







## Sicherheit und Umweltschutz

## Schutzklassen in Bezug auf die Betriebsisolation.

Schutzklasse	Symbol	Bedeutung
I		Leuchten, bei denen der Schutz nicht allein auf Basisisolierung beruht, sondern ein Schutzleiter mit berührbaren leitfähigen Teilen verbunden ist.
II		Leuchten, bei denen der Schutz nicht allein auf Basisisolierung beruht, sondern zusätzliche oder verstärkte Isolierung vorgesehen ist bzw. kein Schutzleiteranschluss vorhanden ist.
III		Leuchten, bei denen der Schutz auf Kleinspannung (SELV) beruht. In der Leuchte darf keine Spannung auftreten, die höher als die Schutzkleinspannung ist.




Die Schutzklasse einer Leuchte für Netzspannung besagt, nach welchem Konzept ein elektrischer Schlag im Fehlerfall vermieden wird. Durch den Verzicht auf einen Schutzleiter ist eine Leuchte der Schutzklasse II besonders anspruchsvoll.

## Schutzklassen in Bezug auf Entzündung/Entflammung.

Symbol	Bedeutung
	F-Leuchten sind Leuchten, die ohne zusätzliche Maßnahmen an normal entflammbare Flächen angebracht werden dürfen. Gemäß EN 60598 beträgt die Grenztemperatur der Befestigungsfläche 90°C (Kennzeichnung entfällt ab April 2012).
	Leuchten mit diesem Kennzeichen sind gemäß DIN VDE 0710 Teil 14 geeignet zum Einbau und Anbau bei Möbeln, deren Werkstoff in ihrem Brandverhalten schwer und normal entflammbaren Baustoffen im Sinne von DIN 4102 entspricht.
	Leuchten mit diesem Kennzeichen sind gemäß DIN VDE 0710 Teil 14 geeignet zum Einbau und Anbau bei Möbeln, deren Entflammungseigenschaft in Bezug auf den Werkstoff nicht bekannt ist.




## Security and environmental protection

### Protection classes with regard to insulation.

Protection class	Symbol	Meaning
I		Luminaires in which protection is based not solely on the basic insulation but also on a protective earth conductor that is connected to exposed conductive parts.
II		Luminaires in which protection is based not solely on the basic insulation but also on an additional or reinforced insulation or which there is no protective earth connection.
III		Luminaires in which protection is based not solely on safety extra low voltage (SELV), There must be no voltage higher than the safety extra-low voltage in the luminaire.

The protection class of a luminaire for ac voltage indicates the way in which an electric shock is prevented in the event of a fault. A luminaire in protection class II does not have a protective earth so it places great demands on the design.

### Protection classes with regard to ignition/fire.

Symbol	Meaning
	F-luminaires are luminaires that can be mounted on normally flammable material without any additional measures. In accordance with EN 60598 the limit temperature of the mounting surface is 90°C (this labeling is no longer applicable after April 2012).
	Luminaires with this identifier are suitable according to DIN VDE 0710 Part 14 for installation in and on furniture, the material of which have normal or reduced flammability as per DIN 4102.
	Luminaires with this identifier are suitable according to DIN VDE 0710 Part 14 for installation in and on furniture with unknown flammability.

## Sicherheit und Umweltschutz

### Der Glühdrahttest.

Symbol	Bedeutung
960 °C	Bei Leuchten für allgemeine Zwecke, die in geschlossenen horizontalen Fluchtwegen und Treppen installiert sind.
850 °C	Bei Leuchten für allgemeine Zwecke, die in der Öffentlichkeit zugänglichen Gebäuden installiert sind, wenn die gesamte sichtbare Fläche der Decke, die durch die Leuchten abgedeckt ist, mehr als 25% der Gebäudefläche beträgt.
750 °C	Bei anderen Leuchten für allgemeine Zwecke, die in der Öffentlichkeit zugänglichen Gebäuden installiert sind.

Äußere Teile von ortsfesten oder abgehängten Leuchten müssen einer Glühdrahtprüfung nach o. g. Temperaturwerten unterworfen werden, die sich nach Einsatzort und Verwendungszweck der Leuchte richten. Die obenaufgeführten Werte sind für Frankreich bindend, sonst sind 650 °C üblich.



### CE-Kennzeichnung.

Mit dem CE-Zeichen wird die Konformität eines Produktes mit den geltenden EU-Richtlinien, wie der Niederspannungsrichtlinie 2006/95/EG oder der EMV-Richtlinie 200/108/EG, bestätigt. Selbstverständlich erfüllen die LED Linear Leuchten die Bedingungen der jeweils gültigen EU-Richtlinien und sind dementsprechend mit dem CE-Zeichen versehen.



### Einhalten von Normen und Sicherheitsbestimmungen.

Leuchten sollen nicht nur schön sein und gutes Licht abgeben, sie müssen auch sicher sein. Mit sicherheitstechnischen Schutzbestimmungen wird diese Sicherheit gewährleistet. Leuchten von LED Linear erfüllen alle relevanten nationalen und internationalen Bestimmungen, was durch Prüfzeichen wie in den oben stehenden Abbildungen dokumentiert wird.

### Augensicherheit bei Produkten mit LEDs:

Die Internationale Elektrotechnische Kommission (IEC) hat 2006 die Norm IEC 62471:2006 verabschiedet, in der die Fotobiologische Sicherheit für Lampen und Lampensysteme festgelegt wurde. Diese Norm kann auch auf die LEDs angewendet werden. Dagegen ist die Norm IEC 60825-1:2007 Lasersicherheit) nicht mehr auf die LED anzuwenden.

Für Deutschland und Europa gilt die DIN EN 62471, in der die Lampen und Lampensysteme unterschiedlichen Risikogruppen zugeordnet werden. Dabei werden verschiedene Spektralbereiche und Expositionszeiten betrachtet, die auf das menschliche Auge einwirken. Dies ist besonders für blaue und weiße LEDs zu beachten. Berücksichtigt man die Klassifizierungen nach der DIN EN 62471, so lassen sich die meisten unserer Produkte in die Exempt Gruppe oder Risikoklasse 1 klassifizieren. Weitere Schutzmaßnahmen oder Kennzeichnungen sind bei diesen Produkten nicht notwendig.

Grundsätzlich sollte vermieden werden, direkt in die Lichtquelle zu blicken. Besonders ist darauf zu achten, dass sich die Blendwirkung bei höheren Strömen an den LEDs oder durch zusätzliche optische Komponenten verstärkt werden können. Dadurch erhöht sich das Risiko nachhaltiger Schäden der Augen.

## Security and environmental protection

### The glow wire test.

Symbol	Meaning
960 °C	For general-purpose luminaires installed in enclosed horizontal escape routes and stairwells.
850 °C	For general-purpose luminaires installed in buildings open to the general public if the entire visible area of the ceiling covered by the luminaires is more than 25% of the building area.
750 °C	For other general-purpose luminaires installed in buildings open to the general public

External parts of fixed or suspended luminaires must be subjected to a glow wire test at the temperatures indicated above, based on their location and purpose. The above values are binding for France, otherwise a temperature of 650 °C is usual.

## CE

### CE label.

The CE label confirms that the product complies with the relevant EU directives, such as the Low-Voltage Directive 2006/95/EC or the EMC directive 2004/108/EC. Of course, LED Linear luminaires meet the requirements of the relevant EC directives and therefore carry the CE label.



### Compliance with safety regulations and other standards.

Luminaires should not only look good and provide good light, they must be safe. Safety is guaranteed by compliance with a variety of regulations and standards. Luminaires from LED Linear meet all relevant national and international regulations, and this is indicated by approval marks such as the ones shown above.

### Safety of the human eye with LED products:

In 2006 the international electrotechnical commission (IEC) has committed the IEC 62471:2006 to set up the photobiological safety with lamps and lamp systems. This standard can be applied to LEDs, too. In most regions this standard replaces the standard IEC 60825-1:2007 (laser safety) for LED applications.

In Germany and Europe the DIN EN 62471 must be applied to lamps and lamp systems. In this standard different risk groups are defined. The risk group classification includes the different spectral ranges and exposure time which takes effect to the human eye, especially for the blue and white light emitting LEDs. According to this definition most of our products are within the exempt group. In this case additional markings and protective actions are not necessary.

Nevertheless, never look into the light source, directly. Keep in mind that increasing the current or adding optical components can change the risk group and can damage the human eye.