

## LED-Lampen als Ersatz für Leuchtstofflampen

### Hinweise zum Einsatz von zweiseitig gesockelten LED-Lampen mit Sockeln G13

#### 1 Retrofit- und Konversions-Produkte

Zweiseitig gesockelte LED-Lampen werden als Retrofit- und als Konversions-Lampen angeboten.

#### 2 Retrofit-Lampen

Bei der Retrofit-Variante wird eine Leuchtstofflampe durch eine LED-Lampe ersetzt. Der vorhandene Starter muss ausgetauscht oder entfernt werden, wenn der Hersteller dies angibt. Dabei wird die Leuchte nicht umgebaut.

#### 3 Konversions-Lampen

Bei der Konversions-Variante werden nicht nur die Leuchtstofflampe und der Starter ausgetauscht, es sind darüber hinaus technische Eingriffe in der Leuchte nötig, beispielsweise werden Betriebsgeräte und/oder Innenverdrahtung ersetzt oder verändert.

#### 4 Sicherheit und elektromagnetische Verträglichkeit von Retrofit-Lampen

Für zweiseitig gesockelte Retrofit-LED-Lampen ist eine Sicherheitsnorm in Vorbereitung. Bis zum Erscheinen der deutschen Norm DIN EN 62776 „Zweiseitig gesockelte LED-Lampen für Allgemeinbeleuchtung — Sicherheitsanforderungen“ wird empfohlen, 34A/1642/CDV anzuwenden. Sollten sicherheitstechnische Risiken durch den Einsatz von Retrofit-Lampen hervorgerufen werden, so liegt die Verantwortung hierfür beim Hersteller der Retrofit-Lampe(n).

Für die elektromagnetische Verträglichkeit von Retrofit-Lampen ist eine EMV-Bewertung bei IEC/CISPR in Vorbereitung und wird als 1. Änderung zur 8. Ausgabe von EN 55015 erscheinen (letzter Entwurf: CISPR/F/628/CDV). Die Verantwortung für etwaige Beeinträchtigungen der EMV durch den Einsatz von Retrofit-Lampen liegt beim Hersteller der Retrofit-Lampen.

#### 5 Sicherheit und elektromagnetische Verträglichkeit von Konversions-Lampen

Eine Umrüstung von Leuchten für den Betrieb von Konversions-Lampen darf nur durch Fachpersonal durchgeführt werden. Durch den Umbau der Leuchte geht die technische, insbesondere die sicherheitstechnische Verantwortung für die Folgen des Umbaus in die Hände des Umbauenden über.

Für die Konversions-Lampen gibt es keine eigenständige Sicherheitsnorm. Für Konversions-Lampen einschließlich der zum Betrieb mitgelieferten Komponenten gelten die Anforderungen für die jeweiligen Komponenten, z. B. DIN EN 61347-2-13 für das Betriebsgerät. 34A/1642/CDV kann zumindest teilweise herangezogen werden. Zusätzlich ist jedoch darauf zu achten, dass die Umbauanleitung einen sicheren Umbau ermöglicht und entsprechende Prüfungen des Umbaus durch den Umbauenden durchgeführt oder veranlasst werden. An jeder umgebauten Leuchte müssen Prüfungen erfolgen, die nachweisen, dass die Leuchte sicher ist. Es wird empfohlen, DIN VDE 0701-0702 „Prüfung nach Instandsetzung, Änderung elektrischer Geräte — Wiederholungsprüfung elektrischer Geräte — Allgemeine Anforderungen für die elektrische Sicherheit“ anzuwenden. Die umgebaute Leuchte muss mit einem neuen Typenschild versehen werden.

Zur sicherheitstechnischen Betrachtung der umgebauten Leuchte gehört auch, dass der Einsatz der ursprünglich bestimmungsgemäß zu verwendenden Leuchtstofflampe nicht zu Gefährdungen führt.



Foto: © Osram

Umgebaute Leuchten müssen den grundlegenden Anforderungen der Niederspannungs- und der EMV-Richtlinie entsprechen.

## **6 Arbeitsweise und Energieeffizienz von zweiseitig gesockelten LED-Lampen**

Die LED-Lampen weichen in ihren Arbeitsweisermerkmalen von Leuchtstofflampen ab. Gleichzeitig eröffnen LED-Lampen neue lichttechnische Möglichkeiten. Das kann dazu führen, dass die Eigenschaften von Beleuchtungsanlagen verändert werden. Deshalb sollte vom Betreiber überprüft werden, ob die lichttechnischen Eigenschaften der Beleuchtungsanlage noch den geforderten Vorgaben, z. B. nach DIN EN 12464-1 „Licht und Beleuchtung — Beleuchtung von Arbeitsstätten — Teil 1: Arbeitsstätten in Innenräumen“ oder gemäß Arbeitsstättenrichtlinie, erfüllt werden. Das können unter anderem die folgenden Merkmale sein:

- Beleuchtungsstärke
- Energieeffizienz
- Lichtfarbe
- Farbwiedergabe

Eine eigene Norm für die Arbeitsweise von zweiseitig gesockelten LED-Lampen besteht nicht. Ersatzweise kann DIN EN 62612 „Self-ballasted LED-lamps for general lighting services — Performance requirements“ angewendet werden.

## **7 Zeichengenehmigungen von Prüfinstituten**

Zeichengenehmigungen des VDE Prüf- und Zertifizierungsinstituts berechtigen den Inhaber der Zeichengenehmigung das Prüfzeichen auf derjenigen Ausführung seiner Leuchte aufzubringen, die vom VDE-Institut unter Einschluss der Betriebsanleitung oder weiteren Begleitunterlagen geprüft und zertifiziert wurde. Die Sicherheits- und EMV-Prüfung durch das VDE Prüf- und Zertifizierungsinstitut deckt dabei den Betrieb mit solchen Lampen ab, die in den Begleitunterlagen zur Leuchte angegeben sind.

Für umgebaute Leuchten mit Konversions-Lampen ist eine neue Konformitätsbeurteilung der Leuchte erforderlich. Zum Nachweis der Konformität mit den Richtlinien und Normen kann vom VDE-Institut eine Prüfung einer umgebauten Leuchte durchgeführt werden. Der Prüfbericht gilt jedoch ausschließlich für die vorgestellte Leuchte.

Für Retrofit-Produkte kann das VDE-Zeichen erteilt werden.

Stand: März 2014

Kontakt:

ZVEI - Zentralverband Elektrotechnik-  
und Elektronikindustrie e.V.  
Lyoner Straße 9  
60528 Frankfurt am Main  
Telefon: +49 69 6302-293  
Fax: +49 69 6302-400  
E-Mail: [licht@zvei.org](mailto:licht@zvei.org)  
[www.zvei.org](http://www.zvei.org)

VDE Prüf- und Zertifizierungsinstitut  
Merianstraße 28  
63069 Offenbach  
Telefon: +49 69 8306-250  
Fax: +49 69 8306-582  
E-Mail: [vde-institut@vde.com](mailto:vde-institut@vde.com)  
[www.vde.com](http://www.vde.com)