

BERICHTIGUNGEN

**Berichtigung der Regelung Nr. 17 der Wirtschaftskommission der Vereinten Nationen für Europa (UN/ECE) —
Einheitliche Bedingungen für die Genehmigung der Kraftfahrzeuge hinsichtlich der Sitze, ihrer Verankerungen und
Kopfstützen**

(Amtsblatt der Europäischen Union L 373 vom 27. Dezember 2006)

Die Regelung Nr. 17 erhält folgende Fassung:

**Regelung Nr. 17 der Wirtschaftskommission der Vereinten Nationen für Europa (UN/ECE) —
Einheitliche Bedingungen für die Genehmigung der Kraftfahrzeuge hinsichtlich der Sitze, ihrer
Verankerungen und Kopfstützen**

Revision 4

Einschließlich:

Änderungsserie 07 — Tag des Inkrafttretens: 6. August 1998
Ergänzung 1 zur Änderungsserie 07 — Tag des Inkrafttretens: 17. November 1999
Ergänzung 2 zur Änderungsserie 07 — Tag des Inkrafttretens: 13. Januar 2000
Berichtigung 1 zur Änderungsserie 06 gemäß Notifizierung durch den Verwahrer C.N.655.1999.TREATIES-1 vom 19. Juli 1999
Berichtigung 1 zur Änderungsserie 07 gemäß Notifizierung durch den Verwahrer C.N.425.2000.TREATIES-1 vom 27. Juni 2000
Berichtigung 1 zur Ergänzung 1 zur Änderungsserie 07 gemäß Notifizierung durch den Verwahrer C.N.814.2001.TREATIES-1 vom 23. August 2001
Berichtigung 1 zur Revision 4 gemäß Notifizierung durch den Verwahrer C.N.165.2004.TREATIES-1 vom 4. März 2004
Berichtigung 2 zur Revision 4 gemäß Notifizierung durch den Verwahrer C.N.1035.2004.TREATIES-1 vom 4. Oktober 2004

1. ANWENDUNGSBEREICH

Diese Regelung gilt für die Widerstandsfähigkeit der Sitze, ihrer Verankerungen und der Kopfstützen von Fahrzeugen der Klassen M1 und N sowie von denjenigen Fahrzeugen der Klassen M2 und M3, die nicht unter die Regelung Nr. 80, Änderungsserie 01 fallen. ⁽¹⁾ ⁽²⁾

Sie gilt auch für die Ausführung der hinteren Teile der Sitzlehnen ⁽²⁾ und die Vorrichtungen von Fahrzeugen der Klasse M1, die die Insassen vor der Gefahr schützen sollen, die bei einem Frontalaufprall durch die Verschiebung von Gepäckstücken entsteht.

Sie gilt nicht für Klappsitze, für Sitze, die quer zur Fahrrichtung oder nach rückwärts gerichtet sind, oder für die an diesen Sitzen befestigten Kopfstützen.

2. BEGRIFFSBESTIMMUNGEN

Im Sinne dieser Regelung bedeuten:

- 2.1. „Genehmigung eines Fahrzeugs“ die Genehmigung eines Fahrzeugtyps hinsichtlich der Widerstandsfähigkeit der Sitze und ihrer Verankerungen, der Ausführung der hinteren Teile der Rückenlehnen und der Eigenschaften ihrer Kopfstützen;

⁽¹⁾ Entsprechend der Definition in der Anlage 7 zur Gesamtresolution über Fahrzeugtechnik (R.E.3) (TRANS/WP.29/78/Rev.1/Amend.2).

⁽²⁾ Die hinteren Teile der Sitzlehnen von Fahrzeugen der Klasse M1 gelten als vorschriftsgemäß entsprechend den Nummern 5.1.3 und 5.1.4 dieser Regelung, wenn sie den Vorschriften der Regelung Nr. 21 „Einheitliche Bedingungen für die Genehmigung von Kraftfahrzeugen hinsichtlich ihrer Innenausstattung“ (E/ECE/324-E/ECE/TRANS/505/Rev.1/Add.20/Rev.2) entsprechen.

- 2.2. „Fahrzeugtyp“ eine Klasse von Kraftfahrzeugen, die untereinander keine wesentlichen Unterschiede aufweisen; diese Unterschiede können sich insbesondere erstrecken auf:
 - 2.2.1. Gestaltung, Form, Abmessungen, Werkstoffe und Masse der Sitze, wobei die Sitze aber in Bezug und Farbe unterschiedlich sein können; Unterschiede bis zu 5 % in der Masse des genehmigten Sitztyps werden als unbedeutend angesehen;
 - 2.2.2. Bauart und Abmessungen der Einstell-, Verstell- und Verriegelungseinrichtungen der Rückenlehne, der Sitze und ihrer Teile;
 - 2.2.3. Bauart und Abmessungen der Sitzverankerungen;
 - 2.2.4. Abmessungen, Rahmen, Werkstoffe und Polsterung der Kopfstützen, die aber in Farbe und Bezug unterschiedlich sein können;
 - 2.2.5. Bauart und Abmessungen der Befestigungsteile der Kopfstütze und bei einer separaten Kopfstütze die Merkmale des Teiles des Fahrzeugs, an dem die Kopfstütze befestigt ist;
- 2.3. „Sitz“ eine Konstruktion einschließlich Polsterung, die gegebenenfalls mit dem Fahrzeugaufbau eine Einheit bildet und einer erwachsenen Person Platz bietet. Der Begriff bezeichnet sowohl einen Einzelsitz als auch den Teil einer Sitzbank, der einem Sitzplatz für eine Person entspricht;
- 2.4. „Sitzbank“ eine Konstruktion einschließlich Polsterung, die mehr als einer erwachsenen Person Platz bietet;
- 2.5. „Verankerung“ das System für die Befestigung des gesamten Sitzes am Fahrzeugaufbau einschließlich der zugehörigen Teile des Fahrzeugaufbaus;
- 2.6. „Einstelleinrichtung“ die Einrichtung, mit der der Sitz oder seine Teile in eine Stellung gebracht werden können, die der Körperform des Sitzenden angepasst ist. Die Einstelleinrichtung kann insbesondere Folgendes ermöglichen:
 - 2.6.1. eine Längsverstellung;
 - 2.6.2. eine Höhenverstellung;
 - 2.6.3. eine Winkelverstellung.
- 2.7. „Verstelleinrichtung“ eine Einrichtung, mit deren Hilfe der Sitz oder ein Teil des Sitzes ohne feste Zwischenstellung verstellt und/oder umgeklappt werden kann, um den Zugang zu dem Raum hinter dem betreffenden Sitz zu erleichtern;
- 2.8. „Verriegelungseinrichtung“ eine Einrichtung, die den Sitz und seine Teile in der Benutzungsstellung hält;
- 2.9. „Klappsitz“ („Notsitz“) ein Sitz, der für die gelegentliche Benutzung vorgesehen und gewöhnlich weggeklappt ist;
- 2.10. „Querebene“ eine vertikale Ebene rechtwinklig zur Längsmittlebene des Fahrzeugs;
- 2.11. „Längsebene“ eine Ebene parallel zur Längsmittlebene des Fahrzeugs;
- 2.12. „Kopfstütze“ eine Einrichtung, deren Zweck es ist, die Rückwärtsverlagerung des Kopfes eines erwachsenen Insassen im Verhältnis zu seinem Rumpf zu begrenzen, um bei einem Unfall die Verletzungsgefahr für die Halswirbel zu verringern;
 - 2.12.1. „Integrierte Kopfstütze“ eine Kopfstütze, die durch den oberen Teil der Rückenlehne gebildet wird. Kopfstützen nach 2.12.2 und 2.12.3, die nur mit Hilfe von Werkzeugen oder nach der teilweisen oder vollständigen Entfernung des Sitzbezugs vom Sitz oder von der Fahrzeugstruktur gelöst werden können, entsprechen dieser Begriffsbestimmung;
 - 2.12.2. „Abnehmbare Kopfstütze“ eine Kopfstütze, die durch ein vom Sitz trennbares Bauteil gebildet wird und so beschaffen ist, dass sie in die Rückenlehnenstruktur eingesteckt und zwangsläufig festgehalten wird;

- 2.12.3. „Separate Kopfstütze“ eine Kopfstütze, die durch ein vom Sitz getrenntes Bauteil gebildet wird und so beschaffen ist, dass sie in die Fahrzeugstruktur eingeführt und/oder dort zwangsläufig festgehalten wird;
- 2.13. „R-Punkt“ der in Anhang 3 dieser Regelung definierte Sitzbezugspunkt;
- 2.14. „Bezugslinie“ die Linie der in Anhang 3, Anlage 1, Abbildung 1 abgebildeten Prüfpuppe;
- 2.15. „Trennvorrichtung“ Teile oder Vorrichtungen, die zusätzlich zu den Sitzlehnen vorgesehen sind, um die Insassen vor verschobenen Gepäckstücken zu schützen; bei einer Trennvorrichtung kann es sich insbesondere um ein Netz oder Drahtgeflecht handeln, das sich über den aufrecht gestellten oder umgeklappten Sitzlehnen befindet. Kopfstützen, die in Fahrzeugen mit solchen Teilen oder Vorrichtungen serienmäßig eingebaut sind, gelten als Teil der Trennvorrichtung. Ein mit einer Kopfstütze versehener Sitz allein gilt jedoch nicht als Trennvorrichtung.
3. ANTRAG
- 3.1. Der Antrag auf Erteilung einer Genehmigung für einen Fahrzeugtyp ist vom Fahrzeughersteller oder seinem ordentlich bevollmächtigten Vertreter zu stellen.
- 3.2. Dem Antrag ist in dreifacher Ausfertigung Folgendes beizufügen:
- 3.2.1. eine genaue Beschreibung des Fahrzeugtyps hinsichtlich der Bauart der Sitze, ihrer Verankerungen und ihrer Einstell-, Verstell- und Verriegelungseinrichtungen;
- 3.2.1.1. gegebenenfalls eine genaue Beschreibung und/oder Zeichnungen der Trennvorrichtung;
- 3.2.2. genaue Zeichnungen der Sitze, ihrer Verankerungen am Fahrzeug und ihrer Einstell-, Verstell- und Verriegelungseinrichtungen in geeignetem Maßstab und mit ausreichenden Einzelheiten;
- 3.2.3. bei einem Sitz mit abnehmbarer Kopfstütze:
- 3.2.3.1. eine genaue Beschreibung der Kopfstütze, in der vor allem die Art des oder der Polsterwerkstoffe(s) anzugeben ist;
- 3.2.3.2. eine genaue Beschreibung der Anbringungsstelle, der Art der Halterung und der Vorrichtungen zum Befestigen der Kopfstütze am Sitz;
- 3.2.4. bei einer separaten Kopfstütze:
- 3.2.4.1. eine genaue Beschreibung der Kopfstütze, in der vor allem die Art des oder der Polsterwerkstoffe(s) anzugeben ist;
- 3.2.4.2. eine genaue Beschreibung der Anbringungsstelle und der Vorrichtungen zum Befestigen der Kopfstütze an der Fahrzeugstruktur.
- 3.3. Dem Technischen Dienst, der die Prüfungen für die Betriebserlaubnis durchführt, ist Folgendes zur Verfügung zu stellen:
- 3.3.1. ein Fahrzeug, das dem zu genehmigenden Fahrzeugtyp entspricht, oder die Fahrzeugteile, die der Technische Dienst zur Durchführung der Prüfungen für die Genehmigung für erforderlich hält;
- 3.3.2. ein zusätzlicher Satz der Sitze, mit denen das Fahrzeug ausgerüstet ist, einschließlich ihrer Verankerungen;
- 3.3.3. bei Fahrzeugen, die mit Kopfstützen ausgerüstet sind oder damit ausgerüstet werden können, zusätzlich zu den Anforderungen nach 3.3.1 und 3.3.2:
- 3.3.3.1. bei abnehmbaren Kopfstützen: ein zusätzlicher Satz der mit Kopfstützen versehenen Sitze, mit denen das Fahrzeug ausgerüstet ist, einschließlich ihrer Verankerungen;

- 3.3.3.2. bei separaten Kopfstützen: ein zusätzlicher Satz der Sitze, mit denen das Fahrzeug ausgerüstet ist, einschließlich ihrer Verankerungen, ein zusätzlicher Satz der entsprechenden Kopfstützen und der Teil der Fahrzeugstruktur, an dem die Kopfstütze befestigt ist, oder eine vollständige Fahrzeugstruktur.
4. GENEHMIGUNG
- 4.1. Entspricht das zur Genehmigung nach dieser Regelung vorgeführte Fahrzeug den Vorschriften (Sitze mit Kopfstützen oder mit Vorrichtungen für die Anbringung von Kopfstützen), so ist die Genehmigung für diesen Fahrzeugtyp zu erteilen.
- 4.2. Jede Genehmigung umfasst die Zuteilung einer Genehmigungsnummer. Ihre ersten beiden Ziffern (derzeit 07, entsprechend der Änderungsserie 07) bezeichnen die Änderungsserie mit den neuesten, wichtigsten technischen Änderungen, die zum Zeitpunkt der Erteilung der Genehmigung in die Regelung aufgenommen sind. Dieselbe Vertragspartei darf diese Nummer nicht mehr demselben Fahrzeugtyp mit anderen Sitz- oder Kopfstützentypen oder anderen Verankerungen der Sitze am Fahrzeug (dies bezieht sich sowohl auf Sitze mit Kopfstützen als auch auf Sitze ohne Kopfstützen) oder einem anderen Fahrzeugtyp zuteilen.
- 4.3. Die Erteilung, Erweiterung oder Versagung einer Genehmigung für einen Fahrzeugtyp nach dieser Regelung ist den Vertragsparteien des Übereinkommens, die diese Regelung anwenden, mit einem Mitteilungsblatt, das dem Muster in Anhang 1 dieser Regelung entspricht, mitzuteilen.
- 4.4. An jedem Fahrzeug, das einem nach dieser Regelung genehmigten Typ entspricht, ist sichtbar und an gut zugänglicher Stelle, die auf dem Mitteilungsblatt anzugeben ist, ein internationales Genehmigungszeichen anzugeben, bestehend aus:
- 4.4.1. einem Kreis, in dessen Innerem sich der Buchstabe „E“ und die Kennzahl des Landes befinden, das die Genehmigung erteilt hat, ⁽³⁾
- 4.4.2. der Nummer dieser Regelung mit dem nachgestellten Buchstaben „R“, einem Bindestrich und der Genehmigungsnummer rechts neben dem Kreis nach 4.4.1.
- 4.4.3. Ist das Fahrzeug jedoch mit einem oder mehreren Sitzen mit Kopfstützen oder mit Vorrichtungen für die Anbringung von Kopfstützen ausgerüstet, die nach den Vorschriften in 5.1 und 5.2 genehmigt wurden, so sind an die Nummer dieser Regelung die Buchstaben „RA“ anzufügen. In dem Mitteilungsblatt nach dem Muster in Anhang 1 dieser Regelung ist anzugeben, welcher Sitz oder welche Sitze des Fahrzeugs mit Kopfstützen ausgerüstet ist/sind oder damit ausgerüstet werden können. Aus der Kennzeichnung muss außerdem hervorgehen, dass alle übrigen Sitze im Fahrzeug, die nicht mit Kopfstützen ausgerüstet sind und auch nicht damit ausgerüstet werden können, genehmigt sind und den Vorschriften nach 5.1 dieser Regelung entsprechen.
- 4.5. Entspricht das Fahrzeug einem Typ, der auch nach einer oder mehreren anderen Regelungen zum Übereinkommen in dem Land genehmigt wurde, das die Genehmigung nach dieser Regelung erteilt hat, so braucht das Zeichen nach 4.4.1 nicht wiederholt zu werden; in diesem Fall sind die Regelungs- und Genehmigungsnummern und die zusätzlichen 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 4.4.1 anzuordnen.

⁽³⁾ 1 für Deutschland, 2 für Frankreich, 3 für Italien, 4 für die Niederlande, 5 für Schweden, 6 für Belgien, 7 für Ungarn, 8 für die Tschechische Republik, 9 für Spanien, 10 für Jugoslawien, 11 für das Vereinigte Königreich, 12 für Österreich, 13 für Luxemburg, 14 für die Schweiz, 15 (frei), 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 (frei), 31 für Bosnien und Herzegowina, 32 für Lettland, 33 (frei), 34 für Bulgarien, 35 (frei), 36 für Litauen, 37 für die Türkei, 38 (frei), 39 für Aserbaidschan, 40 für die ehemalige jugoslawische Republik Mazedonien, 41 (frei), 42 für die Europäische Gemeinschaft (Genehmigungen werden von den Mitgliedstaaten unter Verwendung ihres jeweiligen ECE-Zeichens erteilt), 43 für Japan, 44 (frei), 45 für Australien, 46 für die Ukraine, 47 für Südafrika und 48 für Neuseeland. 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 zugewiesen, und die so zugewiesenen Zahlen werden den Vertragsparteien vom Generalsekretär der Vereinten Nationen mitgeteilt.

- 4.6. Das Genehmigungszeichen muss deutlich lesbar und dauerhaft sein.
- 4.7. Das Genehmigungszeichen ist in der Nähe des vom Hersteller angebrachten Schilds oder auf diesem selbst anzugeben.
- 4.8. In Anhang 2 dieser Regelung sind Beispiele für die Anordnung der Genehmigungszeichen dargestellt.

5. VORSCHRIFTEN

5.1. **Allgemeine Vorschriften für alle Sitze von Fahrzeugen der Klasse M1** ⁽⁴⁾

5.1.1. Jede Einstell- und Verstellrichtung muss mit einer selbsttätigen Verriegelungseinrichtung versehen sein. Armlehnen oder andere Einrichtungen zur Erhöhung des Komforts brauchen nicht mit Verriegelungseinrichtungen versehen zu sein, es sei denn, dass bei einem Aufprall von diesen Gegenständen eine zusätzliche Verletzungsgefahr für die Fahrzeuginsassen ausgeht.

5.1.2. Die Betätigungseinrichtung für die Entriegelung einer Einrichtung nach 2.7 muss sich an der Außenseite des Sitzes in der Nähe der Tür befinden. Sie muss für einen Fahrzeuginsassen auch von dem Sitz aus, der sich unmittelbar hinter den betreffenden Sitz befindet, leicht erreichbar sein.

5.1.3. Die hinteren Teile der Sitze in dem Aufschlagbereich 1 nach 6.8.1.1 müssen den Anforderungen der Energieaufnahmeprüfung nach Anhang 6 dieser Regelung entsprechen.

5.1.3.1. Diese Bedingung gilt als erfüllt, wenn bei den Prüfungen nach den in Anhang 6 beschriebenen Verfahren die Verzögerung des Kopfes für die ununterbrochene Dauer von mehr als 3 Millisekunden nicht größer als 80 g ist. Außerdem darf während oder nach der Prüfung keine gefährliche Kante auftreten.

5.1.3.2. Die Vorschriften nach 5.1.3 gelten nicht für die hintersten Sitze oder für Sitze mit gegeneinander angeordneten Rückenlehnen.

5.1.4. Die Oberflächen der hinteren Teile der Sitze dürfen keine gefährlichen Unebenheiten oder scharfen Kanten aufweisen, die die Verletzungsgefahr für die Fahrzeuginsassen oder die Schwere der Verletzungen erhöhen können. Diese Bedingung gilt als erfüllt, wenn bei den nach den Vorschriften nach 6.1 geprüften Oberflächen der hinteren Teile der Sitze die Abrundungsradien mindestens

2,5 mm im Aufschlagbereich 1,

5,0 mm im Aufschlagbereich 2,

3,2 mm im Aufschlagbereich 3

betragen.

Diese Aufschlagbereiche sind in 6.8.1 definiert.

5.1.4.1. Diese Vorschrift gilt nicht für

5.1.4.1.1. die Teile der einzelnen Aufschlagbereiche mit einem aus der umgebenden Oberfläche herausragenden Vorsprung von weniger als 3,2 mm, dessen Kanten abgerundet sein müssen, vorausgesetzt, dass die Höhe des Vorsprungs nicht größer als die Hälfte seiner Breite ist;

5.1.4.1.2. die hintersten Sitze und Sitze mit gegeneinander angeordneten Rückenlehnen;

5.1.4.1.3. die hinteren Teile der Sitze, die sich unter einer horizontalen Ebene durch den niedrigsten R-Punkt in jeder Sitzreihe befinden (bei unterschiedlicher Höhe der Sitzreihen ist die Ebene von hinten nach vorn so nach oben oder unten zu versetzen, dass eine vertikale Stufe entsteht, deren Linie durch den R-Punkt der unmittelbar davor liegenden Sitzreihe verläuft.);

5.1.4.1.4. Teile wie „biegsames Drahtgeflecht“.

⁽⁴⁾ Diese Bestimmungen gelten auch für Fahrzeuge der Klasse M2, die nach dieser Regelung statt nach Regelung Nr. 80 (gemäß Abschnitt 1.2 der Regelung Nr. 80) zugelassen sind.

- 5.1.4.2. Im Aufschlagbereich 2 nach 6.8.1.2 können die Oberflächen Radien mit weniger als 5 mm, aber nicht weniger als 2,5 mm aufweisen, vorausgesetzt, dass sie den Anforderungen der Energieaufnahmeprüfung nach Anhang 6 dieser Regelung entsprechen. Außerdem müssen diese Oberflächen gepolstert sein, um die unmittelbare Berührung des Kopfes mit der Sitzrahmenstruktur zu verhindern.
- 5.1.4.3. Befinden sich in den oben beschriebenen Aufschlagbereichen Teile, die mit einem Material überzogen sind, das weicher als 50 Shore (A) ist, so gelten die oben genannten Vorschriften — mit Ausnahme der Vorschriften für die Energieaufnahmeprüfung nach Anhang 2 — nur für die starren Teile.
- 5.1.5. Während der Prüfungen nach den Nummern 6.2 und 6.3 oder danach darf bei dem Sitzrahmen oder der Sitzverankerung, den Einstell- und Verstelleinrichtungen oder ihren Verriegelungseinrichtungen kein Defekt auftreten. Bleibende Verformungen einschließlich Bruchstellen können hingenommen werden, vorausgesetzt, dass diese nicht zu einer Erhöhung der Verletzungsgefahr bei einem Aufprall führen und den vorgeschriebenen Beanspruchungen standhalten.
- 5.1.6. Während der Prüfungen nach Nummer 6.3 und Anhang 9 Nummer 2.1 darf sich keine Verriegelungseinrichtung lösen.
- 5.1.7. Nach den Prüfungen müssen die Verstelleinrichtungen, die den Fahrzeuginsassen das Einsteigen ermöglichen oder erleichtern, funktionsfähig sein; sie müssen mindestens einmal entriegelt werden können und das Verstellen des betreffenden Sitzes oder Teiles des Sitzes ermöglichen, für den sie vorgesehen sind.

Alle anderen Verstelleinrichtungen sowie Einstelleinrichtungen und ihre Verriegelungseinrichtungen brauchen nicht mehr funktionsfähig zu sein.

Bei Sitzen mit Kopfstützen wird angenommen, dass die Widerstandsfähigkeit der Rückenlehne und ihrer Verriegelungseinrichtungen den Vorschriften nach 6.2 entspricht, wenn nach der Prüfung nach 6.4.3.6 der Sitz oder die Rückenlehne an keiner Stelle gebrochen ist; andernfalls muss nachgewiesen werden, dass der Sitz den Prüfanforderungen nach 6.2 entspricht.

Bei Sitzen (Sitzbänken) mit mehr Sitzplätzen als Kopfstützen ist die in 6.2 beschriebene Prüfung durchzuführen.

5.2. **Allgemeine Vorschriften für Sitze von Fahrzeugen der Klassen N1, N2 und N3 und für Sitze von Fahrzeugen der Klassen M2 und M3, die nicht unter Regelung Nr. 80 fallen**

- 5.2.1. Sitze und Sitzbänke müssen am Fahrzeug fest angebracht sein.
- 5.2.2. Verschiebbare Sitze und Sitzbänke müssen in allen vorgesehenen Stellungen automatisch zu verriegeln sein.
- 5.2.3. Verstellbare Sitzlehnen müssen in allen vorgesehenen Stellungen zu verriegeln sein.
- 5.2.4. Alle Sitze, die nach vorn geklappt werden können oder eine klappbare Lehne haben, müssen in der Normalstellung automatisch verriegelt werden.

5.3. **Anbringung von Kopfstützen**

- 5.3.1. Eine Kopfstütze muss an jedem äußeren Vordersitz in jedem Fahrzeug der Klasse M1 angebracht sein. Sitze mit Kopfstützen, die für andere Sitzpositionen und für Fahrzeuge anderer Klassen vorgesehen sind, können auch nach dieser Regelung genehmigt werden.
- 5.3.2. Eine Kopfstütze muss an jedem äußeren Vordersitz in jedem Fahrzeug der Klasse M2 mit einer Höchstmasse von nicht mehr als 3 500 kg und in jedem Fahrzeug der Klasse N1 angebracht sein; Kopfstützen, die in diesen Fahrzeugen angebracht sind, müssen den Vorschriften der Regelung Nr. 25 in ihrer durch die Änderungsserie 03 geänderten Fassung entsprechen.

- 5.4. **Besondere Vorschriften für Sitze, die mit Kopfstützen ausgerüstet sind oder damit ausgerüstet werden können**
- 5.4.1. Das Vorhandensein der Kopfstütze darf keine zusätzliche Gefahrenquelle für die Fahrzeuginsassen darstellen. Insbesondere darf sie in keiner Benutzungsstellung gefährliche Unebenheiten oder scharfe Kanten aufweisen, die die Verletzungsgefahr für die Fahrzeuginsassen oder die Schwere der Verletzungen erhöhen können.
- 5.4.2. Die Teile der Vorder- und Rückseiten der Kopfstützen in dem Aufschlagbereich 1 nach Nummer 6.8.1.1.3 müssen den Anforderungen der Energieaufnahmeprüfung entsprechen.
- 5.4.2.1. Diese Bedingung gilt als erfüllt, wenn bei den Prüfungen nach dem in Anlage 6 beschriebenen Verfahren die Verzögerung des Prüfkopfes für die ununterbrochene Dauer von mehr als 3 ms nicht größer als 80 g ist. Außerdem darf während oder nach der Prüfung keine gefährliche Kante entstehen.
- 5.4.3. Die Teile der Vorder- und Rückseiten der Kopfstützen in dem Aufschlagbereich 2 nach Nummer 6.8.1.2.2 müssen so gepolstert sein, dass jede unmittelbare Berührung des Kopfes mit den Bauteilen der Struktur verhindert wird, und müssen den Vorschriften nach Nummer 5.1.4 für die rückwärtigen Teile von Sitzen in dem Aufschlagbereich 2 entsprechen.
- 5.4.4. Die Vorschriften nach den Nummern 5.4.2 und 5.4.3 gelten nicht für Teile der Rückseiten von Kopfstützen, die für Sitze bestimmt sind, hinter denen kein Sitz vorgesehen ist.
- 5.4.5. Die Kopfstütze ist so am Sitz oder an der Fahrzeugstruktur zu befestigen, dass der während der Prüfung vom Prüfkopf ausgeübte Druck nicht dazu führen kann, dass starre gefährliche Teile aus der Polsterung der Kopfstütze oder ihrer Befestigungsvorrichtung an der Rückenlehne herausragen.
- 5.4.6. Bei einem Sitz mit Kopfstütze können die Vorschriften nach Nummer 5.1.3 im Einvernehmen mit dem technischen Dienst als erfüllt angesehen werden, wenn der Sitz mit seiner Kopfstütze den Vorschriften nach Nummer 5.4.2 entspricht.
- 5.5. **Höhe der Kopfstützen**
- 5.5.1. Die Höhe der Kopfstützen wird nach dem in Nummer 6.5 genannten Verfahren gemessen.
- 5.5.2. Bei in der Höhe nicht verstellbaren Kopfstützen muss die Höhe bei Vordersitzen mindestens 800 mm und bei sonstigen Sitzen mindestens 750 mm betragen.
- 5.5.3. Bei in der Höhe verstellbaren Kopfstützen
- 5.5.3.1. muss die Höhe bei Vordersitzen mindestens 800 mm und bei sonstigen Sitzen mindestens 750 mm betragen; dieser Wert muss in einer Stellung zwischen der höchsten und niedrigsten möglichen Einstellung erreicht werden;
- 5.5.3.2. darf die Höhe in keiner Benutzungsstellung weniger als 750 mm betragen;
- 5.5.3.3. dürfen die Kopfstützen bei anderen Sitzen als den Vordersitzen so beschaffen sein, dass sie in eine Stellung verstellbar werden können, bei der die Höhe weniger als 750 mm beträgt, vorausgesetzt, es ist für den Insassen klar erkennbar, dass diese Stellung nicht für die Benutzung der Kopfstütze vorgesehen ist;
- 5.5.3.4. dürfen die Kopfstützen bei Vordersitzen so beschaffen sein, dass sie, wenn der Sitz nicht benutzt wird, automatisch in eine Stellung gebracht werden können, bei der die Höhe weniger als 750 mm beträgt, vorausgesetzt, sie klappen automatisch in die Benutzungsstellung zurück, wenn der Sitz besetzt wird.
- 5.5.4. Die in den Nummern 5.5.2 und 5.5.3.1 vorgeschriebenen Abmessungen können auf weniger als 800 mm bei Vordersitzen und weniger als 750 mm bei anderen Sitzen verringert werden, damit ein ausreichender Abstand zwischen der Kopfstütze und der Unterseite des Daches, den Fenstern oder irgendeinem Teil der Fahrzeugstruktur vorhanden ist; der Zwischenraum darf jedoch nicht mehr als 25 mm betragen. Bei Sitzen mit Verstell- und/oder Einstelleinrichtungen gilt dies für alle Stellungen der Sitze. Ferner darf abweichend von 5.5.3.2 in keiner Benutzungsstellung die Höhe weniger als 700 mm betragen.
- 5.5.5. Abweichend von den Vorschriften der Nummern 5.5.2. and 5.5.3.1 darf die Höhe von Kopfstützen, die für hintere Mittelsitze oder Sitzplätze ausgelegt sind, nicht weniger als 700 mm betragen.

- 5.6. Bei einem Sitz, der mit einer Kopfstütze ausgerüstet werden kann, ist die Einhaltung der Vorschriften nach 5.1.3. und 5.4.2. zu überprüfen.
- 5.6.1. Die nach Nummer 6.5 gemessene Höhe des Teiles der Einrichtung, auf dem der Kopf ruht, muss bei einer in der Höhe verstellbaren Kopfstütze mindestens 100 mm betragen.
- 5.7. Bei einer in der Höhe nicht verstellbaren Kopfstütze darf zwischen der Rückenlehne und der Kopfstütze kein Zwischenraum von mehr als 60 mm vorhanden sein. In der Höhe verstellbare Kopfstützen dürfen bei der tiefsten Einstellung nicht mehr als 25 mm Abstand von der Oberkante der Rückenlehne haben. Bei in der Höhe verstellbaren Sitzen oder Sitzbänken mit getrennten Kopfstützen ist die Einhaltung dieser Vorschrift bei allen Stellungen des Sitzes oder der Sitzbank zu überprüfen.
- 5.8. Bildet die Kopfstütze einen festen Bestandteil der Rückenlehne, so liegt die zu prüfende Fläche:

über der rechtwinklig zur Bezugslinie in einem Abstand von 540 mm vom R-Punkt verlaufenden Ebene,

zwischen zwei vertikalen Längsebenen in einem Abstand von 85 mm an jeder Seite der Bezugslinie. In diesem Bereich sind ein oder mehrere Durchbrüche zulässig, die ungeachtet ihrer Form einen nach Nummer 6.7 gemessenen Abstand „a“ von mehr als 60 mm aufweisen, unter der Bedingung, dass nach einer zusätzlichen Prüfung nach Nummer 6.4.3.3.2 die Vorschriften nach 5.11 immer noch erfüllt werden.
- 5.9. Bei in der Höhe verstellbaren Kopfstützen sind ein oder mehrere Durchbrüche die ungeachtet ihrer Form einen nach Nummer 6.7 gemessenen Abstand „a“ von mehr als 60 mm aufweisen, an dem als Kopfstütze dienenden Teil der Einrichtung zulässig, unter der Bedingung, dass nach einer zusätzlichen Prüfung nach 6.4.3.3.2 die Vorschriften nach 5.11 immer noch erfüllt werden.
- 5.10. Die Kopfstütze muss so breit sein, dass der Kopf einer Person in normaler Sitzhaltung in geeigneter Weise gestützt wird. Nach dem in Nummer 6.6 beschriebenen Verfahren muss die Kopfstütze einen Bereich überdecken, der auf beiden Seiten der vertikalen Mittelebene des Sitzes, für den die Kopfstütze bestimmt ist, mindestens 85 mm breit ist.
- 5.11. Die Kopfstütze und ihre Verankerung müssen so ausgebildet sein, dass die durch die Kopfstütze begrenzte, nach dem statischen Verfahren nach 6.4.3 gemessene maximale Rückwärtsverlagerung X des Kopfes weniger als 102 mm beträgt.
- 5.12. Die Kopfstütze und ihre Verankerung müssen die in 6.4.3.6 vorgeschriebene Belastung aufnehmen, ohne zu brechen. Bei Kopfstützen, die in die Rückenlehne integriert sind, gelten die Vorschriften dieser Nummer für den Teil der Rückenlehnenstruktur, die über einer Ebene senkrecht zur Bezugslinie in einem Abstand von 540 mm vom R-Punkt liegt.
- 5.13. Bei verstellbaren Kopfstützen darf es nicht möglich sein, diese über die größtmögliche Einstellhöhe hinaus einzustellen, ausgenommen bei bewusstem Verstellen durch den Benutzer im deutlichen Gegensatz zum normalen Einstellen.
- 5.14. Es wird angenommen, dass die Widerstandsfähigkeit der Rückenlehne und ihrer Verriegelungseinrichtungen den Vorschriften nach Nummer 6.2 entspricht, wenn nach der Prüfung nach 6.4.3.6 der Sitz oder die Rückenlehne an keiner Stelle gebrochen ist; andernfalls muss nachgewiesen werden, dass der Sitz den Prüfanforderungen nach Nummer 6.2 genügt.
- 5.15. **Besondere Vorschriften über den Schutz der Insassen vor verschobenen Gepäckstücken**
- 5.15.1. Sitzlehnen
- Sitzlehnen und/oder Kopfstützen, die, wenn alle Sitze in ihrer Position und in der vom Hersteller angegebenen normalen Benutzungsstellung sind, den Gepäckraum nach vorn begrenzen, müssen so widerstandsfähig sein, dass sie die Insassen bei einem Frontalaufprall vor verschobenen Gepäckstücken schützen. Diese Vorschrift gilt als eingehalten, wenn während und nach der Prüfung nach Anhang 9 die Rückenlehnen in ihrer Stellung und die Verriegelungseinrichtungen an ihrem

Platz bleiben. Allerdings ist die Verformung der Sitzlehnen und ihrer Befestigungsteile während der Prüfung zulässig, wenn die vordere Umrisslinie der geprüften Sitzlehne und/oder Kopfstützen, die härter als 50 Shore A sind, sich nicht über eine vertikale Querebene hinaus nach vorn verschiebt, die durch

- a) einen Punkt geht, der 150 mm vor dem R-Punkt des betreffenden Sitzes liegt (dies gilt für die Teile der Kopfstütze);
- b) einen Punkt geht, der 100 mm vor dem R-Punkt des betreffenden Sitzes liegt (dies gilt für die Teile der Sitzlehne);

dies gilt nicht für die Rückprallphasen der Prüfkörper.

Bei integrierten Kopfstützen ist die Grenze zwischen der Kopfstütze und der Sitzlehne durch die Ebene bestimmt, die im Abstand von 540 mm vom R-Punkt senkrecht zur Bezugslinie liegt.

Alle Messungen sind in der Längsmittlebene des entsprechenden Sitzes oder Sitzplatzes für jeden Sitzplatz vorzunehmen, der den Gepäckraum nach vorn begrenzt.

Während der Prüfung nach Anhang 9 müssen die Prüfkörper hinter den betreffenden Sitzlehnen bleiben.

5.15.2. Trennvorrichtungen

Auf Wunsch des Fahrzeugherstellers kann die Prüfung nach Anhang 9 bei eingebauten Trennvorrichtungen durchgeführt werden, wenn diese Vorrichtungen bei dem jeweiligen Fahrzeugtyp zur Grundausstattung gehören.

Trennvorrichtungen (Netze oder Drahtgeflechte), die sich über den Sitzlehnen in ihrer normalen Benutzungsstellung befinden, sind nach den Vorschriften des Anhangs 9 Nummer 2.2 zu prüfen.

Diese Vorschrift gilt als eingehalten, wenn die Trennvorrichtungen während der Prüfung in ihrer Stellung bleiben. Allerdings ist die Verformung der Trennvorrichtungen während der Prüfung zulässig, wenn die vordere Umrisslinie der Trennvorrichtung, einschließlich der geprüften Sitzlehne(n) und/oder Kopfstütze(n), die härter als 50 Shore A sind, sich nicht über eine vertikale Querebene hinaus nach vorn verschiebt, die durch

- a) einen Punkt geht, der 150 mm vor dem R-Punkt des betreffenden Sitzes liegt (dies gilt für die Teile der Kopfstütze);
- b) einen Punkt geht, der 100 mm vor dem R-Punkt des betreffenden Sitzes liegt (dies gilt für die Teile der Rückenlehne und der Trennvorrichtung außer der Kopfstütze).

Bei integrierten Kopfstützen gilt die Grenze zwischen der Kopfstütze und der Sitzlehne, die in 5.15.1 definiert ist.

Alle Messungen sind in der Längsmittlebene des entsprechenden Sitzes oder Sitzplatzes für jeden Sitzplatz vorzunehmen, der den Gepäckraum nach vorn begrenzt.

Nach der Prüfung dürfen keine scharfen oder rauen Kanten vorhanden sein, die die Verletzungsgefahr oder die Schwere der Verletzungen der Insassen erhöhen können.

- 5.15.3. Die Vorschriften der Nummern 5.13.1 und 5.13.2. gelten nicht für Gepäcksicherungssysteme, die bei einem Aufprall automatisch auslösen. Der Hersteller muss gegenüber dem Technischen Dienst überzeugend nachweisen, dass diese Systeme den gleichen Schutz wie die in den Nummern 5.15.1 und 5.15.2 beschriebenen bieten.

6. PRÜFUNGEN

6.1. Allgemeine Vorschriften für alle Prüfungen

- 6.1.1. Ist die Rückenlehne verstellbar, so ist sie nach einer Rückwärtsneigung in einer Stellung zu verriegeln, in der die Bezugslinie des Rumpfes der Prüfpuppe wie in Anhang 3 gezeigt mit der Senkrechten einen Winkel von möglichst 25° bildet, falls vom Hersteller nichts anderes angegeben ist.
- 6.1.2. Ist ein Sitz, seine Verriegelungseinrichtung und sein Einbau in Bezug auf einen anderen Sitz im Fahrzeug identisch oder symmetrisch angeordnet, so braucht der technische Dienst nur einen dieser Sitze zu prüfen.
- 6.1.3. Bei Sitzen mit verstellbaren Kopfstützen sind die Prüfungen mit den Kopfstützen in der ungünstigsten Stellung (im Allgemeinen die höchste Stellung) durchzuführen, die mit ihrer Einstellrichtung erreicht werden kann.

6.2. Prüfung der Widerstandsfähigkeit der Rückenlehne und ihrer Einstellrichtungen

- 6.2.1. Auf den oberen Teil der Rückenlehne ist über ein Teil, der den Rücken der Prüfpuppe darstellt, eine nach hinten gerichtete Längskraft aufzubringen, die ein Moment von 53 daNm um den R-Punkt ergibt, wie in Anhang 3 dargestellt. Bei einer Sitzbank, bei der Teile oder der gesamte tragende Rahmen (einschließlich der der Kopfstützen) für mehr als einen Sitzplatz vorgesehen ist, wird die Prüfung gleichzeitig für alle Sitzplätze durchgeführt.

6.3. Prüfung der Widerstandsfähigkeit der Sitzverankerung und der Einstell-, Verriegelungs- und Verstelleinrichtungen

- 6.3.1. Eine Längsverzögerungskraft von nicht weniger als 20 g wird 30 Millisekunden lang in Vorwärtsrichtung auf das gesamte Fahrzeuggehäuse nach den Vorschriften von Nummer 1 des Anhangs 7 aufgebracht. Auf Wunsch des Herstellers kann alternativ der Verzögerungsverlauf nach Anhang 9 (Anlage) angewendet werden.
- 6.3.2. Eine Längsverzögerung nach 6.3.1 wird in Rückwärtsrichtung aufgebracht.
- 6.3.3. Die Bestimmungen von 6.3.1 und 6.3.2 werden für alle Sitzpositionen überprüft. Bei Sitzen mit verstellbaren Kopfstützen sind die Prüfungen mit den Kopfstützen in der ungünstigsten Stellung (im Allgemeinen die höchste Stellung) durchzuführen, die mit ihrer Einstellrichtung erreicht werden kann. Während der Prüfung muss der Sitz so eingestellt sein, dass das Lösen der Verriegelungseinrichtung durch äußere Einflüsse vermieden wird.

Diese Bedingungen werden als erfüllt angesehen, wenn der Sitz nach Einstellung in die zwei folgenden Positionen geprüft wird:

Die Längseinstellung wird eine Stufe oder 10 mm hinter der üblichen vordersten Fahr- oder Benutzungsstellung, die vom Hersteller anzugeben ist, befestigt (bei Sitzen mit unabhängiger Höheneinstellung wird das Sitzpolster auf seine höchste Lage eingestellt);

die Längseinstellung wird eine Stufe oder 10 mm vor der üblichen hintersten Fahr- oder Benutzungsstellung, die vom Hersteller anzugeben ist, befestigt (bei Sitzen mit unabhängiger Höheneinstellung wird das Sitzpolster auf seine niedrigste Lage eingestellt) sowie ggf. nach den Vorschriften von Nummer 6.3.4.

- 6.3.4. In den Fällen, in denen infolge der Anordnung der Verriegelungseinrichtungen in einer anderen Sitzstellung als nach 6.3.3 die Verteilung der Kräfte auf die Verriegelungseinrichtungen und die Sitzverankerung ungünstiger wäre als mit den Anordnungen nach 6.3.3, sind die Prüfungen in dieser ungünstigeren Sitzstellung durchzuführen.
- 6.3.5. Die Prüfbedingungen nach 6.3.1 gelten als erfüllt, wenn sie auf Antrag des Herstellers durch eine Aufprallprüfung nach Nummer 2 von Anhang 7 ersetzt werden, bei der das gesamte Fahrzeug in fahrbereitem Zustand auf ein starres Hindernis aufprallt. In diesem Fall ist der Sitz nach den Vorschriften in 6.1.1, 6.3.3 und 6.3.4 auf die ungünstigsten Bedingungen für die Kraftverteilung bei den Verankerungen einzustellen.

6.4. Funktionsprüfung der Kopfstützen

- 6.4.1. Ist die Kopfstütze verstellbar, so ist sie in die ungünstigste Stellung (im Allgemeinen die höchste Stellung) zu bringen, die mit ihrer Einstelleinrichtung erreicht werden kann.
- 6.4.2. Bei einer Sitzbank, bei der Teile oder der gesamte tragende Rahmen (einschließlich der der Kopfstützen) für mehr als einen Sitzplatz vorgesehen ist, wird die Prüfung gleichzeitig für alle Sitzplätze durchgeführt.
- 6.4.3. *Prüfung*
- 6.4.3.1. Alle Linien, einschließlich der Projektionen der Bezugslinie, sind in der senkrechten Symmetrieebene des betreffenden Sitzes oder Sitzplatzes zu zeichnen (siehe Anhang 5).
- 6.4.3.2. Die verschobene Bezugslinie wird bestimmt, indem auf das Teil, das den Rücken der Prüfpuppe nach Anhang 3 darstellt, eine Anfangskraft aufgebracht wird, die ein nach hinten wirkendes Moment von 37,3 daNm um den R-Punkt erzeugt.
- 6.4.3.3. Mit einem kugelförmigen Prüfkopf von 165 mm Durchmesser wird eine Anfangskraft, die ein Moment von 37,3 daNm um den R-Punkt erzeugt, senkrecht zur verschobenen Bezugslinie im Abstand von 65 mm unter der Oberseite der Kopfstütze aufgebracht, wobei die Bezugslinie in ihrer verschobenen Position nach 6.4.3.2 zu halten ist.
- 6.4.3.3.1. Falls das Vorhandensein von Zwischenräumen das Aufbringen der in 6.4.3.3 beschriebenen Kraft in einem Abstand von 65 mm von der Oberkante der Kopfstütze verhindert, kann der Abstand verringert werden, so dass die Achse dieser Kraft durch die Mittellinie des dem Zwischenraum nächstliegenden Rahmenelements verläuft.
- 6.4.3.3.2. In den in 5.8 und 5.9 beschriebenen Fällen muss die Prüfung durch das Aufbringen einer Kraft auf jeden Zwischenraum unter Verwendung einer Kugel mit einem Durchmesser von 165 mm wiederholt werden,
- wobei diese Kraft durch den Schwerpunkt des kleinsten Zwischenraums entlang den Querebenen parallel zur Bezugslinie verläuft und
- ein Moment von 37,3 daNm um den R-Punkt erzeugt.
- 6.4.3.4. Die parallel zur verschobenen Bezugslinie verlaufende Tangente Y des kugelförmigen Kopfes ist zu bestimmen.
- 6.4.3.5. Der in 5.11 definierte Abstand X zwischen der Tangente Y und der verschobenen Bezugslinie ist zu messen.
- 6.4.3.6. Zur Prüfung der Wirksamkeit der Kopfstütze ist die Anfangskraft nach 6.4.3.3 und 6.4.3.3.2 auf 89 daNm zu erhöhen, falls der Sitz oder die Rückenlehne nicht vorher versagen.

6.5. Bestimmung der Höhe der Kopfstütze

- 6.5.1. Alle Linien, einschließlich der Projektion der Bezugslinie, werden in die vertikale Mittelebene des betreffenden Sitzes oder Sitzplatzes gezeichnet, die als Schnittebene des Sitzes den Umriss der Kopfstütze und der Rückenlehne bestimmt (siehe Anhang 4, Abbildung 1).
- 6.5.2. Die Prüfpuppe nach Anhang 3 dieser Regelung wird in normaler Haltung auf den Sitz gesetzt.
- 6.5.3. Die Projektion der Bezugslinie der Prüfpuppe nach Anhang 3 dieser Regelung wird dann für den betreffenden Sitz in die Ebene nach 6.4.3.1 gezeichnet.
- Die Tangente S an der Oberseite der Kopfstütze wird senkrecht zur Bezugslinie gezeichnet.
- 6.5.4. Der Abstand „h“ vom R-Punkt zur Tangente S ist die Höhe im Sinne der Vorschrift nach 5.5.

6.6. Bestimmung der Breite der Kopfstütze (siehe Anhang 4, Abbildung 2)

- 6.6.1. Der Schnitt der Ebene S1, die senkrecht zur Bezugslinie und 65 mm unterhalb der Tangente nach 6.5.3 liegt, mit der Kopfstütze ergibt eine Schnittfläche, die durch den Umriss C begrenzt ist.
- 6.6.2. Der Abstand „L“ zwischen den vertikalen Längsebenen P und P' auf der Ebene S1 ist die Breite der Kopfstütze im Sinne der Vorschriften nach 5.10.
- 6.6.3. Erforderlichenfalls ist die Breite der Kopfstütze auch in der senkrecht zur Bezugslinie gelegenen Ebene 635 mm über dem R-Punkt des Sitzes, gemessen in Richtung der Bezugslinie, zu bestimmen.

6.7. Bestimmung des Abstands „a“ der Kopfstützenzwischenräume (siehe Anhang 8)

- 6.7.1. Der Abstand „a“ wird für jeden Zwischenraum und im Verhältnis zur Vorderseite der Kopfstütze mittels einer Kugel mit einem Durchmesser von 165 mm ermittelt.
- 6.7.2. Die Kugel wird mit dem Zwischenraum an einer Stelle in Berührung gebracht, die das größtmögliche Einsinken der Kugel ohne Belastung zulässt.
- 6.7.3. Der Abstand zwischen den beiden Berührungspunkten der Kugel mit dem Zwischenraum ist der Abstand „a“, der zur Bewertung der Vorschriften nach 5.8 und 5.9 zu berücksichtigen ist.

6.8. Prüfungen zur Bestimmung der Energieaufnahme an der Rückenlehne und Kopfstütze

- 6.8.1. Die zu prüfenden Flächen der rückwärtigen Teile der Sitze sind diejenigen, die sich in den nachstehend definierten Aufschlagbereichen befinden, die mit einer Kugel mit einem Durchmesser von 165 mm in Berührung gebracht werden können, wenn der Sitz in das Fahrzeug eingebaut ist.

6.8.1.1. Aufschlagbereich 1

- 6.8.1.1.1. Bei getrennten Sitzen ohne Kopfstützen umfasst dieser Bereich den hinteren Teil der Rückenlehne zwischen den vertikalen Längsebenen, die in Abstand von 100 mm beiderseits der Längsmittelsebene der Mittellinie des Sitzes liegen, und über einer Ebene, die 100 mm unter der Oberseite der Rückenlehne senkrecht zur Bezugslinie liegt.
- 6.8.1.1.2. Bei Sitzbänken ohne Kopfstützen erstreckt sich dieser Bereich zwischen den vertikalen Längsebenen, die im Abstand von 100 mm beiderseits der Längsmittelsebene jedes vorgesehenen, vom Hersteller festgelegten äußeren Sitzplatzes liegen, und über einer Ebene, die 100 mm unter der Oberseite der Rückenlehne senkrecht zur Bezugslinie liegt.
- 6.8.1.1.3. Bei Sitzen oder Sitzbänken mit Kopfstützen erstreckt sich dieser Bereich zwischen den vertikalen Längsebenen, die im Abstand von 70 mm beiderseits der Längsmittelsebene des betreffenden Sitzes oder Sitzplatzes liegen, und über der Ebene, die im Abstand von 635 mm zum R-Punkt senkrecht zur Bezugslinie liegt. Für die Prüfung wird die Kopfstütze, falls sie verstellbar ist, in die ungünstigste Stellung (im Allgemeinen die höchste Stellung) gebracht, die mit ihrer Einstelleinrichtung erreicht werden kann.

6.8.1.2. Aufschlagbereich 2

- 6.8.1.2.1. Bei Sitzen oder Sitzbänken ohne Kopfstützen und Sitzen oder Sitzbänken mit abnehmbaren oder separaten Kopfstützen erstreckt sich der Aufschlagbereich 2 auf eine Ebene, die im Abstand von 100 mm zur Oberseite der Rückenlehne senkrecht zur Bezugslinie liegt; hiervon ausgenommen sind die Teile des Aufschlagbereichs 1.
- 6.8.1.2.2. Bei Sitzen oder Sitzbänken mit integrierten Kopfstützen erstreckt sich der Aufschlagbereich 2 auf eine Ebene, die im Abstand von 440 mm zum R-Punkt des betreffenden Sitzes oder Sitzplatzes senkrecht zur Bezugslinie liegt; hiervon ausgenommen sind die Teile des Aufschlagbereichs 1.

6.8.1.3. Aufschlagbereich 3

- 6.8.1.3.1. Der Aufschlagbereich 3 ist der Teil der Rückenlehne des Sitzes oder der Sitzbank, der über den horizontalen Ebenen nach Nummer 5.1.4.1.3 liegt; hiervon ausgenommen sind die Teile in den Aufschlagbereichen 1 und 2.

6.9. Gleichwertige Prüfverfahren

Wird ein anderes als die in 6.2, 6.3, 6.4 und Anhang 6 beschriebenen Prüfverfahren angewendet, so muss seine Gleichwertigkeit nachgewiesen werden.

7. 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:

- 7.1. Jedes Fahrzeug, für dessen Typ eine Genehmigung nach dieser Regelung erteilt wurde, muss so gebaut sein, dass es dem genehmigten Typ entspricht und die Vorschriften der Nummer 5 erfüllt. Bei Kopfstützen nach 2.12.2 und 2.12.3 entspricht das Fahrzeug jedoch auch dann dem genehmigten Fahrzeugtyp, wenn es mit Sitzen ohne Kopfstützen auf den Markt gebracht wird.
- 7.2. Die zuständige Behörde, die die Typengenehmigung erteilt hat, kann jederzeit die in den jeweiligen Produktionseinheiten angewendeten Verfahren zur Überwachung der Übereinstimmung überprüfen. Die Behörde kann außerdem serienmäßig hergestellte Fahrzeuge stichprobenweise daraufhin untersuchen, ob die Vorschriften der Nummer 5 eingehalten sind.

8. MASSNAHMEN BEI ABWEICHUNGEN IN DER PRODUKTION

- 8.1. Die für einen Fahrzeugtyp nach dieser Regelung erteilte Genehmigung kann entzogen werden, wenn die Vorschriften der Nummer 7.1 nicht eingehalten sind oder die Fahrzeuge die Überprüfungen nach Nummer 7 nicht bestanden haben.
- 8.2. Entzieht eine Vertragspartei des Übereinkommens, die diese Regelung anwendet, eine von ihr erteilte Genehmigung, so hat sie unverzüglich die anderen Vertragsparteien des Übereinkommens, die diese Regelung anwenden, hierüber mit einem Mitteilungsblatt, das dem Muster in Anhang 1 dieser Regelung entspricht, zu unterrichten.

9. ÄNDERUNGEN DES FAHRZEUGTYPUS UND ERWEITERUNG DER GENEHMIGUNG HINSICHTLICH DER SITZE, IHRER VERANKERUNGEN UND/ODER IHRER KOPFSTÜTZEN

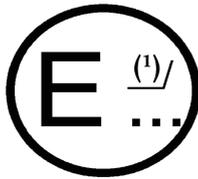
- 9.1. Jede Änderung des Fahrzeugtyps hinsichtlich der Sitze, ihrer Verankerungen und/oder ihrer Kopfstützen ist der Behörde mitzuteilen, die die Genehmigung für den Fahrzeugtyp erteilt hat. Die Behörde kann dann:
- 9.1.1. entweder feststellen, dass die vorgenommenen Änderungen keine nennenswerte nachteilige Wirkung haben und das Fahrzeug in jedem Fall noch den Vorschriften entspricht, oder
- 9.1.2. feststellen, dass die Änderungen so unbedeutend sind, dass die Ergebnisse nach den Nummern 6.2, 6.3 und 6.4 nicht durch Berechnungen anhand der Ergebnisse der Prüfung für die Genehmigung nachgeprüft werden müssen, oder
- 9.1.3. ein neues Gutachten bei dem Technischen Dienst verlangen, der die Prüfungen durchführt.
- 9.2. Die Bestätigung oder die Versagung der Genehmigung ist den Vertragsparteien des Übereinkommens, die diese Regelung anwenden, unter Angabe der Änderungen nach dem Verfahren nach Nummer 4.3 mitzuteilen.

- 9.3. Die zuständige Behörde, die die Erweiterung der Genehmigung bescheinigt, teilt einer solchen Erweiterung eine laufende Nummer zu und unterrichtet hierüber die anderen Vertragsparteien des Übereinkommens von 1958, die diese Regelung anwenden, mit einem Mitteilungsblatt, das dem Muster in Anhang 1 dieser Regelung entspricht.
10. ENDGÜLTIGE EINSTELLUNG DER PRODUKTION
- 10.1. Stellt der Inhaber der Genehmigung die Produktion einer nach dieser Regelung genehmigten Einrichtung endgültig ein, so hat er hierüber die Behörde, die die Genehmigung erteilt hat, zu verständigen. Die Behörde hat ihrerseits die anderen Vertragsparteien des Übereinkommens von 1958, die diese Regelung anwenden, hierüber mit einem Mitteilungsblatt, das dem Muster in Anhang 1 dieser Regelung entspricht, zu unterrichten.
11. GEBRAUCHSANWEISUNGEN
- 11.1. Bei Sitzen mit verstellbaren Kopfstützen muss der Hersteller Anweisungen für die Handhabung, die Einstellung, die Verriegelung und gegebenenfalls das Abnehmen der Kopfstützen zur Verfügung stellen.
12. NAMEN UND ANSCHRIFTEN DER TECHNISCHEN DIENSTE, DIE DIE PRÜFUNGEN FÜR DIE GENEHMIGUNG DURCHFÜHREN, 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.
13. ÜBERGANGSBESTIMMUNGEN
- 13.1. Nach dem offiziellen Datum des Inkrafttretens der Änderungsserie 06 zu dieser Regelung darf keine Vertragspartei, die die Regelung anwendet, die Erteilung von ECE-Genehmigungen nach dieser Regelung in ihrer durch die Änderungsserie 06 geänderten Fassung versagen.
- 13.2. Ab 1. Oktober 1999 dürfen die Vertragsparteien, die diese Regelung anwenden, Genehmigungen nur dann erteilen, wenn die Vorschriften dieser Regelung in ihrer durch die Änderungsserie 06 geänderten Fassung eingehalten sind.
- 13.3. Ab 1. Oktober 2001 können Vertragsparteien, die diese Regelung anwenden, die Anerkennung von Genehmigungen verweigern, die nicht nach der Änderungsserie 06 zu dieser Regelung erteilt wurden.
- 13.4. 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.
- 13.5. Nach Ablauf einer Frist von 24 Monaten nach dem Tag des Inkrafttretens der Änderungsserie 07 dürfen Vertragsparteien, die diese Regelung anwenden, Genehmigungen nur dann erteilen, wenn der zu genehmigende Fahrzeugtyp den Vorschriften dieser Regelung in ihrer durch die Änderungsserie 07 geänderten Fassung entspricht.
- 13.6. Nach Ablauf einer Frist von 48 Monaten nach dem Tag des Inkrafttretens der Änderungsserie 07 verlieren Genehmigungen nach dieser Regelung ihre Gültigkeit; dies gilt nicht für Genehmigungen für Fahrzeugtypen, die den Vorschriften dieser Regelung in ihrer durch die Änderungsserie 07 geänderten Fassung entsprechen.
-

ANHANG 1

MITTEILUNG

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



ausgestellt von:

Bezeichnung der Behörde:

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

Betreffend: (2)

- DIE ERTEILUNG DER GENEHMIGUNG
- DIE ERWEITERUNG DER GENEHMIGUNG
- DIE VERSAGUNG DER GENEHMIGUNG
- DEN ENTZUG DER GENEHMIGUNG
- DIE ENDGÜLTIGE EINSTELLUNG DER PRODUKTION

für einen Fahrzeugtyp, bei dem entweder die Sitze mit Kopfstützen ausgerüstet sind oder damit ausgerüstet werden können oder bei dem die Sitze nicht mit solchen Einrichtungen ausgerüstet werden können, hinsichtlich der Widerstandsfähigkeit der Sitze und ihrer Verankerungen und der Merkmale der Kopfstützen nach der Regelung Nr. 17

Nummer der Genehmigung Erweiterungs-Nr

1. Fabrik- oder Handelsmarke des Fahrzeugs
2. Fahrzeugtyp
3. Name und Anschrift des Herstellers
4. Gegebenenfalls Name und Anschrift des Beauftragten des Herstellers
-
5. Beschreibung der Sitze
6. Anzahl der Sitze, die mit verstellbaren oder nicht verstellbaren Kopfstützen ausgerüstet sind oder damit ausgerüstet werden können
7. Beschreibung der Einstell-, Verstell- und Verriegelungseinrichtungen des Sitzes oder seiner Teile und Beschreibung des Systems, das die Insassen vor einer Verschiebung von Gepäckstücken schützen soll
-
8. Beschreibung der Verankerung der Sitze
9. Längsposition der Sitze während der Prüfungen
10. Fahrzeug zur Prüfung vorgeführt am
11. Mit der Durchführung der Prüfungen beauftragter Technischer Dienst
12. Datum des Gutachtens des Technischen Dienstes
13. Nummer des Gutachtens des Technischen Dienstes
14. Bemerkungen

15. Genehmigung erteilt/versagt/erweitert/entzogen ⁽²⁾
16. Grund (Gründe) für die Erweiterung der Genehmigung (falls zutreffend)
17. Anbringungsstelle des Genehmigungszeichens am Fahrzeug
18. Ort
19. Datum
20. Unterschrift
21. Dieser Mitteilung sind folgende mit der Genehmigungsnummer versehene Unterlagen beigefügt:
- Zeichnungen, Schemazeichnungen und Skizzen der Sitze, ihrer Verankerung am Fahrzeug, der Einstell- und Verstelleinrichtungen der Sitze und ihrer Teile sowie ihrer Verriegelungseinrichtungen;
 - Fotografien der Sitze, ihrer Verankerungen, der Einstell- und Verstelleinrichtungen der Sitze und ihrer Teile sowie ihrer Verriegelungseinrichtungen und eines zusätzlichen Systems, das die Insassen vor einer Verschiebung von Gepäckstücken schützen soll.

Anmerkung: Bei Sitzen, die mit Kopfstützen nach 2.12.1 und 2.12.3 dieser Regelung ausgerüstet sind, muss die Kopfstütze auf allen Zeichnungen, Schemazeichnungen und Fotografien zu sehen sein.

—

⁽¹⁾ Kennzahl des Landes, das die Genehmigung erteilt/erweitert/versagt/zurückgenommen hat (siehe die Vorschriften über die Genehmigung in der Regelung).

⁽²⁾ Nichtzutreffendes streichen.

ANHANG 2

MUSTER DES GENEHMIGUNGSZEICHENS

Muster A

(siehe Nummer 4.4, 4.4.1, 4.4.2 und 4.4.3 dieser Regelung)

Fahrzeug mit mindestens einem Sitz, der mit einer Kopfstütze ausgerüstet ist oder damit ausgerüstet werden kann



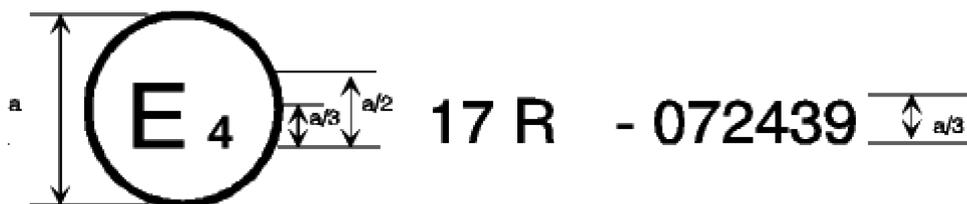
a = 8 mm min.

Das oben dargestellte, an einem Fahrzeug angebrachte Genehmigungszeichen bedeutet, dass der Fahrzeugtyp hinsichtlich der Widerstandsfähigkeit der Sitze, die mit Kopfstützen ausgerüstet sind oder damit ausgerüstet werden können, und hinsichtlich der Merkmale der Kopfstützen in den Niederlanden (E4) nach der Regelung Nr. 17 unter der Genehmigungsnummer 072439 genehmigt wurde. Die ersten beiden Ziffern der Genehmigungsnummer geben an, dass die Regelung bei der Erteilung der Genehmigung bereits die Änderungsserie 07 enthielt. Das oben dargestellte Genehmigungszeichen bedeutet außerdem, dass der Fahrzeugtyp nach der Regelung Nr. 17 hinsichtlich der Widerstandsfähigkeit aller anderen Sitze im Fahrzeug, die nicht mit Kopfstützen ausgerüstet sind und auch nicht damit ausgerüstet werden können, genehmigt wurde.

Muster B

(siehe Nummer 4.4, 4.4.1 und 4.4.2 dieser Regelung)

Fahrzeug mit Sitzen, die nicht mit Kopfstützen ausgerüstet sind und auch nicht damit ausgerüstet werden können



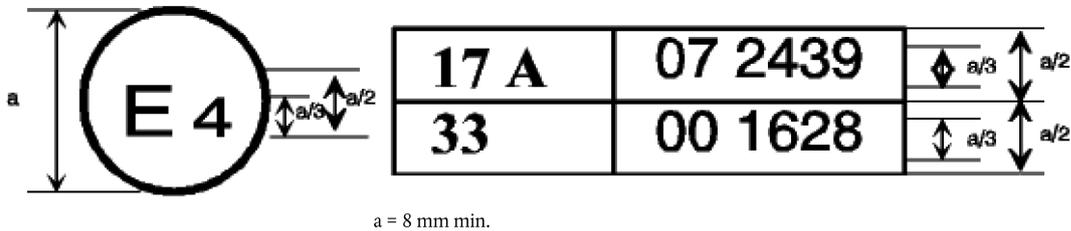
a = 8 mm min.

Das oben dargestellte, an einem Fahrzeug angebrachte Genehmigungszeichen bedeutet, dass dieser Fahrzeugtyp Sitze hat, die nicht mit Kopfstützen ausgerüstet sind und auch nicht damit ausgerüstet werden können, und dass er hinsichtlich der Widerstandsfähigkeit der Sitze und ihrer Verankerungen in den Niederlanden (E4) nach der Regelung Nr. 17 unter der Genehmigungsnummer 072439 genehmigt wurde. Die ersten beiden Ziffern der Genehmigungsnummer geben an, dass die Regelung bei der Erteilung der Genehmigung bereits die Änderungsserie 07 enthielt.

Muster C

(siehe Nummer 4.5 dieser Regelung)

Fahrzeug mit mindestens einem Sitz, der mit einer Kopfstütze ausgerüstet ist oder damit ausgerüstet werden kann



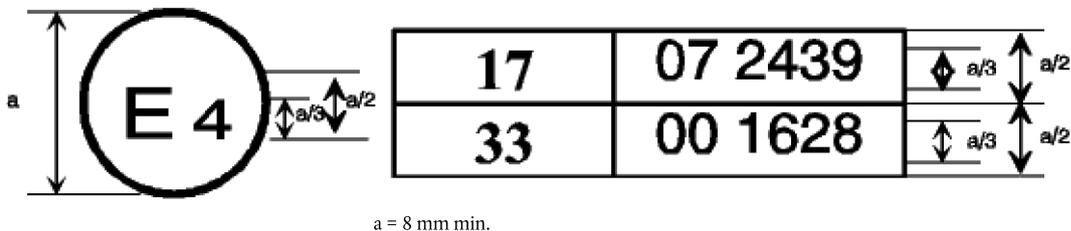
Das oben dargestellte, an einem Fahrzeug angebrachte Genehmigungszeichen bedeutet, dass dieser Fahrzeugtyp mindestens einen Sitz hat, der mit einer Kopfstütze ausgerüstet ist oder damit ausgerüstet werden kann, und dass er in den Niederlanden (E4) nach den Regelungen Nr. 17 und 33.⁽¹⁾ genehmigt wurde.

Aus den Genehmigungsnummern geht hervor, dass bei der Erteilung der Genehmigungen die Regelung Nr. 17 die Änderungsserie 07 enthielt, während die Regelung Nr. 33 noch in ihrer ursprünglichen Fassung vorlag. Das oben dargestellte Genehmigungszeichen bedeutet außerdem, dass der Fahrzeugtyp nach der Regelung Nr. 17 hinsichtlich der Widerstandsfähigkeit aller anderen Sitze im Fahrzeug, die nicht mit Kopfstützen ausgerüstet sind und auch nicht damit ausgerüstet werden können, genehmigt wurde.

Muster D

(siehe Nummer 4.5 dieser Regelung)

Fahrzeug mit Sitzen, die nicht mit Kopfstützen ausgerüstet sind und auch nicht damit ausgerüstet werden können



Das oben dargestellte, an einem Fahrzeug angebrachte Genehmigungszeichen bedeutet, dass dieser Fahrzeugtyp Sitze hat, die nicht mit einer Kopfstütze ausgerüstet sind und auch nicht damit ausgerüstet werden können, und dass er in den Niederlanden (E4) nach den Regelungen Nr. 17 und 33.⁽¹⁾ genehmigt wurde. Aus den Genehmigungsnummern geht hervor, dass bei der Erteilung der Genehmigungen die Regelung Nr. 17 die Änderungsserie 07 enthielt, während die Regelung Nr. 33 noch in ihrer ursprünglichen Fassung vorlag.

⁽¹⁾ Die zweite Regelung wird nur als Beispiel genannt.

ANHANG 3

VERFAHREN ZUR BESTIMMUNG DES „H“-PUNKTES UND DES TATSÄCHLICHEN RUMPFWINKELS BEI SITZPLÄTZEN 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 ⁽¹⁾.

2. BEGRIFFSBESTIMMUNGEN

Im Sinne dieses Anhangs bedeuten:

- 2.1. „Bezugsdaten“ eines 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 und die Abweichung voneinander;
- 2.2. „Dreidimensionale H-Punkt-Maschine“ (3DH-Einrichtung) 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“ den Drehpunkt zwischen dem Rumpf und den Oberschenkeln der nach Nummer 4 dieses Anhangs auf den Fahrzeugsitz aufgesetzten 3DH-Einrichtung. 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 Abweichungen siehe Nummer 3.2.2 dieses Anhangs). Ist der H-Punkt in Übereinstimmung mit Nummer 4 dieses Anhangs bestimmt, so wird er als feststehend gegenüber der Sitzpolstergestaltung betrachtet und bewegt sich mit, wenn der Sitz verstellt wird;
- 2.4. „R-Punkt“ oder „Sitzbezugspunkt“ einen vom Hersteller für jeden Sitzplatz angegebenen konstruktiv festgelegten Punkt, der unter Bezug auf das dreidimensionale Bezugssystem bestimmt wurde;
- 2.5. „Rumpflinie“ die Mittellinie des Messstabes der 3DH-Einrichtung bei seiner hintersten Einstellung;
- 2.6. „tatsächlicher Rumpfwinkel“ den Winkel, der zwischen einer Senkrechten durch den H-Punkt und der Rumpflinie unter Verwendung der Rückenwinkelskala an der 3DH-Einrichtung gemessen wird; der tatsächliche Rumpfwinkel entspricht theoretisch dem konstruktiv festgelegten Rumpfwinkel (zulässige Abweichungen siehe Nummer 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“ (C/LO) die Mittellinie der auf jeden vorgesehenen Sitzplatz aufgesetzten 3DH-Einrichtung; 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“ ein System wie in der Anlage 2 zu diesem Anhang beschrieben;
- 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 Koordinaten der Markierungszeichen im dreidimensionalen Bezugssystem definiert ist.

⁽¹⁾ 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. **Angabe von 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 Formblatt 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 notwendigen Angaben zur Einstellung des Sitzes (sofern dieser verstellbar ist) auf die Messposition nach Nummer 4.3.

3.2. **Abweichung zwischen den gemessenen Daten und den Konstruktionsangaben**

- 3.2.1. Die Koordinaten des H-Punktes und der Wert des nach dem Verfahren nach Nummer 4 erhaltenen tatsächlichen Rumpfwinkels sind jeweils mit den Koordinaten des R-Punktes und dem Wert des vorn 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. Genügt der H-Punkt oder der tatsächliche Rumpfwinkel den Vorschriften nach 3.2.2 nicht, 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 Vorschriften, so gelten die Bedingungen nach 3.2.3.
- 3.2.5. Entsprechen mindestens zwei der drei nach 3.2.4 erzielten Ergebnisse nicht den Vorschriften nach 3.2.2 oder kann die Überprüfung bei Fehlen der vom Hersteller zu liefernden Angaben über die Lage des R-Punktes oder des konstruktiv festgelegten Rumpfwinkels nicht durchgeführt werden, 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 ± 10 °C zu konditionieren, um sicherzustellen, dass das Sitzmaterial Zimmertemperatur erreicht. Ist der zu prüfende Sitz vorher niemals benutzt worden, so ist eine Person oder Einrichtung 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 Verlangen des Herstellers müssen alle Sitzgruppen für eine Zeitdauer von mindestens 30 Minuten vor dem Aufsetzen der 3DH-Einrichtung unbelastet bleiben.
- 4.2. Das Fahrzeug muss sich in der Messstellung nach 2.11 befinden.
- 4.3. Ist der Sitz verstellbar, so ist er zunächst in die vom Fahrzeughersteller vorgesehene hinterste normale Fahr- und 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 (senkrecht, winklig, Rückenlehne 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-Einrichtung berührt wird, ist mit einem Stück Musselin ausreichender Größe und zweckmäßiger Gewebestruktur zu bedecken, das als ein glattes Baumwollgewebe mit 18,9 Fäden pro cm² und einer Masse von 0,228 kg/m² 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 ⁽²⁾ haben wie der Boden des Fahrzeugs, in dem der Sitz benutzt werden soll.

⁽²⁾ Neigungswinkel, Höhenunterschied bei der Sitzbefestigung, Oberflächenstruktur usw.

- 4.5. Sitz und Rücken der 3DH-Einrichtung sind so anzuordnen, dass die Mittelebene des Insassen (C/LO) mit der Mittelebene der 3DH-Einrichtung zusammenfällt. Auf Verlangen des Herstellers darf die 3DH-Einrichtung hinsichtlich der (C/LO) nach innen verschoben werden, wenn die 3DH-Einrichtung so weit außen angeordnet ist, dass der Rand des Sitzes die Horizontaleinstellung der 3DH-Einrichtung 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 waagrecht zum Boden und rechtwinklig zur Längsmittlebene des Sitzes verlaufen.
- 4.7. Die Fuß- und Beinpositionen der 3DH-Einrichtung 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 Bedienungspedalen. Falls möglich, sollte sich der linke Fuß ungefähr im gleichen Abstand links von der Mittellinie der 3DH-Einrichtung und der rechte Fuß rechts von dieser Ebene befinden. Die Libelle zur Einstellung der Querneigung der 3DH-Einrichtung 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 das allgemeine Verfahren nach 4.7.1 anzuwenden mit der Ausnahme, dass die Füße nach den Angaben des Herstellers anzuordnen sind.
- 4.8. Es sind die Belastungsmassen für die Unter- und Oberschenkel aufzubringen, und die 3DH-Einrichtung ist wieder waagrecht auszurichten.
- 4.9. Die Rückenschale ist nach vorn gegen den vorderen Anschlag zu neigen, und die 3DH-Einrichtung ist mittels des T-Stücks von der Rückenlehne zu entfernen. Dann ist die 3DH-Einrichtung mit Hilfe einer der nachstehenden Methoden wieder in ihre Stellung auf dem Sitz zu bringen:
- 4.9.1. Neigt die 3DH-Einrichtung dazu, nach hinten zu rutschen, ist das folgende Verfahren anzuwenden: Die 3DH-Einrichtung ist nach hinten gleiten zu 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-Einrichtung nicht dazu, nach hinten zu rutschen, ist das folgende Verfahren anzuwenden: Die 3DH-Einrichtung ist nach hinten zu verschieben, bis die Sitzschale die Rückenlehne berührt, wobei auf das T-Stück eine nach hinten gerichtete waagerechte Kraft aufgebracht wird (siehe Abbildung 2 der Anlage 1 zu diesem Anhang).
- 4.10. Auf die Rücken-Sitz-Baugruppe der 3DH-Einrichtung ist im Schnittpunkt der Hüftwinkelskala und der T-Stück-Halterung eine Kraft von 100 N \pm 10 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 der Anlage 1 zu diesem Anhang). Sodann ist die Rückenschale vorsichtig wieder gegen die Rückenlehne zu kippen. Für den Rest des Verfahrens ist darauf zu achten, dass die 3DH-Einrichtung daran gehindert wird, wieder nach vorn zu gleiten.
- 4.11. Es sind die linken und rechten Belastungsmassen für das Gesäß und dann wechselweise die acht Belastungsmassen für den Rumpf aufzubringen. Die waagerechte Ausrichtung der 3DH-Einrichtung muss aufrechterhalten werden.
- 4.12. Die Rückenschale ist nach vorn zu neigen, um die Spannung von der Rückenlehne zu nehmen. Die 3DH-Einrichtung ist von einer Seite auf die andere in einem Bogen von 10° hin- und herzubewegen (5° nach jeder Seite von der senkrechten Mittelebene), um jede akkumulierte Reibung zwischen der 3DH-Einrichtung und dem Sitz zu beseitigen.

Während der Hin- und Herbewegung kann das T-Stück der 3DH-Einrichtung 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-Einrichtung so hin- und herbewegt wird, dass keine unbeabsichtigten äußeren Kräfte in senkrechter oder Längsrichtung aufgebracht werden.

Die FüÙe der 3DH-Einrichtung dürfen während dieses Schritts nicht zurückgehalten oder anderweitig festgehalten werden. Verändern die FüÙe 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-Einrichtung zu einer Bewegung der FüÙe 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 FüÙe frei bewegen können; es sollen keine nach vorn oder seitlich gerichteten Kräfte aufgebracht werden. Wenn jeder Fuß wieder 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-Einrichtung auf dem Sitz wieder waagrecht auszurichten.

- 4.13. Das Halten des T-Stücks, um zu verhindern, dass die 3DH-Einrichtung auf dem Sitzpolster nach vorn gleitet, hat wie folgt zu geschehen:
- a) Die Rückenschale ist wieder gegen die Rückenlehne zu kippen;
 - b) abwechselnd ist 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 aufzubringen und wieder zurückzunehmen, bis die Hüftwinkelskala anzeigt, dass nach der Zurücknahme der Kraft eine stabile Stellung erreicht ist. Es ist darauf zu achten, dass auf die 3DH-Einrichtung keine äußeren nach unten und nach der Seite gerichteten Kräfte aufgebracht werden. Ist eine erneute waagerechte Ausrichtung der 3DH-Einrichtung erforderlich, so ist die Rückenschale nach vorn zu kippen und das Verfahren nach 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-Einrichtung abgelesen, wenn sich die Messstange in ihrer hintersten Stellung befindet.
- 4.15. Wird eine Wiederholung des Aufsetzens der 3DH-Einrichtung gewünscht, sollte die Sitzbaugruppe für eine Mindestdauer von 30 Minuten vor dem erneuten Aufsetzen der Einrichtung unbelastet bleiben. Die 3DH-Einrichtung mit ihren Belastungsmassen 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-Einrichtung auf einen Platz zu bringen ist, der als typisch für die Reihe anzusehen ist. Dieser Platz ist
- 4.16.1. der Fahrersitz für die vordere Reihe;
 - 4.16.2. ein äußerer Sitz für die hinteren Reihen.
-

ANHANG 3

Anlage 1

Beschreibung der dreidimensionalen H-Punkt-Maschine (*)

(3DH-Einrichtung)

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 die 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 die 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- Einrichtung sollten auf freie Beweglichkeit überprüft werden, es soll keine nennenswerte Reibung feststellbar sein.

(*) Angaben über die Bauweise der 3DH-Einrichtung sind erhältlich bei der „Society of Automotive Engineers (SAE)“, 400 Commonwealth Drive, Warrendale, Pennsylvania 15096, United States of America.
Diese Einrichtung entspricht der in der ISO-Norm 6549: 1980 beschriebenen Einrichtung.

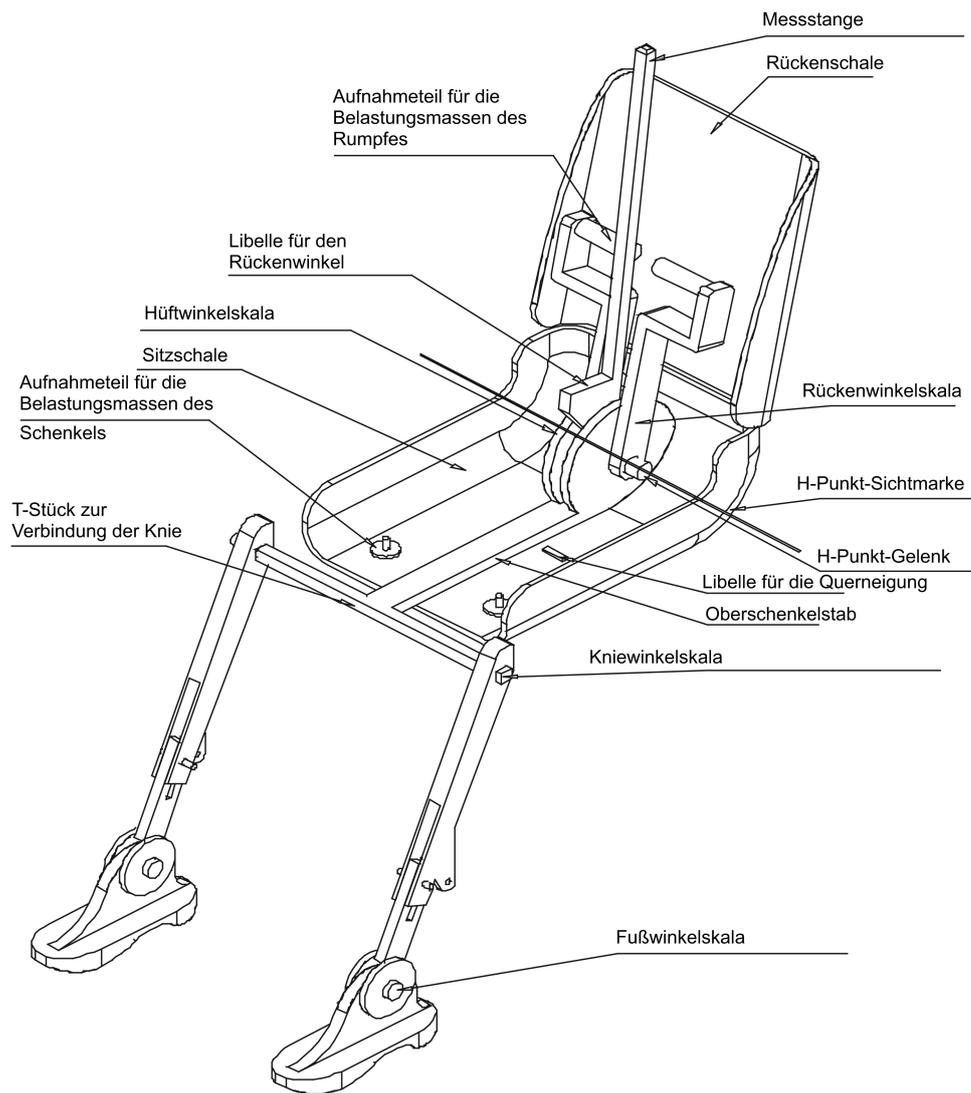


Abbildung 1: Bezeichnung der Bauteile der 3DH-Einrichtung

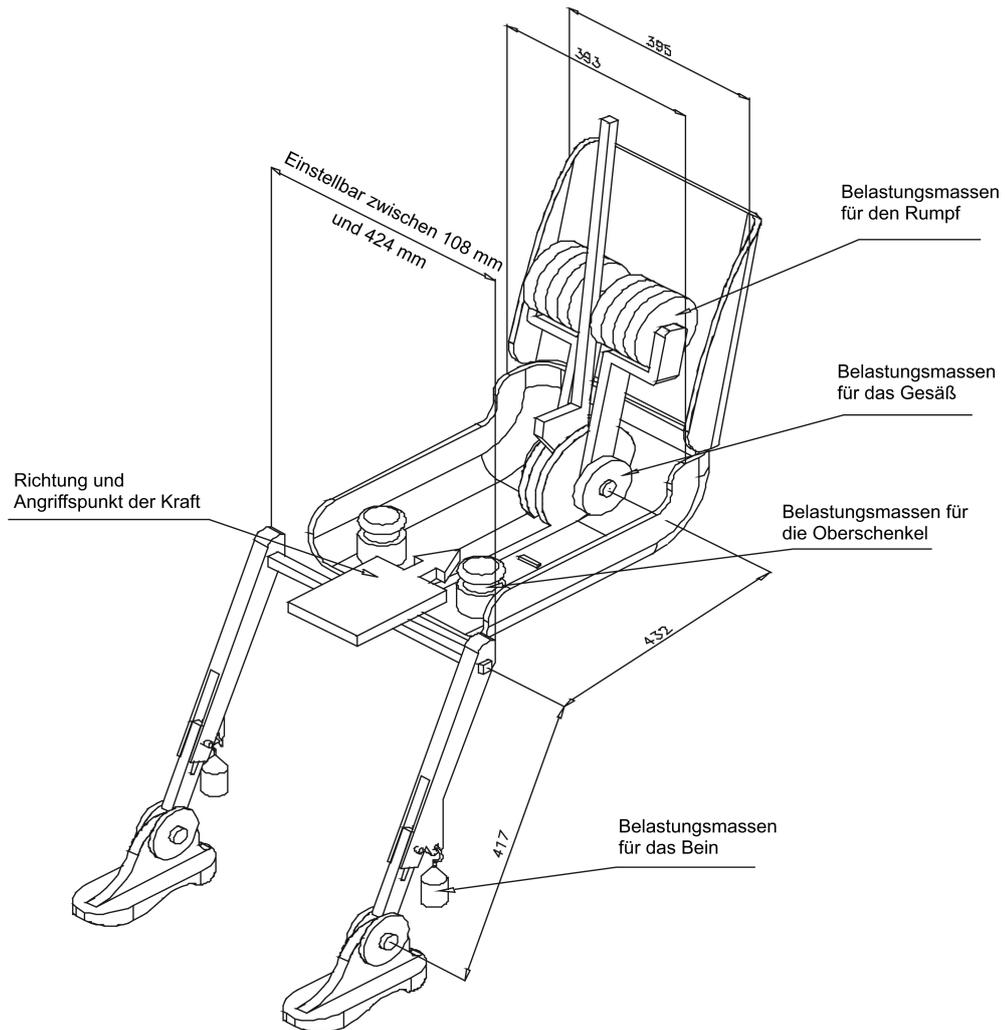


Abbildung 2: Abmessungen der Bauteile der 3DH-Einrichtung und Lastverteilung (Abmessungen in Millimetern)

ANHANG 3

Anlage 2

DREIDIMENSIONALES BEZUGSSYSTEM

1. Das dreidimensionale Bezugssystem ist durch drei vom Fahrzeughersteller festgelegte senkrechte Ebenen definiert (siehe Abbildung) (*).
2. Die Messstellung des Fahrzeugs wird ermittelt, indem das Fahrzeug so auf der Aufstandsfläche angeordnet wird, dass die Koordinaten der Markierungszeichen den vom Hersteller angegebenen Werten entsprechen.
3. Die Koordinaten des H-Punktes und des R-Punktes werden hinsichtlich der vom Hersteller festgelegten Markierungszeichen bestimmt.

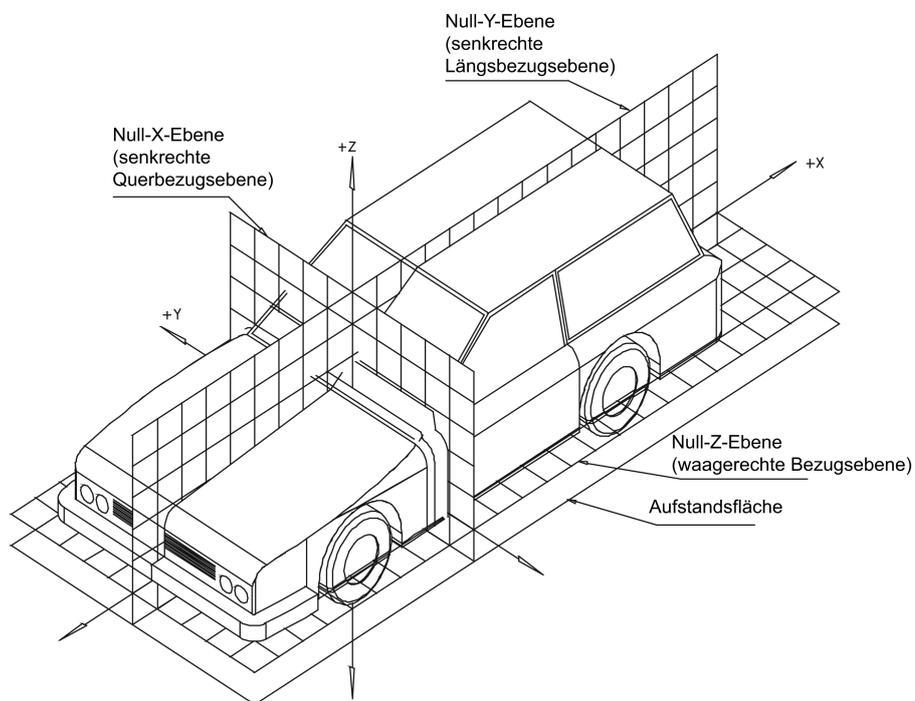


Abbildung: Dreidimensionales Bezugssystem

(*) Das Bezugssystem entspricht ISO-Norm 4130 — 1978

ANHANG 3

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 Kode 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-Punkts**

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 3.2, 3.3 usw. aufzuführen

(*) Nichtzutreffendes streichen.

ANHANG 4

BESTIMMUNG DER HÖHE UND BREITE DER KOPFSTÜTZE

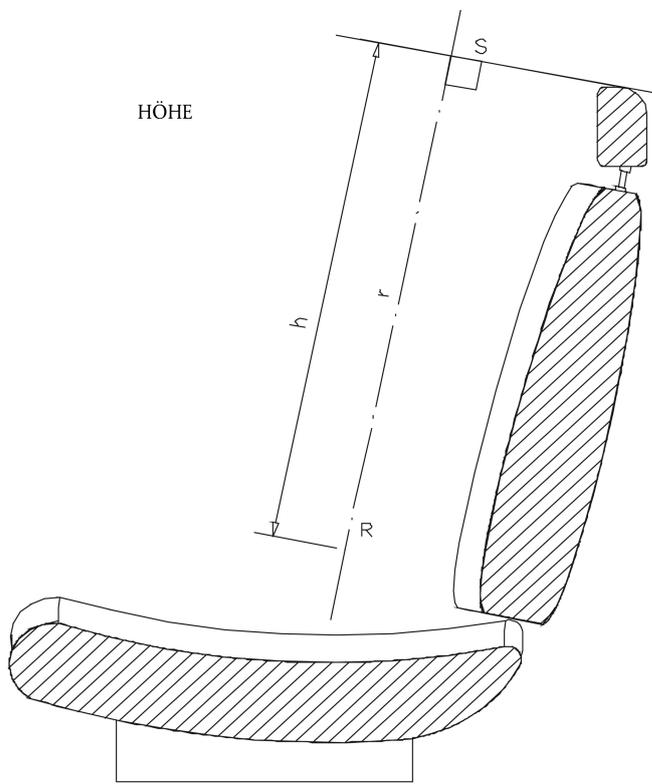


Abbildung 1

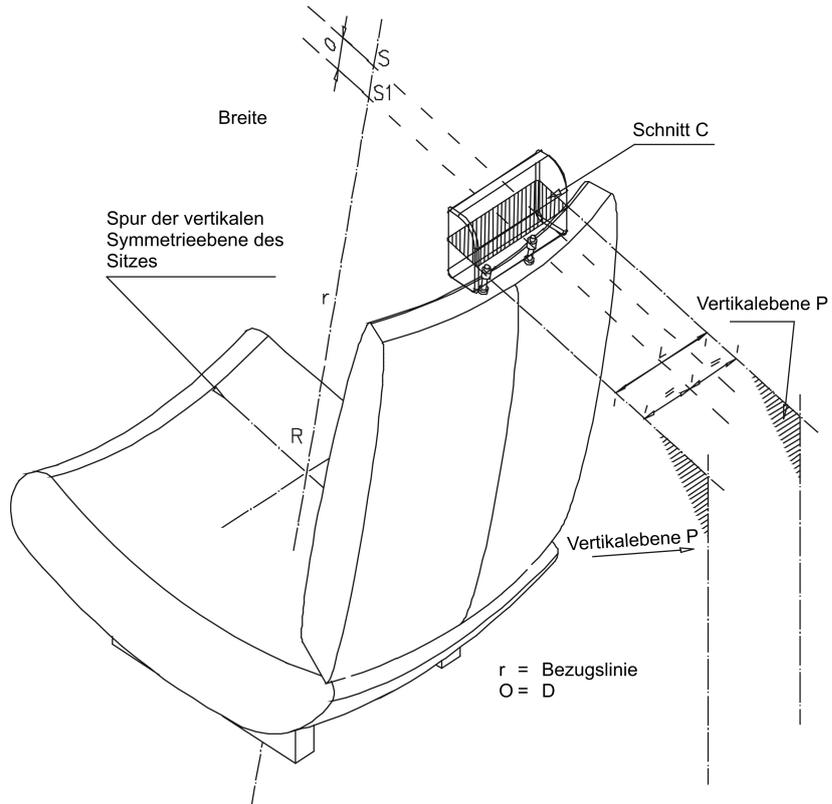
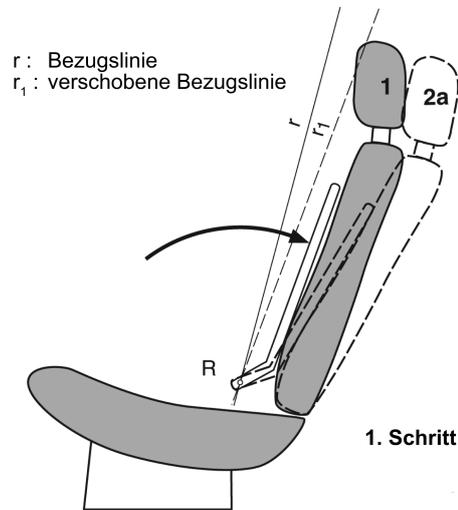


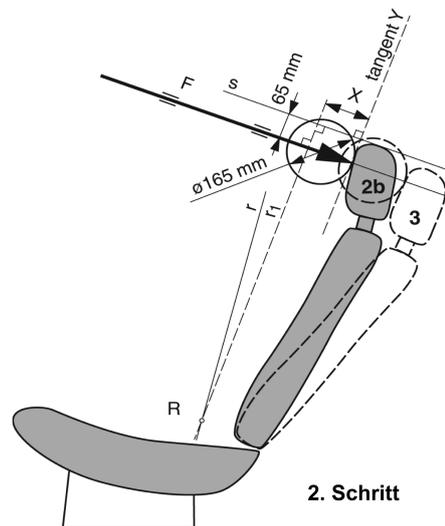
Abbildung 2

ANHANG 5

GENAUE DARSTELLUNG DER LINIEN UND DER BEI DEN PRÜFUNGEN ZU BESTIMMENDEN ABMESSUNGEN



1. Ausgangsstellung ohne Belastung
- 2a. Stellung nach Einwirkung eines Moments von 373 Nm um den Punkt R, durch den die verschobene Bezugslinie r_1 läuft, auf den Rücken der Puppe
- 2b. Stellung nach Einwirkung einer Kraft F , die ein Moment von 373 Nm um den Punkt R erzeugt, auf eine Kugel von 165 mm Durchmesser bei unveränderter Lage der verschobenen Bezugslinie r_1
3. Stellung nach Erhöhung der Kraft F auf 890 N



ANHANG 6

VERFAHREN ZUR BESTIMMUNG DER ENERGIEAUFNAHME

1. **Aufbau, Prüfgerät, Geräte zur Aufzeichnung der Messwerte und Verfahren**1.1. *Aufbau*

Der Sitz ist am Prüfstand mit den vom Hersteller vorgesehenen Befestigungsteilen wie im Fahrzeug sicher zu befestigen, so dass er sich unter dem Einfluss des Aufpralls nicht verschiebt.

Die Rückenlehne ist, wenn sie verstellbar ist, in der nach 6.1.1 dieser Regelung beschriebenen Stellung zu verriegeln.

Ist der Sitz mit einer Kopfstütze ausgerüstet, so ist die Kopfstütze an der Rückenlehne wie im Fahrzeug anzubringen. Bei einer separaten Kopfstütze ist sie an dem Teil der Fahrzeugstruktur zu befestigen, an dem sie üblicherweise befestigt ist.

Ist die Kopfstütze verstellbar, muss sie in die ungünstigste Stellung gebracht werden, die die Einstellrichtung erlaubt.

1.2. *Prüfgerät*

1.2.1. Dieses Gerät besteht aus einem Pendel, dessen Drehachse kugelgelagert ist und das eine auf den Aufschlagmittelpunkt reduzierte Masse (*) von 6,8 kg hat. Das freie Ende des Pendels besteht aus einem starren Kopf mit einem Durchmesser von 165 mm, dessen Mittelpunkt mit dem Aufschlagmittelpunkt des Pendels zusammenfällt.

1.2.2. Der Kopf ist mit zwei Beschleunigungs- und einem Geschwindigkeitsgeber auszurüsten, die Werte in der Aufschlagrichtung messen können.

1.3. *Geräte zur Aufzeichnung der Messwerte*

Die zu benutzenden Registrierinstrumente müssen Messungen mit folgender Messgenauigkeit zulassen:

1.3.1. *Beschleunigung:*

Genauigkeit = ± 5 % des tatsächlichen Wertes;

Frequenzklasse der Messkette: Klasse 600 entsprechend den Kenndaten der ISO-Norm 6487 (1980);

Querempfindlichkeit = < 5 % des niedrigsten Skalenwertes.

1.3.2. *Geschwindigkeit:*

Genauigkeit: $\pm 2,5$ % des tatsächlichen Wertes;

Empfindlichkeit: 0,5 km/h.

1.3.3. *Zeitaufzeichnung:*

Die Instrumente müssen die Aufzeichnung des gesamten Vorgangs und eine Ablesegenauigkeit von einer tausendstel Sekunde zulassen.

Der Beginn des Aufschlags im Augenblick der ersten Berührung des Prüfkopfes mit dem zu prüfenden Teil muss auf den Aufzeichnungen für die Auswertung der Prüfung wiedergegeben werden.

(*) Das Verhältnis der reduzierten Masse „m“ des Pendels in einem Abstand „a“ zwischen dem Aufschlagmittelpunkt und der Drehachse zur Gesamtmasse des Pendels „m“ in einem Abstand „1“ zwischen dem Schwerpunkt und der Drehachse wird durch die folgende Formel dargestellt:

$$m_r = m \frac{1}{a}$$

1.4. Prüfverfahren

1.4.1. Prüfungen an der Rückenlehne

Bei dem nach 1.1 dieses Anhangs eingebauten Sitz muss die Aufschlagrichtung von hinten nach vorn in einer Längsebene mit einem Winkel von 45° zur Vertikalen verlaufen.

Die von der Prüfstelle ausgewählten Aufschlagpunkte müssen im Aufschlagbereich 1 nach 6.8.1.1 dieser Regelung und eventuell in Aufschlagbereich 2 nach 6.8.1.2 dieser Regelung auf Oberflächen mit einem Krümmungsradius von weniger als 5 mm liegen.

1.4.2. Prüfungen an der Kopfstütze

Die Kopfstütze ist nach 1.1 dieses Anhangs einzubauen und einzustellen. Der Aufschlag auf von der Prüfstelle ausgewählte Punkte im Aufschlagbereich 1 nach 6.8.1.1 dieser Regelung und eventuell in Aufschlagbereich 2 nach 6.8.1.2 dieser Regelung muss auf Oberflächen mit einem Krümmungsradius von weniger als 5 mm erfolgen.

1.4.2.1. Bei der hinteren Oberfläche muss die Aufprallrichtung von hinten nach vorn in einer Längsebene in einem Winkel von 45° zur Vertikalen verlaufen.

1.4.2.2. Bei der vorderen Oberfläche muss die Aufprallrichtung von vorn nach hinten in einer Längsebene horizontal sein.

1.4.2.3. Die vorderen und hinteren Bereiche sind durch die horizontale Ebene begrenzt, die tangential zu der nach 6.5 dieser Regelung bestimmten Oberkante der Kopfstütze verläuft.

1.4.3. Der Kopf muss auf den zu prüfenden Teil mit einer Geschwindigkeit von 24,1 km/h aufschlagen; diese Geschwindigkeit ist durch die Stoßenergie allein oder durch Verwendung eines zusätzlichen Antriebs zu erzielen.

2. Ergebnisse

Der festzuhaltende Verzögerungswert ist das Mittel aus den Ablesungen der beiden Verzögerungsmesser.

3. Gleichwertige Prüfverfahren (siehe 6.9 dieser Regelung).

ANHANG 7

VERFAHREN ZUR PRÜFUNG DER WIDERSTANDSFÄHIGKEIT VON SITZVERANKERUNGEN UND IHREN EINSTELL-, VERRIEGELUNGS- UND VERSTELLEINRICHTUNGEN**1. Prüfung der Widerstandsfähigkeit gegenüber Trägheitskräften**

- 1.1. Die zu prüfenden Sitze müssen in das Fahrzeug, für das sie bestimmt sind, eingebaut werden. Der Fahrzeugaufbau muss wie nachstehend beschrieben am Prüfschlitten fest verankert werden.
- 1.2. Das Verfahren zur Verankerung des Fahrzeugaufbaus am Prüfschlitten darf nicht zu einer Verstärkung der Sitzverankerungen führen.
- 1.3. Die Sitze und ihre Teile sind nach 6.1.1 und in eine der in 6.3.3 oder 6.3.4 dieser Regelung beschriebenen Stellungen einzustellen und zu verriegeln.
- 1.4. Unterscheiden sich die Sitze einer Gruppe nicht wesentlich im Sinne von 2.2 dieser Regelung, so können die in 6.3.1 und 6.3.2 dieser Regelung vorgeschriebenen Prüfungen durchgeführt werden, wobei sich ein Sitz in seiner hintersten und ein Sitz in seiner vordersten Einstellung befinden.
- 1.5. Die Verzögerung des Prüfschlittens wird mit einer Datenverarbeitung auf Kanälen der Frequenzklasse (CFC) 60 gemessen, die den Merkmalen der internationalen Norm ISO 6487 (1980) entspricht.

2. Aufprallprüfung des gesamten Fahrzeugs gegen ein starres Hindernis

- 2.1. Das Hindernis muss aus einem Stahlbetonblock mit einer Mindestbreite von 3 m, einer Mindesthöhe von 1,5 m und einer Mindestdicke von 0,6 m bestehen. Die Aufprallwand muss senkrecht auf dem letzten Teil der Anlaufstrecke stehen und mit 19 mm \pm 1 mm dicken Sperrholztafeln bedeckt sein. Hinter dem Stahlbetonblock müssen mindestens 90 Tonnen Erde angeschüttet werden. Das Hindernis aus Stahlbeton und Erde kann durch andere Hindernisse ersetzt werden, die die gleiche vordere Oberfläche aufweisen, sofern sie gleichwertige Ergebnisse liefern.
 - 2.2. Im Augenblick des Aufpralls muss das Fahrzeug antriebslos rollen. Es muss das Hindernis auf einer Linie erreichen, die senkrecht zur Aufprallwand steht; zugelassen ist eine maximale seitliche Abweichung, die zwischen der senkrechten Mittellinie der Stirnseite des Fahrzeugs und der senkrechten Mittellinie der Aufprallwand \pm 30 cm beträgt; im Augenblick des Aufpralls darf das Fahrzeug nicht mehr von zusätzlichen Lenk- oder Antriebsvorrichtungen unterstützt werden. Die Geschwindigkeit beim Aufprall muss zwischen 48,3 km/h und 53,1 km/h liegen.
 - 2.3. Das Kraftstoffversorgungssystem muss bis zu mindestens 90 % seines Fassungsvermögens mit Kraftstoff oder einer gleichwertigen Flüssigkeit gefüllt sein.
-

ANHANG 8

BESTIMMUNG DER ABMESSUNG „a“ VON KOPFSTÜTZENDURCHBRÜCHEN

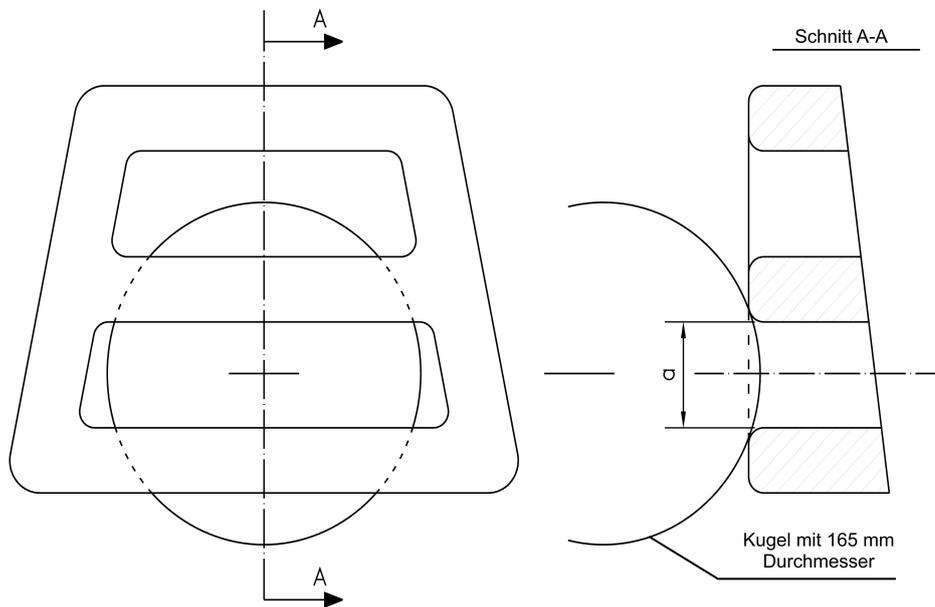


Abbildung 1 — Beispiel für waagerechte Durchbrüche

Anmerkung: Für die Schnittebene A-A ist bei den Durchbrüchen eine Stelle auszuwählen, an der die Kugel ohne Belastung am tiefsten eindringen kann.

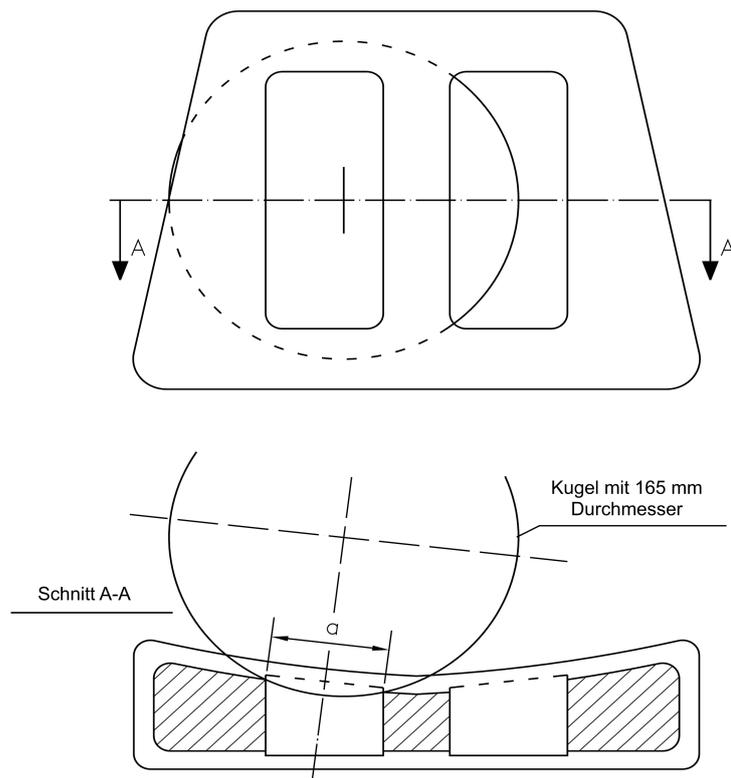


Abbildung 2 — Beispiel für senkrechte Durchbrüche

Anmerkung: Für die Schnittebene A-A ist bei den Durchbrüchen eine Stelle auszuwählen, an der die Kugel ohne Belastung am tiefsten eindringen kann.

ANHANG 9

PRÜFVERFAHREN FÜR VORRICHTUNGEN, DIE DIE INSASSEN VOR EINER VERSCHIEBUNG VON GEPÄCKSTÜCKEN SCHÜTZEN SOLLEN**1. Prüfkörper**

Starre Körper mit dem Trägheitsmittelpunkt im geometrischen Mittelpunkt.

Typ 1

Abmessungen: 300 mm × 300 mm × 300 mm
alle Kanten und Ecken abgerundet (Rundungsradius: 20 mm)

Masse: 18 kg

Typ 2

Abmessungen: 500 mm × 350 mm × 125 mm
alle Kanten und Ecken abgerundet (Rundungsradius: 20 mm)

Masse: 10 kg

2. Vorbereitung der Prüfung**2.1. Prüfung der Sitzlehnen (siehe Abbildung 1)****2.1.1. Allgemeine Vorschriften**

2.1.1.1. Auf Wunsch des Fahrzeugherstellers können bei den Prüfungen Teile mit einer Härte von weniger als 50 Shore A von dem geprüften Sitz und der geprüften Kopfstütze entfernt werden.

2.1.1.2. Zwei Prüfkörper des Typs 1 sind auf den Boden des Gepäckraums zu stellen. Die Lage der Prüfkörper in Längsrichtung wird bestimmt, indem sie zuerst so angeordnet werden, dass ihre Vorderseite den Teil des Fahrzeugs berührt, der die vordere Grenze des Gepäckraums bildet, und ihre Unterseite auf dem Boden des Gepäckraums aufliegt. Dann sind sie parallel zur Längsmittlebene des Fahrzeugs nach hinten zu verschieben, bis ihr geometrischer Mittelpunkt in der Horizontalen eine Strecke von 200 mm zurückgelegt hat. Sind die Abmessungen des Gepäckraums für eine Verschiebung um 200 mm nicht ausreichend und die Rücksitze waagrecht verstellbar, so sind diese Sitze bis zur Grenze des Verstellbereichs für die normale Benutzung des Sitzes oder so weit nach vorn zu schieben, dass eine Verschiebung der Prüfkörper um 200 mm möglich ist, je nachdem, welche Strecke die kürzere ist. In anderen Fällen sind die Prüfkörper so weit wie möglich hinter den Rücksitzen anzuordnen. Der Abstand zwischen der Längsmittlebene des Fahrzeugs und der dieser Ebene zugewandten Seite jedes Prüfkörpers muss 25 mm betragen, damit der Abstand zwischen beiden Prüfkörpern 50 mm beträgt.

2.1.1.3. Während der Prüfung müssen die Sitze so eingestellt sein, dass sich die Verriegelungseinrichtung durch äußere Einflüsse nicht lösen kann. Gegebenenfalls sind die Sitze wie folgt einzustellen:

Die Längseinstellung wird eine Stufe oder 10 mm vor der vom Hersteller angegebenen hintersten möglichen Benutzungsstellung verriegelt (bei Sitzen mit unabhängiger Höheneinstellung wird das Sitzpolster auf seine niedrigste Lage eingestellt). Bei der Prüfung müssen sich die Sitzlehnen in ihrer normalen Benutzungsstellung befinden.

2.1.1.4. Ist die Sitzlehne mit einer Kopfstütze ausgerüstet, dann muss sich während der Prüfung die Kopfstütze, falls sie verstellbar ist, in der höchsten Stellung befinden.

- 2.1.1.5. Kann/Können die Lehne(n) des Rücksitzes/der Rücksitze umgeklappt werden, dann muss/müssen sie in ihrer aufrechten, normalen Stellung mit der üblichen Verriegelungseinrichtung gesichert werden.
- 2.1.1.6. An Sitzen, hinter denen die Prüfkörper des Typs 1 nicht angeordnet werden können, wird diese Prüfung nicht durchgeführt.

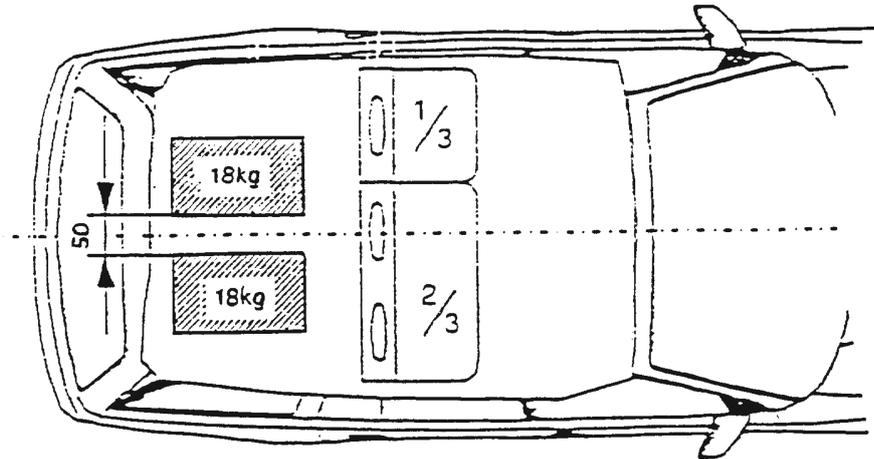


Abbildung 1 — Lage der Prüfkörper vor der Prüfung der Sitzlehnen der Rücksitze

2.1.2. Fahrzeuge mit mehr als zwei Sitzreihen

- 2.1.2.1. Sind die Sitze der hintersten Reihe herausnehmbar und/oder können sie von dem Benutzer zur Vergrößerung der Fläche des Gepäckraums nach den Anweisungen des Herstellers umgeklappt werden, so muss die Sitzreihe, die sich unmittelbar vor dieser hintersten Reihe befindet, ebenfalls geprüft werden.
- 2.1.2.2. In diesem Fall kann jedoch der Technische Dienst nach Rücksprache mit dem Hersteller entscheiden, dass eine der beiden hintersten Sitzreihen nicht geprüft wird, wenn die Ausführung der Sitze und ihrer Befestigungsteile gleich und der für die Prüfung vorgeschriebene Abstand von 200 mm eingehalten ist.
- 2.1.3. Ist eine Lücke vorhanden, durch die ein Prüfkörper des Typs 1 an den Sitzen vorbeirschieben kann, dann müssen die Prüflasten (zwei Prüfkörper des Typs 1) entsprechend der Absprache zwischen dem Technischen Dienst und dem Hersteller hinter den Sitzen angeordnet werden.

2.1.4. Die genaue Prüfanordnung ist im Prüfbericht anzugeben.

2.2. Prüfung der Trennvorrichtungen

Für die Prüfung der Trennvorrichtungen über den Sitzlehnen muss in das Fahrzeug ein fester, erhöhter Prüfboden so eingebaut werden, dass der Schwerpunkt des Prüfkörpers auf der Ladefläche in der Mitte zwischen der Oberseite der angrenzenden Sitzlehne (ohne Einbeziehung der Kopfstützen) und der Unterseite der Dachauskleidung liegt. Ein Prüfkörper des Typs 2 wird in Bezug auf die Längsachse des Fahrzeugs mittig so auf dem erhöhten Prüfboden platziert, dass sich seine größte Fläche (500 mm x 350 mm) unten und die Fläche mit den Abmessungen 500 mm x 125 mm vorn befindet. An Trennvorrichtungen, hinter denen der Prüfkörper des Typs 2 nicht platziert werden kann, wird diese Prüfung nicht durchgeführt. Der Prüfkörper wird so platziert, dass er die Trennvorrichtung berührt. Außerdem werden zwei Prüfkörper des Typs 1 nach den Vorschriften der Nummer 2.1 angeordnet, damit gleichzeitig eine Prüfung der Sitzlehnen durchgeführt werden kann (siehe Abbildung 2).

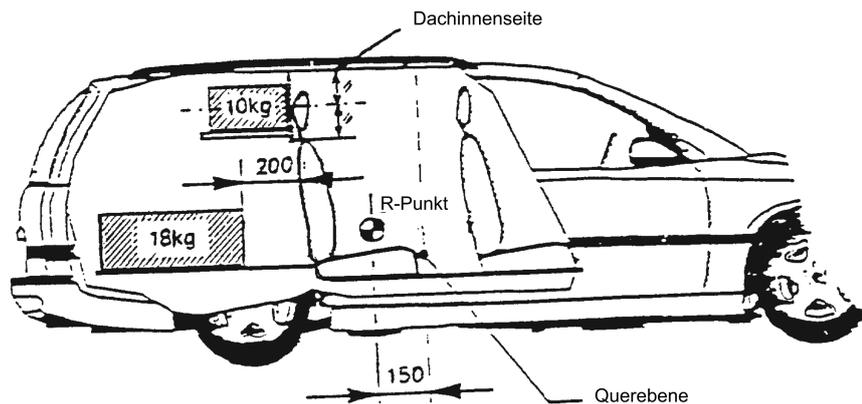


Abbildung 2 — Prüfung einer Trennvorrichtung über der Rückenlehne

- 2.2.1. Ist die Sitzlehne mit einer Kopfstütze ausgerüstet, dann muss sich während der Prüfung die Kopfstütze, falls sie verstellbar ist, in der höchsten Stellung befinden.
3. **Dynamische Prüfung von Sitzlehnen und Trennvorrichtungen, die als Gepäcksicherungssysteme dienen**
- 3.1. Der Aufbau des Personenkraftwagens muss an einem Prüfschlitten so befestigt werden, dass dadurch keine Verstärkung der Sitzlehnen und der Trennvorrichtung eintritt. Nach der Aufstellung der Prüfkörper nach Nummer 2.1 oder 2.2 muss der Aufbau des Personenkraftwagens entsprechend den Angaben in Anhang 9 (Anlage) so beschleunigt werden, dass er beim Aufprall antriebslos eine Geschwindigkeit von 50 ± 2 km/h hat. Mit Zustimmung des Herstellers kann der oben beschriebene Verzögerungsverlauf bei der Prüfung der Widerstandsfähigkeit der Sitze nach Nummer 6.3.1 alternativ angewendet werden.

ANHANG 9

Anlage

VERZÖGERUNGSVERLAUF DES PRÜFSCHLITTENS IN ABHÄNGIGKEIT VON DER ZEIT

(Frontalaufprall)

