

DIN EN IEC 62722-2-1



ICS 29.140.40

Einsprüche bis 2024-05-22
Vorgesehen als Ersatz für
DIN EN 62722-2-1:2017-01

Entwurf

**Arbeitsweise von Leuchten –
Teil 2-1: Besondere Anforderungen –
LED-Leuchten
(IEC 62722-2-1:2023);
Deutsche Fassung EN IEC 62722-2-1:2023**

Luminaire performance –
Part 2-1: Particular requirements –
LED luminaires
(IEC 62722-2-1:2023);
German version EN IEC 62722-2-1:2023

Performance des luminaires –
Partie 2-1: Exigences particulières –
Luminaires à LED
(IEC 62722-2-1:2023);
Version allemande EN IEC 62722-2-1:2023

Anwendungswarnvermerk

Dieser Entwurf mit Erscheinungsdatum 2024-03-22 wird der Öffentlichkeit zur Prüfung und Stellungnahme vorgelegt.

Weil das beabsichtigte Dokument 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, Merianstraße 28, 63069 Offenbach am Main.

Es wird gebeten, mit den Kommentaren zu diesem Entwurf jegliche relevanten Patentrechte, die bekannt sind, mitzuteilen und unterstützende Dokumentationen zur Verfügung zu stellen.

Gesamtumfang 30 Seiten

DKE Deutsche Kommission Elektrotechnik Elektronik Informationstechnik in DIN und VDE

Nationales Vorwort

Für dieses Dokument ist das nationale Arbeitsgremium DKE/UK 521.4 „Leuchten“ der DKE Deutsche Kommission Elektrotechnik Elektronik Informationstechnik in DIN und VDE (www.dke.de) zuständig.

Aktuelle Informationen zu diesem Dokument können über die Internetseiten von DKE (www.dke.de) und DIN (www.din.de) durch eine Suche nach der Dokumentennummer aufgerufen werden.

Die enthaltene IEC-Publikation wurde vom IEC/SC 34D „Luminaires“ erarbeitet und unterliegt dem Copyright der IEC .

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

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

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.

Änderungen

Gegenüber DIN EN 62722-2-1:2017-01 wurden folgende Änderungen vorgenommen:

- Harmonisierung mit IEC 62717:2014, IEC 62717:2014/AMD1:2015 und IEC 62717:2014/AMD2:2019;
- nähere Erläuterung der Temperaturanforderungen für die Prüfung des Lichtstromverhältnisses in 10.2 und Anhang A;
- Einführung eines neuen Anhangs C zu Methoden für die Berechnung und Messung von Parametern zwecks Übertragung von elektrischen und fotometrischen Daten.

Deutsche Fassung

**Arbeitsweise von Leuchten – Teil 2-1:
Besondere Anforderungen – LED-Leuchten
(IEC 62722-2-1:2023)**

Luminaire performance – Part 2-1:
Particular requirements – LED luminaires
(IEC 62722-2-1:2023)

Performance des luminaires – Partie 2-1:
Exigences particulières – Luminaires à LED
(IEC 62722-2-1:2023)

Diese Europäische Norm wurde von CENELEC am 2023-02-28 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, Estland, Finnland, Frankreich, Griechenland, Irland, Island, Italien, Kroatien, Lettland, Litauen, Luxemburg, Malta, den Niederlanden, Norwegen, Österreich, Polen, Portugal, der Republik Nordmazedonien, Rumänien, Schweden, der Schweiz, Serbien, der Slowakei, Slowenien, Spanien, der Tschechischen Republik, der Türkei, Ungarn, dem Vereinigten Königreich und Zypern.



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

CEN-CENELEC Management Centre: Rue de la Science 23, B-1040 Brüssel

Europäisches Vorwort

Der Text des Dokuments 34D/1680/FDIS, zukünftige 2. Ausgabe der IEC 62722-2-1, erarbeitet vom SC 34D „Luminaires“ des IEC/TC 34 „Lighting“, wurde zur parallelen IEC-CENELEC-Abstimmung vorgelegt und von CENELEC als EN IEC 62722-2-1:2023 angenommen.

Nachstehende Daten wurden festgelegt:

- spätestes Datum, zu dem Dokument auf nationaler Ebene durch (dop) 2023-11-28 Veröffentlichung einer identischen nationalen Norm oder durch Anerkennung übernommen werden muss
- spätestes Datum, zu dem nationale Normen, die dem Dokument (dow) 2026-02-28 entgegenstehen, zurückgezogen werden müssen

Dieses Dokument ersetzt EN 62722-2-1:2016 und alle Änderungen und Berichtigungen (falls vorhanden).

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

Rückmeldungen oder Fragen zu diesem Dokument sollten an das jeweilige nationale Komitee des Anwenders gerichtet werden. Eine vollständige Liste dieser Gremien ist auf den Internetseiten des CENELEC abrufbar.

Anerkennungsnotiz

Der Text der Internationalen Norm IEC 62722-2-1:2023 wurde von CENELEC ohne irgendeine Abänderung als Europäische Norm angenommen.

In der offiziellen Fassung ist unter „Literaturhinweise“ zu der aufgelisteten Norm die nachstehende Anmerkung einzutragen:

IEC 62442-3

ANMERKUNG

Angenommen als EN IEC 62442-3

Anhang ZA (normativ)

Normative Verweisungen auf internationale Publikationen mit ihren entsprechenden europäischen Publikationen

Die folgenden Dokumente werden im Text in solcher Weise in Bezug genommen, dass einige Teile davon oder ihr gesamter Inhalt Anforderungen des vorliegenden Dokuments darstellen. 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).

ANMERKUNG 1 Ist eine internationale Publikation durch gemeinsame Abänderungen modifiziert worden, gekennzeichnet durch (mod.), dann gilt die entsprechende EN oder das HD.

ANMERKUNG 2 Aktualisierte Informationen über die in diesem Anhang aufgeführten aktuellen Fassungen der Europäischen Normen sind hier verfügbar: www.cenelec.eu.

<u>Publikation</u>	<u>Jahr</u>	<u>Titel</u>	<u>EN/HD</u>	<u>Jahr</u>
IEC 60598-1	2020	Luminaires - Part 1: General requirements and tests	EN IEC 60598-1	2021
IEC 60598-2-3	2002	Luminaires - Part 2-3: Particular requirements - Luminaires for road and street lighting	EN 60598-2-3	2003
-	-		+ corrigendum Aug.	2005
IEC 60598-2-5	2015	Luminaires - Part 2-5: Particular requirements - Floodlights	EN 60598-2-5	2015
IEC 62031	2018	LED modules for general lighting - Safety specifications	EN IEC 62031	2020
-	-		+ A11	2021
IEC 62717	2014	LED modules for general lighting - Performance requirements	EN 62717	2017
+ A1	2015		-	-
+ A2	2019		+ A2	2019
IEC 62722-1	-	Luminaire performance - Part 1: General requirements	EN IEC 62722-1	-

Inhalt

	Seite
Europäisches Vorwort.....	4
Anhang ZA (normativ) Normative Verweisungen auf internationale Publikationen mit ihren entsprechenden europäischen Publikationen.....	5
EINLEITUNG.....	8
1 Anwendungsbereich.....	9
2 Normative Verweisungen.....	9
3 Begriffe.....	10
4 Produktinformationen.....	11
5 Allgemeine Anforderungen.....	12
6 Prüfbedingungen.....	12
6.1 Allgemeine Prüfbedingungen.....	12
6.2 Leuchten, in denen LED-Module verwendet werden, die mit IEC 62717 übereinstimmen (Typ A)...	12
6.3 Leuchten, in denen LED-Module verwendet werden, die nicht mit IEC 62717 übereinstimmen (Typ B).....	13
6.3.1 Allgemeines.....	13
6.3.2 Bildung von Modulfamilien, um den Prüfaufwand zu reduzieren.....	13
6.4 Anforderungen an die Arbeitsweise.....	13
7 Eingangsleistung.....	15
8 Fotometrische Arbeitsweise.....	15
8.1 Lichtstrom.....	15
8.2 Lichtstärkeverteilung, maximale Lichtstärke und Abstrahlwinkel.....	15
8.2.1 Allgemeines.....	15
8.2.2 Messung.....	15
8.2.3 Lichtstärkeverteilung.....	15
8.2.4 Maximale Lichtstärke.....	15
8.2.5 Abstrahlwinkel.....	15
8.3 Lichtausbeute einer Leuchte.....	15
9 Farbkoordinaten, ähnlichste Farbtemperatur (CCT) und Farbwiedergabe.....	15
9.1 Farbkoordinaten.....	15
9.2 Ähnlichste Farbtemperatur (CCT).....	15
9.3 Farbwiedergabeindex (CRI).....	16
10 Lebensdauer einer LED-Leuchte.....	16
10.1 Allgemeines.....	16
10.2 Lichtstromverhältnis.....	16
10.3 Dauerhaftigkeitsprüfungen.....	16
11 Nachweis.....	16
Anhang A (normativ) Messverfahren für die LED-Leuchteigenschaften.....	19
A.1 Allgemeines.....	19
A.2 Elektrische Kennwerte.....	19

A.3	Fotometrische Kenngrößen.....	19
Anhang B (informativ) Erklärung der empfohlenen Lebensdauer-Maßzahlen.....		20
B.1	Allgemeines.....	20
B.2	Angabe der Lebensdauer.....	20
Anhang C (normativ) Methoden für die Berechnung und Messung von Parametern zwecks Übertragung von elektrischen und fotometrischen Daten.....		21
C.1	Einleitende Bemerkungen.....	21
C.2	Allgemeines.....	21
C.3	Methode 1 – Abweichender Stromeinstellwert.....	22
C.3.1	Allgemeines.....	22
C.3.2	Verfahren.....	22
C.3.3	Beispiel für die Anwendbarkeit von Methode 1 bei Verwendung eines Goniophotometers.....	24
C.4	Methode 2 – Anderes Binning (Lichtstrom, CCT, CRI) von LED-Packages oder LED-Modulen.....	25
C.4.1	Allgemeines.....	25
C.4.2	Verfahren I für Methode 2 (K Φ für LED-Module).....	25
C.4.3	Verfahren II für Methode 2 (K Φ für LED-Leuchten).....	26
C.4.4	Verfahren III für Methode 2 (K Φ für LED-Packages).....	26
C.5	Methode 3 – Verwendung eines anderen LED-Betriebsgerätes oder zusätzlicher elektrischer Bauteile.....	27
C.5.1	Allgemeines.....	27
C.5.2	Verwendung eines anderen LED-Betriebsgerätes.....	27
C.5.3	Zusätzliche elektrische Bauteile in der Leuchte (z. B. Steuergerät).....	27
C.6	Anwendung der Methoden 1, 2 und 3 auf Leuchten derselben Familie.....	28
C.7	Überblick über die Methoden in Anhang C.....	28
Literaturhinweise.....		30
Bilder		
Bild 1 – Anschlüsse für die Messung der Eingangsleistung.....		18
Bild C.1 – Beispiel für eine Lichtstrom-Strom-Kurve (in Blau) und eine Leistung-Strom-Kurve (in Orange) mit Angabe der LUM _O - und LUM _D -Messungen.....		23
Bild C.2 – Beispiel für eine Lichtstrom-Strom-Kurve (in Blau) und eine Leistung-Strom-Kurve (in Orange)..		24
Tabellen		
Tabelle 1 – Produktinformationen.....		11
Tabelle 2 – Arbeitsweiskriterien, für die eine Prüfung erforderlich ist.....		14
Tabelle 3 – Stichprobenumfang.....		17
Tabelle C.1 – Überblick über die Methoden in Anhang C und über die Parameter, die von LUM _O abgeleitet werden können.....		28

EINLEITUNG

Dieses Dokument trägt der Tatsache Rechnung, dass Prüfungen für Leuchten benötigt werden, die LEDs als elektrische Lichtquellen verwenden. Dieses Dokument steht in engem Zusammenhang mit der Veröffentlichung zeitgleich entwickelter Normen zur Arbeitsweise von Leuchten im Allgemeinen und von LED-Modulen im Speziellen. Dieses Dokument berücksichtigt keine Leuchten, die für die Verwendung mit LED-Lampen ausgelegt sind; diese werden in IEC 62722-1 behandelt. Änderungen an Normen für LED-Leuchten haben aufgrund der Arbeitsweise von LEDs Auswirkungen auf Normen für LED-Module und umgekehrt. Deshalb wurden bei der Entwicklung dieses Dokuments Experten für beide Produkte hinzugezogen.

Die Bestimmungen in diesem Dokument beruhen auf dem technischen Wissen von Experten aus der Halbleiterindustrie (LED-Chips) und aus dem Bereich der traditionellen elektrischen Lichtquellen und Leuchten.

Da dieses Dokument zeitgleich mit der Norm für LED-Module (IEC 62717) entwickelt und bearbeitet wurde, kann die Übereinstimmung der LED-Module mit den Bestimmungen von IEC 62717 bei Bedarf auf die gesamte Leuchte übertragen werden.

1 Anwendungsbereich

Dieser Teil von IEC 62722 legt die Anforderungen an die Arbeitsweise von LED-Leuchten zusammen mit den Prüfverfahren und -bedingungen fest. Er gilt für LED-Leuchten für die Verwendung in der Allgemeinbeleuchtung.

Halbleuchten fallen nicht in den Anwendungsbereich dieses Dokuments.

Für einige Arten von Leuchten (z. B. dekorative Leuchten oder Haushaltsleuchten) ist die Angabe von Leistungsdaten entsprechend dem Anwendungsbereich dieses Dokuments nicht angemessen.

In diesem Dokument werden die folgenden Typen von LED-Leuchten unterschieden.

- Typ A – Leuchten, in denen LED-Module verwendet werden, die mit IEC 62717 übereinstimmen;
- Typ B – Leuchten, in denen LED-Module verwendet werden, die nicht mit IEC 62717 übereinstimmen.

Leuchten, in denen LED-Lampen zum Einsatz kommen, werden in IEC 62722-1 behandelt und liegen außerhalb des Anwendungsbereichs dieses Dokuments.

Die Anforderungen dieses Dokuments beziehen sich auf Typprüfungen.

Dieses Dokument behandelt LED-Leuchten, in denen LED-Module mit anorganischer LED-Technologie zum Einsatz kommen, die weißes Licht erzeugt. Es behandelt keine Leuchten mit Lichtquellen, die OLED-Technologie nutzen (organische LED-Technologie).

Die Lebensdauer von LED-Leuchten ist in den meisten Fällen deutlich länger als die angesetzten Prüfzeiten. Die Überprüfung der Lebensdauerangaben der Hersteller gehört deshalb nicht zum Anwendungsbereich dieses Dokuments.

Anstatt die Lebensdauer zu bewerten, legt dieses Dokument Kategorien für das Lichtstromverhältnis bei einer festgelegten begrenzten Prüfzeit fest. Daher beinhaltet die Kategorie keine Voraussage der erreichbaren Lebensdauer. Die Kategorien beziehen sich auf die Funktion des Lichtstromrückgangs und zeigen das Verhalten in Übereinstimmung mit den Informationen des Herstellers, die vor dem Beginn der Prüfung zur Verfügung stehen.

2 Normative Verweisungen

Die folgenden Dokumente werden im Text in solcher Weise in Bezug genommen, dass einige Teile davon oder ihr gesamter Inhalt Anforderungen des vorliegenden Dokuments darstellen. 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 60598-1:2020, *Luminaires – Part 1: General requirements and tests*

IEC 60598-2-3:2002, *Luminaires – Part 2-3: Particular requirements – Luminaires for road and street lighting*

IEC 60598-2-5:2015, *Luminaires – Part 2-5: Particular requirements – Floodlights*

IEC 62031:2018, *LED modules for general lighting – Safety specifications*

IEC 62717:2014, *LED modules for general lighting – Performance requirements*

IEC 62717:2014/AMD1:2015

IEC 62717:2014/AMD2:2019

IEC 62722-1, *Luminaire performance – Part 1: General requirements*