

DIN EN 60810/A2

ICS 43.040.10

Einsprüche bis 2011-04-21
Vorgesehen als Änderung von
DIN EN 60810:2009-05

Entwurf**Lampen für Straßenfahrzeuge –
Anforderungen an die Arbeitsweise (IEC 34A/1427/CD:2010)**

Lamps for road vehicles –
Performance requirements (IEC 34A/1427/CD:2010)

Lampes pour véhicules routiers –
Prescriptions de performances (CEI 34A/1427/CD:2010)

Anwendungswarnvermerk

Dieser Norm-Entwurf mit Erscheinungsdatum 2011-02-14 wird der Öffentlichkeit zur Prüfung und Stellungnahme vorgelegt.

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

Stellungnahmen werden erbeten

- vorzugsweise als Datei per E-Mail an dke@din.de in Form einer Tabelle. Die Vorlage dieser Tabelle kann im Internet unter www.din.de/stellungnahme oder für Stellungnahmen zu Norm-Entwürfen der DKE unter www.dke.de/stellungnahme abgerufen werden;
- oder online im Norm-Entwurfs-Portal des DIN unter www.entwuerfe.din.de, sofern dort wiedergegeben;
- oder in Papierform an die DKE Deutsche Kommission Elektrotechnik Elektronik Informationstechnik im DIN und VDE (Hausanschrift: 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 25 Seiten

DKE Deutsche Kommission Elektrotechnik Elektronik Informationstechnik im DIN und VDE
Normenausschuss Automobiltechnik (NAAutomobil) im DIN
Normenausschuss Lichttechnik (FNL) im DIN

Nationales Vorwort

Das internationale Dokument IEC 34A/1427/CD:2010 „Amendment 2 to IEC 60810, Ed. 3: Lamps for road vehicles – Performance requirements“ (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 beigefügt. 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 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 prEN nur 2 Monate 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 diesen Norm-Entwurf ist das nationale Arbeitsgremium UK 521.1 „Elektrische Lampen“ der DKE Deutsche Kommission Elektrotechnik Elektronik Informationstechnik im DIN und VDE (www.dke.de) zuständig.

Nationaler Anhang NA (informativ)

Zusammenhang mit Europäischen und Internationalen Normen

Für den Fall einer undatierten Verweisung im normativen Text (Verweisung auf eine Norm ohne Angabe des Ausgabedatums und ohne Hinweis auf eine Abschnichtsnummer, eine Tabelle, ein Bild usw.) bezieht sich die Verweisung auf die jeweils neueste gültige Ausgabe der in Bezug genommenen Norm.

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

Eine Information über den Zusammenhang der zitierten Normen mit den entsprechenden Deutschen Normen ist in Tabelle NA.1 wiedergegeben.

Tabelle NA.1

Europäische Norm	Internationale Norm	Deutsche Norm	Klassifikation im VDE-Vorschriftenwerk
–	ICNIRP:2004	–	–
EN 55025:2008	IEC/CISPR 25:2008	DIN EN 55025 (VDE 0879-2):2009-03	VDE 0879-2
EN 60061-1:1993 + A1:1995 bis A7:1997 + A21:1998 bis A42:2009	IEC 60061-1:1969 + Ergänzungen A:1970 bis V:1997 + A21:1998 bis A42:2009, mod.	DIN EN 60061-1:2010-05	–
EN 60068-2-14:2009	IEC 60068-2-14:2009	DIN EN 60068-2-14 (VDE 0468-2-14):2010-04	VDE 0468-2-14
EN 60809:1996 + A1:1996 + A2:2002 + A3:2004 + A4:2009	IEC 60809:1995 + A1:1996 + A2:2002 + A3:2004 + A4:2009	DIN EN 60809:2009-12	–
EN 60810:2003 + A1:2008	IEC 60810:2003 + A1:2008	DIN EN 60810:2009-05	–

Nationaler Anhang NB (informativ)

Literaturhinweise

DIN EN 55025 (VDE 0879-2):2009-03, *Fahrzeuge, Boote und von Verbrennungsmotoren angetriebene Geräte – Funkstöreigenschaften – Grenzwerte und Messverfahren für den Schutz von an Bord befindlichen Empfängern (IEC/CISPR 25:2008); Deutsche Fassung EN 55025:2008*

DIN EN 60061-1:2010-05, *Lampensockel und -fassungen sowie Lehren zur Kontrolle der Austauschbarkeit und Sicherheit – Teil 1: Lampensockel (IEC 60061-1:1969 + Ergänzungen A:1970 bis V:1997 + A21:1998 bis A42:2009, modifiziert); Deutsche Fassung EN 60061-1:1993 + A1:1995 bis A7:1997 + A21:1998 bis A42:2009*

DIN EN 60068-2-14 (VDE 0468-2-14):2010-04, *Umgebungseinflüsse – Teil 2-14: Prüfverfahren – Prüfung N: Temperaturwechsel (IEC 60068-2-14:2009); Deutsche Fassung EN 60068-2-14:2009*

DIN EN 60809:2009-12, *Lampen für Straßenfahrzeuge – Maße, elektrische und lichttechnische Anforderungen (IEC 60809:1995 + A1:1996 + A2:2002 + A3:2004 + A4:2009); Deutsche Fassung EN 60809:1996 + A1:1996 + A2:2002 + A3:2004 + A4:2009*

DIN EN 60810:2009-05, *Lampen für Straßenfahrzeuge – Anforderungen an die Arbeitsweise (IEC 60810:2003 + A1:2008); Deutsche Fassung EN 60810:2003 + A1:2008*

Änderung 2 zu IEC 60810, 3. Ausgabe: Lampen für Straßenfahrzeuge – Anforderungen an die Arbeitsweise

Einleitende Anmerkung (nicht Teil des Vorschlags)

IEC 60810 legt derzeit Anforderungen an die Arbeitsweise für Glühlampen und Gasentladungslampen fest. LEDs werden jetzt weitverbreitet in Straßenfahrzeugen für Signalanwendungen und zunehmend für Frontbeleuchtungsanwendungen eingesetzt. LED-Lichtquellen sind zu einer ausgereiften Technologie geworden, entweder als Module, als austauschbare oder als nicht austauschbare Teile. Deshalb ist es angebracht und von der Industrie gefordert, dass diese Norm auch besondere Anforderungen für die LED-Technologie enthält. Die vorgeschlagenen Änderungen wurden gemeinsam von den europäischen Lampenherstellern entwickelt, die in der Automobilindustrie aktiv sind, und wurden in der GTB-Arbeitsgruppe „Light Sources“ beraten.

Vorgeschlagene Änderungen zu IEC 60810

Der erste Absatz von Abschnitt 1 ist wie folgt zu ändern:

Diese Internationale Norm gilt für Lampen (Glühlampen, Entladungslampen und LED-Lichtquellen) zur Verwendung in Scheinwerfern, Nebelscheinwerfern und Signalleuchten von Straßenfahrzeugen. Sie gilt besonders für solche Lampen, die in IEC 60809 aufgeführt sind. Die Norm kann jedoch auch für andere Lampen, die in den Anwendungsbereich dieser Norm fallen, verwendet werden.

Zu Abschnitt 1 ist eine Anmerkung hinzuzufügen:

ANMERKUNG Diese Norm gilt nicht für Leuchten.

Zu Abschnitt 1 ist eine Anmerkung hinzuzufügen:

ANMERKUNG In dieser Norm wird der Begriff „LED-Lichtquelle“ verwendet; in anderen Normen kann der Begriff „LED-Lampen“ verwendet sein, um ähnliche Produkte zu beschreiben.

Die folgenden normativen Verweisungen sind zu Abschnitt 2 hinzuzufügen:

CISPR 25, *Vehicles, boats and internal combustion engines – Radio disturbance characteristics – Limits and methods of measurement for the protection of on-board receivers*

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

3.2 ist wie folgt zu ändern:

3.2

mittlere Lebensdauer T (oder T_c)

Konstante der Weibull-Verteilung, die die Zeit angibt, bis zu der 63,2 % einer Anzahl geprüfter Lampen des gleichen Typs ihre individuelle Lebensdauer beendet haben

3.3 ist in 3.3.1 umzunummerieren.

Ein Begriff und eine Definition ist wie folgt hinzuzufügen:

3.3.2

Lebensdauer B_{10}

Konstante der Weibull-Verteilung, die die Zeit angibt, während der 10 % einer Anzahl der geprüften Lampen des gleichen Typs das Ende ihrer individuellen Lebensdauer erreicht haben

3.4 ist wie folgt zu ändern:

3.4

Lichtstromverhältnis

Verhältnis aus dem Lichtstrom einer Lampe zu einem bestimmten Zeitpunkt ihrer Lebensdauer und dem Anfangslichtstrom, wenn die Lampe unter festgelegten Bedingungen betrieben wird

Beispiel 1 L_{70} ist die Zeit in h bis zu einem Lichtstromverhältnis von 70 %.

Beispiel 2 L_{50} ist die Zeit in h bis zu einem Lichtstromverhältnis von 50 %.

3.5 ist wie folgt zu ändern:

3.5

Anfangslichtstrom

Lichtstrom einer Lampe, gemessen nach der Alterung nach IEC 60809, Anhang C, für Glühlampen oder nach Anhang D dieser Norm für Entladungslampen oder nach Anhang I dieser Norm für LED-Lichtquellen

Ein Begriff und eine Definition ist wie folgt hinzuzufügen:

3.11

lichtemittierende Diode (LED)

Halbleiterbauteil mit einem p-n-Übergang, das optische Strahlung bei Anregung durch einen elektrischen Strom emittiert

ANMERKUNG Beispiele sind in Bild 1 dargestellt.



Bild 1 – Beispiele von LEDs

Ein Begriff und eine Definition ist wie folgt hinzuzufügen:

3.12

LED-Lichtquelle

Lichtquelle, bei der die sichtbare Strahlung von einer oder mehreren LED(s) emittiert wird

ANMERKUNG Eine LED-Lichtquelle kann ein zusätzliches elektronisches Betriebsgerät und zusätzliche Vorkehrungen für das Wärmemanagement erfordern oder auch nicht.

Ein Begriff und eine Definition ist wie folgt hinzuzufügen:

3.12.1

LED-Modul

LED-Lichtquelle, die nur unter Verwendung von mechanischen Werkzeugen ausgetauscht werden kann

ANMERKUNG 1 LED-Module werden üblicherweise als Bauteile zur Verwendung im Handel, in Fachbetrieben oder in der Industrie angesehen und sind im Allgemeinen nicht für den Verkauf an die allgemeine Öffentlichkeit vorgesehen.

ANMERKUNG 2 Beispiele sind in den Bildern 2 und 3 dargestellt.



Bild 2 – Beispiel für ein LED-Modul ohne integrierten Kühlkörper

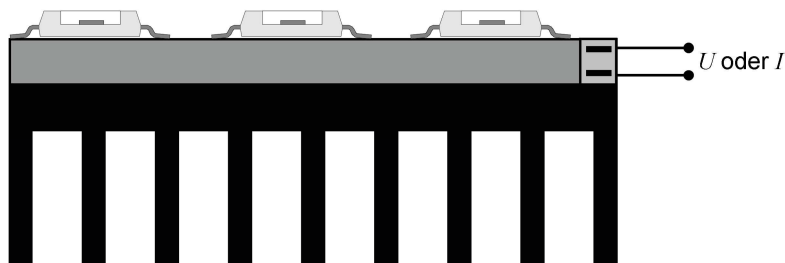


Bild 3 – Beispiel für ein LED-Modul mit integriertem Kühlkörper

Ein Begriff und eine Definition ist wie folgt hinzuzufügen:

3.12.2

austauschbare LED-Lichtquelle

LED-Lichtquelle, die problemlos ohne die Verwendung von besonderen Werkzeugen ausgetauscht werden kann

ANMERKUNG 1 Austauschbare LED-Lichtquellen sind im Allgemeinen für den Verkauf an die breite Öffentlichkeit als Ersatzteil vorgesehen.

ANMERKUNG 2 Ein Beispiel ist in Bild 4 dargestellt.

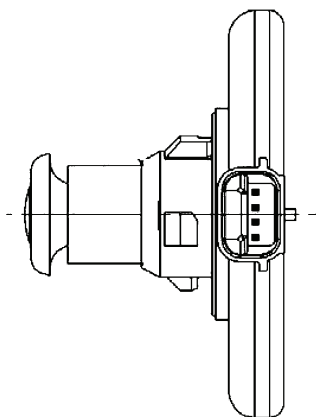


Bild 4 – Beispiel für eine austauschbare LED-Lichtquelle

Ein Begriff und eine Definition ist wie folgt hinzuzufügen:

3.12.3

nicht austauschbare LED-Lichtquelle

LED-Lichtquelle, die nicht von dem Gerät oder der Leuchte entfernt werden kann

ANMERKUNG 1 Nicht austauschbare LED-Lichtquellen sind üblicherweise als Bauteile zur Integration in die Leuchte oder in das Gerät durch den Hersteller vorgesehen. Sie sind als untrennbare Teile einer Beleuchtungs- oder Lichtsignal-einrichtung oder von Teilen oder Modulen oder Baugruppen solcher Einrichtungen entwickelt und vorgesehen.

ANMERKUNG 2 Ein Beispiel ist in Bild 5 dargestellt.

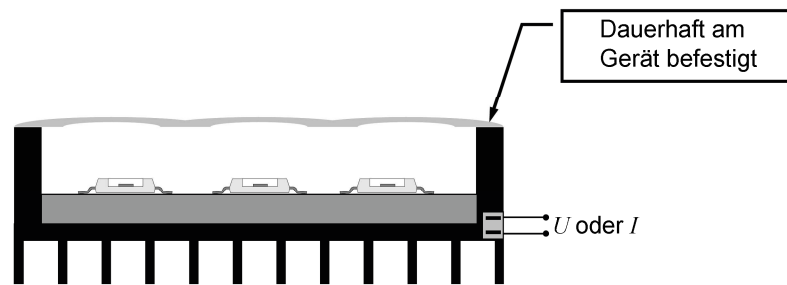


Bild 5 – Beispiel für eine nicht austauschbare LED-Lichtquelle

Ein Begriff und eine Definition ist wie folgt hinzuzufügen:

3.13

T_p einer LED-Lichtquelle

Temperatur an einer festgelegten Stelle auf der Oberfläche der LED-Lichtquelle (T_p -Punkt), die während des Betriebs der Lichtquelle gemessen und zur Temperatur des p-n-Übergangs der LED in Bezug genommen werden kann

ANMERKUNG Der T_p -Punkt wird im Allgemeinen durch den Hersteller der LED-Lichtquelle oder durch ihr Datenblatt festgelegt.

Ein Begriff und eine Definition ist wie folgt hinzuzufügen:

3.14

elektronisches Betriebsgerät für eine Lichtquelle

ein oder mehrere Bauteil(e) zwischen der Versorgung und der Lichtquelle zur Steuerung der Spannung und/oder des elektrischen Stromes der Lichtquelle

Ein neuer Abschnitt 7 ist wie folgt hinzuzufügen:

7 Anforderungen und Prüfbedingungen für LED-Lichtquellen

7.1 Grundfunktion und Austauschbarkeit

LED-Lichtquellen müssen so gebaut sein, dass sie

- im bestimmungsgemäßen Gebrauch in gutem Arbeitszustand sind und verbleiben,
- keinen Fehler im Aufbau oder bei der Herstellung aufweisen,
- keine Rillen oder Flecken auf ihren optischen Oberflächen aufweisen, die ihren Wirkungsgrad und ihre optische Gebrauchstauglichkeit beeinträchtigen könnten.

Austauschbare LED-Lichtquellen müssen mit genormten Sockeln ausgestattet sein, die mit den Sockel-Datenblättern nach IEC 60061 übereinstimmen. Der Sockel muss haltbar und fest mit dem Rest der LED-Lichtquelle befestigt sein.

Zur Bestimmung, ob LED-Lichtquellen mit den oben genannten Anforderungen übereinstimmen, muss eine visuelle Prüfung, eine Überprüfung der Maße und, soweit notwendig, eine Probeeinsetzung durchgeführt werden.

7.2 UV-Strahlung

Die UV-Strahlung einer LED-Lichtquelle muss wie folgt ermittelt werden:

$$k_{UV} = \frac{\int_{\lambda=250 \text{ nm}}^{400 \text{ nm}} E_e(\lambda) S(\lambda) d\lambda}{k_m \times \int_{\lambda=380 \text{ nm}}^{780 \text{ nm}} E_e(\lambda) V(\lambda) d\lambda}$$

Dabei ist

$S(\lambda)$ (Einheit: 1) die spektrale Wichtungsfunktion;

$k_m = 683 \text{ lm/W}$ der Höchstwert des spektralen Wirkungsgrades der Strahlung.

Dieser Wert muss unter Verwendung von Ein-Nanometer-Intervallen berechnet werden. Die UV-Strahlung muss nach den Werten in Tabelle 1 gewichtet werden.

Tabelle 1

λ	$S(\lambda)$	λ	$S(\lambda)$	λ	$S(\lambda)$
250	0,430	305	0,060	355	0,000 16
255	0,520	310	0,015	360	0,000 13
260	0,650	315	0,003	365	0,000 11
265	0,810	320	0,001	370	0,000 09
270	1,000	325	0,000 50	375	0,000 077
275	0,960	330	0,000 41	380	0,000 064
280	0,880	335	0,000 34	385	0,000 053
285	0,770	340	0,000 28	390	0,000 044
290	0,640	345	0,000 24	395	0,000 036
295	0,540	350	0,000 20	400	0,000 030
300	0,300				

ANMERKUNG Werte nach ICNIRP „Guidelines on limits of exposure to ultraviolet radiation“. Die gewählten Wellenlängen (in Nanometer) sind charakteristisch; andere Werte sollten interpoliert werden.

Falls $k_{UV} \leq 10^{-5} \text{ W/lm}$ beträgt, ist die Lichtquelle als Typ mit niedriger UV-Strahlung anzusehen.

7.3 Lichtstrom- und Farbverhältnis

Die Werte für das Lichtstromverhältnis L_{70} und L_{50} und das Farbverhältnis müssen anhand einer Prüfmenge von mindestens 20 LED-Lichtquellen nach dem in Anhang I angegebenen Verfahren gemessen werden.

ANMERKUNG Für sehr kleine Produktionschargen kann eine Prüfmenge von weniger als 20 akzeptiert werden.

Der Hersteller muss die Werte für L_{70-T_c} und $L_{70-B_{10}}$ sowie für L_{50-T_c} und $L_{50-B_{10}}$ angeben und bestimmen.

Die gemessenen Werte dürfen nicht kleiner als die vom Hersteller angegebenen Werte sein.

Der vorgesehenen Funktion entsprechend dürfen die Werte für $L_{70-B_{10}}$ nicht kleiner als die in Tabelle 2 festgelegten Werte sein.