Dieses Dokument ist lediglich eine Dokumentationsquelle, für deren Richtigkeit die Organe der Gemeinschaften keine Gewähr übernehmen

►**B**

RICHTLINIE DES RATES

vom 1. März 1971

zur Angleichung der Rechtsvorschriften der Mitgliedstaaten über Rückspiegel von Kraftfahrzeugen

(71/127/EWG)

(ABl. L 68 vom 22.3.1971, S. 1)

Geändert durch:

		Amtsblatt Nr.	Seite	Datum
►**M1**	Richtlinie 79/795/EWG der Kommission vom 20. Juli 1979	L 239	1	22.9.1979

Geändert durch:

►**A1**	Beitrittsakte Dänemarks, Irlands, des Vereinigten Königreichs Großbritannien und Nordirland	L 73	14	27.3.1972
	(angepaßt durch den Beschluß des Rates vom 1. Januar 1973)	L 2	1	1.1.1973
►**A2**	Beitrittsakte Griechenlands	L 291	17	19.11.1979

Berichtigt durch:

►**C1** Berichtigung, ABl. L 10 vom 15.1.1980, S. 14 (79/795/EWG)

▼B

RICHTLINIE DES RATES

vom 1. März 1971

zur Angleichung der Rechtsvorschriften der Mitgliedstaaten über Rückspiegel von Kraftfahrzeugen

(71/127/EWG)

DER RAT DER EUROPÄISCHEN GEMEINSCHAFTEN —

gestützt auf den Vertrag zur Gründung der Europäischen Wirtschaftsgemeinschaft, insbesondere auf Artikel 100,

auf Vorschlag der Kommission,

nach Stellungnahme des Europäischen Parlaments [1],

nach Stellungnahme des Wirtschafts- und Sozialausschusses [2],

in Erwägung nachstehender Gründe:

Die technischen Vorschriften, denen die Kraftfahrzeuge nach den einzelstaatlichen Rechtsvorschriften genügen müssen, betreffen auch die Rückspiegel.

Diese Vorschriften sind von Mitgliedstaat zu Mitgliedstaat verschieden; hieraus ergibt sich die Notwendigkeit, daß von allen Mitgliedstaaten — entweder zusätzlich oder an Stelle ihrer derzeitigen Regelung — gleiche Vorschriften angenommen werden, damit vor allem das EWG-Betriebserlaubnisverfahren gemäß der Richtlinie des Rates vom 6. Februar 1970 zur Angleichung der Rechtsvorschriften der Mitgliedstaaten über die Betriebserlaubnis für Kraftfahrzeuge und Kraftfahrzeuganhänger [3] auf jeden Fahrzeugtyp angewandt werden kann.

Die Regelung für Rückspiegel umfaßt sowohl Vorschriften über die Anbringung am Fahrzeug als auch über ihre Konstruktion.

Im Rahmen eines harmonisierten Verfahrens der Bauartgenehmigung für Rückspiegel kann jeder Mitgliedstaat feststellen, ob die gemeinsamen Vorschriften für den Bau und die Prüfung eingehalten worden sind, und die anderen Mitgliedstaaten von der getroffenen Feststellung durch Übersendung einer Abschrift des für jede Bauart eines Rückspiegels ausgestellten Bauartgenehmigungsbogens unterrichten; bei Erteilung eines EWG-Prüfzeichens für alle in Übereinstimmung mit der genehmigten Bauart hergestellten Einrichtungen erübrigt sich eine technische Kontrolle dieser Einrichtungen in den anderen Mitgliedstaaten —

HAT FOLGENDE RICHTLINIE ERLASSEN:

Artikel 1

(1) Ein Mitgliedstaat erteilt die Bauartgenehmigung für jede Bauart eines Rückspiegels, die den Bau- und Prüfvorschriften des Anhangs I Punkt 2 entspricht.

(2) Der Mitgliedstaat, der die Bauartgenehmigung erteilt hat, trifft — erforderlichenfalls in Zusammenarbeit mit den zuständigen Behörden der übrigen Mitgliedstaaten — die notwendigen Maßnahmen, um die Übereinstimmung der Fertigung mit der genehmigten Bauart soweit erforderlich zu überwachen. Die Überwachung beschränkt sich auf Stichproben.

---

(1) ABl. Nr. C 160 vom 18. 12. 1969, S. 7.
(2) ABl. Nr. C 48 vom 16. 4. 1969, S. 16.
(3) ABl. Nr. L 42 vom 23. 2. 1970, S. 1.

▼B

Artikel 2

Die Mitgliedstaaten teilen dem Hersteller oder seinem Beauftragten für jede Bauart eines Rückspiegels, für die sie auf Grund von Artikel 1 die EWG-Bauartgenehmigung erteilen, ein Prüfzeichen nach dem Muster des Anhangs I Punkt 2.6 zu.

Die Mitgliedstaaten treffen alle zweckdienlichen Maßnahmen, um die Verwendung von Prüfzeichen zu verhindern, die zu einer Verwechslung von Rückspiegeln, für deren Bauart eine Bauartgenehmigung nach Artikel 1 erteilt wurde, und anderen Einrichtungen führen können.

Artikel 3

(1) Die Mitgliedstaaten können die Vermarktung von Rückspiegeln nicht wegen ihrer Bau- oder Wirkungsweise verbieten, wenn sie mit dem EWG-Prüfzeichen versehen sind.

(2) Diese Bestimmung hindert jedoch einen Mitgliedstaat nicht daran, derartige Maßnahmen für Rückspiegel mit dem EWG-Prüfzeichen zu treffen, die systematisch nicht mit der genehmigten Bauart übereinstimmen.

Dieser Mitgliedstaat unterrichtet unverzüglich die übrigen Mitgliedstaaten und die Kommission von den getroffenen Maßnahmen und begründet dabei seinen Beschluß. Artikel 5 bleibt hiervon unberührt.

▼M1

Eine Nichtübereinstimmung mit der genehmigten Bauart im Sinne des Absatzes 1 liegt vor, wenn die Vorschriften von Punkt 2 des Anhangs I nicht erfüllt sind.

▼B

Artikel 4

Die zuständigen Behörden eines jeden Mitgliedstaats übermitteln den zuständigen Behörden der anderen Mitgliedstaaten binnen eines Monats Abschriften der Bauartgenehmigungsbögen für jede Bauart eines Rückspiegels, für die sie die Bauartgenehmigung erteilen oder versagen.

Artikel 5

(1) Stellt der Mitgliedstaat, der die EWG-Bauartgenehmigung erteilt hat, fest, daß mehrere mit demselben Prüfzeichen versehene Rückspiegel nicht mit der Bauart übereinstimmen, für die er die Bauartgenehmigung erteilt hat, so trifft er die notwendigen Maßnahmen, um die Übereinstimmung der Fertigung mit der genehmigten Bauart sicherzustellen. Die zuständigen Behörden dieses Mitgliedstaats unterrichten die zuständigen Behörden der anderen Mitgliedstaaten von den getroffenen Maßnahmen, die gegebenenfalls bis zum Entzug der Bauartgenehmigung gehen können. Diese Behörden treffen die gleichen Maßnahmen, wenn sie von den zuständigen Behörden eines anderen Mitgliedstaats von einer derartigen Nichtübereinstimmung unterrichtet werden.

(2) Die zuständigen Behörden der Mitgliedstaaten unterrichten sich gegenseitig binnen eines Monats vom Entzug einer erteilten EWG-Bauartgenehmigung und den Gründen hierfür.

(3) Bestreitet der Mitgliedstaat, der die EWG-Bauartgenehmigung erteilt hat, die ihm gemeldete Nichtübereinstimmung, so bemühen sich die betreffenden Mitgliedstaaten um die Beilegung des Streitfalls. Die Kommission wird laufend darüber unterrichtet. Erforderlichenfalls führt sie Konsultationen durch, die geeignet sind, eine Lösung herbeizuführen.

Artikel 6

Jede Verfügung auf Grund der zur Durchführung dieser Richtlinie erlassenen Vorschriften, durch die eine Bauartgenehmigung versagt oder entzogen oder ein Vermarktungs- bzw. Benutzungsverbot ausgesprochen wird, ist genau zu begründen. Sie ist den Beteiligten unter

▼B

Angabe der in den Mitgliedstaaten nach dem geltenden Recht vorgesehenen Rechtsmittel und der Rechtsmittelfristen zuzustellen.

Artikel 7

▼M1

(1) Vom 1. Februar 1980 an dürfen Mitgliedstaaten aus Gründen, die die Rückspiegel von Kraftfahrzeugen betreffen,

a) — weder die EWG-Betriebserlaubnis oder die Ausstellung der in Artikel 10 Absatz 1 letzter Gedankenstrich der Richtlinie 70/156/EWG des Rates festgelegten Bescheinigung oder die Betriebserlaubnis mit nationaler Geltung verweigern;

— noch die erste Inbetriebnahme dieser Fahrzeuge verbieten,

wenn die Rückspiegel dieses Fahrzeugtyps oder dieser Fahrzeuge den Vorschriften dieser Richtlinie entsprechen;

b) — weder die EWG-Bauartgenehmigung noch die Bauartgenehmigung mit nationaler Geltung für einen Rückspiegeltyp verweigern, wenn diese Rückspiegel den Vorschriften dieser Richtlinie entsprechen,

— noch das Inverkehrbringen dieser Rückspiegel verbieten, wenn diese mit dem in dieser Richtlinie vorgesehenen EWG-Bauartgenehmigungszeichen versehen sind.

(2) Vom 1. Oktober 1981 an

a) — dürfen die Mitgliedstaaten das Dokument gemäß Artikel 10 Absatz 1 letzter Gedankenstrich der Richtlinie 70/156/EWG für einen Fahrzeugtyp, dessen Rückspiegel den Vorschriften dieser Richtlinie nicht entspricht, nicht mehr ausstellen;

— können die Mitgliedstaaten die Betriebserlaubnis mit nationaler Geltung für einen Fahrzeugtyp verweigern, dessen Rückspiegel den Vorschriften dieser Richtlinie nicht entsprechen;

b) — dürfen die Mitgliedstaaten die EWG-Bauartgenehmigung für einen Rückspiegeltyp nicht mehr ausstellen, wenn dieser den Vorschriften dieser Richtlinie nicht entspricht;

— können die Mitgliedstaaten die Bauartgenehmigung mit nationaler Geltung für einen Rückspiegeltyp verweigern, wenn dieser den Vorschriften dieser Richtlinie nicht entspricht.

(3) Vom 1. Oktober 1984 an können die Mitgliedstaaten

— die erste Inbetriebnahme der Fahrzeuge verbieten, wenn deren Rückspiegel den Vorschriften dieser Richtlinie nicht entsprechen;

— das Inverkehrbringen von Rückspiegeln verbieten, wenn diese nicht mit dem in dieser Richtlinie vorgesehenen EWG-Bauartgenehmigungszeichen versehen sind.

▼A1

Artikel 7a

Die Mitgliedstaaten dürfen den Verkauf, die Zulassung, die Inbetriebnahme oder den Gebrauch von Fahrzeugen nicht wegen ihrer Rückspiegel verweigern oder untersagen, wenn diese den Vorschriften der Anhänge entsprechen.

▼B

Artikel 8

Als Fahrzeuge im Sinne dieser Richtlinie gelten — mit Ausnahme von Schienenfahrzeugen, landwirtschaftlichen Zug- und Arbeitsmaschinen sowie anderen Arbeitsmaschinen — alle zur Teilnahme am Straßenverkehr bestimmten Kraftfahrzeuge mit oder ohne Aufbau, mit mindestens vier Rädern und einer bauartbedingten Höchstgeschwindigkeit von mehr als 25 km/h.

▼B

Artikel 9

Änderungen, die zur Anpassung der Anhänge I, II und III an den technischen Fortschritt notwendig sind, werden nach dem Verfahren des Artikels 13 der Richtlinie des Rates vom 6. Februar 1970 zur Angleichung der Rechtsvorschriften der Mitgliedstaaten über die Betriebserlaubnis für Kraftfahrzeuge und Kraftfahrzeuganhänger erlassen.

Artikel 10

(1) Die Mitgliedstaaten setzen die erforderlichen Vorschriften in Kraft, um dieser Richtlinie binnen 18 Monaten nach ihrer Bekanntgabe nachzukommen, und setzen die Kommission hiervon unverzüglich in Kenntnis.

(2) Die Mitgliedstaaten tragen dafür Sorge, daß der Kommission der Wortlaut der wichtigsten innerstaatlichen Rechtsvorschriften übermittelt wird, die sie auf dem unter diese Richtlinie fallenden Gebiet erlassen.

Artikel 11

Diese Richtlinie ist an die Mitgliedstaaten gerichtet.

▼M1

ANHANG I

1. BEGRIFFSBESTIMMUNGEN

1.1. „Rückspiegel“: eine Einrichtung, deren Funktion darin besteht, nach hinten in dem unter 3.4 definierten Sichtfeld eine deutliche Sicht nach außen zu ermöglichen; komplexe optische Systeme wie Periskope gelten nicht als Rückspiegel.

1.2. „Innenspiegel“: eine Einrichtung gemäß 1.1, die im Fahrzeuginneren angebracht werden kann.

1.3. „Außenspiegel“: eine Einrichtung gemäß 1.1, die an einem äußeren Fahrzeugteil angebracht werden kann.

1.4. „Zusätzliche Rückspiegel“: andere Einrichtungen als die in 1.1 definierten, die innen im Fahrzeug oder außen angebracht werden können, sofern sie den Vorschriften nach 2 mit Ausnahme von 2.1.1, 2.2 und 2.3.4 entsprechen.

1.5. „Rückspiegeltyp“: Rückspiegel, die sich in folgenden wesentlichen Eigenschaften nicht unterscheiden:

1.5.1. Abmessungen und Krümmungsradien der spiegelnden Fläche des Rückspiegels;

1.5.2. Art, Form oder Werkstoffe des Rückspiegels, einschließlich der Elemente zur Anbringung an den Aufbau.

1.6. „Rückspiegelgruppe“: die Gesamtheit aller Einrichtungen, die eine oder mehrere gleiche Eigenschaften oder Funktionen haben. Innenspiegel gehören zur Gruppe I. Zusätzliche Innenspiegel gehören zur Gruppe Is.

Außenspiegel gehören zur Gruppe II oder III.

Zusätzliche Außenspiegel gehören zur Gruppe IIs und IIIs.

1.7. „r“: Mittelwert der Krümmungsradien, die auf der spiegelnden Fläche gemäß Anlage 1 Absatz 2 zu diesem Anhang zu messen sind.

1.8. „Hauptkrümmungshalbmesser an einem Punkt der spiegelnden Fläche (r_i)“: die mit Hilfe des in Anlage 1 definierten Geräts erhaltenen Werte, gemessen auf dem Bogen der spiegelnden Fläche, der durch den Mittelpunkt des Spiegels parallel zum Segment b gemäß Definition in 2.2.2.1 hindurchgeht sowie auf dem zu diesem Bogen rechtwinkligen Bogen.

1.9. „Krümmungsradius in einem Punkt der spiegelnden Fläche (r_p)“: das arithmetische Mittel der Hauptkrümmungshalbmesser r_i und r'_i, d. h.:

$$r_p = \frac{r_i + r'_i}{2}$$

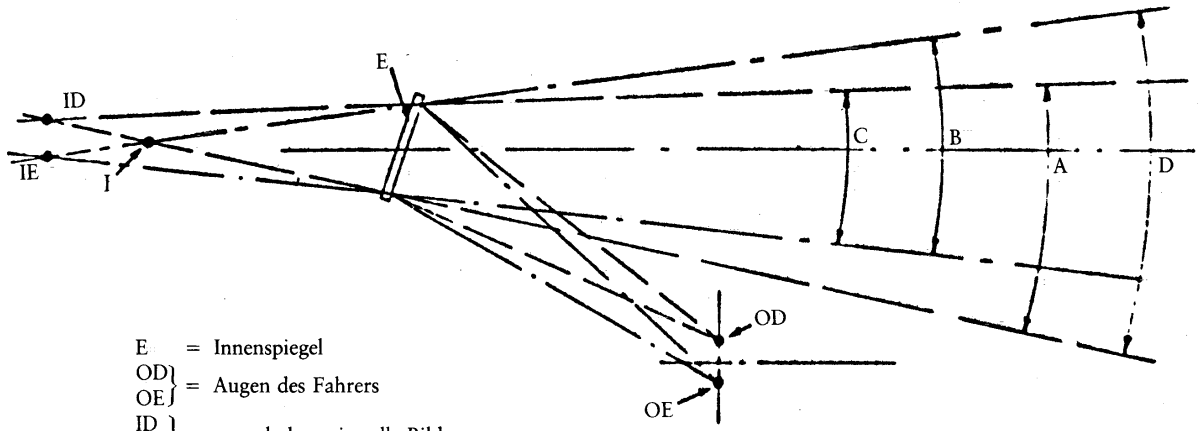
1.10. „Mittelpunkt des Spiegels“: der Flächenschwerpunkt des sichtbaren Bereichs der spiegelnden Fläche.

1.11. „Abrundungsradius der Bestandteile des Rückspiegels“: der Radius „c“ eines Kreisbogens, der der Abrundung des betreffenden Teils am ähnlichsten ist.

1.12. „Augenpunkte des Fahrers“ sind zwei Punkte, die 65 mm voneinander entfernt sind und in 635 mm Höhe senkrecht über dem in Anhang IV definierten R-Punkt des Führersitzes liegen. Die Verbindungsgerade der beiden Punkte liegt rechtwinklig zur senkrechten Längsmittelebene des Fahrzeugs. Die Mitte dieser die beiden Augenpunkte verbindenden Strecke liegt in der senkrechten Längsebene, die durch den Mittelpunkt des Fahrersitzplatzes, wie vom Hersteller angegeben, gehen sollte.

1.13. „Ambinokulare Sicht“ ist das ganze, sich aus der Überlagerung der monokularen Sichtfelder des rechten und des linken Auges ergebende Sichtfeld (s. nachstehende Abbildung).

▼M1



E = Innenspiegel
OD, OE = Augen des Fahrers
ID, IE = monokulare virtuelle Bilder
I = ambinokulares virtuelles Bild
A = Sichtwinkel des linken Auges
B = Sichtwinkel des rechten Auges
C = binokularer Sichtwinkel
D = ambinokularer Sichtwinkel

1.14. „Fahrzeugtyp hinsichtlich der Rückspiegel“: Kraftfahrzeuge, die hinsichtlich folgender wesentlicher Elemente keine Unterschiede aufweisen:

1.14.1. Eigenschaften der Aufbauten, die das Sichtfeld einschränken;

1.14.2. Koordinaten des R-Punktes;

1.14.3. Anordnung und Typen der vorgeschriebenen Rückspiegel.

1.15. „Fahrzeugklassen M_1, M_2, M_3, N_1, N_2, N_3“ sind die in Anhang I zur Richtlinie 70/156/EWG festgelegten Fahrzeugklassen.

2. VORSCHRIFTEN FÜR DIE EWG-BAUARTGENEHMIGUNG FÜR RÜCKSPIEGEL

2.1. **Allgemeine Vorschriften**

2.1.1. Alle Rückspiegel müssen einstellbar sein.

2.1.2. Die spiegelnde Fläche der Rückspiegel muß in einem Gehäuse eingefaßt sein, das an seinem Rand an allen Stellen und in allen Richtungen einen Wert von „c“ ≥ 2,5 mm aufweisen muß. Ragt die spiegelnde Fläche über das Gehäuse hinaus, so muß der Abrundungsradius „c“ auf dem das Gehäuse überragenden Umfang ≥ 2,5 mm lang sein und die spiegelnde Fläche muß in das Gehäuse zurückweichen, wenn auf die am weitesten über das Gehäuse hinausragende Stelle eine Kraft von 50 N in waagerechter Richtung annähernd parallel zur Längsmittelebene des Fahrzeugs aufgebracht wird.

2.1.3. Ist der Rückspiegel auf einer ebenen Fläche angebracht, müssen sämtliche Teile des Rückspiegels, die unter statischen Bedingungen bei jedweder Einstellung des Rückspiegels von einer Kugel mit 165 mm Durchmesser im Falle von Innenspiegeln und 100 mm im Falle von Außenspiegeln berührt werden können, sowie sämtliche Teile, die nach der Prüfung gemäß 2.4.2 am Fahrzeug verbleiben, Abrundungsradien von ≥ 2,5 mm haben.

2.1.3.1. Kanten von Befestigungslöchern und Eindrückungen mit einem Durchmesser oder einer Diagonale von weniger als 12 mm sind von den Anforderungen nach 2.1.3 über den Abrundungsradius ausgenommen, wenn sie gebrochen sind.

2.1.4. Die Einrichtung zur Befestigung des Spiegels am Fahrzeug muß so beschaffen sein, daß ein Zylinder mit einem Halbmesser von 50 mm, dessen Achse die (oder eine der) Drehachse(n) ist, die das Umklappen des Rückspiegels im Falle eines Aufpralls in der gewünschten Richtung zur Folge hat (haben), die Befestigungsfläche der Einrichtung zumindest teilweise schneidet.

▼M1

2.1.5. Bei Außenspiegeln gelten die Bestimmungen für die in 2.1.2 und 2.1.3 erwähnten Teile nicht, wenn sie aus Werkstoffen mit einer Härte von ≤ 60 Shore A bestehen.

2.1.6. Bei Innenspiegeln gelten für Teile aus Werkstoffen mit einer Härte von < 50 Shore A, die auf starren Teilen montiert sind, die Bestimmungen nach 2.1.2 und 2.1.3 nur für die tragenden Teile.

2.2. **Abmessungen**

2.2.1. *Innenspiegel* (Gruppe I)

Die spiegelnden Flächen müssen Abmessungen haben, die auf der Spiegelfläche die Beschreibung eines Rechtecks mit den Seitenlängen 4 cm und

$$a = 15\ \text{cm} \times \frac{1}{1 + \frac{1\,000}{r}}$$

ermöglichen.

2.2.2. *Außenspiegel* (Gruppen II und III)

2.2.2.1. Die Abmessungen der spiegelnden Flächen müssen so sein, daß sich folgendes darauf beschreiben läßt:

— ein Rechteck von 4 cm Höhe mit einer Basis von a cm Länge,

— eine Strecke parallel zur Höhe des Rechtecks.

2.2.2.2. Die Mindestwerte von a und b sind aus nachstehender Tabelle ersichtlich:

Rückspiegelgruppen	Fahrzeugklassen, für die die Rückspiegel bestimmt sind	a	b
II	M_2, M_3, N_2 und N_3	$\frac{17}{1 + \frac{1\,000}{r}}$	20
III	M_1 und N_1	$\frac{13}{1 + \frac{1\,000}{r}}$	7

2.3. **Spiegelnde Fläche und Reflexionsgrade**

2.3.1. Die spiegelnde Fläche eines Rückspiegels muß entweder eine Plan- oder eine Konvexspiegelfläche sein.

2.3.2. *Unterschiede zwischen den Krümmungsradien*

2.3.2.1. Der Unterschied zwischen r_i oder r'_i und r_p darf an keinem Bezugspunkt 0,15 r übersteigen.

2.3.2.2. Der Unterschied zwischen den einzelnen Krümmungsradien (r_{p1}, r_{p2} und r_{p3}) und r darf 0,15 r nicht übersteigen.

2.3.2.3. Ist „r“ ≥ 3 000 mm, so wird der in 2.3.2.1 und 2.3.2.2 angegebene Wert auf 0,25 r erhöht.

2.3.3. „r“ darf die nachstehenden Werte nicht unterschreiten:

1 800 mm für Rückspiegel der Gruppe II,

1 200 mm für Rückspiegel der Gruppen I und III.

2.3.4. Der normale Reflexionsgrad, gemessen nach dem Verfahren in Anlage 2 zu diesem Anhang darf 40 % nicht unterschreiten.

Bei Spiegeln mit zwei Stellungen („Tag“ und „Nacht“) müssen in der „Tag“-Stellung die Farben der Verkehrszeichen erkannt werden können. Der normale Reflexionsgrad in der „Nacht“-Stellung darf nicht niedriger sein als 4 %.

2.3.5. Die spiegelnde Fläche muß die in 2.3.4 vorgeschriebenen Eigenschaften auch nach längerer Benutzung bei schlechtem Wetter behalten.

▼M1

2.4. **Prüfungen**

2.4.1. Die Rückspiegel werden Schlagprüfungen gemäß Punkt 2.4.2 und Biegeprüfung mit dem an der Halterung befestigten Gehäuse gemäß Punkt 2.4.3 unterzogen.

2.4.1.1. Bei allen Außenspiegeln der Gruppen II und IIs, bei denen sich kein Teil unabhängig von der Spiegeleinstellung bei der technisch zulässigen Gesamtmasse des Fahrzeugs ►C1 weniger als ◄ 2 m über dem Boden befindet, sind die unter Punkt 2.4.2 genannten Prüfungen nicht erforderlich.

In diesem Fall hat der Hersteller eine Beschreibung vorzulegen, in der präzisiert wird, daß der Rückspiegel so montiert werden muß, daß keiner seiner Bestandteile in irgendeiner möglichen Einstellung am Fahrzeug bei dem mit der technisch zulässigen Gesamtmasse beladenen Fahrzeug weniger als 2 m über dem Boden sein kann.

Wird diese Abweichung in Anspruch genommen, so ist auf der Halterung das Zeichen $\underline{\overset{\frown}{2m}}$ in unverwischbarer Form anzubringen.

Ein entsprechender Vermerk ist auf dem Betriebserlaubnisbogen anzubringen.

2.4.2. *Schlagprüfung*

2.4.2.1. Beschreibung der Prüfeinrichtung

2.4.2.1.1. Die Prüfeinrichtung besteht aus einem Pendel, das um zwei waagerechte und rechtwinklig zueinander verlaufende Achsen schwingen kann, von denen die eine senkrecht zu der die Anlaufbahn des Pendels enthaltenden Ebene verläuft.

Das Ende des Pendels besteht aus einem Hammer in Form einer starren Kugel mit 165 ± 1 mm Durchmesser, die mit einem 5 mm dicken Gummibelag mit der Shore-Härte A 50 versehen ist.

Eine Meßeinrichtung ermöglicht die Messung des größten Winkelausschlags des Pendelarms in der Ebene der Anlaufbahn.

Eine starr an der Pendelhalterung befestigte Unterlage dient zur Anbringung der Prüfmuster für die Schlagprüfung, die in 2.4.2.2.6 präzisiert werden.

In Abbildung 1 sind die Abmessungen der Prüfeinrichtungen und die Vorschriften für ihren Aufbau wiedergegeben.

▼M1

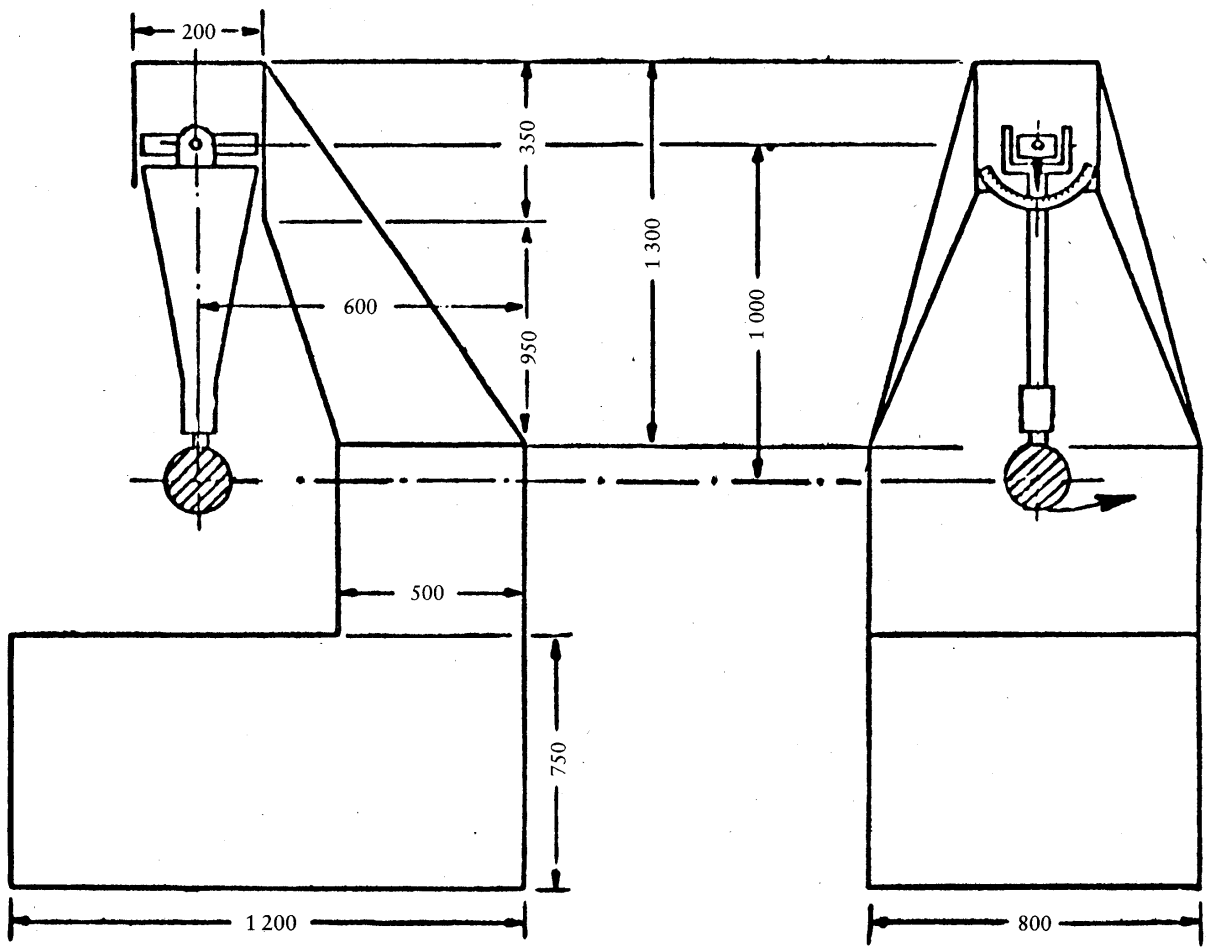


Abbildung 1

2.4.2.1.2. Das Schlagzentrum des Pendels liegt in der Mitte der Kugel, die den Hammer bildet. Sein Abstand „1“ zur Drehachse des Pendels in der Anlaufbahn beträgt 1 m ± 5 mm. Die reduzierte Masse des Pendels beträgt m_o = 6,8 ± 0,05 kg (zwischen „m_o“ und der Gesamtmasse m des Pendels sowie der Entfernung d zwischen dem Schwerpunkt des Pendels und seiner Drehachse besteht die Beziehung

$m_0 = m \frac{d}{l}$).

2.4.2.2. Beschreibung der Prüfung

2.4.2.2.1. Der Rückspiegel ist so auf der Unterlage zu befestigen, daß die Verstellbarkeit der beweglichen Teile des Rückspiegels nicht durch dessen Unterlage beeinträchtigt wird.

Der Rückspiegel ist nach der vom Hersteller des Geräts oder, sofern dies zweckmäßig ist, vom Hersteller des Fahrzeugs emphohlenen Art und Weise an der Unterlage zu befestigen.

2.4.2.2.2. Positionierung des Rückspiegels für die Prüfung

2.4.2.2.2.1. Die Rückspiegel sind so an der Pendelschlageinrichtung anzubringen, daß die nach den Montagevorschriften des Antragstellers waagerecht und senkrecht verlaufenden Achsen in einer möglichst entsprechenden Stellung sind.

2.4.2.2.2.2. Ist der Rückspiegel gegenüber der Grundplatte verstellbar, so ist als Prüfposition in dem vom Antragsteller vorgesehenen Einstellbereich die für das Ausweichen vor dem Pendel ungünstigste Stellung zu wählen.

2.4.2.2.2.3. Ist der Rückspiegel gegenüber der Grundplatte verstellbar, so ist der kürzeste Abstand zu wählen.

2.4.2.2.2.4. Ist die spiegelnde Fläche innerhalb des Gehäuses verstellbar, so ist die Stellung so zu wählen, daß ihre vom Fahrzeug am weitesten

▼M1

entfernte obere Ecke gegenüber dem Gehäuse am weitesten hervorsteht.

2.4.2.2.3. Ausgenommen bei Prüfung 2 für Innenspiegel (siehe 2.4.2.2.6.1) müssen die horizontale und die vertikale Längsebene, die durch den Mittelpunkt des Hammers hindurchgehen, bei senkrechter Stellung des Pendels durch das Zentrum des Spiegels hindurchgehen, wie es in 1.10 definiert ist. Die Längsrichtung der Pendelschwingung muß parallel zur Längsmittelebene des Fahrzeugs verlaufen.

2.4.2.2.4. Wird bei den in 2.4.2.2.1 und 2.4.2.2.2 festgelegten Einstellungsbedingungen des Wiederemporgehen des Hammers durch Bauteile des Rückspiegels behindert, so wird der Aufschlagspunkt in senkrechter Richtung zu der betreffenden Drehachse verschoben.

Dabei muß genau die für die Prüfung notwendige Verschiebung erhalten werden. Diese ist so begrenzt, daß

— entweder die den Hammer begrenzende Kugel den in 2.1.4 beschriebenen Zylinder zumindest tangiert

— oder die Berührung des Hammers in einem Abstand von mindestens 10 mm vom Rand der spiegelnden Fläche erfolgt.

2.4.2.2.5. Die Prüfung besteht darin, daß der Hammer aus einer Höhe fallengelassen wird, die einem Winkel des Pendels von 60º zur Senkrechten entspricht, und daß er in dem Augenblick auf den Rückspiegel auftrifft, wenn sich das Pendel in senkrechter Stellung befindet.

2.4.2.2.6. Die Schlagprüfung der Spiegel erfolgt unter den nachstehenden Bedingungen:

2.4.2.2.6.1. Innenspiegel

Prüfung 1: Der Aufschlagspunkt muß den Bestimmungen in 2.4.2.2.3 entsprechen. Der Aufschlag des Hammers muß die spiegelnde Fläche des Rückspiegels treffen.

Prüfung 2: Aufschlagspunkt am Rand des Gehäuses, so daß der resultierende Aufschlag zur Spiegelebene einen Winkel von 45º bildet und auf der waagerechten Ebene durch den Mittelpunkt des Spiegels verläuft. Der Aufschlag des Hammers muß die spiegelnde Fläche des Rückspiegels treffen.

2.4.2.2.6.2. Außenspiegel

Prüfung 1: Der Aufschlagspunkt entspricht den Bedingungen in 2.4.2.2.3 oder 2.4.2.2.4; der Aufschlag muß so erfolgen, daß der Hammer die spiegelnde Fläche des Rückspiegels trifft.

Prüfung 2: Der Aufschlagspunkt entspricht den Bedingungen in 2.4.2.2.3 oder 2.4.2.2.4; der Aufschlag muß so erfolgen, daß der Hammer den Rückspiegel auf der der spiegelnden Fläche gegenüberliegenden Seite trifft.

2.4.3. *Biegeprüfung mit dem an einer Halterung befestigten Gehäuse*

2.4.3.1. Beschreibung der Prüfung

Das Spiegelgehäuse ist horizontal so in eine Vorrichtung einzuspannen, daß die Einstellelemente der Halterung gut festgemacht werden können. Das der Einspannstelle des Spiegelarms nächstgelegene Ende des Spiegelgehäuses wird in Richtung der größten Abmessung durch einen starren Anschlag von 15 mm Breite, der die ganze Breite des Spiegelgehäuses überdeckt, festgehalten.

Am anderen Ende wird ein gleicher Anschlag auf das Spiegelgehäuse aufgesetzt und an diesem die vorgesehene Prüflast aufgebracht (Abbildung 2).

Das Ende des Gehäuses, das demjenigen gegenüberliegt, auf dem die Belastung aufgebracht wird, kann auch befestigt werden, anstatt in gleicher Stellung gehalten zu werden, wie es in Abbildung 2 dargestellt ist.

▼M1

Beispiel für eine Einrichtung zur Biegeprüfung der Spiegelgehäuse

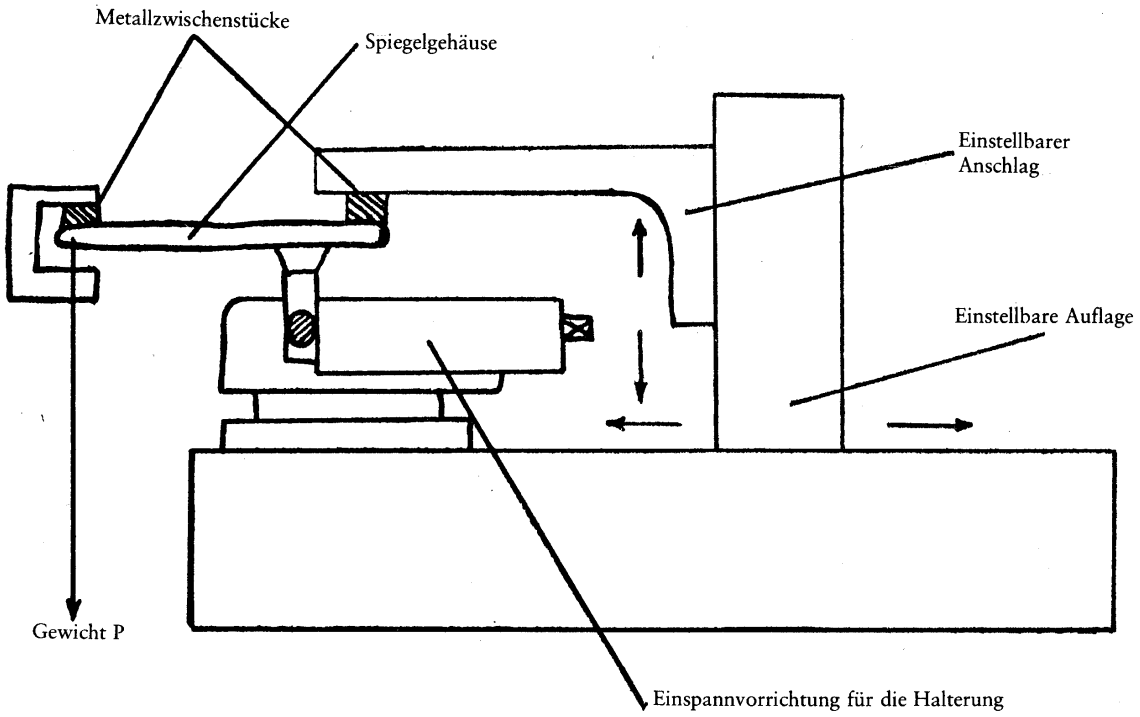


Abbildung 2

2.4.3.2. Die Prüflast beträgt 25 kg. Sie wird eine Minute lang aufrechterhalten.

2.5. **Ergebnisse der Prüfungen**

2.5.1. Bei den in 2.4.2 festgelegten Prüfungen muß das Pendel seine Bewegung so fortsetzen, daß die Projektion der Stellung des Armes in der Anlaufebene zur Senkrechten einen Winkel von mindestens 20° bildet.

Der Winkel wird mit einer Genauigkeit von ± 1° gemessen.

Diese Vorschrift gilt nicht für Rückspiegel, die auf die Windschutzscheibe aufgeklebt werden; in diesem Fall gelten nach der Prüfung die Vorschriften in 2.5.2.

2.5.2. Bei der Prüfung nach 2.4.2 darf bei Rückspiegeln, die auf die Windschutzscheibe geklebt werden, im Falle eines Bruchs der Spiegelhalterung der verbleibende Teil die Grundplatte um höchstens 1 cm überragen, und die nach der Prüfung verbleibende Konfiguration muß den Anforderungen von 2.1.3 genügen.

2.5.3. Bei den Prüfungen nach 2.4.2 und 2.4.3 darf der Spiegel nicht brechen. Ein Bruch des Spiegels ist jedoch zulässig, wenn eine der nachstehenden Bedingungen erfüllt ist:

2.5.3.1. Die Bruchstücke bleiben am Speigelgehäuse oder an einer mit dem Gehäuse fest verbundenen Fläche haften; eine teilweise Ablösung ist jedoch zulässig, solange sie 2,5 mm beidseits eines Sprunges nicht überschreitet. Am Aufschlagspunkt von der Glasoberfläche losgelöste Splitter sind zulässig.

2.5.3.2. Der Spiegel besteht aus Sicherheitsglas.

2.6. **Bedingungen zur Erteilung der EWG-Bauartgenehmigung und -Zeichen**

2.6.1. *Antrag auf Erteilung der EWG-Bauartgenehmigung*

2.6.1.1. Der Antrag auf Erteilung der EWG-Bauartgenehmigung für einen Rückspiegeltyp ist vom Inhaber einer Fabrik- oder Handelsmarke oder von seinem Beauftragten zu stellen.

▼**M1**

2.6.1.2. Für jeden Rückspiegeltyp ist dem Antrag folgendes beizufügen:

2.6.1.2.1. eine technische Beschreibung mit Angabe des (der) Fahrzeugtyps (-typen), für den der (die) Rückspiegel bestimmt ist (sind);

2.6.1.2.2. hinreichend genaue Zeichnungen zur Identifizierung des Rückspiegels und der Anbauvorschriften. Aus den Zeichnungen muß die für das EWG-Bauartgenehmigungszeichen vorgesehene Stelle ersichtlich sein;

2.6.1.2.3. vier Rückspiegel: drei Rückspiegel für die Versuche und ein Rückspiegel, der dem Laboratorium für jede Prüfung zur Verfügung steht, die sich später als notwendig erweisen könnte. Auf Ersuchen des Laboratoriums sind weitere Exemplare zur Verfügung zu stellen.

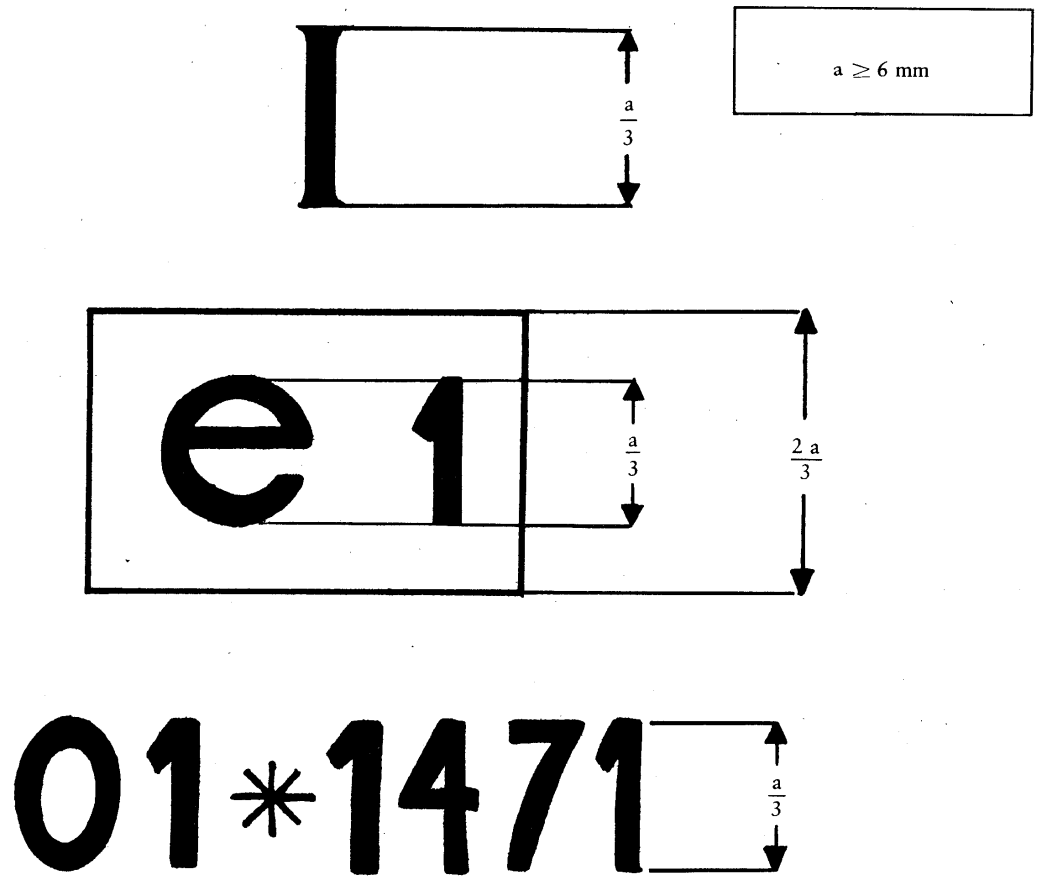
2.6.2. *EWG-Bauartgenehmigungszeichen*

2.6.2.1. Das Genehmigungszeichen besteht aus einem Rechteck, in dem der Buchstabe „e“, gefolgt von der Kennzahl oder den Kennbuchstaben des Landes, das die Bauartgenehmigung erteilt hat (1 für Deutschland, 2 für Frankreich, 3 für Italien, 4 für die Niederlande, 6 für Belgien,11 für das Vereinigte Königreich, 13 für Luxemburg, 18 für Dänemark, IRL für Irland ►**A2** , E für Griechenland ◄), angebracht ist, und aus einer Bauartgenehmigungsnummer in der Nähe des Rechtecks. Diese Nummer besteht aus der Bauartgenehmigungsnummer, die auf dem für den betreffenden Typ ausgestellten Bogen angegeben ist (siehe Anhang II); dieser Nummer vorangestellt sind zwei Zahlen, die der laufenden Nummer der letzten Änderung der Richtlinie 71/127/EWG des Rates zum Zeitpunkt der Ausstellung der EWG-Bauartgenehmigung entsprechen. Die laufende Nummer und die auf dem Bogen angegebene Bauartgenehmigungsnummer werden durch ein Sternchen getrennt. Die laufende Nummer dieser Richtlinie ist 01.

2.6.2.2. Das Genehmigungszeichen (Kurzzeichen und Nummer) ist auf einem wesentlichen Bauteil des Rückspiegels so anzubringen, daß es dauerhaft und auch nach dem Anbringen des Rückspiegels am Fahrzeug gut erkennbar ist.

▼M1

Muster eines EWG-Genehmigungszeichens (1)

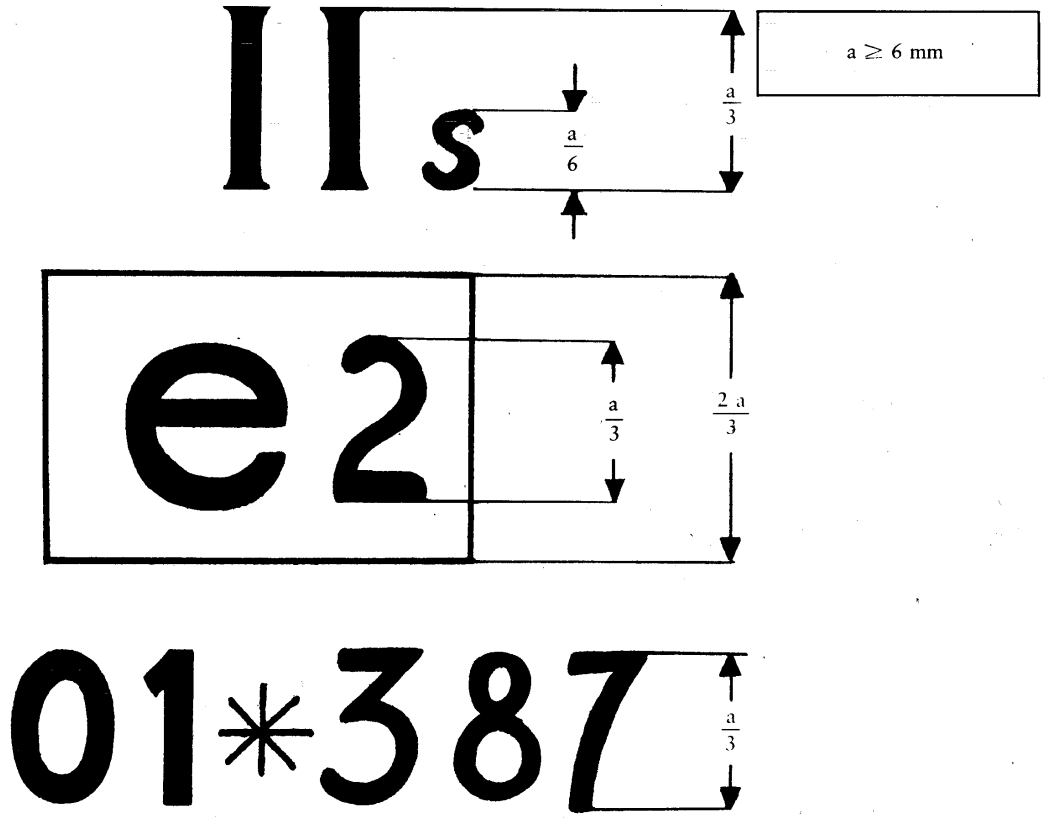


Erläuterung

Die Einrichtung mit dem vorstehenden EWG-Prüfzeichen ist eine Einrichtung der Gruppe I (Innenspiegel), die in Deutschland (e 1) unter der Nummer 01 * 1471 genehmigt worden ist.

(1) Die Zahlen sind lediglich als Beispiel angeführt.

▼M1



Erläuterung

Die Einrichtung mit dem obenstehenden EWG-Prüfzeichen ist eine Einrichtung der Gruppe IIs (zusätzlicher Außenspiegel), die in Frankreich (e 2) unter der Nummer 01 * 387 genehmigt worden ist.

3. VORSCHRIFTEN FÜR DAS ANBRINGEN AM FAHRZEUG

3.1. **Allgemeines**

3.1.1. Rückspiegel sind am Fahrzeug in der Weise anzubringen, daß sie sich nicht so bewegen, daß sich das gemessene Sichtfeld spürbar verändert oder daß Vibrationen in einer Stärke entstehen, die den Fahrer zu einer Fehlinterpretation des wahrgenommenen Bildes verleiten könnte.

3.1.1.1. Die in 3.1.1 angegebenen Bedingungen müssen eingehalten werden, wenn das Fahrzeug mit Geschwindigkeiten bis zu 80 % der Höchstgeschwindigkeit, jedoch höchstens 150 km/h, fährt.

3.1.2. An Fahrzeugen der Klassen M_2, M_3, N_2 und N_3 sind Außenspiegel der Gruppe II und an Fahrzeugen der Klassen M_1 und N_1 solche der Gruppe II oder III anzubringen.

3.2. **Anzahl und Anbringungsstelle**

3.2.1. Die Rückspiegel sind so anzubringen, daß der Fahrer von seinem Sitz aus in normaler Haltung die Fahrbahn hinter dem Fahrzeug übersehen kann.

3.2.2. Jedes Fahrzeug der Klassen M_1 und N_1 muß mit einem Innen- und einem Außenspiegel ausgestattet sein. Der letztgenannte ist in den Mitgliedstaaten mit Rechtsverkehr auf der linken Fahrzeugseite und in den Mitgliedstaaten mit Linksverkehr auf der rechten Fahrzeugseite anzubringen.

3.2.2.1. Genügt der Innenspiegel den Vorschriften nach 3.4.2 nicht, so ist am Fahrzeug ein zusätzlicher Außenspiegel anzubringen. Dieser ist in den Mitgliedstaaten mit Rechtsverkehr auf der rechten und in Mitgliedstaaten mit Linksverkehr auf der linken Fahrzeugseite anzubringen.

▼M1

3.2.2.2. Falls der Innenspiegel keine Sicht nach hinten ermöglicht, ist er nicht vorgeschrieben.

3.2.3. Alle Fahrzeuge der Klassen M_2, M_3, N_2 und N_3 müssen auf beiden Seiten mit je einem Außenspiegel ausgestattet sein.

3.2.4. Außenspiegel müssen durch die vom Scheibenwischer überstrichene Fläche der Windschutzscheibe oder durch die Seitenfenster sichtbar sein. Diese Vorschrift gilt nicht für Außenspiegel, die in Staaten mit Rechtsverkehr an der rechten Seite und in Staaten mit Linksverkehr an der linken Seite von Fahrzeugen der Klassen M_2 und M_3 angebracht sind.

3.2.5. Bei der Prüfung des Sichtfeldes bei Fahrzeugen, die als Fahrgestell mit aufgebautem Führerhaus geprüft werden, ist vom Hersteller die Höchst- und Mindestbreite der Aufbauten anzugeben; gegebenenfalls sind diese Breiten durch Profile zu simulieren. Alle geprüften Fahrzeug- und Spiegelkonfigurationen müssen auf dem Betriebserlaubnisbogen angegeben sein.

3.2.6. Ein Spiegel aus zwei Ebenen oder Doppelspiegel ist nicht zulässig, wenn zur Erfüllung der Anforderungen an das Sichtfeld beide Ebenen notwendig sind. Genügt jedoch der Hauptspiegel den Anforderungen für die Rückspiegelgruppen II bzw. III, so ist der Spiegel zulässig. Der Hilfsspiegel ist zur Messung der Höhe über dem Boden und der vorstehenden Teile nach 3.2.10 in Betracht zu ziehen. Das Gehäuse des Hilfsspiegels muß ferner den Vorschriften nach 2.1.2 entsprechen.

3.2.7. Die vorgeschriebenen Außenspiegel auf der Seite des Fahrers sind so anzubauen, daß der Winkel zwischen der senkrechten Längsmittelebene des Fahrzeugs und der durch den Mittelpunkt des Spiegels sowie durch den Mittelpunkt der 65 mm langen Strecke zwischen den beiden Augenpunkten des Fahrers hindurchgehenden senkrechten Ebene höchstens 55° beträgt.

3.2.8. Der Vorsprung der Rückspiegel über den Fahrzeugumriß hinaus darf nicht wesentlich größer sein, als es zur Verwirklichung des Sichtfeldes gemäß 3.4 erforderlich ist.

3.2.9. Befindet sich die Unterkante des Außenspiegels bei belastetem Fahrzeug in weniger als 2 m Höhe über der Fahrbahn, so darf dieser Außenspiegel um nicht mehr als 0,20 m über die Höchstbreite des Fahrzeugs, gemessen ohne Spiegel, hinausragen.

3.2.10. Unter den in 3.2.8 und 3.2.9 festgelegten Bedingungen können die zulässigen Höchstbreiten der Fahrzeuge von den Rückspiegeln überschritten werden.

3.3. **Einstellung**

3.3.1. Der Innenspiegel muß vom Fahrer in normaler Haltung verstellt werden können.

3.3.2. Der auf der Fahrerseite angebrachte Außenspiegel muß vom Fahrzeuginnern bei geschlossener Tür, jedoch bei geöffnetem Fenster, verstellt werden können. Die Verriegelung in der gewünschten Stellung darf von außen erfolgen.

3.3.3. Die Vorschriften nach 3.3.2 gelten nicht für solche Außenspiegel, die nach Umklappen durch Stoß ohne Einstellung wieder in ihre Ausgangsstellung gebracht werden können.

3.4. **Sichtfeld**

3.4.1. *Allgemeines*

Die nachstehend definierten Sichtfelder gelten für ambinokulare Sicht, wobei die Augen mit den „Augenpunkten des Fahrers“ gemäß 1.12 zusammenfallen. Die Bestimmung des Sichtfeldes erfolgt mit einem nach 2.6 von Anhang I zur Richtlinie 70/156/EWG in fahrbereitem Zustand befindlichen Fahrzeug mit einem Mitfahrer von 75 kg ± 1 % auf einem Vordersitz. Sie müssen durch Scheiben hindurch erzielt werden, deren senkrecht zur Oberfläche gemessener Lichtdurchlässigkeitsfaktor mindestens 70 % beträgt.

3.4.2. *Innenspiegel*

Das Sichtfeld muß so beschaffen sein, daß der Fahrer mindestens einen ebenen und horizontalen Teil der Fahrbahn übersehen kann, der zentrisch zur senkrechten Längsmittelebene des Fahrzeugs liegt,

▼**M1**

20 m breit ist und sich vom Horizont bis auf 60 m Entfernung hinter den Augenpunkten des Fahrers erstreckt (Abbildung 3).

3.4.2.1. Eine Verminderung des Sichtfeldes durch Kopfstützen und Einrichtungen wie Sonnenblenden, Heckscheibenwischer, Heizeinrichtungen ist erlaubt, wenn das vorgeschriebene Sichtfeld nicht mehr um mehr als 15 % reduziert wird, wenn diese Einrichtungen auf eine lotrechte, senkrecht zur Längsmittelebene des Fahrzeugs verlaufende Ebene projiziert werden.

3.4.3. *Linker Außenspiegel bei Fahrzeugen für Rechtsverkehr, rechter Außenspiegel bei Fahrzeugen für Linksverkehr*

3.4.3.1. Das Sichtfeld muß so beschaffen sein, daß der Fahrer mindestens einen ebenen und horizontalen Teil der Fahrbahn von 2,5 m Breite überblicken kann, dieses ist rechts (bei Fahrzeugen für den Rechtsverkehr oder links bei Fahrzeugen für den Linksverkehr) begrenzt durch eine zur senkrechten Längsmittelebene des Fahrzeuges parallele, durch den äußersten linken Punkt (bei Fahrzeugen für den Rechtsverkehr oder durch den äußersten rechten Punkt bei Fahrzeugen für den Linksverkehr) der Gesamtfahrzeugbreite verlaufende Ebene; dieser Teil erstreckt sich von einem Punkt 10 m hinter den Augenpunkten des Fahrers bis zum Horizont (Abbildung 4).

3.4.4. *Rechter Außenspiegel für Fahrzeuge für den Rechtsverkehr, linker Außenspiegel für Fahrzeuge für den Linksverkehr*

3.4.4.1. Das Sichtfeld muß so beschaffen sein, daß der Fahrer mindestens einen ebenen und horizontalen Teil der Fahrbahn von 3,50 m Breite überblicken kann, der links (bei Fahrzeugen für den Rechtsverkehr oder rechts bei Fahrzeugen für den Linksverkehr) begrenzt ist durch eine zur senkrechten Längsmittelebene des Fahrzeugs parallele, durch den äußersten rechten Punkt (bei Fahrzeugen für den Rechtsverkehr oder den äußersten linken Punkt bei Fahrzeugen für den Linksverkehr) der Gesamtfahrzeugbreite verlaufende Ebene; dieser Teil erstreckt sich von einem Punkt 30 m hinter den Augenpunkten des Fahrers bis zum Horizont.

3.4.4.2. Außerdem muß der Fahrer von einer Entfernung von 4 m hinter der durch die Augenpunkte des Fahrers gehenden Vertikalebene an die Fahrbahn auf 0,75 m Breite überblikken können (Abbildung 4).

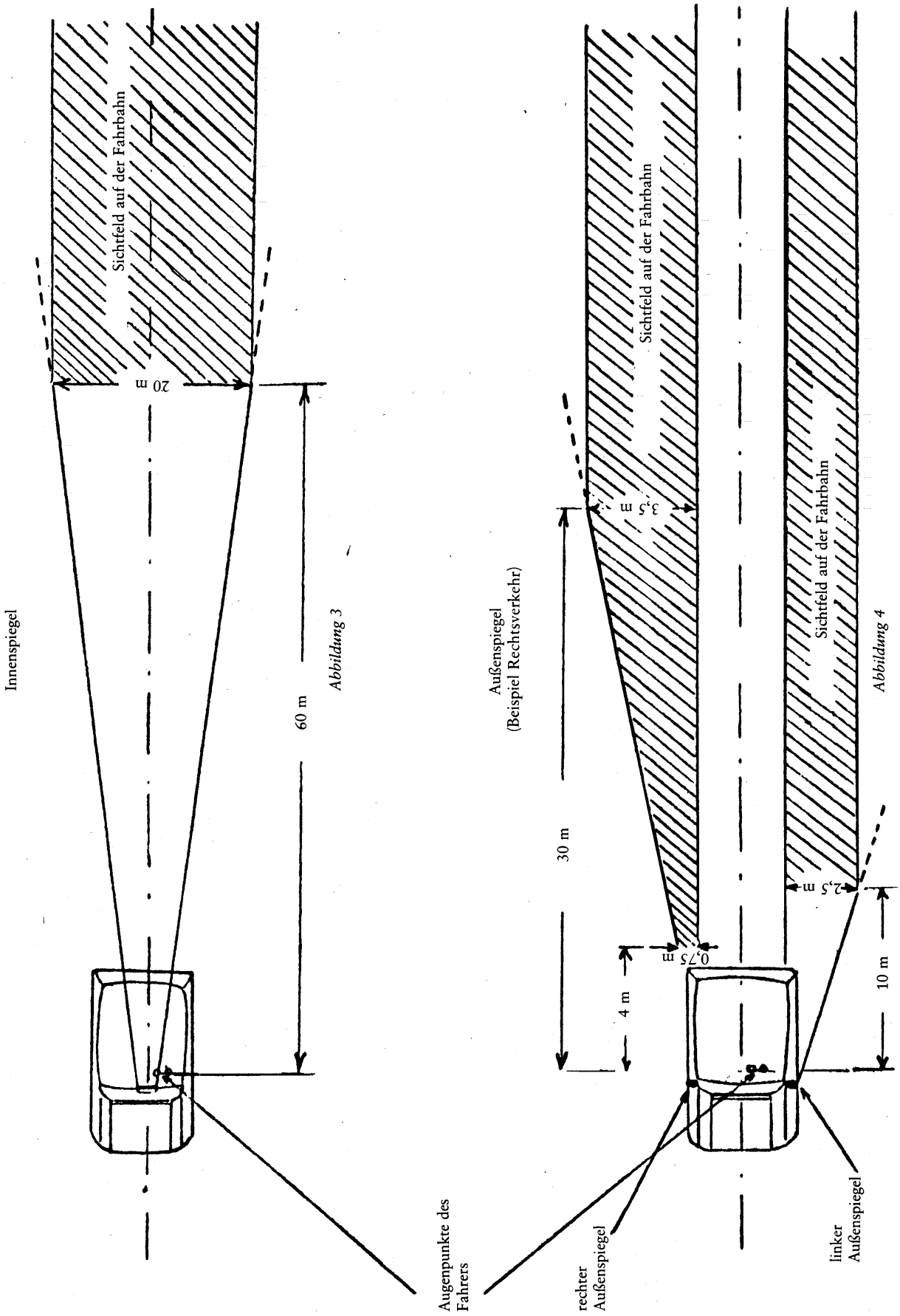
3.4.5. *Sichtbehinderungen*

Bei der Bestimmung der oben vorgeschriebenen Sichtfelder werden Sichtbehinderungen durch Türgriffe, Umrißleuchten, Fahrtrichtungsanzeiger, die Enden der hinteren Stoßstangen sowie Teile der Aufbauten und dergleichen nicht in Betracht gezogen.

3.4.6. *Prüfverfahren*

Das Sichtfeld wird ermittelt, indem starke Lichtquellen an die Augenpunkte gesetzt werden und das auf einen senkrechten Kontrollschirm fallende Licht gemessen wird. Andere gleichwertige Verfahren können benutzt werden.

▼**M1**


Innenspiegel
Sichtfeld auf der Fahrbahn
20 m
60 m
Augenpunkte des Fahrers
Abbildung 3
Außenspiegel (Beispiel Rechtsverkehr)
Sichtfeld auf der Fahrbahn
3,5 m
30 m
0,75 m
4 m
2,5 m
10 m
rechter Außenspiegel
linker Außenspiegel
Abbildung 4

▼**M1**

Anlage 1

VERFAHREN ZUR BESTIMMUNG DES KRÜMMUNGSHALBMESSERS „r“ DER SPIEGELNDEN FLÄCHE DES SPIEGELS

1. MESSUNGEN

1.1. **Meßgeräte**

Das in Abbildung 1 beschriebene Gerät, genannt „Sphärometer“, wird benutzt.

1.2. **Meßstellen**

1.2.1. Die Hauptkrümmungsradien werden an drei Punkten gemessen; diese befinden sich möglichst nahe bei $\frac{1}{3}$, $\frac{1}{2}$ und $\frac{2}{3}$ der durch den Mittelpunkt des Spiegels hindurchgehenden und parallel zur Strecke b verlaufenden Bogens der spiegelnden Fläche oder den durch den Mittelpunkt des Spiegels hindurchgehenden Bogens, der senkrecht zur Strecke b verläuft, wenn der letztgenannte länger ist.

1.2.2. Wenn die Messungen in den in 1.8 des Anhangs I festgelegten Richtungen wegen der Abmessungen des Spiegels nicht möglich sind, so können die mit der Prüfung beauftragten technischen Dienste am genannten Punkt Messungen in zwei senkrecht zueinander verlaufenden Richtungen vornehmen, die den oben vorgeschriebenen möglichst naheliegen.

2. BERECHNUNG DES KRÜMMUNGSRADIUS „r“

„r“ in mm wird nach folgender Formel berechnet:

$$r = \frac{r_{p1} + r_{p2} + r_{p3}}{3}$$

wobei r_{p1} = Krümmungsradius des ersten Meßpunktes,

r_{p2} = Krümmungsradius des zweiten Meßpunktes,

r_{p3} = Krümmungsradius des dritten Meßpunktes.

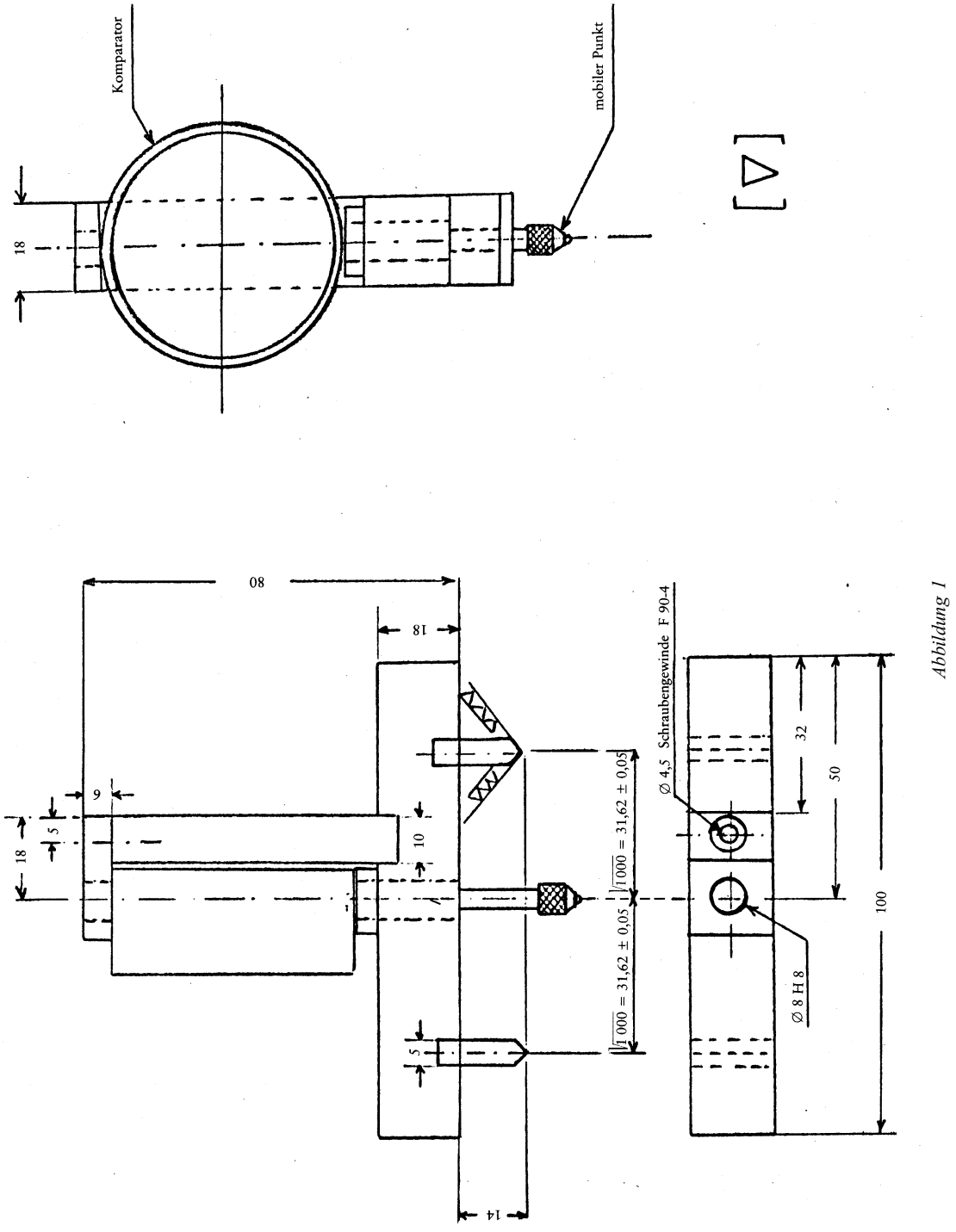


Abbildung 1

▼M1

▼M1

Anlage 2

PRÜFMETHODE ZUR FESTSTELLUNG DER REFLEXIONSFÄHIGKEIT

1. BEGRIFFSBESTIMMUNGEN

1.1. Genormter Beleuchtungskörper CEI A [1]: (kolorimetrischer Beleuchtungskörper), der den schwarzen Körper bei T_{68} = 2 855,6 K darstellt.

1.2. Genormte Quelle CEI A [1]: Wolframfadenlampe mit gasförmiger Atmosphäre, die bei einer Proximalfarbtemperatur von T_{68} = 2 855,6 K funktioniert.

1.3. Kolorimetrischer Bezugsobservator CEI 1931 [1]: Strahlungsempfänger, dessen kolorimetrische Eigenschaften den trichromatischen Spektralkomponenten $\bar{x}(\lambda)$, $\bar{y}(\lambda)$, $\bar{z}(\lambda)$ entsprechen (siehe Tabelle).

1.4. Trichromatische Spektralkomponenten CEI: trichromatische Komponenten im System CEI (XYZ) der monochromatischen Elemente eines Energieäquivalenz-Spektrums.

1.5. Photopische Sicht [1]: Sicht des normalen Auges bei Anpassung an Lichtstärken von mindestens mehreren Candelas/m^2).

2. GERÄT

2.1. **Allgemeines**

Das Gerät muß eine Lichtquelle umfassen, ferner eine Halterung für die Probe, einen Empfänger mit photoelektrischer Zelle, ein Anzeigegerät (siehe Abbildung 1) und die notwendigen Mittel zur Ausscheidung des Fremdlichts.

Der Empfänger kann zur Erleichterung der Messung des Reflexionsfaktors der nicht planen (konvexen) Rückspiegel eine Ulbricht-Kugel umfassen (siehe Abbildung 2).

2.2. **Spektraleigenschaften der Lichtquelle und des Empfängers**

Die Lichtquelle muß eine genormte CEI-A Lichtquelle mit einem optischen System sein, das ein Bündel fast paralleler Strahler liefert. Es wird empfohlen, einen Spannungsstabilisator zu verwenden, um eine gleichmäßige Spannung während der ganzen Funktionsdauer des Geräts zu sichern.

Der Empfänger muß eine photoelektrische Zelle umfassen, deren Spektralansprechung proportional zur Funktion der photopischen Lichtstärke des kolorimetrischen CEI (1931) — Bezugsobservators ist (siehe Anhang). Auch jede andere Kombination Leuchtkörper-Filter-Empfänger mit gleichwertiger Wirkung und gleicher photopischer Sicht wie der genormte CEI-A Leuchtkörper ist zulässig. Umfaßt der Empfänger eine Ulbricht-Kugel, so muß die Innenfläche der Kugel mit einer nicht selektiven weißen Mattfarbe (diffusiv) bedeckt sein.

2.3. **Geometrische Bedingungen**

Das einfallende Strahlenbündel muß mit der Senkrechten zur Prüfoberfläche wenn möglich einen Winkel (Θ) von 0,44 ± 0,09 rad (25 ± 5º) bilden; dieser Winkel darf jedoch die obere Toleranzgrenze, d. h. 0,53 rad oder 30º, nicht überschreiten.

Die Achse des Empfängers muß mit dieser Senkrechten einen gleichen Winkel (Θ) wie derjenige des einfallenden Strahlenbündels bilden (siehe Abbildung 1). Beim Auftreffen auf der Versuchsfläche muß das Strahlenbündel einen Durchmesser von mindestens 19 mm (0,75 Zoll) haben. Das reflektierte Bündel darf nicht breiter sein als die sensible Oberfläche der photoelektrischen Zelle, nicht mehr als 50 % dieser Fläche ausmachen und muß, wenn möglich, die gleiche Flächenproportion decken wie das bei der Eichung des Instruments benutzte Strahlenbündel.

Umfaßt der Empfänger eine Ulbricht-Kugel, so muß diese einen Mindestdurchmesser von 127 mm (5 Zoll) haben. Die Öffnungen in der Wandung

[1] Definiert in der Veröffentlichung CEI 50 (45), „Vocabulaire electrotechnique international, Groupe 45, éclairage“.

▼M1

der Kugel für die Probe und das einfallende Bündel müssen genügend groß sein, um das einfallende und das reflektierte Strahlenbündel vollständig durchgehen zu lassen. Die photoelektrische Zelle muß so angebracht sein, daß sie weder das Licht des einfallenden Bündels noch dasjenige des reflektierten Bündels empfängt.

2.4. **Elektrische Eigenschaften der Einheit Zelle-Anzeigegerät**

Die vom Anzeigegerät angezeigte Leistung der photoelektrischen Zelle muß eine lineare Funktion der Lichtstärke der photosensiblen Fläche sein. Die elektrischen oder optischen Mittel oder beide müssen so ausgelegt sein, daß sie eine leichte Nullstellung und die Eich-Einstellungen ermöglichen. Sie dürfen die Linearität oder die spektralen Eigenschaften des Instruments nicht beeinträchtigen. Die Präzision der Einheit Empfänger-Anzeigegerät muß ± 2 % der Vollskala oder ± 10 % des kleinsten Meßwertes betragen.

2.5. **Halterung der Probe**

Mit dieser Vorrichtung muß die Probe so angebracht werden können, daß die Achse der Halterung der Quelle und die Achse der Halterung des Empfängers sich auf der Höhe der spiegelnden Fläche kreuzen. Diese spiegelnde Fläche kann sich im Interesse des zu prüfenden Spiegels oder beiderseits desselben befinden, je nachdem, ob es sich um einen Erstflächenrückspiegel, um einen Rückspiegel mit zwei spiegelnden Flächen oder um einen Prismenrückspiegel vom „flip"-Typ handelt.

3. DURCHFÜHRUNGSMETHODE

3.1. **Direkteichungsmethode**

Bei der Direkteichungsmethode ist das Bezugseichmaß die Luft. Diese Methode gilt für Instrumente, die so gebaut sind, daß sie die Eichung der ganzen Skala ermöglichen, wobei der Empfänger direkt in der Achse der Lichtquelle ausgerichtet sein muß (siehe Abbildung 1).

Mit diesem Verfahren ist es in bestimmten Fällen, z. B. zur Messung von Oberflächen mit niedriger Reflexivität, möglich, einen Punkt zwischen 0 und 100 % der Skala als Eichpunkt zu nehmen. In diesem Fall ist in der optischen Durchlaufbahn ein Filter mit neutraler Dichte und einem bekannten Transmissionsfaktor anzubringen und das Eichsystem so einzustellen, daß die Anzeigevorrichtung den Transmissionsprozentsatz des Filters mit neutraler Dichte anzeigt. Dieser Filter ist vor den Reflexivitätsmessungen wieder zu entfernen.

3.2. **Indirekte Eichmethode**

Dieses Eichverfahren wird bei Instrumenten mit geometrisch nicht veränderlichen Quellen und Empfängern angewandt. Es erfordert ein auf geeignete Weise geeichtes und gewartetes Reflexionseichmaß. Dieses Eichmaß sollte wenn möglich ein Planspiegel mit einem Reflexionsgrad sein, der demjenigen des zu prüfenden Rückspiegels möglichst nahesteht.

3.3. **Messung auf Plan-Rückspiegeln**

Der Reflexionsgrad von Plan-Rückspiegeln kann mit Hilfe von Instrumenten gemessen werden, die nach dem Prinzip der direkten oder der indirekten Eichung funktionieren. Der Reflexionsgrad wird direkt auf der Skala der Anzeigevorrichtung des Instruments abgelesen.

3.4. **Messung auf nicht planen (konvexen) Rückspiegeln**

Zur Messung des Reflexionsgrads von nicht planen (konvexen) Rückspiegeln sind Instrumente notwendig, die im Empfänger mit einer Ulbricht-Kugel ausgestattet sind (siehe Abbildung 2). Zeigt das Ablesegerät der Kugel mit einem Eichspiegel mit einem Reflexionsgrad E % n_e Unterteilungen an, so entsprechen bei einem unbekannten Spiegel n_x Unterteilungen einem Reflexionsgrad von X % nach folgender Formel:

$$X = E \frac{n_x}{n_e}$$

▼**M1**

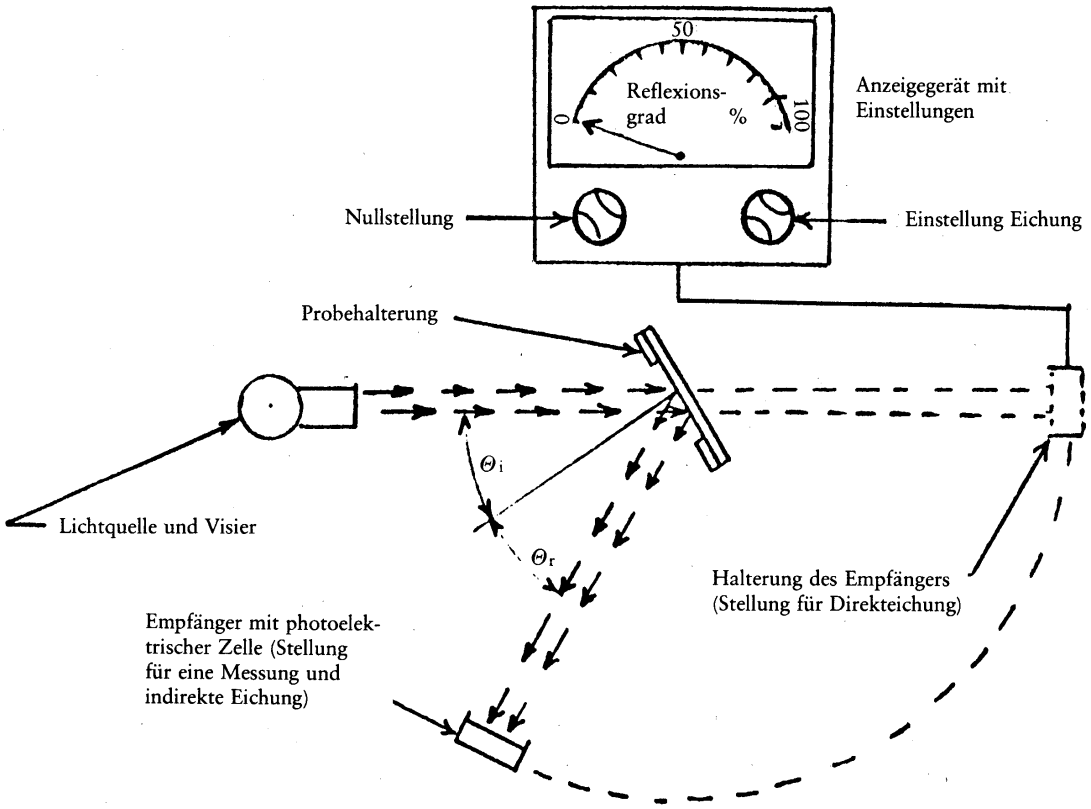


Abbildung 1 — Grundsatzschema des Geräts zur Messung der Reflexivität nach den beiden Eichmethoden

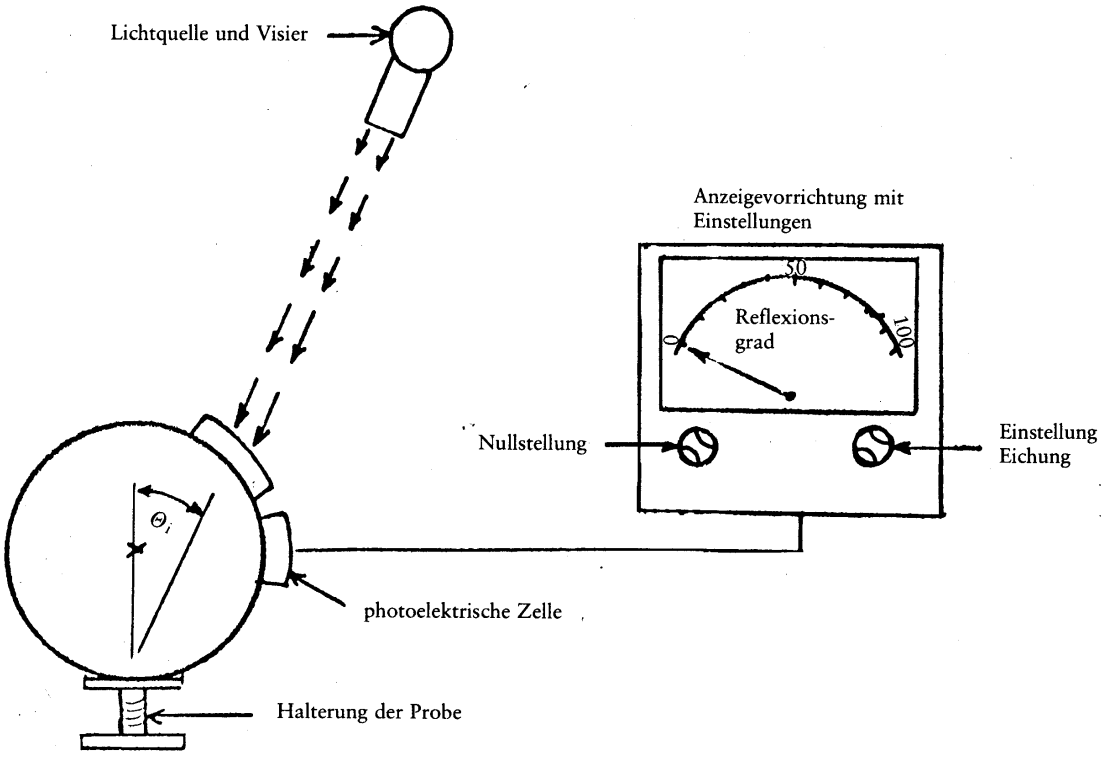


Abbildung 2 — Grundsatzschema des Geräts zur Messung der Reflexivität mit Ulbricht-Kugel im Empfänger

▼M1

Werte der trichromatischen Spektralkomponenten des kolorimetrischen Bezugsobservators CEI 1931 [1]

[Diese Tabelle ist ein Auszug aus der Veröffentlichung CEI 50 (45) (1970)]

λ nm	$\bar{x}(\lambda)$	$\bar{y}(\lambda)$	$\bar{z}(\lambda)$
380	0,001 4	0,000 0	0,006 5
390	0,004 2	0,000 1	0,020 1
400	0,014 3	0,000 4	0,067 9
410	0,043 5	0,001 2	0,207 4
420	0,134 4	0,004 0	0,645 6
430	0,283 9	0,011 6	1,385 6
440	0,348 3	0,023 0	1,747 1
450	0,336 2	0,038 0	1,772 1
460	0,290 8	0,060 0	1,669 2
470	0,195 4	0,091 0	1,287 6
480	0,095 6	0,139 0	0,813 0
490	0,032 0	0,208 0	0,465 2
500	0,004 9	0,323 0	0,272 0
510	0,009 3	0,503 0	0,158 2
520	0,063 3	0,710 0	0,078 2
530	0,165 5	0,862 0	0,042 2
540	0,290 4	0,954 0	0,020 3
550	0,433 4	0,995 0	0,008 7
560	0,594 5	0,995 0	0,003 9
570	0,762 1	0,952 0	0,002 1
580	0,916 3	0,870 0	0,001 7
590	1,026 3	0,757 0	0,001 1
600	1,062 2	0,631 0	0,000 8
610	1,002 6	0,503 0	0,000 3
620	0,854 4	0,381 0	0,000 2
630	0,642 4	0,265 0	0,000 0
640	0,447 9	0,175 0	0,000 0
650	0,283 5	0,107 0	0,000 0
660	0,164 9	0,061 0	0,000 0
670	0,087 4	0,032 0	0,000 0
680	0,046 8	0,017 0	0,000 0
690	0,022 7	0,008 2	0,000 0
700	0,011 4	0,004 1	0,000 0
710	0,005 8	0,002 1	0,000 0
720	0,002 9	0,001 0	0,000 0
730	0,001 4	0,000 5	0,000 0
740	0,000 7	0,000 2 [1]	0,000 0
750	0,000 3	0,000 1	0,000 0
760	0,000 2	0,000 1	0,000 0
770	0,000 1	0,000 0	0,000 0
780	0,000 0	0,000 0	0,000 0

([1]) Geändert 1966 (von 3 auf 2).

([1]) Abgekürzte Tabelle. Die Werte von $\bar{y}(\lambda) = V(\lambda)$ sind auf vier Stellen nach dem Komma abgerundet.

▼M1

ANHANG II

MUSTER EINES BAUARTGENEHMIGUNGSBOGENS

Name der zuständigen Behörde

Mitteilung über die Erteilung, Versagung oder den Entzug der EWG-Bauartgenehmigung für eine Bauart eines Rückspiegels

Nummer der EWG-Bauartgenehmigung .....

1. Fabrik- oder Handelsmarke.....

   .....

2. Gruppe (I, II, III, Is, IIs, IIIs) (1) .....

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

   .....

4. Name und Anschrift des etwaigen Beauftragten des Herstellers .....

   .....

5. In 2.4.1.1 von Anhang I vorgesehenes Zeichen $\underline{\overset{\frown}{2}\ m}$: ja/nein (1)

6. Zur Bauartgenehmigung vorgelegt am .....

7. Prüfstelle .....

8. Datum und Nummer des Prüfprotokolls der Prüfstelle .....

9. Datum der Erteilung/Versagung/des Entzugs der EWG-Bauartgenehmigung (1)

   .....

   .....

10. Ort .....

11. Datum .....

12. In den Anlagen sind folgende Unterlagen enthalten, die die oben angegebene Bauartgenehmigungsnummer tragen: .....
    (Zeichnungen, Skizzen, Beschreibung und Pläne des Rückspiegels)

    Die Dokumente werden den zuständigen Behörden der anderen Mitgliedstaaten auf ausdrückliches Ersuchen derselben zugesandt.

13. Etwaige Bemerkungen, insbesondere jede Gebrauchseinschränkung und/oder Montagevorschriften .

    .....

.....

(Unterschrift)

(1) Nichtzutreffendes streichen.

▼M1

ANHANG III

ANLAGE ZUM EWG-BETRIEBSERLAUBNISBOGEN FÜR EINEN FAHRZEUGTYP IN BEZUG AUF DEN ANBAU VON RÜCKSPIEGELN

(Artikel 4 Absatz 2 und Artikel 10 der Richtlinie 70/156/EWG des Rates vom 6. Februar 1970 zur Angleichung der Rechtsvorschriften der Mitgliedstaaten über die Betriebserlaubnis von Kraftfahrzeugen und Kraftfahrzeuganhängern)

Name der Behörde

EWG-Betriebserlaubnis Nr. .....

..... Erweiterung (1)

1. Fabrik- und Handelsmarke des Fahrzeugs .....
2. Fahrzeugtyp .....
3. Name und Anschrift des Herstellers des Fahrzeugs .....

   .....
4. Gegebenenfalls Name und Anschrift des Beauftragten .....

   .....
5. Fabrik- und Handelsmarke des Rückspiegels und Nr. der Bauartgenehmigung

   .....
6. Erweiterung der EWG-Betriebserlaubnis des Fahrzeugs auf folgenden Rückspiegeltyp: .....
7. Daten über den R-Punkt der Sitzstellung des Fahrers .....

   .....
8. Höchst- und Mindestbreite der Aufbauten, für die der Rückspiegel zugelassen ist (nur im Falle der in 3.2.5 im Anhang I vorgesehenen Prüfung des Fahrgestells mit Führerhaus) .....

   .....
9. Fahrzeug der EWG-Betriebserlaubnisprüfung vorgeführt am: .....
10. Mit der Konformitätsprüfung für die EWG-Betriebserlaubnis beauftragter technischer Dienst: .....

    .....
11. Datum des von diesem Dienst ausgestellten Prüfberichts: .....
12. Nummer des von diesem Dienst ausgestellten Prüfberichts: .....
13. Die EWG-Betriebserlaubnis betreffend den Anbau der Rückspiegel wird erteilt/versagt (2)
14. Die Erweiterung der EWG-Betriebserlaubnis für den Anbau der Rückspiegel wird erteilt/versagt (2)
15. Ort: .....
16. Datum: .....
17. Unterschrift .....

(1) Gegebenenfalls ist anzugeben, ob es sich um eine erste, zweite usw. Erweiterung in bezug auf die ursprüngliche EWG-Betriebserlaubnis handelt.
(2) Nichtzutreffendes streichen.

▼M1

18. Folgende Dokumente, die die Nummer der Betriebserlaubnis tragen, sind diesem Bogen beigefügt:

— Zeichnungen, in denen die Befestigung der Rückspiegel dargestellt ist;

— Zeichnungen und Pläne, in denen die Anbaustellung und die Eigenschaften der Stelle des Aufbaus, an der die Rückspiegel montiert werden, angegeben sind;

— allgemeine Ansicht von vorne, von hinten und des Fahrzeuginnenraums, in dem die Rückspiegel angebracht sind.

Diese Dokumente werden den zuständigen Behörden der anderen Mitgliedstaaten auf ausdrückliches Ersuchen derselben zugesandt.

▼**M1**

ANHANG IV

VERFAHREN ZUR BESTIMMUNG DES H-PUNKTES UND ZUR PRÜFUNG DER RELATIVEN STELLUNG DER R- UND H-PUNKTE

Die einschlägigen Absätze von Anhang III der Richtlinie 77/649/EWG sind anwendbar.