

Beleuchtung – nachhaltig & sicher

Das VDE-Institut bietet Produktprüfung und -zertifizierung speziell für Lampen und Leuchten, von Komponenten bis hin zum kompletten Beleuchtungssystem, an. Hinzu kommen Eigenschaftszertifikate, welche die neuesten Trends in der Beleuchtungstechnik aufgreifen und Verbrauchern und Lichtplanern den Vergleich zwischen den vielfältigen Angeboten aufzeigen.

www.vde.com/institut

VDE

Human Centric Lighting

Licht dient nicht nur visuellen Ansprüchen, sondern hat auch emotionale und biologische Auswirkungen auf den Menschen.

Gute Beleuchtung hat damit eine neue Dimension: Sie soll den menschlichen Biorhythmus aufgreifen und uns bei entsprechenden Tätigkeiten unterstützen.

So hilft uns zum Beispiel neutralweißes Licht beim Aufstehen und kaltweißes Licht bei konzentrationsintensiven Aufgaben, während warmweißes Licht für Entspannung sorgt.

Die natürliche Lichtdynamik wird im Fachjargon 'Human Centric Lighting', kurz HCL, genannt.

Zur Gewährleistung, dass es sich tatsächlich um eine HCL-Lichtquelle handelt, bietet das VDE-Institut hierfür Prüfungen an und vergibt ein Sonderzertifikat.

Auf diese Weise sind sowohl der Hersteller als auch der Verbraucher auf der sicheren Seite.

Unser HCL-Sonderzertifikat beinhaltet die Prüfung der folgenden Parameter:

- Produktsicherheit
- spektrale Eigenschaften
 - spektrale Einstellungen
 - Farbkonsistenz
 - Leuchtdichte
 - UGR (Blendung)
 - Photobiologische Sicherheit
 - Flickermessung
- Lichtdynamik
- Gebrauchstauglichkeit



Eye Care

Die Prüfungen beruhen auf dem ISO 9241 Standard, Ergonomie der Mensch-System-Interaktion - Teil 307: Analyse- und Konformitätsverfahren für elektronische optische Anzeigen.

Dieser Standard legt Anforderungen an die ergonomische Ausführung elektronischer und optischer Anzeigen fest. Durch Prüf- und Messverfahren soll sichergestellt werden, dass effektive und komfortable Betrachtungsbedingungen für den Anwender bestehen.

Im Alltag werden immer mehr elektronische Geräte wie beispielsweise Smartphones, Tablets oder auch Fernseher genutzt, diese zum Teil auch über einen längeren Zeitraum. Hierbei ist es wichtig, dass beim Verbraucher selbst nach einer langen Verwendung keine negativen Auswirkungen wie z.B. Augenprobleme oder Kopfschmerzen auftreten.

Mit unserem Eigenschaftszertifikat 'Eye Care' werden folgende Parameter überprüft:

- Leuchtdichte und Leuchtdichtekontrast
- Leuchtdichtegleichmäßigkeit
- Farbgleichmäßigkeit
- Ermittlung von Pixelfehlern
- Reflexionen
- Elektrooptische Übertragungsfunktion
- Flimmern
- Bildaufbauzeit

Quality Light

Licht lässt sich durch eine Zusammenstellung der Farbqualitätsparameter beschreiben:

Farbtreue

Durch die Bestimmung von fünf Farbqualitätsparametern ist es möglich, die Farbtreue zu ermitteln. Die Farbtreue gibt an, wie gut der Farbeindruck eines Gegenstandes ist, der von der Lichtquelle beleuchtet wird, und wie gut die Farben sowie Farbübergänge unterschieden werden können.

Farbsättigung

Die Farbsättigung kann anhand von vier Farbqualitätsparametern bestimmt werden. Sie gibt an, wie viele Farben eines Gegenstandes, der von der Lichtquelle beleuchtet wird, wahrgenommen werden können.

Natürlichkeit

Mit Hilfe von drei Farbqualitätsparametern ist es möglich die Natürlichkeit des Lichts zu ermitteln. Sie gibt an, wie natürlich die Farben eines Gegenstandes, der von der Lichtquelle beleuchtet wird, wahrgenommen werden.

Weißes Licht

Der Bunttongehalt des Lichtes kann durch die Bestimmung von vier Farbqualitätsparametern festgelegt werden. Die Darstellung der Bunttonarmut des Lichtes erfolgt durch die Position des ermittelten weißen Punktes im CIE 1976 Diagramm. Dieser Punkt beschreibt wie weiß das Licht ist, das von der Lichtquelle ausgestrahlt wird.

Unsere Prüfparameter:

- Farbwiedergabe-Index
- Farbqualitäts-Skala
- Farbgamut
- Präferenzbewertung von Lichtspektren
- Farbort
- Farbtemperatur
- Sehklarheit

Nutzen Sie die Möglichkeit, um sich in Ihrem Markt wichtige Wettbewerbsvorteile zu sichern und die Leistungsfähigkeit Ihres Lichts herauszustellen.

Quality Tested

Es ist offensichtlich, dass Produkte, die eine hohe Akzeptanz beim Verbraucher erreichen, Vorteile für Hersteller und Handel bringen. VDE geprüfte Produkte sind sicher und genießen beim Verbraucher hohes Vertrauen. Darüber hinaus erwartet der Verbraucher, dass das von ihm gekaufte Produkt gebrauchstauglich und von guter Qualität ist.



Unser Zeichen für Quality Tested zertifiziert, dass folgende Parameter geprüft wurden:

- Sicherheit
- EMV
- Chemie
- ErP (Energieeffizienz)
- Licht Performance
- Lichttechnische Parameter
- Elektrische Parameter
- Lebensdauer



1
YEARS OF
PRODUCT
SAFETY



MF001D - Beleuchtung – nachhaltig & sicher / Bilder: Adobe Stock / VDE

VDE Prüf- und Zertifizierungsinstitut GmbH
Merianstraße 28
63069 Offenbach
Deutschland

Tel. +49 (0)69 8306-0
Fax +49 (0)69 8306-555
vde-institut@vde.com
www.vde.com/institut



www.facebook.com/vdeinstitut
www.twitter.com/vdeinstitut
www.linkedin.com/company/vdeinstitut
www.xing.com/companies/vdepruef-undzertifizierungsinstitutgmbh

VDE

Flimmern und stroboskopische Effekte

Licht wird in bekannten Größen beurteilt. Im Bereich der LED-Beleuchtung nimmt jedoch die Bedeutung des Lichtflimmerns (Flicker) ebenfalls weiter zu. Neben der spektralen Leistungsverteilung des Lichts und dessen Intensität ist das Lichtflimmern einer der Faktoren, die den visuellen Komfort im Alltag beeinflussen.

Flimmer-Eigenschaften der LED-Beleuchtung können Auswirkungen auf das Wohlbefinden des Menschen haben. Basierend auf internationalen Normen hat das VDE Prüf- und Zertifizierungsinstitut eine Prüfgrundlage zur Bewertung des Flimmerverhaltens und des stroboskopischen Effekts mit zugehöriger Zertifizierungsmöglichkeit erarbeitet.

Die neue EU-Verordnung zu Ökodesign und Energieverbrauchskennzeichnung für Lichtquellen beinhaltet Anforderungen an das Lichtflimmern und den stroboskopischen Effekt im Hinblick auf LED-Beleuchtung.

Unser Eigenschaftszeichen für Flimmern sagt aus, dass folgende Parameter überprüft wurden:

- Flicker Prozent
- Flicker Index
- Flicker Frequenz
- Stroboskop-Effekt (SVM)
- Flimmern ($P_{st LM}$)



Neue EU-Verordnung für Lichtquellen und separate Betriebsgeräte

Die neue Verordnung für Lichtquellen und separate Betriebsgeräte wurde am 25.12.2019 veröffentlicht. Seit dem entfällt die Energieverbrauchskennzeichnung für Leuchten. Für Lichtquellen besteht diese Pflicht jedoch weiterhin.

Diese Richtlinie stellt Anforderungen an eine umweltgerechte Gestaltung (Ökodesign) und war notwendig, um dem neuen Skalierungsschema (Rückkehr zu A bis G) gerecht zu werden.

Zu Lichtquellen zählen:

- Lampen
- LED- und OLED-Module
- Leuchten mit festverbauten Lichtquellen

Zum Prüfumfang gehören die folgenden Parameter:

- Energieeffizienz-vAnforderung
- Funktionsanforderungen an Lichtquellen
 - Farbwiedergabe
 - Verschiebungsfaktor
 - Lichtstromerhalt
 - Lebensdauerfaktor
 - Farbkonsistenz
 - Flimmern
 - Stroboskopischer Effekt

Photo- und spektrometrische Eigenschaften

Photo- und Spektrometrie werden für die Beleuchtungsindustrie immer wichtiger. Verbraucher verlangen eine transparente Bewertung von Farbwiedergabe und Lichtverteilung. Um die Nachfrage nach unabhängiger Prüfung zu erfüllen, die alle Aspekte der Leistungseigenschaften von Lampen und Leuchten abdeckt, betreibt das VDE-Institut ein Testzentrum für Photo- und Spektrometrie für die Beleuchtungsindustrie.

Unser Eigenschaftszeichen beinhaltet die Überprüfung der folgenden lichttechnischen Größen:

- Lichtstrom
- Farb-Wiedergabe-Index
- Spektralwert-Anteile
- Farbtemperatur
- Lichtverteilungskurve
- Spektralverteilung

