Regelung Nr. 31 der Wirtschaftskommission für Europa der Vereinten Nationen (UN/ECE) einheitliche Bedingungen für die Genehmigung der Sealed-Beam-Halogenscheinwerfereinheit (HSB-Einheit) für Kraftfahrzeuge für asymmetrisches Abblendlicht und/oder Fernlicht [1]

1. ANWENDUNGSBEREICH [2]

Diese Regelung gilt für Kraftfahrzeugscheinwerfer, die Abschlussscheiben aus Glas oder Kunststoff haben können.

2. BEGRIFFSBESTIMMUNGEN

Im Sinne dieser Regelung ist (sind)

2.1. „Sealed-beam-Halogenscheinwerfereinheit"

(im folgenden als HSB-Einheit bezeichnet) ein Scheinwerfer mit einem Reflektor aus Glas, Metall oder einem anderen Werkstoff, einem optischen System und einer oder mehreren Halogen-Lichtquellen, die zusammen ein vollständiges, unteilbares Ganzes bilden, das beim Auseinandernehmen zerstört wird. Diese Scheinwerfereinheiten gehören zur

2.1.1. „Kategorie 1",

wenn sie nur Fernlicht ausstrahlen,

2.1.2. „Kategorie 21",

wenn sie nur Abblendlicht ausstrahlen,

2.1.3. „Kategorie 22",

wenn sie wahlweise Fern- oder Abblendlicht ausstrahlen;

2.2. „Abschlussscheibe"

der äußerste Teil des Scheinwerfers (der Scheinwerfereinheit), der durch die Lichtaustrittsfläche Licht durchlässt;

2.3. „Beschichtung"

ein Produkt oder Produkte, die in einer oder mehreren Schichten auf die Außenfläche einer Abschlussscheibe aufgebracht sind;

2.4. „HSB-Einheiten unterschiedlicher Typen"

Einheiten, die sich in folgenden wichtigen Punkten unterscheiden, wie:

2.4.1. Fabrik- oder Handelsmarke,

---

[1] Verordnung der Wirtschaftskommission der Vereinten Nationen für Europa, veröffentlicht gemäß den Bestimmungen des Artikels 4 Absatz 5 des Beschlusses 97/836/EG des Rates (ABl. L 346 vom 17.12.1997, S. 78).

[2] Keine Vorschrift dieser Regelung hindert eine Vertragspartei des Übereinkommens, die diese Regelung anwendet, die Kombination einer nach dieser Regelung genehmigten HSB-Einheit, die mit einer Kunststoff-Abschlussscheibe versehen ist, mit einer mechanischen Scheinwerfer-Reinigungsanlage (mit Wischern) zu verbieten.

2.4.2. Merkmale des optischen Systems,

2.4.3. das Hinzufügen oder das Weglassen von Bauteilen, die geeignet sind, die optische Wirkung durch Reflexion, Brechung oder Absorption und/oder Verformung während des Betriebs zu verändern; das Hinzufügen oder das Weglassen von Filtern, die ausschließlich dazu bestimmt sind, die Lichtfarbe und nicht die Lichtverteilung zu ändern, bedingt keine Änderung des Typs;

2.4.4. Nennspannung,

2.4.5. Form des Leuchtkörpers oder der Leuchtkörper,

2.4.6. die erzeugte Lichtart (Abblendlicht, Fernlicht oder beides),

2.4.7. Werkstoffe, aus denen die Abschlussscheiben und die etwaige Beschichtung bestehen.

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. Darin ist anzugeben:

3.1.1. ob die HSB-Einheit für Abblendlicht und Fernlicht oder nur für eine der beiden Lichtarten bestimmt ist.

3.1.2. sofern es sich um eine HSB-Einheit für Abblendlicht handelt, ob die Einheit für Rechtsverkehr und Linksverkehr gebaut ist oder nur für Rechtsverkehr oder nur für Linksverkehr.

3.2. Jedem Antrag auf Erteilung einer Genehmigung sind beizufügen:

3.2.1. ausreichend detaillierte Zeichnungen in dreifacher Ausfertigung, die die Feststellung des Typs gestatten und die eine Vorderansicht der HSB-Einheit (gegebenenfalls mit genauer Darstellung der Riffelung der Abschlussscheibe) und einen Querschnitt enthalten; außerdem müssen in den Zeichnungen der (die) Leuchtkörper und die Kappe(n) sowohl in Vorderansicht als auch in Seitenansicht im Maßstab 2:1 dargestellt sein; in der Zeichnung muss die vorgesehene Anordnung der Genehmigungsnummer und der zusätzlichen Zeichen, bezogen auf den Kreis für das Genehmigungszeichen, dargestellt sein;

3.2.2. eine kurze technische Beschreibung;

3.2.3. folgende Anzahl Muster:

3.2.3.1. bei einer HSB-Einheit für weißes Licht: fünf Muster,

3.2.3.2. bei einer HSB-Einheit für farbiges Licht: zwei Muster für farbiges Licht und fünf Muster desselben Typs für weißes Licht, die sich von dem zu genehmigenden Typ nur dadurch unterscheiden, dass die Abschlussscheibe oder der Filter nicht gefärbt ist,

3.2.3.3. bei HSB-Einheiten für farbiges Licht, die sich von den Einheiten für weißes Licht nur durch die Farbe des Lichtes unterscheiden und die den Vorschriften der Absätze 6, 7 und 8 entsprechen, genügt die Vorlage nur eines Musters einer Einheit für farbiges Licht, das den Prüfungen nach Absatz 9 unterzogen wird;

3.2.4. für die Prüfung des Kunststoffs, aus dem die Abschlussscheiben hergestellt sind:

3.2.4.1. dreizehn Abschlussscheiben;

3.2.4.1.1. Sechs dieser Abschlussscheiben können durch sechs Werkstoffproben ersetzt werden, die mindestens 60 mm × 80 mm groß sind, eine ebene oder gewölbte Außenfläche aufweisen und die 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 Abschlussscheiben oder Werkstoffproben muss nach dem bei der Serienfertigung anzuwendenden Verfahren hergestellt worden sein.

3.2.4.2. ein Reflektor, an dem die Abschlussscheiben nach den Anweisungen des Herstellers angebracht werden können.

3.3. Den Angaben über die Merkmale der Werkstoffe, aus denen die Abschlussscheiben und die etwaigen Beschichtungen bestehen, ist das Gutachten für diese Werkstoffe und Beschichtungen beizufügen, falls sie bereits geprüft worden sind.

3.4. Die zuständige Behörde muss vor Erteilung der Typgenehmigung prüfen, ob zufriedenstellende Maßnahmen getroffen worden sind, die eine wirksame Kontrolle der Übereinstimmung der Produktion gewährleisten.

4. AUFSCHRIFTEN [1]

4.1. Die für die Erteilung einer Genehmigung vorgelegten HSB-Einheiten müssen mit der Fabrik- oder Handelsmarke des Antragstellers versehen sein.

4.2. Auf der Abschlussscheibe muss eine ausreichend große Stelle für das Anbringen des Genehmigungszeichens und der zusätzlichen Zeichen nach Absatz 5 vorhanden sein; diese Stelle ist in den Zeichnungen nach Absatz 3.2.1 anzugeben.

4.3. Auf der Abschlussscheibe oder dem Gehäuse müssen die Nennspannung und die Nennleistung des Fernlicht-Leuchtkörpers angegeben sein, gefolgt von der Nennleistung des Abblendlicht-Leuchtkörpers, falls zutreffend.

5. GENEHMIGUNG

5.1. *Allgemeines*

5.1.1. Entsprechen alle nach Absatz 3 vorgelegten Muster eines Typs einer HSB-Einheit den Vorschriften dieser Regelung, so wird die Genehmigung erteilt.

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 ineinandergebauten Leuchten den jeweiligen Vorschriften entspricht.

[1] Bei Einheiten, die den Vorschriften für nur eine Verkehrsrichtung (entweder Rechts- oder Linksverkehr) entsprechen, wird außerdem empfohlen, auf der Abschlussscheibe die Grenze des Bereichs dauerhaft zu kennzeichnen, der abgedeckt werden kann, um die Blendbelästigung von Verkehrsteilnehmern in einem Land zu vermeiden, in dem eine andere als die Verkehrsrichtung gilt, für die die Einheit gebaut ist. Diese Kennzeichnung ist jedoch nicht erforderlich, wenn der Bereich aufgrund der Bauart unmittelbar zu erkennen ist.

5.1.3. Jede Genehmigung umfasst die Zuteilung einer Genehmigungsnummer. Ihre ersten beiden Ziffern (derzeit 02) bezeichnen die Änderungsserie mit den neuesten, wichtigsten technischen Änderungen, die zum Zeitpunkt der Erteilung der Genehmigung in die Regelung aufgenommen sind. Dieselbe Vertragspartei darf diese Nummer keinem anderen Typ einer HSB-Einheit nach dieser Regelung mehr zuteilen; dies gilt nicht für eine Erweiterung der Genehmigung für eine Einheit, die sich nur durch die Farbe des ausgestrahlten Lichtes unterscheidet.

5.1.4. Über die Erteilung oder die Erweiterung oder die Versagung oder die Zurücknahme der Genehmigung oder die endgültige Einstellung der Produktion für einen Typ einer HSB-Einheit nach dieser Regelung sind die Vertragsparteien des Übereinkommens von 1958, die diese Regelung anwenden, mit einem Mitteilungsblatt zu unterrichten, das dem Muster in Anhang 1 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 entsprechenden Stellen nach Absatz 4.2 an jedem Scheinwerfer anzubringen, der einem nach dieser Regelung genehmigten Typ einer HSB-Einheit 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. bei HSB-Einheiten, die nur für Linksverkehr bestimmt sind, ein waagerechter Pfeil, der, von vorn gesehen, nach rechts zeigt, das heißt nach der Fahrbahnseite, auf der die Fahrzeuge fahren;

5.2.2.2. bei HSB-Einheiten, die den Vorschriften dieser Regelung nur hinsichtlich des Abblendlichts entsprechen, die Buchstaben „HSC“;

5.2.2.3. bei HSB-Einheiten, die den Vorschriften dieser Regelung nur hinsichtlich des Fernlichts entsprechen, die Buchstaben „HSR“;

5.2.2.4. bei HSB-Einheiten, die den Vorschriften dieser Regelung sowohl hinsichtlich des Abblendlichts als auch hinsichtlich des Fernlichts entsprechen, die Buchstaben „HSCR“;

5.2.2.5. bei HSB-Einheiten, die den Vorschriften dieser Regelung hinsichtlich des Fernlichts entsprechen, die Angabe der größten Lichtstärke durch eine Kennzahl nach Absatz 8.3.2.1.2 in der Nähe des Kreises, in dem sich der Buchstabe „E“ befindet;

---

[1] 1 für Deutschland, 2 für Frankreich, 3 für Italien, 4 für die Niederlande, 5 für Schweden, 6 für Belgien, 7 für Ungarn, 8 für die Tschechische Republik, 9 für Spanien, 10 für Jugoslawien, 11 für das Vereinigte Königreich, 12 für Österreich, 13 für Luxemburg, 14 für die Schweiz, 15 (-) , 16 für Norwegen, 17 für Finnland, 18 für Dänemark, 19 für Rumänien, 20 für Polen, 21 für Portugal und 22 für die Russische Föderation, 23 für Griechenland, 24 (-), 25 für Kroatien, 26 für Slowenien, 27 für die Slowakei, 28 für Belarus, 29 für Estland, 30 (-), 31 für Bosnien und Herzegowina, 32-36 (-), 37 für die Türkei, 38-39 (-) und 40 für die ehemalige jugoslawische Republik Mazedonien. Die folgenden Zahlen werden den anderen Ländern, die dem Übereinkommen über die Annahme einheitlicher Bedingungen für die Genehmigung der Ausrüstungsgegenstände und Teile von Kraftfahrzeugen und über die gegenseitige Anerkennung der Genehmigung beigetreten sind, nach der zeitlichen Reihenfolge ihrer Ratifikation oder ihres Beitritts zugeteilt, und die so zugeteilten Zahlen werden den Vertragsparteien des Übereinkommens vom Generalsekretär der Vereinten Nationen mitgeteilt

5.2.2.6. bei HSB-Einheiten mit einer Kunststoff-Abschlussscheibe die Buchstaben „PL“ in der Nähe der Zeichen nach den Absätzen 5.2.2.3 bis 5.2.2.5.

5.2.2.7. Die beiden Ziffern der Genehmigungsnummer (derzeit 02), die die Änderungsserie mit den neuesten, wichtigsten technischen Änderungen bezeichnen, die zum Zeitpunkt der Erteilung der Genehmigung in die Regelung aufgenommen sind, und gegebenenfalls der vorgeschriebene Pfeil, können in der Nähe der obengenannten zusätzlichen Zeichen angeordnet werden.

5.2.2.8. In jedem Fall sind die während der Prüfung nach Absatz 1.1.1.1 des Anhangs 6 angewandte jeweilige Betriebsweise und die zulässige(n) Spannung(en) nach Absatz 1.1.1.2 des Anhangs 6 in den Genehmigungs- und Mitteilungsblättern anzugeben, die den Ländern, die Vertragsparteien des Übereinkommens sind und 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.

5.2.2.9. Die Aufschriften und Zeichen nach den Absätzen 5.2.1 und 5.2.2 müssen dauerhaft und auch dann deutlich lesbar sein, wenn die Einheit am Fahrzeug angebracht ist.

5.3. *Anordnung des Genehmigungszeichens*

5.3.1. Einzelne Leuchten

Anhang 2 (Abbildung 1 bis 7) enthält Beispiele für die Anordnungen von Genehmigungszeichen mit den oben genannten zusätzlichen Zeichen.

5.3.2. Zusammengebaute, kombinierte oder ineinandergebaute Leuchten

5.3.2.1. Entsprechen zusammengebaute, kombinierte oder ineinandergebaute Leuchten den Vorschriften mehrerer Regelungen, so genügt die Anbringung eines einzigen internationalen 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 ineinandergebauten Leuchten an einer beliebigen Stelle angebracht werden, sofern:

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 ineinandergebauten Leuchten ausgebaut 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 dem vorgeschriebenen Pfeil wie folgt 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 ineinandergebauten Leuchten eindeutig identifiziert werden kann (siehe hierzu Beispiele für vier verschiedene Möglichkeiten in Anhang 2).

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 ineinandergebauten Leuchten, für den diese Regelung gilt, mehr zuteilen.

5.3.2.5. Anhang 2, Abbildung 8 enthält Beispiele für die Anordnungen von Genehmigungszeichen für zusammengebaute, kombinierte oder ineinandergebaute Leuchten mit allen oben genannten zusätzlichen Zeichen.

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

Es gelten die Vorschriften in Absatz 5.3.2.

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

Haben verschiedene Typen von HSB-Einheiten dasselbe Gehäuse, so können darauf die verschiedenen Genehmigungszeichen angebracht sein.

5.3.3.2. Anhang 2, Abbildung 9 enthält Beispiele für die Anordnungen von entsprechenden Genehmigungszeichen.

6. ALLGEMEINE VORSCHRIFTEN

6.1. Jedes Muster muss den Vorschriften dieses Absatzes, der Absätze 7 und 8 und gegebenenfalls des Absatzes 9 entsprechen.

6.2. Die HSB-Einheiten müssen so beschaffen sein, dass sie bei üblicher Verwendung trotz der dabei möglicherweise auftretenden Erschütterungen einwandfrei funktionieren und sich die in dieser Regelung vorgeschriebenen Merkmale nicht verändern.

6.2.1. Die HSB-Einheiten müssen eine Einrichtung haben, mit der sie vorschriftsmäßig am Fahrzeug eingestellt werden können. Diese Einrichtung kann bei HSB-Scheinwerfereinsätzen fehlen, wenn die Verwendung solcher Einsätze auf Fahrzeuge beschränkt wird, bei denen die Scheinwerfer auf andere Weise eingestellt werden können.

Sind eine HSB-Einheit für Fernlicht und eine HSB-Einheit für Abblendlicht als austauschbare Untereinheiten zu einer Einheit zusammengebaut, so muss mit der Verstelleinrichtung jede HSB-Einheit einzeln für sich vorschriftsgemäß eingestellt werden können.

6.2.2. Dies gilt jedoch nicht für Scheinwerfereinheiten, deren Reflektoren untrennbar miteinander verbunden sind. Für diese Art von Einheiten gelten die Vorschriften des Absatzes 8.3 dieser Regelung. Wird mehr als eine Lichtquelle zur Erzeugung des Fernlichtbündels verwendet, so sind bei der Ermittlung der größten Beleuchtungsstärke (E_M) alle Fernlicht-Leuchtkörper einzuschalten.

6.3. Die Anschlüsse dürfen nur mit dem entsprechenden Leuchtkörper oder den entsprechenden Leuchtkörpern elektrisch verbunden sein, sie müssen widerstandsfähig und an der HSB-Einheit fest angebracht sein.

6.4. Die elektrischen Anschlüsse der HSB-Einheiten müssen hinsichtlich ihrer Form und ihrer Abmessungen den in den Abbildungen in Anhang 3 dargestellten Anschlüssen entsprechen.

6.5. Ergänzende Prüfungen sind nach den Vorschriften in Anhang 6 durchzuführen, um sicherzustellen, dass sich die photometrischen Merkmale bei der Benutzung nicht zu stark verändern.

6.6. Besteht die Abschlussscheibe der HSB-Einheit aus Kunststoff, so sind die Prüfungen nach den Vorschriften des Anhangs 7 durchzuführen.

7. NENN- UND PRÜFWERTE

7.1. Die Nennspannung beträgt 12 Volt [1].

7.2. Die bei einer Prüfspannung von 13,2 V gemessene Leistung darf bei dem Fernlicht-Leuchtkörper 75 W und bei dem Abblendlicht-Leuchtkörper 68 W nicht übersteigen.

8. BELEUCHTUNG [2]

8.1. *Allgemeine Vorschriften*

8.1.1. Die HSB-Einheiten müssen so gebaut sein, dass sie bei Abblendlicht eine ausreichende Beleuchtung (ohne Blendung) und bei Fernlicht eine gute Beleuchtung erzeugen.

8.1.2. Zur Prüfung der von der HSB-Einheit erzeugten Beleuchtung ist ein Messschirm zu verwenden, der nach Anhang 4 dieser Regelung in 25 m Entfernung vor der Einheit senkrecht aufgestellt ist [3].

8.1.3. Die in den Absätzen 8.2.5, 8.2.6 und 8.3 angegebenen Beleuchtungsstärken auf diesem Messschirm sind mit einem Photoempfänger zu messen, dessen wirksame Oberfläche innerhalb eines Quadrats mit einer Seitenlänge von 65 mm liegt.

8.2. *Vorschriften für das Abblendlicht*

8.2.1. Das Abblendlicht muss eine so deutlich erkennbare Hell-Dunkel-Grenze ergeben, dass mit Hilfe des Kontrastes eine gute Einstellung möglich ist. Die Hell-Dunkel-Grenze muss auf der Seite, die der Verkehrsrichtung gegenüberliegt, für die die Einheit vorgesehen ist, eine waagerechte Gerade sein. Auf der anderen Seite darf sie weder oberhalb der gestrichelten Linie HV H_1 H_4, die durch eine Gerade HV H_1, die mit der Waagerechten einen Winkel von 45° bildet, und eine Gerade H_1 H_4 gebildet wird, die 25 cm über der Geraden hh liegt, noch oberhalb der Geraden HV H_3 verlaufen, die über der Waagerechten liegt und mit ihr einen Winkel von 15° bildet (siehe Anhang 4 dieser Regelung). Eine Hell-Dunkel-Grenze, die über den Linien HV H_2 und H_2 H_4 verläuft und sich aus einer Kombination der beiden vorgenannten Möglichkeiten ergibt, ist auf keinen Fall zulässig.

---

[1] Vorschriften für HSB-Einheiten mit einer Nennspannung von 24 V werden zur Zeit geprüft.

[2] Alle photometrischen Messungen sind bei der in Absatz 7.1 angegebenen Nennspannung durchzuführen.

[3] Wenn bei einer HSB-Einheit, die den Vorschriften dieser Regelung nur hinsichtlich des Abblendlichts entspricht, die Brennachse erheblich von der allgemeinen Richtung des Lichtbündels abweicht, muss die Einstellung in seitlicher Richtung so vorgenommen werden, dass die Vorschriften für die Beleuchtungsstärken in den Punkten 75 R und 50 R für Rechtsverkehr und 75 L und 50 L für Linksverkehr am besten eingehalten werden.

8.2.2. Die HSB-Einheit muss so eingestellt sein, dass bei Abblendlicht

8.2.2.1. die Hell-Dunkel-Grenze bei HSB-Einheiten für Rechtsverkehr in der linken Hälfte und bei HSB-Einheiten für Linkverkehr in der rechten Hälfte des Messschirms (1) waagerecht verläuft;

8.2.2.2. dieser waagerechte Teil der Hell-Dunkel-Grenze sich auf dem Messschirm 25 cm unter der Schnittlinie hh befindet (siehe Anhang 4 dieser Regelung);

8.2.2.3. der „Knick" der Hell-Dunkel-Grenze auf der Linie vv liegt (2).

8.2.3. Bei dieser Einstellung muss die HSB-Einheit nur den Vorschriften der Absätze 8.2.5 und 8.2.6 entsprechen, wenn die Genehmigung nur für Abblendlicht beantragt wird (3); HSB-Einheiten für Abblendlicht und Fernlicht müssen den Vorschriften der Absätze 8.2.5, 8.2.6 und 8.3 entsprechen.

8.2.4. Wenn eine nach den vorstehenden Angaben eingestellte HSB-Einheit den Vorschriften der Absätze 8.2.5, 8.2.6 und 8.3 nicht entspricht, darf die Einstellung der Einheit unter der Bedingung geändert werden, dass die Achse des Lichtbündels um höchstens 1° (= 44 cm) seitlich nach rechts oder links verschwenkt wird (4). Um die Einstellung zu erleichtern, darf die Einheit teilweise abgedeckt werden, damit die Hell-Dunkel-Grenze schärfer hervortritt.

8.2.5. Die vom Abblendlicht auf dem Messschirm erzeugte Beleuchtungsstärke muss den Vorschriften der nachstehenden Tabelle entsprechen:

Punkt auf dem Messschirm vorgeschriebene		Beleuchtungsstärke in Lux
HSB-Einheiten für Rechtsverkehr	HSB-Einheiten für Linksverkehr	
B 50 L	B 50 L	≤ 0,4
B 75 R	B 75 L	≥ 12
B 75 L	B 75 R	≤ 12
B 50 L	B 50 R	≤ 15
B 50 R	B 50 L	≥ 12
B 50 V	B 50 V	≥ 6
B 25 L	B 25 R	≥ 2
B 25 R	B 25 L	≥ 2
Jeder Punkt in Zone III		≤ 0,7
Jeder Punkt in Zone IV		≥ 3
Jeder Punkt in Zone I		≤ 2 x ($E_{50\,R}$ oder $E_{50\,L}$) (*) / ($E_{50\,L}$)

(*) $E_{50\,R}$ und $E_{50\,L}$ sind die tatsächlich gemessenen Beleuchtungsstärken.

(1) Der Messschirm muss so breit sein, dass die Hell-Dunkel-Grenze in einem Bereich bis zu mindestens 5° beiderseits der Linie vv geprüft werden kann.

(2) Wenn das Lichtbündel keine Hell-Dunkel-Grenze mit ausgeprägtem „Knick" hat, muss die Einstellung in seitlicher Richtung so vorgenommen werden, dass die Vorschriften für die Beleuchtungsstärken in den Punkten 75 R und 50 R für Rechtsverkehr und 75 L und 50 L für Linksverkehr am besten eingehalten werden.

(3) Eine HSB-Einheit für Abblendlicht darf auch Fernlicht ausstrahlen können, das diesen Vorschriften nicht unterliegt.

(4) Die Grenze der Verschwenkung um 1° nach rechts oder links ist mit einer vertikalen Verschiebung nach oben oder unten nicht unvereinbar. Diese wird nur durch die Vorschriften des Absatzes 8.3 begrenzt. Der waagerechte Teil der Hell-Dunkel-Grenze sollte jedoch nicht über die Linie hh hinausgehen. (8.3 gilt nicht für HSB-Einheiten nur für Abblendlicht.)

8.2.6. In den Zonen I, II, III und IV dürfen keine die gute Sicht beeinträchtigenden seitlichen Beleuchtungsunterschiede bestehen.

8.3. *Vorschriften für das Fernlicht*

8.3.1. Bei HSB-Einheiten für Fernlicht und Abblendlicht muss die auf dem Messschirm durch das Fernlicht erzeugte Beleuchtungsstärke bei der gleichen Einstellung wie bei den Messungen nach den Vorschriften der Absätze 8.2.5 und 8.2.6 gemessen werden; bei HSB-Einheiten nur für Fernlicht erfolgt die Einstellung so, dass der Bereich der größten Beleuchtungsstärke im Schnittpunkt HV der Linien hh und vv liegt; eine solche HSB-Einheit braucht nur den Vorschriften des Absatzes 8.3 zu entsprechen.

8.3.2. Die vom Fernlicht auf dem Messschirm erzeugte Beleuchtungsstärke muss folgenden Vorschriften entsprechen:

8.3.2.1. Der Schnittpunkt HV der Linien hh und vv muss sich innerhalb der Isoluxlinie für 80 % der größten Beleuchtungsstärke befinden. Dieser Höchstwert (E_M) darf 48 Lux nicht unterschreiten. Der Höchstwert (E_M) darf 240 Lux nicht übersteigen; außerdem darf bei HSB-Einheiten für Abblendlicht und Fernlicht dieser Wert keinesfalls mehr als das 16fache der im Punkt 75 R (oder 75 L) bei Abblendlicht gemessenen Beleuchtungsstärke betragen.

8.3.2.1.1. Die größte Lichtstärke (I_M) des Fernlichts, ausgedrückt in „tausend Candela", ergibt sich aus der Gleichung

$$I_M = 0{,}625\ E_M$$

8.3.2.1.2. Die Kennzahl (I'_M) dieser größten Lichtstärke nach Absatz 5.2.2.5 ergibt sich aus der Gleichung

$$I'_M = I_M / 3 = 0{,}208\ E_M$$

Dieser Wert ist auf den nächsten der Werte 7,5, 10, 12,5, 17,5, 20, 25, 27,5, 30, 37,5, 40, 45 oder 50 zu runden.

8.3.2.2. Von Punkt HV ausgehend, darf die Beleuchtungsstärke in waagerechter Richtung nach rechts und links bis zu einer Entfernung von 1,125 m 24 Lux und bis zu einer Entfernung von 2,25 m 6 Lux nicht unterschreiten.

9. FARBE

9.1. Die Genehmigung kann für HSB-Einheiten erteilt werden, die entweder weißes oder hellgelbes Licht ausstrahlen [1]. Bei Prüfspannung müssen die entsprechenden Farbmerkmale für hellgelbes Licht, ausgedrückt in den CIE-Farbwertanteilen, innerhalb folgender Grenzen liegen:

Grenze gegen Rot $y \geq 0{,}138 + 0{,}580\ x$

Grenze gegen Grün $y \leq 1{,}290\ x - 0{,}100$

Grenze gegen Weiß $y \geq -x + 0{,}966$

Grenze gegen den Spektralfarbenzug $y \leq -x + 0{,}992$.

[1] Unbeschadet der Bestimmungen des Artikels 3 des Übereinkommens von 1958 über die Annahme einheitlicher Bedingungen für die Genehmigung der Ausrüstungsgegenstände und Teile von Kraftfahrzeugen und über die gegenseitige Anerkennung der Genehmigung hindert die Genehmigung einer HSB-Einheit nach dieser Regelung die Vertragsparteien des Übereinkommens, die diese Regelung anwenden, nicht, die Verwendung von HSB-Einheiten, die entweder weißes oder hellgelbes Licht ausstrahlen, an Fahrzeugen zu verbieten, die in ihrem Hoheitsgebiet zugelassen werden.

Dies kann auch wie folgt ausgedrückt werden:

farbtongleiche Wellenlänge: 575 bis 585 nm

spektraler Farbanteil: 0,90 bis 0,98.

9.2. Die auf dem Messschirm von hellgelbem Abblendlicht erzeugte Beleuchtungsstärke muss den Vorschriften der Absätze 8.2.5 und 8.2.6 entsprechen, wobei die Kleinstwerte mit dem Faktor 0,85 multipliziert werden und die Größtwerte gleich bleiben.

10. PRÜFUNG DER BLENDBELÄSTIGUNG

Die vom Abblendlicht einer HSB-Einheit 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. Die Einhaltung der Vorschriften des Absatzes 11.1 ist durch entsprechende Kontrollen der Produktion zu überprüfen.

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 den Kontrollgeräten haben, die für die Überprüfung der Übereinstimmung mit jedem genehmigten Typ erforderlich sind,

11.3.3. sicherstellen, dass Prüfergebnisse aufgezeichnet werden und dass die einschlägigen 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 5 dieser Regelung vorgeschriebenen Prüfungen durchgeführt werden,

11.3.6. sicherstellen, dass eine weitere Probenahme und eine weitere Prüfung veranlasst werden, wenn sich bei einer Probenahme 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 bei jeder Produktionseinheit angewandten Verfahren zur Kontrolle der Übereinstimmung überprüfen.

11.4.1. Bei jeder Überprüfung sind dem betreffenden Prüfer die Kontroll- und Produktionsaufzeichnungen vorzulegen.

---

[1] Diese Prüfung wird Gegenstand einer Empfehlung an die Behörden sein.

11.4.2. Der Prüfer kann stichprobenweise Muster für die Prüfung im Labor des Herstellers auswählen. 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 in Anhang 8 Muster aus, die dem Technischen Dienst zugesandt werden, der die Prüfungen für die Genehmigung durchgeführt hat.

11.4.4. Die zuständige Behörde kann jede in dieser Regelung vorgeschriebene Prüfung durchführen. Diese Prüfungen werden an stichprobenweise anhand der Kriterien in Anhang 8 ausgewählten Mustern 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. Dies ist jedoch im Ermessen der zuständigen Behörde und hängt von ihrem Vertrauen zu den Maßnahmen ab, die getroffen werden, um eine wirksame Kontrolle der Übereinstimmung der Produktion zu gewährleisten. Sind die Prüfergebnisse nicht zufriedenstellend, so veranlasst die zuständige Behörde, dass alle erforderlichen Maßnahmen getroffen werden, damit die Übereinstimmung der Produktion so schnell wie möglich wiederhergestellt wird.

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 einen Typ einer HSB-Einheit nach dieser Regelung erteilte Genehmigung kann zurückgenommen werden, wenn die vorstehenden Vorschriften nicht eingehalten sind oder wenn eine HSB-Einheit, die mit dem Genehmigungszeichen versehen ist, dem genehmigten Typ nicht entspricht.

12.2. Wenn eine Vertragspartei des Übereinkommens, die diese Regelung anwendet, eine von ihr erteilte Genehmigung zurücknimmt, hat sie unverzüglich die anderen Vertragsparteien, die diese Regelung anwenden, hierüber mit einem Mitteilungsblatt zu unterrichten, das dem Muster in Anhang 1 dieser Regelung entspricht.

13. ÄNDERUNG EINES TYPS EINER SEALED-BEAM-HALOGENSCHEINWERFER-EINHEIT (HSB-EINHEIT) UND ERWEITERUNG DER GENEHMIGUNG

13.1. Jede Änderung des Typs der HSB-Einheit ist der Behörde mitzuteilen, die den Typ der HSB-Einheit genehmigt hat. Die Behörde kann dann

13.1.1. entweder die Auffassung vertreten, dass die vorgenommenen Änderungen keine nennenswerten nachteiligen Auswirkungen haben und die HSB-Einheit in jedem Fall noch den Vorschriften entspricht,

13.1.2. oder eine weiteres Gutachten bei dem Technischen Dienst anfordern, der die Prüfungen durchführt.

13.2. Die Bestätigung oder Versagung der Genehmigung ist mit Angabe der Änderungen den Vertragsparteien des Übereinkommens, die diese Regelung anwenden, nach dem Verfahren nach Absatz 5.1.4 mitzuteilen.

13.3. Die zuständige Behörde, die die Erweiterung der Genehmigung bescheinigt, teilt einer solchen Erweiterung eine laufende Nummer zu und unterrichtet hierüber die anderen Vertragsparteien des Übereinkommens von 1958, die diese Regelung anwenden, mit einem Mitteilungsblatt, das dem Muster in Anhang 1 dieser Regelung entspricht.

14. ENDGÜLTIGE EINSTELLUNG DER PRODUKTION

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

15. ÜBERGANGSBESTIMMUNGEN

15.1. Nach dem Inkrafttreten der Änderungsserie 02 zu dieser Regelung darf keine Vertragspartei, die die Regelung anwendet, die Erteilung von Genehmigungen nach dieser Regelung in ihrer durch die Änderungsserie 02 geänderten Fassung versagen.

15.2. Nach 24 Monaten ab Inkrafttreten nach Absatz 15.1 dürfen Vertragsparteien, die diese Regelung anwenden, Genehmigungen nur noch erteilen, wenn der Typ der HSB-Einheit den Vorschriften dieser Regelung in ihrer durch die Änderungsserie 02 geänderten Fassung entspricht.

15.3. Genehmigungen, die nach dieser Regelung vor dem in Absatz 15.2 genannten Zeitpunkt erteilt werden, bleiben gültig. Die Vertragsparteien, die diese Regelung anwenden, können jedoch die Anbringung von HSB-Einheiten, die den Vorschriften dieser Regelung in ihrer durch die Änderungsserie 02 geänderten Fassung nicht entsprechen, verbieten an

15.3.1. Fahrzeugen, für die eine Allgemeine Betriebserlaubnis oder eine Einzelbetriebserlaubnis mehr als 24 Monate nach Inkrafttreten nach Absatz 15.1 erteilt wird;

15.3.2. Fahrzeugen, die mehr als fünf Jahre nach Inkrafttreten nach Absatz 15.1 erstmals in den Verkehr kommen.

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, übermitteln dem Sekretariat der Vereinten Nationen die Namen und Anschriften der Technischen Dienste, die die Prüfungen für die Genehmigung durchführen, und der Behörden, die die Genehmigung erteilen und denen die in anderen Ländern ausgestellten Mitteilungsblätter für die Erteilung oder die Erweiterung oder die Versagung oder die Zurücknahme einer Genehmigung oder die endgültige Einstellung der Produktion zu übersenden sind.

ANHANG 1

Mitteilung über die Genehmigung bzw. die Erweiterung, Versagung oder Zurücknahme der Genehmigung oder die endgültige Einstellung der Produktion einer HSB-Scheinwerfereinheit

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



ausgestellt von: Bezeichnung der Behörde:

.....

.....

.....

über die (2): ERTEILUNG DER GENEHMIGUNG

ERWEITERUNG DER GENEHMIGUNG

VERSAGUNG DER GENEHMIGUNG

ZURÜCKNAHME DER GENEHMIGUNG

ENDGÜLTIGE EINSTELLUNG DER PRODUKTION

für einen Typ einer Sealed-Beam-Halogenscheinwerfereinheit (HSB-Einheit) nach der Regelung Nr. 31

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

1. Die HSB-Einheit wird zur Genehmigung als folgender Typ vorgelegt (3)

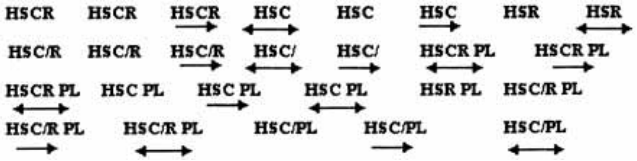
   Farbe des ausgestrahlten Lichtes: weiß/hellgelb (2)

   Nennspannung ..... Nennleistung .....

2. Der Leuchtkörper des Abblendscheinwerfers darf/darf nicht (2) gleichzeitig mit dem des Fernscheinwerfers und/oder dem einer anderen Leuchte, mit der er ineinandergebaut sein kann, eingeschaltet werden können.

---

(1) Kennzahl des Landes, das die Genehmigung erteilt/erweitert/versagt/zurückgenommen hat (siehe die Vorschriften über die Genehmigung in der Regelung).
(2) Nicht Zutreffendes streichen.
(3) Die aus der nachstehenden Zusammenstellung ausgewählte entsprechende Aufschrift angeben:



3. Fabrik- oder Handelsmarke .....

4. Name und Anschrift des Herstellers .....

5. Gegebenenfalls Name und Anschrift des Vertreters des Herstellers .....

6. Zur Genehmigung vorgelegt 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/erweitert/versagt/zurückgenommen [1]

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

12. Größte Beleuchtungsstärke (in Lux) des Fernlichts in einer Entfernung von 25 m von der HSB-Einheit .....
..... (Mittelwert für fünf Einheiten)

13. Ort .....

14. Datum .....

15. Unterschrift .....

16. Die beigefügte Zeichnung Nr. ..... zeigt die Einheit.

---

[1] Nicht Zutreffendes streichen.

ANHANG 2

Muster der Genehmigungszeichen

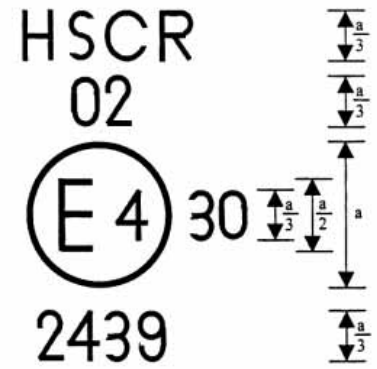


Abbildung 1

a ≥ 12 mm

Das oben dargestellte, an einer HSB-Einheit angebrachte Genehmigungszeichen besagt, dass die betreffende Einheit in den Niederlanden (E4) unter der Nummer 2439 genehmigt wurde, den Vorschriften dieser Regelung in ihrer durch die Änderungsserie 02 geänderten Fassung sowohl hinsichtlich des Fernlichts als auch des Abblendlichts entspricht und nur für Rechtsverkehr gebaut ist.

Die Zahl 30 besagt, dass die größte Lichtstärke des Fernlichts zwischen 86 250 cd und 101 250 cd beträgt.

Anmerkung: Die Genehmigungsnummer und das zusätzliche Zeichen (die zusätzlichen Zeichen) sind in der Nähe des Kreises entweder über, unter, rechts oder links von dem Buchstaben „E“ anzuordnen. Die Ziffern der Genehmigungsnummer müssen, bezogen auf den Buchstaben „E“, auf einer Seite und in derselben Richtung angeordnet sein. Die Verwendung römischer Zahlen bei Genehmigungsnummern ist zu vermeiden, um Verwechslungen mit anderen Zeichen auszuschließen.

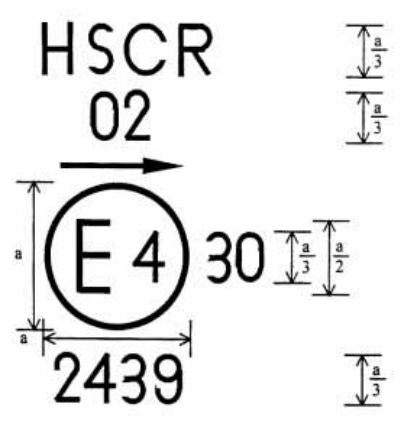


Abbildung 2

a ≥ 12 mm

Das oben dargestellte, an einer HSB-Einheit angebrachte Genehmigungszeichen besagt, dass die betreffende Einheit den Vorschriften dieser Regelung in ihrer durch die Änderungsserie 02 geänderten Fassung sowohl hinsichtlich des Abblendlichts als auch des Fernlichts entspricht und nur für Linksverkehr gebaut ist.



Abbildung 3a

Das oben dargestellte, an einer HSB-Einheit angebrachte Genehmigungszeichen besagt, dass die betreffende Einheit den Vorschriften dieser Regelung in ihrer durch die Änderungsserie 02 geänderten Fassung nur hinsichtlich des Abblendlichts entspricht und nur für Rechtsverkehr gebaut ist.



Abbildung 3b



Abbildung 4

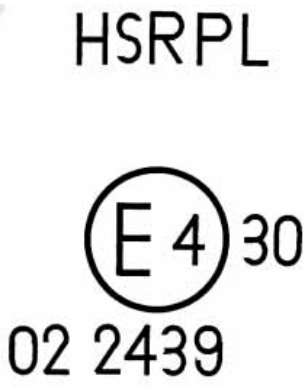


Abbildung 5

Die oben dargestellten, an HSB-Einheiten mit Kunststoff-Abschlussscheiben angebrachten Genehmigungszeichen besagen, dass die betreffenden Einheiten den Vorschriften dieser Regelung in ihrer durch die Änderungsserie 02 geänderten Fassung nur hinsichtlich des Abblendlichts entsprechen und nur für Linksverkehr gebaut sind, nur hinsichtlich des Fernlichts entsprechen. Die Zahl 30 besagt, dass die größte Lichtstärke des Fernlichts zwischen 82 500 cd und 101 250 cd beträgt.



Abbildung 6



Abbildung 7

Kennzeichnung einer HSB-Einheit, die den Vorschriften der Regelung Nr. 31 sowohl hinsichtlich des Abblendlichtsals auch hinsichtlich des Fernlichtsentspricht und nur für Rechtsverkehr gebaut ist, nur hinsichtlich des Abblendlichts entspricht und nur für Rechtsverkehr gebaut ist.

Der Leuchtkörper des Abblendscheinwerfers darf nicht gleichzeitig mit dem des Fernscheinwerfers und/oder dem einer anderen Leuchte, mit der er ineinandergebaut sein kann, eingeschaltet werden können.

Abbildung 8

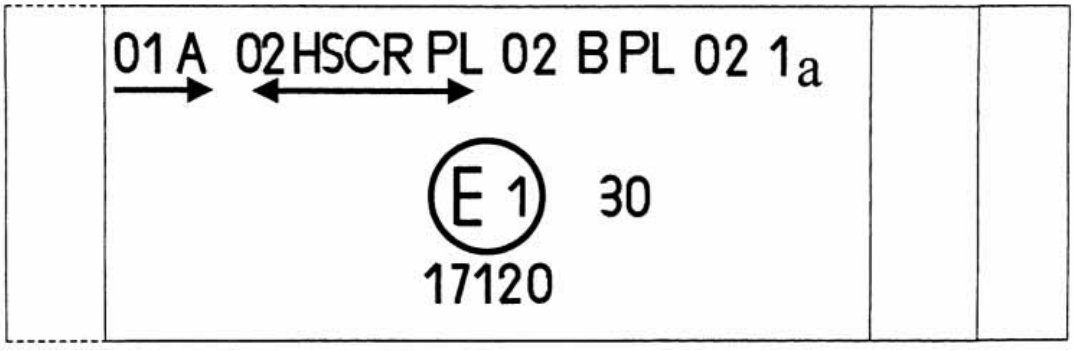


Vereinfachte Kennzeichnung für zusammengebaute, kombinierte oder ineinandergebaute Leuchten (Die senkrechten und waagerechten Linien stellen schematisch die Form der Lichtsignaleinrichtung dar; sie sind nicht Teil des Genehmigungszeichens.)

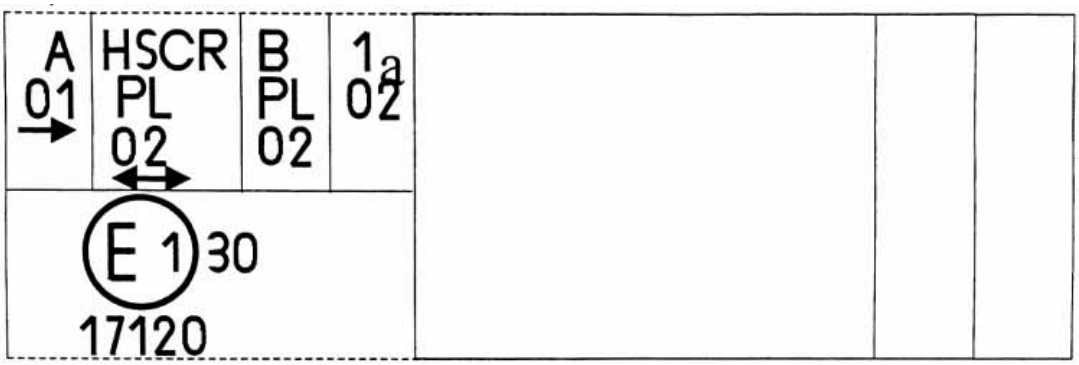
Muster A



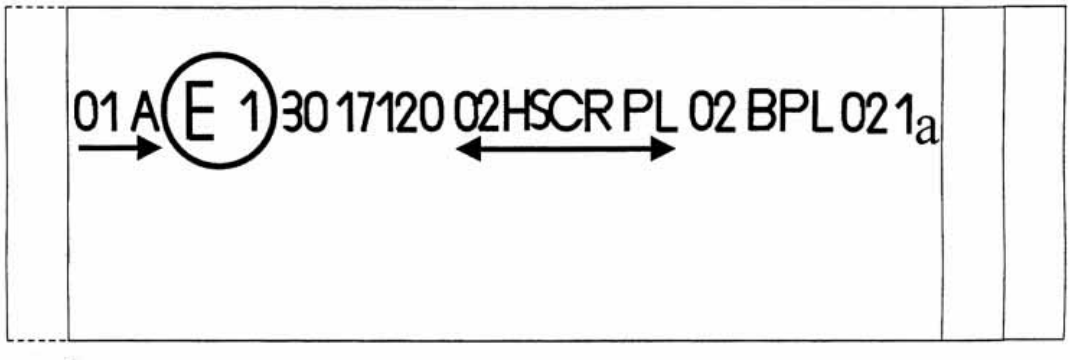
Muster B



Muster C



Muster D



Anmerkung: Diese vier Beispiele entsprechen einer lichttechnischen Einrichtung mit einem Genehmigungszeichen für

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

eine HSB-Einheit mit einer Kunststoff-Abschlussscheibe und mit einem Abblendlicht sowohl für Rechts- als auch für Linksverkehr und einem Fernlicht mit einer größten Lichtstärke zwischen 86 250 cd und 101 250 cd (durch die Zahl 30 ausgedrückt), die nach der Änderungsserie 02 der Regelung Nr. 31 genehmigt wurde;

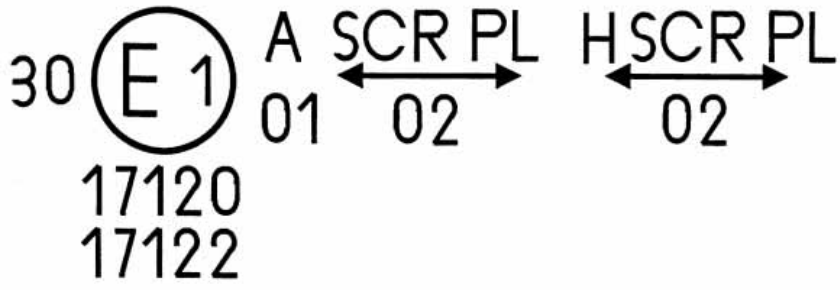
einen Nebelscheinwerfer mit einer Kunststoff-Abschlussscheibe, der nach der Änderungsserie 02 der Regelung Nr. 19 genehmigt wurde;

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

Abbildung 9

Mit einer HSB-Einheit ineinandergebaute Leuchte

Beispiel 1



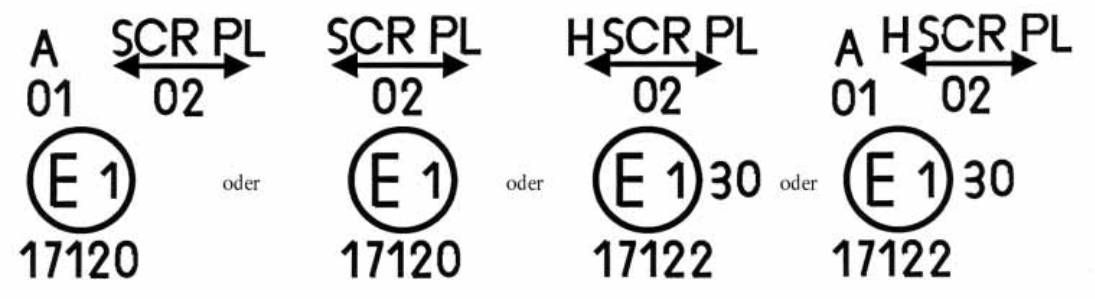
Das vorstehende Beispiel entspricht der Kennzeichnung einer Kunststoff-Abschlussscheibe, die für verschiedene Typen von HSB-Einheiten verwendet werden soll, und zwar

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

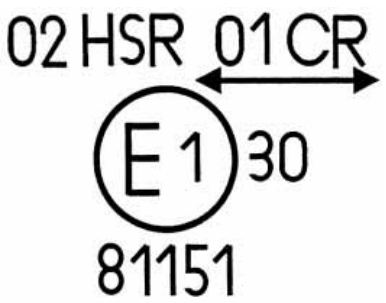
oder für eine HSB-Einheit mit einem Abblendlicht für Rechts- und Linksverkehr und einem Fernlicht mit einer größten Lichtstärke zwischen 86 250 cd und 101 250 cd, die in Deutschland (E1) nach den Vorschriften der Regelung Nr. 31 in ihrer durch die Änderungsserie 02 geänderten Fassung genehmigt wurde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

oder für jede der vorgenannten HSB-Einheiten, die nur für eine einzige Lichtfunktion genehmigt wurden.

Das Gehäuse der HSB-Einheit darf nur eine gültige Genehmigungsnummer tragen, zum Beispiel:



Beispiel 2



Das vorstehende Beispiel entspricht der Kennzeichnung einer Abschlussscheibe, die für einen aus zwei HSB-Einheiten bestehenden Scheinwerferzusammenbau verwendet wird, der in den Niederlanden (E4) genehmigt wurde und aus einem Scheinwerfer mit einem Abblendlicht für Rechts- und Linksverkehr und einem Fernlicht, der den Vorschriften der Regelung Nr. 1 entspricht, und einem Scheinwerfer mit einem Fernlicht, der den Vorschriften der Regelung Nr. 31 entspricht, besteht.

ANHANG 3

Elektrische Anschlüsse von HSB-Einheiten

Kategorie 1 (nur Fernlicht)

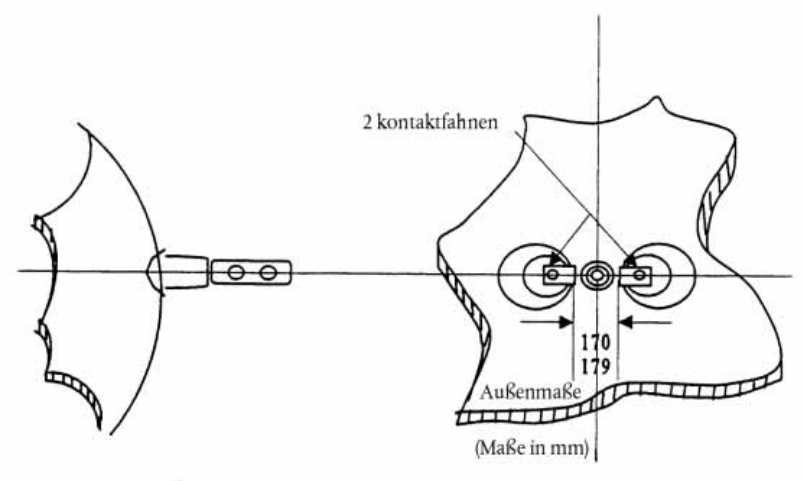


Abbildung 1

Kategorie 21 (nur Abblendlicht)

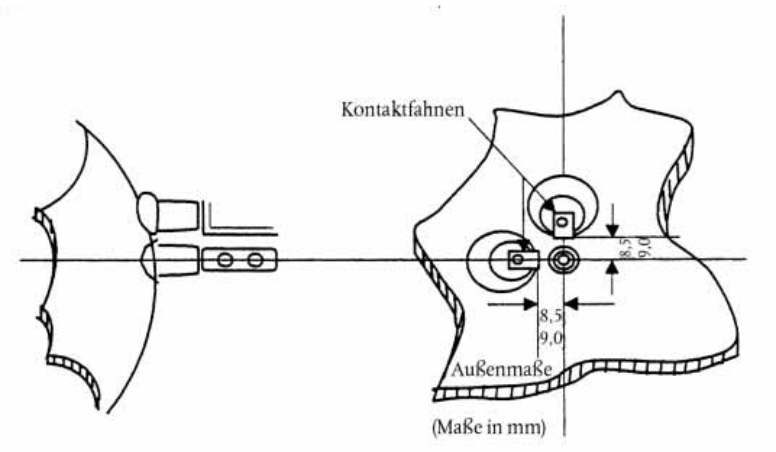


Abbildung 2

Kategorie 22 (Abblendlicht und Fernlicht)

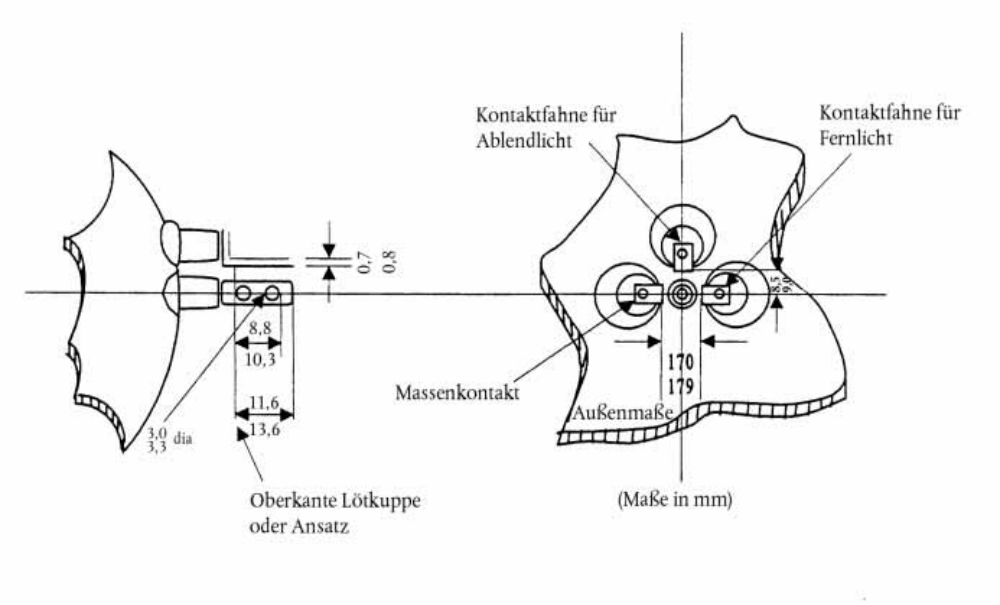
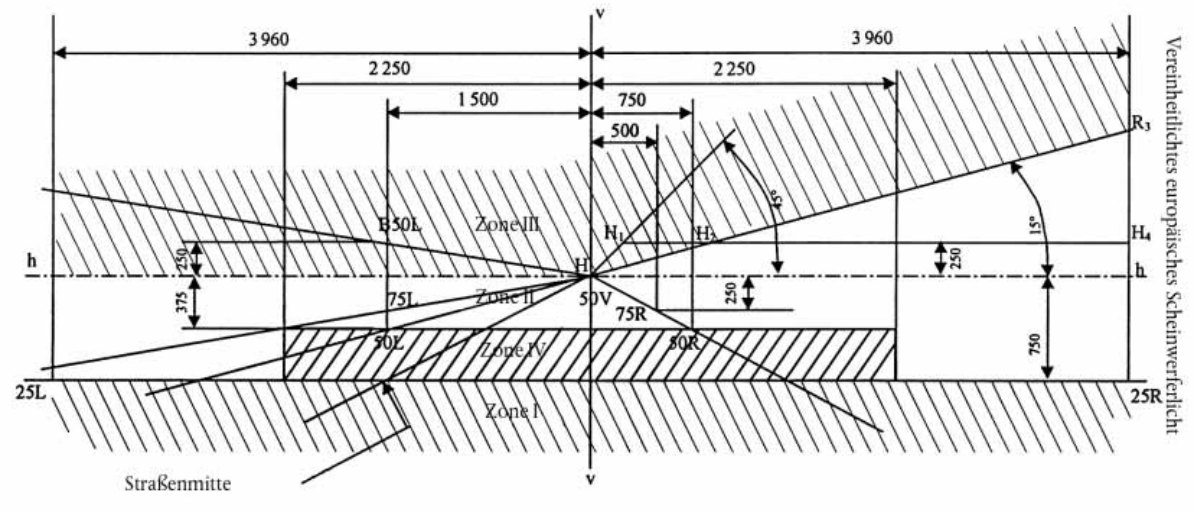


Abbildung 3

ANHANG 4

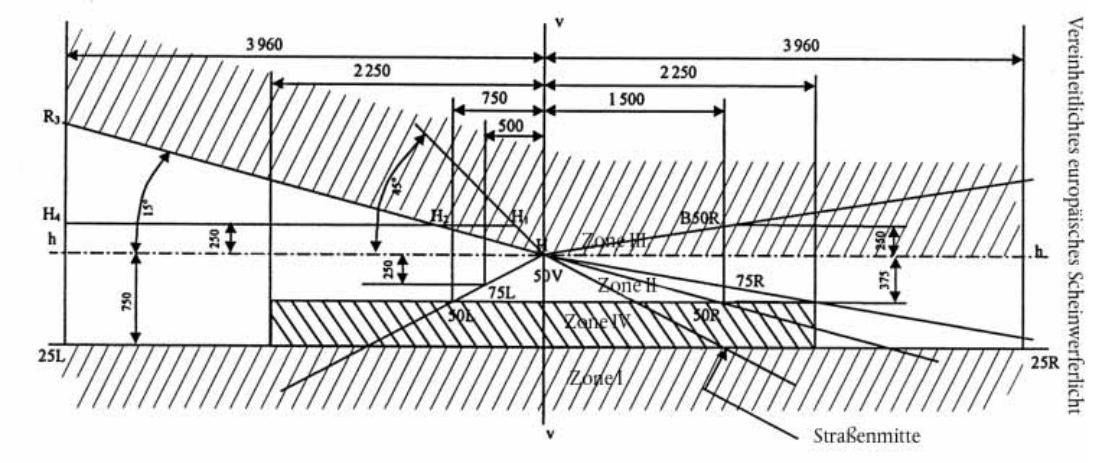
Messschirm

A. *HSB-Einheit für Rechtsverkehr*



Abmessungen in mm

B. *HSB-Einheit für Linksverkehr*



Abmessungen in mm

ANHANG 5

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 nicht größer als die unvermeidlichen Fertigungstoleranzen nach den Vorschriften dieser Regelung sind.

1.2. Hinsichtlich der photometrischen Eigenschaften wird die Übereinstimmung von Serienscheinwerfern mit dem genehmigten Typ nicht beanstandet, wenn bei der Prüfung der photometrischen Eigenschaften eines stichprobenweise ausgewählten Scheinwerfers:

1.2.1. kein Messwert von den in dieser Regelung vorgeschriebenen Werten in ungünstiger Richtung zu den Grenzwerten um mehr als 20 % abweicht. Bei den Werten für B 50 L (oder R) und in Zone III darf die höchste ungünstige Abweichung jeweils folgende Werte erreichen:

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

0,3 lx, entsprechend 30 %

Zone III: 0,3 lx, 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) [1] (mit einer Toleranz von + 0,1 lx), 75 R (oder L), 50 V, 25 R und 25 L begrenzt wird, sowie in dem gesamten Bereich der Zone IV, der 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 wenn bei Fernlicht, bei dem sich HV innerhalb der Isoluxlinie 0,75 E_{max} befindet, eine Toleranz von + 20 % bei den Höchstwerten und - 20 % bei den Mindestwerten bei den photometrischen Werten an jedem in Absatz 8.3 dieser Regelung angegebenen Messpunkt eingehalten ist.

1.2.3. Wenn die Ergebnisse der oben beschriebenen Prüfungen den Vorschriften nicht entsprechen, kann die Einstellung des Scheinwerfers verändert werden, sofern die Achse des Lichtbündels seitlich nicht um mehr als 1° nach rechts oder links verschwenkt 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 6 Absatz 2.1 beschriebenen Verfahren zu prüfen, nachdem er dreimal hintereinander dem in Anhang 6 Absatz 2.2.2 beschriebenen Zyklus unterzogen worden ist.

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

---

[1] Die in Klammern stehenden Buchstaben gelten für Scheinwerfer für Linksverkehr.
[2] Siehe die entsprechende Fußnote 4, S. 53 im Text der Regelung.

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

1.4. Die Farbwertanteile müssen den Vorschriften entsprechen.

Die photometrischen Werte eines Scheinwerfers, der hellgelbes Licht ausstrahlt, müssen den in dieser Regelung enthaltenen Werten, multipliziert mit 0,84 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.

2.1. *Art der Prüfungen*

Die Prüfungen im Hinblick auf die Einhaltung der Vorschriften dieser Regelung beziehen sich auf die photometrischen 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 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 Übereinstimmung 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 mehreren Fabriken Prüfprotokolle, die sich auf den gleichen Typ beziehen, zusammenfassen, sofern dort gleiche Qualitätssicherungs- und Qualitätsmanagementsysteme angewandt werden.

2.4. *Gemessene und aufgezeichnete photometrische Eigenschaften*

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

2.5. *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 Kriterien für die Annehmbarkeit seiner Produkte festgelegt werden, damit die für die Nachprüfung der Übereinstimmung der Produktion in Absatz 11.1 dieser Regelung genannten Vorschriften eingehalten werden.

Die 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 8 (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 6

Prüfungen auf Beständigkeit der photometrischen Merkmale bei eingeschalteten Scheinwerfern

PRÜFUNGEN AN VOLLSTÄNDIGEN SCHEINWERFERN

Sind die photometrischen Werte nach den Vorschriften dieser Regelung im Punkt E_{max} für Fernlicht und in den Punkten HV, 50 R und B 50 L für Abblendlicht (oder HV, 50 L und B 50 R für Scheinwerfer für Linksverkehr) ermittelt, so ist das Muster eines vollständigen Scheinwerfers auf die Beständigkeit der photometrischen Merkmale in eingeschaltetem Zustand zu prüfen. „Vollständiger Scheinwerfer" ist die vollständige Leuchte einschließlich der sie umgebenden Karosserieteile und Leuchten, die ihre Wärmeableitung beeinflussen können.

1. PRÜFUNG AUF BESTÄNDIGKEIT DER PHOTOMETRISCHEN MERKMALE

Die Prüfungen sind in einer trockenen, ruhigen Umgebung bei einer Umgebungstemperatur von 23 °C ± 5 °C durchzuführen; dabei muss der vollständige Scheinwerfer entsprechend seiner Einbaulage im Fahrzeug an einer Halterung befestigt sein.

1.1. *Sauberer Scheinwerfer*

Der Scheinwerfer muss 12 Stunden lang nach den Vorschriften des Absatzes 1.1.1 in Betrieb sein und ist nach den Vorschriften des Absatzes 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) Wenn nur eine Beleuchtungsfunktion (Fern- oder Abblendlicht) genehmigt werden soll, wird der entsprechende Leuchtkörper für die vorgeschriebene Zeit eingeschaltet [1].

b) Bei einem Abblendscheinwerfer, der mit einem Fernscheinwerfer ineinandergebaut ist (HSB-Scheinwerfer mit zwei Leuchtkörpern):

Wenn der Antragsteller erklärt, dass der Scheinwerfer jeweils nur mit einem eingeschalteten Leuchtkörper [2] benutzt werden soll, ist die Prüfung dieser Bedingung entsprechend durchzuführen, wobei die genannten Leuchten nacheinander jeweils für die Hälfte der in Absatz 1.1 angegebenen Zeit eingeschaltet werden [1].

In allen anderen Fällen [1] [2] muss der Scheinwerfer entsprechend dem nachstehenden Zyklus so oft eingeschaltet werden, bis die vorgeschriebene Zeit erreicht ist:

für 15 Minuten: Einschaltung des Leuchtkörpers für Abblendlicht,

für 5 Minuten: Einschaltung aller Leuchtkörper.

c) Bei zusammengebauten Leuchten müssen alle einzelnen Leuchten gleichzeitig während der Zeit eingeschaltet sein, die für die einzelnen Beleuchtungsfunktionen vorgeschrieben ist (a), 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 90 % der für den betreffenden Typ des HSB-Scheinwerfers (die betreffenden Typen der HSB-Scheinwerfer) in dieser Regelung vorgeschriebenen maximalen Leistungsaufnahme erreicht werden.

---

[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 Leuchtkörper gleichzeitig eingeschaltet, wenn der Scheinwerfer als Lichthupe benutzt wird, so gilt dies nicht als normale gleichzeitige Verwendung beider Leuchtkörper.

1.1.2. Prüfergebnisse

1.1.2.1. **Sichtprüfung**

Ist der Scheinwerfer auf Umgebungstemperatur stabilisiert, so sind die Abschlussscheibe des Scheinwerfers und die etwaige äußere Abschlussscheibe mit einem sauberen, feuchten Baumwolltuch zu reinigen. Anschließend ist eine Sichtprüfung durchzuführen; dabei darf an der Scheinwerferabschlussscheibe oder der etwaigen äußeren Abschlussscheibe keine Verzerrung, Verformung, Rissbildung oder Farbänderung festzustellen sein.

1.1.2.2. **Photometrische Prüfung**

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

Abblendlicht:

50 R - B 50 L - HV bei Scheinwerfern für Rechtsverkehr,

50 L - B 50 R - HV bei Scheinwerfern für Linksverkehr.

Fernlicht:

Punkt E_{max}

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

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

1.2. *Verschmutzter Scheinwerfer*

Nach der Prüfung nach 1.1 muss der nach 1.2.1 vorbereitete Scheinwerfer eine Stunde lang nach 1.1.1 in Betrieb sein und ist dann nach 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-Abschlussscheiben:

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

— neun Masseteilen Silikatsand mit einer Teilchengröße zwischen 0 und 100 µm,

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

— 0,2 Masseteilen NaCMC [1]

— und einer entsprechenden Menge destilliertem Wasser, dessen Leitfähigkeit geringer als 1 mS/m ist, zusammengesetzt sein.

Die Mischung darf nicht älter als 14 Tage sein.

1.2.1.1.2. Bei Scheinwerfern mit Kunststoff-Abschlussscheiben:

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

— neun Masseteilen Silikatsand mit einer Teilchengröße zwischen 0 und 100 µm,

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

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

— 0,2 Masseteilen NaCMC [1],

— 13 Masseteilen destilliertem Wasser, dessen Leitfähigkeit geringer als 1 mS/m ist,

— und 2 ± 1 Masseteilen eines oberflächenaktiven Stoffes [2] zusammengesetzt sein.

Die Mischung darf nicht älter als 14 Tage sein.

1.2.1.2. **Aufbringen der Prüfmischung auf den Scheinwerfer**

Die Prüfmischung wird gleichmäßig auf die gesamte Lichtaustrittsfläche des Scheinwerfers aufgebracht und muss dann trocknen. Dieses Verfahren ist zu wiederholen, bis der Beleuchtungsstärkewert auf 15 % bis 20 % der Werte gefallen ist, die für jeden nachstehenden Punkt unter den in Absatz 1 dieses Anhangs beschriebenen Bedingungen gemessen worden sind:

Punkt E_{max} bei Fernlicht, photometrische Verteilung für einen Scheinwerfer für Fern- und Abblendlicht,

Punkt E_{max} bei Fernlicht, photometrische Verteilung für einen Scheinwerfer nur für Fernlicht,

50 R und 50 V [3] für einen Scheinwerfer nur für Abblendlicht für Rechtsverkehr,

50 L und 50 V [3] für einen Scheinwerfer nur für Abblendlicht für Linksverkehr.

1.2.1.3. **Messeinrichtung**

Die Messeinrichtung muss der bei den Genehmigungsprüfungen verwendeten entsprechen.

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 dass er aus seiner Prüfhalterung entfernt oder seine Stellung zu ihr verändert wird.

2.1. *Prüfung*

Die Prüfung ist in einer trockenen, ruhigen Umgebung bei einer Umgebungstemperatur von 23 °C ± 5 °C durchzuführen.

Es ist eine serienmäßig hergestellte HSB-Einheit, die vorher mindestens eine Stunde lang eingeschaltet war, bei Abblendlicht zu prüfen, ohne dass sie aus ihrer Prüfhalterung entfernt oder seine Stellung zu ihr verändert wird. (Für diese Prüfung muss die Spannung nach Absatz 1.1.1.2 eingestellt werden.) Die Lage der Hell-Dunkel-Grenze ist in ihrem waagerechten Teil (zwischen vv und der vertikalen Linie durch den Punkt B 50 L bei Rechtsverkehr oder B 50 R bei Linksverkehr) drei Minuten (r_3) und 60 Minuten (r_{60}) nach Beginn der Prüfung festzustellen.

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.

---

[1] NaCMC stellt das Natriumsalz der Karboxylmethylzellulose dar, die gewöhnlich als CMC bezeichnet wird. Das bei der Schmutzmischung verwendete NaCMC muss einen Substitutionsgrad zwischen 0,6 und 0,7 und eine Viskosität zwischen 200 cP und 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-Abschlussscheibe richtig bedeckt.

[3] 50 V liegt 375 mm unter HV auf der senkrechten Linie v-v auf dem in 25 m Entfernung aufgestellten Messschirm.

2.2. *Prüfergebnisse*

2.2.1. Das in Milliradiant (mrad) ausgedrückte Ergebnis gilt als annehmbar, wenn der bei dem Scheinwerfer ermittelte Absolutwert $\Delta r_I = r_3 - r_{60}$ 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 mrad < $\Delta r_I \leq 1{,}5$ mrad), so ist ein zweiter Scheinwerfer nach Absatz 2.1 zu prüfen, nachdem er dreimal hintereinander entsprechend dem nachstehenden Zyklus ein- und ausgeschaltet worden ist, um die Lage der mechanischen Teile des Scheinwerfers an einer Halterung zu stabilisieren, an der er entsprechend seiner Einbaulage im Fahrzeug befestigt ist:

Betrieb des Abblendscheinwerfers für eine Stunde (die Spannung ist nach Absatz 1.1.1.2 einzustellen),

Ruhezeit 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:

$[(\Delta r_I + \Delta r_{II} / 2) \leq 1{,}0$ mrad].

ANHANG 7

Vorschriften für Scheinwerfer mit Kunststoff-Abschlussscheiben — Prüfung von Abschlussscheiben oder Werkstoffproben und von vollständigen Scheinwerfern

1. ALLGEMEINE VORSCHRIFTEN

1.1. Die nach Absatz 3.2.4 dieser Regelung vorgelegten Muster müssen den Vorschriften der nachfolgenden Absätze 2.1 bis 2.5 entsprechen.

1.2. Zwei der fünf nach Absatz 3.2.3 dieser Regelung vorgelegten Muster vollständiger Scheinwerfer und deren Kunststoff-Abschlussscheiben müssen hinsichtlich des Werkstoffs der Abschlussscheiben den Vorschriften des nachfolgenden Absatzes 2.6 entsprechen.

1.3. An den Mustern der Kunststoff-Abschlussscheiben 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 den Absätzen 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 (Abschlussscheiben) sind in fünf Zyklen bei wechselnden Temperaturen und wechselnder Luftfeuchtigkeit nach folgendem Programm zu prüfen:

— 3 Stunden bei 40 °C ± 2 °C und 85 %-95 % relativer Luftfeuchtigkeit;

— 1 Stunde bei 23 °C ± 5 °C und 60 %-75 % relativer Luftfeuchtigkeit;

— 15 Stunden bei -30 °C ± 2 °C;

— 1 Stunde bei 23 °C ± 5 °C und 60 %-75 % relativer Luftfeuchtigkeit;

— 3 Stunden bei 80 °C ± 2 °C;

— 1 Stunde bei 23 °C ± 5 °C und 60 %-75 % relativer Luftfeuchtigkeit.

Vor dieser Prüfung müssen die Muster mindestens vier Stunden lang einer Temperatur von 23 °C ± 5 °C und einer relativen Luftfeuchtigkeit von 60 %-75 % ausgesetzt werden.

Anmerkung: In den einstündigen Zeitabschnitten mit einer Temperatur von 23 °C ± 5 °C sind die Zeiten für den Übergang von einer Temperatur zur andern enthalten, die notwendig sind, um Wärmeschockwirkungen zu vermeiden.

2.1.2. Photometrische Messungen

2.1.2.1. **Verfahren**

An den Mustern sind vor und nach der Prüfung photometrische Messungen vorzunehmen. Diese Messungen sind mit einer Prüfglühlampe 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} (Strasse) 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 photometrischen Werte dürfen unter Berücksichtigung der Toleranzen des photometrischen 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 (Abschlussscheiben oder Werkstoffproben) sind der Strahlung einer Quelle auszusetzen, deren spektrale Energieverteilung der eines schwarzen Körpers bei einer Temperatur zwischen 5 500 K und 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/m² ± 200 W/m² für eine Dauer ausgesetzt, die so bemessen ist, dass die Strahlungsenergie, die sie empfangen, 4 500 MJ/m² ± 200 MJ/m² beträgt. Innerhalb der Prüfanlage muss die Temperatur, die an der schwarzen Platte gemessen wird, die sich auf gleicher Höhe mit den Mustern befindet, 50 °C ± 5 °C betragen. Damit eine 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 °C ± 5 °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 Äthyltetrachlorid, zu 12,5 % aus Trichloräthylen und zu 6 % aus Xylol (Volumenprozent).

2.2.2.2. **Aufbringen der Prüfmischung**

Ein Stück Baumwollstoff (nach ISO 105) wird mit der Mischung nach Absatz 2.2.2.1 bis zur Sättigung getränkt und vor Ablauf von zehn Sekunden zehn Minuten lang mit einem Druck von 50 N/cm², entsprechend einer Kraft von 100 N, die auf eine Prüffläche von 14 mm x 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) bei einer Temperatur von 23 °C ± 5 °C abgewaschen.

Danach werden die Muster sorgfältig mit destilliertem Wasser abgespült, das bei 23 °C ± 5 °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, abgesplitterten Teile und Verformungen aufweisen, und der Mittelwert der Änderung des Lichttransmissionsgrads $\Delta t = (T2 - T3)/T_2$ 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 Verschmutzung aufweisen, die eine Änderung der Streuung des Lichtes verursachen kann, dessen Mittelwert der Änderung $\Delta d = (T5 - T4)/T_2$ 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 (Abschlussscheiben oder Werkstoffproben) wird auf 50 °C ± 5 °C erwärmt und fünf Minuten lang in eine Mischung getaucht, deren Temperatur auf 23 °C ± 5 °C gehalten wird und die aus 99 Teilen destilliertem Wasser, das nicht mehr als 0,02 % Verunreinigungen enthält, und einem Teil Alkylarylsulfonat besteht.

Nach der Prüfung werden die Muster bei 50 °C ± 5 °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 mit einer Mischung aus 70 % n-Heptan und 30 % Toluol (Volumenprozent) getränkt wurde, und dann an der Luft getrocknet.

2.3.3. Ergebnisse

Nachdem diese beiden Prüfungen nacheinander durchgeführt worden sind, darf der Mittelwert der Änderung des Lichttransmissionsgrads $\Delta t = (T2 - T3)/T_2$ 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 Beschädigung*

2.4.1. Verfahren zur mechanischen Beschädigung

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

2.4.2. Ergebnisse

Nach dieser Prüfung werden die Änderungen:

des Lichttransmissionsgrads: $\Delta t = (T2 - T3)/T_2$

und der Lichtstreuung: $\Delta t = (T5 - T4)/T_2$

nach dem in der Anlage 2 beschriebenen Verfahren bei der Fläche nach Absatz 3.2.4.1.1 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 Abschlussscheibe wird auf einer Fläche von 20 mm × 20 mm mit einer Rasierklinge oder einer Nadel ein gitterartiges Muster eingeritzt, dessen Quadrate eine Seitenlänge von ungefähr 2 mm × 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 2N/(cm Breite) ± 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 in Absatz 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 ± 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 Schnitte 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 Kunststoff-Abschlussscheibe*

2.6.1. Beständigkeit der Oberfläche der Abschlussscheibe gegen mechanische Beschädigung

2.6.1.1. **Prüfungen**

An der Abschlussscheibe 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 photometrischen Messungen, die an dem Scheinwerfer nach dieser Regelung durchgeführt worden sind, die für die Punkte B 50 L und HV vorgeschriebenen Größtwerte 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 Abschlussscheibe 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 Abschlussscheiben 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, abgesplitterten Teile oder Verformungen aufweist, die mit bloßem Auge erkennbar sind (siehe die Absätze 2.2.2, 2.3.1 und 2.3.2);

3.1.2. nach der Prüfung nach Absatz 2.6.1.1 die photometrischen 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 (Abschlussscheiben oder Werkstoffproben, die nach Absatz 3.2.4 dieser Regelung vorgelegt worden sind)**

Prüfungen	Muster	Abschlussscheiben oder Werkstoffproben						Abschlussscheiben						
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
1.1.	Bestimmte photometrische Messungen (Absatz 2.1.2)										X	X	X	
1.1.1.	Temperaturwechsel (Absatz 2.1.1)										X	X	X	
1.1.2.	Bestimmte photometrische Messungen (Absatz 2.1.2)										X	X	X	
1.2.1.	Messung des Lichttransmissionsgrades	X	X	X	X	X	X	X	X	X				
1.2.2.	Messung des Streulichtes	X	X	X				X	X	X				
1.3.	Atmosphärische Einflüsse (Absatz 2.2.1)	X	X	X										
1.3.1.	Messung des Lichttransmissionsgrades	X	X	X										
1.4.	Chemikalien (Absatz 2.2.2)	X	X	X										
1.4.1.	Messung des Streulichtes	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 Lichttransmissionsgrades				X	X	X							
1.7.	Beschädigung (Absatz 2.4.1)							X	X	X				
1.7.1.	Messung des Lichttransmissionsgrades							X	X	X				
1.7.2.	Messung des Streulichtes							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.	Beschädigung (Absatz 2.6.1.1)	X	
2.2.	Photometrische Messungen (Absatz 2.6.1.2)	X	
2.3.	Haftvermögen (Absatz 2.6.2)		X

Anlage 2

VERFAHREN ZUR MESSUNG DES STREULICHTES UND DES LICHTTRANSMISSIONSGRADES

1. MESSEINRICHTUNG (siehe Abbildung)

Das Strahlenbündel eines Kollimators K mit einer halben Divergenz $\beta/2 = 17{,}4 \times 10^{-4}$ wird durch eine Blende D_T mit einer Öffnung von 6 mm begrenzt, bei der die Halterung 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 das Licht, das von dem Muster in einem Kegel mit einem halben Öffnungswinkel $\beta/2 = 14°$ gestreut wird, nicht abgeblendet wird.

Eine Ringblende D_D mit den Winkeln $\alpha\ a/2$ und $\alpha\ max/2 = 12°$ 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. Es muss möglich sein, den Mittelteil der Blende aus dem Lichtbündel entfernen zu können und ihn wieder in seine Ausgangslage zurückzubringen.

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.

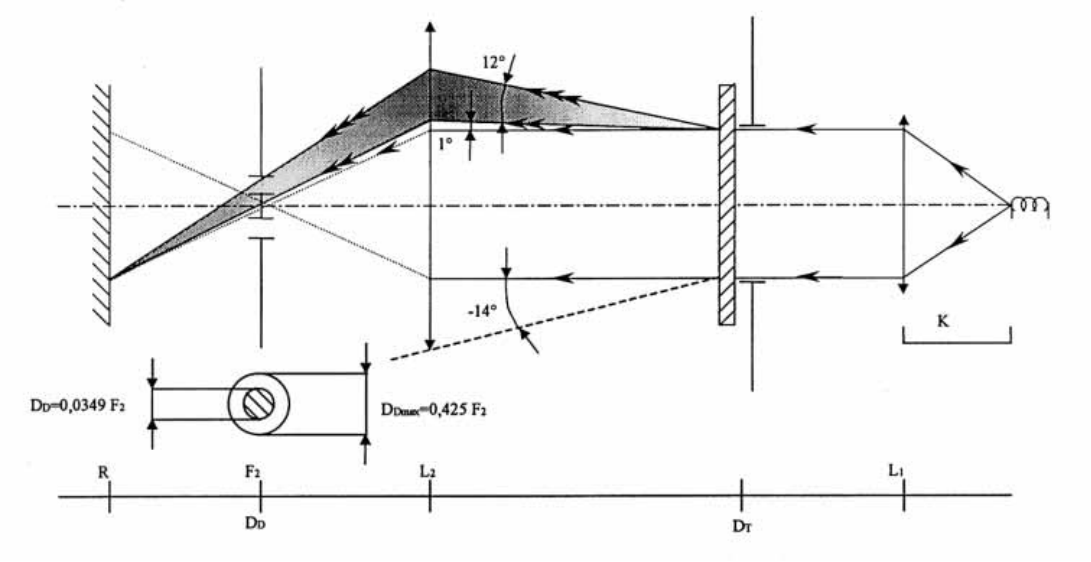
Werden für den anfänglich auffallenden Lichtstrom 1 000 Einheiten angenommen, so muss die absolute Ablesegenauigkeit weniger als eine Einheit betragen.

2. MESSUNGEN

Folgende Werte sind abzulesen:

Ablesewert	mit Muster	mit Mittelteil von D_D	entsprechende Größe
T_1	nein	nein	einfallender 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 gestreuter Lichtstrom
T_5	ja (nach der Prüfung)	ja	von dem geprüften Werkstoff gestreuter Lichtstrom

[1] Für L_2 wird eine Brennweite von ungefähr 80 mm empfohlen.


12°
1°
-14°
K
DD=0,0349 F2
DDmax=0,425 F2
R
F2
L2
L1
DD
DT

Anlage 3

VERFAHREN FÜR DEN SPRÜCHVERSUCH

1. PRÜFAUSRÜSTUNG

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 ± 0,02 l/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 mm ± 10 mm von der Düse erzeugte Struktur auf der Oberfläche, die der schädigenden Einwirkung ausgesetzt ist, einen Durchmesser von 170 mm ± 50 mm haben.

1.2. **Prüfmischung**

Die Prüfmischung besteht aus

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

— Wasser, dessen Härtegrad 205 g/m³ nicht übersteigt, für eine Mischung, die 25 g Sand pro Liter Wasser enthält.

2. PRÜFUNG

Die Außenfläche der Scheinwerfer-Abschlussscheiben wird einmal oder mehr als einmal der Einwirkung des nach dem oben beschriebenen Verfahren erzeugten Sandstrahls ausgesetzt; dabei wird der Sandstrahl nahezu senkrecht zu der zu prüfenden Oberfläche gerichtet.

Die Beschädigung wird als Vergleich zu einer oder mehreren Proben aus Glas nachgeprüft, die als Referenzproben in der Nähe der zu prüfenden Abschlussscheiben angebracht sind. Die Mischung wird so lange aufgesprüht, bis die nach dem Verfahren nach Anlage 2 gemessene Änderung des Streulichts an dem Probestück oder den Probestücken dem nachstehenden Wert entspricht:

$\Delta d = (T5 - T4)/T_2 = 0{,}0250 \pm 0{,}0025.$

Zur Nachprüfung der gleichmäßigen Beschädigung 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 °C ± 5 °C und eine relative Luftfeuchtigkeit von 65 % ± 15 % aufweisen.

4. PRÜFSTÜCKE

Vor der Prüfung wird die Probenrolle des Klebebandes 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 darüber streicht, 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 weg gefaltet. 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 mm/s ± 30 mm/s abgezogen, und die dabei ausgeübte Kraft wird aufgezeichnet.

6. ERGEBNISSE

Die fünf ermittelten Werte werden in eine Reihe geordnet, und der mittlere Wert wird als Ergebnis der Messung eingetragen. Dieser Wert wird in Newton pro Zentimeter Breite des Klebestreifens ausgedrückt.

ANHANG 8

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 photometrischen Eigenschaften wird die Übereinstimmung von Serienscheinwerfern mit dem genehmigten Typ nicht beanstandet, wenn bei der Prüfung der photometrischen Eigenschaften eines stichprobenweise ausgewählten Scheinwerfers

1.2.1. kein Messwert von den in dieser Regelung vorgeschriebenen Werten in ungünstiger Richtung zu den Grenzwerten um mehr als 20 % abweicht. Bei den Werten für B 50 L (oder R) und in 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 lx 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) [1] (mit einer Toleranz von 0,1 lx), 75 R (oder L), 50 V, 25 R und 25 L begrenzt wird, sowie in dem gesamten Bereich der Zone IV, der 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 wenn bei Fernlicht, bei dem sich HV innerhalb der Isoluxlinie 0,75 E_{max} befindet, eine Toleranz von + 20 % bei den Höchstwerten und – 20 % bei den Mindestwerten bei den photometrischen Werten an jedem in Absatz 8.3 dieser Regelung angegebenen Messpunkt eingehalten ist. Die Kennzahl wird nicht berücksichtigt.

1.2.3. Wenn die Ergebnisse der oben beschriebenen Prüfungen den Vorschriften nicht entsprechen, kann die Einstellung des Scheinwerfers verändert werden, sofern die Achse des Lichtbündels seitlich nicht um mehr als 1° nach rechts oder links verschwenkt wird [2].

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.

Die photometrischen Werte eines Scheinwerfers, der hellgelbes Licht ausstrahlt, müssen den in dieser Regelung enthaltenen Werten, multipliziert mit 0,84 entsprechen.

---

[1] Die in Klammern stehenden Buchstaben gelten für Scheinwerfer für Linksverkehr.
[2] Siehe die entsprechende Fußnote 4, S. 53 im Text der Regelung.

2. ERSTE PROBENAHME

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

2.1. Die Übereinstimmung wird nicht beanstandet.

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

2.1.1.1. Stichprobe A

A1: bei einem Scheinwerfer 0 % beim anderen Scheinwerfer nicht mehr als 20 %

A2: bei beiden Scheinwerfern mehr als 0 %

aber 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 beanstandet und der Hersteller aufgefordert, bei seiner Produktion die Vorschriften einzuhalten (Anpassung), wenn bei den Messwerten der Scheinwerfer folgende Abweichungen festgestellt werden:

2.2.1.1. Stichprobe A

A3: bei einem Scheinwerfer nicht mehr als 20 %

beim anderen Scheinwerfer mehr als 20 %

aber nicht mehr als 30 %

2.2.1.2. Stichprobe B

B2: bei den Ergebnissen von A2

bei einem Scheinwerfer mehr als 0 %

aber nicht mehr als 20 %

beim anderen Scheinwerfer nicht mehr als 20 %

B3: bei den Ergebnissen von A2

bei einem Scheinwerfer 0 %

beim anderen Scheinwerfer mehr als 20 %

aber 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. *Zurücknahme der Genehmigung*

Die Übereinstimmung wird beanstandet, und die Vorschriften des Absatzes 12 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 %

beim anderen 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 %

aber nicht mehr als 20 %

beim anderen 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 %

beim anderen 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 beanstandet, wenn bei den Messwerten der Scheinwerfer folgende Abweichungen festgestellt werden:

3.1.1.1. Stichprobe C

C1: bei einem Scheinwerfer 0 %

beim anderen Scheinwerfer nicht mehr als 20 %

C2: beim beiden Scheinwerfer mehr als 0 %

aber 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 beanstandet und der Hersteller aufgefordert, bei seiner Produktion die Vorschriften einzuhalten (Anpassung), 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 %

Aber nicht mehr als 20 %

beim anderen 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. *Zurücknahme der Genehmigung*

Die Übereinstimmung wird beanstandet, und die Vorschriften des Absatzes 12 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 %

beim anderen 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 % oder mehr als 0 %

beim anderen 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:

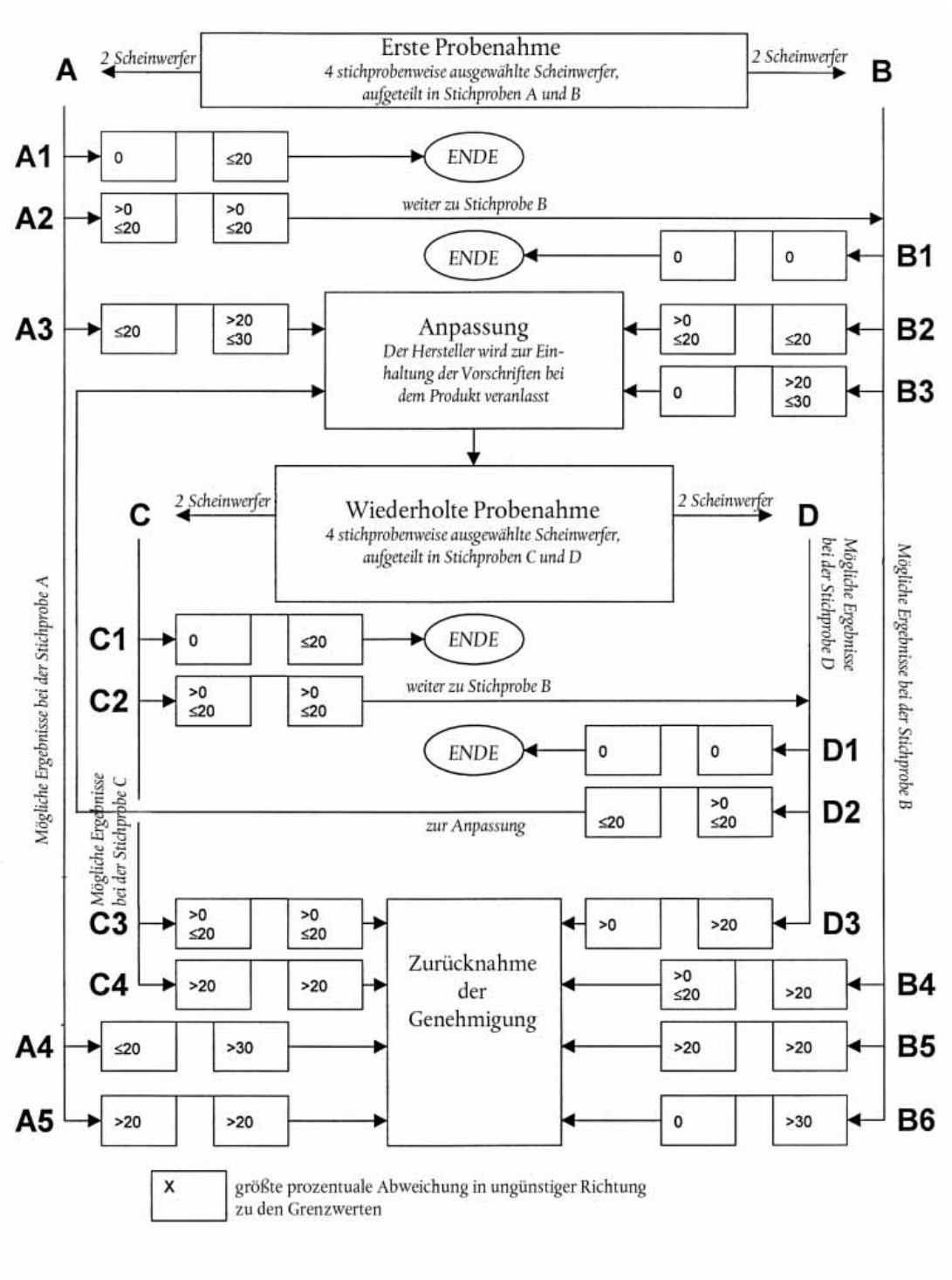
Einer der Scheinwerfer der Stichprobe A, der nach dem Probenahmeverfahren in der Abbildung 1 dieses Anhangs ausgewählt wurde, ist nach dem in Anhang 6 Absatz 2.1 beschriebenen Verfahren zu prüfen, nachdem er dreimal hintereinander dem in Anhang 6 Absatz 2.2.2 beschriebenen Zyklus unterzogen worden ist.

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 von 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


A
2 Scheinwerfer
Erste Probenahme
4 stichprobenweise ausgewählte Scheinwerfer, aufgeteilt in Stichproben A und B
2 Scheinwerfer
B
A1
0
≤20
ENDE
A2
>0 ≤20
>0 ≤20
weiter zu Stichprobe B
ENDE
0
0
B1
A3
≤20
>20 ≤30
Anpassung
Der Hersteller wird zur Einhaltung der Vorschriften bei dem Produkt veranlasst
>0 ≤20
≤20
B2
0
>20 ≤30
B3
C
2 Scheinwerfer
Wiederholte Probenahme
4 stichprobenweise ausgewählte Scheinwerfer, aufgeteilt in Stichproben C und D
2 Scheinwerfer
D
Mögliche Ergebnisse bei der Stichprobe A
Mögliche Ergebnisse bei der Stichprobe D
Mögliche Ergebnisse bei der Stichprobe B
C1
0
≤20
ENDE
C2
>0 ≤20
>0 ≤20
weiter zu Stichprobe B
ENDE
0
0
D1
Mögliche Ergebnisse bei der Stichprobe C
zur Anpassung
≤20
>0 ≤20
D2
C3
>0 ≤20
>0 ≤20
Zurücknahme der Genehmigung
>0
>20
D3
C4
>20
>20
>0 ≤20
>20
B4
A4
≤20
>30
>20
>20
B5
A5
>20
>20
0
>30
B6
X
größte prozentuale Abweichung in ungünstiger Richtung zu den Grenzwerten