

# Optische Sicherheitssysteme

## HIGHLIGHT

Langnachleuchtende Sicherheit,  
die im Notfall Leben retten kann.



## HIGHLIGHT – Optische Sicherheitsleitsysteme“ nach BGR 216

Die aktuelle "Berufsgenossenschaftliche Regel für Sicherheit und Gesundheit bei der Arbeit" **BGR 216** (ZH1/190.1) trägt den Titel „**Optische Sicherheitsleitsysteme**“ und stellt für uns die Grundlage einer permanenten Weiterentwicklung unserer Produktserie **HIGHLIGHT** – langnachleuchtende Sicherheitsprodukte dar.

Sicherheitsleitsysteme sind insbesondere dann erforderlich, wenn durch Ausfall der künstlichen Beleuchtung Menschen gefährdet werden können. Im Allgemeinen verhält sich der Rauch so, dass er sich nach oben bewegt und somit oberhalb des Fußbodens eine ca. 0,5 m hohe raucharme Zone besteht. Diese raucharme Zone eignet sich besonders für die Installation von bodennahen Sicherheitsleitsystemen, da durch Rauch die gängigen an der Wand montierten Rettungszeichen oftmals unzureichend sind.

**Optische Sicherheitsleitsysteme** sind Leitsysteme, die mit Hilfe optischer Markierungen, Kennzeichnungen, Sicherheitszeichen und Richtungsangaben einen sicheren Fluchtweg vorgeben, um Personen zu einem Ausgang oder sicheren Bereich zu führen.

**Treppen, Treppenwangen, Handläufe und Rampen** im Verlauf von Rettungswegen sind so zu kennzeichnen, dass der Beginn, der Verlauf und das Ende eindeutig erkennbar sind. Die Markierungen an der Trittkante müssen mindestens 1 cm breit sein.

**Sicherheitsleitsysteme** müssen durchgehend bis zum nächsten sicheren Bereich angebracht sein. Eine Kennzeichnung auf dem Fußboden von mindestens drei Zeichen pro Meter kann als "durchgehend" angesehen werden.

**Bodennahe Sicherheitsleitsysteme**  
Kann ein vorhandenes, nicht bodennahes Sicherheitsleitsystem seine Aufgabe wegen Verrauchung nicht erfüllen, muss ein bodennahes Sicherheitsleitsystem errichtet werden. Bodennahe Sicherheitsleitsysteme sind Sicherheitsleitsysteme, deren Oberkante nicht höher als 40 cm über dem Fußboden liegt.

**Fluchttüren** in Rettungswegen und Notausgänge sind mit mindestens 2cm breiten, langnachleuchtenden Materialien zu umranden. Der Türgriff ist langnachleuchtend zu gestalten oder der Bereich der Türgriffe langnachleuchtend zu hinterlegen.

Ihre Sicherheit ist uns wichtig!

Unsere Produktserie **HIGHLIGHT** - langnachleuchtende Sicherheitsprodukte bietet Ihnen alle Möglichkeiten zur Errichtung Ihres individuellen Sicherheitsleitsystems nach BGR 216.

Die BGR 216 fordert bei einer langnachleuchtenden Markierungsbreite von 50-mm eine Mindestleuchtdichte von **80 mcd/m<sup>2</sup> nach 10 Minuten** und eine Mindestleuchtdichte von **12 mcd/m<sup>2</sup> nach 60 Minuten** am Ort der Anwendung. Vier Standardqualitäten mit bis zu 3000 % höherer Leuchtintensität als von der DIN 67510 gefordert, können speziell auf Ihre am Ort der Anwendung herrschenden Lichtverhältnisse abgestimmt werden.

### Unser umfangreiches Produktsortiment beinhaltet:

- Bodennahe Leitsysteme
- Treppenkantenprofile
- Handlaufmarkierungen
- Türgriffhinterlegungen
- Warnprofile für unbewegliche Hindernisse
- Warnmarkierungsbänder und Aluminiumstreifen
- Türmarkierungsbänder und Aluminiumstreifen
- Feuerlöscherhinterlegungsplatten
- Bodenmarkierungspunkte und -pfeile
- Trittschutz Warnmarkierungen
- Sicherheitskennzeichnungen nach BGV A8

### Philosophie der Produktserie **HIGHLIGHT**:

- perfekt aufeinander abgestimmte Produkte
- nach DIN EN ISO 9001 überwachte Fertigungsverfahren und Produktionsabläufe
- erhöhte Sicherheit durch bis zu 3000% höhere Leuchtwerte als von der DIN 67 510 gefordert
- erfüllen die Anforderungen der Spielzeugnorm EN 71 Teil 3
- Systemlösungen entsprechend den gesetzlichen Normen
- nicht toxisch, frei von Phosphor und Blei, keine radioaktiven Zusätze
- oberflächenversiegelt gegen Verschmutzung und physikalische Beanspruchung
- hervorragendes Preis-Leistungsverhältnis

### HIGHLIGHT-Qualitäten

#### **HIGHLIGHT620** **620/85-5000**

Bodenmarkierungen und Aluminiumprofile mit getemperter Glaskugelvesiegelung und 3000% höheren Leuchtwerten als von der DIN 67510 gefordert.

#### **HIGHLIGHT310** **310/42-3100**

Langnachleuchtende Aluminiumschilder, Aluminiumprofile und Bodenmarkierungen mit getemperter Glaskugelvesiegelung und 1450% höheren Leuchtwerten als von der DIN 67510 gefordert.

#### **HIGHLIGHT160** **160/22,5-2100**

Langnachleuchtende Folien-, Kunststoff- und Aluminiumschilder mit Glaskugelvesiegelung und 700% höheren Leuchtwerten als von der DIN 67510 gefordert.

#### **HIGHLIGHT** **48/6,5-690**

Langnachleuchtende Folien-, Kunststoff- und Aluminiumschilder mit Oberflächenversiegelung und 140% höheren Leuchtwerten als von der DIN 67510 gefordert.

## Wie funktionieren Nachleuchtpigmente?

Das Nachleuchten von Leuchtpigmenten beruht auf schnellen physikalischen Energieniveauänderungen von Elektronen in den Atomen der beteiligten chemischen Elemente der Leuchtstoffe. Wenn diese Elektronen durch anregendes Licht Energie erhalten und diese wieder "verlieren", so wird der kleine Energiedifferenzbetrag als Phosphoreszenzlicht abgestrahlt. Ständig sind Milliarden von Elektronen an diesen Energieniveauänderungen beteiligt und die viele kleine "Phosphoreszenzlichter" ergeben zusammen einen stetigen Leuchteffekt. Radioaktive Strahlung oder

eine von "Phosphor" ausgehende Wirkung als Energiequelle ist bei den für die **HIGHLIGHT**-Produkte verwendeten Pigmenten nicht beteiligt und wäre auch nicht zulässig. Insofern sind Leuchtpigmentkristalle kleine "Wunderwerke" der Lumineszenztechnologie, die frei von jeder Art radioaktiver Zusätze und frei von Phosphor funktionstüchtig sind und immer wieder durch Licht aufgeladen werden können. Um immer eine optimale Phosphoreszenzlichtausbeute zu erhalten, sind als Voraussetzung die geeignete Anregungslichtart zu nennen.

## Materialeigenschaften und Leuchtdichte nach DIN 67510-1

	Kurzbezeichnung und Leuchtdichte		UV-Beständigkeit	Einsatzzweck	Kratzfestigkeit	Nachleuchteigenschaften	Temperaturbeständigkeit	Materialstärke im Katalog	
Kunststoff	HL K	48 mcd/m <sup>2</sup>	48/6,5-690	sehr gut	Aussen/Innen	sehr gut	140% über der DIN 67510-1	bis +60° C	1 mm
	HL160 K	160 mcd/m <sup>2</sup>	160/22,5-2100	sehr gut	Aussen/Innen	sehr gut	700% über der DIN 67510-1	bis +60° C	1 mm
Aluminium	HL A	48 mcd/m <sup>2</sup>	48/6,5-690	sehr gut	Aussen/Innen	sehr gut	140% über der DIN 67510-1	bis +180° C	0,4 bis 2 mm
	HL160 A	160 mcd/m <sup>2</sup>	160/22,5-2100	sehr gut	Aussen/Innen	sehr gut	700% über der DIN 67510-1	bis +180° C	0,4 bis 2 mm
	HL310 A	310 mcd/m <sup>2</sup>	310/42-3100	sehr gut	Aussen/Innen	sehr gut	1450% über der DIN 67510-1	bis +180° C	0,4 bis 2 mm
	HL620 A	620 mcd/m <sup>2</sup>	620/85-5000	sehr gut	Aussen/Innen	sehr gut	3000% über der DIN 67510-1	bis +180° C	1 und 2 mm
Folie	HL F	48 mcd/m <sup>2</sup>	48/6,5-690	sehr gut	Aussen/Innen	sehr gut	140% über der DIN 67510-1	bis +60° C	0,1 mm
	HL160 F	160 mcd/m <sup>2</sup>	160/22,5-2100	sehr gut	Aussen/Innen	sehr gut	700% über der DIN 67510-1	bis +60° C	0,1 mm

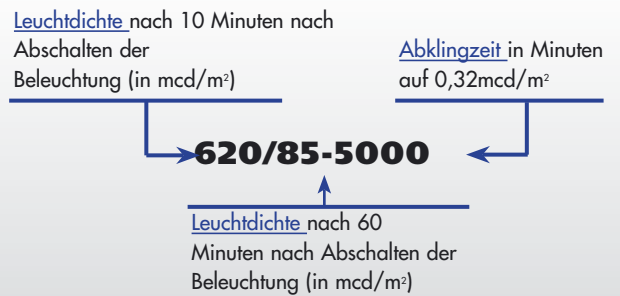
Alle **HIGHLIGHT**-Materialien zeigen ein Brandverhalten nach DIN 53 438-3 Klasse F1.

## Begriffserklärungen: Leuchtdichte nach 10 und nach 60 Minuten und Abklingdauer

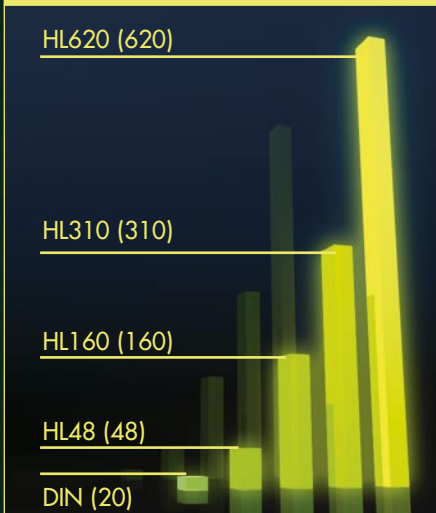
Bei der Verwendung von Nachleuchtpigmenten in optischen Sicherheitssystemen und für Notfallkennzeichnungen sind deren Leuchtdichte (Helligkeit), die Nachleuchthelligkeiten und die Nachleuchtdauer von Interesse.

- Die Leuchtdichte wird gemessen in Milli-Candela pro qm (mcd/m<sup>2</sup>) und ist ein Maß für den gesehenen Helligkeitseindruck einer Fläche.
- Die Nachleuchthelligkeit ist die nach einem bestimmten Zeitraum vom Moment des Abschaltens der Beleuchtung gemessene Leuchtdichte.
- Die Nachleuchtdauer oder Abklingzeit ist die Zeit bis das Leuchten kaum mehr wahrgenommen werden kann. Als Wert wurde 0,32mcd/m<sup>2</sup> festgelegt, was ungefähr der 100fachen Wahrnehmungsgrenze des menschlichen Auges entspricht.

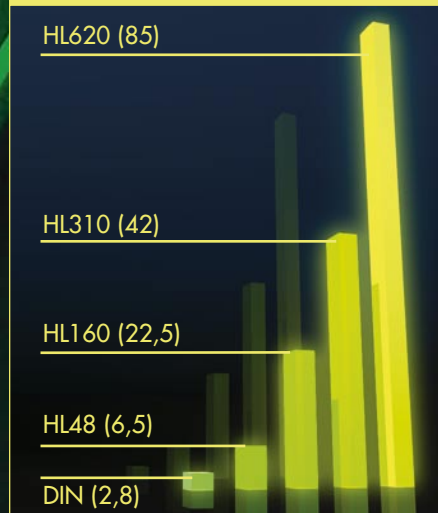
Beispiel: **HIGHLIGHT620**



### Leuchtdichte nach 10 Minuten in mcd/m<sup>2</sup>



### Leuchtdichte nach 60 Minuten in mcd/m<sup>2</sup>



### Abklingdauer in Minuten

