

BESLUITEN VAN BIJ INTERNATIONALE OVEREENKOMSTEN INGESTELDE ORGANEN

Voor het internationaal publiekrecht hebben alleen de originele VN/ECE-teksten rechtsgevolgen. Voor de status en de datum van inwerkingtreding van dit reglement, zie de recentste versie van VN/ECE-statusdocument TRANS/WP.29/343 op: <http://www.unece.org/trans/main/wp29/wp29wgs/wp29gen/wp29fdocsts.html>

Reglement nr. 21 van de Economische Commissie voor Europa van de Verenigde Naties (VN/ECE) — Uniforme voorschriften voor de goedkeuring van voertuigen wat de binnenuitrusting betreft

Bevat de volledige geldige tekst tot en met:

Supplement 3 op wijzigingenreeks 01 — Datum van inwerkingtreding: 31 januari 2003

1. TOEPASSINGSGEBIED

Dit reglement is van toepassing op de binnenuitrusting van personenauto's wat betreft:

- 1.1. de delen van het interieur van de passagiersruimte, met uitzondering van de achteruitkijkspiegel(s);
- 1.2. de opstelling van de bedieningsorganen;
- 1.3. het dak of het kantel-/schuifdak;
- 1.4. de rugleuning en achterkant van de stoelen;
- 1.5. de elektrische bediening van de ruiten, dakpanelen en scheidingsystemen.

2. DEFINITIES

In deze richtlijn wordt verstaan onder:

- 2.1. „goedkeuring van een voertuig”: de goedkeuring van een voertuigtype wat de binnenuitrusting betreft;
- 2.2. „voertuigtype”: wat de binnenuitrusting van de passagiersruimte betreft, voertuigen van categorie M₁ die onderling geen essentiële verschillen vertonen met betrekking tot:
 - 2.2.1. de contouren van de carrosseriedelen van de passagiersruimte,
 - 2.2.2. de opstelling van de bedieningsorganen,
 - 2.2.3. de prestaties van het beschermingssysteem, als de referentiezone in de overeenkomstig bijlage VIII (dynamische evaluatie) vastgestelde botszone van het hoofd door de aanvrager is gekozen.
 - 2.2.3.1. Voertuigen die alleen van elkaar verschillen wat de prestaties van de beschermingsystemen betreft, zijn van hetzelfde type wanneer een gelijkwaardige of betere bescherming aan de inzittenden wordt geboden, in vergelijking met het systeem of voertuig dat is ingediend bij de technische dienst die verantwoordelijk is voor het uitvoeren van de goedkeuringstests.

- 2.3. „referentiezone”: de botszone van het hoofd, gedefinieerd overeenkomstig bijlage I bij dit reglement of, naar keuze van de fabrikant, overeenkomstig bijlage VIII, met uitzondering van de volgende zones (zie bijlage X, toelichting, punten 2.3 en 2.3.1):
- 2.3.1. de zone die is begrensd door de voorwaartse horizontale projectie van een cirkel die de buitenrand van het bedieningsorgaan van de stuurinrichting omschrijft en waarvan de omtrek wordt vergroot met een 127 mm brede band; deze zone wordt aan de onderzijde begrensd door het horizontale vlak dat de onderrand van het bedieningsorgaan van de stuurinrichting raakt als dit zich in de rechttuitstand bevindt (zie bijlage X, toelichting, punten 2.3 en 2.3.1);
- 2.3.2. het deel van het oppervlak van het instrumentenpaneel tussen de rand van de in punt 2.3.1 bedoelde zone en de dichtstbijgelegen binnenzijwand van het voertuig; dit oppervlak wordt aan de onderzijde begrensd door het horizontale vlak dat de onderrand van het bedieningsorgaan van de stuurinrichting raakt; en (zie bijlage X, toelichting, punten 2.3 en 2.3.1);
- 2.3.3. de zijstijlen van de voorruit (zie bijlage X, toelichting, punten 2.3 en 2.3.1).
- 2.4. „hoogte van het instrumentenpaneel”: de lijn bepaald door de contactpunten van de verticale raaklijnen met het instrumentenpaneel; (zie bijlage 10, toelichting, punt 2.4).
- 2.5. „dak”: het bovenste deel van het voertuig dat zich uitstrekt van de bovenrand van de voorruit tot de bovenrand van de achterraut, aan weerszijden begrensd door de bovenste delen van de zijwanden (zie bijlage X, toelichting, punt 2.5).
- 2.6. „gordellijn”: de onderrand van het transparante deel van de zijruiten van het voertuig.
- 2.7. „cabriolet”: een voertuig dat, onder bepaalde gebruiksomstandigheden, geen enkel stijf carrosserieel deel boven de gordellijn heeft, met uitzondering van de voorste dakstijlen en/of rolbeugels en/of de bevestigingspunten van de veiligheidsgordels (zie bijlage X, toelichting, punten 2.5 en 2.7).
- 2.8. „voertuig met kantel-/schuifdak”: een voertuig waarvan alleen het dak of een deel ervan kan worden geopend (gevouwen, verwijderd of weggeschoven) en waarbij de stijve structurele delen boven de gordellijn aanwezig blijven (zie bijlage X, toelichting, punt 2.5).
- 2.9. „klapstoel”: een extra zitplaats voor occasioneel gebruik, die gewoonlijk is weggeklapt.
- 2.10. „beveiligingssysteem”: binnenuitrusting en voorzieningen om de inzittenden op hun plaats te houden.
- 2.11. „type beveiligingssysteem”: een categorie beveiligingssystemen die onderling niet verschillen op essentiële punten zoals:
- 2.11.1. de gebruikte technologie,
- 2.11.2. de geometrie,
- 2.11.3. de gebruikte materialen.

- 2.12. „elektrisch bediende ruiten”: ruiten die kunnen worden gesloten met behulp van door het voertuig geleverd elektrisch vermogen.
- 2.13. „elektrisch bediende dakpanelen”: beweegbare panelen in het dak van het voertuig die met behulp van door het voertuig geleverd elektrisch vermogen kunnen worden gesloten met een glijdende en/of kantelende beweging, met uitzondering van cabrioletsystemen.
- 2.14. „elektrisch bediende scheidingsystemen”: systemen die het interieur van een personenauto in ten minste twee delen verdelen en die kunnen worden gesloten met behulp van door het voertuig geleverd elektrisch vermogen.
- 2.15. „opening”: de maximale vrije ruimte tussen de bovenrand of de voorrand, afhankelijk van de sluitrichting, van elektrisch bediende ruiten, scheidings- of dakpanelen en het deel van de voertuigstructuur dat de grens van de ruit, de scheiding of het dakpaneel vormt, gezien vanuit het interieur van het voertuig of, bij een scheidingsstelsel, vanuit het achterste deel van de passagiersruimte.
- Voor het meten van een opening wordt een cilindrische teststang (zonder kracht uit te oefenen) door die opening normaal loodrecht op rand van de ruit, het dakpaneel of de scheiding en loodrecht op de sluitrichting geplaatst, zoals afgebeeld in figuur 1 van bijlage IX, vanuit het interieur van het voertuig naar buiten of, bij scheidingsstelsels, vanuit het achterste gedeelte van de passagiersruimte.
- 2.16. „sleutel”
- 2.16.1. „startsleutel”: de voorziening waarmee de levering van het elektrisch vermogen van het voertuig, dat nodig is om de verbrandingsmotor of de elektrische motor te bedienen, in werking wordt gesteld. Het gebruik van een niet-mechanische voorziening is bij deze definitie niet uitgesloten.
- 2.16.2. „contactsleutel”: de voorziening waarmee de stroomtoevoer naar de elektrische systemen van het voertuig in werking kan worden gesteld. De startsleutel en de contactsleutel kunnen een en dezelfde sleutel zijn. Het gebruik van een niet-mechanische voorziening is bij deze definitie niet uitgesloten.
- 2.17. „airbag”: een inrichting die ter aanvulling van de veiligheidsgordels en beveiligingssystemen in motorvoertuigen is geïnstalleerd; bij een zware botsing van het voertuig blaast dit systeem automatisch een flexibel omhulsel op dat door samendrukking van het erin opgesloten gas de ernst van het contact van een of meer lichaamsdelen van de inzittende van het voertuig met de binnenuitrusting van de passagiersruimte beperkt.
- 2.18. „scherpe rand”: een rand van stijf materiaal met een afrondingsstraal van minder dan 2,5 mm, behalve in het geval van uitsteeksels van minder dan 3,2 mm, gemeten vanaf het paneel overeenkomstig de procedure van punt 1 van bijlage VI. De minimale afrondingsstraal geldt niet als de hoogte van het uitsteeksel niet meer bedraagt dan de helft van zijn breedte en als de randen van het uitsteeksel stomp zijn (zie bijlage X, toelichting, punt 2.18).

3. GOEDKEURINGSAANVRAAG

- 3.1. De aanvraag om goedkeuring van een voertuigtype wat de binnenuitrusting ervan betreft wordt door de voertuigfabrikant of door zijn gemachtigde vertegenwoordiger ingediend.
- 3.2. De goedkeuringsaanvraag gaat vergezeld van de volgende documenten in drievoud en van de volgende inlichtingen:

een gedetailleerde beschrijving van het voertuigtype wat de in punt 2.2 vermelde punten betreft, vergezeld van een foto of een opengewerkte tekening van het interieur. De nummers en/of symbolen ter identificatie van het voertuigtype moeten worden gespecificeerd.

- 3.3. Bij de voor de uitvoering van de goedkeuringstests verantwoordelijke technische dienst moet het volgende worden ingediend:
- 3.3.1. naar keuze van de fabrikant: een voertuig dat representatief is voor het goed te keuren voertuigtype of het onderdeel of de onderdelen van het voertuig die essentieel worden geacht voor de in dit reglement voorgeschreven controles en tests;
- 3.3.2. op verzoek van bovenvermelde technische dienst: bepaalde onderdelen en materiaalmonsters.
4. GOEDKEURING
- 4.1. Als het voertuig waarvoor krachtens dit reglement goedkeuring wordt aangevraagd, voldoet aan de hieronder in punt 5 genoemde voorschriften, wordt voor dat voertuigtype goedkeuring verleend.
- 4.2. Aan elk goedgekeurd type wordt een goedkeuringsnummer toegekend. De eerste twee cijfers (momenteel 01 voor wijzigingenreeks 01 die op 26 april 1986 van kracht is geworden) geven de wijzigingenreeks aan met de recentste belangrijke technische wijzigingen die in het reglement zijn aangebracht op het ogenblik dat de goedkeuring wordt verleend. Dezelfde overeenkomstsluitende partij mag dit goedkeuringsnummer niet aan een ander voertuigtype toekennen.
- 4.3. Van de goedkeuring, de uitbreiding, weigering of intrekking van de goedkeuring of de definitieve stopzetting van de productie van een voertuigtype krachtens dit reglement wordt aan de overeenkomstsluitende partijen die dit reglement toepassen, mededeling gedaan door middel van een formulier volgens het model in bijlage II bij dit reglement.
- 4.4. Op elk voertuig dat overeenstemt met een voertuigtype waarvoor krachtens dit reglement goedkeuring is verleend, wordt op een opvallende en gemakkelijk bereikbare plaats die op het goedkeuringsformulier is gespecificeerd, een internationaal goedkeuringsmerk aangebracht. Dit merk bestaat uit:
- 4.4.1. een cirkel met daarin de letter „E”, gevolgd door het nummer van het land dat de goedkeuring heeft verleend ⁽¹⁾;
- 4.4.2. het nummer van dit reglement, gevolgd door de letter „R”, een liggend streepje en het goedkeuringsnummer, rechts van de in punt 4.4.1 genoemde cirkel.
- 4.5. Indien het voertuig overeenstemt met een voertuigtype dat op basis van een of meer aan de overeenkomst gehechte reglementen is goedgekeurd in het land dat de goedkeuring krachtens dit reglement heeft verleend, hoeft het in punt 4.4.1 bedoelde symbool niet te worden herhaald; in dat geval worden het nummer van het reglement, het goedkeuringsnummer en de aanvullende symbolen van alle reglementen op basis waarvan goedkeuring is verleend in het land dat de goedkeuring krachtens dit reglement heeft verleend, in verticale kolommen rechts van het in punt 4.4.1 bedoelde symbool vermeld.

⁽¹⁾ 1 voor Duitsland, 2 voor Frankrijk, 3 voor Italië, 4 voor Nederland, 5 voor Zweden, 6 voor België, 7 voor Hongarije, 8 voor de Tsjechische Republiek, 9 voor Spanje, 10 voor Joegoslavië, 11 voor het Verenigd Koninkrijk, 12 voor Oostenrijk, 13 voor Luxemburg, 14 voor Zwitserland, 15 (niet gebruikt), 16 voor Noorwegen, 17 voor Finland, 18 voor Denemarken, 19 voor Roemenië, 20 voor Polen, 21 voor Portugal, 22 voor de Russische Federatie, 23 voor Griekenland, 24 voor Ierland, 25 voor Kroatië, 26 voor Slovenië, 27 voor Slowakije, 28 voor Wit-Rusland, 29 voor Estland, 30 (niet gebruikt), 31 voor Bosnië en Herzegovina, 32 voor Letland, 33 (niet gebruikt), 34 voor Bulgarije, 35-36 (niet gebruikt), 37 voor Turkije, 38-39 (niet gebruikt), 40 voor de Voormalige Joegoslavische Republiek Macedonië, 41 (niet gebruikt), 42 voor de Europese Gemeenschap (goedkeuring wordt verleend door de lidstaten door middel van hun respectieve ECE-symbool), 43 voor Japan, 44 (niet gebruikt), 45 voor Australië, 46 voor Oekraïne. De daaropvolgende nummers zullen worden toegekend aan andere landen in de chronologische volgorde waarin zij de Overeenkomst betreffende het aannemen van eenvormige technische voorschriften die van toepassing zijn op voertuigen op wielen, uitrustingsstukken en onderdelen die in een voertuig op wielen kunnen worden gemonteerd of gebruikt en de voorwaarden voor wederzijdse erkenning van overeenkomstig deze voorschriften verleende goedkeuringen ratificeren of tot deze overeenkomst toetreden en de aldus toegekende nummers zullen door de secretaris-generaal van de Verenigde Naties aan de overeenkomstsluitende partijen worden meegedeeld.

- 4.6. Het goedkeuringsmerk moet duidelijk leesbaar en onuitwisbaar zijn.
- 4.7. Het goedkeuringsmerk wordt dicht bij of op het door de fabrikant aangebrachte gegevensplaatje van het voertuig aangebracht.
- 4.8. In bijlage III bij dit reglement worden voorbeelden van de opstelling van goedkeuringsmerken gegeven.
5. VOORSCHRIFTEN
- 5.1. Binnenuitrusting van het voorste deel van de passagiersruimte, gelegen boven het instrumentenpaneel en vóór de H-punten van de voorste stoel, met uitzondering van de zijdeuren.
- 5.1.1. De in punt 2.3 omschreven referentiezone mag geen gevaarlijke uitsteeksels of scherpe randen omvatten die het gevaar voor ernstige verwondingen van de inzittenden kunnen verhogen. Als de botszone van het hoofd overeenkomstig bijlage I wordt bepaald, worden de in de punten 5.1.2 tot en met 5.1.6 genoemde delen als bevredigend beschouwd voorzover ze aan de voorwaarden van die punten voldoen. Als de botszone van het hoofd overeenkomstig bijlage VIII wordt bepaald, zijn de voorschriften van punt 5.1.7 van toepassing (zie bijlage X, toelichting, punt 5.1.1).
- 5.1.2. De in de referentiezone gelegen delen van het voertuig moeten energieabsorberend zijn, zoals aangegeven in bijlage IV bij dit reglement, met uitzondering van de delen die op minder dan 10 cm van de ruitoppervlakken liggen en geen deel uitmaken van het instrumentenpaneel. Tevens wordt een uitzondering gemaakt voor de in de referentiezone gelegen delen die tegelijkertijd voldoen aan beide volgende voorwaarden (zie bijlage X, toelichting, punt 5.1.2):
- 5.1.2.1. tijdens de volgens de voorschriften van bijlage IV bij dit reglement uitgevoerde test komt de slinger in aanraking met buiten de referentiezone gelegen delen; en
- 5.1.2.2. deze delen zijn op minder dan 10 cm van de aangeraakte delen buiten de referentiezone gelegen; deze afstand wordt gemeten op het oppervlak van de referentiezone;
- het eventuele metalen geraamte dat als steun dient, mag geen uitstekende randen vertonen.
- 5.1.3. Indien de onderrand van het instrumentenpaneel niet voldoet aan de in punt 5.1.2 vermelde voorschriften, moet deze zijn afgerond met een krommingsstraal van ten minste 19 mm (zie bijlage X, toelichting, punt 5.1.3).
- 5.1.4. Knoppen, hendels enz. van hard materiaal die, gemeten overeenkomstig bijlage VI, 3,2 tot 9,5 mm uitsteken ten opzichte van het instrumentenpaneel, moeten een dwarsdoorsnede van ten minste 2 cm² hebben, gemeten op 2,5 mm van het meest uitspringende punt; de randen ervan moeten zijn afgerond met een krommingsstraal van ten minste 2,5 mm (zie bijlage X, toelichting, punt 5.1.4).
- 5.1.5. Indien deze onderdelen meer dan 9,5 mm uitsteken ten opzichte van het instrumentenpaneel moeten ze zodanig zijn ontworpen en uitgevoerd dat ze in het oppervlak van het instrumentenpaneel kunnen verzinken tot ze niet meer dan 9,5 mm uitspringen of loskomen wanneer er een voorwaarts gerichte horizontale kracht van 37,8 daN in de lengterichting op wordt uitgeoefend door middel van een stoter met een vlak uiteinde en een doorsnede van ten hoogste 50 mm; in het tweede geval mogen er geen gevaarlijke uitsteeksels van meer dan 9,5 mm overblijven; de doorsnede op een afstand van ten hoogste 6,5 mm van het meest uitspringende punt moet een oppervlakte van ten minste 6,5 cm² hebben (zie bijlage X, toelichting, punt 5.1.5).

5.1.6. Indien een uitsteeksel een onderdeel omvat van niet-stijf materiaal met een shorehardheid van minder dan 50A, dat op een stijve steun is gemonteerd, zijn de voorschriften van de punten 5.1.4 en 5.1.5 alleen van toepassing op de stijve steun ofwel moet aan de hand van tests overeenkomstig de in bijlage IV beschreven procedure worden aangetoond dat het zachte materiaal met een shorehardheid van minder dan 50A tijdens de specifieke botstest niet zal barsten en in contact zal komen met de steun. In dat geval is het voorschrift betreffende de krommingsstraal niet van toepassing (zie bijlage X, toelichting, punt 5.1.6).

5.1.7. De volgende punten zijn van toepassing:

5.1.7.1. Als het beveiligingssysteem van het voertuigtype niet kan voorkomen dat het hoofd van de inzittenden in aanraking komt met het instrumentenpaneel, zoals gedefinieerd in punt 1.2.1 van bijlage 8, en indien overeenkomstig bijlage VIII een dynamische referentiezone is vastgesteld, zijn de voorschriften van punt 5.1.2 tot en met 5.1.6 alleen van toepassing op de delen die zich in die zone bevinden.

Als de delen die zich in andere zones van het dashboard, boven het instrumentenpaneel, bevinden, door een bol met een diameter van 165 mm kunnen worden samengedrukt, moeten ze stompe randen vertonen.

5.1.7.2. Als het beveiligingssysteem van het voertuigtype niet kan voorkomen dat het hoofd van de inzittenden in aanraking komt met het instrumentenpaneel, zoals gedefinieerd in 1.2.1 van bijlage VIII, en indien daarom geen referentiezone kan worden vastgesteld, zijn de voorschriften van punt 5.1.2 tot en met 5.1.6 niet van toepassing op dit voertuigtype.

Als de delen van het dashboard, boven het instrumentenpaneel, door een bol met een diameter van 165 mm kunnen worden samengedrukt, moeten ze stompe randen vertonen.

5.2. Delen vóór in het interieur, gelegen onder het instrumentenpaneel en vóór de H-punten van de zitplaatsen vóór, met uitzondering van de zijdeuren en de pedalen.

5.2.1. Met uitzondering van de pedalen, de delen waarop ze zijn bevestigd en de delen die niet kunnen worden geraakt door het in bijlage VII bij dit reglement beschreven apparaat dat op de in dezelfde bijlage omschreven wijze wordt gehanteerd, moeten de in punt 5.2 bedoelde delen, zoals schakelaars, de startsleutel enz. voldoen aan de voorschriften van de punten 5.1.4 tot en met 5.1.6.

5.2.2. Wanneer het bedieningsorgaan van de handrem op of onder het instrumentenpaneel is gemonteerd, moet het zo zijn aangebracht dat, wanneer het niet is geactiveerd, de inzittenden van het voertuig er zich bij een frontale botsing niet aan kunnen stoten. Indien aan deze voorwaarde niet is voldaan moet het oppervlak van het bedieningsorgaan voldoen aan de in punt 5.3.2.3 bedoelde voorschriften (zie bijlage X, toelichting, punt 5.2.2).

5.2.3. Tafeltjes en soortgelijke voorzieningen moeten zo zijn ontworpen en vervaardigd dat de steunen ervan geen uitstekende randen hebben en aan een van de volgende voorwaarden voldoen (zie bijlage X, toelichting, punt 5.2.3):

5.2.3.1. het naar het interieur van het voertuig gekeerde deel moet een minstens 25 mm hoog oppervlak hebben, waarvan de randen met een krommingsstraal van minstens 3,2 mm zijn afgerond. Dit oppervlak moet bestaan uit of bedekt zijn met energieabsorberend materiaal, zoals gedefinieerd in bijlage IV bij dit reglement; het materiaal moet ook overeenkomstig deze bijlage worden getest, waarbij de botsing in de horizontale lengterichting plaatsvindt (zie bijlage X, toelichting, punt 5.2.3.1);

- 5.2.3.2. Tafeltjes en soortgelijke voorzieningen moeten kunnen losgaan, scheuren, aanzienlijk worden vervormd of verzinken bij uitoefening, door middel van een cilinder met een verticale as en een diameter van 110 mm, van een voorwaarts gerichte horizontale kracht in de lengterichting van 37,8 daN, zonder dat hierbij gevaarlijke delen ontstaan en zonder dat de rand van het tafeltje gevaarlijke uitsteeksels vertoont. Deze kracht moet in ieder geval worden gericht op het deel van het tafeltje of de soortgelijke voorziening dat het meeste weerstand biedt (zie bijlage X, toelichting, punt 5.2.3.2).
- 5.2.4. Indien een uitsteeksel een onderdeel omvat van niet-stijf materiaal met een shorehardheid van minder dan 50A, dat op een stijve steun is gemonteerd, zijn bovenvermelde voorschriften, met uitzondering van de voorschriften van bijlage IV inzake energieabsorptie, alleen van toepassing op de stijve steun ofwel moet aan de hand van tests overeenkomstig de in bijlage IV beschreven procedure worden aangetoond dat het zachte materiaal met een shorehardheid van minder dan 50A tijdens de specifieke botstest niet zal barsten en in contact zal komen met de steun. In dat geval is het voorschrift betreffende de krommingsstraal niet van toepassing.
- 5.3. Overige delen van de passagiersruimte, gelegen vóór het dwarsvlak door de referentielijn van het bovenlichaam van de pop op de achterste zitplaats (zie bijlage X, toelichting, punt 5.3).
- 5.3.1. Toepassingsgebied
- De voorschriften van punt 5.3.2 zijn van toepassing op krukken, hendels en bedieningsknoppen en op alle overige uitspringende voorwerpen die niet in punt 5.1 en 5.2 zijn bedoeld (zie ook punt 5.3.2.2).
- 5.3.2. Voorschriften
- Indien de in punt 5.3.1 vermelde delen zodanig zijn geplaatst dat de inzittenden van het voertuig ermee in aanraking kunnen komen, moeten zij voldoen aan de voorschriften van de punten 5.3.2.1 tot en met 5.3.4. Als delen waarmee de inzittenden in aanraking kunnen komen, worden beschouwd: delen die kunnen worden geraakt door een bol met een diameter van 165 mm en die zich bevinden boven het laagste H-punt van de zitplaatsen vóór (zie bijlage V bij dit reglement), voor het dwarsvlak door de referentielijn van het bovenlichaam van de pop op de achterste zitplaats en buiten de in de punten 2.3.1 en 2.3.2 omschreven zones. Deze delen moeten aan de volgende voorschriften voldoen (zie bijlage X, toelichting, punt 5.3.2):
- 5.3.2.1. hun oppervlak moet uitlopen op afgeronde randen met een krommingsstraal van ten minste 3,2 mm (zie bijlage X, toelichting, punt 5.3.2.1);
- 5.3.2.2. de hendels en bedieningsknoppen moeten zodanig zijn ontworpen en vervaardigd dat ze, wanneer een voorwaarts gerichte horizontale kracht in de lengterichting van 37,8 daN wordt uitgeoefend, in de ongunstigste positie niet meer dan 25 mm buiten het oppervlak van het paneel uitsteken of dat zij loskomen of ombuigen; in beide gevallen mogen er geen gevaarlijke uitsteeksels overblijven; raamkrukken mogen evenwel nog tot ten hoogste 35 mm buiten het oppervlak van het paneel uitsteken (zie bijlage X, toelichting, punt 5.3.2.2);
- 5.3.2.3. het bedieningsorgaan van de handrem, in niet geactiveerde stand, en de versnellingspook, in een positie voor voorwaartse beweging, moeten, ongeacht de plaats waar zij zijn aangebracht doch met uitzondering van de in de punten 2.3.1 en 2.3.2 omschreven zones en de zones beneden het niveau van het H-punt van stoelen vóór, een oppervlak van ten minste 6,5 cm² hebben, gemeten op de doorsnede loodrecht op de horizontale lengterichting tot op een afstand van 6,5 mm van het meest vooruitspringende deel; de krommingsstralen mogen niet kleiner zijn dan 3,2 mm (zie bijlage X, toelichting, punt 5.3.2.3).

- 5.3.3. De voorschriften van punt 5.3.2.3 gelden als het bedieningsorgaan van de handrem op de vloer is gemonteerd; indien bij een dergelijk bedieningsorgaan, in de niet geactiveerde stand, een deel boven het horizontale vlak door het laagste H-punt van de stoelen vóór (zie bijlage V bij dit reglement) uitsteekt, moet het bedieningsorgaan een oppervlakte hebben van ten minste 6,5 cm², gemeten in een horizontaal vlak dat zich bevindt op een afstand van niet meer dan 6,5 mm van het meest vooruitspringende deel (gemeten in verticale richting). De krommingsstraal mag niet minder dan 3,2 mm bedragen.
- 5.3.4. De overige delen van de voertuiguitrusting die niet in bovenstaande punten zijn bedoeld, zoals schuifrails van stoelen, inrichtingen voor verstelling van het horizontale of verticale deel van de stoel, oprolinrichtingen voor veiligheidsgordels enz. zijn niet onderworpen aan enig voorschrift indien zij onder een horizontaal vlak zijn gelegen dat door het H-punt van elke stoel loopt, zelfs wanneer het waarschijnlijk is dat de inzittende in contact zal komen met deze delen (zie bijlage X, toelichting, punt 5.3.4).
- 5.3.4.1. De onderdelen die aan het dak zijn bevestigd maar geen deel uitmaken van het dak, zoals handgrepen, binnenlichten, zonnekleppen enz. moeten een krommingstraal van ten minste 3,2 mm hebben. De breedte van de uitstekende delen mag bovendien niet kleiner zijn dan de hoogte van het naar beneden uitstekende gedeelte; anders moeten deze componenten de in bijlage IV voorgeschreven energieabsorptietest doorstaan (zie bijlage X, toelichting, punt 5.3.4.1).
- 5.3.5. Indien bovengenoemde delen een onderdeel omvatten van niet-stijf materiaal met een shorehardheid van minder dan 50A, dat op een stijve steun is gemonteerd, zijn bovenvermelde voorschriften alleen van toepassing op de stijve steun ofwel moet aan de hand van tests overeenkomstig de in bijlage IV beschreven procedure worden aangetoond dat het zachte materiaal met een shorehardheid van minder dan 50A tijdens de specifieke botstest niet zal barsten en in contact zal komen met de steun. In dat geval is het voorschrift betreffende de krommingsstraal niet van toepassing.
- 5.3.6. Bovendien moeten elektrisch bediende ruiten en scheidingsystemen en de bedieningsorganen ervan aan de voorschriften van punt 5.8 voldoen.
- 5.4. Dak (zie bijlage X, toelichting, punt 5.4)
- 5.4.1. Toepassingsgebied
- 5.4.1.1. De voorschriften van punt 5.4.2 zijn van toepassing op de binnenkant van het dak.
- 5.4.1.2. Ze zijn echter niet van toepassing op de delen van het dak die niet door een bol met een diameter van 165 mm kunnen worden geraakt.
- 5.4.2. Voorschriften
- 5.4.2.1. De binnenkant van het dak mag in het deel boven of vóór de inzittenden geen gevaarlijke uitsteeksels of scherpe randen vertonen die naar achter of naar beneden zijn gericht. Met name mag de breedte van de uitstekende delen niet kleiner zijn dan de hoogte van het naar beneden uitstekende gedeelte en mag de afrondingsstraal van de randen niet kleiner zijn dan 5 mm. Met name de bogen of verstevigingsribben mogen niet verder dan 19 mm naar beneden uitsteken, met uitzondering van de versterkingen van de glasoppervlakken en deurframes (zie bijlage X, toelichting, punt 5.4.2.1).
- 5.4.2.2. Indien bogen of verstevigingsribben niet aan de voorwaarden van punt 5.4.2.1 voldoen, moeten ze de energieabsorptietest van bijlage IV bij dit reglement doorstaan.
- 5.4.2.3. De metaaldraden die dienen voor het opspannen van de dakbekleding en het frame van de zonnekleppen mogen een diameter van ten hoogste 5 mm hebben of moeten de energieabsorptietest van bijlage IV bij dit reglement doorstaan. De niet-stijve aanhechtingselementen van het frame van de zonnekleppen moeten aan de voorschriften van punt 5.3.4.1 voldoen.

- 5.5. Voertuigen met kantel-/schuifdak (zie bijlage X, toelichting, punt 5.5)
- 5.5.1. Voorschriften
 - 5.5.1.1. Onderstaande voorschriften en die van punt 5.4 zijn van toepassing op voertuigen met een kantel-/schuifdak in gesloten toestand.
 - 5.5.1.2. De inrichtingen voor het openen en bedienen van het dak moeten aan de volgende voorschriften voldoen (zie bijlage X, toelichting, punten 5.5.1.2, 5.5.1.2.1 en 5.5.1.2.2):
 - 5.5.1.2.1. ze moeten zo ontworpen en vervaardigd zijn dat ongewilde of onjuiste bediening zo veel mogelijk wordt uitgesloten (zie bijlage X, toelichting, punten 5.5.1.2, 5.5.1.2.1 en 5.5.1.2.2);
 - 5.5.1.2.2. de randen van het oppervlak moeten met een krommingsstraal van ten minste 5 mm zijn afgerond (zie bijlage X, toelichting, punten 5.5.1.2, 5.5.1.2.1 en 5.5.1.2.2);
 - 5.5.1.2.3. ze moeten zich, in rust, in zones bevinden die niet door een bol met een diameter van 165 mm kunnen worden geraakt. Indien niet aan deze voorwaarde kan worden voldaan, moeten de inrichtingen voor het openen en bedienen, in rust, ofwel verzonken blijven ofwel zodanig zijn ontworpen en vervaardigd dat, wanneer een kracht van 37,8 daN wordt uitgeoefend in de in bijlage IV door de raaklijn aan de baan van de bol bepaalde botsrichting, het uitstekende deel, in de zin van bijlage VI, ten opzichte van het oppervlak waarop de inrichtingen zijn aangebracht ten hoogste nog 25 mm bedraagt, of dat deze inrichtingen loskomen; in het laatste geval mogen er geen gevaarlijke uitsteeksels overblijven (zie bijlage X, toelichting, punt 5.5.1.2.3).
 - 5.5.2. Bovendien moeten elektrisch bediende dakpanelen en de bedieningsorganen ervan aan de voorschriften van punt 5.8 voldoen.
- 5.6. Cabriolets (zie bijlage X, toelichting, punt 5.6)
 - 5.6.1. Wat cabriolets betreft, moeten alleen de onderzijde van het bovenste deel van de rolbeugel en het bovenste deel van het frame van de voorruit in elke normale gebruikstoestand voldoen aan de voorschriften van punt 5.4. Het systeem van opvouwbare stangen en verbindingen dat ter ondersteuning van een vouwdak wordt gebruikt, mag geen gevaarlijke uitsteeksels of scherpe randen vertonen in achterwaartse of benedenwaartse richting op de plaatsen waar deze zich vóór of boven de inzittenden bevinden (zie bijlage X, toelichting, punt 5.6.1).
- 5.7. Achterkant van de aan het voertuig bevestigde stoelen
 - 5.7.1. Voorschriften
 - 5.7.1.1. Het oppervlak van de achterkant van de stoelen mag geen gevaarlijke oneffenheden of scherpe randen vertonen die het risico van letsels of de ernst van deze letsels kunnen vergroten (zie bijlage X, toelichting, punt 5.7.1.1).
 - 5.7.1.2. Behalve in de gevallen van de punten 5.7.1.2.1, 5.7.1.2.2 en 5.7.1.2.3 moet het deel van de rugleuning van de stoel vóór die zich in de botszone van het hoofd bevindt, zoals beschreven in bijlage I bij dit reglement, energieabsorberend zijn, zoals voorgeschreven in bijlage IV bij dit reglement. Met het oog op de bepaling van de botszone van het hoofd moeten de stoelen vóór, indien ze verstelbaar zijn, zich in de achterste rijstand bevinden, met de rug in een hoek die zo dicht mogelijk 25° benadert, tenzij anders aangegeven door de fabrikant (zie bijlage X, toelichting, punt 5.7.1.2).
 - 5.7.1.2.1. Bij afzonderlijke stoelen vóór strekt de botszone van het hoofd van de achterste inzittenden zich uit over een afstand van 10 cm aan weerszijden van de middellijn van de stoel, achteraan op het bovendeel van de rugleuning.

- 5.7.1.2.1.1. Bij stoelen die voorzien zijn van een hoofdsteun moet iedere test worden uitgevoerd met de hoofdsteun in de laagste stand en op een punt dat gelegen is op de verticale lijn die door het midden van de hoofdsteun loopt.
- 5.7.1.2.1.2. Bij een stoel die voor verschillende carrosserietypen is bestemd, wordt de botszone bepaald in een voertuig van het type waarbij de meest achteruitgeschoven rijstand de ongunstigste van alle betrokken typen is; de aldus bepaalde botszone wordt bevredigend geacht voor de andere typen.
- 5.7.1.2.2. Bij zitbanken vóór omvat de botszone de punten tussen de verticale vlakken in de lengterichting die op een afstand van 10 cm zijn gelegen aan de buitenkant van de middellijn van elk van de buitenste zitplaatsen. De middellijn van elk van de buitenste zitplaatsen van een zitbank wordt door de fabrikant bepaald.
- 5.7.1.2.3. In de botszone van het hoofd buiten de in de punten 5.7.1.2.1 tot en met 5.7.1.2.2 bepaalde grenzen, moet de stoelstructuur zodanig bekleed zijn dat direct contact van het hoofd met de structuur wordt voorkomen; in deze zones moeten de delen een afrondingsstraal van ten minste 5 mm hebben. Zoniet moeten deze delen de in bijlage IV bij dit reglement voorgescreven test doorstaan (zie bijlage X, toelichting, punt 5.7.1.2.3).
- 5.7.2. Genoemde voorschriften zijn niet van toepassing op de achterste stoelen of op stoelen die zijwaarts of achterwaarts zijn gericht, noch op stoelen met naar elkaar gekeerde rugleuningen of op klapstoelen. Indien de botszones van de stoelen, de hoofdsteunen en de steunen ervan delen omvatten die met een materiaal met een hardheid van minder dan 50 shore A zijn bekleed, zijn de bovenstaande voorschriften, met uitzondering van de voorschriften van bijlage IV betreffende energieabsorptie, alleen van toepassing op de stijve delen.
- 5.7.3. Aan de voorschriften van punt 5.7 is voldaan in het geval van rugleuningen van stoelen die deel uitmaken van een voertuigtype dat overeenkomstig Reglement nr. 17 (wijzigingenreeks 03 of later) is goedgekeurd.
- 5.8. Elektrische bediening van ruiten, dakpaneelsystemen en scheidingsystemen
- 5.8.1. De onderstaande voorschriften zijn van toepassing op elektrisch bediende ruiten/dakpaneelsystemen/scheidingsystemen en hebben ten doel de mogelijkheid dat een ongewilde of onjuiste werking ervan letsel veroorzaakt, tot een minimum te beperken.
- 5.8.2. Normale bedieningsvoorschriften
- Met uitzondering van het bepaalde in punt 5.8.3 mogen elektrisch bediende ruiten/dakpaneelsystemen/scheidingsystemen alleen onder een of meer van de volgende omstandigheden worden gesloten:
- 5.8.2.1. als de startsleutel in het contactslot steekt, ongeacht in welke gebruiksstand, of in soortgelijke omstandigheden voor niet-mechanische inrichtingen;
- 5.8.2.2. als de contactsleutel gebruikt is om de stroomtoevoer naar de elektrisch bediende ruiten, scheidingsystemen of dakpanelen te activeren;
- 5.8.2.3. door middel van spierkracht, zonder hulp van door het voertuig geleverde stroom;
- 5.8.2.4. als een sluitsysteem dat zich buiten het voertuig bevindt, continu wordt bediend;

- 5.8.2.5. in de tijd tussen het ogenblik dat het contact is uitgeschakeld of de sleutel is verwijderd of een soortgelijke handeling heeft plaatsgevonden voor niet-mechanische inrichtingen en het ogenblik dat geen van beide voordeuren voldoende is geopend om de inzittenden te laten uitstappen;
- 5.8.2.6. wanneer de sluitbeweging van elektrisch bediende ruiten, dakpanelen of scheidingen begint bij een opening van niet meer dan 4 mm;
- 5.8.2.7. wanneer de elektrisch bediende ruit van een voertuigdeur zonder frame aan de bovenzijde automatisch sluit telkens als deze deur wordt gesloten. In dit geval mag de maximale opening, zoals gedefinieerd in punt 2.15, vóór het sluiten van de ruit niet meer dan 12 mm bedragen.
- 5.8.2.8. Het op afstand sluiten door middel van continue activering van een afstandsbediening is toegestaan, mits aan een van de volgende voorwaarden is voldaan:
- 5.8.2.8.1. de bedieningsafstand tussen de afstandsbediening en het voertuig mag hoogstens 6 m bedragen;
- 5.8.2.8.2. de bedieningsafstand tussen de afstandsbediening en het voertuig mag hoogstens 11 m bedragen indien het systeem een rechtstreekse visuele lijn tussen de afstandsbediening en het voertuig vereist. Dit kan worden getest door een ondoorzichtig oppervlak tussen de afstandsbediening en het voertuig te plaatsen.
- 5.8.2.9. Het sluiten met één druk op de knop is uitsluitend voor de elektrisch bediende ruit van de bestuurdersdeur en het dakpaneel toegestaan en alleen als de startsleutel zich in de stand bevindt waarbij de motor kan draaien. Dit is eveneens toegestaan wanneer de motor is uitgeschakeld of de contactsleutel/startsleutel is verwijderd of een soortgelijke handeling heeft plaatsgevonden voor niet-mechanische inrichtingen, voorzover geen van beide voordeuren voldoende is geopend om de inzittenden te laten uitstappen.
- 5.8.3. Voorschriften inzake automatische omkering
- 5.8.3.1. Geen van de voorschriften van punt 5.8.2 is van toepassing indien elektrisch bediende ruiten/dakpanelen/scheidingssystemen van een automatisch omkeermechanisme zijn voorzien.
- 5.8.3.1.1. Dit mechanisme moet een ruit/dakpaneel/scheiding omkeren voordat een klemkracht van meer dan 100 N wordt uitgeoefend binnen een opening van 200 mm tot 4 mm boven de bovenrand van een elektrisch bediende ruit/scheiding of vóór de voorrand van een schuifdak en aan de achterrand van een kantelend dakpaneel.
- 5.8.3.1.2. Na een automatische omkering moet de ruit of het dakpaneel of de scheiding in een van de volgende standen worden geopend:
- 5.8.3.1.2.1. een stand die het mogelijk maakt een halfstijve cilindrische staaf met een diameter van 200 mm in de opening te plaatsen op dezelfde contactpunten die in punt 5.8.3.1.1 zijn gebruikt om het omkeergedrag te bepalen;
- 5.8.3.1.2.2. een stand die overeenkomt met de oorspronkelijke stand vóór het sluiten begon;
- 5.8.3.1.2.3. een stand die ten minste 50 mm meer open is dan de stand op het ogenblik dat het omkeren begon;
- 5.8.3.1.2.4. bij een kantelende beweging van een dakpaneel: de maximale hoekopening.

5.8.3.1.3. Voor de controle van elektrisch bediende ruiten/dakpaneelsystemen/scheidingssystemen met een omkeermechanisme overeenkomstig punt 5.8.3.1.1 wordt een meetinstrument/teststaaf vanuit het interieur van het voertuig of, bij een scheidingssysteem, vanuit het achterste gedeelte van de passagiersruimte zodanig door de opening geplaatst dat het cilindrische oppervlak van de staaf in aanraking komt met een willekeurig deel van de voertuigstructuur dat de grens vormt van de opening van de ruit/het dak/de scheiding. De krachtafbuigingsverhouding van het meetinstrument mag niet meer dan $10 \pm 0,5$ N/mm bedragen. De posities van de teststaaf (normaal loodrecht op de rand van de ruit/het dakpaneel/de scheiding en loodrecht op de sluitrichting) zijn aangegeven op figuur 1 van bijlage IX bij dit reglement. De positie van de teststaaf ten opzichte van de rand en de sluitrichting wordt gedurende de volledige test ongewijzigd gehouden.

5.8.4. Plaats en bediening van de schakelaars

5.8.4.1. Schakelaars van elektrisch bediende ruiten/dakpanelen/scheidingen moeten zodanig worden aangebracht of bediend dat het risico van onopzettelijke sluiting tot een minimum wordt beperkt. De schakelaars moeten voor het sluiten continu worden bediend, behalve in het geval van de punten 5.8.2.7, 5.8.2.9 of 5.8.3.

5.8.4.2. Alle schakelaars voor achterste ruiten, dakpanelen en scheidingen die bestemd zijn om door inzittenden in het achterste gedeelte van het voertuig te worden gebruikt, moeten kunnen worden uitgeschakeld door middel van een door de bestuurder gecontroleerde schakelaar die zich vóór een verticaal dwarsvlak door de R-punten van de stoelen vóór bevindt. Een door de bestuurder gecontroleerde schakelaar is niet vereist indien de achterste ruiten, dakpanelen of scheidingen van een automatisch omkeermechanisme zijn voorzien. Is een door de bestuurder gecontroleerde schakelaar wel aanwezig, dan mag daarmee het omkeermechanisme en het openingsmechanisme van het scheidingssysteem niet buiten werking kunnen worden gesteld.

De door de bestuurder gecontroleerde schakelaar moet zodanig worden geplaatst dat het risico van onopzettelijke bediening tot een minimum wordt beperkt. Deze schakelaar wordt aangegeven door het op figuur 2 van bijlage IX bij dit reglement afgebeelde symbool of door een gelijkwaardig symbool, bijvoorbeeld overeenkomstig ISO 2575:1998, zoals afgebeeld op figuur 3 van bijlage IX bij dit reglement.

5.8.5. Beveiligingsinrichtingen

Alle beveiligingsinrichtingen die worden gebruikt om bij overbelasting of blokkering schade aan de krachtbron te voorkomen, moeten na de overbelasting of de automatische desactivering automatisch worden teruggesteld. Na het terugstellen van de beveiligingsinrichtingen, mag de sluitbeweging niet hernemen zonder een doelbewuste actie van de controle-inrichting.

5.8.6. Gebruikershandleiding

5.8.6.1. De gebruikershandleiding van het voertuig moet duidelijke instructies met betrekking tot de elektrisch bediende ruiten/dakpanelen/scheidingen bevatten, waaronder met name:

5.8.6.1.1. een uiteenzetting van de mogelijke gevolgen (gekneld raken);

5.8.6.1.2. het gebruik van de door de bestuurder gecontroleerde schakelaar;

5.8.6.1.3. een „WAARSCHUWING” die wijst op de gevaren, met name voor kinderen, bij onjuist gebruik/activering van elektrisch bediende ruiten/dakpaneelsystemen/scheidingssystemen. In deze informatie moet worden gewezen op de verantwoordelijkheden van de bestuurder en moeten instructies worden gegeven voor andere inzittenden, alsook de aanbeveling het voertuig alleen te verlaten wanneer de contactsleutel/start sleutel uit het contactslot is verwijderd of wanneer een gelijkwaardige omstandigheid heeft plaatsgevonden in het geval van een niet-mechanische inrichting;

- 5.8.6.1.4. een „WAARSCHUWING” die erop wijst dat bijzonder voorzichtig moet worden omgegaan met afstandsbedieningssystemen (zie punt 5.8.2.8), bijvoorbeeld dat deze alleen mogen worden gebruikt wanneer het voertuig duidelijk zichtbaar is, om te garanderen dat niemand gekneld kan raken door elektrisch bediende ruiten/dakpanelen/scheidingssystemen.
- 5.8.7. Indien elektrisch bediende ruiten, dakpanelen en/of scheidingssystemen zijn geïnstalleerd in een voertuig dat niet overeenkomstig de bovenvermelde testprocedures kan worden getest, kan goedkeuring worden verleend als de fabrikant kan aantonen dat de inzittenden een gelijkwaardige of betere bescherming genieten.
- 5.9. Andere niet-vermelde onderdelen
- 5.9.1. De voorschriften van punt 5 zijn van toepassing op de niet in de vorige punten vermelde uitrustingen waarmee de inzittenden in contact kunnen raken, in de zin van de verschillende voorschriften van de punten 5.1 tot en met 5.7, naar gelang van de zone waarin zij zijn aangebracht. Indien deze delen van een materiaal met een shorehardheid van minder dan 50A zijn vervaardigd en op een stijve steun zijn gemonteerd, zijn bovenvermelde voorschriften alleen van toepassing op de stijve steun ofwel moet aan de hand van tests overeenkomstig de in bijlage IV beschreven procedure worden aangetoond dat het zachte materiaal met een shorehardheid van minder dan 50A tijdens de specifieke botstest niet zal barsten. In dat geval is het voorschrift betreffende de krommingsstraal alleen van toepassing op het niet-stijve oppervlak.
- 5.9.2. Het is niet nodig de in bijlage IV voorgeschreven energieabsorptietest overeenkomstig de procedure van bijlage I uit te voeren voor de middenconsole of andere onder punt 5.9.1 vallende voertuigonderdelen die kunnen worden geraakt, voorzover:
- de technische dienst van mening is dat het onwaarschijnlijk is dat het hoofd van de inzittende in contact zal komen met het desbetreffende onderdeel wegens de in het voertuig geïnstalleerde beveiligingssystemen, of
- omdat de fabrikant kan aantonen dat een dergelijk contact niet kan plaatsvinden, bijvoorbeeld door gebruik te maken van de in bijlage VIII beschreven methode of een gelijkwaardige methode.
6. WIJZIGING EN UITBREIDING VAN DE GOEDKEURING VAN HET VOERTUIGTYPE
- 6.1. Elke wijziging van het voertuigtype wordt meegedeeld aan de administratieve instantie die het voertuigtype heeft goedgekeurd. Deze instantie kan dan:
- 6.1.1. oordelen dat de wijzigingen waarschijnlijk geen noemenswaardig nadelig effect zullen hebben en dat het voertuig in ieder geval nog steeds aan de voorschriften voldoet; of
- 6.1.2. de voor de uitvoering van de tests verantwoordelijke technische dienst om een aanvullend testrapport verzoeken.
- 6.2. De overeenkomstsluitende partijen die dit reglement toepassen, worden volgens de procedure van punt 4.3 in kennis gesteld van de bevestiging of weigering van de goedkeuring, met vermelding van de wijzigingen.
- 6.3. De bevoegde instantie die de goedkeuring uitbreidt, kent aan die uitbreiding een volgnummer toe en stelt de andere partijen bij de Overeenkomst van 1958 die dit reglement toepassen, hiervan in kennis door middel van een inlichtingenformulier volgens het model in bijlage II bij dit reglement.
7. OVEREENSTEMMING VAN DE PRODUCTIE
- 7.1. Elk voertuig met een door dit reglement voorgeschreven goedkeuringsmerk moet in overeenstemming zijn met het goedgekeurde voertuigtype.

- 7.2. Om de in punt 7.1 bedoelde overeenstemming van de productie te verifiëren, wordt een voertuig waarop het bij dit reglement vereiste goedkeuringsmerk is aangebracht, uit de serieproductie genomen.
- 7.3. De productie is in overeenstemming met de voorschriften van dit reglement als aan de voorschriften van punt 5 is voldaan.
8. SANCTIES IN GEVAL VAN NIET-OVEREENSTEMMING VAN DE PRODUCTIE
- 8.1. De krachtens dit reglement verleende goedkeuring voor een voertuigtype kan worden ingetrokken indien niet aan het voorschrift van punt 7.1 is voldaan of indien het voertuig de in punt 7 voorgeschreven controles niet heeft doorstaan.
- 8.2. Indien een overeenkomstsluitende partij die dit reglement toepast een eerder verleende goedkeuring intrekt, stelt zij de andere overeenkomstsluitende partijen die dit reglement toepassen daarvan onmiddellijk in kennis door middel van een mededelingenformulier volgens het model in bijlage II bij dit reglement.
9. DEFINITIEVE STOPZETTING VAN DE PRODUCTIE
- Indien de houder van een goedkeuring de productie van een krachtens dit reglement goedgekeurd voertuigtype definitief stopzet, stelt hij de instantie die de goedkeuring heeft verleend daarvan in kennis. Zodra deze instantie de kennisgeving heeft ontvangen, stelt zij de andere overeenkomstsluitende partijen die dit reglement toepassen daarvan in kennis door middel van een mededelingenformulier volgens het model in bijlage II bij dit reglement.
10. NAAM EN ADRES VAN DE VOOR DE UITVOERING VAN DE GOEDKEURINGSTESTS VERANTWOORDELIJKE TECHNISCHE DIENSTEN EN VAN DE ADMINISTRATIEVE INSTANTIES
- De overeenkomstsluitende partijen die dit reglement toepassen, delen het secretariaat van de Verenigde Naties de naam en het adres mee van de technische diensten die voor de uitvoering van de goedkeuringstests verantwoordelijk zijn en van de administratieve instanties die de goedkeuring verlenen en waaraan de in andere landen afgegeven formulieren betreffende de goedkeuring en de uitbreiding, weigering of intrekking van de goedkeuring moeten worden toegezonden.
-

BIJLAGE I

Bepaling van de botszone van het hoofd

1. De botszone van het hoofd omvat alle niet-glazen oppervlakken van het interieur van een voertuig die in statisch contact kunnen komen met een hoofdvormig botslichaam met een diameter van 165 mm dat een integrerend deel uitmaakt van een meetapparaat waarvan de afmeting van het scharnierpunt van de heup tot de top van het hoofd continu regelbaar is tussen 736 en 840 mm.
2. Voor de bepaling van deze zone moet onderstaande procedure of het grafische equivalent daarvan worden toegepast:
 - 2.1. het scharnierpunt van de meetinrichting wordt voor elke door de fabrikant bepaalde zithouding als volgt gesitueerd:
 - 2.1.1. bij verschuifbare stoelen
 - 2.1.1.1. in het H-punt (zie bijlage V), en
 - 2.1.1.2. in een punt dat zich op een horizontale lijn 127 mm voor het H-punt bevindt, op een hoogte die wordt bepaald door de hoogteverandering van het H-punt overeenkomend met de verschuiving van 127 mm naar voren of op een hoogte van 19 mm (zie bijlage X, toelichting bij punt 2.1.1.2 van bijlage I).
 - 2.1.2. bij niet-verschuifbare stoelen
 - 2.1.2.1. in het H-punt van de desbetreffende stoel.
 - 2.2. Alle contactpunten die zich vóór het H-punt bevinden, moeten worden bepaald voor alle waarden van de afstand tussen het scharnierpunt en de bovenkant van het hoofd die door het meetinstrument kunnen worden gemeten binnen de grenzen van de binnenafmetingen van het voertuig. (zie bijlage X, toelichting bij punt 2.2 van bijlage I).
 - 2.2.1. Indien het hoofd van de meetinrichting, ingesteld op de minimale afstand tussen scharnierpunt en de bovenkant hiervan, vanaf het achterste H-punt verder doorloopt dan de voorste zitplaats, wordt voor dit speciale onderzoek geen enkel raakpunt vastgesteld.
 - 2.3. Bij een verticale stand van de meetinrichting moeten eventuele contactpunten worden vastgesteld door de inrichting naar voren en naar beneden te bewegen, waarbij in de verticale vlakken alle bogen worden beschreven tot 90 ° aan weerszijden van het door het H-punt lopende verticale vlak in de lengterichting van het voertuig.
 - 2.3.1. Tijdens een onderzoek mag bij het bepalen van de raakpunten de lengte van de arm van het meetapparaat niet worden gewijzigd. Elk onderzoek begint in verticale stand.
3. De contactpunten zijn de raakpunten van het hoofd van de meetinrichting met een deel van de binnenuitrusting van het voertuig. De maximale beweging naar beneden wordt begrensd door de positie van het hoofd wanneer dit een horizontaal vlak raakt dat 25,4 mm boven het H-punt is gelegen.

BIJLAGE II

MEDEDELING

(Maximumformaat: A4 (210 × 297 mm))



afgegeven door: Naam van de administratie:

.....

betreffende de ⁽²⁾: GOEDKEURING
 UITBREIDING VAN DE GOEDKEURING
 WEIGERING VAN DE GOEDKEURING
 INTREKKING VAN DE GOEDKEURING
 DEFINITIEVE STOPZETTING VAN DE PRODUCTIE

van een voertuigtype wat de binnenuitrusting ervan betreft krachtens Reglement nr. 21.

Goedkeuring nr.: Uitbreiding nr.:

1. Handelsnaam of -merk van het voertuig:
2. Voertuigtype:
3. Naam en adres van de fabrikant:
4. Eventueel naam en adres van de vertegenwoordiger van de fabrikant:
5. Voertuig ter goedkeuring aangeboden op:
6. Voor de uitvoering van de goedkeuringstests verantwoordelijke technische dienst:
7. Datum van het testrapport:
8. Nummer van het testrapport:
9. Opmerkingen: voertuigtype (sedan, break)
10. Plaats van het goedkeuringsmerk:
11. Goedkeuring verleend/geweigerd/uitgebreid/ingetrokken ⁽¹⁾
12. Reden(en) voor uitbreiding (indien van toepassing):
13. Plaats:
14. Datum:
15. Handtekening:

De lijst van documenten die is ingediend bij de administratieve dienst die de goedkeuring heeft verleend, is in bijlage bij deze mededeling gevoegd en is op verzoek verkrijgbaar.

⁽¹⁾ Nummer van het land dat de goedkeuring heeft verleend, uitgebreid, geweigerd of ingetrokken (zie de goedkeuringsvoorwaarden van het reglement).

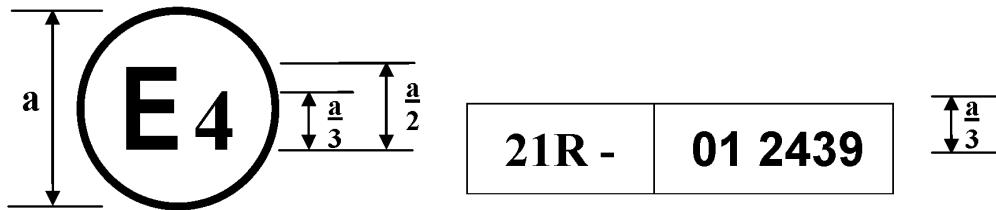
⁽²⁾ Doorhalen wat niet van toepassing is.

BIJLAGE III

OPSTELLING VAN GOEDKEURINGSMERKEN

MODEL A

(zie punt 4.4 van dit reglement)

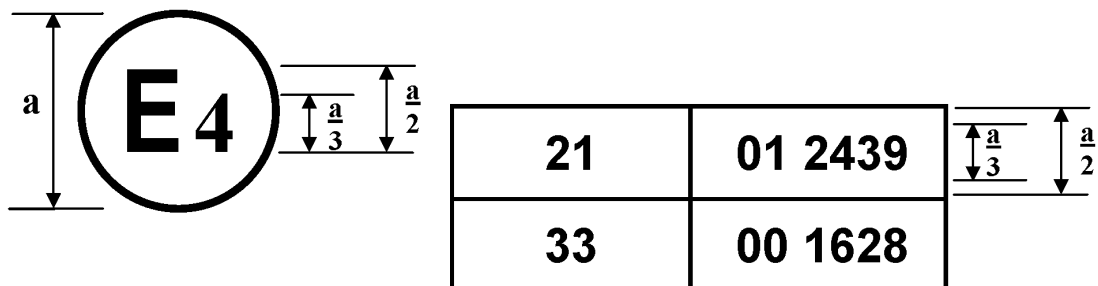


a = min. 8 mm

Bovenstaand goedkeuringsmerk, aangebracht op een voertuig, geeft aan dat het voertuigtype in kwestie wat de binnen-uitrusting betreft in Nederland (E4) krachtens Reglement nr. 16 is goedgekeurd met goedkeuringsnummer 012349. De eerste twee cijfers van het goedkeuringsnummer geven aan dat de goedkeuring is verleend volgens de voorschriften van Reglement nr. 21, wijzigingenreeks 01.

MODEL B

(zie punt 4.5 van dit reglement)



a = min. 8 mm

Bovenstaand goedkeuringsmerk, aangebracht op een voertuig, geeft aan dat het voertuigtype in kwestie in Nederland (E4) krachtens de Reglementen nrs. 21 en 33 ⁽¹⁾ is goedgekeurd. De eerste twee cijfers van de goedkeuringsnummers geven aan dat, op de datum waarop deze goedkeuringen zijn verleend, in Reglement nr. 21 wijzigingenreeks 01 was opgenomen en Reglement nr. 33 nog ongewijzigd was.

⁽¹⁾ Het tweede nummer dient alleen ter illustratie.

BIJLAGE IV

Procedure voor het testen van energieabsorberende materialen

1. INSTALLATIE; TESTAPPARATUUR; PROCEDURE

1.1. **Installatie**

1.1.1. Het onderdeel van energieabsorberend materiaal moet worden gemonteerd en getest op het structurele deel waarop het in het voertuig is geïnstalleerd. Indien mogelijk verdient het de voorkeur het materiaal op de carrosserie zelf te testen. Het structurele deel of de carrosserie wordt stevig op de testbank bevestigd zodat het door de schok niet kan verschuiven.

1.1.2. Op verzoek van de fabrikant kan het onderdeel echter op een constructie worden gemonteerd waarmee de installatie op het voertuig wordt gesimuleerd, voorzover de constructie met het onderdeel dezelfde geometrische opstelling heeft, de stijfheid ervan niet geringer is dan die van de werkelijke samenbouw van onderdeel en structureel deel en het energieabsorberend vermogen ervan niet groter is.

1.2. **Testapparatuur**

1.2.1. De apparatuur bestaat uit een slinger met een gelagerd scharnierpunt (kogellagers) en een gereduceerde massa ⁽¹⁾ van 6,8 kg in het slagmiddelpunt van de slinger. Het onderste uiteinde van de slinger bestaat uit een stijf botslichaam in de vorm van een hoofd met een diameter van 165 mm, waarvan het middelpunt samenvalt met het stootpunt van de slinger.

1.2.2. Het hoofdvormige botslichaam wordt uitgerust met twee versnellingsmeters en een snelheidsmeter, die waarden in de richting van de botsing kunnen meten.

1.3. **Registratieapparatuur**

Met de registratieapparatuur moet de volgende nauwkeurigheid kunnen worden bereikt:

1.3.1. Versnelling:

nauwkeurigheid = $\pm 5\%$ van de werkelijke waarde;

frequentiegevoeligheid = tot 1 000 Hz;

dwarsgevoeligheid = $> 5\%$ van de laagste schaalwaarde.

1.3.2. Snelheid:

nauwkeurigheid = $\pm 2,5\%$ van de werkelijke waarde;

gevoeligheid = 0,5 km/h.

1.3.3. Tijdopname:

met de instrumenten moet de handeling kunnen worden geregistreerd tijdens de gehele duur en de afgelezen waarden moeten tot op een duizendste van een seconde nauwkeurig zijn;

het begin van de botsing, op het moment van het eerste contact van het hoofdvormige botslichaam met het te testen voorwerp, moet zijn aangeduid op de registraties die bij de analyse van de test worden gebruikt.

1.4. **Testprocedure (zie bijlage X, toelichting bij punt 1.4 van bijlage IV)**

1.4.1. Op elk botspunt op het te testen oppervlak is de botsrichting een raaklijn aan het traject van het hoofd van het in bijlage I beschreven apparaat.

⁽¹⁾ De verhouding tussen de gereduceerde massa „m_r” van de slinger en de totale massa „m” van de slinger op een afstand „a” tussen het slagmiddelpunt en de draaias en op een afstand „l” tussen het zwaartepunt en de draaias wordt uitgedrukt door de formule $M_r = (m \cdot l) / a$

- 1.4.1.1. Voor de tests van de onderdelen, zoals vermeld in de punten 5.3.4.1 en 5.4.2.2 van dit reglement, wordt de arm van het meetapparaat verlengd tot hij in aanraking komt met het desbetreffende onderdeel; de afstand tussen het scharnierpunt en de bovenkant van het hoofd van het apparaat mag hoogstens 1 000 mm bedragen. In punt 5.4.2.2 vermelde bogen of verstevigingsribben die niet kunnen worden geraakt, moeten voldoen aan de voorschriften van punt 5.4.2.1 van dit reglement, met uitzondering van het voorschrift betreffende de hoogte van het uitsteeksel.
- 1.4.2. Als de hoek tussen de botsrichting en een loodrechte lijn op het botsoppervlak, op het punt van de botsing, kleiner of gelijk is aan 5° , wordt de test zo uitgevoerd dat de raaklijn aan het traject van het slagmiddelpunt van de slinger samenvalt met de botsrichting. Het hoofdvormig botslichaam moet het te testen onderdeel raken met een snelheid van 24,1 km/h of, in het geval van onderdelen die een niet-opgeblazen airbag bedekken, met een snelheid van 19,3 km/h; deze snelheid wordt bereikt met de voortstuwingsenergie van de inrichting zelf of door gebruik te maken van een aanvullende voortstuwingsinrichting.
- 1.4.3. Als de hoek tussen de botsrichting en een loodrechte lijn op het botsoppervlak, op het punt van de botsing, groter is dan 5° , wordt de test zo uitgevoerd dat de raaklijn aan het traject van het slagmiddelpunt van de slinger samenvalt met de loodrechte op het botspunt. De testsnelheid wordt dan verlaagd tot de waarde van de normale component van de in punt 1.4.2 voorgeschreven snelheid.

2. RESULTATEN

- 2.1. Bij tests die overeenkomstig bovenvermelde procedures worden uitgevoerd, mag de vertraging van het hoofdvormig botslichaam niet langer dan 3 milliseconden meer dan 80 g bedragen. Als vertragingsswaarde geldt het gemiddelde van de op de twee vertragingsschakelaars afgelezen waarden.

3. GELIJKWAARDIGE PROCEDURES

- 3.1. Het gebruik van gelijkwaardige testprocedures is toegestaan, op voorwaarde dat de in punt 2 vereiste resultaten worden bereikt.
 - 3.2. De persoon die een andere dan de in punt 1 voorgeschreven testprocedure gebruikt, is verantwoordelijk voor het aantonen van de gelijkwaardigheid ervan.
-

BIJLAGE V

Procedure voor het bepalen van het H-punt en de werkelijke bovenlichaamshoek voor zitplaatsen in motorvoertuigen

1. DOEL

De in deze bijlage beschreven procedure wordt toegepast om de plaats van het H-punt en de werkelijke bovenlichaamshoek vast te stellen voor een of meer zitplaatsen in een motorvoertuig en ter verificatie van de relatie tussen gemeten gegevens en de door de voertuigfabrikant opgegeven ontwerpgegevens⁽¹⁾.

2. DEFINITIES

In deze bijlage wordt verstaan onder:

2.1. „referentiegegevens”: een of meer van de volgende kenmerken van een zitplaats:

2.1.1. het H-punt en het R-punt en de correlatie daartussen;

2.1.2. de werkelijke bovenlichaamshoek en de ontwerpbovenlichaamshoek en de correlatie daartussen;

2.2. „driedimensionale H-puntmachine”: (3-D H-machine) het toestel dat wordt gebruikt voor het bepalen van het H-punt en de werkelijke bovenlichaamshoek. Deze machine wordt in aanhangsel 1 van deze bijlage beschreven;

2.3. „H-punt”: het draaipunt van bovenlichaam en de dijen van de 3-D H-machine, die overeenkomstig punt 4 op een stoel van het voertuig is geïnstalleerd. Het H-punt ligt in het midden van de middellijn van het toestel, d.w.z. tussen de vizierknoppen van het H-punt op beide flanken van de 3-D H-machine. In theorie komt het H-punt overeen met het R-punt (zie punt 3.2.2 voor toleranties). Na vaststelling volgens de procedure van punt 4 wordt het H-punt geacht een vast punt te zijn ten opzichte van de stoel-kussencombinatie en mee te bewegen wanneer de stoel wordt versteld;

2.4. „R-punt” of „referentiepunt van de zitplaats”: een voor iedere zitplaats door de fabrikant van het toestel gedefinieerd ontwerp punt, vastgesteld in relatie tot het driedimensionaal referentiesysteem;

2.5. „bovenlichaamslijn”: de middellijn van de peilstift van de 3-D H-machine met de peilstift in de achterste stand;

2.6. „werkelijke bovenlichaamshoek” de hoek tussen een verticale lijn door het H-punt en de bovenlichaamslijn, gemeten met behulp van de rughoekmeter op de 3-D H-machine. De werkelijke bovenlichaamshoek is in theorie gelijk aan de ontwerpbovenlichaamshoek (zie punt 3.2.2 voor toleranties);

2.7. „ontwerpbovenlichaamshoek” de hoek gemeten tussen een verticale lijn door het R-punt en de bovenlichaamslijn in een positie die overeenstemt met de door de voertuigfabrikant vastgestelde ontwerppositie van de rugleuning;

2.8. „middenvlak van de inzittende”: (C/LO) het middenvlak van de 3-D H-machine, geplaatst op iedere aangegeven zitplaats; het wordt voorgesteld door de coördinaat van het H-punt op de Y-as. Voor afzonderlijke stoelen valt het middenvlak van de stoel samen met het middenvlak van de inzittende. Voor andere stoelen wordt het middenvlak van de inzittende door de fabrikant aangegeven;

2.9. „driedimensionaal referentiesysteem”: een systeem zoals beschreven in aanhangsel 2 van deze bijlage;

2.10. „vaste merktekens”: fysieke punten (gaten, vlakken, merktekens of inkepingen) op de carrosserie van het voertuig, zoals aangegeven door de fabrikant;

2.11. „meetstand van het voertuig”: de positie van het voertuig als bepaald door de coördinaten van de vaste merktekens in het driedimensionaal referentiesysteem.

⁽¹⁾ Voor iedere zitplaats, met uitzondering van de zitplaatsen vóór, waarvoor het H-punt niet kan worden bepaald met behulp van de „driedimensionale H-puntmachine” of procedures, kan de bevoegde instantie bepalen dat het door de fabrikant opgegeven R-punt als referentiepunt mag worden genomen.

3. VOORSCHRIFTEN
 - 3.1. Presentatie van gegevens

Voor iedere zitplaats waarvoor referentiegegevens worden gevraagd om aan te tonen dat aan de bepalingen van dit reglement is voldaan, moeten alle onderstaande gegevens of een passende selectie daaruit in de in aanhangsel 3 van deze bijlage aangegeven vorm worden ingediend:

 - 3.1.1. de coördinaten van het R-punt in het driedimensionale referentiesysteem;
 - 3.1.2. de ontwerpbovenlichaamshoek;
 - 3.1.3. de nodige gegevens om de stoel (indien verstelbaar) in de meetstand te zetten zoals beschreven in punt 4.3.
 - 3.2. Correlatie tussen gemeten gegevens en ontwerpspecificaties
 - 3.2.1. De coördinaten van het H-punt en de waarde van de werkelijke bovenlichaamshoek, verkregen door toepassing van de procedure van punt 4, moet respectievelijk worden vergeleken met de coördinaten van het R-punt en de waarde van de ontwerpbovenlichaamshoek zoals aangegeven door de voertuigfabrikant.
 - 3.2.2. De relatieve posities van het R-punt en het H-punt en de correlatie tussen de ontwerp-bovenlichaamshoek en de werkelijke bovenlichaamshoek worden voor de desbetreffende zitplaats bevredigend geacht indien het H-punt, zoals bepaald door zijn coördinaten, in een vierkant ligt met zijden van 50 mm waarin de diagonalen van de horizontale en verticale zijden elkaar in het R-punt snijden, en indien de werkelijke bovenlichaamshoek niet meer dan 5° van de ontwerp-bovenlichaamshoek afwijkt.
 - 3.2.3. Indien aan deze voorwaarden is voldaan, worden het R-punt en de ontwerpbovenlichaamshoek gebruikt om de overeenstemming met de voorschriften van dit reglement aan te tonen.
 - 3.2.4. Indien het H-punt of de werkelijke bovenlichaamshoek niet voldoet aan de voorwaarden van punt 3.2.2, moeten het H-punt en de werkelijke bovenlichaamshoek nog tweemaal worden bepaald (driemaal in totaal). Indien de resultaten van twee van deze drie handelingen aan de voorschriften voldoen, zijn de voorwaarden van punt 3.2.3 van toepassing.
 - 3.2.5. Indien de resultaten van ten minste twee van de drie in punt 3.2.4 beschreven handelingen niet voldoen aan de eisen van punt 3.2.2 of indien een en ander niet kan worden geverifieerd omdat de voertuigfabrikant verzuimd heeft informatie te verstrekken over de positie van het R-punt of over de ontwerpbovenlichaamshoek, wordt het zwaartepunt van de drie gemeten punten of het gemiddelde van de drie gemeten hoeken genomen en geacht worden toeassing te zijn in alle gevallen waarin in dit reglement sprake is van het R-punt of de ontwerpbovenlichaamshoek.
4. PROCEDURE VOOR HET BEPALEN VAN HET H-PUNT EN DE WERKELIJKE BOVENLICHAAMSHOEK (zie bijlage X, toelichting bij punt 4 van bijlage V)
 - 4.1. Het voertuig wordt eerst, indien door de fabrikant gewenst, op een temperatuur van 20 ± 10 °C gebracht om het materiaal van de stoel op kamertemperatuur te brengen. Indien op de te testen stoel nog nooit plaats werd genomen, moet een persoon of toestel van 70 tot 80 kg gedurende tweemaal 1 minuut op de stoel worden geplaatst met het oog op het rekken van het zit- en rugdeel. Op verzoek van de fabrikant moeten alle stoelconstructies vóór de installatie van de 3-D H-machine gedurende minimaal 30 minuten onbelast blijven.
 - 4.2. Het voertuig moet zich in de in punt 2.11 bepaalde meetstand bevinden.
 - 4.3. Indien de stoel verstelbaar is, wordt hij eerst in de achterste normale rij- of gebruiksstand gezet, waarbij uitsluitend met longitudinale verstelling van de stoel rekening wordt gehouden en niet met bewegingen die niet dienen voor het verstellen van de normale rij- of gebruiksstanden. Indien de stoel op andere manieren kan worden versteld (verticaal, inclinatie, rugleuning, enz.) wordt de door de fabrikant van het voertuig aangegeven stand ingesteld. Verende stoelen worden stevig vastgezet op een hoogte die overeenkomt met een normale door de fabrikant te specificeren rijpositie.

- 4.4. Het oppervlak van de zitplaats dat in aanraking komt met de 3-D H-machine wordt bedekt met een neteldoek van voldoende afmetingen en geschikte weefselstructuur. Deze kan worden omschreven als een gewone katoenen stof met 18,9 draden per cm en een gewicht van 0,228 kg/m² of gebreide of niet-geweven stof met vergelijkbare kenmerken. Indien de test op een stoel buiten het voertuig wordt uitgevoerd, moet de vloer waarop de stoel wordt geplaatst dezelfde essentiële kenmerken ⁽¹⁾ hebben als de vloer van het voertuig waarin de stoel zal worden gebruikt.
- 4.5. Plaats het zit- en rugdeel van de 3-D H-machine zo dat het middenvlak van de inzittende (C/LO) samenvalt met het middenvlak van de 3-D H-machine. Op verzoek van de fabrikant mag de 3-D H-machine verder binnenwaarts worden geschoven dan het C/LO indien de 3-D H-machine zover naar buiten toe komt te zitten dat de stoelrand het horizontaal plaatsen van de 3-D H-machine verhindert.
- 4.6. Bevestig de beide voet-onderbeencombinaties aan het zitdeel, hetzij afzonderlijk hetzij met behulp van de T-staaf en de onderbeen-combinatie. De lijn door de vizierknoppen van het H-punt moet evenwijdig aan de grond lopen en loodrecht op het middenlangsvlak van de stoel staan.
- 4.7. Stel de positie van voeten en benen van de 3-D H-machine als volgt in:
- 4.7.1. Aangegeven zitplaats: bestuurder en passagier aan de buitenkant vooraan
- 4.7.1.1. De beide voet-beencombinaties worden voorwaarts bewogen tot de voeten op een natuurlijke manier op de vloer rusten, zo nodig tussen de bedieningspedalen in. Indien mogelijk wordt de linkervoet ongeveer even ver links van het middenvlak van de 3-D H-machine geplaatst als de rechtervoet rechts daarvan. De waterpas waarmee de stand in de dwarsrichting van de 3-D H-machine wordt gecontroleerd, wordt op horizontaal gebracht door, indien nodig, het zitdeel te herschikken of door de been-voetcombinaties naar achteren te bewegen. De lijn door de vizierknoppen van het H-punt moet loodrecht op het middenlangsvlak van de stoel worden gehouden.
- 4.7.1.2. Indien het linkerbeen niet evenwijdig aan het rechterbeen kan worden gehouden en de linkervoet niet kan steunen op de constructie, wordt de linkervoet bewogen tot hij steun vindt. De lijn door de vizierknoppen moet in dezelfde stand blijven.
- 4.7.2. Aangegeven zitplaats: achteraan, aan de buitenkant
- Voor stoelen achter of extra stoelen worden de benen volgens de specificaties van de fabrikant geplaatst. Indien de voeten daardoor rusten op delen van de vloer met verschillende niveaus, wordt de voet die het eerst in aanraking komt met de voorste stoel als referentie gebruikt en wordt de andere voet zo geplaatst dat de waterpas die de dwarsrichting van het zitdeel van de machine aangeeft, horizontaal staat.
- 4.7.3. Andere aangegeven zitplaatsen:
- In het algemeen moet de procedure van punt 4.7.1 worden gevolgd, zij het dat de voeten volgens de specificaties van de fabrikant van het voertuig worden geplaatst.
- 4.8. Breng de been- en dijgewichten aan en zet de 3-D H-machine waterpas.
- 4.9. Kantel het rugdeel naar voren tot tegen de voorpal en trek de 3-D H-machine weg van de rugleuning door middel van de T-staaf. Zet de 3-D H-machine opnieuw op haar plaats volgens een van de volgende methoden:
- 4.9.1. Indien de 3-D H-machine de neiging vertoont achteruit te schuiven, ga dan als volgt te werk: laat de 3-D H-machine achteruit glijden tot een voorwaarts gerichte trekkracht op de T-staaf niet langer vereist is om de beweging af te remmen, d.w.z. tot het zitdeel de rugleuning raakt. Breng het onderbeen zo nodig in de juiste stand.
- 4.9.2. Indien de 3-D H-machine niet de neiging vertoont achteruit te schuiven, ga dan als volgt te werk: schuif de 3-D H-machine naar achteren door een horizontale achterwaarts gerichte kracht op de T-staaf uit te oefenen tot het zitdeel de rugleuning raakt (zie figuur 2 van aanhangsel 1 bij deze bijlage).

⁽¹⁾ Kantelhoek, hoogteverschil met de stoelbevestiging, oppervlaktestructuur enz.

- 4.10. Oefen een kracht van 100 ± 10 N uit op rug- en zitdeel van de 3-D H-machine op het snijpunt van de gradenboog van het heupgewricht en de geleiding voor de T-staaf. De kracht wordt uitgeoefend langs een lijn die vanaf bovengenoemd snijpunt naar een punt net boven de geleiding voor de dijstaaf loopt (zie figuur 2 van aanhangsel 1 van deze bijlage). Duw daarna voorzichtig het rugdeel van de machine terug tegen de rugleuning. Tijdens de rest van de procedure moet ervoor worden gezorgd dat de 3-D H-machine niet meer naar voren schuift.
- 4.11. Plaats het linker en rechter bilgewicht en nadien afwisselend de acht bovenlichaamsgewichten. Houd de 3-D H-machine horizontaal.
- 4.12. Kantel het rugdeel naar voren om de druk op de rugleuning weg te nemen. Schommel de 3-D H-machine zijdelings heen en weer binnen een bereik van 10° (5° aan elke kant van het verticale middenvlak) gedurende drie volledige cycli om eventuele spanning tussen de 3-D H-machine en de stoel op te heffen.

Tijdens deze schommelbeweging kan de positie van de T-staaf van de 3-D H-machine gaan afwijken van de gespecificeerde horizontale en verticale posities. Daarom moet de T-staaf tijdens de schommelbeweging worden tegengehouden door een aangepaste zijdelingse kracht uit te oefenen. Het tegengehouden van de T-staaf en het schommelen van de 3-D H-machine moet voorzichtig gebeuren, om te voorkomen dat er ongewild externe kracht wordt uitgeoefend in verticale, voorwaartse of achterwaartse richting.

De voeten van de 3-D H-machine hoeven in dit stadium niet te worden geblokkeerd of vastgehouden. Indien de positie van de voeten zich wijzigt, moeten zij voorlopig in die stand worden gelaten.

Zet het rugdeel opnieuw voorzichtig tegen de rugleuning aan en controleer of de twee waterpassen een horizontale stand aangeven. Indien de voeten tijdens het schommelen van de 3-D H-machine op een of andere manier zijn verschoven, moeten zij als volgt in de juiste stand worden teruggezet:

Licht de voeten beurtelings van de vloer tot de minimale hoogte waarop geen verdere beweging van de voet meer wordt verkregen. Tijdens het oplichten moeten de voeten vrij kunnen draaien; er mag geen voorwaartse of zijdelingse kracht worden uitgeoefend. Wanneer beide voeten weer zijn neergezet, moeten de hielen in contact zijn met de daartoe bestemde constructie.

Controleer of de laterale waterpas horizontaal staat; indien nodig moet op de bovenkant van het rugdeel een zijwaartse kracht worden uitgeoefend die voldoende is om het zitdeel van de 3-D H-machine horizontaal op de stoel te plaatsen.

- 4.13. Terwijl de T-staaf wordt vastgehouden om te voorkomen dat de 3-D H-machine op het stoelkussen voorwaarts glijdt, wordt als volgt te werk gegaan:
- het rugdeel wordt tegen de rugleuning geplaatst;
 - op de rughoekstaaf wordt ongeveer ter hoogte van het middelpunt van de bovenlichaamsgewichten herhaaldelijk een horizontaal naar achteren gerichte kracht van niet meer dan 25 N uitgeoefend tot de gradenboog van het heupgewricht aangeeft dat het toestel na het wegvallen van de kracht stabiel blijft. Er mogen geen externe neerwaartse of zijdelingse krachten op de 3-D H-machine worden uitgeoefend. Indien een nieuwe niveau-aanpassing van de 3-D H-machine noodzakelijk is, wordt het rugdeel naar voren gekanteld, wordt de machine opnieuw horizontaal geplaatst en wordt de procedure vanaf punt 4.12 herhaald.
- 4.14. Voer de noodzakelijke metingen uit:
- 4.14.1. De coördinaten van het H-punt worden gemeten ten opzichte van het driedimensionaal referentiesysteem.
- 4.14.2. De werkelijke bovenlichaamshoek wordt afgelezen op de rughoekgradenboog van de 3-D H-machine met de peilstift in de achterste stand.
- 4.15. Indien de plaatsing van de 3-D H-machine moet worden overgedaan, moet de stoelconstructie vóór de nieuwe plaatsing gedurende ten minste 30 minuten onbelast blijven. De 3-D H-machine mag de stoelconstructie niet langer belasten dan nodig is voor het uitvoeren van de test.
- 4.16. Indien de stoelen van eenzelfde rij als gelijksoortig kunnen worden beschouwd (bank, identieke stoelen enz.), wordt slechts één H-punt en één werkelijke bovenlichaamshoek per stoelenrij bepaald door de in aanhangsel 1 van deze bijlage beschreven 3-D H-machine op een plaats te zetten die voor de stoelenrij representatief wordt geacht. Deze plaats is:
- op de voorste rij: de bestuurdersplaats;
 - op de achterste rij of rijen: een plaats aan de buitenkant.

Aanhangsel 1

Beschrijving van de driedimensionale H-puntmachine ⁽¹⁾

(3-D H-machine)

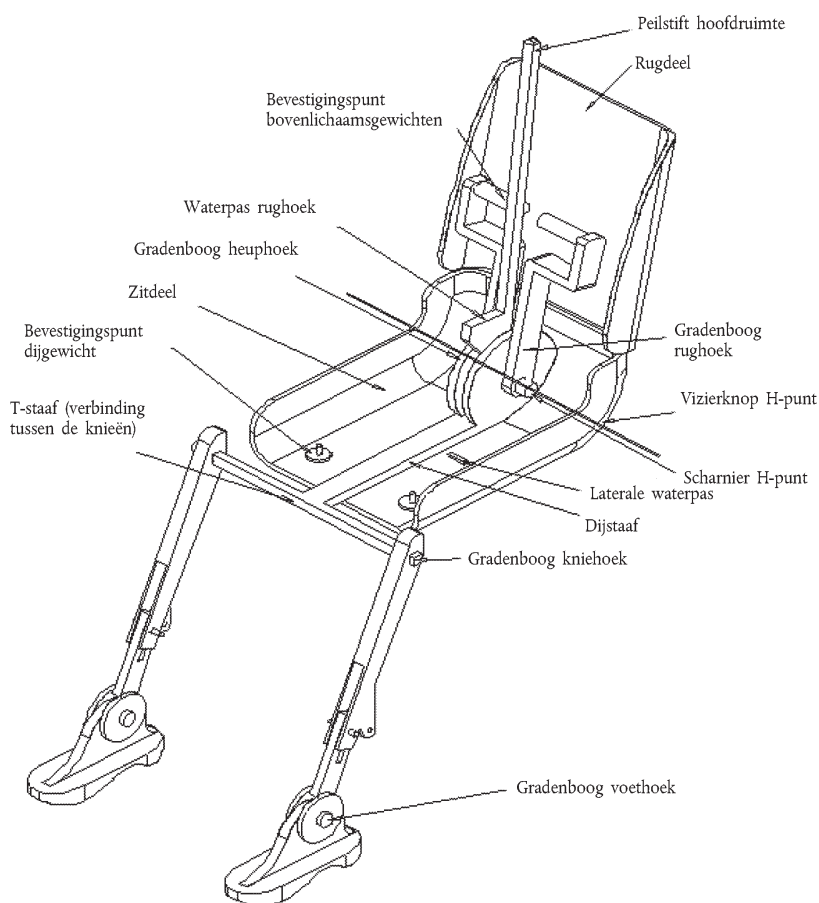
1. Rug- en zitdeel

Het rug- en zitdeel zijn van verstevigd plastic en metaal vervaardigd; zij simuleren het menselijke bovenlichaam en de dijen en zijn scharnierend verbonden in het H-punt. Op de in het H-punt scharnierende peilstift wordt een gradenboog bevestigd om de werkelijke bovenlichaamshoek te meten. Een aan het zitdeel bevestigde verstelbare dijstaaf vormt de middellijn van de dijen en de basislijn voor de gradenboog van het heupgewricht.

2. Lichaams- en beenelementen

De onderbeenelementen worden met het zitdeel verbonden door middel van de T-staaf tussen de knieën, die een zijdelings uitsteeksel is van de verstelbare dijstaaf. Er worden gradenbogen in de onderbeenelementen ingebouwd om de kniehoek te meten. De schoen-voetcombinaties worden voorzien van een schaalverdeling om de voethoek te meten. Met behulp van twee waterpassen wordt het toestel in de ruimte georiënteerd. Op de respectieve zwaartepunten van de elementen worden gewichten aangebracht om een stoelindruk te verkrijgen die overeenstemt met die van een mannelijk persoon van 76 kg. Er moet worden nagegaan of alle gewrichten van de 3-D H-machine vrij kunnen bewegen zonder merkbare wrijving.

Figuur 1

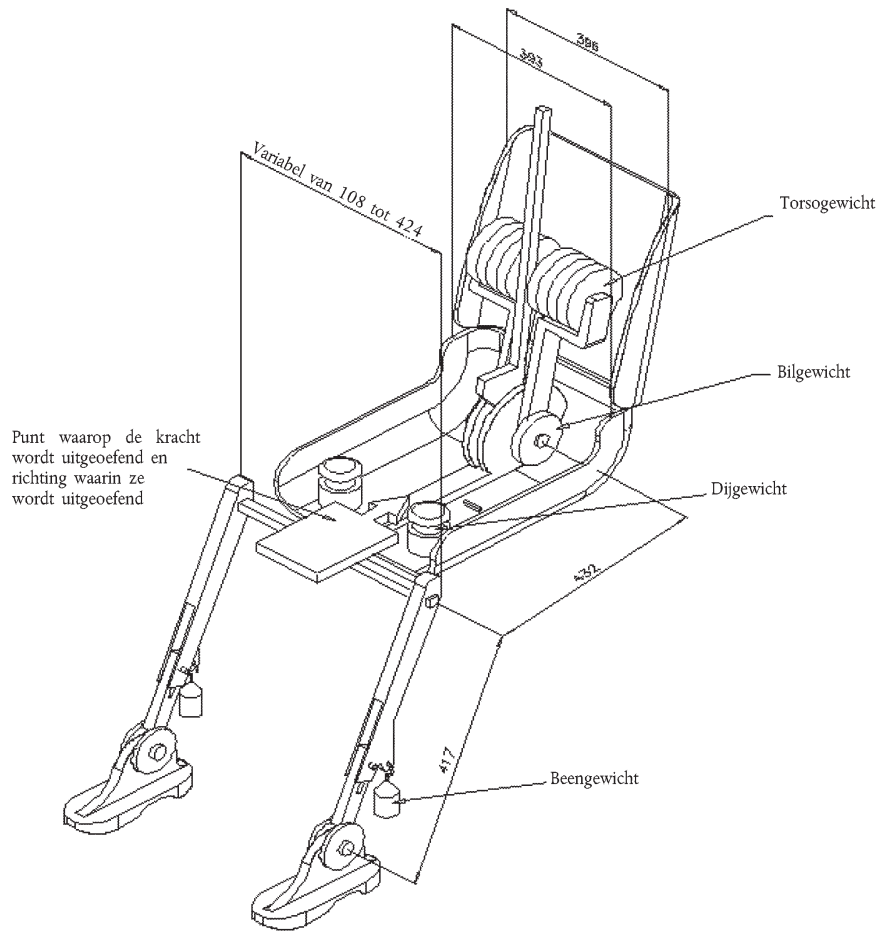
onderdelen van de 3-D H-machine

⁽¹⁾ Voor nadere gegevens over de bouw van de 3-D H-machine wordt verwezen naar de Society of Automotive Engineers (SAE), 400 Commonwealth Drive, Warrendale, Pennsylvania 15096, Verenigde Staten van Amerika.

De machine komt overeen met de machine die wordt beschreven in ISO-norm 6549-1980.

Figuur 2

afmetingen van de onderdelen van de 3-D H-machine en verdeling van de belasting

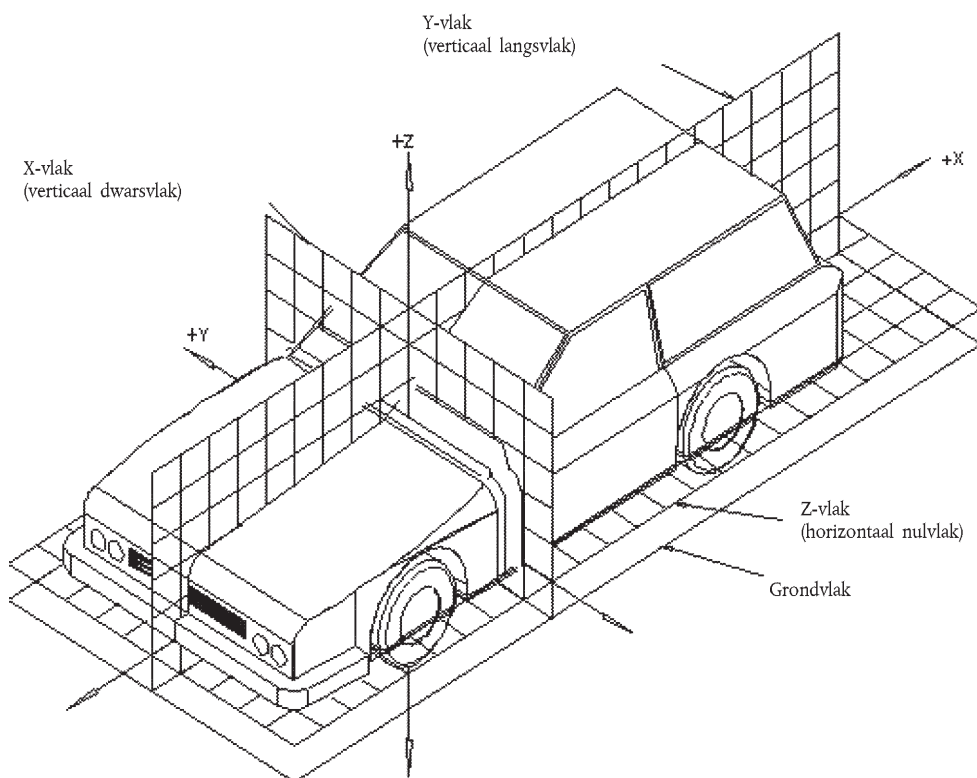


Aanhangsel 2

Driedimensionaal referentiesysteem

1. Het driedimensionale referentiesysteem bestaat uit drie loodrecht op elkaar staande vlakken die door de fabrikant van het voertuig worden vastgesteld (zie figuur ⁽¹⁾).
2. Het voertuig wordt in de meetstand gebracht door het zo op het grondvlak te plaatsen dat de coördinaten van de vaste merktekens overeenstemmen met de door de fabrikant opgegeven waarden.
3. De coördinaten van het R-punt en het H-punt worden vastgesteld ten opzichte van de door de voertuigfabrikant gedefinieerde vaste merktekens.

Figuur

Driedimensionaal referentiesysteem

⁽¹⁾ Het referentiesysteem stemt overeen met ISO-norm 4130:1978.

Aanhangsel 3

Referentiegegevens voor de zitplaatsen**1. Codering van de referentiegegevens**

Referentiegegevens worden achtereenvolgens voor iedere zitplaats gegeven. Zitplaatsen worden geïdentificeerd met een code met twee posities. De eerste positie is een Arabisch cijfer en geeft het nummer van de rij zitplaatsen aan, waarbij wordt geteld van de voorkant naar de achterkant van het voertuig. De tweede positie is een hoofdletter die de positie van de zitplaats in de rij aangeeft, gezien in de richting van de voorwaartse beweging van het voertuig; de volgende letters moeten worden gebruikt:

L = links

C = midden

R = rechts

2. Beschrijving van de meetstand van het voertuig**2.1. Coördinaten van de vaste merktekens**

X

Y

Z

3. Lijst van referentiegegevens:

3.1. Zitplaats:

3.1.1. Coördinaten van het R-punt

X

Y

Z

3.1.2. Ontwerpbovenlichaamshoek:

3.1.3. Specificaties voor het verstellen van de stoel ⁽¹⁾:

horizontaal:

verticaal:

inclinatie:

bovenlichaamshoek:

Noot: vermeld de referentiegegevens voor de andere zitplaatsen onder de punten 3.2, 3.3 enz.

⁽¹⁾ Doorhalen wat niet van toepassing is.

BIJLAGE VI

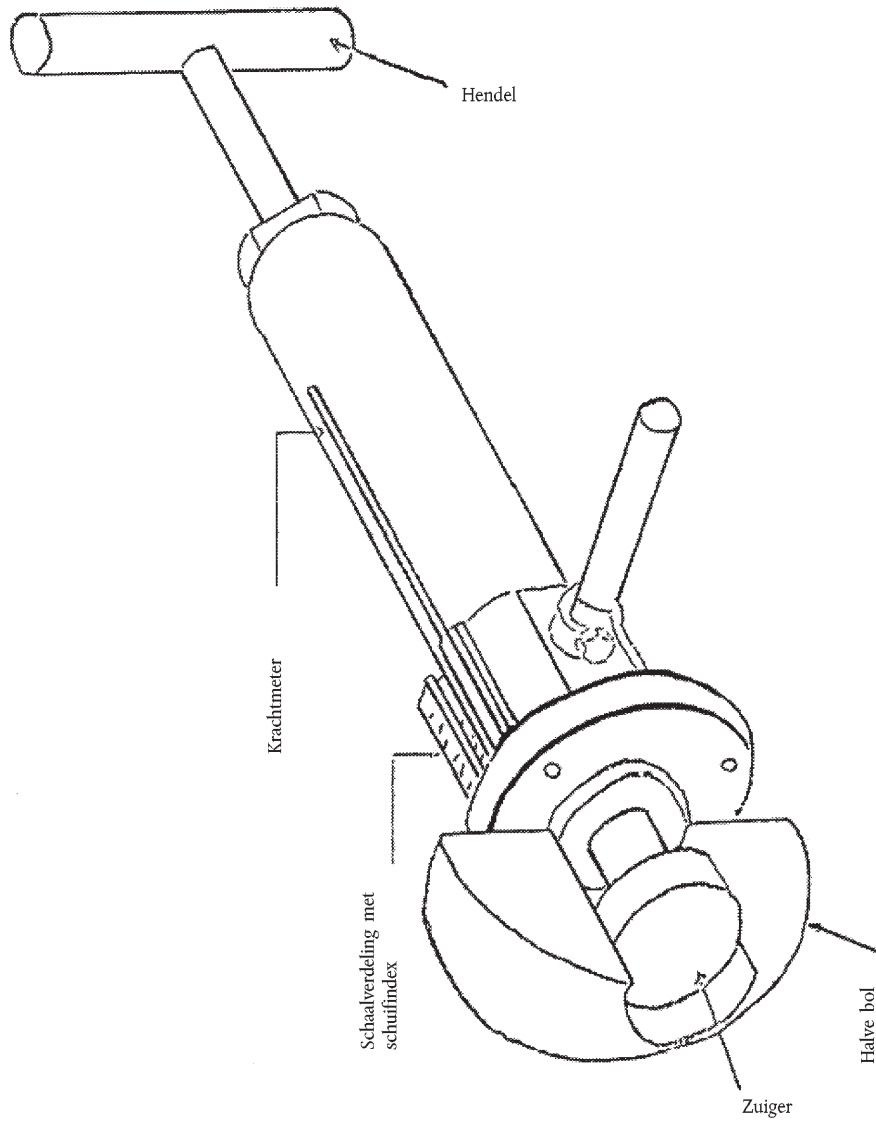
Methode voor het meten van uitsteeksels

1. Om te bepalen hoever een onderdeel uitsteekt ten opzichte van het paneel waarop het is gemonteerd, wordt een bol met een diameter van 165 mm langs het desbetreffende onderdeel bewogen, uitgaande van het oorspronkelijke raakpunt met het onderdeel, terwijl hij het onderdeel blijft raken. De waarde van het uitsteeksel is de grootste van alle mogelijke variaties „y”, gemeten van het middelpunt van de bol en loodrecht op het paneel, en de variatie „x”, gemeten van het middelpunt van de bol en loodrecht op het paneel.
- 1.1. Wanneer de panelen, onderdelen enz. bekleed zijn met materialen met een hardheid van minder dan 50 Shore A, mag de hierboven omschreven methode voor het meten van de uitsteeksels pas na verwijdering van genoemde materialen worden toegepast.
2. De uitsteeksels gevormd door in de referentiezone gelegen knoppen, hendels enz. worden gemeten met behulp van het volgende apparaat en overeenkomstig de volgende procedure:
 - 2.1. Apparaat
 - 2.1.1. Het apparaat voor het meten van uitsteeksels bestaat uit een hoofdvormige halve bol met een diameter van 165 mm, waarin zich een beweegbare stoter met een diameter van 50 mm bevindt.
 - 2.1.2. De stand van de vlakke voorzijde van de stoter ten opzichte van de rand van de halve bol kan worden afgelezen op een schaalverdeling, waarop een beweegbare wijzer de grootste gemeten afstand blijft aanwijzen wanneer het apparaat van het te meten voorwerp wordt verwijderd. Het apparaat moet uitsteeksels tot ten minste 30 mm kunnen meten; de meetschaal moet verdeeld zijn in halve millimeters om de grootte van de uitsteeksels in kwestie te kunnen meten.
 - 2.1.3. IJkmethode:
 - 2.1.3.1. Het apparaat wordt op een vlak oppervlak geplaatst met de as van het apparaat loodrecht op dat oppervlak. Wanneer de vlakke voorzijde van de stoter het oppervlak raakt, wordt de schaal op nul gezet.
 - 2.1.3.2. Tussen de vlakke voorzijde van de stoter en het oppervlak wordt een afstandsplaatje van 10 mm geplaatst; controleer of de wijzer precies die waarde aangeeft.
 - 2.1.4. Het meetapparaat is afgebeeld op de figuur in het aanhangsel bij deze bijlage.
 - 2.2. Testprocedure
 - 2.2.1. De stoter wordt achteruit geschoven zodat er een holte ontstaat in de halve bol en de wijzer wordt tegen de stoter geplaatst.
 - 2.2.2. Het apparaat wordt zodanig op het te meten uitsteeksel geplaatst dat de halve bol met een kracht van ten hoogste 2 daN in aanraking komt met een zo groot mogelijk oppervlak van het omringende materiaal.
 - 2.2.3. De stoter wordt naar voren geduwd tot hij het te meten uitsteeksel raakt en de waarde van het uitsteeksel op de schaal kan worden afgelezen.
 - 2.2.4. De halve bol zodanig gedraaid dat een zo groot mogelijke waarde wordt afgelezen. Die waarde wordt genoteerd.
 - 2.2.5. Indien twee of meer bedieningsorganen zo dicht bij elkaar liggen dat ze tegelijkertijd door de stoter of door de halve bol kunnen worden geraakt, gaat men als volgt te werk:
 - 2.2.5.1. Bedieningsorganen die tegelijk in de holte van de halve bol passen, worden als één uitsteeksel beschouwd.
 - 2.2.5.2. Wanneer de test niet normaal kan worden uitgevoerd omdat andere bedieningsorganen de halve bol raken, moeten deze worden weggenomen en moet de test zonder deze bedieningsorganen worden uitgevoerd. Daarna worden ze opnieuw aangebracht en op hun beurt getest, waarbij eventueel andere bedieningsorganen moeten worden weggenomen om de testprocedure te vergemakkelijken.

Aanhangsel

Figuur

Apparaat voor het meten van uitsteeksels



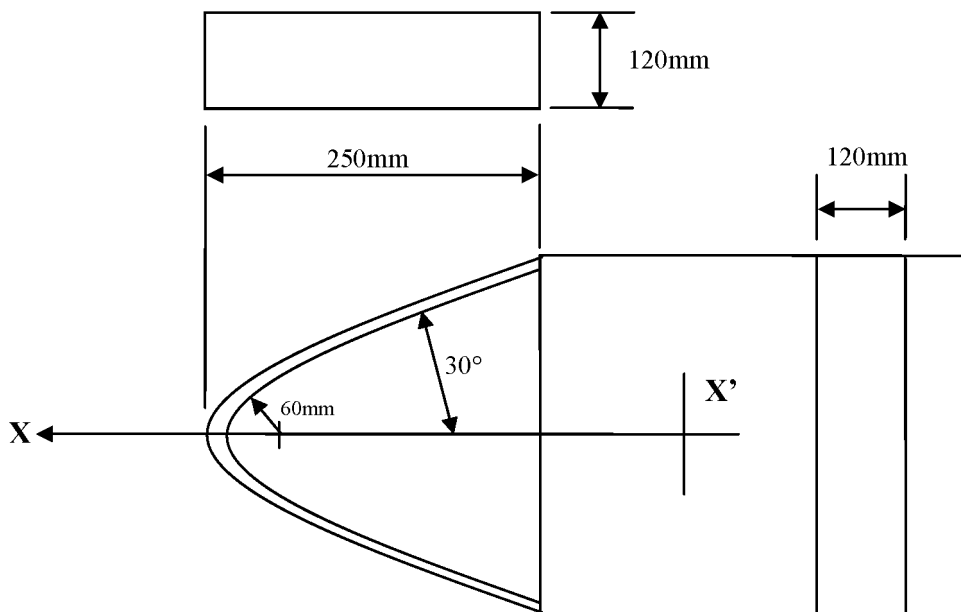
BIJLAGE VII

Apparaat en procedure voor de toepassing van punt 5.2.1 van dit reglement

De onderdelen (knoppen, hendels enz.) die kunnen worden geraakt door het hierna beschreven apparaat dat op de hieronder aangegeven wijze wordt gehanteerd, worden beschouwd als onderdelen waaraan de inzittenden hun knieën kunnen stoten. Met de voet bediende organen worden gelijkgesteld met pedalen.

1. Apparaat

1.1. Schematische voorstelling van het apparaat

**2. Procedure**

Het apparaat kan in alle posities onder het instrumentenpaneel worden geplaatst, waarbij:

- 2.1. het vlak XX' evenwijdig blijft aan het middenlangsvlak van het voertuig;
- 2.2. de as X boven en onder de horizontale as een hoek van hoogstens 30° kan beschrijven.
3. Bij het uitvoeren van deze test worden alle materialen met een hardheid van minder dan 50 shore A verwijderd.

BIJLAGE VIII

Dynamische bepaling van de botszone van het hoofd

1. Dynamische bepaling van de botszone van het hoofd wat het beveiligingssysteem betreft
- 1.1. Bij wijze van uitzondering op de procedure van bijlage I mag de aanvrager, aan de hand van een procedure die is aanvaard door de technische dienst die verantwoordelijk is voor het uitvoeren van de tests, aantonen dat de dynamische bepaling van de botszone van het hoofd geschikt is voor dit voertuigtype.
- 1.2. De dynamische bepaling van de botszone van het hoofd kan op passende wijze plaatsvinden door:
 - 1.2.1. Botstest met een voertuig

Deze test wordt gebruikt om de opeenvolging van bewegingen van de inzittenden ten opzichte van het beveiligingssysteem van het voertuigtype te bepalen in de volgende botsomstandigheden: frontale botsing in een hoek van $\pm 30^\circ$ tegen een vaste hindernis met een botssnelheid van minstens 48,3 km/h. Normaal volstaat het de test uitvoeren in een hoek van 0° , $+ 30^\circ$ en $- 30^\circ$.

De dynamisch bepaalde botszone van het hoofd moet worden beoordeeld voor testpoppen die de volgende typen van volwassen inzittenden voorstellen: vrouw van het 5e percentiel, man van het 50e percentiel en man van het 95e percentiel. De poppen worden vóór de test op de door de fabrikant aanbevolen zitplaats geplaatst.

- 1.2.2. Test met een slede

De opeenvolging van bewegingen zal op basis van de in bijlage VIII van Reglement nr. 16 opgenomen tabel met vertragingstijden worden bestudeerd (snelheidsvariatie: 50 km/h); de bovenvermelde testpoppen worden voorwaarts bewogen op een manier die overeenstemt met de beweging van de testpoppen tijdens werkelijke frontale botstests overeenkomstig punt 1.2.1.

De richting van de voorwaartse beweging van de testpoppen moet zodanig zijn dat de middellijn van het te testen voorwerp, meestal een carrosserieonderdeel, het hoekbereik van $\pm 18^\circ$ ten opzichte van de lengteas van de slede beslaat. Normaal volstaat het de test uitvoeren bij een hoek van 0° , $+ 18^\circ$ en $- 18^\circ$.

- 1.2.3. Gesimuleerde botstest

De opeenvolging van de bewegingen van de inzittenden, vertegenwoordigd door de in punt 1.2.1 beschreven testpoppen, wordt bestudeerd overeenkomstig punt 1.2.1 of 1.2.2. De simulatiemethode moet in minstens drie van de in punt 1.2.1 of 1.2.2 voorgeschreven botsomstandigheden worden gevalideerd.

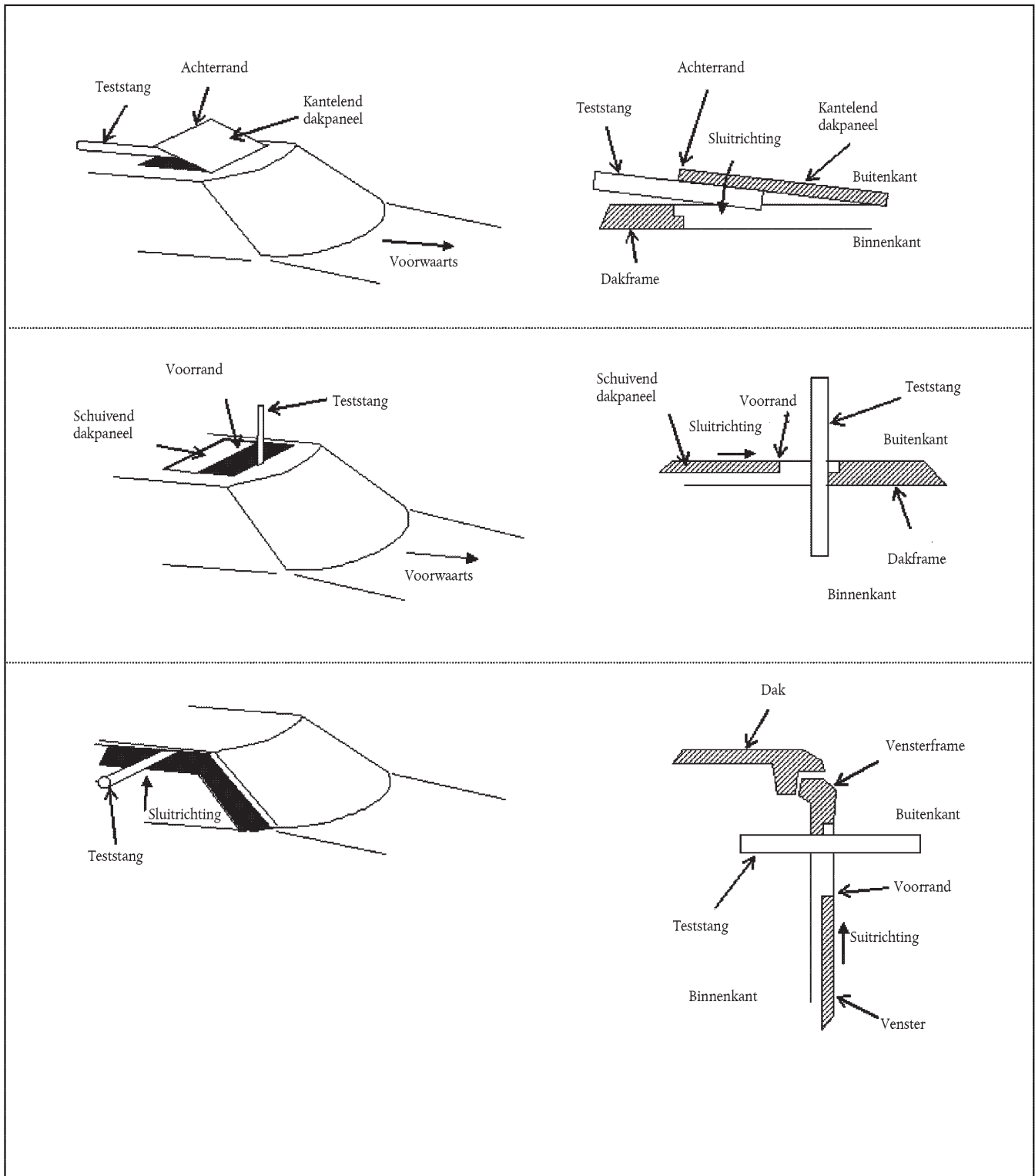
2. De dynamisch bepaalde botszone van het hoofd omvat alle zones van het instrumentenpaneel waarmee het hoofd van inzittenden die door het in het voertuigtype geïnstalleerde beveiligingssysteem worden beschermd, in aanraking kan komen.
3. Als het voertuigtype met verschillende beveiligingsystemen kan worden uitgerust, hoeft alleen het systeem met de minst goede prestaties te worden onderzocht. Beveiligingsystemen die door de bestuurder of de inzittende kunnen worden gedeactiveerd, moeten overeenkomstig de aanbevelingen van de fabrikant en de voorschriften van de gebruikershandleiding worden ingesteld.

Als de fabrikant in de mogelijkheid voorziet een deel van het beveiligingssysteem permanent uit te schakelen, moet dat deel worden uitgeschakeld.

4. De fabrikant of zijn vertegenwoordiger heeft het recht de dynamisch bepaalde botszone van het hoofd aan te tonen aan de hand van berekeningen, simulaties, testgegevens of testresultaten.

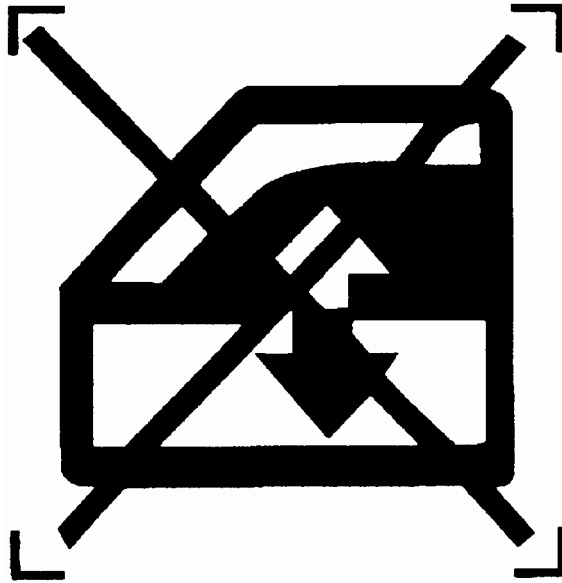
BIJLAGE IX

Positie van de cilindrische teststang in het kantel-/schuifdak en in de vensteropeningen



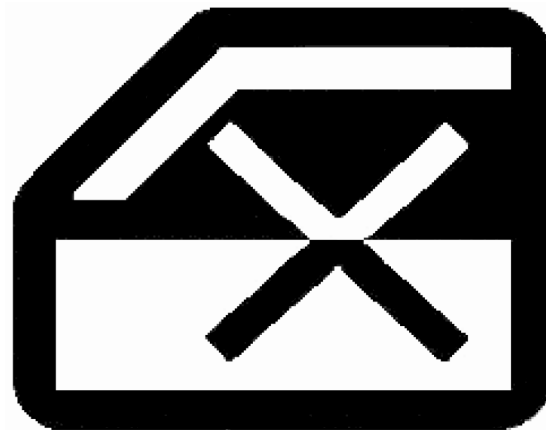
Voorbeelden van symbolen voor schakelaars die door de bestuurder worden bediend

Figuur 2



Figuur 3

(ISO 2575:1998)



BIJLAGE X

Toelichting

Punt 2.3

De omtrek van de referentiezone wordt bepaald zonder de achteruitkijkspiegel. De energieabsorptietest wordt zonder de achteruitkijkspiegel uitgevoerd. De slinger mag de spiegelsteun niet raken.

Punten 2.3 en 2.3.1

De in deze punten gedefinieerde uitgesloten zone achter het stuurwiel is tevens van toepassing voor het bepalen van de botszone van het hoofd van de voorste passagiers.

Bij verstelbare stuurwielen wordt de uiteindelijk uitgesloten zone beperkt tot de uitgesloten zones die elkaar bij alle mogelijke standen van het stuurwiel overlappen.

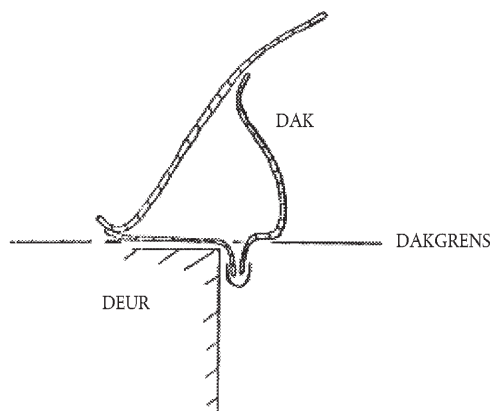
Indien een keuze kan worden gemaakt tussen verschillende stuurwielen wordt de uitgesloten zone bepaald met behulp van het stuurwiel met de kleinste diameter in de meest ongunstige stand.

Punt 2.4

De hoogte van het instrumentenpaneel strekt zich uit over de gehele breedte van het interieur en wordt bepaald door de meest achterwaarts gelegen raakpunten van een verticale rechte aan het oppervlak van het instrumentenpaneel wanneer de rechte over de gehele breedte van het voertuig wordt verplaatst. Indien er gelijktijdig twee of meer raakpunten zijn, wordt het onderste raakpunt gebruikt voor de vaststelling van de hoogte van het instrumentenpaneel. Indien consoles het onmogelijk maken de hoogte van het instrumentenpaneel te bepalen ten opzichte van de raakpunten van een verticale rechte, dan wordt deze hoogte bepaald door het punt waar een horizontale lijn op 25,4 mm boven het H-punt van de voorste zitplaatsen de console snijdt.

Punt 2.5

Aan de zijkanten van het voertuig begint het dak bij de bovenrand van de deuropening. In het normale geval worden de zijdelingse grenzen van het dak gevormd door de omtrekken van de onderrand (zijaanzicht) van het resterende carrosseriedeel bij geopende deur. Bij ramen wordt de zijdelingse begrenzing van het dak gevormd door de ononderbroken doorzichtige lijn (het punt tot waar de vensterpanelen van de zijramen in hun zetting doorlopen). Ter hoogte van de stijlen loopt de zijdelingse begrenzing van het dak door de lijn welke de doorzichtige lijnen verbindt. De definitie van punt 2.5 is tevens van toepassing op alle opendakuitvoeringen, in gesloten stand, van voertuigen zoals omschreven in de punten 2.7 en 2.8. Bij het meten moeten de naar beneden omgeslagen randen buiten beschouwing worden gelaten. Zij worden beschouwd als een onderdeel van de zijwand van het voertuig.



Punt 2.7

Niet-verwijderbare achterruiten worden als stijve delen van de structuur beschouwd.

Voertuigen met niet-wegklapbare achterruiten van stijf materiaal worden beschouwd als voertuigen met kantel-/schuifdak, zoals bedoeld in punt 2.8.

Punt 2.18

Indien er een opening is tussen de rand van stijf materiaal en het paneel, moet deze rand worden afgerond met een minimale afrondingsstraal overeenkomstig de tabel in de toelichting bij punt 5.1.1. Dit moet eveneens gebeuren indien de hoogte van het overeenkomstig de procedure van punt 1 van bijlage VI beschreven uitsteeksel, kleiner of gelijk is aan 3,2 mm.

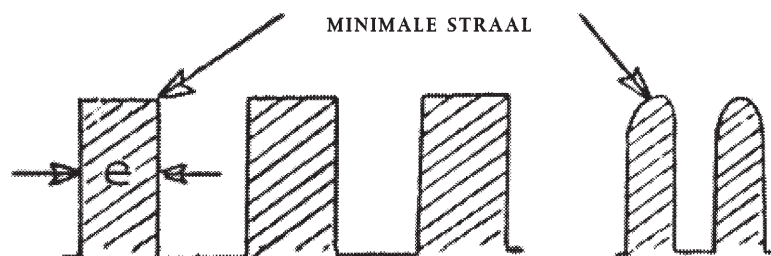
Indien de opening zich bevindt in een zone waarin een botstest van het hoofd moet worden uitgevoerd, moeten de randen die tijdens de test ten gevolge van de verplaatsing van onderdelen kunnen worden geraakt, een afrondingsstraal van minstens 2,5 mm hebben.

Punt 5.1.1

Een scherpe rand is een rand van stijf materiaal met een afrondingsstraal van minder dan 2,5 mm, behalve in het geval van uitsteeksel van minder dan 3,2 mm, gemeten vanaf het paneel. In dat geval is de minimale afrondingsstraal niet van toepassing als de hoogte van het uitsteeksel niet meer bedraagt dan de helft van zijn breedte en als de randen van het uitsteeksel stomp zijn.

Roosters stemmen overeen met de reglementen als ze aan de volgende minimumvoorschriften beantwoorden:

Opening tussen de elementen [mm]	Vlakke elementen		Minimale straal van afgeronde elementen [mm]
	e/min. [mm]	Minimale straal [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

**Punt 5.1.2**

Tijdens de test wordt nagegaan of verstevigingsonderdelen die zich in de botszone bevinden, zich verplaatsen of uitsteken en aldus een gevaar kunnen vormen voor de inzittenden en de ernst van hun verwondingen kunnen vergroten.

Punt 5.1.3

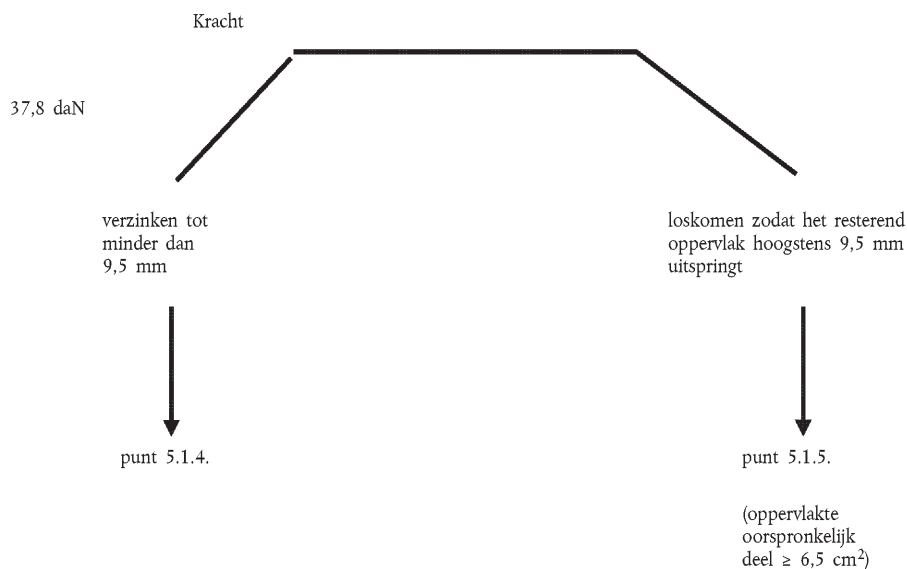
De hoogte van het instrumentenpaneel hoeft niet noodzakelijk samen te vallen met de onderrand van het instrumentenpaneel. Dit punt vormt echter een onderdeel van punt 5.1 (... boven de hoogte van het instrumentenpaneel ...) en is derhalve alleen van toepassing indien beide concepten samenvallen. Als ze niet samenvallen, d.w.z. indien de onderrand van het instrumentenpaneel zich onder de hoogte van het instrumentenpaneel bevindt, wordt punt 5.3.2.1 van toepassing, met verwijzing naar punt 5.8.

Punt 5.1.4

Indien een hendel of een knop een breedte van minstens 50 mm heeft en dusdanig in een zone is gelegen dat, bij een breedte van minder dan 50 mm, de maximale afstand waarover het deel uitsteekt moet worden bepaald met behulp van het hoofdvormige meetapparaat van bijlage VI, punt 2, moet de maximale afstand waarover het onderdeel uitsteekt worden bepaald overeenkomstig bijlage VI, punt 1, d.w.z. met gebruikmaking van een bol met een diameter van 165 mm en door vaststelling van de maximale hoogtevariatie van de „y”-as. Het oppervlak van de dwarsdoorsnede moet worden gemeten in een vlak evenwijdig aan het oppervlak waarop het onderdeel is aangebracht.

Punt 5.1.5

De punten 5.1.4 en 5.1.5 vullen elkaar aan; de eerste zin van punt 5.1.5 (d.w.z. een kracht van 37,8 daN voor het verzinken of loskomen) wordt toegepast en vervolgens punt 5.1.4 bij het verzinken tot het uitsteeksel tussen 3,2 en 9,5 mm bedraagt, of, bij het loskomen, de twee laatste zinnen van punt 5.1.5 (het oppervlak van de dwarsdoorsnede wordt gemeten vooraleer de kracht wordt uitgeoefend). Indien echter om praktische redenen punt 5.1.4 moet worden toegepast (verzinken tot minder dan 9,5 mm en meer dan 3,2 mm), kan het, indien de fabrikant dit verkiest, beter zijn om de voorschriften van punt 5.1.4 te controleren alvorens de in punt 5.1.5 voorgeschreven kracht van 37,8 daN uit te oefenen.

*Punt 5.1.6*

Aangezien bij soepele materialen de voorschriften uitsluitend van toepassing zijn op het stijve deel, wordt het uitsteeksel alleen vanaf het stijve deel gemeten.

De Shorehardheid wordt gemeten aan de hand van monsters van het teststuk zelf. Indien hardheidsmeting volgens de Shore A-methode onmogelijk is door de samenstelling van het materiaal, moet de beoordeling geschieden door metingen volgens een vergelijkbare methode.

Punt 5.2.1

De pedalen, hefboomen en draaimechanismen die het meest nabijgelegen zijn, worden uitgesloten, maar niet het omringende plaatwerk dat als steun dient.

De contactsleutel voldoet aan de voorschriften van dit punt als het uitstekende deel van de pijp vervaardigd is van een materiaal met een Shorehardheid tussen 60 en 80A en een dikte van minstens 5 mm, of over zijn volledige oppervlak bekleed is met een minstens 2 mm dikke laag van een dergelijk materiaal.

Punt 5.2.2

Het criterium aan de hand waarvan wordt bepaald of het bedieningsorgaan van de handrem kan worden geraakt, wordt vastgesteld met behulp van:

het in bijlage I gespecificeerde hoofdvormige botslichaam, indien het bedieningsorgaan zich boven of ter hoogte van het instrumentenpaneel bevindt (dit moet worden getest overeenkomstig punt 5.1 en binnen de botszone);

de knie, zoals omschreven in bijlage VII, indien het bedieningsorgaan zich onder het niveau van het instrumentenpaneel bevindt (in dit geval wordt het bedieningsorgaan getest overeenkomstig 5.3.2.3).

Punt 5.2.3

De in punt 5.2.3 vermelde technische voorschriften zijn tevens van toepassing op legplankjes en delen van consoles die onder de hoogte van het instrumentenpaneel en tussen de stoelen zijn gelegen, op voorwaarde dat ze zich vóór het H-punt bevinden. Een gesloten ruimte wordt beschouwd als een handschoenkastje en is niet aan deze voorschriften is onderworpen.

Punt 5.2.3.1

De aangegeven afmetingen hebben betrekking op het oppervlak zoals dit eruitziet vóór de toevoeging van materiaal met een hardheid van minder dan 50 Shore A (overeenkomstig punt 5.2.4). De energieabsorptietests moeten plaatsvinden in de zin van bijlage IV.

Punt 5.2.3.2

Als een legplankje loskomt of scheurt, mag daarbij geen enkele gevaarlijke rand ontstaan; dit is niet alleen van toepassing op de rand van het plankje, maar ook op andere randen die, als gevolg van de uitgeoefende kracht, naar de passagiersruimte zijn gericht.

Het sterkste deel van het plankje is het deel dat het dichtst bij de bevestiging is gelegen. Aanzienlijk vervormen betekent dat, als gevolg van de uitgeoefende kracht, de vervorming van het plankje, gemeten vanaf het aanvankelijke raakpunt met de testcilinder, een met het blote oog waarneembare plooiing of vervorming moet zijn. Elastische vervorming is hierbij toegestaan.

De lengte van de testcilinder moet ten minste 50 mm bedragen.

Punt 5.3

„Overige delen” heeft betrekking op delen zoals venstervergrendelingen, bovenste bevestigingspunten van veiligheidsgordels en andere delen die zich in de voor de voeten bestemde ruimte en aan de zijde van de deuren bevinden, voor zover deze delen niet reeds vooraf zijn behandeld of zijn vrijgesteld.

Punt 5.3.2

De ruimte tussen het schutbord en het instrumentenpaneel, boven de onderrand van het instrumentenpaneel, is niet onderworpen aan de voorschriften van punt 5.3.

Punt 5.3.2.1

De afrondingsstraal van 3,2 mm is van toepassing op alle delen waarmede aanraking mogelijk is en die onder punt 5.3 vallen, in alle gebruiksstanden.

Handschoenkastjes vormen hierop een uitzondering en worden alleen in gesloten toestand beschouwd; veiligheidsgordels worden in het algemeen alleen in gesloten toestand beschouwd, maar elk deel met een vaste opbergingsstand moet in die stand eveneens voldoen aan het voorschrift van de afrondingsstraal van 3,2 mm.

Punt 5.3.2.2

Het referentieoppervlak wordt bepaald door een kracht van 2 daN uit te oefenen met de in bijlage VI, punt 2, beschreven inrichting. Indien dit niet mogelijk is, moet de in bijlage VI, punt 1, beschreven methode worden toegepast met een kracht van 2 daN.

De beoordeling van gevaarlijke uitstekende delen wordt overgelaten aan de instantie die verantwoordelijk is voor de tests.

De kracht van 37,8 daN wordt ook toegepast als het deel aanvankelijk minder dan 35, respectievelijk 25 mm uitsteekt. Het uitstekende deel wordt gemeten onder belasting.

De horizontale, in de lengterichting toegepaste kracht van 37,8 daN wordt onder normale omstandigheden uitgeoefend met een stoter met afgeplat uiteinde en een diameter van ten hoogste 50 mm; indien dit echter onmogelijk is, mag van een andere gelijkwaardige methode gebruik worden gemaakt, bijvoorbeeld door wegnemen van de delen die een belemmering vormen.

Bij moderne deurontwerpen zijn de raamkrukken soms verzonken in de vorm van het deurpaneel. Dat maakt het voor de inzittende moeilijk of onmogelijk om de deurkruk met zijn knie te raken. In dat geval beslist de technische dienst in overleg met de fabrikant of de stoottest al dan niet moet worden uitgevoerd.

Punt 5.3.2.3

Bij een versnellingshefboom wordt het deel van de handgreep of knop dat het eerst wordt geraakt door een verticaal dwarsvlak dat in horizontale lengterichting wordt verplaatst, als het verst uitstekende deel beschouwd. Indien een of ander deel van een versnellingspook of handrem zich boven het niveau van het H punt bevindt, wordt ervan uitgegaan dat de hefboom volledig boven het niveau van het H-punt ligt.

Punt 5.3.4

Wanneer het horizontale vlak door het H-punt van de laagste stoel vóór niet samenvalt met dat door de laagste stoel achter, wordt loodrecht op de lengteas van het voertuig een verticaal vlak bepaald dat door het H-punt van de stoel vóór loopt. De uitgesloten zone zal dan afzonderlijk voor de voorste en achterste passagiersruimte worden beschouwd ten opzichte van het desbetreffende H-punt en tot het hierboven omschreven verticale vlak.

Punt 5.3.4.1

Verplaatsbare zonnekleppen moeten in alle gebruiksstanden worden beoordeeld. De omlijstingen van zonnekleppen worden niet als harde delen beschouwd (zie punt 5.3.5).

Punt 5.4

Bij de test van het dak met het oog op meting van de uitstekende delen en de delen die in contact kunnen komen met een bol met een diameter van 165 mm, moet de dakbekleding worden verwijderd. Voor de beoordeling van de voorgeschreven afrondingsstralen moet rekening worden gehouden met de onderlinge afmetingen en de eigenschappen van de dakbekledingsmaterialen. De testzone van het dak moet zich uitstrekken vóór en boven het dwarsvlak begrensd door de referentielijn van het bovenlichaam van de testpop die op de meest achterwaarts gelegen stoel is geplaatst.

Punt 5.4.2.1

(zie punt 5.1.1 voor de definitie van „scherpe rand”).

Het naar beneden uitstekende deel moet worden gemeten volgens de loodlijn op het dak, overeenkomstig punt 1 van bijlage VI.

De breedte van het uitstekende deel moet in een rechte hoek ten opzichte van de lijn van het uitstekende deel worden gemeten. Met name de stijve bogen of verstevigingsribben van het dak mogen niet meer dan 19 mm uitsteken ten opzichte van het binnenoppervlak van het dak.

Punt 5.5

Alle dakribben van schuif- of kladdaken moeten voldoen aan het voorschrift van punt 5.4 indien ze kunnen worden geraakt door een bol met een diameter van 165 mm.

Punten 5.5.1.2, 5.5.1.2.1, 5.5.1.2.2

De inrichtingen voor het openen en bedienen moeten, in ruststand en bij gesloten dak, voldoen aan alle voorgeschreven eisen.

Punt 5.5.1.2.3

De kracht van 37,8 daN wordt ook uitgeoefend als het deel aanvankelijk 25 mm of minder uitsteekt. Het uitstekende deel wordt gemeten onder belasting.

De horizontale kracht van 37,8 daN wordt in normale omstandigheden toegepast in de botsrichting, die in bijlage IV is gedefinieerd als een raaklijn aan het traject van het hoofdvormig botslichaam, met een stoter met afgeplat uiteinde en een diameter van ten hoogste 50 mm; indien dit echter onmogelijk is, mag van een andere gelijkwaardige methode gebruik worden gemaakt, bijvoorbeeld door wegnemen van de delen die een belemmering vormen.

De „ruststand” is de stand van de bedieningsinrichting in vergrendelde toestand.

Punt 5.6

Het stangenstelsel van cabriolets wordt niet beschouwd als rolbeugel.

Punt 5.6.1

Het bovengedeelte van de voorruitomlijsting begint boven het doorzichtige gedeelte van de voorruit.

Punt 5.7.1.1

(zie punt 5.1.1 voor de definitie van „scherpe rand”).

Punt 5.7.1.2

Bij het bepalen van de botszone van het hoofd tegen de rugleuning van de stoelen vóór moet elke structuur die nodig is ter ondersteuning van de rugleuning als een onderdeel van deze rugleuning worden beschouwd.

Punt 5.7.1.2.3

De bekleding van de stoelstructuur heeft ook tot doel gevaarlijke uitsteeksels en scherpe randen te vermijden die het gevaar voor ernstige verwondingen van de inzittenden kunnen verhogen.

BIJLAGE I

Bepaling van de botszone van het hoofd

Punt 2.1.1.2

De keuze tussen de twee procedures voor de vaststelling van de hoogte wordt aan de fabrikant overgelaten.

Punt 2.2

Tijdens een onderzoek mag bij het bepalen van de raakpunten de lengte van de arm van het meetapparaat niet worden gewijzigd. Elk onderzoek begint in verticale stand.

Punt 3

De maat 25,4 mm komt overeen met de afstand tussen een horizontaal vlak door het H-punt en de horizontale raaklijn aan de benedenomtrek van het hoofdvormige botslichaam.

BIJLAGE IV

Procedure voor het testen van energieabsorberende materialen

Punt 1.4

Zie de toelichting bij punt 5.1.2 voor wat betreft de breuk van een onderdeel tijdens de test van energieabsorberende materialen.

BIJLAGE V

Procedure voor het bepalen van het H-punt en de werkelijke bovenlichaamshoek voor zitplaatsen in motorvoertuigen

Punt 4

Voor het bepalen van het H-punt van een stoel mogen, indien noodzakelijk, de andere stoelen worden verwijderd.
