Dauerhaftigkeit und Lesbarkeit der Aufschriften

Die Aufschriften müssen dauerhaft und lesbar sein.

Übereinstimmung wird durch Sichtprüfung nachgewiesen und (bei Aufschriften auf dem OLED-Produkt) mittels des Versuchs, die Aufschriften zu entfernen. Hierbei wird der Bereich mit einem Stück weichem, mit Wasser befeuchtetem Tuch 15 s per Hand gerieben.

6 Konstruktion

6.1 Allgemeines

Holz, Baumwolle, Seide, Papier und ähnliches faseriges Material darf nicht zur Isolierung verwendet werden.

Übereinstimmung wird durch Sichtprüfung nachgewiesen.

6.2 Mechanische Festigkeit

Das OLED-Produkt muss ausreichend mechanische Festigkeit haben.

Übereinstimmung wird durch Schwingungsprüfung nachgewiesen.

Für die Schwingungsprüfung muss das OLED-Produkt entsprechend 4.2 befestigt werden.

Eine sinusförmige Schwingungsprüfung wird nach [IEC 60068-2-6](#) mit folgenden Parametern durchgeführt:

- Amplitude der Auslenkung: 0,35 mm;
- Beschleunigung: 50 m/s²;
- Frequenzbereich: 10 Hz bis 500 Hz;
- Anzahl der Schwingungsachsen: 3;
- Dauer: 3 × 10 Zyklen (10-mal um jede Achse).

Nach Abschluss der Schwingungsprüfung muss das OLED-Produkt 15 min gemäß den Bedingungen nach [4.2](#) betrieben werden.

Übereinstimmung:

Nach der Prüfung wird das OLED-Produkt einer Sichtprüfung unterzogen. Zersplittertes oder gebrochenes Glas wird nicht akzeptiert. Feuer, Rauch oder brennbare Gase dürfen nicht erzeugt werden. Vom OLED-Produkt dürfen sich keine Teile gelöst haben, die die Sicherheit beeinträchtigen.

Elektrische Kontakte, die vor der Schwingungsprüfung nicht berührt werden konnten (z. B. jene in OLED-Produkten nach [Anhang A](#), [Bild A.3](#) und [Bild A.4](#)) dürfen nach der Prüfung nicht zugänglich geworden sein.

6.3 Innerer Kurzschluss

Ein OLED-Produkt mit innerem Kurzschluss darf keine Gefahr verursachen.

Übereinstimmung wird mit folgender Prüfung nachgewiesen:

In dem in der Prüfung befindlichen OLED-Produkt wird absichtlich ein innerer Kurzschluss herbeigeführt. Dies geschieht nach Anleitung des Herstellers oder nach dem Verfahren in [Anhang C](#). Der Ort des inneren Kurzschlusses muss nahe des Randes der Lichtaustrittsfläche im Abstand von etwa 2 mm liegen.

Vor Beginn der Prüfung darf das Prüfmuster des OLED-Produktes nicht betrieben werden.

Das Prüfmuster des OLED-Produktes muss bei Bemessungsstrom 30 min betrieben werden.

Wenn das Prüfmuster während des Prüfbetriebs keinen inneren Kurzschluss erzeugt, muss die Prüfung auf inneren Kurzschluss an demselben Muster wiederholt werden.

Wenn keines der vom Hersteller und in [Anhang C](#) beschriebenen Verfahren nach 3 Versuchen zu einem inneren Kurzschluss führt, wird das Prüfmuster als sicher angesehen.

Übereinstimmung: Ein OLED-Produkt besteht die Prüfung, wenn während der Prüfung kein Feuer, Rauch oder brennbares Gas austritt. Jegliches heißes Material des Prüfmusters darf das Papier nach ISO 4046-4:2002, 4.187, das unter dem OLED-Produkt ausgebreitet ist, nicht entzünden. Zersplittertes oder gebrochenes Glas wird nicht akzeptiert.

6.4 Leitungsführungen

Leitungsführungen müssen gerundet und frei von scharfen Ecken, Kanten, Vorsprüngen und dergleichen sein, die ein Abscheuern der Isolierung der Leitung verursachen können. Teile wie scharfkantige Schrauben aus Metall dürfen nicht in die Leitungsführungen hineinragen. *Übereinstimmung wird durch Sichtprüfung nachgewiesen.*

6.5 Widerstand gegen Staub, feste Objekte und Feuchtigkeit

Wenn eine IP-Nummer bemessen ist, muss das OLED-Produkt mit [IEC 60598-1](#), Abschnitt 9, übereinstimmen.

ANMERKUNG Die IP-Nummern werden in IEC 60598-1, Anhang J, erklärt.

7 Mechanische Gefahren

Ein OLED-Produkt mit Glaskanten oder -ecken muss frei von scharfen Kanten oder Spitzen sein, die während der Installation, des bestimmungsgemäßen Betriebs oder der Wartung Gefahren verursachen könnten.

Ein OLED-Produkt mit dünner Metallfolie oder dünnem Kunststofffilm muss Schutz gegen scharfe Kanten oder Spitzen aufweisen, die während der Installation, des bestimmungsgemäßen Betriebs oder der Wartung Gefahren verursachen könnten.

Übereinstimmung wird durch Besichtigen geprüft und mittels des Prüfgerätes für scharfe Kanten nach IEC/TR 62854.

8 Fehlerfälle

Ein OLED-Produkt darf bei Fehlerfällen, die im bestimmungsgemäßen Gebrauch auftreten, die Sicherheit nicht beeinträchtigen.

Übereinstimmung wird mit der folgenden Überlastprüfung nachgewiesen.

Die Überlastprüfung muss bei einer Umgebungstemperatur von $25\text{ °C} \pm 5\text{ °C}$ durchgeführt werden, falls nicht anders vom Hersteller oder verantwortlichen Händler angegeben. Während der Prüfung muss die Temperatur innerhalb $\pm 2\text{ °C}$ beibehalten werden.

Das OLED-Produkt muss bei Bemessungsstrom betrieben werden. Die Leistung muss am Eingang beobachtet werden. Die Eingangsleistung muss erhöht werden, bis 150 % des Bemessungsstroms oder der Bemessungsleistung erreicht sind. Die Prüfung muss 15 min andauern.

Übereinstimmung wird durch Sichtprüfung nachgewiesen. Ein OLED-Produkt besteht diese Fehlerprüfung, wenn während der Fehlerprüfung kein Feuer, kein Rauch und keine brennbaren Gase austreten. Etwaiges heißes Material aus dem Prüfmuster darf Seidenpapier nach ISO 4046-4:2002, 4.187, das unterhalb des OLED-Produktes ausgebreitet ist, nicht entzünden. Zersplittertes oder gebrochenes Glas wird nicht akzeptiert.

9 Isolationswiderstand und Spannungsprüfung

9.1 Isolationswiderstand

Es gelten die Anforderungen nach IEC 60598-1, 10.2.1.

9.2 Spannungsprüfung

Es gelten die Anforderungen nach IEC 60598-1, 10.2.2.

10 Thermische Belastbarkeit

OLED-Produkte müssen thermisch belastbar sein.

Die Prüfung auf Wärmebelastbarkeit muss bei einer festgelegten Umgebungstemperatur in einer Klimakammer durchgeführt werden. Die Temperatur muss eine geeignete Temperatur zwischen 60 °C und 70 °C sein. Die Temperatur muss auf $\pm 2\text{ °C}$ während der Stabilisierung und der Prüfung beibehalten werden.

Das OLED-Produkt muss mit Bemessungsstrom betrieben werden. Nach der Stabilisierung muss die Prüfung 60 min lang weitergeführt werden.