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

UN-Regelung Nr. 148 — Einheitliche Bedingungen für die Genehmigung von Lichtsignaleinrichtungen (Leuchten) für Kraftfahrzeuge und ihre Anhänger [2021/1719]

Einschließlich des gesamten gültigen Textes bis:

Ergänzung 3 zur ursprünglichen Fassung der Regelung — Datum des Inkrafttretens: 30. September 2021

Dieses Dokument ist lediglich eine Dokumentationsquelle. Die rechtsverbindlichen Originaltexte sind:

— ECE/TRANS/WP.29/2018/157

— ECE/TRANS/WP.29/2019/81

— ECE/TRANS/WP.29/2020/32

— ECE/TRANS/WP.29/2021/45

INHALTSVERZEICHNIS

REGELUNG

1. Anwendungsbereich
2. Begriffsbestimmungen
3. Verwaltungsbestimmungen
4. Allgemeine technische Anforderungen
5. Spezifische technische Anforderungen
6. Übergangsbestimmungen

ANHÄNGE

1 Mitteilung

2 Horizontale und vertikale Lichtverteilung im Raum

3 Standardwerte der Lichtverteilung

4 Mindestanforderungen für Verfahren zur Kontrolle der Übereinstimmung der Produktion

5 Mindestanforderungen für stichprobenartige Überprüfungen durch einen Prüfer

6 Prüfung der Wärmebeständigkeit von Nebelschlussleuchten und Tagfahrleuchten

7 Anordnung der Genehmigungszeichen

EINLEITUNG

Diese Regelung fasst die Bestimmungen der UN-Regelungen Nr. 4, 6, 7, 23, 38, 50, 77, 87 und 91 in einer einzigen Regelung zusammen und ist das Ergebnis der Entscheidung des Weltforums für die Harmonisierung der Regelungen für Kraftfahrzeuge (WP.29), die Regelungen für die Beleuchtungs- und Lichtsignaleinrichtungen auf der Grundlage des ursprünglichen Vorschlags der Europäischen Union und Japans zu vereinfachen.

Ziel dieser Regelung ist es, mehr Klarheit herzustellen, die Komplexität der Anforderungen der UN-Regelungen Nr. 4, 6, 7, 23, 38, 50, 77, 87 und 91 zu konsolidieren und zu straffen und den künftigen Übergang zu leistungsbasierten Anforderungen vorzubereiten, indem die Zahl der Regelungen durch eine redaktionelle Maßnahme verringert wird, ohne die bis zum Inkrafttreten dieser Regelung bereits geltenden detaillierten technischen Anforderungen zu ändern.

Obwohl diese Regelung von dem herkömmlichen Ansatz abweicht, für jede Leuchte eine eigene Regelung zu erlassen, indem alle Lichtsignalleuchten in einer einzigen Regelung zusammengefasst werden, enthält sie als vereinfachte Regelung alle Vorschriften und funktioniert entsprechend der bestehenden Struktur der Änderungsserie, ihren Übergangsbestimmungen und Ergänzungen. Die Übergangsbestimmungen, die mit einer neuen Änderungsserie zu dieser Regelung verbunden sind, werden gegebenenfalls für jede Einrichtung angegeben; dies umfasst auch eine Liste der Einrichtungen und ihrer anwendbaren Änderungskennzahlen in Bezug auf die Änderungsserie.

Es wird erwartet, dass alle Vertragsparteien des Übereinkommens von 1958 diese Regelung annehmen und ausführliche Erläuterungen vorlegen, falls sie nicht in der Lage sein sollten, die Bestimmungen hinsichtlich bestimmter Leuchten anzunehmen. Diese Entscheidungen werden in ECE/TRANS/WP.29/343 registriert, in der der Status der beigefügten Regelungen und der Änderungen festgehalten wird.

Hinsichtlich der Anforderungen an Genehmigungszeichen enthält diese Regelung die Anforderungen für die Verwendung der „spezifischen Identifizierungsnummer (UI – Unique Identifier)“, die für den Zugang zu einer sicheren, von der UNECE (gemäß Verzeichnis 5 des Übereinkommens von 1958) eingerichteten Internet-Datenbank, in der alle Typgenehmigungsunterlagen aufbewahrt werden, erforderlich ist. Bei Verwendung der spezifischen Identifizierungsnummer besteht keine Verpflichtung, die herkömmlichen Typgenehmigungszeichen (E-Zeichen) an den Leuchten anzubringen. Ist es technisch nicht möglich, die spezifische Identifizierungsnummer zu verwenden (z. B. wenn der Zugang zur UNECE-Internetdatenbank nicht gesichert werden kann oder die Datenbank nicht betriebsbereit ist), so ist die Verwendung herkömmlicher Typgenehmigungszeichen erforderlich, bis die Verwendung der spezifischen Identifizierungsnummer aktiviert ist.

1. ANWENDUNGSBEREICH

Diese Regelung gilt für folgende Leuchten:

Leuchten der Beleuchtungseinrichtung für das hintere Kennzeichenschild

Leuchten für Fahrtrichtungsanzeiger

Begrenzungsleuchten

Bremsleuchten

Umrissleuchten

Rückfahrscheinwerfer

Manövrierscheinwerfer

Nebelschlussleuchten

Parkleuchten

Tagfahrleuchten

Seitenmarkierungsleuchten

2. BEGRIFFSBESTIMMUNGEN

Für die Zwecke dieser Reglung gelten folgende Begriffsbestimmungen:

2.1. Es gelten alle Begriffsbestimmungen der letzten Änderungsserien zu UN-Regelung Nr. 48, die zum Zeitpunkt des Antrags auf Typgenehmigung in Kraft sind, sofern in dieser Regelung oder den einschlägigen, den Anbau betreffenden UN-Regelungen Nr. 53, 74 und 86 nichts anderes bestimmt ist.

2.2. „Leuchten unterschiedlicher Typen“ bezeichnet Leuchten, die sich in so wesentlichen Punkten wie den folgenden unterscheiden:

a) der Fabrik- oder Handelsmarke:

i) Leuchten, die die gleiche Fabrik- oder Handelsmarke tragen, aber von unterschiedlichen Herstellern gefertigt werden, gelten als unterschiedliche Typen;

ii) Leuchten, die vom selben Hersteller hergestellt werden und sich nur durch die Fabrik- oder Handelsmarke unterscheiden, gelten als der gleiche Typ.

b) den Merkmalen des optischen Systems (Lichtstärkepegel, Winkel der Lichtverteilung, zusätzliche oder weggelassene Bauteile, die die optische Wirkung durch Reflexion, Brechung oder Absorption und/oder Verformung während des Betriebes verändern können, usw.);

c) den Kategorien der verwendeten Lichtquellen und/oder den spezifischen Identifizierungscodes der Lichtquellenmodule;

d) gegebenenfalls der Kategorie der Leuchte;

e) gegebenenfalls der variablen Lichtstärkenregelung;

f) gegebenenfalls der aufeinanderfolgenden Aktivierung der Lichtquellen.

Jedoch gelten Fahrtrichtungsanzeiger, die in verschiedenen Betriebszuständen (sequenziell oder nicht) aktiviert werden können, ohne dass die optischen Eigenschaften der Leuchte verändert werden, nicht als „Fahrtrichtungsungsanzeiger unterschiedlicher Typen“.

Eine Änderung der Farbe der Lichtquelle oder der Farbe irgendeines Filters stellt keine Änderung des Typs dar.

Die Verwendung von Austausch-LED-Lichtquellen stellt keine Änderung des Typs dar. Absatz 4.7.7 findet jedoch Anwendung.

3. VERWALTUNGSBESTIMMUNGEN

3.1. Antrag auf Genehmigung

3.1.1. Der Antrag auf Erteilung einer Typgenehmigung ist von dem Inhaber der Fabrik- oder Handelsmarke oder seinem ordentlich bevollmächtigten Vertreter einzureichen.

3.1.2. Dem Antrag ist Folgendes beizufügen:

3.1.2.1. ausreichend detaillierte Zeichnungen, die die Feststellung des Typs und gegebenenfalls der Kategorie der Leuchte gestatten und in denen Folgendes dargestellt ist:

a) die möglichen geometrischen Anbaulagen der Leuchte (bei Bremsleuchten der Kategorie S3 oder S4 gegebenenfalls mit Darstellung des Rückfensters);

b) die Beobachtungsachse, die für die Prüfungen als Bezugsachse verwendet wird (Horizontalwinkel H = 0°, Vertikalwinkel V = 0°), und der Punkt, der bei den Prüfungen als Bezugspunkt dient.

c) der Begrenzung der sichtbaren leuchtenden Fläche der Funktionen;

d) die Lage und Anordnung für das Genehmigungszeichen nach Absatz 3.3.2 oder die spezifische Identifizierungsnummer;

e) bei LED-Leuchtdioden-Modulen auch die Flächen für die speziellen Identifizierungscodes der Module;

f) bei einem System voneinander abhängiger Leuchten, die abhängige Leuchte oder Kombination voneinander abhängiger Leuchten, die den einschlägigen Anforderungen entsprechen.

3.1.2.2. eine kurze technische Beschreibung, aus der, außer bei Leuchten mit nicht auswechselbaren Lichtquellen, insbesondere hervorgeht:

a) die vorgeschriebenen Kategorien der Glühlampenlichtquellen; diese Glühlampenlichtquellenkategorie muss eine der in der Regelung Nr. 37 genannten Kategorien sein;

b) die vorgeschriebenen Kategorien der LED-Lichtquellen; diese Glühlampenlichtquellenkategorie muss eine der in der Regelung Nr. 128 genannten Kategorien sein;

c) der spezielle Identifizierungscode des Lichtquellenmoduls;

d) ist die Leuchte nach Wahl des Antragstellers auch mit den LED-Ersatz-Lichtquellen nach der Regelung Nr. 128 zu genehmigen, muss dies in der Beschreibung angegeben werden;

e) bei einer Bremsleuchte der Kategorie S3 oder S4, die innen im Fahrzeug eingebaut werden soll, müssen in der technischen Beschreibung die optischen Eigenschaften (Durchlässigkeit, Farbe, Neigung usw.) der Heckscheiben angegeben sein.

3.1.2.3. Bei einem Leuchtentyp, der sich von einem früher genehmigten Typ nur in der Fabrik- oder Handelsmarke unterscheidet, genügt es jedoch, dem Antrag Folgendes hinzuzufügen:

3.1.2.3.1. eine Erklärung des Herstellers der Leuchte, wonach der eingereichte Typ (abgesehen von der Fabrik- oder Handelsmarke) mit dem vom selben Hersteller stammenden schon genehmigten Typ identisch ist, wobei dieser durch seine Genehmigungsnummer identifiziert ist;

3.1.2.3.2. zwei Prüfmuster mit der neuen Fabrik- oder Handelsmarke oder gleichwertige Unterlagen.

3.1.2.4. bei einer Leuchte mit variabler Lichtstärke eine genaue Beschreibung der Lichtstärkeregelung, ein Schaltbild und Angaben über die technischen Merkmale des Systems für die beiden Lichtstärkepegel;

3.1.2.5. bei nicht auswechselbaren Glühlampenlichtquellen oder Lichtquellenmodulen, die mit nicht auswechselbaren Glühlampenlichtquellen ausgestattet sind, gegebenenfalls die Unterlagen nach Absatz 3.5.3.

3.1.2.6. Auf Wunsch des Antragstellers kann in der Beschreibung vermerkt werden, dass die Leuchte an einem Fahrzeug mit verschiedenen Neigungen der Bezugsachse im Verhältnis zu den Bezugsebenen des Fahrzeugs und zur Fahrbahn oder um seine Bezugsachse gedreht angebracht werden darf; diese verschiedenen Bedingungen für die Anbringung sind im Mitteilungsblatt anzugeben.

3.1.2.7. Sofern für die betreffende Leuchte nicht anders angegeben, die folgenden Muster:

a) zwei vollständige Muster der Leuchte.

Wird die Genehmigung von Leuchten beantragt, die nicht gleich, aber symmetrisch sind und jeweils rechts oder links am Fahrzeug angebracht werden können, dürfen die beiden eingereichten Muster gleich und nur für die Anbringung an der linken oder der rechten Fahrzeugseite geeignet sein.

b) Für eine Leuchte mit variabler Lichtstärke ist ein Muster der variablen Lichtstärkeregelung oder ein Generator, der dieselben Signale liefert, beizufügen.

3.1.2.8. bei einer Bremsleuchte der Kategorie S3 oder S4, die innen an das Fahrzeug angebaut werden soll, ein oder mehrere (bei verschiedenen möglichen Ausführungen) Muster einer Scheibe, deren optische Eigenschaften denen der Rückfenster im Fahrzeug entsprechen.

3.2. Genehmigung

3.2.1. Für jede Leuchte nach Absatz 1 ist eine gesonderte Genehmigung erforderlich.

3.2.2. Gehören zwei oder mehr Leuchten zu derselben Baugruppe von zusammengebauten, kombinierten oder ineinandergebauten Leuchten, so wird die Genehmigung nur erteilt, wenn jede dieser Leuchten den Vorschriften dieser oder einer anderen Regelung entspricht. Leuchten, die keiner dieser Regelungen entsprechen, dürfen nicht Bestandteil zusammengebauter, kombinierter oder ineinandergebauter Leuchten sein.

3.2.3. Entsprechen die nach Absatz 3.1 für die Genehmigung eingereichten Leuchtentypen den Anforderungen dieser Regelung, ist die Genehmigung zu erteilen. Bei einem System voneinander abhängiger Leuchten müssen alle Einrichtungen vom selben Antragsteller zur Typgenehmigung vorgelegt werden.

3.2.3.1. Die Erteilung, die Erweiterung, die Versagung oder der Entzug einer Genehmigung für einen Typ einer Leuchte oder die endgültige Einstellung der Produktion gemäß dieser Regelung ist den Vertragsparteien des Übereinkommens von 1958, die diese Regelung anwenden, mit einem Formblatt, das dem Muster in Anhang 1 entspricht, mitzuteilen.

3.2.3.2. Jedem genehmigten Typ einer Leuchte ist eine Genehmigungsnummer zuzuteilen, die für jede Leuchte im Mitteilungsblatt in Anhang 1 anzugeben ist.

Eine Vertragspartei kann Lichtsignaleinrichtungen oder -systemen, die mehrere Leuchten enthalten, dieselbe Genehmigungsnummer zuteilen, darf diese Nummer jedoch keinem anderen Typ einer Leuchte mit derselben Funktion zuteilen.

3.2.4. Zeichen für die Identifizierung der Lichtsignalleuchte (Funktion), für die die Typgenehmigung erteilt wurde

Tabelle 1

Liste der Zeichen

(die vollständige Liste ist der „Mitteilung" in Anhang 1 zu entnehmen)

Leuchte (Funktion)	Zeichen	Absatz
Tagfahrleuchte	RL	5.4.
Leuchte für vorderen Fahrtrichtungsanzeiger ist in einem Abstand von mindestens 20 mm vom Scheinwerfer für Abblendlicht oder vom Nebelscheinwerfer anzubauen.	1a	5.6.
Leuchte für vorderen Fahrtrichtungsanzeiger kann in jedem möglichen Abstand vom Scheinwerfer für Abblendlicht oder vom Nebelscheinwerfer angebaut werden.	1b	5.6.
Leuchte für vorderen Fahrtrichtungsanzeiger ist in einem Abstand von mindestens 40 mm vom Scheinwerfer für Abblendlicht oder vom Nebelscheinwerfer anzubauen.	1	5.6.
Fahrtrichtungsanzeiger für die Stirnseite von Fahrzeugen der Klasse L bei Anbringung in einem Abstand von nicht weniger als 75 mm vom Scheinwerfer für Abblendlicht	11	5.6.
Fahrtrichtungsanzeiger für die Stirnseite von Fahrzeugen der Klasse L bei Anbringung in einem Abstand von nicht weniger als 40 mm vom Scheinwerfer für Abblendlicht	11a	5.6.
Fahrtrichtungsanzeiger für die Stirnseite von Fahrzeugen der Klasse L bei Anbringung in einem Abstand von nicht weniger als 20 mm vom Scheinwerfer für Abblendlicht	11b	5.6.
Fahrtrichtungsanzeiger für die Stirnseite von Fahrzeugen der Klasse L, die in jedem möglichen Abstand vom Scheinwerfer für Abblendlicht angebracht werden können.	11c	5.6.
Vordere Umrissleuchte	AM	5.1.
Begrenzungsleuchte für Fahrzeuge der Klasse L	MA	5.1.
Begrenzungsleuchte	A	5.1.
Manövrierscheinwerfer	ML	5.10.
Parkleuchte (nach vorn und nach hinten gerichtet)	77R	5.3.
Leuchte für hinteren Fahrtrichtungsanzeiger (gleichbleibend)	2a	5.6.
Leuchte für hinteren Fahrtrichtungsanzeiger (variabel)	2b	5.6.
Leuchte für hinteren Fahrtrichtungsanzeiger für Fahrzeuge der Klasse L	12	5.6.
Hintere Umrissleuchte (gleichbleibend)	RM1	5.2.
Hintere Umrissleuchte (variabel)	RM2	5.2.
Nebelschlussleuchte (gleichbleibend)	F1	5.9.
Nebelschlussleuchte (variabel)	F2	5.9.
Schlussleuchte für Fahrzeuge der Klasse L	MR	5.2.

Schlussleuchte (gleichbleibend)	R1	5.2.
Schlussleuchte (variabel)	R2	5.2.
Leuchte der Beleuchtungseinrichtung für das hintere Kennzeichenschild	L	5.11.
Leuchte der Beleuchtungseinrichtung für das hintere Kennzeichenschild für Fahrzeuge der Klasse L	LM1	5.11.
Rückfahrscheinwerfer (Hinweis: Die Buchstaben A und R können kombiniert werden,)	AR	5.8.
Leuchte für seitlichen Fahrtrichtungsanzeiger für Fahrzeuge der Klasse M_1 und für Fahrzeuge der Klassen N_1, M_2 und M_3 bis zu einer Länge von 6000 mm	5	5.6.
Leuchte für seitlichen Fahrtrichtungsanzeiger für Fahrzeuge der Klassen N_2 und N_3 und für Fahrzeuge der Klassen N_1, M_2 und M_3 mit einer Länge von mehr als 6000 mm	6	5.6.
Seitenmarkierungsleuchte für alle Fahrzeugklassen	SM1	5.7.
Seitenmarkierungsleuchte für Fahrzeuge der Klasse M_1	SM2	5.7.
Bremsleuchte (oben mittig montiert) (gleichbleibend)	S3	5.5.
Bremsleuchte (oben mittig montiert) (variabel)	S4	5.5.
Bremsleuchte für Fahrzeuge der Klasse L	MS	5.5.
Bremsleuchte (gleichbleibend)	S1	5.5.
Bremsleuchte (variabel)	S2	5.5.

Der Mindestwert für „a“ in Anhang 7 Teil 1 beträgt 5 mm.

3.2.5. Es gelten die folgenden, sich auf die Änderungsserie bezogenen Änderungskennzahlen für jede Einrichtung (siehe auch Absatz 6.1.1):

Tabelle 2

Änderungsserie und Änderungskennzahl

Änderungsserie	00		
Funktion (Leuchte)	Änderungskennzahl für die spezifische Funktion (Leuchte)		
Tagfahrleuchte	0		
Leuchte für vorderen Fahrtrichtungsanzeiger	0		
Leuchte für vorderen Fahrtrichtungsanzeiger (Fahrzeugklasse L)	0		
Vordere Umrissleuchte	0		
Begrenzungsleuchte	0		
Begrenzungsleuchte (Fahrzeugklasse L)	0		
Manövrierscheinwerfer	0		
Parkleuchte	0		
Leuchte für hinteren Fahrtrichtungsanzeiger	0		
Leuchte für hinteren Fahrtrichtungsanzeiger (Fahrzeugklasse L)	0		
Hintere Umrissleuchte	0		
Nebelschlussleuchte	0		
Schlussleuchte	0		
Schlussleuchte (Fahrzeugklasse L)	0		

Leuchte der Beleuchtungseinrichtung für das hintere Kennzeichenschild	0		
Leuchte der Beleuchtungseinrichtung für das hintere Kennzeichenschild (Fahrzeugklasse L)	0		
Rückfahrscheinwerfer	0		
Leuchte für seitlichen Fahrtrichtungsanzeiger	0		
Seitenmarkierungsleuchte	0		
Bremsleuchte	0		
Bremsleuchte (Fahrzeugklasse L)	0		
Bremsleuchte (oben mittig montiert)	0		

3.3. Genehmigungszeichen

3.3.1. Allgemeine Bestimmungen

3.3.1.1. Jede Einrichtung, die zu einem genehmigten Typ gehört, muss eine ausreichend große Fläche für die spezifische Identifizierungsnummer (UI) nach dem Übereinkommen von 1958 und andere Kennzeichnungen nach den Absätzen 3.3.4.2 bis 3.3.4.6 oder, wenn dies technisch nicht möglich ist, das Genehmigungszeichen mit den zusätzlichen Zeichen und anderen Kennzeichnungen nach den Absätzen 3.3.4.2 bis 3.3.4.6 aufweisen.

3.3.1.2. In Anhang 7 sind Beispiele für die Anordnung der Kennzeichnungen dargestellt.

3.3.2. Das Genehmigungszeichen setzt sich zusammen aus:

3.3.2.1. einem Kreis, in dem sich der Buchstabe „E“ und die Kennzahl des Landes befinden, das die Genehmigung erteilt hat;

3.3.2.2. der Genehmigungsnummer nach Absatz 3.2.3.2;

3.3.2.3. den Zeichen, die die Identifizierung der Lichtsignalleuchten gemäß Absatz 3.2.4 ermöglichen;

3.3.2.4. der Nummer dieser Regelung gefolgt von dem Buchstaben „R“ und den beiden Ziffern, die die zum Zeitpunkt der Erteilung der Genehmigung geltende Änderungsserie bezeichnen;

3.3.2.5. dem (oder den) folgenden zusätzlichen Zeichen:

3.3.2.5.1. auf Leuchten, die nicht beliebig auf beiden Seiten des Fahrzeugs angebracht werden können: ein horizontaler Pfeil, der anzeigt, in welcher Lage die Leuchte anzubringen ist;

3.3.2.5.1.1. der Pfeil muss vom Fahrzeug nach außen zeigen

a) bei Fahrtrichtungsanzeigern der Kategorien 1, 1a, 1b, 2a, 2b, 11, 11a, 11b, 11c und 12;

b) bei Begrenzungs- oder Schlussleuchten, vorderen oder hinteren Umrissleuchten;

c) bei Rückfahrscheinwerfern mit verminderter Lichtverteilung von zwei Rückfahrscheinwerfernleuchten.

3.3.2.5.1.2. Der Pfeil muss bei Fahrtrichtungsanzeigern der Kategorien 5 und 6 und kombinierten Parkleuchten nach vorn gerichtet sein.

3.3.2.5.1.3. Bei Fahrtrichtungsanzeigern der Kategorie 6 ist auf der Leuchte der Buchstabe „R“ oder „L“ für die rechte oder linke Seite des Fahrzeugs anzugeben.

3.3.2.5.2. Gegebenenfalls ist rechts neben dem in Absatz 3.2.4 genannten Zeichen Folgendes anzugeben:

a) der zusätzliche Buchstabe „D“ an Leuchten, die als Teil einer Einheit aus zwei unabhängigen Leuchten verwendet werden können;

b) der zusätzliche Buchstabe „Y“ an Leuchten, die als Teil eines Systems voneinander abhängiger Leuchten verwendet werden können.

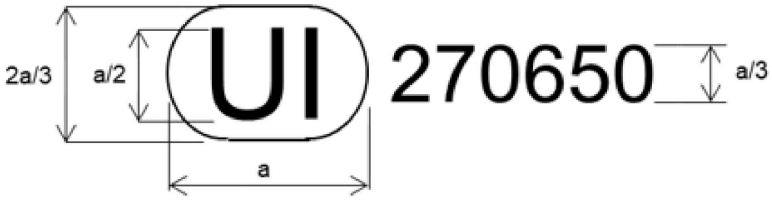
3.3.2.5.3. an Leuchten mit reduzierter Lichtverteilung (siehe Anhang 3 Absatz 1.3): ein senkrechter Pfeil, der von einem horizontalen Element ausgeht und nach unten zeigt.

3.3.2.5.4. Die Genehmigungsnummer ist in der Nähe des in Absatz 3.3.2.1 vorgeschriebenen Kreises anzubringen.

3.3.3. Das Genehmigungszeichen kann gegebenenfalls durch die spezifische Identifizierungsnummer ersetzt werden. Die spezifische Identifizierungsnummer muss dem nachstehenden Muster entsprechen:

Abbildung I

Spezifische Identifizierungsnummer



a ≥ 8 mm

Aus der oben dargestellten, auf der Leuchte angebrachten spezifischen Identifizierungsnummer geht hervor, dass der betreffende Typ genehmigt wurde und dass die einschlägigen Informationen zu dieser Typgenehmigung in der sicheren Internet-Datenbank der Vereinten Nationen unter Verwendung der spezifischen Identifizierungsnummer 270650 abgerufen werden können.

3.3.4. Kennzeichnungsvorschriften

Die zur Erteilung einer Genehmigung eingereichten Leuchten müssen folgende Bestimmungen erfüllen:

3.3.4.1. Sie müssen eine genügend große Fläche für das Genehmigungszeichen oder die spezifische Identifizierungsnummer aufweisen.

3.3.4.1.1. Das Genehmigungszeichen oder die spezifische Identifizierungsnummer sowie die Kategorien der gegebenenfalls vorgeschriebenen LED-Ersatz-Lichtquellen müssen sichtbar sein, wenn die Leuchte am Fahrzeug angebracht ist oder wenn ein bewegliches Teil wie die Motorhaube, der Kofferraumdeckel oder eine Tür geöffnet wird.

3.3.4.1.2. Das Genehmigungszeichen muss an einem inneren oder äußeren Teil (das lichtdurchlässig sein kann) der Leuchte angebracht werden, das nicht von dem lichtdurchlässigen Teil der Leuchte, das das Licht emittiert, getrennt werden kann.

3.3.4.2. Sie müssen die Fabrik- oder Handelsmarke des Antragstellers tragen; diese Aufschrift muss deutlich lesbar und dauerhaft sein.

3.3.4.3. Außer bei Leuchten mit nicht auswechselbaren Lichtquellen muss eine deutlich lesbare und dauerhafte Aufschrift vorhanden sein, die Folgendes enthält:

a) die vorgeschriebenen Kategorien der Lichtquellen; ist die Leuchte für LED-Ersatz-Lichtquellen genehmigt, auch die Kategorien der LED-Ersatz-Lichtquellen und/oder

b) den speziellen Identifizierungscode des Lichtquellenmoduls.

3.3.4.4. Bei Leuchten mit:

a) einem elektronischen Lichtquellen-Steuergerät oder

b) einer variablen Lichtstärkeregelung und/oder

c) einer sekundären Betriebsart und/oder

d) nicht austauschbaren Lichtquellen und/oder

e) Lichtquellenmodulen

müssen Nennspannung und Nennleistung angegeben sein.

3.3.4.5. Bei Leuchten mit Lichtquellenmodulen müssen sich auf den Lichtquellenmodulen folgende Angaben befinden:

a) die Fabrik- oder Handelsmarke des Antragstellers;

b) der spezielle Identifizierungscode des Moduls. Dieser spezielle Identifizierungscode muss die Buchstaben „MD“ für „MODUL“ enthalten, gefolgt von dem Genehmigungszeichen ohne den Kreis nach Absatz 3.3.2 oder der spezifischen Identifizierungsnummer ohne den abgeflachten Kreis nach Absatz 3.3.3.

Bei Verwendung mehrerer nicht identischer Lichtquellenmodule, gefolgt von zusätzlichen Symbolen oder Zeichen.

Das Genehmigungszeichen oder die spezifischen Identifizierungsnummer dürfen nicht dieselben wie die der Leuchte sein, in die das Modul eingebaut wird, aber beide Aufschriften müssen von demselben Antragsteller sein;

c) die Nennspannung und die Nennleistung.

3.3.4.6. Ein elektronisches Lichtquellensteuergerät oder eine variable Lichtstärkeregelung, die Teil der Leuchte sind, aber sich nicht im Leuchtenkörper befinden, müssen den Namen des Herstellers und seine Identifizierungsnummer aufweisen.

3.3.4.7. Die Aufschriften nach den Absätzen 3.3.4.2 bis 3.3.4.6 sind dauerhaft und deutlich lesbar an der Leuchte anzubringen, brauchen jedoch nicht den Vorschriften des Absatzes 3.3.4.1.1 zu entsprechen.

3.3.5. Zusammengebaute, kombinierte oder ineinandergebaute Leuchten

3.3.5.1. Entsprechen zusammengebaute, kombinierte oder ineinandergebaute Leuchten den Anforderungen mehrerer UN-Regelungen, so kann ein einziges Genehmigungszeichen oder eine einzige spezifische Identifizierungsnummer angebracht werden. Das Genehmigungszeichen setzt sich zusammen aus einem Kreis, in dem sich der Buchstabe „E“ und die Kennzahl des Landes befinden, das die Genehmigung erteilt hat, und einer Genehmigungsnummer. Dieses Genehmigungszeichen oder die spezifische Identifizierungsnummer können an den zusammengebauten, kombinierten oder ineinandergebauten Leuchten an einer beliebigen Stelle angebracht werden, sofern:

3.3.5.1.1. sie nach dem Anbau der Leuchte sichtbar sind;

3.3.5.1.2. kein lichtdurchlässiges Teil der zusammengebauten, kombinierten oder ineinandergebauten Leuchten herausgenommen werden kann, ohne dass gleichzeitig das Genehmigungszeichen entfernt wird.

3.3.5.2. Die Größe der einzelnen Teile eines Genehmigungszeichens darf nicht kleiner sein als die Mindestabmessungen, die für die kleinsten einzelnen Zeichen in einer Regelung vorgeschrieben sind, nach der die Genehmigung erteilt worden ist.

3.3.5.3. Anhang 7 enthält Beispiele für Genehmigungszeichen für zusammengebaute, kombinierte oder ineinander gebaute Leuchten mit allen oben genannten zusätzlichen Zeichen.

3.3.5.4. Leuchten, die mit anderen Leuchten ineinander gebaut sind, deren Abschlussscheibe auch für andere Typen von Einrichtungen benutzt werden darf. Es gelten die Vorschriften des Absatzes 3.3.5.

3.4. Änderung des Typs einer Leuchte für Kraftfahrzeuge und ihre Anhänger und Erweiterung der Genehmigung

3.4.1. Jede Änderung eines Typs einer Leuchte ist der Typgenehmigungsbehörde mitzuteilen, die diesen Typ genehmigt hat. Die Behörde kann dann:

3.4.1.1. entweder die Auffassung vertreten, dass von den vorgenommenen Änderungen keine nennenswert nachteilige Wirkung ausgeht und die Leuchte auf jeden Fall noch den Vorschriften genügt, oder

3.4.1.2. bei dem technischen Dienst, der die Prüfungen durchführt, einen neuen Prüfbericht anfordern.

3.4.2. Die Bestätigung oder die Versagung der Genehmigung ist den Vertragsparteien des Übereinkommens von 1958, die diese Regelung anwenden, unter Angabe der Änderungen nach dem Verfahren nach Absatz 3.2.3.1 mitzuteilen.

3.4.3. Die Typgenehmigungsbehörde, die die Erweiterung der Genehmigung erteilt, teilt dieser Erweiterung eine laufende Nummer zu und unterrichtet hierüber die anderen Vertragsparteien des Übereinkommens von 1958, die die UN-Regelung, nach der die Genehmigung erteilt wurde, anwenden, mit einem Mitteilungsblatt, das dem Muster in Anhang 1 entspricht.

3.5. Übereinstimmung der Produktion

Die Verfahren zur Kontrolle der Übereinstimmung der Produktion müssen den in Anlage 1 zum Übereinkommen von 1958 (E/ECE/TRANS/505/Rev.3) beschriebenen Verfahren entsprechen, wobei folgende Vorschriften eingehalten sein müssen:

3.5.1. Die Leuchten müssen so gebaut sein, dass sie dem nach dieser Regelung genehmigten Typ entsprechen. Die Einhaltung der Anforderungen der Absätze 4 und 5 ist wie folgt zu überprüfen:

3.5.1.1. Die Mindestanforderungen für Verfahren zur Kontrolle der Übereinstimmung der Produktion nach Anhang 4 müssen eingehalten sein.

3.5.1.1.1 Bei Tagfahrleuchten, deren maximale Lichtstärke nach Anhang 1 den Wert von 700 cd nicht überschreitet, sind 700 cd als maximale Lichtstärke bei den Verfahren zur Kontrolle der Übereinstimmung der Produktion nach Anhang 4 anzuwenden.

3.5.1.2. Die Mindestanforderungen für stichprobenartige Überprüfungen durch einen Prüfer nach Anhang 5 müssen eingehalten sein.

3.5.2. Die Behörde, die die Typgenehmigung erteilt hat, kann jederzeit die in jeder Fertigungsanlage angewandten Verfahren zur Kontrolle der Übereinstimmung der Produktion überprüfen. Diese Überprüfungen werden gewöhnlich alle zwei Jahre durchgeführt.

3.5.3. Bei nicht auswechselbaren Glühlampen-Lichtquellen oder Lichtquellenmodulen mit nicht auswechselbaren Glühlampen-Lichtquellen muss der Antragsteller den Typgenehmigungsunterlagen einen Bericht beifügen, der von der für die Typgenehmigung zuständigen Behörde akzeptiert wird und aus dem hervorgeht, dass diese nicht auswechselbaren Glühlampen-Lichtquellen den Vorschriften von Absatz 4.11 der Norm IEC 60809, Ausgabe 3 entsprechen.

3.5.4. Prüfungen mit LED-Ersatz-Lichtquellen sind von der Kontrolle der Übereinstimmung der Produktion ausgenommen.

3.6. Maßnahmen bei Abweichungen in der Produktion

3.6.1. Die erteilte Genehmigung kann zurückgenommen werden, wenn die Anforderungen dieser Regelung nicht eingehalten sind.

3.6.2. Nimmt eine Vertragspartei des Übereinkommens von 1958, die diese Regelung anwendet, eine von ihr erteilte Genehmigung zurück, so hat sie unverzüglich die anderen Vertragsparteien, die diese Regelung anwenden, hierüber mit einem Mitteilungsblatt zu unterrichten, das dem Muster in Anhang 1 entspricht.

3.7. Endgültige Einstellung der Produktion

Stellt der Inhaber der Genehmigung die Produktion einer nach dieser Regelung genehmigten Leuchte endgültig ein, so hat er hierüber die Behörde, die die Genehmigung erteilt hat, zu unterrichten. Nach Erhalt der entsprechenden Mitteilung hat diese Behörde die anderen Vertragsparteien des Übereinkommens von 1958, die diese Regelung anwenden, hierüber mit einem Mitteilungsblatt zu unterrichten, das dem Muster in Anhang 1 entspricht.

3.8. Namen und Anschriften der technischen Dienste, die die Prüfungen für die Genehmigung durchführen, und der Typgenehmigungsbehörden

Die Vertragsparteien des Übereinkommens von 1958, die diese Regelung anwenden, teilen dem Sekretariat der Vereinten Nationen die Namen und Anschriften der technischen Dienste, die für die Durchführung der Genehmigungsprüfungen zuständig sind, und der Typgenehmigungsbehörden, die die Genehmigungen erteilen und denen die in anderen Ländern ausgestellten Mitteilungsblätter über die Genehmigung, die Erweiterung, die Versagung oder die Rücknahme einer Genehmigung oder die endgültige Einstellung der Produktion zu übersenden sind, mit.

3.9. Anmerkungen zu Farben und besonderen Einrichtungen bei Umrissleuchten und Parkleuchten

Artikel 3 des Übereinkommens von 1958, zu dem diese Regelung eine Anlage ist, hindert die Vertragsparteien des Übereinkommens nicht, für Leuchten an den von ihnen zugelassenen Fahrzeugen bestimmte in dieser Regelung vorgesehene Farben oder bei allen oder bestimmten Kategorien der von ihnen zugelassenen Fahrzeuge die Verwendung von Bremsleuchten mit nur einem Lichtstärkepegel zu untersagen.

4. ALLGEMEINE TECHNISCHE ANFORDERUNGEN

Jede zur Genehmigung vorgelegte Leuchte muss den Anforderungen der Absätze 4 und 5 entsprechen.

4.1. Für diese Regelung gelten die Anforderungen des Abschnitts 5 „Allgemeine Vorschriften“ und des Abschnitts 6 „Besondere Vorschriften“ sowie der Anhänge, auf die in den besagten Abschnitten der UN-Regelungen Nr. 48, 53, 74 und 86 Bezug genommen wird, und ihrer Änderungsserien, die zum Zeitpunkt der Stellung des Antrags auf Erteilung einer Typgenehmigung für die Leuchten in Kraft sind.

Die Vorschriften für die einzelnen Leuchten und die Fahrzeugklassen der Fahrzeuge, in die die Leuchte eingebaut werden soll, sind anzuwenden, wenn ihre Überprüfung zum Zeitpunkt der Typgenehmigung der Leuchte möglich ist.

4.2. Die Leuchten müssen so beschaffen sein, dass sie bei üblicher Verwendung trotz der dabei auftretenden Erschütterungen die in dieser Regelung vorgeschriebenen Merkmale behalten und ihr richtiges Funktionieren sichergestellt bleibt.

4.3. Lichtquellen:

4.3.1. Bei Verwendung von auswechselbaren Lichtquellen gilt Folgendes:

4.3.1.1. Die Leuchte darf nur mit Lichtquellen ausgerüstet sein, die nach den Vorschriften der UN-Regelung Nr. 37 und/oder der UN-Regelung Nr. 128 genehmigt worden sind, sofern in der UN-Regelung Nr. 37 und ihrer bei der Beantragung der Typgenehmigung geltenden Änderungsserie oder in der UN-Regelung Nr. 128 und ihrer bei der Beantragung der Typgenehmigung geltenden Änderungsserie keine Einschränkung der Verwendung vorgenommen wird.

4.3.1.2. Ist die Verwendung einer oder mehrerer Lichtquellenkategorien oder eines Typs oder mehrerer Typen auf Leuchten von Fahrzeugen beschränkt, die bereits in Betrieb sind und ursprünglich mit solchen Leuchten ausgerüstet waren, so muss der Antragsteller, der die Typgenehmigung für die Leuchte beantragt, erklären, dass die Leuchte nur für den Einbau in diese Fahrzeuge bestimmt ist; dies ist im Mitteilungsblatt nach Anhang 1 anzugeben.

4.3.1.3. Die Leuchte muss so gebaut sein, dass die Lichtquellen nur in der richtigen Lage eingesetzt werden können.

4.3.1.4. Der Lichtquellensockel muss den Angaben in der IEC-Publikation 60061 entsprechen. Es gelten die Angaben des Sockel-Datenblatts für die Kategorie der vorgeschriebenen Lichtquellen.

Alternativ gilt, wenn auch eine Kategorie von LED-Ersatz-Lichtquellen vorgeschrieben ist, das für die Kategorie der LED-Ersatz-Lichtquellen relevante Sockel-Datenblatt.

4.3.2. Bei Lichtquellenmodulen ist Folgendes zu überprüfen:

4.3.2.1. Die Bauart von Lichtquellenmodulen muss so sein, dass

a) jedes Lichtquellenmodul nur in der bezeichneten richtigen Lage eingebaut und nur mit Hilfe von Werkzeug ausgebaut werden kann;

b) Lichtquellenmodule mit unterschiedlichen Kenndaten nicht innerhalb desselben Leuchtengehäuses ausgetauscht werden können, wenn mehr als ein Lichtquellenmodul in einem Leuchtengehäuse verwendet wird.

4.3.2.2. Die Lichtquellenmodule müssen manipulationssicher sein.

4.3.2.3. Ein Lichtquellenmodul ist so zu gestalten, dass es auch mit Werkzeugeinsatz mechanisch nicht gegen eine andere genehmigte Lichtquelle auswechselbar ist.

4.3.2.4. Bei nicht auswechselbaren Glühlampen-Lichtquellen oder Lichtquellenmodulen mit nicht auswechselbaren Glühlampen-Lichtquellen muss der Antragsteller den Typgenehmigungsunterlagen einen Bericht beifügen, der von der für die Typgenehmigung zuständigen Behörde akzeptiert wird und aus dem hervorgeht, dass diese nicht auswechselbaren Glühlampen-Lichtquellen den Vorschriften von Absatz 4.11 der Norm IEC 60809, Ausgabe 3 entsprechen.

4.4. Unabhängige und voneinander abhängige Leuchten

4.4.1. Eine Baugruppe aus zwei unabhängigen Leuchten, für die eine Typgenehmigung als Leuchte mit der Kennzeichnung „D“ erteilt werden soll, ist zulässig für Begrenzungsleuchten und Schlussleuchten mit Ausnahme der Kategorien MA, MR, für Bremsleuchten mit Ausnahme der Kategorie MS, für vordere und hintere Umrissleuchten und Fahrtrichtungsanzeiger mit Ausnahme der Kategorien 11, 11a, 11b, 11c und 12.

4.4.2. Eine Baugruppe aus voneinander abhängigen Leuchten, für die eine Typgenehmigung als Leuchten mit der Kennzeichnung „Y“ erteilt werden soll, ist zulässig für Begrenzungsleuchten und Schlussleuchten, Bremsleuchten, vordere und hintere Umrissleuchten, Tagfahrleuchten und Fahrtrichtungsanzeiger der Kategorien 1, 1a, 1b, 2a und 2b.

4.5. Einfache oder zusammengebaute, kombinierte oder ineinander gebaute Leuchten:

4.5.1. Leuchten, die als Begrenzungsleuchten oder als Schlussleuchten genehmigt worden sind, werden auch als genehmigte Umrissleuchten anerkannt.

4.5.2. Begrenzungsleuchten und Schlussleuchten, die zusammengebaut, kombiniert oder ineinandergebaut sind, können auch als Umrissleuchten verwendet werden.

4.5.3. Begrenzungs-, Schluss- und Tagfahrleuchten, die mit einer anderen Funktion ineinandergebaut sind, eine gemeinsame Lichtquelle haben und ständig mit einem zusätzlichen System zur Regelung der Lichtstärke betrieben werden sollen, sind zulässig.

4.5.4. Bei einer Schlussleuchte, die mit einer Bremsleuchte ineinandergebaut ist, muss die Leuchte 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 im Mitteilungsblatt ein entsprechender Hinweis enthalten sein.

4.5.5. Wenn die Begrenzungsleuchte einen oder mehrere Infrarotstrahler einschließt, müssen die fotometrischen und kolorimetrischen Vorschriften für diese Begrenzungsleuchte mit und ohne Betrieb der Infrarotstrahler erfüllt sein.

4.6. Vorschriften in Bezug auf Fehlfunktionen

4.6.1. Im Fall der Fehlfunktion einer Einzelleuchte, die mehr als eine Lichtquelle enthält, gelten folgende Anforderungen:

4.6.1.1. Bei einer Einzelleuchte, die mehr als eine Lichtquelle enthält, ist eine Gruppe von Lichtquellen, die so geschaltet sind, dass die Fehlfunktion einer dieser Lichtquellen die Unterbrechung der Lichtemission von allen verursacht, als eine einzige Lichtquelle anzusehen.

4.6.1.2. Im Falle einer Fehlfunktion irgendeiner Lichtquelle in einer Einzelleuchte mit mehr als einer Lichtquelle gilt mindestens eine der folgenden Anforderungen:

a) Die Lichtstärke muss die in der einschlägigen Tabelle der vereinheitlichten räumlichen Lichtverteilung in Anhang 3 vorgeschriebenen Mindestwerte der Lichtstärke erreichen, wobei die Höchstwerte nicht überschritten werden dürfen, wenn alle Lichtquellen eingeschaltet sind, oder

b) Ein Signal zur Aktivierung einer Kontrollleuchte, die eine Fehlfunktion anzeigt, wie in den Absätzen 6.4.8, 6.7.8, 6.9.8, 6.10.8, 6.11.8, 6.12.8, 6.13.8 und 6.18.8 der UN-Regelung Nr. 48 angegeben, muss erzeugt werden, sofern die Lichtstärke in der Bezugsachse mindestens 50 % der vorgeschriebenen Mindestlichtstärke beträgt. Für diesen Fall ist in einer Anmerkung im Mitteilungsblatt angegeben, dass die Leuchte nur an einem Fahrzeug verwendet werden soll, das mit einer Kontrollleuchte ausgestattet ist, die eine Fehlfunktion anzeigt.

4.6.1.3. Die Anforderungen von Absatz 4.6.1.2 gelten nicht für Tagfahrleuchten, die den Anforderungen von Absatz 5.4.4 entsprechen müssen.

Die Anforderungen von Absatz 4.6.1.1 gelten jedoch weiterhin.

4.6.1.4. Die Anforderungen von Absatz 4.6.1.2 gelten nicht für Fahrtrichtungsanzeiger. Fahrtrichtungsanzeiger der Kategorie 1, 1a, 1b, 2a und 2b müssen den Anforderungen von Absatz 5.6.3 entsprechen.

Die Anforderungen von Absatz 4.6.1.1 gelten jedoch weiterhin.

4.6.1.5. Die Anforderungen von Absatz 4.6.1.2 gelten nicht für Kennzeichenleuchten.

Die Anforderungen von Absatz 4.6.1.1 gelten jedoch weiterhin.

4.6.1.6. Die Anforderungen von Absatz 4.6.1.2 Buchstabe b gelten nicht für Brems- und Begrenzungsleuchten für Fahrzeuge der Klasse L.

Die Anforderungen von Absatz 4.6.1.1 und 4.6.1.2 Buchstabe a gelten jedoch weiterhin.

4.6.2. Im Falle einer Fehlfunktion der variablen Lichtstärkeregelung einer/eines

a) Schlussleuchte der Kategorie R2, die mehr als den Höchstwert der Kategorie R1 ausstrahlt,

b) hinteren Umrissleuchte der Kategorie RM2, die mehr als den Höchstwert der Kategorie RM1 ausstrahlt,

c) Bremsleuchte der Kategorie S2, die mehr als den Höchstwert der Kategorie S1 ausstrahlt,

d) Bremsleuchte der Kategorie S4, die mehr als den Höchstwert der Kategorie S3 ausstrahlt,

e) Fahrtrichtungsanzeigers der Kategorie 2b, der mehr als den Höchstwert der Kategorie 2a ausstrahlt,

f) Nebelschlussleuchte der Kategorie F2, die mehr als den Höchstwert der Kategorie F1 ausstrahlt,

müssen die Anforderungen für gleichbleibende Lichtstärke der entsprechenden Kategorie automatisch erfüllt werden.

4.7. Prüfbedingungen

4.7.1. Alle fotometrischen und kolorimetrischen Messungen sind wie folgt durchzuführen:

4.7.1.1. Bei einer Leuchte mit auswechselbarer Lichtquelle, die nicht durch ein elektronisches Lichtquellensteuergerät oder eine variable Lichtstärkeregelung versorgt wird, mit einer ungefärbten oder gefärbten Prüflichtquelle der für die Einrichtung vorgeschriebenen Kategorie, wobei die Spannung:

a) im Falle von Glühlampen-Lichtquellen den Wert hat, der für die Erzeugung des für diese Kategorie von Glühlampen-Lichtquellen vorgeschriebenen Bezugslichtstroms erforderlich ist;

b) im Falle von LED-Lichtquellen 6,75 V, 13,5 V oder 28,0 V beträgt; der Wert des erzeugten Bezugslichtstroms ist zu korrigieren. Der Korrekturfaktor ist das Verhältnis von Bezugslichtstrom zum Mittelwert des Lichtstroms bei der angelegten Spannung;

4.7.1.2. Bei einer Lichtquelle, die unabhängig von der Versorgungsspannung des Fahrzeugs betrieben wird und vollständig vom System gesteuert wird, oder bei einer Lichtquelle, die von einem speziellen Stromversorgungsgerät versorgt wird, ist die vom Antragsteller angegebene Prüfspannung auf die Eingangsklemmen der Lichtquelle aufzubringen oder es sind 6,75 V, 13,5 V oder 28,0 V auf die Eingangsklemmen dieses Systems/Netzteils aufzubringen. Das Prüflabor kann dieses spezielle Stromversorgungsgerät für die Lichtquellen beim Hersteller anfordern.

4.7.1.3. Bei einer Leuchte mit nicht auswechselbaren Lichtquellen (zum Beispiel Glühlampen-Lichtquellen) sind die Messungen mit den in der Leuchte vorhandenen Lichtquellen durchzuführen.

4.7.1.3.1. Bei nicht auswechselbaren Lichtquellen, die mit der Fahrzeugspannung betrieben werden, sind die Prüfungen mit der jeweils geeigneten Spannung von 6,75 V, 13,5 V oder 28,0 V oder – bei sonstigen elektrischen Anlagen – mit der vom Antragsteller angegebenen Spannung durchzuführen.

4.7.1.3.2. Bei einer Lichtquelle, die unabhängig von der Versorgungsspannung des Fahrzeugs betrieben und vollständig vom System gesteuert wird, oder bei einer Lichtquelle, die von einem speziellen Stromversorgungsgerät versorgt wird, ist die Prüfspannung gemäß Absatz 4.7.1.3.1 auf die Eingangsklemmen dieses Systems/Netzteils aufzubringen. Das Prüflabor kann dieses spezielle Stromversorgungsgerät für die Lichtquellen beim Hersteller anfordern.

4.7.1.4. Handelt es sich um ein System mit elektronischem Lichtquellenregelungsschalter oder variabler Lichtstärkeregelung, die Teil der Leuchte sind, dann werden an die Eingangsklemmen der Leuchte die vom Hersteller angegebenen Prüfspannungen oder, wenn nichts angegeben ist, 6,75 V, 13,5 V oder 28,0 V angelegt.

4.7.1.5. Handelt es sich um ein System mit elektronischem Lichtquellenregelungsschalter oder variabler Lichtstärkeregelung, die nicht Teil der Leuchte sind, dann werden an die Eingangsklemmen der Leuchte die vom Hersteller angegebenen Prüfspannungen angelegt.

4.7.2. Bei Lichtquellen mit variabler Lichtstärkeregelung zur Erreichung einer variablen Lichtstärke müssen jedoch die fotometrischen Messungen entsprechend der Beschreibung des Antragstellers durchgeführt werden.

4.7.3. Das Prüflabor muss das elektronische Lichtquellensteuergerät oder die variable Lichtstärkeregelung zur Versorgung der Lichtquelle und der jeweiligen Funktionen beim Hersteller anfordern.

4.7.4. Die an die Leuchte angelegte Prüfspannung ist im Mitteilungsblatt nach Anhang 1 anzugeben.

4.7.5. Die Grenzen der sichtbaren Fläche in Richtung der Bezugsachse einer Lichtsignalleuchte sind zu bestimmen. Bei Fahrtrichtungsanzeigern der Kategorien 5 und 6 sind jedoch die Grenzen der Lichtaustrittsfläche zu bestimmen. Diese Anforderung gilt nicht für Leuchten der Beleuchtungseinrichtung für das hintere Kennzeichenschild.

4.7.6. Bei einer Bremsleuchte der Kategorie S3 oder S4, die innen an das Fahrzeug angebaut werden soll, sind ein oder mehrere (bei verschiedenen möglichen Ausführungen) Muster einer Scheibe (siehe Absatz 3.1.2.8) in den in den Zeichnungen (siehe Absatz 3.1.2.2) dargestellten geometrischen Anbaulagen vor der zu prüfenden Leuchte anzubringen.

4.7.7. Ist die Leuchte nach Wahl des Antragstellers auch mit LED-Ersatz-Lichtquellen zu genehmigen, müssen sowohl die fotometrischen als auch die kolorimetrischen Messungen unter Verwendung der vorgeschriebenen LED-Ersatz-Lichtquellen wiederholt werden.

4.8. Fotometrische Messungen

4.8.1. Messvorschriften

4.8.1.1. Bei den fotometrischen Messungen ist störendes Streulicht durch geeignete Abdeckungen zu vermeiden.

4.8.1.2. Geben die Ergebnisse der fotometrischen Messungen zu Bedenken Anlass, sind die Messungen wie folgt durchzuführen:

4.8.1.2.1. Die Messentfernung ist so zu wählen, dass das Gesetz der Abhängigkeit vom Quadrat der Entfernung gilt.

4.8.1.2.2. Die Messeinrichtung muss so beschaffen sein, dass der Öffnungswinkel des Empfängers, vom Bezugspunkt der Leuchte aus gesehen, zwischen 10 Winkelminuten und 1° beträgt.

4.8.1.2.3. Der für eine bestimmte Beobachtungsrichtung vorgeschriebene Lichtstärke-Mindestwert gilt als erreicht, wenn er in einer Richtung erreicht wird, die nicht mehr als ¼° von der Beobachtungsrichtung abweicht.

4.8.1.3. Wenn die Leuchte 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 Bereichs der Bezugsachse wiederholt werden.

4.8.2. Messverfahren

4.8.2.1. Die fotometrische Leistung ist nach den Vorschriften des jeweils zutreffenden Unterabsatzes von Absatz 4.7 zu prüfen.

4.8.2.2. Bei mehreren austauschbaren Lichtquellen:

Wenn die Leuchten mit Lichtquellen bestückt sind, bei 6,75 V, 13,5 V oder 28,0 V, wobei die erreichten Lichtstärkewerte zu korrigieren sind. Bei diesen austauschbaren Glühlampen-Lichtquellen ist der Korrekturfaktor das Verhältnis zwischen dem Bezugslichtstrom und dem Mittelwert des Lichtstroms bei der angelegten Spannung (6,75 V, 13,5 V oder 28,0 V).

Bei LED-Lichtquellen ist der Korrekturfaktor das Verhältnis zwischen dem Soll-Lichtstrom und dem Mittelwert des Lichtstroms bei der angelegten Spannung (6,75 V, 13,5 V oder 28,0 V).

Die tatsächlichen Lichtstromwerte der verwendeten Lichtquelle dürfen nicht um mehr als 5 % vom Mittelwert abweichen. Ausschließlich bei Glühlampen-Lichtquellen kann alternativ dazu auch eine Prüfglühlampen-Lichtquelle verwendet werden, die nacheinander in jeder der verschiedenen Positionen mit ihrem Bezugslichtstrom betrieben wird; die einzelnen Messwerte in jeder der Positionen sind dann zu addieren.

4.8.2.3. Bei anderen Leuchten außer solchen mit Glühlampen-Lichtquellen

4.8.2.3.1. Im Falle von Rückfahrscheinwerfern und Manövrierscheinwerfern müssen die Lichtstärkewerte, die nach einminütigem und nach zehnminütigem Betrieb gemessen werden, den jeweils vorgeschriebenen Mindest- und Höchstwerten entsprechen. Die Lichtstärkeverteilung nach einminütigem und nach zehnminütigem Betrieb ist aus der Lichtstärkeverteilung nach Eintreten der fotometrischen Stabilität zu berechnen, indem bei jedem Messpunkt das Verhältnis der Lichtstärken, die im Punkt HV gemessen worden sind, verwendet wird:

a) nach einer Minute;

b) nach zehn Minuten und

c) nach Eintreten der fotometrischen Stabilität.

4.8.2.3.2. Im Falle aller anderen Leuchten müssen die Lichtstärkewerte, die nach einminütigem und nach dreißigminütigem Betrieb gemessen werden, den jeweils vorgeschriebenen Mindest- und Höchstwerten entsprechen.

Die Fahrtrichtungsanzeiger müssen im Blinkmodus betrieben werden (f = 1,5 Hz, relative Einschaltdauer 50 %).

Die Lichtstärkeverteilung nach einminütigem Betrieb kann aus der Lichtstärkeverteilung nach dreißigminütigem Betrieb berechnet werden, indem bei jedem Messpunkt das Verhältnis der in dem Punkt HV nach einer Minute und nach 30 Minuten Blinkdauer gemessenen Lichtstärken verwendet wird.

4.8.3. Falls nicht anders festgelegt, muss die Lichtstärke des ausgestrahlten Lichts jeder der beiden eingereichten Lichtsignalleuchten außerhalb der Bezugsachse und innerhalb der Winkelbereiche gemäß den Diagrammen in Anhang 2 folgende Anforderungen erfüllen:

4.8.3.1. Sie muss in jeder Richtung, die den Punkten des jeweiligen Schemas der Lichtverteilung nach Anhang 3 entspricht, mindestens gleich dem Produkt aus dem in der Tabelle für jede Funktion angegebenen Mindestwert und dem in dieser Tabelle für die betreffende Richtung angegebenen Prozentsatz sein.

4.8.3.2. Sie darf in keiner Richtung innerhalb des Bereichs, in dem die Lichtsignalleuchte sichtbar ist, den in der Tabelle für jede Funktion angegebenen Höchstwert überschreiten.

4.8.4. Wenn eine Einheit aus zwei unabhängigen Leuchten, für die eine Typgenehmigung als Leuchten mit der Kennzeichnung „D“ erteilt werden soll und die dieselbe Funktion haben, als Einzelleuchte gilt, müssen die Anforderungen in Bezug auf Folgendes erfüllt sein:

a) die Höchstlichtstärke, wenn alle Leuchten eingeschaltet sind;

b) die Mindestlichtstärke, wenn eine Leuchte ausgefallen ist.

4.8.5. Bei einem System voneinander abhängiger Leuchten müssen die Anforderungen erfüllt sein, wenn alle Leuchten gemeinsam betrieben werden.

Jedoch gilt:

a) Ist das System voneinander abhängiger Leuchten, die die Funktion der hinteren Begrenzungsleuchte erfüllen, zum Teil auf dem festen Bauteil und zum Teil auf einem beweglichen Bauteil angebracht, so müssen die vom Antragsteller angegebenen voneinander abhängigen Leuchten in allen festen Lagen der beweglichen Bauteile alle Anforderungen hinsichtlich der geometrischen Sichtbarkeit nach außen sowie der kolorimetrischen und fotometrischen Werte erfüllen. In diesem Fall gilt die Anforderung an die geometrische Sichtbarkeit nach innen als erfüllt, wenn diese voneinander abhängigen Leuchten in allen festen Lagen der beweglichen Bauteile immer den fotometrischen Werten entsprechen, die für die Genehmigung der Vorrichtung für den Bereich der Lichtverteilung gelten.

b) Ist das System voneinander abhängiger Leuchten, das die Funktion des hinteren Fahrtrichtungsanzeigers wahrnimmt, teilweise auf dem festen und teilweise auf einem beweglichen Bauteil angebracht, müssen die vom Antragsteller angegebenen wechselseitig abhängigen Leuchten die Anforderungen zur geometrischen Sichtbarkeit sowie die kolorimetrischen und fotometrischen Anforderungen in allen festen Lagen der beweglichen Bauteile erfüllen. Dies gilt nicht für voneinander abhängige Fahrtrichtungsanzeiger zur Anbringung an Fahrzeugen, an denen zur Ausfüllung oder Ergänzung des Winkels der geometrischen Sicherheit zusätzliche Leuchten aktiviert werden, wenn das bewegliche Bauteil sich in einer offenen Lage befindet, vorausgesetzt, dass diese zusätzlichen Leuchten alle für Fahrrichtungsanzeiger an beweglichen Bauteilen geltenden Anforderungen hinsichtlich der Lage sowie alle fotometrischen und kolorimetrischen Anforderungen erfüllen.

4.8.6. Die Vorschriften der jeweiligen Absätze des Anhangs 3 über örtliche Lichtstärkeschwankungen müssen eingehalten werden.

4.8.7. Falls nicht anders festgelegt, muss bei den Messungen der Lichtstärke die Lichtquelle ständig leuchten; Leuchten für rotes Licht sind mit farbigem Licht zu messen.

4.8.8. Bei Leuchten der Kategorien R2, RM2, S2, S4, F2 und 2b ist bei den durch die Leuchte erzeugten höchsten Lichtstärkepegeln die Zeitdauer zu messen, die nach dem Einschalten der Lichtquellen vergeht, bis die in der Bezugsachse gemessene Lichtstärke 90 % des nach Absatz 5 gemessenen Wertes erreicht. Die bis zum Erreichen der Mindestlichtstärke gemessene Zeitspanne darf nicht länger als die bis zum Erreichen der Höchstlichtstärke gemessene sein.

4.8.9. Die variable Lichtstärkeregelung darf keine Signale erzeugen, die Lichtstärken hervorrufen, die

4.8.9.1. außerhalb des in Absatz 5 angegebenen Bereiches liegen und

4.8.9.2. die jeweilige höchste gleichbleibende Lichtstärke übersteigen, die in Absatz 5 für die jeweilige Leuchte angegeben ist:

a) bei Systemen, die nur von Tag- und Nachtbedingungen abhängig sind: unter Nachtbedingungen;

b) bei sonstigen Systemen: unter Normalbedingungen ([1]).

4.8.10. Anhang 3 enthält Einzelheiten für die anzuwendenden Messverfahren.

4.8.11. Bei Schlussleuchten und/oder hinteren Umrissleuchten, die mit Bremsleuchten, die entweder gleichbleibende oder variable Lichtstärke erzeugen, ineinandergebaut sind, muss das Verhältnis der bei gleichzeitig in Betrieb befindlichen Leuchten tatsächlich gemessenen Lichtstärken zur Lichtstärke der Schlussleuchte oder hinteren Umrissleuchte allein mindestens 5:1 in dem Bereich betragen, der von den waagerechten Geraden, die durch V = ± 5° und von den senkrechten Geraden, die durch H = ± 10° des Schemas der Lichtverteilung verlaufen, begrenzt wird.

([1]) Gute Sichtbarkeit (meteorologischer optischer Bereich MOR > 2 000 m, definiert entsprechend WMO, Guide to Meteorological Instruments and Methods of Observation, Sechste Ausgabe, ISBN: 92-63-16008-2, Absätze 1.9.1/1.9.11, Genf 1996) und saubere Abschlussscheibe.

Wenn eine oder beide der ineinandergebauten Leuchten mit mehr als einer Lichtquelle bestückt ist (sind) und als Einzelleuchte gilt (gelten), sind die Werte zu berücksichtigen, die bei allen eingeschalteten Lichtquellen erreicht werden.

4.9. Farbe des ausgestrahlten Lichts

Die Farbe des ausgestrahlten Lichts ist innerhalb des im einschlägigen Absatz des Anhangs 3 festgelegten Bereichs der Lichtverteilung zu messen Zur Feststellung dieser Farbmerkmale ist das in Absatz 4.7 dieser Regelung beschriebene Prüfverfahren anzuwenden. Außerhalb dieses Bereichs darf keine starke Veränderung der Farbe zu beobachten sein.

Bei Leuchten mit nicht auswechselbaren Lichtquellen sind die Farbmerkmale jedoch mit den in der Leuchte vorhandenen Lichtquellen nach den entsprechenden Unterabsätzen des Absatzes 4.7 festzustellen.

5. SPEZIFISCHE TECHNISCHE ANFORDERUNGEN

5.1. Technische Anforderungen für Begrenzungsleuchten (Zeichen A, MA) und vordere Umrissleuchten (Zeichen AM)

5.1.1. Das von jeder der beiden vorgelegten Leuchten ausgestrahlte Licht muss den Anforderungen der Tabelle 3 entsprechen.

Tabelle 3

Lichtstärken für Begrenzungsleuchten und vordere Umrissleuchten

	Mindestlichtstärke in HV (Werte in cd)	Maximale Lichtstärke in jede Richtung (Werte in cd) bei Verwendung als	
		Einzelleuchte	Leuchte mit der Kennzeichnung „D“ (Absatz 3.3.2.5.2)
Begrenzungsleuchten, vordere Umrissleuchten, A oder AM	4	140	70
Begrenzungsleuchten (Kraftrad), MA	4	140	ENTFÄLLT
Mit einem Scheinwerfer oder einem Nebelscheinwerfer ineinandergebaute Begrenzungsleuchten A	4	140	ENTFÄLLT

5.1.2. Außerhalb der Bezugsachse und innerhalb der in den Darstellungen gemäß Anhang 2 Teil A definierten Winkelbereiche muss die Lichtstärke des ausgestrahlten Lichts jeder einzelnen Leuchte in jeder Richtung, die den Punkten in der Tabelle der Standardlichtverteilung nach Anhang 3 Absatz 2 entspricht, mindestens dem in Absatz 5.1.1 angegebenen Mindestwert, multipliziert mit dem in der genannten Tabelle für die betreffende Richtung angegebenen Prozentsatz, entsprechen.

5.1.3. In den in den Darstellungen in Anhang 2 Teil A definierten Bereichen muss die Lichtstärke des ausgestrahlten Lichts bei Begrenzungsleuchten und vorderen Umrissleuchten mindestens 0,05 cd betragen.

5.1.4. Die Farbe des ausgestrahlten Lichts muss weiß sein; die mit dem Symbol „MA“ gekennzeichnete Leuchte darf jedoch gelb sein.

5.2. Technische Anforderungen für Schlussleuchten (Symbole R1, R2, MR) und hintere Umrissleuchten (Symbole RM1, RM2)

5.2.1. Das von jeder der beiden vorgelegten Leuchten ausgestrahlte Licht muss den Anforderungen der Tabelle 4 entsprechen.

Tabelle 4

Lichtstärken für Schlussleuchten und hintere Umrissleuchten

	Mindestlichtstärke in H-V (Werte in cd)	Maximale Lichtstärke in jede Richtung (Werte in cd) bei Verwendung als	
		Einzelleuchte	Leuchte mit der Kennzeichnung „D“ (Absatz 3.3.2.5.2)
Schlussleuchten, hintere Umrissleuchten			
R1 oder RM1 (gleichbleibend)	4	17	8,5
MR	4	17	ENTFÄLLT
R2 oder RM2 (variabel)	4	42	21

5.2.2. Außerhalb der Bezugsachse und innerhalb der in den Darstellungen gemäß Anhang 2 Teil A definierten Winkelbereiche muss die Lichtstärke des ausgestrahlten Lichts jeder einzelnen Leuchte in jeder Richtung, die den Punkten in der Tabelle der Standardlichtverteilung nach Anhang 3 Absatz 2 entspricht, mindestens dem in Absatz 5.2.1 angegebenen Mindestwert, multipliziert mit dem in der genannten Tabelle für die betreffende Richtung angegebenen Prozentsatz, entsprechen.

5.2.3. Bei ineinandergebauten Schlussleuchten und Bremsleuchten ist für Schlussleuchten jedoch eine Lichtstärke von 60 cd unterhalb einer Ebene zulässig, die unter der waagerechten Ebene liegt und mit dieser einen Winkel von 5° bildet.

5.2.4. In den in den Darstellungen in Anhang 2 Teil A definierten Bereichen muss die Lichtstärke des ausgestrahlten Lichts bei Schlussleuchten und hinteren Umrissleuchten mindestens 0,05 cd betragen.

5.2.5. Das ausgestrahlte Licht muss rot sein.

Diese Anforderung muss auch innerhalb des Bereiches der variablen Lichtstärke angewendet werden, die erzeugt wird durch:

a) Schlussleuchten der Kategorie R2;

b) hintere Umrissleuchten der Kategorie RM2.

5.3. Technische Anforderungen für Parkleuchten (Symbol 77R)

5.3.1. Das von jeder der beiden vorgelegten Leuchten ausgestrahlte Licht muss den Anforderungen der Tabelle 5 entsprechen.

Tabelle 5

Lichtstärken für Parkleuchten

	Mindestlichtstärke in H-V (Werte in cd)	Maximale Lichtstärke in jede Richtung (Werte in cd)
nach vorn gerichtete Parkleuchten	2	60
nach hinten gerichtete Parkleuchten	2	30

5.3.2. Bei ineinandergebauten Bremsleuchten und nach hinten gerichteten Parkleuchten ist für nach hinten gerichtete Parkleuchten jedoch eine Lichtstärke von 60 cd unterhalb einer Ebene zulässig, die unter der waagerechten Ebene liegt und mit dieser einen Winkel von 5° bildet.

5.3.3. Außerhalb der Bezugsachse und innerhalb der in den Darstellungen gemäß Anhang 2 Teil A definierten Winkelbereiche muss die Lichtstärke des ausgestrahlten Lichts jeder einzelnen Leuchte in jeder Richtung, die den Punkten in der Tabelle der Standardlichtverteilung nach Anhang 3 Absatz 2 entspricht, mindestens dem in Absatz 5.3.1 angegebenen Mindestwert, multipliziert mit dem in der genannten Tabelle für die betreffende Richtung angegebenen Prozentsatz, entsprechen.

5.3.4. In allen in den Darstellungen in Anhang 2 Teil B definierten Bereichen muss die Lichtstärke des ausgestrahlten Lichts bei nach vorn und nach hinten gerichteten Parkleuchten mindestens 0,05 cd betragen.

5.3.5. Farbe des ausgestrahlten Lichtes:

a) weiß bei nach vorn gerichteten Parkleuchten;

b) rot bei nach hinten gerichteten Parkleuchten;

c) gelb bei zur Seite gerichteten Parkleuchten.

5.4. Technische Anforderungen für Tagfahrleuchten (Symbol RL)

5.4.1. Das von jeder der beiden vorgelegten Leuchten ausgestrahlte Licht muss den Anforderungen der Tabelle 6 entsprechen.

Tabelle 6

Lichtstärken für Tagfahrleuchten

	Mindestlichtstärke in H-V (Werte in cd)	Maximale Lichtstärke in jede Richtung (Werte in cd) bei Verwendung als
Tagfahrleuchten	400	1 200

5.4.2. Außerhalb der Bezugsachse muss die Lichtstärke des ausgestrahlten Lichts jeder einzelnen Leuchte in jeder Richtung, die den Punkten in der Tabelle der Standardlichtverteilung nach Anhang 3 Absatz 2 entspricht, mindestens dem in Absatz 5.4.1 angegebenen Mindestwert, multipliziert mit dem in der genannten Tabelle für die betreffende Richtung angegebenen Prozentsatz, entsprechen.

5.4.3. Außerdem muss im gesamten Feld nach der Darstellung in Anhang 2 Teil A die Lichtstärke mindestens 1,0 cd betragen.

5.4.4. Fehlfunktion der Lichtquelle

5.4.4.1. Bei einer Tagfahrleuchte mit mehr als einer Lichtquelle muss die Tagfahrleuchte die vorgeschriebene Mindestlichtstärke erreichen, und die maximale Lichtstärke darf nicht überschritten werden, wenn alle Lichtquellen eingeschaltet sind.

5.4.4.2. Im Falle einer Fehlfunktion einer Lichtquelle in einer Einzelleuchte mit mehr als einer Lichtquelle muss eine der folgenden Bestimmungen erfüllt sein:

a) Die Lichtstärke an den Punkten der Standardlichtverteilung nach Anhang 3 Absatz 2.2 muss mindestens 80 % der vorgeschriebenen Mindestlichtstärke betragen, oder

b) die Lichtstärke in der Bezugsachse muss mindestens 50 % der vorgeschriebenen Mindestlichtstärke betragen, sofern in einer Anmerkung im Mitteilungsblatt angegeben ist, dass die Leuchte nur an einem Fahrzeug mit einer Funktionskontrollleuchte verwendet werden darf.

5.4.5. Das ausgestrahlte Licht muss weiß sein.

5.4.6. Die Größe der sichtbaren Fläche in Richtung der Bezugsachse der Tagfahrleuchte muss mindestens 25 cm^2 und nicht mehr als 200 cm^2 betragen.

5.4.7. Die Tagfahrleuchte ist der Prüfung auf Wärmebeständigkeit nach Anhang 6 zu unterziehen.

5.5. Technische Anforderungen für Bremsleuchten (Symbole S1, S2, S3, S4, MS)

5.5.1. Das von jeder der beiden vorgelegten Leuchten ausgestrahlte Licht muss den Anforderungen der Tabelle 7 entsprechen.

Tabelle 7

Lichtstärken für Bremsleuchten

Bremsleuchte der Kategorie	Mindestlichtstärke in H-V (Werte in cd)	Maximale Lichtstärke in jede Richtung (Werte in cd) bei Verwendung als	
		Einzelleuchte	Leuchte mit der Kennzeichnung „D“ (Absatz 3.3.2.5.2)
S1 (gleichbleibend)	60	260	130
S2 (variabel)	60	730	365
S3 (gleichbleibend)	25	110	55
S4 (variabel)	25	160	80
MS (gleichbleibend)	40	260	ENTFÄLLT

5.5.2. Außerhalb der Bezugsachse muss die Lichtstärke des ausgestrahlten Lichts jeder einzelnen Leuchte in jeder Richtung, die den Punkten in der Tabelle der Standardlichtverteilung nach Anhang 3 Absatz 2 entspricht, mindestens dem in Absatz 5.5.1 angegebenen Mindestwert, multipliziert mit dem in der genannten Tabelle für die betreffende Richtung angegebenen Prozentsatz, entsprechen.

5.5.3. In den in den Darstellungen in Anhang 2 Teil A definierten Bereichen muss die Lichtstärke des ausgestrahlten Lichts bei Einrichtungen der Kategorien S1, S3 und MS mindestens 0,3 cd und bei solchen der Kategorien S2 und S4 bei Tag ebenfalls mindestens 0,3 cd betragen; sie muss mindestens 0,07 cd für Einrichtungen der Kategorien S2 und S4 bei Nacht betragen.

5.5.4. Das ausgestrahlte Licht muss rot sein.

Bei einer Bremsleuchte der Kategorie S3 oder S4, die innen an das Fahrzeug angebaut werden soll, sind die Farbmerkmale bei den ungünstigsten Kombinationen von Leuchte und Rückfenstern oder Mustern der Scheibe festzustellen.

Diese Vorschriften müssen auch innerhalb des Bereiches der variablen Lichtstärke angewendet werden, die durch Bremsleuchten der Kategorien S2 und S4 erzeugt werden.

5.6. Technische Anforderungen für Fahrtrichtungsanzeiger (Symbole 1, 1a, 1b, 2a, 2b, 5, 6, 11, 11a, 11b, 11c, 12)

5.6.1. Das von jeder der beiden vorgelegten Leuchten ausgestrahlte Licht muss den Anforderungen der Tabelle 8 entsprechen, wobei die Werte der Mindestlichtstärken erreicht werden müssen:

a) bei Fahrtrichtungsanzeigern der Kategorien 1, 1a, 1b, 2a, 2b, 11, 11a, 11b, 11c und 12 in der Bezugsachse; oder

b) bei Fahrtrichtungsanzeigern der Kategorien 5 und 6 in Richtung A gemäß Anhang 2.

Tabelle 8

Lichtstärken für Fahrtrichtungsanzeiger

Fahrtrichtungsanzeiger der Kategorie	Mindestlichtstärke (Werte in cd)	Maximale Lichtstärke in jede Richtung (Werte in cd) bei Verwendung als	
		Einzelleuchte	Leuchte mit der Kennzeichnung „D“ (Absatz 3.3.2.5.2)
1	175	1 000	500
1a	250	1 200	600
1b	400	1 200	600
2a (gleichbleibend)	50	500	250
2b (variabel)	50	1 000	500
5	0,6	280	140
6	50	280	140
11	90	1 000	ENTFÄLLT
11a	175	1 000	ENTFÄLLT
11b	250	1 200	ENTFÄLLT
11c	400	1 200	ENTFÄLLT
12	50	500	ENTFÄLLT

5.6.2. Außerhalb der Bezugsachse muss die Lichtstärke des ausgestrahlten Lichts jeder einzelnen Leuchte in jeder Richtung, die

a) bei Leuchten der Kategorien 1, 1a, 1b, 2a, 2b, 11, 11a, 11b, 11c und 12 den Punkten in der Tabelle der Standardlichtverteilung nach Anhang 3 Absatz 2.1 oder

b) bei Leuchten der Kategorie 6 den Punkten in der Tabelle der Standardlichtverteilung nach Anhang 3 Absatz 2.4 entspricht,

mindestens dem in Absatz 5.6.1 angegebenen Mindestwert, multipliziert mit dem in der genannten Tabelle für die betreffende Richtung angegebenen Prozentsatz, entsprechen.

5.6.3. Vorschriften in Bezug auf Fehlfunktionen

Bei Fahrtrichtungsanzeigern der Kategorien 1, 1a, 1b, 2a und 2b ist ein Signal zur Aktivierung der Kontrollleuchte nach Absatz 6.5.8 der UN-Regelung Nr. 48 oder nach Absatz 6.3.8 der UN-Regelung Nr. 53 zu erzeugen, wenn (unbeschadet der Vorschriften des Absatzes 4.6):

a) bei einer Lichtquelle eine Fehlfunktion auftritt oder

b) bei einer Leuchte, die nur für zwei Lichtquellen ausgelegt ist, die Lichtstärke in der Bezugsachse weniger als 50 % der Mindestlichtstärke beträgt oder

c) als Folge einer Fehlfunktion von mindestens einer Lichtquelle die Lichtstärke in einer der nachstehend angegebenen Richtungen (siehe Anhang 3 Absatz 2.1) weniger als die vorgeschriebene Mindestlichtstärke beträgt:

i) H = 0°, V = 0°,

ii) H = 20° in Richtung der Außenseite des Fahrzeugs, V = +5°,

iii) H = 10° in Richtung der Innenseite des Fahrzeugs, V = 0°.

5.6.4. Prüfverfahren:

Abweichend von den Absätzen 4.8.3 und 4.8.3.1 müssen nach hinten wirkende Fahrtrichtungsanzeiger der Kategorie 5 einen Mindestwert von 0,6 cd in den gesamten in Anhang 2 Teil A bestimmten Bereichen haben.

5.6.5. In den in den Darstellungen in Anhang 2 Teil A definierten Bereichen muss die Lichtstärke des ausgestrahlten Lichts bei Leuchten der Kategorie 1b mindestens 0,7 cd, bei Leuchten der Kategorien 1, 1a, 2a, 11, 11a, 11b, 11c oder 12 mindestens 0,3 cd und bei solchen der Kategorie 2b bei Tag mindestens 0,3 cd betragen; für Leuchten der Kategorie 2b beträgt die Mindestlichtstärke bei Nacht 0,07 cd.

5.6.6. Im Allgemeinen müssen bei den Lichtstärkemessungen die Lichtquellen dauernd leuchten.

Je nach Bauart der Leuchte dürfen die Messungen jedoch bei blinkenden Leuchten vorgenommen werden; dies ist zum Beispiel dann gestattet, wenn Leuchtdioden (LED) verwendet werden oder besondere Vorkehrungen gegen Überhitzung getroffen werden müssen.

a) Dazu muss die Leuchte mit einer Frequenz von f = 1,5 Hz ± 0,5 Hz und mit einer Impulsdauer von mehr als 0,3 s, gemessen bei 95 % der maximalen Lichtstärke, blinken. In allen anderen Fällen sind die Messungen bei der in Absatz 4.7.1 jeweils vorgeschriebenen Spannung und einer Anstiegs- und Abfallzeit von weniger als 0,01 s durchzuführen; ein Überschwingen ist nicht zulässig.

b) Bei Messungen, die bei der Betriebsart „Blinken“ durchgeführt werden, wird die maximale Lichtstärke aufgezeichnet.

5.6.7. Bei Leuchten der Kategorie 2b ist bei den durch den Fahrtrichtungsanzeiger erzeugten höchsten Lichtstärkepegeln die Zeitdauer zu messen, die nach dem Einschalten der Lichtquellen vergeht, bis die in der Bezugsachse gemessene Lichtstärke 90 % des nach Absatz 5.6.2 gemessenen Wertes erreicht. Die bis zum Erreichen der Mindestlichtstärke gemessene Zeitspanne darf nicht länger als die bis zum Erreichen der Höchstlichtstärke gemessene sein.

5.6.8. Die variable Lichtstärkeregelung darf keine Signale erzeugen, die Lichtstärken außerhalb des in Absatz 5.6.1 angegebenen Bereichs verursachen und den in Absatz 5.6.1 angegebenen Höchstwert der Kategorie 2a überschreiten:

a) bei Systemen, die nur von Tag- und Nachtbedingungen abhängig sind: unter Nachtbedingungen;

b) bei sonstigen Systemen: unter den vom Hersteller nachgewiesenen Bezugsbedingungen ([2]).

5.6.9. Das ausgestrahlte Licht muss gelb sein. Diese Anforderung gilt auch innerhalb des Bereiches der variablen Lichtstärke, die von Fahrtrichtungsanzeigern der Kategorie 2b erzeugt wird.

5.6.10. Bei allen Fahrtrichtungsanzeigern (außer bei den mit Glühlampen-Lichtquellen bestückten) müssen die Lichtstärken, die gemessen werden, nachdem die Leuchten eine Minute beziehungsweise 30 Minuten geblinkt haben (f = 1,5 Hz, relative Einschaltdauer 50 %), den vorgeschriebenen Mindest- und Höchstwerten entsprechen. Die Lichtverteilung nach einer Minute wird berechnet, indem für jeden Messpunkt das Verhältnis angewendet wird, das sich im Punkt HV aus den jeweils gemessenen Lichtstärken nach einer Minute und nach 30 Minuten ergibt.

5.6.11. Bei Fahrtrichtungsanzeigern der Kategorien 1, 1a, 1b, 2a, 2b, 11, 11a, 11b, 11c oder 12 kann, wenn folgende Bedingungen erfüllt sind, das Blinken erzeugt werden, indem die Lichtquellen nacheinander aktiviert werden:

a) Jede Lichtquelle bleibt nach ihrer Aktivierung eingeschaltet, bis der Zyklus EIN zu Ende ist.

([2]) Gute Sichtbarkeit (meteorologischer optischer Bereich MOR > 2 000 m, definiert entsprechend WMO, Guide to Meteorological Instruments and Methods of Observation, Sechste Ausgabe, ISBN: 92-63-16008-2, Absätze 1.9.1/1.9.11, Genf 1996) und saubere Abschlussscheibe.

b) Die Lichtquellen werden in einer gleichmäßigen Folge vom inneren zum äußeren Rand der Lichtaustrittsfläche hin aktiviert; die Aktivierungsabfolge der Lichtquellen muss ein Signal erzeugen, das gleichmäßig vom inneren zum äußeren Rand der Lichtaustrittsfläche hin fortschreitet.

c) Es muss sich um ein Signal ohne Unterbrechung und ohne vertikale Schwingungen handeln (z. B. nicht mehr als eine Richtungsänderung entlang der senkrechten Achse). Der Abstand zwischen zwei benachbarten/tangentialen getrennten Teilen der Lichtaustrittsfläche des sequenziellen Fahrtrichtungsanzeigers darf anstelle der Werte, die in Absatz 5.7.2 der UN-Regelung Nr. 48 oder in Absatz 5.7.2 der UN-Regelung Nr. 86 oder in Absatz 5.6.2 der UN-Regelung Nr. 53 festgelegt sind, 50 mm nicht überschreiten, wenn er senkrecht zur Bezugsachse gemessen wird. Diese Unterbrechungen des Signals dürfen keine Überlappungen in der vertikalen Achse zwischen den verschiedenen Teilen von innen in Richtung Außenseite des Fahrzeugs bewirken, und sie dürfen nicht für andere Beleuchtungs- oder Lichtsignalfunktionen verwendet werden.

d) Die Veränderung muss spätestens 200 ms nach Beginn des Zyklus EIN beendet sein.

e) Die orthogonale Projektion der Lichtaustrittsflächen des Fahrtrichtungsanzeigers in Richtung der Bezugsachse muss durch ein Rechteck auf einer Ebene begrenzt sein, die senkrecht zur Bezugsachse liegt und deren längere Seiten parallel zur H-Ebene liegen. Das Verhältnis der horizontalen zu den vertikalen Seiten muss mindestens 1,7 betragen.

Die Erfüllung der vorgenannten Bedingungen ist im Blinkmodus zu prüfen.

5.7. Technische Anforderungen für Seitenmarkierungsleuchten (Symbole SM1, SM2)

5.7.1. Das von jeder der beiden vorgelegten Leuchten ausgestrahlte Licht muss den Anforderungen der Tabelle 9 entsprechen.

Tabelle 9

Lichtstärken für Seitenmarkierungsleuchten

Kategorie der Seitenmarkierungsleuchte		SM1	SM2
Mindestlichtstärke	in der Bezugsachse	4,0 cd	0,6 cd
	in dem vorgeschriebenen Winkelbereich außer unter den o. g. Bedingungen	0,6 cd	0,6 cd
Maximale Lichtstärke	in dem vorgeschriebenen Winkelbereich	25,0 cd	25,0 cd
Winkelbereich	horizontal	± 45°	± 30°
	vertikal	± 10°	± 10°

Zusätzlich ist für eine rote Seitenmarkierungsleuchte im Winkelbereich von 60° bis 90° in horizontaler Richtung und ± 20° in vertikaler Richtung hin zum Fahrzeugvorderteil die maximale Lichtstärke auf 0,25 cd begrenzt.

5.7.2. Die Lichtstärke des ausgestrahlten Lichts muss bei jeder der beiden vorgelegten Seitenmarkierungsleuchten außerhalb der Bezugsachse und innerhalb der in den Abbildungen des Anhangs 2 Teil C dargestellten Winkelbereiche:

a) in jeder Richtung, die den Punkten des Schemas der Lichtverteilung nach Anhang 3 Absatz 2.7 entspricht, mindestens gleich dem Produkt aus dem Mindestwert nach Absatz 5.7.1 und dem in dem Schema für die betreffende Richtung angegebenen Prozentsatz sein und

b) darf in keiner Richtung innerhalb des Bereichs, in dem die Seitenmarkierungsleuchte sichtbar ist, den Höchstwert nach Absatz 5.7.1 überschreiten.

5.7.3. Für Seitenmarkierungsleuchten der Kategorien SM1 und SM2 kann es ausreichend sein, nur fünf von der Typgenehmigungsbehörde ausgewählte Messpunkte zu prüfen.

5.7.4. Das ausgestrahlte Licht muss gelb sein. Die Leuchte kann jedoch rotes Licht ausstrahlen, wenn die hinterste Seitenmarkierungsleuchte mit der Schlussleuchte, der hinteren Umrissleuchte, der Nebelschlussleuchte oder der Bremsleuchte zusammengebaut, kombiniert oder ineinander gebaut ist oder wenn sie mit dem hinteren Rückstrahler zusammengebaut ist oder mit diesem eine teilweise gemeinsame Lichtaustrittsfläche hat.

5.8. Technische Anforderungen für Rückfahrscheinwerfer (Symbol AR)

5.8.1. Das von jeder der beiden vorgelegten Leuchten ausgestrahlte Licht muss den Anforderungen der Tabelle 10 entsprechen.

Tabelle 10

Lichtstärken für Rückfahrscheinwerfer

	Mindestlichtstärke in H-V (Werte in cd)	Maximale Lichtstärke in jede Richtung (Werte in cd) bei Verwendung als		
		in oder oberhalb der H-Ebene	unterhalb der H-Ebene bis zu 5° D	unter 5°D
Rückfahrscheinwerfer	80	300	600	8 000

5.8.2. In jeder anderen Messrichtung nach Anhang 3 Absatz 2.5 muss die Lichtstärke einen Wert haben, der mindestens den in diesem Anhang angegebenen Mindestwerten entspricht.

Soll der Rückfahrscheinwerfer an einem Fahrzeug jedoch ausschließlich paarweise angebracht werden, so kann die Lichtstärke nur bis zu einem Winkel von 30° nach innen, wo ein fotometrischer Wert von mindestens 25 cd erreicht sein muss, nachgeprüft werden.

Dieser Umstand muss im Antrag auf Genehmigung und in den zugehörigen Unterlagen ausdrücklich erklärt werden (siehe Absatz 3.1).

Wird die Typgenehmigung unter Berücksichtigung der oben genannten Bedingung erteilt, so muss außerdem unter Absatz 9.1.3 des Mitteilungsblattes (siehe Anhang 1) darauf hingewiesen werden, dass die Einrichtung ausschließlich paarweise angebracht werden darf.

5.8.3. Das ausgestrahlte Licht muss weiß sein.

5.9. Technische Anforderungen für Nebelschlussleuchten (Symbole F1, F2)

5.9.1. Das von jeder der beiden vorgelegten Leuchten ausgestrahlte Licht muss den Anforderungen der Tabelle 11 entsprechen.

Tabelle 11

Lichtstärken für Nebelschlussleuchten

Nebelschlussleuchten der Kategorie	Mindestlichtstärke entlang der Achse HH und VV (Werte in cd)	Maximale Lichtstärke in jede Richtung (Werte in cd)
F1 (gleichbleibend)	150	300
F2 (variabel)	150	840

5.9.2. Die Mindestlichtstärke an allen anderen Punkten der Standardlichtverteilung richtet sich nach Anhang 3 Absatz 2.6.

5.9.3. Die variable Lichtstärkeregelung darf keine Signale erzeugen, die Lichtstärken außerhalb des in Absatz 5.9.1 angegebenen Bereichs verursachen und den in Absatz 5.9.1 angegebenen Höchstwert der Kategorie F1 überschreiten:

a) bei Systemen, die nur von Tag- und Nachtbedingungen abhängig sind: unter Nachtbedingungen;

b) bei sonstigen Systemen: unter Normalbedingungen ([3]).

5.9.4. Die sichtbare leuchtende Fläche in Richtung der Bezugsachse darf nicht mehr als 140 cm^2 betragen.

5.9.5. Das ausgestrahlte Licht muss rot sein.

5.9.6. Die Nebelschlussleuchte ist der Prüfung nach Anhang 6 zu unterziehen.

5.10. Technische Anforderungen für Manövrierscheinwerfer (Symbol ML)

5.10.1. Die Stärke des ausgestrahlten Lichts darf in keiner der vom Antragsteller angegebenen Einbaulagen und in keiner Richtung, in der das Licht gesehen werden kann, 500 cd überschreiten.

5.10.2. Die Leuchte muss so ausgelegt sein, dass das Licht, das vom Fahrzeug aus gesehen direkt nach der Seite, nach vorn oder nach hinten abgestrahlt wird, in dem weiter unten definierten Winkelbereich 0,5 cd nicht überschreitet.

a) Der vertikale Mindestwinkel φ_{min} (in Grad) beträgt:

φ_{min} = Arkustangens (1-Anbringungshöhe)/10; dabei ist h die Anbringungshöhe in m.

b) Der größte vertikale Winkel φ_{max} (in Grad) beträgt:

$\varphi_{max} = \varphi_{min} + 11{,}3$

Horizontal sind die Messungen auf einen Winkelbereich von +90° bis -90° gegenüber der die Bezugsachse schneidenden und senkrecht zur vertikalen Längsebene des Fahrzeugs verlaufenden Linie zu beschränken.

Die Messentfernung muss mindestens 3,0 m betragen.

5.10.3. Das ausgestrahlte Licht muss weiß sein.

5.11. Technische Anforderungen für Leuchten der Beleuchtungseinrichtung für das hintere Kennzeichenschild (Symbole L, LM1)

5.11.1. Die Beleuchtungseinrichtungen für hintere Kennzeichenschilder der Kategorien 1a, 1b, 1c, 2a und 2b müssen so gebaut sein, dass die gesamte Oberfläche des Kennzeichenschildes innerhalb der in Anhang 2 Teil D angegebenen Winkel sichtbar ist.

5.11.2. Messverfahren

Die Leuchtdichten werden auf einer diffusen farblosen Oberfläche mit bekannter diffuser Rückstrahlung gemessen. ([4]) Die diffuse farblose Oberfläche muss die Maße des Kennzeichenschildes haben oder über einen Messpunkt hinausreichen. Ihr Zentrum muss im Zentrum der Messpunkte angeordnet werden.

Diese diffusen farblosen Oberflächen 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 3 Absatz 3 gemessen. Jeder Punkt stellt eine kreisförmige Fläche mit 25 mm Durchmesser dar. Die gemessene Leuchtdichte muss auf den diffusen Reflexionsfaktor 1,0 berichtigt werden.

([3]) Gute Sichtbarkeit (meteorologischer optischer Bereich MOR > 2 000 m, definiert entsprechend WMO, Guide to Meteorological Instruments and Methods of Observation, Sechste Ausgabe, ISBN: 92-63-16008-2, Absätze 1.9.1/1.9.11, Genf 1996) und saubere Abschlussscheibe.

([4]) CIE-Veröffentlichung Nr. 17 – 1970, Absatz 45–20-040.

5.11.3. Fotometrische Merkmale

Die Leuchtdichte B muss in jedem der Messpunkte nach Anhang 3 Absatz 3

a) für die Kategorien 1a, 1b, 1c, 2a und 2b mindestens 2,5 cd/m² und

b) für die Kategorien 1 und 2 mindestens 2,0 cd/m² betragen.

Der Gradient der Leuchtdichte zwischen den Werten B_1 und B_2, gemessen an den beliebigen Punkten 1 und 2, die aus den vorstehend erwähnten Messpunkten ausgewählt wurden, darf 2 × Bo/cm nicht überschreiten, wobei Bo die kleinste Leuchtdichte ist, die in den verschiedenen Messpunkten festgestellt wurde, d. h.:

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

5.11.4. Das ausgestrahlte Licht muss möglichst farblos sein, damit die Farbe des Kennzeichenschildes nicht wesentlich verändert erscheint.

5.11.5. Lichteinfallswinkel

Der Hersteller der Beleuchtungseinrichtung hat eine oder mehrere oder ein Feld von Positionen anzugeben, in denen die Einrichtung in Bezug auf die Anbringungsfläche für das Kennzeichenschild anzubringen ist; ist die Leuchte an den vom Hersteller angegebenen Positionen angebracht, so darf in keinem Punkt der zu beleuchtenden Fläche der Winkel des Lichteinfalls auf die Oberfläche des Schildes 82° überschreiten; dieser Winkel wird von dem Rand der Lichtaustrittsfläche der Einrichtung aus gemessen, der von der Oberfläche des Kennzeichenschildes am weitesten entfernt ist. Wenn mehrere Beleuchtungseinrichtungen vorhanden sind, gilt diese Vorschrift nur für den Teil des Kennzeichenschildes, der durch die betreffende Einrichtung beleuchtet werden soll.

Hat die Einrichtung einen äußeren Rand der leuchtenden Oberfläche, der parallel zur Oberfläche des Kennzeichenschildes verläuft, so ist der äußerste Rand der leuchtenden Oberfläche der Einrichtung, der am weitesten von der Oberfläche des Kennzeichenschildes entfernt ist, der Mittelpunkt der Umrandung der leuchtenden Oberfläche, die parallel ist zum Kennzeichenschild und am weitesten von der Oberfläche des Kennzeichenschildes entfernt ist.

Die Einrichtung muss so gebaut sein, dass kein Licht unmittelbar nach hinten austritt; ausgenommen ist rotes Licht, sofern die Einrichtung mit einer Schlussleuchte kombiniert oder zusammengebaut ist.

6. ÜBERGANGSBESTIMMUNGEN

6.1. Allgemeines

6.1.1. Vertragsparteien, die diese Regelung anwenden, erkennen bei Leuchten (Funktionen), die nicht von den durch die letzte Änderungsserie eingeführten Änderungen betroffen sind, UN-Typgenehmigungen, die nach einer der vorhergehenden Änderungsserien zu dieser Regelung erteilt wurden, weiterhin an.

Hierzu darf der für die betreffende Leuchte (Funktion) geltende Änderungsindex nicht von dem in der letzten Änderungsserie angegebenen Änderungsindex abweichen.

6.1.2. Vertragsparteien, die diese Regelung anwenden, dürfen Erweiterungen von UN-Typgenehmigungen nach einer der vorhergehenden Änderungsserien zu dieser Regelung nicht versagen.

ANHANG 1

Mitteilung

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

	ausfertigende Stelle:	Angabe der Behörde	
	über die: ([2])	Erteilung der Genehmigung Erweiterung der Genehmigung Versagung der Genehmigung Rücknahme der Genehmigung Endgültige Einstellung der Produktion	
		für einen Leuchtentyp nach der Regelung Nr. 148	
	Leuchte: ([2])	Leuchte der Beleuchtungseinrichtung für das hintere Kennzeichenschild Fahrtrichtungsanzeiger Bremsleuchte Begrenzungsleuchte Umrissleuchte Rückfahrscheinwerfer Manövrierscheinwerfer Nebelschlussleuchte Parkleuchte Tagfahrleuchte Seitenmarkierungsleuchte	
Kategorie der Leuchte:		Änderungsindex:	
Nummer der Genehmigung:		Spezifische Identifizierungsnummer (UI) (falls zutreffend)	

([1]) Kennzahl des Landes, das die Genehmigung erteilt/erweitert/versagt/zurückgenommen hat (siehe die Vorschriften über die Genehmigung in der Regelung).
([2]) Nichtzutreffendes streichen.

1. Fabrik- oder Handelsmarke der Leuchte: .....

2. Bezeichnung des Leuchtentyps durch den Hersteller: .....

3. Name und Anschrift des Herstellers: .....

4. Gegebenenfalls Name und Anschrift des Bevollmächtigten des Herstellers: .....

5. Zur Genehmigung vorgeführt am: .....

6. Technischer Dienst, der die Prüfungen für die Genehmigung durchführt: .....

7. Datum des Berichts dieses Dienstes: .....

8. Nummer des Berichts dieses Dienstes: .....

9. Genaue Beschreibung:

9.1. bei:

9.1.1. einer Leuchte der Beleuchtungseinrichtung für das hintere Kennzeichenschild: .....

geometrische Bedingungen für die Anbringung (Stellungen und Neigungen der Einrichtung in Bezug auf die Anbringungsfläche für das Kennzeichenschild und/oder verschiedene Neigungen zu dieser Fläche): .....

9.1.2. einem Fahrtrichtungsanzeiger: .....

aufeinanderfolgende Aktivierung von Lichtquellen: ja/nein[2]

9.1.3. einem Rückfahrscheinwerfer:

Diese Leuchte darf an einem Fahrzeug ausschließlich als Teil eines Leuchtenpaars angebracht werden: ja/nein[2]

9.1.4. einem Manövrierscheinwerfer:

die maximale Anbringungshöhe: .....

9.1.5. einer Tagfahrleuchte:

Die maximale Lichtstärke überschreitet 700 cd nicht: ja/nein

9.2. Lichtsignalfunktion und -kategorie:

Anbringung innen oder außen oder beides[2]

Farbe des ausgestrahlten Lichts: rot/weiß/gelb/farblos[2]

Anzahl, Kategorie und Art der Lichtquellen: .....

Für LED-Ersatz-Lichtquellen genehmigte Leuchte: ja/nein

falls ja, Kategorie der LED-Ersatz-Lichtquellen: .....

Spannung und Leistung: .....

Lichtquellenmodul: ja/nein[2]

Spezieller Identifizierungscode des Lichtquellenmoduls: .....

Nur für eine begrenzte Anbauhöhe von höchstens 750 mm über dem Boden (ggf.): ja/nein .....

Geometrische Bedingungen für den Einbau und hinsichtlich der verschiedenen Möglichkeiten, falls vorhanden: .....

Antrag für ein elektronisches Lichtquellensteuergerät/eine variable Lichtstärkensteuerung:

a) als Teil der Leuchte: ja/nein[2]

b) als kein Teil der Leuchte: ja/nein[2]

Eingangsspannungen der Stromversorgung durch ein elektronisches Lichtquellensteuergerät/eine variable Lichtstärkensteuerung: .....

Hersteller des elektronischen Lichtquellensteuergeräts/der variablen Lichtstärkensteuerung und Identifizierungsnummer (wenn das elektronische Lichtquellensteuergerät Teil der Leuchte aber nicht innerhalb des Leuchtenkörpers ist): .....

Variable Lichtstärke (ggf.): ja/nein[2]

Funktionen einer voneinander abhängigen Leuchte, die Teil eines voneinander abhängigen Leuchtensystems ist (ggf.): .....

9.3. Die Begrenzungsleuchte[2], Schlussleuchte[2], Bremsleuchte[2], Umrissleuchte[2], Tagfahrleuchte[2] ist nur an einem Fahrzeug zu verwenden, das mit einer Warnleuchte versehen ist, die eine Fehlfunktion anzeigt: ja/nein[2]

10. Stelle, an der das Genehmigungszeichen angebracht ist: .....

11. Gründe für die Erweiterung der Genehmigung (falls zutreffend): .....

12. Die Genehmigung wird erteilt/erweitert/versagt/zurückgenommen[2] .....

13. Genehmigung erteilt für Einrichtungen, die nur für bereits in Betrieb befindliche Fahrzeuge verwendet werden, ja/nein[2]

14. Ort: .....

15. Datum: .....

16. Unterschrift: .....

17. Das Verzeichnis der Unterlagen, die bei der Typgenehmigungsbehörde, die die Genehmigung erteilt hat, hinterlegt und auf Anfrage erhältlich sind, ist dieser Mitteilung beigefügt.

.....

.....

.....

.....

.....

ANHANG 2

Horizontale und vertikale Lichtverteilung im Raum

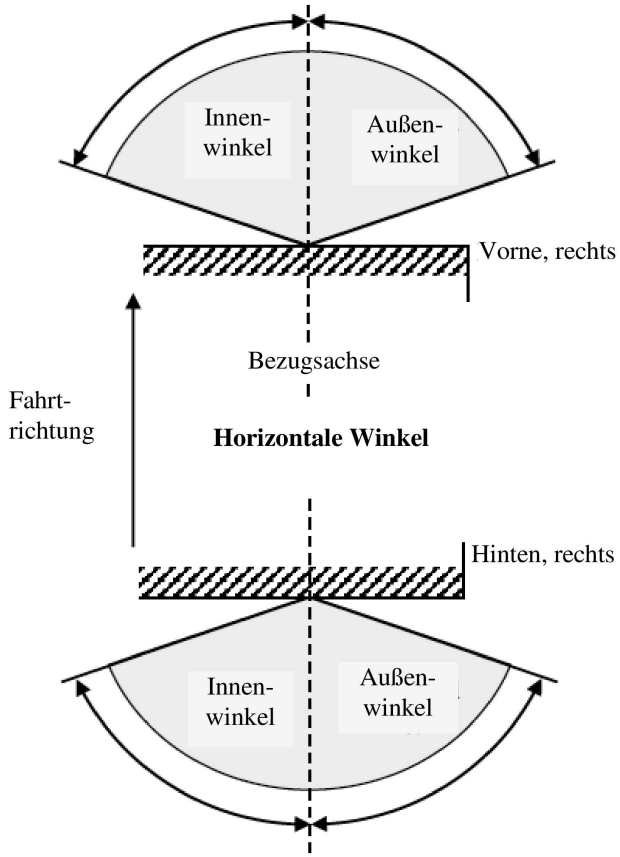
Die in den Zeichnungen angegebenen Winkel gelten für Leuchten, die auf der rechten Seite des Fahrzeugs angebracht werden.

Teil A

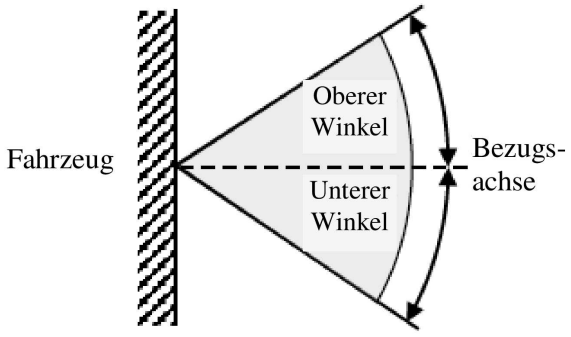
Begrenzungsleuchten, Umrissleuchten, Bremsleuchten, vordere und hintere Fahrtrichtungsanzeiger, Tagfahrleuchten sowie vordere und hintere Parkleuchten

Abbildung A2-I

Horizontale und vertikale Lichtverteilung im Raum



Horizontale Winkel



Vertikale Winkel

Tabelle A2-1

Horizontale und vertikale Lichtverteilung im Raum

Leuchte	Horizontale Mindestwinkel (innen/außen)	Vertikale Mindestwinkel (oben/unten)	Weitere Angaben
Fahrtrichtungsanzeiger (1, 1a, 1b)	45°/80° 20°/80° (1)	15°/15° 15°/5° (2)	-
Fahrtrichtungsanzeiger (2a, 2b)	45°/80° 20°/80° (1)	15°/15° 15°/5° (2) 5°/15° (3)	-
Fahrtrichtungsanzeiger (11, 11a, 11b, 11c) Hinterer Fahrtrichtungsanzeiger (12)	20°/80°	15°/15° 15°/5° (2)	-
Vordere Begrenzungsleuchte (einzeln) (MA) Hintere Begrenzungsleuchte (einzeln) (MR)	80°/80°	15°/10° 15°/5° (2)	-
Vordere Begrenzungsleuchten (Paar) (MA)	20°/80°	15°/10° 15°/5° (2)	-
Hintere Begrenzungsleuchten (Paar) (MR)	20°/80°	15°/10° 15°/5° (2)	-
Bremsleuchte (einzeln) (MS)	45°/45°	15°/10° 15°/5° (2)	-
Bremsleuchte (Paar) (MS)	0°/45°	15°/10° 15°/5° (2)	-
Vordere Begrenzungsleuchte (A) Hintere Begrenzungsleuchte (R, R1, R2)	45°/80° 20°/80° (1)	15°/15° 15°/5° (2) 5°/15° (3)	-
Vordere Parkleuchte (77R) Hintere Parkleuchte (77R)	0°/45°	15°/15° 15°/5° (2)	-
Vordere Umrissleuchte (AM) Hintere Umrissleuchte (RM1, RM2)	0°/80°	15°/15° 15°/5° (2) 5°/15° (3)	-
Bremsleuchte (S1, S2)	45°/45° 20°/45° (1)	15°/15° 15°/5° (2) 5°/15° (3)	-
Oben angebrachte Bremsleuchte (S3, S4)	10°/10°	10°/5°	-
Tagfahrleuchte (RL)	20°/20°	10°/5°	-

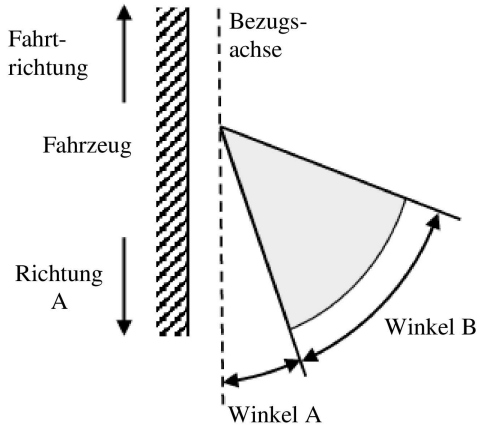
(1) Verringerte Winkel, die nur unterhalb der H-Ebene für Leuchten verwendet werden, die mit einer H-Ebene von weniger als 750 mm angebracht sind.
(2) Bei Leuchten, bei denen die Anbauhöhe der H-Ebene weniger als 750 mm beträgt.
(3) Bei optionalen Leuchten, bei denen die Anbauhöhe der H-Ebene mehr als 2 100 mm beträgt.

Teil B

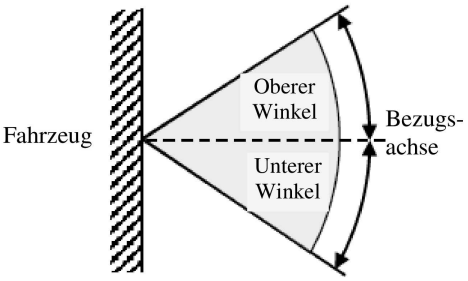
Seitliche Fahrtrichtungsanzeiger und seitliche Parkleuchten ([1])

Abbildung A2-II

Horizontale und vertikale Lichtverteilung im Raum



Horizontale Winkel



Vertikale Winkel

Tabelle A2-2

Horizontale und vertikale Lichtverteilung im Raum

Leuchte	Horizontalwinkel (A/B)	Vertikale Mindestwinkel (oben/unten)	Weitere Angaben
Seitliche Fahrtrichtungsanzeiger (5)	5°/55°	15°/15° 15°/5°[2]	Horizontale Winkel gelten für die Richtung A.
Seitliche Fahrtrichtungsanzeiger (6)	5°/55°	30°/5°	
Seitliche Parkleuchten[4]	0°/45°	15°/15° 15°/5°[2]	Horizontale Winkel gelten für vorne und hinten.

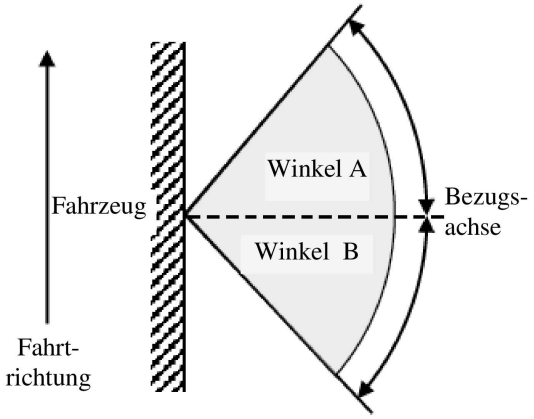
([1]) Seitliche Parkleuchten sind eine Kombination aus nach vorn und nach hinten gerichteten Parkleuchten.

Teil C

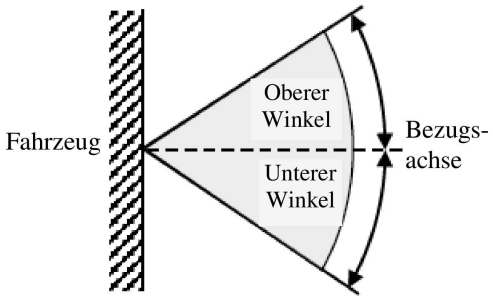
Seitenmarkierungsleuchten

Abbildung A2-III

Horizontale und vertikale Lichtverteilung im Raum



Horizontale Winkel



Vertikale Winkel

Tabelle A2-3

Horizontale und vertikale Lichtverteilung im Raum

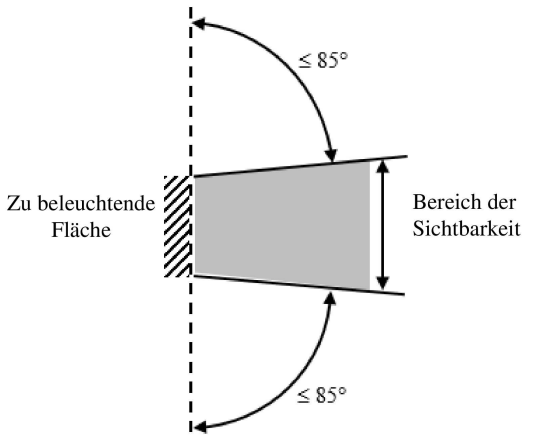
Leuchte	Horizontale Mindestwinkel (A/B)	Vertikale Mindestwinkel (oben/unten)	Weitere Angaben
Seitenmarkierungsleuchte (SM1)	45°/45°	10°/10° 10°/5°[2]	
Seitenmarkierungsleuchte (SM2)	30°/30°	10°/10° 10°/5°[2]	

Teil D

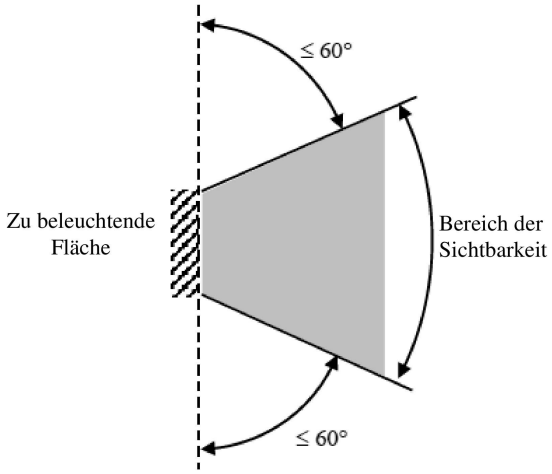
Leuchte der Beleuchtungseinrichtung für das hintere Kennzeichenschild (Bereich der Sichtbarkeit)

Abbildung A2-IV

Horizontale und vertikale Lichtverteilung im Raum



Vertikaler Abschnitt



Horizontaler Abschnitt

Tabelle A2-4

Horizontale und vertikale Lichtverteilung im Raum

1. Die oben dargestellten Winkel des Bereiches der Sichtbarkeit betreffen nur die Lage der Beleuchtungseinrichtung in Bezug auf die für das Kennzeichenschild vorgesehene Fläche.

2. Der Bereich der Sichtbarkeit des am Fahrzeug angebrachten Kennzeichenschilds wird auch weiterhin durch die einschlägigen nationalen Vorschriften geregelt.

3. Bei den dargestellten Winkeln wird der teilweisen Abdeckung durch die Beleuchtungseinrichtung Rechnung getragen. Die Winkel müssen in den Richtungen mit der stärksten Abdeckung eingehalten werden. Die Beleuchtungseinrichtungen müssen so beschaffen sein, dass die teilweise abgedeckten Flächen möglichst klein sind.

ANHANG 3

Standardwerte der Lichtverteilung

1. Falls nicht anders spezifiziert:

1.1. Die Richtung H = 0° und V = 0° entspricht der Bezugsachse. (Sie verläuft am Fahrzeug horizontal und parallel zur Fahrzeuglängsmittelebene in der für die Sichtbarkeit vorgeschriebenen Richtung.) Sie geht durch den Bezugspunkt. Falls nicht anders spezifiziert, geben die in den Abbildungen A3-I bis A3-XV angegebenen Werte für die verschiedenen Messrichtungen die Mindestwerte (in Prozent) der geforderten Mindestlichtstärke an.

1.2. Innerhalb des durch ein Raster schematisch dargestellten Bereichs der Lichtverteilung sollte die Lichtverteilung im Wesentlichen gleichmäßig sein, d. h., die Lichtstärke in jeder Richtung eines Teils des durch die Linien des Rasters gebildeten Bereichs muss mindestens den niedrigsten vorgeschriebenen Mindestwert (in Prozent) erreichen, der auf den Linien angegeben ist, die die betreffende Richtung begrenzen.

Lässt jedoch bei Rückfahrscheinwerfern die visuelle Prüfung einer Leuchte den Eindruck wesentlicher örtlicher Schwankungen der Lichtstärke entstehen, dann ist eine Prüfung vorzunehmen, um sicherzustellen, dass zwischen zwei der oben genannten Messrichtungen keine Lichtstärke gemessen wird, die weniger als 50 % des niedrigsten für diese Messrichtungen vorgeschriebenen Mindestwerts beträgt.

1.3. Wenn eine der folgenden Leuchten jedoch in einer Anbauhöhe (mit der vom Hersteller spezifizierten H-Ebene) von höchstens 750 mm über dem Boden angebracht werden soll, wird die Lichtstärke nur bis zu einem Winkel von 5° nach unten überprüft:

a) vordere und hintere Fahrtrichtungsanzeiger

b) Begrenzungsleuchten und Schlussleuchten

c) vordere und hintere Umrissleuchten

d) Parkleuchten

e) Bremsleuchten der Kategorien S1, S2 und MS

f) Seitenmarkierungsleuchten

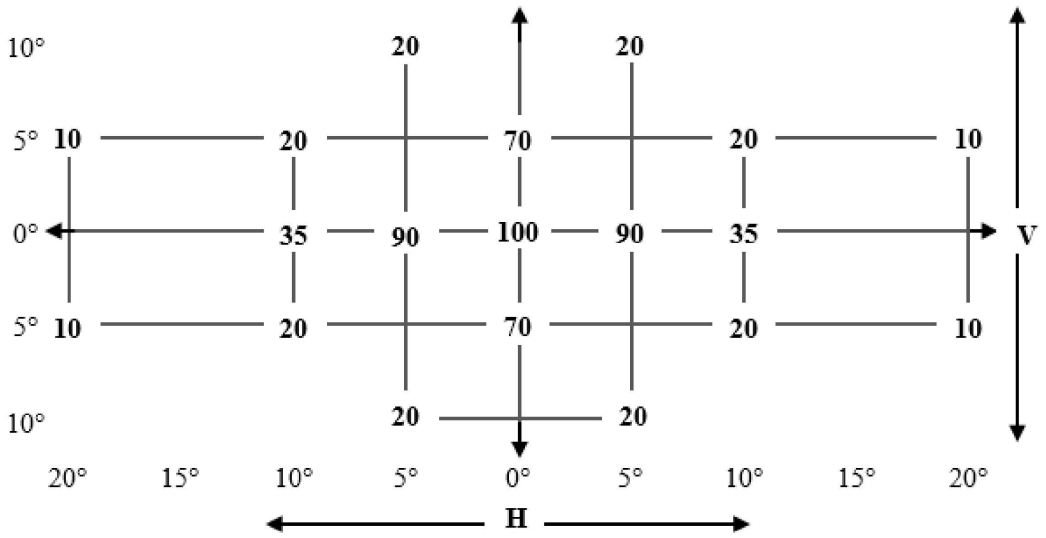
2. Standardwerte der Lichtverteilung

2.1. Standardlichtverteilung für Begrenzungsleuchten und Schlussleuchten, Parkleuchten, vordere und hintere Umrissleuchten, Bremsleuchten (S1, S2 und MS) und Fahrtrichtungsanzeiger der Kategorien 1, 1a, 1b, 2a, 2b, 11, 11a, 11b, 11c, 12.

Die angegebenen Werte geben für die verschiedenen Messrichtungen die Mindestwerte (in Prozent) der geforderten Mindestwerte an (siehe Tabellen 3, 4, 5, 7und 8).

Abbildung A3-I

Standardwerte der Lichtverteilung für Begrenzungsleuchten und Schlussleuchten, Parkleuchten, Umrissleuchten, Bremsleuchten und Fahrtrichtungsanzeiger

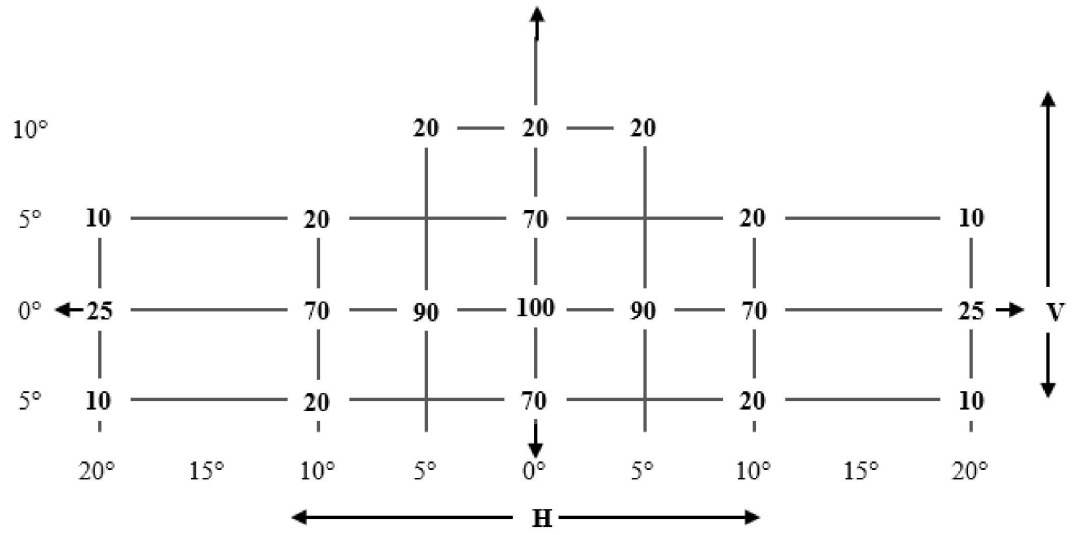


2.2. Standardwerte der Lichtverteilung für Tagfahrleuchten

Die angegebenen Werte geben für die verschiedenen Messrichtungen die Mindestwerte (in Prozent) der geforderten Mindestlichtstärke an (siehe Tabelle 6).

Abbildung A3-II

Werte der Lichtverteilung für Tagfahrleuchten

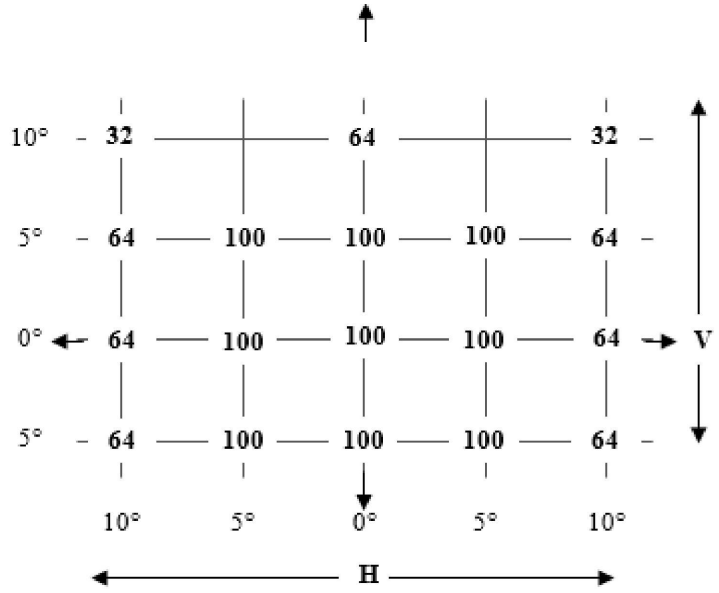


2.3. Standardwerte der Lichtverteilung für Bremsleuchten der Kategorien S3 und S4s

Die angegebenen Werte geben für die verschiedenen Messrichtungen die Mindestwerte (in Prozent) der geforderten Mindestwerte an (siehe Tabelle 7).

Abbildung A3-III

Werte der Lichtverteilung für Bremsleuchten der Kategorien S3 und S4



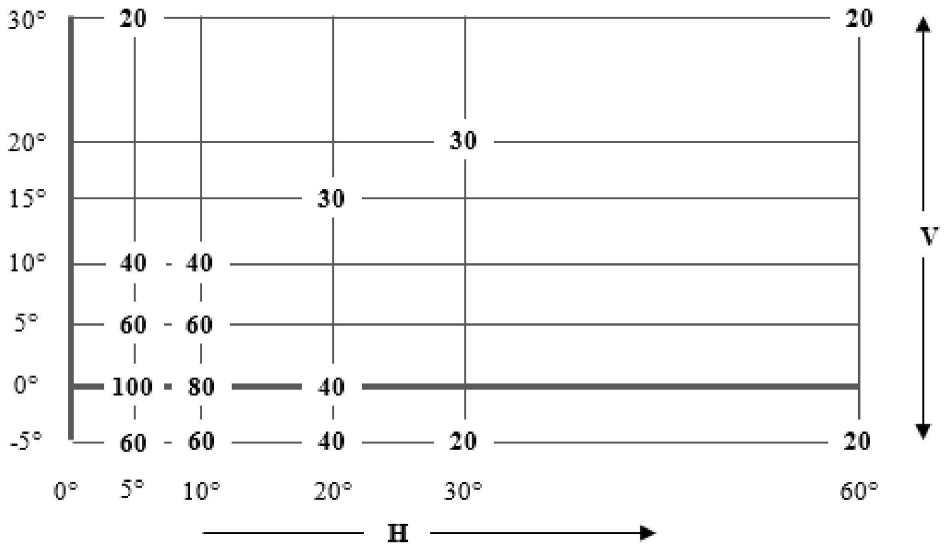
2.4. Standardwerte der Lichtverteilung für Fahrtrichtungsanzeiger der Kategorie 6

Die Bezugsachse H = 5° und V = 0° entspricht der in Anhang 2 vorgeschriebenen Richtung A.

Die angegebenen Werte geben für die verschiedenen Messrichtungen die Mindestwerte (in Prozent) der geforderten Mindestwerte an (siehe Tabelle 8).

Abbildung A3-IV

Werte der Lichtverteilung für Fahrtrichtungsanzeiger der Kategorie 6



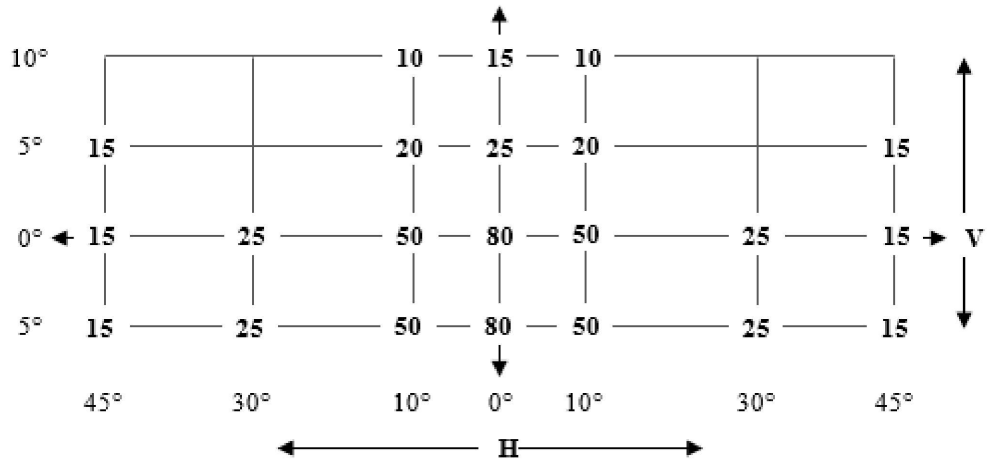
(Außenseite des Fahrzeugs)

2.5. Standardwerte der Lichtverteilung für Rückfahrscheinwerfer

Messpunkte (in Winkelgrad relativ zur Bezugsachse) und Mindestlichtstärken

Abbildung A3-V

Werte der Lichtverteilung für Rückfahrscheinwerfer



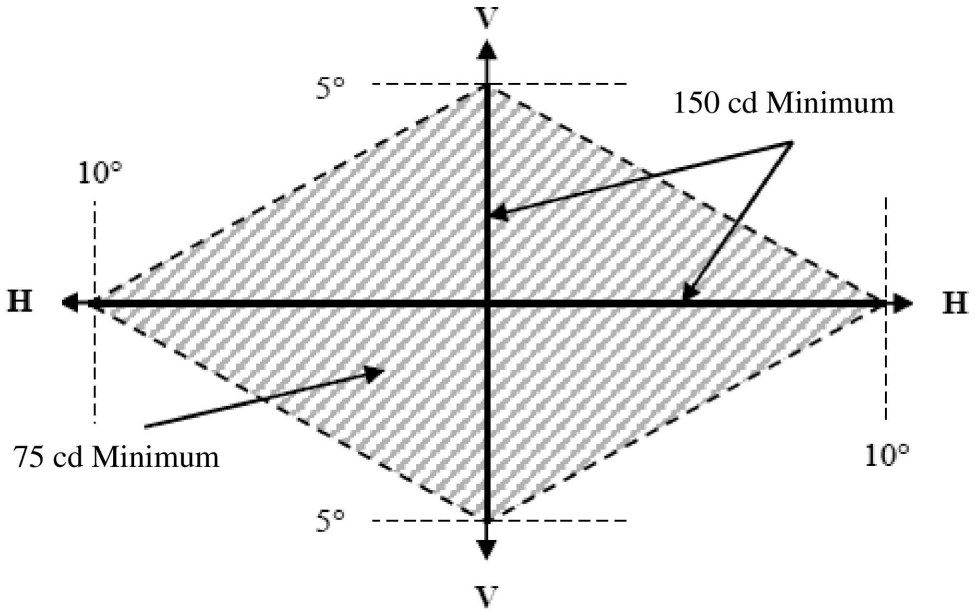
Die Werte in Abbildung A3-V sind in cd angegeben.

Die Richtungen H = 0° und V = 0° entsprechen der Bezugsachse. Sie verlaufen am Fahrzeug horizontal und parallel zur Fahrzeuglängsmittelebene in Richtung der vorgeschriebenen Sichtbarkeit. Sie gehen durch den Bezugspunkt. Die in Abbildung A3-V angegebenen Werte geben die Mindestwerte in cd für die verschiedenen Messrichtungen an.

2.6. Standardwerte der Lichtverteilung für Nebelschlussleuchten

Abbildung A3-VI

Lichtverteilung für Nebelschlussleuchten



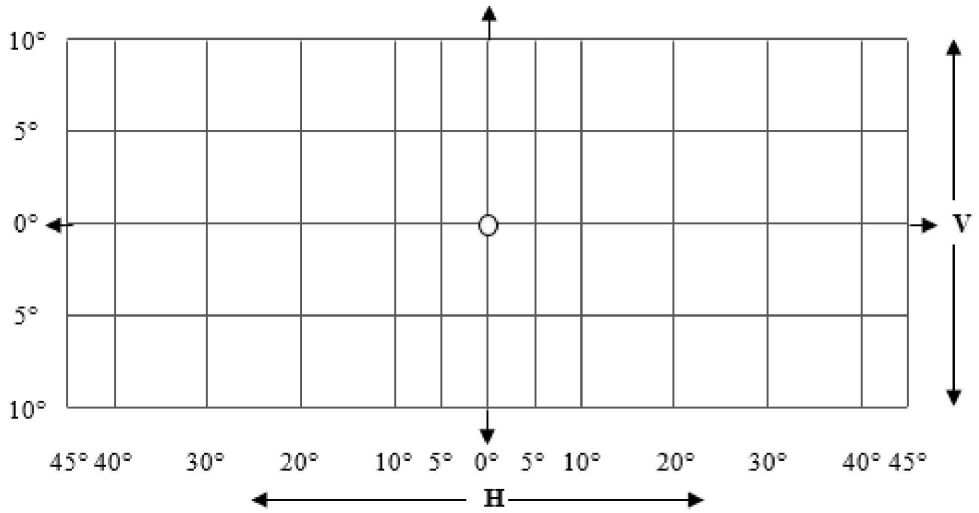
Lässt die visuelle Prüfung einer Leuchte den Eindruck wesentlicher örtlicher Schwankungen der Lichtstärke entstehen, dann ist eine Prüfung vorzunehmen, um sicherzustellen, dass außerhalb der Achsen keine Lichtstärke, die im Inneren des durch die äußersten Messpunkte bestimmten Rhombus (siehe Abbildung oben) gemessen wird, weniger als 75 cd beträgt.

2.7. Standardwerte der Lichtverteilung für Seitenmarkierungsleuchten

2.7.1. Seitenmarkierungsleuchten der Kategorie SM1

Abbildung A3-VII

Werte der Lichtverteilung für Seitenmarkierungsleuchten SM1



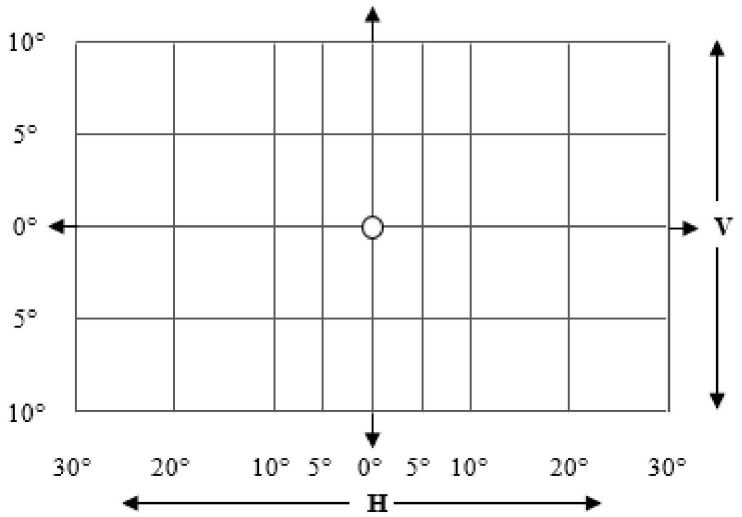
Mindestwerte: 0,6 cd in allen Messpunkten, außer in der Bezugsachse, wo dieser 4,0 cd betragen muss.

Maximalwerte: 25,0 cd in allen Messpunkten

2.7.2. Seitenmarkierungsleuchten der Kategorie SM2

Abbildung A3-VIII

Werte der Lichtverteilung für Seitenmarkierungsleuchten der Kategorie SM2



Mindestwerte: 0,6 cd in allen Messpunkten

Maximalwerte: 25,0 cd in allen Messpunkten

2.7.3. Seitenmarkierungsleuchten der Kategorien SM1 und SM2

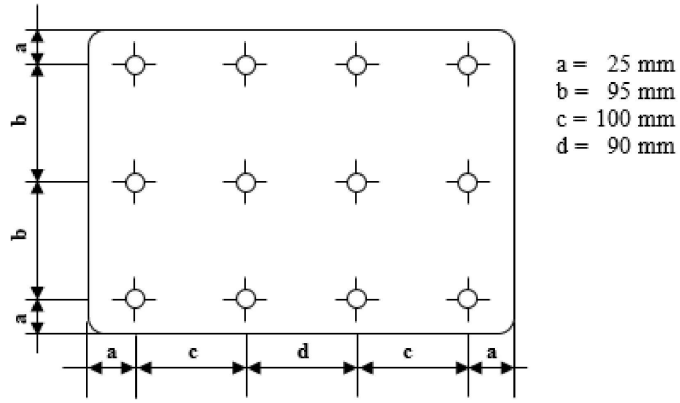
Für Seitenmarkierungsleuchten der Kategorien SM1 und SM2 kann es ausreichend sein, nur fünf von der Typgenehmigungsbehörde ausgewählte Messpunkte zu prüfen.

3. Messpunkte für Leuchten der Beleuchtungseinrichtung für das hintere Kennzeichenschild (siehe Absatz 5.11.3)

3.1. Kategorie 1a – großes Schild (340 x 240 mm)

Abbildung A3-IX

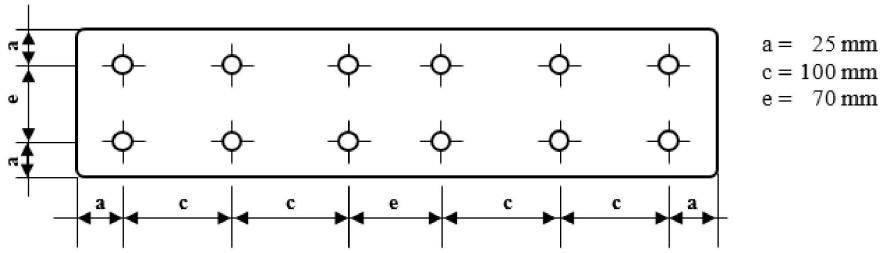
Messpunkte für die Plattengröße 340 x 240 mm



3.2. Kategorie 1b – breites Schild (520 x 120 mm)

Abbildung A3-X

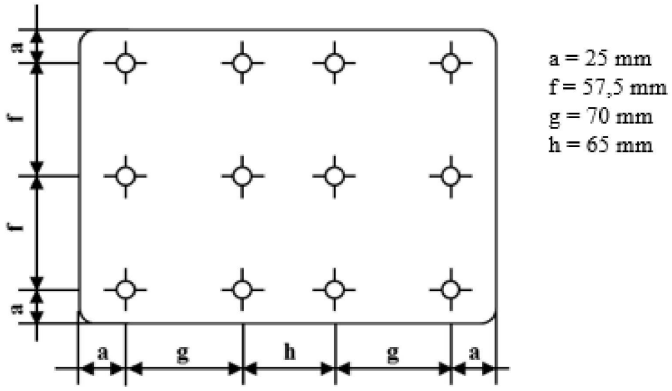
Messpunkte für die Plattengröße 520 x 120 mm



3.3. Kategorie 1c – Schild für land- und forstwirtschaftliche Zugmaschinen (255 x 165 mm)

Abbildung A3-XI

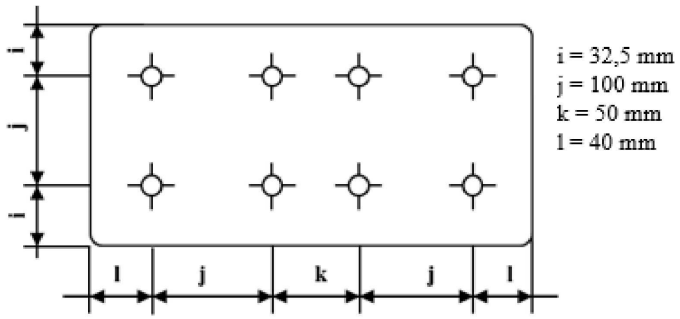
Messpunkte für die Plattengröße 255 x 165 mm



3.4. Kategorie 2a – kleines Schild (330 x 165 mm)

Abbildung A3-XII

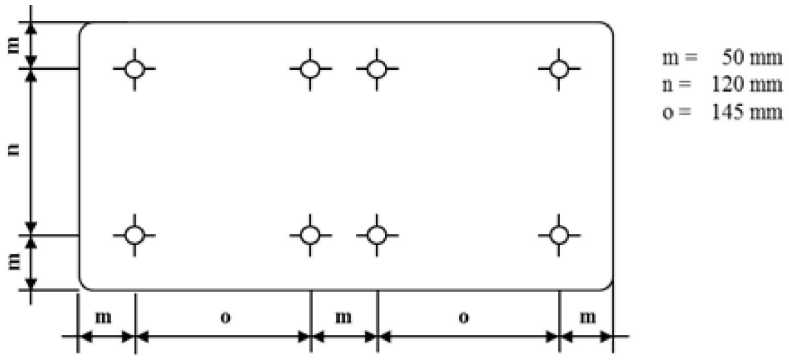
Messpunkte für die Plattengröße 330 x 165 mm



3.5. Kategorie 2b – breites Schild (440 x 220 mm)

Abbildung A3-XIII

Messpunkte für die Plattengröße 440 x 220 mm

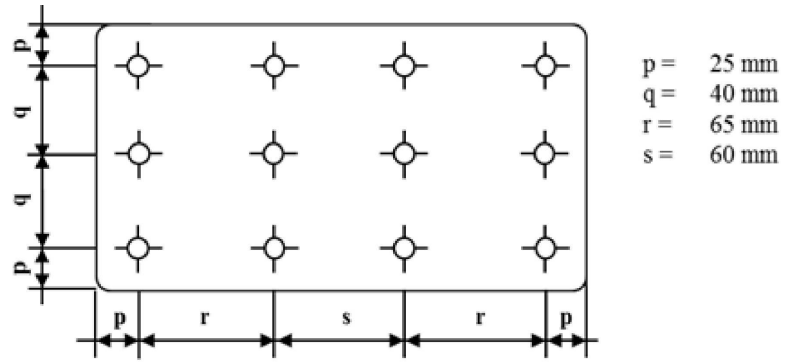


Anmerkung: Bei Beleuchtungseinrichtungen, die für die Beleuchtung zweier oder aller Kennzeichenschilder bestimmt sind, sind die Messpunkte diejenigen, die sich durch die Kombination der entsprechenden vorstehenden Zeichnungen unter Berücksichtigung des vom Hersteller angegebenen Umrisses ergeben; wenn jedoch zwei Messpunkte weniger als 30 mm voneinander entfernt sind, ist nur einer dieser beiden Messpunkte zu verwenden.

3.6. Kategorie 1 (240 x 130 mm) für Fahrzeuge der Klasse L

Abbildung A3-XIV

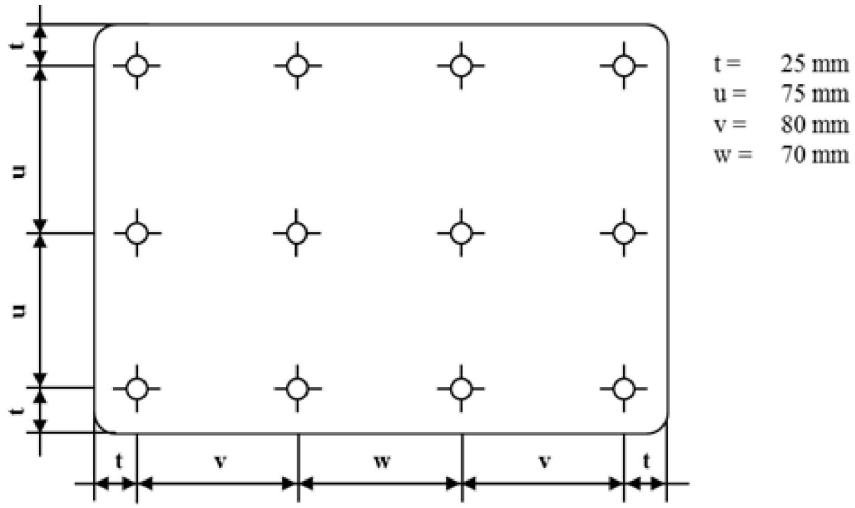
Messpunkte für die Plattengröße 240 x 130 mm



3.7. Kategorie 2 (280 x 200 mm) für Fahrzeuge der Klasse L

Abbildung A3-XV

Messpunkte für die Plattengröße 280 x 200 mm



ANHANG 4

Mindestanforderungen für Verfahren zur Kontrolle der Übereinstimmung der Produktion

1. ALLGEMEINES

1.1. Die Vorschriften für die Übereinstimmung der Produktion gelten hinsichtlich der mechanischen und geometrischen Eigenschaften als eingehalten, wenn die Abweichungen von den Anforderungen dieser Regelung nicht größer als die unvermeidlichen Fertigungstoleranzen sind.

1.2. Hinsichtlich der fotometrischen Eigenschaften wird die Übereinstimmung von serienmäßig hergestellten Leuchten mit dem genehmigten Typ nicht beanstandet, wenn bei der Prüfung der fotometrischen Eigenschaften aller stichprobenartig ausgewählten und nach Absatz 4.7 dieser Regelung geprüften Leuchten folgende Bestimmungen eingehalten sind:

1.2.1. Kein Messwert weicht von den in dieser Regelung vorgeschriebenen Werten um mehr als 20 % in ungünstiger Richtung zu den Grenzwerten ab.

Für die in den Anhängen 2 und 3 angegebenen Mindestwerte müssen die jeweiligen maximalen Abweichungen der gemessenen Werte den in Tabelle A4-1 angegebenen Werten entsprechen:

Tabelle A4-1

20 % und 30 % für die Übereinstimmung der Produktion

Erforderlicher Mindestwert	Abweichung um 20 %	Abweichung um 30 %
cd	cd	cd
0,7	0,5	0,3
0,6	0,4	0,2
0,3	0,2	0,1
0,07	0,05	0,03
0,05	0,03	0,02

1.2.1.1. Für Leuchten der Beleuchtungseinrichtung für das hintere Kennzeichenschild:

In Bezug auf den Gradienten der Leuchtdichte gelten folgende ungünstige Abweichungen:

Tabelle A4-2

20 % und 30 % für die Übereinstimmung der Produktion, Leuchten der Beleuchtungseinrichtung für das hintere Kennzeichenschild

Ungünstige Abweichung		
2,5 x Bo/cm	vergleichbar mit	20 Prozent
3,0 x Bo/cm	vergleichbar mit	30 Prozent

1.2.2. Wenn bei einer mit einer auswechselbaren Lichtquelle bestückten Leuchte die Ergebnisse der oben beschriebenen Prüfung den Anforderungen nicht entsprechen, müssen die Prüfungen an der Leuchte mit einer anderen Prüflichtquelle wiederholt werden.

1.3. Die Farbwertanteile müssen den Vorschriften entsprechen, wenn unter den Bedingungen von Absatz 4.7 dieser Regelung geprüft wird.

1.4. Bei nicht auswechselbaren Glühlampen-Lichtquellen oder Lichtquellenmodulen, die mit nicht auswechselbaren Glühlampen-Lichtquellen ausgestattet sind, gilt für jede Kontrolle der Übereinstimmung der Produktion:

1.4.1. Der Inhaber der Typgenehmigung muss die Verwendung bei normaler Produktion und die Identifizierung der nicht auswechselbaren Glühlampen-Lichtquellen entsprechend den Angaben in den Typgenehmigungsunterlagen nachweisen.

1.4.2. Bestehen Zweifel an der Übereinstimmung der nicht auswechselbaren Glühlampen-Lichtquellen mit den Anforderungen an die Lebensdauer und/oder bei farbbeschichteten Glühlampen-Lichtquellen mit den Anforderungen an die Farbbeständigkeit gemäß Absatz 4.11 der Norm IEC 60809, Ausgabe 3, so ist die Übereinstimmung gemäß Absatz 4.11 der Norm IEC 60809, Ausgabe 3 zu prüfen.

2. MINDESTANFORDERUNGEN FÜR DIE KONTROLLE DER ÜBEREINSTIMMUNG DURCH DEN HERSTELLER

Für jeden Typ einer Leuchte muss der Inhaber der Typgenehmigung in angemessenen Abständen zumindest die nachstehenden Prüfungen durchführen. Die Prüfungen müssen nach den Vorschriften dieser Regelung durchgeführt werden.

Stellt sich bei einer Probenahme eine Abweichung bei der betreffenden Prüfung heraus, so sind weitere Muster auszuwählen und zu prüfen. Der Hersteller muss Maßnahmen treffen, um die Übereinstimmung der betreffenden Produktion zu gewährleisten.

2.1. Art der Prüfungen

Die Prüfungen auf Übereinstimmung in dieser Regelung beziehen sich auf die fotometrischen und kolorimetrischen Eigenschaften.

2.2. Prüfverfahren

2.2.1. Die Prüfungen sind im Allgemeinen nach den in dieser Regelung beschriebenen Verfahren durchzuführen.

2.2.2. Bei allen vom Hersteller durchgeführten Prüfungen der Übereinstimmung der Produktion können mit Zustimmung der zuständigen Behörde, die für die Genehmigungsprüfungen verantwortlich ist, gleichwertige Verfahren angewandt werden. Der Hersteller muss nachweisen, dass die angewandten Verfahren mit den in dieser Regelung festgelegten gleichwertig sind.

2.2.3. Voraussetzung für die Anwendung der Vorschriften der Absätze 2.2.1 und 2.2.2 ist die regelmäßige Kalibrierung der Prüfeinrichtung und ihre Korrelation mit Messungen der zuständigen Behörde.

2.2.4. In jedem Fall gelten als Referenzverfahren die in dieser Regelung festgelegten Verfahren, die insbesondere bei Nachprüfungen und Probenahmen durch die Behörden anzuwenden sind.

2.3. Art der Probenahme

Muster von Leuchten sind stichprobenweise aus der Produktion einer einheitlichen Fertigungsreihe auszuwählen. Eine einheitliche Fertigungsreihe besteht aus einer Reihe von Leuchten desselben Typs, die entsprechend den Fertigungsverfahren des Herstellers festgelegt wird.

Die Bewertung erstreckt sich im Allgemeinen auf die Serienfertigung aus einzelnen Fabriken. Ein Hersteller kann jedoch aus verschiedenen Fabriken Prüfprotokolle, die sich auf den gleichen Typ beziehen, zusammenfassen, sofern dort gleiche Qualitätssicherungs- und -managementsysteme angewandt werden.

2.4. Gemessene und aufgezeichnete fotometrische und kolorimetrische Werte

An den stichprobenweise ausgewählten Leuchten sind zur Überprüfung der Mindestwerte in den in Anhang 3 angegebenen Punkten und der vorgeschriebenen Farbwertanteile fotometrische Messungen durchzuführen.

2.5. Maßgebende Kriterien für die Annehmbarkeit

Der Hersteller ist dafür verantwortlich, dass eine statistische Untersuchung der Prüfergebnisse durchgeführt wird und nach Absprache mit der zuständigen Behörde die maßgebenden Kriterien für die Annehmbarkeit seiner Produkte festgelegt werden, damit die für die Kontrolle der Übereinstimmung der Produktion in Absatz 3.5.1 dieser Regelung genannten Anforderungen eingehalten werden.

Die maßgebenden Kriterien für die Annehmbarkeit müssen so festgelegt sein, dass bei einem Zuverlässigkeitsgrad von 95 % die geringste Wahrscheinlichkeit, eine stichprobenartige Prüfung nach den Vorschriften des Anhangs 5 zu bestehen, 0,95 betragen würde.

ANHANG 5

Mindestanforderungen für stichprobenartige Überprüfungen durch einen Prüfer

1. Allgemeine Bestimmungen

1.1. Die Anforderungen für die Übereinstimmung der Produktion gelten hinsichtlich der mechanischen und geometrischen Eigenschaften als eingehalten, wenn die Abweichungen von den Anforderungen dieser Regelung nicht größer als die unvermeidlichen Fertigungstoleranzen sind.

1.2. Hinsichtlich der fotometrischen Eigenschaften wird die Übereinstimmung von serienmäßig hergestellten Leuchten mit dem genehmigten Typ nicht beanstandet, wenn bei der Prüfung der fotometrischen Eigenschaften nach Absatz 4.7 dieser Regelung bei allen Leuchten, die stichprobenweise ausgewählt wurden,

a) kein Messwert von den in Absatz 1.2.1 Anhang 4 vorgeschriebenen Werten abweicht.

b) Wenn bei einer mit einer auswechselbaren Lichtquelle bestückten Leuchte die Ergebnisse der oben beschriebenen Prüfung den Anforderungen nicht entsprechen, müssen die Prüfungen an der Leuchte mit einer anderen Prüflichtquelle wiederholt werden.

1.3. Leuchten mit offensichtlichen Mängeln werden nicht berücksichtigt.

1.4. Die Farbwertanteile müssen bei der Prüfung unter den in Absatz 4.7 dieser Regelung beschriebenen Bedingungen den Vorschriften entsprechen.

2. Erste Probenahme

Bei der ersten Probenahme sind vier Leuchten stichprobenweise auszuwählen. Die erste Stichprobe von zwei Leuchten ist mit „A“ und die zweite Stichprobe von zwei Leuchten mit „B“ zu kennzeichnen.

2.1. Die Übereinstimmung von serienmäßig hergestellten Leuchten mit dem genehmigten Typ ist nicht zu beanstanden, wenn die Abweichung eines Musters der Stichproben A und B (alle vier Leuchten) nicht mehr als 20 % beträgt.

Wenn die Abweichung der beiden Leuchten der Stichprobe A nicht mehr als 0 % beträgt, kann die Messung beendet werden.

2.2. Die Übereinstimmung von serienmäßig hergestellten Leuchten mit dem genehmigten Typ ist zu beanstanden, wenn die Abweichung mindestens eines Musters der Stichproben A oder B mehr als 20 % beträgt.

Der Hersteller ist aufzufordern, seine Produktion mit den Anforderungen in Einklang zu bringen (Anpassung), und innerhalb von zwei Monaten nach der Mitteilung ist eine wiederholte Probenahme nach Absatz 3 durchzuführen. Die Muster A und B sind vom technischen Dienst so lange aufzubewahren, bis das gesamte Prüfverfahren in Bezug auf die Übereinstimmung der Produktion abgeschlossen ist.

3. Erste wiederholte Probenahme

Eine Stichprobe von vier Leuchten ist nach dem Zufallsprinzip aus dem nach der Anpassung hergestellten Bestand auszuwählen. Die erste Stichprobe von zwei Leuchten ist mit „C“ und die zweite Stichprobe von zwei Leuchten mit „D“ zu kennzeichnen.

3.1. Die Übereinstimmung von serienmäßig hergestellten Leuchten mit dem genehmigten Typ ist nicht zu beanstanden, wenn die Abweichung eines Musters der Stichproben C und D (alle vier Leuchten) nicht mehr als 20 % beträgt.

Wenn die Abweichung der beiden Leuchten der Stichprobe C nicht mehr als 0 % beträgt, kann die Messung beendet werden.

3.2. Die Übereinstimmung von serienmäßig hergestellten Leuchten mit dem genehmigten Typ ist zu beanstanden, wenn für die Abweichung mindestens eines Musters der Stichproben C oder D folgende Ergebnisse vorliegen:

3.2.1. Die Abweichung beträgt mehr als 20 %, wobei die Abweichung aller Muster dieser Proben nicht mehr als 30 % beträgt.

Der Hersteller ist erneut aufzufordern, seine Produktion mit den Anforderungen in Einklang zu bringen (Anpassung).

Eine zweite wiederholte Probenahme nach Absatz 4 ist innerhalb von zwei Monaten nach der Mitteilung durchzuführen. Die Muster C und D sind vom technischen Dienst so lange aufzubewahren, bis das gesamte Prüfverfahren in Bezug auf die Übereinstimmung der Produktion abgeschlossen ist.

3.2.2. Bei einem Muster der Proben C oder D beträgt die Abweichung mehr als 30 %. In diesem Fall ist die Genehmigung zurückzunehmen und Absatz 5 anzuwenden.

4. Zweite wiederholte Probenahme

Eine Stichprobe von vier Leuchten ist nach dem Zufallsprinzip aus dem nach der Anpassung hergestellten Bestand auszuwählen. Die erste Stichprobe von zwei Leuchten ist mit „E“ und die zweite Stichprobe von zwei Leuchten mit „F“ zu kennzeichnen.

4.1. Die Übereinstimmung von serienmäßig hergestellten Leuchten mit dem genehmigten Typ ist nicht zu beanstanden, wenn die Abweichung eines Musters der Stichproben E und F (alle vier Leuchten) nicht mehr als 20 % beträgt. Wenn die Abweichung der beiden Leuchten der Stichprobe E nicht mehr als 0 % beträgt, kann die Messung beendet werden.

4.2. Die Übereinstimmung von serienmäßig hergestellten Leuchten mit dem genehmigten Typ ist zu beanstanden, wenn die Abweichung mindestens eines Musters der Stichproben E oder F mehr als 20 % beträgt. In diesem Fall ist die Genehmigung zurückzunehmen und Absatz 5 anzuwenden.

5. Rücknahme der Genehmigung

Gemäß den Absätzen 4.1 und 4.2 ist die Genehmigung nach Absatz 3.6 dieser Regelung zurückzunehmen.

ANHANG 6

Prüfung der Wärmebeständigkeit von Nebelschlussleuchten und Tagfahrleuchten

1. Die Leuchte ist im Anschluss an eine 20-minütige Erwärmungsphase einer einstündigen Prüfung bei Dauerbetrieb zu unterziehen. Die Umgebungstemperatur muss 23 °C ± 5 °C betragen. Die benutzte Lichtquelle muss eine Lichtquelle der für diese Leuchte vorgeschriebenen Kategorie sein und muss mit Strom einer solchen Spannung gespeist werden, dass bei der entsprechenden Prüfspannung die vorgeschriebene mittlere Leistung erzielt wird. Bei Leuchten mit nicht auswechselbaren Lichtquellen (Glühlampen-Lichtquellen und andere) ist die Prüfung jedoch mit den in der Leuchte vorhandenen Lichtquellen entsprechend den Vorschriften des Absatzes 5.4.1 dieser Regelung durchzuführen.

2. Ist nur eine Maximalleistung vorgeschrieben, so ist die Prüfung bei einer Spannung durchzuführen, bei der 90 % der vorgeschriebenen Maximalleistung erzeugt werden. Die vorgeschriebene mittlere oder maximale Leistung ist innerhalb des Bereiches der Nennspannungen 6 V, 12 V oder 24 V zu wählen, so dass die größte Leistung erreicht wird; bei Leuchten mit nicht auswechselbaren Lichtquellen sind die in Absatz 5.9.1 dieser Regelung beschriebenen Prüfbedingungen anzuwenden.

2.1. Um bei einer Lichtquelle mit einem elektronischen Regelungsschalter eine variable Lichtstärke zu erhalten, ist die Prüfung unter den Bedingungen durchzuführen, die bei mindestens 90 % der höheren Lichtstärke gegeben sind.

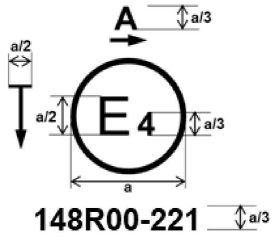
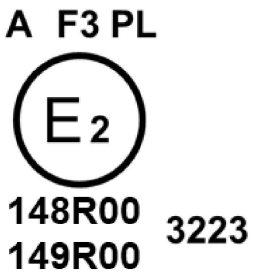
3. Nach Abkühlung der Leuchte auf Raumtemperatur dürfen keine Zerstörungen, Verformungen, Risse oder Farbänderungen erkennbar sein. Im Zweifelsfall ist die Lichtstärke nach Absatz 5 dieser Regelung zu messen. Bei dieser Messung müssen die Werte mindestens 90 % der vor der Prüfung der Wärmebeständigkeit an derselben Leuchte erreichten Werte aufweisen.

ANHANG 7

Anordnung der Genehmigungszeichen

Die nachstehenden Anordnungen von Genehmigungszeichen dienen nur als Beispiel und jede andere Anordnung, die den Anforderungen von Absatz 3.3 dieser Regelung genügt, ist zulässig.

1. Genehmigungszeichen für eine einzelne Lichtsignalleuchte

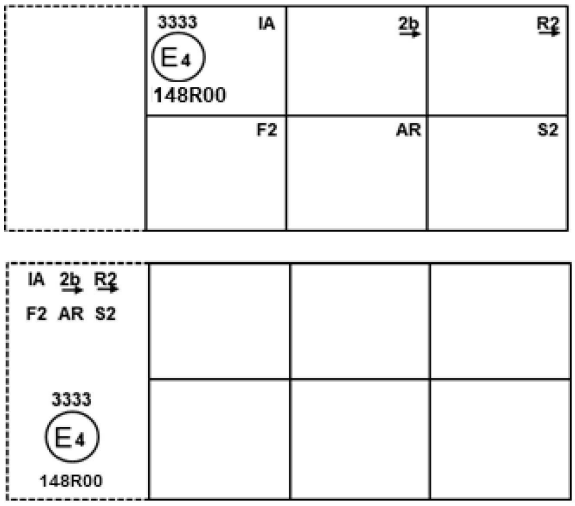
Abbildung A7-I **Kennzeichnungsbeispiel 1**  a = siehe Absatz 3.2.4 dieser Regelung	Eine Leuchte mit dem links dargestellten Genehmigungszeichen ist eine in den Niederlanden (E4) nach dieser Regelung (148R) unter der Genehmigungsnummer 221 genehmigte Begrenzungsleuchte (A). Aus der Nummer (00), die auf „148R“ folgt, geht hervor, dass die Genehmigung nach den Vorschriften dieser Regelung in ihrer durch die ursprüngliche Änderungsserie festgelegten Fassung erteilt worden ist. Der horizontale Pfeil zeigt nach außen. Der vertikale, nach unten gerichtete Pfeil, der an einem horizontalen Segment beginnt, stellt eine Leuchte mit verringerter Lichtverteilung dar (vertikal nach unten und/oder horizontal unterhalb der H-Ebene).
Abbildung A7-II **Kennzeichnungsbeispiel 2**  	Die Leuchte mit dem Genehmigungszeichen links ist eine Kombination aus einer Begrenzungsleuchte (A) und einem Nebelscheinwerfer (F3) mit einer Kunststoff-Abschlussscheibe (PL), die in Frankreich (E2) unter der Genehmigungsnummer 3223 nach dieser Regelung (148R) und der UN-Regelung über Fahrbahnbeleuchtungseinrichtungen (149R) genehmigt wurde. Aus der Nummer (00), die auf „148R“ und „149R“ folgt, geht hervor, dass die Genehmigung nach den Vorschriften der jeweiligen Regelung in ihrer durch die ursprüngliche Änderungsserie festgelegten Fassung erteilt worden ist.

2. Genehmigungszeichen für zusammengebaute, kombinierte oder ineinandergebaute Leuchten

Anmerkung: Die vertikalen und horizontalen Linien stellen die Form der Lichtsignalleuchte dar. Sie sind nicht Teil des Genehmigungszeichens.

Abbildung A7-III

Kennzeichnungsbeispiel 3



Diese Beispiele von Genehmigungszeichen stellen zwei mögliche Lösungen für die Kennzeichnung einer Lichtsignalleuchte dar, wenn zwei oder mehr Leuchten Teil derselben Einrichtung aus zusammengebauten, kombinierten oder ineinandergebauten Leuchten sind.

Sie geben an, dass die Leuchte in den Niederlanden (E4) unter der Genehmigungsnummer 3333 genehmigt wurde und Folgendes umfasst:

a) einen Rückstrahler der Klasse 1A;

b) eine hintere Fahrtrichtungsanzeigerleuchte mit variabler Lichtstärke (Kategorie 2b); der horizontale Pfeil bezeichnet die Anbaurichtung dieser Einrichtung, die nicht beliebig an der rechten oder linken Seite des Fahrzeuges angebracht werden kann;

c) eine Schlussleuchte mit variabler Lichtstärke (R2); der horizontale Pfeil bezeichnet die Seite, auf der die vorgeschriebenen fotometrischen Werte bis zu einem Winkel von H = 80° erreicht werden;

d) eine Nebelschlussleuchte mit variabler Lichtstärke (F2);

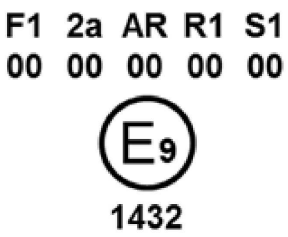
e) einen Rückfahrscheinwerfer (AR);

f) eine Bremsleuchte mit variabler Lichtstärke (S2).

Alle diese Leuchten (Funktionen) werden nach der ursprünglichen Änderungsserie zu dieser Regelung (148R) genehmigt, was aus der nach „148R“ folgenden Nummer (00) hervorgeht.

3. Genehmigungszeichen einer Leuchte, deren Abschlussscheibe für verschiedene Leuchtentypen verwendet werden soll

Abbildung A7-IV



Dieses Beispiel entspricht der Kennzeichnung einer Abschlussscheibe, die für verschiedene Typen von Lichtsignalleuchten verwendet werden soll. Die Genehmigungszeichen geben an, dass die Leuchte in Spanien (E9) unter der Genehmigungsnummer 1432 genehmigt wurde und alle aufgeführten Funktionen umfassen kann.

Der Scheinwerferkörper darf nur eine gültige Genehmigungsnummer tragen.

4. Identifizierungscode von Lichtquellenmodulen

Abbildung A7-V

Kennzeichnung von Lichtquellenmodulen

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.