

II

(Rechtsakte ohne Gesetzescharakter)

RECHTSAKTE VON GREMIEN, DIE IM RAHMEN INTERNATIONALER ÜBEREINKÜNFTE EINGESETZT WURDEN

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

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

Regelung Nr. 5 der Wirtschaftskommission der Vereinten Nationen für Europa (UNECE) — Einheitliche Bedingungen für die Genehmigung der Sealed-Beam-Scheinwerfer für Kraftfahrzeuge (SB-Scheinwerfer) für europäisches asymmetrisches Abblendlicht oder Fernlicht oder für beides

Einschließlich des gesamten gültigen Textes bis:

Änderungsserie 03 — Tag des Inkrafttretens: 10. Juni 2014

INHALT

REGELUNG

1. Anwendungsbereich
2. Begriffsbestimmungen
3. Antrag auf Genehmigung
4. Aufschriften
5. Genehmigung
6. Allgemeine Bestimmungen
7. Nennwerte
8. Beleuchtung
9. Farbe
10. Prüfung der Blendbelästigung
11. Übereinstimmung der Produktion
12. Maßnahmen bei Abweichung in der Produktion
13. Änderungen des Typs eines Sealed-Beam-Scheinwerfers (SB-Scheinwerfers) und Erweiterung der Genehmigung
14. Endgültige Einstellung der Produktion
15. Übergangsbestimmungen
16. Namen und Anschriften der Technischen Dienste, die die Prüfungen für die Genehmigung durchführen, und der Behörden

ANHÄNGE

Anhang 1: SB-Scheinwerfer für land- und forstwirtschaftliche Zugmaschinen und für andere langsame Fahrzeuge

Anhang 2: Mitteilung über die Genehmigung, die Versagung, die Erweiterung oder die Zurücknahme einer Genehmigung oder die endgültige Einstellung der Produktion für einen SB-Scheinwerfertyp nach der Regelung Nr. 5

Anhang 3: Mindestanforderungen für Verfahren zur Kontrolle der Übereinstimmung der Produktion

Anhang 4: Beispiele für die Anordnung der Genehmigungszeichen

Anhang 5: Prüfung der Beständigkeit der fotometrischen Merkmale von eingeschalteten Scheinwerfern

Anhang 6: Anforderungen an Scheinwerfer mit Kunststoff-Abschlusscheiben — Prüfung von Abschlusscheiben oder Werkstoffproben und von vollständigen Scheinwerfern

Anlage 1 — Zeitliche Reihenfolge der Prüfungen für die Genehmigung

Anlage 2 — Verfahren zur Messung des Streulichts und des Lichttransmissionsgrads

Anlage 3 — Verfahren für den Sprühversuch

Anlage 4 — Bestimmung der Adhäsionskraft von Klebestreifen

Anhang 7: Mindestanforderungen für stichprobenartige Überprüfungen durch einen Prüfer

1. ANWENDUNGSBEREICH⁽¹⁾

Diese Regelung gilt für Sealed-Beam-Scheinwerfer (SB-Scheinwerfer) für Fahrzeuge der Klasse T⁽²⁾.

2. BEGRIFFSBESTIMMUNGEN

Im Sinne dieser Regelung bedeuten:

- 2.1. „SB“-Scheinwerfereinheit („SB-Einheit“) eine Scheinwerfereinheit, deren Bauteile (Reflektor, ein Linsensystem und eine oder mehrere elektrische Lichtquellen) bei der Herstellung zu einer abgeschlossenen Einheit zusammengebaut wurden, die ohne Zerstörung nicht zerlegt werden kann;
- 2.2. „Abschlusscheibe“ der äußerste Teil des Scheinwerfers (der Scheinwerfereinheit), der durch die Lichtaustrittsfläche Licht durchlässt;
- 2.3. „Beschichtung“ ein Material oder Materialien, das (die) in einer oder mehreren Schichten auf der Außenfläche einer Abschlusscheibe aufgebracht ist (sind);
- 2.4. SB-Scheinwerfer gelten als verschiedenen Typen zugehörig, wenn sie in einem oder mehreren der folgenden wesentlichen Punkte Unterschiede aufweisen:
- 2.4.1. Fabrik- oder Handelsmarke;
 - 2.4.2. Merkmale des optischen Systems;
 - 2.4.3. zusätzliche Bauteile, die die optische Wirkung durch Reflexion, Brechung, Absorption und/oder Verformung während des Betriebes verändern können;
 - 2.4.4. Nennspannung (die Nummer der Genehmigung kann dieselbe bleiben, wenn nur die Nennspannung geändert ist);
 - 2.4.5. Nennleistung;
 - 2.4.6. Form des oder der Leuchtkörper(s);
 - 2.4.7. Art des ausgestrahlten Lichts (Abblendlicht, Fernlicht oder beides);
 - 2.4.8. Eignung für Rechts- oder Linksverkehr oder beide Verkehrsrichtungen;
 - 2.4.9. Farbe des ausgestrahlten Lichts;
 - 2.4.10. Werkstoffe, aus denen die Abschlusscheibe und gegebenenfalls die Beschichtung bestehen.

⁽¹⁾ Keine Vorschrift dieser Regelung hindert eine Vertragspartei des Übereinkommens, die diese Regelung anwendet, daran, die Kombination eines nach dieser Regelung genehmigten Scheinwerfers, der mit einer Kunststoff-Abschlusscheibe versehen ist, mit einer mechanischen Scheinwerfer-Reinigungsanlage (mit Wischern) zu verbieten.

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

- 2.5. „Farbe des von der Einrichtung ausgestrahlten Lichts“, die Begriffsbestimmungen für die Farbe des ausgestrahlten Lichts, die in der Regelung Nr. 48 und ihren bis zum Zeitpunkt der Antragstellung für die Genehmigung in Kraft gesetzten Änderungsserien aufgeführt sind, gelten auch für diese Regelung.
3. ANTRAG AUF GENEHMIGUNG
- 3.1. Der Antrag auf Erteilung einer Genehmigung ist von dem Inhaber der Fabrik- oder Handelsmarke oder seinem ordentlich bevollmächtigten Vertreter einzureichen. In dem Antrag ist anzugeben:
- 3.1.1. ob die SB-Einheit für Abblendlicht und Fernlicht oder nur für eine der beiden Lichtarten bestimmt ist;
- 3.1.2. sofern es sich um einen Scheinwerfer für Abblendlicht handelt: ob der Scheinwerfer für Links- und Rechtsverkehr oder nur für eine der beiden Verkehrsrichtungen gebaut ist;
- 3.1.3. ob der Scheinwerfer gegebenenfalls für Zugmaschinen der Land- oder Forstwirtschaft oder für andere langsame Fahrzeuge (s. Anhang 1) bestimmt ist.
- 3.2. Dem Antrag sind beizufügen:
- 3.2.1. Zeichnungen in dreifacher Ausfertigung, die mit genügender Deutlichkeit die Feststellung des Typs gestatten und die einen Querschnitt und eine Ansicht des Scheinwerfers von vorn mit Einzelheiten einer etwa vorhandenen Riffelung der Abschluss scheibe enthalten; ferner müssen diese Zeichnungen den oder die Leuchtkörper und die Abdeckkappe(n) von vorn und von der Seite im Maßstab von 2:1 zeigen; diese Zeichnungen müssen die vorgesehene Lage der Genehmigungsnummer und der zusätzlichen Zeichen zum Kreis des Genehmigungszeichens zeigen;
- 3.2.2. eine kurze technische Beschreibung;
- 3.2.3. folgende Anzahl von Mustern:
- 3.2.3.1. bei einer SB-Einheit für weißes Licht: fünf Muster;
- 3.2.3.2. bei einer Einheit für farbiges Licht: ein Muster für farbiges Licht und fünf Muster für weißes Licht, die sich von dem eingereichten Typ nur dadurch unterscheiden, dass die Abschluss scheibe oder der Filter nicht gefärbt ist;
- 3.2.3.3. bei SB-Einheiten, die sich nur dadurch von einem Typ eines Scheinwerfers für weißes Licht unterscheiden, der schon früher den Prüfungen nach den Absätzen 6, 7 und 8 entsprochen hat, dass sie für farbiges Licht ausgelegt sind, genügt es, ein Muster für farbiges Licht für die Prüfungen gemäß Absatz 9 einzureichen;
- 3.2.4. für die Prüfung des Kunststoffes, aus dem die Abschluss scheiben hergestellt sind;
- 3.2.4.1. dreizehn Abschluss scheiben.
- 3.2.4.1.1. Sechs dieser Abschluss scheiben können durch sechs Werkstoffproben ersetzt werden, die mindestens 60 mm × 80 mm groß sind, eine ebene oder gewölbte Außenfläche und eine mindestens 15 mm × 15 mm große, vorwiegend ebene Fläche in der Mitte haben (Krümmungsradius nicht unter 300 mm).
- 3.2.4.1.2. Jede dieser Abschluss scheiben oder Werkstoffproben muss nach dem bei der Serienfertigung anzuwendenden Verfahren hergestellt worden sein;
- 3.2.4.2. ein Reflektor, an dem die Abschluss scheiben nach den Anweisungen des Herstellers angebracht werden können.
- 3.3. Angaben der Merkmale der Werkstoffe, aus denen die Abschluss scheiben und die gegebenenfalls vorhandenen Beschichtungen bestehen, zusammen mit dem Gutachten für diese Werkstoffe und Beschichtungen, falls sie bereits geprüft worden sind.
- 3.4. Die zuständige Behörde muss vor Erteilung der Typgenehmigung prüfen, ob zufriedenstellende Maßnahmen für eine wirksame Kontrolle der Übereinstimmung der Produktion getroffen sind.
4. AUFSCHRIFTEN⁽¹⁾
- 4.1. Die für die Erteilung einer Genehmigung eingereichten SB-Einheiten müssen die Fabrik- oder Handelsmarke des Antragstellers aufweisen.
- 4.2. Auf der Abschluss scheibe ist ein genügend großer Platz für das Genehmigungszeichen und die in Absatz 5 verlangten zusätzlichen Zeichen vorzusehen; dieser Platz ist auf den in Absatz 3.2.1 erwähnten Zeichnungen anzugeben.

⁽¹⁾ Sind SB-Einheiten nur für Rechtsverkehr oder nur für Linksverkehr bestimmt, so ist auf der Abschluss scheibe des Scheinwerfers die Grenze des Bereiches dauerhaft zu bezeichnen, der zur Vermeidung der Belästigung der Straßenbenutzer eines Landes, in dem die Verkehrsrichtung nicht die ist, für welche der Scheinwerfer gebaut ist, abgedeckt werden muss. Die Abgrenzung des Bereiches kann entfallen, wenn sie auf der Abschluss scheibe unmittelbar zu erkennen ist.

4.3. Die Muster müssen entweder auf der Abschluss Scheibe oder an einer anderen Stelle des Scheinwerfers die Nennspannung und die Nennleistung des Leuchtkörpers für das Fernlicht und gegebenenfalls dahinter auch die des Leuchtkörpers für das Abblendlicht tragen.

4.4. Bei SB-Einheiten, die für die wahlweise Verwendung bei Rechts- oder Linksverkehr gebaut sind, müssen beide Stellungen des Scheinwerfers am Fahrzeug durch die Buchstaben „R/D“ für die dem Rechtsverkehr und „L/G“ für die dem Linksverkehr entsprechende Stellung gekennzeichnet sein.

4.5. Die Aufschriften nach Absatz 4 sowie die Fabrik- und Handelsmarken müssen deutlich lesbar und dauerhaft sein.

5. GENEHMIGUNG

5.1. Allgemeines

5.1.1. Entsprechen alle Muster eines Scheinwerfertyps, die nach Absatz 3 eingereicht wurden, den Vorschriften dieser Regelung, so ist die Genehmigung zu erteilen.

5.1.2. Entsprechen zusammengebaute, kombinierte oder ineinandergebaute Leuchten den Vorschriften mehrerer Regelungen, so genügt die Anbringung eines einzigen internationalen Genehmigungszeichens unter der Voraussetzung, dass jede der zusammengebauten, kombinierten oder ineinandergebaute Leuchten den jeweiligen Vorschriften entspricht.

5.1.3. Jede Genehmigung umfasst die Zuteilung einer Genehmigungsnummer. Dieselbe Vertragspartei darf diese Nummer nicht mehr einem anderen Scheinwerfertyp nach dieser Regelung zuteilen. Dies gilt nicht für eine Erweiterung der Genehmigung auf eine Einrichtung, die sich von der bereits genehmigten nur durch die Farbe des ausgestrahlten Lichtes unterscheidet.

5.1.4. Die Erteilung, die Erweiterung, die Versagung oder der Entzug der Genehmigung oder die endgültige Einstellung der Produktion für einen Typ eines Scheinwerfers nach dieser Regelung ist den Vertragsparteien des Übereinkommens von 1958, die diese Regelung anwenden, mit einem Formular mitzuteilen, das dem Muster in Anhang 2 dieser Regelung entspricht.

5.1.5. Zusätzlich zu der Aufschrift nach Absatz 4.1 ist ein Genehmigungszeichen nach den Absätzen 5.2 und 5.3 an den Stellen nach Absatz 4.2 an jedem Scheinwerfer anzubringen, der einem nach dieser Regelung genehmigten Typ entspricht.

5.2. Bestandteile des Genehmigungszeichens

Das Genehmigungszeichen setzt sich zusammen aus:

5.2.1. einem internationalen Genehmigungszeichen, bestehend aus:

5.2.1.1. einem Kreis, in dem sich der Buchstabe „E“ und die Kennzahl des Landes befinden, das die Genehmigung erteilt hat⁽¹⁾;

5.2.1.2. der Genehmigungsnummer nach Absatz 5.1.3;

5.2.2. dem oder den folgenden zusätzlichen Zeichen:

5.2.2.1. auf SB-Scheinwerfern, die nur für Linksverkehr bestimmt sind, ein waagerechter Pfeil, der von vorn gesehen nach rechts zeigt, d. h. zu der Seite der Straße, die der Verkehrsrichtung entspricht;

5.2.2.2. auf SB-Scheinwerfern, die durch Umstellung für beide Verkehrsrichtungen verwendet werden können, ein waagerechter Pfeil mit zwei Spitzen, von denen eine nach rechts und eine nach links zeigt;

5.2.2.3. auf Scheinwerfern, die den Vorschriften dieser Regelung nur in Bezug auf das Abblendlicht entsprechen, die Buchstaben „SC“;

5.2.2.4. auf Scheinwerfern, die den Vorschriften dieser Regelung nur in Bezug auf das Fernlicht entsprechen, die Buchstaben „SR“;

5.2.2.5. auf Scheinwerfern, die den Vorschriften dieser Regelung sowohl in Bezug auf das Abblendlicht als auch auf das Fernlicht entsprechen, die Buchstaben „SCR“.

5.2.2.6. Bei Scheinwerfern mit einer Kunststoffabschlusscheibe sind die Buchstaben „PL“ in der Nähe der Zeichen nach den Absätzen 5.2.2.3 bis 5.2.2.5 anzutragen.

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

- 5.2.2.7. Auf jeden Fall sind die während der Prüfung nach Absatz 1.1.1.1 des Anhangs 5 benutzte jeweilige Betriebsweise und die zulässige(n) Spannung(en) nach Absatz 1.1.1.2 des Anhangs 5 auf den Genehmigungsurkunden und auf dem Mitteilungsblatt anzugeben, die den Ländern, die Vertragspartei des Übereinkommens sind und die diese Regelung anwenden, übersandt werden.

In den jeweiligen Fällen muss die Einrichtung wie folgt gekennzeichnet sein:

Bei Einheiten, die den Vorschriften dieser Regelung entsprechen und so gebaut sind, dass der Leuchtkörper des Abblendscheinwerfers nicht gleichzeitig mit dem einer anderen Leuchte, mit der er ineinandergebaut sein kann, eingeschaltet werden kann,

ist hinter das Zeichen für den Abblendscheinwerfer im Genehmigungszeichen ein Schrägstrich (/) zu setzen.

- 5.2.2.8. Die beiden Ziffern der Genehmigungsnummer (derzeit 02), die die Änderungsserie bezeichnen, die die neuesten wichtigsten technischen Änderungen enthält, die bis zum Zeitpunkt der Erteilung der Genehmigung in die Regelung aufgenommen sind, und gegebenenfalls der erforderliche Pfeil dürfen in der Nähe der vorstehend genannten zusätzlichen Zeichen angeordnet werden.
- 5.2.2.9. Die Aufschriften und Zeichen nach den Absätzen 5.2.1 und 5.2.2 müssen deutlich lesbar und dauerhaft sein, auch wenn der Scheinwerfer am Fahrzeug angebracht ist.

5.3. Anordnung des Genehmigungszeichens

5.3.1. Einzelleuchten

Anhang 4, Abbildungen 1 bis 9, dieser Regelung enthält Beispiele für Genehmigungszeichen und die oben-genannten zusätzlichen Zeichen.

5.3.2. Zusammengebaute, kombinierte oder ineinandergebaute Leuchten

- 5.3.2.1. Entsprachen zusammengebaute, kombinierte oder ineinandergebaute Leuchten den Vorschriften mehrerer Regelungen, so genügt die Anbringung eines einzigen Genehmigungszeichens, bestehend 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 kann an den zusammengebauten, kombinierten oder ineinandergebaute Leuchten an einer beliebigen Stelle angebracht werden, vorausgesetzt, dass

- 5.3.2.1.1. es nach dem Anbau der Leuchten sichtbar ist;

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

- 5.3.2.2. Das Zeichen zur Identifizierung jeder Leuchte, die der jeweiligen Regelung entspricht, nach der die Genehmigung erteilt worden ist, muss zusammen mit der Nummer der entsprechenden Änderungsserie, die die neuesten, wichtigsten technischen Änderungen enthält, die zum Zeitpunkt der Erteilung der Genehmigung in die Regelung aufgenommen sind, und erforderlichenfalls auf dem vorgeschriebenen Pfeil angebracht werden;

- 5.3.2.2.1. entweder auf der entsprechenden Lichtaustrittsfläche;

- 5.3.2.2.2. oder in einer Anordnung, bei der jede der zusammengebauten, kombinierten oder ineinandergebaute Leuchten eindeutig identifiziert werden kann (siehe hierzu Beispiele für vier verschiedene Möglichkeiten in Anhang 4).

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

- 5.3.2.4. Jede Genehmigung umfasst die Zuteilung einer Genehmigungsnummer. Dieselbe Vertragspartei darf diese Nummer keinem anderen Typ von zusammengebauten, kombinierten oder ineinandergebaute Leuchten, für den diese Regelung gilt, zuteilen.

- 5.3.2.5. Anhang 4 Abbildung 10 dieser Regelung enthält Beispiele für die Anordnung der Genehmigungszeichen für zusammengebaute, kombinierte oder ineinandergebaute Leuchten mit allen obengenannten zusätzlichen Zeichen.

- 5.3.3. Leuchten, deren Abschlusscheibe für unterschiedliche Leuchtentypen verwendet wird und die mit anderen Leuchten ineinandergebaut oder zusammengebaut sein können

Es gelten die Vorschriften des Absatzes 5.3.2.

- 5.3.3.1. Wird dieselbe Abschlusscheibe verwendet, so können darauf die verschiedenen Genehmigungszeichen für die verschiedenen Typen von Scheinwerfern oder Leuchteneinheiten angebracht sein, sofern der Scheinwerferkörper, auch wenn er mit der Abschlusscheibe unlösbar verbunden ist, ebenfalls die Fläche nach Absatz 4.2 aufweist und die Genehmigungszeichen für die tatsächlichen Funktionen trägt.

Haben verschiedene Typen von Scheinwerfern denselben Scheinwerferkörper, so darf letzterer die verschiedenen Genehmigungszeichen tragen.

- 5.3.3.2. Anhang 4 Abbildung 11 dieser Regelung enthält Beispiele für die Anordnungen der entsprechenden Genehmigungszeichen.

6. ALLGEMEINE BESTIMMUNGEN

- 6.1. Jedes Muster muss den Bestimmungen dieses Abschnittes 6 und denjenigen in 7, 8 und gegebenenfalls 9 genügen.

- 6.2. SB-Einheiten müssen so gebaut sein, dass sie bei üblicher Verwendung trotz der dabei auftretenden Erschütterungen die vorgeschriebenen fotometrischen Merkmale behalten und ihr richtiges Arbeiten sichergestellt bleibt.

- 6.2.1. Die Scheinwerfer müssen eine Verstelleinrichtung haben, die die Einstellung der Scheinwerfer am Fahrzeug nach den dafür geltenden Vorschriften ermöglicht. Diese Einrichtung darf bei SB-Scheinwerfereinsätzen fehlen, wenn die Verwendung der Einsätze auf solche Fahrzeuge beschränkt wird, bei denen die Scheinwerfereinstellung auf andere Weise gewährleistet ist. Werden SB-Scheinwerfer für Fernlicht und SB-Scheinwerfer für Abblendlicht als auswechselbare Einheiten zu einem Bauteil zusammengebaut, so muss die Verstelleinrichtung die ordnungsgemäße Einstellung jeder SB-Einheit für sich erlauben.

- 6.2.2. Dies gilt jedoch nicht für Scheinwerfer, deren Reflektoren unteilbar miteinander verbunden sind. Für diesen Scheinwerfertyp gelten die Vorschriften in Absatz 8 dieser Regelung. Wird für die Erzeugung des Fernlichtes mehr als eine Lichtquelle verwendet, so sind für die Ermittlung der größten Beleuchtungsstärke (Emax) alle das Fernlicht erzeugenden Lichtquellen einzuschalten.

- 6.3. Die Anschlussfahnen dürfen nur mit dem (den) zugehörigen Leuchtkörper(n) elektrisch verbunden und müssen widerstandsfähig und am Scheinwerfer dauerhaft befestigt sein.

- 6.4. Runde Scheinwerfer müssen so gebaut sein, dass sie die technischen Merkmale und die elektrischen Anschlüsse nach einer der Bildtafeln SB₂-SB₇ in Anhang 4 sowie die dort angegebenen Abmessungen haben.

- 6.5. Bei SB-Einheiten, die für wahlweise Verwendung bei Rechts- oder Linksverkehr gebaut sind, kann die Einstellung auf eine bestimmte Verkehrsrichtung schon bei der Erstausrüstung des Fahrzeugs oder nachträglich durch den Benutzer vorgenommen werden. Diese Ersteinstellung oder die nachträgliche Einstellung kann beispielsweise in einer Verdrehung des Scheinwerfers um einen bestimmten Winkel zum Fahrzeug bestehen. In jedem Falle dürfen nur zwei eindeutig bestimmte Stellungen möglich sein, die eine für Rechts- und die andere für Linksverkehr, wobei unbeabsichtigte Verdrehungen sowie Zwischenstellungen ausgeschlossen sein müssen. Die Einhaltung dieser Bestimmungen ist durch Augenschein und, wenn erforderlich, durch eine praktische Prüfung festzustellen.

- 6.6. Es sind ergänzende Prüfungen nach den Vorschriften des Anhangs 5 durchzuführen, um sicherzustellen, dass sich die fotometrischen Eigenschaften bei der Benutzung nicht zu stark verändern.

- 6.7. Besteht die Abschluss scheibe des Scheinwerfers aus Kunststoff, so sind die Prüfungen nach den Vorschriften des Anhangs 6 durchzuführen.

7. NENNWERTE

- 7.1. Die Nennspannungen sind: 6, 12 und 24 Volt ⁽¹⁾.

- 7.2. Die Leistungsaufnahme jedes Leuchtkörpers der eingereichten SB-Einheiten darf bei Prüfspannung die in Tabelle 1 aufgeführte und auf dem Scheinwerfer angegebene Nennleistung nicht überschreiten. Für die Leistungstoleranz ist eine untere Grenze nicht angegeben, jedoch müssen die in Tabelle 2 in Absatz 8.8 enthaltenen Mindestwerte der Beleuchtungsstärke erreicht werden.

Tabelle 1

	Runde Scheinwerfer Durchmesser 180 mm		Runde Scheinwerfer Durchmesser 145 mm	
Nennspannung	6	12	6	12
Prüfspannung	6	12	6	12

⁽¹⁾ 24-Volt-Scheinwerfer werden zurzeit entwickelt.

		Runde Scheinwerfer Durchmesser 180 mm	Runde Scheinwerfer Durchmesser 145 mm
Nennleistung und zulässige Toleranz			
Zwei-Leuchtkörper- (*)	Fernlicht	60 + 0 %	37,5 + 0 %
	Abblendlicht	50 + 0 %	50 + 0 %
Ein-Leuchtkörper-Fernlicht		75 + 0 %	50 + 0 %
Ein-Leuchtkörper-Abblendlicht		50 + 0 %	50 + 0 %

(*) Bei SB-Einheiten mit zwei Leuchtkörpern kann die Genehmigung für beide Beleuchtungsarten oder nur für Abblendlicht beantragt werden.

8. BELEUCHTUNG (¹)

- 8.1. SB-Einheiten müssen so gebaut sein, dass sie ein nichtblendendes, genügendes Abblendlicht und ein gutes Fernlicht abgeben.
- 8.2. Zur Prüfung der vom Scheinwerfer erzeugten Beleuchtung ist ein Messschirm zu verwenden, der in 25 m Entfernung vor dem Scheinwerfer senkrecht zu dessen Achse aufgestellt ist (siehe Anhang 4 Bildtafeln SB_{8a} und SB_{8b}).
- 8.3. Das Abblendlicht muss eine so deutlich erkennbare Hell-Dunkel-Grenze ergeben, dass mit deren Hilfe eine gute Einstellung möglich ist. Die Hell-Dunkel-Grenze muss auf der Seite, die der Verkehrsrichtung, für die der Scheinwerfer vorgesehen ist, gegenüberliegt, eine waagerechte Gerade sein; auf der anderen Seite muss sie waagerecht oder innerhalb eines Winkels von 15° über dieser Waagerechten verlaufen.
- 8.4. Die SB-Einheit muss so eingestellt sein, dass bei Abblendlicht
 - 8.4.1. bei Scheinwerfern für Rechtsverkehr die Hell-Dunkel-Grenze auf der linken Hälfte (²) und bei Scheinwerfern für Linksverkehr auf der rechten Hälfte des Messschirmes waagerecht verläuft;
 - 8.4.2. dieser waagerechte Teil der Hell-Dunkel-Grenze sich auf dem Messschirm 25 cm unter der Horizontalebene durch den Brennpunkt des Scheinwerfers befindet (siehe Anhang 4 Bildtafeln SB_{8a} und SB_{8b});
 - 8.4.3. der Messschirm nach Anhang 4 Bildtafeln SB_{8a} und SB_{8b} angeordnet ist (³).
- 8.5. Bei dieser Einstellung muss ein Scheinwerfer, bei dem nur die Genehmigung für Abblendlicht (⁴) beantragt wird, nur den Vorschriften in Absatz 8.8 entsprechen; Scheinwerfer für Abblendlicht und Fernlicht müssen den Vorschriften in den Absätzen 8.8 und 8.9 genügen.
- 8.6. Falls eine nach den vorstehenden Angaben eingestellte SB-Einheit den Vorschriften in den Absätzen 8.8 und 8.9 nicht entspricht, darf die Einstellung des Scheinwerfers unter der Bedingung geändert werden, dass die Achse des Lichtbündels um höchstens 1° (= 44 cm) seitlich nach rechts oder links verdreht wird (⁵). Um die Einstellung zu erleichtern, darf der Scheinwerfer teilweise abgedeckt werden, damit die Hell-Dunkel-Grenze schärfer hervortritt.
- 8.7. Wenn die SB-Einheit nur Fernlicht abgibt, muss das Gebiet der größten Beleuchtungsstärke im Schnittpunkt HV der Linien hh und vv des Messschirmes liegen. Ein solcher Scheinwerfer braucht nur den Vorschriften in Absatz 8.9 zu entsprechen.
- 8.8. Die vom Abblendlicht auf dem Messschirm erzeugte Beleuchtungsstärke muss den folgenden Vorschriften entsprechen:

(¹) Alle fotometrischen Messungen sind bei der in Absatz 7 angegebenen Prüfspannung durchzuführen.

(²) Der Messschirm muss genügend breit sein, um die Prüfung der Hell-Dunkel-Grenze beiderseits der Linie vv auf eine Ausdehnung von mindestens 5° zu gestatten.

(³) Wenn bei einem Scheinwerfer, der den Vorschriften dieser Regelung nur für Abblendlicht entspricht, die Achse des Brennpunktes merklich von der allgemeinen Richtung des Lichtbündels abweicht, so ist die seitliche Einstellung so vorzunehmen, dass die Bestimmungen über die Beleuchtung in den Punkten 75 R und 50 R für Rechtsverkehr und 75 L und 50 L für Linksverkehr möglichst gut erfüllt werden.

(⁴) Ein Scheinwerfer für Abblendlicht darf auch Fernlicht ausstrahlen, das den Vorschriften nicht unterliegt.

(⁵) Die Grenze der Verdrehung um 1° nach rechts oder links ist nicht unvereinbar mit einer vertikalen Verschiebung, die nur durch die Vorschriften in Absatz 8.9 begrenzt ist.

Tabelle 2

Punkt auf dem Messschirm		Beleuchtungsstärke in Lux	
SB-Einheiten für Rechtsverkehr	SB-Einheiten für Linksverkehr	mindestens	höchstens
B 50 L	B 50 R	—	0,3
75 R	75 L	6	—
50 R	50 L	6	—
25 L	25 R	1,5	—
25 R	25 L	1,5	—
Energiepunkt in Zone III		—	0,7
Energiepunkt in Zone IV		2	—
Energiepunkt in Zone I		—	20

- 8.8.1. In den Zonen I, II, III und IV dürfen keine die gute Sicht beeinträchtigenden seitlichen Beleuchtungsunterschiede bestehen.
- 8.8.2. SB-Einheiten, die sowohl für Rechts- als auch für Linksverkehr bestimmt sind, müssen für jede der beiden Stellungen der Scheinwerfer den oben angegebenen, der Verkehrsrichtung entsprechenden Vorschriften genügen.
- 8.9. Bei SB-Einheiten für Abblendlicht und Fernlicht muss die auf dem Messschirm durch das Fernlicht erzeugte Beleuchtungsstärke bei der gleichen Einstellung und Spannung wie bei den Messungen nach Absatz 8.8 gemessen werden.
- 8.10. Die vom Fernlicht auf dem Messschirm erzeugte Beleuchtungsstärke muss den folgenden Vorschriften entsprechen:
- 8.10.1. Der Schnittpunkt HV der Linien hh und vv muss sich innerhalb der Isoluxlinie für 90 % der größten Beleuchtungsstärke befinden. Dieser Höchstwert darf nicht niedriger als 32 Lux sein.
- 8.10.2. Von Punkt HV ausgehend darf die Beleuchtungsstärke in waagerechter Richtung nach rechts und links bis zu einer Entfernung von 1,125 m 16 Lux und bis zu einer Entfernung von 2,25 m 4 Lux nicht unterschreiten.
- 8.11. Die in den Absätzen 8.8 und 8.9 geforderten Beleuchtungsstärken auf dem Messschirm sind mit einer photoelektrischen Zelle zu messen, deren wirksame Oberfläche innerhalb eines Quadrates von 65 mm Seitenlänge liegt.
9. FARBE
Das ausgestrahlte Licht muss weiß sein.
10. PRÜFUNG DER BLENDBELÄSTIGUNG
Die vom Abblendlicht eines Scheinwerfers verursachte Blendbelästigung ist zu prüfen (¹).
11. ÜBEREINSTIMMUNG DER PRODUKTION
- 11.1. Die nach dieser Regelung genehmigten Scheinwerfer müssen so gebaut sein, dass sie dem genehmigten Typ insofern entsprechen, als die Vorschriften der Absätze 8 und 9 eingehalten sind.
- 11.2. Zur Überprüfung der Einhaltung der Vorschriften von Absatz 11.1 sind zweckentsprechende Produktionskontrollen durchzuführen.
- 11.3. Der Inhaber der Genehmigung muss vor allem
- 11.3.1. sicherstellen, dass Verfahren zur wirksamen Qualitätskontrolle vorhanden sind;
- 11.3.2. Zugang zu Prüfeinrichtungen haben, die für die Überprüfung der Übereinstimmung mit jedem genehmigten Typ erforderlich sind,

(¹) Die Auslegung dieser Vorschrift wird Gegenstand einer Empfehlung an die Behörden sein.

- 11.3.3. sicherstellen, dass Prüfergebnisse aufgezeichnet werden und die entsprechenden Unterlagen während eines nach Absprache mit der Behörde festzulegenden Zeitraums verfügbar bleiben,
- 11.3.4. die Ergebnisse jeder Art von Prüfungen analysieren, um die Unveränderlichkeit der Produktmerkmale zu überprüfen und zu gewährleisten, wobei gewisse Abweichungen bei der industriellen Fertigung zu berücksichtigen sind,
- 11.3.5. sicherstellen, dass bei jedem Produkttyp zumindest die in Anhang 3 dieser Regelung vorgeschriebenen Prüfungen durchgeführt werden,
- 11.3.6. sicherstellen, dass eine weitere Probenahme und eine weitere Prüfung veranlasst werden, wenn sich bei einer Auswahl von Mustern eine Abweichung bei der betreffenden Prüfung herausstellt. Es sind alle erforderlichen Maßnahmen zur Wiederherstellung der Übereinstimmung der entsprechenden Produktion zu treffen.
- 11.4. Die zuständige Behörde, die die Typgenehmigung erteilt hat, kann jederzeit die in jeder Fertigungsanlage angewandten Verfahren zur Kontrolle der Übereinstimmung überprüfen.
- 11.4.1. Bei jeder Überprüfung müssen die Prüfungs- und Produktionsunterlagen dem Prüfer vorgelegt werden.
- 11.4.2. Der Prüfer kann Stichproben zur Untersuchung im Prüflabor des Herstellers entnehmen. Die Mindestzahl der Muster kann entsprechend den Ergebnissen der eigenen Prüfungen des Herstellers festgelegt werden.
- 11.4.3. Erscheint das Qualitätsniveau unzureichend oder wird es für notwendig erachtet, die Gültigkeit der Prüfungen nach Absatz 11.4.2 zu überprüfen, so wählt der Prüfer anhand der Kriterien des Anhangs 7 Muster aus, die dem Technischen Dienst zugesandt werden, der die Prüfungen für die Typgenehmigung durchführt hat.
- 11.4.4. Die zuständige Behörde kann jede in dieser Regelung vorgeschriebene Prüfung durchführen. Diese Prüfungen werden an stichprobenweise ausgewählten Mustern anhand der Kriterien des Anhangs 7 durchgeführt, ohne dass die Lieferverpflichtungen des Herstellers beeinträchtigt werden.
- 11.4.5. Die zuständige Behörde ist bemüht, im Abstand von zwei Jahren eine Prüfung zu veranlassen. Darüber entscheidet jedoch die zuständige Behörde nach eigenem Ermessen, wobei sie das Vertrauen berücksichtigt, das sie zu den Verfahren hat, die eine wirksame Kontrolle der Übereinstimmung der Produktion gewährleisten sollen. Werden unbefriedigende Ergebnisse festgestellt, so muss die zuständige Behörde sicherstellen, dass alle notwendigen Vorkehrungen getroffen werden, um die Übereinstimmung der Produktion so schnell wie möglich wiederherzustellen.
- 11.5. Scheinwerfer mit offensichtlichen Mängeln werden nicht berücksichtigt.
- 11.6. Die Kennzahl wird nicht berücksichtigt.
12. MASSNAHMEN BEI ABWEICHUNGEN IN DER PRODUKTION
- 12.1. Die für eine SB-Einheit nach dieser Regelung erteilte Genehmigung kann entzogen werden, wenn die vorstehenden Bestimmungen nicht eingehalten sind oder wenn ein Scheinwerfer, der das Genehmigungszeichen trägt, nicht mit dem genehmigten Typ übereinstimmt.
- 12.2. Nimmt eine Vertragspartei des Übereinkommens, die diese Regelung anwendet, eine von ihr erteilte Genehmigung zurück, so hat sie unverzüglich die anderen Vertragsparteien, die diese Regelung anwenden, hierüber mit einem Mitteilungsblatt zu unterrichten, das dem Muster in Anhang 2 dieser Regelung entspricht.
13. ÄNDERUNGEN DES TYPS EINER SEALED-BEAM-SCHEINWERFEREINHEIT (SB-EINHEIT) UND ERWEITERUNG DER GENEHMIGUNG
- 13.1. Jede Änderung des Typs einer Sealed-Beam-Scheinwerfereinheit (SB-Einheit) ist der Behörde mitzuteilen, die die Genehmigung erteilt hat. Die Behörde kann dann
- 13.1.1. entweder die Auffassung vertreten, dass von den vorgenommenen Änderungen keine nennenswert nachteilige Wirkung ausgeht und dass der Typ der Sealed-Beam-Scheinwerfereinheit (SB-Einheit) noch in jedem Fall den Vorschriften genügt, oder
- 13.1.2. vom Technischen Dienst, der die Prüfungen durchführt, einen neuen Prüfbericht anfordern.
- 13.2. Die Bestätigung oder die Versagung der Genehmigung ist mit Angabe der Änderungen den Vertragsparteien des Übereinkommens, die diese Regelung anwenden, nach dem Verfahren gemäß Absatz 5.1.4 mitzuteilen.
- 13.3. Die für die Erweiterung der Genehmigung zuständige Behörde muss jedem für eine solche Erweiterung ausgestellten Mitteilungsblatt eine fortlaufende Nummer zuteilen und hierüber die anderen Vertragsparteien des Übereinkommens von 1958, die diese Regelung anwenden, mit einem Mitteilungsblatt nach Anhang 2 dieser Regelung unterrichten.

14. ENDGÜLTIGE EINSTELLUNG DER PRODUKTION

Stellt der Inhaber einer Genehmigung die Produktion einer nach dieser Regelung genehmigten Einrichtung endgültig ein, hat er die Behörde, die die Genehmigung erteilt hat, hiervon in Kenntnis zu setzen. Nach Erhalt der entsprechenden Mitteilung unterrichtet diese Behörde die anderen Vertragsparteien des Übereinkommens von 1958, die diese Regelung anwenden, hierüber mit einem Mitteilungsblatt nach Anhang 2 dieser Regelung.

15. ÜBERGANGSBESTIMMUNGEN

15.1. Von einem Zeitpunkt von 12 Monaten nach dem Inkrafttreten der Änderungsserie 03 zu dieser Regelung an werden von den Vertragsparteien, die diese Regelung anwenden, keine Genehmigungen nach dieser Regelung mehr erteilt.

15.2. Die Vertragsparteien, die diese Regelung anwenden, dürfen Erweiterungen von Genehmigungen nach dieser und jeder beliebigen vorhergehenden Änderungsserie dieser Regelung nicht versagen.

15.3. Vorhandene Genehmigungen, die vor dem Tag des Inkrafttretens der Änderungsserie 03 zu dieser Regelung erteilt wurden, und alle Erweiterungen von Genehmigungen, einschließlich der späteren Erweiterungen zu vorhergehenden Änderungsserien bleiben unbegrenzt gültig.

15.4. Die Vertragsparteien, die diese Regelung anwenden, erteilen weiterhin Genehmigungen für Scheinwerfer nach dieser und jeder beliebigen vorhergehenden Änderungsserie zu dieser Regelung, sofern die Scheinwerfer als Ersatzteile an zugelassene Fahrzeuge angebaut werden sollen.

15.5. Die Vertragsparteien, die diese Regelung anwenden, gestatten weiterhin den Anbau eines nach dieser Regelung genehmigten Scheinwerfers an einem Fahrzeug oder Fahzeugtyp.

15.6. Die Vertragsparteien, die diese Regelung anwenden, gestatten weiterhin den Anbau oder die Verwendung eines Scheinwerfers, der nach dieser Regelung in ihrer durch eine beliebige vorhergehende Änderungsserie geänderten Fassung genehmigt wurde, sofern der Scheinwerfer als Ersatzteil für ein zugelassenes Fahrzeug bestimmt ist.

16. NAMEN UND ANSCHRIFTEN DER TECHNISCHEN DIENSTE, DIE DIE PRÜFUNGEN FÜR DIE GENEHMIGUNG DURCHFÜHREN, UND DER BEHÖRDEN

Die Vertragsparteien des Übereinkommens von 1958, die diese Regelung anwenden, teilen dem Sekretariat der Vereinten Nationen die Namen und Anschriften der die Prüfungen für die Genehmigung durchführenden Technischen Dienste und der Behörden, die die Genehmigung erteilen, mit, denen die in anderen Ländern ausgestellten Mitteilungsblätter über die Erteilung, die Erweiterung, die Versagung oder den Entzug einer Genehmigung oder die endgültige Einstellung der Produktion zu übersenden sind.

ANHANG 1

SB-EINHEITEN FÜR LAND- UND FORSTWIRTSCHAFTLICHE ZUGMASCHINEN UND FÜR ANDERE LANGSAME FAHRZEUGE

1. Die Vorschriften dieser Regelung gelten auch für die Genehmigung der SB-Einheiten in Sonderausführung für land- und forstwirtschaftliche Zugmaschinen und andere langsame Fahrzeuge, die sowohl Fernlicht als auch Abblendlicht ausstrahlen und einen Durchmesser (*) von weniger als 160 mm haben, mit nachstehenden Abweichungen:

1.1. Die für die Beleuchtungsstärke nach Absatz 8.8 vorgeschriebenen Mindestwerte werden im Verhältnis

$$\frac{D - 45^2}{160 - 45}$$

unter der Bedingung herabgesetzt, dass die folgenden absoluten Mindestwerte nicht unterschritten werden:

3 Lux im Punkt 75 R oder im Punkt 75 L;

5 Lux im Punkt 50 R oder im Punkt 50 L;

1,5 Lux in Zone IV.

1.2. Anstatt der Zeichen nach Absatz 5.2.2 dieser Regelung ist der Scheinwerfer mit den Buchstaben „SM“ in einem Dreieck zu kennzeichnen, dessen Spitze nach unten gerichtet ist.

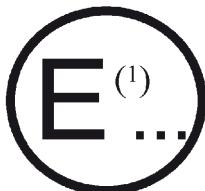
—

(*) Wenn die wirksame Lichtaustrittsfläche des Reflektors keine Kreisform hat, muss der Durchmesser dem gleichen Flächeninhalt entsprechen wie die Projektion der wirksamen Fläche des Reflektors.

ANHANG 2

MITTEILUNG

(Größtes Format: A4 (210 × 297 mm))



ausgestellt von: Bezeichnung der Behörde

.....
.....
.....

über (2): DIE GENEHMIGUNG
DIE ERWEITERUNG DER GENEHMIGUNG
DIE VERSAGUNG DER GENEHMIGUNG
DEN ENTZUG DER GENEHMIGUNG
DIE ENDGÜLTIGE EINSTELLUNG DER PRODUKTION

eines Typs eines Sealed-Beam-Scheinwerfers (SB-Einheit) nach der Regelung Nr. 5

Nummer der Genehmigung: Nummer der Erweiterung:

1. SB-Einheit vorgelegt zur Genehmigung als Typ (3)
Nennspannung (Volt)
Nennleistung (Watt)
2. Der Leuchtkörper für das Abblendlicht darf/darf nicht (2) gleichzeitig mit dem Leuchtkörper für das Fernlicht und/oder dem eines anderen ineinandergebauten Scheinwerfers leuchten
3. Fabrik- oder Handelsmarke:
4. Name und Anschrift des Herstellers:
5. Gegebenenfalls Name und Anschrift seines Vertreters:
6. Eingereicht zur Genehmigung am:
7. Technischer Dienst, der die Prüfungen für die Genehmigung durchführt:
8. Datum des Gutachtens des Technischen Dienstes:
9. Nummer des Gutachtens des Technischen Dienstes:
10. Die Genehmigung wird erteilt/versagt/erweitert/entzogen (2)
11. Grund (Gründe) für die Erweiterung der Genehmigung (falls zutreffend):
12. Größte Beleuchtungsstärke (in Lux) des Fernlichts in einer Entfernung von 25 m vor der Einheit:
13. Prüfstelle:
14. Datum und Nummer des Prüfprotokolls der Prüfstelle:
15. Datum der Erweiterung der Genehmigung:
16. Ort:
17. Datum:

18. Unterschrift:

19. Die beigefügte Zeichnung Nr. zeigt den Scheinwerfer von vorn (gegebenenfalls mit Einzelheiten der Riffelung der Abschluss scheibe) und einen Querschnitt durch den Scheinwerfer.

⁽¹⁾ Kennzahl des Landes, das die Genehmigung erteilt/erweitert/versagt/entzogen hat (siehe Genehmigungsvorschriften in der Regelung).

⁽²⁾ Nichtzutreffendes streichen.

⁽³⁾ Die aus der nachstehenden Zusammenstellung ausgewählte entsprechende Aufschrift angeben:

SC, → ← → SCR, → ← → SCR, SCR, SC, SC, SC,
SC/R, SM, SM, SCR/R, SC/R,

→ ← → SC/, SC/, SC/, → ← → SCR → ← → PL, SCR PL, SCR PL, SC
→ ← → PL, SC PL, SC PL,

SR PL, → ← → SMPL, SMPL, SMPL, SC/R PL, SC/R PL, SC/R PL,

SC/PL, SC/PL, SC/PL.
→ ← →

ANHANG 3

MINDESTANFORDERUNGEN FÜR VERFAHREN ZUR KONTROLLE DER ÜBEREINSTIMMUNG DER PRODUKTION

1. ALLGEMEINES

- 1.1. Die Vorschriften über die Übereinstimmung der Produktion gelten hinsichtlich der mechanischen und geometrischen Eigenschaften als eingehalten, wenn die Abweichungen im Rahmen der Vorschriften dieser Regelung nicht größer als die unvermeidlichen Fertigungstoleranzen sind.
- 1.2. Hinsichtlich der fotometrischen Eigenschaften wird die Übereinstimmung von Serienscheinwerfern mit dem genehmigten Typ nicht beanstandet, wenn bei der Prüfung der fotometrischen Eigenschaften eines stichprobenweise ausgewählten Scheinwerfers
 - 1.2.1. kein Messwert von dem in dieser Regelung vorgeschriebenen Wert um mehr als 20 % in ungünstiger Richtung von den vorgeschriebenen Werten abweicht. Für die Werte B 50 L (oder R) und die Zone III darf die größte ungünstige Abweichung jeweils folgende Werte erreichen:

B 50 L (oder R): 0,2 lx entsprechend 20 %

0,3

Zone III: 0,3 lx entsprechend 20 %

0,45

1.2.2. oder wenn

- 1.2.2.1. für das Abblendlicht die in dieser Regelung vorgeschriebenen Werte im Punkt HV (mit einer Toleranz von +0,2 lx) und — bei dieser Einstellung — mindestens einem Punkt jedes Bereichs, der auf dem Messschirm (in 25 m Entfernung) durch einen Kreis mit einem Radius von 15 cm um die Punkte B 50 L (oder R) (¹) (mit einer Toleranz von +0,1 lx), 75 R (oder L), 25 R und 25 L begrenzt wird, sowie in der gesamten Zone IV, die sich über der Linie 25 R und 25 L in einem Abstand von nicht mehr als 22,5 cm befindet, erreicht werden;
- 1.2.2.2. und für das Fernlicht, bei dem sich HV innerhalb der Isolux-Linie $0,75 E_{max}$ befindet, eine Toleranz von +20 % bei den Größtwerten und -20 % bei den Kleinstwerten bei den fotometrischen Werten an jedem in Absatz 8.10 dieser Regelung angegebenen Messpunkt eingehalten ist.
- 1.2.3. Entsprechen die Ergebnisse der oben beschriebenen Prüfungen den Vorschriften nicht, so kann die Einstellung des Scheinwerfers verändert werden, sofern die Achse des Lichtbündels seitlich nicht um mehr als 1° nach rechts oder links verschoben wird (²).
- 1.3. Bei der Nachprüfung der Veränderung der vertikalen Lage der Hell-Dunkel-Grenze unter Wärmeeinfluss ist folgendes Verfahren anzuwenden:

Einer der stichprobenweise ausgewählten Scheinwerfer ist nach dem in Anhang 5 Absatz 2.1 beschriebenen Verfahren zu prüfen, nachdem er dreimal hintereinander dem in Anhang 5 Absatz 2.2.2 beschriebenen Zyklus unterzogen worden ist.

Der Scheinwerfer gilt als annehmbar, wenn Δr nicht mehr als 1,5 mrad beträgt.

Überschreitet dieser Wert 1,5 mrad, aber nicht den Wert 2,0 mrad, so ist ein zweiter Scheinwerfer der Prüfung zu unterziehen; dabei darf das Mittel der an beiden Mustern festgestellten absoluten Werte 1,5 mrad nicht überschreiten.

1.4. Die Farbwertanteile müssen den Vorschriften entsprechen.

2. MINDESTANFORDERUNGEN FÜR DIE KONTROLLE DER ÜBEREINSTIMMUNG DER PRODUKTION DURCH DEN HERSTELLER

Für jeden Scheinwerfertyp muss der Inhaber des Genehmigungszeichens 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.

(¹) Die in Klammern stehenden Buchstaben gelten für Scheinwerfer für Linksverkehr.

(²) Ein Scheinwerfer für Abblendlicht darf auch Fernlicht ausstrahlen, das den Vorschriften nicht unterliegt.

2.1. Art der Prüfungen

Die Prüfungen im Hinblick auf die Einhaltung der Vorschriften dieser Regelung beziehen sich auf die fotometrischen Eigenschaften und umfassen die Nachprüfung der Veränderung der vertikalen Lage der Hell-Dunkel-Grenze unter Wärmeeinfluss.

2.2. Anzuwendende 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 die Prüfungen für die Genehmigung durchführt, gleichwertige Verfahren angewandt werden. Der Hersteller muss nachweisen, dass die angewandten Verfahren mit den in dieser Regelung festgelegten Verfahren 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 Scheinwerfern sind stichprobenweise aus der Produktion einer einheitlichen Fertigungsreihe auszuwählen. Eine einheitliche Fertigungsreihe besteht aus einer Reihe von Scheinwerfern 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 Eigenschaften

An den stichprobenweise ausgewählten Scheinwerfern sind an den in der Regelung vorgeschriebenen Punkten fotometrische Messungen durchzuführen, wobei die Werte bei Fernlicht nur in den Punkten E_{max}, HV⁽¹⁾, HL, HR⁽²⁾ und bei Abblendlicht nur in den Punkten B 50 L (oder R), HV, 75 R (oder L) und 25 L (oder R) abgelesen werden (siehe die Abbildung in Anhang 4).

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 Nachprüfung der Übereinstimmung der Produktion in Absatz 12.1 dieser Regelung genannten Vorschriften 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 7 (erste Probenahme) zu bestehen, 0,95 betragen würde.

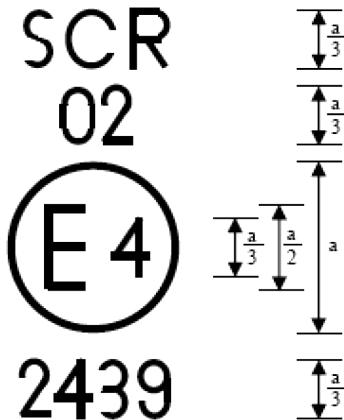
⁽¹⁾ Ist der Fernscheinwerfer mit dem Abblendscheinwerfer ineinandergebaut, so muss HV für Fern- und Abblendlicht derselbe Messpunkt sein.

⁽²⁾ HL und HR: Punkte, die sich auf der Linie hh in einem Abstand von jeweils 1,125 m links und rechts vom Punkt HV befinden.

ANHANG 4

MUSTER DER GENEHMIGUNGSZEICHEN

Abbildung 1

 $a = 12 \text{ mm min.}$

Ein mit diesem Genehmigungszeichen versehener SB-Scheinwerfer ist ein Scheinwerfer, der in den Niederlanden (E 4) genehmigt worden ist und den Bedingungen dieser Regelung in der durch die Änderungsserie 02 geänderten Fassung in Bezug auf das Abblendlicht und das Fernlicht (SCR) entspricht und nur für Rechtsverkehr gebaut ist.

ANMERKUNG: Die Genehmigungsnummer und die zusätzlichen Zeichen sind in der Nähe des Kreises entweder über, unter, rechts oder links von dem Buchstaben „E“ anzurichten. Die Ziffern der Genehmigungsnummer müssen, bezogen auf den Buchstaben „E“, auf einer Seite und in derselben Richtung angeordnet sein.

Die zusätzlichen Zeichen müssen auf der gegenüberliegenden Seite angeordnet sein.

Die Verwendung römischer Zahlen als Genehmigungsnummer ist zu vermeiden, um Verwechslungen mit anderen Zeichen auszuschließen.

Abbildung 2

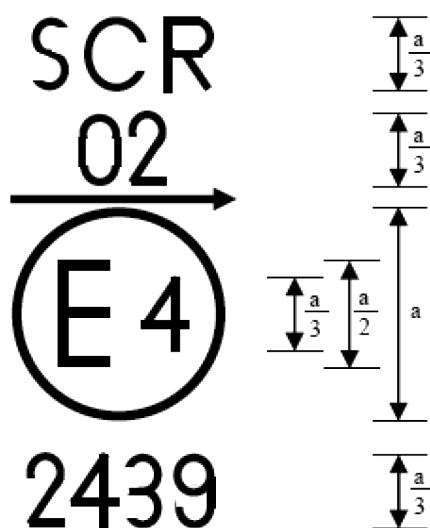


Abbildung 3a

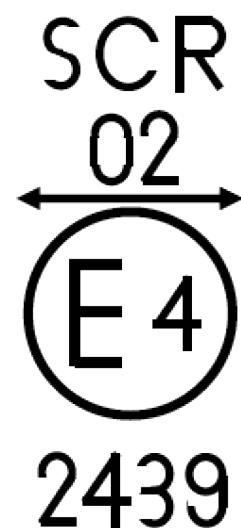
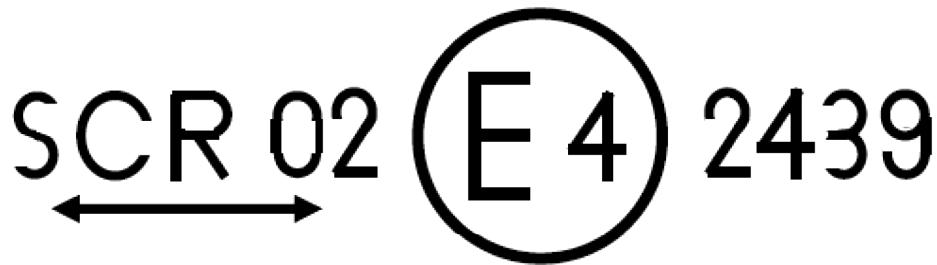
 $a = 12 \text{ mm min.}$

Abbildung 3b



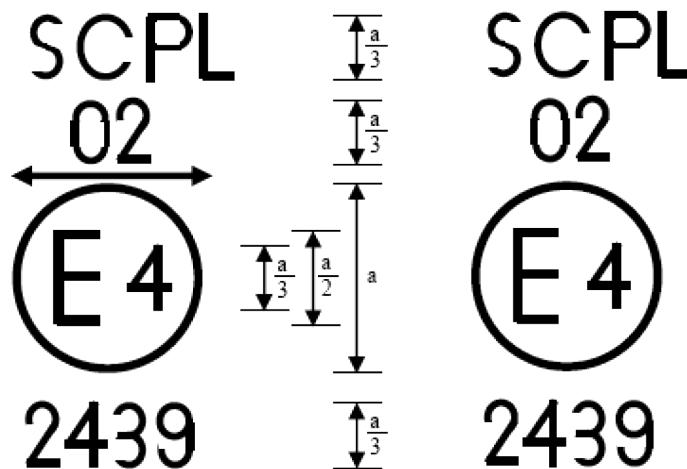
Ein mit diesem Genehmigungszeichen versehener SB-Scheinwerfer ist ein Scheinwerfer, der den Anforderungen dieser Regelung in Bezug auf das Abblendlicht und das Fernlicht entspricht und ausgelegt ist:

nur für Linksverkehr

für beide Verkehrsrichtungen
durch entsprechende Umstellung
des Scheinwerfers.

Abbildung 4

Abbildung 5

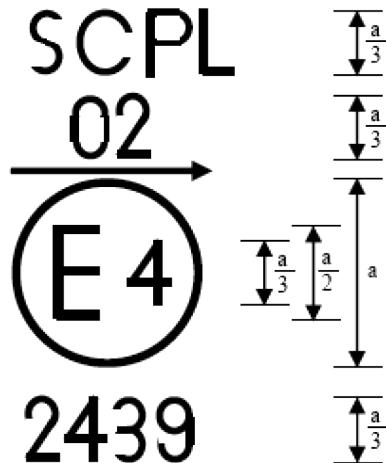


a = 12 mm min.

Ein mit diesem Genehmigungszeichen versehener SB-Scheinwerfer ist ein Scheinwerfer mit einer Kunststoff-Abschluss-scheibe, der den Anforderungen dieser Regelung nur in Bezug auf das Abblendlicht entspricht und ausgelegt ist:

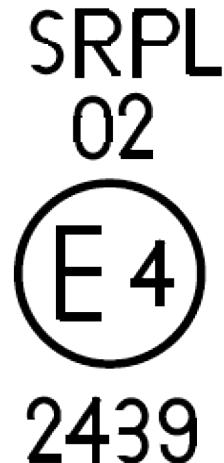
für Rechts- und Linksverkehr

Abbildung 6



nur für Rechtsverkehr.

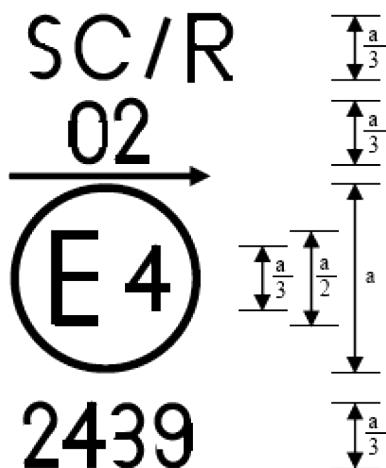
Abbildung 7



Ein mit diesem Genehmigungszeichen versehener SB-Scheinwerfer ist ein Scheinwerfer mit einer Kunststoff-Abschluss-scheibe, der den Anforderungen dieser Regelung entspricht in Bezug auf

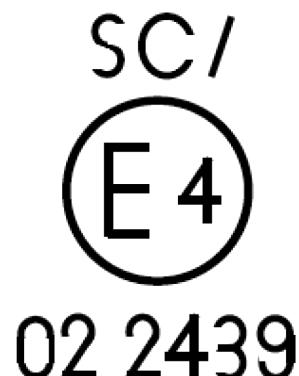
das Abblendlicht allein und nur für
Linksverkehr ausgelegt ist

Abbildung 8



das Fernlicht allein.

Abbildung 9



Kennzeichnung eines Scheinwerfers, der den Anforderungen der Regelung Nr. 5 entspricht in Bezug auf

das Abblendlicht und das Fernlicht und
nur für Rechtsverkehr ausgelegt ist.

das Abblendlicht allein und nur
für Rechtsverkehr ausgelegt ist.

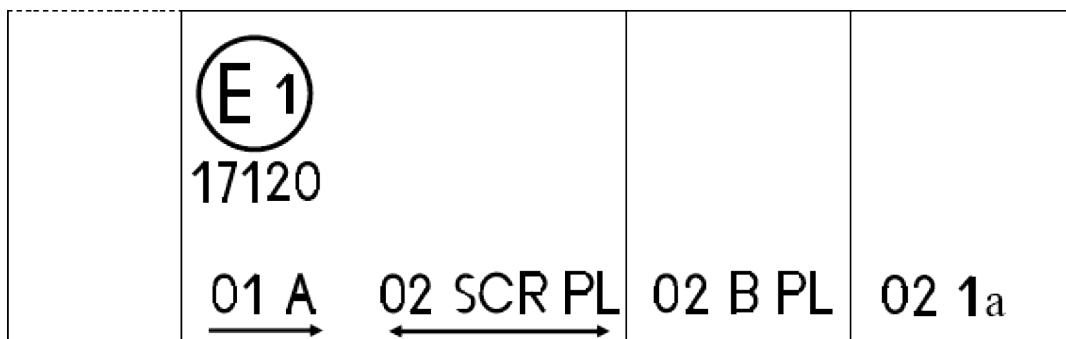
Der Leuchtkörper für das Abblendlicht darf nicht gleichzeitig mit dem Leuchtkörper für das Fernlicht und/oder einer anderen Leuchte, mit der er ineinandergebaut ist, eingeschaltet werden können.

Abbildung 10

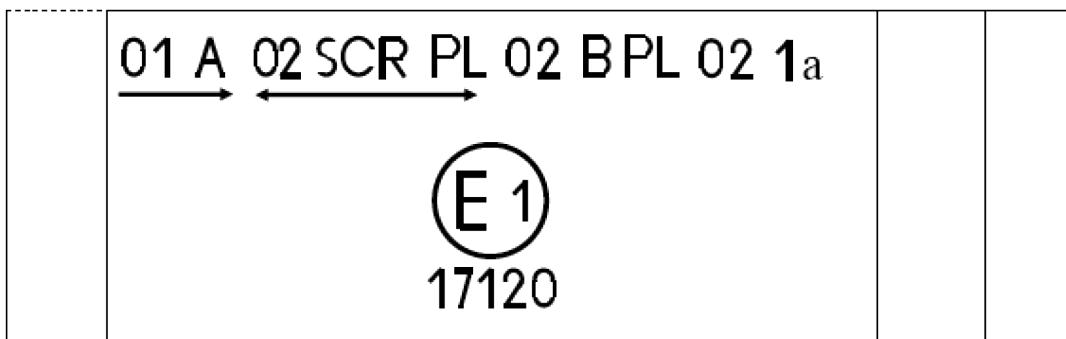
Vereinfachte Kennzeichnung zusammengegebauter, kombinierter oder ineinandergebauter Leuchten

(Die senkrechten und waagerechten Linien stellen schematisch die Form der Lichtsignaleinrichtung dar. Sie sind nicht Teil des Genehmigungszeichens.)

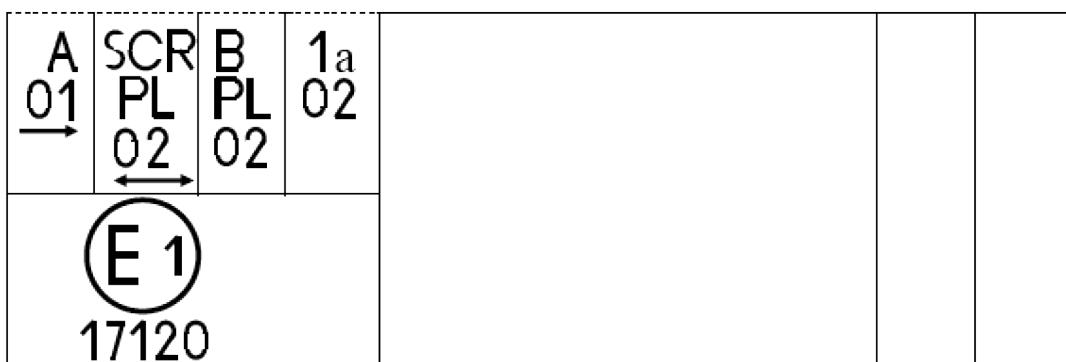
Beispiel A



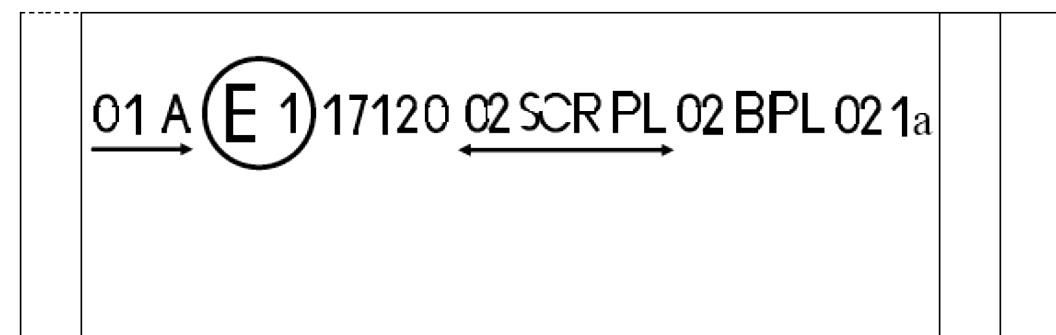
Beispiel B



Beispiel C



Beispiel D



ANMERKUNG: Diese vier Beispiele entsprechen einer Beleuchtungseinrichtung mit einem Genehmigungszeichen für

eine Begrenzungsleuchte, die nach der Änderungsserie 01 der Regelung Nr. 7 genehmigt wurde;

einen Scheinwerfer mit einer Kunststoff-Abschlusscheibe, der in Bezug auf das Abblendlicht für Rechts- und Linksverkehr und das Fernlicht den Anforderungen dieser Regelung entspricht;

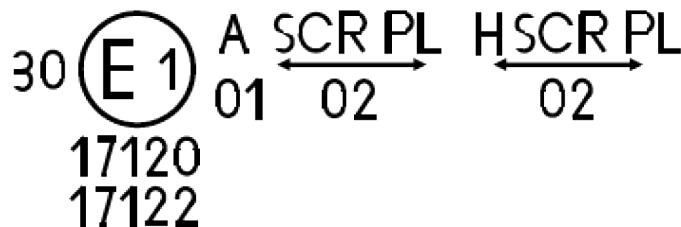
einen Nebelscheinwerfer mit einer Kunststoff-Abschlusscheibe, der nach der Änderungsserie 02 der Regelung Nr. 19 genehmigt wurde;

einen vorderen Fahrtrichtungsanzeiger der Kategorie 1a, der nach der Änderungsserie 02 der Regelung Nr. 6 genehmigt wurde.

Abbildung 11

Mit einem Scheinwerfer ineinandergebaute Leuchte

Beispiel 1



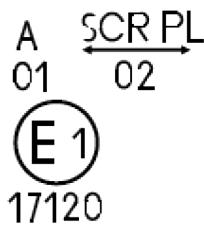
Das vorstehende Beispiel entspricht der Kennzeichnung einer Kunststoff-Abschlusscheibe, die für verschiedene Scheinwerfertypen verwendet werden soll, und zwar

entweder: für einen Scheinwerfer mit einem Abblendlicht für Rechts- und Linksverkehr und einem Fernlicht, der in Deutschland (E1) nach den Vorschriften der Regelung Nr. 5 in ihrer durch die Änderungsserie 02 geänderten Fassung genehmigt wurde und der ineinandergebaut ist mit einer Begrenzungsleuchte, die nach der Änderungsserie 01 der Regelung Nr. 7 genehmigt wurde;

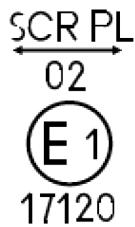
oder: für einen Scheinwerfertyp mit einem Abblendlicht für Rechts- und Linksverkehr und einem Fernlicht mit einer maximalen Beleuchtungsstärke zwischen 86 250 cd und 101 250 cd, der in Deutschland (E1) nach den Vorschriften der Regelung Nr. 31 in ihrer durch die Änderungsserie 02 geänderten Fassung genehmigt wurde und der ineinandergebaut ist mit derselben Begrenzungsleuchte wie oben;

oder: für jeden der vorgenannten Scheinwerfer als Einzelleuchte.

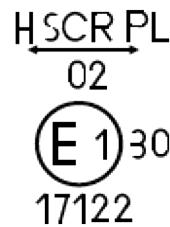
Der Scheinwerferkörper darf nur eine gültige Genehmigungsnummer tragen, beispielsweise:



oder



oder



oder

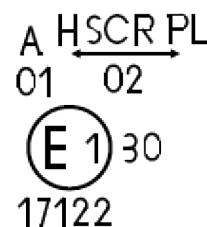
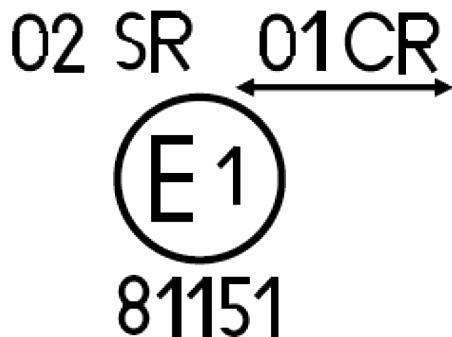


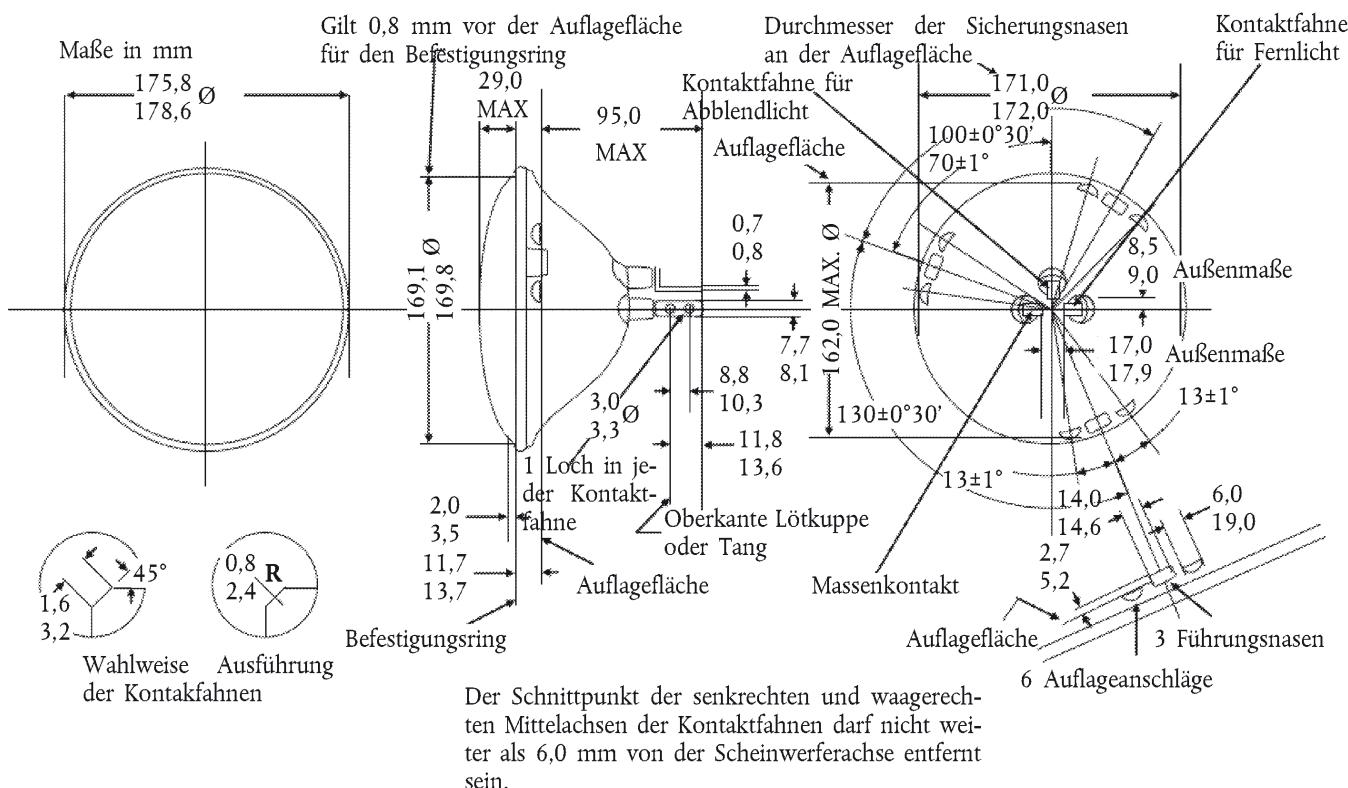
Abbildung 11

Beispiel 2



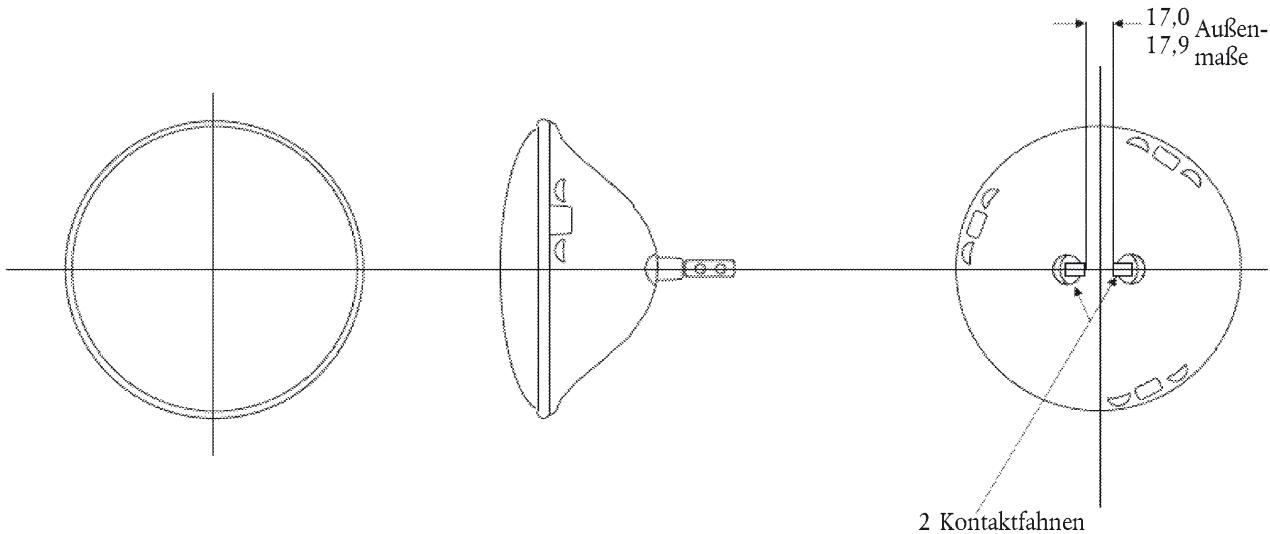
Das vorstehende Beispiel entspricht der Kennzeichnung einer Abschluss scheibe, die für eine Baugruppe von zwei Scheinwerfern benutzt wird, die in Deutschland (E1) genehmigt wurde und besteht aus einem Scheinwerfer mit einem Abblendlicht für Rechts- und Linksverkehr und einem Fernlicht, der die Vorschriften der Regelung Nr. 1 erfüllt, und einem Scheinwerfer mit einem Fernlicht, der die Vorschriften der Regelung Nr. 5 erfüllt.

Bildtafel SB2 — SB-Scheinwerfer Typ 2 — Durchmesser 180 mm, für Abblendlicht und Fernlicht



Bildtafel SB3 — SB-Scheinwerfer Typ 1 — Durchmesser 180 mm, nur für Fernlicht

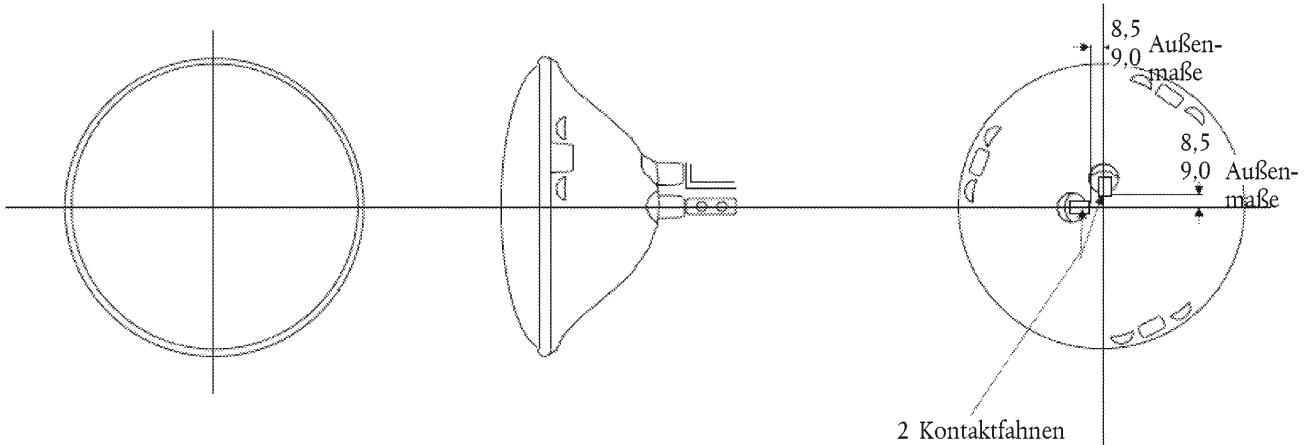
Maße in mm



Anmerkung: Gleiche Maße und Merkmale wie Bildtafel SB2 (SB-Scheinwerfer, 180 mm Durchmesser), ausgenommen die oben eingetragenen Unterschiede

Bildtafel SB4 — SB-Scheinwerfer Typ 2 — Durchmesser 180 mm, nur für Abblendlicht

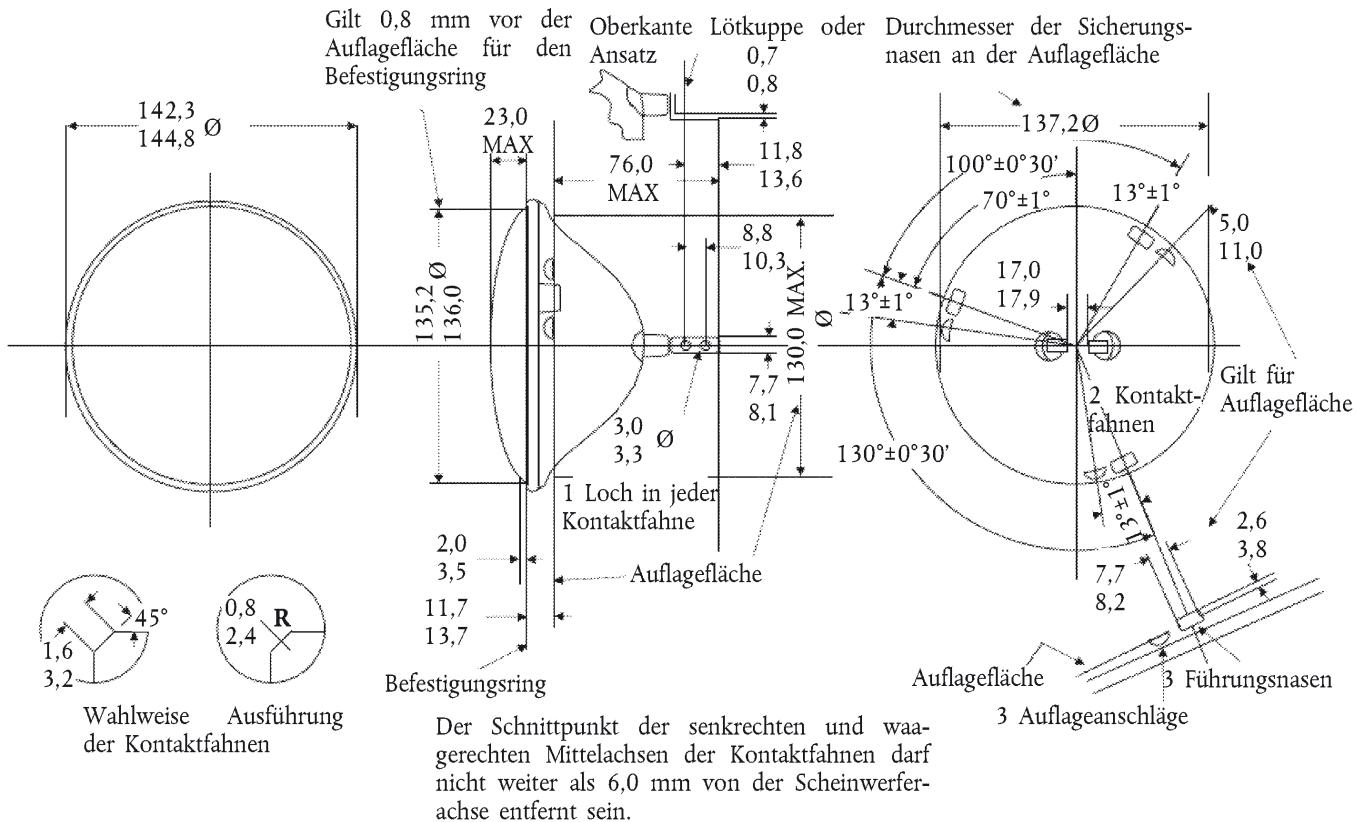
Maße in mm



Anmerkung: Gleiche Maße und Merkmale wie Bildtafel SB2 (SB-Scheinwerfer, 180 mm Durchmesser), ausgenommen die oben eingetragenen Unterschiede.

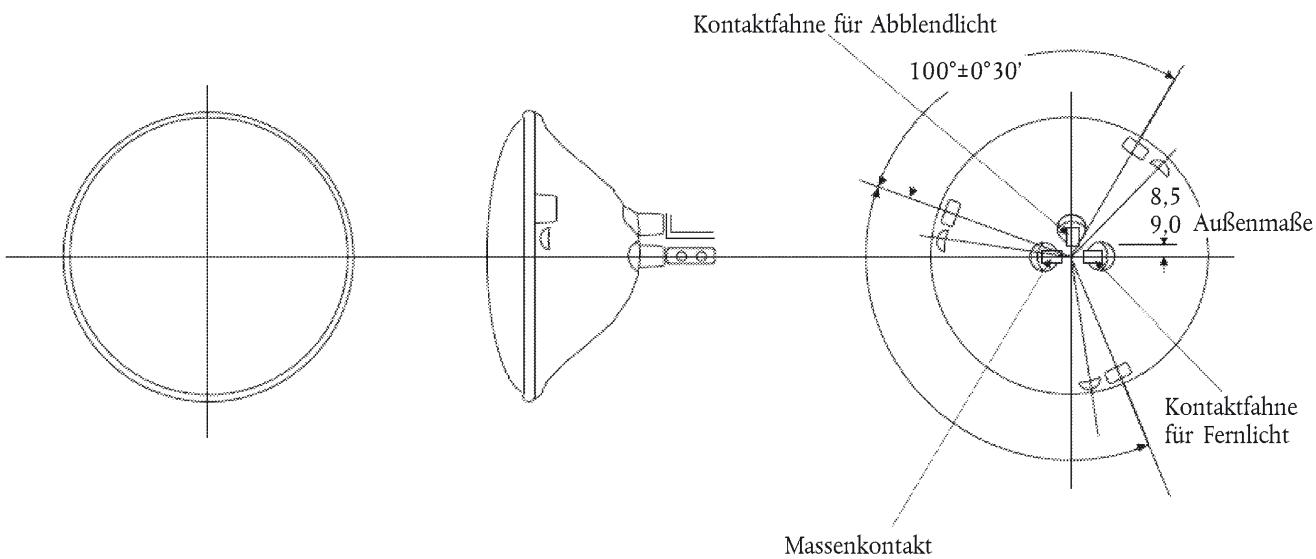
Bildtafel SB5 — SB-Scheinwerfer Typ 1 — Durchmesser 145 mm, nur für Fernlicht

Maße in mm



Bildtafel SB6 — SB-Scheinwerfer Typ2, Durchmesser 145 mm, für Abblendlicht und Fernlicht

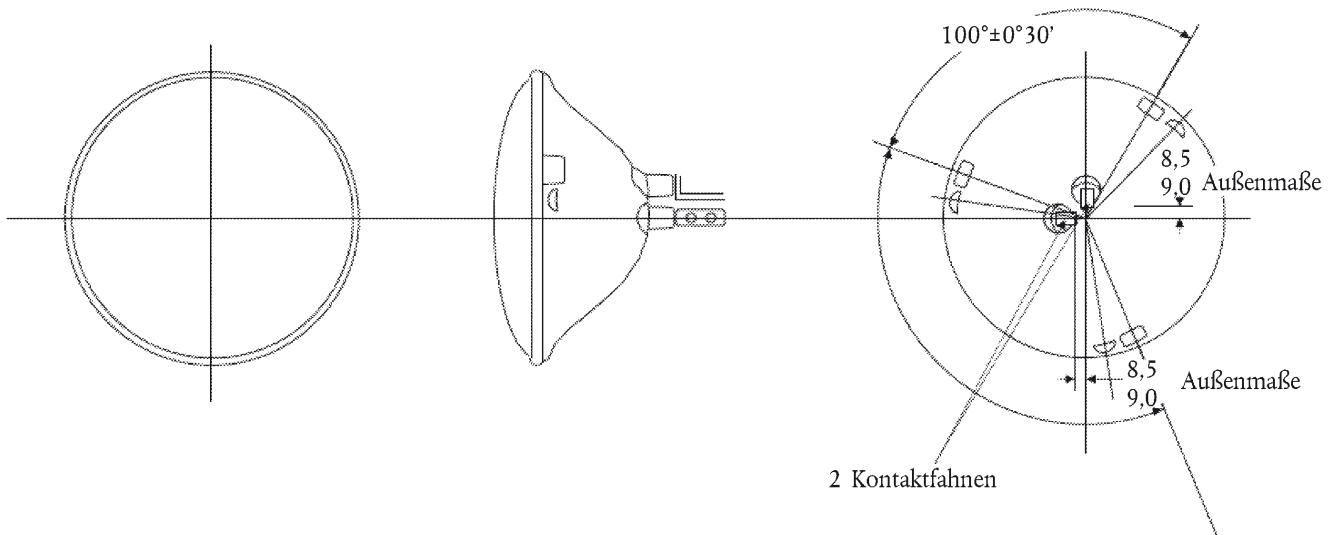
Maße in mm



Anmerkung: Gleiche Maße und Merkmale wie Bildtafel SB5 (SB-Scheinwerfer, 145 mm Durchmesser), ausgenommen die oben eingetragenen Unterschiede.

Bildtafel SB7 — SB-Scheinwerfer Typ 1 — Durchmesser 145 mm, nur für Abblendlicht

Maße in mm

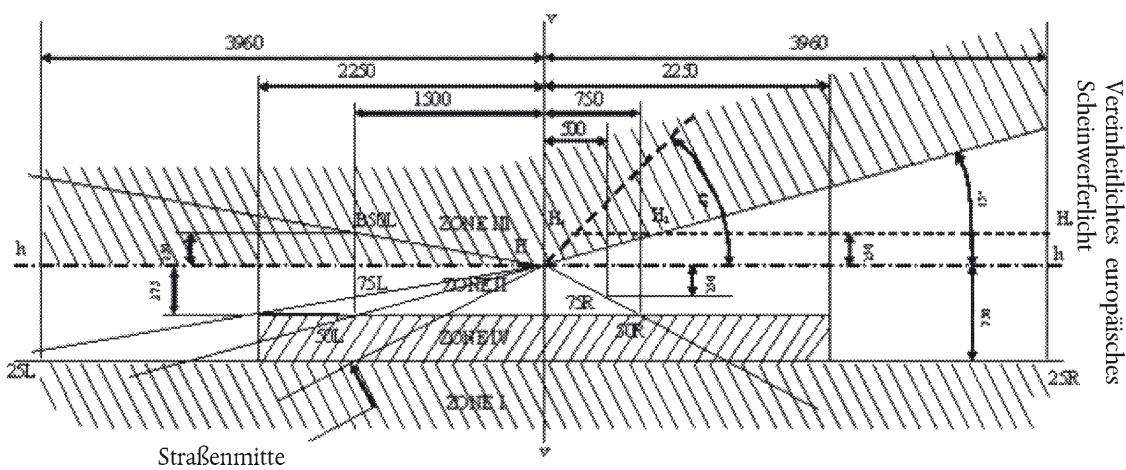


Anmerkung: Gleiche Maße und Merkmale wie Bildtafel SB5 (SB-Scheinwerfer 145 mm Durchmesser), ausgenommen die oben eingetragenen Unterschiede.

Bildtafeln SB8a und SB8b — Messschirme

A. Scheinwerfer für Rechtsverkehr

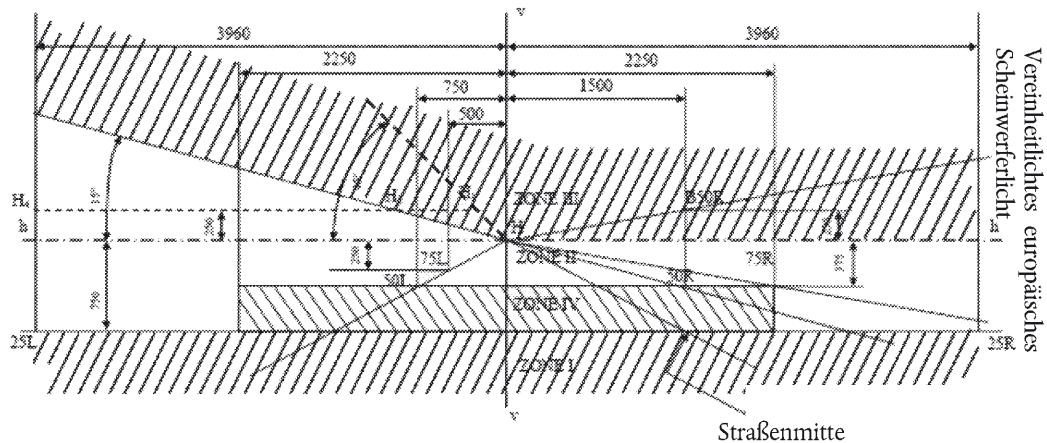
(Maße in mm)



h-h: Horizontalebene
v-v: Vertikalebene } durch den Brennpunkt des Scheinwerfers

B. Scheinwerfer für Linksverkehr

(Maße in mm)



h-h: Horizontalebene
v-v: Vertikalebene

} durch den Brennpunkt des Scheinwerfers

ANHANG 5

PRÜFUNG DER BESTÄNDIGKEIT DER FOTOMETRISCHEN EIGENSCHAFTEN VON IN BETRIEB BEFINDLICHEN SCHEINWERFERN

PRÜFUNGEN AN VOLLSTÄNDIGEN SCHEINWERFERN

Sind die fotometrischen Werte nach den Vorschriften dieser Regelung ermittelt, und zwar im Punkt E_{max} für das Fernlicht und HV, 50 R, B 50 L (oder HV, 50 L, B 50 R bei Scheinwerfern für Linksverkehr) für das Abblendlicht, so ist das Muster eines vollständigen Scheinwerfers hinsichtlich der Beständigkeit der fotometrischen Werte im Betrieb zu prüfen. Unter einem „vollständigen Scheinwerfer“ ist die vollständige Scheinwerfereinheit selbst einschließlich der angrenzenden Karosserieenteile und Leuchten, die ihre Wärmeableitung beeinflussen könnten, zu verstehen.

1. PRÜFUNG DER BESTÄNDIGKEIT DER FOTOMETRISCHEN MERKMALE

Die Prüfungen sind in einer trockenen und ruhigen Umgebung bei einer Umgebungstemperatur von $23^{\circ}\text{C} \pm 5^{\circ}\text{C}$ durchzuführen, wobei der vollständige Scheinwerfer auf einer Vorrichtung zu befestigen ist, die dem normalen Einbau im Fahrzeug entspricht.

1.1. Sauberer Scheinwerfer

Der Scheinwerfer ist für zwölf Stunden lang nach Absatz 1.1.1 zu betreiben und nach Absatz 1.1.2 zu überprüfen.

1.1.1. Prüfverfahren

Der Scheinwerfer muss während der vorgeschriebenen Zeit wie folgt in Betrieb sein:

1.1.1.1. a) Soll nur eine einzige Lichtfunktion (Abblendlicht oder Fernlicht) genehmigt werden, so ist der entsprechende Leuchtkörper für die vorgeschriebene Zeit einzuschalten⁽¹⁾.

b) Bei einem ineinandergebauten Scheinwerfer für Abblendlicht und für Fernlicht (Zweifaden-SB-Scheinwerfer):

Erklärt der Antragsteller, dass der Scheinwerfer jeweils nur mit einer eingeschalteten Lichtquelle⁽²⁾ benutzt werden soll, so ist die Prüfung dieser Bedingung entsprechend durchzuführen, wobei die genannten Funktionen nacheinander jeweils für die Hälfte der in Absatz 1.1 genannten Zeit aktiviert werden⁽¹⁾;

In allen anderen Fällen⁽¹⁾ (²) muss der Scheinwerfer dem nachstehenden Zyklus so oft unterworfen werden, bis die vorgeschriebene Zeit erreicht ist:

15 Minuten Abblendlichtleuchtkörper eingeschaltet,

5 Minuten alle Leuchtkörper eingeschaltet.

c) Bei zusammengebauten Leuchten müssen alle einzelnen Leuchten gleichzeitig während der Zeit eingeschaltet sein, die für die einzelnen Beleuchtungsfunktionen (a) vorgeschrieben ist, wobei ebenfalls die Verwendung von ineinandergebauten Leuchten (b) nach den Angaben des Herstellers zu berücksichtigen ist.

1.1.1.2. Prüfspannung

Die Spannung ist so einzustellen, dass eine Leistung erzielt wird, die um 15 % (26 % bei 24-V-Typen) höher liegt, als die in dieser Regelung für die (den) betreffenden Typ(en) von SB-Scheinwerfern verlangte Nennleistung.

1.1.2. Prüfergebnisse

1.1.2.1. Sichtprüfung

Ist der Scheinwerfer auf Umgebungstemperatur stabilisiert, so sind die Abschlusssscheibe des Scheinwerfers und die etwaige äußere Abschlusssscheibe mit einem sauberen, feuchten Baumwolltuch zu reinigen. Es ist dann durch Augenschein zu überprüfen, dass keine Verzerrung, Verformung, Rissbildung oder Farbänderung an der Scheinwerferabschlusssscheibe und — falls vorhanden — der äußeren Abschlusssscheibe festzustellen ist.

1.1.2.2. Fotometrische Prüfung

Nach den Vorschriften dieser Regelung sind die fotometrischen Werte in folgenden Punkten zu prüfen:

⁽¹⁾ Ist der geprüfte Scheinwerfer mit Signalleuchten zusammen- und/oder ineinandergebaut, so müssen diese während der Prüfung eingeschaltet sein. Ein Fahrtrichtungsanzeiger muss mit etwa gleich langen Ein- und Ausschaltzeiten blinken.

⁽²⁾ Werden zwei Glühlampenleuchtkörper eingeschaltet, wenn der Scheinwerfer als Lichthupe benutzt wird, so wird dies nicht als normale gleichzeitige Verwendung der beiden Leuchtkörper betrachtet.

Abblendlicht:

50 R — B 50 L — HV für Scheinwerfer für den Rechtsverkehr;

50 L — B 50 R — HV für Scheinwerfer für den Linksverkehr.

Fernlicht:

Punkt E_{max}

Eine weitere Einstellung darf durchgeführt werden, um eventuelle Verformungen an der Scheinwerferhalterung durch Wärmeeinwirkung zu berücksichtigen (Veränderung der Lage der Hell-Dunkel-Grenze: siehe Absatz 2 dieses Anhangs).

Eine 10%ige Abweichung zwischen den fotometrischen Werten und den vor der Prüfung gemessenen Werten einschließlich der Toleranzen des fotometrischen Verfahrens ist zulässig.

1.2. Verschmutzter Scheinwerfer

Nach der Prüfung gemäß Absatz 1.1 muss der nach Absatz 1.2.1 vorbereitete Scheinwerfer eine Stunde lang nach Absatz 1.1.1 in Betrieb sein und ist dann gemäß Absatz 1.1.2 zu prüfen.

1.2.1. Vorbereitung des Scheinwerfers

1.2.1.1. Prüfmischung

1.2.1.1.1. Bei Scheinwerfern mit Glas-Abschlusscheiben:

Die auf den Scheinwerfer aufzubringende Mischung aus Wasser und einem Schmutzstoff muss sich zusammensetzen aus:

9 Masseteilen Silikatsand mit einer Teilchengröße zwischen 0 und 100 µm,

1 Masseteil pflanzlichem Kohlenstaub (Buchenholz) mit einer Teilchengröße zwischen 0 und 100 µm,

0,2 Masseteilen NaCMC⁽¹⁾ und

einer entsprechenden Menge destillierten Wassers, dessen Leitfähigkeit für die Zwecke dieser Prüfung kleiner als $\leq 1 \text{ mS/m}$ ist.

Die Mischung darf nicht älter als 14 Tage sein.

1.2.1.1.2. Bei Scheinwerfern mit Kunststoff-Abschlusscheiben:

Die auf den Scheinwerfer aufzubringende Mischung aus Wasser und einem Schmutzstoff muss sich zusammensetzen aus:

9 Masseteilen Silikatsand mit einer Teilchengröße zwischen 0 und 100 µm,

Masseteil pflanzlichem Kohlenstaub (Buchenholz) mit einer Teilchengröße zwischen 0 und 100 µm,

0,2 Masseteilen NaCMC⁽²⁾,

13 Masseteilen destilliertem Wasser mit einer Leitfähigkeit von $\leq 1 \text{ mS/m}$, und

± 1 Masseteilen Benetzungsmittel⁽²⁾.

Die Mischung darf nicht älter als 14 Tage sein.

1.2.1.2. Aufbringen der Prüfmischung auf den Scheinwerfer

Die Prüfmischung ist gleichmäßig über die gesamte Lichtaustrittsfläche des Scheinwerfers aufzutragen und dann trocknen zu lassen. Dieses Verfahren ist zu wiederholen, bis der Beleuchtungsstärkewert auf 15 % bis 20 % der Werte gefallen ist, die für jeden nachstehenden Punkt unter den in diesem Anhang beschriebenen Bedingungen gemessen worden sind:

⁽¹⁾ NaCMC stellt das Natriumsalz der Karboxymethylzellulose dar, die gewöhnlich als CMC bezeichnet wird. Das bei der Schmutzmischung verwendete NaCMC muss einen Substitutionsgrad von 0,6 bis 0,7 und eine Viskosität von 200 cP bis 300 cP in einer 2%igen Lösung bei 20 °C aufweisen.

⁽²⁾ Die Mengentoleranz erklärt sich aus der Notwendigkeit, eine Schmutzschicht zu erhalten, die die gesamte Kunststoff-Abschlusscheibe richtig bedeckt.

Punkt E_{max} für das Fernlichtbündel bei Scheinwerfern für Fernlicht und Abblendlicht,

Punkt E_{max} für das Fernlichtbündel bei einem Scheinwerfer für Fernlicht allein,

Punkte 50 R und 50 V⁽¹⁾, bei einem Scheinwerfer für Abblendlicht allein, der für Rechtsverkehr bestimmt ist;

Punkte 50 L und 50 V⁽¹⁾ bei einem Scheinwerfer für Abblendlicht allein, der für Linksverkehr bestimmt ist.

1.2.1.3. Messeinrichtung

Die Messeinrichtung muss derjenigen entsprechen, die bei den Genehmigungsprüfungen für den Scheinwerfer benutzt wurde.

2. PRÜFUNG DER VERÄNDERUNG DER VERTIKALEN LAGE DER HELL-DUNKEL-GRENZE UNTER WÄRMEEINFLUSS

Durch diese Nachprüfung soll sichergestellt werden, dass die vertikale Verschiebung der Hell-Dunkel-Grenze unter Wärmeeinfluss den für einen eingeschalteten Abblendscheinwerfer vorgeschriebenen Wert nicht überschreitet.

Der nach Absatz 1.1 geprüfte Scheinwerfer muss der Prüfung nach Absatz 2.1 unterzogen werden, ohne aus seiner Prüfhalterung entfernt oder in seiner Stellung zu ihr verändert zu werden.

2.1. Prüfung

Die Prüfung ist in einer trockenen und ruhigen Umgebung bei einer Umgebungstemperatur von $23^{\circ}\text{C} \pm 5^{\circ}\text{C}$ durchzuführen.

Ein Serien-SB-Scheinwerfer, der bereits mindestens eine Stunde lang in Betrieb war, ist mit Abblendlicht zu betreiben, ohne aus der Prüfeinrichtung entfernt oder in seiner Stellung zu ihr verändert zu werden. (Für diese Prüfung muss die Spannung nach Absatz 1.1.1.2 eingestellt werden.) Die Lage der Hell-Dunkel-Grenze in ihrem waagerechten Teil (zwischen vv und der vertikalen Linie durch Punkt B 50 L für Rechtsverkehr oder B 50 R für Linksverkehr) ist drei Minuten (r_3) bzw. 60 Minuten (r_{60}) nach Inbetriebnahme zu überprüfen.

Die oben beschriebene Messung der Veränderung der Lage der Hell-Dunkel-Grenze ist nach einem beliebigen Verfahren durchzuführen, bei dem eine annehmbare Genauigkeit und reproduzierbare Ergebnisse erreicht werden.

2.2. Prüfergebnisse

2.2.1. Das Ergebnis, ausgedrückt in Milliradian (mrad), gilt als zufriedenstellend, wenn der Absolutwert $\Delta r_I = |r_3 - r_{60}|$, der an dem Scheinwerfer festgestellt wird, nicht mehr als 1,0 mrad ($\Delta r_I \leq 1,0$ mrad) beträgt.

2.2.2. Ist dieser Wert jedoch größer als 1,0 mrad, aber nicht größer als 1,5 mrad ($1,0 \text{ mrad} < \Delta r_I \leq 1,5 \text{ mrad}$), so ist ein zweiter Scheinwerfer nach Absatz 2.1 zu prüfen, nachdem er dreimal hintereinander dem nachstehenden Zyklus unterworfen wurde, um die Lage der mechanischen Teile des Scheinwerfers auf einer dem normalen Einbau im Fahrzeug entsprechenden Prüfeinrichtung zu stabilisieren:

Betrieb des Abblendlichts für eine Stunde (die Spannung ist nach Absatz 1.1.1.2 einzustellen);

Ruhedauer von einer Stunde.

Der Scheinwerfertyp gilt als annehmbar, wenn das Mittel der Absolutwerte Δr_I (am ersten Muster gemessen) und Δr_{II} (am zweiten Muster gemessen) nicht mehr als 1,0 mrad beträgt.

$$\frac{(\Delta r_I + \Delta r_{II})}{2} \leq 1,0 \text{ mrad}$$

⁽¹⁾ 50 V liegt 375 mm unter HV auf der senkrechten Linie vv auf dem in 25 m Entfernung aufgestellten Messschirm.

ANHANG 6

ANFORDERUNGEN AN SCHEINWERFER MIT KUNSTSTOFFABSCHLUSSSCHEIBEN — PRÜFUNG VON ABSCHLUSSSCHEIBEN ODER WERKSTOFFPROBEN UND VON VOLLSTÄNDIGEN SCHEINWERFERN

1. ALLGEMEINE BESTIMMUNGEN

- 1.1. Die nach Absatz 3.2.4 dieser Regelung vorgelegten Muster müssen den Vorschriften der Absätze 2.1 bis 2.5 entsprechen.
- 1.2. Zwei von den fünf nach Absatz 3.2.3 dieser Regelung vorgelegten Muster vollständiger Scheinwerfer mit Kunststoffabschlusscheiben müssen hinsichtlich des Werkstoffes der Abschlusscheiben den Vorschriften des Absatzes 2.6 entsprechen.
- 1.3. An den Mustern der Kunststoffabschlusscheiben oder den Werkstoffproben sind gegebenenfalls zusammen mit dem Reflektor, an dem sie angebracht werden sollen, die Prüfungen für die Genehmigung in der in Tabelle A der Anlage 1 zu diesem Anhang vorgegebenen zeitlichen Reihenfolge durchzuführen.
- 1.4. Kann der Hersteller des Scheinwerfers jedoch nachweisen, dass das Erzeugnis die Prüfungen nach Absatz 2.1 bis 2.5 oder die gleichwertigen Prüfungen nach einer anderen Regelung bereits bestanden hat, so brauchen diese Prüfungen nicht wiederholt zu werden; nur die Prüfungen nach Anlage 1, Tabelle B sind zwingend vorgeschrieben.

2. PRÜFUNGEN

2.1. Temperaturwechselbeständigkeit

2.1.1. Prüfungen

Drei neue Muster (Abschlusscheiben) sind in fünf Zyklen bei wechselnden Temperaturen und wechselndem Feuchtigkeitsgehalt nach folgendem Programm zu prüfen:

3 Stunden bei $40^{\circ}\text{C} \pm 2^{\circ}\text{C}$ und 85-95 % relativer Luftfeuchtigkeit;

1 Stunde bei $23^{\circ}\text{C} \pm 5^{\circ}\text{C}$ und 60-75 % relativer Luftfeuchtigkeit;

15 Stunden bei $-30^{\circ}\text{C} \pm 2^{\circ}\text{C}$;

1 Stunde bei $23^{\circ}\text{C} \pm 5^{\circ}\text{C}$ und 60-75 % relativer Luftfeuchtigkeit;

3 Stunden bei $80^{\circ}\text{C} \pm 2^{\circ}\text{C}$;

1 Stunde bei $23^{\circ}\text{C} \pm 5^{\circ}\text{C}$ und 60-75 % relativer Luftfeuchtigkeit.

Vor dieser Prüfung müssen die Muster mindestens vier Stunden lang einer Temperatur von $23^{\circ}\text{C} + 5^{\circ}\text{C}$ und einer relativen Luftfeuchtigkeit von 60-75 % ausgesetzt werden.

Anmerkung: In den einstündigen Zeitabschnitten mit einer Temperatur von $23^{\circ}\text{C} \pm 5^{\circ}\text{C}$ sind die Zeiten für den Übergang von einer Temperatur zur anderen enthalten, die notwendig sind, um Wärmeschockwirkungen zu vermeiden.

2.1.2. Fotometrische Messungen

2.1.2.1. Verfahren

An den Mustern sind vor und nach der Prüfung fotometrische Messungen vorzunehmen.

Diese Messungen sind mit einer Prüflampe an folgenden Punkten vorzunehmen:

B 50 L und 50 R bei Abblendlicht eines Scheinwerfers für Abblendlicht oder eines Scheinwerfers für Abblend- und Fernlicht (B 50 R und 50 L bei Scheinwerfern für Linksverkehr);

E_{\max} (route) bei Fernlicht eines Scheinwerfers für Fernlicht oder eines Scheinwerfers für Abblend- und Fernlicht.

2.1.2.2. Ergebnisse

Die bei jedem Muster vor und nach der Prüfung ermittelten fotometrischen Werte dürfen unter Berücksichtigung der Toleranzen des fotometrischen Verfahrens nicht um mehr als 10 % voneinander abweichen.

2.2. Beständigkeit gegen atmosphärische Einflüsse und Chemikalien

2.2.1. Beständigkeit gegen atmosphärische Einflüsse

Drei neue Muster (Abschlusscheiben oder Werkstoffproben) sind der Strahlung einer Quelle auszusetzen, deren spektrale Energieverteilung der eines schwarzen Körpers bei einer Temperatur von 5 500 K bis 6 000 K entspricht. Zwischen der Quelle und den Mustern sind geeignete Filter so anzubringen, dass Strahlungen mit Wellenlängen von weniger als 295 nm und mehr als 2 500 nm so weit wie möglich abgeschwächt werden. Die Muster werden einer Energiebestrahlung von $1\ 200\ W/m^2 \pm 200\ W/m^2$ für eine Dauer ausgesetzt, die so bemessen ist, dass die Strahlungsenergie, die sie empfangen, $4\ 500\ MJ/m^2 \pm 200\ MJ/m^2$ beträgt. Innerhalb der Prüfanlage muss die Temperatur, die an der schwarzen Platte gemessen wird, die sich auf gleicher Höhe mit den Mustern befindet, $50\ ^\circ C \pm 5\ ^\circ C$ betragen. Damit die gleichmäßige Bestrahlung gewährleistet ist, müssen sich die Muster mit einer Geschwindigkeit von einer bis fünf Umdrehungen pro Minute um die Strahlungsquelle drehen.

Die Muster werden mit destilliertem Wasser mit einer Leitfähigkeit von weniger als 1 mS/m bei einer Temperatur von $23\ ^\circ C \pm 5\ ^\circ C$ nach folgendem Zyklus besprüht:

Sprühen: 5 Minuten.

Trocknen: 25 Minuten.

2.2.2. Chemikalienbeständigkeit

Nach der Prüfung nach Absatz 2.2.1 und der Messung nach Absatz 2.2.3.1 ist die Außenfläche der drei Muster entsprechend dem Verfahren nach Absatz 2.2.2.2 mit der Mischung nach Absatz 2.2.2.1 zu behandeln.

2.2.2.1. Prüfmischung

Die Prüfmischung besteht zu 61,5 % aus n-Heptan, zu 12,5 % aus Toluol, zu 7,5 % aus Ethyltetrachlorid, zu 12,5 % aus Trichlorethylen und zu 6 % aus Xylool (Volumenprozent).

2.2.2.2. Aufbringen der Prüfmischung

Ein Stück Baumwollstoff (nach ISO 105) wird mit der Mischung nach 2.2.2.1 bis zur Sättigung getränkt und vor Ablauf von zehn Sekunden zehn Minuten lang mit einem Druck von $50\ N/cm^2$, der einer Kraft von 100 N entspricht, die auf eine Prüffläche von $14\ mm \times 14\ mm$ ausgeübt wird, gegen die Außenfläche des Musters gepresst.

Während dieser zehn Minuten wird der Stoff erneut mit der Mischung getränkt, damit die Zusammensetzung der aufgebrachten Flüssigkeit während der gesamten Dauer der vorgeschriebenen Prüfmischung entspricht.

Während des Aufbringens darf der auf das Muster ausgeübte Druck ausgeglichen werden, um die Bildung von Rissen zu verhindern.

2.2.2.3. Reinigung

Nach dem Aufbringen der Prüfmischung müssen die Muster an der Luft trocknen und werden dann mit der Lösung nach Absatz 2.3 (Beständigkeit gegen Reinigungsmittel) mit einer Temperatur von $23\ ^\circ C \pm 5\ ^\circ C$ abgewaschen.

Danach werden die Muster sorgfältig mit destilliertem Wasser abgespült, das bei $23\ ^\circ C \pm 5\ ^\circ C$ nicht mehr als 0,2 % Verunreinigungen enthält, und dann mit einem weichen Tuch abgewischt.

2.2.3. Ergebnisse

2.2.3.1. Nach der Prüfung der Beständigkeit gegen atmosphärische Einflüsse darf die Außenfläche der Muster keine Risse, Kratzer, abgesplittenen Teile und Verformungen aufweisen, und der Mittelwert der Änderung des Lichttransmissionsgrads, $\Delta t = \frac{T_2 - T_3}{T_2}$ der bei den drei Mustern nach dem in der Anlage 2 zu diesem Anhang beschriebenen Verfahren gemessen wird, darf nicht größer als 0,020 sein. ($\Delta t_m \leq 0,020$).

2.2.3.2. Nach der Prüfung der Chemikalienbeständigkeit dürfen die Muster keine Spuren einer chemischen Verfärbung aufweisen, die eine Änderung der Streuung des Lichtes verursachen kann, deren Mittelwert der Änderung $\Delta d = \frac{T_5 - T_4}{T_2}$, der bei den drei Mustern nach dem in der Anlage 2 zu diesem Anhang beschriebenen Verfahren gemessen wird, nicht größer als 0,020 sein darf ($\Delta d_m \leq 0,020$).

2.3. Beständigkeit gegen Reinigungsmittel und Kohlenwasserstoffe

2.3.1. Beständigkeit gegen Reinigungsmittel

Die Außenfläche der drei Muster (Abschlusscheiben oder Werkstoffproben) wird auf $50\ ^\circ C \pm 5\ ^\circ C$ erwärmt und fünf Minuten lang in eine Mischung getautzt, deren Temperatur auf $23\ ^\circ C \pm 5\ ^\circ C$ gehalten wird und die aus 99 Teilen destillierten Wassers, das nicht mehr als 0,02 % Verunreinigungen enthält, und einem Teil Alkyllarylsulfonat besteht.

Nach der Prüfung werden die Muster bei $50^{\circ}\text{C} \pm 5^{\circ}\text{C}$ getrocknet. Die Oberfläche der Muster wird mit einem feuchten Tuch gereinigt.

2.3.2. Beständigkeit gegen Kohlenwasserstoffe

Die Außenfläche dieser drei Muster wird dann eine Minute lang leicht mit einem Stück Baumwollstoff abgerieben, das in einer Mischung aus 70 % n-Heptan und 30 % Toluol (Volumenprozent) getränkt wurde, und muss dann an der Luft trocknen.

2.3.3. Ergebnisse

Nachdem diese beiden Prüfungen nacheinander durchgeführt worden sind, darf der Mittelwert der Änderung des Lichttransmissionsgrads $\Delta t = \frac{T_2 - T_3}{T_2}$, der bei den drei Mustern nach dem in der Anlage 2 zu diesem Anhang beschriebenen Verfahren gemessen wird, nicht größer als 0,010 sein ($\Delta t_m \leq 0,010$).

2.4. Beständigkeit gegen mechanische Abnutzung

2.4.1. Prüfverfahren

Die Außenfläche von drei neuen Mustern (Abschlusscheiben) wird nach dem in der Anlage 3 zu diesem Anhang beschriebenen Verfahren behandelt, bei dem eine gleichmäßige mechanische Abnutzung dieser Fläche erreicht werden soll.

2.4.2. Ergebnisse

Nach dieser Prüfung werden die Änderungen

$$\text{des Lichttransmissionsgrads: } \Delta t = \frac{T_2 - T_3}{T_2},$$

$$\text{und des Streulichts: } \Delta d = \frac{T_5 - T_4}{T_2},$$

nach dem in der Anlage 2 beschriebenen Verfahren bei der Fläche nach Absatz 2.2.4 gemessen. Für die Mittelwerte bei den drei Mustern gilt Folgendes:

$$\Delta t_m \leq 0,100;$$

$$\Delta d_m \leq 0,050.$$

2.5. Prüfung des Haftvermögens von Beschichtungen (falls vorhanden)

2.5.1. Vorbereitung des Musters

In die Beschichtung einer Abschlusscheibe wird auf einer Fläche von 20 mm \times 20 mm mit einer Rasierklinge oder einer Nadel ein gitterartiges Muster eingeritzt, dessen Quadrate eine Seitenlänge von ungefähr 2 mm \times 2 mm haben. Der auf die Klinge oder die Nadel ausgeübte Druck muss so stark sein, dass zumindest die Beschichtung aufgeritzt wird.

2.5.2. Beschreibung der Prüfung

Es ist ein Klebestreifen mit einer Adhäsionskraft von 2 N/(cm Breite) $\pm 20\%$ zu verwenden, die unter den in der Anlage 4 zu diesem Anhang festgelegten Normalbedingungen gemessen wurde. Dieser Klebestreifen, der mindestens 25 mm breit sein muss, wird mindestens fünf Minuten lang auf die nach den Vorschriften des Absatzes 2.5.1 vorbereitete Fläche gedrückt.

Dann wird das Ende des Klebestreifens so belastet, dass die Adhäsionskraft an der betreffenden Fläche durch eine Kraft ausgeglichen wird, die senkrecht zu dieser Fläche wirkt. In dieser Phase wird der Klebestreifen mit einer konstanten Geschwindigkeit von 1,5 m/s $\pm 0,2$ m/s abgezogen.

2.5.3. Ergebnisse

An der mit dem gitterartigen Muster versehenen Fläche darf keine nennenswerte Beschädigung vorhanden sein. Beschädigungen an den Schnittpunkten der Quadrate oder den Kanten der Ritze sind zulässig, sofern die beschädigte Fläche nicht größer als 15 % der mit dem gitterartigen Muster versehenen Fläche ist.

2.6. Prüfungen des vollständigen Scheinwerfers mit einer Kunststoffabschlusscheibe

2.6.1. Beständigkeit der Oberfläche der Abschlusscheibe gegen mechanische Abnutzung

2.6.1.1. Prüfungen

An der Abschlusscheibe des Scheinwerfermusters Nr. 1 wird die Prüfung nach Absatz 2.4.1 durchgeführt.

2.6.1.2. Ergebnisse

Nach der Prüfung dürfen die Ergebnisse der fotometrischen Messungen, die an dem Scheinwerfer nach dieser Regelung durchgeführt worden sind, die für die Punkte B 50 L und HV vorgeschriebenen Maximalwerte nicht um mehr als 30 % überschreiten und die für den Punkt 75 R vorgeschriebenen Mindestwerte nicht um mehr als 10 % unterschreiten. (Bei Scheinwerfern für Linksverkehr sind die entsprechenden Punkte B 50 R, HV und 75 L).

2.6.2. Prüfung des Haftvermögens von Beschichtungen (falls vorhanden)

An der Abschluss scheibe des Scheinwerfermusters Nr. 2 wird die Prüfung nach Absatz 2.5 durchgeführt.

3. ÜBERPRÜFUNG DER ÜBEREINSTIMMUNG DER PRODUKTION

3.1. Hinsichtlich der bei der Herstellung von Abschluss scheiben verwendeten Werkstoffe wird bei den Scheinwerfern einer Serie davon ausgegangen, dass sie den Vorschriften dieser Regelung entsprechen, wenn

3.1.1. nach der Prüfung der Chemikalienbeständigkeit und der Prüfung der Beständigkeit gegen Reinigungsmittel und Kohlenwasserstoffe die Außenfläche der Muster keine Risse, abgesplittenen Teile oder Verformungen aufweist, die mit bloßem Auge erkennbar sind (siehe Absätze 2.2.2, 2.3.1 und 2.3.2);

3.1.2. nach der Prüfung nach Absatz 2.6.1.1 die fotometrischen Werte an den Messpunkten nach Absatz 2.6.1.2 innerhalb der Grenzen liegen, die in dieser Regelung für die Übereinstimmung der Produktion vorgeschrieben sind.

3.2. Wenn die Prüfergebnisse den Vorschriften nicht entsprechen, sind die Prüfungen an einem anderen stichprobenweise ausgewählten Muster eines Scheinwerfers zu wiederholen.

*Anlage 1***ZEITLICHE REIHENFOLGE DER PRÜFUNGEN FÜR DIE GENEHMIGUNG**

- A. Prüfungen bei Kunststoffen (Abschlusssscheiben oder Werkstoffproben, die nach Absatz 3.2.4 dieser Regelung vorgelegt worden sind)

Muster	Abschlusssscheiben oder Werkstoffproben										Abschlusssscheiben		
Prüfungen	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
1.1. Bestimmte fotometrische Messungen (Absatz 2.1.2)											X	X	X
1.1.1. Temperaturwechsel (Absatz 2.1.1)											X	X	X
1.2. Bestimmte fotometrische Messungen (Absatz 2.1.2)											X	X	X
1.2.1. Messung des Lichttransmissionsgrads	X	X	X	X	X	X	X	X	X				
1.2.2. Messung des Streulichts	X	X	X					X	X	X			
1.3. Atmosphärische Einflüsse (Absatz 2.2.1)	X	X	X										
1.3.1. Messung des Lichttransmissionsgrads	X	X	X										
1.4. Chemikalien (Absatz 2.2.2)	X	X	X										
1.4.1. Messung des Streulichts	X	X	X										
1.5. Reinigungsmittel (Absatz 2.3.1)				X	X	X							
1.6. Kohlenwasserstoffe (Absatz 2.3.2)				X	X	X							
1.6.1. Messung des Lichttransmissionsgrads				X	X	X							
1.7. Abnutzung (Absatz 2.4.1)							X	X	X				
1.7.1. Messung des Lichttransmissionsgrads							X	X	X				
1.7.2. Messung des Streulichts							X	X	X				
1.8. Haftvermögen (Absatz 2.5)													X

- B. Prüfungen an vollständigen Scheinwerfern (die nach Absatz 3.2.3 dieser Regelung vorgelegt worden sind)

Prüfungen	Vollständiger Scheinwerfer	
	Muster Nr.	
	1.	2
2.1. Abnutzung (Absatz 2.6.1.1)	X	
2.2. Fotometrische Messungen (Absatz 2.6.1.2)	X	
2.3. Haftvermögen (Absatz 2.6.2.)		X

*Anlage 2***VERFAHREN ZUR MESSUNG DES STREULICHTS UND DES LICHTTRANSMISSIONSGRADS****1. MESSEINRICHTUNG (siehe Abbildung)**

Das Strahlenbündel eines Kollimators K mit einer halben Divergenz $\frac{\beta}{2} = 17,4 \times 10^{-4}$ rd wird durch eine Blende D_T mit einer Öffnung von 6 mm begrenzt, bei der der Halter für das Muster angebracht ist.

Eine achromatische Sammellinse L_2 , die für sphärische Aberrationen korrigiert ist, verbindet die Blende D_T mit dem Strahlungsempfänger R; der Durchmesser der Linse L_2 muss so bemessen sein, dass sie das Licht, das von dem Muster in einem Kegel mit einem halben Öffnungswinkel $\beta/2 = 14^\circ$ gestreut wird, nicht abblendet.

Eine Ringblende D_D mit den Winkeln $\frac{\alpha_a}{2} = 1^\circ$ und $\frac{\alpha_{\max}}{2} = 12^\circ$ wird in einer Bildebene der Linse L_2 angebracht.

Der undurchsichtige Mittelteil der Blende ist erforderlich, um das Licht, das direkt von der Lichtquelle kommt, abzuschirmen. Der Mittelteil der Blende muss so von dem Lichtbündel entfernt werden können, dass er genau in seine Ausgangslage zurückkehrt.

Die Strecke $L_2 D_T$ und die Brennweite F_2 ⁽¹⁾ der Linse L_2 sind so zu wählen, dass das Bild von D_T den Strahlungsempfänger R vollständig bedeckt.

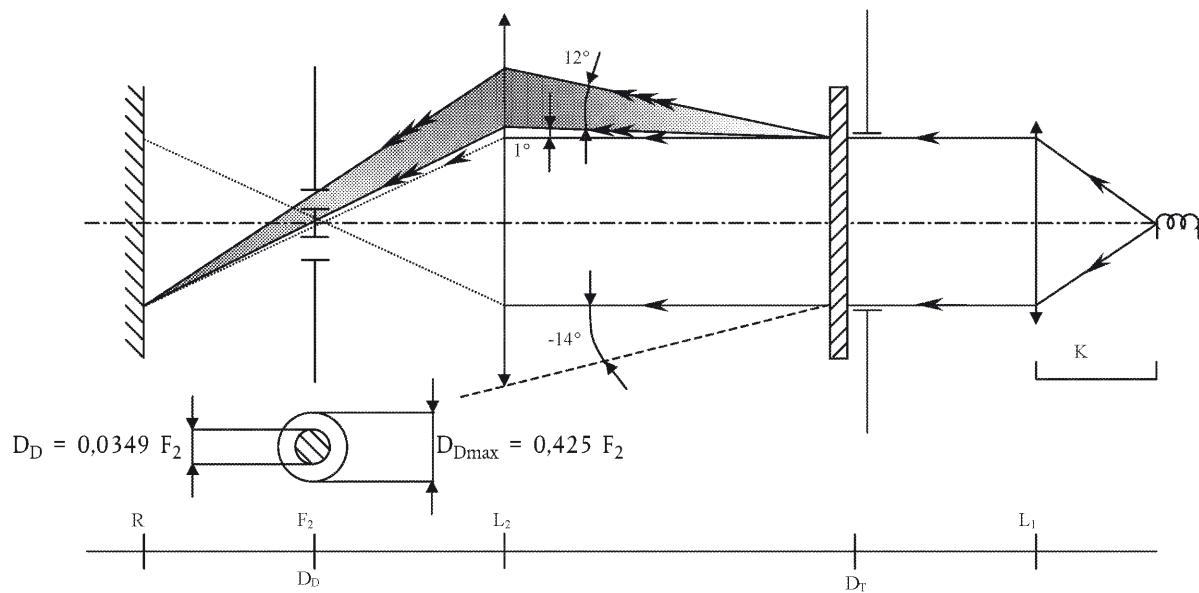
Wenn für den anfänglich auffallenden Lichtstrom 1 000 Einheiten angenommen werden, muss die absolute Ablesegenauigkeit weniger als eine Einheit betragen.

2. MESSUNGEN

Folgende Werte sind abzulesen:

Ablesewert	mit Muster	mit Mittelteil von D_D	entsprechende Größe
T_1	nein	nein	auffallender Lichtstrom bei erster Ablesung
T_2	ja (vor der Prüfung)	nein	Lichtstrom, der von dem neuen Werkstoff in einem Bildwinkel von 24° durchgelassen wird
T_3	ja (nach der Prüfung)	nein	Lichtstrom, der von dem geprüften Werkstoff in einem Bildwinkel von 24° durchgelassen wird
T_4	ja (vor der Prüfung)	ja	von dem neuen Werkstoff durchgelassener Lichtstrom
T_5	ja (nach der Prüfung)	ja	von dem geprüften Werkstoff durchgelassener Lichtstrom

⁽¹⁾ Für L_2 wird eine Brennweite von ungefähr 80 mm empfohlen.



*Anlage 3***VERFAHREN FÜR DEN SPRÜHVERSUCH****1. PRÜFGERÄT****1.1. Sprühpistole**

Die verwendete Sprühpistole muss mit einer Düse mit einem Durchmesser von 1,3 mm versehen sein, die einen Flüssigkeitsdurchfluss von $0,24 \pm 0,02 \text{ l}/\text{Minute}$ bei einem Betriebsdruck von 6,0 bar — 0, +0,5 bar zulässt.

Unter diesen Betriebsbedingungen muss die von dem Sandstrahl in einem Abstand von $380 \text{ mm} \pm 10 \text{ mm}$ von der Düse erzeugte Struktur auf der Oberfläche, die der schädigenden Einwirkung ausgesetzt ist, einen Durchmesser von $170 \text{ mm} \pm 50 \text{ mm}$ haben.

1.2. Prüfmischung

Die Prüfmischung besteht aus

Quarzsand der Härte 7 nach der Mohsschen Härteskala mit einer Korngröße von 0 mm bis 0,2 mm und einer nahezu normalen Verteilung bei einem Winkelfaktor von 1,8 bis 2;

Wasser, dessen Härtegrad $205 \text{ g}/\text{m}^3$ nicht übersteigt, für eine Mischung, die 25 g Sand pro Liter Wasser enthält.

2. PRÜFUNG

Die Außenfläche der Scheinwerferabschlusscheiben wird einmal oder mehrere Male der Einwirkung des nach dem oben beschriebenen Verfahren erzeugten Sandstrahls ausgesetzt. Dabei wird der Sandstrahl nahezu senkrecht auf die zu prüfende Oberfläche gerichtet.

Die Abnutzung wird an einer oder mehreren Werkstoffproben nachgeprüft, die als Referenzproben in der Nähe der zu prüfenden Abschlusscheiben angebracht sind. Die Mischung wird so lange aufgesprührt, bis die nach dem Verfahren nach Anlage 2 gemessene Änderung der Streuung des Lichtes an dem Probestück oder den Probestücken dem nachstehenden Wert entspricht:

$$\Delta d = \frac{T_5 - T_4}{T_2} = 0,0250 \pm 0,0025$$

Zur Nachprüfung der gleichmäßigen Abnutzung der gesamten zu prüfenden Oberfläche können mehrere Referenzproben verwendet werden.

*Anlage 4***BESTIMMUNG DER ADHÄSIONSKRAFT VON KLEBESTREIFEN****1. ZWECK**

Nach diesem Verfahren kann unter Normalbedingungen die lineare Adhäsionskraft eines Klebestreifens an einer Glasplatte bestimmt werden.

2. PRINZIP

Messung der Kraft, die aufgewendet werden muss, um einen Klebestreifen in einem Winkel von 90° von einer Glasplatte abzuziehen.

3. VORGESCHRIEBENE UMGEBUNGSBEDINGUNGEN

Die Umgebungsluft muss eine Temperatur von $23^{\circ}\text{C} \pm 5^{\circ}\text{C}$ und eine relative Luftfeuchtigkeit von $65\% \pm 15\%$ aufweisen.

4. PRÜFSTÜCKE

Vor der Prüfung wird die Probenrolle 24 Stunden lang unter den vorgeschriebenen Umgebungsbedingungen konditioniert (siehe Absatz 3).

Von jeder Rolle werden fünf jeweils 400 mm lange Prüfstücke geprüft. Diese Prüfstücke werden von der Rolle abgewickelt, nachdem die ersten drei Schichten entfernt worden sind.

5. VERFAHREN

Die Prüfung wird unter den vorgeschriebenen Umgebungsbedingungen nach Absatz 3 durchgeführt.

Die fünf Prüfstücke werden von der Rolle abgenommen, während das Klebeband mit einer Geschwindigkeit von ungefähr 300 mm/s radial abgerollt wird, anschließend werden sie innerhalb von 15 Sekunden wie folgt aufgebracht:

Der Klebestreifen wird auf die Glasplatte aufgebracht, indem man mit dem Finger in einer fortlaufenden Bewegung in Längsrichtung und ohne übermäßigen Druck leicht darüberstreicht, ohne dass sich zwischen dem Klebestreifen und der Glasplatte Luftblasen bilden.

Die Glasplatte mit den Klebestreifen bleibt zehn Minuten lang den vorgeschriebenen Umgebungsbedingungen ausgesetzt.

Ungefähr 25 mm des Prüfstücks werden in einer Ebene senkrecht zur Achse des Prüfstücks von der Platte abgezogen.

Die Platte wird befestigt, und das lose Ende des Klebestreifens wird um 90° von der Platte entfernt. Die Zugkraft wird so ausgeübt, dass die Trennlinie zwischen dem Klebestreifen und der Platte senkrecht zur Wirkungslinie dieser Kraft und zur Platte verläuft.

Der Klebestreifen wird mit einer Geschwindigkeit von $300 \text{ m/s} \pm 30 \text{ mm/s}$ abgezogen, und die dabei ausgeübte Kraft wird aufgezeichnet.

6. ERGEBNISSE

Die fünf ermittelten Werte werden in einer Reihenfolge angeordnet, und der Mittelwert wird als Ergebnis der Messung eingetragen. Dieser Wert wird in Newton pro Zentimeter Breite des Klebestreifens ausgedrückt.

ANHANG 7

MINDESTANFORDERUNGEN FÜR STICHPROBENARTIGE ÜBERPRÜFUNGEN DURCH EINEN PRÜFER

1. ALLGEMEINES

- 1.1. Die Vorschriften über die Übereinstimmung der Produktion gelten hinsichtlich der mechanischen und geometrischen Eigenschaften entsprechend den Vorschriften dieser Regelung als eingehalten, wenn die Abweichungen nicht größer als die unvermeidlichen Fertigungstoleranzen sind.
- 1.2. Hinsichtlich der fotometrischen Eigenschaften wird die Übereinstimmung von Serienscheinwerfern mit dem genehmigten Typ nicht beanstandet, wenn bei der Prüfung der fotometrischen Eigenschaften eines stichprobenweise ausgewählten Scheinwerfers
 - 1.2.1. kein Messwert von dem in dieser Regelung vorgeschriebenen Wert um mehr als 20 % in ungünstiger Richtung zu den Grenzwerten abweicht.

Bei den Werten für B 50 L (oder R) und in der Zone III darf die höchste Abweichung jeweils folgende Werte erreichen:

B 50 L (oder R): 0,2 lx entsprechend 20 %

0,3 lx entsprechend 30 %

Zone III: 0,3: 1x entsprechend 20 %

0,45 lx entsprechend 30 %

1.2.2. oder wenn

- 1.2.2.1. bei Abblendlicht die in dieser Regelung vorgeschriebenen Werte bei HV (mit einer Toleranz von +0,2 lx) und — bei dieser Einstellung — bei mindestens einem Punkt jedes Bereichs, der auf dem Messschirm (in 25 m Entfernung) durch einen Kreis mit einem Radius von 15 cm um die Punkte B 50 L (oder R) (mit einer Toleranz von +0,1 lx), 75 R (oder L), 25 R und 25 L begrenzt wird, sowie in der gesamten Zone IV, die sich über der Linie 25 R — 25 L in einem Abstand von nicht mehr als 22,5 cm befindet, erreicht werden;
- 1.2.2.2. und für das Fernlicht, bei dem sich HV innerhalb der Isolux-Linie $0,75 E_{\max}$ befindet, eine Toleranz von +20 % bei den Größtwerten und -20 % bei den Kleinstwerten bei den fotometrischen Werten an jedem in Absatz 8.10 dieser Regelung angegebenen Messpunkt eingehalten ist. Die Kennzahl wird nicht berücksichtigt.
- 1.2.3. Entsprechen die Ergebnisse der oben beschriebenen Prüfungen den Vorschriften nicht, so kann die Einstellung des Scheinwerfers verändert werden, sofern die Achse des Lichtbündels seitlich nicht um mehr als 1° nach rechts oder links verschoben wird (¹).
- 1.2.4. Scheinwerfer mit offensichtlichen Mängeln werden nicht berücksichtigt.
- 1.2.5. Die Kennzahl wird nicht berücksichtigt.

1.3. Die Farbwertanteile müssen den Vorschriften entsprechen.

2. ERSTE PROBENAHMEN

Bei der ersten Probenahme werden vier Scheinwerfer stichprobenweise ausgewählt. Die erste Stichprobe von zwei Scheinwerfern wird mit A, die zweite Stichprobe von zwei Scheinwerfern wird mit B gekennzeichnet.

2.1. Die Übereinstimmung wird nicht beanstandet

- 2.1.1. Nach dem in Abbildung 1 dieses Anhangs dargestellten Probenahmeverfahren wird die Übereinstimmung von serienmäßig hergestellten Serienscheinwerfern mit dem genehmigten Typ nicht beanstandet, wenn bei den Messwerten der Serienscheinwerfer folgende Abweichungen in ungünstige Richtungen festgestellt werden:

2.1.1.1. Stichprobe A

A1:	bei einem Scheinwerfer	0 %,
	bei einem Scheinwerfer	nicht mehr als 20 %.

(¹) Ein Scheinwerfer für Abblendlicht darf auch Fernlicht ausstrahlen, das den Vorschriften nicht unterliegt.

A2:	bei beiden Scheinwerfern	mehr als	0 %
	Jedoch	nicht mehr als	20 %
weiter zu Stichprobe B;			

2.1.1.2. Stichprobe B

B1:	bei beiden Scheinwerfern	0 %
-----	--------------------------	-----

2.1.2. oder wenn die Vorschriften des Absatzes 1.2.2 bei der Stichprobe A eingehalten sind.

2.2. Die Übereinstimmung wird beanstandet

2.2.1. Nach dem in der Abbildung 1 dieses Anhangs dargestellten Probenahmeverfahren wird die Übereinstimmung von Serienscheinwerfern mit dem genehmigten Typ bestritten und der Hersteller aufgefordert, bei seiner Produktion die Vorschriften einzuhalten (Neueinstellung), wenn bei den Messwerten der Scheinwerfer folgende Abweichungen festgestellt werden:

2.2.1.1. Stichprobe A

A3:	bei einem Scheinwerfer	nicht mehr als	20 %.
	bei einem Scheinwerfer	mehr als	20 %
	Jedoch	nicht mehr als	30 %.

2.2.1.2. Stichprobe B

B2	bei den Ergebnissen von A2:		
	bei einem Scheinwerfer	mehr als	0 %
	Jedoch	nicht mehr als	20 %
	bei einem Scheinwerfer	nicht mehr als	20 %
B3:	bei den Ergebnissen von A2:		
	bei einem Scheinwerfer		0 %
	bei einem Scheinwerfer	mehr als	20 %
	Jedoch nicht	mehr als	30 %.

2.2.2. oder wenn die Vorschriften des Absatzes 1.2.2 bei der Stichprobe A nicht eingehalten sind.

2.3. Rücknahme der Genehmigung

Die Übereinstimmung wird beanstandet, und die Vorschriften des Absatzes 10 werden angewendet, wenn nach dem in der Abbildung 1 dieses Anhangs dargestellten Probenahmeverfahren bei den Messwerten der Scheinwerfer folgende Abweichungen festgestellt werden:

2.3.1. Stichprobe A

A4:	bei einem Scheinwerfer	nicht mehr als	20 %
	bei einem Scheinwerfer	mehr als	30 %
A5:	bei beiden Scheinwerfern	mehr als	20 %

2.3.2. Stichprobe B

B4	bei den Ergebnissen von A2:		
	bei einem Scheinwerfer	mehr als	0 %
	jedoch	nicht mehr als	20 %
	bei einem Scheinwerfer	mehr als	20 %

B5:	bei den Ergebnissen von A2:	
	bei beiden Scheinwerfern	mehr als 20 %
B6:	bei den Ergebnissen von A2:	
	Bei einem Scheinwerfer	0 %
	bei einem Scheinwerfer	mehr als 30 %

2.3.3. oder wenn die Vorschriften des Absatzes 1.2.2 bei den Stichproben A und B nicht eingehalten sind.

3. WIEDERHOLTE PROBENAHME

Bei den Ergebnissen von A3, B2 und B3 muss binnen zwei Monaten nach Erhalt der entsprechenden Mitteilung eine wiederholte Probenahme erfolgen, bei der die dritte Stichprobe C mit zwei Scheinwerfern und die vierte Stichprobe D mit zwei Scheinwerfern gezogen werden, die jeweils der Serienproduktion nach erfolgter Anpassung entnommen werden.

3.1. Die Übereinstimmung wird nicht beanstandet

3.1.1. Nach dem in der Abbildung 1 dieses Anhangs dargestellten Probenahmeverfahren wird die Übereinstimmung von Serienscheinwerfern mit dem genehmigten Typ nicht bestritten, wenn bei den Messwerten der Scheinwerfer folgende Abweichungen festgestellt werden:

3.1.1.1. Stichprobe C

C1:	bei einem Scheinwerfer	0 %
	bei einem Scheinwerfer	nicht mehr als 20 %
C2:	bei beiden Scheinwerfern	mehr als 0 %
	jedoch	nicht mehr als 20 %
weiter zu Stichprobe D;		

3.1.1.2. Stichprobe D

D1:	bei den Ergebnissen von C2:	
	bei beiden Scheinwerfern	0 %

3.1.2. oder wenn die Vorschriften des Absatzes 1.2.2 bei der Stichprobe C eingehalten sind.

3.2. Die Übereinstimmung wird beanstandet

3.2.1. Nach dem in der Abbildung 1 dieses Anhangs dargestellten Probenahmeverfahren wird die Übereinstimmung von Serienscheinwerfern mit dem genehmigten Typ bestritten und der Hersteller aufgefordert, bei seiner Produktion die Vorschriften einzuhalten (Neueinstellung), wenn bei den Messwerten der Scheinwerfer folgende Abweichungen festgestellt werden:

3.2.1.1. Stichprobe D

D2:	bei den Ergebnissen von C2:	
	bei einem Scheinwerfer	mehr als 0 %
	jedoch nicht	mehr als 20 %
	bei einem Scheinwerfer	nicht mehr als 20 %

3.2.1.2. oder wenn die Vorschriften des Absatzes 1.2.2 bei der Stichprobe C nicht eingehalten sind.

3.3. Rücknahme der Genehmigung

Die Übereinstimmung wird beanstandet, und die Vorschriften des Absatzes 13 werden angewendet, wenn nach dem in der Abbildung 1 dieses Anhangs dargestellten Probenahmeverfahren bei den Messwerten der Scheinwerfer folgende Abweichungen festgestellt werden:

3.3.1. Stichprobe C

C3:	bei einem Scheinwerfer	nicht mehr als	20 %
	bei einem Scheinwerfer	mehr als	20 %
C4:	bei beiden Scheinwerfern	mehr als	20 %

3.3.2. Stichprobe D

D3:	bei den Ergebnissen von C2:		
	bei einem Scheinwerfer	0 % mehr als	0 %
	oder		
	bei einem Scheinwerfer	mehr als	20 %

3.3.3. oder wenn die Vorschriften des Absatzes 1.2.2 bei den Stichproben C und D nicht eingehalten sind.

4. VERÄNDERUNG DER VERTIKALEN LAGE DER HELL-DUNKEL-GRENZE

Bei der Nachprüfung der Veränderung der vertikalen Lage der Hell-Dunkel-Grenze unter Wärmeeinfluss ist folgendes Verfahren anzuwenden:

Einer der Scheinwerfer der Stichprobe A, der nach dem Probenahmeverfahren in der Abbildung 1 dieses Anhangs ausgewählt wurde, ist nach dem in Anhang 5 Absatz 2.1 beschriebenen Verfahren zu prüfen, nachdem er dreimal hintereinander dem in Anhang 5 Absatz 2.2.2 beschriebenen Zyklus unterzogen worden ist.

Der Scheinwerfer gilt als annehmbar, wenn Δr nicht mehr als 1,5 mrad beträgt.

Ist dieser Wert größer als 1,5 mrad, aber nicht größer als 2,0 mrad, so ist der zweite Scheinwerfer der Stichprobe A der Prüfung zu unterziehen, wobei das Mittel der an beiden Mustern gemessenen Absolutwerte nicht mehr als 1,5 mrad betragen darf.

Wird dieser Wert (1,5 mrad) bei der Stichprobe A jedoch überschritten, so sind die beiden Scheinwerfer der Stichprobe B nach demselben Verfahren zu prüfen; bei beiden darf der Wert für Δr nicht mehr als 1,5 mrad betragen.

Abbildung 1

