

## Tageslichteintrag von WAREMA Raffstoren



# Tageslichteintrag von WAREMA Raffstoren

## Optimaler Tageslichteintrag

**Leuchtdichte**  $L$  [ $\text{cd}/\text{m}^2$ ] beschreibt den Helligkeitseindruck einer Fläche. Zu hohe Leuchtdichten oder Leuchtdichteunterschiede führen zu subjektiv wahrgenommener Blendung.

**Beleuchtungsstärke**  $E$  [ $\text{lx}$ ] ist ein Maß, für das auf eine Fläche auftreffende Licht. Je schwieriger eine Sehaufgabe ist, umso höher muss die Beleuchtungsstärke sein.

**Tageslichtquotient**  $D$  [%] ist das Verhältnis der Beleuchtungsstärke  $E_p$  an einem bestimmten Punkt im Raum zur horizontalen Beleuchtungsstärke  $E_a$  im Freien.

$$D = \frac{E_p}{E_a} * 100\%$$

## Die Vorteile von Raffstoren im Überblick:

- Ergonomische Lichtgestaltung
- Steigerung des Wohlbefindens
- Einhaltung von gesetzlichen Normen
- Reduzierung von Energiekosten für Kunstlichtbedarf
- Gute Abdunkelung

Tageslicht spielt in den Wechselwirkungen zwischen Mensch und Umwelt eine entscheidende Rolle. Licht am Arbeitsplatz, im Wohnraum und anderen Bereichen des menschlichen Lebens sind entscheidend für dessen Wohlbefinden.

Mit Hilfe von WAREMA Raffstoren wird je nach Anwendungsgebiet und Kundenwunsch der gewünschte Tageslichteintrag individuell ermöglicht.

Tageslicht ist für jeden Menschen lebensnotwendig. Es wirkt sich sowohl positiv auf Gesundheit und Wohlbefinden als auch auf Leistungs- und Konzentrationsfähigkeit eines Menschen aus. Wissenschaftliche Studien belegen, dass Tageslicht enorm wichtig für das physische und psychische Wohlbefinden von Menschen ist.

## Tageslichtnutzung

Vor allem an Arbeitsplätzen ist ein hoher Tageslichteintrag wünschenswert.

Dabei hat Tageslicht aber auch unerwünschte Nebenerscheinungen, wie Blendung (zu hohe Leuchtdichte). Durch den Einsatz von WAREMA Raffstoren kann eine Balance zwischen maximalen Tageslichteintrag bei optimalem Sehkomfort ermöglicht werden. Dies trägt außerdem zur Einhaltung von gesetzlichen Normen der Beleuchtung bei. Außerdem hat die maximale Tageslichtnutzung und die daraus resultierende Verringerung an benötigtem Kunstlicht enormes Energiesparpotential.

## Abdunkelung

In manchen Einsatzbereichen ist ein hoher Tageslichteintrag unerwünscht. Dies ist z.B. im privaten Bereich wie in Schlafräumen – je nach persönlichem Wunsch – der Fall. Hier kann ein zu hoher Tageslichteintrag das Wohlbefinden stark beeinträchtigt. Aber auch bei Präsentationsräumen kann ein großes Maß an Abdunkelung notwendig sein. Für diese Anwendung hat WAREMA spezielle Abdunkelungs-Raffstoren im Produktprogramm. Diese ermöglichen durch ihre spezielle Lamellengeometrie ein verbessertes Schließverhalten und somit eine Minimierung des Lichteinfalls.

## Gegenüberstellung der WAREMA Raffstorentypen

Die Auswahl der geeigneten Raffstoretype ermöglicht die optimale Lichtgestaltung für individuelle Anwendungsfälle. Dafür müssen zwei Kenngrößen betrachtet werden: die Leuchtdichte und der Tageslichtquotient.

In den nachfolgenden Diagrammen und Grafiken wird ein Raffstore E80A6 einem Abdunkelungs-Raffstore E93A6 gegenübergestellt.

## Leuchtdichteverteilung

Für die Darstellungen der Leuchtdichtebilder wurde ein WAREMA Raffstore E80A6 und ein Abdunkelungs-Raffstore E93A6 in  $45^\circ$  und in geschlossener Lamellenstellung getestet. Die Farben symbolisieren unterschiedlich hohe Leuchtdichten entsprechend der Farbskala.

## Tageslichtquotient

Für die Berechnung des Tageslichtquotienten wurde das Verhältnis der Beleuchtungsstärke  $E_p$  an einem bestimmten Punkt im Raum zur horizontalen Beleuchtungsstärke  $E_a$  im Freien herangezogen.

Die Messungen wurden bei Raffstoren im  $45^\circ$  Lamellenwinkel und bei geschlossenen Raffstoren in verschiedenen Abständen zum Fenster durchgeführt.

## Die Messungen wurden unter folgenden Versuchsbedingungen durchgeführt:

Raffstore in Lamellenfarbe RAL 9006

### Versuchsfenster:

Breite ca. 1,00 m,  
Höhe ca. 1,40 m

### Raumgröße:

Breite 9,74 m, Tiefe 5,53 m,  
Höhe 3,00 m

### Wettersituation:

Leuchtdichteveruche: sonnig,  
Leuchtdichte ca. 11.000  $\text{cd}/\text{m}^2$

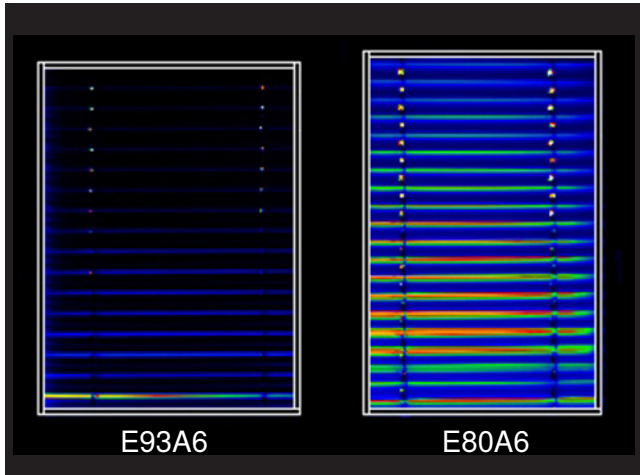
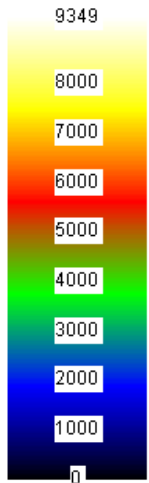
### Tageslichtquotient:

bewölkt, Außenbeleuchtungsstärke ca. 20.000 lx

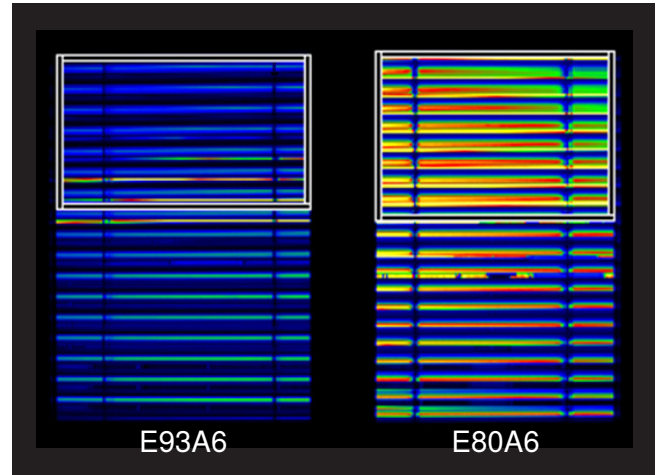
## ACHTUNG:

Bei den Ergebnissen handelt es sich um reine Messwerte. Durch WAREMA Raffstoren wird der Lichteinfall auf ein Minimum reduziert, allerdings weicht in der Regel die subjektive Wahrnehmung von den angegebenen Messwerten ab, und die tatsächliche Abdunkelung wird schlechter bewertet.

## Messung Leuchtdichte



Leuchtdichtebilder Raffstoren E93A6 und E80A6 bei geschlossener Lamellenstellung

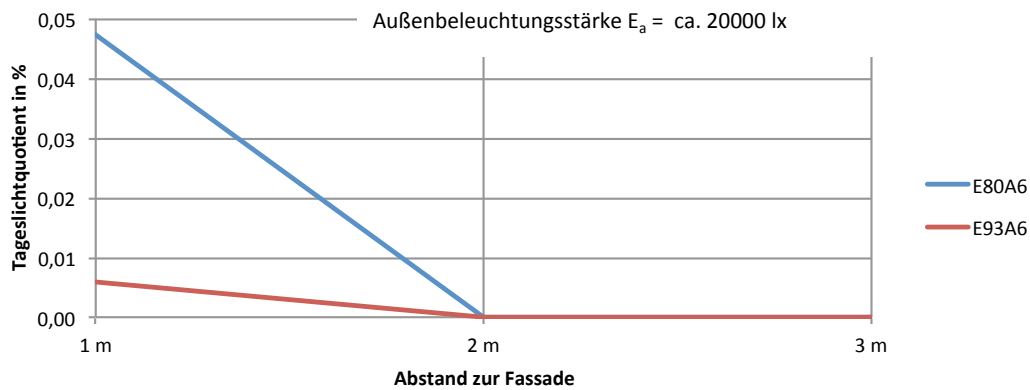


Leuchtdichtebilder Raffstoren E93A6 und E80A6 bei 45° Lamellenwinkel

L [cd/m<sup>2</sup>]

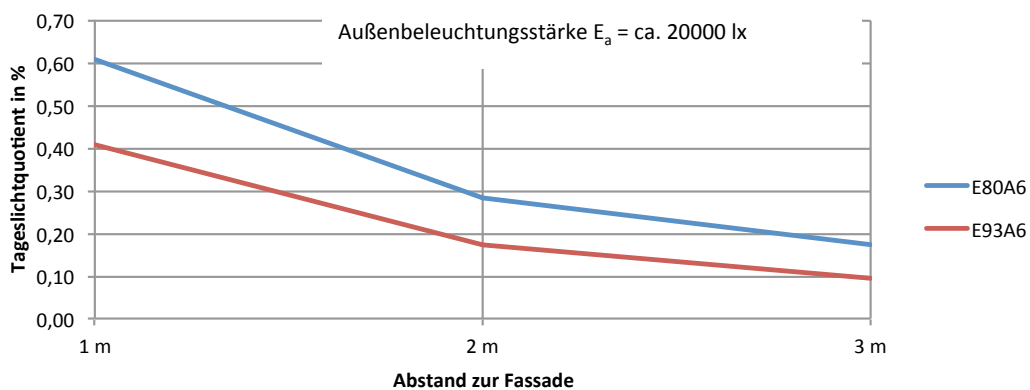
## Messung Tageslichtquotient

### Geschlossene Lamellenstellung



Tageslichtquotient Raffstoren E93A6 und E80A6 bei geschlossener Lamellenstellung

### 45° Lamellenwinkel



Tageslichtquotient Raffstoren E93A6 und E80A6 bei 45° Lamellenwinkel



WAREMA Renkhoff SE · Hans-Wilhelm-Renkhoff-Straße 2 · 97828 Marktheidenfeld  
[www.warema.de](http://www.warema.de) · [info@warema.de](mailto:info@warema.de)