RICHTLINIE DES RATES

vom 28. Juni 1977

zur Angleichung der Rechtsvorschriften der Mitgliedstaaten über Sicherheitsgurte und Haltesysteme für Kraftfahrzeuge

(77/541/EWG)

DER RAT DER EUROPÄISCHEN GEMEINSCHAFTEN —

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

auf Vorschlag der Kommission,

nach Stellungnahme des Europäischen Parlaments (1),

nach Stellungnahme des Wirtschafts- und Sozialausschusses (2),

in Erwägung nachstehender Gründe:

Die technischen Vorschriften, denen Kraftfahrzeuge nach den einzelstaatlichen Rechtsvorschriften genügen müssen, betreffen unter anderem auch die Sicherheitsgurte und Haltesysteme.

Diese Vorschriften sind von Mitgliedstaat zu Mitgliedstaat verschieden. Daraus ergibt sich die Notwendigkeit, daß von allen Mitgliedstaaten — entweder zusätzlich zu oder an Stelle ihrer derzeitigen Regelungen — dieselben Vorschriften erlassen werden, damit insbesondere das EWG-Betriebserlaubnisverfahren nach der Richtlinie 70/156/EWG des Rates vom 6. Februar 1970 zur Angleichung der Rechtsvorschriften der Mitgliedstaaten über die Betriebserlaubnis von Kraftfahrzeugen und ihren Anhängern (3) auf jeden Fahrzeugtyp angewendet werden kann.

Die gemeinschaftlichen Vorschriften über die Teile im Insassenraum, die Anordnung der Betätigungseinrichtungen, das Dach, die Rückenlehne und den hinteren Teil der Sitze sind in der Richtlinie 74/60/EWG (4) enthalten. Vorschriften über die Innenausstattung und den Schutz des Fahrers gegenüber der Lenkanlage bei Unfallstößen sind in der Richtlinie 74/297/EWG (5), Vorschriften über die Widerstandsfähigkeit der Sitze und ihrer Verankerung in der Richtlinie 74/408/EWG (6) und Vorschriften über die Verankerungen der Sicherheitsgurte in der Richtlinie 76/115/EWG (7) festgelegt. Weitere Vorschriften über die Innenausstattung, insbesondere über Kopfstützen und die Kennzeichnung der Betätigungseinrichtungen, bleiben einer späteren Regelung vorbehalten.

Eine Regelung für Sicherheitsgurte und Haltesysteme sollte nicht nur Vorschriften über die Konstruktion dieser Einrichtungen, sondern auch über ihre Anbringung in den Fahrzeugen enthalten.

Im Rahmen eines harmonisierten Verfahrens der Bauartgenehmigung für Sicherheitsgurte und Haltesysteme kann jeder Mitgliedstaat feststellen, ob die gemeinsamen Bau- und Prüfvorschriften eingehalten worden sind, und die anderen Mitgliedstaaten durch Übersendung einer Abschrift des für jeden Typ einer solchen Einrichtung ausgestellten Bauartgenehmigungsbogens von dem jeweiligen Ergebnis unterrichten; durch die Erteilung eines EWG-Genehmigungszeichens für alle in Übereinstimmung mit dem genehmigten Typ hergestellten Einrichtungen erübrigt sich eine technische Kontrolle dieser Einrichtungen in den anderen Mitgliedstaaten.

Das Hauptziel der harmonisierten Vorschriften ist die Gewährleistung der Sicherheit des Straßenverkehrs. Aus diesem Grund ist für die in den Anwendungsbereich dieser Richtlinie fallenden Kraftfahrzeuge die Vorschrift des verbindlichen Einbaus von Sicherheitsgurten und Haltesystemen angebracht.

Die Angleichung der einzelstaatlichen Rechtsvorschriften für Kraftfahrzeuge umfaßt auch, daß die einzelnen Mitgliedstaaten die von jedem von ihnen auf Grund gemeinsamer Vorschriften durchgeführten Kontrollen gegenseitig anerkennen —

HAT FOLGENDE RICHTLINIE ERLASSEN:

Artikel 1

(1) Jeder Mitgliedstaat erteilt die EWG-Bauartgenehmigung für jeden Typ von Dreipunkt-Sicherheitsgurten oder Becken-Sicherheitsgurten und von Haltesystemen,

(1) ABl. Nr. C 76 vom 7. 4. 1975, S. 37.
(2) ABl. Nr. C 263 vom 17. 11. 1975, S. 37.
(3) ABl. Nr. L 42 vom 23. 2. 1970, S. 1.
(4) ABl. Nr. L 38 vom 11. 2. 1974, S. 2.
(5) ABl. Nr. L 165 vom 20. 6. 1974, S. 16.
(6) ABl. Nr. L 221 vom 12. 8. 1974, S. 1.
(7) ABl. Nr. L 24 vom 30. 1. 1976, S. 6.

der den Bau- und Prüfvorschriften des Anhangs I Punkt 2 und der Anhänge IV bis XIV entspricht.

(2) Der Mitgliedstaat, der die EWG-Bauartgenehmigung erteilt hat, trifft — erforderlichenfalls in Zusammenarbeit mit den zuständigen Behörden der übrigen Mitgliedstaaten — die erforderlichen Maßnahmen, um sich von der Übereinstimmung der Produktion mit dem genehmigten Typ zu überzeugen.

(3) Hinsichtlich der Anwendung des Absatzes 2 braucht sich der Mitgliedstaat nur davon zu überzeugen, daß zumindest die in Anhang I Punkt 2.8.1 vorgesehenen Qualitätskontrollverfahren angewendet werden.

Werden die Kontrollen jedoch unmittelbar von dem Mitgliedstaat oder von Laboratorien durchgeführt, die von diesem zugelassen sind, so müssen die angewendeten Verfahren so beschaffen sein, daß die Ergebnisse zumindest den gleichen Wert haben wie diejenigen, die bei Anwendung der in Unterabsatz 1 vorgesehenen Verfahren erzielt würden. Vor allem das in Anhang I Punkt 2.8.2 vorgesehene Verfahren stellt in diesem Zusammenhang eine geeignete Methode dar.

Artikel 2

Die Mitgliedstaaten weisen dem Hersteller oder seinem Beauftragten für jeden Typ von Sicherheitsgurten oder Haltesystemen, für den sie nach Artikel 1 die EWG-Bauartgenehmigung erteilen, ein EWG-Genehmigungszeichen nach dem Muster des Anhangs III zu.

Die Mitgliedstaaten treffen alle zweckdienlichen Maßnahmen, um die Verwendung von Genehmigungszeichen zu verhindern, die zu einer Verwechslung zwischen Sicherheitsgurten bzw. Haltesystemen, für deren Typ eine Bauartgenehmigung nach Artikel 1 erteilt wurde, und anderen Einrichtungen führen können.

Artikel 3

(1) Die Mitgliedstaaten dürfen das Inverkehrbringen von Sicherheitsgurten und Haltesystemen nicht wegen ihrer Bau- und Wirkungsweise verbieten, wenn sie mit dem EWG-Genehmigungszeichen versehen sind.

(2) Ein Mitgliedstaat darf jedoch das Inverkehrbringen von Sicherheitsgurten und Haltesystemen mit dem EWG-Genehmigungszeichen verbieten, wenn sie systematisch nicht mit dem Typ übereinstimmen, für den die Bauartgenehmigung erteilt wurde.

Dieser Mitgliedstaat unterrichtet unverzüglich die übrigen Mitgliedstaaten und die Kommission von den getroffenen Maßnahmen und begründet dabei seinen Beschluß.

Artikel 4

Die zuständigen Behörden eines jeden Mitgliedstaats übermitteln den zuständigen Behörden der anderen Mitgliedstaaten binnen eines Monats Abschriften der Bauartgenehmigungsbögen nach dem Muster des Anhangs II für jeden Typ von Sicherheitsgurten und Haltesystemen, für den sie die Bauartgenehmigung erteilen oder versagen.

Artikel 5

(1) Stellt der Mitgliedstaat, der die EWG-Bauartgenehmigung erteilt hat, fest, daß mehrere mit demselben EWG-Genehmigungszeichen versehene Sicherheitsgurte und Haltesysteme nicht mit dem Typ übereinstimmen, für den er die Bauartgenehmigung erteilt hat, so trifft er die notwendigen Maßnahmen, um die Übereinstimmung der Produktion mit dem genehmigten Typ sicherzustellen. Die zuständigen Behörden dieses Mitgliedstaats unterrichten die zuständigen Behörden der anderen Mitgliedstaaten von den getroffenen Maßnahmen, die — bei systematischer Nichtübereinstimmung — 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 vom Entzug einer erteilten EWG-Bauartgenehmigung und den Gründen hierfür.

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

Artikel 6

Jede Verfügung auf Grund der zur Durchführung dieser Richtlinie erlassenen Vorschriften, durch die eine Bauartgenehmigung versagt oder entzogen oder das Inverkehrbringen bzw. die Benutzung verboten wird, ist genau zu begründen. Sie ist den Betroffenen unter Angabe der in den Mitgliedstaaten nach dem geltenden Recht vorgesehenen Rechtsmittel und der Rechtsmittelfristen zuzustellen.

Artikel 7

Die Mitgliedstaaten dürfen die EWG-Betriebserlaubnis oder die Betriebserlaubnis mit nationaler Geltung für ein Fahrzeug nicht wegen der Sicherheitsgurte oder Haltesysteme versagen, wenn diese mit dem EWG-Genehmigungszeichen versehen und gemäß den Vorschriften des Anhangs I Punkt 3 angebracht sind.

Artikel 8

Die Mitgliedstaaten dürfen den Verkauf, die Zulassung, die Inbetriebnahme oder die Benutzung von Fahrzeugen nicht wegen der Sicherheitsgurte und Haltesysteme versagen oder verbieten, wenn diese mit dem EWG-Genehmigungszeichen versehen und gemäß den Vorschriften des Anhangs I Punkt 3 angebracht sind.

Artikel 9

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

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 setzen die erforderlichen Vorschriften in Kraft, um dieser Richtlinie binnen achtzehn Monaten nach ihrer Bekanntgabe nachzukommen, und setzen die Kommission unverzüglich hiervon in Kenntnis.

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

Artikel 12

Diese Richtlinie ist an die Mitgliedstaaten gerichtet.

Geschehen zu Luxemburg am 28. Juni 1977.

Im Namen des Rates

Der Präsident

W. RODGERS

ANHANG I

ANWENDUNGSBEREICH, BEGRIFFSBESTIMMUNGEN, EWG-BAUARTGENEHMIGUNG UND EINBAUVORSCHRIFTEN

0. ANWENDUNGSBEREICH

Diese Richtlinie gilt für Sicherheitsgurte und Haltesysteme, die zum Einbau in Fahrzeuge gemäß Artikel 9 und zur getrennten Benutzung, das heißt als Einzelvorrichtungen, durch erwachsene Personen, die sich auf nach vorn gerichteten Sitzen befinden, bestimmt sind.

1. BEGRIFFSBESTIMMUNGEN

Im Sinne dieser Richtlinie bedeutet:

1.1. „*Sicherheitsgurt (Gurt)*" eine Anordnung von Gurtbändern mit Verschluß, Verstelleinrichtungen und Befestigungsbeschlägen, die in einem Kraftfahrzeug verankert werden kann und so beschaffen ist, daß sie bei Zusammenstößen oder plötzlicher Verzögerung des Fahrzeugs die Verletzungsgefahr für den Benutzer verringert, indem sie die Bewegungsfreiheit des Körpers des Benutzers einschränkt. Diese Anordnung wird allgemein als „Gurtanordnung" bezeichnet. Zu diesem Begriff sind auch alle Einrichtungen zur Energieaufnahme oder zum Aufrollen des Gurtes zu zählen.

1.1.1. „*Beckengurt*" ein Gurt, der vor dem Körper des Benutzers in Höhe des Beckens verläuft;

1.1.2. „*Schulterschräggurt*" ein Gurt, der vor dem Körper des Benutzers von der Hüfte bis zur gegenüberliegenden Schulter verläuft;

1.1.3. „*Dreipunktgurt*" ein an drei Punkten verankerter Gurt, der aus einem Beckengurt und einem Schulterschräggurt besteht;

1.1.4. „*Schulterdoppelgurt mit Beckengurt*" (H-Gurt) ein Gurt, der aus einem Beckengurt und Schulterbändern besteht;

1.2. „*Gurttyp*" Gurte, die untereinander keine wesentlichen Unterschiede aufweisen; diese Unterschiede können sich insbesondere auf folgendes erstrecken:

1.2.1. starre Teile (Verschluß, Befestigungsbeschläge, Retraktor usw.);

1.2.2. den Werkstoff, die Webart, die Abmessungen und die Farbe der Gurtbänder, oder

1.2.3. die Geometrie der Gurtanordnung;

1.3. „*Gurtband*" ein biegsamer Teil zum Festhalten des Körpers und zur Übertragung der Kräfte auf die Verankerungen;

1.4. „*Verschluß*" eine sich schnell öffnende Einrichtung, die dazu dient, den Benutzer im Gurt festzuhalten. In den Verschluß kann eine Gurtverstelleinrichtung eingebaut sein;

1.5. „*Gurtverstelleinrichtung*" eine Einrichtung, durch die der Gurt den Bedürfnissen des Benutzers und der Stellung des Sitzes angepaßt werden kann. Sie kann als Bestandteil des Verschlusses oder als Retraktor ausgeführt sein;

1.6. „*Befestigungsbeschläge*" die zur Befestigung der Gurtanordnung an den Verankerungen vorgesehenen Gurtteile einschließlich der erforderlichen Befestigungsteile;

1.7. „*Energieaufnahmeeinrichtung*" eine Einrichtung, die unabhängig vom Gurtband oder zusammen mit diesem Energie aufnehmen kann und Bestandteil der Gurtanordnung ist;

1.8. „*Retraktor*" eine Einrichtung zum teilweisen oder vollständigen Einrollen des Gurtbandes eines Sicherheitsgurtes;

1.8.1. „*Retraktor ohne Verriegelung*" (Typ 1) ein Retraktor, aus dem sich das Gurtband durch einen leichten Zug nach außen über die ganze Länge abrollt, ohne daß eine Einstellung der abgerollten Gurtbandlänge möglich ist;

1.8.2. „*Retraktor mit Handverriegelung*" (Typ 2) ein Retraktor, den der Benutzer durch eine handbetätigte Einrichtung entriegeln muß, um die gewünschte Gurtbandlänge abzurollen, und der sich automatisch verriegelt, wenn der Benutzer diese Einrichtung nicht mehr betätigt;

1.8.3. „*Retraktor mit automatischer Verriegelung*" (Typ 3) ein Retraktor, der das Abrollen der gewünschten Gurtbandlänge gestattet und dessen Gurt, sobald er geschlossen ist, sich automatisch auf den Benutzer einstellt. Das weitere Abrollen des Gurtes ist ohne Eingreifen des Benutzers nicht möglich;

1.8.4. „*Retraktor mit Notverriegelung*" (Typ 4) ein Retraktor, der unter normalen Fahrbedingungen die Bewegungsfreiheit des Benutzers nicht einschränkt. Der Retraktor besitzt eine Einrichtung zur Verstellung der Gurtbandlänge, die sich automatisch dem Körperumfang des Benutzers anpaßt, sowie einen Verriegelungsmechanismus, der im Bedarfsfall in Funktion tritt, und zwar

1.8.4.1. durch eine Verzögerung des Fahrzeugs oder durch Abrollen des Gurtbandes aus dem Retraktor, oder durch sonstige automatische Mittel (einfache Empfindlichkeit), oder

1.8.4.2. durch ein Zusammenwirken mehrerer dieser Möglichkeiten (mehrfache Empfindlichkeit);

1.9. „*Verankerungen*" die Teile der Fahrzeug- oder Sitzstruktur oder jedes andere Teil des Fahrzeugs, an denen die Befestigungsbeschläge des Gurtes anzubringen sind;

1.10. „*Fahrzeugtyp*" hinsichtlich der Sicherheitsgurte und Rückhaltesysteme, Kraftfahrzeuge, die untereinander keine wesentlichen Unterschiede aufweisen; diese Unterschiede können sich insbesondere auf folgendes erstrecken: Abmessungen, Form und Werkstoff der Teile der Fahrzeug- oder Sitzstruktur oder jedes anderen Teils des Fahrzeugs, an denen die Sicherheitsgurte und Haltesysteme befestigt sind;

1.11. „*Haltesystem*" ein System, das einen durch geeignete Mittel an der Fahrzeugstruktur befestigten Sitz und einen Sicherheitsgurt umfaßt, für den zumindest eine Verankerung an der Sitzstruktur angebracht ist;

1.12. „*Sitz*" eine Struktur einschließlich Bezug, die zum Fahrzeugaufbau gehören kann und die einen Sitzplatz für einen Erwachsenen bietet, wobei dieser Begriff sowohl einen Einzelsitz als auch den für eine Person bestimmten Teil einer Sitzbank umfaßt;

1.13. „*Sitzreihe*" entweder eine Sitzbank oder nebeneinander befindliche getrennte Sitze (d. h. die so befestigt sind, daß die vorderen Sitzverankerungen eines Sitzes mit den vorderen oder hinteren Sitzverankerungen eines anderen Sitzes auf einer Höhe oder zwischen dessen Sitzverankerungen liegen), die einen oder mehrere Sitzplätze für Erwachsene bieten;

1.14. „*Sitzbank*" eine vollständige Sitzstruktur einschließlich Bezug, die wenigstens zwei Sitzplätze für Erwachsene bietet;

1.15. „*Einstelleinrichtung*" die Einrichtung, mit der der Sitz oder seine Teile in eine Stellung gebracht werden können, die der Körperform der Sitzenden angepaßt ist. Die Einstelleinrichtung kann insbesondere folgendes zulassen:

1.15.1. eine Längsverstellung;

1.15.2. eine Höhenverstellung;

1.15.3. eine Winkelverstellung;

1.16. „*Sitzverankerung*" das System zur Befestigung des gesamten Sitzes an der Fahrzeugstruktur einschließlich der dazugehörigen Teile der Fahrzeugstruktur;

1.17. „*Sitztyp*" eine Kategorie von Sitzen, die untereinander keine wesentlichen Unterschiede aufweisen; diese Unterschiede können sich auf folgendes erstrecken:

1.17.1. Struktur, Form, Abmessungen und Werkstoffe der Sitze;

1.17.2. Bauart und Abmessungen der Einstell- und Verriegelungseinrichtungen;

1.17.3. Bauart und Abmessungen der Gurtverankerungen am Sitz, der Sitzverankerung und der entsprechenden Teile der Fahrzeugstruktur;

1.18. „*Verstelleinrichtung*" eine Einrichtung, die eine Winkelverstellung oder eine Längsverstellung ohne feste Zwischenstellung des Sitzes oder eines seiner Teile ermöglicht, um den Fahrzeugbenutzern den Zugang zu erleichtern;

1.19. „*Verriegelungseinrichtung*", eine Einrichtung, die den Sitz und seine Teile in der Benutzungsstellung hält.

2. EWG-BAUARTGENEHMIGUNG

2.1. **Antrag auf Erteilung einer EWG-Bauartgenehmigung**

2.1.1. Der Antrag auf Erteilung einer EWG-Bauartgenehmigung für einen Gurttyp ist vom Inhaber der Fabrik- bzw. Handelsmarke oder seinem Beauftragten einzureichen.

Der Antrag auf Erteilung einer EWG-Bauartgenehmigung für einen Typ eines Haltesystems ist vom Inhaber der Fabrik- bzw. Handelsmarke oder von seinem Beauftragten oder vom Hersteller des Fahrzeugs, in das dieser Typ eingebaut werden soll, oder von seinem Beauftragten einzureichen.

2.1.2. Dem Antrag ist folgendes beizufügen:

2.1.2.1. Eine technische Beschreibung des Gurttyps in dreifacher Ausfertigung mit Angaben über die Gurtbänder und die starren Teile zusammen mit Zeichnungen dieser Teile und Anweisungen für den Einbau gegebenenfalls vorhandener Retraktoren. Die Zeichnungen müssen die für das EWG-Genehmigungszeichen vorgesehene Stelle angeben. In der Beschreibung sind die Farbe des zur Genehmigung vorgelegten Musters sowie der (die) Fahrzeugtyp(en) anzugeben, für den (die) dieser Gurttyp bestimmt ist. Bei Haltesystemen muß die Beschreibung folgendes umfassen: Zeichnungen der Fahrzeug- und Sitzstruktur, der Einstelleinrichtungen und der Befestigungsbeschläge in geeignetem Maßstab, die ausreichend detaillierte Angaben über die Anordnung der Gurt- und Sitzverankerungen und der Verstärkungen enthalten, eine Beschreibung der verwendeten Werkstoffe, die die Widerstandsfähigkeit der Verankerungen der Sitze und Gurte beeinflussen können, sowie eine technische Beschreibung der Verankerungen der Sitze und Gurte;

2.1.2.2. bei Gurten ohne Retraktoren: fünf Muster des Gurttyps;

2.1.2.3. bei Gurten mit Retraktoren: sechs Muster des Gurttyps, und

2.1.2.4. ein 10 m langes Stück jedes bei dem Gurttyp verwendeten Gurtbandes.

2.1.3. Bei Haltesystemen muß der Antragsteller dem technischen Dienst, der die Prüfungen für die Bauartgenehmigung durchführt, folgendes zur Verfügung stellen: zwei Muster, die zwei der in 2.1.2.2 geforderten Muster des Gurttyps enthalten können, sowie nach Wahl entweder ein dem zu genehmigenden Fahrzeugtyp entsprechendes Fahrzeug oder das Teil bzw. die Teile des Fahrzeuges, die vom technischen Dienst für die Prüfung des Haltesystems als wesentlich erachtet werden.

2.2. **Aufschriften**

Die Muster eines nach 2.1 zur EWG-Bauartgenehmigung vorgelegten Gurttyps oder Haltesystemtyps müssen deutlich lesbar und dauerhaft mit den nachstehenden Aufschriften versehen sein: Name oder Fabrik- bzw. Handelsmarke des Herstellers.

2.3. **Allgemeine Vorschriften**

2.3.1. Jedes nach 2.1 vorgelegte Muster muß den Vorschriften nach 2.3 bis 2.7 entsprechen.

2.3.2. Der Gurt oder das Haltesystem muß so beschaffen sein, daß sein einwandfreies Funktionieren bei richtigem Einbau und vorschriftsmäßiger Benutzung sichergestellt ist, und daß dadurch die Gefahr von Verletzungen bei einem Unfall verringert wird.

2.4. **Starre Teile**

2.4.1. *Allgemeines*

2.4.1.1. Die starren Teile des Sicherheitsgurtes wie Verschlüsse, Verstelleinrichtungen, Befestigungsbeschläge und dergleichen dürfen keine scharfen Kanten haben, die durch Reibung eine Abnutzung oder ein Reißen der Gurtbänder hervorrufen können.

2.4.1.2. Alle korrosionsempfindlichen Teile eines Sicherheitsgurtes müssen gegen Korrosion geschützt sein. Nach der Prüfung der Korrosionsbeständigkeit nach 2.7.2 darf keine Beeinträchtigung des einwandfreien Funktionierens der Einrichtung feststellbar sein, und sie darf keine nennenswerten Korrosionsschäden aufweisen, wenn die Teile von einem sachkundigen Betrachter mit dem bloßen Auge geprüft werden.

2.4.1.3. Die zur Energieaufnahme oder zum Übertragen von Kräften bestimmten starren Teile dürfen nicht spröde sein.

2.4.1.4. Die starren Teile und die Kunststoffteile eines Sicherheitsgurtes müssen so angebracht und eingebaut sein, daß sie bei normalem Betrieb eines Kraftfahrzeugs nicht unter einem gleitenden Sitz oder in der Tür des Kraftfahrzeugs eingeklemmt werden können. Wenn eines dieser Teile die vorstehend genannten Anforderungen nicht erfüllt, so ist es der unter 2.7.6.4 aufgeführten Kälteprüfung zu unterziehen. Sind nach der Prüfung irgendwelche sichtbaren Risse an einem Kunststoffüberzug oder -gehäuse dieser starren Teile vorhanden, so müssen die beschädigten Kunststoffteile entfernt und die restliche Gurtanordnung auf ihre verbleibende Sicherheit hin untersucht werden. Ist der restliche Gurt immer noch sicher oder sind keine sichtbaren Risse vorhanden, so ist er erneut darauf hin zu untersuchen, ob die Vorschriften nach 2.4.2, 2.4.3 und 2.6 erfüllt sind.

2.4.2. *Verschluß*

2.4.2.1. Der Verschluß muß so beschaffen sein, daß die Möglichkeit einer falschen Handhabung ausgeschlossen ist. Dies bedeutet insbesondere, daß der Verschluß nicht in einem halbgeschlossenen Zustand verbleiben kann. Die Art des Öffnens des Verschlusses muß klar erkennbar sein. Überall wo der Verschluß den Gurtbenutzer berühren kann, darf seine Kontaktfläche nicht weniger als 46 mm breit sein.

2.4.2.2. Der Verschluß muß in jeder Lage geschlossen bleiben, selbst wenn er nicht belastet ist. Er darf sich nicht mit einer Kraft von weniger als 1 daN öffnen lassen.

Der Verschluß muß leicht zu handhaben und zu ergreifen sein und muß sich unter der in 2.7.9.2 angegebenen Kraft öffnen lassen.

Der Verschluß muß sich durch Druck auf einen Knopf oder eine ähnliche Einrichtung öffnen lassen. Die Fläche, auf die der Druck ausgeübt wird, muß bei geöffnetem Verschluß folgende Abmessungen besitzen:

— bei versenkten Einrichtungen eine Fläche von mindestens 4,5 cm² mit einer Breite von mindestens 15 mm;

— bei nicht versenkten Einrichtungen eine Fläche von mindestens 2,5 cm² und einer Breite von mindestens 10 mm.

Diese Fläche muß rot sein. Kein anderer Teil des Verschlusses darf diese Farbe tragen.

2.4.2.3. Der Verschluß muß wiederholten Betätigungen und vor der dynamischen Prüfung nach 2.7.8 500 Öffnungs- und Schließvorgängen standhalten; die Schließfedern des Verschlusses müssen zusätzlich unter normalen Benutzungsbedingungen 4 500 mal betätigt werden.

2.4.2.4. Der Verschluß muß nach einer Prüfung nach 2.7.6.3 ordnungsgemäß funktionieren.

2.4.2.5. Die zum Öffnen des Verschlusses erforderliche Kraft darf bei der in 2.7.9 vorgeschriebenen Prüfung 6 daN nicht überschreiten.

2.4.2.6. Der Verschluß ist nach 2.7.6.1 und gegebenenfalls 2.7.6.5 zu prüfen. Dabei darf er weder brechen noch sich stark verformen oder sich bei der vorgeschriebenen Belastung öffnen.

2.4.2.7. Bei Verschlüssen, die ein für zwei Sicherheitsgurte gemeinsames Element aufweisen, sind die Prüfungen zur Öffnung des Verschlusses und zur Feststellung seiner Festigkeit nach 2.7.8 und 2.7.9 für beide Kombinationsmöglichkeiten durchzuführen, sofern es in der Praxis möglich ist, den Verschluß eines Gurtes sowohl mit dem Schloß dieses Gurtes als auch des anderen Gurtes zusammenzufügen.

2.4.3. *Gurtverstelleinrichtung*

2.4.3.1. Zwei Muster jeder Gurtverstelleinrichtung sind nach 2.7.4 zu prüfen. Der Schlupf des Gurtbandes darf nicht größer sein als 25 mm je Muster, und die Summe der Schlupfbewegungen für sämtliche Verstelleinrichtungen eines Gurtes darf 40 mm nicht überschreiten.

2.4.3.2. Alle Verstelleinrichtungen sind nach 2.7.6.1 zu prüfen. Sie dürfen unter der vorgeschriebenen Belastung weder brechen noch sich lösen.

2.4.3.3. Bei der Prüfung nach 2.7.6.6 darf die zur Betätigung der manuellen Verstelleinrichtung erforderliche Kraft 5 daN nicht überschreiten.

2.4.4. *Befestigungsbeschläge*

Die Befestigungsbeschläge sind nach 2.7.6.1 und 2.7.6.2 zu prüfen. Sie dürfen bei der vorgeschriebenen Belastung weder brechen noch sich lösen.

2.4.5. *Retraktoren*

Die Retraktoren müssen den folgenden Vorschriften sowie den Vorschriften nach 2.7.6.1 und 2.7.6.2 entsprechen:

2.4.5.1. Retraktoren mit automatischer Verriegelung

2.4.5.1.1. Das Gurtband eines Sicherheitsgurtes mit sich automatisch verriegelndem Retraktor darf sich zwischen den Verriegelungsstellungen des Retraktors um nicht mehr als 30 mm verschieben. Nach einer Rückwärtsbewegung des Trägers muß der Gurt entweder in seiner ursprünglichen Stellung verbleiben oder nach darauf folgenden Vorwärtsbewegungen des Gurtbenutzers automatisch in diese Stellung zurückkehren.

2.4.5.1.2. Gehört der Retraktor zu einem Beckengurt, so darf die auf der freien Gurtlänge zwischen der Normpuppe und dem Retraktor nach 2.7.7.4 gemessene Rückzugskraft nicht kleiner sein als 0,7 daN. Gehört der Retraktor zu einem Schulterschräggurt, so darf die in der gleichen Weise gemessene Rückzugskraft nicht geringer als 0,2 daN und nicht größer als 0,7 daN sein. Wird das Gurtband durch einen Umlenkbeschlag geführt, so ist die Rückzugskraft auf der freien Länge zwischen der Normpuppe und dem Umlenkbeschlag zu messen. Weist die Gurtanordnung eine manuelle oder automatische Einrichtung auf, durch die das vollständige Aufrollen des Gurtbandes verhindert wird, so darf diese Einrichtung bei der Messung der Rückzugskraft nicht in Betrieb sein.

2.4.5.1.3. Das Gurtband ist aus dem Retraktor nach dem in 2.7.7.1 beschriebenen Verfahren 5 000 mal auf- und abzurollen. Der Retraktor muß anschließend der in 2.7.2 beschriebenen Korrosionsprüfung und der Staubprüfung nach 2.7.7.3 unterzogen werden. Darauf muß er mit Erfolg weitere 5 000 Auf- und Abrollvorgänge überstehen, wonach er noch den Vorschriften nach 2.4.5.1.1 und 2.4.5.1.2 entsprechen muß. Nach diesen Prüfungen muß der Retraktor noch ordnungsgemäß funktionieren und das Gurtband ohne Störung aufrollen.

2.4.5.2. Retraktor mit Notverriegelung

2.4.5.2.1. Ein Retraktor mit Notverriegelung muß den folgenden Vorschriften entsprechen, wenn er nach 2.7.7.2 geprüft wird:

2.4.5.2.1.1. Er muß sich verriegelt haben, wenn die Fahrzeugverzögerung einen Wert von 0,45 g erreicht.

2.4.5.2.1.2. Er darf sich nicht verriegeln, wenn das Gurtband eine in Richtung des Bandauszugs gemessene Beschleunigung von weniger als 0,8 g erfährt.

2.4.5.2.1.3. Er darf sich ferner nicht verriegeln, wenn er, von der vom Hersteller vorgeschriebenen Einbaustellung ausgehend, um nicht mehr als 12° in beliebiger Richtung geneigt ist.

2.4.5.2.1.4. Er muß sich verriegeln, wenn er, von der vom Hersteller vorgeschriebenen Einbaustellung ausgehend, um einen Winkel von 27° oder mehr in beliebiger Richtung geneigt ist.

2.4.5.2.2. Ein Retraktor mit Notverriegelung und mehrfacher Empfindlichkeit, wovon eine auf das Abrollen des Gurtes anspricht, muß bei der Prüfung nach 2.7.7.2 den genannten Anforderungen genügen und sich außerdem verriegeln, wenn die in Richtung des Bandauszugs gemessene Gurtbandbeschleunigung 1,5 g oder mehr beträgt.

2.4.5.2.3. Bei jeder der Prüfungen nach 2.4.5.2.1 und 2.4.5.2.2 darf die Gurtbandlänge, die bis zur Verriegelung des Retraktors abgerollt werden kann, ausgehend von der in 2.7.7.2.1 vorgeschriebenen Länge nicht mehr als 50 mm betragen. In bezug auf die Einhaltung der Vorschriften des Punktes 2.4.5.2.1.2 gilt ein Retraktor als zufriedenstellend, wenn bei den in diesem Punkt vorgeschriebenen Werten für die Gurtbandbeschleunigung die Verriegelung mindestens so lange nicht stattfindet, bis mindestens 50 mm Gurtband ausgehend von der in Punkt 2.7.7.2.1 vorgesehenen Länge abgerollt sind.

2.4.5.2.4. Gehört der Retraktor zu einem Beckengurt, so darf die auf der freien Länge zwischen der Normpuppe und dem Retraktor nach 2.7.7.4 gemessene Rückzugskraft des Gurtes nicht kleiner sein als 0,7 daN. Gehört der Retraktor zu einem Schulterschräggurt, so darf die in der gleichen Weise gemessene Rückzugskraft des Gurtes nicht kleiner als 0,2 daN und nicht größer als 0,7 daN sein. Wird das Gurtband durch einen Umlenkbeschlag geführt, so ist die Rückzugskraft auf der freien Länge zwischen der Normpuppe und dem Umlenkbeschlag zu messen. Weist die Gurtanordnung eine manuelle oder automatische Einrichtung auf, durch die das vollständige Aufrollen des Gurtes verhindert wird, so darf diese Einrichtung bei der Messung der Rückzugskraft nicht in Betrieb sein.

2.4.5.2.5. Das Gurtband ist aus dem Retraktor nach dem in 2.7.7.1 beschriebenen Verfahren 40 000 mal auf- und abzurollen. Der Retraktor muß anschließend der in 2.7.2 beschriebenen Korrosionsprüfung und der Staubprüfung nach 2.7.7.3 unterzogen werden. Darauf muß er mit Erfolg weitere 5 000 Auf- und Abrollvorgänge überstehen, wonach er noch den Vorschriften nach 2.4.5.2.1, 2.4.5.2.2, 2.4.5.2.3 und 2.4.5.2.4 genügen muß. Nach diesen Prüfungen muß der Retraktor noch ordnungsgemäß funktionieren und das Gurtband ohne Störung aufrollen.

2.5. Gurtbänder

2.5.1. *Allgemeines*

2.5.1.1. Die Eigenschaften der Gurtbänder müssen gewährleisten, daß der auf den Körper des Gurtbenutzers ausgeübte Druck möglichst gleichmäßig über die Breite der Gurtbänder verteilt wird und daß sie sich auch unter Belastung nicht verdrehen. Sie müssen imstande sein, Energie aufzunehmen und umzuformen.

2.5.1.2. Die Breite des Gurtbandes muß bei einer Kraft von 980 daN mindestens 46 mm betragen. Dieser Wert ist während der in 2.7.5 vorgeschriebenen Zugfestigkeitsprüfung zu messen, ohne die Maschine anzuhalten.

2.5.2. *Zugfestigkeit nach Konditionierung auf Raumtemperatur und -feuchtigkeit*

Die nach 2.7.5 bestimmte Zugfestigkeit darf bei beiden nach 2.7.3.1 konditionierten Gurtbandmustern nicht weniger als 1 470 daN betragen. Der Unterschied zwischen den Zugfestigkeitswerten der beiden Muster darf 10 % der höheren gemessenen Zugfestigkeit nicht übersteigen.

2.5.3. *Zugfestigkeit nach Spezialbehandlung*

Die Zugfestigkeit der beiden nach 2.7.3, jedoch nicht nach 2.7.3.1, konditionierten Gurtbandmuster muß mindestens 75 % des Mittelwertes der nach 2.5.2 ermittelten Zugfestigkeitswerte und mindestens 1 470 daN betragen. Der technische Dienst kann auf eine oder mehrere dieser Prüfungen verzichten, wenn die Beschaffenheit des verwendeten Werkstoffes oder bereits vorliegende Angaben die Prüfungen überflüssig machen.

2.6. **Gurtanordnung bzw. Haltesystem**

2.6.1. *Vorschriften für die dynamische Prüfung*

2.6.1.1. Die Gurtanordnung bzw. das Haltesystem ist einer dynamischen Prüfung nach 2.7.8 zu unterziehen.

2.6.1.2. Die dynamische Prüfung ist an zwei Gurtanordnungen durchzuführen, die vorher keiner Belastung unterworfen wurden, jedoch mit Ausnahme von Gurtanordnungen, die Teil eines Rückhaltesystems sind; in diesem Fall ist die dynamische Prüfung an Haltesystemen für Sitzreihen auszuführen, die vorher keiner Belastung unterworfen wurden. Die Verschlüsse der Gurtanordnung müssen den Vorschriften von 2.4.2.3 entsprechen. Bei Sicherheitsgurten mit Retraktor müssen letztere die mechanische Dauerprüfung nach 2.7.7.1, die Korrosionsprüfung nach 2.7.2 und die Staubprüfung nach 2.7.7.3 durchlaufen haben. Bei dieser Prüfung ist festzustellen, ob folgende Bedingungen erfüllt sind:

2.6.1.2.1. Kein zum Halten des Fahrzeugbenutzers bestimmter Teil des Gurtes oder des Haltesystems darf reißen, kein Verschluß sowie keine Verriegelungs- oder Verstelleinrichtung darf sich lösen, und

2.6.1.2.2. bei Beckengurten muß die Vorverlagerung der Normpuppe in Höhe des Beckens zwischen 80 mm und 200 mm und bei anderen Gurttypen in Höhe des Beckens zwischen 80 mm und 200 mm und in Höhe des Brustkorbes zwischen 100 mm und 300 mm liegen. Diese Vorverlagerungswerte beziehen sich auf die in Anhang VIII Abbildung 6 angegebenen Meßpunkte.

2.6.1.3. Bei Haltesystemen

2.6.1.3.1. darf die Bewegung der Bezugspunkte des Brustkorbes über den in 2.6.1.2.2 angegebenen Werten liegen, wenn durch Berechnungen oder eine weitere Prüfung erwiesen ist, daß kein Teil des Rumpfes oder des Kopfes der bei der dynamischen Prüfung verwendeten Normpuppe mit einem starren Teil im vorderen Teil des Fahrzeugs hätte in Berührung kommen können, ausgenommen der Brustkorb mit der Lenksäule, sofern letztere den Vorschriften der Richtlinie 74/297/EWG entspricht und die Berührung bei einer Geschwindigkeit von nicht mehr als 24 km/h stattfindet. Für diese Berechnung ist die Stellung des Sitzes nach 2.7.8.1.5 anzunehmen.

2.6.1.3.2. Bei einem zweitürigen Fahrzeug muß sich die Sitzverstell- und die Verriegelungseinrichtung, die den Insassen auf den Rücksitzen das Verlassen des Fahrzeugs ermöglicht, nach der dynamischen Prüfung noch mit der Hand entriegeln lassen.

2.6.2. *Festigkeit nach der Konditionierung durch Abrieb*

2.6.2.1. Bei zwei nach 2.7.3.6 konditionierten Mustern ist die Zugfestigkeit nach 2.5.2 und 2.7.6 zu bestimmen. Sie muß mindestens 75 % des Mittelwertes der Zugfestigkeitswerte betragen, die bei den Prüfungen von Gurtbändern ohne Abrieb ermittelt wurden, darf jedoch nicht niedriger sein als die für die Prüfung vorgeschriebene Mindestlast. Die Differenz zwischen den Zugfestigkeitswerten der beiden Muster darf nicht größer sein als 20 % des größeren der beiden gemessenen Zugfestigkeitswerte.

2.6.2.2. Die nachstehende Tabelle enthält die zu prüfenden Bauteile und die Verfahren, denen sie zu unterziehen sind. Für jedes Verfahren ist ein neues Muster zu verwenden.

	Verfahren Typ 1	Verfahren Typ 2	Verfahren Typ 3
Befestigungsbeschläge	—	—	x
Umlenkbeschlag	—	x	—
Gurtöse des Verschlusses	—	x	x
Gurtverstelleinrichtung	x	x	x
Durch eine Nähnaht mit dem Gurtband verbundener Beschlag	—	—	x

2.7. **Prüfungen**

2.7.1. *Verwendung der für die EWG-Bauartgenehmigung eines Gurttyps oder Haltesystemtyps vorgelegten Muster* (siehe Anhang XIV)

2.7.1.1. Für die Prüfung der Gurtanordnung, das Öffnen des Verschlusses und die Kälteprüfung sind zwei Gurtanordnungen erforderlich.

2.7.1.2. Eine Gurtanordnung dient zur Entnahme von Teilen des Gurtes für die Korrosionsprüfung und die Festigkeitsprüfung des Verschlusses.

2.7.1.3. Für das Abriebverfahren und die Mikroschlupfprüfung sind zwei Gurtanordnungen erforderlich.

2.7.1.4. Die in 2.1.2.3 erwähnte zusätzliche Gurtanordnung ist für die Korrosionsprüfung zu benutzen.

2.7.1.5. Das Muster des Gurtbandes ist für die Prüfung der Zugfestigkeit des Gurtbandes zu benutzen. Ein Teil dieses Musters ist während der Gültigkeitsdauer der Genehmigung aufzubewahren.

2.7.1.6. Der technische Dienst, der die Prüfungen für die Bauartgenehmigung durchführt, ist berechtigt, zusätzlich zu den in 2.1.2.2, 2.1.2.3 und 2.1.2.4 erwähnten Mustern weitere Muster anzufordern.

2.7.2. *Korrosionsprüfung*

2.7.2.1. Eine Gurtanordnung ist in eine Prüfkammer gemäß Anhang XIII zu verbringen. Bei einem Gurt mit Retraktor muß das Gurtband in seiner ganzen Länge bis auf 300 mm ± 3 mm abgerollt sein. Abgesehen von gegebenenfalls erforderlichen kurzen Unterbrechungen, z. B. zum Prüfen und Auffüllen der Salzlösung, muß sich die Prüfung fortlaufend über einen Zeitraum von 50 Stunden erstrecken.

2.7.2.2. Nach Abschluß der Prüfung ist die Gurtanordnung zur Entfernung etwaiger Salzrückstände vorsichtig zu waschen oder in fließendes klares Wasser zu tauchen, das nicht wärmer als 38 °C sein darf; anschließend läßt man sie 24 Stunden lang bei Raumtemperatur trocknen, ehe die Prüfung nach 2.4.1.2 vorgenommen wird.

2.7.3. *Konditionierung der Gurtbänder für die Prüfung der Zugfestigkeit*

Die nach 2.1.2.4 aus dem Gurtband geschnittenen Muster sind wie folgt zu konditionieren:

2.7.3.1. K o n d i t i o n i e r u n g a u f R a u m t e m p e r a t u r u n d -f e u c h t i g k e i t

Das Gurtband ist wenigstens 24 Stunden lang bei einer Lufttemperatur von 20 °C ± 5 °C und einer relativen Luftfeuchtigkeit von 65 % ± 5 % zu lagern. Wird die Prüfung nicht unmittelbar nach der Konditionierung durchgeführt, so ist das Muster bis zum Beginn der Prüfung in einem luftdicht verschlossenen Behälter aufzubewahren. Die Zugfestigkeit ist innerhalb von 5 Minuten nach Entnahme des Musters aus der Konditionierungsatmosphäre oder dem Behälter zu bestimmen.

2.7.3.2. L i c h t b e s t ä n d i g k e i t

2.7.3.2.1. Hierfür gilt die Empfehlung ISO/R 105-1959 „Prüfung der Farbechtheit von Geweben" samt den Nachträgen I (ISO/R 105-1959/A1 — 1963) und II (ISO/R 105/II — 1963). Das Gurtband ist dabei dem Licht so lange auszusetzen, bis das Prüfnormal Blau Nr. 7 soweit entfärbt wird, daß es hinsichtlich seines Kontrastes der Nr. 4 der Grauskala entspricht.

2.7.3.2.2. Anschließend ist das Gurtband mindestens 24 Stunden lang bei einer Lufttemperatur von 20 °C ± 5° C und einer relativen Luftfeuchtigkeit von 65 % ± 5 % zu lagern. Nach Herausnahme des Gurtbandes aus der Prüfeinrichtung ist innerhalb von 5 Minuten die Zugfestigkeit zu bestimmen.

2.7.3.3. Kältebeständigkeit

2.7.3.3.1. Das Gurtband ist wenigstens 24 Stunden lang bei einer Lufttemperatur von 20 °C ± 5 °C und einer relativen Luftfeuchtigkeit von 65 % ± 5 % zu lagern.

2.7.3.3.2. Anschließend ist das Gurtband in einer Kältekammer mit einer Lufttemperatur von −30 °C ± 5 °C $1^1/_2$ Stunden lang auf ebener Fläche zu lagern. Sodann ist es zu falten, und die Falte ist mit einem zuvor auf −30 °C ± 5 C abgekühlten Gewicht von 2 kg zu beschweren. Nachdem das Gurtband weitere 30 Minuten in derselben Kältekammer unter Belastung gelegen hat, ist das Gewicht zu entfernen und innerhalb von fünf Minuten nach dem Herausnehmen des Gurtbandes aus der Kältekammer die Zugfestigkeit zu bestimmen.

2.7.3.4. Wärmebeständigkeit

2.7.3.4.1. Das Gurtband ist während 3 Stunden in einer Wärmekammer bei einer Temperatur von 60 °C ± 5 °C und einer relativen Luftfeuchtigkeit von 65 % ± 5 % zu lagern.

2.7.3.4.2. Die Zugfestigkeit ist innerhalb von fünf Minuten nach dem Herausnehmen des Gurtbandes aus der Wärmekammer zu bestimmen.

2.7.3.5. Feuchtigkeitsbeständigkeit

2.7.3.5.1. Das Gurtband ist während 3 Stunden in destilliertem Wasser, dem eine Spur eines Netzmittels zugefügt wurde, bei einer Temperatur von 20 °C ± 5 °C zu lagern. Jedes für die zu prüfende Faser geeignete Netzmittel darf dabei verwendet werden.

2.7.3.5.2. Die Zugfestigkeit ist innerhalb von 10 Minuten nach dem Herausnehmen des Gurtbandes aus dem Wasser zu bestimmen.

2.7.3.6. Konditionierung durch Abrieb

2.7.3.6.1. Diese Behandlung ist mit allen Einrichtungen durchzuführen, bei denen das Gurtband mit starren Teilen des Sicherheitsgurtes in Berührung kommt. Es ist aber nicht erforderlich, an der Verstelleinrichtung die Abriebprüfung gemäß Verfahren Typ 1 (Punkt 2.7.3.6.4.1) durchzuführen, wenn die Mikroschlupfprüfung (Punkt 2.7.4) ergibt, daß das Gurtband um weniger als die Hälfte des vorgeschriebenen Werts durchläuft. In der Konditionierungseinrichtung ist die relative Anordnung von Gurtband und Kontaktfläche praxisnah wiederzugeben.

2.7.3.6.2. Vor der Behandlung sind die Muster wenigstens 24 Stunden lang bei einer Lufttemperatur von 20 °C ± 5 °C und einer relativen Luftfeuchtigkeit von 65 % ± 5% zu lagern. Die Raumtemperatur während der Behandlung muß zwischen 15 °C und 30 °C betragen.

2.7.3.6.3. Die nachstehende Tabelle enthält die allgemeinen Prüfungsvorschriften für die einzelnen Abriebverfahren:

	Belastung in daN	Frequenz in Hz	Anzahl der Zyklen	Hub in mm
Verfahren Typ 1	2,5	0,5	5 000	300 ± 20
Verfahren Typ 2	0,5	0,5	45 000	300 ± 20
Verfahren Typ 3 (1)	0−5	0,5	45 000	—

(1) Siehe Punkt 2.7.3.6.4.3.

Der in Spalte 5 der vorstehenden Tabelle angegebene Hub stellt die Amplitude der Hin- und Herbewegung des Gurtbandes dar.

2.7.3.6.4. Besondere Prüfungsvorschriften

2.7.3.6.4.1. Verfahren Typ 1: Das Gurtband läuft durch eine Gurtverstelleinrichtung.

An einem Ende des Gurtbandes ist eine senkrecht wirkende Kraft von 2,5 daN aufzubringen.

Das andere Ende des Gurtbandes ist in einer Einrichtung zu befestigen, die dem Gurtband eine waagerechte Hin- und Herbewegung erteilt.

Die Verstelleinrichtung muß so auf dem waagerechten Gurtbandteil angebracht werden, daß das Gurtband gespannt bleibt (siehe Anhang XII — Abbildung 1).

2.7.3.6.4.2. Verfahren Typ 2: Das Gurtband läuft durch ein starres Teil und ändert seine Richtung.

Die Winkel, die die beiden Gurtbandenden miteinander bilden, müssen dem im Anhang XII, Abbildung 2 gezeigten Schema entsprechen.

Die Kraft von 0,5 daN wird als ständige Last angebracht.

2.7.3.6.4.3. Verfahren Typ 3: Das Gurtband ist mit einem starren Teil durch Annähen oder ähnlich verbunden.

Die gesamte Hin- und Herbewegung muß 300 mm ± 20 mm betragen, wobei die Kraft von 5 daN jedoch nur während eines Hubes von 100 mm ± 20 mm pro Halbperiode aufgebracht wird (siehe Anhang XII — Abbildung 3).

2.7.4. *Mikroschlupf-Prüfung* (siehe Anhang XII — Abbildung 3)

2.7.4.1. Die der Mikroschlupf-Prüfung zu unterziehenden Muster sind wenigstens 24 Stunden lang bei einer Lufttemperatur von 20 °C ± 5 °C und einer relativen Luftfeuchtigkeit von 65 % ± 5 % zu lagern.

Die Prüfung ist bei einer Temperatur zwischen 15 °C und 30 °C vorzunehmen.

2.7.4.2. Auf dem Prüfstand ist sicherzustellen, daß das freie Gurtbandende der Verstelleinrichtung wie im Fahrzeug nach oben und nach unten gerichtet ist.

2.7.4.3. Sein unteres Ende wird mit einer Kraft von 5 daN belastet.

Dem anderen Ende wird eine Hin- und Herbewegung mit einer Amplitude von 300 mm ± 20 mm erteilt (siehe Abbildung).

2.7.4.4. Ist ein freies, als Gurtreserve dienendes Ende vorhanden, so darf dieses auf keinen Fall am belasteten Gurtband befestigt oder angeklemmt werden.

2.7.4.5. Auf dem Prüfstand ist sicherzustellen, daß die konkave Seite des unbelasteten Gurtbandes im Verhältnis zu der Verstelleinrichtung in dieselbe Richtung weist wie im Fahrzeug.

Die Kraft des Prüfstandes von 5 daN ist vertikal zu führen, damit ein Schwanken der Kraft ausgeschlossen ist und das Gurtband sich nicht verdreht.

Der Befestigungsbeschlag ist wie im Fahrzeug einer Kraft von 5 daN auszusetzen.

2.7.4.6. Vor dem endgültigen Beginn der Kontrollprüfung ist eine Folge von 20 Zyklen durchzuführen, damit die automatische Spannvorrichtung ihre Stellung einnimmt.

2.7.4.7. Die Prüfdauer muß 1 000 Zyklen bei einer Frequenz von 0,5 Zyklen pro Sekunde und einer Amplitude von 300 mm ± 20 mm umfassen. Die Kraft von 5 daN wird nur für die Dauer eines Hubes von 100 mm ± 20 mm je Halbperiode aufgebracht.

2.7.5. *Prüfung der Zugfestigkeit des Gurtbandes* (statische Prüfung)

2.7.5.1. Die Prüfungen sind jedesmal mit zwei neuen Gurtbandmustern von ausreichender Länge durchzuführen, die gemäß einer der Vorschriften nach 2.7.3 konditioniert worden sind.

2.7.5.2. Jedes der Gurtbänder ist in den Klemmbacken einer Zugprüfmaschine zu befestigen. Diese Klemmbacken müssen so beschaffen sein, daß die Gurtbänder an ihnen oder in ihrer Nähe nicht reißen. Die Prüfgeschwindigkeit muß etwa 100 mm/min betragen. Die freie Länge des Prüflings zwischen den Klemmbacken der Maschine muß zu Beginn der Prüfung 200 mm ± 40 mm betragen.

2.7.5.3. Bei Erreichen der Kraft von 980 daN ist die Breite des Gurtbandes zu messen, ohne die Maschine anzuhalten.

2.7.5.4. Die Belastung ist zu erhöhen, bis das Gurtband reißt; der Wert der Zugfestigkeit ist festzuhalten.

2.7.5.5. Gleitet das Gurtband oder reißt es an einer der Klemmbacken oder innerhalb eines Abstandes von 10 mm von diesen, so ist die Prüfung ungültig und ist mit einem anderen Prüfling erneut durchzuführen.

2.7.6. *Festigkeitsprüfung von Bestandteilen des Sicherheitsgurtes, die starre Teile enthalten*

2.7.6.1. Der Verschluß und die Gurtverstelleinrichtung sind durch ihre normalen Befestigungsbeschläge an die Zugprüfmaschine anzuschließen und eine Kraft von 980 daN aufzubringen. Ist der Verschluß oder die Verstelleinrichtung jedoch Bestandteil des Befestigungsbeschlages, so ist dieser Verschluß oder diese Verstelleinrichtung mit dem Befestigungsbeschlag nach 2.7.6.2 zu prüfen, ausgenommen im Falle von Retraktoren mit Umlenkbeschlag. Bei Retraktoren, die als Gurtverstelleinrichtung geprüft werden, muß die auf der Trommel verbleibende Bandlänge im Augenblick der Verriegelung möglichst nahe an 450 mm liegen.

2.7.6.2. Die Befestigungsbeschläge sind in der in 2.7.6.1 beschriebenen Weise zu prüfen; die Kraft muß jedoch 1 470 daN betragen und ist vorbehaltlich der Vorschriften von 2.7.8.1, zweiter Satz, in der ungünstigsten Richtung aufzubringen, die sich bei vorschriftsmäßiger Anbringung des Gurtes im Fahrzeug ergeben kann. Bei Retraktoren ist die Prüfung mit vollständig abgerolltem Gurtband durchzuführen.

2.7.6.3. Zwei Muster einer Gurtanordnung sind zwei Stunden lang in einen auf -10 °C $\pm$ 1 °C gekühlten Raum zu legen. Die Teile des Verschlusses werden sodann nach Entnahme aus dem gekühlten Raum von Hand zusammengefügt.

2.7.6.4. Zwei Muster einer Gurtanordnung werden zwei Stunden lang in einen auf -10 °C $\pm$ 1 °C gekühlten Raum gelegt. Die der Prüfung unterzogenen starren Teile und Kunststoffteile werden nacheinander auf eine ebene Stahlplatte gelegt (die zusammen mit den Prüfmustern in den Kälteraum gestellt worden ist), die wiederum auf die horizontale Oberfläche eines kompakten, starren Blocks von mindestens 100 kg Masse gelegt wird; sodann läßt man innerhalb von 30 Sekunden nach der Herausnahme aus dem Kälteraum ein Stahlgewicht mit einer Masse von 18 kg aus 300 mm Höhe im freien Fall auf diese Teile aufschlagen. Die Aufschlagseite dieses Gewichtes muß eine konvexe Oberfläche mit einer Härte von mindestens 45 HRC und einem Radius von 10 mm in Querrichtung und einem Radius von 150 mm in Längsrichtung aufweisen. Bei einem Muster ist die Prüfung so durchzuführen, daß die Achse der gekrümmten Stange in Längsrichtung des Gurtbandes liegt, beim anderen Prüfmuster in der Weise, daß die gekrümmte Stange senkrecht zum Gurtband liegt.

2.7.6.5. Verschlüsse, die für zwei Sicherheitsgurte gemeinsame Teile haben, sind so zu belasten, daß die bei normaler Benutzung der Gurte im Fahrzeug auftretenden Bedingungen simuliert werden, die sich ergeben, wenn sich die Sitze in der mittleren Stellung befinden. Die Richtung der Kraft ist nach 2.7.8.1 festzustellen. Jedes Gurtband wird gleichzeitig mit 1 470 daN belastet. Ein für diese Prüfung geeignetes Gerät ist in Anhang XI dargestellt.

2.7.6.6. Bei Prüfung einer manuellen Verstelleinrichtung wird das Gurtband unter Berücksichtigung der normalen Benutzungsbedingungen mit einer Geschwindigkeit von etwa 100 mm/s gleichmäßig durch die Verstelleinrichtung gezogen, wobei die Höchstkraft nach den ersten 25 mm der Gurtbandbewegung auf das nächste Zehntel daN genau gemessen wird. Bei der Prüfung ist das Gurtband in beiden Richtungen durch die Verstelleinrichtung zu führen, wobei es vor der Messung zehnmal zu verstellen ist.

2.7.7. *Zusätzliche Prüfungen für Retraktoren*

2.7.7.1. Dauerprüfung des Retraktormechanismus

2.7.7.1.1. Das Gurtband ist mit der vorgeschriebenen Häufigkeit auf- und abzurollen, und zwar mit einer Geschwindigkeit von maximal 30 Zyklen je Minute. Bei Retraktoren mit Notverriegelung ist nach je 5 Auf- und Abrollvorgängen eine ruckartige Bewegung auszuführen, die die Verriegelungseinrichtung betätigt. Die gleiche Anzahl von Ruckbewegungen ist in fünf verschiedenen Stellungen zu wiederholen, nämlich bei 90, 80, 75, 70 und 65 % der Gesamtlänge des am Retraktor befestigten Gurtbandes. Übersteigt diese Länge jedoch 900 mm, so werden die vorgenannten Prozentwerte auf die letzten 900 mm Gurtlänge bezogen, die im Retraktor verbleiben.

2.7.7.1.2. Anhang IV enthält die Beschreibung eines Gerätes, das für die Durchführung der Prüfungen nach 2.7.7.1.1 geeignet ist.

2.7.7.2. Verriegelung der Retraktoren mit Notverriegelung

2.7.7.2.1. Der Retraktor wird bei voll abgerollter Gurtlänge abzüglich einer auf der Trommel verbleibenden Länge von 300 mm ± 3 mm geprüft.

2.7.7.2.1.1. Wird ein Retraktor mit Verriegelung durch die Gurtbewegung betätigt, so erfolgt das Ausziehen des Gurtbandes in der Richtung, die bei der im Fahrzeug eingebauten Gurtanordnung normalerweise vorliegt.

2.7.7.2.1.2. Werden die Retraktoren auf ihre Empfindlichkeit gegenüber der Fahrzeugverzögerung geprüft, so sind die Prüfungen bei der oben genannten Gurtbandlänge durchzuführen, und zwar in zwei zueinander senkrechten Achsen, die waagerecht liegen müssen, wenn der Retraktor nach den Angaben des Herstellers des Sicherheitsgurtes in das Fahrzeug eingebaut ist. Eine der Achsen muß in der Richtung liegen, die von dem mit der Prüfung beauftragten technischen Dienst als die Richtung mit den ungünstigsten Betriebsbedingungen für die Verriegelungseinrichtung festgelegt wurde.

2.7.7.2.2. Anhang V enthält die Beschreibung eines Gerätes, das zur Durchführung der Prüfungen nach 2.7.7.2.1 geeignet ist. Dieses Gerät muß so konstruiert sein, daß die vorgeschriebene Beschleunigung mit einem mittleren Gradienten von 10 g oder mehr pro Sekunde erreicht wird.

2.7.7.2.3. Zur Überprüfung der Einhaltung der Vorschriften nach 2.4.5.2.1.3 und 2.4.5.2.1.4 muß der Retraktor auf einem horizontalen Tisch montiert werden, der seinerseits mit einem Gradienten von nicht mehr als 2 Grad pro Sekunde geneigt wird, bis sich der Retraktor verriegelt. Die Prüfung ist in anderen Richtungen zu wiederholen, um sicherzustellen, daß diese Anforderungen erfüllt sind.

2.7.7.3. Prüfung der Widerstandsfähigkeit gegen Staub

2.7.7.3.1. Der Retraktor ist in einer Prüfkammer nach Anhang VI anzuordnen, und zwar in der Lage, die der Anbringung im Fahrzeug entspricht. Der Staubgehalt in der Prüfkammer muß 2.7.7.3.2 entsprechen. 500 mm des Gurtbandes sind von dem Retraktor abzuspulen und in dieser Länge festzuhalten, außer bei den Prüfungen, bei denen mit dem Gurtband 10 vollständige Ab- und Aufrollvorgänge innerhalb einer Zeit von ein oder zwei Minuten nach jeder Staubaufwirbelung durchgeführt werden.

Innerhalb einer Gesamtzeit von 5 Stunden ist der Staub nach jeweils 20 Minuten 5 Sekunden lang mit trockener ölfreier Druckluft, die durch eine Öffnung mit einem Durchmesser von 1,5 mm ± 0,1 mm einzulassen ist, bei einem Überdruck von $5{,}5 \cdot 10^5 \pm 0{,}5 \cdot 10^5$ Pa aufzuwirbeln.

2.7.7.3.2. Für die Prüfung nach 2.7.7.3.1 ist als Staub 1 kg getrockneter Quarzsand mit folgender Körnung zu verwenden:

a) Durchgang durch Maschenweite 150 µm, Drahtdurchmesser 104 µm: 99 bis 100 %;

b) Durchgang durch Maschenweite 105 µm, Drahtdurchmesser 64 µm: 76 bis 86 %;

c) Durchgang durch Maschenweite 75 µm, Drahtdurchmesser 52 µm: 60 bis 70 %.

2.7.7.4. Auf- und Abrollkräfte

2.7.7.4.1. Die Auf- und Abrollkräfte sind an der an einer Normpuppe befestigten Gurtanordnung wie bei der dynamischen Prüfung nach 2.7.8 zu messen. Die Gurtbandspannung ist möglichst nahe am Berührungspunkt mit der Normpuppe (jedoch ohne Berührung mit ihr) zu messen, wobei das Gurtband mit einer Geschwindigkeit von etwa 0,6 m pro Minute auf- und abzurollen ist.

2.7.8. *Dynamische Prüfung der Gurtanordnung bzw. des Haltesystems*

2.7.8.1. Der Gurt ist sodann an einem Prüfwagen (Schlitten) zu befestigen, der mit dem Sitz und den Verankerungen nach Anhang VII ausgestattet ist. Ist jedoch der Gurt für ein bestimmtes Fahrzeug oder bestimmte Fahrzeugtypen vorgesehen, so sind von dem technischen Dienst die Abstände zwischen der Normpuppe und den Verankerungen entweder nach den mit dem Gurt gelieferten Einbauanweisungen oder nach den Angaben des Fahrzeugherstellers zu wählen.

2.7.8.1.1. Sicherheitsgurte, die zu einem Haltesystem gehören, sind an dem Teil der Fahrzeugstruktur anzubringen, an dem sie sich normalerweise befinden; dieses Teil ist wie folgt auf dem Prüfschlitten zu befestigen.

2.7.8.1.2. Die Art der Befestigung der Fahrzeuge während der Prüfung darf nicht dazu führen, daß die Verankerungspunkte der Sitze oder der Sicherheitsgurte verstärkt werden oder die normale Verformung der Struktur abgeschwächt wird.

Es darf kein vorderes Teil des Fahrzeugs vorhanden sein, das die Vorwärtsbewegung der Normpuppe, ausgenommen deren Fuß, einschränken und auf diese Weise die Belastung, der das Haltesystem während der Prüfung ausgesetzt ist, vermindern würde. Die nicht vorhandenen Teile der Struktur können durch Teile gleicher Widerstandsfähigkeit ersetzt werden, sofern diese die Vorwärtsbewegung der Normpuppe in keiner Weise behindern.

2.7.8.1.3. Eine Befestigungseinrichtung gilt als ausreichend, wenn sie keinerlei Einwirkung auf einen Bereich ausübt, der sich über die gesamte Breite der Struktur erstreckt, und wenn das Fahrzeug oder die Struktur in einem Abstand von mindestens 500 mm von dem Verankerungspunkt des zu prüfenden Rückhaltesystems festgehalten wurde. Die hintere Struktur ist in einer den Vorschriften in 2.7.8.1.2 entsprechenden ausreichenden Entfernung hinter den Verankerungspunkten zu befestigen.

2.7.8.1.4. Die Sitze sind einzubauen und auf diejenige Benutzungsstellung einzustellen, die nach Auffassung des mit der Durchführung der Prüfungen für die Bauartgenehmigung beauftragten technischen Dienstes die ungünstigsten Bedingungen bezüglich der Festigkeit ergibt, die mit dem Aufsetzen der Normpuppe vereinbar sind. Die Einstellung der Sitze ist im Prüfbericht anzugeben. Sofern die Sitzlehne verstellbar ist, ist sie nach den Angaben des Herstellers zu verriegeln oder, falls keine solchen Angaben vorliegen, so zu verriegeln, daß sich ein effektiver Winkel von möglichst 25° ergibt.

2.7.8.1.5. Für die Bewertung der Anforderungen von 2.6.1.3.1 ist anzunehmen, daß der Sitz so weit vorn eingestellt ist, wie es die Ausmaße der Normpuppe erlauben.

2.7.8.1.6. Alle Sitze einer Sitzreihe sind gleichzeitig zu prüfen.

2.7.8.2. Die Gurtanordnung ist wie folgt um die in der Anlage VIII definierte Normpuppe zu legen. Zwischen den Rücken der Normpuppe und die Rückenlehne ist ein 25 mm dickes Brett zu legen. Der Gurt ist fest um die Normpuppe zu legen. Das Brett ist sodann zu entfernen und die Normpuppe so aufzusetzen, daß ihr Rücken auf ganzer Länge die Sitzlehne berührt. Bei einem Verschluß mit Exzenter muß die Verriegelung allein durch die Wirkung seiner Feder gewährleistet sein; die Verriegelung darf nicht durch Gewalt oder durch brüskes Schließen erreicht werden. Wirken bei einem Verschluß Metallteile auf Metall, so ist zu prüfen, ob die Art des Eingriffs seiner beiden Teile die Zuverlässigkeit der Verriegelung oder die Festigkeit des Verschlusses nicht vermindert.

2.7.8.3. Die freien Enden des Gurtbandes müssen genügend weit über die Verstelleinrichtungen hinausragen, weil ein Gleiten möglich ist.

2.7.8.4. Der Prüfwagen (Schlitten) ist so zu beschleunigen, daß er im Augenblick des Aufpralls antriebslos eine Geschwindigkeit von 50 km/h ± 1 km/h hat und sich die Normpuppe nicht bewegt. Die Bremsstrecke des Prüfwagens (Schlitten) muß 400 mm ± 50 mm betragen. Der Prüfwagen (Schlitten) muß während der Verzögerung waagerecht bleiben. Die Verzögerung ist unter Verwendung der in Anhang VII beschriebenen Bremseinrichtung oder einer beliebigen anderen Einrichtung zu bewirken, die gleichwertige Resultate ergibt. Der Apparat muß den Vorschriften von Anhang IX entsprechen.

2.7.8.5. Die Geschwindigkeit des Prüfwagens (Schlittens) unmittelbar vor dem Aufprall und die maximale Vorverlagerung der Normpuppe sind zu messen.

2.7.8.6. Nach dem Aufprall sind die Gurtanordnung bzw. das Haltesystem und seine starren Teile ohne Öffnen des Verschlusses durch Augenschein auf Beschädigungen und Brüche zu prüfen. Bei Haltesystemen ist nach der Prüfung außerdem festzustellen, ob die mit dem Prüfwagen (Schlitten) verbundenen Teile der Fahrzeugstruktur eine bleibende Verformung erfahren haben. Werden derartige Verformungen festgestellt, so ist diese Tatsache bei Berechnungen nach 2.6.1.3.1 zu berücksichtigen.

2.7.9. *Verschlußprüfung*

2.7.9.1. Bei dieser Prüfung sind die bereits bei der dynamischen Prüfung der Gurtanordnung nach 2.7.8 benutzten Gurte zu verwenden.

2.7.9.2. Die Gurtanordnung ist vom Prüfwagen (Schlitten) abzumontieren, ohne daß der Verschluß dabei geöffnet wird. Auf den Verschluß ist sodann eine direkte Zugbelastung von 30 daN aufzubringen. Falls der Verschluß mit einem starren Teil verbunden ist, ist die Kraft unter Berücksichtigung des vom Verschluß und dem starren Teil bei der dynamischen Prüfung gebildeten Winkels aufzubringen. Eine Normalbelastung ist bei der Geschwindigkeit von 400 mm/min ± 20 mm/min auf den geometrischen Mittelpunkt des zum Öffnen des Verschlusses vorgesehenen Betätigungsknopfes aufzubringen. Diese Belastung wird in einer gleichbleibenden Achse aufgebracht. Während der Aufbringung der zum Öffnen des Verschlusses erforderlichen Kraft wird der Verschluß durch eine starre Auflagerung abgestützt. Die obengenannte Normalbelastung darf den in 2.4.2.5 vorgesehenen Grenzwert nicht überschreiten. Die Berührungsstelle der Versuchsanlage muß kugelförmig sein und einen Radius von 2,5 mm ± 0,1 mm haben. Sie weist eine glatte Metallfläche auf.

2.7.9.3. Die Kraft zum Öffnen des Verschlusses ist durch eine Federwaage oder ein anderes Kraftmeßgerät in einer Weise und Richtung aufzubringen, die dem normalen Öffnen des Verschlusses entspricht.

2.7.9.4. Die Kraft zum Öffnen des Verschlusses ist zu messen und ein etwaiges Versagen des Verschlusses zu vermerken.

2.7.9.5. Nach der Verschlußprüfung sind die nach 2.7.8 geprüften Teile der Gurtanordnung bzw. des Haltesystems zu untersuchen, und der Umfang des Schadens, der während der dynamischen Prüfung an der Gurtanordnung bzw. an dem Haltesystem entstanden ist, ist im Prüfbericht zu vermerken.

2.7.10. *Prüfbericht*

Im Prüfbericht sind die Prüfergebnisse nach 2.7, d. h. insbesondere die Geschwindigkeit des Prüfwagens (Schlittens), die maximale Vorverlagerung der Normpuppe, die Lage des Verschlusses sowie Schäden oder Brüche festzuhalten. Sind die in Anhang VII bezeichneten Stellen für die Verankerung nach 2.7.8.1 nicht benutzt worden, so sind im Prüfbericht die Anordnungen des Gurtes bzw. des Haltesystems zu beschreiben und die wichtigsten Winkel und Abmessungen anzugeben. Im Bericht sind auch alle Verformungen oder Brüche des Verschlusses anzuführen, die bei der Prüfung eingetreten sind.

Bei Haltesystemen ist außerdem die Art der Befestigung der Fahrzeugstruktur am Prüfwagen (Schlitten), die Stellung der Sitze und die Neigung der Sitzlehnen im Prüfbericht anzugeben. Hat die Vorverlagerung der Normpuppe die in 2.6.1.2.2 angegebenen Werte überschritten, so ist im Prüfbericht zu vermerken, ob den Anforderungen in 2.6.1.3.1 entsprochen wurde.

2.8. **Überprüfung der Übereinstimmung**

2.8.1. *Mindestanforderungen für die Überprüfung der Übereinstimmung*

2.8.1.1. Der Hersteller oder der Beauftragte, der Inhaber des Genehmigungszeichens ist, muß ständig eine Qualitätskontrolle durchführen oder durchführen lassen, die verbürgt, daß die Anordnungen einheitlich und den Vorschriften dieser Richtlinie entsprechend hergestellt sind.

2.8.1.2. Der Hersteller oder der Beauftragte muß insbesondere sicherstellen, daß folgendes vorhanden ist bzw. durchgeführt wird:

a) die Verfahren für die Qualitätskontrolle,

b) die für die Überprüfung der Übereinstimmung erforderlichen Prüfeinrichtungen,

c) die Eintragung der Prüfergebnisse, der Prüfberichte und der dazugehörigen Dokumente,

d) die Auswertung der Prüfergebnisse, um die Beständigkeit der Eigenschaften der hergestellten Anordnungen hinsichtlich der zulässigen Streuungen der industriellen Fertigung zu überprüfen und zu gewährleisten.

2.8.1.3. Die zur Überprüfung der Übereinstimmung entnommenen Muster sind Prüfungen zu unterziehen, die im Einvernehmen mit der zuständigen Behörde aus den in den Punkten 2.6 und 2.7 beschriebenen Prüfungen ausgewählt werden.

2.8.1.4. Es müssen vor allem folgende Mindestanforderungen erfüllt werden:

2.8.1.4.1. Alle Anordnungen, die mit einem Retraktor mit Notverriegelung ausgestattet sind, müssen einer Prüfung unterzogen werden, bei der festgestellt werden kann, daß sie den Anforderungen des Punktes 2.4.5.2.1.1 entsprechend den unter 2.4.5.2.3 genannten spezifischen Vorschriften genügen.

2.8.1.4.2. Die Überprüfung der Festigkeit der Muster von serienmäßig hergestellten Gurten bei der dynamischen Prüfung erfolgt nach Punkt 2.7.8. Diese Prüfung wird auf statistischer Grundlage nach dem Stichprobenverfahren und unbedingt mit einer Frequenz von 1 aus 25 000 hergestellten Gurten bzw. von 1 Gurt je Fertigungsmonat vorgenommen, wobei die höhere Frequenz zugrunde gelegt wird.

Für die Typen, deren jährliche Fertigung sich höchstens auf 5 000 Anordnungen beläuft, kann die Mindestfrequenz pro Jahr 1 betragen.

Bei der Prüfung ist die Gurtanordnung nach dem Aufprall ohne Öffnen des Verschlusses durch Augenschein auf Beschädigungen und Brüche zu prüfen. Wenn bei der Prüfung Schäden festgestellt werden, muß der Hersteller eine weitere Entnahme durchführen und alles tun, um sich von der Übereinstimmung der entsprechenden Fertigung zu überzeugen.

2.8.2. *Mindestanforderungen für die von den Mitgliedstaaten durchgeführten Stichproben*

2.8.2.1. Die Häufigkeit der Stichproben muß so gewählt werden, daß wenigstens eine Anordnung von 5 000 hergestellten Sicherheitsgurten bzw. Haltesystemen jedes Typs, für den eine Bauartgenehmigung erteilt wurde, den in 2.8.2.2 vorgeschriebenen Prüfungen unterzogen wird, wobei die Frequenz mindestens 1 und höchstens 50 Stichproben pro zwölf Fertigungsmonate beträgt.

2.8.2.2. Die zur Überprüfung der Übereinstimmung mit einem genehmigten Typ entnommenen Gurte sind Prüfungen zu unterziehen, die von der zuständigen Behörde aus den in den Punkten 2.6 und 2.7 beschriebenen Prüfungen ausgewählt werden.

Wenigstens 10 % der zur Überprüfung der Übereinstimmung entnommenen Gurte, zumindest aber 1 und höchstens 5 pro zwölf Fertigungsmonate, werden einer dynamischen Prüfung unterzogen.

2.8.2.3. Besteht eines der Muster die an ihm durchgeführte Prüfung nicht, so müssen weitere drei Muster geprüft werden.

Besteht eines dieser drei Muster die Prüfung ebenfalls nicht, so wird Artikel 3 Absatz 2 angewendet.

2.8.2.4. Für die Prüfungen sind bereits in Verkauf befindliche oder für den Verkauf bestimmte Gurte zu verwenden.

2.9. **Betriebsanleitung**

Jedem Sicherheitsgurt sind die in der Anlage X genannten Anweisungen beizufügen.

3. EINBAUVORSCHRIFTEN

3.1. **Ausrüstung der Fahrzeuge**

In jedem in Artikel 9 genannten Fahrzeug müssen Sicherheitsgurte bzw. Haltesysteme, die solche Gurte enthalten, angebracht sein, die folgenden Aufbau und folgende Anordnung aufweisen, wobei jedoch Retraktoren ohne Verriegelung (nach 1.8.1) sowie Retraktoren mit Handverriegelung (nach 1.8.2) nicht verwendet werden dürfen:

3.1.1. für die seitlichen Vordersitze Dreipunktgurte mit Retraktoren, die eine Notverriegelung (nach 1.8.4) mit mehrfacher Empfindlichkeit besitzen; für den Sitz anderer Insassen als des Fahrers sind jedoch Retraktoren mit automatischer Verriegelung (nach 1.8.3) zulässig;

3.1.2. für die mittleren Vordersitze Dreipunktgurte mit oder ohne Retraktoren.

3.1.2.1. Jedoch gelten für die mittleren Vordersitze Beckengurte mit oder ohne Retraktoren als ausreichend, sofern die Windschutzscheibe außerhalb des in Anhang II der Richtlinie 74/60/EWG definierten Bezugsbereichs liegt.

Hinsichtlich der Sicherheitsgurte gilt die Windschutzscheibe als Teil des Bezugsbereichs, wenn sie bei dem in Anhang II der Richtlinie 74/60/EWG beschriebenen Verfahren in statischen Kontakt mit der Prüfeinrichtung kommen kann.

3.1.2.2. Abweichend von den Vorschriften in 3.1.2 und 3.1.2.1 ist bis zum 1. Januar 1979 für jeden mittleren Vordersitz die Anbringung eines Beckengurts mit oder ohne Retraktor statthaft.

3.1.3. Für die Rücksitze Becken- oder Dreipunktgurte, mit oder ohne Retraktoren.

3.1.4. Bei Dreipunktgurten mit Retraktoren muß ein Retraktor zumindest auf den Schulterschräggurt einwirken.

3.2. **Allgemeine Vorschriften**

3.2.1. Die Sicherheitsgurte und Haltesysteme müssen an Verankerungen befestigt sein, die den Vorschriften der Richtlinie 76/115/EWG entsprechen.

3.2.2. Die Sicherheitsgurte bzw. Haltesysteme müssen so eingebaut werden, daß ihr einwandfreies Funktionieren bei vorschriftsmäßigem Gebrauch gewährleistet ist und sie die Gefahr von Verletzungen bei Unfällen verringern. Sie müssen insbesondere so eingebaut werden,

3.2.2.1. daß die Gurtbänder des Sicherheitsgurtes bzw. Haltesystems sich nicht gefahrbringend verlagern können,

3.2.2.2. daß die Gefahr, daß ein vorschriftsmäßig angelegtes Gurtband von der Schulter des Benutzers gleitet, auf ein Mindestmaß beschränkt ist,

3.2.2.3. daß die Gefahr einer Abnutzung des Gurtbandes durch Kontakt mit vorstehenden starren Teilen des Fahrzeugs oder der Sitzstruktur auf ein Mindestmaß beschränkt ist.

3.3. **Sondervorschriften für die starren Teile von Sicherheitsgurten bzw. Haltesystemen**

3.3.1. Durch die starren Teile, wie zum Beispiel Verschlüsse, Verstelleinrichtungen, Befestigungsbeschläge usw., darf die Gefahr von Verletzungen des Fahrzeugführers oder anderer Fahrzeuginsassen bei Unfällen nicht vergrößert werden.

3.3.2. Die Öffnungseinrichtung des Verschlusses muß vollständig sichtbar und vom Träger leicht zu erreichen sein; sie darf sich nicht versehentlich öffnen lassen. Der Verschluß muß so angebracht sein, daß er für eine hilfeleistende Person, die den Fahrzeuginsassen bei Gefahr befreien will, leicht erreichbar ist.

Der Verschluß muß so eingebaut sein, daß er von seinem Träger sowohl ohne Belastung, als auch wenn er dessen Gewicht hält, mit einer einzigen Bewegung einer Hand nach einer einzigen Richtung geöffnet werden kann. Bei Sicherheitsgurten bzw. Haltesystemen für äußere Vordersitze muß der Verschluß auch in derselben Weise verriegelt werden können.

Wenn der Verschluß den Benutzer berührt, muß überprüft werden, ob die Breite der Kontaktfläche nicht weniger als 46 mm beträgt.

3.3.3. Wenn der Gurt vom Benutzer angelegt worden ist, muß er sich entweder automatisch auf ihn einstellen oder so beschaffen sein, daß die manuelle Verstelleinrichtung für den Benutzer in sitzender Stellung leicht zugänglich und einfach zu betätigen ist. Sie muß sich außerdem mit einer Hand mühelos entsprechend dem Körperumfang des Trägers und der Stellung des Fahrzeugsitzes verstellen lassen.

3.3.4. Sicherheitsgurte bzw. Haltesysteme mit Retraktoren müssen so eingebaut sein, daß die Retraktoren ordnungsgemäß funktionieren und das Gurtband ohne Störung aufrollen.

ANHANG II

MUSTER EINES EWG-BAUARTGENEHMIGUNGSBOGENS

Größtformat: A 4 (210 mm × 297 mm)

Name der Behörde

Benachrichtigung über die Erteilung, die Versagung, den Entzug oder die Erweiterung der EWG-Bauartgenehmigung bzw. die Versagung oder den Entzug der Erweiterung einer EWG-Bauartgenehmigung für einen Sicherheitsgurt- oder Haltesystemtyp

Nr. der EWG-Bauartgenehmigung .....

1. Haltesystem/Gurt/Dreipunktgurt/Beckengurt/Spezialgurt/mit Energieaufnahmeeinrichtung/mit Retraktor/mit Verriegelung/mit automatischer Verriegelung/mit Notverriegelung (1)
2. Fabrik- oder Handelsmarke .....
3. Bezeichnung des Gurt- oder Haltesystemtyps durch den Hersteller .....

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

   .....
5. Gegebenenfalls Name und Anschrift seines Beauftragten .....

   .....
6. Zur Genehmigung vorgelegt am .....
7. Prüfstelle .....
8. Datum des Prüfberichts der Prüfstelle .....
9. Nummer des Prüfberichts der Prüfstelle .....
10. Die Genehmigung wird erteilt/versagt (1) für die allgemeine Verwendung/für die Verwendung in einem bestimmten Fahrzeug oder in bestimmten Fahrzeugtypen (1) (siehe gegebenenfalls Anhang)
11. Anbringungsstelle des Genehmigungszeichens und Art der Kennzeichnung

    .....
12. Ort .....
13. Datum .....
14. Unterschrift .....
15. Folgende Unterlagen, die die Nummer der vorgenannten EWG-Bauartgenehmigung tragen, sind beigefügt:

    ..... Zeichnungen, Maßskizzen und Pläne des Gurtes einschließlich aller vorhandenen Energieaufnahmeeinrichtungen oder Retraktoren;

    ..... Zeichnungen, Maßskizzen und Pläne des Haltesystems, des Fahrzeugaufbaus und des Sitzaufbaus sowie der Einstelleinrichtungen und Befestigungsbeschläge einschließlich aller etwa vorhandenen Energieaufnahmeeinrichtungen oder Retraktoren;

    ..... Fotografien des Gurtes.

(1) Nichtzutreffendes streichen.

ANHANG III

EWG-GENEHMIGUNGSZEICHEN

1. ALLGEMEINES

1.1. Jeder Sicherheitsgurt und jedes Haltesystem, die einem nach dieser Richtlinie genehmigten Typ entsprechen, muß ein EWG-Genehmigungszeichen tragen.

Dieses Genehmigungszeichen besteht aus:

1.1.1. einem Rechteck, in dessen Innern sich der Buchstabe „e" befindet, gefolgt von der Kennzahl oder dem Kennbuchstaben des Mitgliedstaats, der die Bauartgenehmigung erteilt hat:

1 für Deutschland,
2 für Frankreich,
3 für Italien,
4 für die Niederlande,
6 für Belgien,
11 für das Vereinigte Königreich,
13 für Luxemburg,
18 für Dänemark,
IRL für Irland;

1.1.2. der Genehmigungsnummer unter dem Rechteck;

1.1.3. dem (den) nachstehend aufgeführten Zusatzzeichen über dem Rechteck:

1.1.3.1. Buchstabe „A" bei Dreipunktgurten, Buchstabe „B" bei Beckengurten, Buchstabe „S" bei Spezialgurten.

1.1.3.2. Die in 1.1.3.1 genannten Zusatzzeichen sind folgendermaßen zu ergänzen:

1.1.3.2.1. durch den Buchstaben „e" bei Gurten mit Energieaufnahmeeinrichtungen,

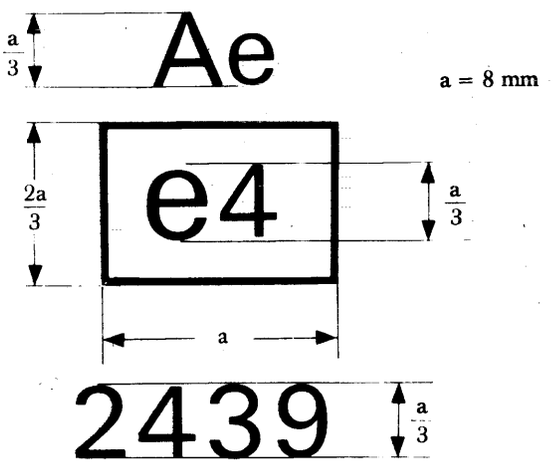
1.1.3.2.2. durch den Buchstaben „r" bei Sicherheitsgurten mit Retraktor, gefolgt von der Typennummer des verwendeten Retraktors gemäß Anhang I Punkt 1.8, sowie durch den Buchstaben „m", wenn der verwendete Retraktor eine Notverriegelung mit mehrfacher Empfindlichkeit besitzt.

1.1.3.3. Den in 1.1.3.1 genannten Zusatzzeichen muß der Buchstabe „Z" vorangestellt werden, wenn der Sicherheitsgurt Teil eines Haltesystems ist.

1.2. Die in 1.1 aufgeführten Angaben müssen deutlich lesbar und unverwischbar sein und entweder mittels eines Etiketts oder mittels direkter Stempelung angebracht werden. Das Etikett oder der Stempel müssen abnutzungsfest ausgeführt sein.

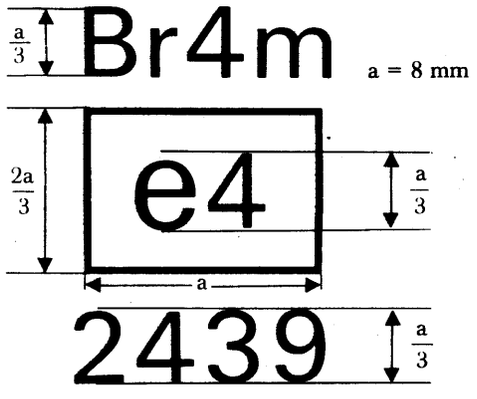
2. MUSTER VON EWG-GENEHMIGUNGSZEICHEN

2.1.



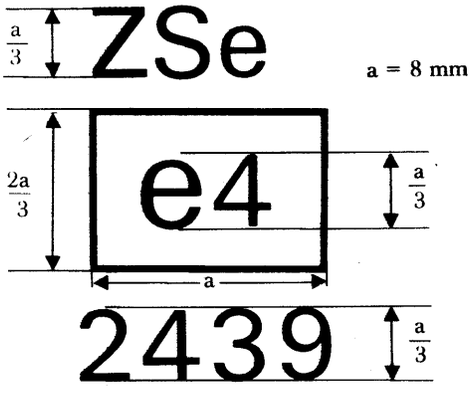
Der Gurt mit diesem Genehmigungszeichen ist ein Dreipunktgurt („A") mit Energieaufnahmeeinrichtung (e), für den in den Niederlanden (e 4) unter der Nr. 2439 eine EWG-Bauartgenehmigung erteilt wurde.

2.2.



Der Gurt mit diesem Genehmigungszeichen ist ein Beckengurt („B") mit Retraktor Typ 4 mit mehrfacher Empfindlichkeit, für den in den Niederlanden (e 4) unter der Nummer 2439 eine EWG-Bauartgenehmigung erteilt wurde.

2.3.



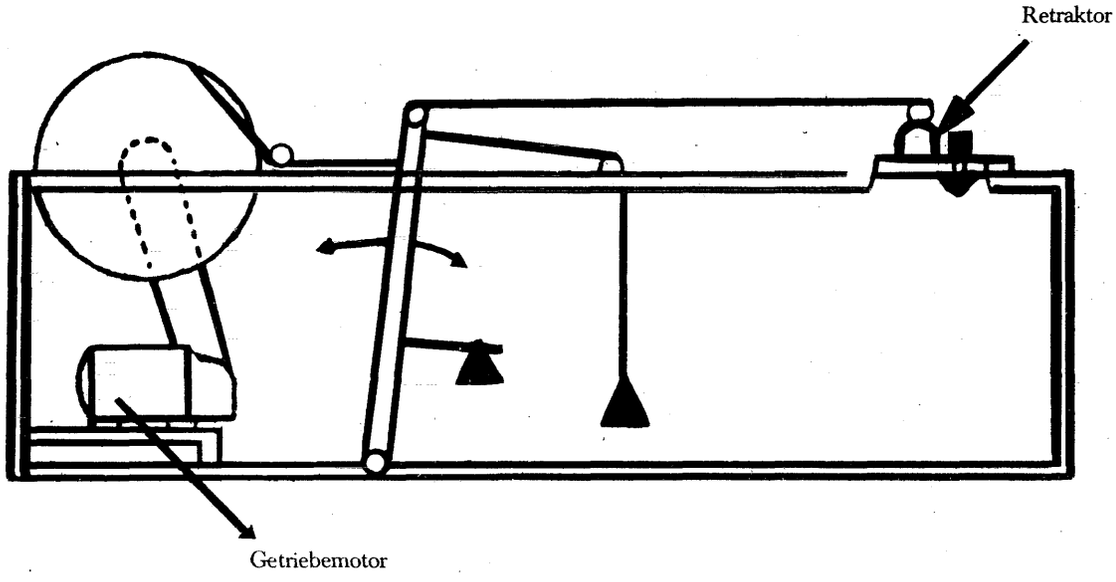
Der Gurt mit diesem Genehmigungszeichen ist ein Spezialgurt („S") mit Energieaufnahmeeinrichtung (e), der Teil eines Haltesystems („Z") ist und für den in den Niederlanden (e 4) unter der Nummer 2439 eine EWG-Bauartgenehmigung erteilt wurde.

Anmerkung

Die EWG-Genehmigungsnummer und das oder die Zusatzzeichen müssen in der Nähe des Rechtecks, und zwar entweder über oder unter dem Buchstaben „e" bzw. links oder rechts von diesem Buchstaben angebracht sein. Die Ziffern der EWG-Genehmigungsnummer müssen auf derselben Seite des Buchstabens „e" und in derselben Richtung wie dieser angeordnet sein. Zusatzzeichen müssen der EWG-Genehmigungsnummer gegenüber angebracht werden. Um jede Verwechslung mit anderen Zeichen auszuschließen, ist die Verwendung römischer Ziffern für die EWG-Genehmigungsnummer zu vermeiden.

ANHANG IV

BEISPIEL FÜR EINE VERSUCHSANORDNUNG ZUR DAUERPRÜFUNG DER RETRAKTOREN



ANHANG V

BEISPIEL FÜR EINE VERSUCHSANORDNUNG ZUR PRÜFUNG DER VERRIEGELUNG VON RETRAKTOREN MIT NOTVERRIEGELUNG

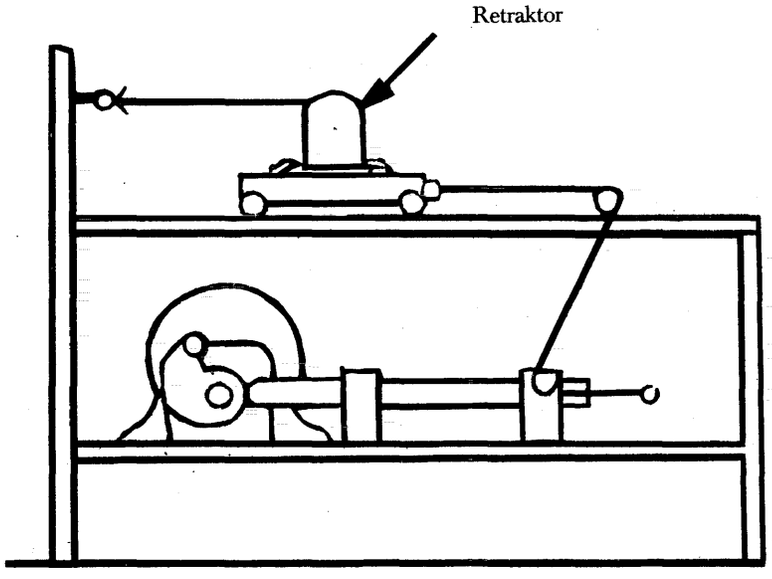
Die untenstehende Abbildung zeigt ein für diese Prüfungen geeignetes Gerät. Es besteht aus einem Motor mit Nockenscheibe, die auf einen Stößel wirkt, der über einen Seilzug mit einem Schlitten verbunden ist. Der Stößel enthält eine Vorrichtung zur Aufnahme der Bewegungsenergie, die anfällt, wenn sich die Aufrollspule verriegelt, bevor der Stößel seinen Hub vollendet hat. Die Konstruktion der Nockenscheibe und die Motordrehzahl sind so abgestimmt, daß die vorgeschriebene Beschleunigung mit dem in 2.7.7.2.2 des Anhangs I angegebenen Gradienten erreicht wird; der Hub des Stößels muß größer sein als die zulässige Maximalverschiebung des Gurtbandes vor der Verriegelung.

Auf dem Schlitten ist eine Halterung befestigt, die so geschwenkt werden kann, daß der Retraktor gegenüber der Bewegungsrichtung des Schlittens verschiedene Stellungen einnehmen kann.

Für die Prüfung der Empfindlichkeit der Retraktoren gegenüber Verschiebungen des Gurtbandes wird der Retraktor auf einer geeigneten festen Halterung montiert und das Gurtband am Schlitten befestigt.

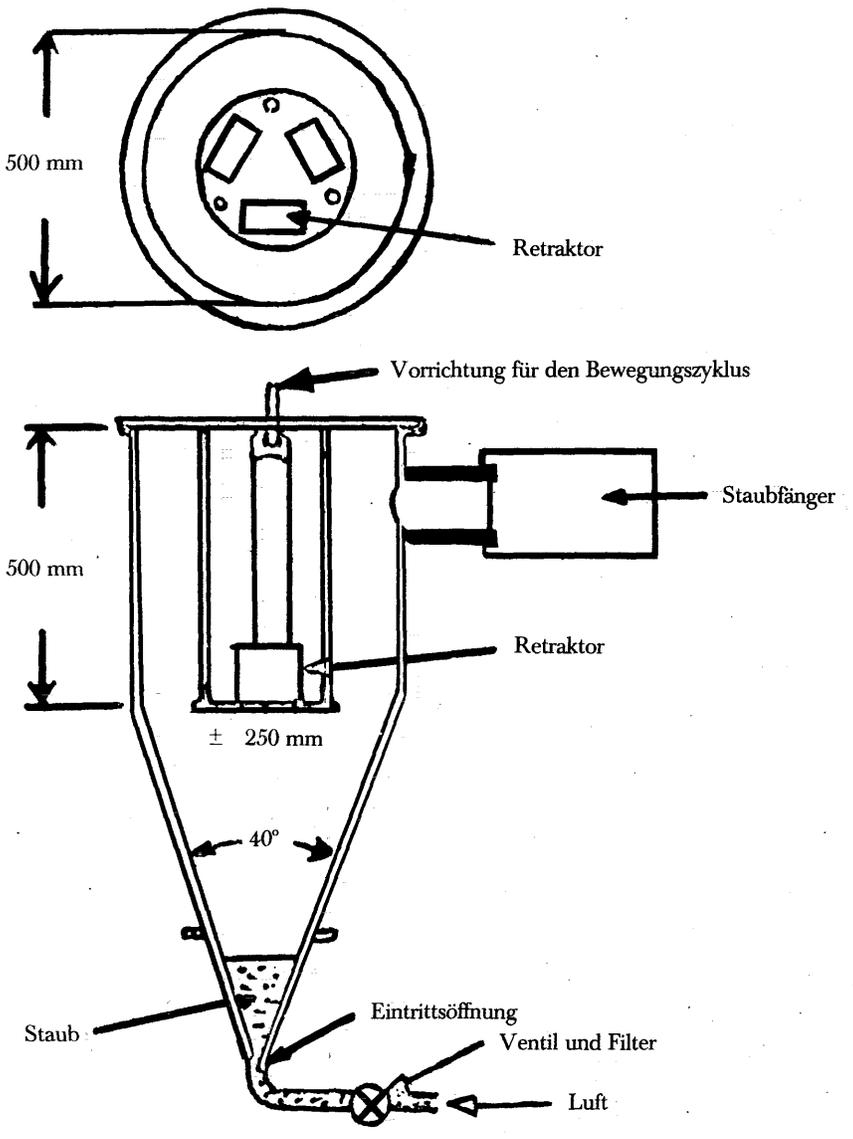
Bei diesen Versuchen müssen die vom Hersteller oder seinem Beauftragten gelieferten Halterungen oder andere Bauteile in die Anlage eingebaut werden, um die Montage der Retraktoren im Fahrzeug so exakt wie möglich zu simulieren.

Die zur Simulation der Montage im Fahrzeuginnern erforderlichen Halterungen oder sonstigen Bauteile müssen vom Hersteller oder seinem Beauftragten mitgeliefert werden.



ANHANG VI

BEISPIEL FÜR EINE VERSUCHSANORDNUNG ZUR PRÜFUNG DER WIDERSTANDSFÄHIGKEIT DER RETRAKTOREN GEGEN STAUB



ANHANG VII

BESCHREIBUNG DES PRÜFWAGENS (SCHLITTENS), DES SITZES, DER VERANKERUNGEN UND DER BREMSEINRICHTUNG

1. PRÜFWAGEN (SCHLITTEN)

Bei Prüfungen von Sicherheitsgurten muß die Masse des nur mit dem Sitz belasteten Prüfwagens 400 kg ± 20 kg betragen. Bei Prüfungen von Haltesystemen muß die Masse des Prüfwagens mit dem darauf befestigten Fahrzeugaufbau 800 kg betragen. Erforderlichenfalls kann jedoch die Gesamtmasse von Prüfwagen und Fahrzeugaufbau um jeweils 200 kg erhöht werden. Die Gesamtmasse darf auf keinen Fall um mehr als ± 40 kg vom Nennwert abweichen.

2. SITZ

Außer bei Prüfungen von Haltesystemen muß der Sitz starr sein und eine glatte Oberfläche haben. Die Angaben der Abbildung 1 in der Anlage zu diesem Anhang sind einzuhalten, wobei darauf zu achten ist, daß kein Metallteil mit dem Gurt in Berührung kommen kann.

3. VERANKERUNGEN

Die Verankerungen sind gemäß den Angaben in Abbildung 1 anzuordnen. Die der Anordnung der Verankerungen entsprechenden Punkte geben die Lage der Befestigung der Gurtenden am Prüfwagen oder gegebenenfalls an den Einrichtungen zur Messung der Kräfte an. Der die Verankerungen tragende Aufbau muß starr sein. Die obere Verankerung darf sich nicht um mehr als 0,2 mm in der Längsrichtung verlagern, wenn eine Kraft von 98 daN in dieser Richtung aufgebracht wird. Der Wagen muß so konstruiert sein, daß bei der Prüfung keinerlei bleibende Verformung der die Verankerungen tragenden Teile eintreten kann.

4. BREMSEINRICHTUNG

Außer bei Haltesystemen, bei denen vier Energieaufnehmer für die Nennmasse von 800 kg zu verwenden sind, besteht diese Einrichtung aus zwei gleichen, parallel angeordneten Energieaufnehmern. Erforderlichenfalls ist für jede Erhöhung der Nennmasse um 200 kg ein zusätzlicher Energieaufnehmer zu verwenden.

Jeder Energieaufnehmer besteht aus:

— einem Mantel aus Stahlrohr,

— einem Energieaufnahmerohr aus Polyurethan,

— einem Formteil aus geschliffenem Stahl, das in den Energieaufnehmer eindringt,

— einer Stange und einer Aufprallplatte.

Die Abmessungen der verschiedenen Teile dieses Energieaufnehmers sind in den Abbildungen 2, 3 und 4 angegeben. Die Kennwerte des energieaufnehmenden Werkstoffes sind nachstehend angegeben. Unmittelbar vor jedem Versuch müssen die Rohre bei einer Temperatur zwischen 15 °C und 30 °C mindestens 12 Stunden lang unbenutzt gelagert werden. Die Vorschriften für die Bremseinrichtung sind in Anhang IX aufgeführt. Jede andere Einrichtung, die zu gleichwertigen Ergebnissen führt, ist zulässig.

KENNWERTE DES ENERGIEAUFNEHMENDEN WERKSTOFFES

(Methode ASTM D 735, falls nichts anderes angegeben)

— Shorehärte A: 95 ± 2

— Bruchfestigkeit: $R_o \geq 343$ daN/cm²

— Mindestbruchdehnung: $A_o \geq 400$ %

Modul bei 100 % Bruchdehnung: ≥108 daN/cm²
bei 300 % Bruchdehnung: ≥235 daN/cm²

— Kaltsprödigkeit (Methode ASTM D 736):
5 Stunden bei −55 °C

— Compression set (Methode B):
22 Stunden bei 70 °C ≤ 45 %

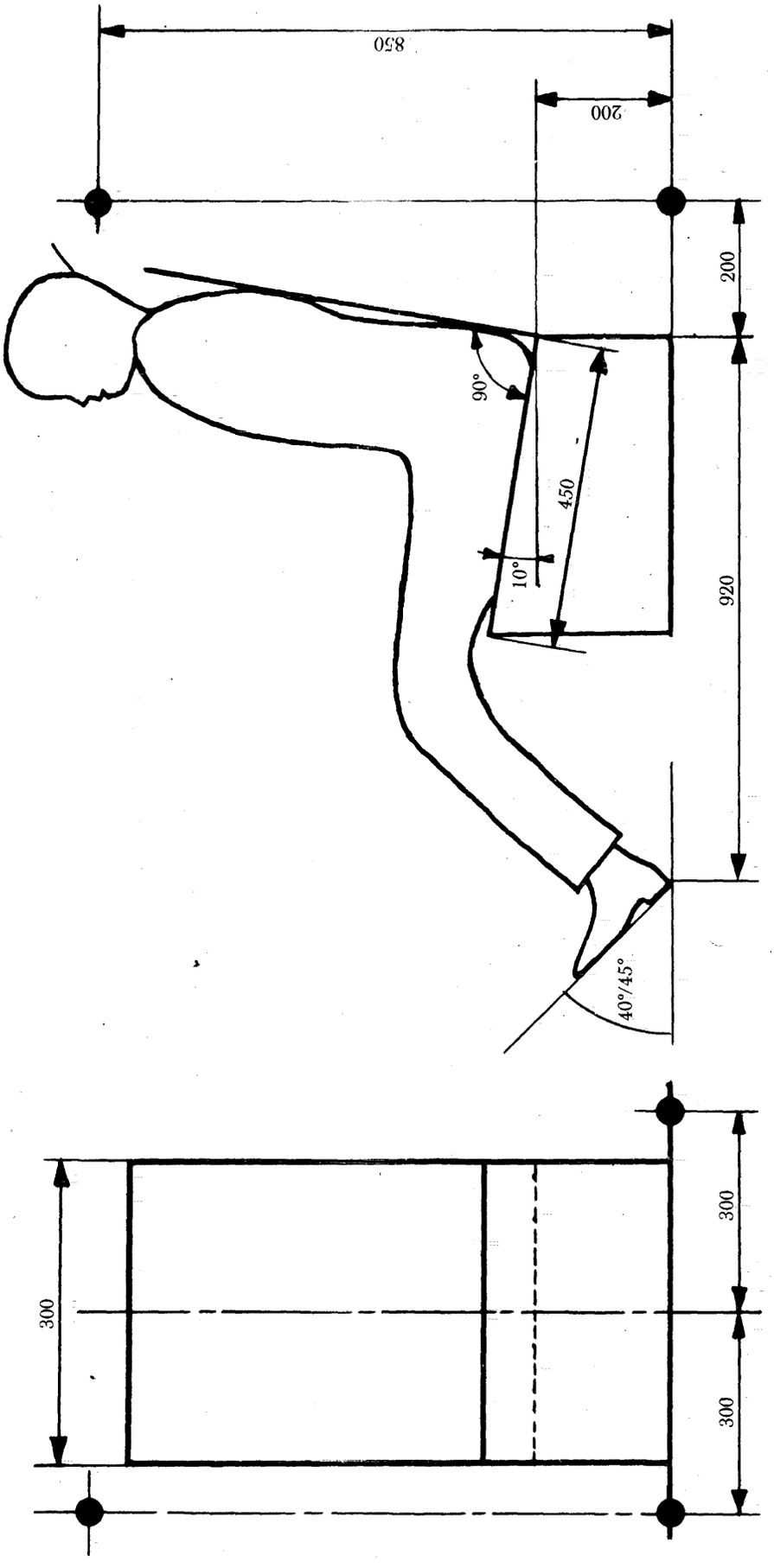
— Dichte bei 25 °C: 1,05 bis 1,10

— Alterung in Luft (Methode ASTM D 573):
70 Stunden bei 100 °C
- Shorehärte A: Änderung max. ± 3
- Bruchfestigkeit: Verringerung < 10 % R_o
- Bruchdehnung: Verringerung < 10 % A_o
- Masse: Verringerung < 1 %

— Eintauchen in Öl (Methode ASTM Nr. 1 Oil):
70 Stunden bei 100 °C
- Shorehärte A: Änderung max. ± 4
- Bruchfestigkeit: Verringerung < 15 % R_o
- Bruchdehnung: Verringerung < 10 % A_o
- Volumen: Aufquellung < 5 %

— Eintauchen in Öl (Methode ASTM Nr. 3 Oil):
70 Stunden bei 100 °C
- Bruchfestigkeit: Verringerung < 15 % R_o
- Bruchdehnung: Verringerung < 15 % A_o
- Volumen: Aufquellung < 20 %

— Eintauchen in destilliertes Wasser:
1 Woche bei 70 °C
- Bruchfestigkeit: Verringerung < 35 % R_o
- Bruchdehnung: Erhöhung < 20 % A_o



Abmessungen in mm
Toleranzen ± 5 mm

Abbildung 1

Prüfwagen, Sitz, Verankerungen

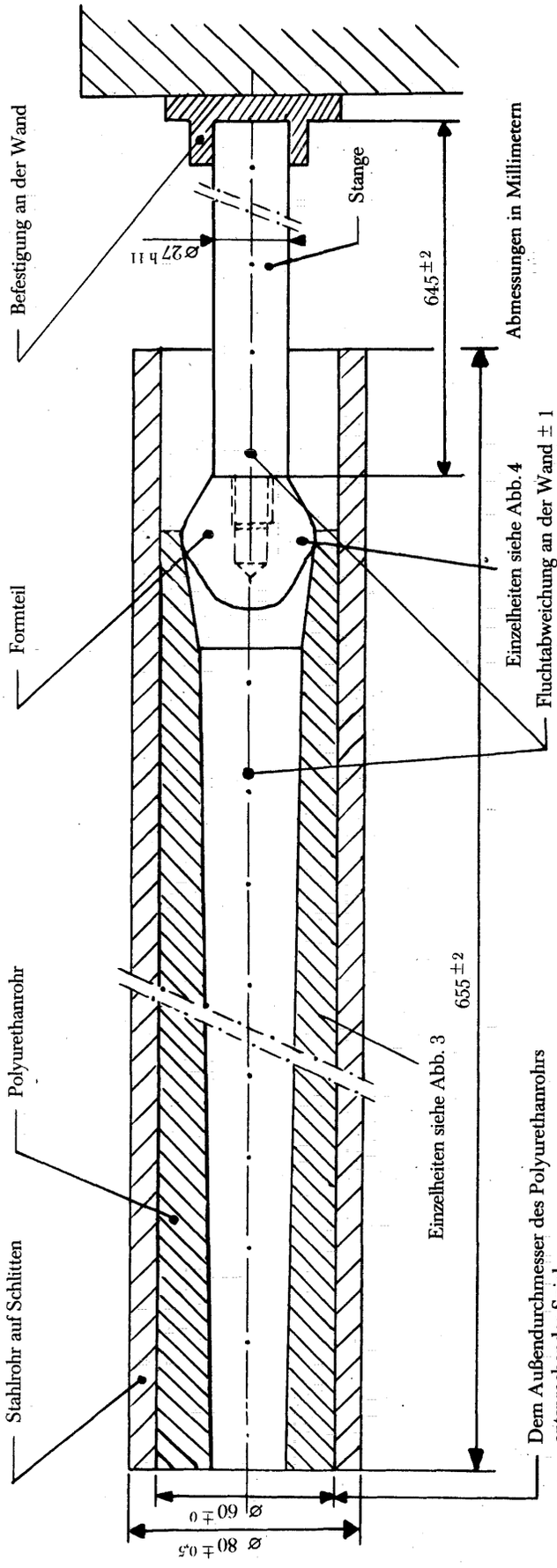


Abbildung 2

Bremseinrichtung

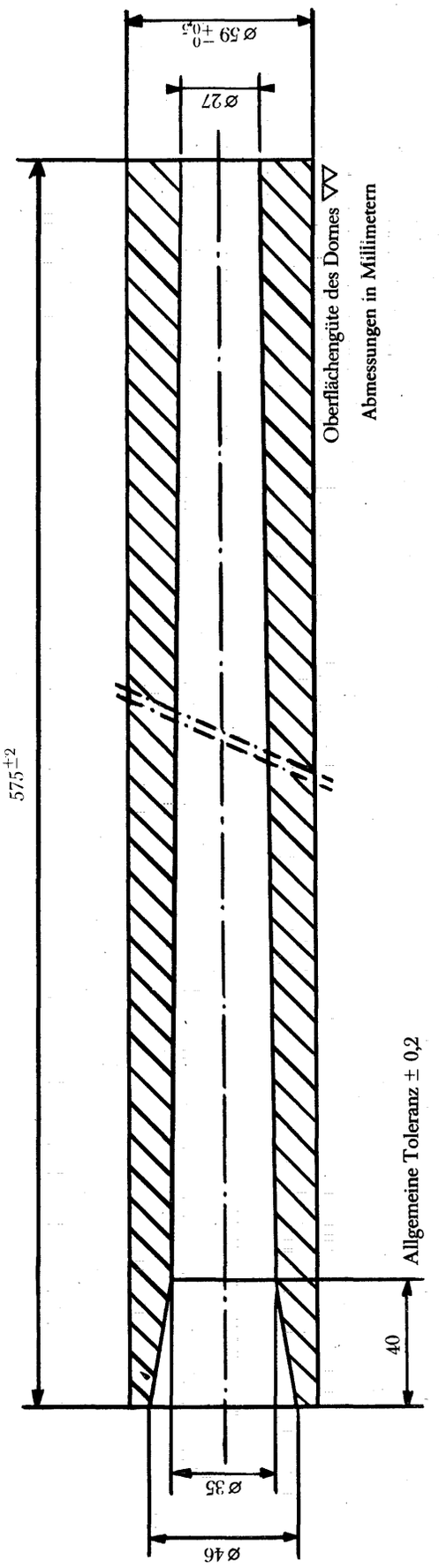


Abbildung 3

Bremseinrichtung

(Polyurethanrohr)

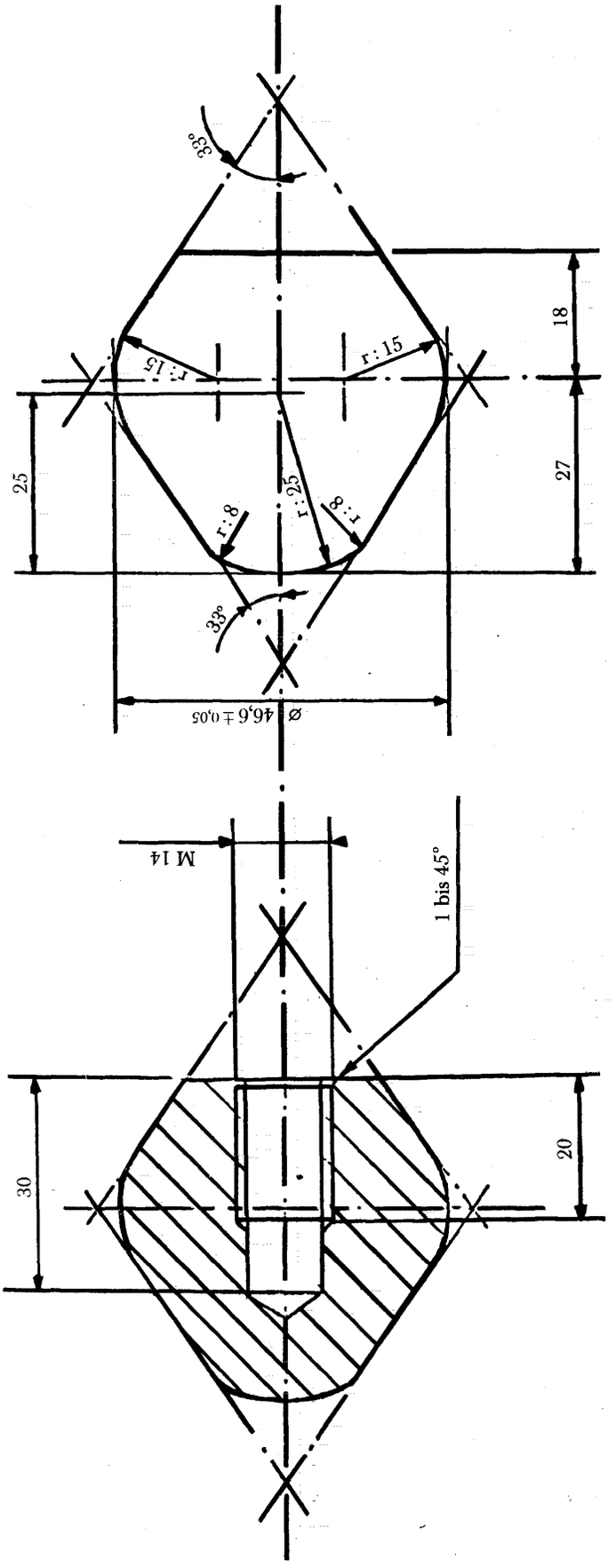


Abbildung 4

Bremseinrichtung
(Formteil)

ANHANG VIII

BESCHREIBUNG DER NORMPUPPE

1. TECHNISCHE DATEN DER NORMPUPPE

1.1. **Allgemeines**

Die Hauptmerkmale der Normpuppe sind aus folgenden Abbildungen und Tabellen ersichtlich:

Abbildung 1 Seitenansicht — Kopf, Hals und Rumpf

Abbildung 2 Vorderansicht — Kopf, Hals und Rumpf

Abbildung 3 Seitenansicht — Hüfte, Schenkel und Bein

Abbildung 4 Vorderansicht — Hüfte, Schenkel und Bein

Abbildung 5 Hauptabmessungen

Abbildung 6 Normpuppe in Sitzstellung mit folgenden Angaben:
- — Lage des Schwerpunktes
- — Lage der Punkte, an denen die Verschiebung gemessen wird
- — Höhe der Schulter

Tabelle 1 Laufende Nummer, Bezeichnung und Hauptabmessungen der Bestandteile der Normpuppe

Tabelle 2 Massen des Kopfes, des Halses, des Rumpfes, des Schenkels und des Beins

1.2. **Beschreibung der Normpuppe**

1.2.1. *Aufbau des Beins* (siehe Abbildungen 3 und 4)

Das Bein besteht aus folgenden drei Teilen:

— Platte der Fußsohle	30
— Rohr des eigentlichen Beins	29
— Rohr des Knies	26

Das Knierohr weist zwei Kanten auf, durch die die Bewegungen des Beins innerhalb des Schenkels begrenzt werden.

Das Bein kann aus der geraden Stellung um etwa 120° nach ruckwärts geschwenkt werden.

1.2.2. *Aufbau des Schenkels* (siehe Abbildungen 3 und 4)

Der Schenkel besteht aus folgenden drei Teilen:

— Rohr des Knies	22
— Schenkelstange	21
— Hüftrohr	20

Zur Begrenzung der Kniebewegungen weist das Knierohr (22) zwei Rillen auf, die in entsprechende Öffnungen des Beins einrasten können.

1.2.3. *Aufbau des Rumpfes* (siehe Abbildungen 1 und 2)

Der Rumpf besteht aus folgenden Teilen:

— Hüftrohr	2
— Gliederkette	4
— Rippen	6 und 7
— Brustbein	8

— Befestigung der Kette an 3 sowie an Teilen von 7 und 8

1.2.4. *Hals* (siehe Abbildungen 1 und 2)

Der Hals besteht aus 7 Scheiben aus Polyurethan (9). Der Grad der Steifigkeit des Halses läßt sich mit Hilfe der Kettenverstelleinrichtung ändern.

1.2.5. *Kopf* (siehe Abbildungen 1 und 2)

Der Kopf (15) ist hohl ausgeführt; das Polyurethan wird durch Stahlbänder (17) verstärkt. Die Kettenverstelleinrichtung für die Einstellung des Halses besteht aus einem Polyamidblock (10), einem Spreizrohr (11) und einem Spannelement (12 und 13).

Der Kopf kann in dem Gelenk zwischen dem 1. und dem 2. Halswirbel (Atlas-Axis-Gelenk), das ein Spannelement (14 und 18), ein Spreizrohr (16) und den Polyamidblock (10) enthält, verdreht werden.

1.2.6. *Verbindung des Kniegelenks* (siehe Abbildung 4)

Das Bein und die Schenkel sind über das Rohr (27) und das Spannelement (28) miteinander verbunden.

1.2.7. *Verbindung des Hüftgelenks* (siehe Abbildung 4)

Die Schenkel und der Rumpf sind über das Rohr (23), die Reibscheiben (24) und das Spannelement (25) miteinander verbunden.

1.2.8. *Polyurethan*

Typ: PU 123 CH Compound

Härte: 50—60 Shore A

1.2.9. *Überzüge*

Die Normpuppe trägt Spezialüberzüge.

2. AUSGLEICHGEWICHTE

Um die Normpuppe nach bestimmten Werten und auf ihre Gesamtmasse einstellen zu können, muß die Verteilung dieser Masse mit Hilfe von sechs Ausgleichgewichten von je 1 kg, die am Hüftgelenk angebracht werden können, vorgenommen werden. An der Rückseite des Rumpfes können weitere sechs derartige 1-kg-Gewichte aus Polyurethan angebracht werden.

3. KISSEN

Zwischen dem Rumpf der Normpuppe und dem Überzug ist ein Spezialkissen anzubringen. Das Kissen muß aus Polyäthylenschaum bestehen, der nachstehende Kennwerte aufweist:

Härte: 7—10 Shore A

Dicke: 25 mm ± 5 mm

Das Kissen muß auswechselbar sein.

4. EINSTELLUNG DER GELENKE

4.1. **Allgemeines**

Um reproduzierbare Ergebnisse zu erhalten, muß die Reibung zwischen den einzelnen Gelenken angegeben und kontrolliert werden.

4.2. **Kniegelenke**

Das Kniegelenk ist einzustellen.

Schenkel und Bein sind senkrecht anzuordnen.

Das Bein ist um 30 Grad zu schwenken.

Die Mutter des Spannelements ist sehr langsam zu lösen, bis das Bein auf Grund seines Eigengewichtes herabfällt.

In dieser Stellung ist die Mutter festzuziehen.

4.3. **Hüftgelenk**

Die Hüftgelenke sind durch Veränderung ihrer Steifigkeit einzustellen. Die Schenkel sind waagerecht, der Rumpf senkrecht anzuordnen. Der Rumpf ist nach vorn zu neigen, bis der Winkel zwischen Rumpf und Schenkel 60 Grad beträgt. Das Spannelement ist sehr langsam zu lösen, bis der Rumpf auf Grund seines Eigengewichtes herabfällt.

In dieser Stellung ist die Mutter festzuziehen.

4.4. **Atlas-Axis-Gelenk**

Dieses Gelenk ist so einzustellen, daß der Kopf unter seinem Eigengewicht weder nach vorne noch nach hinten kippt.

4.5. **Hals**

Der Hals ist mit Hilfe der Kettenverstelleinrichtung (13) einzustellen. Ist der Hals eingestellt, so verschiebt sich das obere Ende des Spannelements um 40 mm bis 60 mm, wenn darauf eine Horizontalkraft von 10 daN aufgebracht wird.

TABELLE 1

Lfd. Nr.	Bezeichnung	Werkstoff	Abmessungen
1	Werkstoff des Rumpfes	Polyurethan	—
2	Hüftrohr	Stahl	76×70×100 mm
3	Kettenbefestigung	Stahl	25×10×70 mm
4	Rollenkette	Stahl	3/4 mm
5	Schulterstück	Polyurethan	—
6	Profil	Stahl	30×30×3×250 mm
7	Rippen	gelochte Stahlplatte	400×85×1,5 mm
8	Brustbein	gelochte Stahlplatte	250×90×1,5 mm
9	Wirbelscheiben (sechs)	Polyurethan	⌀ 90×20 mm ⌀ 80×20 mm ⌀ 75×20 mm ⌀ 70×20 mm ⌀ 65×20 mm ⌀ 60×20 mm
10	Block	Polyamid	60×60×25 mm
11	Spreizrohr	Stahl	40×40×2×50 mm
12	Bolzen des Spannelements	Stahl	M 16×90 mm
13	Mutter des Spannelements	Stahl	M 16 mm
14	Spannelement für das A-A-Gelenk	Stahl	⌀ 12×130 (M 12) mm
15	Kopf	Polyurethan	—
16	Spreizrohr	Stahl	⌀ 18×13×17 mm
17	Verstärkungsplatte	Stahl	30×3×500 mm
18	Muttern des Spannelements	Stahl	M 12
19	Schenkel	Polyurethan	—
20	Hüftrohr	Stahl	76×70×80 mm
21	Schenkelstange	Stahl	30×30×440 mm

Lfd. Nr.	Bezeichnung	Werkstoff	Abmessungen
22	Knierohr	Stahl	52 × 46 × 40 mm
23	Hüftverbindungsrohr	Stahl	70 × 64 × 250 mm
24	Reibscheiben (vier)	Stahl	160 × 75 × 1 mm
25	Spannelement	Stahl	M 12 × 320 mm Schraube und Mutter
26	Knierohr	Stahl	52 × 46 × 160 mm
27	Knieverbindungsrohr	Stahl	44 × 39 × 190 mm
28	Platte des Spannelements	Stahl	⌀ 70 × 4 mm
29	Beinrohr	Stahl	50 × 50 × 2 × 460 mm
30	Fußsohlenplatte	Stahl	100 × 170 × 3 mm
31	Ausgleichgewichte des Rumpfes (6)	Polyurethan	Masse je 1 kg
32	Ausgleichskissen	Polyäthylenschaum	350 × 250 × 25 mm
33	Überzüge	Baumwolle und Polyamidbänder	—
34	Ausgleichgewicht des Hüftgelenks (6)	Stahl	Masse je 1 kg

TABELLE 2

Bestandteile der Normpuppe	Masse in kg
Kopf + Hals	4,6 ± 0,3
Oberkörper und Arme	40,3 ± 1,0
Schenkel	16,2 ± 0,5
Bein + Fuß	9,0 ± 0,5
Gesamtmasse einschließlich Ausgleichgewichte	74,5 ± 1,0

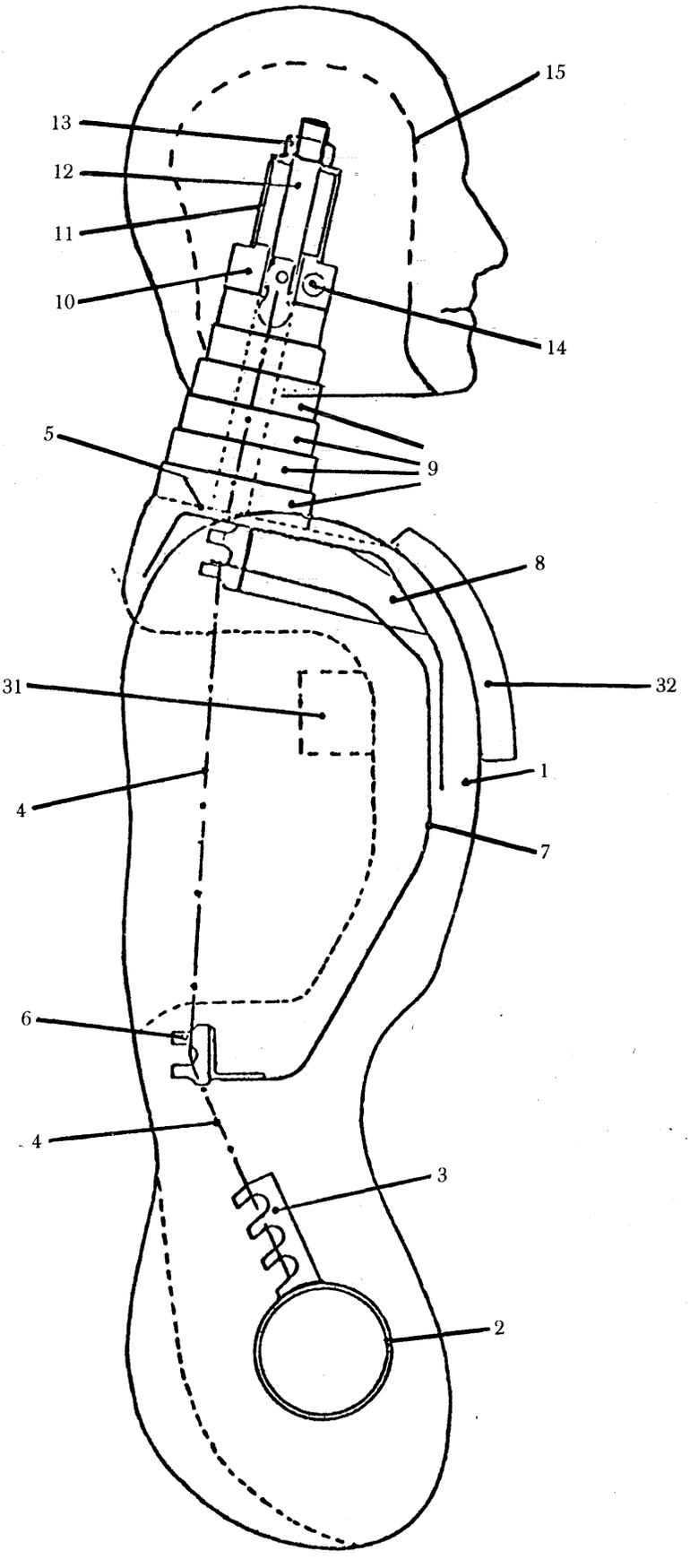


Abbildung 1

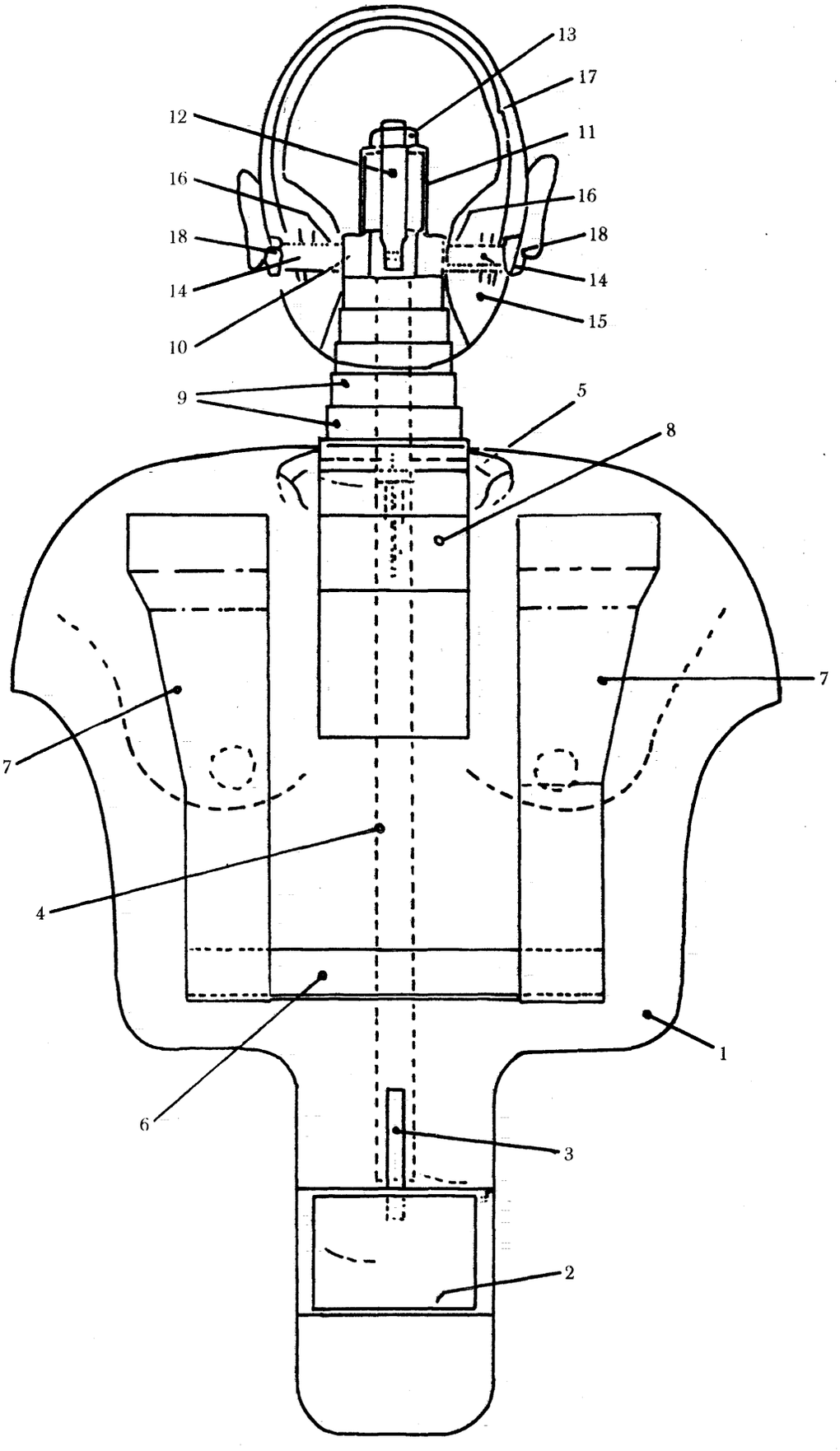


Abbildung 2

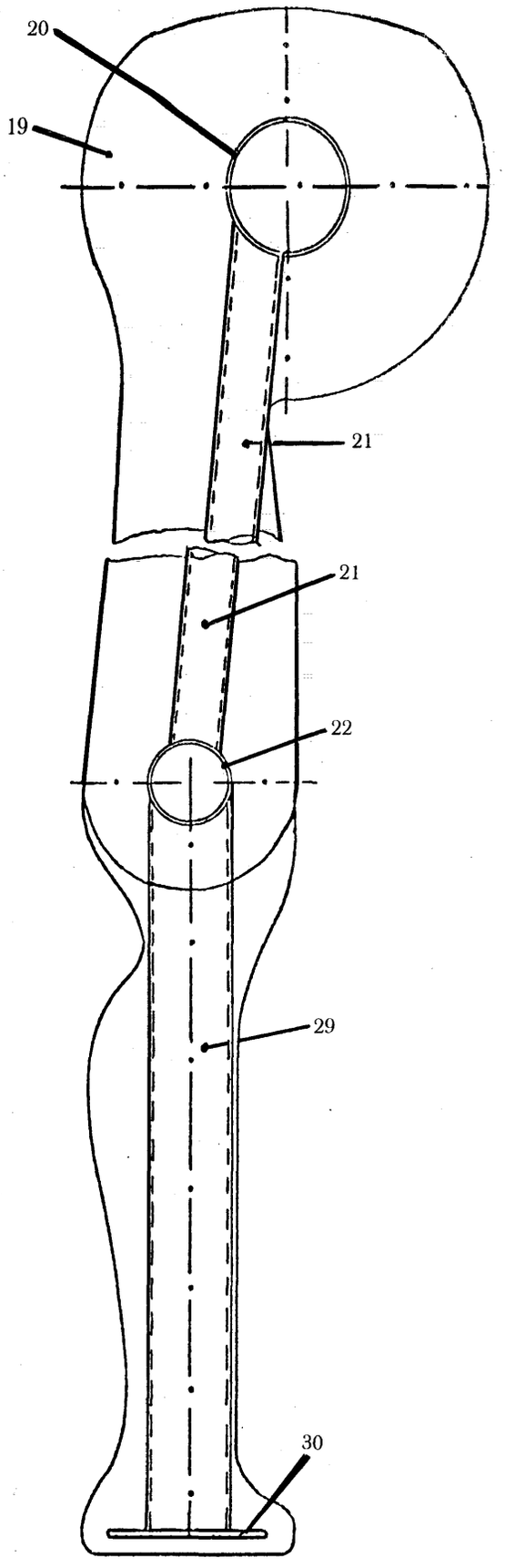


Abbildung 3

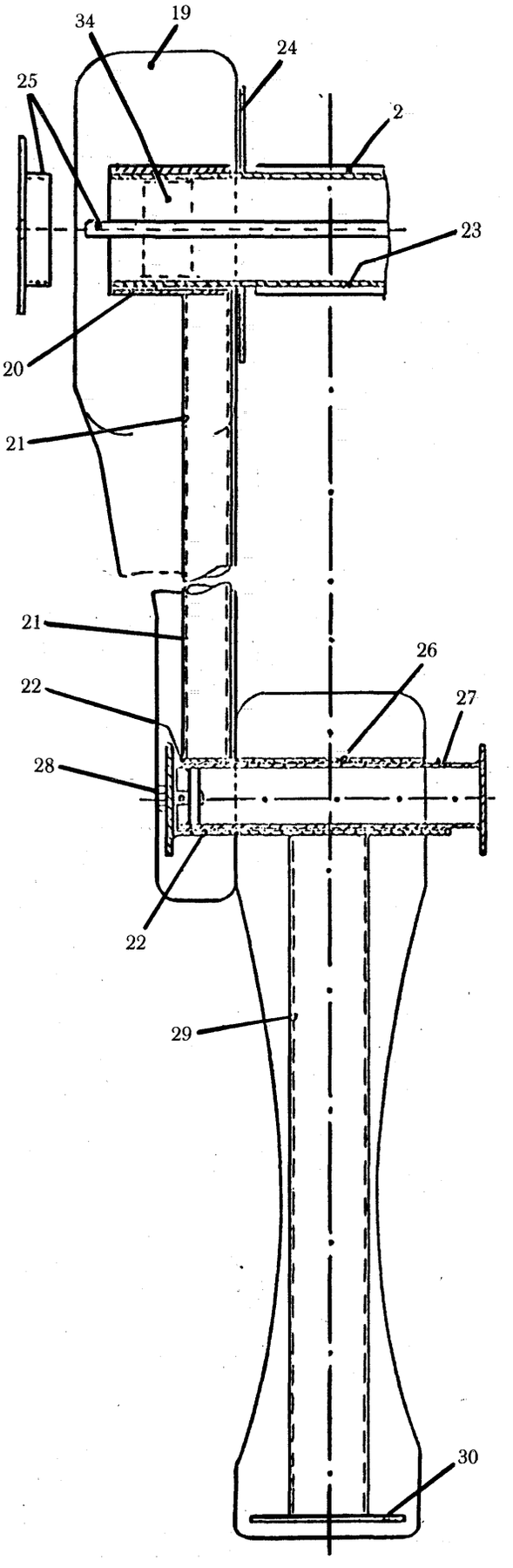


Abbildung 4

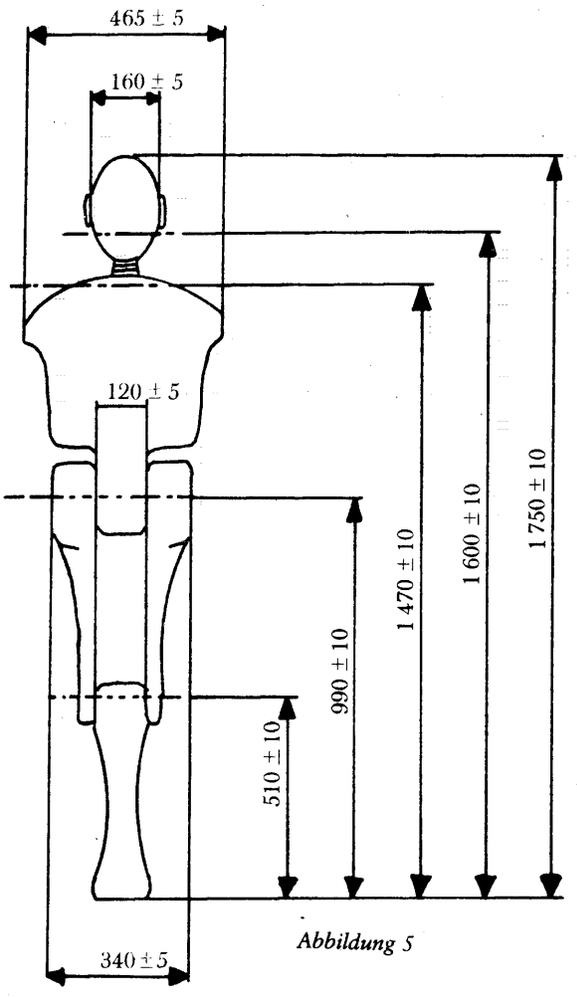


Abbildung 5

Abmessungen in Millimeter

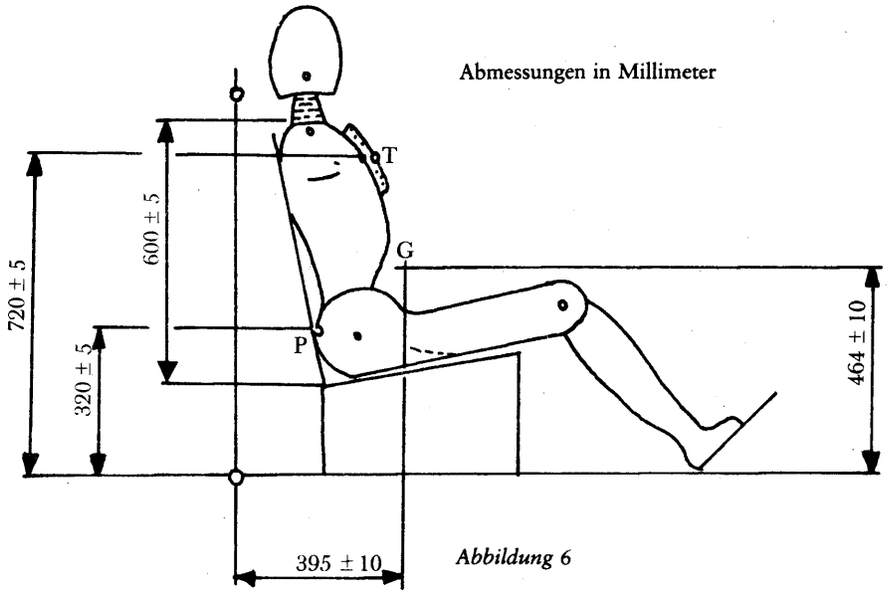


Abbildung 6

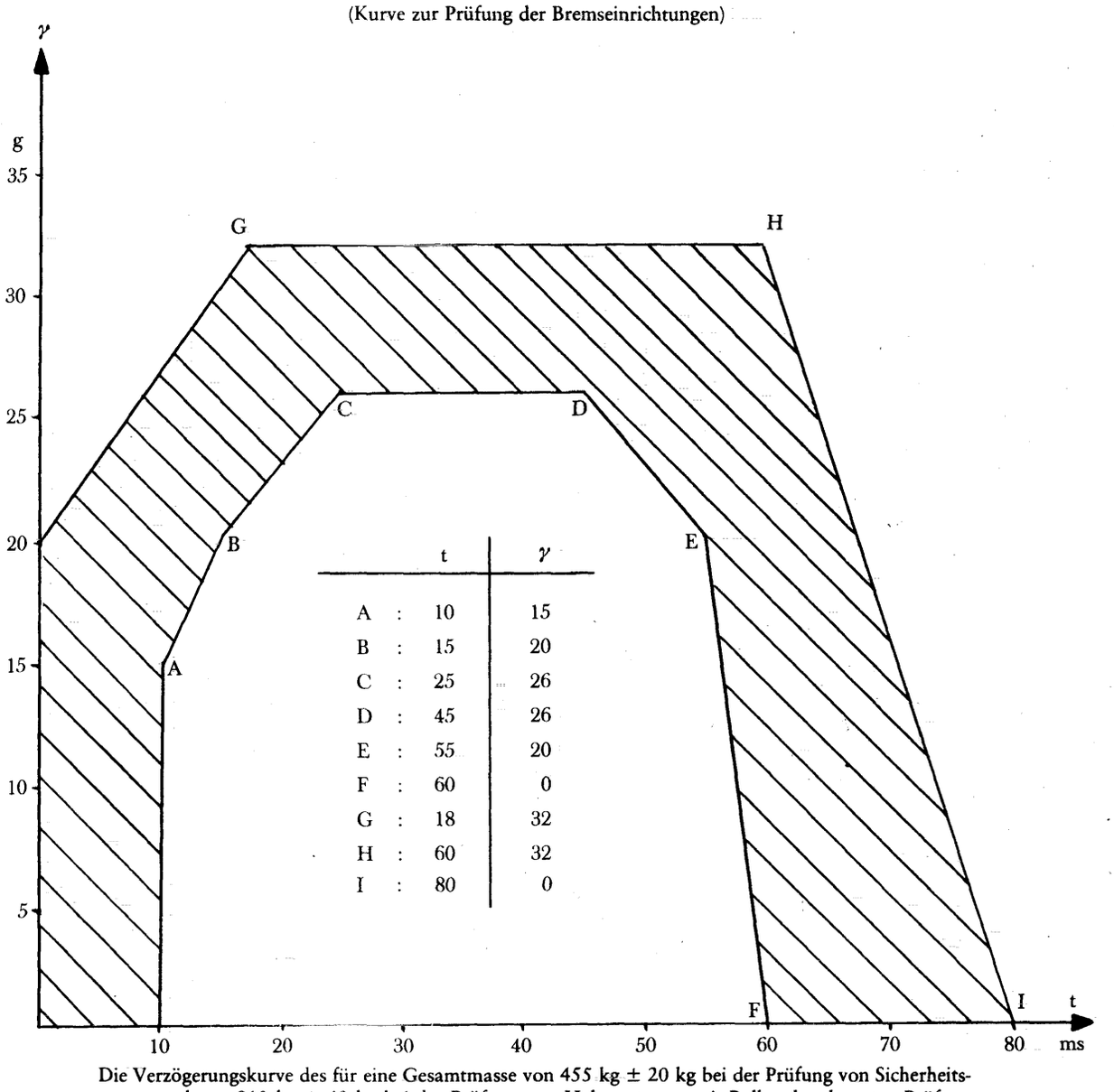
Normpuppe in Sitzstellung gemäß Anhang VII, Abbildung 1

G = Schwerpunkt
T = Bezugspunkt des Oberkörpers (vorne auf der Mittellinie der Normpuppe gemessen)
P = Bezugspunkt des Beckens (hinten auf der Mittellinie der Normpuppe gemessen)

ANHANG IX

DARSTELLUNG DER VERZÖGERUNGSKURVE DES PRÜFWAGENS IN ABHÄNGIGKEIT VON DER ZEIT

(Kurve zur Prüfung der Bremseinrichtungen)



	t	γ
A :	10	15
B :	15	20
C :	25	26
D :	45	26
E :	55	20
F :	60	0
G :	18	32
H :	60	32
I :	80	0

Die Verzögerungskurve des für eine Gesamtmasse von 455 kg ± 20 kg bei der Prüfung von Sicherheitsgurten und von 910 kg ± 40 kg bei der Prüfung von Haltesystemen mit Ballast beschwerten Prüfwagens (Schlittens) bei einer Nennmasse von Prüfwagen und Fahrzeugaufbau von 800 kg muß innerhalb der schraffierten Fläche liegen. Erforderlichenfalls kann die Nennmasse des Prüfwagens und des darauf angebrachten Fahrzeugaufbaus um je 200 kg erhöht werden; in diesem Fall ist eine Zusatzmasse von 28 kg je 200 kg Masseerhöhung hinzuzufügen. Bei der Aufstellung der Eichkurven dürfen die Gesamtmasse des Prüfwagens mit Fahrzeugaufbau und die Zusatzmassen auf keinen Fall um mehr als ± 40 kg vom Nennwert abweichen. Der Anhalteweg während der Eichung des Prüfwagens beträgt 400 mm ± 20 mm.

In beiden Fällen muß die Meßapparatur einen im wesentlichen linearen Frequenzgang bis zu 60 Hz mit einer nutzbaren Grenzfrequenz von 100 Hz aufweisen. Die mit dem Aufbau des Meßgebers zusammenhängenden mechanischen Eigenschwingungen dürfen bei den Messungen keine Verzerrungen hervorrufen. Der Einfluß der Kabellänge und der Temperatur auf den Frequenzgang ist zu berücksichtigen (1).

(1) Diese Vorschriften entsprechen der Empfehlung SAE J 211 a. Sie werden später ersetzt durch eine Verweisung auf eine ISO-Norm, die zur Zeit ausgearbeitet wird.

ANHANG X

BETRIEBSANLEITUNG

Jedem Sicherheitsgurt müssen Anleitungen folgenden Inhalts oder folgender Art in der Sprache bzw. den Sprachen des Mitgliedstaats beigefügt sein, in dem der Gurt zum Verkauf angeboten werden soll:

1. Eine Einbauanleitung (nicht erforderlich, wenn das Fahrzeug vom Hersteller mit Sicherheitsgurten ausgeliefert wird), in der festgelegt wird, für welchen Fahrzeugtyp die Gurtanordnung geeignet ist und wie die Gurtanordnung ordnungsgemäß in das Fahrzeug einzubauen ist, und die einen Hinweis enthält, auf die Abnutzung der Gurtbänder zu achten.

2. Eine Gebrauchsanleitung (kann im Betriebshandbuch des Fahrzeugs enthalten sein, wenn das Fahrzeug vom Hersteller mit Sicherheitsgurten ausgeliefert wird), durch die sichergestellt werden soll, daß der Benutzer den größtmöglichen Nutzen aus dem Sicherheitsgurt zieht. In dieser Anleitung soll auf folgendes hingewiesen werden:

   a) die Notwendigkeit, den Sicherheitsgurt auf allen Fahrten anzulegen;

   b) die richtige Art, den Gurt zu tragen, und insbesondere
      — die für den Verschluß vorgesehene Stelle,
      — die Notwendigkeit, die Gurte straff anzulegen,
      — die ordnungsgemäße Anordnung der Gurtbänder und die Notwendigkeit, sie beim Anlegen nicht zu verdrehen,
      — die Notwendigkeit, daß jeder Gurt nur von einem Fahrzeuginsassen benutzt wird, und daß er insbesondere nicht um ein Kind gelegt wird, das auf dem Schoß eines Fahrzeuginsassen sitzt;

   c) die Betätigung des Verschlusses;

   d) die Betätigung der Verstelleinrichtung;

   e) die Betätigung eines etwaigen Retraktors, der zur Gurtanordnung gehört, und die Prüfung seiner Verriegelung;

   f) das für die Reinigung des Gurtes sowie gegebenenfalls für den Wiederzusammenbau nach erfolgter Reinigung empfohlene Verfahren;

   g) die Notwendigkeit, den Sicherheitsgurt auszuwechseln, wenn er bei einem schweren Unfall benutzt wurde oder Zeichen einer starken Abnutzung bzw. Schnittstellen aufweist;

   h) die Tatsache, daß der Gurt in keiner Weise verändert werden darf, da solche Änderungen den Gurt unwirksam machen können; insbesondere sind für Gurtanordnungen, bei denen ein Auseinandernehmen der einzelnen Teile möglich ist, Anweisungen für den Wiederzusammenbau zu geben;

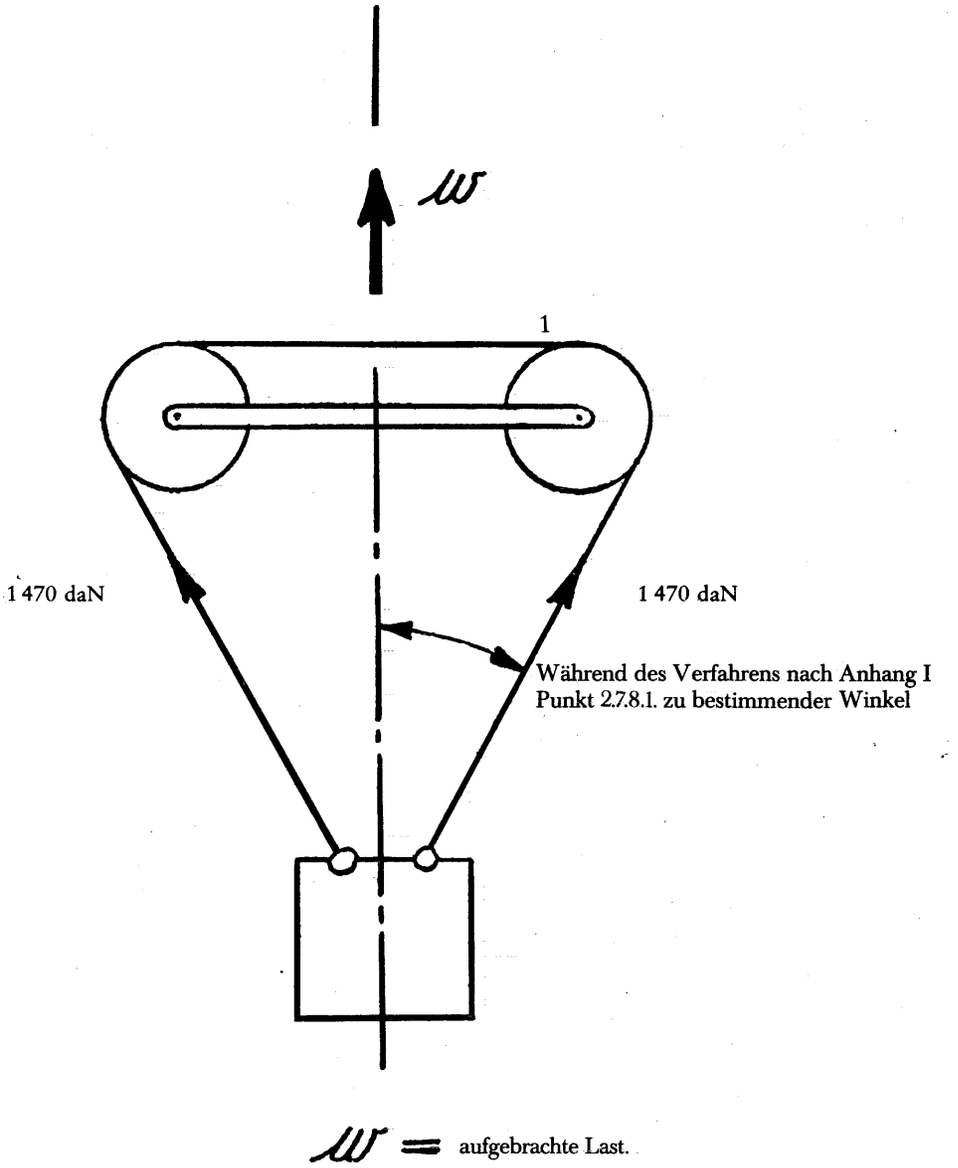
   i) die Tatsache, daß der Gurt für die Benutzung durch erwachsene Fahrzeuginsassen bestimmt ist;

   j) das Einrollen des Gurtes bei Nichtgebrauch.

ANHANG XI

PRÜFUNG EINES GEMEINSAMEN VERSCHLUSSES

(nach Anhang I Punkt 2.7.6.5)



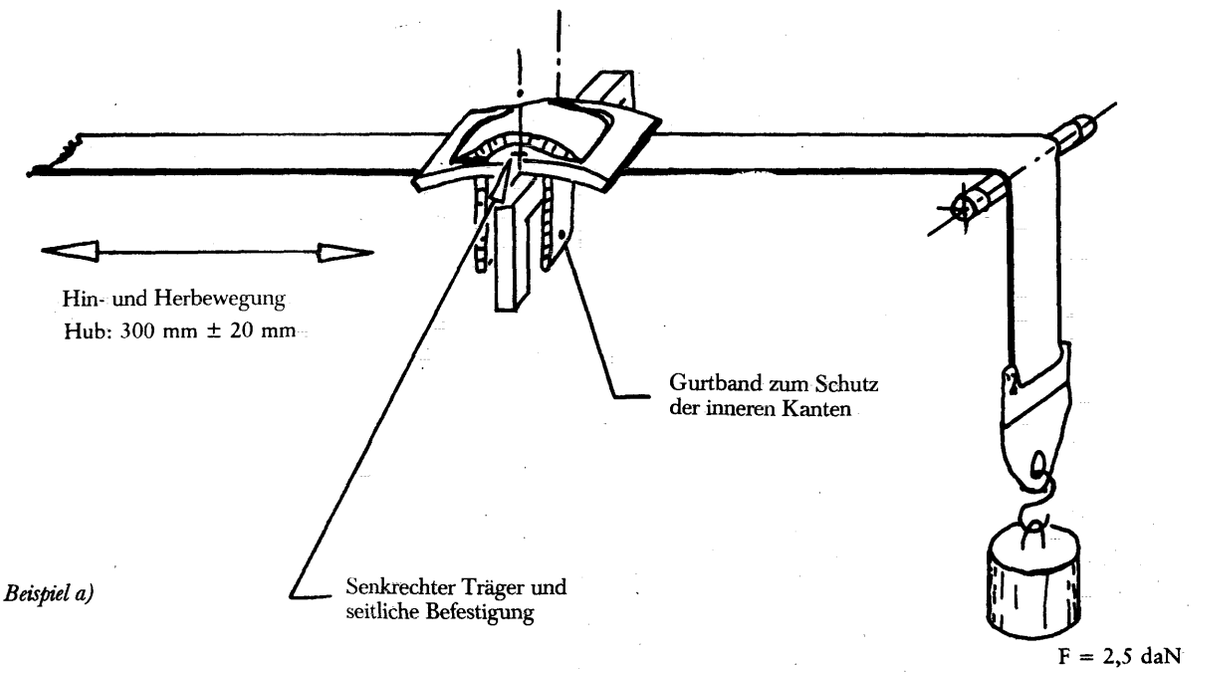
W = aufgebrachte Last.

ANHANG XII

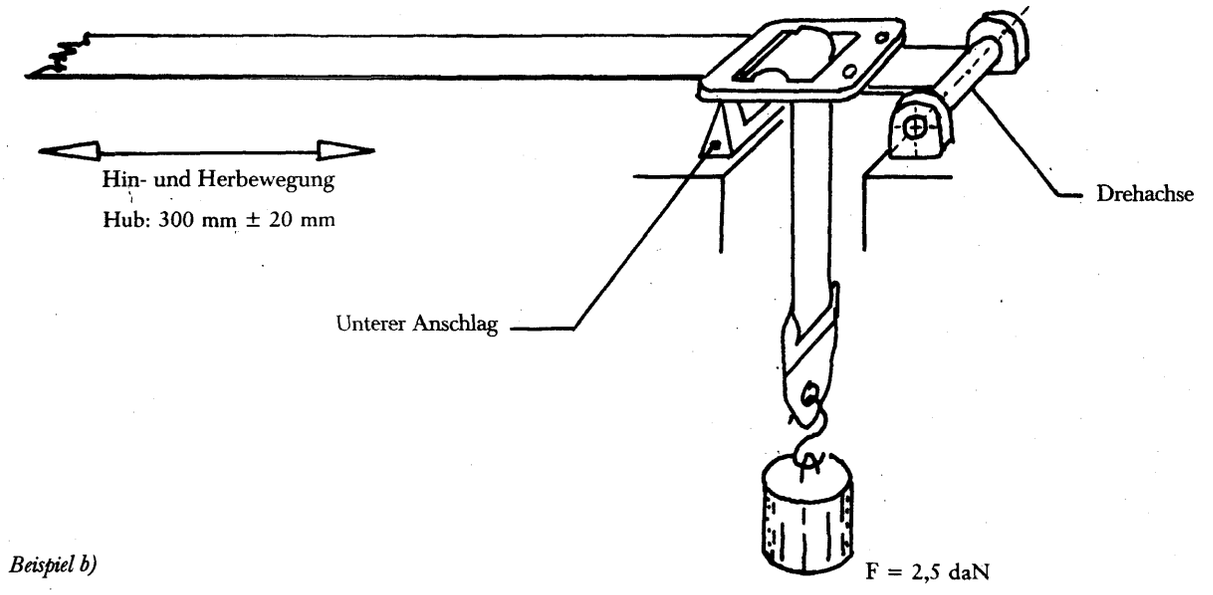
ABRIEB- UND MIKROSCHLUPFPRÜFUNG

Abbildung 1

Prüfung Typ I



Beispiel a)

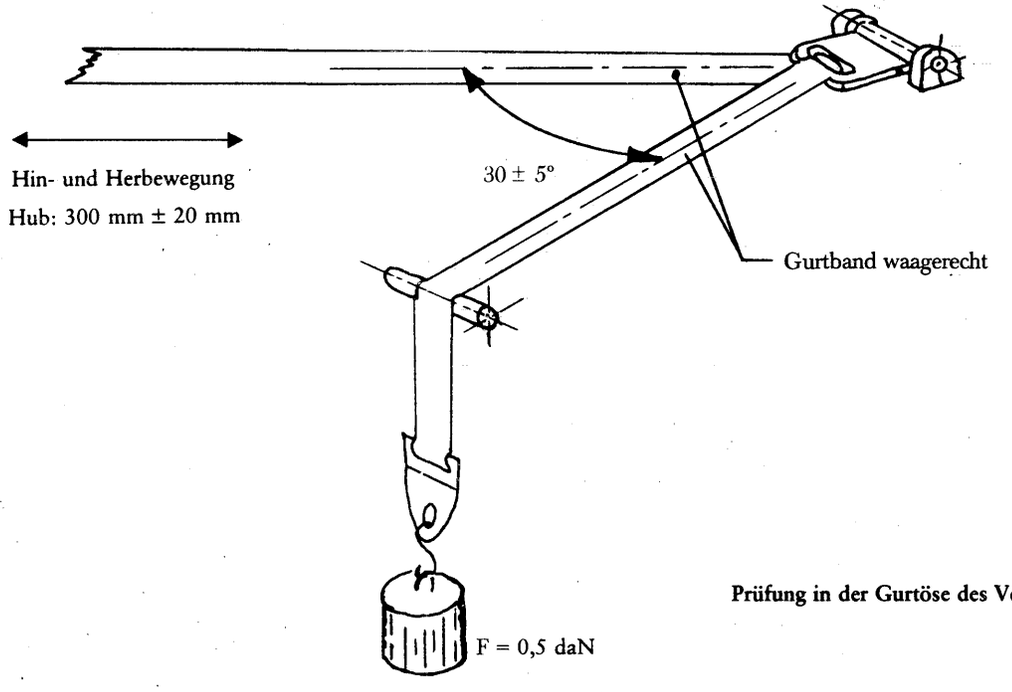


Beispiel b)

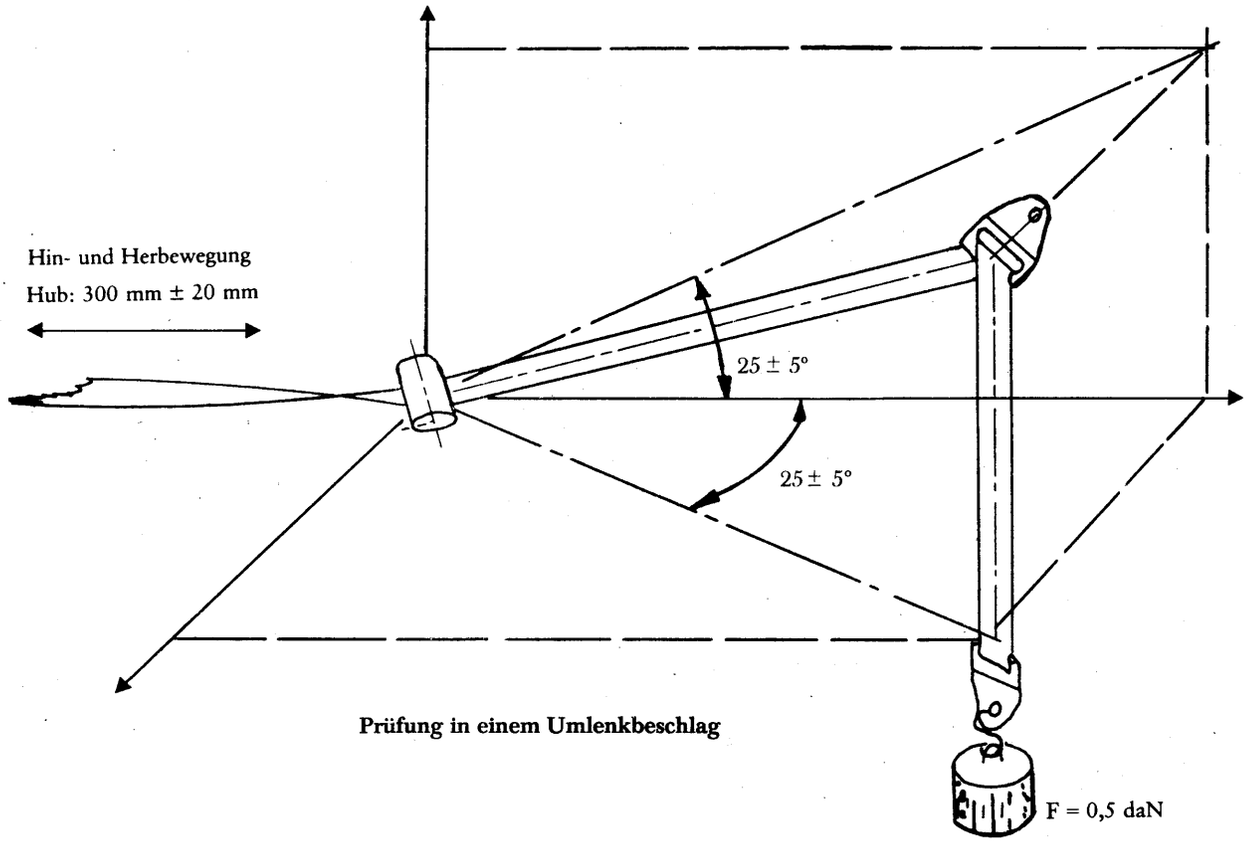
Beispiele für Versuchsanordnungen entsprechend dem Typ der Gurtverstelleinrichtung.

Abbildung 2

Prüfung Typ 2



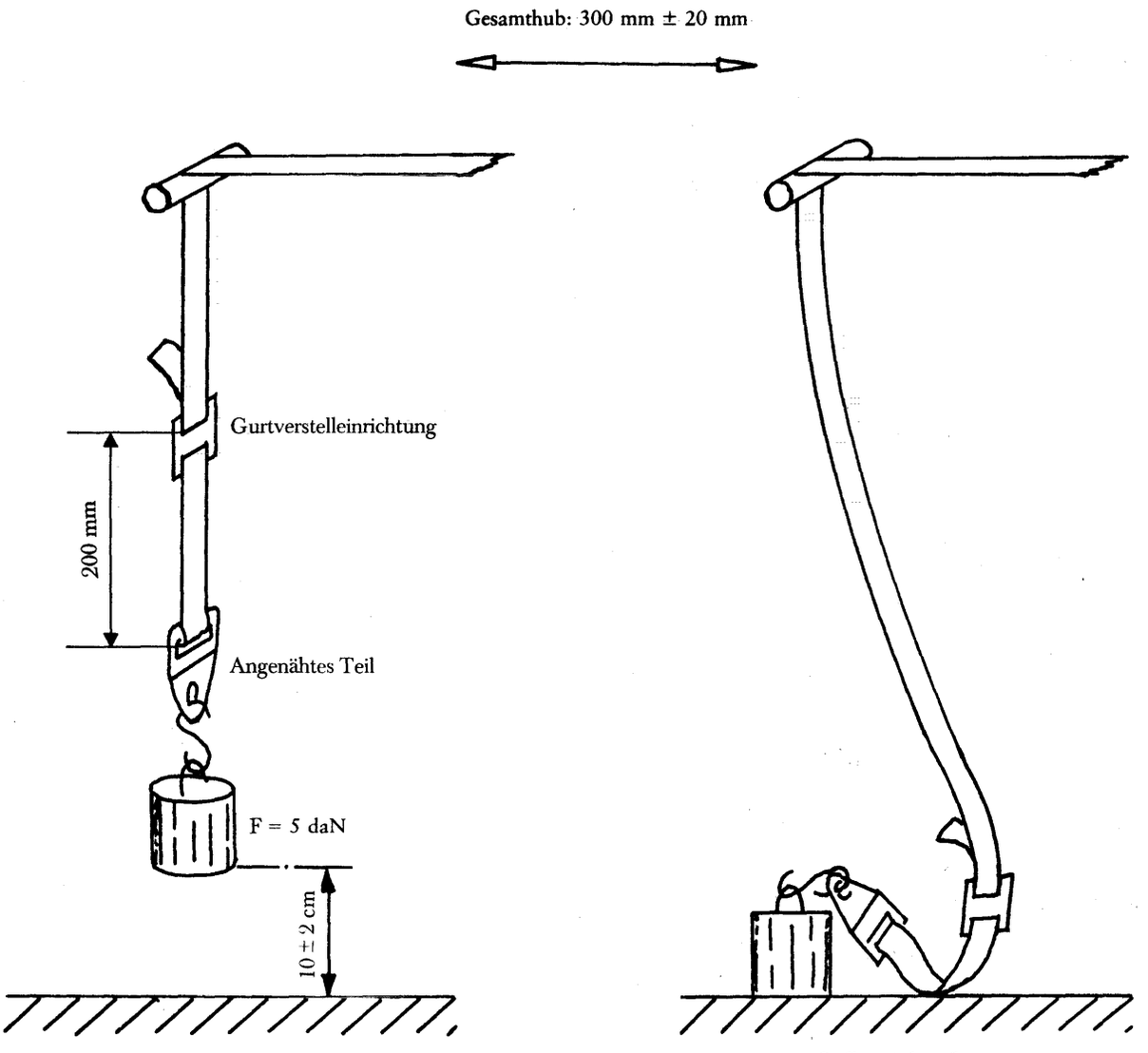
Prüfung in der Gurtöse des Verschlusses



Prüfung in einem Umlenkbeschlag

Abbildung 3

Prüfung Typ 3 und Mikroschlupfprüfung



ANHANG XIII

KORROSIONSPRÜFUNG

1. VERSUCHSGERÄT

1.1. Das Gerät besteht aus einer Nebelkammer, einem Behälter mit einer Salzlösung, einer Zuführungseinrichtung für entsprechend konditionierte Druckluft, einer oder mehreren Sprühdüsen, Auflagen für die Prüfmuster, einer Vorrichtung zum Heizen der Kammer und den erforderlichen Meßgeräten. Abmessungen und genaue Ausführung des Gerätes sind freigestellt, vorausgesetzt, daß die Prüfvorschriften eingehalten werden.

1.2. Es ist darauf zu achten, daß die Tropfen der an der Decke oder der Abdeckplatte der Kammer angesammelten Lösung nicht auf die Prüfmuster fallen und

1.3. daß die Lösung nicht von den Prüfmustern in den Sprühbehälter tropft und erneut versprüht wird.

1.4. Das Gerät darf nicht aus Werkstoffen bestehen, die die Korrosionswirkung des Nebels beeinflussen.

2. ANORDNUNG DER IN DER NEBELKAMMER GEPRÜFTEN MUSTER

2.1. Die Prüfmuster mit Ausnahme der Retraktoren sind in einem Winkel zwischen 15° und 30° zur Senkrechten und möglichst parallel zum horizontalen Sprühnebelstrom in der Kammer, der nach der größten Prüffläche bestimmt wird, abzustützen oder aufzuhängen.

2.2. Die Retraktoren sind so abzustützen oder aufzuhängen, daß sich die Achsen der Aufrollspulen des Gurtbandes rechtwinklig zu der Hauptrichtung des horizontalen Sprühnebelstroms in der Kammer befinden. Ferner muß die Gurtbandöffnung des Retraktors dieser Richtung gegenüberliegen.

2.3. Die Muster müssen so angeordnet sein, daß sich der Sprühnebel ungehindert darauf absetzen kann.

2.4. Die Muster müssen so angeordnet sein, daß die Salzlösung nicht von einem Muster auf ein anderes tropfen kann.

3. SALZLÖSUNG

3.1. Die Salzlösung ist durch Auflösen von 5 ± 1 Masseteilen Salz in 95 Teilen destilliertem Wasser herzustellen. Bei dem Salz muß es sich um Natriumchlorid handeln, das praktisch frei von Nickel und Kupfer ist und in trockenem Zustand nicht mehr als 0,1 % Natriumjodid und insgesamt nicht mehr als 0,3 % Verunreinigungen enthält.

3.2. Die Lösung muß so beschaffen sein, daß die bei 35 °C versprühte, aufgefangene Lösung einen pH-Wert von zwischen 6,5 und 7,2 aufweist.

4. LUFTZUFUHR

Die zu der Düse bzw. den Düsen geleitete Druckluft zum Versprühen der Salzlösung muß öl- und schmutzfrei sein und unter einem Druck von zwischen 70 kN/m² und 170 kN/m² gehalten werden.

5. VORSCHRIFTEN FÜR DIE NEBELKAMMER

5.1. Der Sprühraum in der Nebelkammer ist auf einer Temperatur von 35 °C ± 5 °C zu halten. Im Sprühraum sind mindestens zwei saubere Sprühnebelauffänger aufzustellen, um die von den Prüfmustern oder anderen Stellen herabfallenden Tropfen aufzufangen. Die Auffänger sind in der Nähe der Prüfmuster aufzustellen, und zwar einer möglichst nahe bei den Düsen und einer möglichst weit von den Düsen entfernt. Der Nebel muß so beschaffen sein, daß bei einer Messung über einen Zeitraum von mindestens 16 Stunden auf je 80 cm² des horizontalen Auffangsbereichs in jedem Auffänger je Stunde durchschnittlich 1,0 bis 2,0 ml der Lösung aufgefangen werden.

5.2. Die Düse bzw. die Düsen sind so auszurichten oder einzustellen, daß der Sprühstrahl nicht direkt auf die Prüfmuster auftrifft.

ANHANG XIV

ZEITLICHE ABFOLGE DER PRÜFUNGEN

Entsprechende Bestimmungen der Richtlinie Punkte	Prüfung	Prüflinge															
		Sicherheitsgurt Nr.						Gurtbandmuster Nr.									
		1	2	3	4	5	6	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
2.2, 2.3.2, 2.4.1.1, 2.4.2.1, 2.5.1.1	Besichtigung der Gurtanordnung	×															
2.4.2.2	Besichtigung des Verschlusses	×	×	×	×	×	×										
2.4.1.2, 2.7.2	Korrosionsprüfung an allen starren Teilen			×													
2.4.3.2, 2.7.5.1	Festigkeitsprüfung der Gurtverstelleinrichtung			×													
2.4.3.1, 2.4.3.3, 2.7.5.6	Funktionsprüfung der Gurtverstelleinrichtung			×													
2.4.4, 2.7.5.2	Festigkeitsprüfung der Befestigungsbeschläge			×													
2.4.2.3	Dauerprüfung des Verschlusses	×	×														
2.4.2.4, 2.7.5.3	Kälteprüfung des Verschlusses	×	×														
2.4.2.6, 2.7.5.1, 2.7.5.5	Festigkeitsprüfung des Verschlusses			×													
2.4.1.4, 2.7.5.4	Kälteprüfung der starren Teile	×	×														
2.4.5, 2.7.6.1, 2.7.2, 2.7.6.3, 2.7.6.2, 2.7.6.4	Funktionsprüfung des Retraktors						×										
2.5.1.2, 2.7.5	Prüfung der Gurtbandbreite							×									
2.5.2, 2.7.3.1, 2.7.4	Festigkeitsprüfung des Gurtbandes nach Konditionierung auf Raumtemperatur und Raumfeuchtigkeit								×								
2.5.3, 2.7.4	Festigkeitsprüfung des Gurtbandes nach besonderer Konditionierung gegenüber folgenden Einflüssen:																
2.7.3.2	— Licht									×	×						
2.7.3.3	— Kälte											×	×				
2.7.3.4	— Wärme													×	×		
2.7.3.5	— Wasser															×	×
2.6.2, 2.7.3.6	Abriebprüfung				×	×											
2.4.3, 2.7.3.7	Mikroschlupfprüfung				×	×											
2.4.2.7, 2.6.1, 2.4.2.6, 2.7.2, 2.7.6.3, 2.7.7	Dynamische Prüfung der Gurtanordnung	×	×														
2.4.2.5, 2.4.2.7, 2.7.8	Verschlußprüfung (Öffnen)	×	×														

Anmerkung: Ein weiterer Gurt ist als Bezugsmuster beizugeben.