

RECHTSAKTE VON ORGANEN, DIE DURCH INTERNATIONALE ÜBEREINKÜNFTE GESCHAFFEN 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 Rev.X zu entnehmen, das von folgender Website abgerufen werden kann: <http://www.unece.org/trans/main/wp29/wp29wgs/wp29gen/wp29fdocstts.html>

Regelung Nr. 21 der Wirtschaftskommission der Vereinten Nationen für Europa (UN/ECE) — Einheitliche Vorschriften für die Genehmigung von Kraftfahrzeugen hinsichtlich ihrer Innenausstattung.

Einschließlich des gesamten gültigen Textes bis:

Ergänzung 3 zur Änderungsserie 01 — Tag des Inkrafttretens: 31. Januar 2003

1. ANWENDUNGSBEREICH

Diese Verordnung gilt für die Innenausstattung von Personenkraftwagen hinsichtlich

- 1.1. der im Fahrgastraum befindlichen Teile, ausgenommen der Innenrückspiegel oder Spiegel;
- 1.2. der Anordnung der Betätigungseinrichtungen;
- 1.3. des Daches oder des Schiebedaches; und
- 1.4. der Rückenlehne und des hinteren Teiles der Sitze.
- 1.5. elektrisch betriebener Fensterheber, Wechseldach- und Sicherheitstrennwandsystemen

2. BEGRIFFSBESTIMMUNGEN

Im Sinne dieser Richtlinie bedeutet:

- 2.1. „Genehmigung eines Fahrzeuges“ die Genehmigung eines Fahrzeugtyps hinsichtlich der Innenausstattung;
- 2.2. „Fahrzeugtyp“ hinsichtlich der Innenausstattung des Fahrgastraumes Fahrzeuge der Kategorie M1, die sich in keinem wesentlichen Punkt voneinander unterscheiden wie hinsichtlich:
 - 2.2.1. des Werkstoffes des Aufbaus für den Fahrgastraum,
 - 2.2.2. der Anordnung der Betätigungseinrichtungen;
 - 2.2.3. der Leistung des Sicherheitssystems, wenn der Bezugsbereich im Aufschlagbereich des Kopfes, der gemäß Anhang VIII (dynamische Evaluierung) bewertet wird, vom Anwender gewählt wird.
 - 2.2.3.1. Fahrzeuge, die sich nur in der Leistung des Sicherheitssystems unterscheiden, gehören zum selben Fahrzeugtyp, wenn sie im Vergleich zu dem System oder Fahrzeug, das dem für die Durchführung der Genehmigungstests verantwortlichen technischen Dienst vorgeführt wurde, einen gleichwertigen oder besseren Schutz für die Insassen bieten.

- 2.3. „Bezugsbereich“ den Aufschlagbereich des Kopfes, wie er in Anhang I dieser Verordnung definiert ist, oder nach Wahl des Herstellers gemäß Anhang VIII, mit Ausnahme folgender Bereiche (siehe Anhang X, erläuternde Hinweise, Absätze 2.3 und 2.3.1):
- 2.3.1. dem Bereich, der begrenzt wird von der Horizontalprojektion eines Kreises nach vorne, der die äußere Begrenzung der Betätigungseinrichtung der Lenkanlage umschreibt, erweitert durch eine 127 mm breite Kreisringfläche; dieser Bereich ist nach unten durch die horizontale Ebene begrenzt, die den unteren Rand der Betätigungseinrichtung der Lenkanlage tangiert, wenn letztere sich in der Stellung für Geradeausfahrt befindet (siehe Anhang X, erläuternde Hinweise, Absätze 2.3 und 2.3.1);
- 2.3.2. dem Teil der Oberfläche der Instrumententafel, der zwischen dem Umfang des in Absatz 2.3.1 bestimmten Bereiches und der am nächsten gelegenen inneren Seitenwand des Fahrzeuges liegt; dieser Teil der Oberfläche ist nach unten durch eine horizontale Ebene begrenzt, die den unteren Rand der Betätigungseinrichtung der Lenkanlage tangiert (siehe Anhang X, erläuternde Hinweise, Absätze 2.3 und 2.3.1); und
- 2.3.3. der Seitenstützen der Windschutzscheibe (siehe Anhang X, erläuternde Hinweise, Absätze 2.3 und 2.3.1);
- 2.4. „Höhe der Instrumententafel“ die Linie, die durch die Berührungspunkte vertikaler Tangenten an die Instrumententafel definiert ist (siehe Anhang X, erläuternde Hinweise, Absatz 2.4);
- 2.5. „Dach“ der obere Teil des Fahrzeuges, der sich von der Oberkante der Windschutzscheibe zur Oberkante des Rückfensters erstreckt und an den Seiten durch den oberen Rahmen der Seitenwände begrenzt wird (siehe Anhang X, erläuternde Hinweise, Absatz 2.5);
- 2.6. „Gürtellinie“ die von der durchsichtigen Unterkante der Seitenfenster des Fahrzeuges gebildete Linie;
- 2.7. „Cabriolet“ ein Fahrzeug, bei dem in bestimmten Konfigurationen oberhalb der Gürtellinie außer den vorderen Dachstützen und/oder den Überrollbügeln und/oder den Befestigungspunkten der Sicherheitsgurte kein starres Teil des Fahrzeugaufbaues vorhanden ist (siehe Anhang X, erläuternde Hinweise, Absätze 2.5 und 2.7);
- 2.8. „Fahrzeug mit Schiebedach“ ein Fahrzeug, bei dem nur das Dach oder Teile davon gefaltet, geöffnet oder zurückgeschoben werden können, wobei die bestehenden Strukturelemente des Fahrzeugaufbaus oberhalb der Gürtellinie verbleiben (siehe Anhang X, erläuternde Hinweise, Absatz 2.5);
- 2.9. „Klappsitz“ ein für den gelegentlichen Gebrauch vorgesehener Zusatzsitz, der normalerweise umgeklappt ist;
- 2.10. „Sicherheitssystem“ Inneneinrichtungen und -vorrichtungen, durch welche die Insassen im Sitz zurückgehalten werden;
- 2.11. „Art des Sicherheitssystems“ eine Kategorie von Schutzvorrichtungen, die sich nicht in so wesentlichen Punkten unterscheiden, wie:
- 2.11.1. ihrer Technologie;
- 2.11.2. ihrer Geometrie;
- 2.11.3. ihrer Werkstoffe.

- 2.12. „Elektrisch betätigte Fenster“ Fenster, die über eine Stromversorgung des Fahrzeugs geschlossen werden.
- 2.13. „Elektrisch betätigte Dachsysteme“ bewegliche Teile im Fahrzeugdach, die durch eine Stromversorgung des Fahrzeugs entweder durch eine Schiebe- und/oder Kippbewegung geschlossen werden und die nicht Verdecksysteme von Cabriolets umfassen.
- 2.14. „Elektrisch betätigte Trennwandsysteme“ Systeme, die einen Fahrgastraum eines Fahrzeugs in mindestens zwei Bereiche unterteilen und die durch Nutzung der Stromversorgung des Fahrzeugs geschlossen werden.
- 2.15. „Öffnung“ ist die maximale unbehinderte Öffnungsweite zwischen der Oberkante oder führenden Kante, abhängig von der Schließrichtung, eines elektrisch betätigten Fensters oder Trennwand oder Daches und des Fahrzeugaufbaus, der den Rand des Fensters, der Trennwand oder des Daches bildet, wenn man vom Inneren des Fahrzeuges her schaut, oder im Falle des Trennwandsystems, vom hinteren Teil des Fahrgastraumes.
- Zum Messen einer Öffnung wird ein zylindrischer Teststab (ohne Kraftausübung) durch diese Öffnung gesteckt, normalerweise im rechten Winkel zur Fenster-, Dach- oder Trennwandkante und senkrecht zur Schließrichtung, wie in Abbildung 1 von Anhang IX gezeigt, und zwar vom Innenraum des Fahrzeugs hindurch nach außen oder, falls zutreffend, vom hinteren Teil des Fahrgastraums.
- 2.16. „Schlüssel“
- 2.16.1. „Zündschlüssel“ bezeichnet die Vorrichtung, welche die elektrische Stromversorgung betätigt, die erforderlich ist, um den Motor oder die Antriebsmaschine des Fahrzeugs zu starten. Diese Definition kann auch eine nicht-mechanische Vorrichtung umfassen.
- 2.16.2. „Hauptschlüssel“ bezeichnet die Vorrichtung, welche die Stromversorgung der Stromnetze des Fahrzeugs ermöglicht. Dieser Schlüssel kann auch der Zündschlüssel sein. Diese Definition kann auch eine nicht-mechanische Vorrichtung umfassen.
- 2.17. „Airbag“ bezeichnet eine Vorrichtung, die zur Ergänzung von Sicherheitsgurten und Rückhaltesystemen in motorisierten Fahrzeugen installiert ist, d. h. Systeme, die im Falle eines harten Aufpralls, der auf das Fahrzeug einwirkt, automatisch eine flexible Struktur freisetzen, die durch Kompression des darin enthaltenen Gases die Härte des Aufpralls eines oder mehrerer Körperteile eines Insassen auf das Innere des Fahrgastraums mildern.
- 2.18. Eine „scharfe Kante“ ist eine Kante eines harten Materials, das einen Krümmungsradius von weniger als 2,5 mm aufweist mit Ausnahme von Vorsprüngen von weniger als 3,2 mm, gemessen von der Verkleidung nach dem in Absatz 1 des Anhangs VI beschriebenen Verfahrens. In diesem Fall gilt der Mindestkrümmungsradius nicht, sofern die Höhe des Vorsprungs nicht die Hälfte seiner Breite übersteigt und die Kanten abgestumpft sind (siehe Anhang X, erläuternde Hinweise, Absatz 2.18).

3. GENEHMIGUNGSANTRAG

- 3.1. Der Antrag zur Genehmigung eines Fahrzeugtyps im Hinblick auf seine Innenausstattung ist vom Fahrzeughersteller oder seinem ordentlich bevollmächtigten Vertreter zu stellen.
- 3.2. Dem Antrag sind die unten aufgeführten Unterlagen in dreifacher Ausfertigung sowie folgende Besonderheiten beizufügen:

eine detaillierte Beschreibung des Fahrzeugtyps hinsichtlich der in Absatz 2.2 genannten Positionen nebst einem Foto oder einer Explosionszeichnung des Fahrgastraums. Die Zahlen und/oder Symbole, die den Fahrzeugtyp festlegen, sind zu spezifizieren.

- 3.3. Folgendes ist dem technischen Dienst vorzulegen, der für die Durchführung der Genehmigungs-tests verantwortlich ist:
- 3.3.1. nach Ermessen des Herstellers entweder ein stellvertretendes Exemplar des zu genehmigenden Fahrzeugtyps oder das Teil oder die Teile des Fahrzeugs, die für die in dieser Verordnung vorgeschriebenen Prüfungen und Tests als wesentlich angesehen werden;
- 3.3.2. auf Anfrage des oben genannten technischen Dienstes bestimmte Einzelteile und Proben der verwendeten Werkstoffe.
4. GENEHMIGUNG
- 4.1. Entspricht der zur Genehmigung nach dieser Verordnung vorgeführte Fahrzeugtyp den Vorschriften nach Absatz 5, so ist die Genehmigung für diesen Fahrzeugtyp zu erteilen.
- 4.2. Für jeden genehmigten Typ ist eine Genehmigungsnummer zu vergeben. Die ersten beiden Ziffern (gegenwärtig 01 entsprechend der am 26. April 1986 in Kraft getretenen Änderungsserie 01) geben die entsprechende Änderungsserie mit den neuesten wichtigsten technischen Änderungen an, die zum Zeitpunkt der Erteilung der Genehmigung in die Regelung aufgenommen sind. Dieselbe Vertragspartei darf diese Nummer einem anderen Fahrzeugtyp nicht mehr zuteilen.
- 4.3. Über die Erteilung, die Erweiterung, die Versagung oder die Zurücknahme einer Genehmigung oder die endgültige Einstellung der Produktion für einen Fahrzeugtyp nach dieser Regelung sind die Vertragsparteien des Übereinkommens, die diese Regelung anwenden, durch ein Mitteilungsblatt zu unterrichten, das dem Muster des Anhanges II dieser Verordnung entspricht.
- 4.4. An jedem Fahrzeug, das einem nach dieser Verordnung genehmigten Typ entspricht, ist sichtbar und an gut zugänglicher Stelle, die auf dem Mitteilungsblatt anzugeben ist, ein internationales Genehmigungszeichen anzubringen, das besteht aus:
- 4.4.1. einem Kreis um den Buchstaben „E“ gefolgt von der Kennzahl des Landes, das die Genehmigung erteilt hat ⁽¹⁾;
- 4.4.2. der Nummer dieser Verordnung gefolgt vom Buchstaben „R“, einem Bindestrich und der Genehmigungsnummer rechts neben dem Kreis gemäß Absatz 4.4.1.
- 4.5. Entspricht das Fahrzeug einem Typ, der nach einer (oder mehreren) anderen Verordnung(en) zu diesem Übereinkommen in dem Land genehmigt wurde, das die Genehmigung nach dieser Verordnung erteilt hat, so braucht das Zeichen nach Absatz 4.4.1 nicht wiederholt zu werden; in diesem Fall sind die Nummern der Verordnungen und der Genehmigungen sowie die zusätzlichen Symbole aller Verordnungen, aufgrund derer die Genehmigung in dem Land erteilt wurde, das die Genehmigung nach dieser Verordnung erteilt hat, in Spalten rechts neben dem Zeichen nach Absatz 4.4.1 anzuordnen. Das Genehmigungszeichen muss deutlich lesbar und haltbar sein. Das Genehmigungszeichen ist auf dem vom Hersteller angebrachten Schild, auf dem die Kenndaten des Fahrzeuges angegeben sind, oder in dessen Nähe anzubringen.

⁽¹⁾ 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 und 27 für die Slowakei, 28 für Weißrussland, 29 für Estland, 30 (frei), 31 für Bosnien-Herzegowina, 32 für Lettland, 33 (frei), 34 für Bulgarien, 35—36 (frei), 37 für die Türkei, 38—39 (frei), 40 für die ehemalige jugoslawische Republik Mazedonien, 41 (frei), 42 für die Europäische Gemeinschaft (die Genehmigungen werden von den Mitgliedstaaten unter Verwendung ihres jeweiligen ECE-Symbols erteilt), 43 für Japan, 44 (frei), 45 für Australien und 46 für die Ukraine. Die folgenden Zahlen werden anderen Ländern, die dem Übereinkommen über die Annahme einheitlicher technischer Vorschriften für die Genehmigung von Kraftfahrzeugen, der Ausrüstungsgegenstände und Teile, die in Kraftfahrzeugen verwendet und/oder dort eingebaut werden können sowie die Bedingungen über die gegenseitige Anerkennung der Genehmigungen, die auf der Grundlage dieser Vorschriften erteilt wurden, beigetreten sind, nach der zeitlichen Reihenfolge ihrer Ratifikation oder ihres Beitrittes zugeteilt, und die so zugeteilten Zahlen werden den Vertragsparteien des Übereinkommens vom Generalsekretär der Vereinten Nationen mitgeteilt.

- 4.6. Das Genehmigungszeichen muss deutlich lesbar und haltbar sein.
- 4.7. Das Genehmigungszeichen ist auf dem vom Hersteller angebrachten Schild, auf dem die Kenn-daten des Fahrzeuges angegeben sind, oder in dessen Nähe anzubringen.
- 4.8. Anhang III dieser Verordnung liefert Beispiele für die Anbringung der Genehmigungszeichen.
5. VORSCHRIFTEN
- 5.1. Vordere innere Teile des Fahrgastraumes oberhalb der Bezugshöhe der Instrumententafel und vor den „H“-Punkten der Vordersitze, ausgenommen Seitentüren
- 5.1.1. Der in Absatz 2.3 definierte Bezugsbereich darf keinerlei gefährlichen Unebenheiten oder scharfe Kanten aufweisen, die die Gefahr oder die Schwere von Verletzungen der Insassen erhöhen können. Wird die Kopfaufschlagzone gemäß Anhang I bestimmt, gelten die in den Absätzen 5.1.2 bis 5.1.6 erwähnten Teile als zufrieden stellend, wenn sie den darin genannten Vorschriften entsprechen. Wird die die Kopfaufschlagzone gemäß Anhang VIII bestimmt, gelten die Vorschriften in Absatz 5.1.7 (siehe Anhang X, erklärende Hinweise, Absatz 5.1.1).
- 5.1.2. Im Bezugsbereich befindliche Teile des Fahrzeuges, ausgenommen jene, die nicht zur Instru-mententafel gehören und weniger als 10 cm von Glasflächen entfernt sind, müssen entspre-chend den Vorschriften nach Anhang IV energieableitend sein. Die Teile innerhalb des Bezugs-bereiches, die die beiden folgenden Bedingungen erfüllen, sind ebenfalls zu vernachlässigen, wenn (siehe Anhang X, erklärende Hinweise, Absatz 5.1.2):
- 5.1.2.1. bei einer Prüfung gemäß den Vorschriften in Anhang IV dieser Verordnung das Pendel Teile außerhalb des Bezugsbereiches berührt; und
- 5.1.2.2. die zu prüfenden Teile sich näher als 10 cm von den außerhalb des Bezugsbereiches berührten Teilen befinden, wobei dieser Abstand an der Oberfläche des Bezugsbereiches gemessen wird;
- zur Verstärkung dienende Metallteile dürfen keine vorstehenden Kanten aufweisen.
- 5.1.3. Die Unterkante der Instrumententafel ist, sofern sie nicht den Vorschriften gemäß Absatz 5.1.2 entspricht, abzurunden; der Krümmungsradius darf nicht kleiner als 19 mm sein (siehe Anhang 10, erklärende Hinweise, Absatz 5.1.3).
- 5.1.4. Schalter, Knöpfe u. ä. aus hartem Werkstoff, die mit der in Anhang VI vorgeschriebenen Methode gemessen werden und zwischen 3,2 mm und 9,5 mm aus der Instrumententafel herausragen, müssen eine Querschnittfläche von mindestens 2 cm² haben, 2,5 mm von dem am weitesten vorstehenden Teil gemessen, und abgerundete Kanten haben, deren Krümmungs-radius nicht kleiner als 2,5 mm ist.
- 5.1.5. Ragen diese Teile um mehr als 9,5 mm aus der Oberfläche der Instrumententafel heraus, müssen sie so beschaffen sein, dass sie unter der Wirkung einer längs wirkenden Horizontal-kraft von 37,8 daN, die mittels einer abgeflachten Ramme von nicht mehr als 50 mm Durch-messer eingebracht wird, entweder in die Oberfläche der Instrumententafel zurückgedrückt werden, so dass sie nicht mehr als 9,5 mm herausragen, oder abgetrennt werden; im letzteren Fall dürfen keine gefährlichen Vorsprünge von mehr als 9,5 mm zurückbleiben; ein Querschnitt im Abstand von höchstens 6,5 mm von dem am weitesten herausragenden Punkt muss eine Fläche von mindestens 6,5 cm² haben (siehe Anhang X, erklärende Hinweise Absatz 5.1.5).

5.1.6. Bei herausragenden Teilen aus weichem Werkstoff, der eine Härte von weniger als 50 Shore A hat und der auf einem starren Trägerteil angebracht ist, gelten die Vorschriften nach den Absätzen 5.1.4 und 5.1.5 nur für diesen starren Trägerteil, oder es ist durch ausreichende Versuche gemäß des in Anhang IV beschriebenen Verfahrens nachzuweisen, dass das weiche Material mit nicht mehr als 50 Shore A Härte so geschnitten wird, dass der Träger während des erläuterten Aufschlagtests nicht berührt wird. In diesem Fall finden die Vorschriften hinsichtlich des Radius keine Anwendung (siehe Anhang X, erläuternde Hinweise, Absatz 5.1.6).

5.1.7. Es finden folgende Absätze Anwendung:

5.1.7.1. Falls das Sicherheitssystem des Fahrzeugtyps nicht verhindern kann, dass die Insassen laut Absatz 1.2.1 von Anhang VIII die Instrumententafel mit dem Kopf berühren und eine dynamische Bezugszone gemäß Anhang VIII festgelegt wurde, so sind die Vorschriften laut Absatz 5.1.2 bis Absatz 5.1.6 nur für die in dieser Zone befindlichen Teile anzuwenden.

Teile in anderen Bereichen des Armaturenbretts über der Ebene der Instrumententafel sollen zumindest abgestumpft sein, wenn sie von einer Kugel mit 165 mm Durchmesser berührt werden können.

5.1.7.2. Falls das Sicherheitssystem des Fahrzeugtyps verhindern kann, dass die Insassen laut Absatz 1.2.1 von Anhang VIII die Instrumententafel mit dem Kopf berühren und daher keine dynamische Bezugszone gemäß Anhang VIII festgelegt wurde, sind die Vorschriften gemäß Absatz 5.1.2 bis 5.1.6 nicht auf diesen Fahrzeugtyp anwendbar.

Teile in anderen Bereichen des Armaturenbretts über der Ebene der Instrumententafel sollen zumindest abgestumpft sein, wenn sie von einer Kugel mit 165 mm Durchmesser berührt werden können.

5.2. Vordere innere Teile des Fahrgastraumes unterhalb der Bezugshöhe der Instrumententafel und vor den „H“-Punkten der Vordersitze, ausgenommen Seitentüren und Pedale

5.2.1. Mit Ausnahme der Pedale und ihrer Befestigungen sowie der Teile, die von der Vorrichtung gemäß Anhang VII der Verordnung und dem dort festgelegten Verfahren nicht berührt werden können, müssen die in Absatz 5.2 genannten Teile, wie Schalter, Zündschlüssel usw., den Vorschriften nach den Absätzen 5.1.4 bis 5.1.6 entsprechen.

5.2.2. Der Handbremshebel muss, wenn er an oder unter der Instrumententafel angebracht ist, so angeordnet sein, dass bei einem Frontalzusammenstoß die Fahrzeuginsassen nicht auf ihn aufprallen können, wenn er sich in Lösestellung befindet. Wird diese Vorschrift nicht erfüllt, muss die Oberfläche des Hebels den Vorschriften nach Absatz 5.3.2.3 genügen (siehe Anhang X, erklärende Hinweise, Absatz 5.2.2).

5.2.3. Ablagen und ähnliche Teile müssen so beschaffen sein, dass die Trägerteile keinesfalls vorstehenden Kanten bilden; sie müssen ferner mindestens einer der nachstehenden Bedingungen entsprechen (siehe Anhang X, erklärende Hinweise, Absatz 5.2.3):

5.2.3.1. Der zum Fahrzeuginneren gerichtete Teil muss eine Oberfläche mit einer Höhe von mindestens 25 mm haben, dessen Kanten mit einem Radius von mindestens 3,2 mm abgerundet sind; zusätzlich muss diese Oberfläche aus einem energieaufnehmenden Werkstoff nach Anhang IV bestehen oder mit einem solchen überzogen sein und entsprechend überprüft werden, wobei als Aufschlagrichtung die horizontale Längsrichtung zu wählen ist (siehe Anhang X, erklärende Hinweise, Absatz 5.2.3.1).

- 5.2.3.2. Ablagen und ähnliche Teile müssen unter der Wirkung einer nach vorn gerichteten horizontalen Längskraft von 37,8 daN, die mittels eines Zylinders mit vertikaler Achse und einem Durchmesser von 110 mm aufgebracht wird, sich ablösen, aufbrechen, sich wesentlich verformen oder ausweichen können, ohne Bildung gefährlicher Kanten am Rande der Ablage. Die Kraft muss auf den widerstandsfähigsten Teil der Ablage oder ähnlicher Teile aufgebracht werden (siehe Anhang X, erklärende Hinweise, Absatz 5.2.3.2).
- 5.2.4. Besteht bei den vorgenannten Gegenständen ein Teil aus einem Werkstoff, dessen Härte weniger als 50 Shore A beträgt, und ist dieser auf einem harten Trägerteil aufgebracht, so gelten die vorgenannten Vorschriften mit Ausnahme der Vorschriften über die Energieaufnahme gemäß Anhang IV nur für diesen Trägerteil, oder es kann durch ausreichende Tests gemäß dem in Anhang IV beschriebenen Verfahren gezeigt werden, dass das weiche Material mit einer Härte von weniger als 50 Shore A nicht so geschnitten wird, dass es den Träger bei dem beschriebenen Aufschlagtest berührt. In diesem Fall finden die Vorschriften für den Radius keine Anwendung.
- 5.3. Andere Teile im Fahrgastraum, die sich vor der Querebene befinden, die durch die Bezugslinie des Rumpfes der auf den hintersten Sitz aufgesetzten Prüfpuppe verläuft (siehe Anhang X, erklärende Hinweise, Absatz 5.3).
- 5.3.1. Anwendungsbereich
- Die Vorschriften gemäß Absatz 5.3.2 gelten für Griffe, Hebel und Knöpfe der Betätigungseinrichtungen sowie für sonstige in den Absätzen 5.1 und 5.2 nicht genannte herausragende Teile (siehe auch Absatz 5.3.2.2).
- 5.3.2. Vorschriften
- Sind die unter Absatz 5.3.1 genannten Teile so angeordnet, dass die Insassen des Fahrzeuges sich daran stoßen können, so müssen sie den Vorschriften nach den Absätzen 5.3.2.1 bis 5.3.4 entsprechen. Wenn sie von einer Kugel mit 165 mm Durchmesser berührt werden können und sich über dem niedrigsten „H“-Punkt (siehe Anhang V dieser Verordnung) der Vordersitze vor der Querebene, in der die Bezugslinie des Rumpfes der auf dem hintersten Sitz aufgesetzten Prüfpuppe verläuft, sowie außerhalb der in den Absätzen 2.3.1 und 2.3.2 definierten Bereiche befinden, gelten diese Vorschriften als erfüllt, wenn (siehe Anhang X, erklärende Hinweise, Absatz 5.3.2).
- 5.3.2.1. deren Oberfläche in abgerundeten Kanten ausläuft, wobei die Krümmungsradien mindestens 3,2 mm betragen (siehe Anhang 10, erklärende Hinweise, Absatz 5.3.2.1).
- 5.3.2.2. Hebel und Knöpfe von Betätigungseinrichtungen müssen so beschaffen sein, dass unter der Wirkung einer nach vorn gerichteten horizontalen Längskraft von 37,8 daN entweder der Vorsprung in der ungünstigsten Stellung auf höchstens 25 mm von der Oberfläche der Verkleidung aus verringert wird oder die genannten Teile abgelöst oder umgebogen werden; in diesen beiden Fällen dürfen keine gefährlichen Vorsprünge bestehen bleiben; bei Fensterkurbeln darf der Vorsprung von der Oberfläche der Verkleidung 35 mm betragen (siehe Anhang X, erklärende Hinweise, Absatz 5.3.2.2);
- 5.3.2.3. Befindet sich der Handbremshebel in Lösestellung und der Gangschalthebel in einem der Vorwärtsgänge, so müssen diese — ausgenommen sie befinden sich in den unter den Absätzen 2.3.1 und 2.3.2 definierten Bereichen und unterhalb der horizontalen Ebene, die durch den „H“-Punkt der Vordersitze verläuft — eine Oberfläche von mindestens 6,5 cm² aufweisen, gemessen am Querschnitt im rechten Winkel zur längs gerichteten Horizontalrichtung und in keinem größeren Abstand als 6,5 mm von dem am weitesten hervorstehenden Teil; die Krümmungsradien dürfen nicht kleiner als 3,2 mm sein (siehe Anhang X, erklärende Hinweise, Absatz 5.3.2.3).

- 5.3.3. Die Vorschriften nach Absatz 5.3.2.3 gelten nicht für am Boden angebrachte Handbremshebel; derartige Hebel müssen, wenn sie in der Lösestellung mit irgendeinem Teil die Horizontalebene durch den niedrigsten „H“-Punkt der Vordersitze überragen (siehe Anhang V dieser Verordnung), eine Querschnittsfläche von mindestens 6,5 cm² aufweisen, gemessen in einer Horizontalebene, die nicht weiter als 6,5 mm von dem am weitesten hervorstehenden Teil entfernt ist (in vertikaler Richtung gemessen). Der Krümmungsradius darf nicht geringer als 3,2 mm sein.
- 5.3.4. Sonstige in den vorstehenden Absätzen nicht genannte Ausrüstungsteile des Fahrzeuges, wie Sitzgleitschienen, Verstellrichtungen des Sitzes oder der Rückenlehne, Aufrollvorrichtungen für Sicherheitsgurte usw., unterliegen keiner Vorschrift, wenn sie unterhalb einer Horizontallinie durch den „H“-Punkt eines jeden Sitzplatzes liegen, selbst wenn dessen Benutzer mit diesen Teilen in Berührung kommen kann (siehe Anhang X, erklärende Hinweise, Absatz 5.3.4).
- 5.3.4.1. Am Dach befestigte, aber nicht zur Dachkonstruktion gehörende Elemente, wie Haltegriffe, Deckenleuchten, Sonnenblenden usw., müssen Krümmungsradien von mindestens 3,2 mm aufweisen. Außerdem darf die Breite der vorspringenden Teile nicht kleiner sein als das senkrechte Maß des vorstehenden Teiles; anderenfalls müssen diese vorspringenden Teile den Energieaufnahmeprüfung gemäß den Vorschriften von Anhang 4 bestehen (siehe Anhang X, erklärende Hinweise, Absatz 5.3.4.1).
- 5.3.5. Umfassen die vorgenannten Teile ein Element aus einem Werkstoff, dessen Härte weniger als 50 Shore A beträgt, und das an einem starren Trägerteil angebracht ist, so gelten die oben genannten Vorschriften lediglich für den starren Trägerteil, oder es kann durch ausreichende Tests gemäß des in Anhang IV beschriebenen Verfahrens nachgewiesen werden, dass das weiche Material mit weniger als 50 Shore A Härte nicht so geschnitten wird, dass es den Trägerteil während des spezifischen Aufschlagtests berührt. In diesem Fall gelten die Radiusvorschriften nicht.
- 5.3.6. Ferner müssen elektrisch betätigte Fenster und Trennwandsysteme und deren Betätigungseinrichtungen den Vorschriften gemäß Absatz 5.8 entsprechen.
- 5.4. Dach (siehe Anhang X, erklärende Hinweise, Absatz 5.4)
- 5.4.1. Anwendungsbereich
- 5.4.1.1. Die Vorschriften gemäß Absatz 5.4.2 gelten für die Innenseite des Daches.
- 5.4.1.2. Sie gelten jedoch nicht für die Teile des Daches, die von einer Kugel mit einem Durchmesser von 165 mm nicht berührt werden können.
- 5.4.2. Vorschriften
- 5.4.2.1. Die Innenseite des Daches darf in dem über oder vor den Insassen gelegenen Teil keine gefährlichen Unebenheiten oder scharfe Kanten aufweisen, die nach hinten oder nach unten gerichtet sind. Die Breite der herausragenden Teile darf nicht kleiner sein als das senkrechte Maß des Vorsprungs, und die Kanten dürfen keinen Krümmungsradius haben, der kleiner als 5 mm ist. Mit Ausnahme der Verstärkungen des Dachrahmens oberhalb der Scheiben und Türen dürfen insbesondere die starren Versteifungen oder Rippen nach unten keinen Vorsprung von mehr als 19 mm aufweisen (siehe Anhang X, erklärende Hinweise, Absatz 5.4.2.1).
- 5.4.2.2. Erfüllen die Versteifungen oder Rippen die Vorschriften nach Absatz 5.4.2.1 nicht, so müssen sie eine Prüfung des Energieaufnahmevermögens nach den Vorschriften in Anhang IV dieser Verordnung bestehen.
- 5.4.2.3. Drähte zum Spannen des Himmels und die Rahmen der Sonnenblenden dürfen höchstens einen Durchmesser von 5 mm aufweisen oder müssen in der Lage sein, Energie zu absorbieren, wie in Anhang IV dieser Verordnung vorgeschrieben. Nicht starre Befestigungsteile der Rahmen der Sonnenblenden müssen den Vorschriften von Absatz 5.3.4.1 entsprechen.

- 5.5. Fahrzeuge mit Schiebedach (siehe Anhang X, erklärende Hinweise, Absatz 5.5).
- 5.5.1. Vorschriften
 - 5.5.1.1. Die nachstehenden Vorschriften sowie diejenigen gemäß Absatz 5.4 gelten für Fahrzeuge mit Schiebedach bei geschlossenem Dach.
 - 5.5.1.2. Die Öffnungs- und Betätigungseinrichtungen müssen außerdem (siehe Anhang X, erklärende Hinweise, Absätze 5.5.1.2, 5.5.1.2.1 und 5.5.1.2.2);
 - 5.5.1.2.1. so beschaffen sein, dass die Möglichkeit einer zufälligen oder unbeabsichtigten Betätigung weitgehend ausgeschlossen ist (siehe Anhang X, erklärende Hinweise, Absätze 5.5.1.2, 5.5.1.2.1 und 5.5.1.2.2);
 - 5.5.1.2.2. eine Oberfläche mit abgerundeten Kanten haben, deren Abrundungsradien nicht kleiner als 5 mm sind (siehe Anhang X, erklärende Hinweise, Absätze 5.5.1.2, 5.5.1.2.1 und 5.5.1.2.2);
 - 5.5.1.2.3. so angebracht sein, dass sie in Ruhestellung von einer Kugel mit einem Durchmesser von 165 mm nicht berührt werden können. Kann diese Forderung nicht erfüllt werden, so müssen die Öffnungs- und Betätigungseinrichtungen in Ruhestellung entweder völlig versenkt oder so beschaffen sein, dass unter der Wirkung einer Kraft von 37,8 daN in der gemäß Anhang IV dieser Verordnung definierten Aufschlagrichtung, die durch die Tangente zur Bahn der Kopfform bestimmt ist, der vorstehende Teil im Sinne des Anhanges VI nicht mehr als 25 mm, bezogen auf die Oberfläche, auf der die Einrichtungen angebracht sind, eingedrückt wird oder aber diese Einrichtungen sich lösen; im letzteren Fall dürfen keine gefährlichen Vorsprünge zurückbleiben (siehe Anhang X, erklärende Hinweise, Absatz 5.5.1.2.3).
- 5.5.2. Außerdem müssen elektrisch betätigte Dachsysteme und deren Betätigungseinrichtungen den Vorschriften gemäß Absatz 5.8 entsprechen.
- 5.6. Cabriolets (siehe Anhang X, erklärende Hinweise, Absatz 5.6)
 - 5.6.1. Die Vorschriften nach Absatz 5.4 gelten bei Cabriolets nur für die Unterseite der oberen Teile der Überrollbügel und den oberen Teil des Windschutzscheibenrahmens in allen ihren normalen Gebrauchsstellungen. Das zusammenklappbare Gestänge zur Abstützung eines nicht starren Daches darf einschließlich seiner Verbindungsglieder dort, wo es sich vor oder über den Insassen befindet, keine nach hinten oder nach unten gerichteten gefährlichen Unebenheiten oder scharfen Kanten aufweisen (siehe Anhang X, erklärende Hinweise, Absatz 5.6.1).
- 5.7. Hintere Teile der am Fahrzeug verankerten Sitze
 - 5.7.1. Vorschriften
 - 5.7.1.1. Die Oberfläche der hinteren Teile der Sitze darf keine gefährlichen Unebenheiten oder scharfen Kanten aufweisen, die die Gefahr oder die Schwere der Verletzungen für die Insassen vergrößern können (siehe Anhang X, erklärende Hinweise, Absatz 5.7.1.1).
 - 5.7.1.2. Vorbehaltlich der Vorschriften nach den Absätzen 5.7.1.2.1, 5.7.1.2.2 und 5.7.1.2.3 muss der Teil der Rückenlehne des Vordersitzes, der innerhalb des Kopfaufschlagbereiches gemäß der Beschreibung in Anhang 1 dieser Verordnung liegt, energieaufnehmend gemäß der Vorschriften in Anhang IV sein. Für die Bestimmung des Kopfaufschlagbereiches müssen sich die Vordersitze, falls sie verstellbar sind, in der hintersten Fahrstellung befinden, wobei die verstellbaren Rückenlehnen dieser Sitze — soweit vom Hersteller nichts anderes angegeben — so eingestellt sein müssen, dass der Neigungswinkel möglichst nahe bei 25° liegt (siehe Anhang X, erklärende Hinweise, Absatz 5.7.1.2).
 - 5.7.1.2.1. Bei vorderen Einzelsitzen erstreckt sich der Aufschlagbereich des Kopfes der hinteren Insassen auf den hinteren oberen Teil der Rückenlehne über je 10 cm beiderseits der Mittellinie des Sitzes.

- 5.7.1.2.1.1. Bei mit Kopfstützen ausgerüsteten Sitzen müssen die Prüfungen mit auf die tiefste Stellung eingestellten Kopfstützen und an einem Punkt durchgeführt werden, der auf der senkrechten Mittellinie der Kopfstütze liegt.
- 5.7.1.2.1.2. Bei Sitzen, die für verschiedene Fahrzeugtypen vorgesehen sind, ist der Kopfaufschlagbereich bei dem Fahrzeug des Typs zu bestimmen, bei dem die hinterste Fahrstellung von allen betreffenden Typen zugleich die ungünstigste ist; der so bestimmte Kopfaufschlagbereich ist für die übrigen Typen als ausreichend anzusehen.
- 5.7.1.2.2. Bei vorderen Sitzbänken erstreckt sich der Kopfaufschlagbereich zwischen den senkrechten Längsebenen, die in einem Abstand von 10 cm — jeweils nach außen — von der Mittellinie eines jeden der vorgesehenen Außenplätze liegen. Die Achse jedes Außensitzes einer Sitzbank ist vom Hersteller anzugeben.
- 5.7.1.2.3. Im außerhalb der in den Absätzen 5.7.1.2.1 bis 5.7.1.2.2 vorgesehenen Grenzen liegenden Kopfaufschlagbereich müssen die Teile des Sitzrahmens gepolstert sein, um die unmittelbare Berührung des Kopfes mit den Teilen des Rahmens, die in diesen Bereichen einen Abrundungsradius von mindestens 5 mm haben müssen, zu vermeiden. Diese Teile müssen den Vorschriften zur Energieableitung gemäß Anhang IV dieser Verordnung genügen (siehe Anhang X, erklärende Hinweise, Absatz 5.7.1.2.3).
- 5.7.2. Diese Vorschriften gelten nicht für die hintersten Sitze, die seitwärts, nach hinten oder die Rücken an Rücken angeordneten Sitze, noch für Klappsitze. Umfasst der Aufschlagbereich der Sitze, der Kopfstützen und ihrer Halterungen Teile, die mit einem Werkstoff einer Härte von weniger als 50 Shore A überzogen sind, so gelten die vorstehenden Vorschriften mit Ausnahme derjenigen über die Energieableitung nach Anhang IV dieser Verordnung nur für die starren Teile.
- 5.7.3. Die Vorschriften in Absatz 5.7 gelten im Falle der hinteren Sitzteile als erfüllt, wenn sie Teil einer Genehmigung für einen Fahrzeugtyp nach der Verordnung Nr. 17 sind (Änderungsserie 03 oder spätere).
- 5.8. Elektrisch betätigte Fenster, Dachsysteme und Trennwandsysteme
- 5.8.1. Die folgenden Vorschriften gelten für die elektrische Betätigung von Fenstern, Dachsystemen und Trennwandsystemen zur Minimierung möglicher Verletzungen durch zufällige oder unangemessene Betätigung.
- 5.8.2. Normale Bedienungsvorschriften
- Ausgenommen der Festlegungen in Absatz 5.8.3 können elektrisch betätigte Fenster, Dachsysteme und Trennwandsysteme unter einer der folgenden Bedingungen geschlossen werden:
- 5.8.2.1. wenn der Zündschlüssel in die Zündung eingesteckt ist und zwar in jeder Verwendungsposition oder unter gleichwertiger Bedingung im Falle einer nicht-mechanischen Vorrichtung;
- 5.8.2.2. wenn der Hauptschlüssel verwendet wurde, um die Stromversorgung der elektrisch betriebenen Fenster, Trenn- und Dachsysteme zu aktivieren;
- 5.8.2.3. durch Muskelkraft ohne Unterstützung durch die Stromversorgung des Fahrzeugs;
- 5.8.2.4. durch Dauerbetätigung eines Schließsystems, das außerhalb des Fahrzeugs angebracht ist;

- 5.8.2.5. während des Zeitraums zwischen dem Zeitpunkt, zu dem die Zündung ausgeschaltet wurde oder der Zündschlüssel abgezogen wurde oder im Falle einer nicht-mechanischen Vorrichtung eine gleichwertige Bedingung eingetreten ist, und dem Zeitpunkt, zu dem keine der beiden Vordertüren genügend weit geöffnet wurde, um den Insassen das Aussteigen zu ermöglichen;
- 5.8.2.6. wenn die Schließbewegung eines elektrisch betätigten Fensters, Dachs oder einer Trennwand bei einer Öffnung von nicht mehr als 4 mm beginnt;
- 5.8.2.7. wenn das elektrisch betätigte Fenster einer Fahrzeurtür ohne oberen Türrahmen automatisch schließt, sobald die jeweilige Tür geschlossen wird. In diesem Fall soll die maximale Öffnung gemäß Definition in Absatz 2.15 vor dem Schließen des Fensters nicht mehr als 12 mm betragen.
- 5.8.2.8. Ein ferngesteuerter Schließmechanismus ist zulässig durch Dauerbetätigung einer Fernbedienung, vorausgesetzt eine der folgenden Bedingungen ist erfüllt:
- 5.8.2.8.1. die Bedientfernung zwischen der Bedieneinrichtung und dem Fahrzeug soll nicht mehr als 6 m betragen;
- 5.8.2.8.2. die Bedientfernung zwischen der Bedieneinrichtung und dem Fahrzeug soll nicht mehr als 11 m betragen, vorausgesetzt dass das System eine direkte Sichtlinie zwischen der Bedieneinrichtung und dem Fahrzeug benötigt. Dies kann überprüft werden, indem man eine undurchlässige Fläche zwischen die Bedieneinrichtung und das Fahrzeug stellt.
- 5.8.2.9. Das Schließen mit einem Fingerdruck ist nur für das elektrisch betätigte Fenster der Fahrertür und das Dach zulässig und nur solange der Zündschlüssel in der Position ist, dass der Motor läuft. Dies ist auch zulässig, wenn der Motor abgestellt wurde oder der Zündschlüssel /Hauptschlüssel abgezogen wurde oder im Falle einer nicht-mechanischen Vorrichtung eine gleichwertige Bedingung eingetreten ist, sofern keine der beiden Vordertüren genügend weit geöffnet wurde, um den Insassen das Aussteigen zu ermöglichen.
- 5.8.3. Vorschriften für automatischen Rücklauf
- 5.8.3.1. Es gilt keine der Vorschriften in Absatz 5.8.2, wenn ein elektrisch betätigtes Fenster, Dach oder ein Trennwandssystem mit einem automatischen Rücklauf ausgestattet ist.
- 5.8.3.1.1. Diese Vorrichtung lässt das Fenster/Dach/die Trennwand zurücklaufen, bevor eine Klemmkraft von mehr als 100 N innerhalb der Öffnung von 200 mm bis 4 mm über der Oberkante eines elektrisch betriebenen Fensters/Trennwand oder vor der Führungskante eines Schiebedaches und an der Hinterkante eines Kippdaches ausgeübt wird.
- 5.8.3.1.2. Nach solch einem automatischen Rücklauf soll das Fenster oder das Dach oder die Trennwand sich bis zu einer der folgenden Positionen öffnen:
- 5.8.3.1.2.1. eine Position, die es ermöglicht, einen zylindrischen halb-starren Stab mit einem Durchmesser von 200 mm an denselben Stellen durch die Öffnung zu stecken, die für die Bestimmung des Rücklaufverhaltens in Absatz 5.8.3.1.1 genutzt werden;
- 5.8.3.1.2.2. eine Position, die zumindest die Ausgangsposition darstellt, bevor der Schließvorgang eingeleitet wurde;
- 5.8.3.1.2.3. eine Position, deren Öffnung um mindestens 50 mm größer ist, als zu dem Augenblick, als der Rücklauf eingeleitet wurde;
- 5.8.3.1.2.4. im Falle einer Kippbewegung eines Daches, die maximale Winkelöffnung.

- 5.8.3.1.3. Zur Prüfung von elektrisch betriebenen Fenstern/Dachsystemen/Trennwandsystemen mit Rücklaufvorrichtung gemäß Absatz 5.8.3.1.1. wird ein Messinstrument /Prüfstab durch die Öffnung vom Inneren des Fahrzeugs nach außen gesteckt oder im Falle eines Trennwandsystems vom hinteren Teil des Fahrgastraums, und zwar derart, dass die zylindrische Oberfläche des Stabs mit irgendeinem Teil des Fahrzeugaufbaus in Berührung kommt, das die Begrenzung der Öffnung des Fensters/Dachs/der Trennwand bildet. Das Verhältnis der Kraftablenkung des Messinstruments ist $10 - 0,5$ N/mm. Die Positionen des Teststabs (normalerweise in senkrechter Stellung zur Kante des Fensters/Dachs/Trennwand und senkrecht zur Schließrichtung) sind in Abbildung 1 von Anhang IX dieser Verordnung dargestellt. Die Position des Teststabs in Bezug auf die Kante und die Schließrichtung ist während des Tests beizubehalten.
- 5.8.4. Position und Betätigung von Schaltern
- 5.8.4.1. Schalter für elektrisch betätigte Fenster/Dächer/Trennwände sind in solcher Weise anzubringen und zu betätigen, dass die Gefahr eines zufälligen Schließens auf ein Minimum reduziert wird. Zum Schließen müssen die Schalter dauerbetätigt werden mit Ausnahme der Fälle in den Absätzen 5.8.2.7, 5.8.2.9 oder 5.8.3.
- 5.8.4.2. Alle Schalter für die hinteren Fenster, das Dach und Trennwandsysteme, die für die Benutzung durch Insassen im hinteren Teil des Fahrzeugs vorgesehen sind, müssen durch einen vom Fahrer bedienbaren Schalter auszuschalten sein, der vorne auf einer vertikalen Querebene durch die R-Punkte der Vordersitze angebracht ist. Der vom Fahrer bedienbare Schalter ist nicht erforderlich, wenn das hintere Fenster, Dach oder die Trennwand mit einem automatischen Rücklauf ausgestattet sind. Wenn jedoch der vom Fahrer bedienbare Schalter vorhanden ist, so darf dieser nicht den automatischen Rücklauf außer Kraft setzen oder verhindern, dass das Trennwandsystem sich absenkt.
- Der vom Fahrer bedienbare Schalter ist so anzubringen, dass jede zufällige Betätigung möglichst gering gehalten wird. Er ist durch das in Abbildung 2 des Anhangs IX dieser Verordnung gezeigte Symbol oder einem gleichwertigen Symbol zu kennzeichnen, zum Beispiel gemäß ISO 2575:1998, das in Abbildung 3 des Anhangs IX dieser Verordnung wiedergegeben ist.
- 5.8.5. Schutzvorrichtung
- Alle Schutzvorrichtungen, die verwendet werden, um Schaden an der Stromquelle im Falle einer Überlast oder einem Ausschalten zu verhindern, sollen sich selbst nach der Überlast oder dem automatischen Abschalten zurücksetzen. Nach dem Zurücksetzen der Schutzvorrichtungen soll die Bewegung in die Schließrichtung nicht von alleine wieder einsetzen, sondern erst nach Betätigen der Steuervorrichtung.
- 5.8.6. Handbucharweisungen
- 5.8.6.1. Das Fahrzeughandbuch des Besitzers hat eindeutige Anweisungen bezüglich der elektrisch betätigten Fenster/Dach- und Trennwandsysteme zu enthalten einschließlich:
- 5.8.6.1.1. Erläuterung möglicher Folgen (eingeschlossen werden),
- 5.8.6.1.2. Nutzung des vom Fahrer bedienbaren Schalters,
- 5.8.6.1.3. einer „WARNUNG“ unter Angabe der Gefahren, insbesondere für Kinder, bei unsachgemäßem Gebrauch/Einschalten der elektrisch betätigten Fenster/Dachsysteme/Trennwandsysteme. Diese Information sollte die Verantwortlichkeiten des Fahrers angeben, einschließlich der Anweisungen für andere Insassen und der Empfehlungen, das Fahrzeug nur zu verlassen, wenn der Zündschlüssel/Hauptschlüssel abgezogen wurde oder im Falle einer nicht-mechanischen Vorrichtung eine gleichwertige Bedingung eingetreten ist,

- 5.8.6.1.4. einer „WARNUNG“ mit der Angabe, dass besondere Sorgfalt bei der Verwendung fernbedienter Schließsysteme erforderlich ist (siehe Absatz 5.8.2.8), zum Beispiel diese nur zu starten, wenn der Bediener freie Sicht auf das Fahrzeug hat um zu gewährleisten, dass niemand durch elektrisch betätigte Fenster/Dachsysteme/Trennwandsystem eingeschlossen werden kann.
- 5.8.7. Wenn ein elektrisch betätigtes Fenster, eine solche Dachöffnung oder ein Trennwandsystem in ein Fahrzeug eingebaut ist, das nicht nach den oben genannten Prüfverfahren geprüft werden kann, kann die Genehmigung erteilt werden, wenn der Hersteller eine gleichwertige oder verbesserte Schutzwirkung für die Insassen nachweisen kann.
- 5.9. Andere nicht erwähnte Ausstattungen
- 5.9.1. Die Vorschriften nach Absatz 5 gelten auch für nicht erwähnte Ausrüstungsteile, die aufgrund ihrer Anordnung von den Fahrzeuginsassen unter den in den Absätzen 5.1 bis 5.7 beschriebenen Bedingungen berührt werden können. Bestehen die berührbaren Teile dieser Ausrüstungen aus einem Werkstoff mit einer Härte von weniger als 50 Shore A und sind sie auf einem starren Trägerteil angebracht, so gelten die betreffenden Vorschriften nur für diesen Trägerteil, oder es kann durch ausreichende Tests gemäß des in Anhang IV beschriebenen Verfahrens nachgewiesen werden, dass das weiche Material mit einer Härte von weniger als 50 Shore A während des spezifischen Aufschlagtests nicht geschnitten wird. In diesem Fall gilt der geforderte Radius nur für die weiche Oberfläche.
- 5.9.2. Für Teile, wie die Mittelkonsole, zum Beispiel, oder andere Fahrzeugelemente, die zu 5.9.1 gehören, ist es nicht erforderlich, für jedes Element, das von der Vorrichtung berührt werden kann, einen Energieableitertest gemäß Anhang IV und dem in Anhang I spezifizierten Verfahren durchzuführen, wenn:
- es nach Ansicht des technischen Dienstes aufgrund des/r im Fahrzeug eingebauten Rückhaltesystems/e unwahrscheinlich ist, dass ein Insasse das Teil mit dem Kopf berührt, oder,
- weil der Hersteller das Nichtberühren zum Beispiel unter Verwendung der in Anhang VIII beschriebenen Methode oder jeder gleichwertigen Methode nachweisen kann.
6. ÄNDERUNGEN DES FAHRZEUGTYPUS UND ERWEITERUNG DER GENEHMIGUNG
- 6.1. Jede Änderung des Fahrzeugtyps ist der Behörde mitzuteilen, die die Genehmigung erteilt hat. Die Behörde kann dann:
- 6.1.1. entweder die Auffassung vertreten, dass von den vorgenommenen Änderungen keine nennenswerte nachteilige Wirkung ausgeht und dass das Fahrzeug auf jeden Fall noch den Vorschriften entspricht; oder
- 6.1.2. einen neuen Prüfbericht von dem für die Durchführung der Tests verantwortlichen technischen Dienst anfordern.
- 6.2. Die Bestätigung oder die Versagung der Genehmigung, mit Angabe der Änderungen, ist den Vertragsparteien des Übereinkommens, die diese Verordnung anwenden, nach dem in Absatz 4.3 angegebenen Verfahren mitzuteilen.
- 6.3. Die die Erweiterung der Genehmigung erteilende zuständige Behörde muss für eine solche Erweiterung eine fortlaufende Nummer zuteilen und die anderen Parteien des Übereinkommens von 1958, die diese Verordnung anwenden, durch ein Mitteilungsblatt informieren, das dem Muster in Anhang II dieser Verordnung entspricht.
7. ÜBEREINSTIMMUNG DER PRODUKTION
- 7.1. Jedes Fahrzeug, das mit einem Genehmigungszeichen nach dieser Verordnung versehen ist, muss dem genehmigten Fahrzeugtyp entsprechen.

- 7.2. Zur Nachprüfung der nach Absatz 7.1 geforderten Übereinstimmung ist aus der Serie ein Fahrzeug zu entnehmen, das ein Genehmigungszeichen nach dieser Regelung trägt.
- 7.3. Die Produktion gilt als übereinstimmend mit dieser Verordnung, wenn die Vorschriften nach Absatz 5 erfüllt sind.
8. MAßNAHMEN BEI ABWEICHUNGEN IN DER PRODUKTION
- 8.1. Die für einen Fahrzeugtyp nach dieser Verordnung erteilte Genehmigung kann zurückgenommen werden, wenn die Vorschrift nach Absatz 7.1 nicht eingehalten ist oder wenn das betreffende Fahrzeug die Nachprüfungen nach Absatz 7 nicht bestanden hat.
- 8.2. Nimmt eine Vertragspartei des Übereinkommens, die diese Verordnung anwendet, eine von ihr erteilte Genehmigung zurück, hat sie unverzüglich die anderen Vertragsparteien, die diese Verordnung anwenden, hierüber mit einem Mitteilungsblatt, das dem Muster in Anhang II dieser Regelung entspricht, zu unterrichten.
9. ENDGÜLTIGE EINSTELLUNG DER PRODUKTION
- Stellt der Inhaber einer nach dieser Verordnung erteilten Genehmigung die Produktion eines Fahrzeugtyps endgültig ein, so hat er hierüber die Behörde, die die Genehmigung erteilt hat, zu unterrichten. Nach Erhalt dieser Mitteilung hat diese Behörde die anderen Vertragsparteien, die diese Verordnung anwenden, hierüber mit einem Mitteilungsblatt, das dem Muster in Anhang II dieser Regelung entspricht, zu unterrichten.
10. NAMEN UND ANSCHRIFTEN DES TECHNISCHEN DIENSTES, DER FÜR DIE DURCHFÜHRUNG DER GENEHMIGUNGSTESTS VERANTWORTLICH IST, SOWIE DER BEHÖRDEN
- Die Vertragsparteien des Übereinkommens, die diese Verordnung anwenden, teilen dem Sekretariat der Vereinten Nationen die Namen und Anschriften der die Prüfungen für die Genehmigung durchführenden Technischen Dienste und der Behörden, die die Genehmigung erteilen, mit, denen die Mitteilungsblätter über die Genehmigung, die Versagung oder die Zurücknahme einer Genehmigung, die in anderen Ländern ausgestellt wurde, zu übersenden sind.
-

ANHANG I

Bestimmung der Kopfaufschlagzone

1. Die Kopfaufschlagzone umfasst alle Oberflächen im Innenraum eines Fahrzeugs, die nicht verglast sind und die von einem kugelförmigen Kopf mit einem Durchmesser von 165 mm statisch berührt werden können; dieser ist ein wesentlicher Bestandteil einer Messvorrichtung, deren Abmessungen vom Drehpunkt der Hüfte bis zum obersten Punkt des Kopfes stufenlos zwischen 736 mm und 840 mm einstellbar sind.
2. Diese Zone ist durch folgendes Verfahren oder eine gleichwertige graphische Darstellung zu bestimmen:
 - 2.1. Der Drehpunkt der Messvorrichtung ist wie folgt für jeden vom Hersteller vorgesehenen Sitzplatz anzuordnen:
 - 2.1.1. bei längs verstellbaren Sitzen:
 - 2.1.1.1. im „H“-Punkt (siehe Anhang V), und
 - 2.1.1.2. in einem Punkt, der 127 mm horizontal vor dem „H“-Punkt und in einer Höhe liegt, die sich entweder aus der Änderung der Höhe des „H“-Punktes ergibt, die durch eine Vorwärtsverschiebung von 127 mm verursacht wird oder in einer Höhe von 19 mm liegt (siehe Anhang X, erklärende Hinweise zu Absatz 2.1.1.2. von Anhang I).
 - 2.1.2. bei nicht längs verstellbaren Sitzen:
 - 2.1.2.1. im „H“-Punkt des betreffenden Sitzes.
 - 2.2. Für jeden Abstand vom Drehpunkt bis zum Scheitelpunkt des Kopfes, den die Messeinrichtung innerhalb der Innenabmessungen des Fahrzeuges messen kann, sind alle vor dem „H“-Punkt gelegenen Berührungspunkte zu bestimmen (siehe Anhang X, erklärende Hinweise zu Absatz 2.2. von Anhang I).
 - 2.2.1. Wenn der Kopf der Messeinrichtung bei der Einstellung des Auslegers auf die kürzeste Länge, vom hinteren „H“-Punkt ausgehend, den Vordersitz überragt, ergibt sich für diese spezielle Prüfung kein Berührungspunkt.
 - 2.3. Die möglichen Berührungspunkte sind, ausgehend von einer senkrecht stehenden Messeinrichtung, zu bestimmen, indem diese nach vorne und nach unten durch alle Bögen in senkrechten Ebenen bis zu 90° beidseitig der durch den „H“-Punkt verlaufenden Längsebene des Fahrzeuges geschwenkt wird.
 - 2.3.1. Bei der Bestimmung der Berührungspunkte soll die Armlänge der Messeinrichtung während des Prüfungsvorganges nicht verändert werden. Jede Prüfung ist in einer senkrechten Ausgangsstellung zu beginnen.
3. Ein „Berührungspunkt“ ist ein Punkt, in dem der Kopf der Messeinrichtung ein Teil im Fahrzeuginneren berührt. Die Bewegung nach unten ist begrenzt durch die Stellung, in der der Kopf die horizontale Ebene tangiert, die 25,4 mm über dem „H“-Punkt liegt.

ANHANG II

MITTEILUNG

(Größtes Format: A4 (210 × 297 mm))



Ausfertigende Behörde: Bezeichnung der Behörde:
.....
.....
.....

- Über die (2): GENEHMIGUNG
ERWEITERUNG DER GENEHMIGUNG
VERSAGUNG DER GENEHMIGUNG
ZURÜCKNAHME DER GENEHMIGUNG
ENDGÜLTIGE EINSTELLUNG DER PRODUKTION

für einen Fahrzeugtyp hinsichtlich seiner Innenausstattung nach der Verordnung Nr. 21

- Nummer der Genehmigung Nummer der Erweiterung
1. Herstellername oder Handelsmarke des Kraftfahrzeuges
2. Fahrzeugtyp
3. Herstellername und Adresse
4. Wenn zutreffend, Name und Adresse der Herstellervertretung
5. Fahrzeug zur Genehmigung vorgeführt am
6. Technischer Dienst, der verantwortlich für die Durchführung der Prüfungen ist
7. Datum des Prüfberichts
8. Nummer des Berichtes
9. Bemerkungen: Typ des Fahrzeuges (Limousine, Kombikraftwagen)
10. Anbringungsort des Genehmigungszeichens
11. Genehmigung erteilt / erweitert / versagt / zurückgenommen (2)
12. Grund / Gründe der Erweiterung (falls zutreffend)
13. Ort
14. Datum
15. Unterschrift

Die Liste der bei der genehmigenden Behörde hinterlegten Dokumente ist dieser Mitteilung beigelegt und auf Anforderung erhältlich.

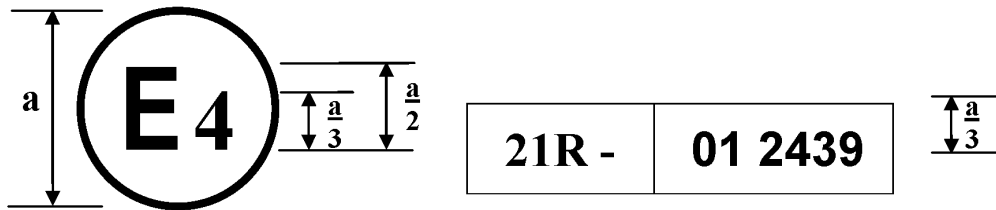
(1) Kennzahl des Landes, das die Genehmigung erteilt / erweitert / versagt / zurückgenommen hat (siehe Genehmigungsbestimmungen in der Verordnung).
(2) Nicht Zutreffendes streichen.

ANHANG III

ANORDNUNG DER GENEHMIGUNGSZEICHEN

MUSTER A

(Siehe Absatz 4.4. dieser Verordnung)

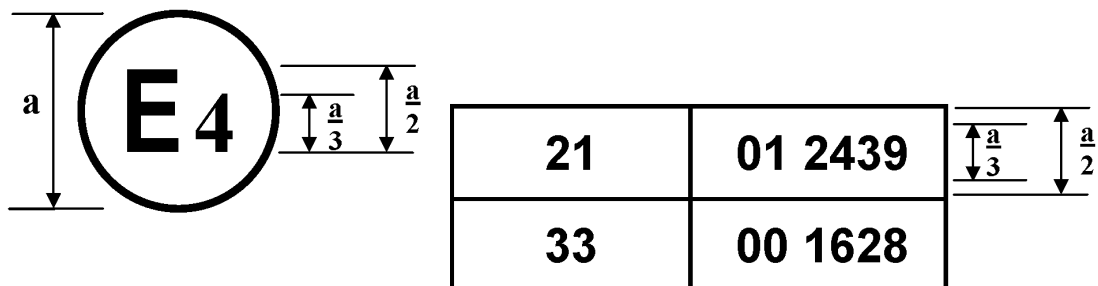


a = 8 mm min.

Das gezeigte, an einem Fahrzeug angebrachte Genehmigungszeichen bedeutet, dass dieser Fahrzeugtyp in den Niederlanden (E 4) nach der Verordnung Nr. 21 unter der Nummer 012439 hinsichtlich seiner Innenausstattung genehmigt wurde. Die ersten zwei Ziffern der Genehmigungsnummer geben an, dass die Genehmigung in Übereinstimmung mit den Vorschriften der Verordnung Nr. 21, in der durch die Änderungsserie 01 geänderten Fassung, erteilt wurde.

MUSTER B

(Siehe Absatz 4.5 dieser Verordnung)



a = 8 mm min.

Das gezeigte, an einem Fahrzeug angebrachte Genehmigungszeichen bedeutet, dass dieser Fahrzeugtyp entsprechend den Verordnungen Nr. 21 und Nr. 33⁽¹⁾ in den Niederlanden (E 4) genehmigt worden ist. Die ersten zwei Ziffern der Genehmigungsnummern bedeuten, dass zum Zeitpunkt der Erteilung der Genehmigung die Verordnung Nr. 21 die Änderung 01 enthielt und die Verordnung Nr. 33 sich noch in ihrer ursprünglichen Fassung befand.

⁽¹⁾ Die zweite Nummer dient lediglich als Beispiel.

ANHANG IV

Verfahren für die Prüfung energieaufnehmender Werkstoffe

1. AUFBAU, PRÜFGERÄT, VERFAHREN

1.1. **Aufbau**

1.1.1. Das aus energieaufnehmenden Werkstoffen hergestellte Teil ist auf dem tragenden Bauteil anzubringen und zu prüfen, auf dem es im Fahrzeug einzubauen ist. Die Prüfung ist nach Möglichkeit unmittelbar am Aufbau durchzuführen. Dieses tragende Bauteil oder der Aufbau, soll am Prüfstand fest angebracht werden, so dass unter der Wirkung eines Stoßes keine Bewegung eintritt.

1.1.2. Auf Antrag des Herstellers kann das Teil jedoch auf einer Einrichtung angebracht werden, die den Einbau im Fahrzeug nachahmt, vorausgesetzt, dass die Prüfgruppe, die aus dem Teil und der Einrichtung zusammengesetzt ist, die gleiche geometrische Anordnung wie die tatsächliche Baugruppe besitzt, die sich aus diesem Teil und dem tragenden Bauteil zusammensetzt, und dass sie eine nicht geringere Gestaltfestigkeit und eine nicht höhere Energieaufnahmekapazität als das tatsächliche Bauteil und das tragende Bauteil besitzt.

1.2. **Prüfgerät**

1.2.1. Dieses Gerät besteht aus einem Pendel, dessen Drehachse kugelgelagert ist und das eine auf den Aufschlagmittelpunkt reduzierte Masse ⁽¹⁾ von 6,8 kg hat. Der untere Teil des Pendels besteht aus einem starren Kopf mit einem Durchmesser von 165 mm, dessen Mittelpunkt mit dem Aufschlagmittelpunkt des Pendels identisch ist.

1.2.2. Der Kopf ist mit zwei Beschleunigungsmessern und einem Geschwindigkeitswandler auszurüsten, die alle in der Lage sind, Werte in Aufschlagrichtung zu messen.

1.3. **Aufzeichnungsgeräte**

Die zu benutzenden Aufzeichnungsgeräte müssen Messungen mit folgender Messgenauigkeit ermöglichen:

1.3.1. Beschleunigung:

Genauigkeit = $\pm 5\%$ des tatsächlichen Wertes;

Frequenzgang = bis zu 1 000 Hz

Querempfindlichkeit $> 5\%$ des niedrigsten Skalenwertes

1.3.2. Geschwindigkeit:

Genauigkeit = $\pm 2,5\%$ des tatsächlichen Wertes

Empfindlichkeit 0,5 km/h

1.3.3. Zeitmessung:

Die Instrumente sollen die Aufzeichnung des gesamten Vorganges und eine Ablesegenauigkeit von einer Tausendstelsekunde ermöglichen;

der Beginn des Aufschlages im Augenblick der ersten Berührung zwischen dem Kopf und dem zu prüfenden Bauteil muss in den Aufzeichnungen für die Auswertung der Prüfung wiedergegeben werden.

1.4. **Prüfverfahren (siehe Anhang X, erklärende Hinweise Absatz 1.4 des Anhangs IV)**

1.4.1. An jedem Aufschlagpunkt auf der zu prüfenden Oberfläche ist die Aufschlagrichtung die Tangente der Flugbahn des Kopfes der Messeinrichtung, wie in Anhang I beschrieben.

⁽¹⁾ Das Verhältnis der reduzierten Masse „ m_r “ des Pendels in einem Abstand „ a “ zwischen dem Aufschlagmittelpunkt und der Drehachse zur Gesamtmasse des Pendels „ m “ in einem Abstand „ l “ zwischen dem Schwerpunkt und der Drehachse wird durch die Formel $m_r = m \frac{l}{a}$ dargestellt.

- 1.4.1.1. Für die Prüfungen der Bauteile, die in den Absätzen 5.3.4.1 und 5.4.2.2 dieser Verordnung beschrieben sind, darf der Arm der Messeinrichtung bis zur Berührung des Bauteils, bis maximal 1 000 mm zwischen dem Drehpunkt und dem oberen Ende der Messeinrichtung erreicht sind, verlängert werden. Alle Dachvorsprünge oder -rippen jedoch, auf die in Absatz 5.4.2.2 verwiesen wurde, die in diesem Fall nicht berührt werden können, unterliegen weiterhin den Vorschriften von Absatz 5.4.2.1 dieser Verordnung, mit Ausnahme derjenigen, die die Höhe des Vorsprunges betreffen.
- 1.4.2. Ist der Winkel zwischen der Aufschlagrichtung und der Senkrechten zur Fläche im Aufschlagpunkt 5° oder kleiner, so ist die Prüfung in einer Weise durchzuführen, dass die Tangente zur Flugbahn des Aufschlagmittelpunktes des Pendels mit der Aufschlagrichtung übereinstimmt. Der Kopf muss auf das zu prüfende Bauteil mit einer Geschwindigkeit von 24,1 km/h oder mit 19,3 km/h auf schützende Komponenten eines nicht entfalteten Airbags auftreffen. Diese Geschwindigkeit ist lediglich durch die Energie des Antriebs oder unter der Verwendung eines zusätzlichen Antriebs zu erreichen.
- 1.4.3. Ist der Winkel zwischen der Aufschlagrichtung und der Senkrechten zur Fläche im Aufschlagpunkt größer als 5° , so ist die Prüfung in einer Weise durchzuführen, dass die Tangente zur Flugbahn des Aufschlagmittelpunktes des Pendels mit der Senkrechten zum Aufschlagpunkt übereinstimmt. Die Prüfgeschwindigkeit ist dann auf den Wert der normalen Teile der in Absatz 1.4.2 vorgeschriebenen Geschwindigkeit zu reduzieren.

2. ERGEBNISSE

- 2.1. In den Prüfungen, die gemäß der vorgenannten Verfahren durchgeführt werden, darf die Verzögerung des Kopfes für die fortlaufende Dauer von mehr als 3 Millisekunden 80 g nicht überschreiten. Die Verzögerungsfrequenz ist das Mittel aus den Ablesungen von beiden Verzögerungsmessgeräten.

3. GLEICHWERTIGE VERFAHREN

- 3.1. Gleichwertige Testverfahren sind unter der Bedingung erlaubt, dass die in Absatz 2 geforderten Ergebnisse erlangt werden können.
 - 3.2. Die Verantwortung der Gleichwertigkeit eines anderen als dem in Absatz 1 beschriebenen Verfahren hat der aufzuzeigen, der das Verfahren anwendet.
-

ANHANG V

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 Messdaten mit den vom Fahrzeughersteller vorgelegten Konstruktionsangaben. ⁽¹⁾

2. DEFINITIONEN

Im Sinne dieses Anhangs bedeuten:

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

2.1.1. der „H“-Punkt und der „R“-Punkt und deren Verhältnis zueinander,

2.1.2. der tatsächliche Rumpfwinkel und der konstruktiv festgelegte Rumpfwinkel und deren Verhältnis zueinander;

2.2. „Dreidimensionale ‚H‘-Punkt-Maschine“ (3-D H-Maschine) eine Einrichtung, die für die Bestimmung von „H“-Punkten und tatsächlicher Rumpfwinkel verwendet wird. Diese Einrichtung ist in Anlage 1 dieses Anhangs beschrieben;

2.3. „H“-Punkt“ der Drehpunkt zwischen dem Rumpf und dem Oberschenkel der nach Absatz 4 dieses Anhangs auf den Fahrzeugsitz angebrachten 3-D H-Einrichtung. Der „H“-Punkt liegt in der Mitte der Mittellinie dieser Einrichtung, die zwischen den „H“-Punkt-Sichtmarken auf beiden Seiten der 3-D H-Maschine verläuft. Der „H“-Punkt entspricht theoretisch dem „R“-Punkt (zulässige Abweichungen siehe Absatz 3.2.2 dieses Anhangs). Ist der „H“-Punkt in Übereinstimmung mit dem in Absatz 4 dieses Anhangs beschriebenen Verfahren bestimmt, so wird er als feststehend gegenüber dem Sitzpolsteraufbau 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, der unter Bezug auf das dreidimensionale Bezugssystem bestimmt wurde;

2.5. „Rumpflinie“ die Mittellinie des Messstabes der 3-D H-Maschine in seiner hintersten Position;

2.6. „Tatsächlicher Rumpfwinkel“ der Winkel, der zwischen einer Senkrechten durch den „H“-Punkt und der Rumpflinie unter Verwendung der Rückenwinkelskala an der 3-D H-Einrichtung gemessen wird. Der tatsächliche Rumpfwinkel entspricht theoretisch dem konstruktiv festgelegten Rumpfwinkel (zulässige Abweichungen siehe Absatz 3.2.2);

2.7. „Konstruktiv festgelegter Rumpfwinkel“ der Winkel, der zwischen einer Senkrechten durch den „R“-Punkt und der Rumpflinie in einer Stellung gemessen wird, die der vom Hersteller festgelegten Stellung der Rückenlehne entspricht;

2.8. „Mittlebene des Insassen“ (CPO) die Mittlebene der auf jedem Sitzplatz angebrachten 3-D H-Maschine; sie wird durch die Koordinaten des „H“-Punktes auf der „Y“-Achse dargestellt. Bei Einzelsitzen deckt sich die Mittlebene des Sitzes mit der Mittlebene des Insassen. 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. „Bezugsmarkierungen“ vom Hersteller festgelegte äußere Merkmale (Löcher, Oberflächen, Markierungen oder Vertiefungen) auf dem Fahrzeugaufbau;

2.11. „Messeinstellung des Fahrzeuges“ die Stellung des Fahrzeuges, wie sie durch die Koordinaten der Bezugsmarkierungen im dreidimensionalen Bezugssystem definiert ist.

⁽¹⁾ In jeder Sitzposition außer den Vordersitzen, wo der „H“-Punkt nicht mit der „Dreidimensionalen „H“-Punkt-Maschine“ oder Verfahren bestimmt werden kann, kann der vom Hersteller angegebene „R“-Punkt als Bezug genommen werden; das liegt im Ermessen der zuständigen Behörde.

3. ANFORDERUNGEN
 - 3.1. Datenpräsentation

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 in der in der Anlage 3 zu diesem Anhang angegebenen Form 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 gemäß Absatz 4.3.
 - 3.2. Verhältnis der gemessenen Daten zu den konstruktiven Festlegungen
 - 3.2.1. Die Koordinaten des „H“-Punktes und der Wert des nach dem Verfahren nach Absatz 4 erhaltenen 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 Abweichungen zwischen dem konstruktiv festgelegten Rumpfwinkel und dem tatsächlichen Rumpfwinkel gelten für den betreffenden Sitzplatz als zufriedenstellend, 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. Genügen der „H“-Punkt oder der tatsächliche Rumpfwinkel den Vorschriften nach Absatz 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 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 kann die Überprüfung wegen fehlender Angaben des Herstellers 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 Verordnung auf diese hingewiesen wird.
4. VERFAHREN ZUR BESTIMMUNG DES „H“-PUNKTES UND DES TATSÄCHLICHEN RUMPFWINKELS (siehe Anhang X, erklärende Hinweise zu Absatz 4 von Anhang V)
 - 4.1. Das Fahrzeug ist nach Wahl des Herstellers bei einer Temperatur von 20 °C – 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 3-D H-Einrichtung unbelastet bleiben.
 - 4.2. 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- 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 3-D H-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 cm und einer Masse von 0,228 kg/cm² oder als Wirkware oder Vliesstoff mit gleichen Eigenschaften beschrieben wird. Wird die Prüfung auf einem Sitz außerhalb des Fahrzeuges durchgeführt, so muss der Boden, auf den der Sitz gesetzt wird, dieselben wesentlichen Eigenschaften haben wie der Boden des Fahrzeuges, in dem der Sitz benutzt werden soll⁽¹⁾.
- 4.5. Sitz und Rücken der 3-D H-Einrichtung sind so anzuordnen, dass die Mittelebene des Insassen (CPO) mit der Mittelebene der 3-D H-Einrichtung zusammenfällt. Auf Verlangen des Herstellers darf die 3-D H-Einrichtung hinsichtlich der CPO nach innen verschoben werden, wenn die 3-D H-Einrichtung so weit außen angeordnet ist, dass der Rand des Sitzes die Horizontaleinstellung der 3-D H-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 Längsmittellebene des Sitzes verlaufen.
- 4.7. Die Fuß- und Beinpositionen der 3-D H-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 Pedalen. Falls möglich, sollte sich der linke Fuß ungefähr im gleichen Abstand links von der Mittellinie der 3-D H-Einrichtung und der rechte Fuß rechts von dieser Ebene befinden. Die Libelle zur Einstellung der Querneigung der 3-D H-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 Längsmittellebene 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 soweit 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 Absatz 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 3-D H-Einrichtung ist waagrecht auszurichten.
- 4.9. Die Rückenschale ist nach vorn gegen den vorderen Anschlag zu neigen, und die 3-D H-Einrichtung ist mittels des T-Stückes von der Rückenlehne zu entfernen. Dann ist die 3-D H-Einrichtung mit Hilfe einer der nachstehenden Methoden wieder in ihre Stellung auf dem Sitz zu bringen:
- 4.9.1. Neigt die 3-D H-Einrichtung dazu, nach hinten zu rutschen, ist das folgende Verfahren anzuwenden: Die 3-D H-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 3-D H-Einrichtung nicht dazu, nach hinten zu rutschen, ist das folgende Verfahren anzuwenden: Die 3-D H-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).

⁽¹⁾ Neigungswinkel, Höhenunterschied bei der Sitzbefestigung, Oberflächenstruktur usw.

- 4.10. Auf die Rücken-Sitz-Baugruppe der 3-D H-Einrichtung ist im Schnittpunkt der Hüftwinkelskala und der T-Stück-Halterung eine Kraft von 100 N – 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 Abb. 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 3-D H-Einrichtung daran gehindert wird, wieder nach vorn zu gleiten.
- 4.11. Es sind die linken und rechten Gewichte für das Gesäß und dann wechselweise die 8 Gewichte für den Rumpf aufzubringen. Die waagerechte Ausrichtung der 3-D H-Einrichtung muss aufrechterhalten werden.
- 4.12. Die Rückenschale ist nach vorn zu neigen, um die Spannung von der Rückenlehne zu nehmen. Die 3-D H-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 3-D H-Einrichtung und dem Sitz zu beseitigen.
- Während der Hin- und Herbewegung kann das T-Stück der 3-D H-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 3-D H-Einrichtung so hin- und herbewegt wird, dass keine unbeabsichtigten äußeren Kräfte in senkrechter oder Längsrichtung aufgebracht werden.
- Die Füße der 3-D H-Einrichtung dürfen während dieses Schrittes 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 3-D H-Einrichtung 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 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 3-D H-Einrichtung auf dem Sitz wieder waagerecht auszurichten.
- 4.13. Während das T-Stück so gehalten wird, dass die 3-D H-Einrichtung nicht auf dem Sitzpolster nach vorne gleitet, gehen Sie wie folgt vor:
- (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 3-D H-Einrichtung keine äußeren nach unten und nach der Seite gerichteten Kräfte aufgebracht werden. Ist eine erneute waagerechte Ausrichtung der 3-D H-Einrichtung erforderlich, so ist die Rückenschale nach vorn zu kippen, neu einzurichten, und das Verfahren 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 3-D H-Einrichtung abgelesen, wenn sich die Messstange in ihrer hintersten Stellung befindet.
- 4.15. Wird eine Wiederholung des Aufsetzens der 3-D H-Einrichtung gewünscht, sollte die Sitzbaugruppe für eine Mindestdauer von 30 Minuten vor dem erneuten Aufsetzen der Einrichtung unbelastet bleiben. Die 3-D H-Einrichtung mit ihren Belastungsmassen sollte nicht länger auf der Sitzbaugruppe verbleiben, als für die Durchführung der Prüfung erforderlich ist.
- 4.16. Können die Sitze in derselben Reihe als ähnlich angesehen werden (Sitzbank, identische Sitze usw.), so sind nur ein „H“-Punkt und ein tatsächlicher Rumpfwinkel für jede Sitzreihe zu bestimmen, wobei die in der Anlage 1 beschriebene 3-D H-Einrichtung auf einen Platz zu bringen ist, der als repräsentativ 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 hintere Reihe oder die hinteren Reihen.

Anlage 1

Beschreibung der dreidimensionalen „H“- Punkt-Maschine ⁽¹⁾

(3-D H-Einrichtung)

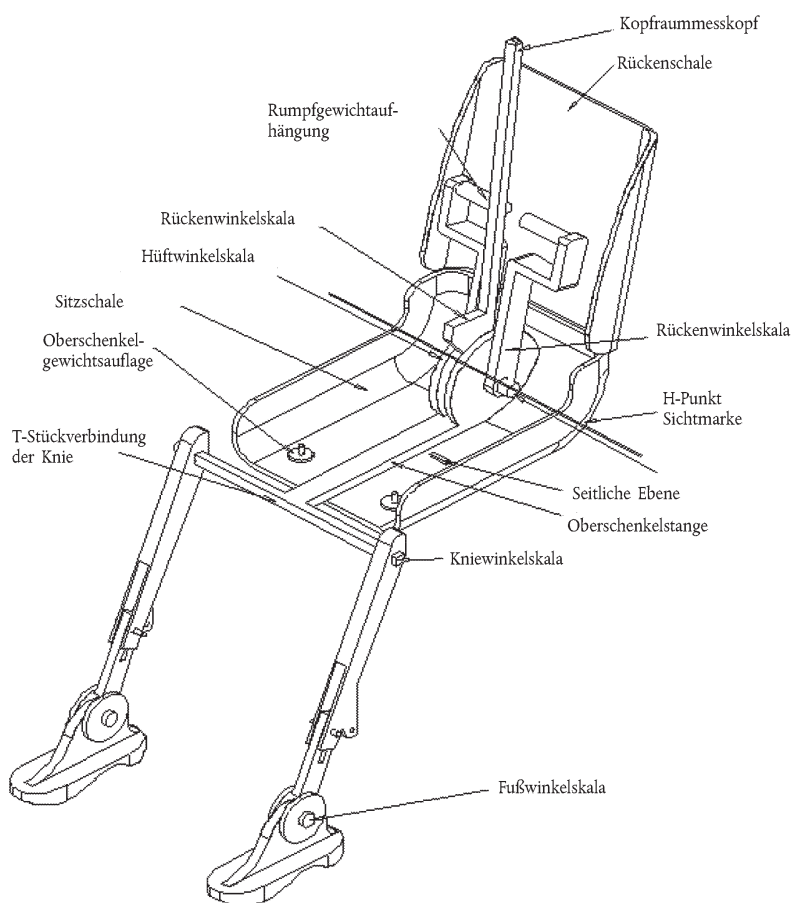
1. Rücken- und Sitzschalen

Die Rücken- und Sitzschalen sind aus verstärktem 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 verstellbarer Oberschenkelstab legt die Mittellinie des Oberschenkels 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 Fußbaugruppen werden kalibriert, um den Fußwinkel zu messen. Zwei Libellen werden benutzt, um die Ausrichtung der Einrichtung im Raum vorzunehmen. Gewichte für den Körper 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 3-D H-Einrichtung sollten auf freie Beweglichkeit überprüft werden; es soll keine nennenswerte Reibung feststellbar sein.

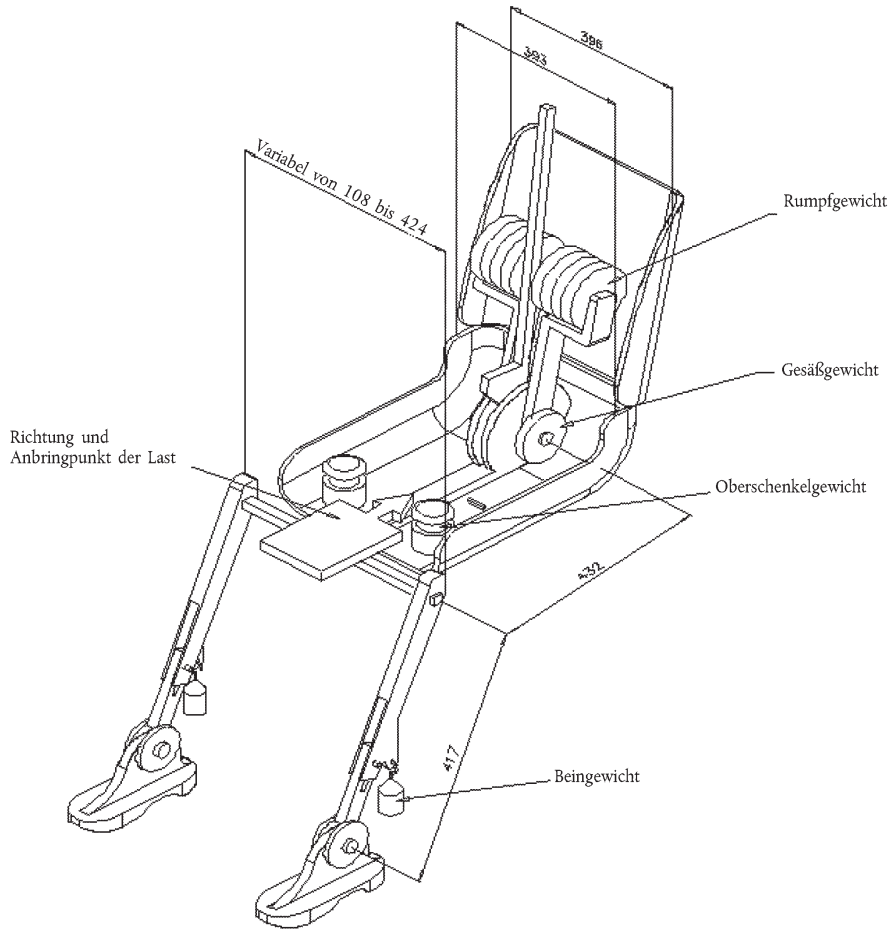
Abbildung 1

Benennung der Elemente der 3-D H-Maschine

⁽¹⁾ Für Konstruktionsdetails der 3-D H-Maschine wenden Sie sich bitte an: Society of Automobile Engineers (SAE), 400 Commonwealth Drive, Warrendale, Pennsylvania 15096, United States of America.
Die Maschine entspricht der Beschreibung in der ISO Standard 6549-1980.

Abbildung 2

Abmessungen der Elemente der 3-D H-Maschine und Lastverteilung

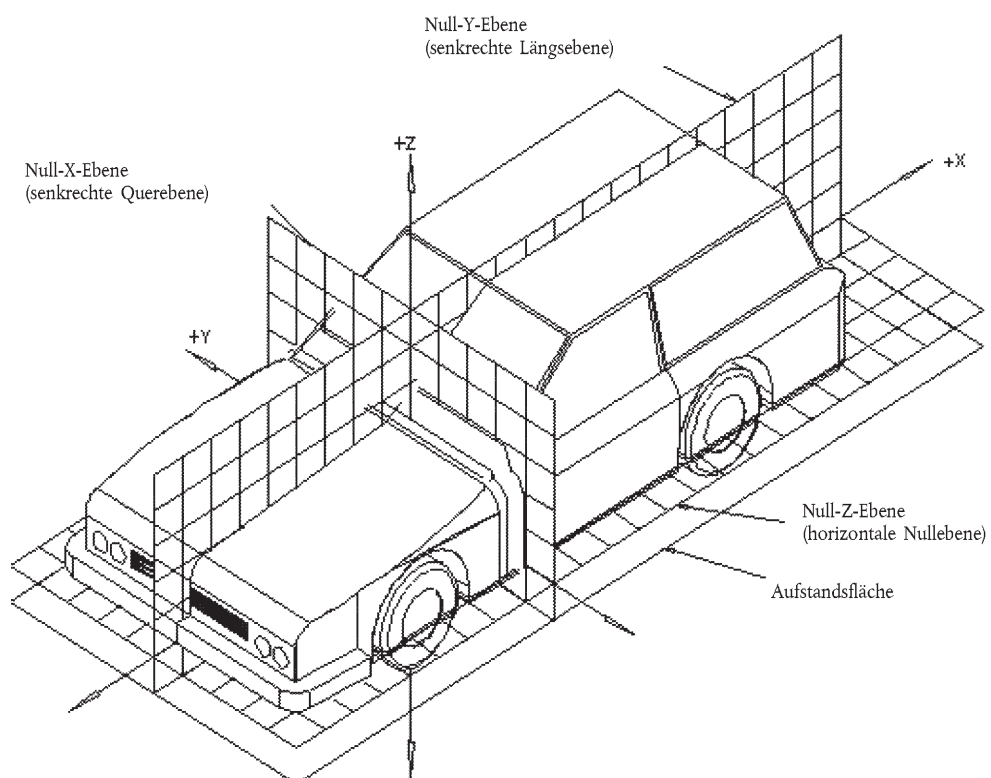


Anlage 2

Dreidimensionales Bezugssystem

1. Das dreidimensionale Bezugssystem ist durch drei vom Fahrzeughersteller festgelegte senkrechte Ebenen definiert (siehe Abb.) ⁽¹⁾.
2. Die Messstellung des Fahrzeuges 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

⁽¹⁾ Das Bezugssystem entspricht ISO Standard 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 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 Fahrzeuges 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 3.2., 3.3., usw. aufzuführen.

(!) Nicht Zutreffendes bitte streichen.

ANHANG VI

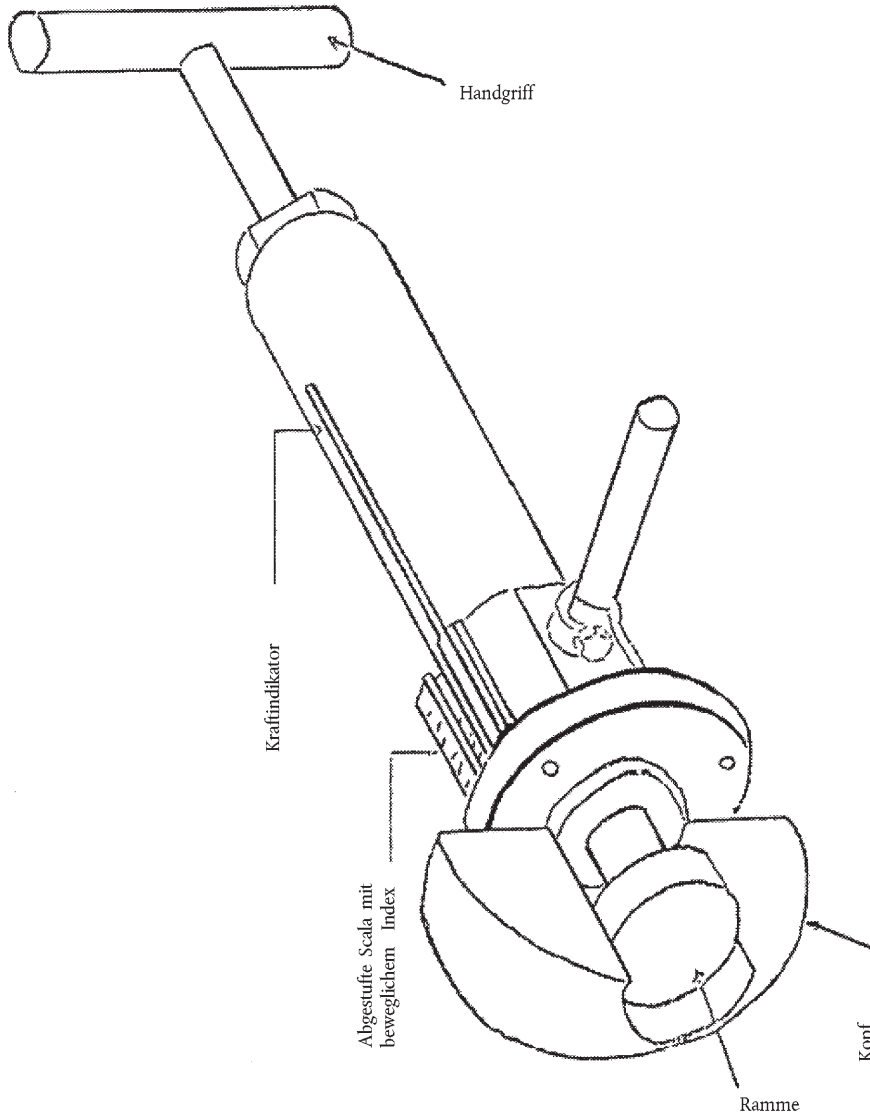
Verfahren zur Messung von Vorsprüngen

1. Um den Vorsprung eines Teiles im Verhältnis zur Verkleidung, auf der es befestigt ist, zu bestimmen, wird eine 165 mm-Kugel in ständigen Kontakt zum betreffenden Bauteil abgerollt. Gestartet wird diese am Ausgangspunkt der Berührung mit dem betreffenden Bauteil. Die Größe des Vorsprunges ist die größtmögliche Abweichung „Y“, diese Abweichung wird von der Senkrechten, die durch den Mittelpunkt der Kugel verläuft, zur Instrumententafel gemessen. Die Abweichung „X“ wird ebenfalls von der Senkrechten, die durch den Mittelpunkt der Kugel verläuft, zur Instrumententafel gemessen.
- 1.1. Sind die Verkleidung oder die Bauteile etc. mit Werkstoffen überzogen, die weicher als 50 Shore A Härte sind, ist das beschriebene Verfahren zur Messung von Vorsprüngen erst nach Entfernung dieser Werkstoffe anzuwenden.
2. Die Vorsprünge von Schaltern, Knöpfen etc. die im Bezugsbereich liegen, werden mittels des nachfolgend beschriebenen Prüfgerätes und -verfahrens bestimmt.
- 2.1. Prüfgerät
- 2.1.1. Das Prüfgerät zur Messung von Vorsprüngen besteht aus einer halbkugelförmigen Kopfform mit einem Durchmesser von 165 mm, in dem sich eine gleitende Ramme mit einem Durchmesser von 50 mm befindet.
- 2.1.2. Die relative Stellung der abgeflachten Ramme und des Randes der Kopfform sind an einer abgestuften Skala abzulesen, an dem ein beweglicher Index die maximale Messung anzeigen soll, wenn das Prüfgerät vom Testobjekt entfernt wird. Der Mindestmessbereich muss 30 mm betragen; die Messskala muss eine Unterteilung in halbe Millimeter haben, um eine genaue Bestimmung der Größe der Vorsprünge zu ermöglichen.
- 2.1.3. Kalibrierverfahren:
 - 2.1.3.1. Das Prüfgerät soll auf einer flachen Oberfläche platziert werden, so dass die Achse lotrecht zur Oberfläche ist. Wenn das flache Ende der Ramme die Oberfläche berührt, muss die Anzeige auf Null gesetzt werden.
 - 2.1.3.2. Ein 10 mm Druckstrebe soll zwischen dem flachen Ende der Ramme und der gehaltenen Oberfläche eingefügt werden; es ist zu überprüfen, ob der bewegliche Index diese Messung aufzeichnet.
- 2.1.4. Das Gerät zum Messen von Vorsprüngen ist in der Abbildung der Anlage zu diesem Anhang dargestellt.
- 2.2. Prüfverfahren
- 2.2.1. Durch Zurückziehen der Ramme ist ein Hohlraum im Kopf zu bilden, und der bewegliche Index ist an die Ramme zu lehnen.
- 2.2.2. Das Gerät wird an den zu messenden Vorsprung so angelegt, dass der Kopf die größtmögliche Fläche in der Umgebung des Vorsprunges mit einer Kraft von nicht mehr als 2 daN berührt.
- 2.2.3. Die Ramme ist so weit nach vorn zu bewegen, bis er den zu messenden Vorsprung berührt. Der Wert des Vorsprunges ist auf der Skala abzulesen.
- 2.2.4. Die Kopfform ist so auszurichten, dass der größte Vorsprung ermittelt wird. Der Wert dieses Vorsprunges ist aufzuzeichnen.
- 2.2.5. Liegen zwei oder mehrere Betätigungseinrichtungen so dicht nebeneinander, dass die Ramme oder die Kopfform sie gleichzeitig berühren können, so ist wie folgt vorzugehen:
 - 2.2.5.1. Mehrere Betätigungseinrichtungen, die alle gleichzeitig von Hohlraum in der Kopfform umschlossen werden können, gelten als ein einziger Vorsprung.
 - 2.2.5.2. Wird eine normale Prüfung durch die Berührung anderer Betätigungseinrichtungen mit der Kopfform verhindert, so sind diese zu entfernen, und die Prüfung ist ohne sie durchzuführen. Danach sind sie wieder anzubringen und nacheinander zu prüfen, wobei gegebenenfalls andere Betätigungseinrichtungen entfernt werden, um den Prüfungsvorgang zu erleichtern.

Anlage

Abbildung

Gerät zum Messen von Vorsprüngen



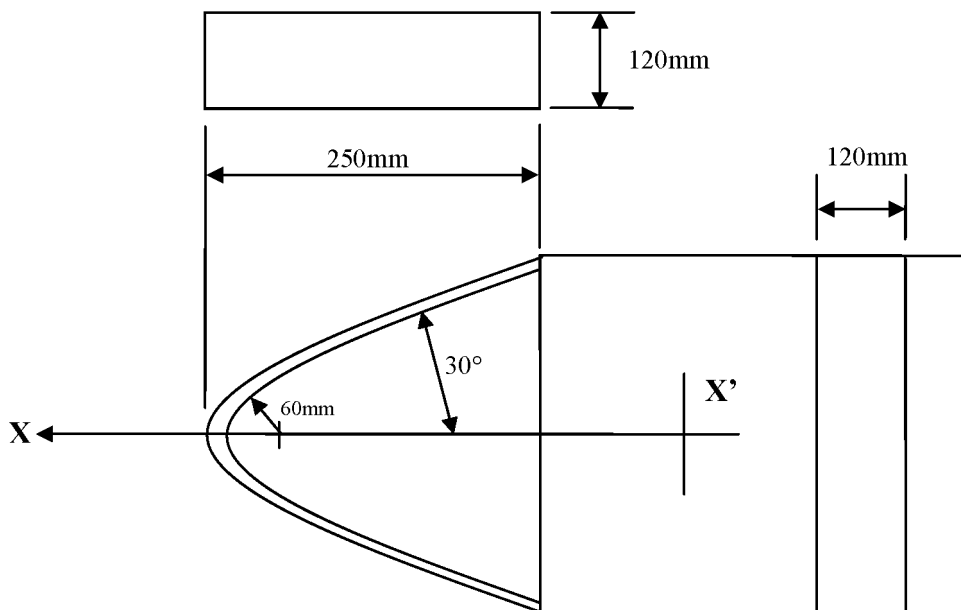
ANHANG VII

Prüfgerät und Verfahren zur Anwendung des Absatzes 5.2.1. dieser Verordnung

Die Bauteile (Schalter, Knöpfe usw.), die bei der Benutzung des Prüfgerätes und bei der Anwendung des nachfolgend beschriebenen Prüfverfahrens berührt werden können, sollen betrachtet werden als wenn die Knie eines Insassen sie berühren würden. Fußbetätigte Elemente werden Fußpedalen gleichgestellt.

1. Prüfgerät

1.1. Schaubild des Prüfgerätes

**2. Verfahren**

Das Prüfgerät darf in allen Stellungen unterhalb der Instrumententafel positioniert werden, so dass:

- 2.1. die Ebene XX' weiterhin parallel zur Längsmittlebene des Fahrzeuges verläuft;
- 2.2. die X-Achse in einem Winkel von bis zu 30° über und unter der Waagerechten gedreht werden kann.
3. Bei der Durchführung dieser Prüfung sind alle Werkstoffe mit einer Härte unter 50 Shore A zu entfernen.

ANHANG VIII

Bestimmung einer dynamisch festgelegten Kopfaufschlagzone

1. Bestimmung der dynamisch festgelegten Kopfaufschlagzone unter Berücksichtigung des Sicherheitssystems.
- 1.1 Abweichend von in Anhang I beschriebenen Verfahren kann der Antragsteller durch ein Verfahren, das von dem für die Durchführung der Prüfungen verantwortlichen technischen Dienst abgenommen wurde, nachweisen, dass eine dynamisch festgelegte Kopfaufschlagzone für diesen Fahrzeugtyp relevant ist.
- 1.2 Eine der nachfolgenden Methoden für die Bestimmung der dynamisch festgelegten Kopfaufschlagzone muss zutreffen:

1.2.1 Crash-Test

zur Festlegung der Bewegungsfolge der Insassen im Hinblick auf das Sicherheitssystem, das in diesem Fahrzeugtyp eingebaut ist, unter Verwendung von Bedingungen beim Frontalaufschlag im Bereich von $\pm 30^\circ$ auf eine feststehende starre Barriere mit einer Aufschlaggeschwindigkeit von mindestens 48,3 km/h. Normalerweise reicht ein Test in den Bereichen 0° , $+ 30^\circ$ und $- 30^\circ$.

Die dynamisch festgelegte Kopfaufschlagzone ist für die Insassen auszuwerten, die durch erwachsene Dummies mit weiblichen 5. Perzentil, männlichen 50. Perzentil und männlichen 95. Perzentil dargestellt werden, wobei jeder vor dem Test auf der empfohlenen Sitzposition platziert wird, die durch den Hersteller definiert wurde, oder

1.2.2 Schlitten-Tests

Die Bewegungsfolge soll unter Beachtung des Verzögerungszeit-Schaubildes, wie in Anhang VIII der Verordnung Nr. 16 gezeigt, untersucht werden (Geschwindigkeitsänderung 50 km/h), und zwar unter Berücksichtigung der oben vorgeschriebenen Dummy-Familie und unter Einbringung einer Vorwärtsbewegung der jeweiligen Dummies, die der Bewegung der Dummies bei realen Frontalaufschlagversuchen gemäß Absatz 1.2.1 entspricht.

Die Richtung der Vorwärtsbewegung der Dummies wird als zufriedenstellend erachtet, wenn die Achslinie des Versuchsobjektes, normalerweise eine Hülle, den Bereich $\pm 18^\circ$ der Längsachse der Mittellinie des Schlittens abdeckt. Normalerweise ist es ausreichend, die Versuche in den Bereichen 0° , $+ 18^\circ$ und $- 18^\circ$ durchzuführen, oder

1.2.3 Simulierte Aufschlagprüfung

Die Bewegungsfolge der Insassen, dargestellt durch die Dummy-Familie, die in Absatz 1.2.1 beschrieben ist, soll untersucht werden wie in Absatz 1.2.1 oder 1.2.2 beschrieben. Das Simulationsverfahren soll durch mindestens drei der Aufschlagbedingungen validiert werden, wie in Absatz 1.2.1 oder 1.2.2 festgelegt.

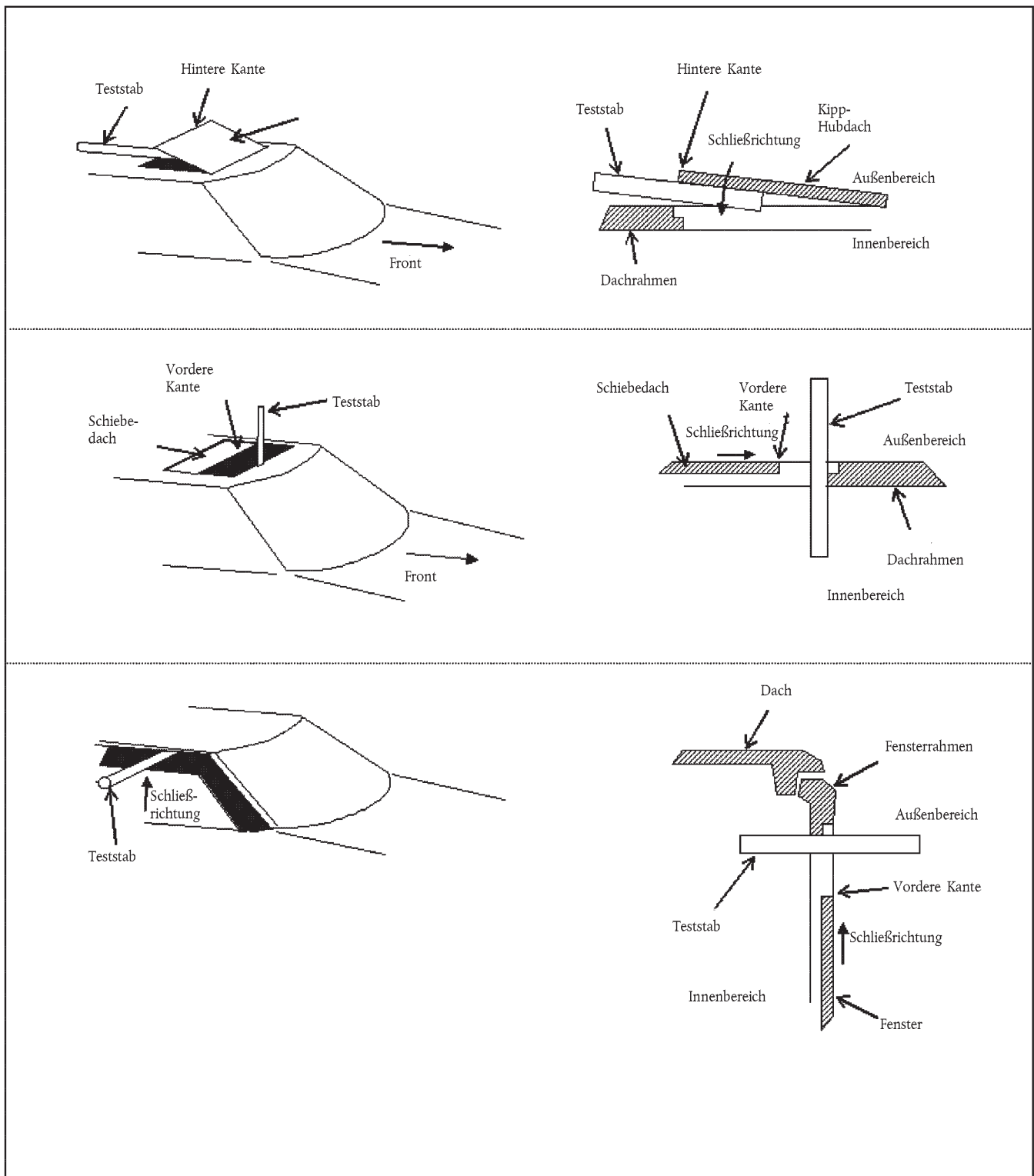
2. Die dynamisch festgelegte Kopfaufschlagzone umfasst alle Bereiche der Instrumententafel, die mit dem Kopf des angegurten Insassen, unter Nutzung des in diesem Fahrzeugtyp eingebauten Sicherheitssystems, berührt werden können.
3. Kann dieser Fahrzeugtyp mit verschiedenen Sicherheitssystemen ausgerüstet werden, so ist es ausreichend, das Sicherheitssystem mit der geringeren Leistung zu untersuchen. Sicherheitssysteme, die jedoch durch den Fahrer oder Insassen ausgeschaltet werden können, sind vom Hersteller als empfehlenswert anzugeben und im Bedienerhandbuch aufzunehmen.

Bietet der Hersteller die dauerhafte Abschaltung eines Teils des Sicherheitssystems an, dann ist dieses Bauteil in der ausgeschalteten Konfiguration zu belassen.

4. Der Hersteller oder sein Vertreter ist berechtigt, Berechnungen, Simulationen, Testdaten oder Testergebnisse vorzulegen, die hinreichend die dynamisch festgelegte Kopfaufschlagzone belegen.

ANHANG IX

Typische Positionen für zylindrische Teststäbe in elektrisch zu öffnenden Dächern und Fenstern



Beispiele für Symbole für vom Fahrer betätigte Schalter

Abbildung 2

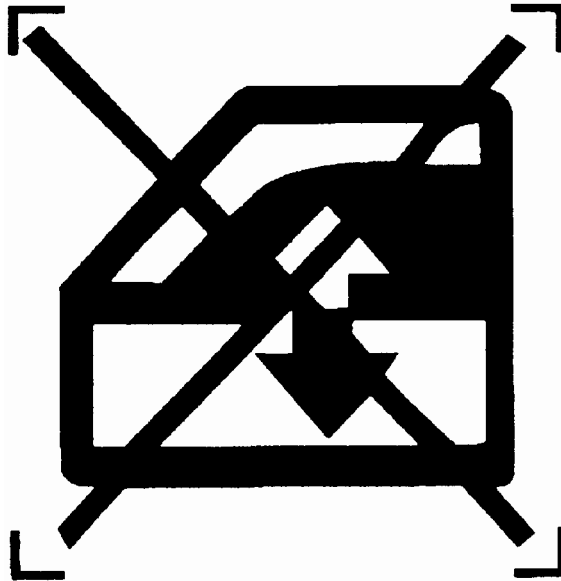
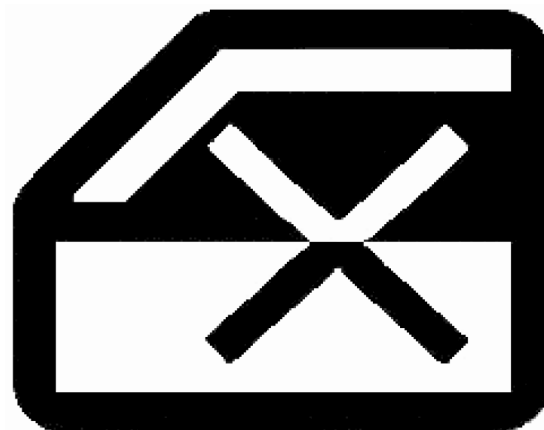


Abbildung 3

(ISO 2575:1998)



—

ANHANG X

Erklärende Hinweise*Absatz 2.3*

Die Bezugszone ist ohne den Rückspiegel festgelegt. Der Energieaufnahme-Test ist ohne den Rückspiegel vollendet. Das Pendel soll nicht auf die Spiegelbefestigung aufprallen.

Absätze 2.3 und 2.3.1

Der freie Raum hinter dem Lenkrad, wie in diesen Absätzen beschrieben, ist somit gültig für die Kopfaufschlagzone der vorne sitzenden Insassen.

Im Fall von verstellbaren Lenkrädern ist der letztendlich freie Bereich auf den üblichen Raum des freigestellten Bereiches für jede Fahrposition reduziert, die das Lenkrad einnehmen kann.

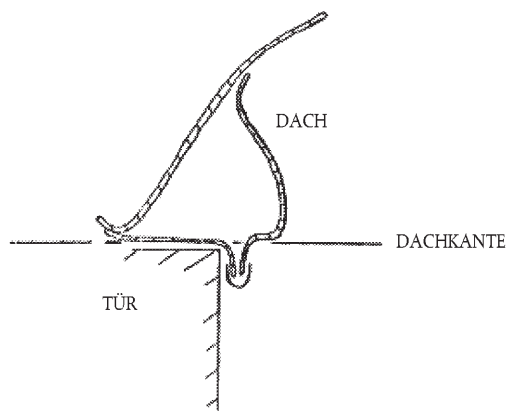
Ist es möglich, zwischen verschiedenen Lenkrädern zu wählen, ist der freie Bereich durch die Verwendung des am wenigsten günstigen Lenkrades mit dem kleinsten Durchmesser festzulegen.

Absatz 2.4

Die Ebene der Instrumententafel erstreckt sich über die ganze Breite des Fahrgastraumes erweitert und ist durch die hintersten Berührungspunkte einer vertikalen Linie mit der Oberfläche der Instrumententafel definiert, wenn die Linie quer über die Breite des Fahrzeuges bewegt wird. Wo zwei oder mehr Berührungspunkte gleichzeitig vorkommen, soll der niedrigere Berührungspunkt die Ebene der Instrumententafel festlegen. Im Fall von Konsolen, bei denen es nicht möglich ist die Ebene der Instrumententafel unter Bezug der Berührungspunkte einer vertikalen Linie zu bestimmen, ist die Ebene der Instrumententafel dort, wo eine horizontale Linie 25,4 mm über dem „H“ Punkt der Frontsitze die Konsole schneidet.

Absatz 2.5

An den Fahrzeugseiten soll das Dach an der Oberkante der Türöffnung beginnen. Im Normalfall werden die seitlichen Dachkanten durch die Umrisse, die sich durch die Unterkante (Seitenansicht) des restlichen Aufbaus bei geöffneter Tür formen, dargestellt. Im Fall von Fenstern ist die seitliche Dachbegrenzung die kontinuierliche transparente Linie (Durchdringungspunkt der seitlichen Fensterscheiben). An den Säulen durchläuft die seitliche Dachbegrenzung die Verbindungslinie zwischen den transparenten Linien. Die Begriffsbestimmung in Absatz 2.5 ist also auch für jede Art der Dachöffnung in der geschlossenen Position eines Fahrzeugs gemäß Absatz 2.7 oder 2.8 gültig. Zum Zwecke der Messung sind herunterliegende angeflanschte Verkleidungen zu ignorieren. Diese werden als Formteile der Fahrzeugseitenverkleidung betrachtet.

*Absatz 2.7*

Eine nicht abnehmbare Heckscheibe ist als starres statisches Element zu verstehen.

Autos mit nicht abnehmbaren Heckscheiben aus starrem Werkstoff werden betrachtet wie Autos mit Dachöffnungen, die unter Absatz 2.8 definiert sind.

Absatz 2.18

Im Falle einer Lücke zwischen der Kante eines starren Werkstoffes und der Verkleidung soll diese Kante auf einen minimalen Krümmungsradius in Abhängigkeit von der Lücke abgerundet werden, wie dies in der Tabelle in den erklärenden Hinweisen zu Absatz 5.1.1 gezeigt ist. Dies gilt auch, wenn die Höhe des Vorsprungs, die gemäß dem in Absatz 1 des Anhangs VI beschriebenen Verfahrens bestimmt wird, gleich oder weniger als 3,2 mm beträgt.

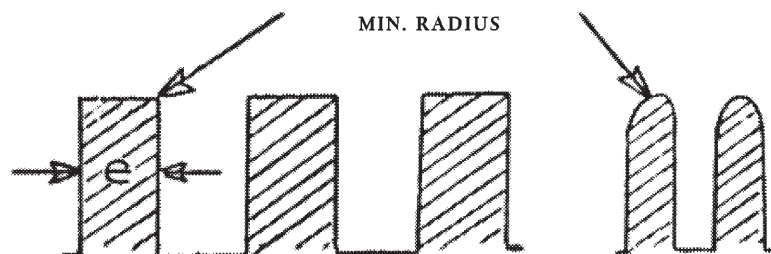
Befindet sich die Lücke in einem Bereich, in dem ein Kopfaufschlagversuch stattzufinden hat, sind die Kanten, die während des Versuches (der Versuche) durch die Verschiebung von Bauteilen berührt werden können, durch einen Mindestradius von 2,5 mm zu schützen.

Absatz 5.1.1

Eine scharfe Kante ist eine Kante eines starren Werkstoffes mit einem Krümmungsradius von weniger als 2,5 mm, mit Ausnahme von Vorsprüngen von weniger als 3,2 mm, gemessen von der Verkleidung. In diesem Fall gilt der Mindestkrümmungsradius nicht, vorausgesetzt die Höhe des Vorsprungs ist nicht mehr als die Hälfte der Breite und deren Kanten sind abgerundet.

Man geht davon aus, dass Kühlergrills der Verordnung entsprechen, wenn sie die Mindestvorschriften der folgenden Tabelle erfüllen:

Spalt zwischen den Elementen [mm]	Flache Elemente		Abgerundete Elemente Mindestradius [mm]
	e/min. [mm]	Mindestradius [mm]	
0—10	1,5	0,25	0,5
10—15	2,0	0,33	0,75
15—20	3,0	0,50	1,25

**Absatz 5.1.2**

Während der Versuche ist festzulegen, ob Bauteile in der Aufschlagzone, die zur Aussteifung genutzt werden, gegebenenfalls entfernt werden können oder so vorstehen, dass die Gefährdung der Passagiere oder der Schweregrad von Verletzungen erhöht werden kann.

Absatz 5.1.3

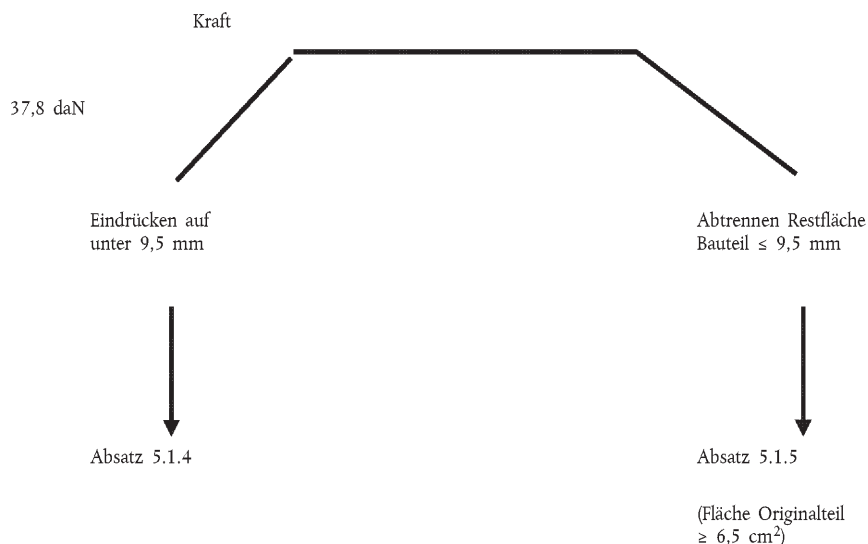
Diese zwei Begriffe (Ebene und Unterkanten der Instrumententafel) können unterschiedlich sein. Jedoch ist dieser Punkt eingefügt in Absatz 5.1 (... Oberhalb der Ebene der Instrumententafel ...) enthalten und deswegen nur anwendbar, wenn diese zwei Begriffe kombiniert werden. Im Falle, dass diese zwei Begriffe nicht kombiniert werden, d. h. wenn sich die untere Kante der Instrumententafel unterhalb der Ebene der Instrumententafel befindet, wird dies unter Absatz 5.3.2.1 unter Bezug zu Absatz 5.8 betrachtet.

Absatz 5.1.4

Wenn ein Griff oder Knopf 50 mm breit oder breiter ist und sich in einem Bereich befindet, so dass der maximale Vorsprung unter Anwendung des Kopfmessgerätes gemäß Anhang VI Absatz 2 bestimmt würde, wenn die Breite weniger als 50 mm betragen würde. Der maximale Vorsprung soll in Übereinstimmung mit Anhang VI, Absatz 1 festgelegt werden, d. h. unter Verwendung einer Kugel mit einem Durchmesser von 165 mm und Bestimmung der maximalen Höhenänderung der „Y“-Achse. Die Querschnittsfläche soll auf einer parallelen Ebene zur Oberfläche, auf der das Bauteil befestigt ist, gemessen werden.

Absatz 5.1.5

Die Absätze 5.1.4 und 5.1.5 ergänzen einander; der erste Satz von Absatz 5.1.5 (d.h. eine Kraft von 37,8 daN für ein Eindringen oder Abtrennen) wird angewendet und dann Absatz 5.1.4 im Falle vom Eindringen bis zu Überständen von 3,2 mm bis 9,5 mm oder im Fall des Abtrennens die zwei letzten Sätze von Absatz 5.1.5 (die Querschnittsfläche wird gemessen, bevor die Kraft eingebracht wird). Muss jedoch aus praktischen Umständen Absatz 5.1.4 angewendet werden (Eindrückungen auf unter 9,5 mm und über 3,2 mm) könnte es nach Ermessen des Herstellers sinnvoller sein, die Vorschriften in Absatz 5.1.4 zu prüfen, bevor die Kraft von 37,8 daN eingebracht wird, die in Absatz 5.1.5 beschrieben ist.

**Absatz 5.1.6**

Da bei vorhandenen weichen Werkstoffen die Anforderungen nur für den starren Träger gelten, wird der Vorsprung nur für den starren Träger gemessen.

Die Shore-Härtemessung ist an Mustern der Versuchsobjekte durchgeführt worden. Wo es infolge des Werkstoffzustandes unmöglich ist, eine Härtemessung durch das Shore A-Verfahren durchzuführen, sind vergleichbare Messungen für die Evaluierung zu verwenden.

Absatz 5.2.1

Fußpedale, deren Ausleger und unmittelbare Drehmechanismen, aber nicht die umgebenden Trägermetalle, sollen von der Betrachtung ausgenommen werden.

Der Zündschlüssel gilt als den Anforderungen dieses Absatzes entsprechend, wenn der vorspringende Teil des Schaftes aus einem Werkstoff mit einer Härte zwischen 60 und 80 Shore „A“ und einer Dicke von mindestens 5 mm besteht oder mit einem Werkstoff von mindestens 2 mm Dicke an der gesamten Oberfläche überzogen ist.

Absatz 5.2.2

Das Kriterium zur Bestimmung, ob die Feststellbremsbetätigung berührt werden kann, ist die Verwendung:

des simulierten Kopfes, beschrieben in Anhang I, wenn sich die Betätigung über oder auf dem Niveau der Instrumententafel befindet (zu prüfen gemäß Absatz 5.1 und innerhalb der Aufschlagzone);

des Knies gemäß Anhang VII, wenn das Betätigungselement sich unter dem Niveau der Instrumententafel befindet (in diesem Fall wird der Schalthebel in Übereinstimmung mit Absatz 5.3.2.3 geprüft).

Absatz 5.2.3

Die technischen Beschreibungen sind in Absatz 5.2.3 aufgelistet und ebenso anzuwenden bei Ablagen und jenen Teilen der Konsole, die sich unter dem Niveau der Instrumententafel und zwischen den Frontsitzen befinden, vorausgesetzt diese befinden sich vor dem „H“-Punkt. Ist ein Hohlraum geschlossen, wird dieser wie ein Handschuhfach behandelt und unterliegt nicht diesen Vorschriften.

Absatz 5.2.3.1

Die Beschreibungen der Abmessungen beziehen auf sich die Oberfläche vor der Zunahme an Werkstoff mit weniger als 50 Härte Shore „A“ (siehe Absatz 5.2.4). Die Energieaufnahme-Versuche sollen gemäß der inhaltlichen Aussage von Anhang IV durchgeführt werden.

Absatz 5.2.3.2

Wenn eine Ablage abgetrennt wird oder abbricht, dürfen keine gefährlichen Rückstände verbleiben, dies trifft nicht nur für den Rand zu sondern auch für andere Kanten, die als Folge der angewandten Kraft in den Fahrgastraum hineinragen.

Als stärkster Teil der Ablage gilt der, der an einer Befestigung angrenzt. „Wesentlich verzogen“ bedeutet außerdem, dass unter der Einwirkung der angesetzten Kraft die Verbiegung der Ablage, gemessen vom Berührungspunkt mit dem Versuchszylinder, als Falte oder Verformung mit dem bloßen Auge erkennbar sein muss. Elastische Verformungen sind zulässig.

Die Länge des Versuchszylinders soll mindestens 50 mm betragen.

Absatz 5.3

„Andere Bauteile“ soll solche Bauteile beinhalten, wie Fensterkurbeln, obere Verankerungen der Sicherheitsgurte und andere Teile, die sich im Fußraum und an der Türseite befinden, es sei denn, dass diese Teile zuvor behandelt wurden oder aber im Text ausgenommen sind.

Absatz 5.3.2

Der Raum zwischen der vorderen Zwischenwand und der Instrumententafel, der sich höher als die Unterkante der Instrumententafel befindet, unterliegt nicht den Vorschriften von Absatz 5.3.

Absatz 5.3.2.1

Der 3,2 mm Radius gilt für alle berührbaren Bauteile, die in Absatz 5.3 enthalten sind, wenn diese in allen für den Gebrauch möglichen Einstellungen betrachtet wurden.

Als Ausnahmen soll das Handschuhfach nur in geschlossener Position betrachtet werden, Sicherheitsgurte werden normalerweise nur in der arretierten Position betrachtet, aber jedes Teil, das eine feste Verstauposition hat, soll auch die Vorschrift des Radius von 3,2 mm in dieser Verstauposition einhalten.

Absatz 5.3.2.2

Die Bezugsfläche wird durch Anwendung der in Anhang VI, Absatz 2 beschriebenen Vorrichtung mit einer Kraft von 2 daN festgestellt. Wo dies nicht möglich ist, ist die in Anhang VI, Absatz 1 beschriebene Methode mit einer Kraft von 2 daN anzuwenden.

Die Evaluierung gefährlicher Vorsprünge unterliegt dem Ermessen der für die Tests verantwortlichen Behörde.

Die Kraft von 37,8 daN wird aufgebracht, auch wenn der ursprüngliche Vorsprung geringer als 35 mm oder 25 mm ist, falls zutreffend. Der Vorsprung wird unter der aufgebrachten Last gemessen.

Die längs wirkende Horizontalkraft von 37,8 daN wird normalerweise durch eine abgeflachte Ramme mit nicht mehr als 50 mm Durchmesser aufgebracht, aber wo dies nicht möglich ist, kann ein vergleichbares Verfahren angewendet werden; zum Beispiel durch Entfernen von Hindernissen.

Bei dem neuen modernen Türdesign ist die Fensterkurbel oftmals von der Form der Türverkleidung umgeben. Es ist häufig schwierig oder unmöglich, dass ein Insasse die Kurbel mit den Knien berührt. Es obliegt dem technischen Dienst, in diesem Fall mit Zustimmung des Herstellers eine Entscheidung zu treffen, ob der Drückttest wie beschrieben durchgeführt wird oder nicht.

Absatz 5.3.2.3

Der weitest vorspringende Teil, im Fall eines Schalthebels, ist der Teil des Griffes oder Knaufs, der als erstes von einer vertikalen Querebene berührt wird, die in längswirkender horizontaler Richtung bewegt wird. Wenn irgendwelche Teile eines Schalthebels oder einer Handbremse oberhalb des „H“-Punkt-Niveaus liegen, ist der Hebel so zu betrachten, als ob das Ganze über dem „H“-Punkt-Niveau liegt.

Absatz 5.3.4

Wenn die horizontale(n) Ebene(n) durch den „H“-Punkt der niedrigsten Vorder- und Rücksitze nicht übereinstimmen, dann soll eine vertikale Ebene senkrecht zur Fahrzeug-Längsachse durch den „H“-Punkt des Vordersitzes festgelegt werden. Der freie Bereich wird dann separat jeweils für den vorderen und hinteren Fahrgastraum betrachtet und zwar relativ zu ihrem jeweiligen „H“-Punkt und bis zur oben definierten vertikalen Ebene.

Absatz 5.3.4.1

Bewegliche Sonnenblenden sollen in allen für den Gebrauch möglichen Einstellungen betrachtet werden. Die Rahmen von Sonnenblenden sollen nicht als starre Träger betrachtet werden (siehe Absatz 5.3.5).

Absatz 5.4

Wenn das Dach dem Test unterzogen wird, um diese Vorsprünge und die Teile zu messen, die von einer Kugel mit dem Durchmesser von 165 mm berührt werden können, muss die Dachverkleidung entfernt werden. Bei der Evaluierung der genannten Radien, sind die Proportionen und die Eigenschaften in Betracht zu nehmen, die den Werkstoffen der Dachverkleidung zuzuordnen sind. Der Dachprüfbereich soll sich vor und über die Querebene hinaus erstrecken, die durch die Rumpfbezugslinie des Dummys begrenzt wird, der auf dem hintersten Sitz platziert wurde.

Absatz 5.4.2.1

(Siehe Absatz 5.1.1 zur Definition von „scharfen Kanten“).

Der Vorsprung nach unten ist gemäß Anhang VI Absatz 1 senkrecht zum Dach zu messen.

Die Breite des vorstehenden Teils ist im rechten Winkel zur Vorsprungslinie zu messen. Insbesondere sollen die starren Dachstreben und -rippen nicht weiter als 19 mm von der Dachinnenfläche abstehen.

Absatz 5.5

Alle Dachrippen bei zu öffnenden Dächern müssen Absatz 5.4 entsprechen, wenn sie von einer Kugel mit einem Durchmesser von 165 mm berührt werden können.

Absätze 5.5.1.2, 5.5.1.2.1, 5.5.1.2.2

Wenn die Öffnungs- und Bedieneinrichtungen in Ruheposition sind und das Dach geschlossen ist, müssen alle diese genannten Bedingungen erfüllen.

Absatz 5.5.1.2.3

Die Kraft von 37,8 daN wird aufgebracht, auch wenn der ursprüngliche Vorsprung 25 mm oder weniger beträgt. Der Vorsprung wird unter der aufgebrachten Last gemessen.

Die Kraft von 37,8 daN wird in Aufschlagsrichtung aufgebracht und ist in Anhang IV als die Tangente zur Flugbahn des Kopfes definiert; sie wird normalerweise durch eine abgeflachte Ramme mit nicht mehr als 50 mm Durchmesser aufgebracht, aber wo dies nicht möglich ist, kann ein vergleichbares Verfahren angewendet werden; zum Beispiel durch Entfernen von Hindernissen.

Die „Ruheposition“ bezeichnet die Position der Bedieneinrichtung, wenn diese in geschlossener Position ist.

Absatz 5.6

Das Gestänge von Cabrioletverdecks stellt keinen Überrollbügel dar.

Absatz 5.6.1

Das Oberteil des Rahmen der Windschutzscheibe beginnt über der durchsichtigen Kontur der Windschutzscheibe.

Absatz 5.7.1.1

Siehe Absatz 5.1.1 für die Definition von „scharfer Kante“.

Absatz 5.7.1.2

Bei der Bestimmung der Kopfaufschlagzone des Rückenbereichs der Vordersitze ist jede Struktur, die erforderlich für das Stützen der Rückenlehne ist, als Bauteil dieser Rückenlehne betrachtet werden.

Absatz 5.7.1.2.3

Die Polsterung des Sitzrahmengestells soll auch keine gefährliche Rauheit und scharfe Kanten aufweisen, die das Risiko von ernststen Verletzungen der Insassen erhöhen könnten.

ANHANG I

Bestimmung der Kopfaufschlagzone

Absatz 2.1.1.2

Die Auswahl eines der beiden Verfahren zur Bestimmung der Höhe bleibt dem Hersteller überlassen.

Absatz 2.2

Bei der Bestimmung von Berührungspunkten wird die Armlänge des Prüfgerätes während eines bestimmten Vorgangs nicht verändert. Jeder Vorgang beginnt aus der senkrechten Position.

Absatz 3

Die Abmessung von 25,4 mm bedeutet das Messen von einer waagerechten Ebene durch den „H“-Punkt zur waagerechten Tangente an die untere Kontur des Kopfes.

ANHANG IV

Verfahren zum Prüfen energieaufnehmender Werkstoffe

Absatz 1.4

Zum Zerbrechen jeglicher Bauteile während des Energieaufnahme-Tests siehe Anmerkung zu Absatz 5.1.2.

ANHANG V

Verfahren zur Bestimmung des „H“-Punktes und des tatsächlichen Rumpfwinkels für Sitzpositionen in motorisierten Fahrzeugen

Absatz 4

Zur Bestimmung des „H“-Punktes für jeden Sitz können bei Bedarf andere Sitze entfernt werden.
