

## II

(Rechtsakte ohne Gesetzescharakter)

## RECHTSAKTE VON GREMIEN, DIE IM RAHMEN INTERNATIONALER ÜBEREINKÜNFTE EINGESETZT WURDEN

Nur die von der UNECE verabschiedeten Originalfassungen sind international rechtsverbindlich. Der Status dieser Regelung und das Datum ihres Inkrafttretens sind der neuesten Fassung des UNECE-Statusdokuments TRANS/WP.29/343 zu entnehmen, das von folgender Website abgerufen werden kann:

<http://www.unece.org/trans/main/wp29/wp29wgs/wp29gen/wp29fdocstts.html>.

### **Regelung Nr. 50 der Wirtschaftskommission der Vereinten Nationen für Europa (UNECE) — Einheitliche Bedingungen für die Genehmigung von Begrenzungsleuchten, Schlussleuchten, Bremsleuchten, Fahrtrichtungsanzeigern und Beleuchtungseinrichtungen für das hintere Kennzeichenschild für Fahrzeuge der Klasse L**

Einschließlich des gesamten gültigen Textes bis:

Ergänzung 16 zur Regelung in ihrer ursprünglichen Fassung – Tag des Inkrafttretens: 15. Juli 2013

#### INHALT

##### REGELUNG

1. Anwendungsbereich
2. Begriffsbestimmungen
3. Antrag auf Genehmigung
4. Aufschriften
5. Genehmigung
6. Allgemeine Vorschriften
7. Lichtstärke des ausgestrahlten Lichts
8. Prüfverfahren
9. Farbe des ausgestrahlten Lichts
10. Übereinstimmung der Produktion
11. Maßnahmen bei Abweichungen in der Produktion
12. Endgültige Einstellung der Produktion
13. Namen und Anschriften der Technischen Dienste, die die Prüfungen für die Genehmigung durchführen, und der Behörden
14. Übergangsbestimmungen

## ANHÄNGE

- Anhang 1: Horizontale (H) und vertikale (V) Mindestwinkel für die räumliche Lichtverteilung
- Anhang 2: Mitteilung über die Genehmigung (oder Versagung oder Zurücknahme oder die endgültige Einstellung der Produktion) für einen Typ der Einrichtung nach der Regelung Nr. 50
- Anhang 3: Anordnung des Genehmigungszeichens
- Anhang 4: Fotometrische Messungen
- Anhang 5: Fotometrische Messungen für die Beleuchtungseinrichtung für das hintere Kennzeichenschild

## 1. ANWENDUNGSBEREICH

Diese Regelung gilt für Begrenzungsleuchten, Schlussleuchten, Bremsleuchten, Fahrtrichtungsanzeiger und für Beleuchtungseinrichtungen für das hintere Kennzeichenschild für Fahrzeuge der Klasse L <sup>(1)</sup>.

## 2. BEGRIFFSBESTIMMUNGEN

## 2.1. Erläuterung der Bezeichnungen:

Die Begriffsbestimmungen in den Regelungen Nr. 53 oder Nr. 74 mit den zum Zeitpunkt des Antrages auf Typgenehmigung in Kraft befindlichen Änderungen gelten auch für diese Regelung.

## 2.2. „Begrenzungsleuchten, Schlussleuchten, Bremsleuchten, Fahrtrichtungsanzeiger und Beleuchtungseinrichtungen für das hintere Kennzeichenschild unterschiedlicher Typen“ sind Leuchten, die sich in jeder genannten Kategorie in wesentlichen Einzelheiten wie den folgenden unterscheiden:

- a) die Fabrik- oder Handelsmarke,
- b) die Merkmale des optischen Systems (Lichtstärkepegel, Winkel der Lichtverteilung, Kategorie der Glühlampe, Lichtquellenmodul, usw.).

Eine Änderung der Farbe der Glühlampe oder der Farbe irgendeines Filters bedeutet keine Änderung des Typs.

## 2.3. Die Begriffsbestimmungen für die Farbe des ausgestrahlten Lichtes, die in der Regelung Nr. 48 und ihren bis zum Zeitpunkt der Antragstellung für die Genehmigung in Kraft gesetzten Änderungsserien aufgeführt sind, gelten auch für diese Regelung.

## 2.4. Wird in dieser Regelung auf Prüfglühlampen und auf die Regelung Nr. 37 verwiesen, so bezieht sich dies auf die Regelung Nr. 37 und deren zum Zeitpunkt der Stellung des Antrags auf Erteilung der Typgenehmigung geltende Änderungsserien.

Wird in dieser Regelung auf LED-Prüfglühlampen und auf die Regelung Nr. 128 verwiesen, so bezieht sich dies auf die Regelung Nr. 128 und deren zum Zeitpunkt der Stellung des Antrags auf Erteilung der Typgenehmigung geltende Änderungsserien.

## 3. ANTRAG AUF GENEHMIGUNG

## 3.1. Der Antrag auf Erteilung einer Genehmigung ist vom Inhaber der Fabrik- oder Handelsmarke oder von seinem ordentlich bevollmächtigten Vertreter einzureichen. In dem Antrag ist anzugeben:

## 3.1.1. Aufgabe oder Aufgaben, für die die zur Genehmigung eingereichte Einrichtung bestimmt ist;

## 3.1.2. bei einer Begrenzungsleuchte Angabe, ob sie weißes oder gelbes Licht ausstrahlt;

<sup>(1)</sup> entsprechend den Definitionen in Anhang 7 zur Gesamtresolution über Fahrzeugtechnik (R.E.3), (Dokument TRANS/WP.29/78/Rev.1/Amend.2, zuletzt geändert durch Amend.4).

- 3.1.3. bei einem Fahrtrichtungsanzeiger: die Kategorie.
- 3.1.4. Auf Wunsch des Antragstellers kann vermerkt werden, dass die Einrichtung am Fahrzeug mit verschiedenen Neigungen der Bezugsachse im Verhältnis zu den Bezugsebenen des Fahrzeugs und zur Fahrbahn oder um seine Bezugsachse gedreht oder, bei der Beleuchtungseinrichtung für das hintere Kennzeichenschild, dass die Einrichtung in mehr als einer oder in einem Bereich von Stellungen zu der für die Anbringung des Kennzeichenschildes vorgesehenen Fläche angebracht werden darf; diese verschiedenen Bedingungen für die Anbringung (oder verschiedenen Stellungen) sind im Mitteilungsblatt anzugeben.
- 3.2. Dem Antrag sind für jeden Typ der Einrichtung beizufügen:
  - 3.2.1 Zeichnungen in dreifacher Ausfertigung, die genügend Einzelheiten enthalten, um die Feststellung des Typs der Leuchte zu ermöglichen und in denen angegeben ist, in welcher(n) geometrischen Lage(n) sie am Fahrzeug angebracht werden darf, sowie die Beobachtungsrichtung, die bei den Prüfungen als Bezugsachse (Horizontalwinkel  $H = 0^\circ$ , Vertikalwinkel  $V = 0^\circ$ ) dient, der Punkt, der bei diesen Prüfungen als Bezugspunkt dient. Aus den Zeichnungen muss die für das Genehmigungszeichen und gegebenenfalls die für die zusätzlichen Zeichen in Bezug auf den Kreis des Genehmigungszeichens vorgesehene Stelle ersichtlich sein;
  - 3.2.2. Eine kurze technische Beschreibung, aus der, außer bei Leuchten mit nicht auswechselbaren Lichtquellen, insbesondere hervorgeht:
    - a) die vorgeschriebene Kategorie bzw. die vorgeschriebenen Kategorien der Glühlampe(n); diese Glühlampenkategorie muss eine der in der Regelung Nr. 37 und ihren zum Zeitpunkt der Antragstellung auf Erteilung einer Typgenehmigung in Kraft befindlichen Änderungsserien genannten Kategorien sein, und/oder
    - b) die vorgeschriebene Kategorie bzw. die vorgeschriebenen Kategorien der LED-Glühlampe(n); diese Kategorie muss eine der in der Regelung Nr. 128 und ihren zum Zeitpunkt der Antragstellung auf Erteilung einer Typgenehmigung in Kraft befindlichen Änderungsserien genannten Kategorien sein, und/oder
    - c) den speziellen Identifizierungscode des Lichtquellenmoduls;
  - 3.2.3. zwei der Einrichtungen.
4. AUFCHRIFTEN
  - 4.1. Die für die Erteilung einer Genehmigung eingereichten Einrichtungen müssen deutlich lesbar und dauerhaft folgende Aufschriften tragen:
    - 4.1.1. die Fabrik- oder Handelsmarke des Antragstellers;
    - 4.1.2. außer bei Leuchten mit nicht auswechselbaren Lichtquellen eine deutlich lesbare und dauerhafte Aufschrift, die angibt:
      - a) die vorgeschriebene Kategorie oder Kategorien der Glühlampe(n);
      - b) den speziellen Identifizierungscode des Lichtquellenmoduls.
  - 4.2. Darüber hinaus müssen sie einen genügend großen Platz für das Genehmigungszeichen aufweisen (siehe Absatz 3.2.1).
  - 4.3. bei Leuchten mit nicht auswechselbaren Lichtquellen oder mit Lichtquellenmodul(en) die Angabe der Nennspannung und der Nennleistung.
  - 4.4. Bei Leuchten mit Lichtquellenmodul(en) muss das (müssen die) Lichtquellenmodul(e) aufweisen:
    - 4.4.1. die Fabrik- oder Handelsmarke des Antragstellers; diese Aufschrift muss deutlich lesbar und dauerhaft sein;

- 4.4.2. den speziellen Identifizierungscode des Moduls; diese Aufschrift muss deutlich lesbar und dauerhaft sein. Dieser spezielle Identifizierungscode muss die Anfangsbuchstaben „MD“ für „Modul“ enthalten, gefolgt von dem Genehmigungszeichen ohne den nachstehend in Absatz 5.5.1 beschriebenen Kreis und, bei Verwendung mehrerer nicht identischer Lichtquellenmodule, zusätzlichen Zeichen; dieser spezifische Identifizierungscode muss in den Zeichnungen dargestellt werden, die vorstehend in Absatz 3.2.1 erwähnt werden.

Das Genehmigungszeichen darf nicht dasselbe wie das der Leuchte sein, in der das Modul eingebaut wird, aber beide Aufschriften müssen von demselben Antragsteller sein;

- 4.4.3. die Aufschrift der Nennspannung und der Nennleistung.

## 5. GENEHMIGUNG

- 5.1. Wenn die beiden nach Absatz 3 eingereichten Einrichtungen den Vorschriften dieser Regelung entsprechen, ist eine Genehmigung zu erteilen.
- 5.2. Wenn zwei oder mehrere Leuchten Bestandteil ein und derselben Einrichtung sind, kann eine Genehmigung nur dann erteilt werden, wenn jede dieser Leuchten die Vorschriften dieser Regelung oder einer anderen Regelung erfüllt. Leuchten, die einer dieser Regelungen nicht genügen, dürfen nicht Teil einer solchen Einrichtung sein.
- 5.3. Jede Genehmigung umfasst die Zuteilung einer Genehmigungsnummer. Ihre ersten beiden Ziffern (derzeit 00 für die Regelung in ihrer ursprünglichen Fassung) bezeichnen die Änderungsserie mit den neuesten, wichtigsten technischen Änderungen, die zum Zeitpunkt der Erteilung der Genehmigung in die Regelung aufgenommen sind. Dieselbe Vertragspartei darf diese Nummer für einen anderen Typ der Einrichtung nach dieser Regelung nicht mehr zuteilen.
- 5.4. Die Erteilung oder die Versagung einer Genehmigung für einen Typ einer Einrichtung nach dieser Regelung ist den Vertragsparteien des Übereinkommens, die diese Regelung anwenden, mit einem Mitteilungsblatt nach Anhang 2 dieser Regelung mitzuteilen; diesem Mitteilungsblatt ist eine vom Antragsteller zur Verfügung zu stellende Zeichnung möglichst im Maßstab 1: 1 und einem Format von nicht größer als A4 (210 mm × 297 mm) beizufügen.
- 5.5. Auf jeder Einrichtung, die einem nach dieser Regelung genehmigten Typ entspricht, ist an der Stelle nach Absatz 4.2 zusätzlich zu den in Absätzen 4.1 und 4.3 vorgeschriebenen Aufschriften ein internationales Genehmigungszeichen anzubringen, das besteht aus:
- 5.5.1 einem Kreis, in dessen Innerem sich der Buchstabe „E“ und die Kennzahl des Landes befinden, das die Genehmigung erteilt hat <sup>(1)</sup> und
- 5.5.2 der Nummer dieser Regelung, gefolgt von dem Buchstaben „R“, einem Bindestrich und der Genehmigungsnummer;
- 5.5.3 im Fall eines Fahrtrichtungsanzeigers: eine Nummer zur Angabe der Kategorie 11, 11a, 11b, 11c oder 12 in der Nähe des Kreises nach Absatz 5.5.1 und gegenüber der Genehmigungsnummer;
- 5.5.4 bei einem Fahrtrichtungsanzeiger, bei dem die vorgeschriebenen Mindestlichtstärken bis zu einem Winkel von  $H = 80^\circ$  nach Absatz 7.7.1 nicht erreicht wird: ein waagrechter Pfeil, dessen Spitze in die Richtung zeigt, auf der die Mindestlichtstärke nach Absatz 7.7.1 bis zu einem Winkel von mindestens  $80^\circ$  erfüllt ist,
- 5.5.5 auf Begrenzungsleuchten oder Schlussleuchten, bei denen die Winkel der Sichtbarkeit zur Bezugsachse in horizontaler Richtung asymmetrisch sind, einen Pfeil, dessen Spitze nach der Seite zeigt, auf der die fotometrischen Werte bis zu einem Winkel von  $80^\circ$  H erreicht werden.

<sup>(1)</sup> Die Kennzahlen der Vertragsparteien des Übereinkommens von 1958 finden sich in Anhang 3 der Gesamtresolution über Fahrzeugtechnik (R.E.3), Dokument TRANS/WP.29/78/Rev.2/Amend.1.

- 5.6. Entspricht eine Einrichtung den Vorschriften mehrerer Regelungen, so genügt die Anbringung eines einzigen Genehmigungszeichens, das aus einem Kreis nach Absatz 5.5.1, den Genehmigungsnummern und zusätzlichen Zeichen aller Regelungen besteht, nach denen die Genehmigung erteilt wurde. Die Abmessungen der einzelnen Bestandteile dieses Genehmigungszeichens dürfen nicht kleiner sein als die in den einzelnen Regelungen, nach denen die Genehmigung erteilt wurde, vorgeschriebenen Mindestabmessungen für die Zeichen.
- 5.7. Das Genehmigungszeichen nach Absatz 5.5 muss deutlich lesbar und dauerhaft sein. Es darf auf einem inneren oder äußeren Teil (lichtdurchlässig oder nicht) der Einrichtung, die Licht ausstrahlt, angebracht sein. In jedem Fall muss das Zeichen sichtbar sein, wenn die Einrichtung am Fahrzeug angebracht ist, oder wenn ein bewegliches Teil wie der Sitz oder eine Fachabdeckung geöffnet wird.
- 5.8. Anhang 3 zeigt ein Beispiel der Anordnung des Genehmigungszeichens.

## 6. ALLGEMEINE VORSCHRIFTEN

- 6.1. Jede Einrichtung muss den Vorschriften dieser Regelung entsprechen.
- 6.2. Die Parkleuchten müssen so gestaltet und gebaut sein, dass sie bei üblicher Verwendung trotz der dabei möglicherweise auftretenden Erschütterungen weiterhin einwandfrei funktionieren und die in dieser Regelung vorgeschriebenen Merkmale behalten.
- 6.3. Begrenzungsleuchten, die mit einer anderen Leuchte ineinandergebaut sind, eine gemeinsame Lichtquelle haben und ständig mit einem zusätzlichen System zur Änderung der Lichtstärke betrieben werden sollen, sind zulässig.
- 6.3.1. Bei einer Schlussleuchte, die mit einer Bremsleuchte ineinandergebaut ist, muss die Einrichtung entweder
- a) Teil einer Anordnung von mehreren Lichtquellen sein oder
  - b) für die Verwendung in einem Fahrzeug bestimmt sein, das mit einem Fehlerüberwachungssystem für diese Funktion ausgerüstet ist.

In beiden Fällen muss in dem Mitteilungsblatt ein entsprechender Hinweis enthalten sein.

- 6.4. Bei Verwendung auswechselbarer Glühlampen gilt Folgendes:
- 6.4.1. Es kann jede Kategorie von Glühlampe, die nach den Vorschriften der Regelung Nr. 37 und/oder der Regelung Nr. 128 genehmigt worden ist, verwendet werden, sofern in der Regelung Nr. 37 und ihrer bei der Beantragung der Typgenehmigung geltenden Änderungsserie kein Hinweis auf eine Einschränkung der Verwendung enthalten ist.
- 6.4.2. Die Einrichtung muss so gebaut sein, dass die Glühlampe nur in der richtigen Stellung eingesetzt werden kann.
- 6.4.3. Der Glühlampensockel muss den Angaben in der IEC-Publikation 60061 entsprechen. Es gelten die Angaben des Sockel-Datenblatts für die Kategorie der verwendeten Glühlampe.
- 6.5. Bei Verwendung auswechselbarer Glühlampen gilt Folgendes:
- 6.5.1. Es kann jede Glühlampe nach der Regelung Nr. 37 verwendet werden, sofern in der Regelung Nr. 37 und ihrer bei der Beantragung der Typgenehmigung geltenden Änderungsserie kein Hinweis auf eine Einschränkung der Verwendung enthalten ist.
- 6.5.2. Die Einrichtung muss so gebaut sein, dass die Glühlampe nur in der richtigen Stellung eingebaut werden kann.

6.5.3. Der Glühlampensockel muss den Angaben in der IEC-Publikation 60061 entsprechen. Es gelten die Angaben des Sockel-Datenblatts für die Kategorie der verwendeten Glühlampe.

## 7. LICHTSTÄRKE DES AUSGESTRAHLTEN LICHTS

In der Bezugsachse muss die Lichtstärke des ausgestrahlten Lichts bei jeder der beiden Einrichtungen wenigstens die nachstehend angegebenen Mindestwerte erreichen, und sie darf die in der nachstehenden Tabelle aufgeführten Höchstwerte nicht überschreiten. In keiner Richtung dürfen die angegebenen Maximalwerte überschritten werden.

	min. (cd)	max. (cd)
7.1. Schlussleuchte	4	12
7.2. Begrenzungsleuchte	4	60
7.2.1. mit einem Scheinwerfer ineinander gebaute Begrenzungsleuchte	4	100
7.3. Bremsleuchte	40	185
7.4. Fahrtrichtungsanzeiger		
7.4.1. der Kategorie 11 (siehe Anhang 1)	90	700
7.4.1.1. der Kategorie 11a (siehe Anhang 1)	175	700
7.4.1.2. der Kategorie 11b (siehe Anhang 1)	250	800
7.4.1.3. der Kategorie 11c (siehe Anhang 1)	400	860
7.4.2. der Kategorie 12 (siehe Anhang 1)	50	350
7.5. Außerhalb der Bezugsachse und innerhalb der Winkelbereiche nach den Darstellungen des Anhangs 1 dieser Regelung muss die Lichtstärke des ausgestrahlten Lichts in jeder Richtung, die den Punkten der Tabelle der Lichtverteilung nach Anhang 4 dieser Regelung entspricht, mindestens gleich dem Produkt aus den Mindestwerten nach den Absätzen 7.1 bis 7.4 und dem in dieser Tabelle für die betreffende Richtung angegebenen Prozentsatz sein.		
7.5.1. Bei einer Einzelleuchte, die mehr als eine Lichtquelle enthält, sind folgende Bedingungen zu erfüllen:		
a) Die Leuchte muss die vorgeschriebenen Mindestwerte der Lichtstärke erreichen, auch wenn eine der Lichtquellen ausgefallen ist;		
b) sind alle Lichtquellen eingeschaltet, ergibt sich die maximale Lichtstärke für eine Baugruppe aus zwei Leuchten aus der Multiplikation des Werts für eine Einzelleuchte nach den Absätzen 7.1 bis 7.4 mit dem Faktor 1,4;		
c) alle Lichtquellen, die in Serie geschaltet sind, sind als eine Lichtquelle anzusehen.		
7.6. Abweichend von Absatz 7.1 ist bei ineinander gebauten Bremsleuchten und Schlussleuchten für die Schlussleuchte eine maximale Lichtstärke von 60 cd unterhalb einer Ebene zulässig, die gegen die Horizontalebene einen Winkel von 5° nach unten bildet.		
7.7. Außerdem		
7.7.1 muss in den gesamten im Anhang 1 bestimmten Bereichen die Lichtstärke mindestens 0,05 cd für Begrenzungsleuchten und mindestens 0,3 cd für Bremsleuchten und Fahrtrichtungsanzeiger betragen;		
7.7.2 muss bei Schlussleuchten, die mit Bremsleuchten zusammengebaut oder ineinandergesetzt sind, das Verhältnis der tatsächlich gemessenen Lichtstärken bei gleichzeitig brennenden Leuchten zur Lichtstärke der brennenden Schlussleuchte allein mindestens 5:1 an den 11 in Anhang 4 festgelegten Messpunkten, die sich in dem Bereich befinden, der durch die vertikalen Geraden die durch $V = 0^\circ/H = 10^\circ$ und die waagerechten Geraden, die durch $V = 5^\circ/H = 0^\circ$ der Tabelle der Lichtverteilung verlaufen, begrenzt ist, betragen.		

Haben die Schlussleuchte oder die Bremsleuchte oder beide mehr als eine Lichtquelle und gelten als Einzelleuchte wie in Absatz 7.5.2 beschrieben, dann gelten die entsprechenden Werte als jene, die sie mit allen eingeschalteten Lichtquellen erreichen;

7.7.3 sind die Vorschriften in Absatz 2.2 des Anhangs 4 dieser Regelung über örtliche Lichtstärkeschwankungen einzuhalten.

7.8. Die Lichtstärken sind bei dauernd brennender(n) Glühlampe(n) zu messen.

Bei Leuchten, die im normalen Betrieb blinken, ist eine Überhitzung der Einrichtung zu vermeiden. Abhängig von der Konstruktion der Einrichtung, z. B. bei Verwendung von Leuchtdioden (LED) oder bei erforderlichen Vorsichtsmaßnahmen zur Vermeidung von Überhitzung ist es zulässig, die Leuchten im Blinkmodus zu messen.

Dazu muss die Leuchte mit einer Frequenz von  $f = 1,5 \text{ Hz} \pm 0,5 \text{ Hz}$  und mit einer Impulsdauer von mehr als 0,3 s, gemessen bei 95 % der maximalen Lichtstärke, blinken.

Bei austauschbaren Glühlampen müssen die Glühlampen dabei mit dem Bezugslichtstrom betrieben werden. In allen anderen Fällen ist eine Spannung nach Absatz 8.1 anzulegen, die ansteigend und abfallend kürzer als 0,01 s sein muss; ein Überschießen ist nicht zulässig.

Bei Messungen, die im Blinkmodus durchgeführt werden, wird die maximale Lichtstärke aufgezeichnet.

7.9. Anhang 4, auf den in Absatz 7.5 verwiesen wird, enthält nähere Angaben über die anzuwendenden Messverfahren.

7.10. Die Beleuchtungseinrichtung für das hintere Kennzeichenschild muss den Anforderungen nach Anhang 5 dieser Regelung entsprechen.

7.11. Höchstwerte für vordere Fahrtrichtungsanzeigeleuchten

7.11.1. Bei Einrichtungen der Kategorien 11 und 11a darf die Lichtstärke außerhalb der Zone, die durch die Messpunkte  $\pm 10^\circ \text{ H}$  und  $\pm 10^\circ \text{ V}$  ( $10^\circ$ -Bereich) bestimmt ist, die folgenden Werte nicht überschreiten:

Fahrtrichtungsanzeiger der Kategorie	Höchstwerte in cd außerhalb des $10^\circ$ -Bereichs	
	Einzelleuchte	Einzelleuchte, die mehr als eine Lichtquelle enthält
11	400	560
11a	400	560

Zwischen den Grenzen des  $10^\circ$ -Bereichs ( $\pm 10^\circ \text{ H}$  und  $\pm 10^\circ \text{ V}$ ) und dem  $5^\circ$ -Bereich ( $\pm 5^\circ \text{ H}$  und  $\pm 5^\circ \text{ V}$ ) sind die zulässigen Höchstwerte der Lichtstärke linear ansteigend bis zu den Werten gemäß den Absätzen 7.4.1 und 7.4.1.1;

7.11.2. Bei Einrichtungen der Kategorien 11b und 11c darf die Lichtstärke außerhalb der Zone, die durch die Messpunkte  $\pm 15^\circ \text{ H}$  und  $\pm 15^\circ \text{ V}$  ( $15^\circ$ -Bereich) bestimmt ist, die folgenden Werte nicht überschreiten:

Fahrtrichtungsanzeiger der Kategorie	Höchstwerte in cd außerhalb des $15^\circ$ -Bereichs	
	Einzelleuchte	Einzelleuchte, die mehr als eine Lichtquelle enthält
11b	250	350
11c	400	560

Zwischen den Grenzen des 15°-Bereichs ( $\pm 15^\circ$  H und  $\pm 15^\circ$  V) und dem 5°-Bereich ( $\pm 5^\circ$  H und  $\pm 5^\circ$  V) sind die zulässigen Höchstwerte linear ansteigend bis zu den Werten gemäß den Absätzen 7.4.1.2 und 7.4.1.3.

## 8. PRÜFVERFAHREN

8.1. Alle fotometrischen und kolorimetrischen Messungen sind mit einer farblosen oder farbigen Prüf-Glühlampe durchzuführen, die der für die Einrichtung vorgeschriebenen Kategorie entspricht und die folgende Spannung aufweist:

a) bei Glühlampen, die Spannung, die notwendig ist, um den für diese Glühlampenkategorie erforderlichen Bezugslichtstrom zu erzeugen;

b) bei LED-Lichtquellen von 6,75 V oder 13,5 V muss der erzeugte Lichtstromwert korrigiert werden. Der Korrekturfaktor ist das Verhältnis von dem Bezugslichtstrom zu dem Mittelwert des Lichtstroms bei der angelegten Spannung;

c) bei Glühlampen mit nicht auswechselbaren Lichtquellen: 6,75 V bzw. 13,5 V.

d) bei einem System, bei dem ein Lichtquellen-Steuergerät verwendet wird, das Teil der Leuchte <sup>(1)</sup> ist, bei der vom Hersteller angegebenen Spannung, die an die Eingangsanschlüsse der Leuchte angelegt wird, oder, falls keine Angabe vorliegt, bei 6,75 V, 13,5 V bzw. 28,0 V.

e) bei einem System, bei dem ein Lichtquellen-Steuergerät verwendet wird, das nicht Teil der Leuchte ist, muss die vom Hersteller angegebene Spannung an die Eingangsanschlüsse der Leuchte angelegt werden.

8.2. Der Technische Dienst fordert bei dem Hersteller das Lichtquellen-Steuergerät an, das für die Stromversorgung der Lichtquelle und der entsprechenden Funktionen benötigt wird.

8.3. Die an der Leuchte angelegte Prüfspannung muss im Mitteilungsblatt in Anhang 2 dieser Regelung angegeben werden.

8.4. Die Grenzen der sichtbaren Oberfläche in Richtung der Bezugsachse der Lichtsignaleinrichtung sind zu bestimmen.

## 9. FARBE DES AUSGESTRAHLTEN LICHTS

Bremsleuchten und Schlussleuchten müssen rotes Licht ausstrahlen, Begrenzungsleuchten können weißes oder gelbes Licht ausstrahlen, die Fahrtrichtungsanzeiger müssen gelbes Licht ausstrahlen. Zur Messung der Farbe des ausgestrahlten Lichts muss innerhalb des in Absatz 2 des Anhangs 4 dargestellten Bereichs des Lichtverteilungsrasters wird das in Absatz 8 dieser Regelung beschriebene Verfahren verwendet. Außerhalb dieses Bereichs darf keine starke Veränderung der Farbe zu beobachten sein.

Bei Leuchten mit nicht auswechselbaren Lichtquellen (Glühlampen oder andere) sind die Farbmerkmale mit den in der Leuchte vorhandenen Lichtquellen nach den entsprechenden Unterabsätzen des Absatzes 8.1 dieser Regelung zu überprüfen.

## 10. ÜBEREINSTIMMUNG DER PRODUKTION

10.1. Jede Einrichtung, die mit einem Genehmigungszeichen nach dieser Regelung versehen ist, muss dem genehmigten Typ entsprechen und den Anforderungen dieser Regelung genügen. Bei Entnahme eines Prüfmusters aus der Serienherstellung müssen die Anforderungen hinsichtlich der höchsten und niedrigsten Lichtstärke des ausgestrahlten Lichts (gemessen mit einer Prüf-Glühlampe nach Absatz 8) jedoch mindestens 80 % der geforderten Mindestwerte und nicht mehr als 120 % der zulässigen Höchstwerte betragen.

<sup>(1)</sup> Im Sinne dieser Regelung bedeutet „Teil der Leuchte sein“ physisch in den Leuchtenkörper eingeschlossen oder außerhalb, lösbar oder nicht lösbar, aber mitgeliefert durch den Leuchtenhersteller als Teil des Leuchtensystems. Die Funktions- und Einbaubedingungen dieser zusätzlichen Systeme werden in besonderen Vorschriften festgelegt.

11. MASSNAHMEN BEI ABWEICHUNG DER PRODUKTION
  - 11.1. Die für eine Einrichtung nach dieser Regelung erteilte Genehmigung kann zurückgenommen werden, wenn die Anforderungen dieser Regelung nicht erfüllt werden.
  - 11.2. Nimmt eine Vertragspartei des Übereinkommens, die diese Regelung anwendet, eine von ihr erteilte Genehmigung zurück, so hat sie unverzüglich die anderen Vertragsparteien, die diese Regelung anwenden, hierüber mit einer Abschrift des Mitteilungsblatts über die Genehmigung zu unterrichten, die am Schluss in Großbuchstaben den Vermerk „GENEHMIGUNG ZURÜCKGENOMMEN“ mit Datum und Unterschrift trägt.
12. ENDGÜLTIGE EINSTELLUNG DER PRODUKTION

Stellt der Inhaber einer Genehmigung die Produktion einer nach dieser Regelung genehmigten Einrichtung endgültig ein, hat er darüber die Typgenehmigungsbehörde zu unterrichten, die die Genehmigung erteilt hat. Diese Behörde wiederum setzt die anderen Vertragsparteien, die diese Regelung anwenden, hierüber mit einer Abschrift des Mitteilungsblatts über die Genehmigung in Kenntnis, die in Großbuchstaben den Vermerk „PRODUKTION EINGESTELLT“ mit Datum und Unterschrift trägt.
13. NAMEN UND ANSCHRIFTEN DER TECHNISCHEN DIENSTE, DIE DIE PRÜFUNGEN FÜR DIE GENEHMIGUNG DURCHFÜHREN, UND DER BEHÖRDEN

Die Vertragsparteien des Übereinkommens, die diese Regelung anwenden, teilen dem Sekretariat der Vereinten Nationen die Namen und Anschriften der die Prüfungen für die Genehmigung durchführenden Technischen Dienste und der Typgenehmigungsbehörden, die die Genehmigung erteilen, mit, denen die in den anderen Ländern erstellten Mitteilungsblätter über die Erteilung oder Versagung oder die Zurücknahme einer Genehmigung zu übersenden sind.
14. ÜBERGANGSVORSCHRIFTEN
  - 14.1. Einrichtungen, die nicht mit Glühlampen ausgerüstet sind
    - 14.1.1. Vom Tag des Inkrafttretens der Ergänzung 4 zu dieser Regelung an darf keine Vertragspartei, die diese Regelung anwendet, die Erteilung von Genehmigungen nach dieser Regelung in ihrer durch die Ergänzung 4 geänderten Fassung verweigern.
    - 14.1.2. Nach Ablauf einer Frist von 36 Monaten nach dem Inkrafttreten der Ergänzung zu dieser Regelung dürfen die Vertragsparteien, die diese Regelung anwenden, Genehmigungen nur noch dann erteilen, wenn der in Absatz 14.1 genannte Leuchtentyp die Anforderungen dieser Regelung in ihrer durch die Ergänzung 4 geänderten Fassung erfüllt.
    - 14.1.3. Die Vertragsparteien, die diese Regelung anwenden, dürfen Erweiterungen von Genehmigungen nach dieser Regelung in ihrer durch die Ergänzung 3 geänderten Fassung nicht verweigern.
    - 14.1.4. Die Vertragsparteien, die diese Regelung anwenden, dürfen während eines Zeitraums von 36 Monaten nach Inkrafttreten der Ergänzung 4 weiterhin für die in Absatz 14.1 genannten Leuchtentypen Genehmigungen erteilen, wenn sie die Anforderungen dieser Regelung in ihrer durch die Ergänzung 3 geänderten Fassung erfüllen.
  - 14.2. Anbringung von Einrichtungen nach Absatz 14.1 an ein Fahrzeug
    - 14.2.1. Vom Tag des Inkrafttretens der Ergänzung 4 zu dieser Regelung an darf keine Vertragspartei, die diese Regelung anwendet, während eines Zeitraums von 48 Monaten nach dem Inkrafttreten der Ergänzung 4, die Anbringung von solchen Leuchten nach Absatz 14.1 an ein Fahrzeug untersagen, die nach dieser Regelung in ihrer durch die Ergänzung 3 geänderten Fassung genehmigt wurden.
    - 14.2.2. Vertragsparteien, die diese Regelung anwenden, dürfen weiterhin während eines Zeitraums von 48 Monaten nach dem Inkrafttreten der Ergänzung 4 den Anbau von in Absatz 14.1 genannten Leuchten an ein Fahrzeug erlauben, die nach dieser Regelung in ihrer durch die Ergänzung 3 geänderten Fassung genehmigt worden sind.
    - 14.2.3. Nach Ablauf eines Zeitraums von 48 Monaten nach dem Tag des Inkrafttretens der Ergänzung 4 dürfen die Vertragsparteien, die diese Regelung anwenden, den Anbau von in Absatz 14.1 genannten Leuchten, die nicht die Anforderungen dieser Regelung in ihrer durch die Ergänzung 4 geänderten Fassung erfüllen, an ein neues Fahrzeug untersagen, für das die Typgenehmigung oder die Einzelgenehmigung mehr als 24 Monate nach dem Inkrafttreten der Ergänzung 4 zu dieser Regelung erteilt wurde.

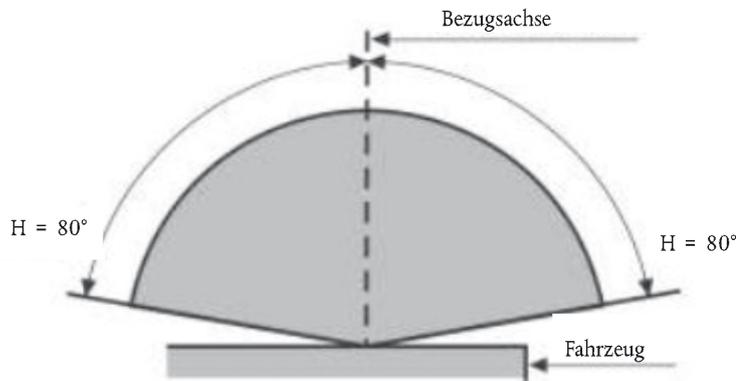
- 14.2.4. Nach Ablauf eines Zeitraums von 60 Monaten nach dem Inkrafttreten der Ergänzung 4 dürfen die Vertragsparteien, die diese Regelung anwenden, den Anbau von in Absatz 14.1 genannten Leuchten, die nicht die Anforderungen dieser Regelung in ihrer durch die Ergänzung 4 geänderten Fassung erfüllen, an ein neues Fahrzeug untersagen, das mehr als 60 Monate nach dem Inkrafttreten der Ergänzung 4 zu dieser Regelung erstmals zugelassen wird
-

## ANHANG 1

## HORIZONTALE (H) UND VERTIKALE (V) MINDESTWINKEL FÜR DIE RÄUMLICHE LICHTVERTEILUNG

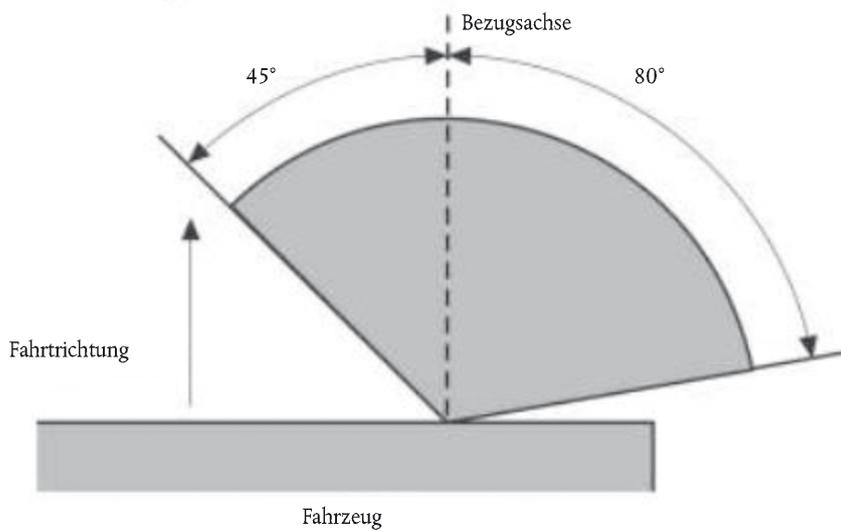
## 1. BEGRENZUNGSLEUCHTEN

$$V = +15^\circ/-10^\circ$$



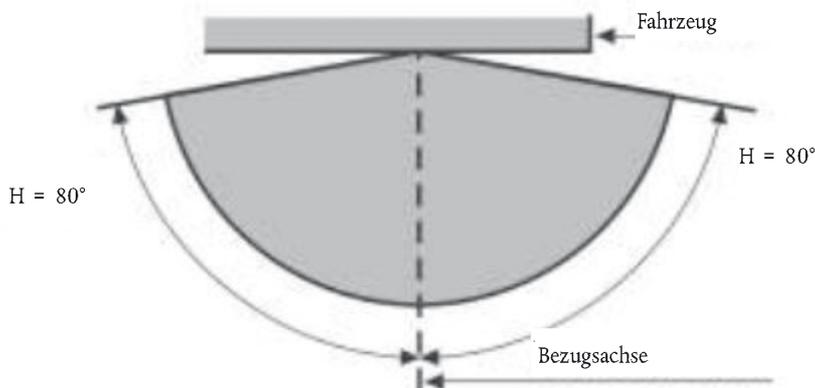
Begrenzungsleuchten (bei Anbringung eines Leuchtenpaars)

$$V = +15^\circ/-10^\circ$$



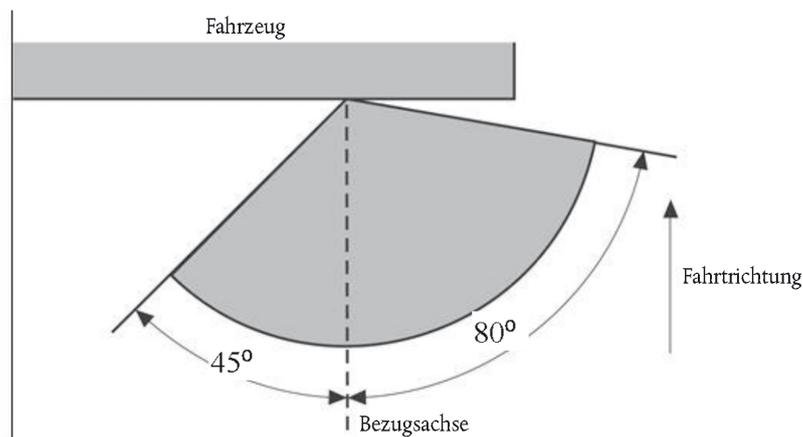
## 2. SCHLUSSLEUCHTEN

$$V = +15^\circ/-10^\circ$$



Schlussleuchten (bei Anbringung eines Leuchtenpaars)

$$V = +15^\circ/-10^\circ$$

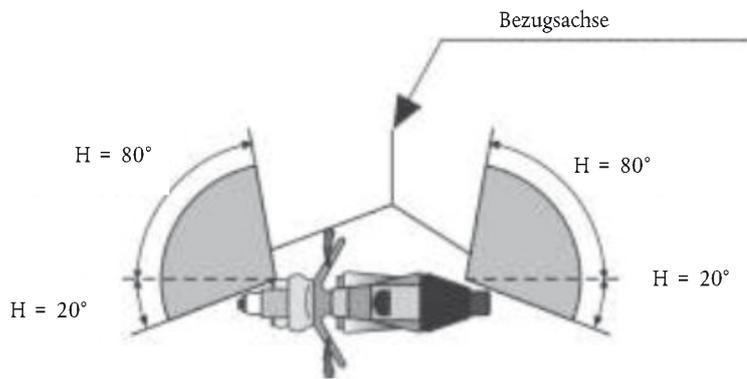


## 3. FAHRTRICHTUNGSANZEIGER DER KATEGORIEN 11, 11a, 11b, 11c UND 12

$$V = \pm 15^\circ$$

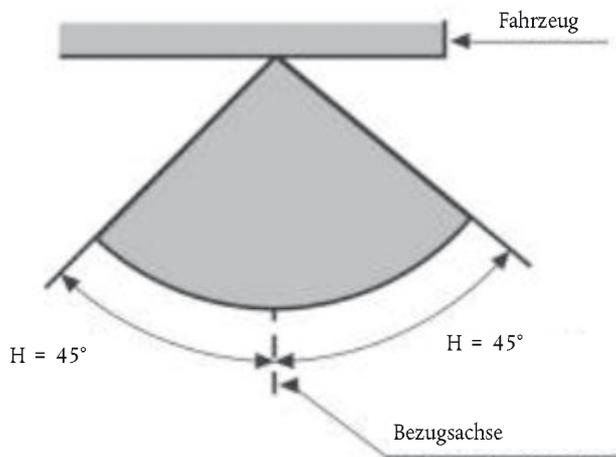
Mindesthorizontalwinkel der räumlichen Lichtverteilung:

Kategorien 11, 11a, 11b und 11c:	Fahrtrichtungsanzeiger an der Vorderseite des Fahrzeugs
Kategorie 11:	bei Anbringung in einem Abstand von nicht weniger als 75 mm vom Scheinwerfer für Abblendlicht;
Kategorie 11a:	bei Anbringung in einem Abstand von nicht weniger als 40 mm vom Scheinwerfer für Abblendlicht;
Kategorie 11b:	bei Anbringung in einem Abstand von nicht weniger als 20 mm vom Scheinwerfer für Abblendlicht;
Kategorie 11c:	bei Anbringung in einem Abstand von nicht weniger als 20 mm vom Scheinwerfer für Abblendlicht;



4. BREMSLEUCHTEN

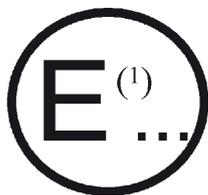
$V = +15^\circ/-10^\circ$



ANHANG 2

MITTEILUNG

(größtes Format: A4 (210 mm × 297 mm))



ausfertigende Stelle: (Bezeichnung der Behörde)
.....
.....
.....

- über die (2): ERTEILUNG DER GENEHMIGUNG
ERWEITERUNG DER GENEHMIGUNG
VERSAGUNG DER GENEHMIGUNG
ZURÜCKNAHME DER GENEHMIGUNG
ENDGÜLTIGE EINSTELLUNG DER PRODUKTION

für einen Typ von Begrenzungsleuchten, Schlussleuchten, Bremsleuchten, Fahrtrichtungsanzeigern und Beleuchtungseinrichtungen für das hintere Kennzeichenschild für Fahrräder mit Hilfsmotor, Krafträder und ihnen gleichgestellte Fahrzeuge nach der Regelung Nr. 50

Nummer der Genehmigung: ..... Nummer der Erweiterung: .....

- 1. Fabrik- oder Handelsmarke der Einrichtung: .....
2. Bezeichnung des Typs durch den Hersteller: .....
3. Name und Anschrift des Herstellers: .....
4. Gegebenenfalls Name und Anschrift des Vertreters des Herstellers: .....
5. Zur Genehmigung vorgelegt am: .....
6. Technischer Dienst, der die Prüfungen zur Genehmigung durchführt: .....
7. Datum des Prüfberichts des Technischen Dienstes: .....
8. Nummer des Prüfberichts des Technischen Dienstes .....
9. Kurze Beschreibung: (3)

Leuchtenkategorie: .....

Farbe des ausgestrahlten Lichtes: rot / weiß / gelb (2)

Anzahl und Kategorie(n) der Glühlampe(n): .....

Lichtquellenmodul: ja/nein (2)

Spezieller Identifizierungscode des Lichtquellenmoduls: .....

Geometrische Bedingungen für die Anbringung und mögliche Abweichungen, falls zutreffend:

Anwendung eines elektronischen Lichtquellenregelungsschalters/einer variablen Lichtstärkeregelung:

- a) als Teil einer Leuchte: ja/nein/nicht zutreffend (2)
b) als kein Teil einer Leuchte: ja/nein/nicht zutreffend (2)

Eingangsspannung(en), die durch einen elektronischen Lichtquellenregelungsschalter/eine variable Lichtstärkeregelung versorgt werden: .....

Hersteller des elektronischen Lichtquellenregelungsschalters/der variablen Lichtstärkeregelung und Identifizierungsnummer (wenn der elektronische Lichtquellenregelungsschalter Teil der Leuchte, aber nicht innerhalb des Leuchtenkörpers ist): .....

10. Stelle, an der das Genehmigungszeichen angebracht ist: .....
11. Grund (Gründe) für die Erweiterung der Genehmigung (falls zutreffend): .....
12. Die Genehmigung wird erteilt/erweitert/versagt/zurückgenommen: <sup>(2)</sup> .....
13. Ort: .....
14. Datum: .....
15. Unterschrift: .....
16. Das Verzeichnis der Unterlagen, die bei der Behörde hinterlegt sind, die die Genehmigung erteilt hat, ist dieser Mitteilung beigefügt und auf Anforderung erhältlich.

\_\_\_\_\_

<sup>(1)</sup> Kennzahl des Landes, das die Genehmigung erteilt/erweitert/versagt/zurückgenommen hat (siehe Vorschriften über die Genehmigung in der Regelung).

<sup>(2)</sup> Nichtzutreffendes streichen.

<sup>(3)</sup> Wenn bei Beleuchtungs- und Lichtsignaleinrichtungen eine Baugruppe mit mehreren Leuchten, die mit einer einzigen Nummer gekennzeichnet sind, genehmigt worden ist, kann ein einziges Mitteilungsblatt ausgefüllt werden. Folgende Angaben sind ausreichend:

- a) die Bezeichnungen der betreffenden Leuchten in der Überschrift,
- b) die Nummern der betreffenden Regelungen.

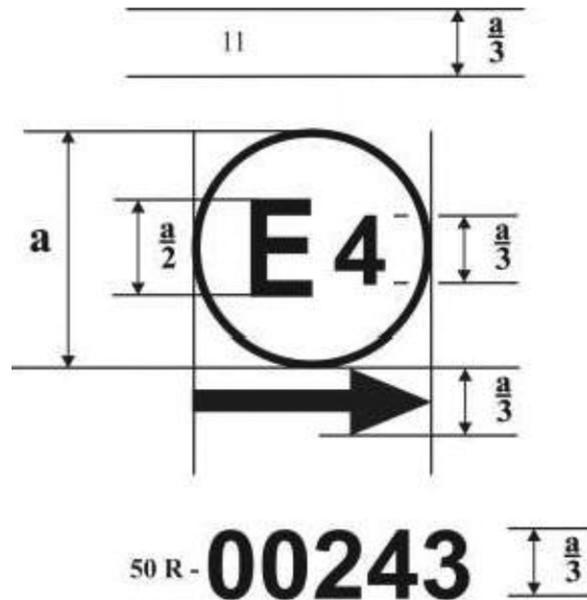
In diesem Fall sind zu dem Punkt "Kurze Beschreibung, auf einem besonderen Blatt für jede Leuchte folgende Angaben, falls zutreffend, einzutragen:

- a) Zahl und Kategorie der Glühlampe(n),
- b) Nennspannung,
- c) Kategorie der Einrichtung,
- d) Farbe des ausgestrahlten Lichts.

## ANHANG 3

## ANORDNUNG DES GENEHMIGUNGSZEICHENS

(siehe Absatz 5.3 der Regelung)

 $a \geq 5 \text{ mm}$ 

Eine Einrichtung mit diesem Genehmigungszeichen ist ein in den Niederlanden (E4) unter der Nummer 00243 genehmigter Fahrtrichtungsanzeiger der Kategorie 11. Die ersten beiden Ziffern der Genehmigungsnummer geben an, dass die Genehmigung nach den Vorschriften der Regelung Nr. 50 in ihrer ursprünglichen Fassung erteilt wurde.

Bei einem Fahrtrichtungsanzeiger gibt der Pfeil an, dass die Lichtverteilung in einer waagerechten Ebene unsymmetrisch ist und dass die verlangten fotometrischen Werte bis zu einem Winkel von  $80^\circ$  nach rechts erfüllt werden, wenn die Einrichtung entgegen der Richtung des ausgestrahlten Lichtes betrachtet wird.

Lichtquellenmodul

MD E3 17325

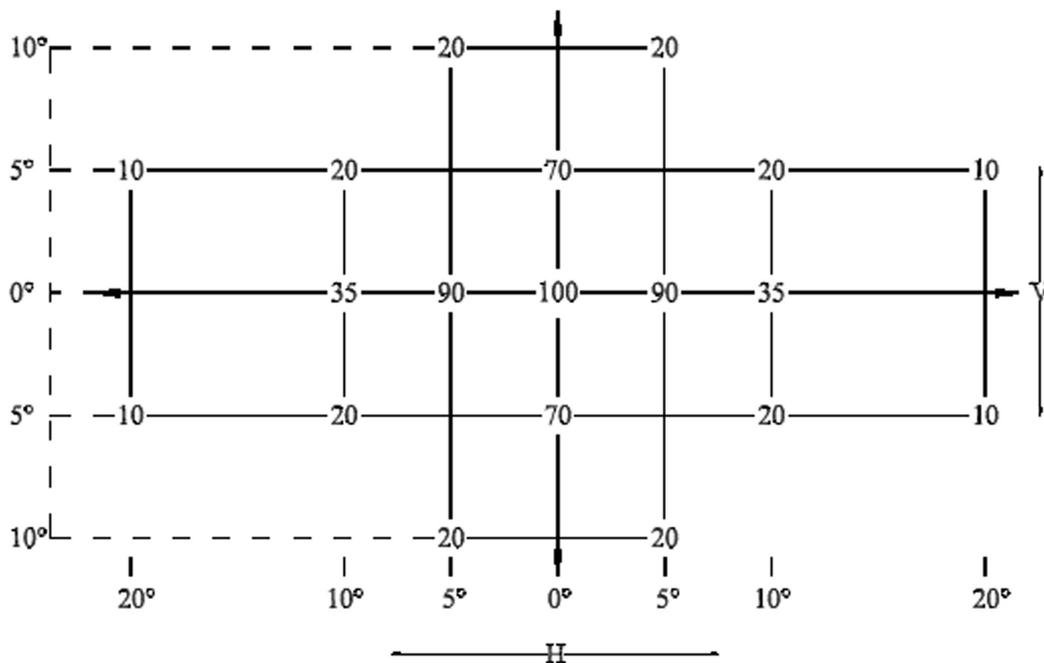
Das Lichtquellenmodul mit dem vorstehend dargestellten Identifizierungscode ist zusammen mit einer Leuchte, die in Italien (E3) genehmigt wurde, unter der Nummer 17325 genehmigt worden.

*Anmerkung:* Die Genehmigungsnummer ist in der Nähe des Kreises entweder über, unter, rechts oder links von dem Buchstaben „E“ anzuordnen. Alle Ziffern der Genehmigungsnummer sind auf dieselbe Seite des Buchstabens „E“ und in derselben Richtung zu setzen. Um Verwechslungen mit anderen Symbolen auszuschließen, haben die zuständigen Behörden die Verwendung römischer Zahlen zu vermeiden.

## ANHANG 4

## FOTOMETRISCHE MESSUNGEN

1. MESSVERFAHREN
  - 1.1. Bei den fotometrischen Messungen ist störendes Streulicht durch geeignete Abdeckungen zu vermeiden.
  - 1.2. Wenn die Ergebnisse der fotometrischen Messungen zu Bedenken Anlass geben, so sind die Messungen wie folgt durchzuführen:
    - 1.2.1. Die Messentfernung ist so zu wählen, dass das quadratische Entfernungsgesetz gilt;
    - 1.2.2. die Messeinrichtung muss so beschaffen sein, dass der Öffnungswinkel des Empfängers – vom Bezugspunkt der Leuchte aus gesehen – zwischen 10' und 1 Grad beträgt;
    - 1.2.3. die für eine bestimmte Beobachtungsrichtung vorgeschriebene Lichtstärkeanforderung gilt als erfüllt, wenn sie in einer Richtung erfüllt wird, die nicht mehr als 15' von der Beobachtungsrichtung abweicht.
  - 1.3. Wenn die Einrichtung in mehr als einer Stellung oder in einem Bereich unterschiedlicher Anbaulagen an das Fahrzeug angebaut werden darf, müssen die fotometrischen Messungen in jeder Anbaulage oder in den äußersten Punkten des vom Hersteller angegebenen Bereiches der Bezugsachsen wiederholt werden.
2. VEREINHEITLICHTE RÄUMLICHE LICHTVERTEILUNG



- 2.1. Die Richtung  $H = 0^\circ$  und  $V = 0^\circ$  entspricht der Bezugsachse (die am Fahrzeug waagrecht und parallel zur Fahrzeuglängsmittlebene in Richtung der verlangten Sichtbarkeit verläuft). Sie geht durch den Bezugspunkt. Die in der Tabelle angegebenen Werte geben für die verschiedenen Messrichtungen die Mindestwerte als Prozentsatz des für jede Leuchte geforderten Mindestwerts in der Achse (Richtung  $H = 0^\circ$  und  $V = 0^\circ$ ) an.
- 2.2. Innerhalb des in Absatz 2 durch ein Raster schematisch dargestellten Bereichs der Lichtverteilung muss die Lichtverteilung im Wesentlichen so einheitlich sein, dass die Lichtstärke in jeder Richtung eines Teils des durch die Linien des Rasters gebildeten Bereichs mindestens dem niedrigsten Mindestwert in Prozent entspricht, der auf den Linien des Rasters, die die betreffende Richtung begrenzen, angegeben ist.
3. PRÜFBEDINGUNGEN
 

Die fotometrischen Werte werden überprüft

3.1. bei nicht auswechselbaren (festmontierten) Glühlampen oder anderen Lichtquellen:

mit den in der Leuchte vorhandenen Lichtquellen entsprechend den Vorschriften des Absatzes 8.1 dieser Regelung;

3.2. bei austauschbaren Glühlampen

Wenn es sich um Glühlampen handelt, bei 6,75 V oder 13,5 V, so müssen die jeweiligen Lichtwerte korrigiert werden.

Der Korrekturfaktor ergibt sich aus dem Verhältnis zwischen dem Bezugslichtstrom und dem Mittelwert des Lichtstroms bei der angelegten Spannung (6,75 V oder 13,5 V).

Bei LED-Lichtquellen ergibt sich der Korrekturfaktor aus dem Verhältnis zwischen dem Bezugslichtstrom und dem Mittelwert des Lichtstroms bei der angelegten Spannung (6,75 V oder 13,5 V).

Die tatsächlichen Lichtstromwerte jeder verwendeten Glühlampe dürfen um nicht mehr als  $\pm 5\%$  vom Mittelwert abweichen.

Es kann auch eine Prüfglühlampe, die den vorgeschriebenen Bezugslichtstrom erzeugt, an jeder der unterschiedlichen Stellen nacheinander eingesetzt werden; in diesem Fall sind die an jeder Stelle gemessenen einzelnen Werte zu addieren.

3.3. Bei jeder Signalleuchte, ausgenommen jene mit Glühlampen, müssen die Lichtstärken, gemessen eine Minute und 30 Minuten nach dem Einschalten, die Anforderungen über die Mindestwerte und die Höchstwerte einhalten; Fahrtrichtungsanzeiger müssen im Blinkmodus arbeiten ( $f = 1,5$  Hz, Hellzeit = 50 %). Die Lichtstärkeverteilung nach einem Betrieb von einer Minute kann aus der Lichtstärkeverteilung nach einem Betrieb von 30 Minuten berechnet werden, indem bei jedem Prüfpunkt das Verhältnis der Lichtstärke im Punkt HV nach einer Minute und nach 30 Minuten gemessen wird.

---

## ANHANG 5

**FOTOMETRISCHE MESSUNGEN FÜR DIE BELEUCHTUNGSEINRICHTUNG FÜR DAS HINTERE KENNZEICHEN**

## 1. ZU BELEUCHTENDE FLÄCHE

Die Einrichtungen können zur Kategorie 1 oder 2 gehören. Die Einrichtungen der Kategorie 1 müssen so gebaut sein, dass sie eine Fläche von mindestens 130 mm × 240 mm beleuchten, und die Einrichtungen der Kategorie 2 müssen so gebaut sein, dass sie eine Fläche von mindestens 200 mm × 280 mm beleuchten.

## 2. FARBE DES LICHTS

Das von der Beleuchtungseinrichtung ausgestrahlte Licht muss so weit farblos sein, dass die Farbe des hinteren Kennzeichenschildes nicht erkennbar verändert wird.

## 3. LICHTEIFALL

Der Hersteller der Beleuchtungseinrichtung hat eine oder mehrere oder einen Bereich von Stellungen für die Anbringung der Einrichtung in Bezug auf die für das Kennzeichenschild bestimmte Fläche anzugeben; diese Einrichtung muss so angebaut sein, dass in keinem Punkt der zu beleuchtenden Fläche der Winkel des Lichteinfalls auf diese Fläche größer als 82° ist, wobei dieser Winkel zu der von der Oberfläche des Kennzeichens am weitesten entfernten Stelle der Lichtaustrittsfläche der Einrichtung zu messen ist. Wenn mehrere Beleuchtungseinrichtungen vorhanden sind, ist diese Forderung nur auf denjenigen Teil des Schildes anzuwenden, der durch die betreffende Einrichtung beleuchtet werden soll.

Die Einrichtung muss so beschaffen sein, dass kein Lichtstrahl direkt nach hinten austritt; ausgenommen ist rotes Licht, sofern die Einrichtung mit einer Schlussleuchte zusammengebaut ist.

## 4. MESSVERFAHREN

Die Leuchtdichten werden auf einer diffusen farblosen Oberfläche mit bekannter diffuser Rückstrahlung <sup>(1)</sup> gemessen. Die diffuse farblose Oberfläche muss die Maße des Kennzeichenschildes oder die Maße eines außerordentlichen Messpunktes haben. Sein Zentrum muss im Zentrum der Messpunkte angeordnet werden.

Diese diffuse(n) farblose(n) Oberfläche(n) muss (müssen) in der Stellung, die normalerweise das Kennzeichenschild 2 mm vor seiner Halterung einnimmt, angeordnet werden.

Die Leuchtdichten werden senkrecht zur Oberfläche der diffusen farblosen Fläche mit einer Toleranz von 5° in jede Richtung an den Punkten gemäß Anhang 5 dieser Regelung gemessen. Jeder Punkt stellt eine kreisförmige Fläche mit 25 mm Durchmesser dar.

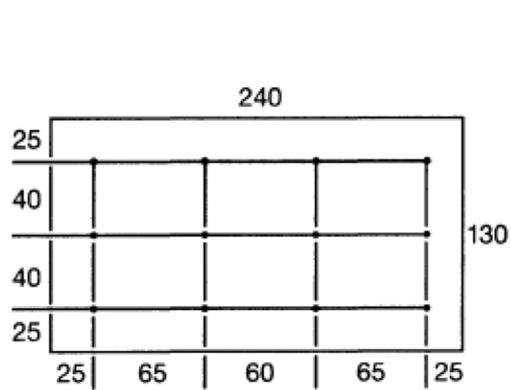
Die gemessene Leuchtdichte muss auf den diffusen Reflexionsfaktor 1,0 korrigiert werden.

Bei allen Beleuchtungseinrichtungen für das hintere Kennzeichenschild (außer bei den mit Glühlampen bestückten) müssen die nach einer Minute und nach 30 Minuten jeweils gemessenen Leuchtdichten den Mindestwerten entsprechen. Die Lichtstärkeverteilung nach einem Betrieb von einer Minute kann aus der Lichtstärkeverteilung nach einem Betrieb von 30 Minuten berechnet werden, indem bei jedem Prüfpunkt das Verhältnis der Lichtstärke in einem Punkt nach einer Minute und nach 30 Minuten gemessen wird.

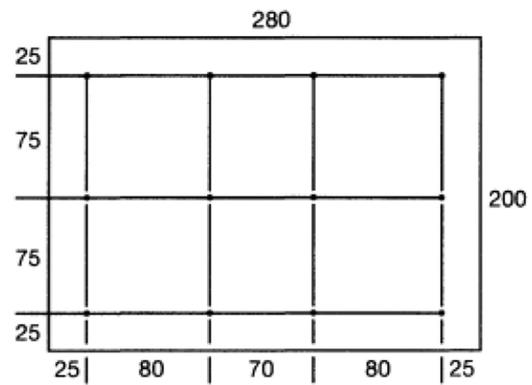
<sup>(1)</sup> CIE-Veröffentlichung Nr. 17-1970, Abs. 45-20-040.

## 5. FOTOMETRISCHE MERKMALE

An jedem der nachstehend festgelegten Messpunkte muss die Leuchtdichte  $B$  mindestens  $2 \text{ cd/m}^2$  betragen.



**Abbildung 1**  
Messpunkte für Kategorie 1



**Abbildung 2**  
Messpunkte für Kategorie 2

Der Gradient der Leuchtdichte zwischen den Werten  $B_1$  und  $B_2$ , gemessen in den Punkten 1 und 2, die aus den vorstehend erwähnten Messpunkten beliebig ausgewählt wurden, darf  $2 \times B_0/\text{cm}$  nicht überschreiten, wobei  $B_0$  die kleinste Leuchtdichte darstellt, die in den verschiedenen Messpunkten festgestellt wurde, d. h.:

$$\frac{B_2 - B_1}{\text{Entfernung 1 - 2 in cm}} \leq 2 \times B_0/\text{cm}$$