2025/2412

12.12.2025

Voor het internationaal publiekrecht hebben alleen de originele VN/ECE-teksten rechtsgevolgen. Voor de status en de datum van inwerkingtreding van dit reglement, zie de recentste versie van het VN/ECE-statusdocument TRANS/WP.29/343 op: https://unece.org/status-1958-agreement-and-annexed-regulations

VN-Reglement nr. 41 — Uniforme bepalingen voor de goedkeuring van motorfietsen wat geluid betreft [2025/2412]

Bevat de volledige geldige tekst tot en met:

Wijzigingenreeks 06 — Datum van inwerkingtreding: 11 januari 2026

INHOUD

Reglement

1. Toepassingsgebied
2. Definities, termen en symbolen
3. Goedkeuringsaanvraag
4. Opschriften
5. Goedkeuring
6. Specificaties
7. Wijziging en uitbreiding van de goedkeuring van het motorfietstype of het type uitlaat- of geluiddempingssysteem (-systemen)
8. Conformiteit van de productie
9. Sancties bij non-conformiteit van de productie
10. Definitieve stopzetting van de productie
11. Naam en adres van de voor de uitvoering van de goedkeuringstests verantwoordelijke technische diensten en van de typegoedkeuringsinstanties
12. Overgangsbepalingen

Bijlagen

1 Mededeling
2 Opstelling van goedkeuringsmerken
3 Methoden en instrumenten om het door motorfietsen geproduceerde geluid te meten
4 Specificaties van de testbaan
5 Uitlaat- of geluiddempingssystemen die vezelmateriaal bevatten
6 Maximumgrenswaarden voor de geluidsniveaus
7 Aanvullende bepalingen inzake geluidsemissie (Additional Sound Emission Provisions, ASEP)
8 Verklaring van naleving van de aanvullende bepalingen inzake geluidsemissie (ASEP)

1. Toepassingsgebied

Dit reglement is van toepassing op voertuigen van categorie L_3 ([1]) wat geluid betreft.

De specificaties in dit reglement zijn bedoeld om de geluidsniveaus te reproduceren die door voertuigen tijdens normale ritten in stadsverkeer worden gegenereerd.

Dit reglement voorziet ook in aanvullende bepalingen inzake geluidsemissie onder reële rijomstandigheden (Real Driving Additional Sound Emission Provisions, RD-ASEP) voor voertuigen van categorie L_3, waarbij wordt verwezen naar typische rijomstandigheden op de weg, bijvoorbeeld snel optrekken en hoge motorbelastingen in het stads- en voorstadsverkeer, met uitzondering van snelwegsituaties.

2. Definities, termen en symbolen

Voor de toepassing van dit reglement wordt verstaan onder:

2.1. "goedkeuring van een motorfiets": de goedkeuring van een type motorfiets wat geluid betreft;

2.2. "type motorfiets wat het geluidsniveau betreft": motorfietsen die onderling niet verschillen op essentiële punten zoals:

2.2.1. motortype (twee- of viertakt, zuigermotor of draaizuigermotor, cilinderaantal en -inhoud, aantal rotoren en het vermogen daarvan, aantal en type carburateurs of injectiesystemen, plaatsing van de kleppen, maximaal nominaal nettovermogen en bijbehorend toerental). Bij draaizuigermotoren wordt de cilinderinhoud geacht het dubbele van het volume van de kamer te bedragen;

2.2.2. transmissiesysteem, in het bijzonder het aantal en de overbrengingsverhoudingen van de versnellingen en de totale overbrengingsverhouding, rekening houdend met de omtrek van het achterwiel;

2.2.3. configuratie en plaatsing van de uitlaat- of geluiddempingssystemen;

2.3. "uitlaat- of geluiddempingssyteem": volledig stel onderdelen dat nodig is om het door de motor en uitlaat van een motorfiets geproduceerde geluid te beperken;

2.3.1. "origineel uitlaat- of geluiddempingssysteem": type systeem waarmee het voertuig bij de typegoedkeuring of uitbreiding van de typegoedkeuring op het voertuig is uitgerust. Het kan ook het vervangingsonderdeel van de voertuigfabrikant zijn;

2.3.2. "niet-origineel vervangingsuitlaat- of geluiddempingssysteem (NORESS)": systeem van een ander type dan dat waarmee het voertuig bij de typegoedkeuring of uitbreiding van de typegoedkeuring op het voertuig was uitgerust;

2.4. "uitlaat- of geluiddempingssystemen in verschillende configuraties": systemen die fundamenteel van elkaar verschillen op een van de volgende wijzen:

2.4.1. systemen met onderdelen met een ander fabrieks- of handelsmerk;

2.4.2. systemen met een of meer onderdelen van materialen met andere kenmerken of met onderdelen die een andere vorm of andere afmetingen hebben;

2.4.3. systemen waarbij de werkingsprincipes van ten minste één onderdeel anders zijn;

2.4.4. systemen met onderdelen in andere combinaties;

([1]) Zoals gedefinieerd in de geconsolideerde resolutie betreffende de constructie van voertuigen (R.E.3), document ECE/TRANS/WP.29/78/Rev.7, punt 2 — https://unece.org/transport/standards/transport/vehicle-regulations-wp29/resolutions.

2.5. “onderdeel van een uitlaat- of geluiddempingssysteem”: een van de onderdelen die samen het uitlaatsysteem vormen (bv. uitlaatpijpen, de geluiddemper zelf) en het inlaatsysteem (luchtfilter), indien aanwezig.

Als de motor met een inlaatsysteem (luchtfilter en/of inlaatgeluiddemper) moet worden uitgerust om aan de maximaal toelaatbare geluidsniveaus te voldoen, moet(en) het filter en/of de demper worden beschouwd als onderdelen die even belangrijk zijn als het uitlaatsysteem zelf;

2.6. “ledige massa” (zoals gedefinieerd in punt 4.1.2 van ISO 6726:1988): massa van het voertuig dat klaar is voor normaal gebruik en voorzien is van:

a) de volledige elektrische installatie, inclusief de door de fabrikant geleverde verlichtings- en lichtsignaalvoorzieningen;

b) alle instrumenten en voorzieningen die zijn voorgeschreven door de wetgeving volgens welke de droge massa van het voertuig wordt gemeten;

c) compleet bijgevulde vloeistoffen om de correcte werking van elk deel van het voertuig te garanderen en de brandstoftank die ten minste tot 90 % van de door de fabrikant opgegeven inhoud is gevuld;

d) hulpvoorzieningen die gewoonlijk door de fabrikant worden geleverd naast die welke voor normaal gebruik noodzakelijk zijn (gereedschapsset, bagagerek(ken), windscherm(en), beveiligingsmiddelen enz.).

Opmerkingen:

1. Bij voertuigen die op een brandstof/oliemengsel rijden:

1.1. als de brandstof en de olie van tevoren worden gemengd, wordt onder “brandstof” dat brandstof/oliemengsel verstaan;

1.2. als de brandstof en de olie apart worden gedoseerd, wordt onder “brandstof” alleen de benzine verstaan. (In dit geval valt de “olie” al onder c) van dit punt.);

2.7. “maximaal nominaal nettovermogen”: nominaal motorvermogen zoals gedefinieerd in ISO 4106:2004.

Het symbool P_n geeft de numerieke waarde van het in kilowatts uitgedrukte maximale nominale nettovermogen aan;

2.8. “nominaal motortoerental”: toerental waarbij de motor het door de fabrikant opgegeven maximale nominale nettovermogen levert.

Het symbool *S* geeft de numerieke waarde van het in toeren per minuut uitgedrukte nominale motortoerental aan ([2]);

2.9. “verhouding vermogen/massa”: verhouding van het maximale nominale nettovermogen van een voertuig tot de massa. Zij wordt gedefinieerd als:

$$PMR = (P_n / (m_{kerb} + 75)) * 1\,000$$

waarbij m_{kerb} de in kilogrammen uitgedrukte numerieke waarde is van de ledige massa zoals gedefinieerd in punt 2.6.

Het symbool *PMR* geeft de verhouding vermogen/massa aan;

2.10. “maximumsnelheid”: maximumsnelheid van het voertuig zoals gedefinieerd in ISO 7117:1995.

Het symbool v_{max} geeft de maximumsnelheid aan;

([2]) Indien het maximale nominale nettovermogen bij meerdere motortoerentallen wordt bereikt, staat *S* in dit reglement voor het hoogste motortoerental waarbij dat vermogen wordt bereikt.

2.11. “vergrendelde versnelling”: een zodanige bediening van de transmissie dat de overbrengingsverhouding tijdens een test niet kan veranderen;

2.12. “motor”: krachtbron van het voertuig zonder demonteerbare toebehoren.

2.13. Onderstaande tabel bevat alle in dit reglement gebruikte symbolen:

Symbool	Eenheden	Toelichting	Referentie
AA'	—	virtuele lijn op de testbaan	Bijlage 4, figuur 1
a_{wot}	m/s^2	berekende acceleratie	Bijlage 3, punt 1.4.2
$a_{wot,ref}$	m/s^2	voorgeschreven referentieacceleratie	Bijlage 3, punt 1.3.3.3.1.2
a_{urban}	m/s^2	voorgeschreven doelacceleratie	Bijlage 3, punt 1.3.3.3.1.2
BB'	—	virtuele lijn op de testbaan	Bijlage 4, figuur 1
CC'	—	virtuele lijn op de testbaan	Bijlage 4, figuur 1
K	—	wegingsfactor voor de versnelling	Bijlage 3, punt 1.4.3
k_p	—	partiële vermogensfactor	Bijlage 3, punt 1.4.4
L	dB(A)	geluidsdrukniveau	Bijlage 3, punt 1.4.1
$L_{wot(i)}$	dB(A)	*L* bij toestand wot	Bijlage 3, punt 1.4.6
L_{ASEP}	dB(A)	*L* bij aanvullende bedrijfsomstandigheden i.h.k.v. RD-ASEP	Bijlage 7, punt 3.3.3.2
l_{PA}	m	preacceleratielengte	Bijlage 3, punt 1.3.3.1.1
m_{kerb}	kg	ledige massa van het voertuig	2.6
m_t	kg	testmassa van het voertuig	Bijlage 3, punt 1.3.2.2
n	min^{-1}	motortoerental	
$n_{AA',min}$	min^{-1}	minimaal motortoerental van het RD-ASEP-controlebereik op lijn AA'	Bijlage 7, punt 2.5
$n_{BB',max}$	min^{-1}	maximaal motortoerental van het RD-ASEP-controlebereik op lijn BB'	Bijlage 7, punt 2.5
n_{PP}	min^{-1}	motortoerental bij PP′	Bijlage 7, punt 2.6
n_{idle}	min^{-1}	motortoerental bij stationair draaien	—
$n_{wot(i)}$	min^{-1}	$n_{PP'}$ gemeten bij $L_{wot(i)}$-detectie	Bijlage 7, punt 2.6
n_{adj}	min^{-1}	aanpassingsfactor voor voertuigen met laag *PMR* en hoog S	Bijlage 7, punt 2.6
PP'	—	virtuele lijn op de testbaan	Bijlage 4, figuur 1
PMR	—	verhouding vermogen/massa	2.9
P_n	kW	maximaal nominaal nettovermogen	2.7
S	min^{-1}	nominaal motortoerental	2.8
V	km/u	gemeten snelheid van het voertuig	—
v_{max}	km/u	maximumsnelheid	2.10
v_{test}	km/u	voorgeschreven testsnelheid	Bijlage 3, punt 1.3.3.1.1

De volgende indices worden bij gemeten motortoerentallen *n* en voertuigsnelheden *v* gebruikt om de plaats of eerder het tijdstip van de meting aan te geven:

a) AA' geeft aan dat de meting overeenkomt met het tijdstip waarop de voorkant van het voertuig lijn AA' passeert (zie bijlage 4, figuur 1), of

b) PP' geeft aan dat de meting overeenkomt met het tijdstip waarop de voorkant van het voertuig lijn PP' passeert (zie bijlage 4, figuur 1), of

c) BB' geeft aan dat de meting overeenkomt met het tijdstip waarop de achterkant van het voertuig lijn BB' passeert (zie bijlage 4, figuur 1).

De volgende indices worden bij berekende volgasacceleraties a_{wot} en gemeten geluidsdrukniveaus *L* gebruikt om de voor de test gebruikte versnelling aan te geven:

a) "(i)" geeft, bij een test in twee versnellingen, de laagste versnelling aan (d.w.z. die met de hoogste overbrengingsverhouding) en anders de enige gebruikte testversnelling of stand van de versnellingshendel, of

b) "(i + 1)" geeft, bij een test in twee versnellingen, de hoogste versnelling aan (d.w.z. die met de laagste overbrengingsverhouding).

De gemeten geluidsdrukniveaus *L* hebben ook een index die het type test aangeeft:

a) "wot" staat voor een volgasacceleratietest (zie punt 1.3.3.1.1 van bijlage 3), of

b) "crs" staat voor een constantesnelheidstest (zie punt 1.3.3.3.2 van bijlage 3), of

c) "urban" staat voor een gewogen combinatie of een constantesnelheids- en een volgasacceleratietest (zie punt 1.4.6.2 van bijlage 3).

Index j, die het nummer van de testrit aangeeft, kan ter aanvulling van bovengenoemde indices worden gebruikt.

3. Goedkeuringsaanvraag

3.1. De goedkeuringsaanvraag voor een type motorfiets wat geluidsemissies betreft moet door de voertuigfabrikant of zijn daartoe gemachtigde vertegenwoordiger worden ingediend.

3.2. De aanvraag moet vergezeld gaan van de hieronder genoemde documenten in drievoud en van de volgende nadere gegevens:

3.2.1. een beschrijving van het type motorfiets met betrekking tot de in punt 2.2 vermelde items. De identificatienummers en/of -symbolen van het motor- en motorfietstype moeten worden vermeld;

3.2.2. een lijst van de naar behoren geïdentificeerde onderdelen die het uitlaat- of geluiddempingssysteem vormen;

3.2.3. een tekening van het geassembleerde uitlaat- of geluiddempingssysteem en opgave van de plaats ervan op de motorfiets;

3.2.4. tekeningen van elk onderdeel zodat het gemakkelijk kan worden teruggevonden en geïdentificeerd, en gedetailleerde opgave van de gebruikte materialen;

3.2.5. dwarsdoorsnedetekeningen met de afmetingen van het uitlaatsysteem. Een exemplaar van deze tekeningen moet bij het in bijlage 1 bedoelde certificaat worden gevoegd.

3.3. Indien meerdere configuraties op het goed te keuren motorfietstype van toepassing zijn, moeten de in punt 3.2 genoemde documenten worden opgesteld voor elke configuratie van het uitlaat- of geluiddempingssysteem.

3.4. Voorts moet de motorfietsfabrikant op verzoek van de technische dienst die voor de uitvoering van de goedkeuringstests in overeenstemming met de typegoedkeuringsinstanties verantwoordelijk is, een monster van het/de uitlaat- of geluiddempingssyste(e)m(en) ter beschikking stellen.

3.5. Alle motorfietsen die representatief zijn voor hetzelfde type en alle mogelijke goed te keuren configuraties van het uitlaat- of geluiddempingssysteem worden in overleg met de typegoedkeuringsinstanties ter beschikking gesteld van de voor de uitvoering van de goedkeuringstests verantwoordelijke technische dienst.

3.6. Een testrapport van de technische dienst die de typegoedkeuringstest uitvoert, moet aan de typegoedkeuringsinstantie ter beschikking worden gesteld. Dit testrapport moet ten minste de volgende informatie bevatten:

a) gedetailleerde gegevens over het testterrein (bv. temperatuur van het wegdek, absorptiecoëfficiënt enz.), ligging en oriëntatie van het testterrein en weersomstandigheden, inclusief windsnelheid en -richting, luchttemperatuur, luchtdruk en vochtigheidsgraad;

b) het type meetapparatuur en windscherm;

c) het voor het achtergrondgeluid representatieve A-gewogen geluidsdrukniveau;

d) de identificatie van het voertuig, de motor, het transmissiesysteem en de beschikbare overbrengingsverhoudingen, bandenmaat en -type, bandenspanning, typegoedkeuringsnummer van de banden (indien beschikbaar) of bandenfabrikant en handelsbenaming van de banden (d.w.z. handelsnaam, snelheidsindex, belastingsindex), maximaal nominaal nettovermogen, testmassa, verhouding vermogen/massa, $a_{wot,ref}$, a_{urban}, lengte van het voertuig;

e) de tijdens de test gebruikte versnellingen of overbrengingsverhoudingen van de transmissie;

f) voor tests overeenkomstig bijlage 3 en voor de referentiepuntentests van bijlage 7, punt 3.2, de voertuigsnelheid en het motortoerental aan het begin van de acceleratieperiode en de plaats van het begin van de acceleratie per gebruikte versnelling;

g) voor tests overeenkomstig bijlage 3 bij dit reglement en overeenkomstig de referentiepuntentests van bijlage 7, punt 3.2, de voertuigsnelheid en het motortoerental bij PP' en aan het einde van de acceleratie voor elke geldige meting;

h) voor tests overeenkomstig bijlage 7, punt 3.3, de voertuigsnelheid en het motortoerental op de lijnen AA', PP' en BB';

i) voor tests overeenkomstig bijlage 7, punt 3.3, de omstandigheden bij het naderen van lijn AA' (acceleratie, vertraging of constante snelheid) en de voorgeschreven stand van de gashendel (in % van opendraaien van het gas) tussen de lijnen AA' en BB';

Opmerking: Dit is een beschrijving van de voorgeschreven bediening van de gashendel. De feitelijke bediening van de gashendel tijdens een testrit wordt niet geregistreerd, maar uitsluitend op basis van observatie beoordeeld;

j) de toegepaste methode om de acceleratie te berekenen;

k) de tussentijdse meetresultaten $a_{wot(i)}$, $a_{wot(i+1)}$, $L_{wot(i)}$, $L_{wot(i+1)}$, $L_{crs(i)}$ en $L_{crs(i+1)}$, indien van toepassing;

l) de wegingsfactoren k en k_p en de eindmeetresultaten L_{wot}, L_{crs}, L_{urban} en L_{ASEP};

m) de hulpvoorzieningen van het voertuig, indien aanwezig, en de gebruiksvoorwaarden;

n) alle bij elke test gemeten, geldige A-gewogen geluidsdrukniveauwaarden, ingedeeld naar de kant van het voertuig en de bewegingsrichting van het voertuig op het testterrein, en

o) alle relevante informatie die nodig is om de verschillende geluidsemissieniveaus te verkrijgen.

4. Opschriften

4.1. Op de onderdelen van het uitlaat- of geluiddempingssysteem moeten ten minste de volgende opschriften worden aangebracht:

4.1.1. de handelsnaam of het handelsmerk van de fabrikant van het uitlaat- of geluiddempingssysteem en de onderdelen ervan;

4.1.2. de door de fabrikant gegeven handelsbenaming;

4.1.3. het identificatienummer, en

4.1.4. bij alle originele geluiddempers, de letter E, gevolgd door het nummer van het land dat de onderdeeltype-goedkeuring heeft verleend ([3]).

4.1.5. Op elke verpakking van originele vervangingsuitlaat- of vervangingsgeluiddempingssystemen moeten goed leesbaar de woorden "origineel onderdeel", de merk- en typeaanduiding en de letter E met de aanduiding van het land van oorsprong zijn aangebracht.

4.1.6. Die opschriften moeten onuitwisbaar en goed leesbaar zijn en ook zichtbaar zijn in de stand waarin de voorziening op het voertuig is gemonteerd.

5. Goedkeuring

5.1. Als het motorfietstype dat voor goedkeuring krachtens dit reglement ter beschikking wordt gesteld, voldoet aan de voorschriften van de punten 6 en 7, wordt voor dat motorfietstype goedkeuring verleend.

5.2.1. Aan elk goedgekeurd type moet een goedkeuringsnummer worden toegekend. De eerste twee cijfers ervan geven de wijzigingenreeks aan met de recentste belangrijke technische wijzigingen van het reglement op de datum van goedkeuring. Dezelfde overeenkomstsluitende partij mag hetzelfde nummer niet aan een ander motorfietstype toekennen.

5.2.2. Afzonderlijke configuraties van het uitlaat- of geluiddempingssysteem onder dezelfde goedkeuring van een type motorfiets moeten expliciet en met hun respectieve testresultaten worden vermeld.

5.3. Van de goedkeuring of weigering van de goedkeuring van een motorfietstype krachtens dit reglement wordt aan de overeenkomstsluitende partijen die dit reglement toepassen, mededeling gedaan door middel van een formulier volgens het model in bijlage 1 bij dit reglement en van tekeningen van het uitlaat- of geluiddempingssysteem die, in een formaat niet groter dan A4 (210 × 297 mm) of tot dat formaat gevouwen en op een passende schaal, door de aanvrager ter goedkeuring zijn ingediend.

5.4. De in punt 5.2.2 vermelde informatie voor meerdere configuraties van het uitlaat- of geluiddempingssysteem moet worden verwerkt in bijlage 1.

5.5. Op elke motorfiets die conform is met een krachtens dit reglement goedgekeurd motorfietstype, wordt op een opvallende en gemakkelijk bereikbare plaats die op het goedkeuringsformulier is vermeld, een internationaal goedkeuringsmerk aangebracht, bestaande uit:

5.5.1. een cirkel met daarin de letter E, gevolgd door het nummer van het land dat de goedkeuring heeft verleend[3], en

5.5.2. het nummer van dit reglement, gevolgd door de letter R, een liggend streepje en het goedkeuringsnummer, rechts van de in punt 5.5.1 voorgeschreven cirkel.

5.6. Indien de motorfiets conform is met een motorfietstype dat op basis van een of meer andere aan de overeenkomst gehechte reglementen is goedgekeurd in het land dat de goedkeuring krachtens dit reglement heeft verleend, hoeft het in punt 5.5.1 voorgeschreven symbool niet te worden herhaald; in dat geval moeten de reglement- en goedkeuringsnummers en de aanvullende symbolen van alle reglementen op basis waarvan goedkeuring is verleend in het land dat krachtens dit reglement goedkeuring heeft verleend, in verticale kolommen rechts van het in punt 5.5.1 voorgeschreven symbool worden geplaatst.

([3]) De nummers van de partijen bij de Overeenkomst van 1958 zijn opgenomen in bijlage 3 bij de geconsolideerde resolutie betreffende de constructie van voertuigen (R.E.3), document ECE/TRANS/WP.29/78/Rev. 7, bijlage 3 — https://unece.org/transport/standards/transport/vehicle-regulations-wp29/resolutions.

5.7. Het goedkeuringsmerk moet goed leesbaar en onuitwisbaar zijn.

5.8. Het goedkeuringsmerk moet dicht bij of op het door de fabrikant aangebrachte gegevensplaatje van de motorfiets worden aangebracht.

5.9. In bijlage 2 worden voorbeelden van de opstelling van het goedkeuringsmerk gegeven.

6. Specificaties

6.1. Algemene specificaties

6.1.1. De volgende informatie moet op de motorfiets op een gemakkelijk toegankelijke, maar niet noodzakelijk meteen zichtbare plaats worden verstrekt:

a) de naam van de fabrikant;

b) het beoogde motortoerental en het eindresultaat van de test in stilstand zoals gedefinieerd in punt 2 van bijlage 3 bij dit reglement.

Voorts moeten bij motorfietsen van categorie L_3 met *PMR* > 50 de in punt 3 van bijlage 3 gedefinieerde referentiegegevens voor de conformiteit tijdens het gebruik worden weergegeven. Deze gegevens mogen op één enkele plaats samen met de in punt 6.1.1, a) en b), verlangde informatie of op een tweede andere plaats samen met de in punt 6.1.1, a), verlangde informatie worden verstrekt ([4]).

6.2. Specificaties met betrekking tot de geluidsniveaus

6.2.1. De geluidsemissies van het voor goedkeuring ter beschikking gestelde motorfietstype moeten worden gemeten volgens de twee in bijlage 3 beschreven methoden (rijdende en stilstaande motorfiets) ([5]); bij een motorfiets waarvan de verbrandingsmotor niet draait wanneer de motorfiets stilstaat, wordt de geluidsemissie alleen rijdend gemeten.

6.2.2. De overeenkomstig punt 6.2.1 verkregen testresultaten moeten worden genoteerd in het testrapport en op een formulier volgens het model in bijlage 1.

6.2.3. De voor de rijdende motorfiets overeenkomstig punt 1 van bijlage 3 verkregen en op het dichtstbijzijnde gehele getal afgeronde testresultaten mogen de in bijlage 6 (voor nieuwe motorfietsen en nieuwe geluiddempingssystemen) voorgeschreven grenswaarden voor de categorie waartoe de motorfiets behoort, niet overschrijden. In elk geval mag L_{wot} de grenswaarde voor L_{urban} niet met meer dan 5 dB overschrijden.

6.3. Aanvullende bepalingen inzake geluidsemissie

6.3.1. De motorfietsfabrikant mag geen voorzieningen, procedures of software gebruiken die geluidsgerelateerde functionele parameters van het voertuig wijzigen om de tests van dit reglement te doorstaan en die zouden leiden tot hogere geluidsemissies bij normaal gebruik op de weg in het RD-ASEP-controlebereik van punt 2.5 van bijlage 7, ten opzichte van de tests volgens de bepalingen van dit reglement.

6.3.2. Het goed te keuren voertuigtype moet voldoen aan de voorschriften van bijlage 7. Indien de motorfiets door de gebruiker selecteerbare softwareprogramma's of modi heeft die de geluidsemissieprestaties van het voertuig beïnvloeden, moeten al die modi voldoen aan de voorschriften van bijlage 7.

([4]) Met het opzetten van een elektronische typegoedkeuringsgegevensbank wordt het naar verwachting overbodig om op de motorfiets referentiegegevens over de conformiteit tijdens het gebruik te verstrekken.

([5]) Er wordt een test verricht op een stilstaande motorfiets om een referentiewaarde vast te stellen voor instanties die deze methode toepassen om in gebruik zijnde motorfietsen te controleren.

6.3.3. In de aanvraag voor typegoedkeuring of voor wijziging of uitbreiding van een typegoedkeuring moet de fabrikant overeenkomstig bijlage 8 een verklaring afleggen dat het goed te keuren voertuigtype voldoet aan de voorschriften van punt 6.3.1.

6.3.4. De overeenkomstig punt 6.3.2 verkregen testresultaten moeten worden genoteerd in het testrapport en op een formulier volgens het model in bijlage 1.

6.4. Aanvullende specificaties voor met vezelmateriaal gevulde uitlaat- of geluiddempingssystemen

6.4.1. Als het uitlaat- of geluiddempingssystem van de motorfiets vezelmaterialen bevat, zijn de voorschriften van bijlage 5 van toepassing. Als de inlaat van de motor met een luchtfilter en/of een inlaatgeluiddemper is uitgerust om aan het toelaatbare geluidsniveau te kunnen voldoen, moet(en) het filter en/of de demper worden geacht deel uit te maken van het geluiddempingssysteem en zijn de voorschriften van bijlage 5 daarop eveneens van toepassing.

6.5. Aanvullende voorschriften met betrekking tot de manipuleerbaarheid en de verschillende manueel instelbare modi van uitlaat- of geluiddempingssystemen

6.5.1. Alle uitlaat- of geluiddempingssystemen moeten zodanig zijn gebouwd dat geluidsabsorberende elementen, uitstroomconussen en andere integrerende delen van de geluiddempings-/expansiekamers niet gemakkelijk kunnen worden verwijderd. Wanneer de integratie van een dergelijk deel absoluut noodzakelijk is, moet het zodanig zijn bevestigd dat de verwijdering ervan niet wordt vergemakkelijkt (bv. met conventionele schroefdraadverbindingen) en zij het samenstel permanente of onherstelbare schade toebrengt.

6.5.2. Uitlaat- of geluiddempingssystemen met verschillende manueel instelbare gebruiksmodi moeten in alle modi aan alle voorschriften voldoen. De gerapporteerde geluidsniveaus moeten die zijn van de modus met de hoogste geluidsniveaus.

7. Wijziging en uitbreiding van de goedkeuring van het motorfietstype of het type uitlaat- of geluiddempingssysteem (-systemen)

7.1. Elke wijziging van het motorfietstype of het type uitlaat- of geluiddempingssysteem moet worden meegedeeld aan de typegoedkeuringsinstantie die het motorfietstype heeft goedgekeurd. Deze instantie kan dan:

7.1.1. oordelen dat de wijzigingen waarschijnlijk geen noemenswaardige nadelige effecten zullen hebben en dat de motorfiets in ieder geval nog steeds aan de voorschriften voldoet, of

7.1.2. de voor de uitvoering van de tests verantwoordelijke technische dienst om een aanvullend testrapport verzoeken.

7.2. De overeenkomstsluitende partijen die dit reglement toepassen, worden volgens de procedure van punt 5.3 in kennis gesteld van de bevestiging of weigering van de goedkeuring, met vermelding van de wijzigingen.

7.3. De bevoegde instantie die de goedkeuring uitbreidt, kent aan die uitbreiding een volgnummer toe en stelt de andere partijen bij de Overeenkomst van 1958 die dit reglement toepassen, daarvan in kennis door middel van een mededelingenformulier volgens het model in bijlage 1.

8. Conformiteit van de productie

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

8.1. Elke geproduceerde motorfiets moet conform zijn met een type motorfiets dat krachtens dit reglement is goedgekeurd, zijn uitgerust met de geluiddemper waarmee de typegoedkeuring werd verleend, en voldoen aan de voorschriften van punt 6.

8.2. Om de hierboven vereiste conformiteit te testen, zal uit de productielijn van het krachtens dit reglement goedgekeurde type een motorfiets als monster worden genomen. De geluidsniveaus, gemeten en verwerkt (L_{urban} en L_{wot}) volgens de in bijlage 3 beschreven methode, met dezelfde versnelling(en) en preacceleratieafstand(en) als bij de oorspronkelijke typegoedkeuringstest, en afgerond op het dichtstbijzijnde gehele getal, mogen de op het moment van de typegoedkeuring gemeten en verwerkte waarden niet met meer dan 3,0 dB(A) overschrijden. Bovendien mag L_{urban} de in bijlage 6 bij dit reglement vastgestelde grenswaarde niet met meer dan 1,0 dB(A) overschrijden en mag L_{wot}, in samenhang met punt 6.2.3, de grenswaarde voor L_{urban} niet met meer dan 6,0 dB(A) overschrijden.

8.3. Wat de conformiteit van de productie betreft, moet de fabrikant een nieuwe verklaring afleggen dat het type nog steeds aan de voorschriften van punt 6.3.1 voldoet. De overeenkomstig bijlage 7 gemeten geluidsniveaus mogen de in punt 2.6 van die bijlage vastgestelde grenswaarden niet met meer dan 1,0 dB(A) overschrijden. Ten minste moeten tests onder de bedrijfsomstandigheden voor de referentiepunten van punt 3.2 van bijlage 7 worden uitgevoerd.

8.4. Indien als gevolg van aanzienlijke verschillen in de barometerdruk, de vochtigheid, de temperatuur of in de massa van de bestuurder de in punt 1.3.3.3.1.2 van bijlage 3 gedefinieerde referentieacceleratie $a_{wot,ref}$ tijdens de tests voor conformiteit van de productie niet kan worden bereikt met dezelfde versnelling als bij de typegoedkeuringstests, moet de volgens punt 1.3.3.3.1.3.1 van bijlage 3 bij de typegoedkeuring bepaalde versnelling worden aangehouden en kunnen de tests voor de conformiteit van de productie worden uitgevoerd met een andere versnelling dan $a_{wot,ref}$.

9. Sancties bij non-conformiteit van de productie

9.1. De krachtens dit reglement voor een motorfietstype verleende goedkeuring kan worden ingetrokken indien niet aan de voorschriften van punt 8 wordt voldaan.

9.2. Indien een overeenkomstsluitende partij die dit reglement toepast een eerder door haar verleende goedkeuring intrekt, stelt zij de andere overeenkomstsluitende partijen die dit reglement toepassen daarvan onmiddellijk in kennis door middel van een mededelingenformulier volgens het model in bijlage 1.

10. Definitieve stopzetting van de productie

Indien de houder van de goedkeuring de productie van een krachtens dit reglement goedgekeurd motorfietstype definitief stopzet, stelt hij de instantie die de goedkeuring heeft verleend daarvan in kennis. Zodra die instantie de kennisgeving ontvangt, stelt zij de andere overeenkomstsluitende partijen die dit reglement toepassen daarvan in kennis door middel van een mededelingenformulier volgens het model in bijlage 1.

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

De partijen bij de Overeenkomst van 1958 die dit reglement toepassen, delen het secretariaat van de Verenigde Naties de naam en het adres mee van de technische diensten die voor de uitvoering van goedkeuringstests verantwoordelijk zijn, en van de typegoedkeuringsinstanties die goedkeuring verlenen en waaraan de in andere landen afgegeven certificaten betreffende de goedkeuring of de uitbreiding, weigering of intrekking van de goedkeuring moeten worden toegezonden.

12. Overgangsbepalingen

12.1. Vanaf de officiële datum van inwerkingtreding van wijzigingenreeks 06 mag een overeenkomstsluitende partij die dit reglement toepast, niet weigeren typegoedkeuringen krachtens dit reglement zoals gewijzigd bij wijzigingenreeks 06 te verlenen of te aanvaarden.

12.2. Vanaf 1 januari 2029 zijn de overeenkomstsluitende partijen die dit reglement toepassen, niet verplicht om typegoedkeuringen krachtens de voorgaande wijzigingenreeks te aanvaarden als die na 1 januari 2029 voor het eerst zijn verleend.

12.3. Tot 1 januari 2030 aanvaarden de overeenkomstsluitende partijen die dit reglement toepassen, typegoedkeuringen krachtens de voorgaande wijzigingenreeks als die voor 1 januari 2029 voor het eerst zijn verleend.

12.4. Vanaf 1 januari 2030 zijn de overeenkomstsluitende partijen die dit reglement toepassen, niet verplicht typegoedkeuringen te aanvaarden die zijn verleend krachtens de voorgaande wijzigingenreeks van dit reglement.

12.5. Onverminderd bovenstaande overgangsbepalingen zijn de overeenkomstsluitende partijen die dit reglement na de datum van inwerkingtreding van de recentste wijzigingenreeks zullen toepassen, niet verplicht typegoedkeuringen te aanvaarden die krachtens een van de vorige wijzigingenreeksen van dit reglement zijn verleend, en zijn zij alleen verplicht typegoedkeuringen te aanvaarden die krachtens wijzigingenreeks 06 van dit reglement zijn verleend.

12.6. Onverminderd punt 12.4 moeten de overeenkomstsluitende partijen die dit reglement toepassen, typegoedkeuringen die krachtens de vorige wijzigingenreeksen van dit reglement zijn verleend aan voertuigen en voertuigsystemen waarvoor wijzigingenreeks 06 geen gevolgen heeft, blijven aanvaarden.

12.7. De overeenkomstsluitende partijen die dit reglement toepassen mogen typegoedkeuringen die krachtens vorige wijzigingenreeksen van dit reglement zijn verleend, blijven verlenen.

12.8. De overeenkomstsluitende partijen die dit reglement toepassen, moeten uitbreidingen van bestaande goedkeuringen krachtens eerdere wijzigingenreeksen van dit reglement blijven toestaan.

12.9. Vanaf 10 januari 2025 wordt ISO 10844:2021 aanvaard voor alle krachtens dit reglement verleende goedkeuringen. Tot en met 10 januari 2030 wordt ISO 10844:2014 aanvaard voor alle krachtens dit reglement verleende goedkeuringen.

BIJLAGE 1

Mededeling

(maximumformaat: A4 (210 × 297 mm))



afgegeven door: Naam van de instantie
……
……
……

betreffende de (2): goedkeuring
uitbreiding van de goedkeuring
weigering van de goedkeuring
intrekking van de goedkeuring
definitieve stopzetting van de productie

van een motorfietstype wat geluidsemissie betreft, krachtens Reglement nr. 41

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

1. Handelsnaam of -merk van de motorfiets: ……

2. Motorfietstype: ……

3. Naam en adres van de fabrikant: ……

4. Eventueel naam en adres van de vertegenwoordiger van de fabrikant: ……

5. Motor

5.1. Fabrikant: ……

5.2. Type: ……

5.3. Model: ……

5.4. Maximaal nominaal nettovermogen: ……kW bij …… min^{-1}

5.5. Soort motor (bv. elektrische ontsteking, compressieontsteking enz.): (3) ……

5.6. Cyclus: tweetakt/viertakt[2]

5.7. Cilinderinhoud: ……cm^3

6. Transmissie

6.1. Type transmissie: niet-automatische versnellingsbak/automatische versnellingsbak: ……

6.2. Aantal versnellingen: ……

7. Uitrusting

7.1. Uitlaatgeluiddemper

7.1.1. Eventueel naam van de fabrikant of de gemachtigde vertegenwoordiger: .....

7.1.2. Model: .....

7.1.3. Type: overeenkomstig tekening nr. .....

7.2. Inlaatgeluiddemper

7.2.1. Eventueel naam van de fabrikant of de gemachtigde vertegenwoordiger: .....

7.2.2. Model: .....

7.2.3. Type: .....overeenkomstig tekening nr. .....

8. Voor de test van de rijdende motorfiets gebruikte versnellingen: .....

9. Eindoverbrengingsverhouding(en): .....

10. Typegoedkeuringsnummer van de band(en): .....

Indien het niet beschikbaar is, moet de volgende informatie worden verstrekt:

10.1. Bandenfabrikant: .....

10.2. Handelsbenaming(en) van het bandtype (per as), (bv. handelsnaam, snelheidsindex, belastingsindex): .....

10.3. Bandenmaat (per as): .....

10.4. Ander typegoedkeuringsnummer (indien beschikbaar): .....

11. Massa's

11.1. Maximaal toelaatbaar brutogewicht: .....kg

11.2. Testmassa: .....kg

11.3. Verhouding vermogen/massa (Power to mass ratio — *PMR*) .....

12. Lengte van het voertuig: ..... m

12.1. Referentielengte l_{ref}: ..... m

13. Snelheid van het voertuig bij de metingen in versnelling (i)

13.1. Snelheid van het voertuig aan het begin van de acceleratieperiode (gemiddelde van 3 ritten) voor versnelling (i): .....km/u

13.2. Preacceleratielengte voor versnelling (i): ..... m

13.3. Voertuigsnelheid $v_{PP'}$ (gemiddelde van 3 ritten) voor versnelling (i): .....km/u

13.4. Voertuigsnelheid $v_{BB'}$ (gemiddelde van 3 ritten) voor versnelling (i): .....km/u

14. Snelheid van het voertuig bij de metingen in versnelling (i+1) (indien van toepassing)

14.1. Snelheid van het voertuig aan het begin van de acceleratieperiode (gemiddelde van 3 ritten) voor versnelling (i+1): .....km/u

14.2. Preacceleratielengte voor versnelling (i+1): ..... m

14.3. Voertuigsnelheid $v_{PP'}$ (gemiddelde van 3 ritten) voor versnelling (i+1): .....km/u

14,4. Voertuigsnelheid $v_{BB'}$ (gemiddelde van 3 ritten) voor versnelling (i+1): .....km/u

15. De acceleraties worden berekend tussen de lijnen AA' en BB'/PP' en BB'

15.1. Beschrijving van de functionele kenmerken van de voorzieningen die worden gebruikt om de acceleratie te stabiliseren (indien van toepassing): .....

16. Geluidsniveau van het rijdende voertuig

16.1. Resultaat van de volgastest L_{wot}: .....db(A)

16.2. Resultaten van de constantesnelheidstest L_{crs}: .....db(A)

16.3. Partiële vermogensfactor k_p: .....

16.4. Eindtestresultaat L_{urban}: .....db(A)

17. Geluidsniveau van het stilstaande voertuig

17.1. Plaats en oriëntatie van de microfoon (overeenkomstig aanhangsel 2 van bijlage 3): .....

17.2. Testresultaat bij stilstand: .....dB(A) bij ..... min^{-1}

18. Aanvullende bepalingen inzake geluidsemissie:

18.1.	Bedrijfsomstandigheden RD-ASEP	Referentie-punt a)	Referentie-punt b)	aanvullende bedrijfsom-standigheden 1	aanvullende bedrijfsom-standigheden 2	aanvullende bedrijfsom-standigheden 3
				Versnelling i i = 1 tot en met n (aantal versnellingen)		
18.1.1.	Nummer gekozen versnelling					
1.8.1.2.	Omstandigheden bij het naderen van lijn AA' (acceleratie, vertraging of constante snelheid)	n.v.t.	n.v.t.			
1.8.1.3.	Stand van de gashendel (%)	n.v.t.	n.v.t.			
18.1.4.	Voertuigsnelheden	—	—	—	—	—
18.1.4.1.	Snelheid van het voertuig aan het begin van de acceleratieperiode (gemiddelde van 3 ritten) (km/u)			n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
18.1.4.2.	Preacceleratielengte (m)			n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
18.1.4.3.	Voertuigsnelheid $v_{AA'}$ (gemiddelde van 3 ritten voor referentiepunten a) en b)) (km/u)					

18.1.	Bedrijfsomstandigheden RD-ASEP	Referentie-punt a)	Referentie-punt b)	aanvullende bedrijfsom-standigheden 1	aanvullende bedrijfsom-standigheden 2	aanvullende bedrijfsom-standigheden 3
				Versnelling i i = 1 tot en met n (aantal versnellingen)		
18.1.4.4.	Voertuigsnelheid $v_{PP'}$ (gemiddelde van 3 ritten voor referentiepunten a) en b)) (km/u)					
18.1.4.5.	Voertuigsnelheid $v_{BB'}$ (gemiddelde van 3 ritten voor referentiepunten a) en b)) (km/u)					
18.1.5.	Motortoerentallen	—	—	—	—	—
18.1.5.1.	Toerental $n_{AA'}$ (gemiddelde van 3 ritten voor referentiepunten a) en b)) (km/u)					
18.1.5.2.	Toerental $n_{PP'}$ (gemiddelde van 3 ritten voor referentiepunten a) en b)) (km/u)					
18.1.5.3.	Toerental $n_{BB'}$ (gemiddelde van 3 ritten voor referentiepunten a) en b)) (min^{-1})					
18.1.6.	Resultaat van de test bij volgas L_{wot} voor de referentiepunten a) en b) (dB(A))			n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
18.1.7.	Maximumgeluidsdrukniveau L_{ASEP} voor de aanvullende bedrijfsomstandigheden	n.v.t.	n.v.t.			
18.1.8.	RD-ASEP-grenswaarde					

Opmerking: De kolommen voor de aanvullende bedrijfsomstandigheden 1, 2 en 3 in bovenstaande tabel moeten worden herhaald voor elke versnelling die moet worden getest.

18.2. Zie de verklaring van de fabrikant dat aan de voorschriften van punt 6.3.1 is voldaan (bijgevoegd)

19. Referentiegegevens over de conformiteit tijdens het gebruik

19.1. Versnelling (i) of, bij voertuigen die met onvergrendelde overbrengingsverhoudingen worden getest, de voor de test gekozen stand van de versnellingshendel: .....

19.2. Preacceleratielengte l_{PA}: ..... m

19.3. Snelheid van het voertuig aan het begin van de acceleratieperiode (gemiddelde van 3 ritten) voor versnelling (i): .....km/u

19.4. Geluidsdrukniveau $L_{wot(i)}$: ……dB(A)

19.5. Door de gebruiker selecteerbare softwareprogramma's of modi die $L_{wot(i)}$ of L_{crs} of L_{urb} of L_{ASEP} beïnvloeden

19.5.1. Lijst van door de gebruiker selecteerbare softwareprogramma's of modi: ……

19.5.2. Door de gebruiker selecteerbare softwareprogramma's of modi die worden gebruikt om L_{urb} te bepalen overeenkomstig bijlage 3: ……

19.5.3. Door de gebruiker selecteerbare softwareprogramma's of modi die worden gebruikt om L_{wot} en L_{ASEP} te bepalen overeenkomstig bijlage 7: ……

20. Datum waarop het voertuig voor goedkeuring ter beschikking is gesteld: ……

21. Technische dienst die de goedkeuringstests verricht: ……

22. Datum van het door die dienst afgegeven rapport: ……

23. Nummer van het door die dienst afgegeven rapport: ……

24. Goedkeuring verleend/uitgebreid/geweigerd/ingetrokken[2]……

25. Plaats: ……

26. Datum: ……

27. Handtekening: ……

28. Bij deze mededeling zijn de volgende documenten gevoegd, voorzien van het bovengenoemde goedkeuringsnummer:

tekeningen, diagrammen en plannen van de motor en het geluiddempingssysteem;

foto's van de motor en van het uitlaat- of geluiddempingssysteem;

lijst van de naar behoren geïdentificeerde onderdelen die het geluiddempingssysteem vormen.

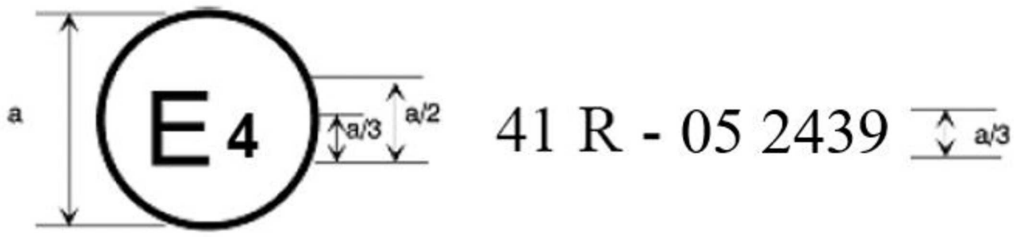
([1]) Nummer van het land dat de goedkeuring heeft verleend/uitgebreid/geweigerd/ingetrokken.
([2]) Doorhalen wat niet van toepassing is.
([3]) Indien een niet-conventionele motor wordt gebruikt, moet dit worden vermeld.

BIJLAGE 2

Opstelling van goedkeuringsmerken

MODEL A

(zie punt 5.5 van dit reglement)

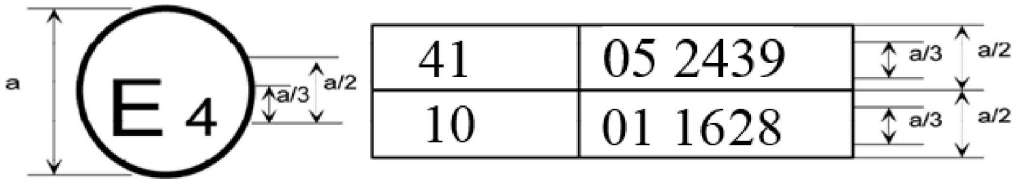


a = min. 8 mm

Bovenstaand goedkeuringsmerk, aangebracht op een motorfiets, geeft aan dat het motorfietstype in kwestie wat geluid betreft in Nederland (E4) krachtens Reglement nr. 41 is goedgekeurd onder nummer 052439. De eerste twee cijfers van het goedkeuringsnummer geven aan dat de goedkeuring is verleend volgens de voorschriften van Reglement nr. 41, wijzigingenreeks 05.

MODEL B

(zie punt 5.6 van dit reglement)



a = min. 8 mm

Bovenstaand goedkeuringsmerk, aangebracht op een motorfiets, geeft aan dat het motorfietstype in kwestie in Nederland (E 4) krachtens de Reglementen nr. 41 en nr. 10 is goedgekeurd. De eerste twee cijfers van de goedkeuringsnummers geven aan dat, op de datum waarop deze goedkeuringen zijn verleend, in Reglement nr. 41 wijzingenreeks 05 en in Reglement nr. 10 wijzigingenreeks 01 was opgenomen.

BIJLAGE 3

Methoden en instrumenten om het door motorfietsen geproduceerde geluid te meten

1. Geluid van de rijdende motorfiets (meetomstandigheden en methode voor het testen van het voertuig bij de onderdeeltypegoedkeuring)

1.1. Meetinstrumenten

1.1.1. Geluidsmetingen

1.1.1.1. Algemeen

Voor het meten van het geluidsdrukniveau moet een geluidsniveaumeter of een gelijkwaardig meetsysteem worden gebruikt die of dat voldoet aan de voorschriften voor instrumenten van klasse 1 (met inbegrip van het aanbevolen windscherm indien het wordt gebruikt). Die voorschriften worden beschreven in IEC 61672-1:2002.

De metingen moeten worden uitgevoerd met de tijdweging F van het geluidsmeetinstrument en de A-frequentiewegingscurve zoals beschreven in IEC 61672-1:2002. Indien een systeem wordt gebruikt met een periodieke controle van het A-gewogen geluidsdrukniveau, moet een en ander om de maximaal 30 ms worden afgelezen.

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

1.1.1.2. Kalibratie

Aan het begin en aan het eind van elke meetsessie moet het volledige geluidsmeetsysteem worden gecontroleerd met een geluidskalibrator die voldoet aan de voorschriften voor geluidskalibratoren van klasse 1 volgens IEC 60942:2003. Zonder verdere bijstelling moet het verschil tussen de resultaten kleiner zijn dan of gelijk zijn aan 0,5 dB(A). Indien deze waarde wordt overschreden, moeten de resultaten van de metingen sinds de laatste bevredigende controle buiten beschouwing worden gelaten.

1.1.1.3. Naleving van de voorschriften

Eens per jaar moet worden geverifieerd of de geluidskalibrator voldoet aan de voorschriften van IEC 60942:2003. Om de twee jaar moet worden geverifieerd of alle instrumenten voldoen aan de voorschriften van IEC 61672-1:2002. 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.

1.1.2. Instrumenten voor metingen van het motortoerental en de voertuigsnelheid

Het motortoerental moet worden gemeten met een instrument dat ten minste tot op ± 2 % nauwkeurig is bij de voor de metingen vereiste motortoerentallen. Indien er andere metingen zijn die aan de motortoerentallen gerelateerd zijn, mag de berekende waarde worden gebruikt (bv. berekening op basis van de meting van de voertuigsnelheid).

De wegsnelheid van het voertuig moet worden gemeten met instrumenten die ten minste tot op ± 0,5 km/u nauwkeurig zijn bij het gebruik van continuemeetapparatuur.

Indien bij de tests onafhankelijke toerental- of snelheidsmetingen worden verricht, moeten die instrumenten ten minste tot op ± 0,2 km/u nauwkeurig zijn ([1]).

([1]) Er is sprake van onafhankelijke snelheidsmetingen wanneer twee of meer afzonderlijke apparaten de waarde van $v_{AA'}$, $v_{BB'}$ en $v_{PP'}$ zullen bepalen. Een continumeetapparaat zoals een radar zal alle vereiste snelheidsinformatie met één apparaat verstrekken.

1.1.3. Meteorologische instrumenten

De meteorologische instrumenten die worden gebruikt om de omgevingsomstandigheden tijdens de test te bewaken, moeten nauwkeurig zijn tot op:

± 1 °C of minder bij een temperatuurmeetapparaat;

± 1,0 m/s bij een apparaat voor het meten van de windsnelheid;

± 5 hPa bij een apparaat voor het meten van de luchtdruk;

± 5 % bij een apparaat voor het meten van de relatieve luchtvochtigheid.

1.2. Akoestische omgeving, meteorologische omstandigheden en achtergrondgeluid

1.2.1. Testterrein

Het testterrein moet bestaan uit een centrale acceleratiestrook omgeven door een nagenoeg horizontale testzone. De acceleratiestrook moet vlak zijn; het wegdek moet droog zijn en zo zijn ontworpen dat het rolgeluid beperkt blijft.

Op het testterrein moeten de variaties in het vrije geluidsveld tussen de geluidsbron in het midden van de acceleratiestrook en de microfoon binnen 1 dB(A) worden gehouden. Deze voorwaarde wordt geacht te zijn vervuld als zich binnen een straal van 50 m vanaf het middelpunt van de acceleratiezone geen grote geluidweerkaatsende voorwerpen zoals hekken, rotsen, bruggen of gebouwen bevinden. Het wegdek van het testterrein moet in overeenstemming zijn met ISO 10844:2021.

De microfoon mag niet zodanig worden geobstrueerd dat het geluidsveld daardoor kan worden beïnvloed en tussen de microfoon en de geluidsbron mag zich niemand bevinden. De persoon die de metingen uitvoert, moet zich zodanig opstellen dat hij de meetresultaten niet beïnvloedt.

1.2.2. Meteorologische omstandigheden

De meteorologische instrumenten moeten gegevens verstrekken die representatief zijn voor het testterrein en moeten dicht bij de testzone worden geplaatst op een hoogte die representatief is voor de hoogte van de meetmicrofoon.

De metingen moeten worden verricht bij een omgevingsluchttemperatuur tussen 5 °C en 45 °C. De tests mogen niet worden uitgevoerd als de windsnelheid, inclusief 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.

1.2.3. Achtergrondgeluid

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

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

Het achtergrondgeluid (inclusief eventueel windgeluid) moet minimaal 10 dB(A) minder bedragen dan het door het geteste voertuig geproduceerde A-gewogen geluidsdrukniveau. Indien het verschil tussen het achtergrondgeluidsdrukniveau en het gemeten geluidsdrukniveau 10 tot 15 dB(A) bedraagt, moet voor de berekening van het testresultaat de in tabel 1 aangegeven correctie van de op de geluidsniveaumeter afgelezen waarden worden afgetrokken.

Tabel 1

Correctie die op de gemeten testwaarde wordt toegepast

Verschil tussen achtergrondgeluidsdrukniveau en gemeten geluidsdrukniveau, in dB	10	11	12	13	14	≥ 15
Correctie, in dB(A)	0,5	0,4	0,3	0,2	0,1	0,0

1.3. Testprocedures

1.3.1. Microfoonposities

De afstand van de microfoonposities tot lijn CC', op microfoonlijn PP', loodrecht op referentielijn CC' op de testbaan (zie bijlage 4, figuur 1), moet 7,5 ± 0,05 m bedragen.

De microfoons moeten 1,2 ± 0,02 m boven de grond worden geplaatst. De referentierichting voor vrijeveldomstandigheden (zie IEC 61672-1:2002) moet horizontaal zijn en loodrecht op het traject van voertuiglijn CC' zijn gericht.

1.3.2. Staat van het voertuig

1.3.2.1. Algemene voorwaarden

De geteste voertuigen moeten representatief zijn voor voertuigen die onder het goed te keuren voertuigtype in de handel worden gebracht en door de fabrikant in overleg met de typegoedkeuringsinstantie worden geselecteerd om aan de voorschriften van dit reglement te voldoen.

Voordat met de metingen wordt begonnen, moet het voertuig in zijn normale bedrijfsomstandigheden worden gebracht.

Als de motorfiets met automatisch in werking tredende ventilatoren is uitgerust, mag daar tijdens de geluidsmetingen niet aan worden geraakt. Bij motorfietsen met meer dan één aangedreven wiel mag alleen de voor normaal weggebruik bestemde aandrijving worden gebruikt.

1.3.2.2. Testmassa van het voertuig

De metingen moeten worden verricht op voertuigen met de volgende testmassa m_t in kg:

$$m_t = m_{kerb} + 75 \pm 5 \text{ kg}$$

(75 ± 5 kg komt overeen met de massa van de bestuurder en de apparatuur)

1.3.2.3. Selectie en staat van de banden

De banden moeten geschikt zijn voor het voertuig en tot de door de voertuigfabrikant voor de testmassa van het voertuig aanbevolen spanning worden opgepompt.

Zij moeten door de voertuigfabrikant worden geselecteerd en van een van de bandenmaten en -typen zijn die hij voor het voertuig heeft aangewezen. De minimumprofieldiepte moet ten minste 80 % van de volledige profieldiepte bedragen.

1.3.3. Bedrijfsomstandigheden

1.3.3.1. Algemene bedrijfsomstandigheden

Het traject van de middellijn van het voertuig moet tijdens de volledige test, vanaf het naderen van lijn AA' totdat de achterkant van het voertuig lijn BB' + 20 m passeert, zo dicht mogelijk bij lijn CC' liggen (zie bijlage 4 — figuur 1).

1.3.3.1.1. Bij volgasacceleratietests moet het voertuig lijn AA' met constante snelheid naderen. Wanneer de voorkant van het voertuig lijn AA' passeert, moet de gashendel zo snel mogelijk volledig worden opengedraaid en in die stand worden gehouden totdat het voertuig lijn BB' passeert. Op dat ogenblik moet de gashendel zo snel mogelijk worden losgelaten zodat de motor weer stationair draait.

Tenzij anders aangegeven mag de fabrikant zelf bepalen of bij een volgasacceleratietest preacceleratie wordt toegepast om tussen de lijnen AA' en BB' een stabiele acceleratie te bereiken. Een test met preacceleratie verloopt zoals hierboven beschreven, afgezien van het feit dat de gashendel al volledig wordt opengedraaid voordat het voertuig lijn AA' passeert, en wel wanneer de voorkant van het voertuig zich nog op een afstand l_{PA}, de preacceleratielengte, van lijn AA' bevindt.

De naderingssnelheid moet zo worden gekozen dat het voertuig een voorgeschreven testsnelheid v_{test} bereikt wanneer de voorkant lijn PP' passeert.

1.3.3.1.2. Bij de constantesnelheidstests moet het gas zo worden bediend dat het voertuig tussen de lijnen AA' en BB' een constante snelheid aanhoudt.

1.3.3.1.3. Indien het voertuig over door de gebruiker selecteerbare softwareprogramma's of modi beschikt, moet de test worden uitgevoerd in een modus die de vermogensprestaties van het voertuig niet beperkt en die het hoogste $L_{wot(i)}$ oplevert. De documentatie van de fabrikant moet aan de technische dienst die verantwoordelijk is voor de uitvoering van de goedkeuringstests worden verstrekt. De technische dienst selecteert het te testen softwareprogramma of de te testen modus op basis van die documentatie.

1.3.3.2. Bedrijfsomstandigheden voor voertuigen met *PMR* ≤ 25

Bij een volgasacceleratietest van het voertuig gelden de volgende omstandigheden:

a) de testsnelheid v_{test} bedraagt 40 ±1 km/h;

b) wanneer de achterkant van het voertuig lijn BB' passeert, mag de snelheid van het voertuig 75 % van zijn in punt 2.10 gedefinieerde maximumsnelheid niet overschrijden en mag ook het motortoerental het nominale motortoerental niet overschrijden.

De versnelling voor de test moet op de volgende iteratieve wijze worden gekozen:

de begintestsnelheid moet zijn zoals hierboven aangegeven. Wanneer de uitgangssnelheid $v_{BB'}$ 75 % van v_{max} overschrijdt of het motortoerental het nominale motortoerental *S* bij BB' overschrijdt, moet de testsnelheid in stappen van 10 % van v_{test} (d.w.z. van 4 km/u) worden verminderd. De gekozen versnelling moet de laagste zijn zonder dat het nominale motortoerental *S* tijdens de test wordt overschreden. De uiteindelijke testomstandigheden worden bepaald door de laagst mogelijke versnelling bij de hoogst mogelijke testsnelheid zonder dat 75 % van v_{max} of het nominale toerental *S* bij BB' wordt overschreden.

Om testtijd te besparen, mag de fabrikant informatie verstrekken over de iteratieve procedure voor bovengenoemde keuze van de versnelling.

Een stroomschema van de testprocedure wordt gegeven in aanhangsel 1 van deze bijlage.

1.3.3.3. Bedrijfsomstandigheden voor voertuigen met *PMR* > 25

Het voertuig wordt getest bij een volgasacceleratie- en een constantesnelheidstest.

1.3.3.3.1. Volgasacceleratietest

Voor de volgasacceleratietest worden de testsnelheid en de gemiddelde acceleratie van het voertuig op de testbaan aangegeven.

De acceleraties worden niet direct gemeten, maar berekend aan de hand van metingen van de snelheid van het voertuig zoals beschreven in punt 1.4.

1.3.3.3.1.1. Testsnelheid

De testsnelheid v_{test} moet:

40 ± 1 km/u bedragen bij voertuigen met *PMR* ≤ 50, en

50 ± 1 km/u bedragen bij voertuigen met *PMR* > 50.

Indien de uitgangssnelheid $v_{BB'}$ in een bepaalde versnelling 75 % van de maximumsnelheid v_{max} van het voertuig overschrijdt, moet de testsnelheid bij de test in die versnelling in opeenvolgende stappen van 10 % van v_{test} (d.w.z. van 4 of 5 km/u) worden verminderd totdat de uitgangssnelheid $v_{BB'}$ tot minder dan 75 % van v_{max} daalt.

1.3.3.3.1.2. Referentie- en doelacceleratie

Bij de volgasacceleratietests moet het voertuig de referentieacceleratie $a_{wot,ref}$ bereiken die wordt gedefinieerd als volgt:

$$a_{wot\ ref} = 2{,}47 * \log(PMR) - 2{,}52 \text{ bij voertuigen met } PMR \leq 50, \text{ en}$$

$$a_{wot\ ref} = 3{,}33 * \log(PMR) - 4{,}16 \text{ bij voertuigen met } PMR > 50.$$

De resultaten van deze volgasacceleratietests worden samen met die van de constantesnelheidstests gebruikt om een voor stadsverkeer typische acceleratie bij gedeeltelijke belasting te benaderen. De overeenkomstige doelacceleratie a_{urban} wordt als volgt gedefinieerd:

$$a_{urban} = 1{,}37 * \log(PMR) - 1{,}08 \text{ bij voertuigen met } PMR \leq 50, \text{ en}$$

$$a_{urban} = 1{,}28 * \log(PMR) - 1{,}19 \text{ bij voertuigen met } PMR > 50.$$

1.3.3.3.1.3. Keuze van de versnelling

Het is de fabrikant die moet bepalen welke de correcte testmethode is om de vereiste testsnelheid en -acceleratie te bereiken.

1.3.3.3.1.3.1. Voertuigen met handgeschakelde versnellingsbak, automatische versnellingsbak of versnellingsbak met continuvariabele overbrengingsverhoudingen (cvt) die met vergrendelde versnellingen worden getest

De keuze van de versnellingen voor de test hangt af van de specifieke acceleratie bij volgas in de verschillende versnellingen in verhouding tot de overeenkomstig punt 1.3.3.3.1.2 bij volgasacceleratietests vereiste referentieacceleratie $a_{wot,ref}$.

Voor de keuze van de versnellingen bestaan de volgende mogelijkheden:

a) als er twee versnellingen zijn die een acceleratie binnen een marge van ± 10 % van de referentieacceleratie $a_{wot,ref}$ opleveren, moet de versnelling waarmee de referentieacceleratie het dichtst wordt benaderd, bij de test worden gebruikt en als zodanig in het testrapport worden vermeld;

b) als maar één specifieke versnelling een acceleratie binnen een marge van ± 10 % van de referentieacceleratie $a_{wot,ref}$ oplevert, moet de test met die versnelling worden uitgevoerd;

c) als geen van de versnellingen de vereiste acceleratie binnen een marge van ± 10 % van de referentieacceleratie $a_{wot,ref}$ oplevert, moeten de tests worden uitgevoerd in twee opeenvolgende versnellingen (i) en (i+1) die zo worden gekozen dat versnelling (i) een hogere acceleratie en versnelling (i+1) een lagere acceleratie dan de referentieacceleratie $a_{wot,ref}$ oplevert.

Indien het nominale motortoerental in een versnelling wordt overschreden voordat het voertuig BB' passeert, moet de eerstvolgende hogere versnelling worden gebruikt.

Als het voertuig meer dan één versnelling heeft, mag de eerste versnelling niet worden gebruikt. Als $a_{wot,ref}$ alleen in de eerste versnelling kan worden gehaald, moet de tweede versnelling worden gebruikt.

1.3.3.3.1.3.2. Voertuigen met automatische versnellingsbak, adaptieve versnellingsbak of versnellingsbak met variabele overbrengingsverhoudingen die met onvergrendelde versnellingen worden getest

De versnellingshendel moet in de volautomatische 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 versnelling die bij de gespecificeerde testvoorwaarde in stadsverkeer normaliter niet wordt gebruikt, moet in ieder geval worden vermeden.

Het is dan ook toegestaan elektronische of mechanische voorzieningen, zoals bv. andere standen van de versnellingshendel, te installeren en te gebruiken om te voorkomen dat wordt teruggeschakeld naar een versnelling die bij de gespecificeerde testvoorwaarde in stadsverkeer normaliter niet wordt gebruikt. Als dergelijke voorzieningen worden gebruikt, mag geen preacceleratie worden toegepast. De functionele kenmerken van de voorzieningen moeten in het mededelingenformulier worden beschreven.

1.3.3.3.2. Constantesnelheidstest

Bij de constantesnelheidstests moeten dezelfde versnellingen of standen van de versnellingshendel worden gebruikt als bij de eerder uitgevoerde volgasacceleratietests.

1.4. Gegevensverwerking en -rapportage

1.4.1. Algemeen

Aan elke kant van het voertuig en voor elke versnelling moeten bij elke testvoorwaarde ten minste drie metingen worden verricht.

Voor beide microfoonposities moet het bij elke passage van het voertuig tussen AA' en wanneer de achterkant van het voertuig BB' + 20 m passeert (zie bijlage 4, figuur 1) aangegeven maximale A-gewogen geluidsdrukniveau L met 1 dB(A) worden verminderd om met meetonnauwkeurigheden rekening te houden en op één cijfer achter de komma (bv. XX,X) worden afgerond. Indien een geluidspiek wordt geconstateerd die het algemene geluidsdrukniveau duidelijk overschrijdt, moet de meting in kwestie buiten beschouwing worden gelaten.

De eerste drie geldige opeenvolgende meetresultaten bij elke testvoorwaarde, die niet meer dan 2,0 dB(A) van elkaar verschillen en waarmee ongeldige resultaten kunnen worden genegeerd, moeten worden gebruikt om het tussentijdse of eindresultaat te berekenen.

De snelheidsmetingen bij AA' ($v_{AA'}$), BB' ($v_{BB'}$) en PP' ($v_{PP'}$) moeten op één cijfer achter de komma (bv. XX,X) worden afgerond en worden genoteerd voor verdere berekeningen.

1.4.2. Berekening van de acceleratie

Alle acceleraties worden berekend met verschillende snelheden van het voertuig op de testbaan. Naargelang het type versnellingsbak wordt de acceleratie tussen de lijnen AA' en BB' of tussen de lijnen PP' en BB' berekend zoals hieronder aangegeven. De voor de berekening van de acceleratie toegepaste methode moet in het testrapport worden vermeld.

In alle volgende gevallen wordt de acceleratie tussen de lijnen AA' en BB' berekend zoals aangegeven in punt 1.4.2.1:

a) het voertuig heeft een handgeschakelde versnellingsbak;

b) het voertuig heeft een automatische versnellingsbak of een versnellingsbak met continuvariabele overbrengingsverhoudingen (cvt), maar wordt met vergrendelde overbrengingsverhoudingen getest;

c) het voertuig heeft een automatische versnellingsbak, een adaptieve versnellingsbak of een versnellingsbak met variabele overbrengingsverhoudingen en wordt met onvergrendelde overbrengingsverhoudingen getest, en er worden elektronische of mechanische voorzieningen, zoals bv. andere standen van de versnellingshendel, gebruikt om te voorkomen dat wordt teruggeschakeld naar een versnelling die bij de gespecificeerde testvoorwaarde in stadsverkeer normaliter niet wordt gebruikt.

In alle andere gevallen wordt de acceleratie tussen de lijnen PP' en BB' berekend zoals aangegeven in punt 1.4.2.2.

1.4.2.1. Berekening van de acceleratie tussen de lijnen AA' en BB'

De acceleratie wordt berekend aan de hand van metingen van de snelheid van het voertuig op de lijnen AA' en BB':

$$a_{wot,(i),j} = ((v_{BB',j} / 3{,}6)^2 - (v_{AA',j} / 3{,}6)^2) / (2 * (20 + l_{ref}))$$

waarbij:

index (i) de gebruikte versnelling aangeeft en index j het nummer van de meting. De snelheden wordt uitgedrukt in km/u en de acceleraties in m/s^2;

l_{ref} hetzij de lengte van het voertuig, hetzij 2 m is, naar keuze van de voertuigfabrikant, de typegoedkeuringsinstantie en de technische dienst.

1.4.2.2. Berekening van de acceleratie tussen de lijnen PP' en BB'

De acceleratie wordt berekend aan de hand van metingen van de snelheid van het voertuig op de lijnen PP' en BB':

$$a_{wot,(i),j} = ((v_{BB',j} / 3{,}6)^2 - (v_{PP',j} / 3{,}6)^2) / (2 * (10 + l_{ref}))$$

waarbij:

index (i) de gebruikte versnelling aangeeft en index j het nummer van de meting. De snelheden wordt uitgedrukt in km/u en de acceleraties in m/s^2;

l_{ref} hetzij de lengte van het voertuig, hetzij 2 m is, naar keuze van de voertuigfabrikant, de typegoedkeuringsinstantie en de technische dienst.

Er mag geen preacceleratie worden toegepast.

1.4.2.3. Berekening van het gemiddelde van de metingen

Van de berekende acceleraties van drie geldige ritten wordt het rekenkundig gemiddelde berekend, wat de gemiddelde acceleratie voor de testvoorwaarde geeft:

$$a_{wot,(i)} = (1 / 3) * (a_{wot,(i),1} + a_{wot,(i),2} + a_{wot,(i),3})$$

De gemiddelde acceleratie $a_{wot,(i)}$ moet op twee cijfers achter de komma (bv. XX,XX) worden afgerond en worden genoteerd voor verdere berekeningen.

1.4.3. Berekening van de wegingsfactor voor de versnelling

Wegingsfactor k wordt alleen bij een test in twee versnellingen gebruikt om de resultaten voor beide versnellingen tot één resultaat te combineren.

De wegingsfactor voor de versnelling is een dimensieloos getal dat wordt gedefinieerd als:

$$k = (a_{wot,ref} - a_{wot,(i+1)}) / (a_{wot(i)} - a_{wot,(i+1)})$$

1.4.4. Berekening van de partiële vermogensfactor

De partiële vermogensfactor k_p is een dimensieloos getal dat wordt gebruikt om de resultaten van een volgasacceleratietest met die van een constantesnelheidstest te combineren.

1.4.4.1. Bij voertuigen die in twee versnellingen worden getest, wordt de partiële vermogensfactor gedefinieerd als

$$k_p = 1 - (a_{urban} / a_{wot,ref}).$$

1.4.4.2. Bij voertuigen die in één versnelling of met de versnellingshendel in één stand worden getest, wordt de partiële vermogensfactor gedefinieerd als:

$$k_p = 1 - (a_{urban} / a_{wot,(i)})$$

Als $a_{wot,(i)}$ gelijk is aan of kleiner is dan a_{urban}, wordt k_p op nul gesteld.

1.4.5. Verwerking van de geluidsdrukmetingen

Voor een bepaalde testvoorwaarde moet van de drie resultaten van elke kant van het voertuig afzonderlijk het gemiddelde worden berekend:

$$L_{mode,(i),side} = (1 / 3) * (L_{mode,(i),side,1} + L_{mode,(i),side,2} + L_{mode,(i),side,3})$$

waarin de index "mode" verwijst naar de testmodus (volgasacceleratie of constante snelheid), "(i)" naar de versnelling en "side" naar de positie van de microfoon (links of rechts).

De hoogste waarde van de twee gemiddelden moet op één cijfer achter de komma (bv. XX,X) worden afgerond en worden genoteerd voor verdere berekeningen.

$$L_{mode,(i)} = MAX (L_{mode,(i),left} ; L_{mode,(i),right})$$

1.4.6. Berekening van de eindresultaten van de test

1.4.6.1. Voertuigen met *PMR* ≤ 25

Voertuigen met een *PMR* van niet meer dan 25 worden alleen bij volgas in één versnelling of stand van de versnellingshendel getest. Het eindresultaat van de test is het geluidsdrukniveau $L_{wot,(i)}$ dat op één cijfer achter de komma (bv. XX,X) wordt afgerond.

1.4.6.2. Voertuigen met *PMR* > 25

Indien het voertuig in twee versnellingen is getest, wordt de wegingsfactor voor de versnelling gebruikt om de testresultaten van de volgasacceleratie- en constantesnelheidstests te berekenen:

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

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

Indien het voertuig in één versnelling of stand van de versnellingshendel is getest, is verdere weging niet nodig:

$$L_{wot} = L_{wot,(i)}$$

$$L_{crs} = L_{crs,(i)}$$

Het geluidsdrukniveau L_{urban} voor het rijden in de stad wordt ten slotte berekend aan de hand van de partiële vermogensfactor k_p:

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

Alle geluidsdrukniveaus worden op één cijfer achter de komma (bv. XX.X) afgerond.

2. Geluid van een stilstaande motorfiets (meetvoorwaarden en methode om het voertuig tijdens het gebruik te testen)

2.1. Geluidsdrukniveau in de onmiddellijke nabijheid van de motorfiets

Om latere geluidstests bij in gebruik zijnde motorfietsen te vergemakkelijken, moet het geluidsdrukniveau volgens de onderstaande voorschriften ook in de onmiddellijke nabijheid van het uitlaatsysteem worden gemeten en moet het resultaat van die meting in de in bijlage 1 bedoelde mededeling worden opgetekend.

2.2. Meetinstrumenten

Er moet gebruik worden gemaakt van een precisiegeluidsniveaumeter zoals gedefinieerd in punt 1.1.1 van deze bijlage.

2.3. Meetvoorwaarden

2.3.1. Staat van de motorfiets

De transmissie van het voertuig moet in de neutrale stand staan met ingeschakelde koppeling — of in de parkeerstand bij automatische transmissie — en geactiveerde parkeerrem, indien aanwezig.

Indien aanwezig, moet de airco van het voertuig worden uitgezet.

Als het voertuig met een of meer automatisch in werking tredende ventilatoren is uitgerust, mag daar tijdens de geluidsdrukniveaumetingen niet aan worden geraakt.

De motorkap of afdekking van de motorruimte moet dicht zijn.

Vóór elke reeks metingen moet de motor op zijn normale bedrijfstemperatuur worden gebracht zoals aangegeven door de fabrikant.

Bij tweewielige motorvoertuigen waarvan de versnellingsbak geen neutrale stand heeft, moeten de metingen worden uitgevoerd met het achterwiel van de grond zodat het vrij kan draaien.

Als een tweewielig voertuig van de grond moet worden getild om de test te verrichten, moet de meetpositie van de microfoon worden aangepast om de aangegeven afstand van het referentiepunt van de uitlaatpijp te bereiken (zie figuur 1 voor de plaats van de referentiepunten).

2.3.2. Testterrein

Om geschikt te zijn moet het testterrein zich in de openlucht bevinden en bestaan uit een horizontaal wegdek van beton, dicht asfalt zonder merkbare mate van porositeit, of soortgelijk hard materiaal, zonder sneeuw, gras, losse grond, as of ander geluidsabsorberend materiaal. Het moet zich in een open ruimte bevinden zonder grote weerkaatsende oppervlakken zoals geparkeerde voertuigen, gebouwen, reclameborden, bomen, struiken, evenwijdige muren, mensen enz., binnen een straal van 3 m vanaf de microfoonpositie en gelijk welk punt van het voertuig.

Als alternatief voor tests in de openlucht mag een semi-echovrije kamer worden gebruikt. Die moet voldoen aan de bovenstaande akoestische voorschriften. Die voorschriften moeten worden nageleefd als de testfaciliteit voldoet aan bovengenoemd criterium van 3 m afstand en een lagere afsnijfrequentie heeft dan de laagste van beide onderstaande waarden:

a) een tertsband onder de laagste fundamentele frequentie van de motor onder testomstandigheden, en

b) 100 Hz ([2]).

2.3.3. Diversen

De door omgevingsgeluid en wind veroorzaakte en op het meetinstrument afgelezen waarden moeten ten minste 10 dB(A) onder de te meten geluidsniveaus liggen. Op de microfoon mag een geschikt windscherm worden aangebracht mits rekening wordt gehouden met het effect ervan op de gevoeligheid van de microfoon.

De tests mogen niet worden uitgevoerd als de windsnelheid, inclusief windstoten, tijdens de geluidsmeting meer dan 5 m/s bedraagt.

([2]) De geluidsprestaties van indoortestfaciliteiten worden aangegeven door de afsnijfrequentie (Hz). Boven die frequentie wordt de kamer geacht dienst te doen als semi-echovrije ruimte.

2.4. Meetmethode

2.4.1. Plaatsing van de microfoon (zie aanhangsel 2)

De microfoon moet op 0,5 ± 0,01 m afstand van het in figuur 1 gedefinieerde referentiepunt van de uitlaatpijp worden geplaatst en onder een hoek van 45 ± 5° ten opzichte van het verticale vlak dat de stroomas van het uiteinde van de pijp bevat. 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.

Het referentiepunt moet het hoogste punt zijn dat de volgende voorwaarden vervult:

a) het moet zich aan het einde van de uitlaatpijp bevinden;

b) het moet liggen in het verticale vlak dat het middelpunt van de uitlaatopening en de stroomas van het uiteinde van de uitlaatpijp bevat.

Indien twee microfoonposities mogelijk zijn, moet de plaats worden gekozen die zich lateraal het verst van de lengteas van het voertuig bevindt.

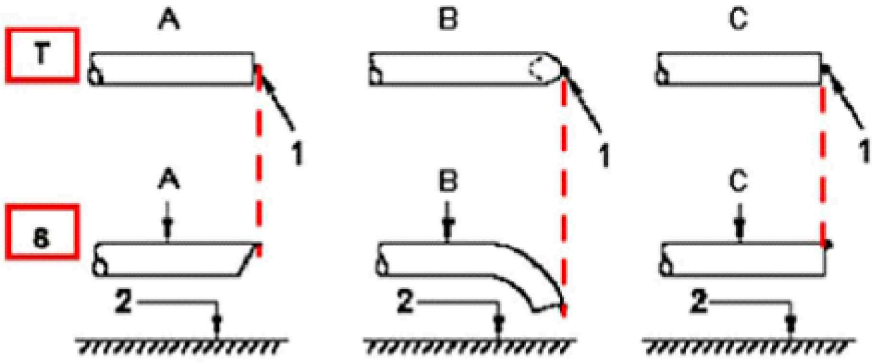
Indien de stroomas van de uitlaatpijp zich onder een hoek van 90 ± 5° ten opzichte van de lengteas van het voertuig bevindt, moet de microfoon worden geplaatst op het punt dat het verst van de motor is verwijderd.

Indien een voertuig twee of meer uitlaatopeningen heeft die minder dan of precies 0,3 m van elkaar zijn verwijderd en op één enkele geluiddemper zijn aangesloten, hoeft maar één meting te worden verricht. De microfoon moet worden gepositioneerd ten opzichte van de opening die zich het verst van de lengteas van het voertuig bevindt of, als een dergelijke opening niet bestaat, ten opzichte van de opening die zich het hoogst boven de grond bevindt. De meting van 0,3 m moet worden verricht langs één vlak loodrecht op de stroomas van de uitlaatgassen.

Bij voertuigen met uitlaatopeningen die meer dan 0,3 m van elkaar zijn verwijderd, wordt bij elke opening een meting verricht alsof die opening de enige was en moet het hoogste geluidsdrukniveau worden genoteerd. Voor controles langs de weg mag het referentiepunt naar de buitenkant van de carrosserie worden verplaatst.

Figuur 1

Referentiepunt

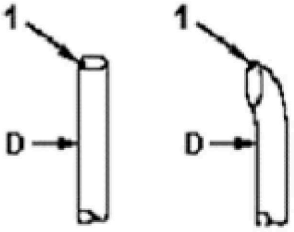


Legenda

T bovenaanzicht
S zijaanzicht

1 referentiepunt
2 wegdek

A afgeschuinde pijp
B naar beneden gebogen pijp
C rechte pijp
D verticale pijp



2.4.2. Bedrijfsomstandigheden

2.4.2.1. Beoogd motortoerental

Het beoogde motortoerental wordt als volgt gedefinieerd:

75 % van S bij voertuigen met $S \leq 5\,000$ min^{-1}, en

50 % van S bij voertuigen met $S > 5\,000$ min^{-1}.

Bij een voertuig dat bij een test in stilstand bovengenoemd beoogd motortoerental niet kan halen, moet in plaats daarvan 95 % van het bij een dergelijke test maximaal haalbare motortoerental worden gehanteerd.

2.4.2.2. Testprocedure

Het motortoerental moet geleidelijk van stationair tot het beoogde toerental worden opgevoerd en op ± 5 % na constant worden gehouden. Vervolgens moet de gashendel snel worden losgelaten en moet de motor weer stationair draaien. Het geluidsdrukniveau moet worden gemeten tijdens een periode waarin het motortoerental ten minste 1 seconde lang constant is en tijdens de volledige vertragingsperiode. De hoogste op de geluidsniveaumeter afgelezen waarde geldt als testwaarde.

De meting mag alleen geldig worden geacht als het testmotortoerental ten minste 1 seconde lang niet meer dan ± 5 % van het beoogde toerental is afgeweken.

2.4.3. Uitlaatsysteem met verschillende modi

Voertuigen met verschillende manueel instelbare modi moeten in alle modi worden getest.

2.5. Resultaten

2.5.1. De in bijlage 1 bedoelde mededeling moet alle relevante gegevens bevatten en met name die welke bij de meting van het geluid van de stilstaande motorfiets zijn gebruikt.

2.5.2. De metingen moeten op de hierboven voorgeschreven microfoonpositie(s) worden verricht. Het tijdens de test aangegeven maximale A-gewogen geluidsdrukniveau moet tot één significant cijfer achter de komma worden genoteerd (92,45 moet bv. als 92,5 worden genoteerd en 92,44 als 92,4).

De test moet worden herhaald totdat bij elke opening drie opeenvolgende metingen worden verkregen die niet meer dan 2,0 dB(A) van elkaar verschillen.

2.5.3. Het resultaat voor een bepaalde opening is het rekenkundig gemiddelde van de drie geldige metingen, afgerond op het dichtstbijzijnde gehele getal (92,5 moet bv. als 93 worden genoteerd en 92,4 als 92).

2.5.4. Bij voertuigen met meerdere uitlaatopeningen moet het gerapporteerde geluidsdrukniveau betrekking hebben op de opening met het hoogste gemiddelde geluidsdrukniveau.

2.5.5. Bij voertuigen met een uitlaatsysteem met verschillende manueel instelbare modi moet het gerapporteerde geluidsdrukniveau betrekking hebben op de modus met het hoogste gemiddelde geluidsdrukniveau.

3. Geluid van de rijdende motorfiets (verstrekte gegevens om het in gebruik zijnde voertuig gemakkelijker te kunnen testen)

3.1. Een overeenkomstsluitende partij mag een procedure voor conformiteitstests tijdens het gebruik vaststellen, waarbij naar behoren rekening wordt gehouden met verschillen ten aanzien van de bij de typegoedkeuring gehanteerde testvoorwaarden.

3.2. Om de conformiteit van in gebruik zijnde motorfietsen gemakkelijker te kunnen testen, geldt de volgende informatie over de overeenkomstig punt 1 van bijlage 3 bij de rijdende motorfiets uitgevoerde geluidsdrukniveaumetingen als referentiegegevens over de conformiteit tijdens het gebruik:

a) versnelling (i) of, bij voertuigen die met onvergrendelde overbrengingsverhoudingen worden getest, de voor de test gekozen stand van de versnellingshendel;

b) de preacceleratielengte l_{PA} in m;

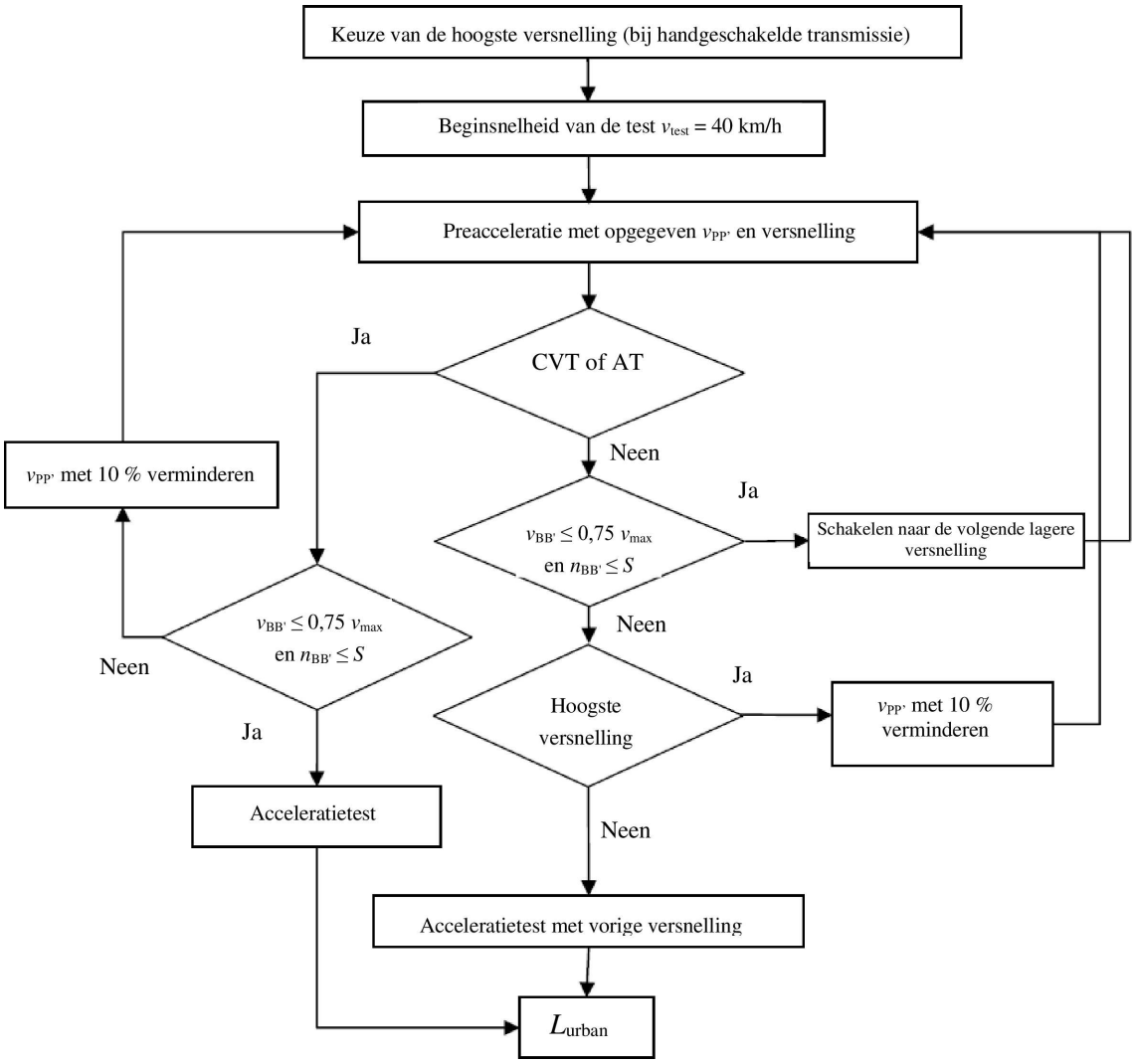
c) de gemiddelde snelheid van het voertuig in km/u aan het begin van de volgasacceleratie bij tests in versnelling (i), en

d) het geluidsdrukniveau $L_{wot,(i)}$ 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.

3.3. De referentiegegevens over de conformiteit tijdens het gebruik moeten worden opgenomen in het mededelingenformulier volgens het model in bijlage 1.

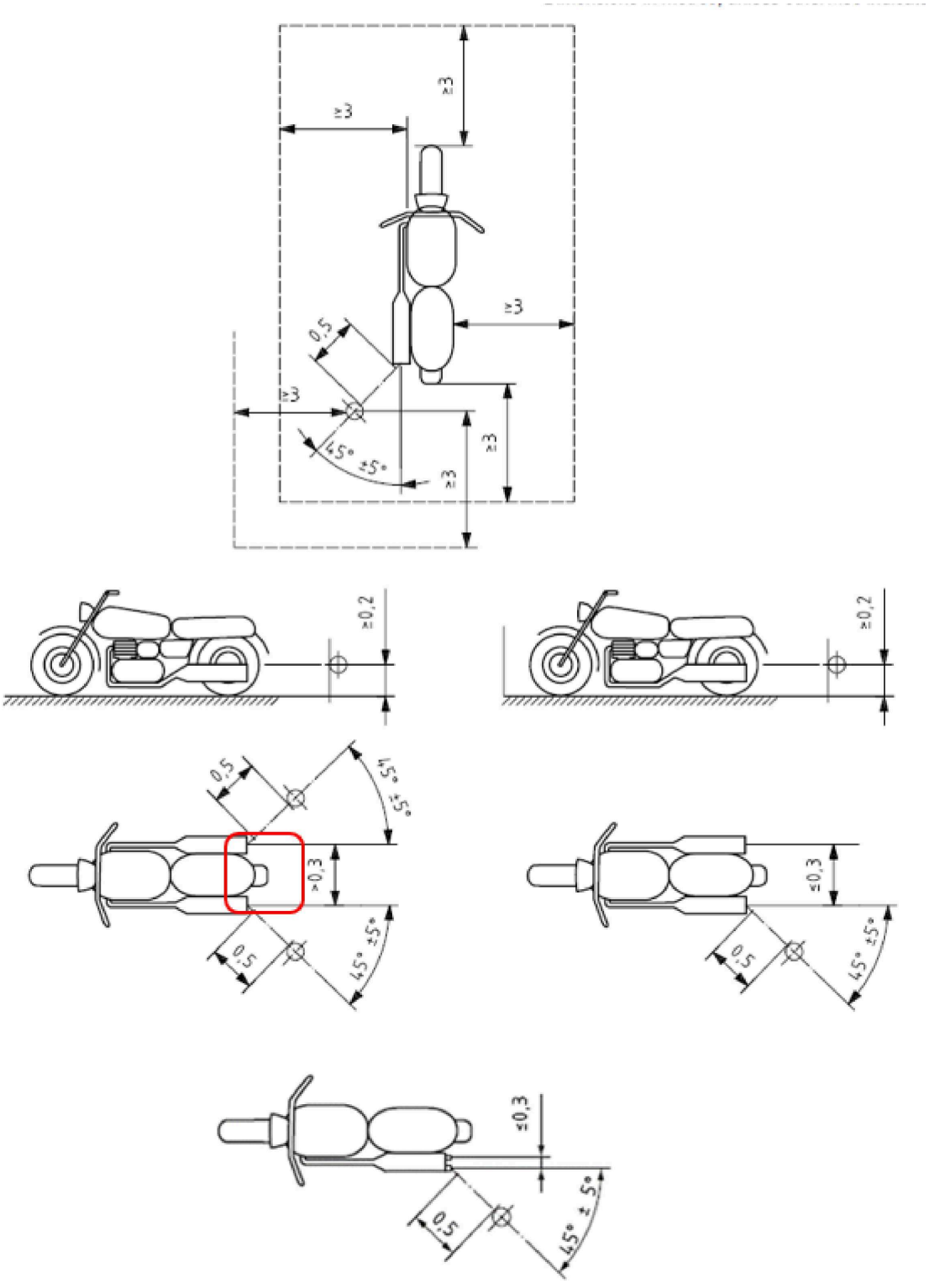
Bijlage 3 — Aanhangsel 1

Stroomschema van de testprocedure voor rijdende voertuigen van categorie L_3 met *PMR* ≤ 25



Bijlage 3 — Aanhangsel 2

Plaatsing van de microfoons voor de geluidstest in stilstand



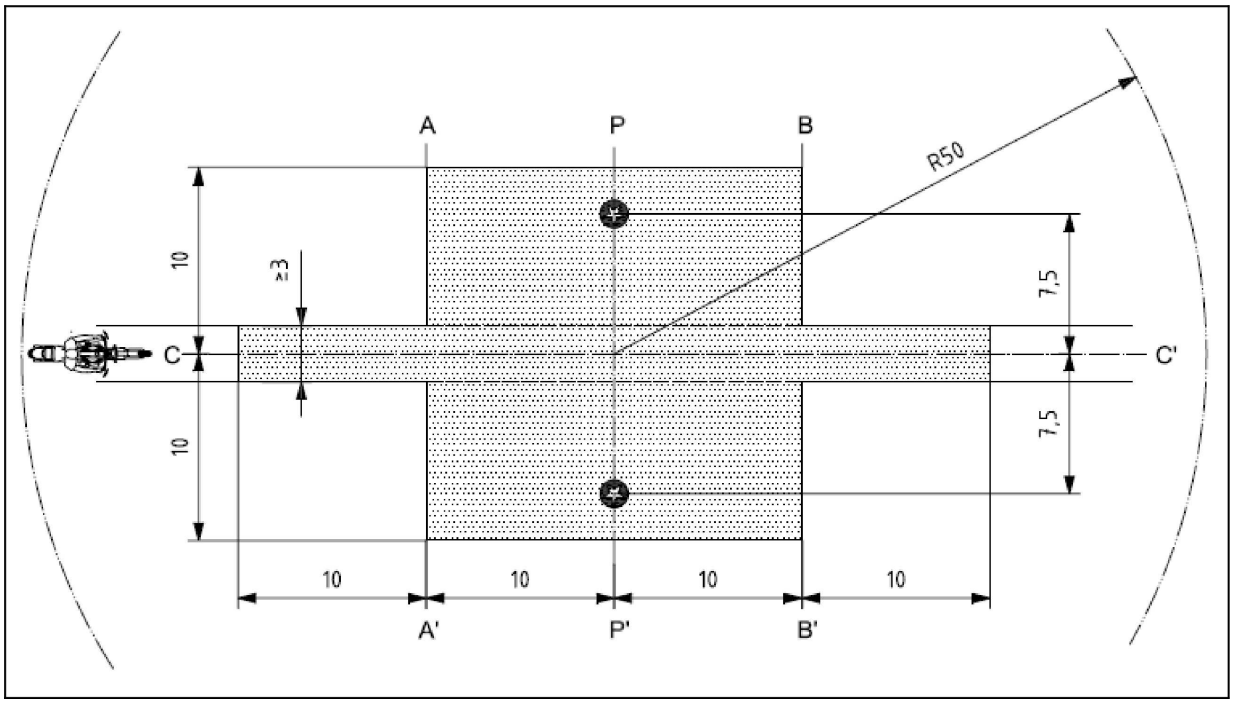
Afmetingen in meters, tenzij anders aangegeven

BIJLAGE 4

Specificaties van de testbaan

Figuur 1

Ontwerp van de testbaan met afmetingen in meters



Legenda

	Minimumoppervlak voorzien van het testwegdek (de testzone)
	Microfoonposities (1,2 m hoog)

BIJLAGE 5

Uitlaat- of geluiddempingssystemen die vezelmateriaal bevatten

1. Het geluiddempend vezelmateriaal moet asbestvrij zijn en mag bij de bouw van het uitlaat- of geluiddempingssysteem alleen worden gebruikt als passende voorzieningen ervoor zorgen dat het vezelmateriaal op zijn plaats wordt gehouden zolang het systeem wordt gebruikt, en als het systeem aan de voorschriften van de punt 1.1, 1.2, 1.3 of 1.4 voldoet.

1.1. Nadat het vezelmateriaal is verwijderd, moet het geluidsniveau voldoen aan de voorschriften van punt 6 van dit reglement.

1.2. Het geluiddempend vezelmateriaal mag niet worden aangebracht in de delen van de geluiddemper waardoor de uitlaatgassen stromen en moet voldoen aan de volgende voorschriften:

1.2.1. het materiaal moet 4 uur lang in een oven op een temperatuur van 650 ±5 °C worden gehouden zonder dat de gemiddelde lengte, diameter of dichtheid van de vezels afneemt;

1.2.2. na een verblijf van 1 uur in een oven op een temperatuur van 650 ± 5 °C moet tenminste 98 % van het materiaal worden tegengehouden in een zeef met een nominale maaswijdte van 250 µm die voldoet aan ISO-norm 3310/1:1990 bij tests overeenkomstig ISO-norm 2559:2000;

1.2.3. het gewichtsverlies van het materiaal mag niet meer bedragen dan 10,5 % nadat het 24 uur lang bij 90 ± 5 C is ondergedompeld in een synthetisch condensaat van de volgende samenstelling ([1]):

1 N broomwaterstofzuur (HBr): 10 ml,

1 N zwafelzuur (H_2SO_4): 10 ml, 10 ml,

gedestilleerd water tot 1 000 ml.

1.3. Voordat het systeem wordt getest overeenkomstig bijlage 3, moet het in een voor gebruik op de weg normale toestand worden gebracht met een van de volgende conditioneringsmethoden:

1.3.1. Conditionering door continu gebruik op de weg

1.3.1.1. Naargelang de motorfietsklasse is de tijdens de conditionering af te leggen minimumafstand de volgende:

Motorfietsklasse volgens de verhouding vermogen/massa (*PMR*)	Afstand (km)
Klasse I ≤ 25	4 000
Klasse II > 25 ≤ 50	6 000
Klasse III > 50	8 000

1.3.1.2. 50 ± 10 % van deze conditioneringscyclus wordt gereden in stadsverkeer, terwijl de resterende afstand wordt gereden in de vorm van verplaatsingen bij hoge snelheid. De continue wegcyclus mag door een overeenkomstig testbaanprogramma worden vervangen.

1.3.1.3. De twee snelheidsregimes moeten ten minste zesmaal worden afgewisseld.

1.3.1.4. Het volledige testprogramma moet minstens tien pauzen van ten minste drie uur omvatten om de effecten van afkoeling en condensatie te reproduceren.

([1]) Het materiaal moet vóór de weging worden gewassen met gedestilleerd water en één uur lang bij 105 °C worden gedroogd.

1.3.2. Conditionering door pulsering

1.3.2.1. Het uitlaatsysteem of de onderdelen ervan moeten op de motorfiets of op de motor worden gemonteerd. In het eerste geval moet de motorfiets op een testbank worden geplaatst.

De testapparatuur, waarvan in figuur 1 een gedetailleerd schema wordt getoond, wordt op de uitlaatopening van het uitlaatsysteem aangesloten. Andere apparatuur die gelijkwaardige resultaten oplevert, wordt aanvaard.

1.3.2.2. De testapparatuur moet zo worden afgesteld dat de uitlaatgasstroom door een snelsluitklep 2 500 maal afwisselend wordt onderbroken en weer doorgelaten.

1.3.2.3. De klep moet opengaan wanneer de uitlaatgastegendruk, gemeten op minstens 100 mm voorbij de inlaatflens, een waarde tussen 35 en 40 kPa bereikt. Kan die waarde vanwege de kenmerken van de motor niet worden bereikt, dan moet de klep opengaan wanneer de gastegendruk een waarde haalt die gelijk is aan 90 % van de maximale waarde die kan worden gemeten voordat de motor stilvalt. Zij moet weer sluiten wanneer deze druk niet meer dan 10 % verschilt van de gestabiliseerde waarde met de klep open.

1.3.2.4. De tijdvertragingsschakelaar moet op de afvoertijd van de uitlaatgassen worden afgesteld overeenkomstig punt 1.3.2.3.

1.3.2.5. Het motortoerental moet 75 % van het nominale motortoerental (*S*) bedragen.

1.3.2.6. Het door de vermogenstestbank aangegeven vermogen moet 50 % bedragen van het volgasvermogen, gemeten bij 75 % van het nominale motortoerental (*S*).

1.3.2.7. Eventuele afvoergaten moeten tijdens de test worden afgesloten.

1.3.2.8. De volledige test mag niet meer dan 48 uur duren. Zo nodig moet om het uur een afkoelingsperiode worden ingelast.

1.3.3. Conditionering op een testbank

1.3.3.1. Het uitlaatsysteem moet worden aangesloten op een motor die representatief is voor het type waarmee de motorfiets is uitgerust waarvoor het systeem is ontworpen. Het geheel moet dan op een testbank worden gemonteerd.

1.3.3.2. De conditionering bestaat uit een vast aantal testcycli voor elke motorfietsklasse waarvoor het uitlaatsysteem is ontworpen. Het aantal cycli voor elke motorfietsklasse bedraagt:

Motorfietsklasse volgens de verhouding vermogen/massa (*PMR*)	Aantal cycli
Klasse I ≤ 25	6
Klasse II > 25 ≤ 50	9
Klasse III > 50	12

1.3.3.3. Om de effecten van afkoeling en condensatie te reproduceren, moet na elke testbankcyclus een pauze van ten minste zes uur volgen.

1.3.3.4. Elke testbankcyclus bestaat uit zes fasen. De motoromstandigheden voor en de duur van elke fase zijn:

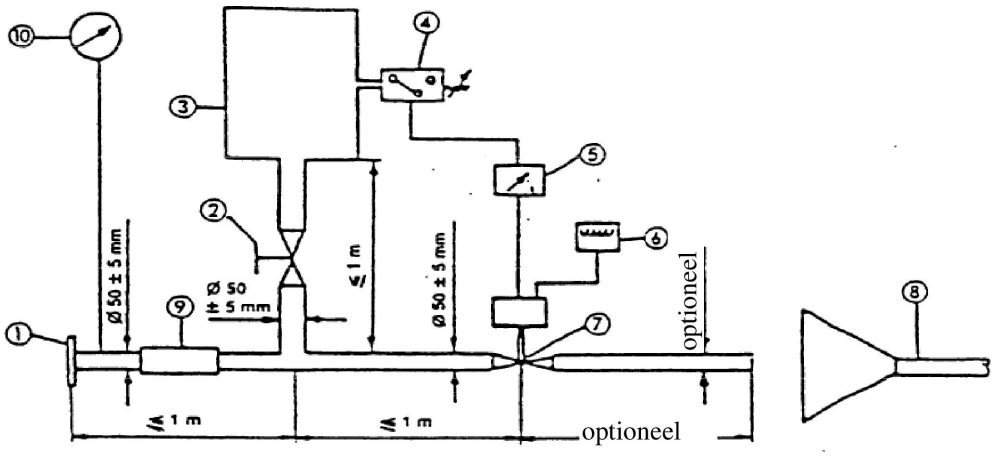
Fase	Omstandigheden	Duur van de fase in minuten	
		PMR ≤ 50	*PMR* > 50
1	Stationair draaien	6	6
2	25 % belasting bij 75 % van *S*	40	50
3	50 % belasting bij 75 % van *S*	40	50
4	100 % belasting bij 75 % van *S*	30	10
5	50 % belasting bij 100 % van *S*	12	12
6	25 % belasting bij 100 % van *S*	22	22
	Totale tijd	2,5 uur	2,5 uur

1.3.3.5. Tijdens deze conditioneringsprocedure mogen op verzoek van de fabrikant de motor en de geluiddemper worden gekoeld, zodat de temperatuur die op een niet meer dan 100 mm van de uitlaatgasopening verwijderd punt wordt geregistreerd, niet hoger is dan de temperatuur die wordt gemeten wanneer de motorfiets 110 km/h of 75 % van *S* in de hoogste versnelling rijdt. Het motortoerental en/of de snelheid van de motorfiets wordt/worden tot op ± 3 % nauwkeurig bepaald.

1.4. De uitlaatgassen komen niet met vezelmateriaal in aanraking en het vezelmateriaal wordt niet beïnvloed door drukverschillen.

Figuur 1

Testapparatuur voor conditionering door pulsering



Opmerkingen:

1. Inlaatflens of -bus voor aansluiting op de achterkant van het testuitlaatsysteem.

2. Handbediende regelklep.

3. Compensatievat met een maximuminhoud van 40 liter en een vultijd van ten minste één seconde

4. Drukschakelaar met een werkingsbereik van 5 tot 250 kPa.

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 400 kPa. De responstijd (voor zowel openen als sluiten) mag niet meer dan 0,5 seconden bedragen.

8. Afvoer van het uitlaatgas.

9. Flexibele leiding.

10. Manometer.

BIJLAGE 6

Maximumgrenswaarden voor de geluidsniveaus

Categorie	Verhouding vermogen/massa (*PMR*)	Grenswaarde voor L_{urban} in dB(A)
Eerste categorie	$PMR \leq 25$	73
Tweede categorie	$25 < PMR \leq 50$	74
Derde categorie	$PMR > 50$	77

BIJLAGE 7

Aanvullende bepalingen inzake geluidsemissie onder reële rijomstandigheden (Real Driving Additional Sound Emission Provisions — RD-ASEP)

1. Toepassingsgebied

1.1. Deze bijlage is van toepassing op voertuigen van categorie L_3 met *PMR* > 50.

2. Aanvullende voorschriften inzake geluidsemissie

2.1. Meetinstrumenten

De voorschriften voor de meetapparatuur zijn dezelfde als die in punt 1.1 van bijlage 3 voor de tests van de rijdende motorfiets.

2.2. Akoestische omgeving, meteorologische omstandigheden en achtergrondgeluid

De voorschriften met betrekking tot de akoestische omgeving, de meteorologische omstandigheden en het achtergrondgeluid zijn dezelfde als die in punt 1.2 van bijlage 3 voor de tests van de rijdende motorfiets.

2.3. Microfoonposities en staat van het voertuig

De voorschriften met betrekking tot de microfoonposities en de staat van het voertuig zijn dezelfde als die in de punten 1.3.1 en 1.3.2 van bijlage 3 voor de tests van de rijdende motorfiets.

2.4. Algemene bedrijfsomstandigheden

De algemene bedrijfsomstandigheden zijn dezelfde als die in punt 1.3.3.1 van bijlage 3 voor de tests van de rijdende motorfiets.

2.5. RD-ASEP-controlebereik

De voorschriften van deze bijlage gelden voor elk gebruik van het voertuig met de volgende beperkingen:

a) $v_{AA'}$ moet ten minste 10 km/u bedragen

b) $v_{BB'}$ mag niet meer bedragen dan 80 km/u voor voertuigen met *PMR* ≤ 150
$v_{BB'}$ mag niet meer bedragen dan 100 km/u voor voertuigen met *PMR* > 150

c) $n_{AA'}$ moet gelijk zijn aan of groter zijn dan $n_{AA',min}$

$$n_{AA',min} = 0{,}1 * (S - n_{idle}) + n_{idle}$$

d) $n_{BB'}$ moet gelijk zijn aan of kleiner zijn dan $n_{BB',max}$

Voor voertuigen die in vergrendelde versnellingen worden getest: $n_{BB',max} = 0{,}8 \times S$

Voor voertuigen die in onvergrendelde overbrengingsverhoudingen worden getest: $n_{BB',max} = S$

De waarden voor het RD-ASEP-controlebereik moeten als absolute waarden worden beschouwd en mogen niet worden verhoogd of verlaagd door toevoeging of aftrekking van de tolerantie zoals aangegeven in punt 2.8 van deze bijlage.

2.6. RD-ASEP-grenswaarden

Het tijdens de passage van de motorfiets over de testbaan geregistreerde maximumgeluidsniveau mag niet hoger zijn dan:

voor $n_{PP'} < n_{wot,(i)}$

$$L_{wot,(i)} + (1 * (n_{PP'} - n_{wot,(i)}) / 1\,000) + 3$$

en voor $n_{PP'} \geq n_{wot,(i)}$

$$min\{\begin{matrix} L_{wot,(i)} + \left(5 * \left(n_{PP'} - n_{wot,(i)}\right) / 1000\right) + 3 \\ L_{wot,(i)} + \left(4 + (n_{BB',max} - n_{AA',min}) / 1000\right) * \ln\left((n_{PP'} + n_{adj}) / n_{wot,(i)}\right) + 6 \end{matrix}$$

$$n_{adj}: \; min\{\begin{matrix} \hat{e}\left((S - n_{idle}) / \left(n_{BB',max} - n_{wot,(i)}\right)\right) \\ 250 \end{matrix}$$

waarbij $L_{wot,(i)}$ en $n_{PP'}$ dezelfde betekenis hebben als in punt 1 van bijlage 3 en $n_{wot,(i)}$ het motortoerental aangeeft op het ogenblik dat de voorkant van het voertuig lijn PP' passeert. De index (i) verwijst naar de gebruikte versnelling, $n_{AA',min}$ is het motortoerental zoals gedefinieerd in punt 2.5, c), van deze bijlage en $n_{BB',max}$ is het motortoerental zoals gedefinieerd in punt 2.5, d), van deze bijlage.

Als de tests overeenkomstig bijlage 3 bij dit reglement en de RD-ASEP-tests direct opeenvolgend met hetzelfde voertuig worden uitgevoerd, mogen de waarden voor $L_{wot(i)}$ en $n_{wot(i)}$ van de test van bijlage 3 worden gebruikt, indien de typegoedkeuringsinstantie daarmee instemt. In andere gevallen, indien de naleving van deze grenswaarden wordt gecontroleerd, moeten de waarden voor $L_{wot(i)}$ en $n_{wot(i)}$ opnieuw worden bepaald met metingen zoals vastgesteld in punt 1 van bijlage 3, waarbij evenwel dezelfde versnelling (i), dezelfde door de gebruiker selecteerbare rijmodus en dezelfde preacceleratieafstand worden gebruikt als tijdens de typegoedkeuring.

2.7. Faciliteiten

Vanwege de beperkingen van de testfaciliteiten en met betrekking tot de veiligheid kunnen niet alle testomstandigheden veilig op elke testfaciliteit worden gerealiseerd.

Niettegenstaande deze beperkingen moet de typegoedkeuring op deze testfaciliteiten worden verleend, maar het voertuig moet daarbij wel aan alle voorschriften van deze bijlage 7 voldoen. In die gevallen moet de voertuigfabrikant tot tevredenheid van de bij de typegoedkeuring aanwezige instantie uitleggen dat het voertuig voldoet aan de voorschriften die vanwege de beperkingen van de testfaciliteit niet konden worden getest.

2.8. Toleranties

Voor tests volgens de punten 3.2.2, b), en 3.3 van deze bijlage is een tolerantie van ± 5 km/h van toepassing, waarbij de in punt 2.5 vastgestelde grenswaarden voor het RD-ASEP-controlebereik evenwel niet mogen worden overschreden.

Voorbeelden voor punt 3.2.2, b), van deze bijlage:

— gevraagde $v_{BB'}$=95 km/h → geldige $v_{BB'}$= 90-100 km/h

— gevraagde $v_{BB'}$=100 km/h → geldige $v_{BB'}$= 95-100 km/h

Voorbeelden van punt 3.3 van deze bijlage:

— gevraagde v_{test}=10 km/h → geldige $v_{AA'}$= 10-15 km/h

— gevraagde v_{test}=15 km/h → geldige $v_{AA'}$= 10-20 km/h

— gevraagde v_{test}=75 km/h → geldige $v_{AA'}$= 70-80 km/h

— gevraagde v_{test}=95 km/h → geldige $v_{AA'}$= 90-100 km/h

— gevraagde v_{test}=100 km/h → geldige $v_{AA'}$= 95-100 km/h

3. Tests van de naleving van de voorschriften met metingen ([1])

3,1. Algemeen

Zowel de typegoedkeuringsinstantie als de technische dienst moet tests eisen om te controleren of de motorfiets voldoet aan de voorschriften van punt 2 van deze bijlage. Om onnodig werk te vermijden, worden de tests beperkt tot de in punt 3.2 van deze bijlage gedefinieerde referentiepunten en de aanvullende bedrijfsomstandigheden zoals gedefinieerd in punt 3.3 van deze bijlage per versnelling.

Voor voertuigen met handgeschakelde transmissie wordt het totale aantal bedrijfsomstandigheden dat overeenkomstig punt 3.3 van deze bijlage moet worden getest, gedefinieerd als het aantal versnellingen van het voertuig vermenigvuldigd met 3 en verminderd met de bedrijfsomstandigheden die werden toegepast voor de tests overeenkomstig punt 3.2 van deze bijlage en om L_{urb} te bepalen overeenkomstig bijlage 3.

Voor voertuigen met variabele overbrengingsverhoudingen of automatische transmissie met onvergrendelbare overbrengingsverhoudingen wordt het totale aantal bedrijfsomstandigheden dat overeenkomstig punt 3.3 van deze bijlage moet worden getest, verminderd met de bedrijfsomstandigheden die werden toegepast voor de tests overeenkomstig punt 3.2 van deze bijlage en om L_{urb} te bepalen overeenkomstig bijlage 3.

Onverminderd het bovenstaande moeten ten minste drie bedrijfsomstandigheden overeenkomstig punt 3.3 van deze bijlage worden getest.

3.2. RD-ASEP-referentietestomstandigheden

3.2.1. Testprocedure

Wanneer de voorkant van het voertuig lijn AA' bereikt, moet de gashendel volledig worden opengedraaid en zo blijven totdat de achterkant van het voertuig lijn BB' bereikt. Dan moet de gashendel zo snel mogelijk worden losgelaten zodat de motor weer stationair draait. Preacceleratie mag worden toegepast als de acceleratie pas na lijn AA' plaatsvindt. De plaats waarop de acceleratie begint, moet worden gerapporteerd.

3.2.2. Testsnelheid en keuze van de versnelling

Het voertuig moet worden getest onder elk van de volgende bedrijfsomstandigheden:

a) $v_{PP'}$ = 50 km/u
De gekozen versnelling (i) en de preacceleratieconditie moeten dezelfde zijn als bij de oorspronkelijke typegoedkeuringstest van bijlage 3 bij dit reglement;

b) $v_{BB'}$ stemt overeen met $n_{BB'} = n_{BB',max}$ zoals gedefinieerd in punt 2.5, d)
$v_{BB'}$ mag de in punt 2.5, b), van deze bijlage gespecificeerde waarden niet overschrijden.

De tweede versnelling moet worden gekozen. Als de derde versnelling voldoet aan de voorschriften van $n_{BB'}$ en $v_{BB'}$, moet die versnelling worden gekozen. Als de vierde versnelling voldoet aan de voorschriften van $n_{BB'}$ en $v_{BB'}$, moet die versnelling worden gekozen. Als de vijfde versnelling voldoet aan de voorschriften van $n_{BB'}$ en $v_{BB'}$, moet die versnelling worden gekozen. Als de zesde versnelling voldoet aan de voorschriften van $n_{BB'}$ en $v_{BB'}$, moet die versnelling worden gekozen.

Indien de voertuigsnelheid op lijn BB' in de tweede versnelling onder bovengenoemde voorwaarde voor $n_{BB'}$ hoger zou zijn dan de in punt 2.5 van deze bijlage gespecificeerde waarde voor $v_{BB'}$, moet de test in de tweede versnelling worden uitgevoerd en moet in plaats daarvan de in punt 2.5 van deze bijlage gespecificeerde maximumsnelheid van het voertuig op lijn BB' worden bereikt.

Indien zich tijdens de test ongebruikelijke rijomstandigheden voordoen (zoals kennelijk slippen bij gasgeven of het voorwiel dat loskomt van de grond), moet de test in de eerstvolgende hogere versnelling worden uitgevoerd en moet de in punt 2.5 van deze bijlage gespecificeerde maximumsnelheid van het voertuig op lijn BB' worden bereikt.

([1]) Aanbevolen wordt dat de bestuurder die de tests uitvoert, zich vertrouwd maakt met de rijeigenschappen van het testvoertuig voordat hij de tests uitvoert.

3.2.3. Gegevensverwerking en -rapportage

De voorschriften van punt 1.4 van bijlage 3 zijn van toepassing.

Voorts moeten de bij AA', BB' en PP' in min^{-1} gemeten toerentalwaarden op het dichtstbijzijnde gehele getal worden afgerond voor verdere berekeningen. Voor een bepaalde testvoorwaarde moet van de drie motortoerentallen het rekenkundig gemiddelde worden berekend.

De uiteindelijke geluidsdrukniveaus voor de volgasacceleratie mogen de in punt 2.6 vastgestelde grenswaarden niet overschrijden.

3.3. Aanvullende bedrijfsomstandigheden

3.3.1. Testprocedure

Het voertuig nadert lijn AA' met constante snelheid of bij versnelling of vertraging, afhankelijk van de bediening van de gashendel waarom wordt gevraagd door de voor de uitvoering van de goedkeuringstests verantwoordelijke technische dienst in overleg met de typegoedkeuringsinstanties.

De naderingssnelheid moet zo worden gekozen dat het voertuig een voorgeschreven testsnelheid v_{test} bereikt wanneer de voorkant lijn AA' passeert.

Wanneer de voorkant van het voertuig lijn AA' passeert, moet de gashendel zo snel mogelijk worden geschakeld naar een stand (gedeeltelijk opengedraaid gas, volgas of handhaving van de huidige stand van de gashendel) die door de voor de uitvoering van de goedkeuringstests verantwoordelijke technische dienst wordt bepaald en moet deze in deze stand worden gehouden totdat de achterkant van het voertuig lijn BB' passeert.

Wanneer de achterkant van het voertuig lijn BB' passeert moet de gashendel zo snel mogelijk worden losgelaten zodat de motor weer stationair draait.

De stand van de gashendel tussen de lijnen AA' en BB' mag geen vertraging van het voertuig tot gevolg hebben. Er is sprake van een vertraging wanneer:

— $v_{PP'} < v_{AA'} - 5$ km/h, of

— $v_{BB'} < v_{AA'} - 5$ km/h, of

— $v_{BB'} < v_{PP'} - 5$ km/h.

3.3.2. Testsnelheid, keuze van versnelling en modus en bediening van de gashendel

De voorwaarden van dit punt worden vastgesteld door de voor de uitvoering van de goedkeuringstests verantwoordelijke technische dienst.

Ter ondersteuning van de vaststelling van de voorwaarden moet de documentatie van de fabrikant aan de technische dienst die verantwoordelijk is voor de uitvoering van de goedkeuringstests worden verstrekt. De voor de uitvoering van de goedkeuringstests verantwoordelijke technische dienst kan verzoeken om voorafgaande tests van het voertuig.

De testsnelheid v_{test} mag eender welke snelheid zijn binnen het RD-ASEP-controlebereik zoals gedefinieerd in punt 2.5 van deze bijlage. Het voertuig mag worden getest in elk van de beschikbare versnellingen, met inbegrip van de eerste versnelling.

Binnen het totale aantal aanvullende bedrijfsomstandigheden zoals gedefinieerd in punt 3.1 van deze bijlage mag het voertuig worden getest in elk van de beschikbare door de gebruiker selecteerbare softwareprogramma's of -modi.

De bediening van de gashendel moet overeenstemmen met punt 3.3.1.

De bediening van de gashendel vóór lijn AA' en tussen de lijnen AA' en BB' moet zodanig worden gedefinieerd en beschreven dat deze kan worden uitgevoerd door een bekwame bestuurder die zich vertrouwd heeft gemaakt met de rijeigenschappen van het testvoertuig en dat de correcte uitvoering kan worden beoordeeld op basis van observatie zonder dat technische uitrusting op het voertuig of op het testterrein noodzakelijk is, met uitzondering van de uitrusting die vereist is voor de tests overeenkomstig bijlage 3.

Indien de gevraagde bedrijfsomstandigheden leiden tot een rijomstandigheid die zich naar verwachting niet zal voordoen wanneer het voertuig in het reëel verkeer wordt gebruikt (bv. het voorwiel dat loskomt van de grond, slippen van het wiel bij gasgeven, de ketting die klappert, de motor die schokt), moet die testrun buiten beschouwing worden gelaten en moet een test bij andere bedrijfsomstandigheden worden uitgevoerd.

3.3.3. Gegevensverwerking en -rapportage

3.3.3.1. Voor elke microfoonpositie moet het bij de passage van het voertuig tussen AA' en wanneer de achterkant van het voertuig BB' + 20 m passeert (zie bijlage 4, figuur 1) aangegeven maximale A-gewogen geluidsdrukniveau *L* met 1 dB(A) worden verminderd om met meetonnauwkeurigheden rekening te houden en op één cijfer achter de komma (bv. XX,X) worden afgerond ([2]).

Indien een geluidspiek wordt geconstateerd die het algemene geluidsdrukniveau duidelijk overschrijdt, moet de meting buiten beschouwing worden gelaten, en moet de test worden herhaald onder dezelfde bedrijfsomstandigheden.

3.3.3.2. Verwerking van de geluidsdrukmetingen en berekening van de definitieve testresultaten

$$L_{ASEP} = MAX\ (L_{ASEP,left}\ ;\ L_{ASEP,right})$$

waarbij de index “left”, “right” verwijst naar de positie van de microfoon (links of rechts).

3.3.3.3. De bij AA', BB' en PP' in min^{-1} gemeten toerentalwaarden worden op het dichtstbijzijnde gehele getal afgerond voor verdere berekeningen.

3.3.3.4. De uiteindelijke geluidsdrukniveaus voor de aanvullende bedrijfsomstandigheden mogen de in punt 2.6 van deze bijlage vastgestelde grenswaarden niet overschrijden.

([2]) Het geluidsdrukniveau *L* wordt bepaald met één enkele testrit.

BIJLAGE 8

Verklaring van naleving van de aanvullende bepalingen inzake geluidsemissie (ASEP)

(Maximumformaat: A4 (210 × 297 mm))

…… (Naam van de fabrikant) verklaart dat voertuigen van dit type ……(type wat de geluidsemissie betreft overeenkomstig Reglement nr. 41) voldoen aan de voorschriften van punt 6.3 van Reglement nr. 41.

…… (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 gemachtigde vertegenwoordiger: ……

Handtekening van de gemachtigde vertegenwoordiger: ……