Onderstaande tekst dient louter ter informatie en is juridisch niet bindend. De EU-instellingen zijn niet aansprakelijk voor de inhoud. Alleen de besluiten die zijn gepubliceerd in het Publicatieblad van de Europese Unie (te raadplegen in EUR-Lex) zijn authentiek. Deze officiële versies zijn rechtstreeks toegankelijk via de links in dit document

►B Reglement nr. 107 van de Economische Commissie voor Europa van de Verenigde Naties (VN/ECE) — Uniforme bepalingen voor de goedkeuring van voertuigen van categorie M_2 of M_3 wat hun algemene constructie betreft [2018/237]

(PB L 52 van 23.2.2018, blz. 1)

Gerectificeerd bij:

►C1 Rectificatie PB L 178 van 20.5.2021, blz. 7 (2018/237)

▼B

Reglement nr. 107 van de Economische Commissie voor Europa van de Verenigde Naties (VN/ECE) — Uniforme bepalingen voor de goedkeuring van voertuigen van categorie M_2 of M_3 wat hun algemene constructie betreft [2018/237]

Bevat de volledige geldige tekst tot en met:

Supplement 1 op wijzigingenreeks 07 — Datum van inwerkingtreding: 22 juni 2017

Corrigendum 1 op wijzigingenreeks 07

INHOUD

REGLEMENT

1. Toepassingsgebied

2. Definities

3. Goedkeuringsaanvraag

4. Goedkeuring

5. Voorschriften

6. Wijziging en uitbreiding van de goedkeuring van een voertuig- of carrosserietype

7. Conformiteit van de productie

8. Sancties bij non-conformiteit van de productie

9. Definitieve stopzetting van de productie

10. Overgangsbepalingen

11. Naam en adres van de voor de uitvoering van de goedkeuringstests verantwoordelijke technische diensten en van de typegoedkeuringsinstanties

12. Gereserveerd

BIJLAGEN

1 Deel 1 — Goedkeuringsdocumenten - Model van de inlichtingenformulieren

Deel 2 — Mededelingen

2 Opstelling van goedkeuringsmerken

3 Voorschriften waaraan alle voertuigen moeten voldoen

4 Illustratieve diagrammen

▼B

5 (Gereserveerd)

6 Richtsnoeren voor het meten van de sluitkracht van elektrisch bediende deuren en van de reactiekracht van elektrisch bediende oprijplaten

7 Alternatieve voorschriften voor voertuigen van de klassen A en B

8 Accommodatie en toegankelijkheid voor passagiers met beperkte mobiliteit

9 (Gereserveerd)

10 Typegoedkeuring als technische eenheid en typegoedkeuring van een voertuig met een carrosserie die reeds als technische eenheid is goedgekeurd

11 Massa's en afmetingen

12 Aanvullende veiligheidsvoorschriften voor trolleybussen

13 Deel 1 — Brandbestrijdingssysteem dat als onderdeel is goedgekeurd

Deel 2 — Brandbestrijdingssysteem dat in een specifieke motorruimte is gemonteerd

1. TOEPASSINGSGEBIED

1.1. Dit reglement is van toepassing op alle enkeldeks-, dubbeldeks-, enkelvoudige of gelede voertuigen van categorie M_2 of M_3 ([1]).

1.2. De voorschriften van dit reglement zijn evenwel niet van toepassing op de volgende voertuigen:

1.2.1. voertuigen ontworpen voor het beveiligd vervoer van personen, bv. gevangenen;

1.2.2. voertuigen speciaal ontworpen voor het vervoer van gewonden of zieken (ambulances);

1.2.3. terreinvoertuigen;

1.2.4. voertuigen speciaal ontworpen voor het vervoer van schoolkinderen.

1.3. De voorschriften van dit reglement zijn alleen op de volgende voertuigen van toepassing wanneer zij verenigbaar zijn met het beoogde gebruik en de functie van die voertuigen:

1.3.1. voertuigen ontworpen voor gebruik door politie, ordediensten en strijdkrachten;

1.3.2. voertuigen met zitplaatsen uitsluitend bestemd voor gebruik wanneer het voertuig stilstaat, maar niet ontworpen voor gebruik door meer dan acht personen (de bestuurder niet meegerekend) wanneer het voertuig rijdt. Voorbeelden hiervan zijn mobiele bibliotheken, mobiele kerken en mobiele ziekenhuiseenheden. Stoelen in dergelijke voertuigen die bestemd zijn voor gebruik wanneer het voertuig rijdt, moeten duidelijk voor de gebruikers zijn aangeduid.

([1]) Zoals gedefinieerd in de Geconsolideerde resolutie betreffende de constructie van voertuigen (R.E.3), document ECE/TRANS/WP.29/78/Rev.3, punt 2 — www.unece.org/trans/main/wp29/wp29wgs/wp29gen/wp29resolutions.html

▼B

1.4. In afwachting van aanvullende relevante bepalingen belet niets in dit reglement een overeenkomstsluitende partij om voor de registratie van voertuigen op haar grondgebied eisen te stellen met betrekking tot technische en montagevoorschriften voor voorzieningen om auditieve en/of visuele trajectinformatie te geven en/of de bestemming te tonen, ongeacht of deze aan de binnen- of buitenkant zijn gemonteerd.

2. DEFINITIES

Voor de toepassing van dit reglement wordt verstaan onder:

2.1. „voertuig”: een voertuig van categorie M_2 of M_3 dat binnen het in punt 1 gedefinieerde toepassingsgebied valt.

2.1.1. Voor voertuigen met een capaciteit van meer dan 22 passagiers, de bestuurder niet meegerekend, zijn er drie voertuigklassen:

2.1.1.1. „klasse I”: voertuigen gebouwd met ruimte voor staande passagiers, zodat passagiers vaak kunnen in- en uitstappen;

2.1.1.2. „klasse II”: voertuigen voornamelijk gebouwd voor het vervoer van zittende passagiers en ontworpen voor het vervoer van staande passagiers in het gangpad en/of op een oppervlak dat niet groter is dan de ruimte voor twee dubbele stoelen;

2.1.1.3. „klasse III”: voertuigen uitsluitend gebouwd voor het vervoer van zittende passagiers.

2.1.1.4. Een voertuig kan tot meer dan een klasse behoren. In dat geval kan het voertuig worden goedgekeurd voor elke klasse waarin het kan worden ingedeeld.

2.1.2. Voor voertuigen met een capaciteit van maximaal 22 passagiers, de bestuurder niet meegerekend, zijn er twee voertuigklassen:

2.1.2.1. „klasse A”: voertuigen ontworpen voor het vervoer van staande passagiers; een voertuig van deze klasse heeft zitplaatsen en voorzieningen voor staande passagiers;

2.1.2.2. „klasse B”: voertuigen niet ontworpen voor het vervoer van staande passagiers; een voertuig van deze klasse heeft geen voorzieningen voor staande passagiers;

2.1.3. „geleed voertuig”: een voertuig dat bestaat uit twee of meer starre delen die scharnierend met elkaar zijn verbonden; de passagiersruimten van elk deel zijn zodanig met elkaar verbonden dat de passagiers zich vrij van de ene naar de andere ruimte kunnen bewegen; de starre delen zijn permanent met elkaar verbonden, zodat zij alleen kunnen worden gescheiden door een ingreep waarvoor uitrusting nodig is die men normaal alleen in een werkplaats aantreft;

2.1.3.1. „geleed dubbeldeksvoertuig”: een voertuig dat bestaat uit twee of meer starre delen die scharnieren ten opzichte van elkaar; de passagiersruimten van elk deel zijn ten minste op één dek met elkaar verbonden, zodat de passagiers zich vrij van de ene naar de andere ruimte kunnen bewegen; de starre delen zijn permanent met elkaar verbonden, zodat zij alleen kunnen worden gescheiden door een ingreep waarvoor uitrusting nodig is die men normaal alleen in een werkplaats aantreft;

▼B

2.1.4. „lagevloervoertuig”: een voertuig van klasse I, II of A waarin ten minste 35 % van het voor staande passagiers beschikbare oppervlak (bij gelede voertuigen in het voorste deel en bij dubbeldeksvoertuigen op het onderdek) een ruimte zonder treden vormt die via ten minste één bedrijfsdeur bereikbaar is;

2.1.5. „carrosserie”: een technische eenheid die alle speciale binnen- en buitenuitrusting van het voertuig omvat;

2.1.6. „dubbeldeksvoertuig”: een voertuig waarbij, ten minste in één deel, de beschikbare ruimte voor de passagiers op twee boven elkaar liggende niveaus is ingericht en waarbij op het bovendek niet in ruimte voor staande passagiers is voorzien;

2.1.7. „technische eenheid”: een voorziening die bestemd is om deel uit te maken van een voertuig en waarvoor afzonderlijk typegoedkeuring kan worden verleend, zij het alleen voor gebruik op één of meer specifieke voertuigtypen;

2.1.8. „trolleybus”: een voertuig dat elektrisch wordt aangedreven door energie van externe contactdraden van een bovenleiding. Voor de toepassing van dit reglement vallen hieronder ook voertuigen met een extra intern aandrijfmiddel (dual-modevoertuigen) of met tijdelijke externe geleiding (geleide trolleybussen);

2.1.9. „voertuig zonder dak” ([1]): een voertuig zonder dak over het hele dek of een deel ervan. Bij een dubbeldeksvoertuig is dit het bovendek. Geen enkel dek zonder dak mag ruimte bieden voor staande passagiers, ongeacht de voertuigklasse;

2.2. definitie van „type(n)”

2.2.1. „voertuigtype”: voertuigen die onderling niet verschillen op de volgende essentiële punten:

a) carrosseriefabrikant;

b) chassisfabrikant;

c) voertuigontwerp (> 22 passagiers of ≤ 22 passagiers);

d) carrosserieontwerp (enkel- of dubbeldeks, geleed, lage vloer);

e) carrosserietype indien de carrosserie als technische eenheid is goedgekeurd;

2.2.2. „carrosserietype” met het oog op typegoedkeuring als technische eenheid: een categorie carrosserieën die onderling niet essentieel verschillen op de volgende punten:

a) carrosseriefabrikant;

b) voertuigontwerp (> 22 passagiers of ≤ 22 passagiers);

([1]) Het gebruik van deze voertuigen kan onderworpen zijn aan regelgeving van de nationale overheid.

▼B

c) carrosserieontwerp (enkel- of dubbeldeks, geleed, lage vloer);

d) massa van de volledig uitgeruste voertuigcarrosserie, waarbij het verschil 10 % mag bedragen;

e) gespecificeerde voertuigtypen waarop het type carrosserie kan worden geïnstalleerd;

2.2.3. „type brandbestrijdingssysteem” met het oog op typegoedkeuring als onderdeel: systemen die onderling niet essentieel verschillen op de volgende punten:

a) fabrikant van het brandbestrijdingssysteem;

b) blusmiddel;

c) type gebruikt(e) lozingspunt(en) (bv. type sproeikop, blusmiddelgenerator of lozingsbuis van het blusmiddel);

d) type drijfgas, indien van toepassing;

2.3. „goedkeuring van een voertuig, technische eenheid of onderdeel”: de goedkeuring van een voertuigtype, een carrosserietype of een onderdeel, zoals gedefinieerd in punt 2.2, met betrekking tot de in dit reglement gespecificeerde constructie-eigenschappen;

2.4. „bovenbouw”: het gedeelte van de carrosserie dat bijdraagt tot de sterkte van het voertuig bij een ongeval waarbij het voertuig kantelt;

2.5. „bedrijfsdeur”: een deur die onder normale omstandigheden door de passagiers wordt gebruikt terwijl de bestuurder op zijn stoel zit;

2.6. „dubbele deur”: een deur die twee (of het equivalent van twee) doorgangen heeft;

2.7. „schuifdeur”: een deur die alleen kan worden geopend of gesloten door deze te verschuiven langs een of meer rechte of min of meer rechte rails;

2.8. „nooddeur”: een deur die slechts in uitzonderlijke gevallen en met name in noodgevallen door de passagiers als uitgang mag worden gebruikt;

2.9. „noodraam”: een al dan niet beglaasd raam dat alleen in noodgevallen bedoeld is als uitgang voor passagiers;

2.10. „dubbel of samengesteld raam”: een noodraam dat, wanneer het door één of meer denkbeeldige verticale lijnen (of vlakken) wordt verdeeld, uit twee of meer delen bestaat die elk qua afmetingen en toegankelijkheid voldoen aan de voor een normaal noodraam geldende voorschriften;

▼B

2.11. „noodluik”: een opening in het dak of in de vloer, die alleen in noodgevallen bedoeld is als uitgang voor passagiers;

2.12. „nooduitgang”: een nooddeur, noodraam of noodluik;

2.13. „uitgang”: een bedrijfsdeur, verbindingstrap, halve trap of nooduitgang;

2.14. „vloer of dek”:

2.14.1. „vloer”: dat deel van de carrosserie waarvan het bovenvlak de staande passagiers, de voeten van de zittende passagiers, de bestuurder en de eventueel aanwezige bemanningsleden en eventueel ook de stoelbevestigingen draagt;

2.14.2. „dek”: dat deel van de vloer dat alleen voor de passagiers bedoeld is;

2.15. „gangpad”: de ruimte waarlangs de passagiers van een stoel, stoelenrij of speciale ruimte voor rolstoelgebruikers naar een andere stoel, stoelenrij of speciale ruimte voor rolstoelgebruikers of naar een doorgang van of naar een bedrijfsdeur of verbindingstrap kunnen komen en elke ruimte voor staande passagiers. Onder deze term vallen niet:

2.15.1. de ruimte die zich 300 mm vóór elke stoel uitstrekt, behalve bij zijwaarts gerichte stoelen boven een wielkast, waar deze afstand 225 mm mag bedragen (zie bijlage 4, figuur 25);

2.15.2. de ruimte boven het oppervlak van een trede of trap (behalve wanneer het oppervlak van de trede raakt aan dat van een gangpad of doorgang); of

2.15.3. elke ruimte die uitsluitend toegang verschaft tot één stoel of stoelenrij of tot een naar elkaar gericht paar dwarsgeplaatste stoelen of stoelenrijen;

2.16. „doorgang”: de ruimte aan de binnenkant van het voertuig tussen de bedrijfsdeur en de buitenste rand van de bovenste trede (rand van het gangpad), de verbindingstrap of de halve trap. Als er zich bij de deur geen trede bevindt, wordt de overeenkomstig bijlage 3, punt 7.7.1, gemeten ruimte die zich tot 300 mm vanaf het vertrekpunt van de binnenkant van het testlichaam uitstrekt, als doorgang beschouwd;

2.17. „bestuurdersruimte”: de ruimte die, behalve in noodgevallen, uitsluitend bestemd is voor gebruik door de bestuurder, met daarin de bestuurdersstoel, het stuur, de bedieningsorganen, de instrumenten en andere voor de besturing of bediening van het voertuig noodzakelijke voorzieningen;

▼B

2.18. „massa van het voertuig in rijklare toestand”: de massa van het onbeladen voertuig in rijklare toestand met de carrosserie en bij een trekkend voertuig met de koppelinrichting, of de massa van het chassis met cabine indien de carrosserie en/of de koppelinrichting niet door de fabrikant wordt gemonteerd (inclusief koelvloeistof, smeermiddelen, 90 % brandstof, 100 % andere vloeistoffen met uitzondering van afvalwater, gereedschap, reservewiel en bestuurder (75 kg) en, voor bussen en reisbussen, een bemanningslid (75 kg) voor zover het voertuig voorzien is van een stoel voor een bemanningslid);

2.19. „technisch toelaatbare maximummassa in beladen toestand (M)”: de door de fabrikant opgegeven, op de constructie en prestaties gebaseerde maximummassa van het voertuig. De technisch toelaatbare maximummassa in beladen toestand wordt gebruikt om de voertuigcategorie te bepalen;

2.20. „passagier”: een andere persoon dan de bestuurder of dan een bemanningslid;

2.21. „passagier met beperkte mobiliteit”: iedereen die moeilijkheden heeft met het gebruik van het openbaar vervoer, zoals gehandicapten (onder wie mensen met zintuiglijke en geestelijke gebreken en rolstoelgebruikers), mensen met gebreken aan de ledematen, zeer kleine mensen, mensen met zware bagage, bejaarden, zwangere vrouwen, mensen met een boodschappenkarretje en mensen met kinderen (onder wie kinderen die in een buggy zitten);

2.22. „rolstoelgebruiker”: een persoon die zich vanwege een ziekte of handicap in een rolstoel voortbeweegt;

2.23. „bemanningslid”: een persoon die is aangewezen als bijrijder of eventueel als assistent;

2.24. „passagiersruimte”: een ruimte bestemd voor de passagiers, met uitzondering van de ruimten die worden ingenomen door vaste voorzieningen zoals een bar, keukentje, toilet of bagage-/goederenruimte;

2.25. „elektrisch bediende bedrijfsdeur”: een bedrijfsdeur die uitsluitend door andere energie dan spierkracht wordt bediend en die door de bestuurder of een bemanningslid van op afstand wordt geopend en gesloten indien dit niet automatisch gebeurt;

2.26. „automatische bedrijfsdeur”: een elektrisch bediende bedrijfsdeur die (behalve door middel van noodbedieningsorganen) alleen kan worden geopend nadat een passagier een bedieningsorgaan in werking heeft gesteld en de bestuurder de bedieningsorganen heeft geactiveerd, en die daarna weer automatisch sluit;

2.27. „halterem”: een voorziening die belet dat het voertuig uit stilstand kan wegrijden wanneer een deur niet volledig gesloten is;

▼B

2.28. „door de bestuurder bediende bedrijfsdeur”: een bedrijfsdeur die normaal door de bestuurder wordt geopend en gesloten;

2.29. „gereserveerde stoel”: een als zodanig aangeduide stoel met extra ruimte voor een passagier met beperkte mobiliteit;

2.30. „instaphulpmiddel”: een voorziening om de toegang van rolstoelen tot voertuigen te vergemakkelijken, zoals een lift, een oprijplaat enz.;

2.31. „knielsysteem”: een systeem dat de carrosserie van een voertuig in vergelijking met de normale rijstand geheel of gedeeltelijk omlaag- of omhoogbrengt;

2.32. „lift”: een voorziening of systeem met een platform dat omhoog en omlaag kan worden gebracht om te zorgen voor een passagierstoegang tussen de vloer van een passagiersruimte en de grond of stoeprand;

2.33. „oprijplaat”: een voorziening om de afstand tussen de vloer van een passagiersruimte en de grond of stoeprand te overbruggen. In de gebruiksstand valt hieronder elk oppervlak dat bij het uitschuiven van de oprijplaat kan bewegen of dat alleen kan worden gebruikt wanneer de oprijplaat is uitgeschoven en waarover een rolstoel moet rijden;

2.34. „draagbare oprijplaat”: een oprijplaat die van de voertuigstructuur kan worden losgemaakt en door een bestuurder of een bemanningslid kan worden uitgelegd;

2.35. „demonteerbare stoel”: een stoel die gemakkelijk van het voertuig kan worden losgemaakt;

2.36. „voorkant” en „achterkant”: de voorkant, respectievelijk achterkant van het voertuig gezien in de normale rijrichting; de termen „voorwaarts”, „voorste”, „achterwaarts” en „achterste” worden dienovereenkomstig geïnterpreteerd;

2.37. „verbindingstrap”: een trap die een verbinding vormt tussen het boven- en onderdek;

2.38. „afzonderlijke ruimte”: een ruimte in het voertuig die kan worden ingenomen door passagiers of bemanningsleden wanneer het voertuig in gebruik is en die van andere passagiers- of bemanningsruimten is gescheiden, tenzij de passagiers via een afscheiding zicht hebben op de volgende passagiersruimte, en die verbonden is door een gangpad zonder deuren;

2.39. „halve trap”: een trap vanaf het bovendek die uitkomt bij een nooddeur;

2.40. „bedrijfsdeurverlichting”: een of meer verlichtingsinrichtingen van het voertuig die bedoeld zijn om de buitenomgeving van bedrijfsdeuren en wielen te verlichten;

▼B

2.41. „nachtslot”: een systeem dat is ontworpen om ervoor te zorgen dat de bedrijfs- en nooddeuren van het voertuig niet kunnen worden geopend;

2.42. „noodverlichtingssysteem”: een systeem dat voorziet in de minimale mate van verlichting die de inzittenden nodig hebben om het voertuig veilig te verlaten, met inbegrip van de nooduitgangen;

2.43. „veiligheidssignalering”: een configuratie van visuele elementen bedoeld om een bericht met betrekking tot de veiligheid over te brengen.

3. GOEDKEURINGSAANVRAAG

3.1. De goedkeuringsaanvraag voor:

a) een voertuigtype;

b) een type technische eenheid;

c) een voertuigtype met een carrosserietype dat reeds als technische eenheid is goedgekeurd, of

d) een type onderdeel

met betrekking tot de constructie-eigenschappen ervan, wordt door de fabrikant of door zijn daartoe gemachtigde vertegenwoordiger ingediend.

3.2. Bij een goedkeuringsaanvraag voor een voertuig dat is geassembleerd uit een chassis en een carrosserie waarvoor typegoedkeuring is verleend, wordt met de term fabrikant de assembleur bedoeld.

3.3. Deel 1 van bijlage 1 bevat een model van het inlichtingenformulier met betrekking tot de constructie-eigenschappen.

3.3.1. Aanhangsel 1: voor een voertuigtype.

3.3.2. Aanhangsel 2: voor een carrosserietype.

3.3.3. Aanhangsel 3: voor een voertuigtype met een carrosserie die reeds als technische eenheid is goedgekeurd.

3.3.4. Aanhangsel 4: voor een type brandbestrijdingssysteem.

3.4. Bij een aanvraag om goedkeuring van een voertuigtype verstrekt de fabrikant eveneens de volgende documenten, indien van toepassing:

3.4.1. Informatie betreffende het geïnstalleerde brandbestrijdingssysteem:

3.4.1.1. bij een brandbestrijdingssysteem dat als onderdeel is goedgekeurd, een kopie van het mededelingenformulier (bijlage 1, deel 2, aanhangsel 4) en een analyse van de installatie van het brandbestrijdingssysteem (zie bijlage 3, punt 7.5.1.5.4.2) of

▼B

3.4.1.2. bij een brandbestrijdingssysteem dat in een specifieke motorruimte is geïnstalleerd, een analyse van de installatie van het brandbestrijdingssyteem (zie bijlage 3, punt 7.5.1.5.4.2) en de in bijlage 13, deel 2, punt 1.3, vereiste documentatie.

3.5. Een of meer voertuigen, carrosserieën of brandbestrijdingssystemen die representatief zijn voor het goed te keuren type, worden ter beschikking gesteld van de technische dienst die verantwoordelijk is voor de uitvoering van de typegoedkeuringstests.

4. GOEDKEURING

4.1. Als het voertuig, de carrosserie of het brandbestrijdingssysteem waarvoor krachtens dit reglement goedkeuring wordt aangevraagd, voldoet aan de voorschriften van punt 5, wordt voor dat type voertuig, carrosserie of brandbestrijdingssysteem goedkeuring verleend.

4.2. Aan elk goedgekeurd type moet een goedkeuringsnummer worden toegekend. De eerste twee cijfers ervan (momenteel 07 voor wijzigingenreeks 07) moeten de wijzigingenreeks aangeven met de recentste belangrijke technische wijzigingen van het reglement op de datum van goedkeuring. Dezelfde overeenkomstsluitende partij mag hetzelfde nummer niet toekennen aan een ander type voertuig, carrosserie of brandbestrijdingssysteem in de zin van punt 2.2.

4.3. Van de goedkeuring of uitbreiding van de goedkeuring van een type voertuig, carrosserie of brandbestrijdingssysteem krachtens dit reglement wordt aan de overeenkomstsluitende partijen die dit reglement toepassen, mededeling gedaan door middel van een formulier volgens het model in bijlage 1, deel 2, bij dit reglement.

4.4. Op alle voertuigen, carrosserieën of brandbestrijdingssystemen die in conformiteit zijn met een type 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 dat 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 voorgeschreven cirkel; en

4.4.3. een aanvullend symbool bestaande uit de Romeinse cijfers voor de klasse(n) waarvoor het voertuig of de carrosserie is goedgekeurd. Een afzonderlijk goedgekeurde carrosserie is bovendien voorzien van de letter S.

([1]) De nummers van de partijen bij de Overeenkomst van 1958 zijn opgenomen in bijlage 3 bij de Geconsolideerde Resolutie betreffende de constructie van voertuigen (R.E.3), document ECE/TRANS/WP.29/78/Rev.3, bijlage 3 - www.unece.org/trans/main/wp29/wp29wgs/wp29gen/wp29resolutions.html

▼B

4.5. Indien het voertuig in conformiteit is met een voertuigtype dat op basis van een of meer andere, aan de overeenkomst gehechte reglementen is goedgekeurd in het land dat krachtens dit reglement goedkeuring heeft verleend, hoeft het in punt 4.4.1 voorgeschreven 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 geplaatst.

4.6. Het goedkeuringsmerk moet goed leesbaar en onuitwisbaar zijn.

4.7. Het goedkeuringsmerk wordt dicht bij of op het door de fabrikant aangebrachte gegevensplaatje van het voertuig of de carrosserie aangebracht.

Het goedkeuringsmerk wordt op het grootste gedeelte van het brandbestrijdingssysteem aangebracht. Het merk hoeft niet zichtbaar te zijn wanneer het systeem in het voertuig is geïnstalleerd.

4.8. In bijlage 2 worden voorbeelden van de opstelling van goedkeuringsmerken gegeven.

5. VOORSCHRIFTEN

5.1. Alle voertuigen moeten voldoen aan de bepalingen van bijlage 3. Een afzonderlijk goedgekeurde carrosserie moet voldoen aan bijlage 10. De goedkeuring van een voertuig met een overeenkomstig bijlage 10 goedgekeurde carrosserie vindt plaats overeenkomstig bijlage 3. Een afzonderlijk goedgekeurd brandbestrijdingssysteem moet voldoen aan bijlage 13, deel 1. Bij de goedkeuring van een voertuig waarin een brandbestrijdingssysteem in een specifieke motorruimte is geïnstalleerd, moet worden voldaan aan de voorschriften van bijlage 13, deel 2.

5.2. Voertuigen van klasse I moeten toegankelijk zijn voor personen met beperkte mobiliteit onder wie ten minste één rolstoelgebruiker en één kinderwagen of uitgeklapte buggy, overeenkomstig de technische bepalingen van bijlage 8. Bij niet-gelede voertuigen van klasse I mag de voor een rolstoel bestemde ruimte worden gecombineerd met de ruimte bestemd voor een uitgeklapte buggy of kinderwagen. In dat geval wordt op of bij dat gebied de volgende tekst, dan wel een gelijkluidende tekst of pictogram aangebracht:

„Gelieve deze plaats af te staan aan een rolstoelgebruiker”.

5.3. Het staat de overeenkomstsluitende partijen vrij de meest geschikte oplossing te kiezen om de toegankelijkheid van andere voertuigen dan die van klasse I te verbeteren. Als andere voertuigen dan die van klasse I uitgerust zijn met elementen of voorzieningen voor personen met beperkte mobiliteit en/of rolstoelgebruikers, moeten deze elementen of voorzieningen evenwel voldoen aan de desbetreffende voorschriften van bijlage 8.

▼B

5.4. Niets in dit reglement belet de nationale autoriteiten van een overeenkomstsluitende partij te specificeren dat bepaalde operaties alleen mogen worden uitgevoerd met voertuigen die overeenkomstig bijlage 8 zijn uitgerust om passagiers met beperkte mobiliteit te vervoeren.

5.5. Tenzij anders vermeld, worden alle metingen verricht met de massa van het voertuig in rijklare toestand, op een vlakke en horizontale ondergrond en in de normale staat om te rijden. Indien een knielsysteem is gemonteerd, wordt het zo ingesteld dat het voertuig zich op de normale rijhoogte bevindt. Bij de goedkeuring van een carrosserie als technische eenheid wordt de stand van de carrosserie ten opzichte van de vlakke horizontale ondergrond door de fabrikant gespecificeerd.

5.6. Telkens wanneer dit reglement voorschrijft dat een oppervlak in het voertuig zich, met de massa van het voertuig in rijklare toestand, horizontaal of onder een specifieke hoek moet bevinden, mag dit oppervlak, bij een voertuig met mechanische ophanging, met de massa van het voertuig in rijklare toestand, deze helling overstijgen of een helling vertonen, mits aan dit voorschrift wordt voldaan wanneer het voertuig zich in de door de fabrikant opgegeven laadtoestand bevindt. Indien het voertuig met een knielsysteem is uitgerust, mag deze inrichting niet in werking zijn.

6. WIJZIGING EN UITBREIDING VAN DE GOEDKEURING VAN EEN VOERTUIG- OF CARROSSERIETYPE

6.1. Elke wijziging van het type voertuig, carrosserie of brandbestrijdingssysteem wordt meegedeeld aan de typegoedkeuringsinstantie die het type heeft goedgekeurd. Die instantie kan dan:

6.1.1. oordelen dat de wijzigingen waarschijnlijk geen noemenswaardig nadelig effect zullen hebben en dat het voertuig, de carrosserie of het brandbestrijdingssysteem 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 van dit reglement in kennis gesteld van de bevestiging of weigering van de goedkeuring, met vermelding van de wijzigingen.

6.3. De typegoedkeuringsinstantie 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, daarvan in kennis door middel van een mededelingenformulier volgens het model in bijlage 1, deel 2.

7. CONFORMITEIT VAN DE PRODUCTIE

Voor de controle van de conformiteit van de productie gelden de procedures van aanhangsel 2 van de overeenkomst (E/ECE/324-E/ECE/TRANS/505/Rev.2), met inachtneming van de volgende voorschriften:

▼B

7.1. krachtens dit reglement goedgekeurde voertuigen, carrosserieën en brandbestrijdingssystemen moeten zodanig zijn vervaardigd dat zij in conformiteit zijn met het goedgekeurde type door te voldoen aan de voorschriften van punt 5;

7.2. de typegoedkeuringsinstantie die de typegoedkeuring heeft verleend, kan op elk ogenblik de voor elke productie-eenheid toepasbare methoden voor de controle van de conformiteit verifiëren. Deze verificaties vinden gewoonlijk om de twee jaar plaats.

8. SANCTIES BIJ NON-CONFORMITEIT VAN DE PRODUCTIE

8.1. De krachtens dit reglement voor een type voertuig, carrosserie of brandbestrijdingssysteem verleende goedkeuring kan worden ingetrokken indien niet is voldaan aan de voorschriften van punt 5.

8.2. Indien een overeenkomstsluitende partij die dit reglement toepast een eerder door haar 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 1, deel 2.

9. DEFINITIEVE STOPZETTING VAN DE PRODUCTIE

Indien de houder van een goedkeuring de productie van een krachtens dit reglement goedgekeurd type voertuig, carrosserie of brandbestrijdingssysteem definitief stopzet, stelt hij de typegoedkeuringsinstantie die de goedkeuring heeft verleend daarvan in kennis. Zodra die instantie de kennisgeving heeft ontvangen, stelt zij de andere partijen bij de Overeenkomst van 1958 die dit reglement toepassen, daarvan in kennis door middel van een mededelingenformulier volgens het model in bijlage 1, deel 2.

10. OVERGANGSBEPALINGEN

10.1. Vanaf de officiële datum van inwerkingtreding van wijzigingenreeks 04 mag een overeenkomstsluitende partij die dit reglement toepast niet weigeren goedkeuring te verlenen krachtens dit reglement zoals gewijzigd bij wijzigingenreeks 04.

10.2. Vanaf 24 maanden na de datum van inwerkingtreding van wijzigingenreeks 04 verlenen de overeenkomstsluitende partijen die dit reglement toepassen, alleen goedkeuringen als het goed te keuren voertuigtype voldoet aan de voorschriften van dit reglement zoals gewijzigd bij wijzigingenreeks 04.

10.3. Vanaf 36 maanden na de inwerkingtreding van wijzigingenreeks 04 mogen de overeenkomstsluitende partijen die dit reglement toepassen, de eerste nationale of regionale registratie (het in het verkeer brengen) weigeren van een voertuig dat niet voldoet aan de voorschriften van wijzigingenreeks 04 van dit reglement.

▼B

10.4. De overeenkomstsluitende partijen die dit reglement toepassen mogen niet weigeren uitbreiding van goedkeuring te verlenen krachtens wijzigingenreeks 03 van dit reglement voor voertuigen waarvoor wijzigingenreeks 04 geen gevolgen heeft.

10.5. Onverminderd de punten 10.2 en 10.3 blijven goedkeuringen van voertuigen krachtens wijzigingenreeks 03 bij het reglement waarvoor wijzigingenreeks 04 geen gevolgen heeft, geldig en overeenkomstsluitende partijen die het reglement toepassen, blijven deze aanvaarden.

10.6. Vanaf de officiële datum van inwerkingtreding van wijzigingenreeks 05 mag een overeenkomstsluitende partij die dit reglement toepast niet weigeren goedkeuring te verlenen krachtens dit reglement zoals gewijzigd bij wijzigingenreeks 05.

10.7. Vanaf 24 maanden na de datum van inwerkingtreding van wijzigingenreeks 05 verlenen de overeenkomstsluitende partijen die dit reglement toepassen, alleen goedkeuringen als het goed te keuren voertuigtype voldoet aan de voorschriften van dit reglement zoals gewijzigd bij wijzigingenreeks 05.

10.8. Vanaf 36 maanden na de inwerkingtreding van wijzigingenreeks 05 mogen de overeenkomstsluitende partijen die dit reglement toepassen, weigeren nationale of regionale goedkeuringen te verlenen en mogen zij de eerste nationale registratie (het in het verkeer brengen) van een voertuig weigeren dat niet voldoet aan de voorschriften van wijzigingenreeks 05 van dit reglement.

10.9. Onverminderd de punten 10.7 en 10.8 blijven de overeenkomstsluitende partijen die dit reglement toepassen typegoedkeuringen die krachtens de voorgaande wijzigingenreeks zijn verleend, en waarvoor wijzigingenreeks 05 geen gevolgen heeft, aanvaarden.

10.10. De overeenkomstsluitende partijen die dit reglement toepassen mogen niet weigeren uitbreiding van goedkeuring te verlenen voor voertuigen waarvoor wijzigingenreeks 05 geen gevolgen heeft.

10.11. Vanaf 48 maanden na de datum van inwerkingtreding van wijzigingenreeks 06 verlenen de overeenkomstsluitende partijen die dit reglement toepassen, alleen typegoedkeuringen als het goed te keuren voertuigtype voldoet aan de voorschriften van dit reglement zoals gewijzigd bij wijzigingenreeks 06.

10.12. De overeenkomstsluitende partijen die dit reglement toepassen, mogen niet weigeren uitbreiding van krachtens wijzigingenreeks 05 bij dit reglement verleende typegoedkeuringen te verlenen voor bestaande typen die.

10.13. Vanaf 60 maanden na de datum van inwerkingtreding van wijzigingenreeks 06 van dit reglement zijn de overeenkomstsluitende partijen die dit reglement toepassen, niet verplicht om voor nationale of regionale typegoedkeuring een voertuig te aanvaarden waarvoor krachtens wijzigingenreeks 05 van dit reglement typegoedkeuring is verleend.

▼B

10.14. Vanaf de officiële datum van inwerkingtreding van wijzigingenreeks 07 mag een overeenkomstsluitende partij die dit reglement toepast, niet weigeren typegoedkeuringen krachtens dit reglement zoals gewijzigd bij wijzigingenreeks 07 te verlenen of te aanvaarden.

10.15. Vanaf 1 september 2020 mogen de overeenkomstsluitende partijen die dit reglement toepassen, slechts typegoedkeuringen verlenen voor voertuigtypen van de klassen I en II indien die voertuigtypen voldoen aan de voorschriften van dit reglement zoals gewijzigd bij wijzigingenreeks 07.

10.16. De overeenkomstsluitende partijen die dit reglement toepassen, mogen niet weigeren uitbreidingen toe te staan van typegoedkeuringen die voor bestaande typen krachtens wijzigingenreeks 06 van dit reglement zijn verleend.

10.17. Vanaf 1 september 2021 zijn de overeenkomstsluitende partijen die dit reglement toepassen, niet verplicht om voor nationale of regionale typegoedkeuring een voertuig van klasse I of II te aanvaarden waarvoor krachtens wijzigingenreeks 06 van dit reglement typegoedkeuring is verleend.

10.18. Onverminderd de punten 10.14 en 10.16 blijven de overeenkomstsluitende partijen die dit reglement toepassen typegoedkeuringen die krachtens wijzigingenreeks 06 voor voertuigen zijn verleend, en waarvoor wijzigingenreeks 07 geen gevolgen heeft, aanvaarden.

11. NAAM EN ADRES VAN DE VOOR DE UITVOERING VAN DE GOEDKEURINGSTESTS VERANTWOORDELIJKE TECHNISCHE DIENSTEN EN VAN DE TYPEGOEDKEURINGSINSTANTIES

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 typegoedkeuringsinstanties die goedkeuring verlenen en waaraan de in andere landen afgegeven certificaten betreffende de goedkeuring en de uitbreiding, weigering of intrekking van de goedkeuring moeten worden toegezonden.

12. GERESERVEERD

▼B

BIJLAGE

DEEL 1

Aanhangsel 1

GOEDKEURINGSDOCUMENTEN

Model van de inlichtingenformulieren

Model van het inlichtingenformulier krachtens Reglement nr. 107 betreffende de typegoedkeuring van voertuigen van categorie M_2 of M_3 wat hun algemene constructie betreft

De onderstaande gegevens moeten, indien van toepassing, in drievoud worden overgelegd en vergezeld gaan van een inhoudsopgave. Eventuele tekeningen moeten op een passende schaal en met voldoende details, in A4-formaat of tot dat formaat gevouwen, worden ingediend. Op eventuele foto's moeten voldoende details te zien zijn.

Indien de systemen, onderdelen en technische eenheden elektronisch gestuurde functies hebben, moeten gegevens over de prestaties worden verstrekt.

1. ALGEMEEN

1.1. Merk (handelsnaam van de fabrikant): .....

1.2. Type: .....

1.2.1. Chassis: .....

1.2.2. Carrosserie/compleet voertuig: .....

1.3. Middel tot identificatie van het type, indien aangebracht op het voertuig (b): .....

1.3.1. Chassis: .....

1.3.2. Carrosserie/compleet voertuig: .....

1.3.3. Plaats van dat identificatiemiddel .....

1.3.3.1. Chassis: .....

1.3.3.2. Carrosserie/compleet voertuig: .....

1.4. Voertuigcategorie (c): .....

1.5. Naam en adres van de fabrikant: .....

1.6. Adres van de assemblagefabriek(en): .....

2. ALGEMENE CONSTRUCTIEKENMERKEN VAN HET VOERTUIG

2.1. Foto's en/of tekeningen van een representatief voertuig: .....

2.2. Maattekening van het gehele voertuig: .....

2.3. Aantal assen en wielen: .....

2.3.1. Aantal en plaats van de assen met dubbele wielen: .....

▼B

2.3.2. Aantal en plaats van de gestuurde assen: .....

2.4. Chassis (indien aanwezig) (overzichtstekening): .....

2.5. Materiaal van de zijbalken (d): .....

2.6. Plaats en opstelling van de motor: .....

2.7. Stuurcabine (front of gewoon) (z): .....

2.8. Kant van het stuur:

2.8.1. Het voertuig is uitgerust om te worden gebruikt in links-/rechtsrijdend ([1]) verkeer.

2.9. Geef aan of het motorvoertuig bestemd is om een aanhangwagen te trekken en of die aanhangwagen een oplegger, een autonome aanhangwagen of een middenasaanhangwagen is: .....

3. MASSA'S EN AFMETINGEN (E) (IN KG EN MM) (IN VOORKOMEND GEVAL NAAR TEKENING VERWIJZEN)

3.1. Wielbasis of -bases (bij volle belasting) (f): .....

3.2. Bereik van de afmetingen van het voertuig (buitenmaten) .....

3.2.1. Voor chassis met carrosserie

3.2.1.1. Lengte (j): .....

3.2.1.2. Breedte (k): .....

3.2.1.3. Hoogte (in rijklare toestand) (l) (bij in hoogte verstelbare vering de normale rijstand aangeven): .....

3.2.1.4. Vooroverhang (m): .....

3.2.1.5. Achteroverhang (n): .....

3.3. Plaats van het zwaartepunt van het voertuig bij de technisch toelaatbare maximummassa in beladen toestand in lengte-, dwars- en verticale richting: .....

3.4. Massa van het voertuig in rijklare toestand met carrosserie en, bij een trekkend voertuig van een andere categorie dan M_1, met koppelinrichting indien gemonteerd door de fabrikant, of massa van het chassis of het chassis met cabine, zonder carrosserie en/of koppelinrichting indien niet gemonteerd door de fabrikant (inclusief vloeistoffen, gereedschap, reservewiel en bestuurder en, voor bussen en reisbussen, een bemanningslid voor zover het voertuig voorzien is van een stoel voor een bemanningslid) (o) (maximum en minimum voor elke variant): .....

3.4.1. Verdeling van deze massa over de assen en, bij een oplegger of middenasaanhangwagen, de belasting op het koppelpunt (maximum en minimum voor elke variant): .....

3.5. Technisch toelaatbare maximummassa in beladen toestand volgens fabrieksopgave (y) (maximum en minimum voor elke variant): .....

([1]) Doorhalen wat niet van toepassing is (soms hoeft niets te worden doorgehaald als meerdere antwoorden mogelijk zijn).

▼B

3.5.1. Verdeling van deze massa over de assen (maximum en minimum voor elke variant): .....

3.6. Technisch toelaatbare maximumbelasting/-massa op elke as: .....

3.7. Technisch toelaatbare maximummassa op het koppelpunt: .....

3.7.1. van het motorvoertuig: .....

4. CARROSSERIE

4.1. Carrosserietype: enkeldeks/dubbeldeks/geleed/lage vloer ([1])

4.2. Gebruikte materialen en toegepaste constructiemethoden: .....

4.3. Brandbestrijdingssysteem

4.3.1. Merk en type van het brandbestrijdingssysteem: .....

4.3.2. Typegoedkeuringsnummer van het brandbestrijdingssysteem, indien van toepassing: .....

4.3.3. Brandbestrijdingssysteem voor een specifieke motorruimte, indien van toepassing ([2]):

4.3.3.1. Blusmiddel (merk en type): .....

4.3.3.2. Massa van het blusmiddel: .....

4.3.3.3. Type lozingspunt(en): .....

4.3.3.4. Aantal lozingspunten: .....

4.3.3.5. Type drijfgas, indien van toepassing:

5. BIJZONDERE BEPALINGEN VOOR VOERTUIGEN DIE WORDEN GEBRUIKT VOOR HET VERVOER VAN PASSAGIERS, MET MEER DAN ACHT STOELEN, DIE VAN DIE BESTUURDER NIET MEEGEREKEND

5.1. Voertuigklasse (klasse I, klasse II, klasse III, klasse A, klasse B):

5.2. Oppervlakte bestemd voor passagiers (m^2): .....

5.2.1. Totaal (S_o): .....

5.2.2. Bovendek (S_{oa}) ([1]): .....

5.2.3. Onderdek (S_{ob}) ([1]): .....

5.2.4. Voor staande passagiers (S_1): .....

5.3. Aantal passagiers (zittend en staand): .....

5.3.1. Totaal (N) ([3]) ([4]): .....

([1]) Doorhalen wat niet van toepassing is (soms hoeft niets te worden doorgehaald als meerdere antwoorden mogelijk zijn).

([2]) Toelichting: Waar van toepassing wordt de krachtens bijlage 13, deel 2, punt 1.3 vereiste documentatie eveneens toegevoegd.

([3]) Bij een geleed voertuig het aantal stoelen in elk star deel aangeven.

([4]) Als het voertuig is uitgerust om rolstoelen te vervoeren, hier het maximumaantal vermelden. Als de passagierscapaciteit afhankelijk is van het aantal te vervoeren rolstoelen, de toelaatbare combinaties van zittende, staande en rolstoelpassagiers aangeven.

▼B

5.3.2. Bovendek (N_a) ([1]) ([2]) ([3]): .....

5.3.3. Onderdek (N_b) ([1]) ([2]) ([3]): .....

5.4. Aantal passagiersstoelen ([4]): .....

5.4.1. Totaal (A) ([2]) ([3]): .....

5.4.2. Bovendek (A_a) ([1]) ([2]) ([3]): .....

5.4.3. Onderdek (A_b) ([1]) ([2]) ([3]): .....

5.5. Stoel voor een bemanningslid: ja/nee ([1])

5.6. Aantal bedrijfsdeuren: .....

5.7. Aantal nooduitgangen (deuren, ramen, noodluiken, verbindingstrap en halve trap): .....

5.7.1. Totaal: .....

5.7.2. Bovendek ([1]): .....

5.7.3. Onderdek ([1]): .....

5.8. Inhoud van de bagageruimten (m^3): .....

5.9. Oppervlakte voor bagage op het dak (m^2): .....

5.10. Technische voorzieningen die de toegang tot voertuigen vergemakkelijken (bv. oprijplaat, hefplatform, knielsysteem), indien aanwezig: .....

6. BIJZONDERE VOORSCHRIFTEN VOOR TROLLEYBUSSEN

6.1. Bijzondere omgevingsomstandigheden voor een betrouwbare werking: ....

6.1.1. Temperatuur: .....

6.1.2. Externe vochtigheidsgraad: .....

6.1.3. Atmosferische druk: .....

6.1.4. Hoogte: .....

6.2. Voertuig:

6.2.1. Afmetingen met vergrendelde stangen: .....

6.2.2. Voorziening: .....

6.2.3. Nominale spanning van de bovenleiding (V): .....

6.2.4. Nominale netstroom van voertuig (A) met inbegrip van hulpaandrijvingen, HVAC: .....

([1]) Doorhalen wat niet van toepassing is (soms hoeft niets te worden doorgehaald als meerdere antwoorden mogelijk zijn).

([2]) Bij een geleed voertuig het aantal stoelen in elk star deel aangeven.

([3]) Als het voertuig is uitgerust om rolstoelen te vervoeren, hier het maximumaantal vermelden. Als de passagierscapaciteit afhankelijk is van het aantal te vervoeren rolstoelen, de toelaatbare combinaties van zittende, staande en rolstoelpassagiers aangeven.

([4]) Toelichting: Waar van toepassing wordt de krachtens bijlage 13, deel 2, punt 1.3 vereiste documentatie eveneens toegevoegd.

▼B

6.2.5. Prestaties: .....

6.2.6. Maximumsnelheid (km/h: normaal bedrijf/zelfstandig bedrijf): .....

6.2.7. Maximumhelling (%: normaal bedrijf/zelfstandig bedrijf): .....

6.2.8. Beschrijving van de belangrijkste stroomcircuits: .....

6.2.9. Schakelschema's: .....

6.2.10. Beschermingsmaatregelen (overzichtsdiagrammen en -tekeningen): .....

6.2.11. Isolatiecontrole (indien van toepassing): .....

6.2.12. Merk en type van het controleapparaat: .....

6.2.13. Principe en beschrijving van controle: .....

6.2.14. Beschrijving van de isolatieniveaus van de onderdelen: .....

6.3. Elektromotor

6.3.1. Merk en type van de elektromotor: .....

6.3.2. Type (wikkeling, bekrachtiging): .....

6.3.3. Uurlijks/continu maximumvermogen (kW): .....

6.3.4. Nominale spanning (V): .....

6.3.5. Nominale stroom (A): .....

6.3.6. Nominale frequentie (Hz): .....

6.3.7. Locatie in het voertuig: .....

6.4. Vermogenselektronica .....

6.4.1. Merk en type van de wisselrichter: .....

6.4.2. Continu maximumvermogen: .....

6.4.3. Koelsysteem .....

6.4.4. Merk en type van de 24 V-batterijlader: .....

6.4.5. Continu maximumvermogen: .....

6.4.6. Koelsysteem .....

6.4.7. Merk en type van de driefasenwisselstroomvoorziening: .....

6.4.8. Continu maximumvermogen: .....

6.4.9. Koelsysteem .....

6.5. Stroomvoorziening voor zelfstandig bedrijf: .....

6.5.1. Opslagsysteem: .....

6.5.2. Batterij/supercondensator: .....

6.5.3. Merk en type van het opslagsysteem: .....

▼B

6.5.4. Gewicht (kg): .....

6.5.5. Capaciteit (Ah): .....

6.5.6. Locatie in het voertuig: .....

6.5.7. Merk en type van de regeleenheid: .....

6.5.8. Merk en type van de oplader: .....

6.5.9. Nominale spanning (V)/minimumspanning (V), spanning na opladen (V): .....

6.5.10. Nominale stroom (A)/maximale ontlaadstroom (A), maximale laadstroom (A): .....

6.5.11. Schema van bediening, bedieningsorganen en veiligheid: .....

6.5.12. Karakteristieken van laadperioden: .....

6.5.13. Motor-generatoreenheid: .....

6.5.14. Uurlijks/continuvermogen (kW): .....

6.5.15. Merk en type van de eenheid of van de motor en generator: .....

6.5.16. Brandstof en brandstofsysteem: .....

6.5.17. Locatie in het voertuig: .....

6.6. Stroomafnemer .....

6.6.1. Merk en type van de stroomafnemer: .....

6.6.2. Bediening van stroomafnemer: .....

Toelichting:

(b) Indien het middel tot identificatie van het type tekens bevat die niet relevant zijn om het type voertuig, onderdeel of technische eenheid te beschrijven waarop dit inlichtingenformulier betrekking heeft, worden deze tekens op het formulier weergegeven door het symbool „?” (bv. ABC??123??).

(c) Zoals gedefinieerd in de Geconsolideerde resolutie betreffende de constructie van voertuigen (R.E.3), document ECE/TRANS/WP.29/78/Rev.3.

(d) Indien mogelijk informatie verstrekken volgens Euronorm, zo niet:

i) omschrijving van het materiaal;

ii) strekgrens;

iii) grenstrekspanning;

iv) rek (in %);

v) brinellhardheid.

(e) Indien de ene uitvoering een normale stuurcabine en de andere een slaapcabine heeft, moeten de massa's en afmetingen van beide uitvoeringen worden vermeld.

(f) ISO-norm 612 - 1978, term nr. 6.4.

▼B

(j) Bijlage 11, punt 2.2.1.

(k) Bijlage 11, punt 2.2.2.

(l) Bijlage 11, punt 2.2.3.

(m) ISO-norm 612 - 1978, term nr. 6.6.

(n) ISO-norm 612 - 1978, term nr. 6.7.

(o) De massa van de bestuurder en van een eventueel aanwezig bemanningslid wordt gesteld op 75 kg (verdeeld in 68 kg lichaamsgewicht en 7 kg bagage overeenkomstig ISO-norm 2416 - 1992), de brandstoftank wordt gevuld tot 90 % en de andere systemen waarin zich vloeistof bevindt (behalve die voor afvalwater), tot 100 % van de inhoud volgens fabrieksopgave.

(y) Voor een aanhangwagen of een oplegger die een grote verticale belasting op de koppelinrichting of het vijfde wiel uitoefent, is deze belasting, gedeeld door de standaard zwaartekrachtversnelling, inbegrepen in de technisch toelaatbare maximummassa.

(z) Bij een frontconfiguratie ligt de motorlengte voor meer dan 50 % achter het voorste punt van de onderkant van de voorruit en bevindt de stuurwielnaaf zich in het eerste kwart van de lengte van het voertuig.

▼B

Aanhangsel 2

MODEL VOOR HET INLICHTINGENFORMULIER

met betrekking tot Reglement nr. 107 betreffende de typegoedkeuring van de carrosserie van voertuigen van categorie M_2 of M_3 wat hun algemene constructie betreft

De onderstaande gegevens moeten, indien van toepassing, in drievoud worden overgelegd en vergezeld gaan van een inhoudsopgave. Eventuele tekeningen moeten op een passende schaal en met voldoende details, in A4-formaat of tot dat formaat gevouwen, worden ingediend. Op eventuele foto's moeten voldoende details te zien zijn.

Indien de systemen, onderdelen en technische eenheden elektronisch gestuurde functies hebben, moeten gegevens over de prestaties worden verstrekt.

1. ALGEMEEN

1.1. Merk (handelsnaam van de fabrikant): .....

1.2. Type: .....

1.3. Middel tot identificatie van het type, indien aangebracht op het voertuig (b): .....

1.3.1. Carrosserie/compleet voertuig: .....

1.3.2. Plaats van dat identificatiemiddel: .....

1.3.3. Carrosserie/compleet voertuig: .....

1.4. Bij onderdelen en technische eenheden, plaats en wijze van aanbrenging van het typegoedkeuringsmerk. .....

1.5. Adres van de assemblagefabriek(en): .....

2. ALGEMENE CONSTRUCTIEKENMERKEN VAN HET VOERTUIG

2.1. Foto's en/of tekeningen van een representatief voertuig: .....

2.2. Maattekening van het gehele voertuig: .....

2.3. Aantal assen en wielen: .....

2.4. Chassis (indien aanwezig) (overzichtstekening): .....

2.5. Materiaal van de zijbalken (d): .....

2.6. Plaats en opstelling van de motor: .....

2.7. Stuurcabine (front of torpedo) (z): .....

2.8. Kant van het stuur: .....

3. MASSA'S EN AFMETINGEN (E) (IN KG EN MM) (IN VOORKOMEND GEVAL NAAR TEKENING VERWIJZEN)

3.1. Wielbasis of -bases (bij volle belasting) (f): .....

3.2. Bereik van de afmetingen van het voertuig (buitenmaten) .....

3.2.1. Voor een carrosserie goedgekeurd zonder chassis: .....

▼B

3.2.1.1. Lengte (j): .....

3.2.1.2. Breedte (k): .....

3.2.1.3. Hoogte (in rijklare toestand) (l) (bij in hoogte verstelbare vering de normale rijstand aangeven): .....

4. CARROSSERIE

4.1. Carrosserietype: enkeldeks/dubbeldeks/geleed/lage vloer ([1]) .....

4.2. Gebruikte materialen en toegepaste constructiemethoden: .....

5. BIJZONDERE BEPALINGEN VOOR VOERTUIGEN DIE WORDEN GEBRUIKT VOOR HET VERVOER VAN PASSAGIERS, MET MEER DAN ACHT STOELEN, DIE VAN DIE BESTUURDER NIET MEEGEREKEND

5.1. Voertuigklasse (klasse I, klasse II, klasse III, klasse A, klasse B):

5.1.1. Chassistypen waarop de goedgekeurde carrosserie kan worden gemonteerd (fabrikant(en) en voertuigtype(n)): .....

5.2. Oppervlakte bestemd voor passagiers (m^2): .....

5.2.1. Totaal (S_o): .....

5.2.1.1. Bovendek (S_{oa}) ([1]): .....

5.2.1.2. Onderdek (S_{ob}) ([1]): .....

5.2.2. Voor staande passagiers (S_1): .....

5.3. Aantal passagiers (zittend en staand): .....

5.3.1. Totaal (N) ([2]) ([3]): .....

5.3.2. Bovendek (N_a) ([1]) ([2]) ([3]): .....

5.3.3. Onderdek (N_b) ([1]) ([2]) ([3]): .....

5.4. Aantal passagiersstoelen ([2]): .....

5.4.1. Totaal (A) ([2]) ([3]): .....

5.4.2. Bovendek (A_a) ([1]) ([2]) ([3]): .....

5.4.3. Onderdek (A_b) ([1]) ([2]) ([3]): .....

5.5. Aantal bedrijfsdeuren:

5.6. Aantal nooduitgangen (deuren, ramen, noodluiken, verbindingstrap en halve trap): .....

5.6.1. Totaal:. .....

([1]) Doorhalen wat niet van toepassing is (soms hoeft niets te worden doorgehaald als meerdere antwoorden mogelijk zijn).

([2]) Bij een geleed voertuig het aantal stoelen in elk star deel aangeven.

([3]) Als het voertuig is uitgerust om rolstoelen te vervoeren, hier het maximumaantal vermelden. Als de passagierscapaciteit afhankelijk is van het aantal te vervoeren rolstoelen, de toelaatbare combinaties van zittende, staande en rolstoelpassagiers aangeven.

▼B

5.6.2. Bovendek ([1]): .....

5.6.3. Onderdek ([1]): .....

5.7. Inhoud van de bagageruimten (m^3): .....

5.8. Oppervlakte voor bagage op het dak (m^2): .....

5.9. Technische voorzieningen die de toegang tot voertuigen vergemakkelijken (bv. oprijplaat, hefplatform, knielsysteem), indien aanwezig: ....

5.10. Punten van dit reglement die moeten worden verwezenlijkt en aangetoond voor deze technische eenheid: .....

6. BIJZONDERE VOORSCHRIFTEN VOOR TROLLEYBUSSEN

6.1. Bijzondere omgevingsomstandigheden voor een betrouwbare werking:

6.1.1. Temperatuur: .....

6.1.2. Externe vochtigheidsgraad: .....

6.1.3. Atmosferische druk: .....

6.1.4. Hoogte: .....

6.2. Voertuig .....

6.2.1. Afmetingen met vergrendelde stangen: .....

6.2.2. Voorziening: .....

6.2.3. Nominale spanning van de bovenleiding (V): .....

6.2.4. Nominale netstroom van voertuig (A) met inbegrip van hulpaandrijvingen, HVAC: .....

6.2.5. Prestaties: .....

6.2.6. Maximumsnelheid (km/h: normaal bedrijf/zelfstandig bedrijf): .....

6.2.7. Maximumhelling (%: normaal bedrijf/zelfstandig bedrijf): .....

6.2.8. Beschrijving van de belangrijkste stroomcircuits: .....

6.2.9. Schakelschema's: .....

6.2.10. Beschermingsmaatregelen (overzichtsdiagrammen en -tekeningen): ....

6.2.11. Isolatiecontrole (indien van toepassing): .....

6.2.12. Merk en type van het controleapparaat: .....

6.2.13. Principe en beschrijving van controle: .....

6.2.14. Beschrijving van de isolatieniveaus van de onderdelen: .....

6.3. Elektromotor .....

6.3.1. Merk en type van de elektromotor: .....

([1]) Doorhalen wat niet van toepassing is (soms hoeft niets te worden doorgehaald als meerdere antwoorden mogelijk zijn).

▼B

6.3.2. Type (wikkeling, bekrachtiging): .....

6.3.3. Uurlijks/continu maximumvermogen (kW): .....

6.3.4. Nominale spanning (V): .....

6.3.5. Nominale stroom (A): .....

6.3.6. Nominale frequentie (Hz): .....

6.3.7. Locatie in het voertuig: .....

6.4. Vermogenselektronica .....

6.4.1. Merk en type van de wisselrichter: .....

6.4.2. Continu maximumvermogen: .....

6.4.3. Koelsysteem .....

6.4.4. Merk en type van de 24 V-batterijlader: .....

6.4.5. Continu maximumvermogen: .....

6.4.6. Koelsysteem .....

6.4.7. Merk en type van de driefasenwisselstroomvoorziening: .....

6.4.8. Continu maximumvermogen: .....

6.4.9. Koelsysteem .....

6.5. Stroomvoorziening voor zelfstandig bedrijf .....

6.5.1. Opslagsysteem: .....

6.5.2. Batterij/supercondensator: .....

6.5.3. Merk en type van het opslagsysteem: .....

6.5.4. Gewicht (kg) .....

6.5.5. Capaciteit (Ah): .....

6.5.6. Locatie in het voertuig: .....

6.5.7. Merk en type van de regeleenheid: .....

6.5.8. Merk en type van de oplader: .....

6.5.9. Nominale spanning (V)/minimumspanning (V), spanning na opladen (V): .....

6.5.10. Nominale stroom (A)/maximale ontlaadstroom (A), maximale laadstroom (A): .....

6.5.11. Schema van bediening, bedieningsorganen en veiligheid: .....

6.5.12. Karakteristieken van laadperioden: .....

6.5.13. Motor-generatoreenheid: .....

6.5.14. Uurlijks/continuvermogen (kW): .....

▼B

6.5.15. Merk en type van de eenheid of van de motor en generator: .....

6.5.16. Brandstof en brandstofsysteem: .....

6.5.17. Locatie in het voertuig: .....

6.6. Stroomafnemer .....

6.6.1. Merk en type van de stroomafnemer: .....

6.6.2. Bediening van stroomafnemer:

Toelichting: zie aanhangsel 1

▼B

Aanhangsel 3

MODEL VOOR HET INLICHTINGENFORMULIER

krachtens Reglement nr. 107 betreffende de typegoedkeuring van voertuigen van categorie M_2 of M_3 met een carrosserie waarvoor eerder een typegoedkeuring als technische eenheid is verleend, wat hun algemene constructie betreft.

De onderstaande gegevens moeten, indien van toepassing, in drievoud worden overgelegd en vergezeld gaan van een inhoudsopgave. Eventuele tekeningen moeten op een passende schaal en met voldoende details, in A4-formaat of tot dat formaat gevouwen, worden ingediend. Op eventuele foto's moeten voldoende details te zien zijn.

Indien de systemen, onderdelen en technische eenheden elektronisch gestuurde functies hebben, moeten gegevens over de prestaties worden verstrekt.

1. ALGEMEEN

1.1. Merk (handelsnaam van de fabrikant): .....

1.2. Type: .....

1.2.1. Chassis: .....

1.2.2. Carrosserie/compleet voertuig: .....

1.3. Middel tot identificatie van het type, indien aangebracht op het voertuig (b): .....

1.3.1. Chassis: .....

1.3.2. Carrosserie/compleet voertuig: .....

1.3.3. Plaats van dat identificatiemiddel: .....

1.3.3.1. Chassis: .....

1.3.3.2. Carrosserie/compleet voertuig: .....

1.4. Voertuigcategorie (c): .....

1.5. Naam en adres van de fabrikant: .....

1.6. Adres van de assemblagefabriek(en): .....

2. ALGEMENE CONSTRUCTIEKENMERKEN VAN HET VOERTUIG

2.1. Foto's en/of tekeningen van een representatief voertuig: .....

2.2. Maattekening van het gehele voertuig: .....

2.3. Aantal assen en wielen: .....

2.3.1. Aantal en plaats van de assen met dubbele wielen: .....

2.4. Chassis (indien aanwezig) (overzichtstekening): .....

2.5. Materiaal van de zijbalken (d): .....

2.6. Plaats en opstelling van de motor: .....

2.7. Kant van het stuur: .....

▼B

2.7.1. Het voertuig is uitgerust om te worden gebruikt in links-/rechtsrijdend ([1]) verkeer.

3. MASSA'S EN AFMETINGEN (E) (IN KG EN MM) (IN VOORKOMEND GEVAL NAAR TEKENING VERWIJZEN)

3.1. Wielbasis of -bases (bij volle belasting) (f): .....

3.2. Bereik van de afmetingen van het voertuig (buitenmaten): .....

3.2.1. Voor chassis met carrosserie

3.2.1.1. Lengte (j): .....

3.2.1.2. Breedte (k): .....

3.2.1.2.1. Maximumbreedte: .....

3.2.1.3. Hoogte (in rijklare toestand) (l) (bij in hoogte verstelbare vering de normale rijstand aangeven): .....

3.3. Massa van het voertuig in rijklare toestand met carrosserie en, bij een trekkend voertuig van een andere categorie dan M_1, met koppelinrichting indien gemonteerd door de fabrikant, of massa van het chassis of het chassis met cabine, zonder carrosserie en/of koppelinrichting indien niet gemonteerd door de fabrikant (inclusief vloeistoffen, gereedschap, reservewiel en bestuurder en, voor bussen en reisbussen, een bemanningslid voor zover het voertuig voorzien is van een stoel voor een bemanningslid): (o) (maximum en minimum voor elke variant): .....

3.3.1. Verdeling van deze massa over de assen en, bij een oplegger of middenasaanhangwagen, de belasting op het koppelpunt (maximum en minimum voor elke variant): .....

3.4. Technisch toelaatbare maximummassa in beladen toestand volgens fabrieksopgave (y) (maximum en minimum): .....

3.4.1. Verdeling van deze massa over de assen en, bij een oplegger of middenasaanhangwagen, de belasting op het koppelpunt (maximum en minimum): .....

3.5. Technisch toelaatbare maximummassa/-belasting op elke as: .....

4. BRANDBESTRIJDINGSSYSTEEM

4.1. Merk en type van het brandbestrijdingssysteem: .....

4.2. Typegoedkeuringsnummer van het brandbestrijdingssysteem, indien van toepassing: .....

4.3. Brandbestrijdingssysteem voor een specifieke motorruimte, indien van toepassing ([3]) .....

4.3.1. Blusmiddel (merk en type): .....

4.3.2. Massa van het blusmiddel: .....

4.3.3. Type lozingspunt(en): .....

4.3.4. Aantal lozingspunten: .....

4.3.5. Type drijfgas, indien van toepassing: .....

([1]) Doorhalen wat niet van toepassing is (soms hoeft niets te worden doorgehaald als meerdere antwoorden mogelijk zijn).

▼B

5. GERESERVEERD

6. BIJZONDERE VOORSCHRIFTEN VOOR TROLLEYBUSSEN

6.1. Bijzondere omgevingsomstandigheden voor een betrouwbare werking:

6.1.1. Temperatuur: .....

6.1.2. Externe vochtigheidsgraad: .....

6.1.3. Atmosferische druk: .....

6.1.4. Hoogte: .....

6.2. Voertuig: .....

6.2.1. Afmetingen met vergrendelde stangen: .....

6.2.2. Voorziening: .....

6.2.3. Nominale spanning van de bovenleiding (V): .....

6.2.4. Nominale netstroom van voertuig (A) met inbegrip van hulpaandrijvingen, HVAC: .....

6.2.5. Prestaties: .....

6.2.6. Maximumsnelheid (km/h: normaal bedrijf/zelfstandig bedrijf): .....

6.2.7. Maximumhelling (%: normaal bedrijf/zelfstandig bedrijf): .....

6.2.8. Beschrijving van de belangrijkste stroomcircuits: .....

6.2.9. Schakelschema's: .....

6.2.10. Beschermingsmaatregelen (overzichtsdiagrammen en -tekeningen): ....

6.2.11. Isolatiecontrole (indien van toepassing): .....

6.2.12. Merk en type van het controleapparaat: .....

6.2.13. Principe en beschrijving van controle: .....

6.2.14. Beschrijving van de isolatieniveaus van de onderdelen: .....

6.3. Elektromotor .....

6.3.1. Merk en type van de elektromotor: .....

6.3.2. Type (wikkeling, bekrachtiging): .....

6.3.3. Uurlijks/continu maximumvermogen (kW): .....

6.3.4. Nominale spanning (V): .....

6.3.5. Nominale stroom (A): .....

6.3.6. Nominale frequentie (Hz): .....

6.3.7. Locatie in het voertuig: .....

6.4. Vermogenselektronica .....

6.4.1. Merk en type van de wisselrichter: .....

▼B

6.4.2. Continu maximumvermogen: .....

6.4.3. Koelsysteem .....

6.4.4. Merk en type van de 24 V-batterijlader: .....

6.4.5. Continu maximumvermogen: .....

6.4.6. Koelsysteem .....

6.4.7. Merk en type van de driefasenwisselstroomvoorziening: .....

6.4.8. Continu maximumvermogen: .....

6.4.9. Koelsysteem .....

6.5. Stroomvoorziening voor zelfstandig bedrijf

6.5.1. Opslagsysteem: .....

6.5.2. Batterij/supercondensator: .....

6.5.3. Merk en type van het opslagsysteem: .....

6.5.4. Gewicht (kg) .....

6.5.5. Capaciteit (Ah): .....

6.5.6. Locatie in het voertuig: .....

6.5.7. Merk en type van de regeleenheid: .....

6.5.8. Merk en type van de oplader: .....

6.5.9. Nominale spanning (V)/minimumspanning (V), spanning na opladen (V): .....

6.5.10. Nominale stroom (A)/maximale ontlaadstroom (A), maximale laadstroom (A): .....

6.5.11. Schema van bediening, bedieningsorganen en veiligheid: .....

6.5.12. Karakteristieken van laadperioden: .....

6.5.13. Motor-generatoreenheid: .....

6.5.14. Uurlijks/continuvermogen (kW): .....

6.5.15. Merk en type van de eenheid of van de motor en generator: .....

6.5.16. Brandstof en brandstofsysteem: .....

6.5.17. Locatie in het voertuig: .....

6.6. Stroomafnemer .....

6.6.1. Merk en type van de stroomafnemer: .....

6.6.2. Bediening van stroomafnemer: .....

Toelichting: zie aanhangsel 1

▼B

Aanhangsel 4

MODEL VAN HET INLICHTINGENFORMULIER

krachtens Reglement nr. 107 betreffende de typegoedkeuring van een brandbestrijdingssysteem als onderdeel

De onderstaande gegevens moeten, indien van toepassing, in drievoud worden overgelegd en vergezeld gaan van een inhoudsopgave. Eventuele tekeningen moeten op een passende schaal en met voldoende details, in A4-formaat of tot dat formaat gevouwen, worden ingediend. Op eventuele foto's moeten voldoende details te zien zijn.

Indien de onderdelen elektronisch gestuurde functies hebben, moeten gegevens over de prestaties worden verstrekt.

1. ALGEMEEN

1.1. Merk (handelsnaam van de fabrikant): .....

1.2. Type en algemene handelsbenaming: .....

1.5. Naam en adres van de fabrikant: .....

2. BRANDBESTRIJDINGSSYSTEEM

2.1. Blusmiddel (merk en type): .....

2.2. Massa van het blusmiddel (vereist voor een motorruimte van 4 m^3): ....

2.3. Type lozingspunt(en) (bv. type): .....

2.4. Aantal lozingspunten (vereist voor een motorruimte van 4 m^3): .....

2.5. Lengte van de lozingsbuis (vereist voor een motorruimte van 4 m^3): ....

2.6. Type drijfgas: .....

2.7. Druk van het drijfgas: .....

2.8. Minimale bedrijfstemperatuur: .....

2.9. Afmetingen van buizen en fittings: .....

2.10. Gedetailleerde beschrijving, schema van de opstelling en installatie-handleiding van het brandbestrijdingssysteem en onderdelen ervan: ...

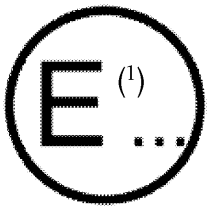
▼B

DEEL 2

Aanhangsel 1

MEDEDELING

(Maximumformaat: A4 (210 × 297 mm))



afgegeven door: Naam van de instantie:

.....

.....

.....

betreffende de: (2) goedkeuring

uitbreiding van de goedkeuring

weigering van de goedkeuring

intrekking van de goedkeuring

definitieve stopzetting van de productie

van een type voertuig/onderdeel/technische eenheid (2)/ krachtens Reglement nr. 107

Goedkeuring nr.: ..... Uitbreiding nr.: .....

Deel I

1. Merk (handelsnaam van de fabrikant): .....
2. Type: .....
3. Middel tot identificatie van het type, indien op het voertuig/het onderdeel/de technische eenheid aangebracht: (2) (3) .....
3.1. Plaats van dat identificatiemiddel: .....
4. Voertuigcategorie: (4) .....
5. Naam en adres van de fabrikant: .....
6. Bij onderdelen en technische eenheden, plaats en wijze van aanbrenging van het typegoedkeuringsmerk: .....
7. Adres van de assemblagefabriek(en): .....

Deel II

1. Eventuele aanvullende informatie: zie addendum
2. Technische dienst die verantwoordelijk is voor de uitvoering van de tests: .....
3. Datum van het testrapport: .....
4. Nummer van het testrapport: .....
5. Eventuele opmerkingen: zie addendum
6. Plaats: .....
7. Datum: .....
8. Handtekening: .....
9. Hierbij is de inhoudsopgave gevoegd van het informatiepakket dat bij de typegoedkeuringsinstantie is ingediend en dat op verzoek verkrijgbaar is. .....

▼B

Addendum bij typegoedkeuringscertificaat nr. ..... betreffende de typegoedkeuring van een voertuig krachtens Reglement nr. 107

1. Aanvullende informatie .....

1.1. Voertuigcategorie (M_2, M_3): ([2]) .....

1.2. Carrosserieontwerp (enkel- of dubbeldeks, geleed, lage vloer) ([2])

1.3. Technisch toelaatbare maximummassa (kg): .....

1.4. Totale lengte: ..... mm

1.5. Totale breedte: ..... mm

1.6. Totale hoogte: ..... mm

1.7. Aantal passagiers (zittend en staand): .....

1.7.1. Totaal (A): ([5]) ([6]) .....

1.7.2. Bovendek (N_a) ([2]) ([5]) ([6]) .....

1.7.3. Onderdek (N_b) ([2]) ([5]) ([6]) .....

1.7.4. Aantal passagiersstoelen: .....

1.7.4.1. Totaal (A): ([5]) ([6]) .....

1.7.4.2. Bovendek (A_a): ([2]) ([5]) ([6]) .....

1.7.4.3. Onderdek (A_b): ([2]) ([5]) ([6]) .....

1.8. Inhoud van de bagageruimten (m^3):.....

1.9. Oppervlakte voor bagage op het dak (m^2):.....

1.10. Technische voorzieningen die de toegang tot voertuigen vergemakkelijken (oprijplaat, hefplatform, knielsysteem): .....

1.11. Plaats van het zwaartepunt van het beladen voertuig in lengte-, dwars- en verticale richting: .....

1.12. Trolleybussen

1.12.1. Bijzondere omgevingsomstandigheden voor een betrouwbare werking:

1.12.1.1. Temperatuur: .....

1.12.1.2. Externe vochtigheidsgraad: .....

1.12.1.3. Atmosferische druk: .....

1.12.1.4. Hoogte:

2. Opmerkingen: .....

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

([2]) Doorhalen wat niet van toepassing is

([3]) Indien de middelen ter identificatie van het type tekens bevatten die niet van betekenis zijn voor de beschrijving van het type voertuig, onderdeel of technische eenheid waarop dit goedkeuringsformulier betrekking heeft, moeten dergelijke tekens op het formulier worden weergegeven door het symbool: "?" (bv. ABC??123??).

([4]) Zoals gedefinieerd in de Geconsolideerde resolutie betreffende de constructie van voertuigen (R.E.3), document ECE/TRANS/WP.29/78/Rev.3, punt 2.

([5]) Bij een geleed voertuig het aantal stoelen in elk star deel aangeven.

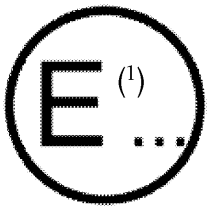
([6]) Als het voertuig is uitgerust om rolstoelen te vervoeren, hier het maximumaantal vermelden. Als de passagierscapaciteit afhankelijk is van het aantal te vervoeren rolstoelen, de toelaatbare combinaties van zittende, staande en rolstoelpassagiers aangeven.

▼B

Aanhangsel 2

MEDEDELING

(Maximumformaat: A4 (210 × 297 mm))



afgegeven door: Naam van de instantie:

.....

.....

.....

betreffende de: (2) goedkeuring

uitbreiding van de goedkeuring

weigering van de goedkeuring

intrekking van de goedkeuring

definitieve stopzetting van de productie

van een type voertuig/onderdeel/technische eenheid (2)/ krachtens Reglement nr. 107

Goedkeuring nr.: ..... Uitbreiding nr.: .....

Deel I

1. Merk (handelsnaam van de fabrikant): .....
2. Type: .....
3. Middel tot identificatie van het type, indien op het voertuig/het onderdeel/de technische eenheid aangebracht: (2) (3) .....
3.1. Plaats van dat identificatiemiddel: .....
4. Voertuigcategorie: (4) .....
5. Naam en adres van de fabrikant: .....
6. Bij onderdelen en technische eenheden, plaats en wijze van aanbrenging van het typegoedkeuringsmerk: .....
7. Adres van de assemblagefabriek(en): .....

Deel II

1. Eventuele aanvullende informatie: zie addendum
2. Technische dienst die verantwoordelijk is voor de uitvoering van de tests: .....
3. Datum van het testrapport: .....
4. Nummer van het testrapport: .....
5. Eventuele opmerkingen: zie addendum
6. Plaats: .....
7. Datum: .....
8. Handtekening: .....
9. Hierbij is de inhoudsopgave gevoegd van het informatiepakket dat bij de typegoedkeuringsinstantie is ingediend en dat op verzoek verkrijgbaar is.

▼B

Addendum bij typegoedkeuringscertificaat nr. ..... betreffende de typegoedkeuring van een carrosserie als technische eenheid krachtens Reglement nr. 107.

1. Aanvullende informatie

1.1. Voertuigcategorie waarop de carrosserie kan worden gemonteerd (M_2, M_3): ([2]) .....

1.2. Carrosserieontwerp (enkel- of dubbeldeks, geleed, lage vloer): ([2])

1.3. Chassistype(n) waarop de carrosserie kan worden gemonteerd: .....

1.4. Aantal passagiers (zittend en staand): .....

1.4.1. Totaal (A): ([5]) ([6]).....

1.4.2. Bovendek (N_a): ([2]) ([5]) ([6]) .....

1.4.3. Onderdek (N_b): ([2]) ([5]) ([6]) .....

1.4.4. Aantal passagiersstoelen: .....

1.4.4.1. Totaal (A): ([5]) ([6]) .....

1.4.4.2. Bovendek (A_a): ([2]) ([5]) ([6]) .....

1.4.4.3. Onderdek (A_b): ([2]) ([5]) ([6]) .....

1.5. Inhoud van de bagageruimten (m^3): .....

1.6. Oppervlakte voor bagage op het dak (m^2): .....

1.7. Technische voorzieningen die de toegang tot voertuigen vergemakkelijken (oprijplaat, hefplatform, knielsysteem): .....

1.8. Trolleybussen

1.8.1. Bijzondere omgevingsomstandigheden voor een betrouwbare werking:

1.8.1.1. Temperatuur: .....

1.8.1.2. Externe vochtigheidsgraad: .....

1.8.1.3. Atmosferische druk: .....

1.8.1.4. Hoogte: .....

2. Opmerkingen: .....

3. Punten verwezenlijkt en aangetoond voor deze technische eenheid: .....

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

([2]) Doorhalen wat niet van toepassing is

([3]) Indien de middelen ter identificatie van het type tekens bevatten die niet van betekenis zijn voor de beschrijving van het type voertuig, onderdeel of technische eenheid waarop dit goedkeuringsformulier betrekking heeft, moeten dergelijke tekens op het formulier worden weergegeven door het symbool: "?" (bv. ABC??123??).

([4]) Zoals gedefinieerd in de Geconsolideerde resolutie betreffende de constructie van voertuigen (R.E.3), document ECE/TRANS/WP.29/78/Rev.3, punt 2.

([5]) Bij een geleed voertuig het aantal stoelen in elk star deel aangeven.

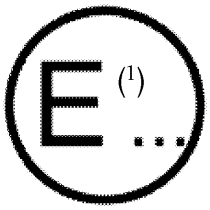
([6]) Als het voertuig is uitgerust om rolstoelen te vervoeren, hier het maximumaantal vermelden. Als de passagierscapaciteit afhankelijk is van het aantal te vervoeren rolstoelen, de toelaatbare combinaties van zittende, staande en rolstoelpassagiers aangeven.

▼B

Aanhangsel 3

MEDEDELING

(Maximumformaat: A4 (210 × 297 mm))



afgegeven door: Naam van de instantie:

.....

.....

.....

betreffende de: (2) goedkeuring

uitbreiding van de goedkeuring

weigering van de goedkeuring

intrekking van de goedkeuring

definitieve stopzetting van de productie

van een type voertuig/onderdeel/technische eenheid (2)/ krachtens Reglement nr. 107

Goedkeuring nr.: ..... Uitbreiding nr.: .....

Deel I

1. Merk (handelsnaam van de fabrikant): .....
2. Type: .....
3. Middel tot identificatie van het type, indien op het voertuig/het onderdeel/de technische eenheid aangebracht: (2) (3) .....
3.1. Plaats van dat identificatiemiddel: .....
4. Voertuigcategorie: (4) .....
5. Naam en adres van de fabrikant: .....
6. Bij onderdelen en technische eenheden, plaats en wijze van aanbrenging van het typegoedkeuringsmerk: .....
7. Adres van de assemblagefabriek(en): .....

Deel II

1. Eventuele aanvullende informatie: zie addendum
2. Technische dienst die verantwoordelijk is voor de uitvoering van de tests: .....
3. Datum van het testrapport: .....
4. Nummer van het testrapport: .....
5. Eventuele opmerkingen: zie addendum.
6. Plaats: .....
7. Datum: .....
8. Handtekening: .....
9. Hierbij is de inhoudsopgave gevoegd van het informatiepakket dat bij de typegoedkeuringsinstantie is ingediend en dat op verzoek verkrijgbaar is.

▼B

Addendum bij typegoedkeuringsformulier nr. ..... betreffende de typegoedkeuring van een voertuigtype uitgerust met een carrosserie die reeds als technische eenheid is goedgekeurd krachtens Reglement nr. 107.

1. Aanvullende informatie

1.1. Voertuigcategorie (M_2, M_3): ([2]) .....

1.2. Technisch toelaatbare maximummassa (kg): ([1]) .....

1.3. Plaats van het zwaartepunt van het beladen voertuig in lengte-, dwars- en verticale richting: .....

1.4. Trolleybussen

1.4.1. Bijzondere omgevingsomstandigheden voor een betrouwbare werking:

1.4.1.1. Temperatuur: .....

1.4.1.2. Externe vochtigheidsgraad: .....

1.4.1.3. Atmosferische druk: .....

1.4.1.4. Hoogte: .....

2. Opmerkingen: .....

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

([2]) Doorhalen wat niet van toepassing is

([3]) Indien de middelen ter identificatie van het type tekens bevatten die niet van betekenis zijn voor de beschrijving van het type voertuig, onderdeel of technische eenheid waarop dit goedkeuringsformulier betrekking heeft, moeten dergelijke tekens op het formulier worden weergegeven door het symbool: "?" (bv. ABC??123??).

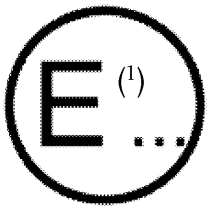
([4]) Zoals gedefinieerd in de Geconsolideerde resolutie betreffende de constructie van voertuigen (R.E.3), document ECE/TRANS/WP.29/78/Rev.3, punt 2.

▼B

Aanhangsel 4

MEDEDELING

(Maximumformaat: A4 (210 × 297 mm))



afgegeven door: Naam van de instantie:

.....

.....

.....

betreffende de: (2) goedkeuring

uitbreiding van de goedkeuring

weigering van de goedkeuring

intrekking van de goedkeuring

definitieve stopzetting van de productie

van een type onderdeel krachtens Reglement nr. 107

Goedkeuring nr.: ..... Uitbreiding nr.: .....

Deel I

1. Merk (handelsnaam van de fabrikant): .....
2. Type: .....
3. Middel tot identificatie van het type, indien aangebracht op het onderdeel: .....
3.1. Plaats van dat identificatiemiddel: .....
4. Naam en adres van de fabrikant: .....
5. Eventueel naam en adres van de vertegenwoordiger van de fabrikant: .....
6. Plaats en wijze van aanbrengen van het typegoedkeuringsmerk: .....

Deel II

1. Eventuele aanvullende informatie: zie addendum
2. Technische dienst die verantwoordelijk is voor de uitvoering van de tests: .....
3. Datum van het testrapport: .....
4. Nummer van het testrapport: .....
5. Eventuele opmerkingen: zie addendum.
6. Plaats: .....
7. Datum: .....
8. Handtekening: .....
9. Hierbij is de inhoudsopgave gevoegd van het informatiepakket dat bij de typegoedkeuringsinstantie is ingediend en dat op verzoek verkrijgbaar is.

▼B

Addendum bij typegoedkeuringscertificaat nr. ..... betreffende de typegoedkeuring van een brandbestrijdingssysteem als onderdeel, krachtens Reglement nr. 107

1. Aanvullende informatie

1.1. Blusmiddel (merk en type): .....

1.2. Massa van het blusmiddel (vereist voor een motorruimte van 4 m^3) .....

1.3. Type lozingspunt(en) (bv. type sproeikop): .....

1.4. Aantal lozingspunten (vereist voor een motorruimte van 4 m^3): ([3]) .....

1.5. Lengte van de lozingsbuis (vereist voor een motorruimte van 4 m^3), ([3]) indien van toepassing: .....

1.6. Type drijfgas, ([3]) indien van toepassing: .....

1.7. Druk van drijfgas (vereist voor een motorruimte van 4 m^3), ([3]) in geval van systemen onder druk: .....

1.8. Minimale bedrijfstemperatuur: .....

1.9. Afmetingen van buizen en fittings, indien van toepassing: .....

([1]) Nummer van het land dat de goedkeuring heeft verleend, uitgebreid, geweigerd of ingetrokken (zie de desbetreffende bepaling van het reglement).
([2]) Doorhalen wat niet van toepassing is
([3]) Doorhalen wat niet van toepassing is (soms hoeft niets te worden doorgehaald als meerdere antwoorden mogelijk zijn).

▼B

BIJLAGE 2

OPSTELLING VAN GOEDKEURINGSMERKEN

MODEL A

(zie punt 4.4 van dit reglement)

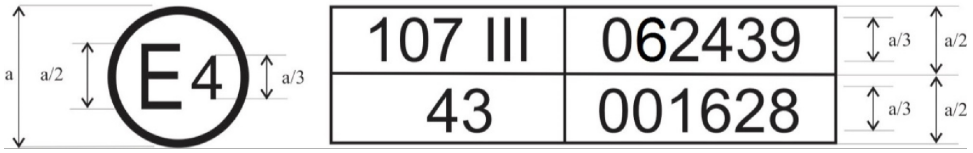


a = min. 8 mm

Bovenstaand goedkeuringsmerk, aangebracht op een voertuig, geeft aan dat het voertuigtype in kwestie wat zijn constructie-eigenschappen betreft in Nederland (E 4) krachtens Reglement nr. 107 voor klasse III is goedgekeurd onder nummer 062439. Het goedkeuringsnummer geeft aan dat de goedkeuring is verleend krachtens de voorschriften van Reglement nr. 107 zoals gewijzigd bij wijzigingenreeks 06.

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 (E 4) krachtens de Reglementen nrs. 107 en 43 is goedgekeurd ([1]). De eerste twee cijfers van de goedkeuringsnummers geven aan dat, op de datum waarop deze goedkeuringen zijn verleend, in Reglement nr. 107 wijzigingenreeks 06 was opgenomen en Reglement nr. 43 nog ongewijzigd was.

MODEL C

(zie punt 4.4.3 van dit reglement)



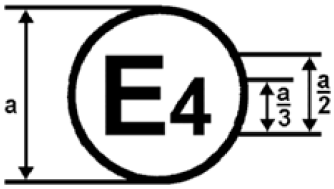
a = min. 8 mm

Bovenstaand goedkeuringsmerk, aangebracht op een voertuigcarrosserie, geeft aan dat het carrosserietype in kwestie wat zijn constructie-eigenschappen betreft in Nederland (E 4) krachtens Reglement nr. 107 als afzonderlijke carrosserie (letter S) voor klasse III is goedgekeurd onder nummer 062439. Het goedkeuringsnummer geeft aan dat de goedkeuring is verleend krachtens de voorschriften van Reglement nr. 107 zoals gewijzigd bij wijzigingenreeks 06.

([1]) Dit nummer dient alleen ter illustratie.

▼B

MODEL D



107 R – 072439



a = min. 8 mm

Bovenstaand goedkeuringsmerk, aangebracht op een brandbestrijdingssysteem, geeft aan dat het type brandbestrijdingssysteem in Nederland (E 4) krachtens Reglement nr. 107 als onderdeel is goedgekeurd onder nummer 072439. Het goedkeuringsnummer geeft aan dat de goedkeuring is verleend krachtens de voorschriften van Reglement nr. 107 zoals gewijzigd bij wijzigingenreeks 07.

▼B

BIJLAGE 3

VOORSCHRIFTEN WAARAAN ALLE VOERTUIGEN MOETEN VOLDOEN

1.-6. (Gereserveerd)

7. VOORSCHRIFTEN

7,1 Algemeen

7.1.1. Als de bestuurdersruimte geen dak heeft, moet de bestuurder een speciale afscherming hebben tegen sterke wind, plots opwaaiend stof, hevige regen enz.

7.2. Massa's en afmetingen

7.2.1. De voertuigen moeten voldoen aan de voorschriften van bijlage 11.

7.2.2. Voor passagiers beschikbare ruimte

7.2.2.1. Het totale oppervlak S_0 dat voor passagiers beschikbaar is, wordt berekend door van het totale voertuigvloeroppervlak de volgende oppervlakken af te trekken:

7.2.2.1.1. het oppervlak van de bestuurdersruimte;

7.2.2.1.2. het oppervlak van de treden bij deuren en het oppervlak van alle andere treden met een diepte van minder dan 300 mm, en het oppervlak waarover de deur en het deurmechanisme zwaaien wanneer de deur wordt bediend;

7.2.2.1.3. het oppervlak van alle delen waarboven de verticale ruimte minder dan 1 350 mm bedraagt gemeten vanaf de vloer, ongeacht toegestane uitstekende delen zoals gespecificeerd in de punten 7.7.8.6.3 en 7.7.8.6.4. van deze bijlage. Bij voertuigen van klasse A of B mag deze afmeting worden verminderd tot 1 200 mm;

7.2.2.1.4. het oppervlak van alle delen van het voertuig waartoe passagiers geen toegang hebben, zoals gedefinieerd in punt 7.9.4 van deze bijlage;

7.2.2.1.5. het oppervlak van alle ruimten die uitsluitend voor het vervoer van goederen of bagage zijn bestemd en waartoe passagiers geen toegang hebben;

7.2.2.1.6. het oppervlak dat nodig is voor een vrije werkruimte voor een buffet;

7.2.2.1.7. het vloeroppervlak waar zich een trap, een halve trap of een verbindingstrap of het oppervlak van een trede bevindt.

7.2.2.2. Het oppervlak S_1 dat voor staande passagiers beschikbaar is (alleen bij voertuigen van de klassen A, I en II, waarbij het vervoer van staande passagiers is toegestaan), wordt berekend door van S_0 de volgende oppervlakken af te trekken:

7.2.2.2.1. het oppervlak van alle delen van de vloer waar de helling meer dan de in punt 7.7.6 van deze bijlage vastgestelde maximaal toegestane waarden bedraagt;

7.2.2.2.2. het oppervlak van alle delen die niet toegankelijk zijn voor staande passagiers wanneer alle stoelen bezet zijn, met uitzondering van klapstoelen;

7.2.2.2.3. het oppervlak van alle delen waar de vrije ruimte boven de vloer minder dan de hoogte van het gangpad bedraagt als gespecificeerd in punt 7.7.5.1 van deze bijlage (hierbij wordt geen rekening gehouden met handgrepen);

▼B

7.2.2.2.4. het oppervlak vóór een verticaal dwarsvlak dat loopt door het middelpunt van het zitoppervlak van de bestuurdersstoel (in de achterste stand);

7.2.2.2.5. het oppervlak van 300 mm vóór alle andere stoelen dan klapstoelen, behalve bij zijwaarts gerichte stoelen, waarbij deze afstand mag worden verminderd tot 225 mm. Bij variabele zitinrichtingen, vóór elke stoel die geacht wordt in gebruik te zijn, zie punt 7.2.2.4;

7.2.2.2.6. alle oppervlakken die niet worden uitgesloten in de punten 7.2.2.2.1 tot en met 7.2.2.2.5, waarop onmogelijk een rechthoek van 400 mm × 300 mm kan worden geplaatst;

7.2.2.2.7. bij voertuigen van klasse II, het oppervlak waarop niet mag worden gestaan;

7.2.2.2.8. in dubbeldeksvoertuigen, elk oppervlak van het bovendek;

7.2.2.2.9. het oppervlak van de rolstoelenruimte(n) die geacht wordt (worden) door één of meer rolstoelgebruikers te zijn bezet, zie punt 7.2.2.4;

7.2.2.2.10. het oppervlak van alle rolstoelruimten die uitsluitend bestemd zijn voor rolstoelgebruikers.

7.2.2.3. Het voertuig moet een aantal (P) andere zitplaatsen dan klapstoelen bevatten, die voldoen aan de voorschriften van punt 7.7.8. Bij voertuigen van klasse I, II of A moet het aantal zitplaatsen op elk dek ten minste gelijk zijn aan het aantal vierkante meter op dat dek beschikbare vloer voor passagiers en bemanning (indien aanwezig), naar beneden afgerond op het dichtstbijgelegen gehele getal; bij voertuigen van klasse I, met uitzondering van het bovendek, mag dit getal met 10 % worden verminderd.

7.2.2.4. Bij voertuigen met een variabel aantal zitplaatsen worden de voor staande passagiers beschikbare ruimte (S_1) en de bepalingen van punt 3.3.1 van bijlage 11 vastgesteld voor elk van de volgende potentiële omstandigheden:

7.2.2.4.1. met alle mogelijke stoelen bezet, daarna de resterende ruimte voor staande passagiers en, als er nog ruimte overblijft, alle rolstoelruimten bezet;

7.2.2.4.2. met alle mogelijke staanplaatsen bezet, daarna de resterende stoelen en, als er nog ruimte overblijft, alle rolstoelenruimten bezet;

7.2.2.4.3. met alle mogelijke rolstoelruimten bezet, daarna de resterende ruimte voor staande passagiers en vervolgens de resterende stoelen bezet.

7.2.3. Markering van voertuigen

7.2.3.1. In de bestuurdersruimte moet een voor de zittende bestuurder duidelijk zichtbare plaats worden voorzien voor de opschriften van punt 3.3 van bijlage 11:

7.2.3.1.1. het maximumaantal zitplaatsen waarvoor het voertuig is ontworpen;

▼B

7.2.3.1.2. in voorkomend geval het maximumaantal staanplaatsen waarvoor het voertuig is ontworpen;

7.2.3.1.3. in voorkomend geval het maximumaantal rolstoelen waarvoor het voertuig is ontworpen;

7.2.3.2. (Gereserveerd)

7.2.3.3. (Gereserveerd)

7.3. Voorkoming van ongevallen

7.3.1. Indien de motorruimte van een voertuig zich achter de bestuurdersruimte bevindt, moet het onmogelijk zijn om de motor vanuit de bestuurdersplaats te starten wanneer het toegangspaneel van de hoofdmotor dat zich in de achterkant van het voertuig bevindt, open is en rechtstreekse toegang verleent tot onderdelen die een gevaar kunnen opleveren wanneer de motor aan staat (zoals de oprolas van een riemaandrijving).

7.4. Stabiliteitstest

7.4.1. Het voertuig moet zo stabiel zijn dat het punt waarbij kanteling optreedt, niet wordt gepasseerd wanneer het oppervlak waarop het voertuig staat, beurtelings over een hoek van 28 graden met de horizontaal naar beide zijden wordt gekanteld.

7.4.2. Bovenstaande test wordt uitgevoerd met de massa van het voertuig in rijklare toestand, zoals beschreven in punt 2.18 van dit reglement, aangevuld met:

7.4.2.1. lasten gelijk aan Q (zoals gedefinieerd in punt 3.2.3.2.1 van bijlage 11) op elke passagiersstoel (van het bovendek alleen bij dubbeldeksvoertuigen).

Indien een enkeldeksvoertuig bestemd is voor staanplaatsen of voor gebruik met een bemanningslid dat niet zit, wordt het zwaartepunt van de lasten Q of 75 kg ter vervanging ervan op een hoogte van 875 mm gelijkmatig over respectievelijk het oppervlak voor staanplaatsen en dat voor de bemanning verdeeld. Indien een dubbeldeksvoertuig bestemd is om te worden gebruikt met een bemanningslid dat niet zit, wordt het zwaartepunt van de massa van 75 kg die dat bemanningslid voorstelt, op een hoogte van 875 mm in het gangpad van het bovendek geplaatst.

Wanneer een voertuig is uitgerust om bagage op het dak te vervoeren, wordt een gelijkmatig verdeelde massa (BX) van minimaal de door de fabrikant overeenkomstig punt 3.2.3.2.1 van bijlage 11 opgegeven massa die dergelijke bagage vertegenwoordigt, op het dak aangebracht. De overige bagageruimten mogen geen bagage bevatten.

7.4.2.2. Indien het voertuig een variabel aantal zit- of staanplaatsen heeft of ontworpen is om één of meer rolstoelen te vervoeren, moeten voor elke moduleerbare ruimte van de passagiersafdeling de in punt 7.4.2.1 bedoelde lasten de grootste van de volgende massa's zijn:

a) de massa vertegenwoordigd door het aantal zittende passagiers dat die ruimte mag bezetten, met inbegrip van de massa van alle demonteerbare stoelen; of

b) de massa vertegenwoordigd door het aantal staande passagiers dat die ruimte mag bezetten; of

▼B

c) de massa van de rolstoelen en rolstoelgebruikers die de ruimte mogen bezetten, elk met een totale massa van 250 kg op een hoogte van 500 mm boven de vloer in het midden van elke voor een rolstoel bestemde ruimte; of

d) de massa van de zittende passagiers, staande passagiers en rolstoelgebruikers en alle mogelijke combinaties van deze drie die de ruimte mogen bezetten.

7.4.3. De hoogte van de wielblokken die worden gebruikt om te voorkomen dat een wiel van het voertuig op een kanteltestopstelling zijdelings wegglijdt, mag niet groter zijn dan twee derde van de afstand tussen het oppervlak waarop het voertuig staat voordat het wordt gekanteld, en het deel van de velg van het wiel dat zich het dichtst bij het oppervlak bevindt wanneer het voertuig overeenkomstig punt 7.4.2 wordt beladen.

7.4.4. Tijdens de test mogen delen van het voertuig die niet bedoeld zijn om bij normaal gebruik met elkaar in contact te komen, elkaar niet raken en mag ook geen enkel deel worden beschadigd of ontzet.

7.4.5. Als alternatief kan een berekeningsmethode worden toegepast om aan te tonen dat het voertuig onder de in de punten 7.4.1 en 7.4.2 beschreven omstandigheden niet zal kantelen. Bij een dergelijke berekening moeten de volgende parameters in acht worden genomen:

7.4.5.1. massa's en afmetingen;

7.4.5.2. hoogte van het zwaartepunt;

7.4.5.3. veerconstanten;

7.4.5.4. verticale en horizontale bandindrukking;

7.4.5.5. eigenschappen van de luchtdrukregeling in luchtveren;

7.4.5.6. plaats van het momentencentrum;

7.4.5.7. torsieweerstand van de carrosserie.

De berekeningsmethode wordt beschreven in het aanhangsel van deze bijlage.

7.5. Brandveiligheid

7.5.1. Motorruimte

7.5.1.1. In de motorruimte mag geen brandbaar geluidsisolerend materiaal worden gebruikt of materiaal dat brandstof, smeermiddelen of andere brandbare stoffen kan opnemen, tenzij dat materiaal met een ondoordringbare laag is bekleed.

7.5.1.2. Er moeten voorzorgsmaatregelen worden genomen om, hetzij door een goede indeling van de motorruimte, hetzij door het aanbrengen van drainageopeningen, zoveel mogelijk te voorkomen dat zich ergens in de motorruimte brandstof, smeerolie of ander brandbaar materiaal ophoopt.

▼B

7.5.1.3. Er moet een afscheiding van hittebestendig materiaal worden aangebracht tussen de motorruimte en andere warmtebronnen (zoals een voorziening die vrijgekomen energie moet absorberen wanneer het voertuig een lange helling afdaalt, bv. een retarder, of een toestel om het interieur te verwarmen en waarvan de werking niet op warmwatercirculatie berust) enerzijds en de rest van het voertuig anderzijds. Alle bevestigingsmiddelen, klemmen, pakkingen enz. die voor deze afscheiding worden gebruikt, moeten brandbestendig zijn.

7.5.1.4. Een verwarmingstoestel dat niet met warm water werkt, mag in de passagiersruimte worden aangebracht als het gehuld is in materiaal dat bestand is tegen de door het toestel gegenereerde temperaturen, als het geen giftige gassen uitstoot en het op een zodanige plaats is opgesteld dat geen van de passagiers in contact kan komen met een heet oppervlak.

7.5.1.5. Bij voertuigen met een verbrandingsmotor of een verwarmingstoestel op brandstof achter de bestuurdersruimte, moet die ruimte worden voorzien van een alarmsysteem dat de bestuurder zowel een akoestisch als een visueel signaal geeft en het waarschuwingssignaal activeert bij een te hoge temperatuur in de motorruimte en in elke ruimte waar zich een verwarmingstoestel op brandstof bevindt.

Naast het alarmsysteem worden voertuigen van de klassen I, II en III uitgerust met een brandbestrijdingssysteem in de motorruimte en in elke ruimte waarin zich een verwarmingstoestel op brandstof bevindt. Voertuigen van de klassen A en B mogen worden uitgerust met een brandbestrijdingssysteem in de motorruimte en in elke ruimte waarin zich een verwarmingstoestel op brandstof bevindt.

7.5.1.5.1. Het alarmsysteem en het brandbestrijdingssysteem, indien aanwezig, worden automatisch geactiveerd door middel van een branddetectiesysteem. Het detectiesysteem moet zo zijn ontworpen dat het in de motorruimte en in elke ruimte waar zich een verwarmingstoestel op brandstof bevindt, een temperatuur detecteert die hoger is dan de normale bedrijfstemperatuur.

7.5.1.5.2. Aan punt 7.5.1.5.1 wordt geacht te zijn voldaan als de volgende gebieden van de motorruimte en van elke ruimte waar zich een verwarmingstoestel op brandstof bevindt, op een te hoge temperatuur worden gecontroleerd:

7.5.1.5.2.1. gebieden waarin bij lekkage brandbare (vloeibare of gasvormige) vloeistoffen in contact kunnen komen met blootgestelde onderdelen, zoals de drukvulling of het uitlaatsysteem, inclusief op de motor gemonteerde onderdelen, waarvan de bedrijfstemperatuur gelijk is aan of hoger is dan de ontstekingstemperatuur van die brandbare vloeistoffen;

7.5.1.5.2.2. gebieden waarin bij lekkage brandbare (vloeibare of gasvormige) vloeistoffen in contact kunnen komen met afgeschermde onderdelen, zoals een autonoom verwarmingstoestel, waarvan de bedrijfstemperatuur gelijk is aan of hoger is dan de ontstekingstemperatuur van die brandbare vloeistoffen; en

7.5.1.5.2.3. gebieden waarin bij lekkage brandbare (vloeibare of gasvormige) vloeistoffen in contact kunnen komen met onderdelen, zoals de alternator, waarvan de bedrijfstemperatuur bij een storing gelijk kan zijn aan of hoger kan zijn dan de ontstekingstemperatuur van die brandbare (vloeibare of gasvormige) vloeistoffen.

▼B

7.5.1.5.3. Het alarmsysteem en het brandbestrijdingssysteem moeten operationeel zijn telkens als de motor wordt gestart en totdat hij wordt stilgelegd, ongeacht de stand van het voertuig. Zij mogen operationeel blijven nadat de motor is uitgeschakeld of de hoofdbesturingsschakelaar van het voertuig is gedeactiveerd, indien van toepassing. Het alarmsysteem blijft te allen tijde operationeel wanneer het verwarmingstoestel op brandstof in werking is.

7.5.1.5.4. De installatie van het brandbestrijdingssysteem moet voldoen aan de volgende voorschriften:

7.5.1.5.4.1. het brandbestrijdingssysteem wordt geïnstalleerd volgens de installatiehandleiding van de fabrikant;

7.5.1.5.4.2. voorafgaand aan de installatie wordt een analyse uitgevoerd voor het bepalen van de locatie en richting van het (de) lozingspunt(en) van het bestrijdingsmiddel (bv. sproeikoppen, blusmiddelgeneratoren of lozingsbuis van het blusmiddel of andere verdeelpunten). Mogelijk brandgevaar in de motorruimte en in elke ruimte waarin zich een verwarmingstoestel op brandstof bevindt, moet worden geïdentificeerd, en het (de) lozingspunt(en) moet(en) zo worden geplaatst dat het bestrijdingsmiddel over alle punten van brandgevaar wordt verdeeld wanneer het systeem wordt geactiveerd. Er moet voor worden gezorgd dat het sproeipatroon en de sproeirichting van de lozingspunten, alsmede de lozingsafstand, zodanig zijn dat alle geconstateerde punten van brandgevaar worden gedekt. De juiste werking van het systeem moet worden gewaarborgd ongeacht de hoogte waarop het voertuig zich bevindt.

Bij de analyse van het brandgevaar moet ten minste rekening worden gehouden met de volgende onderdelen:

a) onderdelen waarvan het oppervlak hogere temperaturen kan bereiken dan de zelfontbrandingstemperaturen van vloeistoffen, gassen of stoffen die zich in de ruimte bevinden;

b) elektrische onderdelen en kabels met een stroomsterkte of spanning die hoog genoeg is om ontbranding te veroorzaken;

c) slangen of tanks met ontvlambare vloeistoffen of gassen (met name als die onder druk staan).

De analyse moet volledig worden gedocumenteerd.

7.5.1.5.4.3. Het brandbestrijdingssysteem wordt verhoudingsgewijs gebaseerd op het geteste systeem (op schaal gebracht), op basis van de totale bruto-inhoud van de ruimten waarin zich de motor of verwarmingssystemen op brandstof bevinden en waarin het brandbestrijdingssysteem wordt geïnstalleerd. Bij het meten van de motorruimte en de ruimten waar zich verwarmingssystemen op brandstof bevinden, moet de bruto-inhoud van de ruimten worden gemeten, d.w.z. dat het volume van de motor en de onderdelen ervan niet van de inhoud worden afgetrokken.

Bij het op schaal brengen van het systeem worden de massa van het blusmiddel, alle lozingspunten en de massa van de drijfgastank, indien van toepassing, meegerekend. De systeemdruk moet dezelfde zijn als die in het geteste systeem. Indien het systeem een lozingsbuis voor het blusmiddel omvat, moet de lengte van de buis zonder sproeistuk op schaal worden gebracht. Het brandbestrijdingssysteem mag meer blusmiddel en/of meer lozingspunten en/of een lagere lozingsbuis voor het blusmiddel en/of meer drijfgas omvatten dan volgens onderstaande schaalmodellen is vereist.

▼B

Indien de bruto-inhoud van de ruimten waarin zich de motor en de verwarmingssystemen op brandstof bevinden, meer dan 4 m^3 bedraagt, wordt het brandbestrijdingssysteem op schaal gebracht aan de hand van de in (1) berekende schaalfactor. Indien de bruto-inhoud minder dan 4 m^3 bedraagt, mag het brandbestrijdingssysteem op schaal worden gebracht aan de hand van de in (2) berekende schaalfactor. S_x duidt de schaalfactor aan en x duidt de totale bruto-inhoud aan met inbegrip van de motorruimte en de ruimte waar zich de verwarmingssystemen op brandstof bevinden, in m^3.

$$S_x = 0{,}1 \cdot x + 0.6 \qquad (1)$$

$$S_x = 0{,}15 \cdot x + 0{,}4 \qquad (2)$$

Indien het systeem meer dan één lozingspunt omvat, mag het op schaal gebrachte aantal sproeistukken of andere lozingspunten worden afgerond op het dichtsbijzijnde hele getal.

7.5.2. Elektrische installatie en bedrading

7.5.2.1. Alle kabels moeten goed zijn geïsoleerd en alle kabels en elektrische installaties moeten bestand zijn tegen de temperatuur en de vochtigheidsgraad waaraan ze worden blootgesteld. In de motorruimte moet bijzondere aandacht worden besteed aan hun geschiktheid om de omgevingstemperatuur en de effecten van alle mogelijke contaminanten te weerstaan.

7.5.2.2. In een elektrisch circuit mag geen enkele kabel een sterkere stroom geleiden dan die welke voor een dergelijke kabel toelaatbaar is gezien de wijze van installatie en de maximale omgevingstemperatuur.

7.5.2.3. Elk elektrisch circuit dat andere uitrustingsstukken dan de starter, het ontstekingssysteem (elektrische ontsteking), de gloeibougies, het motoruitschakelsysteem, het oplaadsysteem en de aardaansluiting van de accu van stroom voorziet, moet een zekering of een stroomonderbreker bevatten. Circuits die andere uitrustingsstukken van stroom voorzien, mogen evenwel door een gemeenschappelijke zekering of stroomonderbreker worden beveiligd, op voorwaarde dat het totale nominale vermogen ervan het vermogen van een zekering of stroomonderbreker niet overschrijdt. Bij multiplexing moet de fabrikant op verzoek van de voor de uitvoering van de tests verantwoordelijke technische dienst alle relevante technische informatie verstrekken.

7.5.2.4. Alle kabels moeten goed beschermd zijn en zo stevig op hun plaats worden gehouden dat ze niet kunnen worden beschadigd door snijden, schuren of schaven.

7.5.2.5. Wanneer de effectieve waarde van de spanning in één of meer elektrische circuits in een voertuig hoger is dan 100 V, moet in iedere pool van de bron die niet met de aarde verbonden is, een handbediende geïsoleerde schakelaar worden aangebracht die al die circuits van de hoofdspanningsbron kan afsluiten; deze schakelaar moet binnen het voertuig op een voor de bestuurder gemakkelijk bereikbare plaats worden aangebracht, maar mag geen enkel elektrisch circuit van de verplichte buitenverlichting van het voertuig kunnen onderbreken. Dit punt is niet van toepassing op hoogspanningsontstekingssystemen, noch op autonome systemen binnen een uitrustingsdeel van het voertuig.

▼B

7.5.2.6. Alle elektrische kabels moeten zo zijn geplaatst dat geen enkel deel in contact kan komen met een brandstofleiding of een deel van het uitlaatsysteem, of aan excessieve hitte kan worden blootgesteld, tenzij speciaal daarvoor geschikte isolatie en bescherming is aangebracht, bv. bij een magneetklep in de uitlaat.

7.5.3. Accu's

7.5.3.1. Alle accu's moeten goed zijn vastgemaakt en gemakkelijk toegankelijk zijn.

7.5.3.2. De ruimte voor de accu moet van de passagiers- en bestuurdersruimte zijn gescheiden en in contact staan met de buitenlucht.

7.5.3.3. De aansluitklemmen van de accu moeten tegen het risico van kortsluiting zijn beveiligd.

7.5.4. Brandblussers en eerstehulpuitrusting

7.5.4.1. Er moet ruimte zijn om één of meer brandblussers aan te brengen, waarvan één dicht bij de bestuurdersstoel. In voertuigen van klasse A of B mag de ruimte voor iedere benodigde brandblusser niet kleiner zijn dan 8 dm^3, en in voertuigen van klasse I, II of III niet kleiner dan 15 dm^3. Bij dubbeldeksvoertuigen moet een extra brandblusser op het bovendek worden aangebracht.

7.5.4.2. Er moet ruimte zijn om één of meer eerstehulptrommels aan te brengen. Deze ruimte mag niet kleiner zijn dan 7 dm^3 en de kleinste afmeting bedraagt ten minste 80 mm.

7.5.4.3. Brandblussers en eerstehulptrommels mogen worden beveiligd tegen diefstal of vandalisme (bv. in een gesloten kastje of achter breekbaar glas), op voorwaarde dat duidelijk is aangegeven waar ze zich bevinden en dat middelen worden verstrekt om ze er in noodgevallen gemakkelijk uit te halen.

7.5.5. Materialen

Op minder dan 100 mm van een onderdeel van het uitlaatsysteem, een hoogspanningsapparaat of een andere belangrijke warmtebron mag zich geen brandbaar materiaal bevinden, tenzij het doelmatig is afgeschermd. Zo nodig moet een afscherming worden aangebracht om te voorkomen dat vet of andere brandbare materialen met het uitlaatsysteem of andere belangrijke warmtebronnen in contact komen. Voor de toepassing van dit punt wordt een materiaal als brandbaar beschouwd als het niet is ontworpen om temperaturen te weerstaan die op die plaats kunnen heersen.

7.5.6. Brandmelding

7.5.6.1. Voertuigen worden uitgerust met een alarmsysteem dat een te hoge temperatuur of rook opmerkt in de toiletruimten, de slaapruimten van de bestuurder en andere afzonderlijke ruimten.

7.5.6.2. Bij het opmerken van een te hoge temperatuur of rook geeft het in punt 7.5.6.1 vermelde systeem de bestuurder zowel een akoestisch als een visueel signaal in de bestuurdersruimte en activeert het het waarschuwingssignaal.

7.5.6.3. Het alarmsysteem moet ten minste operationeel zijn telkens als de motor wordt gestart en totdat hij wordt stilgelegd, ongeacht de stand van het voertuig.

▼B

7.6. Uitgangen

7.6.1. Aantal uitgangen

7.6.1.1. Het minimumaantal deuren in een voertuig bedraagt twee, d.w.z. twee bedrijfsdeuren of één bedrijfsdeur en één nooddeur. Alle dubbeldeksvoertuigen moeten twee deuren hebben op het onderdek (zie ook punt 7.6.2.3). Het minimumaantal bedrijfsdeuren is als volgt:

Aantal passagiers	Minimumaantal bedrijfsdeuren		
	Klassen I en A	Klasse II	Klassen III en B
9 - 45	1	1	1
46 - 70	2	1	1
71 - 100	3 (2 bij een dubbeldeks-voertuig)	2	1
> 100	4	3	1

7.6.1.2. Het minimumaantal bedrijfsdeuren in elk star deel van een geleed voertuig bedraagt één, behalve in het voorste deel van een geleed voertuig van klasse I, waar het minimumaantal twee is.

7.6.1.3. Voor de toepassing van dit voorschrift worden bedrijfsdeuren met een elektrisch bedieningssysteem niet als nooddeur beschouwd, tenzij ze gemakkelijk met de hand kunnen worden geopend zodra, indien noodzakelijk, het in punt 7.6.5.1 voorgeschreven bedieningsorgaan is geactiveerd.

7.6.1.4. Het minimumaantal nooduitgangen moet zo zijn dat het totale aantal uitgangen in een afzonderlijke ruimte als volgt is:

Aantal passagiers en bemanningsleden waarvoor in elke ruimte of op elk dek plaats is	Totaal minimumaantal uitgangen
1 - 8	2
9 - 16	3
17 - 30	4
31 - 45	5
46 - 60	6
61 - 75	7
76 - 90	8
91 - 110	9
111 - 130	10
> 130	11

Het aantal uitgangen voor elk afzonderlijk dek (bij dubbeldeksvoertuigen) en elke afzonderlijke ruimte moet afzonderlijk worden bepaald. Voor de vaststelling van het aantal nooduitgangen worden toiletruimten en keukens niet als afzonderlijke ruimten beschouwd. Noodluiken tellen slechts mee voor één van het bovengenoemde aantal nooduitgangen.

▼B

7.6.1.5. Elk star gedeelte van een geleed voertuig moet als een afzonderlijk voertuig worden behandeld voor de vaststelling van het minimumaantal uitgangen en de plaats ervan, behalve voor punt 7.6.2.4. De doorgang die starre delen met elkaar verbindt, mag niet als uitgang worden beschouwd. Voor de vaststelling van het aantal nooduitgangen worden toiletruimten en keukens niet als afzonderlijke ruimten beschouwd. Voor elk star deel moet het aantal passagiers worden vastgesteld. Het vlak waarin de horizontale as van het scharnier tussen de aaneengekoppelde starre delen van het voertuig ligt en dat loodrecht staat op de lengteas van het voertuig wanneer het rechtuit rijdt, wordt als grens tussen de delen beschouwd.

7.6.1.6. Een dubbele bedrijfsdeur wordt geteld als twee deuren en een dubbel of samengesteld raam als twee noodramen.

7.6.1.7. Indien de bestuurdersruimte geen toegang geeft tot een passagiersruimte door middel van een gangpad waarmee:

a) de voorrand van het in bijlage 4, figuur 6 bedoelde cilindervormige testlichaam ten minste reikt tot aan het verticale dwarsvlak dat raakt aan het voorste punt van de rugleuning van de bestuurdersstoel in langsrichting in de meest achteruitgeschoven stand, en

b) vanaf dit vlak, het in bijlage 4, figuur 7 getoonde paneel voort kan worden bewogen vanaf het punt waar het het cilindervormige lichaam raakt, tot het ten minste het verticale raakvlak aan het voorste punt van het kussen van de bestuurdersstoel raakt,

moet worden voldaan aan de voorschriften van de volgende punten 7.6.1.7.1 en 7.6.1.7.5:

7.6.1.7.1. de bestuurdersruimte moet voorzien zijn van twee uitgangen, die zich niet in dezelfde zijwand bevinden. Wanneer een van de uitgangen een raam is, heeft dit raam een oppervlak van minimaal 400 000 mm^2, moet in dit oppervlak een rechthoek van 500 mm × 700 mm passen en moet het voldoen aan de voorschriften van punt 7.6.8 voor noodramen;

7.6.1.7.2. naast de bestuurder mogen zich een of twee stoelen voor extra personen bevinden, maar in dat geval moeten beide in punt 7.6.1.7.1 bedoelde uitgangen deuren zijn.

De bestuurdersdeur wordt aanvaard als nooddeur voor de passagiers op die stoelen, op voorwaarde dat een testlichaam vanaf die stoelen door de bestuurdersdeur naar buiten kan worden gebracht (zie bijlage 4, figuur 27).

Voor de verificatie van de toegang tot de bestuurdersdeur gelden de voorschriften van punt 7.7.3.2, waarbij gebruik wordt gemaakt van een testlichaam van 600 mm x 400 mm, zoals beschreven in punt 7.7.3.3.

De bedrijfsdeur moet zich aan de tegenovergestelde kant van die met de bestuurdersdeur bevinden en wordt aanvaard als nooddeur voor de bestuurder;

▼B

7.6.1.7.3. de punten 7.6.3 tot en met 7.6.7, 7.7.1, 7.7.2 en 7.7.7 van deze bijlage zijn niet van toepassing op de uitgangen van de bestuurdersruimte als bedoeld in de punten 7.6.1.7.1 en 7.6.1.7.2;

7.6.1.7.4. onder de in de punten 7.6.1.7.1 en 7.6.1.7.2 beschreven omstandigheden mogen de uitgangen van de bestuurdersruimte en voor de eventuele passagiers naast de bestuurder, niet als een van de in de punten 7.6.1.1 en 7.6.1.2 voorgeschreven deuren worden geteld, noch als een van de in punt 7.6.1.4 van deze bijlage voorgeschreven nooduitgangen voor alle passagiersruimten;

7.6.1.7.5. in de afdeling met de bestuurdersruimte en eventuele zitplaatsen naast de bestuurder mogen maximaal vijf extra zitplaatsen worden gemonteerd, mits deze extra zitplaatsen en de ruimte voor deze zitplaatsen aan alle voorschriften van dit reglement voldoen en ten minste één van de in punt 7.6.1.4 voorgeschreven nooduitgangen een deur is die toegang heeft tot de passagiersruimte en aan de voorschriften van punt 7.6.3 van deze bijlage voor nooddeuren voldoet.

7.6.1.8. Indien de bestuurdersruimte vanuit een passagiersruimte toegankelijk is via een gangpad dat aan de voorwaarden van punt 7.6.1.7, onder a) en b), voldoet, en eventuele stoelen naast deze bestuurdersruimte toegankelijk zijn vanuit diezelfde passagiersruimte via een gangpad dat aan een van de in punt 7.7.5.1.1 van deze bijlage bedoelde voorwaarden voldoet, hoeft de bestuurdersruimte geen buitenuitgang te hebben.

7.6.1.9. Een bestuurdersdeur in voertuigen van klasse A of B mag onder de in punt 7.6.1.8 beschreven omstandigheden als nooddeur voor passagiers worden geteld indien:

7.6.1.9.1. de bestuurdersdeur voldoet aan de voorschriften met betrekking tot de in punt 7.6.3.1.2 van deze bijlage genoemde afmetingen voor een nooddeur;

7.6.1.9.2. de bestuurdersdeur voldoet aan de voorschriften van punt 7.6.1.2;

7.6.1.9.3. de voor de bestuurdersstoel bestemde ruimte via een passende doorgang met de hoofdpassagiersruimte verbonden is. Aan dit voorschrift wordt geacht te zijn voldaan als het in punt 7.7.5.1 beschreven testlichaam vanaf het gangpad ongehinderd kan worden bewogen tot de voorkant ervan het verticale raakvlak aan het voorste punt van de rugleuning van de bestuurdersstoel bereikt (deze stoel bevindt zich in de lengterichting in de achterste stand) en het in punt 7.7.3.3 beschreven testlichaam vanaf dat vlak in de in dat punt aangegeven richting (zie bijlage 4, figuur 28) en met de stoel en het stuurwiel in de middelste stand, naar de nooddeur toe kan worden bewogen.

7.6.1.10. De punten 7.6.1.8 en 7.6.1.9 sluiten niet uit dat er een deur of een andere afscheiding tussen de bestuurdersstoel en de passagiersruimte is, mits deze afscheiding in noodgevallen snel door de bestuurder kan worden geopend. Een bestuurdersdeur in een ruimte die door een dergelijke afscheiding is afgeschermd, mag niet als uitgang voor passagiers worden geteld.

▼B

7.6.1.11. In voertuigen van de klassen II, III en B moeten er behalve nooddeuren en -ramen ook noodluiken zijn aangebracht. Bij dubbeldeksvoertuigen worden deze luiken uitsluitend in het dak van het bovendek aangebracht. Het minimumaantal luiken bedraagt:

Aantal passagiers (op het bovendek bij dubbeldeksvoertuigen)	Minimumaantal luiken
maximaal 30	1
meer dan 30	2

Zij mogen ook in voertuigen van de klassen I en A worden gemonteerd, behalve in de in punt 7.6.1.12 omschreven omstandigheden. Er worden geen noodluiken aangebracht in het dak van een trolleybus.

7.6.1.12. Er worden geen luiken aangebracht in posities waar technische onderdelen zijn gemonteerd die passagiers die de noodluiken gebruiken, in gevaar kunnen brengen (zoals hoogspanningsystemen, systemen die gevaarlijke vloeistoffen en/of gassen bevatten, enz.).

7.6.1.13. Bij dubbeldeksvoertuigen wordt elke verbindingstrap als een uitgang voor het bovendek beschouwd.

7.6.1.14. Alle personen op het onderdek van een dubbeldeksvoertuig moeten in noodgevallen het voertuig kunnen verlaten zonder dat ze daarvoor naar het bovendek hoeven te gaan.

7.6.1.15. Het gangpad op het bovendek van een dubbeldeksvoertuig moet door één of meer verbindingstrappen verbonden zijn met de doorgang naar een bedrijfsdeur of met het gangpad van het onderdek op maximaal 3 m van een bedrijfsdeur.

7.6.1.15.1. Voertuigen van klasse I zijn voorzien van ten minste anderhalve trap indien er meer dan 50 passagiers op het bovendek worden vervoerd.

7.6.1.15.2. Voertuigen van de klassen II en III zijn voorzien van ten minste anderhalve trap indien er meer dan 30 passagiers op het bovendek worden vervoerd.

7.6.1.16. Bij een voertuig zonder dak moeten de uitgangen op het dek zonder dak voldoen aan de voorschriften die niet incompatibel zijn met het ontbreken van het dak.

7.6.1.17. In voertuigen van klasse A of B mag een deur tegenover de bestuurdersdeur worden meegeteld als een van de voorgeschreven uitgangen voor passagiers mits:

7.6.1.17.1 er niet meer dan een passagiersstoel aanwezig is naast de bestuurdersruimte, en

7.6.1.17.2. de deur voldoet aan de voorschriften van punt 7.6.1.9.

7.6.2. Plaats van de uitgangen

7.6.2.1. Voertuigen van klasse I, II en III moeten voldoen aan de volgende voorschriften:

▼B

7.6.2.1.1. De bedrijfsdeur(en) moet(en) zich bevinden aan de kant van het voertuig die het dichtst bij de kant van de weg ligt gezien de richting van het verkeer waarvoor het voertuig is ontworpen en zoals aangegeven door de fabrikant in het mededelingenformulier van bijlage 1, deel 1, aanhangsel 1, punt 2.8, bij dit reglement, en ten minste één ervan moet in de voorste helft van het voertuig worden aangebracht. Dit sluit de aanwezigheid niet uit van:

7.6.2.1.1.1. een speciaal ontworpen deur in de achterkant of zijkanten van een voertuig om in plaats van een bedrijfsdeur door rolstoelpassagiers te worden gebruikt, of

7.6.2.1.1.2. een extra deur in de achterkant van een voertuig, die voornamelijk dient voor het laden of lossen van goederen of bagage, maar die zo nodig ook door passagiers mag worden gebruikt, of

7.6.2.1.1.3. een of meer extra bedrijfsdeuren aan de tegenovergestelde kant bij voertuigen die ontworpen zijn voor gebruik in omstandigheden waarbij aan beide kanten van het voertuig passagiers moeten in- of uitstappen. Dergelijke voertuigen moeten één of meer bedieningsorganen hebben waarmee de bestuurder de normale werking van de niet-gebruikte deuren kan stopzetten.

7.6.2.2. Voertuigen van klasse A en B moeten voldoen aan de volgende voorschriften:

7.6.2.2.1. De bedrijfsdeur(en) moet(en) zich bevinden aan de kant van het voertuig die het dichtst bij de kant van de weg ligt gezien de richting van het verkeer waarvoor het voertuig is ontworpen en zoals aangegeven door de fabrikant in het mededelingenformulier van bijlage 1, deel 1, aanhangsel 1, punt 2.8, bij dit reglement.

7.6.2.2.2. De uitgangen moeten zo zijn geplaatst dat er aan elke kant van het voertuig ten minste één uitgang is.

7.6.2.2.3. Er moet ten minste één uitgang zijn in de voorste helft en één in de achterste helft van de passagiersruimte.

7.6.2.3. Indien het oppervlak S_0 van de passagiersruimte gelijk aan of groter dan 10 m^2 is, moeten twee van de in punt 7.6.1.1 bedoelde deuren zo ver van elkaar liggen dat de afstand tussen het verticale dwarsvlak door het middelpunt van het oppervlak van die deuren niet minder bedraagt dan:

7.6.2.3.1. bij enkeldeksvoertuigen, 40 % van de totale lengte van de passagiersruimte, gemeten evenwijdig aan de lengteas van het voertuig.

Bij gelede voertuigen wordt aan dit voorschrift voldaan als twee deuren van de verschillende delen zo ver van elkaar liggen dat de afstand tussen die deuren niet minder bedraagt dan 40 % van de totale lengte van de gecombineerde passagiersruimte (alle delen samen).

Indien een van deze twee deuren deel uitmaakt van een dubbele deur, wordt deze afstand gemeten tussen de twee deuren die het verst van elkaar liggen;

▼B

7.6.2.3.2. bij dubbeldeksvoertuigen moeten twee van de in punt 7.6.1.1 bedoelde deuren zo ver van elkaar liggen dat de afstand tussen het verticale dwarsvlak door het middelpunt van het oppervlak van die deuren niet minder bedraagt dan 25 % van de totale lengte van het voertuig of 40 % van de totale lengte van de passagiersruimte op het onderdek; dit is niet van toepassing indien de twee deuren zich aan verschillende kanten van het voertuig bevinden. Indien een van deze twee deuren deel uitmaakt van een dubbele deur, wordt deze afstand gemeten tussen de twee deuren die het verst van elkaar liggen.

7.6.2.4. De uitgangen (op elk dek bij dubbeldeksvoertuigen) moeten zo zijn geplaatst dat er aan weerskanten van het voertuig vrijwel evenveel zijn (dit houdt niet in dat er voor meer uitgangen moet worden gezorgd dan het in punt 7.6.1 vermelde aantal). Alle uitgangen boven het vereiste minimumaantal hoeven niet gelijkelijk te zijn verdeeld over elk van beide kanten.

7.6.2.5. Ten minste één uitgang moet zich hetzij in de achterkant, hetzij in de voorkant van het voertuig bevinden.

7.6.2.5.1. Bij voertuigen van klasse I en A is aan de voorschriften van punt 7.6.2.5 voldaan indien een noodluik is aangebracht; indien punt 7.6.1.12 van toepassing is, moet evenwel een extra uitgang aan weerskanten van het voertuig worden aangebracht, naast de in punt 7.6.1 bedoelde uitgangen.

7.6.2.5.2. Bij dubbeldeksvoertuigen zijn de voorschriften van punt 7.6.2.5 alleen van toepassing op het bovendek.

7.6.2.6. De uitgangen aan dezelfde kant van het voertuig moeten op passende wijze over de lengte van de passagiersruimte zijn verdeeld.

7.6.2.7. In de achterkant van het voertuig mag zich een deur bevinden, op voorwaarde dat het geen bedrijfsdeur is.

7.6.2.8. Vereiste noodluiken moeten als volgt zijn geplaatst:

a) indien er maar één luik is, moet het zich in het middelste derde deel van de passagiersruimte bevinden; of of

b) indien er twee luiken zijn, moet de afstand tussen beide ten minste 2 m bedragen, gemeten vanaf de dichtst bij elkaar gelegen randen van de openingen langs een lijn die evenwijdig loopt aan de lengteas van het voertuig.

7.6.3. Minimumafmetingen van uitgangen

7.6.3.1. Voertuigen van klasse I, II of III moeten voldoen aan de volgende voorschriften:

7.6.3.1.1. bedrijfsdeuren moeten een opening hebben die toegang verschaft volgens de voorschriften van punt 7.7.1 van deze bijlage;

7.6.3.1.2. nooddeuren moeten een opening hebben met een minimumhoogte van 1 450 mm en een minimumbreedte van 600 mm;

7.6.3.1.3. noodramen moeten een oppervlak hebben van minimaal 400 000 mm^2. In dit oppervlak moet een rechthoek van 500 mm × 700 mm passen;

▼B

7.6.3.1.4. bij een noodraam in de achterkant van het voertuig moet aan de voorschriften van punt 7.6.3.1.3 worden voldaan of moet in de opening van dat noodraam een rechthoek passen van 350 mm hoog en 1 550 mm breed, waarvan de hoeken mogen zijn afgerond met een afrondingsstraal van maximaal 250 mm;

7.6.3.1.5. noodluiken moeten een opening hebben met een oppervlakte van minimaal 450 000 mm^2. In dit oppervlak moet een rechthoek van 600 mm × 700 mm passen.

7.6.3.2. Voertuigen van klasse A of B mogen voldoen aan de voorschriften van punt 7.6.3.1 (voertuigen van klasse A die aan de voorschriften van klasse I voldoen en voertuigen van klasse B die aan de voorschriften van de klassen II en III voldoen) of aan die van punt 1.1 van bijlage 7.

7.6.4. Technische voorschriften voor alle bedrijfsdeuren

7.6.4.1. Elke bedrijfsdeur moet gemakkelijk van de binnen- en buitenkant kunnen worden geopend wanneer het voertuig stilstaat (maar niet noodzakelijk wanneer het voertuig rijdt). Dit voorschrift sluit echter niet de mogelijkheid uit om het voertuig van de buitenkant te vergrendelen, mits de deur altijd van de binnenkant kan worden geopend.

7.6.4.2. Elk bedieningsorgaan of elke voorziening om een deur van de buitenkant te openen, moet zich tussen 1 000 en 1 500 mm van de grond en niet meer dan 500 mm van de deur bevinden. Bij voertuigen van de klassen I, II en III moeten alle bedieningsorganen of voorzieningen om een deur van de binnenkant te openen, zich tussen 1 000 en 1 500 mm vanaf de bovenkant van de vloer of trede het dichtst bij het bedieningsorgaan en niet meer dan 500 mm van de deur bevinden. Dit geldt niet voor de bedieningsorganen in de bestuurdersruimte.

7.6.4.3. Elke handbediende scharnierende of pivoterende bedrijfsdeur uit één stuk moet zodanig opgehangen zijn of pivoteren dat, als de open deur in contact komt met een stilstaand voorwerp terwijl het voertuig vooruitrijdt, zij dichtgaat.

7.6.4.4. Indien een handbediende bedrijfsdeur met een slagslot is uitgerust, moet het van het tweetrapstype zijn.

7.6.4.5. Aan de binnenkant van een bedrijfsdeur mag er geen enkele voorziening zijn om de binnentreden af te dekken wanneer de deur gesloten is. Dit sluit niet uit dat zich, bij een gesloten deur, in het trapgat het deuropeningsmechanisme bevindt of andere aan de binnenkant van de deur bevestigde apparatuur die geen deel uitmaakt van een uitschuifstuk in de vloer waarop passagiers kunnen staan. Dit mechanisme en deze apparatuur mogen geen gevaar opleveren voor de passagiers.

7.6.4.6. Indien het directe gezichtsveld niet voldoende is, worden er optische of andere inrichtingen aangebracht zodat de bestuurder vanaf zijn zitplaats kan zien of er zich passagiers bevinden in de onmiddellijke binnen- en buitenomgeving van elke zijbedrijfsdeur die geen automatische bedrijfsdeur is.

Bij dubbeldeksvoertuigen van klasse I geldt dit voorschrift ook voor de ruimte aan de binnenkant van alle bedrijfsdeuren en voor de onmiddellijke omgeving van elke verbindingstrap op het bovendek.

▼B

Bij een bedrijfsdeur in de achterkant van een voertuig met maximaal 22 passagiers, is aan dit voorschrift voldaan indien de bestuurder de aanwezigheid kan opmerken van een persoon van 1,3 meter lang die 1 meter achter het voertuig staat.

Om aan de voorschriften van dit punt te voldoen, mogen rijspiegels worden gebruikt, op voorwaarde dat het voor het rijden vereiste gezichtsveld nog steeds voorhanden is.

Bij deuren die zich achter het scharnierende deel van een geleed voertuig bevinden, mogen spiegels niet als toereikende optische voorziening worden beschouwd.

7.6.4.7. Elke naar binnen openende deur en het bijbehorende mechanisme moeten zo zijn gemaakt dat de beweging ervan de passagiers in normale gebruiksomstandigheden niet kan verwonden. Zo nodig moeten passende beschermingen worden aangebracht.

7.6.4.8. Indien een bedrijfsdeur dicht bij een deur van een toilet of andere inwendige ruimte is aangebracht, moet zij tegen onopzettelijk openen zijn beveiligd. Dit voorschrift geldt echter niet als de deur automatisch wordt vergrendeld wanneer het voertuig sneller rijdt dan 5 km/h.

7.6.4.9. Bij voertuigen met een capaciteit van maximaal 22 passagiers en waarvan de bedrijfsdeuren zich in de achterkant van het voertuig bevinden, mogen de deurvleugels niet meer dan 115° en niet minder dan 85° kunnen worden geopend; zodra zij open zijn, moeten ze automatisch in die stand kunnen worden gehouden. Het kan evenwel mogelijk zijn deze deurvanger uit te schakelen en de deur verder dan deze hoek te openen wanneer dit veilig is, bv. om achteruit te kunnen rijden tegen een hoog platform voor het laden of om de deuren 270° te openen teneinde een vrije laadruimte achter het voertuig te creëren.

7.6.4.10. In gelijk welke open stand mag de bedrijfsdeur het gebruik van of de noodzakelijke toegang tot een verplichte uitgang niet belemmeren.

7.6.4.11. Indien een nachtslot is aangebracht, geldt het volgende:

7.6.4.11.1. Het vergrendelingssysteem moet automatisch zijn gedeactiveerd wanneer de contactschakelaar zich in de stand „ON” bevindt, of

7.6.4.11.2. De bestuurder wordt gewaarschuwd dat het nachtslot actief blijft op een of meer deuren wanneer de contactschakelaar zich in de stand „ON” bevindt. Een waarschuwingssignaal kan voor meer dan een deur worden gebruikt.

7.6.5. Bijkomende technische voorschriften voor elektrisch bediende bedrijfsdeuren

7.6.5.1. In noodgevallen moeten alle elektrisch bediende bedrijfsdeuren bij een stilstaand voertuig of een voertuig dat 3 km/h of minder rijdt, van de binnenkant en, wanneer zij niet vergrendeld zijn, van de buitenkant kunnen worden geopend met bedieningsorganen die, ongeacht of de stroomvoorziening werkt:

7.6.5.1.1. alle andere deurbedieningsorganen uitschakelen;

▼B

7.6.5.1.2. zich, in het geval van bedieningsorganen binnen het voertuig, op of binnen 300 mm van de deur bevinden op een hoogte (behalve in het geval van bedieningsorganen binnen het voertuig voor de in bijlage 8, punt 3.9.1, bedoelde deur) van minimaal 1 600 mm boven de eerste trede;

7.6.5.1.3. gemakkelijk kunnen worden opgemerkt en duidelijk kunnen worden geïdentificeerd wanneer men de deur nadert en wanneer men voor de deur staat; indien deze bedieningsorganen naast de normale bedieningsorganen voor het openen van de deur voorhanden zijn, moeten zij duidelijk voor gebruik in noodgevallen zijn gemarkeerd;

7.6.5.1.4. kunnen worden bediend door één persoon die vlak voor de deur staat;

7.6.5.1.5. een halterem mogen activeren;

7.6.5.1.6. de deur doen opengaan tot een breedte dat het in punt 7.7.1.1 gedefinieerde testlichaam erdoor kan binnen 8 seconden nadat het bedieningsorgaan in werking is gesteld, of het mogelijk maken de deur gemakkelijk met de hand te openen tot een breedte dat hetzelfde testlichaam er in dezelfde tijd door kan;

7.6.5.1.7. mogen worden beschermd door een voorziening die gemakkelijk kan worden verwijderd of gebroken om toegang te krijgen tot het noodbedieningsorgaan; de inwerkingstelling van het noodbedieningsorgaan of de verwijdering van de bescherming van het bedieningsorgaan moet zowel hoorbaar als zichtbaar aan de bestuurder worden gesignaleerd; en

7.6.5.1.8. bij een door de bestuurder bediende deur die niet aan de voorschriften van punt 7.6.5.6.2 voldoet, zodanig zijn dat, nadat zij in werking zijn gesteld om de deur te openen en weer in de normale stand zijn teruggekeerd, de deur niet opnieuw sluit zolang de bestuurder geen bedieningsorgaan voor het sluiten van de deur in werking stelt.

7.6.5.1.9. in het geval van bedieningsorganen binnen het voertuig, worden gedeactiveerd als het voertuig meer dan 3 km/h rijdt. Dit voorschrift kan worden toegepast op bedieningsorganen buiten het voertuig.

7.6.5.2. Er mag een voorziening worden aangebracht waarmee de bestuurder vanop zijn stoel de noodbedieningsorganen aan de buitenkant van het voertuig kan deactiveren om de bedrijfsdeuren van de buitenkant te vergrendelen. In dat geval moeten de noodbedieningsorganen aan de buitenkant van het voertuig automatisch weer worden geactiveerd door het starten van de motor of voordat het voertuig een snelheid van 20 km/h bereikt. Daarna mogen de noodbedieningsorganen aan de buitenkant van het voertuig niet automatisch worden gedeactiveerd, maar moet daarvoor een nieuwe handeling van de bestuurder zijn vereist.

7.6.5.3. Elke door de bestuurder bediende bedrijfsdeur moet door de bestuurder vanop zijn stoel kunnen worden bediend met organen die, behalve bij organen met voetbediening, duidelijk en opvallend zijn gemarkeerd.

7.6.5.4. Elke elektrisch bediende bedrijfsdeur moet een visuele verklikker activeren, die voor de bestuurder in alle normale omgevingslichtomstandigheden duidelijk zichtbaar is wanneer hij in de normale rijhouding zit, om hem te waarschuwen dat een deur niet volledig gesloten is. Deze verklikker moet worden geactiveerd wanneer de starre structuur van de deur zich tussen de volledig geopende stand en 30 mm van de volledig gesloten stand bevindt. Eén verklikker mag voor diverse deuren dienen. Voor een bedrijfsdeur vooraan die niet aan de voorschriften van de punten 7.6.5.6.1.1 en 7.6.5.6.1.2 voldoet, mag echter geen verklikker worden gemonteerd.

▼B

7.6.5.5. Wanneer bedieningsorganen voorhanden zijn waarmee de bestuurder een elektrisch bediende bedrijfsdeur kan openen en sluiten, moeten deze zo werken dat de bestuurder de beweging van de deur op elk moment gedurende het openen of sluiten kan omkeren.

7.6.5.6. De constructie en het bedieningssysteem van elke elektrisch bediende bedrijfsdeur moeten zo zijn dat een passagier niet door een deur verwond kan worden of bij het sluiten tussen de deur bekneld kan raken.

7.6.5.6.1. Aan dit voorschrift wordt geacht te zijn voldaan indien de volgende twee voorwaarden zijn vervuld:

7.6.5.6.1.1. wanneer de sluitbeweging van de deur op een in bijlage 6 aangegeven meetpunt wordt belemmerd door een klemkracht van maximaal 150 N, moet de deur automatisch weer volledig opengaan en moet zij, behalve bij een automatische bedrijfsdeur, openblijven totdat een bedieningsorgaan voor het sluiten van de deur in werking wordt gesteld. Die klemkracht kan worden gemeten volgens een methode die de typegoedkeuringsinstantie geschikt acht. Richtsnoeren zijn te vinden in bijlage 6 bij dit reglement. De piekkracht mag gedurende een korte periode groter zijn dan 150 N, mits de kracht nooit meer dan 300 N bedraagt. Het systeem dat de deur weer doet opengaan, kan worden gecontroleerd met behulp van een teststaaf met een doorsnede van 60 bij 30 mm en waarvan de randen met een straal van 5 mm zijn afgerond.

7.6.5.6.1.2. wanneer een passagier met zijn vingers of pols tussen een zich sluitende deur bekneld raakt:

7.6.5.6.1.2.1. moet de deur automatisch weer volledig opengaan en moet zij, behalve bij een automatische bedrijfsdeur, openblijven totdat een bedieningsorgaan voor het sluiten van de deur in werking wordt gesteld; of

7.6.5.6.1.2.2. moet de passagier zijn vingers of pols gemakkelijk tussen de deuren uit kunnen trekken zonder zich daarbij te verwonden. Het vervullen van deze voorwaarde kan worden gecontroleerd met de hand of met behulp van de in punt 7.6.5.6.1.1 genoemde teststaaf, die aan één kant over een lengte van 300 mm taps toeloopt van een dikte van 30 mm tot een dikte van 5 mm. Deze staaf mag niet gepolijst of ingevet worden. Als de staaf tussen de deur klemt, moet zij gemakkelijk kunnen worden verwijderd; of

7.6.5.6.1.2.3. moet de deur in een stand blijven staan die de vrije doorgang mogelijk maakt van een teststaaf met een doorsnede van 60 bij 20 mm en waarvan de randen met een straal van 5 mm zijn afgerond. Deze stand mag zich niet meer dan 30 mm van de volledig gesloten stand bevinden.

7.6.5.6.2. Bij een bedrijfsdeur vooraan wordt geacht aan het voorschrift van punt 7.6.5.6 te zijn voldaan indien de deur:

7.6.5.6.2.1. aan de voorschriften van de punten 7.6.5.6.1.1 en 7.6.5.6.1.2 voldoet; of

7.6.5.6.2.2. van zachte randen is voorzien; deze mogen echter niet zo zacht zijn dat het starre deel van de deuren de volledig gesloten stand bereikt als de deuren zich om de in punt 7.6.5.6.1.1 genoemde teststaaf sluiten.

7.6.5.7. Wanneer een elektrisch bediende bedrijfsdeur alleen gesloten blijft door een voortdurende stroomtoevoer, moet de bestuurder door een visueel verklikkersignaal worden geïnformeerd over elke storing in de stroomtoevoer naar de deuren.

▼B

7.6.5.8. Een eventueel aanwezige halterem mag alleen in werking treden bij snelheden van minder dan 5 km/h; bij een hogere snelheid mag hij niet in werking kunnen treden.

7.6.5.9. Indien het voertuig niet met een halterem is uitgerust, moet een akoestisch waarschuwingssignaal voor de bestuurder in werking treden wanneer het voertuig uit stilstand wegrijdt en een elektrisch bediende bedrijfsdeur niet volledig gesloten is. Dit akoestische waarschuwingssignaal moet worden geactiveerd bij een snelheid van meer dan 5 km/h voor deuren die voldoen aan de voorschriften van punt 7.6.5.6.1.2.3.

7.6.6. Bijkomende technische voorschriften voor automatische bedrijfsdeuren

7.6.6.1. Activering van de bedieningsorganen voor het openen van de deuren

7.6.6.1.1. Behalve in de in punt 7.6.5.1 genoemde gevallen moeten de bedieningsorganen voor het openen van alle automatische bedrijfsdeuren alleen door de bestuurder vanop zijn stoel kunnen worden geactiveerd en gedeactiveerd.

7.6.6.1.2. Het activeren en deactiveren kan hetzij direct geschieden door middel van een schakelaar, hetzij indirect, bijvoorbeeld door het openen en sluiten van de bedrijfsdeur vooraan.

7.6.6.1.3. Wanneer de bedieningsorganen voor het openen van de deuren door de bestuurder worden geactiveerd, moet dit aan de binnenkant, en indien de deuren van de buitenkant moeten worden geopend, ook aan de buitenkant van het voertuig zijn aangegeven; de verklikker (bv. een verlichte drukknop, een verlicht teken) moet zich op of bij de desbetreffende deur bevinden.

7.6.6.1.4. Wanneer het activeren direct geschiedt door middel van een schakelaar, moet de bedrijfstoestand van het systeem duidelijk aan de bestuurder kenbaar worden gemaakt, bijvoorbeeld door de stand van de schakelaar, een verklikkerlicht of een verlichte schakelaar. De schakelaar moet van een speciale aanduiding zijn voorzien en zodanig zijn geplaatst dat hij niet met andere bedieningsorganen kan worden verward.

7.6.6.2. Openen van automatische bedrijfsdeuren

7.6.6.2.1. Nadat de bestuurder de bedieningsorganen voor het openen van de deuren heeft geactiveerd, moeten de passagiers de deur als volgt kunnen openen:

7.6.6.2.1.1. van de binnenkant, bijvoorbeeld door een knop in te drukken of een lichtstraal te onderbreken, en

7.6.6.2.1.2. van de buitenkant — behalve bij een deur die alleen als uitgang is bedoeld en als zodanig is aangeduid — bijvoorbeeld door een verlichte drukknop, een drukknop onder een verlicht teken of een van een passende instructie voorziene soortgelijke inrichting in te drukken.

7.6.6.2.2. Bij de in punt 7.6.6.2.1.1 genoemde bediening van de drukknoppen en het in punt 7.7.9.1 genoemde gebruik van de communicatiemiddelen met de bestuurder mag een signaal worden verstuurd dat wordt opgeslagen en dat de deur doet opengaan nadat de bestuurder de bedieningsorganen voor het openen van de deur heeft geactiveerd.

7.6.6.3. Sluiten van automatische bedrijfsdeuren

7.6.6.3.1. Wanneer een automatische bedrijfsdeur wordt geopend, moet zij zich na een bepaalde tijd weer automatisch sluiten. Indien een passagier het voertuig tijdens deze periode betreedt of verlaat, moet een veiligheidsvoorziening (bv. een treeplankcontact, een lichtstraal, een klaphek) ervoor zorgen dat de aan het sluiten van de deur voorafgaande periode voldoende wordt verlengd.

▼B

7.6.6.3.2. Indien een passagier het voertuig betreedt of verlaat terwijl de deur zich sluit, moet het sluiten automatisch worden onderbroken en moet de deur weer volledig opengaan. Deze bewegingsomkering mag door een van de in punt 7.6.6.3.1 bedoelde veiligheidsvoorzieningen of door een andere voorziening in werking worden gesteld.

7.6.6.3.3. Een deur die overeenkomstig punt 7.6.6.3.1 automatisch is dichtgegaan, moet op de in punt 7.6.6.2 genoemde wijze door een passagier weer kunnen worden geopend; dit geldt echter niet wanneer de bestuurder de bedieningsorganen voor het openen van de deur heeft gedeactiveerd.

7.6.6.3.4. Nadat de bestuurder de bedieningsorganen voor het openen van de automatische bedrijfsdeuren heeft gedeactiveerd, moeten de open deuren zich overeenkomstig de punten 7.6.6.3.1 en 7.6.6.3.2 sluiten.

7.6.6.4. Stoppen van het automatisch sluiten van deuren voor speciale doeleinden, bv. voor passagiers met kinderwagens, passagiers met beperkte mobiliteit enz.

7.6.6.4.1. De bestuurder moet het automatisch sluiten met een speciaal bedieningsorgaan kunnen stoppen. Een passagier moet het automatisch sluiten ook rechtstreeks kunnen stoppen door een speciale drukknop in te drukken.

7.6.6.4.2. Het stoppen van het automatisch sluiten moet aan de bestuurder kenbaar worden gemaakt, bv. door een visuele verklikker.

7.6.6.4.3. De bestuurder moet er in elk geval voor kunnen zorgen dat het automatisch sluiten hervat.

7.6.6.4.4. Punt 7.6.6.3 is eveneens van toepassing op het daaropvolgende sluiten van de deur.

7.6.7. Technische voorschriften voor nooddeuren

7.6.7.1. Nooddeuren moeten gemakkelijk van de binnen- en de buitenkant kunnen worden geopend wanneer het voertuig stilstaat. Dit voorschrift sluit echter niet de mogelijkheid uit om de deur van de buitenkant te vergrendelen, mits de deur altijd van de binnenkant met het normale openingsmechanisme kan worden geopend.

7.6.7.2. De nooddeuren mogen tijdens het gebruik als zodanig niet van het elektrisch bediende type zijn tenzij, nadat een van de in punt 7.6.5.1 voorgeschreven bedieningsorganen voor bedrijfsdeuren of een bedieningsorgaan voor een nooddeur die voldoet aan de voorschriften van punt 7.6.5.1 is geactiveerd en in de normale stand is teruggekeerd, de deuren niet weer sluiten totdat de bestuurder een bedieningsorgaan voor het sluiten in werking stelt. De activering van een van de in punt 7.6.5.1 voorgeschreven bedieningsorganen moet de deur doen opengaan tot een breedte dat het in punt 7.7.2.1 gedefinieerde testlichaam erdoor kan binnen maximaal 8 seconden nadat het bedieningsorgaan in werking is gesteld, of moet het mogelijk maken de deur gemakkelijk met de hand te openen tot een breedte dat hetzelfde testlichaam er in dezelfde tijd door kan. Bovendien mogen nooddeuren niet van het schuivende type zijn, behalve bij voertuigen met een capaciteit van maximaal 22 passagiers. Voor die voertuigen kan een schuifdeur, waarvan is aangetoond dat zij na een frontale botstest overeenkomstig Reglement nr. 33 zonder het gebruik van gereedschap kan worden geopend, als nooddeur worden aanvaard.

▼B

7.6.7.3. Alle bedieningsorganen of voorzieningen om een nooddeur (op het onderdek bij dubbeldeksvoertuigen) van de buitenkant te openen, moeten zich tussen 1 000 en 1 500 mm van de grond en niet meer dan 500 mm van de deur bevinden. Bij voertuigen van de klassen I, II en III moeten alle bedieningsorganen of voorzieningen om een nooddeur van de binnenkant te openen zich tussen 1 000 en 1 500 mm vanaf de bovenkant van de vloer of trede het dichtst bij het bedieningsorgaan en niet meer dan 500 mm van de deur bevinden. Dit geldt niet voor de bedieningsorganen in de bestuurdersruimte.

Als alternatief mag het in punt 7.6.7.2 bedoelde bedieningsorgaan voor het openen van een elektrisch bediende deur zijn geplaatst overeenkomstig punt 7.6.5.1.2.

7.6.7.4. De scharnieren van aan de zijkant van het voertuig aangebrachte nooddeuren moeten zich aan de voorste rand van de deur bevinden en de deuren moeten naar buiten toe opengaan. Vangbanden, kettingen of andere begrenzers zijn toegestaan, mits deze niet verhinderen dat de deur zich over een hoek van ten minste 100° kan openen en open kan blijven. Als een zodanige voorziening is aangebracht dat het testlichaam voor nooddeuren vrij door de deur kan passeren, geldt het voorschrift voor een hoek van minimaal 100° niet.

7.6.7.5. Nooddeuren moeten zijn beveiligd tegen onbedoeld openen. Dit voorschrift geldt echter niet als de nooddeur automatisch wordt vergrendeld wanneer het voertuig sneller rijdt dan 5 km/h.

7.6.7.6. Alle nooddeuren moeten zijn uitgerust met een akoestische voorziening om de bestuurder te waarschuwen wanneer de deuren niet goed gesloten zijn. Deze voorziening moet door de beweging van de deurvanger of deurkruk en niet door de beweging van de deur zelf in werking worden gesteld.

7.6.7.7. Indien een nachtslot is aangebracht, geldt het volgende:

7.6.7.7.1. Het vergrendelingssysteem moet automatisch zijn gedeactiveerd wanneer de contactschakelaar zich in de stand „ON” bevindt, of

7.6.7.7.2. De bestuurder wordt gewaarschuwd dat het nachtslot actief blijft op een of meer deuren wanneer de contactschakelaar zich in de stand „ON” bevindt. Een waarschuwingssignaal kan voor meer dan een deur worden gebruikt.

7.6.8. Technische voorschriften voor noodramen

7.6.8.1. Alle scharnierende of uitwerpbare noodramen moeten naar buiten toe opengaan. Uitwerpbare ramen mogen bij gebruik niet volledig losraken van het voertuig. Onopzettelijk uitwerpen moet onmogelijk zijn gemaakt.

7.6.8.2. Elk noodraam moet:

7.6.8.2.1. gemakkelijk en onmiddellijk van de binnen- en buitenkant met een als toereikend erkende voorziening kunnen worden geopend. Deze bepaling omvat ook het mogelijke gebruik van gelaagd glas of kunststof, of

▼B

7.6.8.2.2. van gemakkelijk breekbaar veiligheidsglas zijn. Laatstgenoemd voorschrift sluit het gebruik van gelaagd glas of kunststof niet uit. Bij elk noodraam moet een hulpmiddel zijn aangebracht dat voor de inzittenden van het voertuig gemakkelijk bereikbaar is en waarmee elk raam kan worden ingeslagen. Het middel om het glas van de noodramen aan de achterkant van het voertuig te breken, moet zich in het midden boven of onder het noodraam bevinden ofwel moet er bij het raam aan weerskanten een middel zijn aangebracht.

7.6.8.3. Alle noodramen die van de buitenkant kunnen worden vergrendeld, moeten zo zijn gemaakt dat zij altijd van de binnenkant kunnen worden geopend.

7.6.8.4. Indien het noodraam van een type is dat aan de bovenkant horizontaal scharniert, moet een voorziening zijn aangebracht waarmee het volledig kan worden opengehouden. De vrije doorgang van binnen naar buiten en omgekeerd mag door de werking van het scharnierende noodraam niet worden belemmerd.

7.6.8.5. De afstand van de onderrand van een aan de zijkant van het voertuig aangebracht noodraam tot het algemene niveau van de zich onmiddellijk daaronder bevindende vloer (exclusief plaatselijke variaties zoals de aanwezigheid van een wielkast of transmissiebehuizing) mag niet meer dan 1 200 mm en niet minder dan 650 mm bij een scharnierend noodraam en 500 mm bij een raam van breekbaar glas bedragen.

Bij een scharnierend noodraam mag de hoogte van de onderrand echter tot minimaal 500 mm worden verminderd, mits de raamopening tot op een hoogte van 650 mm van een beveiliging is voorzien om te voorkomen dat passagiers uit het voertuig vallen. Indien de raamopening van een dergelijke beveiliging is voorzien, mogen de afmetingen van de raamopening boven die beveiliging niet kleiner zijn dan de voorgeschreven minimumafmetingen voor een noodraam.

7.6.8.6. Elk scharnierend noodraam dat vanop de bestuurdersstoel niet duidelijk zichtbaar is, moet zijn uitgerust met een akoestische voorziening om de bestuurder te waarschuwen wanneer het raam niet volledig gesloten is. Deze voorziening moet door het raamslot en niet door de beweging van het raam zelf worden geactiveerd.

7.6.9. Technische voorschriften voor noodluiken

7.6.9.1. De vrije doorgang van binnen naar buiten en omgekeerd mag door de werking van de noodluiken niet worden belemmerd.

7.6.9.2. Noodluiken in het dak moeten uitwerpbaar, scharnierend of van gemakkelijk breekbaar veiligheidsglas zijn gemaakt. Noodluiken in de vloer moeten scharnierend of uitwerpbaar zijn en zijn uitgerust met een akoestische voorziening om de bestuurder te waarschuwen wanneer het luik niet goed gesloten is. Deze voorziening moet door het slot van het noodluik in de vloer en niet door de beweging van het luik zelf worden geactiveerd. Noodluiken in de vloer moeten tegen onbedoeld openen zijn beveiligd. Dit voorschrift is echter niet van toepassing als het luik in de vloer automatisch wordt vergrendeld wanneer het voertuig sneller rijdt dan 5 km/h.

▼B

7.6.9.3. Uitwerpbare luiken mogen bij gebruik niet volledig van het voertuig losraken, opdat het luik geen gevaar oplevert voor andere weggebruikers. Onopzettelijk uitwerpen moet onmogelijk zijn gemaakt. Uitwerpbare luiken in de vloer mogen alleen in de passagiersruimte worden uitgeworpen.

7.6.9.4. Scharnierende noodluiken moeten naar de voor- of achterkant van het voertuig scharnieren over een hoek van ten minste 100 °. Scharnierende noodluiken in de vloer moeten naar binnen scharnieren.

7.6.9.5. Noodluiken moeten van de binnen- en buitenkant gemakkelijk kunnen worden geopend of verwijderd. Dit voorschrift sluit echter niet de mogelijkheid uit om het noodluik te vergrendelen ter beveiliging van het voertuig wanneer het onbewaakt is, mits het noodluik altijd van de binnenkant kan worden geopend of verwijderd met behulp van het normale openings- of uitwerpmechanisme. Bij een gemakkelijk breekbaar luik moet een hulpmiddel zijn aangebracht dat voor de inzittenden van het voertuig gemakkelijk bereikbaar is en waarmee het luik kan worden ingeslagen.

7.6.10. Technische voorschriften voor intrekbare treden

Intrekbare treden moeten voldoen aan de volgende voorschriften:

7.6.10.1. de bediening van intrekbare treden mag synchroon gebeuren met die van de bijbehorende bedrijfsdeur of nooddeur;

7.6.10.2. wanneer de deur gesloten is, mag geen enkel deel van een intrekbare trede meer dan 10 mm buiten de carrosserie uitsteken;

7.6.10.3. wanneer de deur open is en de intrekbare trede in de uitgeschoven stand staat, moet het oppervlak voldoen aan de voorschriften van punt 7.7.7 van deze bijlage;

7.6.10.4. bij een elektrisch bediende trede mag het voertuig niet op eigen kracht uit stilstand kunnen wegrijden wanneer de trede uitgeschoven is. Bij een met de hand bediende trede moet een akoestisch signaal de bestuurder waarschuwen wanneer de trede niet volledig ingetrokken is;

7.6.10.5. een elektrisch bediende trede mag niet kunnen worden uitgeschoven wanneer het voertuig rijdt. Indien de bedieningsinrichting van de trede defect is, moet de trede worden ingetrokken en in de ingetrokken stand blijven staan. De bediening van de bijbehorende deur mag bij een dergelijk defect of door een beschadiging of obstructie van de trede echter niet worden gehinderd;

7.6.10.6. wanneer een passagier op een elektrisch bediende intrekbare trede staat, mag de bijbehorende deur niet kunnen worden gesloten. De naleving van dit voorschrift moet worden gecontroleerd door een massa van 15 kg, wat overeenkomt met de massa van een klein kind, midden op de trede te plaatsen. Dit voorschrift is niet van toepassing op een deur die binnen het directe gezichtsveld van de bestuurder ligt;

7.6.10.7. (Gereserveerd)

7.6.10.8. de hoeken aan de voor- of achterkant van een intrekbare trede moeten met een straal van ten minste 5 mm zijn afgerond; de randen zijn afgerond met een straal van ten minste 2,5 mm;

▼B

7.6.10.9. wanneer de passagiersdeur open is, moet de intrekbare trede stevig in de uitgeschoven stand worden gehouden. Wanneer een massa van 136 kg in het midden van een enkele trede of een massa van 272 kg in het midden van een dubbele trede wordt geplaatst, mag de doorbuiging, gemeten ten opzichte van de voertuigcarrosserie, nergens meer dan 10 mm bedragen.

7.6.11. Veiligheidstekens

7.6.11.1. Alle veiligheidstekens voldoen aan de voorschriften van punt 6.5 van ISO-norm 3864-1:2011.

7.6.11.2. Ieder in dit reglement voorgeschreven veiligheidsteken wordt gebruikt voor het overbrengen van slechts één veiligheidsboodschap. De boodschap wordt overgebracht in de vorm van een pictogram, maar woorden, letters en getallen mogen in combinatie met het pictogram worden gebruikt op hetzelfde teken. De boodschap wordt zodanig geplaatst en geformuleerd dat deze gemakkelijk kan worden begrepen.

7.6.11.2.1. Veiligheidstekens worden opgesteld volgens de beginselen van onderstaande voorbeelden, d.w.z. een kopje met het veiligheidsbericht, een tweede deel met instructies en een derde deel, een footer, voor niet-essentiële informatie.





▼B

7.6.11.2.2. Pictogrammen met daarop voorgeschreven handelingen tonen een persoon, of het relevante deel van een persoon, die de apparatuur of het toestel bedient.

7.6.11.2.3. In voorkomend geval tonen pictogrammen met daarop een vereiste beweging een pijl die de bewegingsrichting aanwijst. Wanneer een draaiende beweging is vereist, wordt een kromme pijl gebruikt.

7.6.11.2.4. Wanneer een apparaat moet worden bestuurd, een paneel moet worden verwijderd of deuren moeten worden geopend, toont het pictogram de te verrichten handeling.

7.6.11.2.5. De kleine letter(s) van aanvullende woorden, enkele letters en getallen moeten een minimumhoogte van 8 mm hebben. Woorden mogen niet alleen in hoofdletters worden geschreven.

7.6.11.3. Alle veiligheidstekens die van binnenin het voertuig zichtbaar zijn, moeten zijn gemaakt van fotoluminiscerend materiaal waarvan de eigenschappen inzake de luminantiedaling ten minste overeenkomen met subclassificatie C in tabel 2 van ISO-norm 17398:2004, indien gemeten overeenkomstig punt 7.11 van die norm.

7.6.11.4. Veiligheidstekens mogen zich niet bevinden op plekken die tijdens het bedrijf van het voertuig uit het zicht kunnen worden ontnomen. Een gordijn of lamelle mag echter over een noodraam worden geplaatst, mits een extra veiligheidsteken aangeeft dat het noodraam zich achter het gordijn of de lamelle bevindt.

7.6.11.5. Iedere nooduitgang, en alle andere uitgangen die voldoen aan de voorschriften voor een nooduitgang, wordt door een van de in tabel 3 van ISO-norm 7010:2011 beschreven pictogrammen gemarkeerd; de pictogrammen moeten vanuit zowel binnen als buiten het voertuig leesbaar zijn.

7.6.11.6. Veiligheidstekens bevinden zich naast, rondom of op alle interne en externe noodbedieningen en middelen voor het breken van noodramen.

7.6.11.7. Geen enkel deel van een veiligheidsteken mag eventuele beschermingsinrichtingen tegen misbruik, zoals een bedekking, uit het zicht ontnemen.

7.6.11.8. De taal waarin geschreven veiligheidstekens om te voldoen aan de punten 7.6.11.1 tot en met 7.6.11.7 moeten worden gesteld, wordt vastgesteld door de goedkeuringsinstantie, waarbij rekening wordt gehouden met het (de) land(en) waarin de aanvrager voornemens is het voertuig in de handel te brengen, zo nodig in overleg met de bevoegde instanties van het (de) desbetreffende land(en). Indien de instantie van het (de) land(en) waarin het voertuig wordt geregistreerd de taal laat wijzigen, impliceert deze wijziging geen nieuwe typegoedkeuringsprocedure.

7.6.12. Bedrijfsdeurverlichting

7.6.12.1. Er mag in bedrijfsdeurverlichting worden voorzien om het in punt 7.6.12.2.2 gedefinieerde vlakke en horizontale deel van de grond te verlichten en zo de passagiers bij het in- en uitstappen te helpen en ervoor te zorgen dat de aanwezigheid van een passagier binnen dat deel van de grond door de bestuurder vanop zijn stoel kan worden gedetecteerd.

▼B

7.6.12.2. De eventueel aanwezige bedrijfsdeurverlichting:

7.6.12.2.1. moet wit zijn;

7.6.12.2.2. moet een vlak en horizontaal deel van de grond verlichten dat 2 m breed is, gemeten vanaf een vlak dat evenwijdig is aan het middenlangsvlak van het voertuig en door het buitenste punt van de gesloten bedrijfsdeur loopt, en zich in de lengte uitstrekt vanaf een dwarsvlak door de voorste rand van de gesloten bedrijfsdeur tot een dwarsvlak door de hartlijn van de voorste wielen achter de bedrijfsdeur of, als daar geen wielen zijn, tot een dwarsvlak door de achterkant van het voertuig;

7.6.12.2.3. moet zo weinig mogelijk verblinden buiten een zone op de grond met een maximumbreedte van 5 m, gemeten vanaf de zijkant van het voertuig, en met als maximumlengte de afstand tussen een dwarsvlak door de voorkant van het voertuig en een dwarsvlak door de achterkant van het voertuig;

7.6.12.2.4. mag, als de onderste rand van de verlichtingsinrichting zich minder dan 2 m van de grond bevindt, niet meer dan 50 mm buiten de totale breedte van het voertuig uitsteken, de verlichtingsinrichting zelf niet meegerekend, en moet een afrondingsstraal van minimaal 2,5 mm hebben;

7.6.12.2.5. moet met de hand door middel van een aparte schakelaar worden geactiveerd en gedeactiveerd, en

7.6.12.2.6. moet zo zijn geïnstalleerd dat de inrichting alleen kan worden ingeschakeld wanneer een bedrijfsdeur wordt bediend en het voertuig niet sneller dan 5 km/h rijdt, en automatisch wordt uitgeschakeld voordat het voertuig een snelheid van meer dan 5 km/h bereikt.

7.7. Binneninrichting

7.7.1. Toegang tot bedrijfsdeuren (zie bijlage 4, figuur 1)

7.7.1.1. De vrije ruimte die zich binnen het voertuig uitstrekt vanaf de zijwand waarin de deur is aangebracht, moet vrije doorgang bieden voor een testlichaam met de afmetingen van testlichaam 1 of 2 van bijlage 4, figuur 1.

Het testlichaam moet evenwijdig aan de deuropening worden gehouden wanneer het vanuit de beginstand, met het vlak van de kant die het dichtst bij de binnenkant van het voertuig ligt rakend aan de uiterste rand van de opening, wordt bewogen naar de stand waarin het de eerste trede raakt, waarna het loodrecht wordt gehouden op de waarschijnlijke bewegingsrichting van een persoon die van de ingang gebruikmaakt.

7.7.1.2. (Gereserveerd)

7.7.1.3. Wanneer de hartlijn van dit testlichaam vanaf de beginstand een afstand van 300 mm heeft afgelegd en het testlichaam het oppervlak van de trede of vloer raakt, moet het in die stand worden gehouden.

7.7.1.4. Het cilindervormige lichaam (zie bijlage 4, figuur 6) dat wordt gebruikt om de doorgang van het gangpad te testen, moet vervolgens vanuit het gangpad worden bewogen in de waarschijnlijke bewegingsrichting van een persoon die het voertuig verlaat, totdat de hartlijn het verticale vlak heeft bereikt waarin de bovenrand van de bovenste trede ligt, of totdat een raakvlak aan de bovenste cilinder het dubbele paneel raakt (wat het eerst plaatsvindt, is van toepassing) en moet in die stand worden gehouden (zie bijlage 4, figuur 2).

▼B

7.7.1.5. Tussen het cilindervormige lichaam in de stand van punt 7.7.1.4 en het dubbele paneel in de stand van punt 7.7.1.3 moet zich een vrije ruimte bevinden waarvan de bovenste en de onderste grenswaarde zijn aangegeven in bijlage 4, figuur 2. Deze vrije ruimte moet de vrije doorgang mogelijk maken van een verticaal paneel met dezelfde vorm en afmetingen als de dwarsdoorsnede van het cilindervormige lichaam (zie punt 7.7.5.1) en een maximumdikte van 20 mm. Dit paneel moet, vanuit de stand rakend aan het cilindervormige lichaam, worden bewogen in de waarschijnlijke bewegingsrichting van een persoon die van de ingang gebruikmaakt, totdat de buitenkant in contact komt met de binnenkant van het dubbele paneel, waarbij het (de) door de bovenrand van de trede bepaalde vlak(ken) wordt (worden) geraakt (zie bijlage 4, figuur 2).

7.7.1.6. De ruimte die zich uitstrekt tot 300 mm vóór een niet-ingedrukte zitting van een voorwaarts of achterwaarts gerichte stoel of tot 225 mm bij zijwaarts gerichte stoelen, en tot de hoogte van de bovenkant van de zitting, moet bij de vrije doorgang van dit lichaam buiten beschouwing worden gelaten (zie bijlage 4, figuur 25).

7.7.1.7. Bij klapstoelen wordt deze ruimte bepaald met de stoel in de gebruiksstand.

7.7.1.8. Een of meer klapstoelen voor bemanningsleden mogen echter in de gebruiksstand de doorgang tot een bedrijfsdeur belemmeren, mits:

7.7.1.8.1. zowel in het voertuig als op het mededelingenformulier (zie bijlage 1) duidelijk is aangegeven dat de stoel alleen bestemd is voor gebruik door een bemanningslid;

7.7.1.8.2. de stoel, wanneer hij niet wordt gebruikt, automatisch opklapt om aan de voorschriften van punt 7.7.1.1 of 7.7.1.2 en van de punten 7.7.1.3, 7.7.1.4 en 7.7.1.5 van deze bijlage te kunnen voldoen;

7.7.1.8.3. de deur niet als een verplichte uitgang in de zin van punt 7.6.1.4 van deze bijlage wordt beschouwd;

7.7.1.8.4. met de stoel in de opgeklapte of gebruiksstand geen enkel deel ervan:

a) zich vóór een verticaal vlak bevindt dat door het middelpunt van de zitting van de bestuurdersstoel in de achterste en laagste stand en door het middelpunt van de aan de tegenovergestelde kant van het voertuig gemonteerde buitenspiegel of door het middelpunt van een als voorziening voor indirect zicht gebruikt scherm loopt;

en

b) zich bevindt boven een horizontaal vlak 300mm boven het middelpunt van het zitoppervlak van de bestuurdersstoel in de achterste en laagste stand.

7.7.1.9. Bij voertuigen met een capaciteit van maximaal 22 passagiers worden een deuropening en het traject dat de passagiers volgen om daar te komen, als onbelemmerd beschouwd indien zij voldoen aan de volgende voorwaarden:

▼B

7.7.1.9.1. er is overal een minimumruimte van 220 mm, alsmede een ruimte van 550 mm op elk punt dat meer dan 500 mm boven de vloer of de treden ligt (zie bijlage 4, figuur 3), gemeten evenwijdig aan de lengteas van het voertuig;

7.7.1.9.2. er is overal een minimumruimte van 300 mm, alsmede een ruimte van 550 mm op elk punt dat meer dan 1 200 mm boven het vloer- of tredeoppervlak ligt of minder dan 300 mm beneden het plafond (zie bijlage 4, figuur 4), gemeten haaks op de lengteas van het voertuig.

7.7.1.10. De afmetingen van de bedrijfsdeuren en nooddeuren van punt 7.6.3.1 en de voorschriften van de punten 7.7.1.1 tot en met 7.7.1.7, 7.7.2.1 tot en met 7.7.2.3, 7.7.5.1 en 7.7.8.5 van deze bijlage zijn niet van toepassing op een voertuig van klasse B met een technisch toelaatbare maximummassa van 3,5 ton en maximaal 12 passagiersstoelen, waarbij elke stoel onbelemmerde toegang heeft tot ten minste twee deuren.

7.7.1.11. De maximumhelling van de vloer in de doorgang mag niet meer dan 5 % bedragen.

7.7.1.12. Doorgangen moeten slipvrij zijn.

7.7.2. Toegang tot nooddeuren (zie bijlage 4, figuur 5)

De volgende voorschriften zijn niet van toepassing op bestuurdersdeuren die als nooduitgang worden gebruikt in voertuigen met een maximumcapaciteit van 22 passagiers.

7.7.2.1. Behalve in het in punt 7.7.2.4 bedoelde geval moet een verticale cilinder met een diameter van 300 mm en een hoogte van 700 mm boven het vloeroppervlak, die een tweede verticale cilinder met een diameter van 550 mm draagt waardoor de totale hoogte van het samenstel 1 400 mm bedraagt, onbelemmerd door de vrije ruimte tussen het gangpad en de nooddeuropening kunnen bewegen.

De diameter van de bovenste cilinder mag bovenaan tot 400 mm worden verminderd wanneer die vrije ruimte een schuin gedeelte heeft met een hellingsgraad van maximaal 30 graden met de horizontaal.

7.7.2.2. Het grondvlak van de eerste cilinder moet binnen de projectie van de tweede cilinder liggen.

7.7.2.3. Wanneer in deze doorgang klapstoelen zijn gemonteerd, wordt de vrije ruimte voor de cilinder bepaald met die stoelen in de gebruiksstand.

7.7.2.4. Als alternatief voor de dubbele cilinder mag het in punt 7.7.5.1 beschreven testlichaam worden gebruikt (zie bijlage 4, figuur 6).

7.7.3. Toegang tot noodramen

7.7.3.1. Een testlichaam moet vanuit het gangpad door alle noodramen naar buiten kunnen worden bewogen.

▼B

7.7.3.2. De bewegingsrichting van het testlichaam is de richting waarin een passagier zich normaliter beweegt bij het verlaten van het voertuig. Het testlichaam moet loodrecht op deze bewegingsrichting worden gehouden en mag geen obstakels op zijn pad treffen.

7.7.3.3. Het testlichaam heeft de vorm van een dunne plaat van 600 bij 400 mm, waarvan de hoeken zijn afgerond met een straal van 200 mm. Bij een noodraam in de achterzijde van het voertuig mag het testlichaam ook 1 400 bij 350 mm meten, met hoeken die zijn afgerond met een straal van 175 mm.

7.7.4. Toegang tot noodluiken

7.7.4.1. Noodluiken in het dak

7.7.4.1.1. Behalve bij voertuigen van de klassen I en A moet ten minste één noodluik zo zijn geplaatst dat een vierzijdige afgeknotte piramide met een zijwaartse hoek van 20° en een hoogte van 1 600 mm een deel van een stoel of een gelijkwaardige steun raakt. De piramide heeft een verticale as en het kleinste gedeelte raakt het openingsoppervlak van het noodluik. De steunen mogen opklapbaar of verplaatsbaar zijn, op voorwaarde dat ze in de gebruiksstand kunnen worden vergrendeld. In deze stand zal de controle worden uitgevoerd.

7.7.4.1.2. Wanneer de structurele dikte van het dak meer dan 150 mm bedraagt, moet het kleinste gedeelte van de piramide het openingsoppervlak van het noodluik ter hoogte van het buitenoppervlak van het dak raken.

7.7.4.2. Noodluiken in de vloer

Een noodluik in de vloer moet een rechtstreekse en onbelemmerde uitweg bieden uit het voertuig en worden aangebracht op een plaats waar de vrije ruimte boven het luik dezelfde hoogte heeft als het gangpad. Warmtebronnen of bewegende onderdelen moeten zich op ten minste 500 mm van alle delen van de luikopening bevinden.

Een testlichaam in de vorm van een dunne plaat van 600 mm bij 400 mm waarvan de hoeken met een straal van 200 mm zijn afgerond, moet in horizontale positie vanaf een hoogte van 1 m boven de vloer van het voertuig kunnen worden bewogen tot op de grond.

7.7.5. Gangpaden (zie bijlage 4, figuur 6)

7.7.5.1. De gangpaden van een voertuig moeten zodanig zijn ontworpen en gebouwd dat een testlichaam bestaande uit twee coaxiale cilinders met een omgekeerde afgeknotte kegel daartussen, vrij kan bewegen, waarbij het testlichaam de afmetingen heeft die zijn aangegeven in bijlage 4, figuur 6.

Het testlichaam mag in contact komen met eventueel aanwezige grijplussen of andere buigbare voorwerpen zoals onderdelen van een veiligheidsgordel en deze gemakkelijk wegduwen.

Bij voertuigen van de klassen I en A mag het testlichaam overeenkomstig bijlage 4, figuur 6, niet in contact komen met een monitor of ander beeldscherm dat aan het plafond boven het gangpad is gemonteerd.

▼B

Bij voertuigen van de klassen II, III en B mag het testlichaam overeenkomstig bijlage 4, figuur 6, in contact komen met een monitor of ander beeldscherm dat aan het plafond boven het gangpad is gemonteerd. De maximale benodigde kracht om een dergelijke monitor of ander beeldscherm weg te duwen mag in beide richtingen niet meer dan 35 Newton bedragen. Deze maximale kracht wordt in loodrecht op het middelpunt van de onderste rand van de monitor of het beeldscherm uitgeoefend, om en om in beide richtingen totdat de monitor of het beeldscherm een positie heeft bereikt die de ongehinderde doorgang van het testlichaam mogelijk maakt. Na te zijn weggeduwd blijft de monitor of een ander beeldscherm in de teruggetrokken positie zonder naar de oorspronkelijke stand terug te gaan.

Indien in een voertuig van klasse I, II of A een afscheiding aanwezig is, mag het testlichaam overeenkomstig bijlage 4, figuur 6 in contact komen met de afscheiding, mits de maximale benodigde kracht om die afscheiding weg te duwen niet meer dan 50 Newton bedraagt, gemeten op het contactpunt tussen het testlichaam overeenkomstig bijlage 4, figuur 6, en de afscheiding en loodrecht uitgeoefend op de afscheiding.

De maximumkracht geldt voor beide bewegingsrichtingen van het testlichaam.

Indien het voertuig is voorzien van een lift naast de afscheiding mag de afscheiding tijdelijk worden geblokkeerd wanneer de lift in gebruik is.

7.7.5.1.1. Indien er vóór een stoel of stoelenrij geen uitgang is:

7.7.5.1.1.1. moet, bij voorwaarts gerichte stoelen, de voorrand van het in punt 7.7.5.1 gedefinieerde cilindervormige testlichaam ten minste reiken tot aan het verticale dwarsvlak dat raakt aan het voorste punt van de rugleuning van een stoel van de voorste rij, en op die plaats worden gehouden. Vanaf dit vlak moet het mogelijk zijn het in bijlage 4, figuur 7, afgebeelde paneel zo te bewegen dat het paneel, vertrekkend van het punt waar het het cilindervormige lichaam raakt, met de zijkant naar de buitenkant van het voertuig gericht, over een afstand van 660 mm naar voren kan worden verplaatst;

7.7.5.1.1.2. moet, bij zijwaarts gerichte stoelen, het voorste deel van het cilindervormige testlichaam ten minste reiken tot aan het dwarsvlak dat samenvalt met een verticaal vlak door het middelpunt van de voorste stoel (zie bijlage 4, punt 7);

7.7.5.1.1.3. moet, bij achterwaarts gerichte stoelen, het voorste deel van het cilindervormige testlichaam ten minste reiken tot aan het verticale dwarsvlak dat raakt aan het vlak van de zittingen van de voorste rij of stoel (zie bijlage 4, figuur 7).

7.7.5.2. (Gereserveerd)

7.7.5.3. Bij voertuigen van klasse III mogen de stoelen aan één kant of aan weerskanten van het gangpad zijdelings verplaatsbaar zijn, zodat de breedte van het gangpad kan worden verminderd tot een waarde die overeenkomt met een diameter van 220 mm voor de onderste cilinder, op voorwaarde dat elke stoel voorzien is van een bedieningsorgaan dat, voor een persoon die in het gangpad staat, gemakkelijk bereikbaar is en waarmee men de stoel, ook in belaste toestand, gemakkelijk en zo mogelijk automatisch kan doen terugkeren naar de stand die overeenkomt met een minimumbreedte van 300 mm.

▼B

7.7.5.4. Bij gelede voertuigen moet het in punt 7.7.5.1 gedefinieerde testlichaam onbelemmerd door het scharnierende deel kunnen bewegen op elk dek waar passagiers van het ene naar het andere deel kunnen gaan. Geen enkel onderdeel van de zachte bekleding van dat deel, met inbegrip van de onderdelen van de balg, mag in het gangpad uitsteken.

7.7.5.5. In de gangpaden mogen er treden zijn. Die treden moeten ten minste even breed zijn als het gangpad bovenaan de treden.

7.7.5.6. Klapstoelen waarmee passagiers in het gangpad kunnen zitten, zijn niet toegestaan. In andere delen van het voertuig zijn klapstoelen wel toegestaan mits zij in de opengeklapte stand (zitstand) de doorgang van het testlichaam door het gangpad niet belemmeren.

7.7.5.7. Zijdelings verschuifbare stoelen die in een bepaalde stand een deel van het gangpad in beslag nemen, zijn niet toegestaan, behalve in voertuigen van klasse III en onder de in punt 7.7.5.3 gestelde voorwaarden.

7.7.5.8. Bij voertuigen waarop punt 7.7.1.9 van deze bijlage van toepassing is, is een gangpad niet noodzakelijk, mits de toegang de in dat punt genoemde afmetingen heeft.

7.7.5.9. Gangpaden moeten slipvrij zijn.

7.7.6. Helling van het gangpad

De helling van het gangpad mag niet meer bedragen dan:

7.7.6.1. in de lengterichting:

7.7.6.1.1. 8 % bij voertuigen van de klassen I, II en A, of

7.7.6.1.2. 12,5 % bij voertuigen van de klassen III en B, en

7.7.6.2. in de dwarsrichting, 5 % voor alle klassen.

7.7.7. Treden (zie bijlage 4, figuur 8)

7.7.7.1. De maximum- en minimumhoogte en de minimumdiepte van treden voor passagiers bij bedrijfs- en nooddeuren en binnen het voertuig zijn aangegeven in bijlage 4, figuur 8.

7.7.7.1.1. Een overgang van een verzonken gangpad naar een zitgedeelte wordt niet als trede beschouwd. De verticale afstand tussen het gangpadoppervlak en de vloer van het zitgedeelte mag evenwel niet meer dan 350 mm bedragen.

7.7.7.2. De hoogte van een trede moet worden gemeten in het midden van de breedte aan de buitenrand, met de banden en de bandenspanning volgens fabrieksopgave voor de technisch toelaatbare maximummassa in beladen toestand (M).

7.7.7.3. De hoogte van de eerste trede ten opzichte van de grond moet worden gemeten met het voertuig op een vlak oppervlak, met de massa van het voertuig in rijklare toestand zoals gedefinieerd in punt 2.18 van dit reglement, en met de banden en de bandenspanning volgens fabrieksopgave voor de technisch toelaatbare maximummassa in beladen toestand (M), zoals aangegeven overeenkomstig punt 2.19 van dit reglement.

▼B

7.7.7.4. Wanneer er meer dan één trede is, mag elke trede zich niet meer dan 100 mm binnen het vlak van de verticale projectie van de bovenliggende trede bevinden en blijft er buiten het vlak van de verticale projectie van elke trede op de onderliggende trede een vrije ruimte van ten minste 200 mm over (zie bijlage 4, figuur 8); de wellen van alle treden zijn zo ontworpen dat het risico van struikelen minimaal is. De wellen van de treden moeten visueel contrasteren met hun directe omgeving.

7.7.7.5. De breedte en de vorm van elke trede moeten zo zijn dat een rechthoek met afmetingen zoals vermeld in onderstaande tabel op die trede kan worden geplaatst, waarbij niet meer dan 5 % van het oppervlak van deze rechthoek over de trede uitsteekt. Bij een dubbele deur moeten beide helften van de deuropening aan dit voorschrift voldoen.

Aantal passagiers		> 22	≤ 22
Gebied	Eerste trede (mm)	400 × 300	400 × 200
	Overige treden (mm)	400 × 200	400 × 200

7.7.7.6. Alle treden moeten een slipvrij oppervlak hebben.

7.7.7.7. De maximumhelling van de trede mag in elke richting niet meer dan 5 % bedragen.

7.7.8. Passagiersstoelen (inclusief klapstoelen) en ruimte voor zittende passagiers

7.7.8.1. Minimumbreedte van stoelen (zie bijlage 4, figuur 9)

7.7.8.1.1. De minimumbreedte van de zitting (bijlage 4, figuur 9, afmeting F), gemeten vanaf een verticaal vlak door het middelpunt van die zitplaats, bedraagt:

7.7.8.1.1.1. 200 mm bij voertuigen van de klassen I, II, A en B, of

7.7.8.1.1.2. 225 mm bij voertuigen van klasse III.

7.7.8.1.2. De minimumbreedte van de voor elke zitplaats beschikbare ruimte (bijlage 4, figuur 9, afmeting G), gemeten vanaf een verticaal vlak door het middelpunt van die zitplaats op een hoogte tussen 270 en 650 mm boven de niet-ingedrukte zitting, bedraagt:

7.7.8.1.2.1. 250 mm bij afzonderlijke stoelen, of

7.7.8.1.2.2. 225 mm bij doorlopende rijen stoelen voor twee of meer passagiers.

7.7.8.1.3. Voor voertuigen met een maximumbreedte van 2,35 m:

7.7.8.1.3.1. moet de breedte van de voor elke zitplaats beschikbare ruimte, gemeten vanaf een verticaal vlak door het middelpunt van die zitplaats op een hoogte tussen 270 en 650 mm boven de niet-ingedrukte zitting, 200 mm bedragen (zie bijlage 4, figuur 9 A). Wanneer aan dit punt is voldaan, is punt 7.7.8.1.2 niet van toepassing; en

▼B

7.7.8.1.3.2. moet de minimumbreedte van de zitting (bijlage 4, figuur 9 A, afmeting F), gemeten vanaf een verticaal vlak door het middelpunt van die zitplaats, bij voertuigen van klasse III ten minste 200 mm bedragen. Wanneer aan dit punt is voldaan, is punt 7.7.8.1.2 niet van toepassing.

7.7.8.1.4. Bij voertuigen met een maximumcapaciteit van 22 passagiers is voor stoelen bij de wand van het voertuig een driehoekig vlak van 20 mm breed en 100 mm hoog in het bovenste deel, niet in de beschikbare ruimte begrepen (zie bijlage 4, figuur 10). Bovendien moet de ruimte voor veiligheidsgordels en de verankering ervan en voor de zonneklep buiten beschouwing worden gelaten.

7.7.8.1.5. Bij het meten van de breedte van het gangpad wordt er geen rekening mee gehouden of de hierboven gedefinieerde ruimte al dan niet tot in het gangpad uitsteekt.

7.7.8.2. Minimumdiepte van de zitting (zie bijlage 4, figuur 11a, afmeting K)

De diepte van een zitting mag niet minder bedragen dan:

7.7.8.2.1. 350 mm bij voertuigen van de klassen I, A en B, en

7.7.8.2.2. 400 mm bij voertuigen van de klassen II en III.

7.7.8.3. Hoogte van de zitting (bijlage 4, figuur 11a, afmeting H)

De hoogte van de niet-ingedrukte zitting ten opzichte van de vloer moet zo zijn dat de afstand tussen de vloer en het horizontale vlak dat vooraan de bovenkant van de zitting raakt, tussen 400 en 500 mm ligt: deze hoogte mag echter tot niet minder dan 350 mm worden verminderd boven de wielkasten (rekening houdend met de in punt 7.7.8.5.2 toegestane toleranties) en boven de motor/transmissieruimte.

7.7.8.4. Ruimte tussen de stoelen (zie bijlage 4, figuren 12A en 12B)

7.7.8.4.1. Bij in dezelfde richting gerichte stoelen mag de afstand tussen de voorkant van de rugleuning en de achterkant van de rugleuning van de daarvoor geplaatste stoel (afmeting H), gemeten in een horizontaal vlak evenwijdig aan het langsvlak van het voertuig en op alle hoogten boven de vloer tussen het niveau van de bovenkant van de zitting en een punt 620 mm boven de vloer, niet minder bedragen dan:

	H
Klassen I, A en B	650 mm
Klassen II en III	680 mm

7.7.8.4.2. Alle metingen moeten worden verricht met de zitting en rugleuning niet ingedrukt, waarbij gebruik wordt gemaakt van het in bijlage 4, figuur 12B getoonde testlichaam.

▼B

7.7.8.4.3. Bij dwarsgeplaatste, naar elkaar toe gerichte stoelen mag de afstand tussen de voorvlakken van de rugleuningen van deze stoelen, gemeten tussen de hoogste punten van de zittingen, niet minder dan 1 300 mm bedragen.

7.7.8.4.4. Bij slaapstoelen en verstelbare bestuurdersstoelen moeten de metingen worden verricht met de rugleuning en andere stoelverstelmogelijkheden in de normale gebruiksstand zoals aangegeven door de fabrikant.

7.7.8.4.5. Wanneer aan de achterkant van een stoel een opklaptafeltje is gemonteerd, moeten de metingen worden verricht met het tafeltje opgeklapt.

7.7.8.4.6. Stoelen die op een spoor of een ander systeem zijn gemonteerd, zodat de exploitant of gebruiker gemakkelijk de interne configuratie van het voertuig kan wijzigen, moeten worden gemeten in de normale gebruiksstand zoals aangegeven door de fabrikant in de goedkeuringsaanvraag.

7.7.8.5. Ruimte voor zittende passagiers (zie bijlage 4, figuur 13)

7.7.8.5.1. Voor een stoel achter een afscheiding of een andere starre structuur dan een stoel moet er vóór elke vereiste passagierszitruimte (zoals gedefinieerd in punt 7.7.8.6) een minimale vrije ruimte zijn zoals aangegeven in bijlage 4, figuur 13. Een afscheiding waarvan de contouren vrijwel overeenkomen met die van een hellende rugleuning, mag in die ruimte uitsteken. Bij stoelen naast de bestuurdersstoel in voertuigen van klasse A of B mogen het dashboard, het instrumentenpaneel, het bedieningsorgaan van de versnellingsbak, de voorruit, de zonneklep, de veiligheidsgordels en de verankering ervan in deze ruimte uitsteken.

7.7.8.5.2. Voor een stoel achter een stoel en/of een naar het gangpad gerichte stoel moet er een minimale vrije voetruimte zijn met een diepte van ten minste 300 mm en een breedte overeenkomstig punt 7.7.8.1.1 van deze bijlage, zoals aangegeven in bijlage 4, figuur 11b. Ook stoelpoten, voetsteunen voor passagiers en uitsteeksels zoals bedoeld in punt 7.7.8.6, zijn in deze ruimte toegestaan, mits er voldoende ruimte overblijft voor de voeten van de passagiers. Deze voetruimte mag zich gedeeltelijk in en/of boven het gangpad bevinden, maar mag geen belemmering vormen bij het meten van de minimale gangpadbreedte overeenkomstig punt 7.7.5. Bij stoelen naast de bestuurdersstoel in voertuigen van klasse A of B mogen de veiligheidsgordels en de verankering ervan in deze ruimte uitsteken.

7.7.8.5.3. Het minimumaantal gereserveerde stoelen die voldoen aan de voorschriften van bijlage 8, punt 3.2, bedraagt vier in klasse I, twee in klasse II en één in klasse A. Voor voertuigen van klasse III of klasse B waarop de voorschriften van bijlage 8 van toepassing zijn, bedraagt het minimumaantal gereserveerde stoelen twee in klasse III en één in klasse B.

Een stoel die wordt opgeklapt wanneer hij niet wordt gebruikt, mag niet worden aangeduid als gereserveerde stoel.

▼B

7.7.8.6. Vrije hoogte boven de zitplaatsen

7.7.8.6.1. Bij enkeldeksvoertuigen moet er boven elke zitplaats en, behalve bij de stoel(en) naast de bestuurder in een voertuig van klasse A of B, de bijbehorende voetruimte een vrije ruimte zijn met een hoogte van niet minder dan 900 mm, gemeten vanaf het hoogste punt van de niet-ingedrukte zitting, en ten minste 1 350 mm vanaf het gemiddelde vloerniveau van de voetruimte. Bij voertuigen waarop punt 7.7.1.10 van deze bijlage van toepassing is, en ook voor de stoel(en) naast de bestuurder in een voertuig van klasse A of B mogen deze afmetingen worden verminderd tot 1 200 mm, gemeten vanaf de vloer, en 800 mm, gemeten vanaf het hoogste punt van de niet-ingedrukte zitting.

Bij dubbeldeksvoertuigen moet er boven elke zitplaats een vrije hoogte van ten minste 900 mm zijn, gemeten vanaf het hoogste punt van de niet-ingedrukte zitting. Op het bovendek mag deze vrije hoogte worden verminderd tot 850 mm.

7.7.8.6.2. Deze vrije ruimte moet zich uitstrekken over de zone afgebakend door:

7.7.8.6.2.1. verticale langsvlakken 200 mm aan weerskanten van het verticale middenvlak van de zitplaats, en

7.7.8.6.2.2. een verticaal dwarsvlak door het achterste bovenste punt van de rugleuning en een verticaal dwarsvlak 280 mm vóór het voorste punt van de niet-ingedrukte zitting, in beide gevallen gemeten in het verticale middenvlak van de zitplaats.

7.7.8.6.3. Vanaf de randen van de vrije ruimte zoals gedefinieerd in de punten 7.7.8.6.1 en 7.7.8.6.2, hoeven de volgende zones niet te worden meegerekend:

7.7.8.6.3.1. voor de bovenkant van de buitenste stoelen, bij de binnenwand van het voertuig, een zone met een rechthoekige dwarsdoorsnede van 150 mm hoog en 100 mm breed (zie bijlage 4, figuur 14);

7.7.8.6.3.2. voor de bovenkant van de buitenste zitplaatsen, een zone met een driehoekige dwarsdoorsnede waarvan de top zich 700 mm van de bovenkant bevindt en waarvan de basis 100 mm breed is (zie bijlage 4, figuur 15). De ruimte voor veiligheidsgordels en de verankering ervan en voor de zonneklep wordt eveneens buiten beschouwing gelaten;

7.7.8.6.3.3. voor de voetruimte van de buitenste zitplaatsen, een zone met een dwarsdoorsnede-oppervlakte van niet meer dan 0,02 m^2 (0,03 m^2 bij lagevloervoertuigen) en een maximumbreedte van 100 mm (150 mm bij lagevloervoertuigen) (zie bijlage 4, figuur 16);

7.7.8.6.3.4. bij voertuigen met een maximumcapaciteit van 22 passagiers geldt voor de zitplaatsen die zich het dichtst bij de achterste hoeken van de carrosserie bevinden, dat de achterste buitenrand van de vrije ruimte van bovenaf gezien, mag worden afgerond met een straal van maximaal 150 mm (zie bijlage 4, figuur 17).

7.7.8.6.4. In de vrije ruimte die in de punten 7.7.8.6.1, 7.7.8.6.2 en 7.7.8.6.3 is gedefinieerd, mogen bovendien de volgende delen uitsteken:

▼B

7.7.8.6.4.1. de rugleuning van een andere stoel en de steunen en toebehoren ervan (bv. opklaptafeltje);

7.7.8.6.4.2. bij een voertuig met een maximumcapaciteit van 22 passagiers, een wielkast, mits een van de volgende twee voorwaarden is vervuld:

7.7.8.6.4.2.1. de wielkast steekt niet verder uit dan het verticale middenvlak van de zitplaats (zie bijlage 4, figuur 18), of

7.7.8.6.4.2.2. de dichtstbijgelegen rand van de 300 mm diepe ruimte die beschikbaar is voor de voeten van de zittende passagier, is niet meer dan 200 mm verwijderd van de rand van de niet-ingedrukte zitting en niet meer dan 600 mm van de voorkant van de rugleuning van de desbetreffende stoel, gemeten in het verticale middenvlak van de zitplaats (zie bijlage 4, figuur 19). Bij twee naar elkaar gerichte stoelen is deze bepaling op slechts een van de stoelen van toepassing; de resterende voetruimte voor zittende passagiers bedraagt ten minste 400 mm;

7.7.8.6.4.3. bij stoelen naast de bestuurdersstoel in voertuigen met maximaal 22 passagiers, het dashboard/instrumentenpaneel, de voorruit, de zonnekleppen, de veiligheidsgordels en de verankering ervan, en het voorfront;

7.7.8.6.4.4. geopende klapramen en toebehoren ervan.

7.7.9. Communicatie met de bestuurder

7.7.9.1. Voertuigen van de klassen I, II en A moeten zijn uitgerust met een systeem waarmee de passagiers de bestuurder kunnen waarschuwen dat hij het voertuig moet stoppen. De bedieningsorganen van alle dergelijke communicatiemiddelen moeten met de palm van de hand kunnen worden bediend. Er moeten voldoende passende communicatiemiddelen aanwezig zijn en gelijkmatig over het voertuig zijn verdeeld en zij mogen zich niet meer dan 1 500 mm van de vloer bevinden; dit sluit echter de mogelijkheid niet uit om hogere extra communicatiemiddelen te installeren. De bedieningsorganen moeten visueel contrasteren met hun directe omgeving. De activering van het bedieningsorgaan moet ook met behulp van één of meer verlichte tekens aan de passagiers kenbaar worden gemaakt. Dit teken moet bestaan uit de woorden „bus stopt” of woorden van gelijke strekking en/of een geschikt pictogram en het moet blijven branden totdat de bedrijfsdeuren opengaan. Bij gelede voertuigen moeten dergelijke tekens in elk star deel van het voertuig aanwezig zijn. Bij dubbeldeksvoertuigen moeten ze op elk dek aanwezig zijn. De bepalingen van punt 7.6.11.8 van deze bijlage gelden voor alle gebruikte geschreven aanduidingen.

7.7.9.2. Communicatie met de bemanningsruimte

Wanneer het voertuig is uitgerust met een bemanningsruimte zonder toegang tot de bestuurders- of passagiersruimte, moet er een systeem zijn voor communicatie tussen de bestuurder en die bemanningsruimte.

7.7.9.3. Communicatie met de toiletruimte

Toiletruimten moeten zijn uitgerust met een middel om in geval van nood hulp in te roepen.

7.7.10. Warmedrankautomaten en kookapparatuur

7.7.10.1. Warmedrankautomaten en kookapparatuur moeten zodanig zijn geïnstalleerd of beveiligd dat er bij een noodstop of in bochten geen warm voedsel of drank op een passagier kan worden gemorst.

▼B

7.7.10.2. In voertuigen met warmedrankautomaten of kookapparatuur moeten alle passagiersstoelen een toereikende voorziening hebben om warm voedsel of warme dranken neer te zetten terwijl het voertuig rijdt.

7.7.11. Deuren naar inwendige ruimten

De deur van een toilet of een andere inwendige ruimte:

7.7.11.1. moet zelfsluitend zijn en mag niet zijn voorzien van een inrichting om de deur open te houden indien de deur in geopende toestand in noodgevallen de passagiers zou kunnen hinderen;

7.7.11.2. mag in geopende toestand geen hendels, bedieningsvoorzieningen voor het openen of verplichte opschriften voor een bedrijfsdeur, nooddeur, nooduitgang, brandblusapparaat of eerstehulptrommel verbergen;

7.7.11.3. moet zijn voorzien van een middel om de deur in noodgevallen van de buitenkant te kunnen openen;

7.7.11.4. mag niet van de buitenkant kunnen worden vergrendeld, tenzij de deur altijd van de binnenkant kan worden geopend.

7.7.12. Verbindingstrap van een dubbeldeksvoertuig (zie bijlage 4, figuur 1)

7.7.12.1. De minimumbreedte van een verbindingstrap moet zo zijn dat de toegangsmal voor een enkele deur zoals gedefinieerd in figuur 1 van bijlage 4, vrije doorgang heeft. Het paneel moet vanaf het gangpad van het onderdek tot op de laatste trede worden bewogen in de waarschijnlijke bewegingsrichting van een persoon die gebruikmaakt van de trap.

7.7.12.2. Verbindingstrappen moeten zo zijn ontworpen dat de passagiers niet naar beneden worden geworpen wanneer het voorwaarts rijdende voertuig hard remt.

Aan dit voorschrift wordt geacht te zijn voldaan indien ten minste een van de volgende voorwaarden is vervuld:

7.7.12.2.1. geen enkel deel van de trap daalt voorwaarts af;

7.7.12.2.2. de trap is uitgerust met hekken of een soortgelijke voorziening;

7.7.12.2.3. een automatische voorziening in het bovenste deel van de trap verhindert het gebruik van de trap wanneer het voertuig in beweging is; deze voorziening moet in noodgevallen gemakkelijk te bedienen zijn.

7.7.12.3. Met behulp van de in punt 7.7.5.1 van deze bijlage genoemde cilinder moet worden nagegaan of de toegangsvoorwaarden vanuit de gangpaden (op het boven- en het onderdek) naar de trap toereikend zijn.

7.7.13. Bestuurdersruimte

7.7.13.1. De bestuurder moet worden beschermd tegen staande passagiers en tegen passagiers die vlak achter de bestuurdersruimte zitten en die bij het remmen of in bochten in de bestuurdersruimte kunnen worden geprojecteerd. Aan dit voorschrift wordt geacht te zijn voldaan indien:

▼B

7.7.13.1.1. de achterkant van de bestuurdersruimte is afgesloten door een afscheiding; of

7.7.13.1.2. bij passagiersstoelen die zich vlak achter de bestuurdersruimte bevinden, een hek of, bij voertuigen van klasse A of B, een veiligheidsgordel is aangebracht. Voor voertuigen met een voor staande passagiers beschikbare ruimte direct achter de bestuurdersruimte, is de optie van een veiligheidsgordel niet van toepassing. Indien een hek is aangebracht, moet het voldoen aan de voorschriften van de punten 7.7.13.1.2.1 tot en met 7.7.13.1.2.3 (zie bijlage 4, figuur 30).

7.7.13.1.2.1. De minimumhoogte van het hek, gemeten vanaf de vloer waarop de voeten van de passagier rusten, bedraagt 800 mm.

7.7.13.1.2.2. In de breedte moet het hek vanaf de wand van het voertuig tot ten minste 100 mm voorbij de lengtehartlijn van de meest naar binnen gelegen desbetreffende passagiersstoel, maar in ieder geval tot ten minste het meest naar binnen gelegen punt van de bestuurdersstoel lopen.

7.7.13.1.2.3. De afstand tussen de bovenste rand van een oppervlak dat dient om voorwerpen op te plaatsen (bv. een tafel) en de bovenste rand van een hek moet ten minste 90 mm bedragen.

7.7.13.2. De bestuurdersruimte moet worden beschermd tegen voorwerpen die bij hard remmen uit de direct daarachter gelegen passagiersruimte zouden kunnen binnenrollen. Aan dit voorschrift wordt geacht te zijn voldaan wanneer een bal met een diameter van 50 mm de bestuurdersruimte uit de direct daarachter gelegen passagiersruimte niet kan binnenrollen.

7.7.13.3. De bestuurder moet worden beschermd tegen de zon en tegen verblinding door en weerkaatsing van de binnenverlichting. Verlichting die het zicht van de bestuurder in ongunstige zin sterk kan beïnvloeden, mag alleen in werking kunnen worden gesteld wanneer het voertuig stilstaat.

7.7.13.4. Het voertuig moet zijn uitgerust met ontdooiings- en ontwasemingssystemen voor de voorruit.

7.7.14. Bestuurderszitplaats

7.7.14.1. De bestuurdersstoel moet onafhankelijk zijn van de andere stoelen.

7.7.14.2. Ofwel moet de rugleuning gebogen zijn, ofwel moet de bestuurdersruimte voorzien zijn van armleuningen die zodanig zijn geplaatst dat de bestuurder tijdens het manoeuvreren van het voertuig niet beklemd raakt, noch uit evenwicht wordt gebracht door dwarsversnellingen die tijdens het rijden kunnen optreden.

7.7.14.3. De minimumbreedte van de zitting (bijlage 4, figuur 9, afmeting F), gemeten vanaf een verticaal vlak door het middelpunt van de stoel, bedraagt:

7.7.14.3.1. 200 mm bij voertuigen van klasse A of B;

7.7.14.3.2. 225 mm bij voertuigen van klasse I, II of III.

▼B

7.7.14.4. De minimumdiepte van de zitting (bijlage 4, figuur 11a, afmeting K), gemeten vanaf een verticaal vlak door het middelpunt van de stoel, bedraagt:

7.7.14.4.1. 350 mm bij voertuigen van klasse A of B;

7.7.14.4.2. 400 mm bij voertuigen van klasse I, II of III.

7.7.14.5. De minimale totale breedte van de rugleuning, gemeten tot op een hoogte van 250 mm boven het horizontale raakvlak aan het bovenste oppervlak van de niet-ingedrukte zitting bedraagt 450 mm.

7.7.14.6. De afstand tussen de armleuningen moet de bestuurder een vrije ruimte bieden, zoals gedefinieerd in punt 7.7.14.2, van ten minste 450 mm.

7.7.14.7. De stoel moet in de lengte en in de hoogte verstelbaar zijn en van de rugleuning moet de hellingshoek kunnen worden veranderd. De stoel moet automatisch in de gekozen stand worden vergrendeld en als hij voorzien is van een draaimechanisme, moet het in de rijstand automatisch worden vergrendeld. De stoel moet voorzien zijn van een veringsysteem.

7.7.14.7.1. Het veringsysteem en de verstelling in de hoogte zijn niet verplicht voor voertuigen van klasse A of B.

7.8. Binnenverlichting

7.8.1. Er moet elektrische binnenverlichting zijn voor de verlichting van:

7.8.1.1. alle passagiersruimten, bemanningsruimten, toiletruimten en het scharnierende deel van een geleed voertuig;

7.8.1.2. alle treden;

7.8.1.3. de toegang tot elke uitgang en de ruimte in de directe omgeving van de bedrijfsdeur(en) en het eventueel gemonteerde en in gebruik zijnde instaphulpmiddel;

7.8.1.4. de aanduidingen en bedieningsorganen van alle uitgangen aan de binnenkant van het voertuig;

7.8.1.5. alle plaatsen waar zich een obstakel bevindt.

7.8.1.6. Bij een dubbeldeksvoertuig zonder dak moet er ten minste één verlichtingsinrichting zijn zo dicht mogelijk bij de bovenkant van elke trap die naar het bovendek leidt.

7.8.2. Er moeten ten minste twee binnenverlichtingscircuits zijn, waarbij het uitvallen van het ene geen invloed heeft op de werking van het andere. Een circuit dat alleen bestemd is voor de permanente verlichting van de in- en uitgangen, mag als een van deze circuits worden beschouwd.

7.8.3. Voertuigen van de klassen II, III en B worden voorzien van een noodverlichtingssysteem.

7.8.3.1. Het moet voor de bestuurder mogelijk zijn het noodverlichtingssysteem vanaf de bestuurderszitplaats te activeren.

▼B

7.8.3.2. Bij de inwerkingstelling van het noodbedieningsorgaan van een van de bedrijfs- of nooddeuren wordt het noodverlichtingssysteem geactiveerd.

7.8.3.3. Wanneer het noodverlichtingssysteem wordt geactiveerd, blijft het ten minste 30 minuten actief, tenzij het door de bestuurder wordt gedeactiveerd.

7.8.3.4. De stroomvoorziening van het noodverlichtingssysteem bevindt zich op een passende plek in het voertuig teneinde het risico op een onderbreking van het voortgezet bedrijf van het systeem als gevolg van een ongeluk tot een minimum te beperken.

7.8.3.5. Alle eenheden die voorzien in noodverlichting produceren een wit licht.

7.8.3.6. De gelijkmatigheid van de lichtsterkte van de verlichting wordt beoordeeld overeenkomstig de volgende metingen:

$$\text{Maximumgelijkmatigheid van de lichtsterkte} = \frac{\text{Maximum gemeten verlichtingsniveau}}{\text{Gemiddeld gemeten verlichtingsniveau}}$$

$$\text{Minmumgelijkmatigheid van de lichtsterkte} = \frac{\text{Minimum gemeten verlichtingsniveau}}{\text{Gemiddeld gemeten verlichtingsniveau}}$$

7.8.3.7. Het noodverlichtingssysteem voorziet in een minimale lichtsterkte van 10 lux rechtstreeks onder elke verlichtingseenheid in de passagiersruimte op een hoogte van 750 mm boven de hartlijn van alle doorgangen en gangpaden.

7.8.3.8. De gelijkmatigheid van de lichtsterkte over de lengte van de passagiersruimte op een hoogte van 750 mm boven alle doorgangen en gangpaden moet tussen 0,15 en 2 liggen.

7.8.3.9. Het noodverlichtingssysteem voorziet in een minimale lichtsterkte van 1 lux op vloerniveau op de hartlijn van alle doorgangen en gangpaden en in het midden van alle treden, op tredeniveau.

7.8.3.10. Conformiteit met de gelijkmatigheidsvoorschriften wordt aangetoond over een periode van ten minste 30 minuten van de activering van de noodverlichting middels metingen die zijn genomen op niet meer dan 2 meter afstand.

7.8.4. Individuele lichten voor elk van de in punt 7.8.1 genoemde items zijn niet verplicht, mits er bij normaal gebruik steeds voor adequate verlichting wordt gezorgd.

7.8.5. De bediening van de verplichte binnenverlichting moet met handschakelaars gebeuren onder toezicht van de bestuurder of automatisch.

7.9. Scharnierend gedeelte van gelede voertuigen

7.9.1. Het scharnierende gedeelte dat de starre delen van een voertuig met elkaar verbindt, moet zo zijn ontworpen en gebouwd dat ten minste één draaibeweging om ten minste één horizontale en ten minste één verticale as mogelijk is.

7.9.2. Wanneer een geleed voertuig, met de massa van het voertuig in rijklare toestand, stilstaat op een vlakke, horizontale ondergrond, mag er tussen de vloer van elk van de starre delen en de vloer van het scharnierende gedeelte of het element dat deze vloer vervangt, geen onbedekte spleet zijn die breder is dan:

▼B

7.9.2.1. 10 mm wanneer alle wielen van het voertuig op hetzelfde oppervlak staan, of

7.9.2.2. 20 mm wanneer de wielen van de bij het scharnierende gedeelte gelegen as op een oppervlak staan dat 150 mm hoger is dan het oppervlak waarop de wielen van de andere assen rusten.

7.9.3. Het hoogteverschil tussen de vloer van de starre delen en de vloer van het scharnierende gedeelte, gemeten bij de voeg, mag niet groter zijn dan:

7.9.3.1. 20 mm onder de in punt 7.9.2.1 beschreven omstandigheden, of

7.9.3.2. 30 mm onder de in punt 7.9.2.2 beschreven omstandigheden.

7.9.4. Bij gelede voertuigen moeten voorzieningen zijn aangebracht om te voorkomen dat de passagiers toegang hebben tot delen van het scharnierende gedeelte waar:

7.9.4.1. de vloer een onbedekte spleet vertoont die niet voldoet aan de voorschriften van punt 7.9.2;

7.9.4.2. de vloer de massa van de passagiers niet kan dragen;

7.9.4.3. de bewegingen van de wanden een gevaar vormen voor de passagiers.

7.10. Richtingvastheid van gelede voertuigen

Wanneer een geleed voertuig rechtdoor rijdt, moeten de middenlangsvlakken van de starre delen samenvallen en één doorlopend vlak vormen zonder enige afwijking.

7.11. Leuningen en handgrepen

7.11.1. Algemene voorschriften

7.11.1.1. Leuningen en handgrepen moeten voldoende stevig zijn.

7.11.1.2. Zij moeten zo zijn ontworpen en aangebracht dat de passagiers zich er niet aan kunnen verwonden.

7.11.1.3. Leuningen en handgrepen moeten een zodanige doorsnede hebben dat de passagiers ze gemakkelijk en stevig kunnen vastgrijpen. Iedere leuning moet ten minste 100 mm lang zijn en breed genoeg voor een hand. Geen enkele afmeting van de doorsnede mag kleiner dan 20 mm of groter dan 45 mm zijn, behalve bij leuningen aan deuren en stoelen en, bij voertuigen van de klassen II, III en B, bij doorgangen. In deze gevallen zijn leuningen met een minimumdoorsnede van 15 mm toegestaan, mits één andere afmeting ten minste 25 mm bedraagt. Leuningen mogen geen scherpe bochten vertonen.

7.11.1.4. De ruimte tussen een leuning of handgreep, over het grootste deel van haar lengte, en het dichtstbijgelegen deel van de voertuigcarrosserie of -wand moet ten minste 40 mm bedragen. Bij een leuning aan een deur of stoel of bij de doorgang van een voertuig van de klassen II, III en B is echter een minimumruimte van 35 mm toegestaan.

▼B

7.11.1.5. Het oppervlak van alle leuningen, handgrepen en staanders moet visueel contrasteren en slipvrij zijn.

7.11.2. Aanvullende voorschriften voor leuningen en handgrepen voor voertuigen die ontworpen zijn voor het vervoer van staande passagiers

7.11.2.1. Er moeten voldoende leuningen en/of handgrepen zijn voor elk punt van het vloeroppervlak dat overeenkomstig punt 7.2.2 van deze bijlage voor staande passagiers is bestemd. Hierbij mogen eventuele grijplussen worden meegerekend als handgrepen, mits zij met geschikte middelen op hun plaats worden gehouden. Aan dit voorschrift wordt geacht te zijn voldaan als de beweegbare arm van de in bijlage 4, figuur 20, afgebeelde testinrichting op alle mogelijke plaatsen ten minste twee leuningen of handgrepen kan bereiken. De testinrichting mag vrij om haar verticale as worden gedraaid.

7.11.2.2. Bij de toepassing van de in punt 7.11.2.1 beschreven procedure komen alleen die leuningen en handgrepen in aanmerking die zich ten minste 800 mm en ten hoogste 1 950 mm boven de vloer bevinden.

7.11.2.3. Voor iedere plaats die door een staande passagier kan worden ingenomen, moet ten minste een van de twee voorgeschreven leuningen of handgrepen zich ten hoogste 1 500 mm boven het vloeroppervlak op die plaats bevinden. Dit geldt niet voor een ruimte bij een deur als die deur of het bijbehorende mechanisme in geopende toestand het gebruik van de handgreep onmogelijk zou maken. Er mag ook een uitzondering worden gemaakt in het midden van grote platforms, maar de som van deze uitzonderingen mag niet meer bedragen dan 20 % van het totale oppervlak voor staande passagiers.

7.11.2.4. Plaatsen die kunnen worden ingenomen door staande passagiers en die niet door zitplaatsen van de zij- of achterwanden van het voertuig worden gescheiden, dienen voorzien te zijn van horizontale, evenwijdig aan de wand lopende leuningen op een afstand tussen 800 en 1 500 mm boven het vloeroppervlak.

7.11.3. Leuningen en handgrepen voor bedrijfsdeuren

7.11.3.1. Deuropeningen moeten aan weerskanten voorzien zijn van leuningen en/of handgrepen. Bij dubbele deuren kan aan dit voorschrift worden voldaan door één centrale staander of centrale leuning aan te brengen.

7.11.3.2. Leuningen en/of handgrepen voor bedrijfsdeuren moeten zo zijn dat zij door een persoon die bij de bedrijfsdeur op de grond of op een van de treden staat, op een bepaald punt kunnen worden gegrepen. Dergelijke steunen dienen zich in het verticale vlak tussen 800 en 1 100 mm boven de grond of boven het trede-oppervlak te bevinden en in het horizontale vlak:

7.11.3.2.1. voor een persoon die op de grond staat, niet meer dan 400 mm naar binnen, gemeten vanaf de buitenrand van de eerste trede; en

7.11.3.2.2. voor een persoon die op een bepaalde trede staat, niet buiten de buitenrand van de desbetreffende trede en niet meer dan 600 mm naar binnen, gemeten vanaf diezelfde rand.

7.11.4. (Gereserveerd)

7.11.5. Leuningen en handgrepen voor verbindingstrappen in dubbeldeksvoertuigen

7.11.5.1. Aan weerskanten van alle verbindingstrappen moeten geschikte leuningen of handgrepen zijn aangebracht. Deze moeten tussen 800 en 1 100 mm boven de trederand van elke trede zijn aangebracht.

▼B

7.11.5.2. De leuningen en/of handgrepen moeten een aangrijpingspunt hebben dat bereikbaar is voor een persoon die op het onder- of bovendek bij de verbindingstrap of op een van de daaropvolgende treden staat. Die punten moeten zich verticaal tussen 800 en 1 100 mm boven het onderdek of telkens boven het oppervlak van elke trede bevinden en:

7.11.5.2.1. voor een persoon die op het onderdek staat, niet meer dan 400 mm naar binnen, gemeten vanaf de buitenrand van de eerste trede, en

7.11.5.2.2. voor een persoon die op een bepaalde trede staat, niet buiten de buitenrand van de desbetreffende trede en niet meer dan 600 mm naar binnen, gemeten vanaf diezelfde rand.

7.12. Beveiliging van trapgaten en onbeschermde stoelen

7.12.1. Wanneer het risico bestaat dat een zittende passagier bij hard remmen voorovervalt in een trapgat, in een voor rolstoelgebruikers of voor een kinderwagen bestemde ruimte of in een open ruimte voor staande passagiers, moet een hek of, bij een voertuig van klasse A of B, een veiligheidsgordel worden gemonteerd. Indien gemonteerd moet dit hek, vanaf de vloer waarop de voeten van de passagier rusten, ten minste 800 mm hoog zijn en zich vanaf de wand van het voertuig uitstrekken tot ten minste 100 mm voorbij de lengtehartlijn van elke zitplaats waar de passagier risico loopt, of, bij een trapgat, tot het stootbord van de meest naar binnen gelegen trede (de kleinste afmeting is van toepassing).

7.12.2. Punt 7.12.1 is niet van toepassing op zijwaarts gerichte stoelen, een stoel met de hartlijn binnen de lengteproject van een gangpad, een stoel waarvoor zich bestaande voertuigstructuur bevindt (bv. een vaststaande tafel of bagagebalk) die vergelijkbare bescherming biedt als hek dat aan de voorschriften van punt 7.12.1 voldoet, of dwarsgeplaatste stoelen wanneer de maximumafstand tussen de voorvlakken van de rugleuning van naar elkaar toe gerichte stoelen niet meer dan 1 800 mm bedraagt indien gemeten volgens punt 7.7.8.4.3.

7.12.3. Op het bovendek van een dubbeldeksvoertuig moet het verbindingstrapgat worden beveiligd door een hek met een minimumhoogte van 800 mm, gemeten vanaf de vloer. De laagste rand van het hek mag zich niet meer dan 100 mm van de vloer bevinden.

7.12.4. De voorruit vóór de passagiers die op het bovendek van een dubbeldeksvoertuig de voorste stoelen bezetten, moet met een zachte bekleding zijn beveiligd. De hoogste rand van die beschermende bekleding moet zich verticaal tussen 800 en 900 mm bevinden boven de vloer waarop de voeten van de passagier rusten.

7.12.5. Het stootbord van elke trede van een verbindingstrap in een dubbeldeksvoertuig moet gesloten zijn.

7.13. Bagagerekken en bescherming van de inzittenden

De inzittenden van het voertuig moeten worden beschermd tegen het risico van voorwerpen die bij het remmen of in bochten uit de bagagerekken kunnen vallen. Eventueel aanwezige bagageruimten moeten zo zijn ontworpen dat de bagage er bij plotseling remmen niet uitvalt.

▼B

7.14. Eventueel aanwezige luiken

7.14.1. Met uitzondering van noodluiken moet ieder luik in de vloer van een voertuig zo zijn aangebracht en beveiligd dat het niet kan losraken of worden geopend zonder gereedschap of sleutels; de voorzieningen om het luik te openen of te beveiligen mogen niet meer dan 8 mm boven het vloeroppervlak uitsteken. De randen van de uitstekende delen moeten zijn afgerond.

7.15. Visueel vermaak

7.15.1. De vormen van visueel vermaak voor passagiers, zoals televisieschermen en video's, moeten zich buiten het gezichtsveld van de bestuurder bevinden wanneer hij in de normale rijhouding zit. Dit sluit niet uit dat de bestuurder een beeldscherm of soortgelijke voorziening gebruikt voor het controleren of besturen van het voertuig (bv. voor toezicht op de bedrijfsdeuren).

7.16. Trolleybussen

7.16.1. Trolleybussen moeten voldoen aan de voorschriften van bijlage 12.

7.17. Bescherming van de passagiers in voertuigen zonder dak

Elk voertuig zonder dak moet het volgende hebben:

7.17.1. een doorlopend frontpaneel over de hele breedte van dat deel van het voertuig dat geen dak heeft, met een minimumhoogte van 1 400 mm vanaf het algemene niveau van de vloer bij het frontpaneel;

7.17.2. een doorlopende bescherming rond de zijkanten en de achterkant van dat deel van het voertuig dat geen dak heeft, met een minimumhoogte van 1 100 mm aan de zijkanten en 1 200 mm aan de achterkant van het voertuig, gemeten vanaf het algemene niveau van de vloer bij de panelen. De bescherming moet bestaan uit doorlopende zij- en achterpanelen met een minimumhoogte van 700 mm vanaf het algemene niveau van de vloer bij de panelen, gecombineerd met één of meer doorlopende leuningen met de volgende eigenschappen:

a) geen enkele afmeting van de doorsnede mag kleiner dan 20 mm of groter dan 45 mm zijn;

b) de afmeting van elke opening tussen een leuning en een aangrenzende leuning of beschermingspaneel mag niet meer dan 200 mm zijn;

c) de leuningen moeten stevig aan de voertuigstructuur zijn bevestigd;

d) deuren bij uitgangen moeten worden geacht deel uit te maken van deze bescherming.

7.18. Visuele en communicatiehulpmiddelen

Bij een voertuig zonder dak moet de bestuurder beschikken over visuele middelen, zoals een spiegel, periscoop of videocamera/monitor, om het gedrag van de passagiers in de ruimte zonder dak te kunnen gadeslaan. Bovendien moet er een intercomsysteem aanwezig zijn zodat de bestuurder met die passagiers kan communiceren.

▼B

Aanhangsel

Verificatie van de statische kantelgrenswaarde door middel van berekening

1. Met behulp van een berekeningsmethode die door de voor de uitvoering van de tests verantwoordelijke technische dienst is goedgekeurd, kan worden aangetoond dat een voertuig voldoet aan het voorschrift van bijlage 3, punt 7.4.

2. De voor de uitvoering van de tests verantwoordelijke technische dienst kan eisen dat delen van het voertuig worden getest om na te gaan of de bij de berekening gebruikte veronderstellingen juist zijn.

3. Voorbereiding van de berekening

3.1. Het voertuig wordt voorgesteld door een ruimtelijk systeem.

3.2. Als gevolg van de plaats van het zwaartepunt van de carrosserie van het voertuig en de verschillende veerconstanten van de ophanging van het voertuig en de banden, worden de assen aan één zijde van het voertuig gewoonlijk niet tegelijkertijd opgeheven als gevolg van een zijdelingse versnelling. Daarom moet het zijdelings kantelen van de carrosserie boven elke as afzonderlijk worden bepaald, uitgaande van de veronderstelling dat de wielen van de andere as(sen) op de grond blijven.

3.3. Ter vereenvoudiging wordt verondersteld dat het zwaartepunt van de onafgeveerde massa in het langsvlak van het voertuig ligt op de lijn die door het middelpunt van de draaias van het wiel loopt. De kleine verschuiving van het draaipunt als gevolg van vervorming van de as mag worden verwaarloosd. Er hoeft geen rekening te worden gehouden met de regeling van de luchtvering.

3.4. Er wordt ten minste rekening gehouden met de volgende parameters:

voertuiggegevens zoals wielbasis, spoorbreedte en afgeveerde/onafgeveerde massa, plaats van het zwaartepunt van het voertuig, doorbuiging en terugvering en de veerconstante van de ophanging van het voertuig, waarbij ook moet worden gelet op niet-lineariteit, horizontale en verticale bandindrukking, torsie van de bovenbouw en de plaats van de draaipunten van de assen.

4. Geldigheid van de berekeningsmethode

4.1. De geldigheid van de berekeningsmethode wordt vastgesteld ten genoegen van de technische dienst, bv. aan de hand van een vergelijkende test met een soortgelijk voertuig.

▼B

BIJLAGE 4

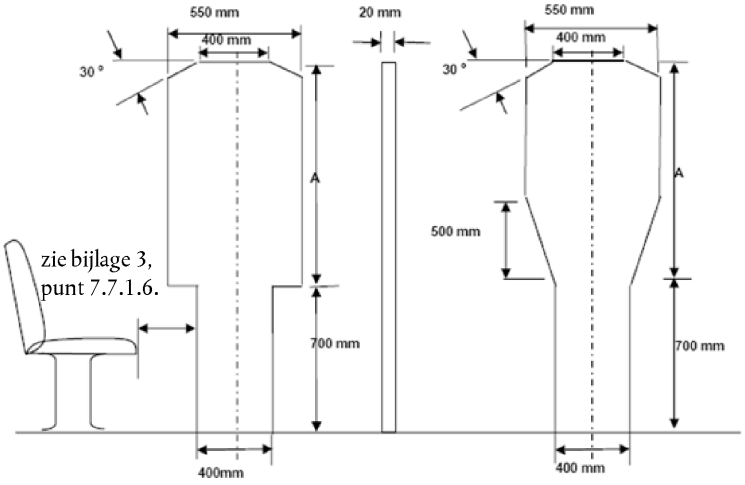
ILLUSTRATIEVE DIAGRAMMEN

Figuur 1

Toegang tot bedrijfsdeuren

(zie bijlage 3, punt 7.7.1)

Testlichaam 1 Testlichaam 2



Voertuigcategorie	Hoogte van het bovenste paneel (mm) (afmeting A in figuur 1)	
	Testlichaam 1	Testlichaam 2
Klasse A	950 (*)	950
Klasse B	700 (*)	950
Klasse I	1 100	1 100
Klasse II	950	1 100
Klasse III	850	1 100

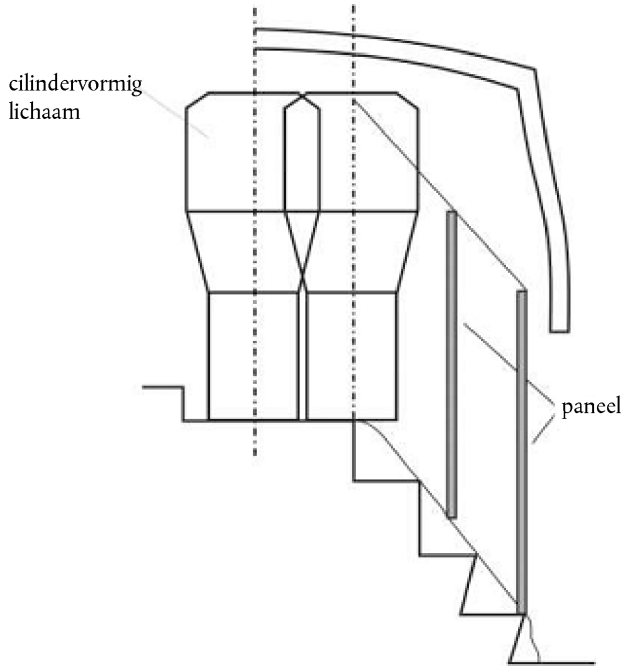
(*) Voor voertuigen van klasse A of B mag het onderste paneel horizontaal ten opzichte van het bovenste worden verplaatst, mits dit in dezelfde richting geschiedt.

▼B

Figuur 2

Toegang tot bedrijfsdeuren

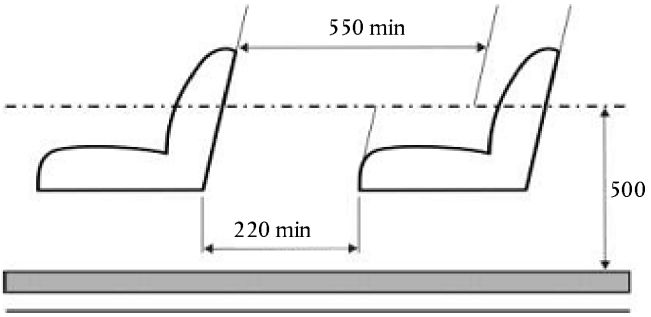
(zie bijlage 3, punt 7.7.1.4)



Figuur 3

Vaststelling van onbelemmerde toegang tot een deur (afmetingen in mm)

(zie bijlage 3, punt 7.7.1.9.1)

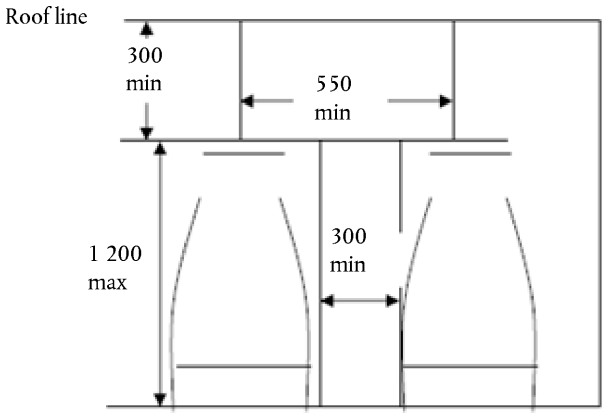


▼B

Figuur 4

Vaststelling van onbelemmerde toegang tot een deur (afmetingen in mm)

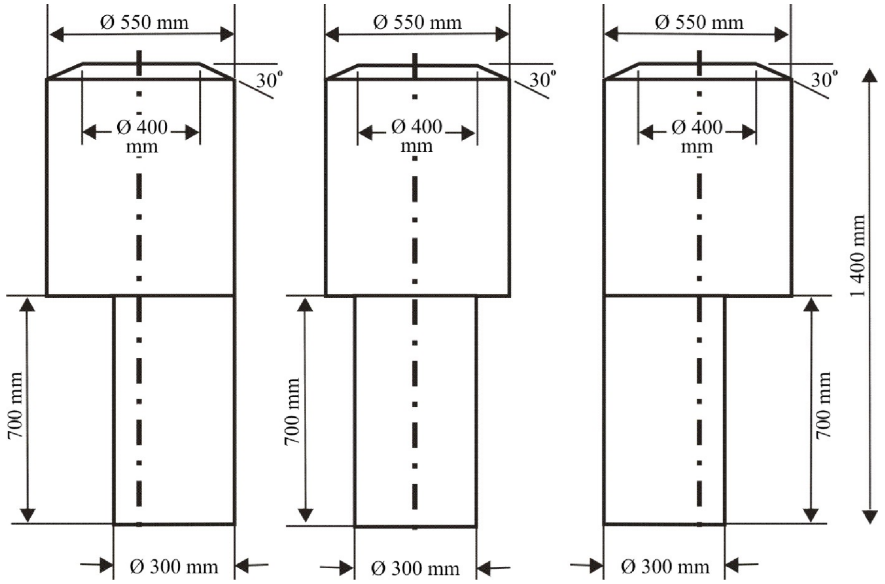
(zie bijlage 3, punt 7.7.1.9.2)



Figuur 5

Toegang tot nooddeuren

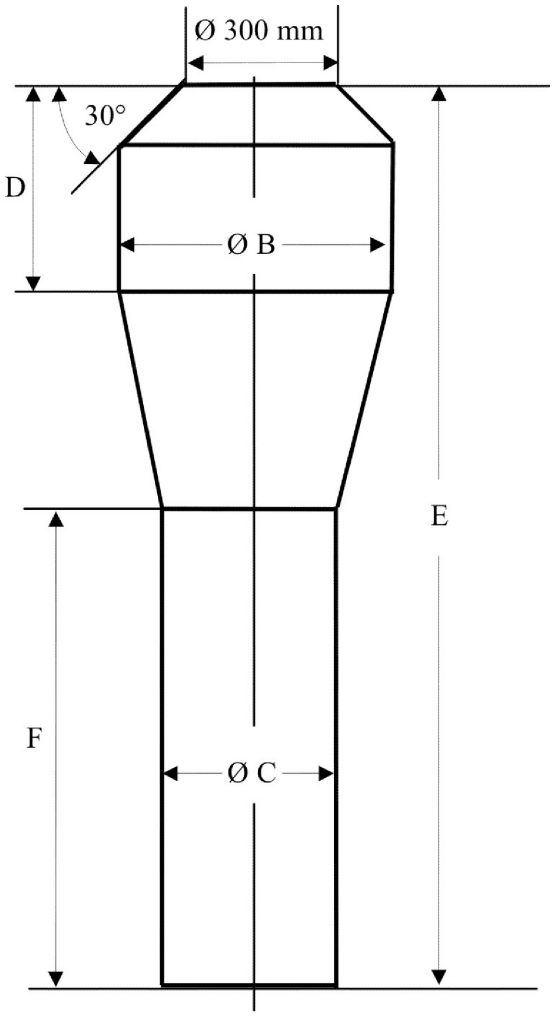
(zie bijlage 3, punt 7.7.2)



▼B

Figuur 6

Gangpaden



Enkeldeks					
Klasse	B (mm)	C (mm)	D (mm)	E (mm)	F (mm)
A	550	350	500 (1)	1 900 (1)	900
B	450	300	300	1 500	900
I	550	450 (2)	500 (1)	1 900 (1)	900
II	550	350	500 (1)	1 900 (1)	900
III	450	300 (3)	500 (1)	1 900 (1) (4)	900 (4)

▼B

Dubbeldeks						
Klasse		B (mm)	C (mm)	D (mm)	E (mm)	F (mm)
I	OD	550	450 ([2])	500	1 800 ([5])	1 020 ([5])
	BD	550	450 ([2])	500	1 680	900
II	OD	550	350	500	1 800 ([5])	1 020 ([1])
	BD	550	350	500	1 680	900
III	OD	450	300 ([3])	500	1 800 ([5])	1 020 ([5])
	BD	450	300 ([3])	500	1 680	900

([1]) De hoogte van de bovenste cilinder en daardoor de totale hoogte mag met 100 mm worden verminderd in alle delen van het gangpad achter:
a) een dwarsvlak dat zich 1,5 m vóór de hartlijn van de achteras bevindt (bij voertuigen met meer dan één achteras, vóór de hartlijn van de voorste achteras), en
b) een verticaal dwarsvlak dat zich bevindt bij de achterrand van de bedrijfsdeur of van de achterste bedrijfsdeur, indien er meer dan één bedrijfsdeur is.

([2]) De diameter van de onderste cilinder mag van 450 tot 400 mm worden verminderd in alle delen van het gangpad achter het voorste van de volgende twee vlakken:
a) een verticaal dwarsvlak dat zich 1,5 m vóór de hartlijn van de achteras bevindt (bij voertuigen met meer dan één achteras, vóór de hartlijn van de voorste achteras), en en
b) een verticaal dwarsvlak dat zich bij de achterrand van de achterste bedrijfsdeur tussen de assen bevindt.
Hierbij moet elk star deel van een geleed voertuig afzonderlijk worden beschouwd.

([3]) 220 mm bij zijdelings verplaatsbare stoelen (zie punt 7.7.5.3 van bijlage 3).

([4]) Bij een voertuig met een deel van het dek direct over de bestuurdersruimte mag de algehele hoogte van het testlichaam worden verminderd (door de hoogte van de onderste cilinder te verminderen) van 1 900 mm tot 1 680 mm in elk deel van gangpad voor een verticaal dwarsvlak dat samenvalt met de hartlijn van de vooras.

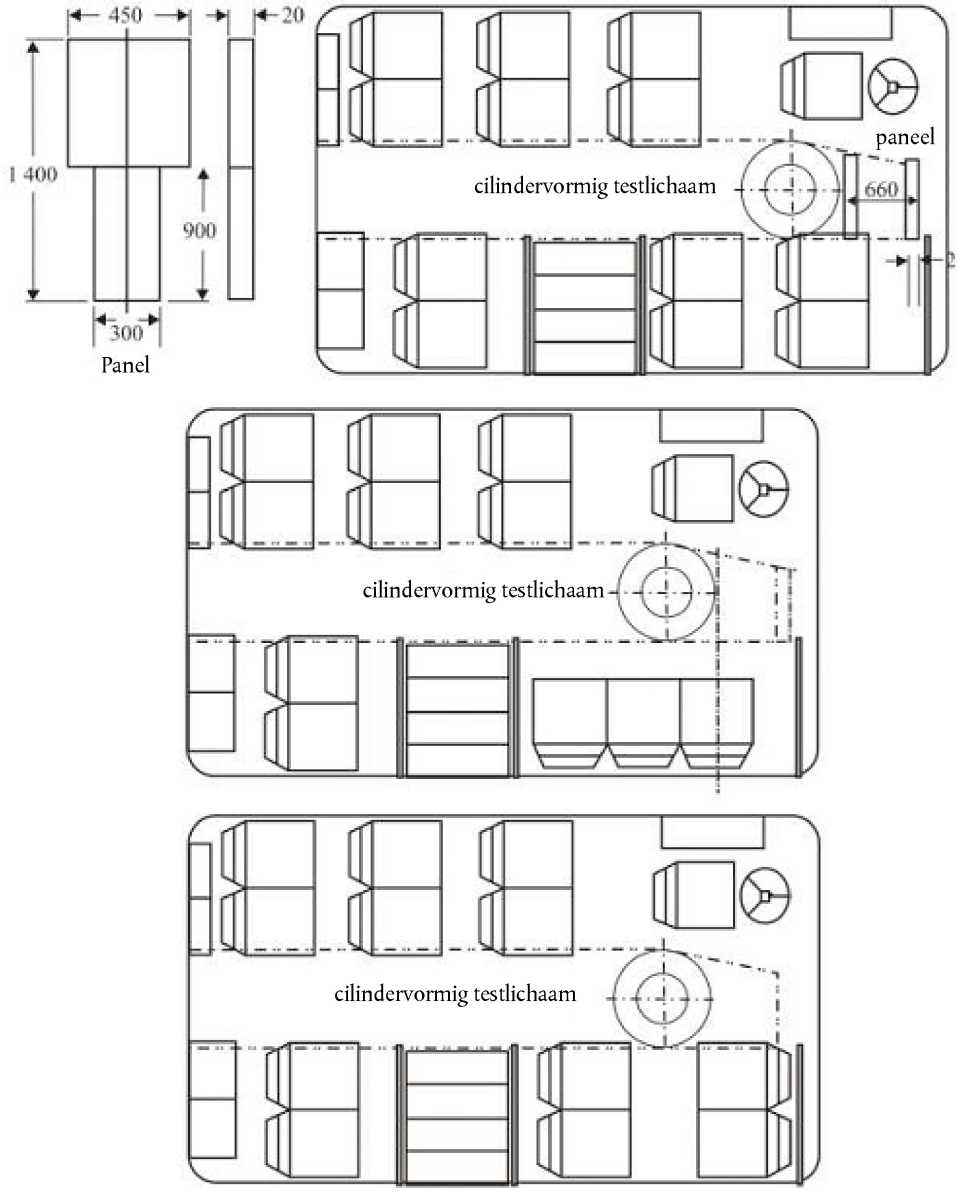
([5]) De totale hoogte van het testlichaam mag worden verminderd (door de hoogte van de onderste cilinder te verminderen):
a) van 1 800 mm tot 1 680 mm voor alle delen van het gangpad op het benedendek achter een verticaal dwarsvlak dat zich 1 500 mm vóór de hartlijn van de achteras bevindt (bij voertuigen met meer dan één achteras, vóór de hartlijn van de voorste achteras);
b) van 1 800 tot 1 770 mm in het geval van een bedrijfsdeur vóór de vooras, voor alle delen van het gangpad tussen twee verticale dwarsvlakken 800 mm vóór, respectievelijk achter de hartlijn van de vooras.

▼B

Figuur 7

Voorste begrenzing van het gangpad (afmetingen in mm)

(zie bijlage 3, punt 7.7.5.1.1.1)

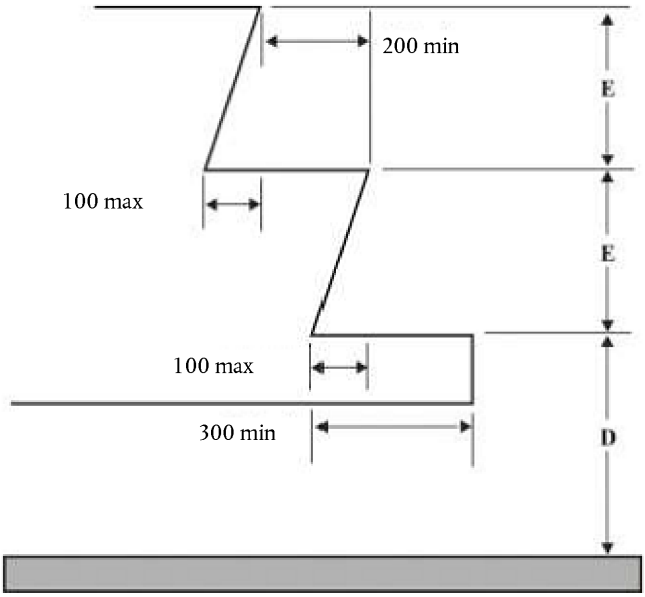


▼B

Figuur 8

Treden voor passagiers (afmetingen in mm)

(zie bijlage 3, punt 7.7.7)



Hoogte boven de grond bij een onbeladen voertuig

▼C1

Klassen		I en A	II, III en B
„Eerste trede vanaf de grond D	Maximumhoogte (mm)	340 (*)	380 (*) (1) (2)
	Minimumdiepte (mm)	300 (3)	
Overige treden E	Maximumhoogte (mm)	250 (4)	350 (5)
	Minimumhoogte (mm)	120	
	Minimumdiepte (mm)	200”	

▼B

(*) 230 mm bij voertuigen met een capaciteit van maximaal 22 passagiers.
(1) 700 mm bij een nooddeur;
1 500 mm bij een nooddeur op het bovendek van een dubbeldeksvoertuig.
maximaal 850 mm bij een nooddeur op het onderdek van een dubbeldeksvoertuig.
(2) 430 mm bij een voertuig met uitsluitend mechanische ophanging.
(3) Voor ten minste één bedrijfsdeur; 400 mm voor de overige bedrijfsdeuren.
(4) 300 mm in het geval van treden bij een deur achter de achterste as.
(5) 250 mm in gangpaden bij voertuigen met een capaciteit van maximaal 22 passagiers.

Opmerkingen:

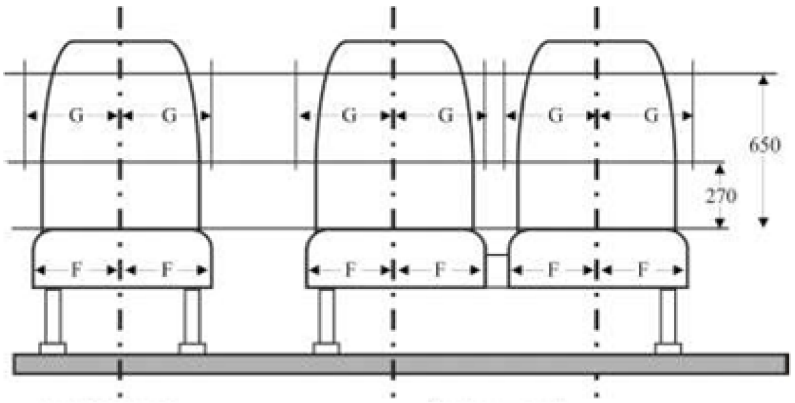
1. Bij een dubbele deuropening worden de treden in elke helft van de doorgang afzonderlijk beschouwd.
2. De waarde voor E hoeft niet voor elke trede dezelfde te zijn.

▼B

Figuur 9

Breedte van passagiersstoelen (afmetingen in mm)

(zie bijlage 3, punt 7.7.8.1)



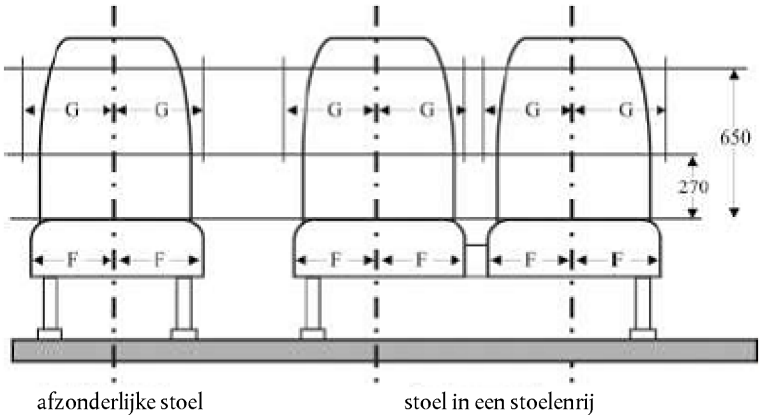
	G (mm) minimum	
F (mm) min	stoelen in een stoelenrij	afzonderlijke stoelen
200 (*)	225	250

(*) 225 bij klasse III.

Figuur 9 A

Breedte van passagiersstoelen (afmetingen in mm)

(zie bijlage 3, punt 7.7.8.1.3)



	G (mm) min	
F (mm) min	stoelen in een stoelenrij	afzonderlijke stoelen
200	200	200

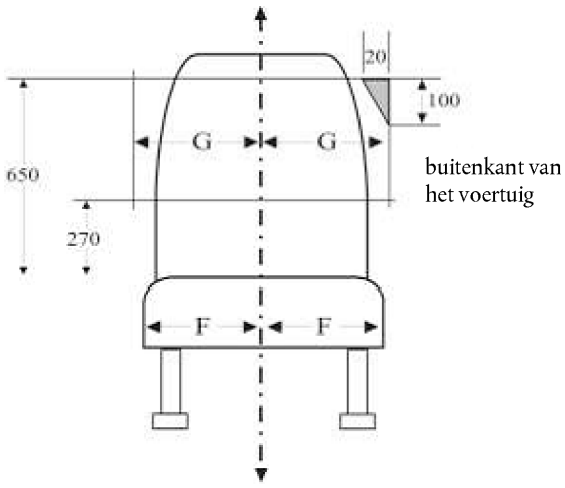
▼B

Figuur 10

Gedeelte dat op schouderhoogte mag uitsteken (afmetingen in mm)

Dwarsdoorsnede van de beschikbare minimumruimte op schouderhoogte voor een stoel bij de voertuigwand

(zie bijlage 3, punt 7.7.8.1.4)



G = 225 mm bij een stoel in een stoelenrij

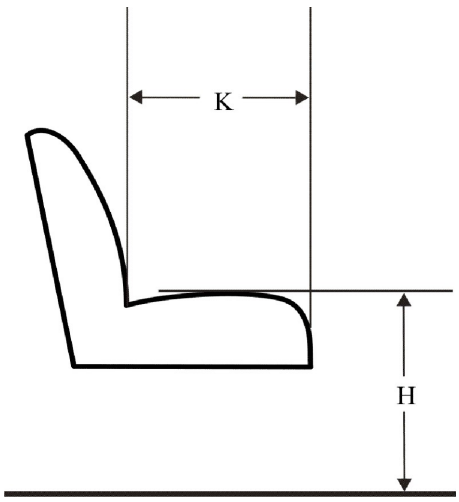
G = 250 mm bij een afzonderlijke stoel

G = 200 mm bij voertuigen die minder dan 2,35 m breed zijn

Figuur 11 a

Zitkussendiepte en -hoogte

(zie bijlage 3, punten 7.7.8.2 en 7.7.8.3)



H = 400/500 mm (*)

K = 350 mm min. (**)

(*) 350 mm boven wielkasten en motorruimte.

(**) 400 mm bij voertuigen van de klassen II en III.

▼B

Figuur 11 b

Voetruimte voor passagiers die zitten op een stoel achter een stoel of op een naar het gangpad gerichte stoel

(zie bijlage 3, punt 7.7.8.5.2)

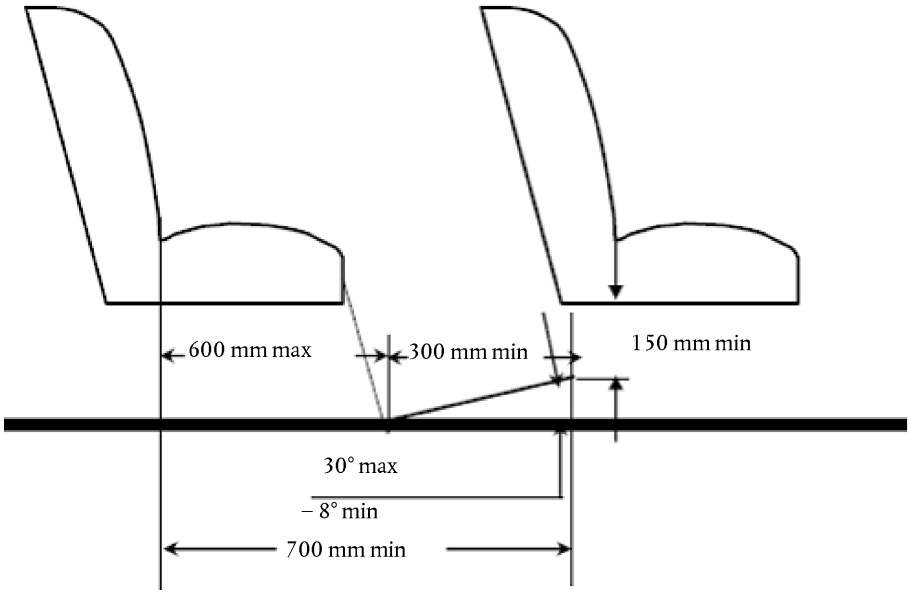
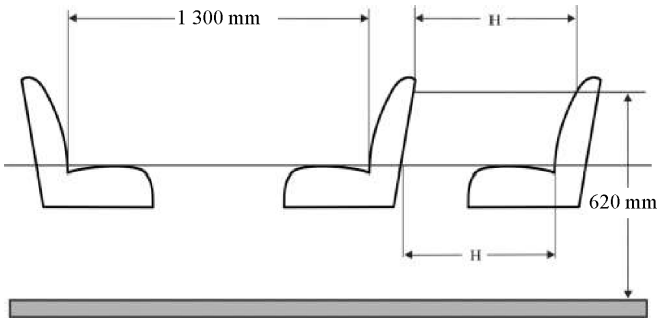


Figure 12A

Ruimte tussen de zitplaatsen

(zie bijlage 3, punt 7.7.8.4)



	H
Klassen I, A en B	650 mm
Klassen II en III	680 mm

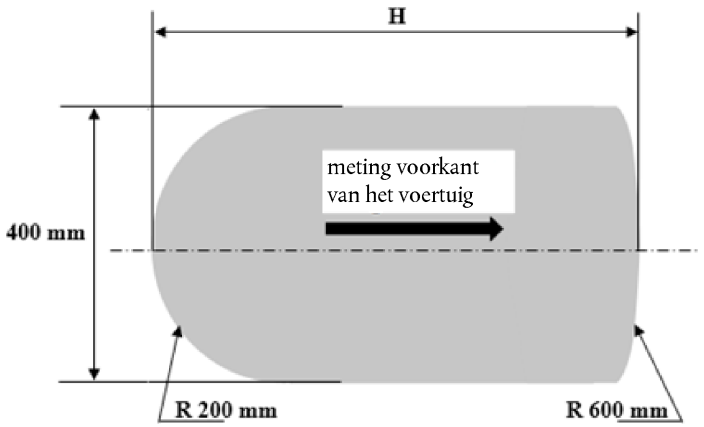
▼B

Figuur 12B

Testlichaam voor afmeting H

(zie bijlage 3, punt 7.7.8.4.2)

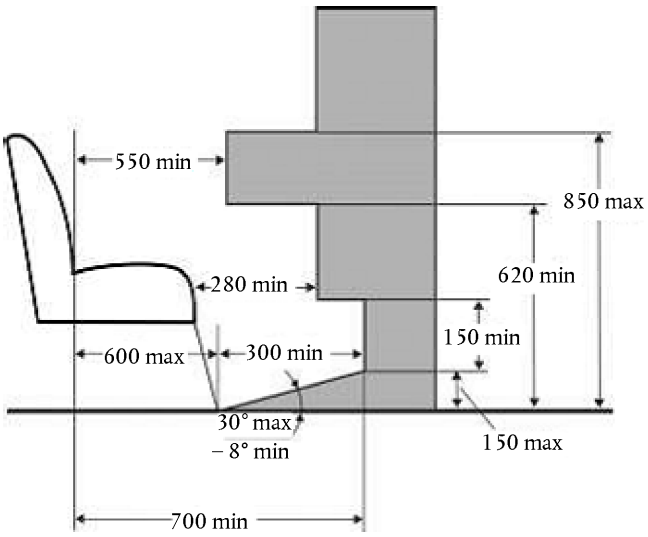
Dikte van het testlichaam: max. 5 mm



Figuur 13

Ruimte voor passagiers die zitten achter een afscheiding of een andere starre structuur dan een stoel

(zie bijlage 3, punt 7.7.8.5.1)



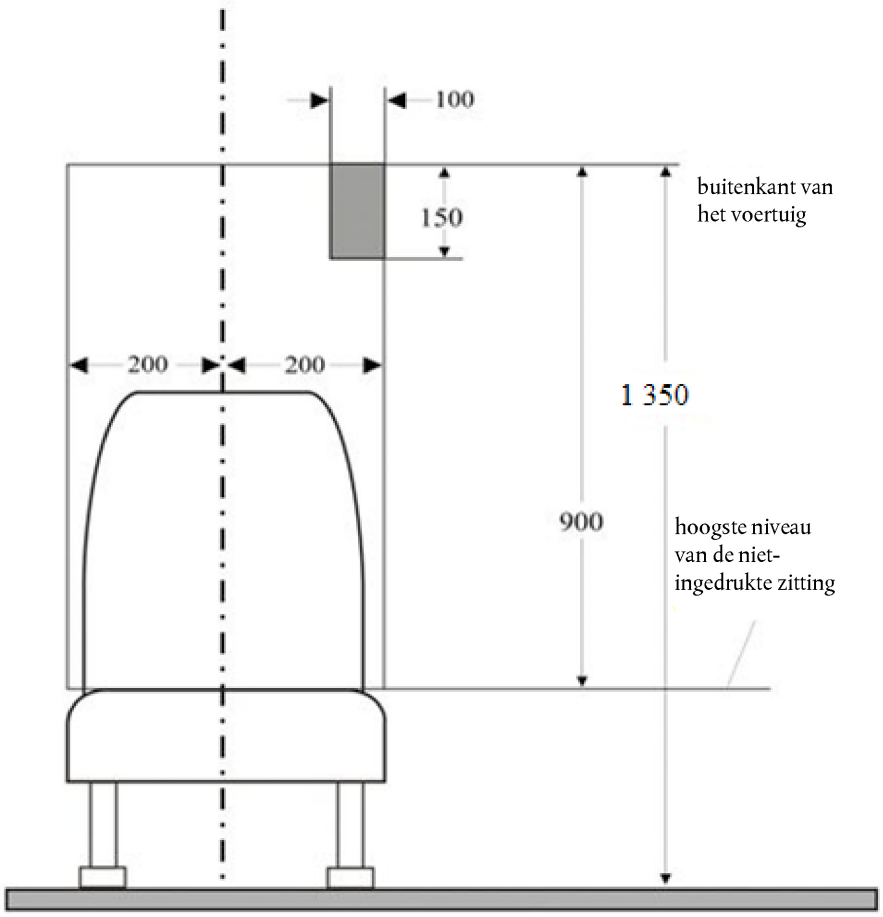
▼B

Figuur 14

Deel van de constructie dat mag uitsteken in de ruimte boven een stoel (afmetingen in mm)

Dwarsdoorsnede van de vrije minimumruimte boven een zitplaats bij de voertuigwand

(zie bijlage 3, punt 7.7.8.6.3.1)

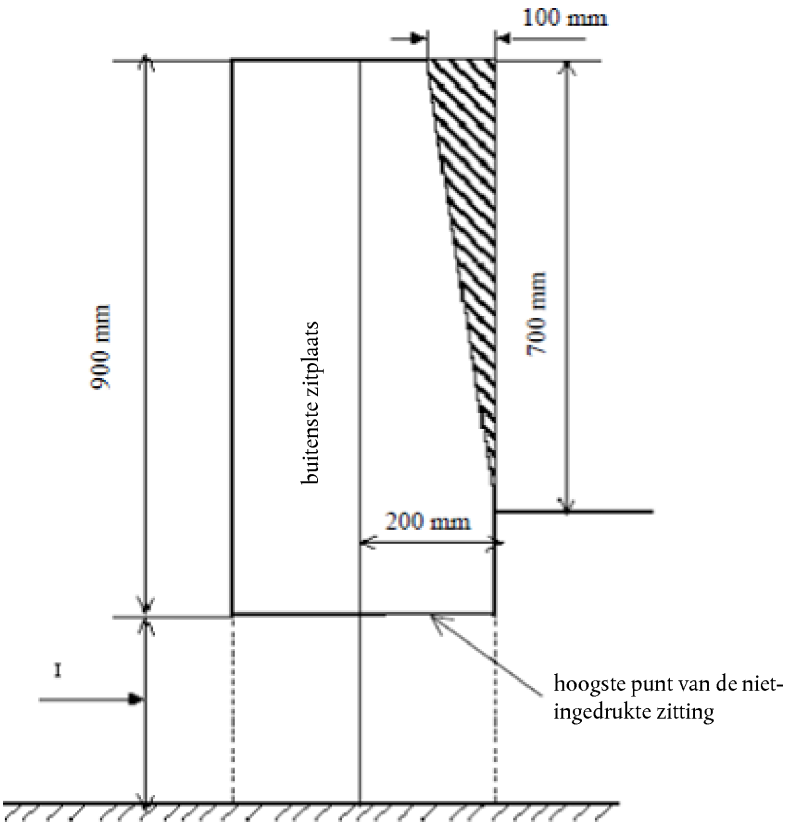


▼B

Figuur 15

Deel van de constructie dat mag uitsteken boven een zitplaats

(zie bijlage 3, punt 7.7.8.6.3.2)



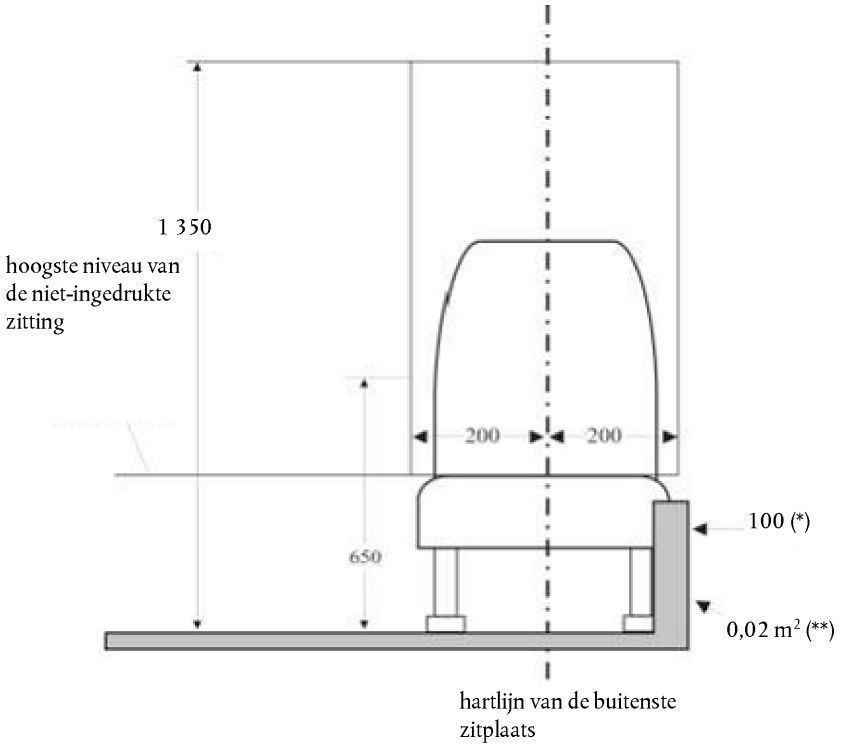
I (mm)
400 tot 500 (voor de klassen A, B, I en II min. 350 mm boven wielkasten en motorruimten)

▼B

Figuur 16

Deel van de constructie dat mag uitsteken in het onderste deel van de passagiersruimte (afmetingen in mm)

(zie bijlage 3, punt 7.7.8.6.3.3)



(*) 150 mm bij lagevloervoertuigen.

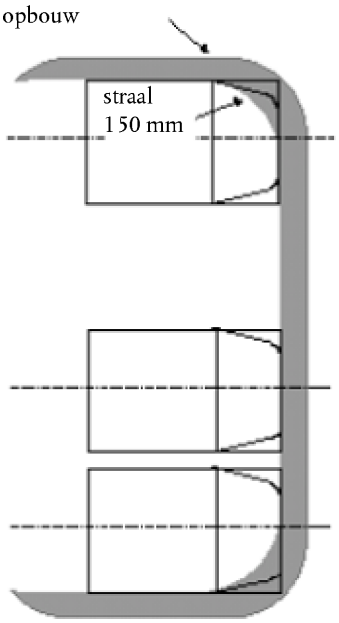
(**) 0,03 m^2 bij lagevloervoertuigen.

Figuur 17

Deel van de constructie dat mag uitsteken ter hoogte van de stoelen in de achterste hoeken van het voertuig

Bovenaanzicht van de voorgeschreven ruimte voor de stoel (twee stoelen naast elkaar achteraan)

(zie bijlage 3, punt 7.7.8.6.3.4)

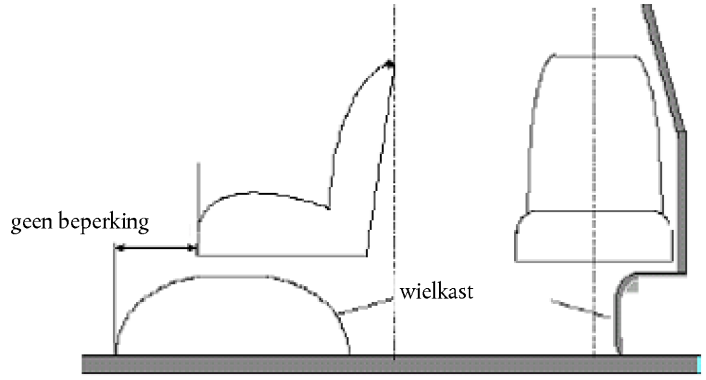


▼B

Figuur 18

De wielkast steekt niet verder uit dan de verticale hartlijn van de stoel

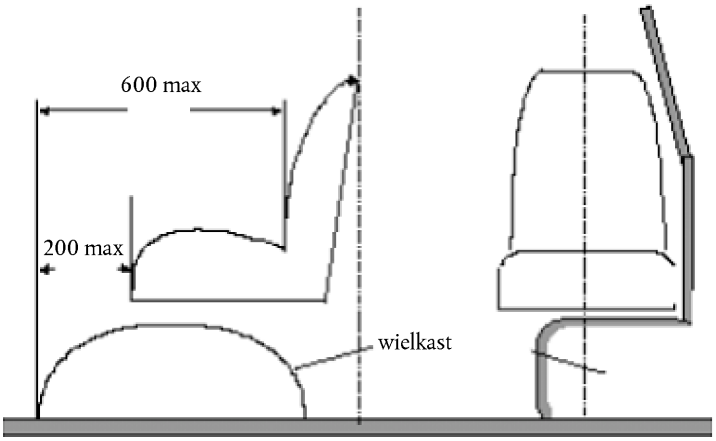
(zie bijlage 3, punt 7.7.8.6.4.2.1)



Figuur 19

De wielkast steekt verder uit dan de verticale hartlijn van de stoel (afmetingen in mm)

(zie bijlage 3, punt 7.7.8.6.4.2.2)

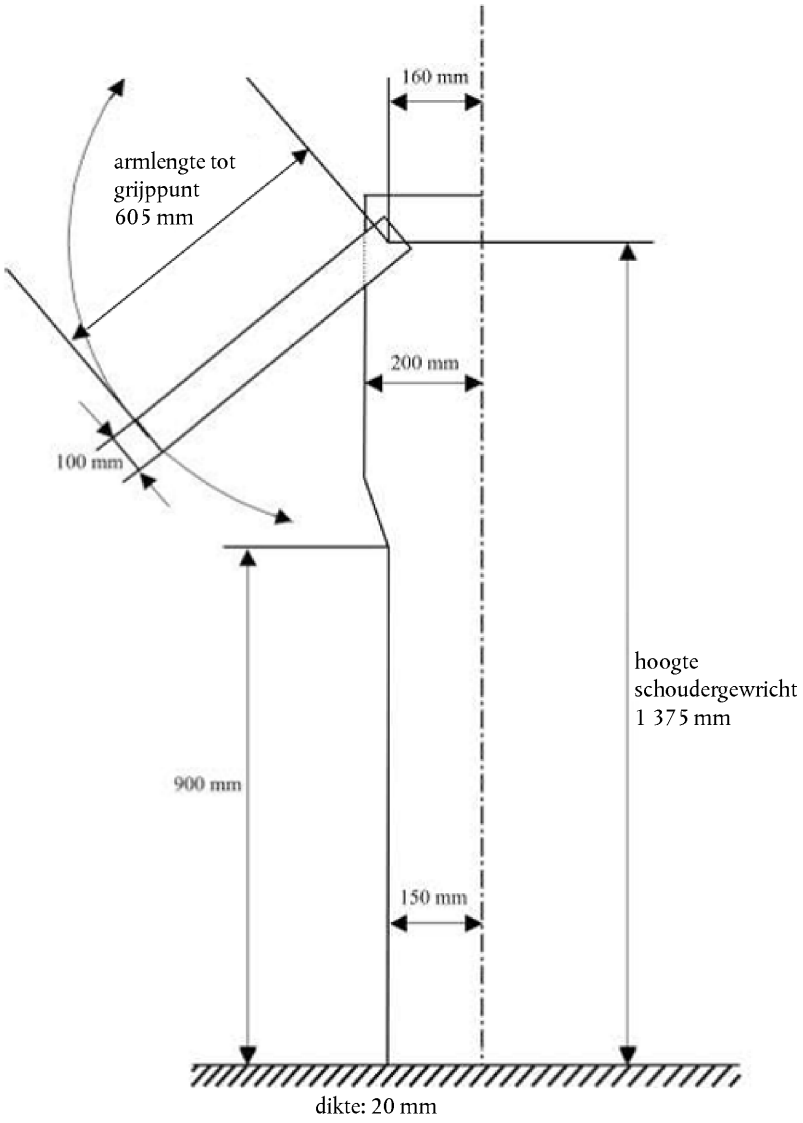


▼B

Figuur 20

Testinrichting voor de plaatsing van handgrepen

(zie bijlage 3, punt 7.11.2.1)

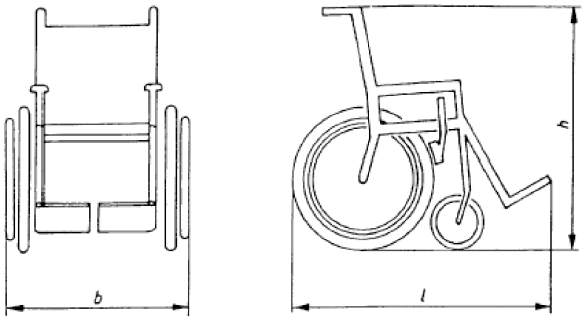


▼B

Figuur 21

Referentierolstoel

(zie bijlage 8, punt 3.6.4)



Totale lengte, l: 1 200 mm

Totale breedte, b: 700 mm

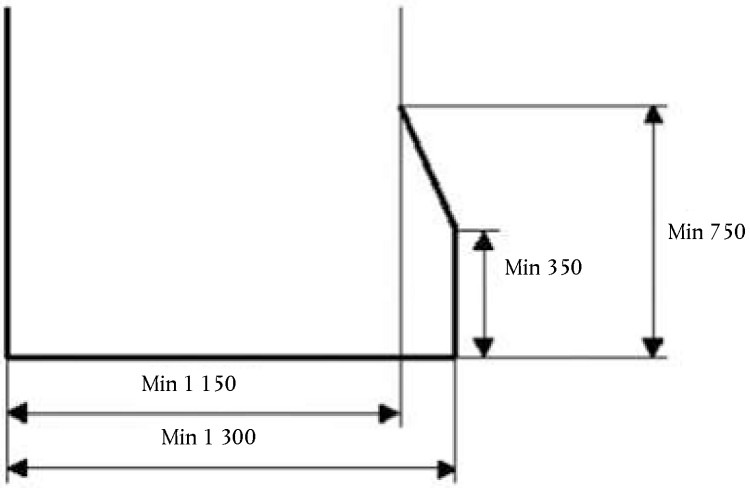
Totale hoogte, h: 1 090 mm

Opmerking: Een rolstoelgebruiker die in een rolstoel zit, vergroot de totale lengte met 50 mm en beslaat een hoogte van 1 350 mm boven de grond.

Figuur 22

Minimale vrije ruimte voor de rolstoelgebruiker in de rolstoelruimte (afmetingen in mm)

(zie bijlage 8, punt 3.6.1)



▼B

Figuur 23

Toegankelijkheidssymbolen

(zie bijlage 8, punten 3.2.8, 3.6.6 en 3.10.4)

Figuur 23 A

Pictogram voor rolstoelgebruikers



of



Kleur: wit symbool op blauwe achtergrond

Afmetingen: diameter ten minste 130 mm

Referentie voor de ontwerpbeginselen van veiligheidssymbolen: ISO 3864-1:2002

Figuur 23 B

Pictogram voor andere passagiers met beperkte mobiliteit dan rolstoelgebruikers



Kleur: wit symbool op blauwe achtergrond

Afmetingen: diameter ten minste 130 mm

Referentie voor de ontwerpbeginselen van veiligheidssymbolen: ISO 3864-1:2002

▼B

Figuur 23 C

Pictogram voor de ruimte voor kinderwagens en buggy's



Kleur: wit symbool op blauwe achtergrond

Afmetingen: diameter ten minste 130 mm

Referentie voor de ontwerpbeginselen van veiligheidssymbolen: ISO 3864-1:2011

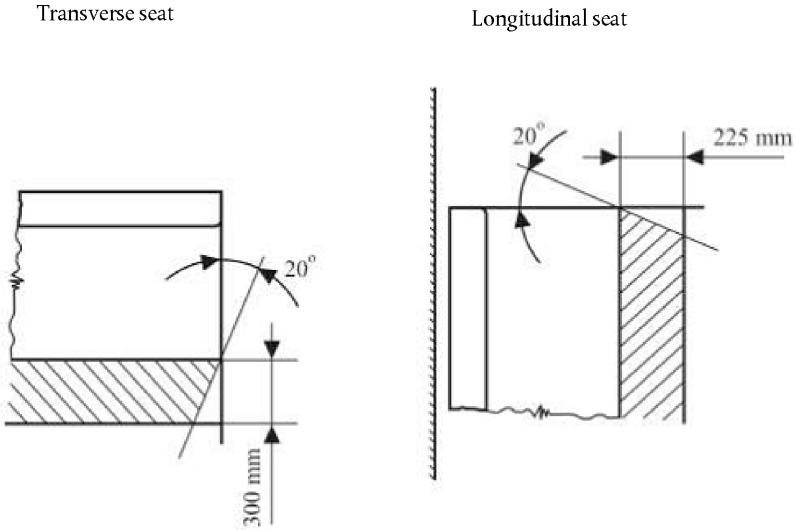
Figuur 24

(Gereserveerd)

Figuur 25

Voetruimte voor passagiers

(zie bijlage 3, punt 7.7.1.6)



Figuur 26

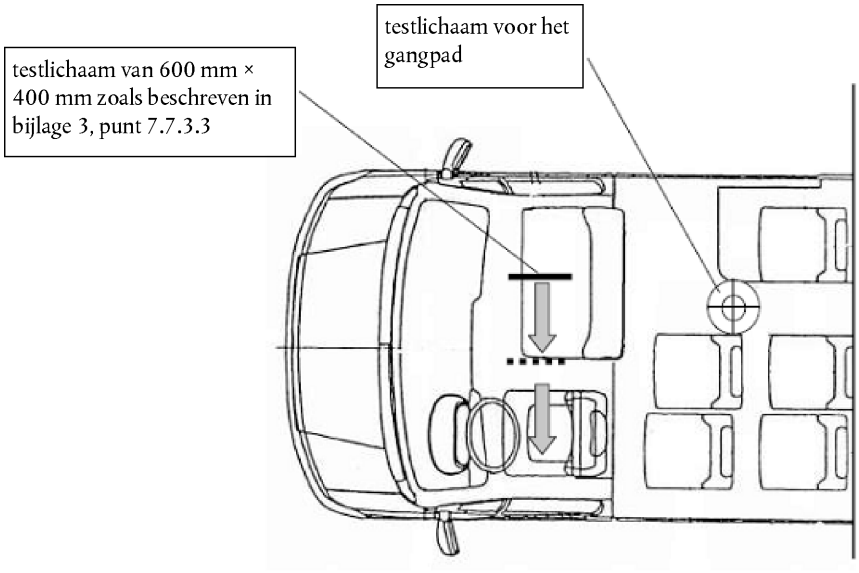
Gereserveerd

▼B

Figuur 27

Toegang tot de bestuurdersdeur

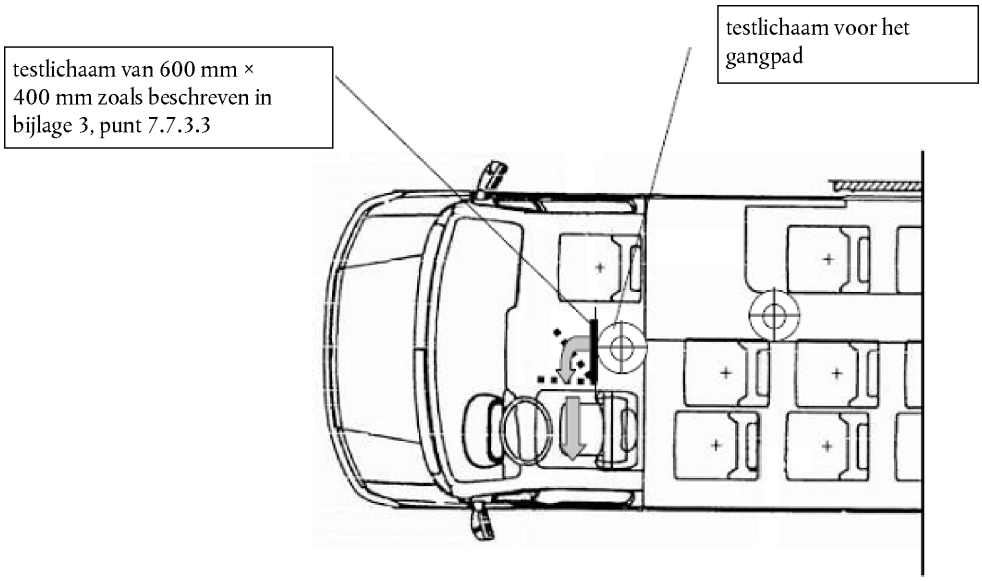
(zie bijlage 3, punt 7.6.1.7.2)



Figuur 28

Toegang tot de bestuurdersdeur

(zie bijlage 3, punt 7.6.1.9.3)

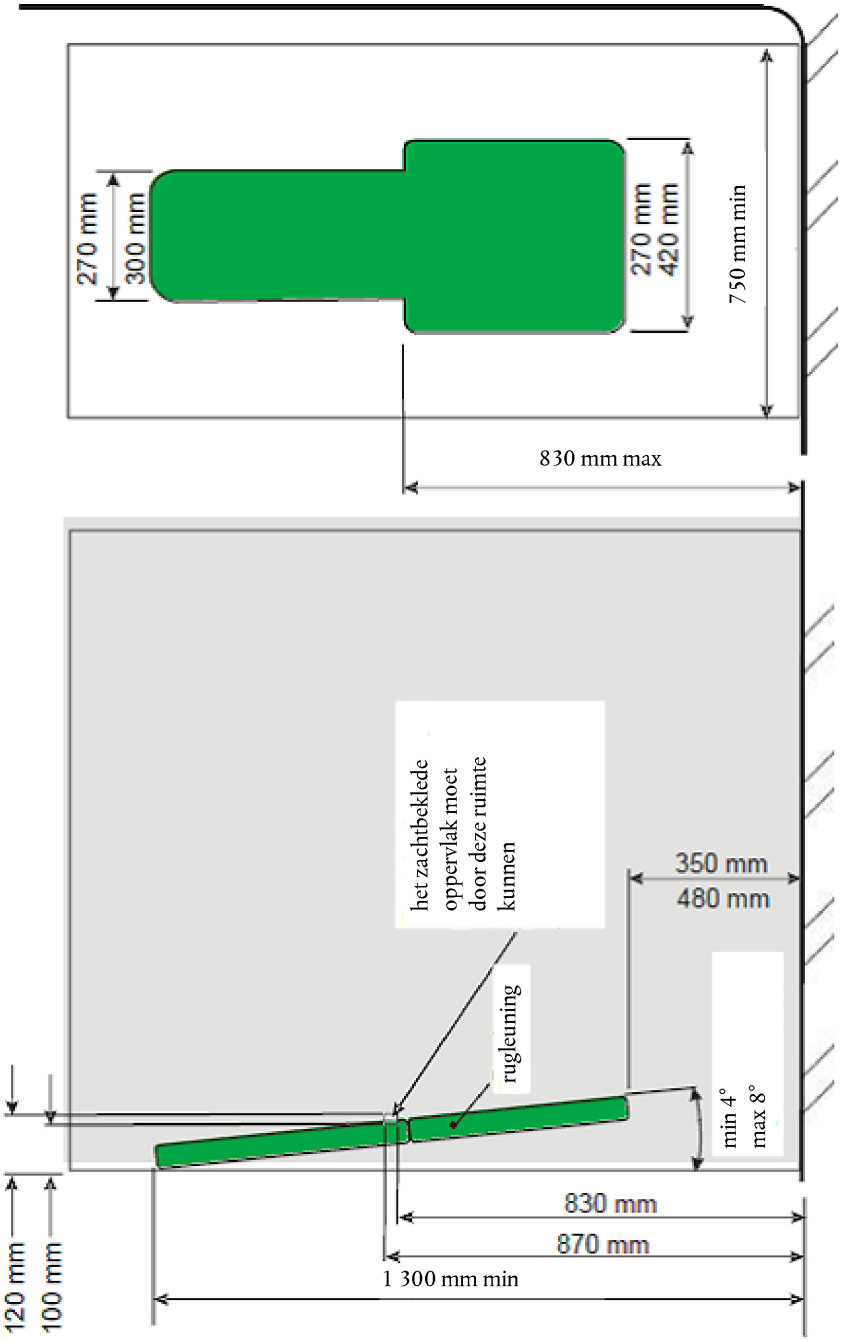


▼B

Figuur 29

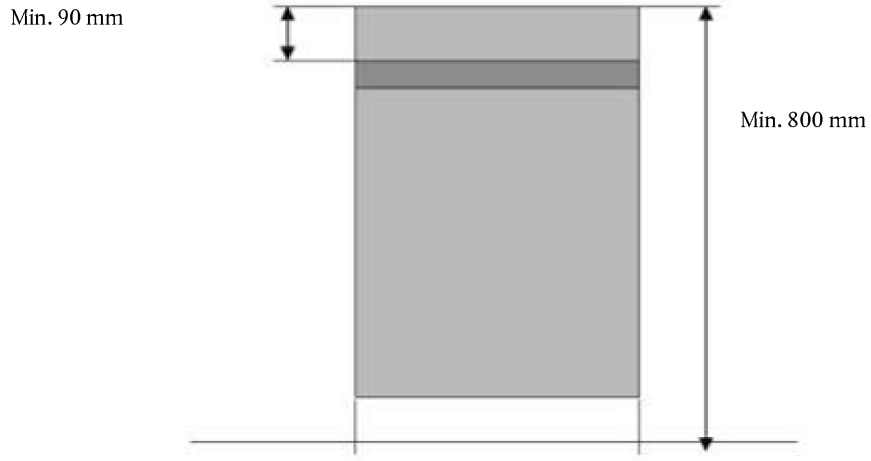
Voorbeeld van een rugleuning voor een achterwaarts gerichte rolstoel

(zie bijlage 8, punt 3.8.6)



▼B

Figuur 30



▼**B**

BIJLAGE 5

(Gereserveerd)

▼B

BIJLAGE 6

Richtsnoeren voor het meten van de sluitkracht van elektrisch bediende deuren

(zie bijlage 3, punt 7.6.5.6.1.1)

en van de reactiekracht van elektrisch bediende oprijplaten

(zie bijlage 8, punt 3.11.4.3.3)

1. ALGEMEEN

Het sluiten van elektrisch bediende deuren en het in werking stellen van een elektrisch bediende oprijplaat zijn dynamische processen. Wanneer een bewegende deur of oprijplaat een obstakel raakt, is het resultaat een dynamische reactiekracht waarvan het verloop (in de tijd) afhangt van verschillende factoren (bv. de massa van de deur of oprijplaat, de versnelling, de afmetingen).

2. DEFINITIES

2.1. De sluit- of reactiekracht F(t) is een functie van de tijd, gemeten aan de buitenrand van de deur of oprijplaat (zie punt 3.2).

2.2. De piekkracht F_S is de maximumwaarde van de sluit- of reactiekracht.

2.3. De effectieve kracht F_E is de gemiddelde waarde van de sluit- of reactiekracht gerelateerd aan de pulsduur:

$$F_E = \frac{1}{T}\int_{t_1}^{t_2} F(t)dt$$

2.4. Pulsduur T is de tijd tussen t_1 en t_2:

$T = t_2 - t_1$

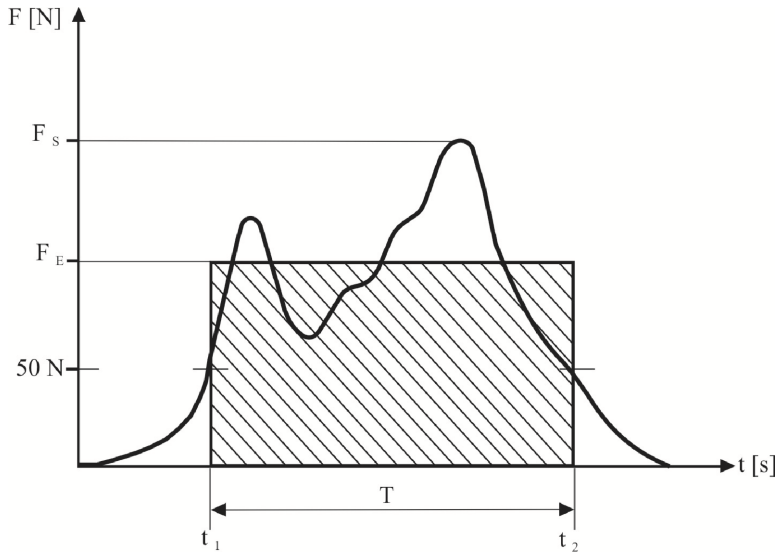
waarin:

t_1 = drempelwaarde van de gevoeligheid, waarbij de sluit- of reactiekracht meer dan 50 N bedraagt;

t_2 = fade-awaydrempel, waarbij de sluit- of reactiekracht minder dan 50 N wordt.

2.5. Het verband tussen bovenstaande parameters wordt getoond in figuur 1 (ter illustratie):

Figuur 1



▼B

2.6. De klemkracht of gemiddelde reactiekracht F_c is het rekenkundige gemiddelde van de effectieve krachten, gemeten op hetzelfde meetpunt op verschillende tijdstippen:

$$F_C = \frac{\sum_{i=1}^{i=n}(F_E)i}{n}$$

3. METINGEN

3.1. Meetvoorwaarden:

3.1.1. Temperatuurbereik: 10 °C tot 30 °C

3.1.2. Het voertuig moet op een horizontaal vlak staan. Bij metingen aan een oprijplaat moet dit vlak voorzien zijn van een star gemonteerd blok of een soortgelijke inrichting waartegen de oprijplaat kan reageren.

3.2. De meetpunten moeten zich bevinden:

3.2.1. bij deuren:

3.2.1.1. bij de voornaamste sluitranden van de deur:

één in het midden van de deur;

één 150 mm boven de onderrand van de deur;

3.2.1.2. indien uitgerust met een antiklembeveiliging bij het openen:

bij de secundaire sluitranden van de deur op het punt waar de kans op klemmen het grootst wordt geacht;

3.2.2. bij oprijplaten:

3.2.2.1. bij de buitenrand van de oprijplaat, loodrecht op de bewegingsrichting ervan:

één in het midden van de oprijplaat;

één 100 mm naar binnen toe vanaf elk van de randen, evenwijdig aan de bewegingsrichting van de oprijplaat.

3.3. Op elk van de meetpunten moeten ten minste drie metingen worden verricht om de klemkracht of gemiddelde reactiekracht overeenkomstig punt 2.6 vast te stellen.

3.4. Het signaal van de sluit- of reactiekracht moet worden geregistreerd met behulp van een laagdoorlaatfilter met een grensfrequentie van 100 Hz. Zowel de gevoeligheidsdrempel als de fade-awaydrempel om de pulsduur te begrenzen, moet op 50 N worden ingesteld.

3.5. De aflezing mag niet meer dan ± 3 % van de nominale waarde afwijken.

4. MEETAPPARAAT

4.1. Het meetapparaat bestaat uit twee delen: een handvat en een meetgedeelte waarin zich de meetcel bevindt (zie figuur 2).

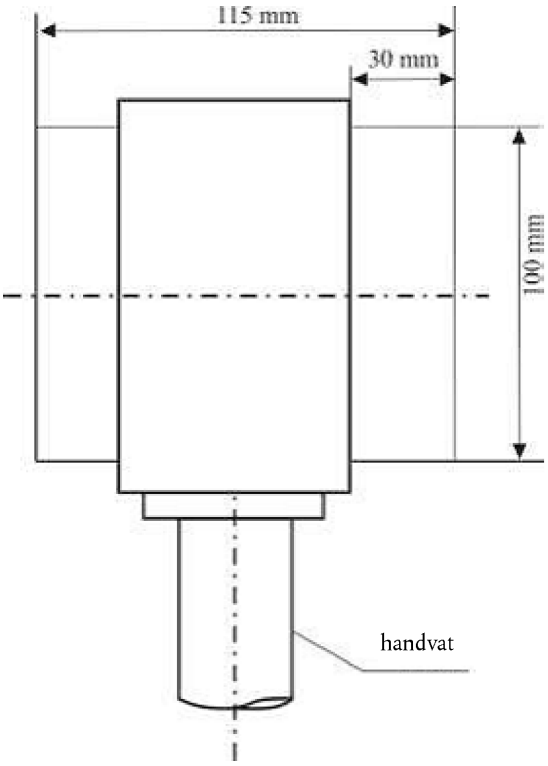
4.2. De meetcel heeft de volgende eigenschappen:

▼B

4.2.1. Het apparaat bestaat uit twee verschuifbare behuizingen met een buitendiameter van 100 mm en een breedte van 115 mm. In de meetcel is tussen de twee behuizingen een drukveer aangebracht, zodat de meetcel kan worden samengedrukt wanneer de juiste kracht wordt uitgeoefend;

4.2.2. de stijfheid van de meetcel bedraagt 10 ± 0,2 N/mm. De maximumveerdoorbuiging is beperkt tot 30 mm, zodat een maximumpiekkracht van 300 N wordt bereikt.

Figuur 2



▼B

BIJLAGE 7

Alternatieve voorschriften voor voertuigen van de klassen A en B

1. Voertuigen van de klassen A en B moeten voldoen aan de voorschriften van bijlage 3, behalve dat:

a) in plaats van punt 7.6.3.1 van bijlage 3, een voertuig mag voldoen aan punt 1.1 van deze bijlage;

b) in plaats van punt 7.6.2 van bijlage 3, een voertuig mag voldoen aan punt 1.2 van deze bijlage.

1.1. Minimumafmetingen van de uitgangen

De verschillende soorten uitgangen moeten de volgende minimumafmetingen hebben:

Opening	Minimumafmetingen	Opmerkingen
Bedrijfsdeur	Hoogte ingang Klasse A 1 650 mm B 1 500 mm	De hoogte van de ingang van de bedrijfsdeur moet worden gemeten als de verticale afstand gemeten in een verticaal vlak van de horizontale projectie van het middelpunt van de deuropening en het bovenvlak van de laagste trede.
	Hoogte opening	De opening van de bedrijfsdeur moet zo hoog zijn dat het in punt 7.7.1.1 van bijlage 3 genoemde dubbele paneel er ongehinderd door kan. De bovenhoeken mogen zijn afgerond met een straal van maximaal 150 mm.
	Breedte: Enkele deur: 650 mm Dubbele deur: 1 200 mm	Voor voertuigen van klasse B waarbij de openinghoogte van de bedrijfsdeur tussen 1 400 en 1 500 mm ligt, is de minimum-openingbreedte voor een enkele deur 750 mm. Bij alle voertuigen mag de breedte van een bedrijfsdeur met 100 mm worden verminderd wanneer de meting wordt verricht ter hoogte van de handgrepen en met 250 mm indien uitstekende wielkasten, het bedieningsmechanisme voor automatische of vanop afstand bediende deuren of de helling van de voorruit dit noodzakelijk maken.
Nooddeur	*Hoogte*: 1 250 mm *Breedte*: 550 mm	De breedte mag tot 300 mm worden verminderd wanneer wielkasten uitsteken, mits aan de vereiste breedte van 550 mm wordt voldaan op de minimumhoogte van 400 mm boven het laagste deel van de deuropening. De bovenhoeken mogen zijn afgerond met een straal van maximaal 150 mm.
Noodraam	*Oppervlak opening*: 400 000 mm^2	In dit oppervlak moet een rechthoek van 500 mm × 700 mm passen.
Noodluik	*Oppervlak opening:* 450 000 mm^2	In dit oppervlak moet een rechthoek van 600 mm × 700 mm passen.

1.1.1. Een voertuig waarop punt 7.7.1.10 van bijlage 3 van toepassing is, moet voldoen aan de voorschriften van punt 7.6.3.1 van bijlage 3 of van punt 1.1 van deze bijlage wat de noodramen en de noodluiken betreft, en aan de volgende minimumvoorschriften wat de bedrijfsdeuren en de nooddeuren betreft:

Opening	Afmetingen	Opmerkingen
Bedrijfsdeur	Hoogte opening: 1 100 mm	Van deze afmeting mag de afronding van de hoeken van de opening met een straal van maximaal 150 mm worden afgetrokken.

▼B

Opening	Afmetingen	Opmerkingen
	Breedte: Enkele deur: 650 mm Dubbele deur: 1 200 mm	Van deze afmeting mag de afronding van de hoeken van de opening met een straal van maximaal 150 mm worden afgetrokken. De breedte mag worden verminderd met 100 mm wanneer de meting wordt verricht ter hoogte van de handgrepen en met 250 mm indien uitstekende wielkasten, het bedieningsmechanisme voor automatische of afstandbediende deuren of de helling van de voorruit dit noodzakelijk maken.
Nooddeur	Hoogte: 1 100 mm Breedte: 550 mm	De breedte mag tot 300 mm worden verminderd wanneer wielkasten uitsteken, mits aan de vereiste breedte van 550 mm wordt voldaan op de minimumhoogte van 400 mm boven het laagste deel van de deuropening. De bovenhoeken mogen zijn afgerond met een straal van maximaal 150 mm.

▼B

BIJLAGE 8

Accommodatie en toegankelijkheid voor passagiers met beperkte mobiliteit

1. ALGEMEEN

Deze bijlage bevat de bepalingen die gelden voor een voertuig dat ontworpen is om passagiers met beperkte mobiliteit en rolstoelgebruikers gemakkelijker toegang te bieden.

2. TOEPASSINGSGEBIED

Deze voorschriften zijn van toepassing op voertuigen waarbij de toegang voor personen met beperkte mobiliteit wordt vergemakkelijkt.

3. VOORSCHRIFTEN

3.1. Treden

Bij ten minste één bedrijfsdeur mag de hoogte tussen de onderste trede en de grond bij voertuigen van de klassen I en A niet meer dan 250 mm en bij voertuigen van de klassen II, III en B niet meer dan 320 mm bedragen. Wanneer slechts één bedrijfsdeur aan dit voorschrift voldoet, mag er geen hindernis of teken zijn om het gebruik van die deur als in- en uitgang te beletten.

Als alternatief voor voertuigen van de klassen I en A mag de hoogte tussen de onderste trede en de grond in twee deuropeningen, namelijk één ingang en één uitgang, niet meer dan 270 mm bedragen.

In lagevloervoegtuigen mag daartoe alleen een knielsysteem worden gebruikt, maar geen intrekbare trede.

In andere voertuigen mag een knielsysteem en/of een intrekbare trede worden gebruikt.

De hoogte van de treden in een doorgang bij bovenbedoelde deur(en) en in het gehele gangpad mag niet meer dan 200 mm bedragen voor voertuigen van de klassen I en A en niet meer dan 250 mm voor voertuigen van de klassen II, III en B.

De overgang van een verzonken gangpad naar een zitgedeelte wordt niet als trede beschouwd.

3.2. Gereserveerde stoelen en ruimte voor passagiers met beperkte mobiliteit

3.2.1. Stoelen zijn naar voren of naar achteren gericht en bevinden zich vlakbij een of meer als in- en uitgang geschikte bedrijfsdeuren die voldoen aan punt 3.1.

3.2.2. Onder of bij ten minste één van de gereserveerde stoelen moet er voldoende ruimte zijn voor een geleidehond. Deze ruimte mag geen deel uitmaken van het gangpad.

3.2.3. Op de stoelen moeten er tussen de zitplaats en het gangpad armleuningen zijn gemonteerd die gemakkelijk kunnen worden weggeklapt, zodat de zitplaats goed toegankelijk is. Bij naar elkaar gerichte stoelen mag als alternatief een van de stoelen bij het gangpad van een verticale staander zijn voorzien. Deze staander moet zo zijn geplaatst dat de zittende passagier stevig op zijn stoel wordt gehouden en dat de stoel gemakkelijk toegankelijk is.

▼B

3.2.4. De minimumbreedte van de zitting van een gereserveerde stoel, gemeten vanaf een verticaal vlak door het middelpunt van die zitplaats, moet aan weerskanten 220 mm bedragen.

3.2.5. De hoogte van de niet-ingedrukte zitting ten opzichte van de vloer moet zo zijn dat de afstand tussen de vloer en een horizontaal vlak dat vooraan de bovenkant van de zitting raakt, tussen 400 en 500 mm ligt.

3.2.6. De voetruimte van gereserveerde zitplaatsen moet zich vóór de stoel uitstrekken vanaf een verticaal vlak door de voorste rand van de zitting. De voetruimte mag in geen enkele richting een helling van meer dan 8 % vertonen. Bij voertuigen van de klassen I en A mag de verticale afstand tussen de vloer van het zitgedeelte en het aangrenzende gangpad niet meer dan 250 mm bedragen.

3.2.7. Boven elke gereserveerde zitplaats moet er een vrije hoogte van ten minste 300 mm zijn voor voertuigen van de klassen I en A en 900 mm voor voertuigen van klasse II, gemeten vanaf het hoogste punt van de niet-ingedrukte zitting. Deze vrije hoogte moet de verticale projectie van voorgeschreven mininumbreedte van de stoel en de bijbehorende voetruimte beslaan.

De rugleuning of een ander voorwerp mag in deze vrije ruimte uitsteken, mits er vóór de zitting een vrije verticale ruimte van ten minste 230 mm overblijft. Indien de gereserveerde stoel zich tegenover een schot van meer dan 1 200 mm hoog bevindt, moet deze ruimte 300 mm bedragen. Vanaf de randen van de hierboven gedefinieerde vrije ruimte zijn uitstekende delen toegestaan overeenkomstig de punten 7.7.8.6.3.1 tot en met 7.7.8.6.3.4 van bijlage 3, waarbij verwijzing naar de vrije ruimte in de punten 7.7.8.6.1 en 7.7.8.6.2 van bijlage 3 geldt als verwijzing naar de hierboven gedefinieerde vrije ruimte. De bepalingen van punt 7.7.8.1.4 van bijlage 3 zijn van toepassing. De in punt 3.4.2 vermelde handgrepen of leuningen mogen vanaf de zijwand maximaal 100 mm in de vrije ruimte van de verticale projectie van de voetruimte uitsteken.

3.2.8. Voertuigen met een gereserveerde stoel moeten voorzien zijn van één of meer pictogrammen overeenkomstig bijlage 4, figuur 23 B, die aan de buitenkant zichtbaar zijn en die zowel op de voorkant van het voertuig aan de kant van de stoep als bij de desbetreffende bedrijfsdeur(en) zijn aangebracht. Ook binnen het voertuig moet bij de gereserveerde stoel een pictogram zijn aangebracht.

3.3. Communicatiemiddelen

3.3.1. Bij elke gereserveerde stoel en binnen elke rolstoelruimte moeten er op een hoogte tussen 700 mm en 1 200 mm boven de vloer communicatiemiddelen worden aangebracht.

3.3.2. In de lagevloerruimte moeten de communicatiemiddelen op een hoogte tussen 800 mm en 1 500 mm worden aangebracht wanneer daar geen stoelen zijn.

3.3.3. (Gereserveerd)

3.3.4. Wanneer een voertuig met een oprijplaat of lift is uitgerust, moet er aan de buitenkant bij de toegangsdeur op een hoogte tussen 850 en 1 300 mm boven de grond een middel tot communicatie met de bestuurder worden gemonteerd. Dit voorschrift geldt niet voor een deur die binnen het directe gezichtsveld van de bestuurder ligt.

▼B

3.4. Leuningen bij gereserveerde stoelen

3.4.1. Tussen de in punt 7.7.8.5.3 van bijlage 3 beschreven gereserveerde stoelen en ten minste één voor in- en uitstappen geschikte bedrijfsdeur moet zich op een hoogte tussen 800 en 900 mm boven het vloeroppervlak een leuning bevinden. Een onderbreking is toegestaan wanneer dat nodig is om toegang te krijgen tot een rolstoelruimte, een stoel boven een wielkast, een trap, een doorgang of een gangpad. Onderbrekingen in de leuning mogen niet groter zijn dan 1 050 mm en aan ten minste één kant van de onderbreking moet een verticale leuning zijn aangebracht.

3.4.2. Bij prioritaire zitplaatsen moeten leuningen of handgrepen worden aangebracht die de passagier gemakkelijk kan vastgrijpen om het zitten en opstaan te vergemakkelijken.

3.5. Helling van de vloer

De helling van gangpaden, toegangen of vloeren tussen gereserveerde stoelen of rolstoelruimten en ten minste één ingang en één uitgang of een gecombineerde in- en uitgang mag niet meer dan 8 % bedragen. Dergelijke hellingen moeten een slipvrij oppervlak hebben.

3.6. Voorschriften met betrekking tot rolstoelaccommodatie

3.6.1. Voor iedere rolstoelgebruiker in de passagiersruimte is een speciale ruimte van ten minste 750 mm breed en 1 300 mm lang beschikbaar. Het langsvlak van de speciale ruimte moet evenwijdig zijn aan het langsvlak van het voertuig, het vloeroppervlak van de speciale ruimte moet slipvrij zijn en de maximumhelling in alle richtingen mag niet meer dan 5 % bedragen. Bij een achterwaarts gerichte rolstoel die voldoet aan de voorschriften van punt 3.8.4 van deze bijlage, mag de helling in de lengterichting niet meer dan 8 % bedragen, mits deze helling van de voor- naar de achterkant van de speciale ruimte oploopt.

Bij een voor een voorwaarts gerichte rolstoel ontworpen rolstoelruimte mag de bovenkant van de daarvoor gelegen rugleuningen in de rolstoelruimte uitsteken indien er een vrije ruimte is zoals geïllustreerd in bijlage 4, figuur 22.

3.6.2. Er moet ten minste één deur zijn waar rolstoelgebruikers door kunnen. Bij voertuigen van klasse I moet ten minste één toegangsdeur voor rolstoelen een bedrijfsdeur zijn. De toegangsdeur voor rolstoelen moet voorzien zijn van een instaphulpmiddel dat voldoet aan de bepalingen van punt 3.11.3 (een lift) of 3.11.4 (een oprijplaat) van deze bijlage.

3.6.3. Een toegangsdeur voor rolstoelen, die geen bedrijfsdeur is, moet ten minste 1 400 mm hoog zijn. Alle deuren die rolstoelen toegang verschaffen tot het voertuig, moeten ten minste 900 mm breed zijn. Van die breedte mag 100 mm worden afgetrokken wanneer ter hoogte van de handgrepen wordt gemeten.

3.6.4. Een rolstoelgebruiker moet zich met de referentierolstoel waarvan de afmetingen in bijlage 4, figuur 21, zijn aangegeven, via ten minste een van de toegangsdeuren voor rolstoelen vrij en gemakkelijk van buiten het voertuig naar de speciale ruimte(n) kunnen verplaatsen.

▼B

3.6.4.1. „Zich vrij en gemakkelijk kunnen verplaatsen” wil zeggen dat:

a) de rolstoelgebruiker over voldoende ruimte beschikt om zonder hulp van iemand anders te kunnen manoeuvreren;

b) er geen treden, openingen of staanders zijn die de vrije beweging van de rolstoelgebruiker zouden kunnen hinderen.

3.6.4.2. Voor de toepassing van bovenstaande bepalingen moet, bij voertuigen van de klassen I en A met meer dan één rolstoelruimte, de test van elke rolstoelruimte worden uitgevoerd met alle andere rolstoelruimten bezet door referentierolstoelen.

3.6.5. Bij voertuigen van de klassen I en A met een oprijplaat voor rolstoelen moet een referentierolstoel met de in bijlage 4, figuur 21, aangegeven afmetingen voorwaarts in en uit het voertuig kunnen rijden.

3.6.6. Voertuigen met een rolstoelruimte moeten voorzien zijn van één of meer pictogrammen overeenkomstig bijlage 4, figuur 23 A, die aan de buitenkant zichtbaar zijn en die zowel op de voorkant van het voertuig aan de kant van de stoep als bij de desbetreffende bedrijfsdeur(en) zijn aangebracht.

Een van deze pictogrammen moet binnen het voertuig bij elke rolstoelruimte worden aangebracht en aangeven of de rolstoel naar de voor- of achterkant van het voertuig moet worden gericht.

3.7. Stoelen en staande passagiers in de rolstoelruimte

3.7.1. In een rolstoelruimte mogen klapstoelen worden gemonteerd. Wanneer ze zijn dichtgeklapt en dus niet worden gebruikt, mogen ze echter niet in de rolstoelruimte uitsteken.

3.7.2. Een voertuig mag voorzien zijn van demonteerbare stoelen die in de rolstoelruimte zijn geplaatst, op voorwaarde dat deze stoelen door de bestuurder of een bemanningslid gemakkelijk kunnen worden verwijderd.

3.7.3. Indien bij voertuigen van de klassen I, II en A de voetruimte van een stoel of een deel van een in gebruik zijnde klapstoel in de rolstoelruimte uitsteekt, moet op of bij die stoel de volgende tekst, dan wel een gelijkluidende tekst of een pictogram worden aangebracht:

„Gelieve deze plaats af te staan aan een rolstoelgebruiker”.

De bepalingen van punt 7.6.11.8 van bijlage 3 gelden voor alle gebruikte geschreven aanduidingen.

3.7.4. In voertuigen moet elke rolstoelruimte die uitsluitend bestemd is voor een rolstoelgebruiker zoals bedoeld in punt 7.2.2.2.10 van bijlage 3, duidelijk zijn voorzien van de volgende tekst, dan wel van een gelijkluidende tekst of een pictogram:

„Ruimte uitsluitend bestemd voor een rolstoelgebruiker”.

▼B

De bepalingen van punt 7.6.11.8 van bijlage 3 gelden voor alle gebruikte geschreven aanduidingen.

3.8. Stabiliteit van rolstoelen

3.8.1. In voertuigen die voorzien moeten zijn van beveiligingssystemen voor de inzittenden, moet de rolstoelruimte zo zijn ontworpen dat de rolstoelgebruiker tijdens het vervoer naar voren kijkt en zijn uitgerust met beveiligingssystemen die voldoen aan de voorschriften van punt 3.8.2 of 3.8.3.

In voertuigen die niet moeten zijn voorzien van beveiligingssystemen voor de inzittenden, moet de rolstoelruimte zijn uitgerust met beveiligingssystemen die voldoen aan de voorschriften van punt 3.8.2 of 3.8.3, of moet zij voldoen aan de voorschriften van punt 3.8.4.

3.8.2. Voorwaarts gerichte rolstoel — voorschriften voor de statische test

3.8.2.1. Elke rolstoelruimte moet voorzien zijn van een beveiligingssysteem waarmee de rolstoel en de rolstoelgebruiker op hun plaats kunnen worden gehouden.

3.8.2.2. Dit beveiligingssysteem en de verankeringen ervan moeten bestand zijn tegen de krachten waartegen ook de passagiersstoelen en de beveiligingssystemen voor de inzittenden bestand moeten zijn.

3.8.2.3. Een statische test moet worden uitgevoerd met inachtneming van de volgende voorschriften:

3.8.2.3.1. de hier bedoelde krachten moeten worden uitgeoefend in voorwaartse en achterwaartse richting, afzonderlijk en op het beveiligingssysteem zelf;

3.8.2.3.2. de kracht moet gedurende ten minste 0,2 seconde worden gehandhaafd;

3.8.2.3.3. het beveiligingssysteem moet de test doorstaan. Permanente vervorming, met inbegrip van gedeeltelijk scheuren of breken van het veiligheidssysteem, is geen tekortkoming, mits de voorgeschreven kracht gedurende de vastgestelde tijd is gehandhaafd. Nadat de trekkracht is opgeheven, moet de eventueel aanwezige vergrendelingsinrichting met de hand kunnen worden geopend, zodat de rolstoel het voertuig kan verlaten.

3.8.2.4. In voorwaartse richting bij een afzonderlijk beveiligingssysteem voor de rolstoel en de rolstoelgebruiker

3.8.2.4.1. Voor categorie M_2:

3.8.2.4.1.1. 1 110 ± 20 daN bij een heupgordel. Indien het beveiligingssysteem niet aan de vloer van het voertuig is bevestigd, moet de kracht op het beveiligingssysteem voor de rolstoelgebruiker in het horizontale vlak van het voertuig en in de richting van de voorkant van het voertuig worden uitgeoefend. Indien het beveiligingssysteem wel aan de vloer is bevestigd, moet de kracht onder een hoek van 45 ± 10° ten opzichte van het horizontale vlak van het voertuig en in de richting van de voorkant van het voertuig worden uitgeoefend;

▼B

3.8.2.4.1.2. 675 ± 20 daN in het horizontale vlak van het voertuig en in de richting van de voorkant van het voertuig op het heupgedeelte van de gordel en 675 ± 20 daN in het horizontale vlak van het voertuig en in de richting van de voorkant van het voertuig op het rompgedeelte van de gordel bij een driepuntsgordel;

3.8.2.4.1.3. 1 715 ± 20 daN onder een hoek van 45 ± 10° ten opzichte van het horizontale vlak van het voertuig en in de richting van de voorkant van het voertuig op het beveiligingssysteem voor de rolstoel;

3.8.2.4.1.4. de krachten moeten gelijktijdig worden uitgeoefend.

3.8.2.4.2. Voor categorie M_3:

3.8.2.4.2.1. 740 ± 20 daN bij een heupgordel. Indien het beveiligingssysteem niet aan de vloer van het voertuig is bevestigd, moet de kracht op het beveiligingssysteem voor de rolstoelgebruiker in het horizontale vlak van het voertuig en in de richting van de voorkant van het voertuig worden uitgeoefend. Indien het beveiligingssysteem wel aan de vloer is bevestigd, moet de kracht onder een hoek van 45 ± 10° ten opzichte van het horizontale vlak van het voertuig en in de richting van de voorkant van het voertuig worden uitgeoefend;

3.8.2.4.2.2. 450 ± 20 daN in het horizontale vlak van het voertuig en in de richting van de voorkant van het voertuig op het heupgedeelte van de gordel en 450 ± 20 daN in het horizontale vlak van het voertuig en in de richting van de voorkant van het voertuig op het rompgedeelte van de gordel bij een driepuntsgordel;

3.8.2.4.2.3. 1 130 ± 20 daN onder een hoek van 45 ± 10° ten opzichte van het horizontale vlak van het voertuig en in de richting van de voorkant van het voertuig op het beveiligingssysteem voor de rolstoel;

3.8.2.4.2.4. de krachten moeten gelijktijdig worden uitgeoefend.

3.8.2.5. In voorwaartse richting bij een gecombineerd beveiligingssysteem voor de rolstoel en de rolstoelgebruiker

3.8.2.5.1. Voor categorie M_2:

3.8.2.5.1.1. 1 110 ± 20 daN onder een hoek van 45 ± 10° ten opzichte van het horizontale vlak van het voertuig en in de richting van de voorkant van het voertuig op het beveiligingssysteem voor de rolstoelgebruiker bij een heupgordel;

3.8.2.5.1.2. 675 ± 20 daN onder een hoek van 45 ± 10° ten opzichte van het horizontale vlak van het voertuig en in de richting van de voorkant van het voertuig op het heupgedeelte van de gordel en 675 ± 20 daN in het horizontale vlak van het voertuig en in de richting van de voorkant van het voertuig op het rompgedeelte van de gordel bij een driepuntsgordel;

3.8.2.5.1.3. 1 715 ± 20 daN onder een hoek van 45 ± 10° ten opzichte van het horizontale vlak van het voertuig en in de richting van de voorkant van het voertuig op het beveiligingssysteem voor de rolstoel;

3.8.2.5.1.4. de krachten moeten gelijktijdig worden uitgeoefend.

3.8.2.5.2. Voor categorie M_3:

3.8.2.5.2.1. 740 ± 20 daN onder een hoek van 45 ± 10° ten opzichte van het horizontale vlak van het voertuig en in de richting van de voorkant van het voertuig op het beveiligingssysteem voor de rolstoelgebruiker bij een heupgordel;

▼B

3.8.2.5.2.2. 450 ± 20 daN onder een hoek van 45 ± 10° ten opzichte van het horizontale vlak van het voertuig en in de richting van de voorkant van het voertuig op het heupgedeelte van de gordel en 450 ± 20 daN in het horizontale vlak van het voertuig en in de richting van de voorkant van het voertuig op het rompgedeelte van de gordel bij een driepuntsgordel;

3.8.2.5.2.3. 1 130 ± 20 daN onder een hoek van 45 ± 10° ten opzichte van het horizontale vlak van het voertuig en in de richting van de voorkant van het voertuig op het beveiligingssysteem voor de rolstoel;

3.8.2.5.2.4. de krachten moeten gelijktijdig worden uitgeoefend.

3.8.2.6. In achterwaartse richting

3.8.2.6.1. 810 ± 20 daN onder een hoek van 45 ± 10° ten opzichte van het horizontale vlak van het voertuig en in de richting van de achterkant van het voertuig op het beveiligingssysteem voor de rolstoel;

3.8.2.7. In ieder geval moeten de krachten op het beveiligingssysteem voor de rolstoelgebruiker worden uitgeoefend door middel van een aan het gordeltype aangepaste trekinrichting, zoals gespecificeerd in Reglement nr. 14.

3.8.3. Voorwaarts gerichte rolstoel – voorschriften voor de hybride test

3.8.3.1. Een rolstoelruimte moet voorzien zijn van een voor een gebruikelijke rolstoel geschikt beveiligingssysteem en moet de mogelijkheid bieden om de rolstoelgebruiker in zijn rolstoel naar de voorkant van het voertuig gericht te vervoeren.

3.8.3.2. Een rolstoelruimte moet voorzien zijn van een beveiligingssysteem voor de rolstoelgebruiker dat ten minste twee verankeringspunten en een heupgordel omvat en zodanig is ontworpen en samengesteld dat het op nagenoeg dezelfde wijze functioneert als een veiligheidsgordel die voldoet aan Reglement nr. 16;

3.8.3.3. Elk beveiligingssysteem in een rolstoelruimte moet in noodgevallen gemakkelijk kunnen worden ontgrendeld.

3.8.3.4. Elk beveiligingssysteem voor rolstoelen moet hetzij:

3.8.3.4.1. voldoen aan de in punt 3.8.3.8 beschreven voorschriften voor de dynamische test en stevig zijn bevestigd aan verankeringen van het voertuig die voldoen aan de voorschriften voor de statische test in punt 3.8.3.6; of

3.8.3.4.2. stevig zijn bevestigd aan verankeringen van het voertuig en wel op zodanige wijze dat de combinatie van beveiligingssysteem en verankeringen voldoet aan de voorschriften van punt 3.8.3.8.

3.8.3.5. Elk beveiligingssysteem voor rolstoelgebruikers moet hetzij:

3.8.3.5.1. voldoen aan de in punt 3.8.3.9 beschreven voorschriften voor de dynamische test en stevig zijn bevestigd aan verankeringen van het voertuig die voldoen aan de voorschriften voor de statische test in punt 3.8.3.6; of

▼B

3.8.3.5.2. stevig zijn bevestigd aan verankeringen van het voertuig en wel op zodanige wijze dat de combinatie van beveiligingssysteem en verankeringen voldoet aan de in punt 3.8.3.9 beschreven voorschriften voor de dynamische test wanneer het beveiligingssysteem is bevestigd aan verankeringen zoals beschreven in punt 3.8.3.6.7.

3.8.3.6. Op de verankeringspunten van het beveiligingssysteem voor de rolstoel en dat voor de rolstoelgebruiker moet een statische test worden uitgevoerd met inachtneming van de volgende voorschriften:

3.8.3.6.1. de in punt 3.8.3.7 aangegeven krachten moeten worden uitgeoefend door middel van een voorziening die de configuratie van het beveiligingssysteem voor de rolstoel reproduceert;

3.8.3.6.2. de in punt 3.8.3.7.3 aangegeven krachten moeten worden uitgeoefend door middel van een voorziening die de configuratie van het beveiligingssysteem voor de rolstoelgebruiker reproduceert, alsmede door middel van een trekinrichting zoals gespecificeerd in Reglement nr. 14.

3.8.3.6.3. de in de punten 3.8.3.6.1 en 3.8.3.6.2 bedoelde krachten moeten gelijktijdig worden uitgeoefend in voorwaartse richting en onder een hoek van 10 ± 5° boven het horizontale vlak;

3.8.3.6.4. de in punt 3.8.3.6.1 bedoelde krachten moeten worden uitgeoefend in achterwaartse richting en onder een hoek van 10 ± 5° boven het horizontale vlak;

3.8.3.6.5. de krachten moeten zo kort mogelijk worden uitgeoefend langs de centrale verticale as van de rolstoelruimte; en

3.8.3.6.6. de kracht moet gedurende ten minste 0,2 seconde worden gehandhaafd.

3.8.3.6.7. de test moet worden uitgevoerd op een representatief segment van de structuur van het voertuig met alle in het voertuig aangebrachte voorzieningen die aan de sterkte of stijfheid van de structuur kunnen bijdragen.

3.8.3.7. De in punt 3.8.3.6 bedoelde krachten zijn:

3.8.3.7.1. bij verankeringen voor een beveiligingssysteem voor rolstoelen in een voertuig van categorie M_2:

3.8.3.7.1.1. een kracht van 110 ± 20 daN, uitgeoefend in het langsvlak van het voertuig en in de richting van de voorkant van het voertuig op een hoogte van niet minder dan 200 mm en niet meer dan 300 mm, verticaal gemeten vanaf de vloer van de rolstoelruimte, en

3.8.3.7.1.2. een kracht van 550 ± 20 daN, uitgeoefend in het langsvlak van het voertuig en in de richting van de achterkant van het voertuig op een hoogte van niet minder dan 200 mm en niet meer dan 300 mm, verticaal gemeten vanaf de vloer van de rolstoelruimte;

3.8.3.7.2. bij verankeringen voor een beveiligingssysteem voor rolstoelen in een voertuig van categorie M_3:

3.8.3.7.2.1. een kracht van 740 ± 20 daN, uitgeoefend in het langsvlak van het voertuig en in de richting van de voorkant van het voertuig op een hoogte van niet minder dan 200 mm en niet meer dan 300 mm, verticaal gemeten vanaf de vloer van de rolstoelruimte, en

▼B

3.8.3.7.2.2. een kracht van 370 ± 20 daN, uitgeoefend in het langsvlak van het voertuig en in de richting van de achterkant van het voertuig op een hoogte van niet minder dan 200 mm en niet meer dan 300 mm, verticaal gemeten vanaf de vloer van de rolstoelruimte;

3.8.3.7.3. bij verankeringen voor een beveiligingssysteem voor rolstoelgebruikers moeten de krachten worden uitgeoefend volgens de voorschriften van Reglement nr. 14. De krachten moeten worden uitgeoefend door middel van een aan het gordeltype aangepaste trekinrichting, zoals gespecificeerd in Reglement nr. 14.

3.8.3.8. Een beveiligingssysteem voor rolstoelen moet aan een dynamische test worden onderworpen met inachtneming van de volgende voorschriften:

3.8.3.8.1. een representatieve rolstoeltesttrolley met een massa van 85 kg moet, vanaf een beginsnelheid tussen 48 en 50 km/h tot stilstand, aan een vertraging-tijdpuls worden onderworpen:

3.8.3.8.1.1. van meer dan 20 g in voorwaartse richting gedurende een cumulatieve periode van ten minste 0,015 seconde;

3.8.3.8.1.2. van meer dan 15 g in voorwaartse richting gedurende een cumulatieve periode van ten minste 0,04 seconde;

3.8.3.8.1.3. gedurende meer dan 0,075 seconde;

3.8.3.8.1.4. van niet meer dan 28 g en gedurende niet meer dan 0,08 seconde;

3.8.3.8.1.5. gedurende niet meer dan 0,12 seconde, en

3.8.3.8.2. een representatieve rolstoeltesttrolley met een massa van 85 kg moet, vanaf een beginsnelheid tussen 48 en 50 km/h tot stilstand, aan een vertraging-tijdpuls worden onderworpen:

3.8.3.8.2.1. van meer dan 5 g in achterwaartse richting gedurende een cumulatieve periode van ten minste 0,015 seconde;

3.8.3.8.2.2. van niet meer dan 8 g in achterwaartse richting en gedurende niet meer dan 0,02 seconden;

3.8.3.8.3. de test van punt 3.8.3.8.2 is niet van toepassing indien voor de voorwaartse en achterwaartse richting dezelfde beveiligingssystemen worden gebruikt of indien een gelijkwaardige test is uitgevoerd.

3.8.3.8.4. Voor de hierboven genoemde test wordt het beveiligingssysteem voor rolstoelen vastgemaakt aan:

3.8.3.8.4.1. hetzij verankeringen die aan de testopstelling zijn bevestigd in dezelfde configuratie als in het voertuig waarvoor het beveiligingssysteem is bedoeld,

3.8.3.8.4.2. hetzij verankeringen die deel uitmaken van een representatief deel van het voertuig waarvoor het beveiligingssysteem is bedoeld, in een opstelling zoals beschreven in punt 3.8.3.6.7.

3.8.3.9. Een beveiligingssysteem voor rolstoelgebruikers moet voldoen aan de testvoorschriften van Reglement nr. 16 of aan een test die gelijkwaardig is aan de vertraging-tijdpuls in punt 3.8.3.8.1. Een veiligheidsgordel die krachtens Reglement nr. 16 is goedgekeurd en als zodanig is gemarkeerd, wordt geacht te voldoen.

▼B

3.8.3.10. Om voor de test van punt 3.8.3.6, 3.8.3.8 of 3.8.3.9 te slagen, moeten de volgende voorschriften zijn nageleefd:

3.8.3.10.1. tijdens de test mag geen enkel deel van het systeem tekortkomingen vertonen of van zijn verankering of van het voertuig losraken;

3.8.3.10.2. de mechanismen om de rolstoel en de rolstoelgebruiker los te maken, moeten na afloop van de test kunnen worden ontgrendeld;

3.8.3.10.3. tijdens de test van punt 3.8.3.8 mag de rolstoel niet meer dan 200 mm in het langsvlak van het voertuig verschuiven;

3.8.3.10.4. na de test mag geen enkel deel van het systeem zo sterk vervormd zijn dat het scherpe kanten of andere uitsteeksels heeft waardoor het verwondingen kan veroorzaken.

3.8.3.11. De gebruiksaanwijzing moet in de nabijheid van het beveiligingssysteem duidelijk zijn aangegeven.

3.8.4. Achterwaarts gerichte rolstoel – voorschriften voor de statische test

3.8.4.1. Als alternatief voor de bepalingen van punt 3.8.2 of 3.8.3 mogen voertuigen die niet over beveiligingssystemen voor de inzittenden moeten beschikken, worden voorzien van een rolstoelruimte die is ontworpen om de rolstoelgebruiker zonder beveiliging te vervoeren met de rolstoel naar achteren gericht tegen een steun of rugleuning overeenkomstig de volgende bepalingen:

3.8.4.1.1. een van de langszijden van de rolstoelruimte moet samenvallen met een wand of buitenwand van het voertuig of met een afscheiding;

3.8.4.1.2. aan de voorkant van de rolstoelruimte moet een loodrecht op de lengteas van het voertuig staande steun of rugleuning zijn aangebracht;

3.8.4.1.3. de steun of rugleuning moet zo zijn ontworpen dat de wielen of de achterkant van de rolstoel tegen de steun of rugleuning rusten om te voorkomen dat de rolstoel kantelt, en moet voldoen aan de bepalingen van punt 3.8.5;

3.8.4.1.4. aan de zijkant of wand van het voertuig of een afscheiding moet een leuning of handgreep zijn aangebracht die de rolstoelgebruiker gemakkelijk kan vastgrijpen. Deze handgreep mag niet buiten de verticale projectie van de rolstoelruimte uitsteken, tenzij met niet meer dan 90 mm en alleen op een hoogte van niet minder dan 850 mm boven de vloer van de rolstoelruimte;

3.8.4.1.5. aan de tegenoverliggende kant van de rolstoelruimte moet een uitschuifbare leuning (of een soortgelijke starre voorziening) zijn aangebracht die het zijdelings verschuiven van de rolstoel beperkt en die de rolstoelgebruiker gemakkelijk kan vastgrijpen;

3.8.4.1.6. in de nabijheid van de rolstoelruimte moet de volgende tekst zijn aangebracht:

„Plaats gereserveerd voor een rolstoel. Rolstoel naar achteren gericht tegen de steun of rugleuning plaatsen en vastzetten op de rem.”.

▼B

De bepalingen van punt 7.6.11.8 van bijlage 3 gelden voor alle gebruikte geschreven aanduidingen.

3.8.5. Voorschriften voor de rugleuning en de steun

3.8.5.1. Een rugleuning die overeenkomstig punt 3.8.4 in een rolstoelruimte is bevestigd, moet loodrecht op de lengteas van het voertuig zijn gemonteerd en bestand zijn tegen een belasting van 250 ± 20 daN, uitgeoefend op het midden van het beklede oppervlak van de rugleuning op een hoogte van niet minder dan 600 mm en niet meer dan 800 mm, verticaal gemeten vanaf de vloer van de rolstoelruimte, gedurende ten minste 1,5 seconde door middel van een blok van 200 mm × 200 mm in het horizontale vlak van het voertuig in de richting van de voorkant van het voertuig. De rugleuning mag niet meer dan 100 mm doorbuigen en mag geen permanente vervorming of schade vertonen.

3.8.5.2. Een steun die overeenkomstig punt 3.8.4 in een rolstoelruimte is bevestigd, moet loodrecht op de lengteas van het voertuig zijn gemonteerd en bestand zijn tegen een belasting van 250 ± 20 daN, uitgeoefend op het midden van de steun gedurende ten minste 1,5 seconde in het horizontale vlak van het voertuig in de richting van de voorkant van het voertuig. De steun mag niet meer dan 100 mm doorbuigen en mag geen permanente vervorming of schade vertonen.

3.8.6. Voorbeeld van een rugleuning die voldoet aan de voorschriften van punt 3.8.4.1.3 (zie bijlage 4, figuur 29)

3.8.6.1. De onderrand van een rugleuning moet zich op een hoogte van niet minder dan 350 mm en niet meer dan 480 mm bevinden, verticaal gemeten vanaf de vloer van de rolstoelruimte.

3.8.6.2. De bovenrand van een rugleuning moet zich op een hoogte van niet minder dan 1 300 mm bevinden, verticaal gemeten vanaf de vloer van de rolstoelruimte.

3.8.6.3. Een rugleuning moet een breedte hebben van:

3.8.6.3.1. niet minder dan 270 mm en niet meer dan 420 mm tot op een hoogte van 830 mm, verticaal gemeten vanaf de vloer van de rolstoelruimte, en

3.8.6.3.2. niet minder dan 270 mm en niet meer dan 300 mm op een hoogte van meer dan 830 mm, verticaal gemeten vanaf de vloer van de rolstoelruimte.

3.8.6.4. Een rugleuning moet zijn gemonteerd onder een hoek van niet minder dan 4° en niet meer dan 8° ten opzichte van de verticaal, waarbij de onderrand van de rugleuning zich dichter bij de achterkant van het voertuig moet bevinden dan de bovenrand.

3.8.6.5. Het beklede oppervlak van een rugleuning moet één doorlopend vlak vormen.

3.8.6.6. Het beklede oppervlak van een rugleuning moet gaan door gelijk welk punt op een denkbeeldig verticaal vlak achteraan de voorkant van de rolstoelruimte en op niet minder dan 100 mm en niet meer dan 120 mm van de voorkant van de rolstoelruimte, horizontaal gemeten, en niet minder dan 830 mm en niet meer dan 870 mm van de vloer van de rolstoelruimte, verticaal gemeten.

▼B

3.9. Deurbedieningsorganen

3.9.1. Als een deur zoals bedoeld in punt 3.6, uitgerust is met bedieningsorganen om ze onder normale omstandigheden te openen, moeten deze bedieningsorganen:

3.9.1.1. bij bedieningsorganen aan de buitenkant, zich op of bij die deur bevinden op een hoogte tussen 850 en 1 300 mm van de grond en niet meer dan 900 mm van de deur, en

3.9.1.2. bij bedieningsorganen aan de binnenkant van voertuigen van de klassen I, II en III, zich op of bij die deur bevinden op een hoogte tussen 850 en 1 300 mm van de bovenkant van de vloer het dichtst bij het bedieningsorgaan en niet meer dan 900 mm in alle richtingen vanaf de deuropening.

3.10. Bepalingen voor de ruimte voor uitgeklapte kinderwagens en buggy's

3.10.1. (Gereserveerd)

3.10.2. De afmetingen van de ruimte voor de uitgeklapte kinderwagen of buggy mogen niet minder 750 mm breed en 1 300 mm lang zijn. Het lengtevlak van de ruimte moet evenwijdig zijn aan het lengtevlak van het voertuig en het vloeroppervlak moet slipvrij zijn.

3.10.3. De toegankelijkheid van ruimtes voor kinderwagens en buggy's is conform de volgende bepalingen:

3.10.3.1. de uitgeklapte kinderwagen of buggy moet via ten minste een van de bedrijfsdeuren vrij en gemakkelijk van buiten het voertuig naar de speciale ruimte(n) verplaatst kunnen worden.

3.10.3.1.1. „Zich vrij en gemakkelijk kunnen verplaatsen” wil zeggen dat:

a) er voldoende ruimte is voor het manoeuvreren van de kinderwagen of buggy;

b) er geen treden, openingen of staanders zijn die de vrije beweging van de kinderwagen of buggy zouden kunnen hinderen.

3.10.4. In de ruimte wordt het pictogram in bijlage 4, figuur 23 C aangebracht.

3.10.4.1. Dat pictogram wordt zowel aan de voorzijde van het van het voertuig aan de kant van de stoep aangebracht als naast de bedrijfsdeur die toegang verleent tot de ruimte voor de kinderwagen of buggy.

3.10.5. Op de stabiliteit van de uitgeklapte kinderwagen of buggy zijn de volgende voorschriften van toepassing:

3.10.5.1. een van de langszijden van de ruimte voor een kinderwagen of buggy moet samenvallen met een wand of buitenwand van het voertuig of met een afscheiding;

3.10.5.2. aan de voorkant van de ruimte voor een kinderwagen of buggy moet een loodrecht op de lengteas van het voertuig staande steun of rugleuning zijn aangebracht;

3.10.5.3. de steun of rugleuning wordt zo ontworpen dat de kinderwagen of buggy niet omvalt en moet voldoen aan de bepalingen van punt 3.85;

▼B

3.10.5.4. aan de zijkant of wand van het voertuig of een afscheiding moet een leuning of handgreep zijn aangebracht die de passagier met de kinderwagen of buggy gemakkelijk kan vastgrijpen. Deze handgreep mag niet buiten de verticale projectie van de ruimte voor een kinderwagen of buggy uitsteken, tenzij met niet meer dan 90 mm en alleen op een hoogte van niet minder dan 850 mm boven de vloer van de ruimte voor kinderwagens of buggy's;

3.10.5.5. aan de tegenoverliggende kant van de ruimte voor een kinderwagen of buggy moet een uitschuifbare leuning (of een soortgelijke starre voorziening) zijn aangebracht die het zijdelings verschuiven van de kinderwagen of buggy beperkt;

3.10.6. De ruimte wordt voorzien van een specifiek bedieningsorgaan, zoals een drukknop, waarmee de passagier met een uitgeklapte kinderwagen of buggy de volgende halte van het voertuig kan aanvragen. De algemene voorschriften van punt 7.7.9.1 van bijlage 3 zijn van toepassing.

3.10.7. Het bedieningsorgaan wordt voorzien van het pictogram in bijlage 4, figuur 23 C. De afmetingen van het pictogram mogen naar gelang worden verkleind.

3.10.8. De ruimte voor de uitgeklapte kinderwagen of buggy mag aansluiten op de rolstoelruimte en in het verlengde ervan liggen. Staanders die voorzien in handgrepen voor staande passagiers mogen uitsteken mits aan het voorschrift van punt 3.10.3 van deze bijlage is voldaan.

3.10.9. Aanvullende rolstoelruimten mogen worden gecombineerd met de ruimte voor een uitgeklapte kinderwagen of buggy mits aan de desbetreffende voorschriften is voldaan. In een dergelijk geval moeten op of naast de ruimten tekens worden aangebracht met de volgende tekst, dan wel een gelijkluidende tekst of een pictogram:

„Gelieve deze plaats af te staan aan een rolstoelgebruiker”.

3.11. Bepalingen met betrekking tot instaphulpmiddelen

3.11.1. Algemene voorschriften

3.11.1.1. De bedieningsorganen van een instaphulpmiddel moeten duidelijk als zodanig zijn gemarkeerd. Een verklikker moet de bestuurder erop attenderen dat het instaphulpmiddel is uitgeschoven of neergelaten.

3.11.1.2. Wanneer een veiligheidsvoorziening uitvalt, mogen liften, oprijplaten en knielsystemen niet kunnen worden bediend, behalve wanneer zij veilig met de hand kunnen worden bediend. Het type en de plaats van het noodbedieningsmechanisme moeten duidelijk zijn aangegeven. Bij stroomuitval moeten liften en oprijplaten met de hand kunnen worden bediend.

3.11.1.3. De toegang tot een van de bedrijfs- of nooddeuren van het voertuig mag door een instaphulpmiddel worden belemmerd, mits zowel aan de binnen- als aan de buitenkant van het voertuig de volgende twee voorwaarden zijn vervuld:

3.11.1.3.1. het instaphulpmiddel belemmert de hendel of de andere voorziening voor het openen van de deur niet;

▼B

3.11.1.3.2. het instaphulpmiddel kan gemakkelijk worden verplaatst om de deur in noodgevallen vrij te laten.

3.11.2. Knielsysteem

3.11.2.1. Om het knielsysteem in werking te stellen, moet een schakelaar worden geactiveerd.

3.11.2.2. Alle bedieningsorganen om de carrosserie gedeeltelijk of in haar geheel omhoog of omlaag te brengen ten opzichte van het wegdek, moeten duidelijk als zodanig zijn geïdentificeerd en onder de directe controle van de bestuurder staan.

3.11.2.3. Het omlaagbrengen van de carrosserie moet kunnen worden onderbroken en onmiddellijk omgekeerd met twee bedieningsorganen waarvan een binnen het bereik van de bestuurder ligt wanneer hij in de bestuurdersruimte zit, en een ook dicht bij eventuele andere bedieningsorganen voor het knielsysteem is aangebracht.

3.11.2.4. Een knielsysteem dat op een voertuig is gemonteerd, mag niet toestaan dat het voertuig meer dan 5 km/h rijdt wanneer het voertuig lager ligt dan de normale rijhoogte.

3.11.3. Liften

3.11.3.1. Algemene bepalingen

3.11.3.1.1. Liften mogen alleen kunnen worden gebruikt wanneer het voertuig stilstaat. Elke beweging van het platform moet worden verhinderd, tenzij een voorziening die voorkomt dat de rolstoel erafrolt, is geactiveerd of automatisch in werking is getreden.

3.11.3.1.2. Het liftplatform moet ten minste 800 mm breed bij 1 200 mm lang zijn en moet een massa van ten minste 300 kg kunnen dragen.

3.11.3.2. Aanvullende technische voorschriften voor elektrisch bediende liften

3.11.3.2.1. Het bedieningsorgaan moet zo zijn ontworpen dat het automatisch in de uitschakelstand terugkeert wanneer het wordt losgelaten. De beweging van de lift moet in dat geval onmiddellijk worden stopgezet, waarna de lift omhoog of omlaag moet kunnen worden gebracht.

3.11.3.2.2. Een veiligheidsvoorziening (bv. een omkeermechanisme) moet zones beveiligen die niet zichtbaar zijn voor de persoon die de lift bedient en waar voorwerpen door de beweging van de lift klem kunnen raken of kunnen worden verpletterd.

3.11.3.2.3. Wanneer een dergelijke veiligheidsvoorziening in werking treedt, moet de beweging van de lift onmiddellijk worden stopgezet en moet een beweging in de omgekeerde richting worden ingezet.

3.11.3.3. Bediening van elektrisch bediende liften

3.11.3.3.1. Indien de lift zich bij een bedrijfsdeur binnen het directe gezichtsveld van de bestuurder van het voertuig bevindt, mag hij door de bestuurder vanop de bestuurdersstoel worden bediend.

3.11.3.3.2. In alle andere gevallen moeten de bedieningsorganen zich dicht bij de lift bevinden. Zij mogen alleen door de bestuurder vanop de bestuurdersstoel kunnen worden geactiveerd en gedeactiveerd.

▼B

3.11.3.4. Handbediende lift

3.11.3.4.1. De bedieningsorganen van de lift moeten zich dicht bij de lift bevinden.

3.11.3.4.2. Er mag geen buitensporig grote kracht nodig zijn om de lift te bedienen.

3.11.4. Oprijplaat

3.11.4.1. Algemene bepalingen

3.11.4.1.1. De oprijplaat mag alleen kunnen worden gebruikt wanneer het voertuig stilstaat.

3.11.4.1.2. De buitenranden moeten zijn afgerond met een straal van ten minste 2,5 mm. De hoeken aan de buitenzijde moeten zijn afgerond met een straal van ten minste 5 mm.

3.11.4.1.3. Het nuttige oppervlak van de oprijplaat moet ten minste 800 mm breed zijn. Wanneer de oprijplaat is uitgelegd of uitgevouwen op een stoep van 150 mm hoog, mag de helling ervan niet meer dan 12 % bedragen. Wanneer de oprijplaat is uitgelegd of uitgevouwen op de grond, mag de helling ervan niet meer dan 36 % bedragen. Om aan deze voorwaarde te voldoen, mag een knielsysteem worden gebruikt.

3.11.4.1.4. Oprijplaten die in gebruiksklare toestand langer zijn dan 1 200 mm, moeten voorzien zijn van een inrichting die voorkomt dat de rolstoelen over de zijrand van de oprijplaat kunnen rijden.

3.11.4.1.5. Een oprijplaat moet veilig een last van 300 kg kunnen dragen.

3.11.4.1.6. De buitenrand van de oppervlakken van de oprijplaat die door een rolstoel kunnen worden gebruikt, moet duidelijk zijn gemarkeerd met een 45 tot 55 mm brede gekleurde band die visueel contrasteert met het resterende oppervlak van de oprijplaat. De gekleurde band moet langs de buitenste rand lopen en langs beide randen evenwijdig aan de bewegingsrichting van de rolstoel.

Markering van een plaats waar men kan struikelen of waar een deel van het oppervlak van de oprijplaat ook deel uitmaakt van de trede, is toegestaan.

3.11.4.1.7. In de gebruiksstand moet een draagbare oprijplaat stevig zijn. Een draagbare oprijplaat moet een geschikte stand hebben waarin zij veilig kan worden opgeborgen en direct beschikbaar is voor gebruik.

3.11.4.2. Bedieningswijzen

3.11.4.2.1. Het uitleggen en opbergen van de oprijplaat mag manueel of elektrisch gebeuren.

3.11.4.3. Aanvullende technische voorschriften voor elektrisch bediende oprijplaten

3.11.4.3.1. Het uitleggen en opbergen van de oprijplaat moet door gele knipperlichten en een geluidssignaal worden aangegeven.

▼B

3.11.4.3.2. Indien het uitleggen en opbergen van de oprijplaat een risico van verwondingen kan opleveren, moeten veiligheidsvoorzieningen daarbij bescherming bieden.

3.11.4.3.3. Deze veiligheidsvoorzieningen moeten de beweging van de oprijplaat stopzetten wanneer de oprijplaat wordt onderworpen aan een gemiddelde reactiekracht van niet meer dan 150 N. De piekkracht mag gedurende een korte periode groter zijn dan 150 N, mits hij nooit meer dan 300 N bedraagt. Die reactiekracht kan worden gemeten volgens een methode die de typegoedkeuringsinstantie geschikt acht. Richtsnoeren voor het meten van de reactiekrachten zijn te vinden in bijlage 6.

3.11.4.3.4. De horizontale beweging van een oprijplaat moet worden onderbroken wanneer daar een massa van 15 kg op wordt geplaatst.

3.11.4.4. Bediening van elektrisch bediende oprijplaten

3.11.4.4.1. Wanneer de bestuurder voldoende uitzicht heeft op de oprijplaat om het uitleggen en het gebruik ervan te controleren en zo de veiligheid van de passagiers te garanderen, mag de oprijplaat door de bestuurder vanaf de bestuurdersstoel worden bediend. Aan dit voorschrift kan worden voldaan door middel van een geschikte voorziening voor indirect zicht.

3.11.4.4.2. In alle andere gevallen moeten de bedieningsorganen zich dicht bij de oprijplaat bevinden. Zij mogen alleen door de bestuurder vanop de bestuurdersstoel kunnen worden geactiveerd en gedeactiveerd.

3.11.4.5. Bediening van een handbediende oprijplaat

3.11.4.5.1. Er mag geen buitensporig grote kracht nodig zijn om de oprijplaat te bedienen.

▼**B**

BIJLAGE 9

(Gereserveerd)

▼B

BIJLAGE 10

Typegoedkeuring als technische eenheid en typegoedkeuring van een voertuig met een carrosserie die reeds als technische eenheid is goedgekeurd

1. TYPEGOEDKEURING ALS TECHNISCHE EENHEID

1.1. Om voor een voertuigcarrosserie typegoedkeuring als technische eenheid krachtens dit reglement te verkrijgen, moet de fabrikant tot tevredenheid van de typegoedkeuringsinstantie aantonen dat de door hem aangegeven voorwaarden zijn vervuld. De overige in dit reglement gestelde voorwaarden moeten worden vervuld en aangetoond overeenkomstig punt 2.

1.2. Goedkeuring kan worden verleend onder voorwaarden waaraan het voltooide voertuig moet voldoen (bv. de geschiktheid van het chassis, beperkingen op het gebruik of de installatie); die beperkende voorwaarden moeten op het goedkeuringscertificaat worden vermeld.

1.3. Die voorwaarden moeten in een passende vorm worden meegedeeld aan de koper van de voertuigcarrosserie of aan de fabrikant die de volgende constructiefase van het voertuig uitvoert.

2. TYPEGOEDKEURING VAN EEN VOERTUIG MET EEN CARROSSERIE DIE REEDS ALS TECHNISCHE EENHEID IS GOEDGEKEURD

2.1. Om typegoedkeuring krachtens dit reglement te verkrijgen voor een voertuig met een carrosserie die reeds als technische eenheid is goedgekeurd, moet de fabrikant tot tevredenheid van de typegoedkeuringsinstantie aantonen dat is voldaan aan de voorschriften van dit reglement waaraan nog niet aantoonbaar was voldaan overeenkomstig punt 1, rekening houdend met alle eerdere typegoedkeuringen als incompleet voertuig.

2.2. Alle voorschriften van punt 1.2 moeten worden nageleefd.

▼B

BIJLAGE 11

Massa's en afmetingen

1. Deze bijlage is van toepassing op de massa's en afmetingen van motorvoertuigen van de categorieën M_2 en M_3, voor zover deze noodzakelijk zijn voor de goedkeuring van een voertuig wat zijn algemene constructie betreft.

2. DEFINITIES

In deze bijlage wordt verstaan onder:

2.1. „groep assen”: assen die deel uitmaken van een bogie. Een tweeassige groep wordt een tandemas genoemd, een drieassige groep een tripelas. Een enkelvoudige as wordt volgens conventie als een eenassige groep beschouwd;

2.2. „voertuigafmetingen”: de door de fabrikant opgegeven, op de constructie gebaseerde afmetingen van het voertuig;

2.2.1. „voertuiglengte”: een afmeting die wordt gemeten overeenkomstig ISO-norm 612-1978, term nr. 6.1.

In aanvulling op de bepalingen van deze norm worden bij het meten van de voertuiglengte de volgende voorzieningen niet meegerekend:

a) wis- en sproeivoorzieningen,

b) voor- en achterkentekenplaten,

c) voorzieningen voor douaneverzegeling en de afscherming ervan,

d) voorzieningen voor de bevestiging van het dekzeil en de afscherming ervan,

e) verlichtingsapparatuur,

f) spiegels en andere voorzieningen voor indirect zicht,

g) kijkhulpmiddelen,

h) luchtinlaatpijpen,

i) langsaanslagen voor demonteerbare carrosserieën,

j) voetsteunen en handgrepen,

k) stootrubbers en dergelijke,

l) hefplatforms, oprijplaten en dergelijke in bedrijfsklare toestand, ten hoogste 300 mm uitstekend, mits het laadvermogen van het voertuig niet wordt vergroot,

m) koppelinrichtingen voor motorvoertuigen,

n) trolleystangen van elektrisch aangedreven voertuigen,

o) Zonnekleppen aan de buitenzijde

2.2.2. „voertuigbreedte”: een afmeting die wordt gemeten overeenkomstig ISO-norm 612-1978, term nr. 6.2.

▼B

In aanvulling op de bepalingen van deze norm worden bij het meten van de voertuigbreedte de volgende voorzieningen niet meegerekend:

a) voorzieningen voor douaneverzegeling en de afscherming ervan,

b) voorzieningen voor de bevestiging van het dekzeil en de afscherming ervan,

c) verklikkers voor lekke banden,

d) uitstekende flexibele delen van een opspatafscherming,

e) verlichtingsapparatuur,

f) oprijplaten in bedrijfsklare toestand, hefplatforms en dergelijke in bedrijfsklare toestand, mits zij niet meer dan 10 mm buiten de zijkant van het voertuig uitsteken en de voorwaarts of achterwaarts gerichte hoeken van de oprijplaten zijn afgerond met een straal van niet minder dan 5 mm; de randen dienen afgerond te zijn met een straal van minimaal 2,5 mm.

g) spiegels en andere voorzieningen voor indirect zicht,

h) bandenspanningsmeters,

i) intrekbare treden,

j) de bolling van de zijwanden van de banden, net boven het contactpunt met de grond,

k) kijkhulpmiddelen,

l) intrekbare zijdelingse geleidingsvoorzieningen op bussen en reisbussen, bestemd voor gebruik op geleide bussystemen, indien ze niet zijn ingetrokken;

m) bedrijfsdeurverlichtingsapparatuur;

2.2.3. „voertuighoogte”: een afmeting die wordt gemeten overeenkomstig ISO-norm 612-1978, term nr. 6.3.

In aanvulling op de bepalingen van deze norm worden bij het meten van de voertuighoogte de volgende voorzieningen niet meegerekend:

a) antennes,

b) stroomafnemers of trolleystangen in de uitgeschoven stand.

Bij voertuigen met een ashefinrichting wordt rekening gehouden met het effect van die inrichting;

2.3. „technisch toelaatbare maximummassa van de as (m)”: de massa die overeenkomt met de door de voertuigfabrikant opgegeven, op de voertuig- en asconstructie gebaseerde maximaal toelaatbare verticale statische belasting die door de as op het wegdek wordt uitgeoefend;

2.4. „technisch toelaatbare maximummassa van een groep assen (μ)”: de massa die overeenkomt met de door de voertuigfabrikant opgegeven, op de constructie van het voertuig en van de groep assen gebaseerde maximaal toelaatbare verticale statische belasting die door de groep assen op het wegdek wordt uitgeoefend;

▼B

2.5. „getrokken massa”: de totale belasting die door de as(sen) van het (de) getrokken voertuig(en) op het wegdek wordt uitgeoefend;

2.6. „technisch toelaatbare getrokken maximummassa (TM)”: de door de fabrikant opgegeven getrokken maximummassa;

2.7. „technisch toelaatbare maximummassa op het koppelpunt van een voertuig”: de massa die overeenkomt met de door de fabrikant opgegeven, op de constructie van het voertuig en/of de koppelinrichting gebaseerde maximaal toelaatbare verticale statische belasting op het koppelpunt. Per definitie omvat deze massa niet de massa van de koppelinrichting van het voertuig;

2.8. „technisch toelaatbare maximummassa in beladen toestand van de combinatie (MC)”: de door de fabrikant opgegeven totale massa van een combinatie van voertuig en aanhangwagen(s);

2.9. „ashefinrichting”: een op een voertuig vast aangebrachte inrichting om de belasting op de as(sen) naargelang de beladingstoestand van het voertuig te verlagen of te verhogen

a) door de wielen van de grond op te tillen of door de wielen op de grond te laten zakken,

b) zonder de wielen van de grond op te tillen (bv. in het geval van luchtvering of andere systemen),

om de slijtage van de banden te verminderen wanneer het voertuig niet volledig beladen is, en/of het wegrijden van motorvoertuigen of voertuigcombinaties op een gladde bodem te vergemakkelijken door de belasting op de aangedreven as te vergroten.

3. VOORSCHRIFTEN

3.1. Meting van de massa van het voertuig in rijklare toestand en van de verdeling over de assen

De massa van het voertuig in rijklare toestand en de verdeling ervan over de assen worden bij de overeenkomstig punt 3.4 van dit reglement ter beschikking gestelde voertuigen gemeten terwijl het voertuig stilstaat met de wielen recht naar voor. Indien de gemeten massa's niet meer dan 3 % afwijken van de door de fabrikant voor de overeenkomstige technische configuraties binnen hetzelfde type opgegeven massa's, of niet meer dan 5 % indien het een voertuig van categorie M_2 van ten hoogste 3,5 ton betreft, worden voor de volgende voorschriften de door de fabrikant opgegeven massa's in rijklare toestand en de verdeling ervan over de assen gebruikt. Bij grotere afwijkingen worden de gemeten massa's gebruikt en kan de technische dienst zo nodig met andere dan de overeenkomstig punt 3.4 van dit reglement ter beschikking gestelde voertuigen aanvullende metingen verrichten.

3.2. Berekening van de verdeling van de massa

3.2.1. Berekeningsprocedure

3.2.1.1. Met het oog op de hieronder vermelde massaverdelingsberekeningen moet de fabrikant de met de tests belaste technische dienst de nodige informatie (in een tabel of een andere passende vorm) verstrekken om voor elke technische configuratie binnen het voertuigtype de overeenkomstige technisch toelaatbare maximummassa in beladen toestand van het voertuig, de technisch toelaatbare maximummassa's op de assen en groepen assen, de technisch toelaatbare getrokken maximummassa en de technisch toelaatbare maximummassa in beladen toestand van de combinatie te bepalen.

▼B

3.2.1.2. De nodige berekeningen moeten worden verricht om na te gaan of elke technische configuratie binnen het type voldoet aan de volgende voorschriften. Daartoe mogen de berekeningen worden beperkt tot de meest ongunstige gevallen.

3.2.1.3. In de volgende voorschriften duiden de symbolen M, m_i, μ_j, TM en MC respectievelijk de volgende parameters aan, waarvoor aan de voorschriften van punt 3.2 moet worden voldaan:

M = de technisch toelaatbare maximummassa in beladen toestand van het voertuig;

m_i = de technisch toelaatbare maximummassa op as „i", waarbij „i" varieert van 1 tot het totale aantal assen van het voertuig;

μ_j = de technisch toelaatbare maximummassa op de enkelvoudige as of de groep assen „j", waarbij „j" varieert van 1 tot het totale aantal enkelvoudige assen en groepen assen;

TM = de technisch toelaatbare getrokken maximummassa, en

MC = de technisch toelaatbare maximummassa in beladen toestand van de combinatie.

3.2.1.4. Bij een enkelvoudige as (als as aangeduid met „i" en als groep assen aangeduid met „j") geldt per definitie $m_i = \mu_j$.

3.2.1.5. Bij voertuigen met belastbare assen moeten de in punt 3.2.1.2 voorgeschreven berekeningen worden verricht met de vering van de assen belast in de normale rijconfiguratie. Bij voertuigen met intrekbare assen moeten de in punt 3.2.1.2 voorgeschreven berekeningen worden verricht met neergelaten assen.

3.2.1.6. Bij groepen assen moet de fabrikant aangeven volgens welke wetten de totale op de groep overgebrachte massa over de assen wordt verdeeld (bv. door de verdelingsformules te vermelden of verdelingsgrafieken te verstrekken).

3.2.2. Beperkingen van de belasting

3.2.2.1. De som van de massa's m_i mag niet kleiner zijn dan massa M.

3.2.2.2. Voor elke groep assen „j" mag de som van de massa's mi op de samenstellende assen niet kleiner zijn dan massa μ_j. Bovendien mag elk van de massa's m_i niet kleiner zijn dan het deel van μj dat volgens de massaverdelingswetten voor die groep assen op as „i" wordt overgebracht.

3.2.2.3. De som van de massa's m_i mag niet kleiner zijn dan massa M.

3.2.2.4. MC mag niet groter zijn dan M + TM.

3.2.3. Belastingsomstandigheden

3.2.3.1. De massa van het voertuig in rijklare toestand, plus massa Q vermenigvuldigd met het aantal zittende en staande passagiers, plus de massa's WP, B en BX zoals gedefinieerd in punt 3.2.3.2.1, plus de technisch toelaatbare maximummassa op het koppelpunt indien een koppelinrichting door de fabrikant is aangebracht, mag niet groter zijn dan massa M.

▼B

3.2.3.2. Wanneer het voertuig in rijklare toestand wordt beladen zoals beschreven in punt 3.2.3.2.1, mag de massa die overeenkomt met de belasting op elke as, niet groter zijn dan massa m_i op elke as en mag de massa die overeenkomt met de belasting op elke enkelvoudige as of groep assen, niet groter zijn dan massa μ_j op die groep assen. Bovendien moet de massa die overeenkomt met de belasting op de aangedreven as of de som van de massa's die overeenkomen met de belastingen op de aangedreven assen, ten minste 25 % van M zijn.

3.2.3.2.1. Het voertuig in rijklare toestand wordt belast met: een met het aantal zittende passagiers (P) overeenkomend aantal massa's Q; een met het aantal staande passagiers (SP) overeenkomend aantal massa's Q die gelijkmatig zijn verdeeld over de voor staande passagiers beschikbare ruimte S_1; indien van toepassing, een massa WP die gelijkmatig over elke rolstoelruimte is verdeeld; een massa gelijk aan B (kg) die gelijkmatig over de bagageruimten is verdeeld; een massa gelijk aan BX (kg) die gelijkmatig is verdeeld over het voor bagagevervoer uitgeruste oppervlak van het dak, waarin:

P = het aantal zitplaatsen;

S_1 = de ruimte voor staande passagiers. Bij voertuigen van klasse III of B: $S_1 = 0$;

SP, opgegeven door de fabrikant, niet groter mag zijn dan S_1/S_{Sp}, waarin S_{Sp} de conventionele en in de tabel hieronder aangegeven ruimte voor één staande passagier is;

WP (kg) = het aantal rolstoelruimten, vermenigvuldigd met 250 kg (vertegenwoordigt de massa van een rolstoel met gebruiker);

B (kg) = opgegeven door de fabrikant, een getalswaarde is van ten minste 100 x V.

V = de totale inhoud van de bagageruimten in m^3, met inbegrip van uitwendige bagagerekken, skiboxen en bagageruimten die aan de buitenkant van het voertuig zijn bevestigd.

BX = een door de fabrikant opgegeven getalswaarde van ten minste 75 kg/m^2.

Aangezien dubbeldeksvoertuigen niet mogen worden uitgerust voor bagagevervoer op het dak, is BX bij dubbeldeksvoertuigen gelijk aan nul;

Q en S_{Sp} de in de volgende tabel aangegeven waarden hebben:

Voertuigcategorie	Q (kg) massa van één passagier	S_{Sp} (m^2/passagier) conventionele ruimte voor een staande passagier
Klassen I en A	68	0,125
Klasse II	71 (*)	0,15
Klassen III en B	71 (*)	Geen

(*) Met inbegrip van 3 kg voor handbagage.

3.2.3.2.2. Bij voertuigen met een variabel aantal zitplaatsen of een variabele ruimte voor staande passagiers (S_1) en/of voor het vervoer van rolstoelen worden de voorschriften van de punten 3.2.3.1 en 3.2.3.2 vastgesteld voor elk van de volgende potentiële omstandigheden:

▼B

3.2.3.2.2.1. met alle mogelijke zitplaatsen bezet, daarna de resterende ruimte voor staande passagiers (tot het door de fabrikant opgegeven maximumaantal staanplaatsen, indien dit is bereikt, met uitzondering van de ruimten die uitsluitend bestemd zijn voor rolstoelgebruikers) en, als er nog ruimte overblijft, alle rolstoelruimten bezet;

3.2.3.2.2.2. met alle mogelijke staanplaatsen bezet (tot het door de fabrikant opgegeven maximumaantal staanplaatsen, met uitzondering van de ruimten die uitsluitend bestemd zijn voor rolstoelgebruikers), daarna de resterende zitplaatsen en, als er nog ruimte overblijft, alle rolstoelruimten bezet;

3.2.3.2.2.3. met alle mogelijke rolstoelruimten bezet, daarna de resterende ruimte voor staande passagiers (tot het door de fabrikant opgegeven maximumaantal staanplaatsen, indien dit is bereikt) en vervolgens de resterende zitplaatsen bezet.

3.2.3.3. Wanneer het voertuig in rijklare toestand is of beladen is zoals beschreven in punt 3.2.3.2.1, mag de massa die overeenkomt met de belasting op de vooras of voorste groep assen niet kleiner zijn dan het in de volgende tabel aangegeven percentage van de massa van het voertuig in rijklare toestand of van de technisch toelaatbare maximummassa in beladen toestand (M):

Klassen I en A		Klasse II		Klassen III en B	
Star	Geleed	Star	Geleed	Star	Geleed
20	20	25 ([1])	20	25 ([1])	20

([1]) Dit cijfer wordt verlaagd tot 20 % bij drieassige voertuigen van de klassen II en III met twee gestuurde assen.

3.2.3.4. Wanneer een voertuig voor meer dan een klasse moet worden goedgekeurd, zijn de punten 3.2.3.1 en 3.2.3.2 van toepassing op elke klasse.

3.3. Markering van voertuigen

3.3.1. Het voertuig moet aan de binnenkant op een voor de zittende bestuurder duidelijk zichtbare plaats worden voorzien van een opschrift:

3.3.1.1. in letters of pictogrammen van niet minder dan 10 mm hoog en cijfers van niet minder dan 12 mm hoog, met:

3.3.1.1.1. het maximumaantal zitplaatsen waarvoor het voertuig is ontworpen,

3.3.1.1.2. in voorkomend geval het maximumaantal staanplaatsen waarvoor het voertuig is ontworpen,

3.3.1.1.3. in voorkomend geval het maximumaantal rolstoelen waarvoor het voertuig is ontworpen;

3.3.1.2. in letters of pictogrammen van niet minder dan 10 mm hoog en cijfers van niet minder dan 12 mm hoog, met:

3.3.1.2.1. de massa van de bagage die mag worden vervoerd wanneer het voertuig volledig belast is overeenkomstig punt 3.2.3 van deze bijlage.

3.3.1.2.2. In voorkomend geval is hierbij inbegrepen de massa van de bagage:

3.3.1.2.2.1. in de bagageruimten (massa B, punt 3.2.3.2.1);

▼B

3.3.1.2.2.2. op het dak indien het is uitgerust voor het vervoer van bagage (massa BX, punt 3.2.3.2.1).

3.3.2. Dicht bij bovengenoemde opschriften moet er plaats zijn voor het aanbrengen van een opschrift, in letters of pictogrammen van niet minder dan 10 mm hoog en cijfers van niet minder dan 12 mm hoog, met de massa van de bagage B en BX die mag worden vervoerd wanneer het voertuig met het maximumaantal passagiers en bemanningsleden is belast en het de maximummassa in beladen toestand of de maximummassa per as of groep assen waarmee het voertuig in het verkeer kan worden gebracht in het land van de overeenkomstsluitende partij waar het moet worden geregistreerd, niet overschrijdt. Overeenkomstsluitende partijen die eisen dat deze massa wordt aangegeven, moeten in overleg met de fabrikant de aan te geven massa van de bagage vaststellen en de nodige maatregelen nemen opdat de voertuigen van dat opschrift zijn voorzien voordat ze worden geregistreerd.

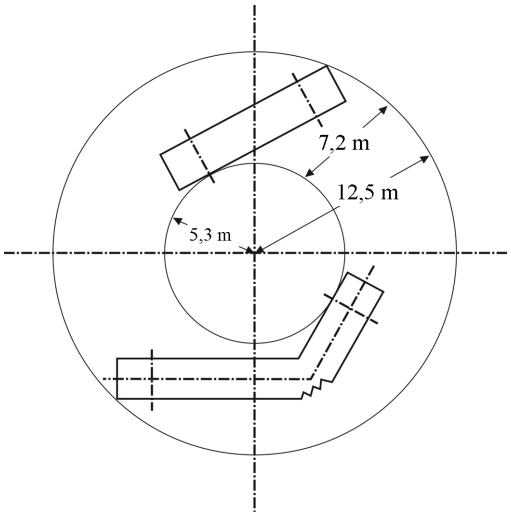
3.4. Wendbaarheid

3.4.1. Elk voertuig moet aan weerskanten een volledige cirkel kunnen beschrijven binnen een ruimte die wordt begrensd door twee concentrische cirkels waarvan de buitenste een straal van 12,50 m en de binnenste een straal van 5,30 m heeft, zonder dat een van de buitenste punten van het voertuig (met uitzondering van de uitstekende delen die bij het meten van de voertuigbreedte buiten beschouwing worden gelaten) buiten de omtrek van de cirkels komt. Voor voertuigen met ashefinrichting geldt dit voorschrift ook met de intrekbare as(sen) in de ingetrokken stand of de belastbare as(sen) in onbeladen toestand.

3.4.1.1. Om te verifiëren of aan de voorschriften van punt 3.4.1 wordt voldaan, moet het buitenste punt van de voorkant van het voertuig langs de omtrek van de buitencirkel worden geleid (zie figuur A).

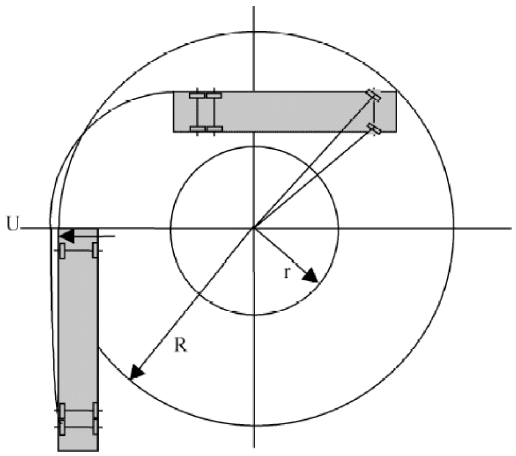
3.4.2. Terwijl het voertuig stilstaat, moet op de grond met een lijn het verticale vlak worden aangegeven dat de zijkant van het voertuig raakt en naar de ruimte buiten de cirkel is gericht. Bij een geleed voertuig moeten de twee starre delen langs het vlak worden opgesteld. Wanneer het voertuig dat rechtuit reed, zich in de in punt 3.4.1 beschreven cirkelvormige ruimte begeeft, mag geen voertuigdeel meer dan 0,60 m buiten dat verticale vlak komen (zie de figuren B en C).

Figuur A



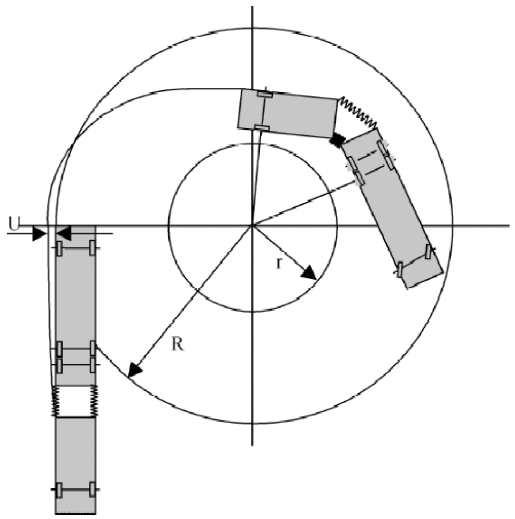
▼B

Figuur B



R = 12,5 m
r = 5,3 m
U = max. 0,6 m

Figuur C



R = 12,5 m
r = 5,3 m
U = max. 0,6 m

3.4.3. De naleving van de voorschriften van de punten 3.4.1 en 3.4.2 kan op verzoek van de fabrikant ook worden geverifieerd met een passende gelijkwaardige berekening of meetkundige bewijsvoering.

3.4.4. Bij incomplete voertuigen moet de fabrikant de maximaal toelaatbare afmetingen opgeven waarvoor gecontroleerd moet worden of het voertuig voldoet aan de voorschriften van de punten 3.4.1 en 3.4.2.

▼B

BIJLAGE 12

Aanvullende veiligheidsvoorschriften voor trolleybussen

1. DEFINITIES

1.1. „lijnspanning”: de door de externe stroombron aan het voertuig geleverde spanning.

Trolleybussen moeten ontworpen zijn om te werken bij een nominale lijnspanning van hetzij:

a) 600 V (een werkbereik van 400 tot 720 V, en 800 V gelijkstroom gedurende vijf minuten); of

b) 750 V (een werkbereik van 500 tot 900 V, en 1 000 V gelijkstroom gedurende vijf minuten); en

c) overspanningen van 270 V kunnen weerstaan gedurende 20 ms.

1.2. De elektrische circuits van een trolleybus zijn overeenkomstig hun nominale spanning ingedeeld in de volgende klassen:

1.2.1. „spanningsklasse A”:

nominale spanning ≤ 30 V wisselstroom; en

nominale spanning ≤ 60 V gelijkstroom.

1.2.2. „spanningsklasse B”:

30 V wisselstroom < nominale spanning ≤ 1 000 V wisselstroom; en

60 V gelijkstroom < nominale spanning ≤ 1 500 V gelijkstroom.

1.3. Nominale klimaatomstandigheden

1.3.1. Trolleybussen moeten zijn ontworpen om op betrouwbare wijze te werken onder de volgende omgevingsomstandigheden:

1.3.1.1. temperaturen van – 25 tot + 40 °C;

1.3.1.2. een relatieve vochtigheid van 98 % bij temperaturen tot 25 °C;

1.3.1.3. een atmosferische druk van 86,6 tot 106,6 kPa;

1.3.1.4. een hoogte van zeeniveau tot maximaal 1 400 m boven het zeeniveau;

1.3.2. Bijzondere omgevingsomstandigheden, buiten de nominale klimaatomstandigheden van punt 1.3.1, moeten worden vermeld in de typegoedkeuringsdocumentatie (bijlage 1, deel 1, aanhangsels 1 tot en met 3) en het mededelingenformulier (bijlage 1, deel 2, aanhangsels 1 tot en met 3);

1.4. „zelfdovend materiaal”: materiaal dat niet blijft branden wanneer de ontstekingsbron wordt verwijderd.

1.5. „isolatie”. Er zijn verschillende typen isolatie:

1.5.1. functionele isolatie: garandeert de functionaliteit van de apparatuur;

1.5.2. basisolatie: beschermt personen tegen elektrische gevaren in systemen met beschermingsaansluitingen;

▼B

1.5.3. aanvullende isolatie: beschermt personen tegen elektrische gevaren in systemen zonder beschermingsaansluitingen;

1.5.4. dubbele isolatie: een combinatie van basis- en aanvullende isolatie, beiden afzonderlijk testbaar door een gemetalliseerde tussenlaag;

1.6. „nominale isolatiespanning”

1.6.1. Voor aan de lijnspanning aangesloten circuits is de nominale isolatiespanning (U_{Nm}) voor elk deel van de dubbele isolatie de maximumlijnspanning overeenkomstig punt 1.1; en

1.6.2. voor van de lijnspanning geïsoleerde circuits is de nominale isolatiespanning (U_{Nm}) de maximale permanente spanning die in het circuit voorkomt.

2. STROOMAFNAME

2.1. Stroom moet worden verkregen van de contactdraden via één of meer verbindingsinrichtingen die meestal twee stroomafnemers omvatten. (Bij geleide toepassingen mag een enkele stroomafnemer of pantograaf worden gebruikt.) Een stroomafnemer moet bestaan uit een voetstuk op het dak (trolleyonderstel), een pool, een elektrische stroomafnemer (trolleykop) en een vervangbaar tussenstuk voor het contactoppervlak. Stroomafnemers moeten zo zijn gemonteerd dat ze in zowel horizontale als verticale richting kunnen draaien.

Bij een stroomafnemer is ten minste een draai van ± 55° om de verticale as van het bevestigingspunt aan de trolleybus mogelijk en een draai van ± 20° rond de horizontale as van het bevestigingspunt aan de trolleybus.

2.2. De trolleystangen moeten gemaakt zijn van een isolerend materiaal of met isolerend materiaal bekleed metaal dat functionele isolatie vertegenwoordigt om kortsluiting in de bovenleiding te voorkomen indien de bovenleiding loskomt (van de draad schiet) en moeten bestand zijn tegen schokken.

2.3. Stroomafnemers moeten zo zijn ontworpen dat ze voldoende positief contact houden met de contactdraden wanneer deze zich op ten minste 4 tot 6 m boven de grond bevinden en dat ze de lengteas van de trolleybus ten minste 4,0 m aan weerskanten van de hoofdas van de contactdraden kunnen laten afwijken.

2.4. Elke trolleystang moet zijn uitgerust met een voorziening die de stang automatisch intrekt als de stroomafnemer per ongeluk van de contactdraad loskomt (van de draad schiet).

2.5. Indien de stang van de draad schiet, moet contact tussen de ingetrokken stangen en het dak onmogelijk worden gemaakt.

2.6. Als de stroomafnemerkop uit zijn normale positie op de trolleystang is gekomen, moet hij aan de trolleystang bevestigd blijven.

2.7. Stroomafnemers mogen met afstandsbediening vanuit de bestuurdersruimte zijn uitgerust, ten minste om ze in te trekken.

2.8. De bestuurder moet zo nodig tussenstukken voor het contactoppervlak kunnen vervangen terwijl het voertuig op de weg in bedrijf is.

▼B

3. TRACTIE EN HULPAPPARATUUR

3.1. De op de trolleybus gemonteerde elektrische onderdelen moeten tegen overspanning en kortsluiting zijn beveiligd, bij voorkeur door circuitonderbrekers die automatisch, vanop afstand of met de hand worden gereset.

3.2. De elektrische onderdelen moeten tegen ompoling of atmosferische overspanning zijn beveiligd.

3.3. Circuitonderbrekers moeten ervoor zorgen dat sterk beschadigde circuits worden onderbroken.

3.4. Als een circuit een enkelpolige circuitonderbreker bevat, moet hij in de positieve draad van het circuit zijn geïnstalleerd.

3.5. Alle elektrische circuits en circuitvertakkingen van spanningsklasse B moeten dubbeldraads zijn. De carrosserie van de trolleybus mag worden gebruikt als geleider voor de beschermde aansluiting van circuits van spanningsklasse B die dubbel zijn geïsoleerd van de lijnspanning. De carrosserie mag ook worden gebruikt als terugvoerleiding voor circuits van spanningsklasse A.

3.6. Batterijbehuizingen, -deksels en –houders moeten van onbrandbare of zelfdovende materialen zijn gemaakt.

3.7. Aan de lijnspanning verbonden elektrische onderdelen moeten naast de basisisolatie ook aanvullend worden geïsoleerd van de carrosserie van de trolleybus, de stroomvoorziening aan boord en signaalinterfaces.

Voor de beveiliging van elektrisch geleidende delen en gemetalliseerde tussenlagen binnen de passagiers- of bagageruimte geldt beveiligingsgraad IPXXD (overeenkomstig ISO 20653:2013).

Voor de beveiliging van elektrisch geleidende delen en gemetalliseerde tussenlagen in andere gebieden dan de passagiers- of bagageruimte, en niet op het dak, geldt beveiligingsgraad IPXXB (overeenkomstig ISO 20653:2013).

Voor de beveiliging van elektrisch geleidende delen en gemetalliseerde tussenlagen op het dak die vanwege de afstand veilig zijn is geen beveiligingsgraad vereist.

3.7.1. Bij externe isolatoren, zoals op het dak en bij de tractiemotor, met occasionele geleidbaarheid en regelmatige reiniging is een minimumruimte van 35 mm toegestaan.

Zij worden zo bevestigd dat zij tegen het weer worden beschermd, of moeten worden ontworpen als parapluïsolatoren of isolatoren met druiprand of een andere methode met equivalente effecten. Silicon wordt aangeraden als materiaal of bekleding. In dat geval moet de minimale kruipafstand ten minste 20 mm bedragen.

Met andere materialen, ontwerpen of bevestigingen of onder extreme bedrijfsomstandigheden wordt een grotere kruipafstand gekozen. Documentatie van het ontwerp maakt deel uit van de goedkeuring (zie punt 6.2.11 van bijlage 1, deel 1, aanhangsels 1, 2 en 3).

▼B

3.7.2. Apparatuur van spanningsklasse B wordt voorzien van het bliksemsymbool. De achtergrond moet geel zijn, de randen en de pijl zwart.



Het symbool moet ook zichtbaar zijn op omhullingen en afschermingen die, als ze worden verwijderd, elektrisch geleidende delen van circuits van spanningsklasse B blootleggen. De toegankelijkheid en verwijderbaarheid van afschermingen en omhullingen moeten in beschouwing worden genomen bij het beoordelen of het symbool vereist is.

3.8. De elektrisch geleidende delen van elektrische onderdelen, met uitzondering van stroomafnemers, stootspanningafleiders en tractieweerstanden moeten worden beschermd tegen vocht en stof.

3.9. Er moet worden voorzien in middelen voor het uitvoeren van een periodieke bestendigheidstest op alle basis- en aanvullende isolatie van onderdelen met dubbele isolatie. Bij een nieuwe en droge trolleybus mag de isolatieweerstand van elektrische circuits bij een testspanning van 1 000 V gelijkstroom niet minder bedragen dan:

3.9.1. voor elke basisisolatie: 10 MΩ;

3.9.2. voor elke aanvullende isolatie: 10 MΩ;

3.9.3. voor de gehele dubbele isolatie: 10 MΩ.

3.10. Bedrading en apparatuur

3.10.1. Voor alle circuits moeten flexibele draden worden gebruikt. De nominale isolatiespanning van draden naar de grond bedraagt ten minste de nominale isolatiespanning van punt 1.6.

3.10.2. Gemonteerde bedrading mag niet aan mechanische spanning worden blootgesteld.

3.10.3. De isolatie van de bedrading mag een brand niet voortplanten.

3.10.4. Bedrading met verschillende spanning moet afzonderlijk worden gemonteerd.

3.10.5. Bedradingsleidingen moeten van onbrandbaar of zelfdovend materiaal zijn. Leidingen binnen de passagiersruimte van spanningsklasse B moeten zijn afgesloten en van metaal zijn gemaakt. Metalen leidingen moeten op het chassis van het voertuig worden aangesloten.

3.10.6. (Gereserveerd)

3.10.7. Bedrading die zich onder de vloer van de trolleybus bevindt, moet in een leiding zijn gehuld die ze tegen het binnendringen en verbreiden van water en stof beschermt.

3.10.8. Bedrading en kabels moeten zo zijn bevestigd en geordend dat schade door schuring (wrijving) van de isolatie wordt voorkomen. Op plaatsen waar bedrading door een metalen structuur gaat, moeten doorvoerhulzen van elastomeren worden aangebracht. De buigstraal van leidingen met bedrading moet ten minste vijfmaal de buitendiameter van de leiding zijn.

▼B

3.10.9. In de nabijheid van circuitonderbrekers moet de bedrading zodanig zijn geplaatst dat vonkoverslag naar de bedrading wordt voorkomen.

3.10.10. Er moeten maatregelen worden genomen om te vermijden dat bedrading door verwarmde weerstanden en andere elektrische onderdelen wordt beschadigd. In kritische gebieden moeten hittebestendige draden worden gebruikt.

3.10.11. Bedradinghouders, connectoren en andere montagetoebehoren moeten van onbrandbare of zelfdovende materialen zijn gemaakt. De elektrische onderdelen van de zelfdovende materialen mogen alleen buiten de passagiersruimte worden geïnstalleerd.

3.10.12. Iedere isolatie van apparatuur van spanningsklasse B aan boord van de trolleybus moet worden getest met een wisselstroomvoorziening met een testfrequentie van 50-60 Hz gedurende 1 minuut.

De testspanning (U_{Test}) voor bedrading en onderdelen bij de trolleybus is:

Basisisolatie: $U_{Test} = 2 \times U_{Nm} + 1\,500$ V

Aanvullende informatie: $U_{Test} = 1{,}6 \times U_{Nm} + 500$ V

Voor circuits die dubbel zijn geïsoleerd van de lijnspanning is de testspanning (U_{Test}) ten minste 500 V, of:

Basisisolatie: $U_{Test} = 2 \times U_{Nm} + 1\,000$ V

De equivalente testspanning met gelijkstroom is $\sqrt{2}$ keer die met wisselstroom.

Superisolatie in trolleybussen is niet toegestaan bij circuits die direct zijn verbonden aan de bovenleiding.

4. ELEKTRISCHE BEVEILIGING VAN PASSAGIERS EN BEMANNINGSLEDEN

4.1. In een trolleybus moet ieder circuit dat onder spanning van de bovenleiding wordt gezet dubbel van het chassis worden geïsoleerd.

4.2. De invloed van dynamische laadstroom veroorzaakt door capacitieve koppelingen tussen apparatuur van spanningsklasse B en elektrische chassis, moet worden verminderd door de beschermende impedantie van isolerend materiaal bij ingangen. Staanders en leuningen bij deuropeningen, deurpanelen en handvaten, hulpoprijplaten en de eerste treden moeten van isolerend materiaal zijn, bekleed zijn met mechanisch duurzame isolatie of van de trolleybuscarrosserie zijn geïsoleerd.

4.3. De trolleybus moet uitgerust zijn met een boordvoorziening voor permanente controle op lekstroom of -spanning tussen het chassis en het wegdek. Die voorziening moet de hoogspanningscircuits van het contactsysteem afsluiten (als de trolleybus stilstaat) als de lekstroom meer bedraagt dan 3 mA bij een lijnspanning van 60 V gelijkstroom of als de lekspanning meer bedraagt dan 40 V (overeenkomstig EN 50122-1 of IEC 62128-1).

5. DE BESTUURDERSRUIMTE

5.1. In de bestuurdersruimte mag geen voor de bestuurder toegankelijke hoogspanningsapparatuur aanwezig zijn.

▼B

5.2. Het dashboard moet ten minste het volgende omvatten:

5.2.1. een meter voor de spanning in het contactsysteem;

5.2.2. een meter voor de nulspanning in het contactsysteem;

5.2.3. een meter voor de toestand van de automatische hoofdcircuitonderbreker voor de lijnspanning;

5.2.4. een meter voor de lading/ontlading van de batterijen;

5.2.5. een meter voor carrosseriespanning of lekstroom boven de in punt 4.2 aangegeven grenswaarden.

▼B

BIJLAGE 13

DEEL 1

Brandbestrijdingssysteem dat als onderdeel is goedgekeurd

1. SPECIFICATIES

1.1. Brandbestrijdingssystemen moeten worden getest voor brand met hoge intensiteit, brand met lage intensiteit, brand met hoge intensiteit met ventilator en herontsteking

1.2. De testapparatuur, testbranden en algemene testomstandigheden zijn beschreven in aanhangsel 1 van deze bijlage.

1.3. Brand met hoge intensiteit

1.3.1. De test wordt uitgevoerd overeenkomstig aanhangsel 2 van deze bijlage.

1.3.2. Bij het uitvoeren van de test moeten het blusmiddel en de drijfgascontainer of de bestrijdingsmiddelgenerator zijn gekoeld tot de minimale bedrijfstemperatuur van het brandbestrijdingssysteem, zoals aangegeven door de fabrikant.

1.3.3. De branden moeten volledig worden geblust, ten laatste in de minuut na activering of, indien dat eerder is, voordat het blusmiddel volledig is opgebruikt.

1.3.4. De test moet als geslaagd worden beschouwd indien de eerste poging succesvol is of indien twee van de drie pogingen succesvol zijn, in het geval dat de eerste poging mislukt.

1.4. Brand met lage intensiteit

1.4.1. De test wordt uitgevoerd overeenkomstig aanhangsel 3 van deze bijlage.

1.4.2. De branden moeten volledig worden geblust, ten laatste in de minuut na activering of, indien dat eerder is, voordat het blusmiddel volledig is opgebruikt.

1.4.3. De test moet als geslaagd worden beschouwd indien de eerste poging succesvol is of indien twee van de drie pogingen succesvol zijn, in het geval dat de eerste poging mislukt.

1.5. Brand met hoge intensiteit met ventilator

1.5.1. De test wordt uitgevoerd overeenkomstig aanhangsel 4 van deze bijlage.

1.5.2. De branden moeten volledig worden geblust, hetzij in de minuut na activering, hetzij aan het einde van de lozing door het brandbestrijdingssysteem.

1.5.3. De test moet als geslaagd worden beschouwd indien de eerste poging succesvol is of indien twee van de drie pogingen succesvol zijn, in het geval dat de eerste poging mislukt.

1.6. Herontstekingstest

1.6.1. De test wordt uitgevoerd overeenkomstig aanhangsel 5 van deze bijlage.

1.6.2. Herontsteking mag niet eerder gebeuren dan 45 seconden nadat de brand volledig is geblust.

1.6.3. De test moet als geslaagd worden beschouwd indien de eerste poging succesvol is of indien twee van de drie pogingen succesvol zijn, in het geval dat de eerste poging mislukt.

▼B

DEEL 2

Brandbestrijdingssysteem dat in een specifieke motorruimte is gemonteerd

1. SPECIFICATIES

1.1. Onder een specifieke motorruimte worden motorruimten verstaan die onderling niet verschillen op de volgende essentiële punten:

a) de plaats van de motorruimte;

b) de bruto maximuminhoud;

c) algemene opstelling van onderdelen in de ruimte (d.w.z. plaats van de vastgestelde brandgevaren).

Voor ruimten waarin zich een verwarmingstoestel op brandstof bevindt, zijn de punten b) en c) van toepassing.

1.2. Brandbestrijdingssystemen moeten worden getest voor brand met hoge intensiteit, brand met lage intensiteit, brand met hoge intensiteit met ventilator (van toepassing indien een ventilator is geïnstalleerd in de motorruimte en/of de ruimte waarin zich een verwarmingstoestel op brandstof bevindt) en herontsteking.

1.3. De testapparatuur, testbranden en algemene testomstandigheden zijn beschreven in aanhangsel 1 van deze bijlage.

Om het plaatsen van de brandbakken in de motorruimte en de ruimte waarin zich een verwarmingstoestel op brandstof bevindt, te vergemakkelijken, mogen aanvullende steunen worden gebruikt en mag de hoogte van de voorgeschreven testbrand worden verlaagd tot een minimum van 40 mm.

De testomstandigheden in de aanhangsels 2 tot en met 5 mogen worden aangepast aan de specifieke motorruimte en ruimte waarin zich een verwarmingstoestel op brandstof bevindt. Die aanpassing moet worden gebaseerd op de bepalingen van bijlage 3, punten 7.5.1.5.4.2 en 7.5.1.5.4.3, betreffende het vaststellen van brandgevaren in de ruimte en het op schaal brengen van het brandbestrijdingssysteem. De aanpassing moet een equivalent veiligheidsniveau bieden. De principes voor de aanpassing moeten worden gecontroleerd door voor de tests verantwoordelijke technische dienst. De principes voor de aanpassing moeten worden gedocumenteerd en bij het testrapport worden gevoegd.

1.4. Brand met hoge intensiteit

1.4.1. De test wordt uitgevoerd overeenkomstig aanhangsel 2 van deze bijlage.

1.4.2. Bij het uitvoeren van de test moeten het blusmiddel en de drijfgascontainer of de bestrijdingsmiddelgenerator zijn gekoeld tot de minimale bedrijfstemperatuur van het brandbestrijdingssysteem, zoals aangegeven door de fabrikant.

1.4.3. De branden moeten volledig worden geblust, hetzij in de minuut na activering, hetzij aan het einde van de lozing door het brandbestrijdingssysteem.

1.4.4. De test moet als geslaagd worden beschouwd indien de eerste poging succesvol is of indien de tweede en derde pogingen succesvol zijn, in het geval dat de eerste poging mislukt.

1.5. Brand met lage intensiteit

1.5.1. De test wordt uitgevoerd overeenkomstig aanhangsel 3 van deze bijlage.

▼B

1.5.2. De branden moeten volledig worden geblust, hetzij in de minuut na activering, hetzij aan het einde van de lozing door het brandbestrijdingssysteem.

1.5.3. De test moet als geslaagd worden beschouwd indien de eerste poging succesvol is of indien de tweede en derde pogingen succesvol zijn, in het geval dat de eerste poging mislukt.

1.6. Brand met hoge intensiteit met ventilator (van toepassing indien een ventilator is geïnstalleerd in de motorruimte en/of de ruimte waarin zich een verwarmingstoestel op brandstof bevindt)

1.6.1. De test wordt uitgevoerd overeenkomstig aanhangsel 4 van deze bijlage.

1.6.2. De branden moeten volledig worden geblust, hetzij in de minuut na activering, hetzij aan het einde van de lozing door het brandbestrijdingssysteem.

1.6.3. De test moet als geslaagd worden beschouwd indien de eerste poging succesvol is of indien de tweede en derde pogingen succesvol zijn, in het geval dat de eerste poging mislukt.

1.7. Herontstekingstest

1.7.1. De herontstekingstest wordt uitgevoerd overeenkomstig aanhangsel 5 van deze bijlage.

1.7.2. Herontsteking mag niet eerder gebeuren dan 45 seconden nadat de brand volledig is geblust.

1.7.3. De test moet als geslaagd worden beschouwd indien de eerste poging succesvol is of indien de tweede en derde pogingen succesvol zijn, in het geval dat de eerste poging mislukt.

▼B

Aanhangsel 1

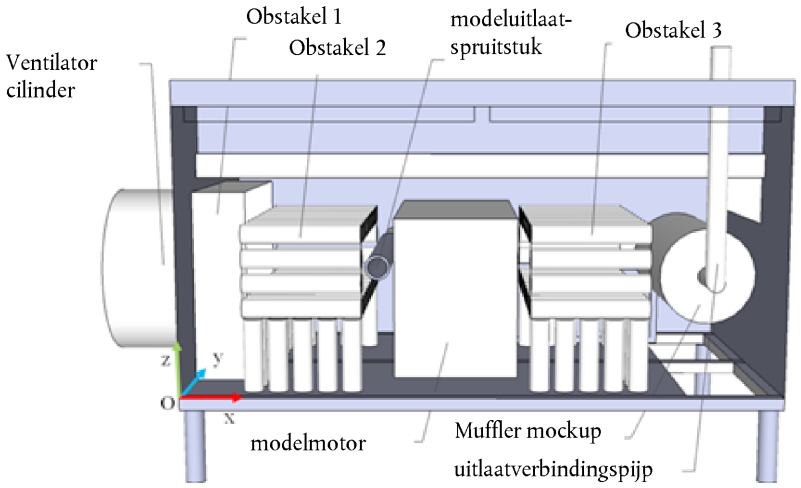
Testapparatuur, testbranden en algemene testomstandigheden

1. TESTAPPARATUUR

1.1. De testapparatuur moet worden gemaakt van plaatstaal. De dikte van het plaatstaal is vermeld in tabel 1. In figuur 1 wordt de testapparatuur van de voorkant getoond, in figuur 2 van de achterkant en in figuur 3 van boven. De voorkant van de testapparatuur simuleert de achterkant van een werkelijke motorruimte.

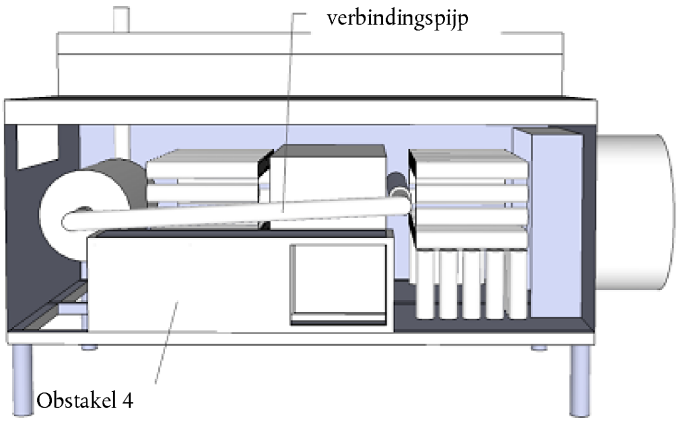
Figuur 1

Coördinatensysteem voor de positie van objecten in de testapparatuur (zicht van de voorkant)



Figuur 2

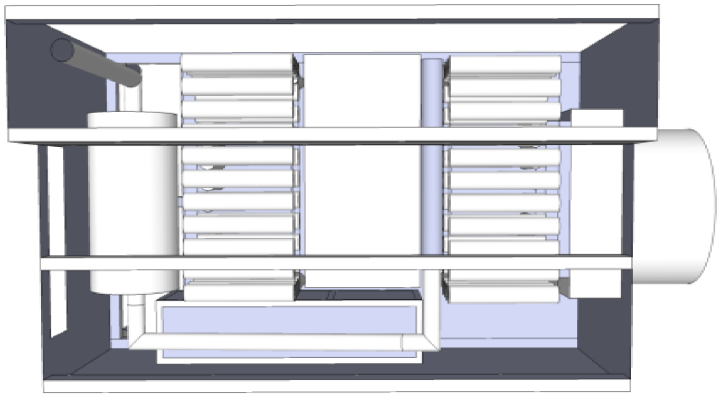
Testapparatuur bezien vanaf de achterkant



▼B

Figuur 3

Testapparatuur bezien vanaf de bovenkant



Tabel 1

Objecten in de testapparatuur

(mm)

Objecten	Plaatdikte
Ventilatorcilinder	1,5 – 2
Obstakels	1,5 – 2
Modeluitlaatspruitstuk	8
Modelmotor	2 – 3
Modelgeluiddemper	2 – 3
Uitlaatpijp	2 – 3
Verbindingspijp	2 – 3
Wanden, plafond en vloer	1,5 – 3

1.2. Positie van objecten

1.2.1. Alle objecten in de testapparatuur worden geplaatst volgens de in tabel 2 vermelde coördinaten (x, y, z). De oorsprong is de positie die in figuur 1 is aangeduid als O. De waarde van de coördinaten is de afstand van de oorsprong in meters (zie figuur 1), d.w.z. de linkeronderhoek aan de voorkant.

Tabel 2

Coördinaten van objecten

Objecten	Coördinaten [x; y; z]
Ventilatorcilinder	[-0,60; 0,40; 0,10]
Obstakel 1	[0,0; 0,26; 0,0]
Obstakel 2	[0,26; 0,05; 0,02]
Modeluitlaatspruitstuk	[0,76; 0,05; 0,47]
Modelmotor	[0,87; 0,05; 0,04]
Obstakel 3	[1,44; 0,05; 0,02]
Obstakel 4	[0,82; 1,2; 0,0]
Modelgeluiddemper	[2,0; 0,28; 0,23]

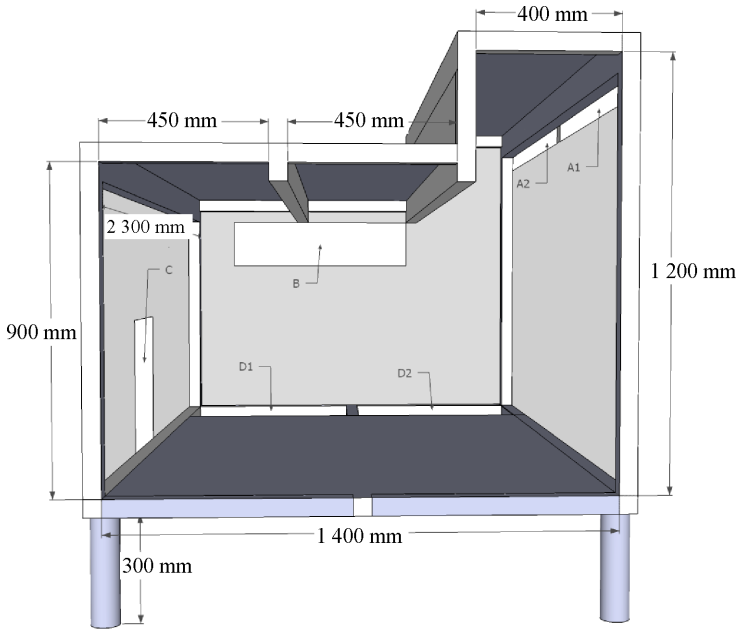
▼B

1.3. Kader

1.3.1. Het kader van de testapparatuur moet worden gebouwd volgens figuur 4. De afmetingen van de dwarsbalken zijn respectievelijk 50 × 50 mm en 100 × 50 mm. Het kader moet zich 300 mm boven de grond bevinden.

Figuur 4

Kader van de testapparatuur



1.4. Openingen

1.4.1. Naast de opening voor de ventilator bevat de testapparatuur zes openingen. De afmetingen en plaatsing van de openingen moeten overeenstemmen met de coördinaten in tabel 3. De posities van de openingen refereren aan twee diagonaal tegengestelde hoeken (alle openingen zijn rechthoekig). De openingen zijn afgebeeld in figuur 4.

Tabel 3

Coördinaten van de openingen in de testapparatuur

Opening	Coördinaten [x; y; z] – [x; y; z]	Oppervlakte van de opening (m^2)
A1	[0,03; 0,00; 1,08] – [1,18; 0,00; 1,13]	0,06
A2	[1,22; 0,00; 1,08] – [2,37; 0,00; 1,13]	0,06
B	[2,40; 0,50; 0,70] – [2,40; 1,30; 0,90]	0,16
C	[0,85; 1,50; 0,03] – [1,24; 1,50; 0,36]	0,13
D1	[2,00; 0,05; 0,00] – [2,35; 0,73; 0,00]	0,27
D2	[2,00; 0,78; 0,00] – [2,35; 1,20; 0,00]	0,26
	Totale oppervlakte van de openingen	0,94

1.5. Ventilator

1.5.1. Een axiale ventilator met een diameter van 710 mm wordt aan de linkerkant van de ventilatorcilinder gemonteerd. De diameter van de cilinder moet gelijk zijn aan de diameter van de ventilator. De ventilator moet een bepaalde luchtstroom door de cilinder produceren overeenkomstig de testscenario's in de aanhangsels 2 tot en met 5. Er mag een frequentieomvormer worden gebruikt om de ventilatorsnelheid aan te passen.

▼B

1.6. Modelonderdelen

1.6.1. De afmetingen van de modelmotor zijn 1 000 × 650 × 500 mm. De afmetingen van de modelgeluiddemper zijn Ø 400 × 800 mm. De interne afmetingen van het modeluitlaatspruitstuk zijn Ø 80 × 900 mm. De modelonderdelen moeten hol zijn. Het modeluitlaatspruitstuk moet met de modelgeluiddemper zijn verbonden door een pijp met een diameter van 76 mm. Een pijp van de modelgeluiddemper moet ook worden gebruikt om uitlaatgassen van het voorverwarmingstoestel uit de testapparatuur te voeren.

1.7. Thermokoppels

1.7.1. Er worden zeven thermokoppels (tk) op het modeluitlaatspruitstuk gemonteerd, die 2 mm diep in de buitenkant van de buis worden geboord. De thermokoppels tk1 tot en met tk4 worden op de bovenkant van het model geplaatst, overeenkomstig de in tabel 4 vermelde afstanden van de modelinlaat. De thermokoppels tk5 tot en met tk7 worden rondom het model geplaats, op dezelfde afstand van de inlaat als tk2. De plaatsing van de thermokoppels is geïllustreerd in de figuren 5 en 6.

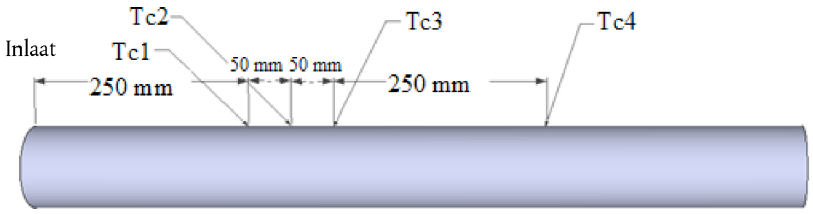
Tabel 4

Afstand tot het thermokoppel vanaf de inlaat van het modeluitlaatspruitstuk

Thermokoppel	Afstand van de inlaat (mm)
Tk1	250
Tk2	300
Tk3	350
Tk4	600
Tk5	300
Tk6	300
Tk7	300

Figuur 5

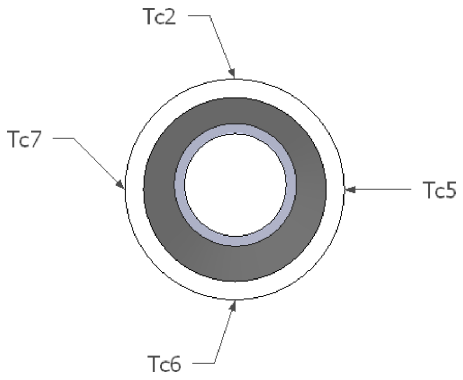
Thermokoppels op het modeluitlaatspruitstuk



▼B

Figuur 6

Thermokoppels op het modeluitlaatspruitstuk (de inlaat van het model bevindt zich aan de linkerkant)



1.8. Propaanbrander

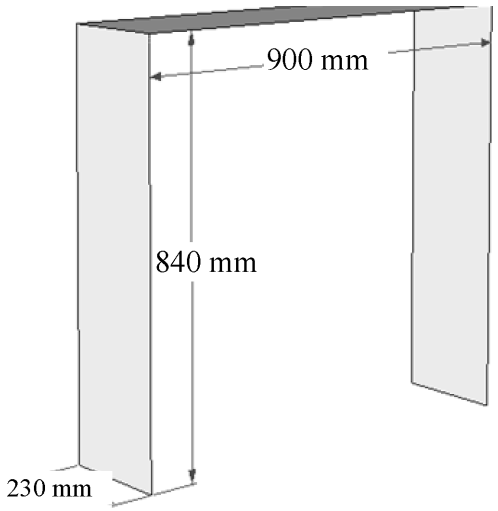
1.8.1. De voor het voorverwarmen van het uitlaatsysteem gebruikte probaanbrander moet voldoen aan de voorschriften voor de bereikte temperaturen van punt 3.4.6.

1.9. Obstakels

1.9.1. De afmetingen van obstakel 1 zijn 900 × 840 × 230 mm, zoals afgebeeld in figuur 7. De obstakels 2 en 3 bestaan uit horizontale en verticale obstakelbuizen zoals afgebeeld in figuur 8. De horizontale obstakelbuizen zijn afgesloten en hol, met een diameter van 80 mm en een lengte van 480 mm. De verticale buizen zijn hol met een open onderkant, een diameter van 80 mm en een lengte van 230 mm. De open afstand tussen elke buis is 20 mm. Obstakel 4 is een balk van 1 250 × 300 × 390 mm zoals afgebeeld in figuur 9.

Figuur 7

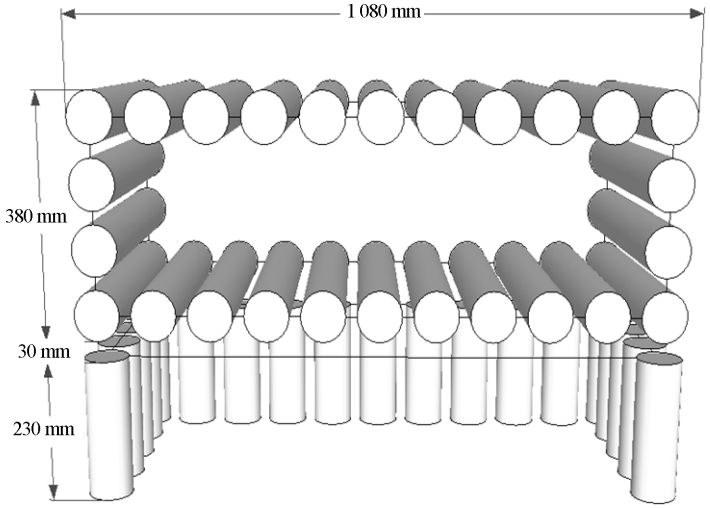
Obstakel 1



▼B

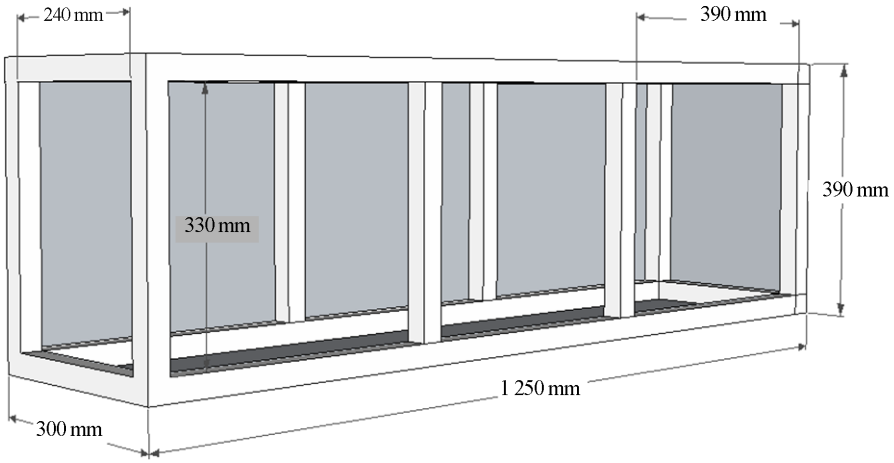
Figuur 8

Obstakels 2 en 3



Figuur 9

Obstakel 4



1.10. Plasbrandbakken

1.10.1. Tabel 5 bevat gedetailleerde beschrijvingen van deze bakken. In tabel 6 zijn drie verschillende typen plasbrandbakken beschreven: vierkant, rechthoekig en cirkelvormig.

Tabel 5

Specificaties van de plasbrandbakken

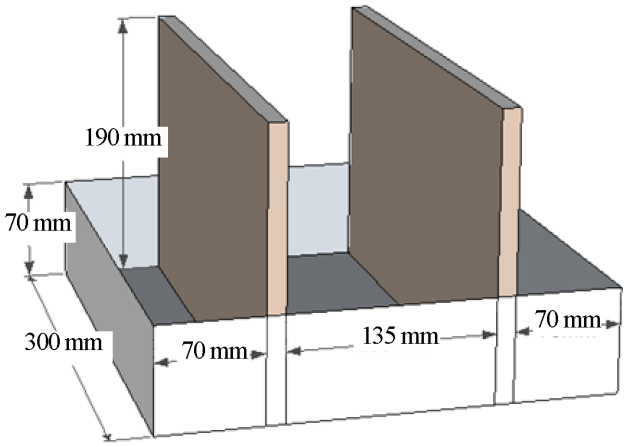
Afmetingen	Randhoogte (mm)	Nominale dikte (mm)	Gebruikt voor testbrand nr.
300 mm × 300 mm	70	1,5	1, 2
200 mm × 300 mm	70	2	3
Diameter: 150 mm	100	1,5	4

1.10.2. De vierkante plasbrandbakken met vezelplaten en de rechthoekige plasbrandbakken worden geplaatst in de richting die is aangegeven in de testscenario's in de aanhangsels 2 tot en met 4. In figuur 10 zijn de afmetingen voor testbrand nr. 2 afgebeeld. De testbrand wordt loodrecht op de lange zijde van de testapparatuur geplaatst.

▼B

Figuur 10

Afstanden voor testbrand nr. 2



2. TESTBRANDEN

2.1. De testbranden in tabel 6 moeten worden uitgevoerd volgens de aanhangsels 2 tot en met 5. Dieselolie (commerciële brandstofolie of lichte dieselolie), heptaan (C_7H_{16}) en motorolie 15W-40 met een vlampunt (COC) van 230 °C en een viscositeit bij 40 °C van 107 mm^2/s moeten als testbrandstoffen worden gebruikt.

Tabel 6

Testbranden

Testbrand nr.	Omschrijving	Brandstof	Geschatte hoogste warmteafgifte 60 s na ontsteking (kW)
1	Plasbrand 300 × 300 mm	Dieselolie en heptaan	60
2	Plasbrand 300 × 300 mm en twee vezelplaten	Dieselolie en heptaan	110
3	Plasbrand 200 × 300 mm	Dieselolie en heptaan	40
4	Plasbrand diameter 150 mm	Dieselolie en heptaan	7
5	Sproeibrand (450 kPa, 0,73 kg/min ± 10 %)	Dieselolie	520
6	Sproeibrand (450 kPa, 0,19 kg/min ± 10 %)	Dieselolie	140
7	Oliedruppelbrand (40 druppels/min ± 10)	Motorolie	5

2.2. De voor de tests gebruikte hoeveelheden water, diesel en heptaan moeten overeenkomen met tabel 7.

Tabel 7

Hoeveelheid in de plasbrandbakken gebruikte brandstof

Afmetingen	Water (l)	Diesel (l)	Heptaan (l)	Gebruikt voor testbrand
300 × 300 mm	1,0	0,5	0,2	1, 2,
200 × 300 mm	0,5	0,5	0,2	3
Diameter: 150 mm	0,2	0,2	0,1	4

▼B

2.3. Testbrand nr. 2 bestaat uit een heptaanplas en twee in diesel gedrenkte vezelplaten met een droge dichtheid van 3,5 kg/m^3. De afmetingen van de vezelplaten moeten 12 × 295 × 190 mm zijn. De vezelplaten moeten voor ten minste 90 % bestaan uit ruw hout. Voordat de vezelplaten in dieselolie worden gedrenkt, mogen zij een vochtgehalte hebben van maximaal 7 %. Voorafgaand aan de test moeten de vezelplaten gedurende ten minste 10 minuten volledig in dieselolie worden ondergedompeld, en niet meer dan 10 minuten voor het begin van de test moeten zij verticaal in de plasbrandbak worden geplaatst.

2.4. De testbranden nrs. 5 en 6 bestaan uit sproeibranden van dieselolie en testbrand nr. 7 bestaat uit een oliedruppelbrand (door warm-oppervlakontsteking).

Voor testbrand nr. 5 wordt een sproeikop van het type Lechler 460.368.30 of equivalent gebruikt. Voor testbrand nr. 6 wordt een sproeikop van het type Lechler 212.245.11 of equivalent gebruikt. Voor testbrand nr. 7 wordt een sproeikop van het type Danfoss 0.60X80H of equivalent gebruikt.

3. INSTALLATIE VAN HET BRANDBESTRIJDINGSSYSTEEM

3.1. Om te voldoen aan het voorgeschreven minimale lozingsdebiet moet een blussysteem worden geassembleerd met de maximaal mogelijke afmetingen wat het aantal fittings en de omvang en lengte van de buis betreft, indien van toepassing. De cilinder moet worden gebruikt met de nominale inhoud en de cilinder of het gaspatroon moet met het aandrijfgas tot de normale bedrijfsdruk worden gebracht, indien van toepassing.

3.2. Het brandbestrijdingssysteem wordt geïnstalleerd door de systeemfabrikant of de leverancier. Figuur 11 toont de gebieden waar lozingspunten van het blusmiddel, zoals sproeikoppen, blusmiddelgeneratoren of lozingsbuizen van het blusmiddel, zich kunnen bevinden. De lozingspunten moeten zich binnen de testapparatuur bevinden, in twee verschillende gebieden:

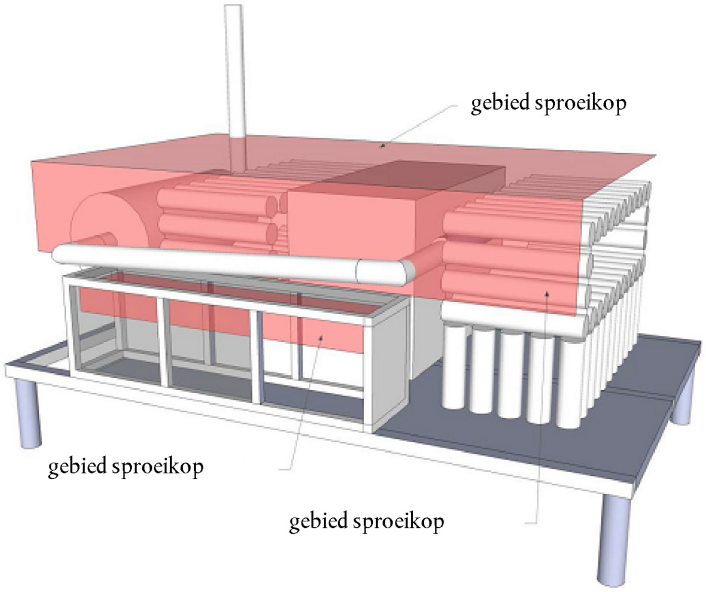
a) in het plafond en bij de achterste wand. Lozingspunten in het plafond moeten zich ten minste 750 mm boven het vloeroppervlak ($z \geq 0{,}75$) en buiten obstakel 1 bevinden. Sproeikoppen bij de achterste wand moeten zich ten hoogste 350 mm van de achterste wand ($y \geq 1{,}15$) en ten minste 450 mm van het vloeroppervlak ($z \geq 0{,}45$) bevinden. De figuren 17 en 18 het gebied waar zich de sproeikoppen kunnen bevinden;

b) in de kleine balk (obstakel 4) in de achterzijde van de testapparatuur. Sproeikoppen moeten zich in het plafond van de balk bevinden, ten minste 290 mm boven het vloeroppervlak ($z \geq 0{,}29$).

▼B

Figuur 11

Plaats van de sproeikoppen zoals bezien van de achterzijde van de testapparatuur.



3.3. De opstelling en configuratie van het systeem worden voorafgaand aan de test bestudeerd en gedocumenteerd (bv. de hoeveelheid blusmiddel en drijfgas, systeemdruk, aantal, type en locatie van de lozingspunten, lengte van de buizen en aantal fittings).

Tijdens de herontstekingstests wordt de temperatuur gemeten op de in aanhangsel 1 aangegeven plaatsen.

3.4. Testmethode

3.4.1. De brandplasbakken moeten volgens tabel 7 worden gevuld met diesel en heptaan op een basis van water. Wanneer vezelplaten moeten worden gebruikt als vuurbron, moeten zij voorafgaand aan de test volgens de instructies in punt 2.3 worden gedrenkt in dieselolie.

3.4.2. Op basis van de informatie in de aanhangsels 2 tot en met 5 wordt een voorbrandingstijd vastgesteld. De voorbrandingstijd wordt gemeten vanaf het moment dat de eerste brand wordt aangestoken. Alle plasbranden in de testscenario's moeten worden aangestoken binnen de volgens de aanhangsel tot en met 5 toegestane ontstekingstijd door middel van een passende ontstekingsbron. De brandtests met lage intensiteit in aanhangsel 3, tabel 1, mogen afzonderlijk of tegelijkertijd worden uitgevoerd.

3.4.3. In sommige testscenario's wordt een ventilator gebruikt om een bepaald luchtstroomdebiet in de testapparatuur te bewerkstelligen. De ventilator moet 30 seconden vóór de activering van het brandbestrijdingssysteem in werking treden. De ventilator moet actief blijven totdat het resultaat van de test is vastgesteld.

3.4.4. In sommige testscenario's wordt een dieselsproeier gebruikt. De dieselsproeier moet 10 seconden vóór de activering van het brandbestrijdingssysteem in werking treden. De dieselsproeier moet actief blijven totdat het resultaat van de test is vastgesteld.

3.4.5. Na de vooraf vastgesteld voorbrandingstijd moet het brandbestrijdingssysteem handmatig of automatisch worden geactiveerd.

▼B

3.4.6. Bij de herontstekingstest wordt de buis van het modeluitlaatspruitstuk voorafgaand aan de test met een brander voorverwarmd. Voor een betere verbranding mag perslucht aan de vlam worden toegevoegd. De buis wordt vanaf de binnenkant voorverwarmd totdat de temperatuur van tk2 meer dan 600°C bedraagt, de temperatuur van tk1 meer dan 570 °C bedraagt en de temperaturen van tk5, tk6 en tk7 niet minder dan 520°C bedragen. De voorverwarmingsprocedure wordt beëindigd zodra deze vooraf vastgestelde temperaturen zijn bereikt. Na 30 seconden begint het druppelen van de motorolie en 15 seconden later wordt het brandbestrijdingssysteem geactiveerd. De motorolie moet ontsteken voordat het brandbestrijdingssysteem wordt geactiveerd. De olie moet op de buis blijven druppelen totdat het resultaat van de test is vastgesteld.

4. TOLERANTIES

4.1. Voor de vastgestelde waarden is een tolerantie van ± 5 toegestaan (± 5 seconden voor tijdswaarden).

▼B

Aanhangsel 2

Brand met hoge intensiteit

Tabel 1

Testbranden

Testbrand nr. (zie aanhangsel 1, tabel 6)	Omschrijving	Coördinaten [x; y; z] (zie aanhangsel 1, figuur 1)
6	Sproeibrand (0,45 MPa, 0,19 kg/min)	[1,47; 0,73; 0,46]
3	Plasbrand 200 × 300 mm	[0,97; 0,85; 0,70]
4	Plasbrand diameter 150 mm	[0,97; 1,28; 0,00]
3	Plasbrand 200 × 300 mm	[1,54; 0,57; 0,36]
2	Plasbrand 300 × 300 mm en twee vezelplaten	[1,54; 0,77; 0,36]
3	Plasbrand 200 × 300 mm	[1,54; 0,13; 0,00]

Opmerking: de ventilator wordt niet gebruikt

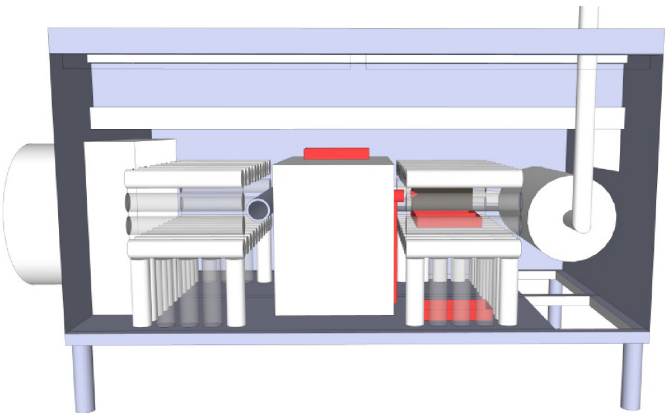
Tabel 2

Testprocedure

Tijdstip	Actie
00:00	Start tijdsmeting
01:20	Ontsteking plasbranden (binnen 20 seconden)
01:50	Start dieselsproeier
02:00	Activering brandbestrijdingssysteem

Figuur 1

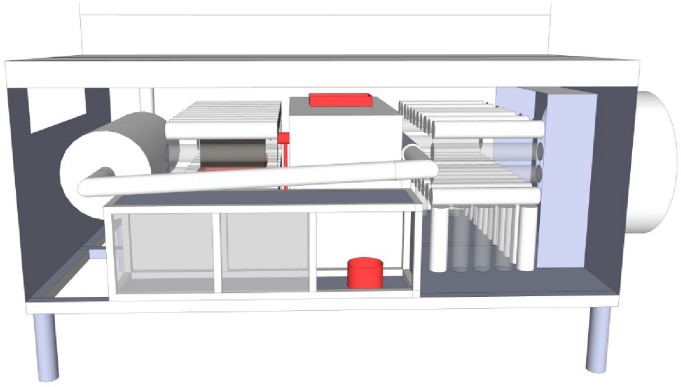
Plaats testbrand, bezien vanaf de voorzijde



▼B

Figuur 2

Plaats testbrand, bezien vanaf de achterzijde



▼B

Aanhangsel 3

Brand met lage intensiteit

Tabel 1

Testbranden

Testbrand nr. (zie aanhangsel 1, tabel 6)	Omschrijving	Coördinaten [x; y; z] (zie aanhangsel 1, figuur 1)
4	Plasbrand diameter 150 mm	[0,02; 0,08; 0,00]
3	Plasbrand 200 × 300 mm	[0,37; 0,57; 0,00]
4	Plasbrand diameter 150 mm	[0,45; 1,20; 0,00]
4	Plasbrand diameter 150 mm	[0,97; 1,28; 0,00]
4	Plasbrand diameter 150 mm	[1,54; 0,57; 0,00]

Opmerking: De ventilator moet een luchtstroom van 1,5 m^3/s produceren.

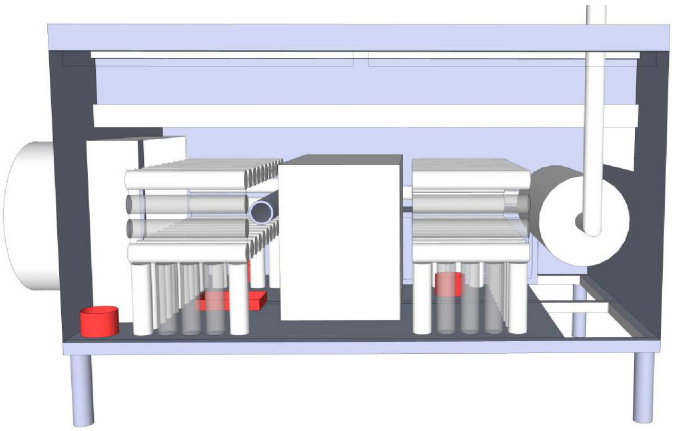
Tabel 2

Testprocedure:

Tijdstip	Actie
00:00	Start tijdsmeting
01:00	Ontsteking plasbranden (binnen 30 seconden)
01:30	Activering ventilator
02:00	Activering brandbestrijdingssysteem

Figuur 1

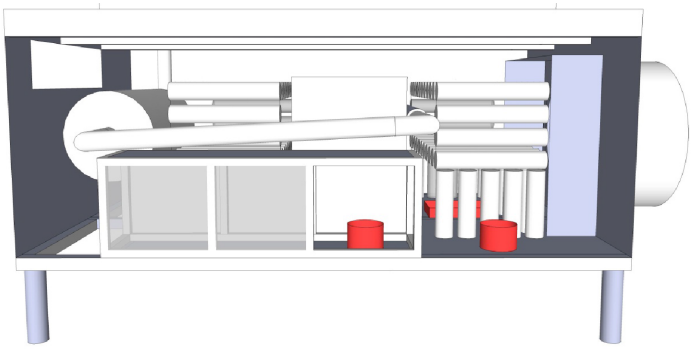
Plaats testbrand, bezien vanaf de voorzijde



▼B

Figuur 2

Plaats testbrand, bezien vanaf de achterzijde



▼B

Aanhangsel 4

Brand met hoge intensiteit met ventilator

Tabel 1

Testbranden

Testbrand nr. (zie aanhangsel 1, tabel 6)	Omschrijving	Coördinaten [x; y; z] (zie aanhangsel 1, figuur 1)
5	Sproeibrand (0,45 MPa, 0,73 kg/min)	[0,37; 0,70; 0,46]
1	Plasbrand 300 × 300 mm	[0,37; 0,47; 0,36]
2	Plasbrand 300 × 300 mm en twee vezelplaten	[0,37; 0,77; 0,36]
1	Plasbrand 300 × 300 mm	[0,37; 0,13; 0,00]
1	Plasbrand mm × 300 mm	[1,54; 0,13; 0,00]

Opmerking: De ventilator moet een luchtstroom van 1,5 m^3/s produceren.

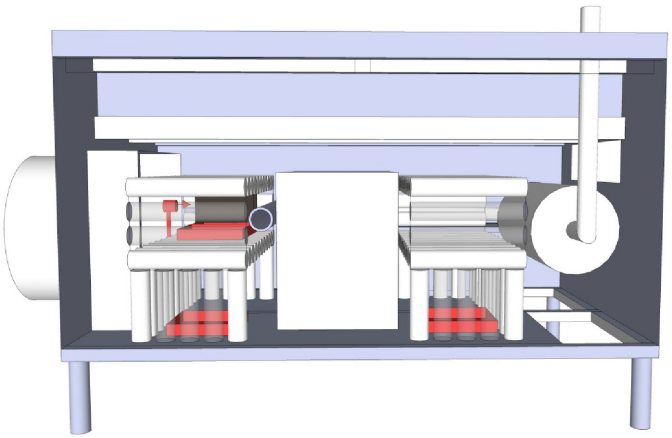
Tabel 2

Testprocedure:

Tijdstip	Actie
00:00	Start tijdsmeting
01:00	Ontsteking plasbranden (binnen 20 seconden)
01:30	Activering ventilator
01:50	Start dieselsproeier
02:00	Activering brandbestrijdingssysteem

Figuur 1

Plaats testbrand, bezien vanaf de voorzijde



▼B

Aanhangsel 5

Herontstekingstest

Tabel 1

Testbranden

Testbrand nr. (zie aanhangsel 1, tabel 6)	Omschrijving	Coördinaten [x; z] (zie aanhangsel 1, figuur 1)
7	Druppeloliebrand (0,2 MPa, 0,01 kg/min)	[0,82; 0,28; 1,22]

Tabel 2

Testprocedure

Tijdstip	Actie
Voorafgaand aan de test	Voorverwarming buis
00:00	Vooraf vastgestelde temperaturen zijn bereikt
00:30	Start oliedruppelen
00:45	Activering brandbestrijdingssysteem (de olie moet ontsteken voor activering)

Figuur 1

Plaats testbrand, bezien vanaf de voorzijde

