

## II

(Rechtsakte ohne Gesetzescharakter)

## RECHTSAKTE VON GREMIEN, DIE IM RAHMEN INTERNATIONALER ÜBEREINKÜNFTE EINGESETZT WURDEN

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

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

### **Regelung Nr. 14 der Wirtschaftskommission der Vereinten Nationen für Europa (UN/ECE) — Einheitliche Bedingungen für die Genehmigung der Fahrzeuge hinsichtlich der Sicherheitsgurtverankerungen, der ISOFIX-Verankerungssysteme und der Verankerungen für den oberen ISOFIX-Haltegurt**

Einschließlich aller gültigen Texte bis:

Ergänzung 1 zur Änderungsserie 07 — Tag des Inkrafttretens: 19. August 2010

#### INHALTSVERZEICHNIS

##### REGELUNG

1. Anwendungsbereich
2. Begriffsbestimmungen
3. Antrag auf Genehmigung
4. Genehmigung
5. Vorschriften
6. Prüfungen
7. Überprüfung während und nach den statischen Prüfungen für Sicherheitsgurtverankerungen
8. Änderungen des Fahrzeugtyps und Erweiterung der Genehmigung
9. Übereinstimmung der Produktion
10. Maßnahmen bei Abweichungen in der Produktion
11. Betriebsanleitung
12. Endgültige Einstellung der Produktion
13. Namen und Anschriften der Technischen Dienste, die die Prüfungen für die Genehmigung durchführen, und der Behörden
14. Übergangsbestimmungen

##### ANHÄNGE

Anhang 1 — Mitteilung über die Erteilung der Genehmigung (oder die Erweiterung oder Versagung oder Zurücknahme der Genehmigung oder die endgültige Einstellung der Produktion) für einen Fahrzeugtyp hinsichtlich der Sicherheitsgurtverankerungen, der ISOFIX-Verankerungssysteme und der Verankerung für den oberen ISOFIX-Haltegurt (falls vorhanden) nach der Regelung Nr. 14.

Anhang 2 — Anordnungen des Genehmigungszeichens

- Anhang 3 — Lage der effektiven Gurtverankerungen
- Anhang 4 — Verfahren zur Bestimmung des H-Punktes und des tatsächlichen Rumpfwinkels für Sitzplätze in Kraftfahrzeugen
- Anlage 1 — Beschreibung der dreidimensionalen H-Punkt-Maschine
- Anlage 2 — Dreidimensionales Bezugssystem
- Anlage 3 — Bezugsdaten für die Sitzplätze
- Anhang 5 — Zugvorrichtung
- Anhang 6 — Mindestzahl der Verankerungspunkte und Lage der unteren Verankerungen
- Anlage — Lage der unteren Verankerungen — nur vorgeschriebene Winkelwerte
- Anhang 7 — Dynamische Prüfung als Alternative zur statischen Festigkeitsprüfung der Gurtverankerungen
- Anhang 8 — Merkmale der Prüfpuppe
- Anhang 9 — Isofix-Verankerungssysteme und Verankerungen des oberen ISOFIX-Haltegurtes

1. ANWENDUNGSBEREICH

Diese Regelung gilt für:

- a) Verankerungen für Sicherheitsgurte für Erwachsene auf nach vorn oder nach hinten gerichteten Sitzen in Fahrzeugen der Klassen M und N <sup>(1)</sup>.
- b) ISOFIX-Verankerungssysteme und Verankerungen für den oberen ISOFIX-Haltegurt für Kinder-Rückhaltesysteme, die in Fahrzeuge der Klasse M<sub>1</sub> eingebaut sind. Mit ISOFIX-Verankerungen ausgestattete Fahrzeuge sonstiger Klassen müssen ebenfalls den Vorschriften dieser Regelung entsprechen.

2. BEGRIFFSBESTIMMUNGEN

Im Sinne dieser Regelung bedeutet

- 2.1. „Genehmigung eines Fahrzeugs“ die Genehmigung eines Fahrzeugtyps, der mit Verankerungen für bestimmte Arten von Sicherheitsgurten ausgerüstet ist;
- 2.2. „Fahrzeugtyp“ eine Gesamtheit von Kraftfahrzeugen ohne wesentliche Unterschiede in Merkmalen wie Abmessungen, Form und Werkstoffe der Teile der Fahrzeugstruktur oder der Sitzstruktur, an denen die Gurtverankerungen, die ISOFIX-Verankerungssysteme und die Verankerungen des oberen ISOFIX-Haltegurtes befestigt sind, und, falls die Festigkeit der Gurtverankerungen dynamisch geprüft wird, den Eigenschaften der Teile des Rückhaltesystems mit Einfluss auf die Kräfte, die auf die Gurtverankerungen einwirken, insbesondere der Kraftbegrenzer;
- 2.3. „Gurtverankerungen“ die Teile der Fahrzeugstruktur, der Sitzstruktur oder eines anderen Fahrzeugteils, an dem die Befestigungsbeschläge der Sicherheitsgurte anzubringen sind;
- 2.4. „Effektive Gurtverankerung“ der nach Absatz 5.4 benutzte Punkt zur Bestimmung des Winkels, den jedes Gurtteil in Bezug auf den Benutzer bildet, d. h. der Punkt, an dem ein Gurt befestigt

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

werden müsste, um die beabsichtigte Lage bei Benutzung zu erreichen; dieser Punkt kann je nach Gestaltung der Befestigungsbeschläge und ihrer Befestigung an der Verankerung mit dem vorhandenen Verankerungspunkt identisch sein oder nicht;

- 2.4.1. Beispiele:
  - 2.4.1.1. Ist an der Fahrzeugstruktur oder an der Sitzstruktur eine Gurtführung vorhanden, so gilt als effektive Gurtverankerung der Mittelpunkt dieser Gurtführung an der Stelle, an der der Gurt die Führung zum Benutzer hin verlässt.
  - 2.4.1.2. Führt der Gurt ohne zwischengeschaltete Führung unmittelbar vom Benutzer zu einem Retraktor, der an der Fahrzeugstruktur oder an der Sitzstruktur befestigt ist, so gilt als effektive Gurtverankerung der Punkt, an dem die Achse des Gurtaufrollers die Längsmittalebene des Gurtes schneidet;
- 2.5. „Boden“ der untere Teil der Fahrzeugstruktur, der die Seitenwände des Fahrzeugs verbindet. In diesem Sinne umfasst der Boden Rippen, Sicken und sonstige Verstärkungen, auch wenn sie unter dem Boden liegen, wie Längs- und Querträger;
- 2.6. „Sitz“ ein Bauteil, das zur Fahrzeugstruktur gehören kann oder nicht, einschließlich Bezug, und das einen Sitzplatz für einen Erwachsenen bietet. Dieser Begriff umfasst sowohl einen Einzelsitz als auch den für eine Person bestimmten Teil einer Sitzbank,
  - 2.6.1. „Beifahrersitz“ ein Sitz, bei dem der „vorderste H-Punkt“ in oder vor der vertikalen Querebene durch den R-Punkt des Fahrzeugführers liegt;
- 2.7. „Sitzreihe“ eine Sitzbank oder nebeneinander angeordnete Einzelsitze (d. h. die so befestigt sind, dass die vorderen Verankerungen eines Sitzes mit den vorderen oder hinteren Verankerungen eines anderen Sitzes auf gleicher Höhe oder zwischen dessen Verankerungen liegen) und die einen oder mehrere Sitzplätze für Erwachsene bieten;
- 2.8. „Sitzbank“ eine vollständige Sitzstruktur einschließlich Bezug, die dazu bestimmt ist, mehr als einer erwachsenen Person Sitzplatz zu bieten;
- 2.9. „Sitztyp“ eine Gesamtheit von Sitzen die sich in wesentlichen Merkmalen wie den folgenden nicht unterscheiden:
  - 2.9.1. Form, Abmessungen, Werkstoffe und Sitzstruktur,
  - 2.9.2. Art und Abmessungen der Einstellrichtung und aller Verriegelungseinrichtungen,
  - 2.9.3. Art und Abmessungen der Gurtverankerungen am Sitz, der Sitzverankerung und der dazu gehörigen Teile der Fahrzeugstruktur;
- 2.10. „Sitzverankerung“ das System zur Befestigung des gesamten Sitzes an der Fahrzeugstruktur einschließlich der dazu gehörigen Teile der Fahrzeugstruktur;
- 2.11. „Einstellrichtung“ die Einrichtung, mit der der Sitz oder seine Teile in eine Stellung gebracht werden können, die der Körperform des Insassen angepasst ist; diese Einrichtung kann insbesondere Folgendes zulassen:
  - 2.11.1. eine Längsverstellung,
  - 2.11.2. eine Höhenverstellung,
  - 2.11.3. eine Winkelverstellung;
- 2.12. „Verstelleinrichtung“ eine Einrichtung, die das Verschieben oder Drehen des Sitzes oder eines seiner Teile ohne feste Zwischenstellung ermöglicht, um den Zugang zum Raum hinter dem betreffenden Sitz zu erleichtern;
- 2.13. „Verriegelungseinrichtung“ eine Einrichtung, die den Sitz und seine Teile in jeder Benutzungstellung fest hält und Einrichtungen zur Verriegelung der Rückenlehne gegenüber dem Sitz und des Sitzes gegenüber dem Fahrzeug enthält;

- 2.14. „Bezugsbereich“ Bereich zwischen zwei senkrechten 400 mm voneinander entfernten und zum H-Punkt symmetrischen Längsebenen, der nach der Regelung Nr. 21 Anhang 1 durch Drehung der Prüfanordnung von der Vertikalen in die Horizontale bestimmt wird. Die Prüfanordnung ist nach dem in der Regelung Nr. 21 Anhang 1 beschriebenen Verfahren zu positionieren und auf eine Höchstlänge von 840 mm einzustellen;
- 2.15. „Gurtkraftbegrenzer“ ein Teil des Sicherheitsgurtes, des Sitzes oder des Fahrzeugs, das dazu bestimmt ist, bei einem Aufprall die auf den Brustkorb des Insassen wirkende Kraft zu begrenzen
- 2.16. „ISOFIX“ ein System zur Befestigung von Kinder-Rückhaltesystemen in Fahrzeugen. Es besteht aus zwei festen Verankerungen im Fahrzeug, zwei festen Gegenstücken am Kinder-Rückhaltesystem und einer Vorrichtung, mit der die Drehung des Kinder-Rückhaltesystems um die Querachse begrenzt wird.
- 2.17. „ISOFIX-Anschlussstelle“ ein System, an dem folgende Einrichtungen befestigt werden können:
- a) entweder ein nach vorn gerichtetes ISOFIX-Kinder-Rückhaltesystem der Kategorie „universal“ nach der Definition in der Regelung Nr. 44
  - b) oder ein nach vorn gerichtetes ISOFIX-Kinder-Rückhaltesystem der Kategorie „semi-universal“ nach der Definition in der Regelung Nr. 44
  - c) oder ein nach hinten gerichtetes ISOFIX-Kinder-Rückhaltesystem der Kategorie „semi-universal“ nach der Definition in der Regelung Nr. 44
  - d) oder ein zur Seite gerichtetes ISOFIX-Kinder-Rückhaltesystem der Kategorie „semi-universal“ nach der Definition in der Regelung Nr. 44
  - e) oder ein ISOFIX-Kinder-Rückhaltesystem der Kategorie „spezielles Fahrzeug“ nach der Definition in der Regelung Nr. 44;
- 2.18. „untere ISOFIX-Verankerung“ eine runde, starre, waagerechte Stange mit einem Durchmesser von 6 mm, die am Fahrzeug- oder am Sitzaufbau angebracht und zur Aufnahme und Fixierung eines ISOFIX-Kinder-Rückhaltesystems mit ISOFIX-Befestigungseinrichtungen bestimmt ist;
- 2.19. „ISOFIX-Verankerungssystem“ ein System, das aus zwei unteren ISOFIX-Verankerungen, die den Vorschriften der Regelung Nr. 14 entsprechen, besteht und zusammen mit einem Drehungsbegrenzer zur Befestigung eines ISOFIX-Kinder-Rückhaltesystems bestimmt ist;
- 2.20. „ISOFIX-Befestigungseinrichtung“ eines der beiden Verbindungsteile, die den Vorschriften der Regelung Nr. 44 entsprechen, an der Struktur des ISOFIX-Kinder-Rückhaltesystems angebracht und mit einer unteren ISOFIX-Verankerung kompatibel sind;
- 2.21. „ISOFIX-Kinder-Rückhaltesystem“ ein Kinder-Rückhaltesystem, das an einem ISOFIX-Verankerungssystem anzubringen ist, das den Vorschriften der Regelung Nr. 44 entspricht;
- 2.22. „Belastungsvorrichtung“ (Static force application device — SFAD) eine Vorrichtung, mit der eine statische Prüfkraft auf die ISOFIX-Verankerungssysteme des Fahrzeugs aufgebracht wird, um ihre Festigkeit und die Fähigkeit der Fahrzeug- oder Sitzstruktur zur Begrenzung der Drehung zu überprüfen. Die Vorrichtung ist in Anhang 9 Abbildungen 1 und 2 dargestellt.
- 2.23. „Drehungsbegrenzer“
- a) ein Drehungsbegrenzer für ein ISOFIX-Kinder-Rückhaltesystem der Kategorie „universal“ ist der obere ISOFIX-Haltegurt,
  - b) ein Drehungsbegrenzer für ein ISOFIX-Kinder-Rückhaltesystem der Kategorie „semi-universal“ ist entweder ein oberer Haltegurt, das Armaturenbrett des Fahrzeugs oder ein Stützfuß, der die Drehung des Rückhaltesystems bei einem Frontalaufprall begrenzen soll,
  - c) Für ISOFIX-Kinder-Rückhaltesysteme der Kategorien „universal“ und „semi-universal“ gilt der Fahrzeugsitz selbst nicht als Drehungsbegrenzer.

- 2.24. „Verankerung für den oberen ISOFIX-Haltegurt“ eine Vorrichtung wie z. B. eine Stange, die zur Aufnahme eines Verbindungsteils am oberen ISOFIX-Haltegurt und zur Übertragung seiner Rückhaltekraft auf die Fahrzeugstruktur bestimmt ist;
- 2.25. „Verbindungsteil am oberen ISOFIX-Haltegurt“ eine Einrichtung, die an einer Verankerung für den oberen ISOFIX-Haltegurt befestigt werden soll;
- 2.26. „Haken am oberen ISOFIX-Haltegurt“ ein in Anhang 9 Abbildung 3 dargestelltes Verbindungsteil am oberen ISOFIX-Haltegurt, das zur Befestigung eines oberen ISOFIX-Haltegurts an einer Verankerung für den oberen ISOFIX-Haltegurt zu verwenden ist;
- 2.27. „oberer ISOFIX-Haltegurt“ ein Gurtband (oder etwas Vergleichbares) zwischen dem oberen Teil eines ISOFIX-Kinder-Rückhaltesystems und der Verankerung für den oberen ISOFIX-Haltegurt, das mit einer Einstelleinrichtung, einer Entlastungseinrichtung und einem Verbindungsteil für den oberen ISOFIX-Haltegurt versehen ist;
- 2.28. „Führungseinrichtung“ eine Einrichtung zur Erleichterung des Einbaus des ISOFIX-Kinder-Rückhaltesystems; sie führt die ISOFIX-Befestigungseinrichtungen so, dass sie korrekt auf die unteren ISOFIX-Verankerungen ausgerichtet werden;
- 2.29. „ISOFIX-Kennzeichnung“ eine Einrichtung, die jemandem, der ein ISOFIX-Kinder-Rückhaltesystem einbauen will, Auskunft über die im Fahrzeug vorhandenen ISOFIX-Anschlussstellen und die zu jeder Anschlussstelle gehörigen ISOFIX-Verankerungen gibt;
- 2.30. „ISOFIX-Prüfvorrichtung“ eine Vorrichtung, die einem ISOFIX-Kinder-Rückhaltesystem einer der sieben Größenklassen nach Anhang 17 Anlage 2 Absatz 4 der Regelung Nr. 16 entspricht, für die die Abmessungen in den Abbildungen 1 bis 7 in Absatz 4 angegeben sind. Diese ISOFIX-Prüfvorrichtungen werden nach den Vorschriften der Regelung Nr. 16 verwendet, um festzustellen, für welche ISOFIX-Größenklassen die ISOFIX-Anschlussstellen im Fahrzeug geeignet sind. Eine der ISOFIX-Prüfvorrichtungen der so genannten Größenkategorie ISO/F2 (B), die in der Abbildung 2 in Absatz 4 dargestellt ist, wird nach den Vorschriften dieser Regelung verwendet, um die Anordnung und den möglichen Zugang zu den ISOFIX-Verankerungssystemen zu überprüfen.
3. ANTRAG AUF GENEHMIGUNG
- 3.1. Der Antrag auf Genehmigung eines Fahrzeugtyps hinsichtlich der Gurtverankerungen und, soweit vorhanden, der ISOFIX-Verankerungssysteme und der Verankerungen des oberen ISOFIX-Haltegurtes ist vom Fahrzeughersteller oder seinem Bevollmächtigten einzureichen.
- 3.2. Dem Antrag sind folgende Unterlagen in dreifacher Ausfertigung beizufügen:
- 3.2.1. Zeichnungen der Fahrzeugstruktur in geeignetem Maßstab, aus denen die Anordnung der Gurtverankerungen, und gegebenenfalls der effektiven Gurtverankerungen und, soweit vorhanden, der ISOFIX-Verankerungssysteme und der Verankerungen des oberen ISOFIX-Haltegurtes ersichtlich sind, und Detailzeichnungen der Gurtverankerungen, und, soweit vorhanden, der ISOFIX-Verankerungssysteme und der Verankerungen des oberen ISOFIX-Haltegurtes;
- 3.2.2. Angaben über die verwendeten Werkstoffe, die für die Festigkeit der Gurtverankerungen und, soweit vorhanden, der ISOFIX-Verankerungssysteme und der Verankerungen des oberen ISOFIX-Haltegurtes von Bedeutung sind;
- 3.2.3. eine technische Beschreibung der Gurtverankerungen, und, soweit vorhanden, der ISOFIX-Verankerungssysteme und der Verankerungen des oberen ISOFIX-Haltegurtes;
- 3.2.4. bei Gurtverankerungen, ISOFIX-Verankerungssystemen und der Verankerungen des oberen ISOFIX-Haltegurtes, die an der Sitzstruktur befestigt sind:
- 3.2.4.1. eine ausführliche Beschreibung des Fahrzeugtyps hinsichtlich der Konstruktion der Sitze, ihrer Verankerungen und ihrer Einstell- und Verriegelungseinrichtungen,

- 3.2.4.2. Zeichnungen in geeignetem Maßstab, die ausreichende Einzelheiten der Sitze, ihrer Verankerung am Fahrzeug und ihrer Einstell- und Verriegelungseinrichtungen erkennen lassen;
- 3.2.5. falls der Hersteller die alternative dynamische Festigkeitsprüfung wählt, der Nachweis, dass der Sicherheitsgurt oder das Rückhaltesystem, der/das zur Prüfung der Gurtverankerungen verwendet wird, den Anforderungen der Regelung Nr. 16 entspricht.
- 3.3. Nach Wahl des Herstellers sind dem Technischen Dienst, der die Prüfungen für die Genehmigung durchführt, ein Fahrzeug, das dem zu genehmigenden Typ entspricht, oder die Teile des Fahrzeugs, die von dem Technischen Dienst für die Prüfung der Gurtverankerungen und, soweit vorhanden, der ISOFIX-Verankerungssysteme und der Verankerungen des oberen ISOFIX-Haltergurtes als wesentlich erachtet werden, zur Verfügung zu stellen.
4. GENEHMIGUNG
- 4.1. Entspricht das zur Genehmigung nach dieser Regelung vorgeführte Fahrzeug den einschlägigen Bestimmungen dieser Regelung, ist die Genehmigung für den betreffenden Fahrzeugtyp zu erteilen.
- 4.2. Jeder Genehmigung wird eine Genehmigungsnummer zugeteilt. Ihre ersten beiden Ziffern (gegenwärtig 07 entsprechend der Änderungsserie 07 der Regelung) geben die Änderungsserie mit den neuesten, wichtigsten technischen Änderungen an, die zum Zeitpunkt der Erteilung der Genehmigung in der Regelung enthalten sind. Dieselbe Vertragspartei darf dieselbe Nummer keinem anderen Fahrzeugtyp im Sinne von Absatz 2.2 zuteilen.
- 4.3. Die Erteilung, die Erweiterung, die Versagung, die Zurücknahme einer Genehmigung oder die endgültige Einstellung der Produktion für einen Fahrzeugtyp nach dieser Regelung ist den Vertragsparteien des Übereinkommens von 1958, die diese Regelung anwenden, mit dem in Anhang 1 dieser Regelung wiedergegebenen Formblatt mitzuteilen.
- 4.4. An jedem Fahrzeug, das einem nach dieser Regelung genehmigten Typ entspricht, ist gut sichtbar und an leicht zugänglicher Stelle, die auf dem Genehmigungsformular anzugeben ist, ein internationales Genehmigungszeichen anzubringen. Dieses Zeichen besteht aus:
- 4.4.1. einem Kreis, in dessen Innerem sich der Buchstabe „E“ und die Kennzahl des Landes befinden, das die Genehmigung erteilt hat <sup>(2)</sup>;
- 4.4.2. der Nummer dieser Regelung rechts neben dem Kreis nach Absatz 4.4.1;
- 4.4.3. dem rechts von der Nummer dieser Regelung angebrachten Buchstaben „e“, wenn die in Anhang 7 beschriebene dynamische Festigkeitsprüfung durchgeführt wurde.
- 4.5. Entspricht das Fahrzeug einem Typ, der auch nach einer oder mehreren anderen im Anhang des Übereinkommens aufgeführten Regelungen in dem Land genehmigt wurde, das die Genehmigung nach dieser Regelung erteilt hat, so braucht das Zeichen nach Absatz 4.4.1 nicht wiederholt zu werden. In diesem Fall sind die zusätzlichen Zahlen und Zeichen aller Regelungen, aufgrund deren die Genehmigung in dem Land erteilt wurde, das die Genehmigung nach dieser Regelung erteilt hat, in Spalten rechts neben dem Zeichen nach Absatz 4.4.1 anzuordnen.
- 4.6. Das Genehmigungszeichen muss deutlich lesbar und dauerhaft sein.
- 4.7. Das Genehmigungszeichen ist auf dem vom Hersteller angebrachten Typenschild oder in seiner Nähe anzubringen.

<sup>(2)</sup> 1 für Deutschland, 2 für Frankreich, 3 für Italien, 4 für die Niederlande, 5 für Schweden, 6 für Belgien, 7 für Ungarn, 8 für die Tschechische Republik, 9 für Spanien, 10 für Serbien und Montenegro, 11 für das Vereinigte Königreich, 12 für Österreich, 13 für Luxemburg, 14 für die Schweiz, 15 (-), 16 für Norwegen, 17 für Finnland, 18 für Dänemark, 19 für Rumänien, 20 für Polen, 21 für Portugal, 22 für die Russische Föderation, 23 für Griechenland, 24 für Irland, 25 für Kroatien, 26 für Slowenien, 27 für die Slowakei, 28 für Weißrussland, 29 für Estland, 30 (-), 31 für Bosnien und Herzegowina, 32 für Lettland, 33 (-), 34 für Bulgarien, 35 (-), 36 für Litauen, 37 für die Türkei, 38 (-), 39 für Aserbaidschan, 40 für die ehemalige jugoslawische Republik Mazedonien, 41 (-), 42 für die Europäische Gemeinschaft (Genehmigungen werden von ihren Mitgliedstaaten unter Verwendung ihres jeweiligen ECE-Zeichens erteilt), 43 für Japan, 44 (-), 45 für Australien, 46 für die Ukraine, 47 für die Republik Südafrika, 48 für Neuseeland, 49 für Zypern, 50 für Malta, 51 für die Republik Korea, 52 für Malaysia und 53 für Thailand. Die folgenden Zahlen werden den Ländern, die dem „Übereinkommen über die Annahme einheitlicher technischer Vorschriften für Radfahrzeuge, Ausrüstungsgegenstände und Teile, die in Radfahrzeuge(n) eingebaut und/oder verwendet werden können, und die Bedingungen für die gegenseitige Anerkennung von Genehmigungen, die nach diesen Vorschriften erteilt wurden“ beigetreten sind, nach der zeitlichen Reihenfolge ihrer Ratifizierung oder ihres Beitritts zugeteilt, und die so zugeteilten Zahlen werden den Vertragsparteien vom Generalsekretär der Vereinten Nationen mitgeteilt.

- 4.8. Anhang 2 dieser Regelung enthält Beispiele für die Anordnung von Genehmigungszeichen.
5. VORSCHRIFTEN
- 5.1. Begriffsbestimmungen (siehe Anhang 3)
- 5.1.1. Der H-Punkt ist der in Anhang 4 Absatz 2.3 dieser Regelung definierte Bezugspunkt und ist nach der dort beschriebenen Methode zu bestimmen.
- 5.1.1.1. Der H-Punkt ist ein Bezugspunkt, der dem in Absatz 5.1.1 genannten H-Punkt entspricht, und ist für alle normalerweise im Fahrbetrieb benutzten Stellungen des Sitzes zu bestimmen.
- 5.1.1.2. Der R-Punkt ist der in Anhang 4 Absatz 2.4 dieser Regelung definierte Bezugspunkt eines Sitzes.
- 5.1.2. Das dreidimensionale Bezugssystem ist in Anhang 4 Anlage 2 dieser Regelung beschrieben.
- 5.1.3. Die Punkte  $L_1$  und  $L_2$  sind die unteren effektiven Gurtverankerungen.
- 5.1.4. Der Punkt C ist der Punkt, der 450 mm senkrecht über dem R-Punkt liegt. Beträgt jedoch der in Absatz 5.1.6 definierte Abstand S nicht weniger als 280 mm und wählt der Hersteller die andere nach Absatz 5.4.3.3 anwendbare Formel  $BR = 260 \text{ mm} + 0,8 S$ , so beträgt der senkrechte Abstand zwischen C und R 500 mm.
- 5.1.5. Die Winkel  $\alpha_1$  und  $\alpha_2$  sind die jeweiligen Winkel zwischen einer horizontalen Ebene und Ebenen, die rechtwinklig zur Längsmittlebene des Fahrzeugs und durch den H-Punkt und die Punkte  $L_1$  und  $L_2$  verlaufen.
- 5.1.6. S ist der Abstand (in mm) der oberen effektiven Gurtverankerungen von einer zur Längsmittlebene des Fahrzeugs parallelen Bezugsebene P, die wie folgt definiert ist:
- 5.1.6.1. Ist die Sitzposition durch die Form des Sitzes gut definiert, ist die Ebene P die Mittelebene dieses Sitzes.
- 5.1.6.2. Bei nicht genau festgelegter Sitzposition ist
- 5.1.6.2.1. die Ebene P für den Fahrersitz eine vertikale Ebene, die parallel zur Längsmittlebene des Fahrzeugs vertikal durch den Mittelpunkt des Lenkrades in der Ebene des Lenkradkranzes verläuft, wobei ein verstellbares Lenkrad sich in seiner Mittelstellung befinden muss;
- 5.1.6.2.2. die Ebene P für den vorderen äußeren Beifahrersitz symmetrisch zu der des Fahrersitzes.
- 5.1.6.2.3. die Ebene P für die hinteren äußeren Sitzplätze eine vom Hersteller angegebene Ebene, wobei für den Abstands A zwischen der Längsmittlebene des Fahrzeuges und der Ebene P folgende Grenzwerte gelten:
- $A \geq 200 \text{ mm}$ , wenn die Sitzbank vom Hersteller nur für zwei Personen vorgesehen ist,
- $A \geq 300 \text{ mm}$ , wenn die Sitzbank für zwei oder mehr Personen vorgesehen ist.
- 5.2. Allgemeine Vorschriften
- 5.2.1. Verankerungen für Sicherheitsgurte müssen so beschaffen und angeordnet sein, dass
- 5.2.1.1. der Einbau eines geeigneten Sicherheitsgurts möglich ist. Die Gurtverankerungen an den vorderen äußeren Sitzplätzen müssen für Sicherheitsgurte geeignet sein, die mit Retraktoren und Umlenkbeschlägen an der oberen Verankerung versehen sind, wobei die Festigkeitseigenschaften der Gurtverankerungen besonders zu berücksichtigen sind, sofern nicht der Hersteller dieses Fahrzeug mit anderen Gurttypen mit Retraktoren ausstattet. Sind die Verankerungen nur für bestimmte Gurttypen verwendbar, sind diese in dem in Absatz 4.3 genannten Mitteilungsblatt anzugeben;

- 5.2.1.2. die Gefahr des Gleitens des richtig angelegten Gurtes auf ein Mindestmaß begrenzt wird;
- 5.2.1.3. die Gefahr der Beschädigung des Gurtbandes durch Berührung mit scharfkantigen, starren Teilen des Fahrzeugs oder der Sitzstruktur auf ein Mindestmaß begrenzt wird;
- 5.2.1.4. bei betriebsüblicher Beanspruchung das Fahrzeug den Vorschriften dieser Regelung entspricht.
- 5.2.1.5. Bei Verankerungen, die verschiedene Stellungen einnehmen, um das Einsteigen von Personen in das Fahrzeug zu ermöglichen und die Insassen zurückzuhalten, gelten die Vorschriften dieser Regelung für Verankerungen in der effektiven Rückhaltestellung.
- 5.2.2. ISOFIX-Verankerungssysteme und Verankerungen des oberen ISOFIX-Haltegurtes, die in ISOFIX-Kinder-Rückhaltesysteme eingebaut oder zum Einbau in solche Systeme bestimmt sind, müssen so konstruiert, gefertigt und angeordnet sein, dass sie folgende Anforderungen erfüllen:
  - 5.2.2.1. ISOFIX-Verankerungssysteme und Verankerungen des oberen ISOFIX-Haltegurtes müssen so beschaffen sein, dass das Fahrzeug bei normalem Gebrauch den Vorschriften dieser Regelung entspricht.

ISOFIX-Verankerungssysteme und Verankerungen des oberen ISOFIX-Haltegurtes, die in ein beliebiges Fahrzeug eingebaut werden können, müssen ebenfalls den Vorschriften dieser Regelung entsprechen. Sie sind deshalb im Antrag auf Typgenehmigung zu beschreiben.
  - 5.2.2.2. Die Festigkeit von ISOFIX-Verankerungssystemen und Verankerungen des oberen ISOFIX-Haltegurtes muss für jedes ISOFIX-Kinder-Rückhaltesystem der in der Regelung Nr. 44 festgelegten Gewichtsklassen 0, 0+ und 1 ausreichend sein.
  - 5.2.3. Konstruktion und Anordnung von ISOFIX-Verankerungssystemen:
    - 5.2.3.1. Als ISOFIX-Verankerungen dienen zwei in Querrichtung horizontal in einer Achse angeordnete Stäbe aus Rundmaterial mit einem Durchmesser von  $6\text{ mm} \pm 0,1\text{ mm}$  und einer effektiven Länge von je 25 mm, wie in Anhang 9 Abbildung 4 dargestellt.
    - 5.2.3.2. Ein an einer Sitzposition installiertes ISOFIX-Verankerungssystem darf nicht weiter als 120 mm hinter dem in Anhang 4 dieser Regelung definierten konstruktiv festgelegten H-Punkt liegen, wobei der Abstand horizontal bis zur Mitte des Stabes zu messen ist.
    - 5.2.3.3. Jedes in ein Fahrzeug eingebaute ISOFIX-Verankerungssystem ist darauf zu prüfen, ob es möglich ist, an ihm ein ISOFIX-Kinder-Rückhaltesystem des Typs ISO/F2 (B) nach Anhang 17 Anlage 2 Abbildung 2 der Regelung Nr. 16 zu befestigen.
    - 5.2.3.4. Die Lage der Unterseite der Prüfvorrichtung ISO/F2 (B) nach Anhang 17 Anlage 2 Abbildung 2 der Regelung Nr. 16 ist durch folgende Winkel bestimmt, die gegen die in Anhang 4 Anlage 2 dieser Regelung definierten Bezugsebenen des Fahrzeugs gemessen werden:
      - a) um die Querachse:  $15^\circ \pm 10^\circ$ ,
      - b) um die Längsachse:  $0^\circ \pm 5^\circ$ ,
      - c) um die Hochachse:  $0^\circ \pm 10^\circ$
    - 5.2.3.5. ISOFIX-Verankerungssysteme müssen sich dauerhaft in Benutzungsstellung befinden oder einklappbar sein. Einklappbare Verankerungssysteme müssen die Anforderungen dieser Regelung in Benutzungsstellung erfüllen.
    - 5.2.3.6. Untere ISOFIX-Verankerungen (in Benutzungsstellung) und dauerhaft installierte Führungseinrichtungen müssen sichtbar sein, ohne dass das Sitzpolster oder die Rückenlehne eingedrückt werden muss, wenn die Verankerungsstange oder die Führungseinrichtung in einer durch die Mitte der Stange oder der Führungseinrichtung verlaufenden senkrechten Längsebene und in einer Richtung betrachtet wird, die aufwärts in einem Winkel von  $30^\circ$  gegen die Horizontale geneigt ist.

Alternativ kann neben jeder Verankerungsstange oder Führungseinrichtung eine dauerhafte Markierung angebracht werden. Der Hersteller kann zwischen folgenden Markierungen wählen:

5.2.3.6.1. dem in Anhang 9 Abbildung 12 wiedergegebenen Symbol, bestehend aus einem Kreis von mindestens 13 mm Durchmesser mit einem Piktogramm; das Symbol muss folgende Anforderungen erfüllen:

a) Das Piktogramm muss mit dem Untergrund ausreichend kontrastieren.

b) Das Symbol ist neben jeder Verankerungsstange anzubringen.

5.2.3.6.2. dem Wort „ISOFIX“ in Großbuchstaben von mindestens 6 mm Höhe;

5.2.4. Konstruktion und Anordnung von Verankerungen des oberen ISOFIX-Haltegurtes:

Auf Antrag des Fahrzeugherstellers können die in den Absätzen 5.2.4.1 und 5.2.4.2 beschriebenen Verfahren alternativ angewandt werden.

Das Verfahren des Absatzes 5.2.4.1 kann nur angewandt werden, wenn die ISOFIX-Anschlussstelle sich am Sitz befindet.

5.2.4.1. Nach Maßgabe der Absätze 5.2.4.3 und 5.2.4.4 darf der Teil einer Verankerung, an dem ein Verbindungsteil eines oberen ISOFIX-Haltegurtes befestigt werden soll, höchstens 2 000 mm vom Schulterbezugspunkt des jeweiligen Sitzplatzes entfernt sein und muss in dem in Anhang 9 Abbildungen 6 bis 10 wiedergegebenen geschummerten Bereich liegen. Zur Überprüfung ist die in Anhang 9 Abbildung 5 dargestellte Schablone nach SAE J 826 (Juli 1995) zu verwenden.

5.2.4.1.1. Dabei gelten folgende Bedingungen: Der H-Punkt der Schablone fällt zusammen mit dem konstruktiv festgelegten H-Punkt für die tiefste und hinterste Stellung des Sitzes, die Schablone wird jedoch mittig zwischen den beiden unteren ISOFIX-Verankerungen gehalten.

5.2.4.1.2. Die Rumpflinie der Schablone bildet denselben Winkel mit der senkrechten Querebene wie die Sitzlehne in ihrer steilsten Stellung.

5.2.4.1.3. Die Schablone ist in der senkrechten Längsebene zu positionieren, die durch den H-Punkt des Sitzes läuft.

5.2.4.2. An einer ISOFIX-Anschlussstelle, die mit unteren ISOFIX-Verankerungen ausgestattet ist, kann der Bereich für die Anordnung der Verankerungen des oberen ISOFIX-Haltegurtes alternativ nach Anhang 9 Abbildung 11 mithilfe der in Anhang 17 Anlage 2 Abbildung 2 der Regelung Nr. 16 dargestellten Prüfvorrichtung „ISO/F2“ (B) bestimmt werden.

Der Sitz ist dafür in die hinterste und niedrigste Stellung und die Sitzlehne in ihre Nennstellung oder die vom Hersteller empfohlene Stellung zu bringen.

In der Seitenansicht muss die Verankerung des oberen ISOFIX-Haltegurtes hinter der rückwärtigen Fläche der Prüfvorrichtung „ISO/F2“ (B) liegen.

Der Schnittpunkt der Rückseite der Prüfvorrichtung „ISO/F2“ (B) mit der Horizontalen (Anhang 9 Abbildung 11 Anmerkung 3), in der der letzte harte Punkt mit einer Härte von mehr als 50 Shore A an der Oberseite der Rückenlehne liegt, ist der Bezugspunkt 4 (Anhang 9 Abbildung 11) auf der Mittellinie der Prüfvorrichtung „ISO/F2“ (B). Eine durch diesen Bezugspunkt verlaufende, 45° gegen die Linie 3 nach oben geneigte Gerade bildet die obere Grenze des Bereichs, in dem die Verankerung des oberen ISOFIX-Haltegurtes anzuordnen ist.

Der Raum, innerhalb dessen die Verankerung des oberen ISOFIX-Haltegurtes liegen muss, wird in der Draufsicht durch einen vom Bezugspunkt 4 (Anhang 9 Abbildung 11) nach hinten verlaufenden Sektor von 90° und in der Rückansicht durch einen vom Bezugspunkt 4 nach unten verlaufenden Sektor von 40° begrenzt.

Der Anfangspunkt des oberen ISOFIX-Haltegurtes (5) befindet sich im Schnittpunkt der Prüfvorrichtung „ISO/F2“ (B) mit einer Ebene, die 550 mm über der waagerechten Seite der Prüfvorrichtung „ISO/F2“ (B) (1) auf der Mittellinie der Prüfvorrichtung „ISO/F2“ (B) (6) liegt.

Die Verankerung des oberen ISOFIX-Haltegurtes muss mehr als 200 mm, darf jedoch höchstens 2 000 mm vom Befestigungspunkt des Haltegurtes an der Rückseite der Prüfvorrichtung „ISO/F2“ (B) entfernt sein, wobei die Entfernung im Verlauf des über die Sitzlehne zur Verankerung gespannten Gurtes zu messen ist.

- 5.2.4.3. Der Teil der im Fahrzeug eingebauten Verankerung, an dem ein Verbindungsteil eines oberen ISOFIX-Haltegurtes befestigt werden soll, kann außerhalb des in Absatz 5.2.4.1 oder 5.2.4.2 festgelegten Bereiches liegen, wenn eine Lage innerhalb dieses Bereiches nicht sinnvoll ist und das Fahrzeug mit einer Gurtführungseinrichtung ausgestattet ist, die
- 5.2.4.3.1. gewährleistet, dass der obere ISOFIX-Haltegurt funktioniert, als läge der Teil der Verankerung, an dem ein Verbindungsteil eines oberen ISOFIX-Haltegurtes befestigt werden soll, innerhalb des festgelegten Bereiches, und
- 5.2.4.3.2. mindestens 65 mm hinter der Rumpflinie liegt, wenn es sich um eine nicht starre, aus Gurtband o. ä. gefertigte oder einklappbare Führung handelt und mindestens 100 mm hinter der Rumpflinie liegt, wenn es sich um eine starre Führung handelt, und
- 5.2.4.3.3. im eingebauten Zustand und in Benutzungsstellung zusammen mit der Verankerung des oberen ISOFIX-Haltegurtes der in Absatz 6.6 dieser Regelung festgelegten Prüfkraft standhält.
- 5.2.4.4. Die Verankerung des oberen ISOFIX-Haltegurtes kann in der Sitzlehne versenkt werden, sofern sie außerhalb des Bereichs liegt, in dem der Haltegurt an der Rückseite der Lehne anliegt.
- 5.2.4.5. Die Verankerung des oberen ISOFIX-Haltegurtes ist so zu bemessen, dass der in Abbildung 3 dargestellte Haken am oberen ISOFIX-Haltegurt darin eingehängt werden kann.

Um jede Verankerung eines oberen ISOFIX-Haltegurtes ist ausreichend freier Raum zum Befestigen und Lösen des Gurtes vorzusehen. Liegt eine Verankerung eines oberen ISOFIX-Haltegurtes unter einer Abdeckung, so ist auf der Abdeckung eines der in Anhang 9 Abbildung 13 dargestellten Symbole oder ein Spiegelbild eines dieser Symbole anzubringen. Die Abdeckung muss sich ohne Werkzeug abnehmen lassen.

- 5.3. Mindestzahl der vorzusehenden Gurtverankerungen und ISOFIX-Verankerungssysteme
- 5.3.1. Fahrzeuge der Klassen M und N (mit Ausnahme der Fahrzeuge der Klassen M<sub>2</sub> und M<sub>3</sub>, die zur Klasse I oder A gehören<sup>(3)</sup>) müssen mit Sicherheitsgurtverankerungen ausgerüstet sein, die den Vorschriften dieser Regelung entsprechen.
- 5.3.1.1. Die Verankerungen eines nach der Regelung Nr. 16 als S-Gurt genehmigten Schulterdoppelgurtes mit Beckengurt (mit oder ohne Retraktor(en)) müssen den Vorschriften der Regelung Nr. 14 entsprechen; die zusätzlich für die Befestigung eines Schrittgurtes vorgesehenen Verankerungen sind jedoch von den die Festigkeit und die Lage betreffenden Vorschriften dieser Regelung ausgenommen.
- 5.3.2. Die Mindestzahl der Gurtverankerungen für jeden nach vorn und nach hinten gerichteten Sitzplatz ist in Anhang 6 festgelegt.
- 5.3.3. Außer bei den vorderen Sitzplätzen sind bei den äußeren Sitzplätzen der Fahrzeuge der Klasse N<sub>1</sub>, die in Anhang 6 mit dem Zeichen Ø gekennzeichnet sind, jedoch zwei untere Gurtverankerungen zulässig, wenn zwischen einem Sitz und der nächstgelegenen Seitenwand des Fahrzeugs für die Fahrgäste ein Durchgang zu anderen Bereichen des Fahrzeugs vorhanden ist.

Ein Zwischenraum zwischen einem Sitz und der Seitenwand gilt als Durchgang, wenn bei geschlossenen Türen der vom R-Punkt aus senkrecht zur Längsmittalebene des Fahrzeugs gemessene Abstand zwischen dieser Seitenwand und einer vertikalen Längsebene durch die Mittellinie des betreffenden Sitzes mehr als 500 mm beträgt.

- 5.3.4. Für die vorderen Mittelsitze, die in der Übersicht in Anhang 6 mit dem Zeichen \* gekennzeichnet sind, genügen jedoch zwei untere Gurtverankerungen, wenn sich die Windschutzscheibe außerhalb des in Anhang 1 der Regelung Nr. 21 definierten Bezugsbereichs befindet; wenn sie sich innerhalb des Bezugsbereichs befindet, sind drei Verankerungen erforderlich.

<sup>(3)</sup> Siehe Fußnote 1.

In Bezug auf die Gurtverankerungen gilt die Windschutzscheibe als Teil des Bezugsbereichs, wenn sie bei der Prüfung nach dem in der Regelung Nr. 21 Anhang 1 beschriebenen Verfahren mit der Prüfeinrichtung in statischen Kontakt kommen kann.

- 5.3.5. Alle Sitzplätze, die in der Übersicht in Anhang 6 aufgeführt und mit dem Zeichen  $\frac{H}{\parallel}$  gekennzeichnet sind, müssen mit drei Verankerungen ausgestattet sein. Zwei Verankerungen genügen, wenn eine der folgenden Voraussetzungen erfüllt ist:
- 5.3.5.1. Unmittelbar vor dem Sitzplatz befindet sich ein Sitz oder ein anders Fahrzeugteil, der/das der Regelung Nr. 80 Anlage 1 Absatz 3.5 entspricht.
- 5.3.5.2. Bei fahrendem Fahrzeug liegt kein Fahrzeugteil im Bezugsbereich und kann auch nicht dort hinein gelangen.
- 5.3.5.3. Die im Bezugsbereich liegenden Fahrzeugteile entsprechen den Anforderungen der Regelung Nr. 80 Anlage 6 an das Energieaufnahmevermögen.
- 5.3.6. Für alle Klappsitze, alle nur bei stehendem Fahrzeug benutzten Sitze und alle Fahrzeugsitze, für die die Vorschriften der Absätze 5.3.1 bis 5.3.4 nicht gelten, sind keine Gurtverankerungen vorgeschrieben. Ist das Fahrzeug jedoch mit Verankerungen für diese Sitze ausgerüstet, so müssen sie den Vorschriften dieser Regelung entsprechen. Verankerungen, die nur für die Benutzung in Verbindung mit einem Gurt für Behinderte vorgesehen sind, oder andere Rückhaltesysteme nach Anhang 8 der Regelung Nr. 107 (Änderungsserie 02) brauchen den Vorschriften dieser Regelung nicht zu entsprechen.
- 5.3.7. Im Oberstock doppelstöckiger Fahrzeuge gelten die Vorschriften für die vorderen mittleren Sitzplätze auch für die vorderen äußeren Sitzplätze.
- 5.3.8. Mindestzahl der vorzusehenden ISOFIX-Anschlussstellen
- 5.3.8.1. Jedes Fahrzeug der Klasse M<sub>1</sub> muss mit mindestens zwei ISOFIX-Anschlussstellen ausgestattet sein, die den Vorschriften dieser Regelung entsprechen.
- Mindestens zwei der ISOFIX-Anschlussstellen müssen mit einem ISOFIX-Verankerungssystem und mit einer Verankerung für den oberen ISOFIX-Haltegurt ausgestattet sein.
- Die Art und die Zahl der ISOFIX-Einrichtungen nach der Regelung Nr. 16, die an jeder ISOFIX-Anschlussstelle angebracht werden können, sind in der Regelung Nr. 16 angegeben.
- 5.3.8.2. Unbeschadet Absatz 5.3.8.1 braucht keine ISOFIX-Anschlussstelle vorgesehen zu werden, wenn das Fahrzeug mit nur einer Sitzreihe ausgestattet ist.
- 5.3.8.3. Unbeschadet Absatz 5.3.8.1 muss sich mindestens eine der beiden ISOFIX-Anschlussstellen in der zweiten Sitzreihe befinden.
- 5.3.8.4. Ist ein vorderer, durch einen Frontalairbag geschützter Sitzplatz mit einem ISOFIX-Verankerungssystem ausgestattet, so muss eine Einrichtung zur Deaktivierung dieses Airbags vorhanden sein.
- 5.3.8.5. Sind Kinder-Rückhaltesysteme in die Sitze integriert, so gilt unbeschadet Absatz 5.3.8.1, dass die Zahl der ISOFIX-Anschlussstellen mindestens gleich zwei, vermindert um die Zahl der vorhandenen integrierten Kinder-Rückhaltesysteme der Gewichtsklassen 0, 0+, oder 1, sein muss.
- 5.3.8.6. Unbeschadet Absatz 5.3.8.1 müssen Cabriolets im Sinne von Anhang 7 Absatz 8.1 der Gesamtsresolution über Fahrzeugtechnik (R.E.3) <sup>(4)</sup>, die mit mehr als einer Sitzreihe ausgestattet sind, mit mindestens zwei unteren ISOFIX-Verankerungen ausgestattet sein. Ist an einem Cabriolet eine Verankerung für den oberen ISOFIX-Haltegurt vorhanden, so muss sie den Vorschriften dieser Regelung entsprechen.
- 5.3.9. Können Sitze nur bei stillstehendem Fahrzeug durch Drehen oder auf andere Weise in bestimmte andere Richtungen gebracht werden, so gelten die Vorschriften von Absatz 5.3.1. nur für die Richtungen, in die die Sitze auch bei fahrendem Fahrzeug gebracht werden können. Im Beschreibungsbogen ist ein entsprechender Vermerk anzubringen.

<sup>(4)</sup> Dokument TRANS/WP29/78/Rev.1/Amend.2, in der Fassung von Amend. 4.

- 5.4. Lage der Gurtverankerungen (siehe Anhang 3, Abbildung 1)
- 5.4.1. Allgemeines
- 5.4.1.1. Die Verankerungen eines Gurtes können sämtlich an der Fahrzeugstruktur, an der Sitzstruktur oder an irgendeinem anderen Teil des Fahrzeugs angebracht oder auf diese verschiedenen Anbringungsstellen verteilt sein.
- 5.4.1.2. Jede Gurtverankerung kann für die Befestigung der Enden von zwei nebeneinander liegenden Sicherheitsgurten verwendet werden, sofern sie den Prüfanforderungen entspricht.
- 5.4.2. Lage der effektiven unteren Gurtverankerungen
- 5.4.2.1. Vordersitze in Fahrzeugen der Klasse  $M_1$
- Bei Kraftfahrzeugen der Klasse  $M_1$  muss der Winkel  $\alpha_1$  (auf der Seite, auf der sich kein Gurtverschluss befindet)  $30^\circ$  bis  $80^\circ$  und der Winkel  $\alpha_2$  (auf der Seite, auf der sich der Gurtverschluss befindet)  $45^\circ$  bis  $80^\circ$  betragen. Beide vorgeschriebenen Winkelbereiche gelten für alle üblichen Benutzungsstellungen der Vordersitze. Bleibt mindestens einer der Winkel  $\alpha_1$  und  $\alpha_2$  in allen üblichen Benutzungsstellungen gleich (zum Beispiel bei einer am Sitz angebrachten Verankerung), so muss sein Wert  $60^\circ \pm 10^\circ$  betragen. Bei einstellbaren Sitzen mit einer Einstell-einrichtung nach Absatz 2.12 und einem Rückenlehnen-Neigungswinkel von weniger als  $20^\circ$  (siehe Anhang 3, Abbildung 1) kann der Winkel  $\alpha_1$  kleiner als vorgeschrieben ( $30^\circ$ ) sein, sofern er in keiner üblichen Benutzungsstellung weniger als  $20^\circ$  beträgt.
- 5.4.2.2. Rücksitze in Fahrzeugen der Klasse  $M_1$
- Bei Kraftfahrzeugen der Klasse  $M_1$  müssen die Winkel  $\alpha_1$  und  $\alpha_2$  bei allen Rücksitzen  $30^\circ$  bis  $80^\circ$  betragen. Sind die Rücksitze einstellbar, so gelten diese Werte für alle üblichen Benutzungsstellungen.
- 5.4.2.3. Vordersitze in Fahrzeugen, die nicht der Klasse  $M_1$  angehören
- Bei Kraftfahrzeugen, die nicht der Klasse  $M_1$  angehören, müssen die Winkel  $\alpha_1$  und  $\alpha_2$  in allen üblichen Benutzungsstellungen der Vordersitze  $30^\circ$  bis  $80^\circ$  betragen. Bleibt bei Vordersitzen von Fahrzeugen mit einer Höchstmasse von nicht mehr als 3,5 t mindestens einer der Winkel  $\alpha_1$  und  $\alpha_2$  in allen üblichen Benutzungsstellungen gleich (zum Beispiel bei einer am Sitz angebrachten Verankerung), muss sein Wert  $60^\circ \pm 10^\circ$  betragen.
- 5.4.2.4. Rücksitze und besondere Vorder- und Rücksitze in Fahrzeugen, die nicht der Klasse  $M_1$  angehören
- Bei Fahrzeugen, die nicht der Klasse  $M_1$  angehören, können bei
- a) Sitzbänken,
- b) einstellbaren (Vorder- und Rück-) Sitzen mit einer Einstell-einrichtung nach Absatz 2.12 und einem Rückenlehnen-Neigungswinkel von weniger als  $20^\circ$  (siehe Anhang 3, Abbildung 1) und
- c) anderen Rücksitzen
- die Winkel  $\alpha_1$  und  $\alpha_2$  in jeder üblichen Benutzungsstellung  $20^\circ$  bis  $80^\circ$  betragen. Bleibt bei Vordersitzen von Fahrzeugen mit einer Höchstmasse von nicht mehr als 3,5 t mindestens einer der Winkel  $\alpha_1$  und  $\alpha_2$  in allen üblichen Benutzungsstellungen gleich (zum Beispiel bei einer am Sitz angebrachten Verankerung), muss sein Wert  $60^\circ \pm 10^\circ$  betragen.
- Bei anderen Sitzen als Vordersitzen von Fahrzeugen der Klassen  $M_2$  und  $M_3$ , müssen die Winkel  $\alpha_1$  und  $\alpha_2$  für alle normalen Benutzungsstellungen zwischen  $45^\circ$  und  $90^\circ$  betragen.

- 5.4.2.5. Der Abstand zwischen den beiden vertikalen Ebenen, die parallel zur Längsmittlebene des Fahrzeugs und durch jeweils eine der beiden unteren effektiven Gurtverankerungen  $L_1$  und  $L_2$  desselben Sicherheitsgurtes verlaufen, darf nicht weniger als 350 mm betragen. Bei mittleren Sitzplätzen auf hinteren Sitzbänken in Fahrzeugen der Klassen  $M_1$  and  $N_1$  darf dieser Abstand nicht weniger als 240 mm betragen, wenn es nicht möglich ist, den mittleren hinteren Sitz durch einen anderen Sitz desselben Fahrzeugs zu ersetzen. Die Punkte  $L_1$  und  $L_2$  müssen beiderseits der Längsmittlebene des Sitzes im Abstand von mindestens 120 mm von dieser Ebene liegen.
- 5.4.3. Lage der oberen effektiven Gurtverankerungen (siehe Anhang 3)
- 5.4.3.1. Wird eine Gurtführung oder eine ähnliche Einrichtung benutzt, die die Lage der oberen effektiven Gurtverankerung beeinflusst, so wird diese Lage üblicherweise bestimmt, indem die Stellung der Verankerung angenommen wird, bei der die Längsmittellinie des Gurtbandes durch den Punkt  $J_1$  verläuft, der, ausgehend vom Punkt R, nacheinander mit Hilfe der folgenden drei Segmentstrecken bestimmt wird:
- RZ: Segmentstrecke von 530 mm Länge, gemessen vom Punkt R auf der Rumpflinie nach oben;
- ZX: Segmentstrecke von 120 mm Länge rechtwinklig zur Längsmittlebene des Fahrzeugs, gemessen vom Punkt Z in Richtung der Verankerung;
- $XJ_1$ : Segmentstrecke von 60 mm Länge rechtwinklig zu der von den Segmentstrecken RZ und ZX aufgespannten Ebene, gemessen vom Punkt X nach vorne.
- Der Punkt  $J_2$  liegt gegenüber der senkrechten Längsebene symmetrisch zum Punkt  $J_1$ , wobei diese Längsebene durch die Rumpflinie nach Absatz 5.1.2 der auf dem betreffenden Platz sitzenden Prüfpuppe hindurchgeht.
- Besteht bei einem zweitürigen Fahrzeug Zugang zu den Vorder- und Rücksitzen durch die vorderen Türen und ist die obere Verankerung an der B-Säule angebracht, muss das System so gestaltet sein, dass Ein- und Ausstieg nicht behindert werden.
- 5.4.3.2. Die obere effektive Gurtverankerung muss sich unterhalb der Ebene FN befinden, die rechtwinklig zur Längsmittlebene des Sitzes verläuft und mit der Rumpflinie einen Winkel von  $65^\circ$  bildet. Bei Rücksitzen kann der Winkel auf  $60^\circ$  verringert werden. Die Ebene FN ist so anzuordnen, dass sie die Rumpflinie in einem Punkt D so schneidet, dass  $DR = 315 \text{ mm} + 1,8 S$  ist. Ist jedoch  $S \leq 200 \text{ mm}$ , so muss DR 675 mm betragen.
- 5.4.3.3. Die obere effektive Gurtverankerung muss sich hinter der rechtwinklig zur Längsmittlebene des Sitzes verlaufenden Ebene FK befinden, die von der Rumpflinie in einem Punkt B unter einem Winkel von  $120^\circ$  geschnitten wird, so dass  $BR = 260 \text{ mm} + S$  ist. Ist  $S \geq 280 \text{ mm}$ , so kann der Hersteller auch die Formel  $BR = 260 \text{ mm} + 0,8 S$  anwenden.
- 5.4.3.4. Der Wert für S darf 140 mm nicht unterschreiten.
- 5.4.3.5. Die obere effektive Gurtverankerung muss hinter einer rechtwinklig zur Längsmittlebene des Fahrzeugs und durch den R-Punkt nach Anhang 3 verlaufenden vertikalen Ebene liegen.
- 5.4.3.6. Die obere effektive Gurtverankerung muss oberhalb einer horizontalen Ebene liegen, die durch den in Absatz 5.1.4 definierten Punkt C verläuft.
- 5.4.3.7. Zusätzlich zur oberen Verankerung nach Absatz 5.4.3.1 können weitere obere effektive Verankerungen angebracht werden, wenn eine der folgenden Bedingungen erfüllt ist:
- 5.4.3.7.1. Die zusätzlichen Verankerungen entsprechen den Vorschriften der Absätze 5.4.3.1 bis 5.4.3.6.
- 5.4.3.7.2. Die zusätzlichen Verankerungen können ohne Zuhilfenahme von Werkzeugen benutzt werden, entsprechen den Vorschriften der Absätze 5.4.3.5 und 5.4.3.6 und liegen in dem Bereich, der entsteht, wenn der in Anhang 3 Abbildung 1 dieser Regelung dargestellte Bereich um 80 mm senkrecht nach oben und unten verschoben wird.

- 5.4.3.7.3. Die Verankerungen sind für einen Schulterdoppelgurt mit Beckengurt bestimmt, entsprechen den Vorschriften von Absatz 5.4.3.6, liegen hinter der durch die Bezugslinie verlaufenden Querebene und sind wie folgt angeordnet:
- 5.4.3.7.3.1. bei einer einzigen Verankerung im gemeinsamen Bereich zweier Winkelflächen, begrenzt von den durch die in Absatz 5.4.3.1 beschriebenen Punkte  $J_1$  und  $J_2$  verlaufenden Senkrechten, deren waagerechter Schnitt in Abbildung 2 des Anhangs 3 dieser Regelung dargestellt ist;
- 5.4.3.7.3.2. bei zwei Verankerungen innerhalb einer der oben genannten Winkelflächen, sofern keine Verankerung mehr als 50 mm von der spiegelsymmetrisch zur in Absatz 5.1.6 beschriebenen Ebene P angeordneten anderen Verankerung des betreffenden Sitzes entfernt ist.
- 5.5. Abmessungen der Gewindelöcher der Verankerungen
- 5.5.1. Eine Verankerung muss ein Loch mit einem 7/16-Zoll-Gewinde (20 UNF 2B) haben.
- 5.5.2. Wenn der Hersteller das Fahrzeug mit Sicherheitsgurten ausgerüstet hat, die an allen für den betreffenden Sitz vorgeschriebenen Verankerungen befestigt sind, brauchen diese Verankerungen der Vorschrift des Absatzes 5.5.1 nicht zu entsprechen, sofern die anderen Vorschriften dieser Regelung eingehalten sind. Außerdem gilt die Vorschrift des Absatzes 5.5.1 nicht für zusätzliche Verankerungen, die der Vorschrift des Absatzes 5.4.3.7.3 entsprechen.
- 5.5.3. Der Sicherheitsgurt muss ausgebaut werden können, ohne dass die Verankerung beschädigt wird.
6. PRÜFUNGEN
- 6.1. Allgemeine Prüfungen für Gurtverankerungen
- 6.1.1. Vorbehaltlich der Anwendung der Bestimmungen von Absatz 6.2 und auf Antrag des Herstellers
- 6.1.1.1. dürfen die Prüfungen entweder an einer Fahrzeugstruktur oder an einem fertig gestellten Fahrzeug durchgeführt werden;
- 6.1.1.2. dürfen die Prüfungen auf die zu einem Sitz oder einer Sitzgruppe gehörigen Verankerungen beschränkt werden, sofern
- a) die betroffenen Verankerungen die gleichen Baumerkmale aufweisen wie die Verankerungen an den anderen Sitzen oder Sitzreihen sowie
- b) dort, wo solche Verankerungen vollständig oder teilweise an dem Sitz oder der Sitzreihe angebracht sind, die Baumerkmale des Sitzes oder der Sitzreihe die gleichen sind wie bei den anderen Sitzen oder Sitzreihen.
- 6.1.1.3. Fenster und Türen können eingebaut sein oder nicht und offen oder geschlossen sein.
- 6.1.1.4. Es darf jedes üblicherweise vorgesehene Teil angebracht werden, das voraussichtlich zur Festigkeit der Fahrzeugstruktur beiträgt.
- 6.1.2. Die Sitze müssen eingebaut sein und sich in der Fahr- oder Benutzungsstellung befinden, die der für die Genehmigungsprüfungen zuständige Technische Dienst als den ungünstigsten Belastungsfall für das System ermittelt hat. Die Stellung der Sitze ist im Prüfbericht anzugeben. Ist die Neigung der Rückenlehne einstellbar, so muss sie nach den Angaben des Herstellers oder bei deren Fehlen in einer Stellung verriegelt sein, die einem effektiven Winkel von 25° bei Fahrzeugen der Klassen  $M_1$  und  $N_1$  und von 15° bei Fahrzeugen aller übrigen Klassen möglichst nahe kommt.
- 6.2. Befestigung des Fahrzeugs für die Prüfung der Sitzgurtverankerungen und der ISOFIX-Verankerungen
- 6.2.1. Die Art der Befestigung des Fahrzeugs während der Prüfung darf nicht dazu führen, dass die Sitzgurtverankerungen, die ISOFIX-Verankerungen oder ihre Umgebung verstärkt werden oder die normale Verformung der Struktur gemindert wird.

- 6.2.2. Eine Befestigungseinrichtung gilt als ausreichend, wenn sie keinerlei Einwirkung auf einen Bereich ausübt, der sich über die gesamte Breite der Struktur erstreckt und das Fahrzeug oder die Struktur vorn in einer Entfernung von mindestens 500 mm zu der zu prüfenden Verankerung und hinten in einer Entfernung von mindestens 300 mm zu dieser Verankerung festgehalten wird.
- 6.2.3. Es wird empfohlen, die Struktur an den Radachsen oder, wenn das nicht möglich ist, an den Befestigungspunkten der Radaufhängung aufzubocken.
- 6.2.4. Wird das Fahrzeug anders befestigt als in Absatz 6.2.1 bis 6.2.3 dieser Regelung beschrieben, ist die Gleichwertigkeit der Befestigung nachzuweisen.
- 6.3. Allgemeine Prüfvorschriften für Sitzgurtverankerungen
- 6.3.1. Alle Gurtverankerungen einer Sitzreihe sind gleichzeitig zu prüfen. Besteht jedoch die Gefahr, dass bei asymmetrischer Belastung der Sitze oder der Gurtverankerungen Komponenten versagen, so kann eine zusätzliche Prüfung mit asymmetrischer Belastung durchgeführt werden.
- 6.3.2. Die Zugkraft muss in Sitzrichtung nach schräg oben in einem Winkel von  $10^\circ \pm 5^\circ$  gegen die Horizontale in einer zur Längsmittlebene des Fahrzeugs parallelen Ebene wirken.
- Zunächst ist als Vorlast eine Kraft von  $10\% \pm 30\%$  der Maximalkraft aufzubringen. Dann ist die Kraft auf den Maximalwert zu steigern.
- 6.3.3. Die Maximalkraft muss so schnell wie möglich und innerhalb von höchstens 60 s erreicht werden.
- Der Hersteller kann jedoch verlangen, dass die Maximalkraft innerhalb von 4 s erreicht wird.
- Die Gurtverankerungen müssen der angegebenen Prüflast mindestens 0,2 s standhalten.
- 6.3.4. Die bei den Prüfungen nach Absatz 6.4 zu verwendenden Zugvorrichtungen sind in Anhang 5 dargestellt. Die in Anhang 5 Abbildung 1 dargestellten Vorrichtungen werden auf das Sitzpolster aufgesetzt und dann falls möglich, gegen die Rückenlehne geschoben, wobei das herumgelegte Gurtband fest angezogen wird. Die in Anhang 5 Abbildung 2 dargestellte Vorrichtung wird an der vorgesehenen Stelle platziert und das Gurtband darüber fest angezogen. Während dieses Prüfungsvorgangs darf auf die Sicherheitsgurtverankerungen nur die Vorkraft (Belastung) aufgebracht werden, die für die richtige Platzierung der Prüfvorrichtung unbedingt erforderlich ist.
- An jedem Sitzplatz ist diejenige der beiden 254 mm und 406 mm breiten Zugeinrichtungen zu verwenden, deren Breite dem Abstand zwischen den unteren Verankerungen am nächsten kommt.
- Die Zugvorrichtung muss so platziert werden, dass während der Zugprüfung eine gegenseitige Beeinträchtigung vermieden wird, durch die die Kraft und die Kraftverteilung nachteilig beeinflusst werden können.
- 6.3.5. Die Gurtverankerungen für Sitze, für die obere Gurtverankerungen vorhanden sind, sind unter den folgenden Bedingungen zu prüfen:
- 6.3.5.1. Vordere Außensitze:
- Die Gurtverankerungen werden der Prüfung nach Absatz 6.4.1 unterzogen, bei der die Last mit Hilfe einer Einrichtung übertragen wird, die die Anordnung eines Dreipunkt-Sicherheitsgurts mit Retraktor und einer Umlenkrolle oder Gurtführung an der oberen Gurtverankerung darstellt. Sind mehr als die in Absatz 5.3 vorgeschriebene Anzahl Verankerungen vorhanden, so sind diese nach Absatz 6.4.5 zu prüfen, wobei die Last mit einer Einrichtung auf die Verankerungen übertragen wird, die die geometrische Anordnung des für die Befestigung an diesen Verankerungen vorgesehenen Gurtyps darstellt.

- 6.3.5.1.1. Ist der Retraktor nicht an der vorgeschriebenen unteren äußeren Gurtverankerung befestigt oder ist er an der oberen Verankerung befestigt, so sind die unteren Gurtverankerungen ebenfalls der Prüfung nach Absatz 6.4.3 zu unterziehen.
- 6.3.5.1.2. In dem vorstehenden Fall können die in Absatz 6.4.1 und 6.4.3 vorgeschriebenen Prüfungen auf Antrag des Herstellers an zwei verschiedenen Fahrzeugstrukturen durchgeführt werden.
- 6.3.5.2. Hintere äußere Sitzplätze und alle Mittelsitzplätze:
- Die Gurtverankerungen werden der Prüfung nach Absatz 6.4.2 unterzogen, bei der die Last mit Hilfe einer Einrichtung übertragen wird, die die Anordnung eines Dreipunkt-Sicherheitsgurts ohne Retraktor darstellt, sowie der Prüfung nach Absatz 6.4.3, bei der die Last auf die beiden unteren Gurtverankerungen mit Hilfe einer Einrichtung übertragen wird, die die Anordnung eines Beckengurts darstellt. Die beiden Prüfungen können auf Antrag des Herstellers an zwei verschiedenen Fahrzeugstrukturen durchgeführt werden.
- 6.3.5.3. Liefert ein Hersteller sein Fahrzeug mit Sicherheitsgurten, so brauchen die entsprechenden Gurtverankerungen auf Antrag des Herstellers nur einer Prüfung unterzogen zu werden, bei der die Last mit Hilfe einer Einrichtung übertragen wird, die die Anordnung des für die Befestigung an diesen Verankerungen vorgesehenen Gurtyps darstellt.
- 6.3.6. Weisen die äußeren Sitzplätze und die Mittelsitzplätze keine oberen Gurtverankerungen auf, so sind die unteren Gurtverankerungen der Prüfung nach Absatz 6.4.3 zu unterziehen, bei der die Last auf die Verankerungen mit Hilfe einer Einrichtung übertragen wird, die die Anordnung eines Beckengurts darstellt.
- 6.3.7. Soll das Fahrzeug noch andere Einrichtungen aufnehmen, so dass die Gurtbänder z. B. ohne dazwischen angeordnete Rollen nicht unmittelbar an den Gurtverankerungen befestigt werden können oder zusätzlich zu den Gurtverankerungen nach Absatz 5.3 noch weitere Verankerungen vorhanden sein müssen, so muss der Sicherheitsgurt oder eine Anordnung von Seilen, Rollen usw., die die Sicherheitsgurtausrüstung darstellt, mit Hilfe einer solchen Einrichtung an den Gurtverankerungen im Fahrzeug befestigt werden, und die Gurtverankerungen sind den entsprechenden Prüfungen nach Absatz 6.4 zu unterziehen.
- 6.3.8. Andere als die in Absatz 6.3 vorgeschriebenen Prüfverfahren sind zulässig, ihre Gleichwertigkeit ist jedoch nachzuweisen.
- 6.4. Besondere Prüfvorschriften für Sitzgurtverankerungen
- 6.4.1. Prüfung unter Verwendung eines Dreipunktgurts mit Retraktor und mit Umlenkrolle oder Gurtführung an der oberen Gurtverankerung
- 6.4.1.1. Eine besondere Umlenkrolle oder Führung für das Seil oder Gurtband, das für die Übertragung der Kraft von der Zugeinrichtung geeignet ist, oder die vom Hersteller gelieferte Umlenkrolle oder Gurtführung wird an der oberen Gurtverankerung befestigt.
- 6.4.1.2. Eine Prüfkraft von  $1\,350\text{ daN} \pm 20\text{ daN}$  wird auf eine an den Gurtverankerungen desselben Gurtes befestigte Zugeinrichtung (siehe Anhang 5, Abbildung 2) mit Hilfe einer Einrichtung ausgeübt, die die Anordnung des Schultergurts eines solchen Sicherheitsgurts darstellt. Bei Fahrzeugen, die nicht den Klassen  $M_1$  und  $N_1$  angehören, muss die Prüfkraft  $675\text{ daN} \pm 20\text{ daN}$  betragen; dies gilt nicht für Fahrzeuge der Klassen  $M_3$  und  $N_3$ , bei denen sie  $450\text{ daN} \pm 20\text{ daN}$  betragen muss.
- 6.4.1.3. Gleichzeitig wird eine Zugkraft von  $1\,350\text{ daN} \pm 20\text{ daN}$  auf eine Zugeinrichtung (siehe Anhang 5 Abbildung 1) aufgebracht, die an den beiden unteren Gurtverankerungen befestigt ist. Bei Fahrzeugen, die nicht den Klassen  $M_1$  und  $N_1$  angehören, muss die Prüfkraft  $675\text{ daN} \pm 20\text{ daN}$  betragen; dies gilt nicht für Fahrzeuge der Klassen  $M_3$  und  $N_3$ , bei denen sie  $450\text{ daN} \pm 20\text{ daN}$  betragen muss.
- 6.4.2. Prüfung unter Verwendung eines Dreipunktgurts ohne Retraktor oder mit einem Retraktor an der oberen Gurtverankerung

- 6.4.2.1. Eine Prüfkraft von  $1\,350\text{ daN} \pm 20\text{ daN}$  wird auf eine Zugeinrichtung (siehe Anhang 5 Abbildung 2) ausgeübt, die an der oberen Gurtverankerung und der entgegen gesetzten unteren Gurtverankerung desselben Gurtes befestigt ist, wobei ein an der oberen Gurtverankerung angebrachter Retraktor zu verwenden ist, falls er vom Hersteller geliefert wird. Bei Fahrzeugen, die nicht den Klassen  $M_1$  und  $N_1$  angehören, muss die Prüfkraft  $675\text{ daN} \pm 20\text{ daN}$  betragen; dies gilt nicht für Fahrzeuge der Klassen  $M_3$  und  $N_3$ , bei denen sie  $450\text{ daN} \pm 20\text{ daN}$  betragen muss.
- 6.4.2.2. Gleichzeitig wird eine Zugkraft von  $1\,350\text{ daN} \pm 20\text{ daN}$  auf eine Zugeinrichtung (siehe Anhang 5, Abbildung 1) aufgebracht, die an den unteren Gurtverankerungen befestigt ist. Bei Fahrzeugen, die nicht den Klassen  $M_1$  und  $N_1$  angehören, muss die Prüfkraft  $675\text{ daN} \pm 20\text{ daN}$  betragen; dies gilt nicht für Fahrzeuge der Klassen  $M_3$  und  $N_3$ , bei denen sie  $450\text{ daN} \pm 20\text{ daN}$  betragen muss.
- 6.4.3. Prüfung unter Verwendung eines Beckengurts
- Eine Prüfkraft von  $2\,225\text{ daN} \pm 20\text{ daN}$  ist auf eine Zugeinrichtung (siehe Anhang 5, Abbildung 1) aufzubringen, die an den beiden unteren Gurtverankerungen befestigt ist. Bei Fahrzeugen, die nicht den Klassen  $M_1$  und  $N_1$  angehören, muss die Prüfkraft  $1\,110\text{ daN} \pm 20\text{ daN}$  betragen; dies gilt nicht für Fahrzeuge der Klassen  $M_3$  und  $N_3$ , bei denen sie  $740\text{ daN} \pm 20\text{ daN}$  betragen muss.
- 6.4.4. Prüfung von Gurtverankerungen, die sämtlich an der Sitzstruktur angebracht oder auf Fahrzeug- und Sitzstruktur verteilt sind
- 6.4.4.1. Die Prüfungen nach Absatz 6.4.1, 6.4.2 und 6.4.3 werden so durchgeführt, dass gleichzeitig auf jeden Sitz und auf jede Sitzreihe eine zusätzliche Kraft entsprechend den nachstehenden Angaben einwirkt.
- 6.4.4.2. Die in Absatz 6.4.1, 6.4.2 und 6.4.3 angegebenen Belastungen werden durch eine Kraft ergänzt, die der 20-fachen Masse des vollständigen Sitzes entspricht. Die Trägheitskraft ist — entsprechend der physikalischen Wirkung der Masse des betreffenden Sitzes auf die Sitzverankerungen — auf den Sitz oder die jeweiligen Teile des Sitzes aufzubringen. Die erforderlichen zusätzlichen Prüfkraften sind vom Hersteller anzugeben und vom Technischen Dienst zu genehmigen.
- Bei Fahrzeugen der Klassen  $M_2$  und  $N_2$  muss diese Kraft der 10-fachen, bei Fahrzeugen der Klassen  $M_3$  und  $N_3$  muss sie der 6,6-fachen Masse des vollständigen Sitzes entsprechen.
- 6.4.5. Prüfung unter Verwendung eines besonderen Gurttyps
- 6.4.5.1. Eine Prüfkraft von  $1\,350\text{ daN} \pm 20\text{ daN}$  ist auf eine an den Verankerungen eines solchen Sicherheitsgurts befestigten Zugeinrichtung (siehe Anhang 5, Abbildung 2) mit Hilfe einer Einrichtung aufzubringen, die die Anordnung des oberen Schultergurts oder der Schultergurte darstellt.
- 6.4.5.2. Gleichzeitig ist eine Zugkraft von  $1\,350\text{ daN} \pm 20\text{ daN}$  auf eine Zugeinrichtung (siehe Anhang 5, Abbildung 3) aufzubringen, die an den beiden unteren Gurtverankerungen befestigt ist.
- 6.4.5.3. Bei Fahrzeugen, die nicht den Klassen  $M_1$  und  $N_1$  angehören, muss die Prüfkraft  $675\text{ daN} \pm 20\text{ daN}$  betragen, dies gilt nicht für Fahrzeuge der Klassen  $M_3$  und  $N_3$ , bei denen sie  $450\text{ daN} \pm 20\text{ daN}$  betragen muss.
- 6.4.6. Prüfung bei nach hinten gerichteten Sitzen
- 6.4.6.1. Die Verankerungspunkte sind mit den in Absatz 6.4.1 bzw. 6.4.2 oder 6.4.3 vorgeschriebenen Kräften zu prüfen. In jedem Fall muss die Prüflast der für Fahrzeuge der Klasse  $M_3$  oder  $N_3$  vorgeschriebenen Last entsprechen.
- 6.4.6.2. Die Prüfkraft muss aus der Sitzposition gesehen nach vorn gerichtet sein wie in Absatz 6.3 beschrieben.
- 6.5. Bei einer Sitzreihe wie in Anhang 7 Absatz 1 beschrieben kann der Fahrzeughersteller alternativ zu der in Absatz 6.3 und 6.4 beschriebenen statischen Prüfung die in Anhang 7 beschriebene dynamische Prüfung wählen.

- 6.6. Vorschriften für die statische Prüfung
- 6.6.1. Die Festigkeit der ISOFIX-Verankerungssysteme ist zu prüfen, indem die in Absatz 6.6.4.3 genannten Kräfte in die Belastungsvorrichtung (SFAD) eingeleitet werden, in die die ISOFIX-Verankerung vollständig eingerastet ist.
- An Verankerungen des oberen ISOFIX-Haltegurtes ist zusätzlich die in Absatz 6.6.4.4 beschriebene zusätzliche Prüfung vorzunehmen.
- Alle ISOFIX-Anschlussstellen einer Sitzreihe, die gleichzeitig benutzt werden können, sind gleichzeitig zu prüfen.
- 6.6.2. Die Prüfung kann an einem vollständigen Fahrzeug durchgeführt werden oder an Teilen des Fahrzeugs, die für die Festigkeit und Steifigkeit der Fahrzeugstruktur repräsentativ sind.
- Fenster und Türen können eingebaut sein oder nicht und offen oder geschlossen sein.
- Jedes serienmäßige Ausrüstungsteil, das zur Strukturfestigkeit des Fahrzeugs beitragen kann, kann eingebaut sein.
- Die Prüfung kann unter folgenden Voraussetzungen auf die ISOFIX-Anschlussstelle eines Sitzes oder einer Sitzgruppe beschränkt werden:
- Die betreffende ISOFIX-Anschlussstelle weist dieselben strukturellen Merkmale auf wie die ISOFIX-Anschlussstellen der übrigen Sitze oder Sitzgruppen.
  - Bei Ausstattung mehrerer oder aller Sitze oder Sitzgruppen mit ISOFIX-Verankerungen weist der betreffende Sitz oder die betreffende Sitzgruppe dieselben strukturellen Eigenschaften auf wie die übrigen Sitze oder Sitzgruppen.
- 6.6.3. Sind die Sitze und Kopfstützen einstellbar, so bestimmt der Technische Dienst, an welchen der nach Anhang 17 Anlage 3 der Regelung Nr. 16 vom Hersteller angegebenen Sitzplätzen die Prüfung vorzunehmen ist.
- 6.6.4. Prüfkraften, Krafrichtungen und zulässige Lageveränderungen
- 6.6.4.1. Eine Kraft von  $135 \pm 15$  N ist auf die Mitte des vorderen unteren Querträgers der Belastungsvorrichtung aufzubringen, um ihre Position in Längsrichtung zu korrigieren und Spiel oder Spannung zwischen ihr und ihrer Unterlage zu beseitigen.
- 6.6.4.2. Auf die Belastungsvorrichtung sind die in Tabelle 1 angegebenen statischen Kräfte nach vorn und in schräger Richtung aufzubringen.

Tabelle 1

**Prüfkraften und Krafrichtungen**

nach vorn	$0^\circ \pm 5^\circ$	8 kN $\pm$ 0,25 kN
schräg	$75^\circ \pm 5^\circ$ (beiderseits der Längsrichtung; ist eine Seite deutlich ungünstiger oder sind die beiden Seiten symmetrisch, genügt die Prüfung auf einer Seite.)	5 kN $\pm$ 0,25 kN

Auf Verlangen des Herstellers kann jede dieser Prüfungen an einer anderen Struktur vorgenommen werden.

Die nach vorn gerichteten Kräfte sind in einem Anfangswinkel von  $10^\circ \pm 5^\circ$  gegen die Horizontale nach oben aufzubringen. Die schrägen Kräfte sind in horizontaler Richtung mit einer zulässigen Abweichung von  $\pm 5^\circ$  aufzubringen. Zunächst ist zur Vorbelastung eine Kraft von  $500 \text{ N} \pm 25 \text{ N}$  in dem in Anhang 9 Abbildung 2 dargestellten Punkt X aufzubringen. Die Maximalkraft muss so schnell wie möglich und innerhalb von höchstens 30 s erreicht werden. Der Hersteller kann jedoch verlangen, dass die Maximalkraft innerhalb von 2 s erreicht wird. Die Kraft muss mindestens 0,2 Sekunden lang einwirken.

Alle Messungen sind nach ISO 6487 mit CFC = 60 Hz oder nach einem gleichwertigen Verfahren durchzuführen.

## 6.6.4.3. Prüfung des ISOFIX-Verankerungssystems allein:

## 6.6.4.3.1. Prüfung mit nach vorn gerichteter Kraft

Die Verlagerung (nach Vorbelastung) des Punktes X auf der Belastungsvorrichtung horizontal in Längsrichtung darf unter Einwirkung der Prüfkraft von  $8 \text{ kN} \pm 0,25 \text{ kN}$  nicht größer als 125 mm sein; die bleibende Verformung, der Anbruch oder der vollständige Bruch von unteren ISOFIX-Verankerungen oder Teilen in ihrer Umgebung gilt nicht als Versagen, wenn die Prüfkraft während der angegebenen Zeitspanne ertragen wird.

## 6.6.4.3.2. Prüfung mit schräg gerichteter Kraft

Die Verlagerung (nach Vorbelastung) des Punktes X auf der Belastungsvorrichtung in Kraft-richtung darf unter Einwirkung der Prüfkraft von  $5 \text{ kN} \pm 0,25 \text{ kN}$  nicht größer als 125 mm sein, und die bleibende Verformung, der Anbruch oder der vollständige Bruch von unteren ISOFIX-Verankerungen oder Teilen in ihrer Umgebung gilt nicht als Versagen, wenn die Prüfkraft während der angegebenen Zeitspanne ertragen wird.

## 6.6.4.4. Prüfung des ISOFIX-Verankerungssystems und der Verankerung für den oberen ISOFIX-Haltegurt:

Eine Kraft von  $50 \text{ N} \pm 5 \text{ N}$  ist zur Vorbelastung zwischen der Belastungsvorrichtung und der Verankerung für den oberen ISOFIX-Haltegurt aufzubringen. Die horizontale Verlagerung (nach Vorbelastung) des Punktes X auf der Belastungsvorrichtung darf unter Einwirkung der Prüfkraft von  $8 \text{ kN} \pm 0,25 \text{ kN}$  nicht größer als 125 mm sein, und die bleibende Verformung, der Anbruch oder der vollständige Bruch von unteren ISOFIX-Verankerungen, Verankerungen für den oberen ISOFIX-Haltegurt oder Teilen in ihrer Umgebung gilt nicht als Versagen, wenn die Prüfkraft während der angegebenen Zeitspanne ertragen wird.

Tabelle 2

**Zulässige Lageveränderungen**

Kraftrichtung	Zulässige Verlagerung des Punktes X auf der Belastungsvorrichtung
nach vorn	125 mm in Längsrichtung
schräg	125 mm in Kraftrichtung

## 6.6.5. Zusätzliche Kräfte

## 6.6.5.1. Trägheitskräfte des Sitzes

Wird das ISOFIX-Kinder-Rückhaltesystem vom Sitz statt direkt von der Fahrzeugstruktur gehalten, sind die Verankerungen des Sitzes an der Fahrzeugstruktur auf ausreichende Festigkeit zu prüfen. Zur Prüfung ist eine Kraft vom 20-fachen des Gewichts der betreffenden Teile des Sitzes in Längsrichtung horizontal und nach vorn auf den Sitz oder dessen maßgebendes Teil aufzubringen, um die Kräfte zu simulieren, die der Sitz bei Beanspruchung der Rückhalteinrichtung auf seine Verankerungen ausübt. Die erforderlichen zusätzlichen Prüfkraft sind vom Hersteller anzugeben und vom Technischen Dienst zu genehmigen.

Auf Verlangen des Herstellers können die zusätzlichen Kräfte während der vorstehend beschriebenen statischen Prüfung im Punkt X der Belastungsvorrichtung aufgebracht werden.

Ist die Verankerung für den oberen ISOFIX-Haltegurt Bestandteil des Fahrzeugsitzes, so ist diese Prüfung mit dem oberen ISOFIX-Haltegurt durchzuführen.

Es darf kein Bruch auftreten, und die in der Tabelle 2 angegebenen Verschiebungswerte müssen eingehalten sein.

HINWEIS: Diese Prüfung braucht nicht durchgeführt zu werden, wenn eine Verankerung des Sicherheitsgurts des Fahrzeugs in die Struktur des Fahrzeugsitzes eingebaut ist und der Fahrzeugsitz bereits geprüft und genehmigt worden ist, so dass er den Vorschriften für Belastungsprüfungen an Verankerungen entspricht, die nach dieser Regelung für Rückhaltesysteme für Erwachsene vorgesehen sind.

7. ÜBERPRÜFUNG WÄHREND UND NACH DEN STATISCHEN PRÜFUNGEN FÜR SICHERHEITSGURTVERANKERUNGEN

7.1. Alle Verankerungen müssen den in den Absätzen 6.3 und 6.4 vorgeschriebenen Prüfungen standhalten können. Eine bleibende Verformung, einschließlich eines teilweisen Risses oder Bruches bei einer Verankerung oder der Umgebungsfläche, darf nicht zu einem Versagen führen, wenn die vorgeschriebene Kraft während der angegebenen Zeit einwirkt. Während der Prüfung müssen die in Absatz 5.4.2.5 angegebenen Mindestabstände gewahrt werden und muss für die effektive obere Gurtverankerung die Anforderung von Absatz 5.4.3.6 erfüllt sein.

7.1.1. Bei Fahrzeugen der Klasse  $M_1$  mit einer zulässigen Gesamtmasse bis 2,5 Tonnen darf sich die effektive obere Gurtverankerung während der Prüfung nicht über eine durch den R-Punkt und den C-Punkt des betreffenden Sitzes verlaufende Querebene (siehe Anhang 3 Abbildung 1) hinaus nach vorn verschieben, wenn die obere Gurtverankerung an der Sitzstruktur befestigt ist.

Bei anderen als den vorstehend genannten Fahrzeugen darf sich die effektive obere Gurtverankerung während der Prüfung nicht über eine durch den R-Punkt des betreffenden Sitzes verlaufende, um  $10^\circ$  nach vorn geneigte Querebene hinaus nach vorn verschieben.

Die größte Verschiebung der effektiven oberen Gurtverankerung ist während der Prüfung zu messen.

Überschreitet die Verschiebung der effektiven oberen Gurtverankerung die vorstehend genannten Grenzen, so muss der Hersteller dem Technischen Dienst nachweisen, dass für den Insassen keine Gefahr besteht. Beispielsweise kann eine Prüfung nach der Regelung Nr. 94 oder ein Schlittenversuch durchgeführt werden, um nachzuweisen, dass ein ausreichender Überlebensraum vorhanden ist.

7.2. Sind Verstell- und Verriegelungseinrichtungen vorhanden, die den Insassen das Verlassen des Fahrzeugs ermöglichen, so müssen sie nach Wegfall der Zugkraft weiterhin von Hand zu betätigen sein.

7.3. Nach den Prüfungen ist jede Beschädigung an den Verankerungen und Strukturen, die während der Prüfungen einer Belastung ausgesetzt waren, zu vermerken.

7.4. Die oberen Gurtverankerungen an Sitzen von Fahrzeugen der Klasse  $M_3$  und von Fahrzeugen der Klasse  $M_2$  mit einer zulässigen Gesamtmasse über 3,5 Tonnen brauchen der in Absatz 7.1 genannten Anforderung von Absatz 5.4.3.6 nicht zu entsprechen, wenn sie den Anforderungen der Regelung Nr. 80 entsprechen.

8. ÄNDERUNG DES FAHRZEUGTYPUS UND ERWEITERUNG DER GENEHMIGUNG

8.1. Jede Änderung des Fahrzeugtyps ist der Behörde mitzuteilen, die die Genehmigung erteilt hat. Die Behörde kann

8.1.1. entweder die Auffassung vertreten, dass die vorgenommenen Änderungen keine nennenswerte nachteilige Auswirkung haben werden und das Fahrzeug in jedem Fall noch den Vorschriften entspricht, oder

8.1.2. vom zuständigen technischen Dienst einen weiteren Prüfbericht anfordern.

8.2. Die Bestätigung oder die Versagung der Genehmigung ist unter Angabe der Änderung den Parteien des Übereinkommens, die diese Regelung anwenden, nach dem in Absatz 4.3 beschriebenen Verfahren mitzuteilen.

- 8.3. Die zuständige Behörde, die die Erweiterung der Genehmigung bescheinigt, teilt dieser Erweiterung eine fortlaufende Nummer zu und unterrichtet hiervon die anderen Vertragsparteien des Übereinkommens von 1958, die diese Regelung anwenden, mit dem in Anhang 1 dieser Regelung wiedergegebenen Formblatt.
9. ÜBEREINSTIMMUNG DER PRODUKTION
- Die Verfahren zur Kontrolle der Übereinstimmung der Produktion müssen den in Anhang 2 zum Übereinkommen (E/ECE/324-E/ECE/TRANS/505/Rev.2) beschriebenen Verfahren entsprechen, wobei folgende Vorschriften eingehalten sein müssen:
- 9.1. Jedes Fahrzeug, das mit einem Genehmigungszeichen nach dieser Regelung versehen ist, muss dem genehmigten Fahrzeugtyp hinsichtlich der Merkmale entsprechen, die einen Einfluss auf die Eigenschaften der Gurtverankerungen, der ISOFIX-Verankerungen und der Verankerung des oben ISOFIX-Haltegurtes haben können.
- 9.2. Zur Kontrolle der Übereinstimmung mit dem genehmigten Typ im Sinne von Absatz 9.1 sind Prüfungen an einer ausreichenden Zahl von Fahrzeugen durchzuführen, die das Genehmigungszeichen nach dieser Regelung tragen und nach dem Zufallsprinzip aus der laufenden Serie entnommen wurden.
- 9.3. In der Regel sind diese Nachprüfungen auf die Abmessungen zu beschränken. Falls erforderlich, sind die Fahrzeuge bestimmten Prüfungen nach Absatz 6 zu unterziehen, die von dem für die Genehmigungsprüfungen zuständigen Technischen Dienst ausgewählt werden.
10. MASSNAHMEN BEI ABWEICHUNG DER PRODUKTION
- 10.1. Die für einen Fahrzeugtyp nach dieser Regelung erteilte Genehmigung kann entzogen werden, wenn ein Fahrzeug dieses Typs der Bestimmung von Absatz 9.1 nicht entspricht oder wenn seine Sicherheitsgurtverankerungen, seine ISOFIX-Verankerungen oder seine Verankerung des oberen ISOFIX-Haltegurtes die in Absatz 9 vorgesehenen Prüfungen nicht bestehen.
- 10.2. Entzieht eine Partei des Übereinkommens, die diese Regelung anwendet, eine von ihr erteilte Genehmigung, so unterrichtet sie davon unverzüglich die anderen Parteien, die diese Regelung anwenden, mit dem in Anhang 1 dieser Regelung wiedergegebenen Formblatt.
11. BETRIEBSANLEITUNG
- Die nationalen Behörden können den Herstellern der von ihnen zugelassenen Kraftfahrzeugen vorschreiben, dass sie in der Betriebsanleitung für das Fahrzeug deutlich angeben,
- 11.1. wo sich die Gurtverankerungen befinden und
- 11.2. für welche Arten von Gurten die Verankerungen vorgesehen sind (siehe Anhang 1 Absatz 5).
12. ENDGÜLTIGE EINSTELLUNG DER PRODUKTION
- Stellt der Inhaber der Genehmigung die Produktion eines nach dieser Regelung genehmigten Typs von Sicherheitsgurtverankerungen, von ISOFIX-Verankerungen oder einer Verankerung des oben ISOFIX-Haltegurtes endgültig ein, so hat er die Behörde, die die Genehmigung erteilt hat, hiervon zu unterrichten. Nach Erhalt der entsprechenden Mitteilung hat diese Behörde die anderen Vertragsparteien des Übereinkommens von 1958, die diese Regelung anwenden, hiervon mit dem in Anhang 1 wiedergegebenen Formblatt zu unterrichten.
13. NAMEN UND ANSCHRIFTEN DER FÜR DIE GENEHMIGUNGSPRÜFUNGEN ZUSTÄNDIGEN TECHNISCHEN DIENSTE UND DER BEHÖRDEN
- Die Parteien des Übereinkommens, die diese Regelung anwenden, übermitteln dem Sekretariat der Vereinten Nationen die Namen und Anschriften der technischen Dienste, die die Genehmigungsprüfungen durchführen, sowie die Namen und Anschriften der Behörden, die die Genehmigung erteilen und denen die Mitteilungsblätter über die in anderen Ländern erteilten, versagten oder entzogenen Genehmigungen zu übersenden sind.

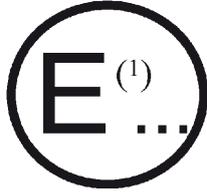
14. ÜBERGANGSBESTIMMUNGEN
- 14.1. Ab dem Zeitpunkt des Inkrafttretens der Änderungsserie 06 zu dieser Regelung darf keine Vertragspartei, die diese Regelung anwendet, Genehmigungen nach dieser Regelung in der Fassung der Änderungsserie 06 versagen.
- 14.2. Nach Ablauf einer Frist von zwei Jahren nach dem Inkrafttreten der Änderungsserie 06 zu dieser Regelung dürfen die Vertragsparteien, die diese Regelung anwenden, ECE-Genehmigungen nur erteilen, wenn die Anforderungen dieser Regelung in der Fassung der Änderungsserie 06 erfüllt sind.
- 14.3. Nach Ablauf einer Frist von sieben Jahren nach dem Inkrafttreten der Änderungsserie 06 zu dieser Regelung können die Vertragsparteien, die diese Regelung anwenden, die Anerkennung von Genehmigungen versagen, die nicht nach dieser Regelung in der Fassung der Änderungsserie 06 erteilt wurden. Erteilte Genehmigungen für Fahrzeuge der Klassen, die nicht von der Änderungsserie 06 dieser Regelung berührt werden, bleiben jedoch weiterhin gültig, und die Vertragsparteien, die diese Regelung anwenden, erkennen diese Genehmigungen weiterhin an.
- 14.4. Genehmigungen für nicht unter Absatz 7.1.1 fallende Fahrzeuge, die nach dieser Regelung in der Fassung der Änderungsserie 04 erteilt wurden, bleiben weiterhin gültig.
- 14.5. Genehmigungen für Fahrzeuge, die nicht von der Ergänzung 4 zur Änderungsserie 05 betroffen sind, bleiben gültig, wenn sie nach dieser Regelung in der Fassung der Änderungsserie 05 bis zur Ergänzung 3 erteilt wurden.
- 14.6. Ab dem Zeitpunkt des Inkrafttretens der Ergänzung 5 zur Änderungsserie 05 darf keine Vertragspartei, die diese Regelung anwendet, ECE-Genehmigungen nach dieser Regelung in der Fassung der Ergänzung 5 zur Änderungsserie 05 versagen.
- 14.7. Genehmigungen für Fahrzeuge, die nicht von der Ergänzung 5 zur Änderungsserie 05 betroffen sind, bleiben gültig, wenn sie nach dieser Regelung in der Fassung der Änderungsserie 05 bis zur Ergänzung 3 erteilt wurden.
- 14.8. Ab dem 20. Februar 2005 dürfen die Vertragsparteien, die diese Regelung anwenden, ECE-Genehmigungen für Fahrzeuge der Klasse M<sub>1</sub> nur dann erteilen, wenn sie den Vorschriften dieser Regelung in der Fassung der Ergänzung 5 zur Änderungsserie 05 entsprechen.
- 14.9. Ab dem 20. Februar 2007 können die Vertragsparteien, die diese Regelung anwenden, die Anerkennung von Genehmigungen für Fahrzeuge der Klasse M<sub>1</sub> versagen, die nicht nach dieser Regelung in der Fassung der Ergänzung 5 zur Änderungsserie 05 erteilt wurden.
- 14.10. Ab dem 16. Juli 2006 dürfen die Vertragsparteien, die diese Regelung anwenden, ECE-Genehmigungen für Fahrzeuge der Klasse N nur dann erteilen, wenn sie den Vorschriften dieser Regelung in der Fassung der Ergänzung 5 zur Änderungsserie 05 entsprechen.
- 14.11. Ab dem 16. Juli 2008 können die Vertragsparteien, die diese Regelung anwenden, die Anerkennung von Genehmigungen für Fahrzeuge der Klasse N versagen, die nicht nach dieser Regelung in der Fassung der Ergänzung 5 zur Änderungsserie 05 erteilt wurden.
- 14.12. Nach dem offiziellen Datum des Inkrafttretens der Änderungsserie 07 darf keine Vertragspartei, die diese Regelung anwendet, die Erteilung von Genehmigungen nach dieser Regelung in ihrer durch die Änderungsserie 07 geänderten Fassung verweigern.
- 14.13. Nach Ablauf einer Frist von 24 Monaten nach dem Datum des Inkrafttretens der Änderungsserie 07 dürfen die Vertragsparteien, die diese Regelung anwenden, eine ECE-Genehmigung nur erteilen, wenn sie den Bestimmungen dieser Regelung in ihrer durch die Änderungsserie 07 geänderten Fassung entspricht.
- 14.14. Nach Ablauf einer Frist von 36 Monaten nach dem Datum des Inkrafttretens der Änderungsserie 07 können die Vertragsparteien, die diese Regelung anwenden, die Anerkennung von Genehmigungen ablehnen, die nicht nach dieser Regelung in ihrer durch die Änderungsserie 07 geänderten Fassung erteilt worden sind.

- 
- 14.15. Unbeschadet der Absätze 14.13 und 14.14 bleiben jedoch die nach vorhergehenden Änderungsreihen dieser Regelung erteilten Genehmigungen für Fahrzeugklassen, die nicht von der Änderungsserie 07 dieser Regelung berührt werden, gültig, und die Vertragsparteien, die diese Regelung anwenden, erkennen diese Genehmigungen weiterhin an.
- 14.16. Solange in den jeweiligen nationalen Vorschriften zum Zeitpunkt der Aufnahme in diese Regelung keine Bestimmungen hinsichtlich einer verbindlich vorgeschriebenen Ausstattung von Klappsitzen mit Gurtverankerungen enthalten sind, können die Vertragsparteien für die Erteilung nationaler Genehmigungen weiterhin die Vorschriften anwenden, in denen eine verbindliche Ausstattung nicht vorgeschrieben ist und in diesem Fall können die betreffenden Busklassen nicht nach dieser Regelung genehmigt werden.
-

ANHANG 1

MITTEILUNG

(größtes Format: A4 (210 × 297 mm))



ausgestellt von: Bezeichnung der Behörde:

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

- über die <sup>(2)</sup>: ERTEILUNG DER GENEHMIGUNG  
 ERWEITERUNG DER GENEHMIGUNG  
 VERSAGUNG DER GENEHMIGUNG  
 ZURÜCKNAHME DER GENEHMIGUNG  
 ENDGÜLTIGE EINSTELLUNG DER PRODUKTION

für einen Fahrzeugtyp hinsichtlich der Verankerungen der Sicherheitsgurte, der ISOFIX-Verankerungen und der Verankerung des oberen ISOFIX-Haltegurtes nach der Regelung Nr. 14

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

1. Fabrik- oder Handelsmarke des Kraftfahrzeugs: .....
2. Fahrzeugtyp: .....
3. Name und Anschrift des Herstellers: .....
4. Gegebenenfalls Name und Anschrift des Bevollmächtigten des Herstellers: .....
5. Zur Befestigung an den Gurtverankerungen des Fahrzeugs zugelassene Gurt- und Retraktorarten::

		Verankerung an <sup>(*)</sup>	
		Fahrzeugstruktur	Sitzstruktur
vorn	rechter Sitz	{ untere Verankerungen obere Verankerung	{ außen innen
	Mittelsitz	{ untere Verankerungen obere Verankerung	{ rechts links
	linker Sitz	{ untere Verankerungen obere Verankerung	{ außen innen
hinten	rechter Sitz	{ untere Verankerungen obere Verankerung	{ außen innen
	Mittelsitz	{ untere Verankerungen obere Verankerung	{ rechts links
	linker Sitz	{ untere Verankerungen obere Verankerung	{ außen innen

(\*) An den jeweiligen Stellen folgende Buchstaben einsetzen:  
 „A“ für Dreipunktgurte,  
 „B“ für Beckengurte,  
 „S“ für besondere Gurtarten; in diesem Fall ist die Art dieser Gurte unter „Bemerkungen“ anzugeben.  
 „Ar“, „Br“ oder „Sr“ für Gurte mit Retraktoren,  
 „Ae“, „Be“ oder „Se“ für Gurte mit Energieaufnahmeeinrichtung,  
 „Are“, „Bre“ oder „Sre“ für Gurte mit Retraktoren und Energieaufnahme-einrichtungen an mindestens einer Verankerung.

Bemerkungen: .....

6. Beschreibung der Sitze <sup>(3)</sup>: .....
7. Beschreibung der Einstell-, Verstell- und Verriegelungseinrichtungen des Sitzes oder seiner Teile <sup>(3)</sup>: .....
8. Beschreibung der Sitzverankerung <sup>(3)</sup>: .....
9. Beschreibung einer besonderen Art eines Sicherheitsgurts, der bei einer in der Sitzstruktur angebrachten oder mit einer Energieaufnahmeeinrichtung versehenen Verankerung notwendig ist: .....
10. Fahrzeug zur Genehmigung vorgeführt am: .....
11. Für die Genehmigungsprüfungen zuständiger Technischer Dienst .....
12. Datum des von diesem Dienst ausgestellten Prüfberichts: .....
13. Nummer des Gutachtens des Technischen Dienstes: .....
14. Die Genehmigung wird erteilt/erweitert/versagt/zurückgenommen <sup>(2)</sup>: .....
15. Stelle an der das Genehmigungszeichen am Fahrzeug angebracht ist: .....
16. Ort: .....
17. Datum: .....
18. Unterschrift .....
19. Dieser Mitteilung sind folgende Unterlagen beigefügt, die bei der Behörde, die die Genehmigung erteilt hat, hinterlegt und auf Anforderung erhältlich sind:
  - Zeichnungen, Diagramme und bildliche Darstellungen der Gurtverankerungen, der ISOFIX-Verankerungen, der Verankerung des oberen ISOFIX-Haltegurtes und der Fahrzeugstruktur;
  - Fotografien der Gurtverankerungen, der ISOFIX-Verankerungen, der Verankerung des oberen ISOFIX-Haltegurtes und der Fahrzeugstruktur;
  - Zeichnungen, Diagramme und bildliche Darstellungen der Sitze, ihrer Verankerung am Fahrzeug, der Einstell- und Verstellrichtungen der Sitze und ihrer Teile sowie ihrer Verriegelungseinrichtungen; <sup>(3)</sup>;
  - Fotografien der Sitze, ihrer Verankerung, der Einstell- und Verstellrichtungen der Sitze und ihrer Teile sowie ihrer Verriegelungseinrichtungen <sup>(3)</sup>.

---

<sup>(1)</sup> Kennzahl des Landes, das die Genehmigung erteilt/erweitert/versagt/zurückgenommen hat (s. die Genehmigungsvorschriften der Regelung).

<sup>(2)</sup> Nicht Zutreffendes streichen.

<sup>(3)</sup> Nur wenn die Verankerung am Sitz befestigt ist oder wenn der Sitz den Gurtbanddruck aufnimmt.

## ANHANG 2

## ANORDNUNGEN DES GENEHMIGUNGSZEICHENS

## MUSTER A

(siehe Absatz 4.4 dieser Regelung)

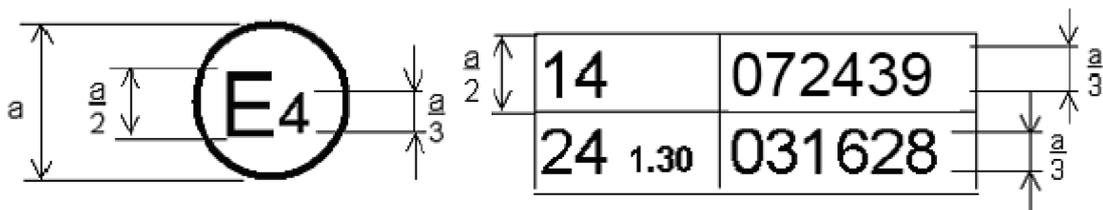


a = 8 mm min.

Das oben dargestellte an einem Fahrzeug angebrachte Genehmigungszeichen bedeutet, dass dieser Fahrzeugtyp nach der Regelung Nr. 14 in den Niederlanden (E4) unter der Nummer 072439 hinsichtlich der Verankerungen von Sicherheitsgurten genehmigt worden ist. Die ersten beiden Ziffern der Genehmigungsnummer bedeuten, dass die Regelung zum Zeitpunkt der Genehmigung bereits die Änderungsserie 07 enthielt.

## MUSTER B

(siehe Absatz 4.5 dieser Regelung)



a = 8 mm min.

Das oben dargestellte, an einem Fahrzeug angebrachte Genehmigungszeichen besagt, dass der betreffende Fahrzeugtyp in den Niederlanden (E 4) nach den Regelungen Nr. 14 und 24 genehmigt worden ist (\*). (Bei der letztgenannten Regelung beträgt der korrigierte Wert des Absorptionskoeffizienten 1,30 m<sup>-1</sup>.) Die Genehmigungsnummern bedeuten, dass zum Zeitpunkt der Genehmigung die Regelung Nr. 14 bereits die Änderungsserie 07 und die Regelung Nr. 24 bereits die Änderungsserie 03 enthielt.

(\*) Die zweite Regelung wird nur als Beispiel genannt.

ANHANG 3

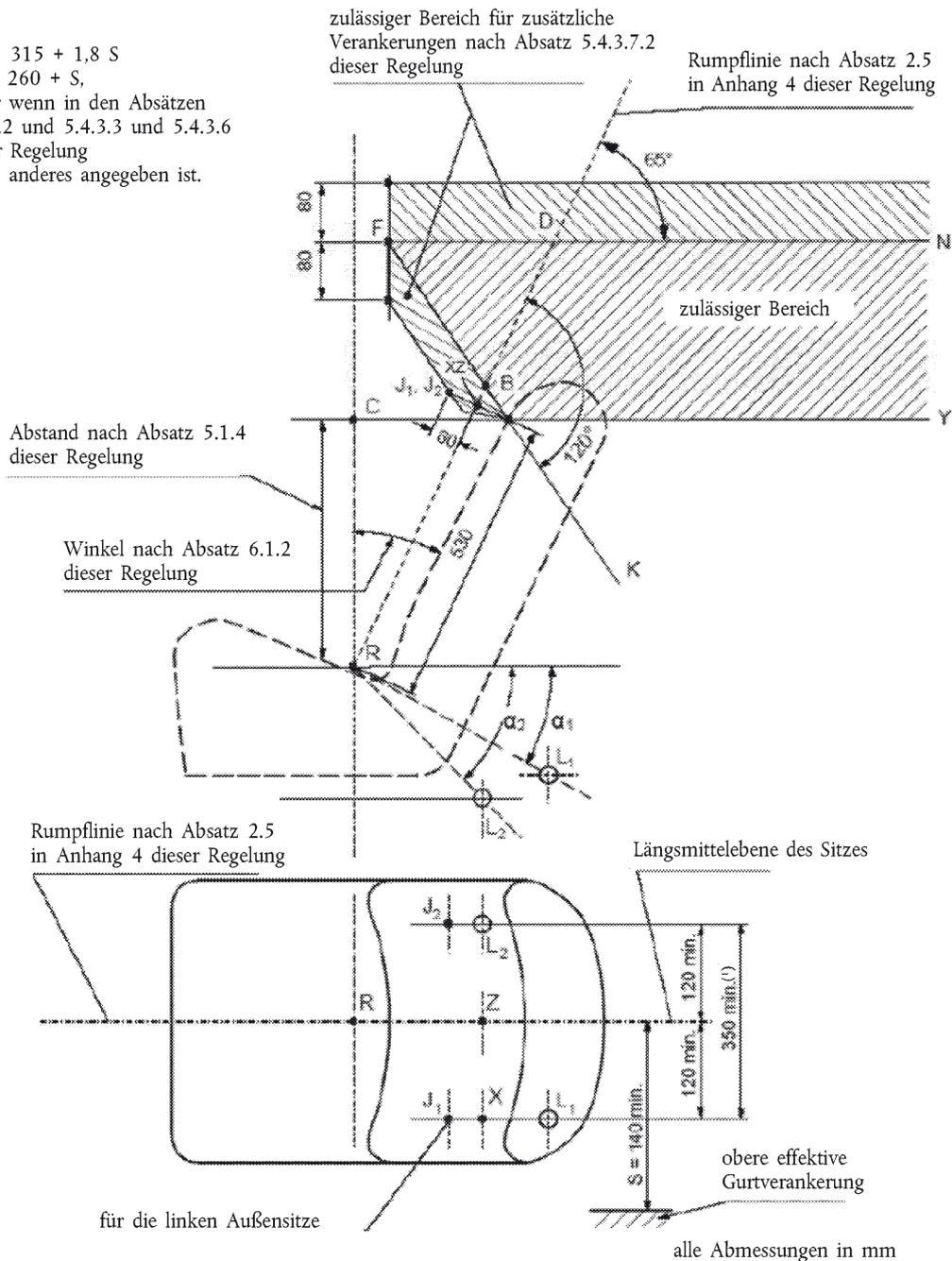
LAGE DER EFFEKTIVEN GURTVERANKERUNGEN

Abbildung 1

Anbringungsbereiche der effektiven Gurtverankerungen

(in dem wiedergegebenen Beispiel ist die obere Gurtverankerung an der Seitenwand der Fahrzeugstruktur befestigt)

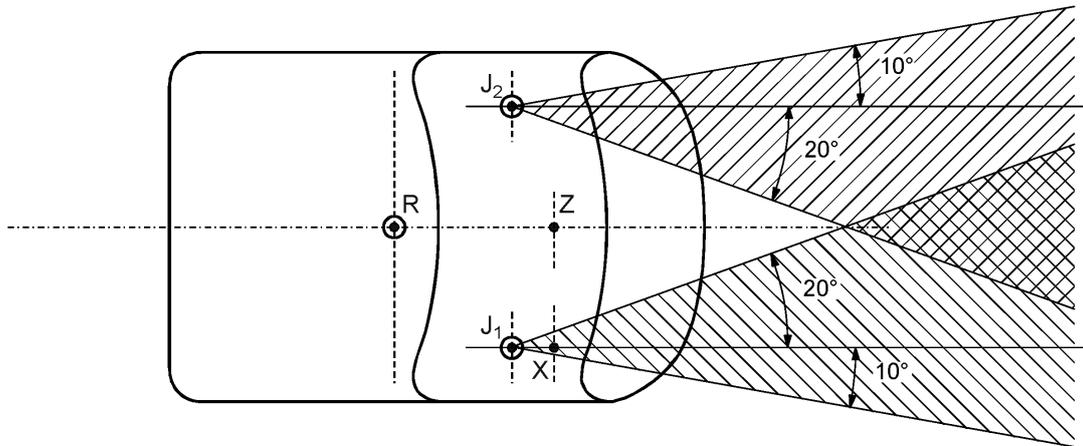
DR = 315 + 1,8 S  
 BR = 260 + S,  
 außer wenn in den Absätzen  
 5.4.3.2 und 5.4.3.3 und 5.4.3.6  
 dieser Regelung  
 etwas anderes angegeben ist.



<sup>(1)</sup> Mindestens 240 mm für die hinteren mittleren Sitze von Fahrzeugen der Klassen M<sub>1</sub> und N<sub>1</sub>.

Abbildung 2

Effektive obere Verankerungen nach Absatz 5.4.3.7.3 dieser Regelung



## ANHANG 4

**VERFAHREN ZUR BESTIMMUNG DES H-PUNKTES UND DES TATSÄCHLICHEN RUMPFWINKELS FÜR SITZPLÄTZE IN KRAFTFAHRZEUGEN**

## 1. ZWECK

Das in diesem Anhang beschriebene Verfahren dient zur Bestimmung der Lage des H-Punktes und des tatsächlichen Rumpfwinkels für einen oder mehrere Sitzplätze eines Kraftfahrzeuges und zur Überprüfung der Übereinstimmung der Messergebnisse mit den vom Fahrzeughersteller vorgelegten Konstruktionsangaben <sup>(1)</sup>.

## 2. BEGRIFFSBESTIMMUNGEN

Im Sinne dieses Anhangs bedeutet:

## 2.1. „Bezugsdaten“ eine oder mehrere der nachstehenden Merkmale eines Sitzplatzes:

## 2.1.1. der H-Punkt und der R-Punkt und die Abweichung voneinander,

## 2.1.2. der tatsächliche Rumpfwinkel und der konstruktiv festgelegte Rumpfwinkel sowie deren Abweichung voneinander;

## 2.2. „dreidimensionale H-Punkt Maschine“ (3DH-Maschine) eine Einrichtung, die für die Bestimmung des H-Punktes und des tatsächlichen Rumpfwinkels benutzt wird. Diese Einrichtung ist in Anlage 1 dieses Anhangs beschrieben;

## 2.3. „H-Punkt“ der Drehpunkt zwischen dem Rumpf und den Oberschenkeln der nach Absatz 4 dieses Anhangs auf den Fahrzeugsitz aufgesetzten 3DH-Maschine. Der H-Punkt liegt in der Mitte der Mittellinie dieser Einrichtung, die zwischen den H-Punkt-Sichtmarken der 3DH-Einrichtung verläuft. Der H-Punkt entspricht theoretisch dem R-Punkt (zulässige Abweichung siehe Absatz 3.2.2 dieses Anhangs). Ist der H-Punkt in Übereinstimmung mit Absatz 4 dieses Anhangs bestimmt, so wird er als feststehend gegenüber der Sitzpolsterstruktur betrachtet und bewegt sich mit, wenn der Sitz verstellt wird;

## 2.4. „R-Punkt“ oder „Sitzbezugspunkt“ ein vom Hersteller für jeden Sitzplatz angegebener konstruktiv festgelegter Punkt im dreidimensionalen Bezugssystem;

## 2.5. „Rumpflinie“ die Mittellinie des Messstabes der 3DH-Maschine bei seiner hintersten Einstellung;

## 2.6. „tatsächlicher Rumpfwinkel“ der Winkel, der zwischen einer Senkrechten durch den H-Punkt und der Rumpflinie unter Verwendung der Rückenwinkelskala an der 3DH-Maschine gemessen wird; Der tatsächliche Rumpfwinkel entspricht theoretisch dem konstruktiv festgelegten Rumpfwinkel (zulässige Abweichung siehe Absatz 3.2.2;

## 2.7. „konstruktiv festgelegter Rumpfwinkel“ der Winkel zwischen einer Senkrechten durch den R-Punkt und der Rumpfbezugslinie in einer Stellung, die der vom Hersteller konstruktiv festgelegten Stellung der Rückenlehne entspricht;

## 2.8. „Mittlebene des Insassen“ (PMO) die Mittellinie der auf jeden vorgesehenen Sitzplatz aufgesetzten 3DH-Maschine; sie wird durch die Koordinaten des H-Punkts auf der Y-Achse dargestellt. Bei Einzelsitzen fällt die Mittlebene des Sitzes mit der Mittlebene des Insassen zusammen. Bei anderen Sitzen ist die Mittlebene des Insassen vom Hersteller angegeben;

## 2.9. „dreidimensionales Bezugssystem“ das in Anlage 2 zu diesem Anhang beschriebene System;

## 2.10. „Markierungszeichen“ vom Hersteller festgelegte äußere Punkte (Löcher, Oberflächen, Zeichen oder Einkerbungen) auf der Fahrzeugkarosserie;

## 2.11. „Messstellung des Fahrzeugs“ die Stellung des Fahrzeugs, die durch die Koordination der Markierungszeichen im dreidimensionalen Bezugssystem definiert ist.

<sup>(1)</sup> Für jeden Sitzplatz außer den Vordersitzen, für den der H-Punkt nicht mit der dreidimensionalen H-Punkt-Einrichtung oder anderen Verfahren bestimmt werden kann, darf nach Ermessen der zuständigen Behörde der vom Hersteller angegebene R-Punkt als Bezugspunkt genommen werden.

### 3. VORSCHRIFTEN

#### 3.1. Anzugebende Daten

Für jeden Sitzplatz, für den Bezugsdaten erforderlich sind, um die Übereinstimmung mit den Vorschriften dieser Regelung nachzuweisen, müssen alle oder eine angemessene Auswahl der folgenden Daten im Formular nach Anlage 3 zu diesem Anhang angegeben werden:

- 3.1.1. die Koordinaten des R-Punktes im dreidimensionalen Bezugssystem,
  - 3.1.2. der konstruktiv festgelegte Rumpfwinkel,
  - 3.1.3. alle Angaben, die zur Einstellung des Sitzes (sofern dieser verstellbar ist) auf die Messposition nach Absatz 4.3 notwendig sind.
- #### 3.2. Abweichung zwischen den gemessenen Daten und den konstruktiven Festlegungen
- 3.2.1. Die Koordinaten des H-Punktes und der Wert des nach dem in Absatz 4 beschriebenen Verfahren ermittelten tatsächlichen Rumpfwinkels sind jeweils mit den Koordinaten des R-Punktes und dem Wert des vom Fahrzeughersteller angegebenen konstruktiv festgelegten Rumpfwinkels zu vergleichen.
  - 3.2.2. Die Lage des R-Punktes und des H-Punktes zueinander und die Abweichung zwischen dem konstruktiv festgelegten Rumpfwinkel und dem tatsächlichen Rumpfwinkel für den betreffenden Sitzplatz gelten als zufrieden stellend, wenn die Koordinaten des H-Punktes in einem Quadrat liegen, dessen Seiten 50 mm lang sind und dessen Diagonalen sich im R-Punkt schneiden und wenn der tatsächliche Rumpfwinkel um nicht mehr als 5° vom konstruktiv festgelegten Rumpfwinkel abweicht.
  - 3.2.3. Sind diese Bedingungen erfüllt, so sind der R-Punkt und der konstruktiv festgelegte Rumpfwinkel zu benutzen, um die Übereinstimmung mit den Vorschriften dieser Regelung nachzuweisen.
  - 3.2.4. Entspricht der H-Punkt oder der tatsächliche Rumpfwinkel nicht den Anforderungen von Absatz 3.2.2, so sind zwei weitere Bestimmungen des H-Punktes oder des tatsächlichen Rumpfwinkels (insgesamt drei) vorzunehmen. Entsprechen zwei der drei auf diese Weise erzielten Ergebnisse den Anforderungen, so gelten die Bestimmungen von Absatz 3.2.3.
  - 3.2.5. Entsprechen mindestens zwei der drei nach Absatz 3.2.4 erzielten Ergebnisse nicht den Vorschriften nach Absatz 3.2.2, oder ist die Überprüfung nicht möglich, weil Herstellerangaben über die Lage des R-Punktes oder des konstruktiv festgelegten Rumpfwinkels fehlen, so ist der Mittelwert der drei gemessenen Punkte oder der drei gemessenen Winkel jeweils anstelle des R-Punktes oder des konstruktiv festgelegten Rumpfwinkels zu benutzen, wo in der Regelung auf diese hingewiesen wird.

### 4. VERFAHREN ZUR BESTIMMUNG DES H-PUNKTES UND DES TATSÄCHLICHEN RUMPFWINKELS

- 4.1. Das Fahrzeug ist nach Wahl des Herstellers bei einer Temperatur von  $20\text{ °C} \pm 10\text{ °C}$  zu konditionieren, um sicherzustellen, dass das Sitzmaterial Raumtemperatur erreicht. Ist der zu prüfende Sitz vorher nie benutzt worden, so ist eine Person oder ein Gegenstand mit einer Masse von 70 kg bis 80 kg zweimal für eine Minute auf den Sitz zu setzen, um das Sitz- und Rückenlehnenpolster einzudrücken. Auf Antrag des Herstellers sind alle Sitzgruppen vor dem Aufsetzen der 3DH-Maschine für eine Dauer von mindestens 30 Minuten unbelastet zu lassen.
- 4.2. Das Fahrzeug muss sich in der Messstellung nach Absatz 2.11 befinden.
- 4.3. Ist der Sitz verstellbar, so ist er zunächst in die vom Fahrzeughersteller vorgesehene hinterste normale Fahr- oder Benutzungsstellung zu bringen, wobei nur die Längsverstellung des Sitzes zu berücksichtigen ist und Sitzverstellwege für andere Zwecke als normale Fahr- und Benutzungsstellungen auszuschließen sind. Sind andere Arten der Sitzverstellung möglich (Höhen-, Winkel-, Rückenlehnenverstellung usw.), so sind diese entsprechend den Angaben des Herstellers vorzunehmen. Bei Schwingsitzen muss die senkrechte Stellung in einer vom Hersteller angegebenen normalen Fahrstellung fest verriegelt werden.
- 4.4. Die Fläche des Sitzplatzes, die von der 3DH-Maschine berührt wird, ist mit einem Stück Musselin ausreichender Größe und zweckmäßiger Gewebestruktur zu bedecken, das als ein glattes Baumwollgewebe mit 18,9 Faden pro  $\text{cm}^2$  und einer Masse von  $0,228\text{ kg/m}^2$  oder als Wirkware oder Vliesstoff mit gleichen Eigenschaften beschrieben wird. Wird die Prüfung auf einem Sitz außerhalb des Fahrzeugs durchgeführt, so muss der Boden, auf den der Sitz gesetzt wird, dieselben wesentlichen Eigenschaften<sup>(1)</sup> haben wie der Boden des Fahrzeugs, in dem der Sitz benutzt werden soll.

<sup>(1)</sup> Neigungswinkel, Höhenunterschied zum Sitzgestell, Oberflächenstruktur usw.

- 4.5. Sitz und Rücken der 3DH-Maschine sind so anzuordnen, dass die Mittelebene des Insassen (CPO) mit der Mittelebene der 3DH-Maschine zusammenfällt. Auf Antrag des Herstellers darf die 3DH-Maschine hinsichtlich der Mittelebene der Insassen (CPO) nach innen verschoben werden, wenn die 3DH-Maschine so weit außen angeordnet ist, dass der Rand des Sitzes die Horizontaleinstellung der 3DH-Maschine nicht ermöglicht.
- 4.6. Die den Fuß und den Unterschenkel darstellenden Baugruppen sind entweder einzeln oder unter Verwendung der aus einem T-Stück und den Unterschenkeln bestehenden Baugruppe an der Sitzschalenbaugruppe zu befestigen. Eine Linie durch die Sichtmarken des H-Punktes muss parallel zum Boden und rechtwinklig zur Längsmittlebene des Sitzes verlaufen.
- 4.7. Die Fuß- und Beinpositionen der 3DH-Maschine sind wie folgt einzustellen:
  - 4.7.1. Vorgesehener Sitzplatz: Fahrzeugführer und vorne außen sitzender Mitfahrer.
    - 4.7.1.1. Beide Fuß- und Bein-Baugruppen sind so nach vorn zu bewegen, dass die Füße auf dem Boden eine natürliche Stellung einnehmen, gegebenenfalls zwischen den Pedalen. Falls möglich, sollte sich der linke Fuß ungefähr im gleichen Abstand links von der Mittellinie der 3DH-Maschine und der rechte Fuß rechts von dieser Ebene befinden. Die Libelle zur Einstellung der Querneigung der 3DH-Maschine muss in die Waagerechte gebracht werden, indem gegebenenfalls die Sitzschale verrückt wird oder die Fuß- und Bein-Baugruppen nach hinten verstellt werden. Die durch die H-Punkt-Sichtmarken gehende Linie muss rechtwinklig zur Längsmittlebene des Sitzes verlaufen.
    - 4.7.1.2. Kann das linke Bein nicht parallel zum rechten Bein gehalten werden und kann der linke Fuß nicht durch die Struktur abgestützt werden, so ist der linke Fuß so weit zu verschieben bis er abgestützt ist. Die Ausrichtung der H-Punkt-Sichtmarken muss aufrechterhalten werden.
  - 4.7.2. Vorgesehener Sitzplatz: Hinten außen

Bei hinteren Sitzen oder Notsitzen werden die Beine nach den Angaben des Herstellers angeordnet. Stehen die Füße dann auf verschiedenen hohen Teilen des Bodens, so dient der Fuß, der den Vordersitz zuerst berührt, als Bezugspunkt, und der andere Fuß ist so anzuordnen, dass die Libelle für die Einstellung der Querneigung horizontal ist.
  - 4.7.3. Andere vorgesehene Sitzplätze:

Es ist wie in Absatz 4.7.1 beschrieben vorzugehen mit der Ausnahme, dass die Füße nach den Angaben des Herstellers anzuordnen sind.
- 4.8. Die Belastungsmassen für die Unter- und Oberschenkel sind anzubringen, und die 3DH-Maschine ist wieder waagrecht auszurichten.
- 4.9. Die Rückenschale ist nach vorn gegen den vorderen Anschlag zuneigen, und die 3DH-Maschine ist mittels des T-Stückes von der Rückenlehne zu entfernen. Dann ist die 3DH-Maschine mit Hilfe einer der nachstehenden Methoden wieder in ihre Stellung auf dem Sitz zu bringen:
  - 4.9.1. Neigt die 3DH-Maschine dazu, nach hinten zu rutschen, ist wie folgt vorzugehen: Die 3DH-Maschine nach hinten gleiten lassen, bis eine nach vorn gerichtete waagerechte Rückhaltekraft auf dem T-Stück nicht mehr erforderlich ist, d. h. bis die Sitzschale die Rückenlehne berührt. Gegebenenfalls ist der Unterschenkel wieder in seine Stellung zu bringen.
  - 4.9.2. Neigt die 3DH-Maschine nicht dazu, nach hinten zu rutschen, ist wie folgt vorzugehen: Die 3DH-Maschine nach hinten verschieben, bis die Sitzschale die Rückenlehne berührt, wobei auf das T-Stück eine nach hinten gerichtete waagerechte Kraft aufgebracht wird (siehe Abbildung 2 in Anlage 1 zu diesem Anhang).
- 4.10. Auf die Rücken-Sitz-Baugruppe der 3DH-Maschine ist im Schnittpunkt der Hüftwinkelskala und der T-Stück-Halterung eine Kraft von  $100\text{ N} \pm 10\text{ N}$  aufzubringen. Die Richtung, in der die Kraft aufzubringen ist, muss einer Linie entsprechen, die von dem genannten Schnittpunkt zu einem Punkt genau über dem Gehäuse des Oberschenkelstabes verläuft (siehe Abbildung 2 in Anlage 1 zu diesem Anhang). Sodann ist die Rückenschale vorsichtig wieder gegen die Rückenlehne zu kippen. Beim weiteren Vorgehen ist darauf zu achten, dass die 3DH-Maschine daran gehindert wird, wieder nach vorn zu gleiten.
- 4.11. Es sind die linken und rechten Belastungsmassen für das Gesäß und dann wechselweise die Belastungsmassen für den Rumpf anzubringen. Die waagerechte Ausrichtung der 3DH-Maschine muss aufrechterhalten werden.
- 4.12. Die Rückenschale ist nach vorn zu neigen, um die Spannung von der Rückenlehne zu nehmen. Die 3DH-Maschine ist von einer Seite auf die andere in einem Bogen von  $10^\circ$  hin- und herzubewegen ( $5^\circ$  nach jeder Seite von der senkrechten Mittelebene), um jede akkumulierte Reibung zwischen der 3DH-Maschine und dem Sitz zu beseitigen.

Während der Hin- und Herbewegung kann das T-Stück der 3DH-Maschine dazu neigen, von der vorgeschriebenen waagerechten und senkrechten Ausrichtung abzuweichen. Das T-Stück muss daher durch Aufbringung einer angemessenen Seitenkraft während der Hin- und Herbewegung zurückgehalten werden. Es ist darauf zu achten, dass das T-Stück so gehalten wird und die 3DH-Maschine so hin- und herbewegt wird, dass keine unbeabsichtigten äußeren Kräfte in senkrechter oder Längsrichtung aufgebracht werden.

Die Füße der 3DH-Maschine dürfen während dieses Schritts nicht zurückgehalten oder anderweitig festgehalten werden. Verändern die Füße ihre Stellung, so dürfen sie für den Moment in dieser Stellung verbleiben.

Die Rückenschale ist sorgfältig wieder gegen die Rückenlehne zu kippen, und die beiden Libellen sind auf ihre Nullstellung zu überprüfen. Ist es während der Hin- und Herbewegung der 3DH-Maschine zu einer Bewegung der Füße gekommen, so sind diese wie folgt wieder in ihre Stellung zu bringen:

Abwechselnd ist jeder Fuß vom Boden um den notwendigen Mindestbetrag abzuheben, bis keine weitere Fußbewegung mehr erfolgt. Während dieses Abhebens müssen sich die Füße frei bewegen können; es sollen keine nach vorn oder seitlich gerichteten Kräfte aufgebracht werden. Wenn jeder Fuß in die untere Stellung zurückgebracht ist, soll sich die Ferse in Berührung mit dem dafür vorgesehenen Gestell befinden.

Die Libelle für die Einstellung der Querneigung ist auf ihre Nullstellung zu überprüfen; gegebenenfalls ist auf die Oberseite der Rückenschale eine seitliche Kraft aufzubringen, die ausreicht, die Sitzschale der 3DH-Maschine auf dem Sitz wieder waagrecht auszurichten.

- 4.13. Das Halten des T-Stocks, um zu verhindern, dass die 3DH-Maschine auf dem Sitzpolster nach vorn gleitet, hat wie folgt zu geschehen:
  - a) Die Rückenschale wieder gegen die Rückenlehne kippen;
  - b) abwechselnd eine nach hinten gerichtete waagerechte Kraft von nicht mehr als 25 N auf die Messstange für den Rückenwinkel in einer Höhe von etwa der Mitte der Belastungsmassen des Rumpfes aufbringen und wieder zurücknehmen, bis die Hüftwinkelskala anzeigt, dass nach der Zurücknahme der Kraft eine stabile Stellung erreicht ist. Es ist darauf zu achten, dass auf die 3DH-Maschine keine äußeren nach unten und nach der Seite gerichteten Kräfte aufgebracht werden. Ist eine erneute waagerechte Ausrichtung der 3DH-Maschine erforderlich, so ist die Rückenschale nach vorn zu kippen und das Vorgehen nach Absatz 4.12 zu wiederholen.
- 4.14. Alle Messungen sind wie folgt durchzuführen:
  - 4.14.1. Die Koordinaten des H-Punktes werden in einem dreidimensionalen Bezugssystem gemessen.
  - 4.14.2. Der tatsächliche Rumpfwinkel wird an der Rückenwinkelskala der 3DH-Maschine abgelesen, wenn sich die Messstange in ihrer hintersten Stellung befindet.
- 4.15. Wird eine Wiederholung des Aufsetzens der 3DH-Maschine gewünscht, sollte die Sitzbaugruppe für eine Mindestdauer von 30 Minuten vor dem erneuten Aufsetzen der Einrichtung unbelastet bleiben. Die 3DH-Maschine mit ihren Belastungsgewichten sollte nicht länger auf der Sitzbaugruppe verbleiben, als für die Durchführung der Prüfung erforderlich ist.
- 4.16. Wenn die Sitze in derselben Reihe als ähnlich angesehen werden können (Sitzbank, identische Sitze usw.), ist nur ein H-Punkt und ein tatsächlicher Rumpfwinkel für jede Sitzreihe zu bestimmen, wobei die in der Anlage 1 beschriebene 3DH-Maschine auf einen Platz zu bringen ist, der als typisch für die Reihe anzusehen ist. Dieser Platz ist:
  - 4.16.1. für die vordere Reihe der Fahrersitz;
  - 4.16.2. für die hintere Reihe oder die hinteren Reihen ein äußerer Sitz.

## Anlage 1

**BESCHREIBUNG DER DREIDIMENSIONALEN H-PUNKT-MASCHINE (\*)**

(3DH-Maschine)

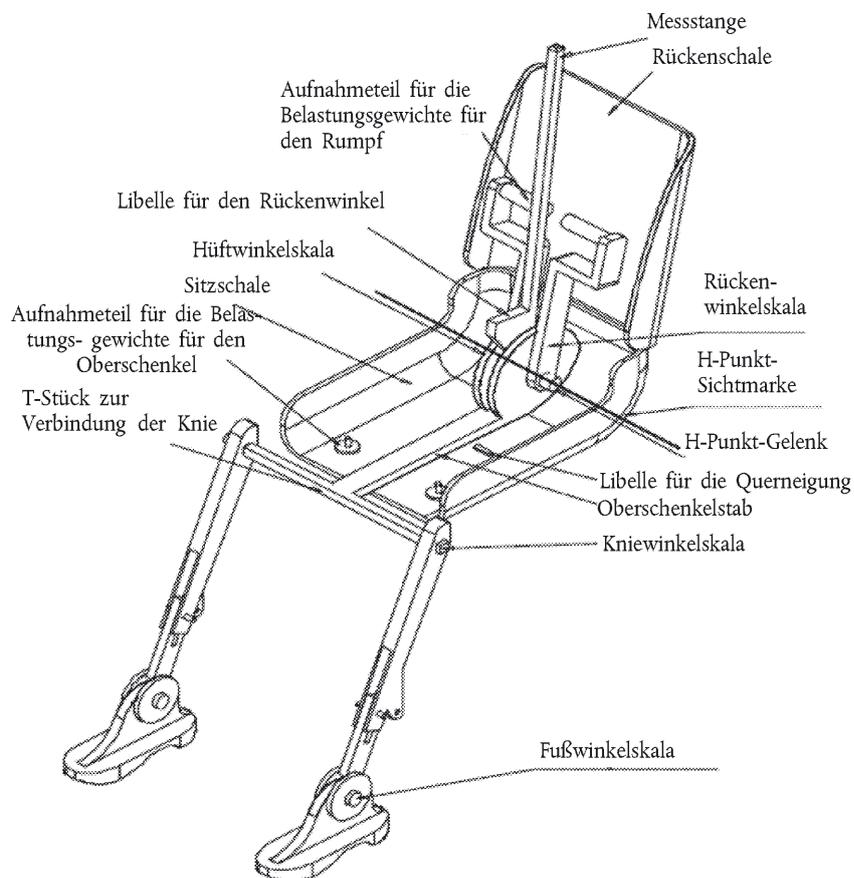
## 1. Rücken- und Sitzschalen

Die Rücken- und Sitzschalen sind aus faserverstärktem Kunststoff und Metall gebaut; sie bilden den menschlichen Rumpf sowie die Oberschenkelpartie nach und sind mechanisch im H-Punkt angelenkt. Eine Skala ist an der im H-Punkt angelenkten Messstange befestigt, um den tatsächlichen Rumpfwinkel zu messen. Ein an der Sitzschale befestigter Oberschenkelstab legt die Mittellinie der Oberschenkelpartie fest und dient als Grundlinie für die Hüftwinkelskala.

## 2. Körper- und Beinelemente

Die Unterschenkelsegmente sind an der Sitzschalenbaugruppe an dem Knie verbindenden T-Stück angebracht, das eine seitliche Verlängerung des verstellbaren Oberschenkelstabes ist. In den Unterschenkelsegmenten sind Skalen eingebaut, um die Kniewinkel zu messen. Die Schuh- und Fußbaugruppe werden für die Messung des Fußwinkels kalibriert. Zwei Libellen werden benutzt, um die Ausrichtung der Einrichtung im Raum vorzunehmen. Belastungsmassen für den Rumpf werden in den entsprechenden Schwerpunkten angebracht, um eine Eindrückung des Sitzes zu erzielen, wie sie durch eine männliche Person mit einer Masse von 76 kg erreicht wird. Alle Gelenkverbindungen der 3DH-Maschine sollten auf freie Beweglichkeit überprüft werden, es soll keine nennenswerte Reibung feststellbar sein.

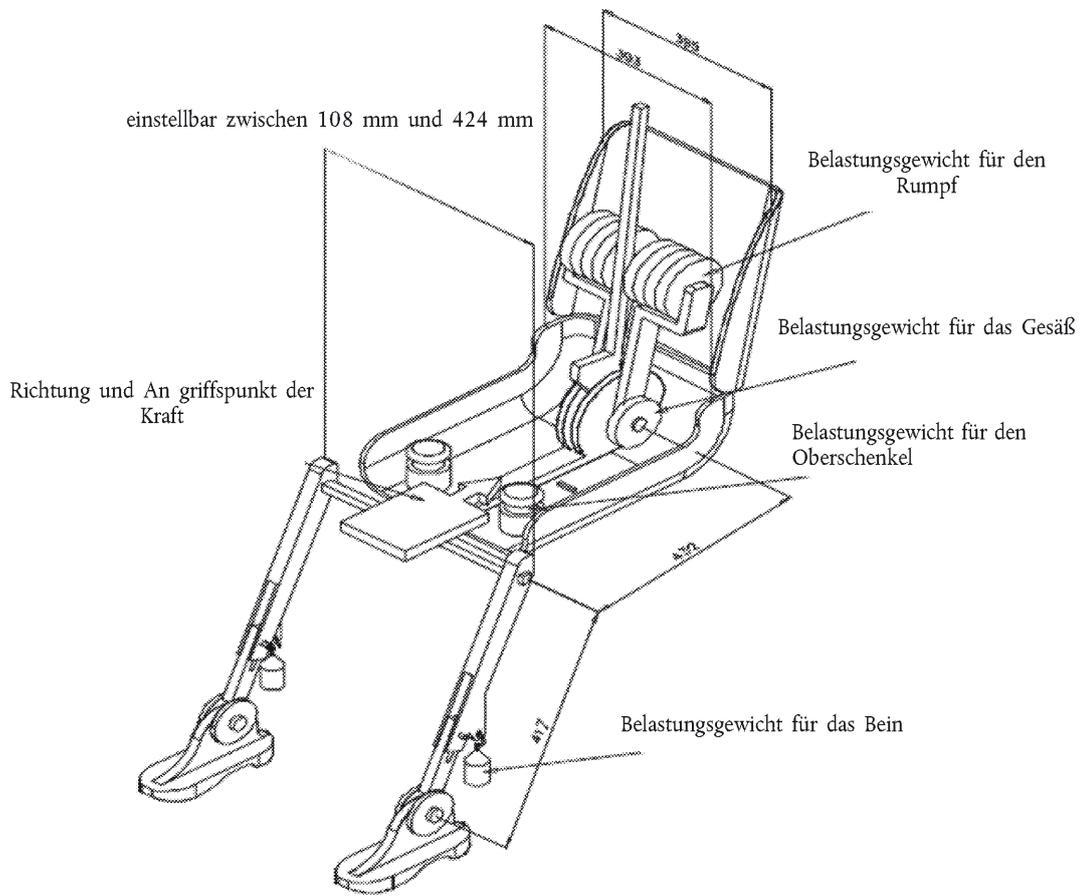
Abbildung 1

**Bezeichnung der Bauteile der 3DH-Maschine**

(\*) Nähere Angaben über die Bauweise der 3DH-Maschine sind erhältlich bei der Society of Automotive Engineers (SAE), 400 Commonwealth Drive, Warrendale, Pennsylvania 15096, USA.  
Diese Einrichtung entspricht der ISO-Norm 6549:1980.

Abbildung 2

Abmessungen der Bauteile der 3DH-Maschine und Lastverteilung

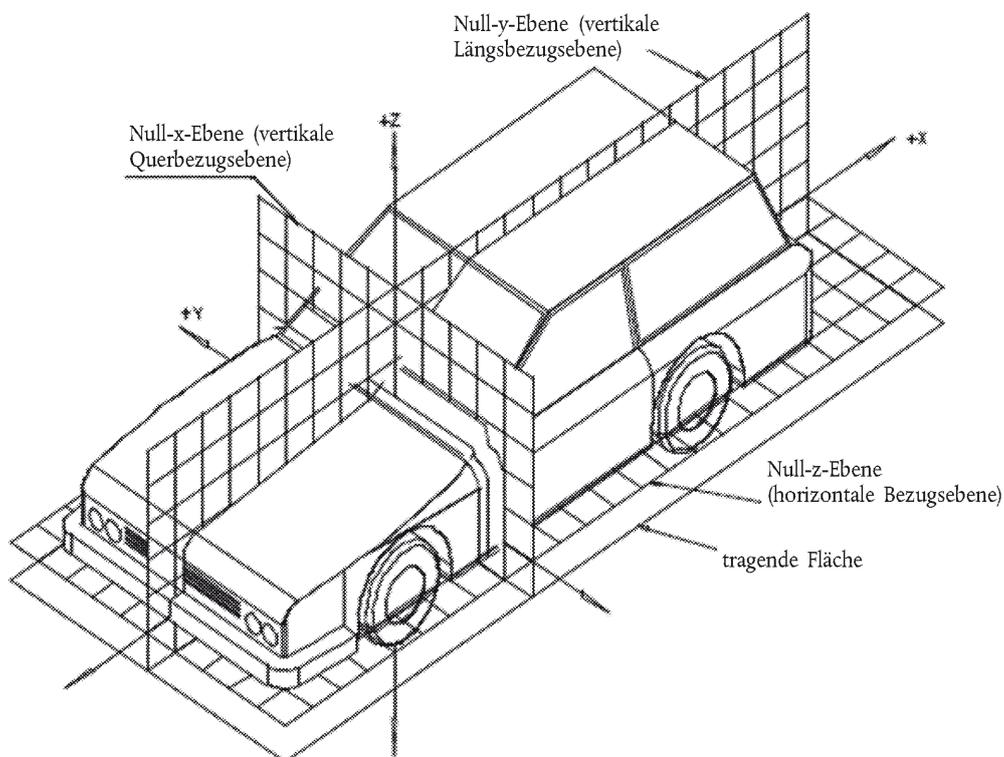


## Anlage 2

**DREIDIMENSIONALES BEZUGSSYSTEM**

1. Das dreidimensionale Bezugssystem ist durch drei senkrecht zueinander angeordnete Ebenen bestimmt, die vom Fahrzeughersteller festgelegt werden (siehe Abbildung)(\*).
2. Die Messposition des Fahrzeugs wird festgelegt, indem das Fahrzeug so auf die tragende Fläche gestellt wird, dass die Koordinaten der Messmarken den vom Hersteller angegebenen Werten entsprechen.
3. Die Koordinaten des R-Punktes und des H-Punktes werden in Bezug auf die vom Fahrzeughersteller festgelegten Messmarken bestimmt.

Abbildung

**Dreidimensionales Bezugssystem**

(\*) Das Bezugssystem entspricht der ISO-Norm 4130:1978.

## Anlage 3

**BEZUGSDATEN FÜR DIE SITZPLÄTZE**

## 1. Kodierung der Bezugsdaten

Die Bezugsdaten werden nacheinander für jeden Sitzplatz angegeben. Sitzplätze werden durch einen aus zwei Zeichen bestehenden Code gekennzeichnet. Das erste Zeichen ist eine arabische Ziffer und bezeichnet die Sitzreihe, wobei im Fahrzeug von vorn nach hinten gezählt wird. Das zweite Zeichen ist ein Großbuchstabe, der die Lage des Sitzplatzes in einer Reihe bezeichnet, die in Richtung der Vorwärtsfahrt des Fahrzeugs betrachtet wird; es sind die folgenden Buchstaben zu verwenden:

L = links

C = Mitte

R = rechts

## 2. Beschreibung der Messstellung des Fahrzeugs

## 2.1. Koordinaten der Markierungszeichen

X .....

Y .....

Z .....

## 3. Verzeichnis der Bezugsdaten

## 3.1. Sitzplatz: .....

## 3.1.1. Koordinaten des R-Punktes:

X .....

Y .....

Z .....

## 3.1.2. Konstruktiv festgelegter Rumpfwinkel: .....

## 3.1.3. Angaben für die Sitzeinstellung (\*)

waagrecht: .....

senkrecht: .....

winklig: .....

Rumpfwinkel: .....

Anmerkung: Bezugsdaten für weitere Sitzplätze sind unter Absatz 3.2, 3.3 usw. aufzuführen.

---

(\*) Nicht Zutreffendes streichen.

ANHANG 5

ZUGVORRICHTUNG

Abbildung 1

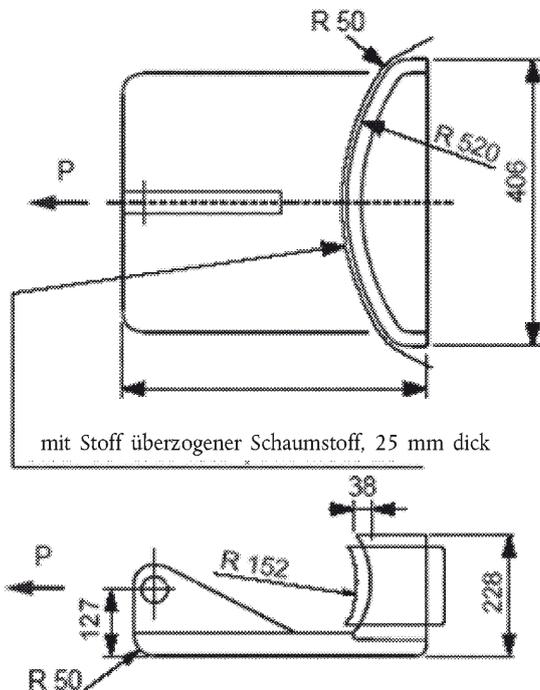
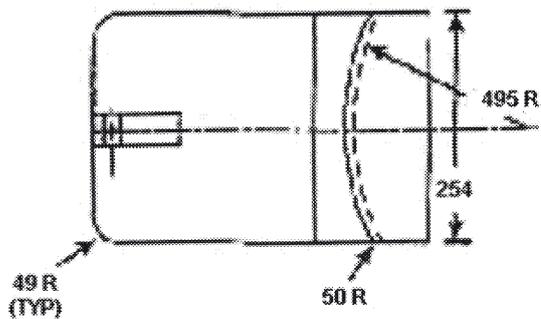


Abbildung 1a



- ANMERKUNGEN:
1. mit Leinen überzogener Block aus mitteldichtem Schaumstoff, 25 mm dick
  2. alle Abmessungen in mm

Durchgangsloch,  
19 mm Durchmesser

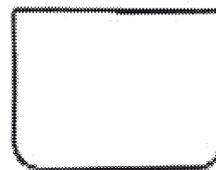
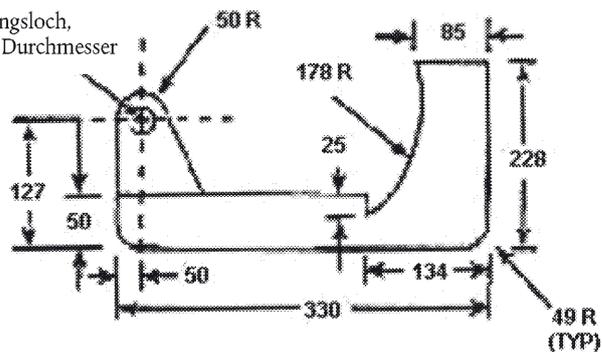
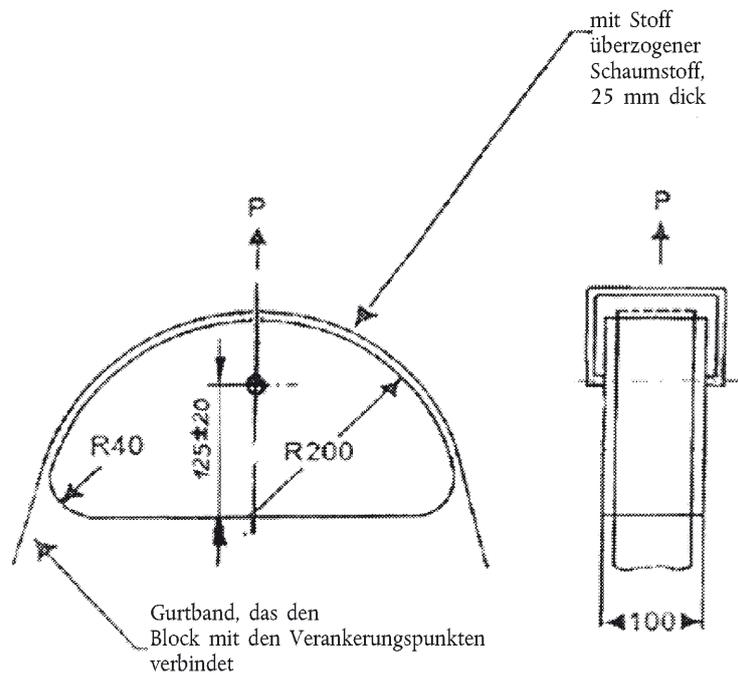


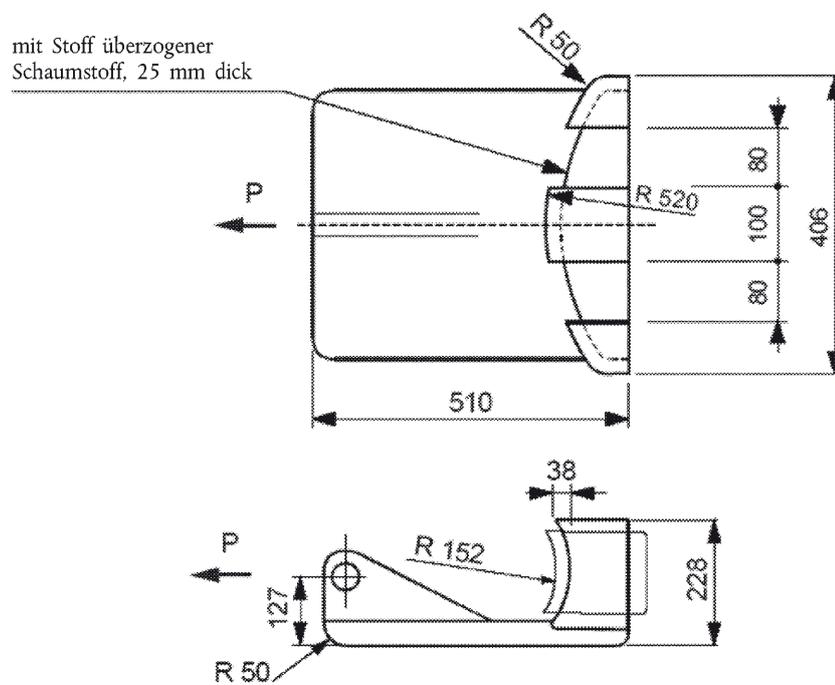
Abbildung 2



alle Abmessungen in mm

Zur Fixierung des Gurtbandes kann die Zugvorrichtung für den Schultergurt mit zwei Führungsstegen oder Reihen von Führungsstiften besetzt werden, die das Abrutschen des Gurtbandes während der Zugprüfung verhindern.

Abbildung 3



alle Abmessungen in mm

## ANHANG 6

## MINDESTZAHL DER VERANKERUNGSPUNKTE UND LAGE DER UNTEREN VERANKERUNGEN

Fahrzeugklasse	Nach vorn gerichtete Sitzplätze				Nach hinten gerichtet
	außen		mittig		
	vorn	nicht vorn	vorn	nicht vorn	
M <sub>1</sub>	3	3	3	3	2
M <sub>2</sub> ≤ 3,5 t	3	3	3	3	2
M <sub>3</sub> & M <sub>2</sub> > 3,5 t	3 ⊕	3 oder 2 ¶	3 oder 2 ¶	3 oder 2 ¶	2
N <sub>1</sub>	3	3 oder 2 ∅	3 oder 2 *	2	2
N <sub>2</sub> & N <sub>3</sub>	3	2	3 oder 2 *	2	2

## Erläuterungen:

- 2: zwei untere Verankerungen für den Einbau eines Sicherheitsgurts des Typs B oder der Typen Br, Br3, Br4m oder Br4Nm, sofern nach der Gesamtresolution Kraftfahrzeugtechnik (R.E.3), Anhang 13, Anlage 1 vorgeschrieben.
- 3: zwei untere Verankerungen und eine obere Verankerung für den Einbau eines Sicherheitsgurts des Typs A oder der Typen Ar, Ar4m oder Ar4Nm, sofern nach der Gesamtresolution Kraftfahrzeugtechnik (R.E.3), Anhang 13, Anlage 1 vorgeschrieben.
- ∅: siehe Absatz 5.3.3 (Es sind zwei Verankerungen zulässig, wenn zwischen Sitz und Seitenwand ein Durchgang vorhanden ist.)
- \*: siehe Absatz 5.3.4 (Es sind zwei Verankerungen zulässig, wenn sich die Windschutzscheibe außerhalb des Bezugsbereichs befindet.)
- ¶: siehe Absatz 5.3.5 (Es sind zwei Verankerungen zulässig, wenn sich nichts im Bezugsbereich befindet.)
- ⊕: siehe Absatz 5.3.7 (spezielle Vorschrift für das Oberdeck eines Fahrzeugs)

## Anlage

## LAGE DER UNTEREN VERANKERUNGEN — VORGESCHRIEBENE WINKEL

Sitz		M <sub>1</sub>	Andere als M <sub>1</sub>
vorn (*)	Seite mit Gurtverschluss ( $\alpha_2$ )	45° — 80°	30° — 80°
	andere Seite ( $\alpha_1$ )	30° — 80°	30° — 80°
	konstanter Winkel	50° — 70°	50° — 70°
	Sitzbank — Seite mit Gurtverschluss ( $\alpha_2$ )	45° — 80°	20° — 80°
	Sitzbank — andere Seite ( $\alpha_1$ )	30° — 80°	20° — 80°
	verstellbarer Sitz mit Rückenlehne — Neigungswinkel < 20°	45° — 80° ( $\alpha_2$ ) (*) 20° — 80° ( $\alpha_1$ ) (*)	20° — 80°
hinten †		30° — 80°	20° — 80° $\Psi$
Klappsitze	Keine Gurtverankerungen vorgeschrieben. Wenn Gurtverankerungen vorhanden: siehe vorgeschriebene Winkel für vordere und hintere Sitze.		

## Anmerkungen:

†: außen und Mitte.

(\*) bei nicht konstantem Winkel siehe Absatz 5.4.2.1.

 $\Psi$ : 45° — 90° bei Sitzen in Fahrzeugen der Klassen M<sub>2</sub> und M<sub>3</sub>.

## ANHANG 7

**DYNAMISCHE PRÜFUNG ALS ALTERNATIVE ZUR STATISCHEN FESTIGKEITSPRÜFUNG AN DEN SICHERHEITSGURTVERANKERUNGEN**

## 1. ANWENDUNGSBEREICH

In diesem Anhang wird eine mit einem Schlitten durchgeführte dynamische Prüfung beschrieben, die alternativ zu der in Absatz 6.3 und 6.4 dieser Regelung beschriebenen statischen Festigkeitsprüfung der Gurtverankerungen durchgeführt werden kann.

Diese Alternative kann vom Fahrzeughersteller für eine Sitzreihe gewählt werden, wenn deren sämtliche Sitzplätze mit Dreipunktgurten und Gurtkraftbegrenzern ausgestattet sind und sich außerdem die obere Gurtverankerung für einen Sitzplatz dieser Reihe an der Sitzstruktur befindet.

## 2. VORSCHRIFTEN

- 2.1. Bei der in Absatz 3 dieses Anhangs beschriebenen dynamischen Prüfung darf es zu keinem Bruch einer Verankerung oder ihrer Umgebung kommen. Ein gewollter Bruch zur Begrenzung der Gurtkraft ist jedoch zulässig.

Es gelten die in Absatz 5.4.2.5 dieser Regelung für die unteren Verankerungen angegebenen Mindestabstände, die Bestimmungen von Absatz 5.4.3.6 dieser Regelung für die effektiven oberen Verankerungen und gegebenenfalls die Bestimmungen des nachstehenden Absatzes 2.1.1.

- 2.1.1. Bei Fahrzeugen der Klasse  $M_1$  mit einer zulässigen Gesamtmasse bis 2,5 Tonnen darf sich die effektive obere Gurtverankerung während der Prüfung nicht über eine durch den R-Punkt und den C-Punkt des betreffenden Sitzes verlaufende Querebene (siehe Anhang 3 Abbildung 1) hinaus nach vorn verschieben, wenn die obere Gurtverankerung an der Sitzstruktur befestigt ist.

Bei anderen als den vorstehend genannten Fahrzeugen darf sich die effektive obere Gurtverankerung während der Prüfung nicht über eine durch den R-Punkt des betreffenden Sitzes verlaufende, um  $10^\circ$  nach vorn geneigte Querebene hinaus nach vorn verschieben.

- 2.2. Sind Verstell- und Verriegelungseinrichtungen vorhanden, die den Insassen das Verlassen des Fahrzeugs ermöglichen, so müssen sie nach Wegfall der Zugkraft weiterhin von Hand zu betätigen sein.
- 2.3. In der Betriebsanleitung für das Fahrzeug ist darauf hinzuweisen, dass jeder Sicherheitsgurt nur durch einen Gurt ersetzt werden darf, der für den jeweiligen Sitzplatz zugelassen ist. Insbesondere sind die Sitzplätze zu benennen, die nur mit einem geeigneten Sicherheitsgurt mit Gurtkraftbegrenzer ausgestattet werden dürfen.

## 3. VORSCHRIFTEN FÜR DIE DYNAMISCHE PRÜFUNG

## 3.1. Allgemeine Bestimmungen

Für die in diesem Anhang beschriebene Prüfung gelten die in Absatz 6.1 dieser Regelung wiedergegebenen allgemeinen Bestimmungen.

## 3.2. Aufbau der Prüfanordnung und Vorbereitung

## 3.2.1. Schlitten

Der Schlitten muss so beschaffen sein, dass er sich bei der Prüfung nicht bleibend verformt. Er muss so geführt werden, dass er beim Aufprall in der vertikalen Ebene um nicht mehr als  $5^\circ$  und in der horizontalen um nicht mehr als  $2^\circ$  aus seiner Richtung ausgelenkt wird.

## 3.2.2. Befestigung der Fahrzeugstruktur

Auf dem Schlitten sind nach den Bestimmungen von Absatz 6.2 dieser Regelung die Teile der Fahrzeugstruktur zu befestigen, deren Festigkeit als maßgebend für das Verhalten der Sitz- und Gurtverankerungen angesehen wird.

## 3.2.3. Rückhaltesysteme

- 3.2.3.1. Die Rückhaltesysteme (die vollständigen Sitze mit Gurtanordnung und Gurtkraftbegrenzer) sind in derselben Weise wie in der Serienfertigung in das Fahrzeug einzubauen.

Die vor dem zu prüfenden Sitz liegenden Fahrzeugteile (Armaturenräger, anderer Sitz u. dgl., je nach dem, welcher Sitz geprüft wird) können auf den Prüfschlitten montiert werden. Ein eventuell vorhandener Frontalairbag ist zu deaktivieren.

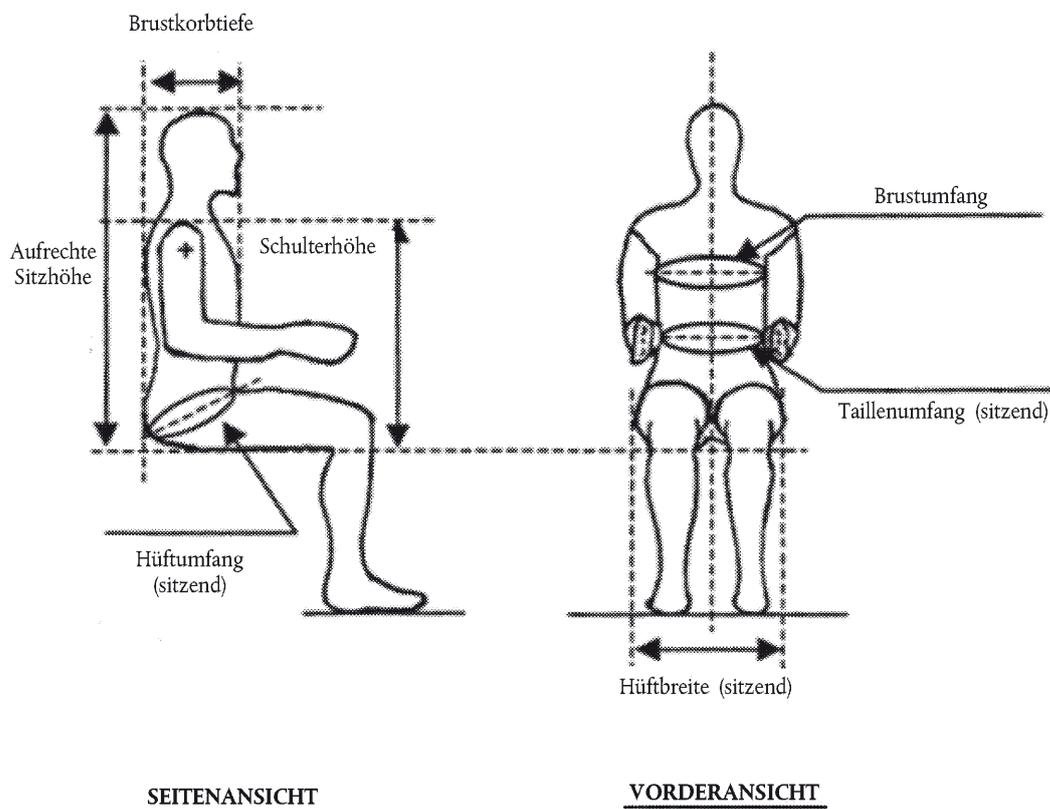
- 3.2.3.2. Auf Antrag des Fahrzeugherstellers und in Absprache mit dem für die Prüfungen zuständigen Technischen Dienst kann es zugelassen werden, dass andere Teile der Rückhaltesysteme als vollständige Sitze, Gurtanordnungen und Gurtkraftbegrenzer nicht auf den Prüfschlitten montiert werden oder durch Teile ersetzt werden, die gleiche oder geringere Steifigkeit haben und deren Abmessungen innerhalb der Abmessungen der Fahrzeuginnenausstattung liegen, sofern die geprüfte Konfiguration hinsichtlich der auf den Sitz und die Gurtverankerungen wirkenden Kräfte mindestens so ungünstig ist wie die Serienkonfiguration.
- 3.2.3.3. Die Sitze sind wie in Absatz 6.1.2. dieser Regelung beschrieben in die Benutzungsstellung zu bringen, die der für die Prüfungen zuständige Technische Dienst als den ungünstigsten Belastungsfall für die Gurtverankerungen ermittelt hat und die mit der Position der Prüfpuppen im Fahrzeug vereinbar ist.
- 3.2.4. Prüfpuppen
- Eine Prüfpuppe, deren Abmessungen und Masse in Anhang 8 festgelegt sind, ist auf jeden Sitz zu setzen und mit dem vorhandenen Gurt zu sichern.
- Die Prüfpuppe braucht nicht mit Messinstrumenten ausgerüstet zu werden.
- 3.3. Prüfung
- 3.3.1. Der Prüfschlitten muss so angetrieben werden, dass seine Geschwindigkeit während der Prüfung 50 km/h beträgt. Die Verzögerungskurve des Prüfschlittens muss innerhalb des in Anhang 8 der Regelung Nr. 16 dargestellten Bereichs liegen.
- 3.3.2. Gegebenenfalls sind zusätzliche Rückhalteeinrichtungen (Gurtstraffer u. dgl., jedoch keine Airbags) nach den Angaben des Fahrzeugherstellers auszulösen.
- 3.3.3. Es ist darauf zu achten, dass die Gurtverankerungen sich nicht über die in Absatz 2.1. und 2.1.1. dieses Anhangs genannten Grenzen hinaus verschieben.
-

## ANHANG 8

## MERKMALE DER PRÜFPUPPE (\*)

Gewicht	97,5 ± 5 kg
Höhe im aufrechten Sitz	965 mm
Hüftbreite (sitzend)	415 mm
Hüftumfang (sitzend)	1 200 mm
Taillenumfang (sitzend)	1 080 mm
Brustkorbtiefe	265 mm
Brustumfang	1 130 mm
Schulterhöhe	680 mm
Toleranz für alle Längenmaße	± 5 %

Anmerkung: In der nachstehenden Abbildung sind die Maße erläutert.



(\*) Die in der Australian Design Rule (ADR) 4/03 und dem Federal Motor Vehicle Safety Standard (FMVSS) Nr. 208 beschriebenen Einrichtungen gelten als gleichwertig.

## ANHANG 9

## ISOFIX-VERANKERUNGSSYSTEME UND VERANKERUNGEN DES OBEREN ISOFIX-HALTEGURTES

Abbildung 1

Belastungsvorrichtung (Static force application device — SFAD), isometrische Darstellung

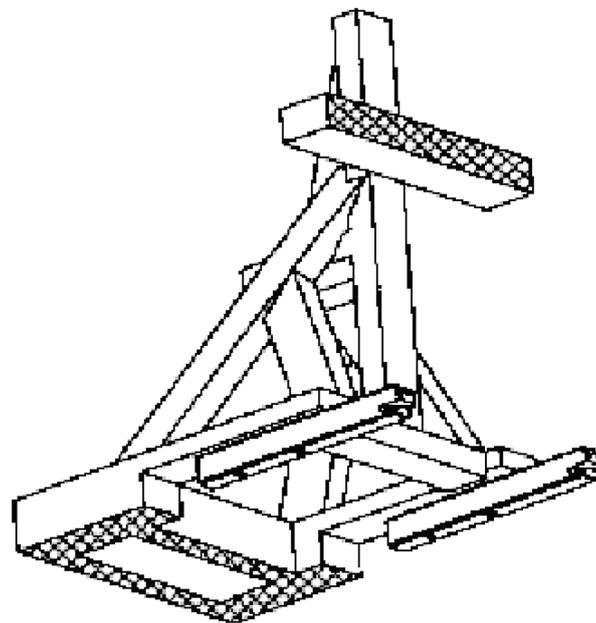
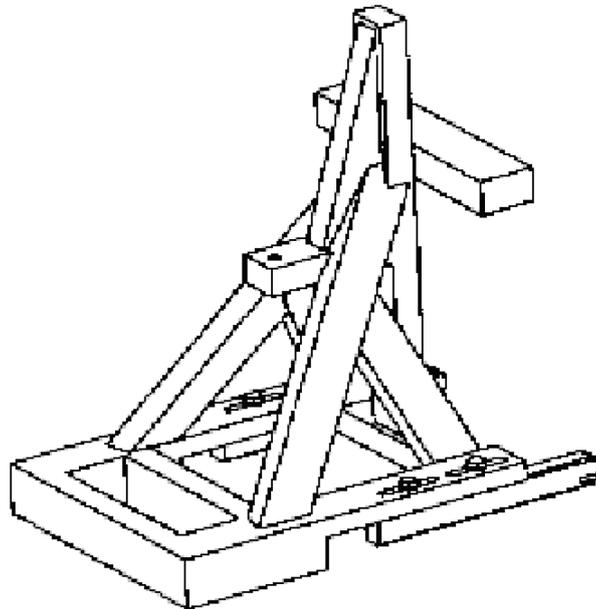
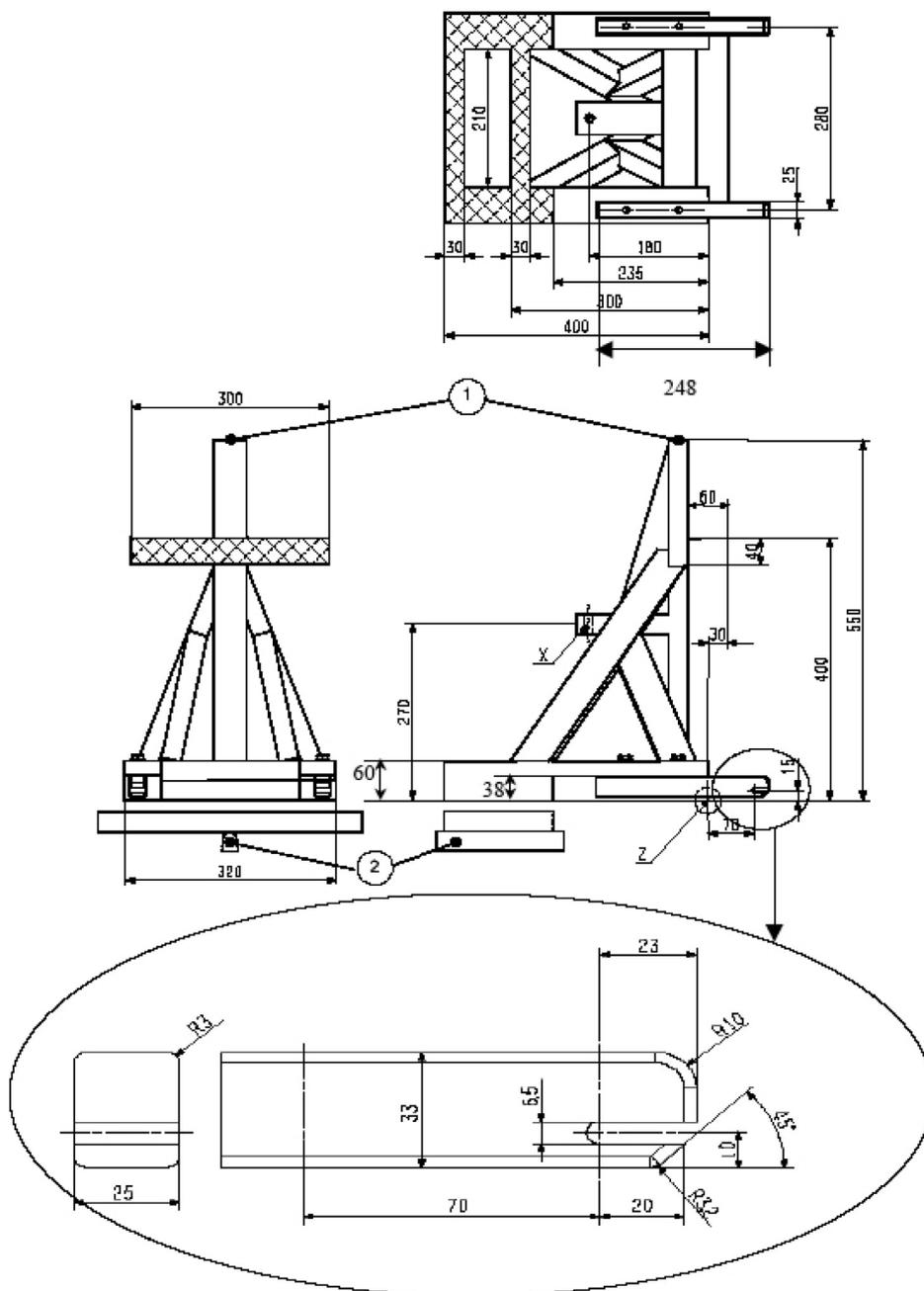


Abbildung 2  
Belastungsvorrichtung, Abmessungen



Maße in mm

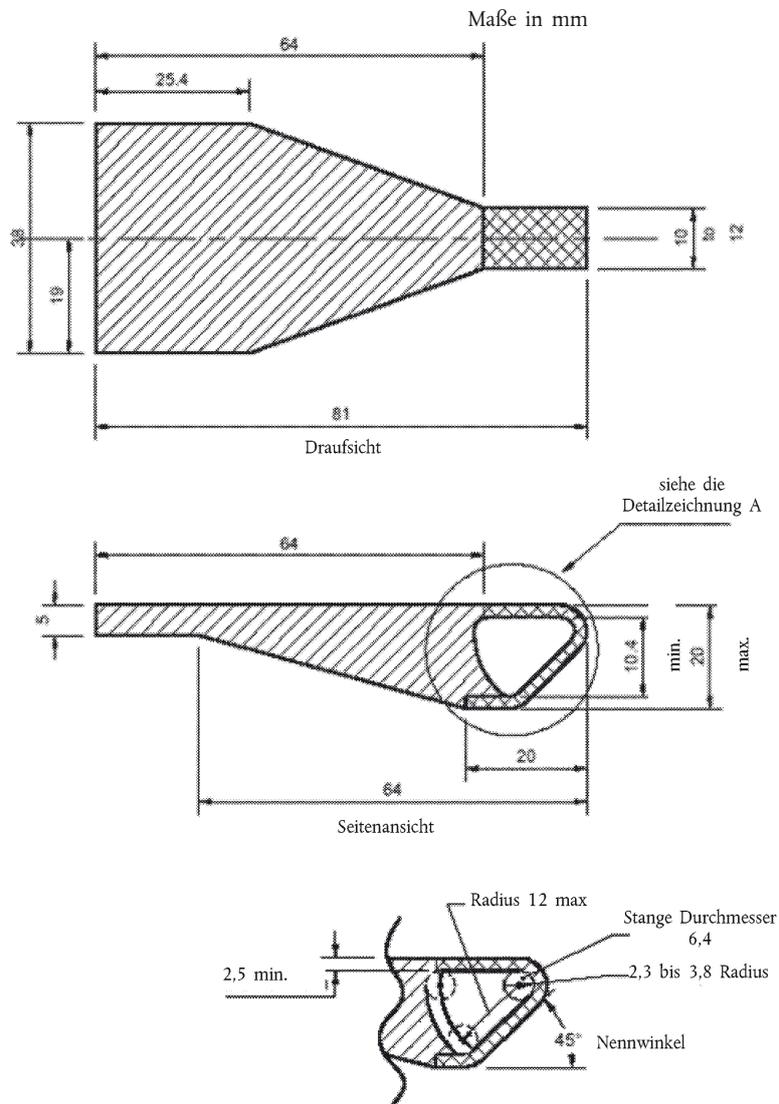
Legende:

1. Befestigungspunkt des oberen ISOFIX-Haltegurtes
2. Balken für die Steifigkeitsprüfung der Belastungsvorrichtung.

Steifigkeit der Belastungsvorrichtung: Wird die Belastungsvorrichtung an starren Streben verankert und wird ihr vorderer Querträger von einem starren Balken gestützt, der in seiner Mitte und 25 mm unterhalb der Unterseite der Belastungsvorrichtung (um Durchbiegung und Torsion der Unterseite zuzulassen) von einem in Längsrichtung verlaufenden Zapfen gehalten wird, so darf der Punkt X sich in keine Richtung um mehr als 2 mm verschieben, wenn die Vorrichtung mit den in Absatz 6.6.4 Tabelle 1 dieser Regelung angegebenen Prüfkraften belastet wird. Verformungen der ISOFIX-Verankerungen sind dabei herauszurechnen.

Abbildung 3

## Abmessungen des Verbindungsteils (Haken) am oberen ISOFIX-Haltegurt



Detailzeichnung A

## LEGENDE:

-  umgebende Struktur (falls vorhanden)
-  Bereich, i. d. sich d. Flächenprofil d. Hakens am oberen Haltegurt vollständig befinden muss

Abbildung 4

## Abstand zwischen den unteren Verankerungen

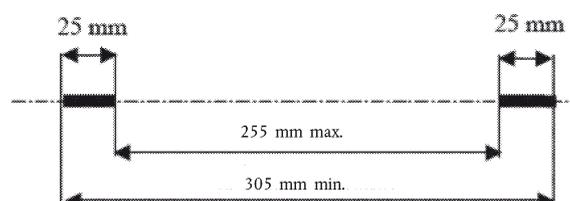
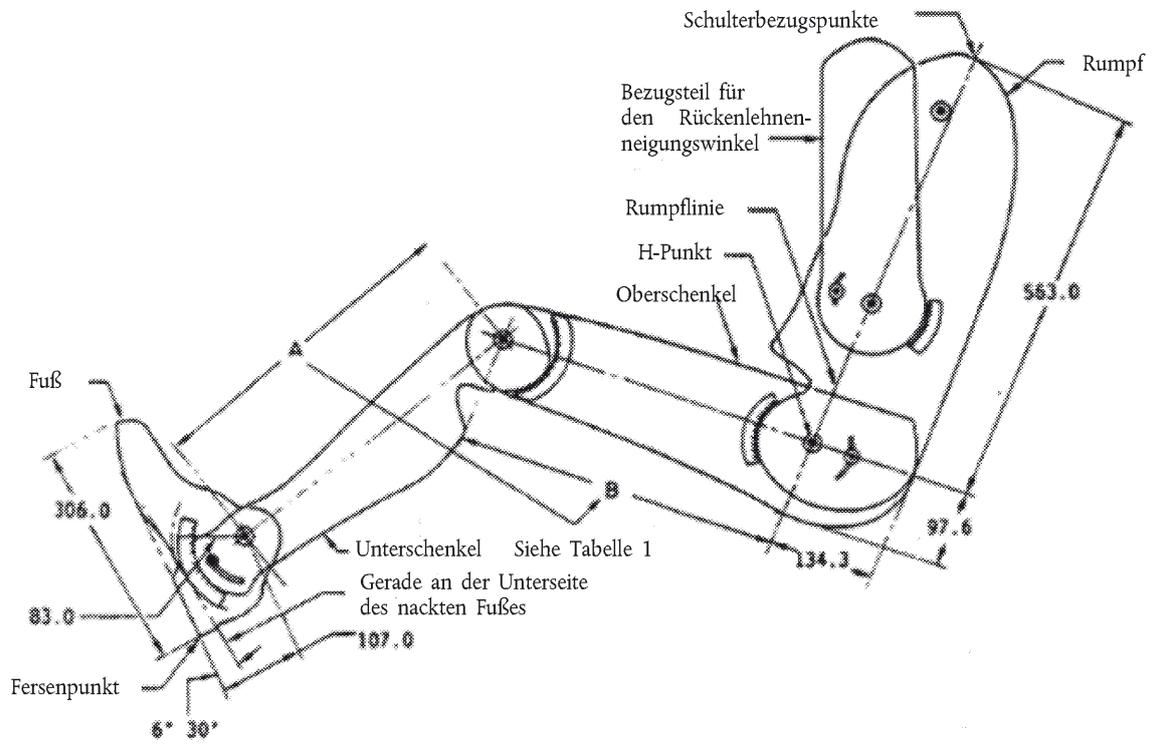


Abbildung 5

## Zweidimensionale Schablone

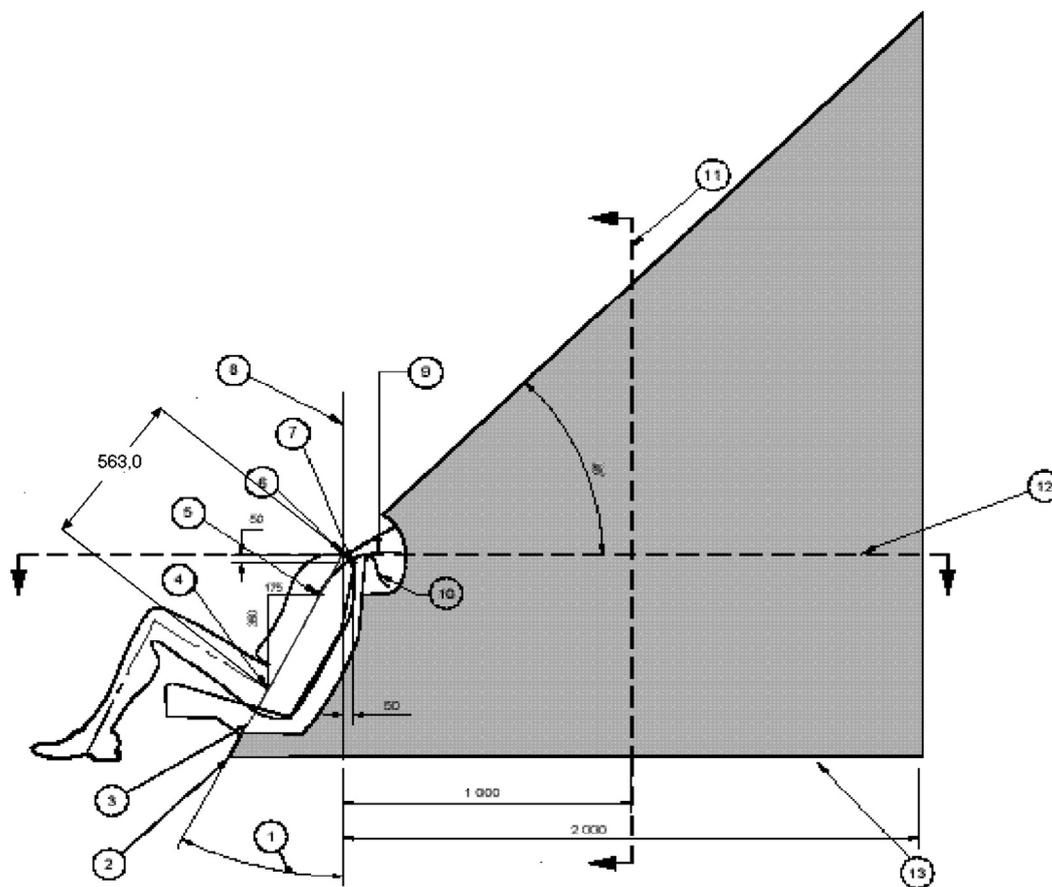


Anmerkung: Abmessungen in mm

Abbildung 6

## Lage der Verankerung für den oberen ISOFIX-Haltegurt, ISOFIX-Zone — Seitenansicht

Abmessungen in mm

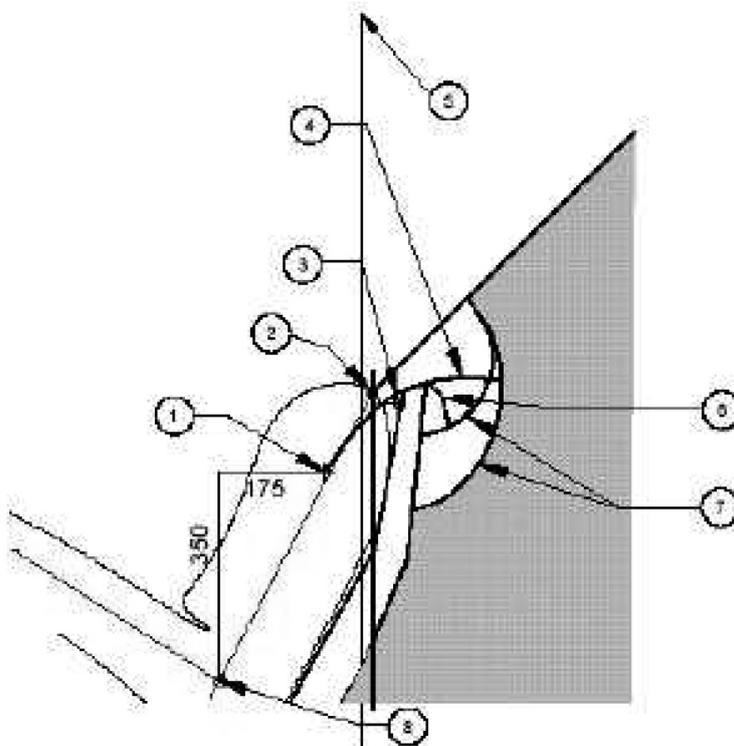


1. Rückenwinkel
  2. Schnittpunkt der Rumpflinien-Bezugsebene mit dem Fahrzeugboden
  3. Rumpflinien-Bezugsebene
  4. H-Punkt
  5. V-Punkt
  6. R-Punkt
  7. W-Punkt
  8. Vertikale Längsebene
  9. Abgewickelte Länge des vom V-Punkt gespannten Gurtes: 250 mm
  10. Abgewickelte Länge des vom W-Punkt gespannten Gurtes: 200 mm
  11. Schnitt in der Ebene M
  12. Schnitt in der Ebene R
  13. Diese Linie repräsentiert den Boden des jeweiligen Fahrzeugs innerhalb des festgelegten Bereichs.
- Anmerkung 1* Teil der Verankerung des oberen Haltegurtes, der mit dem innerhalb des geschummerten Bereichs liegenden Haken des oberen Haltegurtes verbunden wird.
- Anmerkung 2* R-Punkt: Schulterbezugspunkt
- Anmerkung 3* V-Punkt: Bezugspunkt V, 350 mm vertikal über und 175 mm horizontal hinter dem H-Punkt
- Anmerkung 4* W-Punkt: Bezugspunkt W, 50 mm vertikal unter und 50 mm horizontal hinter dem R-Punkt
- Anmerkung 5* Ebene M: Bezugsebene M, 1 000 mm waagrecht hinter dem R-Punkt
- Anmerkung 6* Die vorderen Begrenzungsflächen des Bereichs werden generiert, indem mit den Enden der beiden Abwickellinien ein Kreisbogen geschlagen wird. Die Abwickellinien repräsentieren die Mindestlänge des oberen Haltegurtes gemessen von der Oberkante des Kinder-Rückhaltesystems (W-Punkt) oder von einem tiefer liegenden Punkt auf der Rückseite des Kinder-Rückhaltesystems (V-Punkt).

Abbildung 7

Lage der Verankerung für den oberen ISOFIX-Haltegurt, ISOFIX-Zone — Vergrößerte Seitenansicht des Abwicklungsbereichs des Gurtbands

Maße in mm



1. V-Punkt
2. R-Punkt
3. W-Punkt
4. Abgewickelte Länge des vom V-Punkt gespannten Gurtes: 250 mm
5. Vertikale Längsebene
6. Abgewickelte Länge des vom W-Punkt gespannten Gurtes: 200 mm
7. mit Abwicklungslängen erzeugte Bogen
8. H-Punkt

Anmerkung 1 Teil der Verankerung des oberen Haltegurtes, der mit dem innerhalb des geschummerten Bereichs liegenden Haken des oberen Haltegurtes verbunden wird.

Anmerkung 2 R-Punkt: Schulterbezugspunkt

Anmerkung 3 V-Punkt: Bezugspunkt V, 350 mm vertikal über und 175 mm horizontal hinter dem H-Punkt

Anmerkung 4 W-Punkt: Bezugspunkt W, 50 mm vertikal unter und 50 mm horizontal hinter dem R-Punkt

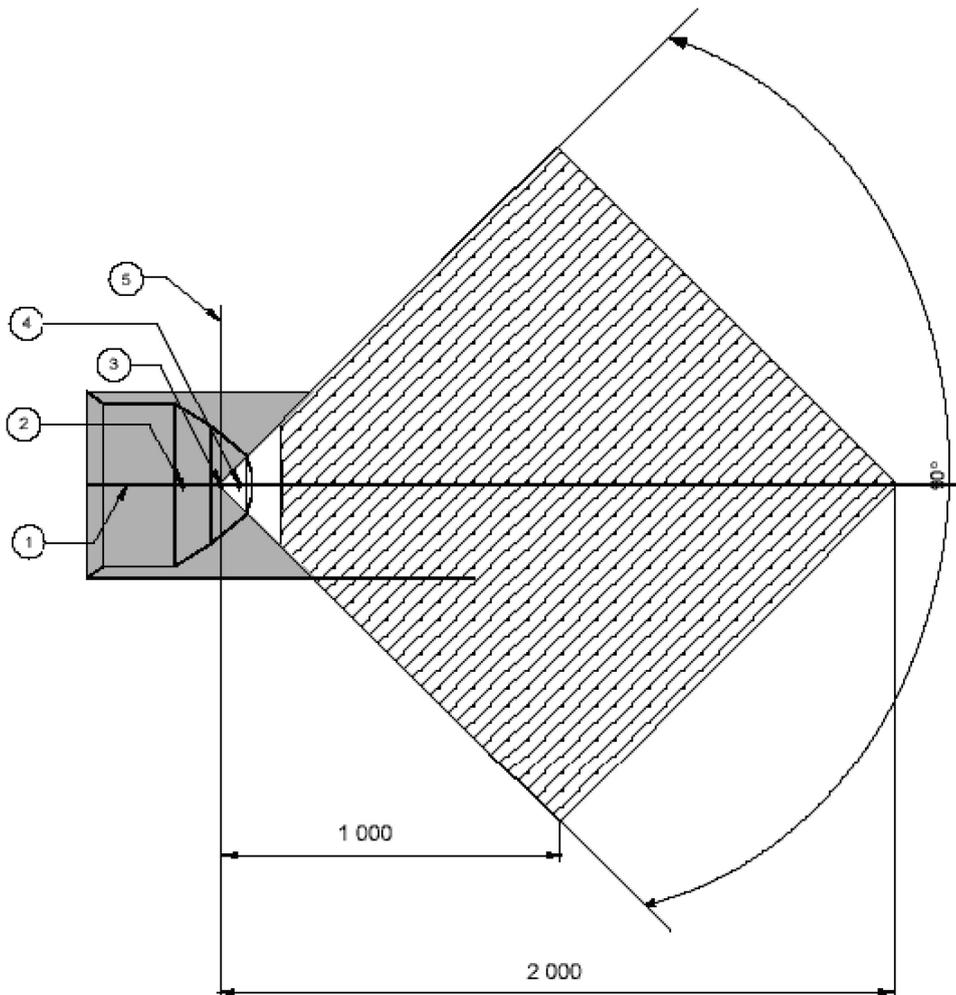
Anmerkung 5 Ebene M: Bezugsebene M, 1 000 mm waagrecht hinter dem R-Punkt

Anmerkung 6 Die vordersten Flächen der Zone werden dadurch erzeugt, dass die beiden Abwicklungslinien ihren gesamten Bereich im vorderen Teil der Zone durchlaufen. Die Abwickellinien repräsentieren die Mindestlänge des oberen Haltegurtes gemessen von der Oberkante des Kinder-Rückhaltesystems (W-Punkt) oder von einem tiefer liegenden Punkt auf der Rückseite des Kinder-Rückhaltesystems (V-Punkt).

Abbildung 8

**Bereich, in dem die Verankerung des oberen SOFIX-Haltegurtes liegen muss — Draufsicht**  
**(Querschnitt in der Ebene R)**

Maße in mm



1. Mittelebene
2. V-Punkt
3. R-Punkt
4. W-Punkt
5. Vertikale Längsebene

*Anmerkung 1* Teil der Verankerung des oberen Haltegurtes, der mit dem innerhalb des geschummerten Bereichs liegenden Haken des oberen Haltegurtes verbunden wird.

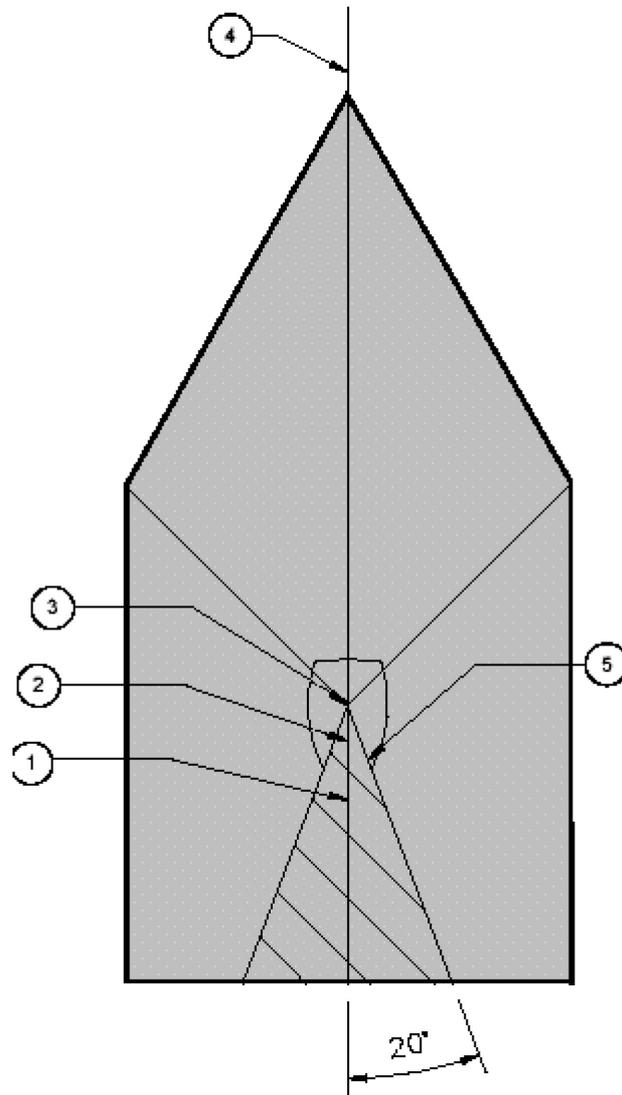
*Anmerkung 2* R-Punkt: Schulterbezugspunkt

*Anmerkung 3* V-Punkt: Bezugspunkt V, 350 mm vertikal über und 175 mm horizontal hinter dem H-Punkt

*Anmerkung 4* W-Punkt: Bezugspunkt W, 50 mm vertikal unter und 50 mm horizontal hinter dem R-Punkt

Abbildung 9

Bereich, in dem die Verankerung des oberen ISOFIX-Haltegurtes liegen muss — Vorderansicht



1. V-Punkt
2. W-Punkt
3. R-Punkt
4. Mittelebene

5. in der Rumpfbezugschnebene liegender Bereich

Anmerkung 1 Teil der Verankerung des oberen Haltegurtes, der mit dem innerhalb des geschummerten Bereichs liegenden Haken des oberen Haltegurtes verbunden wird.

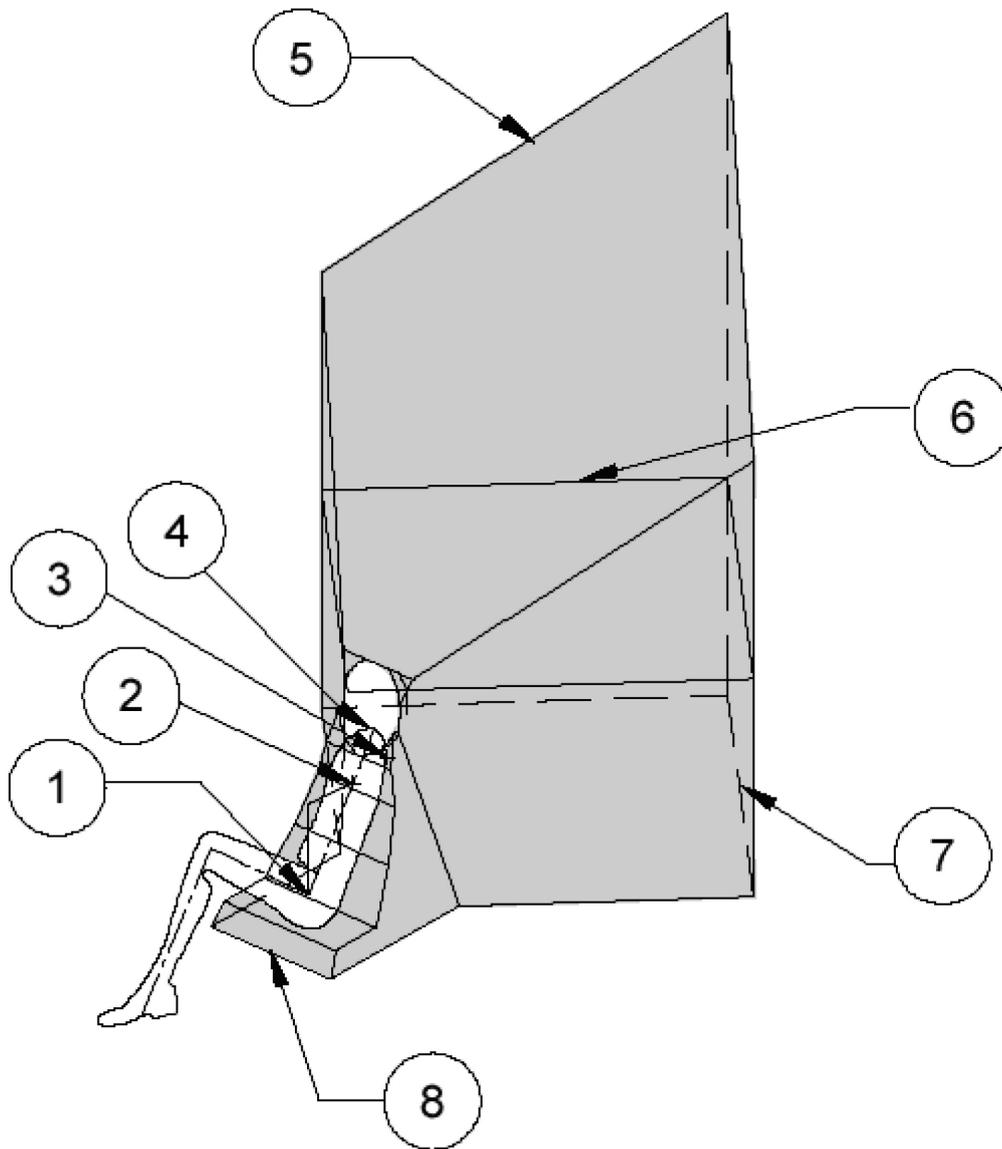
Anmerkung 2 R-Punkt: Schulterbezugspunkt

Anmerkung 3 V-Punkt: Bezugspunkt V, 350 mm vertikal über und 175 mm horizontal hinter dem H-Punkt

Anmerkung 4 W-Punkt: Bezugspunkt W, 50 mm vertikal unter und 50 mm horizontal hinter dem R-Punkt

Abbildung 10

Bereich, in dem die Verankerung des oberen ISOFIX-Haltegurtes liegen muss — dreidimensionale schematische Darstellung



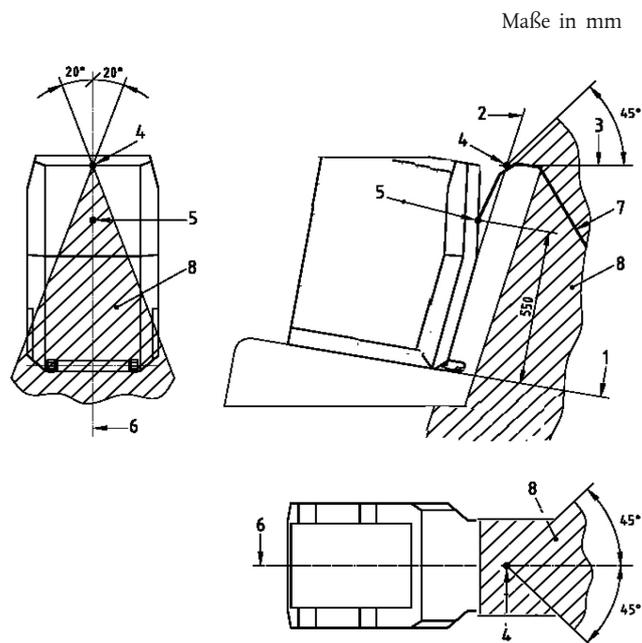
1. H-Punkt
2. V-Punkt
3. W-Punkt
4. R-Punkt
5. um 45° geneigte Ebene
6. Schnitt in der Ebene R
7. Oberfläche des Bodenblechs
8. Vordere Begrenzung des Bereichs

Anmerkung 1 Teil der Verankerung für den oberen Haltegurt, der an den Haken am oberen Haltegurt angeschlossen werden soll und in der schattierten Zone liegen muss.

Anmerkung 2 R-Punkt: Schulterbezugspunkt

Abbildung 11

**Alternatives Verfahren zur Bestimmung der Lage der Verankerung des oberen ISOFIX-Haltegurtes mit der Prüfvorrichtung „ISO/F2“ (B), ISOFIX-Zone — Seitenansicht, Draufsicht und Rückansicht**



1. waagerechte Seite der Prüfvorrichtung „ISO/F2“ (B)
2. Rückseite der Prüfvorrichtung „ISO/F2“ (B)
3. Horizontale an der Oberseite der Rückenlehne (höchster Punkt mit einer Härte von mehr als 50 Shore A)
4. Schnittpunkt zwischen 2 und 3
5. Bezugspunkt des oberen Haltegurtes
6. Mittellinie der Prüfvorrichtung „ISO/F2“ (B)
7. oberer Haltegurt
8. Begrenzungen der Verankerungszone

Abbildung 12

**Symbol für die untere ISOFIX-Verankerung**



*Anmerkungen:*

1. Zeichnung unmaßstäblich
2. Das Piktogramm kann auch spiegelverkehrt dargestellt sein.
3. Die Farbe des Symbols ist freigestellt.

Abbildung 13

Symbol, das verwendet wird, wenn sich eine Verankerung für den oberen Haltegurt unter einer Abdeckung befindet



Anmerkungen:

1. Maße in mm
2. Die Zeichnung ist nicht maßstabgerecht.
3. Das Piktogramm muss deutlich sichtbar sein, was durch kontrastierende Farben oder durch erhabene oder eingeprägte Darstellung erreicht wird.