

**Gesetzliche Vorschriften**  
**für Kraftfahrzeuge und Trailer**  
**gemäß ECE Regelung 48**



# Gesamtübersicht Beleuchtungsvorschriften

Um ein Fahrzeug optimal aus- bzw. nachzurüsten, muss man die gesetzlichen Bestimmungen berücksichtigen. Auf den folgenden Seiten möchten wir Ihnen die gesetzlichen Vorschriften gemäß ECE-Regelung 48 für Montage von Front-, Seiten- und Heckbeleuchtung vorstellen.

Die Übersicht ist in zwei Bereiche aufgeteilt:

- Vorschriften für Kfz-Klassen (Pkw, Wohnmobil, Bus, Truck, Kommunal- und Sonderaufbauten)
- Vorschriften für Fahrzeug-Klassen (12 V Anhänger, Caravan und 24 V Anhänger).

Es ist genau aufgeführt, welche Leuchten vom Gesetzgeber gefordert werden und welche zulässig sind. Die Anbauvorschriften zu den einzelnen Leuchten sind genau erläutert. Die Farbmarkierung und der seitliche Quick Finder helfen Ihnen, die gewünschten Vorschriften schnell zu finden.

Erfahrungsgemäß können sich die gesetzlichen Bestimmungen leicht ändern. Deshalb übernehmen wir keine dauerhafte Gewähr für diese Ausrüstungsvorschriften.

## Kfz-Klassen:

|                      |                                                              |
|----------------------|--------------------------------------------------------------|
| <b>M<sub>1</sub></b> | Kraft-Fz. bis 3,5 t und bis 9 Personen Beförderungskapazität |
| <b>M<sub>2</sub></b> | Kraft-Fz. bis 5 t und über 9 Personen Beförderungskapazität  |
| <b>M<sub>3</sub></b> | Kraft-Fz. über 5 t und über 9 Personen Beförderungskapazität |
| <b>N<sub>1</sub></b> | Kraft-Fz. zur Güterbeförderung bis 3,5 t                     |
| <b>N<sub>2</sub></b> | Kraft-Fz. zur Güterbeförderung über 3,5 t bis 12 t           |
| <b>N<sub>3</sub></b> | Kraft-Fz. zur Güterbeförderung über 12 t                     |



Pkw



Wohnmobil



Bus



Truck



Kommunal- und  
Sonderaufbauten

## Fahrzeug-Klassen:

|                      |                                |
|----------------------|--------------------------------|
| <b>O<sub>1</sub></b> | Anhänger bis 0,75 t            |
| <b>O<sub>2</sub></b> | Anhänger über 0,75 t bis 3,5 t |
| <b>O<sub>3</sub></b> | Anhänger über 3,5 t bis 10 t   |
| <b>O<sub>4</sub></b> | Anhänger über 10 t             |



12 V Anhänger

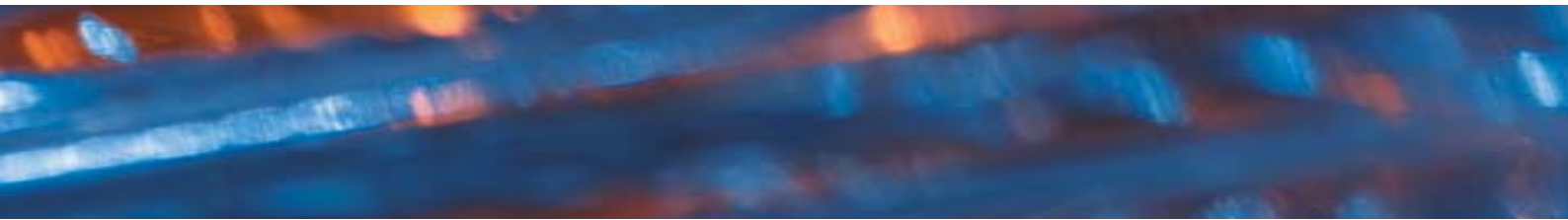


Caravan



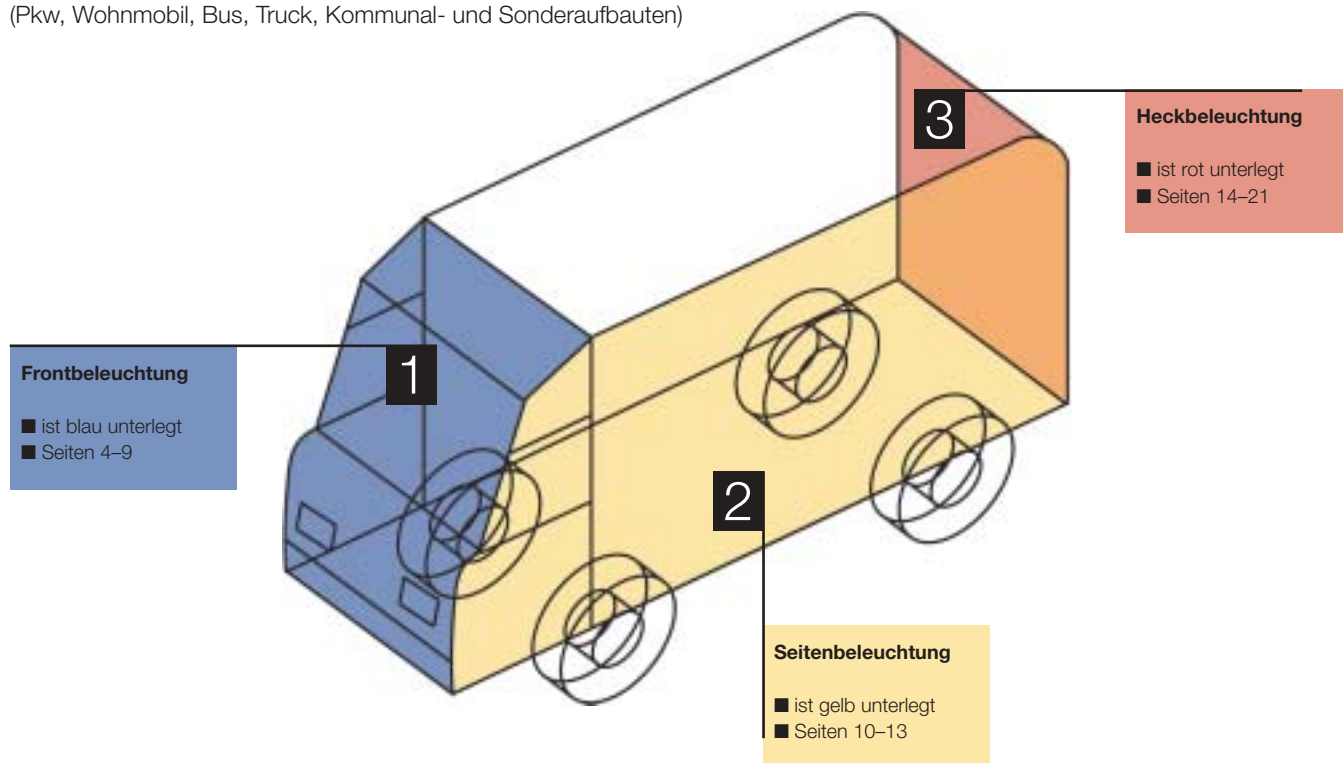
24 V Anhänger

Diese Piktogramme weisen darauf hin, für welche Klassen welche Bestimmung gilt.



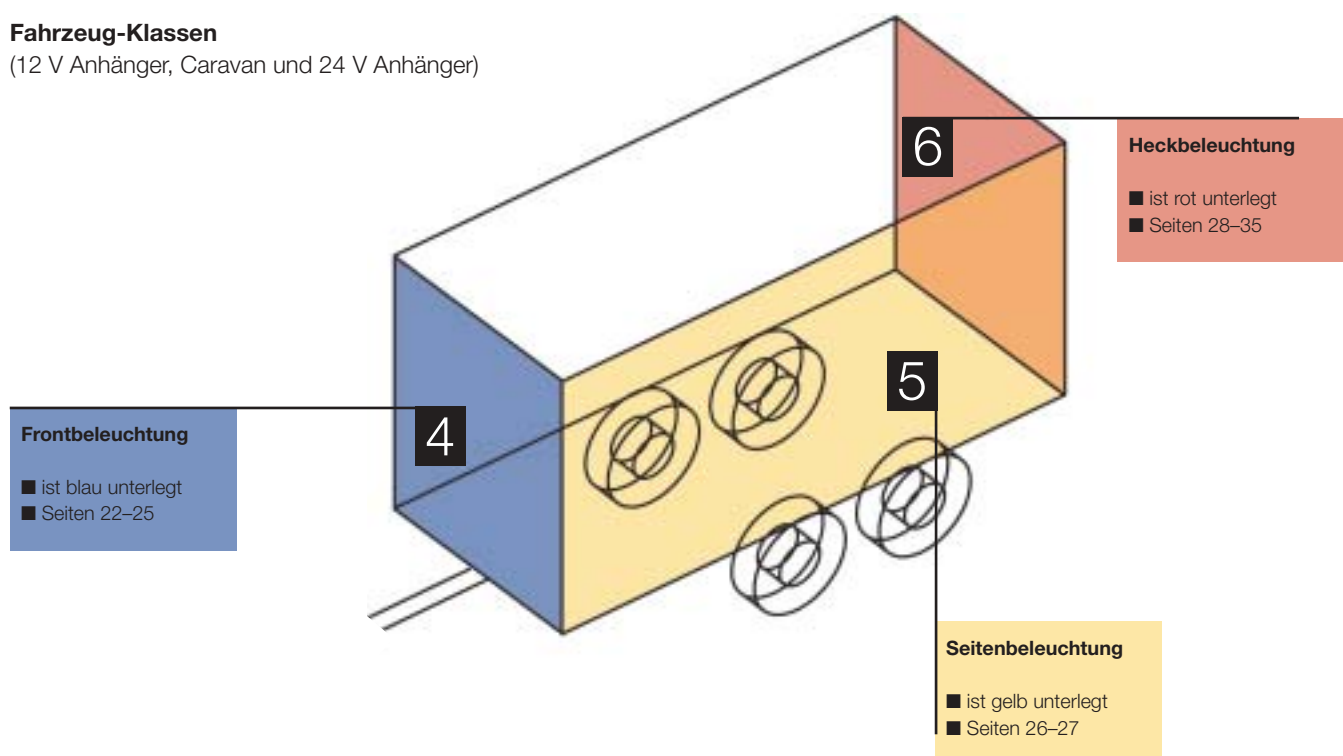
## Kfz-Klassen

(Pkw, Wohnmobil, Bus, Truck, Kommunal- und Sonderaufbauten)



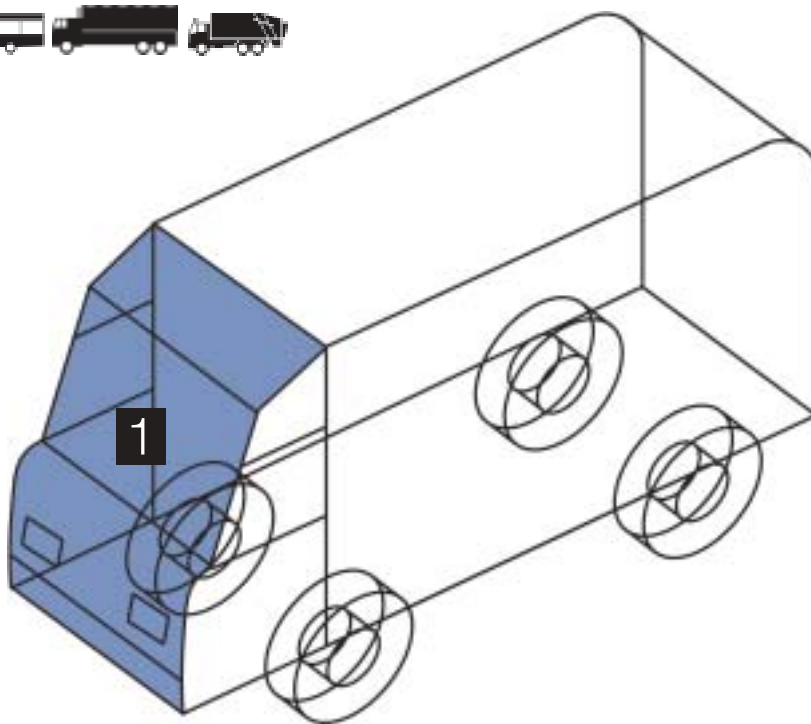
## Fahrzeug-Klassen

(12 V Anhänger, Caravan und 24 V Anhänger)



## Gesetzliche Vorschriften gemäß ECE-Regelung 48

### Frontbeleuchtung



### Gesetzliche Vorschriften Leuchten und Scheinwerfer

Aufgrund des Umfangs der gesetzlichen Regelungen werden an dieser Stelle nur die wichtigsten Vorschriften erläutert. In folgenden Verordnungen findet man aber alles Relevante zu Signalleuchten, ihren Eigenschaften und Verwendungen.

#### ■ ECE-R 3

Rückstrahler

#### ■ ECE-R 4

Kennzeichenleuchte

#### ■ ECE-R 6

Fahrtrichtungsanzeiger vorn, hinten und seitlich

#### ■ ECE-R 7

Begrenzungs-, Schluss-, Brems- und Umriss-Leuchten

#### ■ ECE-R 19

Nebelscheinwerfer

#### ■ ECE-R 23

Rückfahrscheinwerfer

#### ■ ECE-R 38

Nebelschlussleuchten

#### ■ ECE-R 77

Parkleuchten vorn und hinten

#### ■ ECE-R 87

Tagfahrleuchten

#### ■ ECE-R 91

Seitenmarkierungsleuchten

#### ■ ECE-R 98/99

Xenon-Scheinwerfer

#### ■ ECE-R 104

Retroreflektierende Markierungen

#### ■ ECE-R 112

Halogen-Scheinwerfer

#### ■ ECE-R 119

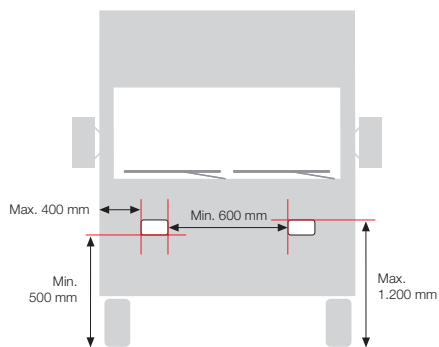
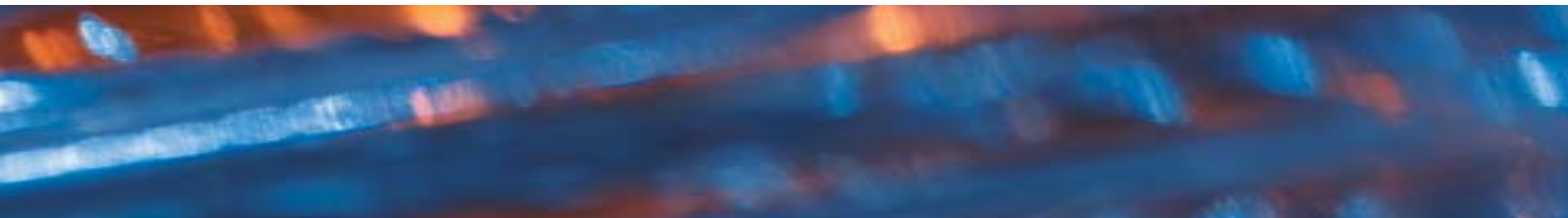
Abbiegeleuchte

#### ■ ECE-R 48

Für Anbau und Verwendung

### Pkw, Wohnmobil, Bus, Truck, Kommunal- und Sonderaufbauten

|              |                |                                                              |
|--------------|----------------|--------------------------------------------------------------|
| Kfz.-Klassen | M <sub>1</sub> | Kraft-Fz. bis 3,5 t und bis 9 Personen Beförderungskapazität |
|              | M <sub>2</sub> | Kraft-Fz. bis 5 t und über 9 Personen Beförderungskapazität  |
|              | M <sub>3</sub> | Kraft-Fz. über 5 t und über 9 Personen Beförderungskapazität |
| Kfz.-Klassen | N <sub>1</sub> | Kraft-Fz. zur Güterbeförderung bis 3,5 t                     |
|              | N <sub>2</sub> | Kraft-Fz. zur Güterbeförderung über 3,5 t bis 12 t           |
|              | N <sub>3</sub> | Kraft-Fz. zur Güterbeförderung über 12 t                     |

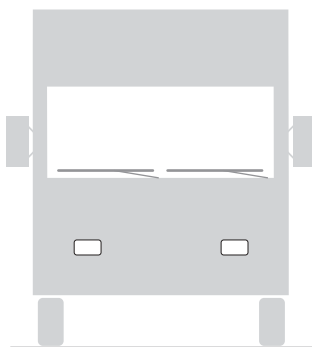


Gilt für:



## Scheinwerfer für Abblendlicht

|                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
|-------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Anbringung:</b>            | Vorgeschrieben für alle Kfz.-Klassen                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| <b>Anzahl:</b>                | 2 Stück                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| <b>Anbauhöhe:</b>             | Min. 500 mm, max. 1.200 mm.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| <b>Anbaubreite:</b>           | Max. 400 mm vom äußersten Punkt der Fahrzeugbreite.<br>Min. 600 mm zwischen beiden Abblendscheinwerfern.<br>Gilt nicht für M <sub>1</sub> -Fz. und N <sub>1</sub> -Fz. Bei allen anderen Kfz.-Klassen min. 400 mm, wenn die Fz.-Gesamt-breite < 1.300 mm.                                                                                                                                                                                                                            |
| <b>Elektrische Schaltung:</b> | Paarweise Zuschaltung von zusätzlichen Scheinwerfern zum Abblend- und/oder Fernlicht ist zulässig. Beim Übergang zum Abblendlicht müssen alle Fernscheinwerfer gleichzeitig abschalten.                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| <b>Einschaltkontrolle:</b>    | Zulässig                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| <b>Sonstige Vorschriften:</b> | Sind die Scheinwerfer mit Lichtquellen > 2.000 Lumen (in der Regel Xenon) ausgestattet (Fern- und Abblendlicht), müssen eine automatische Leuchtweiteregelung und eine Scheinwerfer-Reinigungsanlage verbaut sein. Diese Anforderungen gelten auch bei nachträglichen Umrüstungen von bereits im Verkehr befindlichen Fahrzeugen, die nach dem 01.04.2000 umgerüstet werden.<br><br>Nur die Scheinwerfer für Abblendlicht nach der ECE-R 98 oder 112 dürfen Kurvenlicht ausstrahlen. |



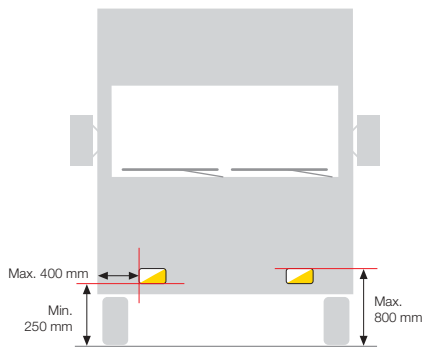
Gilt für:



## Scheinwerfer für Fernlicht

|                               |                                                                                                                                                                                        |
|-------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Anbringung:</b>            | Vorgeschrieben für alle Kfz.-Klassen                                                                                                                                                   |
| <b>Anzahl:</b>                | 2 oder 4 Stück, bei N <sub>3</sub> -Fz = 6 Stück.                                                                                                                                      |
| <b>Anbauhöhe:</b>             | Keine besonderen Vorschriften                                                                                                                                                          |
| <b>Anbaubreite:</b>           | Keine besonderen Vorschriften, aber so angebracht, dass der Fahrer nicht von Reflektionen gestört wird.                                                                                |
| <b>Elektrische Schaltung:</b> | Paarweise Zuschaltung von zusätzlichen Fernscheinwerfern zum Abblend- und Fernlicht ist zulässig. Beim Übergang zum Abblendlicht müssen alle Fernscheinwerfer gleichzeitig abschalten. |
| <b>Einschaltkontrolle:</b>    | Blaue Kontrollleuchte                                                                                                                                                                  |
| <b>Sonstige Vorschriften:</b> | Die Lichtstärke aller einschaltbaren Fernscheinwerfer darf 225.000 Candela nicht überschreiten. Die Summe der Referenzzahlen darf nicht größer als 75 sein.                            |



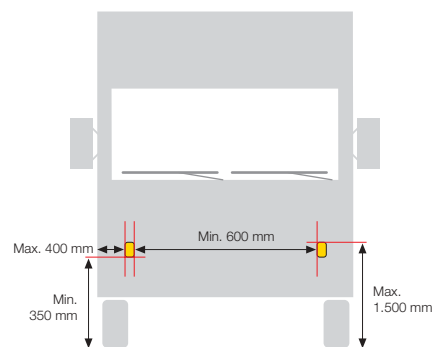


**Gilt für:**



### Scheinwerfer für Nebellicht

|                               |                                                                                                                                                                                                                          |
|-------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Anbringung:</b>            | Zulässig für alle Kfz.-Klassen                                                                                                                                                                                           |
| <b>Anzahl:</b>                | 2 Stück                                                                                                                                                                                                                  |
| <b>Farbe:</b>                 | Weiß oder Hellgelb                                                                                                                                                                                                       |
| <b>Anbauhöhe:</b>             | Nicht höher als die Scheinwerfer für Abblendlicht, min. 250 mm über dem Boden.<br>Bei M <sub>1</sub> -Fz. und N <sub>1</sub> -Fz. max. 800 mm über dem Boden.<br>Bei allen anderen Kfz.-Klassen keine Höhenbeschränkung. |
| <b>Anbaubreite:</b>           | Max. 400 mm vom äußersten Punkt der Fahrzeugbreite.                                                                                                                                                                      |
| <b>Elektrische Schaltung:</b> | Mit Abblend- und Fernlicht.                                                                                                                                                                                              |
| <b>Einschaltkontrolle:</b>    | Vorgeschrieben. Eine unabhängige nicht blinkende Kontrollleuchte.                                                                                                                                                        |



**Gilt für:**



### Vorderer Fahrtrichtungsanzeiger (Blinkleuchte)

|                               |                                                                                                                                                                                                                     |
|-------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Anbringung:</b>            | Vorgeschrieben für alle Kfz.-Klassen, Kategorie 1, 1a oder 1b.                                                                                                                                                      |
| <b>Anzahl:</b>                | 2 Stück                                                                                                                                                                                                             |
| <b>Farbe:</b>                 | Gelb                                                                                                                                                                                                                |
| <b>Anbauhöhe:</b>             | Min. 350 mm, max. 1.500 mm (Ausn.: 2.100 mm).                                                                                                                                                                       |
| <b>Anbaubreite:</b>           | Max. 400 mm vom äußersten Punkt der Fahrzeugbreite.<br>Min. 600 mm zwischen beiden Blinkleuchten, jedoch min. 400 mm bei Fahrzeugbreiten < 1.300 mm.                                                                |
| <b>Geom. Sichtwinkel:</b>     | Horizontal 45° innen bis 80° außen, Vertikal ± 15°, jedoch bei Anbauhöhe < 750 mm auch 5° nach unten.                                                                                                               |
| <b>Elektrische Schaltung:</b> | Das Aufleuchten muss unabhängig von anderen Leuchten erfolgen. Sie sind auf der gleichen Fahrzeugseite durch dieselbe Betätigungseinrichtung zum Aufleuchten und Erlöschen zu bringen. Sie müssen synchron blinken. |
| <b>Einschaltkontrolle:</b>    | Vorgeschrieben                                                                                                                                                                                                      |

#### Hinweis:

Kategorie 1 = Abstand zum Abblendlicht > 40 mm

Lichtstärke min. 175 cd

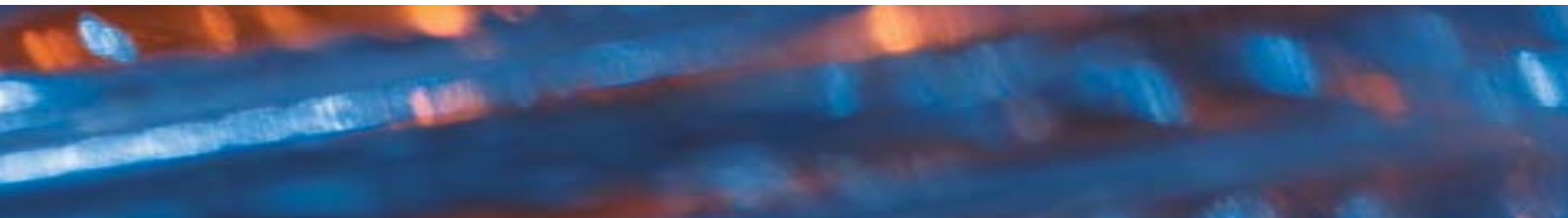
Kategorie 1a = Abstand zum Abblendlicht < 40 mm

Lichtstärke min. 250 cd

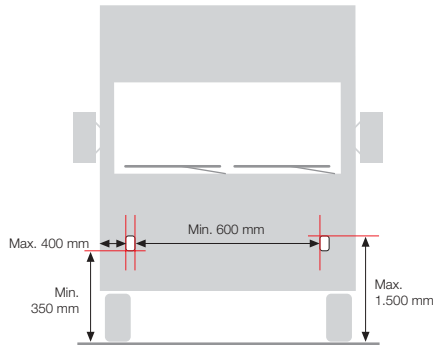
Kategorie 1b = Abstand zum Abblendlicht < 20 mm

Lichtstärke min. 400 cd

**cd = Candela**



## Begrenzungsleuchte

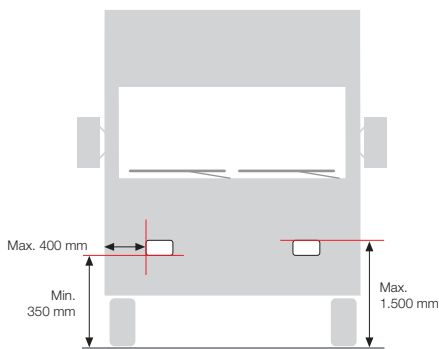


Gilt für:



|                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
|-------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Anbringung:</b>            | Vorgeschrieben für alle Kfz.-Klassen                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| <b>Anzahl:</b>                | 2 Stück                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| <b>Farbe:</b>                 | Weiß                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| <b>Anbauhöhe:</b>             | Min. 350 mm, max. 1.500 mm (Ausn.: 2.100 mm).                                                                                                                                                                                                                                                         |
| <b>Anbaubreite:</b>           | Max. 400 mm vom äußersten Punkt der Fahrzeugbreite. Abstand zwischen den Begrenzungsleuchten bei M <sub>1</sub> -Fz. und N <sub>1</sub> -Fz. ist nicht festgelegt. Bei allen anderen Kfz.-Klassen min. 600 mm zwischen beiden Begrenzungsleuchten, jedoch min. 400 mm bei Fahrzeugbreiten < 1.300 mm. |
| <b>Geom. Sichtwinkel:</b>     | Horizontal 45° innen bis 80° außen, Vertikal ± 15°, jedoch bei Anbauhöhe < 750 mm auch 5° nach unten.                                                                                                                                                                                                 |
| <b>Elektrische Schaltung:</b> | Muss so ausgelegt sein, dass die Begrenzungs-, Schluss-, Seitenmarkierungs- und die Kennzeichenleuchten nur gleichzeitig ein- und ausgeschaltet werden können.                                                                                                                                        |
| <b>Einschaltkontrolle:</b>    | Vorgeschrieben. Die Kontrollleuchte darf blinken. Nicht erforderlich, wenn die Beleuchtungseinrichtung nur gleichzeitig mit den Begrenzungsleuchten eingeschaltet werden kann.                                                                                                                        |

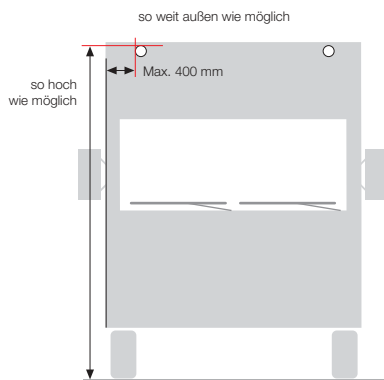
## Parkleuchten vorn



Gilt für:



|                               |                                                                                                                                                        |
|-------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Anbringung:</b>            | Zulässig für Kraftfahrzeuge ≤ 6 m Länge und ≤ 2 m Breite. Für alle anderen Kraftfahrzeuge verboten.                                                    |
| <b>Anzahl:</b>                | 2 Leuchten vorn und 2 Leuchten hinten oder 1 Leuchte auf jeder Seite.                                                                                  |
| <b>Farbe:</b>                 | Weiß                                                                                                                                                   |
| <b>Anbauhöhe:</b>             | Bei M <sub>1</sub> -Fz. und N <sub>1</sub> -Fz. keine bes. Vorschriften. Bei allen anderen Kfz.-Klassen: Min. 350 mm, max. 1.500 mm (Ausn.: 2.100 mm). |
| <b>Anbaubreite:</b>           | Max. 400 mm vom äußersten Punkt der Fahrzeugbreite. Sind nur 2 Leuchten angebracht, dann Anbau an den Fahrzeugseiten.                                  |
| <b>Elektrische Schaltung:</b> | Die Parkleuchten müssen auch dann funktionieren, wenn keine anderen Leuchten eingeschaltet sind.                                                       |
| <b>Einschaltkontrolle:</b>    | Zulässig. Ist eine vorhanden, so darf sie nicht mit der Kontrolleinrichtung für die Begrenzungs- und Schlussleuchten verwechselt werden können.        |
| <b>Sonstige Vorschriften:</b> | In der Regel wird die Funktion der Parkleuchten von den Schluss- und Begrenzungsleuchten übernommen.                                                   |

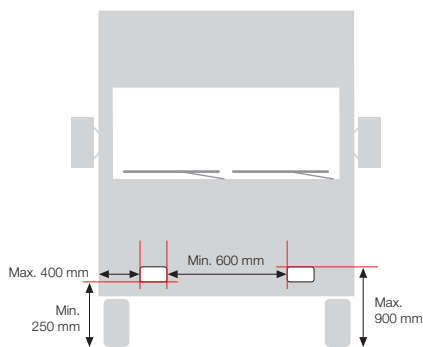


Gilt für:



### Vordere Umrissleuchte

|                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
|------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Anbringung:            | Vorgeschrieben für Kraftfahrzeuge > 2,1 m Breite.<br>Zulässig für Kraftfahrzeuge > 1,8 m bis ≤ 2,1 m Breite.                                                                                                                                                                                  |
| Anzahl:                | 2 Stück                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| Farbe:                 | Weiß                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| Anbauhöhe:             | Oberhalb des durchsichtigen Bereiches der Windschutzscheibe.                                                                                                                                                                                                                                  |
| Anbaubreite:           | So weit wie möglich außen, max. 400 mm vom äußersten Punkt der Fahrzeugbreite.                                                                                                                                                                                                                |
| Geom. Sichtwinkel:     | Horizontal 80° außen.<br>Vertikal 5° über und 20° unter der Horizontalen.                                                                                                                                                                                                                     |
| Elektrische Schaltung: | Muss so ausgeführt sein, dass die Begrenzungs-, Schluss-, Seitenmarkierungs- und die Kennzeichenleuchten nur gleichzeitig ein- und ausgeschaltet werden können.                                                                                                                               |
| Einschaltkontrolle:    | Zulässig. Ist eine Kontrolleinrichtung vorhanden, so muss ihre Funktion von der für die Begrenzungs- und Schlussleuchten vorgeschriebenen Kontrolleinrichtung erfüllt werden.                                                                                                                 |
| Sonstige Vorschriften: | Die vordere weiße und hintere rote Umrissleuchte dürfen in einer Leuchte zusammengefasst sein, sofern die Anbauvorschriften und Sichtwinkelbereiche eingehalten werden. Jede Begrenzungs- bzw. Begrenzungsrückstrahlerleuchte ist einsetzbar. Zusätzliche rückstrahlende Mittel sind erlaubt. |



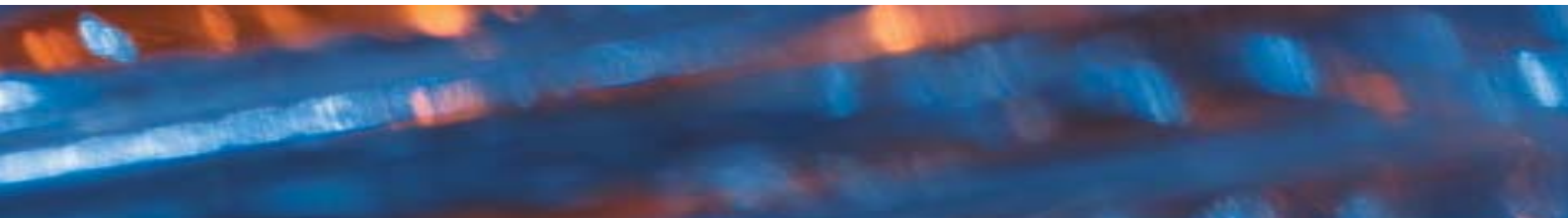
Gilt für:



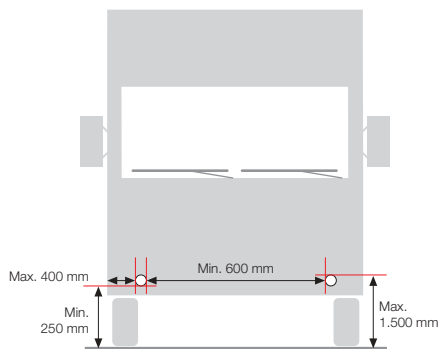
### Vorderer Rückstrahler

|                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
|--------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Anbringung:        | Vorgeschrieben für Kraftfahrzeuge mit einfahrbaren Scheinwerfern/Leuchten. Zulässig an allen anderen Kraftfahrzeugen.                                                                                                                                                                         |
| Anzahl:            | 2 Stück                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| Farbe:             | Weiß                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| Form:              | Nicht dreieckig                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| Anbauhöhe:         | Min. 250 mm, max. 900 mm (Ausn.: 1.500 mm).                                                                                                                                                                                                                                                   |
| Anbaubreite:       | Max. 400 mm vom äußersten Punkt der Fahrzeugbreite. Der Abstand zwischen den Rückstrahlern bei M <sub>1</sub> -Fz. und N <sub>1</sub> -Fz. ist nicht festgelegt. Bei allen anderen Kfz.-Klassen min. 600 mm zwischen beiden Rückstrahlern, jedoch min. 400 mm bei Fahrzeugbreiten < 1.300 mm. |
| Geom. Sichtwinkel: | Horizontal ± 30°<br>Vertikal ± 10°, jedoch bei Anbauhöhe < 750 mm 5° nach unten.                                                                                                                                                                                                              |





### Tagfahrleuchten

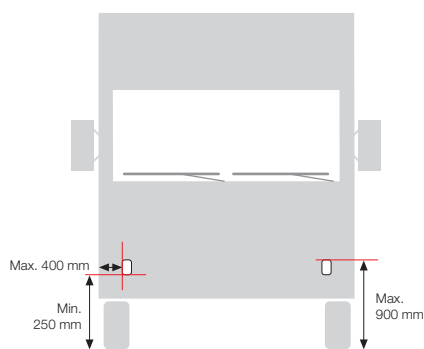


Gilt für:



|                               |                                                                                                                                                         |
|-------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Anbringung:</b>            | Zulässig für alle Kfz.-Klassen                                                                                                                          |
| <b>Anzahl:</b>                | 2 Stück                                                                                                                                                 |
| <b>Farbe:</b>                 | Weiß                                                                                                                                                    |
| <b>Anbauhöhe:</b>             | Min. 250 mm, max. 1.500 mm.                                                                                                                             |
| <b>Anbaubreite:</b>           | Max. 400 mm vom äußersten Punkt der Fahrzeugbreite. Min. 600 mm zwischen beiden Tagfahrleuchten, jedoch min. 400 mm bei Fahrzeugbreiten < 1.300 mm.     |
| <b>Geom. Sichtwinkel:</b>     | Horizontal $\pm 20^\circ$ .<br>Vertikal $\pm 10^\circ$ .                                                                                                |
| <b>Elektrische Schaltung:</b> | Automatische Einschaltung beim Starten des Motors. Die Tagfahrleuchten müssen sich automatisch ausschalten, wenn die Scheinwerfer eingeschaltet werden. |
| <b>Einschaltkontrolle:</b>    | Vorgeschrieben                                                                                                                                          |

### Abbiegeleuchte

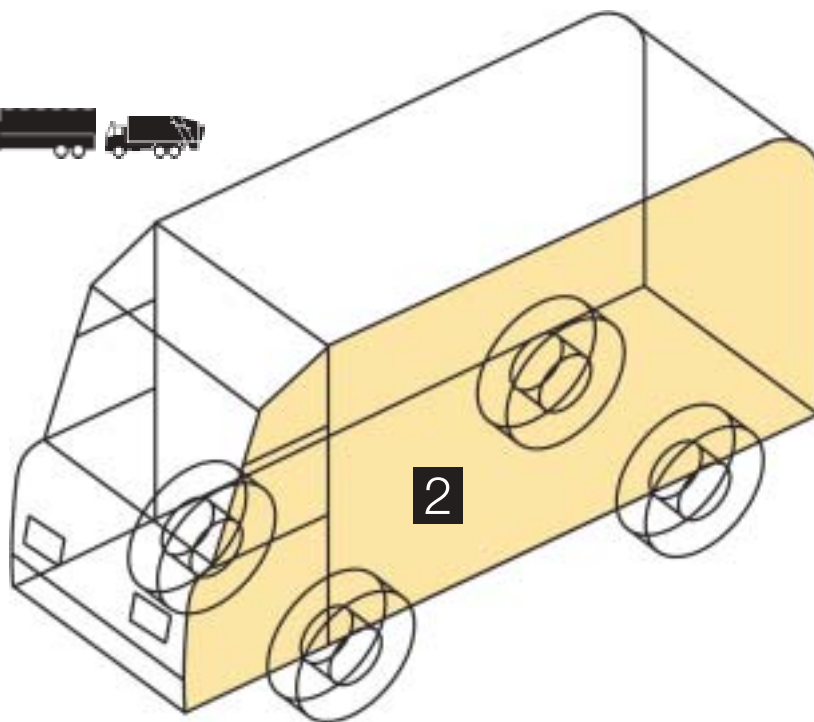


Gilt für:

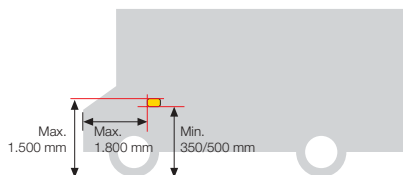


|                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
|-------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Anbringung:</b>            | Zulässig für alle Kfz.-Klassen                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| <b>Anzahl:</b>                | 2 Stück                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| <b>Farbe:</b>                 | Weiß                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| <b>Anbauhöhe:</b>             | Min. 250 mm, max. 900 mm, jedoch nicht höher als Abblendlicht.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| <b>In Längsrichtung:</b>      | Max. 1.000 mm vom vordersten Punkt des Fahrzeugs entfernt.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| <b>Anbaubreite:</b>           | Max. 400 mm vom äußersten Punkt der Fahrzeugbreite.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| <b>Geom. Sichtwinkel:</b>     | Horizontal $\pm 30^\circ$ .<br>Vertikal $30^\circ$ bis $60^\circ$ nach außen.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| <b>Elektrische Schaltung:</b> | Einschaltung so, dass sie nur eingeschaltet werden können, wenn Fern- und Abblendlicht eingeschaltet sind. Einschaltung nur dann, wenn die Fahrtrichtungsanzeiger auf derselben Seite des Fahrzeugs eingeschaltet sind und/oder wenn sich der Lenkeinschlag von der Geradeaus-Stellung ändert. Selbsttätige Ausschaltung beim Erlöschen der Fahrtrichtungsanzeiger und/oder wenn die Lenkung in die Geradeaus-Stellung zurückkehrt. |
| <b>Einschaltkontrolle:</b>    | Keine                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| <b>Sonstige Vorschriften:</b> | Die Abbiegeleuchten dürfen bei Geschwindigkeiten von > 40 km/h nicht eingeschaltet werden.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |

## Seitenbeleuchtung



## Seitliche Fahrtrichtungsanzeiger (Blinkleuchte)



### Gilt für:



### Anbringung:

### Kategorie 5 (Mindestlichtstärke = 0,6 cd)

Vorgeschrieben für M<sub>1</sub>-Fz.  
Vorgeschrieben für N<sub>1</sub>-, M<sub>2</sub>- und M<sub>3</sub>-Fz. ≤ 6 m.

### Kategorie 6 (Mindestlichtstärke = 50 cd)

Vorgeschrieben für N<sub>2</sub> und N<sub>3</sub>-Fz.  
Vorgeschrieben für N<sub>1</sub>, M<sub>2</sub>- und M<sub>3</sub>-Fz. > 6 m.

### Anzahl:

1 je Fahrzeugseite

### Farbe:

Gelb

### Anbauhöhe:

Min. 350 mm bei M<sub>1</sub>-Fz. und N<sub>1</sub>-Fz.  
Min. 500 mm bei allen anderen Kfz.-Klassen.  
Max. 1.500 mm (Ausn.: 2.300 mm).

### Längenanbau:

Max. 1.800 mm von vorn, gemessen vom äußersten Punkt (Ausn.: 2.500 mm).

### Geom. Sichtwinkel:

Horizontal min. 5° bis 60° hinten.  
Vertikal ± 15°, jedoch bei Anbauhöhen < 750 mm auch 5° nach unten.

### Elektrische Schaltung:

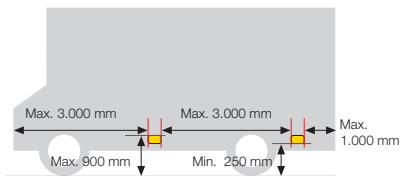
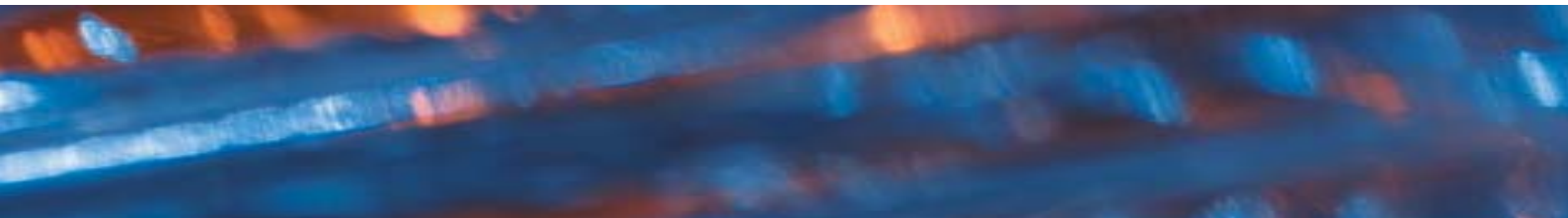
Vorgeschrieben. Das Aufleuchten muss unabhängig von anderen Leuchten erfolgen. Sie sind auf der gleichen Fahrzeugseite durch dieselbe Betätigungseinrichtung zum Aufleuchten und Erlöschen zu bringen. Sie müssen synchron blinken.

### Einschaltkontrolle:

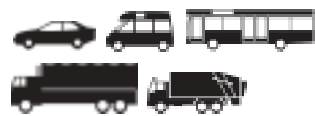
Vorgeschrieben

### Sonstige Vorschriften:

Seitliche Fahrtrichtungsanzeiger der Kategorie 5 dürfen in jedem Fall durch Kategorie 6 ersetzt werden.

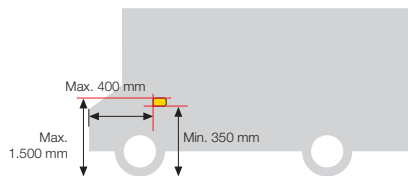


Gilt für:



### Seitlicher Rückstrahler

|                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
|-------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Anbringung:</b>            | Vorgeschrieben für alle Kraftfahrzeuge > 6 m                                                                                                                                                                                                                                                            |
| <b>Anzahl:</b>                | Min. 1 im mittleren Drittel                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| <b>Anbringung:</b>            | Zulässig für alle Kraftfahrzeuge ≤ 6 m                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| <b>Anzahl:</b>                | Min. 1 im vorderen und/oder im hinteren Drittel                                                                                                                                                                                                                                                         |
| <b>Farbe:</b>                 | Vorn Gelb, hinten Gelb (in Kombination mit der Heckleuchte auch Rot möglich).                                                                                                                                                                                                                           |
| <b>Form:</b>                  | Nicht dreieckig                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| <b>Anbauhöhe:</b>             | Min. 250 mm, max. 900 mm (Ausn.: 1.500 mm)                                                                                                                                                                                                                                                              |
| <b>Längenanbau:</b>           | Min. 1 Rückstrahler im mittleren Drittel. Der am weitesten vorn angebrachte Rückstrahler max. 3 m vom vordersten Fahrzeugpunkt entfernt.<br>Max. 3 m zwischen den einzelnen Rückstrahlern (Ausn.: 4 m). Dies gilt nicht für M <sub>1</sub> -Fz. und N <sub>1</sub> -Fz.<br>Max. Abstand von hinten 1 m. |
| <b>Geom. Sichtwinkel:</b>     | Horizontal ± 45°.<br>Vertikal ± 10°, jedoch bei Anbauhöhe < 750 mm 5° nach unten.                                                                                                                                                                                                                       |
| <b>Sonstige Vorschriften:</b> | Die leuchtende Fläche des Rückstrahlers darf in der Seitenmarkierungsleuchte integriert sein. Hierbei ist die max. Anbauhöhe des Rückstrahlers zu beachten.                                                                                                                                             |

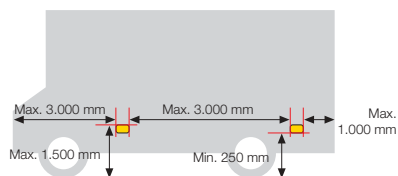


Gilt für:



### Parkleuchten seitlich

|                               |                                                                                                                                                           |
|-------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Anbringung:</b>            | Zulässig für Kraftfahrzeuge ≤ 6 m Länge und ≤ 2 m Breite. Für alle anderen Fahrzeuge verboten.                                                            |
| <b>Anzahl:</b>                | 2 Leuchten vorn und 2 Leuchten hinten oder 1 Leuchte auf jeder Seite.                                                                                     |
| <b>Farbe:</b>                 | Gelb                                                                                                                                                      |
| <b>Anbauhöhe:</b>             | Bei M <sub>1</sub> -Fz. und N <sub>1</sub> -Fz. keine bes. Vorschriften.<br>Bei allen anderen Kfz.-Klassen: Min. 350 mm, max. 1.500 mm (Ausn.: 2.100 mm). |
| <b>Anbaubreite:</b>           | Max. 400 mm vom äußersten Punkt der Fahrzeugbreite. Sind nur 2 Leuchten angebracht, dann Anbau an den Fahrzeugseiten.                                     |
| <b>Elektrische Schaltung:</b> | Die Parkleuchten müssen auch funktionieren, wenn keine anderen Leuchten eingeschaltet sind.                                                               |
| <b>Einschaltkontrolle:</b>    | Zulässig. Ist eine vorhanden, so darf sie nicht mit der Kontrolleinrichtung für die Begrenzungs- und Schlussleuchten verwechselt werden können.           |
| <b>Sonstige Vorschriften:</b> | In der Regel wird die Funktion der Parkleuchten von den Schluss- und Begrenzungsleuchten übernommen.                                                      |



**Gilt für:**



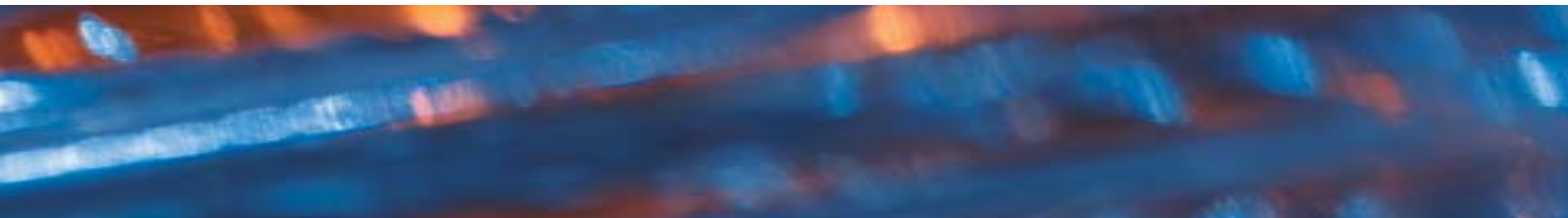
## Seitenmarkierungs-Leuchte

|                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
|-------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Anbringung:</b>            | Vorgeschrieben für alle Kraftfahrzeuge > 6 m, außer bei Fahrgestellen mit Führerhaus. Zulässig für alle anderen Kraftfahrzeuge.                                                                                                                                                                     |
| <b>Anzahl:</b>                | Min. 1 im mittleren Drittel                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| <b>Anbringung:</b>            | Vorgeschrieben für M <sub>1</sub> -Fz. und N <sub>1</sub> -Fz. mit Fahrzeuglängen ≤ 6 m, wenn geometrische Sichtbarkeit von Begrenzungs- und Schlussleuchten ausgeglichen werden soll.                                                                                                              |
| <b>Anzahl:</b>                | Min. 1 im vorderen und/oder im hinteren Drittel.                                                                                                                                                                                                                                                    |
| <b>Farbe:</b>                 | Vorn Gelb, hinten Gelb (in Kombination mit der Heckleuchte auch Rot möglich).                                                                                                                                                                                                                       |
| <b>Anbauhöhe:</b>             | Min. 250 mm, max. 1.500 mm (Ausn.: 2.100 mm).                                                                                                                                                                                                                                                       |
| <b>Längenanbau:</b>           | Max. 3 m von vorn, max. 1 m hinten, max. 3 m zwischen den einzelnen Seitenmarkierungsleuchten (Ausn.: 4 m).                                                                                                                                                                                         |
| <b>Geom. Sichtwinkel:</b>     | Horizontal ± 45°. Bei Fahrzeugen, bei denen der Anbau zulässig ist, jedoch ± 30°. Vertikal ± 10°, jedoch bei Anbauhöhe < 750 mm 5° nach unten.                                                                                                                                                      |
| <b>Elektrische Schaltung:</b> | Bei M <sub>1</sub> -Fz. und N <sub>1</sub> -Fz., die < 6 m lang sind, dürfen Seitenmarkierungsleuchten auch Blinklicht ausstrahlen. Sie müssen mit derselben Frequenz wie die Fahrtrichtungsanzeiger auf derselben Seite blinken. Für alle anderen Kraftfahrzeugklassen keine besondere Vorschrift. |
| <b>Einschaltkontrolle:</b>    | Zulässig. Wenn vorhanden, so muss ihre Funktion von der für Begrenzungs- und Schlussleuchten vorgeschriebenen Kontrolleinrichtung erfüllt werden.                                                                                                                                                   |
| <b>Sonstige Vorschriften:</b> | Die leuchtende Fläche des Rückstrahlers darf in der Seitenmarkierungsleuchte integriert sein. Hierbei ist die max. Anbauhöhe des Rückstrahlers zu beachten. Die hintere Seitenmarkierungsleuchte muss Gelb sein, wenn sie zusammen mit dem hinteren Fahrtrichtungsanzeiger blinkt.                  |

### Hinweis:

SM1-Leuchte: Lichtwert min. 4 cd = Verwendung an allen Kfz.-Klassen

SM2-Leuchte: Lichtwert min 0,6 cd = Verwendung nur bei M<sub>1</sub>-Klasse



**Retroreflektierende Markierungen durch seitlich retroreflektierende Streifen und Konturmarkierungen (ECE-Regelung Nr. 104)**



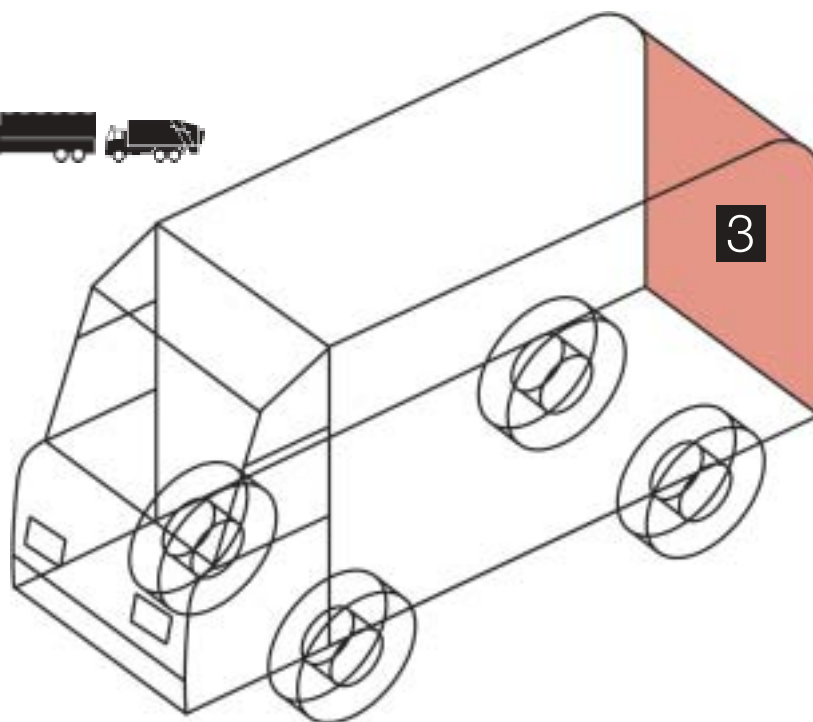
Gilt für:



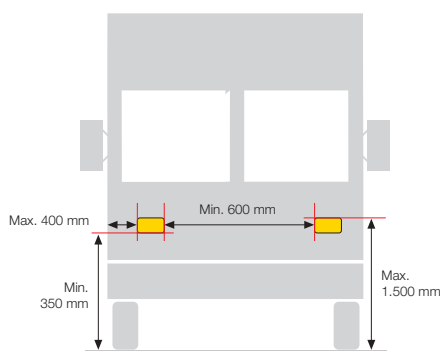
|              |                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
|--------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Anbringung:  | Zulässig für Fahrzeugklassen M <sub>2</sub> , M <sub>3</sub> , N <sub>1</sub> und N <sub>2</sub> .<br>Nicht zulässig für Fahrzeuge der Klasse M <sub>1</sub> .                                                                                                                        |
| Anbauschema: | Retroreflektierende Markierungsmaterialien dürfen aus einem oder mehreren Teilen bestehen.<br>Vorgeschriebene Breite: 50 mm +10/-0 mm.<br>Mindestlänge eines Teilstücks: Ein Genehmigungszeichen (in Abständen von 0,5 m) muss zu sehen sein.                                         |
| Farbe:       | Weiß oder Gelb                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| Anbauhöhe:   | Min. 250 mm, max. 1.500 mm über dem Boden                                                                                                                                                                                                                                             |
| Längenanbau: | Die Anbringung der Markierungen muss so weit wie möglich die gesamte Länge (80 %) des Fahrzeugs kenntlich machen. Bei unterbrochenen Streifen muss der Abstand zwischen den einzelnen Teilen so gering wie möglich und darf nicht größer als 50 % der Länge des kürzesten Teils sein. |



### Heckbeleuchtung



### Hinterer Fahrtrichtungsanzeiger (Blinkleuchte)



#### Gilt für:

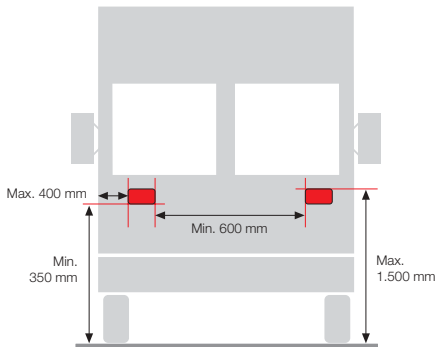
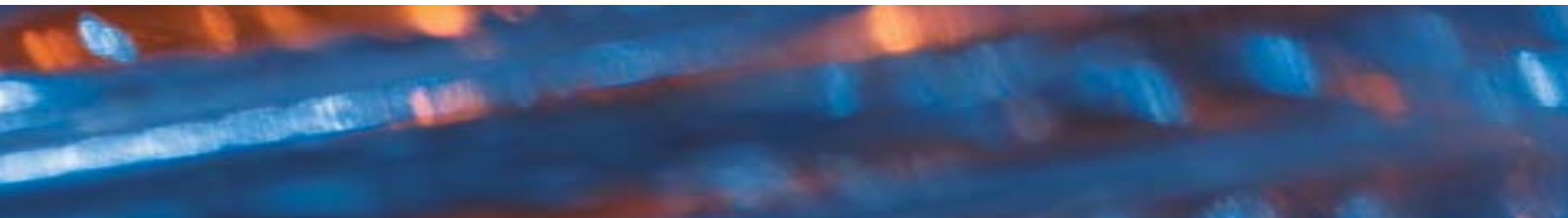


|                               |                                                                                                                                                                                                                     |
|-------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Anbringung:</b>            | Vorgeschrieben für alle Kfz.-Klassen, Kategorie 2a oder 2b.                                                                                                                                                         |
| <b>Anzahl:</b>                | 2 Stück                                                                                                                                                                                                             |
| <b>Farbe:</b>                 | Gelb                                                                                                                                                                                                                |
| <b>Anbauhöhe:</b>             | Min. 350 mm, max. 1.500 mm (Ausn.: 2.100 mm nur, wenn keine zusätzlichen Blinkleuchten angebaut sind). Anbauhöhe der zusätzlichen Blinkleuchten: Min. 600 mm oberhalb der vorgeschriebenen Blinkleuchten.           |
| <b>Anbaubreite:</b>           | Max. 400 mm vom äußersten Punkt der Fahrzeugbreite. Dies gilt nicht für die zusätzlichen Blinkleuchten. Min. 600 mm zwischen beiden Blinkleuchten, jedoch min. 400 mm bei Fahrzeugbreiten < 1.300 mm.               |
| <b>Geom. Sichtwinkel:</b>     | Horizontal 45° innen bis 80° außen, Vertikal $\pm 15^\circ$ , jedoch bei Anbauhöhe < 750 mm auch 5° nach unten.                                                                                                     |
| <b>Elektrische Schaltung:</b> | Das Aufleuchten muss unabhängig von anderen Leuchten erfolgen. Sie sind auf der gleichen Fahrzeugseite durch dieselbe Betätigungseinrichtung zum Aufleuchten und Erlöschen zu bringen. Sie müssen synchron blinken. |
| <b>Einschaltkontrolle:</b>    | Vorgeschrieben.                                                                                                                                                                                                     |
| <b>Sonstige Vorschriften:</b> | Anbringung von 2 zusätzlichen Blinkleuchten an allen Fahrzeugen der Klassen M <sub>2</sub> , M <sub>3</sub> , N <sub>2</sub> und N <sub>3</sub> erlaubt.                                                            |

#### Hinweis:

Kategorie 2a: ein Lichtstärkepegel = Lichtwerte min. 50 cd

Kategorie 2b: zwei Lichtstärkepegel = Lichtwerte am Tag min. 175 cd  
Lichtwerte bei Nacht min. 40 cd

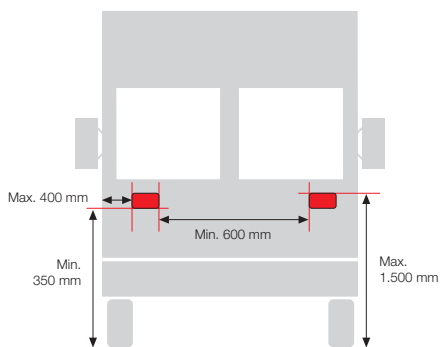


Gilt für:



### Schlussleuchte

|                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
|------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Anbringung:            | Vorgeschrieben für alle Kfz.-Klassen                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| Anzahl:                | 2 Stück                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| Farbe:                 | Rot                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| Anbauhöhe:             | Min. 350 mm, max. 1.500 mm (Ausn.: 2.100 mm nur, wenn keine zusätzlichen Schlussleuchten angebaut sind). Anbauhöhe der zusätzlichen Schlussleuchten: Min. 600 mm oberhalb der vorgeschriebenen Schlussleuchten.                                                                                                       |
| Anbaubreite:           | Max. 400 mm vom äußersten Punkt der Fahrzeugbreite. Dies gilt nicht für die zusätzlichen Schlussleuchten. Abstand zwischen den Schlussleuchten bei M1-Fz. und N1-Fz. nicht festgelegt. Bei allen anderen Kfz.-Klassen min. 600 mm zwischen beiden Schlussleuchten, jedoch min. 400 mm bei Fahrzeugbreiten < 1.300 mm. |
| Geom. Sichtwinkel:     | Horizontal 45° innen bis 80° außen. Vertikal ± 15°, jedoch bei Anbauhöhe < 750 mm auch 5° nach unten.                                                                                                                                                                                                                 |
| Elektrische Schaltung: | Muss so ausgelegt sein, dass die Begrenzungs-, Schluss-, Seitenmarkierungs- und die Kennzeichenleuchten nur gleichzeitig ein- und ausgeschaltet werden können.                                                                                                                                                        |
| Einschaltkontrolle:    | Vorgeschrieben. Sie muss mit der Kontrolleinrichtung für die Begrenzungsleuchten kombiniert sein.                                                                                                                                                                                                                     |
| Sonstige Vorschriften: | Außer wenn Umrissleuchten angebracht sind, können zwei zusätzliche Begrenzungs- und Schlussleuchten an allen Fahrzeugen der Klassen M <sub>2</sub> , M <sub>3</sub> , N <sub>2</sub> und N <sub>3</sub> angebracht sein.                                                                                              |



**Gilt für:**



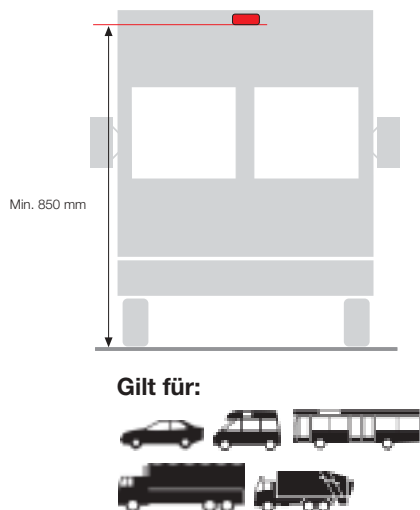
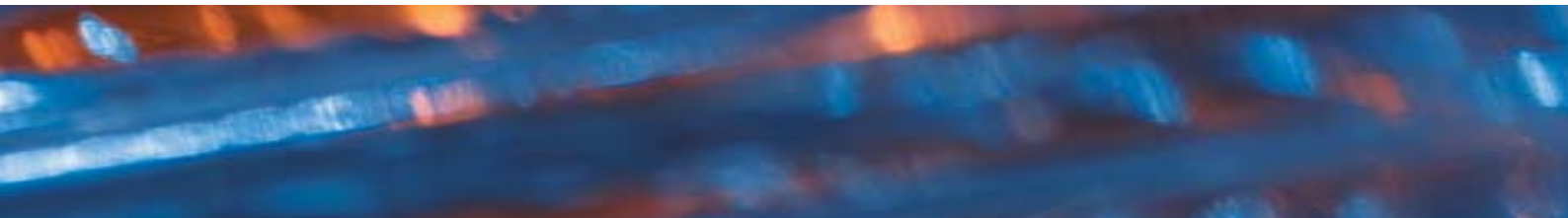
## Bremsleuchte

|                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
|-------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Anbringung:</b>            | Vorgeschrieben für alle Kfz.-Klassen, Kategorie S1 oder S2.                                                                                                                                                                                                                                      |
| <b>Anzahl:</b>                | 2 Stück.<br>Außer wenn Bremsleuchten der Kategorie S3 angebracht sind, können zwei zusätzliche Bremsleuchten der Kategorie S1 oder S2 an Kfz.-Klassen M <sub>2</sub> , M <sub>3</sub> , N <sub>2</sub> und N <sub>3</sub> angebracht sein.                                                       |
| <b>Farbe:</b>                 | Rot                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| <b>Anbauhöhe:</b>             | Min. 350 mm, max. 1.500 mm, (Ausn.: 2100 mm nur, wenn keine 2 zusätzlichen Bremsleuchten angebaut sind).<br>Anbauhöhe der zusätzlichen Bremsleuchten: Min. 600 mm oberhalb der vorgeschriebenen Bremsleuchten.                                                                                   |
| <b>Anbaubreite:</b>           | Bei M <sub>1</sub> -Fz. und N <sub>1</sub> -Fz. max. 400 mm vom äußersten Punkt der Fahrzeugbreite. Keine Vorschrift bzgl. des Abstandes zwischen den Bremsleuchten. Bei allen anderen Kfz.-Klassen min. 600 mm zwischen beiden Bremsleuchten, jedoch min. 400 mm bei Fahrzeugbreiten < 1300 mm. |
| <b>Geom. Sichtwinkel:</b>     | Horizontal ± 45°.<br>Vertikal ± 15°, jedoch bei Anbauhöhe < 750 mm auch 5° nach unten.                                                                                                                                                                                                           |
| <b>Elektrische Schaltung:</b> | Muss aufleuchten, wenn die Bremse betätigt wird.                                                                                                                                                                                                                                                 |
| <b>Einschaltkontrolle:</b>    | Zulässig; falls vorhanden, nur als Funktionskontrollleuchte in Form einer nicht blinkenden Warnleuchte, die bei Störung aufleuchtet.                                                                                                                                                             |
| <b>Sonstige Vorschriften:</b> | Der Abstand der S1- oder S2-Bremsleuchte zur Nebelschlussleuchte muss > 100 mm sein.                                                                                                                                                                                                             |

### Hinweis:

Kategorie S1: ein Lichtstärkepegel = Lichtwerte min. 60 cd

Kategorie S2: zwei Lichtstärkepegel = Lichtwerte am Tag min. 130 cd  
Lichtwerte bei Nacht min. 30 cd

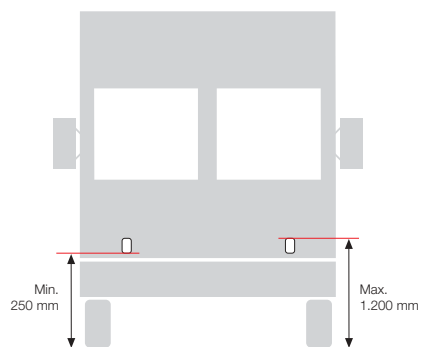


## Hochgesetzte Bremsleuchte

|                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
|-------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Anbringung:</b>            | Vorgeschrieben für Kfz.-Klassen M <sub>1</sub> -Fz. und N <sub>1</sub> -Fz., Kategorie S3. Ausgenommen Fahrgestelle mit Fahrerhaus und N <sub>1</sub> -Fz. mit offenem Laderaum. Für andere Kfz.-Klassen zulässig.                                                                                                                    |
| <b>Anzahl:</b>                | 1 Stück.<br>Wenn die Fahrzeug-Längsmittlebene nicht durch eine feste Anbauwand geht, sondern z. B. durch Türen voneinander trennt und kein Platz für eine S3-Bremsleuchte vorhanden ist, dürfen zwei S3-Bremsleuchten des Typs „D“-Bremsleuchten oder eine S3-Bremsleuchte links oder rechts von der Längsmittlebene angebracht sein. |
| <b>Farbe:</b>                 | Rot                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| <b>Anbauhöhe:</b>             | Entweder max. 150 mm unterhalb der Heckscheibe oder min. 850 mm über dem Boden, oberhalb der S1- und S2-Bremsleuchten.                                                                                                                                                                                                                |
| <b>Anbaubreite:</b>           | Bezugspunkt muss in der Fahrzeug-Längsmittlebene liegen. Falls zwei S3-Bremsleuchten angebaut sind, ist jede möglichst nahe zur Längsmittlebene anzubauen. Ist nur eine S3-Bremsleuchte neben der Längsmittlebene angebaut, darf der Abstand nicht größer als 150 mm sein.                                                            |
| <b>Geom. Sichtwinkel:</b>     | Horizontal $\pm 10^\circ$ .<br>Vertikal $10^\circ$ über und $5^\circ$ unter der Horizontalen.                                                                                                                                                                                                                                         |
| <b>Elektrische Schaltung:</b> | Muss aufleuchten, wenn die Bremse betätigt wird.                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| <b>Einschaltkontrolle:</b>    | Zulässig; falls vorhanden, nur als Funktionskontrollleuchte in Form einer nicht blinkenden Warnleuchte, die bei Störung aufleuchtet.                                                                                                                                                                                                  |
| <b>Sonstige Vorschriften:</b> | Die S3-Bremsleuchte kann außen oder innen am Fahrzeug angebracht sein. Ist sie innen angebracht, darf sie den Fahrzeugführer nicht blenden.                                                                                                                                                                                           |

### Hinweis:

Kategorie S3 Hochgesetzte Bremsleuchte = Lichtwerte min. 25 cd, max. 80 cd  
 Kategorie S3 Typ „D“-Doppelleuchte = Lichtwerte min. 25 cd, max. 55 cd



Gilt für:



### Rückfahrscheinwerfer

|                               |                                                                                                                                                                                                                                                                             |
|-------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Anbringung:</b>            | Vorgeschrieben für alle Kfz.-Klassen                                                                                                                                                                                                                                        |
| <b>Anzahl:</b>                | Fahrzeuglängen $\leq 6$ m = 1 Stück vorgeschrieben, eine 2. an M <sub>1</sub> -Fz. und allen anderen Kfz.-Klassen zulässig.<br>Fahrzeuglängen $> 6$ m, ausgenommen M <sub>1</sub> -Fz., 2 Stück vorgeschrieben und 2 zusätzliche an allen anderen Kfz.-Klassen zulässig.    |
| <b>Farbe:</b>                 | Weiß                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| <b>Anbauhöhe:</b>             | Min. 250 mm, max. 1.200 mm.                                                                                                                                                                                                                                                 |
| <b>Anbaubreite:</b>           | Keine Vorschrift                                                                                                                                                                                                                                                            |
| <b>Geom. Sichtwinkel:</b>     | 1 Leuchte: Horizontal $\pm 45^\circ$ .<br>2 Leuchten: Horizontal $30^\circ$ innen bis $45^\circ$ außen.<br>Vertikal $15^\circ$ oben, bis $5^\circ$ nach unten.                                                                                                              |
| <b>Elektrische Schaltung:</b> | Einschaltung nur bei eingelegtem Rückwärtsgang. Die elektrische Schaltung der zusätzlichen Rückfahrscheinwerfer muss so aufgeführt sein, dass die Begrenzungs-, Schluss-, Seitenmarkierungs- und Kennzeichenleuchten nur gleichzeitig ein- und ausgeschaltet werden können. |
| <b>Einschaltkontrolle:</b>    | Zulässig                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| <b>Sonstige Vorschriften:</b> | Der Anbau der zusätzlichen Rückfahrscheinwerfer ist hinten oder seitlich am Fahrzeug möglich.                                                                                                                                                                               |

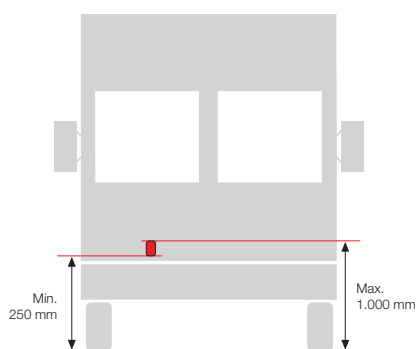
#### Hinweis:

Die Übergangsbestimmungen besagen, dass neue Kfz.-Typen (alle Kfz.-Klassen) mit einer neuen Zulassung ab Juli 2006

mit einer Länge  $< 6000$  mm = mit 1 Rückfahrscheinwerfer und

mit einer Länge  $> 6000$  mm = mit 2 Rückfahrscheinwerfern (außer M<sub>1</sub>-Modell) ausgerüstet sein müssen.

### Nebelschlussleuchte

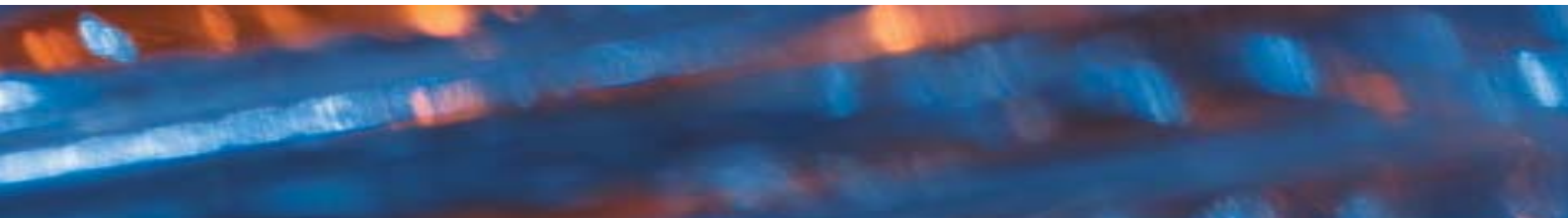


Gilt für:

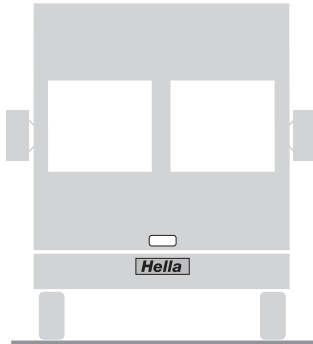


|                               |                                                                                                                                            |
|-------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Anbringung:</b>            | Vorgeschrieben für alle Kfz.-Klassen                                                                                                       |
| <b>Anzahl:</b>                | 1 oder 2 Stück                                                                                                                             |
| <b>Farbe:</b>                 | Rot                                                                                                                                        |
| <b>Anbauhöhe:</b>             | Min. 250 mm, max. 1.000 mm.                                                                                                                |
| <b>Anbaubreite:</b>           | Keine Vorschrift                                                                                                                           |
| <b>Anbau allgemein:</b>       | Bei 1 Nebelschlussleuchte:<br>Links von der Mitte = Rechtsverkehr,<br>rechts von der Mitte = Linksverkehr.<br>Anbau in der Mitte zulässig. |
| <b>Geom. Sichtwinkel:</b>     | Horizontal $\pm 25^\circ$ .<br>Vertikal $\pm 5^\circ$ .                                                                                    |
| <b>Elektrische Schaltung:</b> | Einschaltung nur, wenn Abblend-, Fern- oder Nebelscheinwerfer eingeschaltet sind.                                                          |
| <b>Einschaltkontrolle:</b>    | Vorgeschrieben. Eine unabhängige, nicht blinkende Kontrollleuchte.                                                                         |
| <b>Sonstige Vorschriften:</b> | Der Abstand zum Bremslicht muss $> 100$ mm sein.                                                                                           |





Kennzeichenleuchte

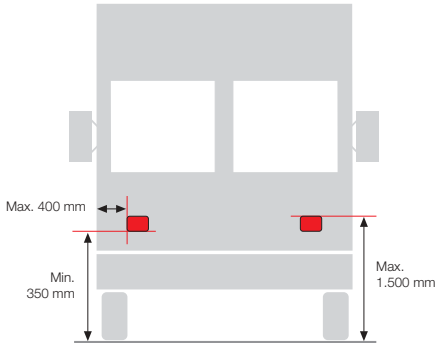


Gilt für:



|                                |                                                                                                                                                                                |
|--------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Anbringung:                    | Vorgeschrieben für alle Kfz.-Klassen                                                                                                                                           |
| Anzahl:                        | 1 oder mehr                                                                                                                                                                    |
| Farbe:                         | Weiß                                                                                                                                                                           |
| Anbau des Kennzeichenschildes: | Mitte oder links (bzw. rechts bei Linksverkehr)                                                                                                                                |
| Elektrische Schaltung:         | Muss so ausgelegt sein, dass die Begrenzungs-Schluss- und Seitenmarkierungsleuchten nur gleichzeitig ein- und ausgeschaltet werden können.                                     |
| Einschaltkontrolle:            | Zulässig. Ist eine Kontrolleinrichtung vorhanden, so muss ihre Funktion von der für die Begrenzungs- und Schlussleuchten vorgeschriebenen Kontroll-einrichtung erfüllt werden. |

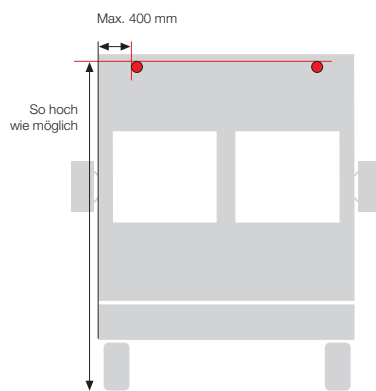
Parkleuchten hinten



Gilt für:



|                        |                                                                                                                                                           |
|------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Anbringung:            | Zulässig für Kraftfahrzeuge ≤ 6 m Länge und ≤ 2 m Breite. Für alle anderen Kraftfahrzeuge verboten.                                                       |
| Anzahl:                | 2 Leuchten vorn und 2 Leuchten hinten oder 1 Leuchte auf jeder Seite.                                                                                     |
| Farbe:                 | Rot                                                                                                                                                       |
| Anbauhöhe:             | Bei M <sub>1</sub> -Fz. und N <sub>1</sub> -Fz. keine bes. Vorschriften.<br>Bei allen anderen Kfz.-Klassen: Min. 350 mm, max. 1.500 mm (Ausn.: 2.100 mm). |
| Anbaubreite:           | Max. 400 mm vom äußersten Punkt der Fahrzeugbreite. Sind nur 2 Leuchten angebracht, dann Anbau an den Fahrzeugseiten.                                     |
| Elektrische Schaltung: | Die Parkleuchten müssen auch funktionieren, wenn keine anderen Leuchten eingeschaltet sind.                                                               |
| Einschaltkontrolle:    | Zulässig. Ist eine vorhanden, so darf sie nicht mit der Kontrolleinrichtung für die Begrenzungs- und Schlussleuchten verwechselt werden können.           |
| Sonstige Vorschriften: | In der Regel wird die Funktion der Parkleuchten von den Schluss- und Begrenzungsleuchten übernommen.                                                      |

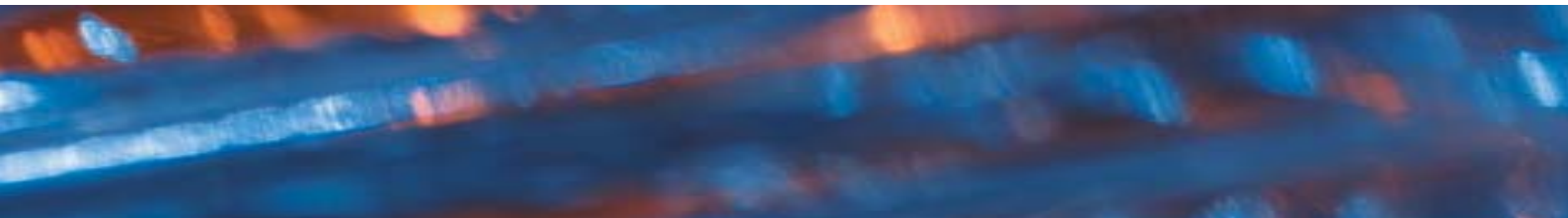


**Gilt für:**

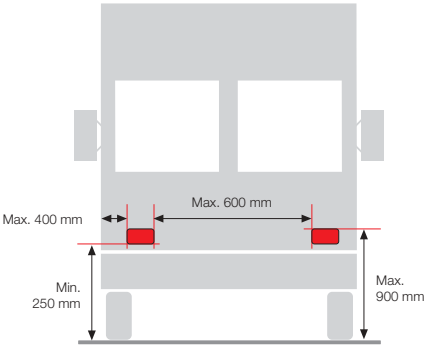


### Hintere Umrissleuchte

|                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
|-------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Anbringung:</b>            | Vorgeschrieben für Kraftfahrzeuge > 2,1 m Breite.<br>Zulässig für Kraftfahrzeuge > 1,8 m bis ≤ 2,1 m Breite.                                                                                                                                                                                                                                    |
| <b>Anzahl:</b>                | 2 Stück                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| <b>Farbe:</b>                 | Rot                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| <b>Anbauhöhe:</b>             | So hoch wie möglich                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| <b>Anbaubreite:</b>           | So weit wie möglich außen, max. 400 mm vom äußersten Punkt der Fahrzeugbreite.                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| <b>Geom. Sichtwinkel:</b>     | Horizontal 80° nach außen, vertikal 5° über und 20° unter der Horizontalen.                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| <b>Elektrische Schaltung:</b> | Muss so ausgelegt sein, dass die Begrenzungs-, Schluss-, Seitenmarkierungs- und die Kennzeichenleuchten nur gleichzeitig ein- und ausgeschaltet werden können.                                                                                                                                                                                  |
| <b>Einschaltkontrolle:</b>    | Zulässig. Ist eine Kontrolleinrichtung vorhanden, so muss ihre Funktion von der für die Begrenzungs- und Schlussleuchten vorgeschriebenen Kontrolleinrichtung erfüllt werden.                                                                                                                                                                   |
| <b>Sonstige Vorschriften:</b> | Die vordere weiße und hintere rote Umrissleuchte dürfen in einer Leuchte zusammengefasst sein, sofern die Anbauvorschriften und Sichtwinkelbereiche eingehalten werden. Abstand der Umrissleuchte zur Schlussleuchte min. 200 mm. Jede Schluss- bzw. Schlussrückstrahlerleuchte ist einsetzbar. Zusätzliche rückstrahlende Mittel sind erlaubt. |



Hinterer Rückstrahler

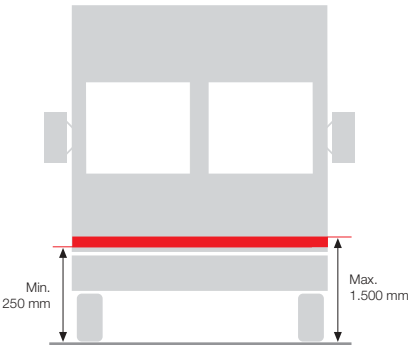


Gilt für:



|                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
|------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Anbringung:            | Vorgeschrieben für alle Kfz.-Klassen                                                                                                                                                                                                                                                          |
| Anzahl:                | 2 Stück                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| Farbe:                 | Rot                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| Form:                  | Nicht dreieckig                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| Anbauhöhe:             | Min. 250 mm, max. 900 mm, (Ausn.: 1.500 mm).                                                                                                                                                                                                                                                  |
| Anbaubreite:           | Max. 400 mm vom äußersten Punkt der Fahrzeugbreite. Der Abstand zwischen den Rückstrahlern bei M <sub>1</sub> -Fz. und N <sub>1</sub> -Fz. ist nicht festgelegt. Bei allen anderen Kfz.-Klassen min. 600 mm zwischen beiden Rückstrahlern, jedoch min. 400 mm bei Fahrzeugbreiten < 1.300 mm. |
| Geom. Sichtwinkel:     | Horizontal ± 30°.<br>Vertikal ± 10°, jedoch bei Anbauhöhe < 750 mm 5° nach unten.                                                                                                                                                                                                             |
| Sonstige Vorschriften: | Die leuchtende Fläche des Rückstrahlers darf in der Heckleuchte integriert sein. Die max. Anbauhöhe des Rückstrahlers ist zu beachten!                                                                                                                                                        |

Retroreflektierende Markierungen durch rückwärtige retroreflektierende Streifen und Konturmarkierungen (ECE-Regelung Nr. 104)



Gilt für:



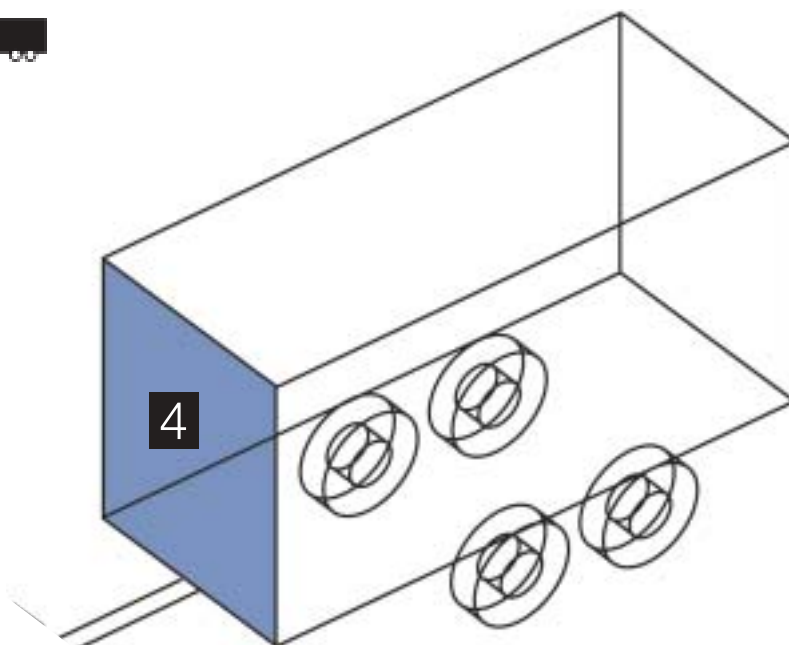
|                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
|------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Anbringung:            | Zulässig für Kfz.-Klassen M <sub>2</sub> , M <sub>3</sub> , N <sub>1</sub> und N <sub>2</sub> .<br>Nicht zulässig für Kfz.-Klasse M <sub>1</sub> .                                                                                                                                     |
| Anbauschema:           | Retroreflektierende Markierungsmaterialien dürfen aus einem oder mehreren Teilen bestehen.<br>Vorgeschriebene Breite: 50 mm +10/-0 mm.<br>Mindestlänge eines Teilstücks: Ein Genehmigungszeichen (in Abständen von 0,5 m) muss zu sehen sein.                                          |
| Farbe:                 | Rot nach hinten                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| Anbauhöhe:             | Min. 250 mm, max. 1.500 mm über dem Boden.                                                                                                                                                                                                                                             |
| Längenanbau:           | Die Anbringung der Markierungen muss so weit wie möglich die gesamte Breite (80 %) des Fahrzeugs kenntlich machen. Bei unterbrochenen Streifen muss der Abstand zwischen den einzelnen Teilen so gering wie möglich und darf nicht größer als 50 % der Länge des kürzesten Teils sein. |
| Sonstige Vorschriften: | Abstand zwischen dem retroreflektierenden Markierungsmaterial an der Rückseite eines Fahrzeugs und jeder vorgeschriebenen Bremsleuchte muss > 200 mm sein.                                                                                                                             |

## Gesetzliche Vorschriften gemäß ECE-Regelung 48

### Frontbeleuchtung



4



### Gesetzliche Vorschriften Leuchten

Aufgrund des Umfangs der gesetzlichen Regelungen werden an dieser Stelle nur die wichtigsten Vorschriften erläutert. In folgenden Verordnungen findet man aber alles Relevante zu Signalleuchten, ihren Eigenschaften und Verwendungen.

#### ■ ECE-R 3

Rückstrahler

#### ■ ECE-R 4

Kennzeichenleuchte

#### ■ ECE-R 6

Fahrtrichtungsanzeiger vorn, hinten und seitlich

#### ■ ECE-R 7

Begrenzungs-, Schluss-, Brems- und Umriss-Leuchten

#### ■ ECE-R 23

Rückfahrscheinwerfer

#### ■ ECE-R 38

Nebelschlussleuchten

#### ■ ECE-R 77

Parkleuchten vorn und hinten

#### ■ ECE-R 87

Tagfahrleuchten

#### ■ ECE-R 91

Seitenmarkierungsleuchten

#### ■ ECE-R 104

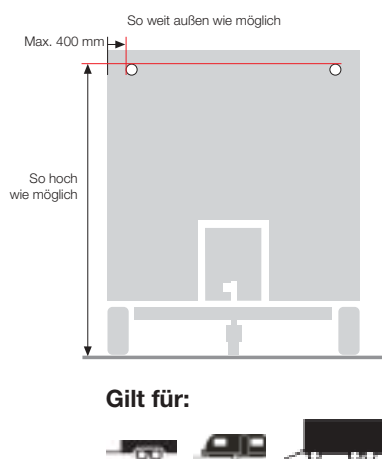
Retroreflektierende Markierungen

#### ■ ECE-R 48

Für Anbau und Verwendung

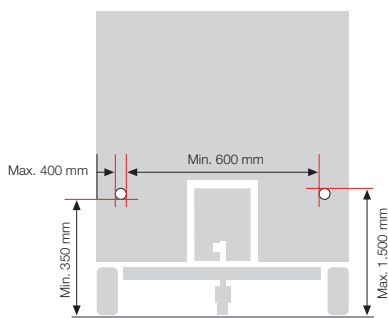
### Anhänger-/Caravan-Klassen

| Fz.-Klasse | O <sub>1</sub> | Anhänger bis 0,75 t            |
|------------|----------------|--------------------------------|
|            | O <sub>2</sub> | Anhänger über 0,75 t bis 3,5 t |
|            | O <sub>3</sub> | Anhänger über 3,5 t bis 10 t   |
|            | O <sub>4</sub> | Anhänger über 10 t             |



### Vordere Umrissleuchte

|                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|-------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Anbringung:</b>            | Vorgeschrieben für Anhänger > 2,1 m Breite.<br>Zulässig für Anhänger > 1,8 m bis ≤ 2,1 m Breite.                                                                                                                                                                                                  |
| <b>Anzahl:</b>                | 2 Stück                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| <b>Farbe:</b>                 | Weiß                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| <b>Anbauhöhe:</b>             | So hoch wie möglich                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| <b>Anbaubreite:</b>           | So weit wie möglich außen, max. 400 mm vom äußersten Punkt der Fahrzeugbreite.                                                                                                                                                                                                                    |
| <b>Geom. Sichtwinkel:</b>     | Horizontal 80° nach außen,<br>vertikal 5° über und 20° unter der Horizontalen.                                                                                                                                                                                                                    |
| <b>Elektrische Schaltung:</b> | Muss so ausgelegt sein, dass die Begrenzungs-, Schluss-, Seitenmarkierungs- und die Kennzeichenleuchten nur gleichzeitig ein- und ausgeschaltet werden können.                                                                                                                                    |
| <b>Einschaltkontrolle:</b>    | Zulässig. Ist eine Kontrolleinrichtung vorhanden, so muss ihre Funktion von der für die Begrenzungs- und Schlussleuchten vorgeschriebenen Kontrolleinrichtung erfüllt werden.                                                                                                                     |
| <b>Sonstige Vorschriften:</b> | Die vordere weiße und hintere rote Umrissleuchte dürfen in einer Leuchte zusammengefasst sein, sofern die Anbauvorschriften und Sichtwinkelbereiche eingehalten werden.<br>Jede Begrenzungs- bzw. Begrenzungs-Rückstrahlerleuchte ist einsetzbar. Zusätzliche rückstrahlende Mittel sind erlaubt. |



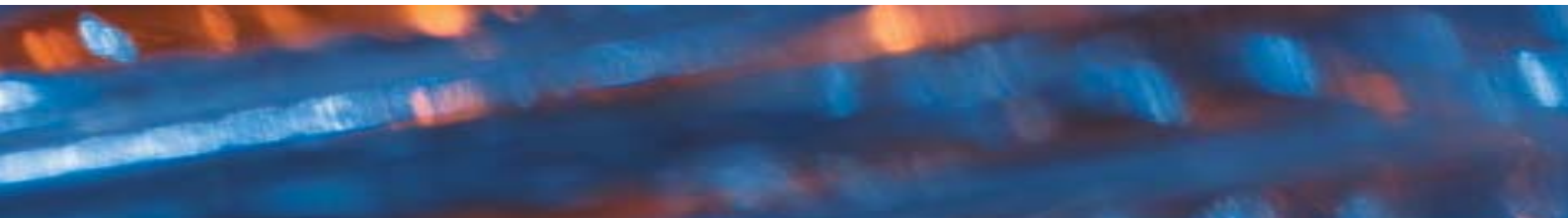
**Gilt für:**



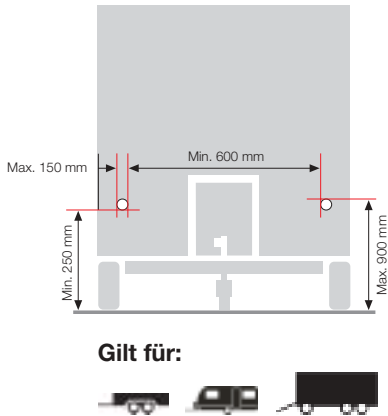
### Vordere Begrenzungsleuchte

|                               |                                                                                                                                                                                |
|-------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Anbringung:</b>            | Vorgeschrieben für Anhänger > 1,6 m Breite.<br>Zulässig für Anhänger ≤ 1,6 m Breite.                                                                                           |
| <b>Anzahl:</b>                | 2 Stück                                                                                                                                                                        |
| <b>Farbe:</b>                 | Weiß                                                                                                                                                                           |
| <b>Anbauhöhe:</b>             | Min. 350 mm, max. 1.500 mm (Ausn.: 2.100 mm nur bei Anhängern der Klassen O <sub>1</sub> und O <sub>2</sub> oder wenn bei anderen Anhängern max. 1.500 mm nicht möglich ist).  |
| <b>Anbaubreite:</b>           | Max. 400 mm vom äußersten Punkt der Fahrzeugbreite.<br>Min. 600 mm zwischen beiden Begrenzungsleuchten, jedoch min. 400 mm bei Fahrzeugbreiten < 1.300 mm.                     |
| <b>Geom. Sichtwinkel:</b>     | Horizontal 5° nach innen und 80° außen<br>Vertikal ± 15°, jedoch bei Anbauhöhe < 750 mm auch 5° nach unten.                                                                    |
| <b>Elektrische Schaltung:</b> | Muss so ausgeführt sein, dass die Begrenzungs-, Schluss-, Seitenmarkierungs- und die Kennzeichenleuchten nur gleichzeitig ein- und ausgeschaltet werden können.                |
| <b>Einschaltkontrolle:</b>    | Vorgeschrieben. Die Kontrollleuchte darf blinken. Nicht erforderlich, wenn die Beleuchtungseinrichtung nur gleichzeitig mit den Begrenzungsleuchten eingeschaltet werden kann. |
| <b>Sonstige Vorschriften:</b> | Die leuchtende Fläche des Rückstrahlers darf in der Begrenzungsleuchte integriert sein. Die Anbauhöhe des Rückstrahlers ist zu beachten!                                       |



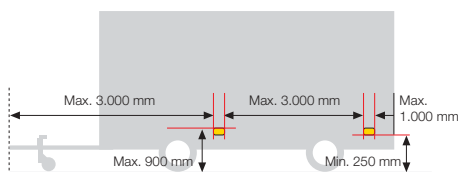
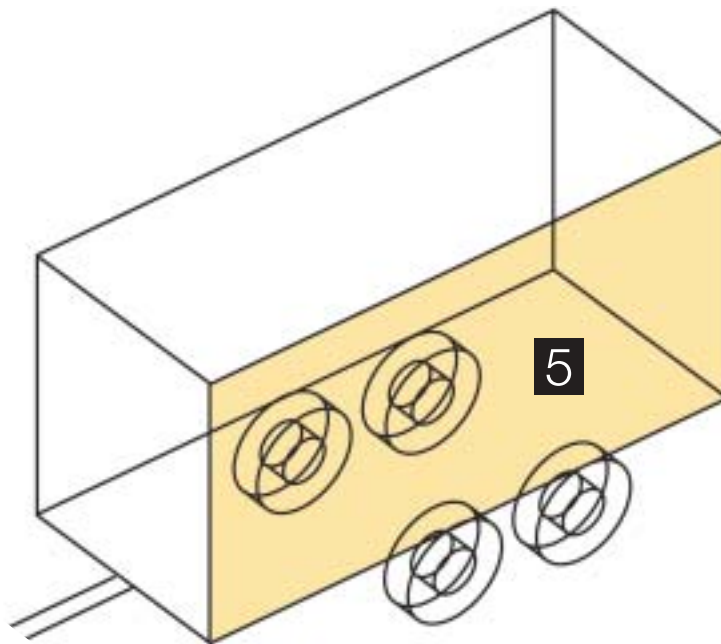


Vorderer Rückstrahler



|                               |                                                                                                                                          |
|-------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Anbringung:</b>            | Vorgeschrieben für alle Anhänger                                                                                                         |
| <b>Anzahl:</b>                | 2 Stück                                                                                                                                  |
| <b>Farbe:</b>                 | Weiß                                                                                                                                     |
| <b>Form:</b>                  | Nicht dreieckig                                                                                                                          |
| <b>Anbauhöhe:</b>             | Min. 250 mm, max. 900 mm, (Ausn.: 1.500 mm).                                                                                             |
| <b>Anbaubreite:</b>           | Max. 150 mm, min. 600 mm zwischen beiden Rückstrahlern, jedoch min. 400 mm bei Fahrzeugbreiten < 1.300 mm.                               |
| <b>Geom. Sichtwinkel:</b>     | Horizontal 10° nach innen und 30° nach außen.<br>Vertikal ± 10°, jedoch bei Anbauhöhe < 750 mm 5° nach unten.                            |
| <b>Sonstige Vorschriften:</b> | Die leuchtende Fläche des Rückstrahlers darf in der Begrenzungsleuchte integriert sein. Die Anbauhöhe des Rückstrahlers ist zu beachten! |

## Seitenbeleuchtung

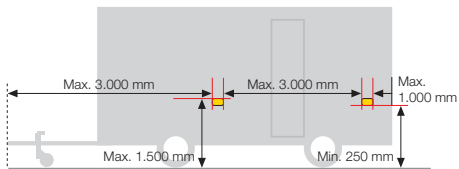
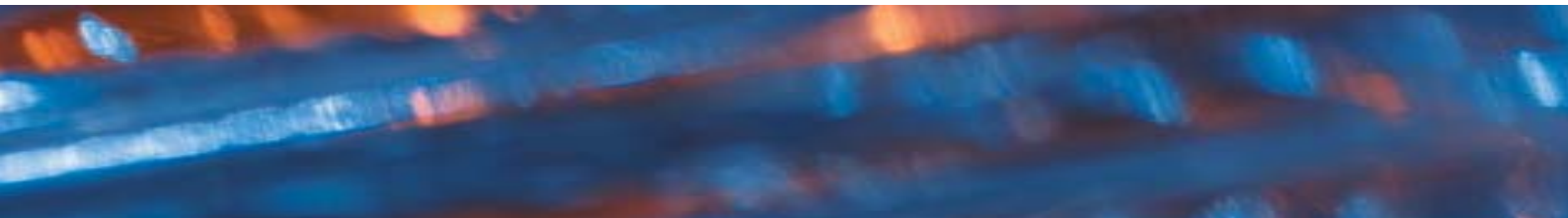


Gilt für:



## Seitliche Rückstrahler

|                               |                                                                                                                                                             |
|-------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Anbringung:</b>            | Vorgeschrieben für alle Anhänger                                                                                                                            |
| <b>Anzahl:</b>                | Min. 1 im mittleren Drittel                                                                                                                                 |
| <b>Farbe:</b>                 | Gelb                                                                                                                                                        |
| <b>Form:</b>                  | Nicht dreieckig                                                                                                                                             |
| <b>Anbauhöhe:</b>             | Min. 250 mm, max. 900 mm (Ausn.: 1.500 mm)                                                                                                                  |
| <b>Anbaubreite:</b>           | Max. 3 m von vorn (einschl. Deichsel), max. 1 m von hinten, max. 3 m zwischen den einzelnen Rückstrahlern (Ausn.: 4 m).                                     |
| <b>Geom. Sichtwinkel:</b>     | Horizontal $\pm 45^\circ$ .<br>Vertikal $\pm 10^\circ$ , jedoch bei Anbauhöhe $< 750$ mm $5^\circ$ nach unten.                                              |
| <b>Sonstige Vorschriften:</b> | Die leuchtende Fläche des Rückstrahlers darf in der Seitenmarkierungsleuchte integriert sein. Hierbei ist die max. Anbauhöhe des Rückstrahlers zu beachten! |



Gilt für:



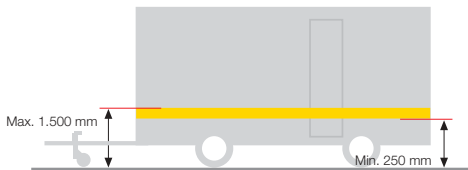
### Seitenmarkierungs-Leuchte (SM1)

|                        |                                                                                                                                                             |
|------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Anbringung:            | Vorgeschrieben für Anhänger > 6 m Länge.<br>Zulässig für Anhänger < 6 m Länge.                                                                              |
| Anzahl:                | Min. 1 im mittleren Drittel                                                                                                                                 |
| Farbe:                 | Vorn Gelb, hinten Gelb (in Kombination mit der Heckleuchte auch Rot möglich).                                                                               |
| Anbauhöhe:             | Min. 250 mm, max. 1.500 mm (Ausn.: 2.100 mm).                                                                                                               |
| Längenanbau:           | Max. 3 m von vorn (einschl. Deichsel), max. 1 m von hinten, max. 3 m zwischen den einzelnen Seitenmarkierungsleuchten (Ausn.: 4 m).                         |
| Geom. Sichtwinkel:     | Horizontal ± 45°.<br>Vertikal ± 10°, jedoch bei Anbauhöhe < 750 mm 5° nach unten.                                                                           |
| Elektrische Schaltung: | Keine Vorschrift.                                                                                                                                           |
| Einschaltkontrolle:    | Zulässig. Wenn vorhanden, so muss ihre Funktion von der für Begrenzungs- und Schlussleuchten vorgeschriebenen Kontrolleinrichtung erfüllt werden.           |
| Sonstige Vorschriften: | Die leuchtende Fläche des Rückstrahlers darf in der Seitenmarkierungsleuchte integriert sein. Hierbei ist die max. Anbauhöhe des Rückstrahlers zu beachten! |

### Hinweis

SM1-Leuchte: Lichtwert min. 4 cd = Verwendung bei allen Anhänger-Klassen

### Retroreflektierende Markierungen durch seitlich retroreflektierende Streifen und Konturmarkierungen (ECE-Regelung Nr. 104)

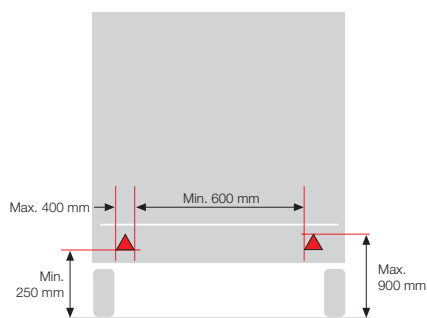
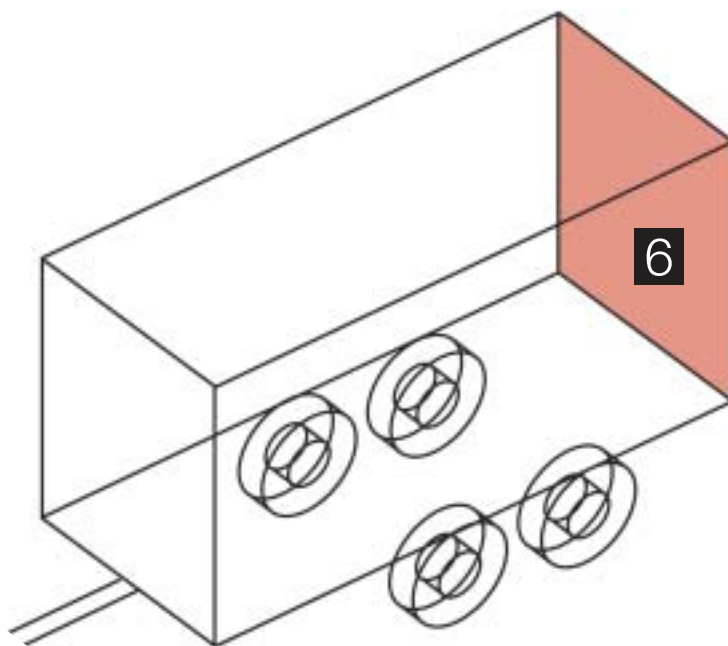


Gilt für:



|              |                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
|--------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Anbringung:  | Zulässig für alle Anhänger                                                                                                                                                                                                                                                            |
| Anbauschema: | Retroreflektierende Markierungsmaterialien dürfen aus einem oder mehreren Teilen bestehen.<br>Vorgeschriebene Breite: 50 mm +10/-0 mm.<br>Mindestlänge eines Teilstücks: Ein Genehmigungszeichen (in Abständen von 0,5 m) muss zu sehen sein.                                         |
| Farbe:       | Weiß oder Gelb                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| Anbauhöhe:   | Min. 250 mm, max. 1.500 mm über dem Boden.                                                                                                                                                                                                                                            |
| Längenanbau: | Die Anbringung der Markierungen muss so weit wie möglich die gesamte Länge (80 %) des Anhängers kenntlich machen. Bei unterbrochenen Streifen muss der Abstand zwischen den einzelnen Teilen so gering wie möglich und darf nicht größer als 50 % der Länge des kürzesten Teils sein. |

## Heckbeleuchtung

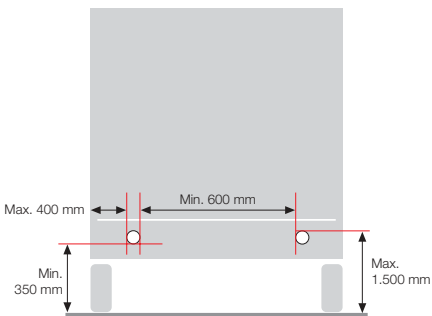
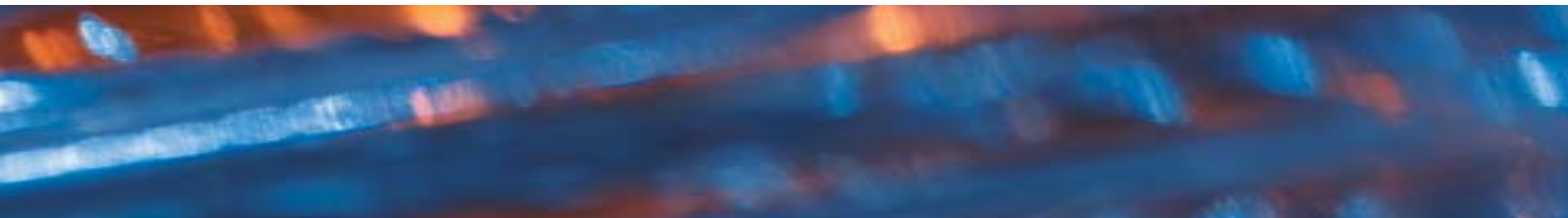


Gilt für:



## Hinterer Rückstrahler

|                               |                                                                                                                                                   |
|-------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Anbringung:</b>            | Vorgeschrieben für alle Anhänger                                                                                                                  |
| <b>Anzahl:</b>                | 2 Stück                                                                                                                                           |
| <b>Farbe:</b>                 | Rot                                                                                                                                               |
| <b>Form:</b>                  | Dreieckig                                                                                                                                         |
| <b>Anbauschema:</b>           | Die Spitze des Dreiecks muss nach oben gerichtet sein.                                                                                            |
| <b>Anbauhöhe:</b>             | Min. 250 mm, max. 900 mm, (Ausn.: 1.500 mm).                                                                                                      |
| <b>Anbaubreite:</b>           | Max. 400 mm vom äußersten Punkt der Fahrzeugbreite, min. 600 mm zwischen beiden Rückstrahlern, jedoch min. 400 mm bei Fahrzeugbreiten < 1.300 mm. |
| <b>Geom. Sichtwinkel:</b>     | Horizontal $\pm 30^\circ$ .<br>Vertikal $\pm 15^\circ$ , jedoch bei Anbauhöhe < 750 mm $5^\circ$ nach unten.                                      |
| <b>Sonstige Vorschriften:</b> | Der Anbau einer Heckleuchte mit integriertem rechteckigen Rückstrahler ist an Anhängern zulässig. Zusätzliche rückstrahlende Mittel sind erlaubt. |



**Gilt für:**



### Hinterer Fahrtrichtungsanzeiger (Blinkleuchte)

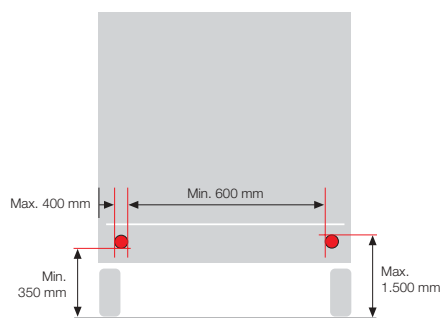
|                               |                                                                                                                                                                                                                        |
|-------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Anbringung:</b>            | Vorgeschrieben für alle Anhänger, Kategorie 2a oder 2b.                                                                                                                                                                |
| <b>Anzahl:</b>                | 2 Stück                                                                                                                                                                                                                |
| <b>Farbe:</b>                 | Gelb                                                                                                                                                                                                                   |
| <b>Anbauhöhe:</b>             | Min. 350 mm, max. 1.500 mm (Ausn.: 2.100 mm nur, wenn keine 2 zusätzlichen Blinkleuchten angebaut sind). Anbauhöhe der zusätzlichen Blinkleuchten: Min. 600 mm oberhalb der vorgeschriebenen Blinkleuchten.            |
| <b>Anbaubreite:</b>           | Max. 400 mm vom äußersten Punkt der Fahrzeugbreite. Dies gilt nicht für die zusätzlichen Blinkleuchten. Min. 600 mm zwischen beiden Blinkleuchten, jedoch min. 400 mm bei Fahrzeugbreiten < 1.300 mm.                  |
| <b>Geom. Sichtwinkel:</b>     | Horizontal 45° innen bis 80° außen.<br>Vertikal $\pm 15^\circ$ , jedoch bei Anbauhöhe < 750 mm auch 5° nach unten.                                                                                                     |
| <b>Elektrische Schaltung:</b> | Das Aufleuchten muss unabhängig von anderen Leuchten erfolgen. Sie sind auf der gleichen Fahrzeugseite durch dieselbe Bestätigungseinrichtungen zum Aufleuchten und Erlöschen zu bringen. Sie müssen synchron blinken. |
| <b>Einschaltkontrolle:</b>    | Vorgeschrieben                                                                                                                                                                                                         |
| <b>Sonstige Vorschriften:</b> | Anbringung von 2 zusätzlichen Blinkleuchten (2a oder 2b) an allen Anhängern der Klassen O <sub>2</sub> , O <sub>3</sub> , O <sub>4</sub> erlaubt.                                                                      |

### Hinweis:

Kategorie 2a: ein Lichtstärkepegel = Lichtwerte min. 50 cd

Kategorie 2b: zwei Lichtstärkepegel = Lichtwerte am Tag min. 175 cd

Lichtwerte bei Nacht min. 40 cd



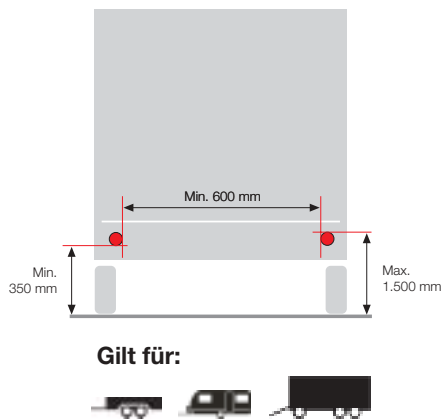
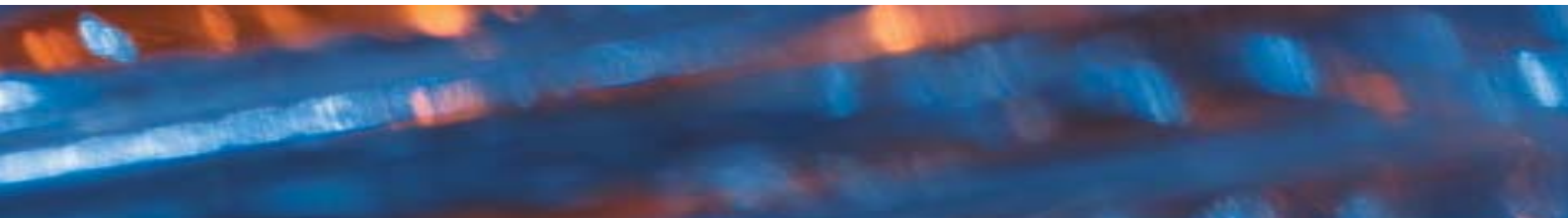
**Gilt für:**



### Schlussleuchte

|                               |                                                                                                                                                                                                                   |
|-------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Anbringung:</b>            | Vorgeschrieben für alle Anhänger                                                                                                                                                                                  |
| <b>Anzahl:</b>                | 2 Stück                                                                                                                                                                                                           |
| <b>Farbe:</b>                 | Rot                                                                                                                                                                                                               |
| <b>Anbauhöhe:</b>             | Min. 350 mm, max. 1.500 mm (Ausn.: 2.100 mm nur, wenn keine 2 zusätzlichen Schlussleuchten angebaut sind). Anbauhöhe der zusätzlichen Schlussleuchten: Min. 600 mm oberhalb der vorgeschriebenen Schlussleuchten. |
| <b>Anbaubreite:</b>           | Max. 400 mm vom äußersten Punkt der Fahrzeugbreite. Dies gilt nicht für die zusätzlichen Schlussleuchten. Min. 600 mm zwischen beiden Schlussleuchten, jedoch min. 400 mm bei Fahrzeugbreiten < 1.300 mm.         |
| <b>Geom. Sichtwinkel:</b>     | Horizontal 45° innen bis 80° außen.<br>Vertikal $\pm 15^\circ$ , jedoch bei Anbauhöhe < 750 mm auch 5° nach unten.                                                                                                |
| <b>Elektrische Schaltung:</b> | Muss so ausgelegt sein, dass die Begrenzungs-, Schluss-, Seitenmarkierungs- und die Kennzeichenleuchten nur gleichzeitig ein- und ausgeschaltet werden können.                                                    |
| <b>Einschaltkontrolle:</b>    | Vorgeschrieben. Sie muss mit der Kontrolleinrichtung für die Begrenzungsleuchten kombiniert sein.                                                                                                                 |
| <b>Sonstige Vorschriften:</b> | Außer wenn Umrissleuchten angebracht sind, können zwei zusätzliche Begrenzungs- und Schlussleuchten bei allen Anhängern der Klassen O <sub>2</sub> , O <sub>3</sub> , O <sub>4</sub> angebracht sein.             |



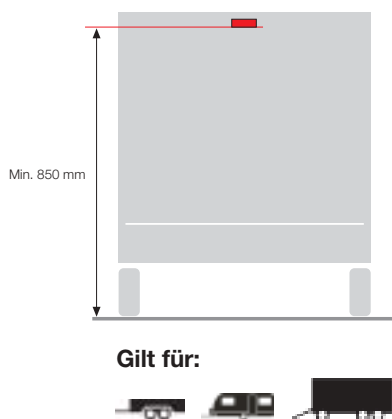


### Bremsleuchte

|                               |                                                                                                                                                                                                                          |
|-------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Anbringung:</b>            | Vorgeschrieben für alle Anhänger.<br>Kategorie S1 oder S2.                                                                                                                                                               |
| <b>Anzahl:</b>                | 2 Stück.<br>Außer wenn Bremsleuchten der Kategorie S3 angebracht sind, können zwei zusätzliche Bremsleuchten der Kategorie S1 oder S2 an Fz.-Klassen O <sub>2</sub> , O <sub>3</sub> und O <sub>4</sub> angebracht sein. |
| <b>Farbe:</b>                 | Rot                                                                                                                                                                                                                      |
| <b>Anbauhöhe:</b>             | Min. 350 mm, max. 1.500 mm (Ausn.: 2.100 mm nur, wenn keine 2 zusätzlichen Bremsleuchten angebaut sind).<br>Anbauhöhe der zusätzlichen Bremsleuchten: Min. 600 mm oberhalb der vorgeschriebenen Bremsleuchten.           |
| <b>Anbaubreite:</b>           | Bei allen Anhängern min. 600 mm zwischen beiden Bremsleuchten, jedoch min. 400 mm bei Fahrzeugbreiten < 1.300 mm.                                                                                                        |
| <b>Geom. Sichtwinkel:</b>     | Horizontal ± 45°.<br>Vertikal ± 15°, jedoch bei Anbauhöhe < 750 mm auch 5° nach unten.                                                                                                                                   |
| <b>Elektrische Schaltung:</b> | Muss aufleuchten, wenn die Bremse betätigt wird.                                                                                                                                                                         |
| <b>Einschaltkontrolle:</b>    | Zulässig; falls vorhanden, nur als Funktionskontrollleuchte in Form einer nicht blinkenden Warnleuchte, die bei Störung aufleuchtet.                                                                                     |
| <b>Sonstige Vorschriften:</b> | Der Abstand der S1- oder S2-Bremsleuchte zur Nebelschlussleuchte muss > 100 mm sein.                                                                                                                                     |

### Hinweis:

Kategorie S1: ein Lichtstärkepegel = Lichtwerte min. 60 cd  
Kategorie S2: zwei Lichtstärkepegel = Lichtwerte am Tag min. 130 cd  
Lichtwerte bei Nacht min. 30 cd



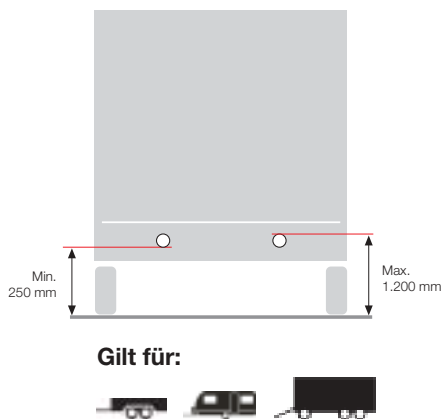
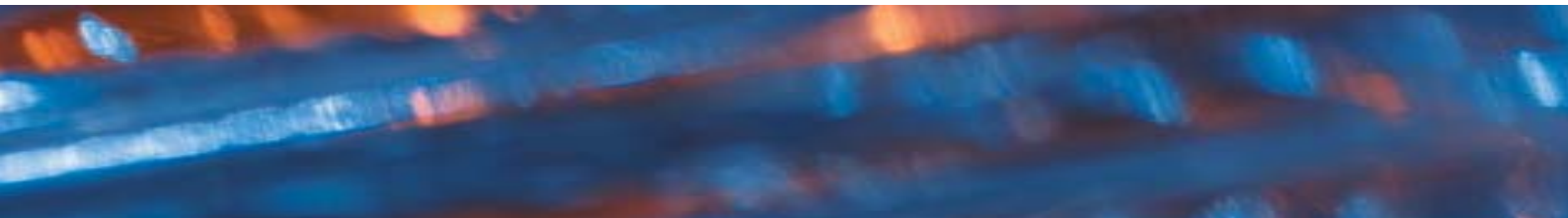
### Hochgesetzte Bremsleuchte

|                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
|-------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Anbringung:</b>            | Zulässig für alle Anhänger, Kategorie S3.                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| <b>Anzahl:</b>                | 1 Stück.<br>Wenn die Fahrzeug-Längsmittlebene nicht durch eine feste Anbauwand geht, sondern z. B. durch Türen voneinander trennt und kein Platz für eine S3-Bremsleuchte vorhanden ist, dürfen zwei S3-Bremsleuchten des Typs „D“-Bremsleuchten oder eine S3-Bremsleuchte links oder rechts von der Längsmittlebene angebracht sein. |
| <b>Farbe:</b>                 | Rot                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| <b>Anbauhöhe:</b>             | Min. 850 mm über dem Boden, oberhalb der S1- und S2-Bremsleuchten.                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| <b>Anbaubreite:</b>           | Bezugspunkt muss in der Anhänger-Längsmittlebene liegen. Falls zwei S3-Bremsleuchten angebaut sind, ist jede möglichst nahe zur Längsmittlebene anzubauen. Ist nur eine S3-Bremsleuchte neben der Längsmittlebene angebaut, darf der Abstand nicht größer als 150 mm sein.                                                            |
| <b>Geom. Sichtwinkel:</b>     | Horizontal $\pm 10^\circ$ .<br>Vertikal $10^\circ$ über und $5^\circ$ unter der Horizontalen.                                                                                                                                                                                                                                         |
| <b>Elektrische Schaltung:</b> | Muss aufleuchten, wenn die Bremse betätigt wird.                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| <b>Einschaltkontrolle:</b>    | Zulässig; falls vorhanden, nur als Funktionskontrollleuchte in Form einer nicht blinkenden Warnleuchte, die bei Störung aufleuchtet.                                                                                                                                                                                                  |

### Hinweis:

Kategorie S3 Hochgesetzte Bremsleuchte = Lichtwerte min. 25 cd, max. 80 cd

Kategorie S3 Typ „D“-Doppelleuchte = Lichtwerte min. 25 cd, max. 55 cd

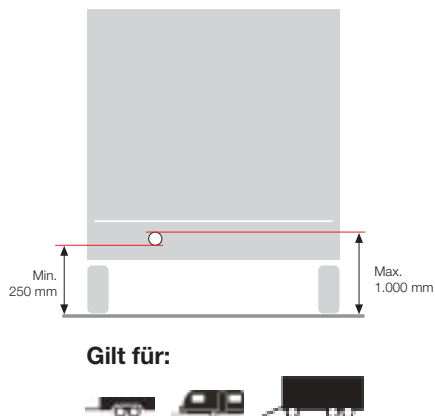


### Rückfahrscheinwerfer

|                        |                                                                                                                                                                                                                                                                             |
|------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Anbringung:            | Vorgeschrieben für alle Anhänger der Fz.-Klassen O <sub>2</sub> , O <sub>3</sub> und O <sub>4</sub> . Zulässig für Anhänger der Fz.-Klasse O <sub>1</sub> .                                                                                                                 |
| Anzahl:                | 1 Stück vorgeschrieben, eine 2. zulässig bei Anhängern < 6 m.<br>2 Stück bei Anhängern > 6 m vorgeschrieben und 2 zusätzliche an allen anderen Anhängern zulässig.                                                                                                          |
| Farbe:                 | Weiß                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| Anbauhöhe:             | Min. 250 mm, max. 1.200.                                                                                                                                                                                                                                                    |
| Anbaubreite:           | Keine Vorschrift                                                                                                                                                                                                                                                            |
| Geom. Sichtwinkel:     | 1 Leuchte: Horizontal ± 45°.<br>2 Leuchten: Horizontal 30° innen bis 45° außen.<br>Vertikal 15° oben, bis 5° nach unten.                                                                                                                                                    |
| Elektrische Schaltung: | Einschaltung nur bei eingelegtem Rückwärtsgang. Die elektrische Schaltung der zusätzlichen Rückfahrscheinwerfer muss so ausgeführt sein, dass die Begrenzungs-, Schluss-, Seitenmarkierungs- und Kennzeichenleuchten nur gleichzeitig ein- und ausgeschaltet werden können. |
| Einschaltkontrolle:    | Zulässig                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| Sonstige Vorschriften: | Der Anbau der zusätzlichen Rückfahrscheinwerfer ist hinten oder seitlich am Fahrzeug möglich.                                                                                                                                                                               |

### Hinweis:

Die Übergangsbestimmungen besagen, dass neue Trailer-Typen (O<sub>2</sub>, O<sub>3</sub> und O<sub>4</sub>) mit einer neuen Zulassung ab Juli 2006 mit einer Länge < 6000 mm = mit 1 Rückfahrscheinwerfer und mit einer Länge > 6000 mm = mit 2 Rückfahrscheinwerfern ausgerüstet sein müssen.



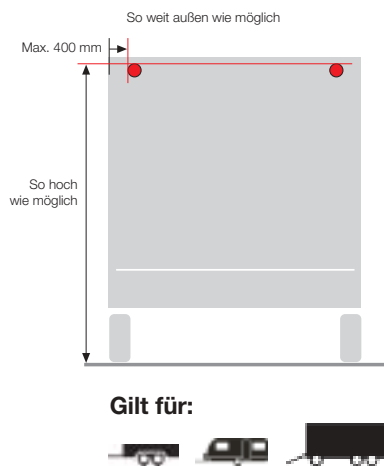
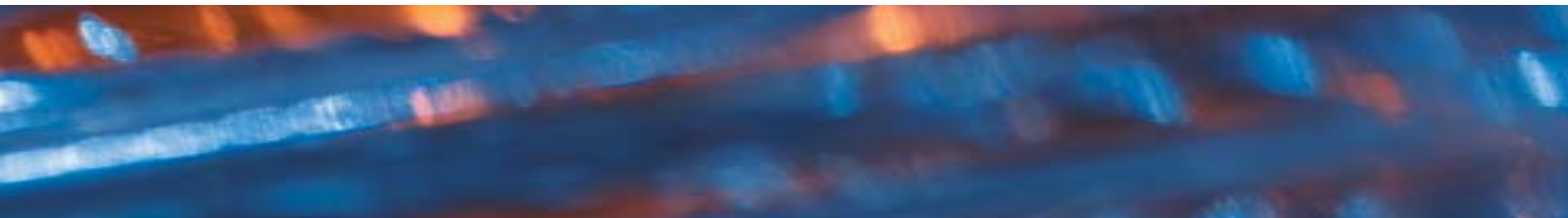
### Nebelschlussleuchte

|                               |                                                                                                                                            |
|-------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Anbringung:</b>            | Vorgeschrieben für alle Anhänger                                                                                                           |
| <b>Anzahl:</b>                | 1 oder 2 Stück                                                                                                                             |
| <b>Farbe:</b>                 | Rot                                                                                                                                        |
| <b>Anbauhöhe:</b>             | Min. 250 mm, max. 1.000 mm.                                                                                                                |
| <b>Anbaubreite:</b>           | Keine Vorschrift                                                                                                                           |
| <b>Anbau allgemein:</b>       | Bei 1 Nebelschlussleuchte:<br>Links von der Mitte = Rechtsverkehr,<br>rechts von der Mitte = Linksverkehr.<br>Anbau in der Mitte zulässig. |
| <b>Geom. Sichtwinkel:</b>     | Horizontal $\pm 25^\circ$ .<br>Vertikal $\pm 5^\circ$ .                                                                                    |
| <b>Elektrische Schaltung:</b> | Einschaltung nur, wenn Abblend-, Fern-, oder Nebel-scheinwerfer eingeschaltet sind.                                                        |
| <b>Einschaltkontrolle:</b>    | Vorgeschrieben. Eine unabhängige, nicht blinkende Kontrollleuchte.                                                                         |
| <b>Sonstige Vorschriften:</b> | Der Abstand zum Bremslicht muss $> 100$ mm sein.                                                                                           |

### Kennzeichenleuchte



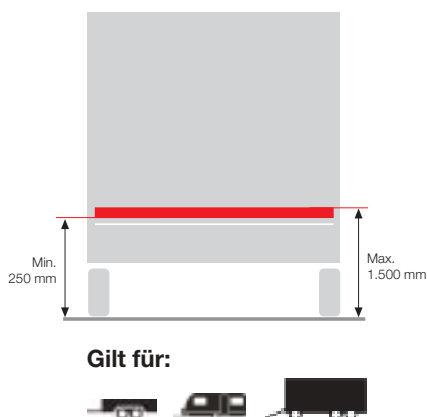
|                                             |                                                                                                                                                                                       |
|---------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Anbringung:</b>                          | Vorgeschrieben für alle Anhänger                                                                                                                                                      |
| <b>Anzahl:</b>                              | 1 oder mehr                                                                                                                                                                           |
| <b>Farbe:</b>                               | Weiß                                                                                                                                                                                  |
| <b>Anbau des Kenn-<br/>zeichenschildes:</b> | Mitte oder links<br>(bzw. rechts bei Linksverkehr)                                                                                                                                    |
| <b>Elektrische Schaltung:</b>               | Muss so ausgelegt sein, dass die Begrenzungs-, Schluss-<br>und Seitenmarkierungsleuchten nur gleichzeitig ein- und<br>ausgeschaltet werden können.                                    |
| <b>Einschaltkontrolle:</b>                  | Zulässig. Ist eine Kontrolleinrichtung vorhanden, so muss<br>ihre Funktion von der für die Begrenzungs- und Schluss-<br>leuchten vorgeschriebenen Kontrolleinrichtung erfüllt werden. |



### Hintere Umrissleuchte

|                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
|-------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Anbringung:</b>            | Vorgeschrieben für Anhänger > 2,1 m Breite.<br>Zulässig für Anhänger > 1,8 m bis ≤ 2,1 m Breite.                                                                                                                                                                                                                                                    |
| <b>Anzahl:</b>                | 2 Stück                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| <b>Farbe:</b>                 | Rot                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| <b>Anbauhöhe:</b>             | So hoch wie möglich                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| <b>Anbaubreite:</b>           | So weit wie möglich außen, max. 400 mm vom äußersten Punkt der Fahrzeugbreite.                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| <b>Geom. Sichtwinkel:</b>     | Horizontal 80° nach außen.<br>Vertikal 5° über und 20° unter der Horizontalen.                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| <b>Elektrische Schaltung:</b> | Muss so ausgelegt sein, dass die Begrenzungs-, Schluss-, Seitenmarkierungs- und die Kennzeichenleuchten nur gleichzeitig ein- und ausgeschaltet werden können.                                                                                                                                                                                      |
| <b>Einschaltkontrolle:</b>    | Zulässig. Ist eine Kontrolleinrichtung vorhanden, so muss ihre Funktion von der für die Begrenzungs- und Schlussleuchten vorgeschriebenen Kontrolleinrichtung erfüllt werden.                                                                                                                                                                       |
| <b>Sonstige Vorschriften:</b> | Die hintere rote und die vordere weiße Umrissleuchte dürfen in einer Leuchte zusammengefasst sein, sofern die Anbauvorschriften und Sichtwinkelbereiche eingehalten werden. Abstand der Umrissleuchte zur Schlussleuchte min. 200 mm. Jede Schluss- bzw. Schlussrückstrahlerleuchte ist einsetzbar. Zusätzliche rückstrahlende Mittel sind erlaubt. |

### Retroreflektierende Markierungen durch rückwärtige retroreflektierende Streifen und Konturmarkierungen (ECE-Regelung Nr. 104)



|                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
|-------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Anbringung:</b>            | Zulässig für alle Anhänger                                                                                                                                                                                                                                                               |
| <b>Anbauschema:</b>           | Retroreflektierende Markierungsmaterialien dürfen aus einem oder mehreren Teilen bestehen.<br>Vorgeschriebene Breite: 50 mm +10/-0 mm.<br>Mindestlänge eines Teilstücks: Ein Genehmigungszeichen (in Abständen von 0,5 m) muss zu sehen sein.                                            |
| <b>Farbe:</b>                 | Rot nach hinten                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| <b>Anbauhöhe:</b>             | Min. 250 mm, max. 1.500 mm über dem Boden.                                                                                                                                                                                                                                               |
| <b>Längenanbau:</b>           | Die Anbringung der Markierungen muss so weit wie möglich die gesamte Breite (80 %) eines Anhängers kenntlich machen. Bei unterbrochenen Streifen muss der Abstand zwischen den einzelnen Teilen so gering wie möglich und darf nicht größer als 50 % der Länge des kürzesten Teils sein. |
| <b>Sonstige Vorschriften:</b> | Abstand zwischen dem retroreflektierenden Markierungsmaterial an der Rückseite eines Fahrzeugs und jeder vorgeschriebenen Bremsleuchte muss > 200 mm sein.                                                                                                                               |





**Hella KGaA Hueck & Co.**  
Kunden-Service-Center  
Rixbecker Straße 75  
59552 Lippstadt/Germany  
Internet: [www.hella.com](http://www.hella.com)

Deutschland:  
Tel.: 01 80-5-25 00 01 (0,12 €/Min.)  
Fax: 01 80-2-25 00 01 (0,06 € je Verbindung)  
International:  
Tel.: +49 (0) 29 41/38-0  
Fax: +49 (0) 29 41/38-79 64



**Ideen für das  
Auto der Zukunft**