

Amtsblatt

der Europäischen Gemeinschaften

ISSN 0376-9453

L 129

35. Jahrgang

14. Mai 1992

Ausgabe
in deutscher Sprache

Rechtsvorschriften

Inhalt

I *Veröffentlichungsbedürftige Rechtsakte*

.....

II *Nicht veröffentlichungsbedürftige Rechtsakte*

Rat

- ★ Richtlinie 92/21/EWG des Rates vom 31. März 1992 über Massen und Abmessungen von Kraftfahrzeugen der Klasse M₁ 1
- ★ Richtlinie 92/22/EWG des Rates vom 31. März 1992 über Sicherheitsscheiben und Werkstoffe für Windschutzscheiben in Kraftfahrzeugen und Kraftfahrzeuganhängern 11
- ★ Richtlinie 92/23/EWG des Rates vom 31. März 1992 über Reifen von Kraftfahrzeugen und Kraftfahrzeuganhängern und über ihre Montage 95
- ★ Richtlinie 92/24/EWG des Rates vom 31. März 1992 über Geschwindigkeitsbegrenzungseinrichtungen und vergleichbare Geschwindigkeitsbegrenzungssysteme für bestimmte Kraftfahrzeugklassen 154

Preis: 29 ECU

Bei Rechtsakten, deren Titel in magerer Schrift gedruckt sind, handelt es sich um Rechtsakte der laufenden Verwaltung im Bereich der Agrarpolitik, die normalerweise nur eine begrenzte Geltungsdauer haben.

Rechtsakte, deren Titel in fetter Schrift gedruckt sind und denen ein Sternchen vorangestellt ist, sind sonstige Rechtsakte.

II

(Nicht veröffentlichungsbedürftige Rechtsakte)

RAT

RICHTLINIE 92/21/EWG DES RATES

vom 31. März 1992

über Massen und Abmessungen von Kraftfahrzeugen der Klasse M₁

DER RAT DER EUROPÄISCHEN GEMEINSCHAFTEN —

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

auf Vorschlag der Kommission ⁽¹⁾,in Zusammenarbeit mit dem Europäischen Parlament ⁽²⁾,nach Stellungnahme des Wirtschafts- und Sozialausschusses ⁽³⁾,

in Erwägung nachstehender Gründe:

Es sind Maßnahmen zu ergreifen, um bis zum 31. Dezember 1992 den Binnenmarkt schrittweise zu verwirklichen. Der Binnenmarkt ist ein Raum ohne Binnengrenzen, in dem der freie Verkehr von Waren, Personen, Dienstleistungen und Kapital gewährleistet ist.

Im Hinblick auf die Vollendung des Binnenmarktes wird die Anwendung des Verfahrens der Vollharmonisierung notwendig.

Dieses Verfahren ist bei der Überarbeitung des gesamten EWG-Betriebserlaubnisverfahrens im Geist der Entscheidung des Rates vom 7. Mai 1985 über eine neue Konzeption auf dem Gebiet der technischen Harmonisierung und der Normung anzuwenden.

Die technischen Vorschriften, denen Kraftfahrzeuge gemäß den einzelstaatlichen Rechtsvorschriften genügen müssen, betreffen unter anderem die Massen und Abmessungen der Kraftfahrzeuge.

Diese Vorschriften sind von Mitgliedstaat zu Mitgliedstaat verschieden. Daraus ergibt sich die Notwendigkeit, daß alle Mitgliedstaaten entweder zusätzlich oder anstelle ihrer derzeitigen Regelungen gleiche Vorschriften erlassen, um insbesondere das EWG-Betriebserlaubnisverfahren gemäß der Richtlinie 70/156/EWG des Rates vom 6. Februar 1970 zur Angleichung der Rechtsvorschriften der Mitgliedstaaten über die Betriebserlaubnis für Kraftfahrzeuge und Kraftfahrzeuganhänger ⁽⁴⁾, zuletzt geändert durch die Richtlinie 87/403/EWG ⁽⁵⁾, auf jeden Fahrzeugtyp anwenden zu können.

Diese Richtlinie soll in der Folgezeit durch weitere Richtlinien über Massen und Abmessungen für alle Kraftfahrzeugklassen und ihre Anhänger ergänzt werden.

Es ist nicht erforderlich, Vorschriften über die dynamische Stabilität der Fahrzeugkombinationen Zugfahrzeug/Anhängers festzulegen, da die Hersteller diese Frage bei der Bestimmung der technisch zulässigen Anhängerlast berücksichtigen —

HAT FOLGENDE RICHTLINIE ERLASSEN:

Artikel 1

Fahrzeuge im Sinne dieser Richtlinie sind alle zur Teilnahme am Straßenverkehr bestimmten Kraftfahrzeuge der in Anhang I der Richtlinie 70/156/EWG definierten Klasse M₁ mit mindestens vier Rädern und einer bauartbedingten Höchstgeschwindigkeit von mehr als 25 km/h.

Artikel 2

Die Mitgliedstaaten dürfen aufgrund der Massen und Abmessungen eines Fahrzeugs die EWG-Betriebserlaubnis

⁽¹⁾ ABl. Nr. C 95 vom 12. 4. 1990, S. 92.⁽²⁾ ABl. Nr. C 284 vom 12. 11. 1990, S. 80, und Beschluß vom 12. Februar 1992 (noch nicht im Amtsblatt veröffentlicht).⁽³⁾ ABl. Nr. C 225 vom 10. 9. 1990, S. 9.⁽⁴⁾ ABl. Nr. L 42 vom 23. 2. 1970, S. 1.⁽⁵⁾ ABl. Nr. L 220 vom 8. 8. 1987, S. 44.

oder die Betriebserlaubnis mit nationaler Geltung für ein Fahrzeug nicht verweigern oder seinen Verkauf, seine Inbetriebnahme oder seine Benutzung nicht verbieten, wenn Massen und Abmessungen den Vorschriften des Anhangs I entsprechen.

Artikel 3

Die erforderlichen Änderungen zur Anpassung der Anhänge dieser Richtlinie an den technischen Fortschritt nimmt die Kommission nach dem Verfahren des Artikels 13 der Richtlinie 70/156/EWG vor.

Artikel 4

(1) Die Mitgliedstaaten erlassen und veröffentlichen die erforderlichen Rechtsvorschriften, um dieser Richtlinie bis zum 1. Juli 1992 nachzukommen. Sie setzen die Kommission hiervon unverzüglich in Kenntnis.

Wenn die Mitgliedstaaten diese Vorschriften erlassen, nehmen sie in diesen Vorschriften selbst oder durch einen

Hinweis bei der amtlichen Veröffentlichung auf diese Richtlinie Bezug. Die Mitgliedstaaten regeln die Einzelheiten dieser Bezugnahme.

Sie wenden diese Vorschriften ab dem 1. Oktober 1992 an.

(2) Die Mitgliedstaaten teilen der Kommission den Wortlaut der wichtigsten innerstaatlichen Rechtsvorschriften mit, die sie auf dem unter diese Richtlinie fallenden Gebiet erlassen.

Artikel 5

Diese Richtlinie ist an die Mitgliedstaaten gerichtet.

Geschehen zu Brüssel am 31. März 1992.

Im Namen des Rates

Der Präsident

Vitor MARTINS

ANHANG I

1. ANWENDUNGSBEREICH

Diese Richtlinie gilt für Massen und Abmessungen von Kraftfahrzeugen der Klasse M₁ gemäß der Definition in Artikel 1.

1.1. Begriffsbestimmungen

Masse in fahrbereitem Zustand: Masse des fahrbereiten Fahrzeugs mit Aufbau (einschließlich Kühlflüssigkeit, Schmiermittel, Kraftstoff, Ersatzrad, Werkzeug und Fahrzeugführer);

amtlich zulässige Gesamtmasse eines Fahrzeugs: siehe Nummer 4.2.1;

die amtlich zulässige Gesamtmasse eines zum Ziehen eines Anhängers geeigneten Fahrzeugs entspricht der Masse gemäß Nummer 4.2.1 einschließlich

— der Gesamtmasse der Zugeinrichtung;

— der zulässigen Stützlast am Kuppelpunkt der Zugeinrichtung unter gemäß Herstellerangaben statischen Bedingungen.

2. ANTRAG AUF ERTEILUNG EINER EWG-BETRIEBSERLAUBNIS

2.1. Der Antrag auf Erteilung einer EWG-Betriebserlaubnis für ein Fahrzeug hinsichtlich der Massen und Abmessungen ist vom Fahrzeughersteller oder einem ordentlich bevollmächtigten Vertreter einzureichen.

2.2. Dem Antrag sind in dreifacher Ausfertigung die in Artikel 3 der Richtlinie 70/156/EWG vorgeschriebenen Unterlagen und eine Beschreibung des Fahrzeugtyps unter Angabe der in Anhang II aufgeführten Merkmale beizufügen.

2.3. Dem technischen Dienst, der die erforderlichen Prüfungen für die Betriebserlaubnis durchführt, ist ein Fahrzeug zur Verfügung zu stellen, das für den zu genehmigenden Fahrzeugtyp repräsentativ ist.

3. EWG-BETRIEBSERLAUBNIS

Der EWG-Betriebserlaubnisbogen enthält eine Bescheinigung entsprechend dem in Anhang III aufgeführten Muster.

4. VORSCHRIFTEN

4.1. Abmessungen

4.1.1. Die amtlich zulässigen Höchstabmessungen lauten wie folgt:

4.1.1.1. Länge: 12 000 mm,

4.1.1.2. Breite: 2 500 mm,

4.1.1.3. Höhe: 4 000 mm.

4.1.1.4. Die Abmessungen sind entsprechend den Bemerkungen des Anhangs I der Richtlinie 70/156/EWG zu messen.

4.2. Massen

4.2.1. Die amtlich zulässige Gesamtmasse eines Fahrzeugs darf die vom Hersteller festgelegte technisch zulässige Gesamtmasse nicht überschreiten.

4.2.2. Die technisch zulässige Gesamtmasse des Fahrzeugs und dessen technisch zulässige Achslasten sind vom Hersteller insbesondere unter Berücksichtigung der Werkstoffbeanspruchungen festzulegen; die auf diese Weise festgelegte technisch zulässige Gesamtmasse darf nicht geringer sein als die Masse des Fahrzeugs in fahrbereitem Zustand, zuzüglich 75 kg für jeden Sitzplatz. Zur Bestimmung der technisch zulässigen Gesamtmasse des Fahrzeugs und der Achslasten sind die Massen der Insassen und des Gepäcks an der richtigen Stelle anzubringen. Die Zahl der Sitzplätze ist vom Hersteller anzugeben. Ist das Fahrzeug zum Ziehen von Anhängern bestimmt, so kann der Hersteller einen zweiten Wert für die Hinterachse oder die Hinterachsen, der nur für diese besondere Verwendung gilt, für zulässig erklären. In diesem Fall ist bei der Festlegung der betreffenden Gesamtmasse und der Achslasten sowohl die Gesamtmasse der Zugeinrichtung gemäß Herstellerangaben als auch die zulässige Stützlast am Anhängerpunkt der Zugeinrichtung unter statischen Bedingungen zu berücksichtigen. Das Prüfverfahren für die Massen ist der Anlage zu entnehmen. Rüstet der Hersteller des Fahrzeugs das Fahrzeug mit einer Zugeinrichtung aus, so muß er auf der Kupplungsstruktur in der Nähe der Zugeinrichtung die zulässige Stützlast am Anhängerpunkt der Zugeinrichtung angeben.

4.2.2.1. Die Summe der technisch zulässigen Achslasten muß mindestens ebenso groß oder größer als die technisch zulässige Gesamtmasse des Fahrzeugs sein. Bei Ausnutzung sowohl der technisch zulässigen Gesamtmasse als auch der technisch zulässigen Hinterachslast darf die sich dabei ergebende Vorderachslast nicht weniger als 30 % der technisch zulässigen Gesamtmasse des Fahrzeugs betragen.

- 4.3. Anhängelast sowie Stützlast der Zugeinrichtung**
- 4.3.1. Amtlich zulässige Anhängelast eines Fahrzeugs, das zum Ziehen eines Anhängers mit Betriebsbremse bestimmt ist.
- 4.3.1.1. Als amtlich zulässige Anhängelast eines Fahrzeugs gilt der kleinere der folgenden Werte:
- a) die technisch zulässige Anhängelast, bestimmt durch die Konstruktion des Fahrzeugs und/oder durch die Festigkeit der mechanischen Zugeinrichtung, oder
 - b) die amtlich zulässige Gesamtmasse des Zugfahrzeugs (Kraftfahrzeug).
- Für Geländefahrzeuge gemäß der Definition der Richtlinie 70/156/EWG kann die amtlich zulässige Anhängelast auf das 1,5fache der amtlich zulässigen Gesamtmasse des Zugfahrzeugs erhöht werden, sofern diese nicht die technisch zulässige Anhängelast überschreitet.
- Die zulässige Anhängelast darf jedoch in keinem Fall 3 500 kg überschreiten.
- 4.3.1.2. Die technisch zulässige Anhängelast ist vom Hersteller festzulegen, wobei die Anhängelast die tatsächliche Gesamtmasse des mitgeführten Anhängers einschließlich der tatsächlichen Stützlast am Kuppelpunkt darstellt.
- 4.3.2. Amtlich zulässige Anhängelast eines Fahrzeugs, das zum Ziehen eines Anhängers ohne Betriebsbremse bestimmt ist.
- 4.3.2.1. Die amtlich zulässige Anhängelast ist die technisch zulässige Anhängelast oder entspricht der Hälfte der Masse des ziehenden Fahrzeugs in fahrbereitem Zustand; es gilt der jeweils kleinere Wert.
- Die zulässige Anhängelast darf jedoch 750 kg keinesfalls überschreiten.
- 4.3.3. Die amtlich zulässige Stützlast an der Zugeinrichtung eines Fahrzeugs ist die technisch zulässige Stützlast. Die Stützlast ist die tatsächliche vertikale Kraft, die unter statischen Bedingungen durch die Verbindungseinrichtung eines Anhängers auf die Zugeinrichtung übertragen wird und durch den Mittelpunkt der Zugeinrichtung wirkt.
- 4.3.3.1. Die technisch zulässige Stützlast ist vom Hersteller festzulegen. Diese Last darf nicht geringer als 25 kg sein und ist bei größeren Anhängelasten zu erhöhen. Der Hersteller muß in der Betriebsanleitung angeben: die höchstzulässige Stützlast für die Zugeinrichtung, den Befestigungspunkt der Zugeinrichtung am Fahrzeug sowie den Überhang der Zugeinrichtung.
- 4.3.4. Ein Kraftfahrzeug, das einen Anhänger zieht, muß diese Fahrzeugkombination — beladen bis zu ihrer zulässigen Gesamtmasse — an einer Steigung von 12 % innerhalb von fünf Minuten fünfmal anfahren können.

Anlage

PRÜFVERFAHREN FÜR DIE MASSEN VON KRAFTFAHRZEUGEN DER KLASSE M₁

1. Die Massen des Kraftfahrzeugs werden wie folgt überprüft:
 - 1.1. leer, in fahrbereitem Zustand, ohne Fahrzeugführer;
 - 1.2. bei voller Belastung (gemäß Nummer 4.2.2); bei der Lastberechnung ist folgendes zu berücksichtigen:
 - Ist der Sitz verstellbar, so muß er zunächst in die hinterste Lenk- oder Sitzposition in Normalstellung gemäß den Herstellerangaben gebracht werden, wobei nur die Sitzverstellung in der Längsachse berücksichtigt wird; ausgenommen sind Sitze zu anderen Zwecken als den normalen Lenk- oder Sitzpositionen. Läßt sich der Sitz noch in anderer Weise (vertikal, im Winkel, an der Rückenlehne usw.) verstellen, so wird die vom Hersteller angegebene Stellung gewählt. Gefederte Sitze müssen in der Vertikalen in der normalen Fahrerposition gemäß den Herstellerangaben arretiert sein.
 - Je Fahrgast (einschließlich Fahrzeugführer) wird eine Pauschalmasse von 75 kg (68 kg + 7 kg Gepäck) angenommen.
 - Die Masse jedes Fahrgastes wird im R-Punkt jedes Sitzes aufgebracht. Beim Gepäck ist davon auszugehen, daß er gleichmäßig im Gepäckraum verteilt ist.
 - Wird die normale Belastung überschritten, so ist die Überlast entsprechend dem zweiten Gedankenstrich anteilig auf die Sitze und den Gepäckraum zu verteilen.
 - 1.3. Im einzelnen bestimmen sich die Massen somit wie folgt:

Zustand des Fahrzeugs				
Massen	(a)	(b)	(c)	(d)
	leer	vollbelastet	vollbelastet mit Belastung der Zueinrichtung	zulässige Achslast
Vorderachse				
Hinterachse				
Insgesamt				

2. PRÜFERGEBNISSE

Die Prüfungen gelten als bestanden, wenn folgende Bedingungen erfüllt sind:

- Die Massen des leeren Fahrzeugs (Spalten(a)) entsprechen mit einer Toleranz von $\pm 5\%$ den Herstellerangaben (ist diese Bedingung erfüllt, so wird der vom Hersteller angegebene Wert der Masse bei der Berechnung der Massen in den Spalten (b) und (c) zugrunde gelegt).
- Die unter den Bedingungen der Spalten (b) und (c) geprüften Massen überschreiten nicht die vom Hersteller angegebenen zulässigen Gesamtmassen.
- Die Vorschriften nach Anhang I Nummer 4.2.2.1 sind erfüllt.
- Die vom Hersteller angegebenen Massen müssen durch die Tragfähigkeiten der für das Kraftfahrzeug vorgesehenen Reifen abgedeckt werden.

ANHANG II

MUSTER EINES BESCHREIBUNGSBOGENS (a)

Die nachstehenden Angaben sind, soweit sie die Abnahme des Fahrzeugs, der technischen Einheit oder des Fahrzeugteils betreffen, zusammen mit einem Verzeichnis der beiliegenden Unterlagen in dreifacher Ausfertigung einzureichen. Liegen Zeichnungen bei, so müssen diese das Format A4 haben oder auf das Format A4 gefaltet sein und ausreichende Einzelheiten in geeignetem Maßstab enthalten. Soweit Fotografien beiliegen, müssen diese ausreichende Einzelheiten darstellen. Bei mikroprozessorgesteuerten Funktionen sind einschlägige Angaben über ihre Funktionsweise zu machen.

- 0. ALLGEMEINES
- 0.1. Fabrikmarke (Firmenbezeichnung):
- 0.2. Typ und Handelsbezeichnung (gegebenenfalls unterschiedliche Ausführungsarten angeben):
- 0.3. Typenkenkmale, sofern am Fahrzeug vorhanden (b):
- 0.3.1. Anbringungsstelle dieser Kennmerkmale:
- 0.4. Klasse des Fahrzeugs (c):
- 0.5. Name und Anschrift des Herstellers:
- 0.6. (Gegebenenfalls) Name und Anschrift des Beauftragten des Herstellers:
- 0.7. Anbringungsstelle und Anbringungsart der vorgeschriebenen Schilder und Angaben:
- 0.7.1. Am Fahrgestell:
- 0.7.2. Am Aufbau:
- 0.8. Die Fahrgestellnummernserie dieses Typs beginnt mit der Nummer:
- 1. ALLGEMEINE BAUMERKMALE DES FAHRZEUGS
- 1.1. Fotografien und/oder Zeichnungen eines repräsentativen Fahrzeugs:
- 1.2. Maßzeichnungen des gesamten Fahrzeugs:
- 1.3. Anzahl der Achsen und Räder:
- 1.3.2. Anzahl und Lage der Lenkachsen:

- 1.3.3. Antriebsachsen (Anzahl, Lage, Ausrückerichtung des Antriebs einer weiteren Achse):
-
- 1.6. Lage und Anordnung der Antriebsmaschine:
-
2. **MASSEN UND ABMESSUNGEN (e) (gegebenenfalls auf Zeichnung Bezug nehmen)**
- 2.1. Radstand oder Radstände (bei Vollbelastung) (f):
- 2.3. Spurweite(n) und Achsbreite(n):
- 2.3.1. Spurweite der einzelnen Lenkachsen (i):
- 2.3.2. Spurweite aller übrigen Achsen:
- 2.3.3. Größte Hinterachsbreite:
- 2.3.4. Breite der am weitesten hinten liegenden Achse:
- 2.4. Fahrzeugabmessungen (Abmessungen über alles):
- 2.4.1. Für Fahrzeug mit Aufbau:
- 2.4.2.1. Länge (j):
- 2.4.2.2. Breite (k):
- 2.4.2.3. Höhe (bei Leergewicht) (l) (bei Fahrwerk mit Niveauregulierung die normale Fahrstellung angeben):
- 2.4.2.4. Überhang vorn (m):
- 2.4.2.4.1. Vorderer Überhangwinkel (Geländefahrzeug) (c) (Grad)
- 2.4.2.5. Hinterer Überhang (n):
- 2.4.2.5.1. Hinterer Überhangwinkel (Geländefahrzeuge) (c): (Grad)
- 2.4.2.6. Bodenfreiheit (c):
- 2.4.2.6.1. Rampenwinkel (Geländefahrzeuge) (c) (Grad)
- 2.6. Masse des Fahrzeugs mit Aufbau in fahrbereitem Zustand oder Masse des Fahrgestells mit Führerhaus, wenn der Aufbau nicht vom Hersteller angebracht wird (mit Kühlflüssigkeit, Schmiermitteln, Kraftstoff, Werkzeug, Ersatzrad und Fahrzeugführer (p):
-
- 2.6.1. Verteilung dieser Masse auf die Achsen:
- 2.8. Technisch zulässige Gesamtmasse nach Angabe des Herstellers:
- 2.8.1. Verteilung dieser Masse auf die Achsen:
- 2.9. Technisch zulässige Achslast jeder Achse:
- 2.9.1. Technisch zulässige Gesamtmasse auf der Hinterachse oder den Hinterachsen bei der Verwendung mit Anhänger:
- 2.10. Zulässige Anhängelast:
- 2.10.4. Größte Gesamtmasse der Fahrzeugkombination:
- 2.10.5. Fahrzeug ist/ist nicht (!) zum Ziehen von Anhängern geeignet.
- 2.10.6. Größte Masse des ungebremsten Anhängers:

- 2.11. Größte vertikale Stützlast am Kupplungspunkt des Anhängers bei anderen Kupplungsvorrichtungen als Zugsattelzapfen:
- 2.12. Überstrichene Fahrbahnfläche bei Kreisfahrt:
- 2.13. Verhältnis Motorleistung/größte Gesamtmasse (kW/kg):
- 2.14. Anfahrvermögen an Steigungen (mit Anhänger): (%)
- 2.15. Steigfähigkeit bei (%) (stillstehende Geländefahrzeuge):
11. VERBINDUNGSEINRICHTUNGEN ZWISCHEN ZUGFAHRZEUGEN UND ANHÄNGERN BZW. SATTELANHÄNGERN
- 11.1. Anleitung für den Anbau der Zugeinrichtung
- 11.2. Klasse und Typ der Zugeinrichtung
- 11.4. Zulässige Stützlast am Kuppelpunkt ⁽²⁾ kg
- 11.7. Anleitung für die Befestigung der Zugvorrichtung am Fahrzeug mit Fotos oder Zeichnungen der vom Hersteller angegebenen Kuppelpunkte; zusätzliche Angaben bei einer Beschränkung der Verwendung der Zugeinrichtung auf bestimmte Fahrzeugtypen
- 11.8. Angaben zur Montage der besonderen Anhängerböcke bzw. der Montageplatten ⁽²⁾

⁽¹⁾ Nichtzutreffendes streichen.

⁽²⁾ Gegebenenfalls.

Anmerkung: Für die Fußnoten (a) bis (p) siehe Anhang I der Richtlinie 70/156/EWG, zuletzt geändert durch die Richtlinie 87/403/EWG.

ANHANG III

MUSTER

(Größtformat: A4 (210 × 297 mm))

EWG-BETRIEBSERLAUBNISBOGEN

(Kraftfahrzeug)

Stempel der Behörde

Mitteilung betreffend:

- die Betriebserlaubnis ⁽¹⁾
- die Erweiterung der Betriebserlaubnis ⁽¹⁾
- die Verweigerung der Betriebserlaubnis ⁽¹⁾

für einen Kraftfahrzeugtyp gemäß den Bestimmungen der Richtlinie 92/21/EWG über die Massen und Abmessungen von Kraftfahrzeugen der Klasse M₁.

Nr. der EWG-Betriebserlaubnis:

Nr. der Erweiterung:

ABSCHNITT I

- 0.1. Fabrikmarke (Firmenbezeichnung):
- 0.2. Typ und Handelsbezeichnung (ggf. unterschiedliche Ausführungsarten angeben):
-
- 0.3. Typenkmale, sofern am Fahrzeug vorhanden (a):
- 0.3.1. Anbringungsstelle dieser Merkmale:
- 0.4. Klasse des Fahrzeugs (b):
- 0.5. Name und Anschrift des Herstellers:
-
- 0.6. Gegebenenfalls Name und Anschrift des Beauftragten des Herstellers:
-

⁽¹⁾ Nichtzutreffendes streichen.

(a) Werden Typenkmale verwendet, so dürfen diese nur an den Fahrzeugen angebracht sein, die nach der entsprechenden Einzelrichtlinie eine Genehmigung erhalten haben.

Enthält das Typenmerkmal Schriftzeichen, die zur Beschreibung der von diesen Beschreibungsbogen betroffenen Fahrzeugtypen nicht von Bedeutung sind, so sind diese Schriftzeichen in den betreffenden Unterlagen durch das Symbol „?“ (Beispiel ABC?? 123??) darzustellen.

(b) Entspricht der Fußnote (b) des Anhangs I der Richtlinie 70/156/EWG, wie zuletzt geändert durch die Richtlinie 87/403/EWG.

ABSCHNITT II

1. **Zusätzliche Angaben**
- 1.1. Länge: (mm)
- 1.2. Breite: (mm)
- 1.1. Höhe: (mm)
- 1.4. Masse des Fahrzeugs in fahrbereitem Zustand: (kg)
- 1.5. Zulässige Gesamtmasse: (kg)
- 1.6. Zulässige Achslasten:
 - 1.6.1. 1. Achse: (kg)
 2. Achse: (kg)
 3. Achse: (kg)
- 1.6.2. Technisch zulässige Gesamtmasse auf der Hinterachse oder den Hinterachsen bei der Verwendung mit Anhänger: (kg)
- 1.7. Fahrgastplätze (ohne Fahrzeugführer):
- 1.8. Anhängelast:
 - 1.8.1. Anhänger ohne Betriebsbremse: (kg)
 - 1.8.2. Anhänger mit Betriebsbremse: (kg)
 - 1.8.3. Zulässige Stützlast: (kg)
 - 1.8.4. Hinterer Überhang der Zugeinrichtung: (cm)
 - 1.8.5. Fotos oder Zeichnungen der Stellen, an denen eine Zugeinrichtung am Fahrzeug befestigt wird.
2. Prüfstelle:
3. Datum des Prüfprotokolls:
4. Nummer des Prüfprotokolls:
5. (ggf.) Begründung der Erweiterung der Betriebserlaubnis:
6. Etwaige Bemerkungen:
7. Ort:
8. Datum:
9. Unterschrift:
10. Im Anhang ist das Verzeichnis der Unterlagen für die Bestandteile der Betriebserlaubnis, die von der zuständigen Verwaltung aufbewahrt werden und auf Anfrage erhältlich sind, im einzelnen aufgeführt.

RICHTLINIE 92/22/EWG DES RATES

vom 31. März 1992

über Sicherheitsscheiben und Werkstoffe für Windschutzscheiben in Kraftfahrzeugen und Kraftfahrzeuganhängern

DER RAT DER EUROPÄISCHEN GEMEINSCHAFTEN —

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

auf Vorschlag der Kommission ⁽¹⁾,

in Zusammenarbeit mit dem Europäischen Parlament ⁽²⁾,

nach Stellungnahme des Wirtschafts- und Sozialausschusses ⁽³⁾,

in Erwägung nachstehender Gründe:

Es sind Maßnahmen zu ergreifen, um bis zum 31. Dezember 1992 den Binnenmarkt schrittweise zu verwirklichen. Der Binnenmarkt ist ein Raum ohne Binnengrenzen, in dem der freie Verkehr von Waren, Personen, Dienstleistungen und Kapital gewährleistet ist.

Im Hinblick auf die Vollendung des Binnenmarktes wird die Anwendung des Verfahrens der Vollharmonisierung notwendig.

Dieses Verfahren ist bei der Überarbeitung des gesamten EWG-Betriebserlaubnisverfahrens im Geist der Entschließung des Rates vom 7. Mai 1985 über eine neue Konzeption auf dem Gebiet der technischen Harmonisierung und der Normung anzuwenden.

Die Vorschriften über Sicherheitsscheiben sind von Mitgliedstaat zu Mitgliedstaat verschieden; daraus ergibt sich die Notwendigkeit, entweder als Ergänzung oder anstelle der gegenwärtigen Regelungen in allen Mitgliedstaaten die gleichen Vorschriften einzuführen, um insbesondere für jeden Fahrzeugtyp die Anwendung des EWG-Betriebserlaubnisverfahrens zu ermöglichen, das in der Richtlinie 70/156/EWG des Rates vom 6. Februar 1970 zur Angleichung der Rechtsvorschriften der Mitgliedstaaten über die Betriebserlaubnis für Kraftfahrzeuge und Kraftfahrzeuganhänger ⁽⁴⁾, zuletzt geändert durch die Richtlinie 87/403/EWG ⁽⁵⁾, festgelegt ist.

Eine Regelung über Sicherheitsscheiben enthält nicht nur Vorschriften, die ihre Herstellung betreffen, sondern auch solche über ihren Einbau in die Fahrzeuge.

Durch ein harmonisiertes Bauartgenehmigungsverfahren für Sicherheitsscheiben kann jeder Mitgliedstaat feststellen, ob die gemeinsamen Vorschriften für die Herstellung und die

Prüfung eingehalten worden sind, und die übrigen Mitgliedstaaten von dieser Feststellung durch Übersendung eines Exemplars des für jeden Typ von Sicherheitsscheiben ausgestellten Bauartgenehmigungsbogens unterrichten; mit der Anbringung des EWG-Prüfzeichens auf jeder Sicherheitsscheibe, die dem genehmigten Typ entspricht, ist eine technische Überwachung dieser Scheiben in den übrigen Mitgliedstaaten nicht mehr gerechtfertigt.

Der Sicherheitsaspekt ist insbesondere bei den Windschutzscheiben von größter Wichtigkeit, da diese mehr als andere Scheiben beim Aufprall auf andere Fahrzeuge oder durch äußere Schlägeinwirkung heftigen Stößen ausgesetzt sind und somit Ursache für schwere Körperverletzungen sein können. Bei den in Frage kommenden Lösungen sind sowohl die Angleichung der Rechtsvorschriften der Mitgliedstaaten anzustreben, die durch ihre Unterschiedlichkeit zu Handelshemmnissen führen, als auch die Erfordernisse der Straßenverkehrssicherheit und die Notwendigkeit ihrer Erhöhung zu berücksichtigen —

HAT FOLGENDE RICHTLINIE ERLASSEN:

Artikel 1

- (1) Die Mitgliedstaaten erteilen die EWG-Bauartgenehmigung für jeden vom Anwendungsbereich gemäß Anhang I Nummer 1 erfaßten Typ von Sicherheitsscheiben, der mit den Herstellungs- und Prüfvorschriften übereinstimmt.
- (2) Die Mitgliedstaaten erteilen die Betriebserlaubnis für jeden Fahrzeugtyp, der mit den Einbauvorschriften nach Anhang III übereinstimmt.
- (3) Der Mitgliedstaat, der die EWG-Bauartgenehmigung erteilt hat, trifft — erforderlichenfalls in Zusammenarbeit mit den zuständigen Behörden der übrigen Mitgliedstaaten — die notwendigen Maßnahmen, um die Übereinstimmung der Fertigung mit dem genehmigten Typ zu überwachen.

Artikel 2

Anträge auf EWG-Bauartgenehmigung werden vom Hersteller oder seinem Bevollmächtigten bei einem Mitgliedstaat eingereicht. Dieser Mitgliedstaat teilt dem Hersteller oder seinem Bevollmächtigten für jeden Typ von Sicherheitsglas, dem er nach Artikel 1 die Bauartgenehmigung erteilt hat, ein EWG-Prüfzeichen gemäß den Nummern 4.4 bis 4.7 des Anhangs II zu.

Die Mitgliedstaaten ergreifen alle erforderlichen Maßnahmen, um die Verwendung von Prüfzeichen zu verhindern, die zu Verwechslungen zwischen Sicherheitsscheiben, deren Typ nach Artikel 1 genehmigt worden ist, führen könnten.

⁽¹⁾ ABl. Nr. C 95 vom 12. 4. 1990, S. 1.

⁽²⁾ ABl. Nr. C 284 vom 12. 11. 1990, S. 80, und Beschluß vom 12. Februar 1992 (noch nicht im Amtsblatt veröffentlicht).

⁽³⁾ ABl. Nr. C 225 vom 10. 9. 1990, S. 9.

⁽⁴⁾ ABl. Nr. L 42 vom 23. 2. 1979, S. 1.

⁽⁵⁾ ABl. Nr. L 220 vom 8. 8. 1987, S. 44.

Artikel 3

Die zuständigen Behörden der Mitgliedstaaten senden den zuständigen Behörden der übrigen Mitgliedstaaten binnen eines Monats ein Exemplar des Bauartgenehmigungsbogens für jeden Typ von Sicherheitsscheiben und hinsichtlich des Einbaus für jeden Fahrzeugtyp, für den sie die Betriebs-erlaubnis erteilen.

Artikel 4

Die Mitgliedstaaten dürfen das Inverkehrbringen und die Verwendung von Sicherheitsscheiben nicht wegen ihrer Bauweise verbieten, wenn diese Scheiben mit dem EWG-Prüfzeichen versehen sind.

Artikel 5

(1) Stellt der Mitgliedstaat, der die EWG-Bauartgenehmigung erteilt hat, fest, daß mehrere mit demselben Prüfzeichen versehene Sicherheitsscheiben nicht mit dem Typ übereinstimmen, für den er die Bauartgenehmigung erteilt hat, so trifft er die erforderlichen Maßnahmen, um die Übereinstimmung der Fertigung mit dem genehmigten Typ sicherzustellen. Die zuständigen Behörden dieses Mitgliedstaats unterrichten die zuständigen Behörden der übrigen Mitgliedstaaten von den getroffenen Maßnahmen, die erforderlichenfalls bis zum Entzug der EWG-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 unter Angabe der Gründe über den Entzug einer erteilten EWG-Bauartgenehmigung.

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

Artikel 6

Jede Verfügung aufgrund der zur Durchführung dieser Richtlinie erlassenen Vorschriften, durch die eine Bauartgenehmigung versagt oder entzogen oder das Inverkehrbringen bzw. die Benutzung verboten wird, ist genau zu begründen. Sie ist dem Beteiligten unter Angabe der in den Mitgliedstaaten nach geltendem Recht vorgesehenen Rechtsbehelfe und Rechtsbehelfsfristen zuzustellen.

Artikel 7

Die Mitgliedstaaten dürfen weder die EWG-Betriebs-erlaubnis bzw. die Betriebs-erlaubnis mit nationaler Geltung für

einen Fahrzeugtyp verweigern noch den Verkauf, die Inbetriebnahme oder die Benutzung der Fahrzeuge aus Gründen untersagen oder verweigern, die die Sicherheitsscheiben betreffen, wenn diese das EWG-Prüfzeichen tragen und nach den Vorschriften des Anhangs III eingebaut worden sind.

Artikel 8

Fahrzeuge im Sinne dieser Richtlinie sind — mit Ausnahme von Schienenfahrzeugen, land- und forstwirtschaftlichen Zugmaschinen sowie Arbeitsmaschinen — alle zur Teilnahme am Straßenverkehr bestimmten Kraftfahrzeuge mit mindestens vier Rädern und einer bauartbedingten Höchstgeschwindigkeit von mehr als 25 km/h sowie Kraftfahrzeuganhänger.

Die internationale Klasseneinteilung dieser Fahrzeuge entspricht der Fußnote (b) des Anhangs I der Richtlinie 70/156/EWG.

Artikel 9

Die erforderlichen Änderungen zur Anpassung der Anhänge an den technischen Fortschritt nimmt die Kommission nach dem Verfahren des Artikels 13 der Richtlinie 70/156/EWG vor.

Artikel 10

(1) Die Mitgliedstaaten erlassen und veröffentlichen die erforderlichen Rechtsvorschriften, um dieser Richtlinie vor dem 1. Juli 1992 nachzukommen. Sie setzen die Kommission hiervon unverzüglich in Kenntnis.

Wenn die Mitgliedstaaten diese Vorschriften erlassen, nehmen sie in diesen Vorschriften selbst oder durch einen Hinweis bei der amtlichen Veröffentlichung auf diese Richtlinie Bezug. Die Mitgliedstaaten regeln die Einzelheiten der Bezugnahme.

Sie wenden diese Vorschriften ab dem 1. Oktober 1992 an.

(2) Die Mitgliedstaaten teilen der Kommission den Wortlaut der wichtigsten innerstaatlichen Rechtsvorschriften mit, die sie auf dem unter diese Richtlinie fallenden Gebiet erlassen.

Artikel 11

Diese Richtlinie ist an die Mitgliedstaaten gerichtet.

Geschehen zu Brüssel am 31. März 1992.

Im Namen des Rates

Der Präsident

Vitor MARTINS

VERZEICHNIS DER ANHÄNGE

ANHANG I	Anwendungsbereich und Begriffsbestimmungen
ANHANG II	Scheiben — Konstruktions- und Prüfvorschriften, Antrag auf EWG-Bauartgenehmigung, Kennzeichen, EWG-Bauartgenehmigung, Änderung oder Erweiterung der EWG-Bauartgenehmigung, Übereinstimmung der Produktion und Sanktionen bei Nichtübereinstimmung der Produktion
ANHANG II A	Allgemeine Prüfbedingungen
ANHANG II B	Windschutzscheibe aus normalem Verbundglas
ANHANG II C	Windschutzscheibe aus vorbehandeltem Verbundglas
ANHANG II D	Windschutzscheibe aus Glas/Kunststoff
ANHANG II E	Gruppierung der Windschutzscheiben für die EWG-Bauartgenehmigungsprüfung
ANHANG II F	Verfahren zur Bestimmung der Prüfzonen auf den Windschutzscheiben der Kraftfahrzeuge der Klasse M ₁ in bezug auf die V-Punkte
ANHANG II G	Verfahren zur Bestimmung der Lage des H-Punktes und des tatsächlichen Oberkörperwinkels für die Sitzplätze der Kraftfahrzeuge der Klasse M ₁
ANHANG II H	Glasscheiben aus gleichmäßig vorgespanntem Glas
ANHANG II I	Glasscheiben aus Verbundglas außer Windschutzscheiben
ANHANG II J	Glas/Kunststoffscheiben außer Windschutzscheiben
ANHANG II K	Sicherheitsglasscheiben mit Kunststoffbeschichtung (auf Scheibeninnenseite)
ANHANG II L	Doppelglas-Einheiten
ANHANG II M	Messung der Segmenthöhe und Lage der Aufschlagpunkte
ANHANG II N	Beispiele für EWG-Bauartgenehmigungszeichen
ANHANG II O	Überwachung der Produktion
ANHANG II P	Mitteilung über die Erteilung, die Erweiterung, die Versagung, den Widerruf der EWG-Bauartgenehmigung oder die endgültige Produktionseinstellung für einen Sicherheitsglasscheibentyp
Anlage 1	Windschutzscheiben aus Verbundglas
Anlage 2	Glas/Kunststoffwindschutzscheiben
Anlage 3	Scheiben aus gleichmäßig vorgespanntem Glas
Anlage 4	Verbundglasscheiben außer Windschutzscheiben
Anlage 5	Glas/Kunststoffscheiben außer Windschutzscheiben
Anlage 6	Doppelglas-Einheiten
Anlage 7	Inhalt der Windschutzscheibenliste
ANHANG III	Kraftfahrzeuge — Vorschriften für den Einbau von Windschutzscheiben und anderen Scheiben in Kraftfahrzeuge
Anlage	Anhang zum EWG-Betriebserlaubnisbogen für einen Fahrzeugtyp betreffend den Einbau von Sicherheitsglasscheiben

ANHANG I

ANWENDUNGSBEREICH UND BEGRIFFSBESTIMMUNGEN

1. ANWENDUNGSBEREICH

Diese Richtlinie findet auf Sicherheitsscheiben und Werkstoffe für Scheiben Anwendung, die zum Einbau als Windschutzscheiben oder sonstige Scheiben oder Trennwände in Kraftfahrzeugen und Kraftfahrzeuganhängern bestimmt sind, sowie auf deren Einbau, mit Ausnahme von Glasarten für Beleuchtungs- und Lichtsignalanlagen, für die Ausstattung von Armaturenbrettern, von Spezialglas für aggressionssichere Scheiben, von Vollkunststoffflächen, die zum Bau von Fahrzeugen der Klasse 0, von Wohnmobilen, von Schiebedächern, von Heckfenstern von Cabriolets und Seitenteilen von Geländefahrzeugen bestimmt sind, sowie von Windschutzscheiben für Fahrzeuge mit einer Höchstgeschwindigkeit von 40 km/h, die unter extremen Umgebungsbedingungen eingesetzt werden.

2. BEGRIFFSBESTIMMUNGEN

Im Sinne dieser Richtlinie sind:

- 2.1. *Scheiben aus vorgespanntem Glas* Scheiben aus einer einzigen Glasschicht, die einer speziellen Behandlung unterworfen wurden, um die mechanische Festigkeit zu erhöhen und eine bestimmte Splitterbildung nach Bruch zu erzielen;
- 2.2. *Scheiben aus Verbundglas* (Mehrscheibensicherheitsglas, MSG) Scheiben, die aus zwei oder mehreren Glasschichten bestehen, welche durch eine oder mehrere Zwischenschichten aus Kunststoff zusammengehalten werden; man unterscheidet:
 - 2.2.1. *normales Verbundglas*, bei dem keine der Glasschichten besonders vorbehandelt ist,
 - 2.2.2. *vorbehandeltes Verbundglas*, bei dem mindestens eine Glasschicht eine Spezialbehandlung zur Erhöhung der mechanischen Festigkeit und zur Erzielung einer bestimmten Splitterbildung nach Bruch erhalten hat;
- 2.3. *Scheiben aus kunststoffbeschichtetem Sicherheitsglas* Scheiben gemäß der Begriffsbestimmung nach den Nummern 2.1 oder 2.2, die auf der Innenseite mit Kunststoff beschichtet sind;
- 2.4. *Glas/Kunststoffsicherheits-scheiben* Scheiben, die aus einer Glasschicht und einer oder mehreren übereinandergelegten Kunststoffschichten bestehen. Die Kunststoffschicht(en) befindet (befinden) sich auf der Innenseite des Kraftfahrzeugs;
- 2.5. *„Vollkunststofffläche“* eine durchsichtige Fläche, die vollständig aus organischem polymerem Werkstoff hergestellt worden ist;
- 2.6. *Windschutzscheibengruppe* eine Gruppe von Windschutzscheiben verschiedener Abmessungen und Formen, deren mechanische Eigenschaften, Bruchverhalten und Verhalten gegen äußere Einwirkungen geprüft werden;
 - 2.6.1. *plane Windschutzscheibe* eine Windschutzscheibe ohne Nennbiegung mit einer Segmenthöhe von mehr als 2 mm pro Linearmeter,
 - 2.6.2. *gebogene Windschutzscheibe* eine Windschutzscheibe mit einer Nennbiegung mit Segmenthöhe von mehr als 10 mm pro Linearmeter;
- 2.7. *Doppelfenster* eine Einheit aus zwei Scheiben, die in derselben Öffnung des Fahrzeugs getrennt installiert sind;
- 2.8. *Doppelglas* eine Einheit aus zwei Scheiben, die im Werk permanent und durch einen gleichbleibenden Abstand getrennt montiert sind;
 - 2.8.1. *symmetrisches Doppelglas* eine Doppelscheibe, bei der beide Gläser zum gleichen Typ gehören (vorgespannt, Verbundglas usw.) und die dieselben Hauptmerkmale und sekundären Merkmale haben,
 - 2.8.2. *asymmetrisches Doppelglas* eine Doppelscheibe aus zwei verschiedenen Glastypeen (vorgespanntes Glas, Verbundglas usw.) oder mit unterschiedlichen Haupt- und/oder sekundären Merkmalen;
- 2.9. *Hauptmerkmal* ein Merkmal, das die optischen und/oder mechanischen Eigenschaften hinsichtlich ihrer Funktion im Fahrzeug wesentlich verändert. Dieser Begriff umfaßt auch die Fabrik- oder Handelsmarke;
- 2.10. *sekundäres Merkmal* ein Merkmal, das die optischen und/oder mechanischen Eigenschaften einer Glasscheibe hinsichtlich ihrer Funktion, die sie im Fahrzeug erfüllen soll, signifikant verändern kann. Die Bedeutung der Veränderung wird mit Hilfe einer Einstufung in Schwierigkeitsgrade ermittelt;
- 2.11. *Schwierigkeitsgrade* ein System, das die Einstufung der von den einzelnen sekundären Merkmalen hervorgerufenen Veränderungen in zwei Kategorien ermöglicht. Der Übergang von der Kategorie 1 nach Kategorie 2 weist auf die Notwendigkeit weiterer Prüfungen hin;

- 2.12. *umschriebene Fläche einer Windschutzscheibe* die Fläche des kleinsten Rechtecks, aus dem eine Windschutzscheibe gefertigt werden kann;
- 2.13. *Neigungswinkel einer Windschutzscheibe* der Winkel zwischen der Vertikalen und der Geraden, die die obere und die untere Kante der Windschutzscheibe verbindet; beide verlaufen in der durch die Längsachse des Fahrzeugs hindurchgehenden Vertikalebene;
- 2.13.1. die Messung des Neigungswinkels erfolgt an einem auf einer waagerechten Ebene befindlichen und, wenn es sich um ein Fahrzeug zur Personenbeförderung handelt, fahrbereiten, vollgetankten, mit Kühlflüssigkeit, Schmieröl, Reparaturwerkzeug und Reserverad (wenn diese Teile vom Fahrzeughersteller als Standardausrüstung mitgeliefert werden) versehenen Fahrzeug. Die Masse des Fahrzeugführers und bei Fahrzeugen zur Personenbeförderung, die eines Beifahrers auf dem Vordersitz ist mit je $75 \text{ kg} \pm 1 \text{ kg}$ zu berücksichtigen,
- 2.13.2. Fahrzeuge mit einer hydropneumatischen, hydraulischen oder pneumatischen Federung oder mit einer automatischen Einrichtung zur Einstellung der Bodenfreiheit in Abhängigkeit von der Belastung werden unter normalen Betriebsbedingungen nach Angaben des Herstellers geprüft;
- 2.14. *Segmenthöhe h* der größte Abstand der Innenfläche der Glasscheibe von einer Ebene, die die äußersten Kanten des Glases berührt. Dieser Abstand wird praktisch senkrecht zur Glasoberfläche bestimmt (vgl. Anhang II M Abbildung 1);
- 2.15. *Glasscheibentyp* Glasscheiben nach den Nummern 2.1 bis 2.4, die sich insbesondere hinsichtlich der in den Anhängen II B, II C, II D, II H, II I, II J, II K und II L aufgeführten Haupt- und Sekundärmerkmale nicht wesentlich voneinander unterscheiden;
- 2.15.1. die Änderung eines Hauptmerkmals bedeutet zwar, daß es sich um einen neuen Produkttyp handelt, doch erfordert eine Änderung der Form und Abmessungen nicht notwendigerweise eine vollständige Prüfung. Für einige in den einzelnen Anhängen beschriebene Prüfungen können Glasscheiben in Gruppen zusammengefaßt werden, wenn eindeutig feststeht, daß sie ähnliche Hauptmerkmale aufweisen,
- 2.15.2. Glasscheiben, die nur Unterschiede in ihren sekundären Merkmalen aufweisen, können als zum gleichen Typ gehörig betrachtet werden. Es können auch bestimmte Versuche mit Prüfmustern dieser Glasscheiben vorgenommen werden, wenn die Durchführung dieser Prüfungen ausdrücklich in den Prüfbedingungen festgelegt ist;
- 2.16. *„Fahrzeugtyp“* Fahrzeuge, die hinsichtlich des Einbaus der Sicherheitsscheibe, insbesondere bezüglich des im Fahrzeug eingebauten Glasscheibentyps gemäß Nummer 2.15, keine wesentlichen Unterschiede aufweisen;
- 2.17. *Krümmung r* der ungefähre Zahlenwert des kleinsten Radius der Windschutzscheibe, gemessen im Bereich mit der stärksten Biegung.

ANHANG II

SCHEIBEN — KONSTRUKTIONS- UND PRÜFVORSCHRIFTEN, ANTRAG AUF EWG-BAUARTGENEHMIGUNG, KENNZEICHEN, EWG-BAUARTGENEHMIGUNG, ÄNDERUNG ODER ERWEITERUNG DER EWG-BAUARTGENEHMIGUNG, ÜBEREINSTIMMUNG DER PRODUKTION UND SANKTIONEN BEI NICHTÜBEREINSTIMMUNG DER PRODUKTION

1. **KONSTRUKTIONS- UND PRÜFVORSCHRIFTEN**
- 1.1. **Allgemeine Anforderungen**
- 1.1.1. Alle insbesondere zur Herstellung von Windschutzscheiben bestimmten Glasarten müssen von einer solchen Qualität sein, daß die Gefahr von Körperverletzungen bei Bruch so stark wie möglich reduziert wird. Das Glas muß eine geeignete Festigkeit gegenüber Beanspruchungen aufgrund von Unfällen, die im normalen Straßenverkehr eintreten können, sowie gegenüber atmosphärischen und thermischen Faktoren, chemischen Einflüssen, Feuer und Abrieb bieten.
- 1.1.2. Sicherheitsglas muß ferner hinreichend transparent sein und darf die durch die Windschutzscheibe wahrgenommenen Gegenstände weder nennenswert verzerren noch zu einer Verwechslung der Farben der Verkehrszeichen führen. Bei Bruch der Windschutzscheibe muß der Fahrzeugführer die Fahrbahn noch so deutlich sehen, daß er das Fahrzeug abbremsen und sicher zum Stillstand bringen kann.
- 1.2. **Besondere Anforderungen**

Alle Sicherheitsglastypen müssen je nach der Kategorie, zu der sie gehören, folgende besondere Anforderungen erfüllen:
- 1.2.1. für Scheiben aus vorgespanntem Glas die Vorschriften nach Anhang II H,
- 1.2.2. für Windschutzscheiben aus normalem Verbundglas die Anforderungen nach Anhang II B,
- 1.2.3. für Scheiben aus normalem Verbundglas, außer Windschutzscheiben, die Anforderungen nach Anhang II I,
- 1.2.4. für Windschutzscheiben aus vorbehandeltem Verbundglas die Anforderungen nach Anhang II C,
- 1.2.5. für Scheiben aus kunststoffbeschichtetem Sicherheitsglas, außer den obengenannten einschlägigen Vorschriften, die Anforderungen nach Anhang II K,
- 1.2.6. für Windschutzscheiben aus Kunststoffsicherheitsglas die Anforderungen nach Anhang II D,
- 1.2.7. für Scheiben aus Kunststoffsicherheitsglas, außer Windschutzscheiben, die Anforderungen nach Anhang II J,
- 1.2.8. für Doppelscheiben die Anforderungen nach Anhang II L.
- 1.3. **Prüfungen**
- 1.3.1. Folgende Prüfungen sind vorgeschrieben:
- 1.3.1.1. *Bruchprüfung*

Zweck der Prüfung ist es,
- 1.3.1.1.1. nachzuweisen, daß die Bruchstücke und Splitter nach Bruch der Glasscheibe so beschaffen sind, daß das Verletzungsrisiko auf ein Minimum beschränkt ist,
- 1.3.1.1.2. bei Windschutzscheiben aus vorbehandeltem Verbundglas die verbleibende Sicht nach Bruch festzustellen.
- 1.3.1.2. *Prüfung der mechanischen Festigkeit*
- 1.3.1.2.1. *Kugelfallprüfung*

Diese Prüfung zerfällt in zwei Teile; sie wird einmal mit einer Kugel von 227 Gramm und einmal mit einer Kugel von 2 260 Gramm vorgenommen.
- 1.3.1.2.1.1. Prüfung mit der 227-g-Kugel. Diese Prüfung dient dazu, die Adhäsion der Zwischenschicht des Verbundglases und die mechanische Festigkeit vorgespannter Glasscheiben festzustellen.
- 1.3.1.2.1.2. Prüfung mit der 2 260-g-Kugel. Diese Prüfung dient dazu, die Durchschlagsfestigkeit des Verbundglases zu beurteilen.

- 1.3.1.2.2. **Phantomfallprüfung**
Mit dieser Prüfung soll festgestellt werden, ob die Scheibe den Anforderungen hinsichtlich der Begrenzung des Verletzungsrisikos beim Aufprall des Kopfes gegen die Windschutzscheibe, gegen andere Verbundglasscheiben und Glas/Kunststoffscheiben sowie gegen Doppelglaseinheiten, die als Seitenscheiben Verwendung finden, genügt.
- 1.3.1.3. *Prüfung der Beständigkeit gegen äußere Einwirkungen*
- 1.3.1.3.1. **Prüfung der Abriebfestigkeit**
Mit dieser Prüfung soll festgestellt werden, ob die Festigkeit einer Sicherheitsglasscheibe gegen Abrieb größer ist als ein vorgegebener Wert.
- 1.3.1.3.2. **Prüfung der Hochtemperaturfestigkeit**
Mit dieser Prüfung soll nachgewiesen werden, daß bei längerer Einwirkung von erhöhten Temperaturen keine Blasen oder andere Fehler in der Zwischenschicht des Verbundglases (MSG) und der Glas/Kunststoffscheibe entstehen.
- 1.3.1.3.3. **Prüfung der Bestrahlungsbeständigkeit**
Mit dieser Prüfung soll festgestellt werden, ob die Lichtdurchlässigkeit der Verbundglasscheiben, Glas/Kunststoffscheiben und der mit Kunststoff beschichteten Scheiben bei längerer Strahlungseinwirkung wesentlich vermindert wird oder ob das Glas eine deutliche Verfärbung erfährt.
- 1.3.1.3.4. **Prüfung der Feuchtigkeitsbeständigkeit**
Mit dieser Prüfung soll festgestellt werden, ob eine Verbundglasscheibe, Glas/Kunststoffscheibe oder kunststoffbeschichtete Scheibe einer längeren Einwirkung atmosphärischer Feuchtigkeit widersteht, ohne wesentliche Veränderungen zu zeigen.
- 1.3.1.3.5. **Prüfung der Festigkeit gegen Temperaturschwankungen**
Mit dieser Prüfung soll festgestellt werden, ob der (die) in einer Sicherheitsglasscheibe verwendete(n) Kunststoff(e), wie er (sie) in den Nummern 2.3 und 2.4 des Anhangs I definiert ist (sind), bei einer längeren Einwirkung extremer Temperaturen keine wesentlichen Veränderungen zeigt (zeigen).
- 1.3.1.4. *Optische Eigenschaften*
- 1.3.1.4.1. **Prüfung der Lichtdurchlässigkeit**
Mit dieser Prüfung soll festgestellt werden, ob die normale Durchlässigkeit der Sicherheitsglasscheibe größer ist als ein vorgegebener Wert.
- 1.3.1.4.2. **Prüfung der optischen Verzerrung**
Mit dieser Prüfung soll festgestellt werden, ob die Verzerrung von Gegenständen beim Blick durch die Windschutzscheibe Ausmaße annimmt, die den Fahrzeugführer behindern könnten.
- 1.3.1.4.3. **Prüfung auf Doppelbilder**
Mit dieser Prüfung soll nachgewiesen werden, daß die Winkelabweichung zwischen dem direkten Bild und dem Doppelbild einen vorgegebenen Wert nicht übersteigt.
- 1.3.1.4.4. **Prüfung der Farberkennung**
Mit dieser Prüfung soll sichergestellt werden, daß beim Blick durch eine Windschutzscheibe keine Farbverwechslungen entstehen können.
- 1.3.1.4.5. **Prüfung des Brennverhaltens**
Mit dieser Prüfung soll festgestellt werden, ob die Innenseite einer Sicherheitscheibe gemäß der Definition in den Nummern 2.3 und 2.4 des Anhangs I eine hinreichend geringe Brenngeschwindigkeit aufweist.
- 1.3.1.5. *Prüfung der Beständigkeit gegen Chemikalien*
Mit dieser Prüfung soll festgestellt werden, ob die Innenseite einer Sicherheitscheibe gemäß der Definition in den Nummern 2.3 und 2.4 des Anhangs I der Einwirkung von Chemikalien widersteht, die in einem Fahrzeug vorhanden sind oder verwendet werden können (beispielsweise Reinigungsprodukte), ohne eine Veränderung zu zeigen.
- 1.3.2. *Prüfungen für Glasscheiben nach 2.1 bis 2.4 des Anhangs I*
- 1.3.2.1. Die Sicherheitsglasscheiben sind den in nachstehender Tabelle aufgeführten Prüfungen zu unterziehen:

	Windschutzscheibe					Andere Scheiben		
	Normales Verbundglas		Vorbehandeltes Verbundglas		Glas/Kunststoff	Vor-gespanntes Glas	Verbund-glas	Glas/Kunststoff
	II	II P	III	III P	IV			
Bruchstruktur:	—	—	II C/4	II C/4	—	II H/2	—	—
Mechanische Festigkeit:								
— 227-g-Kugel:	II B/4.3	II B/4.3	II B/4.3	II B/4.3	II B/4.3	II H/3.1	II I/4	II I/4
— 2 260-g-Kugel:	II B/4.2	II B/4.2	II B/4.2	II B/4.2	II B/4.2	—	—	—
Phantomfallprüfung ⁽¹⁾	II B/3	II B/3	II B/3	II B/3	II D/3	—	II I/3	II B/3
Abrieb:								
— außen	II B/5.1	II B/5.1	II B/5.1	II B/5.1	II B/5.1	—	II B/5.1	II B/5.1
— innen	—	II K/2	—	II K/2	II K/2	II K/2 ⁽²⁾	II K/2 ⁽²⁾	II K/2
Erhöhte Temperatur	II A/5	II A/5	II A/5	II A/5	II A/5	—	II A/5	II A/5
Bestrahlungsbeständigkeit	II A/6	II A/6	II A/6	II A/6	II A/6	—	II A/6	II A/6
Feuchtigkeitsbeständigkeit	II A/7	II A/7	II A/7	II A/7	II A/7	II A/7 ⁽²⁾	II A/7	II A/7
Lichtdurchlässigkeit	II A/9.1	II A/9.1	II A/9.1	II A/9.1	II A/9.1	II A/9.1	II A/9.1	II A/9.1
Optische Verzerrung	II A/9.2	II A/9.2	II A/9.2	II A/9.2	II A/9.2		—	—
Doppelbilder	II A/9.3	II A/9.3	II A/9.3	II A/9.3	II A/9.3		—	—
Farberkennung	II A/9.4	II A/9.4	II A/9.4	II A/9.4	II A/9.4	—	—	—
Temperaturänderungsbeständigkeit	—	II A/8	—	II A/8	II A/8	II A/8 ⁽²⁾	II A/8 ⁽²⁾	II A/8
Brennverhalten	—	II A/10	—	II A/10	II A/10	II A/10 ⁽²⁾	II A/10 ⁽²⁾	II A/10
Beständigkeit gegen Chemikalien	—	II A/11	—	II A/11	II A/11	II A/11 ⁽²⁾	II A/11 ⁽²⁾	II A/11

⁽¹⁾ Diese Prüfung ist darüber hinaus bei Doppelglasscheiben nach Anhang II L Nummer 3 (II L/3) durchzuführen.

⁽²⁾ Soweit auf der Innenseite mit Kunststoffschicht (Plastschicht) ausgekleidet.

Anmerkung: Ein Verweis wie „II C/4“ in der Tabelle bedeutet, daß die Beschreibung der in Frage kommenden Prüfung und die Annahmebedingungen in Anhang II C Nr. 4 zu finden sind.

- 1.3.2.2. Eine Sicherheitsscheibe erhält die Bauartgenehmigung, wenn sie den einschlägigen Bestimmungen der vorstehenden Tabelle in allen Einzelheiten genügt.
2. ANTRAG AUF BAUARTGENEHMIGUNG
- 2.1. Der Antrag auf Erteilung einer Bauartgenehmigung für einen Glasscheibentyp wird vom Hersteller des Sicherheitsglases oder seinem Beauftragten gestellt.
- 2.2. Für jeden Sicherheitsglastyp sind dem Antrag die nachstehend aufgeführten Unterlagen in dreifacher Ausfertigung beizufügen:
- 2.2.1. eine technische Beschreibung mit allen Haupt- und sekundären Merkmalen, und zwar:
- 2.2.1.1. für Scheiben, außer Windschutzscheiben, Pläne im Format A 4 oder auf Format A 4 gefaltet, mit folgenden Angaben:
- maximale Oberfläche,
 - kleinster Winkel zwischen zwei angrenzenden Seiten der Scheibe,
 - gegebenenfalls die größte Segmenthöhe;
- 2.2.1.2. für Windschutzscheiben:
- 2.2.1.2.1. eine Liste der Windschutzscheibenmodelle, für die die Bauartgenehmigung beantragt wird, mit Angabe des Namens des Fahrzeugherstellers sowie des Typs und der Klasse der Fahrzeuge;

- 2.2.1.2.2. Zeichnungen im Maßstab 1:1 für die Klasse M₁ und im Maßstab 1:1 oder 1:10 für alle übrigen Klassen sowie Diagramme der Windschutzscheiben und ihrer Positionierung im Fahrzeug sind hinreichend genau auszuführen, damit aus ihnen ersichtlich ist:
- 2.2.1.2.2.1. erforderlichenfalls die Positionierung der Windschutzscheibe gegenüber dem „R“-Punkt des Fahrzeugsitzes,
- 2.2.1.2.2.2. der Neigungswinkel der Windschutzscheibe,
- 2.2.1.2.2.3. der Neigungswinkel der Sitzlehne,
- 2.2.1.2.2.4. Position und Abmessungen der Bereiche, deren optische Eigenschaften geprüft werden,
- 2.2.1.2.2.5. die umschriebene Fläche der Windschutzscheibe,
- 2.2.1.2.2.6. die maximale Segmenthöhe der Windschutzscheibe,
- 2.2.1.2.2.7. die Krümmung der Windschutzscheibe (nur zum Zweck der Zuordnung der Windschutzscheiben);
- 2.2.1.3. bei Doppelglasscheiben die Pläne im Format A 4 oder auf A 4 gefaltet, aus denen zusätzlich zu den in Nummer 2.2.1.1 genannten folgende Informationen entnommen werden können:
- der Typ der einzelnen Scheiben,
 - die Art der Verschmelzung (organisch, Glas-Glas oder Glas-Metall),
 - der Nominalwert des Abstandes zwischen den beiden Scheiben.
- 2.3. Ferner muß der Antragsteller eine hinreichende Anzahl von Proben und Mustern der fertigen Glasscheiben der betreffenden Typen zur Verfügung stellen, die — soweit erforderlich — in Zusammenarbeit mit der Prüfstelle festgelegt wird.
- 2.4. Ehe die Bauartgenehmigung erteilt wird, prüft die zuständige Behörde, ob die Bestimmungen zur Gewährleistung einer wirksamen Überwachung der Übereinstimmung der Produktion ausreichend sind.

3. KENNZEICHEN

- 3.1. Alle für die Erteilung einer Bauartgenehmigung eingereichten Sicherheitsglasscheiben einschließlich der Proben und Muster, für die die Genehmigung beantragt wird, müssen mit der Fabrik- oder Handelsmarke des Herstellers versehen sein. Diese Kennzeichnung muß deutlich lesbar und dauerhaft sein.

4. EWG-BAUARTGENEHMIGUNG

- 4.1. Erfüllen die für die Bauartgenehmigung eingereichten Prüfmuster die Vorschriften der Nummern 1.1 bis 1.3, wird die Bauartgenehmigung für den entsprechenden Sicherheitsscheibentyp erteilt.
- 4.2. Jedem Typ entsprechend den Anhängen II H, II I, II J und II L oder, bei Windschutzscheiben, jeder genehmigten Gruppe, wird eine Bauartgenehmigungsnummer zugeteilt. Die beiden ersten Ziffern (derzeit 00 für die Richtlinie in ihrer ursprünglichen Fassung) geben die laufende Nummer der jüngsten größeren technischen Änderungen der Richtlinie an, die zum Zeitpunkt der Bauartgenehmigung in Kraft sind. Ein Mitgliedstaat darf die auf diese Weise zugeteilte Nummer keinem anderen Typ oder keiner anderen Gruppe von Sicherheitsglasscheiben zuteilen.
- 4.3. Die Erteilung, Erweiterung oder Versagung einer Bauartgenehmigung für einen Windschutzscheibentyp aufgrund dieser Richtlinie wird den Mitgliedstaaten auf einem Formblatt mitgeteilt, das dem Muster in Anhang II P und seinen Anlagen entspricht.
- 4.3.1. Bei Windschutzscheiben ist dieser Mitteilung über die Bauartgenehmigung außerdem eine Liste der Windschutzscheiben der genehmigten Gruppe sowie der Merkmale der Gruppe gemäß Anlage 7 des Anhangs II P beizufügen.
- 4.4. Auf jeder Sicherheits- oder jeder Doppelscheibe, die einem nach dieser Richtlinie genehmigten Typ entspricht, wird zusätzlich zu der Kennzeichnung nach Nummer 3.1 das EWG-Bauartgenehmigungszeichen sichtbar angebracht. Daneben kann jedes Einzelgenehmigungszeichen angebracht werden, das den einzelnen Scheiben einer Doppelverglasung zugeteilt wird.

Dieses Genehmigungszeichen setzt sich wie folgt zusammen:

- 4.4.1. aus einem Rechteck, in dem der kleine Buchstabe „e“, gefolgt von der Kennnummer oder den Kennbuchstaben des Mitgliedstaats, der die Bauartgenehmigung erteilt hat ⁽¹⁾, steht, und
- 4.4.2. der Genehmigungsnummer, die rechts neben dem Rechteck nach Nummer 4.4.1 steht.

⁽¹⁾ 1 für die Bundesrepublik Deutschland, 2 für Frankreich, 3 für Italien, 4 für die Niederlande, 6 für Belgien, 9 für Spanien, 11 für das Vereinigte Königreich, 13 für Luxemburg, 18 für Dänemark, 21 für Portugal, IRL für Irland und EL für Griechenland.

- 4.5. Die nachstehenden Zusatzzeichen sind in der Nähe des obengenannten Genehmigungszeichens anzubringen:
- 4.5.1. bei einer Windschutzscheibe:
- II: wenn es sich um normales Verbundglas handelt (II/P für den Fall, daß es beschichtet ist) ⁽¹⁾,
- III: wenn es sich um vorbehandeltes Verbundglas handelt (III/P für den Fall, daß es beschichtet ist) ⁽¹⁾,
- IV: wenn es sich um Glas-Kunststoff handelt;
- 4.5.2. V: wenn es sich um eine andere als eine Windschutzscheibe handelt, für die Nummer 9.1.4.2 des Anhangs II A gilt;
- 4.5.3. VI: wenn es sich um eine Doppelscheibe handelt.
- 4.6. Das Genehmigungszeichen und das Zusatzzeichen müssen deutlich lesbar und dauerhaft sein.
- 4.7. Beispiele für Genehmigungszeichen stehen in Anhang II N.
5. **ÄNDERUNG ODER ERWEITERUNG DER BAUARTGENEHMIGUNG FÜR EINEN SICHERHEITSSCHEIBENTYP**
- 5.1. Jede Änderung eines Sicherheitsscheibentyps oder, bei Windschutzscheiben, jede Erweiterung der Windschutzscheibengruppe ist der Behörde mitzuteilen, die diesen Sicherheitsscheibentyp genehmigt hat. Die Behörde kann dann
- 5.1.1. entweder die Auffassung vertreten, daß die vorgenommenen Änderungen keine nennenswerte nachteilige Wirkung haben und sich dieser neue Typ im Fall von Windschutzscheiben in die genehmigte Gruppe einordnen läßt und die Sicherheitsscheibe auf jeden Fall noch die Vorschriften erfüllt oder
- 5.1.2. ein neues Protokoll der mit der Durchführung der Prüfung beauftragten Prüfstelle verlangen.
- 5.2. **Mitteilung**
- 5.2.1. Die Bestätigung oder Versagung (oder die Erweiterung) der Genehmigung ist den Mitgliedstaaten nach dem in Nummer 4.3 erwähnten Verfahren mitzuteilen.
- 5.2.2. Die zuständige Behörde, die eine Erweiterung der Genehmigung erteilt hat, versieht jede Mitteilung über die Erweiterung mit einer laufenden Nummer.
6. **ÜBEREINSTIMMUNG DER PRODUKTION**
- 6.1. Jede Sicherheitsscheibe, die in Anwendung dieser Richtlinie genehmigt worden ist, muß so hergestellt werden, daß sie mit dem genehmigten Typ übereinstimmt und die Vorschriften nach Nummer 1 erfüllt.
- 6.2. Zur Gewährleistung der Einhaltung der Vorschriften nach Nummer 6.1 ist die Produktion ständig zu überwachen.
- 6.3. Der Inhaber einer Bauartgenehmigung muß insbesondere
- 6.3.1. für die Anwendung von Verfahren zur Überwachung der Produktqualität sorgen,
- 6.3.2. Zugang zu den Einrichtungen haben, die zur Überwachung der Übereinstimmung der Produktion mit dem jeweils genehmigten Typ eingesetzt werden,
- 6.3.3. die Daten über die Prüfungsergebnisse und die beigelegten Dokumente ⁽²⁾ aufzeichnen, die für einen in Absprache mit der Prüfstelle festgelegten Zeitraum zur Verfügung zu halten sind,
- 6.3.4. die Ergebnisse jeder Prüfungsart analysieren, um die Beständigkeit der Merkmale des Erzeugnisses in Anbetracht der bei der industriellen Fertigung zulässigen Abweichungen zu überwachen und zu gewährleisten,
- 6.3.5. sich zumindest vergewissern, daß für jeden Produkttyp die Prüfungen nach Anhang II O dieser Richtlinie durchgeführt werden,
- 6.3.6. sich vergewissern, daß bei jeder Muster- oder Probenahme, aus der sich eine Nichtübereinstimmung mit dem entsprechenden Prüfungstyp ergibt, eine neue Probenahme und Prüfung erfolgt. Alle erforderlichen Maßnahmen sind zu ergreifen, damit die Übereinstimmung der entsprechenden Produktion wieder herbeigeführt wird.
- 6.4. Die zuständige Behörde kann jederzeit die bei den jeweiligen Produktionseinheiten anzuwendenden Verfahren zur Überwachung der Übereinstimmung verifizieren (vgl. Nummer 1.3 des Anhangs II O).

⁽¹⁾ Gemäß der Begriffsbestimmung von Nummer 2.3 des Anhangs I.

⁽²⁾ Die Ergebnisse der Prüfung der Bruchstruktur werden aufgezeichnet, auch wenn kein fotografischer Nachweis gefordert wird.

- 6.4.1. Bei jeder Inspektion sind die Register über die Prüfung und die Überwachung der Produktion dem Inspektor vorzulegen.
- 6.4.2. Dieser kann Stichproben entnehmen, die im Labor des Herstellers geprüft werden. Die Mindestanzahl der Proben kann in Abhängigkeit der Ergebnisse der herstellereigenen Kontrollen festgelegt werden.
- 6.4.3. Scheint das Qualitätsniveau nicht auszureichen oder ist der Aussagewert der nach Nummer 6.4.2 durchgeführten Prüfungen zu verifizieren, kann der Inspektor Proben entnehmen, die der Prüfstelle zugeschickt werden, die die Bauartgenehmigungsprüfungen durchgeführt hat.
- 6.4.4. Die zuständige Behörde kann jede in dieser Richtlinie vorgeschriebene Prüfung durchführen.
- 6.4.5. Die zuständigen Behörden genehmigen in der Regel zwei Inspektionen jährlich. Kommt es bei einer dieser Inspektionen zu negativen Ergebnissen, sorgt die zuständige Behörde dafür, daß die erforderlichen Maßnahmen ergriffen werden, damit die Übereinstimmung der Produktion so schnell wie möglich wieder herbeigeführt wird.

7. SANKTIONEN BEI NICHTÜBEREINSTIMMUNG DER PRODUKTION

- 7.1. Die nach dieser Richtlinie für einen Sicherheitsscheibentyp erteilte Genehmigung kann zurückgezogen werden, wenn die Bestimmung nach Nummer 6.1 nicht erfüllt wird.
- 7.2. Zieht ein Mitgliedstaat eine von ihm erteilte Bauartgenehmigung zurück, unterrichtet er hiervon unverzüglich die anderen Mitgliedstaaten anhand eines Exemplars des in Anhang II P als Muster wiedergegebenen Bauartgenehmigungsbogens.

ANHANG II A

ALLGEMEINE PRÜFBEDINGUNGEN

1. BRUCHSTRUKTURPRÜFUNG

- 1.1. Die zu prüfende Glasscheibe darf nicht fest eingespannt sein; sie kann jedoch auf einer gleichgroßen Glasscheibe mit einem Klebeband befestigt werden, das um den gesamten Rand geführt ist.
- 1.2. Zur Bruchauslösung wird ein Hammer von ca. 75 g oder ein anderes Werkzeug mit gleicher Wirkung benutzt. Der Krümmungsradius der Spitze muß $0,2 \text{ mm} \pm 0,05 \text{ mm}$ betragen.
- 1.3. Es muß bei jedem der vorgeschriebenen Anschlagpunkte eine Prüfung durchgeführt werden.
- 1.4. Die Splitterbildung wird anhand einer Lichtpause (Kontaktfotopapier) untersucht, deren Belichtung nicht später als 10 Sekunden nach dem Anschlag beginnt und nicht länger als 3 Minuten danach endet. Es sind nur die dunkelsten Linien, die die anfängliche Bruchstruktur darstellen, zu berücksichtigen. Die Prüfstelle muß die fotografischen Wiedergaben der Bruchstruktur aufbewahren.

2. KUGELFALLPRÜFUNG

2.1. Prüfung mit der 227-g-Kugel

2.1.1. Prüfeinrichtung

2.1.1.1. Gehärtete Stahlkugel mit einer Masse von $227 \text{ g} \pm 2 \text{ g}$ und einem Durchmesser von ungefähr 38 mm;

2.1.1.2. eine Einrichtung, die eine Kugel im freien Fall aus einer bestimmten Höhe fallen läßt oder diese auf eine Geschwindigkeit beschleunigt, die sie im freien Fall erreichen würde. Wird eine Einrichtung zum Schießen der Kugel benutzt, darf die Abweichung nicht mehr als $\pm 1 \%$ der entsprechenden Geschwindigkeit im freien Fall betragen;

2.1.1.3. Halteeinrichtung nach Abbildung 1, bestehend aus zwei Stahlrahmen mit aufeinanderpassend bearbeiteten 15 mm breiten Auflageflächen, die mit 3 mm dicken und 15 mm breiten Gummistreifen der Härte von 50 IRHD belegt sind.

Der untere Rahmen liegt auf einem etwa 150 mm hohen Stahlkasten. Die zu prüfende Scheibe wird durch den oberen Rahmen festgehalten, dessen Gewicht ungefähr 3 kg beträgt. Der Stahlkasten ist auf eine Stahlplatte von ungefähr 12 mm Dicke aufgeschweißt, die als Bodenplatte dient; unter dieser befindet sich eine ungefähr 3 mm dicke Gummiunterlage der Härte 50 IRHD.

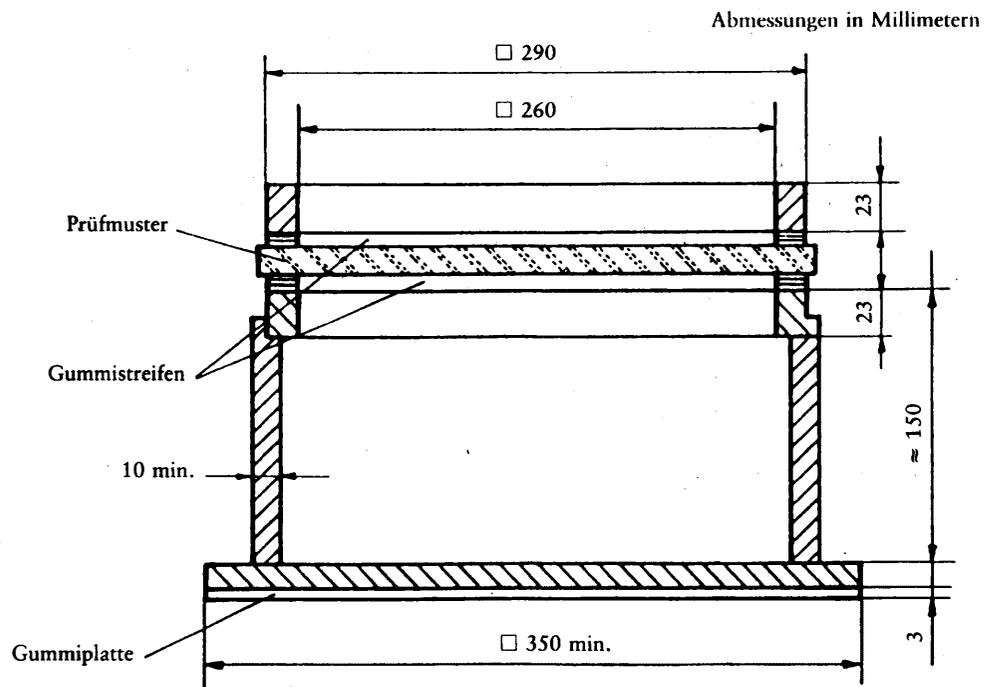


Abbildung 1

Halteeinrichtung für die Kugelfallprüfungen

2.1.2. Prüfbedingungen

- Temperatur: $20\text{ °C} \pm 5\text{ °C}$,
- Druck: 860 mbar bis 1 060 mbar,
- relative Luftfeuchtigkeit: $60\% \pm 20\%$.

2.1.3. Prüfmuster

Das Prüfmuster muß ein ebenes Quadrat mit $300\text{ mm} + 10\text{ mm} / - 0\text{ mm}$ Seitenlänge sein.

2.1.4. Durchführung der Prüfung

Das Prüfmuster ist vor der Prüfung mindestens vier Stunden lang bei der Prüftemperatur zu lagern. Sodann ist es in die Halteeinrichtung (2.1.1.3) einzulegen. Die Ebene des Prüfmusters ist mit einer Genauigkeit von $\pm 3^\circ$ rechtwinklig zur Aufschlagsrichtung der Kugel auszurichten.

Der Aufschlagpunkt der Kugel darf vom geometrischen Mittelpunkt des Prüfmusters bei einer Fallhöhe von $\leq 6\text{ m}$ nicht weiter als 25 mm und bei einer Fallhöhe von $\geq 6\text{ m}$ nicht weiter als 50 mm entfernt liegen. Die Kugel muß auf die Seite des Prüfmusters aufschlagen, die der Außenseite der im Fahrzeug eingebauten Sicherheitsglasscheibe entspricht. Die Kugel darf jeweils nur einmal aufschlagen.

2.2. Prüfung mit der 2 260-g-Kugel**2.2.1. Prüfeinrichtung**

2.2.1.1. Gehärtete Stahlkugel mit einer Masse von $2\,260\text{ g} \pm 20\text{ g}$ und einem Durchmesser von ungefähr 82 mm,

2.2.1.2. eine Einrichtung, die eine Kugel im freien Fall aus einer bestimmten Höhe fallen läßt oder diese auf eine Geschwindigkeit beschleunigt, die sie im freien Fall erreichen würde. Wird eine Einrichtung zum Schießen der Kugel benutzt, darf die Abweichung nicht mehr als $\pm 1\%$ der entsprechenden Geschwindigkeit im freien Fall betragen;

2.2.1.3. Halteeinrichtung nach Abbildung 1 und Darstellung unter Nummer 2.1.1.3.

2.2.2. Prüfbedingungen

- Temperatur: $20\text{ °C} \pm 5\text{ °C}$,
- Druck: 860 mbar bis 1 060 mbar,
- relative Luftfeuchtigkeit: $60\% \pm 20\%$.

2.2.3. Prüfmuster

Das Prüfmuster muß ein ebenes Quadrat mit $300\text{ mm} + 10\text{ mm} / - 0\text{ mm}$ Seitenlänge oder aus dem plansten Teil einer Windschutzscheibe oder einer anderen gebogenen Sicherheitsglasscheibe herausgeschnitten sein.

Wahlweise kann auch die ganze Windschutzscheibe oder eine andere gebogene Sicherheitsglasscheibe geprüft werden. In diesem Fall ist darauf zu achten, daß ein ausreichender Kontakt zwischen der Sicherheitsglasscheibe und dem Rahmen besteht.

2.2.4. Durchführung der Prüfung

Das Prüfmuster ist vor der Prüfung mindestens vier Stunden lang bei der Prüftemperatur zu lagern. Sodann ist es in die Halteeinrichtung (2.1.1.3) einzulegen. Die Ebene des Prüfmusters ist mit einer Genauigkeit von $\pm 3^\circ$ zur Aufschlagsrichtung der Kugel auszurichten.

Im Falle von Glas-Kunststoff-Scheiben ist das Prüfmuster mit geeigneten Vorrichtungen auf der Halteeinrichtung festzuklemmen.

Der Aufschlagpunkt der Kugel darf vom Mittelpunkt des Prüfmusters nicht weiter als 25 mm entfernt liegen. Die Kugel muß auf die Seite des Prüfmusters aufschlagen, die der Innenseite der in dem Fahrzeug eingebauten Sicherheitsglasscheibe entspricht. Die Kugel darf jeweils nur einmal aufschlagen.

3. PHANTOMFALLPRÜFUNGEN**3.1. Prüfeinrichtung**

3.1.1. Phantomfallkörper, bestehend aus einem kugelförmigen oder halbkugelförmigen Kopf aus Hartholz und einem auswechselbaren Filzbelag mit oder ohne Holzquerträger. Zwischen dem kugelförmigen Teil und dem Querträger befindet sich ein halsförmiges Zwischenstück und auf der anderen Seite des Querträgers eine Halterungsstange.

Die Abmessungen sind in Abbildung 2 angegeben.

Die Gesamtmasse des Phantomfallkörpers muß $10\text{ kg} \pm 0,2\text{ kg}$ betragen.

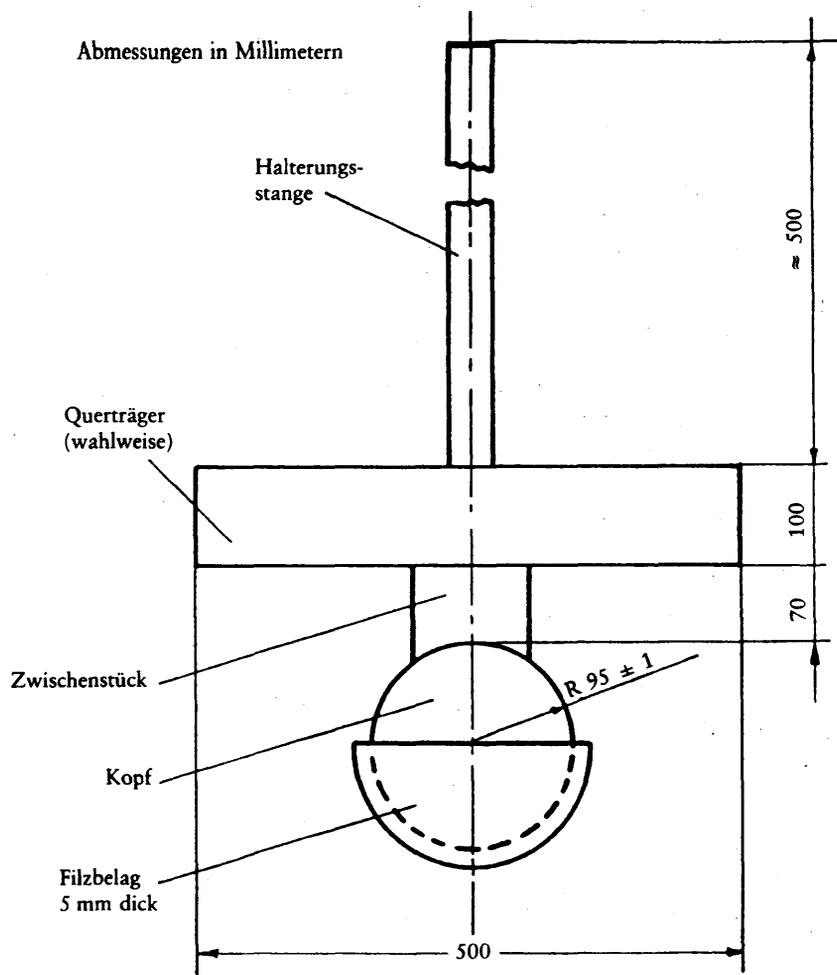


Abbildung 2

Phantomfallkörper

3.1.2. Eine Einrichtung, die den Phantomfallkörper im freien Fall aus einer festgelegten Höhe fallen läßt oder ihn auf eine Geschwindigkeit beschleunigt, die er im freien Fall erreichen würde.

Wird eine Einrichtung zum Schießen des Phantomfallkörpers benutzt, so darf die Abweichung nicht mehr als $\pm 1\%$ der Geschwindigkeit im freien Fall betragen;

3.1.3. Halteeinrichtung nach Abbildung 3 zur Prüfung ebener Prüfmuster. Die Halteeinrichtung besteht aus zwei Stahlrahmen mit aufeinanderpassend bearbeiteten, 50 mm breiten Auflageflächen, die mit etwa 3 mm dicken und $15 \text{ mm} \pm 1 \text{ mm}$ breiten Gummistreifen der Härte 70 IRHD belegt sind. Der obere Rahmen wird mit dem unteren mit mindestens acht Schrauben fest verschraubt.

3.2. Prüfbedingungen

- Temperatur: $20 \text{ }^\circ\text{C} \pm 5 \text{ }^\circ\text{C}$,
- Druck: 860 mbar bis 1 060 mbar,
- relative Luftfeuchtigkeit: $60\% \pm 20\%$.

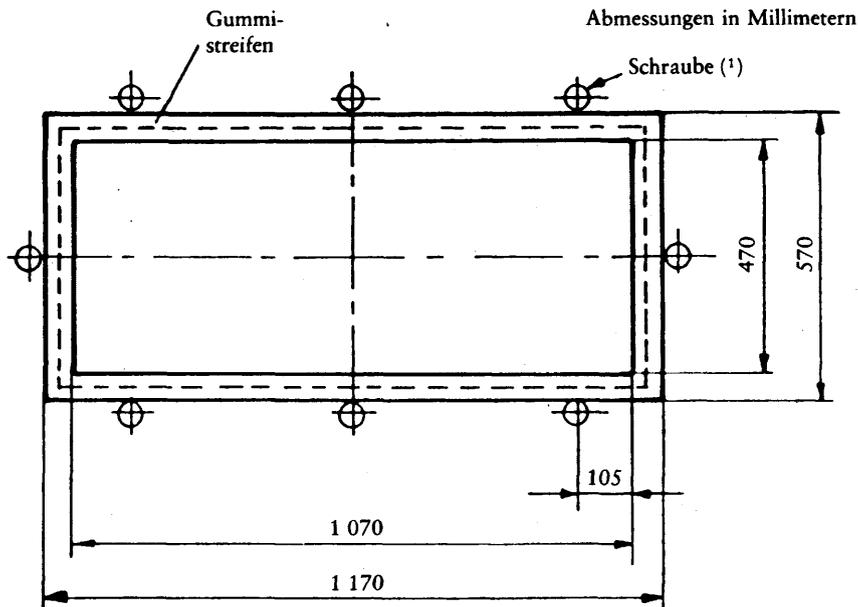


Abbildung 3

Halteinrichtung für Phantomfallprüfungen

3.3. Durchführung der Prüfungen

3.3.1. Prüfung an einem ebenen Prüfmuster

Das ebene Prüfmuster mit einer Länge von $1100 \text{ mm} + 5 \text{ mm} / - 2 \text{ mm}$ und einer Breite von $500 \text{ mm} + 5 \text{ mm} / - 2 \text{ mm}$ ist vor der Prüfung mindestens vier Stunden lang bei einer Temperatur von $20 \text{ °C} \pm 5 \text{ °C}$ zu lagern.

Das Prüfmuster ist in die Halteinrichtung (3.1.3) einzulegen; die Schrauben sind mit einem solchen Drehmoment anzuziehen, daß sich das Prüfmuster während der Prüfung um nicht mehr als 2 mm verschiebt. Die Ebene des Prüfmusters muß rechtwinklig zur Aufschlagsrichtung des Fallkörpers liegen. Der Fallkörper darf nicht weiter als 40 mm vom Mittelpunkt des Prüfmusters auf die Seite aufschlagen, die der Innenseite der im Fahrzeug eingebauten Sicherheitsglasscheibe entspricht. Er darf nur einmal aufschlagen.

Die Aufschlagsfläche des Filzbelags muß nach der Durchführung von zwölf Phantomfallprüfungen erneuert werden.

3.3.2. Prüfungen an einer kompletten Windschutzscheibe (nur bei Fallhöhen bis maximal 1,5 m)

Die Windschutzscheibe wird lose auf einen Prüfrahm aufgelegt, so daß sie auf ihrem ganzen Umfang in einer Breite von 15 mm auf etwa 3 mm dicken Gummistreifen der Härte 70 IRHD aufliegt. Der Prüfrahm muß aus einem formstifen Stück bestehen und der Form der Windschutzscheibe entsprechend so ausgebildet sein, daß der Phantomfallkörper auf die Innenfläche der Windschutzscheibe aufschlägt.

Falls erforderlich, ist die Windschutzscheibe mit geeigneten Vorrichtungen am Prüfrahm festzuklemmen.

Der Prüfrahm muß auf einem festen Untergrund und auf einer Unterlage aus etwa 3 mm dickem Gummi der Härte 70 IRHD stehen. Die Aufschlagsrichtung des Phantomfallkörpers muß mit der Oberfläche der Windschutzscheibe exakt einen rechten Winkel bilden.

Der Phantomfallkörper darf nicht weiter als 40 mm vom geometrischen Mittelpunkt der Windschutzscheibe auf die Seite aufschlagen, die der Innenseite der im Fahrzeug eingebauten Sicherheitsglasscheibe entspricht. Er darf nur einmal aufschlagen.

Die Aufschlagsfläche des Filzbelags muß nach der Durchführung von zwölf Phantomfallprüfungen erneuert werden.

4. ABRIEBPRÜFUNGEN

4.1. Prüfeinrichtungen

4.1.1. Abriebgerät (1), schematisch dargestellt in Abbildung 4, bestehend aus:

- einer mit einer zentralen Aufspannvorrichtung versehenen horizontalen Drehscheibe, die sich gegen den Uhrzeigersinn mit 65 min^{-1} bis 75 min^{-1} dreht, und

(1) Ein geeignetes Abriebgerät wird von Teledyne Taber (USA) geliefert.

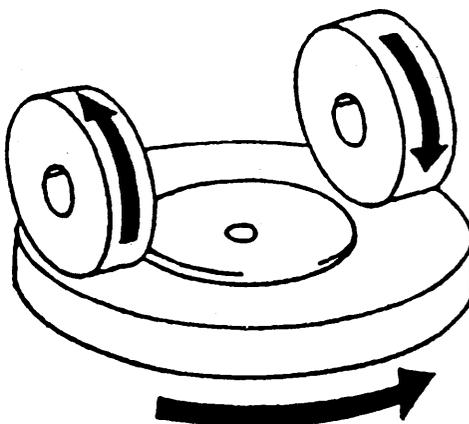


Abbildung 4

Schema eines Abriebgeräts

— zwei belasteten parallelen Auslegern, von denen jeder ein spezielles Abriebrad trägt, das sich frei auf einer kugelgelagerten horizontalen Achse dreht; jedes Abriebrad liegt mit einer Kraft entsprechend einer Masse von 500 g auf dem Prüfmuster auf.

Die Drehscheibe des Abriebgeräts muß sich gleichmäßig und ungefähr in einer Ebene drehen (die Abweichung von dieser Ebene darf nicht größer als $\pm 0,05$ mm sein, gemessen in einem Abstand von 1,6 mm vom Außenrand der Drehscheibe). Die Räder sind so befestigt, daß sie sich bei Berührung mit dem drehenden Prüfmuster entgegengesetzt drehen; dadurch werden bei jeder Umdrehung des Prüfmusters zwei Druck- und Abriebvorgänge entlang gekrümmter Linien auf einer Ringfläche von ungefähr 30 cm^2 ausgeübt;

- 4.1.2. Abriebräder ⁽¹⁾ mit einem Durchmesser von 45 mm bis 50 mm und einer Breite von 12,5 mm, hergestellt aus einem speziellen feingesiebten Schleifmittel und in einem Gummi eingelagert. Die Abriebräder müssen eine Härte von $72 \text{ IRHD} \pm 5 \text{ IRHD}$ aufweisen, die an vier gleich weit voneinander entfernten Punkten auf einer Mittellinie der Abrieboberfläche gemessen wird, wobei der Druck in senkrechter Richtung entlang eines Abriebraddurchmessers angesetzt wird; die Ablesung der Meßergebnisse erfolgt zehn Sekunden nach der vollen Einwirkung der Kraft.

Um eine vollkommen plane Schleiffläche der Abriebräder zu erhalten, sind diese bei sehr langsamer Geschwindigkeit gegen eine Glasscheibe einzuschleifen;

- 4.1.3. Lichtquelle, bestehend aus einer Glühlampe mit einem Glühfaden, der sich innerhalb eines Parallelepipedes von $1,5 \text{ mm} \times 1,5 \text{ mm} \times 3 \text{ mm}$ befindet. Die angelegte Spannung muß so groß sein, daß die Farbtemperatur $2856 \text{ K} \pm 50 \text{ K}$ beträgt. Diese Spannung muß auf $\pm 1/1000$ stabilisiert sein. Der Spannungsmesser muß eine entsprechende Genauigkeit besitzen;

- 4.1.4. optisches System, bestehend aus einer Linse mit einer Mindestbrennweite f von 500 mm und korrigierter chromatischer Aberration. Die größte Apertur darf $f/20$ nicht überschreiten. Der Abstand zwischen Linse und Lichtquelle ist so einzustellen, daß ein möglichst paralleler Lichtstrahl erreicht wird.

Zur Begrenzung des Lichtstrahldurchmessers auf $7 \text{ mm} \pm 1 \text{ mm}$ ist eine Blende einzufügen. Diese Blende ist in einer Entfernung von $100 \text{ mm} \pm 50 \text{ mm}$ auf der der Lichtquelle entgegengesetzten Seite der Linse anzubringen;

- 4.1.5. Einrichtung zur Streulichtmessung (siehe Abbildung 5), bestehend aus einer Fozelle (Fotoelement) mit integrierender Kugel von 200 mm bis 250 mm Durchmesser. Die Kugel muß mit einer Lichtein- und -austrittsöffnung versehen sein. Die Eintrittsöffnung muß rund sein und einen Durchmesser von doppelter Größe des Lichtstrahldurchmessers haben. Die Austrittsöffnung der Kugel muß nach dem Verfahren in Nummer 4.4.3 entweder mit einer Lichtfalle oder einem Reflexionsstandard versehen sein. Die Lichtfalle muß das gesamte Licht absorbieren, wenn sich kein Prüfmuster im Lichtstrahl befindet.

Die Lichtstrahlachse muß durch die Mittelpunkte der Ein- und Austrittsöffnung laufen. Der Durchmesser b der Lichtaustrittsöffnung erhält den Wert $b = 2 \cdot a \cdot \tan 4^\circ$, wobei a der Kugeldurchmesser ist.

Die Fozelle ist so zu montieren, daß sie nicht durch das Licht, das direkt von der Eintrittsöffnung oder von dem Reflexionsstandard kommt, getroffen wird.

Die Innenflächen der integrierenden Kugel und des Reflexionsstandards müssen möglichst gleichmäßig reflektieren und matt und nichtselektiv sein.

⁽¹⁾ Geeignete Abriebräder können bezogen werden von Teledyne Taber (USA).

Der Meßwert der Fozozelle muß im benutzten Lichtstärkenbereich innerhalb $\pm 2\%$ linear sein. Die Einrichtung zur Streulichtmessung muß so beschaffen sein, daß das Galvanometer bei dunkler Kugel keinen Ausschlag liefert.

Die gesamte Einrichtung ist in regelmäßigen Abständen durch Standards bestimmter Streuung zu kontrollieren. Werden Streulichtmessungen mit anderen Einrichtungen oder abweichenden Verfahren durchgeführt, so sind die Ergebnisse gegebenenfalls zu korrigieren, um Übereinstimmung mit den Ergebnissen der vorstehend beschriebenen Einrichtungen zu erhalten.

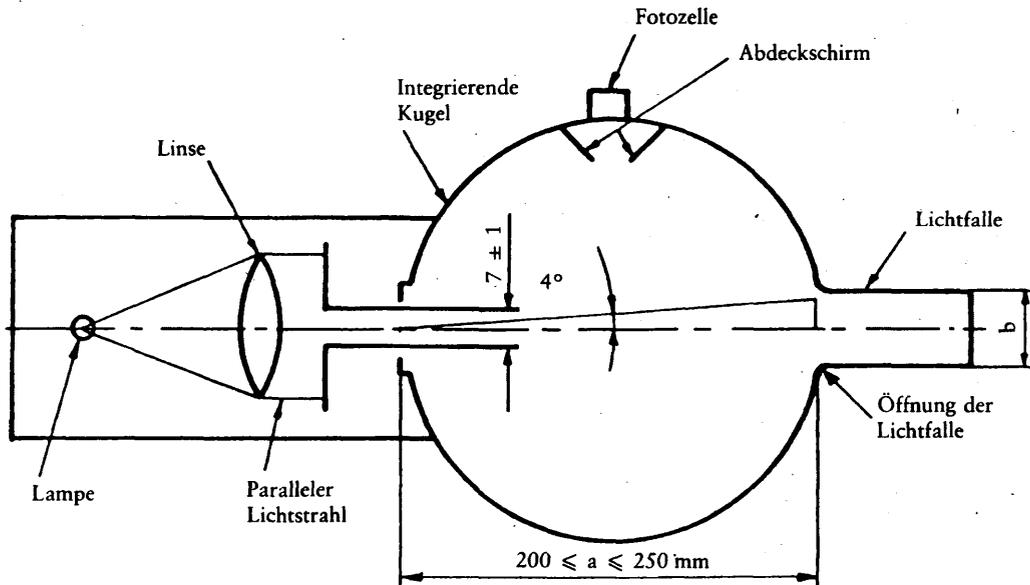


Abbildung 5

Einrichtung zur Streulichtmessung

4.2. Prüfbedingungen

- Temperatur: $20\text{ °C} \pm 5\text{ °C}$,
- Druck: 860 mbar bis 1 060 mbar,
- relative Luftfeuchtigkeit: $60\% \pm 20\%$.

4.3. Prüfmuster

Die Prüfmuster müssen ebene Quadrate mit einer Seitenlänge von 100 mm sein, deren beide Oberflächen möglichst plan und parallel sind und in der Mitte erforderlichenfalls ein Loch mit einem Durchmesser von $6,4\text{ mm} + 0,2\text{ mm} / - 0\text{ mm}$ zum Einspannen haben.

4.4. Durchführung der Prüfung

Die Abriebprüfung wird nur an der Oberfläche des Prüfmusters ausgeführt, die der Außenseite der in dem Fahrzeug eingebauten Sicherheitsglasscheibe entspricht, bei kunststoffbeschichteten Sicherheitsgläsern an der Innenseite entsprechenden Oberfläche.

4.4.1. Die Prüfmuster sind unmittelbar vor und nach dem Abrieb wie folgt zu reinigen:

- a) mit einem Leinentuch unter klarem fließendem Wasser abwischen;
- b) mit destilliertem oder entmineralisiertem Wasser spülen;
- c) mit Sauerstoff oder Stickstoff trockenblasen;
- d) mögliche Wasserspuren durch leichtes Betupfen mit einem feuchten Leinentuch entfernen. Gegebenenfalls durch leichtes Pressen zwischen zwei Leinentüchern trocknen.

Jede Ultraschallbehandlung ist zu vermeiden. Nach der Reinigung dürfen die Prüfmuster nur an ihren Kanten angefaßt werden und sind geschützt vor Beschädigung und Verschmutzung ihrer Oberfläche aufzubewahren.

4.4.2. Die Prüfmuster sind vor der Prüfung mindestens 48 Stunden lang bei 20 °C und $\pm 5\text{ °C}$ und $60\% \pm 20\%$ relativer Luftfeuchtigkeit zu lagern.

- 4.4.3. Das Prüfmuster ist unmittelbar an der Eintrittsöffnung der integrierenden Kugel anzubringen. Der Winkel zwischen der Senkrechten zur Oberfläche des Prüfmusters und der Lichtstrahlachse darf 8° nicht überschreiten.

Sodann sind die in der folgenden Tabelle aufgezeigten vier Messungen durchzuführen:

Messung	Mit Prüfmuster	Mit Lichtfalle	Mit Reflexionsstandard	Dargestellte Größe
T ₁	Nein	Nein	Ja	Einfallendes Licht
T ₂	Ja	Nein	Ja	Gesamtes vom Prüfmuster durchgelassenes Licht
T ₃	Nein	Ja	Nein	Durch die Einrichtung gestreutes Licht
T ₄	Ja	Ja	Nein	Durch das Instrument und Prüfmuster gestreutes Licht

Die Messungen T₁, T₂, T₃ und T₄ sind in anderen spezifischen Stellungen des Prüfmusters zu wiederholen, um dessen Gleichförmigkeit zu ermitteln.

Die Gesamtdurchlässigkeit wird bestimmt nach $T_t = T_2/T_1$.

Der Durchlässigkeitsfaktor für diffuses Licht wird berechnet nach:

$$T_d = \frac{T_4 - T_3 (T_2/T_1)}{T_1}$$

Zu berechnen ist die gestreute prozentuale Trübung oder das gestreute Licht oder beides:

$$\frac{T_d}{T_t} \times 100\%$$

Die anfängliche Trübung des Prüfmusters wird an mindestens vier gleich weit voneinander entfernten Punkten der nicht dem Abrieb unterworfenen Fläche unter Anwendung obiger Formel ermittelt. Die Ergebnisse sind für jedes Prüfmuster zu mitteln. Anstelle der vier Punktmessungen kann man einen Mittelwert erhalten, indem das Prüfmuster mit einer konstanten Drehzahl von mindestens drei Umdrehungen/Sekunde gedreht wird.

Für jede Sicherheitsglasscheibe sind drei Prüfungen mit derselben Belastung durchzuführen. Die Trübung dient als Maß des Oberflächenabriebs nach der Abriebprüfung.

Das gestreute Licht durch die abgeriebene Bahn wird an mindestens vier gleich weit voneinander entfernten Punkten nach obiger Formel gemessen. Die Ergebnisse für jedes Prüfmuster sind zu mitteln. Anstelle der vier Punktmessungen kann man einen Mittelwert erhalten, indem das Prüfmuster mit einer konstanten Drehzahl von mindestens drei Umdrehungen/Sekunde gedreht wird.

- 4.5. Die Abriebprüfung wird nur dann durchgeführt, wenn die Prüfstelle dies aufgrund ihrer vorliegenden Information für notwendig erachtet; Änderungen der Zwischenschicht oder der Glasdicke zum Beispiel bedürfen, außer bei Glas/Kunststoffmaterial, in der Regel keiner weiteren Prüfung.

4.6. Schwierigkeiten der sekundären Merkmale

Die sekundären Merkmale bleiben unberücksichtigt.

5. PRÜFUNG BEI ERHÖHTER TEMPERATUR

5.1. Durchführung der Prüfung

Drei quadratische Proben oder drei Prüfmuster mit einer Größe von mindestens 300 mm × 300 mm, die die Prüfstelle je nach Fall an drei Windschutzscheiben oder drei anderen Glasscheiben entnommen hat, und von denen eine Seite der Oberkante der Glasscheibe entspricht, werden auf 100° C erhitzt.

Diese Temperatur wird zwei Stunden aufrechterhalten; danach läßt man die Prüfmuster auf Raumtemperatur abkühlen. Bestehen die beiden äußeren Oberflächen der Sicherheitsglasscheibe aus anorganischen Werkstoffen, so erfolgt die Prüfung durch senkrecht Eintauchen des Prüfmusters in siedendes Wasser während der vorgeschriebenen Dauer; dabei ist ein unzulässiger thermischer Schock zu vermeiden. Werden die Prüfmuster aus Windschutzscheiben herausgeschnitten, dann muß ein Rand des Prüfmusters Teil des Randes der Windschutzscheibe sein.

5.2. Schwierigkeitsgrade der sekundären Merkmale

	<i>Farblos</i>	<i>Getönt</i>
Färbung der Zwischenschicht	1	2

Die anderen sekundären Merkmale bleiben unberücksichtigt.

5.3. Auswertung der Ergebnisse

5.3.1. Die Prüfung der Widerstandsfähigkeit gegen erhöhte Temperatur gilt dann als bestanden, wenn keine Blasen oder andere Fehler außerhalb von 15 mm von einem nichtgeschnittenen Rand oder von 25 mm von einem geschnittenen Rand des Prüfmusters oder der Probe oder außerhalb von 10 mm entlang jeder während der Prüfung aufgetretenen Bruchstelle entstehen.

5.3.2. Ein Satz von Prüfmustern oder Proben, der für die Erteilung einer Genehmigung vorgelegt wurde, wird hinsichtlich des Verhaltens bei erhöhter Temperatur als zufriedenstellend betrachtet, wenn eine der folgenden Bedingungen erfüllt ist:

5.3.2.1. Alle Prüfungen ergeben ein zufriedenstellendes Ergebnis.

5.3.2.2. Eine Prüfung hat ein negatives Ergebnis erbracht, jedoch hat eine Wiederholungsprüfung an einem neuen Satz von Prüfmustern zufriedenstellende Ergebnisse erbracht.

6. PRÜFUNG DER BESTRAHLUNGSBESTÄNDIGKEIT

6.1. Prüfmethode

6.1.1. Prüfeinrichtung

6.1.1.1. Strahlungsquelle, bestehend aus einer Mitteldruck-Hg-Lampe aus einem senkrecht montierten Quarzrohr (ozonfreier Typ). Nennabmessungen der Lampe: Länge 360 mm, Durchmesser 9,5 mm, Bogenlänge 300 mm \pm 4 mm, Lampe 750 W \pm 50 W. Jede andere Strahlungsquelle, die dieselbe Wirkung wie die obengenannte erzielt, kann verwendet werden. Zum Nachweis derselben Wirkung anderer Lampen ist ein Vergleich durch Messung der im Wellenlängenbereich von 300 bis 450 Nm emittierten Energiemenge vorzunehmen; alle anderen Wellenlängen werden durch geeignete Filter eliminiert. Die Ersatzlampe muß mit diesen Filtern benutzt werden.

Bei Sicherheitsglasscheiben, für die keine zufriedenstellende Korrelation zwischen dieser Prüfung und den Verwendungsbedingungen besteht, sind die Prüfungsbedingungen entsprechend anzupassen;

6.1.1.2. Stromversorgungs- und Zündgerät, die der Lampe (6.1.1.1) eine Zündspannung von mindestens 1 100 V und eine Betriebsspannung von 500 V \pm 50 V liefern;

6.1.1.3. Einrichtung zum Befestigen und Drehen der Prüfmuster mit 1 bis 5 Umdrehungen/min um die zentral angeordnete Strahlungsquelle, um eine gleichmäßige Bestrahlung sicherzustellen.

6.1.2. Prüfmuster

6.1.2.1. Die Größe der Prüfmuster muß 76 mm \times 300 mm betragen.

6.1.2.2. Die Prüfmuster werden von der Prüfstelle aus dem oberen Teil der Glasscheibe so ausgeschnitten, daß:

- bei anderen Scheiben als Windschutzscheiben der obere Rand der Prüfmuster dem oberen Rand der Glasscheiben entspricht;
- bei Windschutzscheiben der obere Rand der Prüfmuster der oberen Grenze des Bereichs entspricht, in dem die reguläre Durchlässigkeit gemäß Punkt 9.1.2.2 dieses Anhangs zu kontrollieren und festzustellen ist.

6.1.3. Durchführung der Prüfung

Die Lichtdurchlässigkeit nach den Nummern 9.1.1 bis 9.1.2 dieses Anhangs ist an drei Prüfmustern vor der Bestrahlung zu messen. Ein Teil eines jeden Prüfmusters ist vor Strahlung zu schützen; dann ist es mit seiner Länge parallel zur Lampenachse in einem Abstand von 239 mm zu dieser in die Prüfeinrichtung zu stellen. Die Prüfmustertemperatur muß während der Prüfung auf 45 °C \pm 5 °C gehalten werden. Diejenige Fläche eines jeden Prüfmusters, welche den verglasten äußeren Teil des Fahrzeuges darstellt, muß der Lampe zugewandt sein. Für den in Nummer 6.1.1.1 beschriebenen Lampentyp beträgt die Strahlungszeit 100 Stunden.

Nach der Bestrahlung ist nochmals die Lichtdurchlässigkeit der bestrahlten Fläche eines jeden Prüfmusters zu messen.

6.1.4. Jedes Prüfmuster oder jede Probe (insgesamt drei Stück) ist wie oben beschrieben so der Strahlung auszusetzen, daß sie in jedem Punkt des Prüfmusters oder der Probe auf die Zwischenschicht dieselbe Wirkung hervorruft wie eine 100 Stunden dauernde Sonnenstrahlung von 1 400 W/m².

6.2. Schwierigkeitsgrade der sekundären Merkmale

	<i>Farblos</i>	<i>Getönt</i>
Färbung des Glases	2	1
Färbung der Zwischenschicht	1	2

Die anderen sekundären Merkmale bleiben unberücksichtigt.

6.3. Auswertung der Ergebnisse

- 6.3.1. Die Prüfung der Bestrahlungsbeständigkeit gilt als bestanden,
- 6.3.1.1. wenn die Lichtdurchlässigkeit, wie nach den Nummern 9.1.1 und 9.1.2 dieses Anhangs gemessen, nicht unter 95 % des Wertes vor der Bestrahlung sinkt und in keinem Fall die folgenden Werte unterschreitet:
- 6.3.1.1.1. 70 % bei allen anderen Scheiben als Windschutzscheiben, die den Vorschriften für das Sichtfeld des Fahrers in allen Richtungen entsprechen müssen,
- 6.3.2.1.2. 75 % für Windschutzscheiben in dem Bereich, in dem die reguläre Durchlässigkeit gemäß der Definition in Nummer 9.1.2.2 unten kontrolliert werden muß.
- 6.3.1.2. Eine leichte Färbung beim Betrachten der Probe oder des Prüfmusters gegen einen weißen Hintergrund nach der Bestrahlung ist jedoch zulässig.
- 6.3.2. Ein Satz von Prüfmustern oder Proben, der für die Erteilung einer Genehmigung eingereicht wurde, wird hinsichtlich der Bestrahlungsbeständigkeit als zufriedenstellend betrachtet, wenn eine der folgenden Bedingungen erfüllt ist:
- 6.3.2.1. Alle Prüfungen ergeben ein zufriedenstellendes Ergebnis.
- 6.3.2.2. Eine Prüfung hat ein negatives Ergebnis erbracht, jedoch hat eine Wiederholungsprüfung an einem neuen Satz von Prüfmustern oder Proben zufriedenstellende Ergebnisse erbracht.

7. PRÜFUNG DER FEUCHTIGKEITSBESTÄNDIGKEIT**7.1. Durchführung der Prüfung**

Drei quadratische Prüfmuster oder Proben von mindestens 300 mm × 300 mm sind zwei Wochen lang vertikal in einem geschlossenen Behälter bei einer Temperatur von 50 °C ± 2 °C und einer relativen Luftfeuchtigkeit von 95 % ± 4 % ⁽¹⁾ aufzubewahren.

Die Prüfmuster werden so vorbereitet, daß:

- zumindest eine Kante der Prüfmuster einer Kante der ursprünglichen Glasscheibe entspricht;
- werden mehrere Prüfmuster gleichzeitig untersucht, ist für einen ausreichenden Zwischenraum zwischen den Prüfmustern zu sorgen.

Es müssen Vorbereitungen getroffen werden, damit von den Wänden und dem Deckel der Prüfkammer heraustropfendes Kondenswasser von den Prüfmustern ferngehalten wird.

7.2. Schwierigkeitsgrade der sekundären Merkmale

	<i>Farblos</i>	<i>Getönt</i>
Färbung der Zwischenschicht	1	2

Die anderen sekundären Merkmale bleiben unberücksichtigt.

7.3. Auswertung der Ergebnisse

- 7.3.1. Sicherheitsglas wird hinsichtlich der Feuchtigkeitsbeständigkeit als zufriedenstellend angesehen, wenn keine deutliche Veränderung außerhalb von 10 mm von den ungeschnittenen Kanten oder von 15 mm vor den geschnittenen Kanten festgestellt wird, nachdem normale und vorbehandelte Verbundglasscheiben zwei Stunden und mit Kunststoff beschichtete Glasscheiben und Kunststoff/Glasscheiben 48 Stunden bei Raumtemperatur gelagert worden sind.
- 7.3.2. Ein Satz von Prüfmustern der Proben, der für die Erteilung einer Genehmigung eingereicht wurde, wird hinsichtlich der Feuchtigkeitsbeständigkeit als zufriedenstellend betrachtet, wenn eine der folgenden Bedingungen erfüllt ist:
- 7.3.2.1. Alle Prüfungen ergeben ein zufriedenstellendes Ergebnis.
- 7.3.2.2. Nachdem eine Prüfung ein negatives Ergebnis erbracht hat, werden bei einer Wiederholungsprüfung mit einem neuen Satz von Prüfmustern zufriedenstellende Ergebnisse erzielt.

8. PRÜFUNG DER TEMPERATURWECHSELBESTÄNDIGKEIT**8.1. Prüfverfahren**

Zwei Prüfmuster der Größe 300 mm × 300 mm werden sechs Stunden lang in einem Behälter bei einer Temperatur von -40 °C ± 5 °C gelagert; anschließend werden sie eine Stunde lang oder bis zu ihrer Angleichung an die Außentemperatur (23 °C ± 2 °C) der Raumluft ausgesetzt. Dann werden sie drei Stunden lang in einen Luftstrom von 72 °C ± 2 °C gestellt. Nach erneuter Lagerung bei 23 °C ± 2 °C und Abkühlung auf diese Temperatur werden die Prüfmuster untersucht.

⁽¹⁾ Diese Prüfbedingungen schließen jegliche Kondensationen an den Prüfmustern aus.

8.2. Schwierigkeitsgrade der sekundären Merkmale

	Farblos	Getönt
Färbung der Zwischenschicht oder Kunststoffbeschichtung	1	2

Die anderen sekundären Merkmale bleiben unberücksichtigt.

8.3. Auswertung der Ergebnisse

Die Prüfung der Temperaturwechselbeständigkeit gilt dann als bestanden, wenn die Prüfmuster keine Risse, Trübungen, Abblätterungen oder andere erkennbare Verschlechterungen ausweisen.

9. OPTISCHE EIGENSCHAFTEN

9.1. Prüfung der Lichtdurchlässigkeit

9.1.1. Prüfeinrichtung

9.1.1.1. Lichtquelle, bestehend aus einer Glühlampe mit einem Glühfaden, der sich innerhalb eines Parallelepipedes von 1,5 mm × 1,5 mm × 3 mm befindet. Die angelegte Spannung muß so groß sein, daß die Farbtemperatur 2 856 K ± 50 K beträgt. Diese Spannung muß auf ± 1/1000 stabilisiert sein. Der Spannungsmesser muß eine entsprechende Genauigkeit besitzen;

9.1.1.2. optisches System, bestehend aus einer Linse mit einer Mindestbrennweite f von 500 mm und korrigierter chromatischer Aberration. Die größte Apertur darf $f/20$ nicht überschreiten. Der Abstand zwischen Linse und Lichtquelle ist so einzustellen, daß ein möglichst paralleler Lichtstrahl erreicht wird. Zur Begrenzung des Lichtstrahldurchmessers auf 7 mm ± 1 mm ist eine Blende einzufügen. Diese Blende ist in einer Entfernung von 100 mm ± 50 mm auf der der Lichtquelle entgegengesetzten Seite der Linse anzubringen. Der Meßpunkt muß in der Mitte des Lichtstrahls liegen.

9.1.1.3. Meßeinrichtung

Der Empfänger muß hinsichtlich der relativen spektralen Empfindlichkeit mit der relativen spektralen Lichtempfindlichkeit des photometrischen Normalbeobachters nach der CIE ⁽¹⁾ für lichteoptisches Sehen im wesentlichen übereinstimmen. Die lichtempfindliche Oberfläche des Empfängers muß mit einem lichtstreuenden Mittel bedeckt sein und einen mindestens doppelt so großen Querschnitt wie der durch das optische System emittierte Lichtstrahl haben. Bei einer integrierenden Kugel muß ihre Apertur mindestens zweimal so groß wie der Querschnitt des parallelen Teils der Strahlen sein.

Die Linearität des Empfängers und des zugehörigen Anzeigeinstruments muß besser als 2% des nutzbaren Skalenbereichs sein.

Der Empfänger muß in der Lichtstrahlachse liegen.

9.1.2. Durchführung der Prüfung

Die Empfindlichkeit des Empfängers muß so eingestellt werden, daß das Anzeigeinstrument einen Ausschlag von 100 Skalenteilen aufweist, wenn sich keine Sicherheitsglasscheibe im Strahlengang befindet.

Ohne Lichteinfall muß das Instrument Null anzeigen.

Die Sicherheitsglasscheibe ist in einem Abstand vom Empfänger anzuordnen, der ungefähr dem fünffachen Durchmesser des Empfängers entspricht. Die Sicherheitsglasscheibe ist zwischen die Blende und den Empfänger einzubringen und so auszurichten, daß der Winkel des einfallenden Lichtstrahls $0^\circ \pm 5^\circ$ beträgt. Die Lichtdurchlässigkeit der Sicherheitsglasscheibe ist zu messen, wobei für jeden Meßpunkt die Anzahl der Teilstriche n auf dem Anzeigeinstrument abzulesen ist. Die Lichtdurchlässigkeit τ_r ist dann $n/100$.

9.1.2.1. Wird das Prüfverfahren bei Windschutzscheiben angewandt, dann dürfen wahlweise entweder ein aus dem flachen Teil der Windschutzscheibe herausgeschnittenes Prüfmuster oder ein speziell hergestelltes flaches Quadrat aus dem gleichen Werkstoff und gleicher Dicke der betreffenden Windschutzscheibe verwendet werden, wobei die Messung rechtwinklig zum Glas erfolgt.

9.1.2.2. Die Prüfung von Windschutzscheiben, die für Fahrzeuge der Klasse M₁ bestimmt sind, erfolgt in der Zone I gemäß Anhang II F.

Die Prüfung von Windschutzscheiben für alle anderen Fahrzeuge erfolgt in der Zone I nach Nummer 9.2.5.2.

9.1.3. Schwierigkeitsgrade der sekundären Merkmale

	Farblos	Getönt
Färbung des Glases	1	2
Färbung der Zwischenschicht (bei Verbundglaswindschutzscheiben)	1	2

⁽¹⁾ Internationale Beleuchtungskommission.

	Nicht enthalten	Enthalten
Farbkeil und/oder Abdeckstreifen	1	2

Die anderen sekundären Merkmale bleiben unberücksichtigt.

9.1.4. *Auswertung der Ergebnisse*

9.1.4.1. Die bei Windschutzscheiben nach Nummer 9.1.2 gemessene Lichtdurchlässigkeit darf 75 % nicht unterschreiten und bei anderen Scheiben als Windschutzscheiben nicht weniger als 70 % betragen.

9.1.4.2. Bei Verglasungen, die keine wesentliche Rolle für die Sichtverhältnisse des Fahrzeugführers (z. B. Glasdach) spielen, kann der Lichtdurchlässigkeitsfaktor unter 70 % liegen. Auf Werkstoffen für Windschutzscheiben, deren Lichtdurchlässigkeitsfaktor unter 70 % liegt, muß das Zusatzzeichen gemäß Nummer 4.5.2 des Anhangs II angebracht werden.

9.2. **Prüfung der optischen Verzerrung**

9.2.1. *Anwendungsbereich*

Das beschriebene Verfahren ist ein Projektionsverfahren zur Bestimmung der durch die Sicherheitsglasscheibe verursachten optischen Verzerrung.

9.2.1.1. **Begriffsbestimmungen**

9.2.1.1.1. Optische Ablenkung: der Winkel zwischen der virtuellen und reellen Richtung eines durch die Sicherheitsglasscheibe gesehenen Punktes. Die Größe der Ablenkung ist eine Funktion des Einfallswinkels der Sehlinie, der Dicke und Neigung der Glasscheibe und des Krümmungsradius am Einfallsort.

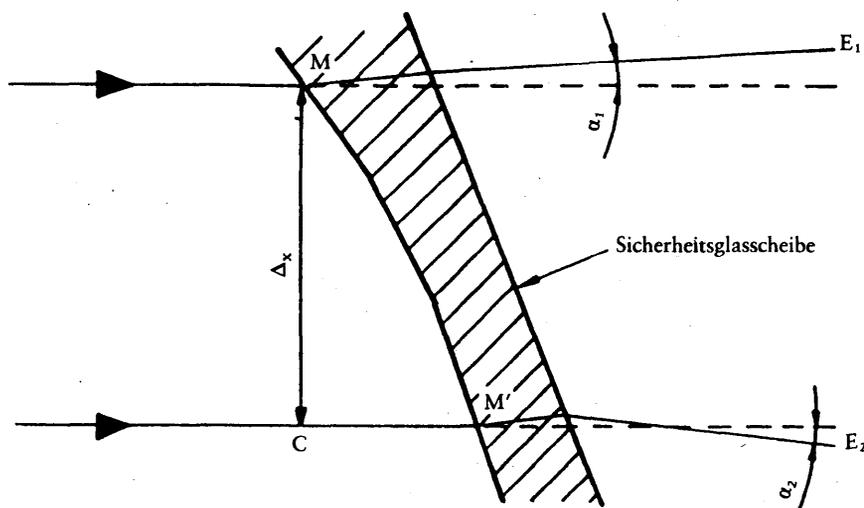
9.2.1.1.2. Optische Verzerrung in einer Richtung MM' : die algebraische Differenz Δ_α zwischen den Ablenkwinkeln, gemessen zwischen zwei Punkten M und M' auf der Glasoberfläche; die Entfernung dieser beiden Punkte voneinander ist so zu wählen, daß ihre Projektionen in einer Ebene rechtwinklig zur Blickrichtung im vorgegebenen Abstand Δ_x zueinander stehen (siehe Abbildung 6).

Eine Ablenkung gegen den Uhrzeigersinn wird als positiv und im Uhrzeigersinn als negativ bewertet.

9.2.1.1.3. Optische Verzerrung in einem Punkt M : Maximum der optischen Verzerrung für alle Richtungen MM' ausgehend von Punkt M .

9.2.1.2. **Prüfeinrichtung**

Dieses Verfahren beinhaltet die Projektion eines geeigneten Rasters durch die zu prüfende Sicherheitsglasscheibe auf einen Bildschirm. Die Änderung der Form des projizierten Rasters durch das Einfügen der Sicherheitsglasscheibe muß aus folgenden Teilen bestehen, deren Anordnung aus Abbildung 9 ersichtlich ist.



Anmerkung: $\Delta_\alpha = \alpha_1 - \alpha_2$ ist die optische Verzerrung in Richtung MM' .
 $\Delta_x = MC$ ist der Abstand zwischen zwei Geraden durch die Punkte M und M' parallel zur Blickrichtung.

Abbildung 6

Graphische Darstellung der optischen Verzerrung

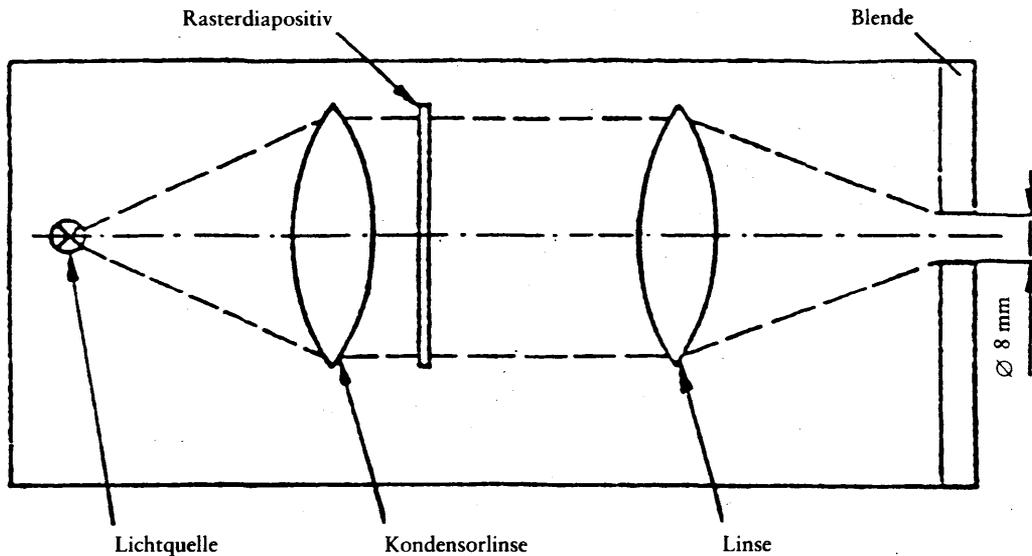


Abbildung 7

Optische Einrichtung des Projektors

9.2.1.2.1. Projektor hoher Qualität mit starker Punktlichtquelle und beispielsweise folgenden Eigenschaften:

- Brennweite von mindestens 90 mm,
- Apertur von etwa 1/2,5,
- 150-W-Halogenquarzlampe (bei Verwendung ohne Filter),
- 250-W-Quarzlampe (bei Verwendung eines Grünfilters).

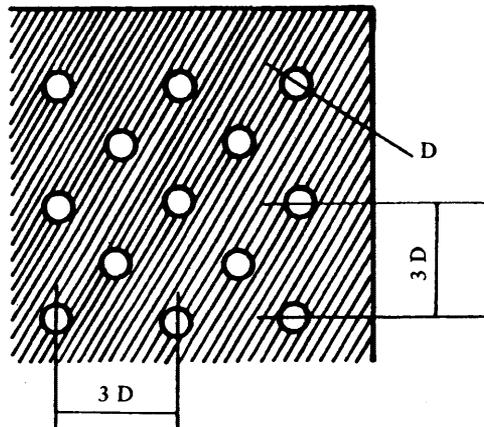


Abbildung 8

Vergrößerter Ausschnitt des Rasters

Der Projektor ist schematisch in Abbildung 7 dargestellt. Eine Lochblende von 8 mm Durchmesser wird etwa 10 mm vor der Frontlinse des Objektivs angebracht.

9.2.1.2.2. Rasterdiapositive, bestehend z. B. aus einer Anordnung runder heller Felder auf dunklem Grund (siehe Abbildung 8). Qualität und Kontrast des Rasters müssen es erlauben, die Abmessungen mit einer Toleranz < 5 % durchzuführen. Die Messungen der runden Felder sind so zu wählen, daß sie bei der Projektion ohne die zu prüfende Sicherheitsglasscheibe ein Muster von Kreisen mit dem Durchmesser

$$\frac{R_1 + R_2}{R_1} \Delta x \text{ bilden, wobei } \Delta x = 4 \text{ mm (siehe Abbildungen 6 und 9).}$$

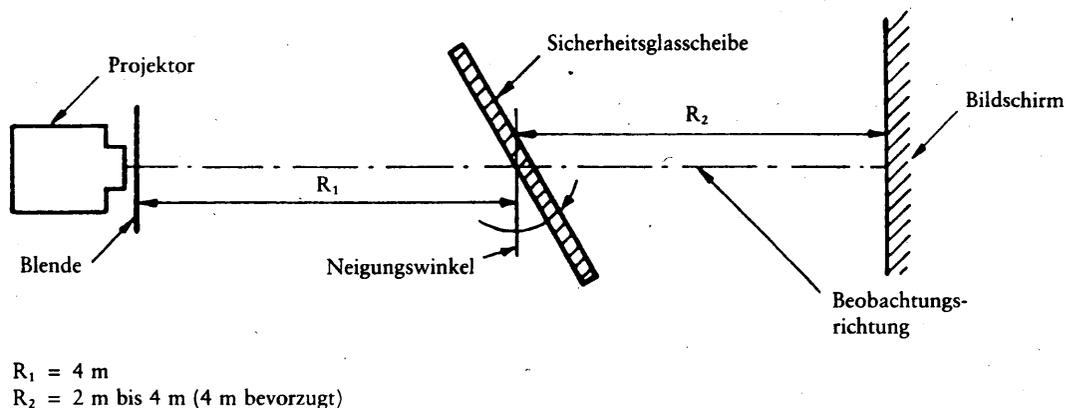


Abbildung 9

Anordnung der Prüfeinrichtung zur Bestimmung der optischen Verzerrung

- 9.2.1.2.3. Scheibhalterung, die, wenn möglich, ein vertikales und horizontales Abtasten sowie das Drehen der Sicherheitsglasscheibe ermöglichen soll.
- 9.2.1.2.4. Schablone, die eine rasche Messung der von der Scheibe verursachten Maßverzerrungen gestattet. Eine geeignete Ausführung zeigt Abbildung 10.

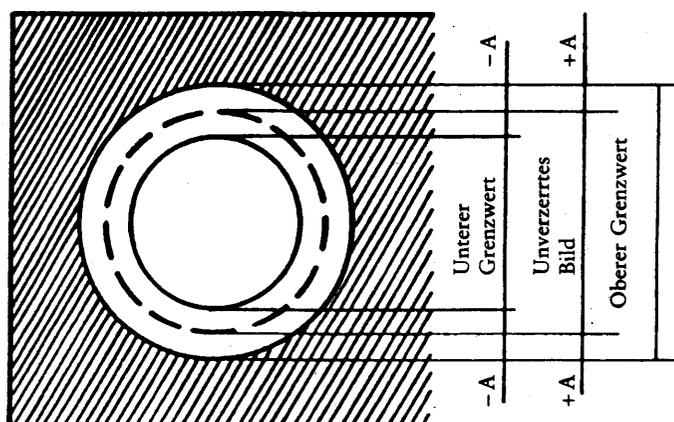


Abbildung 10

Ausführung einer geeigneten Schablone

9.2.1.3. Durchführung der Prüfung

9.2.1.3.1. Allgemeines

Die Sicherheitsscheibe ist auf der Scheibhalterung (9.2.1.2.3) unter dem vorgegebenen Neigungswinkel aufzustellen. Der Raster ist durch die zu prüfende Fläche der Scheibe zu projizieren. Die Sicherheitsglasscheibe ist zu drehen oder entweder horizontal oder vertikal zu verschieben, damit die ganze definierte Fläche geprüft werden kann.

9.2.1.3.2. Abschätzung mit Hilfe der Schablone

Reicht eine schnelle Abschätzung mit einer Meßgenauigkeit von höchstens 20% aus, ist der Wert A (siehe Abbildung 10) aus dem Grenzwert $\Delta\alpha_L$ für die Änderung der Ablenkung und dem Wert R_2 für den Abstand zwischen der Sicherheitsglasscheibe und der Bildwand wie folgt zu berechnen:

$$A = 0,145 \Delta\alpha_L \cdot R_2$$

Das Verhältnis zwischen der Durchmesseränderung des projizierten Bildes Δd und der Änderung des Ablenkungswinkels $\Delta \alpha$ ist gegeben durch:

$$\Delta d = 0,29 \Delta \alpha \cdot R_2$$

mit

Δd in Millimetern,
 A in Millimetern,
 $\Delta \alpha_1$ in Bogenminuten,
 $\Delta \alpha$ in Bogenminuten,
 R_2 in Metern.

9.2.1.3.3. Messung mit photoelektrischer Einrichtung

Wird eine Messung mit einer Meßgenauigkeit des Grenzwertes von weniger als 10 % gefordert, so ist Δd auf der Projektionsachse zu messen, wobei die Lichtfleckbreite an dem Punkt gemessen wird, wo die Lichtintensität die Hälfte der Maximalintensität beträgt.

9.2.1.4. Ergebnisse

Die optische Verzerrung der Sicherheitsglasscheibe ist durch Messung von Δd in jedem Punkt der Oberfläche und in allen Richtungen zur Ermittlung von Δd max. zu bestimmen.

9.2.1.5. Alternativ-Verfahren

Zusätzlich ist als Alternative zum Projektionsverfahren ein strioskopisches Verfahren erlaubt, vorausgesetzt, die Meßgenauigkeit nach den Nummern 9.2.1.3.2 und 9.2.1.3.3 gewahrt.

9.2.1.6. Der Abstand Δx muß 4 mm betragen.

9.2.1.7. Die Windschutzscheibe ist unter dem Neigungswinkel aufzustellen, der der Einbaulage in dem Fahrzeug entspricht.

9.2.1.8. Die Projektionsachse in der horizontalen Ebene muß ungefähr rechtwinklig zur Spur der Windschutzscheibe in dieser Ebene sein.

9.2.2. *Die Messungen sind wie folgt vorzunehmen:*

9.2.2.1. bei Fahrzeugen der Klasse M_1 zum einen in der Zone A, die sich bis zur mittleren Ebene des Fahrzeuges erstreckt und in dem Teil der Windschutzscheibe, die der Symmetrie der vorhergehenden Zone in bezug auf die mittlere Längsebene des Fahrzeuges entspricht, zum anderen in der Zone B;

9.2.2.2. bei Fahrzeugen der Klassen M und N, die nicht der Klasse M_1 angehören, in der Zone I nach Nummer 9.2.5.2.

9.2.2.3. Fahrzeugtyp

Die Prüfung muß wiederholt werden, wenn die Windschutzscheibe in einen Fahrzeugtyp eingebaut werden soll, der ein anderes Sichtfeld nach vorne hat als ein Fahrzeug, dessen Windschutzscheibe bereits genehmigt wurde.

9.2.3. *Schwierigkeiten der sekundären Merkmale*

9.2.3.1. Art des Materials (Werkstoffs)

<i>Spiegelglas</i>	<i>Floatglas</i>	<i>Maschinenglas</i>
1	1	2

9.2.3.2. Andere sekundäre Merkmale

Andere sekundäre Merkmale bleiben unberücksichtigt.

9.2.4. *Anzahl der Prüfmuster*

Für die Prüfung sind vier Prüfmuster vorzulegen.

9.2.5. *Definition der Sichtzonen*

9.2.5.1. Bei Windschutzscheiben für Fahrzeuge der Klasse M_1 entsprechen die Zonen A und B den Definitionen in Anhang II F.

9.2.5.2. Die Definition der Zonen der Windschutzscheiben für Fahrzeuge der Klassen M und N, die nicht der Klasse M_1 angehören, erfolgt ausgehend von:

9.2.5.2.1. *einem Augenpunkt*, der auf der Senkrechten durch den Punkt R des Fahrersitzes 625 mm über diesem Punkt in der vertikalen Ebene liegt, die parallel zur Längsmittlebene des Fahrzeuges, für das die Windschutzscheibe bestimmt ist, und durch die Achse des Lenkrads verläuft. Dieser Punkt wird nachstehend als Punkt O bezeichnet;

9.2.5.2.2. *einer Geraden OQ*, die als horizontale Gerade durch den Punkt O und senkrecht zur Längsmittlebene des Fahrzeuges bestimmt ist.

9.2.5.2.3. Zone I — die Zone der Windschutzscheibe, die durch die Schnittlinie der vier nachstehend definierten Ebenen auf der Windschutzscheibe begrenzt wird:

P_1 — eine vertikale Ebene, die durch den Punkt O geht und einen Winkel von 15° nach links mit der Längsmittlebene des Fahrzeuges bildet;

- P_2 — eine vertikale Ebene symmetrisch zu P_1 rechts von der Längsmittlebene des Fahrzeugs.
Wenn dies nicht möglich ist (z. B. bei Fehlen einer Längsmittlebene), wird Punkt P_2 eine Ebene symmetrisch zu P_1 in bezug auf die Längsebene des Fahrzeugs durch Punkt 0;
- P_3 — eine Ebene, die durch die Gerade 0Q geht und einen Winkel von 10° nach oben mit der horizontalen Ebene bildet;
- P_4 — eine Ebene, die durch die Gerade 0Q geht und einen Winkel von 8° nach unten mit der horizontalen Ebene bildet.

9.2.6. Auswertung der Ergebnisse

Ein Windschutzscheibentyp wird hinsichtlich der optischen Verzerrung als zufriedenstellend angesehen, wenn bei den vier zur Prüfung vorgestellten Prüfmustern die optische Verzerrung in jeder Zone die nachstehend genannten Maximalwerte nicht überschreitet:

Fahrzeugklasse	Zone	Maximalwerte der optischen Verzerrung
M_1	A — Bereich gemäß 9.2.2.1	2 Bogenminuten
	B	6 Bogenminuten
Klassen M von der Klasse M_1 abweichend und Klassen N	I	2 Bogenminuten

- 9.2.6.1. Für die Fahrzeuge der Klassen M und N wird in einer Umfangszone von 25 mm Breite keine Messung durchgeführt.
- 9.2.6.2. Im Fall einer zweiteiligen Windschutzscheibe wird über einen Streifen von 35 mm ab dem Rand der Scheibe, der an eine Trennungstütze angrenzen kann, keinerlei Messung vorgenommen.
- 9.2.6.3. Eine Toleranz bis zu 6 Bogenminuten ist für alle Teile der Zonen I oder der Zone A zulässig, die sich wenigstens 100 mm von den Rändern der Windschutzscheibe entfernt befinden.
- 9.2.6.4. Geringe Abweichungen in der Zone B von den vorgeschriebenen Werten sind zulässig, vorausgesetzt, daß sie lokalisiert und in dem Prüfprotokoll erwähnt sind.

9.3. Prüfung auf Doppelbilder

9.3.1. Anwendungsbereich

Zwei Prüfungsverfahren sind zugelassen:

- Prüfung mit einer Ring-Loch-Platte,
- Prüfung mit Kollimationsfernrohr.

Diese Prüfungen können für die Genehmigung, Qualitäts- oder Produktkontrolle verwendet werden.

9.3.1.1. Prüfung mit einer Ring-Loch-Platte

9.3.1.1.1. Prüfeinrichtung

Bei diesem Verfahren wird eine beleuchtete Platte durch eine Sicherheitsglasscheibe betrachtet. Die Platte kann so ausgelegt sein, daß sich das Prüfergebnis auf „annehmbar“ oder „nicht annehmbar“ beschränkt. Diese Platte muß, wenn möglich, eine der beiden folgenden Formen aufweisen:

- a) beleuchtete Ringplatte, bei der der äußere Durchmesser D in einem in x Metern Entfernung gelegenen Punkt einen Winkel von A Bogenminuten einschließt (Abbildung 11 a)), oder
- b) beleuchtete Ring-Loch-Platte mit solchen Abmessungen, daß der Abstand D zwischen Lochrand und Innenrand des Ringes mit einem in x Metern Entfernung gelegenen Punkt einen Winkel von A Bogenminuten einschließt (Abbildung 11 b)).

Dabei bedeuten

n = Grenzwert des Doppelbildwinkels;

x = Abstand von der Sicherheitsglasscheibe zur Platte (mindestens 7 m);

D = wird berechnet nach der Gleichung

$$D = x \cdot \tan n$$

Die beleuchtete Platte besteht aus einem Lichtkasten von ungefähr 300 mm × 150 mm, dessen Vorderseite zweckmäßigerweise aus Glas besteht, mit undurchsichtigem schwarzem Papier abgedeckt oder mit einem matten schwarzen Anstrich versehen ist. Der Kasten ist mit einer geeigneten Lichtquelle zu beleuchten. Die Innenseite des Kastens ist mit einem mattweißen Anstrich zu versehen.

Andere Platten sind zulässig, wie z. B. die in Abbildung 14 gezeigte. Anstelle der Platte kann auch ein Projektionssystem verwendet werden, bei dem die auf einem Bildschirm projizierten Bilder geprüft werden.

9.3.1.1.2. Durchführung der Prüfung

Die Sicherheitsglasscheibe ist unter dem vorgegebenen Neigungswinkel auf einer geeigneten Halterung so aufzustellen, daß die Beobachtung in der horizontalen Ebene durch den Mittelpunkt der Platte erfolgt.

Der Lichtkasten ist in einem dunklen oder halbdunklen Raum durch jeden Teil der zu prüfenden Fläche zu betrachten, um das Vorhandensein irgendeines mit der beleuchteten Platte zusammenhängenden Doppelbildes festzustellen. Die Sicherheitsglasscheibe ist so weit zu drehen, bis die genaue Beobachtungsrichtung erreicht ist. Es darf ein Monokular verwendet werden.

9.3.1.1.3. Ergebnisse

Es ist festzustellen, ob

- bei Verwendung der Platte a) (siehe Abbildung 11 a)) sich die Primär- und Sekundärbilder des Kreises trennen lassen, d. h. ob der Grenzwert von n überschritten wird, oder
- bei Verwendung der Platte b) (siehe Abbildung 11 b)) sich das Sekundärbild des Loches über den Innenrand des Ringes hinaus verschiebt, d. h. ob der Grenzwert von n überschritten wird.

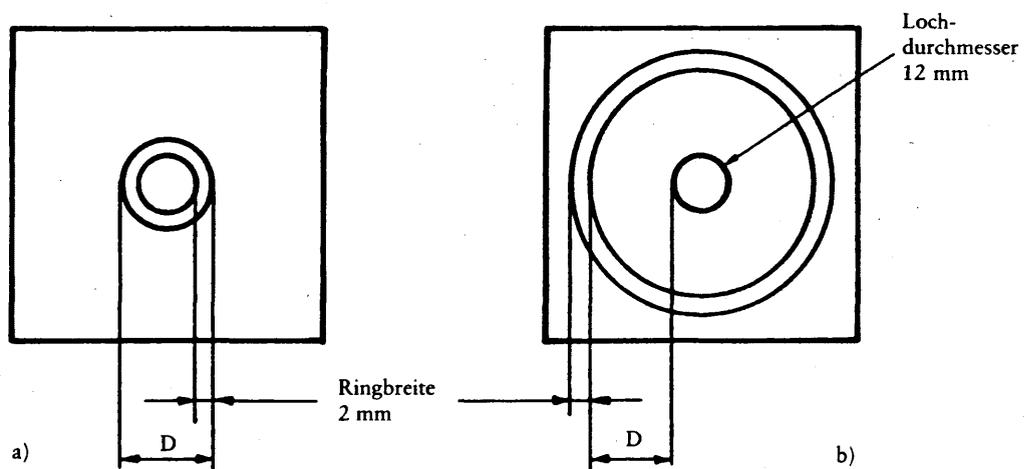


Abbildung 11

Abmessungen der Platten

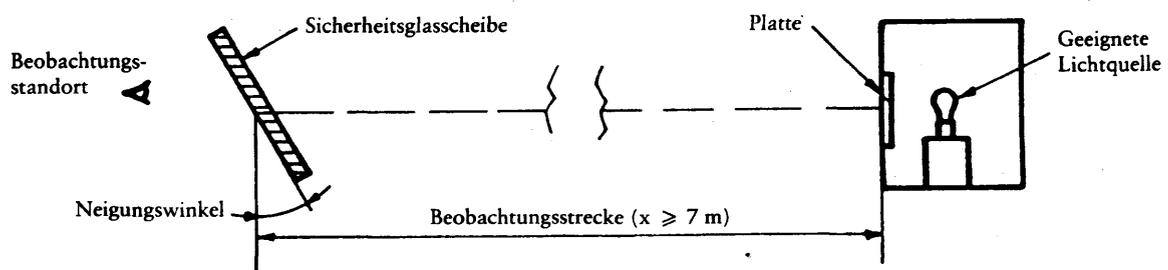
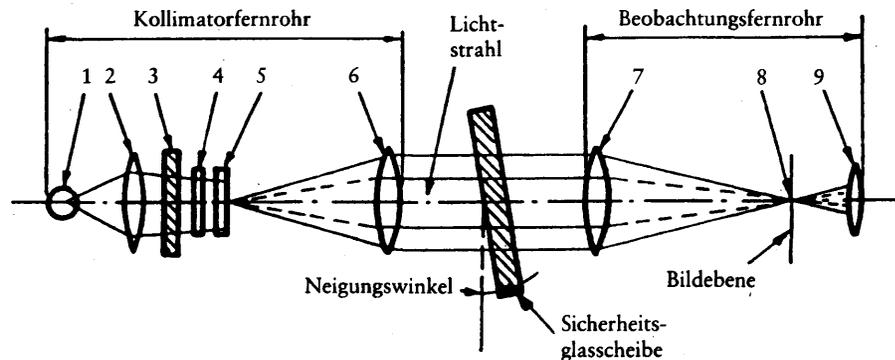


Abbildung 12

Aufbau der Prüfeinrichtung



1. Glühlampe
2. Kondensator, Apertur $> 8,6$ mm
3. Projektionsmattscheibe, Apertur $>$ Kondensorapertur
4. Farbfilter mit Mittelpunktlöcheröffnung von ungefähr 0,3 mm Durchmesser; Durchmesser $> 8,6$ mm
5. Polarkoordinatenplatte, Durchmesser $> 8,6$ mm
6. Achromatische Linse, $f \geq 86$ mm, Apertur = 10 mm
7. Achromatische Linse, $f \geq 86$ mm, Apertur = 10 mm
8. Schwarzer Fleck, Durchmesser ungefähr 0,3 mm
9. Achromatische Linse, $f = 20$ mm, Apertur ≤ 10 mm

Abbildung 13

Prüfeinrichtung für die Prüfung mit dem Kollimationsfernrohr

9.3.1.2. Prüfung mit Kollimationsfernrohr

Wenn nötig, ist das in diesem Abschnitt beschriebene Verfahren anzuwenden.

9.3.1.2.1. Prüfeinrichtung

Die Prüfeinrichtung besteht aus einem Kollimationsfernrohr und einem Beobachtungsfernrohr, wie in Abbildung 13 zusammengesetzt. Jedes andere gleichwertige optische System kann verwendet werden.

9.3.1.2.2. Durchführung der Prüfung

Das Kollimationsfernrohr bildet im Unendlichen ein Polarkoordinatensystem mit einem hellen Punkt im Mittelpunkt (siehe Abbildung 41).

In der Brennebene des Beobachtungsfernrohrs befindet sich auf der optischen Achse ein dunkler Punkt mit einem Durchmesser, der etwas größer als der des projizierten hellen Punktes ist, um den hellen Punkt zu überdecken.

Wird ein Prüfmuster, das ein Doppelbild aufweist, zwischen das Beobachtungsfernrohr und das Kollimationsfernrohr gebracht, entsteht ein zweiter, weniger hell aufleuchtender Punkt in einem bestimmten Abstand vom Mittelpunkt des Polarkoordinatensystems. Der Doppelbildwinkel kann als Abstand zwischen den durch das Beobachtungsfernrohr gesehenen Punkten abgelesen werden (siehe Abbildung 14). (Der Abstand zwischen dem dunklen Punkt und dem hellen Punkt im Mittelpunkt des Polarkoordinatensystems gibt die optische Abweichung wieder.)

9.3.1.2.3. Ergebnisse

Die Sicherheitsglasscheibe ist zunächst durch einfaches Absuchen zu prüfen, um die Fläche mit dem größten Doppelbild zu finden.

Diese Fläche ist dann mit dem Kollimationsfernrohr unter dem vorgegebenen Einfallswinkel zu prüfen. Der maximale Doppelbildwinkel ist zu messen.

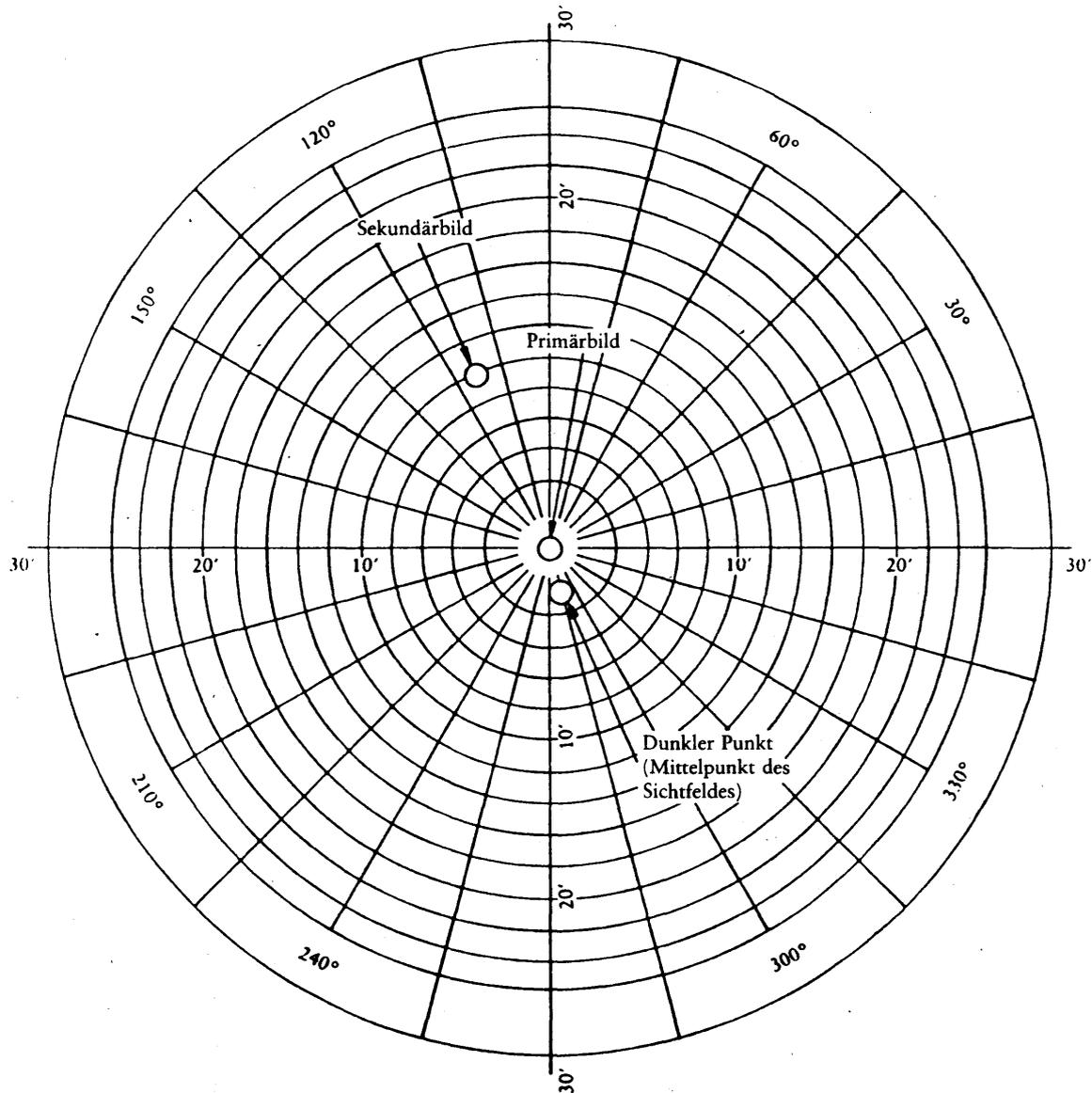


Abbildung 14

Beobachtungsbeispiel bei der Prüfung mit dem Kollimationsfernrohr

- 9.3.1.3. Die Beobachtungsrichtung in der Horizontalebene muß ungefähr rechtwinklig zur Spur der Windschutzscheibe in dieser Ebene sein.
- 9.3.2. Die Messungen sind je nach Art des Fahrzeugs in den Zonen nach Nummer 9.2.2 vorzunehmen.
- 9.3.2.1. Fahrzeugtyp
Die Prüfung ist zu wiederholen, wenn die Windschutzscheibe in einen Fahrzeugtyp eingebaut werden soll, der ein anderes Sichtfeld nach vorn hat als ein Fahrzeug, für das die Windschutzscheibe bereits genehmigt wurde.
- 9.3.3. Schwierigkeitsgrade der sekundären Merkmale
- 9.3.3.1. Art des Werkstoffs
- | | Spiegelglas | Floatglas | Maschinenglas |
|--|-------------|-----------|---------------|
| | 1 | 1 | 2 |
- 9.3.3.2. Andere sekundäre Merkmale
Andere sekundäre Merkmale bleiben unberücksichtigt.
- 9.3.4. Anzahl der Prüfmuster
Für die Prüfung sind vier Prüfmuster vorzulegen.

9.3.5. Auswertung der Ergebnisse

Ein Windschutzscheibentyp wird hinsichtlich der Entstehung von Doppelbildern als zufriedenstellend angesehen, wenn bei den vier zur Prüfung vorgestellten Prüfmustern die Trennung des Primär- und Sekundärbildes die nachstehend genannten Maximalwerte nicht überschreitet:

Fahrzeugklasse	Zone	Maximalwerte der Trennung des Primärbildes und Sekundärbildes
M ₁	A — Bereich gemäß 9.2.2.1	15 Bogenminuten
	B	25 Bogenminuten
Klasse M von der Klasse M ₁ abweichend und Klassen N	I	15 Bogenminuten

- 9.3.5.1. Für die Fahrzeuge der Klassen M und N wird in einer Umfangzone von 25 mm Breite keine Messung durchgeführt.
- 9.3.5.2. Im Falle einer zweiteiligen Windschutzscheibe wird über einen Streifen von 35 mm ab dem Rand der Scheibe, der an eine Trennstütze angrenzen kann, keine Messung vorgenommen.
- 9.3.5.3. Eine Toleranz bis zu 25 Bogenminuten ist für alle Teile der Zonen I oder der Zone A zulässig, die sich wenigstens 100 mm von den Rändern der Windschutzscheibe entfernt befinden.
- 9.3.5.4. Geringe Abweichungen in der Zone B von den vorgeschriebenen Werten sind zulässig, vorausgesetzt, daß sie lokalisiert und in dem Prüfungsprotokoll erwähnt sind.

9.4. Prüfung der Farbkennung

Ist die Windschutzscheibe in den Zonen nach den Nummern 9.2.5.2 oder 9.2.5.3 getönt, dann sind vier Windschutzscheiben zur Identifizierung der folgenden Farben zu untersuchen:

Weiß,
 Selektivgelb,
 Rot,
 Grün,
 Blau,
 Rückstrahlergelb.

10. PRÜFUNG DES BRENNVERHALTENS

10.1. Zweck und Anwendungsbereich

Dieses Verfahren ermöglicht die Bestimmung der horizontalen Brenngeschwindigkeit der Werkstoffe im Fahrzeuginnenraum (Spezialfahrzeuge, Lastkraftwagen, Kombiwagen, Autobusse), nachdem sie einer kleinen Flamme ausgesetzt wurden.

Dieses Verfahren ermöglicht die Untersuchung von Werkstoffen und Teilen der Innenausstattung der Fahrzeuge einzeln oder in Kombination bis zu einer Dicke von 13 mm. Es dient dazu, die Einheitlichkeit der Serienfertigung dieser Werkstoffe hinsichtlich ihres Brennverhaltens zu beurteilen.

Wegen der vielen Unterschiede zwischen der wirklichen Situation (Anbringung und Ausrichtung im Innern des Fahrzeuges, Verwendungsbedingungen, Art der Entzündung usw.) und den vorgeschriebenen Prüfbedingungen ermöglicht dieses Verfahren keine genaue Ermittlung der tatsächlichen Brenneigenschaften.

10.2. Begriffsbestimmungen

- 10.2.1. Brenngeschwindigkeit: Quotient aus der nach diesem Verfahren gemessenen Brennstrecke und der dazu benötigten Zeit.
 Sie wird in Millimetern pro Minute angegeben.
- 10.2.2. Verbundwerkstoff: ein Werkstoff aus mehreren Schichten ähnlicher oder verschiedener Stoffe, die durch Verkitten, Kleben, Ummanteln, Verschweißen usw. innig zusammengehalten werden.
 Werkstoffe, die nur stellenweise miteinander verbunden sind (z. B. durch Vernähen, Nieten usw.), so daß eine Probenahme nach 10.5 möglich ist, werden nicht als Verbundwerkstoffe betrachtet.
- 10.2.3. Freiliegende Seite: die dem Fahrzeuginnenraum zugewandte Seite, wenn der Werkstoff in dem Fahrzeug eingebaut ist.

10.3. Verfahrensprinzip

Ein Prüfmuster wird horizontal in einen U-förmigen Halter eingespannt und in einer Brennkammer 15 Sekunden lang einer definierten schwachen Flamme ausgesetzt; die Flamme wirkt auf den freien Rand des Prüfmusters ein. Die Prüfung zeigt, ob und wann die Flamme erlischt oder in welcher Zeit sie die vorgegebene Strecke zurücklegt.

10.4. Prüfeinrichtung**10.4.1. Brennkammer (Abbildung 15) vorzugsweise aus rostfreiem Stahl mit den in Abbildung 16 angegebenen Abmessungen.**

Die Vorderseite der Kammer enthält ein feuerbeständiges Beobachtungsfenster, das die gesamte Vorderseite bildet und als Beschickungsöffnung konstruiert sein kann.

Der Boden der Kammer hat Luftlöcher; der Deckel weist an seinem Umfang einen durchgehenden Luftschlitz auf.

Die Brennkammer steht auf vier 10 mm hohen Füßen. Die Kammer kann an einer Seite eine Öffnung zur Einführung des Prüfmusterhalters mit Prüfmuster haben; in der gegenüberliegenden Seite ist eine Öffnung für die Gasleitung vorzusehen. Abtropfendes Material wird in einer Schale aufgefangen (siehe Abbildung 17), die sich am Kammerboden zwischen den Luftlöchern befindet, ohne diese zu verdecken.

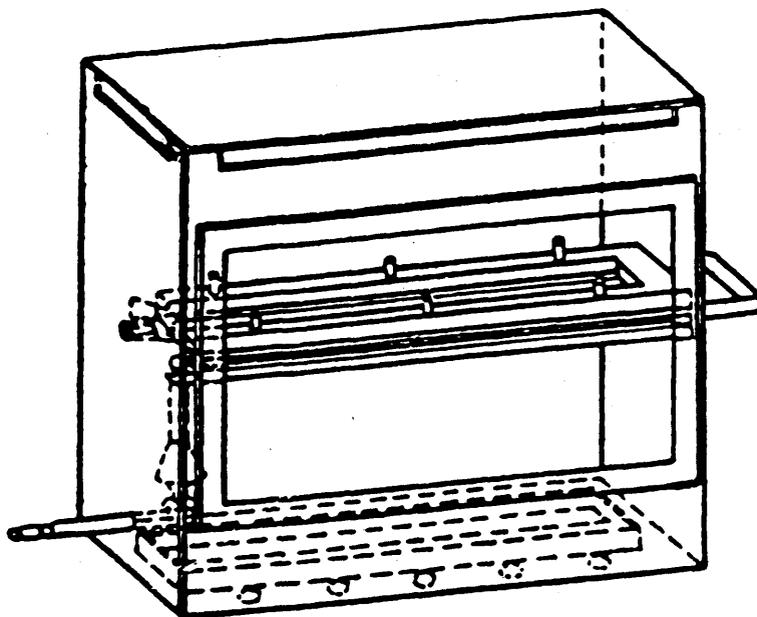


Abbildung 15

Beispiel einer Brennkammer mit Prüfmusterhalter und Tropfschale

Abmessungen in Millimetern — Toleranzen nach ISO 2768

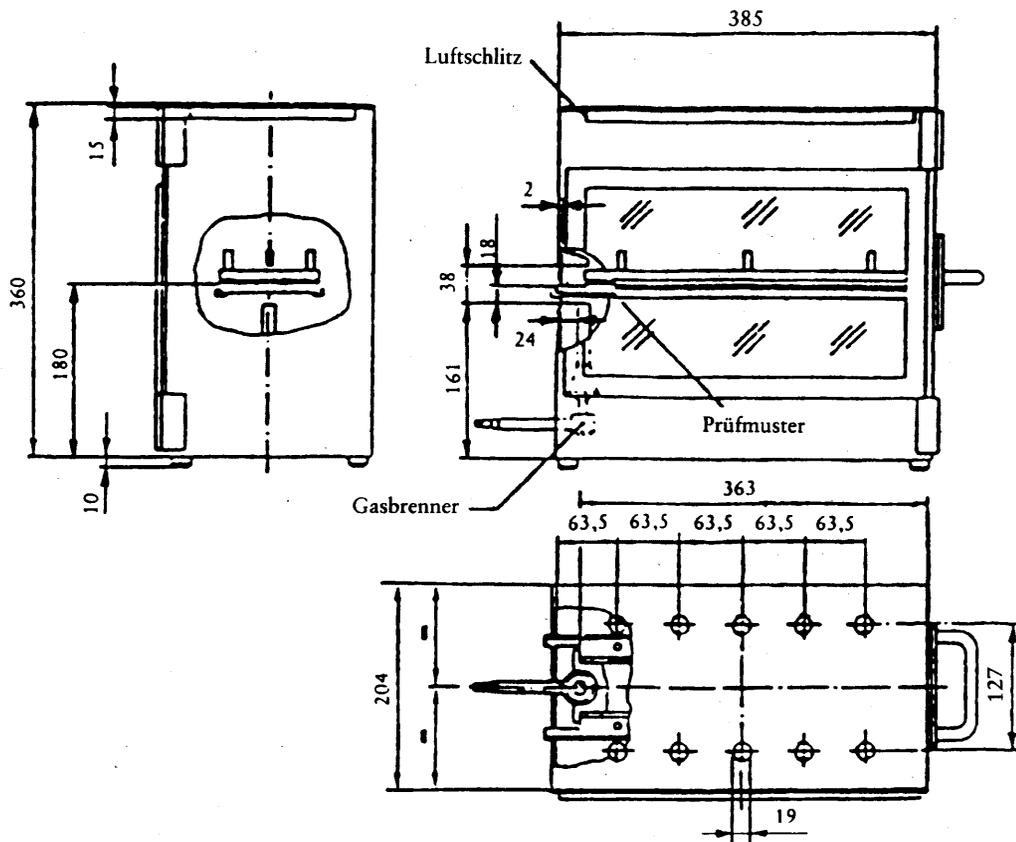


Abbildung 16

Beispiel einer Brennkammer

Abmessungen in Millimetern — Toleranzen nach ISO 2768

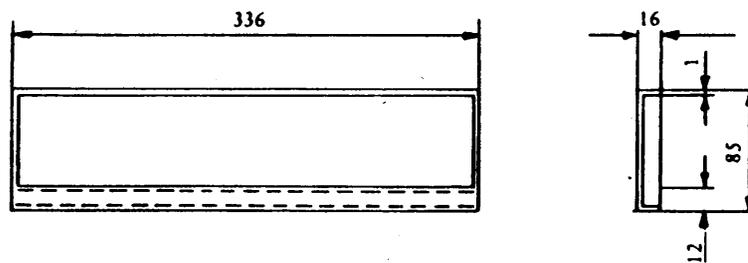


Abbildung 17

Beispiel einer Tropfschale

10.4.2. Der Prüfmusterhalter besteht aus zwei U-förmigen Metallplatten oder Rahmen aus korrosionsbeständigem Werkstoff. Die Abmessungen sind in Abbildung 18 angegeben.

Die untere Platte ist mit Bolzen versehen, die obere Platte mit Löchern an den entsprechenden Stellen, um eine feste Einspannung des Prüfmusters zu ermöglichen. Die Bolzen dienen auch als Meßmarken für Anfang und Ende der Brennstrecke.

Ein Träger aus hitzebeständigen Drähten von 0,25 mm Durchmesser, die in Abständen von 25 mm über die untere Platte des Probehalters gespannt sind (siehe Abbildung 19), ist mitzuliefern.

Die Unterseite des Prüfmusters muß 178 mm über der Bodenplatte liegen. Der Abstand der Vorderkante des Prüfmusters zur Seitenwand der Kammer muß 22 mm, der Abstand der Längsseiten des Prüfmusterhalters zu den Seitenwänden der Kammer 50 mm betragen (alles Innenabmessungen) (siehe Abbildungen 15 und 16).

Abmessungen in Millimetern — Toleranzen nach ISO 2768

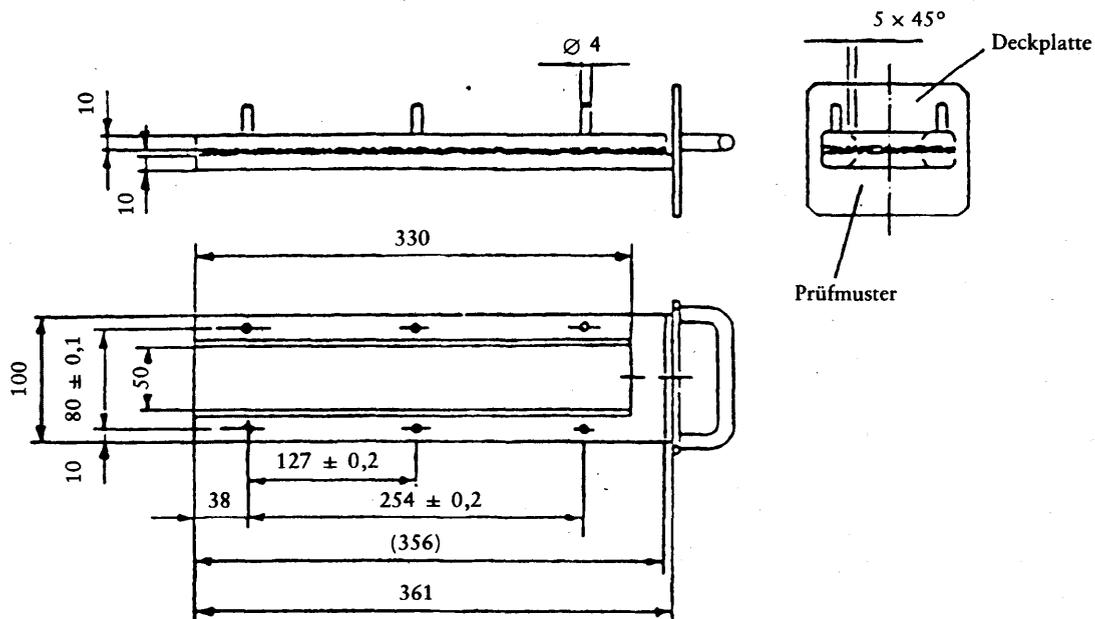


Abbildung 18

Beispiel eines Prüfmusterhalters

Abmessungen in Millimetern — Toleranzen nach ISO 2768

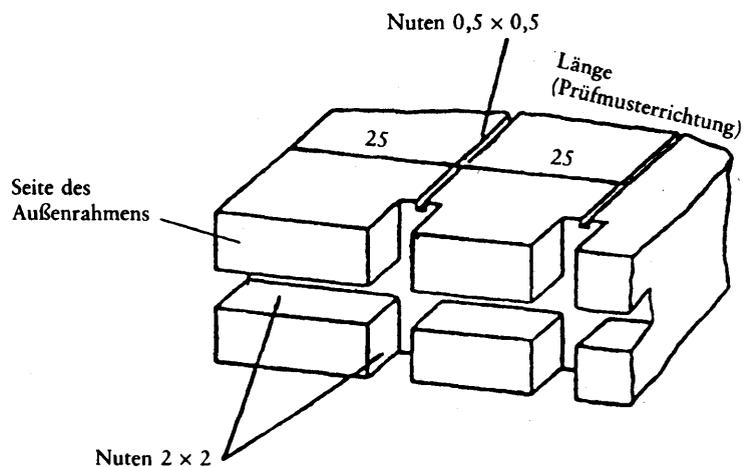


Abbildung 19

Beispiel eines Ausschnitts des unteren U-Rahmens mit Aussparungen für die Drähte

10.4.3. Gasbrenner

Die kleine Flamme wird durch einen Bunsenbrenner mit einem Innendurchmesser von 9,5 mm erzeugt. Er ist so in der Prüfkammer angeordnet, daß der Düsenmittelpunkt sich 19 mm unterhalb der Mitte der freien Unterkante des Prüfmusters befindet (siehe Abbildung 16).

10.4.4. Gas für die Prüfung

Das dem Bunsenbrenner zuzuführende Gas muß einen Heizwert von etwa 38 MJ/m³ haben (z. B. Erdgas).

10.4.5. Metallkamm von mindestens 110 mm Länge und mit 7 bis 8 leicht abgerundeten Zähnen pro 25 mm Länge.

10.4.6. Stoppuhr mit 0,5 s Genauigkeit.

10.4.7. *Rauchabzug*

Die Brennkammer kann in den Abzug gestellt werden, wenn dessen Volumen mindestens 20- und höchstens 110mal dasjenige der Brennkammer beträgt und keine seiner Abmessungen (Höhe, Breite oder Länge) das 2,5fache einer der anderen beiden Dimensionen übersteigt.

Vor der Prüfung wird die vertikale Luftgeschwindigkeit durch den Abzug 100 mm vor und hinter der vorgesehenen Lage der Brennkammer gemessen. Sie muß zwischen 0,10 m/s und 0,30 m/s liegen, um den Prüfer vor Belästigungen durch Verbrennungsprodukte zu schützen. Es darf ein Abzug mit natürlicher Lüftung und entsprechender Luftgeschwindigkeit verwendet werden.

10.5. **Prüfmuster**10.5.1. *Form und Abmessungen*

Die Form und die Abmessungen des Prüfmusters sind in Abbildung 20 angegeben. Die Prüfmusterdicke muß der Dicke des zu prüfenden Produkts entsprechen. Sie darf jedoch nicht größer als 13 mm sein. Erlaubt es die Probenentnahme, so muß das Prüfmuster einen konstanten Querschnitt über seine gesamte Länge haben. Erlauben die Form und die Abmessungen eines Produkts nicht die Entnahme des Prüfmusters der angegebenen Größe, so müssen die folgenden Mindestabmessungen eingehalten werden:

- a) Prüfmuster mit einer Breite von 3 mm bis 60 mm müssen 356 mm lang sein. In diesem Fall wird der Werkstoff über die Breite geprüft;
- b) Prüfmuster mit einer Breite von 60 mm bis 100 mm müssen mindestens 138 mm lang sein. In diesem Fall entspricht die mögliche Brennstrecke der Länge der Prüfmuster, wobei die Messung beim ersten Meßpunkt beginnt;
- c) Prüfmuster von weniger als 60 mm Breite und weniger als 356 mm Länge, Prüfmuster mit einer Breite von 60 mm bis 100 mm und weniger als 138 mm Länge und solche mit weniger als 3 mm Breite können nach diesem Verfahren nicht geprüft werden.

10.5.2. *Prüfmusterentnahme*

Von dem zu prüfenden Werkstoff müssen mindestens fünf Prüfmuster entnommen werden. Bei Werkstoffen mit unterschiedlichen Brenngeschwindigkeiten je nach Richtung des Werkstoffs (bei den Vorprüfungen festgestellt) werden die fünf (oder mehr) Prüfmuster so entnommen und in die Prüfeinrichtung gelegt, daß die höchste Brenngeschwindigkeit gemessen wird. Wird der Werkstoff in bestimmte Breiten geschnitten geliefert, so muß von der gesamten Breite mindestens ein 500 mm langes Stück herausgeschnitten werden. Von diesem herausgeschnittenen Stück sind in einem Mindestabstand von 100 mm von der Kante des Werkstoffs und in den gleichen Abständen voneinander Prüfmuster zu entnehmen.

Erlaubt es die Form der Produkte, so sind in der gleichen Weise Prüfmuster von den Fertigprodukten zu entnehmen. Beträgt die Dicke des Prüfmusters mehr als 13 mm, so muß sie mechanisch auf der Seite, die nicht dem Insassenraum zugewandt ist, auf 13 mm reduziert werden.

Verbundwerkstoffe (siehe Nummer 10.2.2) sind wie gleichförmige Stoffe zu prüfen.

Bei Werkstoffen aus überlagerten Schichten verschiedener Zusammensetzung, die nicht als Verbundwerkstoffe gelten, werden alle Werkstoffschichten bis zu einer Tiefe von 13 mm von der dem Fahrzeuginnenraum zugewandten Fläche einzeln geprüft.

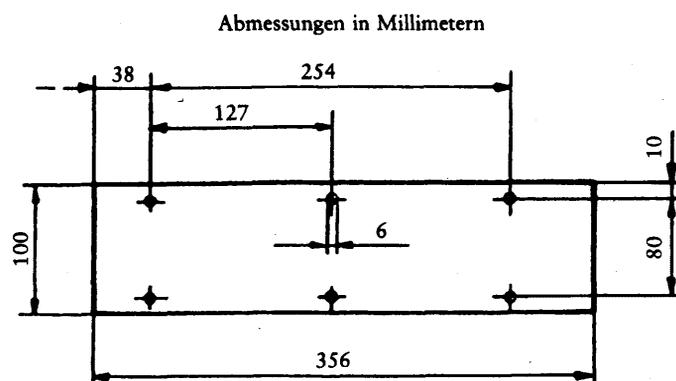


Abbildung 20

Prüfmuster

- 10.5.3. **Konditionierung**
Die Prüfmuster sind unmittelbar vor der Prüfung mindestens 24 Stunden und höchstens sieben Tage lang bei einer Temperatur von $23\text{ °C} \pm 2\text{ °C}$ und einer relativen Feuchtigkeit von $50\% \pm 5\%$ zu lagern.
- 10.6 **Durchführung der Prüfung**
- 10.6.1. Prüfmuster mit aufgerauhten oder buschigen Oberflächen sind auf eine flache Oberfläche zu legen und zweimal mit einem Kamm gegen den Flor zu kämmen (siehe Nummer 10.4.5).
- 10.6.2. Das Prüfmuster ist mit der zu prüfenden Seite nach unten zur Flamme in den Prüfmusterhalter (siehe Nummer 10.4.2) zu legen.
- 10.6.3. Die Gasflamme ist bei geschlossener Lufteinlaßöffnung des Brenners mit Hilfe der in der Kammer angegebenen Marke auf eine Höhe von 38 mm einzustellen. Vor der ersten Prüfung muß die Flamme zur Stabilisierung mindestens eine Minute lang brennen.
- 10.6.4. Der Prüfmusterhalter ist so in die Brennkammer zu schieben, daß das Ende des Prüfmusters der Flamme ausgesetzt ist; nach 15 Sekunden ist die Gaszufuhr zu unterbrechen.
- 10.6.5. Die Messung der Brenndauer beginnt zu dem Zeitpunkt, da der Angriffspunkt der Flamme den ersten Meßpunkt überschreitet. Die Ausbreitung der Flamme auf der schneller brennenden Seite ist zu beobachten (Ober- oder Unterseite).
- 10.6.6. Die Messung der Brenndauer ist beendet, wenn die Flamme den letzten Meßpunkt erreicht hat oder die Flamme erlischt, bevor sie den letzten Meßpunkt erreicht hat. Erreicht die Flamme den letzten Meßpunkt nicht, so wird die Brennstrecke bis zum Punkt des Erlöschens der Flamme gemessen. Die Brennstrecke ist der Teil des Prüfmusters, der auf seiner Oberfläche oder im Inneren durch Verbrennen zerstört wurde.
- 10.6.7. Entzündet sich das Prüfmuster nicht oder brennt es nach Abschalten des Brenners nicht weiter oder erlischt die Flamme, bevor der erste Meßpunkt erreicht wird, so daß keine Brennstrecke gemessen werden kann, so ist die Brenngeschwindigkeit im Protokoll mit 0 mm/min zu bewerten.
- 10.6.8. Bei Durchführung einer Serie von Prüfungen oder Wiederholungsprüfungen ist sicherzustellen, daß die Temperatur der Brennkammer und des Prüfmusterhalters vor dem Beginn der nächsten Prüfung höchstens 30 °C beträgt.

10.7. **Berechnung**

Die Brenngeschwindigkeit in Millimetern pro Minute ergibt sich aus der Formel:

$$B = \frac{s}{t} \times 60$$

Dabei bedeuten:

s = die Brennstrecke in Millimetern,

t = die Zeit, in der der Brand die Strecke s zurücklegt, in Sekunden.

10.8. **Schwierigkeitsgrade der sekundären Merkmale**

Die sekundären Merkmale bleiben unberücksichtigt.

10.9. **Auswertung der Ergebnisse**

Kunststoffbeschichtetes Sicherheitsglas (Nummer 2.3 von Anhang I) und Glas/Kunststoffsicherheitsscheiben (Nummer 2.4 von Anhang I) gelten hinsichtlich des Brennverhaltens als zufriedenstellend, wenn die Brenngeschwindigkeit 250 mm/min nicht überschreitet.

11. **PRÜFUNG DER BESTÄNDIGKEIT GEGEN CHEMIKALIEN**

11.1. **Zu verwendende Chemikalien**

- 11.1.1. Nichtscheuernde Seifenlösung: 1 Gewichtsprozent Kaliumoleat in entionisiertem Wasser;
- 11.1.2. Scheibenreinigungsprodukt: Wäßrige Lösung aus Isopanol und Dipropylglykol-Monomethyläther, jeweils in einer Konzentration zwischen 5 und 10 Gewichtsprozent, und aus Ammoniumhydroxid in einer Konzentration von 1 bis 5 Gewichtsprozent;
- 11.1.3. nichtverdünnter, denaturierter Alkohol: 1 Volumenteil Methylalkohol auf 10 Volumenteile Äthylalkohol;
- 11.1.4. Bezugssenz: Mischung aus 50 Volumenprozent Toluol, 30 Volumenprozent 2,2,4 Trimethylpentan, 15 Volumenprozent 2,4,4 Trimethyl-1-Pentan und 5 Volumenprozent Äthylalkohol;
- 11.1.5. Bezugskerosin: Mischung aus 50 Volumenprozent n-Oktan und 50 Volumenprozent n-Dekan.

11.2. Prüfverfahren

Zwei Prüfmuster der Größe 180 mm x 25 mm werden mit jeder der in Nummer 11.1 angegebenen Chemikalien geprüft, wobei für jede Prüfung und jedes Produkt ein neues Prüfmuster verwendet wird. Vor jeder Prüfung werden die Prüfmuster nach den Anweisungen des Herstellers gereinigt und anschließend 48 Stunden lang bei einer Temperatur von 23 °C ± 2 °C und einer relativen Luftfeuchtigkeit von 50 % ± 5 % konditioniert. Diese Bedingungen werden während der Prüfungen beibehalten.

Die Prüfmuster werden eine Minute lang vollständig in die Prüfflüssigkeit eingetaucht, wieder herausgezogen und sofort mit einem saugfähigen sauberen Leintuch getrocknet.

11.3. Schwierigkeitsgrade der sekundären Merkmale

	<i>Farblos</i>	<i>Getönt</i>
Färbung der Zwischenschicht oder Kunststoffbeschichtung	1	2

Die anderen sekundären Merkmale bleiben unberücksichtigt.

11.4. Auswertung der Ergebnisse

11.4.1. Die Prüfung der Chemikalienbeständigkeit wird als zufriedenstellend angesehen, wenn das Prüfmuster keine Erweichung, Klebrigkeit, Oberflächenrisse oder deutliche Transparenzverluste aufweist.

11.4.2. Ein Satz von Prüfmustern, der zur Erteilung der Genehmigung vorgelegt wurde, wird im Hinblick auf die Chemikalienbeständigkeit als zufriedenstellend angesehen, wenn eine der folgenden Bedingungen erfüllt ist:

11.4.2.1. Alle Prüfungen haben ein zufriedenstellendes Ergebnis erbracht;

11.4.2.2. eine Wiederholungsprüfung an einem neuen Satz von Prüfmustern ergibt, nachdem vorher ein negatives Ergebnis erbracht wurde, zufriedenstellende Ergebnisse.

ANHANG II B

WINDSCHUTZSCHEIBEN AUS NORMALEM VERBUNDGLAS (MSG)

1. BESTIMMUNG DES TYPUS

Windschutzscheiben aus normalem Verbundglas (MSG) gehören zu verschiedenen Typen, wenn sie sich in wenigstens einem der folgenden Hauptmerkmale oder sekundären Merkmale unterscheiden.

1.1. Hauptmerkmale

1.1.1. Fabrik- oder Handelsmarke

1.1.2. Form und Abmessungen

Windschutzscheiben aus normalem Verbundglas (MSG) gehören hinsichtlich der Prüfungen zur Bestimmung der mechanischen Eigenschaften und der Beständigkeit gegen äußere Erscheinungen einer Gruppe an.

1.1.3. Anzahl der Glasscheiben

1.1.4. Nenndicke „e“ der Windschutzscheibe (zulässige Herstellungstoleranz $\pm 0,2 n$ mm, wobei n die Anzahl der Glasscheiben der Windschutzscheibe ist).

1.1.5. Nenndicke der Zwischenschicht(en)

1.1.6. Art und Typ der Zwischenschicht(en) (z. B. PVB oder andere Zwischenschichten aus Kunststoff)

1.2. Sekundäre Merkmale

1.2.1. Art des Werkstoffs (Spiegelglas, Floatglas, Maschinenglas)

1.2.2. Färbung der Zwischenschicht(en) (farblos oder vollständig bzw. teilweise getönt)

1.2.3. Färbung des Glases (farblos oder getönt)

1.2.4. Vorhandensein oder Nichtvorhandensein von elektrischen Leitern

1.2.5. Vorhandensein oder Nichtvorhandensein von Abdeckstreifen

2. ALLGEMEINES

2.1. Bei Windschutzscheiben aus normalem Verbundglas (MSG) sind die Prüfungen, ausgenommen die Phantomfallprüfung nach Nummer 3.2 und die Prüfungen der optischen Eigenschaften, an planen Prüfmustern durchzuführen, die entweder aus Originalwindschutzscheiben herausgeschnitten oder speziell zu diesem Zweck angefertigt wurden. In beiden Fällen müssen die Prüfmuster in jeder Beziehung repräsentativ für die Windschutzscheiben sein, die in Serie hergestellt werden und für die eine Genehmigung beantragt ist.

2.2. Vor jeder Prüfung sind die Prüfmuster mindestens vier Stunden lang bei einer Temperatur von $23\text{ °C} \pm 2\text{ °C}$ zu lagern. Die Prüfungen sind so schnell wie möglich nach der Entnahme der Prüfmuster aus dem Raum, in dem sie gelagert waren, zu beginnen.

3. PHANTOMFALLPRÜFUNG

3.1. Schwierigkeitsgrade der sekundären Merkmale

Die sekundären Merkmale bleiben unberücksichtigt.

3.2. Phantomfallprüfung an kompletten Windschutzscheiben

3.2.1. Anzahl der Prüfmuster

Es sind vier Muster aus der Serie mit der kleinsten umschriebenen Fläche und vier Muster aus der Serie mit der größten umschriebenen Fläche nach Anhang II E auszuwählen und dann zu prüfen.

3.2.2. Prüfverfahren

3.2.2.1. Das anzuwendende Prüfverfahren ist im Anhang II A, Nummer 3.3.2 beschrieben.

3.2.2.2. Die Fallhöhe muß $1,50\text{ m} + 0\text{ mm} / - 5\text{ mm}$ betragen.

- 3.2.3. *Auswertung der Ergebnisse*
- 3.2.3.1. Die Prüfung wird als zufriedenstellend angesehen, wenn folgende Bedingungen erfüllt sind:
- 3.2.3.1.1. Das Muster bricht unter Bildung zahlreicher kreisförmiger, nahezu um den Aufschlagpunkt zentrierter Risse, wobei die dem Aufschlagpunkt am nächsten gelegenen Risse höchstens 80 mm von diesem entfernt sein dürfen.
- 3.2.3.1.2. Die Glasbruchstücke müssen an der Kunststoffolie haften bleiben. Die Ablösung eines Bruchstücks oder mehrerer Bruchstücke mit einer Breite von weniger als 4 mm ist auf jeder Seite der Bruchstelle außerhalb des Kreises mit einem Durchmesser von 60 mm um den Aufschlagpunkt zulässig.
- 3.2.3.1.3. Auf der Aufschlagseite:
- 3.2.3.1.3.1. darf die Folie nicht auf einer Fläche von mehr als 20 cm² freigelegt sein;
- 3.2.3.1.3.2. ist ein Riß in der Folie bis zu einer Länge von 35 mm zulässig.
- 3.2.3.2. Ein zur Genehmigung vorgelegter Satz von Prüfmustern wird hinsichtlich der Phantomfallprüfung als zufriedenstellend angesehen, wenn eine der folgenden Bedingungen erfüllt ist:
- 3.2.3.2.1. Alle Prüfungen haben zufriedenstellende Ergebnisse erbracht;
- 3.2.3.2.2. eine Prüfung hat ein negatives Ergebnis erbracht, jedoch hat eine Wiederholungsprüfung an einem neuen Satz von Mustern zufriedenstellende Ergebnisse erbracht.
- 3.3. **Phantomfallprüfung an planen Prüfmustern**
- 3.3.1. *Anzahl der Prüfmuster*
- Es sind sechs plane Prüfmuster mit den Abmessungen (1 100 mm + 5 mm/ - 2 mm) × (500 mm + 5 mm/ - 2 mm) zu prüfen.
- 3.3.2. *Prüfverfahren*
- 3.3.2.1. Das anzuwendende Prüfverfahren ist in Anhang II A Nummer 3.3.1 beschrieben.
- 3.3.2.2. Die Fallhöhe muß 4 m + 25 mm/ - 0 mm betragen.
- 3.3.3. *Auswertung der Ergebnisse*
- 3.3.3.1. Die Prüfung wird als zufriedenstellend angesehen, wenn die folgenden Bedingungen erfüllt sind:
- 3.3.3.1.1. Das Prüfmuster gibt nach und bricht unter Bildung zahlreicher kreisförmiger, nahezu um den Aufschlagpunkt zentrierter Risse;
- 3.3.3.1.2. Risse in der Folie sind zulässig, jedoch darf der Phantomkopf die Scheibe nicht durchdringen;
- 3.3.3.1.3. es dürfen sich keine größeren Glasbruchstücke von der Folie ablösen.
- 3.3.3.2. Ein zur Genehmigung vorgelegter Satz von Prüfmustern wird hinsichtlich der Phantomfallprüfung als zufriedenstellend angesehen, wenn eine der folgenden Bedingungen erfüllt ist:
- 3.3.3.2.1. Alle Prüfungen haben zufriedenstellende Ergebnisse erbracht;
- 3.3.3.2.2. eine Prüfung hat ein negatives Ergebnis erbracht, jedoch hat eine Wiederholungsprüfung an einem neuen Satz von Mustern zufriedenstellende Ergebnisse erbracht.
4. **MECHANISCHE FESTIGKEIT**
- 4.1. **Schwierigkeitsgrade der sekundären Merkmale**
- Die sekundären Merkmale bleiben unberücksichtigt.
- 4.2. **Kugelfallprüfung mit der 2 260-g-Kugel**
- 4.2.1. *Anzahl der Prüfmuster*
- Es sind sechs quadratische Prüfmuster mit einer Seitenlänge von 300 mm × 300 mm (+ 10 mm/ - 0 mm) zu prüfen.
- 4.2.2. *Prüfverfahren*
- 4.2.2.1. Das anzuwendende Prüfverfahren ist in Anhang II A Nummer 2.2 beschrieben.
- 4.2.2.2. Die Fallhöhe (von der Unterseite der Kugel bis zur Oberfläche des Prüfmusters gemessen) muß 4 m + 25 mm/ - 0 mm betragen.
- 4.2.3. *Auswertung der Ergebnisse*
- 4.2.3.1. Die Kugelfallprüfung wird als zufriedenstellend angesehen, wenn die Kugel die Scheibe innerhalb von fünf Sekunden nach dem Aufschlag nicht durchdringt.

4.2.3.2. Ein zur Genehmigung vorgelegter Satz von Prüfmustern wird hinsichtlich der mechanischen Festigkeit als zufriedenstellend angesehen, wenn eine der folgenden Bedingungen erfüllt ist:

4.2.3.2.1. Alle Prüfungen haben zufriedenstellende Ergebnisse erbracht;

4.2.3.2.2. eine Prüfung hat ein negatives Ergebnis erbracht, jedoch hat eine Wiederholungsprüfung an einem neuen Satz von Prüfmustern zufriedenstellende Ergebnisse erbracht.

4.3. **Kugelfallprüfung mit der 227-g-Kugel**

4.3.1. *Schwierigkeitsgrade der sekundären Merkmale*

Die sekundären Merkmale bleiben unberücksichtigt.

4.3.2. *Anzahl der Prüfmuster*

Es sind 20 quadratische Prüfmuster mit einer Seitenlänge von 300 mm x 300 mm (+ 10 mm/ - 0 mm) zu prüfen.

4.3.3. *Prüfverfahren*

4.3.3.1. Das anzuwendende Prüfverfahren ist in Anhang II A Nummer 2.2 beschrieben. Es sind zehn Prüfmuster bei einer Temperatur von 40 °C ± 2 °C und zehn Prüfmuster bei einer Temperatur von - 20 °C ± 2 °C zu prüfen.

4.3.3.2. Die Fallhöhe für die verschiedenen Dickenkategorien und die Masse der abgelösten Bruchstücke sind der folgenden Tabelle zu entnehmen:

Dicke der Prüfmuster mm	+ 40 °C		- 20 °C	
	Fallhöhe m (*)	Größte zulässige Masse der Bruchstücke g	Fallhöhe m (*)	Größte zulässige Masse der Bruchstücke g
e ≤ 4,5	8	12	8,5	12
4,5 < e ≤ 5,5	10	15	9	15
5,5 < e ≤ 6,5	11	20	9,5	20
e > 6,5	12	25	10	25

(*) Für die Fallhöhe ist eine Toleranz von + 25 mm/ - 0 mm zulässig.

4.3.4. *Auswertung der Ergebnisse*

4.3.4.1. Die Kugelfallprüfung wird als zufriedenstellend angesehen, wenn folgende Bedingungen erfüllt sind:

- Die Kugel durchdringt das Prüfmuster nicht.
- Das Prüfmuster zerbricht nicht in einzelne Stücke.
- Falls die Folie nicht reißt, darf die Masse der Bruchstücke, die sich auf der stoßabgewandten Seite ablösen, die Werte nach Nummer 4.3.3.2 nicht überschreiten.

4.3.4.2. Ein zur Genehmigung vorgelegter Satz von Prüfmustern wird hinsichtlich der mechanischen Festigkeit als zufriedenstellend angesehen, wenn eine der folgenden Bedingungen erfüllt ist:

4.3.4.2.1. Mindestens acht Prüfungen haben bei jeder der Prüftemperaturen zufriedenstellende Ergebnisse erbracht;

4.3.4.2.2. mehr als zwei Prüfungen haben bei jeder Prüftemperatur ein negatives Ergebnis erbracht, jedoch hat eine Wiederholungsprüfung an einem neuen Satz von Prüfmustern zufriedenstellende Ergebnisse erbracht.

5. **BESTÄNDIGKEIT GEGEN ÄUSSERE EINWIRKUNGEN**

5.1. **Abriebprüfung**

5.1.1. *Schwierigkeitsgrade und Prüfverfahren*

Es gelten die Vorschriften nach Anhang II A Nummer 4; die Prüfung muß sich über 1 000 Umdrehungen erstrecken.

5.1.2. *Auswertung der Ergebnisse*

Das Sicherheitsglas wird hinsichtlich der Abriebfestigkeit als zufriedenstellend angesehen, wenn die Lichtstreuung infolge des Abriebs des Prüfmusters nicht mehr als 2 % beträgt.

5.2. **Prüfung bei erhöhter Temperatur**

Es gelten die Vorschriften nach Anhang II A Nummer 5.

5.3. Prüfung der Bestrahlungsbeständigkeit**5.3.1. Allgemeine Vorschriften**

Diese Prüfung ist nur dann durchzuführen, wenn sie die Prüfstelle aufgrund der ihr vorliegenden Informationen über die Zwischenschicht für erforderlich hält.

5.3.2. Es gelten die Vorschriften nach Anhang II A Nummer 6.

5.4. Prüfung der Feuchtigkeitsbeständigkeit

Es gelten die Vorschriften nach Anhang II A Nummer 7.

6. OPTISCHE EIGENSCHAFTEN

Die Vorschriften hinsichtlich der optischen Eigenschaften nach Anhang II A Nummer 9 gelten für jeden Windschutzscheibentyp.

ANHANG II C

WINDSCHUTZSCHEIBEN AUS VORBEHANDELTEM VERBUNDGLAS

1. BESTIMMUNG DES TYPUS

Windschutzscheiben aus vorbehandeltem Verbundglas gehören zu verschiedenen Typen, wenn sie sich in wenigstens einem der folgenden Hauptmerkmale unterscheiden.

1.1. Hauptmerkmale

1.1.1. Fabrik- oder Handelsmarke

1.1.2. Form und Abmessungen

Windschutzscheiben aus vorbehandeltem Verbundglas (MSG) gehören hinsichtlich der Prüfungen der Bruchstruktur, der mechanischen Eigenschaften und der Beständigkeit gegen äußere Einwirkungen einer Gruppe an.

1.1.3. Anzahl der Glasscheiben

1.1.4. Nennstärke „e“ der Windschutzscheibe (zulässige Herstellungstoleranz $\pm 0,2 n$ mm, wobei n die Anzahl der Glasscheiben der Windschutzscheibe ist).

1.1.5. Spezialvorbehandlung, die eine oder mehrere der Glasscheiben erhalten haben

1.1.6. Nennstärke der Zwischenschicht(en)

1.1.7. Art und Typ der Zwischenschicht(en), z. B. PVC oder andere Zwischenschicht aus Kunststoff

1.2. Sekundäre Merkmale

1.2.1. Art des Werkstoffs (Spiegelglas, Floatglas, Maschinenglas)

1.2.2. Färbung der Zwischenschicht(en) (farblos oder vollständig bzw. teilweise getönt)

1.2.3. Färbung des Glases (farblos oder getönt)

1.2.4. Vorhandensein oder Nichtvorhandensein von elektrischen Leitern

1.2.5. Vorhandensein oder Nichtvorhandensein von Abdeckstreifen

2. ALLGEMEINES

2.1. Bei Windschutzscheiben aus vorbehandeltem Verbundglas (MSG) sind die Prüfungen bezüglich des Verhaltens bei Aufprall des Phantomkopfes auf die komplette Windschutzscheibe und bezüglich der optischen Eigenschaften an Prüfmustern und/oder speziell zu diesem Zweck hergestellten flachen Proben durchzuführen. Die Proben müssen jedoch in jeder Hinsicht den in Serie hergestellten Windschutzscheiben, für die die Bauartgenehmigung angefordert wurde, genau entsprechen.

2.2. Vor jeder Prüfung sind die Proben oder Prüfmuster mindestens vier Stunden lang bei einer Temperatur von $23 \text{ }^\circ\text{C} \pm 2 \text{ }^\circ\text{C}$ zu lagern. Die Prüfungen sind so schnell wie möglich nach der Entnahme der Proben oder Prüfmuster aus dem Raum, in dem sie gelagert waren, zu beginnen.

3. VORGESCHRIEBENE PRÜFUNGEN

An Windschutzscheiben aus vorbehandeltem Verbundglas sind durchzuführen:

3.1. Prüfungen für Windschutzscheiben aus normalem Verbundglas nach Anhang II B

3.2. Prüfung der Bruchstruktur nach Nummer 4

4. BRUCHSTRUKTUR

4.1. Schwierigkeitsgrade der sekundären Merkmalen

Material	Schwierigkeitsgrad
Spiegelglas	2
Floatglas	1
Maschinenglas	1

- 4.2. **Anzahl der Proben oder Prüfmuster**
Für jeden Anschlagpunkt ist ein Prüfmuster oder eine Probe mit den Abmessungen 1 100 × 500 mm + 5 mm / - 2 mm zu prüfen.
- 4.3. **Prüfverfahren**
Das anzuwendende Prüfverfahren ist im Anhang II A Nummer 1 beschrieben.
- 4.4. **Anschlagpunkt(e)**
Das Glas ist im Mittelpunkt des Prüfmusters oder der Probe auf jeder der äußeren vorbehandelten Scheiben anzuschlagen.
- 4.5. **Auswertung der Ergebnisse**
- 4.5.1. Die Prüfung der Bruchstruktur wird für jeden Anschlagpunkt als zufriedenstellend angesehen, wenn die Flächensumme der Bruchstücke von 2 cm² und mehr mindestens 15 % der Fläche des Rechtecks des Sichtfeldes mit mindestens 20 cm Höhe und 50 cm Breite ausmacht.
- 4.5.1.1. *Im Fall eines Prüfmusters*
- 4.5.1.1.1. Bei Fahrzeugen der Klasse M₁ befindet sich der Mittelpunkt des Rechtecks in einem Strahlenkreis von 10 cm, zentriert auf die Projektion des Mittelpunkts des Segmentes V₁ V₂.
- 4.5.1.1.2. Bei Fahrzeugen der Klasse M und N, die nicht der Klasse M₁ angehören, befindet sich der Mittelpunkt des Rechtecks in einem Strahlenkreis von 10 cm, zentriert auf die Projektion des 0-Punktes.
- 4.5.1.1.3. Die Höhe des obengenannten Rechtecks kann bei Windschutzscheiben, die eine Höhe von weniger als 44 cm haben oder deren Einbauwinkel zur Vertikalen weniger als 15° beträgt, auf 15 cm reduziert werden; der Sichtanteil muß mindestens 10 % der Fläche des entsprechenden Rechtecks betragen.
- 4.5.1.2. Im Fall eines Prüfmusters befindet sich der Mittelpunkt des Rechtecks auf der Längsachse des Prüfmusters in einem Abstand von 450 mm vom Rand.
- 4.5.2. Die zur Genehmigung vorgestellten Prüfmuster oder Proben werden hinsichtlich der Bruchstruktur als zufriedenstellend angesehen, wenn eine der folgenden Bedingungen erfüllt ist:
- 4.5.2.1. Die Prüfung ergibt für jeden Anschlagpunkt ein zufriedenstellendes Ergebnis;
- 4.5.2.2. eine Wiederholungsprüfung an einem neuen Satz von vier Prüfmustern mit den Anschlagpunkten, die vorher ein negatives Ergebnis erbracht haben, ergibt für alle vier Prüfungen zufriedenstellende Ergebnisse.

ANHANG II D

WINDSCHUTZSCHEIBEN AUS GLAS/KUNSTSTOFF

1. BESTIMMUNG DES TYPES

Windschutzscheiben aus Glas/Kunststoff gehören zu verschiedenen Typen, wenn sie sich in wenigstens einem der folgenden Hauptmerkmale unterscheiden.

1.1. Hauptmerkmale

1.1.1. Fabrik- oder Handelsmarke

1.1.2. Form und Abmessungen

Windschutzscheiben aus Glas/Kunststoff gehören hinsichtlich der Prüfungen der mechanischen Festigkeit, der Beständigkeit gegen äußere Einwirkungen, der Prüfung der Temperaturwechselbeständigkeit und der Prüfung der Beständigkeit gegen Chemikalien einer Gruppe an.

1.1.3. Anzahl der Kunststoffschichten

1.1.4. Nenndicke „e“ der Windschutzscheibe (zulässige Herstellungstoleranz $\pm 0,2$ mm)

1.1.5. Nenndicke der Glasscheibe

1.1.6. Nenndicke der Zwischenschicht(en)

1.1.7. Art und Typ der Zwischenschicht(en) (z. B. PVB oder anderes Material) und der Kunststoffschicht auf der Innenseite

1.1.8. Eventuelle Spezialbehandlung der Glasscheibe

1.2. Sekundäre Merkmale

1.2.1. Art des Werkstoffs (Spiegelglas, Floatglas, Maschinenglas)

1.2.2. Färbung der Zwischenschicht(en) (farblos oder vollständig bzw. teilweise getönt)

1.2.3. Färbung des Glases (farblos oder getönt)

1.2.4. Vorhandensein oder Nichtvorhandensein von elektrischen Leitern

1.2.5. Vorhandensein oder Nichtvorhandensein von Abdeckstreifen

2. ALLGEMEINES

2.1. Bei Windschutzscheiben aus Glas/Kunststoff sind die Prüfungen, ausgenommen die Phantomfallprüfung (Nummer 3.2) und die Prüfungen der optischen Eigenschaften, an planen Prüfmustern durchzuführen, die entweder aus Originalwindschutzscheiben herausgeschnitten oder speziell zu diesem Zweck angefertigt wurden. In beiden Fällen müssen die Prüfmuster in jeder Beziehung repräsentativ für die Windschutzscheiben sein, die in Serie hergestellt werden und für die eine Genehmigung beantragt ist.

2.2. Vor jeder Prüfung sind die Prüfmuster mindestens vier Stunden lang bei einer Temperatur von $23\text{ °C} \pm 2\text{ °C}$ zu lagern. Die Prüfungen sind so schnell wie möglich nach der Entnahme der Prüfmuster aus dem Raum, in dem sie gelagert waren, zu beginnen.

3. PHANTOMFALLPRÜFUNG

3.1. Schwierigkeitsgrade der sekundären Merkmale

Die sekundären Merkmale bleiben unberücksichtigt.

3.2. Phantomfallprüfung an kompletten Windschutzscheiben

3.2.1. Anzahl der Prüfmuster

Es sind vier Muster aus der Serie mit der kleinsten umschriebenen Fläche und vier Muster aus der Serie mit der größten umschriebenen Fläche nach Anhang II E auszuwählen und dann zu prüfen.

- 3.2.2. *Prüfverfahren*
- 3.2.2.1. Das anzuwendende Prüfverfahren ist in Anhang II A Nummer 3.3.2 beschrieben.
- 3.2.2.2. Die Fallhöhe muß 1,50 m + 0 mm/ - 5 mm betragen.
- 3.2.3. *Auswertung der Ergebnisse*
- 3.2.3.1. Die Prüfung wird als zufriedenstellend angesehen, wenn folgende Bedingungen erfüllt sind:
- 3.2.3.1.1. Die Glasscheibe bricht unter Bildung zahlreicher kreisförmiger, nahezu um den Aufschlagpunkt zentrierter Risse, wobei die dem Aufschlagpunkt am nächsten gelegenen Risse höchstens 80 mm von diesem entfernt sein dürfen;
- 3.2.3.1.2. die Glasschicht muß an der Zwischenschicht haften bleiben. Eine oder mehrere Abtrennungen von der Zwischenschicht in einer Breite von weniger als 4 mm auf jeder Seite der Bruchstelle außerhalb eines Kreises mit einem Durchmesser von 60 mm um den Aufschlagpunkt ist zulässig;
- 3.2.3.1.3. ein Riß in der Zwischenschicht bis zu einer Länge von 35 mm ist an der Aufschlagseite zulässig.
- 3.2.3.2. Ein zur Genehmigung vorgelegter Satz von Prüfmustern wird hinsichtlich der Phantomfallprüfung als zufriedenstellend angesehen, wenn eine der folgenden Bedingungen erfüllt ist:
- 3.2.3.2.1. Alle Prüfungen haben zufriedenstellende Ergebnisse erbracht;
- 3.2.3.2.2. eine Prüfung hat ein negatives Ergebnis erbracht, jedoch hat eine Wiederholungsprüfung an einem neuen Satz von Mustern zufriedenstellende Ergebnisse erbracht.
- 3.3. **Phantomfallprüfung an planen Prüfmustern**
- 3.3.1. *Anzahl der Prüfmuster*
- Es sind sechs plane Prüfmuster mit den Abmessungen (1 100 mm × 500 mm) + 5 mm/ - 2 mm zu prüfen.
- 3.3.2. *Prüfverfahren*
- 3.3.2.1. Das anzuwendende Prüfverfahren ist in Anhang II A Nummer 3.3.1 beschrieben.
- 3.3.2.2. Die Fallhöhe muß 4 m + 25 mm/ - 0 mm betragen.
- 3.3.3. *Auswertung der Ergebnisse*
- 3.3.3.1. Die Prüfung wird als zufriedenstellend angesehen, wenn die folgenden Bedingungen erfüllt sind:
- 3.3.3.1.1. Das Prüfmuster gibt nach und bricht unter Bildung zahlreicher kreisförmiger, ungefähr um den Aufschlagpunkt zentrierter Risse;
- 3.3.3.1.2. Risse in der Zwischenschicht sind zulässig, jedoch darf der Phantomkopf die Scheibe nicht durchdringen;
- 3.3.3.1.3. es lösen sich keine größeren Glasbruchstücke von der Zwischenschicht ab.
- 3.3.3.2. Ein zur Genehmigung vorgelegter Satz von Prüfmustern wird hinsichtlich der Phantomfallprüfung als zufriedenstellend angesehen, wenn eine der folgenden Bedingungen erfüllt ist:
- 3.3.3.2.1. Alle Prüfungen haben zufriedenstellende Ergebnisse erbracht;
- 3.3.3.2.2. eine Prüfung hat ein negatives Ergebnis erbracht, jedoch hat eine Wiederholungsprüfung an einem neuen Satz von Mustern zufriedenstellende Ergebnisse erbracht.
4. **MECHANISCHE FESTIGKEIT**
- 4.1. **Schwierigkeitsgrad, Prüfverfahren und Auswertung der Ergebnisse**
- Es gelten die Vorschriften nach Anhang II B Nummer 4.
- 4.2. Die dritte Bedingung in Anhang II B Nummer 4.3.4.1 gilt jedoch nicht.
5. **BESTÄNDIGKEIT GEGEN ÄUSSERE EINWIRKUNGEN**
- 5.1. **Abriebprüfung**
- 5.1.1. *Abriebprüfung an der Außenseite*
- 5.1.1.1. Es gelten die Vorschriften nach Anhang II B Nummer 5.1.
- 5.1.2. *Abriebprüfung an der Innenseite*
- 5.1.2.1. Es gelten die Vorschriften nach Anhang II K Nummer 2.
- 5.2. **Prüfung bei erhöhter Temperatur**
- Es gelten die Vorschriften nach Anhang II A Nummer 5.

5.3. Prüfung der Bestrahlungsbeständigkeit
Es gelten die Vorschriften nach Anhang II A Nummer 6.

5.4. Prüfung der Feuchtigkeitsbeständigkeit
Es gelten die Vorschriften nach Anhang II A Nummer 7.

5.5. Prüfung der Temperaturwechselbeständigkeit
Es gelten die Vorschriften nach Anhang II A Nummer 8.

6. OPTISCHE EIGENSCHAFTEN

Die Vorschriften hinsichtlich optischer Eigenschaften nach Anhang II A Nummer 9 gelten für jeden Windschutzscheibentyp.

7. PRÜFUNG DES BRENNVERHALTENS

Es gelten die Vorschriften nach Anhang II A Nummer 10.

8. PRÜFUNG DER BESTÄNDIGKEIT GEGEN CHEMIKALIEN

Es gelten die Vorschriften nach Anhang II A Nummer 11.

ANHANG II E

GRUPPIERUNG DER WINDSCHUTZSCHEIBEN FÜR DIE EWG-BAUARTGENEHMIGUNGSPRÜFUNG

1. FOLGENDE MERKMALE SIND ZU BERÜCKSICHTIGEN
 - 1.1. Umschriebene Fläche der Windschutzscheibe
 - 1.2. Segmenthöhe
 - 1.3. Krümmung
2. EINE GRUPPE WIRD INNERHALB EINER DICKENKATEGORIE GEBILDET.
3. DIE EINTEILUNG ERFOLGT IN DER REIHENFOLGE DER WERTE DER UMSCHRIEBENEN FLÄCHE.

Die fünf größten und die fünf kleinsten sind auszuwählen und wie folgt zu numerieren:

1 für die größte	1 für die kleinste
2 für die nächstkleinere nach 1	2 für die nächstgrößere nach 1
3 für die nächstkleinere nach 2	3 für die nächstgrößere nach 2
4 für die nächstkleinere nach 3	4 für die nächstgrößere nach 3
5 für die nächstkleinere nach 4	5 für die nächstgrößere nach 4
4. INNERHALB JEDER DER ZWEI UNTER NUMMER 3 DEFINIERTEN SERIEN SIND DIE WERTE DER SEGMENTHÖHE WIE FOLGT ZU BEZEICHNEN:
 - 1 für die größte Segmenthöhe,
 - 2 für die nächstkleinere,
 - 3 für die nächstkleinere nach dem vorhergehenden Wert usw.
5. INNERHALB JEDER DER ZWEI UNTER NUMMER 3 DEFINIERTEN SERIEN SIND DIE WERTE DER KRÜMMUNGSRADIEN WIE FOLGT ZU BEZEICHNEN:
 - 1 für den kleinsten Krümmungsradius,
 - 2 für den nächstgrößeren,
 - 3 für den nächstgrößeren nach dem vorhergehenden Wert usw.
6. DIE BEWERTUNGSZIFFERN JEDER WINDSCHUTZSCHEIBE DER BEIDEN UNTER NUMMER 3 DEFINIERTEN SERIEN SIND ZU ADDIEREN.
 - 6.1. Die Windschutzscheibe unter den fünf größten und die Windschutzscheibe unter den fünf kleinsten mit der jeweils kleinsten Ziffernsumme sind einer vollständigen Prüfung nach Anhang II B, II C, II D oder II K zu unterziehen.
 - 6.2. Die anderen Windschutzscheiben der gleichen Serien sind zur Kontrolle der optischen Eigenschaften nach Anhang II A Nummer 9 zu prüfen.
7. Windschutzscheiben, die hinsichtlich Form und/oder Krümmungsradius von den Extremwerten der ausgewählten Gruppen erheblich abweichen, können geprüft werden, falls die Prüfstelle der Meinung ist, daß von diesen Merkmalen eine nennenswerte nachteilige Wirkung ausgeht.
8. Die Abgrenzung der Gruppe ist durch die umschriebene Fläche der Windschutzscheibe bestimmt. Hat eine zur Genehmigung vorgestellte Windschutzscheibe eine umschriebene Fläche, die außerhalb der genehmigten Grenzwerte liegt, und/oder ist ihre Segmenthöhe deutlich größer oder ihr Krümmungsradius deutlich kleiner, dann ist die Windschutzscheibe als neuer Typ anzusehen; zusätzliche Prüfungen sind dann erforderlich, falls die Prüfstelle dies aufgrund bereits vorliegender Informationen über dieses Produkt und diesen Werkstoff für technisch erforderlich erachtet.

9. Beabsichtigt der Inhaber einer Genehmigung, später ein anderes Windschutzscheibenmodell zu produzieren, das bereits zu einer genehmigten Dickenkategorie gehört, dann:
 - 9.1. ist zu prüfen, ob das neue Modell in die fünf größten oder die fünf kleinsten der für die Genehmigung ausgewählten Scheiben der betreffenden Gruppe eingeordnet werden kann;
 - 9.2. ist die Bewertung mit Ziffern nach den Nummern 3, 4 und 5 erneut durchzuführen.
 - 9.3. Ist die Summe der Bewertungsziffern dieser hinzugekommenen Windschutzscheibe im Vergleich mit den fünf größten oder den fünf kleinsten Scheiben
 - 9.3.1. die niedrigste, so sind die folgenden Prüfungen durchzuführen:
 - 9.3.1.1. Bei Windschutzscheiben aus normalem Verbundglas oder aus Verbundglas mit Kunststoffbeschichtung oder aus Glas-Kunststoff:
 - 9.3.1.1.1. Phantomfallprüfung
 - 9.3.1.1.2. Optische Verzerrung
 - 9.3.1.1.3. Prüfung auf Doppelbilder
 - 9.3.1.1.4. Lichtdurchlässigkeit
 - 9.3.1.2. Bei Windschutzscheiben aus vorbehandeltem Verbundglas sind die Prüfungen nach den Nummern 9.3.1.1.1, 9.3.1.1.2, 9.3.1.1.3 und 9.3.1.1.4 sowie die Bruchstrukturprüfung nach Anhang II C Nummer 4 durchzuführen.
 - 9.3.2. Wenn nicht, sind nur die Prüfungen durchzuführen, die zur Verifizierung der in Anhang II A Nummer 9 definierten optischen Eigenschaften vorgesehen sind.

ANHANG II F

VERFAHREN ZUR BESTIMMUNG DER PRÜFZONEN AUF DEN WINDSCHUTZSCHEIBEN DER FAHRZEUGE DER KLASSE M₁ IN BEZUG AUF DIE „V“-PUNKTE

1. LAGE DER „V“-PUNKTE

1.1. Die Tabellen 1 und 2 zeigen die Lage der „V“-Punkte in bezug auf den „R“-Punkt (siehe Anhang II G), wie sie sich aus ihren x-, y- und z-Koordinaten in dem dreidimensionalen Bezugssystem ergibt.

1.2. Die Tabelle 1 gibt die Basiskoordinaten für einen angenommenen Neigungswinkel der Sitzlehne von 25° an. Die positive Richtung der Koordinaten ist in Abbildung 3 des vorliegenden Anhangs angegeben.

TABELLE 1

„V“-Punkt	X	Y	Z
V ₁	68 mm	- 5 mm	665 mm
V ₂	68 mm	- 5 mm	589 mm

1.3. Korrekturwerte für angenommene Rückenlehnenwinkel, die von dem Neigungswinkel von 25° abweichen

1.3.1. Die Tabelle 2 gibt die ergänzenden Korrekturwerte für die x- und z-Koordinaten eines jeden „V“-Punktes für den Fall an, daß der angenommene Neigungswinkel der Sitzlehne von 25° abweicht. Die positive Richtung der Koordinaten ist in Abbildung 3 des vorliegenden Anhangs angegeben.

TABELLE 2

Neigungswinkel der Sitzlehne (Grad)	Horizontal-Koordinaten X	Vertikal-Koordinaten Z	Neigungswinkel der Sitzlehne (Grad)	Horizontal-Koordinaten X	Vertikal-Koordinaten Z
5	- 186 mm	28 mm	23	- 17 mm	5 mm
6	- 176 mm	27 mm	24	- 9 mm	2 mm
7	- 167 mm	27 mm	25	0 mm	0 mm
8	- 157 mm	26 mm	26	9 mm	- 3 mm
9	- 147 mm	26 mm	27	17 mm	- 5 mm
10	- 137 mm	25 mm	28	26 mm	- 8 mm
11	- 128 mm	24 mm	29	34 mm	- 11 mm
12	- 118 mm	23 mm	30	43 mm	- 14 mm
13	- 109 mm	22 mm	31	51 mm	- 17 mm
14	- 99 mm	21 mm	32	59 mm	- 21 mm
15	- 90 mm	20 mm	33	67 mm	- 24 mm
16	- 81 mm	18 mm	34	76 mm	- 28 mm
17	- 71 mm	17 mm	35	84 mm	- 31 mm
18	- 62 mm	15 mm	36	92 mm	- 35 mm
19	- 53 mm	13 mm	37	100 mm	- 39 mm
20	- 44 mm	11 mm	38	107 mm	- 43 mm
21	- 35 mm	9 mm	39	115 mm	- 47 mm
22	- 26 mm	7 mm	40	123 mm	- 52 mm

2. PRÜFZONEN

2.1. Ausgehend von den „V“-Punkten werden zwei Prüfzonen festgelegt.

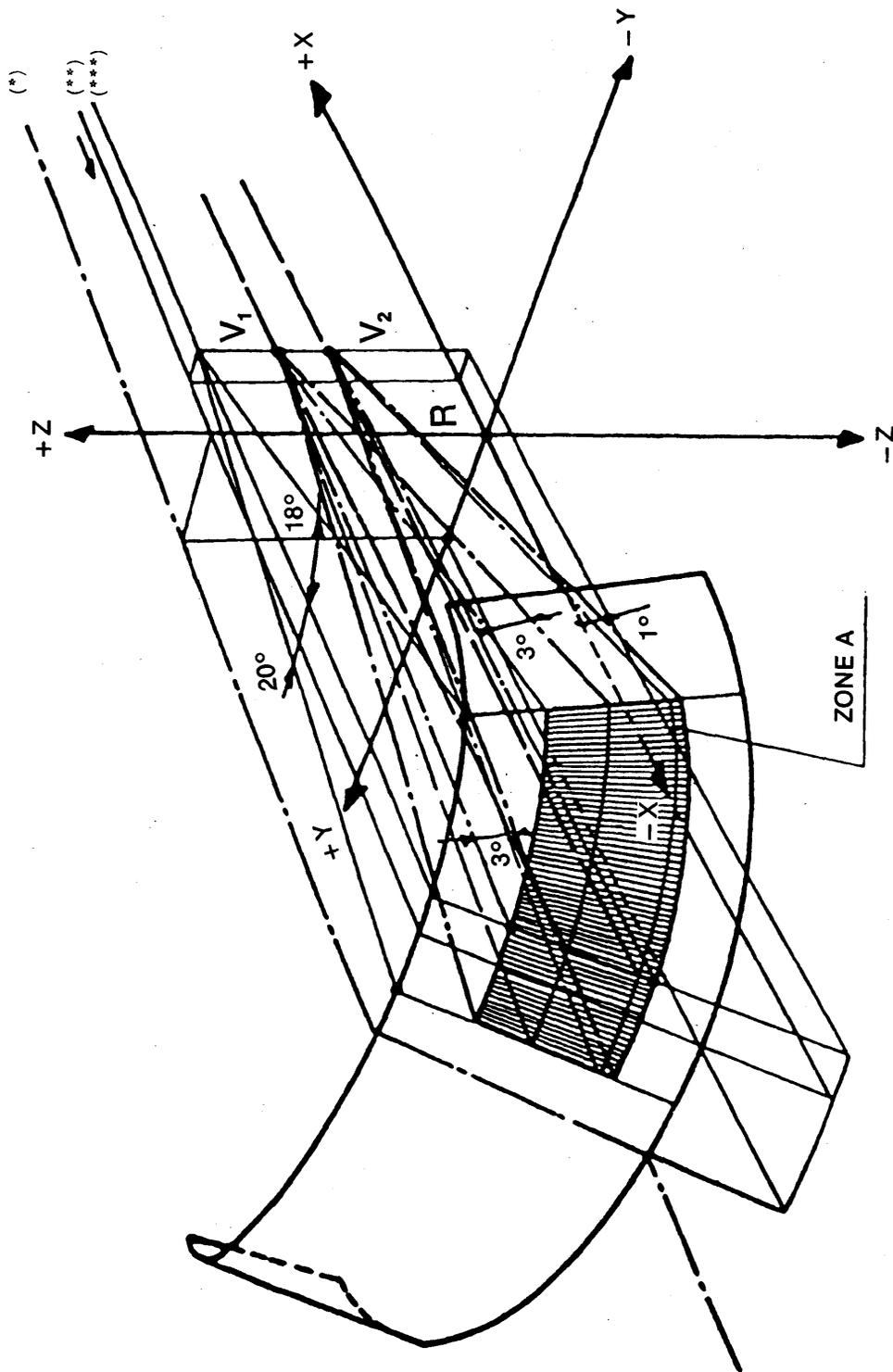
2.2. Die Prüfzone A ist die Zone der sichtbaren Windschutzscheibenaußenseite, die durch die vier nachstehend definierten Ebenen begrenzt wird, die von den „V“-Punkten aus nach vorne verlaufen (siehe Abbildung 1):

- eine vertikale Ebene, die durch die Punkte V_1 und V_2 geht und mit der x-Achse einen Winkel von 13° nach links bei Fahrzeugen mit Linkssteuerung und nach rechts bei Fahrzeugen mit Rechtssteuerung bildet;
- eine parallel zur y-Achse verlaufende Ebene, die durch V_1 geht und einen Winkel von 3° nach oben mit der x-Achse bildet;
- eine parallel zur y-Achse verlaufende Ebene, die durch V_2 geht und einen Winkel von 1° nach unten mit der x-Achse bildet;
- eine vertikale Ebene, die durch die Punkte V_1 und V_2 geht und mit der x-Achse einen Winkel von 20° nach links bei Fahrzeugen mit Linkssteuerung und nach rechts bei Fahrzeugen mit Rechtssteuerung bildet.

2.3.

Die Prüfzone B ist die Zone der Windschutzscheibenaußenseite, die sich über 25 mm vom Seitenrand der transparenten Fläche befindet und durch die Schnittlinien der vier nachstehend definierten Ebenen mit der Windschutzscheibe begrenzt ist (siehe Abbildung 2):

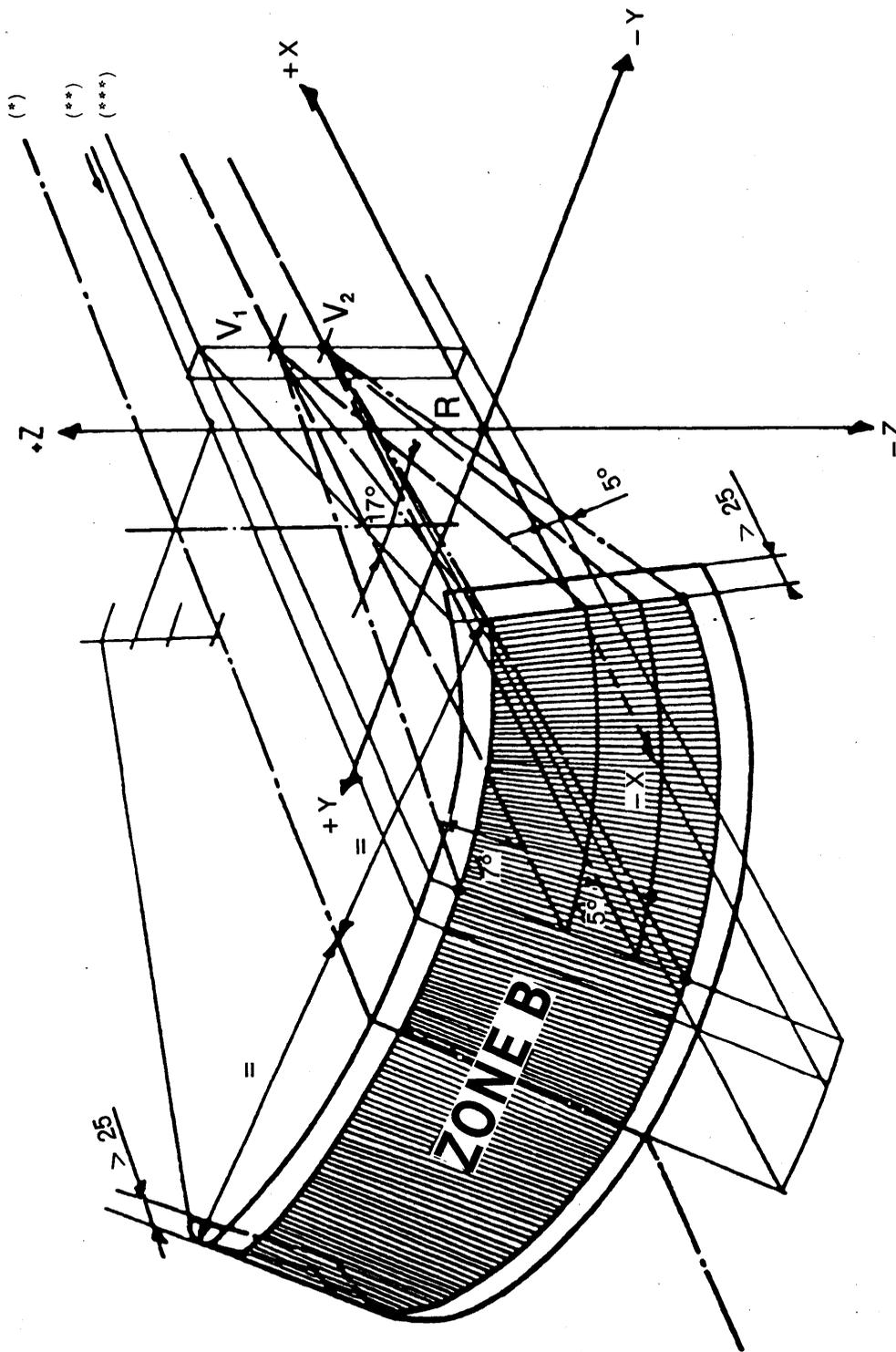
- eine Ebene, die um 7° nach oben in bezug auf die x-Achse ausgerichtet ist und durch den Punkt V_1 und parallel zur y-Achse verläuft;
- eine Ebene, die um 5° nach unten in bezug auf die x-Achse ausgerichtet ist und durch den Punkt V_2 und parallel zur x-Achse verläuft;
- eine vertikale Ebene, die durch die Punkte V_1 und V_2 geht und mit der x-Achse einen Winkel von 17° nach links bei Fahrzeugen mit Linkssteuerung und nach rechts bei Fahrzeugen mit Rechtssteuerung bildet;
- eine Ebene, die symmetrisch zur vertikalen Ebene in bezug auf die Längsmittlebene des Fahrzeugs verläuft.



- (*) Linie der longitudinalen Symmetrieebene des Fahrzeugs.
- (**) Linie der vertikalen Ebene durch R.
- (***) Linie der vertikalen Ebene durch V₁ und V₂.

Abbildung 1

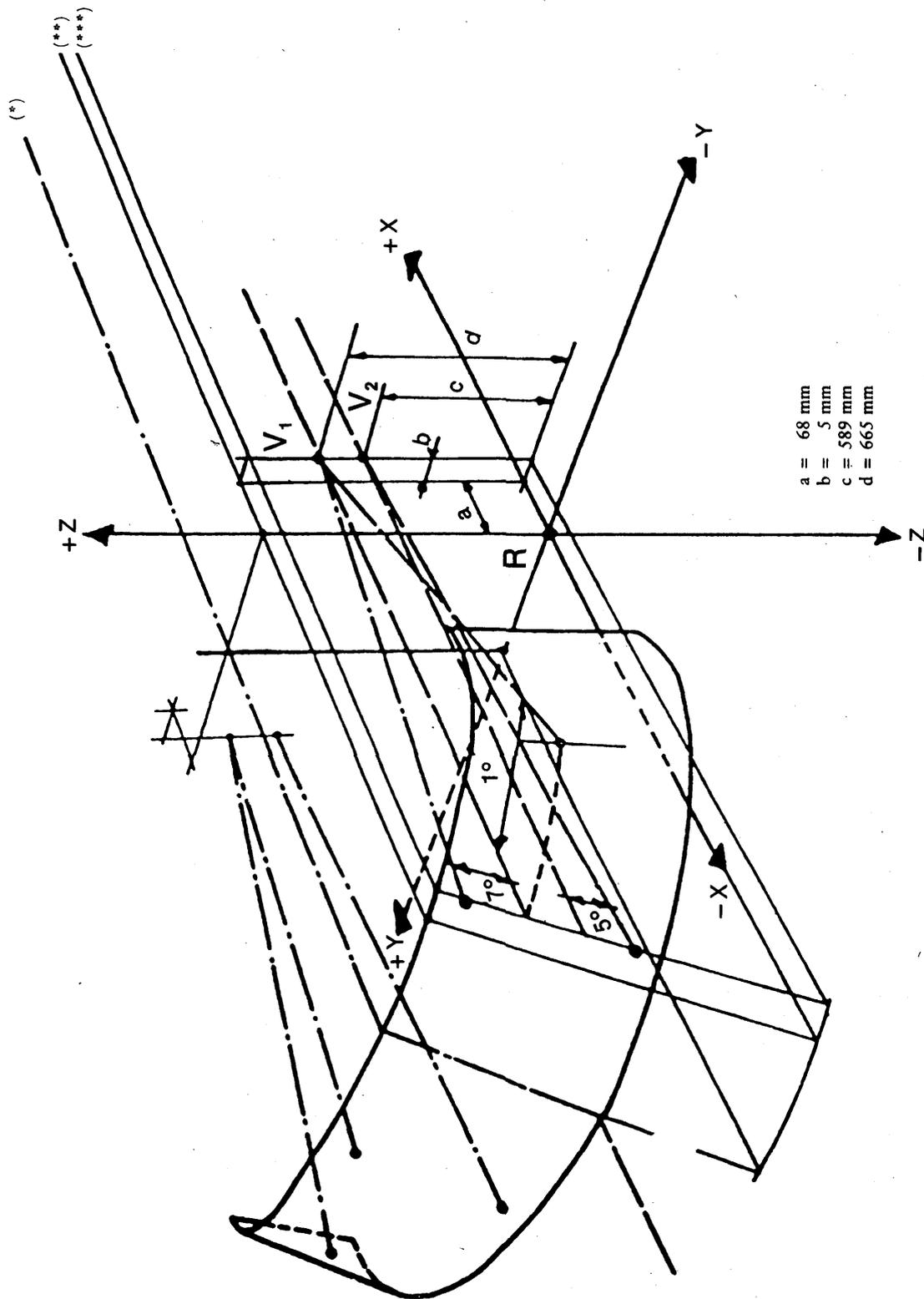
Prüfzone A (Beispiel eines Fahrzeugs mit Linkssteuerung)



- (*) Linie der longitudinalen Symmetrieebene des Fahrzeugs.
- (**) Linie der Längsebene durch R.
- (***) Linie der Längsebene V_1 und V_2 .

Abbildung 2

Prüfzone B (Beispiel eines Fahrzeugs mit Linkssteuerung)



- a = 68 mm
- b = 5 mm
- c = 589 mm
- d = 665 mm

- (*) Linie der longitudinalen Symmetrieebene des Fahrzeugs.
- (**) Linie der vertikalen Ebene durch R.
- (***) Linie der vertikalen Ebene durch V₁ und V₂.

Abbildung 3

Bestimmung der „Y“-Punkte für einen Rückenlehnenwinkel von 25° (Beispiel eines Fahrzeugs mit Linkssteuerung)

ANHANG II G

VERFAHREN ZUR BESTIMMUNG DER LAGE DES HÜFTPUNKTES (H-PUNKT) UND DES TATSÄCHLICHEN OBERKÖRPERWINKELS FÜR DIE SITZPLÄTZE DER FAHRZEUGE

Siehe Anhang III der Richtlinie 77/649/EWG ⁽¹⁾ geändert durch die Richtlinie 90/630/EWG ⁽²⁾

⁽¹⁾ ABl. Nr. L 267 vom 19. 10. 1977, S. 1.

⁽²⁾ ABl. Nr. L 341 vom 6. 12. 1990, S. 20.

ANHANG II H

GLASSCHEIBEN AUS GLEICHMÄSSIG VORGESPANNTEM GLAS

1. BESTIMMUNG DES TYPUS

Scheiben aus gleichmäßig vorgespanntem Glas gehören zu verschiedenen Typen, wenn sie sich in wenigstens einem der folgenden Haupt- und sekundären Merkmalen unterscheiden:

1.1. Hauptmerkmale

1.1.1. Fabrik- oder Handelsmarke

1.1.2. Art der Vorspannung (thermisch oder chemisch)

1.1.3. Formkategorie: man unterscheidet zwei Kategorien:

1.1.3.1. plane Glasscheiben,

1.1.3.2. plane und gebogene Glasscheiben.

1.1.4. Dickenkategorie, in der die Nenndicke „e“ liegt (zulässige Herstellungstoleranz ± 2 mm):Kategorie I: $e \leq 3,5$ mm,Kategorie II: $3,5 \text{ mm} < e \leq 4,5$ mm,Kategorie III: $4,5 \text{ mm} < e \leq 6,5$ mm,Kategorie IV: $6,5 \text{ mm} < e$.

1.2. Sekundäre Merkmale

1.2.1. Art des Werkstoffs (Spiegelglas, Floatglas, Maschinenglas)

1.2.2. Färbung des Glases (farblos oder getönt)

1.2.3. Vorhandensein oder Nichtvorhandensein von elektrischen Leitern

2. BRUCHSTRUKTUR

2.1. Schwierigkeitsgrad der sekundären Merkmale

Werkstoff	Schwierigkeitsgrad
Spiegelglas	2
Floatglas	1
Maschinenglas	1

Die anderen sekundären Merkmale bleiben unberücksichtigt.

2.2. Auswahl der Prüfmuster

2.2.1. Schwierig herzustellende Prüfmuster jeder Form- oder Dickenkategorie sind für die Prüfung nach folgenden Kriterien auszuwählen:

2.2.1.1. Für plane Glasscheiben sind zwei Serien von Prüfmustern anzuliefern, und zwar mit:

2.2.1.1.1. der größten umschriebenen Fläche;

2.2.1.1.2. dem kleinsten Winkel zwischen zwei benachbarten Kanten.

2.2.1.2. Für plane und gebogene Glasscheiben sind drei Serien von Prüfmustern anzuliefern, und zwar mit:

2.2.1.2.1. der größten umschriebenen Fläche;

2.2.1.2.2. dem kleinsten Winkel zwischen zwei benachbarten Kanten;

2.2.1.2.3. der größten Segmenthöhe.

2.2.2. Die Prüfungen, die an Prüfmustern mit der größten Scheibenfläche „S“ durchgeführt werden, gelten auch für alle anderen Flächen, die unter $S + 5\%$ liegen.

- 2.2.3. Ist der Winkel γ der vorgelegten Prüfmuster kleiner als 30° , gelten die Prüfungen auch für alle Glasscheiben mit einem Winkel von mehr als -5° .

Haben die vorgelegten Prüfmuster einen Winkel γ von mehr als 30° , gelten die Prüfungen auch für alle Scheiben mit einem Winkel von größer oder gleich 30° .

- 2.2.4. Beträgt die Segmenthöhe h der vorgelegten Prüfmuster mehr als 100 mm, gelten die Prüfungen auch für alle Glasscheiben mit einer Segmenthöhe von weniger als $h + 30$ mm.

Beträgt die Segmenthöhe der vorgelegten Prüfmuster weniger als oder genau 100 mm, gelten die Prüfungen auch für alle Glasscheiben mit einer Segmenthöhe, die kleiner oder gleich 100 mm ist.

2.3. Anzahl der Prüfmuster pro Serie

Die Anzahl der Prüfmuster in der Gruppe muß entsprechend der Formkategorie nach Nummer 1.1.3 betragen:

Form der Scheibe	Anzahl der Prüfmuster je Satz
plan (2 Sätze)	4
plan und gebogen (3 Sätze)	5

2.4. Durchführung der Prüfung

- 2.4.1. Das anzuwendende Prüfverfahren ist in Anhang II A Nummer 1 beschrieben.

2.5. Anschlagpunkte (siehe Anhang II M Abbildung 2)

- 2.5.1. Für plane und gebogene Glasscheiben sind die Anschlagpunkte nach Anhang II M Abbildungen 2 a) und 2 b) und Anhang II N Abbildung 2 c) wie folgt zu wählen:

Punkt 1: in 3 cm Abstand vom Scheibenrand in dem Bereich, wo der Krümmungsradius der Scheibenkontur am kleinsten ist;

Punkt 2: in 3 cm Abstand vom Rand auf einer der Mittellinien, wobei die Seite genommen werden muß, die eventuell vorhandene Zangeneindrücke aufweist;

Punkt 3: im geometrischen Mittelpunkt der Scheibe;

Punkt 4: nur für gebogene Scheiben; auf der längsten Mittellinie im Bereich des kleinsten Krümmungsradius der Scheibe.

- 2.5.2. Je Anschlagpunkt ist nur eine Prüfung durchzuführen.

2.6. Auswertung der Ergebnisse

- 2.6.1. Eine Prüfung wird als zufriedenstellend angesehen, wenn die Bruchstruktur folgende Bedingungen erfüllt:

- 2.6.1.1. Innerhalb eines Quadrats von $5 \text{ cm} \times 5 \text{ cm}$ dürfen nicht weniger als 40 und nicht mehr als 400 bzw. im Falle von Glasscheiben mit einer Dicke von höchstens 3,5 mm 450 Bruchstücke entstehen.

- 2.6.1.2. Hierbei sind die auf der Umrißlinie des Quadrats liegenden Bruchstücke als halbe Bruchstücke zu werten.

- 2.6.1.3. Innerhalb eines 2 cm breiten Streifens entlang des Randes des Musters ist die Struktur der Bruchstücke nicht zu bewerten; dies gilt auch in einem Umkreis von 7,5 cm um den Anschlagpunkt.

- 2.6.1.4. Bruchstücke mit mehr als 3 cm^2 Fläche sind nicht zulässig, außer in den Bereichen von Nummer 2.6.1.3.

- 2.6.1.5. Einige wenige langgestreckte Bruchstücke sind zulässig, sofern

- ihre Enden nicht wie eine Messerklinge geformt sind,
- sie keinen Winkel von 45° mit dem Rand der Scheibe bilden, wenn sie an diesen reichen,
- und wenn, mit Ausnahme des Falles nach Nummer 2.6.6.2, ihre Länge 7,5 cm nicht überschreitet.

- 2.6.2. Ein zur Genehmigung vorgelegter Satz von Prüfmustern wird hinsichtlich der Bruchstruktur als zufriedenstellend angesehen, wenn mindestens eine der folgenden Bedingungen erfüllt ist:

- 2.6.2.1. Alle Prüfungen mit den Anschlagpunkten nach Nummer 2.5.1 haben ein zufriedenstellendes Ergebnis erbracht;

- 2.6.2.2. eine einzige von allen durchgeführten Prüfungen mit den Anschlagpunkten nach Nummer 2.5.1 hat ein negatives Ergebnis erbracht, wobei jedoch folgende Grenzen nicht überschritten wurden:

- maximal 5 Bruchstücke mit einer Länge von 6 bis 7,5 cm,
- maximal 4 Bruchstücke mit einer Länge von 7,5 bis 10 cm;

bei einer Wiederholungsprüfung an einem neuen Prüfmuster werden entweder die Vorschriften nach Nummer 2.6.1 erfüllt oder nur Abweichungen innerhalb der obigen Grenzen festgestellt;

2.6.2.3. zwei von allen durchgeführten Prüfungen mit den Anschlagpunkten nach Nummer 2.5.1 erbrachten ein negatives Ergebnis, wobei die in Nummer 2.6.2.2 festgelegten Grenzen jedoch nicht überschritten wurden; bei einer Wiederholungsprüfung mit einem neuen Satz von Prüfmustern wurden die Vorschriften nach Nummer 2.6.1 erfüllt oder nicht mehr als zwei Prüfmuster des neuen Satzes wiesen Abweichungen innerhalb der in Nummer 2.6.2.2 festgelegten Grenzen auf.

2.6.3. Werden oben beschriebene Abweichungen festgestellt, sind sie im Prüfbericht anzugeben; Fotografien der betreffenden Teile der Scheibe sind beizufügen.

3. MECHANISCHE FESTIGKEIT

3.1. Kugelfallprüfung mit der 227-g-Kugel

3.1.1. Schwierigkeitsgrade der sekundären Merkmale

Werkstoff	Schwierigkeitsgrad	Färbung	Schwierigkeitsgrad
Spiegelglas	2	Farblos	1
Floatglas	1	Getönt	2
Maschinenglas	1		

Das andere sekundäre Merkmal (Vorhandensein von Leitern) bleibt unberücksichtigt.

3.1.2. Anzahl der Prüfmuster

Für jede Dickenkategorie nach Nummer 1.1.4 sind sechs Prüfmuster zu prüfen.

3.1.3. Prüfverfahren

3.1.3.1. Das anzuwendende Prüfverfahren ist in Anhang II A Nummer 2.1 beschrieben.

3.1.3.2. Die Fallhöhe (von der Unterseite der Kugel bis zur Oberfläche des Prüfmusters gemessen) in Abhängigkeit von der Dicke der Glasscheibe ist folgender Tabelle zu entnehmen:

Nennstärke e der Glasscheibe	Fallhöhe
$e \leq 3,5 \text{ mm}$	2,0 m + 5/ - 0 mm
$3,5 \text{ mm} < e$	2,5 m + 5/ - 0 mm

3.1.4. Auswertung der Ergebnisse

3.1.4.1. Die Kugelfallprüfung wird als zufriedenstellend angesehen, wenn das Prüfmuster nicht bricht.

3.1.4.2. Ein zur Genehmigung vorgelegter Satz von Prüfmustern wird hinsichtlich der mechanischen Festigkeit als zufriedenstellend angesehen, wenn mindestens eine der folgenden Bedingungen erfüllt ist:

3.1.4.2.1. höchstens eine Prüfung hat ein negatives Ergebnis erbracht;

3.1.4.2.2. zwei Prüfungen haben negative Ergebnisse erbracht, jedoch hat eine Wiederholungsprüfung mit einem neuen Satz von sechs Prüfmustern zufriedenstellende Ergebnisse erbracht.

4. OPTISCHE EIGENSCHAFTEN

4.1. Für den normalen Lichtdurchlässigkeitsfaktor gilt Anhang II A Nummer 9.1. Auf Werkstoffen für Windschutzscheiben, deren normaler Lichtdurchlässigkeitsfaktor unter 70 % liegt, muß das Zusatzzeichen gemäß Anhang II Nummer 4.5.2 angebracht werden.

ANHANG II I

GLASSCHEIBEN AUS VERBUNDGLAS (MSG) AUSSER WINDSCHUTZSCHEIBEN

1. BESTIMMUNG DES TYPUS

Glasscheiben aus Verbundglas (MSG) außer Windschutzscheiben gehören zu verschiedenen Typen, wenn sie sich in wenigstens einem der folgenden Hauptmerkmale oder sekundären Merkmale unterscheiden.

1.1. Hauptmerkmale

1.1.1. Fabrik- oder Handelsmarke

1.1.2. Dickenkategorie der Glasscheibe, in der die Nenndicke „e“ liegt (zulässige Herstellungstoleranz $\pm 0,2 n$ mm, wobei „n“ die Anzahl der Glasschichten ist):

- Kategorie I: $e \leq 5$ mm
- Kategorie II: $5,5 \text{ mm} < e \leq 6,5$ mm
- Kategorie III: $6,5 \text{ mm} < e$

1.1.3. Nenndicke der Zwischenschicht(en)

1.1.4. Art und Typ der Zwischenschicht(en), z. B. PVB oder andere Zwischenschichten aus Kunststoff

1.1.5. Jede Vorbehandlung, der eine der Glasschichten möglicherweise bereits unterzogen wurde

1.2. Sekundäre Merkmale

1.2.1. Art des Werkstoffs (Spiegelglas, Floatglas, Maschinenglas)

1.2.2. Färbung der Zwischenschicht (farblos oder vollständig bzw. teilweise getönt)

1.2.3. Färbung des Glases (farblos oder getönt)

2. ALLGEMEINES

2.1. Bei Glasscheiben aus normalem Verbundglas (MSG) außer Windschutzscheiben sind die Prüfungen an planen Prüfmustern durchzuführen, die entweder aus Originalscheiben herausgeschnitten oder speziell zu diesem Zweck angefertigt wurden. In beiden Fällen müssen die Prüfmuster in jeder Beziehung repräsentativ für die Glasscheiben sein, die in Serie hergestellt werden und für die eine Genehmigung beantragt wird.

2.2. Vor jeder Prüfung sind die Prüfmuster aus Verbundglas mindestens vier Stunden lang bei einer Temperatur von $23^\circ \text{C} \pm 2^\circ \text{C}$ zu lagern. Die Prüfungen sind so schnell wie möglich nach der Entnahme der Prüfmuster aus dem Raum, in dem sie gelagert waren, zu beginnen.

2.3. Es wird davon ausgegangen, daß die zur Genehmigung vorgelegte Glasscheibe den Vorschriften dieses Anhangs entspricht, wenn sie die gleiche Zusammensetzung aufweist wie eine Windschutzscheibe, die bereits gemäß Anhang II B oder Anhang II C oder Anhang II K genehmigt wurde.

3. PHANTOMFALLPRÜFUNG

3.1. Schwierigkeitsgrade der sekundären Merkmale

Die sekundären Merkmale bleiben unberücksichtigt.

3.2. Anzahl der Prüfmuster

Es sind sechs plane Prüfmuster der Größe $1\ 100 \text{ mm} \times 500 \text{ mm} (+ 25 \text{ mm} / - 0 \text{ mm})$ zu prüfen.

3.3. Prüfverfahren

3.3.1. Das anzuwendende Prüfverfahren ist im Anhang II A Nummer 3 beschrieben.

3.3.2. Die Fallhöhe muß $1,50 \text{ mm} + 0 \text{ mm} / - 5 \text{ mm}$ betragen.

3.4. Auswertung der Ergebnisse

3.4.1. Die Prüfung wird als zufriedenstellend angesehen, wenn folgende Bedingungen erfüllt sind:

3.4.1.1. Das Prüfmuster gibt nach und bricht unter Bildung zahlreicher kreisförmiger, nahezu um den Aufschlagpunkt zentrierter Risse;

- 3.4.1.2. die Zwischenschicht darf gerissen sein, aber der Phantomkopf darf die Scheibe nicht durchdringen;
- 3.4.1.3. es dürfen sich keine größeren Glasbruchstücke von der Zwischenschicht lösen.
- 3.4.2. Ein zur Genehmigung vorgelegter Satz von Prüfmustern wird hinsichtlich der Phantomfallprüfung als zufriedenstellend angesehen, wenn eine der folgenden Bedingungen erfüllt ist:
 - 3.4.2.1. Alle Prüfungen haben zufriedenstellende Ergebnisse erbracht;
 - 3.4.2.2. eine Prüfung hat ein negatives Ergebnis erbracht, jedoch hat eine Wiederholungsprüfung an einem neuen Satz von Prüfmustern zufriedenstellende Ergebnisse erbracht.

4. MECHANISCHE FESTIGKEIT — KUGELFALLPRÜFUNG MIT DER 227-G-KUGEL

4.1. Schwierigkeitsgrade der sekundären Merkmale

Die sekundären Merkmale bleiben unberücksichtigt.

4.2. Anzahl der Prüfmuster

Es sind vier quadratische Prüfmuster mit einer Seitenlänge von 300 mm x 300 mm (+ 10 mm / - 0 mm) zu prüfen.

4.3. Prüfverfahren

4.3.1. Das anzuwendende Prüfverfahren ist in Anhang II A Nummer 2.1 beschrieben.

4.3.2. Die Fallhöhe (von der Unterseite der Kugel bis zur Oberfläche des Prüfmusters gemessen) für die jeweilige Nenndicke ist der folgenden Tabelle zu entnehmen:

Nenndicke	Fallhöhe
$e \leq 5,5 \text{ mm}$	5 m
$5,5 \text{ mm} \leq e \leq 6,5 \text{ mm}$	6 m
$6,5 \text{ mm} \leq e$	7 m

} + 25 mm / - 0 mm

4.4. Auswertung der Ergebnisse

4.4.1. Die Kugelfallprüfung wird als zufriedenstellend angesehen, wenn folgende Bedingungen erfüllt sind:

- Die Kugel durchdringt das Prüfmuster nicht;
- das Prüfmuster zerbricht nicht in einzelne Stücke;
- das Gesamtgewicht der wenigen Bruchstücke, die sich auf der stoßabgewandten Seite ablösen, überschreitet 15 g nicht.

4.4.2. Ein zur Genehmigung vorgelegter Satz von Prüfmustern wird hinsichtlich der mechanischen Festigkeit als zufriedenstellend angesehen, wenn eine der folgenden Bedingungen erfüllt ist:

- 4.4.2.1. Alle Prüfungen haben ein positives Ergebnis erbracht;
- 4.4.2.2. maximal zwei Prüfungen haben ein negatives Ergebnis erbracht, jedoch hat eine Wiederholungsprüfung an einem neuen Satz von Prüfmustern zufriedenstellende Ergebnisse erbracht.

5. BESTÄNDIGKEIT GEGEN ÄUSSERE EINWIRKUNGEN

5.1. Abriebprüfung

5.1.1. Schwierigkeitsgrade und Prüfverfahren

Es gelten die Vorschriften nach Anhang II A Nummer 4; die Prüfung muß sich über 1 000 Umdrehungen erstrecken.

5.1.2. Auswertung der Ergebnisse

Das Sicherheitsglas wird hinsichtlich der Abriebfestigkeit als zufriedenstellend angesehen, wenn die Lichtstreuung infolge des Abriebs des Prüfmusters nicht mehr als 2 % beträgt.

5.2. Prüfung bei erhöhter Temperatur

Es gelten die Vorschriften nach Anhang II A Nummer 5.

5.3. Prüfung der Bestrahlungsbeständigkeit**5.3.1. Allgemeine Vorschriften**

Diese Prüfung ist nur dann durchzuführen, wenn sie die Prüfstelle aufgrund der ihr vorliegenden Informationen über die Zwischenschicht für erforderlich hält.

5.3.2. Es gelten die Vorschriften nach Anhang II A Nummer 6.

5.4. Prüfung der Feuchtigkeitsbeständigkeit

Es gelten die Vorschriften nach Anhang II A Nummer 7.

6. OPTISCHE EIGENSCHAFTEN

Für den normalen Lichtdurchlässigkeitsfaktor gilt Anhang II A Nummer 9.1. Auf Werkstoffen für Windschutzscheiben, deren normaler Lichtdurchlässigkeitsfaktor unter 70 % liegt, muß das Zusatzzeichen gemäß Anhang II Nummer 4.5.2 angebracht werden.

ANHANG II J

GLAS/KUNSTSTOFFSCHEIBEN AUSSER WINDSCHUTZSCHEIBEN

1. BESTIMMUNG DES TYPIS

Glas/Kunststoffscheiben außer Windschutzscheiben gehören zu verschiedenen Typen, wenn sie sich in wenigstens einem der folgenden Hauptmerkmale oder sekundären Merkmale unterscheiden.

1.1. Hauptmerkmale

1.1.1. Fabrik- oder Handelsmarke

1.1.2. Dickenkategorie der Glasscheibe, die die Nenndicke „e“ umfaßt (zulässige Herstellungstoleranz $\pm 0,2$ mm):

- Kategorie I: $e \leq 3,5$ mm
- Kategorie II: $3,5$ mm $< e \leq 4,5$ mm
- Kategorie III: $4,5$ mm $< e$

1.1.3. Nenndicke der Kunststoffolie(n), die als Zwischenschicht dient (dienen)

1.1.4. Nenndicke der Scheibe

1.1.5. Typ der als Zwischenschicht dienenden Kunststoffolie(n) (z. B. PVB oder andere Kunststoffe) und der auf der Innenseite befindlichen Kunststoffolie

1.1.6. Jede Spezialbehandlung, der die Glasschicht möglicherweise bereits unterzogen wurde

1.2. Sekundäre Merkmale

1.2.1. Art des Werkstoffs (Spiegelglas, Floatglas, Maschinenglas)

1.2.2. Färbung der Kunststoffolie(n) (farblos oder vollständig bzw. teilweise getönt)

1.2.3. Färbung des Glases (farblos oder getönt)

2. ALLGEMEINES

2.1. Bei Glas/Kunststoffscheiben außer Windschutzscheiben sind die Prüfungen an planen Prüfmustern durchzuführen, die entweder aus normalen Scheiben herausgeschnitten oder speziell zu diesem Zweck angefertigt wurden. In beiden Fällen müssen die Prüfmuster in jeder Beziehung repräsentativ für die Glasscheiben sein, für die eine Genehmigung beantragt wird.

2.2. Vor jeder Prüfung sind die Prüfmuster aus Glas/Kunststoff mindestens vier Stunden lang bei einer Temperatur von $23^{\circ}\text{C} \pm 2^{\circ}\text{C}$ zu lagern. Die Prüfungen sind sofort nach der Entnahme der Prüfmuster aus dem Raum, in dem sie gelagert waren, zu beginnen.

2.3. Es wird davon ausgegangen, daß die zur Genehmigung eingereichte Glasscheibe den Vorschriften dieses Anhangs entspricht, wenn sie die gleiche Zusammensetzung aufweist wie eine gemäß Anhang II D bereits genehmigte Windschutzscheibe.

3. PHANTOMFALLPRÜFUNG

3.1. Schwierigkeitsgrade der sekundären Merkmale

Die sekundären Merkmale bleiben unberücksichtigt.

3.2. Anzahl der Prüfmuster

Es sind sechs plane Prüfmuster der Größe $1\ 100$ mm \times 500 mm ($+ 5$ mm / $- 2$ mm) zu prüfen.

3.3. Prüfverfahren

3.3.1. Das anzuwendende Prüfverfahren ist im Anhang II A Nummer 3 beschrieben.

3.3.2. Die Fallhöhe muß $1,50$ m $+ 0$ mm / $- 5$ mm betragen.

3.4. Auswertung der Ergebnisse

3.4.1. Die Prüfung wird als zufriedenstellend angesehen, wenn folgende Bedingungen erfüllt sind:

3.4.1.1. Das Glas bricht unter Bildung zahlreicher Risse;

3.4.1.2. Risse in der Zwischenschicht sind zulässig, jedoch darf der Phantomkopf die Scheibe nicht durchdringen;

3.4.1.3. es dürfen sich keine größeren Glasbruchstücke von der Zwischenschicht ablösen.

3.4.2. Ein zur Genehmigung vorgestellter Satz von Prüfmustern wird hinsichtlich der Phantomfallprüfung als zufriedenstellend angesehen, wenn eine der folgenden Bedingungen erfüllt ist:

3.4.2.1. Alle Prüfungen haben ein positives Ergebnis erbracht;

3.4.2.2. eine Prüfung hat ein negatives Ergebnis erbracht, jedoch hat eine Wiederholungsprüfung an einem neuen Satz von Prüfmustern zufriedenstellende Ergebnisse erbracht.

4. MECHANISCHE FESTIGKEIT — KUGELFALLPRÜFUNG MIT DER 227-G-KUGEL

4.1. Es gelten die Vorschriften in Anhang II I Nummer 4 mit Ausnahme der Tabelle in Nummer 4.3.2, die durch folgende Tabelle zu ersetzen ist:

Nenndicke	Fallhöhe	
$e \leq 3,5 \text{ mm}$	5 m	} + 25 mm / - 0 mm
$3,5 \text{ mm} \leq e \leq 4,5 \text{ mm}$	6 m	
$e > 4,5 \text{ mm}$	7 m	

4.2. Die Vorschrift in Anhang II I Nummer 4.4.1.2 gilt nicht.

5. BESTÄNDIGKEIT GEGEN ÄUSSERE EINWIRKUNGEN

5.1. Abriebprüfung

5.1.1. *Abriebprüfung an der Außenseite*

Es gelten die Vorschriften nach Anhang II I Nummer 5.1.

5.1.2. *Abriebprüfung an der Innenseite*

Es gelten die Vorschriften nach Anhang II K Nummer 2.1.

5.2. Prüfung bei erhöhter Temperatur

Es gelten die Vorschriften nach Anhang II A Nummer 5.

5.3. Prüfung der Bestrahlungsbeständigkeit

Es gelten die Vorschriften nach Anhang II A Nummer 6.

5.4. Prüfung der Feuchtigkeitsbeständigkeit

Es gelten die Vorschriften nach Anhang II A Nummer 7.

5.5. Prüfung der Temperaturwechselbeständigkeit

Es gelten die Vorschriften nach Anhang II A Nummer 8.

6. OPTISCHE EIGENSCHAFTEN

Für den normalen Lichtdurchlässigkeitsfaktor gilt Anhang II A Nummer 9.1. Auf Werkstoffen für Windschutzscheiben, deren normaler Lichtdurchlässigkeitsfaktor unter 70 % liegt, muß das Zusatzzeichen gemäß Anhang II Nummer 4.5.2 angebracht werden.

7. PRÜFUNG DES BRENNVERHALTENS

Es gelten die Vorschriften nach Anhang II A Nummer 10.

8. PRÜFUNG DER BESTÄNDIGKEIT GEGEN CHEMIKALIEN

Es gelten die Vorschriften nach Anhang II A Nummer 11.

ANHANG II K

SICHERHEITSGLASSCHEIBEN MIT KUNSTSTOFFBESCHICHTUNG

(auf der Innenseite)

1. BESTIMMUNG DES TYPUS

Die Werkstoffe für Sicherheitsglasscheiben nach den Anhängen II B, II C, II H und II I müssen, soweit sie auf der Innenseite mit Kunststoff beschichtet sind, nicht nur den Vorschriften der entsprechenden Anhänge, sondern auch den folgenden zusätzlichen Anforderungen genügen.

2. ABRIEBPRÜFUNG

2.1. Schwierigkeitsgrade und Prüfverfahren

Die Kunststoffbeschichtung ist in Übereinstimmung mit dem in Anhang II A Absatz 4 angegebenen Verfahren zu prüfen; die Prüfung muß sich über 100 Umdrehungen erstrecken.

2.2. Auswertung der Ergebnisse

Die Kunststoffbeschichtung wird hinsichtlich der Abriebfestigkeit als zufriedenstellend angesehen, wenn die Lichtstreuung infolge des Abriebs des Prüfmusters nicht mehr als 4 % beträgt.

3. PRÜFUNG DER FEUCHTIGKEITSBESTÄNDIGKEIT

3.1. Bei kunststoffbeschichtetem vorgespanntem Sicherheitsglas ist die Feuchtigkeitsbeständigkeit zu prüfen.

3.2. Es gelten die Vorschriften nach Anhang II A Nummer 7.

4. PRÜFUNG DER TEMPERATURWECHSELBESTÄNDIGKEIT

Es gelten die Vorschriften nach Anhang II A Nummer 8.

5. PRÜFUNG DES BRENNVERHALTENS

Es gelten die Vorschriften nach Anhang II A Nummer 10.

6. PRÜFUNG DER BESTÄNDIGKEIT GEGEN CHEMIKALIEN

Es gelten die Vorschriften nach Anhang II A Nummer 11.

ANHANG II L

DOPPELGLAS-EINHEITEN

1. BESTIMMUNG DES TYPUS

Doppelglas-Einheiten gehören zu verschiedenen Typen, wenn sie sich in wenigstens einem der folgenden Hauptmerkmale oder sekundären Merkmale unterscheiden.

1.1. Hauptmerkmale

1.1.1. Fabrik- oder Handelsmarke

1.1.2. Aufbau der Doppelglas-Einheit (symmetrisch, asymmetrisch)

1.1.3. Typ der Einzelscheibe, wie in Nummer 1 der Anhänge II H, II I oder II J beschrieben

1.1.4. Nenndicke des Scheibenzwischenraums

1.1.5. Typ der Versiegelung (organisch, Glas/Glas oder Glas/Metall)

1.2. Sekundäre Merkmale

1.2.1. Sekundäre Merkmale jeder Einzelscheibe, wie in Nummer 1.2 der Anhänge II H, II I oder II J beschrieben.

2. ALLGEMEINES

2.1. Jede der Scheiben, die die Doppelglas-Einheit bilden, muß entweder die Bauartgenehmigung erhalten haben oder den Anforderungen des betreffenden Anhangs entsprechen (Anhang II H, II I oder II J).

2.2. Die Prüfungen von Doppelglas-Einheiten mit einer Nenndicke des Scheibenzwischenraums „e“ gelten für alle Doppelglas-Einheiten mit den gleichen Merkmalen und einer Nenndicke des Zwischenraums $e \pm 3$ mm. Der Antragsteller kann zur Genehmigung jedoch das Muster mit dem kleinsten Zwischenraum und das Muster mit dem größten Zwischenraum vorlegen.2.3. Im Falle von Doppelglas-Einheiten mit mindestens einer Verbundglas- oder Glas-Kunststoff-Scheibe werden die Prüfmuster vor der Prüfung mindestens vier Stunden lang bei einer Temperatur von $25^{\circ}\text{C} \pm 2^{\circ}\text{C}$ gelagert. Die Prüfungen erfolgen sofort nach Entnahme der Prüfmuster aus dem Raum, in dem sie gelagert waren.

3. PHANTOMFALLPRÜFUNG

3.1. Schwierigkeitsgrade der sekundären Merkmale

Die sekundären Merkmale bleiben unberücksichtigt.

3.2. Anzahl der Prüfmuster

Sechs Prüfmuster der Größe $1\,100\text{ mm} \times 500\text{ mm} (+ 5\text{ mm} / - 2\text{ mm})$ werden für jede Dickenkategorie der Einzelscheiben und jede Dicke des Scheibenzwischenraums gemäß Nummer 1.1.4 geprüft.

3.3. Prüfverfahren

3.3.1. Das Prüfverfahren ist in Anhang II A Nummer 3 beschrieben.

3.3.2. Die Fallhöhe beträgt $1,50\text{ m} + 0\text{ mm} / - 5\text{ mm}$.

3.3.3. Bei asymmetrischen Doppelglas-Einheiten erfolgen drei Prüfungen auf jeder Seite.

3.4. Auswertung der Ergebnisse

3.4.1. Doppelglas-Einheiten aus zwei gleichmäßig vorgespannten Glasscheiben:

Die Phantomfallprüfung wird als zufriedenstellend angesehen, wenn beide Komponenten brechen.

3.4.2. Doppelglas-Einheiten aus zwei Verbundglasscheiben, bei denen es sich nicht um Windschutzscheiben handelt:

Die Phantomfallprüfung wird als zufriedenstellend angesehen, wenn folgende Bedingungen erfüllt sind:

- 3.4.2.1. Beide Komponenten des Prüfmusters geben nach und brechen unter Bildung zahlreicher kreisförmiger, ungefähr um den Aufschlagpunkt zentrierter Risse.
- 3.4.2.2. Risse in der (den) Zwischenschicht(en) sind zulässig, aber der Phantomkopf darf das Prüfmuster nicht durchdringen;
- 3.4.2.3. es dürfen sich keine größeren Glasbruchstücke von der Zwischenschicht ablösen.
- 3.4.3. Doppelglas-Einheiten aus einer gleichmäßig vorgespannten Glasscheibe und einer Verbundglasscheibe oder Glas/Kunststoffscheibe, bei der es sich nicht um eine Windschutzscheibe handelt:
Die Prüfung wird als zufriedenstellend angesehen, wenn folgende Bedingungen erfüllt sind:
 - 3.4.3.1. Die vorgespannte Glasscheibe bricht.
 - 3.4.3.2. Die Verbundglasscheibe oder Glas/Kunststoffscheibe gibt nach und bricht unter Bildung zahlreicher kreisförmiger, ungefähr um den Aufschlagpunkt zentrierter Risse.
 - 3.4.3.3. Die Zwischenschicht(en) kann (können) Risse aufweisen, aber der Phantomkopf darf das Prüfmuster nicht durchdringen.
 - 3.4.3.4. Es dürfen sich keine größeren Glasbruchstücke von der Zwischenschicht ablösen.
- 3.4.4. Ein zur Genehmigung vorgestellter Satz von Prüfmustern wird hinsichtlich der Phantomfallprüfung als zufriedenstellend angesehen, wenn eine der folgenden Bedingungen erfüllt ist:
 - 3.4.4.1. Alle Prüfungen haben zufriedenstellende Ergebnisse erbracht;
 - 3.4.2.2. eine Prüfung hat ein negatives Ergebnis erbracht, jedoch hat eine Wiederholungsprüfung an einem neuen Satz von Prüfmustern zufriedenstellende Ergebnisse erbracht.

4. OPTISCHE EIGENSCHAFTEN

Für den normalen Lichtdurchlässigkeitsfaktor gilt Anhang II A Nummer 9.1. Auf Werkstoffen für Windschutzscheiben, deren normaler Lichtdurchlässigkeitsfaktor unter 70 % liegt, muß das Zusatzzeichen gemäß Anhang II Nummer 4.5.2. angebracht werden.

ANHANG II M

MESSUNG DER SEGMENTHÖHE UND LAGE DER AUFSCHLAGPUNKTE

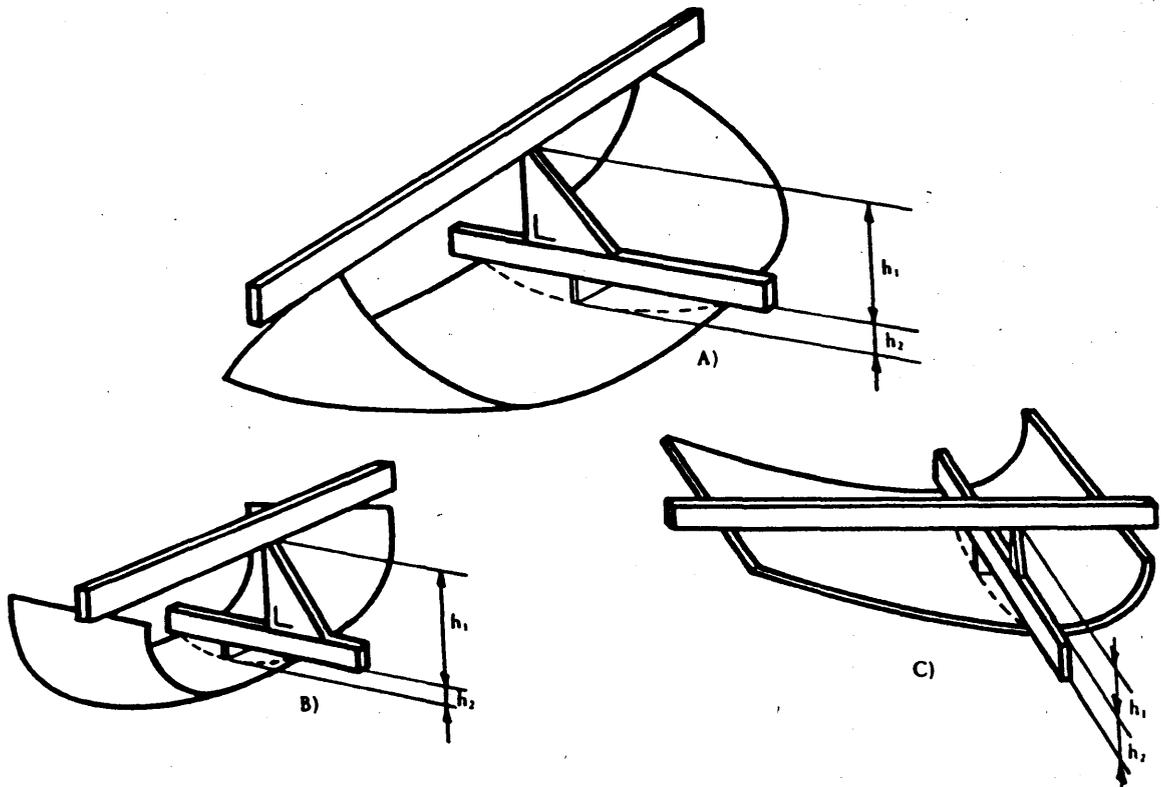
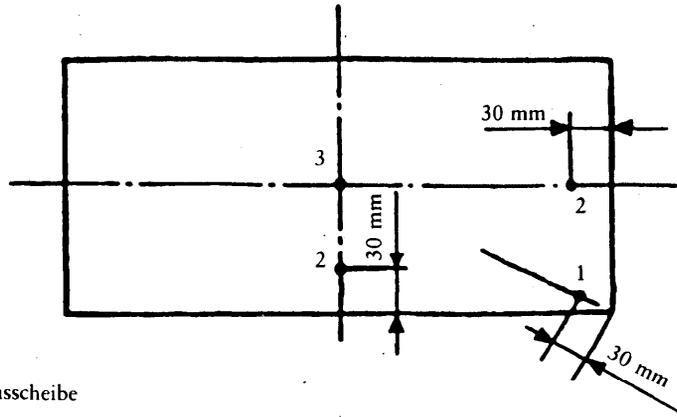


Abbildung 1:

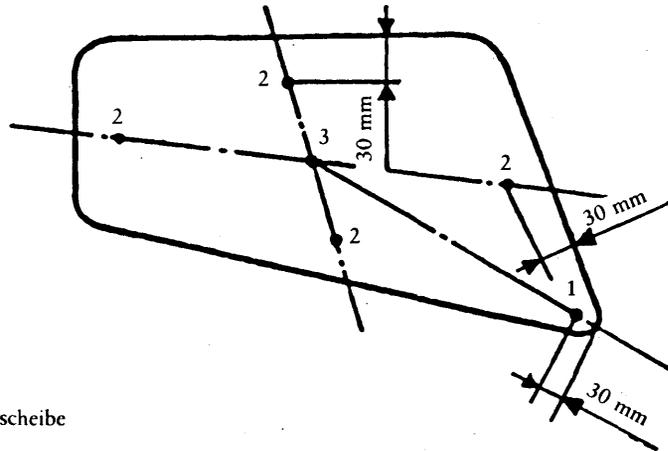
Bestimmung der Segmenthöhe „h“

Bei Scheiben mit einfacher Krümmung ist die Segmenthöhe gleich h_1 (Maximum).

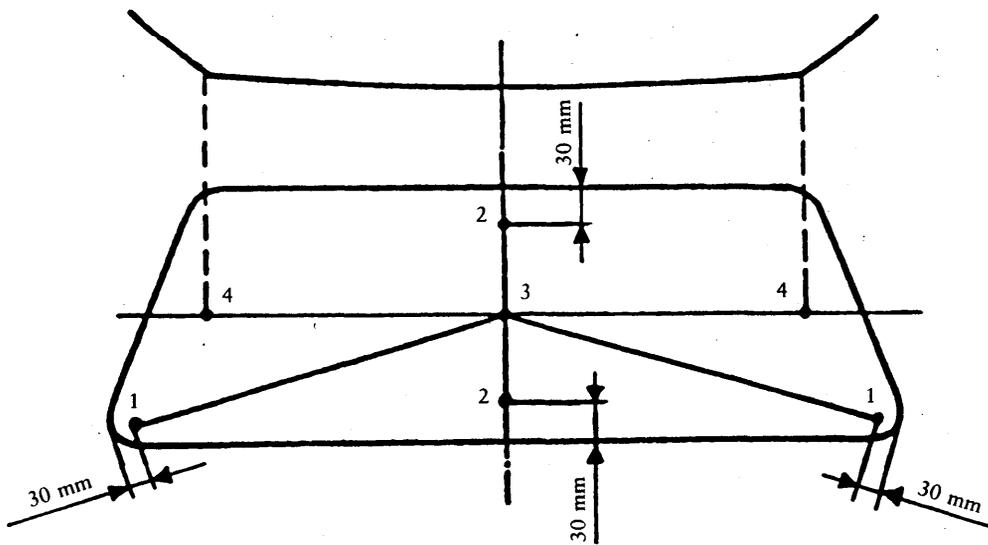
Bei Scheiben mit doppelter Krümmung ist die Segmenthöhe gleich $h_1 + h_2$ (Maximum).



2 a) plane Glasscheibe



2 b) plane Glasscheibe



2 c) gebogene Glasscheibe

Abbildungen 2 a), 2 b) und 2 c):

Vorgeschriebene Aufschlagpunkte für gleichmäßig vorgespannte Glasscheiben

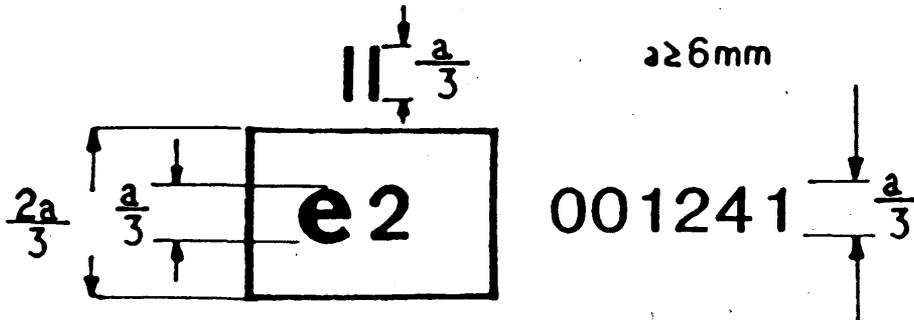
Die Punkte „2“ in den Abbildungen 2 a), 2 b) und 2 c) sind Beispiele für die Anordnung des Punktes „2“ gemäß Anhang II H Absatz 2.5.

ANHANG II N

BEISPIELE FÜR EWG-BAUARTGENEHMIGUNGSZEICHEN

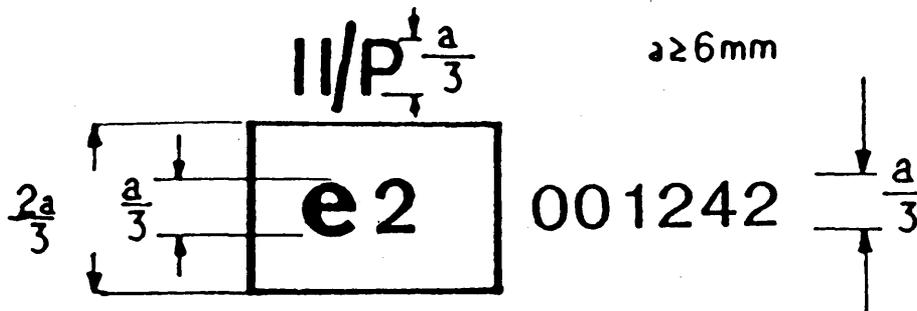
(siehe Anhang II Nummer 4.7)

Windschutzscheibe aus normalem Verbundglas:



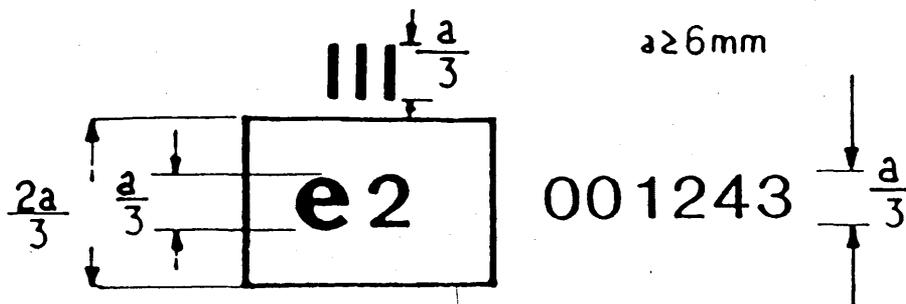
Das vorstehend abgebildete Bauartgenehmigungszeichen auf einer Windschutzscheibe aus normalem Verbundglas besagt, daß dieses Bauteil in Frankreich (e2) gemäß dieser Richtlinie unter der Bauartgenehmigungsnummer 001241 genehmigt wurde.

Windschutzscheibe aus normalem Verbundglas mit Kunststoffbeschichtung:



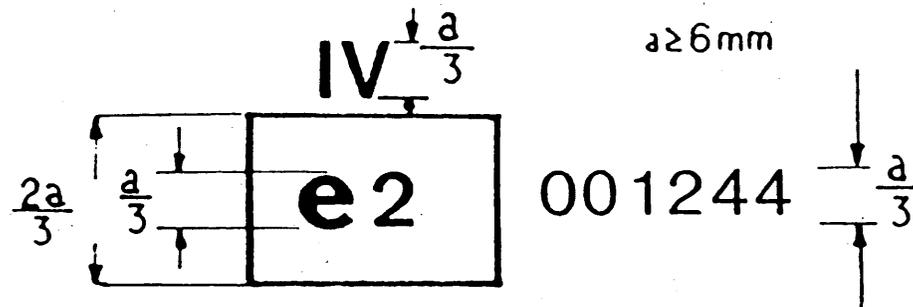
Das vorstehend abgebildete Bauartgenehmigungszeichen auf einer Windschutzscheibe aus normalem Verbundglas mit Kunststoffbeschichtung besagt, daß dieses Bauteil in Frankreich (e2) gemäß dieser Richtlinie unter der Bauartgenehmigungsnummer 001242 genehmigt wurde.

Windschutzscheibe aus vorbehandeltem Verbundglas:



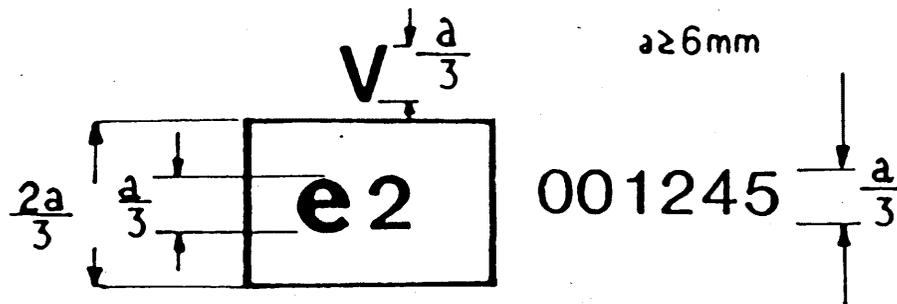
Das vorstehend abgebildete Bauartgenehmigungszeichen auf einer Windschutzscheibe aus vorbehandeltem Verbundglas besagt, daß dieses Bauteil in Frankreich (e2) gemäß dieser Richtlinie unter der Bauartgenehmigungsnummer 001243 genehmigt wurde.

Glas/Kunststoffwindschutzscheibe:



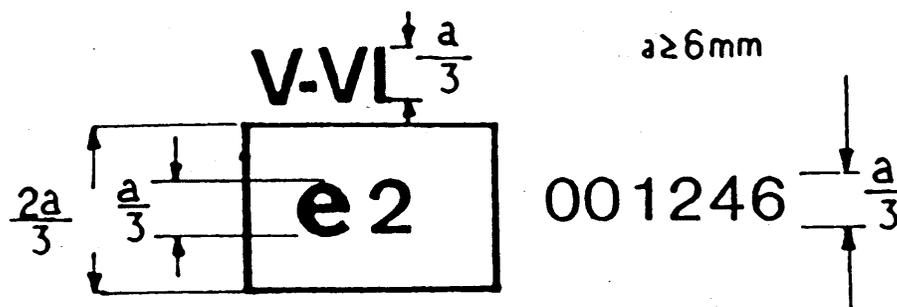
Das vorstehend abgebildete Bauartgenehmigungszeichen auf einer Glas/Kunststoffwindschutzscheibe besagt, daß dieses Bauteil in Frankreich (e2) gemäß dieser Richtlinie unter der Bauartgenehmigungsnummer 001244 genehmigt wurde.

Scheiben, außer Windschutzscheiben, mit einer normalen Lichtdurchlässigkeit von weniger als 70 %:



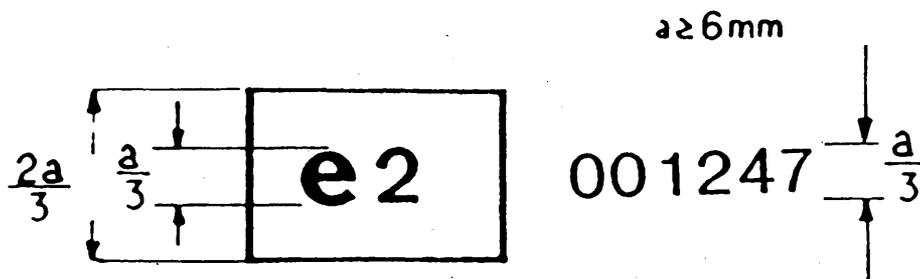
Das vorstehend abgebildete Bauartgenehmigungszeichen auf einer Scheibe gemäß Anhang II A Nummer 9.1.4.2, bei der es sich nicht um eine Windschutzscheibe handelt, besagt, daß dieses Bauteil in Frankreich (e2) gemäß dieser Richtlinie unter der Bauartgenehmigungsnummer 001245 genehmigt wurde.

Doppelglas-Einheiten mit einer normalen Lichtdurchlässigkeit von weniger als 70 %:



Das vorstehend abgebildete Bauartgenehmigungszeichen auf einer Doppelglas-Einheit besagt, daß dieses Bauteil in Frankreich (e2) gemäß dieser Richtlinie unter der Bauartgenehmigungsnummer 001246 genehmigt wurde.

Scheiben, außer Windschutzscheiben, mit einer normalen Lichtdurchlässigkeit von 70 % oder mehr:



Das vorstehend abgebildete Bauartgenehmigungszeichen auf einer Scheibe gemäß Anhang II A Nummer 9.1.4.1, bei der es sich nicht um eine Windschutzscheibe handelt, besagt, daß dieses Bauteil in Frankreich (e2) gemäß dieser Richtlinie unter der Bauartgenehmigungsnummer 001247 genehmigt wurde.

ANHANG II O

ÜBERWACHUNG DER PRODUKTION

1. BEGRIFFSBESTIMMUNGEN

Im Sinne dieses Anhangs bedeuten:

- 1.1. *Produkttyp*: alle Scheiben mit den gleichen Hauptmerkmalen;
- 1.2. *Dickenkategorie*: alle Scheiben, deren verschiedene Bestandteile innerhalb der zulässigen Toleranzen die gleiche Dicke haben;
- 1.3. *Produktionseinheit*: die Gesamtheit der Produktionsmittel für einen oder mehrere Scheibentypen, die sich am gleichen Ort befinden; sie kann mehrere Fließbänder umfassen;
- 1.4. *Schicht*: ein Produktionszeitraum eines Fließbandes während der täglichen Arbeitszeit;
- 1.5. *Produktionsbetriebszeit*: ein fortgesetzter Fertigungszeitraum des gleichen Produkttyps am gleichen Fließband;
- 1.6. *St*: die Anzahl der Scheiben des gleichen Produkttyps, die in der gleichen Schicht gefertigt werden;
- 1.7. *Bzst*: die Anzahl der Scheiben des gleichen Produkttyps aus der Fertigung in einer Produktionsbetriebszeit.

2. PRÜFUNGEN

Die Scheiben werden folgenden Prüfungen unterzogen:

- 2.1. **Scheiben aus gleichmäßig vorgespanntem Glas**
 - 2.1.1. Prüfung der Bruchstruktur gemäß Anhang II H Nummer 2;
 - 2.1.2. Prüfung der Lichtdurchlässigkeit gemäß Anhang II A Nummer 9.1.
- 2.2. **Windschutzscheiben aus normalem Verbundglas und aus Glas/Kunststoff**
 - 2.2.1. Phantomfallprüfung gemäß Anhang II B Nummer 3;
 - 2.2.2. Kugelfallprüfung mit der 2 260-g-Kugel gemäß Anhang II B Nummer 4.2 und Anhang II A Nummer 2.2;
 - 2.2.3. Prüfung bei erhöhter Temperatur gemäß Anhang II A Nummer 5;
 - 2.2.4. Lichtdurchlässigkeit gemäß Anhang II A Nummer 9.1;
 - 2.2.5. optische Verzerrung gemäß Anhang II A Nummer 9.2;
 - 2.2.6. Prüfung auf Doppelbilder gemäß Anhang II A Nummer 9.3;
 - 2.2.7. nur bei Windschutzscheiben aus Glas/Kunststoff:
 - 2.2.7.1. Abriebprüfung gemäß Anhang II K Nummer 2.1;
 - 2.2.7.2. Prüfung der Feuchtigkeitsbeständigkeit gemäß Anhang II K Nummer 3;
 - 2.2.7.3. Prüfung der Beständigkeit gegen Chemikalien gemäß Anhang II A Nummer 11.
- 2.3. **Scheiben aus normalem Verbundglas und Glas/Kunststoffscheiben mit Ausnahme von Windschutzscheiben**
 - 2.3.1. Kugelfallprüfung mit der 227-g-Kugel gemäß Anhang II I Nummer 4;
 - 2.3.2. Prüfung bei erhöhter Temperatur gemäß Anhang II A Nummer 5;
 - 2.3.3. Lichtdurchlässigkeit gemäß Anhang II A Nummer 9.1;
 - 2.3.4. nur bei Scheiben aus Glas/Kunststoff:
 - 2.3.4.1. Abriebprüfung gemäß Anhang II K Nummer 2.1;
 - 2.3.4.2. Prüfung der Feuchtigkeitsbeständigkeit gemäß Anhang II K Nummer 3;
 - 2.3.4.3. Prüfung der Beständigkeit gegen Chemikalien gemäß Anhang II A Nummer 11.
 - 2.3.5. Obige Voraussetzungen werden als erfüllt angesehen, wenn die entsprechenden Prüfungen an einer Windschutzscheibe dieser Zuwendung durchgeführt worden sind.

2.4. Windschutzscheiben aus vorbehandeltem Verbundglas

2.4.1. Zusätzlich zu den unter Nummer 2.3 dieses Anhangs vorgesehenen Prüfungen ist eine Prüfung der Bruchstruktur gemäß Anhang II C Nummer 4 durchzuführen.

2.5. Kunststoffbeschichtete Glasscheiben

Zusätzlich zu den in diesem Anhang vorgesehenen Prüfungen werden folgende Prüfungen durchgeführt:

2.5.1. Abriebprüfung gemäß Anhang II K Nummer 2.1;

2.5.2. Prüfung der Feuchtigkeitsbeständigkeit gemäß Anhang II K Nummer 3;

2.5.3. Prüfung der Beständigkeit gegen Chemikalien gemäß Anhang II A Nummer 11.

2.6. Doppelglas-Einheiten

An jeder Einzelscheibe der Doppelglas-Einheit sind die entsprechenden in diesem Anhang vorgesehenen Prüfungen mit der gleichen Häufigkeit und den gleichen Anforderungen durchzuführen.

3. HÄUFIGKEIT UND ERGEBNISSE DER PRÜFUNGEN**3.1. Bruchstruktur****3.1.1. Prüfungen**

3.1.1.1. Eine erste Prüfserie mit einem Bruch an jedem Aufschlagpunkt gemäß dieser Richtlinie erfolgt mit fotografischen Aufzeichnungen zu Beginn der Produktion jedes neuen Scheibentyps, um den wichtigsten Bruchpunkt zu ermitteln.

3.1.1.2. Während der Produktionsbetriebszeit erfolgt die Kontrollprüfung an dem nach Nummer 3.1.1.1 ermittelten Bruchpunkt.

3.1.1.3. Zu Beginn jeder Produktionsbetriebszeit oder nach einer Änderung der Tönung muß eine Kontrollprüfung erfolgen.

3.1.1.4. Während der Produktionsbetriebszeit sind Kontrollprüfungen mit folgender Mindesthäufigkeit durchzuführen:

Scheiben aus gleichmäßig vorgespanntem Glas	Windschutzscheiben aus vorbehandeltem Verbundglas
St ≤ 500: eine pro Schicht St > 500: zwei pro Schicht	0,1 % pro Typ

3.1.1.5. Am Ende der Produktionsbetriebszeit ist eine Kontrollprüfung an einer der zuletzt gefertigten Scheiben durchzuführen.

3.1.1.6. Wenn Bzst < 20 ist, erfolgt nur eine Bruchstrukturprüfung pro Produktionsbetriebszeit.

3.1.2. Ergebnisse

Alle Ergebnisse einschließlich derjenigen, für die kein fotografischer Nachweis geführt wird, sind aufzuzeichnen.

Darüber hinaus wird pro Schicht eine Kontaktfotografie angefertigt, ausgenommen bei Bzst ≤ 500; in diesem Fall wird pro Produktionsbetriebszeit eine einzige Kontaktfotografie angefertigt.

3.2. Phantomfallprüfung**3.2.1. Prüfungen**

Die Kontrolle wird an einer Mustermenge durchgeführt, die mindestens 0,5 % der Tagesproduktion an Verbundglas-Windschutzscheiben eines Fließbandes entspricht, bei einem Maximum von 15 Windschutzscheiben täglich.

Die Auswahl der Prüfmuster muß für die Produktion der verschiedenen Windschutzscheibentypen repräsentativ sein.

In Abstimmung mit der Behörde können diese Prüfungen durch die Prüfung mit der 2 260-g-Kugel (siehe Nummer 3.3) ersetzt werden. In jedem Fall erfolgt die Phantomfallprüfung an mindestens zwei Prüfmustern pro Dickenkategorie und Jahr.

3.2.2. Ergebnisse

Alle Ergebnisse sind aufzuzeichnen

- 3.3. **Kugelfallprüfung mit der 2 260-g-Kugel**
- 3.3.1. *Prüfungen*
Die Kontrolle ist für jede Dickenkategorie mindestens einmal pro Monat durchzuführen.
- 3.3.2. *Ergebnisse*
Alle Ergebnisse sind aufzuzeichnen.
- 3.4. **Kugelfallprüfung mit der 227-g-Kugel**
- 3.4.1. *Prüfungen*
Die Prüfmuster werden aus Proben ausgeschnitten. Aus praktischen Gründen können die Prüfungen jedoch auch an fertigen Produkten oder Teilen davon durchgeführt werden.
Die Kontrolle erfolgt an einer Mustermenge, die mindestens 0,5 % der Produktion einer Schicht entspricht, bei einem Maximum von zehn Proben täglich.
- 3.4.2. *Ergebnisse*
Alle Ergebnisse sind aufzuzeichnen.
- 3.5. **Prüfung bei erhöhter Temperatur**
- 3.5.1. *Prüfungen*
Die Prüfmuster werden aus Proben ausgeschnitten. Aus praktischen Gründen können die Prüfungen jedoch auch an fertigen Produkten oder Teilen davon durchgeführt werden. Letztere werden so ausgewählt, daß alle Zwischenschichten anteilmäßig zu ihrer Verwendung geprüft werden.
Die Kontrolle erfolgt an mindestens drei Proben der täglichen Produktion pro Zwischenschichtfärbung.
- 3.5.2. *Ergebnisse*
Alle Ergebnisse sind aufzuzeichnen.
- 3.6. **Prüfung der Lichtdurchlässigkeit**
- 3.6.1. *Prüfungen*
Dieser Prüfung werden Proben unterzogen, die für die getönten Endprodukte repräsentativ sind.
Die Kontrolle erfolgt mindestens zu Anfang jeder Produktionsbetriebszeit, wenn sich eine Änderung der Eigenschaften der Glasscheibe auf die Prüfergebnisse auswirkt.
Glasscheiben mit einer bei der Bauartgenehmigungsprüfung gemessenen normalen Lichtdurchlässigkeit von größer oder gleich 80 % im Falle von Windschutzscheiben und größer oder gleich 75 % im Falle von anderen Glasscheiben als Windschutzscheiben oder Scheiben der Kategorie V (siehe Anhang II Nummer 4.5.2) werden dieser Prüfung nicht unterzogen.
Anstelle dieser Prüfung kann der Scheibenlieferant im Falle von vorgespannten Glasscheiben eine Bescheinigung vorlegen, aus der hervorgeht, daß obige Vorschriften erfüllt sind.
- 3.6.2. *Ergebnisse*
Der Wert der Lichtdurchlässigkeit ist aufzuzeichnen. Darüber hinaus ist bei Windschutzscheiben mit Abdeckstreifen oder Farbkeil anhand der in Anhang II unter Nummer 2.2.1.2.2.4 erwähnten Zeichnungen zu überprüfen, ob sich diese Streifen außerhalb der Zone B oder der Zone I, je nach Kategorie des Fahrzeugs, für das die Windschutzscheibe bestimmt ist, befinden.
- 3.7. **Prüfung auf optische Verzerrung und Doppelbilder**
- 3.7.1. *Prüfungen*
Jede Windschutzscheibe wird auf Mängel im Aussehen geprüft. Darüber hinaus erfolgen Messungen in den verschiedenen Sichtzonen nach den in dieser Richtlinie vorgeschriebenen Verfahren oder anderen Verfahren, die zu ähnlichen Ergebnissen führen, mit folgender Mindeshäufigkeit:
— bei $St \leq 200$ eine Probe pro Schicht,
— bei $St > 200$ zwei Proben pro Schicht,
— oder 1 % der Produktion, wobei die entnommenen Proben für die gesamte Produktion repräsentativ sein müssen.
- 3.7.2. *Ergebnisse*
Alle Ergebnisse sind aufzuzeichnen.
- 3.8. **Abriebprüfung**
- 3.8.1. *Prüfungen*
Dieser Prüfung werden nur kunststoffbeschichtete Scheiben und Glas/Kunststoffscheiben unterzogen. Die Kontrolle erfolgt mindestens einmal monatlich für jeden Materialtyp der Kunststoffbeschichtung oder der Zwischenschicht.

3.8.2. Ergebnisse

Die gemessene Lichtdurchlässigkeit ist aufzuzeichnen.

3.9. Prüfung der Feuchtigkeitsbeständigkeit**3.9.1. Prüfungen**

Dieser Prüfung werden nur kunststoffbeschichtete Scheiben oder Glas/Kunststoffscheiben unterzogen. Die Kontrolle erfolgt mindestens einmal monatlich für jeden Materialtyp der Kunststoffbeschichtung oder der Zwischenschicht.

3.9.2. Ergebnisse

Alle Ergebnisse sind aufzuzeichnen.

3.10. Prüfung der Berständigkeit gegen Chemikalien**3.10.1. Prüfungen**

Dieser Prüfung werden nur kunststoffbeschichtete Scheiben und Glas/Kunststoffscheiben unterzogen. Die Kontrolle erfolgt mindestens einmal monatlich für jeden Materialtyp der Kunststoffbeschichtung oder der Zwischenschicht.

3.10.2. Ergebnisse

Alle Ergebnisse sind aufzuzeichnen.

ANHANG II P

**MITTEILUNG ÜBER DIE ERTEILUNG, DIE ERWEITERUNG, DIE VERSAGUNG, DEN WIDERRUF
DER EWG-BAUARTGENEHMIGUNG ODER DIE ENDGÜLTIGE PRODUKTIONSEINSTELLUNG
FÜR EINEN SICHERHEITSGLASSCHEIBENTYP**

(1)

(Höchstformat: A4 (210 mm × 297 mm))

Bauartgenehmigung Nr.

Erweiterung Nr.

1. Art des Sicherheitsglases:
2. Beschreibung der Scheibe: siehe Anlagen 1, 2, 3, 4, 5, 6 (2) und im Falle einer Windschutzscheibe die Liste gemäß Anlage 7.
3. Fabrik- oder Handelsmarke:
4. Name und Anschrift des Herstellers:
.....
5. (Gegebenenfalls) Name und Anschrift des Beauftragten:
.....
6. Zur Genehmigung vorgelegt am:
7. Prüfstelle:
8. Datum des Prüfberichts:
9. Nummer des Prüfberichts:
10. Die Genehmigung wird erteilt/versagt/erweitert/zurückgenommen (2):
11. Grund (Gründe) für die Erweiterung der Genehmigung:
12. Bemerkungen:
13. Ort:
14. Datum:
15. Unterschrift:
16. Dieser Mitteilung ist die Liste der Unterlagen beigefügt, welche die bei der Behörde, die die Genehmigung erteilt hat, hinterlegte Bauartgenehmigungsakte bilden; diese Unterlagen sind auf Anfrage erhältlich.

(1) Bezeichnung der Dienststelle.

(2) Nichtzutreffendes bitte streichen.

Anlage 1

WINDSCHUTZSCHEIBEN AUS VERBUNDGLAS

(normales, vorbehandeltes oder kunststoffbeschichtetes Verbundglas)

(Haupt- und sekundäre Merkmale nach Anhang II B, II C oder Anhang II K)

Bauartgenehmigung Nr.

Erweiterung Nr.

Hauptmerkmale

- Anzahl der Glasscheiben:
- Anzahl der Zwischenschichten:
- Nenndicke der Windschutzscheibe:
- Nenndicke der Zwischenschicht(en):
- Spezielle Behandlung des Glases:
- Art und Typ der Zwischenschicht(en)
-
- Art und Typ der Kunststoffbeschichtung(en)
-

Sekundäre Merkmale

- Art des Werkstoffs (Spiegelglas/Floatglas/Maschinenglas):
- Färbung des Glases (farblos/getönt):
- Färbung der Zwischenschicht (vollständig/teilweise):
- Färbung der Kunststoffbeschichtungen:
- Elektrische Leiter integriert (JA/NEIN):
- Abdeckstreifen integriert (JA/NEIN):

Bemerkungen

Anlagen: Windschutzscheibenliste (siehe Anlage 7).

Anlage 2

GLAS/KUNSTSTOFFWINDSCHUTZSCHEIBEN
(Haupt- und sekundäre Merkmale nach Anhang II D)

Bauartgenehmigung Nr.

Erweiterung Nr.

Hauptmerkmale

- Art der Form:
- Anzahl der Kunststoffschichten:
- Nenndicke des Glases:
- Spezielle Behandlung des Glases (JA/NEIN):
- Nenndicke der Windschutzscheibe:
- Nenndicke der Kunststoffzwischen(schicht(en)):
- Art und Typ der Kunststoffzwischen(schicht(en)):
- Art und Typ der äußeren Kunststoffschicht:

Sekundäre Merkmale

- Art des Werkstoffs (Spiegelglas/Floatglas/Maschinenglas):
- Färbung des Glases (farblos/getönt):
- Färbung der Kunststoffschichten (vollständig/teilweise):
- Elektrische Leiter integriert (JA/NEIN):
- Abdeckstreifen integriert (JA/NEIN):

Bemerkungen

Anlagen: Windschutzscheibenliste (siehe Anlage 7).

Anlage 3

SCHEIBEN AUS GLEICHMÄSSIG VORGESPANNTEM GLAS

(Haupt- und sekundäre Merkmale nach Anhang II H oder Anhang II K)

Bauartgenehmigung Nr.

Erweiterung Nr.

Hauptmerkmale

- Art der Form:
- Art der Vorspannung:
- Dickenkategorie:
- Art und Typ der Kunststoffbeschichtung(en):
.....

Sekundäre Merkmale

- Art des Werkstoffs (Spiegelglas/Floatglas/Maschinenglas):
.....
- Färbung des Glases:
- Färbung der Kunststoffbeschichtung(en):
- Elektrische Leiter integriert (JA/NEIN):
- Abdeckstreifen integriert (JA/NEIN):

Genehmigte Merkmale

- Größte Fläche (Flachglas):
- Kleinster Winkel:
- Größte umschriebene Fläche (gebogenes Glas):
- Größte Segmenthöhe:

Bemerkungen

Anlage 4

VERBUNDGLASSCHEIBEN AUSSER WINDSCHUTZSCHEIBEN

(Haupt- und sekundäre Merkmale nach Anhang II I oder Anhang II K)

Bauartgenehmigung Nr.

Erweiterung Nr.

Hauptmerkmale

- Anzahl der Glasscheiben:
- Anzahl der Zwischenschichten:
- Dickenkategorie:
- Nennstärke der Zwischenschicht(en):
- Spezielle Behandlung des Glases:
- Art und Typ der Zwischenschicht(en):
-
- Art und Typ der Kunststoffbeschichtung(en):
-
- Dicke der Kunststoffbeschichtung(en):

Sekundäre Merkmale

- Art des Werkstoffs (Spiegelglas/Floatglas/Maschinenglas):
-
- Färbung der Zwischenschicht (vollständig/teilweise):
- Färbung des Glases (farblos/getönt):
- Färbung der Kunststoffbeschichtung(en):
- Elektrische Leiter integriert (JA/NEIN):
- Abdeckstreifen integriert (JA/NEIN):

Bemerkungen

Anlage 5

GLAS/KUNSTSTOFFSCHEIBEN AUSSER WINDSCHUTZSCHEIBEN

(Haupt- und sekundäre Merkmale nach Anhang II J)

Bauartgenehmigung Nr.

Erweiterung Nr.

Hauptmerkmale

- Anzahl der Kunststoffschichten:
- Dicke des Glases:
- Spezielle Behandlung des Glases (JA/NEIN):
- Nennstärke der Scheibe:
- Nennstärke der Kunststoffzwischen(schicht)en:
- Art und Typ der Kunststoffzwischen(schicht)en:
- Art und Typ der äußeren Kunststoffschicht:

Sekundäre Merkmale

- Art des Werkstoffs (Spiegelglas/Floatglas/Maschinenglas):
- Färbung des Glases (farblos/getönt):
- Färbung der Kunststoffschicht(en) (vollständig/teilweise):
- Elektrische Leiter integriert (JA/NEIN):
- Abdeckstreifen integriert (JA/NEIN):

Bemerkungen

Anlage 6

DOPPELGLAS-EINHEITEN

(Haupt- und sekundäre Merkmale nach Anhang II L)

Bauartgenehmigung Nr.

Erweiterung Nr.

Hauptmerkmale

- Aufbau der Doppelglas-Einheiten (symmetrisch/asymmetrisch):
- Nenndicke des Zwischenraums:
- Montageverfahren:
- Typ jedes Einzelglases nach den Anhängen II H, II I, II K oder II J:

Anlagen

Ein Bogen für die beiden Glasscheiben einer symmetrischen Doppelglas-Einheit entsprechend dem Anhang, nach dem diese Scheiben geprüft oder genehmigt wurden.

Ein Bogen für jede Glasscheibe einer asymmetrischen Doppelglas-Einheit entsprechend den Anhängen, nach denen diese Scheiben geprüft oder genehmigt wurden.

Bemerkungen

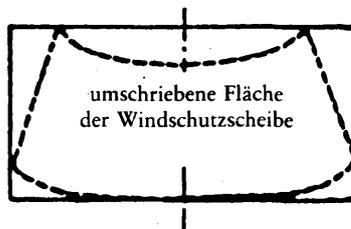
Anlage 7

INHALT DER WINDSCHUTZSCHEIBENLISTE (1)

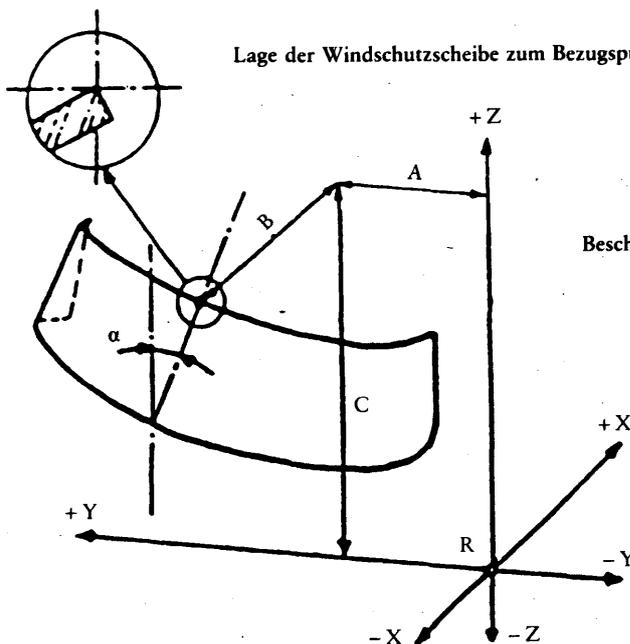
Zu jeder Windschutzscheibe, die Gegenstand dieser Bauartgenehmigung ist, sind zumindest die folgenden Angaben zu machen:

- Fahrzeughersteller:
- Fahrzeugtyp:
- Fahrzeugklasse:
- Umschriebene Fläche (F):
- Segmenthöhe (F):
- Krümmungsradius (r):
- Einbauwinkel (α):
- Neigungswinkel der Sitzlehne (β):
- Koordinaten des Bezugspunktes R (A, B, C) in bezug auf die Mitte der oberen Kante der Windschutzscheibe:
.....
.....

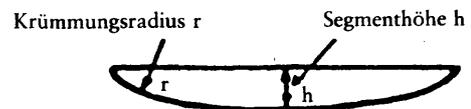
Beschreibung des Parameters F der Windschutzscheibe



Lage der Windschutzscheibe zum Bezugspunkt



Beschreibung der Parameter r und h der Windschutzscheibe



(1) Diese Liste ist den Anlagen 1 und 2 des Anhangs II P beizufügen.

ANHANG III

FAHRZEUGE — VORSCHRIFTEN FÜR DEN EINBAU VON WINDSCHUTZSCHEIBEN UND ANDEREN SCHEIBEN IN FAHRZEUGE

1. Die Windschutzscheibe und die anderen Scheiben müssen so eingebaut sein, daß sie unter allen Beanspruchungen, denen das Fahrzeug unter normalen Verkehrsbedingungen ausgesetzt sein kann, ihre Einbaulage beibehalten und stets eine ausreichende Sicht und die Sicherheit der Fahrzeuginsassen gewährleisten.
2. Bei allen Kraftfahrzeugen der Klassen M und N ist folgendes zu überprüfen:
 - 2.1. Die Windschutzscheibe muß das entsprechende EWG-Bauartgenehmigungszeichen gemäß Anhang II Nummer 4.4, gefolgt von einem der Zusatzsymbole gemäß Anhang II Nummer 4.5.1, aufweisen.
 - 2.1.1. Die Bauartgenehmigung der Windschutzscheibe muß für den Fahrzeugtyp gelten, in dem sie eingebaut ist.
 - 2.1.2. Die Windschutzscheibe muß bezogen auf den Punkt „R“ des Fahrzeugs ordnungsgemäß eingebaut sein. Diese Überprüfung kann nach Wahl des Fahrzeugherstellers am Fahrzeug oder anhand von Zeichnungen erfolgen.
 - 2.2. Die Seitenscheiben und die Heckscheibe müssen das entsprechende EWG-Bauartgenehmigungszeichen gemäß Anhang II Nummer 4.4 aufweisen. Seitenscheiben und die Heckscheibe, mit denen entweder ein direktes Sichtfeld des Fahrers in Fahrtrichtung von 180° oder das indirekte Sichtfeld des Fahrers durch Innen- und Außenspiegel entsprechend den Anforderungen der Richtlinie 71/127/EWG erzielt wird, müssen das Zusatzsymbol gemäß Anhang II Nummer 4.5.2 nicht aufweisen.
 - 2.3. Die Scheibe des Schiebedachs muß das EWG-Bauartgenehmigungszeichen gemäß Anhang II Nummer 4.4 aufweisen. Glasschiebedächer dürfen das in Anhang II Nummer 4.5.2 vorgesehene Zusatzzeichen aufweisen.
 - 2.4. Es muß überprüft werden, daß nicht von den Nummern 2.1 bis 2.3 erfaßte Scheiben (die beispielsweise zur Innenraumabtrennung gehören) das EWG-Bauartgenehmigungszeichen gemäß Anhang II Nummer 4.4, gegebenenfalls zusammen mit dem Zusatzzeichen gemäß Anhang II Nummer 4.5.2, aufweisen.
3. In bezug auf alle Fahrzeuge der Klasse 0 muß überprüft werden, daß die Scheiben das EWG-Bauartgenehmigungszeichen gemäß Anhang II Nummer 4.4, gegebenenfalls zusammen mit dem Zusatzzeichen gemäß Anhang II Nummer 4.5.2, aufweisen.

Anlage

**ANHANG ZUM EWG-BETRIEBSERLAUBNISBOGEN FÜR EINEN FAHRZEUGTYP BETREFFEND
DEN EINBAU VON SICHERHEITSGLASSCHEIBEN**

(Artikel 4 Absatz 2 und Artikel 10 der Richtlinie 70/156/EWG des Rates vom 4. Februar 1970 zur Angleichung der Rechtsvorschriften der Mitgliedstaaten über die EWG-Betriebserlaubnis für Kraftfahrzeuge und Kraftfahrzeuganhänger)

Name der Behörde:

Nr. der EWG-Betriebserlaubnis Erweiterung Nr.

1. Marke (Firmenname) des Fahrzeuges:
2. Gegebenenfalls Typ und Handelsbezeichnung des Fahrzeuges:
.....
3. Name und Anschrift des Herstellers:
.....
4. Gegebenenfalls Name und Anschrift des Beauftragten:
.....
5. Beschreibung des Typs
 - 5.1. der Windschutzscheibe:
 - 5.2. der Seitenscheiben:
 - 5.3. der Heckscheibe:
 - 5.4. des Glasschiebedachs:
 - 5.5. der übrigen Scheiben:
6. EWG-Bauartgenehmigungszeichen der Windschutzscheibe:
7. EWG-Bauartgenehmigungszeichen:
 - 7.1. der Seitenscheiben:
 - 7.2. der Heckscheibe:
 - 7.3. des Glasschiebedachs:
 - 7.4. der übrigen Scheiben:
8. Die Einbauvorschriften wurden beachtet/nicht beachtet ⁽¹⁾.
9. Fahrzeug zur EWG-Betriebserlaubnisprüfung vorgeführt am:
10. Prüfstelle:
11. Datum des von der Prüfstelle ausgefertigten Protokolls:
12. Nummer des von der Prüfstelle ausgefertigten Protokolls:
13. Die EWG-Betriebserlaubnis betreffend den Einbau der Sicherheitsglasscheiben wird erteilt/versagt ⁽¹⁾.

⁽¹⁾ Nichtzutreffendes streichen.

14. Ort:

15. Datum:

16. Unterschrift:

17. Folgende Unterlagen wurden der Behörde des Mitgliedstaats, die die EWG-Betriebserlaubnis erteilt hat, vorgelegt.

Diese Unterlagen sind den zuständigen Behörden der anderen Mitgliedstaaten auf deren ausdrücklichen Wunsch zu übermitteln.

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

18. Etwaige Bemerkungen:

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

RICHTLINIE 92/23/EWG DES RATES

vom 31. März 1992

über Reifen von Kraftfahrzeugen und Kraftfahrzeuganhängern und über ihre Montage

DER RAT DER EUROPÄISCHEN GEMEINSCHAFTEN —

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

auf Vorschlag der Kommission ⁽¹⁾,in Zusammenarbeit mit dem Europäischen Parlament ⁽²⁾,nach Stellungnahme des Wirtschafts- und Sozialausschusses ⁽³⁾,

in Erwägung nachstehender Gründe:

Es sind Maßnahmen zu ergreifen, mit denen der Binnenmarkt bis zum 31. Dezember 1992 schrittweise verwirklicht wird. Der Binnenmarkt ist ein Raum ohne Binnengrenzen, in dem der freie Verkehr von Waren, Personen, Dienstleistungen und Kapital gewährleistet ist.

Im Hinblick auf die Vollendung des Binnenmarktes wird die Anwendung des Verfahrens der Vollharmonisierung notwendig.

Dieses Verfahren ist bei der Überarbeitung des gesamten EWG-Betriebserlaubnisverfahrens im Geist der Entscheidung des Rates vom 7. Mai 1985 über eine neue Konzeption auf dem Gebiet der technischen Harmonisierung und der Normung anzuwenden.

Die nach den einzelstaatlichen Rechtsvorschriften für Kraftfahrzeuge und Kraftfahrzeuganhänger geltenden technischen Anforderungen betreffen unter anderem die Reifen.

Diese Anforderungen sind von Mitgliedstaat zu Mitgliedstaat verschieden. Daraus ergibt sich die Notwendigkeit, daß alle Mitgliedstaaten entweder zusätzlich zu ihrer derzeitigen Regelung oder anstelle derselben gleiche Vorschriften erlassen, vor allem um für jeden Fahrzeugtyp das EWG-Betriebserlaubnisverfahren gemäß der Richtlinie 70/156/EWG des Rates vom 6. Februar 1970 zur Angleichung der Rechtsvorschriften der Mitgliedstaaten über die Betriebserlaubnis für Kraftfahrzeuge und Kraftfahrzeuganhänger ⁽⁴⁾, zuletzt geändert durch die Richtlinie 87/403/EWG ⁽⁵⁾, einführen zu können.

Die Regelung für Reifen sollte nicht nur gemeinsame Vorschriften über deren Merkmale, sondern auch über die Bereifung von Kraftfahrzeugen und Kraftfahrzeuganhängern umfassen.

Es ist daher angebracht, ein gemeinsames Verfahren für die Erteilung eines EWG-Prüfzeichens für jeden Reifentyp vorzusehen, der den gemeinsamen Merkmalen und Prüfvorschriften entspricht. Für den freien Verkehr der Reifen wird auf Gemeinschaftsebene die Übereinstimmung der Reifen mit den gemeinsamen Vorschriften für erfüllt angesehen, wenn auf jedem Reifen das dem Hersteller nach obigem Verfahren erteilte Prüfzeichen angebracht ist. Jeder Mitgliedstaat kann zur Überprüfung der Übereinstimmung der Reifen mit den gemeinsamen Vorschriften jederzeit Kontrollen durchführen. Bei Feststellung einer Nichtübereinstimmung müssen die Mitgliedstaaten die nötigen Maßnahmen ergreifen, um die Übereinstimmung der Reifen mit den genannten Vorschriften herbeizuführen. Diese Maßnahmen können so weit gehen, daß das EWG-Prüfzeichen entzogen wird.

Es empfiehlt sich, den technischen Vorschriften Rechnung zu tragen, die die UN-Wirtschaftskommission für Europa in der Regelung Nr. 30 („Einheitliche Vorschriften für die Genehmigung der Luftreifen für Kraftfahrzeuge und ihre Anhänger“, geänderte Fassung) ⁽⁶⁾, in der Regelung Nr. 54 („Einheitliche Vorschriften für die Genehmigung der Luftreifen für Nutzfahrzeuge und ihre Anhänger“) ⁽⁷⁾ sowie in der Regelung Nr. 64 („Einheitliche Bedingungen für die Genehmigung von Fahrzeugen, die mit Noträdern/-reifen ausgerüstet sind“) ⁽⁸⁾ erlassen hat; diese Regelungen sind dem Übereinkommen vom 20. März 1958 über die Annahme einheitlicher Bedingungen für die Genehmigung und die gegenseitige Anerkennung der Genehmigung der Ausrüstungsgegenstände und Teile von Kraftfahrzeugen beigelegt.

Die Angleichung der einzelstaatlichen Rechtsvorschriften über Kraftfahrzeuge beinhaltet auch, daß die einzelnen Mitgliedstaaten die von jedem von ihnen aufgrund gemeinsamer Vorschriften durchgeführten Kontrollen gegenseitig anerkennen —

HAT FOLGENDE RICHTLINIE ERLASSEN:

Artikel 1

Im Sinne dieser Richtlinie

— sind „Reifen“ neue Luftreifen für Fahrzeuge im Sinne der Richtlinie 70/156/EWG des Rates;

⁽¹⁾ ABl. Nr. C 95 vom 12. 4. 1990, S. 101.⁽²⁾ ABl. Nr. C 284 vom 12. 11. 1990, S. 81, und Beschluß vom 12. Februar 1992 (noch nicht im Amtsblatt veröffentlicht).⁽³⁾ ABl. Nr. C 225 vom 10. 9. 1990, S. 9.⁽⁴⁾ ABl. Nr. L 42 vom 23. 2. 1970, S. 1.⁽⁵⁾ ABl. Nr. L 220 vom 8. 8. 1987, S. 44.⁽⁶⁾ Dokument der UN-Wirtschaftskommission für Europa E/ECE/324 } Rev. 1/Add. 29 vom 1. 4. 1975
E/ECE/TRANS/505 } und Änderungen 01, 02 und Ergänzungen.⁽⁷⁾ Dokument der UN-Wirtschaftskommission für Europa E/ECE/324 } Rev. 1/Add. 53 und Ergänzungen.
E/ECE/TRANS/505 }⁽⁸⁾ Dokument der UN-Wirtschaftskommission für Europa E/ECE/324 } Rev. 1/Add. 63 und Ergänzungen.
E/ECE/TRANS/505 }

- sind „Fahrzeuge“ alle Fahrzeuge im Sinne der Richtlinie 70/156/EWG des Rates;
- ist „Hersteller“ der Inhaber der Fabrik- oder Handelsmarke für Fahrzeuge oder Reifen.

Artikel 2

(1) Die Mitgliedstaaten erteilen die EWG-Bauartgenehmigung gemäß Anhang I für jeden Reifentyp, der die Anforderungen des Anhangs II erfüllt, und vergeben hierfür eine EWG-Bauartgenehmigungsnummer gemäß Anhang I.

(2) Die Mitgliedstaaten erteilen die EWG-Betriebslaubnis für ein Fahrzeug in bezug auf die Reifen gemäß den Bedingungen des Anhangs III für jedes Fahrzeug, bei dem alle Reifen (einschließlich des Ersatzreifens, falls vorhanden) die Anforderungen des Anhangs II und auch die Anforderungen für Fahrzeuge gemäß Anhang IV erfüllen, und vergeben hierfür eine EWG-Betriebslaubnisnummer gemäß Anhang III.

Artikel 3

Die zuständigen Behörden der einzelnen Mitgliedstaaten übermitteln den anderen Mitgliedstaaten binnen einem Monat nach Erteilung oder Ablehnung der EWG-Bauartgenehmigung für einen Reifen oder der EWG-Betriebslaubnis für ein Fahrzeug ein Exemplar der betreffenden Bescheinigung, deren Muster in den Anlagen zu den Anhängen I und III wiedergegeben ist, sowie auf Anforderung den Prüfbericht für jeden genehmigten Reifentyp.

Artikel 4

Die Mitgliedstaaten dürfen das Inverkehrbringen von Reifen, die mit dem EWG-Bauartgenehmigungszeichen versehen sind, weder untersagen noch beschränken.

Artikel 5

Die Mitgliedstaaten dürfen die EWG-Betriebslaubnis oder die Betriebslaubnis mit nationaler Geltung für ein Fahrzeug nicht aufgrund der Reifen versagen, wenn diese das EWG-Bauartgenehmigungszeichen tragen und nach den Vorschriften von Anhang IV montiert sind.

Artikel 6

Die Mitgliedstaaten dürfen den Verkauf, die Zulassung, die Inbetriebnahme oder die Benutzung eines Fahrzeugs nicht aufgrund der Reifen versagen oder verbieten, wenn diese mit dem EWG-Bauartgenehmigungszeichen versehen und nach den Vorschriften von Anhang IV montiert sind.

Artikel 7

(1) Stellt ein Mitgliedstaat gestützt auf eine ausführliche Begründung fest, daß ein Reifentyp oder ein Fahrzeugtyp trotz Einhaltung der Vorschriften dieser Richtlinie eine

Gefahr darstellt, so kann er das Inverkehrbringen dieses Erzeugnisses auf seinem Hoheitsgebiet vorläufig untersagen oder besonderen Bedingungen unterwerfen. Er teilt dies unter Angabe der Gründe unverzüglich den anderen Mitgliedstaaten und der Kommission mit.

(2) Die Kommission konsultiert binnen sechs Wochen die betreffenden Mitgliedstaaten; anschließend gibt sie unverzüglich ihre Stellungnahme ab und trifft die zweckdienlichen Maßnahmen.

(3) Ist die Kommission der Ansicht, daß technische Anpassungen der Richtlinie erforderlich sind, so werden diese entweder von der Kommission oder vom Rat nach dem Verfahren des Artikels 10 beschlossen. In diesem Fall kann der Mitgliedstaat, der Schutzmaßnahmen getroffen hat, diese bis zum Inkrafttreten dieser Anpassung beibehalten.

Artikel 8

(1) Der Mitgliedstaat, der die EWG-Bauartgenehmigung für einen Reifen oder die EWG-Betriebslaubnis für ein Fahrzeug erteilt hat, trifft — erforderlichenfalls in Zusammenarbeit mit den zuständigen Behörden der übrigen Mitgliedstaaten — die gebotenen Maßnahmen, um die Übereinstimmung der Produktion mit dem genehmigten Typ so weit wie notwendig zu überwachen. Zu diesem Zweck darf dieser Mitgliedstaat jederzeit prüfen, ob die Reifen bzw. die Fahrzeuge mit den Anforderungen dieser Richtlinie übereinstimmen. Prüfungen dieser Art sind auf Stichproben zu beschränken.

(2) Stellt dieser Mitgliedstaat fest, daß eine Reihe von Reifen oder Fahrzeugen mit demselben Genehmigungszeichen nicht mit dem genehmigten Typ übereinstimmen, so trifft er die erforderlichen Maßnahmen, um die Übereinstimmung der Produktion sicherzustellen. Wo systematisch keine Übereinstimmung besteht, können diese Maßnahmen so weit gehen, daß die EWG-Bauartgenehmigung bzw. -Betriebslaubnis zurückgezogen wird. Die genannten Behörden treffen die gleichen Maßnahmen, wenn sie von den zuständigen Behörden eines anderen Mitgliedstaats von einer solchen Nichtübereinstimmung unterrichtet werden.

(3) Die zuständigen Behörden der Mitgliedstaaten unterrichten sich gegenseitig binnen einem Monat anhand des in den Anlagen zu den Anhängen I und III dargestellten entsprechenden Formblatts über den Entzug einer EWG-Bauartgenehmigung bzw. -Betriebslaubnis und die Gründe hierfür.

Artikel 9

Jede Entscheidung aufgrund der zur Durchführung dieser Richtlinie erlassenen Vorschriften, durch die die EWG-Bauartgenehmigung für einen Reifen oder die EWG-Betriebslaubnis für ein Fahrzeug hinsichtlich der Montage seiner Reifen verweigert oder zurückgezogen und damit das Inverkehrbringen oder die Benutzung untersagt wird, ist genau zu begründen. Sie ist den Betroffenen unter Angabe der in den Mitgliedstaaten nach geltendem Recht vorgesehenen Rechtsmittel und der Rechtsmittelfristen zuzustellen.

Artikel 10

Änderungen, die zur Anpassung der Anhänge an den technischen Fortschritt notwendig sind, werden nach dem Verfahren des Artikels 13 der Richtlinie 70/156/EWG erlassen.

Artikel 11

(1) Die Mitgliedstaaten erlassen und veröffentlichen die erforderlichen Vorschriften, um dieser Richtlinie vor dem 1. Juli 1992 nachzukommen. Sie setzen die Kommission unverzüglich davon in Kenntnis.

Wenn die Mitgliedstaaten diese Vorschriften erlassen, nehmen sie in den Vorschriften selbst oder durch einen Hinweis bei der amtlichen Veröffentlichung auf diese Richtlinie Bezug. Die Mitgliedstaaten regeln die Einzelheiten der Bezugnahme.

Sie wenden diese Vorschriften ab 1. Januar 1993 an.

(2) Die Mitgliedstaaten teilen der Kommission den Wortlaut der wichtigsten innerstaatlichen Vorschriften mit, die sie auf dem unter diese Richtlinie fallenden Gebiet erlassen.

Artikel 12

Diese Richtlinie ist an die Mitgliedstaaten gerichtet.

Geschehen zu Brüssel am 31. März 1992.

Im Namen des Rates
Der Präsident
Vitor MARTINS

VERZEICHNIS DER ANHÄNGE

ANHANG I	Verwaltungsvorschriften für die EWG-Bauartgenehmigung für Reifen
Anlage 1	Beschreibungsbogen für die EWG-Bauartgenehmigung
Anlage 2	EWG-Bauartgenehmigungsbogen
ANHANG II ⁽¹⁾	Anforderungen für Reifen
Anlage 1	Erläuternde Abbildung
Anlage 2	Liste der Tragfähigkeitskennzahlen und der entsprechenden Reifentragfähigkeit
Anlage 3	Anordnung der Reifenaufschriften
Anlage 4	Zuordnung der Kennzahlen für den Prüfluftdruck zu den Druckwerten
Anlage 5	Maulweite der Meßfelge, Außendurchmesser und Reifenbreite bei bestimmten Reifengrößen
Anlage 6	Meßverfahren für Reifenabmessungen
Anlage 7	Verfahren für die Belastungs-/Geschwindigkeitsprüfungen
Anlage 8	Änderung der Tragfähigkeit in Abhängigkeit von der Geschwindigkeit — Nutzfahrzeugreifen, radial und diagonal
ANHANG III	Verwaltungsvorschriften für die EWG-Betriebserlaubnis für Fahrzeuge in bezug auf die Montage der Bereifung
Anlage 1	Beschreibungsbogen
Anlage 2	EWG-Betriebserlaubnisbogen
ANHANG IV	Anforderungen für die Montage der Bereifung von Fahrzeugen

⁽¹⁾ Die technischen Anforderungen für Reifen stimmen mit den Regelungen Nr. 30 und Nr. 54 der UN-Wirtschaftskommission für Europa überein.

ANHANG I

VERWALTUNGSVORSCHRIFTEN FÜR DIE EWG-BAUARTGENEHMIGUNG FÜR REIFEN

1. BEANTRAGUNG DER EWG-BAUARTGENEHMIGUNG FÜR EINEN REIFENTYP

- 1.1. Der Antrag auf EWG-Bauartgenehmigung für einen Reifentyp ist vom Reifenhersteller oder seinem Bevollmächtigten zu stellen.
- 1.2. Dem Antrag ist in dreifacher Ausfertigung eine Beschreibung des Reifens entsprechend dem Beschreibungsbogen in Anlage 1 beizufügen.
- 1.3. Die zuständigen Behörden können vom Hersteller oder seinem Bevollmächtigten ferner für jeden Reifentyp die Beibringung sämtlicher technischer Unterlagen mit Prüfberichten, Zeichnungen oder Fotografien (in dreifacher Ausfertigung) der Seitenwände und der Laufflächen sowie eine Maßzeichnung des Reifenquerschnitts und/oder eines oder zweier Muster jedes Reifentyps verlangen. Die Fotografien oder Zeichnungen müssen die vorgesehene Stelle für das EWG-Bauartgenehmigungszeichen zeigen.
- 1.4. Der Hersteller oder sein Bevollmächtigter kann eine Erweiterung der EWG-Bauartgenehmigung für geänderte Reifentypen beantragen.

2. BESCHRIFTUNGEN

Muster des zur Erlangung der EWG-Bauartgenehmigung vorgelegten Reifentyps müssen gut sichtbar und unverwischbar mit der Fabrik- oder Handelsmarke des Antragstellers versehen sein und hinreichend Platz für das EWG-Bauartgenehmigungszeichen bieten; diese Stelle ist in den Unterlagen nach 1.2 anzugeben.

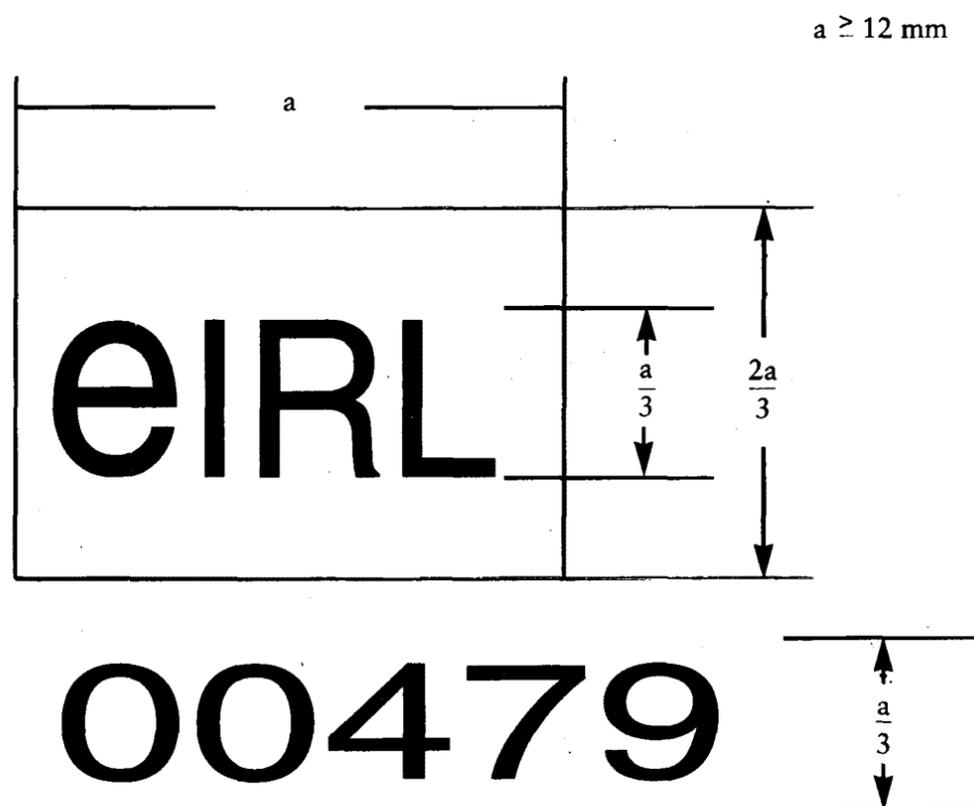
3. EWG-BAUARTGENEHMIGUNG FÜR REIFEN

- 3.1. Für Reifen, die gemäß den Bestimmungen der Nummer 1.1 vorgeführt worden sind und den Anforderungen dieser Richtlinie entsprechen, wird die EWG-Bauartgenehmigung erteilt und eine Genehmigungsnummer vergeben.
- 3.2. Die Genehmigung, Erweiterung oder Verweigerung der Bauartgenehmigung für einen Reifentyp gemäß dieser Richtlinie wird den Mitgliedstaaten mittels eines Formblatts entsprechend dem Muster in Anlage 2 mitgeteilt.
- 3.3. Jedem Reifentyp, für den die Bauartgenehmigung erteilt wurde, wird eine Genehmigungsnummer zugeteilt. Diese Nummer darf von demselben Mitgliedstaat keinem anderen Reifentyp zugeteilt werden.

4. KENNZEICHNUNG VON REIFEN HINSICHTLICH DER EWG-BAUARTGENEHMIGUNG

- 4.1. Jeder Reifen, der einem Typ entspricht, für den die Bauartgenehmigung im Sinne dieser Richtlinie erteilt worden ist, muß ein EWG-Bauartgenehmigungszeichen tragen.
- 4.2. Das EWG-Genehmigungszeichen besteht aus einem Rechteck, das den Kleinbuchstaben „e“ umgibt, worauf der (die) Buchstabe(n) oder Kennziffer(n) des Mitgliedstaats folgt (folgen), der die Bauartgenehmigung erteilt hat, nämlich: 1 für Deutschland, 2 für Frankreich, 3 für Italien, 4 für die Niederlande, 6 für Belgien, 9 für Spanien, 11 für das Vereinigte Königreich, 13 für Luxemburg, 18 für Dänemark, 21 für Portugal, IRL für Irland und EL für Griechenland. Die EWG-Bauartgenehmigungsnummer besteht aus der eigentlichen Bauartgenehmigungsnummer, wie sie in dem für den betreffenden Reifentyp ausgefüllten Bauartgenehmigungsbogen steht, der zwei Ziffern vorangestellt sind, die die Reihennummer der letzten zum Zeitpunkt der Erteilung der EWG-Bauartgenehmigung erfolgten Änderung dieser Ratsrichtlinie angeben. Im Rahmen dieser Richtlinie steht die Änderungsnummer 00 für Nutzfahrzeuge und 02 für Personenkraftwagen.
- 4.3. EWG-Bauartgenehmigungsnummer und -zeichen sowie die zusätzlichen Aufschriften nach Anhang II Nummer 3 sind in der dort beschriebenen Weise anzubringen.
- 4.4. Das Rechteck des EWG-Genehmigungszeichens muß mindestens 12 mm lang und 8 mm hoch sein. Kennzahlen und Kennbuchstaben müssen mindestens 4 mm hoch sein.

4.5. Muster für das EWG-Bauartgenehmigungszeichen:



Ein Reifen, der dieses EWG-Zeichen trägt, erfüllt die EWG-Anforderungen (e) ausweislich der Genehmigungsnummer (479), die in Irland (IRL) aufgrund dieser Richtlinie erteilt wurde.

Anmerkung: Die Nummer 479 (Bauartgenehmigungsnummer auf dem EWG-Zeichen) und die Buchstaben IRL (Kennbuchstaben für den Mitgliedstaat, der das EWG-Zeichen vergeben hat) sind lediglich als Beispiele genannt.

Die Genehmigungsnummer muß nahe dem Rechteck, entweder darüber oder darunter oder auch rechts oder links davon angebracht sein. Die Ziffern der Genehmigungsnummern müssen von dem „e“ aus betrachtet richtungsgleich auf derselben Seite stehen.

5. ÄNDERUNG EINES REIFENTYPS

- 5.1. Änderungen eines Reifentyps sind der zuständigen Behörde mitzuteilen, die die Bauart dieses Typs genehmigt hat. Diese Genehmigungsbehörde kann dann entweder:
 - 5.1.1. die Auffassung vertreten, daß die Änderungen keine nennenswert nachteiligen Auswirkungen haben dürften und der Reifen immer noch die geltenden Anforderungen erfüllt, oder
 - 5.1.2. einen weiteren Prüfbericht von dem für die Durchführung der Prüfungen zuständigen technischen Dienst anfordern.
- 5.2. Eine Änderung des Laufflächenprofils eines Reifens bewirkt keine Wiederholung der Prüfungen gemäß Anhang II.
- 5.3. Die Bestätigung oder die Versagung der Bauartgenehmigung ist unter Angabe der Änderungen den übrigen Mitgliedstaaten nach dem Verfahren gemäß Nummer 3.2 mitzuteilen.

6. ÜBEREINSTIMMUNG DER REIFENPRODUKTION

- 6.1. Reifen, die das EWG-Bauartgenehmigungszeichen gemäß dieser Richtlinie tragen, sind so herzustellen, daß sie den entsprechenden Vorschriften dieser Richtlinie genügen.
- 6.2. Zur Überprüfung der Einhaltung der Bestimmungen der Nummer 6.1 sind geeignete Kontrollen der Produktion durchzuführen.
- 6.3. Der Inhaber der Bauartgenehmigung muß insbesondere
 - 6.3.1. gewährleisten, daß Verfahren für eine wirksame Qualitätskontrolle der Erzeugnisse bestehen;
 - 6.3.2. Zugang zu den erforderlichen Kontrolleinrichtungen haben, damit die Übereinstimmung mit dem genehmigten Typ nachgeprüft werden kann;

- 6.3.3. gewährleisten, daß die Daten der Prüfergebnisse festgehalten und die dazugehörigen Unterlagen für eine mit der zuständigen Behörde einvernehmlich festzulegende Zeitdauer verfügbar bleiben;
- 6.3.4. die Ergebnisse einer jeden Prüfungsart analysieren, damit die Beständigkeit der Produkteigenschaften unter Einräumung der einer industriellen Produktion gemäßen Schwankung überprüft und gewährleistet werden kann;
- 6.3.5. gewährleisten, daß bei jedem Reifentyp zumindest die in dieser Richtlinie vorgeschriebenen Prüfungen durchgeführt werden;
- 6.3.6. gewährleisten, daß alle Proben oder Prüfstücke, aus denen die Nichtübereinstimmung mit dem betreffenden Typ hervorgeht, zu einer weiteren Probenahme und weiteren Prüfung führen. Es sind alle erforderlichen Schritte zu unternehmen, damit die entsprechende Übereinstimmung der Produktion wieder herbeigeführt wird.
- 6.4. Die zuständige Behörde, die die Bauartgenehmigung erteilt hat, darf jederzeit die für die einzelnen Produktionseinheiten geltenden Verfahren zur Kontrolle der Übereinstimmung der Produktion überprüfen.
 - 6.4.1. Bei jeder Inspektion sind die Prüfbücher und Produktionsüberwachungsunterlagen dem Inspektor vorzulegen.
 - 6.4.2. Der Inspektor darf Stichproben entnehmen, die im Laboratorium des Herstellers geprüft werden. Die Mindestanzahl der Probenahmen kann entsprechend den Ergebnissen der vom Hersteller selbst vorgenommenen Überprüfungen festgelegt werden.
 - 6.4.3. Läßt das Qualitätsniveau zu wünschen übrig oder erscheint eine Überprüfung der Gültigkeit der nach Nummer 6.4.2 durchgeführten Prüfungen erforderlich, wählt der Inspektor Proben aus, die an den technischen Dienst zu senden sind, der die Bauartgenehmigungsprüfungen durchgeführt hat.
 - 6.4.4. Die zuständige Behörde darf jede in dieser Richtlinie beschriebene Prüfung durchführen.
 - 6.4.5. Die von der zuständigen Behörde genehmigten Inspektionen sind normalerweise einmal jährlich durchzuführen. Im Falle negativer Ergebnisse bei einem dieser Besuche, stellt die zuständige Behörde sicher, daß alles getan wird, um die Übereinstimmung der Produktion so schnell wie möglich wieder herbeizuführen.

7. ENDGÜLTIGE EINSTELLUNG DER PRODUKTION

Stellt der Inhaber einer Bauartgenehmigung die Herstellung eines nach dieser Richtlinie genehmigten Reifentyps völlig ein, muß er die Behörde hierüber unterrichten, die die Genehmigung erteilt hat. Nach Eingang der Benachrichtigung informiert diese Behörde dann die anderen zuständigen Behörden, indem sie ihnen eine Kopie des Bauartgenehmigungsbogens zusendet, der am Schluß in Großbuchstaben mit dem unterzeichneten und datierten Vermerk „PRODUKTION EINGESTELLT“ versehen ist.

Anlage 1

BESCHREIBUNGSBOGEN Nr. . . . FÜR DIE EWG-BAUARTGENEHMIGUNG FÜR EINEN REIFEN
(RICHTLINIE 92/23/EWG)

Die nachstehenden Angaben sind, soweit sie in Frage kommen, zusammen mit einem Verzeichnis der beiliegenden Unterlagen in dreifacher Ausfertigung einzureichen. Liegen Zeichnungen bei, so müssen diese das Format A4 haben oder auf das Format A4 gefaltet sein und hinreichende Einzelheiten in geeignetem Maßstab enthalten. Bei mikroprozessor-gesteuerten Funktionen sind einschlägige Angaben über ihre Funktionsweise zu machen.

0. ALLGEMEINES
- 0.1. Fabrikmarke (Firmenbezeichnung des Herstellers):
- 0.2. Handelsbezeichnung(en):
- 0.3. Typenkennermerkmale (Reifengrößenbezeichnung):
- 0.5. Name und Anschrift des Antragstellers:
- 0.7. Anschrift(en) der Produktionsstätte(n):
6. REIFEN
- 6.1. Verwendungsart:
- 6.2. Bauart:
- 6.3. Geschwindigkeitskategorie:
- 6.4. Tragfähigkeitskennzahl(en):
— Einzelanordnung
- Zwillingsanordnung
- 6.5. Angabe, ob der Reifen mit oder ohne Schlauch zu benutzen ist:
- 6.7. Art des Reifens:
- 6.7.1. Normalreifen, verstärkter Reifen oder T-Notradreifen für Personenkraftwagen:
- 6.7.2. Nachschneidbarer Reifen für Nutzfahrzeuge:
- 6.8. „Ply-rating“-Zahl von Diagonalreifen:
- 6.9. Gesamtabmessungen: Gesamtreifenbreite und Außendurchmesser:
- 6.10. Felge(n), auf die der Reifen montiert werden kann:
- 6.11. Meßfelge und Prüffelge:
- 6.12. Meßdruck (bar):
- 6.13. Zusätzliche Belastungs-/Geschwindigkeitskombinationen im Falle der Anwendung von 6.2.5 des Anhangs II:
.....
- 6.14. Prüfdruck, falls der Hersteller die Anwendung von Nummer 1.3 der Anlage 7 Teil A von Anhang II verlangt, oder PSI-Prüfdruckkennzahl:
- 6.15. Faktor \times gemäß Anhang II Nummer 2.20 oder gemäß der jeweiligen Tabellen in Anlage 5 von Anhang II:
.....

Anlage 2

MUSTER

[[größtes Format: A4 (210 × 297 mm)]]

EWG-BAUARTGENEHMIGUNGSBOGEN
(Reifen)

Stempel der Verwaltung

Benachrichtigung über

- die Bauartgenehmigung ⁽¹⁾
- die Erweiterung der Bauartgenehmigung ⁽¹⁾
- die Verweigerung der Bauartgenehmigung ⁽¹⁾

eines Bauteils gemäß Richtlinie 92/23/EWG in bezug auf die Reifen.

Nummer der EWG-Bauartgenehmigung: Nummer der Erweiterung:

TEIL I

0. **Allgemeines**
- 0.1. Fabrikmarke (Firmenbezeichnung des Herstellers):
- 0.2. Handelsbezeichnung(en):
- 0.3. Typenkenkmale auf dem Bauteil (Reifen) (a):
- 0.4. Auflistung der geltenden Anhänge:
- 0.5. Name und Anschrift des Antragstellers:
- 0.6. Anschrift(en) der Produktionsstätte(n):

⁽¹⁾ Nichtzutreffendes steichen.

(a) Werden Typenkenkmale benutzt, dürfen diese lediglich auf den Reifen erscheinen, die Gegenstand der Einzelgenehmigung sind.

Enthalten die Typenkenkmale Zeichen, die für die Beschreibung der Reifentypen, die Gegenstand dieser Bauartgenehmigung sind, nicht relevant sind (z. B. ein Datums-Code), werden diese Ziffern in den Unterlagen durch das Symbol „?“ dargestellt (z. B. ABC ?? 123 ??).

Die angegebenen Typenkenkmale müssen mindestens folgende Informationen enthalten:

- die Reifengrößenbezeichnung,
- die Verwendungsart,
- die Tragfähigkeitskennzahl,
- die Geschwindigkeitskategorie,
- die Angabe, ob der Reifen ohne Schlauch verwendet werden kann,
- bei Reifen für Personenkraftwagen die Angabe, ob es sich um einen verstärkten Reifen oder um einen T-Notradreifen handelt,
- bei Reifen für Nutzfahrzeuge die Angabe, ob es sich um einen nachschneidbaren Reifen handelt,
- zusätzliche Tragfähigkeitskennzahl(en) und zusätzliches Geschwindigkeitssymbol (falls zutreffend).

TEIL II

1. **Zusätzliche Angaben**
- 1.1. Felgen, auf die die Reifen montiert werden können:
2. Für die Durchführung der Prüfungen zuständiger technischer Dienst:
3. Datum des Prüfprotokolls:
4. Nummer des Prüfprotokolls:
5. Gründe für die Erweiterung der Bauartgenehmigung (falls zutreffend):
.....
6. Bemerkungen (ggf.):
7. Ort:
8. Datum:
9. Unterschrift:
10. Eine Liste der bei der Behörde, die die Bauartgenehmigung erteilt hat, hinterlegten und auf Antrag zur Verfügung gestellten Unterlagen ist beigefügt.

ANHANG II

ANFORDERUNGEN FÜR REIFEN

1. BEGRIFFSBESTIMMUNGEN

2. Im Sinne dieser Richtlinie bedeuten:

2.1. „Reifentyp“ Reifen, die untereinander keine wesentlichen Unterschiede aufweisen; solche Unterschiede können insbesondere die folgenden sein:

2.1.1. Herstellername oder Handelsmarke;

2.1.2. Größenbezeichnung des Reifens;

2.1.3. Verwendungsart

— normal: normaler Straßenreifen;

— spezial: Reifen für besondere Verwendung, wie z. B. Reifen für gemischten Einsatz (auf und abseits der Straße) und bei begrenzter Geschwindigkeit;

— M + S-Reifen;

— Notradreifen;

2.1.4. Bauart (Diagonal, Gürtelreifen mit Diagonalkarkasse, Radial);

2.1.5. Geschwindigkeitskategorie;

2.1.6. Tragfähigkeitskennzahl;

2.1.7. Reifenquerschnitt;

2.2. „M + S-Reifen“ Reifen, bei denen das Profil der Lauffläche und die Struktur so konzipiert sind, daß sie vor allem in Matsch und frischem oder schmelzendem Schnee bessere Fahreigenschaften gewährleisten als normale Reifen. Das Profil der Lauffläche der M + S-Reifen ist im allgemeinen durch größere Profilirillen und/oder Stollen gekennzeichnet, die voneinander durch größere Zwischenräume getrennt sind, als dies bei normalen Reifen der Fall ist;

2.3. „Reifenbauart“ die technischen Merkmale der Karkasse eines Reifens. Man unterscheidet insbesondere die nachstehenden Bauarten:

2.3.1. „Reifen in Diagonalbauart“ („Diagonalreifen“) Reifen, deren Kordlagen sich von Wulst zu Wulst erstrecken und abwechselnd in Winkeln von wesentlich weniger als 90° zur Mittellinie der Lauffläche angeordnet sind;

2.3.2. „Gürtelreifen mit Diagonalkarkasse“ Reifen in Diagonalbauart, bei denen die Karkasse durch einen Gürtel aus zwei oder mehr unmittelbar an die Karkasse anschließenden Lagen eines im wesentlichen nicht dehnbaren Kordmaterials in wechselnden Winkeln umspannt wird;

2.3.3. „Reifen in Radialbauart“ („Radialreifen“), deren Kordlagen sich im wesentlichen im Winkel von 90° zur Mittellinie der Lauffläche von Wulst zu Wulst erstrecken und deren Karkasse durch einen umlaufenden Gürtel stabilisiert wird, der aus im wesentlichen undehnbarem Material besteht;

2.3.4. „verstärkte Reifen“ Reifen, deren Karkasse widerstandsfähiger ist als die eines normalen Reifens;

2.3.5. „Notradreifen“ Reifen, die sich von Reifen für normalen Fahrbetrieb unterscheiden und nur für einen zeitlich begrenzten Gebrauch unter eingeschränkten Fahrbedingungen bestimmt sind;

2.3.6. „T-Notradreifen“ Reifen, die für einen zeitlich begrenzten Gebrauch als Ersatzreifen bestimmt sind und unter Drücken verwendet werden, die über denen für normale Reifen oder verstärkte Reifen liegen;

2.4. „Wulst“ den Teil des Reifens, dessen Form und Struktur so beschaffen ist, daß er sich der Felge anpaßt und den Reifen auf ihr hält⁽¹⁾;

2.5. „Kord“ die Stränge, die die Gewebelagen des Reifens bilden⁽¹⁾;

2.6. „Lage“ eine Schicht aus gummierten, parallel verlaufenden Korden⁽¹⁾;

2.7. „Karkasse“ den Teil des Reifens außer Lauffläche und Seitenwänden (Seitengummi), der im aufgepumpten Zustand die Last trägt⁽¹⁾;

2.8. „Lauffläche“ den Teil eines Reifens, der mit der Fahrbahn in Berührung kommt⁽¹⁾;

2.9. „Seitenwand“ (Seitengummi) den Teil eines Reifens mit Ausnahme der Lauffläche, der bei dem auf eine Felge montierten Reifen in Seitenansicht sichtbar ist⁽¹⁾;

⁽¹⁾ Siehe erläuternde Abbildung in Anlage 1.

- 2.10. „unterer Bereich der Seitenwand“ den Bereich unterhalb der Linie der größten Breite des Reifens, der bei dem auf eine Felge montierten Reifen in Seitenansicht sichtbar ist ⁽¹⁾;
- 2.11. „Profilrillen der Lauffläche“ den Zwischenraum zwischen zwei benachbarten Rippen oder Stollen des Laufflächenprofils ⁽¹⁾;
- 2.12. „Reifenbreite“ den geradlinigen Abstand zwischen den Außenseiten der Seitenwände eines aufgepumpten Reifens, nicht eingeschlossen die Erhöhung durch die Beschriftungen, Verzierungen, Scheuerleisten oder Scheuerrippen ⁽¹⁾;
- 2.13. „Gesamtbreite“ den geradlinigen Abstand zwischen den Außenseiten der Seitenwände eines aufgepumpten Reifens einschließlich Beschriftungen, Verzierungen, Scheuerleisten oder Scheuerrippen ⁽¹⁾;
- 2.14. „Querschnittshöhe“ die halbe Differenz zwischen dem Außendurchmesser des Reifens und dem Felgennendurchmesser ⁽¹⁾;
- 2.15. „Querschnittsverhältnis (H/S)“ das Hundertfache der Zahl, die sich aus der Division von Querschnittshöhe (H) durch Nennbreite (S) ergibt, beide Größen in Millimetern ausgedrückt;
- 2.16. „Außendurchmesser“ den Gesamtdurchmesser eines aufgepumpten neuen Reifens ⁽¹⁾;
- 2.17. „Größenbezeichnung der Reifen“
 - 2.17.1. eine Bezeichnung, die folgendes beinhaltet:
 - 2.17.1.1. die Nennbreite; diese Breite ist in mm anzugeben, ausgenommen die Reifen, deren Größenbezeichnung in der ersten Spalte der Tabellen in Anlage 5 angegeben ist;
 - 2.17.1.2. das Querschnittsverhältnis (H/S) mit Ausnahme von bestimmten Reifen, deren Größenbezeichnung in der ersten Spalte der Tabellen in Anlage 5 angegeben ist;
 - 2.17.1.3. eine Kennzahl „d“, die sich auf den Felgennendurchmesser bezieht und entweder in Zoll (Zahlen unter 100 — siehe Tabelle) oder in mm (Zahlen über 100), jedoch nicht in beiden Einheiten angegeben ist.

Nachstehend sind sämtliche Werte aufgeführt:

Felgennendurchmesser (Kennzahl „d“)	
in Zoll (Code)	Entsprechend in mm (siehe 6.1.2.1)
10	254
11	279
12	305
13	330
14	356
15	381
16	406
17	432
18	457
19	483
20	508
21	533
22	559
24	610
25	635
14,5	368
16,5	419
17,5	445
19,5	495
20,5	521
22,5	572
24,5	622

⁽¹⁾ Siehe erläuternde Abbildung in Anlage 1.

- 2.17.1.4. den der Nennbreite vorangestellten Buchstaben „T“ bei T-Notradreifen;
- 2.18. „*Felgennennendurchmesser (d)*“ den Durchmesser der Felge, auf die ein entsprechender Reifen zu montieren ist ⁽¹⁾;
- 2.19. „*Felge*“ den Bauteil (des Rades), auf dem die Reifenwulste einer aus Reifen und Schlauch bestehenden Einheit oder eines schlauchlosen Reifens aufsitzen ⁽¹⁾;
- 2.20. „*theoretische Felge*“ die fiktive Felge, deren Maulweite dem x-fachen der Nennbreite eines Reifens entspricht; der Wert für x ist vom Hersteller des Reifens anzugeben;
- 2.21. „*Meßfelge*“ die Felge, auf die ein Reifen zur Ermittlung der Abmessungen zu montieren ist;
- 2.22. „*Prüffelge*“ die Felge, auf die ein Reifen für die Prüfung zu montieren ist;
- 2.23. „*Stollenausbrüche*“ die Loslösung von Gummistücken aus der Lauffläche;
- 2.24. „*Kordablösung*“ die Loslösung der Fäden von ihrer Gummierung;
- 2.25. „*Lagentrennung*“ die Trennung zweier benachbarter Lagen voneinander;
- 2.26. „*Laufflächenablösung*“ die Ablösung der Lauffläche von der Karkasse;
- 2.27. „*Verschleißanzeiger*“ Erhebungen im Inneren der Rillen der Lauffläche, die dazu dienen, den Abnutzungsgrad der Lauffläche sichtbar zu machen;
- 2.28. „*Tragfähigkeitskennzahl*“ eine oder zwei Zahlen, die die Last anzeigen, die der Reifen in Einzelanordnung oder in Einzel- und Zwillingsanordnung tragen kann, und zwar bei der durch die Geschwindigkeitskategorie zugeordneten Geschwindigkeit und unter den vom Reifenhersteller vorgesehenen Einsatzbedingungen. Die Liste der Tragfähigkeitskennzahlen und der diesen Kennzahlen zugeordneten Höchstlast ist in Anlage 2 enthalten;
- 2.28.1. Reifen für Personenkraftwagen dürfen nur eine Tragfähigkeitskennzahl aufweisen;
- 2.28.2. Nutzfahrzeugreifen dürfen eine oder zwei Tragfähigkeitskennzahlen aufweisen, wobei die erste Kennzahl für Einzelanordnung und die zweite Kennzahl, soweit vorhanden, für Zwillingsanordnung steht; im letzteren Fall sind die beiden Kennzahlen durch einen Schrägstrich (/) voneinander zu trennen;
- 2.28.3 ein Reifentyp kann mit einem oder zwei Sätzen von Tragfähigkeitskennzahlen gekennzeichnet sein, je nachdem, ob die Voraussetzungen nach Nummer 6.2.5 zutreffen oder nicht;
- 2.29. „*Geschwindigkeitskategorie*“ entsprechend dem Symbol in der Tabelle in Abschnitt 2.29.3 bedeutet:
- 2.29.1. im Falle von Reifen für Personenkraftwagen die Höchstgeschwindigkeit, für die der Reifen geeignet ist;
- 2.29.2. im Falle von Nutzfahrzeugreifen die Geschwindigkeit, bei der der Reifen die der Tragfähigkeitskennzahl entsprechende Last tragen kann;
- 2.29.3. die Geschwindigkeitsklassen sind nachstehender Tabelle zu entnehmen:

Symbol der Geschwindigkeitsklasse	Höchstgeschwindigkeit (km/h)
F	80
G	90
J	100
K	110
L	120
M	130
N	140
P	150
Q	160
R	170
S	180
T	190
U	200
H	210
V	240

⁽¹⁾ Siehe erläuternde Abbildung in Anlage 1.

- 2.29.4. für Höchstgeschwindigkeiten über 240 km/h geeignete Reifen sind in der Größenbezeichnung durch den Buchstaben „Z“ zu kennzeichnen;
- 2.29.5. ein Reifen kann mit einem oder zwei Sätzen von Geschwindigkeitskategoriesymbolen gekennzeichnet sein, je nachdem, ob die Voraussetzungen nach Abschnitt 6.2.5 zutreffen oder nicht;
- 2.30. „Tabelle der Änderung der Tragfähigkeit in Abhängigkeit von der Geschwindigkeit“ die Tabelle in Anlage 8, die in Abhängigkeit von den Tragfähigkeitskennzahlen und den Symbolen der Geschwindigkeitskategorie die Tragfähigkeitsänderungen angibt, denen ein Reifen standhalten kann, wenn er bei anderen als den dem Symbol der Geschwindigkeitskategorie zugeordneten Geschwindigkeiten betrieben wird;
- 2.30.1. die Tragfähigkeitsänderungen gelten weder bei Reifen für Personenkraftwagen noch bei Nutzfahrzeugreifen für die zusätzliche Tragfähigkeitskennzahl und das zusätzliche Symbol der Geschwindigkeitskategorie bei Anwendung der Vorschriften nach 6.2.5;
- 2.31. „maximale Tragfähigkeit“ die höchste Masse, die der Reifen theoretisch tragen kann, wobei folgendes gilt:
 - 2.31.1. Bei Reifen für Personenkraftwagen, die für Geschwindigkeiten bis zu 210 km/h geeignet sind, darf der Wert der maximalen Tragfähigkeit den der Tragfähigkeitskennzahl zugeordneten Wert nicht übersteigen;
 - 2.31.2. bei Reifen für Personenkraftwagen, die für Geschwindigkeiten über 210 km/h bis einschließlich 240 km/h geeignet sind (unter dem Symbol der Geschwindigkeitskategorie „V“ eingestufte Reifen), darf der Wert der maximalen Tragfähigkeit den in nachstehender Tabelle genannten Prozentsatz des mit der Tragfähigkeitskennzahl angegebenen Wertes mit Bezug auf die Geschwindigkeitsleistung des mit ihnen ausgestatteten Fahrzeugs nicht übersteigen.

Höchstgeschwindigkeit (km/h)	Tragfähigkeit (%)
215	98,5
220	97
225	95,5
230	94
235	92,5
240	91

Für dazwischenliegende Höchstgeschwindigkeiten darf der Wert der maximalen Tragfähigkeit linear interpoliert werden.

- 2.31.3. Bei Reifen, die für Geschwindigkeiten über 240 km/h geeignet sind (Reifen der Geschwindigkeitskategorie „Z“), darf der Wert der maximalen Tragfähigkeit den vom Reifenhersteller angegebenen Wert mit Bezug auf die Höchstgeschwindigkeitsleistung des mit ihnen ausgestatteten Fahrzeugs nicht übersteigen;
- 2.31.4. bei Nutzfahrzeugreifen darf der Wert der maximalen Tragfähigkeit sowohl in Einzel- als auch in Zwillingsanordnung den gemäß der Tabelle „Änderung der Tragfähigkeit in Abhängigkeit von der Geschwindigkeit“ (siehe Nummer 2.30) der jeweiligen Tragfähigkeitskennzahl des Reifens zugeordneten Prozentwert mit Bezug auf das Symbol der Geschwindigkeitskategorie des Reifens und die Geschwindigkeitsleistung des mit dem Reifen ausgestatteten Fahrzeugs nicht übersteigen. Werden zusätzliche Tragfähigkeitskennzahlen und Symbole für die Geschwindigkeitskategorie verwendet, so sind auch diese Angaben bei der Ermittlung der maximalen Tragfähigkeit des Reifens zu berücksichtigen.
- 2.32. „Reifen für Personenkraftwagen“ einen Reifen, der hauptsächlich, aber nicht ausschließlich für Personenkraftwagen (Kraftfahrzeuge der Klasse M1) sowie deren Anhänger (01 und 02) bestimmt ist;
- 2.33. „Nutzfahrzeugreifen“ einen Reifen, der hauptsächlich, aber nicht ausschließlich für andere Fahrzeuge als Personenkraftwagen (Kraftfahrzeuge der Klassen M2, M3, N) und deren Anhänger (03 und 04) bestimmt ist;
- 2.34. „Reifenbodendruck (F/Ac)“ die mittlere Last pro Einheit, die von dem Reifen über seine Kontaktfläche auf die Fahrbahnoberfläche übertragen wird, ausgedrückt als das Verhältnis zwischen der Vertikalkraft (F), die im statischen Zustand auf der Radachse lastet, und der Reifenkontaktfläche (Ac), gemessen in aufgepumptem Zustand bei dem für die beabsichtigte Einsatzart empfohlenen Reifendruck (kalt). Er wird ausgedrückt in kN/m²;
- 2.35. „Reifenkontaktfläche (Ac)“ den Inhalt der ebenen Fläche innerhalb des tatsächlichen Umfangs der Reifenaufgabe-fläche, ausgedrückt in m²;
- 2.36. „tatsächlicher Umfang der Reifenaufgabe-fläche“ die konvexe polygonale Kurve, welche die kleinste Fläche umschreibt, die alle Berührungspunkte zwischen Reifen und Fahrbahn enthält;
- 2.37. „Reifendruck (kalt)“ den Innendruck des Reifens, wenn der Reifen Umgebungstemperatur aufweist; infolge der Reifenbenutzung aufgebauter Druck ist darin nicht eingeschlossen. Dieser Wert wird ausgedrückt in bar/kPa.

3. AUFCHRIFTEN

3.1. Die Reifen müssen folgende Aufschriften tragen:

3.1.1. den Herstellernamen oder die Handelsmarke;

3.1.2. die Bezeichnung der Reifengröße gemäß Nummer 2.17;

3.1.3. die Angabe der Reifenbauart;

3.1.3.1. bei Diagonalreifen keine Angabe oder den Buchstaben „D“;

3.1.3.2. bei Radialreifen den Buchstaben „R“ vor der Angabe des Felgennendurchmessers und wahlweise zusätzlich das Wort „RADIAL“;

3.1.3.3. bei Gürtelreifen mit Diagonalkarkasse den Buchstaben „B“ vor der Angabe des Felgennendurchmessers und wahlweise zusätzlich das Wort „BIAS-BELTED“;

3.1.4. die Angabe der Geschwindigkeitskategorie des Reifens durch das in Nummer 2.29 genannte Symbol; bei Reifen, die für Geschwindigkeiten über 240 km/h geeignet sind, ist der Angabe über die Bauart (siehe 3.1.3.) das Geschwindigkeitskategoriesymbol „Z“ voranzustellen;

3.1.5. die Buchstaben „M + S“ oder „M.S“ oder „M & S“ bei M + S-Reifen;

3.1.6. die Tragfähigkeitskennzahl gemäß Abschnitt 2.28;

3.1.6.1. bei Reifen, die für Geschwindigkeiten über 240 km/h geeignet sind, kann die Angabe der Tragfähigkeitskennzahl entfallen;

3.1.7. das Wort „TUBELESS“ bei schlauchlosen Reifen;

3.1.8. das Wort „REINFORCED“ bei verstärkten Reifen;

3.1.9. das Herstellungsdatum in Form einer Gruppe von drei Ziffern, von denen die ersten beiden die Woche und die letzte das Jahr der Herstellung angeben;

3.1.10. bei nachschneidbaren Nutzfahrzeugreifen das Symbol „Ø“, dessen Durchmesser mindestens 20 mm betragen muß, oder das Wort „REGROOVABLE“, das in jede Seitenwand eingepreßt oder auf jeder Seitenwand aufgepreßt sein muß;

3.1.11. bei Nutzfahrzeugreifen eine Angabe des Reifendrucks durch die „PSI“-Kennzahl (siehe Anlage 4), der für die Belastungs-/Geschwindigkeits-Prüfungen nach Anlage 7 Teil B anzuwenden ist;

3.1.12. die Angabe der zusätzlichen Tragfähigkeitskennzahl(en) und des Symbols der Geschwindigkeitskategorie, sofern die Anforderungen der Nummer 6.2.5 gelten;

3.2. Anlage 3 enthält Beispiele für die Anordnung der Reifenaufschriften.

3.3. Der Reifen muß ferner mit dem EWG-Bauartgenehmigungszeichen gemäß dem Muster nach Anhang I Nummer 4.5 versehen sein.

ANBRINGUNGSSTELLE DER AUFCHRIFTEN

3.4. Die Aufschriften gemäß den Nummern 3.1 und 3.3 müssen deutlich lesbar in beide Seitenwände und mindestens auf einer Seite im unteren Bereich der Seitenwand wie folgt eingepreßt oder aufgepreßt sein:

3.4.1. Bei symmetrischen Reifen sind alle obengenannten Aufschriften auf beiden Seitenwänden anzubringen; hiervon ausgenommen sind die Angaben gemäß den Nummern 3.1.9, 3.1.11 und 3.3, die lediglich auf einer Seitenwand erscheinen können;

3.4.2. bei asymmetrischen Reifen sind alle Aufschriften mindestens auf der äußeren Seitenwand anzubringen.

(4.)

(5.)

(6.)

6.1. Reifenabmessungen

6.1.1. Reifenbreite

6.1.1.1. Die Reifenbreite wird außer im Falle von Abschnitt 6.1.1.2 nach folgender Formel bestimmt:

$$S = S_1 + K(A - A_1)$$

Hierbei bedeuten:

S = „Reifenbreite“ in mm ⁽¹⁾, gemessen auf der Meßfelge;

S₁ = „Nennbreite“ des Reifens in mm, entsprechend der vorgeschriebenen Größenbezeichnung auf der Seitenwand des Reifens;

A = Maulweite in mm der vom Hersteller laut Beschreibung angegebenen Meßfelge (siehe Anhang I Anlage 1 Abschnitt 6.11);

A₁ = Maulweite in mm der theoretischen Felge; A₁ ist gleich S₁ multipliziert mit dem vom Hersteller angegebenen Faktor „x“ (siehe Anhang I Anlage 1 Abschnitt 6.15); K ist gleich 0.4.

6.1.1.2. Jedoch gelten für Reifentypen, deren Größenbezeichnung in der ersten Spalte der Tabellen in Anlage 5 A oder 5 B angegeben ist, die Maulweite der Meßfelge (A) und die Reifenbreite (S), die für die betreffende Größenbezeichnung in den Tabellen angegeben sind.

6.1.2. *Außendurchmesser eines Reifens*

6.1.2.1. Der Außendurchmesser eines Reifens wird außer im Falle von Nummer 6.1.2.2 nach folgender Formel bestimmt:

$$D = d + 0,02H$$

Hierbei bedeuten:

D = der Außendurchmesser in mm

d = der Zahlenwert nach 2.17.1.3 in mm

H = die Nennquerschnittshöhe in mm, die S₁ × 0,01 Ra entspricht.

Hierbei ist

Ra = das Querschnittsverhältnis (H/S);

entsprechend der Größenbezeichnung auf der Seitenwand des Reifens in Übereinstimmung mit den Vorschriften in Abschnitt 3.

6.1.2.2. Jedoch gilt für Reifentypen, deren Größenbezeichnung in der ersten Spalte der Tabellen in Anlage 5 angegeben ist, der Außendurchmesser, der für die betreffende Größenbezeichnung in den Tabellen angegeben ist.

6.1.3. *Reifenmeßverfahren*

Die Istabmessungen von Reifen werden gemäß den Vorschriften in Anlage 6 ermittelt.

6.1.4. *Reifenbreite: Toleranzen*

6.1.4.1. Die Gesamtbreite des Reifens darf unter der Reifenbreite liegen, die unter Anwendung von 6.1.1 ermittelt wurde bzw. in Anlage 5 angegeben ist.

6.1.4.2. Sie darf diesen Wert nicht um mehr als folgende Prozentsätze überschreiten:

6.1.4.2.1. Diagonalreifen: 6 % bei Reifen für Personenkraftwagen, 8 % bei Nutzfahrzeugreifen;

6.1.4.2.2. Radialreifen: 4 %, und

6.1.4.2.3. bei Reifen mit spezieller Scheuerleiste dürfen diese Toleranzwerte außerdem um 8 mm überschritten werden.

6.1.4.2.4. Jedoch darf bei Reifen mit einer Nennbreite über 305 mm, die für die Zwillingsanordnung vorgesehen sind, der Nennwert bei Radialreifen nur bis zu 2 %, bei Diagonalreifen nur bis zu 4 % überschritten werden.

6.1.5. *Außendurchmesser: Toleranzen*

Der Außendurchmesser eines Reifens darf die nach folgender Formel berechneten Werte D_{min} und D_{max} nicht überschreiten:

$$D_{\min} = d + (2H \times a)$$

$$D_{\max} = d (2H \times b)$$

6.1.5.1. Für die in Anlage 5 aufgeführten Größen ist

$$H = 0,5 (D-d) \times (\text{siehe Erläuterungen unter 6.1.2.2})$$

6.1.5.2. Für sonstige, in Anlage 5 nicht aufgeführte Größen entsprechen

„H“ und „d“ den Definitionen unter 6.1.2.1.

6.1.5.3. Für die Koeffizienten „a“ und „b“ gilt:

6.1.5.3.1. Koeffizient „a“ = 0,97

6.1.5.3.2. Koeffizient „b“ für Normal-, Spezial-, M+S- oder Notradreifen.

⁽¹⁾ Der Faktor für die Umrechnung von Zoll in mm beträgt 25,4.

Einsatzart	Reifen für Personenkraftwagen		Nutzfahrzeugreifen	
	Radial	Diagonal	Radial	Diagonal
Normalreifen	1,04	1,08	1,04	1,07
Spezialreifen	—	—	1,06	1,09
M + S-Reifen	1,04	1,08	1,04	1,07
Notradreifen	1,04	1,08	—	—

6.1.5.4. Bei M + S-Reifen darf der entsprechend obiger Formel berechnete Außendurchmesser (D_{max}) um 1 % überschritten werden.

6.2. Belastungs-/Geschwindigkeitsprüfung

6.2.1. Die Reifen sind einer Belastungs-/Geschwindigkeitsprüfung nach dem entsprechenden in Anlage 7 angegebenen Verfahren zu unterziehen.

6.2.2. Ein Reifen, der nach der Belastungs-/Geschwindigkeitsprüfung keine Laufflächenablösung, Lagentrennung, Kordablösung, Stollenausbrüche oder Gewebebrüche aufweist, hat diese Prüfung bestanden.

6.2.3. Der 6 Stunden nach Abschluß der Belastungs-/Geschwindigkeitsprüfung gemessene Außendurchmesser darf um nicht mehr als 3,5 % über dem vor dem Versuch gemessenen Wert liegen.

6.2.4. Bei Anträgen auf Bauartgenehmigung eines Nutzfahrzeugreifentyps gelten die in der Tabelle von Anlage 8 aufgeführten Belastungs-/Geschwindigkeitszuordnungen; die Belastungs-/Geschwindigkeitsprüfung nach Nummer 6.2.1 braucht nicht bei anderen Belastungs- und Geschwindigkeitswerten als den Nennwerten durchgeführt zu werden.

6.2.5. Bei Anträgen (siehe Anhang I Anlage 1 Nummer 6.13) auf Bauartgenehmigung eines Nutzfahrzeugreifentyps, der zusätzlich zu dem in der Tabelle der Anlage 8 aufgeführten Wert für die Änderung der Tragfähigkeit in Abhängigkeit von der Geschwindigkeit noch eine andere Belastungs-/Geschwindigkeitszuordnung aufweist, ist die Belastungs-/Geschwindigkeitsprüfung nach Abschnitt 6.2.1 an einem zweiten Reifen des gleichen Typs auch für diese zusätzliche Belastungs-/Geschwindigkeitszuordnung durchzuführen.

6.2.6. Stellt ein Reifenhersteller eine Serie von Reifen her, wird es nicht für erforderlich gehalten, jeden Reifentyp der Serie einer Belastungs-/Geschwindigkeitsprüfung zu unterziehen. Es bleibt den zuständigen Behörden überlassen, eine Auswahl der ungünstigsten Fälle zu treffen.

6.3. Verschleißanzeiger

6.3.1. Reifen für Personenkraftwagen müssen mindestens sechs Querreihen von Verschleißanzeigern aufweisen, die in etwa gleichem Abstand voneinander in den breiten Profilrillen des mittleren Laufflächenbereichs, der etwa drei Viertel der Laufflächenbreite umfaßt, angeordnet sind. Die Verschleißanzeiger dürfen nicht mit den Stegen zwischen den Rippen oder Stollen der Lauffläche verwechselt werden können.

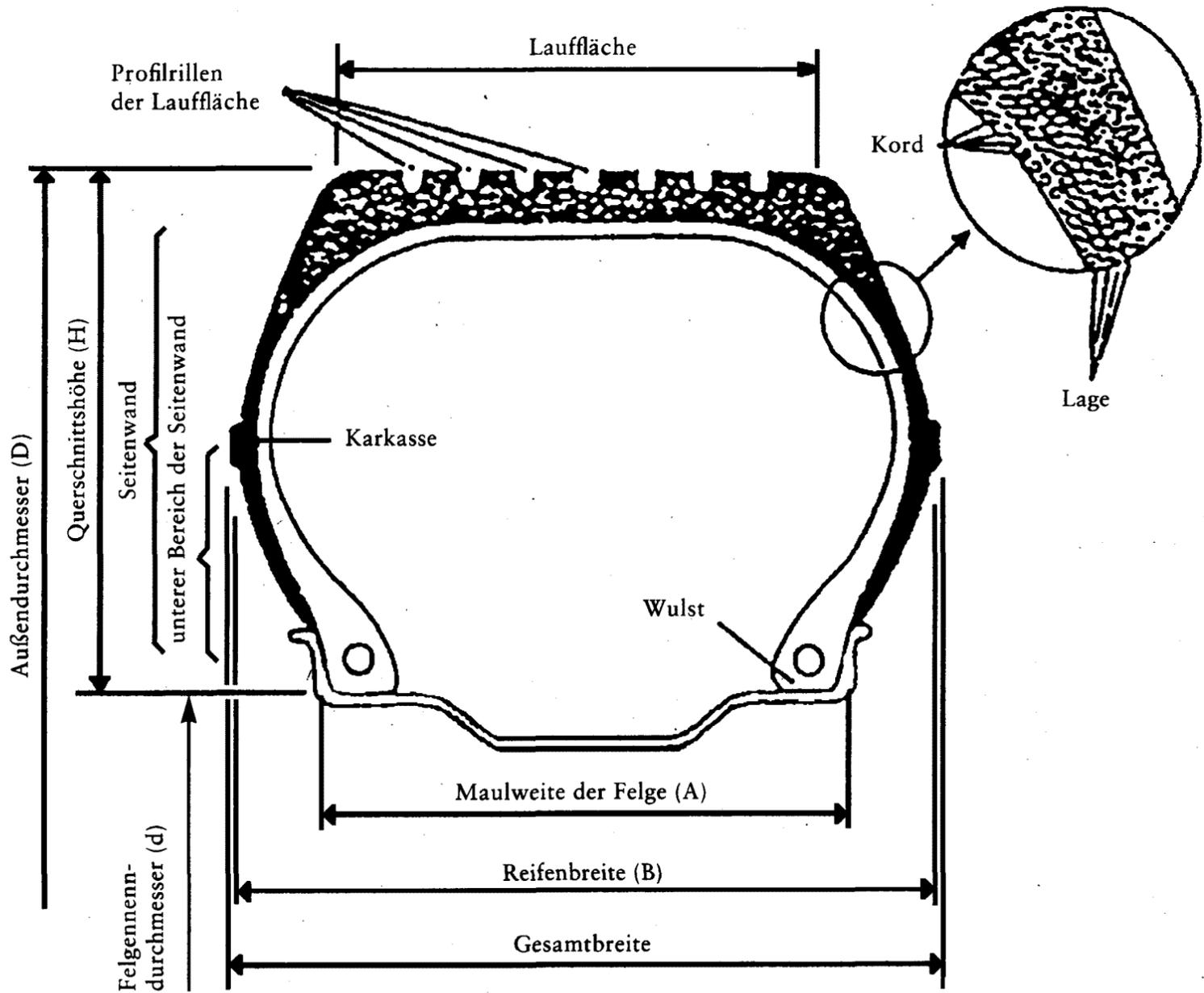
6.3.2. Bei Reifenabmessungen, die für die Montage auf Felgen mit einem Nenndurchmesser bis zu 12" bestimmt sind, genügen jedoch vier Reihen von Verschleißanzeigern.

6.3.3. Die Verschleißanzeiger müssen bei einer Toleranz von + 0,6 mm / - 0 mm anzeigen, daß die Rillen der Lauffläche nur noch 1,6 mm tief sind.

Anlage 1

Erläuternde Abbildung

(Siehe Anhang II Nummern 2 und 6.1)



Anlage 2

**LISTE DER TRAGFÄHIGKEITSKENNZAHLEN
UND DER ENTSPRECHENDEN REIFENTRAGFÄHIGKEIT (HÖCHSTLAST) (KG)**

(Siehe Anhang II Nummer 2.28)

Kennzahl	Höchstlast	Kennzahl	Höchstlast	Kennzahl	Höchstlast	Kennzahl	Höchstlast
0	45	51	195	101	825	151	3 450
1	46,2	52	200	102	850	152	3 550
2	47,5	53	206	103	875	153	3 650
3	48,7	54	212	104	900	154	3 750
4	50	55	218	105	925	155	3 875
5	51,5	56	224	106	950	156	4 000
6	53	57	230	107	975	157	4 125
7	54,5	58	236	108	1 000	158	4 250
8	56	59	240	109	1 030	159	4 375
9	58	60	250	110	1 060	160	4 500
10	60	61	257	111	1 090	161	4 625
11	61,5	62	265	112	1 120	162	4 750
12	63	63	272	113	1 150	163	4 875
13	65	64	280	114	1 180	164	5 000
14	67	65	290	115	1 215	165	5 150
15	69	66	300	116	1 250	166	5 300
16	71	67	307	117	1 285	167	5 450
17	73	68	315	118	1 320	168	5 600
18	75	69	325	119	1 360	169	5 800
19	77,5	70	335	120	1 400	170	6 000
20	80	71	345	121	1 450	171	6 150
21	82,5	72	355	122	1 500	172	6 300
22	85	73	365	123	1 550	173	6 500
23	87,5	74	375	124	1 600	174	6 700
24	90	75	387	125	1 650	175	6 900
25	92,5	76	400	126	1 700	176	7 100
26	95	77	412	127	1 750	177	7 300
27	97,5	78	425	128	1 800	178	7 500
28	100	79	437	129	1 850	179	7 750
29	103	80	450	130	1 900	180	8 000
30	106	81	462	131	1 950	181	8 250
31	109	82	475	132	2 000	182	8 500
32	112	83	487	133	2 060	183	8 750
33	115	84	500	134	2 120	184	9 000
34	118	85	515	135	2 180	185	9 250
35	121	86	530	136	2 240	186	9 500
36	125	87	545	137	2 300	187	9 750
37	128	88	560	138	2 360	188	10 000
38	132	89	580	139	2 430	189	10 300
39	136	90	600	140	2 500	190	10 600
40	140	91	615	141	2 575	191	10 900
41	145	92	630	142	2 650	192	11 200
42	150	93	650	143	2 725	193	11 500
43	155	94	670	144	2 800	194	11 800
44	160	95	690	145	2 900	195	12 150
45	165	96	710	146	3 000	196	12 500
46	170	97	730	147	3 075	197	12 850
47	175	98	750	148	3 150	198	13 200
48	180	99	775	149	3 250	199	13 600
49	185	100	800	150	3 350	200	14 000

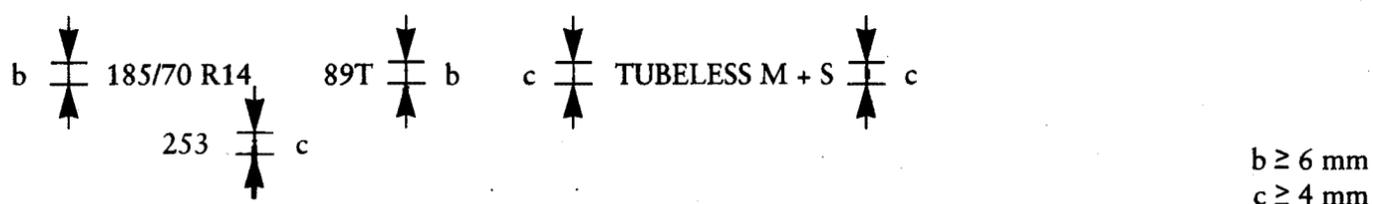
Anlage 3

ANORDNUNG DER REIFENAUFCHRIFTEN

(Siehe Anhang II Abschnitt 3.2)

TEIL A: REIFEN FÜR PERSONENKRAFTWAGEN

Beispiel für die Aufschriften, die nach der Bekanntgabe dieser Richtlinie in Verkehr gebrachte Reifen tragen müssen



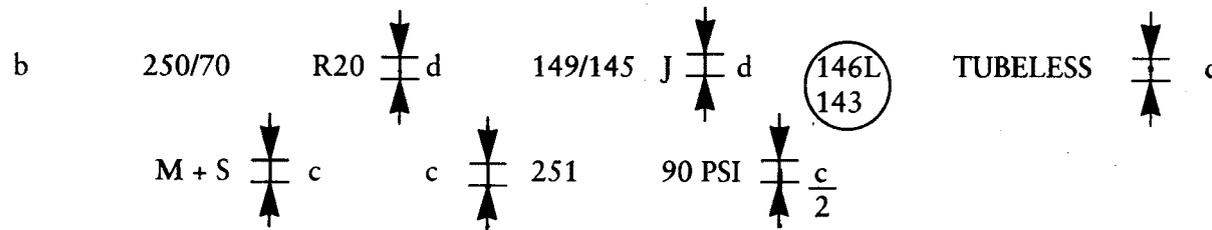
Diese Aufschriften bezeichnen einen Reifen

- mit einer Nennbreite von 185 mm;
- mit einem Querschnittsverhältnis von 70;
- in Radialbauart (R);
- mit einem Felgennendurchmesser von 14;
- mit einer Tragfähigkeit von 580 kg, entsprechend der Tragfähigkeitskennzahl 89 in Anlage 2;
- mit Einstufung in die Geschwindigkeitskategorie T (Höchstgeschwindigkeit 190 km/h);
- der ohne Schlauch montiert werden kann (TUBELESS);
- der zum Typ „M + S-Reifen“ gehört;
- der in der 25. Woche des Jahres 1993 hergestellt wurde.

Für die räumliche Anordnung und die Reihenfolge der Aufschriften, die die Reifenbezeichnung bilden, gelten folgende Bestimmungen:

- a) Die Größenbezeichnung, bestehend aus der Nennbreite, dem Querschnittsverhältnis, dem Kennbuchstaben der Bauart (falls vorhanden) und dem Felgennendurchmesser, muß nach obigem Beispiel angeordnet werden: 185/70 R 14;
- b) die Tragfähigkeitskennzahl und das Symbol der Geschwindigkeitskategorie müssen in der Nähe der Größenbezeichnung angeordnet werden. Sie können davor, dahinter, darüber oder darunter angeordnet werden;
- c) die Worte „TUBELESS“, „REINFORCED“ bzw. „M + S“ können von der Größenbezeichnung getrennt angeordnet werden.

TEIL B: NUTZFAHRZEUGREIFEN



MINDESTHÖHE DER AUFSCHRIFTEN (mm)		
	Reifen mit dem Felgen- durchmesser < 20" oder < 508 mm oder einer Reifenbreite von ≤ 235 mm oder ≤ 9"	Reifen mit dem Felgen- durchmesser ≥ 20" oder ≥ 508 mm oder einer Reifenbreite von > 235 mm oder > 9"
b	6	9
c	4	
d	4	

Diese Aufschriften bezeichnen einen Reifen

- mit einer Nennbreite von 250 mm;
- mit einem Querschnittsverhältnis von 70;
- in Radialbauart (R);
- mit einem Felgendurchmesser von 508 mm, für den das Symbol 20 gilt;
- mit einer Tragfähigkeit von 3 250 kg in Einzelanordnung und von 2 900 kg in Zwillingsanordnung, entsprechend den Tragfähigkeitskennzahlen 149 und 145 nach Anlage 2;
- mit Einstufung in die Nenngeschwindigkeitskategorie J (zugeordnete Geschwindigkeit 100 km/h);
- der auch in der Geschwindigkeitskategorie L verwendet werden kann (zugeordnete Geschwindigkeit 120 km/h), und zwar mit einer Tragfähigkeit von 3 000 kg in Einzelanordnung und von 2 725 kg in Zwillingsanordnung entsprechend den Tragfähigkeitskennzahlen 146 bzw. 143 nach Anlage 2;
- der ohne Schlauch montiert werden kann (TUBELESS);
- der zum Typ „M + S“-Reifen gehört;
- der in der 25. Woche des Jahres 1991 hergestellt wurde und
- der für die Belastungs-/Geschwindigkeits-Dauerprüfungen auf einen Luftdruck von 620 kPa aufzupumpen ist, für den die Kennzahl 90 PSI steht.

Für die räumliche Anordnung und Reihenfolge der Aufschriften, die die Bezeichnung des Reifens bilden, gelten folgende Bestimmungen:

- a) Die Größenbezeichnung, bestehend aus der Nennbreite, dem Querschnittsverhältnis, dem Kennbuchstaben der Bauart (falls vorhanden) und dem Felgennennendurchmesser, muß nach obigem Beispiel angeordnet werden: 250/70 R 20;
- b) die Tragfähigkeitskennzahlen und das Symbol der Geschwindigkeitskategorie müssen zusammen in der Nähe der Größenbezeichnung angeordnet werden. Sie können davor, dahinter, darüber oder darunter angeordnet werden;
- c) die Worte „TUBELESS“, „M + S“ bzw. „REGROOVABLE“ können von der Größenbezeichnung getrennt angeordnet werden;
- d) wird Abschnitt 6.2.5 von Anhang II angewendet, müssen die zusätzlichen Tragfähigkeitskennzahlen und die zusätzlichen Symbole der Geschwindigkeitskategorie im Inneren eines Kreises in der Nähe der Nennttragfähigkeitskennzahlen auf der Seitenwand des Reifens angegeben sein.

Anlage 4

ZUORDNUNG DER KENNZAHLEN FÜR DEN PRÜFLUFTDRUCK ZU DEN DRUCKWERTEN

(Siehe Anhang II Anlage 7 Teil B Nummer 1.3)

Kennzahl für den Prüfluftdruck („PSI“)	bar	kPa
20	1.4	140
25	1.7	170
30	2.1	210
35	2.4	240
40	2.8	280
45	3.1	310
50	3.4	340
55	3.8	380
60	4.2	420
65	4.5	450
70	4.8	480
75	5.2	520
80	5.5	550
85	5.9	590
90	6.2	620
95	6.6	660
100	6.9	690
105	7.2	720
110	7.6	760
115	7.9	790
120	8.3	830
125	8.6	860
130	9.0	900
135	9.3	930
140	9.7	970
145	10.0	1 000
150	10.3	1 030

Anlage 5

MAULWEITE DER MESSFELGE, AUSSENDURCHMESSER UND REIFENBREITE BEI BESTIMMTEN REIFENGRÖSSEN

(Siehe Anhang II Nummern 6.1.1.2 und 6.1.2.2)

TEIL A: REIFEN FÜR PERSONENKRAFTWAGEN

TABELLE 1

Reifen in Diagonalbauart

Reifengröße	Maulweite der Meßfelge (Zoll)	Außendurchmesser (mm) ⁽¹⁾	Reifenbreite mm ⁽¹⁾
<i>Superballonreifen</i>			
4.80-10	3.5	490	128
5.20-10	3.5	508	132
5.20-12	3.5	558	132
5.60-13	4	600	145
5.90-13	4	616	150
6.40-13	4.5	642	163
5.20-14	3.5	612	132
5.60-14	4	626	145
5.90-14	4	642	150
6.40-14	4.5	666	163
5.60-15	4	650	145
5.90-15	4	668	150
6.40-15	4.5	692	163
6.70-15	4.5	710	170
7.10-15	5	724	180
7.60-15	5.5	742	193
8.20-15	6	760	213
<i>Niederquerschnittreifen</i>			
5.50-12	4	552	142
6.00-12	4.5	574	156
7.00-13	5	644	178
7.00-14	5	668	178
7.50-14	5.5	688	190
8.00-14	6	702	203
6.00-15 L	4.5	650	156
<i>Superniederquerschnittreifen ⁽²⁾</i>			
155-13/6.15-13	4.5	582	157
165-13/6.45-13	4.5	600	167
175-13/6.95-13	5	610	178
155-14/6.15-14	4.5	608	157
165-14/6.45-14	4.5	626	167
175-14/6.95-14	5	638	178
185-14/7.35-14	5.5	654	188
195-14/7.75-14	5.5	670	198
<i>Ultraniederquerschnittreifen</i>			
5.9-10	4.5	483	148
6.5-13	4.5	586	166
6.9-13	4.5	600	172
7.3-13	5	614	184

⁽¹⁾ Toleranzen: Siehe 6.1.4 und 6.1.5 in Anhang II.⁽²⁾ Nachstehende Reifengrößenbezeichnungen sind zulässig:
185-14/7.35-14, 185-14, 7.35-14 oder 7.35-14/185-14.

TABELLE 2

Reifen in Radialbauart

Reifengröße	Maulweite der Meißelge (Zoll)	Außendurchmesser (mm) ⁽¹⁾	Reifenbreite mm ⁽¹⁾
5.60 R 13	4	606	145
5.90 R 13	4.5	626	155
6.40 R 13	4.5	640	170
7.00 R 13	5	644	178
7.25 R 13	5	654	184
5.90 R 14	4.5	654	155
5.60 R 15	4	656	145
6.40 R 15	4.5	690	170
6.70 R 15	5	710	180
140 R 12	4	538	138
150 R 12	4	554	150
150 R 13	4	580	149
160 R 13	4.5	596	158
170 R 13	5	608	173
150 R 14	4	606	149
180 R 15	5	676	174

⁽¹⁾ Toleranzen: Siehe 6.1.4 und 6.1.5 in Anhang II.

TABELLE 3
Millimeterreifen — Radial

Reifengröße ⁽²⁾	Maulweite der Meßfelge (Zoll)	Außendurchmesser (mm) ⁽¹⁾	Reifenbreite mm ⁽¹⁾
125 R 10	3.5	459	127
145 R 10	4	492	147
125 R 12	3.5	510	178
135 R 12	4	522	184
145 R 12	4	542	
155 R 12	4.5	550	155
125 R 13	3.5	536	127
135 R 13	4	548	137
145 R 13	4	566	147
155 R 13	4.5	578	157
165 R 13	4.5	596	167
175 R 13	5	608	178
185 R 13	5.5	624	188
125 R 14	3.5	562	127
135 R 14	4	574	137
145 R 14	4	590	147
155 R 14	4.5	604	157
165 R 14	4.5	622	167
175 R 14	5	634	178
185 R 14	5.5	650	188
195 R 14	5.5	666	198
205 R 14	6	686	208
215 R 14	6	700	218
225 R 14	6.5	714	228
125 R 15	3.5	588	127
135 R 15	4	600	137
145 R 15	4	616	147
155 R 15	4.5	630	157
165 R 15	4.5	646	167
175 R 15	5	660	178
185 R 15	5.5	674	188
195 R 15	5.5	690	198
205 R 15	6	710	208
215 R 15	6	724	218
225 R 15	6.5	738	228
235 R 15	6.5	752	238
175 R 16	5	686	178
185 R 16	5.5	698	188
205 R 16	6	736	208

⁽¹⁾ Toleranzen: Siehe 6.1.4 und 6.1.5 in Anhang II.

⁽²⁾ Bei bestimmten Reifen kann der Felgendurchmesser in mm angegeben sein:

10" = 255 12" = 305 13" = 330 14" = 355
15" = 380 16" = 405 (Beispiel: 125 R 225).

TABELLE 4

Reifen der Serie „70“ — Radial (*)

Reifengröße	Maulweite der Meißelge (Zoll)	Außendurchmesser (mm) ⁽¹⁾	Reifenbreite mm ⁽¹⁾
145/70 R 10	3.5	462	139
155/70 R 10	3.5	474	146
165/70 R 10	4.5	494	165
145/70 R 12	4	512	144
155/70 R 12	4	524	151
165/70 R 12	4.5	544	165
175/70 R 12	5	552	176
145/70 R 13	4	538	144
155/70 R 13	4	550	151
165/70 R 13	4.5	568	165
175/70 R 13	4.5	580	176
185/70 R 13	5	598	186
195/70 R 13	5.5	608	197
205/70 R 13	5.5	625	204
145/70 R 14	4	564	144
155/70 R 14	4	576	151
165/70 R 14	4.5	592	165
175/70 R 14	5	606	176
185/70 R 14	5	624	186
195/70 R 14	5.5	636	197
205/70 R 14	5.5	652	206
215/70 R 14	6	665	217
225/70 R 14	6	677	225
235/70 R 14	6.5	694	239
245/70 R 14	6.5	705	243
145/70 R 15	4	590	144
155/70 R 15	4	602	151
165/70 R 15	4.5	618	165
175/70 R 15	5	632	176
185/70 R 15	5	648	186
195/70 R 15	5.5	656	197
205/70 R 15	5.5	669	202
215/70 R 15	6	682	213
225/70 R 15	6	696	220
235/70 R 15	6.5	712	234
245/70 R 15	6.5	720	239

(*) Abmessungen für einige existierende Reifen. Für neue Bauartgenehmigungen gelten die nach 6.1.1.1 und 6.1.2.1 in Anhang II ermittelten Abmessungen.

⁽¹⁾ Toleranzen: Siehe 6.1.4 und 6.1.5 in Anhang II.

TABELLE 5

Reifen der Serie „60“ — Radial (*)

Reifengröße	Maulweite der Meißfelge (Zoll)	Außendurchmesser (mm) ⁽¹⁾	Reifenbreite mm ⁽¹⁾
165/60 R 12	5	504	167
165/60 R 13	5	530	167
175/60 R 13	5.5	536	178
185/60 R 13	5.5	548	188
195/60 R 13	6	566	198
205/60 R 13	6	578	208
215/60 R 13	6	594	218
225/60 R 13	6.5	602	230
235/60 R 13	6.5	614	235
165/60 R 14	5	554	167
175/60 R 14	5.5	562	178
185/60 R 14	5.5	574	188
195/60 R 14	6	590	198
205/60 R 14	6	604	208
215/60 R 14	6	610	215
225/60 R 14	6	620	220
235/60 R 14	6.5	630	231
245/60 R 14	6.5	642	237
265/60 R 14	7	670	260
185/60 R 15	5.5	600	188
195/60 R 15	6	616	198
205/60 R 15	6	630	208
215/60 R 15	6	638	216
225/60 R 15	6.5	652	230
235/60 R 15	6.5	664	236
255/60 R 15	7	688	255
205/60 R 16	6	654	208
215/60 R 16	6	662	215
225/60 R 16	6	672	226
235/60 R 16	6.5	684	232

(*) Abmessungen für einige existierende Reifen. Für neue Bauartgenehmigungen gelten die nach den Nummern 6.1.1.1 und 6.1.2.1 im Anhang III ermittelten Abmessungen.

⁽¹⁾ Toleranzen: Siehe 6.1.4 und 6.1.5 in Anhang II.

TABELLE 6

Reifen mit hoher Tragfähigkeit — Radial (High Flotation Tyres)

Reifengröße	Maulweite der Meißfelge (Zoll)	Außendurchmesser (mm) ⁽¹⁾	Reifenbreite mm ⁽¹⁾
27 × 8.50 R 14	7	674	218
30 × 9.50 R 15	7.5	750	240
31 × 10.50 R 15	8.5	775	268
31 × 11.50 R 15	9	775	290
32 × 11.50 R 15	9	801	290
33 × 12.50 R 15	10	826	318

⁽¹⁾ Toleranzen: Siehe 6.1.4 und 6.1.5 in Anhang II.

TEIL B: NUTZFAHRZEUGREIFEN

TABELLE 1

Nutzfahrzeugreifen

RADIAL
REIFEN MIT NORMALEM QUERSCHNITT,
MONTIERT AUF 5°-SCHRÄGSCHULTER- ODER FLACHBETTFELGEN

Reifengröße	Maulweite der Meßfelge (Zoll)	Außendurchmesser (mm)	Reifenbreite (mm)
6.50 R 20	5.00	860	181
7.00 R 16	5.50	784	198
7.00 R 18	5.50	842	198
7.00 R 20	5.50	892	198
7.50 R 16 und/oder A16 oder 1-16	6.00	802	210
7.50 R 17 und/oder A17 oder 1-17	6.00	852	210
7.50 R 20 und/oder A20 oder 1-20	6.00	928	210
8.25 R 16 und/oder B16 oder 2-16	6.50	860	230
8.25 R 17 und/oder B17 oder 2-17	6.50	886	230
8.25 R 20 und/oder B20 oder 2-20	6.50	962	230
9.00 R 16 und/oder C16 oder 3-16	6.50	912	246
9.00 R 20 und/oder C20 oder 3-20	7.00	1 018	258
10.00 R 20 und/oder D20 oder 4-20	7.50	1 052	275
10.00 R 22 und/oder D22 oder 4-22	7.50	1 102	275
11.00 R 16	6.50	980	279
11.00 R 20 und/oder E20 oder 5-20	8.00	1 082	286
11.00 R 22 und/oder E22 oder 5-22	8.00	1 132	286
11.00 R 24 und/oder E24 oder 5-24	8.00	1 182	286
12.00 R 20 und/oder F20 oder 6-20	8.50	1 122	313
12.00 R 22	8.50	1 174	313
12.00 R 24 und/oder F24 oder 6-24	8.50	1 226	313
13.00 R 20	9.00	1 176	336
14.00 R 20 und/oder G20 oder 7-20	10.00	1 238	370
14.00 R 22	10.00	1 290	370
14.00 R 24	10.00	1 340	370

Toleranzen: Siehe 6.1.4 und 6.1.5 in Anhang II.

TABELLE 2

Nutzfahrzeugreifen

DIAGONAL
REIFEN MIT NORMALEM QUERSCHNITT,
MONTIERT AUF 5°-SCHRÄGSCHULTER- ODER FLACHBETTFELGEN

Reifengröße	Maulweite der Meßfelge (Zoll)	Außendurchmesser (mm)	Reifenbreite (mm)
7.00-16	5.50	774	198
7.00-20	5.50	898	198
7.50-16 und/oder A16 oder 1-16	6.00	806	210
7.50-17 und/oder A17 oder 1-17	6.00	852	210
7.50-20 und/oder A20 oder 1-20	6.00	928	213
8.25-16 und/oder B16 oder 2-16	6.50	860	234
8.25-17 und/oder B17 oder 2-17	6.50	895	234
8.25-20 und/oder B20 oder 2-20	6.50	970	234
9.00-16	6.50	900	252
9.00-20 und/oder C20 oder 3-20	7.00	1 012	256
9.00-24 und/oder C24 oder 3-24	7.00	1 114	256
10.00-20 und/oder D20 oder 4-20	7.50	1 050	275
10.00-22 und/oder D22 oder 4-22	7.50	1 102	275
11.00-20 und/oder E20 oder 5-20	8.00	1 080	291
11.00-22 und/oder E22 oder 5-22	8.00	1 130	291
11.00-24 und/oder E24 oder 5-24	8.00	1 180	291
12.00-18	8.50	1 070	312
12.00-20 und/oder F20 oder 6-20	8.50	1 120	312
12.00-22 und/oder F22 oder 6-22	8.50	1 172	312
12.00-24 und/oder F24 oder 6-24	8.50	1 220	312
13.00-20	9.00	1 170	342
14.00-20 und/oder G20 oder 7-20	10.00	1 238	375
14.00-22 und/oder G22 oder 7-22	10.00	1 290	375
14.00-24 und/oder G24 oder 7-24	10.00	1 340	375
15.00-20	11.25	1 295	412
16.00-20	13.00	1 370	446

Toleranzen: Siehe 6.1.4 und 6.1.5 in Anhang II.

TABELLE 3

Nutzfahrzeugreifen

RADIAL
REIFEN MIT NORMALEM QUERSCHNITT,
MONTIERT AUF 15°-STEILSCHULTER-(TIEFBETT-)FELGEN

Reifengröße	Maulweite der Meßfelge (Zoll)	Außendurchmesser (mm)	Reifenbreite (mm)
8 R 17.5	6.00	784	208
8.5 R 17.5	6.00	802	215
9 R 17.5	6.75	820	230
9.5 R 17.5	6.75	842	240
10 R 17.5	7.50	858	254
11 R 17.5	8.25	900	279
7 R 19.5	5.25	800	185
8 R 19.5	6.00	856	208
8 R 22.5	6.00	936	208
9 R 19.5	6.75	894	230
9 R 22.5	6.75	970	230
9.5 R 19.5	6.75	916	240
10 R 19.5	7.50	936	254
10 R 22.5	7.50	1 020	254
11 R 19.5	8.25	970	279
11 R 22.5	8.25	1 050	279
11 R 24.5	8.25	1 100	279
12 R 19.5	9.00	1 008	300
12 R 22.5	9.00	1 084	300
13 R 22.5	9.75	1 124	320

TABELLE 4

RADIAL
REIFEN MIT NORMALEM QUERSCHNITT,
MONTIERT AUF 15°-STEILSCHULTER-(TIEFBETT-)FELGEN

Reifengröße	Maulweite der Meßfelge (Zoll)	Außendurchmesser (mm)	Reifenbreite (mm)
8-19.5	6.00	856	208
9-19.5	6.75	894	230
9-22.5	6.75	970	230
10-22.5	7.50	1 020	254
11-22.5	8.25	1 054	279
11-24.5	8.25	1 100	279
12-22.5	9.00	1 084	300

Toleranzen: Siehe 6.1.4 und 6.1.5 in Anhang II.

TABELLE 5

Nutzfahrzeugreifen

RADIAL

BREITREIFEN, MONTIERT AUF 15°-STEILSCHULTER-(TIEFBETT-)FELGEN

Reifengröße	Maulweite der Meßfelge (Zoll)	Außendurchmesser (mm)	Reifenbreite (mm)
14 R 19.5	10.50	962	349
15 R 19.5	11.75	998	387
15 R 22.5	11.75	1 074	387
16.5 R 19.5	13.00	1 046	425
16.5 R 22.5	13.00	1 122	425
18 R 19.5	14.00	1 082	457
18 R 22.5	14.00	1 158	457
19.5 R 19.5	15.00	1 134	495
21 R 22.5	16.50	1 246	540

TABELLE 6

DIAGONAL

BREITREIFEN, MONTIERT AUF 15°-STEILSCHULTER-(TIEFBETT-)FELGEN

Reifengröße	Maulweite der Meßfelge (Zoll)	Außendurchmesser (mm)	Reifenbreite (mm)
15 -19.5	11.75	1 004	387
15 -22.5	11.75	1 080	387
16.5-19.5	13.00	1 052	425
16.5-22.5	13.00	1 128	425
18 -19.5	14.00	1 080	457
18 -22.5	14.00	1 156	457
19.5-19.5	15.00	1 138	495
21 -22.5	16.50	1 246	540

Toleranzen: Siehe 6.1.4 und 6.1.5 in Anhang II.

TABELLE 7

Nutzfahrzeugreifen

RADIAL
REIFEN DER SERIE „80“,
MONTIERT AUF 5°-SCHRÄGSCHULTER- ODER FLACHBETTFELGEN

Reifengröße	Maulweite der Meßfelge (Zoll)	Außendurchmesser (mm)	Reifenbreite (mm)
12/80 R 20	8.50	1 008	305
13/80 R 20	9.00	1 048	326
14/80 R 20	10.00	1 090	350
14/80 R 24	10.00	1 192	350
14.75/80 R 20	10.00	1 124	370
15.5 /80 R 20	10.00	1 158	384

TABELLE 8

RADIAL
REIFEN DER SERIE „70“,
MONTIERT AUF 15°-STEILSCHULTER-(TIEFBETT-)FELGEN

Reifengröße	Maulweite der Meßfelge (Zoll)	Außendurchmesser (mm)	Reifenbreite (mm)
9/70 R 22.5	6.75	892	229
10/70 R 22.5	7.50	928	254
11/70 R 22.5	8.25	962	279
12/70 R 22.5	9.00	999	305
13/70 R 22.5	9.75	1 033	330

TABELLE 9

RADIAL
REIFEN DER SERIE „80“,
MONTIERT AUF 15°-STEILSCHULTER-(TIEFBETT-)FELGEN

Reifengröße	Maulweite der Meßfelge (Zoll)	Außendurchmesser (mm)	Reifenbreite (mm)
12/80 R 22.5	9.00	1 046	305

Toleranzen: Siehe 6.1.4 und 6.1.5 in Anhang II.

TABELLE 10

Nutzfahrzeugreifen

RADIAL

REIFEN FÜR LEICHTE NUTZFAHRZEUGE, MONTIERT AUF FELGEN

mit einem Nenndurchmesser von 16" und größer

Reifengröße	Maulweite der Meßfelge (Zoll)	Außendurchmesser (mm)	Reifenbreite (mm)
6.00 R 16 C	4.50	728	170
6.00 R 18 C	4.00	782	165
6.50 R 16 C	4.50	742	176
6.50 R 17 C	4.50	772	176
6.50 R 17 LC	4.50	726	166
6.50 R 20 C	5.00	860	181
7.00 R 16 C	5.50	778	198
7.50 R 16 C	6.00	802	210
7.50 R 17 C	6.00	852	210

TABELLE 11

DIAGONAL

REIFEN FÜR LEICHTE NUTZFAHRZEUGE, MONTIERT AUF FELGEN

mit einem Nenndurchmesser von 16" und größer

Reifengröße	Maulweite der Meßfelge (Zoll)	Außendurchmesser (mm)	Reifenbreite (mm)
6.00-16 C	4.50	730	170
6.00-18 C	4.00	786	165
6.00-20 C	5.00	842	172
6.50-16 C	4.50	748	176
6.50-17 LC	4.50	726	166
6.50-20 C	5.00	870	181
7.00-16 C	5.50	778	198
7.00-18 C	5.50	848	198
7.00-20 C	5.50	898	198
7.50-16 C	6.00	806	210
7.50-17 C	6.00	852	210
8.25-16 C	6.50	860	234
8.90-16 C	6.50	885	250
9.00-16 C	6.50	900	252

Toleranzen: Siehe 6.1.4 und 6.1.5 in Anhang II.

TABELLE 12

Nutzfahrzeugreifen

RADIAL

REIFEN FÜR LEICHTE NUTZFAHRZEUGE,
MONTIERT AUF 5°-SCHRÄGSCHULTER-(TIEFBETT-)FELGEN
mit einem Nenndurchmesser von 12" bis 15"

Reifengröße	Maulweite der Meßfelge (Zoll)	Außendurchmesser (mm)	Reifenbreite (mm)
Superballonreifen			
5.60 R 12 C	4.00	570	150
6.40 R 13 C	5.00	648	172
6.70 R 13 C	5.00	660	180
6.70 R 14 C	5.00	688	180
6.70 R 15 C	5.00	712	180
7.00 R 15 C	5.50	744	195
Niederquerschnittreifen			
6.50 R 14 C	5.00	640	170
7.00 R 14 C	5.00	650	180
7.50 R 14 C	5.50	686	195

REIFEN FÜR LEICHTE NUTZFAHRZEUGE,
MONTIERT AUF 15°-STEILSCHULTER-(TIEFBETT-)FELGEN

Reifengröße	Maulweite der Meßfelge (Zoll)	Außendurchmesser (mm)	Reifenbreite (mm)
7 R 17.5 C	5.25	752	185
8 R 17.5 C	6.00	784	208

Toleranzen: Siehe 6.1.4 und 6.1.5 in Anhang II.

TABELLE 13

Nutzfahrzeugreifen

DIAGONAL
REIFEN FÜR LEICHTE NUTZFAHRZEUGE,
MONTIERT AUF 5°-SCHRÄGSCHULTER-(TIEFBETT-)FELGEN
mit einem Nenndurchmesser von 12" bis 15"

Reifengröße	Maulweite der Meißfelge (Zoll)	Außendurchmesser (mm)	Reifenbreite (mm)
Superballonreifen			
5.20-12 C	3.50	560	136
5.60-12 C	4.00	572	148
5.60-13 C	4.00	598	148
5.90-13 C	4.50	616	158
5.90-14 C	4.50	642	158
5.90-15 C	4.50	668	158
6.40-13 C	5.00	640	172
6.40-14 C	5.00	666	172
6.40-15 C	5.00	692	172
6.40-16 C	4.50	748	172
6.70-13 C	5.00	662	180
6.70-14 C	5.00	688	180
6.70-15 C	5.00	714	180
Niederquerschnittreifen			
5.50-12 C	4.00	552	142
6.00-12 C	4.50	574	158
6.00-14 C	4.50	626	158
6.50-14 C	5.00	650	172
6.50-15 C	5.00	676	172
7.00-14 C	5.00	668	182
7.50-14 C	5.50	692	192
Ballonreifen			
7.00-15 C	5.50	752	198
7.50-15 C	6.00	780	210
Millimeterreifen			
125-12 C	3.50	514	127
165-15 C	4.50	652	167
185-14 C	5.50	654	188
195-14 C	5.50	670	198
245-16 C	7.00	798	248
17-15 C oder	5.00	678	178
17-380 C	5.00	678	178
17-400 C	19 × 400 mm	702	186
19-400 C	19 × 400 mm	736	200
21-400 C	19 × 400 mm	772	216

Toleranzen: Siehe 6.1.4 und 6.1.5 in Anhang II.

TABELLE 14

Nutzfahrzeugreifen

RADIAL

REIFEN FÜR LEICHTE NUTZFAHRZEUGE,
MONTIERT AUF 5°-SCHRÄGSCHULTER-(TIEFBETT-)FELGEN

Millimeterreifen

Reifengröße	Maulweite der Meßfelge (Zoll)	Außendurchmesser (mm)	Reifenbreite (mm)
125 R 12 C	3.50	510	127
125 R 13 C	3.50	536	127
125 R 14 C	3.00	562	127
125 R 15 C	3.50	588	127
135 R 12 C	4.00	522	137
135 R 13 C	4.00	548	137
135 R 14 C	4.00	574	137
135 R 15 C	4.00	600	137
145 R 10 C	4.00	492	147
145 R 12 C	4.00	542	147
145 R 13 C	4.00	566	147
145 R 14 C	4.00	590	147
145 R 15 C	4.00	616	147
155 R 12 C	4.50	550	157
155 R 13 C	4.50	578	157
155 R 14 C	4.50	604	157
155 R 15 C	4.50	630	157
155 R 16 C	4.50	656	157
165 R 13 C	4.50	596	167
165 R 14 C	4.50	622	167
165 R 15 C	4.50	646	167
165 R 16 C	4.50	672	167
175 R 13 C	5.00	608	178
175 R 14 C	5.00	634	178
175 R 15 C	5.00	660	178
175 R 16 C	5.00	684	178
185 R 13 C	5.50	624	188
185 R 14 C	5.50	650	188
185 R 15 C	5.50	674	188
185 R 16 C	5.50	700	188
195 R 14 C	5.50	666	198
195 R 15 C	5.50	690	198
195 R 16 C	5.50	716	198
205 R 14 C	6.00	686	208
205 R 15 C	6.00	710	208
205 R 16 C	6.00	736	208
215 R 14 C	6.00	700	218
215 R 15 C	6.00	724	218
215 R 16 C	6.00	750	218
225 R 14 C	6.50	714	228
225 R 15 C	6.50	738	228
225 R 16 C	6.50	764	228
235 R 14 C	6.50	728	238
235 R 15 C	6.50	752	238
235 R 16 C	6.50	778	238
17 R 15 C oder	5.00	678	178
17 R 380 C	5.00	678	178
17 R 400 C	19 × 400 mm	698	186
19 R 400 C	19 × 400 mm	728	200

Toleranzen: Siehe 6.1.4 und 6.1.5 in Anhang II.

TABELLE 15

Nutzfahrzeugreifen

DIAGONAL

BREITREIFEN FÜR MEHRZWECKNUTZFAHRZEUGE FÜR DEN EINSATZ AUF UND ABSEITS DER STRASSE UND IN DER LANDWIRTSCHAFT

Reifengröße	Maulweite der Meßfelge (Zoll)	Außendurchmesser (mm)	Reifenbreite (mm)
10.5-18 MPT	9	905	270
10.5-20 MPT	9	955	270
12.5-18 MPT	11	990	325
12.5-20 MPT	11	1 040	325
14.5-20 MPT	11	1 095	355
14.5-24 MPT	11	1 195	355
7.50-18 MPT	5.50	885	208

TABELLE 16

RADIAL

BREITREIFEN FÜR MEHRZWECKNUTZFAHRZEUGE FÜR DEN EINSATZ AUF UND ABSEITS DER STRASSE UND IN DER LANDWIRTSCHAFT

Reifengröße	Maulweite der Meßfelge (Zoll)	Außendurchmesser (mm)	Reifenbreite (mm)
10.5 R 20 MPT	9	955	276
12.5 R 20 MPT	11	1 040	330
14.5 R 20 MPT	11	1 095	362
14.5 R 24 MPT	11	1 195	362

Toleranzen: Siehe 6.1.4 und 6.1.5 in Anhang II.

TABELLE 17

Nutzfahrzeugreifen

RADIAL

TIEFLADERREIFEN FÜR DEN EINSATZ AUF DER STRASSE

Reifengröße	Maulweite der Meßfelge (Zoll)	Außendurchmesser (mm)	Reifenbreite (mm)
5.00 R 8	3.00	467	132
6.00 R 9	4.00	540	160
7.00 R 12	5.00	672	192
7.50 R 15	6.00	772	212
8.25 R 15	6.50	836	234
10.00 R 15	7.50	918	275

TABELLE 18

DIAGONAL

TIEFLADERREIFEN FÜR DEN EINSATZ AUF DER STRASSE

Reifengröße	Maulweite der Meßfelge (Zoll)	Außendurchmesser (mm)	Reifenbreite (mm)
6.00- 9	4.00	540	160
7.00-12	5.00	672	192
7.00-15	5.00	746	192
7.50-15	6.00	772	212
8.25-15	6.50	836	234
10.00-15	7.50	918	275
200 -15	6.50	730	205

TABELLE 19

DIAGONAL

REIFEN DER SERIE „75“, MONTIERT AUF 15°-STEILSCHULTERFELGEN

Reifengröße	Maulweite der Meßfelge (Zoll)	Außendurchmesser (mm)	Reifenbreite (mm)
7.25/75-16.5 oder 7.25-16.5	5.25	695	182
8.00/75-16.5 oder 8.00-16.5	6.00	724	203
8.75/75-16.5 oder 8.75-16.5	6.75	752	224
9.50/75-16.5 oder 9.50-16.5	7.50	781	245

Toleranzen: Siehe 6.1.4 und 6.1.5 in Anhang II.

TABELLE 20
Nutzfahrzeugreifen
DIAGONAL
DIAGONALE UND RADIALE REIFEN,
MONTIERT AUF FLACHBETTFELGEN ODER GETEILTEN FELGEN

Reifengröße	Maulweite der Meßfelge (Zoll)	Außendurchmesser (mm)	Reifenbreite (mm)
3.00-4	2.10	255	81
4.00-4	2.50	312	107
4.00-8	2.50	414	107
5.00-8	3.00	467	132
6.50-10	5.00	588	177
7.00-9	5.00	562	174
7.50-10	5.50	645	207
8.25-10	6.50	698	240
10.50-13	6.00	889	275
10.50-16	6.00	965	275
11.00-16	6.00	952	272
14.00-16	10.00	1 139	375
15 x 4.5-8	3.25	385	122
16 x 6-8	4.33	425	152
18 x 7-8 ⁽¹⁾	4.33	462	173
21 x 4	2.32	565	113
21 x 8-9	6.00	535	200
23 x 9-10	6.50	595	225
22 x 4.5	3.11	595	132
23 x 5	3.75	635	155
25 x 6	3.75	680	170
27 x 6	4.33	758	188
27 x 10-12	8.00	690	255
28 x 6	3.75	760	170
28 x 9-15	7.00	707	216
(8.15-15)	7.00	707	216
29 x 7	5.00	809	211
29 x 8	6.00	809	243
9.00-15	6.00	840	249
2.50-15	7.50	735	250
3.00-15	8.00	840	300

⁽¹⁾ Auch mit 18 x 7 bezeichnet.

RADIAL

Reifengröße	Maulweite der Meßfelge (Zoll)	Außendurchmesser (mm)	Reifenbreite (mm)
6.50 R 10	5.00	588	177
7.00 R 15	5.50	746	197
7.50 R 10	5.50	645	207
15 x 4.5 R 8	3.25	385	122
16 x 6 R 8	4.33	425	152
18 x 7 R 8	4.33	462	173
560 x 165 R 11	5.00	560	175
680 x 180 R 15	5.00	680	189

Toleranzen: Siehe 6.1.4 und 6.1.5 in Anhang II.

TABELLE 21

Reifen für den normalen Straßeneinsatz für Lastkraftwagen,
Kraftomnibusse, Anhänger und Mehrzweckpersonenkraftwagen

DIAGONAL UND RADIAL
REIFEN, MONTIERT AUF 5°-TIEFBETT- ODER HALBTIEFBETTFELGEN

Reifengröße		Maulweite der Meßfelge (Zoll)	Reifenbreite (mm) ⁽¹⁾	Außendurchmesser	
Diagonal	Radial			Straßenreifen (mm) ⁽²⁾	M + S-Reifen (mm) ⁽²⁾
6.00-16 LT	6.00 R 16 LT	4.50	173	732	743
6.50-16 LT	6.50 R 16 LT	4.50	182	755	767
6.70-15 LT	6.70 R 15 LT	5.00	191	722	733
7.00-13 LT	7.00 R 13 LT	5.00	187	647	658
7.00-14 LT	7.00 R 14 LT	5.00	187	670	681
7.00-15 LT	7.00 R 15 LT	5.50	202	752	763
7.00-16 LT	7.00 R 16 LT	5.50	202	778	788
7.10-15 LT	7.10 R 15 LT	5.00	199	738	749
7.50-15 LT	7.50 R 15 LT	6.00	220	782	794
7.50-16 LT	7.50 R 16 LT	6.00	220	808	819
8.25-16 LT	8.25 R 16 LT	6.50	241	859	869
9.00-16 LT	9.00 R 16 LT	6.50	257	890	903
D78-14 LT	DR 78-14 LT	5.00	192	661	672
E78-14 LT	ER 78-14 LT	5.50	199	667	678
C78-15 LT	CR 78-15 LT	5.00	187	672	683
G78-15 LT	GR 78-15 LT	6.00	212	711	722
H78-15 LT	HR 78-15 LT	6.00	222	727	739
L78-15 LT	LR 78-15 LT	6.50	236	749	760
F78-16 LT	FR 78-16 LT	5.50	202	721	732
H78-16 LT	HR 78-16 LT	6.00	222	753	764
L78-16 LT	LR 78-16 LT	6.50	236	775	786

⁽¹⁾ Die Gesamtbreiten dürfen die oben angegebenen Reifenbreiten bis zu 8 % überschreiten.

⁽²⁾ Toleranz bis zu 8 % der Differenz zwischen den obigen Außendurchmessern und den Felgennennendurchmessern.

TABELLE 22

Reifen für den normalen Straßeneinsatz für Lastkraftwagen, Kraftomnibusse,
Anhänger und Mehrzweckpersonenkraftwagen

DIAGONAL UND RADIAL
REIFEN, MONTIERT AUF 15°-STEILSCHULTER-(TIEFBETT-)FELGEN

TABELLE 22.1

Reifengröße		Maulweite der Meißfelge (Zoll)	Reifenbreite (mm) ⁽¹⁾	Außendurchmesser	
Diagonal	Radial			Straßenreifen (mm) ⁽²⁾	M + S-Reifen (mm) ⁽²⁾
7-14.5 LT	—	6.00	185	677	—
8-14.5 LT	—	6.00	203	707	—
9-14.5 LT	—	7.00	241	711	—
7-17.5 LT	7 R 17.5 LT	5.25	189	758	769
8-17.5 LT	8 R 17.5 LT	5.25	199	788	799

⁽¹⁾ Die Gesamtbreiten dürfen die oben angegebenen Reifenbreiten bis zu 8 % überschreiten.

⁽²⁾ Toleranz bis zu 8 % der Differenz zwischen den obigen Außendurchmessern und den Felgennendurchmessern.

TABELLE 22.2

Reifengröße		Maulweite der Meißfelge (Zoll)	Reifenbreite (mm) ⁽¹⁾	Außendurchmesser	
Diagonal	Radial			Straßenreifen (mm) ⁽²⁾	M + S-Reifen (mm) ⁽²⁾
8.00-16.5 LT	8.00 R 16.5 LT	6.00	203	720	730
8.75-16.5 LT	8.75 R 16.5 LT	6.75	222	748	759
9.50-16.5 LT	9.50 R 16.5 LT	6.75	241	776	787
10-16.5 LT	10 R 16.5 LT	8.25	264	762	773
10-17.5 LT	10 R 17.5 LT	8.25	264	787	798
12-16.5 LT	12 R 16.5 LT	9.75	307	818	831
30 × 9.50-16.5 LT	30 × 9.50 R 16.5 LT	7.50	240	750	761
31 × 10.50-16.5 LT	31 × 10.50 R 16.5 LT	8.25	266	775	787
33 × 10.50-16.5 LT	33 × 12.50 R 16.5 LT	9.75	315	826	838
37 × 10.50-16.5 LT	37 × 14.50 R 16.5 LT	11.25	365	928	939

⁽¹⁾ Die Gesamtbreiten dürfen die oben angegebenen Reifenbreiten bis zu 7 % überschreiten.

⁽²⁾ Toleranz bis zu 8 % der Differenz zwischen den obigen Außendurchmessern und den Felgennendurchmessern.

TABELLE 23

Reifen für den normalen Straßeneinsatz für Lastkraftwagen, Kraftomnibusse und Anhänger
DIAGONAL UND RADIAL
REIFEN, MONTIERT AUF 15°-STEILSCHULTER-(TIEFBETT-)FELGEN

Reifengröße		Maulweite der Meßfelge (Zoll)	Reifenbreite (mm) ⁽¹⁾	Außendurchmesser		
Diagonal	Radial			Straßenreifen (mm) ⁽²⁾	Geländereifen (mm) ⁽²⁾	M + S-Reifen (mm) ⁽²⁾
Reifen mit normalem Querschnitt						
7 -22.5	7 R 22.5	5.25	178	878	—	894
8 -19.5	8 R 19.5	6.00	203	859	—	876
8 -22.5	8 R 22.5	6.00	203	935	—	952
9 -22.5	9 R 22.5	6.75	229	974	982	992
10 -22.5	10 R 22.5	7.50	254	1 019	1 031	1 038
11 -22.5	11 R 22.5	8.25	279	1 054	1 067	1 037
11 -24.5	11 R 24.5	8.25	279	1 104	1 118	1 123
12 -22.5	12 R 22.5	9.00	300	1 085	1 099	1 104
12 -24.5	12 R 24.5	9.00	300	1 135	1 150	1 155
12.5-22.5	12.5 R 22.5	9.00	302	1 085	1 099	1 104
12.5-22.5	12.5 R 24.5	9.00	302	1 135	1 150	1 155
Breitreifen						
14 -17.5	14 R 17.5	10.50	349	907	—	921
15 -19.5	15 R 19.5	11.75	389	1 005	—	1 019
15 -22.5	15 R 22.5	11.75	389	1 082	—	1 095
16.5-19.5	16.5 R 19.5	13.00	425	1 052	—	1 068
16.5-22.5	16.5 R 22.5	13.00	425	1 128	—	1 144
18 -19.5	18 R 19.5	14.00	457	1 080	—	1 096
18 -22.5	18 R 22.5	14.00	457	1 158	—	1 172
19.5-19.5	19.5 R 19.5	15.00	495	1 138	—	1 156

(1) Die Gesamtbreiten dürfen die obigen Reifenbreiten bis zu 6% überschreiten.

(2) Toleranz bis zu 6% der Differenz zwischen den obigen Außendurchmessern und den Felgennendurchmessern.

TABELLE 24

Reifen für den normalen Straßeneinsatz für Lastkraftwagen, Kraftomnibusse und Anhänger
DIAGONAL UND RADIAL
BREITREIFEN, MONTIERT AUF 5°-SCHRÄGSCHULTER-(TIEFBETT-)FELGEN

Reifengröße		Maulweite der Meßfelge (Zoll)	Reifenbreite (mm) ⁽¹⁾	Außendurchmesser		
Diagonal	Radial			Straßenreifen (mm) ⁽²⁾	Geländereifen (mm) ⁽²⁾	M + S-Reifen (mm) ⁽²⁾
—	8R14LT	7.00	216	667	—	—
9-15LT	—	8.00	254	744	755	—
10-15LT	10R15LT	8.00	264	773	783	—
10-16LT	—	8.00	264	798	809	—
11-14LT	—	8.00	279	752	763	—
11-15LT	11R15LT	8.00	279	777	788	—
11-16LT	—	8.00	279	803	813	—
12-15LT	—	10.00	318	823	834	—
—	9R15LT	8.00	254	744	755	752
24 × 7.50-13LT	24 × 7.50R13LT	6.00	191	597	609	604
27 × 8.50-14LT	27 × 8.50-14LT	7.00	218	674	685	680
28 × 8.50-15LT	28 × 8.50-15LT	7.00	218	699	711	705
29 × 9.50-15LT	29 × 9.50-15LT	7.50	240	724	736	731
30 × 9.50-15LT	30 × 9.50-15LT	7.50	240	750	761	756
31 × 10.50-15LT	31 × 10.50-15LT	8.50	268	775	787	781
31 × 11.50-15LT	31 × 11.50-15LT	9.00	290	775	787	781
32 × 11.50-15LT	32 × 11.50-15LT	9.00	290	801	812	807
33 × 12.50-15LT	33 × 12.50-15LT	10.00	318	826	838	832
35 × 12.50-15LT	35 × 12.50-15LT	10.00	318	877	888	883
37 × 12.50-15LT	37 × 12.50-15LT	10.00	318	928	939	934
31 × 13.50-15LT	31 × 13.50-15LT	11.00	345	775	787	781
37 × 14.50-15LT	37 × 14.50-15LT	12.00	372	928	939	934
31 × 15.50-15LT	31 × 15.50-15LT	12.00	390	775	787	781

⁽¹⁾ Die Gesamtbreiten dürfen die obigen Reifenbreiten bis zu 6% überschreiten.

⁽²⁾ Toleranz bis zu 6% der Differenz zwischen den obigen Außendurchmessern und den Felgennendurchmessern.

TABELLE 25

Reifen für den normalen Straßeneinsatz für Lastkraftwagen, Kraftomnibusse und Anhänger

DIAGONAL UND RADIAL
REIFEN, MONTIERT AUF MEHRTEILIGE FELGEN

Reifengröße		Maulweite der Meßfelge (Zoll)	Reifenbreite (mm) ⁽¹⁾	Außendurchmesser		
Diagonal	Radial			Straßenreifen (mm) ⁽²⁾	Geländereifen (mm) ⁽²⁾	M + S-Reifen (mm) ⁽²⁾
6.50-20	6.50R20	5.00	184	878	—	1 049
7.00-15TR	7.00R15TR	5.50	199	777	—	962
7.00-17	7.00R17	5.50	199	828	—	843
7.00-18	7.00R18	5.50	199	853	—	868
7.00-20	7.00R20	5.50	199	904	—	919
7.50-15TR	7.50R15TR	6.00	215	808	—	825
7.50-17	7.50R17	6.00	215	859	—	876
7.50-18	7.50R18	6.00	215	884	—	981
7.50-20	7.50R20	6.00	215	935	—	952
8.25-15TR	8.25R15TR	6.50	236	847	855	865
8.25-17	8.25R17	6.50	236	898	906	915
8.25-20	8.25R20	6.50	236	974	982	992
9.00-15TR	9.00R15TR	7.00	259	891	904	911
9.00-20	9.00R20	7.00	259	1 019	1 031	1 038
10.00-15TR	10.00R15TR	7.50	278	927	940	946
10.00-20	10.00R20	7.50	278	1 054	1 067	1 073
10.00-22	10.50R22	7.50	278	1 104	1 118	1 123
11.00-15TR	11.00R15TR	8.00	293	958	972	977
11.00-20	11.00R20	8.00	293	1 085	1 099	1 104
11.00-22	11.00R22	8.00	293	1 135	1 150	1 155
11.00-24	11.00R24	8.00	293	1 186	1 201	1 206
11.50-20	11.50R20	8.00	296	1 085	1 099	1 104
11.50-22	11.50R22	8.00	296	1 135	1 150	1 155
12.50-20	12.00R20	8.50	315	1 125	—	1 146
12.50-24	12.00R24	8.50	315	1 226	—	1 247

⁽¹⁾ Die Gesamtbreiten dürfen die obigen Reifenbreiten bis zu 6% überschreiten.⁽²⁾ Toleranz bis zu 6% der Differenz zwischen den obigen Außendurchmessern und den Felgennendurchmessern.

TABELLE 26

**Reifen für Lastkraftwagen,
Kraftomnibusse und Anhänger im Straßeneinsatz bei begrenzten Geschwindigkeiten**

**DIAGONAL UND RADIAL
REIFEN, MONTIERT AUF MEHRTEILIGE FELGEN**

Reifengröße		Maulweite der Meßfelge (Zoll)	Reifenbreite (mm) ⁽¹⁾	Außendurchmesser	
Diagonal	Radial			Straßenreifen (mm) ⁽²⁾	M + S-Reifen (mm) ⁽²⁾
13.00-20	13.00R20	9.00	340	1 177	1 200
14.00-20	14.00R20	10.00	375	1 241	1 266
14.00-24	14.00R24	10.00	375	1 343	1 368

⁽¹⁾ Die Gesamtbreiten dürfen die obigen Reifenbreiten bis zu 6% überschreiten.

⁽²⁾ Toleranz bis zu 6% der Differenz zwischen den obigen Außendurchmessern und den Felgennendurchmessern.

TABELLE 27

Reifen für Wohnmobile im Straßeneinsatz

DIAGONAL

Reifengröße	Maulweite der Meßfelge (Zoll)	Reifenbreite (mm) ⁽¹⁾	Außendurchmesser (mm) ⁽²⁾
Reifen, montiert auf 15°-Steilschulter-(Tiefbett-)Felgen			
7-14.5 MH	6.00	185	677
8-14.5 MH	6.00	203	707
9-14.5 MH	7.00	241	711
Reifen, montiert auf 5°-Schrägschulter-(Tiefbett- und Halbtiefbett-)Felgen			
7.00-15 MH	5.50	202	752

⁽¹⁾ Die Gesamtbreiten dürfen die obigen Reifenbreiten bis zu 8% überschreiten.

⁽²⁾ Toleranz bis zu 8% der Differenz zwischen den obigen Außendurchmessern und den Felgennendurchmessern.

TABELLE 28

Reifen für den Einsatz im Bergbau und in der Forstwirtschaft für den zeitweisen Straßeneinsatz

DIAGONAL

Reifengröße	Maulweite der Meßfelge (Zoll)	Reifenbreite (mm) ⁽¹⁾	Außendurchmesser	
			Profil für Antriebsräder (mm) ⁽²⁾	Sonder-Profil (mm) ⁽²⁾
Reifen, montiert auf 15°-Steilschulter-(Tiefbett-)Felgen				
7.00-20 ML	5.50	199	919	—
7.50-20 ML	6.00	215	952	—
8.25-20 ML	6.50	236	992	—
9.00-20 ML	7.00	259	1 038	1 063
10.00-20 ML	7.50	278	1 073	1 099
10.00-22 ML	7.50	278	1 123	1 150
10.00-20 ML	7.50	278	1 174	1 200
11.00-20 ML	8.00	293	1 104	1 131
11.00-22 ML	8.00	293	1 155	1 182
11.00-24 ML	8.00	293	1 206	1 233
12.00-20 ML	8.50	315	1 146	1 173
12.00-24 ML	8.50	315	1 247	1 275
13.00-20 ML	9.00	340	1 200	—
13.00-24 ML	9.00	340	1 302	—
14.00-20 ML	10.00	375	1 266	—
14.00-24 ML	10.00	375	1 368	—
Reifen, montiert auf Felgen mit konischem Wulstsitz				
11.00-25 ML	8.50	298	1 206	1 233
12.00-21 ML	8.50	315	1 146	1 175
12.00-25 ML	8.50	315	1 247	1 275
13.00-25 ML	10.00	351	1 302	—
14.00-21 ML	10.00	375	1 266	—
14.00-25 ML	10.00	375	1 368	—
Reifen, montiert auf 15°-Steilschulter-(Tiefbett-)Felgen				
9-22.5 ML	6.75	229	992	—
10-22.5 ML	7.50	254	1 038	—
11-22.5 ML	8.25	279	1 073	—
11-24.5 ML	8.25	279	1 123	—
12-22.5 ML	9.00	300	1 104	—
Breitreifen, montiert auf 15°-Steilschulter-(Tiefbett-)Felgen				
14-17.5 ML	10.50	349	921	—
15-19.5 ML	11.75	389	1 019	—
15-22.5 ML	11.75	389	1 095	—
16.5-19.5 ML	13.00	425	1 068	—
16.5-22.5 ML	13.00	425	1 144	—
18-19.5 ML	14.00	457	1 096	—
18-22.5 ML	14.00	457	1 172	—
19.5-19.5 ML	15.00	495	1 156	—
23-23.5 ML	17.00	584	1 320	—

⁽¹⁾ Die Gesamtbreiten dürfen die obigen Reifenbreiten bis zu 8% überschreiten.⁽²⁾ Toleranz bis zu 6% der Differenz zwischen den obigen Außendurchmessern und den Felgennendurchmessern.

Anlage 6

MESSVERFAHREN FÜR REIFENABMESSUNGEN

(siehe Anhang II Nummer 6.1.3)

TEIL A: REIFEN FÜR PERSONENKRAFTWAGEN

- 1.1. Der Reifen wird auf die vom Hersteller gemäß Anhang I Anlage 1 Nummer 6.11 angegebene Meßfelge montiert.
- 1.2. Der Reifendruck wird wie folgt eingestellt:
- 1.2.1. bei normalen Gürtelreifen mit Diagonalkarkasse: 1,7 bar,
- 1.2.2. bei Diagonalreifen (bar):

PR-Zahl	Geschwindigkeitskategorie		
	L, M, N	P, Q, R, S	T, U, H, V
4	1,7	2,0	—
6	2,1	2,4	2,6
8	2,5	2,8	3,0

- 1.2.3. bei normalen Radialreifen: 1.8 bar,
- 1.2.4. bei verstärkten Reifen: 2.3 bar,
- 1.2.5. bei T-Notradreifen: 4.2 bar.
2. Der auf die Felge montierte Reifen wird mit der unter Nummer 6.2.3 in Anhang II genannten Ausnahme mindestens 24 Stunden lang auf Raumtemperatur konditioniert.
3. Der Druck wird auf den unter Nummer 1.2 genannten Wert eingestellt.
4. Die Gesamtbreite wird mit einem Tastzirkel an sechs gleichmäßig am Umfang verteilten Punkten gemessen, wobei die Dicke von Scheuerrippen und -leisten zu berücksichtigen ist. Der größte auf diese Weise ermittelte Meßwert gilt als Gesamtbreite.
5. Der Außendurchmesser wird durch Messung des größten Reifenumfangs und Teilung des Wertes durch die Zahl π (3,1416) ermittelt.

TEIL B: NUTZFAHRZEUGREIFEN

1. Der Reifen ist auf die vom Hersteller gemäß Anhang I Anlage 1 Nummer 6.11 angegebene Meßfelge zu montieren und auf den vom Hersteller gemäß Anhang I Anlage 1 Nummer 6.12 angegebenen Luftdruck aufzupumpen.
2. Der auf die Felge montierte Reifen ist mindestens 24 Stunden lang bei Prüfraumtemperatur zu konditionieren.
3. Danach ist der Luftdruck erneut auf den in unter Nummer 1 angegebenen Wert einzustellen.
4. Die Gesamtbreite wird mit einem Tastzirkel an sechs gleichmäßig am Umfang verteilten Punkten gemessen, wobei die Dicke von Scheuerrippen und -leisten zu berücksichtigen ist. Der größte auf diese Weise ermittelte Meßwert gilt als Gesamtbreite.
5. Der Außendurchmesser wird durch Messung des größten Reifenumfangs und Teilung dieses Wertes durch die Zahl π (3,1416) ermittelt.

Anlage 7

VERFAHREN FÜR DIE BELASTUNGS-/GESCHWINDIGKEITSPRÜFUNGEN ⁽¹⁾

(siehe Anhang II Nummer 6.2)

TEIL A: REIFEN FÜR PERSONENKRAFTWAGEN

1. Vorbereitung des Reifens

1.1. Auf die vom Hersteller gemäß Anhang I Anlage 1 Nummer 6.11 angegebene Prüffelge wird ein neuer Reifen montiert.

1.2. Der Reifen wird auf den in nachstehender Tabelle angegebenen Luftdruck aufgepumpt:

Prüfdruck (in bar)

Geschwindigkeitskategorie	Diagonalreifen			Radialreifen		Gürtelreifen mit Diagonalkarkasse
	Ply-rating			normal	verstärkt	normal
	4	6	8			
L, M, N	2,3	2,7	3,0	2,4	—	—
P, Q, R, S	2,6	3,0	3,3	2,6	3,0	2,6
T, U, H	2,8	3,2	3,5	2,8	3,2	2,8
V	3,0	3,4	3,7	3,0	—	—

T-Notradreifen: 4,2 bar.

1.3. Der Hersteller kann unter Angabe von Gründen verlangen, daß zur Reifenprüfung ein von den Drücken nach Nummer 1.2 abweichender Prüfdruck angewendet wird. In diesem Fall wird der Reifen mit diesem Prüfdruck aufgepumpt (siehe Anhang I Anlage 1 Nummer 6.14).

1.4. Das Rad mit dem montierten Reifen ist bei Prüfraumtemperatur mindestens drei Stunden lang zu konditionieren.

1.5. Der Druck des Reifens wird erneut auf die Werte nach Nummer 1.2 oder 1.3 eingestellt.

2. Durchführung der Prüfung

2.1. Das Rad mit dem montierten Reifen wird auf eine Prüfachse montiert und gegen die Außenseite einer glatten Prüfstandswalze gedrückt, deren Durchmesser entweder $1,70\text{ m} \pm 1\%$ oder $2\text{ m} \pm 1\%$ beträgt.

2.2. Auf die Prüfachse wird eine Belastung von 80 % nachstehender Tragfähigkeitswerte aufgebracht:

2.2.1. der maximalen Tragfähigkeit entsprechend der Tragfähigkeitskennzahl für Reifen mit den Geschwindigkeitssymbolen L bis einschließlich H;

2.2.2. der maximalen Tragfähigkeit in Verbindung mit einer Höchstgeschwindigkeit von 240 km/h für Reifen mit dem Geschwindigkeitssymbol „V“ (siehe Anhang II Nummer 2.31.2).

2.3. Während der gesamten Prüfdauer darf der Reifendruck nicht verändert werden und die Prüflast muß konstant bleiben.

2.4. Während der Prüfung muß die Temperatur im Prüfraum zwischen 20 °C und 30 °C oder mit Zustimmung des Herstellers auf einer höheren Temperatur gehalten werden.

2.5. Die Prüfung wird ohne Unterbrechung nach folgenden Einzelheiten durchgeführt:

2.5.1. Zeit für die Beschleunigung von 0 auf die Anfangsprüfgeschwindigkeit: 10 Minuten.

⁽¹⁾ Bei Reifen für Personenkraftwagen, die für Höchstgeschwindigkeiten über 240 km/h ausgelegt sind (Geschwindigkeitssymbol „Z“), muß der Reifenhersteller bis zur Festlegung einheitlicher Prüfverfahren gegenüber dem technischen Dienst den Nachweis erbringen, daß seine Prüfverfahren und Prüfergebnisse annehmbar sind.

- 2.5.2. Anfangsprüfgeschwindigkeit: die für diesen Reifentyp vorgesehene Höchstgeschwindigkeit, verringert um 40 km/h bei einer Prüfstandswalze mit einem Durchmesser von 1,70 m \pm 1 % oder verringert um 30 km/h bei einer Prüfstandswalze mit einem Durchmesser von 2 m \pm 1 %.
- 2.5.3. Erhöhung der Geschwindigkeit in Stufen von: 10 km/h.
- 2.5.4. Prüfdauer bei jeder Geschwindigkeitsstufe mit Ausnahme der letzten: 10 Minuten.
- 2.5.5. Prüfdauer bei der letzten Geschwindigkeitsstufe: 20 Minuten.
- 2.5.6. Höchste Prüfgeschwindigkeit: die für den Reifentyp vorgesehene Höchstgeschwindigkeit verringert um 10 km/h bei einer Prüfstandswalze mit einem Durchmesser von 1,7 m \pm 1 % oder gleich der vorgeschriebenen Höchstgeschwindigkeit bei einer Prüfstandswalze mit einem Durchmesser von 2 m \pm 1 %.

3. Gleichwertige Prüfverfahren

Wird ein anderes als das unter Nummer 2 beschriebene Prüfverfahren angewendet, so ist seine Gleichwertigkeit nachzuweisen

TEIL B: NUTZFAHRZEUGREIFEN ⁽¹⁾

1. Vorbereitung des Reifens

- 1.1. Auf die vom Hersteller gemäß Anhang I Anlage 1 Nummer 6.11 angegebene Prüffelge wird ein neuer Reifen montiert.
- 1.2. Bei der Prüfung von Reifen mit Schlauch ist ein neuer Schlauch oder eine Kombination von Schlauch, Ventil und Wulstband (falls erforderlich) zu verwenden.
- 1.3. Der Reifen ist auf den Luftdruck aufzupumpen, der der vom Hersteller nach Anhang I Anlage 1 Nummer 6.14 angegebenen Kennzahl für den Prüfluftdruck entspricht.
- 1.4. Das Rad mit dem montierten Reifen ist bei Prüfraumtemperatur mindestens drei Stunden lang zu konditionieren.
- 1.5. Danach wird der Reifenluftdruck erneut auf den in Nummer 1.3 angegebenen Wert eingestellt.

2. Prüfverfahren

- 2.1. Das Rad mit dem montierten Reifen wird auf eine Prüfachse montiert und gegen die Außenseite einer glatten Prüfstandswalze gedrückt, deren Durchmesser 1,70 m \pm 1 % beträgt und deren Oberfläche mindestens so breit wie die Lauffläche des Reifens ist.
- 2.2. In Übereinstimmung mit dem nachfolgendem Prüfprogramm ist eine Reihe von Prüflasten, ausgedrückt in Prozent der in Anlage 2 aufgeführten Last, die der auf die Seitenwand des Reifens angegebenen Tragfähigkeitskennzahl zugeordnet ist, auf die Prüfachse aufzubringen. Falls der Reifen Tragfähigkeitskennzahlen für den Einsatz in Einzel- und Zwillingsanordnung aufweist, so ist die Bezugslast für den Einsatz als Einzelreifen als Grundlage für die Prüflasten heranzuziehen.
- 2.3. Während der gesamten Prüfdauer darf der Reifendruck nicht verändert werden und die Prüflast muß während jedem der drei Prüfabschnitte konstant bleiben.
- 2.4. Während der Prüfung muß die Temperatur im Prüfraum zwischen 20 °C und 30 °C oder mit Zustimmung des Herstellers auf einer höheren Temperatur gehalten werden.
- 2.5. Das Prüfprogramm ist ohne Unterbrechung durchzuführen.

3. Gleichwertige Prüfverfahren

Wird ein anderes als das unter Nummer 2 beschriebene Prüfverfahren angewendet, so ist seine Gleichwertigkeit nachzuweisen.

⁽¹⁾ Bei Nutzfahrzeugreifen, die für Höchstgeschwindigkeiten über 150 km/h ausgelegt sind, muß der Reifenhersteller bis zur Festlegung einheitlicher Prüfverfahren gegenüber dem technischen Dienst den Nachweis erbringen, daß seine Prüfverfahren und Prüfergebnisse annehmbar sind.

ABLAUF DER BELASTUNGS-/GESCHWINDIGKEITSPRÜFUNG

Tragfähigkeitskennzahl	Geschwindigkeitskategorie des Reifens	Prüftrommeldrehzahl min ⁽¹⁾		Auf das Rad aufgebrauchte Last in Prozent der der Tragfähigkeitskennzahl zugeordneten Last		
		Radialreifen	Diagonalreifen	7 h	16 h	24 h
122 oder größer	F	100	100	66 %	84 %	101 %
	G	125	100			
	J	150	125			
	K	175	150			
	L	200	—			
	M	225	—			
121 oder kleiner	F	100	100	70 %	88 %	106 %
	G	125	125			
	J	150	150			
	K	175	175			
	L	200	175	4 h	6 h	
	M	250	200	75 %	97 %	114 %
	N	275	—	75 %	97 %	114 %
	P	300	—	75 %	97 %	114 %

⁽¹⁾ „Spezialreifen“ (siehe Nummer 2.1.3 in Anhang II) sind bei einer Drehzahl zu prüfen, die 85 % der für die entsprechenden „Normalreifen“ vorgeschriebenen Prüftrommeldrehzahl beträgt.

Anlage 8

ÄNDERUNG DER TRAGFÄHIGKEIT IN ABHÄNGIGKEIT VON DER GESCHWINDIGKEIT

Nutzfahrzeugreifen

RADIAL UND DIAGONAL

(siehe Anhang II Nummern 2.30, 2.31.4 und 6.2.4)

Geschwindigkeit (km/h)	Änderung der Tragfähigkeit in %									
	Alle Tragfähigkeitskennzahlen				Tragfähigkeitskennzahlen ⁽¹⁾ ≥ 122		Tragfähigkeitskennzahlen ⁽¹⁾ ≤ 121			
	Geschwindigkeitskategorie				Geschwindigkeitskategorie		Geschwindigkeitskategorie			
	F	G	J	K	L	M	L	M	N	P ⁽²⁾
0	+150	+150	+150	+150	+150	+150	+110	+110	+110	+110
5	+110	+110	+110	+110	+110	+110	+90	+90	+90	+90
10	+80	+80	+80	+80	+80	+80	+75	+75	+75	+75
15	+65	+65	+65	+65	+65	+65	+60	+60	+60	+60
20	+50	+50	+50	+50	+50	+50	+50	+50	+50	+50
25	+35	+35	+35	+35	+35	+35	+42	+42	+42	+42
30	+25	+25	+25	+25	+25	+25	+35	+35	+35	+35
35	+19	+19	+19	+19	+19	+19	+29	+29	+29	+29
40	+15	+15	+15	+15	+15	+15	+25	+25	+25	+25
45	+13	+13	+13	+13	+13	+13	+22	+22	+22	+22
50	+12	+12	+12	+12	+12	+12	+20	+20	+20	+20
55	+11	+11	+11	+11	+11	+11	+17,5	+17,5	+17,5	+17,5
60	+10	+10	+10	+10	+10	+10	+15,0	+15,0	+15,0	+15,0
65	+7,5	+8,5	+8,5	+8,5	+8,5	+8,5	+13,5	+13,5	+13,5	+13,5
70	+5,0	+7,0	+7,0	+7,0	+7,0	+7,0	+12,5	+12,5	+12,5	+12,5
75	+2,5	+5,5	+5,5	+5,5	+5,5	+5,5	+11,0	+11,0	+11,0	+11,0
80	0	+4,0	+4,0	+4,0	+4,0	+4,0	+10,0	+10,0	+10,0	+10,0
85	-3	+2,0	+3,0	+3,0	+3,0	+3,0	+8,5	+8,5	+8,5	+8,5
90	-6	0	+2,0	+2,0	+2,0	+2,0	+7,5	+7,5	+7,5	+7,5
95	-10	-2,5	+1,0	+1,0	+1,0	+1,0	+6,5	+6,5	+6,5	+6,5
100	-15	-5	0	0	0	0	+5,0	+5,0	+5,0	+5,0
105		-8	-2	0	0	0	+3,75	+3,75	+3,75	+3,75
110		-13	-4	0	0	0	+2,5	+2,5	+2,5	+2,5
115			-7	-3	0	0	+1,25	+1,25	+1,25	+1,25
120			-12	-7	0	0	0	0	0	0
125						0	-2,5	0	0	0
130						0	-5	0	0	0
135							-7,5	-2,5	0	0
140							-10	-5	0	0
145								-7,5	-2,5	0
150								-10	-5	0
155									-7,5	-2,5
160									-10	-5

⁽¹⁾ Die Tragfähigkeitskennzahlen gelten für Einzelanordnung (siehe Nummer 2.28.2 in Anhang II).⁽²⁾ Tragfähigkeitsänderungen sind bei Geschwindigkeiten von mehr als 160 km/h nicht zulässig. Bei Geschwindigkeitskategorien mit dem Symbol Q und darüber geben die Werte entsprechend den Geschwindigkeitssymbolen (siehe Nummer 2.29.3 in Anhang II) die höchstzulässige Geschwindigkeit für den Reifen an.

ANHANG III

VERWALTUNGSVORSCHRIFTEN FÜR DIE EWG-BETRIEBSERLAUBNIS FÜR FAHRZEUGE IN BEZUG AUF DIE MONTAGE DER BEREIFUNG

1. BEANTRAGUNG DER EWG-BETRIEBSERLAUBNIS FÜR EINEN FAHRZEUGTYP

- 1.1. Der Antrag auf EWG-Betriebserlaubnis für einen Fahrzeugtyp in bezug auf seine Reifen ist vom Fahrzeughersteller oder seinem Bevollmächtigten zu stellen.
- 1.2. Dem Antrag ist in dreifacher Ausfertigung eine Beschreibung des Fahrzeugtyps und seiner Reifen (Reifengrößenbezeichnung, Geschwindigkeitskategorie und Tragfähigkeitskennzahl) einschließlich des (der) Notradreifen(s) beizufügen, mit denen er entsprechend dem Beschreibungsbogen in Anlage 1 ausgerüstet werden kann.
- 1.3. Ein für den zu genehmigenden Fahrzeugtyp repräsentatives Fahrzeug wird dem für die Durchführung der Betriebserlaubnisprüfungen zuständigen technischen Dienst vorgeführt.
- 1.4. Der Fahrzeughersteller oder sein Bevollmächtigter kann beantragen, daß die EWG-Betriebserlaubnis auf Reifen mit zusätzlichen Größenbezeichnungen, Geschwindigkeitskategorien oder Tragfähigkeitskennzahlen oder auf zusätzliche Notradreifen erweitert wird.

2. EWG-BETRIEBSERLAUBNIS

- 2.1. Für Fahrzeugtypen, die gemäß den Bestimmungen von Nummer 1 vorgeführt worden sind und den Anforderungen dieser Richtlinie entsprechen, wird die EWG-Betriebserlaubnis erteilt und eine Betriebserlaubnisnummer vergeben.
- 2.2. Die Erteilung, Erweiterung oder Verweigerung der Betriebserlaubnis für einen Fahrzeugtyp gemäß dieser Richtlinie wird den Mitgliedstaaten mittels eines Formblatts entsprechend dem Muster in Anlage 2 mitgeteilt.
- 2.3. Jedem Fahrzeugtyp, für den die Betriebserlaubnis erteilt wurde, wird eine Betriebserlaubnisnummer zugeteilt. Diese Nummer darf von demselben Mitgliedstaat keinem anderen Fahrzeugtyp zugeteilt werden.

3. ÄNDERUNG DES FAHRZEUGTYP

- 3.1. Änderungen eines Fahrzeugtyps sind der zuständigen Behörde mitzuteilen, die die Betriebserlaubnis erteilt hat. Diese Genehmigungsbehörde kann entweder
 - 3.1.1. die Auffassung vertreten, daß die Änderungen keine nennenswert nachteiligen Auswirkungen haben dürften und das Fahrzeug immer noch die geltenden Anforderungen erfüllt, oder
 - 3.1.2. die Genehmigung der Änderung verweigern.
- 3.2. Die Bestätigung oder die Versagung der Genehmigung ist unter Angabe der Änderungen den übrigen Mitgliedstaaten nach dem Verfahren gemäß Nummer 2.2 mitzuteilen.

4. ÜBEREINSTIMMUNG DER PRODUKTION

- 4.1. Fahrzeuge, für die diese Richtlinie gilt, sind so herzustellen, daß sie den entsprechenden Vorschriften dieser Richtlinie genügen.
- 4.2. Zur Überprüfung der Einhaltung der Bestimmungen von Nummer 4.1 sind geeignete Kontrollen der Produktion durchzuführen.
- 4.3. Der Inhaber der Betriebserlaubnis muß insbesondere gewährleisten, daß Verfahren für eine wirksame Kontrolle der Kompatibilität zwischen den Merkmalen des Fahrzeugs einerseits und der gemäß den Vorschriften dieser Richtlinie montierten Reifen andererseits bestehen.
- 4.4. Die zuständige Behörde, die die Betriebserlaubnis erteilt hat, darf jederzeit die für die einzelnen Produktionseinheiten geltenden Verfahren zur Kontrolle der Übereinstimmung der Produktion überprüfen.
 - 4.4.1. Bei jeder Inspektion sind die Prüfbücher und Produktionsüberwachungsunterlagen dem Inspektor vorzulegen.
- 4.5. Die von der zuständigen Behörde genehmigten Inspektionen sind normalerweise einmal jährlich durchzuführen. Im Falle negativer Ergebnisse bei einem dieser Besuche stellt die zuständige Behörde sicher, daß alles getan wird, um die Übereinstimmung der Produktion so schnell wie möglich herbeizuführen.

5. ENDGÜLTIGE EINSTELLUNG DER PRODUKTION

Wenn der Inhaber einer Betriebserlaubnis die Herstellung eines nach dieser Richtlinie genehmigten Fahrzeugtyps völlig einstellt, muß er die Behörde hierüber unterrichten, die die Betriebserlaubnis erteilt hat. Nach Eingang der Benachrichtigung informiert diese Behörde dann die anderen zuständigen Behörden, indem sie ihnen eine Kopie des Betriebserlaubnisbogens zusendet, der am Schluß in Großbuchstaben mit dem unterzeichneten und datierten Vermerk „PRODUKTION EINGESTELLT“ versehen ist.

Anlage 1

BESCHREIBUNGSBOGEN Nr. . . .

IN ÜBEREINSTIMMUNG MIT ANHANG I DER RICHTLINIE 70/156/EWG DES RATES ÜBER DIE EWG-BETRIEBS-
ERLAUBNIS FÜR EINEN FAHRZEUGTYP IN BEZUG AUF DIE MONTAGE DER BEREIFUNG

(RICHTLINIE 92/23/EWG)

Die nachstehenden Angaben sind, soweit sie in Frage kommen, zusammen mit einem Verzeichnis der beiliegenden Unterlagen in dreifacher Ausfertigung einzureichen. Liegen Zeichnungen bei, so müssen diese das Format A4 haben oder auf das Format A4 gefaltet sein und hinreichende Einzelheiten in geeignetem Maßstab enthalten. Bei mikroprozessor-gesteuerten Funktionen sind einschlägige Angaben über ihre Funktionsweise zu machen.

0. ALLGEMEINES
- 0.1. Fabrikmarke (Firmenbezeichnung des Herstellers):
- 0.2. Typ und Handelsbezeichnung(en):
- 0.3. Typenmerkmale, sofern am Fahrzeug vorhanden (b):
- 0.3.1. Anbringungsstelle dieser Merkmale:
- 0.4. Fahrzeugklasse (c):
- 0.5. Name und Anschrift des Antragstellers:
- 0.6. Anbringungsstelle und Anbringungsart der vorgeschriebenen Schilder und Angaben:
- 0.6.1. am Fahrgestell:
- 0.6.2. am Aufbau:
- 0.7. Anschrift(en) des (der) Montagebetriebs(e):
1. ALLGEMEINE BAUMERKMALE DES FAHRZEUGS
- 1.3. Anzahl der Achsen und Räder:
- 1.3.1. Anzahl und Lage der Achsen mit Doppelbereifung:
- 1.3.2. Anzahl und Lage der Lenkachsen:
- 1.3.3. Antriebsachsen (Anzahl, Lage, gegenseitige Verbindung):
- 1.4. Bauartbedingte Höchstgeschwindigkeit (für jede Variante, sofern vorhanden):
2. MASSEN UND ABMESSUNGEN (e) (in kg und mm) (ggf. Verweisung auf eine Zeichnung)
- 2.1. Technisch zulässige Gesamtmasse für jede Achse:
6. AUFHÄNGUNG
- 6.2. Reifen und Räder (Normalausrüstung):
- 6.2.1. Ein vom Fahrzeughersteller aufgestelltes Verzeichnis aller relevanten Varianten (sofern vorhanden) des Fahrzeugtyps und der dafür jeweils zu benutzenden Reifen ist beizufügen. Die Beschreibung der Reifen umfaßt folgende Angaben:
- die Reifengrößenbezeichnung
 - mit der Höchstachslast kompatible niedrigste Tragfähigkeitskennzahl (sind an das Fahrzeug Reifen verschiedener Größen montiert, ist jede Achse einzeln aufzuführen)
 - die mit der bauartbedingten Höchstgeschwindigkeit kompatible niedrigste Geschwindigkeitskategorie.
- 6.2.4. Vom Fahrzeughersteller empfohlene(r) Reifendruck(drücke) (kPa):
- 6.2.5. Reifen/Rad-Kombination(en):
- 6.2.6. Ggf. kurze Beschreibung der Notradeinheit:

Anlage 2

MUSTER
(größtes Format: A4 (210 x 297 mm))

EWG-BETRIEBSERLAUBNISBOGEN
(Fahrzeug)

Stempel
der Verwaltung

Benachrichtigung über

- die Betriebserlaubnis ⁽¹⁾
- die Erweiterung der Betriebserlaubnis ⁽¹⁾
- die Verweigerung der Betriebserlaubnis ⁽¹⁾

für einen Fahrzeugtyp gemäß Richtlinie 92/23/EWG.

Nummer der EWG-Betriebserlaubnis: Nummer der Erweiterung:

TEIL I

- 0. Allgemeines
- 0.1. Fabrikmarke (Firmenbezeichnung des Herstellers):
- 0.2. Handelsbezeichnung(en):
- 0.3. Typenkenkmale, sofern am Fahrzeug vorhanden (b):
- 0.3.1. Anbringungsstelle dieser Kenkmale:
- 0.4. Fahrzeugklasse (c):
- 0.5. Name und Anschrift des Antragstellers:
- 0.6. Anbringungsstelle und Anbringungsart der vorgeschriebenen Schilder und Angaben:
- 0.6.1. am Fahrgestell:
- 0.6.2. am Aufbau:
- 0.7. Anschrift(en) des (der) Montagebetriebs(e):

⁽¹⁾ Nichtzutreffendes streichen.

Anmerkung: Fußnoten siehe Anhang I der Richtlinie 70/156/EWG, geändert durch Richtlinie 87/403/EWG.

TEIL II

1. **Zusätzliche Angaben**

- 1.1. Ein vom Fahrzeughersteller aufgestelltes Verzeichnis aller relevanten Varianten (sofern vorhanden) des Fahrzeugtyps und der dafür jeweils zu benutzenden Reifen ist beigefügt. Die Beschreibung der Reifen umfaßt ausschließlich folgende Angaben:
- die Reifengrößenbezeichnung,
 - die mit der bauartbedingten Höchstgeschwindigkeit kompatible niedrigste Geschwindigkeitskategorie,
 - die mit der Höchstachslast kompatible niedrigste Tragfähigkeitskennzahl (sind an das Fahrzeug Reifen verschiedener Größen montiert, ist jede Achse einzeln aufzuführen).
- 1.2. Ggf. kurze Beschreibung der Notradeinheit:
- 1.2.1. Für die Durchführung der Prüfungen zuständiger technischer Dienst:
- 1.2.2. Datum des Prüfprotokolls:
- 1.2.3. Nummer des Prüfprotokolls:
- 1.2.4. Gründe für die Erweiterung der Betriebserlaubnis (falls zutreffend):
- 1.2.5. Bemerkungen (ggf.):
- 1.2.6. Ort:
- 1.2.7. Datum:
- 1.2.8. Unterschrift:
- 1.2.9. Eine Liste der bei der Behörde, die die Bauartgenehmigung erteilt hat, hinterlegten und auf Antrag zur Verfügung gestellten Unterlagen ist beigefügt.

ANHANG IV

ANFORDERUNGEN FÜR DIE MONTAGE DER BEREIFUNG VON FAHRZEUGEN

1. BEGRIFFSBESTIMMUNGEN
2. Im Sinne dieser Richtlinie bedeutet
 - 2.1. „Betriebserlaubnis eines Fahrzeugs“ die Betriebserlaubnis eines Fahrzeugtyps in bezug auf die Reifen, einschließlich Notradreifen;
 - 2.2. „Fahrzeugtyp“ eine Reihe von Fahrzeugen, die sich zumindest hinsichtlich ihrer Varianten in wesentlichen Aspekten, die sich auf die Reifengrößenbezeichnung, das Symbol der Geschwindigkeitskategorie und die Tragfähigkeitskennzahl auswirken würden, nicht erheblich unterscheiden;
 - 2.3. „Rad“ ein vollständiges Rad, das aus einer Felge und einer Radscheibe besteht;
 - 2.4. „Notrad“ ein Rad, das sich von einem normalen an dem Fahrzeugtyp befindlichen Rad unterscheidet;
 - 2.5. „Einheit“ eine Verbindung eines Rades und eines Reifens;
 - 2.6. „Normale Einheit“ eine Einheit, die am Fahrzeug für den normalen Betrieb montiert werden kann;
 - 2.7. „Ersatzeinheit“ eine Einheit, die bei Ausfall einer normalen Einheit gegen diese ausgetauscht wird; eine „Ersatzeinheit“ kann folgendes sein;
 - 2.7.0. „Normale Ersatzeinheit“, die der normalen Einheit des Fahrzeugtyps entspricht;
 - 2.7.1. „Notradeinheit“, die sich von den normalen Einheiten des Fahrzeugtyps hinsichtlich ihrer wichtigsten Merkmale unterscheidet (z.B. ihre Reifengrößenbezeichnung, Funktionsabmessungen, Einsatzbedingungen oder Bauart). Sie ist für eine zeitlich begrenzte Benutzung unter Einschränkung bestimmt. Notradeinheiten können folgenden Kategorien angehören:
 - 2.7.1.1. Kategorie 1
Eine Einheit bestehend aus einem Rad, das einem Rad einer normalen Einheit entspricht, und aus einem Reifen, der von dem normalen Reifen abweichende Hauptmerkmale aufweist (z. B. Abmessungen, Bauart);
 - 2.7.1.2. Kategorie 2
Eine Einheit bestehend aus einem Rad und einem Reifen, die beide von der normalen Einheit abweichende Hauptmerkmale aufweisen; die Einheit wird im Fahrzeug mit aufgepumpten Reifen mitgeführt, wobei der Reifendruck dem für die zeitweilige Benutzung festgelegten Druck entspricht;
 - 2.7.1.3. Kategorie 3
Eine Einheit bestehend aus einem normalen Rad und einem Reifen, der von dem normalen Reifen abweichende Hauptmerkmale aufweist; die Einheit wird im Fahrzeug mit zusammengefaltetem und nicht aufgepumptem Reifen mitgeführt;
 - 2.7.1.4. Kategorie 4
Eine Einheit bestehend aus einem Rad und einem Reifen, die beide von der normalen Einheit abweichende Hauptmerkmale aufweisen; die Einheit wird im Fahrzeug mit zusammengefaltetem und nicht aufgepumptem Reifen mitgeführt;
 - 2.8. „Gesamtmasse“ ist die vom Fahrzeughersteller angegebene technisch zulässige Gesamtmasse;
 - 2.9. „maximale Achslast“ ist der vom Fahrzeughersteller angegebene technisch zulässige Höchstwert für die gesamte senkrechte Kraft, die zwischen den Aufstandsflächen der Reifen der betreffenden Achse und dem Boden wirkt und aus dem Teil der Fahrzeugmasse resultiert, der durch diese Achse getragen wird. Die Summe der Achslasten darf größer sein als der Wert, der der Gesamtmasse des Fahrzeugs entspricht;
 - 2.10. „funktionelle Abmessungen“ sind Abmessungen, die sich aus der Größenbezeichnung der Räder und/oder Reifen (z. B. Durchmesser, Breite, Querschnittsverhältnis) und aus der Anbringung der Einheit am Fahrzeug (z. B. Einpreßtiefe) herleiten;
 - 2.11. „bauartbedingte Höchstgeschwindigkeit“ ist die für den Fahrzeugtyp genehmigte Höchstgeschwindigkeit, einschließlich der bei der Überprüfung der Konformität der Produktion zulässigen Toleranz.

3. ANFORDERUNGEN FÜR DIE MONTAGE DER BEREIFUNG VON FAHRZEUGEN

3.1. Allgemeines

3.1.1. Alle an einem Fahrzeug montierten Reifen, einschließlich der Ersatzreifen, müssen vorbehaltlich des Abschnitts 3.7.4 das EWG-Bauartgenehmigungszeichen oder das Bauartgenehmigungszeichen in Übereinstimmung mit der in dieser Richtlinie genannten ECE-Regelung 30 oder 54 aufweisen.

3.2. Bereifung

3.2.1. Alle an einem Fahrzeug montierten Reifen, außer den Notradreifen, müssen die gleiche Bauart aufweisen (siehe Anhang II Nummer 2.3).

3.2.2. Alle an ein und derselben Achse montierten Reifen müssen vom gleichen Reifentyp sein (siehe Anhang II Nummer 2.1).

3.2.3. Der Raum, in dem sich das Rad dreht, muß so groß sein, daß bei Verwendung der größten zulässigen Reifen die Bewegung des Rades im Rahmen der Vorgaben des Fahrzeugherstellers für die Aufhängung und die Lenkung nicht behindert wird.

3.3. Tragfähigkeit

3.3.1. Die maximale Tragfähigkeit (siehe Anhang II Nummer 2.31) jedes Reifens (einschließlich eines ggf. vorhandenen Ersatzreifens), der an dem Fahrzeug montiert ist, muß vorbehaltlich der Nummer 3.7.

3.3.1.1. im Fall eines Fahrzeugs, an dem Reifen des gleichen Typs in Einzelanordnung montiert sind, für die Achse mit der höchsten Belastung mindestens der Hälfte der vom Fahrzeughersteller angegebenen maximalen Achslast (siehe Nummer 2.9) entsprechen;

3.3.1.2. im Falle eines Fahrzeugs, an dem Reifen unterschiedlichen Typs in Einzelanordnung montiert sind, für die betreffende Achse mindestens der Hälfte der vom Fahrzeughersteller angegebenen maximalen Achslast (siehe Nummer 2.9) entsprechen;

3.3.1.3. im Falle eines Fahrzeugs, an dem Personenkraftwagen-Reifen in Zwillingsanordnung montiert sind, für die betreffende Achse mindestens dem 0,27fachen der vom Fahrzeughersteller angegebenen maximalen Achslast entsprechen;

3.3.1.4. im Falle von Achsen, an denen Nutzfahrzeugreifen in Zwillingsanordnung montiert sind, für die betreffende Achse unter Bezug auf die Tragfähigkeitskennzahl für Zwillingsanordnung mindestens dem 0,25fachen der vom Fahrzeughersteller angegebenen maximalen Achslast entsprechen.

3.4. Geschwindigkeitsbereich

3.4.1. Jeder Reifen, mit dem ein Fahrzeug normalerweise ausgerüstet ist, muß ein Geschwindigkeitskategorie-symbol (siehe Anhang II Abschnitt 2.29) aufweisen, das der (vom Fahrzeughersteller angegebenen) bauartbedingten Höchstgeschwindigkeit des Fahrzeugs oder der jeweiligen Belastungs-/Geschwindigkeitskombination (siehe Anhang II Nummer 2.30) entspricht.

3.4.2. Diese Anforderung gilt nicht:

3.4.2.1. für Notradeinheiten, auf die Nummer 3.8 Anwendung findet;

3.4.2.2. für Fahrzeuge, die normalerweise mit Normalreifen ausgerüstet sind und gelegentlich mit M + S-Reifen ausgestattet werden.

In diesem Fall muß das Geschwindigkeitskategorie-symbol der M + S-Reifen einer Geschwindigkeit entsprechen, die entweder höher ist als die (vom Fahrzeughersteller angegebene) bauartbedingte Höchstgeschwindigkeit des Fahrzeugs oder nicht niedriger ist als 160 km/h (oder beides).

Falls jedoch die (vom Fahrzeughersteller angegebene) bauartbedingte Höchstgeschwindigkeit des Fahrzeugs höher ist als die dem Geschwindigkeitskategorie-symbol der M + S-Reifen entsprechende Geschwindigkeit, ist im Fahrzeuginnern an auffälliger Stelle im Sichtfeld des Fahrers ein Warnschild mit der zulässigen Höchstgeschwindigkeit der M + S-Reifen anzubringen.

3.5. Ersatzreifen

3.5.1. Ist das Fahrzeug mit einem Ersatzrad ausgerüstet, muß der Ersatzreifen

3.5.1.1. vom gleichen Typ wie einer der montierten oder für das Fahrzeug genehmigten Reifen sein oder

3.5.1.2. es muß sich um einen Notradreifen eines Typs handeln, der für die Benutzung am Fahrzeug in beliebiger Position geeignet ist. Es dürfen jedoch nur Fahrzeuge der Klasse M1 mit einem Notradreifen ausgestattet sein.

- 3.5.2. Bei Fahrzeugen mit einer Notradeinheit sind auf der Notradeinheit oder auf dem Fahrzeug nahe der Notradeinheit oder in der Betriebsanleitung deutlich und dauerhaft zusätzliche Hinweise anzubringen. Es sind zumindest folgende Angaben zu machen:
- 3.5.2.1. eine Anweisung, vorsichtig zu fahren, wenn die Notradeinheit montiert ist, und so bald wie möglich wieder eine normale Einheit anzubringen;
 - 3.5.2.2. ein Hinweis darauf, daß der Betrieb des Fahrzeugs mit mehr als einer montierten Notradeinheit nicht erlaubt ist;
 - 3.5.2.3. eine deutliche Angabe des vom Fahrzeughersteller für den Reifen der Notradeinheit vorgesehenen Reifendrucks;
 - 3.5.2.4. für mit Notradeinheiten der Kategorie 3 oder der Kategorie 4 ausgerüstete Fahrzeuge eine Beschreibung des Verfahrens zum Aufpumpen des Reifens mittels der Vorrichtung nach Nummer 3.6 auf den für die zeitweilige Benutzung festgelegten Druck.
- 3.6. **Aufpumpvorrichtung für die Notradeinheit**
- 3.6.1. Ist das Fahrzeug mit einer Notradeinheit der Kategorie 3 oder der Kategorie 4 ausgerüstet, muß in dem Fahrzeug eine Vorrichtung vorhanden sein, mit der der Reifen in höchstens fünf Minuten auf den für die zeitweilige Benutzung vorgesehenen Druck aufgepumpt werden kann.
- 3.7. **Sonderfälle**
- 3.7.1. Bei Anhängern der Klassen 01 und 02, deren Betriebsgeschwindigkeit auf höchstens 100 km/h begrenzt ist und die mit Reifen für Personenkraftwagen in Einzelanordnung ausgerüstet sind, muß die maximale Tragfähigkeit jedes Reifens für die Achse mit der höchsten Belastung mindestens das 0,45fache der vom Hersteller des Anhängers angegebenen Gesamtmasse betragen. Bei Reifen in Zwillingsanordnung beträgt dieser Faktor 0,24.
- 3.7.2. Bei bestimmten Sonderfahrzeugen, die mit Nutzfahrzeugreifen ausgerüstet sind, kommt die Tabelle „Änderung der Tragfähigkeit in Abhängigkeit von der Geschwindigkeit“ (siehe Anhang II Nummer 2.30 und Anlage 8) nicht zur Anwendung. In diesen Fällen wird unter Berücksichtigung der Höchstachslasten (siehe Nummern 3.3.1.2 und 3.3.1.4) die maximale Tragfähigkeit des Reifens dadurch ermittelt, daß die der Tragfähigkeitskennzahl entsprechende Last mit einem geeigneten Koeffizienten multipliziert wird, der sich nicht nach der bauartbedingten Höchstgeschwindigkeit des Fahrzeugs, sondern nach dem Fahrzeugtyp und seiner Verwendung richtet. In diesen Fällen gilt Nummer 3.4.1 nicht. Die entsprechenden Koeffizienten sind:
- 3.7.2.1. 1,10 im Falle von Fahrzeugen der Klasse M3 mit Stehplätzen und einer auf 60 km/h begrenzten Betriebsgeschwindigkeit. Aus Betriebsgründen können die Mitgliedstaaten jedoch eine Betriebsgeschwindigkeit von bis zu 80 km/h zulassen;
 - 3.7.2.2. 1,15 im Falle von Fahrzeugen der Klasse M3, die lediglich für den Einsatz auf städtischen Straßen mit häufigem Halten vorgesehen sind;
 - 3.7.2.3. 1,10 im Falle von Kommunalfahrzeugen der Klasse N, die mit niedrigen Geschwindigkeiten und über kurze Strecken innerorts eingesetzt werden, wie z. B. Kehrmaschinen und Müllwagen.
- 3.7.3. Wird ein Kraftfahrzeug der Klasse M1 mit einem Anhänger verbunden, kann die maximale Tragfähigkeit des Reifens aufgrund der auf die Anhängerkupplung wirkenden Stützlast um höchstens 15 % überschritten werden, sofern die Betriebsgeschwindigkeit auf höchstens 100 km/h beschränkt ist und der Reifendruck um mindestens 0,2 bar erhöht wird.
- 3.7.4. Im Falle eines Fahrzeugs, das aufgrund besonderer Verwendungsbedingungen mit anderen Reifen als Reifen für Personenkraftwagen oder Nutzfahrzeugreifen ausgerüstet ist (z. B. Landmaschinenreifen, Industriefahrzeugreifen, Motorradreifen), findet Anhang II keine Anwendung, sofern sich die zuständige Behörde davon überzeugt hat, daß die montierten Reifen für die Betriebsbedingungen des Fahrzeugs geeignet sind.
- 3.8. **Vorschriften für Notradeinheiten**
- 3.8.1. Jeder Notradreifen muß für eine Geschwindigkeit von mindestens 120 km/h ausgelegt sein (Geschwindigkeitskategorie symbol „L“).
- 3.8.2. Wird das Rad am Fahrzeug für die zeitweilige Benutzung montiert, muß dessen nach außen gerichtete Fläche eine spezielle Farbe oder ein spezielles Farbmuster aufweisen, die sich von der (den) Farbe(n) der normalen Einheiten deutlich unterscheiden. Kann an der Notradeinheit eine Radkappe angebracht werden, dürfen die spezielle Farbe oder das spezielle Farbmuster durch diese Radkappe nicht verdeckt werden.

RICHTLINIE 92/24/EWG DES RATES

vom 31. März 1992

über Geschwindigkeitsbegrenzungseinrichtungen und vergleichbare Geschwindigkeitsbegrenzungssysteme für bestimmte Kraftfahrzeugklassen

DER RAT DER EUROPÄISCHEN GEMEINSCHAFTEN —

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

auf Vorschlag der Kommission ⁽¹⁾,in Zusammenarbeit mit dem Europäischen Parlament ⁽²⁾,nach Stellungnahme des Wirtschafts- und Sozialausschusses ⁽³⁾,

in Erwägung nachstehender Gründe:

Es müssen Maßnahmen ergriffen werden, um den Binnenmarkt schrittweise bis zum 31. Dezember 1992 zu verwirklichen. Der Binnenmarkt ist ein Raum ohne Binnengrenzen, in dem der freie Verkehr von Waren, Personen, Dienstleistungen und Kapital gewährleistet ist.

Die technischen Anforderungen, denen Kraftfahrzeuge gemäß den einzelstaatlichen Rechtsvorschriften genügen müssen, betreffen unter anderem die Geschwindigkeitsbegrenzung für bestimmte Fahrzeugklassen.

Diese Anforderungen sind von einem Mitgliedstaat zum anderen unterschiedlich; daraus ergibt sich die Notwendigkeit, entweder als Ergänzung oder anstelle der gegenwärtigen nationalen Regelungen in allen Mitgliedstaaten die gleichen Vorschriften einzuführen, um insbesondere für jeden Fahrzeugtyp die Anwendung des EWG-Typgenehmigungsverfahrens zu ermöglichen, das in der Richtlinie 70/156/EWG ⁽⁴⁾ festgelegt ist.

Im Hinblick auf eine erhöhte Sicherheit im Straßenverkehr und zur Verringerung schwerer Verletzungen bei Unfällen mit Lastkraftwagen und Kraftomnibussen wird es als dringend notwendig erachtet, in diese Fahrzeugklassen Geschwindigkeitsbegrenzungseinrichtungen einzubauen.

Unter dem Gesichtspunkt des Umweltschutzes und der Wirtschaftlichkeit kann dies zu einer geringeren Luftverschmutzung und zu einer Senkung des Kraftstoffverbrauchs beitragen.

⁽¹⁾ ABl. Nr. C 229 vom 4. 9. 1991, S. 5.

⁽²⁾ ABl. Nr. C 13 vom 20. 1. 1992, S. 505, und ABl. Nr. C 67 vom 16. 3. 1992.

⁽³⁾ ABl. Nr. C 40 vom 17. 2. 1992, S. 54.

⁽⁴⁾ Richtlinie 70/156/EWG des Rates vom 6. Februar 1970 zur Angleichung der Rechtsvorschriften der Mitgliedstaaten über die Betriebserlaubnis für Kraftfahrzeuge und Kraftfahrzeuganhänger (ABl. Nr. L 42 vom 23. 2. 1970, S. 1). Richtlinie zuletzt geändert durch die Richtlinie 87/403/EWG (ABl. Nr. L 220 vom 8. 8. 1987, S. 44).

In allen Fällen, in denen der Rat der Kommission die Befugnis zur Durchführung von Regeln für den Kraftfahrzeugbereich überträgt, ist es zweckmäßig, ein Verfahren zur vorherigen Konsultation zwischen Kommission und Mitgliedstaaten im Rahmen eines Beratenden Ausschusses vorzusehen.

Es erscheint zweckmäßig und nützlich, im Rahmen des Programms DRIVE Forschungstätigkeiten über die Entwicklung flexibler Geschwindigkeitsbegrenzer durchzuführen, die in Abhängigkeit von Geschwindigkeitsbegrenzungen gesteuert werden, welche aufgrund der Straßenzustände und Verkehrsbedingungen gerechtfertigt sind —

HAT FOLGENDE RICHTLINIE ERLASSEN:

Artikel 1

Im Sinne dieser Richtlinie

- sind „Fahrzeuge“ alle im Anhang I der Richtlinie 70/156/EWG definierten, zur Teilnahme am Straßenverkehr bestimmten Kraftfahrzeuge der Klassen N₂ und M₃, jeweils mit einer zulässigen Höchstmasse von über 10 Tonnen sowie der Klasse N₃ mit mindestens vier Rädern und einer bauartbedingten Höchstgeschwindigkeit von mehr als 25 km/h;
- ist „Geschwindigkeitsbegrenzungseinrichtung“ ein Geschwindigkeitsbegrenzer, für den die Bauartgenehmigung für eine technische Einheit in Übereinstimmung mit Artikel 9a der Richtlinie 70/156/EWG erteilt werden kann. Eingebaute Geschwindigkeitsbegrenzungssysteme, die bereits in die Konstruktion des Fahrzeugs mit einbezogen werden, müssen den gleichen Anforderungen genügen wie Geschwindigkeitsbegrenzungseinrichtungen.

Artikel 2

Die Mitgliedstaaten dürfen

- weder die EWG-Typgenehmigung bzw. die Betriebserlaubnis mit nationaler Geltung für ein Fahrzeug verweigern noch den Verkauf, die Zulassung, die Inbetriebnahme oder die Benutzung eines Fahrzeugs aus Gründen untersagen oder verweigern, die die Geschwindigkeitsbegrenzungseinrichtungen betreffen,
- weder die EWG-Typgenehmigung für eine technische Einheit oder die Bauartgenehmigung mit nationaler Geltung für eine Geschwindigkeitsbegrenzungseinrichtung verweigern noch den Verkauf oder die Benutzung einer Geschwindigkeitsbegrenzungseinrichtung untersagen,

wenn die Vorschriften der Anhänge dieser Richtlinie eingehalten werden.

Artikel 3

Änderungen, die zur Anpassung der Vorschriften der Anhänge dieser Richtlinie an den technischen Fortschritt erforderlich sind, werden nach dem Verfahren des Artikels 13 der Richtlinie 70/156/EWG erlassen.

Artikel 4

Die Mitgliedstaaten erlassen die erforderlichen Rechts- und Verwaltungsvorschriften, um dieser Richtlinie spätestens zum 1. Januar 1993 nachzukommen. Sie setzen die Kommission unverzüglich davon in Kenntnis.

Wenn die Mitgliedstaaten Vorschriften nach Absatz 1 erlassen, nehmen sie in diesen Vorschriften selbst oder durch einen Hinweis bei der amtlichen Veröffentlichung auf diese Richtlinie Bezug. Die Mitgliedstaaten regeln die Einzelheiten dieser Bezugnahme.

Artikel 5

Ab 1. Januar 1994 dürfen die Mitgliedstaaten

- das in Artikel 10 Absatz 1 dritter Gedankenstrich der Richtlinie 70/156/EWG genannte Dokument für einen

Fahrzeugtyp, dessen Geschwindigkeitsbegrenzungseinrichtung den Bestimmungen der vorliegenden Richtlinie nicht entspricht, nicht mehr ausstellen;

- die Erteilung der nationalen Betriebserlaubnis für einen Fahrzeugtyp, dessen Geschwindigkeitsbegrenzungseinrichtung den Bestimmungen der vorliegenden Richtlinie nicht entspricht, verweigern.

Ab 1. Oktober 1994 dürfen die Mitgliedstaaten das erstmalige Inverkehrbringen von Fahrzeugen, deren Geschwindigkeitsbegrenzungseinrichtungen den Bestimmungen dieser Richtlinie nicht entsprechen, untersagen.

Artikel 6

Diese Richtlinie ist an die Mitgliedstaaten gerichtet.

Geschehen zu Brüssel am 31. März 1992.

Im Namen des Rates

Der Präsident

Vitor MARTINS

ANHANG I

1. ANWENDUNGSBEREICH

- 1.1. Diese Richtlinie findet Anwendung auf Geschwindigkeitsbegrenzungseinrichtungen, für die die EWG-Typgenehmigung für technische Einheiten für Kraftfahrzeuge und Kraftfahrzeugausrüstungen gemäß Artikel 1 erteilt wurde, wobei diese genehmigten Einrichtungen oder vergleichbare Geschwindigkeitsbegrenzungssysteme die Vorschriften der Anhänge dieser Richtlinie erfüllen.

Kraftfahrzeuge, deren konstruktionsbedingte Höchstgeschwindigkeit niedriger ist als die in der Richtlinie 92/6/EWG des Rates vom 10. Februar 1992 über Einbau und Benutzung von Geschwindigkeitsbegrenzern für bestimmte Kraftfahrzeugklassen in der Gemeinschaft ⁽¹⁾ vorgeschriebene eingestellte Geschwindigkeit, brauchen nicht mit Geschwindigkeitsbegrenzungseinrichtungen oder -systemen ausgestattet zu werden.

Zweck dieser Richtlinie ist die Begrenzung der Höchstgeschwindigkeit von schweren Fahrzeugen für den Güter- und Personenverkehr auf einen bestimmten Wert. Das wird durch eine Geschwindigkeitsbegrenzungseinrichtung oder ein eingebautes Geschwindigkeitsbegrenzungssystem erreicht, dessen Hauptfunktion die Steuerung der Kraftstoffzufuhr zur Antriebsmaschine ist.

2. BEGRIFFSBESTIMMUNGEN

- 2.1. im Sinne dieser Richtlinie sind:

2.2. „*Begrenzte Geschwindigkeit V*“ die Höchstgeschwindigkeit des Fahrzeugs, bei der aufgrund der Bauart oder Ausrüstung nach einer Betätigung des Gaspedals keine Reaktion eintritt;

2.3. „*Eingestellte Geschwindigkeit (V_{set})*“ die beabsichtigte mittlere Geschwindigkeit des Fahrzeugs, wenn dieses unter stabilisierten Bedingungen gefahren wird;

2.4. „*Stabilisierte Geschwindigkeit (V_{stab})*“ die Geschwindigkeit des Fahrzeugs, wenn es unter den Bedingungen der Nummer 1.1.4.2.3 des Anhangs III gefahren wird;

2.5. „*Geschwindigkeitsbegrenzungseinrichtung*“ eine Einrichtung, deren Funktion in erster Linie die Steuerung der Kraftstoffzufuhr zu der Antriebsmaschine ist, um die Fahrzeuggeschwindigkeit auf den festgesetzten Wert zu begrenzen;

2.6. „*Leermasse*“ die Masse des Fahrzeugs in fahrbereitem Zustand einschließlich Kühlmittel, Schmiermittel, Kraftstoff, Werkzeug und Reserverad, wenn zutreffend;

2.7. „*Fahrzeugtyp*“ Fahrzeuge, die sich hinsichtlich der nachstehenden wesentlichen Punkte nicht unterscheiden:

2.7.1. — Fabrikmarke und Typ des Geschwindigkeitsbegrenzungssystems oder der Geschwindigkeitsbegrenzungseinrichtung, sofern vorhanden;

2.7.2. — Geschwindigkeitsbereiche, auf die die Begrenzung innerhalb der für das geprüfte Fahrzeug festgelegten Spanne eingestellt werden kann;

2.7.3. — Höchstleistung der Antriebsmaschine im Verhältnis zur Leermasse niedriger oder gleich der des geprüften Fahrzeugs und

2.7.4. — größte Übersetzung der Motordrehzahl zur Fahrzeuggeschwindigkeit im höchsten Getriebeengang niedriger als die des geprüften Fahrzeugs.

2.8. „*Typ der Geschwindigkeitsbegrenzungseinrichtung*“ Geschwindigkeitsbegrenzungseinrichtungen, die sich hinsichtlich der folgenden wesentlichen Merkmale nicht voneinander unterscheiden:

— Fabrikmarke und Typ der Einrichtung;

— Bereich der Geschwindigkeitswerte, auf die die Geschwindigkeitsbegrenzungseinrichtung eingestellt werden kann;

— zur Steuerung der Kraftstoffzufuhr zur Antriebsmaschine angewandtes Verfahren.

3. ANTRAG AUF ERTEILUNG DER EWG-TYPGENEHMIGUNG FÜR FAHRZEUGE

- 3.1. Der Antrag auf Erteilung der Typgenehmigung hinsichtlich der Geschwindigkeitsbegrenzung eines Fahrzeugtyps ist vom Fahrzeughersteller oder seinem Beauftragten zu stellen.

⁽¹⁾ ABl. Nr. L 57 vom 2. 3. 1992, S. 27.

- 3.2. Dem Antrag sind die nachstehenden Unterlagen in dreifacher Ausfertigung beizufügen, die im einzelnen folgendes enthalten müssen:
 - 3.2.1. eine detaillierte Beschreibung des Fahrzeugtyps und der die Geschwindigkeitsbegrenzung betreffenden Fahrzeugteile, einschließlich der in der Anlage 1 des Anhangs II beschriebenen Einzelheiten und Unterlagen;
 - 3.2.2. ein repräsentatives Exemplar des zu genehmigenden Fahrzeugtyps ist der für die Typengenehmigungsprüfung zuständigen Prüfstelle vorzuführen.
 - 3.2.3. Ein Fahrzeug, das nicht über alle zu dem Typ gehörigen Bauteile verfügt, kann unter der Voraussetzung zur Prüfung zugelassen werden, daß vom Antragsteller in für die zuständige Behörde zufriedenstellender Weise nachgewiesen wird, daß durch das Nichtvorhandensein der betreffenden Bauteile die Prüfergebnisse hinsichtlich der Vorschriften dieser Richtlinie nicht beeinflußt werden.
- 3.3. Bevor die EWG-Typgenehmigung erteilt wird, wird von der zuständigen Behörde geprüft, ob die entsprechenden Vorkehrungen für die Durchführung einer erfolgreichen Überprüfung der Übereinstimmung der Produktion getroffen wurden.
4. **EWG-BETRIEBSERLAUBNIS**
 - 4.1. Erfüllt das gemäß dieser Richtlinie zur Genehmigung vorgeführte Fahrzeug die Vorschriften der Nummer 7, wird die Typengenehmigung für diesen Fahrzeugtyp erteilt.

Die Erteilung, Erweiterung oder Ablehnung der Typengenehmigung eines Fahrzeugtyps aufgrund dieser Richtlinie wird den Mitgliedstaaten auf einem Formblatt mitgeteilt, das dem Muster in Anlage 2 des Anhangs II dieser Richtlinie entspricht.
 - 4.2. Jedem genehmigten Fahrzeugtyp wird eine Typgenehmigungsnummer zugeteilt. Ein Mitgliedstaat darf die gleiche Nummer keinem anderen Fahrzeugtyp zuteilen.
5. **ANTRAG AUF ERTEILUNG DER EWG-TYPGENEHMIGUNG FÜR EINE GESCHWINDIGKEITSBEGRENZUNGSEINRICHTUNG**
 - 5.1. Der Antrag auf Erteilung der EWG-Typgenehmigung für eine Geschwindigkeitsbegrenzungseinrichtung ist vom Hersteller der Geschwindigkeitsbegrenzungseinrichtung oder seinem Beauftragen einzureichen.
 - 5.2. Für jeden Typ einer Geschwindigkeitsbegrenzungseinrichtung sind dem Antrag beizufügen:
 - 5.2.1. Unterlagen in dreifacher Ausfertigung, die eine Beschreibung der technischen Merkmale der Geschwindigkeitsbegrenzungseinrichtung enthalten, und das Verfahren für den Einbau in einen oder mehrere Fahrzeugtypen, in das die Geschwindigkeitsbegrenzungseinrichtung eingebaut werden soll;
 - 5.2.2. fünf Prüfmuster des Typs der Geschwindigkeitsbegrenzungseinrichtung; die Prüfmuster müssen deutlich und dauerhaft mit der Handelsbezeichnung oder den Markenzeichen des Antragstellers und der Typenbezeichnung gekennzeichnet sein;
 - 5.2.3. ein Fahrzeug oder eine Antriebsmaschine (falls die Prüfung auf einem Motorprüfstand durchgeführt wird), in das/die die zu genehmigende Geschwindigkeitsbegrenzungseinrichtung eingebaut ist und das/die vom Antragsteller im Einvernehmen mit der für die Genehmigungsprüfungen zuständigen Prüfstelle gewählt wird.
 - 5.3. Die zuständige Behörde stellt sicher, daß die entsprechenden Vorkehrungen für die erfolgreiche Überprüfung der Übereinstimmung der Produktion der Geschwindigkeitsbegrenzungseinrichtung getroffen wurden, bevor die Typengenehmigung erteilt wird.
6. **TYPGENEHMIGUNG**
 - 6.1. Erfüllt die gemäß dieser Richtlinie zur Genehmigung vorgeführte Geschwindigkeitsbegrenzungseinrichtung die Vorschriften der Nummer 7, wird die Typgenehmigung für diesen Typ der Geschwindigkeitsbegrenzungseinrichtung erteilt.
 - 6.2. Jedem Typ einer Geschwindigkeitsbegrenzungseinrichtung wird eine Typgenehmigungsnummer zugeteilt. Die ersten beiden Ziffern (00 für die Richtlinie in ihrer ursprünglichen Fassung) geben die fortlaufende Nummer der jüngsten größeren technischen Änderungen der Richtlinie an, die zum Zeitpunkt der Erteilung der Typgenehmigung in Kraft sind. Ein Mitgliedstaat darf die auf diese Weise zugeteilte Nummer keinem anderen Typ einer Geschwindigkeitsbegrenzungseinrichtung zuteilen.

- 6.3. Die Erteilung, Erweiterung oder Ablehnung einer Typgenehmigung für einen Typ einer Geschwindigkeitsbegrenzungseinrichtung aufgrund dieser Richtlinie wird den Mitgliedstaaten auf einem Formblatt mitgeteilt, das dem Muster in Anlage 4 des Anhangs II dieser Richtlinie entspricht.
- 6.4. Auf jeder Geschwindigkeitsbegrenzungseinrichtung, die dem Typ einer Geschwindigkeitsbegrenzungseinrichtung entspricht, der gemäß dieser Richtlinie genehmigt wurde, wird an einer leicht zugänglichen, auf dem Genehmigungsbogen angegebenen Stelle ein internationales Typgenehmigungszeichen deutlich sichtbar angebracht, das sich wie folgt zusammensetzt:
 - 6.4.1. aus einem Rechteck, in dem der kleine Buchstabe „e“, gefolgt von der Kennnummer des Mitgliedstaats, der die Typgenehmigung erteilt hat, steht, und
 - 6.4.2. neben dem Rechteck des Genehmigungszeichens die Genehmigungsnummer, die in der EWG-Typgenehmigungsbescheinigung (siehe Anlage 4 des Anhangs II) angegeben ist.
- 6.5. Das Genehmigungszeichen muß deutlich lesbar und dauerhaft sein.
- 6.6. In Anlage 5 des Anhangs II dieser Richtlinie ist ein Beispiel für die Anordnung des Genehmigungszeichens angegeben.

7. ANFORDERUNGEN

7.1. Allgemeines

- 7.1.1. Die Geschwindigkeitsbegrenzung muß so beschaffen sein, daß das Fahrzeug bei normaler Benutzung trotz der Schwingungen, denen es ausgesetzt sein könnte, den Bestimmungen dieser Richtlinie entspricht. Die Geschwindigkeitsbegrenzungseinrichtung muß so ausgelegt, gebaut und zusammengesetzt sein, daß das Fahrzeug, in das die Geschwindigkeitsbegrenzungseinrichtung eingebaut ist, bei normaler Benutzung den Bestimmungen dieser Richtlinie entspricht.
- 7.1.2. Die Geschwindigkeitsbegrenzungseinrichtung muß insbesondere so ausgelegt, gebaut und zusammengesetzt sein, daß sie Korrosionseinwirkungen und Abnutzungserscheinungen, denen sie ausgesetzt sein könnte, sowie mißbräuchlichen Eingriffen standhält.
 - 7.1.2.1. Die Begrenzungsschwelle darf bei in Betrieb befindlichen Fahrzeugen auf keinen Fall angehoben bzw. vorübergehend oder dauerhaft ausgeschaltet werden können. Die Manipulationssicherheit ist der Prüfstelle anhand von Unterlagen zu demonstrieren, in denen die Fehlermöglichkeit, nach der das System umfassend geprüft wird, untersucht wird.

In der Untersuchung sollten unter Berücksichtigung der verschiedenen Zustände des Systems die Folgen einer Änderung der Input- und Output-Zustände auf den Betrieb, die Möglichkeiten, daß diese Änderungen durch Störungen oder durch Eingriffe erzielt werden, und die Möglichkeit ihres Auftretens aufgezeigt werden. Die Untersuchung bezieht sich jeweils auf die erste Störung.
 - 7.1.2.2. Die Geschwindigkeitsbegrenzungsfunktion, die Geschwindigkeitsbegrenzungseinrichtung und die für ihren Betrieb notwendigen – mit Ausnahme der für den Betrieb des Fahrzeugs wesentlichen – Verbindungen müssen vor unbefugtem Verstellen oder der Unterbrechung ihrer Stromzufuhr durch die Anbringung von Siegeln bzw. dadurch geschützt werden können, daß Spezialwerkzeuge notwendig sind.
- 7.1.3. Die Geschwindigkeitsbegrenzungsfunktion und die Geschwindigkeitsbegrenzungseinrichtung dürfen keinen Einfluß auf die Betriebsbremsanlage des Fahrzeugs haben. Eine Dauerbremse (z. B. Retarder) darf nur eingebaut werden, wenn diese erst wirksam wird, nachdem die Geschwindigkeitsbegrenzungseinrichtung die Kraftstoffzufuhr auf den niedrigsten Wert gebracht hat.
- 7.1.4. Die Geschwindigkeitsbegrenzungsfunktion oder die Geschwindigkeitsbegrenzungseinrichtung muß so beschaffen sein, daß bei einer Betätigung des Gaspedals eines Fahrzeugs, das mit der eingestellten Geschwindigkeit fährt, die Fahrgeschwindigkeit des Fahrzeugs nicht beeinträchtigt wird.
- 7.1.5. Die Geschwindigkeitsbegrenzungsfunktion oder die Geschwindigkeitsbegrenzungseinrichtung muß eine normale Betätigung des Gaspedals zum Zweck des Gangwechsels zulassen.
- 7.1.6. Eine Störung oder ein unerlaubter Eingriff darf nicht zu einem Leistungsanstieg des Motors führen, der über dem liegt, der der Stellung des Gaspedals entspricht.
- 7.1.7. Die Geschwindigkeitsbegrenzungsfunktion muß ungeachtet des betätigten Gaspedals wirksam werden, wenn mehr als eine solche Betätigungseinrichtung vorhanden ist, die vom Fahrersitz aus erreicht werden kann.
- 7.1.8. Die Geschwindigkeitsbegrenzungsfunktion oder die Geschwindigkeitsbegrenzungseinrichtung muß innerhalb ihrer elektromagnetischen Umgebung einwandfrei funktionieren, ohne für die sie umgebenden Teile unannehmbare elektromagnetische Störungen hervorzurufen.
- 7.1.9. Alle für das uneingeschränkte Funktionieren der Geschwindigkeitsbegrenzung oder der Geschwindigkeitsbegrenzungseinrichtung notwendigen Bauteile sind, immer wenn das Fahrzeug gefahren wird, mit Strom zu versorgen.

7.2. Besondere Anforderungen

- 7.2.1. Für die einzelnen Kraftfahrzeugklassen ist die Begrenzungsgeschwindigkeit V entsprechend der Richtlinie 92/6/EWG festzulegen.
- 7.2.2. Diese Geschwindigkeitsbegrenzung kann entweder durch die Ausrüstung des Kraftfahrzeugs mit den EWG-typgenehmigten Geschwindigkeitsbegrenzungseinrichtungen oder mit vergleichbaren Systemen, die die gleiche Funktion der Geschwindigkeitsbegrenzung erfüllen, erreicht werden.
- 7.2.3. Die eingestellte Geschwindigkeit ist im Fahrerraum jedes Fahrzeugs auf einem Schild an einer deutlich sichtbaren Stelle anzuzeigen.

8. PRÜFUNG

Die Prüfungen der Geschwindigkeitsbegrenzungen, denen das Fahrzeug oder die Geschwindigkeitsbegrenzungseinrichtung für die EWG-Typgenehmigung unterzogen wird, sowie die vorgeschriebenen Begrenzungsleistungen sind im Anhang III dieser Richtlinie beschrieben.

Auf Antrag des Herstellers und mit Zustimmung der Genehmigungsbehörde können Fahrzeuge, deren berechnete unbegrenzte Höchstgeschwindigkeit die für diese Fahrzeuge festgesetzte eingestellte Geschwindigkeit nicht übersteigt, von den Prüfungen des Anhangs III ausgenommen werden, vorausgesetzt, die Vorschriften dieser Richtlinie werden erfüllt.

9. ÄNDERUNG DES FAHRZEUGTYPES ODER DER GESCHWINDIGKEITSBEGRENZUNGSEINRICHTUNG UND ERWEITERUNG DER EWG-TYPGENEHMIGUNG

- 9.1. Jede Änderung des Fahrzeugtyps oder der Geschwindigkeitsbegrenzungseinrichtung ist der Behörde mitzuteilen, die die Betriebserlaubnis für diesen Fahrzeugtyp erteilt hat. Die Behörde kann dann
 - 9.1.1. entweder die Auffassung vertreten, daß die vorgenommenen Änderungen keine nennenswerte nachteilige Wirkung haben und daß das Fahrzeug oder die Geschwindigkeitsbegrenzungseinrichtung auf jeden Fall noch die Vorschriften erfüllt, oder
 - 9.1.2. ein neues Prüfprotokoll der mit der Durchführung der Prüfungen beauftragten Prüfstelle verlangen.
- 9.2. Die Bestätigung oder Ablehnung der Genehmigung ist unter Angabe der Änderung den Mitgliedstaaten nach dem in Nummer 4.1 erwähnten Verfahren mitzuteilen.
- 9.3. Die zuständige Behörde, die eine Erweiterung der Genehmigung erteilt, versieht jede Mitteilung über die Erweiterung mit einer fortlaufenden Nummer.

10. ÜBEREINSTIMMUNG DER PRODUKTION

- 10.1. Jedes Fahrzeug oder jede Geschwindigkeitsbegrenzungseinrichtung, die in Anwendung dieser Richtlinie genehmigt worden sind, müssen so hergestellt werden, daß sie mit dem genehmigten Typ übereinstimmen und die Vorschriften nach Nummer 7 erfüllen.
- 10.2. Zur Gewährleistung der Einhaltung der Vorschriften nach Nummer 10.1 ist die Produktion entsprechend zu überwachen.
- 10.3. Der Inhaber einer Typgenehmigung muß insbesondere
 - 10.3.1. für die Anwendung von Verfahren zur wirksamen Produktüberwachung des Fahrzeugs oder der Geschwindigkeitsbegrenzungseinrichtung sorgen;
 - 10.3.2. Zugang zu den erforderlichen Prüfeinrichtungen zur Überwachung der Übereinstimmung der Produktion mit dem jeweils genehmigten Typ haben;
 - 10.3.3. die Prüfungsergebnisse aufzeichnen und die beigefügten Dokumente für einen in Absprache mit der Verwaltungsbehörde festgelegten Zeitraum zur Verfügung halten;
 - 10.3.4. die Ergebnisse jeder Prüfungsart analysieren, um die Beständigkeit der Merkmale des Fahrzeugs oder der Geschwindigkeitsbegrenzungseinrichtung unter Berücksichtigung der bei der industriellen Fertigung zulässigen Abweichungen zu überwachen und zu gewährleisten;
 - 10.3.5. sicherstellen, daß für jeden Fahrzeugtyp oder jede Geschwindigkeitsbegrenzungseinrichtung die Kontrollen und Prüfungen in Übereinstimmung mit den von der zuständigen Behörde genehmigten Verfahren durchgeführt werden;

- 10.3.6. sicherstellen, daß bei jedem Muster oder Prüfstück, aus dem sich eine Nichtübereinstimmung mit der entsprechenden Prüfungsart ergibt, eine neue Probenahme und Prüfung erfolgt. Es sind alle erforderlichen Maßnahmen zu ergreifen, damit die Übereinstimmung der entsprechenden Produktion wieder herbeigeführt wird.
- 10.4. Die zuständige Behörde, die die Typgenehmigung erteilt hat, kann jederzeit die in den jeweiligen Produktionseinheiten angewendeten Verfahren zur Überwachung der Übereinstimmung überprüfen.
- 10.4.1. Bei jeder Inspektion sind die Prüfprotokolle und die Aufzeichnungen über die Überwachung der Produktion dem Inspektor vorzulegen.
- 10.4.2. Dieser kann Stichproben entnehmen, die im Labor des Herstellers geprüft werden. Die Mindestanzahl der Proben kann in Abhängigkeit von den Ergebnissen der herstellereigenen Kontrollen festgelegt werden.
- 10.4.3. Scheint das Qualitätsniveau nicht auszureichen oder ist es offensichtlich nötig, den Aussagewert der nach Nummer 10.4.2 durchgeführten Prüfungen zu überprüfen, kann der Inspektor Proben entnehmen, die der Prüfstelle zugeschickt werden, die die Typgenehmigungsprüfungen durchgeführt hat.
- 10.4.4. Die zuständige Behörde kann jede in dieser Richtlinie vorgeschriebene Prüfung durchführen. Die zuständigen Behörden genehmigen in der Regel eine Inspektion alle zwei Jahre. Kommt es bei einer dieser Inspektionen zu negativen Ergebnissen, sorgt die zuständige Behörde dafür, daß die erforderlichen Maßnahmen ergriffen werden, damit die Übereinstimmung der Produktion so schnell wie möglich wieder herbeigeführt wird.

11. SANKTIONEN BEI NICHTÜBEREINSTIMMUNG DER PRODUKTION

- 11.1. Die nach dieser Richtlinie für einen Fahrzeugtyp oder einen Typ einer Geschwindigkeitsbegrenzungseinrichtung erteilte Genehmigung kann zurückgezogen werden, wenn die Vorschriften nach Nummer 7 nicht erfüllt sind.
- 11.2. Zieht ein Mitgliedstaat eine von ihm erteilte EWG-Typgenehmigung zurück, unterrichtet er hiervon unverzüglich die anderen Mitgliedstaaten anhand eines Exemplars des in Anlage 2 oder 4 des Anhangs II im Muster wiedergegebenen EWG-Typgenehmigungsbogens.

ANHANG II

Anlage 1

BESCHREIBUNGSBOGEN Nr. . . .

gemäß Anhang I der Richtlinie 70/156/EWG des Rates über die EWG-Betriebserlaubnis für Kraftfahrzeuge im Hinblick auf die Geschwindigkeitsbegrenzung oder die Ausrüstung mit Geschwindigkeitsbegrenzungseinrichtungen

(Richtlinie 92/24/EWG)

Die nachstehenden Angaben sind, soweit sie in Frage kommen, zusammen mit einem Verzeichnis der beiliegenden Unterlagen in dreifacher Ausfertigung einzureichen. Liegen Zeichnungen bei, so müssen diese das Format A4 haben oder auf das Format A4 gefaltet sein und hinreichende Einzelheiten in geeignetem Maßstab enthalten. Bei mikroprozessorgesteuerten Funktionen sind einschlägige Angaben über ihre Funktionsweise zu machen.

- 0. ALLGEMEINES
- 0.1. Fabrikmarke (Firmenbezeichnung des Herstellers):
- 0.2. Typ und Handelsbezeichnung:
- 0.3. Typenkenkmale, sofern am Fahrzeug vorhanden (b) (1):
- 0.3.1. Anbringungsstelle dieser Kenkmale:
- 0.4. Fahrzeugklasse (c):
- 0.5. Name und Anschrift des Antragstellers:
- 0.6. Anbringungsstelle und Anbringungsart der vorgeschriebenen Schilder und Angaben:
 - 0.6.1. am Fahrgestell:
 - 0.6.2. am Aufbau:
- 0.7. Im Fall von Bauteilen und technischen Einheiten: Anbringungsstelle und Anbringungsart des EWG-Typengenehmigungszeichens:
- 0.8. Anschrift(en) des Montagebetriebs/der Montagebetriebe:

(1) Die in diesem Beschreibungsbogen verwendeten Fußnotenhinweise und der Inhalt der Fußnoten entsprechen denen in Anhang I der Richtlinie 70/156/EWG, zuletzt geändert durch die Richtlinie 87/403/EWG. Soweit für die vorliegende Richtlinie nicht zutreffend, sind sie nicht berücksichtigt.

- 1. ALLGEMEINE BAUMERKMALE DES FAHRZEUGS
 - 1.1. Fotografien und/oder Zeichnungen eines repräsentativen Fahrzeugs:
- 2. MASSEN UND ABMESSUNGEN (e) (in kg und mm) (zutreffendenfalls auf Zeichnung Bezug nehmen)
 - 2.6. Masse des Fahrzeugs mit Aufbau in fahrbereitem Zustand oder Masse des Fahrgestells mit Führerhaus, wenn der Aufbau nicht vom Hersteller angebracht wird (mit Kühlflüssigkeit, Schmiermitteln, Kraftstoff, Werkzeug, Ersatzrad und Fahrer) (o) (Höchst- und Mindestwert je Version):
.....
.....
.....
 - 2.8. Technisch zulässige Gesamtmasse nach Angabe des Herstellers: (Höchst- und Mindestwert je Version) (y):
.....
- 3. ANTRIEBSMASCHINE (q)
 - 3.1. Hersteller:
 - 3.1.1. Herstellerkennzeichen (wie auf dem Motor vermerkt oder sonstige Kennmerkmale):
.....
 - 3.2. Bei Verbrennungsmotoren mit innerer Verbrennung:
 - 3.2.1. Einzelangaben:
 - 3.2.1.1. Arbeitsverfahren: Fremdzündung/Selbstzündung, Viertakt/Zweitakt ⁽¹⁾
 - 3.2.1.3. Hubvolumen (s): cm³
 - 3.2.1.4. Volumetrisches Verdichtungsverhältnis:
 - 3.2.1.8. Höchstleistung (+): kW bei Min.⁻¹
 - 3.2.1.9. Höchstzulässige Drehzahl gemäß Vorschrift des Herstellers: Min.⁻¹
 - 3.2.1.10. Größtes Drehmoment (+): Nm bei Min.⁻¹
- 4. KRAFTÜBERTRAGUNG (v)
 - 4.2. Art (mechanisch, hydraulisch, elektrisch usw.):
 - 4.5. Schaltgetriebe:
 - 4.5.1. Typ (handgeschaltetes Getriebe/Automatikgetriebe/CVT-Getriebe (*) ⁽¹⁾)
 - 4.6. Übersetzungsverhältnisse:

Getriebeingang	Getriebeübersetzung (Übersetzungsverhältnisse zwischen Motorwelle und Getriebeantriebswelle)	Übersetzung des Achsgetriebes (Übersetzungsverhältnis zwischen Getriebeantrieb und Antriebsrad)	Gesamtübersetzung
Max. bei CVT			
1			
2			
3			
...			
Min. bei CVT			
Rückwärtsgang			

4.7. Höchstgeschwindigkeit des Fahrzeugs und Gang, in dem diese erreicht wird (in km/h) (w):

⁽¹⁾ Nichtzutreffendes streichen.
 (*) Continuously Variable Transmission: stufenlos veränderliche Übersetzung.

6. AUFHÄNGUNG

6.6. Reifen und Räder:

6.6.1. Reifen/Radkombination(en):

.....

(Angabe zu den Reifen: Größenbezeichnung, niedrigste Tragfähigkeitskennzahl, niedrigste Geschwindigkeitskategorie; Angabe zu den Rädern: Felgenreiße(n) und Einpreßtiefe(n))

6.6.1.1. Achse 1:

6.6.1.2. Achse 2:
usw.

6.6.2. Unterer und oberer Grenzwert der Abrollradien:

6.6.2.1. Achse 1:

6.6.2.2. Achse 2:
usw.

6.6.3. Reifendruck(-drücke) gemäß Empfehlung des Fahrzeugherstellers: kPA

Anlage 2

MUSTER

(Höchstformat: A4 (210 x 297 mm))

EWG-TYPGENEHMIGUNGSBOGEN

(Fahrzeug)

Stempel
der Behörde

Benachrichtigung über

- die Typgenehmigung ⁽¹⁾
- die Erweiterung der Typgenehmigung ⁽¹⁾
- die Verweigerung der Typgenehmigung ⁽¹⁾

für einen Fahrzeugtyp gemäß der Richtlinie 92/24/EWG über Geschwindigkeitsbegrenzungseinrichtungen oder vergleichbare Geschwindigkeitsbegrenzungssysteme für bestimmte Kraftfahrzeugklassen.

EWG-Typgenehmigung Nr.: Erweiterung Nr.:

TEIL I

- 0. Allgemeines
- 0.1. Fabrikmarke (Firmenbezeichnung des Herstellers):
- 0.2. Typ und Handelsbezeichnung (gegebenenfalls unterschiedliche Ausführungsarten angeben):
- 0.3. Typenkenkmale, sofern am Fahrzeug vorhanden (b):
- 0.3.1. Anbringungsstelle dieser Kenkmale:
- 0.4. Fahrzeugklasse (c) (*):
- 0.5. Name und Anschrift des Herstellers:
- 0.8. Anschrift(en) des Montagebetriebs/der Montagebetriebe:

⁽¹⁾ Unzutreffendes streichen.

^(*) Die in diesem Muster verwendeten Fußnotenhinweise und der Inhalt der Fußnoten entsprechen denen in Anhang I der Richtlinie 70/156/EWG, zuletzt geändert durch die Richtlinie 87/403/EWG. Soweit für die vorliegende Richtlinie nicht zutreffend, sind sie nicht berücksichtigt.

TEIL II

1. **Zusätzliche Angaben**
- 1.1. Fabrikmarke und Typ der Geschwindigkeitsbegrenzungseinrichtung(en), für die die EWG-Typgenehmigung erteilt wurde, falls zutreffend; Genehmigungsnummer(n):
- 1.2. Fabrikmarke und Typ des eingebauten Geschwindigkeitsbegrenzungssystems:
.....
- 1.3. Geschwindigkeit oder Bereich der Geschwindigkeiten, auf die die Geschwindigkeitsbegrenzung eingestellt werden kann: km/h
- 1.4. Höchstleistung des Motors im Verhältnis zur Leermasse des Fahrzeugtyps:
- 1.5. Größtes Verhältnis der Motordrehzahl zur Fahrzeuggeschwindigkeit im höchsten Gang des Fahrzeugtyps:
2. Für die Durchführung der Prüfungen zuständige Prüfstelle:
3. Datum des Prüfprotokolls:
4. Nummer des Prüfprotokolls:
5. Grund (Gründe) für die Erweiterung der Typgenehmigung (falls zutreffend):
6. Bemerkungen (ggf.):
.....
.....
7. Ort:
8. Datum:
9. Unterschrift:
10. Eine Liste der in der Typgenehmigungsakte enthaltenen Dokumente, die bei der Verwaltungsbehörde, die die Typgenehmigung erteilt hat, hinterlegt ist, liegt bei. Sie können auf Antrag eingesehen werden.

Anlage 3

BESCHREIBUNGSBOGEN Nr. . . . (a) (*)

gemäß Anhang I der Richtlinie 70/156/EWG des Rates über die EWG-Bauartgenehmigung der Geschwindigkeitsbegrenzungseinrichtung für Kraftfahrzeuge als technische Einheit

(Richtlinie 92/24/EWG)

Die nachstehenden Angaben sind, soweit sie in Frage kommen, zusammen mit einem Verzeichnis der beiliegenden Unterlagen in dreifacher Ausfertigung einzureichen. Liegen Zeichnungen bei, so müssen diese das Format A4 haben oder auf das Format A4 gefaltet sein und hinreichende Einzelheiten in geeignetem Maßstab enthalten. Bei mikroprozessorgesteuerten Funktionen sind einschlägige Angaben über ihre Funktionsweise zu machen.

- 0. Allgemeines
- 0.1. Fabrikmarke (Firmenbezeichnung des Herstellers):
- 0.2. Typ und Handelsbezeichnung:
- 0.3. Typenkenkmale, sofern auf der technischen Einheit vorhanden (b):
- 0.3.1. Anbringungsstelle dieser Kenkmale:
- 0.5. Name und Anschrift des Herstellers:
- 0.7. Im Fall von Bauteilen und technischen Einheiten: Anbringungsstelle und Anbringungsart des EWG-Typengenehmigungszeichens:
- 12.8. Geschwindigkeitsbegrenzungseinrichtung:
- 12.8.1. Typ der Geschwindigkeitsbegrenzungseinrichtung: mechanisch/elektrisch/elektronisch (1)
- 12.8.2. Maßnahmen gegen mißbräuchliche Eingriffe in die Geschwindigkeitsbegrenzungseinrichtung:
- 12.8.3. Fahrzeug- oder Motortyp, an dem die Einrichtung geprüft wurde:
- 12.8.4. Geschwindigkeit oder Bereich von Geschwindigkeiten, auf die die Einrichtung innerhalb der für das Prüffahrzeug festgelegten Spanne eingestellt werden kann:
- 12.8.5. Verhältnis der Motorleistung zur Leermasse des Prüffahrzeugs:
- 12.8.7. Fahrzeugtyp(en), in das (die) die Einrichtung eingebaut werden kann:
- 12.8.8. Geschwindigkeit oder Bereich von Geschwindigkeiten, auf die der Begrenzer innerhalb der Spanne der (des) Fahrzeuge(s), für den die Einrichtung vorgesehen ist, eingestellt werden kann:
- 12.8.9. Motorleistung im Verhältnis zur Leermasse der (des) Fahrzeuge(s), in das (die) die Einrichtung eingebaut werden kann:
- 12.8.10. Größtes Verhältnis der Motordrehzahl zur Fahrzeuggeschwindigkeit im höchsten Gang des Fahrzeugs/der Fahrzeuge, in das (die) die Einrichtung eingebaut werden kann:
- 12.8.11. Zur Steuerung der Kraftstoffzufuhr zum Motor angewendetes Verfahren:

(*) Die in diesem Beschreibungsbogen verwendeten Fußnotenhinweise und der Inhalt der Fußnoten entsprechen denen in Anhang I der Richtlinie 70/156/EWG, zuletzt geändert durch die Richtlinie 87/403/EWG. Soweit für die vorliegende Richtlinie nicht zutreffend, sind sie nicht berücksichtigt.
 (1) Nichtzutreffendes streichen.

Anlage 4

MUSTER (a) (*)
(Höchstformat: A4 (210 x 297 mm))

EWG-TYPGENEHMIGUNGSBOGEN
(technische Einheit)

Stempel
der Behörde

Benachrichtigung über

- die Typgenehmigung (1)
- die Erweiterung der Typgenehmigung (1)
- die Verweigerung der Typgenehmigung (1)

eines Typs einer gesonderten technischen Einheit betreffend die Richtlinie 92/24/EWG über Geschwindigkeitsbegrenzungseinrichtungen und vergleichbare Geschwindigkeitsbegrenzungssysteme für bestimmte Kraftfahrzeugklassen.

EWG-Typgenehmigung Nr.: Erweiterung Nr.:

TEIL I

- 0. Allgemeines
- 0.1. Fabrikmarke (Firmenbezeichnung des Herstellers):
- 0.2. Typ und Handelsbezeichnung:
- 0.3. Typenkenkmale, sofern auf der gesonderten technischen Einheit vorhanden (b):
- 0.3.1. Anbringungsstelle dieser Kennmerkmale:
- 0.5. Name und Anschrift des Herstellers:
- 0.7. Im Fall von Bauteilen und technischen Einheiten: Anbringungsstelle und Anbringungsart des EWG-Typgenehmigungszeichens:

(*) Die in diesem Muster verwendeten Fußnotenhinweise und der Inhalt der Fußnoten entsprechen denen in Anhang I der Richtlinie 70/156/EWG, zuletzt geändert durch die Richtlinie 87/403/EWG.
Soweit für die vorliegende Richtlinie nicht zutreffend, sind sie nicht berücksichtigt.
(1) Nichtzutreffendes steichen.

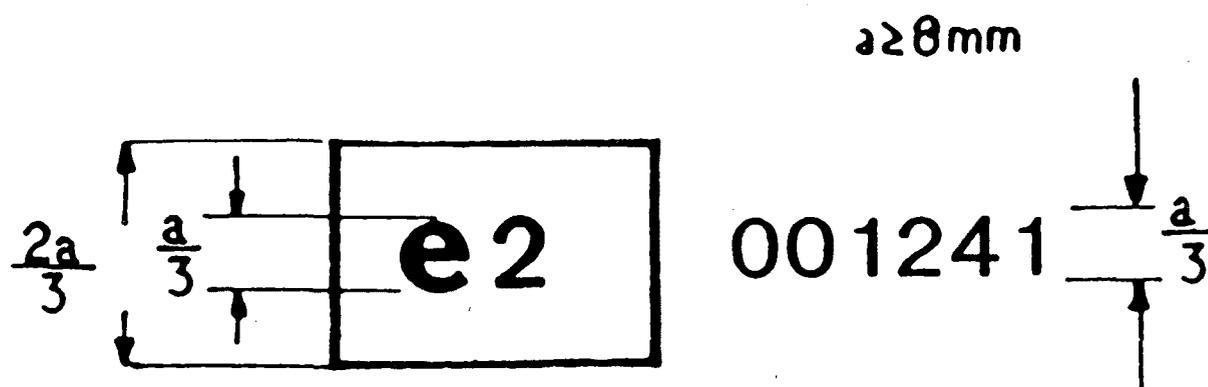
TEIL II

1. **Zusätzliche Angaben:**
 - 1.1. **Geschwindigkeitsbegrenzungseinrichtung:** mechanisch/elektrisch/elektronisch ⁽¹⁾
 - 1.2. **Fahrzeugtyp(en), in den (die) die Einrichtung eingebaut werden kann:**
 - 1.3. **Geschwindigkeit oder Bereich der Geschwindigkeiten, auf die der Begrenzer innerhalb der Spanne der (des) Fahrzeuge(s), für den die Einrichtung vorgesehen ist, eingestellt werden kann:**
 - 1.4. **Motorleistung im Verhältnis zur Leermasse der (des) Fahrzeuge(s), in das (die) die Einrichtung eingebaut werden kann:**
 - 1.5. **Größtes Verhältnis der Motordrehzahl zur Fahrzeuggeschwindigkeit im höchsten Gang des Fahrzeugs/der Fahrzeuge in das (die) die Einrichtung eingebaut werden kann:**
 - 1.6. **Anleitungen zum Einbau der Einrichtung für jeden Fahrzeugtyp:**
2. **Für die Durchführung der Prüfungen zuständige Prüfstelle:**
3. **Datum des Prüfprotokolls:**
4. **Nummer des Prüfprotokolls:**
5. **Grund (Gründe) für die Erweiterung der Typgenehmigung (falls zutreffend):**
6. **Bemerkungen (ggf.):**
7. **Ort:**
8. **Datum:**
9. **Unterschrift:**
10. **Eine Liste der in der Typgenehmigungsakte enthaltenen Dokumente, die bei der Verwaltungsbehörde, die die Typgenehmigung erteilt hat, hinterlegt ist, liegt bei. Sie können auf Antrag eingesehen werden.**

⁽¹⁾ Nichtzutreffendes streichen.

Anlage 5

Beispiel eines EWG-Typgenehmigungszeichens für eine technische Einheit



Das vorstehend abgebildete Typgenehmigungszeichen für eine technische Einheit, das auf einer Geschwindigkeitsbegrenzungseinrichtung angebracht ist, besagt, daß die betreffende technische Einheit in Frankreich (e2) gemäß dieser Richtlinie unter der Typgenehmigungsnummer 001241 genehmigt wurde. Die beiden ersten Ziffern geben an, daß die Geschwindigkeitsbegrenzungseinrichtung gemäß der ursprünglichen Fassung dieser Richtlinie genehmigt wurde.

ANHANG III

PRÜFUNGEN UND ANFORDERUNGEN

1. PRÜFUNGEN DER GESCHWINDIGKEITSBEGRENZUNGSEINRICHTUNG

Auf Ersuchen des Antragstellers können die Genehmigungsprüfungen in Übereinstimmung mit einer der Nummern 1.1, 1.2 oder 1.3 durchgeführt werden.

1.1. Messung auf der Prüfstrecke

1.1.1. Vorbereitung des Fahrzeugs

1.1.1.1. Der Prüfstelle wird ein für den zu genehmigenden Fahrzeugtyp repräsentatives Fahrzeug oder ein Typ einer Geschwindigkeitsbegrenzungseinrichtung vorgeführt.

1.1.1.2. Die Einstellungen des Motors des Prüffahrzeugs, insbesondere die Kraftstoffzufuhr (Vergaser oder Einspritzsystem), müssen den Spezifikationen des Fahrzeugherstellers entsprechen.

1.1.1.3. Die Reifen müssen eingelaufen sein, und der Reifendruck muß dem vom Fahrzeughersteller festgesetzten Reifendruck entsprechen.

1.1.1.4. Die Fahrzeugmasse muß der vom Hersteller angegebenen Leermasse entsprechen.

1.1.2. Merkmale der Prüfstrecke

1.1.2.1. Die Oberfläche muß dazu geeignet sein, eine konstante Geschwindigkeit einzuhalten, und darf keine Unebenheiten aufweisen. Neigungen dürfen nicht mehr als 2 % betragen und mit Ausnahme der Wölbungsauswirkungen nicht mehr als 1 % voneinander abweichen.

1.1.2.2. Die Prüfoberfläche muß frei sein von Wasserpfützen, Schnee oder Eis.

1.1.3. Witterungsbedingungen

1.1.3.1. Die normale in einer Höhe von mindestens 1 m über dem Boden gemessene Windgeschwindigkeit muß weniger als 6 m/s mit Böen unter 10 m/s betragen.

1.1.4. Verfahren für die Beschleunigungsprüfung

1.1.4.1. Das mit einer Geschwindigkeit von 10 km/h unter der eingestellten Geschwindigkeit fahrende Fahrzeug ist durch die volle Betätigung des Gaspedals so stark wie möglich zu beschleunigen.

Diese Betätigung ist, nachdem sich die Fahrzeuggeschwindigkeit stabilisiert hat, mindestens 30 Sekunden lang beizubehalten. Während der Prüfung ist die jeweilige Geschwindigkeit zu protokollieren, um eine Kurve für die Geschwindigkeit im Verhältnis zur Zeit und während der Aktivierung der Geschwindigkeitsbegrenzungsfunktion bzw. der Geschwindigkeitsbegrenzungseinrichtung zu erstellen. Die Geschwindigkeitsmessung muß auf $\pm 1\%$ genau sein. Die Zeitmessung darf einen Toleranzwert von 0,1 Sekunde nicht übersteigen.

1.1.4.2. Akzeptanzkriterien für die Beschleunigungsprüfung

Die Prüfung gilt als zufriedenstellend, wenn folgende Bedingungen erfüllt sind:

1.1.4.2.1. Die vom Fahrzeug erreichte stabilisierte Geschwindigkeit V_{stab} muß der eingestellten Geschwindigkeit V_{set} entsprechen oder darunter liegen. Eine Toleranz von 5 % des V_{set} -Wertes oder von 5 km/h, je nachdem, welcher Wert höher ist, ist annehmbar.

1.1.4.2.2. Stabilisierungsverhalten (siehe Abbildung 2 der Anlage)

Ist die stabilisierte Geschwindigkeit zum ersten Mal erreicht,

- darf die Höchstgeschwindigkeit die stabilisierte Geschwindigkeit V_{stab} um nicht mehr als 5 % übersteigen;
- darf der Wert der während eines Zeitraums von mehr als 0,1 s gemessenen Geschwindigkeitsänderungen $0,5 \text{ m/s}^2$ nicht übersteigen und
- müssen die in Nummer 1.1.4.2.3 beschriebenen Bedingungen für die stabilisierte Geschwindigkeit innerhalb von 10 Sekunden, nachdem die stabilisierte Geschwindigkeit V_{stab} zum ersten Mal erreicht wird, eintreten.

1.1.4.2.3. Stabilisierte Geschwindigkeit (siehe Abbildung 2 der Anlage)

Ist eine stabile Geschwindigkeit erreicht,

- darf die Geschwindigkeit von der stabilisierten Geschwindigkeit V_{stab} nicht um mehr als 4 % oder 2 km/h, je nachdem, welcher Wert größer ist, abweichen;
- darf der Wert der während eines Zeitraums von mehr als 0,1 s gemessenen Geschwindigkeitsänderungen $0,2 \text{ m/s}^2$ nicht übersteigen.

- c) Die stabilisierte Geschwindigkeit (V_{stab}) ist die Durchschnittsgeschwindigkeit, die für einen Mindestzeitraum von 20 Sekunden, der 10 Sekunden nach Erreichen der stabilisierten Geschwindigkeit beginnt, ermittelt wird.

1.1.4.2.4. Prüfungen der Beschleunigung sind durchzuführen, um die Akzeptanzkriterien für jeden niedrigeren Gang des Getriebes, der eine Überschreitung der Geschwindigkeitsbegrenzung zuläßt, zu überprüfen.

1.1.5. *Prüfverfahren bei konstanter Geschwindigkeit*

1.1.5.1. Das Fahrzeug ist bis zur konstanten Geschwindigkeit zu beschleunigen und ohne Änderung der Prüfbedingungen über mindestens 400 m auf dieser Geschwindigkeit zu halten. Anschließend ist die Messung der Durchschnittsgeschwindigkeit unter den gleichen Prüfbedingungen zu wiederholen, jedoch in umgekehrter Richtung und nach den gleichen Verfahren.

Die im voraus festgelegte stabilisierte Geschwindigkeit ist das Mittel der auf den beiden auf den unter Prüfbedingungen zurückgelegten Hin- und Rückfahrten gemessenen Durchschnittsgeschwindigkeiten. Die gesamte Prüfung einschließlich der Berechnung der stabilisierten Geschwindigkeit ist fünfmal durchzuführen. Die Geschwindigkeitsmessungen sind mit einer Genauigkeit von $\pm 1\%$, die Zeitmessungen mit einer Genauigkeit von 0,1 Sekunde durchzuführen.

1.1.5.2. Akzeptanzkriterien für die Prüfung der konstanten Geschwindigkeit

Die Prüfungen gelten als zufriedenstellend, wenn folgende Bedingungen erfüllt sind:

1.1.5.2.1. Keine der erzielten stabilisierten Geschwindigkeiten V_{stab} darf die eingestellte Geschwindigkeit V_{set} überschreiten. Eine Toleranz von 5% des V_{set} -Werts oder von 5 km/h, je nachdem, welcher Wert größer ist, ist jedoch zulässig.

1.1.5.2.2. Die Extremwerte für die bei den Prüfungen erzielten stabilisierten Geschwindigkeiten dürfen um nicht mehr als 3 km/h voneinander abweichen.

1.1.5.2.3. Prüfungen bei konstanter Geschwindigkeit sind durchzuführen, um die Akzeptanzkriterien für jeden niedrigeren Gang des Getriebes, der theoretisch eine Überschreitung der Geschwindigkeitsbegrenzung zuläßt, zu überprüfen.

1.2. **Prüfungen auf dem Leistungsprüfstand**

1.2.1. *Merkmale des Leistungsprüfstands*

Das Schwungmassenäquivalent der Fahrzeugmasse ist auf dem Leistungsprüfstand mit einer Genauigkeit von $\pm 10\%$ zu reproduzieren. Die Geschwindigkeit des Fahrzeugs ist mit einer Genauigkeit von $\pm 1\%$, die Zeit mit einer Genauigkeit von 0,1 Sekunde zu messen.

1.2.2. *Verfahren zur Prüfung der Beschleunigung*

1.2.2.1. Die Bremsleistung des Leistungsprüfstands während der Prüfung wird so eingestellt, daß sie dem Widerstand des Fahrzeugs gegen die Fortbewegung bei der (den) geprüften Geschwindigkeit(en) entspricht. Diese Bremskraft kann berechnet werden und ist mit einer Genauigkeit von $\pm 10\%$ einzustellen. Auf Ersuchen des Antragstellers und mit Zustimmung der zuständigen Behörde kann die Bremsleistung alternativ auf 0,4 P_{max} (P_{max} ist die Höchstleistung des Motors) eingestellt werden. Das mit einer Geschwindigkeit von 10 km/h unter seiner eingestellten Geschwindigkeit laufende Fahrzeug ist durch eine vollständige Betätigung des Gaspedals auf die Höchstleistung des Motors zu beschleunigen. Diese Maßnahme ist mindestens 20 Sekunden lang nach Erreichung einer stabilisierten Geschwindigkeit beizubehalten. Die Augenblicksgeschwindigkeit des Fahrzeugs ist während der Prüfung aufzuzeichnen, um eine Kurve der Geschwindigkeit im Verhältnis zur Zeit während der Aktivierung der Geschwindigkeitsbegrenzungseinrichtung zu erstellen.

1.2.2.2. Akzeptanzkriterien für die Beschleunigungsprüfung

Die Prüfung gilt als zufriedenstellend, wenn folgende Bedingungen erfüllt werden:

1.2.2.2.1. Die vom Fahrzeug erreichte stabilisierte Geschwindigkeit V_{stab} muß gleich oder niedriger als die eingestellte Geschwindigkeit V_{set} sein. Eine Toleranz von 5% des V_{set} -Werts oder 5 km/h, je nachdem, welcher Wert größer ist, ist zulässig.

1.2.2.2.2. Stabilisierungsverhalten (siehe Abbildung 2 der Anlage)

Nachdem die stabilisierte Geschwindigkeit zum ersten Mal erreicht wird,

- darf die Höchstgeschwindigkeit die stabilisierte Geschwindigkeit V_{stab} nicht um mehr als 5% übersteigen;
- darf der Wert der während eines Zeitraums von mehr als 0,1 s gemessenen Geschwindigkeitsänderungen $0,2 \text{ m/s}^2$ nicht übersteigen;
- müssen die in Nummer 1.2.2.2.3 beschriebenen Bedingungen für die stabilisierte Geschwindigkeit innerhalb von 10 Sekunden nach dem ersten Erreichen der stabilisierten Geschwindigkeit V_{stab} erfüllt werden.

1.2.2.2.3. Stabilisierte Geschwindigkeit (siehe Abbildung 2 der Anlage)

Ist eine stabile Geschwindigkeit erreicht,

- darf die Geschwindigkeit nicht um mehr als 4 % von der stabilisierten Geschwindigkeit V_{stab} oder um 2 km/h, je nachdem, welcher Wert größer ist, abweichen;
- darf der Wert der während eines Zeitraums von mehr als 0,1 s gemessenen Geschwindigkeitsänderungen $0,2 \text{ m/s}^2$ nicht übersteigen.

1.2.2.2.4. Beschleunigungsprüfungen sind durchzuführen, um die Akzeptanzkriterien für jeden niedrigeren Gang, bei dem theoretisch die Geschwindigkeitsbegrenzung überschritten werden kann, zu überprüfen.

1.2.3. Prüfverfahren für die Prüfung der konstanten Geschwindigkeit

1.2.3.1. Das Fahrzeug ist auf einen Leistungsprüfstand zu setzen. Für die durch den Leistungsprüfstand entwickelte Bremskraft, die schrittweise von der Höchstleistung P_{max} zu einem Wert von $0,2 P_{max}$ absinkt, müssen folgende Akzeptanzkriterien erfüllt werden. Die Fahrzeuggeschwindigkeit ist innerhalb des gesamten oben beschriebenen Leistungsbereichs aufzuzeichnen. Die Höchstgeschwindigkeit des Fahrzeugs ist in diesem Bereich zu bestimmen. Die oben festgelegten Prüfungen und Aufzeichnungen sind fünfmal durchzuführen.

1.2.3.2. Akzeptanzkriterien für die Prüfung der konstanten Geschwindigkeit

Die Prüfungen gelten als zufriedenstellend, wenn folgende Bedingungen erfüllt werden:

1.2.3.2.1. Keine der erzielten stabilisierten Geschwindigkeiten V_{stab} darf die eingestellte Geschwindigkeit V_{set} überschreiten. Eine Toleranz von 5 % des V_{set} -Werts oder 5 km/h, je nachdem, welcher Wert größer ist, ist jedoch zulässig.

1.2.3.2.2. Die Extremwerte für die bei den Prüfungen erzielten stabilisierten Geschwindigkeiten dürfen um nicht mehr als 3 km/h voneinander abweichen.

1.2.3.2.3. Prüfungen der konstanten Geschwindigkeiten sind durchzuführen, um die Akzeptanzkriterien für jeden niedrigeren Gang, bei dem theoretisch die Geschwindigkeitsbegrenzung überschritten werden kann, zu überprüfen.

1.3. Prüfung auf dem Motorprüfstand

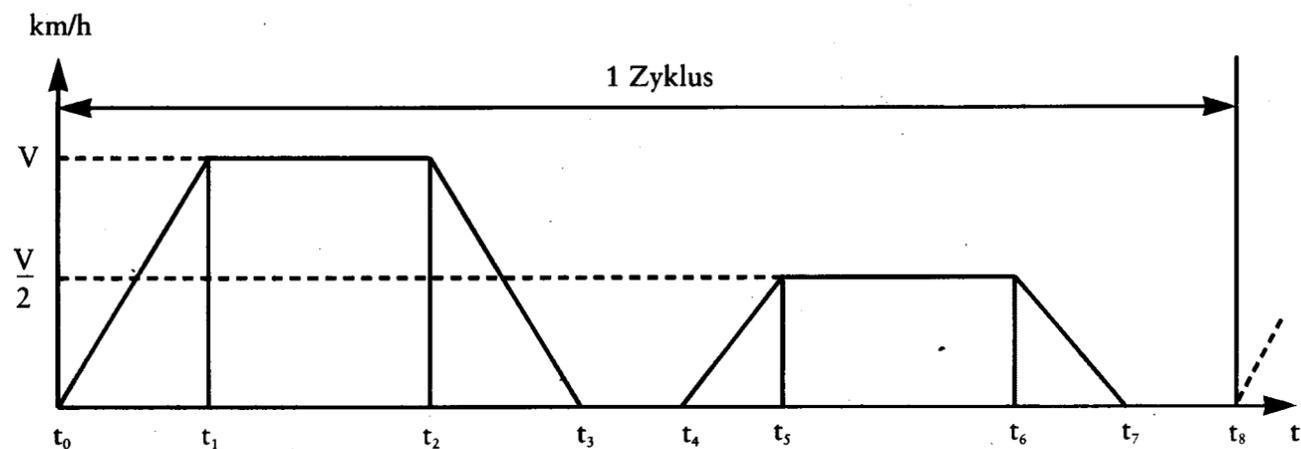
Diese Prüfung kann nur durchgeführt werden, wenn der Antragsteller der Prüfstelle nachweisen kann, daß dieses Verfahren gleichwertig ist mit der Messung auf einer Prüfstrecke.

2. DAUERHALTBARKEITSPRÜFUNG

Die Geschwindigkeitsbegrenzungseinrichtung ist einer Dauerhaltbarkeitsprüfung nach dem nachstehend beschriebenen Verfahren zu unterziehen. Sie kann jedoch entfallen, wenn der Antragsteller die Alterungsbeständigkeit nachweist.

2.1. Die Einrichtung durchläuft einen Zyklus auf einem Prüfstand, der das Verhalten und die Bewegung der Geschwindigkeitsbegrenzungseinrichtung im Fahrzeug simuliert.

2.2. Mittels eines vom Hersteller gelieferten Steuersystems wird ein Arbeitszyklus gewährleistet. Das Diagramm des Zyklus ist nachstehend angegeben:



$t_0 - t_1 - t_2 - t_3 - t_4 - t_5 - t_6 - t_7$: die für den jeweiligen Vorgang erforderliche Zeit

$t_1 - t_2 = 2 \text{ Sekunden}$

$t_3 - t_4 = 1 \text{ Sekunde}$

$t_5 - t_6 = 2 \text{ Sekunden}$

$t_7 - t_8 = 1 \text{ Sekunde}$

Nachstehend werden fünf Bedingungen festgesetzt. Die Prüfmuster der Geschwindigkeitsbegrenzungseinrichtungen (SLD) des zur Genehmigung vorgelegten Typs sind den in nachstehender Tabelle aufgeführten Behandlungen zu unterziehen:

	1. SLD	2. SLD	3. SLD	4. SLD
Behandlung 1	x			
Behandlung 2		x		
Behandlung 3		x		
Behandlung 4			x	
Behandlung 5				x

- 2.2.1. *Behandlung 1:* Prüfungen bei Raumtemperatur ($293\text{ K} \pm 2\text{ K}$), Anzahl der Zyklen: 50 000.
- 2.2.2. *Behandlung 2:* Prüfungen bei hohen Temperaturen.
- 2.2.2.1. *Elektronische Bauteile*
Die Bauteile durchlaufen den Zyklus in einer Klimakammer. Während des gesamten Ablaufs wird eine Temperatur von $338\text{ K} \pm 5\text{ K}$ aufrechterhalten. Anzahl der Zyklen: 12 500.
- 2.2.2.2. *Mechanische Bauteile*
Die Bauteile durchlaufen den Zyklus in einer Klimakammer. Während des gesamten Ablaufs wird eine Temperatur von $373\text{ K} \pm 5\text{ K}$ aufrechterhalten. Anzahl der Zyklen: 12 500.
- 2.2.3. *Behandlung 3:* Prüfungen bei niedriger Temperatur.
In der für die Behandlung 2 benutzten Klimakammer wird während des ganzen Ablaufs eine Temperatur von $253\text{ K} \pm 5\text{ K}$ aufrechterhalten. Anzahl der Zyklen: 12 500.
- 2.2.4. *Behandlung 4:* Prüfung in salziger Atmosphäre. Nur für Bauteile, die den Straßenverhältnissen ausgesetzt sind.
Die Einrichtung durchläuft den Zyklus in einer Kammer mit salziger Atmosphäre. Die Natriumchloridkonzentration beträgt 5 % und die Innentemperatur der Klimakammer $308\text{ K} \pm 2\text{ K}$. Anzahl der Zyklen: 12 500.
- 2.2.5. *Behandlung 5:* Schwingungsprüfung.
- 2.2.5.1. Die Geschwindigkeitsbegrenzungseinrichtung wird in ähnlicher Weise montiert wie im Fahrzeug.
- 2.2.5.2. Auf allen drei Ebenen wirken sinusförmige Schwingungen ein; die logarithmischen Bögen betragen eine Oktave pro Minute.
- 2.2.5.2.1. Erste Prüfung: Frequenzbereich 10-24 Hz, Amplitude $\pm 2\text{ mm}$.
- 2.2.5.2.2. Zweite Prüfung: Frequenzbereich 24-1 000 Hz; für die am Fahrgestell und am Führerhaus zu montierenden Einheiten, Input 2,5 g. Für die am Motor zu montierenden technischen Einheiten, Input 5 g.
- 2.3. *Akzeptanzkriterien für die Dauerhaltbarkeitsprüfungen*
- 2.3.1. Am Ende der Dauerhaltbarkeitsprüfungen darf die Einrichtung keine Leistungsänderungen hinsichtlich der eingestellten Geschwindigkeit aufweisen.
- 2.3.2. Sollte jedoch während einer der Dauerhaltbarkeitsprüfungen eine Störung eintreten, kann auf Antrag des Herstellers eine zweite Einrichtung den Dauerhaltbarkeitsprüfungen unterzogen werden.

Anlage

1. ASYMPTOTISCHE KURVE

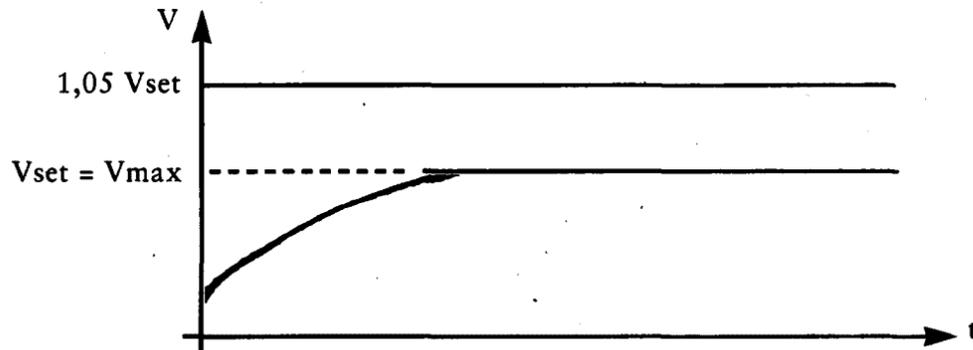


Abbildung 1

Ist $V_{set} = V_{max}$, ist nur die Bedingung hinsichtlich der Höchstgeschwindigkeit zu erfüllen.

2. OSZILLIERENDE KURVE

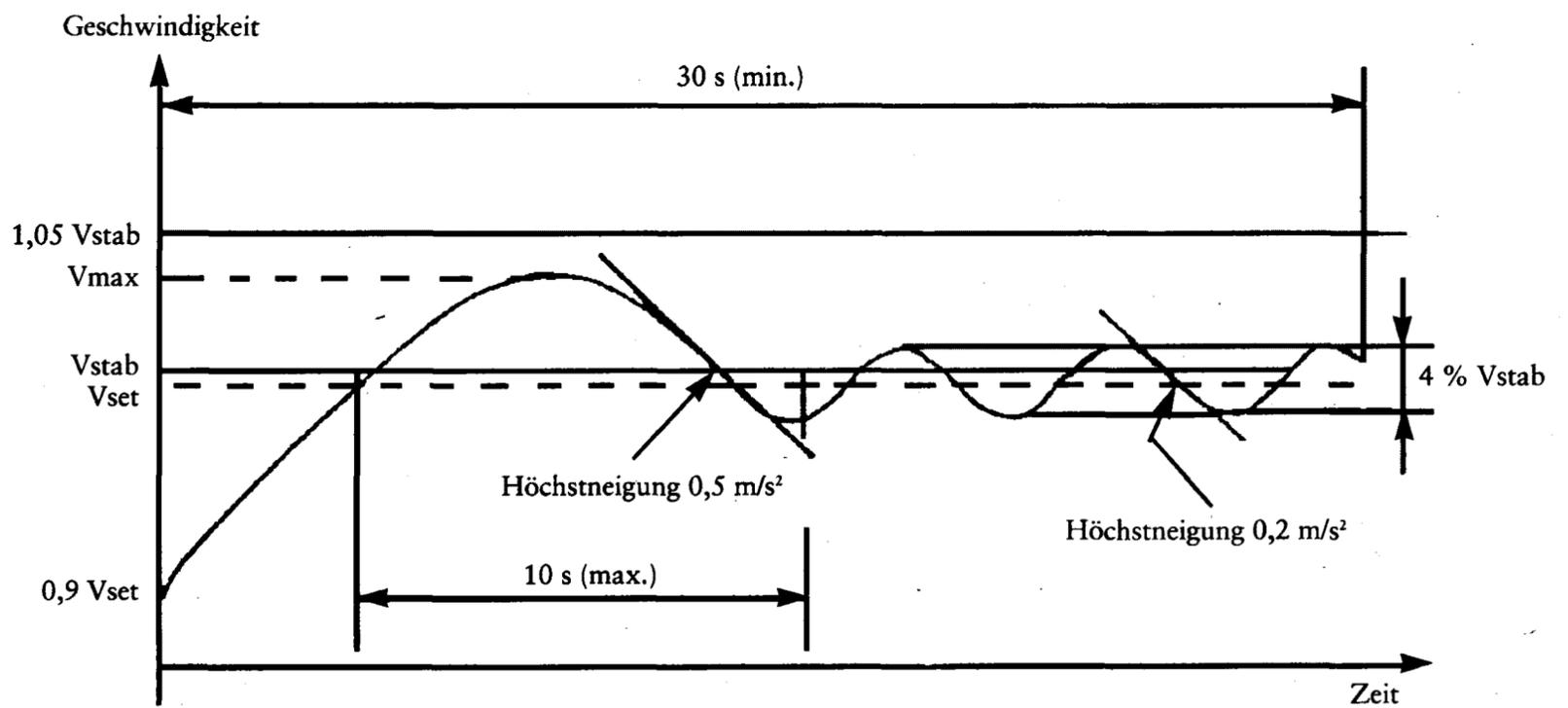


Abbildung 2

V_{max} ist die vom Fahrzeug in der ersten Hälfte der Reaktionskurve erreichte Geschwindigkeit.

V_{stab} ist die stabilisierte Fahrzeuggeschwindigkeit. Dies ist die Durchschnittsgeschwindigkeit, die für einen Mindestzeitraum von 20 Sekunden, der 10 Sekunden nach Erreichen der stabilisierten Geschwindigkeit beginnt, ermittelt wird.