

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** VERORDENING (EU) Nr. 540/2014 VAN HET EUROPEES PARLEMENT EN DE RAAD
van 16 april 2014

betreffende het geluidsniveau van motorvoertuigen en vervangende geluidsdempingssystemen, en tot wijziging van Richtlijn 2007/46/EG en tot intrekking van Richtlijn 70/157/EEG

(Voor de EER relevante tekst)

(PB L 158 van 27.5.2014, blz. 131)

Gewijzigd bij:

		Publicatieblad		
		nr.	blz.	datum
► <u>M1</u>	Gedelegeerde Verordening (EU) 2017/1576 van de Commissie van 26 juni 2017	L 239	3	19.9.2017
► <u>M2</u>	Gedelegeerde Verordening (EU) 2019/839 van de Commissie van 7 maart 2019	L 138	70	24.5.2019



**VERORDENING (EU) Nr. 540/2014 VAN HET EUROPEES
PARLEMENT EN DE RAAD**

van 16 april 2014

**betreffende het geluidsniveau van motorvoertuigen en vervangende
geluidsdempingssytemen, en tot wijziging van Richtlijn 2007/46/EG
en tot intrekking van Richtlijn 70/157/EEG**

(Voor de EER relevante tekst)

Artikel 1

Onderwerp

Bij deze verordening worden de administratieve en technische voorschriften vastgesteld voor de EU-typegoedkeuring van alle in artikel 2 bedoelde categorieën nieuwe voertuigen wat hun geluidsniveau betreft, en van voor voertuigen van de categorie M₁ en N₁ ontworpen en geconstrueerde vervangende geluidsdempingssytemen en onderdelen daarvan waaraan een typegoedkeuring als aparte technische eenheid is verleend, met als doel de registratie, de verkoop en het in het verkeer brengen ervan in de Unie te vergemakkelijken.

Artikel 2

Toepassingsgebied

Deze verordening is van toepassing op voertuigen van de categorieën M₁, M₂, M₃, N₁, N₂ en N₃ zoals gedefinieerd in bijlage II bij Richtlijn 2007/46/EG, en op vervangende geluidsdempingssytemen of onderdelen daarvan waaraan een typegoedkeuring als aparte technische eenheid is verleend en die voor voertuigen van de categorieën M₁ en N₁ zijn ontworpen en gebouwd.

Artikel 3

Definities

Voor de toepassing van deze verordening zijn de definities vastgelegd in artikel 3 van Richtlijn 2007/46/EG van toepassing.

Daarnaast zijn ook de volgende definities van toepassing:

1. „typegoedkeuring van een voertuig”: de in artikel 3 van Richtlijn 2007/46/EG bedoelde procedure wat geluidsniveaus betreft;
2. „voertuigtype”: een categorie motorvoertuigen die onderling niet verschillen op essentiële punten zoals:
 - a) voor voertuigen van de categorieën M₁, M₂ ≤ 3 500 kg, N₁ getest overeenkomstig bijlage II, punt 4.1.2.1:
 - i) de vorm of de materialen van de carrosserie (met name de motorruimte en de geluidsisolatie daarvan);
 - ii) motortype (bijv. elektrische of compressieontsteking, twee- of viertaktmotor, zuigermotor of draaizuigermotor) aantal cilinders en cilinderinhoud, aantal en type carburatoren of injectiesysteem, plaatsing van de kleppen, of het type elektrische motor;

▼B

- iii) maximaal nominaal nettovermogen en overeenkomstig motortoerental; indien het maximaal nominaal vermogen en het overeenkomstige motortoerental alleen vanwege een verschillende motorafstelling van elkaar verschillen, kunnen deze voertuigen als van hetzelfde type worden beschouwd;
 - iv) het geluidsdempingssysteem;
- b) voor voertuigen van de categorieën $M_2 > 3\,500$ kg, M_3 , N_2 , N_3 getest overeenkomstig bijlage II, punt 4.1.2.2:
- i) de vorm of de materialen van de carrosserie (met name de motorruimte en de geluidsisolatie daarvan);
 - ii) motortype (bijv. elektrische of compressieontsteking, twee- of viertakmotor, zuigermotor of draaizuigermotor) aantal cilinders en cilinderinhoud, type injectiesysteem, plaatsing van de kleppen, nominaal motortoerental (S) of het type elektrische motor;
 - iii) voertuigen met hetzelfde motortype en/of verschillende algemene overbrengingsverhoudingen kunnen als voertuigen van hetzelfde type worden beschouwd.

Indien de onder b) vermelde verschillen echter aanleiding geven tot verschillende doelvoorwaarden als omschreven in bijlage II, punt 4.1.2.2, worden die verschillen beschouwd als een wijziging van het type;

3. „technisch toelaatbare maximummassa in beladen toestand” (M): de voor een voertuig vastgestelde maximummassa op basis van de bouwkenmerken en de ontwerpprestaties ervan; de technisch toelaatbare maximummassa in beladen toestand van een aanhangwagen of een oplegger omvat de statische massa die in aangekoppelde toestand op het trekkende voertuig wordt overgebracht;
4. „maximaal nominaal nettovermogen” (P_n): het motorvermogen uitgedrukt in kW en gemeten volgens de VN/ECE-methode krachtens VN/ECE-Reglement nr. 85 ⁽¹⁾.

Indien het maximale nominale nettovermogen wordt bereikt bij meerdere motortoerentalen, geldt het hoogste motortoerental;

5. „standaarduitrusting”: de basisconfiguratie van een voertuig met alle gemonteerde elementen zonder verdere specificaties over de configuratie of het uitrustingsniveau te moeten verstrekken, maar dat voorzien is van alle elementen die krachtens de in bijlage IV of XI bij Richtlijn 2007/46/EG genoemde regelgevingen verplicht zijn;

⁽¹⁾ Reglement nr. 85 van de Economische Commissie voor Europa van de Verenigde Naties (VN/ECE) — Uniforme voorschriften voor de goedkeuring van verbrandingsmotoren of elektrische aandrijvingen bestemd voor het aandrijven van motorvoertuigen van de categorieën M en N, met betrekking tot de meting van het nettovermogen en het maximumvermogen van elektrische aandrijvingen gedurende 30 minuten (PB L 326 van 24.11.2006, blz. 55).

▼ B

6. „massa van de bestuurder”: een nominale massa van 75 kg die op het referentiepunt van de bestuurderszitplaats is aangebracht;
7. „massa van het voertuig in rijklare toestand (m_{r0})”:
 - a) voor een motorvoertuig:

de massa van het voertuig met de brandstoftank(s) gevuld tot ten minste 90 % van zijn (hun) inhoud, met inbegrip van de massa van de bestuurder, brandstof en vloeistoffen, voorzien van de standaarduitrusting volgens de specificaties van de fabrikant en, wanneer het voertuig daarmee is uitgerust, de massa van de carrosserie, de cabine, de koppeling en het (de) reservewiel(en) en het gereedschap;
 - b) voor een aanhangwagen:

de massa van het voertuig, met inbegrip van de brandstof en vloeistoffen, voorzien van de standaarduitrusting volgens de specificaties van de fabrikant, en, als de aanhanger daarmee is uitgerust, de massa van de carrosserie, extra koppeling(en), het (de) reservewiel(en) en het gereedschap;
8. „nominale motortoerental” (S): het opgegeven motortoerental in min^{-1} (t/min) waarbij de motor zijn maximaal nominaal nettovermogen ontwikkelt krachtens VN/ECE-Reglement nr. 85 of, wanneer het maximale nominale nettovermogen bij verschillende motortoerentalen wordt bereikt, het hoogste van die motortoerentalen;
9. „verhoudingsindex vermogen/massa” (PMR): een numerieke waarde die wordt berekend met de formule in punt 4.1.2.1.1 van bijlage II;
10. „referentiepunt”: een van de volgende punten:
 - a) voor voertuigen van de categorieën M_1 en N_1 :
 - i) bij voertuigen met de motor vooraan, de voorkant van het voertuig;
 - ii) bij voertuigen met de motor centraal, het midden van het voertuig;
 - iii) bij voertuigen met de motor achteraan, de achterkant van het voertuig;
 - b) voor voertuigen van de categorieën M_2 , M_3 , N_2 en N_3 : de rand van de motor die zich het dichtst bij de voorkant van het voertuig bevindt;
11. „doelacceleratie”: de acceleratie bij een gedeeltelijk ingedrukt gaspedaal in stadsverkeer, afgeleid uit statistisch onderzoek;
12. „motor”: de krachtbron zonder demonteerbare toebehoren;
13. „referentieacceleratie”: de vereiste acceleratie tijdens de acceleratietest op de testbaan;

▼B

14. „wegingsfactor van de overbrengingsverhoudingen” (k): een numerieke waarde zonder eenheid die wordt gebruikt om bij de acceleratietest en de constante-snelheidstest de testresultaten van twee overbrengingsverhoudingen te combineren;
15. „partiële vermogensfactor” (k_p): een numerieke waarde zonder eenheid die wordt gebruikt voor de gewogen combinatie van de testresultaten van de acceleratietest en de constante-snelheidstest bij voertuigen;
16. „preacceleratie”: de toepassing van een acceleratieregelsysteem vóór AA' om tussen AA' en BB' een stabiele acceleratie te bereiken zoals aangegeven in figuur 1 van het aanhangsel van bijlage II;
17. „vergrendelde overbrengingsverhoudingen”: een zodanige regeling van de transmissie dat de versnelling tijdens een test niet kan veranderen;
18. „geluidsdempingssysteem”: een volledige verzameling onderdelen die nodig zijn om het door een motor en de uitlaat ervan geproduceerde geluid te beperken;
19. „geluidsdempingssystemen van verschillende typen”: geluidsdempingssystemen die aanzienlijk van elkaar verschillen op ten minste een van de volgende punten:
 - a) handelsnaam of merknaam van de onderdelen ervan;
 - b) de kenmerken van de materialen waaruit de onderdelen bestaan, behalve de coating van die onderdelen;
 - c) de vorm of grootte van de onderdelen ervan;
 - d) het werkingsprincipe van ten minste een van de onderdelen ervan;
 - e) de samenstelling van de onderdelen ervan;
 - f) het aantal uitlaatgeluidsdempingssystemen of onderdelen ervan;
20. „ontwerpfamilie van geluidsdempingssystemen of onderdelen ervan”: een groep geluidsdempingssystemen of onderdelen daarvan waarbij alle volgende kenmerken dezelfde zijn:
 - a) de aanwezigheid van een nettostroom van de uitlaatgassen door het absorberende vezelmateriaal waar zij mee in contact komen,
 - b) het type vezels,
 - c) de specificaties van het bindmiddel, indien aanwezig,
 - d) de gemiddelde afmetingen van de vezels,

▼ B

- e) de minimale pakkingsdichtheid van het bulkmateriaal in kg/m^3 ,
 - f) het maximale contactoppervlak tussen de gasstroom en het absorberende materiaal;
21. „vervangende geluidsdempingssysteem”: elk deel van het geluidsdempingssysteem of onderdelen daarvan bedoeld voor gebruik op een voertuig, anders dan een deel van het type dat op het voertuig was gemonteerd toen het voor EU-typegoedkeuring krachtens deze verordening ter beschikking werd gesteld;
 22. „akoestisch voertuigwaarschuwingssysteem” (Acoustic Vehicle Alerting System — AVAS): een systeem voor hybride elektrische en pure elektrische voertuigen dat een geluidsignaal produceert om voetgangers en andere weggebruikers op de aanwezigheid van het voertuig te attenderen;
 23. „verkooppunt”: een plaats waar voertuigen worden opgeslagen en te koop worden aangeboden aan consumenten;
 24. „technisch reclamemateriaal”: technische handleidingen, brochures, folders en catalogi, zowel in gedrukte, elektronische als onlinevorm, alsook websites, en die tot doel hebben voertuigen aan te prijzen bij het grote publiek.

*Artikel 4***Algemene verplichtingen van de lidstaten**

1. Onder voorbehoud van de data voor de toepassingsfases bepaald in bijlage III bij deze verordening en onverminderd artikel 23 van Richtlijn 2007/46/EG, weigeren de lidstaten, om redenen die verband houden met het toegestane geluidsniveau, EU-typegoedkeuring te verlenen voor motorvoertuigtypen die niet aan de voorschriften van deze verordening voldoen.

2. Vanaf 1 juli 2016, weigeren de lidstaten, om redenen die verband houden met het toegestane geluidsniveau, EU-typegoedkeuring te verlenen aan een type vervangend geluidsdempingssysteem of onderdelen daarvan als een aparte technische eenheid dat niet aan de voorschriften van deze verordening voldoet.

De lidstaten blijven EU-typegoedkeuringen uit hoofde van Richtlijn 70/157/EEG verlenen voor een vervangend geluidsdempingssysteem of onderdelen daarvan als een aparte technische eenheid dat bestemd is voor voertuigen waaraan een typegoedkeuring is verleend vóór de in bijlage III bij deze verordening vermelde data voor de toepassingsfases.

3. Onder voorbehoud van de data voor de toepassingsfases bepaald in bijlage III bij deze verordening beschouwen de nationale autoriteiten, om redenen die verband houden met het toegelaten geluidsniveau, certificaten van overeenstemming voor nieuwe voertuigen van de categorieën als niet langer geldig voor de toepassing van artikel 26 van Richtlijn 2007/46/EG en verbieden zij de registratie, de verkoop en het in het verkeer brengen van dergelijke voertuigen, indien deze niet voldoen aan deze verordening.

▼B

4. Om redenen in verband met het toegestane geluidsniveau laten de lidstaten de verkoop en het in het verkeer brengen toe van een vervangend geluidsdempingssysteem of van onderdelen daarvan als een aparte technische eenheid, indien het overeenkomt met een type waarvoor krachtens deze verordening EU-typegoedkeuring is verleend.

De lidstaten staan de verkoop en het in het verkeer brengen toe van vervangende geluidsdempingssytemen of onderdelen daarvan als een aparte technische eenheid waarvoor uit hoofde van Richtlijn 70/157/EEG en EU-typegoedkeuring is verleend en dat bestemd is voor voertuigen waaraan een typegoedkeuring is verleend vóór de in bijlage III vermelde data voor de toepassingsfasen.

*Artikel 5***Algemene verplichtingen van de fabrikanten**

1. De fabrikanten zorgen ervoor dat voertuigen, hun motor en hun geluidsdempingssysteem zodanig zijn ontworpen, geconstrueerd en geassembleerd dat die voertuigen, ondanks de trillingen waaraan die voertuigen bij normaal gebruik worden blootgesteld, voldoen aan deze verordening.

2. De fabrikanten zorgen ervoor dat geluidsdempingssytemen zodanig zijn ontworpen, geconstrueerd en geassembleerd dat deze redelijk bestand zijn tegen de corrosieve invloeden, waaronder regionale klimaatverschillen, waaraan ze naargelang de gebruiksomstandigheden van voertuigen worden blootgesteld.

3. De fabrikant is jegens de goedkeuringsinstantie verantwoordelijk voor alle aspecten van de goedkeuringsprocedure en voor het waarborgen van de conformiteit van de productie, ongeacht of hij al dan niet rechtstreeks bij alle fasen van de bouw van een voertuig, systeem, onderdeel of aparte technische eenheid betrokken is.

*Artikel 6***Aanvullende bepalingen inzake geluidsemis­sie (Additional Sound Emission Provisions — ASEP)**

1. Dit artikel is van toepassing op voertuigen van de categorieën M₁ en N₁ met een verbrandingsmotor die voorzien is van originele geluidsdempingssytemen van de fabrikant, alsook van voor dergelijke categorieën van voertuigen bestemde vervangende geluidsdempingssytemen overeenkomstig bijlage IX.

2. Voertuigen en vervangende geluidsdempingssytemen moeten voldoen aan de voorschriften van bijlage VII.

3. Voertuigen en vervangende geluidsdempingssytemen worden geacht zonder verdere tests aan de voorschriften van bijlage VII te voldoen als de fabrikant de goedkeuringsinstantie technische documenten verstrekt waaruit blijkt dat het verschil tussen het maximum- en minimumtoerental van de motor van de voertuigen bij BB' als bedoeld in figuur 1 van het aanhangsel van bijlage II, voor elke testvoorwaarde binnen het ASEP-controlebereik zoals gedefinieerd in punt 2.3 van bijlage VII, met betrekking tot de in bijlage II beschreven voorwaarden, niet meer bedraagt dan $0,15 \times S$.

▼B

4. De geluidsemissie van het voertuig of vervangend geluidsdempingssysteem onder normale rijomstandigheden op de weg, die verschillen van die waaronder de in de bijlagen II en VII beschreven typegoedkeuringstest is uitgevoerd, mag niet op significante wijze van het testresultaat afwijken.
5. De fabrikant mag geen mechanische, elektrische, thermische of andere voorziening of procedure opzettelijk wijzigen, bijstellen of toevoegen die onder normale rijomstandigheden op de weg niet functioneert, met als enig doel aan de geluidsemissievoorschriften van deze verordening te voldoen.
6. Bij de typegoedkeuringsaanvraag voegt de fabrikant een verklaring, opgesteld volgens het model in het aanhangsel van bijlage VII, dat het goed te keuren voertuigtype of vervangende geluidsdempingssysteem voldoet aan de voorschriften van dit artikel.
7. De leden 1 tot en met 6 zijn niet van toepassing op voertuigen uit categorie N₁ indien aan een van de volgende voorwaarden voldaan is:
- a) de motorinhoud is niet groter dan 660 cm³ en de verhouding vermogen/massa (PMR), berekend door gebruikmaking van de technisch toelaatbare maximummassa in beladen toestand, is niet groter dan 35;
 - b) het laadvermogen is ten minste 850 kg en de verhouding vermogen/massa (PMR), berekend door gebruikmaking van de technisch toelaatbare maximummassa in beladen toestand, is niet groter dan 40.

*Artikel 7***Consumentenvoorlichting en labelling**

Fabrikanten en distributeurs van voertuigen streven ernaar dat het geluidsniveau in decibel (dB(A)), gemeten overeenkomstig deze verordening, voor elk voertuig, op een duidelijk zichtbare plaats op het verkooppunt en in het technische reclamemateriaal wordt vermeld.

In het licht van de met de toepassing van deze verordening opgedane ervaring verricht de Commissie uiterlijk op 1 juli 2018 een uitgebreide effectbeoordeling betreffende voorwaarden voor labelling van toepassing op niveaus van luchtvervuiling en geluidsoverlast, alsook betreffende consumenteninformatie. De Commissie brengt over haar bevindingen met betrekking tot genoemde beoordeling verslag uit aan het Europees Parlement en aan de Raad, en dient, indien van toepassing, een wetgevingsvoorstel in.

*Artikel 8***Akoestisch voertuigwaarschuwingssysteem (Acoustic Vehicle Alerting System — AVAS)**

Uiterlijk op 1 juli 2019, wordt door de fabrikanten in nieuwe hybride elektrische en puur elektrische voertuigtypen een AVAS geïnstalleerd dat voldoet aan de voorschriften van bijlage VIII. Uiterlijk 1 juli 2021 wordt door de fabrikanten in alle nieuwe hybride elektrische en puur elektrische voertuigen een AVAS geïnstalleerd. Vóór die data zorgen de fabrikanten ervoor dat, wanneer zij ervoor kiezen om een AVAS in voertuig te installeren, die AVAS voldoen aan de voorschriften opgenomen in bijlage VIII.

▼B

De Commissie is bevoegd overeenkomstig artikel 10 gedelegeerde handelingen vast te stellen teneinde uiterlijk op 1 juli 2017 bijlage VIII te herzien en daarin nadere voorschriften over de prestaties van AVAS of actieve veiligheidssystemen op te nemen, met inachtneming van de werkzaamheden van de VN/ECE op dat gebied.

*Artikel 9***Wijziging van de bijlagen**

De Commissie is bevoegd overeenkomstig artikel 10 gedelegeerde handelingen vast te stellen teneinde de bijlagen I, IV, VIII en X aan te passen aan de technische vooruitgang.

*Artikel 10***Uitoefening van de bevoegdheidsdelegatie**

1. De bevoegdheid om gedelegeerde handelingen vast te stellen, wordt aan de Commissie toegekend onder de in dit artikel neergelegde voorwaarden.
2. De in artikel 8, tweede alinea, en in artikel 9, bedoelde bevoegdheid om gedelegeerde handelingen vast te stellen, wordt aan de Commissie toegekend voor een periode van vijf jaar, met ingang van 16 juni 2014.
3. Het Europees Parlement of de Raad kan de in artikel 8, tweede alinea, en in artikel 9, bedoelde bevoegdheidsdelegatie te allen tijde intrekken. Het besluit tot intrekking beëindigt de delegatie van de in dat besluit genoemde bevoegdheid. Het wordt van kracht op de dag na die van de bekendmaking ervan in het *Publicatieblad van de Europese Unie* of op een daarin genoemde latere datum. Het laat de geldigheid van de reeds van kracht zijnde gedelegeerde handelingen onverlet.
4. Zodra de Commissie een gedelegeerde handeling heeft vastgesteld, doet zij daarvan gelijktijdig kennisgeving aan het Europees Parlement en de Raad.
5. Een overeenkomstig artikel 8, tweede alinea, of artikel 9, vastgestelde gedelegeerde handeling treedt alleen in werking indien het Europees Parlement noch de Raad daartegen binnen een termijn van twee maanden na de kennisgeving van de handeling aan het Europees Parlement en de Raad bezwaar heeft gemaakt, of indien zowel het Europees Parlement als de Raad vóór het verstrijken van die termijn de Commissie hebben medegedeeld dat zij daartegen geen bezwaar zullen maken. Die termijn wordt op initiatief van het Europees Parlement of de Raad met twee maanden verlengd.

*Artikel 11***Herzieningsclausule**

De Commissie verricht en publiceert uiterlijk op 1 juli 2021 een gedetailleerd onderzoek over de grenswaarden van de geluidsniveaus. Het onderzoek is gebaseerd op voertuigen die aan de meest recente voorschriften voldoen. Op grond van de conclusies van dat onderzoek dient de Commissie, indien van toepassing, wetgevingsvoorstellen in.



Artikel 12

Wijzigingen van Richtlijn 2007/46/EG

De bijlagen IV, VI en XI bij Richtlijn 2007/46/EG worden gewijzigd overeenkomstig bijlage XI bij deze verordening.

Artikel 13

Overgangsbepalingen

1. Tot 30 juni 2019, kan ISO 10844:1994 worden toegepast als een alternatief voor ISO 10844:2011 om na te gaan of de in bijlage II, punt 3.1.1, bedoelde testbaan aan de voorschriften voldoet.
2. Tot 30 juni 2019 worden voertuigen met een standaard hybride aandrijflijn die een verbrandingsmotor hebben zonder mechanische koppeling aan de aandrijflijn, vrijgesteld van de voorschriften van artikel 6.

Artikel 14

Intrekking

1. Onverminderd artikel 4, lid 2, tweede alinea, en artikel 4, lid 4, tweede alinea, wordt Richtlijn 70/157/EEG ingetrokken met ingang van 1 juli 2027.
2. Verwijzingen naar de ingetrokken richtlijn gelden als verwijzingen naar deze verordening en worden gelezen volgens de concordantietabel in bijlage XII bij deze verordening.

Artikel 15

Inwerkingtreding

1. Deze verordening treedt in werking op de twintigste dag na die van de bekendmaking ervan in het *Publicatieblad van de Europese Unie*.
2. Zij is van toepassing met ingang van 1 juli 2016.
3. Punt 3.1.1 van bijlage II is van toepassing met ingang van 1 juli 2019.
4. Deel B van bijlage XI is van toepassing met ingang van 1 juli 2027.

Deze verordening is verbindend in al haar onderdelen en is rechtstreeks toepasselijk in elke lidstaat.

▼ B*LIJST VAN DE BIJLAGEN*

Bijlage I	EU-typegoedkeuring van een voertuigtype voor het geluidsniveau Aanhangsel 1: Inlichtingenformulier Aanhangsel 2: Model van het EU-typegoedkeuringscertificaat
Bijlage II	Methoden en instrumenten om het door motorvoertuigen geproduceerde geluid te meten Aanhangsel: Figuren
Bijlage III	Grenswaarden
Bijlage IV	Geluidsdempingssystemen met geluidsabsorberende vezelmaterialen Aanhangsel: Figuur 1 — Testapparatuur voor conditionering door pulsering
Bijlage V	Persluchtgeluid Aanhangsel: Figuur 1 — Microfoonposities voor persluchtgeluidsmetingen
Bijlage VI	Controle van de conformiteit van de productie van voertuigen
Bijlage VII	Meetmethode om de naleving van de aanvullende bepalingen inzake geluidsemmissie te evalueren Aanhangsel: Modelverklaring van naleving van de aanvullende bepalingen inzake geluidsemmissie
Bijlage VIII	Bepalingen betreffende het akoestische voertuigwaarschuwingssysteem (AVAS)
Bijlage IX	EU-typegoedkeuring wat het geluidsniveau van geluidsdempingssystemen als technische eenheden (vervangende geluidsdempingssystemen) betreft Aanhangsel 1: Inlichtingenformulier Aanhangsel 2: Model van het EU-typegoedkeuringscertificaat Aanhangsel 3: Model van het EU-typegoedkeuringsmerk Aanhangsel 4: Testapparatuur Aanhangsel 5: Meetpunten — tegendruk
Bijlage X	Controle van de conformiteit van de productie bij een vervangende geluidsdempingssysteem als aparte technische eenheid
Bijlage XI	Wijzigingen van Richtlijn 2007/46/EG
Bijlage XII	Concordantietabel



BIJLAGE I

**EU-TYPEGOEDKEURING VAN EEN VOERTUIGTYPE
VOORGELUIDSNIVEAU**

1. AANVRAAG VOOR EU-TYPEGOEDKEURING VAN EEN VOERTUIGTYPE
 - 1.1. De aanvraag voor EU-typegoedkeuring van een voertuigtype wat het geluidsniveau betreft overeenkomstig artikel 7, leden 1 en 2, van Richtlijn 2007/46/EG, moet door de voertuigfabrikant worden ingediend.
 - 1.2. Een model van het inlichtingenformulier is opgenomen in aanhangsel 1.
 - 1.3. Een voertuig dat representatief is voor het type waarvoor typegoedkeuring wordt aangevraagd, moet door de voertuigfabrikant aan de voor de tests verantwoordelijke technische dienst ter beschikking worden gesteld. De voor de tests verantwoordelijke technische dienst selecteert het voertuig dat representatief is voor het type, ten genoegen van de goedkeuringsinstantie. Tijdens de selectieprocedure mogen ter ondersteuning van de besluitvorming virtuele testmethoden worden gebruikt.
 - 1.4. Op verzoek van de technische dienst moeten eveneens een exemplaar van het geluidsdempingssysteem en een motor ter beschikking worden gesteld die ten minste dezelfde cilinderinhoud en hetzelfde nominale maximumvermogen heeft als die van het voertuig waarvoor typegoedkeuring wordt aangevraagd.
2. OPSCHRIFTEN
 - 2.1. Op de onderdelen van het uit- en inlaatsysteem, met uitzondering van de bevestigingsdelen en pijpen, moeten de volgende opschriften worden aangebracht:
 - 2.1.1. de merknaam of de naam van de fabrikant van de systemen en onderdelen ervan;
 - 2.1.2. de door de fabrikant gegeven handelsbenaming.
 - 2.2. De in punten 2.1.1 en 2.1.2 bedoelde opschriften moeten goed leesbaar en onuitwisbaar zijn, ook wanneer het systeem op het voertuig is gemonteerd.
3. VERLENING VAN EU-TYPEGOEDKEURING VOOR EEN VOERTUIGTYPE
 - 3.1. Indien aan de desbetreffende voorschriften is voldaan, wordt EU-typegoedkeuring overeenkomstig artikel 9, lid 3, en, in voorkomend geval, artikel 10, lid 4, van Richtlijn 2007/46/EG verleend.
 - 3.2. Een model van het EU-typegoedkeuringscertificaat is opgenomen in aanhangsel 2.
 - 3.3. Aan elk goedgekeurd voertuigtype wordt een goedkeuringsnummer toegekend overeenkomstig bijlage VII bij Richtlijn 2007/46/EG. Dezelfde lidstaat mag hetzelfde nummer niet aan een ander voertuigtype toekennen.
 - 3.3.1. Indien het voertuigtype voldoet aan de grenswaarden van fase 1 in bijlage III, wordt het derde deel van het typegoedkeuringsnummer gevolgd door de letter „A”. Indien het voertuigtype voldoet aan de grenswaarden van fase 2, bijlage III, wordt het derde deel van het typegoedkeuringsnummer gevolgd door de letter „B”. Indien het voertuigtype voldoet aan de grenswaarden van fase 3 in bijlage III, wordt het derde deel van het typegoedkeuringsnummer gevolgd door de letter „C”.
4. WIJZIGINGEN VAN EU-TYPEGOEDKEURINGEN

Bij wijzigingen van het overeenkomstig deze verordening goedgekeurde type zijn de artikelen 13 tot en met 16 en artikel 17, lid 4, van Richtlijn 2007/46/EG van toepassing.

▼B

5. REGELINGEN INZAKE DE CONFORMITEIT VAN DE PRODUCTIE
- 5.1. Overeenkomstig artikel 12 van Richtlijn 2007/46/EG moeten maatregelen worden genomen om de conformiteit van de productie te garanderen.
- 5.2. Bijzondere bepalingen:
 - 5.2.1. De in bijlage VI vastgestelde tests komen overeen met die waarnaar in punt 2.3.5 van bijlage X bij Richtlijn 2007/46/EG wordt verwezen.
 - 5.2.2. Normaliter vinden de in punt 3 van bijlage X bij Richtlijn 2007/46/EG bedoelde inspecties om de twee jaar plaats.



Aanhangsel 1

Inlichtingenformulier nr. ... overeenkomstig bijlage I bij Richtlijn 2007/46/EG betreffende de EU-typegoedkeuring van een voertuig wat het toegestane geluidsniveau betreft

De onderstaande gegevens, voor zover van toepassing, moeten in drievoud worden verstrekt 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 of technische eenheden elektronisch gestuurde functies hebben, moeten gegevens over de prestaties ervan worden verstrekt.

0. Algemeen
 - 0.1. Merk (handelsnaam van de fabrikant):
 - 0.2. Type:
 - 0.3. Middel tot identificatie van het type, indien aangebracht op het voertuig ^(b)
 - 0.3.1. Plaats waar dat identificatiemiddel is aangebracht:
 - 0.4. Voertuigcategorie ^(c):
 - 0.5. Bedrijfsnaam en adres van de fabrikant:
 - 0.8. Namen en adressen van de assemblagefabriek(en):
 - 0.9. Naam en adres van de eventuele vertegenwoordiger van de fabrikant:
1. ALGEMENE CONSTRUCTIEKENMERKEN VAN HET VOERTUIG
 - 1.1. Foto's en/of tekeningen van een representatief voertuig:
 - 1.3. Aantal assen en aantal wielen:
 - 1.3.3. Aangedreven assen (aantal, plaats en onderlinge verbinding):
 - 1.6. Plaats en opstelling van de motor:
2. MASSA'S EN AFMETINGEN ^(f) ^(g) ⁽⁷⁾ (IN KG EN MM) (EVENTUEEL NAAR TEKENING VERWIJZEN)
 - 2.4. Afmetingen van het voertuig (buitenmaten):
 - 2.4.1. Chassis zonder carrosserie:
 - 2.4.1.1. Lengte ^(g5):
 - 2.4.1.2. Breedte ^(g7):
 - 2.4.2. Chassis met carrosserie:
 - 2.4.2.1. Lengte ^(g5):
 - 2.4.2.2. Breedte ^(g7):
 - 2.6. Massa in rijklare toestand ^(h)
 - a) minimum en maximum voor elke variant:
 - b) massa van elke uitvoering (er moet een matrix worden voorgelegd):
 - 2.8. Technisch toelaatbare maximummassa in beladen toestand volgens fabrieksopgave ⁽¹⁾ ⁽³⁾:
3. MOTOR ⁽⁴⁾
 - 3.1. Fabrikant van de motor:

▼ B

- 3.1.1. Motorcode van de fabrikant (zoals op de motor vermeld of andere identificatie):
- 3.2. Verbrandingsmotor
- 3.2.1.1. Werkingsprincipe: elektrische ontsteking/compressieontsteking, viertakt/tweetakt/draaizuigermotor ⁽¹⁾
- 3.2.1.2. Aantal en opstelling van de cilinders:
- 3.2.1.2.3. Ontstekingsvolgorde:
- 3.2.1.3. Cilinderinhoud (^m): ... cm³
- 3.2.1.8. Maximaal nettovermogen (ⁿ): ... kW bij ... min⁻¹ (volgens fabrieksopgave)
- 3.2.4. Brandstoftoevoer
- 3.2.4.2. Door brandstofinspuiting (alleen compressieontsteking): ja/nee ⁽¹⁾
- 3.2.4.2.2. Werkingsprincipe: directe inspuiting/voorkamer/wervelkamer (1)
- 3.2.4.2.4. Reguleur
- 3.2.4.2.4.1. Type:
- 3.2.4.2.4.2.1. Uitschakelingspunt onder belasting:min⁻¹
- 3.2.4.3. Door brandstofinspuiting (alleen compressieontsteking): ja/nee ⁽¹⁾
- 3.2.4.3.1. Werkingsprincipe: inlaatspruitstuk (enkel/meerpunts ⁽¹⁾)/directe inspuiting/andere (specificeren) ⁽¹⁾:
- 3.2.8. Inlaatsysteem
- 3.2.8.1. Drukvulling: ja/nee ⁽¹⁾
- 3.2.8.4.2. LuchtfILTER, tekeningen; of
- 3.2.8.4.2.1. Merk(en):
- 3.2.8.4.2.2. Type(n):
- 3.2.8.4.3. Inlaatgeluidsdemper, tekeningen; of
- 3.2.8.4.3.1. Merk(en):
- 3.2.8.4.3.2. Type(n):
- 3.2.9. Geluidsdempingssystemen
- 3.2.9.2. Beschrijving en/of tekening van het geluidsdempingssysteem
- 3.2.9.4. Uitlaatgeluidsdemper(s): geluidsdempingssysteem
- Type en merk van de uitlaatgeluidsdemper(s):
- Indien relevant voor het buitengeluid: geluidsdempende maatregelen in de motorruimte en op de motor:
- 3.2.9.5. Plaats van het uiteinde van de uitlaat:
- 3.2.9.6. Uitlaatgeluidsdemper met vezelmateriaal:
- 3.2.12.2.1. Katalysator: ja/nee ⁽¹⁾
- 3.2.12.2.1.1. Aantal katalysatoren en elementen (onderstaande informatie voor elke afzonderlijke eenheid verstrekken):
- 3.2.12.2.6. Deeltjesvanger: ja/nee ⁽¹⁾

▼B

- 3.3. Elektrische motor
- 3.3.1. Type (wikkeling, bekrachtiging):
- 3.3.1.1. Maximumuurvermogen: ... kW
- 3.3.1.2. Bedrijfsspanning: ... V
- 3.4. Verbrandingsmotoren of elektrische motoren of combinaties daarvan
- 3.4.1. Hybride elektrisch voertuig: ja/neeen ⁽¹⁾
- 3.4.2. Categorie waartoe het hybride elektrische voertuig behoort: externe oplading/niet-externe oplading ⁽¹⁾
- 3.4.3. Bedrijfsstandschakelaar: met/zonder ⁽¹⁾
- 3.4.3.1. Selecteerbare standen
- 3.4.3.1.1. Puur elektrisch voertuig: ja/neeen ⁽¹⁾
- 3.4.3.1.2. Voertuig uitsluitend op brandstof: ja/neeen ⁽¹⁾
- 3.4.3.1.3. Hybride modus ja/neeen ⁽¹⁾ (indien ja, een korte beschrijving geven)
- 3.4.5. Elektrische motor (elk type elektrische motor afzonderlijk beschrijven)
- 3.4.5.1. Merk:
- 3.4.5.2. Type:
- 3.4.5.4. Maximumvermogen: ... kW
4. TRANSMISSIE ^(P)
- 4.2. Type (mechanisch, hydraulisch, elektrisch enz.):
- 4.6. Overbrengingsverhoudingen

Versnelling	Verhoudingen in de versnellingsbak (verhouding tussen het motortoerental en de omwentelingen van de uitgaande as van de versnellingsbak)	Eindoverbrengingsverhouding(en) (verhouding tussen de omwentelingen van de uitgaande as van de versnellingsbak en de omwentelingen van de aangedreven wielen)	Totale verhouding
Maximum voor CVT (*)			
1			
2			
3			
...			
Minimum voor CVT (*)			
Achteruit			

(*) Continu-variabele transmissie

- 4.7. Maximumontwerpsnelheid van het voertuig (in km/h) ^(W):
6. OPHANGING
- 6.6. Banden en wielen
- 6.6.1. Band/wielcombinatie(s)
- a) voor banden de maataanduiding, de belastingsindex en het symbool van de snelheidscategorie opgeven;
- b) voor wielen de velgmaat en offset opgeven.
- 6.6.2. Boven- en ondergrenzen van de afrolstralen
- 6.6.2.1. As 1:
- 6.6.2.2. As 2:
- 6.6.2.3. As 3:
- 6.6.2.4. As 4:
- enz.

▼ B

- 9. CARROSSERIE
- 9.1. Carrosserietype aangegeven aan de hand van de codes in deel C van bijlage II bij Richtlijn 2007/46/EG:
- 9.2. Gebruikte materialen en constructiemethode:
- 12. DIVERSEN
- 12.5. Gegevens over eventuele niet met de motor verbonden geluidsdempingsinrichtingen (voor zover niet elders vermeld):

▼ M2

- 12.9. AVAS
- 12.9.1. Goedkeuringsnummer van een voertuigtype wat zijn geluidsemissie betreft, krachtens VN/ECE-Reglement nr. 138 ⁽¹⁾
of
- 12.9.2. Volledige verwijzing naar de testresultaten van de AVAS-geluidsemissieniveaus, gemeten overeenkomstig Verordening (EU) nr. 540/2014 ⁽¹⁾.

▼ B

- Datum:
- Handtekening:
- Functie in het bedrijf:



Aanhangsel 2

Model van het EU-typegoedkeuringscertificaat

(Maximumformaat: A4 (210 × 297 mm))

Stempel van de goedkeuringsinstantie

Mededeling betreffende de

typegoedkeuring ⁽¹⁾

uitbreiding van de typegoedkeuring ⁽¹⁾

weigering van de typegoedkeuring ⁽¹⁾

intrekking van de typegoedkeuring ⁽¹⁾

van een type voertuig, wat het geluidsniveau betreft (Verordening (EU) nr. 540/2014).

Typegoedkeuringsnummer:

Reden voor uitbreiding:

DEEL I

0.1. Merk (handelsnaam van de fabrikant):

0.2. Type:

0.3. Middel tot identificatie van het type, indien aangebracht op het voertuig ⁽²⁾:

0.3.1. Plaats waar dat identificatiemiddel is aangebracht:

0.4. Voertuigcategorie: ⁽³⁾:

0.5. Bedrijfsnaam en adres van de fabrikant:

0.8. Namen en adressen van de assemblagefabriek(en):

0.9. Naam en adres van de eventuele vertegenwoordiger van de fabrikant: ...

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:

Bijlagen: Informatiepakket.

Testverslag (voor systemen)/testresultaten (voor volledige voertuigen)

⁽¹⁾ Doorhalen wat niet van toepassing is.

⁽²⁾ Indien het middel tot identificatie van het type tekens bevat die niet relevant zijn om de types technische eenheden te beschrijven waarop het typegoedkeuringscertificaat betrekking heeft, worden die tekens op het certificaat weergegeven door het symbool „?” (bv. ABC??123??).

⁽³⁾ Zoals gedefinieerd in deel A van bijlage II bij Richtlijn 2007/46/EG.

▼ B*Addendum***bij het EU-typegoedkeuringscertificaat nr. ...**

1. Aanvullende informatie
 - 1.1. Motor
 - 1.1.1. Fabrikant van de motor:
 - 1.1.2. Motorcode van de fabrikant:
 - 1.1.3. Maximaal nettovermogen (g): kW bij ... min⁻¹ of nominaal continu maximumvermogen (elektrische motor) ... kW ⁽¹⁾
 - 1.1.4. Drukvulling(en), merk en type:
 - 1.1.5. Luchtfilter, merk en type:
 - 1.1.6. Inlaatgeluidsdemper(s), merk en type:
 - 1.1.7. Uitlaatgeluidsdemper(s), merk en type:
 - 1.1.8. Katalysator(s), merk en type:
 - 1.1.9. Deeltjesvanger(s), merk en type:
 - 1.2. Overbrenging
 - 1.2.1. Type (mechanisch, hydraulisch, elektrisch enz.):
 - 1.3. Niet met de motor verbonden geluidsdempingsinrichtingen:
2. Testresultaten
 - 2.1. Geluidsniveau van het rijdende voertuig: ... dB(A)
 - 2.2. Geluidsniveau van het stilstaande voertuig: ... dB(A) bij ... min⁻¹
 - 2.2.1. Geluidsniveau van het persluchtgeluid, bedrijfsrem: ... dB(A)
 - 2.2.1. Geluidsniveau van het persluchtgeluid, parkeerrem: ... dB(A)
 - 2.2.1. Geluidsniveau van het persluchtgeluid bij inwerkingstelling van de drukregelaar: ... dB(A)
 - 2.3. Gegevens ter facilitering van conformiteitstests van hybride elektrische voertuigen in bedrijfsomstandigheden, met een verbrandingsmotor die niet kan werken wanneer het voertuig stilstaat
 - 2.3.1. Voor de test gekozen versnelling (i) of stand van de versnelling
 - 2.3.2. Stand van de bedieningsschakelaar tijdens de metingen $L_{wot,(i)}$ (indien uitgerust met schakelaar)
 - 2.3.3. Preacceleratielengte l_{PA} ... m
 - 2.3.4. Snelheid aan het begin van de versnelling ... km/h
 - 2.3.5. Geluidsdrukniveau $L_{wot,(i)}$... dB(A)
3. AVAS gemonteerd: ja/nee ⁽¹⁾
4. Opmerkingen

▼ M1

⁽¹⁾ Doorhalen wat niet van toepassing is.



BIJLAGE II

**METHODEN EN INSTRUMENTEN OM HET DOOR
MOTORVOERTUIGEN GEPRODUCEERDE GELUID TE METEN**

1. MEETMETHODEN

- 1.1. Het geluid dat wordt geproduceerd door het voertuigtype dat voor EU-typegoedkeuring ter beschikking is gesteld, moet worden gemeten volgens de twee in deze bijlage beschreven methoden (een voor het rijdende en een voor het stilstaande voertuig). In het geval van een hybride elektrisch voertuig waarbij de verbrandingsmotor niet kan draaien wanneer het voertuig stilstaat, moet de geluidsemisatie alleen rijdend worden gemeten

Bij voertuigen met een technisch toelaatbare maximummassa in beladen toestand van meer dan 2 800 kg moet een aanvullende meting van het persluchtgeluid van het stilstaande voertuig worden verricht overeenkomstig bijlage V, indien een dergelijk remsysteem deel uitmaakt van het voertuig.

- 1.2. De waarden die bij de in punt 1.1 van deze bijlage beschreven tests zijn gemeten, moeten worden opgetekend in het testrapport en op een formulier volgens het model opgenomen in aanhangsel 2 van bijlage I.

2. MEETINSTRUMENTEN

2.1. Geluidsmetingen

Voor het meten van het geluidsniveau moet gebruik worden gemaakt van een precisiegeluidsniveaumeter die of van een gelijkwaardig meetsysteem dat voldoet aan de voorschriften voor instrumenten van klasse 1 (met inbegrip van het eventueel gebruikte aanbevolen windscherm). Die voorschriften worden beschreven in „IEC 61672-1:2002: Precisiégeluidsniveaumeters”, tweede uitgave, van de Internationale Elektrotechnische Commissie (IEC).

Voor de metingen moeten de „snelle” reactie van het geluidsmetinstrument en de A-wegingscurve worden gebruikt, die eveneens in IEC 61672-1:2002 zijn beschreven. Indien een systeem wordt gebruikt met periodieke monitoring van het A-gewogen geluidsdruk-niveau, moet het resultaat ten minste om de 30 ms (milliseconden) worden afgelezen.

De instrumenten moeten volgens de instructies van de fabrikant worden onderhouden en gekalibreerd.

2.2. Naleving van de voorschriften

Als bewijs dat de geluidsmetinstrumenten voldoen aan de voorschriften, moet een geldig certificaat van naleving worden overgelegd. Een certificaat van naleving wordt als geldig beschouwd indien de certificering van de naleving van de normen in de afgelopen twaalf maanden heeft plaatsgevonden voor de geluidskalibratievoorziening en in de afgelopen 24 maanden voor de instrumenten. Alle tests van de naleving van de voorschriften moeten worden uitgevoerd door een laboratorium dat gemachtigd is om kalibraties volgens de relevante normen te verrichten.

2.3. Kalibratie van het volledige geluidsmetsysteem voor een meetsessie

Aan het begin en aan het eind van elke meetsessie moet het volledige geluidsmetsysteem worden gecontroleerd met een geluidskalibrator die voldoet aan de voorschriften voor geluidskalibratoren van precisieklasse 1 volgens IEC 60942: 2003. Zonder verdere bijstelling moet het verschil tussen de resultaten kleiner zijn dan of gelijk aan 0,5 dB. Indien die waarde wordt overschreden, mogen de resultaten van de metingen sinds de laatste bevredigende controle niet in aanmerking worden genomen.

2.4. Instrumenten voor snelheidsmetingen

Het motortoerental moet worden gemeten met instrumenten die ten minste tot op $\pm 2\%$ nauwkeurig zijn bij de voor de metingen vereiste motortoerentallen.

▼ B

De wegsnelheid van het voertuig moet worden gemeten met instrumenten die ten minste tot op $\pm 0,5$ km/h nauwkeurig zijn bij het gebruik van continue meetapparatuur.

Indien bij de tests onafhankelijke snelheidsmetingen worden verricht, moeten die instrumenten ten minste tot op $\pm 0,2$ km/h nauwkeurig zijn.

2.5. Meteorologische instrumenten

De meteorologische instrumenten die worden gebruikt om de omgevingsomstandigheden tijdens de test te meten, moeten de volgende apparaten met ten minste de genoemde nauwkeurigheid omvatten:

- apparaat voor temperatuurmeting, ± 1 °C
- apparaat voor het meten van de windsnelheid, $\pm 1,0$ m/s;
- apparaat voor meting van de luchtdruk: ± 5 hPa
- apparaat voor het meten van de relatieve vochtigheid, ± 5 %.

3. MEETOMSTANDIGHEDEN

3.1. Testterrein en omgevingsomstandigheden

3.1.1. Het wegdek van de testbaan en de afmetingen van het testterrein moeten voldoen aan ISO 10844:2011. Het testterrein moet vrij zijn van poedersneeuw, hoog gras, losse grond en sintels. Er mogen geen obstakels zijn die het geluidsveld tussen de microfoon en de geluidsbron kunnen beïnvloeden. De persoon die de meetapparatuur afleest, moet zich zodanig opstellen dat hij op geen enkele wijze afwijkingen in de aanwijzingen van het meetapparaat veroorzaakt.

3.1.2. De metingen mogen niet worden verricht onder slechte weersomstandigheden. Men moet zich ervan vergewissen dat de resultaten niet worden beïnvloed door windstoten.

De meteorologische instrumenten moeten naast het testgebied worden geplaatst, op een hoogte van $1,2$ m $\pm 0,02$ m. De metingen worden verricht bij een omgevingsluchttemperatuur van $+5$ tot $+40$ °C.

De tests mogen niet worden uitgevoerd wanneer de windsnelheid, met inbegrip van windstoten, tijdens de geluidsmeting ter hoogte van de microfoon meer dan 5 m/s bedraagt.

Tijdens de geluidsmeting moet een waarde worden opgetekend die representatief is voor temperatuur, windsnelheid en -richting, relatieve vochtigheid en luchtdruk.

Geluidspieken die geen verband lijken te houden met de kenmerken van het algemene geluidsniveau van het voertuig, moeten in de resultaten buiten beschouwing worden gelaten.

Onmiddellijk vóór en na een reeks voertuigtests moet het achtergrondgeluid gedurende 10 seconden worden gemeten. Deze metingen moeten met dezelfde microfoons en op dezelfde plaatsen worden verricht als tijdens de test. Het maximale A-gewogen geluidsdruk-niveau moet worden geregistreerd.

Het achtergrondgeluid (met inbegrip van eventueel windgeluid) moet minimaal 10 dB minder bedragen dan het A-gewogen geluidsdruk-niveau van het geteste voertuig. Indien het verschil tussen het omgevingsgeluid en het gemeten geluid 10 tot 15 dB(A) bedraagt, moet voor de berekening van de testresultaten de in onderstaande tabel aangegeven correctie van de op de geluidsniveaumeter afgelezen waarden worden afgetrokken.

Verskil tussen het omgevingsgeluid en het gemeten geluid, in dB(A)	10	11	12	13	14	15
Correctie, in dB(A)	0,5	0,4	0,3	0,2	0,1	0,0

▼B

3.2. Voertuig

- 3.2.1. Het geteste voertuig moet representatief zijn voor de voertuigen die in de handel worden gebracht en moet door de fabrikant geselecteerd zijn met instemming van de technische dienst, teneinde te voldoen aan de voorschriften van deze verordening. De metingen moeten worden verricht zonder oplegger of aanhangwagen, behalve bij onscheidbare voertuigen. Op verzoek van de fabrikant kunnen metingen worden uitgevoerd op voertuigen met hefassen in opgeheven stand.

De metingen moeten worden verricht op voertuigen met de opgegeven testmassa m_t volgens de onderstaande tabel:

Voertuigcategorie	Testmassa voertuig (m_t)
M_1	$m_t = m_{ro}$
N_1	$m_t = m_{ro}$
N_2, N_3	<p>$m_t = 50$ kg per kW nominaal motorvermogen</p> <p>Extra lading om de testmassa van het voertuig te bereiken, moet boven de aangedreven achteras(sen) worden geplaatst. Deze extra lading is beperkt tot 75 % van de technisch toelaatbare maximummassa in beladen toestand voor de achteras. De testmassa moet worden bereikt met een tolerantie van ± 5 %.</p> <p>Indien het zwaartepunt van de extra lading niet op het middelpunt van de achteras kan worden afgesteld, mag de testmassa van het voertuig niet meer bedragen dan de som van de voor- en achteraslading in onbeladen toestand plus de extra lading.</p> <p>De testmassa voor voertuigen met meer dan twee assen is dezelfde als die voor tweeassige voertuigen.</p>
M_2, M_3	<p>$m_t = m_{ro}$ — massa van de rijder (indien aanwezig)</p> <p>of, indien de tests worden uitgevoerd op een incompleet voertuig zonder carrosserie, $m_t =$ respectievelijk 50 kg per kW nominaal motorvermogen conform bovengenoemde voorwaarden (zie categorieën N_2, N_3)</p>

- 3.2.2. Op verzoek van de aanvrager wordt een voertuig van de categorie M_2, M_3, N_2 of N_3 geacht representatief voor het voltooide voertuig te zijn indien de tests worden uitgevoerd op een incompleet voertuig zonder carrosserie. Tijdens het testen van een incompleet voertuig dienen alle betrokken geluidsdempende materialen, panelen en geluidsbepalende onderdelen en systemen op het voertuig te zijn gemonteerd zoals die door de fabrikant zijn ontworpen, behoudens een deel van de carrosserie dat in een latere fase wordt gebouwd.

Er wordt geen nieuwe test verlangd omdat een extra brandstoftank is aangebracht of de originele tank verplaatst is, op voorwaarde dat andere onderdelen of structuren van het voertuig die de geluidsemisies beïnvloeden niet gewijzigd zijn.

- 3.2.3. De voorschriften inzake rolgeluidsemisies van banden zijn vastgesteld in Verordening (EG) nr. 661/2009. De voor de test te gebruiken banden moeten representatief zijn voor het voertuig en moeten door de voertuigfabrikant worden geselecteerd en in het addendum bij aanhangsel 2 van bijlage I bij deze verordening worden vermeld. Zij moeten overeenkomen met een van de bandenmaten die voor het voertuig als originele uitrusting zijn aangewezen. De band moet tegelijkertijd met het voertuig in de handel verkrijgbaar zijn⁽¹⁾. De banden moeten tot de door de voertuigfabrikant voor de testmassa van het voertuig aanbevolen spanning worden opgepompt. De profieldiepte moet minstens 1,6 mm bedragen.

⁽¹⁾ Aangezien de bijdrage van de banden aan de totale geluidsemisie significant is, moet rekening worden gehouden met bestaande regelgeving over rolgeluidsemisies. Bij metingen voor de typegoedkeuring en voor de controle van de conformiteit van de productie moeten tractiebanden, winterbanden en speciale banden als omschreven in punt 2 van VN/ECE-Reglement nr. 117 (PB L 307 van 23.11.2011, blz. 3), op verzoek van de fabrikant worden uitgesloten.

▼ B

- 3.2.4. Voordat met de metingen wordt begonnen, moet de motor in de normale bedrijfsomstandigheden worden gebracht.
- 3.2.5. Als het voertuig met meer dan tweewielaandrijving is uitgerust, moet de test worden uitgevoerd in de aandrijving die bedoeld is voor normaal weggebruik.
- 3.2.6. Als het voertuig met een of meer automatisch in werking tredende ventilatoren is uitgerust, mag tijdens de metingen aan dat systeem niet worden geraakt.
- 3.2.7. Als het voertuig is uitgerust met een geluidsdempingssysteem dat vezelmateriaal bevat, moet dat systeem vóór de test worden geconditioneerd overeenkomstig bijlage IV.

4. TESTMETHODEN

4.1. Meten van het geluid van rijdende voertuigen

4.1.1. Algemene testvoorwaarden

Op de testbaan worden twee lijnen getrokken: AA' en BB', evenwijdig aan lijn PP' en respectievelijk 10 m vóór en 10 m achter lijn PP'.

Aan elke kant van het voertuig en voor elke versnelling worden ten minste vier metingen verricht. Voor afstellingsdoeleinden mogen voorbereidende metingen worden verricht, maar deze worden buiten beschouwing gelaten.

De microfoon wordt opgesteld op $7,5 \text{ m} \pm 0,05 \text{ m}$ van referentielijn CC' van de rijbaan en $1,2 \text{ m} \pm 0,02 \text{ m}$ boven de grond.

De referentieas voor vrije veldomstandigheden (zie IEC 61672-1:2002) is horizontaal en loodrecht op het traject van het voertuig (lijn CC') gericht.

4.1.2. Specifieke testvoorwaarden voor voertuigen

4.1.2.1. Voertuigen van de categorieën M_1 , $M_2 \leq 3\,500 \text{ kg}$, en N_1

Het traject van de middellijn van het voertuig moet gedurende de gehele test, vanaf het naderen van lijn AA' totdat de achterkant van het voertuig lijn BB' passeert, lijn CC' zo dicht mogelijk volgen. Als het voertuig met meer dan tweewielaandrijving is uitgerust, wordt de test uitgevoerd in de aandrijving die bedoeld is voor normaal weggebruik.

Als het voertuig van een handgeschakelde hulptransmissie of een as met meerdere versnellingen is voorzien, wordt de stand voor een normale stadsrit gebruikt. In alle gevallen worden de overbrengingsverhoudingen voor langzaam rijden, parkeren en remmen uitgesloten.

De testmassa van het voertuig moet overeenkomen met die in de tabel van punt 3.2.1.

De testsnelheid v_{test} bedraagt $50 \pm 1 \text{ km/h}$. De testsnelheid moet worden bereikt wanneer het referentiepunt zich op lijn PP' bevindt.

4.1.2.1.1. Verhoudingsindex vermogen/massa (power to mass ratio, PMR)

PMR wordt berekend met de volgende formule:

$$\text{PMR} = (P_n/m_t) \times 1\,000$$
 waarbij P_n gemeten wordt in kW en m_t in kg overeenkomstig punt 3.2.1. van deze bijlage.

PMR, zonder eenheid, wordt gebruikt om de acceleratie te berekenen.

▼ B

4.1.2.1.2. Berekening van de acceleratie

Berekeningen van de acceleratie zijn alleen van toepassing op voertuigen van de categorieën M_1 , N_1 en $M_2 \leq 3\,500$ kg.

Alle acceleraties worden berekend met verschillende snelheden van het voertuig op de testbaan. De formules in kwestie worden gebruikt voor de berekening van $a_{\text{wot } i}$, $a_{\text{wot } i+1}$ en $a_{\text{wot test}}$. De snelheid op AA' of PP' wordt gedefinieerd als de voertuigsnelheid wanneer het referentiepunt AA' ($v_{AA'}$) of PP' ($v_{PP'}$) passeert. De snelheid op BB' wordt gedefinieerd op het moment dat de achterkant van het voertuig BB' passeert ($v_{BB'}$). De methode die voor het berekenen van de acceleratie is toegepast, moet in het testrapport worden vermeld.

Afhankelijk van de definitie van het referentiepunt voor het voertuig wordt de lengte van het voertuig (l_{veh}) in onderstaande formule anders berekend. Indien het referentiepunt zich aan de voorkant van het voertuig bevindt, dan $l = l_{\text{veh}}$, in het midden, dan $l = 1/2 l_{\text{veh}}$ en achteraan, dan: $l = 0$.

4.1.2.1.2.1 De berekeningsprocedure voor voertuigen met handgeschakelde, automatische, adaptieve of continu variabele transmissie (CVT) die met vergrendelde overbrengingsverhoudingen worden getest, is de volgende:

$$a_{\text{wot test}} = ((v_{BB'}/3,6)^2 - (v_{AA'}/3,6)^2)/(2 * (20+l))$$

$a_{\text{wot test}}$ gebruikt voor de selectie van de versnelling, is het gemiddelde van de vier $a_{\text{wot test}, i}$ tijdens elke geldige meetrit.

Er mag preacceleratie worden toegepast. Het punt waarop het gaspedaal wordt ingetrapd vóór lijn AA' wordt in het testrapport vermeld.

4.1.2.1.2.2 De berekeningsprocedure voor voertuigen met automatische, adaptieve of continu variabele transmissie (CVT) die met onvergrendelde overbrengingsverhoudingen worden getest, is de volgende:

$a_{\text{wot test}}$ gebruikt voor de selectie van de versnelling, is het gemiddelde van de vier $a_{\text{wot test}, i}$ tijdens elke geldige meetrit.

Als voorzieningen of maatregelen zoals beschreven in punt 4.1.2.1.4.2 kunnen worden gebruikt om de werking van de transmissie zo te regelen dat aan de testvoorschriften wordt voldaan, wordt de $a_{\text{wot test}}$ berekend met de volgende formule:

$$a_{\text{wot test}} = ((v_{BB'}/3,6)^2 - (v_{AA'}/3,6)^2)/(2 * (20+l))$$

Er mag preacceleratie worden toegepast.

Als geen voorzieningen of maatregelen zoals beschreven in punt 4.1.2.1.4.2 worden gebruikt, wordt de $a_{\text{wot test}}$ berekend met de volgende formule:

$$a_{\text{wot test PP-BB}} = ((v_{BB'}/3,6)^2 - (v_{PP'}/3,6)^2)/(2 * (10+l))$$

$a_{\text{wot test PP-BB}}$: acceleratie tussen punt PP en BB

Er mag geen preacceleratie worden toegepast.

Het gaspedaal moet worden ingetrapd op de plaats waar het referentiepunt van het voertuig lijn AA' passeert.

4.1.2.1.2.3. Doelacceleratie

De doelacceleratie a_{urban} is de normale acceleratie in stadsverkeer en wordt uit statistisch onderzoek afgeleid. Deze functie is afhankelijk van de PMR van een voertuig.

De doelacceleratie a_{urban} wordt berekend met de volgende formule:

$$a_{\text{urban}} = 0,63 * \log_{10}(\text{PMR}) - 0,09$$

▼ B

4.1.2.1.2.4. Referentieacceleratie

De referentieacceleratie $a_{\text{wot ref}}$ is de vereiste acceleratie tijdens de acceleratietest op de testbaan. Deze functie is afhankelijk van de PMR van een voertuig. Die functie is voor specifieke voertuigcategorieën verschillend.

De referentieacceleratie $a_{\text{wot ref}}$ wordt berekend met de volgende formule:

$$a_{\text{wot ref}} = 1,59 * \log_{10} (\text{PMR}) - 1,41 \text{ bij } \text{PMR} \geq 25$$

$$a_{\text{wot ref}} = a_{\text{urban}} = 0,63 * \log_{10} (\text{PMR}) - 0,09 \text{ bij } \text{PMR} < 25$$

4.1.2.1.3. Partiële vermogensfactor k_p

De partiële vermogensfactor k_p (zie punt 4.1.3.1) wordt gebruikt voor de gewogen combinatie van de resultaten van de versnellings-test en de constante-snelheidstest voor voertuigen van de categorieën M_1 en N_1 .

In andere gevallen dan een test met een enkele versnelling moet $a_{\text{wot ref}}$ in plaats van $a_{\text{wot test}}$ worden gebruikt (zie punt 4.1.3.1).

4.1.2.1.4. Selectie van de overbrengingsverhouding

De selectie van de overbrengingsverhoudingen voor de test hangt af van het specifieke acceleratiepotentieel a_{wot} met vol gas, overeenkomstig de referentieacceleratie $a_{\text{wot ref}}$ die vereist is voor de acceleratietest met vol gas.

Sommige voertuigen hebben verschillende softwareprogramma's of modi voor de transmissie (bv. sportief, winter, adaptief). Wanneer het voertuig verschillende modi heeft die tot geldige acceleraties leiden, moet de voertuigfabrikant tot tevredenheid van de technische dienst aantonen dat het voertuig wordt getest in de modus waarmee een acceleratie wordt bereikt die het dichtst in de buurt komt van $a_{\text{wot ref}}$.

4.1.2.1.4.1. Voertuigen met handgeschakelde, automatische, adaptieve of continue variabele transmissie (CVT) die met vergrendelde overbrengingsverhoudingen worden getest

De volgende voorwaarden voor de selectie van de overbrengingsverhoudingen zijn mogelijk:

- a) indien één specifieke overbrengingsverhouding een acceleratie geeft die tot op $\pm 5\%$ nauwkeurig overeenkomt met de referentieacceleratie $a_{\text{wot ref}}$ en $2,0 \text{ m/s}^2$ niet overschrijdt, voer de test dan met die overbrengingsverhouding uit;
- b) indien geen van de overbrengingsverhoudingen tot de vereiste acceleratie leidt, kies dan een overbrengingsverhouding i met een hogere acceleratie en een overbrengingsverhouding $i+1$ met een lagere acceleratie dan de referentieacceleratie. Indien de acceleratiewaarde in overbrengingsverhouding i niet meer dan $2,0 \text{ m/s}^2$ bedraagt, gebruik dan beide overbrengingsverhoudingen voor de test. De wegingsverhouding met betrekking tot de referentieacceleratie $a_{\text{wot ref}}$ wordt als volgt berekend:

$$\text{waarin: } k = (a_{\text{wot ref}} - a_{\text{wot (i+1)}}) / (a_{\text{wot (i)}} - a_{\text{wot (i+1)}})$$

- c) indien de acceleratiewaarde van overbrengingsverhouding i meer dan $2,0 \text{ m/s}^2$ bedraagt, moet de eerste overbrengingsverhouding worden gebruikt die een acceleratie van minder dan $2,0 \text{ m/s}^2$ geeft, tenzij overbrengingsverhouding $i+1$ een geringere acceleratie oplevert dan a_{urban} . In dit geval moeten twee overbrengingsverhoudingen worden gebruikt, namelijk i en $i+1$, dus ook overbrengingsverhouding i met een acceleratie van meer dan $2,0 \text{ m/s}^2$. In de andere gevallen mag geen andere overbrengingsverhouding worden gebruikt. Voor de berekening van de partiële vermogensfactor k_p moet de tijdens de test bereikte acceleratie $a_{\text{wot test}}$ worden gebruikt in plaats van $a_{\text{wot ref}}$;

▼B

- d) indien het voertuig een transmissie heeft waarbij slechts één overbrengingsverhouding kan worden geselecteerd, wordt de acceleratietest in die overbrengingsverhouding uitgevoerd. Voor de berekening van de partiële vermogensfactor k_p wordt de bereikte acceleratie dan in plaats van $a_{wot\ ref}$ gebruikt;
- e) indien het nominale motortoerental in een overbrengingsverhouding wordt overschreden voordat het voertuig BB' passeert, moet de eerstvolgende hogere versnelling worden gebruikt.

4.1.2.1.4.2. Voertuigen met automatische, adaptieve of continu variabele transmissie die met onvergrendelde overbrengingsverhoudingen worden getest.

De keuzehendel voor de versnellingen moet in de volledig automatische stand worden geplaatst.

De acceleratiewaarde $a_{wot\ test}$ wordt berekend zoals gedefinieerd in punt 4.1.2.1.2.2.

Bij de test mag dan naar een lagere versnelling met een hogere acceleratie worden geschakeld. Schakelen naar een hogere versnelling met een lagere acceleratie is niet toegestaan. Schakelen naar een overbrengingsverhouding die in stadsverkeer niet wordt gebruikt, moet worden vermeden.

Het is dan ook toegestaan elektronische of mechanische voorzieningen te installeren en te gebruiken, waaronder andere standen van de keuzehendel voor de versnellingen, om te voorkomen dat wordt teruggeschakeld naar een overbrengingsverhouding die bij de gespecificeerde testvoorwaarde in stadsverkeer normaliter niet wordt gebruikt.

De bereikte acceleratie $a_{wot\ test}$ moet groter zijn dan of gelijk zijn aan a_{urban} .

Zo mogelijk treft de fabrikant maatregelen om een acceleratiewaarde $a_{wot\ test}$ van meer dan $2,0\ m/s^2$ te vermijden.

De bereikte acceleratie $a_{wot\ test}$ wordt dan in plaats van $a_{wot\ ref}$ gebruikt om de partiële vermogensfactor k_p (zie punt 4.1.2.1.3) te berekenen.

4.1.2.1.5. Acceleratietest

De fabrikant definieert de positie van het referentiepunt vóór lijn AA' waarbij het gaspedaal volledig wordt ingetrapt. Wanneer het referentiepunt van het voertuig het gedefinieerde punt bereikt, moet het gaspedaal zo snel mogelijk volledig worden ingetrapt. Het gaspedaal moet ingetrapt blijven totdat de achterkant van het voertuig lijn BB' bereikt. Het gaspedaal moet dan zo snel mogelijk worden losgelaten. Het punt waarop het gaspedaal volledig wordt ingetrapt, wordt in het testrapport vermeld. De technische dienst moet de mogelijkheid hebben om voorafgaande tests uit te voeren.

Bij gelede voertuigen met twee onscheidbare delen die als een enkel voertuig worden beschouwd, moet bij het bepalen van het moment waarop lijn BB' wordt gepasseerd, de oplegger buiten beschouwing worden gelaten.

4.1.2.1.6. Constantesnelheidstest

De constantesnelheidstest moet worden uitgevoerd met dezelfde versnelling(en) als de acceleratietest en met een constante snelheid van 50 km/h met een tolerantie van $\pm 1\ km/h$ tussen AA' en BB'. Tijdens de constantesnelheidstest moet het gaspedaal zo worden bediend dat tussen AA' en BB' een gespecificeerde constante snelheid wordt aangehouden. Als de versnelling voor de acceleratietest is vergrendeld, moet voor de constantesnelheidstest dezelfde versnelling worden vergrendeld.

De constantesnelheidstest is niet vereist voor voertuigen met een $PMR < 25$.

▼B4.1.2.2. Voertuigen van de categorieën $M_2 > 3\,500$ kg, M_3 , N_2 en N_3

Het traject van de middellijn van het voertuig moet gedurende de gehele test, vanaf het naderen van lijn AA' totdat de achterkant van het voertuig lijn BB' passeert, lijn CC' zo dicht mogelijk volgen. De test moet zonder oplegger of aanhangwagen worden gereden. Indien een oplegger niet gemakkelijk van het trekkende voertuig kan worden gescheiden, mag de oplegger bij het passeren van lijn BB' niet in aanmerking worden genomen. Indien het voertuig bijvoorbeeld met een betonmolen of compressor is uitgerust, mag deze tijdens de test niet in werking zijn. De testmassa van het voertuig moet opgenomen zijn in de tabel van punt 3.2.1.

Doelvoorwaarden voor categorie $M_2 > 3\,500$ kg en categorie N_2

Wanneer het referentiepunt lijn BB' passeert, moet het motortoerental $n_{BB'}$ 70 % tot 74 % bedragen van toerental S, waarbij de motor zijn nominale maximumvermogen ontwikkelt, en moet de snelheid van het voertuig $35\text{ km/h} \pm 5\text{ km/h}$ bedragen. Tussen lijn AA' en lijn BB' moet voor een stabiele acceleratie worden gezorgd.

Doelvoorwaarden voor de categorieën M_3 en N_3 :

Wanneer het referentiepunt lijn BB' passeert, moet het motortoerental $n_{BB'}$ 85 % tot 89 % bedragen van toerental S, waarbij de motor zijn nominale maximumvermogen ontwikkelt, en moet de snelheid van het voertuig $35\text{ km/h} \pm 5\text{ km/h}$ bedragen. Tussen lijn AA' en lijn BB' moet voor een stabiele acceleratie worden gezorgd.

4.1.2.2.1. Selectie van de overbrengingsverhouding

4.1.2.2.1.1. Voertuigen met handgeschakelde transmissie

Er moet voor een stabiele acceleratie worden gezorgd. De keuze van de versnelling wordt bepaald door de doelvoorwaarden. Indien het verschil in snelheid de vermelde tolerantie overschrijdt, moeten twee versnellingen worden getest, namelijk één boven en één onder de beoogde snelheid.

Indien meer dan een versnelling aan de doelvoorwaarden voldoet, selecteer dan de versnelling die het dichtst bij 35 km/h ligt. Indien geen enkele versnelling aan de doelvoorwaarde voor v_{test} voldoet, moeten twee versnellingen worden getest, namelijk één boven en één onder v_{test} . Het beoogde motortoerental moet in alle omstandigheden worden bereikt.

Er moet voor een stabiele acceleratie worden gezorgd. Indien in een bepaalde versnelling niet stabiel kan worden geaccelereerd, moet die versnelling buiten beschouwing worden gelaten.

4.1.2.2.1.2. Voertuigen met automatische, adaptieve of continu variabele transmissie

De keuzehendel voor de versnellingen moet in de volledig automatische stand worden geplaatst. Bij de test mag dan naar een lagere versnelling met een hogere acceleratie worden geschakeld. Schakelen naar een hogere versnelling met een lagere acceleratie is niet toegestaan. Schakelen naar een overbrengingsverhouding die bij de gespecificeerde testvoorwaarde in stadsverkeer niet wordt gebruikt, moet worden vermeden. Het is dan ook toegestaan elektronische of mechanische voorzieningen te installeren en te gebruiken om te voorkomen dat wordt teruggeschakeld naar een overbrengingsverhouding die bij de gespecificeerde testvoorwaarde in stadsverkeer normaliter niet wordt gebruikt.

Als het voertuig een transmissie heeft die zo is ontworpen dat maar één versnelling (drive) kan worden geselecteerd, waardoor het motortoerental tijdens de test wordt beperkt, moet het voertuig maar met één beoogde snelheid worden getest. Als het voertuig een combinatie van motor en transmissie heeft die niet aan de voorschriften van punt 4.1.2.2.1.1 voldoet, moet het voertuig alleen met de

▼ B

beoogde snelheid worden getest. De voor de test beoogde voertuigsnelheid ($v_{BB'}$) bedraagt $35 \text{ km/h} \pm 5 \text{ km/h}$. Schakelen naar een hogere versnelling met een lagere acceleratie is toegestaan nadat het referentiepunt van het voertuig lijn PP' is gepasseerd. Er moeten twee tests worden uitgevoerd: een met de eindsnelheid van $v_{\text{test}} = v_{BB'} + 5 \text{ km/h}$, en een met de eindsnelheid van $v_{\text{test}} = v_{BB'} - 5 \text{ km/h}$. Het te rapporteren geluidsniveau is het resultaat van de test met het hoogste motortoerental dat tijdens het traject van AA' naar BB' is bereikt.

4.1.2.2.2. Acceleratietest

Wanneer het referentiepunt van het voertuig lijn AA' bereikt, moet het gaspedaal volledig worden ingetrapt (zonder automatisch naar een lagere versnelling te doen schakelen dan die welke normaliter in stadsverkeer wordt gebruikt) en volledig ingetrapt blijven totdat de achterkant van het voertuig BB' passeert. Het referentiepunt moet zich echter ten minste 5 m achter BB' bevinden. Dan moet het gaspedaal worden losgelaten.

Bij gelede voertuigen met twee onscheidbare delen die als een enkel voertuig worden beschouwd, moet bij het bepalen van het moment waarop lijn BB' wordt gepasseerd, de oplegger buiten beschouwing worden gelaten.

4.1.3. Interpretatie van de resultaten

Het maximale A-gewogen geluidsdrukkniveau dat bij iedere passage van het voertuig tussen de twee lijnen AA' en BB' wordt aangegeven, moet worden genoteerd. Indien een geluidspiek wordt geconstateerd die het algemene geluidsdrukkniveau duidelijk overschrijdt, moet de meting buiten beschouwing worden gelaten. Aan elke kant van het voertuig en voor elke overbrengingsverhouding moeten ten minste vier metingen voor elke testvoorwaarde worden verricht. De linker- en rechtermeting mogen gelijktijdig of achtereenvolgens plaatsvinden. De eerste vier geldige opeenvolgende meetresultaten, binnen een bereik van 2 dB(A), waarmee ongeldige resultaten kunnen worden genegeerd (zie punt 3.1), worden gebruikt om het eindresultaat voor de desbetreffende kant van het voertuig te berekenen. Van de resultaten van elke kant wordt afzonderlijk het gemiddelde berekend. Het tussentijdse resultaat is de hoogste waarde van de twee gemiddelden, afgerond op één cijfer achter de komma.

De snelheidsmetingen op AA', BB' en PP' worden genoteerd en gebruikt in berekeningen tot het eerste significante cijfer achter de komma.

De berekende acceleratie $a_{\text{wot test}}$ wordt genoteerd tot twee cijfers achter de komma.

4.1.3.1. Voertuigen van de categorieën M_1 , N_1 en $M_2 \leq 3\,500 \text{ kg}$

De waarden voor de acceleratietest en de constante-snelheidstest worden als volgt berekend:

$$L_{\text{wot rep}} = L_{\text{wot (i+1)}} + k * (L_{\text{wot(i)}} - L_{\text{wot (i+1)}})$$

$$L_{\text{crs rep}} = L_{\text{crs(i+1)}} + k * (L_{\text{crs (i)}} - L_{\text{crs (i+1)}})$$

$$\text{waarin: } k = (a_{\text{wot ref}} - a_{\text{wot (i+1)}}) / (a_{\text{wot (i)}} - a_{\text{wot (i+1)}})$$

Bij een test met één overbrengingsverhouding zijn de waarden het testresultaat van elke test.

Het eindresultaat wordt berekend door $L_{\text{wot rep}}$ en $L_{\text{crs rep}}$ te combineren. De formule is:

$$L_{\text{urban}} = L_{\text{wot rep}} - k_p * (L_{\text{wot rep}} - L_{\text{crs rep}})$$

De wegingsfactor k_p geeft de partiële vermogensfactor voor stadsritten. In andere gevallen dan tests met een enkele versnelling wordt k_p als volgt berekend:

$$k_p = 1 - (a_{\text{urban}} / a_{\text{wot ref}})$$

▼ B

Indien voor de test maar één versnelling is gespecificeerd, wordt k_p als volgt berekend:

$$k_p = 1 - (a_{\text{urban}}/a_{\text{wot test}})$$

Wanneer $a_{\text{wot test}}$ lager is dan a_{urban} :

$$k_p = 0$$

- 4.1.3.2. Voertuigen van de categorieën $M_2 > 3\,500$ kg, M_3 , N_2 en N_3
- Wanneer één versnelling wordt getest, moet het eindresultaat gelijk zijn aan het tussentijdse resultaat. Wanneer twee versnellingen worden getest, wordt het rekenkundige gemiddelde van de tussentijdse resultaten berekend.
- 4.2. Meting van het door stilstaande voertuigen geëmitteerde geluid
- 4.2.1. Geluidsniveau in de nabijheid van voertuigen
- De meetresultaten moeten worden vermeld in het testrapport waarnaar in het addendum bij aanhangsel 2 van bijlage I wordt verwezen.
- 4.2.2. Geluidsmetingen
- Voor de metingen moet gebruik worden gemaakt van een precisie-geluidsniveaumeter of gelijkwaardig meetsysteem zoals gedefinieerd in punt 2.1.
- 4.2.3. Testterrein — plaatselijke omstandigheden zoals aangegeven in figuren 2 en 3a tot 3d van het aanhangsel.
- 4.2.3.1. In de nabijheid van de microfoon mogen er geen obstakels zijn die het akoestische veld kunnen beïnvloeden en niemand mag zich tussen de microfoon en de geluidsbron bevinden. De persoon die de meetapparatuur afleest, moet zich zodanig opstellen dat hij de meteruitslag niet beïnvloedt.
- 4.2.4. Storend geluid en interferentie van de wind
- De waarden die door omgevingsgeluid en wind op de meetinstrumenten worden geproduceerd, moeten ten minste 10 dB(A) onder het te meten geluidsniveau liggen. Op de microfoon mag een passend windscherm worden aangebracht mits rekening wordt gehouden met het effect ervan op de gevoeligheid van de microfoon (zie punt 2.1).
- 4.2.5. Meetmethode
- 4.2.5.1. Aard van de metingen en aantal
- Het in A-gewogen decibels (dB(A)) uitgedrukte maximumgeluidsniveau moet worden gemeten gedurende de in punt 4.2.5.3.2.1 aangegeven tijd dat de motor draait.
- Op elk meetpunt moeten ten minste drie metingen worden verricht.
- 4.2.5.2. Positionering en voorbereiding van het voertuig
- Het voertuig moet in het midden van de testzone worden geplaatst, met de keuzehendel voor de versnellingen in de neutrale stand en de koppeling ingeschakeld. Indien het ontwerp van het voertuig dit niet toelaat, moet het voertuig worden getest volgens de voorschriften van de fabrikant voor motortests in stilstand. Vóór elke reeks metingen moet de motor in de normale bedrijfstoestand worden gebracht zoals aangegeven door de fabrikant.
- Als het voertuig met een of meer automatisch in werking tredende ventilatoren is uitgerust, mag tijdens de geluidsniveaumetingen aan dat systeem niet worden geraakt.
- De motorkap of afdekking van de motorruimte moet worden gesloten.

▼B

4.2.5.3. Geluidsmeting in de nabijheid van de uitlaat zoals aangegeven in de figuur 2 en figuren 3a tot en met 3 d van het aanhangsel van bijlage II

4.2.5.3.1. Plaatsing van de microfoon

4.2.5.3.1.1. De microfoon moet op $0,5 \pm 0,01$ m afstand van het referentiepunt van de uitlaatpijp zoals gedefinieerd in figuur 2 en figuren 3a tot en met 3 d van het aanhangsel, en onder een hoek van $45^\circ (\pm 5^\circ)$ ten opzichte van de stroomas van het uiteinde van de pijp worden geplaatst. De microfoon moet zich ter hoogte van het referentiepunt, maar ten minste 0,2 m van de grond bevinden. De referentieas van de microfoon moet in een vlak liggen dat evenwijdig is aan de grond en moet naar het referentiepunt op de uitlaatopening zijn gericht. Indien twee microfoonposities mogelijk zijn, wordt de plaats gekozen die zich lateraal het verst van de lengteas van het voertuig bevindt. Indien de stroomas van de uitlaatpijp zich onder een hoek van 90° ten opzichte van de lengteas van het voertuig bevindt, wordt de microfoon geplaatst op het punt dat het verst van de motor is verwijderd.

4.2.5.3.1.2. Bij voertuigen die een uitlaat hebben met openingen die meer dan 0,3 m uit elkaar liggen, moeten voor elke opening metingen worden verricht. Het hoogste niveau moet worden geregistreerd.

4.2.5.3.1.3. Bij uitlaten met twee of meer openingen die minder dan 0,3 m uit elkaar liggen en op dezelfde geluidsdemper zijn aangesloten, hoeft maar één meting te worden verricht; de positie van de microfoon wordt bepaald door de opening die zich het dichtst bij één uiterste buitenrand van het voertuig bevindt of, wanneer er geen dergelijke opening is, die zich het hoogst boven de grond bevindt.

4.2.5.3.1.4. Bij voertuigen met een verticale uitlaat (bv. bedrijfsvoertuigen) wordt de microfoon ter hoogte van de uitlaatopening geplaatst. De as van de microfoon moet verticaal zijn en omhoog worden gericht. De microfoon moet $0,5 \text{ m} \pm 0,01$ m van het referentiepunt van de uitlaatpijp worden geplaatst, maar nooit minder dan 0,2 m van de kant van het voertuig die zich het dichtst bij de uitlaat bevindt.

4.2.5.3.1.5. Bij uitlaatopeningen die zich onder de voertuigcarrosserie bevinden, moet de microfoon minimaal 0,2 m van het dichtstbijzijnde deel van het voertuig worden geplaatst, op een punt dat zich het dichtst bij, maar nooit op minder dan 0,5 m van het referentiepunt van de uitlaatpijp bevindt, en 0,2 m boven de grond, en niet in het verlengde van de uitlaatgasstroom. Wanneer het fysisch niet mogelijk is, dient niet voldaan te worden aan het voorschrift van punt 4.2.5.3.1.1 met betrekking tot de hoek.

4.2.5.3.1.6. Voorbeelden van de positie van de microfoon naargelang de plaats van de uitlaatpijp staan in figuren 3a tot en met 3d van het aanhangsel.

4.2.5.3.2. Bedrijfsomstandigheden van de motor

4.2.5.3.2.1. Beoogd motortoerental

— 75 % van het motortoerental S bij voertuigen met een nominaal motortoerental $\leq 5\,000 \text{ min}^{-1}$;

— $3\,750 \text{ min}^{-1}$ voor voertuigen met een nominaal motortoerental van meer dan $5\,000 \text{ min}^{-1}$ en minder dan $7\,500 \text{ min}^{-1}$;

— 50 % van het motortoerental S bij voertuigen met een nominaal motortoerental $\geq 7\,500 \text{ min}^{-1}$.

Indien het voertuig bovengenoemd motortoerental niet kan bereiken, ligt het beoogde motortoerental 5 % onder het maximummotortoerental voor de desbetreffende test in stilstand.

▼ B

4.2.5.3.2.2. Testprocedure

Het motortoerental wordt geleidelijk opgevoerd van het stationaire tot het beoogde toerental, met een maximumtolerantie van $\pm 3\%$ van het beoogde motortoerental, en wordt constant gehouden. Vervolgens wordt het gaspedaal snel losgelaten, zodat de motor weer op stationair toerental draait. Het geluidsniveau wordt gemeten tijdens een periode van werking waarin het toerental gedurende 1 seconde constant wordt gehouden en tijdens de gehele duur van de vertraging. Het hoogste tijdens deze periode van werking gemeten geluidsniveau, afgerond op één cijfer achter de komma, moet als testwaarde worden beschouwd.

4.2.5.3.2.3. Validering van de test

De meting wordt als geldig beschouwd indien het motortoerental van de test ten minste 1 seconde lang niet meer dan $\pm 3\%$ van het beoogde motortoerental afwijkt.

4.2.6. Resultaten

Voor elke testpositie worden ten minste drie metingen verricht. Het maximale A-gewogen geluidsdrukkniveau dat bij elk van de drie metingen wordt aangegeven, wordt geregistreerd. De eerste drie geldige opeenvolgende meetresultaten, binnen een bereik van 2 dB(A), waarmee ongeldige resultaten kunnen worden genegeerd (rekening houdend met de specificaties van het testterrein in punt 3.1), worden gebruikt om het eindresultaat voor de desbetreffende meetpositie te bepalen. Het hoogste geluidsniveau, voor alle meetposities, en van de drie meetresultaten, vormt het eindresultaat.

5. Geluidsemissie van rijdende hybride elektrische voertuigen van categorie M_1 , met een verbrandingsmotor die niet kan draaien wanneer het voertuig stilstaat (gegevens verstrekt teneinde het testen van het in het verkeer zijnde voertuig te vergemakkelijken).

5.1. Teneinde de testen van in het verkeer zijnde hybride elektrische voertuigen (voertuigen met een verbrandingsmotor die niet kan draaien wanneer het voertuig stilstaat) te vergemakkelijken, wordt de volgende informatie betreffende volgens punt 4.1 van bijlage II uitgevoerde geluidsdrukkniveaumetingen voor rijdende voertuigen beschouwd als referentiegegevens voor de controle op rijdende voertuigen:

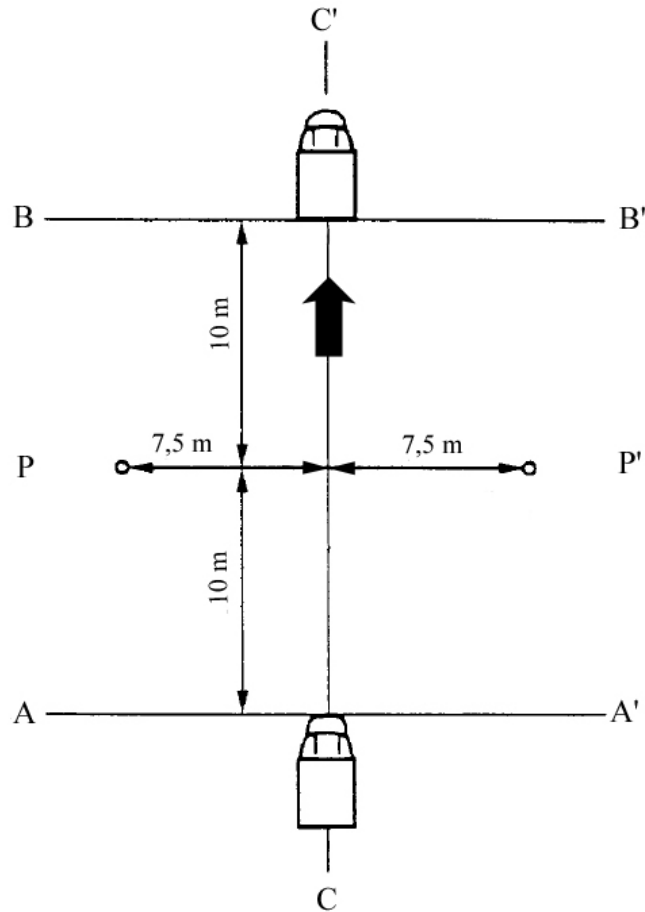
- a) versnelling (i) of, bij voertuigen die met onvergrendelde overbrengingsverhoudingen worden getest, de voor de test gekozen stand van de versnelling;
- b) stand van de bedieningsschakelaar tijdens de metingen van het geluidsdrukkniveau $L_{wot(i)}$ (indien uitgerust met schakelaar);
- c) preacceleratielengte I_{pA} in m;
- d) de gemiddelde snelheid van het voertuig in km/h aan het begin van de versnelling met volledig ingedrukt gaspedaal in versnelling (i), en
- e) het geluidsdrukkniveau in $L_{wot(i)}$ in dB(A) van de volgastests in versnelling (i), gedefinieerd als de hoogste van de twee waarden die het gemiddelde zijn van de meetresultaten bij elke microfoonpositie afzonderlijk.

5.2. De referentiegegevens voor rijdende voertuigen worden opgenomen in het EU-typegoedkeuringscertificaat als aangegeven in punt 2.3 van het addendum bij aanhangsel 2 van bijlage I.

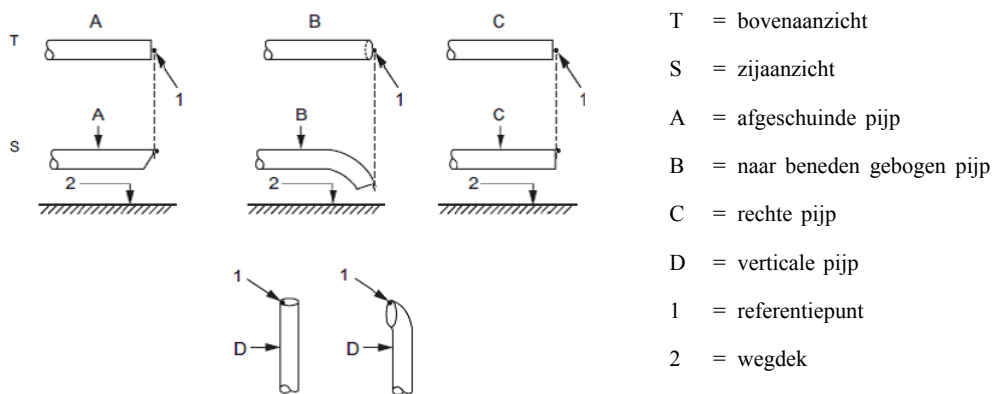
▼ B

Aanhangsel

Figuren

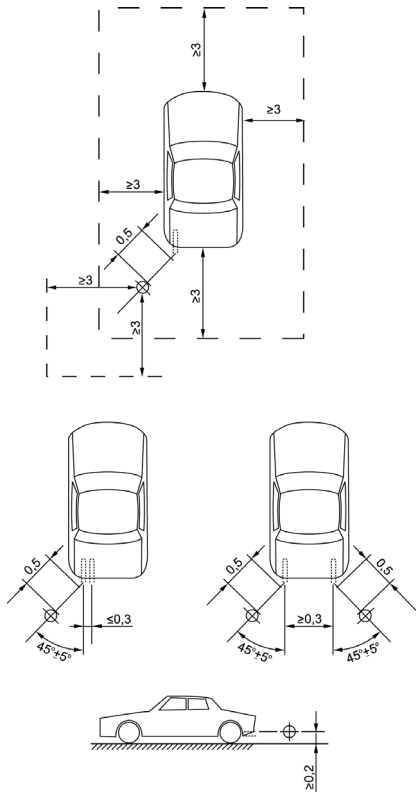


Figuur 1: Meetposities voor rijdende voertuigen

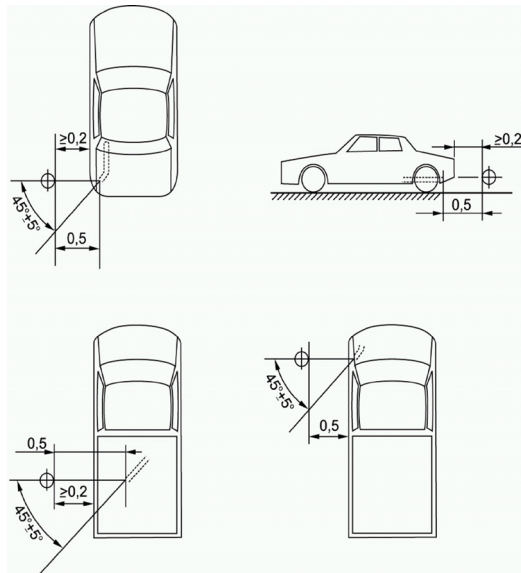


Figuur 2: Referentiepunt

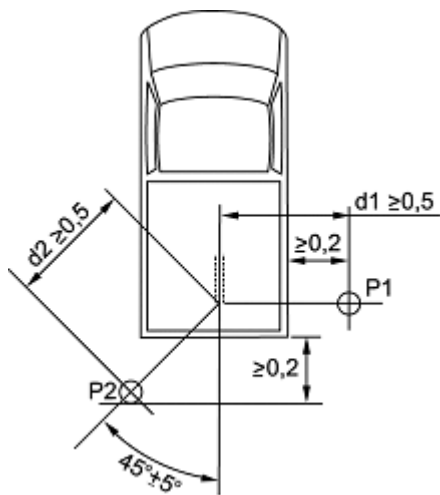
▼ **B**



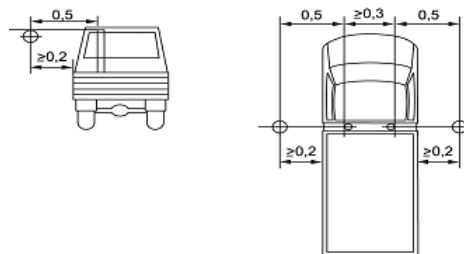
Figuur 3a



Figuur 3b



Figuur 3c



Figuur 3d

Figuren 3 a — d:: Voorbeelden van de positie van de microfoon naargelang de plaats van de uitlaatpijp



BIJLAGE III

GRENSWAARDEN

Het overeenkomstig bijlage II gemeten geluidsniveau, afgerond op het dichtstbijzijnde gehele getal, mag de volgende grenswaarden niet overschrijden:

Voertuig-categorie	Beschrijving van de voertuigcategorie	Grenswaarde uitgedrukt in dB(A) [A-gewogen decibels]		
		Fase 1, van toepassing voor nieuwe voertuigtypen met ingang van 1 juli 2016	Fase 2, van toepassing voor nieuwe voertuigtypen met ingang van 1 juli 2020 en voor eerste registratie met ingang van 1 juli 2022	Fase 3, van toepassing voor nieuwe voertuigtypen met ingang van 1 juli 2024 en voor eerste registratie met ingang van 1 juli 2026
M	Voertuigen voor personenvervoer			
M ₁	verhouding vermogen/ massa ≤ 120 kW/t	72 ⁽¹⁾	70 ⁽¹⁾	68 ⁽¹⁾
M ₁	120 kW/1 000 kg < verhouding vermogen/ massa ≤ 160 kW/1 000 kg	73	71	69
M ₁	160 kW/1 000 kg < verhouding vermogen/ massa	75	73	71
M ₁	verhouding vermogen/ massa > 200 kW/1 000 kg aantal zitplaatsen ≤ 4 R-punt van de bestuurder ≤ 450 mm vanaf de vloer	75	74	72
M ₂	massa ≤ 2 500 kg	72	70	69
M ₂	2 500 kg < massa ≤ 3 500 kg	74	72	71
M ₂	3 500 kg < massa ≤ 5 000 kg nominaal motorvermogen ≤ 135 kW	75	73	72
M ₂	3 500 kg < massa ≤ 5 000 kg; nominaal motorvermogen > 135 kW	75	74	72
M ₃	nominaal motorvermogen ≤ 150 kW	76	74	73 ⁽²⁾
M ₃	150 kW < nominaal motor- vermogen ≤ 250 kW	78	77	76 ⁽²⁾
M ₃	nominaal motorvermogen > 250 kW	80	78	77 ⁽²⁾

▼B

Voertuig-categorie	Beschrijving van de voertuigcategorie	Grenswaarde uitgedrukt in dB(A) [A-gewogen decibels]		
		Fase 1, van toepassing voor nieuwe voertuigtypen met ingang van 1 juli 2016	Fase 2, van toepassing voor nieuwe voertuigtypen met ingang van 1 juli 2020 en voor eerste registratie met ingang van 1 juli 2022	Fase 3, van toepassing voor nieuwe voertuigtypen met ingang van 1 juli 2024 en voor eerste registratie met ingang van 1 juli 2026
N	Voertuigen voor goederenvervoer			
N ₁	massa ≤ 2 500 kg	72	71	69
N ₁	2 500 kg < massa ≤ 3 500 kg	74	73	71
N ₂	nominaal motorvermogen ≤ 135 kW	77	75 ⁽²⁾	74 ⁽²⁾
N ₂	nominaal motorvermogen > 135 kW	78	76 ⁽²⁾	75 ⁽²⁾
N ₃	nominaal motorvermogen ≤ 150 kW	79	77	76 ⁽²⁾
N ₃	150 kW < nominaal motorvermogen ≤ 250 kW	81	79	77 ⁽²⁾
N ₃	nominaal motorvermogen > 250 kW	82	81	79 ⁽²⁾

Bij de grenswaarden wordt 1dB opgeteld (2 dB(A) voor voertuigen van de categorieën N₃ en M₃) bij voertuigen die voldoen aan de desbetreffende definitie van terreinvoertuigen in Richtlijn 2007/46/EG, bijlage II, deel A, punt 4.

Bij voertuigen van categorie M₁ gelden de hogere grenswaarden voor terreinvoertuigen alleen als de technisch toelaatbare maximummassa in beladen toestand > 2 t.

Bij de grenswaarden wordt 2 dB(A) opgeteld voor voertuigen toegankelijk voor rolstoelen en gepantserde voertuigen zoals gedefinieerd in bijlage II van Richtlijn 2007/46/EG.

⁽¹⁾ Van categorie N₁ afgeleide M₁-voertuigen:

M₁-voertuigen met R-punt > 850 mm vanaf de vloer en een toegelaten maximummassa van meer dan 2 500 kg dienen aan de grenswaarden van N₁ te voldoen (2 500 kg < massa ≤ 3 500 kg).

⁽²⁾ + 2 jaar voor nieuwe voertuigen en + één jaar voor nieuwe voertuigregistratie.



BIJLAGE IV

GELUIDSDEMPINGSSYSTEMEN MET GELUIDSABSORBERENDE VEZELMATERIALEN

1. ALGEMEEN

Geluidsabsorberende vezelmateriaal mogen in geluidsdempingssystemen of onderdelen ervan worden gebruikt wanneer ten minste een van de volgende voorwaarden is vervuld:

- a) het uitlaatgas is niet in contact met de vezelmateriaal;
- b) het geluidsdempingssysteem of de onderdelen ervan zijn van dezelfde ontwerpfamilie als de systemen of onderdelen waarvan, tijdens het EU-typegoedkeuringsproces volgens de voorschriften van deze verordening voor een ander voertuigtype, is aangetoond dat zij niet onderhevig zijn aan slijtage.

Als geen van de in de eerste alinea, onder a) of b) vermelde voorwaarden is vervuld, moeten het volledige geluidsdempingssysteem of de onderdelen ervan op conventionele wijze worden geconditioneerd met een van de drie installaties en procedures in de punten 1.1, 1.2 en 1.3 omschreven.

Voor de toepassing van lid 1, onder b) wordt een groep geluidsdempingssystemen of onderdelen daarvan geacht tot dezelfde ontwerpfamilie te behoren als alle volgende kenmerken dezelfde zijn:

- a) de aanwezigheid van een nettostroom van de uitlaatgassen door het absorberende vezelmateriaal waar zij mee in contact komen,
- b) het type vezels,
- c) de specificaties van het bindmiddel, indien aanwezig,
- d) de gemiddelde afmetingen van de vezels,
- e) de minimale pakkingsdichtheid van het bulkmateriaal in kg/m^3 ,
- f) het maximale contactoppervlak tussen de gasstroom en het absorberende materiaal.

1.1. Continubedrijf op de weg over een afstand van 10 000 km

1.1.1. 50 ± 20 % van deze afstand wordt in de stad gereden en de rest op lange trajecten tegen hoge snelheid; et continubedrijf op de weg mag worden vervangen door een overeenkomstig programma op een testbaan.

1.1.2. De twee snelheidsregimes worden ten minste tweemaal afgewisseld.

1.1.3. Het volledige testprogramma omvat minstens 10 pauzes van ten minste drie uur om afkoelingseffecten en eventuele condensatie te reproduceren.

1.2. Conditionering op een testbank

1.2.1. Het geluidsdempingssysteem of onderdelen ervan worden met standaarddelen en volgens de instructies van de voertuigfabrikant op het in punt 1.3 van bijlage I bedoelde voertuig of op de in punt 1.4 van bijlage I bedoelde motor gemonteerd. Het in punt 1.3 van bijlage I bedoelde voertuig wordt op een rollenbank geplaatst. De in punt 1.4 van bijlage I bedoelde motor wordt aan een testbank gekoppeld.

1.2.2. De tests worden in zes perioden van zes-uur uitgevoerd, met tussen elke periode een pauze van minstens twaalf uur om afkoelingseffecten en eventuele condensatie te krijgen.

▼B

1.2.3. Tijdens elke periode van zes uur laat men de motor achtereenvolgens:

- a) vijf minuten stationair draaien;
- b) één uur draaien bij 1/4 belasting en 3/4 van het nominale maximumtoerental (S);
- c) één uur draaien bij 1/2 belasting en 3/4 van het nominale maximumtoerental (S);
- d) 10 minuten draaien bij volle belasting en 3/4 van het nominale maximumtoerental (S);
- e) 15 minuten draaien bij 1/2 belasting en het nominale maximumtoerental (S);
- f) 30 minuten draaien bij 1/4 belasting en het nominale maximumtoerental (S).

De totale duur van de zes handelingen bedraagt drie uur.

Elke periode omvat twee opeenvolgende dergelijke sequentiesets, telkens in de aangegeven volgorde van a) tot en met f).

1.2.4. Tijdens de test mogen het geluidsdempingssysteem of de onderdelen ervan niet worden gekoeld door het aanblazen van lucht om de normale luchtstroom rond het voertuig te simuleren. Op verzoek van de fabrikant mogen het geluidsdempingssysteem of de onderdelen ervan echter wel worden gekoeld om de temperatuur die aan de inlaat van het systeem wordt gemeten wanneer het voertuig met de maximumsnelheid rijdt, niet te overschrijden.

1.3. Conditionering door pulsering

1.3.1. Het geluidsdempingssysteem of de onderdelen ervan worden op het in punt 1.3 van bijlage I bedoelde voertuig of op de in punt 1.4 van bijlage I bedoelde motor gemonteerd. In het eerste geval wordt het voertuig op een rollenbank geplaatst.

In het tweede geval wordt de motor op een testbank gemonteerd. De testapparatuur, waarvan in figuur 1 van het aanhangsel een gedetailleerd schema wordt gegeven, wordt op de uitlaatopening van het geluidsdempingssysteem aangesloten. Elk ander apparaat dat gelijkwaardige resultaten oplevert, wordt aanvaard.

1.3.2. De testapparatuur wordt zodanig afgesteld dat de uitlaatgasstroom door de snelsluitklep 2 500 maal afwisselend wordt onderbroken en weer doorgelaten.

1.3.3. De klep gaat open wanneer de uitlaatgastegendruk, gemeten op minstens 100 mm voorbij de inlaatflens, een waarde tussen 0,35 en 0,40 kPa bereikt. Zij sluit weer wanneer deze druk niet meer dan 10 % verschilt van de gestabiliseerde waarde met de klep open.

1.3.4. De tijdvertragingsschakelaar wordt op de afvoertijd van de gassen ingesteld overeenkomstig punt 1.3.3.

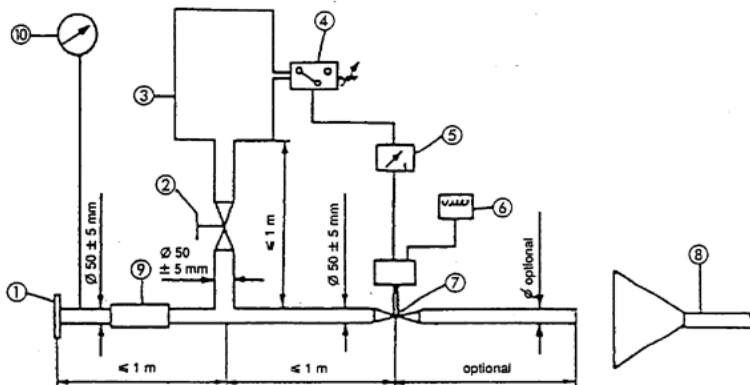
1.3.5. Het motortoerental moet 75 % bedragen van het toerental (S) waarbij de motor zijn maximumvermogen ontwikkelt.

1.3.6. Het door de bank aangegeven vermogen moet 50 % bedragen van het volgasvermogen, gemeten bij 75 % van het motortoerental (S).

1.3.7. Eventuele afvoergaten worden tijdens de test gesloten.

1.3.8. De volledige test mag niet meer dan 48 uur duren.

Zo nodig zal om het uur een afkoelingsperiode worden ingelast.

▼ B*Aanhangsel*

Figuur 1

Testapparatuur voor conditionering door pulsering

1. Inlaatflens of -bus voor aansluiting op de achterkant van het testgeluidsdempingssysteem.
2. Handbediende regelklep.
3. Compensatievat met een maximuminhoud van 40 l en een vultijd van ten minste één seconde.
4. Drukschakelaar met een werkingbereik van 0,05 tot 2,5 bar.
5. Tijdvertragingsschakelaar.
6. Pulsteller.
7. Snelsluitklep, bv. een uitlaatremklep met een diameter van 60 mm, bediend door een pneumatische cilinder met een output van 120 N bij 4 bar. De responstijd (voor zowel openen als sluiten) mag niet meer dan 0,5 seconde bedragen.
8. Evacuatie van het uitlaatgas.
9. Flexibele leiding.
10. Manometer.

*BIJLAGE V***PERSLUCHTGELUID****1. MEETMETHODE**

De meting wordt op de microfoonposities 2 en 6 overeenkomstig figuur 1 van het aanhangsel verricht aan het stilstaande voertuig. Het hoogste A-gewogen geluidsniveau wordt gemeten tijdens het afblazen van de drukregelaar en tijdens het ontluchten na het gebruik van zowel de bedrijfs- als de handrem.

Het geluid tijdens het afblazen van de drukregelaar wordt gemeten met de motor op stationair toerental. Het ontluchtingsgeluid wordt gemeten bij het gebruik van de bedrijfs- en de handrem; voor elke meting moet de luchtdrukeenheid op de hoogst toelaatbare werkdruk worden gebracht, waarna de motor wordt uitgeschakeld.

2. EVALUATIE VAN DE RESULTATEN

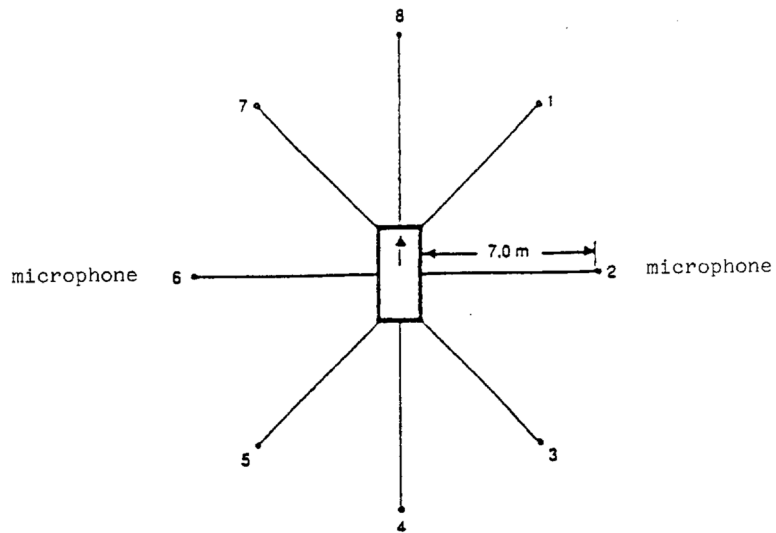
Op elke microfoonpositie worden twee metingen verricht. Om onnauwkeurigheden van de meetapparatuur te compenseren wordt de afgelezen meetwaarde met 1 dB(A) verminderd en wordt de verminderde waarde als meetresultaat beschouwd. De resultaten worden als geldig beschouwd indien het verschil tussen de metingen op één microfoonpositie niet meer dan 2 dB(A) bedraagt. De hoogste gemeten waarde is het resultaat. Ligt deze waarde 1 dB(A) of meer boven de geluidsniveaugrenswaarde, dan moeten op de overeenkomstige microfoonpositie nog twee metingen worden uitgevoerd. In dit geval moeten drie van de vier meetresultaten voor die positie binnen de voorgeschreven geluidsniveaugrenswaarden liggen.

3. GRENSWAARDE

Het geluidsniveau mag de grenswaarde van 72 dB(A) niet overschrijden.

▼ B*Aanhangsel*

Figuur 1: Microfoonposities voor metingen van persluchtgeluid



De metingen worden verricht aan het stilstaande voertuig overeenkomstig figuur 1, op twee microfoonposities op 7 m van de contour van de voertuigen en 1,2 m boven de grond.

*BIJLAGE VI***CONTROLE VAN DE CONFORMITEIT VAN DE PRODUCTIE VAN VOERTUIGEN****1. ALGEMEEN**

De voorschriften van deze bijlage stemmen overeen met de test die volgens punt 5 van bijlage I moet worden uitgevoerd om de conformiteit van de productie te controleren.

2. TESTPROCEDURE

Het testterrein en de meetinstrumenten worden beschreven in bijlage II.

2.1. De geteste voertuigen worden onderworpen aan de test voor het meten van het geluidsniveau van rijdende voertuigen volgens de beschrijving in punt 4.1 van bijlage II.**2.2. Persluchtgeluid**

Voertuigen met een technisch toelaatbare maximummassa in beladen toestand van meer dan 2 800 kg die uitgerust zijn met persluchtssystemen, moeten worden onderworpen aan een extra test voor het meten van het persluchtgeluid volgens de beschrijving in punt 1 van bijlage V.

2.3. Aanvullende bepalingen inzake geluidsemissie (Additional Sound Emission Provisions — ASEP)

De voertuigfabrikant beoordeelt naar behoren of aan de ASEP wordt voldaan of mag de in bijlage VII beschreven test uitvoeren.

3. BEMONSTERING EN EVALUATIE VAN DE RESULTATEN

Eén voertuig wordt geselecteerd en aan de tests van punt 2 van deze bijlage onderworpen. Indien het geluidsniveau van het beproefde voertuig de in bijlage III, en, waar passend, de in bijlage V, punt 3, opgenomen grenswaarden met niet meer dan 1 dB(A) overschrijdt, wordt het voertuigtype geacht te voldoen aan de voorschriften van deze verordening.

Indien een van de testresultaten niet voldoet aan de productieconformiteitsvoorschriften van bijlage X bij Richtlijn 2007/46/EG, worden nog twee voertuigen van hetzelfde type getest overeenkomstig punt 2 van deze bijlage.

Indien de testresultaten voor het tweede en het derde voertuig voldoen aan de productieconformiteitsvoorschriften van bijlage X bij Richtlijn 2007/46/EG, wordt het voertuig geacht aan die voorschriften te voldoen.

Indien een van de testresultaten van het tweede of derde voertuig niet voldoet aan de productieconformiteitsvoorschriften van bijlage X bij Richtlijn 2007/46/EG, wordt het voertuigtype geacht niet te voldoen aan de voorschriften van deze verordening en moet de fabrikant de nodige maatregelen nemen om de conformiteit te herstellen.



BIJLAGE VII

**MEETMETHODE OM DE NALEVING VAN DE AANVULLENDE
BEPALINGEN INZAKE GELUIDSEMISSIE TE EVALUEREN**

1. ALGEMEEN

Deze bijlage beschrijft een meetmethode om te beoordelen of het voertuig voldoet aan de aanvullende bepalingen inzake geluidsemissie (ASEP) die in artikel 7 zijn vastgesteld.

Bij het indienen van een EU-typegoedkeuringsaanvraag is het niet verplicht deze tests uit te voeren. De fabrikant moet de verklaring van naleving in het aanhangsel ondertekenen. De goedkeuringsinstantie mag over die verklaring van naleving nadere informatie vragen en de hieronder beschreven tests uitvoeren.

Voor de procedure in deze bijlage moet een test worden uitgevoerd overeenkomstig bijlage II. Die test moet op dezelfde testbaan en onder vrijwel dezelfde omstandigheden worden uitgevoerd als de tests die in deze bijlage worden voorgeschreven.

2. MEETMETHODE

2.1 Meetinstrumenten en -omstandigheden

Tenzij anders is bepaald, zijn de meetinstrumenten, de meetomstandigheden en de toestand van het voertuig gelijkwaardig aan deze in de punten 2 en 3 van bijlage II.

Als het voertuig verschillende modi heeft die de geluidsemissie beïnvloeden, moeten alle modi aan de voorschriften van deze bijlage voldoen. Wanneer de fabrikant tests heeft uitgevoerd om tegenover de goedkeuringsinstantie aan te tonen dat die voorschriften worden nageleefd, moeten de tijdens die tests toegepaste modi in een testrapport worden gerapporteerd.

2.2. Testmethode

Tenzij anders is bepaald, worden de omstandigheden en procedures van de punten 4.1 tot en met 4.1.2.1.2.2 van bijlage II toegepast. Voor de toepassing van deze bijlage worden afzonderlijke testritten gemeten en geëvalueerd.

2.3. Controlebereik

De bedrijfsomstandigheden zijn de volgende:

voertuig­snelheid $V_{AA\ ASEP}$: $v_{AA} \geq 20$ km/h

voertuig­acceleratie $a_{wot\ ASEP}$: $a_{wot} \leq 5,0$ m/s²

motortoerental $n_{BB\ ASEP}$ $n_{BB} \leq 2,0 * PMR^{-0,222} * s$ of

$n_{BB} \leq 0,9 * s$, als dat lager is

voertuig­snelheid $V_{BB\ ASEP}$:

indien $n_{BB\ ASEP}$ in één versnelling wordt bereikt $v_{AA} \geq 70$ km/h

in alle andere gevallen $v_{AA} \geq 80$ km/h

versnellingen $K \leq$ overbrengingsverhouding i zoals bepaald in bijlage II.

Indien het voertuig, in de laagste geldige versnelling, bij minder dan 70 km/h het maximale motortoerental niet bereikt, bedraagt de snelheidsgrens 80 km/h.

2.4. Overbrengingsverhoudingen

De ASEP gelden voor elke overbrengingsverhouding K die testresultaten binnen het in punt 2.3 gedefinieerde controlebereik oplevert.

▼B

Bij voertuigen met automatische, adaptieve of continu variabele transmissie die met onvergrendelde overbrengingsverhoudingen worden getest, mag bij de test naar een lagere versnelling met een hogere acceleratie worden geschakeld. Schakelen naar een hogere versnelling met een lagere acceleratie is niet toegestaan. Schakelen waardoor een voorwaarde wordt gecreëerd die niet voldoet aan de grensvoorwaarden, moet worden vermeden. In dat geval is het toegestaan elektronische of mechanische voorzieningen te installeren en te gebruiken, waaronder andere standen van de keuzehendel voor de versnellingen. Om de ASEP-test representatief en herhaalbaar te maken (voor de goedkeuringsautoriteit) moet het voertuig getest worden met kalibratie van de productieversnellingsbak.

2.5. Doelvoorwaarden

De geluidsemissie moet worden gemeten in elke geldige overbrengingsverhouding op de vier hieronder aangegeven testpunten.

Het eerste testpunt P_1 wordt bepaald met een beginsnelheid v_{AA} van 20 km/h. Indien geen stabiele acceleratie kan worden verkregen, moet de snelheid in stappen van 5 km/h worden opgevoerd totdat een stabiele acceleratie wordt bereikt.

Het vierde testpunt P_4 wordt bepaald door de maximale voertuigsnelheid op BB' in die overbrengingsverhouding binnen de grensvoorwaarden overeenkomstig punt 2.3.

De overige twee testpunten worden berekend met de volgende formule:

testpunt P_j : $v_{BB_j} = v_{BB_1} + ((j - 1)/3) * (v_{BB_4} - v_{BB_1})$ voor $j = 2$ en 3

waarin:

v_{BB_1} = voertuigsnelheid op BB' van testpunt P_1

v_{BB_4} = voertuigsnelheid op BB' van testpunt P_4

Tolerantie voor v_{BB_j} : ± 3 km/h

Voor alle testpunten moeten de grensvoorwaarden van punt 2.3 worden vervuld.

2.6. Test van het voertuig

Het traject van de middellijn van het voertuig moet gedurende de gehele test, vanaf het naderen van lijn AA' totdat de achterkant van het voertuig lijn BB' passeert, lijn CC' zo dicht mogelijk volgen.

Op lijn AA' moet het gaspedaal volledig worden ingetrapt. Om een stabielere acceleratie te bereiken of om terugschakelen tussen lijn AA' en lijn BB' te vermijden, mag vóór lijn AA' preacceleratie worden toegepast. Het gaspedaal moet ingetrapt blijven totdat de achterkant van het voertuig lijn BB' bereikt.

Voor elke afzonderlijke testrit moeten de volgende parameters worden bepaald en genoteerd:

Het maximale A-gewogen geluidsdrukkniveau aan weerskanten van het voertuig, aangegeven bij elke passage van het voertuig tussen de twee lijnen AA' en BB' , moet op één cijfer achter de komma worden afgerond ($L_{wot,kj}$). Indien een geluidspiek wordt geconstateerd die het algemene geluidsdrukkniveau duidelijk overschrijdt, moet de meting buiten beschouwing worden gelaten. De linker- en rechtermeting mogen gelijktijdig of afzonderlijk plaatsvinden.

De op AA' en BB' gemeten voertuigsnelheid moet met het eerste significante cijfer achter de komma worden gerapporteerd. ($v_{AA,kj}$; $v_{BB,kj}$).

In voorkomend geval moet het op AA' en BB' afgelezen motortoerental als een geheel getal worden gerapporteerd ($n_{AA,kj}$; $n_{BB,kj}$).

De berekende acceleratie wordt bepaald volgens de formule in punt 4.1.2.1.2 van bijlage II en wordt gerapporteerd tot twee cijfers achter de komma ($a_{wot,test,kj}$).

▼ B

3. ANALYSE VAN DE RESULTATEN

3.1. Bepaling van het ankerpunt voor elke overbrengingsverhouding

Voor metingen in versnelling i en lager zijn de ankerpunten het maximale geluidsniveau L_{woti} , het gerapporteerde motortoerental n_{woti} en de voertuigsnelheid v_{woti} op BB' van overbrengingsverhouding i van de acceleratietest in bijlage II.

$$L_{\text{anchor},i} = L_{\text{woti},\text{bijlage II}}$$

$$n_{\text{anchor},i} = n_{\text{BB},\text{woti},\text{bijlage II}}$$

$$v_{\text{anchor},i} = v_{\text{BB},\text{woti},\text{bijlage II}}$$

Voor metingen in versnelling $i+1$ zijn de ankerpunten het maximale geluidsniveau $L_{\text{woti}+1}$, het gerapporteerde motortoerental $n_{\text{woti}+1}$ en de voertuigsnelheid $v_{\text{woti}+1}$ op BB' van overbrengingsverhouding $i+1$ van de acceleratietest in bijlage II.

$$L_{\text{anchor},i+1} = L_{\text{woti}+1,\text{bijlage II}}$$

$$n_{\text{anchor},i+1} = n_{\text{BB},\text{woti}+1,\text{bijlage II}}$$

$$v_{\text{anchor},i+1} = v_{\text{BB},\text{woti}+1,\text{bijlage II}}$$

3.2. Helling (slope) van de regressielijn voor elke versnelling

De geluidsmetingen moeten als functie van het motortoerental overeenkomstig punt 3.2.1 worden geëvalueerd.

3.2.1. Berekening van de helling (slope) van de regressielijn voor elke versnelling

De lineaire-regressielijn wordt berekend aan de hand van het ankerpunt en de vier daaraan gerelateerde extra metingen.

$$\text{Slope}_k = \frac{\sum_{j=1}^5 (n_j - \bar{n})(L_j - \bar{L})}{\sum_{j=1}^5 (n_j - \bar{n})^2} \quad (\text{in dB/1 000 min}^{-1})$$

$$\text{waarin } \bar{L} = \frac{1}{5} \sum_{j=1}^5 L_j \text{ en; } \bar{n} = \bar{n} \frac{1}{5} \sum_{j=1}^5 n_j$$

n_j = motortoerental gemeten op lijn BB'.

3.2.2. Helling (slope) van de regressielijn voor elke versnelling

Slope_k van een bepaalde versnelling voor de verdere berekening is het afgeleide resultaat van de berekening in punt 3.2.1, afgerond op het eerste cijfer achter de komma, maar niet hoger dan 5 dB/1 000 min⁻¹.

3.3. Berekening van de bij elke meting verwachte lineaire geluidsniveautoe name

Het geluidsniveau $L_{\text{ASEP},k,j}$ voor meetpunt j en versnelling k wordt berekend aan de hand van de voor elk meetpunt gemeten motortoerentalen en van de in punt 3.2 gespecificeerde helling ten aanzien van het specifieke ankerpunt voor elke overbrengingsverhouding.

Voor $n_{\text{BB},k,j} \leq n_{\text{anchor},k}$:

$$L_{\text{ASEP},k,j} = L_{\text{anchor},k} + (\text{Slope}_k - Y) * (n_{\text{BB},k,j} - n_{\text{anchor},k})/1\ 000$$

Voor $n_{\text{BB},k,j} > n_{\text{anchor},k}$:

$$L_{\text{ASEP},k,j} = L_{\text{anchor},k} + (\text{Slope}_k + Y) * (n_{\text{BB},k,j} - n_{\text{anchor},k})/1\ 000$$

waarin $Y = 1$

3.4. Monsters

Op verzoek van de goedkeuringsinstantie moeten twee extra ritten binnen de grensvoorwaarden overeenkomstig punt 2.3 worden uitgevoerd.

▼ B

4. INTERPRETATIE VAN DE RESULTATEN

Elke afzonderlijke geluidsmeting moet worden geëvalueerd.

Het geluidsniveau van elk gespecificeerd meetpunt mag de volgende grenswaarden niet overschrijden:

$$L_{kj} \leq L_{ASEP_{k,j}} + x$$

waarin:

$x = 3$ dB(A) voor een voertuig met niet-vergrendelbare automatische of niet vergrendelbare continu variabele transmissie

$x = 2$ dB(A) + grenswaarde – L_{urban} van bijlage II voor alle andere voertuigen

Als het gemeten geluidsniveau op een punt de grenswaarde overschrijdt, moeten op hetzelfde punt twee aanvullende metingen worden verricht om de meetzekerheid te verifiëren. Het voertuig voldoet nog steeds aan de ASEP als het gemiddelde van de drie geldige metingen op dit specifieke punt voldoet aan de specificatie.

5. REFERENTIEGELUIDSBEOORDELING

Het referentiegeluid wordt op één punt in één bepaalde versnelling beoordeeld, waarbij een acceleratieconditie wordt gesimuleerd met een beginsnelheid van 50 km/h en een eindsnelheid v_{bb} van 61 km/h. De naleving van de ASEP op dit punt kan hetzij worden berekend aan de hand van de resultaten van punt 3.2.2 en de onderstaande specificatie, hetzij worden geëvalueerd door directe meting met behulp van de hieronder gespecificeerde versnelling.

5.1 Versnelling K wordt als volgt bepaald:

$K = 3$ bij alle handgeschakelde transmissies en bij automatische transmissies met maximaal 5 versnellingen;

$K = 4$ bij automatische transmissies met 6 of meer versnellingen.

Als er geen afzonderlijke versnellingen beschikbaar zijn, zoals bv. bij niet-vergrendelbare automatische of continuvariabele transmissies, wordt de overbrengingsverhouding voor verdere berekening bepaald aan de hand van het resultaat van de acceleratietest van bijlage II met behulp van het gerapporteerde motortoerental en de gerapporteerde voertuigsnelheid op lijn BB'.

5.2. Bepaling van het referentiemotortoerental n_{ref_K}

Het referentiemotortoerental n_{ref_K} wordt berekend aan de hand van de overbrengingsverhouding van versnelling K bij de referentiesnelheid $v_{ref} = 61$ km/h.

5.3. Berekening van L_{ref}

$$L_{ref} = L_{anchor_K} + Slope_K * (n_{ref_K} - n_{anchor_K})/1\ 000$$

L_{ref} moet kleiner zijn dan of gelijk aan 76 dB(A).

Bij voertuigen met een handgeschakelde versnellingsbak met meer dan vier versnellingen vooruit en een motor met een maximaal nominaal nettovermogen van meer dan 140 kW en waarvan de verhouding maximaal nominaal nettovermogen/maximummassa meer dan 75 kW/t bedraagt, moet L_{ref} kleiner zijn dan of gelijk aan 79 dB(A).

Bij voertuigen met een automatische versnellingsbak met meer dan vier versnellingen vooruit en een motor met een maximaal nominaal nettovermogen van meer dan 140 kW en waarvan de verhouding maximaal nominaal nettovermogen/maximummassa meer dan 75 kW/t bedraagt, moet L_{ref} kleiner zijn dan of gelijk aan 78 dB(A).

▼ B6. EVALUATIE VAN DE ASEP VOLGENS HET L_{urban} -PRINCIPE

6.1 Algemeen

Deze evaluatieprocedure is een door de fabrikant gekozen alternatief voor de in punt 3 van deze bijlage beschreven procedure en geldt voor alle voertuigtechnologieën. De fabrikant is verantwoordelijk voor het bepalen van de correcte wijze van testen. Tenzij anders is bepaald, worden alle tests en berekeningen uitgevoerd zoals aangegeven in bijlage II.

6.2. Berekening van $L_{\text{urban ASEP}}$

Aan de hand van elke overeenkomstig deze bijlage gemeten $L_{\text{wot ASEP}}$ wordt $L_{\text{urban ASEP}}$ als volgt berekend:

- a) bereken $a_{\text{wot test ASEP}}$ zoals vastgelegd in punt 4.1.2.1.2.1, respectievelijk punt 4.1.2.1.2.2 van bijlage II;
- b) bepaal de voertuigsnelheid ($V_{\text{BB ASEP}}$) op BB tijdens de $L_{\text{wot ASEP}}$ -test;
- c) bereken $k_{\text{P ASEP}}$ als volgt:

$$k_{\text{P ASEP}} = 1 - (a_{\text{urban}}/a_{\text{wot test ASEP}})$$

Testresultaten waarin $a_{\text{wot test ASEP}}$ kleiner is dan a_{urban} , worden buiten beschouwing gelaten;

- d) bereken $L_{\text{urban measured ASEP}}$ als volgt:

$$L_{\text{urban measured ASEP}} = L_{\text{wot ASEP}} - k_{\text{P ASEP}} * (L_{\text{wot ASEP}} - L_{\text{crs}})$$

Gebruik voor verdere berekening de L_{urban} van bijlage II zonder af te ronden, met één cijfer achter de komma (xx,x);

- e) bereken $L_{\text{urban normalized}}$ als volgt:

$$L_{\text{urban normalized}} = L_{\text{urban measured ASEP}} - L_{\text{urban}}$$

- f) bereken $L_{\text{urban ASEP}}$ als volgt:

$$L_{\text{urban ASEP}} = L_{\text{urban measured ASEP}} - (0,15 * (V_{\text{BB ASEP}} - 50))$$

- g) Naleving van de geluidsniveaugrenswaarden:

$L_{\text{urban ASEP}}$ moet kleiner zijn dan of gelijk aan 3,0 dB.

▼B

Aanhangsel

**Modelverklaring van naleving van de aanvullende bepalingen inzake
geluidsemissie**

(Maximumformaat: A4 (210 × 297 mm))

(Naam van de fabrikant) verklaart dat voertuigen van dit type (type wat de geluidsemissie betreft overeenkomstig Verordening (EU) nr. 540/2014) voldoen aan de voorschriften van artikel 7 van Verordening (EU) nr. 540/2014.

(Naam van de fabrikant) legt deze verklaring te goeder trouw af nadat hij de geluidsemissieprestaties van de voertuigen naar behoren heeft geëvalueerd.

Datum:

Naam van de gemachtigde vertegenwoordiger:

Handtekening van de gemachtigde vertegenwoordiger:

▼ **M1***BIJLAGE VIII***BEPALINGEN BETREFFENDE HET AKOESTISCHE
VOERTUIGWAARSCHUWINGSSYSTEEM (AVAS)**▼ **M2**

DEEL I

Deze bijlage bevat bepalingen met betrekking tot het akoestische voertuigwaarschuwingssysteem (Acoustic Vehicle Alerting System — AVAS) voor hybride elektrische en puur elektrische voertuigen.

I.1. Onverminderd punt I.2, onder a) en b), en punt I.3, onder a) en b), zijn de bepalingen van deel II van toepassing op een AVAS dat:

- a) in een vóór 1 juli 2019 goedgekeurd voertuigtype is geïnstalleerd;
- b) geïnstalleerd is in een vóór 1 juli 2021 geregistreerd nieuw voertuig dat op het onder a) bedoelde type is gebaseerd.

I.2. Onverminderd punt I.3, onder a) en b), zijn de bepalingen van deel III van toepassing op een AVAS dat:

- a) is geïnstalleerd in een voertuig waarvoor vóór 1 juli 2019 typegoedkeuring is verleend, als de fabrikant dat wenst;
- b) is geïnstalleerd in een nieuw voertuig dat op het onder a) bedoelde type is gebaseerd;
- c) is geïnstalleerd in een voertuig waarvoor na 1 juli 2019 en vóór 1 september 2021 typegoedkeuring is verleend;
- d) is geïnstalleerd in een vóór 1 september 2023 geregistreerd nieuw voertuig dat op het onder c) bedoelde type is gebaseerd.

I.3. De bepalingen van deel IV zijn van toepassing op een AVAS dat:

- a) is geïnstalleerd in een voertuig waarvoor vóór 1 september 2021 typegoedkeuring is verleend, als de fabrikant dat wenst;
- b) is geïnstalleerd in een nieuw voertuig dat op het onder a) bedoelde type is gebaseerd;
- c) is geïnstalleerd in een voertuig waarvoor op of na 1 september 2021 typegoedkeuring is verleend;
- d) is geïnstalleerd in een nieuw voertuig dat op het onder c) bedoelde type is gebaseerd;
- e) is geïnstalleerd in een op of na 1 september 2023 geregistreerd nieuw voertuig.

▼ **M1**

DEEL II

II.1. Prestaties van het systeem

Als op een voertuig een AVAS is geïnstalleerd, moet het voldoen aan de voorschriften van de punten II.2 en II.3.

II.2. Bedrijfsomstandigheden

a) Geluidsproductiemethode

In het minimumsnelheidsbereik van het voertuig, d.w.z. vanaf het starten tot ongeveer 20 km/h, en bij het achteruitrijden moet het AVAS automatisch een geluid produceren. Wanneer het voertuig is uitgerust met een verbrandingsmotor die binnen dat snelheidsbereik van het voertuig draait, mag het AVAS geen geluid produceren.

▼ M1

Bij voertuigen met een akoestisch waarschuwingssysteem voor achteruitrijden hoeft het AVAS bij het achteruitrijden geen geluid te produceren.

b) Schakelaar

Het AVAS moet worden voorzien van een voor de bestuurder gemakkelijk toegankelijke schakelaar om het systeem in of uit te kunnen schakelen. Bij het opnieuw starten van het voertuig moet het AVAS automatisch in de aan-stand terugkeren.

c) Demping

Tijdens bepaalde perioden waarin het voertuig wordt gebruikt, mag het geluidsniveau van het AVAS worden gedempt.

II.3. Geluidstype en -volume

- a) Het door het AVAS te produceren geluid moet een continu geluid zijn dat de voetgangers en andere weggebruikers erop attendeert dat een voertuig in beweging is. Het geluid moet een duidelijke indicatie zijn van het voertuiggedrag en moet lijken op het geluid van een voertuig van dezelfde categorie dat met een verbrandingsmotor is uitgerust.
- b) Het door het AVAS te produceren geluid moet een duidelijke indicatie zijn van het voertuiggedrag, bijvoorbeeld door de automatische verandering van het geluidsniveau of de geluidskennmerken al naargelang de snelheid van het voertuig.
- c) Het door het AVAS geproduceerde geluidsniveau mag het approximatieve geluidsniveau van een voertuig van categorie M₁ dat met een verbrandingsmotor is uitgerust en onder dezelfde omstandigheden wordt gebruikt, niet overschrijden.

DEEL III

III.1. Prestaties van het systeem

Het AVAS moet voldoen aan de voorschriften van de punten III.2 tot en met III.6.

III.2. Bedrijfsomstandigheden

a) Geluidsproductiemethode

In het minimumsnelheidsbereik van het voertuig, d.w.z. vanaf het starten tot ongeveer 20 km/h, en bij het achteruitrijden moet het AVAS automatisch een geluid produceren. Wanneer het voertuig is uitgerust met een verbrandingsmotor die binnen dat snelheidsbereik van het voertuig draait, mag het AVAS geen geluid produceren.

Voertuigen waarvan het totale geluidsniveau, met een marge van + 3 dB(A), voldoet aan de voorschriften van punt 6.2.8 van VN/ECE-Reglement nr. 138 ⁽¹⁾, hoeven niet met een AVAS te worden uitgerust. De voorschriften van punt 6.2.8 van VN/ECE-Reglement nr. 138 voor tertsbanden en die van punt 6.2.3 van VN/ECE-Reglement nr. 138 voor de frequentieverschuiving zoals gedefinieerd in punt 2.4 van datzelfde reglement („frequentieverschuiving”), zijn niet van toepassing op die voertuigen.

Bij voertuigen met een akoestisch waarschuwingssysteem voor achteruitrijden hoeft het AVAS bij het achteruitrijden geen geluid te produceren, mits dat geluid van het waarschuwingssysteem voldoet aan de voorschriften van punt 6.2, tweede alinea, en punt 6.2.2 van VN/ECE-Reglement nr. 138.

⁽¹⁾ PB L 9 van 13.1.2017, blz. 33.

▼ M1

Het geluid dat door het voor goedkeuring ter beschikking gestelde voertuigtype wordt geproduceerd, moet worden gemeten volgens de in bijlage 3 en in de punten 6.2.1.3 en 6.2.2.2 van VN/ECE-Reglement nr. 138 beschreven methoden.

b) Schakelaar

Het AVAS mag worden voorzien van een mechanisme waarmee de bestuurder de werking ervan kan stopzetten (een „pauzefunctie”); dat mechanisme moet voor de bestuurder gemakkelijk toegankelijk zijn om het systeem in of uit te kunnen schakelen. Wanneer een pauzefunctie aanwezig is, moet het AVAS bij het opnieuw starten van het voertuig automatisch in de aan-stand terugkeren.

Bovendien moet de pauzefunctie voldoen aan de voorschriften van punt 6.2.6 van VN/ECE-Reglement nr. 138.

c) Damping

Tijdens bepaalde perioden waarin het voertuig wordt gebruikt, mag het geluidsniveau van het AVAS worden gedempt. In die gevallen moet het geluidsniveau van het AVAS voldoen aan de voorschriften van punt 6.2.8 van VN/ECE-Reglement nr. 138.

III.3. Geluidstype en -volume

- a) Het door het AVAS te produceren geluid moet een continu geluid zijn dat de voetgangers en andere weggebruikers erop attendeert dat een voertuig in beweging is. Het geluid moet een duidelijke indicatie zijn van het voertuiggedrag, bijvoorbeeld door de automatische verandering van het geluidsniveau of de geluidskenmerken al naargelang de snelheid van het voertuig. Het geluid moet lijken op dat van een voertuig van dezelfde categorie dat met een verbrandingsmotor is uitgerust.

Hiervoor gelden de volgende regels:

- i) indien het AVAS-geluid wordt geproduceerd wanneer het voertuig in beweging is, moet het voldoen aan de voorschriften van de punten 6.2.1.1, 6.2.1.2, 6.2.1.3, 6.2.2.1, 6.2.2.2 en 6.2.3 van VN/ECE-Reglement nr. 138, al naargelang het geval;
- ii) bij stilstand mag het voertuig een geluid produceren zoals beschreven in punt 6.2.4 van VN/ECE-Reglement nr. 138.
- b) De voertuigfabrikant mag de bestuurder de keuze bieden tussen verschillende geluiden die moeten voldoen aan de voorschriften van punt 6.2.5 van VN/ECE-Reglement nr. 138.
- c) Het door het AVAS geproduceerde geluidsniveau mag het approximatieve geluidsniveau van een voertuig van categorie M₁ dat met een verbrandingsmotor is uitgerust en onder dezelfde omstandigheden wordt gebruikt, niet overschrijden. Voorts gelden de voorschriften van punt 6.2.7 van VN/ECE-Reglement nr. 138.
- d) Het totale door een voertuig geproduceerde geluidsniveau dat voldoet aan punt 2, onder a), tweede alinea, mag het approximatieve geluidsniveau van een voertuig van categorie M₁ dat met een verbrandingsmotor is uitgerust en onder dezelfde omstandigheden wordt gebruikt, niet overschrijden.

III.4. Voorschriften in verband met de testbaan

Tot en met 30 juni 2019 mag ISO-norm 10844:1994 als alternatief voor ISO-norm 10844:2014 worden toegepast om na te gaan of de in bijlage 3, punt 2.1.2, van VN/ECE-Reglement nr. 138 beschreven testbaan voldoet aan de voorschriften.

▼ M1

III.5. Typegoedkeuringscertificaat

De voertuigfabrikant moet, als bijlage bij het EU-typegoedkeuringscertificaat, alle volgende documenten verstrekken:

- a) de mededeling zoals bedoeld in punt 5.3 van VN/ECE-Reglement nr. 138, volgens het model in bijlage 1 bij dat reglement;
- b) de testresultaten van de AVAS-geluidsemissieniveaus, gemeten overeenkomstig dit reglement.

III.6. Opschriften

Elk onderdeel van het AVAS moet voorzien zijn van de volgende opschriften:

- a) de handelsnaam of het handelsmerk van de fabrikant;
- b) een specifiek identificatienummer.

De opschriften moeten onuitwisbaar en goed leesbaar zijn.

▼ M2

DEEL IV

De bepalingen van deel III zijn van toepassing, met uitzondering van deel III, punt 2, onder b). Bovendien geldt het volgende:

Schakelaar

Elk mechanisme waarmee de bestuurder de werking van een AVAS kan stopzetten (een „pauzefunctie”), moet voldoen aan de voorschriften van punt 6.2.6 van VN/ECE-Reglement nr. 138, supplement 1 op de oorspronkelijke versie van het Reglement, wijzigingenreeks 01 (PB L 204 van 5.8.2017, blz. 112).



BIJLAGE IX

**EU-TYPEGOEDKEURING WAT HET GELUIDSNIVEAU VAN
GELUIDSDEMPINGSSYSTEMEN ALS TECHNISCHE EENHEDEN
(VERVANGENDE GELUIDSDEMPINGSSYSTEMEN) BETREFT**

1. EU-TYPEGOEDKEURINGSVRAAG
 - 1.1. De EU-typegoedkeuringsaanvraag overeenkomstig artikel 7, leden 1 en 2, van Richtlijn 2007/46/EG voor een voor de voertuigen van de categorieën M₁ en N₁ bestemd vervangende geluidsdempingssysteem of onderdelen daarvan als een aparte technische eenheid, moet door de voertuigfabrikant of de fabrikant van de desbetreffende technische eenheid worden ingediend.
 - 1.2. Een model van het inlichtingenformulier is opgenomen in aanhangsel 1.
 - 1.3. Op verzoek van de technische dienst stelt de aanvrager het volgende ter beschikking:
 - 1.3.1. twee exemplaren van het systeem waarvoor EU-typegoedkeuring is aangevraagd;
 - 1.3.2. een geluidsdempingssysteem van het type dat bij de EU-typegoedkeuring oorspronkelijk op het voertuig was gemonteerd;
 - 1.3.3. een voertuig dat representatief is voor het type waarop het systeem moet worden gemonteerd, en dat voldoet aan de voorschriften van punt 2.1. van bijlage VI;
 - 1.3.4. een afzonderlijke motor die overeenkomt met die van het hierboven beschreven voertuigtype.
2. OPSCHRIFTEN
 - 2.4.1. Op het vervangende geluidsdempingssysteem of de onderdelen ervan, met uitzondering van de bevestigingsdelen en pijpen, moeten de volgende opschriften worden aangebracht:
 - 2.4.1.1. de merknaam of de handelsnaam van de fabrikant van het vervangende geluidsdempingssysteem en de onderdelen ervan;
 - 2.4.1.2. de door de fabrikant gegeven handelsbenaming.
 - 2.4.2. Deze opschriften zijn goed leesbaar en onuitwisbaar, ook wanneer het systeem op het voertuig is gemonteerd.
3. VERLENEN VAN EU-TYPEGOEDKEURING
 - 3.1. Indien aan de desbetreffende voorschriften is voldaan, wordt EU-typegoedkeuring verleend overeenkomstig artikel 9, lid 3, en, in voorkomend geval, artikel 10, lid 4, van Richtlijn 2007/46/EG.
 - 3.2. Een model van het EU-typegoedkeuringscertificaat is opgenomen in aanhangsel 2.
 - 3.3. Aan elk als aparte technische eenheid goedgekeurd type vervangende geluidsdempingssysteem of onderdelen daarvan wordt een typegoedkeuringsnummer toegekend overeenkomstig bijlage VII bij Richtlijn 2007/46/EG; in het derde deel van het EG-typegoedkeuringsnummer wordt het nummer van deze verordening vermeld. Indien het vervangende geluidsdempingssysteem bedoeld is om te worden gemonteerd op voertuigtypes die alleen voldoen aan de grenswaarden van fase 1 in bijlage III, wordt deel 3 van het typegoedkeuringsnummer gevolgd door de letter „A”. Indien het vervangende geluidsdempingssysteem bedoeld is om te worden bevestigd op voertuigtypes die alleen voldoen aan de grenswaarden van fase 2 in bijlage III, wordt deel 3 van het typegoedkeuringsnummer gevolgd door de letter „B”. Indien het vervangende geluidsdempingssysteem bedoeld is om te worden bevestigd op voertuigtypes die alleen voldoen aan de grenswaarden van fase 3 in bijlage III, wordt deel 3 van het typegoedkeuringsnummer gevolgd door de letter „C”. Dezelfde lidstaat mag hetzelfde nummer niet aan een ander type vervangende geluidsdempingssysteem of onderdelen daarvan toekennen.

▼ B

4. EU-TYPEGOEDKEURINGSMERK

4.1. Op elk vervangende geluidsdempingssysteem of onderdelen daarvan, met uitzondering van de bevestigingsdelen en pijpen, dat conform is met een overeenkomstig deze verordening goedgekeurd type, moet een EU-typegoedkeuringsmerk worden aangebracht.

4.2. Het EU-typegoedkeuringsmerk bestaat uit een rechthoek met daarin de kleine letter e, gevolgd door het nummer van de lidstaat die de goedkeuring heeft verleend:

„1” voor Duitsland

„2” voor Frankrijk

„3” voor Italië

„4” voor Nederland

„5” voor Zweden

„6” voor België

„7” voor Hongarije

„8” voor Tsjechië

„9” voor Spanje

„11” voor het Verenigd Koninkrijk

„12” voor Oostenrijk

„13” voor Luxemburg

„17” voor Finland

„18” voor Denemarken

„19” voor Roemenië

„20” voor Polen

„21” voor Portugal

„23” voor Griekenland

„24” voor Ierland

„25” voor Kroatië

„26” voor Slovenië

„27” voor Slowakije

„29” voor Estland

„32” voor Letland

„34” voor Bulgarije

„36” voor Litouwen

„49” voor Cyprus

„50” voor Malta

▼ B

In de nabijheid van de rechthoek wordt het „basisgoedkeuringsnummer” uit deel 4 van het in bijlage VII bij Richtlijn 2007/46/EG bedoelde typegoedkeuringsnummer aangebracht, voorafgegaan door de twee cijfers van het volgnummer dat aan de recentste belangrijke technische wijziging van deze verordening ten tijde van de typegoedkeuring van het voertuig is toegekend. Voor de originele versie van deze verordening is het volgnummer 00. Voorts wordt dat volgnummer voorafgegaan door de letter „A” indien het vervangende geluidsdempingssysteem bedoeld is om te worden gemonteerd op voertuigtypes die alleen voldoen aan de grenswaarden van fase 1 in bijlage III, of door de letter „B” indien het vervangende geluidsdempingssysteem bedoeld is om te worden gemonteerd op voertuigtypes die alleen voldoen aan de grenswaarden van fase 2 in bijlage III, dan wel door de letter „C” indien het vervangende geluidsdempingssysteem bedoeld is om te worden gemonteerd op voertuigtypes die alleen voldoen aan de grenswaarden van fase 3 in bijlage III.

- 4.3. Het merk moet goed leesbaar en onuitwisbaar zijn, ook wanneer het vervangende geluidsdempingssysteem of een onderdeel daarvan op het voertuig is gemonteerd.
- 4.4. In aanhangsel 3 is een model voor het EU-typegoedkeuringsmerk opgenomen.
5. SPECIFICATIES
 - 5.1. Algemene specificaties
 - 5.1.1. Het vervangende geluidsdempingssysteem of de onderdelen ervan moeten zodanig zijn ontworpen en gebouwd en moeten zo kunnen worden gemonteerd dat het voertuig onder normale gebruiksomstandigheden en ondanks de trillingen waaraan het kan worden blootgesteld, voldoet aan deze verordening.
 - 5.1.2. Het geluidsdempingssysteem of de onderdelen ervan moeten zodanig zijn ontworpen en gebouwd en moeten zo kunnen worden gemonteerd dat zij in redelijke mate bestand zijn tegen de corrosieverschijnselen waaraan zij worden blootgesteld, rekening houdend met de gebruiksomstandigheden van het voertuig.
 - 5.1.3. Aanvullende voorschriften met betrekking tot de manipuleerbaarheid en de handbediende modi van uitlaat- of geluidsdempingssystemen
 - 5.1.3.1. Alle uitlaat- en geluidsdempingssystemen moeten zodanig zijn gebouwd dat geluidsabsorberende elementen, uitstroomconussen en andere integrerende delen van de geluidsdempings-/expansiekamers niet gemakkelijk kunnen worden verwijderd. Wanneer een dergelijk deel absoluut noodzakelijk is, moet het zodanig zijn bevestigd dat het niet eenvoudig verwijderbaar is (bv. met conventionele schroefdraadverbindingen) en dat verwijdering het geheel permanente/onherstelbare schade toebrengt.
 - 5.1.3.2. Uitlaat- of geluidsdempingssystemen met verschillende handbediende gebruiksmodi moeten in alle modi aan alle voorschriften voldoen. De gerapporteerde geluidsniveaus moeten die zijn van de modus met de hoogste geluidsniveaus.
 - 5.2. Specificaties met betrekking tot de geluidsniveaus
 - 5.2.1. Meetomstandigheden
 - 5.2.1.1. De geluidstest van het geluidsdempings- en het vervangende geluidsdempingssysteem moet worden uitgevoerd met dezelfde „normale” banden, zoals gedefinieerd in punt 2 van VN/ECE-Reglement nr. 117. Als de fabrikant daarom verzoekt, worden de tests niet uitgevoerd met tractiebanden, speciale banden of winterbanden zoals gedefinieerd in punt 2 van VN/ECE-Reglement nr. 117. Dergelijke banden zouden het geluidsniveau van het voertuig kunnen verhogen of zouden een maskeringseffect hebben op de vergelijking van de geluidsdempingsprestaties. De banden mogen al zijn gebruikt, maar moeten voldoen aan de wettelijke verkeersvoorschriften.

▼B

5.2.2. De geluidsdempingsprestaties van het vervangende geluidsdempingssysteem of de onderdelen daarvan moeten worden geverifieerd volgens de in punt 1 van bijlage II beschreven methoden. Voor de toepassing van dit punt moet met name worden gerefereerd aan het wijzigingsniveau van deze verordening dat van kracht was ten tijde van de typegoedkeuring van het nieuwe voertuig.

a) Meting bij het rijdende voertuig

Wanneer het vervangende geluidsdempingssysteem of de onderdelen daarvan op het in punt 1.3.3 beschreven voertuig zijn gemonteerd, moeten de verkregen geluidsniveaus voldoen aan een van de onderstaande voorwaarden:

- i) de gemeten waarde (afgerond op het dichtstbijzijnde gehele getal) mag de krachtens deze verordening met het desbetreffende voertuigtype verkregen typegoedkeuringswaarde niet met meer dan 1 dB(A) overschrijden;
- ii) de gemeten waarde (vóór afronding op het dichtstbijzijnde gehele getal) mag de aan het in punt 1.3.3. beschreven voertuig gemeten geluidswaarde (vóór afronding op het dichtstbijzijnde gehele getal) niet met meer dan 1 dB(A) overschrijden wanneer het voertuig is uitgerust met een geluidsdempingssysteem dat overeenkomt met het type dat op het voertuig was gemonteerd toen het voor typegoedkeuring overeenkomstig deze verordening ter beschikking werd gesteld.

Wanneer voor een directe vergelijking van het vervangende geluidsdempingssysteem met het originele systeem wordt gekozen, is het voor de toepassing van punt 4.1.2.1.4.2 en/of punt 4.1.2.2.1.2 van bijlage II toegestaan om naar een versnelling met hogere acceleraties terug te schakelen en is het gebruik van elektronische of mechanische voorzieningen om dit terugschakelen te voorkomen, niet verplicht. Als het geluidsniveau van het testvoertuig onder deze omstandigheden hoger wordt dan de productieconformiteitswaarden, zal de technische dienst een besluit nemen over de representativiteit van het testvoertuig.

b) Meting bij het stilstaande voertuig

Wanneer het vervangende geluidsdempingssysteem of de onderdelen ervan op het in punt 1.3.3 beschreven voertuig zijn gemonteerd, moeten de verkregen geluidsniveaus voldoen aan een van de onderstaande voorwaarden:

- i) de gemeten waarde (afgerond op het dichtstbijzijnde gehele getal) mag de krachtens deze verordening met het desbetreffende voertuigtype verkregen typegoedkeuringswaarde niet met meer dan 2 dB(A) overschrijden;
- ii) de gemeten waarde (vóór afronding op het dichtstbijzijnde gehele getal) mag de aan het in punt 1.3.3 beschreven voertuig gemeten geluidswaarde (vóór afronding op het dichtstbijzijnde gehele getal) niet met meer dan 2 dB(A) overschrijden wanneer het voertuig is uitgerust met een geluidsdempingssysteem dat overeenkomt met het type dat op het voertuig was gemonteerd toen het voor typegoedkeuring overeenkomstig deze verordening ter beschikking werd gesteld.

5.2.3. Behalve aan de voorschriften van bijlage II moet elk vervangende geluidsdempingssysteem of onderdelen daarvan voldoen aan de desbetreffende specificaties van bijlage VII. Op vervangende geluidsdempingssystemen bestemd voor voertuigtypes die zijn goedgekeurd overeenkomstig Richtlijn 70/157/EEG, zijn de voorschriften in bijlage VII en de specificaties van de punten 5.2.3.1 tot en met 5.2.3.3 van deze bijlage niet van toepassing.

5.2.3.1. Wanneer het vervangende geluidsdempingssysteem of onderdelen daarvan een systeem of onderdeel met variabele geometrie is, moet de fabrikant in de typegoedkeuringsaanvraag een verklaring conform het aanhangsel van bijlage VII afleggen dat het goed te keuren type geluidsdempingssysteem voldoet aan de voorschriften van punt 5.2.3 van deze bijlage. De goedkeuringsinstantie kan eisen dat een ter zake dienende test wordt uitgevoerd om na te gaan of het type geluidsdempingssysteem voldoet aan de aanvullende bepalingen inzake geluidsemisatie.

▼B

5.2.3.2. Wanneer het vervangende geluidsdempingssysteem of onderdelen daarvan geen systeem of onderdeel met variabele geometrie is, volstaat het dat de fabrikant in de typegoedkeuringsaanvraag een verklaring conform het aanhangsel van bijlage VII aflegt dat het goed te keuren type geluidsdempingssysteem voldoet aan de voorschriften van punt 5.2.3 van deze bijlage.

5.2.3.3. De nalevingsverklaring moet als volgt luiden: "(Naam van de fabrikant) verklaart dat het geluidsdempingssysteem van dit type voldoet aan de voorschriften van punt 5.2.3 van bijlage IX bij Verordening (EU) nr. 540/2014. (Naam van de fabrikant) legt deze verklaring te goeder trouw af nadat hij de geluidsemissieprestaties onder de toepasselijke bedrijfsomstandigheden naar behoren technisch heeft geëvalueerd.

5.3. Meting van de voertuigprestaties

5.3.1. Het vervangende geluidsdempingssysteem of de onderdelen ervan moeten zo zijn dat de prestaties van het voertuig vergelijkbaar zijn met die welke met het oorspronkelijke geluidsdempingssysteem of de onderdelen daarvan werden verkregen.

5.3.2. Het vervangende geluidsdempingssysteem of, naar keuze van de fabrikant, de onderdelen ervan moeten worden vergeleken met een origineel geluidsdempingssysteem of de onderdelen ervan, die ook nieuw zijn en achtereenvolgens op het in punt 1.3.3 bedoelde voertuig worden gemonteerd.

5.3.3. De verificatie moet worden uitgevoerd door de tegendruk te meten overeenkomstig punt 5.3.4.

Onder de hierna genoemde omstandigheden mag de met het vervangende geluidsdempingssysteem gemeten waarde de met het originele geluidsdempingssysteem gemeten waarde met niet meer dan 25 % overschrijden.

5.3.4. Testmethode

5.3.4.1. Testmethode met de motor

De metingen moeten worden verricht aan de in punt 1.3.4 bedoelde motor die aan een testbank is gekoppeld. Bij volledig geopende gasklep moet de testbank zo worden afgesteld dat het motortoerental (S) wordt verkregen dat overeenkomt met het nominale maximumvermogen van de motor.

De voor het meten van de tegendruk vereiste afstand tussen de drukkmetaansluiting en het uitlaatspruitstuk is aangegeven in aanhangsel 5.

5.3.4.2. Testmethode met het voertuig

De metingen moeten worden verricht aan het in punt 1.3.3 bedoelde voertuig. De test moet op de weg of op een rollenbank worden uitgevoerd.

Bij volledig geopende gasklep moet de motor zo worden belast dat het toerental wordt verkregen dat overeenkomt met het nominale maximumvermogen van de motor (motortoerental S).

De voor het meten van de tegendruk vereiste afstand tussen de drukkmetaansluiting en het uitlaatspruitstuk is aangegeven in aanhangsel 5.

5.4. Aanvullende specificaties met betrekking tot vervangende geluidsdempingssystemen of onderdelen daarvan die geluidsabsorberende vezelmateriaal bevatten

▼B

5.4.1. Algemeen

Geluidsabsorberende vezelmateriaal mogen in geluidsdempingssysteemen of onderdelen ervan alleen worden gebruikt wanneer ten minste een van de volgende voorwaarden is vervuld:

- a) het uitlaatgas is niet in contact met de vezelmateriaal;
- b) het geluidsdempingssysteem of de onderdelen ervan zijn van dezelfde ontwerpserie als de systemen of onderdelen daarvan waarvan, tijdens het typegoedkeuringsproces volgens de voorschriften van deze verordening, is aangetoond dat zij niet onderhevig zijn aan slijtage.

Tenzij een van die voorwaarden is vervuld, moeten het volledige geluidsdempingssysteem of de onderdelen ervan op conventionele wijze worden geconditioneerd met een van de drie hierna beschreven installaties en volgens de overeenkomstige procedures.

Voor de toepassing van de eerste alinea, onder b), wordt een groep geluidsdempingssysteemen of onderdelen daarvan geacht tot dezelfde ontwerpserie te behoren als alle volgende kenmerken dezelfde zijn:

- a) de aanwezigheid van een nettostroom van de uitlaatgassen door het absorberende vezelmateriaal waar zij mee in contact komen,
- b) het type vezels,
- c) de specificaties van het bindmiddel, indien aanwezig,
- d) de gemiddelde afmetingen van de vezels,
- e) de minimale pakkingsdichtheid van het bulkmateriaal in kg/m^3 ,
- f) het maximale contactoppervlak tussen de gasstroom en het absorberende materiaal.

5.4.1.1. Continubedrijf op de weg over een afstand van 10 000 km

- 5.4.1.1.1. 50 ± 20 % van deze afstand wordt in de stad gereden en de rest op lange trajecten tegen hoge snelheid; et continubedrijf op de weg mag worden vervangen door een overeenkomstig programma op een testbaan.

De twee snelheidsregimes worden ten minste tweemaal afgewisseld.

Het volledige testprogramma omvat minstens 10 pauzen van ten minste drie uur om afkoelingseffecten en eventuele condensatie te reproduceren.

5.4.1.2. Conditionering op een testbank

- 5.4.1.2.1. Het geluidsdempingssysteem of de onderdelen ervan worden met standaarddelen en volgens de instructies van de fabrikant op het in punt 1.3.3 bedoelde voertuig of op de in punt 1.3.4 bedoelde motor gemonteerd. In het eerste geval wordt het voertuig op een rollenbank geplaatst. In het tweede geval wordt de motor aan een testbank gekoppeld.

- 5.4.1.2.2. De tests worden in zes perioden van zes uur uitgevoerd, met tussen elke periode een pauze van minstens twaalf uur om afkoelingseffecten en eventuele condensatie te simuleren.

- 5.4.1.2.3. Tijdens elke periode van zes uur laat men de motor achtereenvolgens:

- a) vijf minuten stationair draaien;
- b) één uur draaien bij 1/4 belasting en 3/4 van het nominale maximumtoerental (S);
- c) één uur draaien bij 1/2 belasting en 3/4 van het nominale maximumtoerental (S);

▼B

- d) 10 minuten draaien bij volle belasting en $\frac{3}{4}$ van het nominale maximumtoerental (S);
- e) 15 minuten draaien bij $\frac{1}{2}$ belasting en het nominale maximumtoerental (S);
- f) 30 minuten draaien bij $\frac{1}{4}$ belasting en het nominale maximumtoerental (S).

Elke periode omvat twee opeenvolgende dergelijke sequentiesets, telkens in de aangegeven volgorde van a) tot en met f).

- 5.4.1.2.4. Tijdens de test mogen het geluidsdempingssysteem of de onderdelen ervan niet worden gekoeld door het aanblazen van lucht om de normale luchtstroom rond het voertuig te simuleren.

Op verzoek van de fabrikant mogen het geluidsdempingssysteem of de onderdelen ervan echter wel worden gekoeld om de temperatuur die aan de inlaat van het systeem wordt gemeten wanneer het voertuig met de maximumsnelheid rijdt, niet te overschrijden.

- 5.4.1.3. Conditionering door pulsering

- 5.4.1.3.1. Het geluidsdempingssysteem of de onderdelen ervan worden op het in punt 1.3.3 bedoelde voertuig of op de in punt 1.3.4 bedoelde motor gemonteerd. In het eerste geval wordt het voertuig op een rollenbank geplaatst en in het tweede geval wordt de motor op een testbank gemonteerd.

- 5.4.1.3.2. De testapparatuur, waarvan in figuur 1 van het aanhangsel van bijlage IV een gedetailleerd schema wordt gegeven, wordt op de uitlaatopening van het geluidsdempingssysteem aangesloten. Elk ander apparaat dat gelijkwaardige resultaten oplevert, wordt aanvaard.

- 5.4.1.3.3. De testapparatuur wordt zodanig afgesteld dat de uitlaatgasstroom door de snelsluitklep 2 500 keer afwisselend wordt onderbroken en weer doorgelaten.

- 5.4.1.3.4. De klep gaat open wanneer de uitlaatgastegendruk, gemeten op minstens 100 mm voorbij de inlaatflens, een waarde tussen 0,35 en 0,40 kpa bereikt. Zij sluit weer wanneer deze druk niet meer dan 10 % verschilt van de gestabiliseerde waarde met de klep open.

- 5.4.1.3.5. De tijdvertragingsschakelaar wordt op de afvoertijd van de gassen ingesteld overeenkomstig punt 5.4.1.3.4.

- 5.4.1.3.6. Het motortoerental moet 75 % bedragen van het toerental (S) waarbij de motor zijn maximumvermogen ontwikkelt.

- 5.4.1.3.7. Het door de bank aangegeven vermogen moet 50 % bedragen van het volgasvermogen, gemeten bij 75 % van het motortoerental (S).

- 5.4.1.3.8. Eventuele afvoergaten worden tijdens de test gesloten.

- 5.4.1.3.9. De volledige test mag niet meer dan 48 uur duren. Zo nodig zal om het uur een afkoelingsperiode worden ingelast.

- 5.4.1.3.10. Na de conditionering wordt het geluidsniveau gemeten overeenkomstig punt 5.2.

6. UITBREIDING VAN DE EU-TYPEGOEDKEURING

De fabrikant van het geluidsdempingssysteem of zijn vertegenwoordiger mag de administratieve instantie die de EU-typegoedkeuring van het geluidsdempingssysteem voor een of meer voertuigtypen heeft verleend, vragen de goedkeuring tot andere voertuigtypen uit te breiden.

De procedure hiervoor is opgenomen in punt 1. De lidstaten worden volgens de in Richtlijn 2007/46/EG gespecificeerde procedure in kennis gesteld van de uitbreiding (of weigering van de uitbreiding) van de EU-typegoedkeuring.

▼B

7. **WIJZIGING VAN HET TYPE GELUIDSDEMPINGSSYSTEEM**

Bij wijziging van het overeenkomstig deze verordening goedgekeurde type zijn de artikelen 13 tot en met 16 en artikel 17, lid 4, van Richtlijn 2007/46/EG van toepassing.
8. **CONFORMITEIT VAN DE PRODUCTIE**
- 8.1. Overeenkomstig artikel 12 van Richtlijn 2007/46/EG moeten maatregelen worden genomen om de conformiteit van de productie te garanderen.
- 8.2. **Bijzondere bepalingen**
- 8.2.1. De tests waarnaar in punt 2.3.5. van bijlage X bij Richtlijn 2007/46/EG wordt verwezen, worden beschreven in bijlage XI bij deze verordening.
- 8.2.2. Normaliter vinden de in punt 3 van bijlage X bij Richtlijn 2007/46/EG bedoelde inspecties om de twee jaar plaats.
9. **INFORMATIE VOOR GEBRUIKERS EN DE TECHNISCHE INSPECTIE**
- 9.1. Elk vervangend geluidsdempingssysteem gaat vergezeld van een papieren document dat is afgegeven door de fabrikant van het vervangende geluidsdempingssysteem of diens gemachtigde vertegenwoordiger. Dit papieren document bevat ten minste de volgende gegevens:
 - a) EU-typegoedkeuringsnummer van het vervangende geluidsdempingssysteem (het vijfde deel betreffende het nummer van de uitbreiding van de typegoedkeuring, mag worden weggelaten);
 - b) EU-typegoedkeuringsmerk;
 - c) merk (handelsnaam van de fabrikant);
 - d) type en handelsbenaming(en) en/of onderdeelnummer;
 - e) bedrijfsnaam en adres van de fabrikant;
 - f) naam en adres van de eventuele vertegenwoordiger van de fabrikant;
 - g) gegevens van de voertuigen waarvoor het vervangende geluidsdempingssysteem bestemd is;
 - i) merk,
 - ii) type,
 - iii) typegoedkeuringsnummer,
 - iv) motorcode,
 - v) maximaal motorvermogen,
 - vi) soort overbrenging,
 - vii) eventuele beperkingen betreffende de voertuigen waarop het systeem kan worden gemonteerd,
 - viii) geluidsniveau van het rijdend voertuig in dB(A) en van het stilstaand voertuig in dB(A) bij min^{-1} (indien die afwijken van de waarden van de typegoedkeuring van het voertuig);
 - h) montage-instructies.
- 9.2. Indien het in punt 9.1 genoemd papieren document meer dan één bladzijde telt, wordt op elke bladzijde ten minste het EU-typegoedkeuringsnummer vermeld.
- 9.3. De in punt 9.1, onder g) en h) bedoelde gegevens mogen via de website van de fabrikant worden verstrekt, indien het websiteadres op het papieren document is vermeld.



Aanhangsel 1

Inlichtingenformulier nr. ... betreffende de EU-typegoedkeuring als aparte technische eenheid van vervangende geluidsdempingssystemen voor motorvoertuigen (Verordening (EU) nr. 540/2014)

De onderstaande gegevens, voor zover van toepassing, moeten in drievoud worden verstrekt 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 of technische eenheden elektronisch gestuurde functies hebben, moeten gegevens over de prestaties ervan worden verstrekt.

0. Algemeen
 - 0.1. Merk (handelsnaam van de fabrikant):
 - 0.2. Type en algemene handelsbenaming(en):
 - 0.3 Middel tot identificatie van het type, indien het op de aparte technische eenheid is aangegeven ^(b):
 - 0.3.1. Plaats waar dat identificatiemiddel is aangebracht:
 - 0.5. Bedrijfsnaam en adres van de fabrikant:
 - 0.7. In het geval van onderdelen en technische eenheden, plaats en wijze van aanbrenging van het EU-typegoedkeuringsmerk:
 - 0.8. Adres van de assemblagefabriek(en):
 - 0.9. Naam en adres van de eventuele vertegenwoordiger van de fabrikant: ...
1. Beschrijving van het voertuig waarvoor de voorziening is bedoeld (indien de voorziening bedoeld is om op meer dan een voertuigtype te worden gemonteerd, moet de in dit punt gevraagde informatie voor elk type worden verstrekt)
 - 1.1. Merk (handelsnaam van de fabrikant):
 - 1.2. Type en algemene handelsbenaming(en):
 - 1.3. Middel tot identificatie van het type, indien aangebracht op het voertuig:
 - 1.4. Voertuigcategorie:
 - 1.5. EU-typegoedkeuringsnummer van complete voertuigen
 - 1.6 Motor:
 - 1.6.1. Fabrikant van de motor:
 - 1.6.2. Motorcode van de fabrikant:
 - 1.6.3. Maximaal nettovermogen (g): kW bij kW bij ... min⁻¹ of nominaal continu maximumvermogen (elektrische motor) ... kW ... kW
 - 1.6.4. Drukvulling: origineel onderdeel of merk en markering ⁽¹⁾:
 - 1.6.5. LuchtfILTER: origineel onderdeel of merk en markering ⁽¹⁾:
 - 1.6.6. Inlaatgeluidsdemper(s): origineel onderdeel of merk en markering ⁽¹⁾:

^(b) Indien het middel tot identificatie van het type tekens bevat die niet relevant zijn om de types technische eenheden te beschrijven waarop dit informatiedocument betrekking heeft, worden die tekens in de documentatie weergegeven door het symbool „?”. (bv. ABC??123??).

⁽¹⁾ Doorhalen wat niet van toepassing is.

▼ B

- 1.6.7. Uitlaatgeluidsdemper(s): origineel onderdeel of merk en markering ⁽¹⁾:
- 1.6.8. Katalysator: origineel onderdeel of merk en markering ⁽¹⁾:
- 1.6.9. Deeltjesvanger (s): origineel onderdeel of merk en markering ⁽¹⁾:
- 1.7. Overbrenging
- 1.7.1. Type (mechanisch, hydraulisch, elektrisch enz.):
- 1.8. Niet met de motor verbonden geluidsdempingsinrichtingen: origineel onderdeel of omschrijving ⁽¹⁾:
- 1.9. Geluidsniveauwaarden:
- rijdend voertuig: ... dB(A), snelheid gestabiliseerd vóór acceleratie bij ... km/h;
- stilstaand voertuig dB(A), bij ... min⁻¹
- 1.10. Waarde van de tegendruk: ... Pa
- 1.11. Eventuele gebruiksbependingen en montagevoorschriften:
2. Opmerkingen:
3. Beschrijving van de voorziening
- 3.1. Een beschrijving van het vervangende geluidsdempingssysteem met aanduiding van de positie van de systeemonderdelen ten opzichte van elkaar, alsook montage-instructies:
- 3.2. Gedetailleerde tekeningen van elk onderdeel, zodat het gemakkelijk kan worden teruggevonden en geïdentificeerd, met vermelding van de gebruikte materialen. Op deze tekeningen moet de plaats worden aangegeven waar het verplichte EU-typegoedkeuringsmerk moet worden aangebracht.
- Datum:
- Handtekening:
- Functie in het bedrijf:

⁽¹⁾ Doorhalen wat niet van toepassing is.



Aanhangsel 2

MODEL

EU-Typegoedkeuringscertificaat
(Maximumformaat: A4 (210 × 297 mm))

Stempel van de instantie die degoedkeuring verleent

Mededeling betreffende de

- typegoedkeuring ⁽¹⁾
- uitbreiding van de typegoedkeuring ⁽¹⁾
- weigering van de typegoedkeuring ⁽¹⁾
- intrekking van de typegoedkeuring ⁽¹⁾

van een type aparte technische eenheid van geluidsdempingssystemen, met betrekking tot Verordening (EU) nr. 540/2014

Typegoedkeuringsnummer:

Reden voor uitbreiding:

DEEL I

- 0.1. Merk (handelsnaam van de fabrikant):
- 0.2. Type en algemene handelsbenaming(en):
- 0.3. Middel tot identificatie van het type, indien het op de aparte technische eenheid is aangegeven ⁽²⁾:
- 0.3.1. Plaats waar dat identificatiemiddel is aangebracht:
- 0.4. Voertuigcategorie ⁽³⁾:
- 0.5. Bedrijfsnaam en adres van de fabrikant:
- 0.7. In het geval van onderdelen en technische eenheden, plaats en wijze van aanbrenging van het EU-goedkeuringsmerk:
- 0.8. Adres van de assemblagefabriek(en):
- 0.9. Naam en adres van de eventuele vertegenwoordiger van de fabrikant: ...

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 informatiedossier dat bij de goedkeuringsinstantie is ingediend en dat op verzoek verkrijgbaar is.

Bijlagen: Informatiepakket.

Testrapport.

⁽¹⁾ Doorhalen wat niet van toepassing is.

⁽²⁾ Indien het middel tot identificatie van het type tekens bevat die niet relevant zijn om de types technische eenheden te beschrijven waarop het typegoedkeuringscertificaat betrekking heeft, worden die tekens op het certificaat weergegeven door het symbool „?” (bv. ABC??123??).

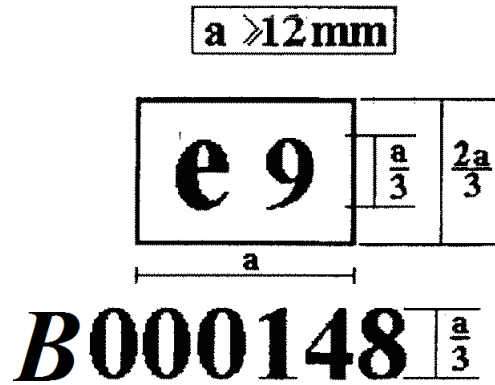
⁽³⁾ Zoals gedefinieerd in deel A van bijlage II bij Richtlijn 2007/46/EG.

▼B*Addendum***bij het EU-typegoedkeuringscertificaat nr. ...**

1. Aanvullende informatie
 - 1.1. Beschrijving van het voertuig waarvoor de voorziening is bedoeld (indien de voorziening bedoeld is om op meer dan een voertuigtype te worden gemonteerd, moet de in dit punt gevraagde informatie voor elk type worden verstrekt)
 - 1.1.1. Merk (handelsnaam van de fabrikant):
 - 1.1.2. Type en algemene handelsbenaming(en):
 - 1.1.3. Middel tot identificatie van het type, indien aangebracht op het voertuig:
 - 1.1.4. Voertuigcategorie:
 - 1.1.5. EU-typegoedkeuringsnummer van een geheel voertuig:
 - 1.2. Motor:
 - 1.2.1. Fabrikant van de motor:
 - 1.2.2. Motorcode van de fabrikant:
 - 1.2.3. Maximaal nettovermogen (g): kW bij ... min⁻¹ of nominaal continu maximumvermogen (elektrische motor) ... kW
2. Testresultaten
 - 2.1. Geluidsniveau van het rijdende voertuig: ... dB(A)
 - 2.2. Geluidsniveau van het stilstaande voertuig: dB(A) bij een toerental van: ... min⁻¹
 - 2.3. Waarde van de tegendruk: ... Pa
3. Opmerkingen:

▼ B*Aanhangsel 3*

Model van het EU- typegoedkeuringsmerk



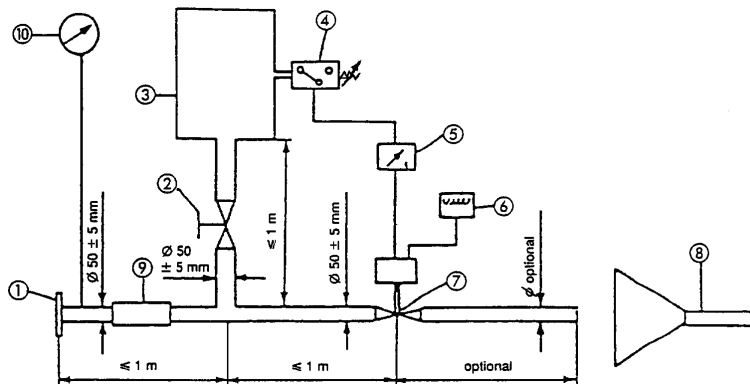
Het geluidsdempingssysteem of onderdelen daarvan met bovenstaand EU-typegoedkeuringsmerk is een systeem of onderdeel dat in Spanje (e 9) overeenkomstig Verordening (EU) nr. 540/2014 is goedgekeurd onder basisgoedkeuringsnummer 0148, en voldoet aan de grenswaarden van fase 2 in bijlage III van die verordening.

De gebruikte cijfers dienen alleen ter illustratie.

▼ B

Aanhangsel 4

Testapparatuur



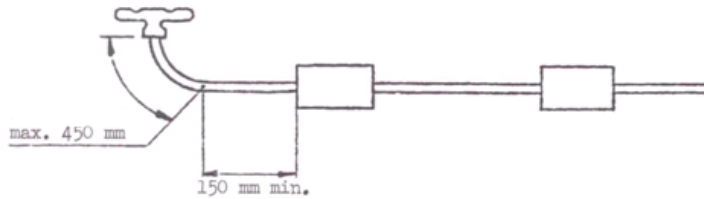
- 1 Inlaatflens of -bus voor aansluiting op de achterkant van het complete te testen geluiddempingssysteem.
- 2 Regelklep (handbediend).
- 3 Compensatievat van 35 tot 40 l.
- 4 Drukschakelaar 5 tot 250 kPa, om item 7 te openen.
- 5 Tijdivertragingsschakelaar om item 7 te sluiten.
- 6 Impulsteller.
- 7 Snelsluitklep, zoals bv. de klep van een uitlaatremsysteem met een diameter van 60 mm, bediend door een pneumatische cilinder met een output van 120 N bij 400 kPa. De responstijd (voor zowel openen als sluiten) mag niet meer dan 0,5 s bedragen.
- 8 Evacuatie van het uitlaatgas.
- 9 Flexibele leiding.
- 10 Manometer.

▼B*Aanhangsel 5***Meetpunten — tegendruk**

Voorbeelden van mogelijke meetpunten voor drukverliestests. Het exacte meetpunt moet in het testrapport worden vermeld. Het moet zich bevinden in een gebied waar de gasstroom regelmatig is.

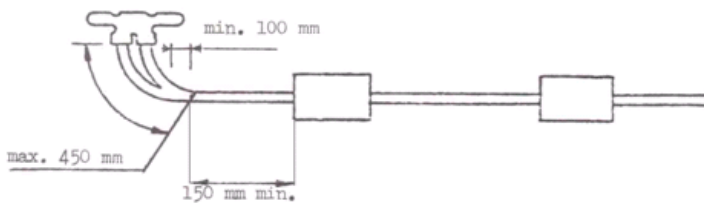
1. Figuur 1

Enkele pijp



2. Figuur 2

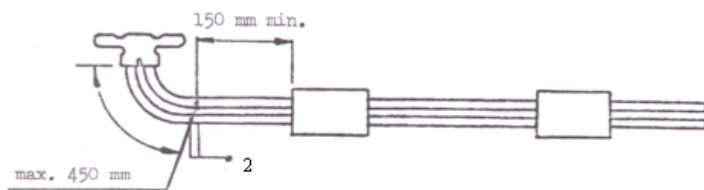
Deels dubbele pijp ¹



¹ Indien niet mogelijk, ga naar figuur 3.

3. Figuur 3

Dubbele pijp



² Twee meetpunten, één aflezing.

*BIJLAGE X***CONTROLE VAN DE CONFORMITEIT VAN DE PRODUCTIE BIJ EEN
VERVANGENDE GELUIDSDEMPINGSSYSTEEM ALS APARTE
TECHNISCHE EENHEID**

1. ALGEMEEN

Deze voorschriften stemmen overeen met de test die overeenkomstig punt 8 van bijlage IX moet worden uitgevoerd om de conformiteit van de productie te controleren.

2. TESTS EN PROCEDURES

De testmethoden, de meetinstrumenten en de wijze waarop de resultaten moeten worden geïnterpreteerd, zijn beschreven in punt 5 van bijlage IX. Het te testen vervangende geluidsdempingssysteem of onderdelen daarvan moet aan de in de punten 5.2, 5.3 en 5.4 van bijlage IX beschreven tests worden onderworpen.

3. BEMONSTERING EN EVALUATIE VAN DE RESULTATEN

- 3.1. Eén geluidsdempingssysteem of onderdelen daarvan wordt geselecteerd en aan de tests van punt 2 onderworpen. Indien de testresultaten voldoen aan de productieconformiteitsvoorschriften van punt 8.1 van bijlage IX, wordt het type geluidsdempingssysteem of onderdeel ervan geacht aan die voorschriften te voldoen.
- 3.2. Indien een van de testresultaten niet voldoet aan de productieconformiteitsvoorschriften van punt 8.1 van bijlage IX, worden nog twee geluidsdempingssystemen of onderdelen daarvan van hetzelfde type getest overeenkomstig punt 2 bij deze bijlage.
- 3.3. Indien de testresultaten voor het tweede en het derde geluidsdempingssysteem of onderdelen daarvan voldoen aan de productieconformiteitsvoorschriften van punt 8.1 van bijlage IX, wordt het type geluidsdempingssysteem of onderdeel ervan geacht aan die voorschriften te voldoen.
- 3.4. Indien een van de testresultaten van het tweede of derde geluidsdempingssysteem of onderdelen daarvan niet voldoet aan de productieconformiteitsvoorschriften van punt 8.1 van bijlage IX, wordt het type geluidsdempingssysteem of onderdelen daarvan geacht niet te voldoen aan de voorschriften van deze verordening en moet de fabrikant de nodige maatregelen nemen om de conformiteit te herstellen.



BIJLAGE XI

WIJZIGINGEN VAN RICHTLIJN 2007/46/EG

Richtlijn 2007/46/EG wordt als volgt gewijzigd:

Deel A

1. Bijlage IV wordt als volgt gewijzigd:

a) in de tabel van deel I wordt de volgende rij ingevoegd:

Nr.	Onderwerp	Regelgeving	Van toepassing op											
			M ₁	M ₂	M ₃	N ₁	N ₂	N ₃	O ₁	O ₂	O ₃	O ₄		
„1A.	Geluidsniveau	Verordening (EU) nr. 540/2014	X	X	X- ”	X	X	X						

b) in tabel 1 van deel I, aanhangsel 1, wordt de volgende rij ingevoegd:

Nr.	Onderwerp	Regelgeving	Specifieke kwesties	Toepasbaarheid en specifieke voorschriften
„1A	Geluidsniveau	Verordening (EU) nr. 540/2014”		A

c) In tabel 2 van deel I, aanhangsel 1, wordt de volgende rij ingevoegd:

Nr.	Onderwerp	Regelgeving	Specifieke kwesties	Toepasbaarheid en specifieke voorschriften
„1A	Geluidsniveau	Verordening (EU) nr. 540/2014		A”

2. In bijlage VI wordt in de tabel van het aanhangsel bij Model A, de volgende rij ingevoegd:

Nr.	Onderwerp	Regelgeving	Gewijzigd bij	Van toepassing op uitvoeringen
„1A	Geluidsniveau	Verordening (EU) nr. 540/2014”		

3. Bijlage XI wordt als volgt gewijzigd:

a) in de tabel van aanhangsel 1 wordt de volgende rij ingevoegd:

Nr.	Onderwerp	Regelgeving	M ₁ ≤ 2 500 (¹)kg (*)	M ₁ > 2 500 (¹)kg (*)	M ₂	M ₃
„1A	Geluidsniveau	Verordening (EU) nr. 540/2014	H	G+H	G+H	G+H”

b) in de tabel van aanhangsel 2 wordt de volgende rij ingevoegd:

Nr.	Onderwerp	Regelgeving	M ₁	M ₂	M ₃	N ₁	N ₂	N ₃	O ₁	O ₂	O ₃	O ₄
„1A	Geluidsniveau	Verordening (EU) nr. 540/2014	X	X	X	X	X	X”				

▼B

c) in de tabel van aanhangsel 3 wordt de volgende rij ingevoegd:

Nr.	Onderwerp	Regelgeving	M ₁
„1A	Geluidsniveau	Verordening (EU) nr. 540/2014	X”

d) in de tabel van aanhangsel 4 wordt de volgende rij ingevoegd:

Nr.	Onderwerp	Regelgeving	M ₁	M ₂	M ₃	N ₁	N ₂	N ₃	O ₁	O ₂	O ₃	O ₄
„1A	Geluidsniveau	Verordening (EU) nr. 540/2014		H	H	H	H	H”				

e) in de tabel van aanhangsel 5 wordt de volgende rij ingevoegd:

Nr.	Onderwerp	Regelgeving	Mobiele kraan van categorie N ₃
„1A	Geluidsniveau	Verordening (EU) nr. 540/2014	T”

Deel B

1. Bijlage IV wordt als volgt gewijzigd:

- a) in de tabel van deel I wordt item 1 geschrapt;
- b) in tabel 1 van deel I, aanhangsel 1, wordt item 1 geschrapt;
- c) in tabel 2 van deel I, aanhangsel 1, wordt item 1 geschrapt;
- d) in de tabel van deel II, wordt item 1 geschrapt.

2. In bijlage VI wordt in de tabel van het aanhangsel bij Model A, item 1 geschrapt.

3. Bijlage XI wordt als volgt gewijzigd:

- a) in de tabel van aanhangsel 1 wordt item 1 geschrapt;
- b) in de tabel van aanhangsel 2 wordt item 1 geschrapt;
- c) in de tabel van aanhangsel 3 wordt item 1 geschrapt;
- d) in de tabel van aanhangsel 4 wordt item 1 geschrapt;
- e) in de tabel van aanhangsel 5 wordt item 1 geschrapt;



BIJLAGE XII

CONCORDANTIETABEL

Richtlijn 70/157/EEG	Deze verordening
Artikel 1	—
Artikel 2	Artikel 4, leden 1 en 2
Artikel 2 bis	Artikel 4, leden 3 en 4
Artikel 3	—
Artikel 4	—
Artikel 5	—
Bijlage I, punt 1	Bijlage I, punt 1
Bijlage I, punt 3	Bijlage I, punt 2
Bijlage I, punt 4	Bijlage I, punt 3
Bijlage I, punt 5	Bijlage I, punt 4
Bijlage I, punt 6	Bijlage I, punt 5
Bijlage I, aanhangsel 1	Bijlage I, aanhangsel 1
Bijlage I, aanhangsel 2	Bijlage I, aanhangsel 2
Bijlage I, punt 2	Bijlage III
Bijlage II, punten 1, 2, 3 en 4	Bijlage IX, punten 1, 2, 3 en 4
Bijlage II, punten 5 en 6	Bijlage IX, punten 7 en 8
Bijlage II, aanhangsel 1	Bijlage IX, aanhangsel 1
Bijlage II, aanhangsel 2	Bijlage IX, aanhangsel 2
Bijlage II, aanhangsel 3	Bijlage IX, aanhangsel 3
Bijlage III	—