

UV-Block

• Vorteile • Definition • Daten •

In den vergangenen Jahren hat die Anwendung von Halogen-Glühlampen und HID-Entladungslampen, zum Beispiel Mastercolour CDM, sowohl in der dekorativen Beleuchtung als auch in der Arbeitsplatzbeleuchtung deutlich zugenommen.

Deshalb werden immer wieder Fragen gestellt, die im Zusammenhang mit der UV-Strahlung dieser Lampen und der daraus resultierenden Auswirkungen für die Gesundheit und das zu beleuchtende Objekt entstehen.

Das Ausmaß der Beeinträchtigung durch Licht ist abhängig von

- der Empfindlichkeit des Materials auf die Strahlungsenergie
- dem Beleuchtungsniveau
- der Belichtungsdauer
- der spektralen Zusammensetzung des Lichtes, einschließlich des Tageslichtanteils.

Grundsätzlich ist festzuhalten, daß alle Lampen mit ihrem Licht auch UV-Strahlung abgeben. Die Intensität ist im allgemeinen aber nur ein Bruchteil der natürlichen UV-Bestrahlung, die durch das Sonnenlicht im Juni (Hochsommer) entsteht.

Um den Strahlungsanteil der Lampen im UV-Bereich miteinander vergleichen zu können, verwenden wir zwei verschiedene Angaben - die zulässige Bestrahlungszeit in Stunden pro Tag (PET) und den Schadensfaktor (D/fc).

PET (permissible exposure time)

Der PET-Wert gibt die zulässige Bestrahlungszeit für Menschen an. Der zulässige Wert sollte bei Menschen, die einer Beleuchtung ausgesetzt sind, nicht überschritten werden. Der PET-Wert bezieht sich auf ein Beleuchtungsniveau von 1.000 Lux.

Bei anderen Beleuchtungsniveaus errechnet sich die zulässige Belichtungszeit wie folgt:

$$\text{Zulässige Belichtungszeit (h)} = \frac{\text{PET} \times 1.000}{\text{vorhandene Beleuchtungsstärke}}$$

Ein PET-Wert von 14 bedeutet, daß pro Tag der ununterbrochene Aufenthalt von 14 Stunden in der Beleuchtung keine Schädigung der Haut, wie zum Beispiel einen Sonnenbrand, zur Folge hat.

Schadensfaktor (D/fc Damage factor)

Die Fähigkeit einer Lichtquelle, einen Schaden durch Ausbleichen zu verursachen, wird durch den Schadensfaktor (D/fc) beschrieben. Der D/fc wird aus der spektralen Zusammensetzung des Lichtes und einer besonderen Kurve der spektralen Wirksamkeit bestimmt. Wenn der D/fc bekannt ist, läßt sich nach der folgenden Formel das Ausbleichrisiko bestimmen:

Ausbleichrisiko = Beleuchtungsstärke (E) x Belichtungszeit (t) x D/fc Schadensfaktor der Lampe.

Das heißt in der Praxis, je kleiner der D/fc, desto kleiner ist das Ausbleichrisiko. Vorausgesetzt die Beleuchtungszeit und Beleuchtungsstärke werden nicht verändert

Let's make things better.

2025
09/97
Gedruckt in Deutschland
auf chlorfrei gebleichtem Papier
Änderungen vorbehalten
<http://www.philips.com/lighting/>

Aus der nachstehenden Tabelle gehen die PET- und D/fc-Werte für Philips-Lampen hervor.

PET und D/fc-Werte von Lampen mit und ohne UV-Block (freibrennende Lampen)

Lampentyp	PET vor Einführung von UV-Block** (Std. bei 1000 lx)	PET mit UV-Block (Std. bei 1000 lx)	D/fc vor Einführung von UV-Block**	D/fc mit UV-Block
CDM-T 35W/830	< 1	24	0,7	0,3
CDM-T 70W/830	< 1	65*	0,5	0,2
CDM-T 150W/830	< 1	65*	0,4	0,2
CDM-TD 70W/830	< 1	40*	0,5	0,2
CDM-TD 150W/830	< 1	143*	0,4	0,2
MHW-TD 70W	< 1	14	1,0	0,3
Masterline Plus		> 100*		0,12
Standardline		> 100*		0,12
UV-Block LP		> 100*		0,1
B15d		> 100*		0,14

* theoretischer Wert, da ein Tag nur 24 Stunden hat

** Lampen ohne UV-Block nicht mehr im Lieferprogramm

Die Wirkung von UV-Strahlung läßt sich durch die Verwendung eines UV-Filters in der Leuchte noch weiter reduzieren.

Deshalb testen Sie selbst die Philips-Lampen mit UV-Block und Sie werden feststellen:

Es gibt außer ihren lichtechnischen Eigenschaften noch einen Grund mehr, diese Lampen einzusetzen.



PHILIPS